DOI: 10.21608/pssrj.2022.49204.1090

استخدام العلاج بالموسيقى لتحسين الوعي الصوتي للأطفال ذوي متلازمة أعراض داون

Using Music Therapy to Enhance Phonological Awareness among Children with Down Syndrome

[١]شريف علي حمدي؛ [٢]سمر عادل عبدالله محمد

[١]قسم العلوم الموسيقية التربوية – كلية التربية الموسيقية– جامعة حلوان.

[٢]قسم التربية الموسيقية – كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق.

استخدام العلاج بالموسيقى لتحسين الوعي الصوتي للأطفال ذوي متلازمة أعراض داون

[1]شريف علي حمدي؛ [2]سمر عادل عبدالله محمد
[1]قسم العلوم الموسيقية التربوية – كلية التربية الموسيقية– جامعة حلوان.
[2]قسم التربية الموسيقية – كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق.

مستخلص

تعد متلازمة أعراض داون أحد أنماط الإعاقة العقلية، ويعاني الأطفال خلالها من قصور في وعيهم الصوتي يعرضهم للعديد من المشكلات التي يمكن أن تحد الموسيقى منها بدرجة كبيرة . وتهدف هذه الدراسة إلى تحسين الوعي الصوتي ومهاراته للأطفال ذوي متلازمة أعراض داون من خلال إعداد وتطبيق برنامج للعلاج بالموسيقى، واختبار فعالية هذا البرنامج في تحقيق أهدافه، ومدى استمرار أثره بعد انتهائه وخلال فترة المتابعة . وضمت العينة ١٤طفلاً من ذوي متلازمة أعراض داون من المترددين على جمعية التأهيل الاجتماعي للمعوقين بالزقازيق لتلقي الخدمة تتراوح أعمارهم بين ٧– ٩ سنوات تم توزيعهم على مجموعتين متساويتين ومتكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة . وتم استخدام المنهج التجريبي إلى جانب الصورة الخامسة من مقياس ستانفورد– بينيه للذكاء، ومقياس الوعي الصوتي للأطفال، وبرنامج العلاج بالموسيقى (إعداد الباحثان) . وأسفرت النتائج عن فعالية برنامج العلاج بالموسيقى المستخدم في تحسين الوعي الصوتي للأطفال ذوي متلازمة داون . وانتهت الدراسة إلى إمكانية استخدام الموسيقى بمكوناتها المختلفة في تعديل سلوك هؤلاء الأطفال بشكل عام نظراً لأهميتها في هذا الجانب .

الكلمات المفتاحية: متلازمة أعراض داون– الوعي الصوتي أو الفونولوجي– العلاج بالموسيقى .

Using Music Therapy to Enhance Phonological Awareness among Children with Down Syndrome

[1]Sherif Ali Hamdy; [2] Samar Adel Abdullah Muhammad
[1]Department of Educational Musical Sciences - Faculty of Music Education - Helwan University.
[2]Department of Music Education - Faculty of Specific Education - Zagazig University.

Abstract

Children with Down syndrome have phonological awareness deficits that might be reduced by music therapy. This study aimed at enhancing phonological awareness among children with Down syndrome by developing and administering a music therapy program, examining its effectiveness, and effect transfer after administration and throughout the follow- up period. Participants were 14, 7- 9 year- old- children with Down syndrome from Zagazig divided into two equal and matched groups; experimental and control ones. Experimental method was used, and tools administered were Stanford- Binet intelligence test, phonological awareness scale for children, and music therapy program developed by the authors. Results revealed the effectiveness of music therapy on enhancing phonological awareness among children with Down syndrome. It was concluded that music and its various components could be used for behavior modification among those children.

Keywords:

Phonological awareness, Down syndrome, music therapy.

مقدمــة

تعد متلازمة أعراض داون كما يشير عادل عبدالله محمد (٢٠٠٥) أحد أنماط الإعاقات العقلية، وكانت تعرف سابقاً بالمنغولية وهو المصطلح الذي لم يعد يستخدم . وهي تعد حالة وليست مرضاً، وتنتج في الأساس من شذوذ كروموزومي ينشأ عن خلل أو شذوذ في انقسام الخلايا سواء قبل الحمل أو بعد حدوثه، وسواء كانت تلك الخلايا أنثوية أو ذكرية وذلك لأسباب غير معروغة حتى الآن مما يؤدي إلى وجود كروموزوم إضافي في الكروموزوم رقم ٢١ على أثر ذلك فيصبح ثلاثياً بدلاً من كونه ثنائياً في الوضع الطبيعي ليصبح بذلك عدد الكروموزومات في الخلية الواحدة ٤٧ بدلاً من ٤٦، وتعرف هذه الحالة بالخلل الكروموزومي في الكروموزوم رقم ٢١ (Trisomy 21)، وتبلغ نسبة انتشارها ١: ٨٠٠ حالة ولادة .

ومن أكثر الآثار التي تترتب على هذه الحالة وفق ما يراه تشابمان وهيسكيت (٢٠٠٠) Chapman& Hesketh حدوث قصور في الأداء الوظيفي العقلي تقل معه نسبة ذكاء الطفل لتصبح في حدود الإعاقة الفكرية البسيطة أو المتوسطة، وبطء في معدل أو سرعة نموه في جوانبه المختلفة من الناحيتين الكمية والكيفية . ويعد تتابع الأصوات والكلمات كما يشير ويلي– سميث وآخرون (٢٠٠٦) .Wyllie-Smith et al أمراً صعباً بالنسبة للكثيرين منهم وهو ما يرتبط بالوعي الفونولوجي والفونيمي مما يعرضهم لمشكلات تتعلق بالنطق ووضوح اللغة فتصبح أغلب الكلمات التي ينطقون بها غير واضحة، ويكون أغلبها بلعومياً، ويعاني الكثيرون منهم من مشكلات الطلاقة اللغوية على أثر ذلك . وترى لينافالي وآخرون (٢٠١٨) Linnavalli et al. أن استخدام التدريب الموسيقي المكثف خلال برنامج العلاج بالموسيقى يؤدي إلى تحسين الوعي الصوتي، وتناول الفونيمات، والمفردات اللغوية، كما أن الاستماع إلى الموسيقى، أو القيام بالغناء يسهم في تعلم وتناول الفونيمات، واكتساب اللغة الشفوية مما يحد كثيراً من تلك المشكلات .

مشكلة البحث:

يمثل الوعي الصوتي أو الفونولوجي أحد أهم أوجه القصور التي يعاني منها الأطفال ذوو متلازمة أعراض داون مثلهم في ذلك كأقرانهم من ذوي الأنماط الأخرى للإعاقات العقلية وهو الأمر الذي يجعلهم عرضة لمشكلات خطيرة في الجوانب اللغوية، والاجتماعية، والأكاديمية بصفة خاصة حيث يعد الوعي الصوتي هو الأساس في اكتساب المهارات اللغوية من استماع، وتحدث، وقراءة، وكتابة مما يجعله هو الدعامة الأساسية لإدراك الأصوات، وفهمها، واكتسابها فضلاً عن المفردات اللغوية، واللغة والتخاطب، كما أنه هو الأساس في تعلم الطفل القراءة، والتهجي، ومن بعدها الكتابة وهو ما يجعله مسئولاً إلى حد كبير عن الأداء الأكاديمي. ويعد القصور فيه من أهم أسباب إعاقة تواصلهم الاجتماعي، وتعثرهم الأكاديمي اللاحق.

ولما كان من الممكن تحسين الوعي الصوتي لهؤلاء الأطفال وما يتضمنه من مهارات بما يحد كثيراً من الآثار السلبية التي تترتب على أوجه القصور التي يخبرونها، ويساعدهم على التواصل، وعلى الأداء الأكاديمي اللاحق، وكان من الممكن أن تؤدي الموسيقى دوراً مهماً في تحسين الوعي الصوتي من جانبهم فقد تم إعداد برنامج موسيقي لتحقيق ذلك الغرض حتى يمكن مساعدتهم على الاندماج مع الآخرين حيث عادة ما يمكننا من خلال هذا الأسلوب مساعدتهم على إدراك الأصوات، والوعي الصوتي، والوعي الفونيمي كأعلى مستوى للوعي الصوتي، ومن ثم إكتساب اللغة، وفهمها (Linnavalli et al., 2018) من خلال تحديد المقاطع، والتعرف عليها، والنطق بها فضلاً عن الوعي الفونولوجي وإدراك الفونيمات، والكلمات (Du& Zatorre, 2017)، وتحسن مهارات الوعي الصوتي من جانبهم، ومستويات الأداء فيما يتعلق باللغة والكلام (Moritz et al., 2013) مما يؤدي إلى تحسن مهارات التواصل اللفظي وغير اللفظي (Degé& Schwarzer, 2011). وعلى ذلك تتمثل مشكلة هذه الدراسة في سؤال رئيسي مؤداه: " ما فعالية استخدام برنامج للعلاج بالموسيقى في تحسين الوعي الصوتي أو الفونولوجي للأطفال ذوي متلازمة أعراض داون؟".

أهداف البحث

تهدف هذه الدراسة إلى تحسين مستوى الوعي الصوتي أو الفونولوجي ومهاراته للأطفال ذوي متلازمة أعراض داون من خلال إعداد وتطبيق برنامج للعلاج بالموسيقى، واختبار فعاليته في تحقيق أهدافه، ومدى استمرار أثره بعد انتهائه وخلال فترة المتابعة.

أهمية البحث

ترجع أهمية هذه الدراسة نظرياً وتطبيقياً إلى النقاط التالية:

١- أن الوعي الفونولوجي يعد هو الأساس في تعلم الطفل القراءة، ومن بعدها الكتابة، وبالتالي يعد القصور فيه من أهم أسباب التعثر الأكاديمي اللاحق للأطفال، وعزلتهم الاجتماعية.

٢- يعاني الأطفال ذوو متلازمة أعراض داون كأقرانهم من ذوي الإعاقات العقلية من قصور في الوعي الفونولوجي يؤدي بهم إلى المشكلات اللغوية، والاجتماعية، والأكاديمية.

٣- يرى شميت- بيترز (٢٠٠٠) Schmidt-Peters أن العلاج بالموسيقى هو الاستخدام المنظم والمنضبط للموسيقى لتعليم، وتدريب، وعلاج، وتأهيل الأطفال ذوي الإعاقات.

٤- ترى لينافالي وآخرون (٢٠١٨).Linnavalli et al أن استخدام التدريب الموسيقي المكثف مع الأطفال يؤدي إلى تحسين وعيهم الصوتي، وتناولهم للفونيمات، والكلمات.

٥- يمكن أن تسهم هذه الدراسة إلى جانب الدراسات السابقة الأجنبية والعربية في نفس الموضوع في إرساء قاعدة علمية موسيقية تربوية متميزة تسهم في الارتقاء بذوي متلازمة أعراض داون بصفة خاصة، وتنطلق منها دراسات مستقبلية أخرى.

٦- ندرة الدراسات التي تم إجراؤها في البيئة العربية في هذا الإطار والتي تناولت هذا الموضوع لدى أولئك الأطفال .

مصطلحات البحث:

- متلازمة أعراض داون Down syndrome

يرى ماتيز (٢٠٠٢) Mattheis أنها حالة جينية تنتج عن حدوث خلل أو شذوذ كروموزومي حيث تتضمن كروموزوماً إضافياً في تلك الخلايا التي يتألف الجسم منها وذلك لأسباب غير معروفة حتى الآن، وتمثل أحد الاضطرابات النمائية للأطفال . ويترتب عليها قصور في نسبة الذكاء، والأداء الوظيفي العقلي، وكل جوانب النمو تقريباً ومن بينها الجانب اللغوي .

- الوعي الصوتي أو الفونولوجي Phonological awareness

يعرف بارتون- هولسي (٢٠١٦) Barton- Hulsey الوعي الصوتي بأنه مهارة عامة تعني وضع الأصوات معاً لتكوين الكلمات، وتعني وعي الطفل بالتركيب الصوتي للغة، وتتضمن سماع وتحديد وتناول وحدات اللغة الشفوية التي تمثل أجزاء منها كالكلمات، والمقاطع، وبدايات الكلمات، ونهاياتها، وتناول الفونيمات (الأصوات) التي تشكل الكلمة كأصوات محددة إذ يمثل الفونيم أصغر وحدة صوتية تدخل في تشكيل اللغة المنطوقة، ويجمع الفونيمات معاً تتكون المقاطع والكلمات .

- العلاج بالموسيقى: music therapy

يعد العلاج بالموسيقى كما تعرفه الجمعية الأسترالية للعلاج بالموسيقى (٢٠١٧) Australian Music Therapy Association هو ذلك النمط من التدخل الذي يتم خلاله استخدام الموسيقى، والتفاعلات التي تنشأ بين المعلم أو المعالج والأطفال في سبيل تعليمهم مهارات معينة يكون من شأنها أن تعدل سلوكهم، وأن تساعدهم على الاندماج مع الآخرين المحيطين بهم. وعادة ما يستخدم مع الأطفال ذوي الإعاقات بشكل عام بهدف تحسين مهاراتهم اللغوية والاجتماعية، وقدرتهم على التواصل سواء اللفظي أو غير اللفظي.

- برنامج العلاج بالموسيقى المستخدم:

هو مجموعة من الخبرات، والمواقف، والأنشطة الموسيقية التي يتم تقديمها على هيئة استماع وتذوق، وعزف، وأناشيد، وأغاني للأطفال، وألعاب موسيقية، وإيقاع حركي كي تعمل على تنمية مهارات الوعي الصوتي المختلفة. وتدخل هذه الأنشطة الموسيقية والمهام اللغوية والخبرات في إطار البرنامج الموسيقي المستخدم

الذي يتم فيه استخدام البيانو، ويتم خلاله استخدام الموسيقى كوسيط في سبيل تحسين الوعي الصوتي أو الفونولوجي للأطفال ذوي متلازمة أعراض دوان اعتماداً على ما يضمه البرنامج من عناصر أو مكونات موسيقية تسهم في حدوث هذا التحسن . ويتم تقديمها لهؤلاء الأطفال خلال فترة زمنية محددة، وتدريبهم عليها خلال عدد معين من الجلسات يتم فيها تقديم دروس معينة حتى يتمكنوا في النهاية من التقدم في مستوى وعيهم الصوتي.

محددات الدراسة

تتحدد هذه الدراسة مكانياً بجمعية التأهيل الاجتماعي للمعوقين بالزقازيق التي تم إجراء التجربة على بعض الأطفال ذوي متلازمة داون المترددين عليها لتلقي الخدمة والذين يمثلون عينة هذه الدراسة . وتتحدد زمانياً بالفترة التي استغرقها تطبيق البرنامج الموسيقي المستخدم على أفراد العينة والتي امتدت من شهر مايو حتى نهاية أغسطس ٢٠٢٠. وتتحدد منهجياً بالمنهج المتبع وهو المنهج التجريبي، والعينة التي تم إجراء الدراسة عليها والتي ضمت عدد ١٤طفلاً من ذوي متلازمة أعراض داون تتراوح أعمارهم بين ٧- ٩ سنوات تم توزيعهم على مجموعتين متساويتين ومتكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، والأدوات المستخدمة خلالها والتي ضمت مقياس ستانفورد- بينيه للذكاء- الصورة الخامسة، ومقياس الوعي الصوتي للأطفال،وبرنامج العلاج بالموسيقى (إعداد الباحثان)، والأساليب الإحصائية المتبعة لاستخلاص النتائج وهي مان- وتيني، وويلكوكسون، وقيمة Z .

