

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

د/ أسماء عبد المنعم أمين
مُدّرس علم النفس - كُلية الآداب-جامعة بني سويف

د/ ميسون إسحق فؤاد
مُدّرس علم النفس- كُلية الآداب- جامعة بني سويف

الملخص:

تهدف الدراسة الراهنة إلى الكشف عن التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية متمثلة في (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل) في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد، وذلك من خلال معرفة الوظائف الأكثر استخداما وكفاءة في كل مرحلة عمرية، وأيضا معرفة الفروق سواء الكمية أو الكيفية بين الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في كل من التخطيط والطلاقة اللفظية والانتباه المتواصل. ولتحقيق هذه الأهداف تم التطبيق على عينة من الأطفال ذوي اضطراب التوحد مكونة من (٩ ذكور و ٦ إناث) وتراوح أعمارهم بين (٧ إلى ١١) سنة، بمتوسط حسابي (٣٦، ٨ ± ٣٥، ١)، ومتوسط عمر عقلي (٢٣، ٦ ± ٢٢، ١). وعينة من المراهقين ذوي اضطراب التوحد مكونة من (٩ ذكور و ٤ إناث) وتراوح أعمارهم بين (١٢ إلى ١٦) سنة، بمتوسط حسابي (٣٣، ١٣ ± ٥٢، ١) ومتوسط عمر عقلي (٤٢، ١٠ ± ٦٣، ١). وتم تطبيق مجموعة من الأدوات وهي: اختبار رسم الرجل، ومجموعة من الأدوات من إعداد الباحثان وهي: استمارة رصد التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية لدى الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد وبطارية اختبارات الوظائف التنفيذية متمثلة في اختبار المتاهات، واختبار الطلاقة اللفظية، واختبار الانتباه المتواصل. وكشفت نتائج الدراسة عن أن وظيفة الانتباه المتواصل هي الأكثر استخداما وكفاءة مقارنة بوظيفتي التخطيط والطلاقة سواء في عينة الأطفال أو عينة المراهقين من ذوي اضطراب التوحد، فتأتي في المرتبة الأولى الأكثر استخداما وكفاءة يليها الطلاقة اللفظية ثم التخطيط، كما أتضح أن هناك فروقا كمية وكيفية بين الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في كل من التخطيط والطلاقة اللفظية والانتباه المتواصل وهذه الفروق توضح لنا شكل التغيرات النمائية وارتقاء كفاءة هذه الوظائف التنفيذية لدى المراهقين ذوي التوحد مقارنة بكفاءة تلك الوظائف لدى الأطفال ذوي التوحد.

الكلمات المفتاحية: الوظائف التنفيذية، اضطراب التوحد

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

المقدمة

تعد دراسة الوظائف التنفيذية في مراحل العمر وخاصة في مرحلة الطفولة أهمية ملحوظة؛ إذ يختلف الأطفال اختلافاً واضحاً في قدراتهم على تنظيم الأفكار والسلوكيات. فتعتبر المكون الرئيسي للضبط أو التنظيم الذاتي أو قوة الإرادة؛ لذا تظهر نتائجها على مهارات الحياة اليومية والأداء التعليمي والتفاعل الاجتماعي. ويتعارض القصور في الوظائف التنفيذية مع القدرة على التحكم في السلوك وذلك وفقاً لما أشارت إليه نظريات علم النفس العصبي؛ مما يتسبب في ظهور بعض المشكلات مثل الاندفاعية، وقصور الانتباه، وضعف التخطيط، وينتج عن ذلك معاناة الأطفال ذوو قصور الوظائف التنفيذية من عقبات في معرفة أثر سلوكهم على الآخرين، والاحتفاظ بالأفكار المجردة والخطط المستقبلية في عقولهم، وفي القدرة على كف السلوك غير المناسب، وتطويع الاستجابة لتغيرات البيئة الاجتماعية المختلفة، وعدم القدرة على التركيز، وعدم فهم السبب والنتيجة، وعدم القدرة على فهم عمليات التفكير. وقد يظهر قصور الوظائف التنفيذية في أشكال عديدة، والعجز في مكون واحد لا يعنى بالضرورة ضعف في المكونات الأخرى، كما يظهر ارتباط قصور الوظيفة التنفيذية بخصائص سلوكية للكثير من الاضطرابات ((Zelazo & Muller, 2002) (Brophy et al., 2002) (Anderson & Reidy, 2012) Miyake & Friedman, (Flook et al., 2010) (2012). (أيمان ميهوبى، ٢٠٢١).

ويعتبر اضطراب التوحد من الاضطرابات النمائية العصبية التي حظيت على اهتمام الباحثين في الآونة الأخيرة والذي يتميز بضعف التواصل والتفاعل الاجتماعي وارتباطه باضطراب في السلوكيات المتكررة والحركات النمطية مع ظهور ضعف في تطور اللغة بشكل ملحوظ مع وجود أنماط من السلوكيات غير التكيفية وقصور واضح في الوظائف التنفيذية (Ronconi, Gori, Giorac, Ruffino, Molteni, & Facchetti, 2013) ويرجع ذلك لوجود خلل عصبي ووظيفي في المخ غير معروف أسبابه، وتظهر بوضوح في السنوات الثلاث الأولى من عمر الطفل. Akers, J. S., (et al, 2020)

ونشير هنا أن نسب انتشار اضطراب التوحد في زيادة ملحوظة فقد أشارت التقديرات الإحصائية لمعدلات انتشار الاضطراب وفقاً للإحصاءات في مركز مكافحة الأمراض والوقاية منها بالولايات المتحدة الأمريكية في عام ٢٠٠٩ بأنها بلغت (١:١٠٠) في كل حالة ولادة، وقد أصبحت (١:٨٨) في كل حالة ولادة في عام ٢٠١٣ وفقاً للإحصاءات الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال (عادل عبد الله، ٢٠١٤). وأصبحت (١:٨٦) في كل حالة ولادة في عام ٢٠١٦ (Khalifeh, Yassin, kourtian& boustany, 2016). فنسبة الانتشار العالمية لاضطراب التوحد تقدر بنحو ٢:١% من التعداد السكاني (Wang et al, 2017). تشير التقديرات لأخر إحصائية في مؤتمر الصحة العالمية إلى

معاناة حوالي طفل من كل ١٠٠ طفل من التوحد في العالم. وتمثل هذه التقديرات رقماً متوسطاً ويختلف معدل الانتشار المبلغ عنه اختلافاً شديداً بين الدراسات. ومع ذلك، أفادت بعض الدراسات المضبوطة جيداً بمعدلات أعلى بكثير. ومعدل انتشار التوحد غير معروف في العديد من البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط. (Zeidan J et al, 2022).

وتعد الوظائف التنفيذية من وظائف التحكم في المخ وهي تمكن الأشخاص من التعلم والتكيف مع بيئتهم وتساعدهم أن يعيشوا حياة ناجحة ومنتجة وان يحققوا النجاح الاجتماعي والأكاديمي والمهني، وتصف أيضا العمليات الإدراكية ذاتية التنظيم التي تكمل الإجراءات الموجهة نحو الهدف، بما في ذلك الذاكرة العاملة والكف والتخطيط (Arffa, S. 2007 Carney, D. J., Brown, J. H., & Henry, L. A. 2013)).

تعتبر الوظائف التنفيذية أساس عملية النمو التي تعتمد عليها معظم السلوكيات منذ مرحلة الطفولة وما بعدها من مراحل العمر المختلفة؛ ومن مكوناتها الأساسية التي تساعد على تنظيم الذات:

١. العمليات التي تحتوي على تخطيط النشاط المنظم الموجه نحو الهدف وإكماله.
٢. الذاكرة العاملة؛ لا تنطوي في القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات بموضوع ما، وتجاهل المعلومات الأخرى التي قد تتسبب في تشتتهم، بل تشمل أيضا القدرة على معالجة هذه المعلومات.
٣. المرونة المعرفية؛ وهي القدرة على الانتقال السريع من طريقة معينة لحل مشكلة ما مع استخدام وسائل مختلفة مكتملة.
٤. كف السلوك؛ وهو الميل إلى أبعاد الاستجابات الأكثر ترجيحاً حتى لا تعوق إنجاز المهام والوصول إلى الأهداف.
٥. مهارة التخطيط؛ التي تسهم في التحكم بالسلوك وتتميز بدرجة كبيرة من التناسق الذي يتضمن مهام معقدة كما تتضمن التنسيق بين كل المهارات التنفيذية.

ولا تعد هذه المكونات ركن أساسي من عناصر التنظيم الذاتي فقط، بل تحتوي على نطاق شامل لكل أنشطة الحياة اليومية المختلفة (سحر الخشرمي، ٢٠٠٩) (Lewis & Serpell & Esposito, 2016) (Flook et al., 2010) (Carpendale, 2009).

وتجدر الإشارة إلى أنه عندما يفشل الأطفال ذوو الوظائف التنفيذية السليمة في موقف معين فإن بمقدرتهم العودة إلى مستواهم الطبيعي من حيث مستوى الأداء المناسب. بالنسبة للطفل الذي يعاني من ضعف في واحدة أو أكثر من القدرات التنفيذية فإنه يجد مشقة في الاستمرار في الأداء بنفس القدر من الفعالية، ويظهر بصورة واضحة عندما

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

يبدأ في الانتقال من نشاط لآخر (عبد العزيز الشخص، وهيام مرسى، ٢٠١٣). (امانى يوسف، ٢٠٢١).

وتتمو الوظائف التنفيذية بصورة واضحة خلال مدى عمري كبير فيبدأ نموها من ردود الفعل البدائية لحدیثي الولادة غير القادرين على اللعب التخيلي والاستقلالية، وتظهر التغيرات المؤثرة ما بين عمر ٢: ٥ سنوات، وتصبح اعلى مستويات النمو لبعض مكوناتها في أواخر مرحلة الطفولة أو المراهقة، في حين تكون عند البعض الآخر في بداية مرحلة البلوغ، ومع استمرارية نمو المخ وبناء وصلات جيدة للمخ في مرحلة البلوغ ليصل طريق نموها إلى التخطيط والتنظيم الأسرى والوظيفي، كما يتدهور الاكتفاء الذاتي لدى الشخص أثناء مرحلة الشيخوخة (De) (Zelazo & Muller, 2002) (Naglieri & Otero, 2014) (Luca & Leventer, 2008).

كما وجد أن المصابون بالتوحد الذين لديهم قصور واضح في الوظائف التنفيذية يظهر لديهم صعوبة في القدرة على المرونة والفتل في الانتقال من موقف إلى آخر، وان هذا الإخفاق يؤثر بشكل واضح على الكثير من السلوكيات اليومية مثل المثابرة والقيام بالسلوكيات النمطية المتكررة وعدم القدرة على المراقبة الذاتية وانخفاض الدافعية (Barnader, Muldoon, Hasan, Obrien & Stewart, 2008). ويظهر وهذا الإخفاق في جميع فئات اضطراب التوحد وفي جميع الأعمار المختلفة (Panerai, Tasca,) (Ferri, Arrigo, Elia, 2014)، (Akers, J. S., et al, 2020) بينما اختلفت نتائج الدراسات في أي نوع من مكونات الوظائف التنفيذية بها هذا القصور لدى ذوي اضطراب التوحد فقد أوضحت دراسة كل من لو (Low, 2017) ودراسة والس وآخرون (Wallace, et al., 2016) إلى أن الإخفاق لدى ذوي اضطراب التوحد يظهر أكثر في مجال المرونة العقلية والتخطيط، بينما في دراسة هال (Hall, 2013) ظهر القصور في مجالي الكف والتخطيط.

وأشارت العديد من الدراسات السابقة أن المصابين باضطراب التوحد يعانون من قصور كبير في الوظائف التنفيذية كدراسة كلا من Griffith, Pennington, Wehner (1999)؛ (Torres, 2011)، (Drayer, 2008)؛ (Preen, 2007)، وان هذا الفتل الواضح في الوظائف التنفيذية يكون سببه وراثي يؤدي إلى نمو غير طبيعي في الدماغ وخاصة مناطق القشرة الجبيهة (Nicoloson&Szatmari, 2003). كما أشارت دراسة (Chan, et, 2009) ودراسة هان وآخرون (Han et al, 2011) أن الأفراد المصابين باضطراب التوحد لديهم انخفاض في تدفق الدم في منطقة القشرة الأمامية، وان الفص الجبهي أو الأمامي لدى المراهقين غير مكتمل، وهذا يفسر لنا ظهور التدهور في الوظائف التنفيذية لديهم. كما تظهر صفات التوحد كالسلوكيات النمطية والمتكررة المرتبطة بهذا القصور للوظائف التنفيذية (Neely Green, Sciberras,

(Shadi). (Lopez, 2000)؛ (Anderson, 2015)(Hazell & Andreson, 2016
(.Albadawi, 2022. Butler, C et al, 2020)

مببرات الدراسة:

اتفقت الباحثتان والدراسات السابقة حول اعتبار كلا من التخطيط وكف الاستجابة والطلاقة والتجريد، مكونات رئيسية للوظائف التنفيذية فأشارت نظرية التنظيم الذاتي لباركي ((Barkely, 1997 أن كف الاستجابة مكون رئيسي للوظائف التنفيذية وأكدت الكثير من النظريات على أهمية عملية التخطيط مثل نظرية ليزاك (Lezka, 1995) ونظرية اندريسون، كما تؤكد دراسة وينج ((Wong, 2007 إلى أن الطلاقة من مكونات الوظائف التنفيذية. وقد أشارت الدراسات على وجود علاقة واضحة بين هذه المكونات وواضطراب التوحد وان قصور الطلاقة والتخطيط والانتباه المتواصل يؤدي إلى عدم القدرة على التفاعلات الاجتماعية مع الآخرين ((Miller, 2007 كما أن القصور في كف الاستجابة يؤدي إلى ظهور السلوكيات النمطية لديهم ((Barrios, 2015 وان الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يتميزون بالتفكير الحسي ويظهر لديهم عجز في ربط الأشياء والمواقف بالمعاني المجردة وتعميمها في المواقف المتشابهة لذلك تسعى الدراسة الراهنة الدراسة العلاقة بين هذه الوظائف التنفيذية وبين التوحد، ومعرفة الفروق سواء الكيفية أو الكمية في كفاءة تلك الوظائف في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدي ذوي اضطراب التوحد.

مشكلة الدراسة:

تعتبر الوظائف التنفيذية مستوى عالي من القدرات المعرفية المهمة للكفاءة الاجتماعية والسلوكية والتحصيل الأكاديمي. وهي تشمل مجموعة من المهارات التي تسبق التحضير الهادف، والنشاط الموجه نحو الهدف، وسميت الوظائف التنفيذية بالقدرات "التنفيذية" وذلك لأنها ذات دورًا إشرافيًا في المخ الذي يعمل على معالجة الكثير من المعلومات المعقدة وتناسقها في مناطق عديدة. كما تحتوي الوظائف التنفيذية على نطاق شامل من تنظيم مخرجات العمليات المعرفية وتكاملها عبر مراحل العمر. ويكون هدف هذه المهارات التنفيذية في تنظيم سلوك الشخص عبر مراحل العمر، وتأجيل تحقيق المطالب الحالية لصالح استكمال أهداف بعيدة المدى، حيث تمكن الشخص من تنظيم ذاته (Gates, 2009; Rose et al. 2012) (غالية بلبله، ٢٠٢١).

وقد كان هناك اعتقاد شائع بأن الوظائف التنفيذية تنمو خلال سنوات مرحلة المراهقة، ولكن علماء النفس الارتقائي أكدوا أن بداية السلوكيات التنفيذية تظهر في سنوات العمر

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

الأولي وتزداد تطورا في أثناء عملية النضج. وقد أشارت الدراسات إلى أن مناطق الدماغ التي تعد مركزا للوظائف التنفيذية فعالة لدى الأطفال اقل من ١٠ سنوات ويعتقد أن المرحلة المؤثرة في نمو الوظائف التنفيذية تحدث بين عمر ٦ إلى ٨ سنوات (Sinco, 2010). وكشف الباحثون أن الخمس سنوات الأولى لها دور أساسي في نمو الوظائف المعرفية والوظائف التنفيذية وتطورها. فقد كشفت نتائج الدراسات أن الوظائف التنفيذية ترتبط بالقشرة قبل الجبئية وهذه المنطقة من الدماغ تنمو بشكل ملحوظ خلال الخمس سنوات الأولى من العمر، وبالتالي فالوظائف التنفيذية تنمو خلال سنوات ما قبل المدرسة (Vithani, 2010). بينما يذكر دنكل (Duncan 1995) أن هناك توافق كبير على أن القدرات التنفيذية لم تنمو في مرحلة الميلاد، ولكنها تظهر في مرحلة الطفولة المبكرة، وتستمر في التطور بصورة جيدة في مرحلة المراهقة. وهذا التوافق يعود إلى آليات نمو الدماغ، وزيادة الارتباط بين المناطق قبل الجبئية، وسرعة عمليات تكوين الخلايا -خاصة المادة البيضاء- وهي الخلايا المسؤولة عن إحداث الاتصال الفعال بين الخلايا العصبية، والمادة السنجابية أو الرمامدية التي من المفترض أن يركز عليها في نمو الوظائف التنفيذية الجزئية، ويذكر أن نمو المادة البيضاء أو ما يعرف بعملية تكوين الميالين تبدأ في المراحل الأولى من تكوين الدماغ أو تشكله وتستمر في التحسن إلى أواخر مرحلة المراهقة (Gates, 2009). (أيمان ميهوبى، ٢٠٢١).

