الفروق بين الأطفال ذوي نقص الانتباه والنشاط الزائد والعاديين في وظائف الكف

رضوة رفعت محمد أحمد (*)

مُقدمة

هدف البحث الراهن إلى تحديد الفروق بين الأطفال ذوي نقص الانتباه والنشاط الزائد والعاديين في وظائف الكف، وذلك من خلال الأداء على مهام الكف، ومُقارنة أدائهم بأداء العاديين على المهام نفسها.

يُعد اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد من أكثر الاضطرابات العصبية والنفسية انتشارًا في مرحلة الطفولة، إذ تبلغ نسبة الإصابة به من ١٠٪ إلى ١٢٪. وتشير الدلائل المتزايدة إلى أن الأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد يعانون من تأخير في نمو دماغهم، وقد أظهرت دراسات التصوير بالرنين المغناطيسي الهيكلية أن المنطقة الأكثر تضررًا هي لحاء الفص الجبهي. يتوافق هذا التأخير في نضج الفص الجبهي عند الأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد مع التفسير الحالي لأعراض اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد، والذي ينص على أن السمات الرئيسية للاضطراب ترجع إلى ضعف في آليات التحكم السلوكية والمعرفية بسبب نقص إشارات الدوبامين. وبالتالي، ينعكس النضج الوظيفي للحاء الفص الجبهي في أداء سلسلة من الوظائف التنفيذية، بما في ذلك الكف، والتحكم في الانتباه، والتي عادة ما تكون ضعيفة في الأشخاص المصابين باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد (Zamorano et al, 2020,2).

فهو اضطراب في النمو العصبي يبدأ بالظهور في مرحلة الطفولة، وينتج هذا الاضطراب عن ضعف تطور قشرة الفص الجبهي الذي يؤثر على الوظائف التنفيذية، وخاصة في الكف، ما يؤدي إلى فقدان التحكم المعرفية والسلوكية (Iftita, Supra, 2018).

حيث اقترح كلاً من باركلي؛ نيغ؛ سونوغا-بارك Barkley1997; Nigg 2001; Sonuga-Barke 2002، أن هذا الاضطراب يمثل عجزًا أساسيًا في مرحلة الطفولة (Clark et al, 2007, 1395)، وأن هذا العجز موجود دائمًا في اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد، مع وجود ضعف مُمَيّز

(*) هذا البحث من رسالة الماجستير الخاصة بالباحثة، وهي بعنوان: [وظائف الكف لدى الأطفال ذوي نقص الانتباه والنشاط الزائد والعاديين]، تحت إشراف أ.د. طارق محمد عبد الوهاب – كلية الآداب – جامعة الفيوم & د. أشرف محمد نجيب عبد اللطيف - كلية الآداب- جامعة سوهاج.

في الكف الحركي [1] المرتبط بشكل فريد مع اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد (Tannock, 1998, 69).

وإن لم يتم تشخيصه وعلاجه في مرحلة الطفولة؛ قد يؤثر تأثيرًا شديدًا على كيفية تطور الطفل فكريًا، وانفعاليًا، واجتماعيًا (Bell, 2011, 3)، وعلى جميع جوانب حياة الطفل. والواقع أنه لا يؤثر على الطفل فحسب، بل على الآباء والأمهات والأشقاء أيضا، مما يسببه هذا الاضطرابات على أداء الأسرة. وأن آثار اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد تظهر بشكل مزعج على الأطفال وأسرهم بدءًا من سنوات ما قبل المدرسة (Harpin, 2005, i2) .

مُدخَل إلى مُشكلة البحث

إلقاء الضوء على مسببات القصور السلوكي والمعرفي لدى ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد ووضعه أمام منحنى التدريب المعرفي؛ لمساعدة الأطفال ذوي نقص الانتباه والنشاط الزائد على التغلب على مشكلاتهم. بِناءً على ما سبق، يُمكن تحديد مُشكلة البحث الراهن في التساؤل الآتي:

هل يوجد قصور في وظائف الكف لدى الأطفال ذوي نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد مقارنة بالعاديين؟

مفاهيم البحث

أولًا: الأطفال ذوي نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد

لم يكن هناك مصطلح في تاريخ الأمراض النفسية لمرحلة الطفولة خضع لعدد كبير من إعادة وضع المفاهيم، وإعادة التعريف، وإعادة التسمية مثلما حدث في هذا الاضطراب (Lahey et al, 1988, 330).

فخلال العقود القليلة الماضية، أثارت تقارير عديدة مخاوف بشأن مسألة فرط النشاط في مرحلة الطفولة وعدم الانتباه. وأن اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد قد يؤثر على جميع جوانب حياة الطفل وخاصة في مرحلة الطفولة؛ فالاضطراب في مرحلة الطفولة هو أحد الأسباب والمشكلات الرئيسية لانخفاض التحصيل الأكاديمي في المدرسة وكذلك سلوكيات الفوضى والتخريب (Bener et al, 2006, 77)، ونمو وتطور التنظيم الذاتي (Forssman, 2012, 24).

وقد اقترح باركلي أن تطور أنواع التنظيم الذاتي، -بما في ذلك تنظيم السلوك الحركي والانتباه المستمر- يجب أن تبرز وتظهر مع مراحل العمر. وأن هذه المهارات لا تتطور وتظهر بشكل كاف لدى الأفراد الذين يعانون من اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد في مرحلة الطفولة (Craighead & Nemeroff, 2004, 449).

(1)Motor Inhibition

وتظهر أيضا أهمية مرحلة الطفولة للأفراد الذين يعانون من اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد عندما يتم التشخيص في مرحلة المراهقة والبلوغ؛ فينبغي أن يشتمل تقييمهم أيضًا في هذه المراحل على المعلومات المتعلقة بطفولتهم عن طريق التقارير الأكاديمية وتصنيفات الطفولة بأثر رجعي من قِبل أحد الوالدين أو الأشخاص الذين يعرفون المريض منذ طفولته (Craighead & Nemeroff, 2004, 11).

