مجلة علوم
ذوى الاحتياجات الخاصة

فعالية برنامج تدخل باستخدام تحليل السلوك التطبيقي في تنمية بعض المهارات الأكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ المرحلة الابتدائية

إعداد /

أ.د / رمضان على حسن
أستاذ الصحة النفسية و وكيل كلية التربية
لشئون التعليم و الطلاب
جامعة بنى سويف

د/ حماد أحمد عبد العزيز
مدرس الإعاقة العقلية بكلية علوم ذوى
الاحتياجات الخاصة
جامعة بنى سويف

سمر السيد عبد العليم
باحث ماجستير بقسم اضطراب التوحد
بكلية علوم ذوى الاحتياجات الخاصة
جامعة بنى سويف

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي إلى تنمية بعض المهارات الأكاديمية لأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية ، والوقوف على مدى استمرارية فعالية برنامج تدخل باستخدام تحليل السلوك التطبيقى لتنمية بعض المهارات الأكاديمية لأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية،وتكونت عينة البحث من (٣٠) طفلًا وطفلة من أطفال ذوى صعوبات تعلم الرياضيات(١٥ذكور،١٥إناث) وقد تراوحت أعمارهم ما بين (٩- ١٢) عامًا، وذلك بمتوسط عمري قدره (١٠,٧) عامًا وانحراف معياري قدره (١,٠٤)، واستخدم البحث المنهج التجريبي،وتمثلت أدوات البحث في اختبار وكسلر للأطفال ، بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والاكاديمية (فتحي الزيات، ٢٠٠٧)،برنامج تدخل قائم على تحليل السلوك التطبيقي في تنمية بعض المهارات الأكاديمية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ المرحلة الابتدائية(إعداد الباحثة) ، وتوصلت نتائج البحث إلى أنه: يوجد فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، يوجد فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات،لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي والقياس التتبعي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: تحليل السلوك التطبيقي – المهارات الأكاديمية – صعوبات تعلم الرياضيات

Abstract

The current study aimed to develop some academic skills for children with mathematics learning difficulties in the primary stage, and the continuity of the effectiveness of an intervention program using applied behavior analysis to develop some academic skills for children with mathematics learning difficulties in the primary stage. The study sample consisted of (30) male and female children with learning difficulties in mathematics (15 males, 15 females), their ages ranged between (9-12) years, with an average age of (10.7) years and a standard deviation of (1.04). The study used the experimental approach. The study tools were the Wechsler test for children, a battery of diagnostic rating scales for developmental and academic learning difficulties. (Fathy Al-Zayyat, 2007), An intervention program based on applied behavior analysis in developing some academic skills for primary school students with difficulties in learning mathematics (prepared by the researcher). The results of the research found that there are differences between the average ranks of the scores of the experimental group members in the pre- and post-measurements in the previous-measurement on the battery of diagnostic assessment scales for developmental and academic learning difficulties among children with difficulties in learning mathematics. Diagnostic assessment of developmental and academic learning difficulties among children with mathematics learning difficulties. There are no statistically significant differences between the mean ranks of the experimental group members in the post-and follow-up measurement on the battery of diagnostic assessment scales for developmental and academic learning difficulties among children with mathematics learning difficulties.

Keywords: Applied Behavior Analysis - Academic Skills - Mathematics Learning Difficulties.

مقدمة البحث

يعد مجال صعوبات التعلم من المجالات الحديثة نسبيًا في ميدان التربية الخاصة، حيث يتعرض الأطفال لمختلف أنواع الصعوبات التى تقف عقبة في طريق تقدمهم العملي، وقد تؤدي بهم إلى الفشل التعليمي أو التسرب من المدرسة في مختلف المراحل التعليمية إذا لم يتم مواجهتها، والتغلب عليها، وتعد المرحلة الابتدائية هي المرحلة التي يتأثر فيها ذوي صعوبات التعلم كثيرًا، إذ تعد هذه المرحلة مرحلة هامة في حياة الطالب الدراسية، ويتوقف عليها اكتسابه للمهارات المعرفية والخبرات اللازمة لنموه اللاحق في كافة المجالات العقلية والاجتماعية والجسمية والانفعالية، مما يجعل تعرضه لصعوبات التعلم في الرياضيات أثراً سلبياً على مستقبله إذا لم يتم كشفه ومعالجته في الوقت المناسب، ويمتد تأثيره إلى المراحل الدراسة اللاحقة، حيث تعد صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية، مشكلة تكيفية، فتعد المهارات الأكاديمية في مجال الحساب والرياضيات، جزءا أساسياً من مهارات السلوك التكيفي، مما يجعل صعوبات الرياضيات عائقًا حقيقيًا أمام تعلم الطالب في المستقبل(فاروق الروسان ،٢٠٠٠).

وأشار كل من جمال الخطيب، ومنى الحديدي (٢٠١٤، ٥٨) إلى أن المهارات الأكاديمية الوظيفية هي تلك المهارات الأساسية في القراءة والكتابة والحساب، وتعليم الأفراد ذوي صعوبات التعلم هذه المهارات أمر بالغ الأهمية؛ إذ لا يتوقع بلوغ مستويات مقبولة من الاستقلالية بدونها، وإذا كان حديثنا عن المهارات الأكاديمية يدفع البعض إلى التساؤل عن قدرة هؤلاء الأطفال علي تعلم القراءة والكتابة والحساب، فقد أشارت نتائج الكثير من الدراسات إلى أن عددًا غير قليل من الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة يستطيعون تعلم معظم مهارات القراءة والحساب التي يتعلمها الأطفال العاديون في المرحلة الابتدائية.

وتحليل السلوك التطبيقي أو الوظيفي Applied Behavioral Analysis (ABA) هو علم يحاول أن يثبت عمليًا أن التغير في السلوك ناتج عن الإجراءات التي استخدمت لمساعدة الفرد على تطوير مهاراته وقيمه الاجتماعية (Hones, 2010)، وأثبتت الأبحاث العلمية أيضًا نجاح هذه الطريقة في التعامل مع الأطفال/ الأفراد الذين يعانون من تحديات السلوك المصاحبة لكثير من الاضطرابات النمائية مثل التوحد وتشتت الانتباه وفرط الحركة (Kauffman et,al, 2009).

وقد توصلت نتائج الدراسات إلى نجاح برامج إسلوب تحليل السلوك التطبيقي ومنهم دراسة شفيقة منصور وسامي غربي (Chafica Mansour, Sammy Gharbieh,2021) إلى فاعلية وملائمة استخدام منهج تحليل السلوك التطبيقي والسلوك اللفظي على تغيير السلوك ومساعدة الأشخاص المصابين بالتوحد وذوي صعوبات التعلم المرتبطة به على التعامل مع متطلبات الحياة اليومية نتائج الدراسة أن جميع المشاركين أظهروا تحسين كبير في مهارات التواصل الاجتماعي، والقدرات الأكاديمية، والمهارات الحركية الدقيقة والجسيمة.

مشكلة البحث:

يعاني كثير من الأطفال العاديين وذوي صعوبات التعلم من قصور في القدرة على اكتساب المهارات الأكاديمية الأساسية (قراءة، كتابة ،حساب)، مما يحول دون تطور قدراتهم وتفوقهم سواء على المستوى التعليمي أو المجتمعي، ويؤثر تأثيرًا سلبًا على تحصيلهم الأكاديمي، مما ينعكس على حالتهم النفسية فيزداد شعورهم بالإحباط وإحساسهم الدائم بالفشل، ورغبتهم في

الإنعزال عن المجتمع المحيط بهم، لذا كان من الضروري العمل على إكسابهم المهارات الأكاديمية الأساسية التي تسهم في تحسين تحصيلهم الدراسي من جهة، ومن جهة أخرى كونها تعد مهارات وظيفية يتعاملون بها مع أفراد المجتمع من حولهم.

وحيث أن الأفراد الذين يعانون من صعوبة تعلم الرياضيات يجدون صعوبة في استيعاب مفاهيم الأرقام الأساسية ، ويفتقرون إلى الفهم الرقمي ، ولديهم مشاكل أثناء تعلم الشروط العددية وكيفية التعامل معها. بالرغم من أنهم قد يستطيعون الإجابة بطريقة صحيحة أو يستخدمون الطريقة الصحيحة فى الحل ، إلا أنهم يفعلون ما فعلوه بشكل ميكانيكي وبصورة لا تصدق، فهم لديهم صعوبات في العمليات الحسابية الأساسية واستخدام العمليات القائمة على الاستدعاء لحل المسائل اللفظية (Geary, 2004).

ونظرًا لطبيعة عمل الباحثة وتعاملها مع هذه الفئة فقد تلمست مدى احتياجهم لكثير من البرامج لحل المشكلات الأكاديمية التي يعانون منها، وحيث أن الدراسات قد أثبتت فعاليات البرامج لتنمية المهارات الأكاديمية كدراسة (أمل محمد ،٢٠١٨)التي أثبتت فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تحسين بعض المهارات الأكاديمية والسلوك التكيفي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية،وكذلك دراسة (أحمد العنزي ،٢٠١٧) والتي هدفت إلى استقصاء فاعلية برنامج تدريبي إلكتروني في تنمية المهارات الأكاديمية الأساسية للطلبة الملتحقين بغرف مصادر صعوبات التعلم لدى عينة أردنية. ، ولقد أشارت نتائجها إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية (٠,٠٥) بين الأداء القبلي والأداء البعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية على اختبار مهارات الحساب يعزي للبرنامج التدريبي الإلكتروني.

ولذلك يتبين أهمية احتياج الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات إلى تنمية المهارات الأكاديمية كما يتبين نجاح البرامج القائمة على التحليل التطبيقي للسلوك ومن هنا يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في وجود صعوبات تعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في القراءة والكتابة والحساب بصفة عامة مما يتسبب في انخفاض مستوى التحصيل الدراسي في المناهج الدراسية.

لذا يسعى البحث لإعداد برنامج تدخل باستخدام تحليل السلوك التطبيقي لتنمية المهارات الأكاديمية لتلاميذ المرحلة الابتدائية الذين يعانون من صعوبات في التعلم، والمعرضين لخطر الإصابة بالصعوبات الأخرى.

ولذا يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

هل يوجد فعالية لبرنامج التدخل باستخدام تحليل السلوك التطبيقى في تنمية بعض المهارات الأكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الإبتدائية؟

وينبثق منه عدد من الأسئلة الفرعية:

١- هل توجد فروق بين أفراد المجموعة التجريبية في نتائج القياسين القبلي والبعدي لبطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم ؟

٢- هل توجد فروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية نتائج القياسين البعدي لبطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية ؟
٣- هل توجد فروق بين نتائج القياسين البعدي والتتبعي لبطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية للمجموعة التجريبية ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

تنمية المهارات الأكاديمية لأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية باستخدام تحليل السلوك التطبيقى .

أهمية البحث.

تكمن أهمية البحث في أهمية الاهتمام بفئة هامة من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة وهي فئة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم عامة وذوي صعوبات تعلم الرياضيات خاصة والاهتمام بتقديم برنامج تدخل قائم على تحليل السلوك التطبيقي لتنمية بعض المهارات الأكاديمية لديهم وتتمثل أهمية البحث في جانبين :جانب نظري ،وجانب تطبيقي.

الأهمية النظرية.

- وضع برنامج تدريبي قائم على استخدام التحليل التطبيقي للسلوك لعلاج صعوبات التعلم الأكاديمية ورفع مستوى التحصيل الدراسي.

- تشجيع المعلمين وأولياء الأمور على استخدام منهج تحليل السلوك التطبيقي في تعليم أطفالهم من ذوي صعوبات التعلم والمعرضين لخطر الإصابة بالصعوبات.

