نمذجة العلاقات السببية بين متغيرات بنية الموهبة

محمود فتحي عكاشة[1,*]
أماني فرحات عبدالمجيد[2]

© 2020 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.

© 2020 جامعة العلوم والتكنولوجيا، اليمن. يمكن إعادة استخدام المادة المنشورة حسب رخصة مؤسسة المشاع الإبداعي شريطة الاستشهاد بالمؤلف والمجلة.

[1] أستاذ علم النفس التربوي، كلية التربية، جامعة دمنهور، جمهورية مصر العربية
[2] مدرس علم النفس التربوي، كلية التربية، جامعة دمنهور، جمهورية مصر العربية
* عنوان المراسلة: okasha_mamod@yahoo.com

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

نمذجة العلاقات السببية بين متغيرات بنية الموهبة

الملخص:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على العلاقات البينية بين كل من القدرات المعرفية والقدرات الميتا معرفية والقدرات المعرفية الفائقة، والكشف عن مسارات العلاقات السببية بين المتغيرات المكونة للنموذج المقترح، فضلاً عن التحقق من ملاءمة النموذج البنائي بمكوناته المختلفة في تفسير الموهبة. وتكونت عينة الدراسة من (130) طالباً وطالبة من طلاب وطالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالقاهرة (STEM Egypt)، بواقع (32) طالبة، (98) طالباً، امتدت أعمار العينة من 15 إلى 17 سنة بمتوسط 15.87 سنة وانحراف معياري 1.13 درجة. طبقت عليهم أدوات الدراسة بعد التحقق من خصائصها السيكومترية، وتمثلت هذه الأدوات في: اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن (أبو حطب، 1977)، واختبار التفكير الابتكاري المصور لتورانس (الصورة (ب) (سليمان وأبو حطب، 1976)، وبطارية محوسبة تتضمن اختبارا محوسبا لقياس المهارات الميتا معرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات، ومقياسا محوسبا لقياس القدرات المعرفية الفائقة. وخلص البحث إلى وجود تأثير مرتفع للقدرات الميتامعرفية على القدرات المعرفية، ماعدا التحصيل، وكذلك وجود تأثير مرتفع للقدرات المعرفية الفائقة على المهارات الميتامعرفية، كما توصلت نتائج البحث أيضًا إلى ملاءمة النموذج المقترح بما يتضمنه من متغيرات في تفسير بنية الموهبة.

الكلمات المفتاحية: نموذج بنية الموهبة، النظرية المعرفية النمائية للموهبة، القدرات الميتا معرفية، القدرات المعرفية الفائقة.

Modeling Causal Relationships among Giftedness Structure Variables

Abstract:

The present research aimed at identifying the interrelationships between cognitive, meta-cognitive, and extra-cognitive abilities, and exploring the paths of causal relationships between the constituent variables of the model, as well as verifying the suitability of the structural model with its various components in the interpretation of giftedness. The research sample consisted of (130) male and female students in secondary grades one and two in Technology and Sciences School for gifted in Cairo (STEM Egypt), (32) female students, and (98) male students. The sample's aged between (15-17) years with an average of 15.87 years and a standard deviation of 1.13 degree. The instruments of the study were applied on them after checking their psychometric properties. These tools were: Raven's Progressive Matrices test (Abu Hatab, 1977), and Torrance creative thinking test (photo B) (Sulaiman & Abu Hatab, 1976), as well as a computerized battery that includes a computerized task specific metacognitive skills test, and a computerized Extra-cognitive abilities scale. The research concluded that there is a high impact of meta-cognitive abilities on cognitive abilities, except achievement, and high impact of extra-cognitive abilities on meta-cognitive skills. The results also showed the relevance of the proposed model with its variables in the interpretation of giftedness structure.

Keywords: giftedness structure model, developmental cognitive theory of giftedness, meta cognitive abilities, extra-cognitive abilities.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

المقدمة:

يشهد عالمنا اليوم طفرة في التقدم التكنولوجي جاء بجهد عقول مفكرة ومبدعة وموهوبة، مما يدعونا لتربية أجيال تواكب هذا التقدم، وتأتى بحلول واختراعات تخفف من حدة ما يعانيه الإنسان، فالموهوب ثروة بشرية يجب أن تُنمى وتُستثمر حتى يستفيد العالم من قدراته ومهاراته وإبداعاته؛ لذا كان لزاماً على الباحثين في هذا المجال فهم طبيعة المتغيرات المكونة للموهبة والعلاقات السببية بينها.

وتعددت المحاولات للكشف عن المتغيرات المفسرة والمنبئة للموهبة، بدأت تلك المحاولات ببحوث التحصيل، ثم الذكاء كمرادف للموهبة، إلا أن مفهوم الإبداع جاء ليحتل المكانة الأوفر حظا من الذكاء، إلا أن العلماء انتهوا إلى أن القدرات الثلاث مجتمعة هي من طبيعة فهم الموهبة والتنبؤ بها، ومع ذلك أكدت عدد من الدراسات مثل (Shavinina, 2007, 2008, 2009; Silverman, 2009; Tassel-Baska, Johnson,& Avery, 2002) صعوبة الاعتماد على هذه المتغيرات وحدها كمكونات ومنبئات بالموهبة؛ وأرجعوا ذلك لنواحي القصور التي تصاحب عمليات قياس كل منهم، بالإضافة إلى تجاهل النماذج المفسرة لمكونات الموهبة لبعض السمات والقدرات التي تميز الموهوبين عن غيرهم، مما قد ينتج عنه استبعاد عدد من الموهوبين دون وجه حق أو يضم إليهم من ليس منهم.

ونتيجة لوجود نواحي القصور هذه ظهرت محاولات متعددة لتضمين متغيرات تعبر عن عمليات معرفية ظهرت في بحوث تالية، ومن بين هذه المحاولات ما قدمه نموذج بنية الموهبة (Giftedness Structure Model) القائم على النظرية المعرفية النمائية للموهبة، والذي أضاف لمكونات الموهبة متغيرات جديدة لم يتم تناولها من قبل تتمثل في المستويين الخامس والسادس من النموذج وهما القدرات الميتامعرفية، والقدرات المعرفية الفائقة واللذان يعبران عن عمليات التفكير العليا وعن جوانب من الشخصية لم يتم تناولها أو استخدامها من قبل في التعرف إلى الموهوبين أطلق عليهما القدرات العقلية والإبداعية الخفية.

ويهتم مدخل التعرف إلى الموهوبين في ضوء النظرية المعرفية النمائية للموهبة بالتقييم النفسي للقدرات الإبداعية والعقلية الخفية لدى الموهوب، حيث تؤكد النظرية على أن الصعوبة الرئيسية في فهم طبيعة الذكاء والموهبة العقلية في كون تلك السمات والخصائص المتنوعة للذكاء والموهبة – أي مظاهرها ومؤشراتها الخارجية في أي نشاط حقيقي – كانت موضوعاً للبحث، لكن الأساس النفسي لها لم يتم دراسته (Khlodnaya, 1993; Kklodnaya, 1997; Shavinina & Khlodnaya, 1996; Shavinina, 2008).

ومن هنا ظهرت الحاجة لاتجاه بحثي جديد ينظر للموهبة العقلية كدالة للتفاعل بين مكونين أساسيين هما المظاهر الخارجية للموهبة (على سبيل المثال: مظاهرها وسماتها وخصائصها)، والأساس النفسي للموهبة العقلية (أي البنية النفسية لهذه المظاهر)، استناداً إلى النظرية المعرفية النمائية للموهبة (Khlodnaya, 1993)؛ لذا قدمت (Shavinina, 2007; Shavinina, 2009) نموذج البنية الموهبة (Giftedness Structure Model-GSM) في ضوء النظرية المعرفية النمائية للموهبة. ويسعى البحث الحالي إلى التحقق من شكل ونمط العلاقات الموجودة بين مكونات هذا النموذج وإلى أي حد تستطيع أدوات القياس الجديدة التي تم بناؤها في دراسة سابقة والأساليب الإحصائية الحديثة في الحكم على صلاحية النموذج والأدوات.

مشكلة البحث:

تتطلب عملية الكشف عن العلاقات الموجودة بين المتغيرات المكونة للموهبة بمستوياتها المختلفة والتي اشتمل عليها نموذج بنية الموهبة الحكم على صلاحية النموذج والأدوات، مراجعة الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت العلاقات بين متغيرات النموذج في مستويي القدرات الميتامعرفية (التخطيط، المراقبة، التقويم)، والقدرات المعرفية الفائقة (المشاعر، المعتقدات، التفضيلات، الحدس)، حيث وجد شح في البحوث التي ضمنت تلك العمليات الميتامعرفية والفائقة في بحوثها. ولما كانت هذه العمليات والقدرات أمرا واقعا في نظريات

ونماذج وبحوث وتطبيقات علم النفس عامة وعلم النفس التربوي خاصة، كان من الضروري البحث عن دور تلك القدرات والعمليات العليا والفائقة في فهم طبيعة الموهبة، والتحقق من تميز الموهوبين بخصائص أعلى من غيرهم، فإذا كانت العمليات أو القدرات العقلية من الدرجة الأولى أثبتت ضعفها في التمييز الحاد والموثوق فيه بين الموهوبين وغيرهم، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات مثل دراسة كل من Shavinina (2007، 2008، 2009)، Silverman (2009)، Tassel-Baska et al. (2002)، فالأمل معقود على إضافة قدارت عقلية أعلى (توصف أحيانا كثيرة بقدرات الدرجة الثانية، على اعتبار أن قدرات التحصيل والذكاء والابتكار هي عمليات الدرجة الأولى) قد تكشف بشكل أدق عن التمايزات والفروق بين الموهوبين وغيرهم، وهذا ما يساعد في تسهيل عمليات الفرز والكشف المبكر عن الموهوبين. وتصبح قضية القياس وبناء الأدوات والتحقق من صلاحيتها في تحقيق أهدافها من أولويات البحث النفسي والتربوي عموماً، فالتقدم العلمي في كل فروع المعرفة رهن بتطوير أدواته وأساليب قياس مفاهيمه ومتغيراته. وانطلاقا من الحاجة الماسة لتلبية حاجات الواقع في التطبيق، والباحثين لتطوير معارفهم وبحوثهم، كانت الحاجة لهذا البحث استكمالاً لما قدمنا سابقا من اختبار للنموذج وبناء للأدوات، وتتحدد مشكلة البحث في الإجابة عن أسئلة البحث التالية:

أسئلة البحث:

1. ما البنية العاملية للمتغيرات المكونة لنموذج بنية الموهبة المقترح؟
2. ما مدى ملاءمة النموذج المقترح بمكوناته المختلفة في تفسير الموهبة؟
3. هل تؤثر القدرات الميتامعرفية (التخطيط، المراقبة، التقويم) في القدرات المعرفية (الذكاء، التحصيل، الإبداع)؟
4. هل تؤثر القدرات المعرفية الفائقة (المشاعر، المعتقدات، التفضيلات، الحدس) في القدرات الميتا معرفية (التخطيط، المراقبة، التقويم)؟

أهداف البحث:

1. التعرف إلى البنية العاملية للمتغيرات المكونة لنموذج بنية الموهبة المقترح.
2. التحقق من ملاءمة النموذج البنائي بمتغيراته المختلفة في تفسير الموهبة.
3. التعرف إلى العلاقات البينية بين كلٍ من القدرات المعرفية والقدرات الميتا معرفية والقدرات المعرفية الفائقة.

أهمية البحث:

يستمد البحث الحالي أهميته من:

الأهمية النظرية:

1. تقديم نموذج لبنية الموهبة منبثق من النظرية المعرفية النمائية للموهبة، بما يطرحه من متغيرات جديدة، كالقدرات الميتا معرفية، والقدرات المعرفية الفائقة، التي لم يتم تضمينها في النماذج السابقة للموهبة.
2. تسهم هذه الدراسة في فتح آفاقٍ لبحوث ودراسات أخرى في مجال الموهبة بشكل يمكننا من تطوير أدوات للتعرف إلى الموهوبين اعتماداً على المكونات المتضمنة في النموذج.

الأهمية التطبيقية:

1. ما تسفر عنه نتائج الدراسة الحالية يساعد المهتمين والباحثين في إعداد برامج مختلفة سواء كانت برامج دراسية أو برامج تدخل لتنمية القدرات ما وراء المعرفية والفائقة لدى الموهوبين.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

2. إجراء البحث على الطلاب الموهوبين أكاديمياً، والملتحقين بمدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا بالقاهرة (STEM Egypt) يعد تطبيقاً هاماً وحاجة ضرورية لتقييم التجربة بشكل علمي موضوعي باعتبارهم أساساً للتقدم في أي مجتمع.

مصطلحات البحث:

1. القدرات العقلية والإبداعية الخفية لدى الموهوب: تُعرف القدرات العقلية والإبداعية الخفية في الدراسة الحالية في ضوء نموذج بنية الموهبة بأنها القدرات التي تتمثل في المستويين الخامس والسادس من نموذج بنية الموهبة وهي القدرات الميتامعرفية، والقدرات المعرفية الفائقة لدى الموهوب (Shavinina, 2009).

وتُعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الموهوب على بطارية الاختبارات المحوسبة المعدة من قبل الباحثين والمستخدمة في البحث الحالي.

2. المهارات الميتامعرفية: يتبني البحث تعريف Shavinina (2009) للمهارات الميتامعرفية والتي عرفتها على أنها: الوعي الميتامعرفي، والعمليات التنظيمية التي يتبعها الفرد وهو بصدد مهمة معينة. حيث يتضمن الوعي الميتامعرفي للفرد المعرفة حول المظاهر الأساسية للنشاط العقلي عامة وحول إنشاء المعرفة الخاصة بالفرد، والقدرة على تقييم جوانب القوة والضعف في الأداء العقلي للفرد، في حين تتضمن العمليات التنظيمية كلا من التخطيط، والمراقبة، والتقويم. وبذلك فالمهارات الميتامعرفية المحددة في الدراسة الحالية هي مهارات العمليات التنظيمية الثلاث: التخطيط (Planning)، والمراقبة (Monitoring)، والتقويم (Evaluation)، وتتضمن كل مهارة من المهارات الثلاث السابقة عدة مهارات فرعية تتضح فيما يلي:

- مهارة التخطيط (Planning Skill): وهي وضع الخطط والأهداف، وتحديد تتابعات الأنشطة أو الأفكار التي تؤدي في نهاية المطاف إلى حل المشكلة، وتتضمن هذه المهارة عدة مهارات فرعية هي: تحديد الهدف، واختيار استراتيجية التنفيذ، وترتيب وتسلسل العمليات والخطوات، وتحديد الصعوبات والأخطاء المحتملة، وتحديد أساليب مواجهة هذه الصعوبات والأخطاء، والتنبؤ بالنتائج المتوقعة.
- مهارة المراقبة (Monitoring Skill): وهي التي يستخدمها الفرد أثناء قيامه بالحل عن طريق فحصه لخطواته ومراقبته لتقدمه في الحل، وقدرته على استخدام استراتيجيات بديلة لتصحيح الأخطاء، وتتضمن عدة مهارات فرعية هي: الإبقاء على الهدف في بؤرة الاهتمام، والحفاظ على تسلسل الخطوات والعمليات، ومعرفة متى يتحقق كل هدف فرعي، وتحديد متى يجب الانتقال إلى الخطوة التالية، واكتشاف الصعوبات والأخطاء، ومعرفة كيفية التغلب عليها وتصحيحها.
- مهارة التقويم (Evaluation Skill): وهي قدرة الفرد على تقويم تحقق الهدف، والحكم على دقة النتائج، والتأكد من صلاحية العمليات المستخدمة، وتتضمن هذه المهارة عدة مهارات فرعية هي: تقييم مدى تحقق الهدف، الحكم على دقة النتائج وكفاءتها، وتقييم مدى ملاءمة الأساليب المستخدمة، وتقييم كيفية معالجة العقبات، وتقييم فاعلية الخطة وتنفيذها. وتُعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الموهوب على اختبار المهارات الميتا معرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات المعد من قبل الباحثين والمستخدم في البحث الحالي.

3. القدرات المعرفية الفائقة: يتبنى البحث الحالي تعريف Shavinina (2009) للقدرات المعرفية الفائقة، حيث عرفتها على أنها: جوانب من الموهبة والإبداع لا يمكن تفسيرها بواسطة المداخل الاجتماعية أو المعرفية أو التنموية أو الشخصية. ولكن عند تقاطع هذه المداخل يظهر شيء ما غير مرئي وخفي بدرجة عميقة، ولكنه في نفس الوقت يعتبر مهم جداً، وهي الجوانب المعرفية الفائقة للقدرة المرتفعة (Extra cognitive abilities)، حيث تتضمن القدرات المعرفية الفائقة أربعة أبعاد فرعية، تتمثل في المعتقدات التي تؤثر على الانجازات الاستثنائية للموهوب، ومشاعر محددة يصفها العباقرة العلميين والمبدعين بأنها تساهم في نموهم المتقدم، كما تتضمن القدرات المعرفية الفائقة التفضيلات العقلية و العمليات الحدسية، والظواهر الأخرى المماثلة في التطور الاستثنائي والأداء.

والأبعاد الأربعة للقدرات المعرفية الفائقة المحددة في الدراسة الحالية هي: المشاعر النوعية (Specific feelings)، المعتقدات العقلية (Intellectual beliefs)، التفضيلات العقلية (Intellectual preferences)، العمليات الحدسية (Intuitive processes)، وتعرف عل النحو التالي:

- المشاعر النوعية (Specific feelings): وهي مشاعر تجاه الانسجام والتناغم في النشاط الخاص بالفرد، بما في ذلك الإحساس بالمصير، والأفكار الجيدة، والحلول الواعدة، ومشاعر كونه على حق أو على خطأ، أو أنه صادف شيئا مهما.
- معتقدات عقلية (Intellectual beliefs): وهي الاعتقاد في معايير ومستويات مرتفعة من الأداء والعمل الشاق، فعالم هذه المعتقدات متنوع جداً، ويتضمن بشكل أساسي الشعور بالحقيقة، والثقة في قوة وسلطة الأفكار.
- تفضيلات عقلية (Intellectual preferences): وهي اختيار الفرد لمجال من مجالات العمل والمعايير المتقدمة داخلياً في ذلك العمل.
- العمليات الحدسية (Intuitive processes): وهي عملية الوصول إلى نتيجة صحيحة استناداً إلى معلومات قليلة عادة ما يتم الوصول إليها استناداً إلى معلومات أكثر من ذلك بكثير.
- وتُعرف إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الموهوب على مقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات المعد من قبل الباحثين.

4. الطلاب الموهوبون (Gifted students): ونعرفهم إجرائياً على أنهم الطلاب الموهوبون أكاديمياً، الذين يمتلكون قدرات عقلية وإبداعية مرتفعة، وكذلك قدرات ميتا معرفية وقدرات معرفية فائقة مرتفعة أيضاً، والملحقين بالصفين الأول والثاني الثانوي بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالقاهرة (STEM Egypt).

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً: الموهبة (Giftedness):

تعريف الموهبة:

حتى الآن لم يتفق العلماء على وضع تعريف محدد للموهبة والتفوق ليكون تعريفًا مقبولاً وكاملاً ونهائيًا. فمازال الاستعمال الشائع لمصطلحي (الموهبة والتفوق) يوحي بأنهما مترادفان، وغالبًا ما يستخدم أحدهما بديلاً عن الآخر. ومفهوم الموهبة يتغير تبعًا لخصوصية كل مجتمع وكل فترة زمنية محددة. وذكرت Reis (1989) أن غياب الدراسات التتبعية وقلة الدراسات في مجال الموهبة، بالإضافة إلى نقص الموارد المادية لمثل هذه الدراسات على المستوى القومي والعالمي أدى إلى عدم قدرة علماء النفس والتربويين على وضع تعريف محدد للموهبة.

ويرى Daniels (2003) وجود صعوبة في وضع تعريف للموهبة والتلاميذ الموهوبين، كما شغلت مشكلة التعريف علماء النفس والتربويين والباحثين لعدة عقود ويرجع ذلك لعدة أسباب منها:

- طبيعة الموهبة التي تتجلي في مظاهر مختلفة تؤدي إلى صعوبة وضع تعريف عام لها.
- المداخل والتوجهات النظرية المتعددة لدراسة الموهبة.
- المدى الواسع لخصائص التلاميذ الذين يمتلكون قدرات ومهارات مرتفعة مما يعوق تحديدهم.

حيث يرى البعض التفوق على أنه النهاية العليا لعمل الموهبة في مجال محدد، فقد نتحدث عن موسيقيين وكتاب وعلماء (موهوبين)، ولكن "المتفوقين" منهم عددهم قليل، فليس كل موهوب متفوق، ولكن كل متفوق لابد وأن يكون موهوبًا.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

كما عرفت Tassel-Baska et al. (2002) الموهبة على أنها عبارة عن بنية معقدة، ربما يتم التحقق من صحتها من خلال تنفيذ الأداء العقلي والأكاديمي في سياقات أكثر واقعية وأصالة، ويمكن أيضاً أن تستشف الموهبة من خلال الملاحظات الدقيقة لسلوكيات عقلية محددة، كالفضول، والتركيز، والمثابرة، واكتشاف المشكلات، والاستدلال.

ومع ذلك، اتفق الباحثون عموماً على عدم عرض الموهبة كحالة متجانسة، بل ينظرون إليها على أنها مزيج من الاستعدادات والكفاءات مختلفة الصلة، التي تمكن الفرد من تحقيق الإنتاج الاستثنائي. وبهذا المعنى نجد أن هؤلاء الأفراد يتم الإشارة إليهم كأفراد مرتفعي القدرة. وبالنظر إلى أن قدراتهم واستعداداتهم تشكل العنصر الأساسي لمفهوم الموهبة، وأن هذا المصطلح يتيح مدى واسعا من المظاهر المختلفة لخصائص وإمكانات الشخص، فإن هؤلاء الأفراد (الموهوبين) سيتم الإشارة إليهم باستخدام المصطلح الذي يسمح بإظهار مظاهر مختلفة لهذه الظاهرة (الموهبة) (Manzano, Arranz, & Miguel, 2010).

ويتضح من عرض التعريفات السابقة للموهبة أن تعريف الموهبة يثير إشكالية كبيرة، فقد عرفها البعض بأنها الذكاء، والبعض الآخر بأنها القدرة على الابتكار، أو القدرة على التفوق، وغير ذلك، فالموهبة ليست من المفاهيم الواضحة سهلة التحديد، ولكنها مفهوم غامض. ومن هنا تظهر الحاجة إلى ضرورة وجود نظريات ومداخل جديدة تضع تعريفاً شاملاً للموهبة، يتضمن الجوانب النفسية، والعقلية، للموهبة، وهو ما يسعى البحث الحالي إلى تحقيقه.

ثانياً: القدرات المعرفية:

وتتمثل القدرات المعرفية في البحث الحالي في التحصيل والذكاء والإبداع، وسوف يتم عرض تفصيل لكلٍ منها فيما يلي:

1. التحصيل: يعبر التحصيل الدراسي عن المستوى العقلي الوظيفي للفرد، ويعتبر من أكثر الطرائق المستخدمة في الكشف عن التفوق. ويأتي هذا المحك بعد اختبارات الذكاء. وتوفر هذه الاختبارات دليلاً قوياً على الأداء الأكاديمي المتميز للطلاب مقارنة بأقرانهم في المجالات الأكاديمية، وربما تستخدم بشكل خاص للتعرف إلى الطلاب الذين يظهرون قوة في بعض المناطق داخل المجال الأكاديمي دون غيره من المجالات الأخرى. وإذا تم تصنيف الطالب في وقت لاحق كموهوب فإن درجات اختبارات التحصيل ستكون مفيدة أيضاً في اقتراح المجالات التي يجب أن يتم فيها إسراع وإثراء الطالب (Worrell & Erwin, 2011).

   ووفقاً للمعايير الدولية، 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.

   أوجه القصور فيها: لوحظ أن استخدام محك التحصيل الأكاديمي في الكشف عن الطلبة الموهوبين فيه بعض المحاذير، بسبب وجود عوامل عديدة تؤثر في التحصيل، معظمها لا يتعلق بقدرات الطالب العقلية، لذلك ينبغي أن يكون أحد المحكات وليس المحك الوحيد، وفي الوقت ذاته أن يقيس الإنجاز الحقيقي بعيداً عن الظروف المحيطة بالطالب قدر الإمكان. كما أن التحصيل الدراسي يقوم على حفظ المعلومات واستظهارها واسترجاعها وخاصة في أغلب مدارس الدول النامية. فضلاً عن أن الاختبارات المدرسية مبنية في ضوء مناهج معدة لتناسب أغلبية التلاميذ وهم العاديون، لذلك لا يجد الموهوب ما يتحدى قدراته ويشبع حاجاته، مما يؤدي إلى انخفاض مستوى أدائه، ويعرف باسم الموهوب منخفض التحصيل (Yank, 2002).

2. التفكير الابتكاري: 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.

أوجه 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 مكونات الموهبة، وكذلك أحد المؤشرات التي يجب الأخذ بها مع الوسائل والأدوات الأخرى للكشف على الموهوبين (سليمان وغازي، 2002).

3. الذكاء: 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 على الموهوبين.

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 باستخدام 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، ومنها: أن الجزء الأكبر من اختبارات الذكاء السيكومترية يقيس 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).

وأيضاً وجود إرتباك 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 المتوسطون وكذلك المتأخرون 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).

ثالثاً: 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 يتم 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).

