



جامعة الجزائر 2 - أبو القاسم سعد الله
كلية العلوم الاجتماعية
قسم العلوم التربوية



فاعلية برنامج مقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الأساسية
للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى اطفال طيف التوحد للفئة العمرية
(7-11) سنة (إعاقة خفيفة)
دراسة ميدانية بمؤسسة طيف التوحد الجزائر العاصمة.

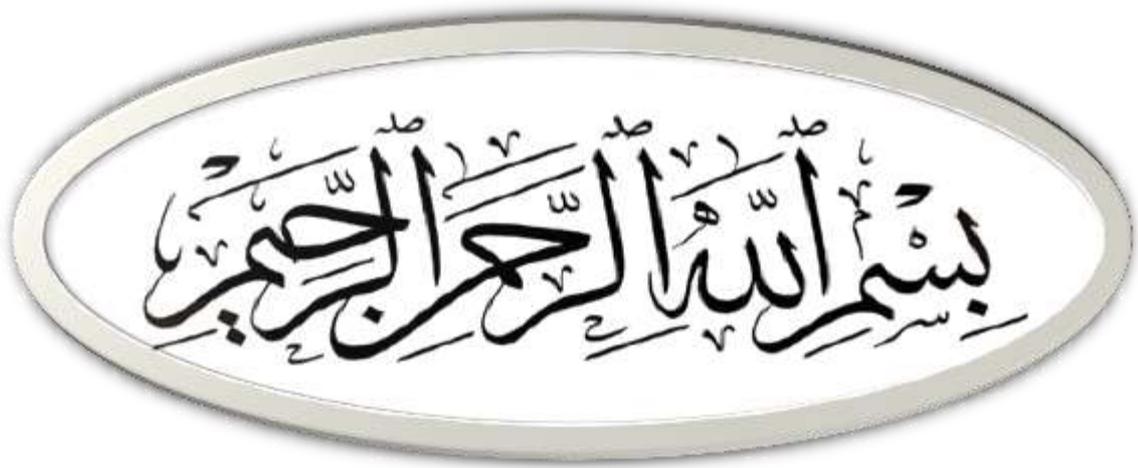
أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث (ل. م. د) تخصص تربية خاصة

إشراف الأستاذة
ا. د/ لبنى زعرور

إعداد الطالبة
نادية قدام

لجنة المناقشة			
الاسم واللقب	الرتبة	الجامعة الاصلية	الصفة
لعبودي صالح	أستاذ التعليم العالي	جامعة أبو القاسم سعد الله الجزائر 2	رئيسا
لبنى زعرور	أستاذ التعليم العالي	جامعة أبو القاسم سعد الله الجزائر 2	مشرفا ومقررا
محمد بورايو	أستاذ محاضر - أ-	جامعة أبو القاسم سعد الله الجزائر 2	عضوا مناقشا
أمينة زيادة	أستاذ محاضر - أ-	جامعة أبو القاسم سعد الله الجزائر 2	عضوا مناقشا
عباسي سعاد	أستاذ التعليم العالي	جامعة يحي فارس المدينة	عضوا مناقشا
دشاش نادية	أستاذ محاضر - أ-	جامعة 08 ماي 1945 قالة	عضوا مناقشا

السنة الجامعية: 2021 م . 2022 م



شكر و عرفان

يطيب لي في مستهل هذا العمل أن أتقدم بخالص الشكر والعرفان لكل من ساهم في إنجاز هذا العمل المتواضع الذي ما كان له أن يتم لولا جهودهم وإرشادهم لي، فاعترافاً بفضل وتقدير للجميل أتقدم بجزيل الشكر والإمتنان الى الأستاذة الدكتورة لبني زعرور والتي تشرفت بإشرافها على هذه الرسالة وتوجيهاتها العلمية السديدة والبناءة التي قدمتها لي طوال فترة دراستي، فمهما تقدمت من شكر وتقدير، فان قلبي و لساني يعجزان عن الوفاء بحقها.

كما أتقدم بالشكر الموصول إلى الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة نظير قبولهم مناقشة هذا العمل.

كما لا يفوتني بالشكر الجزيل للأستاذ الفاضل خباب مزيان الشريف على مساعداته لي في هذا العمل.

وإلى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، الذي سعدت بلقائهم والعمل معهم.

و أشكر كل من ساعدني من قريب أو من بعيد.

إهداء

أهدي ثمرة عملي هذا إلى:

أعز و أغلى ما أملك في الوجود: أمي و أبي.

الذان لم يبخلا عليّ بعبائهما المستمر أطال الله عمرهما.

إلى إخوتي و أخواتي.

إلى أصدقاء الدرب حفصة ،فضية و يوسف.

إلى كل من ساندني وساعدني.

إليكم جميعا أهدي ثمرة جهدي المتواضع .

ملخص الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن فاعلية برنامج مقترح باستخدام الحاسوب على تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى عينة من أطفال طيف التوحد اعاقاة خفيفة، حيث تكوّنت عيّنة الدراسة من (05) أطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد دون إعاقات مصاحبة ويتراوح عمرهم الزمني ما بين (7-11) سنة تمّ اختيارهم بطريقة قصدية، وبالاعتماد على مقياس كارز 02 لتشخيص طيف التوحد وأداة دراسة الحالة، وبطريقة معالجة الأعداد والحساب لدى الأطفال (ZAREKI-R) الصورة الجزائرية المعدلة، تعديل وتقنين الباحثة لمياء حسان (2011)، ومقياس رسم الرجل "لجود انف هاريس" لقياس الذكاء، كأدوات تقييمية وتشخيصية لتتناسب خصائصها مع دراستنا وبالاعتماد على المنهج التجريبي بتصميمه الشبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة باختبارين قبلي وبعدي كما تمّ اقتراح برنامج من طرف الباحثة يعتمد على الحاسوب لقياس مدى أثره وفاعليته في تنمية المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى أطفال طيف التوحد الخفيف، وهذا من خلال قياس قبلي وبعدي بتطبيق 43 نشاط خلال 21 جلسة في مدة 5 أشهر، وبعدها قامت الباحثة باستخراج البيانات وتحليلها بواسطة برنامج الرزم الاحصائية SPSS والوصول الى النتائج النهائية، وقد أسفرت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع القياسات لصالح متوسطات القياس البعدي، ومنه دلت نتائج الدراسة على فاعلية البرنامج التدريبي المقترح، وعليه تحققت الأهداف المرجوة من الدراسة عموماً و من البرنامج خصوصاً.

Abstract :

The current study aims to reveal the effectiveness of a proposed program using the computer to develop some basic arithmetic skills (counting, addition, subtraction) in a sample of autistic children with mild disabilities, where the study sample consisted of (05) children with autism spectrum disorder without associated disabilities. Their chronological age ranges between (7-11) years. They were chosen intentionally, and based on the CARS 02 scale for diagnosing the autism spectrum, the case study tool, and the Numerology and Arithmetic Battery for Children (ZAREKI-R), the modified Algerian image, modified and codified by the researcher Lamia Hassan (2011). And the "Good Nose Harris" Man Drawing Scale, as assessment and diagnostic tools to match their characteristics with our study. And by relying on the experimental method with its semi-experimental design with one group with two tests, before and after, a computer-based program was also proposed by the researcher to measure the extent of its impact and effectiveness in developing basic arithmetic skills (counting, addition, subtraction) among children of the mild autism spectrum, and this is through Pre and post measurement by applying 43 activities during 21 sessions in a period of 4 months, using the statistical package program (SPSS). The results of the study resulted in the presence of statistically significant differences in all measurements in favor of the post-measurement averages, from which the results of the study indicated the effectiveness of the program The proposed training, and accordingly, the desired objectives of the study in general and of the program in particular were achieved.

شكر و عرفان

إهداء

ملخص الدراسة باللغة العربية

ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية

الفهرس

الصفحة	العنوان	الرقم
أ - ح	مقدمة	
الجانب النظري		
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة		
23	تمهيد.	//
35-24	الإشكالية.	01
35	فرضيات الدراسة.	02
36	أهداف الدراسة.	03
36	أهمية الدراسة.	04
38-37	الضبط الإجرائي لمتغيرات الدراسة.	05
39	دراسات سابقة.	06
48-40	دراسات تناولت طيف التوحد والبرنامج مقترح.	1.6
54-48	دراسات تناولت الرياضيات والحاسوب.	2.6
57-54	تعقيب عام عن الدراسات السابقة.	3.6
57	مكانة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة.	07
58	خلاصة الفصل.	//

الفصل الثّاني: البرنامج التدريبي و الحاسوب

59	تمهيد.	//
60	البرنامج التدريبي.	اولا
60	تعريف برنامج التدريبي.	01
60	انواع البرنامج التدريبي.	02
61	ألية تخطيط البرنامج التدريبي.	03
63-62	خطوات تصميم البرنامج التدريبي.	04
64	المبادئ الاساسية عند بدء التدريب.	05
64	مراحل تطبيق البرنامج التدريبي.	06
65	عوامل نجاح البرنامج التدريبي.	07
69-66	نماذج من البرامج العلاجية والتربوية لأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.	08
70	الحاسوب.	ثانيا
70	تعريف الحاسوب.	01
70	نشأة الحاسوب.	02
71	وحدات الحاسوب.	03
72	أنواع الحاسوب.	04
74	أهمية الحاسوب في عملية التعلم.	05
76-75	أسباب دخول الحاسوب العملية التربوية.	06
78-77	إستخدامات الحاسوب التعليمية	07
79	طرق تقديم الحاسوب في الفصل الدراسي	08
80	فوائد الحاسوب	09
81	استخدام الحاسوب في تعليم الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة	10

82	إستراتيجية الحاسوب و أهميته في تعليم طفل طيف التوحد	11
83	. دور الحاسوب في تدريس الرياضيات	12
84	خلاصة الفصل.	//
	الفصل الثالث: الحساب: ماهيته وطبيعته	
86	تمهيد.	//
88-87	الحساب: ماهيته وطبيعته.	01
89	فروع الرياضيات	02
90-89	مراحل تطور الرياضيات	03
92-90	تدريس المهارات الرياضية	04
94-93	مراحل تعلم العد	05
94	مراحل تعلم الرياضيات.	06
94	مراحل بياجيه للتطور و النمو المعرفي و بناء المفاهيم	07
96	نظريات تعلم الحساب	08
98	الوظائف المعرفية المتدخلة في الحساب	09
99	أهداف تدريس الرياضيات	10
100	تطبيقات نظريات التعلم في تعليم الحساب لذوي اضطراب طيف التوحد.	11
102	خلاصة الفصل.	
	الفصل الرابع: اضطراب طيف التوحد	
104	تمهيد.	//
105	تعريف طيف التوحد	01
106	نشأة اضطراب طيف التوحد.	02
108	نسبة انتشار اضطراب طيف التوحد.	03
111	أنواع اضطراب طيف التوحد	04
115	أسباب و نظريات طيف التوحد طيف التوحد.	05

125	اعراض و خصائص طيف التوحد.	06
132	ادوات قياس و تشخيص اضطراب طيف التوحد.	07
142	الفريق الاكلينيكي لتشخيص اضطراب طيف التوحد.	08
144	البرامج العلاجية المقدمة لاطفال طيف التوحد.	09
150	خلاصة الفصل.	//
الجانب التطبيقي		
الفصل الخامس: اجراءات الدراسة الميدانية		
153	تمهيد.	//
154	المنهج المتبع.	01
154	متغيرات الدراسة.	02
156	أدوات الدراسة وخصائصها السيكمترية.	03
158	مصادر إعداد البرنامج.	4
160	المبادئ التي يقوم عليها البرنامج.	1.4
161	أهداف البرنامج.	2.4
163	الدراسة الاستطلاعية.	05
164	خطوات الدراسة الاستطلاعية.	1.5
164	نتائج الدراسة الاستطلاعية.	2.5
164	حدود الدراسة الاستطلاعية.	3.5
191	الدراسة الأساسية.	6
169	أساليب المعالجة الاحصائية للبيانات.	7
167	خلاصة الفصل.	//
الفصل السادس: عرض وتحليل وتفسير نتائج الدراسة الميدانية		
199	تمهيد.	//
200	عرض حالات الدراسة الأساسية.	01

204	عرض وتحليل نتائج الدّراسة	02
204	عرض وتحليل نتائج الفرضيّة العامّة.	1-2
205	عرض وتحليل نتائج الفرضيّة الفرعية الأولى	2-2
213	عرض وتحليل نتائج الفرضيّة الفرعية الثانية	3-2
215	عرض وتحليل نتائج الفرضيّة الفرعية الثالثة	4-2
217	مناقشة وتفسير النتائج	3
218	مناقشة وتفسير نتائج الفرضية العامة	1-3
221	مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الاولى	2-3
223	مناقشة وتفسير نتائج الفرضية العامة الثانية	3-3
225	مناقشة وتفسير نتائج الفرضية العامة الثالثة	4-3
226	استنتاج عام للدّراسة.	5-2
228	خاتمة.	
	مقترحات الدّراسة.	
	قائمة المراجع.	
	قائمة الملاحق.	

فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	الرقم
60	أنواع البرنامج التدريبي.	01
61	آلية التخطيط للبرنامج.	02
62	خطوات تصميم البرنامج.	03
66	انواع البرامج التربوية لطيف التوحد.	04
73	انواع الحواسيب في التعليم.	05

78	اساليب استخدام الحاسوب في التعليم.	06
91	مهارات تدريس الرياضيات.	07
113	انواع طيف التوحد	08
126	اعراض طيف التوحد.	09
143	فريق التشخيص.	10
154	التصميم الشبه التجريبي للدراسة.	11

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	الفوارق التشخيصية بين طيف التوحد والاعاقة العقلية.	139
02	الفوارق التشخيصية بين طيف التوحد واضطرابات اللغة.	140
03	الفوارق التشخيصية بين طيف التوحد واضطراب السمع.	141
04	الفوارق التشخيصية بين طيف التوحد والفصام.	142
05	العشير الأول للبطارية Zareki-R الصورة الجزائرية حسب متغير الاختبار والفئة العمرية.	165
06	التفسير النوعي لمستويات حاصل الذكاء.	169
07	معايير تصحيح اختبار رسم رجل ل " جود إنف هاريس".	169
08	جلسات البرنامج التدريبي المقترح (الاستطلاع).	189
09	نتائج الاختبارات الدراسة الاستطلاعية (الاختبار القبلي).	190
10	جلسات البرنامج التدريبي المقترح بشكل عام (الدراسة الأساسية).	192
11	نتائج إختبار ويلكوكسن على الدرجة الإجمالية.	205
12	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة عد الأرقام.	206
13	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة التعداد الشفهي العكسي.	206
14	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة إملاء الأعداد.	207
15	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة قراءة الأعداد.	208
16	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة موقع الأعداد في سلم عمودي.	209

210	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة إعادة الأرقام.	17
210	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة مقارنة عددين مقدمين شفهيًا.	18
211	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة تقدير البصري للكميات.	19
212	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة تقدير الكيفي للكميات في السياق.	20
213	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة مقارنة عددين مكتوبين.	21
214	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة الحساب الذهني الشفهي. (الجمع)	22
215	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة مسائل حسابية مقدمة شفهيًا.	23
216	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة الحساب الذهني الشفهي. (الطرح)	24
217	نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة مسائل حسابية مقدمة شفهيًا.	25

فهرس الملاحق

الرقم	عنوان الملاحق
01	رخصة التريص الميداني.
02	رخصة زيارات ميدانية للمدارس الابتدائية.
03	رخصة التريص الميداني لتطبيق البرنامج التدريبي المقترح في مؤسسة الرفاهية لطيف لتوحد.
04	بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الاطفال مكيفة على بيئة جزائرية (لمياء حسان).
05	درجات تحديد العمر العقلي في إختبار رسم الرجل
06	استمارة دراسة الحالة (من اعداد الباحثة)
07	اسماء لجنة المحكمين
08	جدول تحكيم البرنامج.
09	.برنامج مقترح لتنمية مهارات الاساسية للحساب (اعداد الباحثة)
10	مخرجات البرنامج الإحصائي.

المقدمة

المقدمة:

تمثل ظاهرة الإعاقة بوجه عام مشكلة خطيرة في أي مجتمع قد تؤدي الى عرقلة مسيرة التنمية فيه، وتتمثل احدى مؤشرات حضارة الامم وارتقائها في مدى عنايتها بتربية الأجيال بمختلف فئاتهم وهو ما يتجلى بوضوح في مدى العناية التي يتلقاها الاطفال ذو الاحتياجات الخاصة وتوفير فرص النمو الشامل لهم مما يعدهم للانخراط في المجتمع.

إن تعليم وتأهيل المعاقين يشبه تعليم وتأهيل أقرانهم العاديين في بعض النواحي ويختلف عنه في نواحي أخرى، الطفل المعاق قبل ان يكون معاقا له نفس حاجات الطفل العادي ويتأثر نموه النفسي، الجسمي والاجتماعي بنفس العوامل التي يتأثر بها نمو قرينه العادي، لذا يجب توفير الخدمات التربوية، الاجتماعية النفسية، الصحية والتأهيلية اللازمة لهم، وذلك من أجل تنمية قدراتهم الذاتية والعقلية والاجتماعية والمهنية باعتبارها حق من حقوقهم الانسانية والتي اعترفت بها الكثير من دول العالم والمواثيق والأعراف الدولية.

ومن هذا المنطلق بدأ الاهتمام بتزايد بفئة الاطفال المعاقين التي تحتاج الى رعاية وتدريب، والى سرعة التدخل ليس فقط باكتشافهم ولكن بتقديم برامج تدريبية، إرشادية وتأهيلية لرفع وتحسين كفاءتهم وهم في مرحلة مبكرة ليستطيعوا مواجهة الحياة بصورة أسهل لكي يستطيع هؤلاء الأطفال التوافق مع أنفسهم ومع المجتمع.

يعد اضطراب طيف التوحد أحد الاضطرابات النمائية الشاملة المعقدة التي تظهر في مرحلة الطفولة المبكرة، وهو يمثل نسبة لا يمكن تجاهلها، وكثيرا من الأطفال المصابين بهذا النوع من الاضطراب لا يمكنهم فهم أفكار ومشاعر واحتياجات الآخرين، كما يتسم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بقصور في الجوانب السلوكية، اللغوية، قصور في التواصل المتبادل (اللفظي وغير اللفظي)، التوقع حول الذات، عدم الاهتمام بما يحدث من حوله وفضلا عن وجود سلوكيات نمطية وتكرارية.

يواجه طفل طيف التوحد العديد من المشكلات المختلفة التي تؤثر عليه سلباً، وعلى تواصله الايجابي مع المجتمع مما يفاقم المشكلة، والأهم أنّ بعض هذه المشكلات يؤثر على الاهالي ولا يوجد لديهم سوى القبول بها والتعامل معها بشيء من الصبر والا أصبحت حياتهم جحيم، ولذلك تتطلب هذه الفئة رعاية خاصة، والاصعب من ذلك قليل ما يجدوا من الخدمات المساندة المتوفرة لهم لتخفف عليهم من حدة هذه المشكلات، وتجعلهم أكثر قدرة على الانتباه الى طفلهم وتقديم كل وسائل الدعم والمساندة.

إنّ رعاية هاته الفئة لا تقف عند حد إلحاقهم بالمدارس الخاصة بهم فحسب، بل تمتد إلى مساعدتهم على تحقيق الأداء التكيفي في المواقف الحياتية المتعددة من خلال أدائهم الوظيفي المستقل الذي يعتمدون فيه على أنفسهم، بطرق وأدوات خاصة تختلف باختلاف خصائص الحالات، تستلزم إسهامات اجتماعية بمبادئ إنسانية وأخلاقية لحفظ وصون حقوقهم من مبدأ العدل والمساواة وفي هذا الإطار تبدو المشكلة بالنسبة لأطفال طيف التوحد أكثر خطورة لأنهم يتلقون خدمات تعوزها الدقة والتنظيم والتخطيط الجيد في كثير من الأحيان.

ومن هذا المنطلق بدأ الاهتمام بالعملية التعليمية التعليمية لأطفال طيف التوحد، والعمل على تحسينها من الأمور المهمة التي تهتم بها كافة دول العالم نظرا لدور التعليم في تقدم المجتمعات ورفيها، حيث ركزت الاتجاهات التربوية الحديثة على تنمية امكانات المتعلمين وقدراتهم الذهنية على أفضل وجه ممكن، لما لها من أهمية في تطوير المجتمع وتقدمه، حيث يركز التكفل بأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد على تطبيق برامج تعليمية وتدريبية حسب الحاجة تهدف الى تنمية مختلف المهارات وتأخذ بعين الاعتبار طبيعة الاعاقة ودرجتها.

وعليه فإنّ العديد من البرامج التدريبية التي يتم تقديمها لأطفال طيف التوحد في سبيل تأهيلهم ورعايتهم، لا يمكنها أن تقوم بتطوير قدرتهم على تنمية المهارات الأكاديمية بالطرق والأساليب التي تعتبر عادية، ومع ذلك فهم ليسوا مثل غيرهم من الأطفال العاديين توجد بينهم فروق فردية تؤدي الى وجود مستويات مختلفة ومتباينة من الأداء الأكاديمي، وإن كان العديد منهم يعانون من خلل واضح في هذا الجانب، وتعتبر البرامج التدريبية ذات أهمية كبيرة بالنسبة لأطفال طيف التوحد حيث يمكن من خلالها تنمية مهاراتهم واستعدادهم للتعلم، وهناك أنواع مختلفة ومتعددة من البرامج التربوية التي يتم تقديمها لهؤلاء الاطفال تعمل على تحسين مهاراتهم الأكاديمية.

ومن بين المهارات الأكاديمية المستهدفة في دراستنا هي المهارات الأساسية للحساب، فعلم الحساب هو نشاط فكري تجريدي يعالج رموزا عددية يحتاج إليه الفرد في سعيه لإدراك الوجود الكمي الذي يحيط به، إذ أنّه من العلوم الهامة والضرورية لأي فرد مهما كانت ثقافته، فهو أساسي في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمر الحياة اليومية، كاستخدام النقود وما يرافقها من عمليات السحب والإيداع وأمر اجتماعيه كثيرة قائمة عليه.

إنّ النظرة الى الحساب على أنّه مجرد مهارات في اجراء العمليات الأربع الأساسية نظرة مختلفة، فالحساب، مثله مثل بقية الرياضيات يشكل بنية رياضية ينبغي أن يلم الدارس بمكوناتها، وتتكون البنية الرياضية للحساب من مجموعة من المفاهيم تسمى أعدادا معرف عليها العمليات الأربع الأساسية.

نلاحظ أنّ العمليات الأربع تكون بنية أساسها عملية الجمع، فعملية الطرح، عملية عكسية لعملية الجمع، وعملية الضرب ما هي الاّ تعبير عن عملية جمع متكرر وعملية القسمة، عملية عكسية لعملية الضرب، وبذلك فإنّ جميع العمليات تكون بنية تنطلق من عملية واحدة هي عملية الجمع، وفي دراستنا اكتفت الباحثة بدراسة ثلاث مهارات فقط في

الحساب هي العد (الأعداد)، الجمع والطرح نظرا لخصوصية فئة طيف التوحد وصعوبة مادة الحساب (تجريدية).

إن كثيرا من الأطفال لا يجدون في دراسة الحساب متعة كبيرة لأنه يغلب عليها أسلوب الالقاء والشرح من جانب، ولا يعمل المعلم على دفع التلاميذ على التعاون فيما بينهم واثارة انتباههم وتركيزهم، فما بالك بأطفال طيف توحّد الذين يعانون من اضطرابات في العمليات المعرفية، فهم يظهرون تشتتا ملحوظا في مستويات التفكير العليا والاستدلال الرياضي ومهارات حل المشكلات المرتبطة بالحياة اليومية ويتأخرون عن أقرانهم العاديين في مهارات حل المشكلات، الأمر الذي يدفعنا إلى ضرورة الاستثمار في الجانب المعرفي بأساليب ممتعة ومسلية لتكوين دوافع ورغبات لدى المتعلمين، وبما أننا في عصر التكنولوجيا والانفجار التقني والمعرفي، وهيمنة هذه الوسائل التكنولوجية على جميع القطاعات من جهة وطيف التوحد يتعلق بها ويحب العمل بها من جهة أخرى من الضروري أن نواكب هذا التطور ونستغل هذه النقطة، لذا استعملت الباحثة الحاسوب كوسيط تعليمي لتدريب أطفال طيف التوحد على تنمية المهارات الأساسية للحساب.

إنّ الاهتمام الفعلي باستراتيجية التعلم بالوسائل التكنولوجية والتدريب الإلكتروني (الحاسوب) في تدريس أطفال طيف التوحد تزيد من دافعيتهم للتعلم وتوسع مدركاتهم العلمية ويزيد من سرعة ووتيرة الأثر التعليمي لديهم وبالتالي الرفع من تحصيلهم الأكاديمي والتواصل الاجتماعي، وتمكن الوسائل التكنولوجية التعليمية أطفال طيف التوحد من توظيف هذا المخزون التعليمي بفعالية عند تعامله مع المشكلات الحياتية، خلافا للطريقة التقليدية في التعليم التي تتعامل مع المتعلم على أنه وعاء الذي يغلب عليه طابع الحشو، وبهذا فإن التدريس بهذه الوسائل له أثر كبير في تحسين مستوى الدافعية للإنجاز عند أطفال طيف التوحد، ومن المعلوم أنّ البرامج العربية لا تلبّي أو ليست كافية لتحقيق الأهداف المرجوة، وبناء بيئة تعليمية كافية ومناسبة لذا ارتأت الباحثة إلي اقتراح برنامج تدريبي باستخدام

الحاسوب لتنمية بعض المهارات الأساسية للحساب (لعد، الجمع، الطرح) لدى أطفال طيف التوحد اعاقه خفيفة.

ومن أجل ذلك قسمت الدراسة الحالية إلى جزئين، جزء نظري تم فيه تناول متغيرات الدراسة بالتفصيل وجزء تطبيقي تناول الإجراءات التطبيقية للدراسة بما في ذلك مناقشة وتحليل وتفسير نتائجها، وقد بنيت فصول الدراسة من الفصل الأول إلى الفصل السادس مرتبة منهجيا وفق الترتيب التالي:

أولاً: الجانب النظري: تضمن:

الفصل الأول - الإطار العام للدراسة: يفحص الفصل الأول اشكالية الدراسة وفرضياتها، المفاهيم الاجرائية بالإضافة الى أهمية وأهداف الدراسة، الضبط الاجرائي لمتغيرات الدراسة، الدراسات السابقة والتعقيب عليها.

الفصل الثاني - برنامج تدريبي والحاسوب: بمأنّ البرنامج التدريبي يعتمد على الحاسوب وضعت الباحثة فيه متغيرين، المتغير الأول يتوسع في البرنامج التدريبي من خلال تقديم تعاريف للبرنامج، خطوات تصميم البرنامج التدريبي ومراحل تطبيقه، المبادئ الأساسية عند بدء البرنامج وعوامل نجاحه، أما المتغير الثاني حول الحاسوب سنتطرق فيه إلى نشأة الحاسوب، تعاريفه المختلفة، أنواع ووحدات الحاسوب ومجالاته، طرق تقديم الحاسوب واستخدامه في العملية التربوية وختاماً لهذا الفصل ذكرنا أهمية الحاسوب بالنسبة لذوي الاحتياجات الخاصة، ولذوي اضطراب طيف التوحد.

الفصل الثالث - الحساب: ويتحرى الفصل الثالث أهمية الرياضيات (الحساب) وتعاريف مختلفة للرياضيات، أسباب وأهداف تعليم الرياضيات، استراتيجيات تطور المعارف الحسابية عند بياجى Piaget.

الفصل الرابع - طيف التوحد: يقدم الفصل الرابع قلب هذه الدراسة ألا وهو اضطراب طيف التوحد تناول مفاهيم أساسية في طيف التوحد من حيث تعاريفه المختلفة ومسمياته المتنوعة

ولمحة تاريخية عن نشأة هذا الاضطراب تناول نسبة الانتشار لهذا الاضطراب ويعرض الأسباب ووجهات النظر المختلفة لاضطراب طيف التوحد كما يتضمن عرض لخصائص وسمات أطفال طيف التوحد، وتطرق إلى صعوبات التشخيص والبرامج العلاجية لاضطراب طيف التوحد.

ثانياً: الجانب التطبيقي، تضمن:

الفصل الخامس-الاجراءات الميدانية للدراسة: احتوى الفصل الخامس على إجراءات الدراسة الميدانية بداية بتحديد المنهج المناسب للدراسة، ومنه الدراسة الاستطلاعية بما في ذلك مجتمع الدراسة الاستطلاعية، خطواتها وحدودها ثم أدوات البحث وخصائصها السيكومترية وصولاً إلى الدراسة الأساسية من خلال تحديد العينة التي أجريت عليها الدراسة وحدودها الزمانية والمكانية والأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة الأساسية.

الفصل السادس: عرض وتحليل وتفسير نتائج الفرضيات: من خلال هذا الفصل تمّ عرض النتائج المتعلقة بكل فرضية وتفسيرها، وأخيراً خاتمة اشتملت على استنتاج عام لنتائج الدراسة واختتمت ببعض المقترحات التي تعتبر عموماً مواضيع لدراسات مستقبلية.

الجانب النظري

الفصل الاول

الإطار العام للدراسة

تمهيد

1- إشكالية الدراسة

2- فرضيات الدراسة

3- أهداف الدراسة

4- أهمية الدراسة

5- الضبط الاجرائي لمتغيرات الدراسة

6- دراسات سابقة

1.6. دراسات تناولت البرامج التربوية و طيف التوحد

2.6. دراسات تناولت الرياضيات و الحاسوب

7- تعقيب عام عن الدراسات السابقة

8- مكانة الدراسات الحالية من الدراسات السابقة.

خلاصة

تمهيد:

تزايد اهتمام المجتمعات بتعليم ذوي الاحتياجات الخاصة عامة واضطراب طيف التوحد خاصّة (درجة خفيفة)، من خلال إرساء قواعد واستراتيجيات مبنية على أسس تراعي احتياجاتهم التربوية والاجتماعية، ومن أجل نجاح تعليمهم لأبد من توفر مقومات وأسس معينة لتحقيق الأهداف التي يصبو إليها، من هذا المنطلق جاءت فكرة هذه الدراسة التي بين أيدينا بهدف معرفة مدى فاعلية برنامج مقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب لدى أطفال طيف التوحد اعاقه خفيفة، وستنطرق في هذا الفصل إلى الإطار العام لها، من خلال عرض إشكالية الدراسة ثم التطرق إلى فرضياتها وأهميتها وأهدافها، إلى جانب التعريف بالمفاهيم الدراسية، والدراسات السابقة والتعقيب عليها.

1. إشكالية الدراسة:

تعتبر مشكلة الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة من المشاكل التي يجب أن يخصص لها قدرا كبيرا من الاهتمام والرعاية حتى نستطيع أن نحقق نفعا يعود من خلاله بأثر واضح وفعال في صورة منتج يحقق الكفاءة الشخصية والاجتماعية والمهنية لهؤلاء الفئة من الأطفال التي قدر لها أن تكون على هذه الصورة، ولنحاول أن نزيد من توافقهم في المجتمع مع أقرانهم من الأسوياء، من خلال استثمار امكانياتهم بما يضمن لهم التوافق مع البيئة المحيطة بهم وتأهيلهم للاندماج في المجتمع الذي يعيشون فيه. (السوسي، 2002، ص17)، وبشكل يكون فيه لبرامج الوقاية من الإعاقة أهمية متميزة نظرا لأنها تمثل اجراءات مبكرة يقلل الى حد كبير من وقوع الاعاقة ويختصر الكثير من الجهود المعنوية والمادية اللازمة لبرامج الرعاية و التأهيل. (الفوزان، 2009، ص 12).

إن رعاية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة أصبح أمرا ملحا تحتمه الضرورة الاجتماعية والانسانية، ولقد تضمنت توصيات بعض المؤتمرات التي اهتمت بالطفولة ضرورة الاهتمام بتربية الأطفال المعاقين، واعتبار رعايتهم حقا إنسانيا تقننه التشريعات والقوانين لكي ينمو نموا سليما يؤدي الى تحقيق ذاته عن طريق تحقيق امكاناته وتمييزها الى أقصى مستوى وأن يدرك ما لديه من قدرات حتى يتسنى لهم الاندماج والانخراط في المجتمع.

و من ضمن فئات الاطفال من ذوي الاحتياجات الخاصة هم الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، حيث نال هذا المجال اهتماما بالغا من كافة الباحثين والتربويين، وذلك لاعتبار هذه الفئة جزء من الثروة البشرية، والتي يمكن من خلال التدريب المستمر الوصول بهم إلى درجة عالية من التوافق النفسي والاجتماعي، فهذا الطفل يستطيع أن يسهم بقدراته حتى وإن كانت محدودة في نمو المجتمع وتطوره.

يعد طيف التوحد من أكثر الاضطرابات النمائية صعبة، فهو شكل من أشكال الاضطرابات السلوكية التي يحيطها الكثير من الغموض يبدأ في السنوات الأولى من العمر ومثل كل الاضطرابات أو الإعاقات التي تبدأ مبكراً فإنه يؤثر في جوانب النمو المختلفة لدى الطفل، فيترك أثراً سلبية على تلك الجوانب، فقد يؤثر على النمو المعرفي والاجتماعي والانفعالي للطفل وعلى سلوكه بوجه عام، بحيث يتشكل لدى الأشخاص ذوي طيف التوحد نمط خاص من النمو يختلف عن النمط العادي. (سهى أحمد أمين، 201، ص 250)، بغية الوقاية والاحتراز من تأثيرات الإصابة بالعجز الذي يؤثر عليهم في حياتهم والذي يمكن تخفيف حدته أو علاجه في مراحل الأولى حين يمكن إتاحة فرص الحياة باعتدال وبتكيف مع متطلبات المعيشة وتواصل المصابين بطيف التوحد لتخفيف الإعاقة التي يعانون منها. (شكشك، 2009، ص 127).

ولقد برز مفهوم طيف التوحد في الطفولة تحت تأطير أطباء الأمراض النفسية والعقلية في الولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وبريطانيا حيث كانت الدراسات متمركزة حول التخلف العقلي والمشاكل التربوية والإعاقات الحسية (الصمم، العمى)، تطور الاهتمام بالاضطرابات العقلية والنمائية للأطفال بإدخال مفهوم طيف التوحد كعرض أساسي في الفصام وفي الذهان والذي يقصد به قطع الصلة مع الواقع وصعوبة إقامة علاقة مع المحيط. (Mazet ,1993 p, 118)

لقد استعمل مصطلح طيف التوحد من قبل بلولر Bleuler عام 1911 وذلك بوصف جديد لطفل طيف التوحد، الطفل الذي ينعزل عن الحقيقة وينطوي على نفسه في عالمه الداخلي المنفرد (Bartheley 1989.p34)، وفي هذا المجال يعتبر ليو كانر 1943 أول من قدم معيار تشخيص للتوحد الطفولي وذلك من خلال ملاحظته لإحدى عشرة (11) حالة طفل يعانون من عدم القدرة على إظهار اتصال عاطفي مع الآخرين مع اضطرابات بالغة في اللغة وعدم التكيف مع الحياة الاجتماعية وعدم قدرتهم على ربط

علاقات مع الآخرين، (Gillet, p12, 2013)، واضطرابات بالغة في اللغة، تأخر في اكتساب الكلام واستعمال غير تواصلية للكلام، مع ترديد لبعض الكلمات (Echolalie)، وسلوك نمطي متكرر ومقاومة لأي تغيير في البيئة من حولهم، وضعف القدرة على التخيل، أو الربط بين الأفكار والأشياء، أحيانا ضحك أو قهقهة دون سبب، ولكنهم يتمتعون بذاكرة عادية، ونمو جسمي عادي". (القطاوي، 2014، ص34-35).

ويبدأ اضطراب طيف التوحد قبل الثالثة من العمر في الغالبية العظمى من الحالات وقليلًا ما يبدأ بعد سن الخامسة أو السادسة من العمر، وغالبا ما يصعب تحديد السن الذي يبدأ عنده الاضطراب ما لم يكن هؤلاء الذين يهتمون بالطفل قادرين على إعطاء معلومات دقيقة عن نمو الطفل اللغوي وتفاعله الاجتماعي. (خطاب، 2005، ص 19)

طبقا لما ورد في الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية الطبعة الخامسة، طيف التوحد هو اضطراب نمائي عصبي يظهر على شكل أعراض تتجسد بعجز ثابت في التواصل الاجتماعي وفي التفاعل الاجتماعي، وعلى شكل أنماط مقيدة ومتكررة من السلوكيات والاهتمامات والأنشطة. (DSM5, 2013, P52) (خطاب، 2005، ص 19)

يعتبر سلوك طفل طيف التوحد سلوك معقد، وفي غالب الأحيان من الصعب أن يعرف لماذا يصدر هذا السلوك و ماذا يريد من ورائه، حيث يظهر عليه العديد من السلوكيات التي يمكن وصفها على أنها سلوكيات شاذة، سلوك إيذاء الذات، مثل العض، خبط الرأس بعنف، شد الشعر وقد يصاحبه مشكلة تقلب المزاج، فهم سريعوا البكاء، والغضب، الخوف والقلق. (يحي، 2001، ص36)، وتكون أعراضه واضحة تماما في الثلاثين شهرا من عمر الطفل الذي يبدأ في تطوير سلوكيات شاذة وأنماط متكررة والانطواء على الذات. (الوزنة، 2004، ص 19)

يعاني معظم أطفال طيف التوحد من صعوبات متباينة في مختلف جوانب النمو (التواصلية الاجتماعية، الانفعالية، المعرفية، الحركية، السلوكية)، وأيضا من اضطرابات في العمليات المعرفية، فهم يظهرون تشتتا ملحوظا في مستويات التفكير العليا والاستدلال

الرياضي ومهارات حل المشكلات المرتبطة بالحياة اليومية ويتأخرون عن أقرانهم العاديين في مهارات حل المشكلات، مما يؤثر على الطفل ويحد من مردوديته الفكرية والأدائية. (Tustin ,1977 p 11)، وهذا ما أكدته دراسة Murpy,M (2007) ودراسة Yong Seh (2015) أنّ الاطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد يعانون ضعف في القدرات المعرفية والتي يتأثر تبعاً لذلك اكتساب هذا الطفل لبعض المفاهيم الرياضية بما تشكل مشكلة كبيرة حول اكتسابهم القدرات والمهارات التي تمكنهم من التعلم الأكاديمي بنجاح.

وهذا القصور بالعمليات المعرفية يعطي لنا مدلولاً حول وجود صعوبات يعاني منها الطفل طيف التوحد سواء صعوبات في اللغة، القراءة والكتابة أو صعوبات في الحساب.

تعد مادة الحساب من المواد الدراسية الأساسية في مراحل التعليم المختلفة، لأنها تلعب دوراً كبيراً في الحياة لارتباطها بأنظمة المعرفة المختلفة ونجد اهتمام غالبية الدول في تزايد نحو تدريس المواد العلمية لما لها من أثر في هذا التطور والتقدم، وكذلك لإسهامها في نهضة الأمم ورفقيها، وفي تكوين الملكات العقلية، كالحكم والتعليل والاستنتاج وتعلم النظام والانضباط.

فالحساب نشاط فكري تجريدي يعالج رموزاً عديدة في ذاتها، وفي علاقاتها المنطقية بغيرها من الرموز، كما أنه يضم عمليات حسابية تشمل الجمع، الطرح، الضرب والقسمة، إضافة لذلك فهو ضرب من النشاط العقلي الوظيفي، يحتاج إليه الكائن البشري في سعيه لإدراك الوجود الكمي الذي يحيط به، على أساس أن هذه الحاجة ضرورة حيوية لا بد من اشباعها حتى يكفل نفسه أسباب الأمن والطمأنينة في وجوده و كفاحه في سبيل البقاء. (عضاضة، 1962، ص 358)

و رغم أهمية الحساب إلا أنه مادة ترهق بطبيعتها فكر الناشئ الغارق الى حد كبير في الماديات والمحسوسات، ويعتبر الاطفال الحساب موضوعا صعبا، ولعله أكثر من أية مادة أخرى كانت الموضوع الذي يسبب لمعظم المتعلمين القلق.

يعتبر بياجي piaget أن تعليم الحساب يتطلب أن تتكون لدى الطفل وعي وإتقان مفاهيم واضحة عن الأعداد وهذا لن يتحقق قبل 7-8 سنوات، فالطفل يأتي الى العالم بدون مفهوم رقمي مدرك ومن خلال تفاعله مع المحيط يتعلم بفضل حواسه بشكل فعال ومؤثر، وعلى إثره يبني صورة ذهنية مجردة عن العدد، وبذلك يمكنه حل العمليات الحسابية، ففي 3 سنوات يستطيع الطفل حل لفضيا مشاكل جمع الأعداد صغيرة، وفي 4 سنوات يستعمل العد لإعطاء نتيجة للمشكل اللفظي.

فالمهارات الحسابية التي يحتاجها التلاميذ في الحياة اليومية هي مهارات محدودة وتتمثل في اجراء العمليات الأربعة (الجمع ، الطرح، الضرب، القسمة)، حيث تعتبر العمليات الحسابية من أكثر موضوعات الحساب انتشارا وتكرارا، وهي واحدة من الميادين التي يمكن للتلاميذ أن يتعلموها بما يتناسب مع عمرهم العقلي في الربط بين المفاهيم مثل مفاهيم العدد، وبعد استيعاب هذا الأخير أمر مهم لإتقان الحساب، وفي نفس السياق بين بياجي بأن مفهوم العدد لا يصبح عمليا إلا إذا استطاع الطفل ادراك الاحتفاظ، فالعدد يبني بفضل ثلاث كفاءات منطقية (التصنيف، الترتيب، الاحتفاظ) كما تركز الدكتورة نصيرة زلال على أهمية مصطلح "الفضاء والزمان" لأن مفهوم العدد حسب L.ROUSSELLE (2005) هو خاضع أولا لمعلومات فضائية زمانية، فتعلم المفاهيم المنطقية يستلزم بالضرورة التأكد من اكتمال البنى المعرفية واستيعابها مثل مفاهيم الاحتفاظ والحجم والطول. (Massouille f, 1992,p 4)

ومن المعروف أنه يصعب على أطفال اضطراب طيف التوحد تعلم الحساب لأنه يتطلب أن تتكون لدى الطفل الوعي وإتقان المفاهيم واعتماد التحليل والمهارات العقلية المجردة التي يظهر العديد من أطفال طيف التوحد العجز فيها بسبب خصائص هذا الطيف

واختيار المفاهيم الرياضية بما يتلاءم مع عمر وحالة طفل طيف التوحد التي نتعامل معها، كما أكد عليه (2006) Connie من صعوبة ادراك طفل طيف التوحد للمادة التعليمية لعدم توافرها وخصائصه حتى يتمكن من اتمام تعليمه بصورة محببة وشيقة له.

حيث نجد طفل طيف التوحد ينغلق على ذاته وينقطع عن الاتصال بالآخرين والتواصل معهم سواء في أماكن التعليم والتدريب أو خارجها فالعاملين مع طيف التوحد يجدون صعوبة بالغة في التعامل مع هذا الطفل، وصعوبة أكبر في محاولة تعليمه لأي مفهوم علمي من أي نوع.

كما أكدته دراسة (2005) Luther Canhan على أنّ هؤلاء الأطفال يجب ان يتعامل معهم متخصصين ومؤهلين لمثل هذه الحالات وأنّ عدم توافر هؤلاء المعلمين يزيد من التأثير السلبي على أطفال طيف التوحد.

فطفل طيف التوحد يعاني من العديد من الاضطرابات النمائية، ولكن هذا لا يعني أنّه لا يمكن تعليم وتنمية قدرات هذا الطفل بالقدر الذي يسمح له بالتعايش وسط المجتمع وهذا ما أكدت عليه معظم الدراسات أنّ طفل طيف التوحد يحتاج الى مناهج، وبرامج و أساليب تدريس خاصة.

و دراسة (2012) Meltzer التي أبرزت ضرورة توافر برامج للتدخل المبكر مع هؤلاء الأطفال وذلك لإيجاد حلول سريعة من أجل رفع كفاءة هؤلاء الأطفال في اكتساب العديد من المفاهيم وخاصة المفاهيم الأكاديمية حتى يتمكن هذا الطفل من الالتحاق بركب التعليم فيتمكن من مواجهة الحياة بصورة أفضل وأسهل.

إنّ الحاجة إلى برنامج متكامل في هذا المجال لا يزال قائماً، فتعدد الأعراض السلوكية والانفعالية واختلاف أصناف طيف التوحد، وأيضاً اختلاف الأعراض في نفس

الصنف كل هذا قد يدفع العاملين في مجال التربية الخاصة الى اقتراح برنامج يسعى من خلاله إلى تطوير جانب من جوانب العجز.

ومن هذا المنطلق جاءت الحاجة الى اقتراح برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لأطفال طيف التوحد.

فالمهارات الحسابية التي يحتاجها التلاميذ في الحياة اليومية هي مهارات محدودة وتتمثل في إجراء العمليات الأربعة، (الجمع، الطرح، الضرب والقسمة) حيث تعتبر العمليات الحسابية من أكثر الموضوعات انتشارا وتكرارا، وهي واحدة من الميادين التي يمكن للتلاميذ أن يتعلموها بما يتناسب مع عمرهم العقلي، وبما أن فئة الدراسة هي طيف التوحد لذا حصرت الباحثة المهارات الأساسية للحساب على العد والجمع والطرح نظرا لأهميتها وتناسبها مع خصائص فئة الدراسة اضطراب طيف التوحد.

ورغم كل أوجه القصور المذكورة، أنفا والتي تعد من خصائص مميزة للطفل طيف التوحد الذي يعاني من مشكلات في القدرات المعرفية، إلا أنه يمكن تنمية تلك المهارات والدليل على ذلك ما انتهت اليه نتائج بعض البحوث العلمية التي أسفرت عن فاعلية البرامج التدريبية في تنمية بعض مهارات الحساب لدى طفل طيف التوحد، ومن هذه الدراسات نذكر البعض منها، دراسة هشام بركات (2010) التي تهدف الى اقتراح برنامج تدريبي في تعليم المهارات الاساسية للرياضيات لأطفال طيف التوحد، ودراسة عاكف الخطيب (2011) التي تهدف لتطوير البرامج والخدمات التربوية المقدمة للأطفال ذوي الاعاقة العقلية والاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ومراكز التربية الخاصة .

دراسة كوثر عبد ربه قواسمة (2013) أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى اطفال طيف التوحد، ودراسة نهال مجد مسكوت (2017) فعالية برنامج تدريبي لتنمية بعض المهارات المعرفية لدى أطفال طيف التوحد.

يظهر العديد من أطفال طيف التوحد العجز في مهارات الحساب والعجز في مسابقة الطرائق التقليدية في تعليم الحساب، فخصائص طيف التوحد قد تؤدي بنا الى البحث عن حلول ووضع طرائق وتعديل برامج للاستثمار في القدرات الذهنية للطفل، وهذا من دراسة البيئة الخارجية والواقع التعليمي لهاته الفئة التي أبانت تعلقها بالوسائل التكنولوجية.

انطلقنا في هذه الدراسة من تعليم المهارات الأساسية للحساب العد، الجمع، والطرح لتناسبها مع عينة الدراسة ولتكون ركيزة لدراسات أخرى لان منهجها مرتبط بالمنهج الأكاديمي وقائم على خطى علمية، وبمأن مراكز التربية الخاصة تعتمد على مناهج أكاديمية والتي هي جزء من طرائق تعليم المرحلة الابتدائية الأكاديمية، وباختلاف خصائص الحالات بالرغم من أنها تتدرج تحت فئات واحدة قد يصعب العمل معها ويصعب اختيار الوسائل والفنيات فيحدث هذا ملل وعدم الرغبة لهؤلاء الأطفال بالاستمرار في التعلم وظهور انفعالات وسلوكيات غير مرغوب بها، والتي تؤثر سلباً على كافة الجوانب الحياتية لديه، وبناء على افتراض أن تلاميذ طيف التوحد يكتسبوا المعلومات بطريقة مختلفة لذا فقد ارتأت الباحثة ايجاد حل لمشكلة تعليم المهارات الأساسية للحساب بطريقة مختلفة تهدف الى اوصول المعلومة بطريقة اخرى التي تجذب انتباه وتركيز اطفال طيف التوحد عن طريق الحاسوب.

أصبحت الرؤيا الحديثة في التربية تهتم بتوظيف تكنولوجيا الحاسوب في العملية التعليمية التي تؤدي إلى رفع درجة تنمية العديد من المفاهيم للأطفال وتدريبهم على التفكير الابتكاري وحل المشكلات وكذلك تطور النمو المعرفي كما تساعد على استثارة اهتمامات الطفل على الانتباه والتركيز وتعد نوع من أنواع التعزيز كذلك تنمية خبرات الطفل خاصة الحسية.

إن الانتشار الواسع لهاته الوسائل أدى إلى إدخالها واعتمادها في شتى مجالات الحياة العامة والمجال التعليمي خاصة، وبالحدوث عن التعميم في استخدام هذه الوسائل في جميع القطاعات وجميع الأطوار التعليمية، فمنه يمكن استخدامها مع ذوي الاحتياجات الخاصة وخصوصا طيف التوحد وهذا من باب الرعاية بهاته الفئة وتحقيق مبادئ إنسانية من عدالة اجتماعية وتعليمية، وصولا الى تحقيق المساواة بين الأفراد.

و الحاسوب يساعد في تعليم الأطفال بعيدا عن الحفظ والتلقين، واستنادا على التجريب والاكتشاف، حيث يفتح الحاسوب أمام الطفل منافذ لتصور المجريات في شكل محسوسات مما يقرب الصورة إلى ذهن الطفل، كما أنه يمثل دافعا قويا له لتعلمها لما يتوافر للجهاز من مزايا سمعية وبصرية جذابة، كما له دور فعال في إثارة خيال الأطفال وتحفيز الفهم للأمور التجريدية بواسطة صور ملونة لها ما لها من إثارة الانتباه وتعديل التعليم وخصوصا وهي مبرمجة في الحاسوب، يرى Perry ان تعليم الاطفال باستخدام الحاسوب يعد أهم الطرق المستخدمة لتدريب الاطفال في مراحل مبكرة على التفكير الابتكاري وحل المشكلات، وكذلك تطور النمو المعرفي.

كما له دور فعال في اثارة خيال الأطفال بواسطة ما به من رسوم، حيث يثير الحاسوب اهتمام الأطفال لمدة طويلة من الزمن لأنهم يرون أنه لعبة قادرة على تحويل خيالاتهم وأفكارهم إلى أشياء بصرية على الشاشة، وهذا يزيد من فترة إطالة انتباههم. (مرزوق ، 2013 ص 44-48) و من فاعلية في استراتيجيات التدريس للتلاميذ العاديين بصفة عامة ولذوي الاحتياجات الخاصة بصفة خاصة، وقد أكدت الدكتورة كيل على أنه من أجل خلق بيئة تعليمية مساعدة يجب على المعلمين أن يقوموا بوضع بنية ثابتة أثناء الدرس وتعمل الأدوات المرئية المساعدة على إضافة بنية ثابتة للتدريس حيث أنها ثابتة زمنيا ومكانيا ويمكنها أن تعبر عن أنواع متعددة من المواد، كالمواد المطبوعة، والأشياء الحسية الملموسة والصور. (العبادي، 2006، ص 182)

و لما كان للحاسوب وما يحتويه من برامج تحتوي على الحركة والصوت والالوان وعوامل الجذب والمشاركة، فقد أصبح الحاسوب بذلك أداة يمكن الاعتماد عليها في تنمية مهارات مختلفة لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد خاصة.

وقد أثبتت دراسات فعالية استخدام الحاسوب وبرامجه المتنوعة مع الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ومن أمثلة هذه الدراسات دراسة (kolvet 2000) والتي هدفت إلى معرفة تأثير الحاسوب على المفردات اللغوية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بالمقارنة بالبرنامج السلوكي، وكانت النتيجة ظهور التحسن لدى أطفال المجموعتين إلا أن التحسن لدى الأطفال الذين تلقوا التدريب بالحاسوب أكبر.

ودراسة كدراسة احمد عبد الله حسن 2020 التي درست فعالية برنامج تدريبي قائم على التواصل البديل باستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وانتهت الدراسة إلى تبيان أهمية استخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وتعديل سلوكهم.

ويشير وليد خليفة 2006 إلى أهمية استخدام الكمبيوتر وبرامجه المختلفة مع الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، فكما أنه من المتوقع أن استخدام الكمبيوتر يحسن من أداء العاديين فإنه أيضا عندما يتم استخدامه مع ذوي الاحتياجات الخاصة سيكون أكثر فعالية لأنهم في أمس الحاجة إلى وسيلة تعليمية متعددة الحواس فيزيد من انتباههم وينمي تفكيرهم ويدفعهم إلى التعليم ويشوقهم إلى كل ما هو جديد، بالإضافة إلى أن الكمبيوتر يلعب دورا فعالا كأداة ترفيهية في تحسين توافقه النفسي والاجتماعي. (خليفة، 2006، ص164)

يعد التدريس بمساعدة الحاسوب من الأساليب الحديثة في علاج تعلم الحساب، لان مادة الحساب تحتاج الى القدرة على التخيل والتصور بالنسبة لكل من المعلم والطفل لأننا نتعامل مع عالم مجرد تخيلي، ونحتاج الى وسائل ايضاح كثيرة لتقريب هذه المفاهيم وغيرها،

والحاسوب والأنترنترنت هما التقنية الأكثر تحدياً للتربويين لما له من تأثير على الحاسوب، وقد أثبتت الدراسات التربوية في مجال الرياضيات أن التدريس بمساعدة الحاسوب يمكن أن يحول التلميذ الذي يستخدم أصابعه في العد إلى تلميذ متمكن من العمليات الحسابية وحل المسائل الرياضية، كما أثبتت دراسة (Brennan Iiran 2009) بعنوان "أثر الدعم البصري على تنمية مهارات العد لدى الأطفال التوحديين والعاديين بمرحلة ما قبل المدرسة" وهدفت الدراسة إلى مقارنة تعلم الأطفال العاديين والتوحديين لمهارات العد باستخدام تصميم مجموعة العناصر، مع تقييم فعالية استخدام الدعم البصري في كل مهمة عد وقد أظهرت النتائج أن المجموعة التي استخدمت الدعم البصري أفضل في أداء مهام العد من المجموعة الثانية التي لم تستخدمه.

وعليه فإنّ الباحثة ترى ضرورة في ميدان التربية الخاصة إلى مثل هذه الدراسات التي تعمل على إعداد برامج تدريبية تنمي المهارات الأساسية للحساب بطريقة فعالة ومدروسة من منطلق علمي واضح على أساسه تصاغ أنشطة البرنامج وتعد أدواته وفق خصائص فئة عمرية، ومن هنا برزت مشكلة الدراسة الحالية التي تتلخص في إعداد برنامج تدريبي لتنمية بعض المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لأطفال طيف التوحد (إعاقة خفيفة).

و بناء على ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية وبلورتها في التساؤلات

التالية:

- ما فاعلية البرنامج المقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى أطفال طيف التوحد إعاقة خفيفة؟.
- وينتفع هذا السؤال إلى الأسئلة الجزئية:

1. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في تنمية مهارة العد (التعداد الشفهي العكسي، قراءة وإملاء الأعداد، موقع الأعداد في سلم عمودي، التقدير البصري والكيفي للكميات، مقارنة عددين مكتوبين)؟.
2. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في تنمية مهارة الجمع؟.
3. هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في تنمية مهارة الطرح؟.

2. فرضيات الدراسة:

الفرضية العامة:

- توجد فاعلية للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى طيف التوحد إعاقه خفيفة.

الفرضيات الفرعية:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات العد (التعداد الشفهي العكسي، قراءة وإملاء الأعداد، موقع الأعداد في سلم عمودي، التقدير البصري والكيفي للكميات، مقارنة عددين مكتوبين). تعزى للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب؟.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات الجمع تعزى للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات الطرح تعزى للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب.

3 . أهداف الدراسة:

انطلاقاً من الفرضيات تتلخص أهداف الدراسة في النقاط التالية:

- التأكد من مدى فاعلية البرنامج المقترح باستخدام الحاسوب على تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى أطفال طيف التوحد.
- التحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في تنمية مهارة العد.
- التحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في تنمية مهارة الجمع.
- التحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في تنمية مهارة الطرح.

4. أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة الحالية كونها تهتم بفئة من ذوي الاحتياجات الخاصة في:

- إعداد برنامج مقترح لتنمية بعض المهارات الأساسية للحساب لدى أطفال طيف التوحد.
- إلقاء الضوء على أهمية المفاهيم الرياضية ودورها وتأثيرها الإيجابي في حياة الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد.
- لفت الأنظار المتخصصين في مجال التربية الخاصة إلى ضرورة التعامل مع كل فئة على حدى وتقديم البرامج والأدوات الملائمة لمتطلبات وخصائص كل فئة على حدى.
- التنويه إلى ضرورة الوسائل التكنولوجية التعليمية (الحاسوب) في تحقيق الأهداف التربوية.
- إثراء البحوث العلمية والمكتبات لكل من الدارسين وأصحاب الاختصاص وخاصة المربين بالمراكز البيداغوجية والأولياء.

5. الضبط الإجرائي لمتغيرات الدراسة:

1.5 . اضطراب طيف التوحد:

و يشير بيرل Birll (2001) في تعريفه لطيف التوحد " بأنه أحد اضطرابات النمو الشديدة عند الأطفال دون وجود علامات عصبية واضحة أو خلل عصبي ثابت أو تغيرات بيوكيميائية أو أيضية أو علامات جينية، وقد افترض أنّ العوامل المسببة لطيف التوحد بعضها يكون قبل الولادة وبعضها الآخر يكون بعد الولادة وأنها قد تحدث خلل في المخ والأرجح أنّ معظم الحالات تعود لمثل هذه العوامل (Birll, 2001, p 5)

يعرفه عادل عبد الله (2014) على أنه اضطراب نمائي وعصبي معقد يلحق بالطفل قبل سن الثالثة من عمره ويلزمه مدى حياته، ويظهر على هيئة استجابات سلوكية قصيرة وسلبية في الغالب تدفع بالطفل الى التوقع حول ذاته وأنه نمط من أنماط طيف التوحد يتسم بقصور في السلوكيات الاجتماعية والتواصل، واللعب الرمزي فضلا عن وجود سلوكيات واهتمامات نمطية وتكرارية مقيدة كما أنه يتلازم مع اضطراب قصور الانتباه. (عادل عبد الله، 2014، ص 220)

وتعرف الباحثة طيف التوحد إجرائيا: بأنه الطفل الذي تتراوح درجاته على مقياس تقدير التوحد الطفولي (C.A.R.S.2) بين (30-36.5 درجة) إعاقة خفيفة قابلة للتعلم والتدريب وليست لديهم إعاقات مصاحبة أخرى والتي تتراوح أعمارهم من 7 إلى 11 سنوات وذكائهم متوسط في اختبار الذكاء رسم الرجل" لجود انف هاريس".

2.5 . الحساب:

ويعرفه علي حسن سلامة(2001) هو ذلك العلم الذي يتعامل مع الكميات المجردة مثل العدد والشكل والرموز والعمليات، كما يرى بعض الرياضيين أنها الدراسة المنطقية للشكل والتنظيم والكم. (حسن سلامة، 2001، ص 75).

وتعرفه الباحثة اجرائيا هم الاطفال الذين تحصلوا على درجة بين (23-32) على بطارية Zareki-R لتقييم معالجة الاعداد والحساب عند الطفل (الصورة الجزائرية المعدلة)،

وهذه النتائج تبين أن هؤلاء الاطفال لديهم ضعف في مادة الحساب حسب جدول النتائج (انظر جدول رقم 01).

3.5. الحاسوب (الكمبيوتر):

يعرفه زاهر أحمد هو أداة ووسيلة يمكن من خلالها إبراز أنماط عديدة من التعليم البرامجي عن طريق المسابقات أو التعلم عن طريق المحاكاة. (زاهر أحمد، 1997، ص 43).

تعرفه الباحثة إجرائيا : هو جهاز الكتروني استخدمته الباحثة كوسيط تعليمي لفائدة أطفال طيف التوحد اعاقاة خفيفة لتدريبهم على المهارات الاساسية للحساب.

4.5. البرنامج التدريبي

البرنامج التدريبي هو مجموعة الأنشطة المخططة المتتالية المتكاملة المترابطة التي تقد خلال فترة زمنية محددة وتعمل على تحقيق الهدف العام للبرنامج. (السيد عبد النبي، 2001، ص 65)

ويعرف البرنامج التدريبي في معجم علم النفس والتربية بأنه خطة منظمة لتدريب مجموعة من الأفراد علي إتقان مهارة معينة، وتتضمن الخطة أيضا التوجيهات الخاصة بتنظيم إدارة البرنامج. (أبو حطب، 1984، ص 83)

تعرفه الباحثة اجرائيا : عملية مخططة ومنظمة تستند الى أسس علمية وتربوية، وفنيات نظريات تعديل السلوك ، وتتضمن واحد وعشرون جلسة و اثنان وأربعون نشاط ومدة كل نشاط 15 دقيقة واقتبست الباحثة مضمونها من المنهاج الدراسي للسنة الأولى ابتدائي والتي تحتوي على التمارين والأنشطة والتدريبات المباشرة التي تهدف الى تنمية المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى أطفال طيف التوحد، تطبقها الباحثة على الاطفال للوصول بهم الى تنمية وتحسين المهارات الأساسية للحساب ومن بين هذه المهارات هي:

➤ **العد:** هو تدريب طفل طيف التوحد على قراءة الأرقام وفهم مدلولها، ترتيب الأرقام تصاعديا وتنازليا، استعمال العدد لتذكر الكمية، ولتعيين الرتبة وتعيين الموقع في الفضاء (وراء، أمام، أطول، أقصر، كبير، صغير، فوق، تحت، أقل من، أكثر من، داخل، خارج).

➤ **-الجمع:** تدريب الطفل على عملية الجمع بدون استحفاظ، عمليتي التجميع والاستبدال، وضعيات الجمع الأفقية والعمودية.

➤ **-الطرح:** تدريب الطفل على عملية الطرح بدون استحفاظ، عملية الطرح الأفقية والعمودية.

6. دراسات سابقة:

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تطرقت لموضوع "فعالية برنامج مقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب عند أطفال طيف التوحد (إعاقة خفيفة)" و تناولته من زوايا مختلفة، وقد تنوعت هذه الدراسات بين العربية والأجنبية، وسوف نستعرض جملة من هذه الدراسات التي تم الاستفادة منها مع الإشارة إلى أبرز ملامحها، مع تقديم تعليق عليها يتضمن جوانب الاتفاق والاختلاف وبيان الفجوة العلمية التي تعالجها الدراسة الحالية، وتود الباحثة أن تشير إلى أن الدراسات التي سوف يتم استعراضها تمتد من الفترة الزمنية 1994 و 2019، وشملت جملة من الأقطار والبلدان مما يشير إلى تنوعها الزمني والجغرافي.

هذا وقد تم تصنيف هذه الدراسات حسب المتغيرات الرئيسية وحسب كونها دراسات عربية وأجنبية إلى صنفين وهما: الدراسات التي تناولت محور الحساب /طيف التوحد، والدراسات التي تناولت محور الحاسوب /طيف التوحد، ثم الدراسات التي تناولت محور برنامج تدريبي /طيف التوحد. وفيما يلي نقدم عرضا لهذه الدراسات، ثم نبين جوانب الاتفاق والاختلاف بينها، من خلال التعرف على اختلاف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة، وأخيرا جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة في الدراسة الحالية.

1.6. دراسات تناولت فئة أطفال طيف التوحد والبرامج التدريبية والحاسوب

1.1.6. دراسة كوثر قواسمة (2005) بعنوان: "أثر برنامج تدريبي لتنمية المهارات

الاجتماعية باستخدام النمذجة من خلال الفيديو لدى عينة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

هدفت الدراسة الى التعرف على أثر برنامج تدريبي لتنمية المهارات الاجتماعية باستخدام النمذجة من خلال الفيديو لدى عينة من أطفال طيف التوحد في المملكة العربية السعودية، تكونت عينة الدراسة من 20 طفل وطفلة من المصابين باضطراب طيف التوحد والذين تتراوح أعمارهم ما بين (8-10) سنوات، وقد تم اختيار العينة بطريقة قصدية من المراكز والمؤسسات التي تعمل على تقديم الخدمات التربوية لأطفال طيف التوحد في المملكة العربية السعودية وتم تقسيم أفراد العينة عشوائيا إلى مجموعتين متساويتين ضابطة وتجريبية.

