



Executive Functions that Distinguish Students with Autism Spectrum Disorder, Mild Intellectual Disability, and Learning Disabilities

Jamil AL-Smadi, Odai Abu-Abeeleh

Department of Counseling and Special Education, School of Educational Sciences. The University of Jordan, Jordan.

Abstract

This study aims to identify the level of executive functions that distinguish students with autism spectrum disorder, mild mental disabilities, and learning difficulties, and whether it differs according to the type of disability.

The study employed a comparative descriptive methodology where a total of (300) students were equally represented in the three groups listed and conveniently selected from private schools and special education centers in Amman (age range = 11-17). The researchers then applied the Executive Function Rating Scale (BRIEF,2).

The study indicated that the level of executive functions was moderate among all participants and that there were no differences in executive functions among them on the full scale. Differences were found, however, in aspects of self-monitoring, intensive task accomplishment, and organization among students with autism spectrum disorders and students with mild intellectual disabilities in favor of the latter.

The study recommends providing teachers with diverse training strategies to enhance the levels of executive functions among students with different types of disabilities for its benefits in improving their varied capabilities.

Keywords: Executive functions, autism spectrum disorder, learning difficulties, mild intellectual disability.

Received: 8/12/2020

Revised: 28/12/2020

Accepted: 2/2/2021

Published: 1/3/2022

Citation: AL-Smadi, J., & Abu-Abeeleh, O. (2022). Executive Functions That Differentiate between Students With Autism Spectrum Disorder, Students With Mild Intellectual Disabilities, and Students With Learning Disabilities. *Dirasat: Educational Sciences*, 49(1), 131-146.
<https://doi.org/10.35516/edu.v49i1.708>

الوظائف التنفيذية التي تميز بين الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد والطلبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والطلبة ذوي صعوبات التعلم

جميل الصمادي، عدي أبو عبيدة

قسم الإرشاد والتربية الخاصة، كلية العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، الأردن.

ملخص

الأهداف: هدفت الدراسة معرفة مستوى الوظائف التنفيذية التي تميز بين الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد والطلبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والطلبة ذوو صعوبات التعلم، وما إذا كانت تختلف باختلاف نوع الإعاقة.

المنهجية والأدلة: وظفت الدراسة المنهج الوصفي المقارن، وبلغ عدد أفراد الدراسة (300) طالباً مثلاً بالتساوي فتات الإعاقة المشتملة من تراوحت أعمارهم بين (11-17) سنة، والذين تم اختيارهم بالطريقة المترتبة من المدارس الخاصة والمراكز الخاصة في مدينة عمان. وقام الباحثان بتطبيق مقياس تقييم الوظائف التنفيذية (BRIEF,2).

النتائج: وأشارت الدراسة أن مستوى الوظائف التنفيذية كان متواصلاً لدى جميع فتات أفراد الدراسة، وإلى عدم وجود فروق في الوظائف التنفيذية بين فتات الإعاقة المشتملة على المقياس ككل. بينما وجدت فروق في مجالات المراقبة الذاتية، والمبادرة، وإنجاز المهام، وتنظيمها بين الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد والطلبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة ولصالح المجموعة الأخيرة.

الخلاصة: توصي الدراسة بتزويد المعلمين باستراتيجيات تدريبية متنوعة لتحسين مستوى الوظائف التنفيذية لدى مختلف فتات ذوي الإعاقة لما لها من فوائد في تطوير إمكاناتهم المختلفة.

الكلمات الدالة: الوظائف التنفيذية، اضطراب طيف التوحد، صعوبات التعلم، الإعاقة العقلية البسيطة.



© 2022 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

المقدمة

إن مصطلح الوظائف التنفيذية Executive Functions يتعلّق بالعمليات المعرفية مثل كف الاستجابة Inhibition، والتخطيط Planning، والانتباه Attention، ونقل الاستجابة Set-Shifting، والتنظيم الذائي Self-Regulation، والذاكرة العاملة والطلاقة اللغوية التي يكون مسؤولاً عنها الفص الأمامي للدماغ الذي غالباً ما يشار إليه بأنه منطقة العمليات المعرفية وتنظيم الأفكار ذات الطبيعة المعقّدة والتي تلعب دوراً في مجالات عمل الوظائف النفس-عصبية جميعها، ويؤثّر الخلل في الوظائف التنفيذية على مجالات عديدة من حياة الفرد وعلى مهاراته اليومية يقوم بها والتي تنعكس سلبياً على شخصيته من الناحية الاجتماعية والمهنية والأكاديمية، ويكون التأثير السلبي على الفرد بدرجات متفاوتة حسب درجة الخلل في الوظائف التنفيذية (Goldstein and Naglieri, 2014).

وتعتبر الوظائف التنفيذية جزء من وظائف الدماغ التي يمكن للأفراد من خلالها من التعلم والتكيّف في بيئتهم لتكون حياتهم ناجحة في متنوعة المجالات الاجتماعية والأكاديمية والمهنية، وأن يكونوا أفراداً متجين، كما أن الوظائف التنفيذية تعدّ وصفاً للعمليات الإدراكية ذاتية التنظيم والتي تكمّل الإجراءات التكيفية الموجهة نحو الأهداف، كالذاكرة العاملة والكف والتحول والتخطيط، وتبيّن أن قدرات الوظائف التنفيذية مرتبطة بالسلوك والمزاج لكل من الأطفال العاديين والأطفال ذوي الإعاقة وترتّب على التفاعلات الاجتماعية والوظائف التكيفية والتحصيل الأكاديمي كما أنها تمكن الأفراد من إدارة العمليات المعرفية المعقّدة (Loveall and Conners and Tungate, 2017).

وتأثير الوظائف التنفيذية على عملية التركيز بصورة كبيرة بالإضافة إلى أثرها في قدرة الفرد على الانتباه وهذا بدوره يؤدي إلى صعوبة في استرجاع المعلومات بدقة من الذاكرة، كما أنه يحد من قدرة الفرد على إتمام المهام اليومية التي يقوم بها أو على الأقل الوقوع في أخطاء متكررة، وعوضاً عن التأثير الكبير في القدرة على الدراسة وتلقي التعليم وجود صعوبات أكاديمية أو اجتماعية أو سلوكية، وذلك يعود إلى نظام الوظائف التنفيذية فإن أي خلل يحدث في النظام المعرفي لدينا يؤدي إلى ضعف في القدرة على تنفيذ المهام (Diamond and Adele, 2013).

مشكلة الدراسة:

نبعت مشكلة الدراسة الحالية من الاهتمام البحيي والتربوي بفئة الأضطرابات النمائية والطرق الأحدث في التعرف على فئات الإعاقة، فالاضطرابات النمائية تمتد مع الأفراد في فترات طويلة من حياتهم، مما يستدعي ضرورة الاهتمام بالعمل على التشخيص والتنبؤ بالاضطرابات النمائية تميّزاً للدراسات التي ستبحث في الإجراءات العلمية المناسبة والتي ستخدم هذه الفئة وعلى الرغم من عدد الدراسات السابقة القليلة التي تناولت موضوع الوظائف التنفيذية وعلاقتها ببعض الأضطرابات مثل اضطراب طيف التوحد والإعاقة العقلية وصعوبات التعلم، إلا أن هذه الدراسات اقتصرت على معرفة العلاقة بين الوظائف التنفيذية والاضطراب نفسه فقط، واقتصرت بعض الدراسات على دراسة عمليات معرفية محددة مثل دراسة إبراهيم (2018)، والتي تناولت العمليات المعرفية (الكف، والتحويل، والذاكرة العاملة) فقط، ولكن في هذه الدراسة سيتم تناول عناصر الوظائف التنفيذية كاملة.

ويظهر من خلال مراجعة الدراسات السابقة يتضح أن الدراسات تناولت فقط العلاقة بين الوظائف التنفيذية وبعض من فئات الإعاقة، بالإضافة إلى دراسة العلاقة بين الوظائف التنفيذية والسلوك التكيفي أو متلازمة داون سندروم، وبعض الدراسات التي تناولت العلاقة بين الوظائف التنفيذية وصعوبات التعلم وعلى وجه الخصوص صعوبات القراءة.

