مركزأ. د. أحمد المنشاوى
للنشر العلمى والتميز البحثى
مجلة دراسات في مجال الارشاد النفسي والتربوي

======

تمايز التخطيط وفقًا لمنظومة التقييم المعرفي (CAS2) لدى الطلاب الموهوبين والعاديين في مدرسة أسيوط الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM

إعداد

ا.د/ منتصر صلاح عمر سليمان
أستاذ علم النفس التربوي
كلية التربية – جامعة اسيوط

ا.م. د/ أماني حامد مرغني
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد
كلية التربية –جامعة اسيوط

ا/ أميرة حسين حُزَيّن
باحث ماجستير بقسم علم النفس
كلية التربية – جامعة أسيوط

﴿المجلد الثامن – العددالثالث – يوليو ٢٠٢٥م﴾

https://dapt.journals.ekb.eg
Your username is: ali_salah790@yahoo.com
Your password is: ztu6y8qupw

الملخص:

هدفت الدراسة إلى الكشف عن الفروق في التخطيط كوظيفة تنفيذية وفقًا لمنظومة التقييم المعرفي (CAS2) لدى عينة من الطلاب الموهوبين ونظائرهم العاديين، في مدرسة أسيوط الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجياSTEM ، وتكوّن مجتمع الدراسة من طلاب الصفين الأول والثاني الثانوي في المدرسة، والبالغ عددهم (١٦٢) طالبًا وطالبة، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين: إحداهما للطلاب الموهوبين وعددها (٣٢) طالب وطالبة، والأخرى للعاديين وعددها (١٣٠) طالب وطالبة من طلاب الصفين الأول والثاني الثانوي في المدرسة للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م والذي تم اختيارهم قصديًا وفقًا لشروط محددة، وتمثلت أدوات الدراسة في: منظومة التقييم المعرفي CAS2 إعداد Naglieri, Das & Goldstein (2014) تعريب وتقنين أحمد حجوري (٢٠٢١)، وبطارية اختبارات القدرات الإبداعية اعداد د. عبداللطيف محمد خليفة، وتم تحليل البيانات إحصائيًا وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فرق ذي دلالة إحصائيًا بين متوسطي درجات الطلاب الموهوبين ونظائرهم العاديين في الدرجة الكلية لمقياس التخطيط، وأبعاده (تخطيط الرموزPCD ، تخطيط مطابقة الأرقام (PNM أما بُعد تخطيط التوصيلات PCNحيث لم تكن هناك فروق لصالح الطلاب الموهوبين.

الكلمات المفتاحية: الوظائف التنفيذية، التخطيط، منظومة التقييم المعرفي (CAS2) ، الطلاب الموهوبين، الطلاب العاديين، مدرسة أسيوط للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا.STEM

Distinguishing between planning according to the Arts Assessment System (CAS2) for gifted and ordinary students at Assiut Secondary School for Giftedness in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM)

Prof. Dr. Montaser Salah Omar Suleiman,

Professor of Educational Psychology

Faculty of Education, Assiut University

Dr. Amani Hamed Marghani

Professor of Curricula and Teaching Methods

Faculty of Education, Assiut University

Amira Hussein Hazin

Abstract:

The study aimed to reveal the differences in planning as an executive function according to the Cognitive Assessment System (CAS2) among a sample of gifted students and their normal counterparts at Assiut School for Excellence in Science and Technology STEM; the study population consisted of first- and second-year secondary school students, their number were (162) male and female students, and the sample of study consisted of two groups: one for gifted students and their number were (32) male and female, and the other for normal students, their number were (130) male and female students from the first and second secondary grades at the school for the academic year 2022-2023 AD, who were intentionally chosen according to specific conditions, and the study tools were: the Cognitive Assessment System (CAS2) for DAS, Naglieri & Goldstein (2014) prepared and rationed by Ahmed Hajoury (2021), and the battery of creative abilities tests, prepared by Dr. Abdul Latif Muhammed Khalifa, The data were analyzed statistically, The

results of the study revealed that there were statistically significant difference between the average scores of gifted students and their normal counterparts in the total score of the planning scale, and its dimensions (PCd symbol planning, PNM planning matching numbers), As for PCn dimension, there were no differences in favor of gifted students.

Key words: Executive functions, planning, cognitive assessment system (CAS2), gifted students, Assiut School for Excellence in Science and Technology STEM.

مقدمة:

أدرك الانسان منذ القدم وجود فروق عقلية بين الأفراد، قد تعلو بالإنسان فتصل به إلى مراتب الإبداع والاختراع والحكمة والقيادة، وقد تنحدر به إلى مستوى متدني من الضعف العقلي، حيث يختلف الناس فيما بينهم في الذكاء والقدرات العقلية، كما يختلفون فيما بينهم في الصفات الجسدية كالطول والوزن والسمات الشخصية الأخرى.

فهناك أشخاص لديهم قدرات استثنائية تختلف عن غيرهم من البشر وقد يتميزون في ميدان معين أو عدة ميادين، فبعض منهم يتمتعون بقدرات أعلى من قدرات أقرانهم من نفس العمر، فقد تكون هذه القدرات إما قدرات جسدية، أو موسيقية، أو فكرية، أو اجتماعية، أو لغوية، أو رياضية، ويثبتون قدرات متقدمة في واحده أو أكثر من هذه القدرات فالشخص المميز الذي يظهر بشكل ثابت أداء متميزاً في أي حقل من الحقول المعرفية أو الحركية ذات القيمة يسمى بالموهوب والمتفوق (المومني،٢٠١٥، ٢٤٥) (*).

وقد شهدت بدايات القرن الحادي والعشرين تنافسًا عالميًا في مجال رعاية الموهوبين، من منطلق أنهم ثروات، وطاقات بشرية ينبغي الاهتمام بها بشكل كبير، لذا ازدادت الأبحاث في ميدان الموهبة في السنوات الأخيرة، كما أن اهتمام المجتمعات بالموهبة له مردود إيجابي على تلك المجتمعات حيث يُقاس تقدم أي مجتمع بما يمتلك من مواهب بشرية تسهم في تكوين رأس المال البشري والتنمية التعليمية والصحية والتكنولوجية (عبد الرحمن سيد، تهاني محمد، ٢٠٢١).

ومن جهة أخرى يُعد مفهوم الوظائف التنفيذية من المفاهيم الحديثة والتي تم التركيز عليها بشكل خاص في مجال علم النفس وعلم الأعصاب (Zelazo et al., 2016).

حيث يستخدم علماء النفس وعلماء الأعصاب مصطلح الوظائف التنفيذية لوصف وتحديد مجموعة من العمليات المعرفية المسئولة عن التخطيط والمرونة والذاكرة العاملة والتفكير واكتساب القواعد واختيار القيام بالأفعال والتصرفات المناسبة، والامتناع عن القيام بالتصرفات غير المناسبة وانتقاء ما يرتبط بتلك العمليات من المعلومات الحسية.

وقد نالت الوظائف التنفيذية (Executive Function (EF اهتمامًا كبيرًا من العلماء والباحثين في العديد من مجالات علم النفس العصبي والمعرفي والتربوي والنمو؛ ذلك لما لها من إسهامات متعددة في العديد من البحوث والدراسات التجريبية للوظائف التنفيذية التي بدأت منذ أكثر من ٣٠سنة استنادًا إلى أعمال Luria (1980,1973) في منتصف القرن العشرين (Kennedy, 2017, 8)

(*) يتم التوثيق في هذا البحث وفق الإصدار السادس للجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA6) وتفاصيل كل مرجع مثبتة في قائمة المراجع.

كما أصبح مفهوم الوظائف التنفيذية مَعلمًا أساسيًا في علم الأعصاب الإدراكي المعاصر، حيث يُلاحظ أن الفص الجبهي يشارك في السلوكيات الفكرية، بما في ذلك التخطيط، والمراقبة الذاتية، وحل المشكلات، والتفكير، والذاكرة العاملة (Ardila, 2018, 159).

وتُعدّ القدرة على التخطيط مكونًا مهمًا من مكونات الوظائف التنفيذية Diamond, (2006)، ويشير التخطيط إلى القدرة على التحكم المعرفي وتنظيم السلوكيات لتحقيق الهدف المطلوب، والذي يمكن اعتباره وظيفة تنفيذية عُليا مدعومة بالوظائف التنفيذية الأساسية مثل الذاكرة العاملة وسرعة المعالجة (Deng, et al.,2022).

وأيضًا تُعدّ عملية التخطيط شرطًا لازمًا للنشاط والتوجيه وتأدية المهام، ويرى الباحثون أن التخطيط أساس الذكاء الإنساني (Naglieri & Conway 2009)

ووفقًا لنظرية Luria في التشريح الوظيفي للمخ فإن الوحدة الوظيفية الثالثة تختص بعمليات التخطيط والتي تتضمن القدرة على التحكم والاختيار واتخاذ القرار، وهي أيضًا مسئولة عن ضبط الدافعية وتنظيم الأفعال الإرادية والوظائف المرتبطة باللغة، وهي المسئولة عن الأداء الحركي في المخ، كما تتضمن هذه الوحدة وضع الخطة وتنفيذها واختبار كفاءتها، وتشتمل على الأجزاء الخاصة بالقشرة المخية وتقع في الفص الجبهي (Delonca, 2019).

