الخصائص السيكومترية لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية لدى تلاميذ الإبتدائى

إعداد

صفاء عشرى محمد أحمد*

المستخلص: هدف البحث الحالى إلى تصميم وبناء مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية لدى عينة قوامها (٢١٨) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس والسادس الإبتدائى بمحافظة الإسماعيلية، ويتكون المقياس من ٣٦ مفردة موزعة على أربعة أبعاد، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي الإرتباطي، وتم التحقق من الكفاءة السيكومترية للمقياس من خلال صدق المحتوي وصدق البناء (الصدق العاملى الاستكشافى)، والإتساق الداخلى، كما تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، وقد بينت النتائج تشبع المفردات علي العامل الأول وسمي (طبيعة العلم وعملياته)، وتشبع المفردات علي العامل الثاني وسمي (الدافعية للإنجاز)، وتشبع المفردات علي العامل الثالث وسمي (حكمة العلم)، وتشبع المفردات علي العامل الرابع وسمي (التفكير الابتكارى)، مما يدل أن المقياس الذى تم بناؤه يتمتع بخصائص سيكومترية جيدة.

الكلمات المفتاحية: (الخصائص السيكومترية–مقياس الخصائص السلوكية–الموهبة العلمية–تلاميذ المرحلة الإبتدائي)

مقدمة:

إن رعاية الموهوبين وإعدادهم الإعداد الجيد يعد الإستثمار الأكثر ضمانًا لصنع مستقبل مشرق للوطن والمجتمع وضمان تقدمه ورفاهيته (محمد القرقاوى، ٢٠٠١)، ويظهر اهتمام دول العالم اليوم باكتشاف ورعاية الموهوبين من خلال المشاهد في واقع الدول المعاصرة، فمعظم الدول المتقدمة في أوروبا (مثل سويسرا والمملكة المتحدة) تهتم بتطوير برامج اكتشاف الموهوبين ورعايتهم، كما تبنت استراتيجيات تطوير مستمر لبرامجها المقدمة في المدارس لاكتشاف الموهوبين ورعايتهم، كما أدرك رجال التربية بالوطن العربي أهمية ذلك، حيث أوصى المؤتمر العلمي العربي الأول لرعاية الموهوبين عام ١٩٩٨م بالعمل على متابعة وتطوير البرامج المخصصة للكشف عن الموهوبين في دولهم والإسهام في تطويرها (مهنا الدلامي، ٢٠١٠).

---

*بحث مشتق من رسالة دكتوراه، تحت إشراف:

أ.د/ زينب عبد العليم بدوي أستاذ علم النفس التربوي– كلية التربية– جامعة قناة السويس.

د/ منال شمس الدين أحمد أستاذ علم النفس التربوي المساعد– كلية التربية– جامعة قناة السويس.

وقد تم الاهتمام بالرعاية التربوية الخاصة بالموهوبين مؤخراً مقارنة بالاهتمام بالمعوقين في الدول المتقدمة، وذلك لأسباب من بينها الشعور العام بالتعاطف معهم، بالإضافة إلى كفاح الآباء والخبراء المهنيين ورجال القانون من أجل توفير برامج واسعة النطاق وأكثر فاعلية في تربيتهم وتأهيلهم، وذلك لجعلهم أكثر استقلالية واعتمادًا على أنفسهم، وينظر إلى الموهوبين على أنهم هبة أو ميزة أكثر من كونهم مشكلة، ولقد ساهم تأخر ظهور الرعاية التربوية بالموهوبين في استقرار عدد من الافتراضيات الخاطئة بالأذهان لفترة ليست بقصيرة ومن بينها؛ أن رعاية الموهوبين هي رعاية ليست واجبة، حيث إنهم ليسوا بحاجة إلى من يهتم بهم لأنهم مستقلون بطبيعتهم وقادرون على تنمية أنفسهم بأنفسهم، وقد أكدت نتائج العديد من الدراسات والبحوث (مثل دراسة آمال صادق، وأحمد البونى، وجبرائيل بشارة، وفؤاد أبو حطب، ومبارك ربيع، ومحمد بن فاطمة، وموفق الحمدانى، ١٩٩٦، ٦٤ – ٨١؛ وحورية على، والاحمدى سلطان، ٢٠١٥) عدم صحة هذه الفرضية، حيث إن تعرض هذه المواهب إلى التجاهل وعدم الإهتمام يمكن أن تهدر هذه المواهب وتذبل وتنطفئ وتتخذ مسارًا مضادًا للمجتمع، كما أوضحت هذه النتائج أيضاً الحاجة إلى الاكتشاف المبكر للموهوبين وفقًا لإجراءات منظمة، ومحكات متعددة عادلة تغطي سائر مظاهر النشاط العقلي، وليس مجرد المستويات المرتفعة من الذكاء أو التحصيل الدراسي، وإنما بحاجة أيضًا إلى بيئة أسرية ومدرسية ومجتمعية مشجعة ومتفهمة، ومحفزة لذلك التفوق، بالإضافة إلى خدمات إرشادية منظمة تعينهم على تفهم أنفسهم، وعلى التعامل الإيجابي مع الضغوط وشعورهم المتزايد بالمغايرة والإختلاف، وعلى التفاعل والإندماج الاجتماعي، كما يحتاجون برامج تربوية خاصة تتحدى كامل استعداداتهم، وتشبع احتياجاتهم المختلفة.

