فعالية نموذج قائم على النظرية المعرفية النمائية للموهبة في التعرف إلى التلاميذ الموهوبين

أ.د. محمود فتحي عكاشة[1،*]
د. أماني فرحات عبدالمجيد[2]

© 2019 University of Science and Technology, Sana'a, Yemen. This article can be distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

© 2019 جامعة العلوم والتكنولوجيا، اليمن. يمكن إعادة استخدام المادة المنشورة حسب رخصة مؤسسة المشاع الإبداعي شريطة الاستشهاد بالمؤلف والمجلة.

[1] استاذ علم النفس التربوي – كلية التربية – جامعة دمنهور
[2] مدرس علم النفس التربوي – كلية التربية – جامعة دمنهور
*عنوان المراسلة: ah_yossry@yahoo.com

فعالية نموذج قائم على النظرية المعرفية النمائية للموهبة في التعرف إلى التلاميذ الموهوبين

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التحقق من صلاحية نموذج بنية الموهبة في التعرف إلى الموهوبين من خلال قدرة بطارية الأدوات المصممة في ضوئه على التنبؤ بالموهبة، وتكونت عينة الدراسة من (118) طالباً وطالبةً من طلابِ وطالباتِ الصفين الأول والثاني الثانوي بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالقاهرة، وكذلك (30) طالباً وطالبةً من الطلاب العاديين الملتحقين بالصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة أحمد ماهر التجريبية للغات التابعة لإدارة حدائق القبة التعليمية بمحافظة القاهرة، وذلك لاستخدامهم كمحك للإجابة عن أحد أسئلة الدراسة. وامتدت أعمار العينة من 15سنة إلى 17 سنة، طبقت عليهم أدوات الدراسة المتمثلة في: اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن، واختبار المهارات ما وراء المعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات، ومقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات. وأسفرت نتائج الدراسة عن قدرة بطارية الأدوات الجديدة المصممة في ضوء نموذج بنية الموهبة التي تقيس القدرات العقلية والإبداعية الخفية لدى الموهوب على التنبؤ بالموهبة بنسبة أكبر من الأدوات التقليدية، فضلاً عن قدرتها على التمييز بين الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين في كل المتغيرات التي تقيسها.

الكلمات المفتاحية: الموهبة، النظرية، المعرفية، النمائية، ماوراء المعرفة، القدرات الفائقة.

Effectiveness of a Model Based on the Developmental Cognitive Theory of Giftedness in Identifying Gifted Students

Abstract:

This study aimed to ascertain the validity of the structure of giftedness model for identifying gifted students by the battery of tools specially designed to predict giftedness. The study sample consisted of (118) male and female students from the first and second secondary grades in Technology and Sciences School for gifted students in Cairo and (30) students from the first and second secondary grades in Experimental Language School to use them as a criterion to answer one of the study questions. The participants' ages ranged from 15 to 17 years. To achieve the study objective, these tests were administered: Raven's progressive matrices, specific task metacognition test of multi-response and Extra- cognitive abilities scale. The study results revealed that the new battery of tools were much better than traditional tools, as they were able to measure the hidden intellectual-creative abilities of gifted students, to predict giftedness and to differentiate between gifted and ordinary students in all variables measured by the battery.

Keywords: giftedness, theory, developmental, cognitive, metacognition, extra-cognitive abilities.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

المقدمة:

تعد قضية التعرف إلى الموهوبين وتقييمهم من القضايا المثيرة للاهتمام التي تجذب انتباه الباحثين حتى الآن. فإذا فكر الفرد لفترة من الوقت في تأثير الموهوبين على المجتمع بشكل عام، وفي قدراتهم الإبداعية الفريدة بشكل خاص، سيكون واضحاً أن تقييم الأفراد ذوي القدرات المرتفعة موضوعاً علمياً في غاية الأهمية، كما أن تطوير أساليب تعرف مثالية وشاملة هي الوظيفة الكبيرة للباحثين في مجال الموهبة في المستقبل(Shavinina, 2008).

وتتعدد الأدوات التقليدية المستخدمة للتعرف إلى الموهوبين، حيث تعد اختبارات التحصيل واختبارات الذكاء واختبارات التفكير الابتكاري، وكذلك ترشيحات الوالدين والمعلمين والأقران أكثر هذه الأدوات شيوعاً، ومع ذلك أكدت عدد من الدراسات (Shavinina, 2007, 2008, 2009; Silverman, 2009; VanTassel-Baska et al., 2002) ضعف فعالية هذه الأدوات في التعرف إلى الموهوبين واكتشافهم؛ وذلك لأوجه القصور التي تعتري اختبارات التحصيل واختبارات الذكاء، وكذلك صعوبة تطبيق بعض الأدوات الأخرى كاختبارات التفكير الإبداعي، وأيضاً الشك في مصداقية البعض الأخر، كترشيحات الوالدين والمعلمين والأقران، بالإضافة إلى تجاهل هذه الأدوات لبعض السمات والقدرات التي تميز الموهوبين عن غيرهم، مما ينتج عنه استبعاد العديد من أفراد هذه الفئة.

ولذا لجأ الباحثون إلى اقتراح مداخل جديدة للتعرف إلى الموهوبين تعالج أوجه القصور في الطرائق التقليدية، ومنها نموذج بنية الموهبة (Giftedness Structure Model) القائم على النظرية المعرفية النمائية للموهبة، والذي تبنته الباحثان كمرجعية نظرية لدراستهما، سعياً للتحقق من صلاحيته في توفير أدلة ومؤشرات إضافية للتعرف إلى الموهوبين، نظراً لأنه يتضمن مستويات تعبر عن عمليات التفكير العليا وعن جوانب من الشخصية لم يتم تناولها أو استخدامها من قبل في التعرف إلى الموهوبين.

وفي ضوء هذا النموذج سيقوم الباحثان في الدراسة الحالية ببناء بطارية أدوات محوسبة تقيس القدرات العقلية والإبداعية الخفية التي لم تتعرض لها الأدوات التقليدية للتعرف إلى الموهوبين بالتناول أو القياس، وتتمثل هذه القدرات الخفية في المستويين الخامس والسادس من نموذج بنية الموهبة متمثلين في القدرات ما وراء المعرفية، والقدرات المعرفية الفائقة على التوالي، حيث تتضمن تلك البطارية المحوسبة اختبار المهارات ما وراء المعرفية المحدد بالمهمة، ومقياس القدرات المعرفية الفائقة. ومن خلال تلك البطارية نكون قد انتقلنا إلى مرحلة جديدة في التعرف إلى الموهوبين نعتمد فيها على قياس عمليات التفكير العليا من خلال اختبار مهارات ما وراء المعرفة المحدد بالمهمة، وقياس أبعاد جديدة في الشخصية من خلال مقياس القدرات المعرفية الفائقة واستخدامهما كمؤشرات للتنبؤ بالموهبة، بحيث تستخدم تلك البطارية المحوسبة بجانب الأدوات التقليدية للتعرف إلى الموهوبين، وبذلك يكون لدينا بطارية متكاملة للتعرف إلى الموهوبين تضم الأدوات التقليدية والأدوات الجديدة، الأمر الذي قد يضمن مزيداً من الدقة والتكامل والمصداقية في التعرف إلى الموهوبين، وعدم تجاهل أي طالب موهوب دون تقديم الرعاية اللازمة لدعم وتنمية موهبته.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تتحدد مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

1. ما قدرة بطارية الأدوات المصممة في ضوء نموذج بنية الموهبة المتمثلة في اختبار المهارات ماوراء المعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات، ومقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات، والتي تقيس القدرات العقلية والإبداعية الخفية لدى الموهوب بالإضافة إلى الأدوات التقليدية المتمثلة في اختبار التحصيل، واختبار الذكاء، واختبار التفكير الابداعي على التنبؤ بالموهبة؟
2. ما الوزن النسبي الذي تسهم به كل أداة من أدوات البطارية المتكاملة في التعرف على الطلاب الموهوبين؟

3. ما قدرة بطارية الأدوات المصممة في ضوء نموذج بنية الموهبة المتمثلة في اختبار المهارات ماوراء المعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات، ومقياس القدرات المعرفية الفائقة، والتي تقيس القدرات العقلية والإبداعية الخفية لدى الموهوب في التمييز بين الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين؟
4. ما درجات القطع التي يمكن الاستناد إليها في التعرف إلى الطلاب الموهوبين في كل أداة من أدوات البطارية المتكاملة؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة للتحقق من صلاحية "نموذج بنية الموهبة" في التعرف إلى الموهوبين من خلال معرفة قدرة بطارية الأدوات المصممة في ضوء النموذج على التنبؤ بالموهبة.

وتتحدد أهداف الدراسة الحالية بصورة إجرائية في النقاط التالية:

1. التحقق من صدق اختبار المهارات ما وراء المعرفية المحوسب المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات في قياس المهارات ما وراء المعرفية في ضوء علاقته بالأداء ودقة أحكام الثقة البعدية، وكذلك من خلال تطبيق مقياس سشرو لماوراء المعرفة كمحك لصدق الاختبار المحدد بالمهمة في قياسه للمهارت ما وراء المعرفية.
2. التحقق من صدق مقياس القدرات المعرفية الفائقة المحوسب في قياس تلك القدرات من خلال استخدام محك متمثل في بطاقة ملاحظة مقدمة للمعلم لملاحظة القدرات المعرفية الفائقة لدى طلابه.
3. التحقق من قدرة بطارية الأدوات المحوسبة الجديدة المصممة في ضوء المستويين الخامس والسادس من نموذج بنية الموهبة التي تتضمن (اختبار مهارات ماوراء المعرفة المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات، ومقياس القدرات المعرفية الفائقة) على التنبؤ بالموهبة والتعرف على الطلاب الموهوبين مقارنة بالأدوات التقليدية للتعرف، وكذلك التحقق من قدرتها على التمييز بين الطلاب الموهوبين والعاديين، وبالتالي التحقق من صلاحية نموذج بنية الموهبة القائم على النظرية المعرفية النمائية للموهبة في التعرف إلى الموهوبين.
4. تحديد الوزن النسبي الذي تسهم به كل أداة من أدوات البطارية في التعرف إلى الطلاب الموهوبين.
5. تحديد درجات القطع التي يمكن الاستناد إليها في التعرف إلى الطلاب الموهوبين في كل أداة من أدوات البطارية المتكاملة.

أهمية الدراسة:

تكمن الأهمية الدراسة في أنها محاولة لنقل مجال الموهبة إلى الأمام في اتجاه تقييم شامل للقدرات المرتفعة، وبالتحديد قياس المهارات والمواهب المحتملة والخفية للفرد، والتعرف الدقيق إلى الطلاب الموهوبين بشكل يضمن عدم فقدان أي من الطلاب الموهوبين أو ضم طالب غير موهوب على أنه موهوب، ويمكن تلخيص أهمية الدراسة فيما يلي:

1. تمكين الباحثين والتربويين من استخدام بطارية الأدوات التي أُعدت في هذه الدراسة في التعرف إلى الموهوبين حتى نتلافى عيوب الأدوات التقليدية الشائعة حاليًا.
2. التغلب على مظاهر القصور في الدراسات العربية والأجنبية، حيث تندر الدراسات التي اهتمت بقياس القدرات العقلية والإبداعية الخفية للموهوبين بشكل عملي، أو بابتكار أدوات للتعرف إلى الموهوبين من خلال قياس هذه القدرات بشكل متكامل وموضوعي.
3. قد تسهم هذه الدراسة في فتح آفاق لبحوث ودراسات أخرى في مجال الموهبة بشكل يمكننا من تطوير أدوات للتعرف إلى الموهوبين اعتماداً على الوسائط المتعددة للتمكن من قياس دقيق وموضوعي للموهبة.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

الإطار النظري:

أولاً: الأدوات التقليدية للتعرف إلى الموهوبين وجوانب القصور لكلٍ منها:

اعتاد الباحثون على استخدام مجموعة من المعايير التي ترجمت في شكل أدوات لفرز الموهوبين والتعرف إليهم نذكر منها:

- **ترشيح الوالدين.**
- **ترشيح المعلمين.**
- **اختبارات التحصيل.**
- **اختبارات الذكاء اللفظية وغير اللفظية الجماعية منها والفردية.**
- **اختبارات التفكير الإبداعي.**

ونفصل مضمون وأوجه قصور كلٍ منهم فيما يلي:

1 - ترشيح الوالدين:

للوالدين دور فاعل في عملية الكشف والتعرف إلى أطفالهم الذين يظهرون قدرات وإمكانات يمكن أن تعبر عن موهبتهم وتفوقهم. فينبغي أن نسأل عن مدى ملاحظة الوالدين لسلوكيات أولادهم، مثل السلوكيات التي تظهر تمتع الطفل بالتنظيم الذاتي واستكمال العمل الأكاديمي في المنزل (سليمان وغازي، 2001)

جوانب القصور فيها: قد لا يخلو حكمهم من الذاتية لما في طبيعتهما من ميل وتحيز لأبنائهم، كما يفتقر بعض الأباء والأمهات إلى الفهم الصحيح لمعنى الموهبة ومن ثم فقد يعتمدون على مؤشرات غير دقيقة في الحكم على موهبة الطفل، فربما يبخسون قدر الموهبة الحقيقية التي يتمتع بها طفلهم، لأنها لا تتفق مع طموحاتهم وأهوائهم. لذلك يجب أن تستخدم ترشيحات الوالدين دائماً إلى جانب معايير أخرى لضمان صدقها وثباتها (Worrell & Erwin, 2011).