استخدمت الباحثة مقياس المهارات الاجتماعية لأطفال طيف التوحد والذي تكون من أربعة أبعاد التفاعل الاجتماعي، المشاركة الاجتماعية، إدراك مشاعر الآخرين وعواطفهم، التواصل الاجتماعي، وتم التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة، وطبق البرنامج على أفراد المجموعة التجريبية، وتكون البرنامج من (30) جلسة قدمت خلال (10) أسابيع بواقع (4) جلسات في الأسبوع لكل طفل بمعدل خمسة أطفال كل يوم ولمدة (40) دقيقة، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($x=0.05$) بين متوسط الرتب لدرجات أطفال طيف التوحد للمجموعتين التجريبية والضابطة، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية ووجود فروق ذات دلالة إحصائية ($x=0.05$) بين متوسط الرتب لدرجات أطفال طيف التوحد في القياسين القبلي والبعدي وجاءت الفروق لصالح القياس البعدي كما أشارت الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($x=5.05$) بين متوسط الرتب لدرجات أطفال طيف التوحد في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق

البعدي والمتابعة على مقياس المهارات الاجتماعية، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

2.1.6. دراسة عاكف الخطيب (2011) بعنوان: " نموذج مقترح لتطوير البرامج والخدمات التربوية المقدمة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية والأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ومراكز التربية الخاصة في الأردن".

هدفت الدراسة إلى تطوير نموذج مقترح لتطوير البرامج والخدمات التربوية المقدمة للأطفال طيف التوحد وذوي الإعاقة العقلية، حيث تكونت عينة الدراسة من جميع مجتمع الدراسة من مؤسسات ومراكز التربية الخاصة في أقاليم المملكة الأردنية الثلاثة (الوسط، الشمال، والجنوب) والتي تقدم برامج الخدمات التربوية للأطفال طيف التوحد وذوي الإعاقة العقلية وعددها (153) مؤسسة ومركزاً، واستعمل الباحث أداتين الأولى لتقييم مستوى فاعلية البرامج المقدمة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية والأداة الثانية لتقييم مستوى فاعلية البرامج المقدمة للأطفال طيف التوحد.

وقد أشارت النتائج فيما يتعلق بالإعاقة العقلية أنّ هناك بعداً واحداً كان ذا مستوى فاعلية مرتفع وهو «بعد البرامج والخدمات وبمتوسط حسابي 0.75، وفيما يتعلق باضطراب طيف التوحد أضافت النتائج أنّ هناك بعداً واحداً كان ذا مستوى فاعلية مرتفع وهو بعد الخدمات والبرامج بمتوسط 0.68.

3.1.6. دراسة أشرف شريت (2007) بعنوان: «فاعلية برنامج تدريبي باستخدام جداول النشاط المصورة في تنمية مهارات التواصل لدى أطفال طيف التوحد.

هدفت الدراسة إلى تقديم برنامج تدريبي يعمل على تنمية مهارات التواصل اللفظي وغير اللفظي لدى أطفال طيف التوحد يقوم على استخدام جداول النشاط المصورة كما يهدف أيضاً إلى التعرف على مدى فعالية التدريب على استخدام جداول النشاط المصورة في إكساب أطفال طيف التوحد المهارات والأنشطة المستهدفة وإكسابهم بعض السلوكيات المرغوبة اجتماعياً، وتعديل السلوكيات غير الملائمة، وقد تكونت العينة النهائية للدراسة من عشرة أطفال طيف التوحد الذين تم اختيارهم من بين الأطفال المعاقين عقلياً ممن تنطبق

عليهم (14) عبارة على الأقل من مقياس طفل طيف التوحد الذي أعده عادل عبدالله (2003) في ضوء المحكات الواردة في الطبعة الرابعة DSM (1994) ويتراوح العمر الزمني لهم ما بين (8-12) سنة بمتوسط عمري قدره 11,22 سنة وانحراف معياري 99,1، كما تراوحت نسبة ذكائهم بين (55-72) درجة على مقياس جودار للذكاء بمتوسط 70,23 وتم تقسيم العينة الى مجموعتين متساويتين بطريقة عشوائية في العدد إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، واستخدم مقياس المستوى الاجتماعي الاقتصادي الثقافي المطور للأسرة المصرية ومقياس طفل طيف التوحد (2003) ومقياس مهارات التواصل لدى أطفال طيف التوحد من إعداد الباحث الى جانب البرنامج التدريبي المقترح لتنمية مهارات التواصل لدى أطفال طيف التوحد، وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية:

- وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمهارات التواصل لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمهارات التواصل لصالح القياس البعدي.

4.1.6. دراسة Brennan Liran (2009) بعنوان: "أثر الدعم البصري على تنمية مهارات العد لدى أطفال طيف التوحد والعاديين بمرحلة ما قبل المدرسة " وهدفت الدراسة الى مقارنة تعلم الأطفال العاديين والتوحيدين لمهارات العد باستخدام تصميم مجموعة العناصر، مع تقييم فعالية استخدام الدعم البصري في كل مهمة، تضمنت الدراسة (48) طفل منهم (24) طفل من العاديين أعمارهم من (4-5) سنوات، ومعهم (24) طفل من المشخصين بطيف التوحد أعمارهم الزمنية تتراوح بين (5-10) سنوات، وقد قسم الأطفال إلى مجموعتين عشوائيا حيث استخدمت المجموعة الأولى الدعم البصري في مهام العد والثانية لم تستخدمه.

وقد أظهرت النتائج أن المجموعة التي استخدمت الدعم البصري أفضل في أداء مهام العد من المجموعة الثانية التي لم تستخدمه، ووجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين أطفال طيف التوحد على مهمة الإنتاج لصالح مجموعة أطفال طيف التوحد الذين استخدموا

الدعم البصري بينما لم توجد فروق ذات دلالة بين الأطفال العاديين عند استخدام الدعم البصري.

5.1.6. دراسة هشام بركات بشر حسين (2010) بعنوان: " برنامج مقترح في تعليم المهارات الأساسية للرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية التوحديين " يهدف البحث الى تقديم برنامج مقترح في تعليم المهارات الأساسية للرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية من طيف التوحد، مع مجموعة متكاملة من أدوات التشخيص واستعمل الباحث المقاييس التالية: مقياس ذكاء مناسب (مقياس بيلى العقلي- مقياس ستانفورد بينيه).
- مقياس التشخيص الأولي لطيف التوحد (إعداد الباحث).
- جدول الملاحظة التشخيصية لطيف التوحد (ADOS-G).
- دليل التشخيص والإحصاء للجمعية الأمريكية للأطباء النفسيين الإصدار الرابع الفئة المستهدفة الأطفال المشخصين بطيف التوحد ودرجة ذكائهم أعلى من (75) ودرجة طيف التوحد على المقياس (54) درجة على الأقل وتتراوح أعمارهم (2-7) سنوات.
أسفرت نتائج الدراسة أن البرنامج نجح في تعليم المهارات الأساسية للحساب لأطفال طيف التوحد.

6.1.6. دراسة بندر بن عبد العزيز عثمان الحصان (2009) بعنوان: " فعالية برنامج تعليمي باستخدام الحاسب الالى في تنمية مهارات الطرح لدى التلاميذ المعاقين فكريا بدرجة بسيطة "

هدفت هذه الدراسة الى التحقق من فعالية برنامج تعليمي مقترح باستخدام الحاسب الالى في تنمية المهارات الحسابية في حقائق الطرح الاساسية بناتج أقل أو يساوي خمسة من غير الصفر وهذه المسائل تستخدم الأرقام من (1-10) فقط بواقع (35) مسألة حسابية ومدى ثباتها للتلاميذ المعاقين فكريا بدرجة بسيطة من عمر زمني (8-12 سنة) تكونت عينة الدراسة من (16) تلميذا معاق فكريا بدرجة بسيطة، استخدمت الباحثة في الدراسة، اختبار حقائق الطرح الأساسية بناتج أقل من أو يساوي خمسة

وأُسفرت النتائج على:

- توجد فروق دالة احصائية عند مستوى دلالة (0.001) بين متوسطات رتب درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

- توجد فروق دالة احصائية عند مستوى دلالة (0.01) بين متوسطات رتب درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

7.1.6. دراسة نسرین عبد الإله زهرة/أمل محمود علي (2010) بعنوان: "واقع استخدام تقنيات التعليم في تنمية المهارات المختلفة لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في المملكة العربية السعودية"

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن واقع استخدام تقنيات التعليم من قبل معلمي الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، تم تطبيقها على 25 معلم من معلمي أطفال طيف التوحد في مركز اضطراب طيف التوحد/معهد التربية، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة وأظهرت النتائج أن أكثر التقنيات المستخدمة في تعليم الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من قبل المعلمين هي الصور الفوتوغرافية والفيديو، وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة توفير قاعات خاصة في مراكز طيف التوحد لاستخدام التقنيات التعليمية وتوفير ما يحتاجه المعلمين وضرورة وجود مختص بالتقنيات التعليمية إلى جانب المعلمين لصيانة الأجهزة، وتستعمل هذه التقنيات باستمرار وزيادة رغبة المعلمين في استخدام هذه التقنية.

8.1.6. دراسة سها علي حسين / علي مكي مهدي (2010) بعنوان: "تأثير منهج حركي في تعلم بعض المهارات الخاصة بالرياضيات لأطفال طيف التوحد" يهدف البحث إلى إعداد منهج حركي لتعليم المهارات الخاصة بالرياضيات لأطفال طيف التوحد ومعرفة تأثير المنهج الحركي في تعليم بعض المهارات الخاصة بالرياضيات لأطفال طيف التوحد،

تتكون عينة الدراسة من (12) طفلاً مصابين بطيف التوحد بأعمار (6-10) سنوات في معهد الرحمان لرعاية الأطفال المصابين بطيف التوحد والمشخصين من قبل الطبيب المختص والمعهد، وقد اختيرت هذه الفئة لكونها فئة قابلة للتعلم وبذلك تكون هذه الفئة ملائمة لبرنامج البحث وقد تم اختيارها بالطريقة العمدية.

وكانت أهم النتائج هي: أن البرنامج قد نجح في تطوير القناة الذهنية لطفل طيف التوحد في مجال الرياضيات كالتالي، اختبار العد اللفظي للأرقام، اختبار الأشكال الهندسية رسماً، اختبار التعرف على الأشكال الهندسية، أما اختبار كتابة الأرقام فقد كانت تحتاج إلى أجواء مشابهة في الاختبار للبيئة التي تم التعلم فيها.

9.1.6. دراسة محمد علي فتيحة (2011) بعنوان: "أثر استخدام برنامج تعليمي محوسب في تنمية المهارات اللغوية لدى الأطفال ذوي طيف التوحد".

هدفت الدراسة إلى التحقق من فاعلية استخدام برامج الكمبيوتر في تحسين المهارات اللغوية للأطفال المصابين بطيف التوحد، تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، تم تخصيص الدراسة المكونة من 8 أطفال تم فحصهم بطيف التوحد وتراوح أعمارهم بين 8-12 سنة وكان مستوى طيف التوحد لديهم متوسطاً للعينة المكونة من 4 طلاب وتم استخدام برنامج كمبيوتر قائم على مبادئ تحليل السلوك التطبيقي مقياس المهارات اللغوية للأطفال المصابين بطيف التوحد والتي من خلالها تم التحقق من الصحة والموثوقية تم تأكيد نشرها بعد جمع البيانات، تم استخدام SPS لتحليل البيانات التي تم جمعها، أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند $a=0$.

10.1.6. دراسة كوثر عبد ربه قواسمة (2013) بعنوان: أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال طيف التوحد في المملكة العربية السعودية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي في تنمية مهارات الحساب لدى عينة أطفال طيف التوحد في جدة، تكونت الدراسة من (40) طفلاً وطفلة من المصابين باضطراب طيف التوحد والذين تتراوح أعمارهم ما بين (8-12) سنة وقد تم اختيار العينة

بطريقة قصدية من المراكز والمؤسسات التي تعمل على تقديم الخدمات التربوية للأطفال طيف التوحد، وتم تقسيم أفراد العينة عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة وعددها (20) طفل (10) أطفال من عمر (8-10) سنوات و (10) أطفال من (10 أقل من 12) سنة، وتجريبية عددها (20) طفل (10) أطفال من عمر (8-10) سنوات و (10) أطفال من (10-أقل من 12) سنة.

استخدمت الباحثة في هذه الدراسة مقياس مهارات الحساب للأطفال طيف التوحد والتي تتمثل في تنمية "الأرقام، الإشارات الرياضية، عمليات الجمع، الطرح) كما تم تطبيق البرنامج التدريبي في تنمية مهارات الحساب والذي تكون من (40) جلسة قدمت خلال (12) أسبوع بواقع 5 جلسات في أسبوع لكل طفل بمعدل خمسة أطفال كل يوم ولمدة (60) دقيقة وذلك بعد الاتفاق مع إدارة المركز ومن تم أولياء الأمور.

و قد أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($x=0.05$) تعزى للمجموعة في جميع المهارات وفي الدرجة الكلية باستثناء مهارة الأرقام وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

11.1.6. دراسة نرمين محمود عبده (2017) بعنوان: "فعالية برنامج تدريبي باستخدام اللعب لتنمية بعض مفاهيم ما قبل العدد لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

هدف البحث الحالي إلى تنمية بعض مفاهيم ما قبل العدد (فوق، تحت، داخل، خارج) لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال برنامج تدريبي باستخدام اللعب والتعرف على مدى استمرارية فعالية البرنامج بعد تطبيقه بوقت لاحق، وتكونت العينة من (8) أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد الملتحقين بمدرسة فكرية، تتراوح أعمارهم الزمنية ما بين (6-12) عاماً، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي الذي يقوم على أساس مجموعتين متكافئتين، أحدهما تجريبية وأخرى ضابطة، وطبق عليهم مقياس ستانفورد - بينيه (الصورة الرابعة: ترجمة وتعريب لويس كامل مليكة، 1998)، ومقياس طفل طيف التوحد (إعداد عادل عبد الله، 2003)، ومقياس المفاهيم المكانية المصور، والبرنامج

التدريبي (إعداد الباحثة)، وتوصلت نتائج البحث الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للمفاهيم المكانية لصالح القياس البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للمفاهيم المكانية لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للمفاهيم المكانية.

12.1.6. دراسة نهال مجد مسكون (2017) بعنوان: "فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض المهارات المعرفية لدى أطفال طيف التوحد"

تتلخص مشكلة الدراسة بالإجابة على التساؤل التالي: ما فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض المهارات المعرفية، (الانتباه، التصنيف، التقليد، التسلسل) لدى أطفال طيف التوحد، اختارت الباحثة عينة مكونة من (50) طفلة وطفلا توحديا للإجابة على بعض التساؤلات كقياس مستوى المهارات المعرفية وارتباطها لمتغيرات أخرى، ومن تم اختارت منهم خمسة أطفال كمجموعة تجريبية، ثم تطبيق البرنامج التدريبي المستخدم في الدراسة عليهم، وتم اختيار العينة بطريقة مقصودة من مجتمع الدراسة البالغ (474) طفلة وطفلا توحديا، تم استخدام الأدوات التالية: قائمة تقدير بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال برنامج تدريبي لتنمية بعض المهارات المعرفية بالإضافة للاستعانة باستمارة دراسة الحالة، واستمارة تقييم لكل جلسة من جلسات البرنامج، وورقة تقييمية لكل جلسة من جلسات البرنامج التدريبي.

وأسفرت النتائج الى فاعلية البرنامج التدريبي المستخدم في الدراسة أي بعد تطبيق البرنامج التدريبي تحسن جميع المهارات المعرفية المستهدفة في الدراسة.

13.1.6. دراسة سيد محمد عبدالله (2019) بعنوان: "فاعلية منهج مقترح في ضوء المدخل المنظومي في تنمية مفاهيم الرياضيات والمهارات الحياتية لدى التلاميذ ذوي اضطراب طيف التوحد بالمرحلة الابتدائية."

هدف البحث الحالي إلى دراسة فاعلية منهج مقترح في ضوء المدخل المنظومي في تنمية مفاهيم الرياضيات والمهارات الحياتية لدى التلاميذ ذوي اضطراب طيف التوحد بالمرحلة الابتدائية، وفي إطار تحقيق ذلك قام الباحث ببناء أدوات والتي تمثلت في اختبار مفاهيم الرياضيات واختبار المهارات الحياتية، وخلصت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مفاهيم الرياضيات لصالح التطبيق البعدي عند مستوى دلالة (0.05).

14.1.6. دراسة عبير عبد الحميد فتحي محمد علي (2019) بعنوان: "برنامج قائم على استخدام الرسوم المتحركة لتعليم الجمع والطرح لأطفال طيف التوحد "

هدف البحث إلى إعداد برنامج قائم على استخدام الرسوم المتحركة لتعليم بعض مهارات الجمع والطرح لأطفال طيف التوحد، ومعرفة تأثير البرنامج المقترح فيتعلم بعض مهارات الجمع والطرح لدى عينة مكونة من 12 من أطفال طيف التوحد ممن تتراوح أعمارهم الزمنية من (7- 13) سنة وتتراوح أعمارهم العقلية من (6- 11, 5)، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين (المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة)، قوام كل منها (6) أطفال، وتوصلت نتائج البحث إلى أنّ استخدام الرسوم المتحركة ساعدت أطفال طيف التوحد على زيادة قدرتهم على التواصل البصري وتنمية روح التعاون والمشاركة في اللعب واللعب الجماعي مما أدى إلى ارتفاع مستوى القدرات والاستجابات والسلوك التكيفي وظهور علاقات اجتماعية إيجابية بينهم وارتفاع درجة التواصل البصري لدى أطفال طيف التوحد مما ساعد على استجابتهم لتعلم مهارات الجمع والطرح.

2.6. دراسات تناولت الرياضيات والحاسوب.

1.2.6. دراسة. Goldstein , G et all (1994) بعنوان: " أثر الفروق العمرية في التحصيل الأكاديمي لدى الأطفال المصابين بطيف التوحد" استخدمت فيها عينة من (100) طفل من المشخصين بطيف التوحد ذكائهم (q180) قسموا إلى مجموعتين الأولى أعمارهم (أقل من 13 عام) وعددهم 64 طفلاً، والمجموعة الأخرى (أكبر من 14 عام) وعددهم

(74 طفلاً) وبمتوسط عام للمجموعتين (17،11 عاماً) واستخدم معهم DSM الإصدار الرابع من الدليل التشخيص والإحصائي الذي أصدرته الجمعية الأمريكية للأطباء النفسيين، ومقياس تشخيص طيف التوحد (ADI) ومقياس الملاحظة وتشخيص طيف التوحد (ADOS)، واستخدمت اختبارات ديترويت للتعلم (2)، واختبار إتقان القراءة المعدل لجونسون ودكوك، واختبارات كوفمان للتحصيل التربوي، وتم استخدام تحليل التباين الأحادي لتحليل النتائج.

وأشارت النتائج أنّ أطفال طيف التوحد يفكون تشفير المهام والوظائف، ويتبعون قواعد ثابتة في تنفيذ المهام والوظائف، مع وجود ضعف في العمليات المركبة في المواد الدراسية، وكذلك ضعف في الفهم القرائي للمواد التعليمية المركبة.

2.2.6. دراسة سليمان (1994) بعنوان: " فاعلية الحاسب الالى في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم " هدفت هذه الدراسة الى التعرف على فاعلية الحاسب الالى في تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم، وأثر ذلك في تحصيلهم نحو الرياضيات، وتكونت العينة من 24 تلميذا وتلميذة من الصف الثاني متوسط، وتم توزيع العينة بشكل عشوائي الى مجموعتين، تجريبية وضابطة، وتم تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي على كلا العينتين، تم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام الحاسب الالى بينما تم التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية وأسفرت النتائج عن:

- فاعلية استخدام الحاسب الالى في تنمية التحصيل في الرياضيات لدى التلاميذ الصم.

- تحسنت اتجاهات التلاميذ الصم نحو مادة الرياضيات، نتيجة لاستخدام الحاسب الالى في التدريس .

3.2.6. دراسة Griswold ; D.E et all; (2002) بعنوان: "متلازمة أسبرجر والتحصيّل الأكاديمي " مع التركيز على طيف التوحد والإعاقات النمائية، واستخدمت فيها مجموعة من (21) من أطفال طيف التوحد الذكور أعمارهم تتراوح بين 2-18 سنة

وبمتوسط عمر (15) سنة، متوسط ذكاؤهم يتراوح بين (60) (75) درجة، واستخدم معهم (DSM) الإصدار الرابع من دليل التشخيص والإحصاء الذي أصدرته الجمعية الأمريكية للأطباء النفسيين، مع الفحص الفيزيائي العضوي والنفسي والعصبي.

وتم قياس التحصيل والقدرة على المشكلات، وتحليل النتائج تم استخدام تحليل التباين الثنائي لفريدمان، ومقارنات البوستهوك.

وأشارت النتائج إلى وجود قدرة على القراءة والتعبير الشفوي وقدرة لغوية متوسطة في الكتابة، مع وجود ضعف ملحوظ في العمليات العددية، والاستماع والفهم و القراءة، وكتابة المصطلحات، والقدرة على حل المشكلات.

4.2.6. دراسة العكة منال رشدي سعيد (2004): " صعوبة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الأساسية المعاقين بصريا بمركز النور- غزة " تهدف الدراسة إلى التعرف إلى صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا الصفوف الأول والثاني والثالث ابتدائي للمعاقين بصريا بغزة والكشف عن دلالة الفروق بين أفراد عينة الدراسة، وتم تطبيق الدراسة على تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا المعاقين بصريا المسجلين في المركز النور للعام الدراسي 2003، 2004 م، وأعد الباحث اختبارات التشخيصية الثلاثة الخاصة بصفوف المرحلة الأساسية وتطبيق اختبار مان ويتي (Mann whitney) ومن نتائج الدراسة أنها كشفت عن وجود صعوبات عديدة ومتنوعة تواجه تلاميذ المرحلة الأساسية الدنيا للمعاقين بصريا.

5.2.6. دراسة عز الدين عبد الرحيم المجدوب / محمد إبراهيم محمد بشير (2006)

بعنوان: "دور استخدام الحاسوب في تدريس تطبيقات التفاضل في مقرر الرياضيات بالمرحلة الثانوية، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور الحاسوب في تدريس التفاضل وتطبيقاته في المرحلة الثانوية، وقد اتبع الباحث المنهج الوصفي من خلال تصميم استبانتين للعينة المكونة من المعلمين والطلاب، واستخدم الباحث بعض الأساليب الإحصائية لتحليل

استجابات العينة مثل اختبار مربع كاي، خرجت الدراسة بنتائج أنّ للحاسوب أهمية كبيرة في تدريس التفاضل وتطبيقاته، وفعالية استخدام الحاسوب في العملية التعليمية.

6.2.6. دراسة عبد الرحمن محمد أحمد علي، محمد سامية رمضان جبارة (2011)

بعنوان: " فعالية استخدام الحاسوب لتدريس مادة الرياضيات المستوى الخامس في مدارس الأساس بالخرطوم " هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تدريس مادة الرياضيات، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج التجريبي، تكونت عينة الدراسة من (50) تلميذ وتلميذة تم اختيارها عن طريق العينة العشوائية المنتظمة وقسمت العينة الى مجموعتين تجريبية و ضابطة، صممت الباحثة البرنامج الذي يحتوي على الدرس المحوسب، كما تم استخدام الاختبار (visual basic) ولغة (power point) من التدريبات باستخدام قياس قبلي وبعدي لقياس أثر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية على التحصيل الدراسي للتلاميذ داخل الفصل، والاستبانة لاستطلاع آراء المعلمين بتلك المدارس التي مثلت عينة الدراسة، من أهم نتائج الدراسة التي توصلت اليها الباحثة أنّ استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية ساعد على زيادة تحصيل التلاميذ الدراسي، و كان له أثر واضح على استثارة دافع انجاز التلاميذ للعملية التعليمية وزاد من تفاعل التلاميذ في أثناء تدريس الأعداد الطبيعية.

7.2.6. دراسة رianza و ساره RIAZA, R ET SARAH, D (2014) هدفت

هذه الدراسة الى تنمية التفاعل الاجتماعي لدى الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وذلك من خلال لعبة كمبيوتر، وقد تم تطبيق البرنامج على (6) أطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد (5 ذكور و1 إناث) وذلك في مدرسة خاصة بالأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتراوحت أعمارهم الزمنية بين (6-12) سنة، حيث يقع مستوى ذكاؤهم في حدود الاعاقة العقلية البسيطة وقد تم تطبيق اختبارات التقييم المبدئي قبل تطبيق البرنامج ثم اختبارات اعادة التقييم بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، وقد لوحظ عند بداية تشغيل اللعبة عدم الاهتمام من جميع أطفال المجموعة التجريبية، إلا أنّه بعد سماع الموسيقى و ظهور

الشخصيات الكرتونية على الشاشة ذات الخلفية البسيطة غير المعقدة انجذب الأطفال، وأشارت النتائج الى نمو المهارات الاجتماعية لدى هؤلاء الأطفال الذين خضعوا للدراسة، وأشارت أيضا الى امكانية تحقيق مستوى أفضل في مختلف المهارات وذلك عند استخدام الكمبيوتر.

8.2.6. دراسة أحمد عبد الله حسن (2015) بعنوان: هدفت هذه الدراسة الى تنمية التفاعل الاجتماعي لدى الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال برنامج تدريبي قائم على ألعاب الكمبيوتر، حيث تكونت عينة الدراسة من (10) أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، تم تقسيمهم الى مجموعتين متكافئتين (تجريبية و ضابطة) وتراوحت أعمارهم الزمنية بين (9-12) سنة، ويقع مستوى ذكائهم في حدود الاعاقة العقلية البسيطة، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، وقد تم استخدام مقياس طفل طيف التوحد (اعداد عادل عبدالله، 2001) ومقياس ستانفورد-بينيه للذكاء الصورة الخامسة (تقنين صفوت فراج، 2011)، وأيضا مقياس التفاعل الاجتماعي للأطفال (اعداد عادل عبد الله، 2003) والبرنامج التدريبي المستخدم (اعداد الباحث)، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن فعالية البرنامج التدريبي المستخدم والقائم على ألعاب الكمبيوتر في تنمية مهارات التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وأوصت الدراسة بأهمية ربط التكنولوجيا الحديثة وتسخيرها من أجل ذوي الاحتياجات الخاصة بصفة عامة والأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بصفة خاصة.

9.2.6. دراسة محمود السيد محمود أحمد (2015) بعنوان: فاعلية برنامج تدريبي قائم على استخدام الكمبيوتر في تنمية بعض مهارات العناية بالذات لدى اطفال طيف التوحد. هدفت هذه الدراسة الى تنمية بعض مهارات العناية بالذات لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من خلال برنامج تدريبي قائم على استخدام الكمبيوتر، حيث تألفت عينة الدراسة من (10) أطفال مقسمين الى مجموعتين متكافئتين (تجريبية وضابطة)، كل مجموعة تتضمن (5) أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وتراوحت أعمارهم الزمنية من (8-8-

11) سنة، ويقع مستوى ذكائهم بين (55-65) درجة مقياس ستانفورد - بينيه للذكاء الصورة الخامسة (تقنين صفوت فرج، 2011)، وقد تم اختيارهم من بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد بجمعية النور لذوي الاحتياجات الخاصة، وقد تم استخدام مقياس طفل طيف التوحد (اعداد عادل عبد الله محمد، 2001)، ومقياس العناية بالذات (اعداد الباحث)، والبرنامج التدريبي المستخدم (اعداد الباحث) وقد أسفرت نتائج الدراسة عن فعالية البرنامج التدريبي المستخدم والقائم على الكمبيوتر من أجل تنمية مهارات العناية بالذات (مهارة مسح العينين، مهارة غسل اليدين، مهارة غسل الوجه والأسنان بالصابون) لدى الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

10.2.6. دراسة عازة حسن فتح الرحمن، عثمان عمر علي آدم (2017) بعنوان

"استخدام تقنية الحاسوب كوسيلة تعليمية وأثرها في تدريس مادة الرسم الهندسي بالتعليم التقني" هدفت هذه الدراسة الى التعرف على استخدام الحاسوب في تحصيل الطلبة وعلاقته ببعض المتغيرات وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي وفي إطاره تم تجميع البيانات من مصادر أولية وثانوية، استخدم الباحث الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، كما لجأ الباحث في استخدام برامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية والإنسانية لتحليل البيانات وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- إن أهمية استخدام الحاسوب في تدريس مادة الرسم الهندسي بالتعليم التقني كان متوسط المستوى من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.
- هناك علاقة طردية بين استخدام الحاسوب ومستوى التحصيل للطلاب من وجهة نظر المعلمين.
- أهمية استخدام الحاسوب في التدريس بالتعليم التقني من وجهة عينة الدراسة باختلاف النوع لصالح الإناث.

11.2.6. دراسة أحمد عبد الله حسن عبد الله عبد الرحمن موسي (2019) بعنوان:

"فعالية برنامج تدريبي قائم على التواصل البديل باستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد".

اضطراب طيف التوحد هو اضطراب نمائي عام أو منتشر، يتسم بالعديد من السمات السلبية ومن بينها قصور في مهارات التواصل، وتهدف هذه الدراسة إلى تقديم برنامج تدريبي قائم على التواصل البديل باستخدام الكمبيوتر لتنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتألقت عينة الدراسة من (10) أطفال مقسمين إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وكل مجموعة تتضمن (5) أطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد، والذي تراوح أعمارهم من 9-12 سنة، ويقع مستوى ذكائهم بين 55-60 درجة، وقد تم اختيارهم من بين الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد المترددين على جمعية نور الحياة بالزقازيق، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي، وقد تم استخدام مقياس جيليام لتشخيص اضطراب طيف التوحد، ومقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة، ومقياس المهارات التواصلية للطفل الذاتوي ومقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي، والبرنامج التدريبي المستخدم.

و قد أسفرت نتائج الدراسة عن فعالية البرنامج التدريبي المستخدم والقائم علي التواصل البديل باستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وانتهت الدراسة إلى أهمية استخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات الأطفال ذوي طيف اضطراب التوحد وتعديل سلوكهم.

تعقيب علي الدراسات السابقة:

يلاحظ من خلال العرض السابق للدراسات ما يلي:

- ندرة الدراسات العربية التي تناولت بناء برنامج مقترح باستخدام الحاسوب لتنمية بعض المهارات الأساسية للحساب لأطفال طيف التوحد، (على حد علم الباحثة) وهذا يدل

على الحاجة الملحة إلى المزيد من الدراسات السابقة للاستفادة منها في تدريب أطفال طيف التوحد، حيث أنّ معظم الدراسات التي تناولت برامج تدريبية لتنمية مهارة التواصل دراسة أحمد موسى 2019، وهناك دراسات تناولت تنمية المهارات المعرفية كدراسة نهال مسكون 2017 ودراسة محمد علي فتيحة 2011 التي تهدف إلى تنمية المهارات اللغوية.

- كل الدراسات المعروضة سابقا والمتعلقة ببناء البرامج التدريبية اهتمت بالمرحلة الابتدائية مثل دراسة هشام بركات 2010 ودراسة سيد محمد عبد الله 2019 ودراسات اهتمت بالأطفال غير المتمدرسين أي في مراكز التربية الخاصة منها دراسة سها علي حسين 2010 ودراسة كوثر قواسمة 2013.

- اختلفت هذه الدراسات في حجم العينة المستخدمة، وقد كان أصغر حجم عينة (8) أطفال دراسة نرمين محمود عبده 2017 ومحمد علي فتيحة 2014، كان أكبر هذه الدراسات من ناحية حجم العينة (100) طفل **Goldstein , G et al ; 1994** والتي تتراوح أعمارهم بين 2-18 سنة ذكور وإناث.

- معظم الدراسات السابقة المتعلقة ببناء برامج علاجية تدريبية لأطفال طيف التوحد اعتمدت على المنهج شبه التجريبي وقد اتفقت كلها على فعالية البرنامج العلاجي المطبق، اعتمدت عليه الباحثة في دراستها الحالية، إلا أن هناك دراستين اعتمدت على المنهج الوصفي هي دراسة عازة فتح الرحمان 2017 ودراسة عبد الرحمن محمد أحمد علي، 2011.

- هدفت معظم الدراسات السابقة المتعلقة بالبرنامج التدريبي على الكشف عن فاعلية البرامج المقترحة والتي حققت النتائج فيها به.

- كما أن هناك العديد من الوسائط التعليمية التي استخدمها الباحثين في تطبيق برامجهم المقترحة حتى تساعد الفئة المراد دراستها والتي يمكن تطبيقه في مختلف المراحل الدراسية بدءا بالتعليم التحضيري وحتى المرحلة الجامعية وكذلك تطبيق على أطفال ذوي الاحتياجات الخاصة من بين هذه الوسائط الكمبيوتر كدراسة عبد الله حسن 2019 ودراسة

عازة حسن 2017 ودراسة عبد الرحمان محمد 2011 وهناك وسائل أخرى مثل الرسوم المتحركة كدراسة عبير فتحي 2019 واللعب كوسيط تعليمي مثل دراسة نرمين محمود 2017 وبرنامج تعليمي محوسب كدراسة محمد علي 2011.

- أسفرت نتائج بعض الدراسات عن فعالية البرنامج التدريبي المقترح وانتهت الدراسة إلى أهمية استخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد وتعديل سلوكهم سواء المهارات المعرفية، اللغوية، الاجتماعية، ومهارات الحساب.

- كما استفادت الباحثة من استعراض الدراسات السابقة في تحديد مشكلة الدراسة، وصياغة الفروض وفي بناء وتصميم البحث، والمساعدة على اختيار عينة و أدوات الدراسة وإجراءاتها وأدوات المعالجة الإحصائية، ومناقشة وتحليل النتائج وذلك بربط نتائج الدراسات السابقة و مقارنتها بنتائج الدراسة الحالية.

- و من خلال عرض الدراسات السابقة ورغم تنوعها نبين أنه ليس من بينها أي دراسة عربية في حدود علم الباحثة استخدمت الحاسوب في تنمية المهارات الأساسية للحساب لفئة طيف التوحد، نجد دراسة Bernnan Iran 2009 تنمية مهارات العد لأطفال طيف التوحد ودراسة عبير عبد الحميد 2009 استخدمت رسوم متحركة لتعليم الجمع والطرح لأطفال طيف التوحد أما دراسة نرمين عبده 2017 تنمية مهارات مفاهيم ما قبل العدد، أما دراسة هشام بركات 2010 تنمية المهارات الأساسية للحساب لأطفال طيف التوحد في المدارس الابتدائية نفس موضوع الباحثة لكن اختلفت في عدم استعمال وسيط تعليمي وبذلك تميزت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بأنها تصنف ضمن الدراسات الحديثة، حيث لم تعثر الباحثة في حدود اطلاعها على دراسات مماثلة أجريت في الجزائر تبحث في تنمية مهارات الحساب من العد والجمع والطرح وذلك باستخدام الوسيط التعليمي الحاسوب حتى يساعد على تدريب أطفال طيف التوحد، وبذلك تسهم هذه الدراسة وأدواتها والبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب في إثراء أدوات البحث ونتائجه بحيث يتم فتح المجال أمام الباحثين لإجراء دراسة مماثلة.

مكانة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة:

- تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناولها لاضطراب طيف التوحد.
- اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تناولها البرنامج التدريبي بهدف تدريب الاطفال المصابين بطيف التوحد على تنمية بعض المهارات المعرفية، اللغوية ، أو الأكاديمية.
- اتفقت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات السابقة فيما يتعلق بعينة البحث من ناحية المدى العمري الذي تتراوح بين (6-12) سنوات واختيارها لعينة تشمل على الذكور والإناث.
- اتفقت أيضا مع بعض الدراسات التي استخدمت مقياس (CARS) لتشخيص طيف التوحد، ومقياس الذكاء رسم رجل ل "جود انف هاريس".
- اتفقت مع بعض الدراسات في استخدامها لمنهج شبه التجريبي من تصميم المجموعة الواحدة.
- بينما تنفرد الدراسة الحالية في تناولها ثلاث مهارات أساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح)، وفي تركيزها على جانب المهارات الأكاديمية للتعلم لأطفال طيف التوحد.

خلاصة الفصل:

تناولنا في هذا الفصل إشكالية الدراسة، والتساؤلات التي سعت الدراسة للإجابة عليها، والفرضيات المقترحة، كما تمّ عرض أهداف الدراسة وأهميتها، وتقديم تعريفات للمصطلحات الواردة فيها، ومنه عرض للدراسات السابقة التي تناولت متغيرات الدراسة الحالية، وأخيرا تعقيب على هذه الدراسات مع توضيح لأوجه الاتفاق والاختلاف فيما بينهم، وبين الدراسة الحالية.

الفصل الثاني

البرنامج التدريبي والحاسوب

تمهيد:

اولا: البرنامج التدريبي

- 1- تعريف البرنامج التدريبي.
- 2- أنواع البرنامج.
- 3- الية تخطيط البرنامج التدريبي.
- 4- خطوات تصميم البرنامج التدريبي.
- 5- المبادئ الاساسية عند بدء في التدريب.
- 6- مراحل تطبيق برنامج تدريبي.
- 7- عوامل نجاح برنامج تدريبي.
- 8- البرامج العلاجية والتربوية لأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

ثانيا: الحاسوب (الكمبيوتر).

- 1- تعريف الحاسوب.
- 2- نشأة الحاسوب.
- 3- وحدات الحاسوب.
- 4- أنواع الحاسوب
- 5- اهمية الحاسوب في عملية التعلم.
- 6- اسباب دخول الحاسوب العملية التربوية.
- 7- اساليب استخدام الحاسوب في التعليم.
- 8- طرق تقديم الحاسوب في الفصل المدرسي.
- 9- فوائد الحاسوب.
- 10- استخدام الحاسوب في تعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.

خلاصة الفصل

تمهيد:

تعتبر البرامج التربوية أهم عنصر في معالجة اضطراب طيف التوحد، إلا أنّ البرنامج التربوي المناسب كان مصدر جدل حول الفلسفة الأساسية التي يجب أن يستند عليها، طرق التعليم وعدد ساعات التعليم والأهداف التربوية التي يجب أن تقدم، وسنعرض في هذا الفصل التعاريف المختلفة للبرنامج التدريبي وخطوات تصميم البرنامج ومراحل تطبيقه وأهم برامج التدخل العلاجي التدريبي لذوي اضطراب طيف التوحد، والبرنامج التي ستقترحه الباحثة يعتمد على وسيط تعليمي وهو الحاسوب.

لقد بينت معظم الدراسات أنّ لأنماط استخدام الحاسوب في عمليتي التعليم والتعلم فاعلية كبيرة، فالطالب يتفاعل على انفراد مع الحاسوب، وبالتالي تزداد ثقته بنفسه حيث تمثل بيئة أكثر تحفيزاً وتأثيراً من بيئة التعليم التقليدي الراهنة، فيتولد لديه دافع للتعلم، لذا سننتظر في هذا الفصل إلى مفهوم الحاسوب، نشأته أنواعه مجالاته، واستخداماته في مجال التربية والتعليم وأهم الطرق والأساليب التي يستخدم فيها الحاسوب كوسيلة تعليمية، وأهميته في تعليم ذوي احتياجات الخاصة وأطفال طيف التوحد.

أولاً: البرنامج التدريبي

1-تعريف البرنامج التدريبي:

عرف **جود Good** البرنامج التدريبي على أنه مجموعة من الأنشطة المنظمة والمخططة التي تهدف الى تطوير معارف وخبرات واتجاهات المتدربين والتي تساعدهم على تجديد معلوماتهم ورفع كفاءتهم الانتاجية وحل مشكلاتهم، وتطوير أدائهم. (محمود بنى مصطفى، 2005، ص36)

ويعرف الباحث **هاني محمود** البرنامج التدريبي بأنه مجموعة من العناصر والاجراءات المتكاملة المترابطة المؤلفة من عدد من الأهداف والموضوعات ومفرداتها والمواد البشرية والأنشطة والفعاليات والأساليب التي تهدف الى تزويد المتدربين على اكتساب خبرات جديدة. (هاني محمود، 2005، ص 36)

مفهوم البرنامج من وجهة نظر التربويين "مجموعة من الخبرات والنشاطات التي تتضمن حقائق ومفاهيم ومهارات واتجاهات، تهيئها المدرسة لطلابها داخلها وخارجها، من أجل أن يكتسبوا أنماطا سلوكية جديدة تساعدهم على نموهم الجسمي والعقلي والاجتماعي والانفعالي. (صبري، 2018، ص 171)

2-أنواع البرنامج: هناك ثلاث أنواع من البرنامج والذي نوجزها في الشكل الموالي:



الشكل رقم (01) يوضح أنواع البرنامج (من اعداد الباحثة).

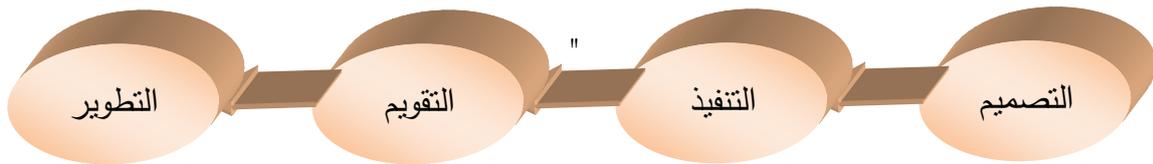
1.2. برنامج التعلم التعاوني: "يتم تقسيم الطلبة من خلال هذا البرنامج إلى مجموعات صغيرة، تتعاون معا للوصول إلى الهدف المطلوب، وتشير الدراسات إلى استفادة الطالب من زميله أكثر من استفادته من المدرس، وقد اعتمد هذا البرنامج في برنامج الدمج في المدارس العادية". (خولة، 2006، ص 52).

2.2. البرنامج الإرشادي: يعرفه (زهرا) على أنه "عملية مخططة ومنظمة في ضوء أسس علمية لتقديم الخدمات الإرشادية المباشرة وغير المباشرة فرديا وجماعيا لجميع من تضمنهم المدرسة بهدف مساعدتهم على تحقيق النمو السليم". (اليحمدي، 2014، ص7).

3.2. البرنامج السلوكي: "يعتمد هذا البرنامج على دعم السلوك الإيجابي، وذلك بالمكافأة على السلوك الحسن بدلا من العقاب على السلوك السيء وتخفيف المثيرات المزعجة". (خولة، 2006، ص53)

3. آلية تخطيط البرنامج:

عملية تخطيط للبرنامج هي "آلية مركبة من عدة عمليات مختلفة، تؤدي في نهايتها إلى وضع خطة، تتضمن مجموعة من العناصر التي تشتمل على الأهداف، المحتوى، أنشطة التعلم، والتقييم. وتشمل العمليات التي تندرج في إطار عملية التخطيط للمنهج وهي كما يلي: التصميم، التنفيذ، التقييم والتطوير". (صبري، 2018، ص 171)، وتوضح الباحثة ذلك في الشكل الاتي:



الشكل رقم (02): "يوضح آلية التخطيط للبرنامج المقترح" (من اعداد الباحثة).

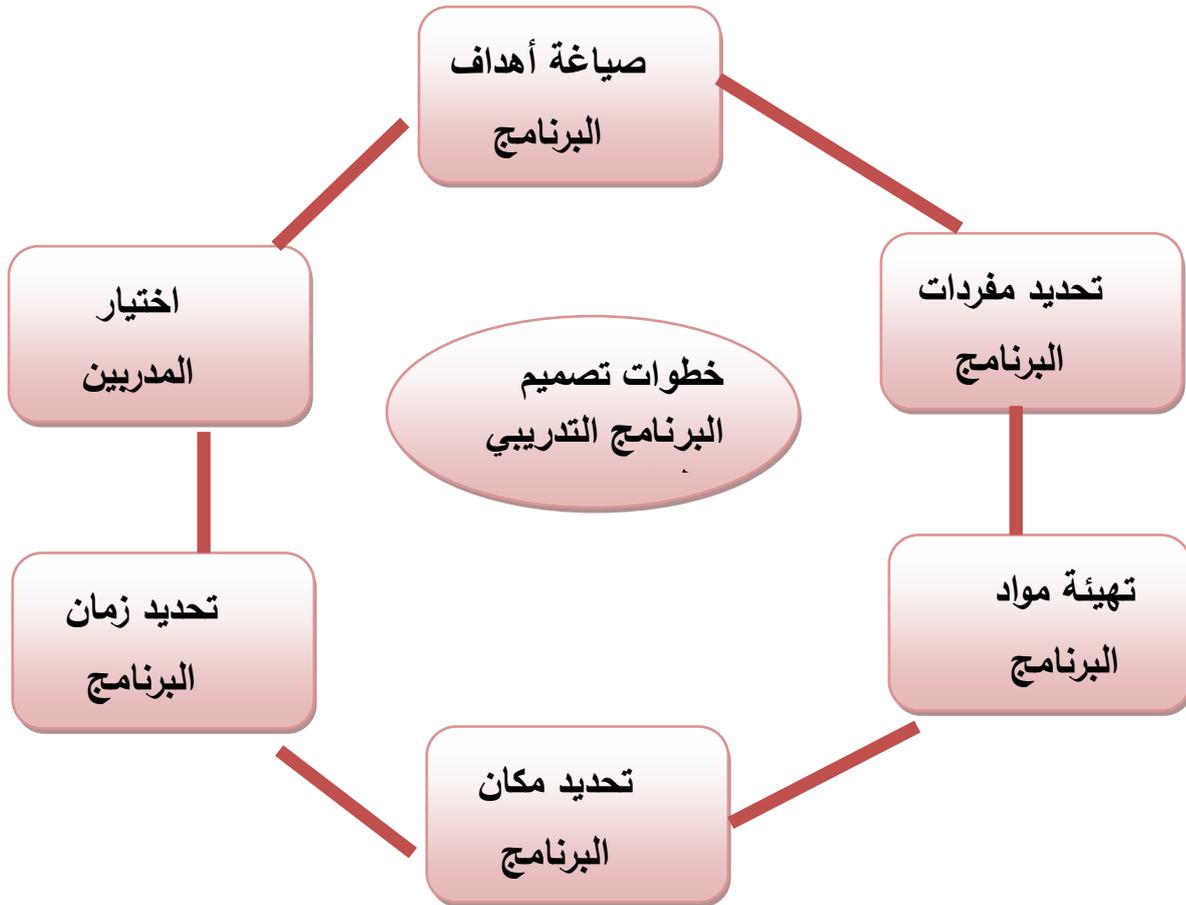
1.3. عملية التصميم: من خلال الرجوع إلى المصادر التي تناولت بناء البرامج التعليمية والتدريبية من جهة وكيفية تصميمها.

2.3. عملية التنفيذ: تنفيذ البرنامج على مجموعة من المبادئ والأسس التي تركز عليها منها الأسس العامة والنظرية والأسس النفسية والتربوية.

3.3. عملية التقويم: أي إخضاع البرنامج للتحكيم وللتجريب من باب الكشف عن الخلل أو النقص.

4.3. عملية التطوير: بعد الكشف عن الخلل أو النقص يصحح البرنامج حتى يصبح أكثر ملائمة لما خطط من أجله.

4- خطوات تصميم البرنامج التدريبي: لبناء وتصميم أي برنامج تدريبي يجب أن يمر بخطوات والتي نوضحها حسب الشكل الآتي:



شكل رقم (03): خطوات تصميم البرنامج التدريبي (إعداد الباحثة).

4-1- صياغة أهداف البرنامج التدريبي: إذ يحدد القائمون على البرنامج التدريبي أهدافه، وبيان حجم المعارف والمهارات ونوعها التي سيتعرض لها المشاركون، وينبغي أن تراعى عند صياغة أهداف البرنامج عملية تحديد واضحة ودقيقة، وأن تكون واقعية وقابلة للتطبيق ومنسجمة مع الأهداف العامة للتدريب، وأن تكون ذات قيمة وتعالج مشكلات حقيقية وقابلة للقياس. (هاني محمود، 2005، ص 66)

4-2- تحديد مفردات البرنامج التدريبي: إذ يتم تحديد المفردات، وفق الاحتياجات التدريبية، وأن تكون المفردات ذات علاقة مباشرة بطبيعة عمل المرشحين للتدريب، تم يقوم مصمم البرنامج بتحديد التابع المنطقي لموضوعات البرنامج، والترابط بينها وتحديد الموضوعات التي ينبغي معرفتها، وتلك التي يستحسن معرفتها.

4-3- تهيئة مواد البرنامج التدريبي: وهي التمرينات التدريبية والحالات الدراسية والمستخلصات التي يمكن عرضها وتوزيعها على المشاركين عند البدء بالبرنامج، أو خلال الجلسات أو بعد الانتهاء منها، وينبغي أن يتم التأكد من تناسب المواد التدريبية مع أهداف البرنامج، وتكييف المواد المعدة لذلك لتتلاءم مع أهداف البرنامج المقرر تنفيذه.

4-4- تحديد مكان البرنامج وزمانه: تعد هذه الخطوة من المقومات الأساسية لنجاح أي برنامج تدريبي، إذ لا بد من تحديد المدة المناسبة التي يمكن فيها تغطية مفردات البرنامج واختيار التوقيت المناسب له، وعند تحديد زمان البرنامج يتم مراعاة مستوى الأداء المستهدف وصعوبات الموضوعات المطروحة وقابلية المتدربين والكلفة والوقت المتاح ومدى توافر الأجهزة اللازمة للتدريب وتوافر شروط الصحة والراحة والخدمات الادارية.

4-5- اختيار المدربين: هم من أهم العناصر اللازمة لنجاح البرنامج التدريبي، فهم القائمون على تنفيذ ما خطط له، وتطبيقه على الواقع، ولذلك لا بد من توفر مواصفات أساسية في المتدربين مثل الصفات الشخصية، الاتزان، القدرة على التعلم، القدرة على استخدام الأساليب التدريبية الجديدة.

5-المبادئ الأساسية عند البدء في التدريب:

- التدريب في ظروف مناسبة يسهل تعلم المهارة.
- يجب أن نبدأ التدريب بعد الفهم والاستيعاب.
- يكون التدريب على الاستجابات الحول الصائبة فقط.
- يتم تدريب على فترات موزعة.
- يعطي التدريب ضمن تمارين ذات معنى للمتعلّم حتى ينتقل الأثر على مواقف أخرى.
- يجب أن يركز التدريب ويتناول مبادئ وقواعد أساسية.
- يعطي المتدرب ارشادات و توجيهات في كيفية التدريب.
- يجب أن تتنوع الأنشطة التي يتناولها التدريب.
- يكون التدريب دون معنى إذا زود المتدرب بمدى تقدمه وتحسنه.
- يجب أن لا يكون التدريب عقابا للمتدرب.

6-مراحل تطبيق برنامج تدريبي:

6-1-مرحلة تنفيذ البرنامج التدريبي: تعد هذه المرحلة مرحلة ادارة البرنامج واخرجه الى الحياة، وهي مرحلة مهمة كونها تبين حسن التخطيط وسلامته ويؤثر نجاحها أو فشلها في مرحلة التقويم.

6-2-مرحلة تقويم النتائج الفعلية للبرنامج: تقاس فاعلية التدريب بأثارها في النتائج التنظيمية، ويمثل ذلك الاختبار النهائي لفاعلية التدريب والحكم على نجاح البرنامج التدريبي أو فشله أو مدى تحقيقه لأهدافه الموسومة، كلها أو بعضها ويجب أن تكون النتائج التي يتم تقويمها ذات علاقة بأهداف البرنامج المبنية سابقا للمتدربين مما يساعدهم على فهم غايات البرنامج.

6-3-مرحلة التعديل والانطلاق: تسهم مرحلة تقويم النتائج الفعلية للبرنامج، في اعطاء القائمين على البرنامج والبرامج المماثلة فكرة عن مستوى النجاح، مما يساعد الادارة على البدء بعملية اجراء التغيير اللازم على مستوى البرامج القادمة، ونوعيتها، مستنديين بذلك الى

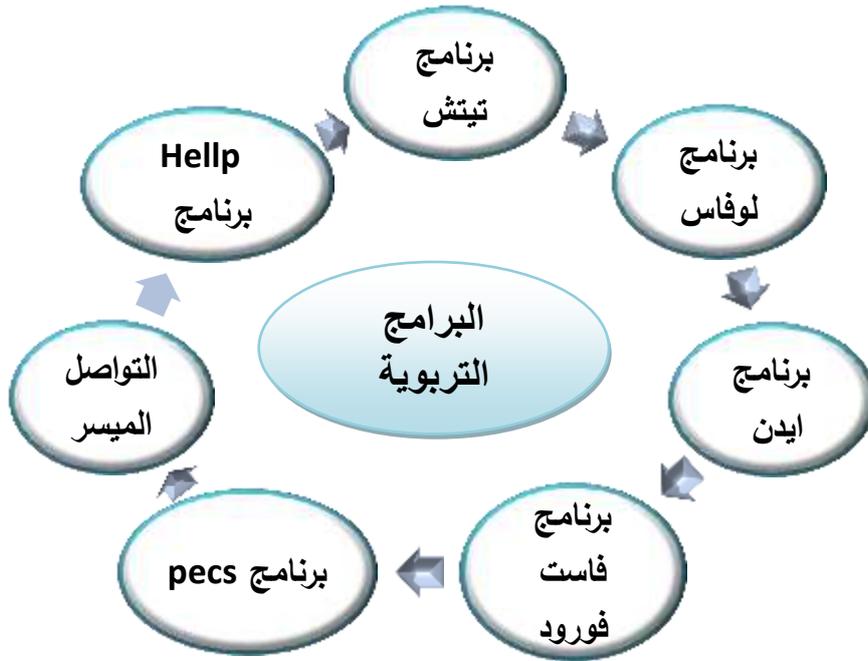
نتائج البرامج السابقة، اذ يتم التركيز على الايجابيات، بتعزيزها، وتجنب الوقوع في السلبيات. (هاني محمود، 2005، ص 68).

7-عوامل نجاح برنامج تدريبي: لنجاح التدريب وتحقيق أهدافه الموسومة لا بد من توفر مجموعة عوامل منها:

- أساس نظري سليم مدعم بالبحوث النظرية.
- أن يستجيب البرنامج لميول الطالب ودوافعه.
- الملاءمة الاجتماعية الثقافية.
- تحديد الأهداف المتضمنة في البرنامج.
- أن يكون ذو جاذبية ومواده مناسبة لإثارة اهتمام المشاركين.
- أن يقدم البرنامج أمثله واضحة ومناسبة للتطبيقات العلمية.
- أن يعطي للمشاركين فرصة جيدة لنقل الخبرات من الإطار النظري للواقع. (عبد العظيم، 2013، ص 12)
- أن يقوم التدريب على أساس تغيير أسلوب الأداء والسلوك والتفكير للأفضل.
- أن تراعي الظروف الواقعية للمتدرب عند وضع المادة التدريبية، وعدم تضمينها مواضيع تخرج عن نطاق قدرة المتدرب.
- توفير الحافزية للمتدربين على الاستفادة القصوى من البرامج التدريبية والتطبيق العملي لما تدريه.
- مسايرة التدريب للتطور ومواكبته للتقدم العلمي من حيث مادة التدريب وأسلوبه وأن تدعم الادارة عملية التدريب، وتوفر ما تحتاج اليه من امكانيات ومواد نظرية ومساعدات أخرى.
- أن يتصف البرنامج التدريبي بالمرونة ويقصد بها عدم إحداث التغيرات المفاجئة في طرق الأداء.
- عرض نتائج التدريب على المتدربين وبشكل تدريجي يمثل حافزا ودافعا للإنجاز.

-التركيز على التغذية الراجعة السريعة لأنها أكثر فعالية من البطيئة ورد الفعل الكبير يدل على التعليم الأفضل. (نفس المرجع، ص 69-70)

8-البرامج العلاجية والتربوية لأطفال طيف التوحد: هناك العديد من البرامج العلاجية والتربوية التي تساعد أطفال طيف التوحد على التكيف والدمج في المجتمع والتي نوضحها حسب الشكل الموالي:



شكل رقم (04): البرامج التربوية لطيف التوحد (إعداد الباحثة)

8-1- برنامج ايدن : Eden program

يذكر فراج أن هذا البرنامج يعتمد على تحقيق التكامل بين تنمية المجموعة الأساسية من المهارات الحياتية والأكاديمية مع تنمية التفاعل والعلاقات الاجتماعية بالتعاون مع أسرة الطفل. (فراج، 2002، ص 09).

8-2- برنامج لوفاس :lovaas

ابتدأ ايفار لوفاس رحلته في تعليم طيف التوحد في أواخر الخمسينات من القرن العشرين، ولقد بنى كل تجاربه على نظرية تعديل السلوك، كما اعتمد على التدريب المكثف، وتدريب الأطفال في منازلهم مع أسرهم وقبول أطفال لا تقل درجة ذكائهم عن (50-60) درجة واتباع منهج تربوي متسلسل من الأسهل الى الأصعب، وكان لوفاس أول من وثق تقدم أطفال طيف التوحد بشكل علمي من خلال استراتيجيات تعديل السلوك، ومنذ ذلك الوقت أصبح برنامج لوفاس من أكثر البرامج التربوية تطبيقاً على أطفال طيف التوحد، ولا سيما في مرحلة التدخل المبكر (5-6) سنوات، كما ثبت تحسن في درجة ذكاء الأطفال الذين خضعوا لهذا البرنامج. (شاش، 2002، ص 280)

8-3- برنامج تيتش TEACH:

وهو اختصار ل Treatment And Education Of Autistic And Related Communication Handicapped Children وتمتاز هذه الطريقة بأنها طريقة تعليمية شاملة لا تتعامل مع جانب واحد كاللغة أو السلوك بل تقدم تأهيلاً متكاملًا للطفل عن طريق هذا البرنامج، وإنّ طريقة العلاج مصممة بشكل فردي على حسب احتياجات كل طفل حيث لا يتجاوز عدد الأطفال في الفصل الواحد ما بين (5-7) أطفال مقابل معلمة واحدة ومساعدة لمعلمة ويتم تصميم برنامج تعليمي منفصل لكل طفل بحيث يلبي احتياجات هذا الطفل ومن مزايا هذا البرنامج أنّه ينظر إلى طفل طيف التوحد كل على انفراد ويقوم بعمل برامج تعليمية خاصة لكل طفل على حدى حسب قدراته العقلية - العضلية - اللغوية، وذلك باستعمال اختبارات مدروسة، وفي هذا البرنامج يرتبط التواصل والسلوك ارتباطاً وثيقاً وأحسن وسيلة اتصال تعمل على تهدئة السلوك كما قال شوبلر "كلما تمكنت من التعبير عن نفسي كلما قل التوتر". (jean Louis Adrien , 20011, p 141)

إن هذا البرنامج يدخل عالم طيف التوحد ويستغل نقاط القوة فيه مثل اهتمامه بالتفاصيل الدقيقة وحبه للروتين وتهيئ البرنامج لطفل المستقبل ويدربه بالاعتماد على نفسه وإيجاد وظيفة مهنية له ومن المهم أن يعرف الوالدان:

- ✓ كيف يفكر طيف التوحد وما هو عالمه.
- ✓ ما هي وسيلة التواصل المناسبة بالنسبة له.
- ✓ كيفية تقوية التواصل الاجتماعي.
- ✓ كيفية تهيئة المنزل والبيئة.
- ✓ كيف نعلم الطفل المشاعر الإنسانية. (الجلبي، 2005، ص117).

8-4- طريقة فاست فورورد fast forword:

و هي عبارة عن برنامج الكتروني يعمل بالحاسوب ويعمل على تحسين المستوى اللغوي للطفل المصاب بطيف التوحد وتم تصميم برنامج الحاسوب بناء على البحوث العلمية التي قامت بها عالمة علاج اللغة Paula Tallal على مدى ثلاثين سنة تقريبا، وبينت أنّ الأطفال الذين استخدموا البرنامج قد اكتسبوا ما يعادل سنتين من المهارات اللغوية خلال فترة قصيرة، وتقوم فكرة البرنامج على وضع سماعات على أذني الطفل بينما هو يجلس أمام شاشة الحاسوب ويلعب ويستمتع للأصوات الصادرة من هذه اللعب، وهذا البرنامج يركز على جانب واحد هو جانب اللغة والاستماع والانتباه، وبالتالي يفترض أن الطفل قادر على الجلوس مقابل الحاسوب دون وجود عوائق سلوكية، ولم تجر حتى الآن بحوث علمية محايدة لقياس مدى نجاح هذا البرنامج مع أطفال طيف التوحد. (الجلبي، 2005 ص118).

8-5- برنامج تحقيق التواصل بنظام تبادل الصور (pecs):

يعد من أوسع البرامج الحديثة انتشارا خاصة للأطفال الذين يعانون من قصور لغوي حيث يبدأ التواصل عن طريق تبادل صور تمثل ما يرغب المدرس أو الولد الذي يتواصل

معه و يعمل على تحقيق رغباته من خلال احضار الصورة التي تعبر عما يريد فعله.
(سليمان، 2012، ص 228)

8-6-التواصل الميسر:

تشير عالمة روز ماري كروسلي من أستراليا إلى استراتيجية محددة في تعليم حالات طيف التوحد الشديد، وتعتمد طريقة التواصل الميسر على وجود شخص مساعد يساعد طفل طيف التوحد عن طريق وضع اليد على اليد ويقوم الطفل بالطباعة على الآلة الكاتبة أو الجهاز الخاص بالتواصل الصوتي وبمساعدة الشخص الآخر، وقد حظيت هذه الطريقة على اهتمام إعلامي مباشر وتناولتها كثير من وسائل الإعلام الأمريكية ولكن النقد الموجه لهذه الطريقة، هو أنّ الشخص المعالج قد يتدخل أكثر من اللازم ويقوم باختيار الأحرف المناسبة لتكوين جمل تعبر عن عواطفه وشعوره هو وليس طفل طيف التوحد، وما يزال هناك جدل حول هذه الطريقة ومدى صحتها، ومع هذا فمن الثابت أنّ هذا النوع من التدريب ناجح ولا يمكن تجاهله لأنّ حاسة اللمس حاسة قوية يمكن الاعتماد عليها في توصيل الرسالة للآخرين. (الراوي حماد، 1999، ص 57)

8-7-برنامج HELP:

يعد برنامج help من البرامج الحديثة في علاج ورعاية الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، ويعتمد برنامج HELP على استراتيجيات التدخل المبكر، ويتكون البرنامج من ستة مجالات وهي اللغة الاستقبالية، اللغة التعبيرية، الحركات الكبيرة ولغة الكلام المعالجة البدنية والحركات الدقيقة، المهارات الحياتية والعناية بالذات، النشاط الاجتماعي والمهني. (عبدالله 2014، ص 237)

ثانيا: الحاسوب

1-تعريف الحاسوب:

يعرفه الرماحي على أنه عبارة عن آلة مبرمجة ومتكونة من كيان مادي (Hardware) مخزنة به برمجيات (software) تعطيه المرونة في التعامل مع المهمات التي تصاغ على شكل برامج مكونة من ايعازات تشغل الحاسبة الالكترونية لمعالجة البيانات بسرعة فائقة وكفاءة موثوق بنتائجها. (الرماحي 1985، ص 35).

ويعرفه الن سالسبري (Salisbury1973) ان الحاسوب لم يعد وسيلة نافعة لكل المجالات فحسب، وخاصة في مجال التربية، بل سيصبح أداة لا يمكن للتربويين أنفسهم الاستغناء عنها في كثير من الأحيان. (ابراهيم عبد الوكيل، 2002، ص13)

تعرفه اليلوي الحاسوب هو جهاز الكتروني يدخل البيانات ويقوم بمعالجتها بدقة وسرعة عالية ويخرجها كمعلومات، ولا يستطيع حل أي مشكلة إذا لم يزود بحلها من قبل الانسان. (اليلوي، 2010، ص 16)

2-نشأة الحاسوب:

لا يمكن ارجاع تاريخ الحاسوب التعليمي الى فترة زمنية تسبق وجود الحاسوب نفسه، الا أنه يمكن الاشارة الى بعض الوسائل والطرق التعليمية التي سبقت وجوده والتي قد يكون لها علاقة بتاريخه وتطور استخدامه في التعليم، ففي عام 1924 صمم بريسي pressey آلة بسيطة تساعده في تصحيح اختبارات الكثرة التي كان يجريها أسبوعيا لطلابه في مقرر مبادئ علم النفس التربوي، الذي كان يقوم بتدريسه في جامعة ولاية اوهايو الأمريكية. و تشبه هذه الآلة الى حد كبير الآلة الكاتبة العادية، وكانت هذه الآلة المدخل الى استخدام الماكنة في التعليم. (المغيرة، 1993، ص 52).

وقبل بداية الحرب العالمية بقليل قامت شركة الحواسيب الآلية بتمويل مشروع لبناء آلة كهربائية ميكانيكية، وتم هذا المشروع في جامعة هارفاد الأمريكية، وسميت هذه الآلة (مارك-1) وتستطيع إجراء (200) عملية حسابية في الدقيقة، أما أول حاسوب الكتروني فقد تمّ تصميمه ونتاجه عام 1946 في جامعة بنسلفانيا الامريكية ويستطيع اجراء 5000 عملية حسابية في الثانية. (السرطاوي، 2001، ص123)

و في بداية السبعينات بدأ عدد من الجامعات الكبيرة في الولايات المتحدة الأمريكية والمؤسسات الطبية والصناعية والعسكرية في استكشاف امكانية استخدام الحاسوب في التعليم والتدريب، وبعد حوالي خمس سنوات كان هناك ما يقرب من أربعين مؤسسة تربية في العالم تستخدم تكنولوجيا الحاسوب في عمليتي التعليم والتعلم، كما تم انتاج ما يزيد عن مائة منهج مبرمج Course Ware تم تقديمها عن طريق الحاسوب. (ابراهيم عبد الوكيل الفار، 2002، ص 15).