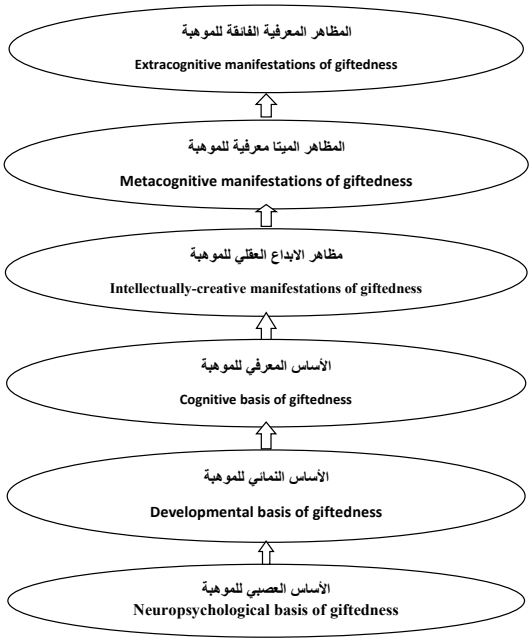
فالمظاهر الخارجية لأي ظاهرة نفسية يمكن التحقق منها، إلا أن الفهم الحقيقي والعميق للظاهرة لن يتحقق؛ لذا فالحل الوحيد يكمن في النظر إلى الموهبة العقلية كمجموع لجزئين مهمين هما: المظاهر الخارجية للموهبة (على سبيل المثال: مظاهرها، وسماتها، وخصائصها)، والأساس النفسي للموهبة العقلية (أي البنية النفسية لهذه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

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

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 هي الموهبة العقلية ؟) من خلال سرد مظاهرها الخارجية (صفاتها، وخصائصها)، ولكن بدلاً من ذلك عليهم أن يجيبوا عن السؤال (ما هو الناقل للسمات والخصائص المرتبطة بالموهبة العقلية؟). وتشير كلٌ من Khlodnaya (1993)، وShavinina (2008) إلى 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 البنية النفسية لمظاهر عديدة للموهبة (مثل: مظاهر وخصائص الموهوبين).

نموذج بنية الموهبة (GSM):

تقدم Shavinina (2009) نموذجاً مقترحاً لبنية الموهبة مشتقاً من النظرية المعرفية النمائية للموهبة، أطلقت عليه نموذج بنية الموهبة، حيث تتشكل الموهبة في هذا النموذج من خلال ستة مستويات متداخلة ومترابطة، وتندرج هذه المستويات الستة من أسفل الى 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).

وسوف يتم شرح الشكل السابق بالتفصيل فيما يلي:

- المستوى الأول:

وهو الأساس العصبي للموهبة: ويرتبط في الغالب بالمرونة العصبية الاستثنائية لدماغ الموهوب.

- المستوى الثاني:

وهو الأساس النمائي للموهبة: والذي يتشكل 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.

- المستوى الثالث:

الأساس المعرفي للموهبة: والمتمثل في الخبرة المعرفية الخاصة للموهوب والتي تتجلى في أنماطه الفريدة من نوعها للتمثيلات العقلية في كل شيء 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 أخر 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).

- المستوى الرابع:

مظاهر الإبداع العقلي للموهبة: والذي يتمثل في الإنتاج العقلي للموهوب في صورة إنتاج إبداعي:

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:

القدرات الميتامعرفية: وتشمل القدرات الميتا معرفية الوعي الميتا معرفي والعمليات التنظيمية:

حيث يتضمن الوعي الميتا معرفي المعرفة حول المظاهر الأساسية للنشاط العقلي عامة وحول إنشاء المعرفة الخاصة بالفرد، والقدرة على تقييم جوانب القوة والضعف في الأداء العقلي للفرد، والقدرة 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 لا نعرفه، ولكيفية تعويض النقص في المعرفة في شيء ما، وبالتالي فإن الآليات التعويضية تعتبر جزءاً أساسياً من ما وراء المعرفة (Shavinina, 2009; Shavinina & Kholodnaya, 1996).

وأكدت العديد من الدراسات أن الموهوبين يتميزون بقدرات الميتا معرفية عالية، ومن هذه الدراسات دراسة كل من Barfurth، Ritchie، Irving وShore (2009)، وShore (2000) اللذين أكدا على أن تفكير الأطفال الموهوبين يماثل تفكير الخبراء الراشدين، كما توصلا إلى أن الأطفال الموهوبين يشاركون الخبراء في قدر مماثل من الميتا معرفية، والاستراتيجية، والمرونة، والتخطيط الاستراتيجي، وتفضيل التعقيد، وخلفية واسعة من المعرفة حول كل من الحقائق والإجراءات. وكذلك دراسة Overtoom-Corsmit، Dekker و Span (1990) التي أكدت أن الموهوبين لديهم القدرة على التخطيط الجيد والدقيق للمشكلات، حيث قاما بدراسة لأساليب حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ الموهوبين في المرحلة الابتدائية، ووجدا أن التلاميذ الموهوبين استغرقوا مزيداً من الوقت لتوجيه أنفسهم للمهمة، وذلك قبل البدء في المهمة والتخطيط لها، وهذا يدل على امتلاكهم لمهارة التخطيط.

ودراسة Coleman وShore (1991) التي أكدت أن الطلاب الموهوبين كانوا أكثر قدرة على إجراء تقييمات صحيحة لعمليات تفكيرهم أثناء مواجهتهم لمشكلات فيزيائية. كما وجد أيضاً أن الأطفال ذوي القدرة المرتفعة كانوا أكثر وعياً وقدرة على وصف عمليات التنظيم الذاتي الخاصة بهم.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

كما قام كل من Hannah وShore (1995) بدراسة لتحديد ما إذا كانت الميتا المعرفة تعتبر مكونا من مكونات الموهبة حتى في حالة تعرض الموهوب لصعوبات تعلم، وتضمنت عينة الدراسة 48 طفلاً، مقسمين إلى (موهوبين – موهوبين ذوي صعوبات تعلم – طلاب ذوي صعوبات تعلم) ملحقين بالصفوف 6-5 ابتدائي، تتراوح أعمارهم بين 11-12 سنة. وتم تقييم العينة على المعرفة الميتا معرفية، والمهارات الميتا معرفية، باستخدام التفكير بصوت مسموع، وأكدت نتائج الدراسة أن الموهوبين ذوي صعوبات التعلم تفوقوا على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في متوسط الأداء في كافة المستويات الدراسية.

وهذا يعني أن الطلاب الموهوبين ذوي صعوبات التعلم يظهرون معرفة عظيمة حول المعرفة بشكل أكثر بكثير من الطلاب العاديين ذوي صعوبات التعلم، فأداء الطلاب الموهوبين ذوي صعوبات التعلم واستخدامهم للمهارات الميتا معرفية يتشابه مع أداء الموهوبين أكثر من تشابهه مع الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

وأوضحت نتائج دراسة Snyder، Nietfeld وLinnenbrink-Garcia (2011) أن الطلاب الموهوبين لديهم مهارات معرفية عالية، وقد يكون ذلك بسبب أن الطلاب الموهوبين لديهم مزايا ميتا معرفية أكثر من الطلاب العاديين، وأكدت هذه الدراسة على أن الطلاب الموهوبين كانوا أكثر دقة في الحكم على الأداء على مستوى (المفردة تلو المفردة)، مما يدل على أن الطلاب الموهوبين أكثر قدرة من غير الموهوبين في تحديد مواطن القوة والضعف لديهم على المستوى الذاتي، كما كان الطلاب الموهوبين أيضاً أكثر دقة في حكمهم على أدائهم بعد الامتحان من الطلاب العاديين.

- المستوى السادس:

القدرات المعرفية الفائقة (Extracognition Abilities):

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 غير مرئي وخفي بدرجة عميقة، ولكنه في نفس الوقت يعتبر مهم جداً، وهي الجوانب المعرفية الفائقة للقدرة المرتفعة (Extracognitive abilities)، حيث تشير العوامل المعرفية الفائقة إلى ظاهرة مثل المعايير المتقدمة والمنماه داخلياً (Internally developed standards)، والقواعد والمعايير الذاتية لسلوك الإبداع العقلي والنوايا والمعتقدات التي تؤثر في الإنجازات الاستثنائية للموهوب ومشاعر معينة والتي يصفها العباقرة العلميون والمبدعون بأنها تساهم في نموهم المتقدم، كما تشير القدرات 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 & Seeratan, 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 (1983) 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 العظيمة عن المألوفة الشائعة. وأكد Marton، Fensham وChaiklin (1994) أن الحائزين على

جائـزة نوبـل يتبعون إحساسهم بأنهم على حق، بالرغم من غياب الدعـم المنطقي والعقلاني لهذا الإحساس، ويتأكد صواب إحساسهم عندما يظهر لديهم الحل فجأة وبدون خطوات مسبقة.

2. معتقـدات عقليـة خاصـة (Specific Intellectual beliefs): مثـل الاعتقـاد في معايـير ومستويـات مرتفعـة من الأداء والعمل الشاق، فعالم هذه المعتقدات متنوع جداً، ويتضمن بشكل أساسي الشعور بالحقيقة والثقـة في قـوة وسلطة الأفكار. ويتميز الموهوبون بمعتقدات عقلية خاصـة. فقد وجد أن الاعتقاد في وجود معايـير مرتفعـة للأداء يتـم بموجبها تحديد طبيعـة البحث العلمي والثقـة المسبقة في التوقعـات تعتبر من المعتقدات الهامة للموهوبين (Shavinina & Seeratan, 2004).

ومـن الدراسات التـي تناولت المعتقدات لدى الموهوبين، دراسـة Ammar وAbdelmageed (2006) التي عنيـت بدراسـة المعتقـدات المعرفية لـدى الطلاب الموهوبـين مقارنة بأقرانهـم غير الموهوبـين في بيئة المملكة العربيـة السعوديـة. وبشـكل أكثر تحديـداً، تحققت هـذه الدراسـة من قدرة معتقـدات الموهوبـين المعرفية علـى التنبـؤ بتوجـه الهدف لدى الموهوبـين وبمشاركتهـم المعرفية وبكفاءتهـم اللغوية المدركـة وبتحصيلهم. واستخدمـت هـذه الدراسة أربـع أدوات لجمع البيانـات، هي استبيان المعتقـدات المعرفيـة، واستبيان الكفاءة اللغويـة المدركـة، واستبيان توجه الهدف، واستبيـان المشاركة المعرفية، بينما تم تقييـم تحصيل الطلاب من خـلال معـدل تحصيلهـم التراكمـي (GPA). وتم تطبيـق هـذه الأدوات علـى 163 طالباً، مقسمـين إلى (37 موهوبـاً و126 غـير موهوب) من الطلاب الملحقين بالصفوف الخامس والسادس والسابع والثامن بكلية المعلمين بالرياض. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الطـلاب الموهوبين يمتلكون معتقدات معرفية على درجة عالية من التطـور، في كافـة أبعاد المعتقدات المعرفية الستة المتضمنة في الدراسة بشكل أكثر من أقرانهم غير الموهوبين، وكان بعـد تكامـل المعرفة أكثر الأبعاد تطوراً. وإحصائياً، وجد أن هنـاك فروقاً دالة إحصائياً بين الموهوبين وغير الموهوبين في خمسة أبعاد من المعتقدات المعرفية الستة قيد الدراسة لصالح الموهوبين، في حين لا توجد فـروق دالـة بين المجموعتين في بعـد مصدر المعرفة. علاوة على ذلـك، أشارت نتائج الدراسـة إلى قدرة بعض أبعاد المعتقدات المعرفية وهي (تكامل المعرفة، والثقة بالمعرفة، وسرعة اكتساب المعرفة، والتحكم في المعرفة، وبنيـة المعرفـة) علـى التنبؤ بتوجه الهدف لـدى الموهوبين، وبكفاءتهـم اللغوية المدركـة، وبتحصيلهم العام، وبتنظيمهم الذاتي، وبمثابرتهم عند مواجهة المشكلات.

دراسة Narimani وMousazadeh (2010) حيث هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف المعتقدات ما وراء المعرفيـة لـدى الأطفال الموهوبين والعاديـين. وفي هذه الدراسة تم اختيار (30) تلميـذاً من عينة عشوائية، ونصـت فرضية هـذه الدراسة على ما يلي: توجد فروق ذات دلالة احصائية بـين المعتقدات ما وراء المعرفية لأطفـال المدرسـة الموهوبـين وأطفـال المدرسـة العاديـين. ولاختبـار هـذه الفرضيـة تم استخـدام استبيـان للمعتقـدات مـا وراء المعرفيـة يتكون من 30 مفـردة، كما تم تحليـل البيانات باستخدام اختبـار (ت) للعينات المستقلة. وقد أثبت تحليل البيانات تحقق فرضية الدراسة، أي تم الحصول على فروق ذات دلالة إحصائية بـين الأطفـال الموهوبين والعاديـين في المعتقدات مـا وراء المعرفية. وعلاوة على ذلك، كشفـت النتائج المتعلقة بالمقاييس الفرعية لما وراء المعرفة أن الأطفال العاديين والاستثنائيين (الموهوبين) اختلفوا في عوامل الوعي المعرفي الذاتي وفي المعتقدات حول الحاجة إلى ضبط الأفكار والتحكم فيها.