ومن ناحية أخرى فإن مقياس منظومة التقييم المعرفي CAS يُعدّ أحد الاتجاهات الحديثة للكشف عن درجة الذكاء من منظور العمليات المعرفية PASS الذي يربط بين المنحى البيولوجي في التشريح الوظيفي للمخ الذي تبناه العالم الروسي Luria 1969, 1973, 1980، والمنحى المعرفي الذي مثله داس Das وظهر تحت مسمى النموذج المتكامل (Integration Model) الذي يشمل الجانب البيولوجي والمعرفي لتفسير الذكاء (أيمن الديب،٢٠٠١،٢٥)، وتم بنائه وفقاً لنظرية PASS التي تعتمد على أربعة عمليات معرفية : التخطيط Planning، الانتباه Attention، التزامن Simultaneous، التتابع Succession؛ وهذه العمليات تتضمن اختبارات فرعية لتقييم الذكاء (تهاني بوارحمه،٢٠٠٨،١٧٧).

وقد جاءت منظومة التقييم المعرفي Cognitive Assessment System (CAS) التي وضعها Das وآخرون لتلافي عيوب التقييم التقليدي، وذلك من خلال وضعهم لنظرية (PASS) للذكاء، تلك التي تحدد بدقة العمليات المعرفية التي تحدث داخل المخ والمسئولة عن

معالجة المدخلات. (الزيات؛ الصاوي،٢٠١٣:٣)، وتوصف نظرية العمليات المعرفية (PASS) بأنها نظرية متقدمة في دراسة الذكاء، ولها علاقة بثلاث وحدات وظيفية، كما حددها لوريا (Luria 1973،1980،1996). فالوحدة الوظيفية الأولى مسؤولة عن تنظيم إيقاع القشرة المخية وتحافظ على الانتباه، والوحدة الوظيفية الثانية مسؤولة عن استقبال ومعالجة المعلومات باستخدام عمليتي التزامن والتتابع، في حين أن الوحدة الوظيفية الثالثة مسؤولة عن برمجة وتنظيم النشاط العقلي باستخدام التخطيط (Naglieri & Das, 1997).

ونظرًا لأن الموهوبين يتسمون بسمات وخصائص تميزهم عن أقرانهم العاديين، ومن الخصائص المهمة والبارزة لدى الطلبة الموهوبين الخصائص المعرفية، وبما أن الكشف عن العمليات المعرفية لدى الموهوبين يمكن أن يكون أحد الروافد المهمة في عملية التعرف على الطلبة الموهوبين، كانت هناك ضرورة لتوفير أداة تساعد في الكشف عن الطلبة الموهوبين تقوم على أساس بعض العمليات المعرفية؛ لذلك استهدف البحث الحالي تقييم التخطيط كوظيفة تنفيذية معرفية باستخدام أداة غير تقليدية تهتم بالعمليات المعرفية وهي منظومة التقييم المعرفي (CAS2) وذلك للتعرف على مدى تمايز التخطيط لدى الطلاب الموهوبين والعاديين.

مشكلة الدراسة:

تُمثّل دراسة الوظائف التنفيذية لدى الموهوبين أهمية بالغة؛ إذ يختلف الموهوبين اختلافًا كبيرًا في قدرتهم على تنظيم الأفكار والسلوكيات وحل المشكلات، فهذه الوظائف هي المكون الأساسي للتخطيط والضبط والتنظيم الذاتي؛ لذا تظهر آثارها على مهارات الحياة اليومية والأداء الأكاديمي والتفاعل الاجتماعي.

فالنجاح في الحياة بشكل عام، وفي الجانب الأكاديمي والاجتماعي والانفعالي بشكل خاص يعتمد على أكثر من مجرد المعرفة؛ بل يعتمد على مجموعة من المهارات المعرفية التي توجه كل من التعلم والسلوك، والمعروفة باسم الوظائف التنفيذية؛ حيث تُعدّ بمنزلة وظائف التحكم الأعلى التي تنطوي على تنظيم التفكير والسلوك؛ وتعبر عن الإجراءات الروتينية المسئولة عن مراقبة وتنظيم العمليات الإدراكية خلال المهام المعرفية المعقدة (Sung & Wickrama, 2018, 172).

حيث يُعدّ التوصل إلى نقاط القوة والضعف في الوظائف التنفيذية بدقة للطلاب الموهوبين أمرًا هامًا، إذ تستخدم هذه النقاط في تعزيز نقاط القوة، ومعالجة نقاط الضعف، كما أن قياس مستوى الوظائف التنفيذية لدى الطلاب الموهوبين يساعد في تحديد الأهداف والاستراتيجيات التي تتضمنها الخطط والبرامج التربوية الفردية للطلاب الموهوبين لتحسين أدائهم في جميع مناحي الحياة اليومية والاجتماعية والتعليمية.

وقد كشفت الدراسات السابقة حول العلاقة بين الوظائف التنفيذية والموهبة عن نتائج مختلفة؛ فقد ذكر Arffa (2007) أن أداء الطلاب الموهوبين على الاختبارات التي تقيس الوظائف التنفيذية أفضل من غير الموهوبين.

ودراسة Geake (2009) والتي تناولت العلاقة بين الموهبة والوظائف التنفيذية وأثبتت أن الموهوبين يظهرون كفاءة أكبر في الذاكرة العاملة والتخطيط وحل المشكلات

ودراسة Segundo-Marcos, R. et al. (2024) التي توصلت إلى أن درجات الإبداع العالية ارتبطت بأداء أفضل في مهام الوظائف التنفيذية ومنها التخطيط.

ونظرًا لندرة الدراسات العربية التي تناولت التخطيط كوظيفة تنفيذية لدى الطلاب الموهوبين واختلاف المقاييس التي تُستخدم في الكشف عن هذه الوظيفة، فقد سعت الدراسة الحالية إلى استخدام مقياس منظومة التقييم المعرفي CAS2 للكشف عن الفروق في التخطيط كوظيفة تنفيذية وتقييمها لدى هؤلاء الطلاب لذا جاءت الدراسة الحالية للإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

- **ما الفرق بين درجات الطلاب الموهوبين والعاديين بمدرسة أسيوط للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM على مقياس التخطيط في منظومة التقييم المعرفي CAS2؟**

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين بمدرسة أسيوط للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM على مقياس التخطيط وأبعاده في منظومة التقييم المعرفي CAS2.
- هل توجد علاقة ارتباطية بين التخطيط كوظيفة تنفيذية والقدرة الإبداعية لدى الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين بمدرسة أسيوط للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن الفروق في التخطيط لدى عينة من الطلاب الموهوبين ونظائرهم العاديين في مدرسة أسيوط الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM وذلك وفقًا لمنظومة التقييم المعرفي CAS2.

أهمية الدراسة:

تظهر أهمية الدراسة الحالية في الجانبين النظري والتطبيقي على النحو التالي:

الأهمية النظرية:

- تتمثل أهمية الدراسة من أهمية الفئة التي يتم دراستها وهي فئة الطلاب الموهوبين، لما لهذه الفئة من أهمية بالغة في المجتمع ولما للاهتمام بهم من أثر كبير في رقي المجتمع وتطوره.
- التحقق من كفاءة منظومة التقييم المعرفي CAS2 في تقييم الوظائف التنفيذية لدى الطلاب الموهوبين.

الأهمية التطبيقية:

- تسهم الدراسة في تقديم معلومات تساعد المختصين والمهتمين في مجال علم النفس عن الوظائف التنفيذية لدى الطلاب الموهوبين.
- تبرز أهمية الدراسة في الإفادة من منظومة التقييم المعرفي CAS2 في تقييم التخطيط كوظيفة تنفيذية رئيسية.
- توجيه الاهتمام بفئة الطلاب الموهوبين وتحديد مواطن الضعف ومواطن القوة في الوظائف التنفيذية لديهم مما يساعد في إعداد البرامج التدريبية المناسبة لهم.

حدود الدراسة:

١- الحدود المكانية: مدرسة أسيوط الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM بمحافظة أسيوط.

٢- الحدود البشرية: الطلاب الملتحقون بالصفين الأول والثاني الثانوي الموهوبين والعاديين بمدرسة أسيوط الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM.

٣- الحدود الزمنية: العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م.

٤- الحدود الموضوعية: الكشف عن الفروق في التخطيط لدى عينة من الطلاب الموهوبين ونظائرهم العاديين في مدرسة أسيوط الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM وذلك باستخدام منظومة التقييم المعرفي CAS2.