لقد بدأ الاستخدام الفعلي للحاسوب في التعليم مع بداية الستينات وبالتحديد في عام 1959 حيث قام كل من راث وأندرسون وبرنيد Anderson et Brnid Rass باقتراح تطبيق استخدام الحاسوب في تنفيذ المهام التعليمية وقاموا ببرمجة عدد من المواد التعليمية.

3- وحدات الحاسوب:

يتكون الحاسوب من مجموعة من الوحدات تعمل في نظام معين لمعالجة البيانات المطلوبة وتمثل هذه الوحدات في:

3-1 وحدة المدخلات: وهي الوحدات التي تستقبل البرامج والمعلومات من الأطراف المختلفة وتقوم بتفسيرها أو ترجمتها الى لغة تفهمها المكينة وتدخل البيانات والبرامج المصاحبة لها بالتعليمات على أحد الأوساط والتي قد تكون بطاقات شفوية أو مباشرة، وذلك من خلال لوحة مفاتيح تتصل مباشرة بالحاسوب. (قاسم، 2009، ص63)

3-2- وحدة المخرجات: (Output Unit): هي الوحدة التي تتسلم المعلومات التي تمّ اجراءها بالوحدات المختلفة، وذلك بعد ترجمتها من لغة المكنة التي بها أجزاء العمليات الى لغة يفهمها الانسان، وتستخدم الوحدة أحد الأوساط لإخراج النتائج عليها مثل طبع النتائج أو اخراجها في صورة بطاقات أو أشرطة أو رسم خرائط أو رسومات هندسية اذا طلب منها ذلك.

3-3- وحدة الذاكرة أو التخزين (Storage Unit): تقوم وحدة الذاكرة بحفظ المعلومات المدخلة والمعلومات التي تمّ اجراءها لحين طلبها والرجوع اليها أو ارسالها إلى الوحدات الأخرى. (طایل، 1984، ص24-25)

3-4- وحدة الحساب (Arithmetic-Logic Unit): وهي الوحدة التي تقوم بإجراء العمليات الحسابية والمنطقية، حيث تجري العمليات الحسابية الأساسية كالجمع والطرح والقسمة، كما تجري العمليات الأكثر تعقيدا كالعمليات المنطقية، مثل اختبار ما إذا كانت عملية ما تساوي الصفر أو تقل عنه (رقم سالب) أو تزيد عنه (رقم موجب) وذلك بناء على تعليمات برنامج الحساب.

3-5- وحدة التحكم (Control Unit): و هي وحدة العمليات المركزية التي تقوم بقيادة كافة عمليات الحساب والمنطق والذاكرة والإدخال والإخراج.

وتقوم وحدة التحكم بعمليتين: الأولى استدعاء التعليمات من وحدة التخزين وتفسيرها، والثانية إصدار التعليمات إلى الوحدات الأخرى للتنفيذ. (الهادي، 1998، ص361).

4- أنواع الحاسوب: تختلف الحواسيب كثيرا، من حيث الحجم والسعة والذاكرة ويمكن تقسيمها الى أربعة أنواع مختلفة سنوجزها في الشكل التالي:



الشكل رقم (05) يوضح انواع الحواسيب (إعداد الباحثة).

4-1- الحواسيب الصغيرة جدا والشخصية: وهي حواسيب صغيرة الحجم، تقوم على المعالج الصغير وسعة ذاكرتها تختلف من نوع الى آخر وقدرتها التحليلية أقل من الأنواع الأخرى نظرا لصغر ذاكرتها، كما أنّ معظم الحواسيب المستخدمة في المدارس هي من هذا النوع و هي كافية للأغراض التعليمية.

وهناك نوعان من الحواسيب الشخصية:

➤ النوع البسيط: ويتكون من وحدة ادخال ووحدة اخراج وهي الشاشة، وقد يحتوي على وحدة اخراج أخرى تسمى وحدة الطباعة.

➤ النوع المتقدم: ويحتوي اضافة الى ما ذكر على وحدات تخزينية مثل: مسجل

الكاسيت، أو وحدة الأقراص المرنة. (سعادة، 2010، ص33)

4-2- الحواسيب الصغيرة: وهي أسرع من الحواسيب الصغيرة جدا أو الشخصية، ولها ذاكرة ذات سعة كبيرة ويستخدمها أكثر من شخص في الوقت نفسه، وتستخدم عادة في المؤسسات والشركات الصغيرة.

4-3- الحواسيب الكبيرة: وهي حواسيب كبيرة الحجم، وذات سرعة عالية، وذاكرة كبيرة جدا ويستخدمها أفراد كثيرون في آن واحد، وتستخدم في الوزارات والجامعات و الشركات الكبيرة.

4-4- الحواسيب العملاقة: و هي حواسيب خاصة وذات سرعة هائلة، وقدرات عالية جدا، وسرعة تداول البيانات فيها، وتستخدم عادة في الأبحاث العلمية الضخمة مثل أبحاث الفضاء. (نفس المرجع، ص34)

5- أهمية الحاسوب في عملية التعليم:

- يعمل الحاسوب على زيادة فاعلية التعليم من حيث الفهم والاستيعاب والتركيب.
- يساعد استخدام الحاسوب في عمليتي التعليم والتعلم على بقاء أثر التعلم بصورة أفضل في المواقف المختلفة مقارنة بالطرق التقليدية الراهنة.
- يستخدم الحاسوب كوسيلة لتدريب المتعلمين لإتقان المهارات التعليمية مثل المهارات الحسابية، والرياضية وموازنة المعادلات الكيميائية.
- ينمي الحاسوب المهارات الذهنية لدى التلاميذ.
- يزيد الحاسوب من قدرات التلاميذ على التفكير المنهجي المنظم.
- يحث الحاسوب التلاميذ على التفكير المجرد ويجعلهم أكثر ادراكا للكيفية التي يفكرون بها ويتعلمون من خلالها.
- الحاسوب له دور في تعليم وتعلم الرياضيات.
- تتخر الادبيات التربوية المعاصرة بالدور الذي يمكن ان يلعبه الحاسوب في التعليم والتعلم (عبيد، 2004، ص291). ويمكن النظر الى الحاسوب على أنه:

✓ معلم خصوصي يساعد على الممارسة والتدريب ويطلق على التعلم في هذه الحالة مصطلح "التعليم بمساعدة الحاسوب"، "فالحاسوب في الرياضيات مثلا يمكنه تقديم سلسلة متدرجة من التمارين أو أسئلة الاختبار، ويقوم بمراجعة وتدريبات على المفاهيم والمهارات المعرفية، كما أنه يقوم بتصحيح هذه التدريبات وإعطاء درجات للطلبة، وكذلك يعطي تعزيزا فوريا للاستجابات الصحيحة ويقدم تصحيحا لأخطاء الطلبة.

✓ -متعلم يمكن توجيهه من خلال تنفيذ أوامر مبرمجة، وهنا يقوم الطالب المتعلم بتعليم الحاسوب القيام بفعل الأشياء من خلال قيام الطالب بدور المبرمج للمادة، وهذه المهارة تتطلب منه القدرة على البرمجة وتفيد هذه المهارة الطلبة في تنمية التفكير وتنمية القدرة على حل المشكلات، إضافة الى أن الطالب يتعلم كيف يستخدم الحاسوب في حياته، وفي هذه المهارة يكون الدور الأساسي للطلاب أما المعلم فيكون دوره موجها ومرشدا.

✓ أداة يمكن توظيفها في الأعمال الإدارية: حيث يمكن استخدام الحاسوب في الكثير من الأعمال الادارية، مثل تنظيم السجلات وكتابة التقارير وتحليل نتائج الاختبارات ومراقبة مدى تقدم الطلبة في التحصيل الدراسي، إضافة الى استخدام الحاسوب كالأدوات الأخرى مثل استخدامه كآلة كاتبة أو آلة حاسبة أو استخدامه كأداة لعرض المواد التعليمية المسجلة على أشرطة الحاسوب. (نفس المرجع، ص 292)

6-أسباب دخول الحاسوب العملية التعليمية:

6-1-أسباب تتعلق بأصول التدريس:

يساعد الحاسوب على إثراء المناهج الدراسية الحالية وتحسين طرق التدريس والنهوض بالمرجات النهائية للعملية التعليمية كما أنه يساعد على اجتذاب وإتاحة الفرصة لعدد كبير من الأفراد للتعلم، هذا بالإضافة إلى أنه يراعى الفروق الفردية بين الأطفال، حيث أن لكل طفل سرعة تعلم تختلف عن الآخر، كما أنه يعزز إجابات الأطفال، فعندما يخطئ الطفل يسمح له بتصحيح خطئه وبالتالي يحصل الأطفال على التغذية المرتجعة الفورية

وذلك من خلال التفاعل المباشر بين الطفل والحاسوب مما يؤدي إلى وضوح المفاهيم الصحيحة للأطفال و تثبيتها.

كما أنّ الحاسوب يتميز بالسرعة ويمكن أن يكرر الدرس نفسه عشرات المرات في اليوم نفسه دون أن يشعر بالضجر أو الغضب، مما يوفر وقت المعلم للقيام بمهام أخرى كما يتمكن الكمبيوتر من تعليم الدروس بطريقة مشوقة، حيث يمارس كثير من الأطفال ألعابا بواسطة الكمبيوتر لتعلم القراءة أو المسائل الحسابية بالإضافة إلى ذلك و بالتالي فهو يلائم الكثير من الاتجاهات التربوية الحديثة. (ج.بيتر، 1987، ص 7)

6-2- أسباب اقتصادية:

حيث أنّ استخدام الحاسوب يقلل من التكاليف المرتفعة للتعليم مما يوجب على الحكومة زيادة نفقاتها على تكنولوجيا التعليم التي تتمثل في استخدام الكمبيوتر.

6-3- أسباب اجتماعية:

حيث أنّ من أحد أسباب دخول الحاسوب في العملية التعليمية ما يخص اعتبارات التنشئة الاجتماعية، وتتمثل هذه الحجة في أنّ الحياة في المستقبل تتطلب بالضرورة أن يكون لدى الأفراد المهارات الخاصة باستخدام الحاسوب ومن ثم ضرورة اكساب المتعلمين هذه المهارات وتتميتها بدمج استخدامه في المناهج الدراسية.

ومن الجدير بالذكر أنّ استخدام الحاسوب أصبح أكثر شيوعا في حياة الأطفال، وحين يعمل الأطفال على الحاسوب يشعرون بالمتعة والبهجة، لذا يلعب الحاسوب دورا هاما في الناحية التعليمية حيث يتيح لهم فرص كبيرة لتعلم القراءة والكتابة بطريقة مشوقة من خلال الألعاب المختلفة.

7- استخدامات الحاسوب التعليمية:

تطورت أساليب استخدام الحاسوب في التعليم وأصبح الاهتمام الآن منصبا علي تطوير الأساليب المتبعة في التدريس بمصاحبة الكمبيوتر أو استحداث أساليب جديدة يمكن أن يساهم من خلالها الكمبيوتر في تحقيق بعض أهداف المواد الدراسية.

وهناك مجموعة من المجالات المتنوعة التي يمكن أن يستخدم فيها الكمبيوتر في التربية ومنها:

✓ -**كمادة دراسية:** وفيها يصبح هو المحور الرئيسي للدراسة وتشمل دراسته الوعي بالكمبيوتر ومحو الأمية الكمبيوترية، وذلك عن طريق دراسة استخدامات الكمبيوتر المتعددة ومعالجة البيانات وتطبيقاته المختلفة وبرمجة الكمبيوتر ونظام تشغيله.

✓ -**كوسيلة تعليمية:** يعد الكمبيوتر وسيلة متطورة لنقل وتوزيع العديد من المواد الدراسية لما له من خصائص تجعل منه أداة تعليمية فريدة وذات فاعلية، إذ يوفر خاصية التفاعل الايجابي بين المستخدم والكمبيوتر، كما يوفر العناية الفردية، كما يعد وسيلة تحفيز هائلة ويعمل على تنمية العديد من الاتجاهات التربوية.

✓ -**كأداة لحل المشكلات:** ذلك أنّ استخدام الكمبيوتر لحل مشكلة تتضمن بعض المتغيرات يسمح بتحويل مركز الاهتمام من < آليات الحل الى العلاقات التي تدور حولها الدراسة، كما يعد تعليم برمجة الكمبيوتر أسلوبا هاما يتيح للمتعلم فرصة تنمية مهارة حل المشكلات.

✓ **كأداة لتقديم المواد الدراسية:** يعد الكمبيوتر أداة فعالة بين يدي المعلم الواعي والطموح، إذ يستثمره في تقديم المواد الدراسية التي قد تستعصى على الفهم والادراك بدون الكمبيوتر وامكاناته، فيستطيع المدرس مثلا أن يستغل ما يتيح الكمبيوتر من امكانات التلوين والرسم وتخزين البيانات واسترجاعها في توضيح العديد من المفاهيم الصعبة.

✓ -كمرشد ومدرّب: يتميز الكمبيوتر بقدرة كبيرة في مجال التعليم والتدريب على المهارات الأساسية، حيث يقدم ما تتطلبه المهارات من فرض التكرار والتدريب بداية من مرحلة تقديم المفهوم المحدد الذي تقوم عليه المهارة الأساسية الى مرحلة تقييم أداء المتعلم وإرشاده.

و من أهم الطرق والأساليب التي يستخدم فيها الحاسوب في التعليم والتي نوجزها في الشكل الموالي:



شكل رقم (06): أساليب استخدام الحاسوب في التعليم (إعداد الباحثة).

-المهارة والتمرين (Skill and Practice): وهو عبارة عن مجموعة من التمارين يتم تدريب المعلم عليها أولاً بأول، وإعطائه التغذية الراجعة اللازمة، ويكثر استخدام هذا الأسلوب في تعليم الموضوعات التي تحتاج إلى قدر كبير من التدريب والممارسة والتكرار مثل حل العمليات الرياضية، أو تعليم كتابة الكلمات و معانيها، أو حفظ الأسماء والتواريخ، وتستخدم غالباً لتثبيت معلومات سبق تعلمها بطرق أخرى.

-الشرح والايضاح: تتكون هذه البرامج من شروحات وايضاحات للمادة العلمية المقرر تدريسها، مع ايراد الأمثلة عليها.

-الحوار التعليمي: ويعتمد هذا الأسلوب على الحوار بين الجهاز والمتعلم، حيث يقوم الجهاز بتقديم المعلومات للمتعلم من خلال طرح الأسئلة الخاصة بموضوع ما، ويتلقى الاجابات عن هذه الأسئلة لكل متعلم.

-المحاكاة: حيث يستخدم هنا لمحاكاة الظواهر الطبيعية والتجارب التي يصعب تحقيقها عمليا في المختبر، إما بسبب عامل الوقت أو التكلفة أو الاستحالة.

-حل المشكلات والمسائل: يستخدم الحاسوب هنا كوسيلة لحل المسائل او ايجاد الحل الأمثل من ضمن مجموعة من الحلول ووظيفة الحاسوب هنا هي اجراء الحسابات والمعالجات الكافية من أجل تزويدنا بالحل الصحيح لهذه المسألة.

-التقييم: يستخدم الحاسوب لمساعدة المعلم في تقييم تحصيل المتعلم، وتحديد مستوياتهم، والتعرف الى نقاط القوة والضعف لديهم بطريقة سريعة وفاعلة توفر الوقت والجهد. (عبد الفتاح ، 2013 ، ص 22-23)

8- طرق تقديم الحاسوب في الفصل المدرسي:

هناك العديد من الطرق الشائعة لتقديم الحاسوب في الفصل المدرسي ومن أهم هذه الطرق:

8-1-الكمبيوتر مع الفصل كله:

وفي هذه الطريقة يستخدم الفصل كله جهاز كمبيوتر واحد ويوصل الكمبيوتر بشاشة عرض تقدم موضوع معين ويكون التحكم فيه بواسطة المعلم أي يكون الكمبيوتر في هذه الحالة أشبه بجهاز عرض.

8-2-استخدام الكمبيوتر فرديا:

وفي هذه الطريقة يكون لكل طفل جهاز كمبيوتر يعمل عليه بمفرده، ويقدم المعلم برنامج واحد لكل الأطفال يعملون عليه في نفس الوقت وذلك أثناء العملية التعليمية.

8-3- استخدام الكمبيوتر في شكل مجموعات:

وفي هذه الطريقة يشكل الاطفال مجموعات تتألف من 2 الى 5 أطفال على جهاز واحد ولكن تتوقف هذه الطريقة على نوع البرنامج والهدف منه.

9-فوائد الحاسوب التعليمي:

9-1- مزاياه :

- يسمح للطلبة بالتعلم حسب سرعتهم الخاصة.
- إنَّ الوقت الذي يمكن أن يستغرقه المتعلم في عملية التعلم أقل في هذه الطريقة منه في الطرق التقليدية الأخرى.
- إنَّ الاستجابة الجيدة للمتعلم يقابلها تعزيز وتشجيع من قبل الحاسوب.
- يستطيع الطلبة الضعاف استعمال البرنامج التعليمي مرات و مرات.
- يمكن للطلبة الضعاف من تصحيح أخطائهم دون الشعور بالخجل من زملائهم.
- يوفر الألوان والموسيقى والصور المتحركة مما يجعل التعلم أكثر متعة.
- الحاسوب يوفر تعلمًا جيدًا للطلبة بغض النظر عن وجود المعلم من عدمه وفي أي وقت يشاؤون، وفي أي موقع.

9-2- سلبياته :

- التعليم بالحاسوب عملية مكلفة.
- وجود نقص كبير بالنسبة للبرامج التعليمية ذات المستوى الرفيع.
- البرامج التعليمية التي تم تصميمها لكي تستعمل مع نوع من الأجهزة، قد لا تستعمل مع أجهزة حاسوبية من أنواع أخرى.
- إنَّ عملية تصميم البرامج التعليمية ليست بالعملية، فمثلا درس تعليمي مدته نصف ساعة قد يحتاج الى أكثر من 50 ساعة عمل.
- تنظيم الجدول الدراسي للطالب، لا يستطيع التوفيق بين حضور الحصص الدراسية اليومية والاستفادة من الحاسوب.

- انبهار كثير من رجال التربية بهذه الوسيلة الجديدة والتوهم بأنّ فيها العلاج الناجح لكثير من مشاكل التعليم دون إجراء البحوث اللازمة لذلك، قبل استثمار مقادير كثيرة من المال في شراء الأجهزة. (سلامة، 2008، ص 196)
- 10- استخدام الحاسوب في تعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة: يلعب الحاسوب دورا هاما في تعليم المعوقين، حيث يكون في أغلب الأحيان وسيلة فعالة تخفف على الانسان عبئا كبيرا في تعليم المعوقين مثل تعليم الأطفال الصم طريقة التخاطب بواسطة لغة الحركات المعروفة Cued Speec والتي اكتشفت بالولايات المتحدة الأمريكية للتعليم باللغة الانجليزية، وقد تطور مركز أبحاث الحاسوب في مدينة لومان بفرنسا برمجية تعليمية لتعليم القراءة والكتابة بواسطة الحاسوب للأطفال الذين تأخروا في تعليمهم أو الذين يعانون من مشاكل حركية نفسية (مهارية) أو مشاكل مكانية أو زمانية، حيث باستطاعة تلك البرمجية تمثيل حركة القلم على الشاشة بنفس الطريقة التي تتم بواسطة الكتابة اليدوية. (ابراهيم عبد الوكيل الفار 2002، ص 44)، ويمكن استخدام الحاسوب في بعض المواد التعليمية مثل:
 - الرياضيات و الهندسة والعمليات الإحصائية.
 - العلوم التطبيقية (الكيمياء، الفيزياء، البيولوجيا).
 - الجغرافيا في توضيح مواقع حقول الزراعة والصناعة وعدد السكان.
 - التاريخ، يمكن تشكيل المواقف التاريخية مثل المعارك السابقة، نمو المدن.
 - اللغة الأجنبية، تمرين الطالب على القواعد، شرح مفهوم الجملة وأجزائها.
 - الفنون تكوين الأشكال، وتركيبات الصورة، وأحجامها، وتفحص الألوان، ودرجة ترسباتها ووضوحها.
 - الموسيقى، لتوليد أنغام موسيقية جديدة عن طريق وحدة اختيارية لإخراج الأصوات و لوحة المفاتيح الموسيقية.
 - التربية الرياضية، يكمن عرض حركات الجسم أثناء الألعاب الركض، كذلك لبيان حركة كرة القدم.

- المواد التعليمية، يستطيع أن يحسن من كفاية وفعالية المواد التعليمية المستخدمة في العملية التربوية، طباعة المذكرات طباعة الصور الفتوغرافية. (سلامة، 2008، ص 226)

11- استراتيجية الحاسوب و أهميته في تعليم طفل طيف التوحد:

يعتبر الطفل المصاب بطيف التوحد مفكر بصري كونه يتجنب اللغة المنطوقة، ولذلك يعتبر الحاسوب والوسائل البصرية ووسائل تعليمية ناجعة، وينجح أغلب أطفال طيف التوحد في اكتساب مهارات التعامل مع الكمبيوتر ويستمتعون بالعمل عليه لفترات طويلة وذلك للأسباب التالية:

- إنَّ تعامل طفل طيف التوحد مع الكمبيوتر يكون بطريقة ثابتة لا تغيير فيها وبالتالي لا يخاف من المفاجأة.
- يتفاعل طفل طيف التوحد مع الآلة بحرية أكثر من تفاعله مع الانسان حيث يتجنب نظرة العين، الكلام والحديث مع غيره.
- يحب طفل طيف التوحد البيئة المنظمة والالتزام بالروتين، وهذا ما يحققه له الكمبيوتر، حيث لا بد من اتباع خطوات واجراءات مرتبة ومنتسلة للتعامل مع برامج الكمبيوتر للوصول لهدف معين.
- الحاسوب يشجع طفل طيف التوحد على تفادى إخفاقاته ولا يظهر رد فعل عنيف تجاهه في حالة الاجابة الخطأ وتكون الاثابة فورية وممتعة.
- يحقق له الكمبيوتر ببرامجه الشيقة والجذابة متعة واستثارة بصرية كبيرة. (لجلامدة ، 2013، ص 192)

ويساعد الحاسوب في تحسين مهارات أطفال طيف التوحد من خلال:

- الانتباه والتركيز وخاصة أنهم يعانون من هاتين مهارتين.
- الجلوس أمام الحاسوب لفترات طويلة يعلمه الجلوس الصحيح.

- تقل السلوكيات الشائكة مثل النشاط الزائد والسلوك العدواني ونوبات الغضب نتيجة حصوله على المتعة والارتياح.
- تقل السلوكيات النمطية وغير المقبولة اجتماعيا مثل وضع الأصابع في الفم أو مص الأصابع.
- التواصل البصري.
- 12- دور الحاسوب في تدريس الرياضيات: يعد الحاسوب من التقنيات التعليمية أو الأدوات التي تزودنا بالأسلوب الصحيح الذي يجعل عملية التعلم أكثر فائدة. (Kemp et al , 2000,p246).
- إنّ استخدام الحاسوب في تدريس مادة الرياضيات للطلاب يساعد بصورة كبيرة على رفع مستوى تحصيلهم في مادة الرياضيات، فهو يعد عاملا أساسيا في انجاح العملية التعليمية. (smith, 2001 p231).
- إنّ استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات كأحد أساليب تكنولوجيا التعليم يخدم أهداف تعزيز التعليم وذلك من خلال ما يلي: (عبد الحميد داود، 2011، ص 237).
- يساعد معلم الرياضيات على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، التي تعمل على تحسين نوعية التعليم والتعلم.
- يقوم الحاسوب بتقديم الصور الشفافة والأفلام والتسجيلات الصوتية.
- يحقق الأهداف التعليمية الخاصة بمختلف المهارات الرياضية كمهارات تعلم الأشكال الهندسية والمفاهيم الرياضية.
- يثير جذب انتباه الطلبة في تعلم الرياضيات فهو وسيلة مشوقة تنقل الطالب من روتين الحفظ والتلقين الى الفهم والاستيعاب.
- يوفر الوقت والجهد المبذولين من قبل المعلم في تحضير الدروس والقائنها.
- يعرض برامج الرياضيات التي تتفق مع حاجة الطلاب بكفاءة واقتدار.

- يعرض مادة الرياضيات المناسبة مع تحديد نقاط ضعف الطلاب وامكانية طرح الأنشطة العلاجية التي تتفق مع حاجة الطلبة. (المطرفى ،ب ت ،ص80).

خلاصة الفصل:

يعتبر القصور الذي يواجهه طفل طيف التوحد في أي مجال من مجالات النمو خطرا يؤثر على كافة جوانب النمو الأخرى لدى هذا الطفل، ويستدعي تقديم كافة أشكال الرعاية والخدمات العلاجية والنفسية والتربوية اللازمة للعمل على علاجه ودمجه في المجتمع، فقد تمّ التأكيد على أهمية البرامج التدريبية باستخدام الحاسوب التي تقدم لأطفال طيف التوحد وتبين أنّه من خلال التدريبات العلاجية المنظمة وبرامج التربية الخاصة لحالات طيف التوحد فإنه مع مرور الوقت يكون هناك تحسن تدريجي لبعض السلوكيات المضطربة وغير الملائمة وتنمية بعض المهارات اللغوية، المعرفية، الأكاديمية لدى هذه الفئات.

الفصل الثالث: الحساب

تمهيد

- 1- الحساب: ماهيتها وطبيعتها.
- 2- فروع الرياضيات.
- 3- مراحل تطور الرياضيات.
- 4- تدريس المهارات الرياضية.
- 5- مراحل تعلم العد.
- 6- مراحل تعلم الرياضيات.
- 7- مراحل النمو المعرفي عند بياجى.
- 8- نظريات تعلم الحساب.
- 9- الوظائف المعرفية المتدخلة في الحساب.
- 10- اهداف تدريس الحساب.
- 11- تطبيقات نظريات تعلم الحساب لذوي اضطراب طيف التوحد.

خلاصة الفصل.

تمهيد:

يحكى عن الفيلسوف اليوناني أفلاطون (347-427) أنه كتب فوق مدخل مدرسته هذه العبارة " من يجهل الرياضيات لا يدخل من هذا الباب "

للرياضيات (الحساب) دور هام في الحياة الانسانية لأنها تعمل على حل الكثير من المشكلات التي تعترض المجتمع الذي يسعى لان يكون مجتمعا علميا تقنيا، فهي طريقة ونمط في التفكير تنظم البرهان المنطقي، وتقرر نسبة احتمال صحة فرضية أو قضية ما، وهي تستمد موضعها من الواقع، تشكل جوهر الانسان داخل العلوم الأخرى، كما أنها علم تراكمي يتطلب فهم اللاحق منه ادراك السابق من التعلم، لأن كل مرحلة منه مبنية على المراحل السابقة له، فهي تعتبر أم العلوم وذلك لأن تقدم أي مجال من مجالات المعرفة يجب أن يكون مرتبطا بمعرفة رياضية واسعة.

لذلك فإن الحاجة اليها في المجالات المختلفة أصبحت ضرورة من الضرورات الملحة التي لا يمكن تجاوزها أو إخفاء أهميتها ولهذا سنتطرق في هذا الفصل الى أهمية الرياضيات من خلال إبراز مختلف التعاريف وأهدافه، الاتجاهات الحديثة في تعليم الرياضيات، واستراتيجية المعارف الحسابية عند بياجى piaget، وفي الأخير سنتطرق الى المهارات الأساسية للحساب، العد، الجمع والطرح وهي مهارات موضوع دراستنا.

1- الرياضيات: ماهيتها وطبيعتها:

تعد الرياضيات من أكثر المواد أهمية في عصرنا الحالي، فهي العلم الذي تستند إليه جميع العلوم الأخرى، فالرياضيات كمادة دراسية لها طبيعتها الخاصة التي تميزها عن باقي المواد الدراسية الأخرى فهي ليست مجرد أعداد وأرقام وحسابات أو رموز وعلاقات أو أشكال هندسية، بل هي كيان متكامل وتنظيم موحد ومتناسق ومتسلسل من المعرفة الرياضية، وهي طريقة بحث تعتمد المنطق والتفكير العقلي وسعة الخيال ودقة الملاحظة والتجريد،" الرياضيات هي أكثر بكثير من مجرد العد أو القيام بعمليات الجمع والطرح، إنها تنطوي على القدرة على التفكير أو حل المشكلات. (Goupil ,1997,p48)

وقد سعى عدد كبير من العلماء الى تقديم تعريف واضح للرياضيات، فيرى بادين (badian 1999) أنّ تعريف الرياضيات يختلف باختلاف المراحل التعليمية الابتدائية، يترادف مصطلح الرياضيات مع مصطلح الحساب في حين تشمل الرياضيات في مرحلة ما بعد الابتدائي على الجبر والهندسة وحساب المثلثات. (قاسي، 2008، ص 15، ص14).

الرياضيات هي علم تراكمي يتعامل مع العقل البشري بصورة مباشرة وغير مباشرة، يتكون من أسس ومفاهيم، قواعد ونظريات وعمليات حل مسائل (حل مشكلات)، ويعتبر رياضة للعقل البشري. (العزة ، 2006 ، ص296)
و يعرفه عقيلان هي علم تجريدي من خلق وابداع العقل البشري، ويمكن النظر الى الرياضيات على أنّها طريقة أو أنّها لغة تستخدم تعابير ورموز محددة بدقة أو أنّها فن يتمتع بجمال تناسقها. (عقيلان، 2002، ص11)

و يتضمن الحساب عدة أنواع من المهارات التي يمكن تصنيفها ضمن ثلاث

فئات هي :

أ- المهارات الحسابية.

ب- مهارات حل المشكلات.

ج- مهارات التطبيق.

ويقصد بالمهارات الحسابية (computation skills) استخدام عمليات الجمع والطرح، والضرب والقسمة لاشتقاق الاجابة الصحيحة، ويمكن إضافة الكسور الى المهارات السابقة.

أمّا مهارات حل المشكلات (problem solving skills) فيقصد بها القدرة على الاستيعاب أو بلغة أخرى استخدام المهارات الحسابية لإيجاد الحل المناسب للمشكلة.

أما مهارات التطبيق (application skills) يقصد بها القدرة على استخدام كل من المهارات الحسابية ومهارات حل المشكلات في الأوضاع والمواقف الحياتية اليومية. (منى الحديدي، جمال الخطيب، 2005، ص 242)

وعرف موريس شريل (1999) الرياضيات بأنها "علم مجرد ذو طابع استنتاجي، تبني بالبرهان انطلاقاً من عدد من المسلمات، يمكننا القول بأنّ الرياضيات هي أساس العلوم بحيث أنّ فهمها لا يمكن تحقيقه بدون هذا العلم (موريس شريل ، 1999 ، ص 105)

تعرف كون **2003 conne** تعلم الرياضيات على أنّه حصيلة تفاعلات معرفية تقوم بتحيين وتطوير وتأسيس المعارف الرياضية أو لا تقوم بذلك خلال الحصص المقترحة من طرف المعلم. (Roiné , 2011, p 77)

- 2- فروع الرياضيات: للرياضيات فروع عديدة وقد تختلف في نوعية مسائلها والتطبيقات العملية لنتائجها.
- 2-1- الحساب: يشمل دراسة الأعداد الصحيحة والكسور والأعداد العشرية وعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة.
- 2-2- الجبر: فالجبر لا يقتصر على دراسة أعداد معينة إذ يشمل حل المعادلات، ويستخدم في العمليات الجبرية الأعداد السالبة والأعداد الخيالية.
- 2-3- الهندسة: تدرس الهندسة خواص وعلاقات الأشكال في الفضاء والمستوى والمربعات والدوائر.
- 2-4- الهندسة التحليلية وحساب المثلثات: تربط الهندسة التحليلية بين الجبر والهندسة، فهي تعطي تمثيلاً لمعادلة جبرية بخط مستقيم أو منحنى.
- 2-5- حساب التفاضل والتكامل والتحليل: له تطبيقات عدة في الهندسة والفيزياء والعلوم الأخرى، ويمدنا حساب التفاضل والتكامل بطرائق لحل عدد من المسائل المتعلقة بالحركة والكميات المتغيرة. (عبد اللطيف ، 2010، ص 20)
- 2-6- الاحتمالات: هي دراسة رياضية لمدى احتمال وقوع حدث ما، ويستخدم لتحديد فرص إمكانية وقوع حادث غير مؤكد الحدوث.
- 2-7- الاحصاء: هو ذلك الفرع من الرياضيات الذي يهتم بجمع البيانات وتحليلها لمعرفة الأنماط والاتجاهات العامة ويعتمد الاحصاء الى حد كبير على الاحتمالات. (نفس المرجع ، ص 21)
- 3- مراحل تطور الرياضيات: لقد تطورت الرياضيات عبر مراحل مميزة، وقد خضعت الأعداد لعوامل مختلفة نتجت عنها أنظمة عديدة مختلفة، مرتبط كل منها بحضارة معينة من الحضارات التي سادت هذا العالم، ومن أبرز مراحل تطور الرياضيات ما يلي:

3-1-مرحلة ما قبل العد: وفي هذه المرحلة لم يكن الانسان قادرا على تحديد مقادير الكميات، وكان يكتفي بالإشارات والحركات فقط في التعبير عن الأشياء، حيث كان لكل عدد اشارة أو حركة معينة تم الاتفاق عليها وتداولها في التعبير عن المقادير.

3-2-مرحلة المطابقة بين الأشياء: وفي هذه المرحلة كان التعبير عن الأشياء يتم باستخدام أشياء مناظرة لها، وتكون مألوفة، فمثلا كان يستخدم الانسان الحصى والعيان ورسم العلامات للدلالة على العناصر المراد التعبير عن عددها.

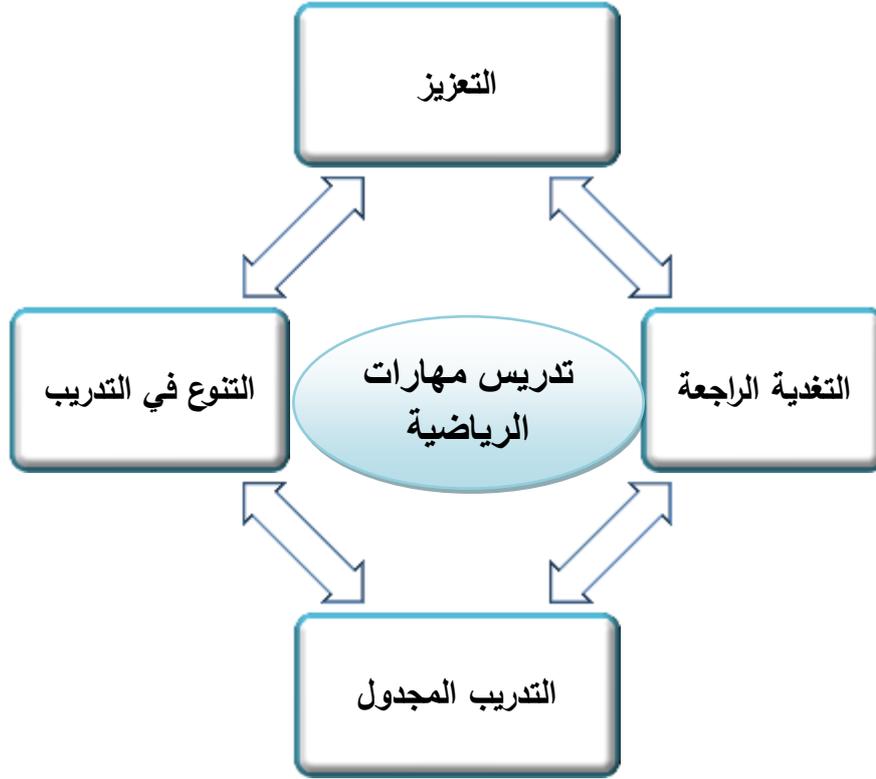
3-3-مرحلة استخدام رموز الأعداد: وقد دعت حاجة الانسان وتطور حياته الى ابتكار هذا الأسلوب بهدف تسهيل التعامل مع الأشياء وقد ظهرت في هذه المرحلة حضارات متميزة بأنظمة عددية تستخدم رموزا خاصة بها ومن بينها الحضارة الفرعونية، البابلية، الاغريقية.

3-4- مرحلة النظام العددي الحالي: وتتميز هذه المرحلة بوجود نظام ترقيم واحد يستخدم رموزا محددة للغة الرياضيات، وهذا ماساهم في انتشار هذا النظام وتفوقه على جميع الأنظمة السابقة، وقد كان لإضافة الصفر أكبر الأثر في هذا النظام العددي، فقد أدى استعماله الى تسهيل جميع أعمال الحساب، وتلخيص نظام الترقيم من التعقيد. (عباس، 2007 ، ص 13-14)

4-تدريس المهارات الرياضية:

من الخصائص المميزة للمهارة أنّها يمكن أن تعلم بالتقليد والتدريب وهو ليس الطريقة المثلى لتعلم المهارة، فبدون المعرفة الواعية للنظريات والمبادئ سيكون التقليد مضيعة للوقت، فتزويد المعلم بمجموعة المعارف والأفكار التي تتعلق بالمهارة واعطاؤه الفرصة الكافية للتدريب المناسب، يمكنه من تطوير المهارة واتقانها بطريقة ذات معنى، والتدريب هو الوسيلة الرئيسية لتعلم المهارة واكتسابها وتطويرها عند

الفرد وحتى يكون التدريب فعالا يجب الأخذ بعين الاعتبار الأمور التي نوجزها في الشكل الموالي :



شكل رقم (07): تدريس مهارات الرياضية (إعداد الباحثة)

1- **التعزيز:** إنّ مكافأة الفرد على سلوك واستجابته بشكل معين يجعل من ذلك السلوك يظهر ثانية في ظروف مشابهة، والتعزيز في تعليم الرياضيات قد يُكون الارتياح عند التلميذ الناتج عن فهم ما يقوم به، وحتى يكون التعزيز فعالا نراعى مايلي:

- في المرحلة الأولى للتعلم تعزز جميع الاستجابات الصحيحة.
- يجب أن يأتي التعزيز بعد ظهور السلوك المطلوب مباشرة.
- يجب أن يقترن التعزيز بالسلوك المرغوب فيه و يرتبط به.

- لا يعزز السلوك غير المرغوب فيه. (عبد الهادي، 2002، ص 99)
- ب- **التغذية الراجعة:** وهي تزويد المتعلم بما وصل اليه فيقارن بين أدائه الفعلي والأداء المتوقع للمهارة، وتزويد الطالب بالمعلومات الصحيحة التي تمكنه من تحسين أدائه وتوصله الى الهدف النهائي.
- ج- **التدريب المجدول (جدولة التدريب):** عند اعطاء التدريب للطلبة يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار عاملين:
- توزيع التدريب على فترات، فالتدريب على فترات وبمقادير قليلة نسبيا أفضل من اعطاء التدريب دفعة واحدة وبكمية كبيرة فإعطائه دفعة واحدة غالبا ما يكون مصحوبا بالملل والضجر.
- مقدار التدريب في كل مرة فالتدريب على فترات يساعد على التفكير ويقلل النسيان، ويعتمد عدة فترات للتدريب وكميته على طبيعة العمل وأعمار الطلبة وقدراتهم واستعدادهم للعمل الذي يقومون به. (نفس المرجع ، ص 101)
- د- **التنوع في التدريب:** إنّ التدريب على نفس الاستجابة وبنفس المثيرات وبنفس الأسلوب يؤدي الى الملل واللامبالاة، لذا يجب أن تغطي التدريبات عدة وجوه مختلفة للمهارة تجعل الطالب قادرا على استخدام المهارة في مهارات أو تعميمات أوسع وأكثر تعقيدا. (محمد خليل عباس، 2007، ص 97)
- إنّ حصولنا على نتائج ايجابية نتيجة للتدريب يتوقف على نوعية التدريب والظروف التي تم فيها، ولا يمكن أن نتوقع نتائج ايجابية من تدريب غير منظم أو هادف.
- ه- **مراعاة الفروق الفردية:** يجب اعطاء جميع المتعلمين نفس التدريبات في بداية تدريب مهارة لكن مع وجود فروق فردية بين المتعلمين يتطلب من المعلم التخطيط لأنشطة إثرائيه حول المهارة التي يقدمها للطلبة المميزين حتى يبقوهم مشغولين في

تعلم المهارة أثناء انشغال الطلبة الأقل سرعة في تعلم مهارة. (نفس المرجع، ص 97)

5- **مراحل تعلم العد:** العد هو القدرة على تسمية الأعداد في تتابع ثابت ويرتبط تعلم العد بتعلم العدد الكاردينالي والعدد الترتيبي على اعتبار أن العد سرد لمجموعة من الأعداد الكاردينالية مرتبة وفقاً لقاعدة ما ويبدأ الطفل دراسته للحساب مزوداً بأفكار عن العدد بفارق واحد، فيقوم بتزويد أسماء الأعداد من 1 إلى 9 في ترتيب قد لا يصاحبه معنى وهو ما يسمى بمصطلح العد الصم الذي يبني عليه فيما بعد ما يعرف بالعد العقلي، وهذا العد يقوم بدور هام في مفهوم الطفل للعدد الكاردينالي ويشير « كوب » « coop » إلى خمسة نماذج من العد يستخدمها الأطفال في مراحل مختلفة:

أ- **العد الإدراكي:** يعطي الطفل فيه معنى نطقي للعدد عن طريق مقارنة الأعداد بالأشياء المحسوسة.

ب- **العد التشكيلي:** هو عد الأشياء الصورية أو المرسومة ومطابقة هذه الأشياء بالأعداد مباشرة، ويلجأ الطفل في هذا النوع إلى النطق بالأعداد.

ج- **العد الحركي:** وهو كأن يلجأ الطفل إلى رفع يديه بالإشارة إلى عدد عناصر مجموعة معطاة ويتضمن كذلك امكانية إضافة عناصر أخرى إلى المجموعة باستخدام أصابع اليد، كان يضيف 5 إلى 7 مستخدماً أصابعه في اليد. (Van Hout , 2006, p9)

د- **العد اللفظي:** هو عبارة عن تعبير كتابي عن الأعداد مثل إضافة 6 إلى 5 حيث يبدأ الطفل بالخمس تم يكمل العد ستة-سبعة إحدى عشر، مع كتابة الناتج والأعداد التي تم جمعها.

هـ - **العد التجريدي**: ويلجأ الطفل اليه في سن متأخر وفيه يحاول التخيل والتصوير للأشياء التي أمامه دون اللجوء الى الأشياء المحسوسة أو الأصابع.

6- **مراحل تعلم الرياضيات** : إنّ تعليم أي موضوع جديد في الرياضيات يمر بأربع مراحل :

6-1- **المرحلة الأولى**: الفهم الأولي للمادة الجديدة.

من الطبيعي أن لا يكون الطلبة قادرين على استيعاب وفهم أي موضوع جديد غير مألوف، ولذا كان لزاما على المعلم طرح بعض الأسئلة المنتقاة لاستثارة تفكير الطلبة لاكتشاف حقائق وعلاقات جديدة بأنفسهم.

6-2- **المرحلة الثانية**: تعميق الفهم والاستيعاب.

هي مرحلة عمل ذاتي من قبل الطلبة تتاح لهم فيها فرص العمل والتفكير ليكتسبوا إدراكا أوسع في تعلم مفاهيم جديدة والتفكير في مسائل جديدة ليروا كيف تستخدم هذه الأفكار والمبادئ في حلها.

6-3- **المرحلة الثالثة**: التعلم بهدف الانتقال.

مرحلة انتقال التعلم تعني أداء مهمة ما أو خبرة تعليمية ما في موقف ما يؤثر على أداء مهمة لاحقة أو تعلم خبرة قادمة جديدة.

6-4- **المرحلة الرابعة**: التعلم بهدف الدوام.

أي موضوع جديد يتعلمه الطلبة قابل للنسيان بسرعة مهما بلغت درجة اتقانه إلا إذا حفظ عن طريق التدريب والتطبيق والمراجعة. (أبو أسعد، 2010، ص 75).

7- **مراحل بياجيه للتطور والنمو المعرفي وبناء المفاهيم**: إنّ العملية التعليمية التعليمية بالغة الأهمية ولهذا يتطلب من المعلم التعرف على كيفية نمو وتغير السلوك عند الأطفال وكذلك أن يفهم أساليب تفكيرهم وطرق معرفتهم للمحيط

الخارجي، ولكي يكون على دراية بهذا عليه أن يعرف كيف يتعلم التلاميذ وماذا يتعلمون.

يفسر بياجيه piaget النمو والتطور المعرفي (العقلي، الإدراكي) على أساس عمليتين هامتين هما: التمثيل (الاستيعاب) والتكيف (الملاءمة).

العملية الأولى (الاستيعاب) تعني امتصاص واستيعاب معرفة وخبرات أو معلومات جديدة من العالم المحيط بالطفل وادماجها وربطها لتكوين نموذج (خطة أو برنامج).

وأما العملية الثانية (التكيف) فتعني تعديل وتوسيع وامتداد وتكيف النموذج أو المخطط أو المنهج الذي يتم تكوينه في العملية الأولى بواسطة الخبرات ومعلومات

جديدة لمواجهة متطلبات جديدة. (الشارف، 1996، ص 170)

و لقد ميز بياجيه piaget أربع مراحل كبرى للنمو:

- الفترة الحسية الحركية (من الميلاد الى حوالي 2 سنتين).
- فترة ما قبل العمليات (من حوالي 2-7 سنوات).
- فترة العمليات الملموسة (من حوالي 7-12 سنة).
- فترة العمليات المجردة (12 سنة فأكثر. (Henry , 1991,p 19)

سوف نتعمق في شرح مرحلة العمليات الملموسة (7-12) سنة لأنه العمر الزمني لعينة الدراسة 7-12 سنة.

مرحلة العمليات الملموسة (الحسية): وتمتد من سن السابعة حتى سن الحادية

عشر تقريبا تتميز هذه المرحلة بالتفكير المادي الواقعي وتحدد البداية للتفكير

الرياضي المنطقي المبني على المعالجة المادية للأشياء والتفاعل معها، يبدأ الطفل

بالتحرر من التمرکز حول الذات فهو يأخذ في اعتباره وجهة الآخرين، يبدأ تفكيره

يشبه تفكير الراشد وتتميز هذه المرحلة بما يلي:

- القدرة على التصنيف والترتيب والتناظر والاحتفاظ (بالمادة والوزن والحجم والثبات).
- ظهور التصورات المتعلقة بالمكان.
- القدرة على تكوين مفهوم الزمن (في نهاية السنة الثامنة).
- القدرة على القياس وإيجاد الكميات.
- تكوين مفهوم العدد.
- القدرة على القيام بالعمليات الحسابية الأساسية (الجمع، الطرح، الضرب والقسمة).

8- نظريات تعلم الحساب: إنّ فهم نظريات التعلم والقدرة على تطبيق هذه النظريات في تدريس الرياضيات هي من المتطلبات الأولية للتدريس الفعال في مادة الرياضيات وقد قام عدد كبير من علماء النفس بدراسة النمو العقلي وطبيعة التعلم بطرق مختلفة، من بينهم نظرية بياجيه piaget، ونظرية دينز Dienes.

8-1- بياجيه و تعلم الحساب: من بين أهم الأمثلة النظرية لتكوين ونمو الحساب عند الطفل نجد الدراسة التي قام بها بياجيه (Piaget) 1972 إذ يرى أنّ اكتساب مفهوم العدد مرتبط بصفة كبيرة بالنمو المنطقي الذي يتم في ميدان متواصل ومتتالي .

- التجميع (تجميع أشياء ذات ميزة مشتركة).
 - الترتيب (ترتيب أشياء أو أرقام من الصغير الكبير).
 - المراسلات مصطلح يمصطلح للمقارنة بين كميات الأجزاء وأشياء معينة.
- الاحتفاظ: وهو استغلال الموضع الفضائي من أجل بقاء كميات مختفية أو غير ظاهرة بمعنى غير محسوبة بالنسبة لوظيفتي التجميع والترتيب يكتسبها الطفل في أربع (04) سنوات وهذا باستعمال كميات صغيرة، أمّا بالنسبة للوظيفة الاحتفاظ لا

يتحكم فيها الطفل جيدا إلا بعد ست (06) سنوات. (lussier F, fleissasj loc-)
(cit 2001 p 2034)

يفترض "بياجيه" في نظريته أنّ كل فرد يمكن أن يتعلم أي موضوع بشرط أن يناسب مرحلة نموه العقلي يمرون بمراحل محددة، يتصف سلوك كل فرد وتفكيره في كل منها بخصائص معينة، ويفسر بياجيه النمو والتطور المعرفي على أساس عمليتين متكاملتين هما الاستيعاب والملاءمة، ويتم بهاتين العمليتين التوازن بين الفرد وبيئته، وإن التطور المعرفي للفرد هو نتيجة لحدوث التفاعل والتوازن بينه وبين بيئته.

8-2- دينز Dienes و تعلم الحساب:

يعتبر دينز Dienes من أكثر العلماء اهتماما في أبحاثه وأعماله بالوسائل التعليمية الملموسة والنماذج الحسية في تعليم وتعلم الرياضيات، حيث يرى أهمية ذلك في مشاركة التلميذ في صنع الرياضيات بدل تلقينها له، وقد قدم دينز نموذجا لتعلم الرياضيات ويعتبر ذو أهمية كبيرة في إعداد وتخطيط استراتيجيات التعلم في الرياضيات، وهذا النموذج يقوم على أربعة مبادئ أساسية للتعلم وبناء المفاهيم الرياضية وهي:

القاعدة الديناميكية، قاعدة التغير الإدراكي، قاعدة التغيير الرياضي، القاعدة البنائية أو التكوينية.

يعتبر نموذج دينز لتعلم الرياضيات من خلال التفاعل المباشر مع البيئة، كما أنّ المتعلم يجب أن يكون له دور فعال في هذه العملية، لذا يركز "دينز" على استعمال التعليمية الملموسة والنماذج الحسية التي تجسد المفاهيم الرياضية، ويؤكد كذلك على دور اللعب في تعلم الرياضيات. (فريدريك، 2001، ص 98)

وتعد نظرية "دينز" الرائدة في مجال الألعاب التعليمية، فقد استخدم خبراته في تدريس الرياضيات، وسيكولوجية التعلم في تطوير نظام لتدريسها، وقد طور نظامه الذي أسس جزئياً على سيكولوجية التعلم لدى "بياجيه" في محاولة منه جعل مادة الرياضيات أكثر تشويقاً وأيسر للتعلم، فهو يرى أنّ الرياضيات عبارة عن دراسة للبيانات وتصنيفها وتوضيح العلاقات بينها.

9- الوظائف المعرفية المتدخلة في الحساب: ويمكننا تصنيفها الى صنفين:

الوظائف المركزية في الحساب: وهي تمثل السيرورات المعرفية والتي من خلالها تسمح باستعمال الأرقام وتحتوي على نوعين هما:

أ- المعالجة الرقمية: تسمح للفرد بإعطاء معنى لقيمة الرقم وهذه المعالجة تشارك في استعمال النظام الرقمي (أي استعمال الأرقام المكتوبة في حروف وتحويلها الى أرقام في النظام العربي مع إعطاءها معنى والعكس).

ب- ميكانزمات الحساب: وهو إجراء عمليات على الأرقام وتحويلها وهي تشترك في نشاطات العد أو الحساب، الجمع، الطرح، القسمة، الضرب) وكذلك في معالجة الرموز (+ ، - ،) و كذلك فهم قوانين اللغة الرياضية.

الوظائف المرتبطة بالحساب لكن بطريقة غير مباشرة:

أ- الوظائف البصرية الفضائية: وهي ترجع للنظام الإدراكي البصري للفضاء وهي تلعب دور في النظام الفضائي للأنشطة الحسابية، مثلا كتابة العمليات على خط واحد في الجمع. (زيادة ، 2010، ص 19).

ب- الانتباه: وفقا لبادين (Badian) 1983 يرتكب العديد من الأشخاص سواء كانوا عاديين أو مرضى العديد من الأخطاء الحسابية مثل الأخطاء الاسترجاعية أو الأخطاء الإجرائية (أي صعوبة استرجاع الحقائق الرياضية أو صعوبة إجراء العمليات الرياضية) ليس بسبب صعوبة حسابية ولكن بسبب صعوبة انتباهيه أكثر

عمومية أي اضطراب أو خلل في الانتباه يؤدي بالضرورة الى صعوبة في الحساب.
ج- الذاكرة: تؤدي الذاكرة دور فعال في تخزين المعلومات وعلاجها وقد وجدت عدة دراسات أنّ الأشخاص الذين يعانون من صعوبات في تذكر الحقائق العددية اضطراب قدرتهم على حل المسائل الحسابية البسيطة على رغم من سلامة الفهم وانتاج العدد ومن بين اضطرابات الذاكرة نجد:

✓ صعوبة في استرجاع الحقائق الحسابية.

✓ معدل عال من الأخطاء عند استرجاع الحقائق الحسابية. (margaret w, 2001, p 168).

10- أهداف تدريس الرياضيات:

- أن يفهم الطالب معنى المصطلحات والتعاريف والأفكار التي تقوم عليها (العمليات في مبادئ الحساب والهندسة).
- أن يكون الطالب المهارات العددية بطريقة الفهم أولاً، ثم بالتدريب والتمرين حتى يستوعبها.
- أن ينمي الطالب قدرته على استخدام الحقائق والمفاهيم والمهارات الحسابية والهندسية في مواقف الحياة اليومية.
- أن ينمي الطالب قدرته على التفكير الصحيح باستعمال الأرقام ومبادئ المقارنة والمقابلة وإدراك العلاقات.
- أن ينمي الطالب عادة الدقة والنظام في حياته الخاصة والعامة.
- أن يبدأ الطالب باستخدام الأسلوب المنطقي في فهم المشكلات وحلها واستخلاص النتائج والتعبير عن أفكاره بدقة وبالمصطلحات الرياضية المناسبة.
- أن يتزود الطالب بالقدر الضروري من المهارات والخبرات الرياضية التي تساعد على النجاح.

- أن يكتسب الطالب الثقة بالنفس والاعتماد عليها والقدرة على حسن التصرف في المواقف المختلفة.

- أن ينمي الطالب نواحي الشخصية الذوقية والخلقية، وذلك بتذوق الجمال في الترتيب والتنسيق، والتماسه للمتعة في إنجاز واثقان العمل وطلب الحقيقة والصبر في البحث عنها. (سبيتان، 2017، ص 23)

11- تطبيقات نظريات التعلم في تعلم الحساب لذوي اضطراب طيف التوحد:

أولاً: النظرية السلوكية: ينظر الكثير للنظرية السلوكية على أنها نظرية أكثر حسماً في التأثير على السلوك الاجتماعي إلا أنها طورت لتفسير كيف نتعلم عموماً وترجمت إلى تطبيقات أكاديمية كثيرة ومن أمثلة التطبيقات التي تأثرت بشدة بنظريات التعلم السلوكية التدريس الدقيق وتحليل المهام والأهداف السلوكية وأساليب التشكيل والتغذية المرتدة التعليمية والتدريس المباشر ومراحل التعلم والتحليل الوظيفي لبيئة التعلم والتقييم المعتمد على المنهج وتصميم التدريس كل هذه يمكن تطبيقها على تدريس الحساب إذ أنّ معظم جوانب الحساب تتضمن جوانب سلوكية، إذ أنّ هناك كثير من الفعاليات التي تؤكد هذه التفاعلات.

ثانياً: النظرية المعرفية: تذهب هذه النظرية إلى أنّ التعلم يكون عملية تكوين وإصلاح المخططات المعرفية بناءً على التفاعلات والملاحظات الشخصية ومن الأمثلة أن الطفل يرى كوبين زجاجين مختلفان في الحجم فيهما كمية من العصير يبدو أنّها متساوية وانطباع الطفل يقوم على رؤية متساوية العصير في كل كوب، لكن المعلم يشجع الطفل على صب العصير في آواني أخرى وبعد تجارب كثيرة يصل الطفل إلى إدراك الحجم وشكل الآنية يجب أن يوضع في الاعتبار، إنّ أفضل طريقة لتعليمه هو التجربة بأواني مختلفة.

ثالثا : النظريات الاجتماعية -الثقافية :

تؤكد على أنّ التواصل بين المعلم والطلاب مهم لعملية التعلم وذلك من خلال خلق منطقة أقرب للنمو يشجع الطلاب على انجاز ما لا يستطيعون أن ينجزوه فرادى، وعليه فقد ظهرت العديد من المقاييس والأدوات والقوائم لتشخيص طيف التوحد في محاولة من الباحثين لإرساء اللبنة الأولية لعملية تقديم الخدمات التدريبية والتعليمية التأهيلية.

أمّا عملية التشخيص التي كانت وما تزال تحوز على اهتمام الباحثين، فهي عملية التقييم أو التحديد الفعلي لمستوى الأداء الحقيقي للطفل الذي يعاني من اضطراب طيف التوحد في جميع المجالات النمائية الذي هو بمثابة المفتاح الحقيقي لتقديم الخدمات الأنسب للطفل والارتقاء بمستوى أدائه الى أقصى مدى ممكن تسمح به قدراته.

يبدو أنّ أفضل المعلمين القادرون على تقديم التدريس للطلاب من ذوي اضطراب طيف التوحد لهم مدى واسع من القدرات والخبرات السابقة بطريقة منسقة لكنها تعطي كل طالب الفرصة لأن يتعلم لوحده، لذا نأخذ نظريات التعلم بعين الاعتبار باعتبارها تمثل الأساس وتعطي الاتجاه للممارسة المهنية والبحثية فالممارسة المهنية يجب أن تستند الى مداخل نظرية سليمة أكدتها الأبحاث العلمية. (قواسمة، 2013، ص 202)

خلاصة الفصل:

ونختم هذا الفصل بقول أوغست كونت (Auguste conte) أنّ الرياضيات هي الأدلة الضرورية لجميع العلوم، فلها استخدامات واسعة في جميع مجالات الحياة فهي تدخل في مختلف العلوم الطبيعية، وتعد من مقوماتها الأساسية، "للرياضيات منطق داخلي ينبغي احترامه في تعلمها، وهذه خصوصية تنفرد بها أكثر من أي مادة أخرى من مواد التعلم.

ونظرا لصعوبة هذه المادة على الطفل العادي وما بالك طفل طيف التوحد لذا اقترحت الباحثة برنامج تدريبي تعليمي يعتمد على الحاسوب كوسيلة تعليمية حتى يساعد طفل طيف التوحد على استيعاب المهارات الأساسية للحساب من تدريبهم على العد (الأرقام) وعملية الجمع والطرح.

الفصل الرابع

اضطراب طيف التوحد

تمهيد.

- 1- تعريف طيف التوحد
- 2- نشأه اضطراب طيف التوحد
- 3- نسبة انتشار اضطراب طيف التوحد
- 4- أنواع اضطراب طيف التوحد
- 5- أسباب و نظريات طيف التوحد.
- 6- أعراض و خصائص طيف التوحد.
- 7- أدوات قياس و تشخيص اضطراب أطفال طيف التوحد.
- 8- الفريق الاكلينيكي لتشخيص اضطراب طيف التوحد.
- 9- علاج اضطراب طيف التوحد.

خلاصة الفصل.

تمهيد:

اضطراب طيف التوحد تعددت تعريفاته وتسمياته، فمنهم من أطلق عليه اسم التوحد والبعض الآخر الانطواء، أما آخرين سموه اضطراب اجتراري لكن مهما كثرت تسمياته وتعددت إلا أنّ كل هذه الاختلافات ترمي الى مفهوم واحد هو أنّه اضطراب في الاتصال والتبادل الاجتماعي يظهر في الطفولة الصغرى، فطيف التوحد مثل العادي له حدود وقدرات لكن لديه حاجة ماسة للتنظيم والبناء لأنّ التشنت أو التغيير يؤدي الى سلوكيات مضطربة وهو الاضطراب المراد دراسته في مذكرتنا تحت عنوان برنامج مقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع والطرح) لأطفال طيف التوحد (اعاقة خفيفة)، وسنعرض في هذا الفصل لمحة تاريخية لطيف التوحد ومختلف تعاريفه ونشأته، نسبة انتشاره وعرض أسباب حدوثه، وأعراضه وطرق التشخيص وبرامج علاجه المختلفة باختلاف المدارس الذي ينتمي اليها الباحثين الذين درسوا هذا الاضطراب.

1-1- تعريف طيف التوحد: هناك تعريف كثيرة حاولت وصف هذا الاضطراب، حيث أشارت معظمها إلى المظاهر السلوكية لدى أطفال طيف التوحد، ووصفوها بالانعزال والانسحاب والنمو الغير سوي، وعدم النجاح في إقامة علاقات مع الآخرين، وأول تعريف نتعرض إليه في هذا الفصل هو تعريف كانر.

1-1-1-تعريف كانر 1943: النقص الشديد في التواصل الانفعالي مع الآخرين، وحب الروتين أي الكره الشديد لأي تغير في برامج حياته اليومية، والتمسك الشديد غير المناسب بالأشياء والظهور على هيئة طفل أصم أبكم، والاحتفاظ ببعض القدرات المعرفية الجيدة.

1-2- تعريف كريك 1961: اضطراب في العلاقات الانفعالية، واضطراب في الهوية الذاتية، وارتباط غير عادي مع موضوعات محددة، والمحافظة على روتين معين ومقاومة التجديد، وتجارب وخبرات ادراكية غير سوية، وقلق زائد ومتكرر وأنماط حركية مضطربة وشاذة، ونقص واضح في بعض الجوانب الادراكية أو وجود وظائف عقلية غير عادية. (الزارع، 2005، ص 12-18)

1-3-تعريف ونك 1976: الاخفاق خلال الطفولة في استعمال الكلام بوصفة وسيلة اتصال، وعدم القدرة على استعمال مفاهيم غير محسوسة، وعدم الوعي بالآخرين، واستعمال الوتيرة نفسها في النشاط، وعدم اللعب بطريقة ابداعية (خيالية) بالألعاب مع الأطفال الآخرين.

1-4- تعريف الجمعية الوطنية للأطفال التوحديين 1978:

مظاهر مرضية أساسية تظهر قبل أن يصل عمر الطفل ثلاثين شهرا، تتضمن الاضطرابات الآتية:

اضطراب في سرعة أو تتابع النمو، واضطراب في الاستجابات الحسية للتنبهات، واضطرب في التعلق أو الانتماء للناس والأحداث والموضوعات (صاع، 2008، ص 375-376)

1-5- تعريف مؤتمر التوحد في انكلترا 1999:

اضطراب نمو طويل المدى يؤثر على الأفراد طيلة حياتهم وتتمركز الخسائر التي تأتي من الاضطراب في فقدان في العلاقات الاجتماعية، وفقدان في سائر أنواع الاتصالات اللفظية وغير اللفظية، وفقدان في رؤية الطفل للعالم من حوله ومشكلات تعلمه من خبراته، ومشكلات في التخيل والادراك واللعب وبعض القدرات الأخرى. (الزراع 2005 ص 17-18)

1-6- تعريف فطوم 2010:

بأنه اضطراب ينشأ منذ الولادة ويظهر في السنوات الأولى من عمر الطفل ويتجلى بعدم القدرة على التواصل مع الآخرين، وتأخر واضح في اللغة وإضافة إلى التميز بالروتين ومقاومة التغيير. (فطوم، 2010، ص 15)

ونستخلص مما سبق أنّ اضطراب طيف التوحد رغم تعدد تعريفاته وتسمياته ما هو الا اضطراب يبقى متزامن مع الطفل من لحظة الميلاد إلى مدى الحياة بحيث يؤثر على نموه الطبيعي، وعلى عملية التواصل، وعلى العلاقات الاجتماعية وأغلب القدرات العقلية ويظهر خلال الثلاث سنوات الأولى من عمره ويفقد التواصل مع من حوله والاستجابة للخبرات الجديدة، والتجارب التي يمر بها، وهذا الاضطراب قد يتحسن بشكل سريع نتيجة التدخل العلاجي المبكر.

2- نشأة اضطرابات طيف التوحد وتطور دراسته: في سنة 1800 وصف

الطبيب الفرنسي ايتارد لأول مرة طفلاً يبلغ من العمر 12 سنة يدعي فيكتور الذي يحمل كل أعراض طيف التوحد (الطفل المتوحش) كما كانت أول وصف لخصائص طبية عيادية لاضطراب طيف التوحد كما اعتبر هذا الاضطراب أحد حالات الاضطراب العقلي أو الفصام الطفولي أو الصمم أو البكم (Jean charles 22 p, 2003)، وفي عام 1911 ظهر اسم طيف التوحد على يد الطبيب النفسي

أوجين بلولر (Eugen bleuler)، وذلك لوصف الراشدين المصابين بانفصام ومن أعراضه أذاك الهروب من الواقع، والطفل ليس لديه صلة بالواقع والانطواء في العالم الداخلي، وكان معنى طيف التوحد عند بلولر هو الذهان (gillet ; 2013 p 1/2).