3. تفضيلات عقلية خاصة (Specific Intellectual Preferences): على سبيل المثال الاختيار الحتمي لمجال من مجالات العمل والمعايير المتقدمة داخلياً فيه . Cartwright

وكشفت بحوث كل من Kanevsky (1992)، وManiatis، Cartwright وShore (1998) على الموهبة أن الموهوبـين يفضلـون التعقيد. حيث أكد Kanevsky (1992) أن أطفال مـا قبل المدرسة الموهوبين كانوا أكثر انجذاباً للمهام المعقدة وقدموا اقتراحات أثناء حلهم حول كيفية جعل هذه المهام أكثر تعقيداً، وفضلوا المهام المعقـدة الجديـدة التي اقترحوهـا (الأكثر تعقيداً) عن المهـام المعقدة التي كانت موجودة فعـلا. وكذلك أكد Maniatis et al. (1998) أن الأطفـال الموهوبـين البالـغ أعمارهـم من 9-11 عاماً أنجـزوا مشروعات أكثر تعقيداً في أداء مهام رسوم الجرافيك مقارنة بالأطفال العاديين.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

ومن الدراسات التي تناولت تفضيلات الموهوبين، دراسة Kanevsky (2008) والتي هدفت إلى مقارنة تفضيلات 416 موهوباً لسمات وخصائص المنهج المختلفة، مع تفضيلات 230 من أقرانهم غير الموهوبين الملحقين بالصفوف من 3-8. وأظهرت نتائج الدراسة أن الموهوبين يفضلون تعلم موضوعات معقدة وموضوعات خارجة عن محتوى المنهج، وكذلك يريدون تعلم معرفة حقيقية ومتطورة فضلاً عن تفضيلهم للعلاقات المتشابكة بين الأفكار والعمل مع الأخرين لبعض الوقت. كما أكدت نتائج الدراسة أن الموهوبين لا يفضلون أوقات الاستراحة في الفصل المدرسي أو طلب المساعدة، في حين يفضل الطلاب غير الموهوبين الأنشطة التقليدية والموضوعات المباشرة غير الغامضة. وأثبتت نتائج الدراسة أيضاً أن السرعة الذاتية واختيار موضوع التعلم واختيار زملاء العمل كانوا أكثر سمات أنشطة التعلم المفضلة لكلا المجموعتين الموهوبين وغير الموهوبين.

وأيضاً دراسة Ravenna (2008) والتي هدفت إلى دراسة تفضيلات الطلاب الموهوبين لنماذج التدريس والعوامل التي تؤثر على تلك التفضيلات. وسعت أسئلة البحث لتحديد ما هي العوامل التي أثرت في تفضيلات الموهوبين لنموذج التعليم المتصل بتعلم وتدريس موضوعات مختلفة، وكذلك أيضاً لتحديد ما إذا كان هناك اختلاف بين تفضيلات الموهوبين وغير الموهوبين لنموذج التدريس، وأيضاً لتحديد ما هي العوامل (الفائدة – التحدي) المؤثرة في تفضيلات الطلاب للخبرات التعليمية في كل نموذج تدريس، وإلى أى درجة تؤثر هذه العوامل والسبب في ذلك. وفي هذه الدراسة تم عمل دراسة استقصائية للنماذج التعليمية التي يفضلها طلاب العينة، وُجد أنهم يفضلون الرياضيات، والعلوم، والفنون، واللغات، وطُلب من الطلاب أن يختاروا الخبرات الأكثر والأقل تحدياً، وكذلك الأكثر والأقل فائدة بالنسبة لهم والسبب في ذلك. وأكدت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين تفضيلات الموهوبين وغير الموهوبين لنموذج التدريس وفقاً لمستوى الصف. كما أظهرت نتائج الدراسة أن الموهوبين أكدوا أن إثارة الاهتمام والتحدي كانت بمثابة العوامل الأولية التي أثرت على اختيارهم لنموذجهم المفضل، وأكدت نتائج الدراسة أيضاً تحليل العوامل التي تؤثر في تفضيلات الطلاب للنماذج التعليمية كشف عن وجود اختلافات بين اختيارات الطلاب الموهوبين وغير الموهوبين للعوامل المؤثرة في تفضيلاتهم، حيث وُجد أن الموهوبين يفضلون الخطوات التي تنطوي على البحث العميق والعمل مع أفكار عظيمة.

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 المسؤول الرئيسي عن الإبداع. واعتبر الكثيرون الحدس لغزاً محيراً، وخصُوا به المبدعين من العلماء، والشعراء، أو ذوي القدرات الخارقة. وقد عرّفه بعض العلماء 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 ذو مشاعر، فعندما ترتبط المشاعر مع التفكير لابد أن تعود للذاكرة لتذكر المواقف والتجارب، أما الخبرة السابقة فإن لها أيضاً تأثيرا كبيرا في التفكير الحدسي (Soule, 2008).

ويتميز الموهوبون بحدس صائب، حيث أكدت الأدبيات النفسية أن الحائزين على جائزة نوبل لديهم شعور حدسي عندما يبدؤون 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 (Shavinina & Seeratan, 2004).

وأكدت نتائج العديد من الدراسات أن الموهوبين يمتلكون درجة مرتفعة من الحدس، ومن هذه الدراسات دراسة Karwowski (2008)، التي هدفت إلى محاولة تحديد ميل ونزعة الموهوبين تجاه الحدسية والعقلانية، وكذلك إلى تحديد الموهوبين العقلانيين والموهوبين الحدسيين من حيث خصائص شخصيتهم. وتضمنت عينة الدراسة (194) مراهقاً موهوباً تتراوح أعمارهم بين 16-17 عاماً منهم 109 اناث و85 ذكور.

وأكدت نتائج الدراسة أن (131) من الموهوبين كانوا حدسيين، حيث كانوا يفضلون الحدس كمصدر للمعرفة، في حين كان باقي العينة (63) كانوا عقلانيين. كما أظهرت نتائج الدراسة أن الموهوبين الحدسيين يتصفون بالقدرات الإبداعية المرتفعة، فعدم تماثلهم وحاجتهم الدائمة لتوليد أفكار جديدة وخلق الجديد فضلاً عن سلوكياتهم التي تساعدهم في الكشف عن مجريات الأمور تقود المرء إلى اعتبارهم مبدعين، بينما وُجد أن الموهوبين العقلانيين ليسوا نمطيين، فهم منظمون، وعادة ما يسترشدون بالمخططات والحلول المؤكدة. وهذا يقودنا إلى استنتاج أن الإبداع (بما في ذلك القدرة الإبداعية) وسمات الشخصية أي التوجه نحو شيء ما والأسلوب المعرفي يتصل بالحدس. وعند النظر إلى النتائج المرتبطة بالمدرسة وُجد أن مستوى أعلى من الأهمية يُنسب إلى الموهبة مقارنة بالأسلوب المعرفي فيما يتعلق بالإنجازات المدرسية للموهوبين.

كما قام Karwowski (2008) بدراسة أخرى على الحدس لدى الموهوبين، وهدفت هذه الدراسة إلى محاولة تحليل التعامل مع الحدس، ومعالجته كأسلوب وقدرة معرفية، أي كذكاء حدسي (Intuitive intelligence)، بما في ذلك سماته النفسية وقدراته المركبة. وتم إجراء البحث على مجموعة مكونة من 561 تلميذاً من المدرسة الثانوية مقسمة إلى 317 ذكور و244 إناث تتراوح أعمارهم بين 17-19 عاماً. ولدراسة العلاقة بين الحدس كأسلوب وكقدرة معرفية أي قدرات إبداعية وذكاء أكاديمي وانفعالي بالإضافة إلى التقدم الأكاديمي في الدراسة قام المشاركون بأداء سلسلة من المهام وكان عليهم حلها في غياب المعلومات الضرورية.

وأوضحت نتائج الدراسة أن الذكاء الحدسي يرتبط بكل من الذكاء الأكاديمي وبالسلوكيات التي تشجع الطالب على الاكتشاف بالنسبة للمبدعين، كما وُجد أن هناك علاقة بين الذكاء الحدسي والقدرة الإبداعية، مما يدل على وجود علاقة قوية بين الحدس والإبداع، كما أكدت نتائج هذه الدراسة أيضاً أن الحدسيين أكثر موهبة من العقلانيين. وقد أظهر تحليل الانحدار المستخدم في هذه الدراسة أن الخصائص المختلفة تؤثر على قدرة الطالب ليكون فعالا في المدرسة خاصة إذا كان الطالب يتمتع بالحدس أو بالمنطق. ومما يثير الاهتمام أن الذكاء التحليلي لا يؤثر في النتائج المدرسية بقدر تأثيره على الحدس لدى الموهوبين الحدسيين، وهذا يعني ذكاء مرتفع، وفي حالات الموهوبين الحدسيين ليس من الضروري أن يترجم هذا الذكاء المرتفع إلى نجاح في المدرسة، بينما في حالة العقلانيين نجد أن النجاح المدرسي يتأثر بشكل ملحوظ بمستوى الذكاء التحليلي.

العلاقة بين القدرات المعرفية الفائقة والقدرات الميتامعرفية :

توجد علاقة متبادلة بين القدرات المعرفية الفائقة والعمليات الميتا معرفية للفرد، فإذا كان الفرد يمتلك أي مكون من مكونات المعرفة الفائقة مثل الإحساس بالتوجه، أو الاحساس بالجمال أو الحدس، عندئذ يكون من المتوقع امتلاك هذا الفرد لقدرات ميتا معرفية على درجة عالية من التطور. وينطوي جوهر الميتا معرفة على بعض الظواهر النفسية التي تتواجد عند تقاطع الميتا معرفة والمعرفة الفائقة. وكثيراً ما تم دراسة الميتا معرفة من خلال استخدام مفاهيم مثل الوعي، والوعي الذاتي، والشعور بالمعرفة، وكذلك التحقق منهم. فالنموذج الأساسي للوعي الذاتي هو إدراك أن هناك مشكلة تتمثل في معرفة ما نعرفه وما لا نعرفه. وفي كثير من الأحيان يتعلق اللاوعي الفردي بمثل هذا الإدراك ويبدوا أن الحدس يكمن وراء أي فهم لاشعوري لأي شيء معرفي، بما في ذلك الجهاز المعرفي الخاص بالفرد (Shavinina & Seeratan, 2004).

وأكدت Shavinina وSeeratan (2004) أن القدرات المعرفية الفائقة تساهم في تطوير القدرات الميتا معرفية للفرد. حيث تكمن المعرفة الفائقة في قلب الميتا معرفة مما يسمح لعلماء النفس أن يفهموا بشكل أفضل تشريحها وبالتالي طبيعتها. وبدورها فإن الميتا معرفة تؤدي إلى مزيد من تطور المعرفة الفائقة، كما تؤدي إلى تعزيز وبلورة مكوناتها في الأداء العقلي للفرد، على سبيل المثال: نجد أن الفرد ذي القدرات الميتا معرفية المتقدمة سيكون أكثر انفتاحاً على شعوره بالتوجه وبالجمال وبالعمليات الحدسية والبديهية.

وتدعم نتائج البحوث وجود علاقة مباشرة بين القدرات المعرفية الفائقة والميتا معرفة، فقد خلص Marton et al. (1994) إلى أن الحدس العلمي للحاصلين على جائزة نوبل يمكن تفسيره من حيث الوعي،

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

فهو إدراك البداية الكلية للحل، وكذلك نوع من البحث عن الرؤية المجازية للظاهرة من أجل الإدراك الاستباقي أو التوقعي لشكلها ولبنيتها الكلية. فعلى سبيل المثال: ربما يتم فهم اختيار التوجه في العمل العلمي على أنه انعكاس للوعي الثانوي لطبيعة الظاهرة ورؤية مجازية للظاهرة ككل دون معرفة أجزائها.

العلاقة بين الإبداع والمعرفة والميتا معرفة والمعرفة الفائقة:

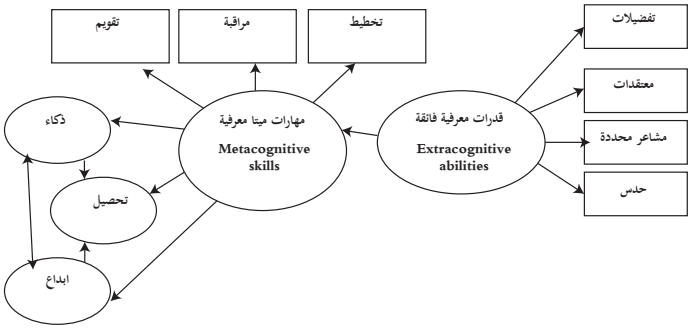
يعتمد الإبداع الشخصي على العمليات المعرفية الفائقة، كما أن العمليات المعرفية الأساسية أيضاً تعتبر ذات صلة بالإبداع الشخصي. ولهذا الشأن يجب أن نتوخى الحذر ونتسم بالدقة في التمييز بين الأسس المعرفية والمعرفية الفائقة للإبداع، وأيضاً بين المكونات الميتا معرفية والمعرفية الفائقة للإمكانات والقدرات الإبداعية. فقد تم استخدام مصطلح المعرفة الفائقة للإشارة إلى كافة الأشياء غير المعرفية. وفي الواقع، فإن ذلك يعتبر تصنيفا عاما، وبالنظر إلى أن الإبداع يتم عرضه بشكل أفضل كمجمع مع الاتجاهات، والشخصية، والعواطف، والانفعالات، والعمليات المعرفية، وأن كل ذلك يساهم في الإبداع. ووُجد أن المساهمات المعرفية الفائقة تتضمن كل شيء ماعدا التأثيرات المعرفية الأساسية (Runco, 2004).