وأكد نيغ Nigg(2001) في تعريفه للأطفال الذين يعانون من اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد أن لديهم سرعة، وتهور، أو التصرف بشكل غير لائق في السياقات المختلفة، ويرى أن هذا الاندفاع السلوكي لا يكشف عن خلل في العملية النفسية التي تكمن في الاستثارة والتنشيط، والجهد والانتباه، وقوة الاندفاع، والدافع أو الكف، ولكن يكشف عن قوة الدافع "غير الملائمة" في مقابل قصور فعالية الكف الدافع.

ثانيًا: الكف

الكف هو إحدى الوظائف التنفيذية الأساسية المسؤولة عن إيقاف أو تخفيف التداخل الناجم عن الميول العارضة المرتبطة بالعاطفة أو الفكر أو السلوك الذي يمكن أن يتعارض مع تحقيق الهدف.

فقد اهتم العلماء والفلاسفة منذ فتره طويلة بطبيعة عمليات الكف على المستوى النفسي، والمستوى العصبي "وظائف الأعصاب"، والمستوى المعرفي (Bari & Robbins, 2013, 45). وقد عُرضت الوظائف المتعلقة بالكف كموضوع موحد لتطوير فترة النشاط " التحفيز" (Friedman& Miyake, 2004, 101).

وأُدخل مفهوم "الكف" في المؤلفات العلمية من بداية القرن التاسع عشر لتفسير عددٍ كبيرٍ من الظواهر الخاصة بردود الأفعال البسيطة إلى العمليات النفسية الأكثر تعقيدًا، وأصبح يستخدم عادة في علم الأعصاب فقط في النصف الثاني من هذا القرن.(Bari& Robbins, 2013, 45)

وقد استخدم مفهوم "الكف" لوصف السلوك الذي يتسم ببعض الاضطرابات النفسية(Bari& Robbins, 2013, 45) . ودراسة قصور الكف على نطاق واسع كتفسير، للاندفاعية، المثابرة "المواظبة غير المبررة" الصبر [1] ، وقصور الانتباه، (Aron, 2007, 3). وافترض كلٌ من Barkley (1997) ; Nigg (2001) أن قصور الكف [2] عملية ذات صلة باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد.

(1)Perseveration
(2)Disinhibition

هذا المفهوم هو أيضًا واسع الانتشار في علم النفس (Aron, 2007, 1). فقد وجد مفهوم الكف من أكثر من مائة عام. حيث أدى الكف دورًا مهمًا في تفسير نظريات علم النفس المرضى [1]ومنها تقديم فرويد Freud (1910) لمفهوم الكبت [2](Friedman &Miyake, 2004, 101).

نموذج باركلي المختلط للوظائف التنفيذية [3]

استمد باركلي نموذجه الهجين من أربعة نماذج نيوروسيكولوجية لوظائف الفص الجبهي [4] "وهم برونوسكي، غولدمان-رأيك، فوستر، وداماسيو[5]" لبناء ما يسميه النموذج الهجين للوظائف التنفيذية (McLaughlin, 2002, 7-8).

النموذج المختلط هو نظرية لوظائف الفص الجبهي "والوصلات العَصَبِيّة ذات الصلة بالعقد القاعدية والمخيخ [6]"، وخاصة نظام الوظائف التنفيذية. بل ونموذج الارتقاء النفسي العصبي [7] للتنظيم الذاتي البشري أيضًا، ويتكون هذا النموذج من ثلاثة مكونات أساسية هي: (Barkley, 2006, 300).

(1) الكف السلوكي

"الكف السلوكي"، مثل "الانتباه" متعدد الأبعاد. يشير باركلي إلى أن الكف السلوكي يتضمن معالجة ثلاث عمليات مترابطة كبناء واحد، يتم تميزها عن بعضها البعض، من أجل بساطة التفسير:

١. كف الاستجابة الأولية المسيطرة لحدث ما.
٢. وقف الاستجابة المستمرة، مما يسمح بتأخير قرار الاستجابة.
٣. حماية فترة التأخير هذه والاستجابات الموجهة ذاتيًا التي تحدث داخلها وتمنع التشتت بواسطة الأحداث والاستجابات "ضبط التداخل" (Barkley, 1999, 177).

تُعرف الاستجابة المسيطرة بأنها الاستجابة التي يكون التعزيز الفوري لها "إيجابيًا أو سلبيًا" متاحًا أو سبق أن ارتبطت بتلك الاستجابة، أو استجابة تم تعزيزها في الماضي. ويشمل في هذا التعريف ردود الفعل الانعكاسية والاستجابة التلقائية. ويسمح كف الاستجابة المسيطرة بتأخير الاستجابة بحيث يمكن القيام

(1)Theories of Psycho-Pathology
(2)Repression
(3)Barkley's Hybrid Model of Executive Functions
(4)neuropsychological models of pre-frontal lobe function
(5)Bronowski, Goldman-Rakic, Fuster, and Damasio
(6)a theory of prefrontal lobe functions "and related networks in the basal ganglia and cerebellum"
(7)Developmental-Neuropsychological Model

بوظائف تنفيذية أخرى "مثل حل المشكلات". والضروري أيضا في حالات التأخر في الإشباع أو في الحالات التي تتطلب ضبط النفس (McLaughlin, 2002, 9).