وقد أوصت العديد من الدراسات مثال (دراسة منال عمار، ٢٠١٥؛ وعصام توفيق، ٢٠١٣ Hujar & Matthews, 2021,) بضرورة وضع آليات واضحة لاكتشاف وتنمية الطلاب الموهوبون، ووضع برامج مناسبة لرعاية الموهبة لديهم، وقد وضعت البلدان المهتمة بالموهوبين برامج تعليمية خاصة تستجيب لقدرات الموهوبين في التفوق العقلي، والإبتكار، والإبداع، والقدرات العلمية الخاصة والمهارات المتخصصة، كما ركزت برامج رعاية الموهوبين على إيجاد معايير دقيقة لقياس الذكاء والإنجاز الأكاديمي لاكتشاف طاقاتهم ورعايتهم الملائمة والمستمرة والمتنوعة والعمل على توفير ظروف أفضل للمساعدة في تطوير مواهبهم وقدراتهم، سواء كانت على مستوى الموهبة العلمية أو الرياضية فقد أشارت نتائج دراسات (Schilling & Hayashi, 2001.; McInerney, 2008) إلى تحقيق نتائج إيجابية من خلال الحوافز الشخصية الموجهة نحو المهمة فى ضوء نظرية الاستثمار الشخصى سواء كانت لعبة رياضية أو التعليم.

ولوحظ أن هناك عدداً من الدراسات ركزت على تنمية الموهبة العلمية مثال دراسات (Park & Park & Choe, 2005, Watters, Chanra, 2012, Shofiyah, Afrilia, Wulandari, 2020) وتوصلت إلى فاعلية البرامج التدريبية فى تنمية الموهبة العلمية، وتنمية مهارات الاستقصاء العلمى لدى الطلاب، حيث تعمل على إثارة دافعية الطلاب، وتوفير مصادر المعرفة التى تتمثل فى (الأبحاث العلمية، والصور، ومقاطع الفيديو) التى تساعد الطالب والمعلم على الاستفادة منها فى تحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها.

مشكلة الدراسة:

يعد الكشف والتعرف على الطلبة الموهوبين من القضايا المهمة في رعايتهم، وتتم تلك العملية عبر مجموعة من المراحل من خلال آراء المعلمين، ووجهات نظر أولياء الآمور، واختبارات الذكاء، واختبارات التحصيل. والمشكلة التي نواجهها في الدول العربية هي نقص في أدوات الكشف المقننة لهذه الفئة، بحيث يمكن الأعتماد عليها وتتوافر فيها الخصائص السيكومترية، وقد أجرى العديد من الباحثين دراسات بإستخدام مقاييس تقدير الخصائص السلوكية للطلبة الموهوبين مثال دراسات (Rimm, 1983; Renzulli, Smith, White, Callahan, Hartman, Westberg, Reis, Siegle, Sytsma, 2010 ؛ محمد غنايم، ٢٠٠٧؛ ناهد حبيب ٢٠١١؛ نسرين سعيد، ٢٠١٣؛ حمدان إسماعيل، وعلياء فكرى، ٢٠١٥) ولم يتم إجراء دراسات على حد علم الباحثة حول الخصائص السيكومترية لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية لدى تلاميذ الإبتدائى، لذا تسعى الدراسة الحالية إلى تصميم وبناء مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية.

يمكن تحديد مشكلة الدراسة فى الأسئلة التالية:-

١- ما صدق المحتوي لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية.

٢- ما الصدق البنائي لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية.

٣- ما الاتساق الداخلي لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية.

٤- ما الثبات ألفا كرونباخ لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية.

هدف الدراسة:

يهدف البحث الحالى إلى تصميم وبناء مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية لدى تلاميذ الإبتدائى، والتعرف على الخصائص السيكومترية له من صدق وثبات بإستخدام عدد من الأساليب الإحصائية.

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة التطبيقية في ضوء ما يلي:

١– توفير مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية، للكشف والتعرف على التلاميذ الموهوبين علمياً، وكذلك التعرف على الخصائص السيكومترية له من صدق وثبات،

مصطلحات الدراسة:

الخصائص السيكومترية:

ويقصد بها قياس الصدق والثبات لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية لدى تلاميذ الإبتدائى.

الموهبة العلمية : (Scientific Giftedness)

يشير رينزولى (Renzulli & Reis, 2003) إلى أن الموهبة العلمية تتكون من ناتج تفاعل ثلاث مجموعات أساسية من العوامل التي يمكن أن تؤثر كل منها في الكثير من مجالات الأداء وهي: معدل فوق المتوسط من القدرة العامة ومن السمات المتضمنة في القدرة العقلية والتحصيل أو القدرات الخاصة، والالتزام بالمهمة أو العمل، ومستوى عالٍ من الابتكارية.