وستأتي هذه الدراسة في محاولة لتحديد قدرة الوظائف التنفيذية على التمييز بين (اضطراب طيف التوحد، الإعاقة العقلية البسيطة، صعوبات التعلم)، وتسعى هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

- 1- ما مستوى الوظائف التنفيذية لدى الطيبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والطيبة ذوي صعوبات التعلم؟
- 2- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha=0,05$) في الوظائف التنفيذية تعزى لمتغير نوع الأضطراب؟

أهمية الدراسة:

تمثل أهمية هذه الدراسة في جانبيين وهما الجانب النظري والجانب التطبيقي، فأولاً:

الأهمية النظرية:

- إثراء الأدب التربوي ببعض المتغيرات والمفاهيم التي يمكن أن يكون لها دوراً بارزاً في التمييز بين فئات الإعاقة (اضطراب طيف التوحد، الإعاقة العقلية البسيطة، صعوبات التعلم)، والوظائف التنفيذية وقدرتها على التمييز بين هذه الأضطرابات.
- سوف تسهم هذه الدراسة في معرفة الضعف في أبعاد الوظائف التنفيذية عند كل فئة من الإعاقة على حدى، إضافة إلى نظرية معمرة على الوظائف التنفيذية.

الأهمية التطبيقية:

- إمداد الأخصائيين في الحقل التربوي بأدوات للتمييز بين فئات الاضطرابات السلوكية والتي سيتم تناولها في هذه الدراسة.
- إمكانية استخدام الوظائف التنفيذية في إعداد برامج تدريبية لخفض حدة تأثير مهارات الفرد بالإعاقة.
- تسليط الضوء على أبعاد الوظائف التنفيذية التي يجب التركيز عليها عند إعداد برامج تدريبية للطلاب ذوي اضطراب طيف التوحد والإعاقة العقلية البسيطة وصعوبات التعلم.

مصطلحات الدراسة:

الوظائف التنفيذية (Executive functions): يدل مصطلح الوظائف التنفيذية من منظور علم النفس لوصف تحديد مجموعة من العمليات المعرفية والتي تكون مسؤولة عن الكف والمبادرة والتخطيط والضبط الانفعالي والمرونة المعرفية واكتساب القواعد واختيار الاستجابات المناسبة للأفعال والامتناع عن الاستجابات غير المناسبة، وانتقاء ما يرتبط بتلك العمليات من معلومات حسية (Laura and Rachelle, 2017). وتعرف إجرائياً في هذه الدراسة : بالدرجة التي سيحققها أفراد عينة الدراسة على مقياس التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية.

اضطراب طيف التوحد ASD: هو اضطراب عصبي نمائي تبدو مظاهره في قصور في مهارات التفاعل الاجتماعي والتواصل مع وجود سلوكيات نمطية تكرارية (APA, 2013). ويعرف إجرائياً في هذه الدراسة : الطالب الذي شخص بأن لديه اضطراب طيف التوحد، ويتلقي خدمات التربية الخاصة في مركز توحد أو في المدرسة العادية في مدينة عمان.

الإعاقة العقلية (Intellectual Disability): هو اضطراب النمو العقلي يبدأ خلال فترة التطور مشتملاً على العجز في الأداء العقلي والتكيفي في مجال المفاهيم وال المجالات الاجتماعية والعملية، ويتمثل في قصور في الوظائف العقلية مثل التفكير و حل المشكلات والتخطيط والتعلم الأكاديمي، وقصور في وظائف السلوك التكيفي مما يؤدي إلى الفشل في تحقيق معايير التطور الاجتماعية والثقافية، وبداية العجز العقلي والتكيفي خلال فترة التطور (APA, 2013). وتعرف إجرائياً في هذه الدراسة : الطالب الذي شخص بأن لديه إعاقة عقلية بسيطة، ويتلقي خدمات التربية الخاصة في مركز للإعاقة العقلية أو في المدرسة العادية في مدينة عمان.

صعوبات التعلم (Learning Disability) : وهو عبارة عن مشكلة واحدة على الأقل أو أكثر من المشكلات التي تتعلق بقراءة الكلمات وصعوبة فهم معنى الكلمات وصعوبة الإملاء والتعبير الكتابي، بالإضافة إلى صعوبات في الحساب وصعوبات في التفكير المنطقي، وتستمر هذه الصعوبات لمدة 6 أشهر على الأقل على الرغم من توفي التدخلات الازمة والتي تستهدف هذه الصعوبات (APA, 2013). وتعرف إجرائياً في هذه الدراسة : الطالب الذي يتم تحويله إلى غرفة المصادر ويتلقي تعليمها خاصاً وخدمات التربية الخاصة لعدم قدرته على التعلم في الصف العادي، في المدارس حكومية أو الخاصة في مدينة عمان.

الإطار النظري والدراسات السابقة

ويشير مصطلح الوظائف التنفيذية إلى العمليات المعرفية العليا التي يقوم بتنظيمها الفص الجبهي في المخ والتي توجه وتنظم النشاط المعرفي والسلوكي، وتشمل عدة مهارات منها الذاكرة العاملة والتخطيط والمرونة العقلية والتخطيط، إضافة إلى مراقبة المهمة والمبادرة وكف الاستجابة، بينما يرى (Lanfranchi, 2010) أن الوظائف التنفيذية هي مجموعة من القدرات التي ترتبط بالنشاط في الأجزاء الأمامية للمخ، وتوصف هذه القدرات بعمليات التحكم العليا والتي تضم حل المشكلات وتشكيل المفهوم والكف والمبادرة للاستجابات السريعة وتبديل المهام والتخطيط والطلاقة، وخلصت نتائج الدراسات إلى أن أداء مهام الوظائف التنفيذية يكون بشكل منفصل أي أن البعض قد يفشل في أداء مهمة وينجح في أداء مهمة أخرى (Panerai, et al. 2014).

أبعاد الوظائف التنفيذية:

- **المبادرة**: وهي القدرة على البدء بنشاط أو مهمة بشكل مستقل وإيجاد الإستراتيجيات لحل المشكلات والعمل على إنتاج الأفكار، وهذه الوظيفة لها دور مهم في التركيز والانتباه ومنع تشتيت الذهن، كما تعمل على توليد الأفكار الجديدة والعمل على التحول إلى مهام جديدة عندما يكون هناك محفز معين (Osorio, et al. 2012).
- **المرونة الذهنية (التحويل)**: عرفها روبنسون وأخرون (Robinson, et al. 2009) وهي القدرة على التحول إلى مختلف الأفكار والأفعال في الاستجابة إلى المواقف المتغيرة على الفرد، وبعد التحويل أحد العمليات المهمة في حل للمشكلات وهي عنصر مهم لمواجهة التحديات الجديدة وغير المتوقعة، ومن الناحية النظرية تعتبر أكثر أهمية من الذكاء في الاستعداد المدرسي وتنبأ بالنجاح طوال سنوات الدراسة (Diamond and Ling, 2016).

- **التخطيط**: وهو القدرة على تنظيم الخطة وحل المشكلات بطريقة فعالة ويعتبر عملية معقدة حيث يتضمن سلسلة من الأفعال المخطط لها ومراقبتها وتقييمها، وهذا يتطلب وضع تصور للتغيرات في المواقف الحالية والنظر إلى الأمام من خلال تحديد هدف معين ووضع البديل له، ومن ثم

تنفيذ الخطة ومراجعتها (Drayer, 2008).

- **الضبط الانفعالي:** وهو القدرة على تنظيم الاستجابات الانفعالية بشكل ملائم بالإضافة إلى القدرة على ضبط النفس وتجنب تقلبات المزاج الشديدة، ويظهر القصور في الضبط الانفعالي على شكل نوبات غضب شديدة أو سلوك عدواني تجاه الآخرين، وقد يميل الفرد إلى إيذاء نفسه جسدياً (Wertz, 2014).

- **الكف:** وهو القدرة على منع الاستجابات التلقائية واللاستجابات المبالغ فيها بطريقة مقصودة، وقد عرفها جراج (Grag, 2016) بأنها القدرة على التحكم بالاستجابات غير المناسبة، والعمل على إيجاد استجابات بديلة تلائم الموقف الذي يتعرض له الفرد وتساعده على تحقيق الهدف ويكون الكف من ثلاثة عناصر وهي: كف الاستجابة اللاحقة، ووقف الاستجابة المستمرة، والسيطرة على التداخل.

- **المراقبة الذاتية:** وهي القدرة على مراقبة الأفعال والأفكار الخاصة والتصحيح الذاتي لها، وتعتبر المراقبة مهمة في كونها تمكن الأفراد من معالجة المعلومات وتوجيه السلوك بالشكل الصحيح، والقدرة على إحداث تغييرات في البيئة أو الأهداف المستقبلية (Drayer, 2008).