الإطار النظري

أولاً: متلازمة أعراض داون

تعد متلازمة داون كمتلازمة جينية تنتج عن شذوذ كروموزومي في الكروموزوم ٢١ كما يرى بيتلز وآخرون (٢٠٠٦) .Bittles et al واحدة من أهم أنماط الإعاقات العقلية التي يصاحبها قصور في جوانب النمو المختلفة فضلاً عن حدوث مشكلات صحية تكاد تشمل كافة أجزاء الجسم وأجهزته نظراً لتركيب المخ غير العادي لديهم حيث يكون حجم النخاع وجذع المخ صغيراً قياساً بأقرانهم غير المعاقين مما يعرضهم إلى تطور نيورولوجي غير عادي يؤثر على قدراتهم العقلية في المقام الأول فيكون مستوى ذكائهم في حدود الإعاقة الفكرية البسيطة والمتوسطة . وعلى ذلك تشمل جوانب القصور مجالات نموهم المختلفة ومن بينها الجانب اللغوي. ويذهب يسيلانتي وآخرون (٢٠٠٥) .Ypsilanti et al إلى أن أهم ما يتسم به أولئك الأطفال في الجانب اللغوي أن نموهم اللغوي يتأخر كثيراً عن أقرانهم العاديين في نفس عمرهم الزمني، وتكون مفرداتهم اللغوية محدودة فلا تسعفهم في التعبير عن أنفسهم، وقد يفهموا جانباً كبيراً من الحديث يفوق ما يمكنهم أن يعبروا عنه، وتكون تراكيبهم اللغوية محدودة وغير صحيحة، وتكون الجمل المستخدمة من جانبهم قصيرة، كما

يبدون أنماطاً مختلفة من اضطرابات الكلام والنطق ذات معدل مرتفع، ويبدون قصوراً واضحاً في قدرتهم على التعبير اللغوي، ويجدون صعوبة كبيرة في استخدام اللغة التعبيرية حيث تعد أقل تطوراً لديهم من مهارات اللغة الاستقبالية. ويشير عادل عبدالله محمد (٢٠٠٥) إلى أن تتابع الأصوات والكلمات يكون أمراً صعباً بالنسبة للكثيرين منهم، وتوجد لدى بعضهم مصاعب تتعلق بوضوح اللغة والنطق، وتكون أغلب الكلمات التي ينطقون بها غير واضحة، ويكون أغلبها بلعومياً، ويعاني الكثيرون منهم من مشكلات الطلاقة اللغوية، كما أن بعضهم لا يتعلمون النطق في حين يحب بعضهم الآخر الكلام.

إلا أنهم يتسمون من الناحية الاجتماعية كما تشير نجوى يوسف (٢٠١٨).Yousif, N بميلهم إلى الاجتماعية، وإلى التعلق بالآخرين، وتطوير بعض العلاقات الحميمة معهم، وقد يميلون أحياناً إلى الانسحاب من المواقف والتفاعلات الاجتماعية، ويعانون من قصور في مهاراتهم الاجتماعية، ومن قصور مماثل في قدرتهم على التواصل مع الآخرين، ولكنهم يتصرفون بشكل جيد مع الآخرين الذين يعاملونهم معاملة حسنة، وقد يتعرضون لبعض الإعاقات النمائية مما يؤثر على سلوكهم وعلاقتهم بالآخرين، ويعانون قصوراً في كفايتهم الاجتماعية، ولا ينتبهون لما يدور حولهم من أحداث وخبرات، ويعجزون عن تحقيق التكيف مع بيئتهم أو التوافق الاجتماعي، ولا يتحملون عادات المجتمع وتقاليده. ومع ذلك فإن هذه الخصائص تيسر حدوث التعامل معهم وتطبيق برامج التدخل عليهم للحد من أوجه القصور التي يعانون منها .

ثانياً: الوعي الصوتي أو الفونولوجي للأطفال ذوي متلازمة أعراض داون

يعرف بارتون– هولسي (٢٠١٦) Barton- Hulsey الوعي الصوتي بأنه مهارة عامة تعني وعي الطفل بالتركيب الصوتي للغة، وقدرته على سماع وتحديد وتناول وحدات اللغة الشفوية التي تمثل أجزاء منها كالكلمات، والمقاطع، وبدايات الكلمات، ونهاياتها، وتناول الفونيمات (الأصوات) التي تشكل الكلمة كأصوات محددة إذ يمثل الفونيم أصغر وحدة صوتية تدخل في تشكيل اللغة المنطوقة، ويجمع الفونيمات معاً تتكون المقاطع والكلمات مثل /ذ/– /هـ/– /ب/. ويعني ذلك أنه يضم عدداً من المهارات تسهم في تمكين الطفل من القيام بالسجع الشفوي، وتحديد عدد المقاطع في الكلمة، وتحديد الكلمات التي تبدأ بنفس الصوت أو البداية الصوتية. ويرى ليمونز وفوكس (٢٠١٠) Lemons& Fuchs أن مهارة الوعي الصوتي أو الفونولوجي تعني وضع الأصوات معاً لتكوين الكلمات، وتتضمن عدداً من المهارات تتراوح بين المهارات الأساسية البسيطة والمهارات الأكثر تعقيداً، وتضم أربع مستويات من المهارات تعد أول ثلاثة منها بسيطة وهي إدراك المقاطع، syllables والسجع rhyme (الأصوات التي تنتهي بها الكلمات)، والجناس alliteration (الأصوات التي تبدأ وتنتهي بها الكلمات). أما المستوى الرابع فيضم مهارة الوعي الفونيمي ويعد هو الأكثر تعقيداً، وتتضمن مهارة الوعي الفونيمي كأعلى مستوى للوعي الفونولوجي عدة مهارات فرعية أكثر تعقيداً تضم معرفة الفونيم (الصوت

المفرد) وتناوله، وضم الفونيمات معاً blending (والتي تساعد على القراءة اللاحقة)، وتجزئة الكلمة إلى أصوات segmenting (والتي تساعد على التهجي اللاحق)، واللعب بالأصوات (حذف- إبدال- إضافة مقاطع أو أصوات والتي تساعد في تكوين كلمات جديدة)، ولذلك يجب تنمية هذه المهارات بداية من الطفولة المبكرة.

ويعاني الأطفال ذوو متلازمة داون كما يشير كنت وفوربيان (٢٠١٣) Kent& Vorpeian من قصور في وعيهم الصوتي يشمل عملية اكتساب الصوت، والقدرة على استخدام القواعد الفونولوجية لتكوين وحدات صوتية ذات معنى كالمقاطع، والكلمات، والعبارات، والجمل مما يؤدي إلى حدوث العديد من المشكلات في التعلم . ويرى كليلاند وآخرون (٢٠١٠).Cleland et al أن مشكلات واضطراب الوعي الصوتي الذي يعانيه هؤلاء الأطفال تتضمن الاستخدام غير المتسق للعمليات الفونولوجية التي تؤثر سلباً على لغتهم . كما أن ما يتعرضون له من أوجه قصور حسية، وإدراكية، وجسمية، وعقلية منفردة أو مجتمعة تؤثر سلباً على اكتسابهم للأصوات، والمفردات اللغوية، واللغة بشكل عام، وتؤدي إلى حدوث العديد من المشكلات اللغوية. ويرى سوكول وفاي (٢٠١٣) Sokol& Fey أن هذه المشكلات تعرقل نمو اللغة وتطورها، وتؤدي إلى حدوث أخطاء من جانبهم في إصدار الأنماط الصوتية. كما أن مشكلات اللغة والتحدث لديهم تعد مشكلات ثلاثية حيث تتضمن أخطاء في الاستقبال، والنطق، والصوت فيكون من شأنها أن تؤدي إلى قصور عام في اللغة من جانبهم . وقد يرجع ذلك القصور كما يرى كومين (٢٠١٢) Kumin إلى أن الكلام يتطلب إصدار أصوات، ثم ضمها معاً في سياق صوتي معين لتكوين وحدات ذات معنى تبدأ بالمقاطع وتصل إلى الجمل حتى يتمكنوا من نقل أفكارهم واحتياجاتهم للأخرين . وقد ترتبط المشكلة في تطور الأصوات من جانبهم بقدراتهم النيورولوجية المحدودة في إحداث التآزر بين أعضاء الكلام حتى يتمكنوا من إصدار كلام له معنى . ومن ثم فإنهم يعدون في حاجة ماسة إلى استخدام برامج تدخل مختلفة ومن أهمها العلاج بالموسيقى نظراً لميلهم لها وتأثيرها الكبير عليهم حتى نعمل على تحسين وعيهم الصوتي والفونيمي ومهاراته لإكسابهم اللغة في سبيل تحقيق التواصل.

ثالثاً: العلاج بالموسيقى للأطفال ذوي متلازمة أعراض داون

يرى ويجرام وآخرون (٢٠٠٢).Wigram et al أن الاتحاد الدولي للموسيقى The World Federation of Music Therapy ينظر إلى العلاج بالموسيقى على أنه يعني استخدام أي نمط من الموسيقى وبأي آلة كالموسيقى الكلاسيك، أو الجاز، أو الروك، أو الفلكلورية، وغيرها، أو استخدام الغناء، أو العزف على الآلة، أو الاستماع، أو الإيقاع الحركي كجزء من جلسات العلاج بالموسيقى على أن يتم ذلك بشكل منضبط يمكن التحكم فيه خلال جلسات العلاج مما يعمل على أن ينشأ الحوار مع الآلة من خلال استخدام الطبلة أو أي آلات أخرى، ويصدر الصوت كجانب متكامل في جلسات العلاج متضمناً النغمة، والشدة، والنمط كالفرق بين صوت آلة معينة وأخرى مما يساعد الطفل على التقليد، والتكرار، والنطق،

والتواصل . وتبسط الجمعية الأسترالية للعلاج بالموسيقى (٢٠١٧) Australian Music Therapy Association هذه الفكرة فتعرف العلاج بالموسيقى بأنه ذلك التدخل الذي يتم خلاله استخدام الموسيقى، والتفاعلات التي تنشأ بين المعالج والأطفال لتعليمهم مهارات معينة تعمل على تعديل سلوكهم، وتساعدهم على الاندماج مع الآخرين وهو ما يتم كما ترى نبيلة يوسف (١٩٩٩) من خلال تنظيم إيقاع الحركة داخل الجسم بواسطة موجات الموسيقى وإيقاعاتها سواء عن طريق الاسترخاء، أو تحقيق قدر معين من التوافق بين التنفس وسرعة النبض مما يعمل على إخراج الطاقة الزائدة من الجسم فيتخلص من كثير من مشكلاته.

ويرى شميت- بيترز (٢٠٠٠) Schmidt-Peters أن العلاج بالموسيقى هو الاستخدام المنظم والمنضبط للموسيقى في تعليم، وتدريب، وعلاج، وتأهيل الأطفال ذوي الإعاقات بوجه عام وفي مقدمتها الإعاقات العقلية التي تمثل متلازمة داون أحد أنماطها. ومما يساعدنا على ذلك أن الأطفال ذوي متلازمة داون يبدون كما ترى دوروثيا بينار (٢٠١٢) Pienaar استجابات نوعية للموسيقى بحيث يقبلون عليها بشكل غير عادي، كما أن لديهم القدرة على أن يكونوا جزءاً من المجموعة التي تقدم الموسيقى . وكذلك توجد علاقة قوية بين الموسيقى واللغة بحيث نجد أن الإيقاع والصوت يمثلان عناصر أولية في كل من التحدث والموسيقى، وقد تتكامل كل عناصر الموسيقى في برنامج اللغة والحديث . وربما يرجع ذلك إلى أن الموسيقى والتحدث يشتركان في نفس المصادر العصبية أو النيورولوجية مما يجعل العناصر الموسيقية التي تضم الصوت، والإيقاع، واللحن، والهارموني تتداخل مع العناصر اللغوية التي تضم نغمة الصوت، وارتفاعه، ومدة استدامته، وتوقفه . ولا يتضمن التواصل التحدث فحسب، ولكنه يتضمن أيضاً الإشارات، والتعبيرات الوجهية، والتواصل البصري، ولغة الجسم، ومستوى شدة الصوت . كما يتضمن التواصل رسائل يتم إرسالها من جانب، واستقبالها من جانب آخر بحيث يتمكن المشاركون فيه من فهم المعنى الصريح والضمني لتلك الرسائل. ويعمل العلاج بالموسيقى على تدعيم كل من التواصل والعلاقات الاجتماعية التي تنشأ من جرائه حيث تعد الموسيقى أسلوباً بديلاً للتواصل لمن يعانون من قصور في لغتهم التعبيرية . وإلى جانب ذلك يمكن استخدام الموسيقى كوسيلة للتعزيز كما استخدمها أصحاب المنحى السلوكي بما يسهم في تعديل السلوك . ويضم العلاج أداء الموسيقى والإستماع إليها، وقد تم تطوير هذا الاتجاه في الأساس للأطفال ذوي الإعاقات وخاصة الإعاقات النمائية التي تعد متلازمة داون أحد أنماطها. ويشير شميت- بيترز (٢٠٠٠) Schmidt-Peters إلى أن الموسيقى تعمل على تنشيط وتحسين الوعي الحسي، والانتباه السمعي، والإدراك، والتمييز، والذاكرة وهي العوامل التي لها تأثير واضح على الوعي الفونولوجي. كما أن التقليد، وتكرار الأصوات، والكلمات، والإيقاع كعناصر مهمة لكل من اللغة والتحدث من ناحية وللموسيقى من ناحية أخرى يتم تحسينها هي الأخرى

فيتحسن مستوى الوعي الفونولوجي . ولذلك تعد قدرة الطفل على التقليد مقياساً لاستعداده المعرفي لتعلم اللغة وهو الأمر الذي يبدأ بالوعي الفونولوجي، ثم الوعي الفونيمي كأعلى مستوى من الوعي الفونولوجي.

وترى جودي باركر (٢٠٢٠) Barker أن كلاً من الموسيقى والغناء يعملان على إثارة قدرة الطفل على التمييز السمعي وهو الأمر الذي يعد على درجة كبيرة من الأهمية للأطفال ذوي متلازمة داون، كما أنها تساعده في التعبير عن الأفكار عن طريق الكلمات، والموسيقى، والرقص، والإشارات . ويعمل الغناء على مساعدة الطفل على تكرار الكلمات والعبارات بطريقة ممتعة وليس مجرد الكلام فقط، كما أن التكرار يعد مهماً لحفظ الأغنية. كما تقدم الأغنية نماذج لغوية بسيطة وجيدة لإتباعها فضلاً عن أنها تتيح الفرصة لزيادة حركات الفم، والنطق السليم، وتعمل الأنماط اللحنية مع الغناء على تنمية مهاراته اللغوية، وتعزز استخدام اللغة من جانبه. ويعمل الغناء على تنمية الوعي الفونولوجي لأن الطفل يقوم بغناء كل مقطع من الكلمة على الموسيقى مما يساعده على معرفة الأصوات التي تبدأ بها الكلمات فضلاً عن نهاياتها التي تشكل السجع. ولذلك يمكن أن يتم تدريب الطفل على استبدال كلمات معينة في الأغنية كي يتم الغناء كأن يستخدم عكس كلمة معينة فيها مثلاً، كما يمكن أن يتم من خلالها تقديم كلمات ومفاهيم لغوية جديدة للأطفال مما يزيد من مفرداتهم اللغوية . كما أن الغناء يمكنه أيضاً أن ينمي الذاكرة، وتوجد أغاني تتناول الأعداد، وأغاني لحركات الأصابع، وأغاني للحركة، وأغاني تتناول الحروف الهجائية، وأغاني تتناول قصصاً، ويقوم الأطفال بتذكر تلك الأغاني، وغالباً ما يتم تذكرها كلمة كلمة . وتعمل الأغاني أيضاً على تشجيع الأطفال على معرفة تسلسل الأحداث . وتتضمن الأغاني الجماعية التعاون، وتضع الأساس للعمل الجماعي، كما تشجعهم على الاستماع لبعضهم البعض، وتعلم الكلمات من بعضهم البعض . ويمكن استخدام الإيقاع مع الأغنية والموسيقى مما يسهم في تنمية التآزر فيتمكن من التحكم في حركات يديه وأصابعه على سبيل المثال .

وترى جوليا جاي وأنجيلا نيفي (٢٠٠٥) Guy& Neve أن العلاج بالموسيقى يعد وسيلة فعالة لتنمية مهارات اللغة والتخاطب للأطفال ذوي متلازمة داون وخاصة فيما يتعلق بالوعي الفونيمي، والمهارات اللغوية، ومرونة الكلام، وأنماطه . ويمكن للأغاني أن تسهم في تنمية المهارات الشفوية بحيث تعمل على تدريب عضلات الوجه واللسان، كما تسهم أيضاً في اكتساب الأصوات، والنطق بها . ويمكن تعميم هذه المهارات من جلسات الموسيقى إلى المواقف الأخرى . كما أنها تسهم في تعليم الوعي الفونيمي بشكل جيد لهؤلاء الأطفال والذي يعد مهارة أساسية لتعلم القراءة بعد ذلك حيث يسمع الطفل ويتناول الأصوات التي تشكل الكلمات فضلاً عن إمكانية استخدام التصفيق باليدين أو النقر على الطبلة للمساعدة في عد الأصوات أو المقاطع المتضمنة في الكلمة. وإلى جانب ذلك يرى الباحثان الحاليان أن الفونيم أي الصوت هو أصغر وحدة صوتية في الكلمة، ويمكنه أن يغير الكلمة إذ أن الطفل الذي يدرك كلمة (ذهب) في أغنية ذهب الليل يدرك أنها تضم ثلاثة

فونيمات أو أصوات هي /ذ/- /هـ/- /ب/ وإذا ما تغير أحد هذه الفونيمات تتغير الكلمة ويتغير معناها فلو تغير الفونيم /ذ/ بالفونيم /شـ/ أصبحت كلمة مختلفة، ولو تغير الفونيم /هـ/ بالفونيم /نـ/ أصبحت كلمة أخرى وهو ما يتم تدريبه عليه حتى يكتسب هذه المهارة، ويصبح قادراً على تكوين كلمات جديدة من كلمة محددة، ولذلك فإن الفونيمات هي المادة الخام للغة الشفوية، وهي تقابل أو توازي الحروف بالنسبة للغة المكتوبة.