2 - ترشيح المعلمين:

يستطيع المعلم أن يلاحظ العديد من الخصائص والسمات التي تكون مؤشرات للموهبة لدى الأطفال التي لا تستطيع اختبارات الذكاء والقدرات والتحصيل التعرف إليها، فيمكنه مثلاً ملاحظة حب استطلاع التلميذ ورغبته في التجديد والمثابرة وتركيز الانتباه ونوع الكتب التي يقرأها، وتعتبر تقارير المعلمين ذات أهمية أكبر من وسائل التقويم الموضوعي في الكشف عن الموهوبين في المجالات الفنية والأدبية والقيادة الجماعية (الشربيني وصادق، 2002).

جوانب القصور فيها: وجد أن هذه الطريقة أقل صدقاً ودقة من الاختبارات، ويرجع ذلك إلى ما يشوب أحكام المعلمين أحياناً من تحيزات قد تجعلهم أكثر تفضيلاً للطفل العادي من الطفل الموهوب، وقد يستبعد المعلمون كثيراً من التلاميذ الموهوبين بسبب قصور فهمهم لمعنى الموهبة، وكذلك بسبب ضيقهم مما يثيره الأطفال الموهوبين من متاعب نتيجة لتساؤلاتهم غير العادية والبعيدة عن توقعاتهم، كما أنهم يركزون فقط على المجالات الأكاديمية ولا يهتمون بالمجالات العقلية والإبداعية والفنية أو القيادية (Worrell & Erwin, 2003).

3 - اختبارات التحصيل:

هناك شبه اتفاق على أن الطالب يعد موهوبا إذا كانت درجة تحصيله الأكاديمي 90 % فأكثر وكان تفوقه مستمراً، أو أن يكون ضمن أعلى 3 % من أفراد مجموعته (VanTassel-Baska et al., 2002)

جوانب القصور فيها: لوحظ أن استخدام محك التحصيل الأكاديمي في الكشف عن الطلبة الموهوبين عليه بعض المحاذير، ترجع لوجود عوامل عديدة تؤثر في التحصيل معظمها لا يتعلق بقدرات الطالب العقلية، لذلك ينبغي أن يكون أحد المحكات وليس المحك الوحيد (الورفلي والكبيسي، 2011)،

4 - اختبارات التفكير الابداعي:

تستخدم اختبارات التفكير الإبداعي للكشف عن الطلبة الذين يتمتعون بموهبة إبداعية في كثير من البرامج الخاصة لتعليم الموهوبين، حيث تقيس هذه الاختبارات ما يسمى بالتفكير التباعدي (Divergent thinking)، كما تقيس مجموعة من القدرات حددها (تورانس) في ثلاث قدرات هي المرونة، والأصالة، والطلاقة، فضلا عن أن التفكير الإبداعي هو تفكير غير مألوف أو غير تقليدي، فهو لا يتبع الطرائق المألوفة في حل المشكلات، مما يمكن استخدامه محكا أو وسيلة للتعرف إلى الموهوبين، لا سيما أن التفكير الإبداعي يتطلب حدا معينا من الذكاء لا يقل بأي حال من الأحوال عن الوسط أو فوق الوسط (الورفلي والكبيسي، 2011).

جوانب القصور فيها: تتطلب أسئلة اختبارات التفكير الإبداعي استخدام مهارات التفكير الإبداعي كالطلاقة، والمرونة، والأصالة في التفكير،كما تتطلب من المفحوص الاستجابة بطريقة جديدة أو غير مألوفة، ولذا فكل فقرة من الفقرات ربما تحمل أكثر من استجابة صحيحة مما يصعب معه أحيانًا إعطاء تقديرات مناسبة على الاستجابات الواردة لتلك الفقرات. ولكن مع كل عيوب اختبارات التفكير الإبداعي إلا أنها تبقى إحدى المؤشرات التي يجب الأخذ بها مع الوسائل والأدوات الأخرى للكشف على الموهوبين (سليمان وغازي، 2001).

5 - اختبارات الذكاء اللفظية وغير اللفظية الفردية منها والجماعية:

تعتبر اختبارات الذكاء العامة من الأدوات الأكثر ثراءاً وفائدة لتحديد موقع الأطفال الموهوبين، حيث أكدت Silverman (2009) أن اختبارات الذكاء كانت وستبقى الأداة الرئيسية المستخدمة لتقييم القدرات العقلية للفرد، وبالتالي ستبقى الأداة الرئيسية للتعرف إلى الموهوبين.

فاختبارات الذكاء تعتبر واحدة من أهم الابتكارات التكنولوجية لعلم النفس منذ القرن الماضي، على الرغم من تكنولوجيا المعلومات الحديثة التي تؤدي إلى ظهور ابتكارات تكنولوجية متصلة بعلم النفس الالكتروني (Shavinina, 1997, 2008).

وبالرغم من أن اختبارات الذكاء ظلت لفترة طويلة هي الأداة الأكثر قبولاً واستخداماً للكشف عن الأطفال الموهوبين، إلا أن هناك العديد من التحديات والصعوبات التي تواجهها.

مشكلات وصعوبات قياس الموهبة بإستخدام اختبارات الذكاء:

تتمثل المشكلة الرئيسية في اختبارات الذكاء التقليدية في أنها لا تتطور بشكل سريع، وتم تحديد أسباب ذلك في الأدبيات المختلفة، حيث يعتبر الافتقار إلى نظريات مرضية للذكاء الإنساني وللموهبة العقلية واحداً من هذه الأسباب (Kholodnaya, 1997).

وأوضحت الأدبيات المختلفة أن درجات الاختبارات التقليدية للقدرة العقلية لا تعكس بدقة طبيعة الذكاء والموهبة، وهناك أسباب عديدة لذلك، وهي بالتأكيد ناجمة عن أوجه القصور في اختبارات الذكاء، ويُنظر الآن في ثلاثة منها:

وجه القصور الأول لاختبارات الذكاء التقليدية: يقيس الجزء الأكبر من اختبارات الذكاء السيكومترية المعرفة الواقعية أو التقريرية وليس الذكاء. حيث تعتبر الاختبارات الفرعية (اختبار المفردات واختبار المعلومات) لمقاييس وكسلر أمثلة على اختبارات فرعية من هذا القبيل (Shavinina, 2008).

وجه القصور الثاني لاختبارات الذكاء التقليدية: لاتكشف اختبارات الذكاء التقليدية عن القدرات العقلية الحقيقية للفرد بشكل كبير، وإنما تكشف عن مستوى التنشئة الاجتماعية للفرد، حيث تعكس تحيزاً واضحاً لأطفال الأسر ذات الطبقات الاجتماعية المتوسطة والعليا، بسبب قدرتهم العالية في الاستثمار في تعليم أبنائهم، لذا فإن أطفال هذه الأسر عادةً ما يكتسبون معرفة أعمق، وبالتالي فإن معدلات ذكاء هؤلاء الأطفال تكون عادةً أعلى من أقرانهم المنتمين لطبقات اجتماعية أقل (Khlodnaya, 1997).

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

وجه القصور الثالث لاختبارات الذكاء التقليدية : وجود ارتباك كبير في تقييم الموهوبين باستخدام هذه الاختبارات بالمقارنة بتقييم غيرهم من الأفراد. ويرجع ذلك إلى التناقضات والتفاوتات المفاجئة في درجات معدل ذكائهم التي حققوها في اختبارات الذكاء المختلفة. بينما يحقق الأطفال المتوسطين وكذلك المتأخرين نمائياً معدلات ذكاء متسقة نوعاً ما في الأدوات المختلفة، ويمكن عزو هذه التناقضات والتفاوتات إلى سقوف الاختبارات المختلفة. فمعظم الأفراد لا يدركون إلى أي مدى يمكن أن يخفض سقف الاختبار المنخفض درجات معدل الذكاء في نطاق الموهوبين، حيث يحدث تأثير سقف الاختبار عندما تتجاوز معرفة الطفل حدود الاختبار، ومن أجل تقييم مواطن القوة الكاملة لقدرات الطفل الموهوب ينبغي أن تكون مفردات الاختبار صعبة بما فيه الكفاية (Silverman, 2009).

لذلك من الضروري التوسع في الوسائل التي نستخدمها للتعرف إلى الموهوبين بحيث تتجاوز هذه الوسائل الأساليب القائمة على معدل الذكاء IQ.

ومن خلال العرض السابق للطرائق التقليدية لفرز الموهوبين ولجوانب القصور التي تعتري كل منها، ظهرت الحاجة لإيجاد طرائق إضافية للتعرف إلى الموهوبين حتى تكون عملية التعرف أكثر دقة وموضوعية.

ثانياً : مهام الأداء كمدخل إضافي للتعرف إلى الموهوبين:

نظراً لأن الكشف عن الموهوبين يعد الخطوة الأولى لرعايتهم، ونظراً لأوجه القصور في الأدوات التقليدية في دقة التعرف إلى الموهوبين لجأ الباحثون لاستخدام طريقة إضافية للتعرف وهي مهام الأداء.

1 - تعريف مهام الأداء:

تعد مهام الأداء نوع من التقييم الذي يعتمد على القدرات السائلة في تقييم الموهبة، وقد نجحت مهام الأداء في التعرف إلى الطلاب الموهوبين ذوي الوضع الاجتماعي والاقتصادي المنخفض والحاقهم ببرامج الموهوبين في ولاية كارولينا الجنوبية. ويمكن تعريف التقييمات القائمة على الأداء على أنها تقييم الطلاب عندما يؤدون مجموعة متنوعة من المهام في مجال معين، كالمهام القائمة على الاستدلال المنطقي، ومهارات حل المشكلات والمهارات التحليلية (Bell, 2012).

وتركز تقييمات الأداء على المشكلات الصعبة مفتوحة النهايات، كما تركز اهتمامها على العملية التي يستخدمها الطالب للوصول للإجابة بدلاً من معرفة ما إذا كان أو لم يكن الطالب قادراً على الوصول للإجابة الصحيحة بشكل سريع. وتتطلب مهام الأداء من الطلاب إثبات تقدمهم من خلال التفكير في المشكلات والتحديات المقدمة لهم، كما تتطلب المهام أيضاً من الطلاب أن يوضحوا بشكل أكثر تفصيلاً حلهم للمشكلات وعمليات التفكير التي يستخدمونها لذلك. وتم تصميم المقاييس المعتمدة على الأداء لتوفير وسيلة بديلة لقبول الطلاب في برامج الموهوبين. وعلى هذا النحو فإن هذا المدخل يمثل مكوناً إضافياً للتعرف إلى الموهوبين (VanTassel-Baska et al., 2007).

وتعتبر مهام الأداء طريقة إضافية تستخدم بجانب اختبارات التحصيل واختبارات الذكاء للتعرف إلى الموهوبين، فبعد نجاح مهام الأداء في تحديد الكثير من الطلاب الممثلين تمثيلاً ناقصاً لبرامج الموهوبين تم اعتمادها رسمياً كبعد ثالث للتعرف إلى الموهوبين في مشروع ولاية كارولينا عام 1999، حيث حددت ولاية كارولينا ثلاثة معايير للقبول في برامج الموهوبين:

- المعيار الأول: الحصول على 90 % في مقياس غير لفظي للقدرة الفردية أو الجماعية كمقياس المصفوفات المتتابعة لرافن أو مقياس ناجليري.
- المعيار الثاني: الحصول على 94 % في مقياس التحصيل الجماعي في المجال اللفظي ومجال الرياضيات.
- المعيار الثالث: الحصول على 80 % في مهام الأداء اللفظية أو الغير لفظية، فالتقييمات القائمة على الأداء اللفظي في هذه الدراسة تشير إلى مهام الاستدلال اللفظي التي تتطلب استجابات كتابية أو تلاعب صحيح بالكلمات، بينما تشير التقييمات القائمة على مهام الأداء غير اللفظي إلى المهام المكانية ومهام الرياضيات.

واستناداً إلى تفهمنا الحالي لعيوب الطرائق التقليدية للتعرف إلى الموهوبين يبدوا أن استخدام التقييم القائم على الأداء كأداة غير تقليدية لتعزيز إمكانية التعرف إلى عدد أكبر من الموهوبين، بما في ذلك الموهوبين المنتمين للأقليات وإلحاقهم ببرامج الموهوبين يعتبر تطوراً واعداً، حيث تقدم مهام الأداء مدخل تقييم إضافي للتعرف إلى الموهوبين سيساعد على تمثيل أكبر للموهوبين في برامجهم، كما سيقدم طرائق مختلفة يستطيع فيها الطلاب عرض موهبتهم، كما سيؤدي هذا النموذج إلى تقييمات أكثر تنوعاً وأصالة، وقد ثبت أن التقييمات القائمة على الأداء ذات صلة وثيقة بالمناهج التي تركز على مستوى عال من التفكير وبمنهج التعلم القائم على المشكلة في العلوم المقدمة للطلاب ذوي القدرة المرتفعة (VanTassel-Baska et al., 2002).

