

درجة امتلاك المهارات العددية لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في الأردن

د. رزان نعمان أحمد الخطيب*

أ.د. إبراهيم عبد الله الزريقات**

تاريخ قبول البحث 2018/3/3

تاريخ استلام البحث 2018/1/1

ملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى تقييم درجة امتلاك المهارات العددية لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في الأردن، وقد اشتملت العينة على 30 حالة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وتراوح أعمارهم بين 10 و15 سنة، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحثان ببناء مقياس المهارات العددية وتم التحقق من دلالات صدقه وثباته، وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار t، وأشارت النتائج إلى أن مستوى الأداء على مقياس المهارات العددية وفقراته تراوحت بين مستوى منخفض ومتوسط ومرتفع. كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على المهارات العددية تبعاً لمتغير العمر، وأوصت الدراسة بتوفير برامج علاجية لتحسين المهارات العددية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

الكلمات المفتاحية: اضطراب طيف التوحد، المهارات العددية، الأردن.

*كلية التربية والعلوم الانسانية والاجتماعية/ جامعة العين للعلوم والتكنولوجيا/ الإمارات العربية المتحدة.
** كلية العلوم التربوية/ الجامعة الأردنية/ الأردن.

The Degree of Numerical Skills Possession among a Sample of Children with Autism Spectrum Disorder in Jordan

Razan Numman AlKhatib*
Prof. Ibrahim A. El-Zraigat**

Abstract:

The present study aimed at assessing the degree of numerical skills possession among a sample of children with autism spectrum disorder in Jordan. The sample included 30 cases of children with autism spectrum disorder aged between 10 and 15 years. To achieve the goal of the study, the researchers constructed a scale of numerical skills. The reliability and validity of the scale were assured. To answer the questions of the study means, standard deviation and t-test were used. The results showed that the performance level on the numerical skills scale was between low, moderate, and high. The results also indicated that there were no statistically significant differences in numerical skills according to the age variable. The study recommended providing educational programs for the improvement of the numerical skills of children with the autism spectrum disorder.

Keywords: Autism Spectrum Disorder, Numerical Skills, Jordan.

College of Education, Humanities and Social Sciences\ Al Ain University of Science and Technology\UAE *

Faculty of Educational Sciences\ The University of Jordan\ Jordan:**

المقدمة:

يعد ظهور اضطراب التوحد حديثاً نوعاً ما، وقد بذلت محاولات كثيرة ناجحة اهتمت بتشخيص هذا الاضطراب، وعلى الرغم من ذلك لا يزال يثير الكثير من التساؤلات المحيرة، ولقد كان أول من قام بإطلاق اسم التوحد كانر عام (1943) حيث وصف حالته المرضية، حيث صنفها بشكل منفصل عن الحالات النفسية المرضية الأخرى والتي يعاني منها الأطفال.

وينظر إلى اضطراب طيف التوحد في الوقت الراهن على أنه من الاضطرابات النمائية العامة والتي تشخص في سن ما دون الثامنة، وحوالي (70%) ممن لديهم اضطراب طيف التوحد يُصنفون بإعاقات عقلية، إلا أن البعض قد يركزون ويكونون قريبين من مستوى الاستقلالية عندما توجد أعراض إعاقات إدراكية مختلفة، فالأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد قد لا يشاركون باللعب ويقعدون الأطفال الآخرين، ويظهرون خيلاً واسعاً أو يحاولون اكتشاف أشياء أخرى في وقت الدرس، ويعاني هؤلاء الأطفال من صعوبات في التعلم ومهارات اللفظية ومفهوم التطبيق ومهارات التنظيم، والقصور النوعي في تطبيق اللغة يميز الشخص ذا اضطراب طيف التوحد، وقد ركزت البحوث على اثنين من عجز التواصل الرئيسية عند ذوي اضطراب طيف التوحد، وهي الاهتمام المشترك واستخدام الرموز. (Belson,2003)

الاهتمام المشترك ينضمن أعمالاً كالاهتمام بشخص آخر والانتباه له، ونقل الاهتمام بين شخصين أو شيئين، ومشاركة تعابير عاطفية مع شخص آخر، ومتابعة تحول نظرة شخص آخر إلى شيء مهم، وجذب اهتمام شخص آخر لمشاركته بشيء ممتع، واستخدام الرموز يتضمن: استخدام إشارات محادثة مثل الإشارة والتلويح، وتعلم معاني الكلمات، واستخدام الأشياء بتنظيم.

يتنوع استخدام اللغة لدى ذوي اضطراب طيف التوحد، فأشد الحالات منهم لا يتكلمون أبداً مع أن هؤلاء قلة، لكن حتى الذين يتكلمون يستخدمون عدداً محدوداً من الكلمات عند الحديث، وتكون نبرة الحديث غير مناسبة، ومن بعض مظاهر السلوك المشكل لديهم يتصف بإظهار نوبات غضب، وبكاء وصراخ، عدوانية، وأسلوب التكرار وإيذاء النفس، وقد يعتبرون هذا طريقة للتواصل، وقد يُطورون تعلقاً بشيء كوسادة أو كتاب، ويصرون على حمله طول الوقت ويشعرون بإعجاب متواصل بشيء، فيستمررون بلمسه وشمه.

إن اتباع جدول وروتين قد يكون مهماً لهؤلاء الأشخاص، ويحبون الأشياء التي حولهم أن تسير بطريقة معينة متوقعة، وقد يصرون على أكل طعام معين، أو مشاهدة برنامج معين في التلفاز

في وقت معين، وإذا اختلف هذا النظام عليهم ينزعجون، وقد يصابون بنوبة هستيرية، يصعب على المصابين بالتوحد تفهم مشاعر الآخرين أو مبادئهم أو مشاعرهم، ولا يستوعبون أن الشخص الآخر قد لا يعرف الإجابة عن سؤال يكررونه فينزعجون بشدة (Westling & Fox, 2009).