و في عام 1943 وصف الطبيب الأمريكي ليو كانر (léo kanner) طيف التوحد حيث لفت اهتمامه أنماط سلوكية غير عادية لإحدى عشر طفلا تتراوح أعمارهم ما بين العامين (02) وثمانى سنوات (08) كانوا مصنفيين على أنهم متخلفين عقليا، فقد لاحظ استغراق هؤلاء الأطفال المستمر في انغلاق كامل على الذات، والبعد عن الواقعية، اكتشف أنّ لديهم أعراضا، قام بجمعها وأعطاه اسم "التوحد" في مرحلة الطفولة المبكرة, (Jean bart 2015 p 12)

وفي نفس السنة وفي النمسا كتب اسبرجر أطروحته علم النفس المرضي التوحدي من خلال عرض 4 حالات الذين تمّ وصفهم على أنهم لديهم " التقيد بالعلاقات مع المحيط" و اهتمامات مقيدة، وتعتبر أبحاث كانر واسبرجر نقطة البداية لتاريخ التوحد عند الأطفال. (gillet ,2013,p12)

و في ستينات القرن الماضي تمّ تشخيص هذه الفئة على أنّها نوع من الفصام الطفولي (Infantile Scesophrenia) وذلك وفق ما ورد في الطبعة الثانية من الدليل الاحصائي لتشخيص الأمراض العقلية (Diagnostic Statistical 2R - Mannel) ولم يتم الاعتراف بخطأ هذا التصنيف الى عام 1980 حينما نشرت الطبعة الثالثة المعدلة من الدليل نفسه حيث تم التعرف من خلالها على التمايز بين الفصام وطيف التوحد كإعاقة وليس مجرد حالة مبكرة من الانفصام. (سليمان 2000- ص 9)

وأصبح ينظر الى طيف التوحد كإعاقة منفصلة ويظهر ذلك واضحا من خلال القانون الأمريكي للتربية وتعليم الأفراد المعاقين والذي يرى أنّ الطفل المعاق هو الطفل المصاب بالتخلف العقلي أو الاعاقات السمعية أو الاعاقات النطقية واللغوية أو الاعاقات البصرية أو الاضطراب الانفعالي الشديد أو الاعاقات المركبة أو طيف التوحد. (غزال، 2007، ص1-35)

3-نسبة انتشار اضطراب طيف التوحد:

تقدر نسبة الإصابة بطيف التوحد للأولاد الذكور أربعة مرات أكثر من البنات، وهو ما يعادل 05 إلى 07 حالات من 10.000. (Ould taleb , p 15 , 2009).

وحسب إحصائيات للكشف والوقاية في الولايات المتحدة الأمريكية للاضطرابات العقلية عند الطفل والمراهق لسنة (2001)، ينتشر طيف التوحد بنسبة 02 إلى 04% بين الأطفال ذو آباء لديهم طيف التوحد، ونسبة 32% بين توأم غير حقيقي، و02% بين توأم حقيقي (عامر: 2008: ص101).

وعلى الصعيد العالمي فقد بدأت نسبة الانتشار في الارتفاع، فقد لوحظ مؤخرا ازدياد نسبة كبيرة تقدر ب 85 حالة في 10.000 طفل، حسب مراكز البحث في جامعة "كامبرج" في (2008)، وهي نسبة كبيرة مما كان معروف سابقا، كما يوجد طيف التوحد في جميع أنحاء العالم بدون استثناء. (نفس المرجع السابق، ص24).

وتؤكد الجمعية الأمريكية طيف للتوحد (American society of -1999 Autisme)، أنّ نسبة انتشار طيف التوحد في الولايات المتحدة الأمريكية تقدر ب0.6%، ويرى "كاندل" (Kendall -2000)، أنّ نسبة انتشار طيف التوحد

في اليابان أعلى من مثيلتها من دول العالم بين 13 إلى 16%، بحيث تبلغ في المملكة المتحدة 10%، أما في الصين فإنّ معدل حدوث طيف التوحد قليل جدا يقدر 4% (نفس المرجع السابق، ص31).

وقد أعلن المركز الطبي بمدينة "ديترويت" الأمريكية سنة (1998)، أنّ الاضطرابات التوحدية أكثر شيوعا من "متلازمة داون" (Down's Syndrome)، وهذا ما أكده "إيدلسون (Edilsson- 1998) بناء على دراسة مسحية واسعة المدى في الولايات المتحدة الأمريكية وإنجلترا، كما أعلنت الجمعية الأمريكية لطيف التوحد (Autisme Society American) سنة (1999)، أنّ إعاقة طيف التوحد في تزايد مستمر ما يعادل 20 حالة من 10.000. (بيومي، 2008، ص 14).

و تشير "وفاء الشامي" أن أول دراسة ميدانية لوزارة الصحة لجمهورية مصر العربية أجرتها "منى حرك" في سنة (2007)، التي أظهرت نسبة انتشار طيف التوحد طفل لكل 870 طفل. (محمد علي، 2010، ص03)

وفي الجزائر سجلت 600 حالة طيف توحد جديدة في السنة للأطفال والمراهقين حسب إحصائيات (2009)، بحيث لا يوفر لهذه الشريحة المتزايدة سوى 20 مكان للعلاج في المراكز المتخصصة للأعمار 03 إلى 10 سنوات. (Ould taleb , 2009, p 15).

وقد كان ينظر إلى أطفال طيف التوحد على أنّهم ضمن فئة التخلف العقلي، وبفضل دقة التشخيص أصبح هنالك تحويلات من التخلف العقلي إلى فئة طيف التوحد، وتمت دراسة 17 حالة من طرف "لينهارت" و "فلوستين" (Lainhart et folstin) سنة (1994)، بلغ عدد حالات التخلف العقلي 15 حالة، وفيما يتعلق

بالحالات الأخرى تم تحويلها من التخلف العقلي إلى اضطراب طيف التوحد، وذلك راجع إلى دقة التشخيص المتمثل في السلوكيات الخاصة بطيف التوحد، كإذاء الذات، الاهتياج، التدمير، ونوبات الغضب، والانسحاب الاجتماعي والتغير في الميراج، وتكرار السلوك الشاذ، وعليه تتزايد الإصابات بطيف التوحد بنسبة 10 إلى 17% سنويا خاصة في الولايات المتحدة الأمريكية، وبالتالي فقد أصبحت مشكلة صحية وطنية حقيقية طارئة، وهناك اقتراحات متعددة لسبب ارتفاع نسبة الإصابة، لم يثبت منها إلا اثنتين، زيادة الوعي، واتساع معايير التشخيص لطيف التوحد، بحيث أصبح الأخصائيون والمجتمع أكثر وعيا بحالات طيف التوحد، وانتشار مثل هذا الوعي أدى بدوره إلى زيادة حالات طيف التوحد بمختلف أنواعه، هذا بالإضافة إلى أن معايير التشخيص أصبحت أكثر دقة في تشخيص حالات طيف التوحد، بحيث أصبحت تشمل نطاقا أوسع من السلوكيات طيف التوحد (محمد عدنان عليوات، 2007، ص 43)

ويذكر القمش (2010) أنّ معدل انتشار الإصابة باضطراب طيف التوحد يتراوح ما بين (4-5) حالات في كل عشرة الاف ولادة حية، و أنّ هذه النسبة تظهر في الذكور اكثر من الاناث بمعدل (4-1). (القمش، 2010، ص 27).

ومن حالات طيف التوحد تظهر بالوضوح في السنة الأولى من العمر أمّا الباقي منهم فينمون بشكل طبيعي ثم يتراجعون بين السنة الثانية والثالثة، ويفقدون بعض المهارات التي اكتسبوها، كما يتزايد انتشار طيف التوحد بنسبة 10-17 %، و يشير الدليل التشخيصي الاحصائي الخامس (DSM5) الى ارتفاع نسبة انتشار اضطراب طيف التوحد في الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من الدول لتصل الى 1% من السكان (DSM5 ; 2013, p 50).

وكذلك بينت الاحصائيات الصادرة عن المعهد العالمي للصحة العقلية الأمريكية ومركز الوقاية والتحكم من الأمراض في عام (2000) أنه يوجد ما يقارب 2-6 أطفال طيف التوحد من كل (1000) طفل أما الجمعية الأمريكية لطيف التوحد فقد أشارت الى نسبة طيف التوحد تكاد تصل الى حالة واحدة لكل (500) حالة في الولايات المتحدة الأمريكية (الزغبى، 2011، ص 25).

ولعل من العوامل التي قد تساعد على الحد من انتشار اضطراب طيف التوحد هو التعرف على الاسباب التي تؤدي الى حدوث هذا الاضطراب والنظريات المفسرة لهذه الاسباب و طرق الوقاية منها أو التخفيف من الآثار المترتبة عليها.

4. أنواع طيف التوحد:

إنّ الأنواع التي تظهر بها أعراض طيف التوحد ودرجات شدتها قد تختلف إلى حد كبير من شخص إلى آخر، ونتيجة لذلك فقد أصبح شبه اتفاق عام على أنّ طيف التوحد هو اضطراب ذو نطاق واسع يشتمل على أنواع متعددة هي:

1.4. اضطراب ريت Rett:

هو اضطراب نيورولوجي يصيب البنات بشكل رئيسي اكتشف سنة 1966 من طرف الدكتور اندرياس ريت "Andreas rett"، يحدث بعد فترة من النمو الطبيعي ثم تليها مراحل من الركود المبكر (بين 6 و 18 شهرا) تليها مرحلة من الانحدار المعرفي والحركي السريع (لا سيما فقدان استخدام اليدين). (Beith, 2008 , P 8)

يظهر هذا الاضطراب في مرحلة الطفولة المبكرة وسببه غير معروف حتى الآن، من مظاهره:

- اختلال في نمو الرأس.
- مشكلات في تناغم العضلات.

- فقدان الاهتمام بالوجه والاتصال. (Rogé, 2003 p 30)
- مشكلة في حركة اليدين واستخدامها (عدم القدرة على الكتابة أو الحركة).
- ضعف في القدرة على التعبير على الانفعالات.
- صعوبة في التفاعل الاجتماعي. (فهد المفلوت، 2006، ص 78-79)

2.4. اضطراب اسبرجر Asperger:

اكتشف هذا الاضطراب العالم الفيزيائي هانز اسبرجر "Hans Asperger" و ذلك لما وصف الحالات في مقاله الأول عن هذا الاضطراب لم يكن يعلم أنّ كانر لاحظ مجموعة من الأطفال والذي أطلق عليهم إسم طيف التوحد وذلك في نفس السنة 1943-1944 (laurent mottron, 2004, p 46) الذي سميت متلازمة اسبرجر ويشتمل عدة أعراض هي:

- قصور في مهارات التوازن.
- الاكتئاب.
- الكلام التكراري.
- إخراج الصوت بنفس الوتيرة.
- كراهية التغيير.
- حب الروتين.
- عدم القدرة على التفاعل مع الآخرين.

ومعظم هؤلاء الأطفال لديهم نسبة ذكاء عادية أو معدل عالي من الذكاء ولا يوجد لديهم تأخر في النطق، لديهم حساسية كبيرة من الأصوات. (مجيد، 2010، ص 31).

3.4. اضطراب الانتكاس الطفولي:

يعد من أندر الحالات لدى الأطفال، وهو يشبه اضطراب اسبرجر حيث ينمو الطفل المصاب بالانتكاس الطفولي بشكل طبيعي لفترة زمنية طويلة إلى أن يصل الطفل إلى العمر الواقع بين 3 و5 سنوات وأحياناً إلى عشر سنوات يبدأ في التدهور

ويأخذ سلوكه مظهراً شبيهاً بسلوك طفل طيف التوحد، يفقد الطفل مهارات سبق وأن اكتسبها مثل الكلام، المهارات الاجتماعية، وقد يصاب الطفل بالبهيم ويفقد الرغبة في اللعب وتتساقط لديه بعض الحركات المتكررة. (الشامي، 2004، ص 73)

4.4. الاضطراب النمائي الشامل (غير المحدد):

و يعرف أيضاً بالتوحد الغير النمطي، يتم تشخيص هذا الاضطراب عند وجود الأعراض التالية:

- قصور شديد وشامل في نمو القدرة على التفاعل الاجتماعي.
- قصور في مهارات التواصل اللفظي والغير لفظي.
- وجود أنماط سلوكية واهتمامات ونشاطات نمطية ثابتة ومتكررة.

(المرجع السابق، ص 81-82) ونخلصه في الشكل التالي :



الشكل رقم (08) يوضح أنواع اضطراب طيف التوحد (من إعداد الباحثة)

أنواع طيف التوحد (حسب الشدة الإصابة):

«إن أطفال طيف التوحد يتباينون في قدراتهم وإعاقاتهم المحددة، فطيف التوحد يتميز بتباين من البسيط إلى الشديد جدا، فالعدد الأكبر لديه أشكال بسيطة من الاضطراب». (Hallahan et Kauffman : 2003 :45) ويتم التعرف على أنواع طيف التوحد المختلفة من الدرجة التي يمكن قياسها من خلال مقياس تقدير التوحد الطفولي (CARS)، هذا الأخير الذي يعطي قيمة تصف درجة طيف التوحد محددة كما يلي: توحد حاد، توحد متوسط، توحد خفيف.

التوحد الخفيف: بحيث 25 % من هذا الشكل الخفيف يقومون بالحضور الى العيادات العلمية التشخيصية، وهو عدد كبير في المجتمع، وهذا الشكل اذا ما تم الكشف عليه مبكرا يعطي استجابات جيدة، ويوحى باستجابات علاجية منذ العام الأول من التكفل العلاجي. (ould taleb , 2009 p 27)

من خصائصه :

- وجود اللغة.
 - انعدام الرؤية الجانبية.
 - غياب الاضطرابات الحادة.
- ويندرج ضمن هذا النوع "التوحد اسبرجر"، ويعتبر هذا النوع جد نادر وهو توحد خفيف، غير أنه يتميز بارتفاع في المستوى، مع اضطرابات شديدة في الشخصية، كما يتميز ببعض الخصائص الأخرى التي تعتبر إيجابية منها:
- تكيف اجتماعي ممكن ومستقبل مهني يمكن التحقق رغم الصعوبات.
 - توقف الأعراض أثناء عملية التقويم والعلاج.
 - انعدام أو غياب الأعراض الحادة وبالغة لاضطرابات الاتصال.
 - غياب الصعوبات الذهنية. (ould taleb ,2012;p 115)

وطيف التوحد الخفيف يتم التعرف عليه من خلال مقياس تقدير التوحد الطفولي (CARS) ، اذا تحصل الطفل المصاب بطيف التوحد على درجة تتراوح بين (15-29.5).

النوع المتوسط: وهذا النوع يقع بين النوع الخفيف والنوع الحاد، بحيث يتعرف عليه من خلال التشخيص الاكلينيكي بتطبيق المقاييس المختلفة في تشخيص طيف التوحد وخاصة مقياس التوحد الطفولي (CARS)، الذي يعطي درجة تسمح بتصنيف اضطراب طيف التوحد ضمن المتوسط وهو يتراوح بين (30-37) على هذا المقياس. **النوع الحاد:** ويندرج ضمن هذا الشكل اضطراب التوحد "ريت" وبصيب البنات بمعدل 01 من 12.000 الى 23.000 كما يعتبر هذا الشكل نادرا (نفس المرجع). كما تعد الإناث المصابات بطيف التوحد أكثر درجة في حدة الإصابة من الذكور مع وجود إعاقة عقلية حادة. (Tardif et Bruno, 2010, p 24)، وهذا النوع تعتبر معظم أعراضه شديدة، التي يتم التعرف عليها من خلال قياسها على سلم تقدير التوحد الطفولي (CARS)، أين يتم الحصول على درجة في المقياس تتراوح بين (60-73).

5- اسباب ونظريات مفسرة لاضطراب طيف للتوحد:

يعتبر طيف التوحد من الاعاقات النمائية التي مازال الغموض يحيط الكثير من جوانبها لا سيما عند عدم الاتفاق على تحديد العوامل المسببة له، ويشير الزريقات الى أنّ اضطراب طيف التوحد يعد من الألغاز المحيرة نظرا لتباين خصائصه، ولذا فقد استقطب اهتمام الكثير من العلماء، وظهرت تفسيرات عدة محاولة منها الى فهم هذا الاضطراب. (الزريقات، 2004، ص 11)

ويمكن القول بأنه والى الآن لم يصل العلماء والباحثون الى أسباب اضطراب طيف التوحد، وعدم الاتفاق على سبب واحد لحدوث الاضطراب بالرغم من كثرة البحوث والدراسات التي أجريت في هذا المجال. (الشرقاوي ، 2018، ص 100)

5-1- نظرية التحليل النفسي: فسر بعض النفسانيين المتأثرين بنظرية التحليل النفسي لفرويد، طيف التوحد على أنه ينتج من التربية الخاطئة خلال مراحل النمو الأولى من عمر الطفل وهذا يؤدي الى اضطرابات ذهنية كثيرة عنده، وفسر العالم النفسي برونو بيتلهيم Bettelheim Bruno أنّ سبب طيف التوحد ناتج عن خلل تربوي من الوالدين وضع اللوم بشكل أساسي على الأم حيث كان يطلق عليها سابقا لقب الأم الثلجة. (Vermeulen, 2005, p 11)، وحملها المسؤولية اصابة طفلها بتلك الأعراض، وفسر ذلك بأنّ اضطراب طيف التوحد كان في الأصل طفلا ذكيا لكنّه انسحب على العالم نتيجة أحداث صادمة في بيئته خاصة إذا كانت تلك الأحداث تتعلق بالدفع العاطفي سواء من الأم أو الأب أو كلاهما. (أبو الفتوح، 2010، ص 81).

وقد أكد أنصار هذه النظرية على دور الوالدين في الاصابة باضطراب طيف التوحد، حيث قدم كانر kanner وصفا تفصيليا لآباء الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، فوصفهم بالتبدل الانفعالي، والبرود العاطفي، والرغبة على الاستحواذ والعزوف عن الآخرين. (القمش، 2011، ص 33)

5-2- نظرية العقل: تعد نظرية العقل من النظريات الحديثة التي تبناها سيمون بارون كوهين والتي ترى أنّ انعدام نظرية العقل لدى طيف التوحد هو سبب مصاعبهم الاجتماعية واللغوية.

و يعرف فيرت 1989 FIRT نظرية العقل على أنها القدرة للتنبؤ عن العلاقات بين الحالات الخارجية للأحداث والحالات الداخلية للعقل.

أما ما يتعلق بالطفل المصاب بطيف التوحد فتتلخص هذه النظرية بقصور الطفل المصاب بطيف التوحد في الجانب المعرفي الاجتماعي الذي ينبأ بمعرفة البناء النفسي للآخرين كمعتقداتهم بحيث لا يستطيع الطفل المصاب بطيف التوحد من قراءة مشاعر وأفكار الآخرين ويحل المشكلات التي تواجهه في المواقف الاجتماعية. (الجلامة، 2013، ص 122)

يرى سليمان أنّ طيف التوحد سببه إدراكي نمائي، حيث أشارت بعض الدراسات الى أنّ أطفال طيف التوحد لديه انخفاض في نشاط القدرات العقلية المختلفة والتي ترجع الى انخفاض في قدرتهم على الإدراك وفهم الأشخاص الآخرين وأيضا فهم أنفسهم. (سليمان ، 1999، ص 74)

5-3- النظرية المعرفية: إنّ هذه النظرية تعتمز وجود صعوبات معرفية لدى أطفال طيف التوحد، ومن أبرز الباحثين في هذا المجال RUTTER الذي بحث في العمليات المعرفية (الإدراك، الانتباه، الذاكرة، الحكم والتفكير)، وخاصة الاحتفاظ باللغة والرموز والتجريد ويرى بأنّ هذه الاضطرابات تؤدي الى عرقلة المشاركة الوجدانية، التقمص ومعرفة انفعالات الآخرين وأنّ الاضطرابات الانفعالية و الدمج العاطفي راجعة الى التلف الأولي في الوظائف المعرفية. (نفس المرجع ص 124).

5-4- النظرية الإدراكية: ويرى أصحاب هذه النظرية أنّ إعاقة طيف التوحد سببها اضطراب إدراكي نمائي حيث أشارت بعض الدراسات أنّ أطفال طيف التوحد لديهم انخفاض في نشاط القدرات العقلية المختلفة والتي ترجع بدورها إلى انخفاض قدرتهم على الإدراك ووجدت الباحثة Leslie 1987 بأنّ المشكلة الرئيسية لأطفال

طيف التوحد هي افتقارهم للقدرة على تفهم الناس الآخرين وفهم أنفسهم، ومعظم الأفراد الطبيعيين لديهم معلومات عن أنفسهم، كما أنّ طفل طيف التوحد لا يفهم كيف يؤثر سلوكه في أفكار ومعتقدات الناس الآخرين. (الجلبي، 2005، ص50).

قد ينتج طيف التوحد نتيجة عدم تطوير الأفكار وعدم اكتمال نمو الأفكار بشكل يواكب النمو الطبيعي لمختلف النظم الإدراكية والمعرفة التي تنمو بشكل طبيعي جنباً إلى جنب. (الشيخ ذيب، 2005، ص10).

ويرى أصحاب هذه النظرية أنّ طيف التوحد هو عدم القدرة على تنظيم استقبال الرسائل ذات العلاقة بالإحساس وهذا ما يجعل استحالة طيف التوحد الصغار من تطوير أفكار مرتبطة أو ذات معنى للحياة الخارجية المحيطة بهم، هذا التقلب والتحول في ما يدرك بالحواس له بعض الموافقين اليوم بالرغم أنهم لم يعرفوا أبداً الطبيعة الدقيقة لهذا الاستقبال الحسي غير الثابت. (السعد، 1999، ص19)

5-5- نظرية التسمم بالمعادن: تستند هذه النظرية بالأساس الى الملاحظة الثابتة، والحقيقة أنّ التسمم بالمعادن الثقيلة مثل الرصاص والزنبق يسبب ضرر بالدماغ وبالأخص الأدمغة التي في مرحلة النمو عند الأطفال. (الدوسري وآخرون، 2009، ص21)

5-6- نظرية اللقاحات: اللقاحات إحدى النظريات التي وجدت قبولاً كبيراً في بداية الأمر هي نظرية علاقة اضطراب طيف التوحد باللقاحات التي تعطي للأطفال وبخاصة اللقاح الثلاثي الفيروس (MMP) والسبب الرئيسي في هذا الربط مع هذا اللقاح بالذات هو توقيت اعطاء اللقاح الذي يكون مع بلوغ العام الأول من العمر وهو يوافق بداية التقدم في القدرات الكلامية يفقد بعض أطفال طيف التوحد قدراتهم الكلامية بين 18 و20 شهراً. (الدوسري وآخرون 2009، ص31).

رغم هذه التفسيرات الاجتماعية والنفسية والادراكية العقلية والبيوكيميائية إلا أنه لا يوجد السبب المؤكد للإصابة بطيف التوحد، وخلاصة القول أن سبب الإصابة الصريح لا يزال رهن البحث والدراسة ولم يحدد تحديداً دقيقاً.

5-7- النظرية البيولوجية : أظهرت بعض صور الأشعة الحديثة مثل

تصوير التردد المغناطيسي IRM و PET وجود بعض العلامات غير الطبيعية في تركيبة المخ، مع وجود اختلافات واضحة في المخيخ، بما في ذلك في حجم المخ وفي عدد نوع معين من الخلايا المسمى "خلايا بيركنجي"، ونظراً لأن العامل الجيني هو المرشح الرئيسي لأن يكون السبب المباشر لطيف لتوحد، فإنه تجرى في الولايات المتحدة بحوثاً عدة للتوصل إلى الجين المسبب لهذا الاضطراب. (أبو العزائم 2003 ، ص 33).

يعتقد بعض الباحثين أن جميع أفراد طيف التوحد لديهم تلف دماغي سواءاً كان معروفاً أو فرضياً حيث لم يكتشف إلا جزء بسيط من هذا التلف نتيجة القصور في الأجهزة والأدوات الطبية الحالية ومن الشواهد الدالة على وجود تلف دماغي ما يلي:

- مرافقة طيف التوحد للعديد من الأمراض العصبية والصحية والإعاقات المختلفة مثل الإعاقة العقلية والصرع والصعوبات والمشاكل أثناء الحمل والولادة.
- وجود نسبة انتشار واحد تقريباً في كل الثقافات والمجتمعات مما يناهض الأسباب الاجتماعية والنفسية لطيف لتوحد.
- إظهار بعض الاختبارات التصويرية للدماغ اختلاف في تشكيل أدمغة بعض أفراد طيف التوحد.

- إظهار الرسم الكهربائي للدماغ تغيرات في الموجات الكهربائية عند بعض أفراد طيف التوحد. (الشيخ ذيب، 2005، ص8)
 - 5-8- النظرية الوراثية: يشير الباحثون إلى مساهمة الوراثة في الإصابة بطيف التوحد فقد ذكر سجل (Siegel ,1996) أنّ الوراثة تلعب دوراً في (30 . 50 %) من حالات طيف التوحد والاضطرابات النمائية الشاملة، إلا أنّ الاستعداد الوراثي ليس مطلقاً ويصعب تحديد كيفية انتقال الجينات، وما هو الموروث تحديداً، حيث يتفاعل أكثر من (20) جين مختلف، ومن الشواهد على الأسباب الوراثية ما يلي :
 - معاناة نسبة لا بأس بها من أقارب أطفال طيف التوحد من الإعاقات النمائية المختلفة واضطرابات الكلام وصعوبات التعلم.
 - زيادة احتمالية إصابة أشقاء طفل طيف التوحد بنفس الاضطراب واضطرابات مشابهة.
 - زيادة احتمالية الإصابة بطيف التوحد عند التوحد المطابق. (الشيخ ذيب، 2005، ص8) أظهرت دراسات أخرى أنّ العائلات التي فيها طيف توحد توجد لديها مشاكل متعلقة بالكلام أو مشكلات تطويرية أخرى. (مركز دبي، 2001 ، ص 7).
- والعوامل الوراثية تتمثل بوجود خصائص طيف التوحد ويعتمد العرض بشكل أساسي على دراسة التوائم المتطابقة والغير المتطابقة ومن الممكن التمييز بين تأثير الوراثة والبيئة، إنّها في الواقع مسألة قياس توافق بين الأزواج من التوائم التي هو معدل اصابة التوأم الثاني إذا تمّ تشخيص الأول بطيف التوحد، اذا كان الطفل مصابا فإنّ احتمال اصابة أحد الإخوة أيضا بالنسبة حوالي 10%. (bertrand , 2011 , p 17).

أما العوامل البيئية فقد دلت الدراسات وجود حالات من الانفصام والاكتئاب في عائلات طيف التوحد ولكن هناك بعض الدراسات دلت أنّ بعض حالات طيف التوحد تعود إلى أسباب غير معروفة ودراسات أخرى دلت على أنه ناتج عن تحولات جينية غير معروفة أو محددة أو بسبب التهابات تصيب الجنين وليس الأم الحامل وذلك خلال فترة الحمل. (مرهج، 2001، ص 15 - 16)

5-9- النظرية الجينية:

لم تتوصل البحوث العلمية التي أجريت حول طيف التوحد إلى نتيجة قطعية حول السبب المباشر لطيف التوحد، رغم أنّ أكثر البحوث تشير إلى وجود عامل جيني ذي تأثير مباشر في الإصابة بهذا الاضطراب، حيث تزداد نسبة الإصابة بين التوائم المتطابقين (من بيضة واحدة) أكثر من التوائم الغير متطابقين (من بيضتين مختلفتين)، ومن المعروف أنّ التوائم المتطابقين يشتركان في نفس التركيبة الجينية. (أبو العزائم، 2003، ص 21)

يفترض الباحثون أنّ الخلل في الكروموسومات والجينات في مرحلة مبكرة من عمر الجنين قد يؤدي للإصابة بطيف التوحد ويستشهدون على ذلك بمرافقة طيف التوحد للعديد من الاضطرابات الجينية والتي أهمها، متلازمة أنجلمان، متلازمة الكروموسوم الهش، متلازمة كورينلاي لانج، متلازمة داون، متلازمة كلينفتر، متلازمة ريت، متلازمة وليم، التصلب الدرني، الأمراض العصبية الليفية، ومن الكروموسومات ذات العلاقة، كروموسوم 2 . 3 . 7 . 5 . و X. (الشيخ ذيب، 2005، ص 9)

5-10- النظرية البيو كيميائية:

يعتقد أنّ بعض العوامل التي تسبب تلفا بالمخ قبل الولادة أو أثنائها أو بعدها تهيئ لحدوث هذا المرض مثل إصابة الأم بالحصبة الألمانية والحالات التي لم

تعالج من مرض الفينيل كيتونوريا والتصلب الحدبي واضطراب ريت ونقص الأكسجين أثناء الولادة والتهاب الدماغ وتشنجات الرضع فقد أكدت الدراسات أنّ مضاعفات ما قبل الولادة أكثر لدى أطفال طيف التوحد من غيرهم من الأسوياء. (أبو العزائم، 2003، ص35)

تشير الدراسات لوجود عزل في خلايا المخ عند بعض أفراد طيف التوحد أكثر من الشكل الطبيعي إضافة لوجود الخلل في توازن بعض النواقل العصبية التالية في الدماغ:

- **السيروتونين:** يشير جليبرزون وزملائه إلى أنّ أكثر من 30 % من أطفال طيف التوحد لديهم زيادة في كمية السيروتونين في الصفائح الدموية.
- **الدوبامين:** ناقل عصبي معقد يلعب دوراً حيوياً في النشاطات الحركية والذاكرة واستقرار المزاج والإرادة والسلوك النمطي.
- **الببتيدات العصبية:** تلعب دور هام في عملية النقل العصبي ومسؤولة عن الانفعال والإدراك وضبط السلوك الجنسي، وتشير الدراسات إلى عدم توازن الببتيدات العصبية عند أطفال طيف التوحد. (ذيب، 2005، ص10)

ولقد اظهرت بعض الاختبارات التصويرية لدماغ الأطفال طيف التوحد إختلافات غير عادية في تشكيل الدماغ مع وجود فروق واضحة بالمخيخ، وقد وجد ضمور في حجم الدماغ خصوصا الفصيصات الورية رقم ستة و سبعة ليصل هذا الضمور إلى 13 % من حجم المخيخ لدى الأطفال المصابين بطيف التوحد كما أظهرت نتائج الأبحاث أنّ 50-55% من الأفراد طيف التوحد لديهم دليل واضح على إصابتهم بتلف الأداء الوظيفي لجذع المخ. (Alloy, et ; al , 1999, p.105).

5-11- النظرية الأيضية :

يؤكد الكثير من الباحثين أنّ الجهاز الهضمي عند أطفال طيف التوحد غير قادر على الهضم الكامل للبروتينات وخاصة بروتين "الجلوتين" الموجود في مادة القمح والشعير، وبروتين "الكازين" الموجود في الحليب ويستدلون على ذلك من خلال استقراغ الطفل المستمر للحليب والأكزيما الموجودة خلف الركبتين في ثنية المرفق والأورام البيضاء الغريبة تحت الجلد وسيلان الأذن المبكر والإمساك او الإسهال المزمن واضطرابات التنفس الشبيهة بالأزمة الصدرية.

التغيرات الطبية الحيوية التي تحدث نتيجة لذلك (العوامل الأيضية) هي زيادة تكاثر الكانديدا (الفطريات) والبكتريا في الأمعاء، وزيادة نفاذية الأمعاء Leaky Gut Syndrome ونقص الفيتامينات والمعادن وضعف التغذية بشكل عام، وضعف المناعة، ونقص مضادات الأكسدة، ونقص الأحماض الدهنية ونقص قدرة الجسم على التخلص من السموم، نقص بعض الأحماض والأنزيمات في الجسم. (الشيخ ذيب، 2005، ص 10)

5-12- نظرية الفيروسات (التطعيم):

يرى الباحثون إمكانية مهاجمة الفيروسات لدماع الطفل في مرحلة الحمل أو الطفولة المبكرة وإحداث تشوهات فيه مما يؤدي لظهور أعراض طيف التوحد. وربط بعض العلماء ما بين الإصابة بطيف التوحد والمطعوم الثلاثي (MMR)، مطعوم الحصبة ومطعوم أبو دغيم (Mumps)، ومطعوم الحصبة الألمانية (Rubella).

نظراً لمعاناة بعض الأطفال من وجود خلل مبكر في الجهاز المناعي لدى الطفل حيث لا تستطيع كريات الدم البيضاء المسؤولية عن المناعة مهاجمة

الفيروسات والالتهابات، إنتاج المضادات الكافية للقضاء على فيروسات اللقاح وبذلك تبقى هذه الفيروسات وتتلفها. (ذيب، 2005، ص 10)

وكذلك فقد أجمع الخبراء أن إصابة الأم بالالتهابات الفيروسية خلال الأشهر الثلاثة الأخيرة من الحمل قد تكون من أبرز العوامل المؤدية للتوحد إضافة إلى أن نقص الأوكسجين أثناء الولادة كما ربط تعاطي الكوكايين أثناء الحمل بتواجد خصائص طيف التوحد لدى الأطفال. (مرهج، 2001، ص 15 - 16).

5-13- الأدوية والعقاقير:

يعتبر تناول الأم للأدوية والعقاقير أمراً غير مرغوب فيه بشكل عام، حيث قد تؤدي إلى العديد من المخاطر مثل تلف خلايا الدماغ والإصابة بطيف التوحد ولعل من أبرز الأدوية دواء "Thalidomise". (ذيب، 2005، ص 10) نستنتج أن اضطراب طيف التوحد له عدة عوامل، ولا يمكن أن تُحصر في سبب واحد، بل تتغير وتختلف أسبابه من وراثية، بيئية، نفسية، عصبية، وهذا ما يزيد في صعوبة، الفهم والتحكم فيه بالقضاء على ظهوره أو التقليل في نسبة انتشاره.

نستنتج من خلال ما سبق أن طيف التوحد ليس مرضاً محددًا ذا عرض معين، وليس له تحاليل واختبارات تحدد، بل مجموعة من الأعراض والتصرفات تختلف حدتها ونوعيتها من طفل لآخر كما أنها تتفاوت في الطفل نفسه، وتختلف هذه الأعراض لديه بالزيادة والنقصان، ومع العديد من الدراسات والأبحاث التي أجريت ما زالت أسباب طيف التوحد مجهولة، وهناك عدم الإتفاق على سبب واحد لحدوث الإصابة بطيف التوحد، ومن الممكن أن يكون هذا طبيعياً لأن حدوث الإصابة يعود لأسباب عدة، لم يتحدد بعد الأسباب المؤدية إليه.

6- أعراض و خصائص طيف التوحد:

6-1- أعراض طيف التوحد:

أعراض سلوك طفل طيف التوحد تكون عادية نسبيا حتى يبلغ من العمر عامين ونصف يلاحظ الوالدان بعد ذلك تأخر في النمو اللغوي ومهارات اللعب بالإضافة إلى التفاعل الاجتماعي، وأطفال طيف التوحد ليس لديهم نفس الدرجة والشدة من الاضطرابات، فطيف التوحد قد يكون بعلامات بسيطة، وقد يكون شديدا في كل مجالات التطور عامة. (خالد نيسان، 2009 ، ص122)

لقد وصف أحد آباء الأطفال اللذين راقبهم (كانر) ابنه قائلاً يبدو مقتنع بذاته لا يظهر انفعالات عندما يؤنب، لا يلاحظ حقيقة أنّ أي شخص يأتي أو يذهب، لا يبدو سعيدا برؤية والده أو أمه أو زميله باللعب، يبدو أنّه منسحب ومتفوق على نفسه. (الزريقات ، 2001 ، ص36).

إن أعراض اضطراب طيف التوحد مختلفة في شدتها وعددها من طفل لآخر حيث تمس الجانب اللغوي، العلاقات الاجتماعية، الاتصال والسلوك، وإذا ما تحدثنا عامة فإنها تكون واضحة في الجوانب التالية: التواصل، التفاعل الاجتماعي، المشكلات الحسية، اللعب والسلوك، نوجزها في الشكل الموالي :

أعراض طيف التوحد

- وجود حركات متكررة وغير طبيعية
- بكاء ونوبات غضب لأسباب غير معروفة
- تعلق غير طبيعي بالأشياء الغريبة.
- يقاوم الطرق التقليدية في التعليم.
- فقدان الخيال والابداع في طريقة لعبه.
- ضحك واستثارة في أوقات غير مناسبة.
- قصور أو غياب القدرة على التواصل والاتصال.
- نشاط زائد أو خمول مبالغ فيه.
- لا يحب أن يحضنه أحد.
- يتصرف كأنه لا يسمع ولا يهتم لمن حوله.
- يكرر كلام الآخرين.
- يقاوم تغيير الروتين.
- يستمتع بلف الأشياء.
- لا يخاف الخطر.
- ليس لديه تواصل بصري.

الشكل رقم (09) يوضح أعراض طيف التوحد (من إعداد الباحثة). المرجع (محمد علي كامل، 2003، ص100).

6-2- خصائص طيف التوحد: هناك خصائص ومميزات لأطفال طيف

التوحد وذلك من خلال مراجعة الأدب المتعلق بطيف التوحد نجد أنّ أغلب الدراسات تشير إلى أهم الخصائص التي تميز التوحد ويمكن تقسيمها إلى خمسة مجالات رئيسية هي:

1.2.6. التفاعل الاجتماعي:

• عدم التواصل البصري مع الآخرين:

ودرس عام 1983 Mirnda ,Donnelfan,Yoder أشكال ونماذج الاتصال العيني لأطفال طيف التوحد ووجدوا أن أطفال طيف التوحد ينزعون إلى التحديق ليس لجذب اهتمام الآخرين، وهم قلما ينظرون إلى الأشياء والآخرين بشكل مباشر، وتختلف نظرتهم عن الأطفال الطبيعيين، فهم يصرفون وقتاً طويلاً في الجلوس بهدوء دون أي تفاعل اجتماعي أو مشاركة مع الآخرين وقد يتصرفون بشكل غريب وغير عادي في الاتصال مع الأشياء مثل (المنديل، اللعبة). (الجلبي، 2005، ص30)

• اللعب:

يختلف لعب أطفال طيف التوحد عن لعب غيرهم من الأطفال حيث يعانون من مشكلة في اللعب الرمزي والأفكار التمثيلية، وفي التخيل كما أن لعبهم يفتقر إلى الابتكار والتجديد، وعدد ألعابهم أقل وأقصر وقتاً من المعتاد، وطريقتهم في اللعب غير عادية تتمثل في الاستخدام العدواني للألعاب وظهور الاستثارة الذاتية، وقد تكون اللغة هي العائق الأول لقدراته على النمو كما في اللعب أيضاً فيبقى طفل طيف التوحد فترة وبسبب ضعف اللغة والتخيل لا يستطيع أطفال طيف التوحد الاندماج في اللعب مع الأطفال الآخرين. (السعد، 1997، ص38).

• عدم فهم المشاعر:

يظهر أفراد طيف التوحد عدم الاكتراث بمشاعر الآخرين نتيجة الصعوبات التي يواجهونها في فهم وتفسير التعابير المتمثلة في الإيماءات ونبرات الصوت وطريقة الجلوس، إضافة أن قدرتهم على تحمل انفعالات الآخرين أقل من المتوقع، ويعانون من صعوبات واضحة في التعبير عن مشاعرهم تتمثل بعدم مقدرتهم على

إبداء التعابير الوجهية المناسبة لحالاتهم الانفعالية والتعبير عن المشاعر بطريقة مبالغ فيها وغير متوقعة. (الشيخ ذيب، 2005، ص12)

• اللغة:

كما أنّ هناك كثير من الملامح غير السوية عند بدء الحديث لدى أطفال طيف التوحد فقد يردد الطفل ما يسمعه توتاً وفي نفس اللحظة وكأنّه صدى لما يقال وتعرف بظاهرة (المصاداة Echolalia) والحديث التلغرافي والخط في ترتيب الكلمات، أما التواصل غير اللفظي مثل تعبيرات الوجه والإيماءات فغائبة أو نادرة. (الجلبي، 2005، ص34).

ونستطيع في نهاية هذا العرض لنواحي القصور الاجتماعي عند طفل طيف التوحد أن نلخص سمات طفل طيف التوحد كما صنفها جيلسون حيث يرى أن طفل طيف التوحد لا يتطور اجتماعياً بخطى توازي نموه العقلي رغم قصور التطور العقلي لديه ، وهو يرى ثلاث جوانب لاختلال الأداء الاجتماعي لطفل طيف التوحد إلى جانب اختلال الوعي الاجتماعي لديه وهي:

- عدم قدرته على فهم أن الآخرين يختلفون عنه في وجهات النظر والخطط والأفكار والمشاعر.
- عدم قدرته على التنبؤ بما يمكن أن يفعله في المواقف الاجتماعية المختلفة.
- العجز أو القصور الاجتماعي.
- التجنب الاجتماعي.
- اللامبالاة الاجتماعية.
- الفظاظة الاجتماعية. (محمد عادل عبد الله، 2002، ص33).

النسبة المتبقية درجات ذكاء تزيد عن (70) وبالمتوسط ينجز أطفال طيف التوحد في الجانب الأدائي لاختبارات الذكاء أفضل من الجانب اللفظي مع الأخذ بعين الاعتبار الصعوبة الكبيرة في تطبيق اختبارات الذكاء على طيف التوحد. (نفس المرجع، ص32) وتقول **جيفري كاولي** في مقالة عن طيف التوحد أن التوحديون غالباً ما يتفوقون في التنظيم (الحديث هنا عن الأطفال من الفئة الثانية ذوي المواهب)، ويسجلون علامات أدنى من الذكور العاديين في امتحانات تتضمن توقع مشاعر الناس وتفسير تعابير وجوههم، لكن عندما يطلب من أحدهم إيجاد مثلث داخل تصميم معقد أو توقع حركة عصا معلقة بعثلة، يحققون نتيجة مشابهة للذكور العاديين إن لم تكن أفضل، وفي دراسة نشرت حديثاً وجد فريق بارون كوهين أن البالغين المصابين بنوع طفيف من طيف التوحد تخلفوا عن النساء والرجال العاديين في امتحان تعاطف من 40 بند لكنهم تفوقوا على المجموعتين في الاستطلاع عن التنظيم. (كاولي، 2003، ص 50).

● **الانتباه والدافعية:** ويبدو هذا السلوك في عدم الاهتمام أو الاكتراث للمثيرات المختلفة التي تحدث من حولهم في البيئة، فقد لا يهتمون بالحوافز أو المكافآت المختلفة التي تقدم لهم في حال قيامهم بسلوك مناسب، فهم لا يبدون أي نوع من أنواع الدافعية لأي شيء من حولهم. (الراوي، حماد 1999، ص21)

● **المزاج والمشاعر (اضطراب الوجدان):** عند طفل طيف التوحد نلاحظ اضطراب في الوجدان يتظاهر ببعض السلوكيات مثل التقلب الوجداني (أي الضحك والبكاء دون سبب واضح)، والغياب الظاهري للتفاعلات العاطفية ونقص الخوف من مخاطر حقيقية والخوف المفرط كاستجابة لموضوعات غير مؤذية أو أحداث القلق العام والتوتر، ويقاوم طفل طيف التوحد التغيير في المكان أو العادات اليومية وقد يحدث عند التغيير هلع أو انفجارات مزاجية. (أبو العزائم، 2003، ص22)

ومن أهم الخصائص التي تلاحظ على أطفال طيف التوحد هو عدم استجابتهم لمحاولة الحب أو العناق أو إظهار مشاعر العطف، ويذهب الوالدان إلى أنّ طفلها لا يعرف أحد ولا يهتم أن يكون وحيداً أو في صحبة الآخرين، فضلاً عن القصور والإخفاق في تطوير علاقات انفعالية وعاطفية مع الآخرين. (الجلبي، 2005، ص32)

• **القدرات الحس حركية:** يظهر أطفال طيف التوحد قدرات حس حركية أفضل من بقية قدراتهم الأخرى إلا أنّ لديهم تأخر وتباين في هذا المجال، ويتمثل هذا التباين في أنّ بعض أطفال طيف التوحد لديهم قدرة على إيجاد الأصابع المخفية أو التعامل مع الألعاب الصغيرة جداً بينما هناك بعض أطفال طيف التوحد يمشون متأخرين وبشكل أخرق ويسيل لعابهم باستمرار.

4.2.6. الخصائص الحسية:

ومن أبرز خصائص أطفال طيف التوحد الحسية ما يلي:

• **المثيرات الصوتية:** يظهر بعض أطفال طيف التوحدين حساسية سمعية حيث يسمع أصواتاً حقيقية لا يسمعوها الآخرون، مما قد تسبب له إزعاجاً وإدراكاً شديداً كما قد يبدو طفل طيف التوحد كالأصم ففي الوقت الذي لا يستجيب فيه للأصوات المرتفعة جداً نجده يتألم وينزعج لبعض الأصوات الروتينية المعتادة مثل: نباح كلب، تشغيل محرك السيارة أو صوت جرس الهاتف أو صراخ أحد الأطفال أو تحريك المقاعد بالصف أو البيت أو صوت أمواج البحر، أو حفيف أوراق الشجر، أو تساقط المطر على السقف. (الشيخ ذيب 2005، ص17)

• **المثيرات البصرية:** قد يبدو بعض أطفال طيف التوحد أنّهم لا يرون بعض المثيرات البصرية وبعضهم يخاف من رؤية بعض الألوان أو بعض أشكال الإنارة وأحياناً يحدث العكس حيث يوجد لدى بعض الأفراد حساسية بصرية تتمثل برؤية أشكال حقيقية لا يراها الآخرون. (الشيخ ذيب 2005، ص17)

7- أدوات قياس وتشخيص اضطراب طيف التوحد:

يعتبر تشخيص اضطراب طيف التوحد من الأمور الصعبة التي يواجهها المختصون والأهل، ذلك لأنّ تشخيص طيف التوحد يعتمد بشكل كبير على السلوكيات التي تظهر عليهم، لأنّه لا يوجد علامات جسدية أو دلالات بيولوجية تشير إلى إصابة الطفل بطيف التوحد لذلك من المهم أن يكون هناك دقة في تقييم وتشخيص الطفل على أنّه مصاب باضطراب طيف التوحد، ومن هنا يجب أن نطلع على أهم و أنسب الطرق لتشخيص طيف التوحد وهي كالتالي:

-محكات الدليل الإحصائي والتشخيصي الرابع والمعدل عام 2000 الصادر

عن جمعية الأطباء النفسيين الأمريكية (DSM-IV-TR-2000):

من أفضل المحكات التشخيصية قبولاً في الأوساط العيادية والتربوية، وهذه المحكات كما وردت لدى بن صديق (2005)، يشترط في تحديد اضطراب طيف التوحد أن تتطابق ستة أعلى الأقل، بحيث توزع كما يلي، عرضين من المجموعة الأولى، وعرض واحد على الأقل من المجموعة الثانية، وعرض واحد على الأقل من المجموعة الثالثة.

✓ المجموعة الأولى: وجود قصور نوعي في التفاعل الاجتماعي كما يظهر على الأقل في اثنين مما يلي:

- قصور حاد في استخدام أنماط السلوكيات غير اللفظية المتعددة مثل: التواصل البصري مع الآخرين، تعبيرات الوجه، وضع الجسم وإيماءاته تنظيم التفاعل الاجتماعي.
- فشل الطفل في القيام بعلاقات مع الأقران تتناسب ومستوى عمره العقلي.

- قصور في البحث العفوي (التلقائي) لمشاركة الآخرين الأفراح، والاهتمامات، والإنجازات (كالقصور في الإشارة إلى الأشياء المثيرة للاهتمام).
- الافتقار للتبادل الاجتماعي والانفعالي (تبادل العواطف، والمشاعر، والاهتمامات الاجتماعية).
- ✓ **المجموعة الثانية:** وجود جوانب قصور نوعية في التواصل كما تظهر في واحد على الأقل مما يلي:
 - الاستخدام النمطي أو التريدي للغة.
 - نقص اللعب التخلي التلقائي، أو اللعب الاجتماعي المناسب للمستوى النمائي.
 - تأخر أو نقص كلي في نمو لغة الحديث (لا تكون مصحوبة بمحاولة التعويض بطرق تواصل بديلة كالإيماءات).
 - قصورا حاد في القدرة على المبادرة، أو الاحتفاظ بالمحادثة مع الآخرين لدى الأطفال الذين يملكون حصيلة لغوية جيدة.
- ✓ **المجموعة الثالثة:** نماذج سلوك، واهتمامات وأنشطة نمطية تتكرر بصفة حصرية، كما تظهر في واحد على الأقل مما يلي:
 - الانشغال المستمر بأجزاء الأشياء.
 - التشبث بروتين محدد، وطقوس محددة.
 - ممارسة حركات نمطية مكررة (كالتصفيق، ورفرفة اليدين، إلخ).
 - الانشغال بواحد أو أكثر من النماذج النمطية ذات الاهتمام التي تكون شاذة في شدتها أو اتجاهها.

-القائمة التشخيصية لطيف التوحد:

القائمة التالية يمكن أن تساعد في الكشف عن وجود طيف التوحد عند الأطفال، علماً أنه لا يوجد بند يمكن أن يكون حاسماً بشكل جوهري لوحده، وفي حالة أن طفلاً ما أظهر 7 أو أكثر من السمات، فإنّ التشخيص لطيف التوحد يجب أن يؤخذ في الاعتبار بصورة جادة.

- ✓ الصعوبة في الاختلاط والتفاعل مع الآخرين، يتصرف الطفل كأنه أصم.
- ✓ يقاوم تغيير الروتين.
- ✓ ضحك و قهقهة غير مناسبة.
- ✓ لا يبدي خوفاً من المخاطر.
- ✓ يشير بالإيماءات.
- ✓ يقاوم التعلم.
- ✓ لا يحب العناق.
- ✓ فرط الحركة.
- ✓ انعدام التواصل البشري.
- ✓ تدوير الأجسام واللعب بالأشياء.
- ✓ ارتباط غير مناسب بالأجسام والأشياء.
- ✓ يطيل البقاء في اللعب الانفرادي.
- ✓ أسلوب متحفظ وفاتر المشاعر. (عليوات، ص85، 2007).

هناك عدة أدوات إكلينيكية يعتمد عليها في عملية التشخيص، بحيث يبدأ التشخيص من 24 شهراً حتى ستة أعوام، كما يكون الاكتشاف المبكر انطلاقاً من سن الثانية (02)، والتشخيص النهائي في 03 سنوات ويعتمد على الأدوات التالية التي يجب أن تطبق من طرف مختصين، يستندون في تشخيصهم الى محك من

المحكات المذكورة. (ould Taleb, 2012,p119) ومن أدوات التشخيص اضطراب طيف التوحد نجد:

• **المقابلة الإكلينيكية مع الوالدين:** وهي عبارة عن أسئلة للوالدين حول سلوكيات طفلهم ابتداء من الولادة، وخاصة من الشهر الثاني عشر (12)، تدور نوعية المحاور والأسئلة حول تاريخ الحالة ومنها:

- إذا كان طفلهم لم يفوه بأية أصوات في سن 12 شهر.

- إذا لم تنمو المهارات الحركية مثل: (الإشارة، التلويح باليد، امسك

الأشياء).

- إذا لم ينطق كلمة فردية في سن 16 شهر.

- ان لم يكون جملة من كلمتين في سن 24 شهر.

- ان لم تكتمل المهارات اللغوية والاجتماعية في مراحلها الطبيعية.

ولكن إذا لم تتوفر هذه الأعراض هذا لا يعني أنه طفل طيف التوحد بل لابد من تقييمات أطباء الأعصاب، وطبيب الأطفال، وطبيب نفسي، الذين يعتمدون في ذلك على مقاييس واختبارات يمكن تطبيق بعضها أثناء المقابلة. (طارق عامر، 2009، ص 118)

• **الملاحظة المباشرة:** هي ملاحظة يقوم بها طبيب الأطفال

أو الأخصائي (pédopsychiatre) مباشرة للطفل، يحاول من خلالها الحصول على المعلومات اللازمة، ويمكن له التدخل من أجل التأكد من بعض الأعراض التي لا بد أن تتوفر لدى طفل طيف التوحد اللازمة للتشخيص والتي تعتبر محك للتشخيص مثل: (غياب الإشارة بالإبهام، غياب النظر في العين، والانعزال).

(طارق عامر، 2009، ص 118)

ومن اجل تعزيز المقابلة العيادية والملاحظة، يستعين الاخصائيون في

الميدان بوسائل أخرى التي من خلالها يتحصلون على التشخيص الدقيق، وهي

أدوات مقننة التي أثبتت نجعتها في دقة التشخيص، وسوف نقوم بذكر ما تيسر منها:

• **مقياس تقدير طيف التوحد الطفولي (cars)** وطوره شوبلر ورشلى ورينر في أوائل السبعينات ويعتمد على ملاحظة سلوك الطفل بمؤشر 15 درجة، ويقوم المتخصصون سلوك الطفل من خلال:

-العلاقة بالناس.

- التعبير الجسدي.

- التكيف مع التغيير.

- استجابة الاستماع لغيره.

- الاتصال الشفهي. (محمد عدنان عليوات، 2007، ص 12)

• **قائمة طيف التوحد للأطفال دون السنتين عند 18 شهر**

(CHAT):تنسب الى العالم " بارون كوهين (SIMON BARON COHEN)

في أوائل التسعينات، وتهدف لاكتشاف ما اذا كان يمكن معرفة هذه الإعاقة في سن 18 شهر، ومن خلالها توجه أسئلة قصيرة من قسمين، الأول يعد للأباء والثاني من قبل الطبيب المعالج.(محمد عدنان عليوات، 2007، ص 12) وهي أداة للتشخيص

ابتداءا من 18 شهر، وهي صيغة معدلة لـ (CHAT) الذي أعده "أريك شوبلر "

سنة 1992 في بريطانيا، من طرف باحثين أمريكيين " ديانا وبينس (Diana

Robins) وآخرون في أبريل 2001، التي قررت رفع حساسية أكثر للأداة القديمة

لشوبلر (CHAT)، والتي كانت تحتوي على 9 أسئلة ، ويزيادة 14 سؤال جديد

أصبح يحتوي '(M-CHAT)، على 23 سؤال موجه للأولياء. (Nadia

(boulekras , 2011 , p 42

- سلم (ECAN): هذه الأداة عبارة عن سلم موجهة للأطفال من سن (0-3) سنوات، تحتوي على 33عنصر، تدور الأسئلة حول مراحل النمو الأولى عند الطفل من أهم هذه المحاور:

- غياب الابتسامة.

- غياب التواصل البصري.

- غياب التقليد للسلوكيات والأصوات.

- عدم التمييز للأشخاص.

- غياب التظاهرات الانفعالية. (نفس المرجع ، ص 44)

مقياس الطفل التوحدي: إعداد عادل عبد الله محمد (2002) يعمل على التعرف على الاطفال طيف التوحد وتحديدهم وتمييزهم عن غيرهم من الأطفال ذوي الاضطرابات المختلفة وعن الاطفال المتخلفين عقليا. (الخطيب وآخرون، 2007، ص178)

مقياس فاينلد للنضج الاجتماعي: يعتبر هذا المقياس من أقدم المقاييس السلوك التكيفي و يهدف إلى قياس و تشخيص المهارات الاجتماعية ويغطي الفئات العمرية من الميلاد وحتى (25سنة)، ويتألف من (8) أبعاد تكون في مجموعها (117) فقرة.

- العناية بالنفس بشكل عام.

- العناية الذاتية بالملابس

- العناية الذاتية بالطعام.

- الاتصال.

- توجيه الذات.

- التنقل.

- التنشئة الاجتماعية.

- المهنة .(الروسان،2000،ص120)

❖ -مراحل التشخيص:

تنقسم مراحل التشخيص إلى أربع مراحل هي:

• **المرحلة الأولى:** الإعداد للتشخيص وتتم هذه المرحلة قبل عملية التشخيص و تشمل جمع المعلومات عن طريق دراسة الحالة وموافقة الأهل، وتحديد الاختبارات المناسبة، وتتضمن الاتصال بين المؤسسة التي يعمل بها الأخصائي والمؤسسات الأخرى وجمع المعلومات الأولية، واختبار أدوات التقييم.

• **المرحلة الثانية:** وهي مرحلة تلقي المعلومات وهي تتضمن عقد المقابلات التشخيصية التي تتم بين الأخصائي والمفحوص وتصحيح الاختبارات وتنظيم نتائج الاختبارات وتنسيقها ووضعها في صورة كمية، كما تتضمن أيضا مجموعة الأحكام الجزئية الوصفية.

• **المرحلة الثالثة:** مرحلة معالجة المعلومات وهي خطوة استخراج النتائج الإحصائية وما يتصل بها من تنبؤات بشأن المستقبل وتفسيرها تمهيدا لاستفادة منها.

• **المرحلة الرابعة:** وهي مرحلة تقديم المعلومات وهي تتضمن أن يصوغ الأخصائي الأسئلة التي يحول بسببها الحالة، ويختار الأخصائي الاختبارات المختلفة، ويقوم بمقابلة المفحوص، وتصحيح الاختبارات، ويصوغ استنتاجاته عن الحالة، وينظم البيانات والاستنتاجات التي وصل إليها. (عطية محمد هنا، 1973، ص83-85).

❖ التشخيص الفارقي:

هناك اضطرابات نمائية مشابهة لطيف التوحد وإعاقات أخرى مصاحبة له لا تقل أهمية عنه، كونها متداخلة ومتشابكة وقريبة الشبه في أعراضها منه، وربما أحدثت نوعا من التشويش والارتباك ليس لأولياء أمور طيف التوحد أنفسهم، بل

وللمختصين أيضا ممن هم في حاجة ماسة إلى فهم أكثر لطبيعة تلك الاضطرابات والإعاقات الأخرى المشابهة، أو من أجل الوصول إلى تشخيص واضح دقيق يسهم في تقديم خطة علاجية ناجعة وفعالة للطفل على المدى البعيد يجب التعرف على أهم هذه الإعاقات:

- الفوارق التشخيصية بين طيف التوحد والإعاقة العقلية (التخلف العقلي):

هناك خلط بين طيف التوحد والإعاقة العقلية، كون بعض خصائص الإعاقة العقلية تشبه السلوكيات التي يبديها أطفال طيف التوحد، لذا لا بد من التفريق في عدد من النقاط المهمة التالية:

الأطفال المعوقون عقليا	أطفال طيف التوحد
<ul style="list-style-type: none"> • يتعلقون بالآخرين ولديهم نسبيا وعي اجتماعي. • غير موجودة لديهم. • كمية اللغة واستخدامها للتواصل مناسبة لذكائهم. • نسبة وجود العيوب الجسمية أكثر بكثير من أطفال طيف التوحد. • لا يبدون مثل هذه المهارات. • يختلفون في نوع السلوك النمطي الذي يظهرونه. 	<ul style="list-style-type: none"> • لا يوجد لديهم تعلق بالآخرين حتى مع وجود نكاه متوسط لديهم. • لديهم قدرة على المهمات غير اللفظية وخاصة الإدراك الحركي والبصري ومهارات التعامل. • كمية اللغة واستخدامها للتواصل غير موجودة، وإن وجدت فإنها تكون غير عادية. • نسبة وجود العيوب الجسمية لديهم أقل بكثير من العيوب الجسمية لدى الإعاقة العقلية. • يبدون مهارات خاصة تشمل الذاكرة، الموسيقى، الفن... إلخ. • توجد لديهم سلوكيات نمطية شائعة تشمل حركات الذراع واليد أمام العينين، وكذلك الحركات الكبيرة مثل التأرجح.

الجدول رقم (01) الفوارق التشخيصية بين طيف التوحد والإعاقة العقلية

(البلشة، 1994-1978، Rutter & Schoopler)

-الفوارق التشخيصية بين طيف التوحد و اضطراب التواصل:

وجد أنّ اضطرابات اللغة الاستقبالية تتشابه مع اضطرابات اللغة التي يظهرها أطفال طيف التوحدين، ولقد أشارت نتائج الدراسات في هذا المجال إلى أنه مع وجود تشابه بين طيف التوحد واضطرابات اللغة الاستقبالية، فإنّه يمكن التمييز بين الاضطرابين (القيوتي، 1418هـ ، ص273). و من تلك الفروق:

الأطفال ذوي الاضطرابات اللغوية	أطفال طيف التوحد
<ul style="list-style-type: none"> • يحاولون التواصل بالإيماءات وبتعبيرات الوجه للتعويض عن مشكلة الكلام. • قد تظهر إعادة الكلام فقط. • يتعلمون فهم اللغة الأساسية والرموز غير المحكية. • يحاولون التواصل مع الآخرين. • القدرة أو القابلية على التعلم مع الرموز تعد الفارق الرئيسي بين المجموعتين. 	<ul style="list-style-type: none"> • لا يظهرون تعبيرات انفعالية مناسبة أو رسائل غير لفظية مصاحبة. • قد تظهر إعادة الكلام و خاصة إعادة الكلام المتأخر أكثر. • يخفقون في استخدام اللغة بوصفها وسيلة اتصال.

الجدول رقم(02) الفوارق التشخيصية بين طيف التوحد واضطرابات اللغة.

(Orniys,1973)

-الفوارق التشخيصية بين طيف التوحد واضطرابات السمع والبصر:

الأطفال الصم	أطفال طيف التوحد
<ul style="list-style-type: none"> • تعد ثانوية مع إمكانية ظهور تلك السلوكيات للأطفال الصم. • يمكن أن يظهر الأطفال المكفوفون أو ضعاف النظر مثل ذلك. 	<ul style="list-style-type: none"> • السلوكيات، مثل الانسحاب الاجتماعي والانزعاج من تغيير الروتين تظهر عند طيف التوحد، ولكنها تعد أولية وأساسية. • معظم أطفال طيف التوحد ليسوا صما، ويظهرون استشارة ذاتية وحركات نمطية. • اضطرابات طيف التوحد في الاستجابة إلى المثيرات البصرية يمكن أن تشير إلى طيف التوحد في أول انطباع.

الجدول رقم (03) الفوارق التشخيصية بين طيف التوحد و الصمم (فهد

المفلوت،2006، ص77)

-الفوارق التشخيصية بين طيف التوحد وفصام الطفولة:

عندما نسب طيف التوحد على أنه متعلق بالطب النفسي، فذلك لأنه كان يستخدم في ذلك الوقت لوصف أحد الأعراض الرئيسية للفصام والانسحاب أو الوحدة. وبالتالي فإن افتراض الشبه بين طيف التوحد والفصام كان منطقيا في ذلك الوقت، لدرجة أنّ الباحثين كانوا يسمون أطفال طيف التوحد بالفصاميين، ولكن هناك فروق بين الاثنين من أهمها:

الأطفال الفصاميون	أطفال طيف التوحيديون
<ul style="list-style-type: none"> • غير قادرين على ذلك. • يمكن أن يطوروا علاقات مع الآخرين. • يمكن أن يكونوا قلقين ومشوشين حول بيئتهم. • توجد لديهم هلاوس وأوهام. • عادة ما يبدأ في بداية المراهقة أو في عمر متأخر من الطفولة. • متساوي في النسبة والجينات. 	<ul style="list-style-type: none"> • قادرون على استخدام الرموز. • غير قادرين على تطوير علاقات اجتماعية مع الآخرين. • يرفضون الاستجابة للأشخاص والبيئة. • لا توجد لديهم هلاوس وأوهام وفقدان ترابط الكلام. • يتم الاضطراب لديهم قبل الشهر 30 من العمر. • نسبة الذكور أكثر من الإناث (4/1)

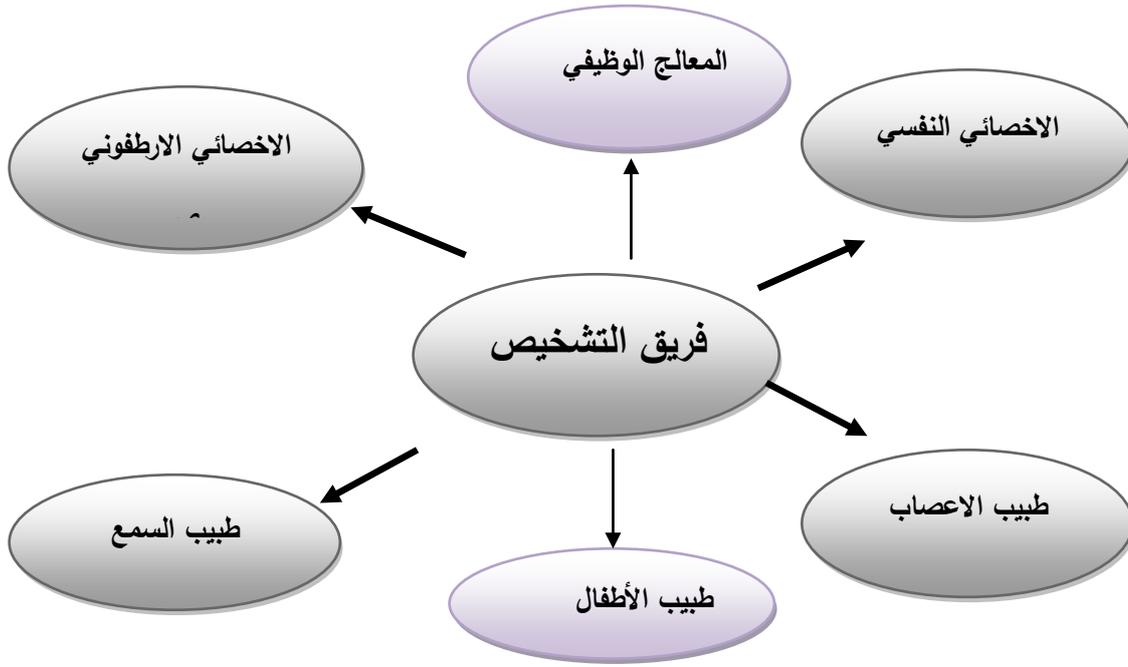
الجدول رقم(04) الفوارق التشخيصية بين التوحد و الفصام (من اعداد

الطالبة) (Rutter ,1978)

8-الفريق الإكلينيكي لتشخيص اضطراب طيف التوحد:

أكدت الأبحاث أنه لا بد من وجود فريق عمل متكامل لتشخيص حالة الطفل

طيف التوحد و الذي نوجزه في الشكل التالي:



الشكل رقم (10) يوضح فريق تشخيص طيف التوحد (اعداد الباحثة)

8-1-الأخصائي النفسي: يكون هو المعالج الأساسي في التشخيص لأنه هو الذي يقوم بالاتصال بباقي فريق العمل، وذلك لجمع المعلومات ومقابلة الوالدين وملاحظة الطفل وتقييم ذكائه.

