# فاعلية برنامج قائم على طريقة ماكتون لتنمية التواصل غير اللفظي لدى عينة من الأطفال الذاتويين

يارا الشحات محمد مصطفى
ا.د.سعديه محمد على بهادر
أستاذ علم نفس الطفل كلية الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس
ا.د.محمد رزق البحيرى
أستاذ علم النفس كلية الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس

Yara E. Mostafa
Prof.Saadia M. Bahadur
Professor of Child Psychology, Faculty of Postgraduate Childhood Studies,
Ain Shams University
Prof.Mohamed R. ElBehairy
Professor of Psychology, Faculty of Postgraduate Childhood Studies,
Ain Shams University

**الملخص**

هدفت هذه الدراسة إلى تنمية التواصل غير اللفظى لدى عينة من الأطفال الذاتويين، والتحقق من فاعلية برنامج ماكتون لتنمية التواصل غير اللفظى لدى عينة من الأطفال الذاتويين وبيان تأثير البرنامج فى امتلاك الأطفال الذاتويين مهارة التواصل غير اللفظى (عبر الزمن) من خلال القياس التتبعى على المجموعة التجريبية، وتكونت عينة الدراسة من ٢٠ طفل من الأطفال الذاتويين، مقسمين إلى مجموعتين ١٠ أطفال للمجموعة التجريبية، و١٠ أطفال للمجموعة الضابطة، تراوحت أعمارهم من (٦- ١٠) سنوات، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبى حيث استخدم التصميم شبه التجريبى المجموعتين التجريبية والضابطة (القياس القبلى البعدى التتبعي) بهدف اختبار فاعلية برنامج ماكتون لتنمية التواصل غير اللفظى لدى الأطفال الذاتويين، واعتمدت الدراسة على الأدوات التالية: استمارة بيانات أولية (إعداد الباحثة)، مقياس التواصل غير اللفظى (إعداد الباحثة)، وبرنامج ماكتون لتنمية التواصل غير اللفظى لدى عينة من الأطفال الذاتويين (إعداد مارجريت ولكر، ١٩٧٨)، ومقياس جليام التقديرى لتشخيص أعراض وشدة اضطراب الذاتوية (إعداد عادل عبدالله، وعبير ابوالمجد، ٢٠٢٠)، ومقياس المستوى الاقتصادى والاجتماعى والثقافى (إعداد محمد سعفان، ودعاء خطاب، ٢٠١٦)، وتم حساب الكفاءة السيكومترية لمقياس التواصل غير اللفظي، وللتحقق من صدق فروض هذه الدراسة وعدد أفراد العينة إستخدمت الباحثة أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة كالتالي: معامل ارتباط بيرسون، ومعادلة سبيرمان- براون لتصحيح طول المقياس، ومعامل ألفا لحساب ثبات المقياس، واختبار مان ويتنى اللابارامترى لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة لحساب صدق الأداة وصحة الفروض، واختبار ويلكوكسون اللابارامترى لدلالة الفروق بين المجموعات المترابطة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج فى تنمية التواصل غير اللفظى لدى عينة من الأطفال الذاتويين.

**The Effectiveness of a Program Based on the Makaton Method in Developing Non- Verbal Communication Among a Sample of Autistic Children**

Study aimed to develop non- verbal communication among a sample of autistic children, and the study sample consisted of 20 autistic children, divided into two groups, 10 children for the experimental group, and 10 children for the control group, their ages ranged from (6- 10) years, and this study aims to Verifying the effectiveness of the Makaton program for developing non- verbal communication in a sample of autistic children, and showing the effect of the program on autistic children's possession of non- verbal communication skill (through time) through consecutive measurement on the experimental group. The study used the semi- experimental approach, where the experimental and control groups used the semi- experimental design (pre- post- follow- up measurement) with the aim of testing the effectiveness of the Makaton program for developing non- verbal communication among autistic children, and the study relied on the following tools: a preliminary data form (prepared by the researcher), non- verbal communication scale (prepared by the researcher), Makaton program for developing non- verbal communication with a sample Of the autistic children (prepared by Margret Walker, 1978), the estimated Gilliam scale for diagnosing the symptoms and severity of autism disorder (prepared by Adel Abdullah, Abeer Abu Al- Majd 2020), the measure of the economic, social and cultural level (prepared by Muhammad Saafan& Doaa Khattab, 2016), the scometric efficiency of the non- communication scale was calculated To verify the validity of the hypotheses of this study and the number of the sample, the researcher used the appropriate statistical treatment methods as follows: Pearson correlation coefficient, Spearman- Brown equation to correct the length of the scale, alpha coefficient for calculating the stability of the scale, the Mann- Whitney non- parametric test for the significance of differences between the independent groups to calculate the validity of the tool and the validity of the hypotheses, Wilcoxon non- parametric test for the significance of differences between interdependent groups, and the results of the study concluded that the program is effective in developing non- verbal communication among a sample of autistic children.

مقبول للنشر فى: ١٦/ ٧/ ٢٠٢٣

**مقدمة:**

يتسم اضطراب الذاتوية بمشكلة فى التعلق الاجتماعى بالآخرين، مع قصور واضح فى الانتباه المشترك وأداء الدور التواصلى المناسب الذى يعد عجز جوهرى يؤثر على حياة الأطفال الذاتويين بشكل سلبى (سوسن الجلبي، ٢٠١٥، ٧٨)، فقد قدم الدليل التشخيصى والإحصائى الخامس للإضطرابات العقلية (DSM- 5) وصفا لسمة التواصل لدى الأطفال الذاتويين بأنه لديهم عجز ثابت فى التواصل والتفاعل الاجتماعى فى سياقات متعددة مع عجز عن التعامل العاطفي، والفشل فى أخذ الدور والرد فى المحادثة، وفشل فى المشاركة بالاهتمامات والعواطف والانفعالات يصل إلى عدم البدء أو عدم الرد مع عجز سلوكيات التواصل غير اللفظية المستخدمة فى التفاعل الاجتماعى المتكامل مع عجز التواصل اللفظى وغير اللفظى إلى درجة الشذوذ فى التواصل البصرى ولغة الجسد وتعبيرات الوجه وانعدام تطوير العلاقات والمحافظة عليها وفقدان تعديل السلوكيات وفق السلوكيات الاجتماعية المختلفة وعجز المشاركة فى اللعب الخيالى أو تكوين صداقات والإصرار على السلوكيات النمطية المتكررة للحركة والالتزام بروتين معين مع فرط أو تدنى التفاعل مع الوارد الحسى وظهور الأعراض فى فترة نمو مبكرة. (أنور الحمادي، ٢٠١٦، ٢٨– ٣٠)