2 - مبررات استخدام تقييم الأداء كأداة للتعرف إلى الطلاب الموهوبين:

- المبرر الأول: تدعم الأدبيات التي تناولت تقييم الأداء وإنتاجية الموهوبين وكذلك حاجة الموهوبين لمناهج تعليمية تناسب وتتحدى قدراتهم تطبيق هذا المدخل. حيث يساعدنا هذا المدخل في توفير مجموعة من المعايير لإنشاء مفردات جيدة لتقييم الأداء، وكذلك معايير لتطوير مناهج مناسبة للمتعلمين الموهوبين. مثل هذه المعايير تؤكد على أن تكون المفردات مفتوحة النهاية، أو تركز على مستويات التفكير العليا وحل المشكلات، بالإضافة إلى إعرابها عن عمليات التفكير المستخدمة (أى ماوراء المعرفة)، والتدرج في بروتوكولات التقييم. ووُجد أن هذه المميزات يجب أن توفر الدليل على القدرة على الأداء في برامج الموهوبين لأنهم حجر الزاوية في معظم الجهود المبذولة لتطوير المناهج الدراسية.
- المبرر الثاني: يعتبر تقييم الأداء أداة مفيدة لتحديد الأطفال الموهوبين بواسطة استخدام بروتوكول التقييم الذي يتدرج إلى قدرات لفظية ورياضية ومكانية.
- المبرر الثالث: يوفر هذا المدخل طريقة بديلة للنظر إلى قدرات الطالب (الموهوب) عبر الأداء السياقي. فسمات تقييم استخدام المعالجات اليدوية (الممارسات اليدوية) وعدم التركيز على السرعة والتعلم وكذلك التعلم القبلي تساهم جميعها في الأداء الأمثل للمتعلمين عديمي الخبرة. فاستخدام الممارسات اليدوية تتيح مسارا بديلا للتفاعل مع المشكلة.
- المبرر الرابع: تشيرالأدلة البحثية أن المتعلمين المحرومين اقتصادياً يؤدون بشكل أفضل المهام التي تركز على الذكاء السائل أكثر من المتبلور والاستدلال المكاني أكثر من الرياضي واللفظي. حيث أكدت دراسة VanTassel-Baska et al (2007) أن غالبية الطلاب الذين تأهلوا لبرامج الموهوبين من خلال مهام الأداء تأهلوا من خلال المجال غير اللفظي حيث بلغت نسبتهم من 73: 80 % من إجمالي الطلاب المؤهلين.

وبالرغم من أهمية مدخل التعرف إلى الموهوبين من خلال مهام الأداء، إلا أن هناك انتقادات وجهت لهذا المدخل وهي اعتماده على القدرات الأكاديمية لدى الطالب وهو بصدد أداء مهمة ما في مجال معين في التعرف إلى الموهوب وإغفاله للأساس النفسي للموهبة، ونتيجه لذلك ظهرت الحاجة إلى مدخل يجمع بين الجوانب الأكاديمية والنفسية عند التعرف إلى الموهوبين، ومن هنا ظهر مدخل التعرف إلى الموهوبين في ضوء النظرية المعرفية النمائية للموهبة.

ثالثاً: نموذج بنية الموهبة (Giftedness Structure Model-GSM) كمدخل جديد للتعرف إلى الموهوبين:

استمراراً للجهود المبذولة من قبل العلماء في مجال علم النفس لايجاد طرائق بديلة لفرز الموهوبين ظهر اتجاه بحثي جديد ينظر للموهبة العقلية كمجموع لجزئين هامين هما: المظاهر الخارجية للموهبة (مثل: مميزاتها وسماتها وخصائصها)، والأساس النفسي للموهبة العقلية (أي الناقل النفسي لهذه المظاهر)، وذلك في ضوء نموذج بنية الموهبة (Giftedness Structure Model-GSM) القائم على النظرية المعرفية النمائية للموهبة. ونتناول فيما يلي النظرية المعرفية النمائية للموهبة والنموذج المشتق منها:

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

• النظرية المعرفية النمائية للموهبة:

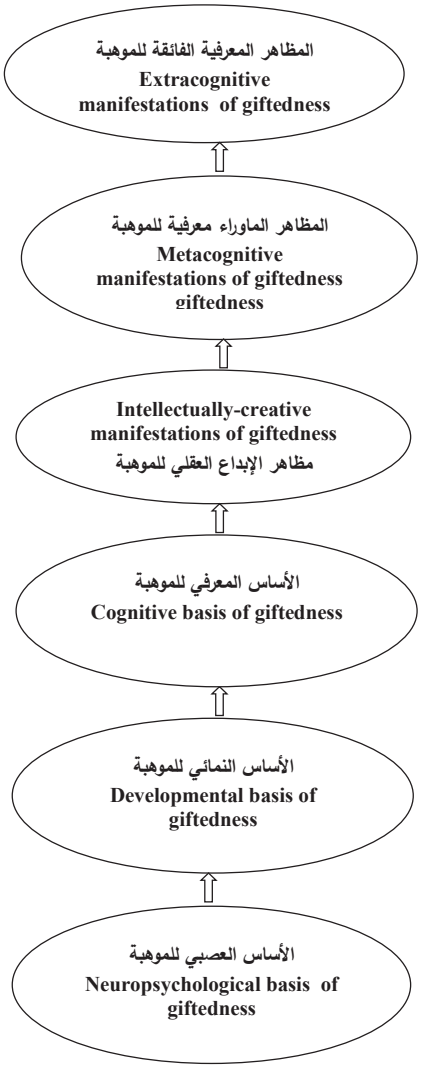
تتمثل الصعوبة الرئيسية في فهم طبيعة الذكاء والموهبة العقلية في أن السمات والخصائص المتنوعة للذكاء والموهبة (أي مظاهرها وتجلياتها الخارجية في أي نشاط حقيقي) كانت موضوعاً للبحث النفسي، لكن الأساس النفسي لهذه المظاهر لم تتم دراسته، فأي محاولات لفهم طبيعة أي ظاهرة نفسية بالاستناد فقط إلى وصف خصائصها وصفاتها ومميزاتها تكون غير مرضية (Khlodnaya, 1997; Shavinina & Khlodnaya, 1996; Shavinina, 2008).

فالمظاهر الخارجية لأي ظاهرة نفسية يمكن التحقق منها، إلا أن الفهم الحقيقي والعميق للظاهرة لن يتحقق، لذا فالحل الوحيد يكمن في النظر إلى الموهبة العقلية كمجموع لجزأين مهمين هما: المظاهر الخارجية للموهبة (على سبيل المثال: مميزاتها وسماتها وخصائصها)، والأساس النفسي للموهبة العقلية أي الناقل النفسي (psychical carrier) لهذه المظاهر (Khlodnaya, 1993).

ولذا سُلط الضوء على الحاجة لاتجاه بحثي جديد، وعلى وجه التحديد أشير إلى أن هناك حاجة ملحة لإعادة النظر في نهج العلماء لطبيعة الموهبة العقلية كظاهرة نفسية. بمعنى أن علماء النفس لا ينبغي أن يجيبوا عن السؤال (ما الموهبة العقلية؟) من خلال سرد مظاهرها الخارجية (صفاتها وخصائصها)، ولكن بدلاً من ذلك عليهم أن يجيبوا عن السؤال (ما الناقل للسمات والخصائص المرتبطة بالموهبة العقلية؟). وتشير كل من دراسة Khlodnaya (1993)، ودراسة Shavinina (2008) الى أن هذه النقطة تغيرت تغيراً جذرياً في طريقة العرض، فعلى العلماء دراسة خبرة الفرد العقلية والمعرفية وبشكل أكثر تحديداً خصوصية بنيتها التنظيمية، وهذه الخبرة المعرفية هي الأساس النفسي للموهبة العقلية، وبعبارة أخرى فإن خبرة الفرد المعرفية تكون بمثابة الناقل النفسي لمظاهر عديدة للموهبة (مثل: مميزات وصفات وخصائص الموهوبين).

• نموذج بنية الموهبة (Giftedness Structure Model-GSM):

تقدم Shavinina (2009) نموذجاً مقترحاً لبنية الموهبة مشتقاً من النظرية المعرفية النمائية للموهبة، أطلقت عليه نموذج بنية الموهبة (Giftedness Structure Model-GSM)، حيث تتشكل الموهبة في هذا النموذج من خلال ستة مستويات متداخلة ومترابطة، وتندرج هذه المستويات الست من أسفل إلى أعلى في شكل بناء هرمي يعتمد فيه كل مستوى على ما قبله ويتداخل معه مؤدياً إلى ما يليه ومساهماً فيه، ويوضح الشكل (1) هذا النموذج.



شكل (1): نموذج بنية الموهبة GSM
المصدر: (Shavinina, 2009, 232).

- **المستوى الأول: وهو الأساس العصبي للموهبة: ويرتبط في الغالب بالمرونة العصبية الاستثنائية لدماغ الموهوب.**
- **المستوى الثاني: وهو الأساس النمائي للموهبة: ويتشكل من خلال المراحل الحساسة (Sensitive periods) التي تسرع التنمية العقلية للطفل من خلال إدراك إمكانيات الطفل الإبداعية والعقلية ونمو موارده، مما يؤدي إلى ظهور الخبرة المعرفية الفريدة من نوعها (Shavinina, 1997)، وهذه الخبرة هي الأساس المعرفي للموهبة.**

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

- **المستوى الثالث: الأساس المعرفي للموهبة: المتمثل في الخبرة المعرفية الخاصة للموهوب التي تتجلى في أنماطه الفريدة من نوعها للتمثيلات العقلية في كل شئ يجرى من حوله (أي على أي حدث، فكرة ، مشكلة ، الخ)، ومعنى هذا أن رؤية الموهوب وفهمه وتفسيره للعالم من حوله يختلف عن بقية البشر.**

وتعتبر صورة الموهوب الفريدة من نوعها للعالم هي جوهر الموهبة والقدرات المرتفعة ككل، وتعتبر ذاتية المعرفة جانب آخر من الصورة العقلية الفريدة للموهوب، وهذا يعني أن الموهوب قادر على أن يرى العالم كما كان وكما يكون وكما سيكون في واقعه الموضوعي (Shavinina, 1996)

ولذلك فإن البحوث المتاحة عن الخبرة في مجال الموهبة سمحت باستنتاج أن الخبرة الذاتية للفرد تلعب دوراً هاماً في فهم طبيعة الموهبة، وأن الخبرة المعرفية تعتبر الأساس النفسي للموهبة أو الناقل النفسي لجميع تجليات الموهبة، وأن الخبرة المعرفية تتشكل من خلال البنى المفاهيمية (Conceptual structures) **أي التفكير المفاهيمي** (Conceptual thinking) **والقاعدة المعرفية** (Knowledge base) **والفضاء العقلي الذاتي** (Subjective mental space) (Kholodnaya, 1993; Shavinina & Kholodnaya, 1996).

- **المستوى الرابع: مظاهر الإبداع العقلي للموهبة: ويتمثل في الإنتاج العقلي للموهوب في صورة انتاج ابداعي، ويتضمن الانتاج العقلي للموهوب ثلاث أنواع من خصائص الذكاء هي (خصائص المستوى وخصائص التجميع وخصائص العملية).**

حيث تتميز خصائص المستوى بالمستوى الذي تحقق من تنمية وتطور الوظائف المعرفية للفرد سواء اللفظية أو غير اللفظية، وتشكل هذه الخصائص الأساس لمثل هذه العمليات المعرفية، كمعدل الإدراك وقدرة الذاكرة طويلة وقصيرة المدى وتركيز الانتباه، وهناك أمثلة نموذجية لخصائص مستوى الذكاء، مثل الخصائص العقلية التي تم تقييمها بواسطة مقياس وكسلر للذكاء.

بينما تتميز خصائص التجميع (Combination properties) **بالقدرة على معرفة الروابط والاتصالات والعلاقات المختلفة بين الأشياء، وهذه القدرة قد تكون مكانية أو لفظية، إلخ . وتقاس خصائص الذكاء هذه بواسطة اختبارات التشابه اللفظي ومصفوفات رافن التقدمية، فضلاً عن اختبارات الفهم القرائي وما يسمى باختبارات الفرز.**

في حين تتميز خصائص العملية بالعمليات الأولية لمعالجة المعلومات، فضلاً عن عمليات واستراتيجيات الإبداع العقلي، على سبيل المثال نظرية بياجيه التي تصف خصائص الذكاء هذه، وتقاس خصائص الذكاء العملية باستخدام اختبارات ذكاء قياسية، مثل اختبار وكسلر للذكاء، واختبار ستانفورد بينيه، واختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.

ويشير الإبداع إلى قدرة الفرد على توليد أفكار جديدة وأصلية، تتميز بالطلاقة والأصالة والمرونة في التفكير. ويعتمد الإبداع على الأصالة، وهذا هو الوجه الوحيد للإبداع الذي يتفق عليه الجميع، على سبيل المثال تبين أن المراهقين الموهوبين يولّدون أفكارا أكثر أصالة، فيما يتعلق بالمستقبل بالمقارنة بالمراهقين الغير موهوبين (Shavinina, 2009).

وتختلف علاقة الإبداع بالقدرات المرتفعة من مجال لمجال، ومثلما تساهم المهارات الإبداعية في الأداء رفيع المستوى فإن الإنجاز يمكن أن ينتج من عمليات أو قدرات أخرى من الإبداع، فبعض المجالات تتطلب الإبداع، والبعض الآخر يتضمن الإبداع فقط لبعض الوقت أو تحتاجه فقط في مستويات معينة من الأداء (Runco, 1996).