مصطلحات الدراسة:

الوظائف التنفيذية Executive Function:

الوظائف التنفيذية هي قدرات عقلية عالية المستوى تسمح للبشر بالتخطيط، والتخطيط للمستقبل، واتخاذ القرارات الصحيحة، وحل المشكلات ومراقبة السلوك، وتنظيم الانفعالات وتحقيق أهداف ذات سلوك إبداعي ضمن معايير مقبولة اجتماعيًا، وتوقع عواقب السلوك والسيطرة على الدوافع، والتصرف بمبادرة، وتصحيح الأخطاء، والتحلي بالمرونة عند حل المهام، من بين مهارات أخرى عالية المستوى (Ramos-Galarza, et al ,2022,356).

التخطيط Planning :

وفقًا لنظرية الوحدات الوظيفية التي اقترحها ألكسندر لوريا 1973، فإن التخطيط هو الوحدة الوظيفية الثالثة في الدماغ، المسؤولة عن تنظيم جميع الأنشطة الواعية، يُعرِّف نموذج PASS الذي يُبنى على نظرية لوريا التخطيط بأنه قدرة عصبية معرفية تمكن الأفراد من تحديد الأفكار والأفعال وتطبيقها ومراقبتها وتصحيحها ذاتيًا لحل المشكلات أو إدارة المواقف بكفاءة في كل من الفصل الدراسي والحياة اليومية (Cordero-Arroyo, et al ,2024,2).

ويعرف إجرائيًا في الدراسة الحالية بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبارات التي تقيس عملية التخطيط في مقياس منظومة التقييم المعرفي CAS2.

مفهوم التخطيط وفقًا لمقياس منظومة التقييم المعرفي (CAS2):

تشير عملية التخطيط وفقًا لمنظومة التقييم المعرفي كعملية معرفية قائمة بذاتها على أساس نظري مرتبط بوظائف المخ النيرولوجية، والمفاهيم النفس عصبية للعمليات المعرفية للإنسان، وعملية التخطيط وفقًا للوريا ترتبط بالوحدة الوظيفية الثالثة التي تضمن التعلم والأنشطة المعرفية المخططة، والتخطيط كمكون معرفي يوفر للفرد ميكانيزم التحقق والتنظيم للنشاط الذي يقوم به، وتقاس عملية التخطيط من خلال الاختبارات الفرعية " مضاهاة الأرقام- التخطيط لحل الرموز- التخطيط للتوصيل " (الديب،٢٠٢٣:٢١٦).

منظومة التقييم المعرفي Cognitive Assessment System (CAS2):

عرفها Das (2002,30) بأنها " أداة قياس يمكن استخدامها لتحديد كفاءة الذكاء الفردي، ومستوى الأداء للعمليات المعرفية، وتقدم قياس كلي للوظيفة المعرفية، وبالإضافة إلى أنه يستخدم لتشخيص نقاط القوة والضعف في التعلم وصعوبات التعلم، وتشتت الانتباه، والتخلف العقلي، والموهبة، وتقدم منظومة التقييم المعرفي CAS2 قياس كلي للوظيفة المعرفية.

الطلاب الموهوبين :

الطلاب الذين يتم تشخيصهم على أنهم يمتلكون قدرات عقلية إبداعية، ويوجد لديهم استعدادات وقدرات غير عادية أو أداء متميز عن بقية أقرانهم في مجال أو أكثر من المجالات التي يقدرها المجتمع وهم يحتاجون إلى رعاية تعليمية خاصة لا تتوافق لهم بشكل متكامل في برامج الدراسة العادية (جراون،٢٠١٦)

وتعرفهم الباحثة اجرائيًا في الدراسة الحالية بأنهم الطلاب المسجلون في الصفين الأول، والثاني الثانوي بمدرسة أسيوط الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م والذين يظهرون قدرة على الأداء العالي في المجالات العقلية والإبداعية وذلك بدلالة اختبارات التخطيط بمنظومة التقييم المعرفي (CAS2) واختبارات بطارية القدرات الإبداعية.

الطلاب العاديين :

الطلاب المسجلون في الصفين الأول، والثاني الثانوي في مدرسة أسيوط الثانوية للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م والذين يتمتعون بقدرات عقلية متوسطة وفوق المتوسطة وذلك بدلالة اختبارات التخطيط بمنظومة التقييم المعرفي (CAS2) واختبارات بطارية القدرات الإبداعية.

مدرسة أسيوط للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM:

مدارس أنشأتها وزارة التربية والتعليم المصرية تمنح شهادة الثانوية العامة في العلوم والتكنولوجيا وهي معادلة في مناهجها للصفوف الثلاثة بالثانوية العامة، وتطبق نظام تعليمي يجمع فيه الطالب بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، ويمارس فيها التعليم بطريقة تكاملية عن طريق التجربة العلمية والمشروعات اعتمادًا على المنهج العلمي الصحيح.

الإطار النظري:

يُعدّ الدماغ الإنساني هو المحرك والمنظم للسلوك والمعرفة والتعلم، ومركز السيطرة على السلوك الظاهر الذي تتحكم فيه عمليات داخلية معقدة وتُعد الوظائف التنفيذية من أقوى الأمثلة على القوى المحركة والكامنة وراء السلوك والتي تفسر العلاقة بين السلوك والعمليات الداخلية في الدماغ، ومن الناحية التشريحية للدماغ وعلاقتها بالوظائف التنفيذية المتمثلة في المرونة المعرفية والذاكرة العاملة والتخطيط والتثبيط والمبادرة والتي تعمل ضمن شبكات متميزة ومتداخلة جزئيًا والتي تشمل المناطق الجبهية والمناطق الجانبية في الدماغ وأي خلل في القشرة الدماغية الأمامية المسؤولة عن اللغة والذاكرة والانتباه والاستجابات الحركية (Stephen, 2017).

فالوظائف التنفيذية هي الوظائف التي يخدمها الفص الجبهي للدماغ وتُشير إلى المهارات المعرفية الأساسية مثل التخطيط والتنظيم والمرونة المعرفية (Lauriello,M., 2024).

ووفقًا لـ Duggan and Garcia – Barrera (2015) فإن الذكاء والوظائف التنفيذية هما بنيتين تتكونان من عناصر مفاهيمية مشتركة، ويرتبط الأداء السليم للوظائف التنفيذية بارتفاع معدل الذكاء، كما تتوافق مفاهيم حل المشكلات والتخطيط المتعلقة بالوظائف التنفيذية مع سلوكيات الأفراد الموهوبين.

وقد بدأ الاهتمام بمفهوم التخطيط كوظيفة تنفيذية انطلاقًا من دراسات Luria العصبية عام ١٩٦٩ والتي شكّلت أساس علم النفس المعرفي العصبي، وتقوم نظرية Luria على افتراض أن المخ يتكون من أجزاء مختلفة تعمل معًا بشكل كلي متكامل؛ يؤدي إلى الأشكال المختلفة من السلوك والتفكير. وقد قَسّم Luria المخ إلى أربعة مناطق وظيفية، تتمثل المنطقة الأول من المخ في التكوين الشبكي وجذع المخ، وتختص هذه المنطقة بنشاط عمليات الانتباه بمختلف أنواعها. بينما تتمثل المنطقة الثانية من المخ في الفص القفوي الجداري، وهي المسئولة عن استقبال المعلومات ومعالجتها وتخزينها بطريقة آنية. بينما تختص المنطقة التي تقع في الفص الجبهي الصدغي باستقبال المعلومات ومعالجتها وتخزينها بطريقة متعاقبة. وأخيرًا تتمثل المنطقة الرابعة في أجزاء من الفص الجبهي، وتختص هذه المنطقة بعملية التخطيط.

واعتمادًا على بحوث Luria العصبية قدم "Das" وزملاؤه نظرية العمليات المعرفية (PASS)، والتي يعرَّف فيها الذكاء من خلال أربع عمليات معرفية؛ هي التخطيط، الاستثارة

والانتباه، والمعالجة الآنية، والمعالجة المتعاقبة. ويُعرِّف "Das" عملية التخطيط في هذه النظرية بأنها: أحد العمليات المعرفية العُليا التي ترتبط بضبط جهاز الانتباه العام وتوجيهه وتنظيمه لدى الفرد، والذي ينعكس في سلسلة القرارات التي يتبناها الفرد ويعدّلها ويطورها أثناء مواجهته لمشكلة معينة حتى يصل إلى الحل المناسب. وأيضًا تُعرِّف نظرية العمليات المعرفية (PASS) التي تُبنى على نظرية Luria التخطيط بأنه قدرة عصبية معرفية تُمكن الأفراد من تحديد الأفكار والأفعال وتطبيقها ومراقبتها وتصحيحها ذاتيًا لحل المشكلات أو إدارة المواقف بكفاءة في كل من الفصل الدراسي والحياة اليومية (Cordero-Arroyo, et al ,2024,2).

ويُشير(Otero & Nagliri 2018،480) إلى عملية التخطيط بأنها القدرات المعرفية العصبية المستخدمة في تعريف وتحديد الإستراتيجيات الممكنة لحل المشكلات والمهام التي تواجه الفرد، بجانب تحديد القدرات الذاتية للفرد، واتخاذ القرارات نحو تطبيق أفضل وأنسب الإستراتيجيات المقترحة لحل المشكلة.