- **تنظيم الحاجات:** وهو القدرة على التنظيم سواء في المدرسة أو العمل أو أي بيئة أخرى، كما لها دور في اللعب والقيام بالمهمات اليومية (Loveall, et al. 2017).

الخلل في الوظائف التنفيذية:

- إن الخلل في الوظائف التنفيذية ليس خلاً أحادياً ولكنه خلل متعدد ومتتنوع، وبالتالي فإن هناك أكثر من اضطراب مرتبط بضعف الوظائف التنفيذية مثل: ضعف القدرة على التفكير، وضعف مشكلات التخطيط والتنظيم، وصعوبة المراقبة وتنظيم الأداء، وضعف الذاكرة العاملة وضعف المرونة العقلية، إضافة إلى ضعف ضبط الانفعالية وصعوبة خلق استراتيجيات للمدعاة أو للاستمارارية في المهمة، وتعتبر الوظائف التنفيذية عنصر مهم جداً للصحة النفسية والجسمية والنجاح الأكاديمي والنمو المعرفي والاجتماعي والنجاج في الحياة، وتؤثر الوظائف التنفيذية على سياقات متعددة في الحياة ونذكر منها:

- **الصحة النفسية:** يرتبط الخلل في الوظائف التنفيذية بالعديد من الاضطرابات السلوكية والنفسية والعقلية مثل: اضطراب طيف التوحد والإعاقة العقلية وغيرها من الاضطرابات.

- **الاستعداد المدرسي:** تعد الوظائف التنفيذية عنصراً أكثر أهمية من الذكاء للاستعداد المدرسي.

- **جودة الحياة:** يرتبط ضعف الوظائف التنفيذية بتدني جودة الحياة لدى الفرد.

- **النجاح المبني:** يؤدي ضعف الوظائف التنفيذية إلى صعوبة إيجاد مهنة للفرد والمحافظة عليها بالإضافة إلى ضعف الإنتاجية.

- **الصحة الجسمية:** يرتبط الضعف في الوظائف التنفيذية باضطرابات الطعام والسمنة ضعف الالتزام بأخذ الأدوية في مواعيدها، وارتباطها بسوء التغذية (Diamond and Adele, 2013).

الدراسات السابقة:

لقد زاد الاهتمام مؤخراً بموضوع الوظائف التنفيذية وتأثيرها على الفرد وعلاقتها بالاضطرابات النمائية، وتوصلت معظم الدراسات إلى وجود قصور في الوظائف التنفيذية لدى الأفراد ذوي الإعاقة، وأجريت هذه الدراسات على فئات عمرية متباينة ومتغيرات عديدة وتبينت نتائج هذه الدراسات، وسوف يحاول الباحث عرض أهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الوظائف التنفيذية مع الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد والإعاقة العقلية وصعوبات التعلم:

أجرى (White et al, 2017) دراسة هدفت إلى التعرف على الفروق في الوظائف التنفيذية بين الذكور والإناث من ذوي اضطراب طيف التوحد، وتكونت عينة الدراسة من 79 أنثى و158 ذكر من لديهم اضطراب طيف توحد وترواحت أعمارهم من 7 إلى 18 عام، حيث استخدم الباحثين مقياس BRIEF لقياس الوظائف التنفيذية واستعان الباحثين بمقاييس فاينلاند للسلوك التكيفي الإصدار الأول والثاني، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الإناث يواجهن مشكلات أكبر في الوظائف التنفيذية في مهارات الحياة، كما وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية بين القصور في الوظائف التنفيذية وإنخفاض قدرة الفرد على التكيف لكل من الذكور والإناث بالإضافة لوجود فروق في مهارات الحياة اليومية والوظائف التنفيذية لصالح الذكور.

وتوصلت دراسة (Low, 2017) إلى أن الوظائف التنفيذية تتباين بشكل كبير بالسلوك التكيفي لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد، حيث تكونت العينة من (17) طفل ذوي اضطراب طيف توحد و(17) طفل عادي، وقام الباحث بتطبيق بطاقة لقياس الوظائف التنفيذية وقائمة سلوكيات الطفل (CBCL)، واختبار وكسلر على العينة وترواحت درجات الذكاء من (70) فأكثر، وأشارت النتائج إلى القصور في الوظائف التنفيذية والذي كان كبيراً في عناصر التخطيط والمرونة.

وأجرى الباحث (Barber, et al. 2017) دراسة هدفت إلى التعرف على العلاقة بين الوظائف التنفيذية والسلوك التكيفي للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد مع أو بدون إعاقة عقلية، حيث تكونت العينة من (82) طفل وترواحت درجات الذكاء عند (46) من (70) فأكثر، و(36) منهم كان معامل

الذكاء لديهم أقل من (70)، وقام الباحث باستخدام الطبعة الثانية من جداول القدرة التفاضلية لقياس درجات الذكاء لدى الأطفال (BEST)، كما استخدم الباحث مقياس فينلاند الطبعة الثانية ومقياس (BRIEF) لقياس الوظائف التنفيذية لدى العينة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الوظائف التنفيذية تتباين بشكل كبير بالسلوك التكيفي لدى الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد وخاصة الذين كان معامل الذكاء لديهم أعلى من (70)، وكان للعناصر: الكف والتحول والضبط الانفعالي القدرة الأكبر على التنبؤ بالوظائف التكيفية مثل مهارات الحياة اليومية والتواصل والتنشئة الاجتماعية. وفي دراسة لSchuirringa et all (2017) لمقارنة العلاقة بين الوظائف التنفيذية والمشكلات السلوكية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، كان فيها عدد أفراد الدراسة 71 طفل ممن لديهم مشكلات في السلوك الخارجي و70 طفل ممن ليس لديهم أي مشكلات في السلوك، وقد تراوحت أعمارهم بين 9-16 عام وبلغ متوسط ذكائهم (71)، وتم استخدام مقياس وكسلر للذكاء (الطبعة الثالثة) وقائمة سلوك الطفل (CBCL)، وقد تم تقييم أبعاد الوظائف التنفيذية (الكف، المرونة المعرفية، الذاكرة العاملة)، وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى وجود قصور في وظيفة الكف والمرونة المعرفية والذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة ممن لديهم مشكلات خارجية في السلوك، كما أكدت الدراسة على أن ظهور المشكلات السلوكية كان سبباً لقصور في الذاكرة العاملة، كما وجدت علاقة ارتياطية بين الكف والذاكرة العاملة ومشكلات السلوك الخارجية.

وفي دراسة مقارنة (2009) Anne Michelle and Nathan والتي هدفت إلى التعرف على مدى تأثير صعوبات التعلم (المترتبة بالكتابة) بالوظائف التنفيذية وقدرة الوظائف التنفيذية على التنبؤ بصعوبات الكتابة، حيث تكونت عينة الدراسة من 100 طالباً و100 طالبة من نفس الصف والذين تراوحت أعمارهم بين 9 إلى 10 أعوام، واستخدم الباحثان اختبار الطلاقة اللغوية واختبار تقدير القراءة ومقياس الوظائف التنفيذية لـ Kaplan. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دال في الوظائف التنفيذية بين الطلاب العاديين والطلاب ذوي صعوبات التعلم لصالح الطلاب العاديين، كما توصلت نتائج الدراسة إلى قدرة الوظائف التنفيذية على التنبؤ بصعوبات الكتابة وذلك من خلال أداء الطلاب على مقياس الوظائف التنفيذية المستخدم في هذه الدراسة.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة يمكن الإشارة إلى:

- قدرة الوظائف التنفيذية على التنبؤ بالاضطرابات بشكل عام وهذا ما توصلت إليه الكثير من الدراسات السابقة.
- تأثير مهارات الفرد وأدائه بالوظائف التنفيذية وهذا يؤدي بدوره إلى مشكلات أخرى.
- أهمية الوظائف التنفيذية والعلاقة بينها وبين الإعاقات والاضطرابات بشكل عام.
- القدرة التنبؤية للوظائف التنفيذية في بعض فئات التربية الخاصة.
- قدرة الوظائف التنفيذية في التغيير في قدرة الفرد على التعلم.
- زيادة الاهتمام حديثاً بالوظائف التنفيذية في الدراسات العربية وخصوصاً في مجال التربية الخاصة لما لها من تأثير على الفرد.
- تأتي هذه الدراسة في محاولة لمعرفة قدرة الوظائف التنفيذية في التمييز بين (اضطراب طيف التوحد، الإعاقة العقلية البسيطة، صعوبات التعلم)، وعلى حد علم الباحث لم تجرى دراسة عن القدرة التمييزية للوظائف التنفيذية في هذه الفئات.