وتعرفها الباحثة فى هذه الدراسة بأنها "استعداد فطرى طبيعى يهيئ الفرد لإنجاز أداء مرتفع فى كل من (طبيعة العلم وعملياته– الدافعية للإنجاز– حكمة العلم– التفكير الابتكارى). وتقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها التلميذ في مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية"، وهو ما يعبر عن معلومات عن هذا الأداء.

محددات الدراسة:

١– المحددات الموضوعية: تتضمن الدراسة الحالية تصميم وبناء مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية لدى تلاميذ الإبتدائى.

٢– المحددات المكانية: تقتصر الدراسة الحالية على عينة من تلاميذ الصف الخامس والسادس الإبتدائى بمدارس إدارة فايد التعليمية فى محافظة الإسماعيلية.

٣– المحددات الزمانية: تم تطبيق الدراسة الحالية فى العام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١.

الإطار النظرى والدراسات السابقة:

الموهبة العلمية: تعد الموهبة العلمية إحدى المجالات المهمة للموهبة.

تعريف الموهبة العلمية:

عرفت (ناهد حبيب، ٢٠١١، ٢٥٣) الموهبة العلمية بأنها "استعداد طبيعي نوعي يهيء المتعلم للوصول إلى مستوى أداء متميز في مهارات عمليات العلم وفهم طبيعته ومستوى عال من الدافعية والانجاز في المجالات الاكاديمية وغير الأكاديمية. وتقاس بدرجة الكسب الفعلي التي يحصل عليها الطالب في مقياس الموهبة العلمية .

وعرفها (حمدان إسماعيل، ٢٠١٠ ، ١٧٦) بأنها استعداد طبيعي نوعي ذو أصل تكويني "بيولوجي وراثي – نفسي عصبي" يهيئ المتعلم للوصول إلى مستوى أداء متميز في مهارات عمليات العلم وفهم طبيعته، وحل المشكلات العلمية والتكنولوجية ابداعياً وبمستوى عالي من الدافعية للانجاز في المجالات الأكاديمية وغير الأكاديمية وذلك في اطار قيمي اخلاقي، وتقاس بدرجة الكسب الفعلي التي يحصل عليها التلميذ في مقياس الموهبه العلميه. وأبعاده هى "طبيعة العلم وعملياته، الدافعية للإنجاز، حكمة العلم، والتفكير الابتكاري".

وفى ضوء هذا التعريف أعدت الباحثة مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية للتعرف على هذه الخصائص (السمات) السلوكية للموهبة العلمية متضمناً الأبعاد التالية:

١- طبيعة العلم وعملياته : يُعني بالمعرفة العلمية طبيعتها ومصدرها، وبمهارات إيجاد المعرفة العلمية، ويقصد بعمليات العلم "مجموعة المهارات العلمية اللازمة لتطبيق أساليب العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح" وتشمل عمليات العلم الاساسية العمليات الاتية (الملاحظة، التصنيف، القياس، الاتصال، استخدام علاقات الزمان والمكان، استخدام علاقات الارقام، التفاعل والانظمة، الاستدلال، التنبؤ، الاستنتاج) (حمدان اسماعيل، ٢٠١٠، ١٨٦- ١٩٢).

٢- الدافعية للإنجاز: عرفها (عبد اللطيف خليفة، ٢٠٠٥، ١٧) بأنها استعداد الفرد لتحمل المسئولية والسعي نحو التفوق والتمييز لتحقيق أهداف معينة ، والمثابرة والتغلب علي العقبات والمشاكل التي قد تواجهه والشعور بأهمية الزمن والتخطيط للمستقبل وحدد لها خمسة مكونات هي (الشعور بالمسئولية، السعي نحو التميز لتحقيق مستوي طموح مرتفع، المثابرة، الشعور بأهمية الزمن، والتخطيط للمستقبل).

٣- حكمة العلم: وتُعني بأخلاقيات العلم وقيمه وفلسفته وهي تشير إلي قدرة الفرد علي فهم الصواب والخطأ من خلال توفر مجموعة من المعتقدات والقناعات الاخلاقية في بنائه المعرفي تمكنه من التصرف بطريقة صحيحة او بشكل اخلاقي في المواقف الاخلاقية التي يتعرض لها وتتضمن الامانة العلمية، والدقة والحذر، النزاهة والعدالة، الانفتاحية، الحرية، التقدير، التعليم

والتدريب والمسئولية المجتمعية، الضمير، المراقبة الذاتية، االاحترام المتبادل والتشريعية (حمدان اسماعيل، ٢٠١٠، ٢٠١).

٤– التفكير الابتكارى: يعرفه (ثائر الدباغ، ٢٠٠٨، ١٣) التفكير الابتكاري بأنه عملية ذهنية ينتج الفرد فيها شيء جديد ومبتكر ويتميز بالأصالة وبتنوع الأفكار أو الأشياء وربط عناصر ذات علاقات قائمة على حل المشكلات عن طريق توليفة جديدة تتضمن الطلاقة والمرونة والأصالة والتآلف.