ويبدأ الطفل باكتساب مهارات التواصل غير اللفظى بشكل تلقائى منذ ميلاده وتتطور تدريجيا حتى نهاية حياته لتلائم بيئته ومجتمعه التى عادة لا يتم تدريب الأطفال العاديين على مهارات التواصل غير اللفظى حيث يتم اكتسابها بصورة تدريجية، ولكن تحدث مجموعة من الاضطرابات الطيفية المتعددة لدى الأطفال الذاتويين فى اكتساب عملية الاتصال بكافة أنواعه اللفظى وغير اللفظى والاجتماعي، وهذه الاضطرابات تفرض الحاجة الملحة إلى تنمية مهارات الاتصال لدى الأطفال الذاتويين من خلال التركيز على الجوانب الإيجابية فى كل طريقة محتملة للتواصل من تدريبات الإيماءات والتعابير الوجهية التى تعد من مكونات الكلام بهدف تنمية مهارات التواصل البصرى والسمعى ومهارات الفهم والتقليد بالمستوى المناسب والملائم لطبيعة الطفل الذاتوى. (سوسن الجلبي، ٢٠١٥، ٨١– ٩٤)

ويعد برنامج ماكتون أحد البرامج الهامة لتنمية التواصل غير اللفظى للطفل الذاتوى من خلال إعطاءه الحرية التامة للتعبير عن حاجاته ورغباته بالطريقة التى تتناسب معه وفقا لقدراته التعبيرية المحدودة، فيقدم له الأنواع المتعددة للاتصال بطريقة ممتعة ومشوقة ومبسطة ومتدرجة ليعبر عن ذاته بوسائل بديلة ومحفزة للنطق والأخذ بيده لتحقيق الاتصال دون خوف أو رهبة أو قلق أو توبيخ أو إحباط من لفظ الكلمة أمام الجميع فتعمل الوسائل البديلة (الإشارات والإيماءات والرموز) على دعم وتحقيق الثقة للتعبير عن الاحتياجات والرغبات.

كما يعد برنامج ماكتون أحد البرامج المناسبة لتنمية وتطوير مهارات التواصل بكافة أشكاله اللفظية وغير اللفظية من خلال مداخل سمعية وبصرية وتمثيلية لكل اسم أو فعل مقدم كمفردة من مفردات البرنامج لجذب حاسة البصر والسمع والتمثيل الحركى للكلمة وتفسير وفهم معانى الكلمات وتعزيز رغبة الطفل فى التواصل، فلا يكون هدف البرنامج تلقين الطفل الكلمات بل يمتد إلى تمثيل وتجسيد وتصوير الكلمة من خلال أساليب العرض المتنوعة (الإشارات والرموز وصوت الكلمات) لتفسير ما تحتويه الكلمة من معانى بداخلها. (سلوى حسين، ٢٠١٩، ٣٧٨)

من خلال (Sheehy, et.al., 2009, 94) إلى أن دمج الرمز بالإشارة والكلمة يعمل على زيادة المفاهيم الاجتماعية والعاطفية وهذه المفاهيم الرمزية تستخدم فى عملية التفكير استنادا على نظرية فيجوتسكى التى تتبنى فكرة أن الإيماءة نظرة ثاقبة لما يفكر به الطفل بشكل عام.

**مشكلة الدراسة:**

تشير الإحصاءات والدراسات المسحية أن نسبة الأطفال ذوى اضطراب الذاتوية تقارب (١– ٢%) من أطفال العالم صعودا للمركز الثانى بعد الثالث كنسبة انتشار بين الإعاقات النمائية الأخرى عالميا، مما يوضح أن هناك مشكلة فى معدلات الزيادة المستمرة للإصابة باضطراب الذاتوية التى تؤثر بطرق متعددة ومختلفة على حياة الطفل. (Lukito, et.al., 2017)

وقد أوصت الدراسات والبحوث بضرورة تقديم برامج علاجية وتدريبية لتنمية مهارات التواصل للأطفال الذاتويين من خلال برامج متعددة ومتنوعة مثل (التواصل من خلال تبادل الصور Picture Exchange Communication System (PECS)، وتنمية التواصل غير اللفظى والتدريب على الإيماءات والإشارات من خلال برنامج ماكتون Makaton Programe، ليقدم الدعم والعون للأطفال الذاتويين ويمنحهم القدرة على التعبير عن الذات فى المواقف الاجتماعية المختلفة وارتفاع نسبة التفاعل الاجتماعى لديهم. (Alshurman, 2015, 35); (Volkmar, 2013, 50- 2429)

وكما يعانى الأطفال الذاتويين من عدم توفر مؤسسات خاصة تابعة لإدارة التربية الخاصة بوزارة التربية والتعليم فى مصر، ويتم ضمهم إلى مدارس التربية الفكرية، ويقدم لهم نفس البرامج المقدمة للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، رغم الاختلافات والفروق الواضحة بينهم لتدنى مهارة التواصل للأطفال الذاتويين عن الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، رغم الاحتياج الشديد للأطفال ذوى اضطراب الذاتوية لتنمية مهارات التواصل غير اللفظى واللفظى. (إسراء شهاب، ٢٠٢٠، ٢٠٧)