ويتضح مما سبق أننا بحاجة إلى دراسة التطور النمائي للوظائف التنفيذية خاصة في مرحلتي الطفولة والمراهقة لندرة الدراسات التي اهتمت بدراسة التطور النمائي، وبناء على ذلك تحاول الدراسة الحالية دراسة التطور النمائي لبعض الوظائف التنفيذية المتمثلة في (التخطيط، الطلاقة، الانتباه المتواصل) ومعرفة المظاهر الأكثر شيوعا لتلك الوظائف في مرحلتي الطفولة والمراهقة والمجالات التي تظهر فيها هذه الوظائف وإجراء بعض التحليلات الكيفية لمعرفة التطور الوظيفي لتلك الوظائف وذلك على فئة اضطراب ذوي التوحد.

ويمكن صياغة تساؤلات البحث على النحو التالي:

- ١- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كفاءة بعض الوظائف التنفيذية (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل) لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد؟
- ٢- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كفاءة بعض الوظائف التنفيذية (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل) لدى المراهقين ذوي اضطراب التوحد؟
- ٣- ما الفروق بين مجموعتي الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل)؟
- ٤- ما الفروق الكيفية التي يمكن تظهر في أداء الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في كل من التخطيط والطلاقة اللفظية والانتباه المتواصل؟

مفاهيم الدراسة:

أولاً: الوظائف التنفيذية Executive functions

تعرف بأنها مصطلح يستخدم للإشارة إلى التنظيم الذاتي للسلوك اللازم لتحديد المهمة والحفاظ عليها، والسلوك الموجهة لتحقيق الأهداف، وهو النظام المعرفي الذي يشرف على الخطط وتنفيذها لإتمام المهمة

(Barkley, 2010) (Murphy & Barkley, 2006) (Day et al, 2012).

كما يمكن تعريف الوظائف التنفيذية في ضوء المنظور النفسي العصبي بأنها وظيفة الدماغ التي تؤثر على التنظيم، والوعي، والمراقبة، والتعلم، ويعرفها جولدرج بأنها القدرات التوجيهية للدماغ (Bacon, 2010). (امانى يوسف، ٢٠٢١).

ويهتم البحث بدراسة بعض الوظائف التنفيذية مثل:

١- القدرة على التخطيط: بأنها العملية المعقدة اللازمة لتنفيذ مهمة ما، وهي تشير إلى القدرة على التفكير، وتقييم النتائج (Pennington, et all, 2003) وتعرف إجرائياً بأنها: "نشاط ذهني يقوم فيه الفرد بمجموعة من الخطوات التي تؤهله للوصول لهدف معين محدد مسبقاً، وهذه القدرة مهمة في اتخاذ القرارات في حياتنا اليومية".

وتتضمن عملية التخطيط عدداً من الخطوات نجملها فيما يلي: ١- وجود مشكلة يسعى الفرد لحلها ووجود هدف يسعى لبلوغه، ٢- التخطيط ذهنية لحل هذه المشكلة وبلوغ الهدف. ٣- اتخاذ القرار بالحل الملائم للوصول إلى الهدف.

٢- الطلاقة:

بأنها "القدرة على تعدد الأفكار، والسهولة والسرعة اللتين يتم بهما استدعاء تداعيات معينة" (غسان أبو فخر، مها وزحلق، ٢٠٠٧) وتتنوع أشكال الطلاقة ما بين الطلاقة اللفظية والشكلية والتعبيرية. ونعني في دراستنا الراهنة بمفهوم الطلاقة اللفظية ويقصد بها السرعة في إنتاج أكبر عدد ممكن من الألفاظ والمعاني شريطة توفر خصائص معينة في تركيب اللفظ، ولا يكون للمعنى دور مهم فيها" (زكريا الشربيني، يسرية صادق، ٢٠٠٢) التعريف الإجرائي للطلاقة اللفظية: إجرائية بأنها "القدرة على استدعاء أكبر عدد من الكلمات التي تبدأ بحرف معين سواء ارتبط هذا الاستدعاء بشرط معين أم لم يرتبط".

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

٣- الانتباه المتواصل: يقصد بالانتباه المتواصل قدرة الشخص على تركيز وعيه وتوجيهه الذهني على مهمة محددة، والقيام بأدائها دون أن يفقد سياق الموضوع الخاص بهذه المهمة؛ حيث يتطلب مجهوداً إرادية وقتاً، ويكون لدى الفرد دافع بتواصل انتباهه (سامى عبد القوي، ٢٠١١) و (غالية بلبل، ٢٠٢١). تعرف إجرائياً بأنه "القدرة على الاستمرار في المحافظة على التركيز على أحد المنبهات لفترة زمنية معينة دون تشتيت".

الأطر النظرية والدراسات السابقة:

المحور الأول: الوظائف التنفيذية

معظم الباحثين اتفقوا على استخدام المصطلح للإشارة إلى مسارات المخ Brain circuits الذي يحدد مهام الوظائف المعرفية الأخرى وتدمجها وتنسيقها؛ حيث تتحكم الوظائف التنفيذية في وظائف المخ المعرفية، وبذلك تتيح الآلية لتنظيم الذات (Brown, 2006) ; (2005).

وقد عرفت موسوعة الاضطرابات النفسية (The Encyclopedia of Mental Disorders 2007) الوظائف التنفيذية بأنها مجموعة من القدرات المعرفية التي تتحكم بصورة رئيسية في القدرات والسلوكيات الأخرى وتنظمها، وتعتبر الوظائف التنفيذية ركن أساسى للسلوك الموجه للهدف، وهى تحتوى على: القدرة على بدء السلوكيات وتوقفها، ومراقبة السلوك وتعديله حسب الحاجة، والتفكير المجرد وتكوين المفاهيم، والتخطيط لسلوك المستقبل عندما يواجه الشخص مهاماً ومواقف جديدة، كما تتيح الوظائف التنفيذية للشخص توقع النتائج والتكيف مع تغير الأوضاع الطارئة.

وقد أشارت الجمعية النفسية البريطانية والكلية الملكية للطب النفسي (The British Psychological Society & The Royal College of Psychiatrists 2009) إلى أن مصطلح الوظائف التنفيذية يتكون من مجموعة من الوظائف العقلية المعرفية والانفعالية العليا والمتضمنة في مراقبة وتنظيم السلوك والأداء، كما يحتوي على عدد من المفاهيم؛ مثل: المبادرة والكف المعرفي، والتنظيم الذاتي، والأداء الحركي.

وعرفها (عبد العزيز الشخص وهيام مرسي، ٢٠١٣) بأنها " قدرة الفرد على كف السلوك غير المرغوب، والبدء، أو المبادرة بالسلوك المناسب، وتوجيه وتنظيم السلوك لتحقيق الهدف، وهي تعتمد في ذلك على الكثير من الوظائف المعرفية؛ كالانتباه، والإدراك، والذاكرة، واللغة. وفي الوقت ذاته تؤثر فيها، كما لها دور ملحوظ في أنشطة الحياة اليومية، والتفاعل الاجتماعي".

ويرى (Hannesdottir et al., 2017) أن الوظائف التنفيذية هي تلك العمليات المعرفية العليا التي تؤثر على تحسين السلوك الموجهة نحو الهدف والتنظيم الذاتي، وتعتمد جزئياً على القشرة قبل الجبهية في المخ.

وأوضح (Nelson et al, 2018) إلى أن الوظائف التنفيذية هي مجموعة من القدرات المعرفية التي توجه الانتباه والسلوك وتشمل وكف السلوك، الذاكرة العاملة، والمرونة المعرفية.

- نمو الوظائف التنفيذية:

أولاً: مرحلة الرضاعة، وتعلم الطفل للمشي (٦ أشهر: ٣ سنوات):

ويتضح هنا أن أول إشارات تطور الوظائف التنفيذية عندما يبلغ الرضيع حوالي ٦ أشهر من العمر مع بداية ظهور أشكال أولية من التحكم في الانتباه. وتظهر قرب نهاية السنة الأولى من العمر؛ إذ يظهر نمو كف السلوك، والتحكم في الانتباه، والذاكرة العاملة، وضبط الانفعالات، وتظهر المرونة المعرفية من ٦: ١٢ شهراً الأولى من حياة الطفل. ونلاحظ في هذه المرحلة بداية ظهور التخطيط عندما يتوجه الطفل للحصول على شيء ما يريده، ويخطو خطوات تجاه هذا الشيء، كما تظهر المرونة في استجابة الطفل للتغيير، ويمكن ملاحظتها عندما يبلغ الطفل ١٢ حتى ٢٤ شهراً. ويعتمد أداء الوظائف التنفيذية بشكل ملحوظ على القشرة قبل الجبهية؛ إذ تتزامن تطورات النضج الأساسية لنمو القشرة قبل الجبهية مع التحسن الفارق للوظائف التنفيذية، وكما يتأخر نضج القشرة قبل الجبهية مقارنة بالمناطق القشرية الأخرى، ويعد نضج القشرة قبل الجبهية وما يرتبط بها من دوائر عصبية خلال النصف الأخير من العام الأول عند الرضيع بداية الظهور المتلاحق للعمليات المعرفية العليا (Dawson & Guare, 2009) (Kraybill & Bell, 2013) (Serpell & Esposito,) (Conejero et al., 2018) (2016).

ويعزز الأطفال كف السلوك لديهم بالجلوس أو بالقبض على شيء بأيديهم، أو التفاعل في استراتيجيات تنظيم الذات الحركية ومع التقدم في العمر يزيد نسبة استخدام الأطفال للسلوكيات الحركية البديلة خطوة بخطوة كبديل للسلوك الذي يحاولون كفه، ويصبح هنا الطفل قادراً على تنظيم ذاته، والمرونة في عمليات التحكم التي تحقق متطلبات الموقف عندما يبلغ ٣٦ شهراً من عمره (Jones et al., 2001) (Kochanska et al., 2003). (ايمان ميهوبى، ٢٠٢١).

وقد أوضحت دراسة (Rose et al, 2012) إلى الدور الفعال لذاكرة الرضع في القدرات الأكثر صعوبة، وأن القدرات الرئيسية والقدرات المعرفية التي تنمو في مرحلة

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

الرضاعة لها تأثير واسع على المدى البعيد، وإشارات هذه الدراسة أن القدرات المعرفية تستمر لفترات أطول من العمر في الوظائف التنفيذية اللازمة للتفكير، وحل المشكلات، والتخطيط؛ أي أن نمو الجانب المعرفي للأطفال الرضع يُعد الجوهر الرئيسي للقدرات الأكثر تعقيداً له فيما بعد.

ثانياً: مرحلة ما قبل المدرسة (من ٣: ٦ سنوات)

لقد أشارت دراسة (Jones & et al, 2003) ملاحظة نمو بصورة سريعة للتحكم في كف السلوك واكتشاف الخطأ عندما يبلغ الطفل من ٣٨ – ٤١ شهراً، ومن أشكال نمو كف السلوك والمرونة لدى الأطفال في هذه المرحلة؛ تحسن القدرة على التحول من تنفيذ قاعدة وأخرى مخالفة لها عندما يتراوح عمرهم من ٣ – ٥ سنوات، وعندما يتراوح عمرهم من ٢ – ٤ أعوام يتطور أدائهم في مواقف الصراع التي تتطلب من الطفل التحكم في الاستجابة المرجحة واستبدالها باستجابة مخالفة لها، وتوضح هذه المواقف مراقبة الذات، والكشف عن الخطأ، وتصحيح هذا الخطأ لدى الأطفال.

والوظائف التنفيذية تستمر في النمو مرحلة أثناء الطفولة المبكرة، في حين تتحسن معظمها بشكل كبير وبالأخص المهام التي تتطلب التحكم في كف السلوك وبقاء الانتباه بين ٣: ٥ سنين؛ فيظهر تحسن ملحوظ في أداء هذه المهام عندما يبلغ الطفل ٤ أعوام، والتحسين يكون كبير للوظائف التنفيذية عندما يبدأ الطفل في عملية المشي حتى يصل إلى مرحلة ما قبل المدرسة، وقد يدعم ذلك تحول وجهة الضبط من الخارج (توجيهات الوالدين) إلى الداخل (النابعة من داخل الطفل)، ويتطلب ذلك تنظيم السلوك الذي يقاوم الطفل فيه السلوك غير مناسب ويبدله بالاستجابة الأكثر ملاءمة لمتطلبات الموقف، والانتباه المستمر في وجود المشتتات، وتغير وجهة الانتباه عندما يتطلب الموقف ذلك، وتبدأ السلوكيات الموجهة نحو الهدف والتخطيط في النمو أثناء هذه المرحلة، ويتوقف شكل هذا النمو على مدى ما ينجزه الطفل من تطور في مهاراتي كف السلوك والذاكرة العاملة، كما تبدأ مهارات أخرى في النمو مثل (المبادأة، والتنظيم، وإدارة الوقت) ويستمر تطورها حتى الصفوف الأولى من مرحلة التعليم الأساسي.

ويستطيع الأطفال الذين تزيد أعمارهم عن ٣ سنوات من ممارسة الألعاب التي لها أسس تحكمها، وهذا يدل على معرفتهم ما يتطلب عليهم القيام به، كما تظهر لديهم صعوبة التحكم في استجاباتهم التلقائية تجاه المثيرات البيئية. وتتطور المرونة المعرفية عند الطفل عندما يبلغ من ٣: ٤ سنوات بسبب نمو كف السلوك، وتظهر المرونة المعرفية من خلال استطاعت الطفل على الانسحاب من أداء مهمة ما وإعادة التركيز سريعاً في أداء مهام أخرى، وتتحسن قدرة الطفل على الاحتفاظ بالمعلومات المعقدة ومعالجتها عندما يبلغ ٥ سنوات، كما تتفصل أنظمة الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية – المكانية في هذا السن، وتتميز مرحلة ما قبل المدرسة بسعي الأطفال للمعرفة

وإصرارهم على معرفة الكيفية التي يعمل بها فوائين العالم؛ وذلك بسبب التطور الملموس في قدرتهم على معالجة المعلومات وقدرتهم على تكوين ارتباطات ذات معنى بين الأحداث التي تفصلها فاصل زمني، وكل ذلك نتيجة لزيادة المادة الرمادية والبيضاء gray and white matter بالمخ، ومع ذلك يعتبر استمرار قصور التحكم في كف السلوك والقابلية للتداخل من العوامل الأساسية التي تعرقل من أداء الأطفال في هذا العمر. (Kraybill, Dawson & Guare, 2009) (De Luca & Leventer, 2008) (Serpell & Esposito, 2016) (& Bell, 2013). (امانى يوسف، ٢٠٢١).

كما يعتبر الانتباه، وتنظيم الذات والتحكم في الاندفاعية، والذاكرة العاملة المهارات الأساسية التي يحدث لها تحسن خلال مرحلتي الرضاعة وما قبل المدرسة، وتبدأ مهارات حل المشكلات في الظهور خلال هذا الوقت (Otero & Barker, 2014).

ثالثاً: مرحلة الطفولة المتوسطة (من ٦ : ١٢ عاماً):

تتبع الوظائف التنفيذية مسارات نمائية مختلفة لفترات كبيرة في هذه المرحلة، ويظهر تحسن في كفاءتها بتقدم بالعمر، كما يحدث تغيرات ملموسة من سن ٥ - ٨ سنوات كما يستمر تحسن الوظائف التنفيذية بشكل تدريجي في مرحلة الطفولة المتوسطة، وبخاصة فيما يتعلق بأداء الذاكرة العاملة والمرونة المعرفية، وعندما يبلغ الطفل ١٢ عاماً يكون أداء الوظائف التنفيذية وصل إلى مستوى البالغين، ويظهر معدل نمو الفصوص الجبهية بسرعة كبيرة خلال مرحلتي الطفولة والمراهقة المبكرة، ويوازي ذلك بالطبع معدل نمو سريع جداً في الوظائف التنفيذية (Zelazo & Muller, 2002) (Anderson et al., 2002) (Flook et al., 2010) (Kraybill & Bell, 2013) (Otero & Barker, 2014) (Serpell & Esposito, 2016).