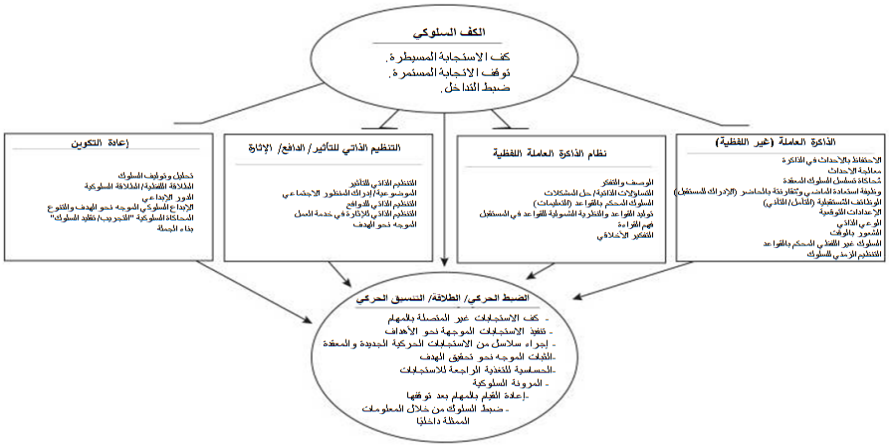
بعض الاستجابات المسيطرة لا تعمل للحصول على التعزيز الإيجابي الفوري بقدر الهرب أو التجنب فوري من العقاب "التعزيز السلبي". ومن المفترض أن كلا الشكلين من الاستجابات المسيطرة يصعب على أولئك الذين يعانون من اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد. هذا قد يساعدنا على فهم نفور التأخير في اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد. ويجب أن يبدأ الشروع والتأهيل للتنظيم الذاتي بعرقلة الاستجابة المسيطرة قبل حدوثها أو مع مقاطعة نمط استجابة مستمر يثبت عدم فعاليته. ويؤدي هذا الكف أو الانقطاع إلى التأخير في الاستجابة التي يمكن أن تحدث خلالها الوظائف التنفيذية. وبالتالي فإن الوظائف التنفيذية تعتمد على الكف لتنفيذها الفعال ولتنظيمها على البرمجة الحركية وعنصر التنفيذ في النموذج "الضبط الحركي" (Barkley, 2006, 301).

ويشير وقف أو تعطيل الاستجابات المستمرة إلى توقف الاستجابات التي تم تعزيزها أو البرمجة الحركية غير الفعالة. هذا يسمح، أو يهيئ الطريق، للحساسية للأخطاء "إدراك الأخطاء"، والاستجابة لردود الأفعال، والمرونة السلوكية (McLaughlin, 2002, 8-9)، ويعرف باركلي التأخير في هذه العملية بالمنع الكامل (Barkley, 2006, 301).

أما عن عملية ضبط التداخل فلها أهمية بالغة في حماية الفرد من المثيرات الداخلية والخارجية غير الضرورية؛ مما يجعل الفرد يسلوك سلوكًا هادفًا ومحددًا (Gioia et al, 2002, 123)، فهو يحمي من الانحرافات الداخلية أو الخارجية خلال فترات التأخير قبل الاستجابة. ويتم تنفيذ عديد من المهام التنفيذية الأخرى خلال هذه التأخيرات. وبناء على ذلك، فإن التحكم في التداخل يدعم الوظائف التنفيذية الأخرى (McLaughlin, 2002, 8-9).

ويمكن فصل عملية الكف التي تنطوي على ضبط التداخل عن تلك التي ينطوي عليها تأخير أو كف الاستجابة (Barkley, 1997, 68). ويبين الشكل (١) هذا المكون من النموذج، حيث أنه يُحْدَث تأثيرًا مباشرًا على البرمجة السلوكية ونظام الضبط الحركي من الدماغ، كما هو مبين من السهم إلى الأسفل بين هاتين الوظيفتين (Barkley, 2006, 301). وإن الكف السلوكي لا يتسبب مباشرة في حدوث الوظائف التنفيذية الأربعة، ولكن فقط يحدد أدائها ويحمي هذا الأداء من التداخل (Barkley, 2006, 302).

شكل (١) النموذج الهجين الكامل للوظائف التنفيذية وعلاقه هذه الوظائف الأربع بالكف السلوكي وأنظمة الضبط الحركي (Barkley, 2006,316).



الدراسات السابقة

هدفت دراسة دورستون وزملائها (2003) Durston et al إلى فحص قصور قدرة كف الأفكار والسلوكيات غير المناسبة لدى الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد والعاديون، وتكونت عينة الدراسة من ١٤ طفلاً يستخدمون يدهم اليمنى، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين ٧ أطفال عاديين تراوحت أعمارهم من ٧ إلى ١٠ سنوات، و٧ أطفال يعانون من اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد ،تراوحت أعمارهم من ٦.٦إلي ١٠.٨ سنة، واستُبعد الأطفال الذين يعانون من اضطرابات مرضية أخرى. وطبقت نماذج عدة من مهمة "الاستجابة/عدم الاستجابة" تباينت في عدد محاولات "استجب" التي تسبق محاولات "لا تستجب". أظهر الأطفال العاديون تداخلاً في الأداء مع تزايد عدد المحاولات التي تسبق محاولات عدم الاستجابة، لكن الأطفال المصابون باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد واجهوا صعوبة في تحقيق التوازن بين محاولات الاستجابة التي تسبق محاولات عدم الاستجابة.

وأولّت دراسة برلين وزملائها (2004) Berlin et al تقييمًا لمدى فائدة نموذج باركلي 1997 Barkley للكف والأداء التنفيذي في وصف حالات القصور المرتبطة باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد. تناولت الدراسة دور الكف والوظائف التنفيذية الأخرى في التمييز بين الأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد والأطفال العاديون، ومدي كفاءتها في تصنيف الأطفال في أنماطها. شملت الدراسة ٦٣ صبيًا، تراوحت أعمارهم بين ٧ إلى ١٠ سنوات. وتألفت مجموعة الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد من ٢١ صبيًا، تم تشخيص إصابتهم باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد، نمط غلبه النشاط الزائد والاندفاعية، والنمط المركب. أظهرت النتائج أن الأطفال

الذين يعانون من اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد يختلفون بشكل دال احصائيًا عن الأطفال العاديين فيما يتعلق بمقاييس الكف. وأن هناك فروق دالة فيما يتعلق بضبط التداخل، وتنظيم الاستثارة، وتنظيم الانفعالي. وأشارت النتائج إلى أن الكف هو أساس الوظائف التنفيذية الأخرى.

وقارنت دراسة بايجوت وزملائه Baijot et al (2017) قياس استجابة المخ بين الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد الذين تم تشخيصهم طبقًا للدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية مع استبعاد أي اضطرابات أخرى، والأطفال العاديين على استخدام نموذج الاستجابة/عدم الاستجابة، تمت المقارنة من خلال ١٤ طفلاً (٧ أطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد و٧ أطفال عاديين) تتراوح أعمارهم ما بين ٨ إلى ١٢ عامًا. أظهرت نتائج التصوير بالرنين المغناطيسي ضعف قدرة الأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد في الاستجابة على محاولات "الاستجابة / عدم الاستجابة" مقارنة بالأطفال العاديين.