وقد كشفت الدراسات السابقة حول العلاقة بين الوظائف التنفيذية والموهبة عن نتائج مختلفة؛ فقد ذكر Arffa (2007) أن أداء الطلاب الموهوبين على الاختبارات التي تقيس الوظائف التنفيذية أفضل من غير الموهوبين.

وأجرى Rocha et al. (2020) دراسة لتقييم الوظائف التنفيذية لدى الطلاب الموهوبين وغير الموهوبين وعلاقتها بالأداء الأكاديمي، وأظهرت النتائج وجود فروق كبيرة في الوظائف التنفيذية بين الفريقين لصالح الطلاب الموهوبين.

وقام Rodriguez – Naveiras et al. (2019) بدراسة الفروق في الوظائف التنفيذية بين الطلاب ذوي القدرات العالية ومتوسطي الذكاء، وأظهرت النتائج أن أداء الطلاب الموهوبين على الاختبارات التي تقيس الذاكرة العاملة كوظيفة تنفيذية كان أفضل من الطلاب العاديين.

ودراسة Luque Rojas et al. (2021) والتي كان الهدف منها تحليل العلاقة بين الوظائف التنفيذية والذكاء لدى الطلاب الموهوبين، حيث أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية بين معدل الذكاء وكف الاستجابة كوظيفة تنفيذية.

كما تُشير الدراسات إلى أن الوظائف التنفيذية تلعب دورًا مهمًا في التفكير الإبداعي، حيث يعرف الإبداع على أنه عمليات معرفية وفوق معرفية فردية تولد أفكار مبتكرة وقابلة للتكييف.

فروض الدراسة:

من خلال العرض السابق للإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة يمكن اشتقاق فروض الدراسة على النحو التالي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين على مقياس التخطيط وأبعاده في منظومة التقييم المعرفي CAS2.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين على بطارية اختبارات القدرات الإبداعية.

إجراءات الدراسة:

أولًا: منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي الارتباطي لملائمته لموضوع الدراسة.

ثانيًا: مجتمع وعينة الدراسة:

وتكوّن مجتمع الدراسة من طلاب الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة أسيوط للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM، والبالغ عددهم (١٦٢) طالبًا وطالبة، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين: إحداهما للطلاب الموهوبين وعددهم (٣٢) طالب وطالبة، بمتوسط عمري ١٦.٣ سنة، وانحراف معياري قدره ١.٨٧، وقد تم تحديدهم وفقًا لأدائهم على بطارية اختبارات القدرات الإبداعية والتي أشارت إلى أن الطلاب الموهوبين ابداعيًا يتم تحديدهم من خلال الأداء على الاختبارات التي تقيس القدرات الإبداعية وهي الطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات والقدرة على مواصلة الاتجاه، والأخرى للعاديين وعددهم (١٣٠) طالب وطالبة، من طلاب الصفين الأول والثاني الثانوي في المدرسة للعام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣م بمتوسط عمري ١٦.٥ سنة، وانحراف معياري قدره ١.٦٥.

ثالثًا: أدوات الدراسة:

(١) منظومة التقييم المعرفي Cognitive Assessment System (CAS2) إعداد Das & Goldstein, Naglieri (2014) تعريب وتقنين أحمد حجوري (٢٠٢١)

منظومة التقييم المعرفي Cognitive Assessment System (CAS2) من إعداد Naglieri, Das & Goldstein (2014) ويعتبر النسخة المعدلة الأولى لمنظومة التقييم المعرفي Das @ Naglieri, 1997 CAS، وهو أداة لقياس الذكاء من خلال أربع قدرات معرفية وفقًا لنموذج PASS المستمدة من أعمال Luria (1973) التي وضح فيها وظائف

الدماغ. والاختبارات الفرعية في النسخة الأولى CAS والنسخة المعدلة الأولى CAS2 تقيس نفس العمليات المعرفية التي وضعت لها، إلا أن هناك بعض التغييرات التي تم إجراؤها في النسخة المعدلة CAS2 للتحسين، وقد قام أحمد حجوري (٢٠٢١) بتعريبها وتقنينها على أطفال ومراهقين المجتمع اليمني وأظهرت نتائج الدراسة أن منظومة التقييم المعرفي للذكاء CAS2 تتمتع بخصائص سيكومترية جيدة من صدق وثبات.

ويتكون CAS2 من أربعة مقاييس فرعية تشمل العمليات المعرفية لنموذج PASS وهي: مقياس التخطيط، ومقياس المعالجة المعرفية المتزامنة، ومقياس الانتباه، ومقياس المعالجة المعرفية المتتابعة تطبق على الأطفال والمراهقين للأعمار ما بين (٥سنوات -١٨ سنة و١١ شهرًا) ويتضمن كل مقياس من مقاييس PASS على ثلاث اختبارات فرعية بمجموع كلي (١٢) اختبارًا فرعيًا. وهذه الاختبارات تُعطي درجة تسمى درجة المقياس القياسي (الشامل) وفي هذه الدراسة تم تطبيق مقياس التخطيط باختباراته الفرعية فقط على الطلاب لتحقيق أغراض الدراسة.

مقياس التخطيط:

تقيس الاختبارات الفرعية للتخطيط قدرة الفرد على وضع خطة عمل، وتطبيق الخطة، والتحقق من توافق الإجراءات مع الهدف المراد تحقيقه، وتعديل الخطة حسب الحاجة، وتظهر نتيجة قياس التخطيط من خلال جمع نتائج الاختبارات الفرعية لمقياس التخطيط وهي تخطيط الرموز، وتخطيط مطابقة الأرقام، وتخطيط التوصيلات.

الاختبارات الفرعية لمقياس التخطيط:

١- اختبار تخطيط الرموز (Planned Codes (PCd:

في هذا الاختبار يُعرض على المفحوص أربع صفحات تتضمن كل صفحة أربعة مربعات أعلاها تتضمن حروفًا تم ترميزها بأشكال رياضية أعلى كل صفحة، وأدناه نفس المربعات معروضة في أربع صفوف وثمانية أعمدة فيها الحروف دون الرموز المطابقة، والتي تم ترتيبها في سياق معين ومنظم بحيث يمكن للمفحوص استخدامها لحل الرموز بشكل أكثر كفاءة، ويطلب من المفحوص كتابة الرموز المطابقة في كل مربع فارغ أسفل كل حرف من الحروف أعلى الصفحة في فترة زمنية (٦٠/ثانية) لكل فقرة لإكمال أكبر عدد ممكن من مربعات الرموز الفارغة، وعلى الفاحص معرفة ماهي الاستراتيجية المستخدمة من قِبل المفحوص في كتابة الرموز من خلال الملاحظة والسؤال وتسجيلها.

٢- اختبار تخطيط مطابقة الأرقام Planned Number Matching (PNM):

في هذا الاختبار يُعرض على المفحوص صفحة تحتوي على ثمانية صفوف، في كل صف ستة أرقام متطابقة، ويطلب من المفحوص اظهارها وتمييزها بوضع خط تحتهما أو دائرة حولها أو أي إشارة لتمييزها، وعليه الاستجابة في فترة زمنية (١٨٠/ثانية) لكل فقرة، وعلى الفاحص معرفة الاستراتيجية المستخدمة من قِبل المفحوص في تحديد الأرقام المتطابقة من خلال الملاحظة والسؤال وتسجيلها.

٣- اختبار تخطيط التوصيلات Planned Connection (PCn):

وفي هذا الاختبار يُطلب من المفحوص توصيل سلسلة من الأرقام توصيلًا منطقيًا (للأعمار ما بين ٥-١٧) وكذلك توصيل الأرقام بالحروف بشكل مرتب منطقيًا كأول رقم مع أول حرف (للأعمار ما بين ٨-١٧سنة) في أسرع وقت ممكن في فترة زمنية ما بين (٦٠-١٨٠/ثانية) حسب ما تم تحديده لكل فترة، وعلى المفحوص التركيز على أن تكون الخطوط التي يرسمها غير متقطعة، وعلى الفاحص معرفة ما هي الاستراتيجية المستخدمة في التوصيل من خلال الملاحظة والسؤال وتسجيلها.

(٢) بطارية اختبارات القدرات الإبداعية إعداد د.عبد اللطيف محمد خليفة (٢٠٠٧):

لتحديد الطلاب الموهوبين من مجتمع الدراسة استخدمت الباحثة بطارية اختبارات القدرات الإبداعية إعداد د. عبد اللطيف محمد خليفة، حيث تبنت الباحثة نظرية لوريا للأنظمة الوظيفية للمخ (Luria,1973) وهي تمثل الأساس لتفسير الوظائف التنفيذية، ومن النظريات المفسرة للعلاقة بين الوظائف التنفيذية ومهارات التفكير الإبداعي، حيث تُبين أن الفص الأمامي يرتبط بالأهداف وعمليات صنع القرار المعقدة. فقد طور (لوريا) نموذج للوظائف التنفيذية يضم ثلاث آليات معرفية هي: مكون إثارة، ومكون حسي، ومكون تخطيطي للنتائج. في ضوء النظرية يتكون المخ من ثلاث وحدات وظيفية: الوحدة الأولى موجودة في جذع المخ وهي مسئولة عن تنظيم والحفاظ على إثارة اللحاء، أما الوحدة الوظيفية الثانية فهي المسؤولة عن تشفير ومعالجة وتخزين المعلومات، أما الوحدة الوظيفية الثالثة فإنها تقع في المنطقة الأمامية للمخ (الفص الأمامي) وتؤدي وظائف برمجة وتنظيم وتوجيه السلوك. وقد اعتمدت الكثير من الدراسات التي ربطت بين الوظائف التنفيذية ومهارات التفكير الإبداعي على هذه الآليات المعرفية الثلاثة (Gilhooly,2011).