ونتيجة لضعف المهارات التواصلية، فإن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يتميزون بممارسة طقوس واهتمامات وسلوكيات نمطية، إذ يعتبر الانهماك والانشغال الكامل بموضوع محدد أمراً مألوفاً لأطفال التوحد، إضافةً إلى ذلك يطور كثير من أطفال التوحد اهتمامات بتجميع كميات كبيرة لشيء واحد، مع ملاحظة أن أي مقاومة لتغيير أو كسر الروتين أو البيئة المعتاد عليها يؤدي إلى الشعور بالقلق والاكتئاب والإحباط عند هؤلاء الأطفال (Head, 2002). ولذلك تعتبر برامج تنمية المهارات الاجتماعية والتواصلية من أهم البرامج التربوية التي تقدم للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تؤثر خصائص الطفل ذي اضطراب طيف التوحد على الأداء التربوي، والطفل ذو اضطراب طيف التوحد يظهر عجزاً متواصلاً في التواصل والتفاعل الاجتماعي، وكذلك يمارس أنواع من السلوك النمطي والتكراري والطقوسي غير المرغوب، ونظراً لما تتطلبه عملية التعلم والتعليم من تواصل وتفاعل موجه وانتباه وتركيز، وأن هذه الخصائص تؤثر سلباً على عملية التعلم لهذه الفئة، وهذا ما يؤثر سلباً على اكتساب المهارات اللازمة، وتعد المهارات العددية من المهارات الحياتية اليومية التي يحتاج إليها الطفل في الأنشطة اليومية، ولأن خصائص الطفل تؤثر سلباً على اكتساب هذه المهارات، جاءت هذه الدراسة لتوفر موجهة ومنظمة خصيصاً لتقييم المهارات العددية لدى ذوي اضطراب طيف التوحد.

وهكذا تتمثل مشكلة الدراسة الراهنة في تقييم المهارات العددية لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في الأردن، وبالتحديد فإن هذه الدراسة سوف تحاول الإجابة عن سؤال الدراسة الآتي:

- ما درجة امتلاك الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد للمهارات العددية؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0.05$) في المهارات العددية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تبعا لمتغير العمر؟

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تقييم المهارات العددية لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في الأردن.

أهمية الدراسة:

حظي التوحد في السنوات الأخيرة باهتمام واسع من قبل الباحثين والاختصاصيين، وقد تمثل هذا الاهتمام بإجراء العديد من الدراسات والتي هدفت إلى فهم هذا الاضطراب واحتياجاته الخاصة، وعادة ما يتلقى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد الرعاية والتأهيل في مراكز خاصة بهم، ويشرف على تعليمهم معلمون متخصصون في التربية الخاصة، وتعد صعوبات التواصل من أكثر المشكلات حرجاً وتؤثر على المهارات الاجتماعية والسلوكية والنمائية الأخرى، ولتوفير برامج لتعليم المهارات التعليمية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد فإنه لا بد من تقييم هذه المهارات أولاً وعند مراجعة قواعد البيانات المتوفرة في الجامعات الأردنية، وتلك المتوفرة على شبكة الإنترنت فلم يجد الباحث دراسات عربية اهتمت بدراسة المهارات العددية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ومن هنا تكمن أهمية الدراسة الحالية في تقييم المهارات العددية لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في الأردن.

مصطلحات الدراسة:

تشتمل الدراسة على المصطلحات الآتية:

الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد: وهم الأطفال الذين يعانون من عجز مستمر في التواصل، وعجز في إقامة التفاعلات الاجتماعية وسلوكيات وأنشطة واهتمامات مقيدة وعلى أن يشخصوا دون سن الثامنة من العمر (Hallahan, Kauffman, & Pullen, 2015) ويعرف الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد في هذه الدراسة **إجرائياً** بأنهم أولئك الأطفال المشخصون باضطراب طيف التوحد، وملتحقون بمراكز رعاية التوحد في الأردن.

المهارات العددية: وهي القدرة على القيام بالعمليات الحسابية الأساسية: الجمع والطرح والقسمة والضرب (El-Zraigat, 2010) وإجرائياً هي الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب على أداة الدراسة.

حدود الدراسة ومحدداتها: تتمثل حدود الدراسة الحالية بالحدود التالية:

حدود بشرية: وتتمثل بالأفراد العينة المشاركين في الدراسة.

حدود زمانية: وتتمثل بالفترة الزمنية التي تجمع بها البيانات، وهي الفصل الدراسي الأول

2018 / 2017

حدود مكانية: وتشمل مراكز التوحد في عمان

محددات الدراسة: تتحدّد نتائج هذه الدراسة بخصائص عينتها ومنهجية البحث المستخدمة.