وفحص كلٌ من هوماك وريتشيو Homack & Riccio (2004) مدى استخدام مهمة ستروب اللون-الكلمة لقياس بعض المؤشرات على الفعل التنفيذي الأوليّ الخاص بكف الاستجابة السائدة، أشارت النتائج إلى أنه من خلال الدراسات أظهر الأطفال المصابون باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد أداءً ضعيفًا عند مقارنتهم بالأطفال العاديين في مهمة ستروب. وأن الأداء الضعيف لمهمة ستروب قد يكون مؤشرًا على اضطراب عصبي أساسي مرتبط بخلل وظيفي في الفص الجبهي، والأداء الضعيف وحده لا يكفي لتشخيص اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد.

بحث غولدبرغ وزملاؤه Goldberg et al (2005) ضعف وظيفة الكف لدى الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد، وذلك من خلال تقييم كف الاستجابة باختبار ستروب الكلمة واللون، وتم التطبيق على عينة تكونت من ٢١ طفلاً ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد و٣٢ من الأطفال العاديون، أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق بينهما في كف الاستجابة.

فَحصت دراسة نِجاتي وآخرين Nejati et al (2017) آثار التنبيه الحالي للوظائف التنفيذية الأساسية في الجبهية الأمامية، بما في ذلك كف الاستجابة. تم تسجيل ٢٥ طفلاً من الذين تم تشخيصهم بأعراض اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد، وفقًا للدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية والعقلية الطبعة الخامسة، تم قياس كف الاستجابة والتحكم في التداخل باستخدام مهمة ستروب معتمدة على آلية كف تلتقط جوانب مختلفة من كف الاستجابة، أشارت النتائج إلى أن هذه المهمة تحدد مستوى سرعة ودقة التداخل لدى الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد، ويظهر التأثير من خلال تنشيط الوظائف التنفيذية الأساسية في مناطق القشرة الأمامية الجبهية.

فرض البحث

- يوجد قصور في وظائف الكف لدى الأطفال ذوي نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد مقارنة بالعاديين.

منهج البحث

أولًا: التصميم البحثي

يندرج البحث الراهن تحت فئة "البحوث الوصفية" التي تسعي إلى تحديد الوضع الحالي لظاهرة معينة، فهو شكل من أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم، ومن ثم العمل على وصفها، فهو يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفًا دقيقًا، وتصويرها كميًا عن طريق جمع بيانات ومعلومات مقننة عن الظاهرة وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة (سامي محمد ملحم، ٢٠٠٠، ٣٢٤)، وقد اعتمد البحث الراهن على استخدام المنهج الوصفي، حيث سيتم المقارنة بين الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد والعاديين في وظائف الكف، وحُقِّق التكافؤ بين مجموعتيِّ الدراسة على أساس النوع، والعمر.

ثانيًا: وصف عينة البحث

تكونت العينة الأساسية من ذوي الاضطراب من (٣٦) من الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد من الذكور، بمتوسط عمري (٩.٩٠) عامًا، وانحراف معياري (١.٠٧)، ومتوسط ذكاء (٩٧.٨٠) وانحراف معياري (٤.٩٢) درجةً. وتكونت العينة الأساسية من العاديين من (٣٦) طفلاً من الذكور، بمتوسط عمري (٩.٨٤) عامًا، وانحراف معياري (١.٠٩)، ومتوسط ذكاء (٩٥.٩٧) وانحراف معياري (٤.٥٩) درجةً، وتم الحصول على العينة ذوي الاضطراب من الأطفال المترددين على مؤسسة مملكتي لرعاية الفئات الخاصة-مصر الجديدة القاهرة، وتم تطبيق على الأطفال العاديين في مركز التدريب المتخصص لتنمية القدرات العقلية للأطفال IMA سوهاج.

تلخصت شروط اختيار عينة البحث من ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد:

١. تم تطبيق الدراسة على الحالات المشخصة من العيادات الإكلينيكية المتخصصة بناءً على المحكات التشخيصية الإكلينيكية.
٢. تم التطبيق في غرفة الاختصاصي النفسي في هذه الأماكن.
٣. تم التطبيق في الجلسة الواحدة والتي امتدت من ساعة إلى ساعة ونصف، تخللتها فترات راحة.
٤. تم استبعاد حالات اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد التي تتداخل مع الاضطرابات الإكلينيكية الأخرى مثل: القلق والاكتئاب.

٥. تم استبعاد حالات اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد المنخفضة في نسبة الذكاء أقل من المتوسط.

وتلخصت شروط اختيار عينة البحث من العاديين:

١. بدأ تطبيق البحث بعد موافقة ولى الأمر والتأكد من رغبة الطفل في المشاركة.
٢. تم تطبيق البحث عليهم في مركز تدريب متخصص لتنمية القدرات العقلية للأطفال.
٣. تم التطبيق في غرفة مغلقة باستخدام الحاسوب الشخصي.
٤. تم التطبيق في الجلسة الواحدة امتدت من ساعة إلى ساعة ونصف، تخللتها فترات راحة.

ثالثًا: أدوات البحث

أ- مقياس ستانفورد بينيه – الصورة الخامسة – النسخة المختصرة اقتباس وإعداد محمد طه، عبد الموجود عبد السميع (٢٠١١)، مراجعة محمود أبو النيل.

يطبق مقياس ستانفورد بينيه – الصورة الخامسة بشكل فردي لتقييم الذكاء والقدرات المعرفية، وهو ملائم للأعمار من سن ٢: ٨٥ سنة فما فوق. ويتكون المقياس الكلس من ١٠ اختبارات فرعية تتجمع مع بعضها لتكون مقاييس أخري، ومقياس نسبة ذكاء البطارية المختصرة، تتكون من اختباري تحديد المسار سلاسل الموضوعات/ المصفوفات واختبار المفردات. واستخدم هذا المقياس لتقييم نسبة ذكاء الطفل والقدرات المعرفية، وذلك لاعتبار الذكاء أحد المتغيرات الدخيلة.