وفي بعض الأحيان يكون هذا التمييز موضع شك، كما هو موضح في النقاش حول العلاقة بين المعرفة والانفعال. فقد ذهب أحد الآراء إلى أن الانفعالات مستقلة عن المعرفة، وذهب رأى أخر إلا أننا لا نهتم انفعالياً بأشياء لا نفهمها معرفياً، وفي هذه الحالة فإن الانفعالات والمعرفة تكون مترابطة (Runco, 1996, 1999).

وتعتبر العمليات الميتا معرفية أيضاً في غاية الأهمية بالنسبة للتفكير الإبداعي، كما أنها تتعلق بالمعرفة، ولكن بشكل أكثر تحديداً من الجوانب المعرفية الفائقة المركبة. فالعمليات الميتا معرفية ليست هي العمليات المعرفية الفائقة، لأنها تستفيد بشكل خاص من العمليات المعرفية، (وتعتبر الذاكرة أحد الأمثلة للعمليات المعرفية الأساسية المتضمنة في التفكير الإبداعي). وربما تكون السمة المميزة للعمليات الميتا معرفية هي تحكمها، حيث يمكن للأفراد مراقبة وممارسة العمليات الميتا معرفية وهذا ما يميزها عن العمليات المعرفية الأساسية، ومعنى ذلك أن:

1- هناك فروقاً نمائية في الجوانب الميتا معرفية للإبداع.
2- العمليات الميتا معرفية قد تشكل هدفاً أكثر أهمية للجهود التعليمية (Runco, 2004).

بعد العرض السابق للإطار النظري وفي ضوء نموذج بنية الموهبة افترضت الباحثة نموذجاً بنائياً للمكونات المفسرة للموهبة وهو ما يوضحه الشكل (2).



شكل (2): نموذج بنائي لمتغيرات بنية الموهبة

منهجية البحث وإجراءاته:

منهج البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي الارتباطي، وذلك لأنه أكثر ملاءمة لأهداف البحث الحالي، ويوضح مدى ارتباط متغيرين أو أكثر ببعضهما البعض، أو اكتشاف احتمالية وجود علاقات سببية بين المتغيرات المختلفة.

عينة البحث:

وتنقسم إلى:

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 (115) طالباً وطالبةً من طلاب وطالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالقاهرة (STEM Egypt)، حيث تضمنت العينة (35 طالبةً من طالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقات للعلوم والتكنولوجيا بزهراء المعادي بالقاهرة، و80 طالباً من طلاب الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالسادس من أكتوبر)، امتدت أعمارهم من 15 إلى 17 سنة بمتوسط 16.21سنة وانحراف معياري 1.39 درجة.

عينة البحث الأساسية:

وهي مجموعة الطلاب الذين تم اختيارهم، وتم تطبيق أدوات الدراسة عليهم للإجابة عن أسئلة الدراسة، وتكونت من (130) طالباً وطالبةً من طلاب وطالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدارس المتفوقين للعلوم والتكنولوجيا بالقاهرة (STEM Egypt)، حيث تضمنت العينة (32 طالبةً من طالبات الصفين الأول والثاني الثانوي بمدرسة المتفوقات للعلوم والتكنولوجيا بزهراء المعادي بالقاهرة، و98 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). وامتدت أعمار العينة من 15 إلى 17 سنة بمتوسط 15.87سنة وانحراف معياري 1.13 درجة.

أدوات البحث:

أولاً: اختبار التحصيل الأكاديمي: يتمثل التحصيل الأكاديمي في درجات الطلاب الحاصلين على مجموع كلي يعادل 90 %فما فوق وفقاً للمعايير الدولية في فصلين دراسيين متتاليين.

ثانياً: اختبار المصفوفات المتتابعة (لقياس القدرة العقلية العامة) (أبو حطب، 1977).

الهدف من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى ذكاء الأطفال (من مرحلة الروضة وحتى مرحلة الرشد).

التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار:

- **التحقق من ثبات الاختبار:**

استخدم المؤلف في حساب ثبات الاختبار بعد إعداده طريقتين هما:

- **طريقة إعادة تطبيق الاختبار، وفيها يتم تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه على مجموعات مختلفة من عينة التقنين في مختلف الأعمار بلغ عددهم في الإعداد الأصلي للاختبار (4932)، وكانت معاملات الثبات مرتفعة وتتراوح بين (0.73) و(0.86).**
- **استخدام معادلة كيودر ريتشاردسون (20) على أعمار مختلفة، بدءًا من سن (8) سنوات حتى أكثر من (30) سنة، وكانت معاملات الثبات مرتفعة وتتراوح بين (0.87) و(0.96).**

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

▫ التحقق من صدق الاختبار:

استخدم لحساب صدق الاختبار في صورته الأصلية عدة أساليب منها، الصدق المنطقي، وصدق الاتساق الداخلي، والصدق التنبؤي، وحساب معامل الارتباط مع كل من مقياس بينيه ومقياس وكسلر، وتراوحت قيمة معاملات الارتباط بين (0.54) و(0.86)، وكان بعضها دال عند مستوى (0.05)، والبعض عند مستوى (0.01). (أبو حطب، 1977).

ثالثاً: اختبار التفكير الابتكاري المصور لتورانس (الصورة ب) (لقياس القدرة الابتكارية للطالب):

▫ الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس القدرة الابتكارية لدى الطالب.

▫ التحقق من الخصائص السيكومترية للاختبار:

- التحقق من ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار في صورته الأصلية بطريقة إعادة الاختبار، حيث قام تورانس بتجربتين لاختبار ثبات اختباراته بإعادة الاختبار، واشتملت أولى هذه الدراسات على (118) من التلاميذ في الفرق الرابعة، والخامسة، والسادسة، في سانت كرويكس، ويكنسن. واشتملت الدراسة الثانية على (54) من التلاميذ في الفرقة الخامسة في هوايت بيروهي إحدى مدارس ضواحي سانت بول. وقد كان الفاصل الزمني من أسبوع لأسبوعين، وقد وجد تورانس أن معاملات ارتباط إعادة الاختبار في الدراسة الأولى كانت 0.93، 0.84، 0.88، للطلاقة اللفظية، والمرونة اللفظية، والأصالة اللفظية، على التوالي. و0.71، 0.73، 0.85، 0.83، للطلاقة الشكلية، وللمرونة الشكلية، وللأصالة الشكلية، والتفاصيل الشكلية، على التوالي. وبالنسبة للمجموعة التجريبية في الدراسة الثانية كانت معاملات الارتباط 0.87، 0.84، 0.89، للطلاقة اللفظية، والمرونة اللفظية، والأصالة اللفظية، 0.50، 0.63، 0.60، 0.71، للطلاقة الشكلية، والمرونة الشكلية، والتفاصيل الشكلية، وبالنسبة للمجموعة الضابطة كانت معاملات الارتباط 0.79، 0.61، 0.73، 0.80، 0.64، 0.60، 0.80، لمتغيرات الابتكار بنفس الترتيب السابق. ولاحظ تورانس أن معاملات الثبات كانت مرتفعة بشكل عام لاختبارات الأشكال، بالنسبة للطلاقة والمرونة أكثر من الأصالة والتفاصيل (سليمان وأبو حطب، 1973).
وقد قام سليمان وأبو حطب (1976) بتقنينه على البيئة المصرية وحصلا على معاملات ثبات تمتد ما بين 0.97 للتفاصيل و0.99 وللأبعاد الأخرى (الطلاقة، المرونة، الأصالة، الدرجة الكلية).
- التحقق من صدق الاختبار: قام بول تورانس بحساب صدق الاختبار باستخدام عدة طرائق هي الصدق التلازمي، وصدق المحتوى، والصدق التكويني، والصدق التنبؤي. وفي دراسة قام بها Cropley (1974) وجد معامل ارتباط مقداره (0.51) بين درجات اختبارات تورانس ومقاييس المحك، وقد كان المفحوصون تلاميذ في الفرقة السابعة (الأول الإعدادي) (سليمان وأبو حطب، 1976).

رابعاً: بطارية محوسبة تتضمن اختبارا محوسبا لقياس المهارات الميتا معرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات، ومقياسا محوسبا لقياس القدرات المعرفية الفائقة (إعداد الباحثين).

▫ اختبار محوسب لقياس المهارات الميتا معرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات:

- الهدف من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس المهارات الميتا معرفية الثلاثة (التخطيط، المراقبة، التقويم).
- وصف الاختبار: يتكون هذا الاختبار من (56) مفردة يجيب عليها الطالب بعد حله لست مشكلات محوسبة، وتم صياغة هذه المفردات وبدائل الإجابة بشكل يعكس مسارات حل الطلاب في كل مشكلة، وفي الوقت نفسه تعكس هذه المسارات مستويات متدرجة من المهارات الميتا معرفية الثلاثة (تخطيط، مراقبة، تقويم)، وتتضمن كل مفردة ثلاث بدائل(أ، ب، ج) تمثل تدريجا للمهارات الميتا معرفية المراد

قياسها، يتراوح هذا التدريج بين مستوى (مرتفع ، متوسط ، منخفض) من المهارة، وتتراوح الدرجة الكلية للاختبار ما بين (56؛ 168).

- التحقق من الخصائص السيكومترية لاختبار المهارات الميتا معرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات:

- التحقق من صدق اختبار المهارات الميتا معرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات:

تم حساب الصدق باستخدام الصدق العاملي كما يلي:

1. الصدق العاملي لاختبار المهارات الميتا معرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات: للتحقق من صدق البنية العاملية لاختبار المهارات الميتامعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات، تم استخدام التحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory factor analysis) لاستجابات الطلاب على مفردات هذا الاختبار باستخدام طريقة المكونات الأساسية (Principal Components). وقد تم التوصل باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي إلى وجود ثلاثة عوامل تتشبع عليها مفردات الاختبار.

ويتضح من الجدول (1) قيمة الجذر الكامن والتباين المفسر من العوامل الثلاثة الناتجة التي تم تسميتها وفقاً للإطار النظري للأبعاد التي يقيسها الاختبار، كما يتضمن الجدول (2) تشبعات المفردات على العوامل الثلاثة، علماً بأنه لم يتم عرض التشبعات التي تقل عن 0.3؛ لأنها ليست ذات قيمة وفقاً لمحك كايزر.

جدول (1): قيمة الجذر الكامن والتباين المفسر للعوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي لبيانات اختبار المهارات الميتا معرفية

العامل	قيمة الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	التباين المفسر التراكمي
1	9.223	25.172	25.172
2	4.638	21.067	46.239
3	4.392	19.712	65.951

جدول (2): تشبعات المفردات على العوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي لبيانات اختبار المهارات الميتا معرفية

رقم المشكلة	العامل الأول		العامل الثاني		العامل الثالث	
	رقم المفردة	التشبعات	رقم المفردة	التشبعات	رقم المفردة	التشبعات
المشكلة الأولى	1	0.411	4	0.373	7	0.436
	2	0.491	10	0.408	8	0.332
	3	0.531			9	0.431
المشكلة الثانية	1	0.452	5	0.343	4	0.356
	2	0.398	7	0.381	9	0.461
	6	0.380	8	0.436	10	0.513
المشكلة الثالثة	1	0.508	5	0.396	6	0.401
	2	0.465	7	0.421	8	0.419
	3	0.504	9	0.338		
	4	0.418	10	0.374		
المشكلة الرابعة	1	0.369	3	0.524	10	0.375
	7	0.498	4	0.470		
			5	0.435		
			6	0.331		
			9	0.325		

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

جدول (2): يتبع

رقم المشكلة	العامل الأول		العامل الثاني		العامل الثالث	
	رقم المفردة	التشبعات	رقم المفردة	التشبعات	رقم المفردة	التشبعات
المشكلة الخامسة	1	0.512	4	0.372	6	0.395
	2	0.561	5	0.353	8	0.442
	3	0.389	7	0.367		
			9	0.569		
			10	0.332		
			11	0.391		
المشكلة السادسة	1	0.381	4	0.514	6	0.377
	2	0.377	5	0.444	9	0.545
	3	0.368	7	0.354		
			8	0.461		
			10	0.381		

وقد تبين من الجدول (1) أن العامل الأول يفسر 25.172% من التباين الكلي، وتدور مفرداته حول التخطيط، بينما العامل الثاني يفسر 21.067% من التباين الكلي، وتدور مفرداته حول المراقبة، بينما العامل الثالث يفسر 19.712% من التباين الكلي، وتدور مفرداته حول التقويم.