ولحاجة الأطفال الذاتويين لتنمية مهارات التواصل غير اللفظى واللفظي، وندرة الدراسات التى قدمت برنامج ماكتون كأداة لدعم التواصل البصرى السمعى الرمزى واللفظى (فى حدود إطلاع الباحثة)، ستجرى هذه الدراسة، وتثير مشكلة الدراسة أهم الأسئلة التالية:

١. هل يختلف مستوى الأطفال الذاتويين الذين تعرضوا لبرنامج ماكتون والذين لم يتعرضوا للبرنامج فى مستوى التواصل غير اللفظي؟
٢. هل يختلف مستوى الأطفال الذاتويين الذين تعرضوا لبرنامج ماكتون قبل وبعد تطبيق البرنامج فى مستوى التواصل غير اللفظي؟
٣. هل يختلف مستوى الأطفال الذاتويين (الإناث/ الذكور) الذين تعرضوا لبرنامج ماكتون فى مستوى التواصل غير اللفظي؟
٤. هل يختلف مستوى الأطفال الذاتويين الذين تفاعلوا مع برنامج ماكتون بعد مضى شهر كامل من التفاعل مع برنامج ماكتون؟

**هدف الدراسة:**

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من فاعلية برنامج ماكتون لتنمية التواصل غير اللفظى لدى عينة من الأطفال الذاتويين.

**أهمية الدراسة:**

١. الأهمية النظرية:

أ. ندرة الدراسات التى تناولت فاعلية برنامج ماكتون لتنمية التواصل غير اللفظى لدى الأطفال الذاتويين (فى حدود ما اطلعت عليه الباحثة) فى البيئة المصرية.
ب. إلقاء الضوء على بعض التوصيات والمقترحات التى قد تفيد الأطفال الذاتويين ووالديهم والمتعاملين معهم.
ج. التأكيد على أهمية الإشارات كأداة تمثيلية ومدخل بصرى تمثيلى للغة لدى الأطفال الذاتويين والحد من سمة التنمر للمستخدمين للغة الإشارة.

٢. الأهمية التطبيقية:

أ. توفير أدوات للباحثين والمهتمين بالمجال تتسم بالكفاءة السيكومترية فى البيئة المصرية لقياس مستوى التواصل غير اللفظى لدى الأطفال الذاتويين.
ب. تنمية مهارات التواصل غير اللفظى لدى عينة من الأطفال الذاتويين للحد من مشكلاتهم ورفع مستوى تكيفهم فى البيئة المحيطة بهم.
ج. التأكيد على فاعلية برنامج ماكتون فى دعم وتنمية التواصل لدى الأطفال الذاتويين بأسلوب ونهج تعليمى جديد.

**مفاهيم الدراسة:**

- الذاتوية: عرفه محمد رضا (٢٠١٨، ١٤) أنه اضطراب عصبى نمائى يؤثر على مهارات التواصل والتفاعل الاجتماعى ومصاحب بالسلوكيات النمطية ومحدودية

الأنشطة والاهتمامات يظهر خلال مرحلة الطفولة المبكرة ويؤثر على أداء الطفل الأنشطة اليومية.

التعريف الإجرائى للذاتوية: أنه الطفل الذى يعانى من خلل وظيفى فى المخ ناتج عن اضطراب فى الجهاز العصبى مؤديا إلى قصور فى التفاعل الاجتماعى وقصور فى التواصل اللفظى وغير اللفظى وعدم القدرة على التخيل ويظهر فى السنوات الثلاثة الأولى من عمر الطفل. (أسامة فاروق، السيد الشربيني، ٢٠١٤، ٣٠)

- التواصل غير اللفظي: عرف التواصل بأنه تلك العملية الفنية الشاملة المتضمنة تبادل الأفكار والآراء والمشاعر بين الأفراد بشتى الأساليب والوسائل اللفظية (اللغة) وغير اللفظية، الإيماءات. (عصام النمر، ٢٠١٦، ٣)

التعريف الإجرائى للتواصل غير اللفظي: قدرة الطفل على فهم محاولات التواصل البصرية ولغة الوجه وحركات الجسم بهدف الوصول لأفضل طريقة تمكنه من إصدار فعل أو رد فعل مناسب للمواقف ويسعى لتحقيق متطلبات الطفل بشكل يعكس استيعابه للمواقف اليومية التى تدور حوله.

- برنامج ماكتون: هو برنامج لغوى يستخدم الإشارات مع الكلام والرموز لتمكين الأفراد من التواصل ويدعم تطوير مهارات الاتصال الأساسية مثل الانتباه، والاستماع والفهم والذاكرة والتعبير عن الكلام واللغة، وتم استخدام برنامج لغة ماكتون مع الأفراد الذين يعانون من إعاقات فى الإدراك والتوحد ومتلازمة داون والضعف اللغوي، وضعف متعدد الحواس، والاضطرابات العصبية التى تؤثر سلبا على القدرة على التواصل. (Sheehy, et.al., 2009)

التعريف الإجرائى لبرنامج ماكتون: هو طريقة تفاعلية مفتوحة قابلة للتكييف بسهولة وقابلة للتمديد كنظام اتصال يستخدم على نطاق واسع من خلال الاختيار ما بين التمثيلات المرئية (الإشارات) والرموز والكلمات والإيماءات والأصوات، فهو معد خصيصا لتطوير عملية التواصل واللغة والمهارات ما قبل اللغة.

**دراسات سابقة:**

- دراسات تناولت فاعلية طريقة ماكتون لدى الأطفال الذاتويين:

١. قامت بالدراسة (خديجة بليلة، ٢٠١٧) وموضوعها اثر برنامج ماكتون فى تنميه المستوى الدلالى عند طفل الأوتيزم وقد هدفت إلى معرفة أثر برنامج ماكتون فى تنمية المستوى الدلالى عند الطفل الذاتوى وتراوحت أعمار العينة من (٧- ٩) سنوات، واعتمدت الدراسة على منهج دراسة الحالة واستخدمت أدوات الدراسة (الملاحظة والمقابلة واختبار Thiberge وأخيرا برنامج ماكتون) وتوصلت إلى نتائج أهمها أثر برنامج ماكتون فى تنمية المستوى الدلالى عند طفل الذاتوى من خلال آلية الترميز والإشارة والكلمات.