وفي ضوء النظرية المعرفية النمائية الجديدة للموهبة وخاصة الأساس المعرفي للموهوب تم اقتراح مدخل جديد للتقييم النفسي للقدرات الإبداعية والعقلية الخفية لدى الموهوب (Hidden intellectually-creative abilities of gifted)**، وتتمثل هذه القدرات الخفية لدى الموهوب في المستوى الخامس والمستوى السادس من نموذج بنية الموهبة** .GSR

- **المستوى الخامس: مظاهر القدرات ما وراء المعرفية: وتشمل القدرات ماوراء المعرفية الوعي ما وراء المعرفي والعمليات التنظيمية.**

حيث يتضمن الوعي ماوراء المعرفي:

1. **المعرفة حول المظاهر الأساسية للنشاط العقلي عامة وحول إنشاء المعرفة الخاصة بالفرد.**
2. **القدرة على تقييم جوانب القوة والضعف في الأداء العقلي للفرد.**
3. **القدرة على إدارة النشاط العقلي للفرد باستخدام طرائق وأساليب تحفيز متنوعة.**

بينما تعني العمليات التنظيمية: التخطيط والتوجيه والمراقبة، وتنسيق العمليات المعرفية الخاصة بالفرد. وهذا بالتأكيد مهم للوعي بما نعرفه ولمعرفة ما لانعرفه ولكيفية تعويض النقص في المعرفة في شيء ما، وبالتالي فإن الآليات التعويضية تعتبر جزءاً أساسياً من ما وراءالمعرفة (Shavinina, 2009; Shavinina & Kholodnaya, 1996).

ويتميز الموهوبون بقدرات ماوراء معرفية متقدمة ومرتفعة، وكذلك بآليات تعويضية تعمل بشكل جيد، حيث أكدت العديد من الدراسات أن الموهوبين يتميزون بقدرات ما وراء معرفية عالية، ومن هذه الدراسات دراسة كل من Barfurth، Krista، Julle **و** Bruee (2009)، **ودراسة** Shore (2000) **الذين أكدوا على أن تفكير الأطفال الموهوبين يماثل تفكير الخبراء الراشدين، كما توصلوا إلى أن الأطفال الموهوبين يشاركون الخبراء في قدر مماثل في ما وراء المعرفة، والاستراتيجية، والمرونة، والتخطيط الاستراتيجي، وتفضيل التعقيد، وخلفية واسعة من المعرفة حول كل من الحقائق والإجراءات.**

- **المستوى السادس: مظاهر القدرات المعرفية الفائقة** (Extracognition)**:**

ويشير هذا البعد إلى أن هناك بعض جوانب من الموهبة والإبداع لا يمكن تفسيرها بواسطة المداخل الاجتماعية أو المعرفية أو التنموية أو الشخصية. وعند تقاطع هذه المداخل يظهر شيء ما غيرمرئي وخفي بدرجة عميقة، ولكنه في نفس الوقت يعتبر مهما جداً وهي الجوانب المعرفية الفائقة للقدرة المرتفعة (Extracognitive abilities)**، حيث تشير العوامل المعرفية الفائقة إلى ظاهرة مثل المعايير المتقدمة والمنماه داخلياً** (Internally developed standars)**، والقواعد والمعايير الذاتية لسلوك الإبداع العقلي والنوايا والمعتقدات التي تؤثر على الإنجازات الاستثنائية للموهوب، ومشاعر معينة التي يصفها العباقرة العلميين والمبدعين بأنها تساهم في نموهم المتقدم، كما تشيرالقدرات المعرفية الفائقة إلى التفضيلات والقيم العقلية، والحظ والفرصة والحدس والظواهر الأخرى المماثلة في التطور الاستثنائي والأداء.**

وقد تبين أن الموهوبين يمتلكون قدرات معرفية فائقة على درجة عالية من التطور، وهذا صحيح بالنسبة للمراهقين الموهوبين عقلياً وللموهبة العلمية الاستثنائية، بما في ذلك الحائزين على جائزة نوبل، فالقدرات المعرفية الفائقة تمثل أعلى مستوى في تطور الإبداع العقلي للموهوبين، ومن المثير للاهتمام والدهشة ملاحظة أن العلماء المهتمين بمجال القدرات المرتفعة نادراً ما درسوا القدرات المعرفية الفائقة (Shavinina & Sheeratan, 2004; Shavinina, 2009).

وتتضمن القدرات المعرفية الفائقة أربعة مكونات مترابطة، وفي نفس الوقت تبدو مختلفة وهي:

1. **المشاعر الخاصة** (Specific feelings)**:**

وهي مشاعر الفرد بالانسجام والتناغم في النشاط الخاص بالفرد، بما في ذلك الإحساس بالمصير، والأفكار الجيدة، والحلول الواعدة، ومشاعر كونه على حق أو على خطأ، أو أنه صادف شيئاً مهماً.

ويتميز الموهوبون بامتلاكهم لمشاعر وأحاسيس خاصة تميزهم عن غيرهم، حيث أكد Zuckerman (1992) **أن التذوق العلمي للفائزين بجائزة نوبل يعتبر سمة مميزة لهم، ويتمثل هذا التذوق في إحساسهم بالمشكلات العميقة وبالحلول الواعدة لها، حيث يرون أن المشكلات العميقة والحلول الواعدة لها هو ما يميز المعارف**

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

العظيمة عن المألوفة الشائعة. وأكد Marton، Fensham وChaiklin (1994) أن الحائزين على جائزة نوبل يتبعون إحساسهم بأنهم على حق، بالرغم من غياب الدعم المنطقي والعقلاني لهذا الإحساس، ويتأكد صواب إحساسهم عندما يظهر لديهم الحل فجأه وبدون خطوات مسبقة.

2. معتقدات عقلية خاصة (Specific Intellectual beliefs):

مثل الاعتقاد في معايير ومستويات مرتفعة من الأداء والعمل الشاق، فعالم هذه المعتقدات متنوع جداً، ويتضمن بشكل أساسي الشعور بالحقيقة والثقة في قوة وسلطة الأفكار.

ويتميز الموهوبون بمعتقدات عقلية خاصة، فقد وجد أن الاعتقاد في وجود معايير مرتفعة للأداء يتم بموجبها تحديد طبيعة البحث العلمي والثقة المسبقة في التوقعات تعتبر من المعتقدات الهامة للموهوبين (Shavinina & Sheeraton, 2004).

3. تفضيلات عقلية خاصة (Specific Intellectual Preferences):

على سبيل المثال الاختيار الحتمي لمجال من مجالات العمل والمعايير المتقدمة داخلياً فيه.

وكشفت دراسة Kanevsky (1990)، ودراسة Maniatis، Cartwright وShore (1998) على الموهبة أن الموهوبين يفضلون التعقيد، حيث أكد Kanevsky (1990) أن أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين كانوا أكثر انجذاباً للمهام المعقدة، وقدموا اقتراحات أثناء حلهم حول كيفية جعل هذه المهام أكثر تعقيداً، وفضلوا المهام المعقدة الجديدة التي اقترحوها (الأكثر تعقيداً) عن المهام المعقدة التي كانت موجودة فعلاً. وكذلك أكد Maniatis et al (1998) أن الأطفال الموهوبين البالغ أعمارهم من 11-9 عاماً أنجزوا مشروعات أكثر تعقيداً في أداء مهام رسوم الجرافيك مقارنة بالأطفال العاديين.

وقد عرف كل من Shore et al (2003) سمتين من السمات الرئيسية للمهمة لكي تعتبر معقدة وهما:

السمة الأولى: أن تنطوي المهمة على عدم الألفة وعلى عناصر غير روتينية.

السمة الثانية: لا يمكن إنجاز هذه المهمة في خطوة واحدة بواسطة وسيلة واضحة أو تلقائية.

4. العمليات الحدسية (Intuitive processes):

يعتبر الحدس بمثابة الخطوة الأولى في الإبداع، ويمثل إحدى القدرات المعرفية لدى الإنسان، ولا نبالغ إذا قلنا أن الحدس هو المسئول الرئيسي عن الإبداع. واعتبر الكثيرون الحدس لغزاً محيراً، وخصُّوا به المبدعين من العلماء والشعراء أو ذوي القدرات الخارقة.

وقد عرّف بعض العلماء الحدس بأنه: معرفة شيء ما بدون أن نعرف كيف عرفنا هذا الشيء، وبدون أن نكون قادرين على إثباته. فالحدس يعزز ويقوي المعرفة بالعلاقات بين الأشياء والمعارف، ويزيد من ثقة الإنسان في اتخاذ قراراته، وتحديد وتوضيح أهدافه وزيادة إبداعه وإنتاجيته، وهو القدرة على التحكم الصحيح والتنبؤ بالاستنتاجات. وهناك الكثير من العوامل المهمة في تكوين عملية الحدس ومنها: الذاكرة، والخبرة. وتكمن أهمية الذاكرة في أن الإنسان بطبعه ذي مشاعر، فعندما ترتبط المشاعر مع التفكير لابد أن تعود للذاكرة لتذكر المواقف والتجارب، أما الخبرة السابقة فإن لها أيضاً تأثير كبير في التفكير الحدسي (Soule, 2008).

ويتميز الموهوبون بحدس صائب، حيث درس Marton et al (1994) حدس الحائزين على جائزة نوبل، وقام بتحليل المقابلات التي أجريت فيما بين عامي 1970 و1986 مع الحائزين على جائزة نوبل في الكيمياء والفيزياء والطب، ومن الناحية العملية، اعتبر جميع الحائزين على نوبل أن الحدس العلمي عبارة عن ظاهرة مختلفة تماماً عن استخلاص الاستنتاجات المنطقية خطوة بخطوة. كما أكد 18 عالماً من بين 72 آخرين في هذه الدراسة على أن الحدس يبدو شعورا مختلفا عن الاستدلال المنطقي، ولا يمكن تفسيره

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

وشرحه بمصطلحات منطقية (Logical terms). ووُجد أن الحائزين على نوبل ينظرون للحدس العلمي على أنه بديل للاستدلال المنطقي خطوة بخطوة (Marton et al., 1994).

وأكدت الأدبيات النفسية أن الحائزين على جائزة نوبل لديهم شعور حدسي عندما يبدأون نشاطهم العقلي حول الشكل الذي سيكون عليه منتجهم النهائي. ومن المسلم به على نطاق واسع لدى هؤلاء العلماء العظماء أن الحدس عبارة عن مكون جوهري للتفكير الإبداعي الذي يؤدي إلى اكتشافات ابتكارية. فعلى سبيل المثال، أكد (Max Plank) أن العلماء الرواد الذين يتناولون المشكلات العميقة التي ظلت لعقود دون حلول يرون أن الأفكار الجديدة لا يتم إنتاجها بواسطة الإسقاط أو الاستنتاج ولكن يتم إنتاجها بواسطة الخيال الإبداعي (Creative imagination). وفي الوقت ذاته، اعترف Max Plank بأن الحدس وحده غير كاف، فعلى سبيل المثال، كتب في سيرته الذاتية عن اكتشافه للكوانتم ما يلي: بمجرد الإفصاح عن قانون الكَم من خلال الحدس، وجدت أنه لا يمكن توقع امتلاك هذا القانون أكثر من دلالة. ولهذا السبب، في اليوم الذي صغتُ فيه هذا القانون بدأت تكريس نفسي لمهمة استثماره في الواقع الحقيقي. وبالمثل، عبر أينشتاين عن تقديره وامتنانه الكبير لدور الحدس في العمليات الإبداعية. فقد كتب أينشتاين عن غريزة وفطرة Boher الفريدة من نوعها التي مكنته من اكتشاف القوانين الرئيسية للخطوط الطيفية وقذائف الالكترون في الذرة، حيث قال: من الواضح أن غريزة بوهر هذه تتمثل في حدسه الفريد من نوعه (Shavinina & Sheeraton, 2004).

رابعاً: مبررات استخدام نموذج بنية الموهبة GSM القائم على النظرية المعرفية النمائية للموهبة كوسيلة جديدة للتعرف إلى الموهوبين:

توجد حاجة ماسة لنموذج جديد يساعد في التعرف إلى الموهوبين وفرزهم بشكل أكثر دقة، ولذا نقدم هنا المبررات التي تدعونا لتقديم هذا النموذج والدعوة لاختباره وإخضاعه للبحث، وهذه المبررات هي:

1. أوجه القصور في اختبارات الذكاء التقليدية وعيوبها، وكذلك صعوبة تطبيق الأدوات الأخرى المستخدمة للكشف عن الموهوبين كاختبارات التفكير الإبداعي وأيضا الشك في مصداقية بعض وسائل الكشف عن الموهوبين كترشيحات الوالدين والمعلمين والأقران تناشدنا لبناء وسائل تقييم بديلة، مما دفع بعض علماء النفس إلى مساهمات حقيقية في المجال لبناء أدوات جديدة للتعرف على الموهوبين. ولذلك تم اقتراح مدخل جديد للتقييم النفسي للقدرات الإبداعية والعقلية الخفية لدى الموهوب اعتماداً على النظرية المعرفية النمائية الجديدة للموهبة.
2. اهتمام الأدوات التقليدية للتعرف إلى الموهوبين بالمظاهر الخارجية للموهبة (سماتها) وإهمالها للأساس النفسي لهذه المظاهر.
3. الحاجة إلى بناء اختبارات تقيس القدرات العقلية بدلا من تركيز الاختبارات التقليدية على تقييم الوظائف النفسية (على سبيل المثال: الذاكرة طويلة وقصيرة المدى والانتباه وهكذا). وفقاً للمدخل الجديد لتقييم القدرات الإبداعية والعقلية للموهوب، لا يجب أن ندرس تطور الوظائف النفسية فأي وظيفة أو عملية نفسية أو حتى الجمع بينهما، (أي جميع العمليات الممكنة للنظام المعرفي البشري)، لا تعكس بصورة كافية جوهر الموهبة. ومعنى ذلك أن الوظائف أو العمليات النفسية وطبيعة الموهبة ليستا متشابهتين أو متماثلتين، ولذلك لا يمكن اعتبارهما مترادفتين ولا يمكن الاستعاضة بأحدهما عن الأخر. فنجد أن العديد من الاختبارات الفرعية لاختبارات الذكاء الحالية (التي تركز على قياس الانتباه والذاكرة) كالاختبار الفرعي (مدى الأرقام) من اختبار وكسلر للذكاء مثال للاختبارات المخصصة لتقييم الوظائف المتعلقة بذاكرة الأطفال، ومع ذلك فإن نتائج هذا الاختبار تخبرنا بالقليل جداً عن الطفل، فلا تخبرنا عن أي شيء حول جوهر ذكائه أوموهبته.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