2. التحقق من الاتساق الداخلي لاختبار المهارات الميتا معرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات: تم حساب الاتساق الداخلي للاختبار، وهو عبارة عن معامل الارتباط بين درجة كل مفردة ودرجة البعد الذي تنتمي إليه المفردة، ثم حساب معامل الارتباط بين درجة البعد والدرجة الكلية للاختبار، حيث تدل معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للاختبار على الاتساق الداخلي له ككل. كما أن معاملات الاتساق هذه سواء اعتمدت على مفردات الاختبار أو على أبعاده إنما هي مقاييس للتجانس (أبو حطب وعثمان، 1986). ويوضح الجدول (3) قيم معاملات الارتباط.

جدول (3): معاملات الارتباط بين درجات المفردات ودرجات المحاور وبين درجات المحاور والدرجة الكلية لاختبار المهارات الميتا معرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات

رقم المشكلة	التخطيط		المراقبة		التقويم	
	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط
المشكلة الأولى	1	0.401**	4	0.399**	7	0.511**
	2	0.376**	10	0.471**	8	0.393**
	3	0.318**			9	0.388**
المشكلة الثانية	1	0.384**			4	0.445**
	2	0.507**	5	0.491**	9	0.561**
	6	0.426**	7	0.533**	10	0.541**
			8	0.465**		
المشكلة الثالثة	1	0.535**	5	0.427**	6	0.289**
	2	0.596**	7	0.557**	8	0.321**
	3	0.476**	9	0.611**		
	4	0.391**	10	0.331**		

جدول (3): يتبع

رقم المشكلة	التخطيط		المراقبة		التقويم	
	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط
المشكلة الرابعة	1	0.432**	3	0.431**	10	0.396**
			4	0.543**	11	0.373**
	7	0.455**	5	0.488**		
			6	0.364**		
			9	0.574**		
المشكلة الخامسة	1	0.602**	4	0.387**	6	0.535**
	2	0.474**	5	0.455**	8	0.583**
	3	0.534**	7	0.592**		
			9	0.508**		
			10	0.452**		
			11	0.421**		
المشكلة السادسة	1	0.551**	4	0.395**	6	0.621**
	2	0.343**	5	.0332**	9	0.466**
	3	0.332**	7	0.477**		
			8	0.564**		
			10	0.532**		
معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية		0.898**		0.936**		0.863**

قيمة معامل الارتباط الجدولية عند درجات حرية (ن – 2) عند مستوى (0.01)= 0.24 عند مستوى (0.05)=0.18.

يتضح من الجدول (3) أن قيم معاملات الارتباط بين درجات المفردات ودرجة المحور الذي تنتمي إليه امتدت بين (0.318، 0.602) للمفردات التي تنتمي لبعد التخطيط، وبين (0.331، 0.611) للمفردات التي تنتمي لبعد المراقبة، وبين (0.289، 0.621) للمفردات التي تنتمي لبعد التقويم، وجميعها قيم مقبولة ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01).

كما كانت قيم معاملات الارتباط بين الأبعاد الثلاثة (التخطيط، المراقبة، التقويم)، والدرجة الكلية هي على التوالي (0.898، 0.936، 0.863)، وجميعها قيم مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، مما يدل على وجود ارتباط قوي بين درجة كل بعد والدرجة الكلية، وهذا دليل على وجود اتساق داخلي للاختبار ككل.

3. التحقق من ثبات اختبار المهارات الميتا معرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات: تم حساب ثبات اختبار المهارات الميتامعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات بطريقتين هما (طريقة ألفاكرونباخ، طريقة التجزئة النصفية):

▫ حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة معامل ألفا كرونباخ:

تم حساب ثبات ألفا كرونباخ لمفردات كل مهارة على حدة (التخطيط، المراقبة، التقويم). ويوضح الجدول (4) معاملات ألفا للبعد عند استبعاد المفردة من الدرجة الكلية للبعد، ووُجد أن قيم معاملات ثبات كل مفردة أقل من أو تساوي معامل ثبات البعد الذي تنتمي إليه، أي أن جميع المفردات ثابتة، حيث إن حذف أي مفردة منها يؤدي إلى خفض معامل الثبات الكلي للمهارة التي تقيسها، مما يؤكد ثبات الاختبار.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

جدول (4): معاملات ثبات مفردات اختبار المهارات الميتامعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات بطريقة ألفا كرونباخ

رقم المشكلة	التخطيط		المراقبة		التقويم	
	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط
المشكلة الأولى	1	0.743	4	0.842	7	0.667
	2	0.737	10	0.837	8	0.742
	3	0.756			9	0.660
المشكلة الثانية	1	0.719	5	0.833	4	0.676
	2	0.723	7	0.821	9	0.684
	6	0.775	8	0.865	10	0.676
المشكلة الثالثة	1	0.711	5	0.833	6	0.711
	2	0.654	7	0.819	8	0.714
	3	0.723	9	0.794		
	4	0.787	10	0.851		
المشكلة الرابعة	1	0.755	3	0.813	10	0.669
	7	0.782	4	0.822		
			5	0.846		
			6	0.832		
			9	0.851		
المشكلة الخامسة	1	0.692	4	0.786	6	0.687
	2	0.701	5	0.823	8	0.723
	3	0.697	7	0.818		
			9	0.861		
			10	0.811		
			11	0.779		
المشكلة السادسة	1	0.691	4	0.854	6	0.677
	2	0.713	5	0.860	9	0.701
	3	0.713	7	0.813		
			8	0.819		
			10	0.822		
معاملات الثبات لكل بعد من أبعاد الاختبار بعد حذف المفردات غير الملائمة		0.732		0.841		0.679

- **حساب معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية (Split-half):**

تتضمن هذه الطريقة تجزئة أسئلة الاختبار إلى نصفين أحدهما يضم الأسئلة ذات الأرقام الفردية، والآخر يضم الأسئلة ذات الأرقام الزوجية. وقد تم بتطبيق الاختبار ككل على العينة الاستطلاعية، ثم قسمت الدرجة التي حصل عليها كل مفحوص في كل بعد إلى جزأين: الأول يمثل مجموع درجات الأسئلة الفردية، والثاني يمثل مجموع درجات الأسئلة الزوجية. وبحساب معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية ودرجات الأسئلة الزوجية لكل بعد من أبعاد الاختبار وبمعالجة تلك القيمة باستخدام معادلة "سبيرمان-براون"، وكانت النتائج كما في الجدول (5).

جدول (5): معاملات الثبات لأبعاد اختبار المهارات الميتامعرفية المحدد بالمهمة متعدد الاستجابات بطريقة التجزئة النصفية

البعد	معامل الثبات
أ- التخطيط	0.703
ب- المراقبة	0784.
ج- التقويم	0.697
الاختبار ككل	0.898

يتضح من الجدول (5) أن قيم معاملات الثبات مرتفعة لجميع أبعاد الاختبار، حيث تتراوح بين (0.697 - 0.784) بمتوسط معامل ثبات 0.898 للاختبار ككل، وهي قيم ثبات مرتفعة وهذا يعطي ثقة في ثبات الاختبار.

- مقياس القدرات المعرفية الفائقة المحوسب:

- الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى قياس القدرات المعرفية الفائقة بأبعادها الأربعة (المعتقدات العقلية، التفضيلات العقلية، المشاعر النوعية، العمليات الحدسية) لدى الموهوب.
- وصف المقياس: يتكون المقياس من أربعة مقاييس فرعية، مقياس لكل بعد بواقع (50) مفردة للمقياس ككل، حيث تم صياغة مفردات المقياس وبدائل الإجابة بشكل يعكس مستوى متدرج لتواجد البعد لدى الطالب، وتتضمن كل مفردة ثلاثة بدائل (أ، ب،ج) تمثل تدريجا لمستوى توافر البعد المراد قياسه لدى الطالب، ويتراوح هذا التدريج بين مستوى (مرتفع، متوسط، منخفض)، بحيث يحصل الطالب على درجة موزعة من (3 : 1) على البدائل الثلاثة بالترتيب. حيث يمثل البديل (أ) في كل مفردة مستوى مرتفعا لتواجد البعد لدى الطالب، والبديل (ب) يمثل مستوى متوسطا لتواجد البعد، في حين يمثل البديل (ج) مستوى منخفضا لتواجد البعد، وتتراوح الدرجة الكلية للمقياس ما بين (50: 150).

4. التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات:

- التحقق من صدق مقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات:

تم التحقق من صدق مقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات باستخدام صدق التحليل العاملي كما يلي:

- الصدق العاملي لمقياس القدرات المعرفية الفائقة: للتحقق من صدق البنية العاملية لمقياس القدرات المعرفية الفائقة تم استخدام التحليل العاملي الاستكشافي (Exploratory factor analysis) لاستجابات الطلاب على مفردات هذا المقياس باستخدام طريقة المكونات الأساسية (Principal components). وقد تم التوصل باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي إلى وجود أربعة عوامل تتشبع عليها مفردات المقياس. ويعرض الجدول (6) قيمة الجذر الكامن والتباين المفسر من العوامل الأربعة الناتجة التي تم تسميتها وفقاً للإطار النظري للأبعاد التي يقيسها المقياس، كما يتضمن الجدول (7) تشبعات المفردات على العوامل الأربعة. وقد لاحظ الباحثان تشبع بعض المفردات على أكثر من عامل، وعند حدوث ذلك تم عرض التشبع ذي القيمة الأكبر فقط.

جدول (6) : قيمة الجذر الكامن والتباين المفسر للعوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي لبيانات مقياس القدرات المعرفية الفائقة

العامل	قيمة الجذر الكامن	نسبة التباين المفسر	التباين المفسر التراكمي
1	8.436	16.743	16.743
2	7.617	15.768	32.511
3	6.385	14.647	47.158
4	6.445	14.354	61.512

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

جدول (7): تشبعات المفردات على العوامل الناتجة من التحليل العاملي الاستكشافي لبيانات مقياس القدرات المعرفية الفائقة

العامل الأول		العامل الثاني		العامل الثالث		العامل الرابع	
رقم المفردة	التشبعات	رقم المفردة	التشبعات	رقم المفردة	التشبعات	رقم المفردة	التشبعات
2	0.365	2	0.337	1	0.367	1	0.445
3	0.376	3	0.408	2	0.392	2	0.376
4	0.432	4	0.369	4	0.522	3	0.411
5	0.365	5	0.501	5	0.564	4	0.459
6	0.343	6	0.488	6	0.392	5	0.535
7	0.403	7	0.365	7	0.376	6	0.422
8	0.443	8	0.416	8	0.404	7	0.405
9	0.393	9	0.381	10	0.432	8	0.371
11	0.387	10	0.533	11	0.359	9	0.362
12	0.366	11	0.473			10	0.431
13	0.421	12	0.422			11	0.382
14	0.545	13	0.362				
16	0.354	14	0.382				
17	0.359	16	0.319				
		18	0.344				
		19	0.455				

وقد تبين من الجدول (6) أن العامل الأول يفسر 16.743% من التباين الكلي، وتدور مفرداته حول المعتقدات العقلية، بينما العامل الثاني يفسر 15.768% من التباين الكلي، وتدور مفرداته حول التفضيلات العقلية، بينما العامل الثالث يفسر 14.647% من التباين الكلي، وتدور مفرداته حول المشاعر العقلية، أما العامل الرابع يفسر 14.354% من التباين الكلي، وتدور مفرداته حول العمليات الحدسية.

▫ التحقق من الاتساق الداخلي لمقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات:

تم حساب الاتساق الداخلي لمقياس القدرات المعرفية الفائقة من خلال حساب معامل الارتباط بين درجات الطلاب على كل مفردة من مفردات المقياس والدرجة الكلية للبعد الذى تنتمى إليه تلك المفردة، وكذلك حساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس، وأظهرت النتائج الموضحة في الجدول (8) أن قيم معاملات الارتباط بين درجات المفردات ودرجة البعد الذي تنتمي إليه امتدت بين (0.302، 0.603) للمفردات التي تنتمي لبعد المعتقدات العقلية، وبين (0.289، 0.632) للمفردات التي تنتمي لبعد التفضيلات العقلية، وبين (0.307، 0.586) للمفردات التي تنتمي لبعد المشاعر النوعية، وبين (0.356، 0.604) للمفردات التي تنتمي لبعد العمليات الحدسية، وجميعها قيم مقبولة ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01). كما كانت قيم معاملات الارتباط بين الأبعاد الأربعة (المعتقدات العقلية، التفضيلات العقلية، المشاعر النوعية، العمليات الحدسية)، والدرجة الكلية هي على التوالي (0.863، 0.846، 0.788، 0.837)، وجميعها قيم مرتفعة ودالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.01)، مما يدل على وجود ارتباط قوي بين درجة كل بعد والدرجة الكلية، وهذا دليل على وجود اتساق داخلي للمقياس ككل.