خصائص التلاميذ الموهوبين علمياً:

يرى براندوين (Brandwein, 1995) أن الموهبة العلمية تضم تصنيفاً عاماً ومزيجاً من القدرات والعادات الشخصية التى تنمو وتزدهر من سن الحادية عشر، والتى تركز على مجالات معينة ومن سماتها المثابرة المتواصلة للعالم طول الوقت ويمكن ادراكها منذ الصغر على شكل ميول علمية تبدأ كأساس للتفوق العام, ومع توافر بيئة تعليمية فعالة تسمى بثالوث العوامل المتلازمة (تلاميذ لديهم قدرات عقلية وغير عقلية متميزة, ومعلمون متميزون, ومنهج وتدريس وتسهيلات مادية).

كما اتفق ستبانك (Stepanek, 1999, 54) و(حمدان إسماعيل، وعلياء محمد، ٢٠١٥، ٧٩–٨٠) على مجموعة من المؤشرات أو الخصائص السلوكية الدالة على وجود الموهبة العلمية للتلاميذ الموهوبين علمياً وتميزهم عن غيرهم من التلاميذ، يمكن إيجازها في النقاط التالية:

١. تلقائية في صياغة المشكلات.
٢. مرونة في تداول البيانات.
٣. أصالة التفسير.
٤. طلاقة عقلية نشطة تجاه الافكار.
٥. قدرة عالية على تنظيم البيانات.
٦. حب استطلاع قوي للاشياء والبيئة ودقة الملاحظة.
٧. اهتمام عال باستقصاء الظواهر العلمية.
٨. استخدام مهارات عمليات العلم المتنوعة في التخطيط للاستكشافات او الاستقصاءات.
٩. استخدام اللغة بصورة دقيقة وموجزة لوصف الاحداث والظواهر.

يرى (سامح سعيد، ٢٠٠٠، ٢٤٣) أن الموهبة العلمية تحتاج إلى معاملة الجميع باعتبارهم مرشحين للنبوغ. ومعنى ذلك أن التعامل مع الموهبة العلمية يجب أن يتميز بقدر كبير من

الديمقراطية وإتاحة الفرصة للجميع وعللت ذلك بنشر القاعدة العلمية واعتماد التفكير العلمي كأسلوب حياة في مواجهة التفكير الخرافي واللاعقلاني في جميع انشطة الحياة.

وعرف شيم وكيم (Shim & Kim, 2003) الأشخاص الذين يتمتعون بالموهبة العلمية بأنهم الأفراد الذين تتوافر لديهم بعض الخصائص "الانجاز العلمي، القيادة، أخلاق العلم، الابتكارية، الدافعية، والمذهب التجريبي المعرفي".

وقد هدفت دراسة (ناهد حبيب، ٢٠١١) إلي إعداد مقياس لقياس أبعاد الموهبة العلمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وتكون من (٤٥) مفردة موزعة على أربعة أبعاد، واسفرت النتائج عن صدق المحتوي للمقياس من خلال الملاحظات والآراء الخاصة ببعض المحكمين، وتمتع مقياس الموهبة العلمية بمعامل ثبات مقبول وأصبح المقياس في صورته النهائية ٤٥ مفردة مما يدل علي تمتع المقياس بدرجة جيدة من الصدق والثبات.

كما هدفت دراسة (نسرين سعيد، ٢٠١٣) إلى إعداد مقياس للموهبة العلمية ومعرفة خصائصه السيكومترية من خلال صدق المحتوي، صدق البناء، والاتساق الداخلي، وثبات ألفا كرونباخ وتكون المقياس من (٩٣) مفردة موزعين علي ستة أبعاد هم الدافعية–القيادة–الابتكارية–المذهب التجريبي المعرفي–الانجاز العلمي–اخلاقيات العلم، وطبق المقياس علي عينة قوامها (١٠٧) طالباً بالمرحلة الجامعية، واسفرت النتائج عن: صدق المحتوي تعديل بعض العبارات في ضوء ما قاله المحكمين، وكانت مؤشرات صدق التحليل العاملي التوكيدي مؤشرات جيدة ومطابقة للبيانات، وكانت معاملات الارتباط في الاتساق الداخلي بين المفردة والدرجة الكلية دالة عند ٠,٠١، كما بلغت قيمة الفا كرونباخ لمقياس الموهبة العلمية ٠,٩٣ وأصبح المقياس في صورته النهائية ٧٦ مفردة مما يدل علي تمتع المقياس بدرجة مقبولة من الصدق والثبات.

وقد هدفت دراسة (يسرى عبود، وسليم المصمودى، ٢٠١٤) التوصل إلى أداة عربية مقننة للكشف عن الطلاب الموهوبين، تقوم على قياس الخصائص السلوكية من خلال التقرير الذاتي وهذا المقياس مكون من خمسة أبعاد، وقد بينت النتائج أن المقياس الذي تم بناؤه، يتصف بمواصفات سيكومترية رفيعة تجعله أداة هامة للكشف عن الطلاب الموهوبين في الجامعة.

الطريقة والإجراءات:

أولاً: الطريقة:

١- منهج الدراسة:-

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفى الارتباطي.

٢– عينة الدراسة:–

إختيرت العينة من تلاميذ الصف الخامس والسادس الإبتدائى بإدارة فايد، وكان قوامها ٢١٨ تلميذاً وتلميذة، بمتوسط عمرى (١٠,٧٤) عاماً وانحراف معيارى (٠,٦٧٢).