وترى إلينا فلوجناكو وآخرون (٢٠١٥) Flaugnacco et al. أن العلاج بالموسيقى يسهم بدور فاعل في تنمية الوعي الصوتي من خلال تحسين الانتباه السمعي، وإصدار الإيقاعات حيث أن المعالجة الصوتية المرتبطة بالإيقاعات لها دورها المهم في تنمية الوعي الصوتي، واكتساب اللغة نظراً لدورها في الحد من المشكلات السمعية، والتمييزية، والقصور في إدراك الإيقاعات وهو ما يعمل على تحسين أداء الأطفال في المهام الصوتية على أثر تحسين قدراتهم الصوتية، والتمثيل السمعي للأصوات من خلال النقر أو التصفيق باليدين لتحديد المقاطع المتضمنة في الكلمة. ومما يعظم دور الإيقاع في الإدراك الصوتي وإصدار الأصوات أن تنمية المهارات الإيقاعية تتضمن جوانب انفعالية وطبيعة ممتعة تجعل الطفل ينغمس في الأصوات ويتفاعل معها . وترى سو بوكلي (٢٠٠٦) Buckley أن الموسيقى في أي شكل من أشكالها تساعد الفرد في التعبير عن نفسه، وتحقق له المتعة حيث يتم هذا التعبير حتى بدون استخدام الكلمات وهو ما يحققه الرقص وخاصة بالنسبة للأطفال ذوي متلازمة داون حيث يميلون كثيراً إلى الرقص. كما أن الكثيرين منهم يتعلمون العزف على آلة معينة . ويمكن استخدام الموسيقى لتنمية مهاراتهم في التحدث سواء فيما يتعلق باكتساب المفردات اللغوية، أو تحسين قدرتهم على النطق، وتنمية قدرتهم على الاستماع، والتواصل بالعين، وانتظار الدور، والتعاون، وإثارة انتباههم، وزيادة مدته، وتحسين ذاكرتهم .

رابعاً: دور العلاج بالموسيقى في تحسين الوعي الصوتي للأطفال ذوي متلازمة داون

تشير إلينا فلوجناكو وآخرين (٢٠١٥) Flaugnacco et al. إلى أن الموسيقى عادة ما تعمل على تنمية المعالجة الحسية في الفص الصدغي للمخ والقشرة المخية، وتنمي المهارات الإيقاعية فتتحسن قدرات ومهارات الوعي الصوتي، والذاكرة العاملة، بل والقدرة على القراءة والتهجي مما يجعل من الموسيقى وسيلة أساسية ومهمة في العلاج وبرامج التدخل المبكر سواء للأطفال العاديين أو لأقرانهم ذوي الإعاقات . ويغطي العلاج بالموسيقى مدى واسعاً من وظائف المخ بدءاً من إدراك الصوت إلى الوظائف المعرفية العليا فتحدث تغيرات بنيوية ووظيفية في النسق السمعي والحس حركي مما يؤدي إلى الدقة في أداء المهام المرتبطة بالموسيقى ومن أهمها مهام الوعي الفونولوجي، والفونيمي، والمهام اللغوية بشكل عام فيتمكن الأطفال بذلك من نطق الأصوات المختلفة، والتمييز بينها، وتجزئة الكلمة إلى مقاطع، وإدراك الوقت اللازم لنطق أصوات اللغة إلى جانب إدراك الإيقاعات والحركة على الموسيقى.

ولذلك ترى سو بوكلي (٢٠٠٦) Buckley أن المعالج يجب أن يضع خطة علاجية فردية أثناء الجلسة بناء على الأهداف المحددة، ويحدد عناصر الموسيقى التي يمكن استخدامها لتحقيق تلك الأهداف فيحدد المهارات اللغوية التي سيتناولها سواء كانت استقبالية أو تعبيرية، وعندما يستخدم أغنية لذلك فإنها تجذب انتباه الطفل طوال الوقت، وعليه أن يستخدم الإشارة خلال الأغنية لتوصيل ما يريده له مما يجعلها أسلوب آخر للتعبير عن نفسه مما يسهم في إكسابه اللغة، وييسر له التواصل حيث يركز من خلال الأغنية على أصوات أو فونيمات محددة كما في أغنية Old MacDonald (وعندنا في اللغة العربية جدو علي). وكذلك فإن العزف على ألة معينة ينمي المهارات الحركية الكبرى والصغرى فاللعب على آلة البيانو مثلاً يقوي عضلات أصابعه. كما أن الرقص ينمي الحركات الكبرى، والتسلسل، والذاكرة، والتعبير . ثم يقوم باستخدام هذه العناصر الموسيقية معاً، ويغير في ترتيب استخدامها مما يتيح الفرصة للنمو والتحسن أمام الطفل ذي متلازمة داون . وترى باركر (٢٠٢٠) Barker أن تركيز المعالج مع الأطفال ذوي متلازمة داون خلال الجلسة يجب أن ينصب في المقام الأول على الأغاني مع إمكانية اللجوء إلى العزف والرقص والألعاب الموسيقية كي تساعده مع الأغاني في تحقيق أهدافه. ويمكنه أن يستخدم أغاني الأطفال المحببة، والسجع، وأغنية للحروف الهجائية، وأخرى للأرقام فضلاً عن الأغاني التي تنمي الذاكرة مما يجذب انتباه الطفل، ويزيد مداه، كما يستخدم القصة بالإيقاع الموسيقي إلى جانب الرقص، ويمكنه أن يستخدم التصفيق، والنقر على الطبلة في سبيل عد مقاطع الكلمة أو الفونيمات (الأصوات) المتضمنة فيها .

ويشير باتيل (٢٠١١) Patel إلى وجود عدة نماذج مفسرة لتأثير الموسيقى على اللغة يجب أن يتم تبني أحدها، ومراعاته، والسير وفقاً له أثناء التدريب حتى تحدث النتائج المرجوة . ومن أهمها ذلك النموذج المعروف اختصاراً OPERA والذي يوضح كيف يؤثر التدريب الموسيقي على إصدار الأصوات والتحدث، ويعرض النموذج لخمس عمليات تعد ضرورية لانتقال أثر الموسيقى إلى اللغة . وتتمثل أولى هذه العمليات في التداخل overlap حيث تعمل الموسيقى من خلال دائرة عصبية عامة تشترك فيها الموسيقى واللغة نظراً لاشتراكهما في نفس المصادر العصبية بالمخ. وتتمثل ثانيتها في الإحكام precision حيث يتطلب الأمر مستوى مرتفعاً من الإحكام والإتقان لإثارة نغمة الصوت من المرتفعة إلى المنخفضة خلال الأبنية الصوتية بالمخ. أما ثالثة هذه العمليات فهي الانفعال emotion ويلعب الانفعال دوراً مهماً لأن الموسيقى تتيح للفرد مكافآت انفعالية. وتتمثل هذه العمليات في التكرار repetition ويعد من المبادئ الأساسية للتعلم الذي يعد ضرورياً لحدوث المرونة اللازمة. أما خامس وآخر هذه العمليات فهي الانتباه attention ويشير إلى أهمية الانغماس في الانتباه خلال التعلم.

وعلى هذا الأساس يجب أن يعمل البرنامج على تقديم أغاني، وسجع لتكملة بعض الأغاني، وألعاب موسيقية، وأنشطة موسيقية تثير الوعي بالمقاطع تتضمن مهاماً من قبيل عد المقاطع داخل الكلمة، وضمها معاً، وتجزئتها . ويجب أن تتضمن الأغنية كلمات تتراوح عدد مقاطعها بين ١- ٤ مقاطع، كما يتم تدريب الأطفال على الجناس بحيث يقوموا بتحديد الكلمات التي تبدأ بنفس الصوت، والتي تبدأ بنفس الصوت وتنتهي أيضاً بصوت واحد وليس شرطاً أن يكون هو نفس صوت البداية، كما يتم تدريبهم على تحديد باقي الكلمة بعد الجناس الاستهلالي . ومن أهم ما يمكن استخدامه لذلك السجع، وأغاني الأطفال، وأغنية الحروف الهجائية، وأغنية الأرقامن وأغاني لتنمية الذاكرة، وقصة أو أكثر بالإيقاع الموسيقي . كما يجب أن يتم تدريب الأطفال على الانتباه للأصوات، واللعب بالأصوات لتكوين كلمات جديدة. ومن ثم يتحسن الوعي بالأصوات، والكلمات، والوعي الفونيمي أي يتحسن الوعي الصوتي أو الفونولوجي بكل مستوياته.

الدراسات السابقة

أسفرت نتائج العديد من الدراسات التي تم إجراؤها في هذا الإطار عن فعالية العلاج بالموسيقى في تنمية مهارات الوعي الصوتي أو الفونولوجي والفونيمي للأطفال، وتنمية مهاراتهم اللغوية مما يساعدهم على اكتساب اللغة واستخدامها في حياتهم اليومية. وفي هذا الصدد قامت جيما مورينو- جارسيا وآخرون (٢٠٢٠) Moreno- Garcia et al. بتحليل عدد ١٩ دراسة باللغتين الإنجليزية والأسبانية في سبع قواعد بيانات خلال العشرين سنة الأخيرة وذلك للتعرف على دور الموسيقى في نمو الأطفال ذوي متلازمة داون. وأوضحت النتائج أن للموسيقى تأثير إيجابي في أربعة جوانب أساسية من جوانب نموهم هي الجانب الاجتماعي الانفعالي، والحركي، والمعرفي، والتواصل سواء اللفظي أو غير اللفظي مما يعني أنها تسهم في تطورهم الفونولوجي، واللغوي . وترى لينافالي وآخرون (٢٠١٨).Linnavalli et al أن استخدام الموسيقى مع الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة يؤدي إلى تحسين وعيهم الصوتي من خلال التدريب الموسيقي المكثف لعينة (ن= ٦٦) تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات بواقع مجموعتين تجريبيتين وأخرى ضابطة. وباستخدام مقاييس تتناول الفونيمات، والمفردات اللغوية، ومهارات إدراك الكلمات أسفرت النتائج عن أن الموسيقي قد أدت إلى تحسين تناولهم للفونيمات، وتحسين مفرداتهم ومهاراتهم اللغوية. وهدفت الدراسة التي أجرتها مارا كولب (٢٠١٧) Culp إلى فحص العلاقة بين الوعي الصوتي والاستعدلد الموسيقي لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي (ن= ١٧). وأوضحت النتائج وجود علاقة إيجابية بين درجات الأطفال في الاستعداد للموسيقى ودرجاتهم في الوعي الصوتي، كما اتضح أيضاً أن الاستعداد الموسيقي ينبئ بمستوى الوعي الصوتي لديهم وهو ما يؤكد على دور الموسيقى في تنمية الوعي الصوتي للأطفال. ويرى دو وزاتور (٢٠١٧) Du& Zatorre أن التدريبات الموسيقية تعمل على تحسين إدراك الطفل للكلام عند الاستماع إلى الموسيقى

والأغاني حيث يمكنه تحديد المقاطع، والتعرف عليها، والنطق بها فضلاً عن الوعي الفونولوجي وإدراك الفونيمات وحتى الجمل حيث تعمل الموسيقى على تحسين القدرة على المعالجة السمعية للكلمات لأنها تنشط المناطق الأمامية واليمنى من المخ الخاصة بالسمع إلى جانب القشرة المخية في النصفين الكرويين للمخ وذلك في دراستهما لعينة (ن= ٣٠) ضمت مجموعتين متساويتين ومتكافئتين وهو ما يؤكد على أن الموسيقى تسهم في إدراك الكلام والحديث بشكل عام.

وهدفت دراسة هنا باتشيكي وآخرين (٢٠١٦).Patscheke et al إلى التعرف على دور العلاج بالموسيقى في تنمية الوعي الصوتي لأطفال ما قبل المدرسة لعدد ١٩ ولداً، ٢٠ بنتاً تم توزيعهم عشوائياً على ثلاث مجموعات تلقت الأولى العلاج بالموسيقى، وتلقت الثانية برنامج لتنمية الوعي الصوتي، وتلقت الثالثة برنامجاً رياضياً . وتألف برنامج العلاج بالموسيقى من ٤٢ جلسة بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً، وكانت مدة الجلسة عشرون دقيقة . وأسفرت النتائج عن حدوث زيادة دالة في الوعي الفونولوجي لوحدات صوتية أكبر بفعل العلاج بالموسيقى قياساً بالبرنامجين الآخرين مما جعلهم يعتبرون أن العلاج بالموسيقى هو اختيار إضافي جيد لتنمية الوعي الصوتي. وكان من بين ما هدفت إليه دراسة إلينا فلوجناكو وآخرين(٢٠١٥) Flaugnacco et al. تعرف دور الموسيقى في تنمية الوعي الفونولوجي لعينة من الأطفال ذوي عسر القراءة لمجموعتين كانت الأولى تجريبية (ن= ٢٤) وتلقت العلاج بالموسيقى، وكانت الثانية ضابطة (ن= ٢٢). وأسفرت النتائج عن أن الموسيقى تعمل على تعديل القدرات الصوتية أو الفونولوجية حتى ولو كانت تلك القدرات بها قصور شديد. وفضلاً عن ذلك فإن استخدام الموسيقى يسهم كما يرى يانج وآخرون (٢٠١٤).Yang et al في تنمية مهارة الأطفال على التمييز بين مقاطع الكلمات، وتنشيط الذاكرة اللفظية، والوعي الفونيمي، وإدراك الإيقاع، وتنوع نغمة الصوت. وترى كاترين موريتز وآخرون (٢٠١٣).Moritz et al في دراستهم التي أجروها على عينة من أطفال الروضة (ن= ٤٨) تم تقسيمهم إلى مجموعتين تلقت الأولى تدريبات موسيقية مكثفة بمعدل أربعة دروس أسبوعياً خلال مرحلة الروضة، وتلقت المجموعة الثانية التدريبات الموسيقية بواقع درس واحد أسبوعياً خلال نفس الفترة وعند تقييمهم في نهاية مرحلة الروضة وجدوا أن التدريبات الموسيقية المكثفة من شأنها أن تؤدي إلى تحسين مهارات الوعي الصوتي لأطفال الروضة وذلك بدرجة تزيد عما تؤدي إليه التدريبات الموسيقية العادية أي الأقل في درجة كثافتها، كما أنها قد أدت أيضاً إلى اكتسابهم اللغة الشفوية من خلال أدائهم للإيقاعات والمهام الصوتية. وقد أكدت دراسة فرانسوا وآخرين (٢٠١٣).François et al التي أجروها على ٢٤ طفلاً في الثامنة من أعمارهم على وجود علاقة سببية بين الموسيقى واللغة حيث يسهم تدريب الطفل على الموسيقى في تنمية مهارته على تجزئة الكلمات كإحدى أهم مهارات الوعي الصوتي أو الفونولوجي.

وهدفت دراسة بينار (٢٠١٢) Pienaar إلى التأكد من آراء القائمين على رعاية الأطفال ذوي متلازمة داون نحو أهمية العلاج بالموسيقى لهؤلاء الأطفال، وتم استخدام استبيان لاختبار أثر الموسيقى في تحقيق التواصل فيما بينهم وبين الآخرين، وتم تطبيقة على عينة (ن= ١٩) من القائمين على رعايتهم في مدرسة خاصة . وأسفرت النتائج عن فعالية العلاج بالموسيقى في تنمية مهاراتهم الاجتماعية، وقدرتهم على التواصل سواء اللفظي أو غير اللفظي . ومن ناحية أخرى فإن تقديم دروس الموسيقى للأطفال مرتين في الأسبوع لمدة ستة شهور يؤدي كما يرى ديجي وسكوارزر(٢٠١١)Degé& Schwarzer إلى تنمية وعيهم الصوتي، ويمكنهم من النطق بالأصوات فيتمكن الواحد منهم على أثر ذلك من النطق بالكلمات المختلفة التي تجعل بوسعه أن يدخل بها في محادثات مع أقرانه، ومع المعالج مما يشجعه على إقامة التواصل اللفظي والعلاقات الاجتماعية معهم . وكان من بين ما هدفت إليه دراسة آن فان بيسترفيلت وآخرين (٢٠٠٧) van Bysterveldt et al. تنمية الوعي الفونولوجي لأطفال ما قبل المدرسة ذوي متلازمة داون (ن= ٧) باستخدام برنامج غير موسيقي ولكنه تضمن استخدام الموسيقى استمر لمدة ستة أسابيع، وأكدت النتائج على فعالية البرنامج في تنمية الوعي الصوتي لهؤلاء الأطفال .