- تقدم الدراسة الحالية إطارًا نظريًا حول تحليل السلوك التطبيقى لتنمية المهارات الأكاديمية ، ليثري المكتبة العربية نظرًا لقلة الدراسات في الأدب التربوي التي تناولت موضوع الدراسة و خاصة العربية منها.

ب- الأهمية التطبيقية.

تنمية مهارات القراءة والكتابة والعمليات الحسابية لطلاب الصفوف الأولى والثاني والثالث الابتدائي بصفة عامة وذوي الصعوبات الأكاديمية بصفة خاصة.

تدريب السادة المعلمين وأولياء الأمور على استخدام منهج تحليل السلوك التطبيقي في التعليم والتربية باعتباره منهج حياتي يهدف لتنمية وتطوير المهارات لدى الأطفال عمومًا و ذوي صعوبات التعلم على وجه الخصوص.

استخدام البرنامج التدريبي الذي سيتم إعداده في التدريس والتغلب على الصعوبات الأكاديمية في القراءة والكتابة والحساب.

تساعد نتائج الدراسة الحالية الباحثين و المختصين فى مجال ذوى صعوبات التعلم ، حيث تفتح لهم آفاق إجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بتحليل السلوك التطبيقى و فنياته.

إطار نظري ودراسات سابقة.

أولًا: الإطار النظري.

المفهوم الأول: المهارات الأكاديمية Academic Skills

هي الاستعداد لبعض مهارات القراءة والكتابة ونمو مهارات اللغة المبكرة والتمييز السمعي والبصرى ، والقدرات المعرفية والتآزر الحركي الدقيق والتي تعد متطلبات سابقة للقراءة والكتابة (نايف سليمان، ٢٠٠٤ ، ٢٤٣) .

ويواجه الطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلّم في الرياضيات مجموعة من المشكلات التي تتعلق مباشرةً بأدائهم الأكاديمي في الرياضيات ومعارفها وعملياتها ، وتندرج هذه المشكلات ضمن النشاطات الأكاديمية ، ومن هذه المشكلات :

١- صعوبات في القراءة :وترتبط هذه الصعوبات مباشرة بالمهارات القرائية ذات الصلة بالمهام الرياضية، ومن مظاهر هذه الصعوبة فإن الطفل يخلط في قراءة الأعداد متماثلة في المظهر ومثال على ذلك(٦،٢) (٧،٨)، ويصاحب ذلك عدم القدرة على إدراك الفراغات بين الأعداد على سبيل المثال (١٧٩) يقرأ تسعمئة وسبعة عشر، ويجد صعوبة في التعرف واستعمال رموز الحساب، مثل الجمع (+) و الطرح (-) والقسمة (÷) والضرب (x) ويعاني من صعوبة في قراءة الأعداد التي تحتوي على أكثر من رقم واحد، وتكون الأعداد التي تحتوي الأصفار خصوصًا يمكن أن تكون صعبة، ومثال على ذلك: ١٠٠٤ أو ٧٠٦٩ ، ولديه تشويش في اتجاه القراءة، مثل قراءة الأعداد بطريقة عكسية بحيث أن ١٢تصبح ٢١ ومشاكل في قراءة المخططات، والجداول، والرسوم البيانية .

٢- صعوبات في الكتابة : وترتبط هذه الصعوبات مباشرة بالمهارات الكتابية ذات الصلة بالمهام الرياضية، ومن مظاهر هذه الصعوبة : كتابة الرموز ، وغالبًا ما تكون الأرقام (حيث يكتبها بشكل معاكس، أو مقلوب)، ومشاكل في نسخ الأعداد أو النتائج أو الأشكال الهندسية، من على السبورة أو من الكتاب أو الصور، وكذلك مشاكل في استعادة الأعداد، أو النتائج أو العمليات الحسابية أو الأشكال الهندسية من الذاكرة لكتابتها، ويجد صعوبة في تذكر معنى الرموز الرياضية المكتوبة (Räsänen , 2012).

وتعرف المهارات الأكاديمية في الرياضيات إجرائيًا.

المهارات الحسابية الأساسيةهي (استخدام النقود، الوقت، والقياس) كما أنها ضرورية في الحياة اليومية، وكما هو الحال بالنسبة للمهارات الأكاديمية الأساسية الأخرى، فقد يواجه الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات مشكلات في تعلم العمليات الحسابية الأساسية، وفي تطبيق هذه المهارات وتوظيفها في حل المشكلات، ومن أهم ما يواجهونه من مشكلات:

- عدم استيعاب المفاهيم الكمية الأساسية.
- وعدم معرفة الأعداد المكتوبة.
- وعدم تذكر الحقائق الحسابية البسيطة.
- وضعف القدرة على حل المشكلات المكتوبة.

المفهوم الثاني: صعوبات تعلم الرياضيات Dyscalculia

ترجع الجذور التاريخية لصعوبات تعلم الرياضيات إلى افتراض الفيلسوف الفرنسي ديكارت (1596 -1650 Descart) مؤداه أن "المخ البشري هو أساس السلوك (معرفي-وجداني-حركي)، وأن العقل يتمركز في الغدة الصنوبرية"، وقد نال هذا الافتراض شهرة عظيمة في كتابات هذا العالم، ثم ظهرت المحاولات الأولى لدراسة العلاقة بين نشاط المخ والقدرة الرياضية ،فالأفراد الذين يعانون من صعوبة تعلم الرياضيات يجدون صعوبة في استيعاب مفاهيم الأرقام الأساسية ، ويفتقرون إلى الفهم الرقمي، ولديهم مشاكل أثناء تعلم الشروط العددية وكيفية التعامل معها. بالرغم من أنهم قد يستطيعون الإجابة بطريقة صحيحة أو يستخدمون الطريقة الصحيحة فى الحل ، إلا أنهم يفعلون ما فعلوه بشكل ميكانيكي وبصورة لا تصدق، فهم لديهم صعوبات في العمليات الحسابية الأساسية واستخدام العمليات القائمة على الاستدعاء لحل المسائل اللفظية (Geary, 2004).

وأشارت تقديرات نسبة انتشار صعوبات التعلم لدى الطلاب في المدرسة الأساسية إلى نسب متباينة، تختلف باختلاف المحكات والمقاييس المستخدمة، وتتراوح من (١٠-١٥%) في المرحلة الابتدائية، حيث تعد حالة صعوبات التعلم من أكثر فئات التربية الخاصة انتشاراً(شاهين، عوني ، الزهراني، طراد ،٢٠١٨) .

ووفقاً للدليل التشخيصي والإحصائي الثالث المعدل للاضطرابات النفسية DSM-III يعرف العسر الحسابي بأنه "اضطراب ملحوظ Marked Impairment للمهارات الحسابية مع نقص الاستجابة للإجراءات العلاجية والتربوية Shalev ,2001)&Manor Kerem,)،ووفقًا للدليل التشخيصي الإحصائي الرابع المعدل للاضطرابات النفسية (American Psychiatric , 2004, 53) تتسم صعوبات تعلم الرياضيات بـ Association

١- انخفاض القدرة الحسابية، كما تقيسها الاختبارات المقننة المطبقة بشكل فردي بدرجة ملحوظة عماهو متوقع في مثل عمره الزمني، وذكائه المقاس وتعليمه المناسب.

٢- الاضطراب الموجود في المهارات الرياضية الأكاديمية يعيق بدرجة ملحوظة تحصيله الدراسي، أو أنشطة حياته اليومية التي تتطلب القدرة الحسابية.

٣- صعوبات القدرة الحسابية في حالة وجود قصور حسي تتجاوز ما هو مألوف في هذه الحالة.

وعُسر الحساب (Dyscalculia) هو صعوبة في التعلم أو فهم الحساب وهي مصطلح شائع يستخدم بشكل خاص لوصف نقص المهارات الرياضية المتعلقة بالحساب وحل المسائل الحسابية (Karagiannakis, Baccaglini-Frank, & Papadatos, 2014).

ووفقًا للدليل التشخيصي والإحصائي الخامس للاضطرابات النفسية DSM-5 ، تعد صعوبات التعلم اضطرابًا في النمو العصبي يعيق القدرة على التعلم أو استخدام مهارات أكاديمية محددة (مثل القراءة، أو الكتابة، أوالحساب)، والتي تعتبر أساس التعلم الأكاديمي. ويُعتقد أن صعوبات التعلم المحددة تنتج عن اضطراب في الجهاز العصبي تؤثر على تلقي المعلومات أو معالجتها أو توصيلها. يعاني بعض الأطفال أيضًا من فرط النشاط مما يجعل الجلوس بهدوء أكثر

صعوبة. ويعتقد أيضًا أن صعوبات التعلم هي شيء متوارث في العائلة(الجمعية الأمريكية للطب النفسي، ٢٠١٤، ٢٨).

وتتكون صعوبات التعلم لدى طلاب المرحلة الابتدائية عندما يظهر تباين واضح بين مستوى أدائهم الفعلي في المهارات الأكاديمية الأساسية ومستوى أدائهم المتوقع والذي يظهر في اختبارات الذكاء، ورغم أن هذه الصعوبات قد تنشأ عن وجود خلل في الجهاز العصبي المركزي إلا أنها لا تعود إلى إعاقات حسية أو بدنية أو تأخر عقلي، أو حرمان بيئي، أو ثقافي (Büttner & Hasselhorn, 2011).

وقد ذكر شارما (Sharma, 2015) أن الأطفال اللذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات يظهرون صعوبات في تقدير حجم الأعداد وأنهم غير مؤهلين لفهم العلاقات الرقمية، يتسمون بالبطيء في الفهم والتعامل مع الأرقام، كما إنهم يستخدمون استراتيجيات بسيطة للغاية مثل العد على الأصابع التي توقف أقرانهم عن استخدامها منذ فترة زمنية طويلة حتى مع العمليات الأساسية والبسيطة للغاية.

ولقد قدم كوسك(1974) Kosc ستة أنماط فرعية من صعوبات تعلم الرياضيات تنتشر عند الأطفال والراشدين، وهي:

١- صعوبات تعلم الرياضيات النمائية اللفظية Verbal Developmental Dyscalculia، وفيه تضطرب القدرة على تسمية المصطلحات والعلاقات والرموز الرياضية.

٢- صعوبات تعلم الرياضيات النمائية القرائية Lexical Developmental Dyscalculia وفيها تضطرب القدرة على قراءة الرموز، والإشارات الرياضية.

٣- صعوبات تعلم الرياضيات النمائية الكتابية Graphical Developmental Dyscalculia وفيها يجد الطفل صعوبة في كتابة الأعداد والرموز الحسابية .

٤- صعوبات تعلم الرياضيات النمائية الإجرائية Operational Developmental Dyscalculia،وفيها يجد الطفل صعوبة في إجراء العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة.

٥- صعوبات تعلم الرياضيات النمائية الترتيبية Practognosic Developmental Dyscalculia حيث يجد الأطفال الذين يعانون هذا الاضطراب صعوبة بالغة في وضع الأشياء وفق ترتيب معين على أساس حجمها أو مقدارها، وبالتالي يصعب عليه تحديد ما إذا كانت إحدى المجموعتين تحتوى على عدد من العناصر أكبر من أو أقل من أو يساوى عدد العناصر في المجموعة الأخرى.

٦- صعوبات تعلم الرياضيات الفكرية التكوينية Ideognotical Developmental Dyscalculia وتعنى عدم القدرة على فهم الأفكار الرياضية Mathematical ideas، والعلاقات الخاصة بالحساب العقلى Mental Calculation. فعلى الرغم من أن هؤلاء الأطفال قادرين على قراءة وكتابة الأعداد فإنهم غير قادرين على فهم ما يكتبونه أو ينطقونه.