٢. قامت بالدراسة (سلوى حسين، ٢٠١٩) وموضوعها فاعلية برنامج قائم على استراتيجية ماكتون فى تنمية التواصل الاجتماعى لدى أطفال اضطراب الذاتوية هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر برنامج قائم على استراتيجية ماكتون فى تنمية التواصل الاجتماعى لدى أطفال اضطراب الذاتوية وتكونت عينة الدراسة من ٦ أطفال من ذوى اضطراب الذاتوية (٣ ذكور، ٣ إناث) تراوحت أعمارهم من (٩٠- ١٤٤) شهرا بمتوسط ١١٧,٨٣ شهرا من الأطفال الذاتوية الذاتويين بالمدرسة الأكاديمية للتأهيل الاجتماعى للمعاقين بأسيوط، وتم استخدام المنهج شبه التجريبى ذوى المجموعة الواحدة (المجموعة التجريبية)، وتوصلت إلى نتائج من أهمها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى على مقياس مهارات التواصل الاجتماعى لأطفال اضطراب الذاتوية وذلك عند مستوى ٠,٠٥، لصالح القياس البعدي، كما لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدى والتتبعى بعد مرور شهرين على مقياس التواصل الاجتماعى لأطفال اضطراب الذاتوية.

- دراسات تناولت مهارات التواصل لدى الأطفال الذاتويين:

١. قامت بالدراسة (حنان بالخير، ٢٠٢٠) وموضوعها فاعلية برنامج تدريبى لتنمية التواصل غير اللفظى لدى الأطفال الذاتويين وهدفت إلى اقتراح برنامج تدريبى لتنمية التواصل غير اللفظى لدى الأطفال الذاتويين واختبار مدى فعاليته لدى عينة تكونت من ٥ أطفال، واستخدمت المنهج شبه التجريبى وتوصلت إلى نتائج من أهمها أن فعالية البرنامج المقترح فى تنمية التواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين.

٢. قامت بالدراسة (ابتسام مشري، ٢٠٢١) وموضوعها فاعلية برنامج تدريبى مقترح لتنمية مهارات التواصل غير اللفظى لدى عينة من الأطفال المصابين باضطراب طيف الذاتوية وهدفت إلى التحقق من فاعلية برنامج تدريبى مقترح لتنمية مهارات التواصل غير اللفظى لدى عينة مكونة من ٦ أطفال مصابين باضطراب طيف الذاتوية، تراوحت أعمارهم ما بين (٤- ٧) سنوات. تم استخدام المنهج شبه تجريبى اعتمادا على الفترة الزمنية لمعرفة أثر المتغير المستقل، وتوصلت إلى نتائج من أهمها إثبات وجود تفاوت فى فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية مهارات التواصل غير اللفظى لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف الذاتوية عينة الدراسة بين مختلف أبعاده.

**تعقيب على الدراسات السابقة:**

١. ندرة الدراسات التى تناولت برنامج ماكتون لتنمية التواصل غير اللفظى لدى الأطفال الذاتويين (فى حدود إطلاع الباحثة).
٢. أهمية برنامج ماكتون لرفع قيمة التواصل الاجتماعى بالآخرين كما فى دراسة (سلوى حسين، ٢٠١٩).
٣. أهمية تنمية التواصل اللفظى لدى الأطفال الذاتويين مثل دراسة (ابتسام مشري، ٢٠٢١).

**فروض الدراسة:**

١. توجد فرق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات الأطفال الذاتويين فى المجموعتين (التجريبية- الضابطة) فى القياس بعد تطبيق البرنامج على مقياس التواصل غير اللفظى للأطفال.
٢. توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات الأطفال الذاتويين فى المجموعة التجريبية فى القياسين قبل وبعد تطبيق البرنامج على مقياس التواصل غير اللفظى للأطفال.
٣. توجد فرق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات الأطفال الذاتويين الذكور والإناث فى المجموعة التجريبية فى القياس بعد تطبيق البرنامج على مقياس التواصل غير اللفظى للأطفال.
٤. لا توجد فرق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات الأطفال الذاتويين فى المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى لتطبيق البرنامج على مقياس التواصل غير اللفظي.

**منهج الدراسة:**

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج شبه التجريبى ذى المجموعة المتكافئتين، وبالتطبيق (القبلي- البعدي- التتبعي) بهدف اختبار فاعلية برنامج ماكتون فى تنمية التواصل غير اللفظى للأطفال ذوى اضطراب الذاتوية.

**عينة الدراسة:**

تم اختيار عينة قصدية قوامها ٢٠ طفلا من ذوى اضطراب الذاتوية مقسمين إلى مجموعتين إحداهما تجريبية قوامها ١٠ أطفال ٧ ذكور، ٣ إناث، والأخرى ضابطة قوامها ١٠ أطفال ٧ من الذكور، ٣ من الإناث، تراوحت أعمارهم من (٦- ١٠) سنوات من مجمع خدمات الإعاقة المتكاملة بعين شمس، ومن متوسطى المستوى الاجتماعى والثقافى والاقتصادي.