4. كان عدم الرضا عن النظريات النفسية القائمة للذكاء الإنساني والموهبة بمثابة السبب الذي قاد الباحثين إلى الإحساس بالحاجة المتزايدة لابتكار طرائق جديدة للتعرف إلى الموهوبين وذلك في ضوء النظرية المعرفية النمائية للموهبة التي توفر الأساس النظري لمدخل جديد للتقييم النفسي لقدرات الإبداع العقلي للموهوب (Shavinina, 2001).
5. السمات والخصائص المتنوعة للذكاء والموهبة (أي مظاهرها وتجلياتها الخارجية في أي نشاط حقيقي) كانت موضوعاً للبحث النفسي، لكن الأساس النفسي لهذه المظاهر لم يتم دراسته، فأي محاولات لفهم طبيعة أي ظاهرة نفسية بالاستناد فقط إلى الاستماع ووصف خصائصها وصفاتها ومميزاتها تكون غير مرضية، لذلك ظهرت النظرية المعرفية النمائية للموهبة التي تهتم بدراسة الأساس النفسي للموهبة بجانب مظاهرها الخارجية.
6. الحاجة إلى بناء اختبارات تقيس القدرات العقلية الخفية (المتمثلة في المستوى الخامس والسادس من نموذج بنية الموهبة) وليس فقط القدرات العقلية الفعلية، فينبغي أن تقيم الاختبارات القدرات ماوراء المعرفية والقدرات المعرفية الفائقة باعتبارها مكونا رئيسيا من مكونات الموهبة، وهذا ما يؤيده نموذج بنية الموهبة GSM القائم على النظرية المعرفية النمائية للموهبة.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة :

تم استخدام المنهج الوصفي ببعديه الكمي والكيفي في كل مراحل الدراسة، حيث قامت الباحثة بجمع البيانات اللازمة لبناء أدوات الدراسة بطرق كيفية، تمثلت في فرز ملفات الفيديو الخاصة بالطلاب، وكذلك المقابلات الفردية التي أجرتها الباحثة مع كل طالب، لتحليل البروتوكولات اللفظية الناتجة عن حلهم لمجموعة من المشكلات المبرمجة، التي تم بناؤها بغرض قياس المهارات ماوراء المعرفية لدى الطلاب، فضلاً عن تحليل إجابات الطلاب على الأسئلة مفتوحة النهاية، التي تقيس القدرات المعرفية الفائقة التي تعقب حلهم لكافة المشكلات. كما تم استخدام الطرائق الكمية في التحقق من الخصائص السيكومترية للأدوات التي تم بناؤها.

مجتمع الدراسة :

يبلغ العدد الكلي لمجتمع الدراسة (طلاب وطالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالقاهرة) 400 طالباً وطالبةً. وتضمنت الدراسة الحالية ثلاث مراحل، كل مرحلة تضمنت عينة من الطلاب الموهوبين أكاديمياً الملتحقين بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالقاهرة (STEM Egypt)، وتمثلت هذه المراحل في مرحلة الدراسة الاستطلاعية بغرض بناء بطارية الأدوات المحوسبة، ومرحلة التحقق من الخصائص السيكومترية للأدوات التي تم بناؤها، ومرحلة الإجابة عن أسئلة الدراسة، وبالتالي يمكن وصف عينات الدراسة وفقاً لكل مرحلة كما يلي:

عينة الدراسة الاستطلاعية :

تكونت عينة الدراسة الاستطلاعية من 72 طالبا وطالبة من طلاب وطالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالقاهرة (STEM Egypt) المقيدين في العام الدراسي (2014 /2015)، حيث تضمنت العينة (21 طالبةً من طالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقات للعلوم والتكنولوجيا بزهراء المعادي بالقاهرة، 51 طالباً من طلاب الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالسادس من أكتوبر) امتدت أعمارهم من15 إلى 17 سنة، بمتوسط 16.2سنة، وانحراف معياري 1.23 درجة.

عينة التحقق من الخصائص السيكومترية لبطارية الأدوات المحوسبة التي تم إعدادها:

وهي العينة التي تم استخدامها في حساب صدق وثبات أدوات الدراسة للتحقق من صلاحيتها للاستخدام، وتكونت من (105) طلاب وطالبات من طلاب وطالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالقاهرة (STEM Egypt) المقيدين في العام الدراسي (2015 /2016)، حيث تضمنت العينة (30 طالبة من طالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقات للعلوم والتكنولوجيا بزهراء المعادي بالقاهرة، و75 طالباً من طلاب الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالسادس من أكتوبر) امتدت أعمارهم من15 إلى 17 سنة، بمتوسط 16 سنة، وانحراف معياري 1.47 درجة.

عينة الدراسة:

وهي مجموعة الطلاب الذين تم اختيارهم التي تم تطبيق أدوات الدراسة عليها للإجابة عن أسئلة الدراسة، وتكونت من (118) طالباً وطالبة بنسبة 29.5 % من المجتمع الأصلي لطلاب وطالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالقاهرة (STEM Egypt) المقيدين في العام الدراسي (2015/ 2016)، حيث تضمنت العينة (27 طالبة من طالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقات للعلوم والتكنولوجيا بزهراء المعادي بالقاهرة، 91 طالباً من طلاب الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالسادس من أكتوبر)، منهم 20 طالباً وطالبة (19طالب، طالبة واحدة) حائزين على جوائز في مسابقات علمية محلية ودولية، مثل مسابقات (أيسف، انتل، أوليمبياد فيزياء ورياضيات). وبالاضافة إلى الطلاب المتفوقين تم اختيار (30) طالبا وطالبة من الطلاب العاديين والملتحقين بالصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة أحمد ماهر التجريبية للغات التابعة لإدارة حدائق القبة التعليمية بمحافظة القاهرة، وذلك لاستخدامهم كمحك للإجابة عن أحد أسئلة الدراسة، وامتدت أعمار العينة من15 إلى 17 سنة، بمتوسط 15.96سنة، وانحراف معياري 1.17 درجة.

خطوات الدراسة:

تمثلت خطوات الدراسة الحالية فيما يلي:

(1) مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات الدراسة، وكتابة الإطار النظري للدراسة، مع مراجعة عدد من الدراسات السابقة.

(2) إعداد أدوات الدراسة، التي تضمنت عدة خطوات هي:

(2-1) تحديد مجموعة المفحوصين والتطبيق المبدئي للمقاييس بهدف إعداد أدوات الدراسة، وتضمنت عدة خطوات هي:

(2-1-1) تحديد ست عشرة مشكلة لقياس مدى واسع من المهارات ما وراء المعرفية المتنوعة لدى الموهوبين، وتنوعت هذه المشكلات بين مشكلات لفظية ومكانية وحسابية، بعضها مفتوح النهاية والبعض الأخر مغلق النهاية، وكذلك تحديد وصياغة مجموعة من الأسئلة مفتوحة النهاية تقيس الأبعاد الفرعية الأربعة للقدرات المعرفية الفائقة، وذلك بعد عرضهم على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم فيها، ومهندس برمجيات وذلك لحوسبة المشكلات والأسئلة مفتوحة النهاية التي تعقبها لتسجيل تلفظات ومحاولات الطلاب أثناء حلهم لكل مشكلة، ولتحويلها إلى مشكلات تفاعلية، بحيث يتم حل كل مشكلة عن طريق لوحة المفاتيح والماوس بدون تدخل الباحثة، ولكي يتاح للطالب استخدام عدة وسائل معينة، مثل إمكانية فتح صفحة للرسم وللكتابة في ملف word وذلك بالضغط على المفتاح الخاص بكل منها المتوفر في كل مشكلة. وتعتبر حوسبة المشكلات مفيدة للدراسة وللباحثة، فمن خلالها تسهل عملية تسجيل كل ما يقوم به التلميذ من تلفظات ومحاولات وهو بصدد حل المشكلة، كما توفر عملية الحوسبة أيضاً تسجيل تلفظات الطلاب أثناء إجاباتهم على الأسئلة مفتوحة النهاية بعد انتهائهم من حل كافة المشكلات المعروضة عليهم التي تقيس القدرات المعرفيه الفائقة، ومن ثم جمع بروتوكولات الطلاب اللفظية حول قدراتهم المعرفية الفائقة، وبعد انتهاء الطلاب من حل المشكلات المحوسبة، ينتج لكل طالب ملفان باسمه، ملف يتضمن فيديو مسجل فيه كافة المحاولات والحركات

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

التـي قـام بها الطالب، بـدءاً من فتحه للبرنامـج المحوسب وكافـة تلفظاته التي تفوه بهـا وقت حدوثها متزامنة مع محاولاته، وحتى انتهائه من حل كافة المشكلات المتضمنة في البرنامج، وكذلك كل التلفظات التـي تفـوه بهـا الطالب الناتجة عـن إجاباته عن الأسئلة مفتوحـة النهاية التي تعقب كافة المشكلات المحوسبة، والملف الأخر يتضمن إجابة الطالب على كل مشكلة في صورة ملف word، بحيث يتضمن هذا الملـف الزمن الذي استغرقـه التلميذ في حل المشكلة وعدد الخطوات والحركات التي اتبعها للحل، وعدد المرات التي أعاد فيها حل المشكلة والوسائل المعينة التي استخدمها.

(2-1-2) الحصول على الموافقة اللازمة للتطبيق العملي للبرنامج المحوسب على عينة الدراسة من الجهات المختصة.

(2-1-3) اختيار عينة الدراسة الاستطلاعية (72 طالباً وطالبةً من الطلبة الموهوبين والموهوبات أكاديمياً الملتحقين بالصفين الأول والثاني الثانوي بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالمعادي وبالسادس من أكتوبر)، حيث تم التحاقهم بالمدرسة وفقاً لمجموعة من المعايير الخاصة بالمدرسة.

(2-1-4) تطبيـق اختبـار المصفوفـات المتتابعـة لرافن علـى عينة الدراسـة الاستطلاعيـة لقياس القدرة العقليـة لديهم، كما طبق عليهم اختبار التفكير الابتكاري المصور لتورانس (الصورة ب) لقياس القدرات الإبداعيـة، وذلك للتحقق من صدق المعايير المتبعة من قبل المدرسة لاختيار الطلاب الموهوبين الملتحقين بها. و تراوحت درجة الطلاب على اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن مابين (56 ؛ 60) درجة من إجمالي الدرجـة الكليـة للاختبـار وهي(60)، وهو مـا يعادل درجة ذكاء تـراوح بـين (123 ؛ 130) درجة وفقاً للمعايير الدولية. وتم تصحيح إجابات الطلاب على اختبار التفكير الابتكاري المصور لتورانس وتحديد درجة كل تلميذ في أبعاد التفكير الابتكاري (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل) وفقاً لمفتاح تصحيح الاختبـار، وتراوحـت درجـات الطـلاب على هـذا الاختبار مـا بـين (139 ؛ 156) وهو ما يقابـل المئيني (85 ؛ 90).

(2-1-5) تطبيـق البرنامج المحوسـب على عينة الدراسة الاستطلاعية في الفترة من (17/ 3/ 2015؛ 6/ 5/ 2015)، وتم التطبيـق بشـكل فردي مع كافة الطلاب من خلال استخـدام الحاسوب المحمول الخاص بـكل طالـب، وإجراء المقابلات المتعمقة مع كل طالب على حدة لجمـع البيانات الكيفية المتعلقة بطرائق حل وتفكير كل طالب.

وفـرز ملفـات نتائـج الطلاب عينـة الدراسـة لحساب متوسـط زمن ومعامـل صعوبـة كل مشكلـة على حدة، واستبعاد المشكلات غير المناسبة.

(2-1-6) تفريـغ ملفـات الفيديـو الخاصة بالطلابـن وفحص تلفظاتهـم المتزامنة (بروتوكـولات التفكير بصـوت مرتفع) وتحليلها للوقوف على المسـارات التي يسلكها الطلاب لحل المشكلة، وللوقوف على الفروق النوعيـة بـين الطلاب التـي تعبر عن قـدرات إبداعيه تميز بعضهـم عن الأخر، وكذلـك فحص تلفظات الطـلاب الناتجة مـن استجابتهم على الأسئلة مفتوحة النهاية التي يجيـب عليها الطلاب بعد انتهائهم من حل كافة المشكلات وتحليلها للوقوف على معتقدات وتفضيلات ومشاعر كل طالب وهو بصدد التعامل مع أي مهمة أو مشكلة ما.

(2-2) إعـداد أدوات الدراسـة الحالية في ضوء فحص الملفـات والبيانات التي تم جمعها من خلال المقابلات وتضمنت تلك الخطوة ما يلي:

(2-2-1) إعداد مخطط تشفير تفصيلي لبروتوكولات التفكير بصوت مسموع لكل مهارة من المهارات ماوراء المعرفية لكل مشكلة على حدة لتحليل بروتوكولات الطلاب في ضوئه والتحقق من صدق وثبات التحليل.

(2-2-2) إعـداد اختبـار المهارات ما وراء المعرفية المحدد بالمهمة متعـدد الاستجابات اعتماداً على مخطط التشفير، وكذلك على كافة المسارات التي من الممكن أن يسلكها الطلاب عند قيامهم بحل كل مشكلة.