وتعرف صعوبات تعلم الرياضيات إجرائيًا: تعرف صعوبات تعلم الرياضيات إجرائيًا: بإنها صعوبات التعلم الأكاديمية الخاصة بإجراء العمليات الأساسية الأربعة (الجمع والطرح

والضرب والقسمة) على الأعداد الحقيقية والمتضمنة في مناهج الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

عرض النظريات المفسرة لصعوبات التعلم :

النظرية النيورولوجية :

تفترض هذه النظرية أن العديد من الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم إصابات مخية ،ويظهر الأطفال ذوو صعوبات التعلم بوضوح كثيرًا من الإشارات العصبية البسيطة أكثر من الأطفال العاديين .

ويكاد يتفق أغلب المنظرون في النموذج النيورولوجي على أن صعوبات التعلم تنتج من إصابات المخ المكتسبة ،وعدم توازن قدرات التجهيز المعرفي بين نصفي المخ(السيطرة المخية)،والعوامل الكيميائية والحيوية (سليمان عبدالواحد،٢٠١٠، ٦٤).

وتتضمن هذه النظرية "الخلل الوظيفي البسيط أو إصابة المخ " ، كتفسيرات لصعوبات التعلم ،حيث يرى أصحاب هذه النظرية أن إصابة المخ ، أو خلل المخ البسيط من الأسباب الرئيسية "لصعوبات التعلم" إذ يمكن أن تؤدي الإصابة في نسيج المخ إلى ظهور سلسلة من جوانب التأخر في النمو في الطفولة المبكرة وصعوبات في التعلم المدرسي بعد ذلك في حين أن خلل المخ الوظيفي يمكن أن يؤدي إلى تغير في وظائف معينة تؤثر – بالتالي -على مظاهر معينة من سلوك الطفل أثناء التعلم مثل عسر القراءة واختلال الوظائف اللغوية .

النظرية التطورية:

ينظر أصحاب هذه النظرية إلى مظاهر صعوبات التعلم على أنها انحراف عن مظاهر النمو العادي والطبيعي ، وأن هناك علاقة بين النضج والتعلم ، فالنضج يحدد مستوى ما يستطيع الفرد أن يقوم به ،بينما يحدد التعلم درجة التقدم في ذلك المستوى ، لذا فالتعلم والنضج مظهران أساسيين للنمو ويعتمد كل منهما على عوامل مهمة منها ما يختص بالنمو الداخلي ، ومنها ما يختص بالوسط المحيط والبيئة الاجتماعية للفرد،ويمكن الاعتماد عليهما في المقارنة بين الأطفال العاديين والأطفال ذوي صعوبات التعلم ،ومن أكثر الآراء ارتباطًا بالنظرية التطورية منحى التأخر النضجي (أحلام محمود ،٢٠١٠، ٧٩) .

وقد ذكر ليرنر أن أصحاب النظرية فسروا صعوبات التعلم على أنها تعكس بطئًا في نضج العمليات البصرية ، والحركية، واللغوية ، وعمليات الانتباه التي تميز النمو المعرفي ،ونظرًا لأن كل فرد يعاني من صعوبات تعلم لديه مظاهر مختلفة من جوانب بطء النضج،فإن كلًا منهم يختلف في معدل واسلوب اجتيازه لمراحل النمو، ونظرًا لأن المنهج المدرسي يفوق مستويات استعداد الأفراد الذين يعانون من عدم كفاءة المخ بدرجة ما ، فإن هؤلاء الأفراد يفشلون في المدرسة (Lerner,2000, 187-188)

النظرية المعرفية أو معالجة المعلومات :(Information Processing Theory)

تعد نظرية معالجة المعلومات إحدى النظريات التي يسعى الباحثون من خلالها إلى تفسير الأداء المعرفي (Cognitive Performance) للمتعلم .

فيهتم هذا الاتجاه بدراسة كيفية اكتساب المعلومات وتخزينها واستعادتها عند الضرورة كما يهتم بدراسة الأنماط التي يستخدمها الفرد في معالجة المعلومات .وتنظر نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات إلى المخ الإنساني على أنه أشبه بالحاسب الآلي ،فكلاهما يستقبل المعلومات ،ويجري عليها بعض العمليات ثم يعطي وينتج بعض الاستجابات المناسبة ،لذا ترتكز هذه النظرية على كيفية استقبال المخ للمعلومات ومن ثم تحليلها وتنظيمها (Lerner,2000,200).

النظرية السلوكية

تقوم النظرية السلوكية على افتراض مفاده أن البيئة تؤثر بشكل كبير على سلوك الفرد إلا أنها لا تقلل من دور الوراثة والعوامل الفسيولوجية ،ويفسرون سلوك الإنسان عن طريق ما يجري خارج الجسم من أحداث بيئية، فصعوبات التعلم من وجهة النظر السلوكية ناتجة عن أسباب عديدة منها :

١- اختيار المعلم غير الملائم لمهارات صعبة بالنسبة للطفل .

٢- عدم حصول الطفل على التعزيز المناسب أو عدم كفاية التعزيز الذي يقدمه المعلم أو المجرب للطفل.

٣- تجاهل المعلم للسلوك المناسب للطفل والامتناع عن استخدام التعزيز .

٤- التعزيز غير المناسب للسلوك ومعاقبة المعلم للسلوك المناسب .

فيرجع أنصار هذه النظرية صعوبات التعلم إلى أساليب التحصيل الدراسي الخاطئة،والتي قد ترجع إلى استخدام طرق غير ملائمة لممارسة الأنشطة والتدريس وكثرة عدد التلاميذ،وافتقارهم إلى الدافعية للتعلم والدراسة ،بالإضافة إلى وجود ظروف بيئية غير ملائمة في كل من الأسرة والمدرسة والمجتمع ،لذا يرى أصحاب هذا الاتجاه ضرورة دراسة الظروف البيئية وعوامل التنشئة الاجتماعية،والتعرف على التاريخ التعليمي والتحصيلي للتلميذ (عزة سليمان،٢٠٠١ ، ٣٥).

المفهوم الثالث: تحليل السلوك التطبيقي Applied Behavior Analysis

هو تلك الأساليب السلوكية المستخدمة مع الأطفال المضطربين سلوكيًا،والأطفال ذوي صعوبات التعلم، والتي تقوم على مبدأ التعزيز، والتشكيل، والنمذجة، والتسلسل، وتحليل المهمات التعليمية، للوصول إلى المهارات السلوكية والتربوية (Cooper,Heron,Hewand, 2007).

وتحليل السلوك التطبيقي هو مجموعة أساليب منهجية منظمة تستخدم للتأثير على السلوك الهام اجتماعيًا من خلال تحديد المتغيرات البيئية التي وثقت نتائج البحوث التجريبية أنها ذات صلة بهذا السلوك (الخطيب ، جمال، ٢٠١٧ ، ٢٢).

وقد عرفته (دينا عبده ، ٢٠١٥، ٥) بأنه مجموعة من المبادئ التي تشكل الأساس لكثير من العلاجات السلوكية، والتي تستند على نظريات التعلم والسلوك ويشتمل على قوانين عامة حول كيفية حدوث السلوك، وكيفية حدوث عملية التعلم، ويتم تطبيق هذه القوانين بطريقة تساعد

على زيادة السلوكيات المطلوبة، والحد من السلوكيات غير المرغوبة والتي تؤثر سلبا على تعلم الفرد، ويستخدم تحليل السلوك التطبيقي لتنمية مهارات اللغة والتواصل، وتحسين الانتباه، والتركيز، وتنمية المهارات الاجتماعية، وتنمية المهارات الأكاديمية.

ويعرف تحليل السلوك التطبيقي إجرائيًا: بأنه تطبيق الإجراءات المستمدة من النظرية السلوكية في التعلم بشكل منتظم، حيث يعتمد على تحليل العلاقة بين السلوك والبيئة، ومن ثم العمل على تصميم الأدوات والفنيات للتأثير في هذه السلوكيات، سواء كان الهدف هو اكساب الفرد سلوكيات ومهارات جديدة لم تكن لديه كاللغة أو عمل تغيير في سلوك كان موجودا لديه مع الإثبات أن هذا التدخل الذي تم هو المسؤول عن التغيير الذي طرأ على السلوك، واستناداً إلى ما سبق فإن تحليل السلوك التطبيقي هو الفرع العملي التطبيقي لتحليل السلوك وهو يحاول تغيير السلوك سواء بالخفض، أو الزيادة، أو الإكساب، أو الإزالة، وذلك عن طريق تحليل العلاقة الوظيفية بين السلوك والبيئة من خلال معرفة ما حدث من مثيرات قبل السلوك وما يحدث من نتائج بعده عندها سوف نتمكن من التدخل الصحيح للتأثير في السلوك المراد التدخل فيه.

خصائص تحليل السلوك التطبيقي: Characteristics of Applied Behavior Analysis - ويركز تحليل السلوك التطبيقي على السلوك الاجتماعي وتوضيح العلاقات الوظيفية بين الأحداث، والبيئة، والسلوك، وبذلك فهو يسعى إلى إحداث تغيير في السلوك على المدى البعيد (applied-behavior.com,2013).

ويتحقق الفهم الأفضل لتحليل السلوك التطبيقي من خلال دراسة خصائصه المميزة له؛ فالدراسة الأفضل لتحليل السلوك التطبيقي يجب أن تكون: تطبيقية، وسلوكية، وتحليلية، وتقنية، وتستخدم الأنظمة المفاهيمية، وفعالة، وتتصف بالتعميم. **وفيما يأتي شرح لهذه الخصائص:**

١- تطبيقي :

وفي البحث التطبيقي غالبًا ما توجد علاقة قريبة بين السلوك والمثير قيد الدراسة، وأفراد عينة الدراسة، ومن ثم تكون سلوكيات قليلة مستهدفة في التطبيق، ومن المهم في التقييم الإجابة عن السؤال الرئيسي: كم يعتبر السلوك أو المثيرات مهمة بالنسبة للشخص قيد الدراسة(Taryn ,2016).

٢- سلوكي:

تهتم البحوث السلوكية التطبيقية بإمكانية دفع الشخص للقيام بسلوكيات فعالة؛ ومن ثم فإنها تهتم بأن يقوم الشخص بسلوك محدد أكثر من اهتمامها، وبأن يقوم الشخص بالكلام أو بالحديث وهو السلوك المستهدف، ولأن سلوك الفرد يحدث في أوضاع بيئية؛ فإن الدراسة العلمية له تتطلب استخدام أدوات قياس دقيقة لقياسه، ومع قياس السلوك فإنه تظهر مشكلة الثبات الكمي لبيانات المجموعة حول السلوك، وعند تقييم التدخلات السلوكية؛ فإننا نهتم بتغيير سلوك الشخص الذي قام بالسلوك (Cebula, 2012).

٣- تخيلي:

ويتطلب تحليل السلوك كما يشير إليه المفهوم إظهارًا منطقيًا للأحداث المسؤولة عن حدوث السلوك أو عدم حدوثه، وحتى يكون التطبيق تحليليًا فإنه يجب أن يظهر ضبطا وتحكما في المشكلة عندما يكون ذلك ممكن، ومن ثم تكون المشكلة: هل أظهر الباحث ضبطا كافيا يستطيع

من خلاله أن يصل إلى حكم مصداقية بياناته، وهناك طريقتان مستخدمتان في إجراء ضبط ثابت لتغيير السلوك.

اجراءات تحليل السلوك التطبيقي للأطفال من خلال الاتي: -

- زيادة السلوكيات المرغوبة.
- تعليم المهارات أو السلوكيات الجديدة.
- المحافظة على السلوكيات المكتسبة.
- تعميم أو نقل أثر التعلم إلى مواقف أخرى غير تلك المستخدمة في العلاج أو التدخل.
- ضبط أو تقيد الظروف التي تتداخل مع ظهور السلوك لخفض السلوكيات غير المرغوبة(Alberto & Troutman ,2013).