الطريقة والإجراءات:

مجتمع الدراسة:

ت تكونت أفراد الدراسة من جميع الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد والطلبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة الملتحقين في المدارس الخاصة والマーkers الخاصة في مدينة عمان، ومن الطلبة ذوي صعوبات التعلم الملتحقين بغرف المصادر في المدارس الخاصة في مدينة عمان، ويوضح الجدول رقم (1) توزيع العينة.

الجدول رقم (1) توزيع أفراد العينة

الرقم	صعوبات التعلم	الإعاقة العقلية البسيطة	اضطراب طيف التوحد	الفئة العمرية	العدد
1			اضطراب طيف التوحد	11 إلى 18 عام	100
2		الإعاقة العقلية البسيطة		11 إلى 18 عام	100
3	صعوبات التعلم			11 إلى 18 عام	100

أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف هذه الدراسة قام الباحثان باستخدام مقياس تقييم القدرة التنفيذية.

مقياس الوظائف التنفيذية:

قام الباحثان ببناء أداة لقياس الوظائف التنفيذية لدى الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد وطلبة الإعاقة العقلية البسيطة وطلبة صعوبات التعلم، وذلك من خلال الرجوع إلى الأدب النظري ذو الصلة بالوظائف التنفيذية كمراجع (BEIEF 2, 2015) وقد اشتمل المقياس على (55) فقرة موزعة على ثمانية أبعاد ويقيس كل منها الوظائف التنفيذية، وذلك ضمن الإجراءات الآتية:

- مراجعة الأدب النظري حول الوظائف التنفيذية.

- الاطلاع على المقاييس والأدوات السابقة التي استخدمت من قبل الباحثين في الدراسات السابقة مثل دراسة (Robinson and Wisly, 2009).

- التوصل الى الأبعاد التي يتكون منها المقياس.
كتابة فقرات لكل بعد من أبعاد المقياس.

أبعاد المقياس:

اشتما، المقاس على الأبعاد الآتية:

1. البعد الأول (الكف / كبح السلوك): يتكون هذا البعد من (6) فقرات.
 2. البعد الثاني (المراقبة الثانية): تكون هذا البعد من (6) فقرات.
 3. البعد الثالث (المرونة / التحول): تكون هذا البعد من (7) فقرات.
 4. البعد الرابع (الضبط الانفعالي): تكون هذا البعد من (9) فقرات.
 5. البعد الخامس (المبادرة): تكون هذا البعد من (4) فقرات.
 6. البعد السادس (التخطيط / التنظيم): تكون هذا البعد من (12) فقرة
 7. البعد السابع (إنجاز المهام): تكون البعد من (6) فقرات.
 8. البعد الثامن (تنظيم المواد / المهام): يتكون هذا البعد من (5) فقرات.

مفتاح تصحيح مقياس الوظائف التنفيذية:

تم مراعاة أن يتدرج مقياس (ليكرت الرباعي) المستخدم في الدراسة تبعاً لقواعد وخصائص المقياس كما يلي:

أبداً	بشكل قليل	بشكل متوسط	بشكل كبير
1	2	3	4

واعتماداً على ما تقدم فإن قيم المتوسطات الحسابية التي التوصل إليها تم التعامل معها على النحو الآتي وفقاً للمعادلة التالية:

$$1 = \frac{3}{3} = \frac{1-4}{3}$$

وذلك يكون المستوى المنخفض من 1.00 إلى 1.99

و يكون المستوى المتوسط من 2.00

و يكون المستوى المرتفع من 4.00 - 3.00

صدق مقياس الوظائف التنفيذية وثباته:

تم التحقق من دلالات الصدق للمقياس بالطريقة الآتى :

صدق المحتوى:

للتتحقق من صدق محتوى المقياس قام الباحثان بعرضه على 10 من ذوي الاختصاص في تخصص التربية الخاصة للحكم على ملائمة الفقرات لأبعاد المقياس ومدى وضوح الفقرات وصياغتها اللغوية، وطلب منهم تعديل الفقرات التي يرونها مناسبة، وتم الاحتفاظ بالفقرات التي اتفق عليها (%80) فأكثر من المحكمين، وكانت ملاحظات المحكمين :تعديل صياغة الفقرات بالإضافة إلى إضافة بعض الفقرات.

صدق البناء:

1- صدق الارتباطات الداخلية بين الفقرات والأبعاد:

تم التحقق من صدق البناء لمقياس الوظائف التنفيذية التي تميز بين الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد والطلبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والطلبة ذوي صعوبات التعلم المستخدم في الدراسة الحالية من خلال توزيع المقياس على (60) طالباً من ذوي اضطراب طيف التوحد والإعاقة العقلية وصعوبات التعلم من مجتمع الدراسة، ومن خارج عينتها، من خلال اختبار عينة استطلاعية، ثم تم إيجاد معاملات الارتباط بين الفقرة والبعد، وكذلك بين الفقرة والدرجة الكلية للمقياس. والجدول (2) يبيّن هذه النتائج:

الجدول رقم (2) معاملات الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية للمقياس الوظائف التنفيذية

البعد	رقم الفقرة	الارتباط مع البعد	الارتباط مع الدرجة الكلية
الكاف / كبح السلوك	1	.838**	.607**
	2	.798**	.566**
	3	.817**	.687**
	4	.758**	.513**
	5	.786**	.590**
	6	.800**	.699**
	7	.856**	.682**
	8	.847**	.700**
	9	.822**	.667**
	10	.772**	.537**
المراقبة الذاتية	11	.788**	.648**
	12	.785**	.724**
	13	.732**	.739**
	14	.813**	.741**
	15	.686**	.610**
	16	.714**	.521**
	17	.740**	.413**
	18	.845**	.741**
	19	.733**	.561**
	20	.753**	.600**
المرونة " التحول"	21	.785**	.633**
	22	.802**	.654**
	23	.794**	.623**
	24	.825**	.664**
	25	.854**	.629**
	26	.750**	.674**
	27	.772**	.585**
	28	.626**	.441**
	29	.800**	.608**
	30	.881**	.746**
المبادرة	31	.918**	.572**
	32	.807**	.574**
	33	.707**	.688**
	34	.806**	.731**
التنظيم/التخطيط			

البعد	رقم الفقرة	الارتباط مع البعد	الارتباط مع الدرجة الكلية
إنجاز المهام	35	.832**	.752**
	36	.768**	.626**
	37	.633**	.544**
	38	.809**	.703**
	39	.685**	.568**
	40	.802**	.776**
	41	.738**	.675**
	42	.699**	.580**
	43	.633**	.560**
	44	.606**	.567**
	45	.796**	.772**
	46	.752**	.727**
	47	.823**	.674**
	48	.792**	.610**
	49	.769**	.596**
	50	.789**	.675**
تنظيم المواد / المهام	51	.840**	.684**
	52	.791**	.695**
	53	.792**	.634**
	54	.874**	.745**
	55	.786**	.709**

دال إحصائياً عند مستوى 0.01

2- صدق الارتباطات الداخلية بين الأبعاد والدرجة الكلية

تم التتحقق من صدق البناء لمقياس الوظائف التنفيذية المستخدم في الدراسة الحالية من خلال إيجاد معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس، والجدول (3) يبيّن هذه النتائج:

الجدول رقم (3) معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية لمقياس الوظائف التنفيذية

	الكتف / كبح السلوك	المراقبة الذاتية	"المرونة" التحول	الضبط الانفعالي	المبادرة	التنظيم/التخطيط	إنجاز المهام	تنظيم المواد / المهام
الكتف / كبح السلوك	1							
المراقبة الذاتية	.816**	1						
"المرونة" التحول	.563**	.624**	1					
الضبط الانفعالي	.458**	.510**	.682**	1				
المبادرة	.476**	.510**	.575**	.534**	1			
التنظيم/التخطيط	.612**	.687**	.618**	.638**	.654**	1		
إنجاز المهام	.556**	.617**	.679 **	.628 **	.661 **	.732 **	1	
تنظيم المواد / المهام	.638**	.630**	.664 **	.549 **	.587 **	.750 **	.819 **	1
المتوسط الكلي	.766**	.814**	.823**	.790**	.740**	.891**	.860**	.850**

* دال إحصائياً عند مستوى 0.05

** دال إحصائياً عند مستوى 0.01

ثبات المقياس:

تم التحقق من ثبات مقياس الوظائف التنفيذية التي تميز بين الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد والطلبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والطلبة ذوي صعوبات التعلم. المستخدم في الدراسة الحالية من خلال اختيار عينة استطلاعية مكونة من (60) طالباً من ذوي اضطراب طيف التوحد والإعاقة العقلية وصعوبات التعلم من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، وتم إيجاد الثبات باستخدام طريقة الإعادة باستخراج معامل ارتباط بيرسون وطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، والجدول (4) يبيّن هذه النتائج:

الجدول رقم (4) معاملات الثبات المستخرجة بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار وطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا لمقياس الوظائف التنفيذية

الرقم	الاضطرابات	ثبات الإعادة	ثبات الاتساق الداخلي
1	الكاف / كبح السلوك	0.815	0.887
2	المراقبة الذاتية	0.832	0.896
3	المرونة " التحول "	0.823	0.869
4	الضبط الانفعالي	0.856	0.917
5	المبادرة	0.862	0.871
6	التنظيم/التطبيط	0.798	0.919
7	إنجاز المهام	0.881	0.876
8	تنظيم المواد / المهام	0.873	0.874
	الثبات الكلي للمقياس	0.889	0.973

ويبين الجدول (3) معاملات الثبات المستخرجة بطريقة الإعادة باستخدام معامل ارتباط بيرسون لمقياس الوظائف التنفيذية، وجاء الثبات للمقياس ككل (0.889). في حين تراوحت معاملات الثبات المستخرجة بطريقة الإعادة باستخدام معامل ارتباط بيرسون للإبعاد الفرعية بين (0.798 و 0.873) وهي قيم مناسبة وتدل على ثبات المقياس.

ويبين الجدول أن معاملات الثبات المستخرجة بطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا لمقياس الوظائف التنفيذية، وجاء الثبات للمقياس ككل (0.973). في حين تراوحت معاملات الثبات المستخرجة بطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا لمقياس الوظائف التنفيذية للأبعاد الفرعية بين (0.919 و 0.871)، وهي قيم مرتفعة وتدل على ثبات مقياس الوظائف التنفيذية التي تميز بين الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد والطلبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والطلبة ذوي صعوبات التعلم.

متغيرات الدراسة :

الدراسة الحالية دراسة وصفية ارتباطية ومتغيراتها هي :

- الوظائف التنفيذية.
- اضطراب طيف التوحد.
- الإعاقة العقلية البسيطة
- صعوبات التعلم.

المعالجة الإحصائية :

لمعرفة أي مظاهر الوظائف التنفيذية التي تميز وترتبط باضطراب طيف التوحد والإعاقة العقلية البسيطة وصعوبات التعلم سيتم رسم بياني لتحديد الضعف في مظاهر الوظائف التنفيذية عند كل فئة وسيتم استخراج المتوسطات والانحرافات المعيارية، وللإجابة على السؤال الثاني سيتم استخدام تحليل التباين

حدود الدراسة :

تحددت الدراسة وعممت نتائجها بالظروف الزمنية والمكانية التي أجريت فيها هذه الدراسة، حيث أجريت هذه الدراسة في مدينة عمان، وفي الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2020/2021 م.

نتائج الدراسة :

أولاً: ما مستوى الوظائف التنفيذية لدى الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد والطلبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والطلبة ذوي صعوبات التعلم ؟

للإجابة عن هذا السؤال حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة على مقياس الوظائف التنفيذية حسب نوع الإعاقة.

1- الإعاقة العقلية البسيطة :

الجدول رقم (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة الإعاقة العقلية البسيطة على مقياس الوظائف التنفيذية

الرتبة	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	المراقبة الذاتية	2.96	.66	متوسط
2	الكاف / كبح السلوك	2.84	.68	متوسط
3	التخطيط/التنظيم	2.78	.70	متوسط
4	إنجاز المهام	2.69	.82	متوسط
5	المبادرة	2.69	.86	متوسط
6	المرونة "التحول"	2.68	.72	متوسط
7	الضبط الانفعالي	2.63	.67	متوسط
8	تنظيم المواد "المهام"	2.58	.73	متوسط
	الدرجة الكلية للمقياس	2.73	.63	متوسط

ويظهر من خلال مراجعة الجدول رقم (5) نجد أن المتوسط العام للدرجة الكلية لمقياس الوظائف التنفيذية كان متوسطاً وبمتوسط حسابي بلغ (2.73) وجاء بعد (المراقبة الذاتية) بالرتبة الأولى بمتوسط حسابي (2.96) وبمستوى متوسط، يليه بالمرتبة الثانية بعد (الكاف/ كبح السلوك) بمتوسط حسابي (2.84) وبمستوى متوسط، وجاء بعد (التخطيط/التنظيم) بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (2.78) وبمستوى متوسط، وجاء بعد (إنجاز المهام) بالمرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (2.69) وبمستوى متوسط، وجاء بعد (المبادرة) بالمرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (2.69) وبمستوى متوسط، وجاء بعد (المرونة "التحول") بالمرتبة السادسة بمتوسط حسابي وبمستوى متوسط، وجاء بعد (الضبط الانفعالي) بالمرتبة السابعة بمتوسط حسابي (2.63) وبمستوى متوسط، وجاء بعد (تنظيم المواد "المهام") بالمرتبة الثامنة والأخيرة بمتوسط حسابي (2.58) وبمستوى متوسط.

2- اضطراب طيف التوحد:

الجدول رقم (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات طلبة اضطراب طيف التوحد على مقياس الوظائف التنفيذية

الرتبة	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	المراقبة الذاتية	3.30	.48	مرتفع
2	تنظيم المواد "المهام"	3.16	.39	مرتفع
3	إنجاز المهام	3.07	.40	مرتفع
4	الكاف / كبح السلوك	3.05	.61	مرتفع
5	التخطيط/التنظيم	2.98	.54	متوسط
6	المرونة "التحول"	2.77	.46	متوسط
7	الضبط الانفعالي	2.68	.67	متوسط
8	المبادرة	2.62	.68	متوسط
	الدرجة الكلية للمقياس	2.95	.38	متوسط

ويظهر من خلال مراجعة الجدول رقم (6) نجد أن المتوسط العام للدرجة الكلية لمقياس الوظائف التنفيذية كان متوسطاً وبمتوسط حسابي بلغ (2.95)، وجاء بعد (المراقبة الذاتية) بالرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.30) وبمستوى مرتفع، يليه بالمرتبة الثانية بعد (تنظيم المواد "المهام") بمتوسط حسابي (3.16) وبمستوى مرتفع، وجاء بعد (إنجاز المهام) بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3.07) وبمستوى مرتفع، وجاء بعد (الكاف/ كبح السلوك) بالمرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (05.3) وبمستوى مرتفع، وجاء بعد (التخطيط/التنظيم) بالمرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (2.98) وبمستوى متوسط، وجاء بعد (المرونة "التحول") بالمرتبة السادسة بمتوسط حسابي (2.77) وبمستوى متوسط، وجاء بعد (الضبط الانفعالي) بالمرتبة السابعة بمتوسط حسابي (2.68) وبمستوى متوسط، وجاء بعد (المبادرة) بالمرتبة الثامنة والأخيرة بمتوسط حسابي (2.62) وبمستوى متوسط.

صعوبات التعلم: -3

الجدول رقم (7) الموسسات الحسابية والأنحرافات المعيارية لدرجات طلبة صعوبات التعلم على مقياس الوظائف التنفيذية

الرتبة	المجال	الدرجة الكلية للمقاييس	المتوسط	الانحراف المعياري	المستوى
1	الكاف/كبح السلوك	2.93	.49		متوسط
2	إنجاز المهام	3.02	.52		مرتفع
3	التخطيط/التنظيم	3.00	.59		مرتفع
4	المبادرة	3.00	.58		مرتفع
5	الضبط الانفعالي	2.91	.62		متوسط
6	تنظيم المواد "المهام"	2.88	.55		متوسط
7	المرونة "التحول"	2.83	.58		متوسط
8	المراقبة الذاتية	2.68	.64		متوسط

ويظهر من خلال مراجعة الجدول رقم (7) نجد أن المتوسط العام للدرجة الكلية لمقياس الوظائف التنفيذية كان متوسطاً وبمتوسط حسابي بلغ (2.93) وانحراف معياري (.49)، وجاء بعد (الكف / كبح السلوك) بالرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.10) وبمستوى مرتفع، يليه بالمرتبة الثانية بعد (إنجاز المهام) بمتوسط حسابي (3.02) وبمستوى مرتفع، وجاء بعد (التخطيط / التنظيم) بالمرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3.00) وبمستوى مرتفع، وجاء بعد (المبادرة) بالمرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3.00) وبمستوى مرتفع، وجاء بعد (الضبط الانفعالي) بالمرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (2.91) وبمستوى متوسط، وجاء بعد (تنظيم المواد "المهام") بالمرتبة السادسة بمتوسط حسابي (2.88) وبمستوى متوسط، وجاء بعد (المرونة "التحول") بالمرتبة السابعة بمتوسط حسابي (2.83) وبمستوى متوسط، وجاء بعد (المراقبة الذاتية) بالمرتبة الثامنة والأخيرة بمتوسط حسابي (2.68) وبمستوى متوسط.