(2-2-3) إعـداد مقياس تقديـر متـدرج (Rubric) خاص بكل بعد مـن الأبعاد الأربعة للقـدرات المعرفية الفائقـة (المعتقـدات، التفضيـلات، المشاعر، العمليات الحدسيـة) والمستخلص مـن بروتوكولات التفكير بصـوت مسموع الناتجة عن استجابـة الطلاب على الأسئلة مفتوحة النهاية، التي يجيب عليها الطالب

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

بعد انتهائه مباشرة من حل كافة المشكلات، بالاضافة إلى البيانات التي حصلت عليها الباحثة من خلال المقابلة لكل طالب على حدة عقب انتهائه من أداء كافة المشكلات، وذلك لتحليل بروتوكولات الطلاب الخاصة بالقدرات المعرفية الفائقة في ضوئه والتحقق من صدق وثبات التحليل.

(4-2-2) إعداد مقياس القدرات المعرفية الفائقة، والذي تضمن أربعة مقاييس فرعية، بواقع مقياس لكل بعد من أبعاد القدرات المعرفيه الفائقة الأربعة، وذلك اعتماداً على الروبرك الخاص بكل بعد.

(5-2-2) إعداد بطاقة ملاحظة للقدرات المعرفية الفائقة للطلاب موجهة للمعلم، وذلك في ضوء الروبرك الخاص بكل بعد لاستخدامها كمحك لصدق مقياس القدرات المعرفية الفائقة في مرحلة التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس.

(6-2-2) حوسبة الأدوات التي تم إعدادها على شكل بطارية أدوات لقياس القدرات العقلية والإبداعية الخفية لدى الموهوب، وفيها يعرض على الطالب المشكلات المكلف بحلها، حيث تقع كل مشكلة في نافذة منفصلة محددة بالزمن، وبعد انتهائه منها يعرض عليه مفردات تقيس المهارات ماوراء المعرفية الخاصة بتلك المشكلة لكل مفردة ثلاثة بدائل. وقد أضافت الباحثة شريحة منفصلة لقياس أحكام الثقة البعدية للطالب لاستخدامها كمحك لصدق اختبار ما وراء المعرفة في مرحلة التحقق من الخصائص السيكومترية، وبعد ذلك يتم عرض مفردات المقاييس الفرعية الأربعة لمقياس القدرات المعرفية الفائقة.

(3-2) عرض بطارية الأدوات التي تم إعدادها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المجال، وإجراء التعديلات اللازمة بما يتناسب مع الهدف من الدراسة، وفي ضوء ذلك تم إجراء تعديلات في الصياغة اللغوية لبعض مفردات اختبار مهارات ما وراء المعرفة المحدد بالمهمة ومقياس القدرات المعرفية الفائقة، وبذلك يكون لدينا بطارية أدوات محوسبة تشمل اختبار المهارات ما وراء المعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات، ومقياس القدرات المعرفية الفائقة.

(3) التحقق من الخصائص السيكومترية لبطارية الأدوات المحوسبة التي تم إعدادها، وتضمنت تلك الخطوة مايلي:

(3-1) الحصول على الموافقة اللازمة للتطبيق العملي للبطارية على عينة التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة من الجهات المختصة.

(3-2) تطبيق بطارية الأدوات المحوسبة التي تم إعدادها المتمثلة في اختبار المهارات ماوراء المعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات ومقاييس القدرات المعرفية الفائقة، وكذلك تطبيق مقياس الوعي ما وراء المعرفي لسشرو وبطاقة ملاحظة القدرات المعرفية الفائقة لدى الطالب الموجهة للمعلم لاستخدامهما كمحكات لصدق الأدوات على عينة التحقق من الخصائص السيكومترية التي بلغت (105طلاب وطالبات) من طلاب وطالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالقاهرة (STEM Egypt)، المقيدين في العام الدراسي (2015 / 2016)، حيث قسمت العينة كالآتي: (30 طالبة من طالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقات للعلوم والتكنولوجيا بزهراء المعادي بالقاهرة، 75 طالباً من طلاب الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالسادس من أكتوبر) امتدت أعمارهم من 15سنة إلى 17 سنة، بمتوسط 16 سنة، وانحراف معياري 1.47 سنة. وتم التطبيق بشكل فردي على كافة أفراد العينة.

(3-3) جمع ملفات الطلاب واستخراج البيانات الكمية والكيفية الخاصة بكل طالب.

(3-4) رصد هذه البيانات في ملف Excel واستخدام البرنامج الاحصائي SPSS (Statistical Package of Social Science) للتحقق من صدق واتساق وثبات الأدوات التي تم بناؤها، ووُجد أن هذه الأدوات تتمتع بدرجة عالية من الصدق والاتساق والثبات، بشكل يمكننا من تطبيق هذه الأدوات في صورتها النهائية على عينة الدراسة الأساسية للإجابة على أسئلة الدراسة.

(4) إضافة بطارية الأدوات المحوسبة الجديدة التي تم بناؤها في ضوء نموذج بنية الموهبة والمتمثلة في [اختبار المهارات ما وراء المعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات، و مقياس القدرات المعرفية

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

الفائقة] إلى الأدوات التقليدية التي عادةً ما تستخدم في التعرف إلى الموهوبين والمتمثلة في [اختبار التحصيل، واختبار المصفوفات المتتابعة لرافن لقياس الذكاء، واختبار التفكير الابتكاري لتورانس] لتشكيل بطارية متكاملة للتعرف إلى الموهوبين تضم الأدوات الجديدة والأدوات التقليدية.

(5) تطبيق بطارية الأدوات المتكاملة على عينة الدراسة الأساسية التي تكونت من (118) طالباً وطالبة من طلاب وطالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالقاهرة (STEM Egypt) المقيدين في العام الدراسي (2015 /2016)، حيث قسمت العينة كالآتي: (27 طالبة من طالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقات للعلوم والتكنولوجيا بزهراء المعادي بالقاهرة، و91 طالباً من طلاب الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالسادس من أكتوبر)، منهم 20 طالبا وطالبة (19 طالب، وطالبة واحدة) حائزين على جوائز في مسابقات علمية محلية ودولية مثل مسابقات (أيسف، انتل، أوليمبياد فيزياء ورياضيات). وبالإضافة إلى الطلاب المتفوقين تم اختيار (30) طالبا وطالبة من الطلاب العاديين الملتحقين بالصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة أحمد ماهر التجريبية للغات التابعة لإدارة حدائق القبة التعليمية بمحافظة القاهرة، وذلك لاستخدامهم كمحك للإجابة على أحد أسئلة الدراسة. وامتدت أعمار العينة من 15سنة إلى 17 سنة، بمتوسط 15.9سنة، وانحراف معياري 1.17 سنة، وذلك لجمع البيانات اللازمة للإجابة على أسئلة الدراسة.

(6) جمع ملفات الطلاب لاستخراج البيانات الكمية والكيفية لكل طالب.

(7) تحليل البيانات الكمية والكيفية إحصائياً للإجابة عن أسئلة الدراسة، وذلك باستخدام برنامج الإحصائي SPSS لمعالجة البيانات.

(8) تفسير نتائج الدراسة في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

(9) صياغة التوصيات والبحوث المقترحة.

المعالجة الإحصائية:

اعتمد البحث حزمة برامج SPSS في:

1. تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) لدراسة قدرة الأدوات المصممة في ضوء نموذج بنية الموهبة المتمثلة في اختبار ماوراء المعرفة المحدد بالمهمة، ومقياس القدرات المعرفية الفائقة، التي تقيس القدرات العقلية والإبداعية الخفية لدى الموهوب، وكذلك الأدوات التقليدية المتمثلة في اختبار التحصيل، واختبار الذكاء، واختبار التفكير الابتكاري على التنبؤ بالموهبة.
2. تحليل الانحدار المتدرج (Stepwise Regression) وتحليل التباين (Analysis of Variance) لتحديد نسبة إسهام كل أداة من أدوات البطارية في التنبؤ بالموهبة.
3. المئينيات لحساب درجات القطع الخاصة بكل أداة من أدوات البطارية التي يمكن الاستناد إليها في التعرف إلى الطلاب الموهوبين.
4. اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات الموهوبين والعاديين في أبعاد الأدوات التي تم بناؤها في ضوء نموذج بنية الموهبة لتحديد قدرة هذه الأدوات على التمييز بين الطلاب الموهوبين والعاديين.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

نتائج الدراسة ومناقشتها:

أولاً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول ومناقشتها:

ينص التساؤل الأول على: ما قدرة بطارية الأدوات المصممة في ضوء نموذج بنية الموهبة المتمثلة في اختبار المهارات ماوراء المعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات، ومقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات، التي تقيس القدرات العقلية والإبداعية الخفية لدى الموهوب، بالإضافة إلى الأدوات التقليدية المتمثلة في اختبار التحصيل، واختبار الذكاء، واختبار التفكير الإبداعي في التعرف إلى الطلاب الموهوبين؟

للإجابة عن هذا التساؤل قامت الباحثة بالإجراءات التالية:

1. **إجراء تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) للموهبة على المتغيرات الرئيسية لنموذج بنية الموهبة (المهارات ماوراء المعرفية، القدرات المعرفية الفائقة).**
2. **إجراء تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) للموهبة على متغيرات النموذج التقليدي (الذكاء، الإبداع، التحصيل الأكاديمي).**
3. **إجراء تحليل الانحدار المتعدد للموهبة على المتغيرات التي تقيسها أدوات البطارية المتكاملة للتعرف إلى الموهوبين التي تتضمن الأدوات الجديدة والأدوات التقليدية.**

وفيما يلي عرض لنتائج الإجراءات السابقة على النحو التالي:

1. **عرض نتائج حساب تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) للموهبة على المتغيرات الرئيسية لنموذج بنية الموهبة (المهارات ماوراء المعرفية، القدرات المعرفية الفائقة). وتوضح الجداول (1 - 3) هذه النتائج كما يلي:**

جدول (1): معامل الارتباط المتعدد ونسبة التباين المفسرة للموهبة في ضوء المتغيرات الرئيسية لنموذج بنية الموهبة

النموذج	معامل الارتباط المتعدد R	مربع معامل الارتباط المتعدد R^2	نسبة التباين المفسر	الخطأ المعياري للتقدير
1	0.991	0.982	98.2	1.72711

يتبين من الجدول (1) أن قيمة التباين المفسر مرتفعة، حيث بلغت 98.2 %، وهي تعبر عن مقدار ما تُفسره المتغيرات التنبؤية (المهارات ماوراء المعرفية، القدرات المعرفية الفائقة) من التباين في درجات الموهبة، أو بمعنى أخر نسبة التغير في الموهبة التي يمكن تفسيرها بواسطة المتغيرات المنبئة.

وفيما يلي نتائج تحليل الانحدار المتعدد للموهبة على المتغيرات الرئيسية لنموذج بنية الموهبة (المهارات ماوراء المعرفية، القدرات المعرفية الفائقة).

جدول (2): نتائج تحليل التباين لانحدار الموهبة على المتغيرات الرئيسية للنموذج

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
الانحدار	18455.786	2.00	9227.893		
البواقي	343.036	115.00	2.983	3093.49	0.01
الكلي	18798.82	117.00			

يتضح من الجدول (2) قدرة متغيرات نموذج بنية الموهبة على التنبؤ بالموهبة نظراً لارتفاع قيمة "ف" المحسوبة، فقد بلغت (3093.49) عند مستوى معنوية (0.01)، مما يعني أن متغيرات نموذج بنية الموهبة لها إسهام إيجابي ودال إحصائيًا في التنبؤ بالموهبة.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

جدول (3): نتائج تحليل الانحدار المتعدد للموهبة على المتغيرات الرئيسية لنموذج بنية الموهبة:

مصدر الانحدار	معامل الانحدار	الخطأ المعياري	معامل بيتا	ت	الدلالة
الثابت	87.066	1.612		54.010	0.01
ما وراء المعرفة	0.263	0.033	0.336	7.910	0.01
القدرات المعرفية الفائقة	0.466	0.030	0.665	15.685	0.01

ويتضح من الجدول (3) أن معادلة انحدار الموهبة على العوامل المنبئة بها وفقاً لنموذج بنية الموهبة هي:
الموهبة = 87.066 + 0.263 × **المهارات ماوراء المعرفية** + 0.466 × **القدرات المعرفية الفائقة.**

في حين كانت الصورة المعيارية لمعادلة الانحدار كالتالي:

الموهبة = 0.336 **المهارات ماوراء المعرفية** + 0.665 **القدرات المعرفية الفائقة.**

كما يتضح من الجدول (3) أن قيمة (ت) كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.01 لكافة المتغيرات المنبئة بالموهبة، حيث جاءت قيمة (ت) للقدرات المعرفية الفائقة أعلى من قيمة (ت) للمهارات ماوراء المعرفية، حيث بلغت قيمة (ت) للقدرات المعرفية الفائقة (15.685)، في حين بلغت قيمة (ت) للمهارات ما وراء المعرفية (7.910)، مما يدل على أن القدرات المعرفية الفائقة لها قدرة عالية على التنبؤ بالموهبة يليها المهارات ما وراء المعرفية.