خطوات تحليل السلوك التطبيقي:

وتسير عملية تحليل السلوك التطبيقي وفقًا للخطوات الآتية:

- تحليل السلوك غير المرغوب فيه.
- تحديد الأهداف.
- وضع طريقة لقياس السلوكيات المستهدفة.
- تقييم مستوى الأداء الحاضر للسلوك (تأسيس الخط القاعدي).
- تصميم وتطبيق التدخلات: (تعليم سلوكيات جديدة أو خفض سلوكيات غير مرغوبة).
- القياس المستمر للسلوكيات المستهدفة؛ لتحديد فاعلية التدخل.
- تقييم مستمر لفاعلية التدخل، وإجراء التعديلات عليه عند الحاجة، وذلك بهدف المحافظة عليه وزيادة كل من: الفاعلية (effectiveness)، والكفاءة (efficiency)،و للتدخل(Kirkhain,2017).

قواعد وأسس برنامج التحليل التطبيقي:

ا - التدخل مبكرًا، حيث أن التدخل المبكر يكون أكثر فاعلية، ومن المحتمل بشكل كبير أن يحقق الأطفال مستويات مرتفعة من الأداء الإدراكي والمهارات اللفظية المرتفعة.

ب- التدخل المكثف لمدة (٢٥- ٤٠) ساعة أسبوعيًا.

ج- التعليم الفردي، وهو يستهدف المراد تعليمة للأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

د - التدريب باستخدام المحاولات المنفصلة.

١- المرض العقليMental Illness ٢-التربية الخاصة Special Education

هـ- إشراك الأسرة في تدريب الأطفال.(Bijun et al.,2021) .

استراتيجيات تحليل السلوك التطبيقي :ABA

١- الاستراتيجيات التي تعمل على زيادة السلوك المرغوب فيه (التعزيز): ويعرف التعزيز على أنه هو الحادث أو المثير الذي يؤدي إلى زيادة احتمال تكرار حدوث الاستجابة موضع التعزيز، أي الاستجابة المسبوقة بالتعزيز مباشرة، وقد يكون التعزيز إيجابي وذلك في حالة تطبيق المثيرات المرغوب فيها، فقطعة الحلوى أو ابتسامة المعلمة التي تتلو السلوك تؤدي إلى احتمال تكرار حدوثه مستقبلا ، وفي حال إزالة بعض المثيرات الغير مرغوب فيها بعد أداء سلوك ما فذلك ما يسمى بالتعزيز السلبي، فإنهاء حالة العقاب، أو الألم أو الإزعاج يؤدي إلى زيادة احتمال تكرار حدوث الاستجابة التي سبقت هذه الإزالة في المستقبل .(Gerk, Obiala & Sinnmons, 1997)

٢- استراتيجيات تشكيل سلوك جديد : Prompting and Fading التشكيل والتلقين يتلخص التلقين (الحث) باستخدام التنبيهات التحفيزية بتوجيه انتباه الفرد ومساعدته لإنجاز المهمة المطلوبة، وتشمل التنبيهات التحفيزية الإيماءات، والألفاظ، والتعليمات، والتلميحات، والتوجيه الجسدي، وكل ما يساعد على الاستجابة المستهدفة. أما الإخفاء أو التلاشي Fading فهو الإبعاد التدريجي لكل مظاهر المنبهات التحفيزية ويكون ذلك بعد حدوث السلوك المستهدف بشكل متواصل(الظاهر، ٢٠٠٤).

٣- تشكيل السلوك: (Shaping) ويستخدم هذا الإجراء لإضافة سلوكيات جديدة إلى حصيلة الفرد السلوكية، ومع ذلك فالتشكيل لا يعني خلق سلوكيات جديدة من العدم، فعلى الرغم من أن السلوك المستهدف قد لا يكون موجودا لدى الفرد بشكل كامل، إلا أنه غالبًا ما يوجد لديه سلوكيات قريبة منه، ولذلك يقوم الأخصائي بتعزيز تلك السلوكيات القريبة بهدف ترسيخها في حصيلة الفرد السلوكية، ثم يقوم باستخدام التعزيز التفاضلي الذي يشتمل على تعزيز الاستجابة فقط، كلما اقتربت شيئا فشيئا من السلوك المستهدف.(Alberto & Troutman, 2000)

٤- النمذجة(Modeling) : وتستخدم لتحسين قدرة الطفل على تنفيذ السلوك المستهدف. وتتمثل في مراقبة الطفل لشخص ما ينفذ السلوك المستهدف بشكل صحيح. والنمذجة يمكن أن تستخدم كتمهيد للسلوك، أو كدعم إضافي له (تحفيز)، فتأدية السلوك أمام الطفل لأول مرة يخدم كتمهيد للسلوك. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تستخدم النمذجة بعد التوجيه كمحفز للطفل ولتوفير دعم إضافي له بينما يحاول تنفيذ السلوك. وتحقق النمذجة أعلى درجة من الفعالية عندما تستخدم مع استراتيجية التلقين والتعزيز .(Sam, A., & Afirm Team, 2016)

٥- التدريب من خلال المحاولات المنفصلة : تستخدم لتعليم مهارات جديدة، وكل محاولة تتضمن تقديم التعزيز أو التلقين، و استجابة الطفل، والنتيجة. وتتمثل النتيجة في استجابة الطفل صحيحة كانت أم خاطئة. فإذا صدرت استجابة غير صحيحة من الطفل، يتم توجيهه نحو الاستجابة الصحيحة، وبشكل عام فإن هذا الإجراء يتضمن التدريب من خلال محاولات متعددة لتعليم الطفل سلوك معين (بيرانجلو وجولياني،٢٠١٣).

٦-استراتيجيات تعمل على خفض السلوك غير المرغوب فيه(العقاب) Punishment وهو المثير الذي يؤدي إلى كف أو إضعاف بعض الأنماط السلوكية، ويحدث ذلك بطريقتين:

أ-استخدام مثيرات منفرة (غير مرغوب فيها) وهو العقاب من النوع الأول.

ب-**إزالة مثيرات مرغوب فيها (معززات إيجابية)** من السياق السلوكي وهو العقاب من النوع الثاني ومن أشكال العقاب: العبارات الكلامية،والعزل،وتكلفة الاستجابة،والتصحيح الزائد (يحيى،٢٠١٤)،والإطفاء،و يستند هذا الأسلوب إلى أن السلوك الذي لا يعزز يضعف، وقد يتوقف تمام فترة من الزمن. فهو يرتكز على تجاهل الاستجابات غير المرغوبة دون اللجوء إلى استخدام المثيرات المنفرة. وهذا لا يعني التوقف عن التعزيز الإيجابي بل يتم تعزيز السلوك المرغوب فيه في الوقت نفسه (الظاهر، ٢٠٠٤. (التعزيز التفاضلي: وهو إجراء يعمل على خفض السلوك غير المرغوب فيه باستخدام التعزيز.

وينقسم إلى ثلاثة أنواع، وهي:

١-التعزيز التفاضلي للنقصان التدريجي:

ويتم فيه تحديد فترة زمنية، يتم فيها قياس السلوك الغير مرغوب فيه، فإذا كان معدل حدوثه أثناء تلك الفترة إذا كان أقل من قيمة معينة، عندها يتم تعزيز الفرد، وإذا كان معدل حدوث السلوك أعلى من تلك القيمة فلا يتم تعزيز الفرد (Mayer & Azaroff- Sulzer, 1977) .

التعزيز التفاضلي للسلوك غير المتوافق : ويسمى هذا الإجراء بالإشراط المضاد: ويعني تقديم الدعم أو التعزيز للطفل عندما يؤدي سلوًكا مناقضا وغير متوافق مع السلوك غير المرغوب فيه(عبد الهادي والعزة، ٢٠٠٥).

التعزيز التفاضلي للسلوكيات الأخرى: وفيه يتم تعزيز الفرد عند امتناعه عن القيام بالسلوك الغير المرغوب فيه لفترة زمنية معينة.

تكلفة الاستجابة: Cost of Response ونعني بتكلفة الاستجابة فقدان التعزيز الإيجابي، أو عقوبة تتضمن بعض الجهد والعمل، فعلى سبيل المثال، يقوم الشخص الذي يخالف السير بدفع غرامة، فالعقاب هنا دفع ثمن للاستجابة غير المقبولة (يحيى، ٢٠١٤).

التصحيح الزائد: (Overcorrection) وفيما يتم ايضاح التصرف المقبول وغير المقبول له، وتكليفه ويتمثل هذا الإجراء في تأنيب الفرد وبإزالة الأضرار التي نتجت عن سلوكه غير المرغوب فيه، أو تكليفه بتأدية سلوكيات نقيضة للسلوك غير المرغوب فيه بشكل متكرر ولمدة زمنية معينة (Hartman & Gelfand ,1984).

الدراسات السابقة.

المحور الأول: دراسات تناولت فنيات تحليل السلوك التطبيقي في تعديل أو إكساب سلوكيات ومهارات جديدة.

دراسة ويندات Weyandt(2015) وتهدف إلى الكشف عن فاعلية برنامج للتدخل المبكر القائم على تحليل السلوك التطبيقي في تحسين مهارات الحياة اليومية للأطفال ذوي اضطراب التوحد، وتكونت عينة الدراسة من (١٣) مشاركاً من ذوي اضطراب طيف التوحد، وتراوحت أعمارهم ما بين عامين و٢١عاما، تم تطبيق البرنامج بالمنزل من خلال خبراء متخصصين

لمدة(٩ أشهر)، وأظهرت نتائج الدراسة عن فاعلية برنامج التدخل المبكر القائم على تحليل السلوك التطبيقي في تحسين مهارات الحياة اليومية للأطفال ذوى اضطراب التوحد.

دراسة إيمان طه، محمد خليل، محمد سعفان(٢٠٢٠)

هدفت إلي تنمية بعض مهارات الاستعداد للقراءة لدي الأطفال ذوي اضطراب التوحد من خلال برنامج تدريبي قائم علي تحليل السلوك التطبيقي، وتكونت عينة الدراسة من اثني عشر طفلاً من ذوي اضطراب التوحد، تم تقسيمهم إلي مجموعتين تجريبية وضابطة، وقوام كل منهما ستة أطفال، واشتملت الأدوات علي مقياس الذكاء لستانفورد بينيه (الصورة الخامسة) ، ومقياس الطفل التوحدي ، ومقياس مهارات الاستعداد للقراءة والبرنامج التدريبي، وأسفرت النتائج إلي فعالية البرنامج ، وبدا ذلك في تحسن مهارات الاستعداد للقراءة لدي المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج.

دراسة كلًا من (عبدالحميد علي، أنس عشماوي، نها عرندس،٢٠٢٠)

هدفت إلى التحقق من فعالية التعليم خارج الصف باستخدام بعض فنيات تحليل السلوك التطبيقي في تحسين الدافعية الاجتماعية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد، تكونت عينة الدراسة من (٨) أطفال ملحقين بمدرسة التربية الفكرية بالعريش بمحافظة شمال سيناء، وتراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (٨ و١٢) سنة، واستخدم الباحث مقياس تقدير توحد الطفولة كارز، ومقياس الدافعية الاجتماعية، وبرنامج التعليم خارج الصف باستخدام بعض فنيات تحليل السلوك التطبيقي (جميعها إعداد الباحث)، توصلت نتائج الدراسة إلى فعالية التعليم خارج الصف باستخدام بعض فنيات تحليل السلوك التطبيقي في تحسين الدافعية الاجتماعية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد، واستمرارية فعالية البرنامج في فترة المتابعة.

دراسة شيماء سلطان محمد(٢٠٢٠) .