ب- مقياس انتباه الاطفال وتوافقهم.

إعداد نادين لامبرت، وكارولين هارتزو، وجوناثان ساندوفال تحت عنوان Children's Attention and Adjustment Survey (CAAS)، ترجمة وتقنين عبد الرقيب أحمد البحيري، وعفاف محمد محمود عجلان. واستخدم هذا المقياس لتقييم أنماط السلوك المرتبطة باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد لدى الأطفال.

أدوات وظائف الكف.

مهمة الاستجابة / عدم الاستجابة.

وصف الأداة

إعداد د/ أشرف "محمد نجيب" عبد اللطيف واستخدمت لقياس قدرة الطفل على كف الاستجابة الأولية والمستمرة لظرف لا تستجب. تضمنت

المحاولات التدريبية للمهمة مجموعة واحدة تشمل على ١١ محاولة تدريبية، مقسمة إلى ٣ محاولات للتدريب على ظرف لا تستجب و٨ محاولات للتدريب على ظرف استجب تغطي وتضمنت المهمة الأساسية العدد الاجمالي ١٨ محاولة لظرف لا تستجب و٥٤ محاولة لظرف استجب. وتجرى المهمة على المشارك في جلسة واحدة تستغرق في المتوسط ١٥ دقيقة بما في ذلك وقت إلقاء التعليمات والفواصل بين القوالب.

طريقة حساب الدرجة

حساب دقة وسرعة الاستجابة في محاولات استجب، كمؤشر لكفاءة الانتباه المتواصل، ويُحسَب زمن الرجع للمحاولات الصحيحة فقط، ويتم حساب ودقة الاستجابة في محاولات لا تستجب كمؤشر لكفاءة الكف، ودرجة الكف هي نسبة الاستجابات الصحيحة في محاولات لا تستجب.

(١) مهمة ستروب.

وصف الأداة

إعداد د/ أشرف "محمد نجيب" عبد اللطيف واستخدمت لقياس قدرة الطفل على كف التداخل الناتج عن الاستجابة التلقائية للون الكلمة، إذ يطلب من المشارك الاستجابة للكلمة مع تجاهل لونها (مثل: كلمة أخضر مطبوعة باللون الأحمر، فتكون الاستجابة لكلمة أخضر وتجاهل اللون الأحمر). تضمنت المحاولات التدريبية للمهمة على ٢٤ محاولات تدريبية تغطي جميع ظروف المهمة،١٢ محاولة للتطابق (تتطابق الكلمة مع اللون)، و١٢ محاولة لعدم التطابق (لا تتطابق الكلمة مع اللون) وتضمنت المهام الأساسية مجموعة واحدة، تشمل هذه المجموعة الأساسية على ٦٠ محاولة تغطي ظرفي التطابق وعدم التطابق. وتُجرى المهمة على المشارك في جلسة واحدة تستغرق في المتوسط ١٥ دقيقة، بما في ذلك وقت إلقاء التعليمات والفواصل بين القوالب.

طريقة حساب الدرجة:

متوسط زمن الرجع لمحاولات التطابق (الاستجابات الصحيحة فقط)، ومتوسط زمن الرجع لمحاولات عدم التطابق (الاستجابات الصحيحة فقط). وكذلك يتم حساب نسبة الاستجابات الصحيحة في ظرف التطابق، وعدم التطابق، ويظهر في محاولات تطابق الأثر الميسر للاستجابة، في حين يظهر في محاولات عدم التطابق تأثير التداخل في الاستجابة والفروق الفردية في كفاءة الكف.

رابعًا: إجراءات البحث

تم التطبيق في الجلسة الواحدة والتي امتدت من ساعة إلى ساعة ونصف، تخللتها فترات راحة. ، وبعد التأكد من الخصائص القياسية لأدوات الدراسة من حيث الصدق والثبات، وتم تطبق أدوات الدراسة على العينة الأساسية في شهر سبتمبر لسنة ٢٠١٩ وانتهى في شهر سبتمبر لسنة ٢٠٢٠.

وبعد الانتهاء من العينة الأساسية لمجموعتيِّ البحث، تم إدخال البيانات وعالجها باستخدام الأساليب الإحصائية المُناسبة للتحقق من فروض الدراسة الراهنة.

خامسًا: خطة التحليلات الإحصائية

عولجت البيانات إحصائيًا باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية، والمعروفة اختصارا باسم (SPSS (V. 19، وتم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

١. **المتوسطات والانحرافات المعيارية.**
٢. **اختبار ت لدلالة الفروق بين متوسطات مجموعتين مستقلتين على أداوت البحث الراهن.**
٣. **اختبار "مان ويتني" لحساب دلالة الفروق بين المجموعات المستقلة.**

نتائج البحث ومناقشتها

نصَّ فرض البحث على أنه يوجد قصور في وظائف الكف لدى الأطفال ذوي نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد مقارنة بالعاديين.

للتحقق من صحة الفرض ، ومعرفة مستويات الدلالة واتجاهها في اتجاه أي من مجموعتي البحث (العاديين، وذوي نقص الانتباه والنشاط الزائد)، على مهام وظائف الكف، تم استخدام اختبار" مان – وتني Mann-Whitney "لاختبار دلالة الفروق بين مجموعتين غير مرتبطتين، والعرض التالي يوضح ما تم التوصل إليه من نتائج:

أولاً: نتائج مهمة "الاستجابة/ عدم الاستجابة".

جدول (١) قيمة (Z, U) ودلالتها للفروق بين متوسطات رتب درجات العاديين ومتوسطات رتب درجات ذوي نقص الانتباه والنشاط الزائد في مهمة "الاستجابة/عدم الاستجابة".