التكافؤ بين المجموعة التجريبية والضابطة عينة الدراسة: قامت الباحثة بحساب التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى عدة متغيرات من شأنها التأثير فى نتائج الدراسة كالتالي:

جدول (١) متوسطا الرتب ومجموعهما وقيمتا (U) و(Z) ودلالتهما بين أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة فى الذكاء والعمر والمستوى الاقتصادى الاجتماعى الثقافى ومقياس الذاتوية ومقياس مهارات التواصل غير اللفظى

| المجموعة والقيم / المتغير | تجريبية (ن= ١٠) | | ضابطة (ن= ١٠) | | قيمة (U) | قيمة (Z) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | متوسط رتب | مجموع رتب | متوسط رتب | مجموع رتب | | | |
| الذكاء | ١٠,٣٠ | ١٠٣,٠٠ | ١٠,٧٠ | ١٠٧,٠٠ | ٤٨,٠٠ | ٠,١٣٥ | غير دالة |
| العمر | ٩,٦٥ | ٩٦,٥٠ | ١١,٣٥ | ١١٣,٥٠ | ٤١,٥٠ | ٠,٦٧٩ | غير دالة |
| المستوى الاقتصادى الاجتماعى الثقافي | ٩,٣٥ | ٩٣,٥٠ | ١١,٦٥ | ١١٦,٥٠ | ٣٨,٥٠ | ٠,٨٧٤ | غير دالة |
| مقياس الذاتوية | ١١,٠٠ | ١١٠,٠٠ | ١٠,٠٠ | ١٠٠,٠٠ | ٤٥,٠٠ | ٠,٣٨ | غير دالة |
| مقياس مهارات التواصل غير اللفظي | ١٠,٩٥ | ١٠٩,٥٠ | ١٠,٠٥ | ١٠٠,٥٠ | ٤٥,٥٠ | ٠,٣٤ | غير دالة |

أشارت نتائج الجدول السابق إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات الأطفال فى المجموعتين التجريبية والضابطة فى الذكاء، والعمر، والمستوى الاقتصادى الاجتماعى الثقافي، والقياس القبلى لمقياس الذاتوية، والقياس القبلى لمقياس مهارات التواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين.

**أدوات الدراسة:**

للتحقق من صدق فروض الدراسة وتحقيق أهدافها يتم الاستعانة باستمارة البيانات الأولية (إعداد الباحثة)، ومقياس جيليام التقديرى لتشخيص أعراض وشدة اضطراب التوحد الإصدار الثالث (إعداد عادل عبدالله محمد، وعبير ابوالمجد محمد، ٢٠٢٠)، ومقياس المستوى الاقتصادى الاجتماعى الثقافى (إعداد محمد سعفان ودعاء خطاب، ٢٠١٦)، ومقياس التواصل غير اللفظى (إعداد الباحثة)، وبرنامج ماكتون (المرحلة الأولى ممزوجة ببعض كلمات المرحلة الثانية).

١. مقياس التواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين: الكفاءة السيكومترية للمقياس:

أ. صدق المقياس: حسبت الباحثة صدق التمييز بين المجموعات المتباينة لعينة من الأطفال الذاتويين (ن= ٣٠).

جدول (٢) صدق المجموعات المتباينة لمقياس مهارات التواصل غير اللفظى لدى الأطفال ذوى اضطراب الذاتوية

| مقياس مهارات التواصل غير اللفظى لدى الأطفال الذاتويين | الأطفال الذاتويين (ن= ٣٠) | | الأطفال العاديين (ن= ٣٠) | | قيمة (ت) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | م | ع | م | ع | | |
| الإشارة إلى ما هو مرغوب | ١٦,٧٠ | ٢,٣٥ | ٢١,٥٣ | ١,٤٣ | ٩,٦٢ | ٠,٠١ |
| التقليد | ١٦,٠٧ | ٣,٥٠ | ٢٢,٥٣ | ١,٩٦ | ٩,٥٧ | ٠,٠١ |
| التواصل البصري | ١٢,٢٠ | ٣,٠٤ | ١٩,٩٣ | ١,٢٠ | ١٢,٩٤ | ٠,٠١ |
| التعبير والفهم وتنفيذ الأوامر | ١٢,٢٠ | ٢,٦٧ | ١٨,٢٠ | ٢,٦٣ | ٨,٧٧ | ٠,٠١ |
| الدرجة الكلية | ٥٧,١٧ | ٨,٣٠ | ٨٢,٢٠ | ٣,٧٢ | ١٥,٠٧ | ٠,٠١ |

أشارت نتائج الجدول السابق إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات عينتى الأطفال الذاتويين والأطفال العاديين على مقياس التواصل غير اللفظى (التعبير والفهم وتنفيذ الأوامر البصري، التواصل البصري، التقليد، الإشارة إلى ما هو مرغوب فيه، والدرجة الكلية) وذلك فى اتجاه الأطفال العاديين؛ مما يؤكد على قدرة المقياس على التمييز بين المجموعات المتباينة.

ب. ثبات المقياس: حسبت الباحثة ثبات المقياس لعينة المقياس بأكثر من طريقة يمكن أن نشير إليها فى جدول (٣):

جدول (٣) طريقتى حساب ثبات مقياس مهارات التواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين

| المقياس | الأطفال الذاتويين (ن= ٣٠) | |
|---|---|---|
| | معامل ألفا | القسمة النصفية |
| الإشارة إلى ما هو مرغوب | ٠,٧٩ | ٠,٨٠ |
| التقليد | ٠,٨٣ | ٠,٨٥ |
| التواصل البصري | ٠,٧٤ | ٠,٧٨ |
| التعبير والفهم وتنفيذ الأوامر | ٠,٦٩ | ٠,٦٨ |
| الدرجة الكلية | ٠,٧٥ | ٠,٧٣ |

أشارت نتائج الجدول السابق إلى أن معاملى الثبات وبرغم اختلاف طريقتى حسابهما إلا أنهما دالين ومقبولين. مما يشير إلى تمتع المقياس بثبات مقبول.

ولزيادة التأكد من ثبات المقياس تم حساب الاتساق الداخلى للمقياس على حساب معاملات الارتباط للمقياس، ويمكن أن نشير إليها فى جدول (٤):

جدول (٤) حساب الاتساق الداخلى للمقياس على حساب معاملات الارتباط للمقياس

| الأبعاد | معامل الارتباط |
|---|---|
| الإشارة إلى ما هو مرغوب | ٠,٧٤٣ |
| التقليد | ٠,٨٠١ |
| التواصل البصري | ٠,٦٩٨ |
| التعبير والفهم وتنفيذ الأوامر | ٠,٧٧٣ |

أشارت نتائج الجدول السابق إلى أن المقياس يتمتع باتساق داخلى مناسب.