هدفت إلى التحقق من برنامج تربوي فاعل قائم على تحليل السلوك التطبيقي لتعزيز مهارة القراءة والكتابة لدى متلازمة داون، وتم استخدام المنهج الشبه تجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (١٠) من اطفال متلازمة داوون، وتم اختيار احدهما كمجموعة تجريبيه وعددهم ٥ اطفال، واعداد المجموعة الضابطة ٥ اطفال، وقد استخدمت الباحثة مقياس مهارة القراءة والكتابة لدى متلازمة داون، وبرنامج تحليل السلوك التطبيقي، وأسفرت النتائج أنه لا توجد فروق بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار المهارات القرائية تعزى لبرنامج تعديل السلوك التطبيقي، لا توجد فروق بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار المهارات الكتابية تعزى لبرنامج تعديل السلوك التطبيقي.

دراسة Chafica Mansour, Sammy Gharbieh(2021)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية وملائمة استخدام منهج تحليل السلوك التطبيقي والسلوك اللفظي على تغيير السلوك ومساعدة الأشخاص المصابين بالتوحد وصعوبات التعلم المرتبطة به على التعامل مع متطلبات الحياة اليومية، وتكونت عينة الدراسة من ١٠ أطفال، وتتراوح أعمارهم بين ٤ و ٧ سنوات، وتم استخدام مقياس صعوبات التعلم ومقياس لقياس التوحد، ومقياس تحليل السلوك التطبيقي، وكانت مدة الدراسة سنتين ووجدت نتائج الدراسة أن جميع المشاركين أظهروا تحسنًا كبيرًا في مهارات التواصل الاجتماعي، وتعديل السلوكيات

المشكلة، والقدرات الأكاديمية، والمهارات الحركية الدقيقة والجسيمة، وارتبط الانخفاض في تكرار السلوكيات المشكلة بشكل مباشر مع انخفاض مستويات الإجهاد.

دراسات تناولت المهارات الاكاديمية لذوي صعوبات التعلم.

دراسة شريف عامر(٢٠٢٠)

هدفت الدراسة إلى تنمية المهارات الأكاديمية لدى عينة الطلاب القابلين للتعلم باستخدام برنامج قائم على أنشطة منتسوري. وتكونت عينة الدراسة الحالية من ٢٤ طالبًا من طلاب الإعاقة العقلية البسيطة فئة القابلين للتعلم، وتراوحت نسب ذكائهم من ٥٥-٧٠ درجة على مقياس ستانفورد بينيه، وتتراوح أعمارهم من ٩-١٤ سنة، وتم تقسيمهم لمجموعتين، مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وتحتوي كل مجموعة على ٨ ذكور و٤ إناث، وذلك بمدرسة التربية الفكرية بمدينة طنطا التابعة لمديرية التربية والتعليم إدارة شرق طنطا التعليمية. وطبق الباحث مقياس المهارات الأكاديمية للطلاب القابلين للتعلم ، واستخدمت الدراسة برنامج قائم على أنشطة وأدوات منتسوري بهدف تنمية المهارات الأكاديمية لدى الطلاب القابلين للتعلم، وأظهرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياسين القبلي والبعدي، ووجود فروق دالة إحصائيًا بين درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي.

دراسة كيان يو واخرين Qian Yu et al(2020)

وهدفت إلى استخدام التدخلات القائمة على تحليل السلوك التطبيقي لإدارة الأعراض المختلفة للأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد، وتكونت عينة الدراسة من ١٤طفل، وتشير النتائج إلى وجود علاقة بين تحليل السلوك التطبيقي والتنشئة الاجتماعية والتواصل واللغة التعبيرية.

دراسة فركان ادماكا وفيسيلي يلديز Furkan Atmaca, Vesile Yıldız(2022)

إلى وجود برنامج تدريبي قائم على مهارات القراءة ومهارات الكتابة لطلاب ذوي صعوبات التعلم، وتم تصميم برنامج تجريبي للدراسة، وتكونت عينه الدراسة من ١٦ طالبًا، وتكونت المجموعة التجريبية من ٨ طلاب والمجموعة الضابطة ٨ طلاب، وتكونت ادوات الدراسة من استمارات مقابلة الطفل والمعلم، اختبار الإملاء، اختبار نسخ النص، اختبار القراءة، وأوصت النتائج بأنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في القياسين القبلي والبعدي على درجات المجموعة التجريبية، وانه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في القياسين البعدي والتتبعي على درجات المجموعة التجريبية.

دراسات تناولت البرنامج قائم على تحليل السلوك التطبيقي لتنمية المهارات الأكاديمية لذوي صعوبات التعلم.

دراسة أمل حسين مختار محمد(٢٠١٨)

هدفت إلى تحسين بعض المهارات الأكاديمية والسلوك التكيفي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية من خلال برنامج تدريبي معد خصيصًا لذلك، وتكونت عينة البحث من (٥)

من أطفال الصف الخامس الابتدائي من ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية، (٢ذكور، ٣إناث)، وتراوحت أعمارهم الزمنية ما بين ٩ -١١ سنة، بمتوسط عمري ١٠,٧ سنة كمجموعة تجريبية، وكانت أدوات البحث هي مقياس وكسلر لذكاء الأطفال، ومقياس المستوى الإجتماعي الإقتصادي للأسرة ، ومقياس السلوك التكيفي للأطفال، ومقياس تشخيص صعوبات التعلم غير اللفظية، ومقياس تقدير المهارات الأكاديمية للأطفال ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية (إعداد الباحثة)، برنامج تدريبي مقترح لتحسين بعض المهارات الأكاديمية والسلوك التكيفي لدي الأطفال ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية (إعداد الباحثة)، وأظهرت نتائج الدراسة عن تحقق جميع فروضه، مما يدل علي فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تحسين بعض المهارات الأكاديمية والسلوك التكيفي لدي الأطفال ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية.

دراسة كلا من نبيل السيد حسن، وليد محمد علي(٢٠١٩)

هدفت إلى تصميم برنامج إلكتروني قائم على تحليل السلوك التطبيقي والتعرف على فاعليته في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وفي ضوء هدف البحث افترض الباحثان الفروض التالية توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على قائمة مهارات التواصل الاجتماعي وفي اتجاه القياس البعدي، توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية على قائمة مهارات التواصل الاجتماعي وفي اتجاه المجموعة التجريبية. استخدم الباحثان المنهج التجريبي نظرًا لملاءمته لطبيعة البحث الحالي وقد استعان بالتصميم التجريبي لمجموعتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة بإتباع القياس القبلي والبعدي لهما، ويتمثل مجتمع البحث في الأطفال التوحديين والتي تتراوح أعمارهم ما بين ٥ و٩ سنوات، وقد قام الباحث باختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية والبالغ عددهم (٢٠) طفل تم تقسيمهما بالتساوي إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، واستخدم الباحثان لجمع البيانات جداول الملاحظة التشخيصية الإصدار الثاني- النموذج الأول ADOS2-MODULE 1 ومقياس مهارات التواصل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد والبرنامج الإلكتروني القائم على تحليل السلوك التطبيقي (إعداد الباحث)، وكانت من أهم النتائج فاعلية البرنامج الإلكتروني القائم على تحليل السلوك التطبيقي في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وكانت من أهم التوصيات دعوة القائمين على المؤسسات التربوية والتعليمية في مجال الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد إلى الاستعانة بالبرنامج الإلكتروني المقترح في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

دراسة بينجامين لوفيت واخرين Benjamin J. Lovett et al(2020)

هدفت إلى معرفة مدى فاعلية القدرة الإدراكية والمعرفية على المهارات الأكاديمية المؤقتة لدى الأطفال الذين يعانون من مشاكل في التعلم، كان الغرض الأساسي من هذه الدراسة هو اختبار قوة هذه العلاقات تجريبيًا، وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من ١٤٦ من الإناث و ٣٠١ من الذكور من ذوي صعوبات التعلم وتتراوح أعمارهم بين ١٠-١٤ سنة، ومن أدوات الدراسة المستخدمة في هذه الدراسة بطاريات تشخيصية تضمنت مقاييس للسرعة المعرفية بالإضافة إلى المهارات الأكاديمية الموقوتة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة بين القدرة الإدراكية والمعرفية والمهارات الأكاديمية المؤقتة بنسبة(٠,٠٢٥)، وتشير هذه

النتائج إلى أنه لا يمكن تقدير المهارات الأكاديمية الموقوتة بشكل موثوق بناءً على درجات سرعة المعالجة.

دراسة نيللي نبيل بشارة(٢٠٢١)

هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج قائم على تحليل السلوك التطبيقي في تنمية بعض المهارات الأكاديمية، وأثره في تحسين تقدير الذات لدى التلاميذ ذوي الإعاقة العقلية البسيطة بمدارس الدمج، وبلغت عينة الدراسة (٢٠) تلميذًا من المعاقين عقليًا، وتراوح أعمارهم ما بين (٥-٧) عامًا، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي لتحقيق أهداف الدراسة، وكانت أدوات الدراسة التي طبقت عليهم مقياس المهارات الأكاديمية لدى التلاميذ ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، ومقياس تقدير الذات لدى التلاميذ ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، والبرنامج القائم على تحليل السلوك التطبيقي، استمارة المستوى الثقافي الاقتصادي الاجتماعي للأسر(إعداد الباحثة)، وأظهرت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس تقدير الذات، ومقياس المهارات الأكاديمية بعد تطبيق البرنامج، كما وجدث فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي والبعدي على مقياس تقدير الذاتي، ومقياس المهارات الأكاديمية، ولصالح القياس البعدي (الأبعاد والدرجة الكلية)، كما أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس (تقدير الذاتي)، ومقياس (المهارات الأكاديمية) (الأبعاد والدرجة الكلية).

دراسة ياتون وماريا دوتش(2021)Eaton, Marie Dodge

هدفت إلى فاعلية برنامج قائم على تحليل السلوك التطبيقي لمهارات القراءة لأطفال يعانون من صعوبات التعلم، وقد استخدم الباحثان المنج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٧) أطفال يعانون من صعوبات التعلم، وقد استخدموا مقياس السلوك التطبيقي، مقياس مهارات القراءة كأدوات للدراسة، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي على مقياس السلوك التطبيقي، وهذا يعني مدى فاعلية البرنامج في تحسين مهارات القراءة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

التعقيب:

قامت جميع الدراسات بتطبيق برامج متعددة لتحسين المهارات الأكاديمية واهتمت الدراسات بفئة صعوبات التعلم ،كما اهتمت بفئة اضطراب التوحد،وقد قامت الباحثة في البحث الحالي بتطبيق برنامج قائم على التحليل التطبيقي للسلوك وذلك لتنمية المهارات الأكاديمية لدى فئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والاكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والاكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي والقياس التتبعي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والاكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

المنهج واجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على المنهج التجريبي، وذلك للتحقق من الهدف الرئيسى للبحث، وهو تنمية بعض المهارات الأكاديمية للأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من خلال برنامج تدخل باستخدام تحليل السلوك التطبيقي.

ثانيًا:عينة البحث.

تكونت عينة الدراسة الأساسية من (٣٠) طفلًا وطفلة من أطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وانقسمت العينة إلى مجموعتين

مجموعة تجريبية وعددها (١٥)أطفال من ذوي صعوبات التعلم(٨ ذكور و٧ إناث)، وقد تراوحت أعمارهم ما بين (٩- ١٢) عامًا، وذلك بمتوسط عمري قدره (١٠,٧) عامًا وانحراف معياري قدره (١,٠٤).

مجموعة ضابطة وعددها (١٥)أطفال من ذوي صعوبات التعلم(٧ ذكور و٨ إناث)، وقد تراوحت أعمارهم ما بين (٩- ١٢) عامًا، وذلك بمتوسط عمري قدره (١٠,٤) عامًا وانحراف معياري قدره (١,٠٢).

ثالثًا: أدوات البحث:

استخدمت الباحثة في دراستها الأدوات التالية :

١- بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية (فتحي الزيات، ٢٠٠٧).

٢-اختبار وكسلر للأطفال التعديل الرابع.