وصف البطارية:

تتناول البطارية تقييم القدرات الإبداعية الأساسية وتتألف من خمس قدرات يتم تقييم كل قدرة عن طريق عدد من المقاييس الفرعية كالتالي:

(١) - الطلاقة الفكرية:

وهي القدرة على انتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار التي تتمثل فيها بعض الشروط الخاصة خلال وحدة زمنية معينة، ولا يكون الاهتمام هنا بنوع الاستجابة أو كيفها، بل بعدد الاستجابات، وتكون الاستجابات هنا عبارة عن أفكار وليس مجرد كلمات مفردة أو استدعاء لفظي.

ومن مقاييس الطلاقة الفكرية في البطارية ما يأتي:

١- **عناوين القصص: Plot Titles**

٢- الاستعمالات: Utility

٣- تسمية الأشياء:Object Naming

(٢) – المرونة التلقائية:

وهي التغيير التلقائي للوجهة العقلية، وتتجلى في نزوع الفرد للتغيير من زاوية النظر أو التفكير في الأشياء، والانتقال من فئة فكرية إلى أخرى إلى ثالثة...إلخ، في عملية البحث عن المعلومات، أو في موقف حل المشكلات، دون أي تعليمات محددة بذلك، وحتى دون وعي الفرد بذلك غالبًا. وتقاس هذه القدرة كميًا بعدد النقلات الذهنية من فئة لأخرى استجابة لمنبهات معينة، وهو ما تكشف عنه الاختبارات التالية:

١- الاستعمالات: Utility

٢- تسمية الأشياء: Object Naming

٣- الاستعمالات غير المعتادة:Unusual Use

(٣) – الأصالة:

وتعني القدرة على انتاج أفكار أصيلة. والفكرة الأصيلة هي التي تتميز بأنها "جديدة أو طريفة"، وقد أمكن التوصل إلى تعريف إجرائي للأصالة على أساس اشتمالها على ثلاثة جوانب رئيسية هي:

أ- الاستجابة غير الشائعة Uncommon أي القدرة على انتاج أفكار غير شائعة أو نادرة إحصائيًا.

ب- الاستجابة البعيدة Remote أو غير المباشرة، أي القدرة على ذكر تداعيات بعيدة، وغير مباشرة.

ج- الاستجابة الماهرة Clever أي القدرة على انتاج استجابات يحكم عليها عدد من الحكام بأنها ماهرة.

وتقاس الأصالة بالاختبارات التالية:

١- عناوين القصص: Plot Title

٢- النتائج البعيدة: Remote Consequences

٣- الألغاز: Riddles

(٤) – الحساسية للمشكلات:

وتعد إحدى القدرات الأساسية في التفكير الإبداعي، وتُعنى قدرة الشخص على رؤية الكثير من المشكلات في الموقف الواحد، الذي قد لا يرى فيه شخص آخر اية مشكلات أو هذا القدر من المشكلات الذي يراه المبدع.

ويتمثل التعريف الاجرائي لعامل الحساسية للمشكلات في الآتي:

القدرة على إدراك العيوب في الأدوات الشائعة، أو النظم الاجتماعية، أو في مواقف الحياة اليومية بوجه عام وما تتضمنه من أوجه النقص. أو هي القدرة على التفكير في تحسينات تحتاجها هذه الأدوات الشائعة أو النظم الاجتماعية أو مواقف الحياة اليومية.

وتقاس الحساسية للمشكلات بالمقاييس التالية:

١- رؤية المشكلات: Seeing Problems

٢- الأدوات: Apparatus

٣- النظم الاجتماعية: Social Institutions

(٥) – مواصلة الاتجاه:

يمكن تعريف مواصلة الاتجاه اجرائيًا بأنها "القدرة على التركيز المصحوب بالانتباه طويل الأمد على هدف معين، من خلال مشتتات أو معوقات سواء في المواقف الخارجية أو

نتيجة تعديلات حدثت في مضمون الهدف، وتظهر هذه القدرة في إمكانية المفحوص من متابعة هدف معين وتخطي أي مشتتات والالتفاف حولها، بأسلوب يتسم بالمرونة".

وتقاس مواصلة الاتجاه بالمقاييس التالية:

١- بناء الشكل الهندسي:Direction Maintaining Figural

٢- اختبار تكوين القصة الأولى: Maintaining Direction Verbal 1(MDV1)

٣- اختبار تكوين القصة الثانية: Maintaining Direction Verbal 2(MDV2)

نتائج الدراسة:

- ينص الفرض الأول على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين بمدرسة أسيوط للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM على مقياس التخطيط وأبعاده في منظومة التقييم المعرفي CAS2.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب معاملات الارتباط بين المجموعتين الموهوبين (ويشار إليهم في الجدول بـ متفوق) والعاديين (ويشار إليهم في الجدول بـ متوسط) على مقياس التخطيط وأبعاده في منظومة التقييم المعرفي CAS2 وهو ما يوضحه جدول (١) التالي.

جدول رقم (١)

دلالة الفروق بين المجموعتين الموهوبين والعاديين على مقياس التخطيط وأبعاده

التخطيط وأبعاد الفرعية	المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية df.	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
تخطيط الرموز PCd	متفوق	١٣	١٤.٢٣	١.٤٨	٢٦	١١.١٦	دالة ٠.٠١
	متوسط	١٥	٨.١٣	١.٤١			
تخطيط التوصيلات PCn	متفوق	١٣	١٣.١٥	٢.٣٠	٢٦	٣.٣٤	دالة ٠.٠١
	متوسط	١٥	١٠.٨٠	١.٣٧			
تخطيط مطابقة الأرقام PNM	متفوق	١٣	١٤.٨٥	٠٩٩	٢٦	٩.٢٣	دالة ٠.٠١
	متوسط	١٥	٩.٦٧	١.٧٩			
مجموع مقاسة	متفوق	١٣	٤٢.٢٣	٣.٢٧	٢٦	١٠.٢٦	دالة ٠.٠١
	متوسط	١٥	٢٨.٦٠	٣.٧٠			
مجموع معيارية	متفوق	١٣	١٢٣.٧٧	٥.٠٥	٢٦	١٠.٤٩	دالة ٠.٠١
	أعلي من متوسط	١٥	٩٦.٧٣	٨.٠١			

يتضح من الجدول السابق (١) ما يلي:

- أن متوسط درجات الطلاب الموهوبين على مقياس التخطيط بالنسبة إلى بُعد (تخطيط الرموز PCd) قد بلغ (١٤,٢٣) بانحراف معياري قدره (١,٤٨)، بينما بلغ متوسط درجات أقرانهم العاديين حول نفس البُعد (٨,١٣) بانحراف معياري (١,٤١) ولمعرفة ما إذا كان الفرق بين المتوسطين فرق معنوي وذو دلالة إحصائية، أم يرجع للصدفة وخطأ المعاينة فقد تم حساب قيمة (ت) ويتضح من الجدول (١) أعلاه أنها بلغت (١١,١٦)، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوي أقل من ٠,٠٥ ودرجة حرية (٢٦).
- أن متوسط درجات الطلاب الموهوبين على مقياس التخطيط بالنسبة إلى بُعد (تخطيط التوصيلات PCn)، قد بلغ (١٣,١٥) بانحراف معياري قدره (٢,٣٠)، بينما بلغ متوسط درجات أقرانهم العاديين حول نفس البُعد (١٠,٨٠) بانحراف معياري (١,٣٧) ولمعرفة ما إذا كان الفرق بين المتوسطين فرق معنوي وذو دلالة إحصائية، أم يرجع للصدفة وخطأ المعاينة فقد تم حساب قيمة (ت) ويتضح من الجدول (١) أعلاه أنها بلغت (٣,٣٤)، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوي أقل من ٠,٠٥ ودرجة حرية (٢٦).
- أن متوسط درجات الطلاب الموهوبين على مقياس التخطيط بالنسبة إلى بُعد (تخطيط مطابقة الأرقام PNM) قد بلغ (١٤,٨٥) بانحراف معياري قدره (٠٩٩،)، بينما بلغ متوسط درجات أقرانهم العاديين حول نفس البُعد (٩,٦٧) بانحراف معياري (١,٧٩) ولمعرفة ما إذا كان الفرق بين المتوسطين فرق معنوي وذو دلالة إحصائية، أم يرجع للصدفة وخطأ المعاينة فقد تم حساب قيمة (ت) ويتضح من الجدول (١) أعلاه أنها بلغت (٩,٢٣)، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوي أقل من ٠,٠٥ ودرجة حرية (٢٦).