الإطار النظري والدراسات السابقة

اضطراب طيف التوحد Autism Spectrum Disorder

هو اضطراب عصبي يمتاز بشكل رئيسي بقصور في التواصل والتفاعل الاجتماعي مع الأشخاص الآخرين، والانشغال بالسلوكيات النمطية، والتكرارية، والطقوسية، والاهتمامات، والأنشطة المحددة (American Psychiatric Association (APA), 2013). ويتنوع هذا الاضطراب في مظاهره ودرجته، البعض من ذوي اضطراب طيف التوحد يصنفون بذوي إعاقات شديدة، وبعضهم لا يشكل سبب رئيسي بسبب التحديات التي يواجهونها في الاهتمام حاجات أجسامهم الخاصة، وبسبب تفاعلهم مع الآخرين، ويرى البعض أن اضطراب طيف التوحد هو شذوذ في نمو الدماغ يتأثر وراثياً، وقد ينتج عن بعض الأدوية المعروفة مثل: حمض فالبوريك الذي يستخدم لعلاج الجلطات والاضطرابات ثنائية القطب، والميسوبروستول، ونسبة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في الولايات المتحدة 1 من 100 طفل، والصفات الملازمة لاضطراب طيف التوحد هي: ضعف التفاعل الاجتماعي، وانشغال بسلوك متكرر، اهتماماته قليلة ومحدودة، وخيال محدود في اللعب، وسلوك طقوسي، وبعض العلامات المبكرة لاضطراب طيف التوحد هي أن لا يتواصل الطفل بطريقته، لا ينطق بكلمة في عمر 16 شهراً، ولا يجمع بين كلمتين في عمر سنتين، ولا يعرف اسمه عندما تتأديه، وإشارات أخرى مبكرة لاضطراب طيف التوحد، تشتمل على تواصل بصري ضعيف، وعدم معرفة متى يلعب بألعابه، وصف الألعاب بطريقة غريبة، والتعلق بلعبة أوغرض معين، وعدم الابتسام، وأحياناً يبدو وكأنه لا يسمع.

خصائص اضطراب طيف التوحد:

يتصف اضطراب طيف التوحد بمجموعة من الخصائص المميزة له وهي على النحو التالي:

الخصائص التواصلية:

يوصف الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بأن لديهم تأخراً، أو قصوراً كلياً في تطوير اللغة المنطوقة، وتوصف اللغة القواعدية باستعمال لغة تكرارية أو نمطية، مثل تكرار كلمات، أو جمل

مرتبطة بالمعنى، ولغتهم لها خصوصية غريبة، كما أن الجوانب الاجتماعية للغة متأثرة، ويمتلكون مشاكل شديدة في التواصل، ويوصف تواصل بعض الأشخاص الذين يمتلكون الكلام بأنه غير عادي وبعضهم يعيد كلام الآخرين، ويمكن تلخيص الصعوبات التواصلية التي يعاني منها الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد فيما يلي:

- صعوبات في التواصل غير اللفظي مثل تعبيرات الوجه أو استخدام غير طبيعي للإشارات أو أوضاع جسمية غريبة، وغير مناسبة، وضعف مشاركة، أو تبادل الآخرين في تركيز الانتباه.
- تأخر واضح في مهارات اللغة التعبيرية.
- اختلافات جوهريّة في اللغة المنطوقة عند الذين يطورون اللغة.
- تنغيم غريب أو غير مألوف، ومعدل الكلام بطيء أو سريع.
- إيقاع غير طبيعي وصوت رتيب.
- نماذج لغوية نمطية ومتكررة.
- مضادة كلامية فورية، أو تكرار حرفي متأخر لكلام الآخرين.
- تظهر لغة بدون معنى ولكنها قد تشير إلى محاولة للتواصل.
- ضعف القدرة على تعلم الأسماء
- عجز في الاستجابة للتعليمات أو الطلبات أو رفض تنظيم البيئة الفيزيائية.
- الميل إلى المواظبة على مناقشة موضوع واحد والاستمرار فيه وصعوبة في تغيير المواضيع.
- صعوبة في البدء بالتواصل وصعوبة في استخدام القواعد غير المكتوبة.
- مقاطع لغوية غير مناسبة (Wary, Silove, & Konott. 2005).

الخصائص الاجتماعية:

تعد الإعاقة في التفاعلات الاجتماعية من أبرز الخصائص المميزة للأشخاص المصابين باضطراب التوحد، فهم لا يطورون أنواع العلاقات الاجتماعية حسب أعمارهم، حيث تشمل الإعاقة الاجتماعية على إعاقة في استخدام العديد من السلوكيات غير اللفظية مثل التواصل البصري، واستخدام الإيماءات وتعبيرات الوجه المستخدمة في تنظيم الأشكال المختلفة من التفاعلات الاجتماعية والتواصلية، إضافة إلى مشكلات في تكوين الأصدقاء أو إقامة علاقات اجتماعية والمحافظة عليها.

السلوك والاهتمامات والنشاطات المقيدة:

أي الانشغال والانهماك بأشياء محدودة وضيقة المدى، حيث يلعبون بشكل طقوسي بأشياء لساعات في الوقت نفسه، أو إظهار اهتمام مفرط في أشياء من نوع محدد، وينزعجون لأي تغيير يحدث في البيئة، وقيامهم بالحركات التكرارية مثل تلويح أيديهم أمام أعينهم، أو عض أيديهم، وإذا تم منعهم من أداء تلك الطقوس أو السلوكيات النمطية، أو مقاطعتهم فإنهم سوف يظهرون نوبات من الغضب.

عيوب حسية ظاهرة:

إما أن يكونوا شديدي الحساسية، أو لديهم قصور في الاستجابة الحسية، وهذا يسبب مشكلات في معالجة المدخلات الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وأيضاً صعوبة المشاركة في المواقف الطبيعية، وبعضهم يستجيبون كأنهم صم مع أن حاسة السمع سليمة، ولكن بعض الشذوذات في القشرة الدماغية في دمج، وإدراك المدخلات الحسية تؤدي إلى ردود فعل غريبة ومتنوعة للأصوات والأضواء واللمس

سلوك إيذاء الذات:

أي الانشغال بسلوكيات مؤذية لأنفسهم وتشمل: ضرب الرأس، والعض، وحك الجلد، وهذا يثير الرعب لدى الآخرين، ويؤدي إلى صعوبات اجتماعية، ويعالج هذا السلوك من إجراءات تعديل السلوك.