٣-برنامج تدخل باستخدام تحليل السلوك التطبيقي في تنمية بعض المهارات الأكاديمية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ المرحلة الابتدائية.

وصف الأدوات:

اختبار وكسلر للأطفال التعديل الرابع:

وللتحقق من التشخيص الفارق للتلاميذ من ذوي صعوبات التعلم والتلاميذ ذوي الإعاقة العقلية من تلاميذ المرحلة الابتدائية، استخدم اختبار وكسلر للذكاء الأطفال التعديل الرابع.

وقد تعددت التعريفات للذكاء وتباينت وكان من بين التعريفات للذكاء تعريف وكسلر الذي انطلق فيه من أن (الذكاء هو القدرة على التعامل الهادف، والتفكير المنطقي، والتفاعل المجدي مع البيئة). (في: القريوتي، ١٩٨٠)، نشر مقياس وكسلر لذكاء الأطفال سنة ١٩٤٩ م كمقياس فردي لقياس ذكاء الأفراد سنة (٥ -١٦) سنة.

وقد مر مقياس وكسلر لذكاء الأطفال المنقح بثلاث مراحل هي :

- مرحلة مقياس وكسلر بليفو ١ عام ١٩٣٩ ومقياس بليفو ١١، ١٩٤٤ م.
- مرحلة تطوير وكسلر لمقياسه لذكاء الأطفال نتيجة نتيجة نجاح مقياس وكسلر بليفو بجزأيه.
- مرحلة تطوير مقياس وكسلر لذكاء الأطفال ونشر صورة منقحة عام ١٩٧٤ م.

تألف المقياس في صورته الأصلية من أثنى عشر مقياسا فرعيا (عشرة منها في التطبيق العادي، وإثنان يستعملان كإختبارات احتياطية ، وقد صنفت في مجموعيتن:

أ- المقاييس اللفظية: (اللفظي المقاييس).

ب- المعلومات العامة (اختبار المعلومات).

ج- المتشابهات: (اختبار التشابه).

د- المتناظرة: هي أربع فقرات كل فقرة تحتوي على جملتين حبريتين بحيث تكون الجملة الثانية مكتملة، ويطلب من المفحوص إكمالها بالكلمة المناسبة؛ لقياس العلاقة المتضمنة في الجملة الأخرى.

ز- الحساب: (اختبار حسابي).

و - المفردات (اختبار الكلمات).

بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والاكاديمية(فتحي الزيات، ٢٠٠٧):

يساعد المقياس في الكشف المبكر عن صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية، وصعوبات السلوك الاجتماعي والانفعالي لدى تلاميذ المرحلتين الابتدائية والمتوسطة (الإعدادية) وتشخيصها وتقويمها. والمتمثلة في صعوبات التعلم النوعية التالية:

١. صعوبات الانتباه.

٢. صعوبات الإدراك السمعى.

٣. صعوبات الإدراك البصرى.

٤. صعوبات الإدراك الحركى.

٥. صعوبات الذاكرة.

٦. صعوبات القراءة.

٧. صعوبات الكتابة.

٨. صعوبات الرياضيات.

٩. صعوبات السلوك الاجتماعي والانفعالي.

وقد حظيت بطارية مقاييس التقدير التشخيصية بقيمة تشخيصية وتنبؤية عاليتين ، ولقيت ترحيبًا واحترامًا ملموسًا من المجتمع الأكاديمى، ومجتمع الممارسة العملية والتطبيقية، فقد استخدمت مقاييس التقدير التشخيصية منذ ظهورها عام ٢٠٠٧ فى ما يقارب من ٧٠ دراسة ورسالة سواء على مستوى الماجستير أو الدكتوراه ، وكانت نتائجها التطبيقية على درجة عالية من الاتساق والمصداقية ، كما استخدمت فى المراكز التشخيصية والبحثية على مستوى العالم العربي.

أولاً: صدق مقاييس التقدير التشخصي لصعوبات التعلم وقد تم حساب صدق هذه البطارية بأكثر من طريقة كالتالي:

أ-صدق المحتوى :

استخدم معد المقياس معاملات ارتباط كل فقرة بمجموع الدرجات الكلية للمقاييس الفرعية الذي تنتمى إليه أفراد العينة الكلية للدراسة ووجد أن جميع معاملات الارتباط تزيد عن(٠,٦٥) ، مما يشير إلى اتساق فقرات المقاييس الفرعية فيما تقيسه الفقرات من ناحية ومصداقية المقاييس الفرعية في قياس الخصائص السلوكية موضوع التقدير من ناحية أخرى.

ب-الصدق البنائي أو صدق التكوين:

للتحقق من الصدق البنائي أو صدق التكوين تم حساب العلاقات الارتباطية البينية بين درجات المقاييس الفرعية لبطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم، وتم حساب معاملات الارتباط بين درجات هذه المقاييس وكانت جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى (٠,٠٠١) حيث تراوحت قيمها من (٠,٦١١) إلى (٠,٨٦٠).

ثانيًا: الثبات تم حساب ثبات البطارية بطرق عدة وهي :

أ-طريقة ألفا كرونباخ:

لحساب ثبات بطارية صعوبات التعلم استخدم معد المقياس معادلة ألفا كرونباخ التي تعتمد على تباين مفردات مقاييس التقدير، وقد تم إيجاد معامل ألفا على درجات أفراد العينة موزعة وفقاً لكل من العمر الزمنى والصف الدراسي، ووجد أن معاملات الثبات مرتفعة بالنسبة للمقاييس الفرعية الخاصة بالصعوبات الأكاديمية القراءة - الكتابة - الحساب) في كل مستوى من المستويات العمرية والصفية المختلفة، فقد تراوحت بين ٠/٩٣١ و ٠/٩٧١ بالنسبة لمقياس صعوبات تعلم الرياضيات.

ب-طريقة التجزئة النصفية:

استخدم معد المقياس أيضًا حساب معامل الارتباط بين جزئي الاختبار(الفقرات ذات الأرقام الفردية وعددها ١٠ مفردات الفقرات ذات الأرقام الزوجية وعددها ١٠ مفردات) وقد أتضح أن معاملات الثبات مرتفعة بالنسبة للمقاييس الفرعية الخاصة بالصعوبات الأكاديمية في كل مستوى من المستويات العمرية والصفية المختلفة، فقد كانت تتراوح بين ٠/٩٢٧ - ٠,٩٥٩ بالنسبة لمقياس صعوبات تعلم الرياضيات.

وكانت أبرز هذه التطورات نموذجًا للتقويم الدينامي المتعدد الأبعاد لتشخيص وعلاج صعوبات التعلم. وتأسيسًا على الاستخدامات المتواترة للبطارية عبر المدى العمري، والمدى الصفي لتلاميذ المرحلتين الابتدائية والمتوسطة أو الإعدادية ، جاءت النتائج داعمة لتمتعها بمحددات قياسية نفسية جيدة من حيث الصدق والثبات على عينات: مصرية وبحرينية وسعودية وكويتية وعمانية.

برنامج قائم علي التحليل التطبيقي للسلوك لتنمية المهارات الأكاديمية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات (إعداد: الباحثة)

أولاً : تعريف البرنامج.

مجموعة من الجلسات المخططة والمنظمة التى تسعي لتنمية المهارات الأكاديمية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات (فردية) خلال فترة زمنية معينة تتراوح ما بين (٤٠ – ٦٠) دقيقة بأستخدام أساليب وفنيات متعددة مثل: (الأنشطة الحسية - التعزيز - التكرار - الحث والتشجيع - الواجب المنزلي).

ثانيًا:أهداف البرنامج.

الأهداف العلاجية طويلة المدى:

وتمثل هدف البرنامج التدريبي في تنمية المهارات الأكاديمية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ المرحلة الابتدائية.

١- أهداف البرنامج العلاجية.

وهي المرحلة الأكثر تعقيدًا حيث تسعى إلى معالجة المشكلات والاضطرابات التي يتعرض لها التلاميذ، وذلك لتحقيق التنمية بالمهارات الأكاديمية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الرياضيات لتحقيق التكيف الاجتماعي والتوافق النفسي والتفوق الاكاديمي.

ويتم تحقيق هذا الهدف وذلك من خلال دراسة أسباب صعوبات التعلم الرياضيات واعراضها وطرق علاجها، وهذا يتطلب الجهد والوقت أكثر من المعلمين والوالدين أو القائمين بالرعاية بما يحقق للتلاميذ تنمية المهارات الأكاديمية لعلاج صعوبات التعلم الرياضيات، ويتم تدريب التلاميذ في هذه المرحلة وفق ما هو متعارف عليه من فنيات تحليل السلوك التطبيقي.

٢- أهداف وقائية:

ويهدف إلي تدريب التلاميذ على فنيات تحليل السلوك التطبيقي بهدف حمايتهم من تطور مستوى صعوبات تعلم الرياضيات لديهم وتطور المشكلات السلوكية والنفسية لديهم الناتجة عن صعوبات تعلم الرياضيات.

الأسس التي يقوم عليها البرنامج:

تم مراعاة الأسس النفسية، والفسيولوجية، والفلسفية، والاجتماعية، والعامة، والتربوية ، وذلك وفقًا لما ذكره حامد عبد السلام (٢٠٠٥: ٧٢-٩٠) وهو ما يلي:

١-الأسس العامة:

يُركز البرنامج الحالي علي رفع مستوي المهارات الاكاديمية وهي(التصنيف، وفهم الحس العددي، والتسلسل، والتعرف على العلاقات،والمقارنة، والترتيب والتنظيم و الجمع والطرح واستخدام النقود، الوقت، والقياس) لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بهدف خفض مستوي صعوبات تعلم الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، وذلك لأن وجود صعوبات تعلم الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية يؤثر بشكل كبير علي شخصية التلميذ وعلي جميع مناحي حياته(ثقته بنفسه، المستوي الأكاديمي له، تحمله للمسئولية، قدرته على تكوين صداقات ....)، وذلك من خلال استخدام فنيات تحليل السلوك التطبيقي، حيث أن البرامج القائمة على تحليل السلوك التطبيقي أثبتت فعالية مع التلاميذ ذوى صعوبات التعلم.

٢- الأسس الفلسفية:

أُعطى لتحليل السلوك التطبيقي للأفراد والموقف التى تؤدي إلى إنتاج عدد من السلوكيات أهمية خاصة في الكتابات العلمية؛ بهدف الوصول إلى فهم أفضل للسلوك الإنساني والظروف التي يحدث فيها، ولقد أشار سكنر" Skinner(1953) إلى أن الأحداث المنظمة فيما بينها ترتبط بأحداث أخرى، ويضيف هنا أن السلوك الإنساني يحدث على نحو منظم وقانوني، وهذا يؤدي إلى إمكانية تحديده ودراسته باستخدام الطرائق العلمية؛ فالشخص يقوم بالسلوك في أوضاع لظروف محددة، وعندما تكتشف هذه الظروف فإننا نستطيع أن تتوقع إلى حد ما الأفعال، أو السلوكيات، أو الاستجابات المرتبطة بها (إبراهيم الزريقات، ٢٠١٨، ٢٧).

٣-الأسس الاجتماعية:

تتيح فنيات تحليل السلوك التطبيقي إطار جيد من الناحية التربوية يسهل عملية التعلم، وتعديل مواقف الضعف وصعوبات التعلم الرياضيات، وضعف الادراك، والتمييز لدى التلاميذ، فتحليل السلوك التطبيقي حينما يطبق كنظام تعليمي مع ذوي صعوبات التعلم يتم تعميمه في جميع المجالات التعليمية ، ويوطد العلاقات بين التلاميذ ومدرسيهم ، و يجعل التلميذ لديه القدرة الكافية لمواجهة العديد من المواقف دون قلق أو خوف.