ويتطور أداء الأطفال في مهارات التخطيط بين سن ٣ - ٧ وبعد ذلك في سن ١٢، وتحسن مهارة التخطيط بتزايد العمر بسبب نمو وعي الأطفال وقاعدة المعرفة القائمة على عملية التخطيط والقدرات المعرفية للتعامل مع كمية هائلة من المعلومات والحلول الافتراضية. ومع ذلك، لم تهتم الدراسات في الكشف عن التغيرات النمائية في التخطيط (Mahapatra, 2016). (امانى يوسف، ٢٠٢١).

رابعاً: مرحلة المراهقة (من ١٢ : ١٨ عاماً):

تحدد هذه المرحلة في أواخرها شرطاً أساسياً وهو التصرف بدرجة من الاستقلالية. فيصبح المراهقين لا يعتمدون على الآخرين ففي تخطيط يومهم أو تنظيمه، وكذلك لا ينتظرون من أحد أن يخبرهم بموعد بداية المهام المطلوبة منهم، أو أن ينصحهم بالانتباه

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

حال وجودهم بالمدرسة. فعندما يصل الطفل إلى هذه الدرجة من الاستقلالية سوف ينتهي معها احتياجه إلى الرعاية الأسرية ((Dawson & Guare, 2009).

كما تحدث طفرة نمائية قبل مرحلة المراهقة في الفص الجبهي، وتسهم أنظمة المنطقة الأمامية من المخ دوراً رئيسياً في نمو الوظائف التنفيذية، وتشكل هذه المناطق أماكن الوظائف التنفيذية في المخ، ويصبح المخ هنا على استعداد لتحسين الوظائف التنفيذية والاحتياجات الأساسية التي ستتم بناءً على تلك الوظائف في مرحلة المراهقة، وتستمر المرونة المعرفية في التحسن حتى سن ١٥ عاماً، كما يستمر تحسن أداء المراهقين في كف السلوك، والذاكرة العاملة وسرعة المعالجة، واتخاذ القرار خلال هذه المرحلة. ويستمر تطور الانتباه الانتقائي، والذاكرة العاملة، وحل المشكلات عند المراهقين الذين تتراوح أعمارهم من ١١-١٧ سنة، ويرتبط أداء المهام التي تتطلب مختلف مكونات الوظائف التنفيذية بتنقيح العمليات العصبية البيولوجية وتكوين الميالين Myelination في القشرة الجبهية، وبالتالي تتبع مكونات الوظائف التنفيذية العديدة كمسارات نمائية مختلفة (Serpell & Esposito, 2014) (Otero & Barker, 2014) (Diamond, 2012). 2016).

خامساً: مرحلة البالغين (الشباب):

يصبح الشخص في مرحلة الشباب قادراً على حل المشكلات بفعالية كبيرة والتحسين في إدارة المهام المعتادة بطريقة آلية، وتصل كل من الذاكرة العاملة، والتخطيط، وحل المشكلات والمرونة المعرفية إلى أقصى نموها خلال هذه الفترة؛ بناءً على خبرات مهارات الوظائف التنفيذية المتعلمة في السابق، ويعتبر أداء البالغين أفضل من كبار السن على مقاييس الوظائف التنفيذية (نشوى عبد التواب، ٢٠٠٧) (Otero & Barker, 2014).

وتهتم الدراسة الحالية بمجموعة من الوظائف التنفيذية يمكن عرضها على النحو التالي:

١- التخطيط:

يعتبر التخطيط عملية معقدة وهي ذات أهمية للعمليات اليومية الضرورية، وتصف القدرة على التفكير، وتقييم نتائج الأعمال أي تعد نموذجاً لسلسلة من الخطوات لتنفيذ مهمة معينة (Pennington, et al 2003) (غالبة بلبل، ٢٠٢١).

أذن التخطيط هو عملية ديناميكية ومعقدة من الإجراءات التي تؤدي إلى تحقيق الهدف وتقييمه وحل المشكلات الموجودة ((Hill, 2004, وهي عملية ذات طابع معرفي تسعى لمراقبة مستمرة لتقييم وتحديد الخطوات لحل المشكلة ما (Ranta, M. E., Crocetti, D, 2009), كما يعرفها بوركوسكى وبورك بانها عملية انتقالية دينامية يتدخل فيها وعى

الشخص لتوجيه أفعاله لتحقيق الأهداف المطلوبة, ويعتبر التخطيط من الأسس الهامة لتنظيم الأداء واتخاذ القرار ومظهرا من مظاهر الضبط المعرفي (نشوه عبد التواب, ٢٠٠٣). (ايمان ميهوبى، ٢٠٢١).

٢- الطلاقة:

وهي القدرة على إنتاج الكثير من الأفكار الجديدة اللفظية وغير لفظية ويمكن تقسيم الطلاقة إلى أربعة أنواع:

- ١- الطلاقة اللفظية: - وهي القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات اللفظية وتنقسم إلى طلاقة (دلالية، وصوتية).
- ٢- طلاقة الأشكال: وهي القدرة على إجراء التعديلات المختلفة على الشكل الأصلي.
- ٣- طلاقة الأفكار: القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار ذات صلة بموضوع ما.
- ٤- الطلاقة التعبيرية: وهي تعنى القدرة على التفكير السريع في استدعاء العبارات والجمل المتعلقة بموضوع ما.

وتشير دراسة سكوت (Scott, 2015) أن الأشخاص المصابين باضطراب طيف التوحد يعانون من قصور ملحوظ في الطلاقة وخاصة الطلاقة اللفظية الدلالية فيلاحظ عليهم صعوبة في تصنيف الكلمات إلى فئات محددة وكذلك لديهم صعوبات في استراتيجية التبديل بين الفئات المختلفة مما يؤدي إلى ضعف الاستجابة.

٣- القدرة على الانتباه المتواصل:

دراسات عملية الانتباه حظيت باهتمام من علماء النفس؛ لأنها تساعدهم على فهم الجوانب النفسية والمعرفية للشخص، وتشير الدراسات أن الفرد لا يستطيع الانتباه إلى أكثر من مثير واحد في نفس الوقت. ففي أي مجال للتأثير تنتشط الحواس وفق لقانون الانتقاء، حيث يتوجه الانتباه إلى نوع محدد من المثيرات أو نقطة معينة من التأثير دون أخرى، ففي أثناء المحاضرة يكون صوت المحاضر هو نقطة الانتباه، وتحوطه المثيرات الأخرى دون أن تحتل ما يسمى بمركز الانتباه إلا إن الفرد لا يدرك إلى أنه ليس منتبها لمثير وحيد وذلك لسرعة انتقال انتباهه من مثير إلى آخر. فقد أشارت الدراسات التجريبية أن قدرة الفرد على نقل مركز الانتباه من مثير لمثير والعودة من جديد إلى المثير الأول، وتتميز بالسرعة بحيث تعطى انطباعاً بأن مجال الانتباه متعدد المثيرات.

تعريف الانتباه:

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

يمكن توضيح مجال الانتباه ذات شكل دائري بحيث يكون أحد المثيرات مركز الدائرة وتحوطه مثيرات يكون الانتباه إليها بصورة جزئية وتكون ذات قابلية للانتقال إلى بؤرة الانتباه في يسر. وفي هذا الإطار تتواجد مثيرات أخرى بعيدة عن مركز الانتباه إلى الحد الذي يجعل الفرد غير منتبهاً إليها، كما يوجد إمكانية أن تنتقل من هذا الإطار إلى إطار الانتباه الجزئي، كما تتواجد مثيرات خارج مجال الانتباه تمامًا (أحمد فائق، ١٩٩٦). وقد عرف (روبرت سولسو، ٢٠٠٠) "الانتباه على أنه تركيز الجهد العقلي المعرفي على أحداث ذات طابع حسي أو عقلي. ويعتبر الانتباه مفهوم متعدد الأبعاد ويتفاعل مع مكونات فرعية عديدة. كما يتم تقسيم الانتباه من حيث الشدة والانتقائية، فالوعي بالإثارة القوية والمرحلية، والقدرة على توجيه الانتباه لفترة طويلة من الزمن يندرج تحت مظاهر الشدة. أما الجانب الانتقائي يشمل مكونين فرعيين: هما الانتباه المركز، والانتباه المقسم، والانتباه المركز يوصف بالقدرة على ملازمة المنبهات التي لها علاقة واضحة، واستبعاد تلك التي تؤدي إلى تشتت مجال الانتباه. أما المهارة على توزيع المصادر العقلية المحددة إلى مصادر متنوعة في المعلومات فتشير إلى الانتباه المقسم ((Nebel, Wiese, Stude, Greiff, Diener, Keidel, 2005). (اماني يوسف، ٢٠٢١).

ويرى جيمس كليم James Claim أن الانتباه هو مكون ذات مهارة عالية يخدم وظائف مختلفة، ومتميزة مثل: التنبيه: ويشير إلى الإحساس القوى بالمنبهات القادمة، والتوجه: وتشمل انتقاء المعلومات من المدخلات الحسية، والإبقاء أو الحفظ: ويشير إلى الانتباه المتواصل، خاصة في مواجهة المنبهات الدخيلة (Fisher, Thiessen, Godwin,) (Kloos, & Dickerson, 2013).

ومن متطلبات الانتباه المتواصل التركيز على مصدر واحد أو أكثر من المعلومات على مدى أكبر ولفترة طويلة من الوقت دون فاصل بهدف الكشف عن التغيرات البسيطة ((Hilti, Jann, Heinemann, Federspiel, Dierks, & Seifritz, 2013). و يظهر دور للانتباه في مرحلة الطفولة، فبمرور الوقت يبدأ الأطفال في إنتاج الكلمات الأولى لهم، والتي يمارسونها مع المحيطين بهم في أثناء اتصالهم غير اللفظي مع أشياء في البيئة، وهو أحد الآليات التي تمكنهم بتبادل المعنى لهذه الكلمات، وتعد معاني الأشياء هذه هي عملية تنسيق مجال الانتباه، وتعنى القدرة على تبادل الاهتمام مع الأفراد، والأشياء في أثناء عملية التفاعل مع البيئة ((Tee, & Weintraub, 1997). ويتمثل اتجاه عمليات السيطرة العليا للانتباه في القدرة على التخطيط على تنظيم الأشياء المركبة أو المعلومات الجديدة، وترتيب المعلومات داخل المخ (Murphy, et all,) (2000). (غالية بلبل، ٢٠٢١).

ثانيا التوحد:

تعد المعايير التشخيصية لاضطراب التوحد الصادر عن الجمعية الأمريكية للطب النفسي في الدليل التشخيصي الخامس التي أسهمت في عملية التشخيص، حيث تم ضم الاضطرابات النمائية الشاملة الموجودة في الدليل الرابع تحت مسمى اضطراب طيف التوحد. وأصبحت تشمل (التوحد، اسبرجر، الطفولة التفككي) وذلك لان هذه الاضطرابات تختلف عن بعضها بعضا في شدة الاضطراب وليس في نوعية الاضطراب. كما أن الأسباب العصبية واحدة في الاضطرابات السابقة.

ويمكن تعريف اضطراب طيف التوحد من خلال الدليل التشخيصي الخامس للجمعية الأمريكية للطب النفسي من خلال المحاور التشخيصية التالية:

- اضطراب مستمر في كل مجال التفاعل الاجتماعي وتشمل عجز في التفاعل الاجتماعي الانفعالي التبادلي وعجز في سلوكيات التواصل اللفظية وغير اللفظية ومشاركة ضعيفة في الاهتمامات والأنشطة.
- نمطية محددة ومتكررة من السلوك والأنشطة، ومنها سلوك نمطي متكرر للسلوكيات الجسدية واللغة والأنماط الروتينية في السلوكيات اللفظية وغير اللفظية (ABA, 2013)

وتبدأ ظهور الأعراض السلوكية لاضطراب طيف التوحد عند سن ٣ سنوات وحتى تتمكن من تشخيص الطفل يجب أن يكون لديه ثلاثة أعراض واضحة على الأقل في المحك التشخيصي الأول واثان في المحك التشخيصي الثاني وان يكون تأثير هذه الأعراض سلبيًا على سلوكيات الطفل وقدرته على التفاعل مع الآخرين (jone et ai, 2018). (Shadi Albadawi, 2022)

ويعتبر العجز في عملية التفاعل الاجتماعي من أسس اضطراب طيف التوحد ومن أكثر الأعراض دلالة على وجود اضطراب طيف التوحد وهو واحد من المعايير التشخيصية الرئيسية للاضطراب ولا يعتبر اضطراب طيف التوحد مجرد إعاقة عقلية، ولكنه يجمع أيضا بين الإعاقة العقلية والاجتماعية، حيث يتصفون بقصور واضح في التفاعل الاجتماعي مع الآخرين والعزلة الاجتماعية والانسحاب (مصطفى القمش، ٢٠١٣)، وانهم يعكفون عن إقامة علاقات اجتماعية مع الآخرين، ولا يستجيبون لما يصل لهم من مثيرات من البيئة المحيطة بهم، واغلب الوقت يكونوا ساكنين لا يطلبون من احد الاهتمام بهم (قطحان الظاهر، ٢٠٠٩). (جمال عطية، ٢٠٢٠). Butler, C. (et al, 2020)

ويجب الإشارة انه يوجد تشابه للأطفال ذوى اضطراب طيف التوحد مع الأطفال العاديين من حيث المظهر العام للتكوين الجسمي وانهم يختلفون عن الأطفال العاديين من حيث خصائص الجلد وبصمات الأصابع، مما يؤكد على وجود خلل في نمو طبقة

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

الجلد المغطية للجسم ولديهم صعوبات في التنفس في بداية حياتهم ونوبات من الحمى وصعوبات في البلع (محمد خليل, ٢٠٠٨) كما أن درجة استجابتهم للمرض مختلفة عن الأطفال العاديين ومنهم من تصيبه نوبات قلبية وحساسية وأكزيما (konhane, 2002). (نسمه على, ٢٠٢٠).

بالنسبة للخصائص الحركية فإن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد يظهر لديهم مشكلات في النمو الحركي، ويتصفون بصفات حركية مختلفة عن الأطفال العاديين، على سبيل المثال صعوبات في المشي والتناسق والتأزر الحركي، وتتصف حركاتهم بالتصلب والجمود، ولهم طريقة معينة في الوقوف وبعضهم يميل إلى المشي على أطراف الأصابع (نايف بن عابد, ٢٠٠٤). وتوضح دراسة (milen, 2005) أن الأطفال ذوي اضطراب التوحد يعانون من قصور في الإدراك الحركي وان سبب هذا القصور وجود خلل في عملية الإدراك الحسي وان المثيرات الحركية تصل إلى القشرة المخية اقل مما عليه في الواقع وان معالجة المثيرات المكانية تكون قليلة وكما أن أطفال اضطراب التوحد لديهم عدم القدرة على الاستقرار في استخدام يد معينه ويتبادلون استخدام اليد اليمنى واليسرى، مما يدل هذا على اضطراب وظيفي بين نصفي المخ (محمد احمد خطاب, ٢٠٠٥).

ويمكن تلخيص الخصائص الجسمية والسلوكية كالآتي:

١. مظهر عام للجسم طبيعي لا يختلف عن العاديين
٢. لديهم اختلافات في خصائص الجلد عن العاديين
٣. لديهم صعوبة في التنفس والبلع وحركة الأمعاء
٤. عدم التناسق الحركي
٥. يتميزون بالنشاط الحركي الزائد

العلاقة بين الوظائف التنفيذية واضطراب التوحد:

أكدت اغلب الدراسات السابقة أن المصابين باضطراب التوحد يعانون من عجز ملحوظ في الوظائف التنفيذية ((Torres, Griffith, Pennington, Wehner & Rogers, 1999) (Drayer, 2008) (2011) ؛ ((Preen, 2007)، وان هذا الضعف في الوظائف التنفيذية يكون سببه جيني يؤدي إلى شكل نمو غير طبيعي في الدماغ وخاصة مناطق القشرة الجبهية (Nicoloson&Szatmari, 2003)، وتشير دراسة (2009, Chan, et) ودراسة هان وآخرون (Han et al, 2011) أن الأفراد المصابين باضطراب طيف التوحد لديهم قصور في تدفق الدم في القشرة الأمامية، وان الفص الجبهي لدى المراهقين غير مكتمل، وهذا يفسر لنا ظهور القصور في الوظائف التنفيذية لديهم. ويوضح ونج (Wong, 2007) إلى أن الأطفال المصابين باضطراب طيف التوحد في الشهور الأولى

تكون حجم الرأس أصغر من الأطفال العاديين، وبعد سنة تحدث زيادة ملحوظة في محيط الرأس نتيجة زيادة في أحجام الفصوص الجبهية لديهم مما يؤدي إلى ضعف في الوظائف التنفيذية لديهم.