وبناءً على ذلك تم التحقق من صحة هذا الفرض وقبوله.

- ينص الفرض الثاني على أنه توجد علاقة ارتباطية بين التخطيط كوظيفة تنفيذية والقدرة الإبداعية لدى الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين بمدرسة أسيوط للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب معاملات الارتباط بين المجموعتين الموهوبين (ويشار إليهم في الجدول بـ متفوق) والعاديين (ويشار إليهم في الجدول بـ متوسط/ أعلى من المتوسط) على بطارية اختبارات القدرات الإبداعية **وهو ما يوضحه جدول (٢) التالي:**

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعتين الموهوبين والعاديين على بطارية اختبارات القدرات الإبداعية

القدرة الابداعية وأبعادها الفرعية	المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية df.	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
طلاقة	متفوق	١٣	٤٣	٤.٩٢	٢٦	٨.٦١	دالة ٠.٠١
	متوسط	١٥	٧.٦٦	٤.٥٠			
مرونة	متفوق	١٣	٥٥.٩٣	٥.٨٧	٢٦	١٢.٢٠	دالة ٠.٠١
	متوسط	١٥	٣١.٨٠	٤.٥٩			
أصالة	متفوق	١٣	٧٤.٣١	٣.٦٨	٢٦	١٠.٩٢	دالة ٠.٠١
	متوسط	١٥	٤٩.٦٧	٧.٣٦			
حساسية مشكلات	متفوق	١٣	٨٢.٩٢	١٠.٨٧	٢٦	٥.٧٢	دالة ٠.٠١
	متوسط	١٥	٥٧.٧٣	١٢.٢٢			
مواصلة الاتجاه	متفوق	١٣	٦٤.٣٨	١٧.٥٣	٢٦	١.٤٩	غير دالة
	أعلي من متوسط	١٥	٥٧.٤٠	٤.٥٩			

يتضح من الجدول السابق (٢) ما يلي:

- أن متوسط درجات الطلاب الموهوبين على بطارية اختبارات القدرة الإبداعية بالنسبة إلى بُعد (الطلاقة) قد بلغ (٤٣) بانحراف معياري قدره (٤,٩٢)، بينما بلغ متوسط درجات أقرانهم العاديين حول نفس البُعد (٧,٦٦) بانحراف معياري (٤,٥٠) ولمعرفة ما إذا كان الفرق بين المتوسطين فرق معنوي وذو دلالة إحصائية، أم يرجع للصدفة وخطأ المعاينة فقد تم حساب قيمة (ت) ويتضح من الجدول (٢) أعلاه أنها بلغت (٨,٦١)، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوي أقل من ٠,٠٥ ودرجة حرية (٢٦).
- أن متوسط درجات الطلاب الموهوبين على بطارية اختبارات القدرة الإبداعية بالنسبة إلى بُعد (المرونة) قد بلغ (٥٥,٩٣) بانحراف معياري قدره (٥,٨٧)، بينما بلغ متوسط درجات أقرانهم العاديين حول نفس البُعد (٣١,٨٠) بانحراف معياري (٤,٥٩) ولمعرفة ما إذا كان الفرق بين المتوسطين فرق معنوي وذو دلالة إحصائية، أم يرجع للصدفة وخطأ المعاينة فقد تم حساب قيمة (ت) ويتضح من الجدول (٢) أعلاه أنها بلغت (١٢,٢٠)، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوي أقل من ٠,٠٥ ودرجة حرية (٢٦).

- أن متوسط درجات الطلاب الموهوبين على بطارية اختبارات القدرة الإبداعية بالنسبة إلى بُعد (الأصالة) قد بلغ (٧٤,٣١) بانحراف معياري قدره (٣,٦٨)، بينما بلغ متوسط درجات أقرانهم العاديين حول نفس البُعد (٤٩,٦٧) بانحراف معياري (٧,٣٦) ولمعرفة ما إذا كان الفرق بين المتوسطين فرق معنوي وذو دلالة إحصائية، أم يرجع للصدفة وخطأ المعاينة فقد تم حساب قيمة (ت) ويتضح من الجدول (٢) أعلاه أنها بلغت (١٠,٩٢)، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوي أقل من ٠,٠٥ ودرجة حرية (٢٦).
- أن متوسط درجات الطلاب الموهوبين على بطارية اختبارات القدرة الإبداعية بالنسبة إلى بُعد (الحساسية للمشكلات) قد بلغ (٨٢,٩٢) بانحراف معياري قدره (١٠,٨٧)، بينما بلغ متوسط درجات أقرانهم العاديين حول نفس البُعد (٥٧,٧٣) بانحراف معياري (١٢,٢٢) ولمعرفة ما إذا كان الفرق بين المتوسطين فرق معنوي وذو دلالة إحصائية، أم يرجع للصدفة وخطأ المعاينة فقد تم حساب قيمة (ت) ويتضح من الجدول (٢) أعلاه أنها بلغت (٥,٧٢)، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوي أقل من ٠,٠٥ ودرجة حرية (٢٦).
- أن متوسط درجات الطلاب الموهوبين على بطارية اختبارات القدرة الإبداعية بالنسبة إلى بُعد (مواصلة الاتجاه) قد بلغ (٦٤,٣٨) بانحراف معياري قدره (١٧,٥٣)، بينما بلغ متوسط درجات أقرانهم العاديين حول نفس البُعد (٥٧,٤٠) بانحراف معياري (٤,٥٩) ولمعرفة ما إذا كان الفرق بين المتوسطين فرق معنوي وذو دلالة إحصائية، تم حساب قيمة (ت) ويتضح من الجدول (٢) أعلاه أنها بلغت (١,٤٩)، وهي قيمة غير دالة احصائيًا ودرجة حرية (٢٦).

وبناءً على ذلك تشير الباحثة أن هذا الفرض تحقق بصورة جزئية وتم قبوله.

ملخص نتائج الدراسة ومناقشتها:

أولًا: مناقشة نتائج الفرض الأول:

توصلت نتائج الدراسة الحالية إلى تحقق صحة الفرض الأول من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين بمدرسة أسيوط للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM على مقياس التخطيط وأبعاده الفرعية (تخطيط الرموز PCd، تخطيط التوصيلات PCn، وتخطيط مطابقة الأرقام PNM) في منظومة التقييم المعرفي CAS2 ويرجع ذلك إلى أن الطلاب الموهوبين لديهم قدرات معرفية مرتفعة مقارنة بأقرانهم العاديين

يتجلى ذلك في مختلف القدرات المعرفية التي تم قياسها عبر مقياس التخطيط وأبعاده والتي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بقدرتهم على وضع الأهداف، وتنظيم المهام، وابتكار الاستراتيجيات، **وحل المشكلات بكفاءة ويمكن توضيح ذلك على النحو التالي:**

- بالنسبة إلى بُعد (تخطيط الرموز) يقيس هذا الاختبار القدرة على التعرف على الأنماط البصرية وتطبيق قواعد محددة بشكل منظم واستخدام الاستراتيجيات وفقًا للتعليمات، وهذا يتطلب من الطالب القدرة على تنفيذ العمل، وإجراء الخطة السلوكية لمهام العمل من خلال الأداء بطريقة ما، واستخدام استراتيجيات تساعد في إتمام المهام بشكل جيد، ويتطلب ذلك اتخاذ قرار بالكيفية التي يُنفذ بها الأداء على الاختبار، وإمكانية ضبط الانفعال والاندفاع وتركيز الانتباه؛ ويشير الأداء المرتفع للموهوبين على هذا الاختبار إلى قدرتهم على فهم وتطبيق المهام المعقدة بكفاءة وسرعة، والتحكم في السلوك والدوافع والأنشطة الذهنية، وهو ما يرتبط بالقدرة على التخطيط.
- بالنسبة إلى بُعد (تخطيط التوصيلات) يقيس هذا الاختبار القدرة على التفكير البصري الحركي ويتطلب تصور المسار الأمثل لتوصيل النقاط وتنفيذه بدقة، وتنظيم المهام وإدراك العلاقات بين الأجزاء المختلفة للمشكلة أو المهمة، ويشير الأداء المرتفع للموهوبين على هذا الاختبار إلى قدرتهم على اتخاذ القرارات الخاصة بأداء المهام، والقدرة على التخطيط بشكل أفضل.
- بالنسبة إلى بُعد (تخطيط مطابقة الأرقام) يقيس هذا الاختبار سرعة ودقة المسح البصري والمقارنة واتخاذ القرارات بناءً على تعليمات محددة ويتطلب هذا الأمر تخطيط سريع لعملية البحث والمطابقة باستخدام استراتيجيات مختلفة، ويشير الأداء المرتفع للموهوبين على هذا الاختبار إلى كفاءتهم في التخطيط الدقيق والسريع للمهام التي تتطلب معالجة سريعة للمعلومات، والكفاءة في استخدام المعلومات التي تساعد في عمل الخطة.