أدوات الدراسة:–

١– مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية : (إعداد الباحثة)

اتبعت الباحثة مجموعة من الخطوات لإعداد مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية وفيما يلى عرضاً لهذه الخطوات:

١– تم الإطلاع على البحوث والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بالموهبة العلمية وأبعادها المختلفة. كما تم الاطلاع على المقاييس العربية والأجنبية التي أعدت في مجال الموهوبين والموهبة العلمية، ومن هذه المقاييس ما يلي:–

أ– مقياس خصائص الموهبة العلمية إعداد (محمد غنايم، ٢٠٠٧) ويستخدم لطلبة الصف الأول الثانوي بفرعيه (الأدبي والعلمي) ، بهدف رصد إدراكات الطلبة الأردنيين لخصائص الموهبة العلمية وتكون المقياس من (٤٠) مفردة مقسمة لخمسة أبعاد.

ب– مقياس تقدير السمات السلوكية للطلبة الموهوبين (مقياس رينزولي) الطبعة الثالثة، إعداد (Renzulli, Smith, White, Callahan, Hartman, Westberg, Reis, Siegle, Sytsma, 2010)، صمم هذا المقياس بهدف تحديد السمات السلوكية للموهوبين ويتكون من (١٢٦) مفردة موزعة علي (١٤) بعداً.

ج– مقياس الموهبة العلمية إعداد (ناهد حبيب، ٢٠١١) أستهدف هذا المقياس قياس أبعاد الموهبة العلمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، ويتكون من (٤٥) مفردة موزعة على أربعة أبعاد.

د– مقياس الموهبة العلمية إعداد (نسرين سعيد، ٢٠١٣) ويتكون من (٧٦) مفردة موزعة على (٦) أبعاد.

من خلال الاطلاع إلي هذه المقاييس وجد أنها:–

١. لا تناسب عينة الدراسة الحالية، حيث أن معظم الأبحاث المتوفرة في مجال الموهبة أعدت لمرحلة رياض الأطفال وطلاب الثانوية والجامعة.

٢. ندرة وجود المقاييس والاختبارات المعدة لقياس الموهبة العلمية لتلاميذ المرحلة الإبتدائية.

والباحثة استفادت من إيجابيات المقاييس السابقة فى عدد من المواضع (وضوح فقراتها، الصياغة اللغوية للفقرات) وتلافت سلبياتها بما لا يتناسب مع الهدف من الدراسة الحالية ولذلك

قامت بإعداد مقياس للموهبة العلمية يتناسب مع عينة الدراسة الحالية. ويمكن وصف المقياس كما يلي:

الهدف من المقياس:-

هدف المقياس إلى قياس أبعاد الخصائص السلوكية للموهبة العلمية (طبيعة العلم وعملياته – الدافعية للإنجاز – حكمة العلم – التفكير الابتكاري) لدى تلاميذ الإبتدائى.

وصف المقياس :-

يتكون مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية في صورته الأولية من (٤٠) مفردة موزعة على أربعة أبعاد هى:

١. طبيعة العلم وعملياته وبلغ عدد مفرداته (١٠) مفردة من (١ – ١٠).
٢. الدافعية للإنجاز وبلغ عدد مفرداته (١٠) مفردة من (١١ – ٢٠).
٣. حكمة العلم وبلغ عدد مفرداته (١٠) مفردة من (٢١ – ٣٠).
٤. التفكير الابتكاري وبلغ عدد مفرداته (١٠) مفردة من (٣١ – ٤٠).

تصحيح المقياس:-

يتكون مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية من (٤٠) مفردة وضع أمام كل منها ثلاثة بدائل للإجابة يختار المفحوصين من بينهم وهذه البدائل هى (نادراً – احياناً – دائماً) وذلك وفقاً لتوزيع الدرجات بطريقة ليكرت الثلاثى من ١: ٣، وتحسب درجة كل مفردة أما بدرجة واحدة فى حالة الإجابة "نادراً"، أو درجتين فى حالة الإجابة "احياناً"، وثلاث درجات فى حالة الإجابة "دائماً".

-النتائج:

- الإجابة علي السؤال الأول (ما صدق المحتوي لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية).

عرضت الباحثة المقياس فى صورته الأولية على مجموعة من الأساتذة المتخصصين فى علم النفس التربوى، وذلك لتحديد مدى ملائمة كل مفردة للبعد الذى تنتمى إليه، ومناسبة صياغة المفردات، وتم تعديل صياغة المفردات (٢٣، ٢٧) لأن نسبه الإتفاق أقل من ٨٠٪ وحتى تكون أكثر وضوحاً للتلاميذ، وبذلك أصبح عدد المفردات ٤٠ مفردة.

- الإجابة علي السؤال الثاني (ما الصدق البنائي لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية).