ويشير كلا من (Gilbert, Bird, Brindley, Frith&Burgess, 2008) أن العجز في الوظائف التنفيذية لدى المصابين باضطراب طيف التوحد يكون نتيجة تغيرات في الإشارة العصبية داخل قشرة الفص الجبهي وخاصة منطقة القشرة الجانبية ويظهر ذلك من خلال أدائهم على بعض الوظائف التنفيذية. وتشير العديد من الدراسات السابقة أن بعض سمات التوحد كالسلوكيات النمطية والمتكررة ترتبط بهذا العجز للوظائف التنفيذية (Andersen, Neely, Green, Sciberras, Hazell &Andreson, 2016) (Lopez, 2000) (2015) وتؤكد دراسة (Miller, 2007) أن سمات التوحد وبالأخص القصور في التفاعل الاجتماعي وضعف اللغة يرتبط بالقدرة على الطلاقة والتنظيم الذاتي وكف الاستجابة والذاكرة العاملة.

كما أن الأفراد المصابين باضطراب طيف التوحد يعانون من عجز في الوظائف التنفيذية مما يؤدي إلى ظهور المشكلات التالية: -

١. السلوكيات المتكررة: وتعد أكثر صفات التوحد ارتباطا بضعف الوظائف التنفيذية حيث تؤكد نظرية القصور أن الأشخاص ذوي اضطراب طيف التوحد يعانون من صعوبات في التخطيط وكف الاستجابة (Lopez, Lincon, Ozonoff&Lai, 2005) (Puglies et al, 2015) أن مهارات التحول وكف الاستجابة لها دور هام في التنبؤ بدرجة السلوك التكيفي لدى الأشخاص ذوي اضطراب التوحد كما تساعدهم على القدرة على التنوع في الاستجابات التي تحدث في مختلف السياقات الاجتماعية وان كف الاستجابة يقلل من كف النشاط الزائد والسلوكيات التكرارية والعدوانية والغير ملائمة لديهم.
٢. ضعف اللغة: يوضح (Drayer, 2008) أن الوظائف التنفيذية تؤثر على مهارات اللغة وتحسينها بحيث تؤثر على القدرة على اكتساب اللغة وتطويرها وعلى قدرة الأطفال في استخدام اللغة الداخلية وهذا يساعد في نمو الذاكرة العاملة التي تعد العنصر الرئيسي في الوظائف التنفيذية.
٣. مشاكل التحول والتصلب الذهني: أن الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم قصور في عملية التحول والمرونة العقلية فمن خلال تطبيق اختبار ويكسونسن لفرز البطاقات وجد أن أطفال ذوي اضطراب التوحد يجدون عجز في تغير الاستراتيجية رغم ظهور الخطأ.
٤. قلة مهارات حل المشكلات

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

٦. عدم الاستفادة من الخبرات السابقة والتخطيط للمستقبل.
٧. قصور البدء في تنفيذ المهام
٨. عدم إمكانية تعديل سلوكهم
٩. ضعف الوعي بالذات
١٠. التفكير العيني والقصور التام عن التفكير المجرد
١١. الاندفاعية وعدم القدرة على المثابرة (سامي عبد القوى، ٢٠١١)، (lowe,) (2007). (Shadi Albadawi, 2022), (جمال عطية، ٢٠٢٠).

كما أشارت دراسة درير (2008, Drayer) التي اهتمت بدراسة الصفحة النفسية للوظائف التنفيذية لدى الأطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد في مرحلة ما قبل المدرسة ومقارنتهم بالأسوياء وقد وجدت نتائج الدراسة أن المصابين باضطراب طيف التوحد يعانون من قصور واضح في الوظائف التنفيذية، ولا يظهر ذلك القصور لدى الأطفال الأسوياء، وأن هذا القصور يكون واضحاً في سن خمس سنوات. كما هدفت دراسة (Robinson et al, 2009) إلى تحديد طبيعة الوظائف التنفيذية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، وتقييم أداء كلا من المرونة العقلية والتخطيط والكف لدى الأطفال من سن ٨-١٧ عاماً، توصلت النتائج إلى وجود عجز لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في أداء التخطيط وكف الاستجابة والمرونة العقلية عند مقارنتهم بالأطفال العاديين، في حين لم يظهر فروق بينهم في الطلاقة اللفظية. وقد أشارت دراسة (Carotenuto, Ruberto,) (Fontana, Catania, Misuraca, 2019) لبحث الوظائف التنفيذية لدى أطفال ما قبل المدرسة من ذوي اضطراب طيف التوحد تراوحت أعمارهم بين ٢-٧ سنوات وكشفت النتائج عن وجود ضعف في كل من الكف وتحويل الانتباه لدى الأطفال المصابين بالتوحد مقارنة بمجموعة الأطفال الأسوياء المكافئة لها في العمر والنوع، ويستخلص باحثو الدراسة أن وجود اضطراب في الوظائف التنفيذية في تلك الأعمار الارتقائية المبكرة يوحي بمزيد من الاهتمام بها. كما قام كل من (Howlin&Robinsona, Goddard, Dristschelc, Misyly, 2009) بدراسة الوظائف التنفيذية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد ومقارنتها بالأسوياء المطابقين لهم في نفس العمر والذكاء وحصيلة المفردات اللغوية، وتراوحت أعمارهم ما بين (٨-١٧) سنة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أنه يوجد عجز وخلل في الوظائف التنفيذية: (التخطيط، المرونة العقلية، كف الاستجابة) لدى الأطفال من ذوي اضطراب طيف التوحد، وأنها مستقرة عبر مرحلة الطفولة ولا يحدث بها أي تحسن، وتكون مستقلة عن نسبة الذكاء والقدرات اللفظية. وهدفت دراسة كل من: كينورثي، بلاك، هاريسون، ديلي (Kenworthy, Black, Horison, 2009) إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين الوظائف التنفيذية وأعراض التوحد لدى عينة من الأطفال التوحديين ذوي الأداء الوظيفي العالي، وتكونت ممن

تراوحت أعمارهم ما بين (٦-١٧) سنة، وأشارت النتائج إلى أن كلا من الانتباه المتواصل والتخطيط والطلاقة اللفظية يرتبط بأعراض وصفات التوحد، وأن مقياس تقييم الوظائف التنفيذية له القدرة على التنبؤ بالأعراض السلوكية لاضطراب طيف التوحد، وأنه توجد علاقة دالة بين الطلاقة اللفظية والشكلية والانتباه المتواصل والقصور في التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد. وفي حين هدفت دراسة باريوس (2015, Barrios) إلى المقارنة بين البالغين المصابين باضطراب طيف التوحد والوسواس القهري في الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالسلوكيات المتكررة وتراوحت أعمارهم من (١٨-٥٥) سنة وأشارت النتائج إلى أنه لا توجد علاقة بين السلوكيات القهرية والمتكررة وبين الوظائف التنفيذية (كف الاستجابة - التحول - تكوين المفاهيم - الطلاقة - والتخطيط) لدى كل من اضطراب طيف التوحد، وأن البالغين المصابين بطيف التوحد يؤدون بشكل أقل على بطارية الوظائف التنفيذية مقارنة بالمصابين بالوسواس القهري. كما قامت فنسيا فوجان (vogan, m, vanes, 2018) بدراسة تنمية الوظائف التنفيذية والذاكرة العاملة في الأطفال والمراهقين ذوي اضطراب طيف التوحد وهدفت الوصول إلى فهم أكبر عن القصور في أداء الوظائف التنفيذية لدى أطفال طيف التوحد مقارنة بالأطفال العاديين من سن ٧-١١ سنة وأسفرت النتائج إلى أن الأطفال ذوي اضطراب التوحد لديهم عجز بنائي ووظيفي عصبي يكون مصاحب لأداء الوظائف التنفيذية خلال مرحلة الطفولة مما يجعل هؤلاء الأطفال أكثر عرضه للتعقيد الزائد في المتطلبات الأساسية داخل البيئة المحيطة بهم. كما اظهر الأطفال المصابون باضطراب طيف التوحد ممن تتراوح أعمارهم ما بين ٧-١٤ سنة قصور ملحوظ في الوظائف التنفيذية المرتبطة بالأعمال اليومية وذلك بحسب ما أقره أولياء الأمور إذا ما قورنوا بالأطفال العاديين ممن هم في نفس السن، وتؤكد نتائج الدراسة على أهمية التدخل مع هذا الاضطراب لمنع الأعراض المرضية وتدعيم الكفاءة الاجتماعية لدى هؤلاء الأطفال. وقد أشارت دراسة روب نيلسون ماثيون (Mathews, robbnelson, 2011) التي هدفت إلى تفسير العلاقة الارتباطية بين الخصائص المميزة والمحددة لاضطراب طيف التوحد، والتعبير عن هذه الخصائص في السلوكيات العامة لمهارات الوظائف التنفيذية وقد اعتمدت الدراسة على استخدام تقارير الوالدين والمعلمين ممن يقدمون الرعاية لهؤلاء الأطفال وقد أشارت النتائج إلى أن العلاقة الارتباطية بين نظام تقييم السلوك لهؤلاء الأطفال من خلال مقياس تقدير شدة اضطراب طيف التوحد بحيث لها القدرة على التنبؤ بموضوعات تتعلق بالمهارات التنفيذية كان بصورة عامة أكبر لدى المعلمين لهؤلاء الأطفال بدرجة أكبر عن أولياء أمور هؤلاء الأطفال.

فروض الدراسة:

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كفاءة بعض الوظائف التنفيذية (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل) لدى الأطفال من ذوي اضطراب التوحد.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كفاءة بعض الوظائف التنفيذية (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل) لدى المراهقين من ذوي اضطراب التوحد.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في كل من (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل).
- ٤- توجد فروق كيفية بين أداء الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في كل من (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل).

المنهج والإجراءات:

أولاً: التصميم البحثي:

تعتمد الدراسة الراهنة على المنهج المستعرض (وهو يعتبر أحد المناهج الأساسية في دراسة نمو وارتقاء السلوكيات والوظائف. ويعتمد المنهج المستعرض على طريقة جمع البيانات خلال فترة زمنية محددة على مجموعة من الأفراد تمثل المراحل العمرية المختلفة. وتمثل درجات الأشخاص معياراً أساسياً لهذه المجموعة العمرية، لهذا يطلق على هذا الأسلوب مسمى الأسلوب المعياري أيضاً، حيث يمكن الاعتماد على هذا الأسلوب في استخدام متوسطات درجات الأداء لكل مرحلة عمرية باعتبارها مؤشراً رئيسياً لمقدار واتجاه النمو والارتقاء للظاهرة موضع الدراسة. وتعد الدراسة الحالية في اتباعها للمنهج المستعرض لا تعالج العمر بوصفه متغير مستقل فحسب، بل تعالجه في كونه وعاءاً زمنياً يتغير السلوك في نطاقه أو تتحسن القدرات من خلاله، وهذه التغيرات والتطورات ترجع إلى عوامل اجتماعية بيئية وفسولوجية ونفسية. (آمال صادق، فؤاد أبو حطب، ١٩٩٩).

ثانياً: العينة:

تضمنت عينة الدراسة على عيتين هما:

العينة الاستطلاعية (عينة فحص الكفاءة القياسية): حيث تكونت من (٢٠) طفل ومراهق من ذوي التوحد (١٣ ذكر و٧ إناث) وتراوح أعمارهم بين (٧ إلى ١٥) سنة، بمتوسط حسابي (٣٤, ١٠ ± ٢٧, ١) ومتوسط عمر عقلي (٥٥, ٨ ± ١٥, ١). وتم تطبيق أدوات الدراسة على هذه العينة لاختبار بطارية أدوات الدراسة والاستقرار على البطارية النهائية وفحص الكفاءة القياسية لهذه البطارية.

العينة الأساسية: تضمنت على مجموعتين:

مجموعة التوحد في مرحلة الطفولة: حيث تكونت من (١٥) طفل من أطفال التوحد ذو النمط البسيط (٩ ذكر و ٦ إناث) وتراوح أعمارهم بين (٧ إلى ١١) سنة، بمتوسط حسابي (٣٦, ٨ ± ٣٥, ١)، ومتوسط عمر عقلي (٢٣, ٦ ± ٢٢, ١). وهؤلاء الأطفال موجودين في بعض جمعيات الرعاية الخاصة في محافظة بنى سويف.

مجموعة التوحد في مرحلة المراهقة: حيث تكونت من (١٣) طفل من أطفال التوحد ذو النمط البسيط (٩ ذكر و ٤ إناث) وتراوح أعمارهم بين (١٢ إلى ١٦) سنة، بمتوسط حسابي (٣٣, ١٣ ± ٥٢, ١) ومتوسط عمر عقلي (٤٢, ١٠ ± ٦٣, ١). وهؤلاء الأطفال موجودين في بعض جمعيات الرعاية الخاصة في محافظة بنى سويف.

وقد روعي عند اختيار العينة عدد من الشروط يمكن عرضها على النحو التالي:

- أن تتراوح نسبة ذكاء أطفال التوحد بين ٦٠ إلى ٨٠ وحصلنا على ذلك من خلال ملف الطفل، بالإضافة إلى اختبار رسم الرجل الذي قامت الباحثتان بتطبيقه، أيضا تكون الأطفال من المشخصين بالتوحد حيث تتراوح درجاتهم على اختبار التوحد بين ١٥ الي ٣٠ وهو مستوى التوحد البسيط وذلك من واقع ملف الطفل.
- أن يستطيع الطفل التواصل لغويا وان يكون على علم بالحروف العربية والأرقام والأعداد والألوان.
- أن يكونوا غير مصابين بأي اضطرابات عضويه دماغية وقمنا بالتأكد من ذلك من خلال ملف الطفل وسؤال الأهل.

ثالثا: أدوات الدراسة

اشتملت أدوات الدراسة على استمارة رصد التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية لدى الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد، ومجموعة من المقاييس تمثلت في: اختبار رسم الرجل، واختبارات الوظائف التنفيذية. وفيما يلي عرض تفصيلي لأدوات الدراسة:

أولاً: استمارة رصد التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية لدى الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد: من أعداد الباحثتان

قامت الباحثتان بأعداد استمارة لرصد التغيرات النمائية لوظيفتي التخطيط، والانتباه المتواصل، معتمداً في ذلك على مجموعة من البنود التي تصف الوظيفتين بشكل أكثر تفصيلاً وذلك من أجل رصد التغيرات والفروق الكيفية التي

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

يمكن أن تحدث في أداء الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في تلك الوظائف. والوقف على شكل التطور النمائي والتغيرات الموجودة.

وصف الاستمارة:

تحتوي الاستمارة على مجموعة من البيانات الأولية تشمل اسم الطفل، ونوعه، وعمره، وتاريخ ميلاده، اسم الأم والأب، مستوى تعليم الأم والأب. وتتضمن الاستمارة في صورتها النهائية على مجالين رئيسيين: الأول مجال التخطيط ويحتوي على ١٠ بنود، والثاني مجال الانتباه المتواصل ويحتوي أيضا على ١٠ بنود.

تم بناء الاستمارة بمراجعة الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت الوظائف التنفيذية لدى الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد، ولذلك لتحديد أهم الأبعاد التي تقيس وظيفتي التخطيط والانتباه المتواصل، وقامت الباحثتان بوضع مجموعة من البنود الخاصة بكل مجال مع مراعاة أن تكون الصياغة اللغوية واضحة ومفهومة ومرتبطة بالتعريف الإجرائي لوظيفتي التخطيط والانتباه المتواصل. وبناء على ما سبق تم أعداد الصورة الأولية من الاستمارة مكونة من ٢٥ بند مقسمين إلى مجالين الأول مجال التخطيط يحتوي على ١٣ بند والثاني الانتباه المتواصل يحتوي على ١٢ بند، وتم التحقق من الكفاءة القياسية لها، حيث تم عرض الاستمارة في صورتها الأولية على مجموعة المتخصصون في الجامعات والأقسام العلمية للتحقق من صدق الاستمارة، حيث تم عرضها على لجنة المحكمين؛ حيث كانت نسب الاتفاق بينهم على بنود الاستمارة تراوحت من (٧٩% : ١٠٠%)، وكان لهم بعض المقترحات والتعديلات التي قامت الباحثتان بالنظر إليها وإجراء بعض التعديلات على الاستمارة، حيث تم تعديل صياغة بعض البنود وحذف (٥) بنود لتداخلها مع بنود أخرى والإبقاء على (٢٠) بند فقط.