بشكل عام تُشير النتائج إلى وجود فروق دالة احصائيًا بين الطلاب الموهوبين ونظائرهم العاديين في التخطيط، حيث يظهر الموهوبين تفوقًا واضحًا في القدرة على التخطيط، وتفسر الباحثة ذلك بأن الطلاب الموهوبين يتميزون بخصائص معرفية فريدة تميزهم عن أقرانهم العاديين، ومن بين هذه الخصائص تبرز كفاءتهم في الوظائف التنفيذية التي تدعم السلوك الموجه نحو الهدف، ويُعتبر التخطيط وهو القدرة على تحديد الأهداف وتطوير الاستراتيجيات، وتنظيم المهام والموارد لتحقيق تلك الأهداف، أحد المكونات الأساسية لهذه الوظائف Meltzer, (2018).

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع بعض الدراسات التي أكدت أن الموهوبين يظهرون تفوقًا في التخطيط كوظيفة تنفيذية؛ كدراسة Diamond (2013) التي أشارت إلى أن الطلاقة والمرونة المعرفية والتخطيط غالبًا ما تكون نقاط قوة لدى الموهوبين حيث أنهم يتمتعون بقدرة على توليد أفكار متنوعة، وقدرة على التحول بين المهام بفعالية، واستخدام خطط معقدة لتحقيق الأهداف، ودراسة Geake (2009) والتي تناولت العلاقة بين الموهبة والوظائف التنفيذية وأثبتت أن الموهوبين يظهرون كفاءة أكبر في الذاكرة العاملة والتخطيط وحل المشكلات، ودراسة Lee et al. (2017) والتي قارنت بين أداء الطلاب الموهوبين والعاديين على اختبارات الوظائف التنفيذية وتوصلت إلى أن الموهوبين أظهروا أداء أفضل في اختبارات التخطيط عن أقرانهم العاديين.

وهو ما أكدته الدراسات التي أشارت إلى وجود تمايز في قدرات التخطيط بين الطلاب الموهوبين وأقرانهم العاديين حيث يُظهر الموهوبين كفاءة أعلى في جوانب متعددة من التخطيط، بما في ذلك القدرة على وضع خطط أكثر تعقيدًا وتفصيلًا، وتوقع النتائج المحتملة، وتعديل الاستراتيجيات المستخدمة بمرونة عند الحاجة .(Winner,2000; Webb et al.,2005)

ثانيًا: مناقشة نتائج الفرض الثاني:

توصلت نتائج الدراسة الحالية إلى تحقق صحة الفرض الثاني من وجود علاقة ارتباطية بين التخطيط كوظيفة تنفيذية والقدرة الإبداعية لدى الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين بمدرسة أسيوط للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM ما عدا بُعد مواصلة الاتجاه

- بالنسبة إلى بُعد (الطلاقة) يقيس هذا الاختبار القدرة على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار، وقد اثبتت النتائج وجود فروق دالة احصائيًا بين الموهوبين ونظائرهم العاديين، ويشير الأداء المرتفع للموهوبين على هذا الاختبار إلى أنهم يمتلكون قدرة أكبر على توليد عدد كبير من الأفكار.
- بالنسبة إلى بُعد (المرونة) يقيس هذا الاختبار القدرة على التغيير التلقائي للوجهة العقلية، وقد اثبتت النتائج وجود فروق دالة احصائيًا بين الموهوبين ونظائرهم العاديين، ويشير الأداء المرتفع للموهوبين على هذا الاختبار إلى أن الموهوبين يمتلكون قدرة أكبر على تغيير مسار تفكيرهم وتقديم أفكار متنوعة ومختلفة.

- بالنسبة إلى بُعد (الأصالة) يقيس هذا الاختبار القدرة على انتاج أفكار أصيلة، وقد اثبتت النتائج وجود فروق دالة احصائيًا بين الموهوبين ونظائرهم العاديين، ويشير الأداء المرتفع للموهوبين على هذا الاختبار إلى أن الموهوبين يمتلكون قدرة أكبر على انتاج أفكار فريدة وغير تقليدية.
- بالنسبة إلى بُعد (الحساسية للمشكلات) يقيس هذا الاختبار القدرة على رؤية الكثير من المشكلات في الموقف الواحد، الذي قد لا يرى فيه شخص آخر اية مشكلات، وقد اثبتت النتائج وجود فروق دالة احصائيًا بين الموهوبين ونظائرهم العاديين، ويشير الأداء المرتفع للموهوبين على هذا الاختبار إلى أن الموهوبين يمتلكون قدرة أكبر على إدراك وتحديد المشكلات التي قد لا يلاحظها الآخرون.
- بالنسبة إلى بُعد (مواصلة الاتجاه) يقيس هذا الاختبار القدرة على التركيز المصحوب بالانتباه طويل الأمد على هدف معين، من خلال مشتتات أو معوقات سواء في المواقف الخارجية أو نتيجة تعديلات حدثت في مضمون الهدف، وقد اثبتت النتائج عدم وجود فروق دالة احصائيًا بين الموهوبين ونظائرهم العاديين على هذا الاختبار، مما يعني أن المجموعتين قد لا تختلفان بشكل كبير في هذه القدرة.

بشكل عام تُشير النتائج إلى وجود فروق دالة احصائيًا بين الطلاب الموهوبين ونظائرهم العاديين في معظم أبعاد القدرة الإبداعية (الطلاقة، المرونة، الأصالة، والحساسية للمشكلات)، حيث يظهر الموهوبين تفوقًا واضحًا في هذه الأبعاد، أما بالنسبة لبُعد مواصلة الاتجاه، فلم يُلاحظ فرق دال احصائيًا بين المجموعتين، وتفسر الباحثة ذلك بأن تفوق الموهوبين في العديد من أبعاد القدرة الإبداعية قد يكون مدعومًا بوظائف تنفيذية أكثر كفاءة.

وهو ما أكدته الدراسات التي أشارت إلى أن الوظائف التنفيذية، وهي مجموعة من العمليات المعرفية العليا (الذاكرة العاملة، المرونة المعرفية، الكف، والتخطيط) التي تسمح لنا بتنظيم أفكارنا وأفعالنا وإدارتها لتحقيق الأهداف، تلعب دورًا هامًا في دعم القدرة الإبداعية لدى الموهوبين، فالذاكرة العاملة القوية تسمح للموهوبين بالاحتفاظ بكمية أكبر من المعلومات واستدعائها بسرعة لتوليد عدد أكبر من الأفكار (الطلاقة)، كما أن المرونة المعرفية تمكنهم من التبديل بين وجهات النظر المختلفة واستكشاف حلول متنوعة للمشكلات (المرونة)، وتقييم

واختيار الأفكار (الأصالة)، ويساعد الكف الموهوبين على كبح الأفكار التقليدية والتركيز على توليد واختيار الأفكار الجديدة وغير المألوفة (الأصالة)، والذاكرة العاملة تلعب دورًا هامًا في مقارنة الأفكار الجديدة بالمعرفة الموجودة لتقييم مدى أصالتها، ويساعد التخطيط الموهوبين على تحديد الأهداف بوضوح، حيث يتطلب الإبداع توجيه الجهود نحو هدف معين، سواء كان حل مشكلة، أو ابتكار منتج جديد، أو التعبير عن فكرة معينة، كما يحتاج الموهوبين إلى تطوير الاستراتيجيات لتحقيق الأهداف ويساعد التخطيط في تنظيم هذه الاستراتيجيات وتحديد التسلسل الأمثل لتطبيقها (Lee, et al, 2017)

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة الحالية يمكن تقديم التوصيات التالية:

- إجراء المزيد من البحوث حول الوظائف التنفيذية لدى الطلاب الموهوبين في ضوء نظرية PASS.
- تصميم برامج إثرائية للطلاب الموهوبين تركز على تنمية التخطيط كأحد الوظائف التنفيذية الرئيسية.
- الاهتمام بتنمية التخطيط لدى الطلاب الموهوبين من خلال الموارد والأنشطة التعليمية المتخصصة.
- تضمين استراتيجيات التخطيط في البرامج التعليمية الخاصة بهذه الفئة.
- استخدام أدوات تقييم متنوعة للتخطيط حيث أن الاعتماد على التقييمات التقليدية قد لا يكشف عن القدرات الحقيقية للطلاب.
- إجراء دراسات تجريبية لتقييم فعالية البرامج التعليمية المصممة خصيصًا لتنمية التخطيط لدى الطلاب الموهوبين ابداعيًا وتلبية احتياجاتهم المتميزة.
- توعية المعلمين بأهمية دور الوظائف التنفيذية وخاصة التخطيط في الأداء الأكاديمي والسلوكي للطلاب وتدريبهم على كيفية التعرف على نقاط القوة والضعف لدى الطلاب.