المتغيرات الفرعية	متوسط الرتب		القيم		القيمة الاحتمالية Sig.(p. value)	الدلالة
	العاديين (ن=٣٦)	ذوي نقص الانتباه (ن=٣٦)	U	Z		
زمن الرجع لمحاولات "استجب"	٤٢.٢١	٣٠.٧٩	٤٤٢.٥	-٢.٣١	٠.٠٢١	دال عند ٠.٠٥*
دقة محاولات "استجب"	٤٩.٧٥	٢٣.٢٥	١٧١	-٥.٤٥	٠.٠٠٠	دال عند ٠.٠١**
دقة محاولات "لا تستجب"	٤٩.٧٨	٢٣.٢٢	١٧٠	-٥.٤٤	٠.٠٠٠	دال عند ٠.٠١**

أشار الجدول (1) إلى وجود فروقًا دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين العاديين وذوي اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد على مهام (دقة محاولات "استجب"، دقة محاولات "لا تستجب")، وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) على مهمة (زمن الرجع لمحاولات "استجب")، وذلك في اتجاه العاديين.

أسفرت نتائج التحليل الإحصائي لنتائج مهمة "الاستجابة/عدم الاستجابة" إلى تحقق الفرض في (دقة محاولات "استجب"، دقة محاولات "لا تستجب")، وعدم تحققه في (زمن الرجع لمحاولات "استجب"). إذ كان المضطربون أسرع.

تدعم نتائج هذه البحث أن هناك اختلافًا في قدرة الكف بين الأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد، والأطفال غير المصابين به؛ حيث تكون قدرة الكف لدى الأطفال المصابين باضطراب نقص

الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد أقل من الأطفال غير المصابين باضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد.

واتفقت نتيجة هذا الفرض مع نتائج دراسة برلين وزملائها (2004) Bohlin& et al والتي أظهرت وجود فروق بين الأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد والأطفال العاديون في الأداء على مهمة "الاستجابة/عدم الاستجابة"، وكذلك اتفقت مع دراسة تشو وآخرين (2015) Chou & et al التي أظهرت ان الأطفال المصابون باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد لديهم انخفاض التنشيط في القشرة الأمامية أثناء مهمة "الاستجابة / عدم الاستجابة" مقارنةً بالأطفال العاديين، ومما يدعم هذا الفرض أيضًا النتيجة التي توصلت إليها دراسة فنغ وزملائه (2016) Fenghua & et al والتي تشير إلى أن نتائج مهمة "الاستجابة / عدم الاستجابة" تعمل على تمييز الأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد عن الأطفال العاديين، وان هذه المهمة لديها القدرة على أن تصبح من المؤشرات الصالحة لتشخيص اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد، واتفقت نتيجة هذا الفرض أيضًا مع نتائج دراسة بايجوت وزملائه (2017) Baijot & et al والتي أظهرت من خلال نتائج التصوير بالرنين المغناطيسي ضعف قدرة الأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد في الاستجابة على محاولات "الاستجابة / عدم الاستجابة" مقارنة بالأطفال العاديون.

ووفقًا لنتائج الدراسات السابقة التي تم ذكرها، والتي توصلت إلى وجود فروق بين الأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد والأطفال العاديين؛ ويُفسر ذلك بالرجوع إلى نظرية باركلي(1997) Barkly والتي تُشير إلى قدرة الكف على أنها الوظيفة التنفيذية الرئيسية التي تعاني من ضعف وقصور وظيفي لدى الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد، وقد يؤدي القصور في هذه الوظيفة التنفيذية إلى حدوث عجز في الوظائف التنفيذية الأخرى. طور باركلي (1997) Barkly نموذجًا يتنبأ بأن الأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد سيواجهون عجزًا في عمليتين من الكف، وهما: (١) كف الاستجابة الأولية المسيطرة لحدث ما، مثل الاستجابة المرتبطة بالتعزيز السابق، (٢) كف الاستجابة المستمرة؛ مما يؤدي إلى وجود تأخير في اتخاذ قرار بمواصلة استجابة معينة. وأشارت نظريات ونماذج أخرى تفسر وظائف الكف منها نموذج دوجلاس لاضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد (1980) Douglas إلى أن الضعف الأساسي في التنظيم الذاتي لدى ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد يظهر من خلال الاخفاق في الكف، وتوصل أصحاب نموذج بينينغتون وأوزونوف Pennington and Ozonoff model (1996) إلى أن هناك ضعفًا في كف الحركة لدى الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد، ويري وباحثون آخرون

مثل: "غولدمان-راكيك، جولدمان راكيتش(١٩٨٧)، كوهين و سيرفان شكريبر (١٩٩٢) إلى أن الكف عملية معرفية منفصلة، ولكنها مرتبطة بالذاكرة العاملة، وأن الكف هو عنصر أساسي في أداء الذاكرة العاملة؛ وبالتالي فإن أي قصور في الكف ينعكس على الذاكرة العاملة، وأن هذين البعدين حاسمين بالنسبة لمهام الوظائف التنفيذية المختلفة، وأن كفاءة الذاكرة العاملة قد يساعد على منع الاستجابات المسيطرة، وتناول كواي في نموذجه توضيح الاندفاعية لدى الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد بأنها نتيجة قصور نشاط نظام الكف السلوكي في الدماغ؛ مما يؤدي إلى قصور كف الاستجابة، وأشار كلاً من غورنشتاين و نيومان Gorenstein and Newman (1980) إلى أن الاختلال الوظيفي في الحاجز الحُصَينِيّ للكف السلوكي يؤدي إلى فرط النشاط والاندفاعية في الاستجابة، ويرى برونوسكي أن القدرة على التحليل والتوليف، هما عمليات ذات صلة بتدفق القدرة على منع الاستجابة، ومن المتوقع أن تكون ضعيفة لدى الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد.

هذا يعني أن الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد يُعانون من مشكلات معرفية، وكذلك مشكلات اجتماعية أساسها معرفي، وهذا يرجع لضعف في كف الاستجابة الأولية المسيطرة لحدث ما، وكف الاستجابة المستمرة لديهم، وأنهم يفقدون السيطرة على سلوكياتهم في الحياة اليومية، ذلك نظرًا لانخفاض وضعف قدرتهم على الكف، وهذا ما تحقق في البحث الحالي.