قامت الباحثة بتطبيق المقياس علي عينة قوامها ٢١٨ تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الإبتدائي وقامت بإجراء التحليل العاملى الاستكشافى بطريقة تحليل المكونات الرئيسية (Principal Components Analysis) كما أُجرى التدوير المتعامد للأبعاد من خلال طريقة (varimax

Rotation)، وقد أعتمد محك كايزر ((Kaieser، وهو من أكثر المحكات شيوعاً ويعتمد على كون قيمة الجذر الكامن واحداً صحيحاً أو أكثر، وتم حساب مصفوفة الارتباطات لمفردات المقياس, وبيّنت نتائج التحليل العاملى وجود أربعة عوامل قيم الجذور الكامنة لها أكبر من الواحد الصحيح، وقيم تشبع المفردات على العامل تزيد عن (٠,٣٠)، وهى أقل قيمة للتشبعات الدالة، وكانت قيمة مؤشر (KMO) لحساب مدى مناسبة معاملات الارتباطات لإجراء التحليل العاملى هى (٠,٨٤٣) وهى تزيد عن الحد الأدنى لمقبولية البيانات للتحليل وهو (٠,٥)، علماً بأن قيمة اختبار (KMO) تتراوح بين صفر وواحد صحيح (أمحمد بوزيان، ٢٠١٢، ٣١) وهى مناسبة للتحليل، وبالتالى يمكن الحكم بكفاية حجم العينة لإجراء هذا التحليل، وفيما يلى العوامل المستخرجة وتشبعاتها بعد التدوير المتعامد لمصفوفة مفردات مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية كما فى الجدول التالى:

جدول(١) العوامل المستخرجة وتشبعاتها بعد التدوير المتعامد لمصفوفة مفردات مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية

م	العامل الأول	العامل الثانى	العامل الثالث	العامل الرابع
	التشبع	التشبع	التشبع	التشبع
١	٠,٨٤٠			
٢	٠,٩٤٨			
٣	٠,٩٥٥			
٤	٠,٩٤٤			
٥	٠,٩٤٠			
٦	٠,٨٣٧			
٧	٠,٩١٨			
٨	٠,٩٤٥			
٩	٠,٩٤٨			
١٠	٠,٩٥٥			
١١		٠,٩٥٧		
١٢		٠,٩٥١		
١٣		٠,٩٤٣		
١٤		٠,٩٤٩		
١٥		٠,٩٤٢		
١٦		٠,٩٥٠		

١٧		٠.٨٦٤		
١٨		٠,٩٢٩		
١٩		٠,٩٥٧		
٢٠		٠,٩٥١		
٢١			٠,٧٩٦	
٢٢			٠,٧١٣	
٢٣			٠,٨٩٦	

تابع جدول (١) العوامل المستخرجة وتشبعاتها بعد التدوير المتعامد لمصفوفة مفردات مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية

م	العامل الأول	العامل الثانى	العامل الثالث	العامل الرابع
	التشبع	التشبع	التشبع	التشبع
٢٤			٠,٧٦٠	
٢٥			٠,٧٩٦	
٢٦			٠,٦٩٨	
٢٧			٠,٨٧٥	
٢٨			٠,٨١٨	
٢٩			٠,٩٠٨	
٣٠			٠,٩٠٨	
٣١				٠,٩١٨
٣٢				٠,٩٢٤
٣٣				٠,٩٢٩
٣٤				٠,٩٣٠
٣٥				٠,٩٠٢
٣٦				٠,٨٨٧
٣٧				٠.٥٣٤
٣٨				٠,٥١٢
٣٩				٠,٥١٤
٤٠				-٠,٣١٧
الجذر الكامن	٩,٤٨٦	٩,٤٢٧	٧,٤٩١	٦,٦١٦
نسبة التباين	٪٢٣,٧١٥	٪٢٣,٥٦٦	٪١٨,٧٢٩	٪١٦,٥٤١

وبالنظر إلى جدول (١) التحليل العاملى بعد التدوير يتضح مايلى:

١– أن العبارة رقم (٤٠) كان تشبعها سالب على الأبعاد وبالتالى سوف يتم حذفها من المقياس فى صورته النهائية.

٢– أن العامل الأول قد تشبع بالعبارات أرقام (١– ٢–٣–٤–٥–٦–٧–٨–٩–١٠)، وبلغ عددها (١٠) عبارات، وقد كان الجذر الكامن (٩,٤٨٦)، بنسبة تباين (٢٣,٧١٥٪)، وبالتالى يمكن تسمية هذا العامل (طبيعة العلم وعملياته) .

٣– وأن العامل الثانى قد تشبع بالعبارات أرقام (١١–١٢–١٣–١٤–١٥–١٦–١٧–١٨–١٩–٢٠)، وبلغ عددها (١٠) عبارات، وقد كان الجذر الكامن (٩,٤٢٧) بنسبة تباين (٢٣,٥٦٦٪)، وبالتالي يمكن تسمية هذا العامل (الدافعية للإنجاز).

٤– وأن العامل الثالث قد تشبع بالعبارات أرقام (٢١–٢٢–٢٣–٢٤–٢٥–٢٦–٢٧–٢٨–٢٩–٣٠)، وبلغ عددها (١٠) عبارات، وقد كان الجذر الكامن (٧,٤٩١) بنسبة تباين (١٨,٧٢٩٪)، وبالتالى يمكن تسمية هذا العامل (حكمة العلم).

٥– وأن العامل الرابع قد تشبع بالعبارات أرقام (٣١–٣٢–٣٣–٣٤–٣٥–٣٦–٣٧–٣٨–٣٩)، وبلغ عددها (٩) عبارات، وقد كان الجذر الكامن (٦,٦١٦) بنسبة تباين (١٦,٥٤١٪)، وبالتالى يمكن تسمية هذا العامل (التفكير الابتكارى).