وتمثلت الصورة النهائية للاستمارة في ٢٠ بند (١٠ بنود للمجال الأول، و ١٠ بنود للمجال الثاني). ويتم تطبيق الاستمارة على الأم أو الأب، حيث يتم الاختيار بين عديد من بدائل الاستجابات (لا يفعلها، يفعلها بالكثير من المساعدة، يفعلها بالقليل من المساعدة، يفعلها بمفرده)، ويتم تصحيح المقياس على أن تكون الدرجة (٣، ٢، ١، ٠) على التوالي، ولا يوجد زمن محدد للإجابة على الاستمارة.

ثانيا: اختبار رسم الرجل لجودانف: استخدمت الباحثتان هذا الاختبار لتقدير العمر العقلي لدى أفراد العينة.

ثالثاً: اختبارات الوظائف التنفيذية: من أعداد الباحثان:

بعد الاطلاع على الإنتاج العلمي السابق، اتضح أن غالبية المقاييس صممت للأطفال والمراهقين من الأسوياء، لذا قمنا بتصميم تلك الاختبارات لتناسب مع الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد. وفيما يلي عرض تفصيلي لتلك الاختبارات:

١- اختبار المتاهات: لقياس القدرة على التخطيط:

وصف الاختبار: يتكون الاختبار من مجموعة من المتاهات الورقية التي تتدرج في مستوى صعوبتها، وكل متاهة بها مجموعة من المسارات ويطلب من الطفل التحرك في هذه المسارات لكي يساعد (حيوان، طائر، أنسان) لكي يصل إلى الهدف الموجود في نهاية أحد المسارات.

التعليمات: " دلوقت هنلعب لعبة جميلة وهنتبسط بيها خالص لعبة المتاهات هتمشي بالقلم الرصاص في الطريق لحد ما توصل لنهاية عند الجزيرة، أو البنت، أو السيارة. عاوزاك تركز كويس وتعرف ان في طرق مقفولة ودى ما تدخلش فيها، ركز الأول كويس وشوف ايه الطريق اللي هتمشي فيها علشان يوصلك للجزيرة أو البنت، لو الطريق ده كان مقفول يبقى ما ينفعش تمشي فيه وما ينفعش تنط من على الخط، كل ما تفكر كويس وتكون سريع كل ما هتكون اشطر "

يتم تقديم محاولتين تدريبيتين أحدهما لمتاهة ذات مسار واحد والأخرى لمتاهة ذات مسارات متعددة حتى يتم التأكد من فهم الطفل للمطلوب منه.

تعليمات المحاولات التدريبية: " دلوقت هنلعب مع بعض عشان تعرف هي بتحل ازاي وبعد كده انت هتلعب لوحداك وتحل الباقي، خلاص كده عرفت ازاي هتطلعها، يلا ركز وفكر ازاي هتمشي في الطريق الصح علشان توصل، كل ما كنت أسرع كل ما كنت اشطر "

ملحوظة: يجب تنبيه الطفل للتوقف اذا دخل في احد المسارات المغلقة، ولكن في حالة استمرار الطفل في السير داخل المسارات المغلقة كمؤشر لعدم القدرة التخطيط نستمر في حساب الزمن.

حساب الدرجة: تحسب الدرجة على اختبار المتاهات بمجموع الزمن المستغرق في كل متاهة على حده، بحيث تكون الدرجة الكليه على الاختبار

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

مجموع الزمن المستغرق للمرور في جميع المسارات بالإضافة لتسجيل عدد من الأخطاء التي تستخدم في التحليل الكيفي مثل: ١- عدد مرات رفع القلم عندما يسير في مسارات مغلقة. ٢- عدد مرات تكرار الدخول في نفس المسار المغلق.

٢- اختبار الطلاقة اللفظية: يقيس هذا الاختبار الطلاقة اللفظية وهي قدرة الفرد على توليد أكبر عدد ممكن من الكلمات بطلاقة، سواء كانت صيغة صوتية محددة (طلاقة الحروف)، أو تبعاً لمفاهيم متعلمة (طلاقة الفئات).

وصف الاختبار: يتكون الاختبار من جزئين هما:

أولاً: طلاقة الحروف: الذي يتضمن على محاولتين وكل محاولة تستغرق ٦٠ ثانية، وهي:

- ١- المحاولة الأولى: يطلب من الطفل ذكر أكبر عدد من الكلمات التي تبدأ بحرف (ت) في حدود ٦٠ ثانية.
- ٢- المحاولة الثانية: يطلب من الطفل ذكر أكبر عدد من الكلمات التي تبدأ بحرف (ش) في حدود ٦٠ ثانية.

ثانياً: طلاقة الفئات: الذي يتضمن على محاولتين وكل محاولة تستغرق ٦٠ ثانية، وهي:

- المحاولة الأولى: يطلب من الطفل ذكر أكبر عدد من أسماء الحيوانات والطيور في حدود ٦٠ ثانية.
- لمحاولة الثانية: يطلب من الطفل ذكر أكبر عدد من أسماء الخضروات والفاكهة في حدود ٦٠ ثانية.

المحاولات التدريبية: تعطي محاولتان تدريبيتان قبل كل جزء لتأكد من فهم التعليمات.

تعليمات الاختبار: تعليمات المحاولات التدريبية "عايزك تقولي أكبر عدد من الكلمات اللي بتبدأ بحرف ح" ينتظر الباحث لحين صدور استجابة الطفل، وإذا لم يستجب الطفل يقوم الباحث بذكر أمثله (حوت، حمامة، حلق، حديقة).

تعليمات طلاقه الحروف: " دلوقتي بعد ما عرفنا اللعبة بتلعب ازاي عايزك تقولي أكبر عدد من الكلمات اللي بتبدأ بحرف (ت) في حالة المحاولة الأولى، وحرف

(ش) في حالة المحاولة الثانية)) معاك ٦٠ ثانية لما اقولك ابدا واول لما اقولك اقف يبقى خلاص خلص الوقت.

تعليمات طلاقة الفئات: تعليمات المحاولات التدريبية "عايزك تقولي أكبر عدد من الألوان ومش مهم بتبدا بحرف ايه" ينتظر الباحث لحين صدور اجابه من الطفل، وإذ لم يستجب الطفل يقوم الباحث بذكر امثله (أخضر، أزرق، اصفر) تمام كدا.

" دلوقت هنعمل نفس اللي عملناه عايزك تقولي اكبر عدد من (الاسماء الحيوانات والطيور في المحاولة الأولى، الخضروات والفواكة في المحاولة الثانية) ومش مهم تبدا بحرف أيه، معاك ٦٠ ثانية لما اقول لك ابدا واول لما اقولك اقف يبقى خلاص خلص الوقت".

حساب الدرجة: يوجد نوعان من الدرجات هما:

- الدرجة الأساسية: هي عدد الكلمات الصحيحة التي يذكرها الطفل في الوقت المحدد.
- درجة الأخطاء (تستخدم في التحليلات الكيفية): وهي أنواع الأخطاء التي تظهر في أداء الطفل أثناء تطبيق الاختبار، وهناك نوعين من الأخطاء هما: ١- خطأ فقدان الوجهة المعرفية: هو عدد الكلمات التي لا تنتمي للفئة المطلوبة أو الحرف الذي يجب أن يذكر كلمات في ضوئه. ٢- خطأ الإعادة: عدد الكلمات المكررة.

٣- اختبار الانتباه المتواصل

وصف الاختبار: يتكون الاختبار من مجموعة من صور الفواكه والخضروات (التي سبق وان تأكدنا من معرفة الأطفال لها). يتم عرض الصور بشكل عشوائي بين الفواكه والخضروات، ويطلب من الطفل أن يرفع يده عندما يري صورة الموز. تم استخدام مجموع من الصور الحقيقية وليست كرتونية للوضوح ولسهولة التعرف عليها، وأيضا استخدمنا صور لفواكه وخضروات معروفة ومألوفة في بيئتنا المصرية.

التعليمات: " دلوقت هنلعب لعبة تانية جميلة هنتفرج على صور كثير وعاوزاك ترفع ايدك اول لما تشوف صورة الموزة، اى صورة تانى مفيهاش موزة مترفعش ايدك"

حساب الدرجة: عدد الاستجابات الصحيحة المتمثلة في رفع يده عند رؤية الموزة (موضع الانتباه)، وتقدر الدرجة الكلية على اختبار ب ٢٤ درجة. بالاضافه لتسجيل عدد من الاخطاء التي تستخدم في التحليل الكيفي مثل ١-رفع الأيدي مع صورة غير الصورة موضع الانتباه. ٢-عدم رفع الأيدي مع صورة موضع الانتباه.

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

الخصائص القياسية للأدوات:

أولا الصدق:

١- صدق المضمون (المحتوي): حيث يتم عرض الاختبارات علي المتخصصون في الجامعات والأقسام العلمية، وللتحقق من صدق بطارية اختبارات الوظائف التنفيذية التي تمثلت في اختبار (المتاهات، الانتباه المتواصل) تمَّ عرض الاختبارين على المحكمين وكانت نسبة الاتفاق على اختبار الانتباه المتواصل (٨٣%:١٠٠%)؛ وكانت نسب الاتفاق بينهم على بنود المتاهات %٨٥ : %١٠٠) وكان لهم بعض المقترحات التي قامت الباحثتان بالنظر إليها وإجراء بعض التعديلات مثل تغيير بعض مسارات

المتاهات في اختبار المتاهات، وتعديل وتوضيح بعض الصور المستخدمة في اختبار الانتباه المتواصل.

٢- تم استخدام صدق التعلق بمحك خارجي لتقدير صدق اختبارات الدراسة من خلال قياس الارتباط بين بعض اختبارات الدراسة والاختبارات التي تم استخدامها كمحك خارجي حيث تم الاعتماد على اختبار الطلاقة الشكلية من بطاريه تورا كمحك خارجي لاختبار الطلاقة اللفظية، واختبار شطب الأرقام كمحك خارجي لاختبار الانتباه المتواصل.

جدول (١) معاملات صدق التعلق بمحك خارجي لبعض اختبارات الدراسة

اختبارات الدراسة	معاملات الصدق لعينة أطفال التوحد (ن = ١٥)	معاملات الصدق لعينة المراهقين ذوي التوحد (ن = ١٣)
محك خارجي (اختبار الطلاقة الشكلية)	٠,٧٦٢	٠,٨٣٤
محك خارجي (اختبار شطب الأرقام)	٠,٧٨٣	٠,٨٧٢

يتضح من الجدول السابق أن معاملات صدق التعلق بمحك خارجي كانت مقبولة.

ثانيا: الثبات:

تم الاعتماد في قياس ثبات الاختبارات على أسلوب أعاده الاختبار حيث يشير إلى ثبات الاختبار عبر الزمن وذلك من خلال تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية وبعد فتره من الوقت تتراوح من ١٠ إلى ١٥ يوم يعاد تطبيقها مره أخرى ثم يحسب معامل الارتباط بين التطبيقين مع مرعاه هذا الفاصل الزمني

جدول (٢) معاملات ثبات مقاييس الوظائف التنفيذية

الاختبار	معامل الارتباط
اختبار المتاهات	٠,٧٢٠
اختبار الطلاقة اللفظية	٠,٨١٣
البعد الأول: طلاقة الحروف	٠,٧٩٠
البعد الثاني: طلاقة الفئات	٠,٨٠١
اختبار الانتباه المتواصل	٠,٧٨١

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الثبات كانت مقبولة.

رابعاً: إجراءات الدراسة:

تنقسم إجراءات الدراسة إلى عدة خطوات:

الخطوة الأولى: تتعلق بالاستقرار على البطارية النهائية لأدوات الدراسة، حيث تم الاطلاع على بعض الأدوات المستخدمة في قياس متغيرات الدراسة من الإنتاج العلمي السابق، وتم اختيار اختبار رسم الرجل لقياس العمر العقلي، وقامت الباحثتان بتصميم استمارة رصد التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية لدى الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد ومجموعة من الاختبارات لقياس الوظائف التنفيذية موضوع الدراسة وهي (اختبار المتاهات لقياس القدرة على التخطيط، واختبار الطلاقة اللفظية واختبار الانتباه المتواصل)، وتم التطبيق على العينة الاستطلاعية (عينة فحص الكفاءة القياسية) لحساب الصدق والثبات وكشف هذا التطبيق عدد من الملاحظات الهامة حيث وجد صعوبة في بعض المتاهات ذات المسارات المتعددة والتي تم استبعادها حيث لم ينجح في عبورها أي طفل من أطفال التوحد، وصعوبات في الاستجابة على بعض أجزاء من اختبار الطلاقة اللفظية خاصة طلاقه الحروف وتم تعديل ذلك حتى تصبح الاختبارات أكثر ملائمة.

الخطوة الثانية: تتعلق بتطبيق بطارية المقاييس، في البداية تم الحصول على الملف الخاص بكل طفل ومراهق من أفراد العينة الأساسية لتأكد من البيانات اللازمة ودرجة التوحد ونسبة الذكاء. وبعد توزيع الأفراد ذوي التوحد داخل مجموعتين: مجموعة للأطفال ومجموعة للمراهقين تبعاً لعمرهم الزمني، تم تطبيق المقاييس حيث استغرق التطبيق جلستين أو أكثر لكل طفل، ووقت كل جلسة حوالي من ٣٠:٤٠ دقيقة أو أقل في بعض الحالات، حيث يتم أولاً تطبيق اختبار رسم الرجل لتحديد العمر العقلي، ثم تطبيق أدوات الدراسة لقياس بعض الوظائف التنفيذية، تم التطبيق بطريقة متنوعة بين مهام الطلاقة اللفظية والأداء على اختبار المتاهات والانتباه المتواصل حتى لا يشعر الطفل بالملل مع مراعاة إعطاء وقت للراحة. ثم تم عمل مقابلة مع أولياء الأمور ولذلك لتطبيق استمارة رصد التغيرات النمائية، واستمر التطبيق لما يقرب من أربعة أشهر.

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

الخطوة الثالثة: تضمنت تجميع النتائج وتحليلها إحصائياً واستخراج الدلالات الإحصائية وعمل التحليلات الكمية والكيفية للوقوف على شكل التطور النمائي، حيث تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية متمثلة في المتوسطات، الانحراف المعياري، معاملات الارتباط لحساب الثبات، وأسلوب مان ويتي لحساب الفروق الكمية.

نتائج الدراسة:

يمكن عرضها على النحو التالي:

أولاً: معاملات الالتواء والتفطُّح لتحديد توزيع متغيّرات الدِّراسة:

يمكننا توضيح التحليلات الإحصائية التي أُجريت لتحديد طبيعة توزيع البيانات، من خلال الجدول التالي:

الجدول (٣) قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء والتفطُّح لمتغيّرات الدِّراسة لدى عينة أطفال التوحد (ن=١٥)

المتغيّرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطُّح
اختبار المتاهات	٣,٥٥	٤٠,٨٠	٠,٧	١,٦٥
اختبار الطلاقة اللفظية	١١,٨٦	٠,٦٣	٠,١٠	٠,٢١
البعد الأول: طلاقة الحروف	٥,٠٦	٠,٥٩	٠,٠٠٤	٠,٥٣
البعد الثاني: طلاقة الفئات	٦,٨٠	٠,٤١	١,٦٧	٠,٨٩
اختبار الانتباه المتواصل	١٦,٦٦	٠,٧٢	١,٩٨	١,٥٥

الجدول (٤) قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء والتفطُّح لمتغيّرات الدِّراسة لدى عينة مراهقين ذوي توحد (ن=١٣)

المتغيّرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفطُّح
اختبار المتاهات	٢,١٩	٥,٢٢	٠,٨٤	٠,٩١
اختبار الطلاقة اللفظية	١٤,٠٠	٦,٢٩	١,٩٣	٢,٩٠
البعد الأول: طلاقة الحروف	٦,١٥٣	١,٨٩	٠,٩٢	٠,٣٧
البعد الثاني: طلاقة الفئات	٧,٨٤٦	١,٩٧	٠,٦٧	٠,٤٠
اختبار الانتباه المتواصل	١٨,٦٩	٢,٢٢	١,٩٠	١,٩٢

ويتضح من الجداول السابقة أن قيم معاملات الالتواء والتفطُّح، لمتغيّرات الدِّراسة لدي عينة الأطفال والمراهقين تتبع توزيعاً شبه اعتداليّ؛ ونظراً لصغر حجم العينات لذا يُفضَّل استخدام الإحصاء اللامعلمي في إجراء التحليلات الإحصائية.