2. **إجراء تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) للموهبة على متغيرات النموذج التقليدي للتعرف إلى الموهوبين (الذكاء، الإبداع، التحصيل الأكاديمي)، وتوضح الجداول (6-4) هذه النتائج كما يلي:**

جدول (4): معامل الارتباط المتعدد ونسبة التباين المفسر لانحدار الموهبة على متغيرات النموذج التقليدي للتعرف إلى الموهوبين (الذكاء، الإبداع، التحصيل)

النموذج	معامل الارتباط المتعدد R	مربع معامل الارتباط المتعدد R^2	نسبة التباين المفسر	الخطأ المعياري للتقدير
1	0.741	0.549	54.90	8.62644

يتبين من الجدول (4) أن قيمة معامل الارتباط المتعدد متوسطة حيث بلغت 0.741، وهي تعبر عن مدى ما تفسره المتغيرات التنبؤية – المتغيرات التقليدية (الذكاء، الإبداع، التحصيل الأكاديمي) – جميعها من التباين في قيمة الموهبة، ومن ثم فإن نسبة التباين المحسوب الذي تفسره المتغيرات التنبؤية من التباين الكلي للموهبة تساوي 54.90 %، وهي قيمة متوسطة مقارنة بمتغيرات نموذج بنية الموهبة. وفيما يلي نتائج تحليل الانحدار المتعدد للموهبة على متغيرات النموذج التقليدي (الذكاء، الإبداع، التحصيل الأكاديمي):

جدول (5): نتائج تحليل التباين لانحدار الموهبة على متغيرات النموذج التقليدي المنبئة بها

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
الانحدار	10315.462	3.00	3438.487	46.207	0.01
البواقي	8483.360	114.00	74.415		
الكلي	18798.822	117.00			

يتضح من الجدول (5) قدرة متغيرات النموذج التقليدي (الذكاء، الإبداع، التحصيل الأكاديمي) على التنبؤ بالموهبة نظراً لارتفاع قيمة "ف" المحسوبة، فقد بلغت (46.207) عند مستوى معنوية (0.01).

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

جدول (6): نتائج تحليل الانحدار المتعدد للموهبة على متغيرات النموذج التقليدي المنبئة بها

مصدر الانحدار	معامل الانحدار	الخطأ المعياري	معامل بيتا	ت	الدلالة
الثابت	113.687	29.371		3.871	0.01
الذكاء	0.365	0.916	0.046	0.398	غير دالة
الإبداع	1.288	0.293	0.508	4.397	0.01
التحصيل الأكاديمي	0.104	0.033	0.262	3.159	0.01

ويتضح من الجدول (6) أن معادلة انحدار الموهبة الطلاب على متغيرات النموذج التقليدي المنبئة بها هي: الموهبة = 113.687 + 0.365 × الذكاء + 1.288 × الإبداع + 0.104 × التحصيل الأكاديمي.

في حين كانت الصورة المعيارية لمعادلة الانحدار كالتالي:

الموهبة = 0.046 الذكاء + 0.508 الإبداع + 0.262 التحصيل الأكاديمي.

كما يتضح من الجدول (6) أن قيمة (ت) كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.01 للإبداع والتحصيل الأكاديمي، في حين كانت غير دالة إحصائياً للذكاء. حيث كانت قيمة (ت) للإبداع هي أعلى قيمة، حيث بلغت (4.397)، وهذا يدل على أن الإبداع هو أكثر المتغيرات التقليدية تنبؤاً بالموهبة يليه التحصيل الأكاديمي حيث بلغت قيمة (ت) له (3.159).

3. إجراء تحليل الانحدار المتعدد للموهبة على المتغيرات التي تقيسها أدوات البطارية المتكاملة للتعرف إلى الموهوبين التي تتضمن الأدوات الجديدة والأدوات التقليدية. ويتضح ذلك في الجداول (7 - 9).

جدول (7): معامل الارتباط المتعدد ونسبة التباين المفسر لانحدار الموهبة على المتغيرات الرئيسية التي تقيسها أدوات بطارية التعرف المتكاملة إلى الموهوبين

النموذج	معامل الارتباط المتعدد R	مربع معامل الارتباط المتعدد R^2	نسبة التباين المفسر	الخطأ المعياري للتقدير
1	0.996	0.992	99.2	1.67715

يتبين من الجدول (7) أن قيمة التباين المفسر مرتفعة، حيث بلغت 99.2 %، وهي تعبر عن مقدار ما تُفسره المتغيرات التنبؤية للمتغيرات الرئيسية التي تقيسها أدوات بطارية التعرف المتكاملة من التباين في درجات الموهبة، أو بمعنى أخر نسبة التغير في الموهبة التي يمكن تفسيرها بواسطة المتغيرات المنبئة.

وفيما يلي نتائج تحليل الانحدار المتعدد للموهبة على المتغيرات الرئيسية التي تقيسها أدوات بطارية التعرف:

جدول (8): نتائج تحليل التباين لانحدار الموهبة على المتغيرات الرئيسية التي تقيسها أدوات بطارية التعرف المتكاملة المنبئة بها

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	الدلالة
الانحدار	18483.783	5	3696.757		
البواقي	315.039	112	2.813	1314.24	0.01
الكلي	18798.82	117			

يتضح من الجدول (8) قدرة المتغيرات الرئيسية التي تقيسها أدوات البطارية المتكاملة للتعرف على الموهوبين على التنبؤ بالموهبة نظراً لارتفاع قيمة "ف" المحسوبة، فقد بلغت (1314.24) عند مستوى معنوية (0.01)، مما يعني أن المتغيرات الرئيسية التي تقيسها أدوات البطارية لها إسهام إيجابي ودال إحصائيًا في التنبؤ بالموهبة، وقد كانت نسبة إسهام هذه المتغيرات في التنبؤ بالموهبة R^2 (99.2 %).

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

ويوضح الجدول (9) نتائج تحليل الانحدار المتعدد للموهبة على المتغيرات الرئيسية التي تقيسها أدوات بطارية التعرف المتكاملة المنبئة بها كالتالي:

جدول (9): نتائج تحليل الانحدار المتعدد للموهبة على المتغيرات الرئيسية التي تقيسها أدوات البطارية المتكاملة المنبئة بها

مصدر الانحدار	معامل الانحدار	الخطأ المعياري	معامل بيتا	ت	الدلالة
الثابت	83.479	6.925		12.05	0.01
المهارات ما وراء المعرفية	0.258	0.036	0.329	7.186	0.01
القدرات المعرفية الفائقة	0.48	0.029	0.686	16.316	0.01
الذكاء	0.502	0.181	0.063	2.774	0.01
الإبداع	0.112	0.063	0.044	1.777	غير دالة
التحصيل الأكاديمي	0.014	0.007	0.035	2.029	0.05

يتضح من الجدول (9) أن معادلة انحدار الموهبة على المتغيرات الرئيسية التي تقيسها أدوات البطارية المتكاملة المنبئة بها هي:

الموهبة = 83.479 + 0.258 × ما وراء المعرفة + 0.48 × القدرات المعرفية الفائقة + 0.502 × الذكاء + 0.014 × التحصيل الأكاديمي.

في حين كانت الصورة المعيارية لمعادلة الانحدار كالتالي:

الموهبة = 0.329 ما وراء المعرفة + 0.686 القدرات المعرفية الفائقة + 0.063 الذكاء + 0.044 الإبداع + 0.035 التحصيل الأكاديمي.

كما يتضح من الجدول (9) أن قيمة (ت) كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.01 لكل من متغير المهارات ماوراء المعرفية، ومتغير القدرات المعرفية الفائقة، ومتغير الذكاء، ولكنها كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05 لمتغير التحصيل الأكاديمي، في حين كانت غير دالة إحصائياً لمتغير الإبداع. كما يتضح أن قيمة (ت) كانت أعلى قيمة للقدرات المعرفية الفائقة، حيث بلغت (16.316)، وهذا يدل أن متغير القدرات المعرفية الفائقة هو أكثر المتغيرات المنبئة بالموهبة، يليه متغير المهارات ماوراء المعرفية التي بلغت قيمة (ت) له (7.186)، يليه متغير الذكاء حيث بلغت قيمة (ت) له (2.774)، يليه التحصيل الأكاديمي حيث بلغت قيمة (ت) له (2.029)، وأخيراً متغير الإبداع الذي بلغت قيمة (ت) له (1.777) وهي قيمة غير دالة إحصائياً.

يتضح من تحليل النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول قدرة الأدوات الجديدة المتمثلة في (اختبار المهارات ما وراء المعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات، ومقياس القدرات المعرفية الفائقة) المصممة في ضوء نموذج بنية الموهبة التي تقيس القدرات العقلية والإبداعية الخفية لدى الموهوب على التنبؤ بالموهبة بنسبة أكبر من الأدوات التقليدية (اختبارات التحصيل، والذكاء، والتفكير الابتكاري)، حيث بلغت قيمة التباين المفسر للأدوات الجديدة (عند التعامل مع الدرجة الكلية للاختبارات الجديدة) 98.2 %، وهى تعبر عن مقدار ما تُفسره المتغيرات التنبؤية من التباين الكلي للموهبة، في حين بلغت نسبة التباين المفسر للأدوات التقليدية 54.90 % ، وهو ما يعبر عن ما تفسره الأدوات التقليدية (التحصيل، الذكاء، الإبداع) من التباين الكلي للموهبة، وهي قيمة متوسطة مقارنة بالأدوات الجديدة، كما تتضح قدرة بطارية الأدوات المتكاملة التي تضم الأدوات التقليدية والجديدة التي تعبر عن معظم مستويات نموذج بنية الموهبة، وليس المستويين الأخيرين فقط على التنبؤ بالموهبة بنسبة أكبر من الأدوات الجديدة وحدها أو التقليدية وحدها، حيث كانت قيمة التباين المفسر للبطارية المتكاملة مرتفعة وبلغت 99.2 %، وهى تعبر عن مقدار ما تفسره المتغيرات التنبؤية (المتغيرات الرئيسية لأدوات البطارية المتكاملة ككل) من التباين في درجات الموهبة، أو بمعنى أخر نسبة التغير في الموهبة التي يمكن تفسيرها بواسطة المتغيرات المنبئة.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

ثانياً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الثاني ومناقشتها:

ينص التساؤل الثاني على "ما الوزن النسبي الذي تسهم به كل أداة من أدوات البطارية المتكاملة في التعرف على الطلاب الموهوبين؟"

وللإجابة عن هذا التساؤل تم حساب تحليل التباين (Analysis of Variance) للمتغيرات الرئيسية التي تقيسها أدوات البطارية المتكاملة للتعرف إلى الموهوبين. كما يتضح في جدول (10).

جدول (10): نتائج اختبار تحليل التباين للفروق في الموهبة في ضوء المتغيرات الرئيسية التي تقيسها أدوات البطارية المتكاملة للتعرف على الموهوبين

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"	الدلالة	حجم التأثير (مربع إيتا)	نسبة الإسهام
الذكاء	257.553	1	257.553	8.033	0.01	0.039	% 3.90
الإبداع	164.316	1	164.316	5.125	0.05	0.025	% 2.50
التحصيل الأكاديمي	213.145	1	213.45	6.648	0.05	0.032	% 3.20
ما وراء المعرفة	1141.257	1	1141.257	35.595	0.01	0.174	% 17.40
القدرات الفائقة	1364.770	1	1364.770	42.567	0.01	0.208	% 20.80
الخطأ	3430.634	107	32.062				
الكلي	6571.675	112					

يتضح من تحليل نتائج التساؤل الثاني أن المتغيرات المقاسة في بطارية الأدوات ساهمت في التنبؤ بالموهبة، حيث كان الاسهام الأكبر للقدرات المعرفية الفائقة بنسبة (20.80 %)، يليه المهارات ما وراء المعرفية التي كانت نسبة إسهامها (17.40 %)، ثم الذكاء بنسبة (3.90 %)، ثم التحصيل الأكاديمي بنسبة (3.20 %)، وأخيراً الإبداع بنسبة اسهام (2.50 %)، وذلك عند التعامل مع المتغيرات الرئيسية لأدوات البطارية ككل (الجديدة والتقليدية معاً). بينما عندما تم التعامل مع الأبعاد الفرعية لأدوات البطارية الجديدة والتقليدية، كان الإسهام الأكبر لتلك الأبعاد بالنسبة للموهبة لمتغير المراقبة بنسبة (7.5 %)، يليه متغير الحدس الذي كانت نسبة إسهامه (6.3 %)، ثم متغير المشاعر النوعية بنسبة (5.2 %)، ثم متغير التخطيط بنسبة (5 %)، ثم التحصيل الأكاديمي بنسبة (4.9 %)، ثم التفضيلات العقلية بنسبة (4.8 %)، ثم الإبداع بنسبة إسهام (2.9 %)، وأخيراً المعتقدات العقلية والتقويم بنسبة إسهام متساوية لكل منهما تُقدر بنسبة (2.8 %). وهذا يؤكد أن الوزن النسبي الذي ساهمت به المقاييس الجديدة التي تم بناؤها في ضوء نموذج بنية الموهبة في التنبؤ بالموهبة كان أكبر من الوزن النسبي الذي ساهمت به الأدوات التقليدية في التنبؤ بالموهبة، وهذا يؤكد قدرة الأدوات الجديدة على التنبؤ بالموهبة والتعرف على الطلاب الموهوبين.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الثالث ومناقشتها:

ينص التساؤل الثالث على: ما قدرة بطارية الأدوات المصممة في ضوء نموذج بنية الموهبة المتمثلة في اختبار المهارات ماوراء المعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات، ومقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات، التي تقيس القدرات العقلية والإبداعية الخفية لدى الموهوب على التمييز بين الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين؟

للإجابة عن هذا التساؤل، تم حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات الموهوبين والعاديين في أبعاد متغيرات الأدوات التي تم بناؤها في ضوء المستويين الخامس والسادس من نموذج بنية الموهبة، اللذين يقيسان القدرات العقلية والإبداعية الخفية (اختبار المهارات ماوراء المعرفية المحدد بالمهمة، ومقياس القدرات المعرفية الفائقة)، وفي سبيل تحقيق ذلك تم اختيار (30) طالباً وطالبةً من إجمالي (118) طالباً وطالبةً من الطلبة الموهوبين (عينة الدراسة) بشكل عشوائي، حتى يكون العدد مماثلاً لعينة الطلاب العاديين

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

(30 طالباً وطالبةً) التي ستتم مقارنتهم بها، وذلك لضمان دقة ومصداقية النتائج. ويوضح جدول (11) نتائج اختبار "ت" للفروق بين متوسطي درجات الموهوبين والعاديين في أبعاد الأدوات التي تم بناؤها في ضوء نموذج بنية الموهبة.