ويركز تحليل السلوك التطبيقي على السلوك الاجتماعي وتوضيح العلاقات الوظيفية بين الأحداث، والبيئة، والسلوك، وبذلك فهو يسعى إلى إحداث تغيير في السلوك على المدى البعيد .

٤- الأسس النفسية:

فهم أولياء الأمور، والمعلمين، لاضطراب صعوبات تعلم الرياضيات، والوعي بقدرات التلاميذ، والمشكلات التى يسببها الاضطراب لهم.

اجراءات تطبيق البرنامج:

تطبيق القياس القبلي لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة للتحقق من تجانس العينة، وذلك من خلال الأخذ فى الاعتبار محكات الاستبعاد من (وجود أي إعاقة) وذلك بعد مراجعة سجلات المدرسة ، وكذلك محكات التباعد بين القدرة العقلية والتحصيل الدراسي من خلال قياس مستوى ذكاء التلميذ ومراجعة درجات تحصيله في المواد الأخرى، واختبار الذكاء للتشخيص

الفارق بين الإعاقة العقلية وصعوبات التعلم – وكسلر، وأيضًا بطارية – تشخيص صعوبات التعلم (إعداد فتحي مصطفي الزيات).

- تطبيق البرنامج على تلاميذ المجموعة التجريبية ثم عمل القياس البعدى ، وبعد شهر من انتهاء البرنامج يتم تطبيق القياس التتبعي للتحقق من فعالية البرنامج .

- وبعد نهاية البرنامج والتحقق من فعاليته يتم تطبيقه على افراد المجموعة الضابطة.

إجراءات البحث وخطواته:

في إطار القيام بالجانب التطبيقي من البحث الحالي، قامت الباحثة باتباع الخطوات الأتية:

- أجريت زيارة لعده مراكز من محافظات مختلفة لذوي صعوبات التعلم لاختيار العينة الأساسية للدراسة وتم وجود العينة بأكملها وحسب المواصفات.

- تم اختيار عينة البحث من (٣٠) طفلًا وطفلة من أطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وانقسمت العينة إلى مجموعتين (مجموعة تجريبية وعددها (١٥)أطفال من ذوي صعوبات التعلم(٨ ذكور و٧ إناث)، مجموعة ضابطة وعددها (١٥)أطفال من ذوي صعوبات التعلم(٧ ذكور و٨ إناث).

- تم التحقق من تكافؤ العينة الأساسية.

- تنفيذ برنامج التدخل باستخدام تحليل السلوك التطبيقي في تنمية بعض المهارات الأكاديمية لأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على العينة الأساسية.

- تم إخضاع درجات أفراد العينة للتحليل الإحصائي المناسب، للوصول إلى نتائج الدراسة.

- القياس التتبعي في فترة المتابعة وذلك بعد شهر من الانتهاء من تنفيذ برنامج تحليل السلوك التطبيقي. .

تفسيرالنتائج ومناقشتها في ضوء التراث النظري والدراسات السابقة.

خامسًا: الأساليب الإحصائية:

قامت الباحثة بمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية بالاعتماد على حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية والمعروفة اختصارًا SPSS

وقد اعتمدت الباحثة في التحليل الإحصائي لبيانات البحث الحالي على الأساليب الإحصائية التالية:

١) اختبار ويلكوكسون Willcoxon وقيمة Z لاختبار دلالة الفروق لعينتين مرتبطتين وذلك أثناء اختبار صحة الفروض.

٢) اختبار مان ويتني.

نتائج البحث ومناقشتها.

أولاً : نتائج البحث

التحقق من صحة الفرض الأول:

وينص الفرض الأول على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والاكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

يوضح جدول (١) المتوسطات والانحرافات المعيارية ومتوسط ومجموع الرتب وقيمة (Z) ودلالتها الإحصائية في الفروق بين المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية باستخدام اختبار مان ويتني.

جدول(١)

المقياس الفرعي	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	مستوى الدلالة
مهارة القراءة	القبلي	٦٢,٣	٣,٢٣٥	الرتب الموجبة	٢	٥,٠٠	١٠,٠٠	٣,٦٦٧-	دال
	البعدي	٢٦,٠٦	٣,٤٤٥	الرتب السالبة	٧	٥,٥٠	٣٨,٥٠		
				التساوي	٤				
				المجموع	١٥				
مهارة الكتابة	القبلي	٦٠,٣٣	٣,٠٦٥	الرتب الموجبة	٣	٥,٥٠	١٥,٥	٢,٧٨٨-	دال
	البعدي	٢٧,٦	٣,٠١٠	الرتب السالبة	٨	٦,٠٠	٤٨,٠٠		
				التساوي	٤				
				المجموع	١٥				
مهارة الحساب	القبلي	٦٥,٧	٢,٧٤٤	الرتب الموجبة	٤	٦,٠٠	٢٤,٠٠	٣,٨٨٢-	دال
	البعدي	٣٠,٢	٢,٨٠٨	الرتب السالبة	٨	٦,٥٠	٥٢,٠٠		
				التساوي	٠				
				المجموع	١٥				

الدرجة الكلية	القبلي	١٨٨,٣٣	٩,١٩٧	الرتب الموجبة	٢	٤,٠٠	٨,٠٠	٢,٨٧٥-	دال
				الرتب السالبة	٩	٤,٥٠	٤٠,٥٠		
	البعدي	٨٣,٢	٩,١٥٦	التساوي	٤				
				المجموع	١٥				

يتضح من الجدول السابق وجود فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية **مما يشير إلى تحقق الفرض الأول.**

التحقق من صحة الفرض الثاني:وينص الفرض الثاني على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والاكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

يوضح جدول (٢) المتوسطات والانحرافات المعيارية ومتوسط ومجموع الرتب وقيمة (Z) ودلالتها الإحصائية في الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والاكاديمية باستخدام اختبار مان ويتني.

جدول(٢)

المقياس الفرعي	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة
مهارة القراءة	الضابطة ن=١٥	٦١	٢,٩٤١	١٠,٥٠	١٥٧,٥٠	٠,٠٠	٣,٠٢٠-	دال
	التجريبية ن=١٥	٢٦,٢	٣,٢٣٥	٥,٥٠	٨٢,٥٠			
مهارات الكتابة	الضابطة ن=١٥	٦٣,٠٦	٢,٩٧٨	١١,٠٠	١٦٥,٠٠	٠,٠٠	٢,٩٨٨-	دال
	التجريبية ن=١٥	٢٨,٠٦	٣,٠٦٥	٧,٥٠	١١٢,٥٠			

مهارة الحساب	الضابطة ن=١٥	٦٥,١	٣,١٠٠	١٢,٠٠	١٨٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٩٨٧-	دال
	التجريبية ن=١٥	٢٩,٩	٢,٧٤٤	٩,٠٠	١٣٥,٠٠			
المجموع	الضابطة ن=١٥	١٨٩,٢	٨,٦٢٠	٨,٠٠	١٢٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٧٨٦-	دال
	التجريبية ن=١٥	٨٤,٢	٩,١٩٧	١٠,٢٥	١٥٣,٧٥			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة من أطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في القياس البعدي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية **مما يشير إلى تحقق صحة الفرض الثاني.**

التحقق من صحة الفرض الثالث:

ينص الفرض على أنه" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي والقياس التتبعي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والاكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات".

يوضح جدول (٣) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (z) ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي لأفراد المجموعة التجريبية على مقياس المهارات الأكاديمية باستخدام اختبار ويلكوكسون حيث ن=(١٥)

جدول (٣)

المقياس الفرعي	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z	مستوى الدلالة
مهارة القراءة	البعدي	٢٦,٢	٣,٢٣٥	الرتب الموجبة	٢	٥,٠٠	١٠,٠٠	١,٦٦٧-	**غير دال**
	التتبعي	٢٦,٠٦	٣,٤٤٥	الرتب السالبة	٧	٥,٥٠	٣٨,٥٠		
				التساوي	٤				
				المجموع	١٥				

مهارة الكتابة	البعدي	٢٨,٠٦	٣,٠٦٥	الرتب الموجبة	٣	٥,٥٠	١٥,٥	١,٧٣٢-	غير دال
	التتبعي	٢٧,٦	٣,٠١٠	الرتب السالبة	٨	٦,٠٠	٤٨,٠٠		
				التساوي	٤				
				المجموع	١٥				
مهارة الحساب	البعدي	٢٩,٩	٢,٧٤٤	الرتب الموجبة	٤	٦,٠٠	٢٤,٠٠	٠٩٨٨-	غير دال
	التتبعي	٣٠,٢	٢,٨٠٨	الرتب السالبة	٨	٦,٥٠	٥٢,٠٠		
				التساوي	٠				
				المجموع	١٥				
الدرجة الكلية	البعدي	٨٤,٢	٩,١٩٧	الرتب الموجبة	٢	٤,٠٠	٨,٠٠	٢,٨٧٥-	غير دال
	التتبعي	٨٣,٢	٩,١٥٦	الرتب السالبة	٩	٤,٥٠	٤٠,٥٠		
				التساوي	٤				
				المجموع	١٥				

يتضح من الجدول (٣) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الأطفال ذوي صعوبات تعلم الحساب في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس المهارات الأكاديمية ، أي أنه يوجد تقارب بين متوسطي رتب درجات الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في القياسين البعدي والتتبعي مما يؤكد صحة الفرض الثالث.

ثانيًا: مناقشة النتائج .

أظهرت نتائج البحث وجود فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، ووجود فروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وأيضًا أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي والقياس التتبعي على بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

وتعزو هذه النتائج إلى فعالية برنامج التدخل باستخدام تحليل السلوك التطبيقى لتنمية المهارات الأكاديمية لدى الأطفال ذوى صعوبات تعلم الرياضيات من المرحلة الابتدائية ، وذلك يرجع إلى أن التدريب باستخدام تحليل السلوك التطبيقي قد ساهم في إحداث تغيرات ملحوظة في مهارات القراءة والكتابة والحساب لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. وقد قامت الباحثة بتوظيف كل التكنيكيات السلوكية المستخدمة مع الأطفال ذوي صعوبات التعلم، والتي تقوم على مبدأ التعزيز،

والتشكيل، والنمذجة، والتسلسل، وتحليل المهمات التعليمية، للوصول إلى المهارات السلوكية والتربوية والأكاديمية المراد تنميتها. واستخدام مجموعة من المبادئ التي تشكل الأساس لكثير من العلاجات السلوكية، والتي تستند على نظريات التعلم والسلوك ويشتمل على قوانين عامة حول كيفية حدوث السلوك، وكيفية حدوث عملية التعلم، ويتم تطبيق هذه القوانين بطريقة تساعد على زيادة السلوكيات المطلوبة، وتنمية المهارات الأكاديمية لديهم.

ونجد أن نتائج البحث تتفق مع نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي أشارت إلى أن أهمية الاعتماد على برامج تدريبية تعتمد على تحليل السلوك التطبيقي مثل دراسة Eaton, Marie Dodge(2021)التي هدفت إلى فاعلية برنامج قائم على تحليل السلوك التطبيقي لمهارات القراءة لأطفال يعانون من صعوبات التعلم، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال مجموعة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي على مقياس السلوك التطبيقي، وهذا يعني مدى فاعلية البرنامج في تحسين مهارات القراءة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. وأيضًا دراسة Benjamin J. Lovett et al.,2020التى هدفت إلى مدى فاعلية القدرة وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة بين القدرة الإدراكية والمعرفية والمهارات الأكاديمية المؤقتة، وأيضًا دراسة نبيل حسن، وليد علي(٢٠١٩) وهدفت إلى تصميم برنامج إلكتروني قائم على تحليل السلوك التطبيقي والتعرف على فاعليته في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وكانت من أهم النتائج فاعلية البرنامج الإلكتروني القائم على تحليل السلوك التطبيقي في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. وأيضًا دراسة أمل حسين (٢٠١٨) التي هدفت إلى تحسين بعض المهارات الأكاديمية والسلوك التكيفي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية من خلال برنامج تدريبي معد خصيصًا لذلك، وأظهرت نتائج الدراسة عن تحقق جميع فروضه، مما يدل علي فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تحسين بعض المهارات الأكاديمية والسلوك التكيفي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية.