ثانياً: نتائج فروض الدراسة

١- نتائج الفرض الأول:

ينصُّ الفرض الأول على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كفاءة بعض الوظائف التنفيذية (التخطيط، الطلاقة، الانتباه المتواصل) لدى عينة الأطفال ذوي اضطراب التوحد. ولكي نستطيع عقد مقارنات بين متوسطات درجات اختبارات متباينة، لدى أطفال المجموعة الواحدة، كان علينا توحيد أساس الدرجات التي تعقد هذه المقارنات فيما بينها، فقمنا بتحويل الدرجات الخام إلى معيارية.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار فريدمان لإجراء المقارنة في خطوة واحدة، ويعرض الجدول التالي لهذه النتائج:

جدول (٥) دلالة الفروق بين كفاءة بعض الوظائف التنفيذية لدى الأطفال التوحد (ن=١٥)

الدلالة	قيمة كا ^٢	درجات الحرية	الوسيط	متوسط الرتب	الوظائف التنفيذية
** ,٠٠٠	١٩ ,٣٧	٢	١ ,٠٢	٥٠ ,٢١	التخطيط
			١ ,٦٠	٥٠ ,٣٣	الطلاقة
			٢ ,٩٣	٧٥ ,٣١	الانتباه المتواصل

** عند مستوي دلالة ٠ ,٠٠١

من خلال الجدول يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين كفاءة كل من (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل) لدى عينة الأطفال ذوي التوحد.

كما يتضح أن وظيفة الانتباه المتواصل هي الأكثر استخداماً وكفاءة مقارنة بوظيفتي التخطيط والطلاقة اللفظية لدى الأطفال من ذوي اضطراب التوحد، فتأتي في المرتبة الأولى الأكثر استخداماً وكفاءة يليها الطلاقة اللفظية ثم التخطيط وذلك تبعاً لمتوسط الرتب.

٢- نتائج الفرض الثاني:

ينصُّ الفرض الثاني على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين كفاءة بعض الوظائف التنفيذية (التخطيط، الطلاقة، الانتباه المتواصل) لدى عينة المراهقين ذوي اضطراب التوحد. ولكي نستطيع عقد مقارنات بين متوسطات درجات اختبارات متباينة، لدى المجموعة الواحدة، كان علينا توحيد أساس الدرجات التي تعقد هذه المقارنات فيما بينها، فقمنا بتحويل الدرجات الخام إلى معيارية.

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار فريدمان لإجراء المقارنة في خطوة واحدة، ويعرض الجدول التالي لهذه النتائج:

جدول (٦) دلالة الفروق بين كفاءة بعض الوظائف التنفيذية لدى المراهقين ذوي التوحد
(ن=١٣)

الدلالة	قيمة كا	درجات الحرية	الوسيط	متوسط الرتب	الوظائف التنفيذية
**, ٠,٠٠٠	٢١,٣٨	٢	١,٤٧	٥٣,٠٠	التخطيط
			١,٧٧	٥٦,٤٠	الطلاقة
			٣,٠٠	٨٤,٤١	الانتباه المتواصل

** عند مستوي دلالة ٠,٠٠١

من خلال الجدول يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين كفاءة كل من (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل) لدى عينة المراهقين ذوي التوحد.

كما يتضح أن وظيفة الانتباه المتواصل هي الأكثر استخداما وكفاءة مقارنة بوظيفتي التخطيط والطلاقة اللفظية لدى المراهقين من ذوي اضطراب التوحد، فتأتي في المرتبة الأولى الأكثر استخداما وكفاءة تليها الطلاقة اللفظية ثم التخطيط وذلك تبعا لمتوسط الرتب.

٣- نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في كل من (التخطيط، الطلاقة، الانتباه المتواصل).

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان-ويتني، ويمكن عرض النتائج من خلال الجدول التالي:

جدول (٧) دلالة الفروق بين الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في كل من
(التخطيط، الطلاقة، الانتباه المتواصل).

الدلالة	قيمة (ذ)	عينة المراهقين ذوي التوحد (ن=١٣)		عينة الأطفال ذوي التوحد (ن=١٥)		العينات الوظائف التنفيذية
		متوسط الرتب	متوسط الرتب	متوسط الرتب	متوسط الرتب	
٠,٠٢ *	١,٨٤ ٢	٥٣,٠٠	٥٠,٢١			التخطيط

٠,٤ *	٠,٥٠ ٢	٥٦,٤٠	٥٠,٣٣	الطلاق
٠,٢ *	٠,٢٦٢ ٢	٨٤,٤١	٧٥,٣١	الانتباه المتواصل

** عند مستوى دلالة ٠,٠٠١

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوي التوحد والمراهقين ذوي التوحد في بعض الوظائف التنفيذية وتظهر تلك الفروق في (التخطيط، الطلاقة، الانتباه المتواصل)، ومن هنا يتضح لنا التغيرات النمائية وارتقاء كفاءة بعض الوظائف التنفيذية المتمثلة في التخطيط والطلاقة والانتباه المتواصل لدي المراهقين ذوي التوحد مقارنة بكفاءة تلك الوظائف لدي الأطفال ذوي التوحد.

٤- نتائج الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على وجود فروق كيفية في أداء الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في كل من (التخطيط والطلاقة اللفظية والانتباه المتواصل).

ويمكن عرض الفروق الكيفية على النحو التالي:

١- لحساب الفروق الكيفية في وظيفة التخطيط تم الاعتماد على درجات الخطأ (درجة عدد مرات رفع القلم عندما يسير في مسارات مغلقة، درجة عدد مرات تكرار الدخول في نفس المسار المغلق).

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان- ويتي، ويمكن عرض النتائج من خلال الجدول التالي:

جدول (٨) دلالة الفروق الكيفية بين أداء الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في التخطيط

الدلالة	قيمة (ذ)	عينات		
		عينات المراهقين ذوي التوحد (ن=١٣) متوسط الرتب	عينات الأطفال ذوي التوحد (ن=١٥) متوسط الرتب	
٠,٢ *	٠,٠٢ ٤	٩,١٦	١٧,٣٥	أخطاء التخطيط عدد مرات رفع القلم عندما يسير في مسارات مغلقة
٠,٢ *	٠,٥٠ ٤	١٣,٤٠	٢٥,٣٣	عدد مرات تكرار الدخول في نفس المسار المغلق

- يتضح من الجدول السابق وجود فروق كيفية ذات دلالة إحصائية بين أداء الأطفال ذوي التوحد والمراهقين ذوي التوحد في أخطاء التخطيط متمثلة في أخطاء (عدد

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

مرات رفع القلم عندما يسير في مسارات مغلقة، وعدد مرات تكرار الدخول في نفس المسار المغلق)، ومن هنا يتضح لنا أن الفروق الكيفية في الأخطاء ظهرت بشكل أكثر في مرحلة الطفولة عنها في مرحلة المراهقة لدى ذوي التوحد في أخطاء التخطيط، وأيضا يتضح لنا أن الفروق الكيفية في الأخطاء ظهرت أكثر في خطأ عدد مرات تكرار الدخول في نفس المسار المغلق سواء في مرحلة الطفولة أو مرحلة المراهقة لدى ذوي التوحد.

٢- لحساب الفروق الكيفية في وظيفة الطلاقة اللفظية تم الاعتماد على درجات الخطأ (درجة أخطاء الوجهة المعرفية، درجة الإعادة).

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان-ويتني، ويمكن عرض النتائج من خلال الجدول التالي:

جدول (٩) دلالة الفروق الكيفية بين أداء الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في الطلاقة اللفظية

الدلالة	قيمة (د)	عينة المراهقين ذوي التوحد (ن=١٣)	عينة الأطفال ذوي التوحد (ن=١٥)	العينات
		متوسط الرتب	متوسط الرتب	أخطاء الطلاقة اللفظية
,٠٢ *	,٢٤٠ ٢	٦,٥٥	١٠,٨٧	أخطاء فقدان الوجهة المعرفية
,٠١ *	,٩٦٥ ٢	٩,٨٧	١٤,٠٨	أخطاء الإعادة

- يتضح من الجدول السابق وجود فروق كيفية ذات دلالة إحصائية بين أداء الأطفال ذوي التوحد والمراهقين ذوي التوحد في أخطاء الطلاقة اللفظية متمثلة في أخطاء فقدان الوجهة المعرفية وأخطاء الإعادة، ومن هنا يتضح لنا أن الفروق الكيفية في الأخطاء ظهرت بشكل أكثر في مرحلة الطفولة عنها في مرحلة المراهقة لدى ذوي التوحد، سواء أخطاء فقدان الوجهة المعرفية أو أخطاء الإعادة، وأيضا يتضح لنا أن الفروق الكيفية في الأخطاء ظهرت أكثر في أخطاء الإعادة عن أخطاء الوجهة المعرفية سواء في مرحلة الطفولة أو مرحلة المراهقة لدى ذوي التوحد.

٣- لحساب الفروق الكيفية في وظيفة الانتباه المتواصل تم الاعتماد على درجات الخطأ (درجة عدد مرات رفع الأيدي مع صورة غير الصورة موضع الانتباه، درجة عدد مرات عدم رفع الأيدي مع صورة موضع الانتباه).

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان- ويتني، ويمكن عرض النتائج من خلال الجدول التالي:

جدول (١٠) دلالة الفروق الكيفية بين أداء الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في الانتباه المتواصل

الدلالة	قيمة (ذ)	عينة المراهقين ذوي التوحد (ن=١٣)	عينة الأطفال ذوي التوحد (ن=١٥)	العينات أخطاء الانتباه المتواصل
		متوسط الرتب	متوسط الرتب	
٠,٠٠٠ *	٠,٧٨٥	٢,٠٧	٦,٩٨	عدد مرات رفع الأيدي مع صورة غير صورة موضع الانتباه
٠,٠١ *	٠,٣٠١	١,٠٥	٤,٩٣	عدد مرات عدم رفع الأيدي مع صورة موضع الانتباه

- يتضح من الجدول السابق وجود فروق كفية ذات دلالة إحصائية بين أداء الأطفال ذوي التوحد والمراهقين ذوي التوحد في أخطاء الانتباه المتواصل متمثلة في أخطاء عدد مرات رفع الأيدي مع صورة غير صورة موضع الانتباه، وعدد مرات عدم رفع الأيدي مع صورة موضع الانتباه، ومن هنا يتضح لنا أن الفروق الكفية في الأخطاء ظهرت بشكل أكثر في مرحلة الطفولة عنها في مرحلة المراهقة لدى ذوي التوحد، وأيضا يتضح لنا أن الفروق الكفية في الأخطاء ظهرت أكثر في أخطاء عدد مرات رفع الأيدي مع صورة غير صورة موضع الانتباه عنها في أخطاء عدد مرات عدم رفع الأيدي مع صورة موضع الانتباه سواء في مرحلة الطفولة أو مرحلة المراهقة لدى ذوي التوحد.

• ولمعرفة الفروق الكفية في أداء الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في وظيفتي التخطيط والانتباه المتواصل بشكل أكثر تفصيلا تم الاعتماد على استمارة رصد التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية لدى الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد، حيث تبين لنا من خلال تطبيق الاستمارة على أولياء أمور عينة البحث من الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد بعض الملاحظات الهامة التي توضح شكل تلك الفروق الكفية والتغيرات النمائية التي ظهرت ويمكن عرضها على النحو التالي:

١- في مجال التخطيط:

أ- أن قدرة الأطفال من ذوي اضطراب التوحد على تتبع خطوات لإكمال عمل ما اتسمت بقصور واضح في الأداء بناء على تعليقات أولياء الأمور التي أشارت إلى احتياج الأطفال إلى المساعدة الدائمة لكي يستطيع التتبع لإكمال

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

عمل ما حتى لو بسيط وذلك مقارنة بعينة المراهقين من ذوي اضطراب التوحد الذي لوحظ عليهم تطور نمائي في قدرتهم على التتبع لإكمال عمل ما بناء على تعليقات أولياء الأمور على الاستمارة رصد التغيرات.

ب- أن قدرة الأطفال من ذوي اضطراب التوحد على توفير المال لشراء شيء يريده اتسمت بقصور واضح في الأداء بناء على تعليقات أولياء الأمور التي أشارت إلى احتياج الأطفال إلى المساعدة الدائمة لقدرة على توفير المال لشراء شيء ما وذلك مقارنة بعينة المراهقين من ذوي اضطراب التوحد الذي لوحظ عليهم تطور نمائي في قدرتهم على توفير المال لشراء شيء ما بناء على تعليقات أولياء الأمور على استمارة رصد التغيرات.

٢- في مجال الانتباه المتواصل:

أ- أن قدرة الأطفال من ذوي اضطراب التوحد على تأديته المهام المنزلية والانتباه لشرح مهمة ما والاستماع لقصة تراوحت في المدي الزمني من ٣ إلى ١٠ دقائق فقط، ووجدنا أن لديهم صعوبة في استكمال أي مهمة تستغرق وقت أطول من ذلك وهذا ما أشار إليه أولياء أمور عينة الأطفال من ذوي اضطراب التوحد.

ب- أن قدرة المراهقين من ذوي اضطراب التوحد على تأديته المهام المنزلية والانتباه لشرح مهمة ما والاستماع لقصة تراوحت في المدي الزمني من ١٥ إلى ٢٠ دقيقة فقط، ووجدنا أن لديهم صعوبة في استكمال أي مهمة تستغرق وقت أطول من ذلك وهذا ما أشار إليه أولياء أمور عينة المراهقين من ذوي اضطراب التوحد.

مناقشة النتائج:

أشارت نتائج الدراسة أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في كفاءة بعض الوظائف التنفيذية مثل (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل) لدى عينة الأطفال ذوي التوحد. كما يتضح أن وظيفة الانتباه المتواصل هي الأكثر استخداما وشيوعا مقارنة بوظيفتي التخطيط والطلاقة اللفظية لدى الأطفال من ذوي اضطراب التوحد، فتأتي في المرتبة الأولى الأكثر استخداما وشيوعا يليها الطلاقة اللفظية ثم التخطيط وذلك تبعا لمتوسط الرتب. كما يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في كفاءة بعض الوظائف التنفيذية مثل (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل) لدى عينة المراهقين ذوي التوحد. كما يتضح أن وظيفة الانتباه المتواصل هي الأكثر استخداما وشيوعا مقارنة بوظيفتي التخطيط والطلاقة اللفظية لدى المراهقين من ذوي اضطراب التوحد، فتأتي في المرتبة الأولى الأكثر استخداما وشيوعا يليها الطلاقة اللفظية ثم التخطيط وذلك تبعا لمتوسط الرتب. كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة

إحصائية بين الأطفال ذوي التوحد والمراهقين ذوي التوحد في بعض الوظائف التنفيذية وتظهر تلك الفروق في (التخطيط، الطلاقة، الانتباه المتواصل)، ومن هنا يتضح لنا التغيرات النمائية وارتقاء كفاءة بعض الوظائف التنفيذية المتمثلة في التخطيط والطلاقة والانتباه المتواصل لدي المراهقين ذوي التوحد مقارنة بكفاءة تلك الوظائف لدي الأطفال ذوي التوحد

ويمكن للباحثان تفسير تلك النتائج في ضوء ظهور ارتقاء الوظائف التنفيذية بشكل مستمر خلال مرحلة الطفولة ويتزامن هنا الارتقاء مع طفرات نضج ونمو الفصوص الجبهية كما تتحدد طفرات النمو في الفترة ما بين لحظة الميلاد وحتى سنتين من العمر في الفترة ما بين ٧ سنوات وحتى ٩ سنوات والطفرة الأخيرة تكون في مرحلة المراهقة المتأخرة ما بين ١٦ و ١٧ سنة ومن ثم يبدو أن الفصل الجبهي يكون غير ناضج نسبياً خلال مرحلة الطفولة ويستمر في التحسن حتى مرحلة المراهقة المبكرة وعلى الرغم من عدم النضج المكتمل لفصوص الجبهية في مرحلة الطفولة إلا أنها تظل خاملة وظيفياً خلال مرحلة الطفولة ولكن أشارت دراسات تصوير الأعصاب أن الفص الجبهي ينشط لدي الأطفال في مرحلة الرضاعة في ٦ اشهر كذلك لا يحدث تحسن للوظائف التنفيذية بصورة متوافقة في كل القدرات التنفيذية فالقدرات التنفيذية المختلفة لها مسارات ارتقائية مختلفة كما أن بعض المكونات التنفيذية لا تصل إلى كفاءتها عند الأشخاص حتى وقت متأخر من المراهقة. ويرجع هذا الاختلاف في نتائج ارتقاء الوظائف التنفيذية وعدم القدرة على التحديد الدقيق للعمر الذي يحدث فيه الارتقاء إلى الكثير من الصعوبات التي تواجه تقييم الوظائف التنفيذية ومن هذه الصعوبات كما أوضح جرهام هي القدرة اللفظية المحدودة لدي الأطفال فعندما تكون تعليمات المهمة صعبة فإن الفهم اللفظي لدي الطفل لا يمكنه من أداء الوظائف التنفيذية بل يفرض عليه الدخول في المهارات غير التنفيذية وكثير من اختبارات الوظائف التنفيذية تعتمد بصورة كبيرة على القدرات اللفظية ما دفع الباحثين إلى وضع نسخ لاختبارات أخرى أبسط من الاختبارات التنفيذية الشائعة بحيث تناسب الأطفال.