ووجد شيلينبرج وهالام (٢٠٠٥) Schellenberg& Hallam أن الاستماع إلى الموسيقى أو الغناء يسهم في تعلم وتناول الفونيمات من جانب الأطفال، ويسهم الغناء في إصدار النغمات الصوتية المختلفة، وفي اكسابهم وتعليمهم العديد من المفردات اللغوية نظراً لتعلم كلمات جديدة من خلال الأغنية، والتأكيد على معنى الكلمات المألوفة مما يدل على وجود علاقة بين معرفة الكلمات ومهارة الاستماع. ووجدت سيما هانفاري وآخرون (٢٠٠٢).Hanvari et al أن الموسيقى تسهل من حدوث الوعي الصوتي، واكتساب وتطور المفردات اللغوية، والمهارات المعرفية لدى عينة من أطفال الروضة (ن= ١٠٠) حيث يرون أن الموسيقى تعد بمثابة ميكانيزم سماعي له تأثيره الإيجابي على العديد من المهارات اللغوية وغير اللغوية وهو ما يؤثر إيجاباً على تطور اللغة للأطفال.

تعقيب

أسفرت نتائج الدراسات السابقة التي تناولت العلاج بالموسيقى والوعي الصوتي أو الفونولوجي أن الموسيقى لها دور بارز ومهم في تنمية مهارات الوعي الصوتي في كافة مستوياته بدءاً من سماع الأصوات، وإدراك الكلمات وحتى الوعي الفونيمي، وأن كل مكون من مكونات الموسيقى له دوره في ذلك وهو ما يجعل العلاج بالموسيقى برنامجاً أساسياً أو بديلاً ناجحاً في تنمية الوعي الصوتي للأطفال بشكل عام، والأطفال ذوي متلازمة داون بوجه خاص.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة من الأطفال ذوي متلازمة داون في القياس البعدي لمستوى الوعي الصوتي لصالح المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية من الأطفال ذوي متلازمة داون في القياسين القبلي والبعدي لمستوى الوعي الصوتي لصالح القياس البعدي.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية من الأطفال ذوي متلازمة داون في القياسين البعدي والتتبعي لمستوى الوعي الصوتي.

منهجية البحث:

أولاً: المنهج:

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج التجريبي باعتبارها تجربة هدفها التعرف على فعالية برنامج للعلاج بالموسيقى (كمتغير مستقل) في تنمية الوعي الصوتي للأطفال ذوي متلازمة داون (كمتغير تابع). كما تعتمد الدراسة على تصميم تجريبي ذي مجموعتين متساويتين ومتكافئتين؛ إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة مع استخدام القياسات المتعددة (القبلي- البعدي- التتبعي).

ثانياً: عينة الدراسة:

يبلغ قوام العينة التي تمت دراستها ١٤ طفلاً من البنين من ذوي متلازمة داون ممن يترددون على جمعية التأهيل الاجتماعي للمعوقين بالزقازيق لتلقي الخدمات اللازمة لهم، وتتراوح أعمارهم الزمنية بين ٧- ٩ سنوات بمتوسط سبع سنوات عشرة شهور، وانحراف معياري ١.٤٥ وتم تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة. كما تم تحديد مواصفات العينة بحيث لا يعاني أفراد العينة من أي إعاقات أخرى وفقاً لملفاتهم في الجمعية، وأن تقع معدلات ذكائهم في حدود مستوى الإعاقة الفكرية المتوسطة على الصورة الخامسة من مقياس ستانفورد- بينيه للذكاء، وأن يعاني أفراد العينة من انخفاض واضح وقصور في مستوى وعيهم الصوتي وفقاً لدرجاتهم في القياس القبلي للوعي الصوتي حيث تم اختيارهم ضمن الإرباعي الأدنى على المقياس المستخدم، وأن يلتزم ولي الأمر بحضور ابنه جلسات البرنامج التدريبي حتى نهايتها. وكان الباحثان قد اختارا في البداية ٢٤ طفلاً هم عدد الأطفال المترددين على الجمعية، تم استبعاد خمسة أطفال منهم نتيجة انخفاض معدلات ذكائهم عن المستوى المحدد، واستبعاد أربعة آخرين نتيجة زيادة عمرهم الزمني عن العمر المحدد لأفراد العينة، كما تم استبعاد طفل آخر نتيجة عدم موافقة ولي أمره على الاشتراك في البرنامج ليصبح إجمالي العدد المتبقي من الأطفال ١٤ طفلاً هم من تضمنتهم العينة النهائية للدراسة مع تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين. وقد تم إجراء التكافؤ بينهما في العمر الزمني،

ونسبة الذكاء، والتطبيق القبلي لمستوى وعيهم الصوتي. وبذلك تم اختيار العينة بطريقة عمدية، وتم توزيع أفرادها على مجموعتي الدراسة بشكل عشوائي. ويوضح الجدول التالي النتائج الخاصة بالتكافؤ بين مجموعتي الدراسة .

جدول (١)
دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة
في المتغيرات الخاصة بالتكافؤ (ن١= ن٢= ٧)

المتغيرات	التجريبية		الضابطة		U	W	Z	الدلالة
	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب				
العمر الزمني	٨.٢٩	٥٨.٠	٦.٧١	٤٧.٠	١٩.٠	٤٧.٠	٠.٥٤٣-	غير دالة
نسبة الذكاء	٧.١٤	٥٠.٠	٧.٨٦	٥٥.٠	٢٢.٠	٥٠.٠	٠.٣٢٠-	
الوعي الصوتي	٧.٢٩	٥١.٠	٧.٧١	٥٤.٠	٢٣.٠	٥١.٠	٠.١٩٣-	

ويتضح من الجدول عدم دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الخاصة بالتكافؤ مما يوضح أنهما متكافئتان. كما تعكس نتائج القياس القبلي لمستوى الوعي الصوتي عدم دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين وهو ما يؤكد على أن أي تغير يمكن أن يحدث لابد أن يرجع إلى المتغير الوحيد الذي تتعرض له المجموعة التجريبية دون الضابطة وهو برنامج العلاج بالموسيقى المستخدم في الدراسة.

ثالثاً: أدوات الدراسة

تم استخدام الأدوات التالية :

١-اختبار ستانفورد- بينيه للذكاء (الصورة الخامسة) إعداد/ جال رويد، تعريب/ صفوت فرج (٢٠١١)

قدم جال رويد (٢٠٠٣) Roid الصورة الخامسة من هذا المقياس، وتعتمد على وجود عامل عام واحد يقاس من خلال مجالين لفظي وغير لفظي، ويندرج تحته خمسة عوامل هي الاستدلال التحليلي، والاستدلال الكمي، والمعالجة البصرية المكانية، والذاكرة العاملة، والمعلومات. ويتشكل كل عامل من اختبارين أحدهما لفظي والآخر غير لفظي يقيسان العامل نفسه مما يجعل المقياس يضم عشرة اختبارات فرعية منها اختبارين مدخليين أحدهما لفظي والآخر غير لفظي. ويقدم المقياس تقييماً شاملاً لقدرات الفرد إلى جانب التشخيص والتقييم الإكلينيكي مثل التقييم اللفظي وغير اللفظي لعمل الذاكرة مما يجعله يصلح مع الأفراد ذوي الإعاقات. ويبلغ المتوسط على هذا المقياس ١٠٠ والانحراف المعياري ١٥. وتتكون الصورة المختصرة من الاختبارين المدخليين غير اللفظي سلاسل الأشياء/ المصفوفات، واللفظي المفردات. وقد انتقلت الذاكرة في الصورة الخامسة نحو مفهوم جديد يتمثل في عمل الذاكرة فتم تقديم الذاكرة العاملة. ولم تحتفظ الصورة الجديدة باختبار ذاكرة الخرز كأحد الاختبارات التي تقيس عمل الذاكرة، بل إن هناك اختبارين فرعيين يتمثلان في الذاكرة العاملة اللفظية، والذاكرة العاملة غير اللفظية، ويزودنا كلاهما بقياس جيد لهذه القدرة. ويمكن استخدام

الصورة غير اللفظية مع الأطفال ذوي اضطراب التوحد كأقرانهم من الصم وضعاف السمع وذوي الإعاقة البصرية والفكرية وذوي صعوبات التعلم.

وقام صفوت فرج بتعريب هذا المقياس، وتم الاحتفاظ بمكوناته الأساسية مع تعديل بعض الاختبارات والبنود لتتناسب مع الثقافة المصرية العربية. ولقياس الثبات تم استخدام التجزئة النصفية (ن= ٣٥٠) وتراوح متوسط معاملات الثبات للاختبارات المختلفة بين ٠.٤٦- ٠.٩٧ وتراوح معامل ألفا لتلك الاختبارات بين ٠.٦٤- ٠.٩٤ وعن طريق إعادة الاختبار على عينة من أعمار مختلفة (ن= ٨٧) تراوحت معاملات الثبات بالنسبة للعوامل الخمسة بين ٠.٧٧٧- ٠.٩٠٨ وأوضحت نتائج الاتساق الداخلي أن قيم (ر) بين درجة كل عامل والدرجة الكلية للمقياس لدى عينة (ن= ٢٠٠) تتراوح بين ٠.٣٦٣- ٠.٩٣٨ وهي جميعاً نسب دالة عند ٠.٠١ أما لقياس الصدق فقد تم استخدام كل من الصورة الرابعة والصورة ل- م السابقة لها من ذات المقياس كمحك خارجي على عينة (ن= ١٠٤) تراوحت قيم (ر) بين ٠.٨١- ٠.٨٩ للأولى، ٠.٧٣- ٠.٨٨ للثانية، وأوضحت نتائج الصدق العاملي أن العوامل الخمسة المتضمنة تتشبع على عامل عام واحد .

٢- مقياس الوعي الصوتي أو الفونولوجي للأطفال إعداد/ عادل عبدالله محمد (٢٠٢٠أ)

يتألف المقياس من ١٦مهارة تنتمي إلى أحد المستويات الفرعية الأربعة التي تنتمي بدورها إلى مستويين عامين هما الوعي بالكلمة (١٠ مهارات)، والوعي الفونيمي (٦ مهارات)، ويتم تطبيق هذا المقياس بطريقة فردية، ويمكن تطبيقه في أكثر من مرة وخاصة عند استخدامه مع الأطفال ذوي الإعاقات. وتقاس هذه المهارات من خلال مهام فونولوجية تتألف كل منها من ٤- ٦ بنود، وإذا تمكن الطفل من الإجابة الصحيحة على البند المتضمن في المهمة فإنه يحصل على درجة واحدة، بينما يحصل على صفر إذا كانت إجابته خاطئة أو إذا لم يتمكن من الإجابة على البند. وبذلك تتراوح درجة كل مهمة بين صفر- ٤ أو ٦ درجات مما يجعل درجة كل مقياس من المقاييس الفرعية الثلاثة الأولى تتراوح بين صفر- ١٨ درجة، ومن ثم تتراوح درجة المستوى العام الأول وهو مستوى الوعي بالكلمة بين صفر- ٥٤ درجة، أما درجة المقياس الفرعي الرابع والخاص بالوعي الفونيمي فتتراوح بذلك بين صفر- ٢٦ درجة. وعلى ذلك تتراوح الدرجة الكلية للمقياس بين صفر- ٨٠ درجة. وبعد الانتهاء من إعداد المقياس تم عرضه على عشرة من أساتذة علم النفس والتربية الخاصة، وتم الإلتزام بما أبدوه من ملاحظات. وقد تم إعداد هذا المقياس بحيث يمكن تصحيحه ككل وما يتضمنه من مقاييس فرعية، وتدل الدرجة المرتفعة منها على مستوى مرتفع الوعي الصوتي أو الفونولوجي، والعكس صحيح.

ويتمتع المقياس بخصائص سيكومترية مناسبة حيث أوضحت النتائج عند تطبيقه على عينة (ن= ٦٠) بالنسبة للاتساق الداخلي أن قيم (ر) بين درجة كل مهارة والمقياس الفرعي الذي تنتمي

إليه تراوحت بين ٠.٣٥٨- ٠.٧٤٢ وتراوحت بالنسبة لدرجة كل مقياس فرعي والدرجة الكلية للمقياسبين ٠.٤١١- ٠.٧٧٩ أما بالنسبة للثبات فقد تراوح معامل ثبات المصححين بين ٠.٦٥٨- ٠.٨٠١ وباستخدام التجزئة النصفية لبعديه العامين تراوح متوسط معاملات الثبات للمقاييس الفرعية المختلفة بين ٠.٤٧١- ٠.٨٢٣ وتراوحت قيم معامل الصدق باستخدام مقياس فريكي وشافر للوعي الفونولوجي كمحك خارجي بين ٠.٦٥٣- ٠.٧٣٧

٣- برنامج العلاج بالموسيقى المستخدم (إعداد/ الباحثان).

يهدف هذا البرنامج إلى تحسين الوعي الصوتي للأطفال ذوي متلازمة داون. ويرتكز البرنامج على أسلوب العلاج بالموسيقى في إطار النظرية السلوكية للتعلم الاجتماعي الانفعالي لباندورا **Bandura** والتي تقوم على التعلم بالملاحظة أو النمذجة. ويقوم البرنامج كما يشير عادل عبدالله محمد (٢٠٢٠ب) على عدة أسس بحيث تراعي الأسس النفسية الخصائص المميزة للأطفال ذوي متلازمة داون، وخصائص برنامج العلاج بالموسيقى. وتراعي الأسس التربوية تحقيق الإستفادة من النمذجة في إعداد البرنامج . كما يستند البرنامج أيضاً على عدة أسس ومبادئ هي توافر الأساس النظري، وتحقيق التوازن بين ثراء التدريب والعلاج، وإمكانية تحقيق الأهداف، ومراعاة الفروق الفردية، وتقديم النماذج التطبيقية، وإثارة الدافعية. وروعي أن يتم تقديم التعزيز في حينه، وكانت تتاح أنشطة موسيقية للتعزيز، كما تم تصويب الأخطاء في حينها أولاً بأول، وتقديم المساعدة اللازمة للأطفال لأداء المهمة المطلوبة إذا ما تطلب الأمر ذلك. وقد روعي خلاله مكونات التعليم التي يتطلبها الأطفال ذوو الإعاقات بوجه عام من تتابع، وتجزئة المهمة أو المهارة المقدمة إلى وحدات أصغر، وتكرار التدريبات، وتقديم الدعم والمساندة اللازمة، والتصويب الفوري للأخطاء، والتعزيز إلى جانب الاهتمام بالتدريب الصوتي، وأن يكون هذا التعليم والتدريب المقدم خلالها مباشراً، ومكثفاً بقدر الإمكان.

ويتضمن البرنامج مجموعة من الأنشطة تضم عدداً من المهام تتمثل في تلك الدروس التي تشمل أنشطة موسيقية كالاستماع والتذوق، والأغاني، والعزف على الآلات الإيقاعية، والألعاب الموسيقية، والإيقاع الحركي، وارتجال الأغاني . ويتألف من ٤٢ جلسة بمعدل أربع جلسات أسبوعياً مدة كل منها نصف ساعة روعي فيها تنوع المهام، والأنشطة، والمهارات. ويقوم البرنامج على النمذجة والتعلم بالملاحظة، وتتمثل الفنيات المتبعة في النمذجة، والشرح، والتكرار، ولعب الدور، والتوجيه اليدوي، والأنشطة الموسيقية الجماعية والفردية، والتعزيز ليتم تقديم البرنامج وما يتضمنه من شرح، وتفسير، وتعليمات، وأنشطة، ومهام، والتأكد من فهم الأطفال لها. ويتضمن البرنامج ثلاث مراحل أساسية متصلة تتمثل أولها في المرحلة التمهيدية، وتهدف إلى تحقيق التعارف، والألفة، والتهيئة للبرنامج، وتشغل ثلاث جلسات . وتتمثل المرحلة الثانية في مرحلة التدريب، وتشغل ٣٦ جلسة تم تقسيمها إلى ثلاث مراحل فرعية تتراوح كل منها بين ١٠- ١٣ جلسة. أما المرحلة

الثالثة فهي إعادة التدريب، وتشغل ٣ جلسات تهدف إلى استمرار أثر البرنامج، وعدم حدوث انتكاسة بعد انتهائه.