وبلغت نسبة التباين الكلى المفسر لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية (٨٢,٥٥١)، وهى نسبة مرتفعة من التباين المفسر بواسطة العوامل الأربعة، مما يدل على صدق المقياس.

– الإجابة علي السؤال الثالث (ما الاتساق الداخلي لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية).

تم التحقق من الاتساق الداخلى لمفردات وأبعاد مقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية من خلال حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه تلك المفردة، والجدول التالى يوضح معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجات الكلية للأبعاد الأربعة:–

جدول (٢) معاملات الارتباط بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية للبعد لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية

طبيعة العلم وعملياته		الدافعية للانجاز		حكمة العلم		التفكير الابتكارى	
المفردة	الارتباط	المفردة	الارتباط	المفردة	الارتباط	المفردة	الارتباط
١	**٠,٨٧٢	١١	**٠,٩٨٥	٢١	**٠,٧٩٥	٣١	**٠,٩٣٤
٢	**٠,٩٧٢	١٢	**٠,٩٧٨	٢٢	**٠,٨٠٨	٣٢	**٠,٩٢٩
٣	**٠,٩٧٣	١٣	**٠,٩٦٣	٢٣	**٠,٩٧٣	٣٣	**٠,٩٤٣
٤	**٠,٩٧٢	١٤	**٠,٩٦٩	٢٤	**٠,٨٢٤	٣٤	**٠,٩٤٤
٥	**٠,٩٦٦	١٥	**٠,٩٦٥	٢٥	**٠,٧٩٣	٣٥	**٠,٩١٢
٦	**٠,٨٥٠	١٦	**٠,٩٧١	٢٦	**٠,٨٠٧	٣٦	**٠,٩٠٠
٧	**٠,٩٣٨	١٧	**٠,٨٧٧	٢٧	**٠,٨٩٨	٣٧	**٠,٧٤٢
٨	**٠,٩٧١	١٨	**٠,٩٤٢	٢٨	**٠,٨٩٠	٣٨	**٠,٧٢٠
٩	**٠,٩٧٢	١٩	**٠,٩٨٥	٢٩	**٠,٩٤٤	٣٩	**٠,٧١٧
١٠	**٠,٩٧٣	٢٠	**٠,٩٧٨	٣٠	**٠,٩٥٠		

**دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)

ويتضح من نتائج جدول (٢) أن قيم معامل الإرتباط تراوحت مابين (٠,٧١٧، ٠,٩٨٥)، وجاءت قيم معاملات الإرتباط موجبة ومرتفعة ودالة إحصائياً عند (٠,٠١)، وأن هذه القيم مقبولة إحصائياً، مما يشير إلي اتساق داخلى لمفردات وأبعاد المقياس.

- الإجابة علي السؤال الرابع (ما الثبات ألفا كرونباخ لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية).

اعتمدت الباحثة للتحقق من ثبات المقياس على حساب قيمة ألفا كرونباخ لكل بُعد من أبعاد المقياس الأربعة، ثم حساب قيمة ألفا للمفردة بعد حذف كل مفردة تنتمى إليه ويتضح ذلك كالتالى:-

جدول (٣) معاملات الثبات ألفا كرونباخ لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية بعد حذف المفردة

طبيعة العلم وعملياته		الدافعية للانجاز		حكمة العلم		التفكير الابتكاري	
رقم المفردة	قيمة ألفا	رقم المفردة	قيمة ألفا	رقم المفردة	قيمة ألفا	رقم المفردة	قيمة ألفا
١	٠,٩٨٨	١١	٠,٩٨٩	٢١	٠,٩٦١	٣١	٠,٩١١
٢	٠,٩٨٤	١٢	٠,٩٨٩	٢٢	٠,٩٦١	٣٢	٠,٩١٢
٣	٠,٩٨٤	١٣	٠,٩٩٠	٢٣	٠,٩٥٥	٣٣	٠,٩١١
٤	٠,٩٨٤	١٤	٠,٩٨٩	٢٤	٠,٩٦٠	٣٤	٠,٩١٠
٥	٠,٩٨٤	١٥	٠,٩٩٠	٢٥	٠,٩٦٢	٣٥	٠,٩١٢
٦	٠,٩٨٩	١٦	٠,٩٨٩	٢٦	٠,٩٦١	٣٦	٠,٩١٤
٧	٠,٩٨٥	١٧	٠,٩٩٣	٢٧	٠,٩٥٧	٣٧	٠,٩٢٥
٨	٠,٩٨٤	١٨	٠,٩٩٠	٢٨	٠,٩٥٨	٣٨	٠,٩٢٦
٩	٠,٩٨٤	١٩	٠,٩٨٩	٢٩	٠,٩٥٥	٣٩	٠,٩٢٦
١٠	٠,٩٨٤	٢٠	٠,٩٨٩	٣٠	٠,٩٥٤		
ألفا للبعد الأول	٠,٩٨٧	ألفا للبعد الثانى	٠,٩٩١	ألفا للبعد الثالث	٠,٩٦٣	ألفا للبعد الرابع	٠,٩٢٩