وفيما يتعلق بالنتائج التي أسفرت عنها دراسات ارتقاء الوظائف التنفيذية وتدهورها فإن هناك عيوب منهجية مهمة في هذه الدراسات مثل غالبية الدراسات تتبع التصميم المستعرض وعدد قليل من الدراسات يتبع التصميم الطولي مما يجعل من الصعب تتبع نمط الارتقاء على مدي العمر بطريقة أكثر تحديداً، كما يجب أن تؤخذ نتائج بعض هذه الدراسات بحذر حيث أنها لم تأخذ في الاعتبار أهمية المتغيرات الوسيطة مثل مستوي التعليم بالإضافة إلى ذلك لوحظ أن الفروق في الأداء بين الأفراد في الوظائف التنفيذية تتأثر بنوع المهمة أو متطلبات المهمة ما يحد من إمكانية تعميم نتائج بعض الدراسات. (Jurado, Rosselli, 2007). (Bernier, 2010)

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

كما كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق بين الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد في الوظائف التنفيذية بمجالاتها الثلاثة (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل) وتتفق نتائج دراستنا مع نتائج كثير من الدراسات حيث إشارة بعض الباحثين إلى أن الأفراد الذين يعانون من طيف التوحد قد كشفوا عن إعاقة في كل أو بعض مجالات الوظائف التنفيذية (Davids, R. C et al, 2016). وإذا انتقلنا لبحث الفروق بين أطفال التوحد والأسوياء في الوظائف النوعية التي عنيت بها دراستنا الراهنة (التخطيط، الطلاقة اللفظية، الانتباه المتواصل) لوجدناها قد اتفقت مع بعض الدراسات التي كشفت عن قصور دال في التخطيط لدى الأطفال الذين يعانون من التوحد مقارنة بالأسوياء كما كشفت نتائج الدراسة عن أن مشكلة التخطيط كانت أكثر وضوحاً لدى المراهقين في سن من ١٢ إلى ١٤ سنة مقارنة بالأطفال الذين تراوحت أعمارهم بين ٩ إلى ١١ عام. كما اتفقت دراستنا الحالية مع نتائج الدراسات التي كشفت عن فروق بين أطفال التوحد والأسوياء في التخطيط والطلاقة اللفظية (Griffith, (Pennington, Wehner & Rogers, 1999) Torres, 2011) (Drayer, 2008) (Preen, 2007))؛

ومن ناحية أخرى فقد كشفت بعض الدراسات عن وجود فروق ذات دلالة بين التوحدين والأسوياء في بعض المجالات التنفيذية ومن بينها الانتباه المتواصل في اتجاه الأسوياء كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الذكاء بين الأطفال والمراهقين الذين يعانون من التوحد من دون وجود إعاقة عقلية في نقل المعلومات اللفظية ومعالجتها لفظياً (Robinson et al, 2009) وقد اختلفت نتائج دراستنا مع نتائج الدراسات التي أشارت إلى أن المصابين باضطراب التوحد لم يكشفوا عن اضطراب في التخطيط (Sivertsen B. Havey A. G, 2013) كما اختلفت نتائجنا مع نتائج دراسة كريج التي أشار إلى عدم وجود فروق بين أطفال التوحد والأسوياء في الطلاقة اللفظية

وإذا بحثنا في تقدير القائمين بالرعاية نجد أن تقارير أولياء الأمور الأطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد قد كشفت عن انخفاض الوظائف التنفيذية لأبنائهم لذا نهضت بعض الدراسات ببحث التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية كما يقدرها أولياء أمور الأطفال الذين يعانون من التوحد وأباء الأطفال العاديين وقد كشف التحليل العملي التوكيدي عن وجود بعض مشكلات في الوظائف التنفيذية لدى التوحد وخصوصاً في الانتباه المتواصل (Granader, y, et all 2014). وقد يرجع هذا الانخفاض في أداء التوحدين على الوظائف التنفيذية إلى أنهم يستغرقون وقتاً أطول في زمن الاستجابة في تنفيذ المهام ومعالجة المعلومات البصرية الحركية، ووجد أن أطفال التوحد بحاجة لمزيد من الوقت لإنجاز المهام اليومية والتي يمكن أن تظهر في قصور واضح في أداء مهارات الحياة اليومية ويمكن ربطها بمستوي اعلى من الضعف في الوظائف التنفيذية لدى اضطراب التوحد.

وفيما يتعلق بتقدير القائمين بالرعاية في دراستنا الراهنة وبناءا على تعليقات أولياء الأمور واستجابتهم على استمارة رصد التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية لدي الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد، فوجدنا إن المراهقين ذوي اضطراب التوحد أكثر قدرة وكفاءة من الأطفال ذوي اضطراب التوحد في مهارة التخطيط وظهر ذلك بوضوح سواء في الفروق الكمية والكيفية ويرجع ذلك لما يحدث في مرحلة المراهقة من تطور وارتقاء في القدرة علي التصرف بدرجة من الاستقلالية. فيصبح المراهقين لا يعتمدون على الآخرين، في تخطيط يومهم أو تنظيمه، وكذلك لا ينتظرون من أحد أن يخبرهم بموعد بداية المهام المطلوبة منهم، أو أن ينصحهم بالانتباه حال وجودهم بالمدرسة. فعندما يصل الطفل إلى هذه الدرجة من الاستقلالية سوف ينتهي معها احتياجه إلى الرعاية الأسرية ((Dawson & Guare, 2009). ويظهر ذلك بوضوح عند المراهقين من الأسوياء أما المراهقين من ذوي اضطراب التوحد فيظهر ذلك ولكن مع بعض القصور في الاستقلالية فهي تنمو بمعدل أبطئ لديهم من الأسوياء ولكنها تنمو وترتقي لذلك تظهر أكثر عند المراهقين من ذوي التوحد عن الأطفال من ذوي التوحد

وفيما يتعلق بالانتباه المتواصل فوجدنا أيضا بناءا على تعليقات أولياء الأمور واستجابتهم على استمارة رصد التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية لدي الأطفال والمراهقين من ذوي اضطراب التوحد، فوجدنا إن المراهقين ذوي اضطراب التوحد أكثر قدرة وكفاءة من الأطفال ذوي اضطراب التوحد في الانتباه المتواصل وظهر ذلك بوضوح سواء في الفروق الكمية والكيفية ويرجع ذلك لما يحدث في مرحلة المراهقة من تطور وارتقاء حيث تجدر الإشارة إلى انه يستمر تطور الانتباه المتواصل عند المراهقين الذين تتراوح أعمارهم من ١١-١٧ سنة، ويرتبط أداء المهام التي تتطلب مختلف مكونات الوظائف التنفيذية بتنقيح العمليات العصبية البيولوجية وتكوين الميالين Myelination في القشرة الجبهية، وبالتالي تتبع مكونات الوظائف التنفيذية العديدة كمسارات نمائية مختلفة (Serpell & Otero & Barker, 2014) (Diamond, 2012) (Esposito, 2016). (Shadi Albadawi, 2022) فتحدث طفرة نمائية قبل مرحلة المراهقة في الفص الجبهي، وتسهم أنظمة المنطقة الأمامية من المخ دوراً رئيسياً في نمو الوظائف التنفيذية، وتشكل هذه المناطق أماكن الوظائف التنفيذية في المخ. ويصبح المخ هنا على استعداد لتحسين الوظائف التنفيذية والاحتياجات الأساسية التي ستتم بناءً على تلك الوظائف في مرحلة المراهقة. وهذا ما يفسر لنا حدوث هذه التغيرات النمائية في التخطيط والطلاقة اللفظية والانتباه المتواصل عند المراهقين من ذوي اضطراب التوحد بالمقارنة بالأطفال من ذوي اضطراب التوحد.

البحوث المقترحة:

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

-أجراء مزيد من البحوث التي تُعنى بدراسة الوظائف التنفيذية بدءاً من مرحلة الطفولة المبكرة امتداداً لمدى عمري واسع.

-أجراء مزيد من الدراسات على الوظائف التنفيذية لدى المتأخرين دراسياً وعلاقتها بالتكيف الاجتماعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من المتأخرين دراسياً.

- إجراء دراسة حول علاقة الوظائف التنفيذية لدى أطفال ذوي نقص الانتباه وفرط الحركة والتوافق النفسي لدى مرحلة المراهقة.

التوصيات:

-ضرورة استخدام المعلمين والأخصائيين مقياس الوظائف التنفيذية للأطفال ذوي اضطراب التوحد كإداة مقننه يمكن من خلالها قياس مستوي الخلل في الوظائف التنفيذية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد

-أهمية تقديم المساعدة المبكرة لأباء هؤلاء الأطفال بعد استشارة متخصصين للتغلب على المشكلات المختلفة التي تصدر منهم نتيجة مشكلات ضعف الوظائف التنفيذية الذي يساعد في قياسها وتشخيصها المقياس.

المراجع:

أحمد فايق (١٩٩٦)، مدخل علم النفس العام. القاهرة، الأنجلو.

أمال صادق -فؤاد أبو حطب (١٩٩٩). نمو الإنسان من مرحلة الجنين إلى مرحلة المسنين. مكتبة الأنجلو المصرية.

أمانى يوسف (٢٠٢١). الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالأداء على مهام نظرية العقل لدى الأطفال الذاتيون. مجلة كلية الآداب جامعة الزقازيق، عدد يناير.

أيمان ميهوبى (٢٠٢١). تقييم الوظائف المعرفية للوظائف التنفيذية لدى أطفال الشلل الدماغي. مجلة العلوم الإنسانية، الجزائر. العدد ٢.

جمال عطية (٢٠٢٠). التشخيص التمييزي لاضطراب طيف التوحد. الهيئة المصرية العامة للكتاب.

روبرت سولسو (٢٠٠٠). علم النفس المعرفي. ترجمة محمد نجيب الصبوة، مصطفى محمد كامل، محمد الحسانين الدف، القاهرة، الأنجلو.

زكريا الشربيني، يسرية صادق (٢٠٠٢). أطفال عند القمة: الموهبة والتفوق العقلي والإبداع. القاهرة: دار الفكر العربي.

سامي عبد القوي (٢٠١١). علم النفس العصبي - الأسس وطرق التقييم. الطبعة الثانية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

سحر الخشرمي (٢٠٠٩). العلاقة بين اضطراب ضعف الانتباه والنشاط الزائد وصعوبات التعلم - دراسة تحليلية. جامعة الملك سعود، ٥٠٥-٥٣٨.

عادل عبد الله محمد (٢٠٠٢)، جداول النشاط المصور لأطفال التوحد بين إمكانية استخدامها مع الأطفال المعاقين عقليا، القاهرة: دار الرشاد.

عبد العزيز السيد الشخص، هيام مرسى (٢٠١٣). بناء مقياس الوظائف التنفيذية للأطفال العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة. مجلة الإرشاد النفسي، مركز الإرشاد النفسي بجامعة عين شمس، الجزء ٤، العدد ٣٧.

عبد العزيز السيد الشخص، إيمان محمد نوره، رضا خيرى عبد العزيز، أمين محمد صبري (٢٠٢٠). مقياس مستوي نمو الوظائف التنفيذية لدى الأطفال. مجلة الإرشاد النفسي، مركز الإرشاد النفسي بجامعة عين شمس، العدد ٦١.

غالية ببله حمد (٢٠٢١). العلاقة بين الوظائف العقلية التنفيذية والمشكلات السلوكية لدى تلاميذ ذوي متلازمة دون في الكويت. مجلة البحوث التربوية والنوعية. العدد ٧

غسان أبو فخر، مها وزحلق (٢٠٠٧). الإبداع وتنمية القدرات الإبداعية لدى طفل الروضة. سوريا: منشورات جامعة دمشق.

قطحان الظاهر (٢٠٠٩)، التوحد، عمان: دار وائل للنشر.

محمد خطاب (٢٠٠٥)، سيكولوجية الطفل التوحدي، عمان: دار الثقافة.

مصطفى القمش (٢٠١٣)، الإعاقات المتعددة، عمان: دار الميسرة.

نايف الزراع (٢٠٠٤)، قائمة تقدير السلوك التوحدي، عمان: دار الفكر.

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى عينة من ذوي اضطراب التوحد

نسمه على محمد (٢٠٢٠). التوحد لدى الأطفال. مجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنصورة العدد التاسع.

نشوة عبد التواب حسين (٢٠٠٣). أداء مرضى العته والطبعين من كبار السن على اختبارات الوظائف التنفيذية، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة المنيا.

نشوى عبد التواب حسين، غادة محمد عبد الغفار (٢٠٠٤). بعض الوظائف التنفيذية لدى عينة من الطلاب ذوي اضطراب القراءة الارتقائي. مجلة كلية الآداب، جامعة القاهرة – فرع بنى سويف، العدد السابع أكتوبر، ٣٨٤-٣٥١.

Akers, J. S., Davis, T. N., Gerow, S., & Avery, S. (2020). Decreasing motor stereotypy in individuals with autism spectrum disorder: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 77, 10161

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. Washington DC.

Andersen, P. N., Skogli, E. V., Hovik, K. T., Egeland, J., Oie, M. J. (2015). Associations Among Symptoms of Autism, Symptoms of Depression and Executive Functions in Children with High-Functioning Autism: A 2 Year Follow-Up Study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45: 2497-2507.

Anderson, P. J., & Reidy, N. (2012). Assessing executive function in preschoolers. *Neuropsychology Review*, 22 (4), 345-360.

Anderson, V., Levin, H. & Jacobs, R. (2002). Executive Functions after Frontal Lobe Injury: A Developmental Perspective. (In) Stuss, D. & Knight, R. (Eds.). *Principles of frontal lobe function*. Pp. 504-528. Oxford: University Press.

Arffa, S. (2007). The relationship of intelligence to executive function and non-executive function measures in a sample of average above average, and gifted youth. *Archive of clinical Neuropsychology*, 22, 969-978.

Bacon, L. J. (2010). Executive Function in Adolescents: What Are We Doing To Promote Success in High School and Beyond?. PHD

- Dissertation, The faculty of the Shirley M. Hufstедler School of Education. Liant International University.
- Barkley, R. A. (2006). *Attention deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (3rd ed.). New York: Guilford Press.
- Barkley, R. A., & Murphy, K. R. (2010). Impairment in occupational functioning and adult ADHD: The predictive utility of executive function (EF) ratings VS. EF tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25, 157-173.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions. *Psychological Bulletin*, 121, 65-94.
- Barnader, L., Muldoon, K., Hasan, R., O'Brien, G. & Stewart, M. (2008). Profiling executive function adults with autism and comorbid learning disability. *Autism*, 12 (2)125-141.
- Barrios, B. (2015). Executive function and repetitive and compulsive behaviors in autism spectrum disorder and obsessive-compulsive disorders. *Doctor of psychology*, the George Washington University.
- Bella, Wallace Kenworthy, Black, Harrison, (2009) Improving Executive Functions In Childhood: Evaluation of a Training Intervention for 5 Years Old Children. Education. *International Education Studies*.
- Bernier, J. S. (2010). Relationships among attention, working memory and planning in a non-clinical sample of children. *Master of Arts (MA)* (in psychology. Laurentian University.
- Brophy, M., Taylor, E., & Hughes, C. (2002). To go or not to go: Inhibitory control in 'hard to manage' children. *Infant and Child Development*, 11 (2), 125-140.
- Brown, T. E. (2006). Executive functions and attention deficit hyperactivity disorder: Implications of two conflicting views. *International Journal of Disability, Development and Education*, 53 (1), 35-46.