ثانياً: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha=0.005$) في الوظائف التنفيذية تعزيز لنوع الاضطراب؟

للاجابة عن هذا السؤال، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة على مقاييس الوظائف التنفيذية بِنوع الاضطراب (ذوي الإعاقة العقلية البسيطة واضطراب طيف التوحد وصعوبات التعلم)، حيث استُخدم تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمعرفة دلالة الفروق للدرجة الكلية للمقاييس، كما استُخدم تحليل التباين المتعدد لأبعاد مقاييس الوظائف التنفيذية كما هو موضح تالياً.

الجدول رقم (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على مقياس الوظائف التنفيذية تبعاً لنوع الاضطراب

نوع الاضطراب	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الإعاقة العقلية البسيطة	50	2.73	.63
اضطراب طيف التوحد	50	2.95	.38
صعوبات التعلم	50	2.93	.49
المجموع	150	2.87	.52

وتشير النتائج في جدول (8) إلى وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لدرجات الطلبة على مقياس الوظائف التنفيذية تبعاً لنوع الاضطراب (الطلبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة واضطراب طيف التوحد وصعوبات التعلم)، حيث بلغ المتوسط الحسابي للطلبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة (2.73)، وبلغ المتوسط الحسابي للطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد (2.95)، وببلغ المتوسط الحسابي للطلبة ذوي صعوبات التعلم (2.93)، ولمعرفة دلالة الفروق تم إجراء تحليل التباين الأحادي، وجاءت النتائج على النحو الذي يوضحه جدول (9).

الجدول رقم (9): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمعرفة دلالة الفروق

في مقياس الوظائف التنفيذية تبعاً لنوع الاضطراب

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الاضطراب	1.396	2	.698	2.670	.073
الخطأ	38.421	147	.261		
الكلي المعدل	39.817	149			

*مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)

يظهر في جدول (9) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الدرجة الكلية في مقياس الوظائف التنفيذية تبعاً لنوع الاضطراب، وبلغت قيمة (ف) 2.670 وبمستوى دلالة (.073) وهي قيمة غير دالة إحصائياً، ولمعرفة دلالة الفروق على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية حسب المنشآت الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة على مقياس الوظائف التنفيذية تبعاً لنوع الاضطراب واستخدم تحليل التباين المتعدد كما هو موضح تالياً.

الجدول رقم (10): المنشآت الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية تبعاً لنوع الاضطراب

المنشآت الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	بعض المنشآت الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية تبعاً لنوع الاضطراب					
	المنشآت الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية
الكفاءة العقلية البسيطة N(50)	المنشآت الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية
المنشآت الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية	المنشآtas الحسابية والانحرافات لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية
.52	3.10	.61	3.05	.68	2.84	الكلفة / كبح السلوك
.64	2.68	.48	3.30	.66	2.96	المراقبة الذاتية
.58	2.83	.46	2.77	.72	2.68	المرونة "التحول"
.62	2.91	.67	2.68	.67	2.63	الضبط الانفعالي
.58	3.00	.68	2.62	.86	2.69	المبادرة
.59	3.00	.54	2.98	.70	2.78	التخطيط التنظيم
.52	3.02	.40	3.07	.82	2.69	إنجاز المهام
.55	2.88	.39	3.16	.73	2.58	تنظيم المواد "المهام"

وتشير النتائج في جدول (10) إلى وجود فروق ظاهرية بين المنشآت الحسابية لدرجات الطلبة على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية تبعاً لنوع الاضطراب (الطلبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة وأضطراب طيف التوحد وصعوبات التعلم)، ولمعرفة دلالة الفروق تم إجراء تحليل التباين المتعدد (MANOVA) وجاءت النتائج على النحو الذي يوضحه جدول (11).

الجدول رقم (11): نتائج تحليل التباين المتعدد (MANOVA) لمعرفة دلالة الفروق على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية تبعاً لنوع الاضطراب

المجال	مستوى الدلالة	قيمة (ف)	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرارة	متوسط المربعات	متغيرات	مستوى الدلالة	قيمة	Wilks' Lambda	495.	*0.000
الاضطراب	.076	2.619	الكلفة / كبح السلوك	1.921	2	.961	2	.000*	13.323	4.767	9.534	المراقبة الذاتية
الخطأ	.472	.754	المرونة "التحول"	.534	2	.267	2	.080	2.576	1.100	2.199	الضبط الانفعالي
الاضطراب	.022*	3.919	المبادرة	4.016	2	2.008	2	.122	2.131	.794	1.589	التخطيط/التنظيم
الخطأ	.004*	5.622	إنجاز المهام	4.154	2	2.077	2	.000*	12.403	4.091	8.183	تنظيم المواد "المهام"
الاضطراب			الكلفة / كبح السلوك	53.935	147	.367	147					
الخطأ			المراقبة الذاتية	52.594	147	.358	147					
الاضطراب			المرونة "التحول"	52.084	147	.354	147					
الخطأ			الضبط الانفعالي	62.746	147	.427	147					
الاضطراب			المبادرة	75.318	147	.512	147					
الخطأ			التخطيط/التنظيم	54.785	147	.373	147					
الاضطراب			إنجاز المهام	54.317	147	.370	147					
الخطأ			تنظيم المواد "المهام"	48.490	147	.330	147					

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الكل المعدل	الكاف/كبح السلوك	55.856	149			
	المراقبة الذاتية	62.128	149			
	المرونة "التحول"	52.618	149			
	الضبط الانفعالي	64.945	149			
	المبادرة	79.333	149			
	التخطيط/التنظيم	56.373	149			
	إنجاز المهام	58.471	149			
	تنظيم المواد "المهام"	56.673	149			

* مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)

ويظهر في جدول (11) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية تبعاً لنوع الاضطراب، حيث بلغت قمة وليكس لامبدا (4.495) وبمستوى دلالة (0.000)، وظهرت فروق دالة إحصائياً في بعد المراقبة الذاتية حيث بلغت قيمة (ف) (13.323) وبمستوى دلالة (0.000)، وفي بعد المبادرة حيث بلغت قيمة (ف) (3.919) وبمستوى دلالة (0.022)، وفي بعد إنجاز المهام حيث بلغت قيمة (ف) (5.622) وبمستوى دلالة (0.004)، وفي بعد تنظيم المواد "المهام" حيث بلغت قيمة (ف) (12.403) وبمستوى دلالة (0.000)، بينما لم تظهر فروق دالة إحصائياً في باقي الإبعاد (الكاف/كبح السلوك والمرونة "التحول" والضبط الانفعالي وإنجاز المهام)، ولمعرفة مصدر الفروق تم إجراء اختبار شيفييه للمقارنات البعدية وجدول (12) يبين هذه النتائج.