8-2-الأخصائي الأرتوفاوني: هو من يقوم بتقييم عمر الطفل اللغوي وقدراته العشوائية على الفهم واستخدام الإشارات والإيماءات كما يقيم قدراته على الانتباه والتواصل.

8-3-طبيب السمع: يتم استشارته أولاً لأنّ طفل طيف التوحد يظهر وكأنّه لا يسمع ولا يتكلم وذلك لتقييم حدة السمع من خلال اختبار وضيفة العقل واستجابة العقل سمعياً، هذا الاختبار يقيس وضيفة العصب السمعي عند الطفل.

8-4-طبيب الأعصاب:

يختبر النشاط الكهربائي للدماغ وردود أفعاله الانعكاسية وما إلى ذلك من أمور متعلقة بالأعصاب.

8-5-المعالج الوظيفي: يقوم بتقييم الطفل لمعرفة طبيعة تكامل الوظائف الحسية، وكيفية عمل الحواس، كما يستخدم أدوات قياسية لتقييم مهارات الحركة.

8-6-طبيب الأطفال: الكشف الطبي للحالة وهو المشرف الرئيسي.

9-البرامج العلاجية المقدمة لا تزال طفال طيف التوحد :

هناك العديد من الأساليب العلاجية المستخدمة في علاج الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وسنتطرق الي اهم هذه الطرق العلاجية .

9-1-العلاج النفسي:

يعرف العلاج النفسي بأنه نوع من العلاج تستخدم فيه أية طريقة نفسية لعلاج مشكلات أو أمراض ذات صبغة انفعالية يعاني منها المريض وتؤثر في سلوكه، وفيه يقوم المعالج المتخصص بالعمل على إزالة الأعراض المرضية أو تعطيل أثرها، مع مساعدة المريض على حل مشكلاته واستغلال إمكانياته بحيث يكون أقدر على التوافق النفسي. (العناني، 1997، ص 173)

وعلى الرغم من أنّ المعالجين النفسيين قد يتخصصون في أحد الأساليب العلاجية مثل التحليل النفسي، أو العلاج السلوكي، أو العلاج المعرفي إلا أنّ معظم المعالجين النفسيين يركنون إلى الأسلوب الانتقائي في العلاج بمعنى أنهم يستعرضون مختلف الأساليب العلاجية ويختارون منها ما يتناسب وحالة المريض. (عبد المعطي، 1998، ص 364).

كان برونو بتلهيم Bruno Bettelheim أول من اقترح الطريقة النفسية في علاج طيف التوحد مشيراً إلى والدين باردين في عواطفهما ورافضين العلاقة مع الطفل، وأنّ هذا هو السبب الرئيسي طيف للتوحد، وهو يشجع ويدافع على ضرورة نقل الطفل من منزل والديه وإدخاله إلى مصحات أو بيوت داخلية سواء داخل المشفى أو ملحقة لها (كما هو في أمريكا)، وطريقته متداخلة مع نقل الطفل

من سيطرة الوالدين مع العلاج وتغيير البيئة السكنية بالنسبة للطفل. (السعد، 1992، ص21).

- هناك من يرى أن العلاج باستخدام التحليل النفسي يشتمل على مرحلتين:
- الأولى: يقوم المعالج بتزويد الطفل بأكثر قدر ممكن من التدعيم وتقديم الإشباع وتجنب الإحباط مع التفهم والثبات الانفعالي من قبل المعالج.
- الثانية: يركز المعالج النفسي تطوير المهارات الاجتماعية كما تتضمن هذه المرحلة التدريب على تأجيل وإرجاء الإشباع والإرضاء.

يؤكد الظاهر على أن العلاج النفسي ينبغي أن يبدأ بإخراج الطفل ذوي اضطراب طيف التوحد من قوقعته الذاتية، وذلك باستخدام فنيات علاجية مختلفة تتضمن استخدام أنشطة فنية وإيقاعية في حدود امكانيات الطفل. (قحطان أحمد الظاهر، 2005، ص 339)

ومما يذكر أنّ معظم برامج المعالجين التحليليين مع أطفال طيف التوحد كانت تأخذ شكل جلسات للطفل المضطرب الذي يجب أن يقيم في المستشفى وتقديم بيئة بناءة و صحية من الناحية العقلية. (الجلي، 2005، ص 105)

9-2-العلاج السلوكي:

يعد العلاج السلوكي من أفضل الأساليب المقدمة للطفل ذوي اضطراب طيف التوحد، حيث يتم تعديل سلوك الطفل من خلال فصل منظم التدريبات على السلوكيات المطلوبة ورعاية الذات واكتساب اللغة وتنمية السلوكيات المقبولة. (رشاد على موسى، 2002، ص410)، حيث له أثر كبير في تحسن كثير من الأشخاص ذوي طيف التوحد وهو منبثق من نظرية التعلم وهذا التكنيك يؤثر تأثيراً قوياً في البرامج التي تؤسس عليه، وبالرغم من أنه أساساً مقيد إلى نظام الثواب والعقاب إلا

أنه اليوم هناك العديد من الأنظمة السلوكية للعمل مع المعاقين، كالتعليم الإجرائي والتعليم المعرفي والتعليم الاجتماعي.. (السعد، 1992، ص 23).

ومن السلوكيات التي يمكن تعليمها لأطفال طيف التوحد هي:

- مهارات تعلم اللغة والكلام.
- السلوك الاجتماعي الملائم.
- مهارات متنوعة من العناية الذاتية.
- اللعب بالألعاب الملائمة.
- المزاجية والقراءة.
- المهارات المعقدة غير اللفظية من خلال التقليد العام.

و تقوم فكرة تعديل السلوك على مكافئة (إثابة) السلوك الجيد أو المطلوب بشكل منتظم مع تجاهل مظاهر السلوك الأخرى غير المناسبة تماما وذلك في محاولة للسيطرة على السلوك الفوضوي لدى الطفل.

9-3- العلاج الطبي:

يستخدم العلاج الدوائي لتنظيم وتعديل المنظومة الكيميائية العصبية التي تقف خلف السلوك الشاذ، وعلى الرغم من تنوع وتعدد أسباب طيف التوحد إلا أنّ الكثير من الاتجاهات الحديثة أثبتت أهمية العلاج الدوائي مع اضطراب طيف التوحد. (عبدالله محمد قاسم، 2001، ص 193)

ويمكن استخدام هذا النموذج البيولوجي الخاص بالتوحد لمعرفة فاعلية مختلف المعالجات الدوائية المستخدمة من عدمها، ولا يمكن هنا عرض دراسة تفصيلية لكل هذه المعالجات ولكن هناك عدد من العناصر البارزة :

الأدوية: يزال يستند الطبيب في توصياته على التجربة والخطأ، وإنّ الأسلوب المنطقي جدا في علاج زيادة المواد المخدرة في الجسم هو استخدام دواء فعال

مضاد للمواد المخدرة يتم تناوله بالفم مثل "أ" نالتريكسون "أ". مع أن التقارير لمن تكن إيجابية على مستوى العالم فقد أوضحت بعض الدراسات (سيفو "أ" SCIFO 1991) وجود أثر مفيد ملحوظ عند استعمال الدواء بجرعة مناسبة ومنخفضة، وحيث أن وجود المواد المخدرة عامة (ولكن ليس بصورة حصرية بالطبع) يقلل السريان في الأنظمة الرئيسية في الجهاز العصبي المركزي فإن الأدوية التي تقلل السريان كثيرا (مثل الأدوية المهدئة التي تؤثر على الأنظمة الدوبامينية) يمكن القول بأنها غير مفيدة، وإن أدوية مثل سلبريد أو هالوبيريدول التي تزيد من السريان الدوباميني عند استعمالها بجرعات منخفضة مناسبة يمكن أن تكون مفيدة، وأن ريسبيريدون سيعزز السريان السيروتونيرجي (من خلال المفعول المشارك H-5 T2) ويعزز كذلك السريان الدوباميني (من خلال مفعول المقاومة D2) ولذلك يبدو واعدًا، توجد العديد من الأدوية المشتركة الاستخدام التي يمكن التكهن بفعاليتها باستخدام هذا النموذج. (شاتوك، سيفري 2005، ص 12).

9-4- العلاج بالحمية الغذائية:

ظل آباء الأطفال المصابين بطيف التوحد والاضطرابات المصاحبة لسنين عديدة يستقصون في آثار الأطعمة المنزوعة الغلوتين والكازيين، وعموما فقد كان هناك شك في هذه الجهود أو عدم رضا من أغلبية المختصين، وتقدم الدراسات النرويجية دليلا مؤيدا لفاعلية تلك التدخلات ولكن حتى ترد إجابة أخرى فإن المختصين يجدون صعوبة في تقديم موافقة خالصة على تلك الجهود، وقد أكملنا أخيرا المرحلة الإرشادية لدراسة تشمل إزالة الغلوتين من الغذاء (وايتلي، 1997)، ونظرا لأنّ العدد الكلي للأشخاص الذين يخضعون للاختبار صغير نسبيا فإنه يجب أخذ الحذر في عمل أي نتائج ختامية ولكن كان هناك تناسق وانسجام مدهش بشأن التغييرات التي ذكرها كل مدرسوا وآباء الأطفال الخاضعين للاختبار، وقد ظهرت أكثر حالات التحسن انسجاما في تطور اللغة والقدرة على التركيز، كما ظهر تحسن في أساليب

النوم لدى معظم الأشخاص الذين خضعوا للاختبار، وإذا كان هناك ثمة شيء اتضحت فيه هذه التحسينات أكثر فهو الأشخاص الخاضعين للاختبار والذين تألموا كثير.

9-5- التدريب على التكامل السمعي :

و تقوم آراء المؤيدين لهذه الطريقة بأنّ الأشخاص المصابين بطيف التوحد مصابين بحساسية في السمع فهم إما (مفرطين في الحساسية أو عندهم نقص في الحساسية السمعية ولذلك فإنّ طرق العلاج تقوم على تحسين قدرة السمع لدى هؤلاء عن طريق عمل فحص السمع أولاً، ثم يتم وضع سماعات على آذان الأشخاص ذوي طيف التوحد بحيث يستمعون إلى موسيقى تم تركيبها بشكل رقمي (دجيتال) والتي تؤدي إلى تقليل الحساسية المفرطة أو زيادة الحساسية في حال نقصها وهذا البرنامج يمكن تطبيقه مرتين في اليوم وبمعدل نصف ساعة ولمدة عشرة أيام متواصلة، إنّ هذا البرنامج غير مؤذٍ وإنه ليس من الواضح فيما إذا كان الإصغاء إلى الأصوات العشوائية هو أفضل من الإصغاء إلى الموسيقى وليس هناك إثباتات علمية بأنّ العلاج كان ذات فائدة للطفل. (الجلي، 2005، ص 117).

بعض الأساليب المستخدمة في علاج اضطراب طيف التوحد:

9-6- العلاج بالموسيقى :

درست التأثيرات العملية والعلاجية للموسيقى على أطفال طيف التوحد فوجد أنّ للموسيقى تأثيراً كبيراً على انخفاض النشاط الزائد عند الأطفال وانخفاض مستوى القلق وأنها أفضل بكثير من استخدام الكلام إذ أنها تساعد الطفل على تذكره للأغاني كما أن هذا البرنامج يعد بسيطاً وسهلاً في تدريب الطفل عليه وليس له أية تأثيرات جانبية. (الجلي، 2005، ص 121)

10-7- العلاج باللعب :

اهتم علماء النفس بتفسير ظاهرة اللعب، حيث أنه سلوك نظري وحيوي في حياة الطفل الصغير، وهو النشاط الذي لا ينم عن الكسل أو التعطل، لكنه النشاط الذي يعبر عن طريقه الطفل في التفكير والتدليل، والاسترخاء والعمل، حيث يعرفه جان بياجيه بأنه الاستجابات التي يؤديها الفرد من أجل الاستمتاع الوظيفي، أما غروبل فيعرفه بأنه نشاط تلقائي ونفسي وفي الوقت نفسه هو خيالي للحياة البشرية في مجموعة، لذلك كان مقروناً دائماً بالفرح والحرية والرضا والراحة النفسية والجسمية والسلام الكوني. (جابر، 1997، ص 467)

فاللعب هو أحد الأساليب الهامة في تعليم الأطفال وتشخيص مشكلاتهم، ويستخدم اللعب كطريقة علاجية في حد ذاته، وكانت أول عيادة للعلاج باللعب تستخدم الملاحظة العلاجية (الإكلينيكية) في الفترة ما بين (1940-1950)، وقد قام عدد من العلماء بدراسة الفروق بين الجنسين في اللعب، وتحليل أثر الإحباط على سلوك الطفل، وكشف السلوك العدواني لدى الطفل. (سري، 1990، ص 150)

9-8-العلاج باستخدام القصص الاجتماعية:

كثير من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يعانون من نقص في المعرفة الاجتماعية والقدرة على التفكير بطريقة مناسبة للموقف الاجتماعي، ويمكن مساعدة الطفل في فهم الموقف الاجتماعي عن طريق استخدام استراتيجية القصص الاجتماعية، حيث يقدم السلوك الاجتماعي المقبول من خلال قصة، وتم تطوير هذه الاستراتيجية حيث أصبحت تتضمن اجابات للأسئلة التي يحتاج الطفل ذو اضطراب طيف التوحد الى معرفة الاجابة عليها من أجل التفاعل المناسب مع الاخرين. (جمال خلف المقابلة ، 2016، ص 234).

من خلال ما سبق أنّ هذا التنوع في الأساليب العلاجية لإضطراب طيف التوحد يدل على مدى الإهتمام من جانب عدد كبير من المختصين و الباحثين في

مجالات المختلفة و أن نجاح بعض أساليب التدريب و التأهيل مع حالة من حالات الأطفال طيف التوحد، لا يعني بالضرورة نجاحها في كل الحالات المماثلة وذلك لأن كل طفل طيف التوحد خصائصه المحددة التي تميزه عن غيره من الأطفال، فلكل طفل قدراته ونوعية ودرجة إعاقته وله ما يناسبه من أسس ومناهج وأساليب للتدريب والتأهيل.

خلاصة الفصل:

طيف التوحد من الاضطرابات التي لا تعرف سبب مؤكد، وبهذا اختلفت التعريفات و صعوبة الاتفاق على تعريف واحد لوجود إعاقات ومتلازمات مشابهة له، وهناك جدل كبير حول عددها إعاقات منفصلة، أو مستويات مختلفة من شدة طيف التوحد، كما اختلفت أسباب حدوث طيف التوحد ويصعب تحديد سبب واحد مؤكد لحدوثه، وأيضا الاختلاف في الأساليب والمقاربات النظرية في تشخيص طيف التوحد، وبالتالي تختلف البرامج والأساليب في رعاية وتأهيل طفل طيف التوحد، وخطت البرامج وتعددت الأساليب والتقنيات، وتتوعدت الدراسات كل حسب تخصصه وميدانه، فطيف التوحد من اضطراب عصبي نمائي يحتاج الى التدخلات العلاجية والتدريبية التي تعددت باختلاف النظريات حيث نادى الكثير من الباحثين في ميدان التربية الخاصة بضرورة التدخل المبكر مع أطفال طيف التوحد باعتماد العديد من الاستراتيجيات والفنيات ، حيث يبقى الهدف منها دمج الطفل اجتماعيا وأكاديميا، ومع الحاجة الماسة إلى تكييف برنامج بأسس علمية مدروسة لتحقيق الدمج.



الجانب
النظري

الفصل الخامس

إجراءات الدراسة الميدانية

-تمهيد

1-منهج الدراسة.

2-متغيرات الدراسة

أولاً: الدراسة الاستطلاعية.

1-خطوات الدراسة الاستطلاعية .

2-حدود الدراسة الاستطلاعية .

3-أدوات الدراسة الاستطلاعية وخصائصها السيكو مترية.

4- التحكيم

5- نتائج أدوات الدراسة الاستطلاعية

ثانياً: الدراسة الأساسية

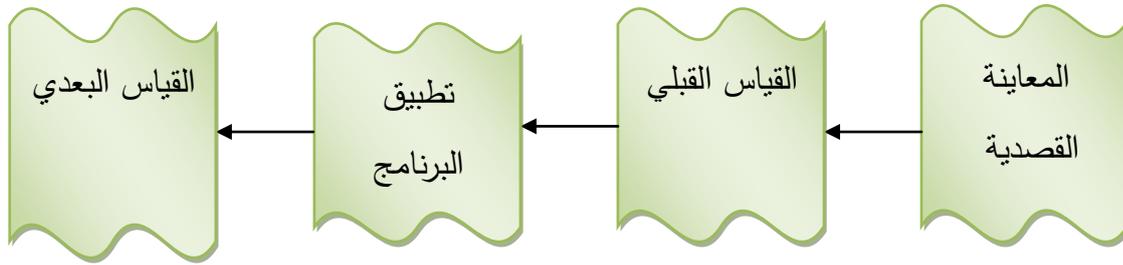
6-الأساليب الإحصائية.

خلاصة الفصل.

تمهيد:

يتناول هذا الفصل منهج الدراسة الذي استخدمته الباحثة لتحقيق أهدافها ويتضمن وصفا لميدان اجراء الدراسة، وتحديد مجتمع الدراسة الذي اشتقت منه عينتها، وكيفية اختيارها، كما يبين هذا الفصل الادوات المستخدمة لإجراء هذه الدراسة الميدانية بدءا من الدراسة الاستطلاعية، والخطوات التي تضمنتها حتى تم التوصل الى الصياغة النهائية لأدوات الدراسة، ثم يختتم الفصل بتحديد البرامج والاساليب الاحصائية المستخدمة لمعالجة بيانات الدراسة وتحليلها.

1- المنهج المتبع: تعتمد الدراسة على المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة ودراسة حالة مرتبط بتحليل الحالات من حيث التشخيص والظروف المحيطة من أجل الدراسة المعمقة وجمع البيانات، هذه الدراسة هدفها التعرف على فاعلية برنامج مقترح في تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى عينة من اطفال طيف التوحد اعاقه خفيفة، وعليه اعتمدت الدراسة على تصميم المجموعة الواحدة وفق المعاينة القصدية بقياسين قبلي وبعدي والشكل التالي يوضح ذلك:



الشكل رقم (11): "يوضح التصميم شبه التجريبي."

2-متغيرات الدراسة:

1.2. المتغير المستقل: Independent Variable وهو المتغير الذي

نقيس أثره على المتغير التابع وفي هذه الدراسة نجده على مستويين:

✓ برنامج تدريبي مقترح.

✓ الحاسوب.

1.2. المتغير التابع: Dépendent Variable وهو المتغير الذي يتغير

نتيجة تأثره بالمتغير المستقل ويشمل في دراستنا الحاليّة:

✓ المهارات الاساسية للحساب لدى طيف التوحد.

3.2. المتغيرات الضابطة: **Control Variable** هو المتغير الذي يحاول الباحث إلغاء أثره على التجربة، بحيث يقوم بضبطه لتقليل الأخطاء في التجربة والحدّ من أثرها، ومن بينها:

- ✓ العمر الزمني لأفراد مجموعة الدراسة: قامت الباحثة بضبط ذلك من خلال اختيار أطفال طيف التوحد من عمر زمني متقارب تراوح بين (07-11) سنة.
- ✓ العمر العقلي لأفراد مجموعة الدراسة: قامت الباحثة بضبط ذلك من خلال اختيار أطفال طيف التوحد من عمر عقلي متقارب تراوحت نسبة ذكائهم (90-110) متوسط على اختبار رسم الرجل ل جود انف هاريس.
- ✓ المستوى الاقتصادي والاجتماعي: بمساعدة أخصائية تربية الخاصة تمّ التحقق من تقارب أفراد العينة في المستوى الاجتماعي والاقتصادي.

أولاً: الدراسة الاستطلاعية:

تعدّ الدراسة الاستطلاعية من الإجراءات المنهجية الهامة لأية دراسة، للكشف عن الظروف المحيطة بالظاهرة حتى يتمكن الباحث من أخذ صورة واضحة المعالم عن ميدان بحثه ودراسة مشكلته بدقة ومعرفة المعوقات قبل البدء بتطبيق دراسته.

ويرى عبد الحليم منسي (2003) أنّه "قبل البدء في إجراءات البحث خاصة البحوث الميدانية القيام بدراسة استطلاعية للتعرف على الظروف التي يتم فيها إجراء البحث والصعوبات التي ربّما تواجه الباحث في تطبيق أدوات بحثه ولذلك ينبغي للباحث بإجرائه للدراسة الاستطلاعية أن يبيّن أهدافها والتحقّق من صحة إجراءاتها ثمّ الإجراءات الخاصّة بالدراسة الأصليّة". (عبد الحميد منسي، 2003، ص 62).

وفي هذا الصدد يقول عبد المجيد ابراهيم (2000) " الدراسة الاستطلاعية هي تلك الدراسة التي تهدف الى استطلاع الظروف المحيطة بالظاهرة التي يمكن وضعها واخضاعها للبحث العلمي ". (مروان عبد المجيد ابراهيم، 2000، ص 38).

ويضيف صلاح مصطفى الفوال بأنّ " الدراسة الاستطلاعية تساعد على معرفة مدى صلاحية أدوات البحث من حيث خصائصها السيكمترية، أي تباثها وصدقها، والوقوف الى القصور فيها بهدف تعديلها وذلك إذا وجب الأمر " (صلاح مصطفى الفوال، 1982، ص 250)، و يثمّ من خلالها التّعرف على مسار الدّراسة وأهدافها. والتي تتلخص فيما يلي:

1. التّعرف على ميدان الدّراسة الأساسية.
2. أخذ نظرة عامة عن مجتمع الدراسة والتعرف على خصائصه.
3. الكشف عن الصعوبات التي يمكن مصادفة الباحث لها في الدّراسة الأساسية ومحاولة تفاديها.
4. التّأكد المباشر من مدى استجابة مجموعة الدّراسة مع أداة الدّراسة.
5. التدريب على استخدام أداة الدّراسة والتّأكد من صحتها.
6. مراجعة البرنامج المقترح من طرف المختصين وإبداء رأيهم فيما يخص تسلسل الجلسات وتناسب المهارات المستهدفة وزمن كل نشاط في كل جلسة.

1. خطوات الدّراسة الاستطلاعية:

انطلاقا من الخلفية النظرية لموضوع الدّراسة والمتمثل في فاعلية برنامج مقترح لتنمية بعض المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى اطفال

طيف التوحد اعاقة خفيفة للفئة العمرية (7-11سنوات)، قامت الباحثة بعدة خطوات تمهيدية تتلخص فيما يلي:

- الحصول على الرخصة من الجامعة أبو قاسم سعدالله جامعة الجزائر (02) بزيارات تطبيقية من أجل الاجراء الميداني للدراسة. (انظر الملحق رقم 01)
-الحصول على رخصة من مديرية التربية للدخول الى المدارس الابتدائية بمقاطعة باب الوادي للقيام بالمقابلة مع مدرسات السنة الأولى ابتدائي والتحضيرى للاطلاع على دروس مادة الحساب والتوزيع الزمني لمادة الحساب والمنهاج الدراسي (انظر الملحق رقم 02) .

- الحصول على الموافقة على إجراء البحث الميداني، ورخصة تطبيق البرنامج التدريبي المقترح من طرف الباحثة وتطبيقه في مركز طيف التوحد بالجزائر العاصمة. (انظر الملحق رقم 03)

2. حدود الدراسة الاستطلاعية: أُختيرت مجموعة الدّراسة الاستطلاعية ضمن:

1.2. الحدود المكانية: تمت الدّراسة الاستطلاعية بمؤسسة طيف التوحد الجزائر العاصمة.

2.2. الحدود الزّمانية: تمت الدّراسة الاستطلاعية في الفترة الممتدة من 2021/2020.

3.2. مجموعة الدراسة: أجريت الدّراسة الاستطلاعية على 06 من أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، تتراوح عمرهم الزمني بين 7-11 سنة في مؤسسة طيف التوحد بالجزائر العاصمة.

3. أدوات الدّراسة وخصائصها السيكمترية:

1.3. بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الاطفال (Zareki-R)

Batterie pour l'évaluation du traitement des nombres et du calcul chez l'enfant

- تقديم البطارية الاصلية الفرنسية (Von Aster ET Dellatolas,2006) تم اعدادها وتطويرها باللغة الألمانية سنة 2001 من طرف "فون استر" VON ASTER بالتعاون مع " فينهولد " MONIKA WEINHOLD ZULAUF بهدف تقييم معالجة الأعداد والحساب لدى الأطفال.

صممت بطارية تقييم معالجة الأعداد والحساب لدى الاطفال والمعروفة اختصارا بالأحرف ZAREKI-R من طرف DELLATOLAS بالتعاون مع VON ASTER (2006) الذي قام بتكييفها وتعديلها على البيئة الفرنسية وكانت كنتيجة لأعمال تعاونية جماعية تحت إطار برنامج اوروبي، الذي قام بتسيقه DELOCHE في التسعينات، حيث اقترحت ادوات لتقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الاطفال بما ذلك باللغة الفرنسية (Deloche et al , 1995) كقاعدة جد مهمة من أجل اختيار اختبارات الحساب ومعالجة الأعداد، واقترحها لدى الطفل.

ولأهمية وحدائة هذه البطارية، ترجمت الى عدة لغات منها الانجليزية والبرتغالية واليونانية، وفي عدة بلدان كالولايات المتحدة الامريكية واستراليا، كما تجري ترجمتها حاليا الى عدة لغات اخرى، والنسخة اليونانية تم نشرها عالميا (koumoula et al., 2004) بالإضافة الى عدة دراسات طولية التي اجريت بسويسرا والمانيا وفرنسا واليونان وبرازيليا (Von Aster & Dellatolas, 2006, p.3).

• وصف البطارية:

اعتمدت الباحثة في وصفها للبطارية "زاريكي المعدلة" على الدليل التطبيقي المنشور من طرف " منشورات مركز علم النفس التطبيقي " (Les Editions du Centre de Psychologie Appliquée) بباريس سنة 2006: وهي طبعة مكيمة ومقننة للفرنسية عن الطبعة الأصلية الألمانية ZAREKI الصادرة عام 2001.

- دفتر المثيرات: يضم بطاقات مطبوعة، التي تقلب عند عرض بعض الاختبارات (1، 5، 6، 9، 10).

- كراس الاختبار: يضم تعليمات الاختبارات التي يقوم الفاحص بقراءتها على المفحوص ويسجل فيها الفاحص أو الأخصائي استجابات المفحوص، ويضم أيضا:
- الصفحة الأولى: بيانات أساسية عن المفحوص ونذكر منها: الاسم واللقب، تاريخ إجراء الاختبار، تاريخ الميلاد، السن، الجنس، جدول خاص بالعمر الزمني.
- جدول حساب العمر الزمني للمفحوص:

فيما يتعلق بحساب العمر الزمني، من الضروري كتابة تاريخ تطبيق البطارية بالكامل وكذلك تاريخ ميلاد المفحوص، فعلى سبيل المثال إذا تم تطبيق البطارية يوم 14 من شهر 5 سنة 2007 فيجب أن تظهر كتابة الأرقام كما هي كاملة، و كذلك الأمر بالنسبة لتاريخ الميلاد: أحمد مولود يوم 12 من شهر 2 سنة 1999، عندها تكتب المعلومات على النحو الآتي لكي يتم حساب العمر:

السنة	الشهر	اليوم	
2007	05	14	تاريخ الاختبار
1999	02	12	تاريخ الميلاد
8	3	2	العمر

أي أن عمر أحمد 8 سنوات وثلاثة أشهر ويومين ممن خلال إجراء الطرح البسيط.

- ورقة التنقيط الإجمالية: تأتي مباشرة بعد الصفحة الأولى، يقوم الفاحص بنقل النقاط المحصل عليها من طرف المفحوص في مجمل اختبارات الصورة

الجزائرية المعربة للبطارية ZAREKI-R الى جدول إجمالي، لكي تكون لدينا نظرة شاملة عن قدراته.

- **الصفحات الداخلية:** مضمون هذه الصفحات يسمح بتحديد الأداة اللازمة لكل اختبار أو بند وتقديمها في الصفحة الملائمة، ويسمح بتقديم التعليمات، تسجيل اجابة المفحوص، واجراء التنقيط، كما يمكن أيضا تدوين ملاحظات عن سلوك الطفل خلال اجراء البطارية.

- **الصفحة الأخيرة:** يدون الفاحص ملاحظات عامة عن صعوبات التعلم المحتملة، السلوك العام، السوابق الخاصة.

- **كراس الاجابة:** ليسجل فيها المفحوص اجابات على بعض الاختبارات.

- **شبكة التنقيط:** ورقة شفاة تخص البنود من البند 7.6 حتى البند 12.6، تستعمل لتصحيح هذه البنود. (manuel de batterie pour l'évaluation du traitement des nombres et du calcul chez l'enfant , zareki -R 2005 p 17) ساعة لحساب الزمن المستغرق في بعض الاختبارات التي تستلزم حسابه.

تتضمن البطارية الاختبارات الاتية:

- عد النقاط.
- التعداد الشفهي العكسي.
- املاء الاعداد.
- الحساب الذهني الشفهي.
- قراءة الاعداد.
- تموضع الاعداد في سلم عمودي.
- اعادة الأرقام.
- مقارنة عددين مقدمين شفهيًا.
- تقدير بصري للكميات.

- تقدير كفي للكميات في السياق.
- مسائل حسابية مقدمة شفها.
- مقارنة عددين مكتوبين.

مزايا البطارية:

يمكن استخدام بطارية "زاريكي المعدلة" للأغراض التالية:

- أنها قابلة للتطبيق عبر مدى عمري واسع يتراوح بين 6 سنوات و 11 سنة
 - أنها قابلة للتعميم على الأطفال ذوي المستويات الاقتصادية، والاجتماعية والأطر الثقافية المختلفة.
 - أنها واضحة الصياغة وتتميز بسهولة تطبيقها وتصحيحها.
 - تطبيق البطارية لا يعتمد على التوقيت، فلا يوجد زمن محدد للاختبار.
- وهو متغير حسب سن الطفل وقدراته وسرعته في الجواب، ويستغرق تطبيقا ما بين 30-47 دقيقة.
- تطبيق البطارية بطريقة فردية.
 - وقد حظيت البطارية بدلالات صدق الاتساق الداخلي، فقيمة معامل بيرسون تتراوح بين 0.40 و 0.88 وهي كلها دالة إحصائيا عند مستوى 0.01، كما قام الباحثان باستخراج دلالات ثبات مختلفة للبطارية، كما توفرت دلالات عن الصدق التلازمي للبطارية يشير مؤلفه إلى توفر معاملات ارتباط ذات دلالة إحصائية بين الأداء على البطارية، والأداء على اختبار (TAS) حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين 0.28 و 0.84 وهي كلها دالة إحصائيا.
 - تفسير الدرجات قائم على معايير عشرية خاصة بالبطارية ككل، ولكل اختبار ولكل بند، و هذا حسب العمر الزمني للمفحوص.
 - تقدير الدرجة الكلية للبطارية لا يحتاج إلى عمليات حسابية معقدة، مما يعزز ذلك من موضوعية هذه البطارية.

- تطوير المقياس من مؤسسة علمية متخصصة ذات مكانة علمية مرموقة وإمكانيات مادية مكنتها من حشد مجموعة من أشهر المختصين في مجال اضطرابات الحساب ومعالجة الاعداد (ECPA).

- تقديم الصورة الجزائرية المعربة للبطارية ZAREKI-R (حسان، 2010) (انظر الملحق رقم 04):

صممت دراسة من طرف الباحثة "لمياء حسان" سنة 2010-2011 بهدف تكييف وتقنين بطارية زاريكي المعدلة لتقييم معالجة الأعداد والحساب "لميكائيل فون استر وجورج دولاتولاس" على تلاميذ المرحلة الابتدائية بالجزائر الذين تمتد أعمارهم بين (6 و 11) سنة، من خمس مستويات دراسية مختلفة (السنة الأولى، الثانية، الثالثة، الرابعة والخامسة ابتدائي)، حيث قامت بترجمة هذه البطارية بينودها وتعليماتها إلى اللغة العربية، وقد عرضت البطارية في صورتها الأولية المترجمة للغة العربية ومعها البطارية الأصلية ذاتها على مجموعة من المحكمين، وذلك للتأكد من اتساق الترجمة مع الأصل الأجنبي الذي أخذت منه ومن مدى صلاحيتها للتطبيق في هذه الدراسة، واعتمدت الباحثة "لمياء حسان" في دراستها على المراحل الأساسية التالية:

- الدراسة السيكمترية (مرحلة التقنين):

تم التحقق من طرف الباحثة-من الخصائص السيكمترية (الثبات والصدق) للبطارية الصورة الجزائرية التي يمكن الاعتماد عليها في تقديم الكفالة المناسبة لهم، ثم ايجاد معايير الأداء الملائمة والمتمثلة في الرتب العشرية للدرجات الخام خاصة بهذه الفئة من المجتمع الجزائري.

● الثبات:

لقد تم التحقق من ثبات البطارية بعدة طرق هي كالآتي:

أ. طريقة إعادة التطبيق:

بحساب معامل الارتباط لبيرسون بين التطبيقين الأول والثاني على العينة الاستطلاعية وهي عينة عشوائية، والتي بلغ عددها (50) تلميذ من الصفوف الخمسة في إحدى المدارس بالمرحلة الابتدائية، نتج معامل ثبات قدره (0.97) وهو دال إحصائياً عند مستوى (0.01)، وفي هذا دلالة على ثبات الأداء الفعلي للتلاميذ في الجزائر بالنسبة للبطارية زاريكي لتقييم معالجة الأعداد والحساب المكيفة.

ب. ثبات المصحح:

تم حساب معامل الارتباط بين درجات التصحيح الأول ودرجات التصحيح الثاني وهذا باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS 17، نتج عامل ثبات قدره (0.98) وهو دال إحصائياً عند مستوى (0.01)، وبالتالي ارتفاع معامل الارتباط في الدرجة الكلية الذي يدل على ارتباط تام موجب، يعطي مؤشراً ودلالة على أن التصحيح في المرة الأولى والثانية لم يتغير لأنه مستند إلى أسس وتعليمات التصحيح التي وضعت في البطارية الأصلية.

• الصدق:

لقد استخدمت الباحثة عدد من معاملات الصدق، وفيما يلي عرض للنتائج:

أ- الصدق الذاتي:

بالرجوع لقيمة معامل الثبات التي بلغت (0.97) وبحساب الجذر التربيعي لهذه القيمة بلغت قيمة معامل الصدق الذاتي (0.98) وهي قيمة عالية وتؤكد لنا فأن البطارية تتمتع بدرجة عالية من الصدق الذاتي.

ب- الصدق التلازمي:

تم تطبيق البطارية على عينة الدراسة الكلية المكونة من (334) تلميذا وتلميذة، وبعد أن تم تصحيح البطارية استخدم معامل الارتباط لبيرسون لحساب

معامل الارتباط بين تقديرات المعلمين في الرياضيات، ودرجاتهم في البطارية لكل فئة عمرية على حدى. أظهرت نتائج التحليل بأن قيم معاملات الارتباط جميعها دالة عند مستوى دلالة (0.01)، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين درجاتهم على بطارية زاريكي الصورة الجزائرية وتقديرات المعلمين في الرياضيات بين (0.09-0.73). وهذه القيم تعتبر مقبولة كمعيار للتحقق من صدق بطارية زاريكي التلازمي.

ت- الصدق التكويني الفرضي (الاتساق الداخلي):

لاحظت الباحثة " لمياء حسان " من مصفوفة الارتباط أن الاختبارات المكونة للبطارية ترتبط مع بعضها البعض وبالدرجة الكلية ارتباطا دالا يمتد ما بين (0.14-0.92)، وفي ذلك دلالة على أن اختبارات البطارية متسقة مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية وهي دالة إحصائيا عند مستوى (0.01)، وتتفق الدراسة مع ما توصلت اليه الدراسة الأصلية الفرنسية للبطارية زاريكي المعدلة من نتائج دالة على أن اختبارات البطارية متسقة مع بعضها البعض من جانب ومع الدرجة الكلية من جانب آخر، وجميع هذه النتائج أكدت تمتع اختبارات البطارية بصدق البناء والتكوين الفرضي عند تطبيقه على المفحوصين.

بتتبع الطرق السابقة التي تم استخدامها في بيان درجة ثبات الاختبار، وجدت الباحثة " لمياء حسان " أن جميعها أعطت مؤشرا جيدا على ثبات وصدق البطارية" زاريكي المعدلة" المكيفة على الأطفال في الجزائر.

ووضعت النتائج في الجدول الموالي:

جدول رقم (05)

يبين العشير الأول للبطارية ZAREKI-R الصورة الجزائرية حسب متغيري الاختبار و الفئة العمرية.

11-10 سنوات 11 شهر	9-9 سنوات 11 شهر	8-8 سنوات 11 شهر	7-7 سنوات 11 شهر	6-6 سنوات 11 شهر	اختبارات الفئات العمرية
4	4	4	3	3	1. عدد النقاط.
1	1	1	0	0	2. التعداد الشفهي العكسي.
10	11	9	4	2	3. املاء الاعداد.
31	26	16	9	0	4. الحساب الذهني الشفهي.
12	11	10	4	2	5. قراءة الاعداد.
9	8	6	6	4	6. موضع الاعداد في سلم عمودي.
8	5	7	7	6	7. اعادة الأرقام.
8	8	8	6	7	8. مقارنة عددين مقدمين شفويا.
3	2	2	1	1	9. تقدير بصري للكميات.
4	3	2	2	2	10. تقدير كفي للكميات في السياق.
3	0	0	0	0	11. مسائل حسابية مقدمة شفويا.
7	8	6	4	3	12. مقارنة عددين مكتوبين.
99	98	88	52	27	الدرجة الكلية*

*لكل اختبارات البطارية ما عدا اختبار اعادة الارقام لا يتم ادراجه.

يمكن استخدام هذا الجدول ببسر، حيث يتم أولاً تحديد الفئة العمرية للمفحوص، ثم الدرجة الخام التي حصل عليها المفحوص، ومن هنا يتمكن الفاحص من معرفة اذا كان المفحوص يعاني من اضطرابات في الحساب أو لا والكشف عنها، حيث اذا كانت الدرجة الخام تنتمي للعشير الأول مقارنة بالعينة الكلية، على الفاحص أن يقوم بالتعرف وتحديد طبيعة الصعوبات التي يتلقاها المفحوص في اختبارات البطارية، مثلاً: انطلاقاً من الجدول السابق يجب أن نشك بوجود اضطراب، لَمَّا نلاحظ درجة كلية تقل عن: 27 عند الأطفال من 6 سنوات الى 6 سنوات و 11 شهر، و 52 عند الأطفال من 7 سنوات الى 7 سنوات و 11 سنة، وفي حالة درجة خام منخفضة يجب ان تؤدي الى فحص الدرجات في كل اختبار.

2.3. اختبار رسم رجل لجودناف لقياس الذكاء:

- التعريف بالاختبار:

وضعت هذا الاختبار العالمية فلورانس جودناف (florance good enough) في عام 1926 اذ تعتبر جودناف صاحبة الفضل في تكوين أول اختبار مقنن لقياس الذكاء من خلال الرسوم واستنتجت من أبحاثها وأبحاث من سبقها أنّ هناك علاقة وثيقة بين تكوين المفهومات المستنبطة من الرسوم وبين الذكاء العام (الهندي، 2007، ص 58). وهو اختبار أدائي غير لفظي لقياس الذكاء والقدرات العقلية للأعمار ما بين الثالثة والخامسة عشر (أبو حماد ناصر الدين، 2007، ص 231)، ويعتمد على فكرة المناظرة بين مراحل النضج العقلي، وخصائص هذا النضج كما تبرز في الرسوم وقامت بتحديد ثمانية وثلاثين مؤشراً والتكامل الخاص بالأجزاء، وتضمين التفاصيل. (صفوت ، 1992، ص 40)، حيث يطلب من الفرد رسم صورة رجل كامل ولا يتم الاهتمام بالنواحي الجمالية للرسم، بل تقدر الدرجة على أساس تفاصيل الجسم والملابس وتناسب الملامح، متكون من 51 مفردة، فلكل

مفردة درجة واحدة، تم تجميع الدرجات لتعطي العلامة الخام تحول الى علامة معيارية ثم الى نسبة ذكاء.

وتستخرج العلامة المعيارية في شكل عمر عقلي بالشهور من الجدول الذي أعدته الباحثة (محمود عواد، 2010، ص 28).

الخلفية النظرية للاختبار:

ويمكن أن نلخص النظرية التي اعتمدها جودناف في بنائها لاختبار رسم الرجل في هذه الفرضيات:

- لغة الرسم وسيلة لقياس الذكاء.

- شكل الانسان بسيط ومألوف للأطفال.

- علاقة تطور الرسم بالنضج العقلي.

- رسم الرجل يكشف عن قدرات متعددة مستقلة.

مميزات الاختبار: يمتاز الاختبار بسهولة في التطبيق والتصحيح، وقلة التكاليف، الوقت، الجهد والمال كما يمكن تطبيقه فرديا وجماعيا مما يجعله أداة جيدة في الدراسات المسحية التي تقوم على تصنيف الأفراد بحسب مستوياتهم العقلية (ابو سعد، 2009، ص 455)، وبالإضافة الى هذه المزايا، هناك مزايا أساسية تبدو من خلال مقارنته بالاختبارات جيدة التقنين والتي تستغرق في تطبيقها جهدا ووقتا يبلغ أضعاف ما يستغرقه رسم الرجل، فهي تعطي تقديرات النضج العقلي شديدة القرب بما يقدمه اختبار جودناف. (صفوت، 1992، ص 12)

تعليمات تطبيق الاختبار: توفير الجو المناسب لإجراء الاختبار وإقامة علاقة حسنة مع الأطفال والتأكد من استعدادهم للاشتراك في العمل.

- توفير المواد الضرورية للاختبار منها قلم الرصاص والممحاة، ورقة بيضاء غير مخططة، غير رقيقة ومبراة.

- كتابة المعلومات المتعلقة بالأطفال في الأماكن المخصصة لذلك مثل الاسم و العمر وتاريخ الميلاد ويتأكد الفاحص من ذلك أو يقوم بتدوين هذه المعلومات بنفسه. (ابو حماد، 2011، ص386)

- يطلب من المفحوص أن يرسم رجل بأحسن صورة وبعناية ولا يوجد وقت محدد لذلك. (Daniel widlocher ,2002,p128)

- التأكد أنّ جميع الأطفال في الغرفة يقومون بالعمل بشكل جدي ويبدلون جهدهم لإعطاء أحسن ما عندهم ومنعهم من النظر الى رسومات بعضهم البعض. (ابو حماد، 2007، ص 233)

الخصائص السيكومترية لإعداد اختبار جودناف لرسم الرجل:

أ-الصدق والثبات: فيما يتعلق بصدق الاختبار قامت الباحثة جودناف في اختيار مفردات الاختبار على أساس تمايز العمر والعلاقة بالدرجة الكلية في الاختبار، والارتباط بدرجات اختبارات الذكاء الجماعية (فيصل عباس، 2002، ص 133)، والصدق المحكي بالارتباط على المستوى الدراسي فكانت المعاملات الارتباط تتراوح ما بين 0.76 و 0.74 (Aubeline vinay, 2007, p 37).

ب-التقنين: تم تقنين الاختبار على أربعة الاف طفل أمريكي تتراوح اعمارهم ما بين الرابعة والعاشرة ويمثلون مرحلة رياض الاطفال والصفوف الأربع الأولى من المرحلة الابتدائية على أساس 50 ولد و 5 بنت من كل فرقة دراسية في المناطق الحضرية والريفية. (الروسان، 1996، ص 95)

المعايير الأمريكية لقياس الذكاء بطريقة جودناف:

ولتقدير قيمة حاصل الذكاء، تتبنى جودناف معاملة ترمن (Terman) (نعيم عطية، 2008، ص213)، المعروفة بالشكل التالي: حاصل الذكاء (ح ذ) = العمر العقلي /العمر الزمني × 100 (عصام نمر، 2008، ص213).

اذن يتطلب أن يكون لدينا معطيان أساسيان: العمر الزمني والعمر العقلي، فنقسم العمر العقلي على العمر الزمني ونضرب الحاصل بمائة حتى نتخلص من الكسور، فيتراوح حاصل الذكاء بين حدين تحت المائة وفوق المائة.

فالعمر الزمني نحصل عليه من الوثائق، أمّا العمر العقلي فهو أمر قياسي تقديري، من خلال الدرجة الخام وما يقابلها من عمر عقلي. (بن صبان يامنة، 2015، ص63). (انظر الملحق رقم 05) درجات تحديد العمر العقلي في اختبار رسم رجل .

الجدول رقم (06) التفسير النوعي لمستويات حاصل الذكاء

فوق المتوسط		تحت المتوسط	
التقدير	حاصل الذكاء	التقدير	حاصل الذكاء
متوسط.	110-90.	بليد الذهن.	90-80.
ذكي.	120-110.	معتدل متخلف.	80-70.
ممتاز.	140-120.	متخلف.	70 وما دون.
عبقري.	140 وما فوق.		

جدول (07) يمثل معايير تصحيح اختبار رسم الرجل

الوحدات	الجزء من الجسم	المؤشرات الدالة على وجوده وعدم وجوده
الوحدة (1)	1-الرأس	-أي دلالة واضحة على وجود مخطط الرأس. -الملامح وحدها كالعينين أو الفم لا يكفي.
الوحدة (2)	2-الساقان	-أي دلالة تشير الى الساقين. -ثلاث سيقان لا تقبل وساق واحد مع غياب المبرر لا تقبل.

<p>-في الرسم الجانبي ساق واحدة تكفي.</p>		
<p>-يظهر كلا الذراعان في الرسم المواجه. -ذراعان أو ذراع واحدة في الرسم الجانبي. -ظهور الأصابع وحدها لا يكفي.</p>	<p>3-الذراعان</p>	<p>الوحدة (3)</p>
<p>-أي محاولة لإظهار الجذع تكفي سواءا بخط مستقيم أو بشكل مجسم. -يتصل الجذع أحيانا بالرأس ويلتبس بالعنق.</p>	<p>4-أ-الجذع</p>	<p>الوحدة (4')</p>
<p>طول الجذع يفوق عرضه.</p>	<p>4-ب-تناسب الجذع</p>	
<p>-تمنح العلامة إلا متى كانت دالة على وجود الكتفين. -مجرد لصق الذراعين بجذع بيضاوي لا يُقبل، يجب ظهور تقوس الاكتاف.</p>	<p>4-ج-الكتفين</p>	
<p>-أن يتصل بالجذع في أي مكان منه. -أن يتصل الذراعان بالعنق أو بالجذع أو في مكان اتصال الرأس بالجذع إذا لم يكن العنق ظاهرا في الرسم. -تلغى العلامة في حالة غياب الجذع بالجسم.</p>	<p>5-أ-موقع الأطراف</p>	<p>الوحدة (5)</p>
<p>-الأطراف في موقعها الصحيح: الذراعان والساقان تتصل بالجذع في أماكنها الصحيحة (الذراعان بالجذع في مكان الكتف، الساقان في آخر الجذع في مكانهما الصحيح). في الرسم الجانبي الذراع متصل بمنتصف الجذع تحت العنق.</p>	<p>5-ب-الموقع الصحيح للأطراف</p>	

<p><u>ملاحظة:</u> إذا لم يكن الإجابة على الجزء 4 صحيحا أي إذا لم يكن الكتفان ظاهران بوضوح يجب أن يتصل الذراعان في المكان الصحيح الذي كان يجب أن يحتله الكتفان.</p>		
<p>-أي إشارة لوجود العنق كشكل متميز عن الجذع والرأس.</p>	<p>6-أ-العنق</p>	<p>الوحدة (6)</p>
<p>-يؤلف خطا متوصلا مع مخطط الرأس أو مع مخطط الجذع أو مع الإثنين معا.</p>	<p>6-ب-خطوط الرقبة مع الرأس والجذع</p>	
<p>-تقبل أي إشارة واضحة لوجود عين واحدة او الاثنين معا في الرسم المواجه أو الجانبي. -التساهل في هذا البند علماً أنّ الأطفال في رسم العين يتخذون أشكالاً غريبة.</p>	<p>7-أ-العينان</p>	<p>الوحدة (7)</p>
<p>-التساهل أيضا في هذا البند فقد يرسم بعض الأطفال أنفين بدل من أنف واحد فلا تلغى العلامة، وأي إشارة الى وجود الأنف تحسب.</p>	<p>7-ب-الأنف</p>	
<p>-أي دلالة على وجود الفم أمّا إذا ظهر شكل واحد يلتبس في بين الفم والأنف فتعطى علامة واحدة إمّا للفم أو الأنف.</p>	<p>7-ج-الفم</p>	
<p>-يظهر كل منهما في خطين على الأقل وتظهر الشفتان بتمايز. -يقبل الأنف البيضاوي أو المثلث شرط أن تكون القاعدة فوق الفم والرأس بين منطقة العينين. -لا يقبل الرسم المستدير للأنف والمربع أو من نقطتين، أمّا الفم فيجب أن يكون ذا شفتين</p>	<p>7-د-وضوح الأنف والفم والشفتين</p>	

<p>متمايزتان، كأن يقسم الفم بخط مستقيم في منتصفه.</p> <p>-في الرسم الجانبي يمكن التساهل كأن يظهر الأنف كشكل متميز من الجبهة والشفة العليا، كما يقبل أن يكون مخطط الشفتين أو الفم متوصلا مع مخطط الوجه.</p>		
<p>-أي محاولة لإظهار الأنف، كوجود نقطتين فوق الشفة العليا.</p> <p>-في الرسم الجانبي ادخال خط الأنف الأدنى داخل مخطط الوجه فوق الشفة العليا.</p>	<p>7-هـ-فتحتي الأنف</p>	
<p>-أي محاولة لإظهار الشعر.</p>	<p>8-أ-الشعر</p>	<p>الوحدة (8)</p>
<p>-وجود الشعر في مكانه الصحيح، وأن تكسو الرأس في الأماكن المعهودة.</p>	<p>8-ب-وضوح حدود الشعر حول الرأس</p>	
<p>-أي إشارة الى وجود الملابس (الأزرار، مجرد التضليل، غطاء الرأس).</p>	<p>9-أ-الملابس</p>	<p>الوحدة (9)</p>
<p>-أي إشارة الى قطعتين من اللباس كالقبعة والسروال، الأزرار وحدها دون الإشارة الى وجود الجاكيت أو القميص لا تكفي.</p> <p>-الشفافية غير مقبولة إذ يجب أن تغطي الملابس المرسومة الجزء المخصص له فلا ينبغي أن تظهر الخطوط تحت الملابس فمثلا عند وضع القبعة لا يجب ظهور خطوط الرأس.</p>	<p>9-ب-قطعتين من الملابس غير شفافة</p>	
<p>-أن تغطي الجزء الخاص بها وأن تظهر الأكمال والسرراويل بوضوح.</p>	<p>9-ج-عدم شفافية الملابس وجود</p>	

	أكام أو بنطلون	
	9-د-أربع قطع من الملابس	- دلالة واضحة على وجود أربع قطع غير شفافة، يجب أن تظهر علامات خاصة بهذه القطع، فالحذاء مثلا يكون بشريط، والقطع الممكنة هي (غطاء الرأس، الحذاء، الجاكيت، القميص، ربطة العنق، السروال، حزام السروال).
	9-هـ-الملابس كاملة تماما	- ثوب متكامل دون عيوب أو نقص، كزي شرطي أو معلم وأي تناقض يلغي العلامة.
الوحدة (10)	10-أ- الأصابع	- أي محاولة لإظهار الأصابع، ولكن يجب أن تظهر في الذراعين، وعددها لا يؤثر في العلامة، (إذا ظهر ذراع واحد يكفي أن تظهر الأصابع في يد واحدة).
	10-ب-عدد الأصابع صحيح	- يجب أن يظهر ذلك في كل اليدين إذا كانت ظاهرتين، وإلا فيكفي أن تظهر في واحدة.
	10-ج- تفاصيل الأصابع واضحة	- أن تكون الأصابع مجسمة، طولها أكبر من عرضها، لا تزيد الزاوية التي تؤلفها من راحة الكف عن 180 درجة، فتجيب أماكن اتصال الأصابع بالراحة على خط مستقيم تقريبا، (يمكن التصحيح على أساس اليدين الاثنتين أو اليد الواحدة).
	10-د-رسم الابهام	- يجب أن يظهر متميزا عن باقي الأصابع.
	10-هـ-راحة اليد	- تظهر بشكل مستقل عن الأصابع والذراع.

<p>ملاحظة:</p> <p>إذا ظهر الذراعين وكانت اليدين مخفيتان في جيوب الجاكيت أو السروال تعطى العلامة على كل من البنود (23-24-25)، وتلغى عند البنود (26-27).</p>	
<p>11-أ-تواصل الذراع عند الكتف أو الكوع</p> <p>-ظهور زاوية في منتصف الذراع تشير الى مفصل الكوع، الشكل الدائري للكوع غير مقبول، ويكفي ظهور أحد المفصلين في ذراع واحدة.</p>	<p>الوحدة (11)</p>
<p>11-ب-التواصل عند الركبة يكون بظهور زاوية واضحة في منتصف الساق تقريبا تبين المفصل زوايا بظهور ضمور في الساق في منطقة الركبة أحيانا. -يستدل على وجود مفصل الفخذ اذا كانت خطوط الساقين تلتقي اتصالهما بالجسم. -يكفي ظهور إحدى الدالتين.</p>	<p>مفاصل الساقين (الركبة أو الفخذ أو كلاهما)</p>
<p>12-أ-تناسب الرأس</p> <p>-أن تتراوح مساحة الرأس بين نصف مساحة الجذع وعرشه، يصحح بتساهل.</p>	<p>الوحدة (12)</p>
<p>12-ب-تناسب الذراعين</p> <p>-أن يكون بطول الجذع أو أكثر قليلا، دون الوصول الى مفصل الركبة في أي حال، ويشترط أن يكون طول الذراع أكثر من عرضه.</p>	
<p>12-ج-تناسب الساقين</p> <p>-أن يكون طول الساق بطول الجذع أو أكثر قليلا ولا يزيد عن ضعفه وبشرط أن يكون عرضه أقل من عرض الجذع.</p>	
<p>12-د-تناسب القدمين</p> <p>-رسم القدمين في شكل جانبي قليلا. -تعطى العلامة بتشدد في حالة ظهور القدمين والساقين بشكل مجسم من بعدين، أن يكون القدم بطول يزيد عن ارتفاعه، أن لا ينقص طول القدم</p>	

<p>عن 10/1 ولا يزيد عن الثلث 3/1.</p>		
<p>-في حالة ظهورهما من بعدين، وتعطى العلامة بصرف النظر عما إذا كان رسم اليدين والقدمين غير مجسم أي من بعد واحد.</p>	<p>12-هـ- الذراعين والساقين من بعدين</p>	
<p>-تقبل أي محاولة لإظهار الكعب.</p>	<p>35-الكعب</p>	<p>الوحدة (13)</p>
<p>-أن تكون الخطوط واضحة وثابتة الى حد معقول، أن تكون في أغلبها متصلة في نقاط التلاقي، دون الاكثار من تراكيبها بعضها فوق بعض أو الاكثار من ترك المسافات الفارغة. <u>ملاحظة: 1</u>-الرسوم الناقصة التي لا يظهر فيها سوى الرأس والذراعين والساقين وتكون خطوطها قليلة ينبغي تصحيحها بشيء من التشدد، عكس الرسوم الكاملة التي تظهر تفاصيلها بكثرة فتصحح بتساهل. <u>2</u>-الرسوم التي تقدم على أكملها بتقنية الخطوط الصغيرة المتلاحقة تمنح العلامة بصرف النظر عن ما سبق ذكره لأنّ هذه الظاهرة دليل على تطور عقلي متقدم.</p>	<p>14-أ- الخطوط واضحة وقوية</p>	<p>الوحدة (14)</p>
<p>-تطبق القرائن المذكورة في البند السابق بمزيد من التشدد مع التركيز على نقاط الاتصال بحيث: تكون جميع خطوط الرسم واضحة وثابتة، وتكون متصلة بدقة ببعضها البعض في نقاط التلاقي.</p>	<p>14-ب- التناسق في الخطوط</p>	
<p>-يصحح هذا البند بتشدد ولذلك يجب أن يكون رسم الرأس خاليا من الخطوط غير الموجه، أن يتخطى شكله العام الشكل الدائري أو البيضاوي.</p>	<p>14-ج-وضوح خطوط الرأس وتوافقها مع</p>	

	الرقبة
-أن تكون خطوطه واضحة وموجهة، أن يتخطى شكله الشكل الدائري أو البيضاوي المعهود في الرسوم البدائية للأطفال.	14-د- التناسق الحركي للجذع
-أن تكون الأطراف مجسمة أي من بعدين، أن تكون خطوطها موجهة بحيث تشابه الشكل الطبيعي، أن لا يظهر ضمور أو تضيق في مكان الاتصال بين الأطراف والجسم.	14-هـ- التناسق الحركي لخطوط الذراعين والساقين
-في الرسم المواجه: أن يكون رسم العيون والأنف والفم مجسما أي من بعدين، أن تكون الملامح متماثلة ومتسقة في موقعها بحيث تكون العينين على مسافة واحدة من الأنف ومن زوايا الفم، وأن يكون الأنف متوازيا في شكله وموقعه فوق منتصف الفم (يقبل رسم الأنف من نقطتين على أن يكون الموقع فوق منتصف الفم)، يُولف الفم زاوية قائمة مع المحور العمودي للرأس ويكون طرفاه متشابهين. -في الرسم الجانبي: 1- في العيون خطوط العين متسقة، ومركز العين على مسافة من مؤخرة الرأس لا تقبل عن ضعف مسافتها الى مقدمة الوجه عند طرف الأنف. 2- في الأنف: حجم الأنف يتناسب مع حجم الرأس وحجم الملامح الأخرى، الزاوية بين الأنف والجبهة منفرجة.	14-و- وضوح تقاطع الوجه في أماكنها الصحيحة

<p>3- في الفم: خطوط الفم وشكله طبيعي وحجمه متناسب مع حجم الملامح الأخرى.</p>		
<p>أي محاولة لإظهار الأذنين الاثنتين في الرسم المواجه، وأذن واحدة في الرسم الجانبي. ملاحظة ينبغي التدقيق في الرسم لاكتشاف الأذنين، لأنّ رسمهما كثير غامض، وقد يلتبس برسم الذراع فهنا تمنح علامة واحدة إمّا للأذن أو الذراع.</p>	<p>15-أ-الأذن</p>	<p>الوحدة (15)</p>
<p>-في الرسم الموجه: 1-الأذنان في موقعهما الصحيح. 2-طولهما أكبر من عرضهما. 3-نفوس الصوان متسق وصحيح. -في الرسم الجانبي: بالإضافة الى القرائن المذكورة يطلب ظهور بعض التفاصيل كأن تظهر نقطة تمثل فوهة الأذن.</p>	<p>15-ب-إذا كانت الأذن في مكانها الصحيح</p>	
<p>-أي محاولة لإظهار الحواجب والرموش.</p>	<p>16-أ- الحاجب ورموش العين</p>	<p>الوحدة (16)</p>
<p>-البؤبؤ في العين الواحدة أو الاثنتين. ملاحظة لا تمنح العلامة اذا كان الرسم يمثل خطين مقوسين تحتها نقطتان، فالنقطة هنا تمثل العين نفسها وليس البؤبؤ.</p>	<p>16-ب-انسان العين</p>	
<p>-في الرسم المواجه أن يكون طول العين أكبر من ارتفاعها سواء في العين الواحدة أو الاثنتين معا فيكون شكل العين لوزيا. -في الرسم الجانبي تظهر العين مجسمة في شكل قطاع دائرة.</p>	<p>16-ج-شكل العين وتناسقها</p>	

<p>16-د-وضوح الابصار</p> <p>-يصحح هذا البند بتشدد ومن شروطه أن يكون رسم الوجه جانبيًا، أن يكون رسم العين متناسبا وخطوطه متسقة سواء في الشكل اللوزي أو في شكل القطاع الدائري، أمّا الحكم في اتجاه النظر، فيرتبط بموقع البؤبؤ إذ ينبغي أن يكون في مقدمة العين وليس في واسطها.</p> <p>-اتجاه النظر يرتبط بموقع البؤبؤ، إذ ينبغي أن يكون في مقدمة العين وليس في وسطها.</p>		
<p>17-أ-الذقن والجبهة</p> <p>-في الرسم المواجه تمنح العلامة بشيء من التساهل يحكم على الجبين والذقن بالنسبة الى موقع العيون والفم، فأى فسحة مناسبة تترك فوق العيون بمثابة الجبين وأخرى تترك تحت الفم لإظهار الذقن، تكون مقبولة، إنّما يشترط أن يظهر خط فاصل يكون بين الذقن والعنق.</p> <p>-في الرسم الجانبي تمنح العلامة بشرط أن تظهر خطوط الوجه والجبهة والذقن بوضوح، بصرف النظر عن وجود العيون والفم.</p>		<p>الوحدة (17)</p>
<p>17-ب-</p> <p>-تمنح العلامة في ضوء المقدرة على التمييز بين الذقن والشفة السفلى بوضوح تام، ويظهر ذلك بسهولة في الرسوم الجانبية، أمّا في الرسم المواجه يمكن أن نستدل على المحاولة لإبراز الذقن إمّا من خلال خط مقوس يرسم تحت الشفة السفلى أو مؤشرات أخرى.</p>	<p>تفاصيل الذقن والجبهة (الذقن بارزة)</p>	
<p>18-أ-الرسم الجانبي أو البروفيل</p> <p>-أن يظهر الرأس والقدمين والجذع في شكل جانبي مضبوط، ففي الجذع مثلا تنتقل الأزرار في الرسم الجانبي من وسط الصدر الى المقدمة، أو</p>		<p>الوحدة (18)</p>

<p>يتغير وضع ربطة العنق، أو وضع الجيوب، أو الذراعين وسمح بخطأ واحد في الأبواب الثلاثة التالية:</p> <p>1-الشفافية: يسمح بخطأ في الشفافية كأن تظهر خطوط الجذع من خلال رسم الذراع والآن اعتبر باب الشفافية من الأخطاء.</p> <p>2-موقع الساقين: في الرسم الجانبي يفترض أن يغطي احد الساقين الساق الآخر ولاسيما منطقة الفخذ وأعلى الساق.</p> <p>3-موقع الذراعين: فمن الخطأ أن تتصل الذراعين بأعلى خط الظهر وأن تمتد الى الورا.</p>	<p>الجزئي</p>	
<p>-يجري التصحيح بتشدد، ينبغي أن يكون الوضع الجانبي للرسم صحيحا، وخاليا من الأخطاء المذكورة أعلاه يسمح بخطأ واحد بالنسبة للعين.</p>	<p>18ب-الرسم الجانبي أو البروفيل الكلي</p>	
<p>ملاحظة</p> <p>أي التباس وشك في عضو من أعضاء الجسم يقوم بتوضيحه الطفل وهذا بسؤاله حول الجزء المشكوك فيه.</p>		

3.3. استمارة دراسة حالة (من إعداد الباحثة): وهي عبارة عن استمارة تتضمن معلومات شخصية، وبيانات أسرية عن الطفل، وكذلك معلومات عن الإعاقة التي يعاني منها طفل طيف التوحد، وتهدف استمارة دراسة الحالة إلى الحصول على معلومات عن مجموعة الدراسة من أجل ضمان سهولة التعامل معهم. (انظر الملحق رقم 06).

4.3. البرنامج التدريبي المقترح: البرنامج هو مجموعة إجراءات وخطوات منظمة من اعداد الباحثة، قصد تدريب أطفال طيف التوحد على المهارات الأساسية

لحساب ويحتوي عدة فنيات موضحة في الجدول رقم (04)، اقترحت الباحثة أدوات وتقنيات وأسلوب عمل وفق طريقة اجراء محددة قائمة على تعليمات ومبادئ علمية، وبعد قيام الباحثة بالاطلاع على الأدب المتعلق بهذا الموضوع والعديد من الدراسات السابقة والبرامج التدريبية وكتب مدرسية في مادة الحساب للسنة الأولى والتحضيرى وقيام بمقابلة مع أساتذة التعليم الأساسي لمادة الحساب والاطلاع على المنهاج الدراسي تمكنت من اقتراح برنامج تدريبي مستوحى من نتائج الأبحاث المتعلقة بهذا الموضوع والتوصيات المقترحة لهذه الأبحاث، وتم الاستناد الى عدة برامج وتقنيات تدريبية حديثة النشأة وهذا باقتباس مضمونها، بحيث يهدف هذا البرنامج الى تنمية المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) باستخدام الحاسوب لدى أطفال طيف التوحد (7-11 سنة)، (انظر الملحق رقم 09).