ثانيًا: نتائج مهمة ستروب:

جدول (٢) قيمة (Z, U) ودلالتها للفروق بين متوسطات رتب درجات العاديين، ومتوسطات رتب درجات ذوي نقص الانتباه والنشاط الزائد في مهمة "ستروب":

المتغيرات الفرعية	متوسط الرتب		القيم		القيمة الاحتمالية Sig.(p. value)	الدلالة
	العاديين (ن=٣٦)	ذوي نقص الانتباه (ن=٣٦)	U	Z		
زمن الرجع بالمللي ثانية في محاولات التطابق "ستروب"	٤٦.٠٠	٢٧.٠٠	٣٠٦	٣.٨٥-	٠.٠٠٠	دال عند ٠.٠١**
زمن الرجع بالمللي ثانية في محاولات عدم التطابق "ستروب"	٤٠.٤٧	٣٢.٥٣	٥٠٥	١.٦١-	٠.١٠٧	غير دال
ظرف التطابق دقة "ستروب"	٥٢.٣٨	٢٠.٦٣	٧٦.٥	٦.٦٤-	٠.٠٠٠	دال عند ٠.٠١**
دقة الاستجابة في محاولات عدم التطابق دقة "ستروب"	٥٤.٥٠	١٨.٥٠	٠.٠٠	٧.٣٧-	٠.٠٠٠	دال عند ٠.٠١**

أشار الجدول (2) إلى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين الأطفال العاديين وذوي اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد على مهام (زمن الرجع بالمللي ثانية في محاولات التطابق "ستروب"، ظرف التطابق دقة ستروب، دقة الاستجابة في محاولات عدم التطابق دقة "ستروب"). مع عدم وجود فروق بين العاديين وذوي اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد على مهمة (زمن الرجع بالمللي ثانية في محاولات عدم التطابق "ستروب").

أسفرت نتائج التحليل الإحصائي لنتائج مهمة "ستروب" إلى تحقق الفرض جزئيًا من خلال وجود فروق بين الأطفال العاديين والأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد على مهام (زمن الرجع بالملي ثانية في محاولات التطابق "ستروب"، المضطربون أسرع، وفي ظرف التطابق دقة "ستروب"، دقة الاستجابة في محاولات عدم التطابق دقة "ستروب" العاديون

أدق)؛ مما يعكس ضعف الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد في كف ضبط التداخل مقارنة بالعاديين، مع عدم وجود فروق بين العاديين وذوي اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد على مهمة (زمن الرجع بالمللي ثانية في محاولات عدم التطابق "ستروب").

واتفقت نتيجة هذا الفرض جزئيًا مع نتائج دراسة كلاً من هوماك وريتشيو Homack & Riccio (2004)والتي توصلت إلى أن الأطفال المصابون باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد يظهرون أداءً ضعيفًا عند مقارنتهم بالأطفال العاديون في مهمة ستروب. وأن هذا الأداء الضعيف لمهمة ستروب قد يكون مؤشرًا على اضطراب عصبي أساسي مرتبط بخلل وظيفي في الفص الجبهي، وكذلك في السياق نفسه اتفقت نتائج دراسة نِجاتي وآخرين Nejati et al (2017) والتي أشارت إلى أن هذه المهمة تحدد مستوى سرعة ودقة التداخل لدى الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد، ويظهر التأثير من خلال تنشيط الوظائف التنفيذية الأساسية في مناطق القشرة الأمامية الجبهية. ومما يدعم هذا الفرض أيضًا النتيجة التي توصلت إليها دراسة شواي وزملائه Shuai et al (2017) وهو أن التقييم النفسي العصبي لوظيفة الكف من خلال مهمة "ستروب" يُظهر تميزًا واضحًا بين الأطفال المصابون باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد والأطفال العاديون. وتتفق نتائج هذه الدراسة أيضًا مع دراسة إفتيتا وسوبرا Iftita& Supra (2018) وجد أن الأطفال المصابون باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد أظهروا وقت رد فعل أطول في الاستجابة على مهمة "ستروب"، مقارنة بالأطفال غير المصابين باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد، وهذا يعزز الفرضية القائلة بأن: "الأطفال المصابون باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد يظهرون انخفاضًا في القدرة على الكف".

ووفقًا لنتائج الدراسات السابقة التي تم ذكرُها، والتي توصلت إلى وجود فروق بين الأطفال المصابين باضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد والأطفال العاديين؛ وبالرجوع إلى نظرية باركلي Barkely (1997) التي تُشير إلى قدرة الكف على أنها الوظيفة التنفيذية الرئيسية التي تعاني من ضعف وقصور وظيفي لدى الأطفال ذوي اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد، وقد يؤدي القصور في هذه الوظيفة التنفيذية إلى حدوث عجز في الوظائف التنفيذية الأخرى. طور باركلي Barkely (1997) نموذجًا يتنبأ بأن الأطفال المصابون باضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد؛ سيواجهون عجزًا في عملية ضبط التداخل، وهي التي تحمي الاستجابة من الاستجابات الاندفاعية الأخرى، وأن ضبط التداخل له أهمية بالغة في حماية الفرد من المثيرات الداخلية والخارجية غير الضرورية؛ مما يجعل الفرد يسلوك سلوكًا هادفًا ومحددًا، وأنه يمكن فصل عملية الكف التي تنطوي على ضبط التداخل، عن تلك التي تنطوي

على تأخير أو كف الاستجابة. وأكد أصحاب نموذج " غولدمان-راكيك، جولدمان راكيتش(١٩٨٧)، كوهين و سيرفان شكريبر (١٩٩٢) على أن الوظائف التنفيذية تتأثر بضبط التداخل. واتجه غورنشتاين ونيومان (1980) Gorenstein and Newman إلى الجانب العملي المعرفي الإنساني، وهو تَعْدِيل أو ضبط الاستجابة، ويرى فوستر أن الكف يؤدي دورًا محوريًا في وظائف قشرة الفص الجبهي، ومنها ضبط التداخل، وأن كفاءة الذاكرة العاملة تعتمد على الكف السلوكي وضبط التداخل.

إن ما أشارت إليه الدراسات السابقة، والنماذج والنظريات المفسرة يُرجع وجود قصور ضبط التداخل لدى اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد مقارنة بالعاديين، -تحديدًا الأطفال- إلى ارتباط ظهور هذه القدرة بنمو الفص الجبهي الأمامي في هذه المرحلة العمرية الارتقائية المُهمة.