الجدول رقم (12): اختبار شيفييه للمقارنات البعدية لأبعاد مقياس الوظائف التنفيذية تبعاً لنوع الاضطراب

البعد	الاضطراب	اضطراب طيف التوحد	صعبيات التعلم
المراقبة الذاتية	الإعاقة العقلية البسيطة	-.3367*	.2800
	اضطراب طيف التوحد	—	.6167*
المبادرة	الإعاقة العقلية البسيطة	.0650	-.3100
	اضطراب طيف التوحد	—	- .3750-*
إنجاز المهام	الإعاقة العقلية البسيطة	-.3767-*	-.3233-*
	اضطراب طيف التوحد	—	.0533
تنظيم المواد "المهام"	الإعاقة العقلية البسيطة	-.5720-*	-.2960-*
	اضطراب طيف التوحد	—	.2760

* مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)

نتائج الدراسة :

مناقشة نتائج السؤال الأول :

الإعاقة العقلية :

يظهر من خلال النتائج الإحصائية يظهر الطلاب ذوي الإعاقة العقلية ذوي الإعاقة العقلية البسيطة متوسطات حسابية متوسطة على جميع أبعاد الوظائف التنفيذية وهذا يفسّر وجود خلل لديهم في الوظائف التنفيذية والتي تسبب بدورها مشاكل سلوكية عند الطلاب ومشاكل تعليمية متنوعة إضافة لمشاكل في الترتيب والتنظيم وأداء الواجبات ، وهذا ينعكس على أداء الطلاب الأكاديمي والسلوكي، وتتفق نتائج الدراسة الحالية بشكل كبير مع دراسة دوروفيتش وجليجوروفيتش وبوها (Durovic, Gligorovic and Buha, 2014) التي أشارت إلى وجود علاقة مترفة بين الكاف/كبح السلوك ومهارات الحياة اليومية لدى الطلاب ذوي الإعاقة العقلية البسيطة كما أكدت الدراسة على أن عامل الكاف/كبح السلوك هو عامل تطور مهم في مختلف مجالات الحياة ومجالات السلوك التكيفي لدى الطلاب ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، خاصّةً في مرحلة الطفولة المبكرة، وأنّ عامل الكاف/كبح السلوك مؤشر قوي لتطور مهارات الحياة اليومية.

وأتفقت نتائج الدراسة الحالية مع الدراسة التي قام بها كل من باريتشاد وكالبالك وكابوني (Paritchad, Kalback and Capone, 2015) التي

أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية بين الوظائف التنفيذية والسلوك التكيفي لدى الطالب ذوي الإعاقة العقلية وأن هذه الوظائف تؤثر بشكل واضح وكبير على التحصيل الدراسي والتفاعلات الاجتماعية والوظائف التكيفية كمان أنها تمكّن الفرد من إدارة العمليات العقلية الهامة لأداء مهارات الحياة اليومية بشكل صحيح.

وأتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة هال (Hall, 2013) والتي توصلت إلى وجود مشاكل واضحة في بعد التحويل واختلفت معها في علاقة بعد المبادرة، حيث أشارت الدراسة إلى أن الأطفال الذين لديهم خلل في عملية التحويل تكون فرص التعلم الجديدة لديهم ضعيفة بشكل واضح، بينما عملية المبادرة تكون مهمة للبدء بنشاط ما من أنشطة الحياة اليومية.

اضطراب طيف التوحد:

يظهر من خلال النتائج الإحصائية يظهر الطالب ذوي اضطراب طيف التوحد متوسطات مرتفعة على بعد المراقبة الذاتية بالمرتبة الأولى وهذا يفسّر وجود خلل في الوظائف التنفيذية لهذا البعد والذي يؤثّر بشكل كبير على سلوكيات الطالب ذوي اضطراب طيف التوحد ووجود السلوكيات غير المغوب بها وعدم مبالغتهم بهذه السلوكيات أو التصرّف بسلوكيات غير ملائمة لعمرهم وهذا يسبّب مشاكل في جوانب الحياة جميعها ويؤثّر على العملية التعليمية، وتظهر هذه المشكلات في المشكلات الاجتماعية والجانب الأكاديمي للطالب، كما جاء بعد تنظيم المواد بالمرتبة الثانية ويظهر وجود خلل في الوظائف التنفيذية والتي تسبّب مشاكل في أداء المهام اليومية لدى الطالب ذوي اضطراب طيف التوحد ومشاكل لديهم سواء في المدرسة أو البيت.

- وإن بعد الكبح/كبح السلوك جاء بالمرتبة الثالثة وبمستوى مرتفع وهذا يفسّر وجود مشاكل في الوظائف التنفيذية والتي تؤدي إلى مشاكل سلوكية واضحة لدى الطالب ذوي اضطراب طيف التوحد، وأظهرت الأبعاد الأخرى متوسطات متوسطة على مقياس تقييم الوظائف التنفيذية، واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة باربر (Barber et all, 2017) والتي أشارت إلى وجود علاقة ارتباطية قوية بين أبعاد المراقبة الذاتية والكف والتنظيم وبعد التواصل في مقياس السلوك التكيفي للطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد والتي توضّح وجود خلل في الوظائف التنفيذية.

- واتفقت هذه الدراسة مع دراسة بوجليس وأنطونى وسترانج ودادلى والاس (Pugliese, Anthony and Strang, Dudley and Wallace, 2015) والتي توصلت إلى وجود علاقة بين أبعاد المراقبة الذاتية والتخطيط والتنظيم وأنشطة الحياة اليومية لدى الطالب ذوي اضطراب طيف التوحد واختلفت مع نتائج الدراسة الحالية في بعد المبادرة، كما اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة باربر (Barber et all, 2017) في وجود علاقة بين بعد الضبط الانفعالي وبعد التحويل وبين مهارات الحياة اليومية، واختلفت نتائج الدراسة في وجود علاقة ضعيفة في بعد المبادرة والكف حيث بلغت قيم معاملات الارتباط من 0.173-0.282(وهي قيمة غير دالة إحصائياً).

صعوبات التعلم :

يظهر من خلال الاطلاع على النتائج الإحصائية يظهر الطلبة ذوي صعوبات التعلم متوسطات متوسطة على الدرجة الكلية لمقياس الوظائف التنفيذية وهذا يفسّر وجود خلل في الوظائف التنفيذية لدى الطالب ذوي صعوبات التعلم وينعكس بدوره على أداء الطالب في المجال الأكاديمي وبعض مجالات الحياة اليومية، حيث جاء بعد الكف/كبح السلوك بالمرتبة الأولى ويمتوسطات عالية والذي بدوره ينعكس على الاندفاعية لدى الطالب والممل في إنجاز المهام والواجبات، ويظهر بعد إنجاز المهام بالمرتبة الثانية متوسطات عالية في إنجاز المهام وهذا يفسّر المشاكل الأكademie التي يواجهها طلاب صعوبات التعلم في الأعمال الكتابية وترتيبها، وجاء بعد التنظيم/التخطيط بالمرتبة الثالثة ويمتوسطات حسابية مرتفعة وهذا يفسّر المشاكل في المجال الأكاديمي والصعوبة في تنظيم الواجبات و حاجته للمساعدة من قبل المعلم.

- وقد اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة ماريبل وتيم وأندريا وهانا (Marielle. Tem and Andrea and Hanna, 2017) والتي أشارت إلى تأثير بعد التنظيم وإنجاز المهام على أداء الطلبة ذوي صعوبات التعلم والارتباط الكبير بين الضعف في المهارات الأساسية في القراءة والكتابة والحساب لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم ووجود خلل في الوظائف التنفيذية، في دراسة حول العلاقة بين تدّني مستوى التحصيل للطلبة ذوي صعوبات التعلم حسب مقياس (BRIEF)، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Xuezhao. Lagare and Morrison, 2012) التي أشارت إلى أن بعد الكف/كبح السلوك لم يتباين بالأداء في الحساب للأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة ما قبل المدرسة وإنما يعتمد الحساب على الذاكرة العاملة.

مناقشة نتائج السؤال الثاني:

يظهر بعد المراقبة الذاتية : ظهرت فروق ذات دلالة عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين فئنة الإعاقة العقلية البسيطة واضطراب طيف التوحد، وكان المتوسط الحسابي لفئة الإعاقة العقلية البسيطة أقل من المتوسط الحسابي لفئة اضطراب طيف التوحد بفارق قدره (3367). وظهرت فروق دالة إحصائياً بين فئة اضطراب طيف التوحد صعوبات التعلم، وكان المتوسط الحسابي لفئة اضطراب طيف التوحد أعلى من المتوسط الحسابي لفئة صعوبات التعلم بفارق قدره (6167)، بينما لم تظهر فروق دالة بين فئتي الإعاقة العقلية البسيطة وصعوبات التعلم، ويفسّر الباحثان هذه النتائج بوجود مشاكل سلوكية واضحة وقد تكون شديدة عند الطالب ذوي اضطراب طيف التوحد على عكس الطالب ذوي صعوبات التعلم والإعاقة العقلية

البساطة، وأن السلوكيات النمطية تؤثر بشكل سلبي وكبير على عملية المراقبة الذاتية وتتفق هذه النتائج مع دراسة Robinson et all (2009) حيث أشارت إلى أن الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد هم الأضعف في عمليات الوظائف التنفيذية (المراقبة الذاتية، التخطيط، الكف)، واتفقت مع دراسة Drayer (2008) والتي توصلت إلى أن القصور في الوظائف التنفيذية لدى الطلاب ذوي اضطراب طيف التوحد يعود إلى الخلل في الفص الجبهي الذي من وظائفه الرئيسية تنفيذ الوظائف المعقّدة

وبعد إنجاز المهام ظهرت فروق ذات دلالة عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين فئة الإعاقة العقلية البسيطة وأضطراب طيف التوحد، وكان المتوسط الحسابي لفئة الإعاقة العقلية البسيطة أقل من المتوسط الحسابي لفئة اضطراب طيف التوحد بفارق قدره (3767). ويفسر الباحثان هذه النتائج بأن الطلبة ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم مشاكل سلوكية مثل السلوكيات النمطية التي تعيق قدرتهم على إنجاز المهام، واتفقت نتائج الدراسة مع دراسة (Drayer 2008) التي أشارت إلى أن نتائج وأداء الطلاب ذوي اضطراب طيف التوحد كانت أقل من الطلبة ذوي الإعاقة العقلية في بعد إنجاز المهام وبعد المراقبة الذاتية.