- برنامج ماكتون لدى الأطفال الذاتويين:

١. أهداف البرنامج:

أ. تنمية التواصل غير اللفظى الذى يؤدى بدوره إلى تحسن التفاعل الإجتماعى والحد من عتبة العزلة لدى الطفل الذاتوي.

ب. تنويع طرق التواصل (بصري- سمعي- رمزي- الكلمة) المقدمة للطفل الذاتوى يختار منها ما يناسبه.

٢. مكونات البرنامج: تسمح مراحل برنامج ماكتون بالاتساع التدريجى للطفل فتبدأ المرحلة الأولى مرتبطة بشكل ضيق للاحتياجات الأساسية وهيكلة التفاعلات بشكل أساسي، ثم تتسع خبرة الطفل إلى أن يزداد نطاق مفرداته اللغوية خلال المراحل اللاحقة.

٣. المرحلة الأولى: تتعلق بشكل أساسى بالاحتياجات الأساسية وتنظيم التفاعلات بين الطفل والمحيطين به، ثم مع اكتساب الطفل للكفاءة والثقة تتسع خبرته مع زيادة مفرداته من خلال المراحل اللاحقة. توزع البنود الموضوعية والعلاقية من جميع المفردات بطريقة تسمح باستخدام البنود الفردية أولا كمفاهيم منفردة للاتصال ثم دمجها فى جمل قصيرة وبالتالى فإن هيكلة الجمل ممكن منذ البداية من المرحلة الأولى وهذا سيشجع على التطوير الأفقى لمهارات التواصل اللفظى وغير اللفظى وليس مجرد الحصول على مفردات. (Walker, 1987, 15)

**إجراءات تطبيق أدوات الدراسة:**

اتبعت الدراسة إجراءات موضوعية أهمها ما يلي:

١. اختيار عينة من الأطفال الذاتويين من سن (٦- ١٠) سنوات.

٢. حساب التجانس بين أفراد العينة من حيث الذكاء والعمر الزمنى والمستوى الاقتصادى والاجتماعى والثقافى للأسرة، والقياس القبلى للتواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين أفراد العينة.

٣. تطبيق مقياس التواصل غير اللفظى على أفراد العينة قبل تطبيق البرنامج.

٤. تقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

٥. تم تطبيق برنامج ماكتون المستخدم فى الدراسة على أفراد المجموعة التجريبية دون الضابطة واستغرق التطبيق ثلاث شهور فى الفترة من ١/ ٩/ ٢٠٢١ إلى ١/ ١٢/ ٢٠٢١ ثم إعادة التطبيق فى ١/ ١/ ٢٠٢٢ للتأكد من استمرارية فاعلية البرنامج.

٦. بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، قامت الباحثة بتطبيق مقياس التواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين المجموعة التجريبية والضابطة، ثم المقارنة بينهما فى الدرجات قبل وبعد تطبيق البرنامج.

٧. بعد انتهاء تطبيق البرنامج بـ٣٠ يوم، تم إعادة التطبيق لمقياس التواصل غير اللفظى على الأطفال الذاتويين المجموعة التجريبية لمعرفة مدى استمرارية فاعليته بإجراء القياس التتبعي.

**الأساليب الإحصائية:**

تمت معالجة البيانات إحصائيا باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة حيث استخدمت الباحثة الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية من خلال تحليل البيانات باستخدام الاختبارات الآتية: اختبار الثبات من خلال معامل ألفا لاختبار ثبات

بنود المقياس، ومعامل الارتباط بيرسون لحساب الاتساق الداخلى لبنود المقياس، ومعامل جتمان للتحقق من ثبات الأداة، واختبار مان ويتنى لعينتين مستقلتين للتحقق من صدق الأداة وصحة الفروض، واختبار ويلكوكسون لعينتين مترابطتين للتحقق من صحة الفروض.

**عرض أهم نتائج الدراسة ومناقشتها:**

- الفرض الأول: ينص على أنه "توجد فرق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات الأطفال الذاتويين فى المجموعتين (التجريبية- الضابطة) فى القياس بعد تطبيق برنامج ماكتون على مقياس التواصل غير اللفظى فى اتجاه المجموعة التجريبية"، وللتأكد من صدق هذا الفرض حسبت الباحثة اختبار مان ويتنى اللابارامترى لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، ويوضح ذلك جدول (٥):

جدول (٥) دلالة الفروق بين متوسطى رتب الأطفال بالمجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الذاتوية لدى الأطفال الذاتويين

| البعد / المجموعة والقيم | تجريبية (ن= ١٠) | | ضابطة (ن= ١٠) | | قيمة (U) | قيمة (Z) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | متوسط رتب | مجموع رتب | متوسط رتب | مجموع رتب | | | |
| الإشارة إلى ما هو مرغوب | ١٥,٥٠ | ١٥٥,٠٠ | ٥,٥٠ | ٥٥,٠٠ | ٠,٠٠ | ٣,٨١٩ | دالة عند مستوى٠,٠١ |
| التقليد | ١٥,٥٠ | ١٥٥,٠٠ | ٥,٥٠ | ٥٥,٠٠ | ٠,٠٠ | ٣,٨٠٥ | دالة عند مستوى٠,٠١ |
| التواصل البصري | ١٤,٦٥ | ١٤٦,٥٠ | ٦,٣٥ | ٦٣,٥٠ | ٨,٥٠ | ٣,١٦١ | دالة عند مستوى٠,٠١ |
| التعبير والفهم وتنفيذ الأوامر | ١٥,٣٥ | ١٥٣,٥٠ | ٥,٦٥ | ٥٦,٥٠ | ١,٥٠ | ٣,٧٠٤ | دالة عند مستوى٠,٠١ |
| الدرجة الكلية | ١٥,٥٠ | ١٥٥,٠٠ | ٥,٥٠ | ٥٥,٠٠ | ٠,٠٠ | ٣,٧٨١ | دالة عند مستوى٠,٠١ |