-أهداف البرنامج المقترح: تعرف الأهداف بأنها " النتائج النهائية لعملية التعلم مبنية على شكل تغيرات في سلوك التلاميذ" (الاغا و عبد المنعم، 1990، ص62) و تعتبر الأهداف أساس كل نشاط تعليمي هادف، فهي تمثل الدليل الموجه والمنظم لسلوك المعلم والمتعلم، تمثل أيضا ما يسعى المعلم الى تحقيقه لدى التلاميذ. (أبو ناهية، 1994، ص133).

كما يعتبر تحديد الأهداف الخطوة الأولى في بناء خطة تدريبية سليمة للبرنامج، وفي ضوء هذه الخطوة تبنى الخطوات التالية للبرنامج:

- **الهدف العام للبرنامج:** يتحدد الهدف العام للبرنامج في تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب من معالجة الاعداد، وعملياتي الجمع والطرح لدى اطفال طيف التوحد اعاقه خفيفة للفئة العمرية (7-11 سنة)، ومعرفة فاعلية استخدام وسيط تعليمي ألا هو الحاسوب لجلب انتباه وتركيز أطفال طيف التوحد ومع مراعاة مراحل التطور المعرفي في عملية التعلم فقد بين " بياجيه" أنّ الحوافز أو طرق

إكساب المفاهيم والمهارات تعتبر أقل أهمية في استيعاب وفهم ونمو بعض المفاهيم الرياضية من مراعاة مراحل التطور المعرفي " الإدراكي « في عملية التعلم ، وعلى هذا فإنّه نتيجة لآرائه من أبحاثه فالاهتمام بالعملية التعليمية لم يعد مقصورا على إكساب المهارات أو دراسة الحوافز الدراسية بل أصبح موجها إلى دراسة ما الذي يمكن أن يتعلمه الطفل ومتى وكيف يمكن تعلمه؟ (الشارف،1997، ص 169).

وبناء مفاهيم العدد لا يتم بمعزل عن اكتساب باقي المعرفة الرياضية المنطقية التي تسبقه، فالمعلومات لا تسكب في عقله سكما وإنما هو قادر على أن وكيف أبنيته المعرفية ليستوعب الجديد من الأفكار ويوفر المزيد من الفهم، ولذلك استندت الباحثة لأهم مراحل النمو المعرفي حسب "بياجيه" التي يكتسب فيها الطفل أهم المعارف والمهارات الحسابية، (أنظر الصفحة رقم 94)، وتم تركيز خاصة على مرحلة العمليات الحسية أو المادية التي تمتد من سن السابعة حتى سن الحادية عشرة تقريبا، فهي تتميز بالتفكير المادي الواقعي، وتحدد البداية للتفكير الرياضي المنطقي المبني على المعالجة المادية للأشياء والتفاعل معها، ويبقى تفكيره محسوس وغير مجرد.

-الأهداف الفرعية للبرنامج:

- أن يمتلك الطفل القدرة على التحكم في الفضاء (على، تحت، أمام، وراء، داخل، خارج، قريب، بعيد، اليمين، اليسار، طويل، قصير).
- أن يمتلك الطفل قدرة التحكم في قراءة وفهم مدلول العدد (قراءة الأعداد ، أن يفرق بين أكثر من وأقل من).
- أن يمتلك الطفل القدرة على التمييز البصري للأرقام.
- أن يمتلك الطفل القدرة على التمييز السمعي للأرقام.

- أن يمتلك الطفل القدرة على التمييز بين الأشكال الهندسية (مربع، دائرة، مثلث، مستطيل).
- أن يمتلك الطفل القدرة على الحساب الذهني أي قيام بعملية الجمع (جمع رقم واحد، جمع رقمين بدون استحفاظ).
- أن يمتلك الطفل القدرة على الحساب الذهني أي قيام بعملية الطرح (طرح رقم واحد، طرح رقمين بدون استحفاظ).
- أهمية البرنامج المقترح: تظهر أهمية البرنامج المقترح في النقاط التالية:
 - تتبع أهمية البرنامج من أهمية الفئة التي تحتاج الى عناية خاصة (طيف التوحد)، للاهتمام بها لمواجهة الصعوبات والاضطرابات التي تعاني منها.
 - يساعد البرنامج الحالي على اكساب فئة اضطراب طيف التوحد المهارات الأساسية للحساب من العد والجمع والطرح.
 - الاهتمام بتعليم وتدريب فئة أطفال طيف التوحد تعلم مهارات الأساسية للحساب باستخدام الحاسوب كوسيط تعليمي حتى يجلب انتباه وتركيز هذه الفئة.
- أسس اختيار أنشطة البرنامج المقترح: لتحديد وصياغة فقرات ومكونات البرنامج المقترح قامت الباحثة بالإجراءات التالية:
 - الاستفادة من الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة والأبحاث التي اهتمت بتصميم البرامج العلاجية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
 - الاطلاع على المجالات والمراجع التربوية والنظرية العربية والاجنبية منها التي تناولت اضطرابات طيف التوحد.
 - الاطلاع على الطرائق الحديثة في التعليم واستراتيجيات التدريس.
 - خصائص أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.

- مراعاة العمر الزمني لأفراد مجموعة الدراسة، وذلك باختيار أنشطة وتمارين تناسب أعمارهم وتناسب إعاقاتهم.
- الإطار النظري للبرنامج المقترح: اعتمدت الباحثة في اعداد البرنامج التدريبي لهذه الدراسة على عدد من المصادر والأدبيات التربوية والتدريبية والابحاث والدراسات والمقالات التربوية التي تتعلق بمهارات الحساب الأساسية وبناء البرامج والأنشطة التدريبية، وقامت باقتباس محتواها بما يتناسب مع الدراسة الحالية، ونذكر أهمها فيما يلي:
- الاطلاع على مجموعة من البرامج التدريبية التي أُعدت سابقا بغرض تنمية المهارات الأساسية للحساب لذوي اضطراب طيف التوحد اعاقاة خفيفة.
- كما اشتقت الباحثة الاطار للبرنامج المقترح التدريبي من خلال اطلاعها على عدة كتب بها بحوث ودراسات عربية وأجنبية خاصة بتصميم البرامج التدريبية والتي اهتمت باضطراب طيف التوحد، حيث قامت الباحثة بالاستناد اليها واقتباس محتواها بما يتلاءم مع مكونات البرنامج المقترح في الدراسة الحالية ونذكر منها:
- محمود عوض الله سالم ومجدي محمد الشحات وأحمد حسن عاشور (2006) " برنامج تدريبي لعلاج بعض صعوبات التعلم النمائية (الانتباه والادراك) لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم".
- ايهاب عبد العظيم مشالي (2008) صعوبات تعلم الرياضيات: تشخيصها وعلاجها بالتعزيز.
- ايمان فؤاد كاشف ومحمد رشدي أحمد المرسي (2008) "برنامج تدريبي لتنمية بعض المهارات المعرفية لذوي صعوبات التعلم.
- مراد على عيسى وليد السيد خليفة" كيف يتعلم المخ ذو صعوبات الرياضيات والعسر الحسابي "
- رانيا محمد علي قاسم "تأثير الكمبيوتر على العلاقات الاجتماعية للطفل.

- Autisme :l'accès aux apprentissages pour une pédagogie du lien / catherine leroy depére .
- Réapprendre les maths / planchon
- De la théorie de piaget à ses applications / ramozzi
- l'enfant et les mathématique / collete.
- Neuropsychologique des troubles du calcul et du traitement des nombres / pesenti.M.
- Comment les enfants apprennent à calculer / Brissiaud .R
- Premier pas vers les maths / Brissiaud .R

- فاطمة عثمان عبد الكريم (2020) "تأثير برنامج مقترح للألعاب المائية على مستوى تعلم بعض المهارات الأساسية لأطفال طيف التوحد، مجلة اسبوط العلوم وفنون التربية الرياضية.

- وحيد فرح ميشيل(2010) "الانشطة التربوية و اساليبها تطويرها.

- حنين بنت صالح بن مصلح المطرفي " برنامج الالكتروني مقترح عبر الأنترنت في تنمية مهارات تدريس الرياضيات" الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة عضو الجمعية الدولية للمعرفة.

- عبد الرحمن سيد سليمان / السيد أحمد علي الكيلاني / علا محمد أحمد متولي وافي (2019) "برنامج مقترح على مهام التماسك المركزي الحسي والسلوك التكيفي لدى الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، مجلة الارشاد النفسي: العدد 57 ج 2 يناير.

- ايمان محمد طه محمد طه / محمد محمد بيومي خليل / محمد احمد ابراهيم سعفان(2020) " فعالية برنامج تدريبي قائم على تحليل السلوك التطبيقي لتنمية بعض مهارات الاستعداد للقراءة للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد " المجلة العربية لعلوم الاعاقة والموهبة المجلد الرابع -العدد 11 أبريل.

- محسن محمد أحمد الكيكي (2011) " المظاهر السلوكية لأطفال طيف التوحد في معهد الفسف وسارة من وجهة نظر آبائهم وأمهاتهم " مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، المجلد 11 العدد1.
- لمياء حسان (2017) " بناء برنامج علاجي معرفي من خلال تطبيق بطارية ZAREKI-R الصورة الجزائرية لعلاج اضطرابات الحساب، ومعالجة الأعداد لدى الطفل الجزائري 6-11سنة.
- هشام بركات بشير حسين (2017) " فاعلية برنامج مقترح لتدريس المفاهيم الرياضية بالمرحلة الابتدائية في ضوء أساليب تعلم الموهوبين «مجلة تربويات الرياضيات المجلد (20) العدد 2 يناير.
- أحمد عبد الله حسن عبد الرحمن موسى (2020) " فعالية برنامج تدريبي قائم على التواصل البديل باستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، المجلة العربية لعلوم الاعاقة والموهبة المجلد الرابع العدد 15 يناير.
- محمود محمد صبري عبد السلام (2019) " فعالية برنامج تدريبي أسري للتدخل المبكر في تحسين التفاعل الاجتماعي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، رسالة ماجستير في التربية الخاصة.
- نهال مجد مسكون (2017) " فعالية برنامج تدريبي لتنمية بعض المهارات المعرفية لدى اطفال طيف التوحد. ماجستير في الارشاد النفسي.
- كوثر عبد ربه قواسمة (2013) " أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال طيف التوحد في المملكة العربية السعودية، مجلة التربية الخاصة العدد 3 أبريل.

- رحاب صالح محمد برغوت (2015) " استخدام طريقة منتسوري في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى بعض حالات الاطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد، مجلة الطفولة العربية -العدد 22-السنة السابعة أبريل.

أساليب التدريب المستخدمة في البرنامج المقترح: هناك عدد من الأساليب المستخدمة في برامج التدريب والعلاج منها سنتطرق الى أهم الأساليب التي نستعملها في هذا البرنامج وهي:

- المناقشة والحوار:

تقوم المناقشة في جوهرها على الحوار، ففيها تعتمد الباحثة على معارف اطفال طيف التوحد وخبراتهم السابقة، فتوجه نشاطهم بغية فهم الموقف الجديد مستخدما الأسئلة المتنوعة بهدف استثارة حب المعرفة لديهم وإكسابهم الخبرة في طرق التفكير التي تهديهم الى الكشف عن الحقائق بأنفسهم والوصول الى المعرفة الصحيحة.

- الالقاء:

يعتبر الباحث هو المحور الرئيسي في هذه الطريقة، حيث يقوم بنقل المعلومات التي قام بإعدادها وترتيبها سلفا إلى التلاميذ، حيث يحتاج بعض الأطفال إلى الحث لأداء بعض المهارات أو السلوكيات المطلوبة وبعد الحث من الفنيات التعليمية التي تساعد الطفل على الاستجابة الصحيحة، ويدعم إحساس الطفل بالنجاح، كما يلعب الحث دورا مهما في توضيح الاستجابة المتوقعة منه". (فكري والمتولي، 2015، ص 124)

- التعزيز:

ترجع الفكرة الرئيسية لمفهوم التعزيز الى "تورندايك " الذي افترض أنه في حالة الارتياح التي تعقب الاستجابة، فإنّ الرابطة بين المثير والاستجابة تقوى وتزيد من احتمال حدوث هذه الاستجابة في المستقبل حينما يظهر أو يقدم نفس المثير هو تقوية السلوكيات الايجابية عن طريق تكرارها عند تقديم حافز أو جائزة ولما كان الهدف من البرنامج الحالي هو تعديل بعض السلوكيات السلبية وتحولها الى سلوكيات ايجابية، فإنه بزيادة نسبة السلوكيات الدالة على ذلك يلزم المباشرة لتدعيم ايجابي متواصل (الشناوي، 1997، ص332). وقد تكون المعززات إحدى الفئات الآتية:

_ المعززات الاجتماعية:

كالمدح (شاطر، برافو، التصفيق)، الثناء، التشجيع، الربت على الظهر، اللعب بالشعر، نظرات الإعجاب، حضن أو تقبيل الطفل، الإيماء بالرأس تعبيراً عن الرأي والقبول، وغيرها من المعززات حيث تتميز هذه الأخيرة بأنها تقدم بعد السلوك مباشرة ولا تكلف شيئاً كما أن تنوعها يساعد على استخدامها لفترة طويلة. (قحطان، 2009، ص 211).

_ المعززات الإيجابية:

"وهي عبارة عن أشياء محببة للفرد يتم تقديمها له بطريقة مبرمجة بعد قيامه بسلوك مرغوب فيه (كالجوائز، الهدايا، الحلوى) والذي يدفعه لتكرار السلوك نفسه في المستقبل، شريطة تقديمه مباشرة بعد السلوك وعدم تأخيره حتى لا يفقد أهميته".

_ المعززات السلبية:

" وتعني إزالة شيء غير مرغوب فيه من بيئة الطفل مما يدفعه إلى تكرار السلوك المرغوب فيه". (عبيد، 2015، ص 290).

-**التغذية الراجعة:** التعلم يتحسن ويزداد حين يخبر المتعلم بما إذا كانت استجابته صحيحة ولماذا؟ و إذا لم تكن صحيحة يخبر باتجاه الخطأ وتؤدي هذه المعلومات الى تصحيح المتعلم وتحكمه الذاتي في سلوكه وبالتالي الى مزيد من التحسن في الأداء. (صادق وأبو حطب، 1988، ص 395).

4. التحكيم:

قامت الباحثة بعرض البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الحاسوب في تنمية المهارات الأساسية للحساب لدى اطفال طيف التوحد اعاقة خفيفة على مجموعة محكمين مختصين نفسانيين وأرطفونيين وأساتذة جامعية، ذوي الخبرة والمعرفة في هذا المجال، بما في ذلك العاملين بمركز الدراسة للتعديل في البرنامج والخروج بأقصى التعديلات. (أنظر الملحق رقم 08/07).

الجدول (08) جلسات الدراسة الاستطلاعية

جلسات الاستطلاع			
		الجلسة (1)	
- جمع المعلومات. - اختيار الحالات.	- الاطلاع على ملفات الأطفال. -أداة جمع المعلومات (دراسة الحالة).		
		الجلسة (2)	التعارف
-تعرف الباحث على المختصين في المركز. -شرح مراحل الدراسة والأهداف. -تبادل الحديث مع الأطفال.	-التعارف. -نصائح توجيهية وارشادية. -تسجيل التساؤلات والاضافات من المختصين.		
		الجلسة (3)	
-التعرف على أطفال طيف التوحد. -ملاحظة سلوكيات الأطفال.	-يقدم الطفل نفسه. -المصافحة. -أشكال أخرى للتفاعل.		
		الجلسة (4)	أدوات الدراسة
-التأكد من المعلومات المجموعة بأداة جمع المعلومات. -ضبط شروط العينة. -التعرف على قدرات لحالات. -التأكد من تشخيص الحالات.	- تطبيق بطارية تقييم معالجة الاعداد والحساب لدى الاطفال (zareki-r) -مقياس رسم الرجل. ل "جودناف"		
		الجلسة (05)	
-التأكد من مدى مواءمة البرنامج. -ضبط الأدوات والفنيات. التأكد من مناسبة الطريقة	- تطبيق بعض أنشطة من البرنامج		

5. نتائج أدوات الدراسة ونتائج الحالات:

من خلال الدراسة الاستطلاعية طبقنا بطارية زاريكي تقييم معالجة الأعداد والحساب لدى الاطفال ومقياس رسم الرجل حتى نعرف مدى مواءمة المقاييس

لمجموعة الدراسة ومدى فهمهم لإجراءات التطبيق كي نعتمد هذه الأدوات في الدراسة الأساسية.

الجدول رقم (09) درجات حالات الدراسة الاستطلاعية (مقياس كارز02، بطارية زاريكي للحساب، الذكاء)

الحالات	الجنس	السن	درجة طيف التوحد CARS2	نتائج بطارية الحساب	درجة اختبار رسم رجل
الحالة الأولى	ذكر	11	430.5	32	106
الحالة الثانية	ذكر	10	30.5	27	110
الحالة الثالثة	ذكر	8	29.5	32	104
الحالة الرابعة	ذكر	7	28	23	90
الحالة الخامسة	أنثى	11	30	25	100

ملاحظة: نلاحظ أنّ حالات الدراسة الاستطلاعية يندرجون تحت تصنيف طيف التوحد الخفيف من خلال النتائج المسجلة على مقياس كارز02 (نتائج مأخوذة من ملفات المركز)، ولهم ذكاء متوسط ما يخدم البرنامج المقترح، كما أنّ مجموعة الدراسة تعاني نقص أو ضعف في المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح)، وما نلاحظه أيضا تقارب نتائج الحالات في جل المقاييس.

نتائج الدراسة الاستطلاعية وما توصلت اليه:

كشفت الدراسة الاستطلاعية على:

- تغيير بعض الأنشطة التي تحتوي على حركة الى أنشطة تهدف الى التخفيف من النشاط الحركي والحد من السلوكيات النمطية.
- تم تخلي على أحد أفراد العينة لعدم تطابقه مع شروط العينة.

- تقليص عدد جلسات البرنامج الى 20 جلسة واحتواء معظم الجلسات على نشاطين مختلفين لتحقيق نفس المؤشرات والأهداف لكي يتسنى للطفل الفهم الجيد وكي لا يمل من مدة النشاط.
 - ضبط وقت الجلسات والمحدد ب 15 دقيقة في كل جلسة.
 - سهولة الأنشطة والتمارين للبرنامج بالنسبة لأفراد مجموعة الدراسة.
 - وضوح إجراءات تطبيق التمارين والتحقق من عدم وجود صعوبات في التطبيق.
 - استجابة أطفال طيف التوحد اعاقاة خفيفة وتفاعلهم مع البرنامج.
 - مساهمة الحاسوب في تركيز وانتباه اطفال طيف التوحد.
 - التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة.
- ثانيا : الدراسة الأساسية:

تمت اجراءات الدراسة الأساسية وفق الخطوات الموالية:

- أ- التطبيق القبلي لأدوات البحث: طُبِّق بطارية تقييم معالجة الأعداد والحساب لدى الطفل (ZAREKI-R) وفق الخطوات التالية:
- قامت الباحثة بتطبيق بطارية تقييم معالجة الأعداد والحساب لدى الطفل (ZAREKI-R)، قبل الشروع في تنفيذ برنامج التدريبى المقترح من طرف الباحثة.
 - بعد ذلك تمّ جمع إجابات أفراد مجموعة الدراسة، وتمّ تفرغ النتائج لمعالجتها احصائيا.
- ب- التدريب مجموعة الدراسة: تمّ تدريب مجموعة الدراسة على تنمية المهارات الأساسية في مادة الحساب (العد، الجمع والطرح) ابتداء من تاريخ أبريل 2021، واستمرت التجربة لمدة (05) أشهر، حيث دربت مجموعة الدراسة على مهارات أساسية للحساب باستخدام الحاسوب، وتمّ ذلك كما يلي:

- **التدريب لمجموعة الدراسة:** بعد تحضير البيئة اللازمة (الهدوء، الإضاءة) تمّ تدريب مجموعة الدراسة من قِبَل الباحثة، باستخدام وسيط تعليمي الحاسوب وفق ما يلي:
 - تعريفها بأهداف النشاط، وتقديم شرح مفصل لخطوات التدريب باستخدام الحاسوب، وبمبادئ وقواعد الاستراتيجيات حسب ما تضمنه البرنامج المقترح من طرف الباحثة.
 - استعراض وشرح جدول يوضح جلسات وأنشطة والاستراتيجيات المستخدمة خلال جميع مراحل التدريب (وضعية الانطلاق، بناء التعلّمات، استثمار المكتسبات والتقويم). والجدول التالي يوضح البرنامج المقترح بشكل عام:

الجدول (10) جلسات البرنامج التدريبي المقترح بشكل عام (الدراسة الأساسية).

جلسات الدراسة الأساسية						
الهدف العام	الجلسات	الأدوات	أنشطة الجلسة	أهداف الجلسات	الفتيات المستخدمة	
يتحكم في الفضاء	الجلسة (1)	- الحاسوب.	<u>النشاط الأول</u>	- تدريب الطفل على ادراك العلاقات المكانية.	- التعزيز. - التلقين. - التكرار. - الحث. - النمذجة.	
			<u>النشاط الثاني</u>	- يعين شيء بالنسبة لشيء آخر. - يتعرف على مدلول على/تحت.	- يعين معالم الفضاء.	
	الجلسة (2)	- الحاسوب.	<u>النشاط الثالث</u>	- تدريب الطفل على ادراك العلاقات المكانية.	- التعزيز. - التلقين. - التكرار. - الحث. - النمذجة.	
			<u>النشاط الرابع</u>	- يعين شيء بالنسبة لشيء آخر. - يتعرف على مدلول كلمة داخل / خارج.	- يعين معالم الفضاء.	
				<u>النشاط الخامس</u>	- يعين شيء بالنسبة لشيء آخر. - يتعرف على مدلول كلمة قريب/بعيد.	
				<u>النشاط السادس</u>	- يعين معالم الفضاء.	

<p>-التعزيز . -التكرار .</p>	<p>تدريب الطفل على التمييز الاتجاهات</p>	<p><u>النشاط الخامس</u> - يعين شيء بالنسبة لشيء آخر . - يتعرف على مدلول كلمة يمين/يسار .</p>	<p>-الحاسوب</p>	<p>الجلسة (3)</p>	
<p>-التعزيز . -التكرار . -النمذجة .</p>	<p>-يتعرف على الأشكال المربع المثلث الدائرة -القدرة على التمييز بين الاشكال .</p>	<p><u>النشاط السابع</u> الدائرة . <u>النشاط الثامن</u> المربع . <u>النشاط التاسع</u> المثلث .</p>	<p>-الحاسوب .</p>	<p>الجلسة (4)</p>	
<p>-التعزيز . -التلقين . -التكرار . - الحث . - النمذجة .</p>	<p>- تدريب الطفل على تنمية مهارات التصنيف الترتيب التسلسلي . - تنمية و تحسين الذاكرة البصرية .</p>	<p><u>النشاط العاشر</u> - تنمية مهارات التصنيف . <u>النشاط الحادي عشر</u> الترتيب والتسلسل .</p>	<p>-الحاسوب .</p>	<p>الجلسة (05)</p>	
<p>- يتعرف على الاعداد والأرقام . - قراءة لأعداد والأرقام .</p>		<p><u>النشاط الثاني عشر</u> -0-5 . <u>النشاط الثالث عشر</u> 0-10</p>	<p>-الحاسوب .</p>	<p>الجلسة (06)</p>	
<p>التعزيز التكرار النمذجة</p>	<p>يربط بين رمز العدد ومدلوله</p>	<p><u>النشاط الرابع عشر</u> -11-15 <u>النشاط الخامس عشر</u> 16-20</p>	<p>-الحاسوب .</p>	<p>الجلسة (07)</p>	
<p>التعزيز التكرار</p>	<p>-يميز بين عدد الرتبي الاول و الاخير .</p>	<p><u>النشاط السادس عشر</u> -العدد الرتبي الاول والأخير .</p>	<p>-الحاسوب .</p>		

	-يتعرف على مدلول كلمتي الاول والأخير.	<u>النشاط السابع عشر</u> العدد الرتبي الاول،الثاني، الثالث والرابع.		الجلسة (08)	
	-يتعرف على العدد - قراءة الاعداد.	<u>النشاط الثامن عشر</u> 25-21 <u>النشاط التاسع عشر</u> 30-21	-الحاسوب.	الجلسة (9)	
	-التعزيز. -التلقين. -التكرار. - الحث. - النمذجة.	<u>النشاط عشرون</u> أقل/أكثر. <u>النشاط واحد و عشرون</u> كبير -صغير.	-الحاسوب.	الجلسة (10)	
	يميز موضع الاعداد على خط الاعداد.	<u>النشاط اثنان وعشرون</u> - مقارنة عددين (أكبر من). <u>النشاط ثلاثة وعشرون</u> مقارنة عددين (أصغر من).	-الحاسوب.	الجلسة (11)	
	-التعزيز. -التلقين. -التكرار.	<u>النشاط الرابع وعشرون</u> التعرف عدد المجموعات. <u>النشاط الخامس وعشرون</u> ربط المجموعات بالعدد الدال عليها.	-الحاسوب.	الجلسة (12)	
	يدرك الطفل معنى مفهوم العدد.	<u>النشاط السادس وعشرون</u> 40-31 <u>النشاط السابع وعشرون</u> 50-41	-الحاسوب.	الجلسة (13)	
	التعزيز. -التلقين. -التكرار.	<u>النشاط الثامن وعشرون</u> رقم واحد. <u>النشاط التاسع وعشرون</u> رقمين.	-الحاسوب.	الجلسة (14)	
	-التعزيز. -التلقين.	<u>النشاط الثلاثون</u> رقمين.	-الحاسوب.	الجلسة (15)	

-التكرار . - الحث . - النمذجة .		<u>النشاط واحد وثلاثون</u> ثلاث أرقام .			
		<u>النشاط اثنان و ثلاثون</u> أربعة أرقام .			
-التعزيز . -التكرار .	الذاكرة البصرية للأرقام .	<u>النشاط ثلاثة وثلاثون</u> استرجاع الأرقام المكونة من 03 أرقام .	-الحاسوب .	الجلسة (16)	
		<u>النشاط أربعة وثلاثون</u> تدريب الأطفال على استرجاع 4 أرقام .			
-التعزيز . -التكرار . -النمذجة .	كتابة الأرقام .	<u>النشاط الخامس والثلاثون</u> كتابة رقم واحد .	-الحاسوب .	الجلسة (17)	الحساب الذهني
		<u>النشاط السادس والثلاثون</u> كتابة رقمين .			

التعزيز -التلقين . -التكرار	الجمع .	<u>النشاط السابع والثلاثون</u> -الجمع عن طريق استخدام الشريط . <u>النشاط الثامن والثلاثون</u> العمليات الحسابية العمودية .	-الحاسوب .	الجلسة (18)	
التعزيز -التلقين . -التكرار . - الحث . - النمذجة .		<u>النشاط التاسع والثلاثون</u> -المسألة الحسابية اللفظية . <u>النشاط الأربعون</u> عمليات الحسابية الافقية .	-الحاسوب .	الجلسة (19)	
التعزيز التكرار	الطرح .	<u>النشاط الواحد والأربعون</u> -الطرح عن طريق استعمال الشريط . <u>النشاط اثنان وأربعون</u> العمليات الحسابية العمودية .	-الحاسوب .	الجلسة (20)	

<p>-التعزيز. -التكرار.</p>		<p><u>النشاط الثالث والأربعون</u> - المسائل الحسابية اللفظية. <u>النشاط الرابع وأربعون</u> - العمليات الحسابية الأفقية.</p>	<p>-الحاسوب.</p>	<p>الجلسة (21)</p>
--------------------------------	--	---	------------------	------------------------

ب-التطبيق البعدي لأدوات الدراسة: بعد الانتهاء من تدريب أطفال طيف التوحد على جميع نشاطات المقترحة في البرنامج وبموضوعاتها المختلفة لمادة الحساب، تمّ تطبيق بطارية تقييم معالجة الأعداد والحساب لدى الاطفال (ZAREKI-R) الصورة الجزائرية (لمياء حسان)، بعد ذلك تمّ جمع البيانات والقيام بالمعالجات الإحصائية اللازمة.

-أساليب المعالجة الإحصائية للبيانات:

لتحليل النتائج الميدانية اعتمدت الباحثة على مجموعة من الأساليب والاختبارات الإحصائية لاختبار فرضيات الدراسة الحالية وهي:

✓ حساب المتوسطات الحسابية

✓ حساب الانحرافات المعيارية ومعاملات الارتباط.

✓ اختبار ويلكوكسن (Wilcoxon) لعينتين مترابطتين.

وقد تمّت معالجة البيانات عبر الحزمة الإحصائية للبحوث الاجتماعية،

SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)

خلاصة الفصل:

تطرقنا في هذا الفصل إلى الإجراءات العامّة للدراسة الميدانية، فتعرفنا على المنهج المتّبع وخطة البحث والمتغيرات واطلعنا على الوسائل والمقاييس المستخدمة في البحث، كما تعرفنا على مجموعة الدراسة، ومكان إجراء البحث وزمانه، هذه المعلومات كلّها لا بدّ من توضيحها ليفهم القارئ حيثيات الدراسة، ويعتبر هذا الفصل تمهيدا لما يأتي بعده حيث سنتطرق في الفصل الموالي إلى عرض وتحليل وتفسير النتائج، أين ستُعرض النتائج المتّوصّل إليها من خلال الاختبار وإعادة الاختبار.

الفصل السادس

عرض وتحليل وتفسير نتائج الدراسة

تمهيد.

1. عرض الحالات.

2. عرض وتحليل نتائج الدراسة.

1.2. عرض وتحليل نتائج الفرضية العامة.

2.2. عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية الأولى.

3.2. عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية الثانية.

4.2. عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية الثالثة.

3. مناقشة وتفسير نتائج الدراسة.

1.3. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية العامة.

2.3. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الأولى.

3.3. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الثانية.

4.3. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الثالثة.

استنتاج عام للدراسة.

تمهيد:

تمّ تصميم هذه الدّراسة بهدف كشف عن فاعلية برنامج مقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الاساسية للحساب (العد ، الجمع ، الطرح) لدى مجموعة من الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (إعاقة خفيفة) للفئة العمرية 7-11 سنة، من أجل ذلك تمّ تطبيق أدوات القياس على مجموعة الدّراسة الأساسية وإجراء مجموعة من التحليلات الإحصائية باعتماد الرزمة الإحصائية الخاصة بالعلوم الاجتماعية (SPSS) للإجابة على تساؤلات الدّراسة وفرضياتها، ولأجل ذلك حُصّص هذا الفصل لعرض وتحليل النّتايج التي توصلنا إليها، لتكون تنويجاً لما سبق تناوله في الفصول السّابقة، وهو يتضمّن عرض للحالات لمجموعة الدّراسة، ثمّ عرض وتحليل النّتايج الخاصة بكل فرضية على حدى والتعليق عليها، ومن ثمّ تفسير ومناقشة النّتايج بنظرة تحليليّة في ضوء تصميم الدّراسة وحدودها، بناءً على الدّراسات السّابقة ذات الصّلة بالموضوع الحالي، وفي ضوء الإطار النّظري الذي تتبناه الباحثة، وتبيان مدى التّشابه والاختلاف في هذه النّتايج، والخروج باستنتاجات عامة التي من خلالها تُقدّم جملة من الاقتراحات العمليّة تساعد المعنيين من مختلف الهيئات المختصة بإعادة النظر في برامج تعليم تتناسب مع خصائص ذوي اضطراب طيف التوحد.

1. عرض الحالات:

1.1. عرض أفراد المجموعة الدراسة:

1.1.1. الحالة الأولى:

- الجنس: ذكر.
 - السن: 11 سنة.
 - الملامح العامة: يتّسم سلوكه بالانطواء والعزلة، لا يستجيب لمحاولات التقرب منه، ملامح حزينة، اضطراب في اللغة، صعوبة في الكلام (عبارات غير مفهومة)، تجنب المواجهة بالعين.
 - ملاحظات أثناء تطبيق البرنامج .
- عند بداية تقديم البرنامج لطفل ياسر كان غير قابل للتركيز مع الباحثة والانتباه وذلك نظرا لخلجه وانطواءه كان يبدو لي انه في عالمه الخاص ولا يريد التواصل رغم اني كونت علاقة طيبة معه من قبل في حصص التعارف لكن هذا لا يكفي حتى يندمج مع الباحثة والبرنامج، وعندما بدأت في فتح الحاسوب على البرنامج أغمض عينيه ولم يرغب مشاهدة البرنامج مع محاولات عديدة رفض فتح عينيه لذا طلبت منه الرجوع الى القسم ومحاولة تطبيق البرنامج في حصة أخرى لكنه رفض وأراد البقاء مع الباحثة لذا اغتتمت الفرصة وأعدت فتح الحاسوب وتطبيق البرنامج، فتدرجيا بدأ ينجذب نحو الحاسوب و الابتسامة تظهر على وجهه، بدأ يركز مع الباحثة لقد أعجب بالألوان والصور الملونة، عند شرح الأنشطة بدأ يظهر اهتمام كبير للأنشطة لكن عندما أطرح عليه سؤال أو أطلب منه اعادة ما قمت بشرحه كان يعطيني اجابات عشوائية دون تركيز مع النشاط رغم ان الأنشطة كانت سهلة في البداية لكن مع تكرار شرح الأنشطة وتعزيزات ايجابية في كل مرة أقول له (برافو ياسر، ياسر شاطر، والمصافحة أحيانا) كان هناك تقدم في الاستيعاب وفهم للنشاط و نوع من استقرار الذات وزيادة التفاعل مع الباحثة أصبح

لديه رغبة في ذلك، فكان لاستخدام الحاسوب والتعزيز بمختلف أنواعه الأثر الأكبر في انجذاب الطفل واهتمامه بالنشاط.

2.1.1. الحالة الثانية:

- الجنس: ذكر
- السن: 9 سنة
- الملامح العامة: هادئ، القصور اللغوي، النمطية، خجول، قليل الكلام، ضعف التفاعل الاجتماعي.
- ملاحظات أثناء تطبيق البرنامج:

لاحظت الباحثة من خلال سيرورة أنشطة الجلسات أن الطفل أيمن كان تفاعله بطيء مع الأنشطة ويميل للعب أكثر والنظر الى النافذة احيانا والذهاب اليها لرؤية الخارج يميل للتأمل، رغم كل محاولاتي لجلب انتباهه للحاسوب والتركيز مع الانشطة باءت بالفشل كل مرة أجد صعوبة للتعامل معه، في كل مرة أقدم تعزيزات ايجابية حلوة شكولاتة.... الخ ومن بين التعزيزات كذلك اتركه ينظر من النافذة لبعض الوقت قبل بداية تطبيق البرنامج ثم يجلس مقابل الحاسوب لبداية التدريب، إلى أن بدأ الطفل يتكيف ويتفاعل بشكل تدريجي مع الأنشطة، والحالة لديها نوع من الاتكالية ظهر في طريقتها في الإجابة لكن مع مرور الوقت تحسن تفاعله مع البرنامج و علاقته مع الباحثة بدأت الحالة تبدي نوع من الاهتمام والتركيز مع أنشطة البرنامج.

1-1-3- الحالة الثالثة:

- الجنس: أنثى
- السن: 11 سنة
- الملامح العامة: قصور في تعبيرات الوجه، قليلة الحركة. إصدار كلمات غير مفهومة، نمطية.
- ملاحظات أثناء تطبيق البرنامج:

التمسنا مع الحالة أية تسلسل تدريجي سواء من ناحية التفاعل أو من ناحية الاستجابة للأنشطة التي بدأت الطفلة بإظهارها مع التقدم في الجلسات، وأيضاً فهمها للأنشطة بطريقة سريعة كان في تطور مع كل جلسة، على العموم فبإحدى التلقين والتعليم والتقليد ظهرت عند الحالة، تركيز وانتباه عالي مع الأنشطة وخاصة عند الاكثار من التعزيزات كانت تفرح عندما أقول لها (برافو، جيد، شاطرة، أنت جميلة اليوم....) أو أبدأ بمدحها هذه الكلمات التي تبدو بسيطة في معانيها لكن قوية في تحفيز اطفال طيف التوحد لاحظتها في جميع حالات الدراسة كل اجابة ينتظرون المدح والشكر والمصافحة، حيث أن التفاعل والألفة بين الحالة والباحثة كانت في ازدياد مع مرور الجلسات والتحسن في الفهم والاستيعاب.

4.1.1. الحالة الرابعة:

- الجنس: ذكر
- السن: 11 سنة
- الملامح العامة: تجنب النظر المباشر للعين، النظرة الجانبية، سلوك هادئ، تكرار الكلام.

- تقييم الحالة:

تفاعلت الحالة مع الأنشطة الأولى بنوع من التردد لكن لم يمنع من أداء النشاط، مع أنّ الحالة كانت عند فعل أي نشاط تنتظر الشكر والمدح للانتقال الى النشاط الموالي، مع طلب الحالة من أي فعل أن أقول له أحسنت، برافو ، جيد شكيب، ولم نجد صعوبة في التواصل والتفاعل مع الحالة هذا ما سهل تطبيق الأنشطة، كما أنّ الحالة تحب العمل ولا تمل من التكرار والعمل لوقت طويل وعند انتهاء مدة النشاط أطلب منه مغادرة القاعة والرجوع الى قسمه كان يرفض الذهاب الى أن أعده بالعودة الأسبوع المقبل.

5.1.1. الحالة الخامسة:

- الجنس: ذكر

- السن: 7 سنة

- الملامح العامة: فرط نشاط حركي، تشتت في الانتباه والتركيز صعوبة في الجلوس في مكان لوقت طويل، النمطية، كثرة الكلام، لا يبدي تفاعل عاطفي واهتمام وجداني للغير.

- ملاحظات أثناء تطبيق البرنامج:

في البداية قابل الطفل محمد التجربة بشيء من عدم الرضا كرد فعل لتغير الروتين اليومي، صعوبة في الجلوس والتركيز مع النشاط لمدة قصيرة، كثير الحركة وتشتت الانتباه، رغم كل التعزيزات لم أستطع جلب انتباهه واهتمامه ولكن سرعان ما تغير ذلك لما أشعلت الباحثة الحاسوب حيث بدأ الطفل في التجاوب مع الباحثة لأنه يحب العمل بالحاسوب، وخاصة (اليوتوب) لذا كانت التعزيزات خاصة مع هذه الحالة كل تركيز واجابة صحيحة مع البرنامج أعطيه مدة 5 دقائق لدخول لليوتوب

و مشاهدة أنشطة تربية و اللعب قليلا، تفاعلت الحالة مع أنشطة البرنامج بشكل تدريجي فالتمسنا الفهم و التركيز و حققت نتائج ايجابية بطريقة سرعة.

. . عرض و تحليل نتائج الدراسة:

من خلال ما تم جمعه و اختباره في الدراسة الميدانية وكذا ما جاءت به جملة الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات الدراسة الحالية تم صياغة فرضيات الدراسة انطلاقا من الفرضية العامة، ومن أجل التوصل إلى نتائج الدراسة إحصائيا تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية spss في إصداره 20 وكانت النتائج كالتالي:

1.1. عرض و تحليل نتائج الفرضية العامة:

نصت الفرضية العامة على أنه " توجد فاعلية للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الاساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى اطفال طيف التوحد إعاقة خفيفة.

ولتحقيق من الفرضية العامة قامت الباحثة المقارنة بين متوسطات درجات افراد المجموعة التجريبية (ن = 05) في أدائهم على الاختبارات الفرعية للبطارية الصورة الجزائرية المعدلة لتقييم معالجة الأعداد و الحساب و الدرجة الإجمالية للبطارية قبل و بعد تطبيق البرنامج المقترح باستخدام الحاسوب، وذلك باستخدام اختبار ويلكوكسون wilcoxon كأسلوب احصائي بهدف الكشف عن دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات أفراد العينة التجريبية موضحا ذلك في الجدول رقم (11)

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن «Z»	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,043	2,023	5	0	4,08	27,80	5	الاختبار القبلي Zareki
				18,16	118,40		الإختبار البعدي ZarekiI

الجدول رقم (11): نتائج إختبار ويلكوكسن على إختبار Zarki للدرجة الإجمالية

الجدول رقم (11): نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي لأطفال طيف التوحد على إختبار زاريكي كان 27,80 بإنحراف معياري قدره 4,08 بينما المتوسط على الإختبار البعدي كان 118.40 بانحراف معياري قدره 18,16 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.023$ وقيمة $sig = 0.043$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين اطفال طيف التوحد لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل حالات الدراسة (05) تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم لهم.

2.2. عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية الأولى:

تنص الفرضية الفرعية الأولى على أنه " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي و القياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات العد تعزي للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب". و مهارة العد تنقسم الي عدة مهارات فرعية و هي موضحة في الجداول التالية:

-مهارة عد النقاط.

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن «Z»	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,041	2,041	5	0	0,83	3,20	5	إختبار قبلي عد النقاط
				0,00	6,00		إختبار بعدي عد النقاط

الجدول رقم (12): نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة عد النقاط

من الجدول رقم (12): نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي للتلاميذ لاطفال طيف التوحد على اختبار عد النقاط كان 3,20 بانحراف معياري قدره 0,83 بينما المتوسط على الاختبار البعدي كان 6.00 بانحراف معياري قدره 0,00 كما دلت نتائج اختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.041$ وقيمة $sig = 0.041$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين التلاميذ لصالح الاختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل علي أن كل أفراد العينة تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم لهم .

-مهارة التعداد الشفهي العكسي :

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,038	2,070	5	0	0,89	0,40	5	إختبار التعداد الشفهي العكسي القبلي
				1,09	3,20		إختبار التعداد الشفهي العكسي البعدي

الجدول رقم (13): نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة التعداد الشفهي العكسي

من الجدول رقم (13): نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي لاطفال طيف التوحد على إختبار التعداد الشفهي العكسي كان 0,40 بإنحراف معياري قدره 0,89 بينما المتوسط الحسابي على الإختبار البعدي كان 3.20 بإنحراف معياري قدره 1,09 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.070$ وقيمة $sig = 0.038$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين الأطفال طيف التوحد لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم لهم.

-مهارة املاء الاعداد:

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,043	2,023	5	0	2,28	2,20	5	إختبار القبلي املاء الأعداد
				2,77	13,20		إختبار البعدي إملاء الأعداد

الجدول رقم (14): نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة إملاء الأعداد

من الجدول رقم (14) : نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي لاطفال طيف التوحد على إختبار إملاء الأعداد كان 2,20 بإنحراف معياري قدره 2,28 بينما المتوسط الحسابي على الإختبار البعدي كان 13.20 بإنحراف معياري قدره 2,77 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.023$ وقيمة $sig = 0.043$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين الأطفال طيف التوحد لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا

ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجاباً بالبرنامج المقدم لهم.

-مهارة قراءة الأعداد :

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,042	2,032	5	0	3,28	5,40	5	إختبار قبلي قراءة الاعداد
				2,16	11,80		إختبار بعدي قراءة الاعداد

الجدول رقم (15): نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة قراءة الأعداد

من الجدول رقم (15) : نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي لاطفال طيف التوحد على إختبار قراءة الأعداد كان 5,40 بإنحراف معياري قدره 3,28 بينما المتوسط على الإختبار البعدي كان 11.80 بإنحراف معياري قدره 2,16 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.042$ وقيمة $sig = 0.042$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين الأطفال طيف التوحد لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجاباً بالبرنامج المقدم لهم.

-

مهارة موقع الأعداد في سلم عمودي:

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,042	2,032	5	0	2,30	4,40	5	إختبار قبلي موقع الاعداد في سلم عمودي
				2,94	15,20		أختبار بعدي موقع الاعداد في سلم عمودي

الجدول رقم (16) : نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة موقع الأعداد في سلم عمودي

من الجدول رقم (16): نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي لاطفال طيف التوحد على إختبار موقع الأعداد في سلم عمودي كان 4,40 بإنحراف معياري قدره 2,30 بينما المتوسط الحسابي على الإختبار البعدي كان 15.20 بإنحراف معياري قدره 2,94 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.032$ وقيمة $sig = 0.042$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين الأطفال طيف التوحد لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم لهم.

-مهارة إعادة الأرقام

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,042	2,032	5	0	2,16	2,80	5	إختبار قبلي اعادة الارقام
				2,54	12,00		إختبار بعدي اعادة الارقام

الجدول رقم (17): نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة إعادة الأرقام

من الجدول رقم (17): نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي لاطفال طيف التوحد على إختبار مجموع درجات إعادة الأرقام كان 2,80 بإنحراف معياري قدره 2,16 بينما المتوسط الحسابي على الإختبار البعدي كان 12.00 بإنحراف معياري قدره 2,54 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.032$ وقيمة $sig = 0.042$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين الأطفال طيف التوحد لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم له.

-مهارة عددين مقدمين شفهيًا:

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,043	2,023	5	0	2,23	5,00	5	إختبار قبلي عددين مقدمين شفهيًا
				2,34	12,00		إختبار بعدي عددين مقدمين شفهيًا

الجدول رقم (18): نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة مقارنة عددين مقدمين شفهيًا

من الجدول رقم (18): نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي لأطفال طيف التوحد على إختبار مقارنة عددين مقدمين شفهيًا كان 5,00 بإنحراف معياري قدره 2,23 بينما المتوسط الحسابي على الإختبار البعدي كان 12.00 بإنحراف معياري قدره 2,34 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.023$ وقيمة $sig = 0.043$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين الأطفال طيف التوحد لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم له.

-مهارة تقدير بصري للكميات:

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,042	2,032	5	0	1,00	1,00	5	إختبار قبلي تقدير بصري للكميات
				1,30	03,80		إختبار بعدي تقدير بصري للكميات

الجدول رقم (19): نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة تقدير البصري للكميات

من الجدول رقم (19): نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي لأطفال طيف التوحد على إختبار تقدير بصري للكميات كان 1,00 بإنحراف معياري قدره 1,00 بينما المتوسط على الإختبار البعدي كان 03.80 بإنحراف معياري قدره 1,30 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.032$ وقيمة $sig = 0.042$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين التلاميذ أطفال طيف التوحد لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما

اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل 'على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم لهم.

- مهارة تقدير كفي للكميات في سياق:

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,066	1,841	5	0	1,78	2,20	5	إختبار القبلي تقدير الكيفي للكميات
				0,83	05,20		إختبار البعدي تقدير الكيفي للكميات

الجدول رقم (20): نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة تقدير كفي للكميات في السياق

من الجدول رقم (20): نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي لاطفال طيف التوحد على إختبار تقدير كفي للكميات في سياق الكلام كان 2,20 بإنحراف معياري قدره 1,78 بينما المتوسط الحسابي على الإختبار البعدي كان 05.20 بإنحراف معياري قدره 0,83 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 1.841$ وقيمة $sig = 0.066$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين الأطفال طيف التوحد لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم له.

-مهارة مقارنة عددين مكتوبين:.

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,042	2,032	5	0	1,34	2,60	5	إختبار القبلي مقارنة عددين مكتوبين
				1,09	07,80		إختبار البعدي مقارنة عددين مكتوبين

الجدول رقم (21): نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة مقارنة عددين مكتوبين

من الجدول رقم (21): نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي لاطفال طيف التوحد على إختبار مقارنة عددين مكتوبين كان 2,60 بإنحراف معياري قدره 1,34 بينما المتوسط الحسابي على الإختبار البعدي كان 07.80 بإنحراف معياري قدره 1,09 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.032$ وقيمة $sig = 0.042$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين الأطفال طيف التوحد لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم لهم.

3.2. عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية الثانية:

تنص الفرضية الفرعية الثانية على أنه " توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات القياس القبلي و القياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات الجمع تعزى للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب"

و تنقسم مهارة الحساب الى مهارتين فرعيتين، الحساب الذهني لعمليات الجمع ومهارة مسائل حسابية مقدما شفويا و نوضحها في الجداول التالية :

14. نتائج أطفال طيف التوحد على إختبار الحساب الذهني ا "مهارة الجمع "

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	.
0,043	2,023	5	0	00	00	5	الإختبار القبلي مهارة الجمع
				3,36	11,60		الإختبار البعدي مهارة الجمع

الجدول رقم (22): نتائج إختبار ويلكوكسن على إختبار الحساب الذهني "مهارة الجمع "

من الجدول رقم(22) : نلاحظ أن المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري القبلي للتلاميذ على إختبار الحساب الذهني الشفهي "مهارة الجمع" كانت قيمتهما 00 بينما المتوسط على الإختبار البعدي كان 11.60 بانحراف معياري قدره 03,36 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.023$ وقيمة $sig = 0.043$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين التلاميذ لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم لهم.

مهارة مسائل حسابية مقدمة شفهيًا :

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,042	2,032	5	0	0,89	0,40	5	إختبار قبلي مسائل حسابية مقدمة شفهيًا
				1,00	05,00		إختبار إملاء الأعداد البعدي

الجدول رقم(23) : نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة مسائل حسابية مقدمة شفهيًا

من الجدول رقم (23): نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي للتلاميذ على إختبار مسائل حسابية مقدمة شفهيًا كان 0,40 بإنحراف معياري قدره 0,89 بينما المتوسط الحسابي على الإختبار البعدي كان 05.00 بإنحراف معياري قدره 1,00 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.032$ وقيمة $sig = 0.042$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين التلاميذ لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم له.

4.2. عرض وتحليل نتائج الفرضية الفرعية الثالثة:

تنص الفرضية الفرعية الثالثة على أنه " توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات القياس القبلي و القياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات الطرح تعزى للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب"

و تنقسم مهارة الطرح الى مهارتين فرعيتين، الحساب الذهني لعمليات الطرح ومهارة مسائل حسابية مقدما شفهيًا و نوضحها في الجداول التالية :

نتائج للتلاميذ على إختبار الحساب الذهني "مهارة الطرح

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,043	2,023	5	0	00	00	5	الإختبار القبلي مهارة الطرح
				3,27	11,20		الإختبار البعدي مهارة الطرح

الجدول رقم (24): نتائج إختبار ويلكوكسن على إختبار الحساب الذهني "مهارة الطرح "

من الجدول رقم (24): نلاحظ أن المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري القبلي للتلاميذ لى إختبار الحساب الذهني الشفهي "مهارة الجمع" كانت قيمتهما 00 بينما المتوسط على الإختبار البعدي كان 11.20 بانحراف معياري قدره 03,27 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.023$ وقيمة $sig = 0.043$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين التلاميذ لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم لهم.

مهارة مسائل حسابية مقدمة شفهيًا :

مستوى الدلالة sig	قيمة إختبار ويلكوكسن « Z »	القيم الإيجابية	القيم السلبية	الإنحراف المعياري	المتوسط	عدد أفراد العينة	
0,042	2,032	5	0	0,89	0,40	5	إختبار قبلي مسائل حسابية مقدمة شفهيا
				1,00	05,00		إختبار إملاء الأعداد البعدي

الجدول رقم(25) : نتائج إختبار ويلكوكسن على مهارة مسائل حسابية مقدمة شفهيًا

من الجدول رقم (25): نلاحظ أن المتوسط الحسابي القبلي للتلاميذ على إختبار مسائل حسابية مقدمة شفهيًا كان 0,40 بإنحراف معياري قدره 0,89 بينما المتوسط الحسابي على الإختبار البعدي كان 05.00 بإنحراف معياري قدره 1,00 كما دلت نتائج إختبار ويلكوكسن إلى قيمة $z = 2.032$ وقيمة $sig = 0.042$ وهي قيمة أقل من 0,05 وبالتالي نرفض الفرض الصفري القائل بعدم وجود فروق وبالتالي هناك فروق بين التلاميذ لصالح الإختبار البعدي و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل أفراد العينة تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم له.

3. مناقشة وتفسير النتائج:

توصلت الدراسة الحالية والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج مقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الاساسية للحساب لدى أطفال طيف التوحد إعاقاة خفيفة ، عن النتائج التالية:

1.3. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية العامة:

نصت الفرضية العامة على أنه " توجد فاعلية للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الاساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى اطفال طيف التوحد".

ولاختبار هذه الفرضية البديلة تم تطبيق اختبار ويلكوكسن "Wilcoxon" لعينتين مترابطتين للكشف عن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فيما يتعلق بمتوسطات رتب درجات مقياس مهارات الاساسية للحساب لدى مجموعة الأطفال طيف التوحد (مجموعة واحدة بقياس قبلي وبعدي)، حيث دلّت النتائج أنّ قيمة اختبار ويلكوكسن ($Z=2.023$) وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة sig (0.043) ومنه تمّ رفض الفرضية الصفرية التي تنفي وجود فروق، وبالتالي قبول الفرضية البديلة العامة للدراسة القائلة بوجود فروق دالة احصائيا بين متوسط درجات بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب بين القياس القبلي والبعدي لدى المجموعة الدراسة ، و هو أيضا ما اشارت إليه القيم الإيجابية التي تدل على أن كل حالات الدراسة (05) تأثروا إيجابا بالبرنامج المقدم لهم، وهذا يعني أنّ الفرضية تحققت .

ومن خلال هذه النتيجة يمكننا القول أنّ الفرضية العامة للدراسة والتي صيغت وفق صياغة الفرضية البديلة قد تحققت التي تدل على فاعلية البرنامج المقترح باستخدام الحاسوب الواضح على أفراد مجموعة الدراسة بهدف تنمية مهارات الاساسية للحساب من مهارة العد و التي تنفرع الى مهارات جزئية من عد و قراءة النقاط ، التعداد الشفهي العكسي، املاء و اعادة الارقام، تقدير بصري و كفي للكميات، موقع الاعداد في السلم العمودي اما المهارة الثانية هي مهارة الجمع والتي تنفرع الى مهارتين الحساب الذهني الشفهي و مسائل حسابية شفوية و المهارة

الثالثة هي مهارة الطرح و التي تتفرع كذلك الى مهارتين الحساب الذهني و مسائل حسابية شفوية .

وعليه يمكننا القول أنّ مستوى مهارات الحساب قد ارتفع لدى مجموعة الدّراسة، ويرجع السبب في ذلك إلى التأثير الايجابي للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب وما تتميز به من أسس تقوم عليها، أهمها التنوع في الانشطة من سهولة الى الصعوبة مشاركة الطفل طيف التوحد في ايجاد الحلول للمشكلة للقضاء علي الاتكالية و الاعتماد علي النفس، كسب الطفل التقه بالنفس والبحث عن حلول لوضعيات مشكلة تتعلق بما يتعلمونه والتي تتطلب منهم الحركة والأداء فيما يتعلق بالقراءة والكتابة والمناقشة وتطبيق ما تعلموه في مواقف حياتية مختلفة و الطفل في مرحلة العمرية من 7سنوات الي 11 سنة يمكنه تعلم مهارات الأساسية للحساب.

و هذا ما اكده بياجي piaget في نظريته ان الطفل يأتي الى العالم بدون مفهوم رقمي مدرك و من خلال تفاعله مع المحيط يتعلم بفضل حواسه بشكل فعال و مؤثر، وعلى إثره يبني صورة ذهنية مجردة عن العدد، وبذلك يمكنه حل العمليات الحسابية، ففي 3 سنوات يستطيع الطفل حل لفضيا مشاكل جمع الأعداد صغيرة، وفي 4 سنوات يستعمل العد لإعطاء نتيجة للمشكل اللفظي. و يري ان الطفل من سن السابعة الي الحادية عشر تقريبا(نفس سن فئة العمرية للدراسة الحالية) تتميز هذه المرحلة بالتفكير المادي الواقعي وتحدد البداية للتفكير الرياضي المنطقي المبني على المعالجة المادية للأشياء والتفاعل معها، يبدأ الطفل بالتححرر من التمرکز حول الذات فهو يأخذ في اعتباره وجهة الآخرين، يبدأ تفكيره في القدرة علي تكوين مفهوم الزمن،القدرة على القياس وايجاد الكميات، وتكوين مفهوم العدد.

وتتفق النتيجة التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه نتائج مجموعة من الدراسات والتي أثبتت فاعلية برنامج مقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب اعاقاة خفيفة. منها دراسة سها على حسين و على مكي مهدي (2010) التي اسفرت النتائج على ان البرنامج قد نجح في تطوير القناة الذهنية لطفل طيف التوحد في مجال الرياضيات كالتالي، اختبار العد اللفظي للارقام، اختبار الاشكال الهندسية،. وتتفق أيضا مع دراسة هشام بركات حسين (2010) التي توصلت نتائجها إلى أنّ لبرنامج المقترح أثر ايجابي في تنمية المهارات الأساسية للرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية التوحديين. وأيضا دراسة نسرين عبد الإله زهرة و أمل محمود على (2010) وأظهرت النتائج ان اكثر التقنيات المستخدمة في تعليم الاطفال ذوي اضطراب طيف التوحد من قبل المعلمين هي الصور الفوتوغرافية و الفيديو، الذي كان لها دور فعال في تنمية مهارات مختلفة لدى اطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. ودراسة كوثر عبد ربه قواسمة (2013) وقد اشارت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة احصائية ($0.05=x$) تعزى للمجموعة في جميع المهارات الحساب في الدرجة الكلية و دراسة سيد محمد عبد الله (2019) حيث خلصت نتائج الدراسة الى وجود فروق دال احصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار مفاهيم الرياضيات لصالح التطبيق البعدي عند مستوى دلالة (0.05) لدى التلاميذ ذوي اضطراب طيف التوحد بالمرحلة الابتدائية.

و الدراسة الحالية يعتمد البرنامج المقترح علي وسيط تعليمي الحاسوب كما اثبتته الدراسة الحالية علي فاعلية البرنامج المقترح باستخدام الحاسوب في تنمية مهارات الاساسية للحساب و تتفق مع العديد من الدراسات التي تشير إلى اهمية الحاسوب لذوي الاحتياجات الخاصة مثل دراسة محمود السيد محمود احمد

(2015) التي اسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية البرنامج التدريبي المستخدم و القائم على الكمبيوتر من اجل تنمية مهارات العناية بالذات لدى اطفال طيف التوحد ودراسة احمد عبد الله حسن عبد الله (2019) التي اسفرت نتائج الدراسة على فاعلية البرنامج التدريبي المستخدم و القائم على التواصل البديل باستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات التواصل لدى اطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ..

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى كون التعليم و التدريب بالحاسوب لما يتمتع به من مزايا عديدة حيث سهل و يبسر عملية التعليم و يجعلها اكثر جدبا و اثارة للمتعلمين و يشجع الاعتماد علي النفس و امكانية التعليم الذاتي و زيادة سرعة عملية التعلم، و يواجه اطفال طيف التوحد صعوبات كثيرة في تعلم المهارات الحاسوبية لأنها اكثر مهارات تجريدا ، و للمهارات الحاسوبية اهمية خاصة في حياة الفرد خلالها يستطيع طفل طيف التوحد ان يحقق الاستقلالية الذاتية و مواجهة الكثير من المشكلات و يجب اشراك الطفل في عملية التدريب و التعلم الحاسب حيث يري دينز Dienes ان الوسائل التعليمية الملموسة والنماذج الحسية في تعليم وتعلم الرياضيات دور كبير في تعليم الطفل و يجب مشاركة التلميذ في صنع الرياضيات بدل تلقينها له حتي تعطي نتيجة احسن.

2.3. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الأولى:

حيث نصت الفرضية الفرعية الأولى " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي و القياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات العد تعزي للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب".

ولاختبار هذه الفرضية البديلة تم تطبيق اختبار ويلكوكسن "Wilcoxon" لعينتين مترابطتين للكشف عن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فيما يتعلق بمتوسطات رتب درجات على بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب (-Zareki

(R) مجموعة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (مجموعة واحدة "تجريبية" بقياس قبلي وبعدي)، حيث تراوحت قيمة Z المحسوبة ما بين (1.841-2.070) وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة sig ما بين (0.038-0.066) .

يتضح ان هذه الفروق جاءت لصالح التطبيق البعدي لدى جميع الحالات مما يعني ان درجات افراد المجموعة التجريبية علي بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الاطفال قد ارتفعت بشكل جوهري بعد تطبيق البرنامج ، حيث نجد ان متوسطات درجات القياس البعدي اعلي منها في القياس القبلي في كل اختبارات بطارية تقييم و معالجة الاعداد و هذه النتيجة تؤكد علي فاعلية البرنامج المقترح الذي تم تصميمه و تطبيقه بهدف تنمية مهارات الاساسية للحساب .

ومن خلال هذه النتيجة يمكننا القول أن الفرضية الفرعية الأولى للدراسة والتي صيغت وفق صياغة الفرضية البديلة قد تحققت، وكان الأثر واضحا لصالح القياس البعدي،

هذا وتتفق هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات منها دراسة Bernnan (2009)، التي أظهرت نتائجها ان المجموعة التي استخدمت الدعم البصري أفضل في أداء مهام العد من المجموعة التي لم تستخدمه، ووجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين أطفال طيف التوحد على مهمة الانتاج لصالح أطفال طيف التوحد الذين استخدموا الدعم البصري. ودراسة نرمين محمود عبده (2017) التي توصلت نتائج البحث الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي رتب الدرجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي للمفاهيم ما قبل العدد لدي أطفال طيف التوحد. و دراسة نهال مجد مسكون (2017) التي اسفرت النتائج علي فاعلية البرنامج التدريبي المستخدم في الدراسة اي بعد تطبيق البرنامج التدريبي تحسن

جميع المهارات المعرفية (الانتباه، التصنيف، التقليد التسلسل) لدى اطفال طيف التوحد.

كما اشارت عدّة دراسات منها دراسة (محمود السيد احمد، 2015)، (احمد عبد الله حسن، 2015) (عبد الله موسى 2019)، إلى ضرورة وأهمية استخدام الحاسوب واساليب و فنيات تربوية لتدريب ذوي اضطراب طيف التوحد ، وكذلك استخدام أدوات ووسائل تعليمية متنوعة تساعد على جذب انتباه الاطفال.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى طبيعة ونوعية الأنشطة المستخدمة في الدراسة لتنمية مهارات الاساسية للحساب، وذلك وفقا لخصائص واحتياجات الأطفال طيف التوحد، من خلال تطبيق برنامج باستخدام الحاسوب كوسيط تعليمي المناسب لهم وقد اثبت فاعليته مع ذوي الاحتياجات الخاصة، والتي جعلت أساليب التعلّم لديهم أكثر فاعلية ونشاط، و تشويق خلال توظيف الصور و الألوان مما جعلهم أكثر انتباه وتركيز وتفاعل ومشاركة ، كلّ ذلك من خلال تنويع الباحثة للأنشطة و فنيات المستخدمة المتنوعة.

3.3. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الثانية:

حيث نصت الفرضية الفرعية الثانية " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي و القياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات الجمع تعزي للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب".

4. ولاختبار هذه الفرضية البديلة تم تطبيق اختبار ويلكوكسن "Wilcoxon" لعينتين مترابطتين للكشف عن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فيما يتعلق بمتوسطات رتب درجات على بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب (Zareki-R) مجموعة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (مجموعة واحدة "تجريبية" بقياس قبلي وبعدي)، حيث تراوحت قيمة Z المحسوبة ما بين (2032). -

(2.023) وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة sig ما بين (0.042-0.043) للمهارتين الفرعيتين الحساب الذهني (الجمع) ومساائل حسابية مقدمة شفها .

يتضح ان هذه الفروق جاءت لصالح التطبيق البعدي لدى جميع الحالات مما يعني ان درجات افراد المجموعة التجريبية علي بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الاطفال قد ارتفعت بشكل جوهري بعد تطبيق البرنامج ، حيث نجد ان متوسطات درجات القياس البعدي اعلي منها في القياس القبلي في كل اختبارات بطارية تقييم و معالجة الاعداد و هذه النتيجة تؤكد علي فاعلية البرنامج المقترح الذي تم تصميمه و تطبيقه بهدف تنمية مهارات الاساسية للحساب لمهارة الجمع.

ومن خلال هذه النتيجة يمكننا القول أنّ الفرضية الفرعية الثانية للدراسة والتي صيغت وفق صياغة الفرضية البديلة قد تحققت، وكان الأثر واضحا لصالح القياس البعدي، لان القياس القبلي قد تحصلوا عل صفر لجميع حالات الدراسة

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه نتائج دراسة عبير عبد الحميد فتحي (2019) التي توصلت نتائج البحث الى ان استخدام الرسوم المتحركة ساعدت اطفال طيف التوحد علي زيادة قدرتهم على التواصل البصري مما ساعد علي استجابتهم لتعلم مهارات الجمع و الطرح.

و تتفق ايضا مع دراسات التالية (Goldstein 1994) و دراسة Griswold2002. و دراسة قواسمة 2013 اسفرت النتائج على تنمية الارقام، الاشارات الرياضية، و عمليات الجمع و الطرح.

حيث اتبنت معظم الدراسات عل فاعلية البرامج التربوية باستخدام الوسائل التكنولوجية في تدريب اطفال طيف التوحد التي تزيد من دافعيتهم للتعلم و توسيع مدركاتهم العلمية .

مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الثالثة:

حيث نصت الفرضية الفرعية الثالثة " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي و القياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات الطرح تعزي للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب".