جدول (11): نتائج اختبار "ت" للفروق بين متوسطات درجات الموهوبين والعاديين في أبعاد الأدوات التي تم إعدادها

البعد	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة «ت»	الدلالة
التخطيط	الموهوبون	30	49.97	3.943	58	13.34	0.01
	العاديون	30	29.87	7.248			
المراقبة	الموهوبون	30	67.3	6.098	58	12.32	0.01
	العاديون	30	41.8	9.553			
التقويم	الموهوبون	30	36.43	2.501	58	12.93	0.01
	العاديون	30	24.37	4.46			
ما وراء المعرفة	الموهوبون	30	153.7	12.072	58	13.25	0.01
	العاديون	30	96.03	20.557			
المعتقدات	الموهوبون	30	38.3	3.64	58	9.42	0.01
	العاديون	30	27.7	4.97			
التفضيلات	الموهوبون	30	44.2	3.89	58	10.73	0.01
	العاديون	30	29.17	6.618			
المشاعر	الموهوبون	30	23.97	2.988	58	8.15	0.01
	العاديون	30	17.5	3.16			
الحدس	الموهوبون	30	29.97	2.988	58	10.89	0.01
	العاديون	30	20.03	4.004			
القدرات الفائقة	الموهوبون	30	136.43	13.216	58	10.53	0.01
	العاديون	30	94.4	17.431			

ويتضح من تحليل نتائج التساؤل الثالث قدرة الأدوات الجديدة على التمييز بين الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين، حيث أثبتت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات الطلاب الموهوبين والعاديين في كافة أبعاد المقاييس التي تم إعدادها في ضوء نموذج بنية الموهبة لصالح الموهوبين، وبذلك تم التأكد من فعالية نموذج بنية الموهبة القائم على النظرية المعرفية النمائية للموهبة في التعرف على الموهوبين من خلال قدرة الأدوات المصممة في ضوئه على التنبؤ بالموهبة والتمييز بين الطلاب الموهوبين والعاديين.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالتساؤل الرابع ومناقشتها:

ينص التساؤل الرابع على: ما درجات القطع التي يمكن الاستناد إليها في التعرف إلى الطلاب الموهوبين في كل أداة من أدوات البطارية المتكاملة؟

للإجابة عن هذا التساؤل، تم حساب قيمة المئيني الثمانين والمئيني التسعين لدرجات الطلاب الموهوبين في المتغيرات المنبئة بالموهبة، وقد تم اختيار المئيني الثمانين والتسعين لأنهم أقرب المئينيات لمتوسط درجات الطلاب الموهوبين الحائزين على جوائز باعتبار هؤلاء الطلاب معيارا للموهبة، ويوضح جدول (12) تلك النتائج.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

جدول (12): درجات قطع كل أداة من أدوات بطارية التعرف المتكاملة على الطلاب الموهوبين في ضوء المتغيرات المنبئة بالموهبة

المتغير	متوسط درجات الطلاب الموهوبين بما فيهم الحاصلين على جوائز (ن=118)	قيمة المئيني 80 لدرجات الطلاب الموهوبين بما فيهم الحاصلين على جوائز (ن=118)	قيمة المئيني 90 لدرجات الطلاب الموهوبين بما فيهم الحاصلين على جوائز (ن=118)	متوسط درجات الموهوبين الحائزين على جوائز (ن=20)
الذكاء	58	60	60	60
الإبداع	160	167	168	168
التخطيط	46	51	52.1	52.50
المراقبة	60	70	72	71
التقويم	33.5	37	38	38
ما وراء المعرفة	139	158	160	160.5
المعتقدات العقلية	35	39	40	40
التفضيلات العقلية	39	46	47	46
المشاعر العقلية	21	25	26	26
العمليات الحدسية	27	31	32	32
القدرات المعرفية الفائقة	127	142	144	142
التحصيل الأكاديمي	624.42	667.88	672.72	673.02

ويتضح من الجدول (12) أن درجة القطع الخاصة ببعض الأدوات قد قابلت المئيني الثمانين، في حين قابلت درجة القطع للبعض الأخر المئيني التسعين، حيث قابلت درجة القطع الخاصة بكل من (الإبداع، التحصيل الأكاديمي، التخطيط، التقويم، ماوراء المعرفة، المعتقدات العقلية، المشاعر النوعية، العمليات الحدسية) المئيني التسعين وهوما يقابل على التوالي الدرجات التالية (168، 672.72، 52.1، 38، 160، 40، 26، 32)، في حين قابلت درجة القطع الخاصة بكل من (الذكاء، المراقبة، التفضيلات العقلية، القدرات المعرفية الفائقة) المئيني الثمانين، وهو ما يقابل الدرجات التالية على التوالي (60، 70، 46، 142). وفي ضوء ذلك يمكننا القول إن الطالب الذي يحصل على درجات القطع المشار إليها في كل أداة من أدوات البطارية هو طالب موهوب أكاديمياً.

التوصيات:

توصلت الدراسة إلى بعض التوصيات هي:

1. **أهمية استخدام بطارية الأدوات التي تم إعدادها في ضوء نموذج بنية الموهبة في التعرف على الموهوبين في المراحل المختلفة.**
2. **عدم الاقتصار على الطرق التقليدية في التعرف إلى الموهوبين لأنها تعمل على فقد عدد لا بأس به من طلاب هذه الفئة.**
3. **العمل على إقامة ورش تدريبية للمهتمين بالموهبة، بما في ذلك الأباء والمعلمين والأخصائيين النفسيين والاجتماعيين لتدريبهم على كيفية تطبيق بطارية التعرف إلى الموهوبين التي بُنيت في ضوء نموذج بنية الموهبة.**
4. **العمل على التطوير والتحديث المستمر للأدوات التي أُعدت في الدراسة الحالية والتي تقيس القدرات العقلية والإبداعية الخفية لدى الموهوبين لما لها من أهمية في التعمق في دراسة العمليات العقلية والمعرفية والوجدانية لدى الموهوب بشكل يتيح لنا تصميم بروفيل نفسي متكامل للطالب الموهوب.**

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

5. ضرورة الاهتمام بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بجمهورية مصر العربية وزيادة الدعم المادي المقدم لها، لما توفره هذه المدارس من بيئة داعمة للموهبة والموهوبين، وكذلك للابتكار والاكتشاف وبناء جيل من الباحثين الموهوبين المدربين بشكل جيد على خطوات البحث العلمي.
6. تخصيص الدعم المادي المقدم لمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بجمهورية مصر العربية لتوظيف موهبة الطلاب، من خلال شراء الخامات اللازمة للمشروعات التي يقوم بها الطلاب، وتطوير المعامل وتدريب معلمين متخصصين في التعامل مع الموهوبين ورعاية الموهبة.
7. تشكيل لجان لرعاية طلاب مدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بجمهورية مصر العربية (STEM Egypt)،أثناء دراستهم بالمدرسة وبعد تخرجهم منها والتحاقهم بالمرحلة الجامعية والاستفادة من مشروعاتهم في نطاق موهبتهم.
8. الاهتمام ببناء أدوات قائمة على الطرق الكيفية في جمع البيانات لقياس مهارة التقويم لدى الطلاب الموهوبين.

المراجع:

سليمان، عبد الرحمن سيد، وغازي، صفاء (2001). *المتفوقون عقليًا (خصائصهم – اكتشافهم – تربيتهم – مشكلاتهم)*، القاهرة: زهراء الشرق.

الشربيني، زكريا، وصادق، يسرية (2002). *أطفال عند القمة: الموهبة والتفوق العقلي والإبداع*، القاهرة: دار الفكر العربي.

الورفلي، علي، والكبيسي، وراضي (2011). *الموهوبون: سماتهم وخصائصهم وأساليب رعايتهم*. المؤتمر العلمي العربي الثامن لرعاية الموهوبين والمتفوقين حول الموهبة والإبداع منعطفات هامة في حياة الشعوب (243 - 281)، 15 - 16 أكتوبر، المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين، عمان، الأردن.

Barfurth, M. A., Krista, C. R., Julle, A. L. & Bruee, M. S. (2009). A metacognitive portrait of gifted learners. In L. V. Shavinina (ed.), *The International Handbook of Giftedness* (pp. 397-417). Dordrecht, The Netherlands: Springer Science & Business Media.

Bell, T. (2012). *Selection Criteria for Identifying Gifted and Talented Minority Students in Grades One through Five in Central Mississippi* (Doctoral dissertation). University of Mississippi, Mississippi, US.

Kanevsky, L. (1990). Pursuing qualitative differences in the flexible use of problem-solving strategy by young children. *Journal for the Education of the Gifted, 13*(2), 115-140.

Kholodnaya, M. A. (1993). Psychological mechanisms of intellectual giftedness. *Voprosi psichologii, 1*, 32-39.

Kholodnaya, M. A. (1997). The psychology of intelligence. Moscow: APN Press.

Maniatis, E., Cartwright, G. F., & Shore, B. M. (1998). Giftedness and complexity in a self-directed computer-based task. *Gifted and Talented International, 13*(2), 83-89.

Marton, F., Fensham, P., & Chaiklin, S. (1994). A Nobel's eye view of scientific intuition: discussions with the Nobel prize-winners in physics, chemistry and medicine (1970-86). *International Journal of Science Education, 16*(4), 457-473.

Runco, M. A. (1996). Personal creativity: Definition and developmental issues. *New Directions for Child and Adolescent Development,* (72), 3-30.

Shavinina, L. (1996). The objectivization of cognition and intellectual giftedness: The case of VI Vernadsky. *High Ability Studies, 7*(1), 91-98.

Shavinina, L. (1997). Extremely early high abilities, sensitive periods, and the development of giftedness: A conceptual proposition. *High Ability Studies, 8*(2), 247-258.

Shavinina, L. V. (2001). Beyond IQ: A new perspective on the psychological assessment of intellectual abilities. *New ideas in Psychology, 19*(1), 27-47.

Shavinina, L. V. (2007). What is the essence of giftedness? An individual's unique point of view. *Gifted and Talented International, 22*(2), 35-44.

Shavinina, L. V. (2008). How can we better identify the hidden intellectually-creative abilities of the gifted?. *Psychology Science, 50*(2), 112-133.

Shavinina, L. V. (2009). A unique type of representation is the essence of giftedness. In L. V. Shavinina (ed.), *The International Handbook on Giftedness* (pp. 231–257). Dordrecht: Springer Science.

Shavinina, L. V., & Kholodnaja, M. A. (1996). The cognitive experience as a psychological basis of intellectual giftedness. *Journal for the Education of the Gifted, 20*(1), 3-35.

Shavinina, L. V., & Sheeratan, K. (2004). Extracognitive phenomena in the intellectual functioning of creative and talented individuals. In L. V. Shavinina & M. Ferrari (eds.), *Beyond Knowledge: Extracognitive Aspects of Developing High Ability* (pp. 84-113). Mahwah, New Jersey: Erlbaum Publishers.

Shore, B. M. (2000). Metacognition and flexibility: Qualitative differences in how gifted children think. In R. C. Friedman & B. M. Shore (eds), *Talents unfolding: Cognition and development* (pp. 167-187). Washington, DC: American Psychological Association.

Shore, B. M., Rejskind, F. G., & Kanevsky, L. S. (2003). Cognitive research on giftedness: A window on creativity. In D. C. Ambrose, L. Cohen, & A. J. Tannenbaum (eds.), *Creative intelligence: Toward theoretic integration* (pp. 181–210). New York: Hampton Press.

Silverman, L. K. (2009). The measurement of giftedness. In L. V. Shavinina (ed.), *The International Handbook on Giftedness* (pp. 947-970.). Dordrecht, The Netherlands: Springer Science & Business Media.

https://doi.org/10.20428/IJTD.10.19.7

Soule, A. B. (2008). *The Creative Familly: How to Encourage Imagination and Nurture Family Connection*. Bosten & London: Trumpeter.

VanTassel-Baska, J., Feng, A. X., & De Brux, E. (2007). A study of identification and achievement profiles of performance task-identified gifted students over 6 years. *Journal for the Education of the Gifted, 31*(1), 7-34.

VanTassel-Baska, J., Johnson, D., & Avery, L. D. (2002). Using performance tasks in the identification of economically disadvantaged and minority gifted learners: Findings from Project STAR. *Gifted Child Quarterly, 46*(2), 110-123.

Worrell, F. C. (2003). Why are there so few African Americans in gifted programs? In C. C. Yeakey & R. D. Henderson (eds.), *Surmounting the odds: Education, opportunity, and society in the new millennium* (pp. 423–454). Greenwich, CT: Information Age.

Worrell, F. C., & Erwin, J. O. (2011). Best practices in identifying students for gifted and talented education programs. *Journal of Applied School Psychology, 27*(4), 319-340.

Zuckerman, H. (1992). The scientific elite: Nobel Laureates' mutual influences. In R. S. Albert (ed.), *Genius and eminence* (pp. 157-169). East Sussex, United Kingdom: Psychology Press.