العجز المعرفي:

يظهر الأفراد ذوو اضطراب طيف التوحد عجزاً في العمليات الإدراكية، فيقومون باستجابات غير مألوفة للآثار الحسية، ولديهم عيوب في دمج المعلومات ومعالجتها، ويكون التوجيه الإدراكي باتجاه العنصر أكثر من الشكل الكلي، ولديهم صعوبة في إنتاج أفكار جديدة وصعوبة في نقل الانتباه من الملامح المألوفة للمثير، وعجز وقصور في التخيل ومخزون سلوكي محدد.

القدرة العقلية:

منهم من يتصفون بمعاملات نكاء تضعهم في مدى الإعاقة العقلية، فغالباً يكون التوحد مصحوباً بإعاقة عقلية متوسطة إلى شديدة، والعديد منهم يظهرون فروق هامة في القدرات اللفظية وغير اللفظية (El-Zraigat,2010).

معايير تشخيص اضطراب طيف التوحد وفقا ل DSM V

أ. العجز الثابت في التواصل والتفاعل الاجتماعي عبر السياقات المتعددة، وذلك من خلال ما يلي (أمثلة توضيحية وليست شاملة):

1. العجز الاجتماعي العاطفي؛ يتراوح ما بين فشل في إجراء محادثة الاستقبالية أو تعبيرية ضمن سياق اجتماعي غير طبيعي، مما يؤدي إلى انخفاض مستوى الانتباه المشترك، والعواطف، أو جذب الانتباه، إلى الفشل في البدء أو الرد على التفاعلات الاجتماعية
2. العجز في السلوكيات التواصلية غير اللفظية المستخدمة في التفاعل الاجتماعي، ويتراوح ما بين التواصل غير اللفظي البسيط إلى انعدام التواصل البصري، ولغة الجسد أو العجز في فهم واستخدام الإيماءات، والانعدام التام لتعابير الوجه والتواصل غير اللفظي.
3. العجز في تطوير واكتساب وفهم العلاقات والمحافظة عليها، ويتراوح ما بين الصعوبات في السلوك التكيفي ضمن السياقات الاجتماعية المختلفة إلى الصعوبات في اللعب التخيلي أو في تكوين الصداقات مع الأقران.

تحديد شدة الإعاقة الحالية: تستند شدة الإعاقة على ضعف التواصل والتفاعل الاجتماعي، والأنماط السلوكية التكرارية.

ب. الأنماط السلوكية تكرارية واهتمامات والأنشطة مقيدة، وبظهور اثنين على الأقل مما يلي (أمثلة توضيحية وليست شاملة):

- الحركات النمطية واستخدام الأشياء أو الكلام المتكرر (على سبيل المثال، صف الألعاب أو تقليب الأشياء، أو المضادة).
- الإصرار على التماثل، والالتزام غير المرن بالإجراءات، أو الأنماط الشكلية من السلوك اللفظي أو غير اللفظي.
- التركيز والاهتمام على الأمور غير طبيعية من حيث التركيز (على سبيل المثال، الارتباط القوي أو الانشغال بأشياء غير عادية).
- قلة أو زيادة الحساسية للمدخلات الحسية أو الاهتمامات غير عادية في الجوانب الحسية للبيئة (على سبيل المثال، اللامبالاة الواضحة للألم / ودرجة الحرارة، والاستجابة السلبية للأصوات).

تحديد شدة الإعاقة الحالية: تستند شدة الإعاقة على ضعف التواصل الاجتماعي والقيود، وأنماط السلوك.

ج. يجب أن تظهر الأعراض في الفترة النمائية المبكرة (من الميلاد وحتى سن الثامنة من العمر).
د. تسبب الأعراض ضعف واضح في المجالات الاجتماعية، والمهنية، وأ غيرها من المجالات الهامة للأداء الحالي.

هـ. لا تنطبق هذه الأعراض بشكل أفضل من خلال الإعاقة العقلية (اضطراب النمو العقلي) أو التأخير النمائي الشامل، فالإعاقة العقلية واضطراب طيف التوحد كثيرا ما يتشاركان من حيث إجراءات التشخيص المرضي لاضطراب طيف التوحد والإعاقة العقلية، لذا ينبغي أن يكون التواصل الاجتماعي أقل مما هو متوقع على مستوى النمو العام.

ملاحظة: الأفراد الذين تم تشخيصهم وفقاً لـ DSM-IV ضمن اضطراب التوحد، واضطراب اسبرجر، أو اضطرابات النمو العامة غير المحددة يجب أن يشخصوا على أنهم من ضمن اضطراب طيف التوحد، والأفراد الذين اتصفوا بالعجز في التواصل الاجتماعي، ولكن لم يحققوا معايير اضطراب طيف التوحد، يجب أن يقيموا لتحديد ما إذا كان لديهم اضطراب التواصل الاجتماعي (El-Zraigat,2016)

القدرات العددية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد:

على الرغم من أن الممارسين يعبرون عن قلقهم بشأن القدرات الرياضية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، إلا أن التقارير الوصفية تقدم أدلة متناقضة على كفاءة الرياضيات لدى الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد، مثلاً، قدمت دراسات الحالة القصصية أدلة على القدرات الحسابية المتفوقة، والكمية، وتحفيظ أنماط رياضية عند الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد.

يتطلب تدريس الرياضيات من المعلمين تحديد احتياجات كل طالب، إذ يتكون الرياضيات من العديد من المكونات، مثل الأرقام والعمليات، والجبر، والهندسة، والوقت، والقياس، والمهارات الخاصة بالنقود، إضافةً إلى ذلك، فإنه يتضمن تحليل البيانات والاحتمال، وعمليات حل المشاكل، والمنطق والإثبات، والتواصل، والتمثيل.