بينت نتائج الجدول السابق ارتفاع جميع متوسطات درجات المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة على مقياس التواصل غير اللفظى (الإشارة إلى ما هو مرغوب، التقليد، التواصل البصري، التعبير والفهم وتنفيذ الأوامر، والدرجة الكلية) فى القياس بعد تطبيق البرنامج؛ مما يؤكد على تحقق صدق الفرض الأول، وقد يرجع ذلك إلى قرب مفردات برنامج ماكتون للمرحلة الأولى من دائرة حياة الطفل الأولي، وتقديم وسائل التواصل بأساليب متنوعة (بصرية- سمعية- رمزية- صوتية)، فقد تعرض أفراد المجموعة التجريبية لجلسات البرنامج بينما لم تتعرض المجموعة الضابطة ويتفق ذلك مع دراسة، يزيد الغصاونة (٢٠١٣)، سامى السعداوى (٢٠١٨)، التى أشارت إلى أن برنامج ماكتون ينمى التواصل لدى الأطفال الذاتويين. ويتضح مما سبق أن تعرض المجموعة التجريبى للأنشطة المختلفة لبرنامج ماكتون وبقاء الضابطة دون تدخل أدى إلى تحسن درجات المجموعة التجريبية على مقياس التواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين بينما ظلت المجموعة الضابطة كما هى دون تحسن.

- الفرض الثاني: ينص على "توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات الأطفال الذاتويين فى المجموعة التجريبية فى القياسين قبل وبعد تطبيق البرنامج على مقياس التواصل غير اللفظى للأطفال". فى اتجاه القياس البعدي، وللتأكد من صدق هذا الفرض حسبت الباحثة اختبار ويلكوكسون اللابارامترى لدلالة الفروق بين المجموعات المترابطة، ويوضح ذلك جدول (٦):

جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسطى رتب الأطفال بالمجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى على مقياس مهارات التواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين

| الأبعاد | اتجاه فروق الرتب | ن | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة (Z) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الإشارة إلى ما هو مرغوب | القبلي | ٠ | صفر | صفر | ٢,٨١ | ٠,٠١ |
| | البعدي | ١٠ | ٥,٥٠ | ٥٥,٠٠ | | |
| التقليد | القبلي | ١ | ١,٥٠ | ١,٥٠ | ٢,٦٧ | ٠,٠١ |
| | البعدي | ٩ | ٥,٩٤ | ٥٣,٥٠ | | |
| التواصل البصري | القبلي | ٠ | صفر | صفر | ٢,٦٨ | ٠,٠١ |
| | البعدي | ٩ | ٥,٠٠ | ٥٥,٠٠ | | |
| التعبير والفهم وتنفيذ الأوامر | القبلي | ٠ | صفر | صفر | ٢,٨٢ | ٠,٠١ |
| | البعدي | ١٠ | ٥,٠٠ | ٥٥,٠٠ | | |
| الدرجة الكلية | القبلي | ٠ | صفر | صفر | ٢,٨٠ | ٠,٠١ |
| | البعدي | ١٠ | ٥,٠٠ | ٥٥,٠٠ | | |

أشارت نتائج الجدول السابق إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب الأطفال بالمجموعة التجريبية عند مستوى دلالة ٠,٠١ قبل وبعد تطبيق البرنامج، على جميع أبعاد مقياس مهارات التواصل غير اللفظى للأطفال والدرجة الكلية للمقياس فى اتجاه القياس البعدي، مما يعنى تحسن درجات أطفال المجموعة التجريبية بعد تعرضهم لجلسات البرنامج وتحقق صحة الفرض الثاني.

- الفرض الثالث: ينص على "توجد فرق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات الأطفال الذاتويين الذكور والإناث فى المجموعة التجريبية فى القياس بعد تطبيق البرنامج على مقياس التواصل غير اللفظى للأطفال". وللتأكد من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار مان ويتنى اللابارمترى للعينات المستقلة (الذكور- الإناث).

جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطى رتب الذكور والإناث على مقياس مهارات التواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين

| مقياس مهارات التواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين | المجموعة | ن | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة (U) | قيمة (Z) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الدرجة الكلية | ذكور | ٧ | ٥,٤٣ | ٣٨,٠٠ | ١٠,٠٠ | ٠,١١ | غير دال |
| | إناث | ٣ | ٥,٦٧ | ١٧,٠٠ | | | |

أشارت نتائج الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى رتب درجات الذكور والإناث فى القياس البعدى فى جميع أبعاد مقياس مهارات التواصل غير اللفظى للأطفال والدرجة الكلية للمقياس. وقد تم رفض هذا الفرض ونقبل الفرض البديل "لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب المجموعة الذكور والإناث فى مستوى التواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين بالنسبة للتطبيق البعدي.

- الفرض الرابع: ينص على "لا توجد فرق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات الأطفال الذاتويين فى المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى لتطبيق البرنامج على مقياس التواصل غير اللفظي"، حسب اختبار ويلكوكسون لإشارات الرتب للدرجات المرتبطة، ويوضح ذلك جدول (٨):

جدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطات الرتب ومجموعهما وقيمة (Z) ودلالتها بين القياسين البعدى والتتبعى لتطبيق البرنامج للمجموعة التجريبية على مقياس التواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين

| مقياس مهارات التواصل غير اللفظى للأطفال الذاتويين | اتجاه فروق الرتب | ن | متوسط الرتب | مجموع الرتب | قيمة (Z) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدرجة الكلية | البعدي | ٢ | ٥,٧٥ | ١١,٥٠ | ٠,٩٥ | غير دالة |
| | التتبعي | ٦ | ٤,٠٨ | ٢٤,٥٠ | | |

بينت النتائج من الجدول السابق بتحقق الفرض الرابع بعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين إجمالى متوسطات رتب الأطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعي، لإجمالى الدرجات لمقياس مهارات التواصل غير اللفظى لدى الأطفال الذاتويين، مما يعزو إلى أن التحسن فى مستوى التواصل غير اللفظى لدى الأطفال الذاتويين عينة الدراسة يعزو إلى تطبيق برنامج ماكتون، حيث أن قيمة الإحصاء الوصفى (المتوسطات) للتطبيق البعدى غير دالة إحصائيا لعدم وجود فروق بين القياسين البعدى والتتبعى للمجموعة التجريبية لمقياس التواصل غير اللفظى للأطفال.