كما يرجع تأثير برنامج التدخل باستخدام تحليل السلوك التطبيقي في تنمية المهارات الأكاديمية لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات إلى أن الباحثة قامت باستخدام استراتيجيات تحليل السلوك التطبيقي وهي الاستراتيجيات التي تعمل على زيادة السلوك المرغوب فيه (التعزيز) وهو الحادث أو المثير الذي يؤدي إلى زيادة احتمال تكرار حدوث الاستجابة موضع التعزيز، وفي حال إزالة بعض المثيرات الغير مرغوب فيها بعد أداء سلوك ما فذلك ما يسمى بالتعزيز السلبي. واستراتيجيات تشكيل سلوك جديد (التلقين) باستخدام التنبيهات التحفيزية بتوجيه انتباه الفرد ومساعدته لإنجاز المهمة المطلوبة. وتشكيل السلوك ويستخدم هذا الإجراء لإضافة سلوكيات جديدة إلى حصيلة الفرد السلوكية، النمذجة وتستخدم لتحسين قدرة الطفل على تنفيذ السلوك المستهدف.والتدريب من خلال المحاولات المنفصلة ويستخدم لتعليم مهارات جديدة، وكل محاولة تتضمن تقديم التعزيز أو التلقين، استجابة الطفل، والنتيجة. واستراتيجيات تعمل على خفض السلوك الغير مرغوب فيه.

وتكلفة الاستجابة بفقدان التعزيز الإيجابي، أو عقوبة تتضمن بعض الجهد والعمل. والتصحيح الزائد وفيه يتم إيضاح التصرف المقبول وغير المقبول له، وتكليفه ويتمثل هذا الإجراء في تأنيب الفرد وبإزالة الأضرار التي نتجت عن سلوكه غير المرغوب فيه، أو تكليفه بتأدية سلوكيات نقيضة للسلوك غير المرغوب فيه بشكل متكرر ولمدة زمنية معينة.

خامسًا: توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي تقدم الدراسة بعض التوصيات التالية:

١. التركيز على تحليل السلوك التطبيقي كطريقة تدريب منظمة لاكتساب المهارات الأكاديمية للأطفال ذوي صعوبات التعلم.

٢. الاهتمام باستخدام برامج تحليل السلوك التطبيقي في المناهج الدراسية الخاصة بهذه الفئة من التلاميذ.

٣.عقد الندوات واللقاءات العلمية في مجال استخدام برامج تحليل السلوك التطبيقي وتبادل الخبرات في هذا المجال.

سادسًا: دراسات وبحوث مقترحة:

أثار ما جاء في البحث الحالي من عرض للإطار النظري، وتحليل للدراسات السابقة ذات الصلة، فضلاً عن نتائج الدراسة الحالية العديد من التساؤلات التي تحتاج إلى إجراء بعض الدراسات للإجابة عنها، وفيما يلي بعض البحوث التي من المقترح إجرائها في المستقبل:

١. برنامج قائم على تحليل السلوك التطبيقي لتنمية المهارات القرائية لدى ذوي صعوبات تعلم القراءة.

٢. برنامج قائم على تحليل السلوك التطبيقي لتنمية مهارات التواصل اللفظي وغير اللفظي لدى صعوبات تعلم الرياضيات.

٣. برنامج قائم على تحليل السلوك التطبيقي لتنمية مهارة التحليل والتركيب لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

المراجع

-أحلام حسن محمود(٢٠١٠).صعوبات التعلم بين التنظيروالتشخيص والعلاج ،مركز الإسكندرية للكتاب.

-العنزي،أحمد محمد علي (٢٠١٧). فاعلية بناء برنامج تدريبي محوسب في تنمية المهارات الأكاديمية الأساسية للطلبة الملتحقين بغرف مصادر صعوبات التعلم لدى عينة أردنية، رسالة دكتوراة، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الإسلامية العالمية.

-أمل محمد (٢٠١٨). برنامج تدريبي لتحسين بعض المهارات الأكاديمية والسلوك التكيفي لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم غير اللفظية، رسالة ماجستير، كلية التربية – قسم التربية الخاصة، جامعة عين شمس.

-إيمان محمد طه ، محمد بيومي خليل ، محمد إبراهيم سعفان (٢٠٢٠). فعالية برنامج تدريبي قائم على تحليل السلوك التطبيقي لتنمية بعض مهارات الاستعداد للقراءة للأطفال ذوي اضطراب التوحد، **المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، (١١)، ٢١-٥٠.**

-جمال محمد الخطيب ،ومنى صبحي الحديدي(٢٠١٤).**المدخل إلى التربية الخاصة**،كلية العلوم التربوية،الجامعة الأردنية،عمان: دار الفكر ،الطبعة الثانية.

-جمال محمد الخطيب (٢٠١٧). **تحليل السلوك التطبيقي.** كلية العلوم التربوية، الجامعة الأردنية: دار الشروق للنشر و التوزيع.

-دينا ابراهيم مصطفى (٢٠١٥). **تحليل السلوك التطبيقي**، السعودية: دار الزهراء للنشر.

-سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠١٠). المرجع في التربية الخاصة المعاصرة(ذوو الاحتياجات التربوية الخاصة بين الواقع وافاق المستقبل. الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

-شريف عامر (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم على أنشطة منتسورى لتنمية المهارات الأكاديمية لدى عينة من الطلاب القابلين للتعلم، **المجلة العلمية للتربية الخاصة، ٢(٤)، ٩٧-١٤٤.**

-شيماء سلطان محمد (٢٠٢٠). نحو برنامج تربوي فاعل قائم على تحليل السلوك التطبيقي لتعزيز مهارة القراءة والكتابة لدى متلازمة الداون، **مجلة الثقافة والتنمية، ٢٠(١٥٨)، ١٣٥-١٧٤.**

-عبدالحميد محمد علي ، أنس صلاح عشماوي ، نها محمود أحمد عرندس (٢٠٢٠). فعالية التعليم خارج الصف باستخدام بعض فنيات تحليل السلوك التطبيقي في تحسين الدافعية الاجتماعية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد. **مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس، (١٢٧)، ٣١٩- ٣٤٧.**

-عوني معين شاهين، طراد عوض الزهراني(٢٠١٨). الأطفال ذوي صعوبات التعلم. عمان، دار أمواج للنشر والتوزيع.

-فاروق الروسان (٢٠٠٠). **الذكاء والسلوك التكيفي(الذكاء الاجتماعي)**،الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

-فتحي مصطفى الزيات (٢٠٠٨) .بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لـصعوبات التعلّم ، القاهرة : دار النشر للجامعات.

-نبيل حسن، وليد محمد علي (٢٠١٩). فعالية برنامج إلكتروني قائم على تحليل السلوك التطبيقي في تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، المؤتمر الدولي الثاني : بناء طفل الجيل الرابع في ضوء رؤية التعليم ٢٠٣٠(جامعة أسيوط)، ٥١١ ــ ٥١٤.

-نيللي نبيل بشارة (٢٠٢١). فاعلية برنامج قائم على تحليل السلوك التطبيقي فى تنمية بعض المهارات الأكاديمية وأثره في تحسين تقدير الذات لدى التلاميذ ذوي الإعاقة العقلية البسيطة بمدارس الدمج، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

-Alberto, P. A, & Troutman, A. C. (2013). **Applied behavior analysis fo teachers** (9th ed.). upper Saddle River, NJ: Pearson.

-American Psychiatric Association (1994). **Diagnostic criteria from DSMIV,Washington, DC**

- American Psychiatric Association (2004). Diagnostic criteria from Washington, DC DSM-IV-TR

-American Psychiatric Association (APA). (2013**). Diagnostic and DC: ،Statistical Manual of Mental Disorders–5 (DSM-5). Washington American Psychiatric Association.**

-Benjamin J. Lovett, Allyson G Harrison, Irene Armstrong(2020). Processing speed and timed academic skills in children with learning problems. Applied Neuropsychology Child Journal.12,10. DOI:10.1080/21622965.2020.1824119

-Büttner, G., ve Hasselhorn, M. (2011). Learning disabilities: Debates on definitions, causes, subtypes, and responses. International Journal of Disability, Development and Education, 58,1, 75-87.

Bijun, Shi & Wu, Weijia & Dai, Meixia & Zeng, Jingjing & Luo, Jingyin Li & Wan, Bin & Jing, Jin. (2021). Cognitive, Language, and - & Cai, Behavioral Outcomes in Children With Autism Spectrum Disorders Exposed to Early Comprehensive Treatment Models: A Meta-Analysis and Meta-Regression. *Frontiers in Psychiatry*. 12. 10.3389/fpsyt.2021.691148.

-Chafica Mansour Gharbieh, Sammy Gharbieh(2021) Applied behavior analysis and verbal behavior interventions in children with autism spectrum disorder and associated learning difficulties, DOI:10.1016/B978-0-323-85031-5.00032-3.

-Cooper.J.Heron,T.,& Hewand, w. (2007). Applied behavior analysis Upper saddle River: Merrill.

-Cebula, R. (2012). Applied Behavior Analysis Programs for Autism: Sibling Psychosocial Adjustment During and Following

Intervention Use .Journal of Autism and Developmental Disorders; New York. 42, 5, 847-62.

-Eaton, Marie Dodge(2021). Applied behavior analysis of certain reading skills of seven boys with learning disabilities. Thesis (Ph. D.),University of Washington, Bibliography, 98-103.

-Furkan Atmaca, Vesile Yıldız Demirtaş(2022). Does Cognitive Training Affect Reading and Writing Skills of Students With Specific Learning Disabilities?. Learning Disability Quarterly Online First. OI:10.1177/07319487221085994

-Kauffman,J.M.,&Hung,L.Y.(2009)Special Education for Intellectual Disability Current Trends and Perspectives Current Opinion in Psychiatry ,22,452-456.

-Kirkham, P.(2017). The line between intervention and abuse' - autism and applied behavie analysis, History of the Human Sciences; London. 30, (2): 107-126.

-Geary, D. C. (2004). Mathematics and learning disabilities. Journal of learning disabilities, 37,1, 4-15.

-Lerner,(2000). **Learning Disabilities, Teorries and Teaching Strategies**. Houghton Mifflin Company ,U.S.A.

-Qian Yu, Enyao Li, Liguo Li, Weiyi Liang(2020). Efficacy of Interventions Based on Applied Behavior Analysis for Autism Spectrum Disorder: A Meta-Analysis. Psychiatry Investig,17(5),432-443.DOI: 10.30773/pi.2019.0229

- Sharma, M. C. (2015). A window into dyscalculia and other . mathematics difficulties. The Routledge International Handbook of Dyscalculia and Mathematical Learning Difficulties, 277.

-Smith,Julianne(2013). The parent’s guide to in -home ABA programs : frequently asked question about Applied Behavior Analysis for your

child with autism, Library Journal, 138,69-79.

-Sharma, M. C. (2015). A window into dyscalculia and other mathematics difficulties. The Routledge International Handbook of .Dyscalculia and Mathematical Learning Difficulties, 277

-Taryn, Nicksic-Springer. (2016). Using technology to deliver home-based applied behavior analysis to children in foster care with autism. The University of Utah, ProQuest Dissertations Publishing.

-Weyandt, A.(2015). The effectiveness of specialized applied behavior analysis (ABA) on daily living skills for individuals with autismand related disorders ages 8 to 19, Alliant International University, Fresno, ProQuest Dissertations Publishing.