إن تعليم المهارات الحياتية المستقلة لذوي الاحتياجات الخاصة، بما في ذلك الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، هو الهدف المشترك للخدمات التعليمية المقدمة لهم، وبصفة عامة، فإن مهارات العيش المستقل هي تلك التي يحتاج إليها الأفراد للحفاظ على حياتهم بشكل مستقل دون

مساعدة من الآخرين. جزء كبير من هذه المهارات يتبع مسار التقدمية من مراحل الطفولة إلى مرحلة البلوغ، والمهارات اللازمة للعيش المستقل هي المهارات الاجتماعية، ومهارات التواصل، ومهارات الرعاية الذاتية، والمهارات الحياتية اليومية، والمهارات المهنية، والمهارات الأكاديمية الوظيفية.

وتشتمل المهارات الأكاديمية الوظيفية على القراءة والكتابة والحساب، وتحمل المهارات الرياضية مكانة هامة بين مهارات العيش المستقل، ومهارات الرياضيات معقدة للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، كما هو الحال بالنسبة للعديد من الأطفال الآخرين الذين يعانون من ضعف في مهارات التعلم، وتشتمل مهارات الرياضيات الأساسية على الجمع والطرح والضرب والقسمة، وحل المشكلات، ومعرفة قطع النقود، ووحدات الوقت، وهذا ينطبق أيضا على مهارات الإضافة، وتعتبر إضافة أرقام من رقم واحد وإيجاد رقم مؤلف من رقمين الخطوة الأولى في الإضافة (Cawley, Hayes, & Foley, 2008).

لضمان نجاح الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في تعليم مهارات الرياضيات، فإنه يجب إعداد الترتيبات التعليمية الخاصة بتعليم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وهذا يعني أن الأطفال مطالبون بتنفيذ معايير تعلم العمليات الرياضية، وبعبارة أخرى، اكتساب مفهوم رياضي أو مهارة يعتمد بالضرورة على تطبيق المفاهيم أو المهارات المكتسبة سابقا، ولذلك، فإن العلاقة الأساسية بين المفاهيم والمهارات، أو العمليات تؤخذ بعين الاعتبار عند تدريسها. وعلاوة على ذلك، من المعروف أن الأطفال ذوي الإعاقة يختلفون عن بعضهم البعض خلال عملية التعلم، ومع ذلك، فمن الممكن لمعظمهم اكتساب مهارات الرياضيات عند استيفاء الشروط المناسبة، وبعبارة أخرى، من الحقائق الهامة أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، مثل الأطفال الآخرين ذوي الإعاقة، لديهم احتياجات تعليمية محددة. ولذلك، فإن تصميم مناهج خاصة واستخدام طرق تدريس مختلفة ضرورية لضمان نجاحها في صفوف الرياضيات، ولأنهم غير قادرين على تركيز اهتمامهم والمحافظة على انشغالهم بنشاط لفترة طويلة، فإن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يحتاجون إلى ترتيبات تعليمية خاصة أثناء عملية تعلم المهارات الأكاديمية، يستجيب الأطفال ذوو اضطراب طيف التوحد إلى المثيرات البصرية بفعالية، لذا فإنه يسرع ويسهل عملية التعلم، كما أكدت الدراسات أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم القابلية لتعلم مهارات الرياضيات الأساسية، وقادرين بشكل خاص على أداء الجمع والطرح والقسمة إذا توافر المنهاج المناسب (Yıkımsı, 2016).

وتُظهر الدراسات أن أساليب مثل التعليم المباشر كثيرا ما تستخدم في تعليم الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة، بما في ذلك الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وهناك أيضا تقنيات مختلفة متاحة في تدريس مهارات الرياضيات الأساسية مثل تقنية خط الأرقام، وتقنيات عد الإصبع، والتقنيات القائمة على المخطط، وتقنية الرياضيات اللمسية، واستخدام النمذجة الذاتية بالفيديو في تدريس (Burton, Anderson, Prater, & Dyches, 2013). كما استخدم كاساب Kasap, (2015) منهجية المخطط المعرفي اكتساب وتعميم مشاكل الرياضيات اللفظية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

الدراسات السابقة:

لدى مراجعة قواعد البيانات المتوفرة في الجامعة الأردنية، فلم تجد الباحثة دراسات عربية اهتمت بدراسة تعليم المهارات العددية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وفيما يلي عرض لبعض الدراسات ذات الصلة بمشكلة الدراسة.

دراسة قام بها ويسترفيلد وباينتر وتريمباث وويستر وهودغ روبرت (Westerveld Paynter, Trembath, Webster, Hodgee & Roberts. 2017) بالعلاقة بين مهارات القراءة والكتابة الناشئة، والقدرة المعرفية والقدرة اللغوية، وشدة التوحد، والعوامل البيئية المنزلية في تعليم مهارات القراءة والكتابة في 57 حالة توحد في المرحلة ما قبل المدرسة، وأظهر الأطفال نقاط القوة في مهارات القراءة والكتابة الناشئة مثل معرفة الأبجدية، ولكن اظهرت صعوبات كبيرة في مهارات القراءة والكتابة الناشئة ذات الصلة بالمعنى، كانت هناك علاقة كبيرة بين المهارات ذات الصلة بالمعنى، وشدة التوحد، ومهارات اللغة الشفوية العامة، والإدراك غير اللفظي، وتحديد هذه العلاقة سوف توجه أهداف التدخل المبكر للمساعدة في ضمان نجاح القراءة للطلاب من ذوي اضطراب طيف التوحد .