المقترحات :

في ضوء نتائج الدراسة يمكن اقتراح الموضوعات التالية:

- إجراء دراسات تتبع نمو وتطور الوظائف التنفيذية لدى الطلاب الموهوبين والعاديين لفهم مسارات النمو المختلفة.
- دراسة لفحص الأساس العصبي للتخطيط باستخدام تقنيات تصوير الدماغ لفهم الاختلافات في النشاط العصبي والمناطق الدماغية المرتبطة بالتخطيط بين الطلاب الموهوبين والعاديين.
- برنامج قائم على نظرية PASS لتنمية التخطيط المعرفي لدى الطلاب الموهوبين بالمرحلة الابتدائية.
- دراسة حول العلاقة بين سعة الذاكرة العاملة وكفاءة التخطيط لدى الطلاب الموهوبين وأقرانهم.
- دراسة تجريبية حول فعالية برنامج تدريبي لتنمية استراتيجيات التخطيط وتأثير ذلك على الأداء الأكاديمي والوظائف التنفيذية الأخرى.

المراجع العربية :

- الديب، أيمن (٢٠٠١). استخدام نموذج PASS في التشخيص الفارقي لدى عينة من ذوي الاحتياجات الخاصة – المعاقين ذهنيًا القابلين للتعلم. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية البنات. جامعة عين شمس.
- الديب، أيمن؛ الأعسر& صفاء (٢٠٠٦). مقياس منظومة التقييم المعرفي م. ت. م. (الكاس) CAS للذكاء. مكتبة الأنجلو المصرية، مصر.
- الديب، أيمن (٢٠٢٣). التشخيص والتقييم من خلال منظومة التقييم المعرفي الكاس للذكاء "CAS" (منظور حديث في الاثراء والتنمية المعرفية). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- المومني، رنده موسى؛ عبد القادر المجالي، عرين؛ منور الربضي، وائل& خليف سالم؛ رفقة. (٢٠١٥). مستوى أبعاد الذكاء الانفعالي لدى الطلاب الموهوبين والعاديين في ضوء متغير الصف الدراسي في محافظة عجلون في الأردن: دراسة مقارنة، مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس، العدد ١٦، مجلد ٥، ص ٢٤٥- ٢٦٢ . doi: 10.21608/jsre.2015.14091
- تهاني علي بوارحمه (٢٠٠٨). أثر برنامج تدريبي لمعلمات المرحلة الابتدائية على تنمية العمليات المعرفية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم داخل الفصل العادي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، مصر.
- جراون، فتحي (٢٠١٦). الموهبة والتفوق. عمان: دار الفكر للنشر.
- حجوري، أحمد يحيى (٢٠٢١). تقنين منظومة التقييم المعرفي (CAS) والكشف عن التنوع الجيني للذكاء لدى عينة من أطفال المجتمع اليمني، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة أسيوط.
- محمود الزيات، نهى& السيد الصاوي، رحاب. (٢٠١٣). التقييم الدينامي المعرفي لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم النمائية "دراسة مقارنة". مجلة الطفولة والتربية (جامعة الإسكندرية).

المراجع الأجنبية :

- Ardila, F. (2018). Is intelligence equivalent to executive functions? Psicothema, 30(2), 159-164. doi: 10.7334/Psicothema2017.329

- 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. 22,969-978.

https:// doi.org/10.1016/j.acn.2007.08.001.

- Cordero-Arroyo G, Ramos-Carrasquillo JA, Cruz-Figueroa IM, Báez-Ávila L, Gonzalez-Gonzalez M, Moreno-Torres MA, Bermonti-Pérez ME. (2024). Strategies Used by Puerto Rican Children in the Cognitive Assessment System and Their Relationship with Planning Performance. Journal of Intelligence12(9):90. https://doi.org/10.3390/jintelligence12090090.

- Das, J .P(2002). A better Look at Intelligence, Current Directions in Psychological Science, 11(1), 28-33.

- Delonca, M. (2019). relation entre foction executuves et cognition social. Universite angers.

- Deng, M., Cai, D., Zhou, X., & Leung, A. W. S. (2022). Executive Function and Planning Features of Students with Different Types of Learning Difficulties in Chinese Junior Middle School. Learning Disability Quarterly, 45(2), 134-143. https://doi.org/10.1177/0731948720929006.

- Diamond, A. (2006). The early development of executive functions. In E. Bialystok & F.I. M. Craik (Eds.), Lifespan cognition: Mechanisms of change (PP. 70-95). New York, NY: Oxford University Press.

- Diamond, A. (2013). Executive Function. The Annual Review of Psychology, 64, 135-168.

- Duggan E.C., & Garcia-Barrera M.A. Executive functioning and intelligence. In: Goldstein S, Naglieri J.A., Princiotta D. (2015), editors. Handbook of intelligence: Evolutionary theory, historical perspective, and current concepts. New York: Springer, pp. 435-58.

- Gilhooly, K. J. (2011). Working memory and planning. In: Morris, R., & Ward, G. (Eds). The cognitive psychology of planning. New Yourk: Psychology Press.

- Kennedy, M.R., (2017). Coaching college students with executive function problems. Guilford Publications.

- Lauriello M, Mazzotta G, Mattei A, Mulieri I, Fioretti A, Iacomino E, Eibenstein A. (2024). Assessment of Executive Functions in Children with Sensorineural Hearing Loss and in Children with Specific Language Impairment: Preliminary Reports. Brain Sci. 2024 May 13;14(5):491. doi: 10.3390/brainsci14050491. PMID: 38790469; PMCID: PMC11119259.

- Lee, K. H., Cho, S. H., Kim, S., A. (2017). The relationship between executive functions and creativity in gifted children. Gifted Child Quarterly, 61(1), 54-67.

- Luque Rojas, Maria Jesus & Luque & Elosegui-Bandera, Eduardo & Roman-Gonzalez, Marcos & D., Casquero & Scheithauerova, Lenka. (2021). Analysis of the relationship between executive functions and Intelligence in Gifted Student/: a pilot study, 1-18. http:// doi. Org/10.20944/preprints202102.0423.v1

- Meltzer, L. (2018). Executive function in education: From theory to practice. Guilford Publications.

- Naglieri, J. A., & Conway, H. (2009): Mathematics instruction and PASS Cognitive processes: An intervention study, Journal of Learning Disabilities, VOI. (30), 27-28.

- Naglieri, J.A., Moreno, M.A., & Otero, T. (2017). Cognitive Assessment System (2nd ed.)- Español. ProEd.

- Naglieri, J.A., & Otero, T.M. (2017). Essentials of CAS2 Assessment. Hoboken, NJ: Wiley.

- Naglieri, J. A., & Otero, T. M. (2018). The Cognitive Assessment System—Second Edition: From theory to practice. In D. P. Flanagan & E. M. McDonough (Eds.), Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues (4th ed., pp. 452–485). The Guilford Press.

- Naglieri, J. A., & Otero, T. M. (2024). PASS Theory of Intelligence and Its Measurement Using the Cognitive Assessment System, 2nd Edition. J Intell. 2024 Aug 6;12(8):77. doi: 10.3390/jintelligence12080077. PMID: 39195124; PMCID: PMC11355437.

- Ramos-Galarza, C., Benavides-Endara, P., Bolanos-Pasquel, M., Fonseca-Bautista, S., and Ramos, D. (2019). Scale of clinical observation to valuate the third functional unit. Revista Ecuatoriana de Neurologia 28, 83-91.
- Ramos-Galarza,C., Cruz-Cardenas,j., Ramo,v., (2022). Interactive Model of Executive Functions to Understand Error Correction, Emerging Science Journal, vailable online at www.ijournalse.org.
- Rocha, A., Almeida, L. S., & Perales, R. G. (2020). Comparison of gifted and non-gifted students' executive functions and high capabilities. 8(4), 1397-1409.
- Rodriguez-Naveiras, E., Verche, E., Hernandez- Lastiri, P., Montero, R., & Borges, A., (2019). Differences in working memory between gifted or talented students and community samples: A meta-analysis. Psicothema, 31(3), 255-262. doi: 10.7334/psicothema2019.18
- Segundo-Marcos, R., Merchán Carrillo, A., López Fernández, V., & Daza González, M. T. (2024). Creative Thinking Skills and Executive Functions in Preadolescent Children. Creativity Research Journal, 1–15. https://doi.org/10.1080/10400419.2024.2312345.
- Sung, J., & Wickrama, S. (2018). Longitudinal relationship between early academic achievement and executive function: Mediating role of approaches to learning. Contemporary Educational Psychology, 54, 171-183.

- Webb, J. T., Amend, E. R., Webb, N. E., Goerss, J., Beljan, P., & Olenchak, F. R. (2005). Misdiagnosis and dual diagnoses of gifted children and adults: ADHD, OCD, mood disorders, anxiety, and Asperger's Syndrome. Great Potential Press.

- Winner, E. (2000). The origins and ends of giftedness. American Psychologist, 55(1), 159-169.

- Zelazo, p. D., Blair, C. B., & Willoughby, M. T. (2016). Executive Function: Implications for Education (NCER 2017-2000). Washington, D.C: National Center for Education Research, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education.