- Butler, C., Kobylarz, A., Zaki-Scarpa, C., LaRue, R. H., Manente, C., & Kahng, S. (2020). *Differential reinforcement to decrease stereotypy exhibited by an adult with autism spectrum disorder*. Behavioral Interventions
- Carney, D. J., Brown, J. H., & Henry, L. A. (2013). Executive function in Williams and down syndromes. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 46–55.
- Carotenuto, M., Ruberto, R. Fontana, M. L., Catania, A., Misuraca, E., (2019). Executive Function in Autism Spectrum Disorder: a case-control study in preschool children. *Current pediatric Research*, 23 (3) 112- 116.
- Chan, A., Chung, C., Han, Y., Sze, s., Winnie, W., Man, L. & Too, c. (2009). Executive function deficits and neural discordance in children with autism spectrum disorder, *Research in developmental disabilities*, 33:50-64.
- Conejero, Á., Guerra, S., Abundis-Gutiérrez, A., & Rueda, M. R. (2018). Frontal theta activation associated with error detection in toddlers: influence of familial socioeconomic status. *Developmental science*, 21 (1).
- Craig, F., Margari, F. Legrottaglie, A. R., Palumbi, R., Giambattista, C. D., Margari, L. (2016). A review of executive function deficits in autism spectrum disorder and attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 12, 1191-1202.
- Davids, R. C., Groen, Y., Berg., Tucha O. M., Balkom, I. D. (2016), Executive Functions in Older Adults With Autism Spectrum Disorder: Objective Performance and Subjective Complaints. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46 (9): 2859-73.
- Dawson, P. & Guare, R. (2009). *Smart but scattered: the revolutionary "executive skills" approach to helping kids reach their potential*. USA: The Guilford Press.
- Day, A. T., Brasher, R. & Bridger, R. S. Mufan, L. M. (2012). Accident proneness revisited: The role of Psychological stress and cognitive failure. *Accident Analysis and prevention*. 49, 532 – 535.

- De Luca, C. & Leventer, R. (2008). Developmental trajectories of executive functions across the lifespan. (In) Anderson, V., Jacobs, R. Anderson, P. (Eds.). *Executive functions and the frontal lobes- A lifespan perspective*. pp. 23-56. USA: Psychology Press.
- Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children's executive functions. *Current directions in psychological science*, 21 (5), 335-341.
- Drayer, J. (2008). *Profiles of executive functioning in pre scholars with autism, PHP*, northeast university
- Duncan, J., Burgess, P., & Emslie, H. (1995). Fluid intelligence after frontal lobe lesion. *Neuropsychologia*, 33, (3), 261-268
- Fisher, A., Thiessen, E., Godwin, K., Kloos, H., & Dickerson, J. (2013). Assessing selective sustained attention in 3- to 5- year old children: Evidence from a new paradigm. *Journal of Experimental Child Psychology*, 114, 275–294.
- Flook, L., Smalley, S. L., Kitil, M. J., Galla, B. M., Kaiser- Greenland, S., Locke, J & Kasari, C. (2010). Effects of mindful awareness practices on executive functions in elementary school children. *Journal of applied school psychology*, 26 (1), 70-95.
- functions in children with autism spectrum disorders, *Brain and cognition*, 71, 362-368.
- Gates, L. (2009). Executive function and racall in nonverbal learning disability. Ph. D. Thesis. York University at Canada. 25. Geurts, H. M., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., & Sergeant, J. A. (2005). ADHD subtypes: do they differ in their executive functioning profile?. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20 (4), 457-477.
- Gates, L. L. (2010). Executive function and false recall in nonverbal learning disability. *PHD Dissertation*, York University.
- Gilbert, S. J., Bird, G., Brindley, R., Frith, C. D., & Burgess, P. W. (2008). Atypical recruitment of medial prefrontal cortex in autism spectrum disorders: An fMRI study of two executive function tasks. *Neuropsychologia*, 46, 2281–2291.

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى
عينة من ذوي اضطراب التوحد

Global prevalence of autism: A systematic review update. Zeidan J et al.
Autism Research 2022 March.

Granader, y, Wallace Gl. H. J. Kardy K. K, yerys (2014). *Journal of Autism and Developmental Disorders.* 44 (12).

Granader, Y., Wallace, G. L., Hardy, K. K., Yerys, B. E., Lawson, R. A., Rosenthal, M., Wills, M. C, Dixon, E., Pandey, J., Penna, R., Schultz, R. T., Kenworthy, L. (2014). *Journal of Autism and Developmental Disorders,* 44 (12): 3056-62. doi: 10. 1007/s10803-014-2169 8.

Griffith, E., Pennington, B., Wehner, E. & Rogres, S. (1999). Executive function in young children with autism, *Child development,* (70)817-832.

Griffith, E. M., Pennington, B. F., Wehner, E. A., & Rogers, S. J. (1999). Executive function in young children with Autism. *Journal of child development,* 70, 819-826.

Han, Y., Leung, E., Wong, C. Lam, A., Cheung, C. & Chan, A. (2011). Lymphocyte subset alterations related to executive function deficits and repetitive stereotyped behavior in autism, *research in autism spectrum disorders,* (5)486-494.

Hannesdottir, D. K., Ingvarsdottir, E., & Bjornsson, A. (2017). The OutSMARTers program for children with ADHD: A pilot study on the effects of social skills, self-regulation, and executive function training. *Journal of attention disorders,* 21 (4), 353-364.

Hilti, C. C., Jann, K., Heinemann, D., Federspiel, A., Dierks, Th., Seifritz, E., & Ludewig, K. C. (2013). Evidence for a cognitive control network for goal-directed attention in simple sustained attention. *Brain and Cognition,* 81, 193–202.

Jones, L. B., Rothbart, M. K., & Posner, M. I. (2003). Development of executive attention in preschool children. *Developmental Science,* 6 (5), 498-504.

Jones, R., Simonoff, E., Baird, G., Pickles, A., Marsden, J., Tregay, J., Happ, F. & Charman, T. (2018). The association between theory of

- mind executive function, and symptoms of autism spectrum disorder, *Autism Research*, 11, 95-109.
- Jurado, M. B., & Rosselli, M. (2007). The elusive nature of executive functions: A review of our current understanding. *Neuro Psychol Rev.*
- Khalifeh, S., Yassin, F, Koutiane, S. &Boustany, N. (2016). Autism in review. *Lebanses, Medical Journal*, 164 (2) 110-115.
- Kochanska, G., Coy, K. C., & Murray, K. T. (2001). The development of self-regulation in the first four years of life. *Child development*, 72 (4), 1091-1111.
- Kohan, S., McMurry, A. &Weber, G. (2002). The co-morbidity burden of children and young adults with spectrum disorders, *plus one*, 7 (4)24-33.
- Kraybill, J. H., & Bell, M. A. (2013). Infancy predictors of preschool and post-kindergarten executive function. *Developmental Psychobiology*, 55 (5), 530-538.
- Lewis C., & Carpendale, J. I. (2009). Introduction: Links between social interaction and executive function. (In) Lewis, C. & Carpendale, M. (Eds.) *New Directions for Child and Adolescent Development*, 2009 (123), USA: Wiley. 1-15.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.
- Lopez, B., Lincoln, A., Ozonoff, S. & Lai, z. (2005). Examining the relationship between executive function and restricted, repetitive symptoms of autistic disorder, *Journal of autism and developmental disorder*, (35) 90-106.
- Lopez, B. (2000). *An examination the relationship between executive functions and restricted, repetitive symptoms in high functioning individuals with autism*, Doctor of psychology, Indiana university of Pennsylvania.

- Mahapatra, S. (2016). Development of Planning Behaviour and Decision Making Ability of Children. *Journal of Education and Practice*, 7 (6), 74-77.
- Mathews, Robb Nelson. (2011). *Autism spectrum disorders, the interaction of symptoms and executive functioning in young children with autism and executive skills*, Ph. D. Texas, A & M University, USA.
- Merchan-Naranjo J., Boada, L., del Rey-Mejias A, Mayoral M, Llorente C, Arango C, Parellada M. (2016). Executive function is affected in autism spectrum disorder, but does not correlate with intelligence. *Rev Psiquiatr Salud Ment*. 9 (1): 39 – 50.
- Miller, J. (2007). Assessing executive functioning in young children with autism spectrum disorder, *Doctor of education psychology*, Colorado state university.
- Milne, E. (2005). Motion perception and autism spectrum disorder:A review, *Doctor of psychology*, university of Sheffield.
- Miyake, A., & Friedman, N. P. (2012). The nature and organization of individual differences in executive functions: Four general conclusions. *Current directions in psychological science*, 21 (1), 8-14.
- Murphy, E. J., Schapiro, M. B., Rapoport, S. I., & Shetty, H. U. (2000). Phospholipid composition and levels are altered in Downsyndrome brain. *Journal of Brain Research*, 867, 9–18.
- Naglieri, J. & Otero, T. (2014). The assessment of executive function using the cognitive assessment system. (In) Naglieri, J. & Goldstein, S. (Eds.) *Handbook of executive functioning*. pp. 191-208. Second edition, New York: Science + Business Media.
- Nebel, K., Wiese, H., Stude, P., de Greiff, A., Diener, H. C., & Keidel, M. (2005). On the neural basis of focused and divided attention. *Cognitive Brain Research*, 25, 760–776.
- Neely RJ, Green JL., Sciberras E., Hazell P., Anderson V. J. (2016). Relationship Between Executive Functioning and Symptoms of Attention-Deficit/ Hyperactivity Disorder and Autism Spectrum

- Disorder in 6-8 Year Old Children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46 (10): 3270 – 80.
- Nelson, T. D., Kidwell, K. M., Nelson, J. M., Tomaso, C. C., Hankey, M., & Espy, K. A. (2018). Preschool executive control and internalizing symptoms in elementary school. *Journal of abnormal child psychology*, 1-12.
- Nicolson, R. & Szatmari, P. (2003). Genetics and neurodevelopmental in fluency in autistic disorder, *Canadian Journal of psychiatry*, 48, 526-537.
- Otero, T. & Barker, L. (2014). The frontal lobes and executive functioning. (In) Naglieri, J. & Goldstein, S. (Eds.). *Handbook of executive functioning*. pp. 29-44. New York: Science + Business Media.
- Panerai, S., Tasca, D., Ferri, R., D' Arrigo, V., and Elia, M. (2014). Executive Functions and Adaptive Behaviour in Autism Spectrum Disorders with and without Intellectual Disability. *Psychiatry Journal*, Article ID 941809, 1-11.
- Pennington, B., Moon, J., Edgin, J., Stedron, J., & Nadel, L. (2003). The Neuropsychology of down syndrome: evidence for Hippocampal Dysfunction. *Journal of child development*, 74, (1), 75-93
- Preen, E. (2007). *External validation of autistic add Asperger's disorder: different of executive function*, Doctor of program in clinical psychology, university of Harford.
- Pugliese, C., Anthony, L., Strang, J., Deidley, K., Wallace, G., Naiman, D. & Kenworthy, L. (2015). Longitudinal examination of adaptive behavior in autism spectrum disorders, *Autism Dev. Disorder*, 46, 467-477.
- Ranta, M. E., Crocetti, D., Clauss, J. A., Kraut, M. A., Mostofsky, S. H., & Kaufmann, W. E. (2009). Manual MRI parcellation of the frontal lobe. *Journal of psychiatry research, neuroimage*, 172, 140-150.
- Robinson, S., Goddard, L., Driscoll, B. & Howlin, P. (2009). Executive

التغيرات النمائية لبعض الوظائف التنفيذية في مرحلتي الطفولة والمراهقة لدى
عينة من ذوي اضطراب التوحد

- Ronconi, I., Gori, S., Giora, E., Ruffino, M., Molteni, M., & Facoetti, A. (2013). Deeper attentional masking by lateral objects in children with autism. *Brain and Cognition*, 82 (2), 213-218.
- Rose, S. A., Feldman, J. F., & Jankowski, J. J. (2012). Implications of infant cognition for executive functions at age 11. *Psychological science*, 23 (11), 1345-1355.
- Scott, K., S. (2015). Dysfluency in autism spectrum disorder, *Social and Behavior science*, (193). 239-245.
- Serpell, Z. N., & Esposito, A. G. (2016). Development of executive functions: implications for educational policy and practice. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3 (2), 203-210.
- Shadi Albadawi. (2022). The Impact Of Antecedent Physical Exercises On Increasing On-Task Behaviors And Decreasing Restricted And Repetitive Behaviors In *Elementary Students With High Functioning Autism Spectrum Disorder In Saudi Arabia*. Submitted To The School Of Education Duquesne University.
- Sinco, S. R. (2010). Examining executive functions in youth with serious emotional disturbance: evaluating Hidden neuropsychological deficits. PHD Dissertation, College of Education and Behavioral Sciences. University of northern Colorado.
- Sivertsen B. Havey A. G (2013) sleep problem and de pression: Results from a large population based study of norwegian age 10-18 years. *Europian child Adolescent psychiatry*.23 -1-9.
- Tee, M. L., & Weintraub, J. (1997). The Integration of Person and Object Attention in Infants with and without Down syndrome. *Journal of infant behaviour and development*, 120, 71.
- Torres. (2011). Executive function of preschool children with autism spectrum disorder, *Doctor of education*, Indiana university of Pennsylvania.
- Vithlani, P. P. (2010). Emotion regulation and executive functioning as predictors of theory of mind competence during early childhood.

Dissertation of Master of Arts, the Graduate School, the University of North Carolina

Vogan, V. (2018). *The developmental of executive function and working memory in children and adolescents with autism spectrum disorder: A longitudinal study of brain behavior, Doctor of psychology, university of Toronto.*

Wallace GL, Kenworthy L, Pugliese CE, Popal HS, White El, Brodsky E, Martin A. (2016). Real-World Executive Functions in Adults with Autism Spectrum Disorder: Profiles of Impairment and Associations with Adaptive Functioning and Co-morbid Anxiety and Depression. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46 (3): 1071-83.

Wong, C. (2007). Siblings of Autism: executive function and social behavior, *Doctor in clinical psychology, Alliant international university.*

Wong, y., Zhang, Y., Liu, A., Wong, J., Davide, H., Shum, K., Amelvoort, T. & Chan, R. (2017). Meta-analysis of working memory impairments in autism spectrum disorder, *Neuro psychology*, (27) 46-61.

Zelazo, P. & Muller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. Goswami, U. (ed.) *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development*. pp. 445-469. Oxford: Blackwell

Developmental Changes of some Executive Functions in a Sample of Children and Adolescents with Autism Disorder

Asmaa Abdel Menim Amin

Lecturer of Psychology- Faculty of
Arts- Beni-Suef University

Maisoon Eshak Fouad

Lecturer of Psychology- Faculty of
Arts- Beni-Suef University

Abstract:

The present study aims to reveal the specific developmental changes executive functions including planning, verbal fluency, and continuous attention in a sample of autistic children and adolescents. by means of defining the most used and efficient functions in the childhood and adolescence stages of, and revealing the differences, both quantitative and qualitative, among children and adolescents with autism disorder in relation to planning, verbal fluency, and sustained attention. To achieve these objectives, the study sample consists of 9 male and 6 female children with autism, whose age ranged from 7 to 11) years old, with an arithmetic mean (36.8 ± 35.1), and an average mental age ($23.6 \pm 2.22, 1$), as well as 9 male and 4 female adolescents with autism disorder, whose age ranged from 12 to 16 years old, with an arithmetic mean (33.13 ± 52.1) and an average mental age (42.10 ± 63.1). A set of instrumental tools were applied including the Draw-A-Man Test, and a set of tools prepared by the researchers that include a questionnaire for monitoring developmental changes of some executive functions in children and adolescents with autism disorder, and a test battery of executive functions that includes the maze test, the verbal fluency test, and the continuous attention test. The results of the study revealed that the continuous attention function is the most common compared to the functions of planning and fluency, among both children and adolescents with autism disorder. The continuous attention function is followed by verbal fluency and then planning. The study also reveals that there are both quantitative and qualitative differences between children and adolescents with Autistic disorder in relation to planning, verbal fluency, and continuous attention. These differences demonstrate developmental changes and the improvement of the efficiency of executive functions in adolescents with autism compared to the efficiency of these functions in children with autism.

Key Words: Executive Functions, Autism Disorder