وبذلك تتمثل أولى هذه المراحل في المرحلة التمهيدية، وتضم ثلاث جلسات هدفت إلى تحقيق التعارف (الجلسة الأولى)، والألفة (الجلسة ٢)، وتهيئة الأطفال لتلقي البرنامج (الجلسة ٣) وذلك من خلال العزف على البيانو، والاستماع إلى العزف، وأداء أغاني الأطفال، والمشاركة في الألعاب الموسيقية، ومبادئ الحركة على الموسيقى . وتم خلالها استخدام النمذجة، والشرح، والتكرار، والأنشطة الموسيقية الجماعية والفردية، والتعزيز . وفيما يلي عرض الجلسة الثالثة كنموذج لإحدى جلسات المرحلة التمهيدية:

الجلسة الثالثة من الجلسات التمهيدية (تهيئة الأطفال لتلقي البرنامج):

الزمن: ٣٠ دقيقة

موضوع الجلسة: الاستماع والمشاركة بالغناء من خلال أغنية الأطفال (جدو علي)

- الأهداف العامة: زيادة الألفة بين الأطفال والباحثين، وتهيئة الأطفال لتلقي البرنامج، وبث روح البهجة بين الأطفال من خلال تقليد أصوات الحيوانات.
- الأهداف الخاصة: تدريب الأطفال على الإنصات الجيد للموسيقى، والمشاركة بالغناء، والنطق الصحيح لكلمات الأغنية.
- الأدوات المستخدمة: آلة البيانو – مقطع فيديو مسجل لأغنية جدو علي – صور لبعض الحيوانات والطيور التي يرد أسماؤها في الأغنية.

خطوات تنفيذ الجلسة:

- استقبال الباحثين لأفراد العينة بالترحيب والنداء على كل طفل باسمه .
- التمهيد للجلسة: حيث قام الباحثان بتوجيه أسئلة بسيطة للأطفال عن أسماء الحيوانات التي يعرفونها ومحاولة تقليد أصواتها في جو من البهجة.
- التعامل بشكل فردي، وتصحيح نطق أسماء الحيوانات والطيور.
- يعرض الباحثان صور لبعض الحيوانات والطيور، ويسألان الأطفال عن أسمائها.
- يعرض الباحثان مقطع فيديو مسجل لأغنية (جدو علي)، ويدعوان الأطفال للغناء والحركة المنتظمة مع الأغنية.
- يقوم الباحث الثاني بعزف أغنية (جدو علي)، بينما يقوم الباحث الأول بالغناء أمام الأطفال (النمذجة والشرح والتكرار)، وتدريبهم على الغناء الصحيح.

- يُراعى نطق أسماء الطيور والحيوانات بطريقة صحيحة مع التدقيق على مخارج الألفاظ طوال فترة اللعب تحت إشراف الباحثين.
- يقوم الباحثان بكتابة اسم الأغنية على وسيلة إيضاح بالتقطيع العروضي كما يلي:
(جد دو _ عـ لي)، ثم يشرحان مقاطع كل كلمة منهما وأصواتها المتضمنة للأطفال.
- يطلب الباحثان من جميع الأطفال ترديد المقاطع الأربعة كل مقطع على حده، تبعا لما يسمعونه من الباحثين.
- اللعبة: يختار الباحثان أربعة أطفال لأداء اللعبة بالكرة كما يلي:
  - يقف الأطفال الأربعة في وسط الغرفة على شكل مربع
  - الطفل رقم (١) ينطق المقطع (جِدْ) ويقذف الكرة للطفل رقم (٢).
  - الطفل رقم (٢) ينطق المقطع (دُو) ويقذف الكرة للطفل رقم (٣).
  - الطفل رقم (٣) ينطق المقطع (عَـ) ويقذف الكرة للطفل رقم (٤).
  - الطفل رقم (٤) ينطق المقطع (لِي) ويقذف الكرة لتعود للطفل رقم (١) كما بدأت اللعبة.
  - تكرر اللعبة مع تغيير الأطفال وتغيير مواضعهم.
  - تكرر اللعبة مع تغيير الكلمات مثل: (إِسْمِي أَحْمَدْ) (إِسْـ ... مِي - أَحْـ ... مَدْ) أو (هَيَّا نَلْعَبْ) (هَيْ ... يَا - نَلْ ... عَبْ).

<u>أغنية جدو علي</u>

جدو علي يوم الجمعة

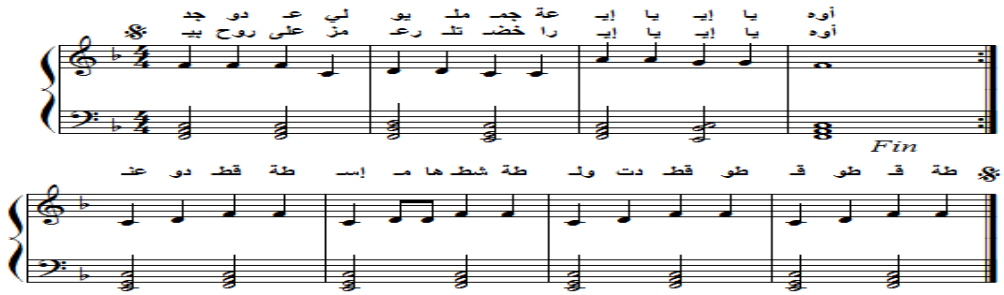
بيروح على مزرعته الخضراء

عنده قطة إسمها شطة ولدت قطة وقطة وقطة

جدو علي كمان بيحب

يلعب كده مع ركس الكلب

وركس يهب وهوبا يشب . يحب اللعب في وقت اللعب



التعزيز: يقوم الباحثان بمكافأة جميع أفراد العينة عن طريق إتاحة الفرصة لهم للعب بالكرة، أو العزف على البيانو.

التقويم: يطلب الباحثان من كل طفل نطق إسمه بالتقطيع العروضي مثل (أَحْـ .. مَدْ) و(أَشْـ .. رَفْ) و(مَحْـ .. مُوُدْ).

وضمت المرحلة الثانية من البرنامج وهي مرحلة التدريب والعلاج بالموسيقى ٣٦ جلسة مقسمة إلى ثلاث مراحل فرعية تم خلالها العمل على تنمية مهارات الوعي بالكلمة والوعي الفونيمي بما يعمل على تحسين الوعي الصوتي أو الفونولوجي للأطفال وذلك من خلال الأنشطة والمهام الموسيقية المتضمنة في دروس البرنامج وجلساته حيث تضمنت الاستماع والتذوق، والأغاني، والعزف على الآلات الإيقاعية، والألعاب الموسيقية، والإيقاع الحركي، وارتجال أغاني الأطفال المشهورة (أغنية الحروف- أغنية عيد الميلاد- أغنية ذهب الليل- أغنية ماما زمانها جاية- أغنية جدو علي- أغنية محذوف منها كلمات وعليهم أن يكملوها.. ماما زمانها جاية.. إلى جانب قصة بالإيقاع الموسيقي إلى جانب أداء قصص موسيقية حركية قصيرة) وذلك بالشكل الذي يمكن أن يؤدي في النهاية إلى تحسين الوعي الصوتي لأولئك الأطفال علماً بأن جانباً كبيراً من هذه المرحلة كان يتم تدريب الأطفال عليه فرادى، ثم تدريبهم مع بعضهم البعض . وقد استغرقت هذه المرحلة الجلسات من ٤- ٣٩ بحيث تم تخصيص عشر جلسات للمرحلة الفرعية الأولى، وثلاث عشرة جلسة للثانية، ومثلها للثالثة تم خلال كل منها تقديم الأنشطة الخاصة بها للأطفال، وتدريبهم عليها . وتتناول المرحلتان الفرعيتان الأولى والثانية السلوكيات اللازمة للوعي بالكلمة، أما المرحلة الفرعية الثالثة فتناولت تلك السلوكيات اللازمة للوعي الفونيمي .

وتهدف المرحلة الفرعية الأولى (الجلسات ٤- ١٣) إلى تحسين الاستماع، والانتباه، والتقليد، وفهم الكلمات، والعدد، والوعي بالمقاطع . وتم خلالها تدريب الأطفال على أنشطة الاستماع والتذوق، والإيقاع الحركي، والتصفيق، والطبل أو النقر بالأصابع على الآلات الإيقاعية، والإيقاع بهدف تنمية الوعي بالكلمة من خلال أغنية الحروف في الجلسات الخمس الأولى، وأغنية ذهب الليل في الجلسات الخمس الثانية. ولذلك تم تدريب الأطفال على الاستماع إلى الموسيقى والأغاني مع مشاركتهم في العزف على البيانو والقيام بتقليد التمرينات الحركية اليدوية المتنوعة التي تم تقديمها لهم لتنمية الوعي بالجسم، والانتباه لما يتم تقديمه، وزيادة الوعي الصوتي، وتحسين الذاكرة السمعية، واستخدامها بشكل وظيفي . وقد تنوعت هذه التمرينات بين الارتجال الحر، وأغاني الأطفال المشهورة حيث كان يقوم أحد الباحثين بالعزف أمام الأطفال أي أنه كان يقوم بنمذجة السلوك المطلوب أمامهم، وكان يقوم الباحث الثاني بتدريبهم على القيام به مستخدماً الشرح، والتكرار، والنمذجة، والتدريب اليدوي حيث كان يقوم بالإمساك بيد الطفل الذي لا يتمكن من القيام بالسلوك المطلوب، ثم

يقل تدريجياً الإمساك بيده، وكان يترك له الفرصة للقيام بالدور المحدد له، والاشتراك في النشاط الموسيقي سواء بمفرده أو حتى مع أحد الباحثين، أو مع أي عضو آخر من أعضاء المجموعة، وتعزيز وتدعيم استجابته الصحيحة بإتاحة الفرصة له للعزف على البيانو . وفيما يلي عرض للجلسة الحادية عشرة وهي ضمن الجلسات الخاصة بأغنية الحروف الهجائية العربية.

الجلسة الرابعة من جلسات المرحلة الفرعية الأولى: الزمن: ٣٠ دقيقة.موضوع الجلسة: (الحروف الهجائية العربية).

- الأهداف العامة : إدراك المقاطع اللفظية من خلال الأغنية، وتعلم كلمات جديدة مثل (وطني، علمي).
- الأهداف الخاصة:
  - التدريب على النطق الصحيح لجميع الحروف الهجائية العربية.
  - تنمية الوعي الفونيمي (أداء كلمات من مقطعين، وأخرى من ثلاثة مقاطع صوتية).
  - تكرار مقطع معين لتدريب عضلات الوجة واللسان.
  - معرفة الأصوات التي تبدأ بها الكلمات، وكذلك النهايات.
  - التدريب على التعاون من خلال الغناء الجماعي.
- الأدوات المستخدمة : آلة البيانو – مقطع فيديو مسجل لأغنية الحروف – آلات إيقاعية توزع على الأطفال.

خطوات تنفيذ الجلسة:

- استقبل الباحثان للأطفال بالترحيب.
- التمهيد للجلسة: قام الباحثان بعرض فيديو لأغنية الحروف الهجائية العربية مع تشجيع الأطفال على الغناء معها بطريقة عفوية.
- قام الباحثان بتقسيم الحروف الهجائية إلى أربعة مجموعات بحيث تتضمن كل مجموعة (سبعة حروف) تبعا للتقسيم الوارد في الأغنية.
- قام الباحث الأول بتدريب الأطفال على غناء الحروف الهجائية (كل طفل على حدة ثم معاً) عن طريق النمذجة، والشرح، والتكرار مع التدقيق على النطق الصحيح للحروف، في حين التزم الباحث الثاني بالعزف على آلة البيانو.
- يقوم الباحثان بتدريب الأطفال على غناء المقطع الثاني من الأغنية، واستخراج كلمات (ماما – بابا – وطني – علمي).
- تدريب الأطفال على نطق كلمات من مقطعين (عدد ٢ فونيم) مثل (ما – ما ... با – با)، ويلاحظ أن المقطعين متشابهين في كل كلمة بإيقاع (♩ ♩)، مما جعل أداء الأطفال جيداً.

- تدريب الأطفال على نطق كلمات من ثلاثة مقاطع (عدد ٣ فونيم) مثل (وَ – طَ – نِي ... عَ – لَ – مِي)، ويلاحظ أن الإيقاع في كل كلمة ( ).
- يطلب الباحثان من جميع الأطفال ترديد المقاطع الصوتية لكل كلمة من الكلمات الأربعة (ماما، بابا، وطني، علمي).
- اللعبة: يوزع الباحثان بعض الآلات الإيقاعية (الطبلة، الدف، الجلاجل) على الأطفال لأداء اللعبة:
  - يقف الأطفال في وسط الغرفة على شكل دائرة.
  - يختار الباحثان أحد الأطفال (القائد) ليدخل في وسط الدائرة.
  - يطلب الباحثان من الطفل القائد نطق أحد الكلمات الأربعة موضوع الدرس (ماما، بابا، وطني، علمي).
  - يقوم جميع أطفال الدائرة بنطق المقاطع الصوتية (الفونيمات) لهذه الكلمة مع أداء إيقاع الكلمة على الآلات الإيقاعية ليكون () للكلمات المشتملة على (٢ فونيم)، ويكون () للكلمات المشتملة على عدد (٣ فونيم).
  - تكرر اللعبة مع تغيير الطفل القائد، وتحت إشراف ومساعدة الباحثين.

<u>أغنية الحروف الهجائية العربية</u>

أ ب ت ث ج ح خ ..... د ذ ر ز س ش ص

ض ط ظ ع غ ف ق .... ك ل م ن هـ و ي

"م" "ا" و "م" "ا" تبقى إيه ؟ ماما

"ب" "ا" و "ب" "ا" تبقى إيه ؟ بابا

"و" و "ط" و "ن" و "ي" ؟ وطني

"ع" و "ل" و "م" و "ي" ؟ علمي

التعزيز: يقوم الباحثان بمكافأة جميع أفراد العينة عن طريق إتاحة الفرصة لهم للعب بالآلات الإيقاعية.

التقويم: يطلب الباحثان من كل طفل نطق الكلمات الأربع موضوع الدرس (ماما، بابا، وطني، علمي) بالمقاطع الصوتية (الفونيمات).

وفيما يلي عرض للجلسة التاسعة وهي ضمن جلسات المرحلة الفرعية الأولى:

الجلسة التاسعة: الزمن: ٣٠ دقيقة. موضوع الجلسة: أغنية (ذهب الليل).

- **الأهداف العامة : زيادة الوعي الفونيمي من خلال الأغنية، وتعلم كلمات جديدة مثل (ذهب، الليل، العصفور، وباقي كلمات الأغنية).**
- **الأهداف الخاصة:**
  - **التدريب على النطق الصحيح للكلمات الجديدة (ذهب، الليل، العصفور، وباقي كلمات الأغنية).**
  - **التدريب على تجزئة الكلمات مثل (عصـ - فور).**

- تنمية الوعي الفونيمي من خلال حذف الفونيمات.
- تنمية الوعي الفونيمي من خلال استبدال الفونيمات.
- التدريب على التعاون من خلال الغناء الجماعي.

- الأدوات المستخدمة : آلة البيانو – مقطع فيديو مسجل لأغنية ذهب الليل – آلات إيقاعية توزع على الأطفال.