دراسة أخرى أجريت من قبل هينيكور وروزنبرغ - لي ومينون - (Hiniker,Rosenberg - Lee & Menon.2016) للحس العددي الرمزي للقدرة الحسابية لدى أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، حققت بالعدد الحقيقي، والقدرة على تقييم معلومات الكمية بسرعة، وكانت العينة مكونة من 36 طفلا يعانون من اضطرابات التوحد، و61 طفلا عاديين، تم تقييم الفطنة العددية باستخدام الأشكال الرمزية (العربية) وكذلك الأشكال غير الرمزية . وكانت النتيجة أنهم وجدوا انخفاضا كبيرا في الفطنة غير الرمزية لدى الأطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد، ولكن الفطنة الرمزية كانت

سليمة، الوحدة الرمزية توسطت العلاقة بين الوحدة غير رمزية، والقدرات الحسابية فقط في الأطفال الذين يعانون من التوحد، مما يدل على دور مميز لرمز الرقم الحسي في اكتساب الكفاءة الحسابية في هذه المجموعة، والنتائج التي توصلنا إليها تشير إلى أن الأنظمة الرمزية قد تساعد الأطفال الذين يعانون من التوحد على تنظيم معلومات غير دقيقة.

أجري تيتيكا ورويرز وكيلومانس وديسوت (Titeca, Roeyers Ceulemans & Dessoete.2015) وآخرون دراسة درسوا فترة التطور الهامة في سن ما قبل المدرسة، وقد قاموا بالتحقيق في خمسة كفاءات رقمية أولية وتشمل ما يلي: اللفظية، العد، مقارنة الحجم، التقدير، والعمليات الحسابية، وكانت الدراسة على 30 طفل توحيدي و30 طفل عاديين متطابقين في العمر، وتم فحص الأطفال في سن 5 أو 6 سنوات، وجدوا أن معالجة الأرقام الأولية كانت مماثلة في كل من الأطفال التوحيديين والعاديين، كما وجد أن نتائج هامة أشارت إلى ضعف أداء الأطفال الذين يعانون من التوحد في الأداء اللفظي والعد المفاهيمي.

في دراسة أخرى من قبل أغتين مورفي وأتيوسي دانييل وكلارك وبور بيلكانو (Aagaten Murphy, Atucci Daniel, Klaric, Bur & pellicano. 2015) تم دراسة مهارات التقدير لدى عدد من أطفال اضطراب طيف التوحد وما إذا كان الاختلاف في هذه المهارات يمكن أن يفسر على الأقل في جزء من نقاط القوة والضعف في الإنجاز الرياضي (الحسابي) للأطفال، وتمت الدراسة على 32 طفلاً مصاباً بالتوحد (تتراوح أعمارهم بين 8-13 سنة) و32 طفلاً نموذجياً من عمر مماثل، وأظهرت الدراسة أن أداء أطفال اضطراب طيف التوحد أسوأ من أداء الأطفال العاديين في مهمة العد، وفي مهمة رسم القيم العددية في الفضاء، وفي اختبار الإنجاز الرياضي (الحسابي).

وفي دراسة قام بها إوكولانوروسينبرغ لي وسوبيكار ولينش خوزام وفيليب ومينون (Iuculano, Rosenberg-lee, Supekar Khouzam, Philips, Menon.2014) للقياسات المعرفية والتصوير الوظيفي للدماغ للتحقيق في القدرات الرياضية لـ 18 طفلاً توحيدي و18 طفلاً عادياً متطابقين في العمر، والجنس، ومعدل الذكاء، وأشارت دراستهم إلى أن معالجة المعلومات الحسابية المتوقعة لدى الأطفال الذين يعانون من التوحد يتميز بنمط فريد من التنظيم الدماغية، وأن المناطق القشرية التي تشارك في الخبرة الإدراكية يمكن استخدامها بطرق جديدة في حالات التوحد.

تعقيب على الدراسات السابقة

لقد بدأ واضحاً من خلال استعراض الدراسات السابقة مدى أهمية تعليم المهارات العددية للاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، إضافة إلى ذلك لقد أشارت الدراسات إلى أهمية اكساب سلوكيات جديدة لهذه الفئة من الأطفال مثل المهارات العددية، والتعبير عن الحاجات الخاصة، ولدى مراجعة قواعد البيانات في المتوفرة في الجامعات الأردنية لم يجد أية دراسة تناولت تقييم المهارات العددية للاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ومن هنا جاءت مشكلة الدراسة الراهنة والمتمثلة في تقييم المهارات العددية لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بالأردن.

الطريقة والإجراءات:

أفراد الدراسة:

اشتملت الدراسة على 30 طفلاً من الأطفال المشخصين باضطراب طيف التوحد، والملتحقين في مراكز التوحد الخاصة في عمان، وقد تراوحت أعمارهم ما بين 10-15 سنة والملتحقين في مركز أطلس الشرق للتوحد في مدينة عمان في الأردن.

أدوات الدراسة:

اختبار المهارات العددية:

قام الباحثان بتصميم اختبار لقياس المهارات العددية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وذلك بالرجوع إلى الأدب ذي الصلة بموضوع المهارات العددية عند الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتم الحكم على سلوك المهارات العددية لدى أفراد العينة، وفقاً لتدرج ثنائي، وذلك على النحو الآتي: صح، خطأ

ثبات اختبار المهارات العددية:

ثبات المقدرين: استخدم الباحثان ثبات المقدرين لاختبار المهارات العددية الذي تم إعداده، وذلك بتطبيق الاختبار على عينة مكونة من (15) طفلاً من ذوي اضطراب طيف التوحد من خارج أفراد عينة الدراسة، وقد بلغ معامل ثبات المقدرين 0.93.

ثبات كرونباخ الفا: استخدم الباحثان ثبات كرونباخ الفا لاختبار المهارات العددية الذي تم إعداده، وذلك بتطبيق الاختبار على عينة مكونة من (15) طفلاً من ذوي اضطراب طيف التوحد من خارج أفراد عينة الدراسة.

الجدول: 1. نتائج ثبات كرونباخ الفا لمقياس المهارات العددية.