ولاختبار هذه الفرضية البديلة تم تطبيق اختبار ويلكوكسن "Wilcoxon" لعينتين مترابطتين للكشف عن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فيما يتعلق بمتوسطات رتب درجات على بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب (Zareki-R) مجموعة الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد (مجموعة واحدة "تجريبية" بقياس قبلي وبعدي)، حيث تراوحت قيمة Z المحسوبة ما بين (2.032 - 2.023) وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة sig ما بين (0.043-0.042). للمهارتين الفرعيتين الحساب الذهني (الطرح) ومسائل حسابية مقدمة شفها .

يتضح ان هذه الفروق جاءت لصالح التطبيق البعدي لدى جميع الحالات مما يعني ان درجات افراد المجموعة التجريبية علي بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الاطفال قد ارتفعت بشكل جوهري بعد تطبيق البرنامج ، حيث نجد ان متوسطات درجات القياس البعدي اعلي منها في القياس القبلي في كل اختبارات بطارية تقييم و معالجة الاعداد و هذه النتيجة تؤكد علي فاعلية البرنامج المقترح الذي تم تصميمه و تطبيقه بهدف تنمية مهارات الاساسية للحساب لمهارة الطرح.

ومن خلال هذه النتيجة يمكننا القول أنّ الفرضية الفرعية الثالثة للدراسة والتي صيغت وفق صياغة الفرضية البديلة قد تحققت، وكان الأثر واضحا لصالح القياس البعدي، لان القياس القبلي قد تحصلوا عل صفر لجميع حالات الدراسة وتتفق النتيجة المتوصل إليها في الدراسة الحالية مع نتائج دراسة كل من (بندر بن

عبد العزيز (2009)، (فتحي محمد علي 2019، 2006) التي اثبتت فاعلية البرامج التدريبية في تنمية المهارات الطرح لدى التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة.

استنتاج عام للدراسة:

تعد مادة الحساب من المواد الدراسية الأساسية في مراحل التعليم المختلفة، لأنها تلعب دورا كبيرا في الحياة لارتباطها بأنظمة المعرفة المختلفة و نجد اهتمام غالبية الدول في تزايد نحو تدريس المواد العلمية لما لها من أثر في هذا التطور والتقدم، و كذلك لإسهامها في نهضة الأمم و رقيها، وفي تكوين الملكات العقلية، كالحكم والتعليل والاستنتاج وتعلم النظام والانضباط

تعتبر المهارات الاساسية للحساب من المهارات التي أثارت اهتمام العديد من الباحثين كأحد المهارات اللآزمة لأطفال طيف التوحد، فمن خلالها يستطيع ان يحقق الاستقلالية الذاتية و مواجهة الكثير من المشكلات وإذا كانت برامج تنمية المهارات الأساسية للحساب لدى اطفال طيف التوحد تهدف إلى إكسابهم السلوكيات الصحيحة في عدّة مجالات، كالمهارات اعتماد علي النفس و امكانية التعليم الذاتي و زيادة سرعة عملية التعلم، وهناك استراتيجيات التكنولوجية تستخدم في الجانب التعليمي تساهم في تنمية هذه المهارات التي تساعد على التوافق والتكيف الأمتل مع مجتمعهم إلى أقصى ما تستطيعه امكانياتهم وقدراتهم.

لذا ارتأت الباحثة كشف عن فاعلية برنامج مقترح باستخدام الحاسوب لتنمية بعض المهارات الاساسية للحساب من مهارة العد، الجمع و الطرح .

وبعد اجراء القياس البعدي والمعالجات الاحصائية الضرورية، توصلنا إلى أنّ الفروق المسجّلة بين متوسطات درجات المجموعتين القبلي و البعدي هي لصالح التطبيق البعدي، ما يدلّ أنّ عملية البرنامج باستخدام الحاسوب كان لها تأثير ايجابي في تنمية مهارات الاساسية للحساب في كلّ مقاييس وأدوات الدراسة.

ومن خلال تحليل نتائج الدراسة الميدانية ومناقشتها وتفسيرها، توصلنا إلى النتائج التالية:

➤ توجد فاعلية للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى طيف التوحد إعاقة خفيفة.

➤ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات العد تعزى للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب.

➤ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات الجمع تعزى للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب.

➤ توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات الطرح تعزى للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب.

-خاتمة:

وفي ختام هذا الفصل وجب التذكير بالإجراءات الأساسية التي مرّت بها الدراسة، وجاءت مشكلة الدراسة الحالية هو بعد اطلاع الباحثة علي البرامج المقدمة في ميدان الحساب في مراكز التربية الخاصة انه تتعدم برامج خاصة بفئة طيف التوحد كلها برامج اكااديمية تقليدية غير مكيفة مع طبيعة و خصائص الاعاقة أي نفس البرامج المقدمة لطفل العادي مثلها مثل البرامج المقدمة في المدارس العادية، وما أثار انتباهها و اهتمامها، من هنا دعت الحاجة للبحث في هذا الميدان والبحث عن أهمية وضرورة الاعتماد على البرامج التربوي باستخدام الحاسوب و اهميتها برفع مستوي التعليم لذوي احتياجات الخاصة عامة و طيف التوحد خاصة.

ومنه جاءت دراستنا هذه التي تهدف إلى تنمية مهارات الاساسية للحساب العد و تشمل عدة مهارات عد النقاط، التعداد الشفهي العكسي، املاء و قراءة الاعداد، موقع الاعداد في السلم عمودي، تقدير البصري للكميات، تقدير الكيفي للكميات في السياق، و مهارة الجمع و الطرح لدى فئة اطفال طيف التوحد اعاقة خفيفة.

وفي ضوء ما سبق تبلورت فكرة الدراسة وموضوعها لدى الباحثة، وتمّ تقسيمها لعدّة فصول موزعة على جانبين، الأول نظري اشتمل على الأدب التربوي للدراسة والثاني تطبيقي واشتمل على الاجراءات الميدانية للدراسة، واشتمل الفصل الأول من الجانب النظري على اشكالية الدراسة التي صيغت في التساؤل الرئيسي التالي: ما فاعلية البرنامج المقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب وانبثق عنه التساؤلات الفرعية التالية:

هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في تنمية مهارة العد؟
هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في تنمية مهارة الجمع؟
هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في تنمية مهارة الطرح؟
وللإجابة على هذه التساؤلات تم صياغة الفرضية الرئيسة التالية:
توجد فاعلية للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المهارات الأساسية للحساب (العد، الجمع، الطرح) لدى طيف التوحد إعاقه خفيفة.

وتتبع عنها الفرضيات الفرعية الموالية:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات العد تعزى للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات الجمع تعزى للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى عينة الدراسة في مهارات الطرح تعزى للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب.

إضافة إلى التّحديد الاجرائي لمتغيرات الدّراسة وتحديد أهدافها وأهميتها وفي آخر الفصل تم عرض جملة من الدّراسات السّابقة ذات العلاقة مع متغيرات الدّراسة الحالية.

أمّا الفصول الثلاث الموالية فقد تعرضت إلى الأدب التربوي لمتغيرات الدّراسة حيث شكل الخلفية النظرية التي تمّ الاعتماد عليها في الدّراسة الحالية، وتمثلت في الفصل الثاني حول البرنامج التدريبي و الحاسوب، والفصل الثالث حول الحساب، والفصل الرابع حول اضطراب طيف التوحد.

بينما الجانب التطبيقي للدّراسة فتوزع على فصلين الأول تعلق بالإجراءات الميدانية للدّراسة وتضمن تحديد المنهج المتبع فحسب طبيعة الموضوع المطروح تمّ تبني المنهج الشّبه تجريبي من خلال التصميم الشّبه تجريبي، كما تمّ تحديد مجموعة الدّراسة، إضافة إلى استخدام بعض الأدوات قصد جمع البيانات، فقد تمّ استخدام استمارة دراسة حالة لجمع المعلومات الأولية (إعداد الباحثة) وكذلك تطبيق بطارية تقييم معالجة الاعداد و الحساب لدى الاطفال (Zareki-R) مكيف على البيئة الجزائرية من طرف (لمياء حسان، 2011) مع حساب الخصائص السيكمترية من صدق وثبات لهذه الأدوات، ثم إعداد برنامج تدريبي لمادة الحساب (من اعداد الباحثة). كل ذلك من خلال الدّراسة الاستطلاعية للدّراسة حيث سمحت لنا من استكمال إجراءات الدّراسة الأساسية من حيث تحديد العينة وحدود الدّراسة الأساسية وتحديد الادوات بعد ضبطها وتعديلها وفقا لنتائج الدّراسة الاستطلاعية وأخيرا تحديد الاساليب الاحصائية الملائمة.

وبعد تطبيق أدوات القياس تطبيقا قبليا تمّ تقديم البرنامج المقترح وبعدها إجراء القياس البعدي، وبعد المعالجة الاحصائية للبيانات تمّ عرض وتحليل وتفسير

النتائج ومناقشتها في الفصل السادس والأخير مع الاستعانة بالاطار النظري والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة.

وأخيرا خلصت الدراسة إلى جملة من النتائج كما يلي:

أفضت النتيجة الأولى إلى أنّ فاعلية البرنامج المقترح باستخدام الحاسوب الى تنمية مهارات الاساسية للحساب (العد).

أمّا النتيجة الثانية أثبتت أنّ للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب الى تنمية مهارة الجمع، في حين النتيجة الثالثة أثبتت أنّ للبرنامج المقترح باستخدام الحاسوب الى تنمية مهارة الطرح.

وتجدر الإشارة إلى أنّ هذه النتائج المتحصّل عليها تخصّ فقط مجموعة دراستنا ولا يمكن تعميمها على جميع الأطفال طيف التوحد إعاقة خفيفة.

وفي الأخير ترى الباحثة أنّ هذه الدراسة تعتبر كمحاولة لطرح وتوفير بعض البرامج التدريبية التربوية لمساعدة اطفال طيف التوحد اعاقه خفيفة ومعلميهم على تسهيل عملية تكوينهم الاكاديمي والاستفادة من امكانياتهم إلى أقصى ما يمكن من خلال تقديم المادة التعليمية وفق استراتيجيات تعليم تسمح لهم من التعلّم بمتعة ونشاط وفعالية وفق ما تتطلبه خصائصهم وحاجياتهم.

وخلصت الدراسة إلى تقديم بعض المقترحات والتوصيات التي نرجو أن تؤخذ بعين الاعتبار.

-مقترحات الدراسة:

➤ ضرورة التأكيد على الوسائل التكنولوجية في تعليم و تدريب اطفال ذوي الاحتياجات الخاصة عامة و اطفال طيف التوحد خاصة.

- التأكيد على ضرورة التدخل المبكر لفئات أطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- ضرورة تقديم البرامج الإرشادية و التوجيهية للمعلمين حول كيفية التعامل مع الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد.
- إجراء دراسات مماثلة تتناول أساليب و طرق تربوية مختلفة لمساعدة اطفال طيف التوحد علي التحصيل الاكاديمي.
- زيادة الأبحاث العلمية والبرامج التدريبية و العلاجية التي تهتم بفئة أطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.
- اجراء دراسات أخرى مماثلة و تناول مهارات الحساب من الضرب و القسمة التي لم تتناوله الباحثة.
- العمل على تكييف هذا البرنامج أكثر لتنمية جوانب العجز الأخرى التي يعاني منها طفل طيف التوحد.
- اجراء دراسات وبناء برامج تدريبية تربوية لفائدة الاعاقات الشديدة (التوحد الشديد).
- تدريب المربين والمختصين والمعلمين والمرافقين على هذا النوع من البرامج التدريبية.

قائمة المراجع

المراجع:

أولاً: المراجع باللغة العربية:

- ابراهيم، عبدالله فرج الزريقات .(2016). *التوحد السلوك و التشخيص*. (ط.2) عمان: دار وائل للنشر و التوزيع.
- ابراهيم ،عبد الوكيل الفار. (2002). *استخدام الحاسوب في التعليم*. (ط.1) عمان: دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع.
- إبراهيم فرح عبد الله ،الزريقات. (2004). *التوحد، الخصائص و العلاج*. الأردن: دار الميسرة.
- ابراهيم مصطفى و اخرون .(1965) *المعجم الوسيط*. (ط.3). القاهرة: مجمع اللغة العربية.
- أبو العزائم، محمود جمال. (2003) . *اضطراب الذاتوية، الصفحة النفسية، موقع* د. محمود جمال أبو العزائم.
- ابو حماد ناصر الدين .(2011). *اختبارات الذكاء "الدليل و المرجع "*. عمان : عالم الكتب .
- ابو حماد ناصر الدين .(2007). *اختبارات الذكاء و مقاييس الشخصية*. عمان: جدار للكتاب العالمي للنشر و التوزيع.
- ابو زينة ، فريد و عبابنة ، عبد الله .(1997) . *تدريس الرياضيات للمبتدئين*. (ط.1). الكويت : مكتبة الفلاح للنشر و التوزيع.
- أبو علام رجاء.(2004). *مناهج البحث في العلوم النفسية و التربوية*. عمان: دار النشر للجامعات.
- ابوالفتوح محمد كمال . (2010). *الاطفال الاوتيستيك*. الاردن : دار زهران للنشر و التوزيع .
- احمد العريف الشارف. (1996). *المدخل الى تدريس الرياضيات* (ب ط) الجماهيرية العظمي. الجامعة المفتوحة.

- احمد الفوزان ، خالد ناهس الرقاص .(2009). اسس التربية الخاصة (الفئات ،
التشخيص البرامج التربوية) . (ط.1) الرياض : الناشر العبيكات.
احمد عبد اللطيف ابو سعد (2009) دليل المقاييس و الاختبارات النفسية والتربوية
، الاردن : ديبو للطباعة و النشر و التوزيع .
احمد عبد الله حسن عبد الله موسى. (2020). فعالية برنامج تدريبي قائم على
التواصل البديل باستخدام الكمبيوتر في تنمية مهارات التواصل لدى
الاطفال ذوي اضطراب التوحد .المجلة العربية لعلوم الاعاقة و الموهبة ،
المجلد الرابع -العدد 15 يناير .
أسماء السرسى و امانى عبد المقصود (2002) التفاعل الاجتماعي عن طريق
اللعب لدى الأطفال المكفوفين في مرحلة ما قبل المدرسة التشخيص و
التحسين " مجلة كلية التربية و علم النفس -العدد 26 الجزء 2
الخطيب و اخرون. (2007).مقدمة في تعليم ذوي الحاجات الخاصة،(ط.1).
عمان: دارالفكر.
الراوي، فضيلة توفيق، حماد، أمال صالح. (1999) . التوحد الإعاقة الغامضة،
الدوحة، قطر.
الروسان .(1996). اساليب القياس و التشخيص في التربية الخاصة . الاردن :
دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع.
الروسان،فاروق.(2000).اساليب القياس و التشخيص في التربية الخاصة،(ط.1)
عمان الاردن.
الريماوي محمد .(1998). في علم النفس الطفل.(ط.1).عمان : دار الشروق
للنشر.
الزراع، نايف.(2005). قائمة تقدير السلوك التوحدي.عمان : دار الفكر.
الزغبى ، احمد.(2011).الاطفال التوحديون .دمشق: دار الفكر
السرطاوي ، عادل فايز محمود (2001) "معوقات تعلم الحاسوب و تعليمه في
المدارس الحكومية بمحافظات شمال فلسطين من وجهة نظر المعلمين و
الطلبة " اطروحة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس .

- السعد، سميرة عبد الطيف. (1992). *معاناتي و التوحد، منشورات مركز الكويت للتوعية بالتوحد.*
- السيد عبد الحميد سليمان السيد ، محمد قاسم عبد الله (2003). *الدليل التشخيصي للتوحديين.* (ط.1). القاهرة : دار الفكر العربي .
- الشرقاوي محمود عبد الرحمن . (2018). *التوحد و وسائل علاجه .*
- الشيخ ذيب، رائد.(2005). *الدورة الأولى في التوحد.* دمشق: . مؤسسة كريم رضا سعيد (برنامج الإعاقة في سورية)
- العناني، حنان عبد الحميد.(1997). *الصفحة النفسية للطفل.* (ط.3). عمان: دار الفكر.
- القمش ، مصطفى نوري .(2010). *اضطرابات التوحد (الاسباب ، التشخيص، العلاج ، دراسات علمية)*. عمان : دار المسيرة للنشر و التوزيع .
- المالكي ، عبد العزيز بن درويش بن عابد (2008)، *اثر استخدام أنشطة اثرائية بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث ابتدائي ، جامعة ام القرى ، المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير منشورة .*
- المعطي، حسن .(1998). *علم النفس الإكلينيكي.* القاهرة: دار قباء.
- المغيرة، عبد الله بن عثمان .(1993). *الحاسب و التعليم. الرياض . السعودية: منشورات جامعة الملك سعود .*
- انس شكشك .(2009). *الامراض النفسية و العلاج النفسي* (ط.1). عمان عمان: دار الشروق.
- ايت يحيى نجية. (2008). *دراسة صعوبات الحساب و الاخطاء المرتكبة لدي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الارطونيا .*
- ايمان محمد طه ، محمد بيومي خليل ، محمد احمد ابراهيم سغان .(2020). *فعالية برنامج تدريبي قائم على تحليل السلوك التطبيقي لتنمية بعض*

- مهارات الاستعداد للقراءة للأطفال ذوي اضطراب التوحد. المجلة العربية لعلوم الاعاقة و الموهبة المجلد الرابع - العدد 11 ابريل .
- براهيمي (2013) " برنامج علاجي مقترح لذوي صعوبات تعلم الحساب باستخدام استراتيجية التعلم التعاوني لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي .دكتوراه ، جامعة الجزائر 2.
- بن صبان يامنة. (2015). الخصائص السيكومترية لاختبار جودناف (رسم رجل) دراسة علي عينة المعاقين سمعيا (6 سنوات الي 15 سنة) رسالة الماجستير القياس و التقويم.
- جابر ، عيسى عبد الله (1997) : الإرشاد العلاجي للاضطرابات السلوكية لدى الأطفال باستخدام اللعب ، فعاليات المؤتمر التربوي الذي عقده كلية التربية بجامعة دمشق بالتعاون مع الجمعية السورية للعلوم النفسية بعنوان : دور كليات التربية في تطوير التربية من أجل التنمية في الوطن العربي ، ج1، دمشق.
- جمال، خلف المقابلة ، (2016)، اضطراب طيف التوحد (التشخيص و التدخلات العلاجية .عمان : دار ياف العلمية .
- حسن، علي سلامة .(2001) . طرق التدريس بين النظرية و التطبيق . (ط.2) القاهرة : دار الفجر للبشر و التوزيع .
- حمدي عبد الله عبد العظيم .(2013).البرامج الارشادية .(ط.1) الجيزة : مكتبة اولاد الشيخ للتراث.
- حنين بنت صالح بن مصلح المطرفي .(ب ت). برنامج الكتروني مقترح عبر الانترنت في تنمية مهارات تدريس الرياضيات ، الجمعية المصرية للقراءة و المعرفة.
- خالد زيادة. (2010). صعوبات الرياضيات الديسكالوليا . مصر الجديدة: اشراك للنشر والتوزيع.
- خالد نيسان.(2009).سلوكيات الأطفال بين الاعتدال و الإفراط. الأردن: دار أسامة للنشر و التوزيع.

- خير الله سيد .(1980). علم النفس التربوي اسسه النظرية و التجريبية .بيروت: دار النهضة العربية .
- رحاب صالح محمد برغوت .(2015).استخدام طريقة منتسوري في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى بعض حالات الاطفال من ذوي اضطراب التوحد .مجلة الطفولة و العربية -العدد-22-ابريل.
- رندة سلمان محمد علي،(2018) التدريب الالكتروني في فلسطين، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا جامعة الخليل، فلسطين.،.
- زاهر احمد . (1997) . تكنولوجيا التعليم ، تصميم و انتاج الوسائل التعليمية ج 2 .القاهرة : مكتبة الاكاديمية .
- سامي كاضم حسن الرماحي . (1985). الكمبيوتر في المدارس . لبنان: دار الكتب الجامعية ، بيروت .
- سحر منصور ، احمد القطاوي.(2014).الاعاقات المتعددة.(ط.1).المملكة العربية السعودية: مكتبة الرشد.
- سلوي، سلمان البلوي (2010).تعليم الحاسوب لذوي الاحتياجات الخاصة .(ط.1). عمان : دار صفاء للنشر و التوزيع.
- سليمان عبد الرحمان، و اخرون. (2006). التقييم و التشخيص في التربية الخاصة. الرياض : دار الزهراء.
- سليمان، عبد الرحمن سيد . (1999). الذاتية ، اعاقاة التوحد لدي الاطفال . القاهرة : مكتبة زهراء الشرق.
- سماح، عبد الفتاح مرزوق . (2013) . برامج الاطفال المحوسبة. (ط.2) . عمان : دار المسيرة للنشر و التوزيع .
- سهى احمد امين ، (2001) الاتصال اللغوي للطفل التوحدى التشخيص البرامج العلاجية . القاهرة : دار الفكر للطباعة و التوزيع .
- سهير محمد سلامة شاش. (2002). التربية الخاصة للمعاقين عقليا بين العزل و الدمج. عمان: مكتبة زهراء الشرق.

- سوسن شاكر، الجليبي. (2005) . التوحد الطفولي أسبابه ، خصائصه، تشخيصه، علاجه .(ط.1) . دمشق : مؤسسة علاء الدين للنشر والتوزيع.
- سوسن شاكر، مجيد.(2010). التوحد، أسبابه، خصائصه، تشخيصه، علاجه.(ط.2). بغداد: دييونو للطباعة و النشر و التوزيع.
- شاتوك، بول و سيفري، دون . (2005) . ترجمة: ياسر الفهد: التوحد كاضطراب أضيي ، وحدة لأبحاث التوحد ، مدرسة العلوم الصحية، جامعة سندلاند، سنڤلانڤ، انكلترا.
- شيرل موريس .(1999). موسوعة علماء الرياضيات .(ط.1).بيروت : دار الكتب العلمية .
- صاع، قاسم حسين . (2008) . الامراض النفسية و الانحرافات السلوكية . عمان : دار دجلة .
- صالح محمد . (1995). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية.(ط.1)،مكتبة الرياض: العبيكات.
- صالحة سنقر . الطرائق الخاصة في التعليم الابتدائي .دمشق: مطبعة الاتحاد .
- صفوت فرج .(1992). الذكاء ورسوم الاطفال . مصر : دار الثقافة.
- صلاح ، مصطفى الفوال . (1982).منهجية العلوم الاجتماعية. القاهرة :عالم الكتاب .
- صلاح عبد اللطيف ،ابو اسعد .(2010). اساليب تدريس الرياضيات . (ط.1) عمان : دار الشروق للنشر و التوزيع .
- طارق عامر.(2009) الطفل التوحدي .الأردن : دار العلمية للنشر و التوزيع
- طلعت، حمزة الوزنة (2004). التوحد بين التشخيص و العلاج .(ط.1) الرياض : مجلة المنال.
- عادل عبد الله .(2014) . استراتيجيات التعليم و التاهيل و برامج التدخل . القاهرة: الدار المصرية ، اللبنانية.
- عادل عبدالله . (2014). مدخل الي اضطراب التوحد (النظرية و التشخيص و اساليب الرعاية . القاهرة : دار الرشاد.

- عبد الحليم ، منسي . (2003). *مناهج البحث العلمي* .(ط.1). دار المعرفة الجامعية.
- عبد الحميد احمد محمد داود .(2011). *استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات في المدارس الثانوية في محافظة عمران الجمهورية اليمنية الاتجاهات*
- عبد الرحمان سيد سليمان . (2012). *معجم مصطلحات اضطراب التوحد* . القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية .
- عبد الرحمن سيد سليمان ، السيد احمد الكيلاني . (2011) . *برنامج مقترح على مهام التماسك المركزي الحسي و السلوك التكيفي لدى الاطفال ذوي اضطراب التوحد* .مجلة الارشاد النفسي : العدد 75 الجزء 2 يناير .
- عبدالله محمد قاسم . (2001) . *الطفل التوحدي او الذاتوي ، الانطواء حول الذات و معالجته* . عمان : دار الفكر العربي .
- عبيدات دوقان ، و اخرون .(1984). *البحث العلمي مفهومه و ادواته و اساليبه* . عمان: دار الفكر .
- عدلي؛ علي أبو الطاحون.(1998). *مناهج و إجراءات البحث الاجتماعي* .(ط.1). الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.
- عصام نمر . (2008). *القياس و التقويم في التربية الخاصة* .الاردن : دار اليازوري العلمية للنشر و التوزيع.
- عطية، محمود هنا.(1973). *علم النفس الاكلينيكي* . القاهرة: دار النهضة العربية.
- عقيلان ابراهيم . (2000) . *منهج الرياضيات و اساليب تدريسها* . (ط.1). الاردن: دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة .
- علي بن هادية، و اخرون .(1991). *القاموس الجديد للطلاب* ، تقديم محمود المسعدي . (ط.7).الجزائر: المؤسسة الوطنية للكتاب.
- عماد عيسي صالح محمد، (1999)*التعليم المبرمج بمساعدة الحاسب الالي في تخصص المكتبات والمعلومات*، رسالة ماجستير، كلية الادب، القاهرة.
- غازي .ج.بيتر . (1978) . *ثقافة الكمبيوتر الوعي -التطبيق- البرمجة* . الطبعة العربية ، مؤسسة الابحاث اللغوية 26.

- غزال مجدي (2007) فاعلية برنامج تدريبي في تنمية المهارات الاجتماعية لدى عينة من الاطفال التوحديين في مدينة عمان، في رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية ، كلية الدراسات العليا.
- فاطمة عتمان عبد الكريم .(2019). تأثير برنامج مقترح للألعاب المائية على مستوى تعلم بعض المهارات الاساسية لأطفال التوحد ، مجلة اسبوط العلوم و فنون التربية الرياضية.
- فتحي ذياب سبيتان .(2017) . اساليب و طرائق تدريس الرياضيات للمرحلة الاساسية . دار الخليج للصحافة و النشر.
- فريديريك ، ه ، بل .(2001) . طرق تدريس الرياضيات ، ترجمة محمد امين المفتي ، ممدوح محمد سليمان ، مراجعة وليم تاوضروس عبيد(ط4) القاهرة : الدار العربية للنشر و التوزيع ،ج2.
- فكري لطيف ، متولي .(2015) . استراتيجيات التدريس لذوي اضطراب الاوتيزم .(ط.1) . مصر : مكتبة الرشد.
- فهد بن حمد ، المفلوت.(2006). التوحد كيف نفهمه و نتعامل معه.(ط.1). السعودية: مؤسسة الملك خالد الخيرية.
- فوزية عبد الله الجلامدة. (2013) .اضطرابات التوحد في ضوء النظريات المفهوم التعليم ، المشكلات المصاحبة .(ط.1) . الرياض: دار الزهراء .
- فيصل عباس .(2002). الذكاء و القياس النفسي . لبنان : دار المنهل اللبناني.
- قحطان ، احمد الظاهر .(2009). التوحد .(ط.1)، الاردن : دار وائل للنشر و التوزيع.
- قحطان احمد الظاهر . (2005) . مدخل الي التربية الخاصة .الاردن : دار وائل للنشر.
- كوثر عبد ربه قواسمة .(2013). اثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من اطفال التوحد في المملكة العربية السعودية .مجلة التربية خاصة، العدد 3 افريل .

- لمياء حسان (2017). بناء برنامج علاجي معرفي من خلال تطبيق بطارية Zareki-R الصورة الجزائرية لعلاج اضطرابات الحساب و معالجة الاعداد لدى الطفل الجزائري (6-11 سنة) اطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في الارطونيا. جامعة الجزائر 2.
- ماجدة السيد، عبيد .(2015). الاضطرابات السلوكية .(ط.1). عمان : دار الصفاء للنشر و التوزيع.
- مجدي فتحي. (2007). فاعلية برنامج تدريبي في تنمية المهارات الاجتماعية لدى عينة من الأطفال التوحدين في مدينة عمان. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، كلية الدراسات العليا. الأردن.
- محسن محمد احمد الكيكي .(2011).المظاهر السلوكية لأطفال التوحد في معهد الفسف وسارة من نظر ابائهم و امهاتهم .مجلة ابحاث كلية التربية الاساسية .المجلد 11 العدد 1.
- محفوظة بنت سالم بن ناصر اليعمدي (2014) فاعلية برامج إرشادي في خفض النشاط الزائد لدى طلبة الأولى من التعليم الأساسي في سلطنة عمان، (رسالة ماجستير)، عمان
- محمد ،عدلان عليوات.(2007). الأطفال المتوحدين. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- محمد احمد خطاب.(2005).سيكولوجية الطفل التوحدي ، تعريفها ، تصنيفها ، تشخيصها ، اسبابها ، التدخل العلاجي .عمان : مكتبة دار الثقافة.
- محمد الهادي . (1998) . المعجم الشارح لمصطلحات الكمبيوتر.الرياض : دار المريخ للنشر .
- محمد خليل عباس ، محمد مصطفى العبسي . (2006).مناهج و اساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الاساسية الدنيا .(ط.1) عمان : دار المسيرة للنشر و التوزيع .
- محمد قاسم .(1978). المنطق الحديث و منهج البحث .(ط.1) . دار المعارف .

- محمد محروس ، الشناوي. (1997). *التخلف العقلي الاسباب و التشخيص و البرامج* . القاهرة : دار غريب للطباعة و النشر و التوزيع.
- محمد، سري، جلال .(1990). *علم النفس العلاجي*. القاهرة: عالم الكتب.
- محمد، عادل عبد الله .(2002) . *الأطفال التوحديون*. القاهرة: دار الرشاد.
- محمود عواد .(2010). *معجم الطب النفسي و العقلي* . الاردن : دار اسامة للنشر و التوزيع.
- محمود محمد صبري عبد السلام .(2019). *فعالية برنامج تدريبي اسري للتدخل المبكر في تحسين التفاعل الاجتماعي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد* ، رسالة ماجستير في التربية الخاصة .
- محمود محمد صبري عبد السلام .(2019). *فعالية برنامج تدريبي اسري للتدخل المبكر في تحسين التفاعل الاجتماعي للأطفال اضطراب طيف التوحد* ، رسالة ماجستير في التربية الخاصة. جامعة القاهرة.
- مركز دبي للتوحد. (2001). *التوحد أكثر الإعاقات التطورية صعوبة*. نشرة صحية تصدر عن الشؤون الإعلامية . دبي: دائرة الصحة و الخدمات الطبية.
- مرهج ، ريتا . (2001) . *التوحد* ، نشرة علمية صادرة عن مركز لبنان للتوحد.بيروت.
- مروان ،عبد المجيد ابراهيم .(2000). *اسس البحث العلمي* .(ط.1) مكتبة الوراق.
- مظهر طایل .(1984). *موسوعة الكمبيوتر لغة و اداء* .لبنان: دار الراتب الجامعية .
- معمرية، بشير .(2007). *القياس النفسي و تصميم ادواته* .(ط.2). الجزائر: جامعة الحاج لخضر بانتة.
- مقراني ليامنة ،(2008) *تقييم الحساب و معالجة الاعداد عند المصاب بحبسة بروكا* ، ماجستير في الارطفونيا ، ، جامعة الجزائر2
- منال، عبد الفتاح الهندي .(2007). *رسوم الاطفال-نظرة تحليلية-توزيع عالم الكتب*.
- نعيم عطية. (1982). *نكاه الاطفال من خلال الرسوم* . لبنان : دار الطليعة.

نهال مجد مسكون ، (2017) فعالية برنامج تدريبي لتنمية بعض المهارات المعرفية لدى اطفال طيف التوحد ، رسالة ماجستير في الارشاد النفسي .جامعة حلب.

هاني محمود، بني مصطفى.(2005) . بناء برنامج تدريبي. (ط.1) دار جرير للنشر و التوزيع.

هشام بركات بشير حسين .(2017).فاعلية برنامج مقترح لتدريس المفاهيم الرياضية بالمرحلة الابتدائية في ضوء اساليب تعلم الموهوبين .مجلة تربويات الرياضيات -المجلد 20العدد 2 يناير.

هشام عبد الرحمن الخولي .(2008). الاوتيزم و الايجابية الصامتة ، استراتيجيات لتحسين اطفال اوتيزم .مصر: دار مصطفى للطباعة.

يحي، قبالي.(2001). الاضطرابات السلوكية و الانفعالية.(ط.1). عمان: الطريق للنشر و التوزيع.

السيد علي السيد، فائقة محمد بدر . (2001) .الادراك الحسي البصري والسمعي. (ط.1). القاهرة : مكتبة النهضة المصرية.

جودت احمد سعادة ، عادل فايز السرطاوي .(2010) . استخدام الحاسوب والانترنت في ميادين التربية و التعليم .(ط.1) .الاردن : دار الشروق للنشر والتوزيع.

خطاب ،محمد .(2005).الطفل التوحدي.(ط.1).عمان:دار الثقافة.

رانيا، محمد على قاسم.(2009). تأثير الكمبيوتر على العلاقات الاجتماعية للطفل . مركز الاسكندرية للكتاب .

رمضان، مسعد بدوي .(2009). تدريس الرياضيات للطلبة ذوي مشكلات التعلم (ط.1).عمان : دار الفكر المملكة الاردنية الهاشمية.

عبد الحافظ سلامة . (2008). تصميم الوسائل التعليمية و انتاجها لذوي الاحتياجات الخاصة . عمان : دار اليازوري العلمية27- للنشر و التوزيع .

عبد الله بن عود بن سعد الوافي.(2018). طرق تدريس الرياضيات لذوي الاحتياجات الخاصة.(ط.1).مصر : دار لوتس للنشر و التوزيع .

- عبيد وليد. (2004) . تعليم الرياضيات لجميع الاطفال. (ط.1) . عمان : دار المسيرة للنشر و التوزيع و الطباعة.
- كاولي ، جيفري . (2003) . البنات و الصبيان و داء التوحد ، نيوز ويك العربية، العدد 170 ، 16 سبتمبر. الكويت : دار الوطن .
- مصر :دار العلم و الايمان للنشر و التوزيع.
- موسي، علي رشاد . (2002). علم النفس الاعاقة . القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية.
- و المعوقات، مجلة الدراسات الاجتماعية ، مركز التدريب و الدراسات السكانية، العدد32 يناير - يونيو.
- وفاء ،على الشامي.(2004). خفايا التوحد. الرياض، السعودية: مكتبة الملك فهد الوطنية.

تالتا : المراجع باللغة الاجنبية :

- Alloy,I,Lauren B,jacobson,neils and acoella,jon.(1999).anormal psychology,current perspective.new yourk
- American psychiatric association(1994). *Diagnostic and statistical manuel of Adultes Disorders 4th DSM-4* Washington, DC : Author.
- American psychiatric association(2013). *Diagnostic and statistical manuel of Adultes Disorders 5th DSM-5*. Washington, DC : Author.
- Amy, M, D .(1997) . *Faire face à l'autisme*. Paris : édition Retz.
- Angers, M. (1998). *Initiation à la méthodologie des sciences humaines*. Québec : édition le cive.
- Aubeline vinay ,2007, *le dessin dans l'examen psychologique de l'enfant et de l'adolescent* , dunod : paris.
- BERNADETTE Rogé . *autisme , comprendre et agir*. (2003). paris .dunod
- Birll , M (2001) , *keys to parenting the child with autism* , (2 edition)new york , Barrons, educationnal series , Inc.
- Boulekrass, N. (2011) . *Petit guide sur l'autisme* . oran algerie : office des publications universitaires.
- Brissiaud . R.*comment les enfants aprennent à calculer* (2006). paris : retz

- Chalon – blanc , A . *inventer , compter , et classer , « de piaget aux debats actuels*(2005) . paris : A colin
- Christiane, jean bart .(2015) .*l'accompagnement de l'enfant autiste et la prise en compte des trajectoires et le reseau social des familles* . France : Dunod.
- Christiane, jean bart. (2015). *l'autisme infantile précoce* . France : Dunod.
- Colette, chiland.(2013) .*l'entretien clinique*. Paris : Puf.
- Daniel widloicher ,2002, *l'interprétation des dessins d'enfants* ,E 15, mardaga :Belgique.
- De Ajuriaguerra. (1980) *manuel de psychiatre de l'enfant* masson .(2^{eme} edition).
- DROZ.R et M. RAHMY (lire piaget) 3eme edition 1978 pierre mardaga , Editeur
- Emmanuel le clet bieth (2008). *L'enfant autiste*. john libbey eurotext
- Frances tustin (1977) *autisme et psychose de l'enfant* ; traduit de l'anglais par mireille davidoci ; edition du seuil .
- Goupil G ;(1997) *les élèves en difficultés d'adaptation et d'apprentissage* , 2é edition , gaetan morin editeur , quebec , canada.
- Henry m , 1999 *didactique des mathematiques* , irem de besancan,cedex.
- Jean charles jutel , (2003). *La personne autiste et le syndrome d'asperger* . la presse de l'université laval, chronique social.
- jean louis Adrien (2011) , *l'autisme de l'enfant , evaluation , interventions et suivis* . Edition : mardaga .
- Jeanne ,ovaas. (2005) .*psychologie de l'enfant et de l'adolescent* . Belgique : Edition De-Boeck,2em Édition Bruxelles .
- Kemp,c. E hourcad , j.j parette , h,p (2000) : *building and initial information base* : assistive technology funding resources for school-aged student .vol 15 N 4.
- Laurent mottron , *l'autisme : une autre intelligence* (2004), editeur : pierre mardaga.
- Lussier f , fless asj , 2001 , neuro psychologie de l'enfant troubles developpement et de l'apprentissage , edition dounod .paris.
- Mahmoud ould taleb (2009) : *le spectre de l'autisme*. Algérie : office de publications universitaire.
- Mahmoud ould taleb , (2012) *manuel de pédopsychiatrie* , office des publications universitaires , alger , Algerie
- Margaret w, Maltin , « *la cognition* » deboek , 2001
- Massouille f ; choquart c ; *l'aquisition du nombre* , dossier de l'orthophoniste , paris ,1992 .
- Mazet, Ph. & .Hozel,D. (1973).*psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent* .Ed . Maloine.

- Michael von Aster , Georges Dellatolas(2005) . Manuel Zareki-R , Batterie pour l'évaluation du traitement des nombres et du calcul chez l'enfant ,ECPA.
- NOEL M P , *la dyscalculie troubles du développement psychologique et des apprentissage* , solal , marseille , 2005,
- Palacio-quintine 1991, *apprendre les mathématique* , un jeu d'enfant ,presse de l'universités du quebec , canada.
- Patrice gillet , *neuropsychologie de l'autisme chez l'enfant* (2013).de boeck / solal.
- Rociné c , *caractérisation des difficultés en mathématique des élèves de sapga*, la nouvelle revue de l'adaptation et de scolarisation , revue international n52 janvier 2011.
- Smith , s (2001) : *relationship of computer attitudes to sex, grad-level ,and teacher .influence education* ,vol 10, N2.
- Tourette ,C . (2006) .*Evaluer les enfants avec déficiences ou troubles de développement* ,paris. dunond.
- VAN HOUT A ,MELJAC C , *trouble de calculer dyscalculies chez l'enfant»* , masson , paris , 2006.

الملاحق



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة الجزائر*02*
أبو القاسم سعدالله
كلية العلوم الإجتماعية
قسم علوم التربية
مصلحة الدراسات العليا

إلى السيد:

الموضوع:

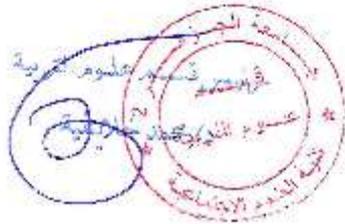
بحث مراداتي حول:

*فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات الحساب
عند الأطفال التوحد*

يشرفني سيدي ، أن أطالب من سيادتكم السماح
للطالب (ة) : قدام نادية بهجت ميداني
في مؤسساتكم ونحيطكم علما ، أن الطالب (ة) المذكور(ة)
يحضر (تحضر) حاليا بحثا على مستوى قسمنا
لتيل شهادة الدكتوراه LMD في "التربية الخاصة".
تقبلوا منا سيدي فائق الاحترام والتقدير.

الجزائر : 02...11...2020

رئيس القسم :



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

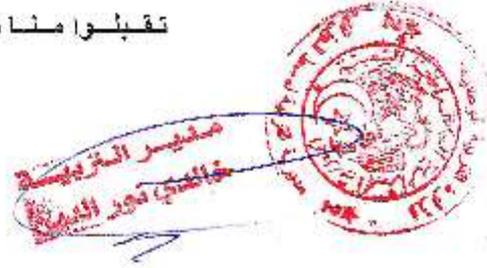
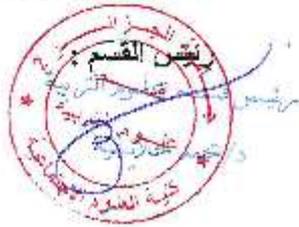
جامعة الجزائر*02*
أبو القاسم سعد الله
كلية العلوم الاجتماعية
قسم علوم التربية
مصنحة الدراسات العليا

إلى السيد: م. عبد الحادي بن الشاذلي
الموضوع: المهندس / أبو الغفار / أصيبي / الأبي
بحوث ميداني حول:

*برنامج مقترح بالإستخدام الحاسوب لتنمية
بعض المهارات الأساسية عند الطفل التوحيدي*

بشرفني سيدي ، أن أطلب من سيادتكم السماح
للطالب (ة) : قدام نادية ببيحث ميداني
في مؤسساتكم و محيطكم عموما ، أن الطالب (ة) المذكور(ة)
يحضر (تحضر) حائيا بحثا على مستوى قسمنا
لتيل شهادة الدكتوراه LMD في " التربية الخاصة".
تقبلوا منا سيدي فائق الاحترام والتقدير.

الجزائر: 2020/12/16



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي



جامعة الجزائر*02
أبو القاسم سعد الله
كلية العلوم الإجتماعية
قسم علوم التربية
مصلحة الدراسات العليا

إلى السيد:
صو سسة " الرفاهية للتوحّد "

الموضوع:

بحث ميداني حول:

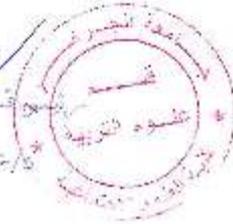
*برنامج مقترح لإستخدام الحاسوب في تنمية بعض مهارات الأساسية
للحساب عند أطفال طيف التوحّد*

بشرفني سيدي ، أن أطالب من سيادتكم السماح
لطالب (ة) : قدام نادية ببحث ميداني في
مؤسساتكم و تحيطكم علما ، أن الطالب (ة) المذكور(ة)
يحضر (تحضر) حاليا بحثا علمي مستوى قسمنا
لنيل شهادة الدكتوراه LMD في " التربية الخاصة ".
تقبلوا منا سيدي فائق الإحترام والتقدير.

الجزائر:.....

رئيس القسم :

عبد الوهاب
عبد خاليس



إستمارة دراسة الحالة

الاسم:..... الجنس: ذكر انثى

تاريخ الميلاد:/../.... العمر الزمني:

عدد الاخوة: الترتيب في الاسرة:

وصف

المشكلة.....

...

.....

.....

سبب التحويل:

.....

.....

السيرة الشخصية للعائلة:

- عمر الام حاليا:..... عمر الام عند انجاب

الطفل:.....

- المستوى التعليمي للام: ابتدائي متوسط ثانوي جامعي

- عمر الاب حاليا:..... عمر الاب عند انجاب

الطفل:.....

- المستوى التعليمي للاب: ابتدائي متوسط ثانوي جامعي
- المستوى الاقتصادي للأسرة: ضعيف متوسط جيد
- هل الوالدين منفصلين: نعم لا
- هل هو يتيم الوالدين: نعم لا يتيم الاب يتيم الام
- من يتكفل برعايته:
- هل هناك علاقة قرابة بين الوالدين: نعم لا
- هل تعرضت الام اثناء الحمل الى امراض: نعم لا
- هل الحمل مرغوب فيه: نعم لا
- هل تعرضت الام لضغوط نفسية اثناء الحمل: نعم لا
- هل تناولت الام عقاقير اثناء الحمل: نعم لا
- هل تعرضت الام لإجهاضات سابقة: نعم لا
- هل يوجد بين الاقارب الطفل اطفال يعانون من اعاقات: نعم لا
- هل تعرض الطفل للاختناق: نعم لا
- هل تعرض الطفل الى حوادث او اصابات: نعم لا
- هل يعاني الطفل من سوء التغذية: نعم لا
- متى كانت الصرخة الاولى عند الطفل:
- كم كانت مدة الحمل:

- كم كان وزن الطفل عند الولادة:
- كيف كانت الولادة: طبيعية غير ذلك
- في اي عمر بدا الحبو:
- كم عمر الطفل عندما بدا الجلوس:
- كم عمر الطفل عندما بدا المشي:
- كم عمر الطفل عندما بدا المناغاة:
- كم عمر الطفل عندما بدا نطق اول كلمة:
- هل لديه صعوبة في تناول الطعام: نعم لا
- في اي عمر استطاع التحكم في الاخراج:
- هل يلعب الطفل بالألعاب بطريقة طبيعية: نعم لا
- هل يحب اللعب مع: الجماعة لوحده
- هل يوجد لدى الطفل مشاكل سلوكية التالية:
- تبول لا ارادي سلوك نمطي مشاكل في النوم
- صراخ الشديد نشاط زائد مشاكل في الاكل
- عدوانية

الملحق رقم: 05

درجات تحديد العمر العقلي في اختبار الذكاء (رسم الرجل)

العمر العقلي المقابل		الدرجة	العمر العقلي المقابل		الدرجة
سنة	شهر		سنة	شهر	
9	9	27	3	3	1
10	-	28	3	6	2
10	3	29	3	9	3
10	6	30	4	-	4
10	9	31	4	3	5
11	-	32	4	6	6
11	3	33	4	9	7
11	6	34	5	-	8
11	9	35	5	3	9
12	-	36	5	6	10
12	3	37	5	9	11
12	6	38	6	-	12
12	9	39	6	3	13
13	-	40	6	6	14
13	-	41	6	9	15
13	-	42	7	-	16
13	-	43	7	3	17
13	-	44	7	6	18
13	-	45	7	9	19
13	-	46	8	-	20

13	-	47	8	3	21
13	-	48	8	6	22
13	-	49	8	9	23
13	-	50	9	-	24
13	-	51	9	3	25
			9	6	26

أسماء السادة محكمي أدوات الدراسة

الرقم	الاسم اللقب	الرتبة	مكان العمل
01	لبنى زعرور	استاذة تعليم عالي	جامعة ابو القاسم سعد الله - الجزائر 02
02	خباب محمد مزيان شريف	استاذ جامعي	باحث في مركز التربية
03	مزرارة نعيمة	استاذ تعليم العالي	جامعة ابو القاسم سعد الله - الجزائر 02
04	علاوي محمد	استاذ جامعي	جامعة سعيدة
05	عثماني رميساء	اخصائية ارطفونية	مؤسسة الرفاهية لطيف التوحد
06	بلغول امينة	معلمة التربية الخاصة	مؤسسة الرفاهية لطيف التوحد
07	دندان فاطمة الزهراء	اخصائية ارطفونية	مؤسسة الرفاهية لطيف التوحد

جدول تحكيم البرنامج

انني بصدد اعداد برنامج تدريبي مقترح لتنمية بعض المهارات الاساسية للحساب (العد، الجمع الطرح) لدى اطفال طيف التوحد اعاقه خفيفة للفئة العمرية 11/7 سنة ، يتكون هذا البرنامج من 40 جلسة و عليه تأمل الباحثة من سعادتكم التكرم بتحكيم هذا البرنامج .

ملاحظات اخري	غير مناسب	مناسب	العبارات
			تحديد مدي ملائمة محتوى الجلسات للهدف المرجو منها .
			تحديد مدي مناسبة وقت كل جلسة للهدف المرجو منها.
			تحديد مدي مناسبة الوسيلة المستخدمة (الحاسوب) و الفنيات المستخدمة لتحقيق الهدف من البرنامج.
			تحديد مدى تنوع الانشطة و التمرينات المستخدمة في البرنامج.
			-تحديد مدي مناسبة العمر الزمني (6-10سنة) للطفل طيف التوحد الذي يطبق عليه البرنامج.
			تحديد مدى تناسب نوع الاعاقه (طيف التوحد) و فئة الاعاقه (توحد خفيف) مع البرنامج.

ملاحظة : ضع اشارة * امام الاجابة التي توافقون عليها كما يمكنكم اعطاء اقتراحات او تعديلات . شكرا .

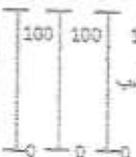
BATTERIE
D'EVALUATION DU
CALCUL
ZAREKI-R-
ADAPTER PAR DR
L.HASSAN ALGERIE

		<p>الوقت:</p> <p>الهدف الخامس: التطبيق: يتم الملل ورقة بيضاء دائرية عليها نقاط سوداء متقاربة نوعاً ما ويطلب من الطفل عدّها بصوت عالٍ وعلا ينس هذه النقاط عند عدّها وتقول كم عدّها.</p>  <p>الوقت:</p> <p>النقاط: 1 / 1</p>
		<p>الهدف السادس: التطبيق: يتم الملل ورقة بيضاء دائرية عليها نقاط سوداء متقاربة جداً ويطلب من الطفل عدّها بصوت عالٍ وعلا ينس هذه النقاط عند عدّها وتقول كم عدّها.</p>  <p>الوقت:</p> <p>النقاط: 1 / 2</p> <p>الدرجة العام للجزء الثاني: 5 / 5</p> <p>الدرجة العام الإحصائية عند التقاط تكون: 5 / 5</p>
		<p>2- اختيار العد الشفهي العكسي:</p> <p>الهدف من الاختبار: - التحكم في التسلسل الطرية يتكون من جزئين: الجزء الأول: يتم به واحد التطبيق: يطلب من الطفل العد بينما من 23 حتى 1، وبمساعدة ميسرة، ويتم شويين ما يتوله الطفل وما يقوم به الوقت:</p> <p>الجزء الثاني: يتم به واحد التطبيق: يطلب من الطفل العد من 57 إلى 54، دون مساعدة الميسر وتوقعه الطفل عندما يصل ل 54 الوقت:</p> <p>التعليق: يتمثل إذا كان العد العكسي صحيح التملة واحدة إذا أخذنا الطفل مرة واحدة لا في حالة إذا أخذنا أكثر من مرة.</p> <p>الدرجة العام الإحصائية: 4 / 4</p>
		<p>3- اختيار إملاء الأعداد:</p> <p>الهدف من الاختبار: - التحكم في المخرجات - التحكم في المخرجات يتم به واحد التطبيق: يتم ملل ورقة بيضاء دائرية عليها نقاط سوداء متقاربة نوعاً ما ويطلب من الطفل عدّها بصوت عالٍ وعلا ينس هذه النقاط عند عدّها وتقول كم عدّها. الوقت:</p> <p>التعليق: يتمثل إذا كان العد العكسي صحيح التملة واحدة إذا أخذنا الطفل مرة واحدة لا في حالة إذا أخذنا أكثر من مرة.</p> <p>الدرجة العام الإحصائية: 4 / 4</p>

الوقت:	7 - 29	الوقت:	4/
الوقت:	16 - 61	الوقت:	4/
الوقت:	27 - 78	الوقت:	4/
الوقت:	157 - 173	الوقت:	4/
الدرجة العام الإجمالية: 16/			
4-اختبار الحساب الذهني الشفهي:			
<p>الهدف من الاختبار: - الحقائق الحسابية - التحكم في اسر التجزئات الحسابية بدم 22 بند التعليمات: يطلب من الطالب القيام بحسابات في ذهنه (الصعب، الطرح، الضرب). الابداء تكم بالترتيب المطلوب فيه لا يطلب من الطالب الكتابة يمكن تكرار كل بند مرة واحدة ولكن المشكل يجب أن يعد كاملا تكون الزمن اللازم للإجابة التعليق: تتمثل في حالة إجابة صحيحة بدون التكرار نقطة واحدة في حالة إجابة صحيحة بعد التكرار 0 في حالة إجابة خاطئة في حالة العدائيا عمليات الجمع: تضم 8 بنود</p>			
الوقت:	= 6 + 8	الوقت:	2/
الوقت:	= 8 + 2	الوقت:	2/
الوقت:	= 1 + 0	الوقت:	2/
الوقت:	= 8 + 17	الوقت:	2/
الوقت:	= 5 + 23	الوقت:	2/
الوقت:	= 1 + 34	الوقت:	2/
الوقت:	= 5 + 55	الوقت:	2/
الوقت:	= 5 + 100	الوقت:	2/

			16/	الدرجة الخام الإجمالية:
				صاحبات الطرح: تضم 8 بنود
				اليوم الأول:
				= 2 - 6
		2/	التقط:	الوقت:
				اليوم الثاني:
				= 3 - 7
		2/	التقط:	الوقت:
				اليوم الثالث:
				= 5 - 8
		2/	التقط:	الوقت:
				اليوم الرابع:
				= 5 - 10
		2/	التقط:	الوقت:
				اليوم الخامس:
				= 6 - 12
		2/	التقط:	الوقت:
				اليوم السادس:
				= 10 - 30
		2/	التقط:	الوقت:
				اليوم السابع:
				= 3 - 45
		2/	التقط:	الوقت:
				اليوم الثامن:
				= 11 - 22
		2/	التقط:	الوقت:
			16/	الدرجة الخام الإجمالية:
				صاحبات الطرح: تضم 5 بنود:
				اليوم الأول:
				= 3 * 1
		2/	التقط:	الوقت:
				اليوم الثاني:
				= 3 * 5
		2/	التقط:	الوقت:
				اليوم الثالث:
				= 2 * 9
		2/	التقط:	الوقت:
				اليوم الرابع:
				= 5 * 6
		2/	التقط:	الوقت:
				اليوم الخامس:
				= 6 * 10
		2/	التقط:	الوقت:
				اليوم السادس:
				= 2 * 10
		2/	التقط:	الوقت:
			12/	الدرجة الخام الإجمالية:
			44/	الدرجة الخام الإجمالية للاختيار:
		5- اختيار قراءة الأعداد:		
				الهدف من الاختبار:
				- التحكم في الوعد العربي
				وتضم 5 بنود

			<p>التعليق: يتم إظهار الأعداد مكتوبة ويطلب منه ترادفها بصوت عالي، وفي حالة أخطاء ستقل يطلب منهم المحذرة حتى إذا لم يتعلمها بعد في المدرسة يطلب منهم قول ماذا يمكن أن يكون هذا العدد بالنسبة إليه . ويتم تكرار التسمية قبل إظهار كل الأعداد العنصرية</p> <p>التعليق: التمثيل لكل إجراء صحيحة نقطة واحدة للإجابة الخاطئة في الأول ولكن مسموحة لتلكها 0 لكل إجابة خاطئة في الابداء</p> <p>الوقت: 8</p>
		2/	الوقت: 15
		2/	الوقت: 22 45
		4/	الوقت: 77 150
		4/	الوقت: 884 1050
		4/	الوقت: 16/
			مراجعة الإجابات العنصرية
			6- اختبار موضع الأعداد في سلم عمودي:
		100	<p>تعليمات: - مدهي لهم معنى تشابه الأعداد - ترادف التباد - يتكون من أربع أجزاء: - المستويات المختلفة - الجزء الأول: التقييم العددي يضم ثلاثة بنود</p> <p>التعليق: يطلب من تطلق إظهار الخط الموجود في أسفل السلم العمودي العوائق للسر وبعدها الخط الموجود في الأعلى مثلا الموق ل 100 هذا السلم العددي يبدأ من 0 وصولا إلى 100 . العدد الذي يتم ذكره بأحد، واحد من هذه الخطوط التي تزاها بين 0 و 100 يطلب منه أن يظهر الخط الذي يوافق 56 . (إذا كانت الإجابة خاطئة، لوجه الخط) الذي يتناسب مع 56 يتم تقييم البنود الواحدة الواحدة الأخرى، وإلى كل مرة يتم تكرار المعلومة التالية: " على هذا السلم العددي، الذي يبدأ من 0 وصولا إلى 100 . أريد أن ترضي الخط المناسب مع الأعداد [56-45- 25]"</p> <p>التعليق: التمثيل لكل إجراء صحيحة 0 نقطة لكل إجابة خاطئة</p> <p>الوقت: 30</p>
		2/	الوقت: 40
		2/	الوقت: 5
		2/	الوقت: 16/
			مراجعة الإجابات العنصرية

		<p>الجزء الثاني: التقييم الكمي يقدم ثلاثة بنود التعليق: العدد الذي تراه هنا يتناسب مع واحد من هذه الخطوط بين 0 و 100 مطالب منه إظهار الخط الذي يتناسب مع هذا العدد ويكون القاموس لـ 32 + 93 + 62 التعليق: تبتذلان كل وحدة مسجومة 0 علامة لكل إجابة خاطئة المدة الموزونة: 52 الوقت:</p>
		<p>المدة الموزونة: 93 الوقت:</p>
		<p>المدة الموزونة: 62 الوقت: الدرجة الإجمالية لهذا الجزء 6/ الدرجة الخام للمستويات المتوسطة: 12/ * المستويات غير المتوسطة الجزء الثالث: التقييم الكمي يتضمن 3 بنود التعليق: هنا توجد ورقة إجابة 3 سلام جديدة، كل واحد من هذه السلام يبدأ من 0 وصولاً إلى 100 لا توجد خطوط على المستويات. أريد أن تضع على هذه المستويات بقلمك موقع الأعداد التي ستؤولها لك. التقييم يتم استكمال شبكة التقييم " المستويات غير المتوسطة "  المدة الموزونة: على هذا الخط (بين المستقيم الموجود على يسار الخط) عين الموقع الذي يتناسب مع العدد 59. الوقت:</p>
		<p>المدة الموزونة: وهذا (بين المستقيم الموجود في الوسط) الموقع الذي يتناسب مع العدد 27 الوقت:</p>
		<p>المدة الموزونة: وهذا (بين المستقيم الموجود على يمين الخط) الموقع الذي يتناسب مع العدد 76 الوقت:</p>
		<p>الدرجة الخام للجزء الثالث: 6/ الجزء الرابع: التقييم الكمي يتضمن 2 بنود التعليق: هنا توجد كذلك ورقة إجابة ثلاث سلام جديدة، التي تبدأ من 0 إلى 100 لا توجد خطوط على المستويات. أريد منك أن تعين على هذه الخطوط بأقلامك مواقع الأعداد التي تراها هنا التقييم يتم استكمال شبكة التقييم " المستويات غير المتوسطة "  المدة الموزونة: 15 الوقت:</p>
		<p>المدة الموزونة: 51 الوقت:</p>

		<p>الوقت: 9.5</p> <p>التقدير: 2</p>	<p>الوقت: 9.5</p> <p>الدرجة الإحصائية للجزء الرابع: 6</p> <p>الدرجة الخام الإحصائية لكل الأجزاء: 12</p>
		<p>7- اختيار إعادة الأرقام:</p>	<p>الهدف من الاختبار:</p> <p>- الكشف عن مسودات في التكرار العجلة الخطية</p> <p>الجزء الثاني:</p> <p>* إعادة الأرقام كما هي:</p> <p>بضم 4 ياء</p> <p>بضم 4 ياء</p> <p>بضم 4 ياء الاختبار مجموعة من الأرقام تتزايد من 2 أرقام إلى 6 أرقام وتتضمن الأرقام من 1 إلى 9، والمطلوب إحصائياً أو تكرارياً ما يتبين الترتيب الذي ذكرت به</p> <p>أقدم الأرقام معطى رقم في النتيجة</p> <p>الترتيب بعد نقل المثلج عدد ثلاثة محركات نفس الية.</p> <p>التعليق:</p> <p>أقله لكل معارة مسوية</p> <p>0 كلفة المعارة المضافة</p> <p>البيانات:</p> <p>3-5-3</p> <p>4-2-2</p> <p>2-5-3</p>
	<p>التقدير: 3</p>	<p>الوقت: 3</p>	<p>البيانات:</p> <p>9-2-7-4</p> <p>2-5-8-3</p> <p>1-6-2-7</p>
	<p>التقدير: 3/2</p>	<p>الوقت: 3/2</p>	<p>البيانات:</p> <p>9-5-8-1-3</p> <p>2-7-9-8-4</p> <p>9-8-1-6-9</p>
	<p>التقدير: 3/2</p>	<p>الوقت: 3</p>	<p>البيانات:</p> <p>4-7-2-8-6-5</p> <p>2-0-1-9-7-3</p> <p>2-0-3-9-3-6</p>
	<p>التقدير: 4/1</p>	<p>الوقت: 4/1</p>	<p>الدرجة الإحصائية للجزء الأول: 12</p> <p>الجزء الثاني:</p> <p>إعادة الأرقام عكسياً:</p> <p>بضم 3 ياء</p> <p>التعليق:</p> <p>بضم 4 ياء الاختبار مجموعة من الأرقام تتزايد من 2 أرقام إلى 6 أرقام وتتضمن الأرقام من 1 إلى 9، والمطلوب إحصائياً أو تكرارياً ما يتبين الترتيب الذي ذكرت به</p> <p>أقدم الأرقام معطى رقم في النتيجة</p> <p>الترتيب بعد نقل المثلج عدد ثلاثة محركات نفس الية وما يتبينه</p> <p>التعليق:</p> <p>أقله لكل معارة مسوية</p> <p>0 كلفة المعارة المضافة</p> <p>البيانات:</p> <p>9-3</p> <p>6-6</p> <p>4-2</p> <p>1-7</p>

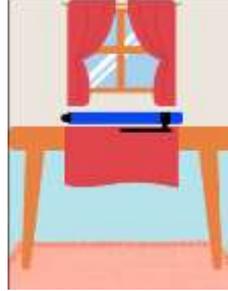
			الوقت :	الوقت :
			1-5-4 7-8-8 5-8-2 4-7-8	الوقت :
		التكرار : 4/	الوقت :	الوقت :
			1-5-2-6 7-0-1-9 0-9-5-7 2-4-8-3	الوقت :
		التكرار : 4/	12/ 24/	الدرجة الإحصائية للجزء الثاني: الدرجة الإجمالية للجزئين:
8 - اختيار مقارنة عددين مقدمين شفهيًا:				
الهدف من الاختبار:				
- هذا الاختبار من حيث المفكرة شاملة، والمتمثل بتركيب التثبيت أو عدم تثبيت الزمن العربي قبل التقييم بالمقارنة بـ 25 بند				
التعليق:				
يتم ذكر عددين ويطلب منه إيجاد العدد الأكبر، حيث " كل واحدة من يدي لعدد حدد. مثال : إذا أقول لك: " 2 " (الفاصل يظهر يده اليسرى وهو يخطها). وهنا أقول لك: " 200 " (الفاصل يظهر يده اليمنى وهو يخطها). المدة الأكبر من الاثنين موجود على (الظهر اليد اليمنى مقلقة) أمس اليد التي كتم العدد لكثر. إذا كان عدده أحده لا تعرفه، حاول أن تتبين ما هو العدد الأكبر تكرر كل بند مرة واحدة ولكن يجب تكرار العددين.				
التعليق:				
التمهيد لكل محاولة صحيحة 0 نقطة للمرحلة المتقدمة				
			الوقت :	الوقت :
		التكرار : 1/	2 - 50	الوقت :
		التكرار : 1/	5 - 25	الوقت :
		التكرار : 1/	2 - 25	الوقت :
		التكرار : 1/	4 - 20	الوقت :
		التكرار : 2/	63 - 66	الوقت :
		التكرار : 1/	63 - 25	الوقت :
		التكرار : 1/	5 - 51	الوقت :
		التكرار : 1/	57 - 100	الوقت :

البند التاميم:	0 - 70	القطر 1/2	الوقت:
البند العاشر:	60 - 61	القطر 1/2	الوقت:
بند الحادي عشر:	7 - 97	القطر 1/2	الوقت:
بند الثاني عشر:	3 - 14	القطر 1/2	الوقت:
البند الثالث عشر:	25 - 67	القطر 1/2	الوقت:
البند الرابع عشر:	89 - 99	القطر 1/2	الوقت:
البند الخامس عشر:	71 - 17	القطر 1/2	الوقت:
بند السادس عشر:	100 - 200	القطر 1/2	الوقت:
الدرجة الخام الإجمالية:	261		
9- اختبار تقدير بصري للكميات:			
<p>الهدف من الاختبار: - فحص اكتساب معنى الأعداد و فكرة مفهوم التقدير أو التقريب - فهم الأرقام - التطبيقات يتم إظهار أوراق عليها نقاط كرات الكورس، بعد ما يطلب من المتعلم الإجابة كم يوجد بالتقريب عدد الأشكال المرسومة على كل ورقة، حيث يستلزم أن يرى الورقة للمعطات فقط وأن يكون لديه الوقت لعدد الأشكال الواحد بعد الآخر. كل بلد تظفر الصور عن نظر الطلبة بعد الوقت المحدد. التقدير كملة إذا كانت الإجابة مسبوقة في الجدول المسند لكل بند 0 نقطة إذا كانت الإجابة خارج الجدول البند الأول: إظهار صورة الشاطئ لمدة ثلاثين وثلاثين " ما هو عدد الشاطئ " الجدول [5-5]</p>			
الوقت:	3	القطر 1/2	
البند الثاني:			
<p>إظهار صورة أخرى تعوي عدد آخر من الشاطئ لمدة ثلاثين وثلاثين " ما هو عدد الشاطئ " الجدول [5-4]</p>			
الوقت:	3	القطر 1/2	
البند الثالث:			
<p>إظهار صورة أخرى تعوي عدد من كرات التمس لمدة 5 ثواني وثلاثين " ما هو عدد كرات التمس " الجدول [5-3]</p>			
الوقت:	3	القطر 1/2	
البند الرابع:			
<p>إظهار صورة أخرى تعوي عدد من الكورس لمدة 5 ثواني وثلاثين " ما هو عدد الكورس " الجدول [5-6]</p>			

	الوقت:	النقطة: 1/
	الهدف من الفحص: تفحص عليه السؤال الآتي: هل كان عدد التكررات أكثر أو عدد التكررات أقل الوقت:	النقطة: 1/
	الهدف من الاختبار: - تدرج وسلسلة الترتيب يضم 10 بنود التقييم: سأقول لك كميات الأشياء مختلفة وستقول لي هل هذا قليل، متوسط أو كثير مع إظهار في كل مرة دائرة كبيرة صغيرة، متوسطة، متوسطة التي تكون مرسومة على ورقة التقييم: نقطة لكل إجابة مسيحية 0 نقطة في كل الحالات الأخرى الهدف من الاختبار: مطلوب إظهار في السلسلة الوقت:	النقطة: 1/
	الهدف من الاختبار: خمسون حقل في حلة بعد حلال الوقت:	النقطة: 1/
	الهدف من الاختبار: خمسة أمثلة في البحر الوقت:	النقطة: 1/
	الهدف من الاختبار: 25 مثال في التسم الوقت:	النقطة: 1/
	الهدف من الاختبار: 7 ذات في السلسلة الوقت:	النقطة: 1/
	الهدف من الاختبار: 7 سيارات في المواقف الوقت:	النقطة: 1/
	الهدف من الاختبار: شخص واحد في السيارة الوقت:	النقطة: 1/
	الهدف من الاختبار: 3 سيارات في السلسلة الوقت:	النقطة: 1/
	الهدف من الاختبار: 23 كتاب في السلسلة الوقت:	النقطة: 1/
	الهدف من الاختبار: 16 كميته في السلسلة الوقت:	النقطة: 1/
	الهدف من الاختبار: - إظهار مسائل حسابية مقدمة شفهيًا: الهدف من الاختبار: - إظهار السلسلة يضم 8 بنود التقييم: تم تقديم بعض المسائل على الشكل أن يحدد لها كما ينظر، ويطلب منك أن ينظر بصوت عالٍ	النقطة: 1/

		<p>مستجاب منه دائما كيف تمكن من إيجاد العدد، وتوضح بأنه في كل المسائل، نجد أمين وأمين والبيان بالتكررات.</p> <p>يمكن التكرار المسألة مرة واحدة لكن العبارة يجب أن تقدم كاملة</p> <p>التكرار الزمن (مثنواشي) المستغرق من طرف المتعلم للإجابة</p> <p>التعليق:</p> <p>تتمثل على إجابة مسجحة</p> <p>نقطة لكل إجابة مسجحة بعد التكرار التجريبية</p> <p>0 نقطة لكل إجابة خاطئة أو تعامها.</p> <p>الهدف النهائي:</p> <p>أمين لديه 12 كروية، أصلين 5 كرات أو بولته ليلي. ما هو عدد الكرات المتبقية لدى أمين الآن؟</p> <p>(7)</p> <p>الوقت:</p> <p>التعليق: 2/</p>																											
		<p>الهدف النهائي:</p> <p>عدد أمين 5 كرات أصلته ليلي 8 كرات. ما هو عدد الكرات عند أمين؟ (13)</p> <p>الوقت:</p> <p>التعليق: 2/</p>																											
		<p>الهدف النهائي:</p> <p>عدد أمين 6 كرات و عدد ليلي 8 كرات. ما هو عدد الكرات عند أمين وأمين معا؟ (12)</p> <p>الوقت:</p> <p>التعليق: 2/</p>																											
		<p>الهدف النهائي:</p> <p>عدد أمين 15 كروية أصلته ليلي 7 كرات ومساحت منه 3 كرات. ما هو عدد الكرات المتبقية عند أمين؟ (5)</p> <p>الوقت:</p> <p>التعليق: 2/</p>																											
		<p>الهدف النهائي:</p> <p>عدد ليلي 21 كروية أصحلت لأمين 7 كرات. كم بقي عند ليلي من كرويه؟ (14)</p> <p>الوقت:</p> <p>التعليق: 2/</p>																											
		<p>الهدف النهائي:</p> <p>عدد ليلي و أمين 12 كروية ورمي أمين 5 ثلاث كرات ورمت ليلي كرتين. كم عدد الكرات التي بقيت عند أمين وليلى؟ (7)</p> <p>الوقت:</p> <p>التعليق: 2/</p>																											
		<p>الدرجة المقدم الإحصائية: 22/</p>																											
		<p>12 - اختبار مقارنة عددتين مكتوبتين:</p> <p>الهدف من الاختبار:</p> <p>- معرفة هل التفاضل يتخذ "مضرب الأعداد" والشكل اللغوي للأعداد لإجراء هذا الاختبار أو هل يكفي بالرمز العربي</p> <p>بمجم 10 نود</p> <p>التعليق:</p> <p>تتم وريقة 10 أسطوره على كل سطر مكتوب فيها عددتين يتكلم منه أن يقرن بينهما ويحدد بالرمز العدد الأكبر منهما. إذا كانت هناك أخطاء لا يفرقها يعلق، وانه محاولة ليقول ما هو العدد الأكبر</p> <p>التعليق:</p> <p>نقطة واحدة لكل إجابة مسجحة</p> <p>0 نقطة لكل إجابة خاطئة</p>																											
		<table border="0"> <tr> <td>7</td> <td>4</td> <td>2/0 3/00</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>6</td> <td>التعليق: 2/</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>4</td> <td>التعليق: 2/</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>10</td> <td>التعليق: 2/</td> </tr> <tr> <td>27</td> <td>15</td> <td>التعليق: 2/</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>27</td> <td>التعليق: 2/</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>3</td> <td>التعليق: 2/</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>5</td> <td>التعليق: 2/</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>55</td> <td>التعليق: 2/</td> </tr> </table>	7	4	2/0 3/00	9	6	التعليق: 2/	12	4	التعليق: 2/	0	10	التعليق: 2/	27	15	التعليق: 2/	25	27	التعليق: 2/	45	3	التعليق: 2/	22	5	التعليق: 2/	22	55	التعليق: 2/
7	4	2/0 3/00																											
9	6	التعليق: 2/																											
12	4	التعليق: 2/																											
0	10	التعليق: 2/																											
27	15	التعليق: 2/																											
25	27	التعليق: 2/																											
45	3	التعليق: 2/																											
22	5	التعليق: 2/																											
22	55	التعليق: 2/																											

			1/ 1429	65	100
				10 /	شركة التأمين الإجتماعية

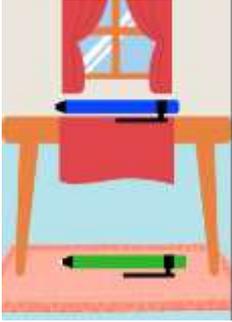
(01)	رقم النشاط
مفاهيم ما قبل العدد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب (صور ملونة)	الأدوات المستخدمة
التعزيز اللفضي ، التكرار	الفنيات المستخدمة
التحكم في الفضاء، تدريب الطفل طيف التوحد على إدراك العلاقات المكانية. يتعرف على مدلول كلمتي فوق/تحت	أهداف النشاط
تبدأ الباحثة جلسته الأولى من خلال فتح الحاسوب علي النشاط الأول عبارة صورة ملونة تحتوي علي سيالة زرقاء فوق المكتب و نسأل الطفل اين هي السيالة الزرقاء ؟	محتوى النشاط
<p>السيالة الزرقاء فوق المكتب و نكرر ذلك حتي يتعلم</p> <p>الطفل مدلول كلمة فوق عندما نلاحظ</p> <p>ان طفل طيف التوحد تمكن من مدلول كلمة فوق ،ننتقل</p> <p>الي الصورة الثانية نظهر له الصورة الثانية ونطلب</p> <p>من الطفل اين توجد السيالة الخضراء؟</p>	



الطفل مدلول كلمة **تحت** و عندما يستطيع الطفل
ان

يفرق بين تحت و فوق بعد ذلك نظهر له الصورة
الثالثة

وتعطي لطفل طيف فأرة (la souris) الحاسوب نطلب منه الاشارة للسيالة التي فوق المكتب ؟



تم نطلب منه ان يشير الي السيالة التي تحت المكتب
تم تعيد الباحثة الشرح بطريقة اخري لضمان فهم الطفل معني
كلمتي فوق/تحت.