خطوات تنفيذ الجلسة:

- استقبل الباحثان الأطفال بالترحيب.
- التمهيد للجلسة: قام الباحثان بالحديث مع الأطفال عن الطيور والحيوانات الأليفة التي تُربى في المنزل ومنها (العصفور والقطة).
- قام الباحثان بعرض فيديو لأغنية (ذهب الليل) مع تشجيع الأطفال على الغناء معها بطريقة عفوية.
- قام الباحثان بكتابة كلمات الأغنية على لوحة الإيضاح.
- قام الباحث الأول بتدريب الأطفال على غناء أغنية (ذهب الليل) عن طريق النمذجة، والشرح، والتكرار مع التدقيق على النطق الصحيح للحروف، في حين التزم الباحث الثاني بالعزف على آلة البيانو.
- تم تدريب الأطفال على تجزئة الكلمات التي تشتمل على مقطعين (عدد ٢ فونيم) مثل (قِطْ – طَـةْ) و (عَصْـ – فُورْ) وبالتالي يكون إيقاعها (♩ ♩).
- تم تدريب الأطفال على تجزئة الكلمات التي تشتمل على ثلاثة أجزاء (عدد ٣ فونيمات) مثل (ذَ – هَـ – بَ) و (طَ – لَـ – عْ) وبالتالي يكون إيقاعها (♩ ♫).
- قام الباحثان بحذف الفونيم الأول في كلمة (قط – طة) لتصبح (طة) فقط وتدريب الأطفال على نطقها بعد الحذف.
- طلب الباحثان من الأطفال استبدال الفونيم المحذوف، واستمعا باهتمام لإجابات الأطفال، وتعديلها وصولاً لكلمات جديدة.
- تم إضافة الفونيم الجديد (بَطْ) على سبيل المثال لتنتج كلمة (بَطَّة) بدلا من كلمة (قِطَّة)، وهكذا مع باقي الكلمات.
- اللعبة: العزف الإيقاعي مع الكلمات الجديدة:
  - يقف الأطفال في صف واحد متجاورين، وكل طفل يمسك بآلة إيقاعية (دف، طبلة، جلاجل، .....).
  - يقف الباحثان أمام الأطفال، وينطق الباحث الأول إحدى الكلمات الجديدة لكل طفل بالترتيب ويطلب منه ترديدها مع أداء الإيقاع الخاص بالكلمة على آلته الإيقاعية.
  - يقوم الباحث الثاني بالنمذجة ،والتكرار، وتصحيح أداء الأطفال.

- تكرر اللعبة سبع مرات حتى ينتهي جميع الأطفال في الصف.
- يشكر الباحثان جميع الأطفال، ويتم خروجهم في بهجة وسعادة.

أغنية ذهب الليل

ذهب الليل .. طلع الفجر

والعصفور صو صو .. صو صو

شاف القطة .. قالها بس بس

قالت له .. نو نو

التعزيز: يقوم الباحثان بمكافأة جميع الأطفال عن طريق إتاحة الفرصة لهم للعزف الحر على الآلات الإيقاعية.
التقويم: يطلب الباحثان من كل طفل نطق الكلمات الجديدة موضوع الدرس (ذهب، طلع، قطة، عصفور) بالمقاطع الصوتية (الفونيمات).

وضمت المرحلة الفرعية الثانية الجلسات ١٤- ٢٦ وتم خلالها التدريب على الغناء، والعزف، والاستماع، والتقليد، والإيقاع الحركي، والتصفيق، والنقر، والارتجال بهدف استكمال تنمية الوعي بالكلمة من خلال أغنية عيد الميلاد في الجلسات الخمس الأولى (١٤- ١٨) وأغنية ماما زمانها جاية خلال الجلسات الثماني التالية (١٩- ٢٦). ولتحقيق ذلك تم تدريبهم على تمرينات التلفظ بالغناء سواء لحروف ساكنة أو متحركة، فردية أو جماعية مختلطة، وضبط التنفس، وتقديم بعض الكلمات المنغمة البسيطة ذات الحروف الفردية الساكنة والمتحركة، وأدائها، وتقديم بعض الأغاني الصغيرة أو أجزاء صغيرة من الأغاني المقدمة . وكان الباحثان يطلبان من الطفل أن ينصت للأغنية، ثم يقوم بتكرار ما استمع إليه . واستخدما في سبيل ذلك التكرار، والنمذجة، ولعب الدور حيث كان الباحث الأول يقدم النموذج للأطفال، ويجلس الباحث الثاني مكان الطفل ويريه ما يريده منه، ويتم تعزيز الاستجابة الصحيحة بإتاحة فرصة العزف للطفل . وكانا يطلبان من كل طفل أيضاً أن يكرر ما استمع إليه بمفرده أو مع غيره من الأطفال أعضاء المجموعة . وفيما يلي عرض للجلسة الرابعة عشر وهي ضمن جلسات المرحلة الفرعية الثانية:

الجلسة الرابعة عشر: الزمن: ٣٠ دقيقة. موضوع الجلسة: (عيد الميلاد).

- **الأهداف العامة : معرفة أصوات الكلمات من خلال الأغنية، وتعلم كلمات جديدة مثل (سنة، حلوة، يا جميل، جميع أسماء الأطفال المشاركين).**
- **الأهداف الخاصة:**
  - **التدريب على النطق الصحيح للكلمات (سنة، حلوة، يا جميل).**
  - **التدريب على النطق الصحيح لجميع أسماء الأطفال المشاركين.**
  - **تنمية الوعي الفونيمي (أداء كلمات من مقطعين، وأخرى من ثلاثة مقاطع صوتية).**
  - **تكرار مقطع معين لتدريب عضلات الوجة واللسان.**
  - **معرفة الأصوات التي تبدأ بها الكلمات، وكذلك النهايات.**
  - **التدريب على التعاون من خلال الغناء الجماعي.**
- **الأدوات المستخدمة : آلة البيانو – مقطع فيديو مسجل لأغنية عيد الميلاد – آلات إيقاعية توزع على الأطفال.**

خطوات تنفيذ الجلسة:

- **استقبل الباحثان للأطفال بالترحيب.**
- **التمهيد للجلسة: قام الباحثان بإحضار (كعكة عيد الميلاد) وعدد (٧ شموع) وقاموا بتعليق بعض الزينات الخاصة بحفل عيد الميلاد، وأخبروا الأطفال أن هذا اليوم مخصص للاحتفال بأعياد ميلادهم جميعا فرداً فرداً.**
- **قام الباحثان بعرض فيديو لأغنية عيد الميلاد مع تشجيع الأطفال على الغناء معها بطريقة عفوية.**
- **قام الباحثان بكتابة الكلمات التالية على لوحة الإيضاح (سنة- حلوة- يا جميل).**
- **قام الباحثان بسؤال كل طفل عن اسمه، وكتابة الاسم على لوحة الإيضاح ليصبح جميع أسماء الأطفال مكتوبة أمامهم على اللوحة مع الكلمات الثلاثة السابقة (سنة- حلوة- يا جميل).**
- **قام الباحث الأول بتدريب الأطفال على غناء أغنية (عيد الميلاد) عن طريق النمذجة، والشرح، والتكرار مع التدقيق على النطق الصحيح للحروف، في حين التزم الباحث الثاني بالعزف على آلة البيانو.**
- **تم تدريب الأطفال على نطق كلمة من مقطعين بسرعة (عدد ٢ فونيم) مثل (سنـ - ـة) وبالتالي يكون إيقاعها (♩♫)، وكذلك نطق كلمة من مقطعين ببطء مثل (حلـ - وة) وبالتالي يكون إيقاعها (♩ ♩).**
- **تم تدريب الأطفال على نطق كلمة (يا جميل) واعتبارها كلمة واحدة من ثلاثة مقاطع (عدد ٣ فونيم) لتصبح (يَا - جَـ - مِيل) وبالتالي يكون إيقاعها (♩♩♩).**

- قام الباحثان بنطق أسماء جميع الأطفال والمدونة على لوحة الإيضاح مع ترديد المقاطع الصوتية لكل اسم من الأسماء السبعة، وقد تضمنت أسماء ذات مقطعين (عدد ٢ فونيم) مثل (أَحْـ – مَدْ)، وأسماء ذات ثلاثة مقاطع (عدد ٣ فونيمات) مثل (أ – مِيـ – ر).
- اللعبة: وضع الشموع داخل الكعكة:
  - يقف الأطفال في وسط الغرفة حول الكعكة على شكل دائرة.
  - يوزع الباحثان الشموع على الأطفال بحيث يمسك كل طفل بشمعة.
  - يغني الجميع أغنية (عيد الميلاد) مع وضع اسم أول طفل في المقطع الثالث من الأغنية ليصبح: (سنة حلوة يا أحمد).
  - يتقدم الطفل (أحمد) ليضع الشمعة داخل الكعكة، ثم يخرج من الدائرة ليصبح عدد الأطفال ستة أطفال.
  - تكرر اللعبة ست مرات حتى ينتهي جميع أطفال الدائرة تحت إشراف ومساعدة الباحثين..
  - يطلب الباحثان من جميع الأطفال نطق أسمائهم جميعاً مع التصفيق والتأكيد على النطق الصحيح للفونيمات.

<u>أغنية عيد الميلاد</u>

سنة حلوة يا جميل

سنة حلوة يا جميل

سنة حلوة .. سنة حلوة

سنة حلوة يا جميل

التعزيز: يقوم الباحثان بمكافأة جميع الأطفال عن طريق تقطيع الكعكة وتوزيعها عليهم.

التقويم: يطلب الباحثان من كل طفل نطق الكلمات الثلاثة موضوع الدرس (سنة، حلوة، ياجميل) بالمقاطع الصوتية (الفونيمات).

أما المرحلة الفرعية الثالثة فقد ضمت الجلسات من ٢٧- ٣٩ وتم خلالها تقديم الألعاب والقصة الموسيقية، والإيقاع الحركي، والعزف بهدف تنمية الاستماع، والتحدث، والذاكرة السمعية، وضبط الحركة والتحكم فيها . وتضمنت الأغنية المطلوب تكملتها خلال الجلسات ٢٧- ٣١ (أغنية ماما زمانها جاية)، وقصة موسيقية حركية مع الألعاب عن طريق أغنية جدو علي خلال الجلسات ٣٢- ٣٩. وتم التدريب خلالها على استخدام الكلمات المنغمة التي تساعد على اكتساب وصدور الفونيمات والكلمات . وكان يقوم الباحث الأول بتقديم النموذج، والعزف أثناء أداء اللعبة مع غناء إحدى الأغنيات للأطفال بحيث تتوقف مع توقف العزف، ويقوم الباحث الثاني بتكرارها معهم، ومساعدتهم على الأداء، وتصويب الأداء أولاً بأول، ويطلب منهم أن يؤدوا النشاط مع بعضهم البعض، ثم يقوم بتعزيز الاستجابة الصحيحة بإتاحة فرصة العزف لهم . وفيما يلي عرض للجلسة السابعة والعشرين وهي ضمن جلسات المرحلة الفرعية الثالثة:

الجلسة السابعة والعشرون: الزمن: ٣٠ دقيقة. موضوع الجلسة: أغنية (ماما زمانها جاية).

- الأهداف العامة : زيادة الوعي الفونيمي من خلال الأغنية، وتعلم كلمات جديدة مثل (لِعَبْ، حَاجَاتْ، شَنْطَة، وِزَّة، بَطَّة).
- الأهداف الخاصة:
  - التدريب على النطق الصحيح للكلمات الجديدة (لِعَبْ، حَاجَاتْ، شَنْطَة، وِزَّة، بَطَّة).
  - التدريب على تجزئة الكلمات مثل (شَنْـ - طَه).
  - تنمية الوعي الفونيمي من خلال حذف الفونيمات.
  - تنمية الوعي الفونيمي من خلال استبدال الفونيمات.
  - التدريب على التعاون من خلال الغناء الجماعي.
- الأدوات المستخدمة : آلة البيانو – مقطع فيديو مسجل لأغنية ماما زمانها جاية – آلات إيقاعية توزع على الأطفال.

خطوات تنفيذ الجلسة:

- استقبل الباحثان للأطفال بالترحيب.
- التمهيد للجلسة: قام الباحثان بالحديث مع الأطفال عن الطيور التي تُربى في المنزل ومنها (الوز والبط).
- قام الباحثان بعرض فيديو لأغنية (ماما زمانها جاية) مع تشجيع الأطفال على الغناء معها بطريقة عفوية.
- قام الباحثان بكتابة كلمات الأغنية على لوحة الإيضاح.
- قام الباحث الأول بتدريب الأطفال على غناء أغنية (ماما زمانها جاية) عن طريق النمذجة، والشرح، والتكرار مع التدقيق على النطق الصحيح للحروف، في حين التزم الباحث الثاني بالعزف على آلة البيانو.

- تم تدريب الأطفال على نطق الكلمات التي تضم مقطعاً واحداً (عدد ١ فونيم) مثل (وَاكْ) وبالتالي يكون إيقاعها ().
- تم تدريب الأطفال على تجزئة الكلمات التي تشتمل على مقطعين (عدد ٢ فونيم) مثل (وِزْ – زَّة) و (بَطَّـ – طَهْ) وبالتالي يكون إيقاعها ().
- تم تدريب الأطفال على تجزئة الكلمات التي تشتمل على ثلاثة أجزاء (عدد ٣ فونيمات) مثل (زَ – مَنْـ – هَا) وبالتالي يكون إيقاعها ().
- قام الباحثان بحذف الفونيم الأول في كلمة (بَطَّ – طَهْ) لتصبح (طَه) فقط وتدريب الأطفال على نطقها بعد الحذف.
- طلب الباحثان من الأطفال استبدال الفونيم المحذوف واستمعا باهتمام لإجابات الأطفال، وتم تعديلها وصولاً لكلمات جديدة.
- تم إضافة الفونيم الجديد (قِطْ) لتنتج كلمة (قِطَّه) بدلا من كلمة (بَطَّه) على سبيل المثال، وهكذا مع باقي الكلمات.
- اللعبة: العزف الإيقاعي مع الكلمات الجديدة:
  - يقف الأطفال في صف واحد متجاورين، وكل طفل يمسك بآلة إيقاعية (دف، طبلة، جلاجل، .....).
  - يقف الباحثان أمام الأطفال، وينطق الباحث الأول إحدى الكلمات الجديدة لكل طفل بالترتيب، ويطلب منه ترديدها مع أداء الإيقاع الخاص بالكلمة على آلته الإيقاعية.
  - يقوم الباحث الثاني بالنمذجة، والتكرار، وتصحيح أداء الأطفال.
  - تُؤَدَّى اللعبة سبع مرات حتى ينتهي جميع الأطفال في الصف.
  - يشكر الباحثان جميع الأطفال، ويتم خروجهم في بهجة وسعادة.

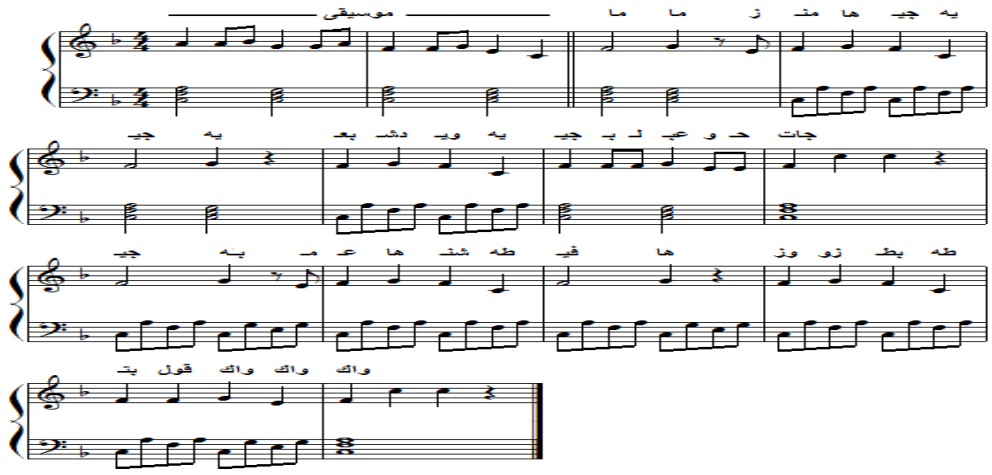
<u>أغنية ماما زمانها جاية</u>

ماما زمانها جاية .. جاية بعد شوية

جايبة لعب وحاجات

جايبة معاها شنطة .. فيها وزة وبطة

بتقول واك واك واك



التعزيز: يقوم الباحثان بمكافأة جميع الأطفال عن طريق إتاحة الفرصة لهم للعزف الحر على الآلات الإيقاعية.
التقويم: يطلب الباحثان من كل طفل نطق الكلمات الجديدة موضوع الدرس (لِعَبْ، حَاجَاتْ، شَنْطَة، وِزَّة، بَطَّة) بالمقاطع الصوتية (الفونيمات).

أما المرحلة الأخيرة من البرنامج وهي مرحلة إعادة التدريب فقد شغلت الجلسات الثلاث الأخيرة من ٤٠-٤٢ وتم خلالها إعادة التدريب على العناصر الموسيقية المتضمنة في البرنامج والتي سبق تناولها في المرحلة السابقة منه . وعلى ذلك فقد تم خلالها إعادة تدريب الأطفال على المرحلة الفرعية الأولى بالمرحلة الثانية (الجلسة ٤٠)، والثانية (الجلسة ٤١)، والثالثة (الجلسة ٤٢) مع ملاحظة أداء الأطفال لتقييمهم خلال كل جلسة . وتم استخدام نفس الإجراءات والفنيات التي تم استخدامها لذلك خلال المرحلة السابقة . ويكمن الهدف من إعادة تدريب الأطفال على ذلك خلال هذه المرحلة من البرنامج كما يرى عادل عبدالله محمد (٢٠٢٠ب) في أن ذلك شأنه شأن ما يحدث في العديد من البرامج العلاجية أو التدريبية الأخرى يسهم في منع حدوث انتكاسة بعد انتهاء البرنامج، كما يعمل على استمرار أثره وفعاليته خلال فترة المتابعة، وقد يستمر إلى ما بعدها .