معامل الثبات	المهارة
.557	مهارة عد الأرقام
.580	مفهوم الأعداد
.562	مهارة ترتيب الأرقام
.502	مهارة إدراك النمط
.494	مهارة الطرح
.498	مهارة مقارنة الأعداد
.564	مهارة القسمة
.577	مهارة الضرب
.628	مهارة حساب الوقت
.683	مهارة التعرف إلى النقود

تشير البيانات الواردة في الجدول رقم 1 إلى أن معاملات الثبات تراوحت ما بين 494. و494. وهي مقبولة لأغراض الدراسة.

صدق اختبار المهارات العددية:

صدق المحتوى:

استخدم الباحثان صدق المحتوى، وذلك بعرض الاختبار الذي سوف يطورها على 10 مختصين في هذا المجال التوحيد والتربية الخاصة والتقييم النفسي والتربوي وعلم النفس؛ وذلك من أجل الحصول على آرائهم حول مدى ملائمة الفقرات وارتباطها بالمجالات التي تنتمي إليها، وكذلك كفاية عدد الفقرات للمجال، بعد ذلك تم الاحتفاظ بالفقرة التي تزداد نسبة اتفاق المحكمين عليها عن نسبة 80% فأكثر.

صدق البناء:

كذلك استخدم الباحثان صدق البناء، وذلك بدلالة الفقرة مع البعد الكلي للمقياس، ويوضح الجدول رقم 2 معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية.

الجدول: 2. دلالة الفقرة مع البعد الكلي لمقياس المهارات العددية

معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية	المهارة
.62	مهارة عد الأرقام
.53	مفهوم الأعداد
.60	مهارة ترتيب الأرقام
.77	مهارة إدراك النمط
.80	مهارة الطرح
.81	مهارة مقارنة الأعداد
.61	مهارة القسمة
.59	مهارة الضرب

معامل ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية	المهارة
. 62	مهارة حساب الوقت
. 63	مهارة التعرف إلى النقود

تشير البيانات الواردة في الجدول رقم 2 إلى أن معاملات ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية لمقياس المهارات العددية تراوحت ما بين 53. و 81. وهي مقبولة لأغراض الدراسة.
معيّار الحكم على المهارات:

المدى (أعلى تدرّج - أدنى تدرّج) / عدد المستويات
 $0.66 = 3 / (1-3)$

المستوى المنخفض من 1 إلى 1.66

المستوى المتوسط من 1.67 إلى 2.33

المستوى المرتفع من 2.34 إلى 3

إجراءات إعداد البحث:

اتبع الباحثان الخطوات الآتية في إعداد الدراسة:

1. مراجعة الأدب الخاص بالمهارات العددية والحسابية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد والمنشور في المجالات والكتب العلمية.
2. تحديد المهارات العددية المستهدفة في التعليم لهذه الفئة من الأطفال.
3. إعداد مقياس المهارات العددية.
4. عرض المقياس على مجموعة من المحكمين والمعلمين في مجال اضطراب طيف التوحد للتأكد من سلامة المهارات.
5. الوصول إلى الصورة النهائية للمقياس.
6. جمع البيانات.
7. تحليل البيانات.
8. مناقشة النتائج والتوصيات.

منهجية الدراسة:

تعد الدراسة الحالية دراسة مسحية تهدف إلى تقييم المهارات العددية لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في الأردن، ومن أجل الإجابة عن أسئلة الدراسة استخدمت المتوسطات الحسابية وانحرافات المعيارية واختبار "t" للعينات المستقلة.

نتائج الدراسة: يعرض هذا الجزء من الدراسة النتائج التي توصلت إليها الدراسة:
النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما درجة امتلاك الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد للمهارات العددية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على مقياس المهارات العددية وفقراته لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد والجدول التالي يبين هذه النتائج:

الجدول (3). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومستوى الأداء على مقياس المهارات العددية وفقراته لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مرتبة ترتيباً تنازلياً

الرتبة	الرقم	المهارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	1	مهارة عد الأرقام	2.57	.504	مرتفعة
2	2	مفهوم الأعداد	2.23	.430	متوسطة
3	3	مهارة ترتيب الأرقام	2.10	.548	متوسطة
4	4	مهارة إدراك النمط	2.03	.669	متوسطة
5	11	مهارة التعرف إلى النقود	1.80	.484	متوسطة
6	5	مهارة الجمع	1.33	.479	منخفضة
7	10	مهارة حساب الوقت	1.33	.547	منخفضة
8	6	مهارة الطرح	1.17	.379	منخفضة
9	7	مهارة مقارنة الأعداد	1.17	.379	منخفضة
10	8	مهارة القسمة	1.00	.000	منخفضة
11	9	مهارة الضرب	1.00	.000	منخفضة
		المتوسط الكلي للمقياس	1.61	.170	منخفضة

يبين الجدول (3) أن المتوسطات الحسابية ومستوى الأداء على مقياس المهارات العددية وفقراته لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وجاءت للمتوسط الكلي (2.61) وبمستوى منخفض، في حين تراوحت المتوسطات الحسابية بين (1.00 و 2.57)، وبمستوى منخفض ومتوسط ومرتفع، حيث جاءت المهارة (عد الأرقام) بالرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (2.57) وبمستوى مرتفع. تلاها جاءت المهارة (مفهوم الأعداد) بمتوسط حسابي (2.23) وبمستوى متوسط، في حين جاءت مهارتي (الضرب والقسمة) بالرتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (1.00) وبمستوى منخفض.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند $(\alpha = 0.05)$ في

المهارات العددية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تبعاً لمتغير العمر؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" للعينات المستقلة لمقياس المهارات العددية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تبعاً لمتغير العمر، والجدول التالي يبين هذه النتائج:

الجدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" للعينات المستقلة لمقياس المهارات العددية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تبعاً لمتغير العمر