جدول (8): معاملات الارتباط بين درجات المفردات ودرجات الأبعاد وبين درجات الأبعاد والدرجة الكلية لمقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات بعد حذف المفردات غير الملائمة

المعتقدات العقلية		التفضيلات العقلية		المشاعر النوعية		العمليات الحدسية	
رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط	رقم المفردة	معامل الارتباط
2	0.523**	2	0.611**	1	0.531**	1	0.483**
3	0.473**	3	0.419**	2	0.387**	2	0.356**
4	0.532**	4	0.546**	3	0.368**	3	0.484**
5	0.376**	5	0.365**	4	0.586**	4	0.357**
6	0.586**	6	0.437**	5	0.543**	5	0.464**
7	0.343**	7	0.373**	6	0.546**	6	0.514**
8	0.488**	8	0.527**	7	0.461**	7	0.604**
9	0.483**	9	0.632**	8	0.378**	8	0.571**
10	0.372**	10	0.383**	9	0.307**	9	0.566**
11	0.603**	11	0.456**	10	0.474**	10	0.484**
12	0.514**	12	0.434**	11	0.393**	11	0.491**
13	0.302**	13	0.488**				
14	0.381**	14	0.303**				
16	0.424**	16	0.484**				
17	0.463**	17	0.289**				
		18	0.575**				
		19	0.524**				
معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس بعد حذف المفردات غير الملائمة							
0.846**		0.863**		0.788**		0.837**	

- **التحقق من ثبات مقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات: تم التحقق من ثبات مقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات باستخدام طريقتين هما (طريقة معامل ألفا كرونباخ، طريقة التجزئة النصفية) كما يلي:**

- حساب معامل ثبات مقياس القدرات المعرفية الفائقة بطريقة معامل ألفا كرونباخ:

تم حساب ثبات ألفا كرونباخ لمفردات كل بعد من أبعاد القدرات المعرفية الفائقة على حدة (المعتقدات العقلية، التفضيلات العقلية، المشاعر النوعية، العمليات الحدسية)، وفي كل مرة يتم استبعاد إحدى المفردات ومقارنة قيمة معامل الثبات الناتجة بمعامل ألفا الكلي لكل بعد. ويوضح ذلك الجدول (9)، ويتضح من ذلك الجدول أن قيم معاملات ثبات كل مفردة أقل من أو تساوي معامل ثبات البعد الذي تنتمي إليه، أي أن جميع المفردات ثابتة، حيث إن حذف أي مفردة منها يؤدي إلى خفض معامل الثبات الكلي للبعد الذي يقيسها، وذلك يؤكد ثبات المقياس بعد حذف المفردات.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

جدول (9): معاملات ثبات مفردات مقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات بطريقة ألفا كرونباخ

المعتقدات العقلية		التفضيلات العقلية		المشاعر العقلية		العمليات الحدسية	
رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات	رقم المفردة	معامل الثبات		
2	0.672	2	0.743	1	0.581	1	0.619
3	0.654	3	0.754	2	0.613	2	0.638
4	0.648	4	0.723	4	0.576	3	0.653
5	0.692	5	0.718	5	0.587	4	0.661
6	0.632	6	0.746	6	0.593	5	0.627
7	0.674	7	0.753	7	0.611	6	0.633
8	0.661	8	0.752	8	0.631	7	0.618
9	0.665	9	0.727	10	0.582	8	0.622
11	0.655	10	0.763	11	0.633	9	0.606
12	0.642	11	0.738			10	0.643
13	0.676	12	0.737			11	0.655
14	0.681	13	0.728				
16	0.684	14	0.755				
17	0.627	16	0.717				
		18	0.712				
		19	0.728				
معاملات الثبات لكل بُعد من أبعاد المقياس بعد حذف المفردات غير الملائمة							
0.705		0.774		0.665		0.683	

- حساب معامل ثبات مقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات بطريقة التجزئة النصفية Split-half: كانت نتائج حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية كما يلي:

جدول (10): معاملات الثبات لأبعاد مقياس القدرات المعرفية الفائقة متعدد الاستجابات بطريقة التجزئة النصفية

البعد	معامل الثبات
أ-المعتقدات العقلية	0.686
ب-التفضيلات العقلية	0.754
ج-المشاعر العقلية	0.703
د-العمليات الحدسية	0.678
المقياس ككل	0.847

يتضح من الجدول السابق أن قيم معاملات الثبات مرتفعة لجميع أبعاد المقياس، حيث تتراوح بين 0.678 -0.754 بمتوسط معامل ثبات 0.847 للمقياس ككل كما هو موضح في جدول (10)، وهي قيم ثبات مرتفعة، وهذا يعطي ثقة في ثبات المقياس.

نتائج البحث ومناقشتها:

أولاً: نتائج التساؤل الأول ومناقشتها:

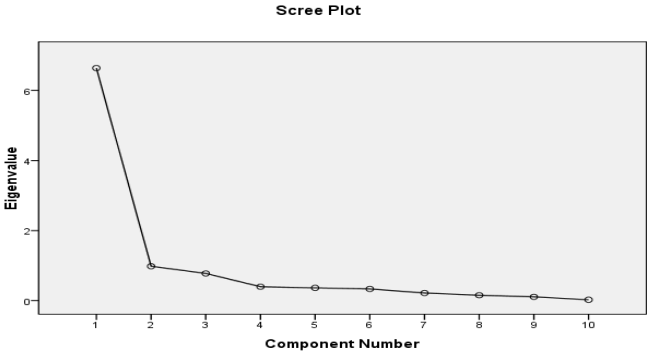
ينص التساؤل الأول على: "ما البنية العاملية للمتغيرات المكونة لنموذج بنية الموهبة المقترح؟"

وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدام أسلوب تحليل المكونات الرئيسية (Principal Components Analysis). وقد أظهرت نتائج التحليل كما يظهر في الجدول (11) ومخطط الانتشار (Scree Plot)

وجـود عامل واحد رئيسي تتشبع عليه جميع المتغـيرات المكونة للنموذج. ويبين الجدول (12) قيم التشبعات لجميع المتغيرات المكونة للنموذج المقترح، وقد كانت جميع التشبعات مرتفعة وتراوحت من 0.59 إلى 0.95.

جدول (11): نتائج التحليل العاملي لدرجات المتغيرات المكونة للنموذج المقترح المفسر للموهبة

المكون	الجذر الكامن		
	القيمة	نسبة التباين	نسبة التباين التراكمية
1	6.63	65.174	65.174
2	0.972	8.583	73.757
3	0.816	7.865	81.622
4	0.463	4.312	85.934
5	0.384	3.621	89.555
6	0.344	3.338	92.893
7	0.237	2.734	95.627
8	0.163	2.476	98.103
9	0.116	1.723	99.826
10	0.038	0.174	100.00



شكل (3) :مخطط الانتشار scree plot لقيم الجذور الكامنة المستخلصة

جدول (12): قيم التشبعات للمتغيرات المكونة للنموذج المقترح

الأبعاد	التشبعات
تخطيط	0.87
مراقبة	0.95
تقويم	0.88
معتقدات	0.59
تفضيلات	0.94
مشاعر	0.81
حدس	0.82
ذكاء	0.79
إبداع	0.87
تحصيل	0.69

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

يتضح من تلك النتائج أن المتغيرات المقترحة تتشبع على عامل واحد وهو ما يمكن اعتباره الموهبة. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من Shavinina (2009) وShavinina وKholodnaya (1996) الذين أكدوا أن الموهوبين يتميزون بقدرات ميتا معرفية متقدمة ومرتفعة، وكذلك بآليات تعويضية تعمل بشكل جيد، كما تتفق هذه النتيجة أيضاً مع دراسة كل من .Barfurth et al (2009)، وShore (2000) الذين أكدوا على أن تفكير الأطفال الموهوبين يماثل تفكير الخبراء الراشدين، كما توصلوا إلى أن الأطفال الموهوبين يشاركون الخبراء في قدر مماثل من المهارات الميتا معرفية، والاستراتيجية، والمرونة، والتخطيط الاستراتيجي، وتفضيل التعقيد، وخلفية واسعة من المعرفة حول كل من الحقائق والإجراءات.

وتتفق هذه النتيجة أيضاً مع دراسة Shavinina وSeeratan (2004) وShavinina (2009) الذين أكدوا 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. وهذا يؤكد أن المتغيرات المتضمنة في النموذج المقترح بالفعل تعد مكونات مفسرة للموهبة.

ويتبقى بعد ذلك معرفة طبيعة العلاقات بين هذه المتغيرات وكيف تؤثر في بعضها البعض، وهو ما سيكشف عنه أسلوب تحليل المسار المستخدم للإجابة عن التساؤلات التالية.

ثانياً: نتائج التساؤل الثاني ومناقشتها:

ينص التساؤل الثاني على: "ما مدى ملاءمة النموذج المقترح بمكوناته المختلفة في تفسير الموهبة؟"

وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب مؤشرات الملاءمة للنموذج المقترح كما هو موضح في الجدول (13).

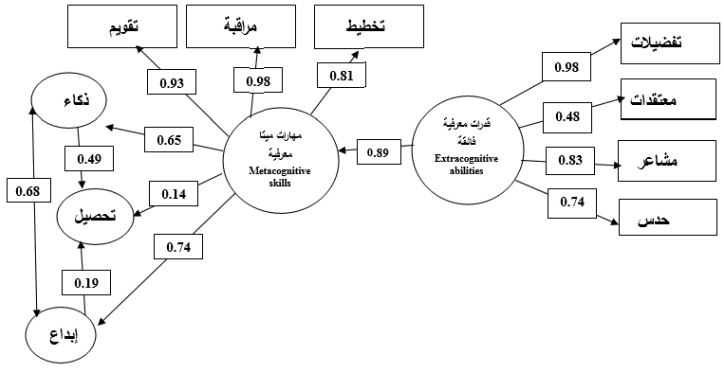
جدول (13): مؤشرات الملاءمة للنموذج المقترح

مؤشر الملاءمة	النموذج المقترح	القيمة الدالة على حسن الملاءمة
مربع كاي (درجات الحرية، الدلالة)	69.43 (31، 0.01)	غير دالة
مربع كاي/درجات الحرية	2.24	صفر إلى 5 (القيم الأقل أكثر ملاءمة)
جذر متوسطات مربعات البواقي (SRMR)	0.05	أقل من 0.06
جذر متوسط خطأ الاقتراب (RMSEA)	0.05	أقل من 0.06
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)	0.97	أكبر من أو يساوي 0.95

حيث يتضمن الجدول (13) مؤشرات الملاءمة للنموذج المقترح، وقد جاءت هذه المؤشرات متفقة مع القيم المثالية للملاءمة الموضحة بالجدول وهذا يؤكد على جودة النموذج المقترح بما يتضمنه من مكونات في تفسير الموهبة، وقد أظهرت مؤشرات التعديل إمكانية تحسين النموذج (زيادة فاعلية النموذج) مع إضافة علاقة متبادلة بين الإبداع والذكاء.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

ويظهر الشكل (4) البنية النهائية لمكونات النموذج والعلاقات بينها.



شكل (4): قيم بارامترات النموذج البنائي لمتغيرات بنية الموهبة

ثالثاً: نتائج التساؤل الثالث ومناقشتها:

ينص التساؤل الثالث على "هل تؤثر القدرات الميتامعرفية (التخطيط، المراقبة، والتقويم) في القدرات المعرفية (الذكاء، التحصيل، والإبداع)؟".

وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدام أسلوب تحليل المسارات (Path analysis) (نمذجة العلاقات البنائية) كما هو موضح في الجدول (14).

جدول (14): التأثيرات التبادلية بين متغيرات الدراسة وفقاً لنموذج تحليل المسار

المتغيرات	التأثير (القيمة المعيارية)	الخطأ المعياري	قيمة Z	الدلالة
القدرات الفائقة ← الميتا معرفة	0.89	0.07	13.42	0.01
الميتا معرفة ← الذكاء	0.65	0.05	7.57	0.01
الميتا معرفة ← التحصيل	0.14	0.93	1.18	غير دالة
الميتا معرفة ← الإبداع	0.74	0.08	8.82	0.01
الذكاء ← التحصيل	0.49	2.94	4.08	0.01
الإبداع ← التحصيل	0.19	1.07	1.33	غير دالة
الذكاء ← الإبداع	0.68	0.45	6.04	0.01

جدول (15): تشبعات المتغيرات على العوامل الكامنة المكونة لها

المتغيرات	التأثير (القيمة المعيارية)	الخطأ المعياري	قيمة Z	الدلالة
القدرات الفائقة ← التفضيلات	0.98	-	-	-
القدرات الفائقة ← المعتقدات	0.48	0.08	5.51	0.01
القدرات الفائقة ← المشاعر	0.83	0.05	14.47	0.01
القدرات الفائقة ← الحدس	0.74	0.06	10.90	0.01
الميتا معرفة ← التخطيط	0.81	-	-	-
الميتا معرفة ← المراقبة	0.98	0.15	13.43	0.01
الميتا معرفة ← التقويم	0.93	0.06	11.92	0.01

وتبين من الجدول (14) أن هناك تأثيرا مرتفعا للقدرات الميتامعرفية على القدرات المعرفية، ماعدا التحصيل، حيث كانت قيمة معامل انحدار ماوراء المعرفة على كلٍ من الذكاء والتحصيل والإبداع على التوالي

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

هي (0.65، 0.14، 0.74). كما كانت قيمة تشبعات أبعاد القدرات المعرفية والمهارات الميتا معرفية مرتفعة وجميعها أكبر من 0.3 كما هو موضح في جدول (15). ويمكن تفسير أن العلاقة بين الميتا معرفة والتحصيل كانت غير دالة بأن اختبار المهارات الميتامعرفية كانت مهامه محددة بالمهمة بينما التحصيل كان يمثل درجات الطلاب في المواد الأكاديمية المختلفة، وربما تحتاج هذه النتيجة إلى مزيد من الدراسات المستقبلية للتحقق من صحتها من خلال استخدام مهام أخرى.