قائمة المراجع

أولًا: مراجع باللُّغة العربية

سامي محمد ملحم (٢٠٠٠). القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، عمان [الأردن]: دار المسيرة. المسيرة.

محمد طه، عبد الموجود عبد السميع (٢٠١١). مقياس ستانفورد بينيه – الصورة الخامسة – النسخة المختصرة، مراجعة محمود أبو النيل.

نادين لامبرت، وكارولين هارتزو، وجوناثان ساندوفال. مقياس انتباه الأطفال وتوافقهم (صورة المنزل) Children's Attention and Adjustment Survey (CAAS) ترجمة وتقنين عبد الرقيب أحمد البحيري، وعفاف محمد محمود عجلان.

ثانيًا: مراجع باللُّغة الإنجليزية

Aron, A.R., (2007). The neural basis of inhibition in cognitive control. *Neuroscientist.* (13), 214–228.

Baijot, S., Cevallos, C., Zarka, D., Leroy, A., Slama, H., Colin, C., Deconinck, N., Bernard Dan, B. & Guy Cheron, G. (2017). EEG Dynamics of a Go/Nogo Task in Children with ADHD.[Article] , *Brain Sciences*, 7(167), 1- 15.

Bari, A., & Robbins, T. W. (2013). Inhibition and impulsivity: Behavioral and neural basis of response control. *Progress in Neurobiology*. (108) 44–79.

Barkley, R. A. (1997). Behavioral Inhibition, Sustained Attention, and Executive Functions" Constructing a Unifying Theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121 (1), 65-94.

Barkley, R. A. (1999). Response Inhibition in Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. *Mental Retardation and Developmental Disabilities*, [Research Reviews], 5, 177–184.

Barkley, R. A. (Ed.). (2006). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. Guilford Publications.

Bell, A. S. (2011). A Critical Review of ADHD Diagnostic Criteria: What to Address in the DSM-V. *Journal of Attention Disorders*, 15(1), 3–10.

Bener, A., Al Qahtani, R.& Abdelaal, I., (2006). The Prevalence of ADHD Among Primary School Children in an Arabian Society. *Journal of Attention Disorders* .10(1), 77-82.

Berlin, L., Bohlin, G., Nyberg, L. & Janols, L. (2004). How Well Do Measures of Inhibition and Other Executive Functions Discriminate Between Children with ADHD and Controls?. *Child Neuropsychology*, 10(1), 1–13.

Clark, L., Blackwell, A. D., Aron, A. R., Turner, D. C., Dowson, J., Robbins, T. W., & et al. (2007). Association Between Response Inhibition and Working Memory in Adult ADHD: A Link to Right Frontal Cortex Pathology?. *Biol Psychiatry* ,61, 1395–1401.

Craighead, W. E., & Nemeroff, C. B., (eds.). (2004). *The Concise Corsini Encyclopedia of Psychology and Behavioral Science* (3 rd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Durston, S., Tottenham, N. T., Thomas, K. M., Davidson, M.C، Eigsti, I., Yang, Y., Ulug, A. M., & Casey, B.J.

(2003). Differential Patterns of Striatal Activation in Young Children with and without ADHD, *Society of Biological Psychiatry*, 53, 871–878.

Forssman, L. (2012). *Attention and the Early Development of Cognitive Control: Infants' and Toddlers' Performance on the A-not-B task.* Uppsala University, Sweden.

Friedman, N. P., & Miyake, A. (2004). The Relations among Inhibition and Interference Control Functions: A Latent-Variable Analysis A Latent-Variable Analysis. *Journal of Experimental Psychology*. 133 (1). 101–135.

Gioia, G. A., Isquith, P. K, Kenworthy, L. & Barton, R. M. (2002). Profiles of everyday executive function in acquired and developmental disorders. *Journal of Child Neuropsychology*. 8 (2), 121-137.

Goldberg MC, Mostofsky SH, Cutting LE, Mahone EM, Astor BC, Denckla MB, Landa RJ (2005). Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. *Journal of Autism and Developmental Disorders,* 35, 279–293.

Harpin, V. A. (2005). The effect of ADHD on the life of an individual, their family, and community from preschool to adult life. *Arch Dis Child,* 90, i2–i7.

Homack, S.& Riccio, C. A. (2004). A meta-analysis of the sensitivity and specificity of the Stroop Color and Word Test with children. *Archives of Clinical Neuropsychology*,19, 725–743.

Iftita, R., Supra, W. (2018). Inhibition in ADHD and non-ADHD children ages 6-12 years. *International Journal of Research Studies in Psychology,* 7 (1), 73-85.

Lahey, B. B., Pelham, W. E., Schaughency, E. A., Atkins, M. S., Murphy, H. A., Hynd, G., & et al. (1988). Dimensions and Types of Attention Deficit Disorder.

***The American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, (27), 3, 330-335.**

McLaughlin, E. N., (2002). *Cognitive Inhibition in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder*. PH. Dalhousie University Halifax, Nova Scotia.

Nejati, V., Salehinejad, M. A., Nitsche, M. A., Najian, A.& Javadi, A. (2017). Transcranial Direct Current Stimulation Improves Executive Dysfunctions in ADHD: Implications for Inhibitory Control, Interference Control, Working Memory, and Cognitive Flexibility. *Journal of Attention Disorders*, 24(13), 1928–1943.

Nigg, J.T. (2001). *Is ADHD an inhibitory disorder?* Psychological Bulletin, 127 (5), 571–598.

Tannock, R. (1998). Attention deficit hyperactivity disorder: Advances in cognitive, neurobiological, and genetic research. Journal of Child Psychology, 39(1), 65-99.

Zamorano, F., Kausel, L., Albornoz, C., Lavin, C., Figueroa-Vargas, A., Stecher, X., Aragón-Caqueo, D., Carrasco, X., Aboitiz, F.& Billeke, P.(2020). Lateral Prefrontal Theta Oscillations Reflect Proactive Cognitive Control Impairment in Males with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Proactive Cognitive Control in ADHD*,14(37),1-10.