تسأل الباحثة ما لون السيالة التي فوق المكتب؟

ما لون السيالة التي تحت المكتب؟

(02)	رقم النشاط
مفاهيم ما قبل العدد	إسم النشاط
15 د	مدة النشاط
الحاسوب (اشكال ملونة)	الأدوات المستخدمة
التعزيز اللفضي - التكرار - الملاحظة	الفنيات المستخدمة
التحكم في الفضاء، تدريب الطفل طيف التوحد على إدراك العلاقات المكانية. يتعرف علي مدلول كلمتي أمام/وراء	أهداف النشاط
<p>تبدأ الباحثة جلسة على النشاط إدراك العلاقات المكانية (أمام/وراء)</p>  <p>تسأل الباحثة الطفل، ماذا تلاحظ في الصورة صوص اخضر و دجاجة</p> <p>تقول الباحثة صوص أخضر أمام الدجاجة و تطلب منه اعادة كلمة أمام عندما يفهم معني كلمة أمام</p> <p>تنتقل لشطر الثاني من النشاط و تظهر له الصورة الثانية</p>  <p>و تسأل الطفل ماذا تلاحظ في الصورة ؟ صوص اصفر و دجاجة و تقول الباحثة صوص اصفر وراء الدجاجة .</p>	محتوى النشاط

عندما يفهم الطفل معنى كلمة **وراء** و **أمام** تظهر له الباحثة الصورة الثالثة



في هذه الصورة يستعمل الطفل فأرة الحاسوب للإشارة
الي (أمام/وراء) تطلب الباحثة من الطفل من

هو الصوص الذي **وراء** الدجاجة ؟ يشير اليه بفأرة
الحاسوب ع الى السؤال الثاني من هو الصوص الذي
أمام الدجاجة ؟ و للتأكد من فهم الطفل تعيد صياغة
السؤال عندما يعطي إجابة صحيحة تنتقل بطريقة اخري
ما لون الصوص الذي **أمام** الدجاجة ؟ ما لون الصوص

(03)	رقم النشاط
مفاهيم ما قبل العدد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب الأشكال-ملونة	الأدوات المستخدمة
التكرار- التعزيز - الملاحظة النمذجة	الفنيات المستخدمة
التحكم في الفضاء، تدريب الطفل طيف التوحد على إدراك العلاقات المكانية. يتعرف على مدلول كلمتي بعيد/قريب	أهداف النشاط
<p>ترحب الباحثة بطفل و تعيد له النشاط السابق للمراجعة و التأكد من فهم الطفل للنشاط السابق لكي تنتقل الى النشاط الثالث. عند الانتهاء من المراجعة تنتقل الى النشاط الموالي تظهر له الصورة و تطلب منه ماذا تشاهد؟</p> <p>توجد في الصورة غزال و أرنب هنا تشرح الباحثة الارنب بعيد عن الشجرة</p> <p>يتعلم الطفل المسافة البعد ، عندما يفهم كلمة بعيد تقول الباحثة و الغزال هل هو بعيد عن الشجرة أم قريب اذا أجاب طفل طيف التوحد إجابة خاطئة</p> <p>تعيد الباحثة الشرح حتى يفهم الطفل و يستوعب مدلول كلمتي بعيد و قريب</p>	محتوى النشاط



(04)	رقم النشاط
مفاهيم ما قبل العدد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة الجلسة
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز اللفظي - التكرار - الملاحظة - الحث والتلقين	الفنيات المستخدمة
التحكم في الفضاء، تدريب الطفل طيف التوحد على إدراك العلاقات المكانية. يتعرف على مدلول كلمتي داخل/خارج	أهداف النشاط
<p>بإتباع نفس الطريقة السابقة أي قبل بداية نشاط جديد تعيد مراجعة النشاط السابق. تقوم الباحثة بفتح الحاسوب علي نشاط الرابع و تظهر الصورة لطفل طيف التوحد</p> <p>تسأل الباحثة ماهي الفواكه الموجودة في الصورة ؟ عنب موز تفاح فراولة اناناس دلاع عندما يذكر كل فواكه الموجودة تبدأ الباحثة بتصنيف الفواكه الموجودة داخل السلة عنب موز تفاح</p> <p>عندما يستطيع الطفل ان يتعرف علي الفواكه الفواكه خارج السلة فراولة دلاع أناناس</p>	محتوى النشاط



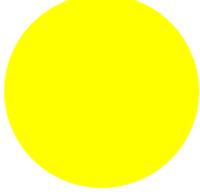
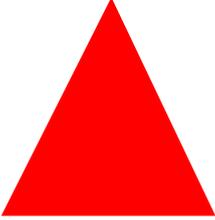
(05)	رقم النشاط
مفاهيم ما قبل العدد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
الملاحظة - الحث والتلقين - التعزيز الإيجابي-التكرار	الفنيات المستخدمة
التحكم في الفضاء، تدريب الطفل طيف التوحد على إدراك العلاقات المكانية. يتعرف على مدلول كلمتي طويل/ قصير	أهداف النشاط
<p>تفتح الباحثة الحاسوب علي الصورة و تطلب من الطفل ماذا تشاهد في الحاسوب</p> <p>يوجد قطار أحمر و قطار أصفر و تقول الباحثة القطار الاحمر طويل</p> <p>و القطار الاصفر قصير يقارن الطفل بين القطارين ليتمكن معرفة من هو اطول قطار و اقصر قطار</p>	محتوى النشاط

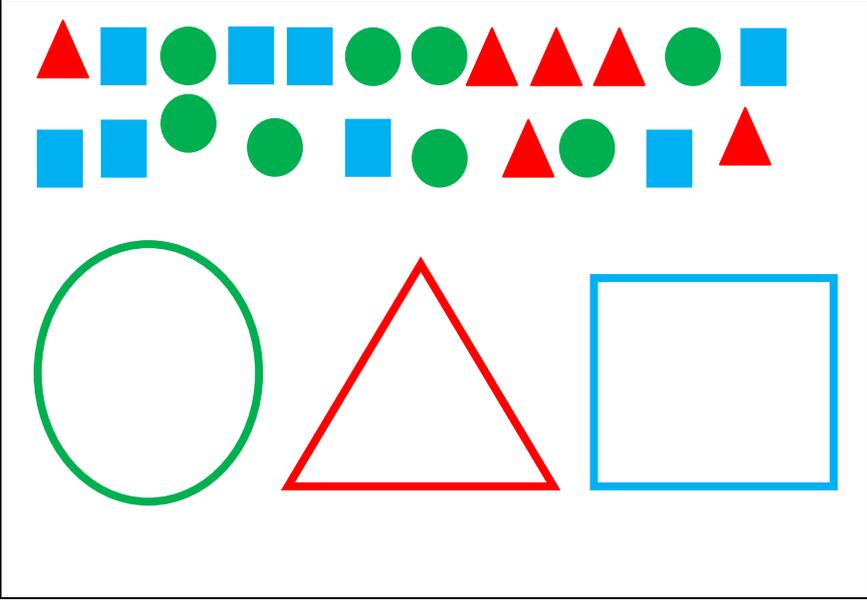


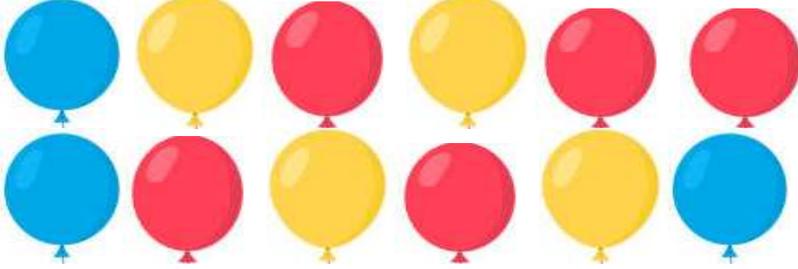
(06)	رقم النشاط
مفاهيم ما قبل العدد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
الملاحظة- التعزيز اللفضي- الحث والتلقين - - التكرار	الغيات المستخدمة
التحكم في الفضاء، تدريب الطفل طيف التوحد على تمييز الاتجاهات. يتعرف علي مدلول كلمتي يمين /يسار	أهداف النشاط
<p>تفتح الباحثة الحاسوب علي الصورة و تطلب من الطفل ماذا تلاحظ ؟ طفلة و محفظة مدرسية زرقاء</p>  <p>و تقول الباحثة للطفل المحفظة علي يمين الطفلة يتعلم الطفل كلمة يمين و موضعها في و لما يفهم الطفل الصورة بعد ذلك تظهر له الصورة الثانية</p> <p>و بعد الشرح و التكرار</p> <p>الكلمتين يمين و يسار تنتقل للشطر الثالث من النشاط</p>  <p>تطلب الباحثة من الطفل طيف التوحد أين هي المحفظة علي يمين الطفلة</p> <p>يأخذ الطفل فأرة الحاسوب و يشير لليمين و بعد ذلك تطلب منه الباحثة الإشارة لليسار و لتأكد من فهم الطفل تسأله الباحثة</p> <p>ما لون المحفظة علي يمين الطفلة؟ تم ما لون المحفظة علي يسار الطفلة</p> 	<p>محتوى النشاط</p>

(07)	رقم النشاط
مفاهيم ما قبل العدد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
الملاحظة- التكرار- التعزيز الإيجابي-	العمليات المستخدمة
التحكم في الفضاء، تدريب الطفل طيف التوحد على إدراك العلاقات المكانية. فهم مدلول كلمتي أعلي / أسفل	أهداف النشاط
ترحب الباحثة بالطفل طيف التوحد و تعيد معه مراجعة النشاط السابق لتنتقل الي نشاط جديد تفتح الباحثة الحاسوب علي النشاط و تسأل الطفل ماذا تلاحظ؟	محتوى النشاط
 <p>طفل، السلم، طفلة و تقول الباحثة الطفل في أعلي السلم يعيد الطفل كلمة</p> <p>و تشير الباحثة إلي أعلي السلم عندما يفهم مدلول كلمة أعلى تنتقل إلي كلمة أسفل و تقول الطفلة أسفل السلم</p> <p>بعدما شرحت الباحثة كلمتي اعلي و اسفل تسأل طفل طيف التوحد أين هو الطفل؟ أعلي السلم يجب أن يفهم كلمة اعلي و يشير اليها. أين هي الطفلة؟ أسفل السلم</p>	

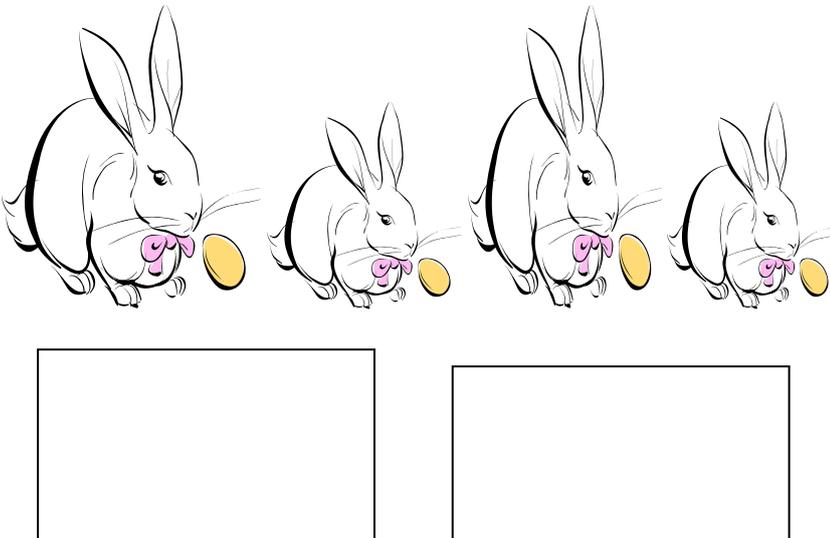
(08)	رقم النشاط
مفاهيم ما قبل العدد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب.	الأدوات المستخدمة
التعزيز - التدعيم الايجابي - الملاحظة- التكرار	الفنيات المستخدمة
فهم مدلول كلمتي أكثر / أقل	أهداف النشاط
تفتح الباحثة الحاسوب علي النشاط و تسأل الطفل ماذا تلاحظ ؟	محتوى النشاط
 <p>أقلام ملونة و تقول أقلام كثيرة يتعلم الطفل مدلول كلمة أكثر كثيرة</p> <p>بعد</p>  <p>أقلام ملونة و تقول الباحثة قليلة بالنسبة للمجموعة الاولى يفهم الطفل معني قليل بمقارنته مع كثير وتظهر له الصورة الثالثة و تطلب منه من هي المجموعة قليلة أقل من والمجموعة الكثيرة</p> <p>و يشير الطفل الي مجموعة أقل من عددا و المجموعة أكثر من عددا</p>	

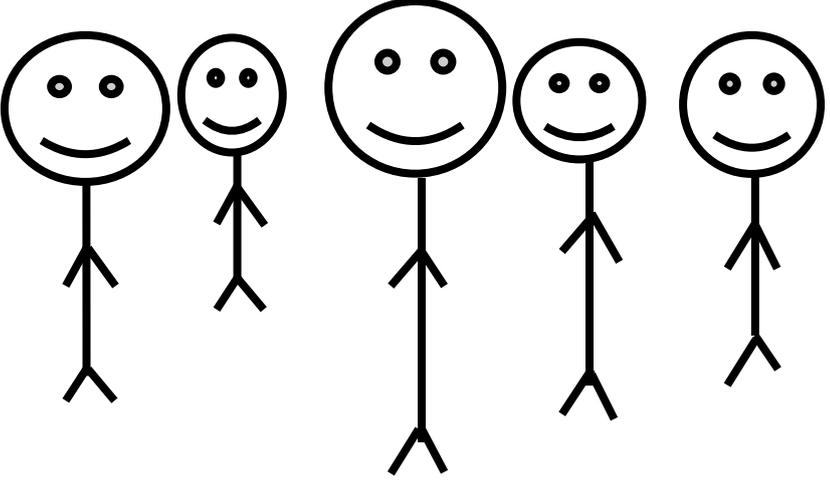
(09)	رقم النشاط
الاشكال الهندسية	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
- التكرار - التعزيز اللفظي - النمذجة الملاحظة	الفنيات المستخدمة
التعرف على الاشكال الهندسية مربع دائرة مثلث مستطيل القدرة على التمييز بين الاشكال	أهداف النشاط
تفتح الباحثة الحاسوب على النشاط الاشكال الهندسية و تسأل الطفل ماذا تلاحظ؟ مربع  تقول الباحثة هذا مربع يعيد الطفل اسم مربع تكرر الباحثة مربع حتى يستوعبه طفل طيف التوحد دائرة  مثلث  مستطيل 	محتوى النشاط

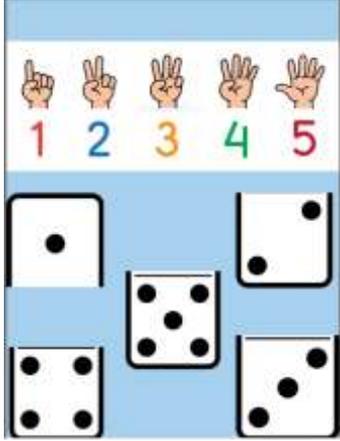
(10)	رقم النشاط
التصنيف حسب الأشكال	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التكرار - التعزيز اللفظي - النمذجة	الفنيات المستخدمة
<p>قدرة طفل طيف التوحد على التصنيف حسب الأشكال</p> 	أهداف النشاط

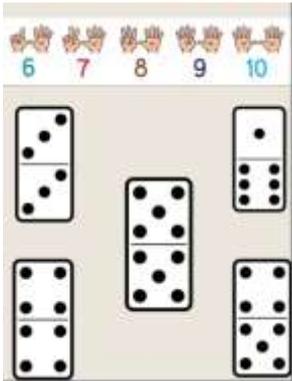
(11)	رقم النشاط
التصنيف و الترتيب حسب الألوان	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التكرار -	الفنيات المستخدمة
تدريب طفل طيف التوحد على تنمية مهارة التصنيف الترتيب التسلسل	أهداف النشاط
<p>تطلب الباحثة من الطفل ترتيب الاشكال حسب نفس اللون في الخانة المناسبة</p>  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid blue; width: 100px; height: 100px;"></div> <div style="border: 1px solid red; width: 100px; height: 100px;"></div> <div style="border: 1px solid purple; width: 100px; height: 100px;"></div> </div>	محتوى النشاط

(12)	رقم النشاط
التصنيف التسلسل الترتيب	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الملاحظة النمذجة التكرار	الفيئات المستخدمة
قدرة الطفل على التمييز بين الأعداد المختلفة	أهداف النشاط
تطلب الباحثة من الطفل تصنيف الأعداد (نفس العدد)	محتوى النشاط
<p style="text-align: center;"> 3 2 4 3 1 1 2 3 4 1 1 1 2 4 4 1 3 3 4 1 1 2 3 4 1 </p> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <div style="border: 2px solid green; width: 60px; height: 60px;"></div> <div style="border: 2px solid red; width: 60px; height: 60px;"></div> <div style="border: 2px solid blue; width: 60px; height: 60px;"></div> <div style="border: 2px solid purple; width: 60px; height: 60px;"></div> </div>	

(13)	رقم النشاط
التصنيف التسلسل الترتيب	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز - التكرار -	الغيات المستخدمة
قدرة الطفل على التصنيف المجموعات حسب الحجم	أهداف النشاط
<p>تطلب الباحثة من الطفل تصنيف الحيوانات حسب الحجم كبير و صغير</p>  <p style="text-align: center;">الصغير الكبير</p>	محتوى النشاط

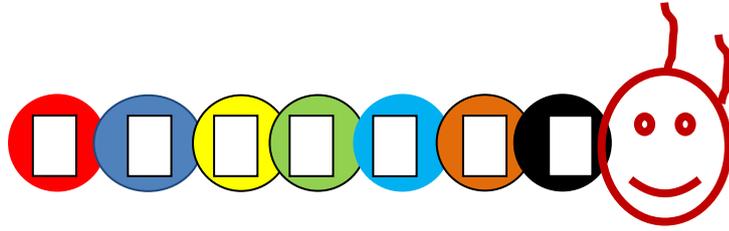
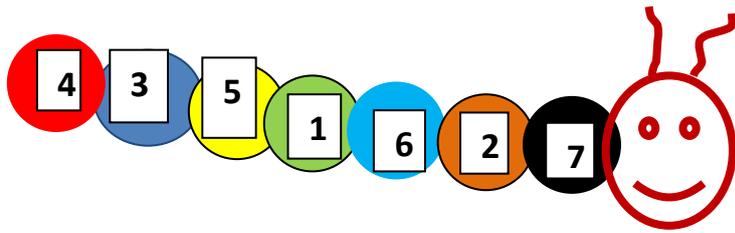
(14)	رقم النشاط
الترتيب و التسلسل	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفتيات المستخدمة
تتمية مهارة التسلسل	أهداف النشاط
تطلب الباحثة من الطفل ترتيب الأطفال حسب الطول	محتوى النشاط
 <p>ياسر شاهين أيمن آدم أنيس</p> <p>1 2 3 4 5</p>	

(15)	رقم النشاط
العد و الأعداد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي- التكرار النمذجة	الفنيات المستخدمة
يتعرف على الأرقام ، قراءة الاعداد	أهداف النشاط
تفتح الباحثة الحاسوب على نشاط الاعداد من 1-5	محتوى النشاط
	
<p>تبدأ بقراءة الأعداد و الطفل يعيد وراءها يلاحظ الرقم و يقرأه يتعرف على العدد و يقرأه.</p>	

(16)	رقم النشاط
العد و الاعداد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي - التكرار	الفنيات المستخدمة
يتعرف على الأرقام ، قراءة الاعداد	أهداف النشاط
تفتح الباحثة الحاسوب على نشاط الاعداد من 6-10	محتوى النشاط
	<p>تبدأ بقراءة الأعداد و الطفل يعيد وراءها يلاحظ الرقم و يقرأه يتعرف على العدد و يقرأه.</p>

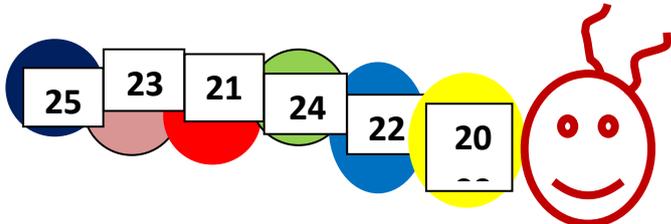
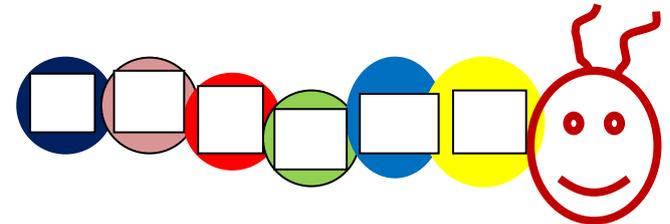
(17)	رقم النشاط
العد و الأعداد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفنيات المستخدمة
التعرف على الرقم و قراءته	أهداف النشاط
تفتح الباحثة الحاسوب على نشاط الاعداد من 11-12	محتوى النشاط
 <p>تبدأ بقراءة الأعداد و الطفل يعيد وراءها يلاحظ الرقم و يقرأه يتعرف على العدد و يقرأه.</p>	

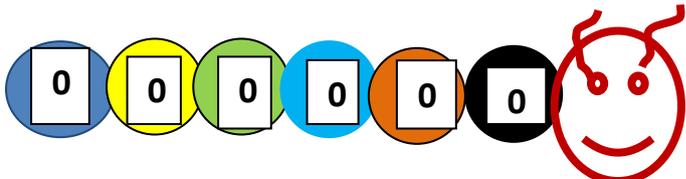
(18)	رقم النشاط
الترتيب و التسلسل	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفنيات المستخدمة
تنمية مهارة التسلسل	أهداف النشاط
تفتح الباحثة على النشاط	محتوى النشاط

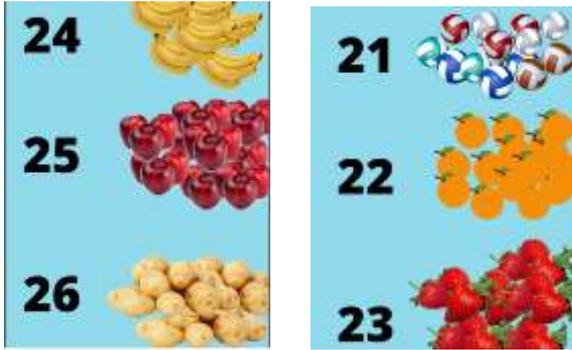


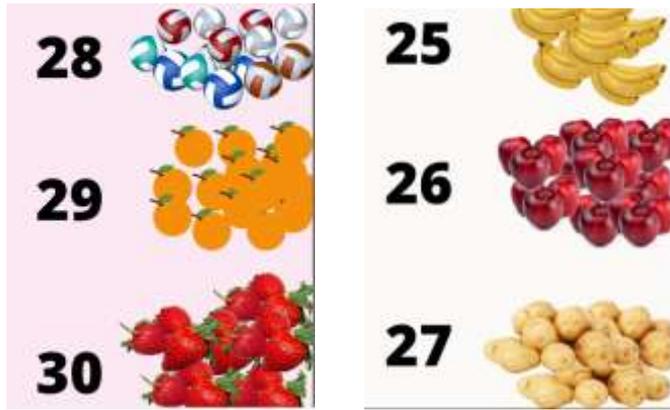
و تطلب من طفل طيف التوحد ترتيب الأرقام من أصغر عدد الى أكبر عدد (ترتيب تصاعدي) و يكتب الإجابة في الخانة المناسبة

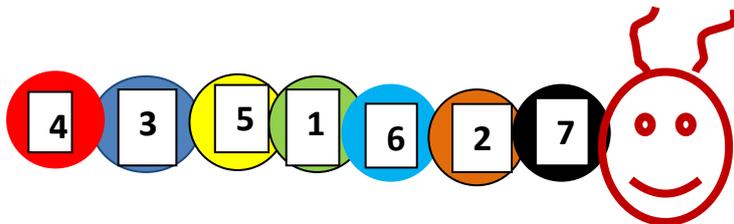
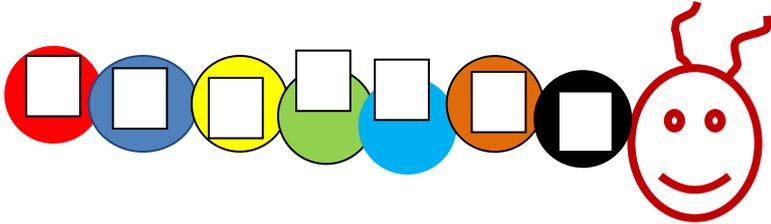
(19)	رقم النشاط
العد و الاعداد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفتيات المستخدمة
التعرف على العدد و قراءته	أهداف النشاط
تفتح الباحثة الحاسوب على نشاط الاعداد من 16-20	محتوى النشاط
	
تبدأ بقراءة الأعداد و الطفل يعيد وراءها يلاحظ الرقم و يقرأه يتعرف على العدد و يقرأه.	

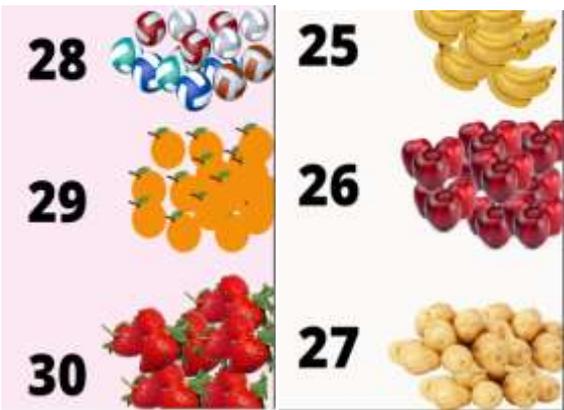
(20)	رقم النشاط
الترتيب و التسلسل	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي - التكرار - الملاحظة	الفنيات المستخدمة
تنمية مهارة التسلسل و الترتيب التصاعدي	أهداف النشاط
  <p>تطلب الباحثة من طفل طيف التوحد ترتيب الأرقام ترتيبا تصاعديا من أصغر الى أكبر و كتابته في الخانة المناسبة</p>	محتوى النشاط

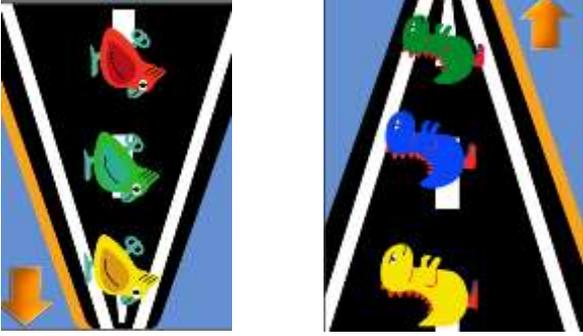
(21)	رقم النشاط
العدد و الاعداد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفنيات المستخدمة
التعرف على رقم صفر و قراءته	أهداف النشاط
 <p>تقرأ الباحثة الرقم صفر و يعيد طفل قراءته</p>	محتوى النشاط

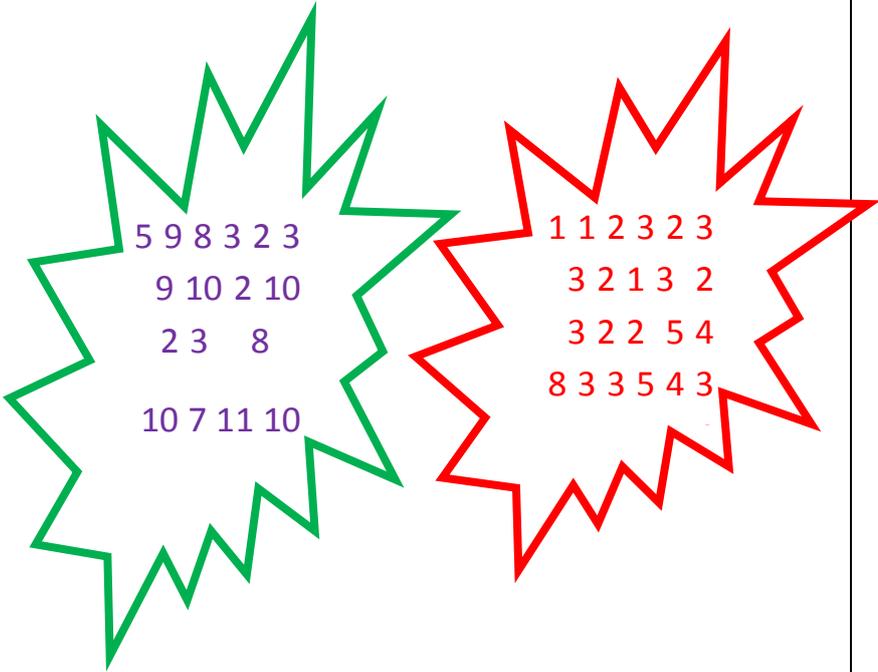
(22)	رقم النشاط
العد و الأعداد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفنيات المستخدمة
التعرف على العدد و قراءته	أهداف النشاط
تفتح الباحثة الحاسوب على نشاط الاعداد من 21-26	محتوى النشاط
	
تبدأ بقراءة الأعداد و الطفل يعيد وراءها يلاحظ الرقم و يقرأه يتعرف على العدد و يقرأه.	

(23)	رقم النشاط
العد و الأعداد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفنيات المستخدمة
التعرف علي الرقم و قراءته	أهداف النشاط
تفتح الباحثة الحاسوب على نشاط الاعداد من 27-30	محتوى النشاط
 <p>تبدأ بقراءة الأعداد و الطفل يعيد وراها يلاحظ الرقم و يقرأه يتعرف على العدد و يقرأه.</p>	

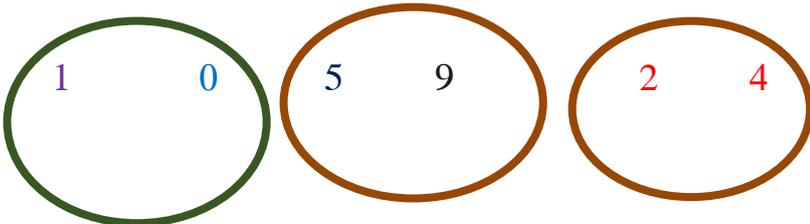
(24)	رقم النشاط
الترتيب و التسلسل تنازلي	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفتيات المستخدمة
تنمية مهارة التسلسل و الترتيب التنازلي	أهداف النشاط
تفتح الباحثة الحاسوب على النشاط	محتوى النشاط
  <p>بعدما تعرف الطفل علي الأرقام تطلب منه الباحثة ترتيبهم تنازليا من الأصغر الى الأكبر و كتابة الأرقام في خانته المناسبة مرتبة تنازليا</p>	

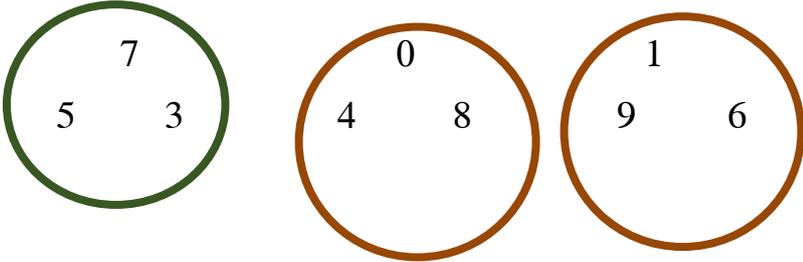
(25)	رقم النشاط
العد و الأعداد	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفنيات المستخدمة
التعرف علي العدد و قراءته	أهداف النشاط
تفتح الباحثة الحاسوب على النشاط الاعداد من 27-30	محتوى النشاط
 <p>تبدأ بقراءة الأعداد و الطفل يعيد وراءها يلاحظ الرقم و يقرأه يتعرف على العدد و يقرأه.</p>	

(26)	رقم النشاط
العدد الرتبي الأول و الاخير	إسم النشاط
15 دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفنيات المستخدمة
يميز بين عدد الرتبي الأول و الأخير ،يتعرف على الأول و الأخير	أهداف النشاط
تفتح الباحثة الحاسوب على النشاط	محتوى النشاط
 <p>و تطلب من الطفل من هو الحيوان في أول المرتبة يجب اتباع السهم لكي يعرف الاتجاه (الصورة الاولى) من هو في المرتبة الأخيرة نفس السؤال بالنسبة للصورة الثانية و لتأكد من فهم و استوعاب الطفل نقول له ما لون الحيوان في أول المرتبة ، و في آخر مرتبة.</p>	

(27)	رقم النشاط
التمييز البصري للأرقام (رقم واحد)	إسم النشاط
15دقيقة	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي- التكرار ، الملاحظة	الفنيات المستخدمة
تنمية القدرة على رؤية المتشابهات و الاختلافات في الأرقام	أهداف النشاط
تقدم الباحثة مجموعة من الأرقام و تطلب من الطفل ان يضبط على الأرقام المشابهة	محتوى النشاط
	

(28)	رقم النشاط																																																												
التمييز البصري للارقام (رقمين)	إسم النشاط																																																												
15	مدة النشاط																																																												
الحاسوب	الأدوات المستخدمة																																																												
التعزيز الإيجابي - الملاحظة، التكرار	الغيات المستخدمة																																																												
تنمية القدرة على التمييز البصري	أهداف النشاط																																																												
تقدم الباحثة مجموعة من الاعداد المختلفة و تطلب من الطفل أن يضغط على الأعداد المتكونة من رقمين.	محتوى النشاط																																																												
<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>18</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>27</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>0</td> <td>14</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>15</td> <td>1</td> <td>16</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>20</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>27</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>0</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>28</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>7</td> <td>14</td> <td>7</td> <td>12</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>30</td> <td>7</td> <td>9</td> </tr> </table>	0	10	9	2	3	18	2	4	7	10	12	27	1	2	7	9	10	0	14	1	0	3	5	10	8	15	1	16	2	3	11	20	2	8	3	27	1	7	0	5	2	1	7	0	8	7	1	28	6	5	13	7	14	7	12	2	1	30	7	9	
0	10	9	2	3	18	2	4	7	10																																																				
12	27	1	2	7	9	10	0	14	1																																																				
0	3	5	10	8	15	1	16	2	3																																																				
11	20	2	8	3	27	1	7	0	5																																																				
2	1	7	0	8	7	1	28	6	5																																																				
13	7	14	7	12	2	1	30	7	9																																																				

(29)	رقم النشاط
الذاكرة البصرية للأرقام (رقمين)	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفنيات المستخدمة
قدرة الطفل على الاسترجاع الأرقام ،تدريب الطفل على التذكر البصري	أهداف النشاط
<p>تعرض الباحثة على الطفل مجموعة متكونة من رقمين يلاحظها الطفل لمدة 5 ثواني تم تطفئ الحاسوب و تطلب من الطفل إعادة ذكر الأرقام.</p> 	محتوى النشاط

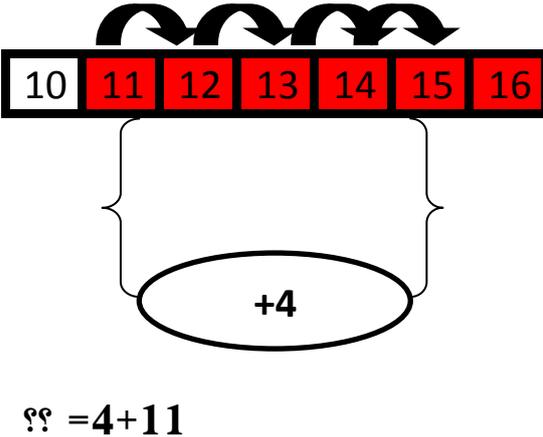
(30)	رقم النشاط
الذاكرة البصرية (ثلاث ارقام)	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي- الملاحظة التكرار	الفنيات المستخدمة
قدرة الطفل على الاسترجاع الأرقام ،تدريب الطفل على التذكر البصري	أهداف النشاط
<p>تعرض الباحثة على الطفل مجموعة مكونة من ثلاث أرقام يلاحظها الطفل لمدة 10 ثواني تم تطفئ الحاسوب و تطلب من الطفل إعادة ذكر الأرقام</p> 	محتوى النشاط

(31)	رقم النشاط
الذاكرة البصرية للأرقام (أربعة أرقام)	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي - الملاحظة التكرار	الفنيات المستخدمة
تنمية قدرة الطفل علي الاسترجاع الأرقام (أربعة أرقام)	أهداف النشاط
(32)	رقم النشاط
الذاكرة السمعية للأرقام (رقمين)	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي - التكرار	الفنيات المستخدمة
تنمية الذاكرة السمعية للأرقام (رقمين)	أهداف النشاط
تذكر الباحثة لطفل طيف التوحد أرقاما و تطلب منه أن يقوم بإعادة الأرقام مرة أخري	محتوى النشاط
2 5	
8 1	
0 2	
7 9	
6 3	

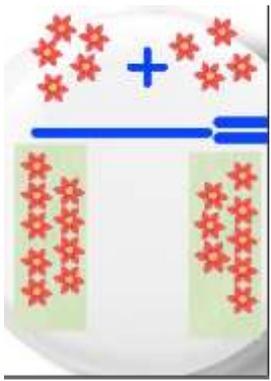
(32)	رقم النشاط
الذاكرة السمعية للأرقام (رقمين)	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي - التكرار	الفنيات المستخدمة
تنمية الذاكرة السمعية للأرقام (رقمين)	أهداف النشاط
تذكر الباحثة لطفل طيف التوحد أرقاماً و تطلب منه أن يقوم بإعادة الأرقام مرة أخرى 2 5 8 1 0 2 7 9 6 3	محتوى النشاط

(33)	رقم النشاط
الذاكرة السمعية للأرقام (ثلاث أرقام)	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفنيات المستخدمة
تدريب الطفل على تذكر الأرقام	أهداف النشاط
تذكر الباحثة لطفل طيف التوحد أرقاماً و تطلب منه أن يقوم بإعادة الأرقام مرة أخرى كما هي 1 9 6 6 8 10 0 5 7 9 8 3 3 4 2	محتوى النشاط

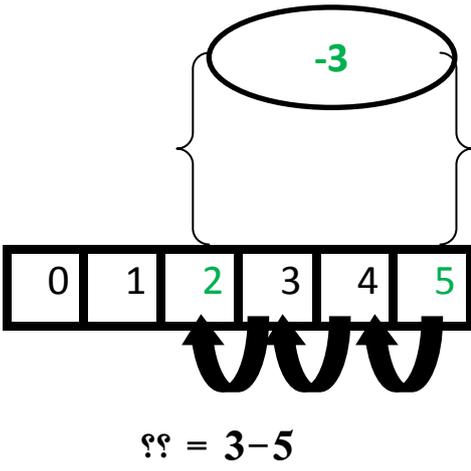
(34)	رقم النشاط
الذاكرة السمعية للأرقام (أربعة أرقام)	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفنيات المستخدمة
تدريب الطفل على تذكر الأرقام	أهداف النشاط
تذكر الباحثة لطفل طيف التوحد أرقاما و تطلب منه أن يقوم بإعادة الأرقام مرة أخرى	محتوى النشاط
9 4 6 1	
3 0 2 8	
1 5 9 1	
7 6 3 4	
10 3 9 0	

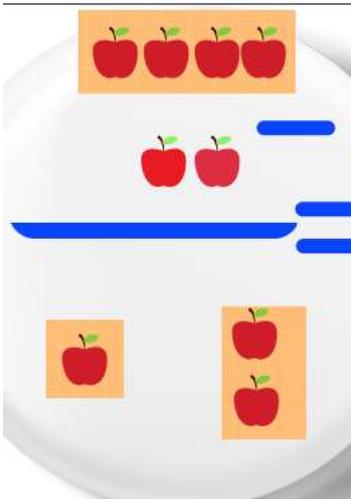
(35)	رقم النشاط
الحساب الذهني (الجمع)	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي- التكرار النمذجة المناقشة	الفنيات المستخدمة
أن يتدرب الطفل على عملية الجمع من خلال إستعمال الشريط	أهداف النشاط
 <p>10 11 12 13 14 15 16</p> <p>+4</p> <p>?? = 4+11</p>	محتوى النشاط

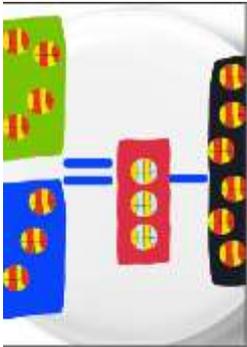
(36)	رقم النشاط
الحساب الذهني (الجمع عملية عمودية)	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفنيات المستخدمة
تدريب الطفل علي الجمع من خلال إضافة رقم إلى رقم آخر بدون استحقاق.	أهداف النشاط
	محتوى النشاط
<p>تقترح علي الطفل عملية الجمع و تطلب من الطفل اختيار الإجابة الصحيحة.</p>	

(37)	رقم النشاط
الجمع عملية افقية	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي - التكرار - المناقشة	الفنيات المستخدمة
	أهداف النشاط
تطلب من الطفل اختيار الإجابة الصحيحة	محتوى النشاط
	

(38)	رقم النشاط
الجمع (مسائل لفضية)	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي- التكرار الملاحظة	الفنيات المستخدمة
تدريب طفل طيف التوحد علي عملية الجمع من خلال مسائل لفضية	أهداف النشاط
لدى ماريا 2 أقلام و اشترى لها ابوها 3 أقلام اخري كم قلما اصبح عند ماريا؟	محتوى النشاط

(39)	رقم النشاط
الحساب الذهني الطرح عن طريق الشريط	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي - التكرار المناقشة	الفنيات المستخدمة
	أهداف النشاط
 <p>?? = 3-5</p>	محتوى النشاط

(40)	رقم النشاط
الطرح عملية عمودية	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي - التكرار	الفنيات المستخدمة
تدريب الطفل علي عملية الطرح (عمودية)	أهداف النشاط
تطلب من الطفل عملية 2-4 كم يساوي يختار الطفل الإجابة	محتوى النشاط
	

(41)	رقم النشاط
الطرح (عملية أفقية)	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي-	الفنيات المستخدمة
تدريب الطفل علي عملية الطرح طريقة أفقية	أهداف النشاط
تطلب من الطفل 3-6 كم يساوي ؟ يختار الإجابة الصحيحة	محتوى النشاط
	

(42)	رقم النشاط
الطرح (مسألة لفضية)	إسم النشاط
15	مدة النشاط
الحاسوب	الأدوات المستخدمة
التعزيز الإيجابي - الملاحظة - المناقشة	الفنيات المستخدمة
تدريب الطفل علي عملية الطرح عن طريق مسائل لفضية	أهداف النشاط
لدى أنيس 6 تفاحات أكل تفاحتين 2 ماهي عدد التفاحات التي بقيت عند أنيس؟؟	محتوى النشاط

ملاحظة : - عند بداية كل جلسة تبدأ الباحثة بترحيب بالطفل طيف التوحد و التحدث معه قبل بداية النشاط

- عند بداية كل نشاط تشرح له النشاط جيدا حتي يستوعبه و يفهمه الطفل.

- عند بداية كل نشاط جديد تعيد شرح النشاط السابق

- و في اخر نشاط يقوم الطفل بتمارين كتابية حتي تتأكد الباحثة من فهم النشاط (التغذية الراجعة)

- عند انتهاء من كل جلسة تشكر الطفل و تمدحه و تحضره للجلسة القادمة و تودعه.

الملحق رقم: 10

مستخرجات التحليل الإحصائي من برنامج SPSS

1. نتائج اطفال طيف التوحد على إختبار عد النقاط:

	N	Moyenne	Ecart-type
إختبار قبلي عد النقاط	5	3,2000	,83666
إختبار بعدي عد النقاط	5	6,0000	,00000

Rangs

	N	Rang moyen	Somme des rangs
Rangs négatifs	0 ^a	,00	,00
Rangs positifs	5 ^b	3,00	15,00
إختبار بعدي عد النقاط - إختبار قبلي عد النقاط	Ex aequo	0 ^c	
Total	5		

a. إختبار بعدي عد النقاط < إختبار قبلي عد النقاط

b. إختبار بعدي عد النقاط > إختبار قبلي عد النقاط

c. إختبار بعدي عد النقاط = إختبار قبلي عد النقاط

Test^a

	إختبار بعدي عد النقاط - إختبار قبلي عد النقاط
Z	-2,041 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,041

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

2. نتائج التلاميذ على إختبار التعداد الشفهي العكسي

	N	Moyenne	Ecart-type
العكسي الشفهي التعداد قبلي إختبار	5	,4000	,89443
إختبار بعدي التعداد الشفهي العكسي	5	3,2000	1,09545

Rangs

	N	Rang moyen	Somme des rangs
Rangs négatifs	0 ^a	,00	,00
إختبار بعدي التعداد الشفهي العكسي - Rangs positifs	5 ^b	3,00	15,00
إختبار قبلي التعداد الشفهي العكسي Ex aequo	0 ^c		
Total	5		

a. إختبار بعدي التعداد الشفهي العكسي < إختبار قبلي التعداد الشفهي العكسي

b. إختبار بعدي التعداد الشفهي العكسي > إختبار قبلي التعداد الشفهي العكسي

c. إختبار بعدي التعداد الشفهي العكسي = إختبار قبلي التعداد الشفهي العكسي

Test^a

	العكسي الشفهي التعداد قبلي إختبار - العكسي الشفهي التعداد بعدي إختبار
Z	-2,070 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,038

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

3. إختبار التلاميذ إملاء الأعداد:

	N	Moyenne	Ecart-type
إختبار قبلي إملاء الأعداد	5	2,2000	2,28035
إختبار بعدي إملاء الأعداد	5	13,2000	2,77489

Rangs

	N	Rang moyen	Somme des rangs
Rangs négatifs	0 ^a	,00	,00
إختبار بعدي إملاء الأعداد - إختبار قبلي إملاء الأعداد Rangs positifs	5 ^b	3,00	15,00
Ex aequo	0 ^c		
Total	5		

a. إختبار بعدي إملاء الأعداد < إختبار قبلي إملاء الأعداد

b. إختبار بعدي املاء الأعداد > إختبار قبلي املاء الأعداد

c. إختبار بعدي املاء الأعداد = إختبار قبلي املاء الأعداد

Test^a

إختبار بعدي املاء الأعداد - إختبار قبلي املاء الأعداد	
Z	-2,023 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,043

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

4. إختبار التلاميذ على الحساب الذهني الشفهي:

	N	Moyenne	Ecart-type
إختبار قبلي الحساب الذهني الشفهي	5	,0000	,00000
إختبار بعدي الحساب الذهني الشفهي	5	22,8000	6,61060

Rangs

	N	Rang moyen	Somme des rangs
إختبار بعدي الحساب الذهني الشفهي < إختبار قبلي الحساب الذهني الشفهي	0 ^a	,00	,00
إختبار بعدي الحساب الذهني الشفهي > إختبار قبلي الحساب الذهني الشفهي	5 ^b	3,00	15,00
إختبار بعدي الحساب الذهني الشفهي = إختبار قبلي الحساب الذهني الشفهي	0 ^c		
Total	5		

a. إختبار بعدي الحساب الذهني الشفهي < إختبار قبلي الحساب الذهني الشفهي

b. إختبار بعدي الحساب الذهني الشفهي > إختبار قبلي الحساب الذهني الشفهي

c. إختبار بعدي الحساب الذهني الشفهي = إختبار قبلي الحساب الذهني الشفهي

Test^a

إختبار بعدي الحساب الذهني الشفهي - إختبار قبلي الحساب الذهني الشفهي	
Z	-2,023 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,043

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

5' قراءة الاعداد:

	N	Moyenne	Ecart-type
إختبار قبلي قراءة الاعداد	5	5,4000	3,28634
إختبار بعدي قراءة الاعداد	5	11,8000	2,16795

Rangs

	N	Rang moyen	Somme des rangs
Rangs négatifs	0 ^a	,00	,00
Rangs positifs	5 ^b	3,00	15,00
إختبار بعدي قراءة الاعداد - إختبار قبلي قراءة الاعداد	Ex aequo	0 ^c	
Total	5		

a. إختبار بعدي قراءة الاعداد < إختبار قبلي قراءة الاعداد

b. إختبار بعدي قراءة الاعداد > إختبار قبلي قراءة الاعداد

c. إختبار بعدي قراءة الاعداد = إختبار قبلي قراءة الاعداد

قيمة إختبار ويلكوكسون

	إختبار بعدي قراءة الاعداد - إختبار قبلي قراءة الاعداد
Z	-2,032 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,042

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

6' إختبار موقع الأعداد في سلم عمودي:

	N	Moyenne	Ecart-type
إختبار قبلي موقع الأعداد في سلم عمودي	5	4,4000	2,30217
إختبار بعدي موقع الأعداد في سلم عمودي	5	15,2000	2,94958

Rangs

	N	Rang moyen	Somme des rangs
	0 ^a	,00	,00
إختبار بعدي موقع الأعداد في سلم عمودي - إختبار قبلي	5 ^b	3,00	15,00
موقع الأعداد في سلم عمودي	0 ^c		
Total	5		

a. إختبار بعدي موقع الأعداد في سلم عمودي < إختبار قبلي موقع الأعداد في سلم عمودي

b. إختبار بعدي موقع الأعداد في سلم عمودي > إختبار قبلي موقع الأعداد في سلم عمودي

c. إختبار بعدي موقع الأعداد في سلم عمودي = إختبار قبلي موقع الأعداد في سلم عمودي

Test^a

	إختبار بعدي موقع الأعداد في سلم عمودي - إختبار قبلي موقع الأعداد في سلم عمودي
Z	-2,032 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,042

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

7. مجموع درجات إعادة الأرقام:

	N	Moyenne	Ecart-type
إختبار قبلي إعادة الأرقام	5	2,8000	2,16795
إختبار بعدي إعادة الأرقام	5	12,0000	2,54951

Rangs

	N	Rang moyen	Somme des rangs
Rangs négatifs	0 ^a	,00	,00
Rangs positifs	5 ^b	3,00	15,00
Ex aequo	0 ^c		
Total	5		

a. إختبار بعدي إعادة الأرقام < إختبار قبلي إعادة الأرقام

b. إختبار بعدي إعادة الأرقام > إختبار قبلي إعادة الأرقام

c. إختبار بعدي إعادة الأرقام = إختبار قبلي إعادة الأرقام

Test^a

	إختبار بعدي إعادة الأرقام - إختبار قبلي إعادة الأرقام
Z	-2,032 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,042

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

8. إختبار مقارنة عددين مقدمين شفهيًا

	N	Moyenne	Ecart-type
إختبار قبلي مقارنة عددين مقدمين شفهيًا	5	5,0000	2,23607
إختبار بعدي مقارنة عددين مقدمين شفهيًا	5	12,0000	2,34521

Rangs

	N	Rang moyen	Somme des rangs
Rangs négatifs	0 ^a	,00	,00
Rangs positifs	5 ^b	3,00	15,00
Ex aequo	0 ^c		
Total	5		

a. إختبار بعدي مقارنة عددين مقدمين شفهيًا < إختبار قبلي مقارنة عددين مقدمين شفهيًا

b. إختبار بعدي مقارنة عددين مقدمين شفهيًا > إختبار قبلي مقارنة عددين مقدمين شفهيًا

c. إختبار بعدي مقارنة عددين مقدمين شفهيًا = إختبار قبلي مقارنة عددين مقدمين شفهيًا

قيمة إختبار ويكوكسن

	إختبار بعدي مقارنة عددين مقدمين شفهيًا - إختبار قبلي مقارنة عددين مقدمين شفهيًا
Z	-2,023 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,043

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

9, إختبار تقدير بصري للكميات:

	N	Moyenne	Ecart-type
إختبار قبلي تقدير بصري للكميات	5	1,0000	1,00000
إختبار بعدي تقدير بصري للكميات	5	3,8000	1,30384

	N	Rang moyen	Somme des rangs
Rangs négatifs	0 ^a	,00	,00
Rangs positifs	5 ^b	3,00	15,00
Ex aequo	0 ^c		
Total	5		

a. إختبار بعدي تقدير بصري للكميات < إختبار قبلي تقدير بصري للكميات

b. إختبار بعدي تقدير بصري للكميات > إختبار قبلي تقدير بصري للكميات

c. إختبار بعدي تقدير بصري للكميات = إختبار قبلي تقدير بصري للكميات

قيمة إختبار ويلكوكسون

	إختبار بعدي تقدير بصري للكميات - إختبار قبلي تقدير بصري للكميات
Z	-2,032 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,042

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

10. تقدير كفي للكميات في سياق الكلام:

	N	Moyenne	Ecart-type
إختبار قبلي تقدير كفي للكميات في سياق الكلام	5	2,2000	1,78885
إختبار بعدي تقدير كفي للكميات في سياق الكلام	5	5,2000	,83666

Rangs

	N	Rang moyen	Somme des rangs
Rangs négatifs	0 ^a	,00	,00
Rangs positifs	4 ^b	2,50	10,00
Ex aequo	1 ^c		
Total	5		

a. إختبار بعدي تقدير كفي للكميات في سياق الكلام < إختبار قبلي تقدير كفي للكميات في سياق الكلام

b. إختبار بعدي تقدير كفي للكميات في سياق الكلام > إختبار قبلي تقدير كفي للكميات في سياق الكلام

c. إختبار بعدي تقدير كفي للكميات في سياق الكلام = إختبار قبلي تقدير كفي للكميات في سياق الكلام

قيمة إختبار ويلكوكسن

	إختبار بعدي تقدير كفي للكميات في سياق الكلام - إختبار قبلي تقدير كفي للكميات في سياق الكلام
Z	-1,841 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,066

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

11. مسائل حسابية مقدمة شفهيًا:

	N	Moyenne	Ecart-type
إختبار قبلي مسائل حسابية مقدمة شفهيًا	5	,4000	,89443
إختبار بعدي مسائل حسابية مقدمة شفهيًا	5	5,0000	1,00000

Rangs

	N	Rang moyen	Somme des rangs
Rangs négatifs	0 ^a	,00	,00
Rangs positifs	5 ^b	3,00	15,00
Ex aequo	0 ^c		
Total	5		

a. إختبار بعدي مسائل حسابية مقدمة شفهيًا < إختبار قبلي مسائل حسابية مقدمة شفهيًا

b. إختبار بعدي مسائل حسابية مقدمة شفهيًا > إختبار قبلي مسائل حسابية مقدمة شفهيًا

c. إختبار بعدي مسائل حسابية مقدمة شفهيًا = إختبار قبلي مسائل حسابية مقدمة شفهيًا

قيمة إختبار ويلكوكسن

	إختبار بعدي مسائل حسابية مقدمة شفهيًا - إختبار قبلي مسائل حسابية مقدمة شفهيًا
Z	-2,032 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,042

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

12. مقارنة عددين مكتوبين:

	N	Moyenne	Ecart-type
إختبار قبلي مقارنة عددين مكتوبين	5	2,6000	1,34164
إختبار بعدي مقارنة عددين مكتوبين	5	7,8000	1,09545

Rangs

	N	Rang moyen	Somme des rangs
إختبار بعدي مقارنة عددين مكتوبين - إختبار قبلي مقارنة عددين مكتوبين	Rangs négatifs	0 ^a	,00
	Rangs positifs	5 ^b	15,00
	Ex aequo	0 ^c	
	Total	5	

a. إختبار بعدي مقارنة عددين مكتوبين < إختبار قبلي مقارنة عددين مكتوبين

b. إختبار بعدي مقارنة عددين مكتوبين > إختبار قبلي مقارنة عددين مكتوبين

c. إختبار بعدي مقارنة عددين مكتوبين = إختبار قبلي مقارنة عددين مكتوبين

قيمة إختبار ويلكوكسون

	إختبار بعدي مقارنة عددين مكتوبين - إختبار قبلي مقارنة عددين مكتوبين
Z	-2,032 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,042

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.

الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R-

	N	Moyenne	Ecart-type
إختبار قبلي الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R-	5	27,8000	4,08656
إختبار بعدي الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R-	5	118,4000	18,16040

إختبار ويلكوكسن

	N	Rang moyen	Somme des rangs
Rangs négatifs	0 ^a	,00	,00
إختبار بعدي الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R- - Rangs positifs	5 ^b	3,00	15,00
إختبار قبلي الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R- Ex aequo	0 ^c		
Total	5		

a. إختبار بعدي الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R- < إختبار قبلي الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R-

b. إختبار بعدي الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R- > إختبار قبلي الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R-

c. إختبار بعدي الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R- = إختبار قبلي الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R-

Test^a

	إختبار بعدي الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R- - إختبار قبلي الدرجة الإجمالية على اختبار ZAREKI-R-
Z	-2,023 ^b
Signification asymptotique (bilatérale)	,043

a. Test de Wilcoxon

b. Basée sur les rangs négatifs.