وظهرت فروق ذات دلالة إحصائياً بين فئة الإعاقة العقلية البسيطة وصعوبات التعلم، وكان المتوسط الحسابي لفئة الإعاقة العقلية البسيطة أقل من المتوسط الحسابي لفئة صعوبات التعلم بفارق قدره (3233)، ويفسر الباحثان النتائج بسبب مشاكل التعلم والمشاكل الأكademie عند الطلاب ذوي صعوبات التعلم وتتفق هذه النتائج مع دراسة Maribily (Wang Tasi and Yang, 2017) والتي توصلت إلى ارتباط كبير بين ضعف المهارات الأساسية (القراءة والكتابة والحساب) وبين وظيفة إنجاز المهام لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم، بينما أشارت دراسة Gligorovic et al (Gligorovic et al, 2014) وجود علاقة قوية بين بعد التحويل والسلوك التكيفي لدى الطلبة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة ووجود علاقة ضعيفة بين بعد إنجاز المهام وبعد المبادأة، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة بين فئتي اضطراب طيف التوحد وصعوبات التعلم.

بعد تنظيم المواد "المهام" ظهرت فروق ذات دلالة عند مستوى ($\alpha=0.05$) بين فئة الإعاقة العقلية البسيطة وأضطراب طيف التوحد، وكان المتوسط الحسابي لفئة الإعاقة العقلية البسيطة أقل من المتوسط الحسابي لفئة اضطراب طيف التوحد بفارق قدره (5720). ويفسر الباحثان هذه النتائج بأن الطلاب ذوي اضطراب طيف التوحد لديهم مشاكل في حياتهم اليومية والتي تتمثل في عدم اهتمامهم بممتلكاتهم وتنظيم أغراضهم الشخصية وهذه المشاكل تظهر بشكل كبير عند هذه الفئة. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة Lanfranchi et al (2017) والتي أشارت إلى أن الطلاب ذوي اضطراب طيف التوحد أضعف في وظيفة تنظيم المواد من أقرانهم ذوي الإعاقة العقلية البسيطة وقد كان العمر الزمني للعينات نفسه عند الفنتين.

التوصيات :

بناء على النتائج التي خلصت إليها الدراسة الحالية، يقترح الباحثان التوصيات التالية :

- إجراء العديد من الدراسات حول الوظائف التنفيذية وأثرها على السلوك عند الأطفال ذوي الإعاقة.
- إجراء دراسات حول معرفة المعلمين بالوظائف التنفيذية بجميع أبعادها وأثرها على التعلم لدى الطالب.
- تصميم برامج تدريبية قائمة على أبعاد الوظائف التنفيذية وإجراء الدراسات حول نجاحها.
- إجراء المزيد من دراسات المقارنة في الوظائف التنفيذية بين فئات الإعاقة.
- استخدام المزيد من المقاييس للاستدلال على الوظائف التنفيذية بجميع أبعادها.
- تصميم برامج تدريبية للمعلمين للتدريب على استراتيجيات متعددة واستخدامها في معالجة الخلل في الوظائف التنفيذية.

المصادر والمراجع

الزريقات، إ. (2016). *التوحد: السلوك والتاريخ والعلاج*. عمان: دار وائل للنشر.

References

- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder 5th Edition*. Washington, D.C.
- Anne Michelle, Nathan (2009), The Impact of Executive Function Skills on Writing: A Comparison of Fifth-grade Students With Learning Disabilities and Students With Typical Developmental. *Learning Disabilities Research and Practice*, 24 (4), 204-2015.
- Barber, S., Rhoads, C., Frye, M., & Wallace, C. (2017). *Relationship Between Executive Functioning and Adaptive Functioning*

- with Autism Spectrum Disorder.* Unpublished doctoral dissertation, University Washington.
- Diamond, A. (2013). Executive Function. *Annul Rev Psychol*, 64 (2), 68-135.
- Drayer, J. (2008). *Profiles of Executive Functioning In preschoolers with Autism.* Unpublished doctoral dissertation, Northeastern University.
- Garg, S. (2016). *The Effectiveness of the Get Ready to Learn Program In Improving Executive Function in Children with Disabilities.* Unpublished doctoral dissertation, New York University.
- Gligorovic, M., & Buha Durovic, N. (2014). Inhibitory control and adaptive behavior in children with mild intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58 (3), 233-242.
- Goldstein, S., & Naglieri, J. A. (2014). *Handbook of Executive Functioning.* NY: Springer.
- Hall, P. (2013). *The Relationship of Executive Functioning and Adaptive Skills in Prader-Willi Syndrome.* Unpublished doctoral dissertation, Queen University, Canada.
- Lanfranchi, S., Jerman, O., Dal Pont, E., & Alberti, V. (2010). Executive Function in Adolescents with Down Syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54 (4), 308-319.
- Laura, J., Kuhn Michael, T., & Willoughby, C. (2017). Examining an Executive Function Battery for use with Preschool children with Disabilities. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 47, 2586-2594.
- Loveall, S., Conners, F., & Tungate, A. (2017) A Cross-sectional Analysis of Executive Function in Down Syndrome from 2 to 35 years. *Journal of Intellectual Disability Research*, 61 (9), 877-887.
- Low, R. (2017). *An Examination of the Relationship Between Executive Function an Adaptive Behavior in Children with Autism.* Alliant International University, San Diego.
- Osorio, A., Cruz, R., & Sampaio, C. (2012). How Executive Function are Related to Intelligence in Williams Syndrome. *Research Developmental Disability*, 33 (4), 75-79.
- Panerai, H., Tasca, D., Ferri, R., & Arrigo, E. (2014). Executive Function and Adaptive Behavior in Autism Spectrum Disorder with and Without Intellectual Disability. *Psychiatry Journal*, 11 (1), 189-217.
- Pritchard, A., Kalback, S., & McCurdy M. (2015). Executive function among youth with down syndrome and neuro behavior disorder. *Journal of Intellectual Disability Research*, 59, 1130-1140.
- Pugliese, C., Anthony, L., Strang, F., Dudley, K., & Wallace G. (2015). Increasing adaptive behavior skill deficits from childhood to adolescence in autism spectrum disorder: Role of executive function. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 1579-1587.
- Robinson, S., Dritschel, B., & Wisly, M. (2009). Executive Function in Children with Autism Spectrum Disorder. *Brain and Cognition*, 71, 362-368.
- Schuringa, H., & Van Nieuwenhuijzen, M. (2017). Executive Functions and Processing Speed in Children With Mild to Borderline Intellectual Disabilities and Externalizing Behavior Problems. *Child Neuropsychology*, 23 (4), 442-462.
- Wang, L., Tasi, H., & Yang, T. (2017). Cognitive inhibition in students with learning disability and dyscalculia. *Research in Developmental Disabilities*, 33, 1453-1461.
- Wertz, S. (2014). Improving Executive Function In Children with Autism Spectrum Disorder. *Autism Center Publishing*, 12 (1) 213-222.
- White, E., Wallace, L., Bascom, J., & Armour, K. (2017). Sex Differences in Parent-Reported Executive Functioning and Adaptive Behavior in Children and Young Adults With Autism Spectrum Disorder. *International Society for Autism Research*, 25 (3), 1653-1662.
- Xuezhao, L., Legare, C., Ponitz, S., & Morrison, J. (2012). Investigating the link between the subcomponents of executive function and academic achievement: A cross cultural analysis of Chinese and American preschoolers. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108, 677-692.