ومما يؤكد وجود تأثير مرتفع للقدرات الميتامعرفية على القدرات المعرفية، وجود علاقة وثيقة بين الذكاء والمهارات الميتا معرفية بشكل عام، وهو ما أكدته العديد من الدراسات مثل دراسة كل من Veenman وSpaans (2005)، Veenman، Wilhelm وBeishuizen (2004)، وVeenman (2011)، والذين أكدوا على ارتباط المهارات الميتا معرفية بالذكاء وأن كلاهما يؤثر على الأداء الأكاديمي للطلاب، كما أكدوا أن المهارات الميتا معرفية تتطور بالاعتماد بشكل جزئي على الذكاء. وأيضاً مما يؤكد وجود تأثير مرتفع للقدرات ماوراء المعرفية على القدرات المعرفية، وجود علاقة وثيقة بين المهارات الميتامعرفية والإبداع، حيث أكدت دراسة Hargrove (2013) على قدرة مهارات الميتامعرفية على تطوير قدرة التفكير الإبداعي لدى مجموعة متنوعة من طلاب الجامعة.

رابعاً: نتائج التساؤل الرابع ومناقشتها:

ينص التساؤل الرابع على "هل تؤثر القدرات المعرفية الفائقة (المشاعر، المعتقدات، التفضيلات، والحدس) في القدرات الميتا معرفية (التخطيط، المراقبة، والتقويم)؟"

وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدام أسلوب تحليل المسارات (Path analysis) (نمذجة العلاقات البنائية) كما هو موضح في الجدول (14). ويتضح من الجدول (14) أن هناك تأثيرا مرتفعا للقدرات المعرفية الفائقة على مهارات ما وراء المعرفة، حيث كانت قيمة معامل الانحدار 0.89 وهي دالة إحصائيا عند مستوى 0.01 كما كانت قيمة تشبعات أبعاد القدرات المعرفية الفائقة والمهارات الميتا معرفية مرتفعة وجميعها أكبر من 0.3 كما هو موضح في الجدول (15).

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Shavinina وSeeratan (2004) والتي أكدت أن القدرات المعرفية الفائقة تساهم في تطوير القدرات الميتا معرفية للفرد. حيث تكمن المعرفة الفائقة في قلب الميتامعرفة مما يسمح لعلماء النفس أن يفهموا بشكل أفضل تشريحها وبالتالي طبيعتها. وأيضاً، مما يؤكد وجود تأثير مرتفع للقدرات المعرفية الفائقة على المهارات الميتامعرفية، ارتباط العمليات الحدسية وهي أحد أبعاد القدرات المعرفية الفائقة بالمراقبة التي تعد أحد أبعاد المهارات الميتامعرفية، وهو ما أكده كل من Turner، Thompson وPennycook (2011)، حيث أكدوا أن هناك ارتباطا بين المراقبة (متمثلة في دقة الأحكام) والعمليات الحدسية، وذلك من خلال إثباتهم أن نظريات العملية المزدوجة للاستدلال تفترض أن الأحكام تتم بواسطة كل من العمليات التلقائية السريعة (العمليات الحدسية) والمزيد من العمليات التحليلية المدروسة (المراقبة)، كما أكدوا أن الإجابات الحدسية الأولية للطلاب على المهام أو المشكلات تكون مصحوبة بخبرة ميتا معرفية تتمثل في شعور الطلاب بصحة استجاباتهم (Feeling of Rightness-FOR) والتي تدفعهم لإجراء خطوات تفصيلية وتحليلات إضافية للوصول للحل الصحيح للمشكلة. وتؤكد النتيجة السابقة أن القدرات المعرفية الفائقة وكذلك القدرات الميتامعرفية من المكونات الرئيسية للموهبة، ويدعم هذه النتيجة امتلاك الطلاب الموهوبين لقدرات معرفية فائقة، وكذلك لمهارات ميتامعرفية مرتفعة تميزهم عن غيرهم من الطلاب العاديين، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من Shavinina (2007، 2009، 2010)، وShavinina وSeeratan (2004) الذين أكدوا على توافر القدرات المعرفية الفائقة بأبعادها الأربعة لدى المراهقين الموهوبين والعلماء الحائزين على جائزة نوبل في المجالات المختلفة، كما اتفقت النتائج أيضاً مع دراسة كل من Castejón، Gilar، Miñano وGonzález (2016)، و Barfurth et al. (2009)، حيث أكدت هذه الدراسات أن الطلاب الموهوبين يمتلكون مهارات ميتامعرفية مرتفعة مماثلة لمهارات الخبراء مقارنة بالطلاب العاديين، وأن هذه المهارات تتضح من قدرتهم على التخطيط

الجيد لحل المهام التي يواجهونها، كما تساعدهم على الاستخدام الفعال للاستراتيجيات وتحديد العقبات التي قد تواجههم أثناء الحل وكيفية مواجهتها، كما تساعدهم على مراقبه أدائهم وتفكيرهم أثناء حل المهمة، فضلاً عن أنها تمكنهم من تقييم مدى تحقق الهدف والحكم على دقة النتائج التي توصلوا إليها.

الاستنتاجات:

يتضح مما سبق أن المتغيرات المتضمنة في النموذج المقترح بالفعل تعد مكونات مفسرة للموهبة. كما تبين أن مؤشرات ملاءمة النموذج المقترح جاءت متفقة مع القيم المثالية للملاءمة، وهذا يؤكد على جودة النموذج المقترح بما يتضمنه من مكونات في تفسير الموهبة، وأظهرت نتائج البحث أيضاً وجود تأثير مرتفع للقدرات الميتامعرفية على القدرات المعرفية، عدا التحصيل، وكذلك أظهرت وجود تأثير مرتفع للقدرات المعرفية الفائقة على المهارات الميتامعرفية. ومازلنا بحاجة إلى المزيد من الدراسات لاختبار فعالية النموذج على عينات وبيئات مختلفة.

التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي، يمكن تقديم التوصيات التالية:

1. ضرورة الاهتمام بالطلاب الموهوبين، وكذلك الاهتمام بتضمين المتغيرات المتضمنة في النموذج ضمن أدوات التعرف إلى الموهوبين.
2. الاهتمام بتصميم أدوات محوسبة تقيس كافة المتغيرات المفسرة للموهبة والمكونة للنموذج.
3. تصميم برامج لتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الموهوبين.
4. تصميم برامج لتنمية القدرات المعرفية الفائقة لدى الموهوبين.
5. إجراء المزيد من الدراسات بهدف التحقق من النموذج المقترح على بيئات مختلفة.

المراجع:

سليمان، عبدالرحمن، وغازي، صفاء (2002). *المتفوقون عقليًا (خصائصهم- اكتشافهم -تربيتهم- مشكلاتهم)*، القاهرة: زهراء الشرق.

سليمان، عبدالله، وأبو حطب، فؤاد (1973). *اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري (مقدمة نظرية)*، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

سليمان، عبدالله وأبو حطب، فؤاد (1976). *نماذج تصحيح اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري*، غير منشورة، معمل علم النفس، كلية التربية، جامعة عين شمس.

أبو حطب، فؤاد (1977). *تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن*، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو حطب، فؤاد، وعثمان، سيد (1986). *التقويم النفسي*، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

Ammar, A. M. I., & Abdel-Majeed, U. M. (2006). *Predicting gifted EFL students' goal orientation, cognitive engagement, perceived linguistic competence, and achievement with epistemological beliefs*. Paper presented at the Regional Scientific Conference on Giftedness and Creativity, 28-30 August, Jeddah, Saudi Arabia.

Barfurth, M. A., Ritchie, K. C., Irving, J. A., & Shore, B. M. (2009). A metacognitive portrait of gifted learners. In L.V. Shavinina (Ed.), *International handbook on giftedness* (pp. 397-417). Dordrecht, the Netherlands: Springer Science & Business Media..

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

Cropley, A. J. (1974). Lifelong Education: A Panacea for All Educational Ills?. *Australian Journal of Education, 18*(1), 1-15.

Castejón, J. L., Gilar, R., Miñano, P., & González, M. (2016). Latent class cluster analysis in exploring different profiles of gifted and talented students. *Learning and Individual Differences, 50*, 166-174.

Coleman, E. B., & Shore, B. (1991). Problem-solving processes of high and average performers in physics. J*ournal for the Education of the Gifted, 14*(4), 366-379.

Daniels, V. (2003). Students with gifts and talents In F. Obiakor, C. Utly, & A. Rotatori (Eds.), *Effective education for learners with exceptionalities* (pp.324-348). New York: An Imprint of Elsevier Science.

Overtoom-Corsmit, R., Dekker, R., & Span, P. (1990). Information processing in intellectually highly gifted children by solving mathematical tasks. *Gifted Education International, 6*(3), 143-148.

Hannah, C. L., & Shore, B. M. (1995). Metacognition and high intellectual ability: Insights from the study of learning-disabled gifted students. *Gifted Child Quarterly, 39*(2), 95-109.

Hargrove, R. A. (2013). Assessing the long-term impact of a metacognitive approach to creative skill development. *International Journal of Technology and Design Education, 23*(3), 489-517.

Kanevsky, L. S. (1992). The learning game. In P. Klein & A. J. Tannenbaum (Eds.), *To be young and gifted* (pp. 204–241). Norwood, New Jersey: Ablex.

Kanevsky, L. (2008). *Gifted students' and their peers' preferences for differentiated curriculum experiences* (Doctoral dissertation). Simon Fraser University, Burnaby, British Columbia.

Karwowski, M. (2008). Giftedness and intuition. *Gifted and Talented International, 23*(1), 115-124.

Snyder, K. E., Nietfeld, J. L., & Linnenbrink-Garcia, L. (2011). Giftedness and metacognition: A short-term longitudinal investigation of metacognitive monitoring in the classroom. *Gifted Child Quarterly, 55*(3), 181-193.

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

Kholodnaya, M. A. (1997). *The psychology of intelligence*. Moscow: IPRAN 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.

Manzano, A., Arranz, E., & Miguel, M. S. (2010). Multi-criteria identification of gifted children in a Spanish sample. *European Journal of Education and Psychology, 3*(1), 5-17.

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.

Narimani, M., & Mousazadeh, T. (2010). A comparison between the metacognitive beliefs of gifted and normal children. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2*(2), 1563-1566.

Ravenna, G. (2008). *Factors influencing gifted students' preferences for models of teaching* (Doctoral dissertation). Southern California University, Los Angeles, California.

Reis, S. (1989). Reflections on policy affecting the education of gifted and talented students: Past and future perspective. *American Psychologist, 44*(2), 399–408.

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

Runco, M. A. (1999). Tactics and strategies for creativity. In M. A. Runco & S. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (pp. 611-615). San Diego, CA: Academic Press.

Runco, M. A. (2004). Creativity as an extracognitive Phenomenon. In L. V. Shavinina & M. Ferrari (Eds.), *Beyond knowledge: Extracognitive aspects of developing high ability* (pp. 28-36). Mahwah, New Jersey, USA: Erlbaum Publishers.

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

Shavinina, L. V. (1997). Extremely early high abilities, sensitive periods, and the development of giftedness. *High Ability Studies, 8*(2), 243-256.

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 Quarterly, 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 of giftedness* (pp. 231–257). Dordrecht, the Netherlands: Springer Science & Business Media..

Shavinina, L.V. (2010). What does research on child prodigies tell us about talent development and expertise acquisition? *Talent Development & Excellence, 2*(1), 29-49.

https://doi.org/10.20428/IJTD.11.21.5

Shavinina, L. V., & Kholodnaya, 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., & Seeratan, 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.

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

Soule, A. B. (2008). *The creative family: How to encourage imagination and nurture family connection*. Boston: Trumpeter Books.

Thompson, V. A., Turner, J. A. P., & Pennycook, G. (2011). Intuition, reason, and metacognition. *Cognitive Psychology, 63*(3), 107-140.

Tassel-Baska, J., Johnson, M., & 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.

Veenman, M. V. (2011). Alternative assessment of strategy use with self-report instruments: a discussion. *Metacognition and learning, 6*(2), 205-211.

Veenman, M. V., Wilhelm, P., & Beishuizen, J. J. (2004). The relation between intellectual and metacognitive skills from a developmental perspective. *Learning and Instruction, 14*(1), 89-109.

Veenman, M. V., & Spaans, M. A. (2005). Relation between intellectual and metacognitive skills: Age and task differences. *Learning and Individual Differences, 15*(2), 159-176.

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.

Yank, S. (2002). *The survival guide for parents of gifted kids*. USA. Free Spirit Publishing.

Zuckerman, H. (1983). The scientific elite: Nobel laureates' mutual influences. In R. S. Albert (Ed.), *Genius and eminence*. Oxford: Pergamon Press.