**توصيات الدراسة:**

١. تدريب معلمى التربية الخاصة على الأسلوب العلاجى القائم على أنشطة ماكتون فى علاج الأطفال ذوى اضطراب الذاتوية.
٢. تطبيق برنامج ماكتون فى مدارس التربية الفكرية.
٣. تحديد يوم عالمى للاحتفال بلغة الإشارة عالميا، ودعم المستخدمين بلغة الإشارة.
٤. دعم برنامج ماكتون من الجهات الإدارية المسئولة عن دعم الاحتياجات الخاصة.

**البحوث المقترحة:**

فى ضوء ما انتهت إليه هذه الدراسة من تفتح لنا مجالا لإمكانية القيام بدراسات أخرى فى مجال اضطراب الذاتوية بحيث تتناول الدراسات المقترحة الموضوعات الآتية:

١. فاعلية برنامج ماكتون لتنمية الذاكرة البصرية لدى الأطفال الذاتويين.
٢. استخدام برنامج ماكتون لتنمية مهارة التقليد لدى الأطفال الذاتويين.
٣. استخدام برنامج ماكتون اللغوى لتنمية مهارات اللغة التعبيرية لدى الأطفال الذاتويين.
٤. استخدام برنامج ماكتون لتنمية التواصل البصرى لدى الأطفال ذوى اضطراب الذاتوية.
٥. استخدام برنامج ماكتون لتنمية اللغة البراجماتية لدى أطفال ذوى اضطراب الذاتوية.
٦. استخدام برنامج ماكتون لتنمية مهارة التآزر البصرى الحركى باليد لدى الأطفال ذوى اضطراب الذاتوية.
٧. هل يفتقد الأطفال الذاتويين للاتصال الذاتى الداخلى لأنفسهم أيضا مثلما يفتقدون الاتصال بالعالم الخارجي؟

**المراجع:**


١. إبتسام مشري، وإبتسام الحسنين. (٢٠٢١). فاعلية برنامج تدريبى مقترح لتنمية مهارات التواصل غير اللفظى لدى أطفال مصابين باضطراب طيف التوحد. **مجلة المقدمة للدراسات الإنسانية والاجتماعية، ٦**(١)، ١٩٥- ٢١٠.

٢. أسامة فاروق مصطفى سالم. (٢٠١٤). **اضطرابات التواصل بين النظرية والتطبيق. قسم التربية الخاصة**، جامعة الطائف، عمان: دار المسيرة.

٣. إسراء رأفت محمد على شهاب. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج مسرحى لتنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد. **مجلة دراسات فى الطفولة والتربية**، جامعة أسيوط- كلية التربية للطفولة المبكرة.

٤. أنور الحمادى. (٢٠١٦). "**الدليل التشخيصى والإحصائى الخامس للاضطرابات العقلية DMS- 5**"، القاهرة: الدار العربية للعلوم.

٥. حنان بالخير. (٢٠٢٠). **اقتراح برنامج تدريبى لتنمية التواصل غير اللفظى لدى الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد**. جامعة الشهيد حمه الخضر، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية.

٦. خديجة بلية. (٢٠١٧). "**أثر برنامج ماكتون فى تنمية المستوى الدلالى عند الطفل التوحدي**". جامعة محمد العربى بن المهدي.

٧. سلوى حسين أحمد طنطاوى. (٢٠١٩). فعالية برنامج قائم على استراتيجية ماكتون فى تنمية التواصل الاجتماعى لدى أطفال. **مجلة علوم ذوى الاحتياجات الخاصة، ٢**(١)، ٣٧٣- ٤٠٥.

٨. سوسن شاكر الجبلى. (٢٠١٥). **التوحد الطفولي: أسبابه- خصائصه- تشخيصه- علاجه**. دمشق: دار رسلان.

٩. عصام النمر. (٢٠١٦). "**اضطرابات التواصل: المفهوم- التشخيص- العلاج**". (ط٢)، المملكة العربية السعودية: دار اليازورى العلمية.

١٠. محمد رضا السيد محمد. (٢٠١٨). **السلوك اللفظى لدى اضطراب طيف التوحد (الذاتوية) للمهتمين بعلم تحليل السلوك وأولياء الأمور**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

11. Alshurman, W. (2015). The Efficiency of Peer Teaching of Developing Non Verbal Communication to Children with Autism Spectrum Disorder (ASD). **Journal of Education and Practice**, 6(29), 33- 38.

12. Lukito, S., Jones, C., Pickles, A. et.al. (2017). Specificity of executive function and theory of mind performance in relation to Attention Deficit Hyperactivity Symptoms in autism spectrum disorders. **Molecular Autism**, 8, 60. https://doi.org/10.1186/s13229-017-0177-1.

13. Sheehy, K.& Duffy, H. (2009). Attitudes to Makaton in the ages on integration and inclusion. **International Journal of Special Education**, 24(2), 91- 102. http://oro.open.ac.uk/19897/1/Sheehy Duffy Makaton 112009 No 2.pdf.

14. Volkmar, F. (2013). **Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders**. Choice Reviews Online. Vol. 50. https://doi.org/10.5860/choice.50-6517.

15. Walker, M. (1987). **The Makaton Vocabulary- Uses and Effectiveness**.