المقياس	العمر	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المهارات العددية	من 10 إلى 13	14	1.57	.183	-1.235	28	.227
	من 14 إلى 15	16	1.65	.155			

يبين الجدول (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المهارات العددية للأطفال ذوي

اضطراب طيف التوحد تبعاً لمتغير العمر

مناقشة النتائج:

يعرض هذا الجزء مناقشة للنتائج التي توصلت إليها الدراسة:

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما درجة امتلاك الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد

للمهارات العددية؟

تراوحت المتوسطات الحسابية بين (1.00 و 2.57)، وبمستوى منخفض ومتوسط ومرتفع، حيث جاءت المهارة (عد الأرقام) بالترتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي (2.57) وبمستوى مرتفع تلاها جاءت المهارة (مفهوم الأعداد) بمتوسط حسابي (2.23) وبمستوى متوسط، وتعود هذه النتيجة إلى أن هذه المهارات من أكثر المهارات استخداماً وأكثرها ألفة في الأنشطة اليومية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، فالأطفال يعرفون الأعداد وماذا تعني، وفي المقابل جاءت مهارتي (الضرب والقسمة) بالترتبة الأخيرة بأقل متوسط حسابي (1.00) وبمستوى منخفض، وذلك لأن هذه المفاهيم تتطلب القدرة والانتباه والتركيز أكثر من غيرها، ولأن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يعانون من صعوبات في التواصل فإن هذه الصعوبات أثرت سلباً على اكتساب هذه المهارات، وبالتالي جاءت الصعوبة في استخدام مهارات الضرب والقسمة، وتتفق هذه النتائج مع دراسات كل تيتيكا وزملائه (Titeca, et al,2015) ودراسة إوكولانو وآخرون (Iuculano,et al,2014) ودراسة مورفي وآخرون (Murphy,et al . 2015) ودراسة هينيكير وآخرون (Hiniker,et al.2016) ودراسة ويسترفيلد وآخرون (Westerveld,et al.2017).

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند $\alpha = 0.05$ في المهارات العددية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تبعا لمتغير العمر؟

أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المهارات العددية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد تبعا لمتغير العمر، وتعود هذه النتيجة إلى حقيقة أن خصائص اضطراب طيف التوحد تستمر في الظهور إذا لم تقدم لها الخدمات الخاصة وبغض النظر عن العمر، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه (El-Zraigat, 2016) والذي أكد على أن خصائص اضطراب طيف التوحد تؤثر سلبا على أداء الأكاديمي بما فيه الأداء في المهارات العددية.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة، نخلص إلى بالتوصيات التالية:

- إجراء دراسات أخرى لتقييم المهارات العددية لذوي اضطراب طيف التوحد.
- ضرورة تعليم المهارات العددية لذوي اضطراب طيف التوحد.
- بناء برامج لتعليم المهارات الحسابية بناء يتوافق مع خصائصهم وقدراتهم.

References:

- American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, Fifth Edition (DSM-5)*. Washington, DC, London, England.
- Belson, S. (2003). *Technology for exceptional learners: Choosing instructional tools to meets students need*. Boston, MA: Houghton Mifflin Compny.
- Burton, C. E., Anderson, D. H., Prater, M. A., & Dyches, T. T. (2013). Video self-modeling on an iPad to teach functional math skills to adolescents with autism and intellectual disability. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, XX(X)*, 1–11.
- Cawley, J. F., Hayes, A., & Foley, T. E. (2008). *Teaching math to students with learning disabilities*. New York, NY: Rowman and Littlefield Education.
- El-Zraigat, I. (2010). *Autism: Behavior, Diagnosis & Treatment*, Amman:Dar Wael.
- El-Zraigat, I. (2016). *Severe and Multiple Disabilities*. Amman:Dar Al Masera .
- Hallahan, D. & Kauffman, J., & Pullen, J. (2015). *Exceptional children: An introduction to special education*. Boston: Allyn& Bacon.

- Head, D. (2002). *Using music therapy to enhance social, speech and language skills in one five year old child with autism: A case study*. (Unpublished Master Thesis). Suny College at Brockport, Brockport, USA.
- Hiniker A, Rosenberg-Lee M, Menon V(2016). Distinctive Role of Symbolic Number Sense in Mediating the Mathematical Abilities of Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* .46(4)
- Iuculano, T., Rosenberg-Lee, M., Supekar, K., Lynch, C. J., Khouzam, A., hillips, J., & Menon, V. (2014). Brain organization underlying superior mathematical abilities in children with autism. *Biological Psychiatry*, 75(3), 223-230
- Kasap, C. (2015). Otizm spektrum bozukluğu olan bireylere sözel matematik problemi çözme becerisinin kazandırılmasında şema yaklaşımının etkililiği [The effectiveness of schemabased approach on the gaining mathematical word problem solving skills of the individuals with autism spectrum disorder] (Master's thesis, Anadolu University, Eskişehir, Turkey). Retrieved from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi>.
- Titeca, Daisy; Roeyers, Herbert; Ceulemans, Annelies; Desoete, Annemie (2015) Early Numerical Competencies in 5- and 6-Year-Old Children With Autism Spectrum Disorder. *Early Education and Development*, 26 (7) 1012-1034
- Wary, J., Silove, N., & Konott, H. (2005). Language disorder and autism. *The Medical Journal of Australia*, 182 (7) , 354 – 360.
- Westerveld MF, Paynter J, Trembath D, Webster AA, Hodge AM, Roberts J. (2017). The Emergent Literacy Skills of Preschool Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*, 47(2) :424-438.
- Westling, L. & Fox, L. (2009). *Teaching students with severe disability*. Upper Saddle River: Merrill – Pearson.
- Yıkılmış, A. (2016). Effectiveness of the touch math technique in teaching basic addition to children with Autism. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16, 1005-1025.