وقام الباحثان عند إعداد برنامج العلاج بالموسيقى الحالي بعرضه على مجموعة من المحكمين، وبعد إقراره من جانبهم قاما بدراسة استطلاعية على عينة (ن= ٣) غير أولئك الأطفال الذين تضمنتهم العينة النهائية للدراسة، وقاما بقياس وعيهم الصوتي قبل تطبيق البرنامج وبعده . وأوضحت النتائج فعالية البرنامج المستخدم للعلاج بالموسيقى في تنمية وتحسين الوعي الصوتي أو الفونولوجي . ويوضح الجدول التالي هذه النتائج .

جدول (٢)
قيم W, Z ودلالتها للفرق بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة الاستطلاعية في القياسين القبلي والبعدي للوعي الصوتي
(ن= ٣)

البيان	متوسط الرتب	مجموع الرتب	الإشارات	W	Z	الدلالة
الوعي بالكلمة	صفر ٢.٠٠	صفر ٦.٠٠	ـ ٠ + ٣ = ٠	صفر	١.٦٤٢ -	٠.٠٥
الوعي الفونيمي	صفر ٢.٠٠	صفر ٦.٠٠	ـ ٠ + ٣ = ٠	صفر	١.٦٣١ -	٠.٠٥
الوعي الفونولوجي	صفر ٢.٠٠	صفر ٦.٠٠	ـ ٠ + ٣ = ٠	صفر	١.٦٣٣ -	٠.٠٥

رابعاً : خطوات البحث وإجراءاتها

تم إتباع الخطوات التالية في سبيل القيام بهذه الدراسة وتنفيذها:

١- تحديد وإعداد الأدوات المستخدمة، وإعداد برنامج العلاج بالموسيقى والتأكد من صلاحيته.

٢- اختيار أفراد العينة من بين الأطفال ذوي متلازمة داون، وتطبيق المقاييس عليهم.

٣- التطبيق القبلي لمقياس الوعي الصوتي على أفراد العينة ذوي متلازمة داون، وإجراء التكافؤ بين مجموعتي الدراسة.

٤- تطبيق برنامج العلاج بالموسيقى على المجموعة التجريبية دون المجموعة الضابطة.

٥- التطبيق البعدي لمقياس الوعي الصوتي لأفراد العينة ذوي متلازمة داون، وتصحيح الاستجابات، وجدولة الدرجات، وإجراء العمليات الإحصائية عليها، واستخلاص النتائج وتفسيرها، وصياغة بعض التوصيات والمقترحات.

خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة

استخدم الباحثان ثلاثة أساليب إحصائية لابارامترية لاستخلاص نتائج هذه الدراسة تمثلت في اختبار مان- وتيني (U)، واختبار ولكوكسون (W)، وقيمة Z .

نتائج الدراسة

أولاً: اختبار صحة الفرض الأول وعرض نتائجه

ينص الفرض الأول على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة من الأطفال ذوي متلازمة داون في القياس البعدي لمستوى الوعي الصوتي لصالح المجموعة التجريبية". ولاختبار صحة هذا الفرض تم اللجوء إلى الأساليب الإحصائية اللابارامترية التي تتمثل

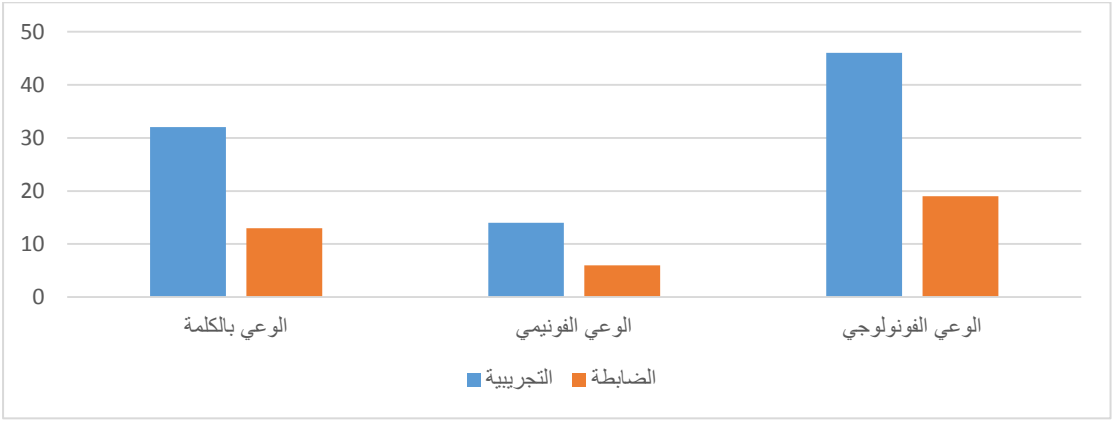
في مان– وتيني U، وويلكوكسون W، وقيمة Z . وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٣)

قيم U, W, Z ودلالتها للفرق بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للوعي الصوتي (الأبعاد والدرجة الكلية) للأطفال ذوي متلازمة داون (ن١= ن٢= ٧)

المهارة	التجريبية		الضابطة		U	W	Z	الدلالة
	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب				
الوعي بالكلمة	١١.٠٠	٧٧.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	صفر	٢٨.٠٠	٣.١٥٥ ـ	٠.٠١
الوعي الفونيمي	١٠.٣٦	٧٢.٥٠	٤.٦٤	٣٢.٥٠	٤.٥٠	٣٢.٥٠	٢.٥٧٥ ـ	٠.٠١
الوعي الفونولوجي	١٠.٩٣	٧٦.٥٠	٤.٠٧	٢٨.٥٠	٠.٥٠	٢٨.٥٠	٣.٠٩٤ ـ	٠.٠١

ويتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق دالة عند ٠.٠١ بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للوعي الصوتي . وكما يتضح من الجدول فإن متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية تزيد بكثير عن المجموعة الضابطة بتأثير برنامج العلاج بالموسيقى المستخدم فتصبح هذه الفروق لصالحها مما يحقق صحة الفرض الأول . ويمكن تمثيل هذه النتائج بيانياً كما يلي:



شكل (١) التمثيل البياني لمتوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى الوعي الصوتي (الأبعاد والدرجة الكلية) للأطفال ذوي متلازمة داون

ولحساب حجم التأثير *effect size* بالنسبة للبرنامج استخدم الباحثان قيمة ق U الدالة على معامل الارتباط الثنائي للرتب والتي تحسب اختصاراً بضعف الفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين مقسوماً على عدد أفرادهما بحيث إذا تراوحت قيمة U بين ٠.٢٠ – ٠.٣٩ تكون العلاقة ضعيفة، ويكون حجم التأثير بالتالي ضعيفاً، وإذا تراوحت بين ٠.٤٠ – ٠.٦٩ يكون حجم التأثير متوسطاً، أما إذا تراوحت بين ٠.٧٠ – ٠.٨٩ فيكون حجم التأثير قوياً، بينما إذا زادت قيمة U عن ٠.٩٠ فإن العلاقة تكون قوية جداً، ويكون حجم التأثير بالتالي قوياً جداً (عبدالمنعم الدردير، ٢٠٠٦، ١٥٠– ١٩١). ويوضح الجدول التالي هذه النتائج.

جدول (٤)

قيم ق U الدالة على حجم تأثير برنامج العلاج بالموسيقى المستخدم على مستوى الوعي الصوتي للأطفال ذوي متلازمة داون

الأبعـــاد	متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية	متوسطات رتب درجات المجموعة الضابطة	قيمة ق U	حجم التأثير
الوعي بالكلمة	١١.٠٠	٤.٠٠	١.٠٠	قوي جداً
الوعي الفونيمي	١٠.٣٦	٤.٦٤	٠.٨٢	قوي
الوعي الفونولوجي	١٠.٩٣	٤.٠٧	٠.٩٨	قوي جداً

ويتضح من الجدول أن حجم تأثير برنامج العلاج بالموسيقى المستخدم في هذه الدراسة على الوعي الصوتي للأطفال ذوي متلازمة داون وفقاً لمقياس الوعي الفونولوجي للأطفال المستخدم في الدراسة كان قوياً جداً حيث بلغت قيمة ق U الدالة على حجم التأثير (٠.٩٨) للدرجة الكلية للوعي الفونولوجي، وبلغت (١.٠٠) بالنسبة لبعد الوعي بالكلمة، وكان حجم التأثير قوياً بالنسبة للوعي الفونيمي حيث بلغت قيمته (٠.٨٢) وهو ما يعكس تأثيراً قوياً جداً للبرنامج.

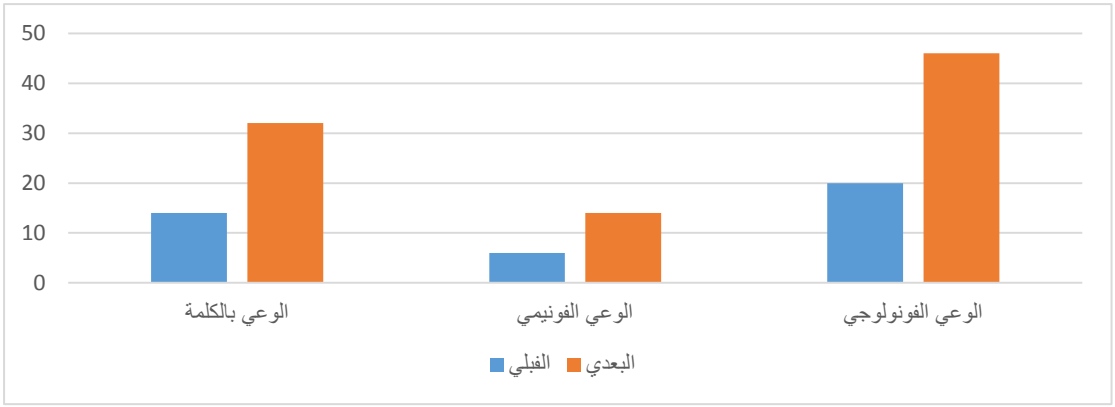
ثانيا: اختبار صحة الفرض الثاني وعرض نتائجه

ينص الفرض الثاني على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية من الأطفال ذوي متلازمة داون في القياسين القبلي والبعدي لمستوى الوعي الصوتي لصالح القياس البعدي". ولاختبار صحة هذا الفرض تم اللجوء إلى أساليب إحصائية تتمثل في ويلكوكسون، وقيمة Z . وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٥)
قيم W, Z ودلالتها للفرق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للوعي الصوتي (الأبعاد والدرجة الكلية) للأطفال ذوي متلازمة داون

المهارات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	الإشارات	W	Z	الدلالة
الوعي بالكلمة	صفر ٤.٠٠	صفر ٢٨.٠٠	ـ ٠ + ٧ = ٠	صفر	١.٦٣٣-	٠.٠٥
الوعي الفونيمي	صفر ٤.٠٠	صفر ٢٨.٠٠	ـ ٠ + ٧ = ٠	صفر	١.٦٣١ـ	٠.٠٥
الوعي الفونولوجي	صفر ٤.٠٠	صفر ٢٨.٠٠	ـ ٠ + ٧ = ٠	صفر	١.٦٣٣-	٠.٠٥

ويتضح من الجدول وجود فروق دالة عند ٠.٠٥ بين متوسطات رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للوعي الصوتي (الأبعاد والدرجة الكلية) للأطفال ذوي متلازمة داون لصالح القياس البعدي وهو ما يحقق صحة الفرض الثاني . ويمكن تمثيل هذه النتائج بيانياً كما يلي:



شكل (٢) التمثيل البياني لمتوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمستوى الوعي الصوتي (الأبعاد والدرجة الكلية) للأطفال ذوي متلازمة داون

ووفقاً لهذه النتائج تتحقق صحة هذا الفرض وذلك بالنسبة لكل بعد من الأبعاد المتضمنة على حدة والتي تتضمن الوعي بالكلمة، والوعي الفونيمي بالإضافة إلى الدرجة الكلية للوعي الصوتي أو الفونولوجي حيث اتضح أن جميع أفراد المجموعة قد زادت درجاتهم في الأبعاد المتضمنة وذلك لكل منهم على حدة حيث تعكس النتائج ارتفاع درجات كل بعد لدى كل منهم وهو ما يعكس فعالية برنامج العلاج بالموسيقى المستخدم في تحقيق أهدافه، ويحقق بالتالي صحة هذا الفرض.

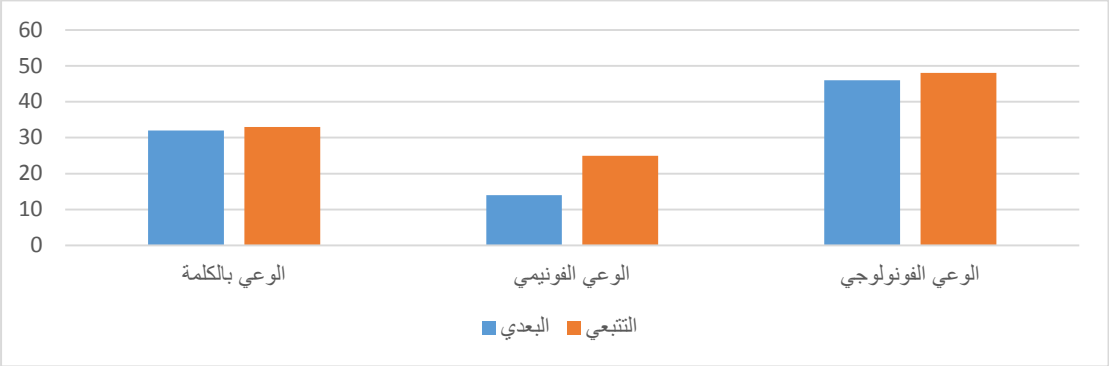
ثالثاً: اختبار صحة الفرض الثالث وعرض نتائجه

ينص الفرض الثالث على أنه: " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية من الأطفال ذوي متلازمة داون في القياسين البعدي والتتبعي لمستوى الوعي الصوتي". ولاختبار صحة هذا الفرض تم اللجوء إلى نفس الأساليب المستخدمة لاختبار صحة الفرض السابق. وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٦)
قيم W, Z ودلالتها للفرق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للوعي الصوتي للأطفال ذوي متلازمة داون

الأبعاد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	الإشارات	W	Z	الدلالة
الوعي بالكلمة	صفر ١.٥٠ ٢.١٤	صفر ٣.٠٠ ١٠.٧٠	- ٠ + ٢ = ٥	١٠.٧٠	٠.٢٣٣-	٠.٣٣ غير دالة
الوعي الفونيمي	صفر صفر ٤.٠٠	صفر صفر ٢٨.٠٠	- ٠ + ٠ = ٧	٢٨.٠٠	٠.٥٢٨-	٠.٦٣ غير دالة
الوعي الفونولوجي	صفر ١.٥٠ ٢.١٤	صفر ٣.٠٠ ١٠.٧٠	- ٠ + ٢ = ٥	١٠.٧٠	٠.٢٣٣-	٠.٣٣ غير دالة

ويتضح من الجدول عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للوعي الصوتي وهو ما يحقق صحة الفرض الثالث من فروض الدراسة . ويمكن توضيح ذلك بيانياً كما يلي:



شكل (٣) التمثيل البياني لمتوسطات درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمستوى الوعي الصوتي (الأبعاد والدرجة الكلية) للأطفال ذوي متلازمة داون

مناقشة النتائج

يعاني الأطفال ذوو متلازمة داون كما يشير ليمونز وفوكس (٢٠١٠) Lemons& Fuchs من قصور في مهارات الوعي الصوتي أو الفونولوجي بكل مستوياتها، ويشمل ذلك وفق ما يشير إليه كنت وفوربيان (٢٠١٣) Kent& Vorpeian عملية اكتساب الصوت، والقدرة على استخدام القواعد الفونولوجية لتكوين وحدات صوتية ذات معنى كالمقاطع، والكلمات، والعبارات، والجمل مما يؤدي إلى مواجهتهم للعديد من المشكلات في التعلم. وترى مورينو– جارسيا وآخرون (٢٠٢٠) .Moreno- Garcia et al أن للموسيقى دوراً بارزاً في الحد من القصور في هذا الجانب بما لها من تأثير إيجابي عليهم حيث يعمل التدريب الموسيقي المكثف لهم كما ترى لينافالي وآخرون (٢٠١٨) .Linnavalli et al على تحسين وعيهم الصوتي فيتحسن وعيهم بالكلمات، وتناولهم للفونيمات، وتتحسن مفرداتهم ومهاراتهم اللغوية بفعل التأثير غير العادي للموسيقى عليهم كما يرى باكان (٢٠١٨)Bakan حيث يمكنها اعتماداً على طبيعتها التي تنفذ إلى داخل النفس أن تحد من كثير من أوجه القصور التي يتسمون بها فتسهم كما يرى يانج وآخرون (٢٠١٤).Yang et al في تنمية وعيهم الصوتي والفونيمي مما يجعلهم يتعرفون على الكلمات التي تتضمنها الأغاني، ويميزون بين المقاطع، ويدركون الإيقاعات الصوتية، وتنوع نغمة الصوت.

وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة عن أن برنامج العلاج بالموسيقى قد أدى إلى تحسين مهارات الوعي الصوتي أو الفونولوجي للأطفال ذوي متلازمة داون فتطور وعيهم بالكلمة، ووعيهم الفونيمي، واستمر أثر البرنامج المستخدم بعد انتهائه وخلال فترة المتابعة، ولم تحدث أي انتكاسة لهم بعد انتهائه. وهو ما يجعل

هذه النتائج إجمالاً تتفق مع نتائج دراسات مورينو- جارسيا وآخرين (٢٠٢٠) .Moreno- Garcia et al ولينافالي وآخرين (٢٠١٨).Linnavalli et al وكولب (٢٠١٧)Culp ودو وزاتور (٢٠١٧) Du& Zatorre وباتشيكي وآخرين (٢٠١٦).Patscheke et al وفلوجناكو وآخرين (٢٠١٥) .Flaugnacco et al ويانج وآخرين (٢٠١٤) .Yang et al وموريتز وآخرين (٢٠١٣) .Moritz et al وفرانسوا وآخرين (٢٠١٣) François et al. وبينار (٢٠١٢) Pienaar وديجي وسكوارزر (٢٠١١) Degé& Schwarzer وفان بيسترفيلت وآخرين (٢٠٠٧) .van Bysterveldt et al وشيلينبرج وهالام (٢٠٠٥) Schellenberg& Hallam وهانفاري وآخرين (٢٠٠٢) .Hanvari et al كما أن نتائج هذه الدراسة قد اتسقت مع نموذج OPERA الذي قدمه باتيل (٢٠١١) Patel حيث انعكس أثره على المكونات الخمسة للنموذج التي تضم التداخل بين الموسيقى واللغة overlap والإحكام precision والانفعال emotion والتكرار repetition والانتباه attention حيث ساهم الاشتراك بين التدريبات الموسيقية واللغة والتحدث في نفس المصادر العصبية التي تتعلق بالوعي بالكلمات والأصوات أو الفونيمات، وساهم الإحكام والتحديد الذي تتطلبه تدريبات الإيقاع والنقر المشترك على الطبلة والغناء خلال جلسات العلاج بالموسيقى في النطق بالأصوات كما تم تقديمها لهم خلال الأغاني، كما أن التدريبات الموسيقية بما تتضمنه بصفة أساسية من أنشطة موسيقية مشتركة قد أتاحت للأطفال المكافآت الانفعالية الفعالة نتيجة سهولة نفاذها إلى داخلهم، وإشباعها لميولهم حيث تم استخدام العزف والغناء عند التعزيز أيضاً وهو ما أدى بهم إلى تكرار كافة التدريبات المتضمنة كالأغاني والأداء الإيقاعي والنقر على الطبلة فضلاً عما أبداه هؤلاء الأطفال من درجة عالية من الانتباه للتدريبات الموسيقية خلال جلسات البرنامج كان لها دورها الفاعل في تنمية مهاراتهم وقدراتهم التي ترتبط بوعيهم الصوتي.

ويمكن تفسير ذلك بأن العلاج بالموسيقى يعد كما ترى جوليا جاي وأنجيلا نيفي (٢٠٠٥) Guy& Neve وسيلة فعالة لتنمية مهارات اللغة والتخاطب للأطفال ذوي متلازمة داون وخاصة فيما يتعلق بالوعي الفونيمي، والمهارات اللغوية، ومرونة الكلام، وأنماطه حيث تعمل الموسيقى بعناصرها ومكوناتها منفردة أو مجتمعة كما يشير شميت- بيترز (٢٠٠٠) Schmidt-Peters على تنشيط وتحسين الوعي الحسي، والانتباه السمعي، والإدراك، والتمييز، والذاكرة كمؤثرات أساسية على الوعي الفونولوجي . كما تعمل أيضاً على تحسين مستوى التقليد، وتكرار الأصوات، والكلمات، والإيقاع كعناصر مهمة لكل من اللغة والموسيقى فيتحسن مستوى الوعي الفونولوجي . وتسهم الأغاني في تنمية المهارات الشفوية من خلال تدريب عضلات الوجه واللسان، كما تسهم أيضاً في اكتساب الأصوات، والكلمات، والنطق بها . كما أنها تساعد في تعليم الوعي الفونيمي بشكل جيد لهؤلاء الأطفال حيث يسمع الطفل ويتناول الأصوات التي تشكل الكلمات فضلاً عن استخدام التصفيق باليدين

أو النقر على الطبلة للمساعدة في عد الأصوات أو المقاطع المتضمنة في الكلمة . وإلى جانب ذلك فإن الرقص والحركة على الموسيقى كما يرى باكان (٢٠١٨) Bakan يثير أجهزة الطفل الحسية، ويحسن مهاراته الحركية الدقيقة، ويجعله يستجيب للإشارات الاجتماعية في الموقف الارتجالي بشكل مناسب . وعادة ما يكون من شأن ذلك كله أن يعمل على تنمية الوعي الصوتي، والسلوك اللغوي للطفل .

كما يمكن أن تعود هذه النتائج أيضاً إلى ما قام به الباحثان خلال برنامج العلاج بالموسيقى حيث استخدما في المرحلة التمهيدية أنشطة ومهاماً موسيقية جذبت انتباههم وساعدتهم على الاشتراك بفاعلية معهما . وقاما خلال مرحلة التدريب باستخدام مكونات العلاج بالموسيقى من استماع، وأغاني، وعزف، ورقص، وارتجال، وألعاب موسيقية ساعدتهم على تحقيق الاستفادة المرجوة من كل مكون من تلك المكونات فاستخدما موسيقى محببة لهم، وأغاني تستحوذ على انتباههم، وأنشطة موسيقية يميلون إليها، واستخدما التعزيز الموسيقي بإتاحة للعزف والغناء والرقص أمام الأطفال . كما استخدما موسيقى وتكنيكات موسيقية متنوعة، والعزف الجماعي، والغناء الجماعي، والاستماع، والرقص، والألعاب الموسيقية، والأنشطة والمهام الموسيقية المتنوعة لإشراك الأطفال معهما . وإلى جانب ذلك قاما خلال المرحلة الأخيرة من البرنامج بإعادة تدريب الأطفال على الأنشطة والمهام الموسيقية المتضمنة بهدف الإسهام كما يرى عادل عبدالله محمد (٢٠٢٠ب) في منع حدوث انتكاسة بعد انتهاء البرنامج، وضمان استمرار أثره بعد إنتهائه وخلال فترة المتابعة، وما بعدها وهو ما أكدت النتائج على صحته .

الاستنتاجات

استنتج الباحثان وفقاً لما انتهت الدراسة إليه إمكانية استخدام الموسيقى بعناصرها ومكوناتها المختلفة في تعديل سلوك الأطفال ذوي متلازمة داون نظراً لأهميتها بالنسبة لهم.

التوصيات والمقترحات

بناء على ما أسفرت عنه هذه الدراسة من نتائج، وما يرتبط بالعلاج بالموسيقى ومتلازمة داون من متغيرات لها أهميتها العملية والبحثية يقترح الباحثان عدداً من الموضوعات العامة ذات الصلة التي يمكن أن يتم تناول أي منها في أحد الموضوعات البحثية المستقبلية وهي:

- استخدام الأغاني بصفة أساسية في علاج المشكلات اللغوية للأطفال ذوي متلازمة داون .
- أن يقوم فريق بحثي بتنمية الوعي الصوتي لعينة ممثلة للمجتمع الأصل من ذوي متلازمة داون.
- استخدام العلاج بالموسيقى كمنحى علاجي رئيسي في تعديل السلوك لذوي متلازمة داون .
- استخدام العلاج بالموسيقى في تحسين الأداء الوظيفي اللغوي للأطفال ذوي متلازمة داون .

المراجع

جال روبد (٢٠١١). ***مقاييس ستانفورد- بينيه للذكاء (الصورة الخامسة).*** (تعريب صفوت فرج). القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية (الكتاب الأصلي منشور ٢٠٠٣).

دانيال هالاهان، وجيمس كوفمان (٢٠٠٨). ***سيكلوجية الأطفال غير العاديين وتعليمهم: مقدمة إلى التربية الخاصة*** (ط ١٠، ترجمة عادل عبدالله محمد). عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع (الكتاب الأصلي منشور ٢٠٠٧) .

عادل عبدالله محمد (٢٠٠٥). ***الإعاقات العقلية*** . القاهرة: دار الرشاد .

عادل عبدالله محمد (٢٠٠٨). ***العلاج بالموسيقى للأطفال التوحديين: أسس وتطبيقات*** . القاهرة: دار الرشاد .

عادل عبدالله محمد (٢٠٢٠أ). ***مقياس الوعي الصوتي أو الفونولوجي للأطفال*** . الإسكندرية: مؤسسة حورس الدولية.

عادل عبدالله محمد (٢٠٢٠ب). ***إعداد برامج التدخل في التربية الخاصة*** . الإسكندرية: مؤسسة حورس الدولية .

عبدالمنعم أحمد الدردير (٢٠٠٦). ***الإحصاء البارامتري واللابارامتري في اختبار فروض البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية*** . القاهرة : عالم الكتب .

نبيلة ميخائيل يوسف (١٩٩٩). ***العلاج بالموسيقى*** . القاهرة: المؤلفة .

Australian Music Therapy Association. (2017). *Types of interventions for children with ASD*. Milbourne, Author.

Bakan, M. (2018). *Speaking for ourselves: Conversations on life, music, and autism*. FL: Oxford University Press.

Barker, J. (2020) Singing and music as aids to language development and its relevance for children with Down syndrome. *Down Syndrome News and Update, 31*(2), 316- 330.

Barton-Hulsey, A. (2016). Phonological awareness in preschool age children with developmental disabilities. *Unpublished Ph.D. Dissertation*. College of Arts and Sciences, Georgia State University.

Bittles, A.H., Bower, C., Hussain, R., & Glasson, E.J. (2006). The four ages of Down syndrome. *European Journal of Public Health, 17* (2), 221-225.

Buckley, S. (2006) Music, music therapy, musical abilities and the role of music in the lives of children and adults with Down syndrome. *Down Syndrome News and Update, 5* (2), 53-53.

Chapman, R.,& Hesketh, L. (2000). Behavioral phenotype of individuals with Down syndrome. Mental retardation and developmental disabilities. *Research Reviews*, 6, 84- 95.

Cleland J, Wood S, Hardcastle W, Wishart J,& Timmins C. (2010). Relationship between speech, oromotor, language and cognitive abilities in children with Down syndrome. *International Journal of Language and Communicative Disorders*, 45, 83–95.

Culp, M. (2017). The relationship between phonological awareness and music aptitude. *Journal of Research in Music Education*, *65* (3), 328-346.

Degé, F.,& Schwarzer, G. (2011). The effect of a music program on phonological awareness in preschoolers. *Frontier in Psychology*, 2, 124.

Du, Y.,& Zatorre, R. (2017). Musical training sharpens and bonds ears and tongue to hear speech better. *PNAS, 114* (51), 13579- 13584.

Flaugnacco, E., Lopez, L., Terribili, C., Montico, M., Zoia, S.,& Schön, D. (2015). Music training increases phonological awareness and reading skills in developmental dyslexia: A randomized control trial. *PLos ONE, 10* (19), e0138715.

François, C., Chobert, J., Besson, M.,& Schön, D. (2013). Music training for the development of speech segmentation. *Cerebral Cortex, 23* (9), 2038–2043.

Guy, J.,& Neve, A. (2005). Music therapy and Down syndrome: Fact sheet. *Meloteca*, *1* (1), 1–4.

Hanvari, S., Trainor, L., Woodside, J.,& Levy, B. (2002). Relations among musical skills, phonological processing, and early reading ability in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology, 83* (2), 111- 130.

Kent, R.,& Vorpeian, H. (2013). Speech impairment in Down syndrome: A review. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 56* (1), 178-210.

Kumin, L. (2012). *Early communication skills for children with Down syndrome: A guide for parents and professionals* (3rd ed.). Bethesda, MD: Woodbine House.

Lemons, C.,& Fuchs, D. (2010). Phonological Awareness of Children With Down Syndrome: Its Role in Learning to Read and the Effectiveness of Related Interventions. *Researches in Developmental Disabilities, 31* (2), 316- 330.

Linnavalli, T., Putkinen, V., Lipsanen, J., Houtilainen, M.,& Tervaniemi, M. (2018). Music playschool enhances children's linguistic skills. *Scientific Reports*, *8*, 8767.

Mattheis, P. (2002). *Down syndrome*. Montana, MO: University of Montana Press.

Moreno- Garcia, G., Monteagudo- Chiner, P.,& Cabedo- Mas, A. (2020). The role of music in the development of children with Down syndrome: A systematic review. *Journal of Music Therapy*, *57* (2), 158- 173.

Moritz, C., Yampolsky, S., Papadelis, G., Thompson. J.,& Wolf, M. (2013). Links between early rhythm skills, musical training, and phonological awareness. *Reading and Writing*, 26, 739- 769.

Patel A. (2011). Why would musical training benefit the neural encoding of speech? The OPERA hypothesis. *Frontiers in Psychology*, 2, 142.

Patscheke, H., Degé, F.,& Schwarzer, G. (2016). The effects of training in music and phonological skills on phonological awareness in 4- to 6- year- old children of immigrant families. *Frontiers in Psychology*, 7, 1647.

Pienaar, D. (2012). Music therapy for children with Down syndrome: Perceptions of caregivers in a special school setting. *Kairaranga, 13* (1), 36- 43.

Schellenberg, E.,& Hallam, S. (2005). Music listening and cognitive abilities in 10- and 11-year-olds: The blur effect. *Annual New York Academy of Science, 1060*, 202–209.

Schmidt-Peters, J. (2000). *Music therapy: An introduction* (2nd ed.). Illinois: Charles C. Thomas Publisher Ltd.

Sokol, S.,& Fey, M. (2013). Consonant and syllable complexity of toddlers with Down syndrome and mixed etiology developmental delays. *International Journal of Speech-Language Pathology, 15* (6), 575-585.

Van Bysterveldt, A., Gillon, G., & Foster-Cohen, S. (2010). Integrated speech and phonological awareness intervention for pre-school children with Down syndrome. *International Journal of Communication Disorders, 45*(3), 320-335.

van Bysterveldt, A., Gillson, G.,& Moran, C. (2007). Enhancing phonological awareness and letter knowledge in preschool children with Down syndrome. *International Journal of Disability, Development and Education, 53* (3), 301-329.

Wigram, T., Pederson, I.,& Bonde, L. (2002). *Comprehensive guide to music therapy: Theory, clinical practice, research and training*. UK: Jessica Kingsley Publishers.

Wyllie-Smith, L. McLeod, S., & Ball, M. (2006). Typically developing and speech impaired children's adherence to the sonority hypothesis. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 20, 271-291.

Yang, H., Ma, W., Gong, D., Hu, J.,& Yao, D. (2014). A longitudinal study on children's music training experience and academic development. *Scientific Reports*, 4, 5854.

Yousif, N. (2018). Phonological Development in Children with Down Syndrome: An Analysis of Patterns and Intervention Strategies. *Unpublished Ph.D. Dissertation*. UK: School of Psychology and Clinical Language Sciences, University of Reading.

Ypsilanti, A., Grouios, G., Aleveriadou, A.,& Tspakin, K. (2005). Expressive and receptive vocabulary in children with Williams and Down syndromes. *Journal of Intellectual Disability Research, 49* (5), 353-364.