وبمقارنة قيمة ألفا لكل مفردة بقيمة ألفا الكلية للبعد الأول (طبيعة العلم وعملياته) = ٠,٩٨٧ وجد أنه يجب حذف المفردة (١، ٦)، وبمقارنة قيمة ألفا لكل مفردة بقيمة ألفا الكلية للبعد الثانى (الدافعية للإنجاز) = ٠,٩٩١ وجد أنه يجب حذف المفردة (١٧)، وبمقارنة قيمة ألفا لكل مفردة بقيمة ألفا الكلية للبعد الثالث (حكمة العلم) = ٠,٩٦٣ وجد أنه لا يجب حذف أى مفردة من البعد، وبمقارنة قيمة ألفا لكل مفردة بقيمة ألفا الكلية للبعد الرابع (التفكير الابتكارى) = ٠,٩٢٩ وجد أنه لا يجب حذف أى مفردة من البعد، وذلك يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات مقبولة علمياً، وبذلك أصبح المقياس يتكون من (٣٦) مفردة فى صورته النهائية. موزعة على أبعاده الأربعة.

المناقشة والتعليق:-

أسفرت نتائج البحث عن ما يلي:-

١- أسفر صدق المحتوي عن تعديل بعض العبارات في ضوء ما قاله بعض المحكمين عدم حذف أي مفردة من المقياس المكون من ٤٠ مفردة موزعة علي أربعة أبعاد.

٢- أسفر صدق البناء عن تشبع المفردات (١- ٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠) علي العامل الأول وسمي (طبيعة العلم وعملياته)، وتشبع المفردات (١١-١٢-١٣-١٤-١٥-١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠) علي العامل الثاني وسمي (الدافعية للإنجاز)، وتشبع المفردات (٢١-٢٢-٢٣-٢٤-٢٥-٢٦-٢٧-٢٨-٢٩-٣٠) علي العامل الثالث وسمي (حكمة العلم)، وتشبع المفردات (٣١-٣٢-٣٣-٣٤-٣٥-٣٦-٣٧-٣٨-٣٩) علي العامل الرابع وسمي (التفكير الابتكارى)، وحذف المفردة (٤٠) لأن تشبعها سالب على الأبعاد، وبلغت نسبة التباين الكلى المفسر لمقياس الخصائص السلوكية للموهبة العلمية (٨٢,٥٥١)، وهى نسبة مرتفعة من التباين المفسر بواسطة العوامل الأربعة، مما يدل على صدق المقياس.

٣- كانت نسبة الاتساق الداخلي تتراوح مابين (٠,٧١٧، ٠,٩٨٥)، وهي دالة إحصائياً عند (٠,٠١)، مما يدل علي اتساق مفردات المقياس.

٤- وأسفر الثبات بواسطة ألفا كرونباخ عن حذف المفردات (١، ٦، ١٧)، وذلك يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات مقبولة علمياً.

من النتائج السابقة يتضح أن المقياس يتكون من (٣٦) مفردة فى صورته النهائية، ويتمتع بخصائص سيكومترية جيدة مما يمكن مناسبته لعينة البحث وهي تلاميذ الصف الخامس والسادس الإبتدائي ذوات الموهبة العلمية.

وهذا يتفق ودراسات ((ناهد حبيب، ٢٠١١؛ نسرين سعيد، ٢٠١٣) حيث أن هذه الدراسات أعدت مقياس في الموهبة العلمية واستخدمت صدق البناء والاتساق الداخلي وثبات ألفا كرونباخ وتوصلوا إلي نفس النتائج.

المراجع

آمال صادق، وأحمد البونى، وجبرائيل بشارة، وفؤاد أبو حطب، ومبارك ربيع، ومحمد بن فاطمة، وموفق الحمدانى (١٩٩٦). دليل أساليب الكشف عن الموهوبين في التعليم الأساسي. تونس: المنظمة العربية للثقافة والعلوم.

أمحمد بوزيان تيغزة (٢٠١٢). التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي: مفاهيمهما، منهجيتهما بتوظيف حزمة SPSS وليزرل LISREL ، عمان: دار المسير .

ثائر فاضل الدباغ (٢٠٠٨). دراسة مقارنة في التحصيل الدراسي والتفوق النفسي والجنسي بين ذو التفكير الابداعي العالي، المنخفض لدى طلبة المرحلة الثانوية في بغداد. رسالة ماجستير. كلية الآداب، جامعة بغداد.

حمدان محمد على إسماعيل (٢٠٠٨). فاعلية نموذج مقترح قائم على التعلم البنائي ونظرية المخ لتعليم العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة حلوان.

حمدان محمد علي إسماعيل (٢٠١٠). الموهبة العلمية وأساليب التفكير، نموذج لتعليم العلوم في ضوء التعلم المستند إلى المخ. القاهرة: دار الفكر العربي.

حورية علي حسين والأحمدي سلطان لافي (٢٠١٥). قراءة في واقع رعاية الموهوبين في التعليم العام بالمدينة المنورة. مجلة جرش للبحوث والدراسات، جامعة جرش، ٦(٢)، ٢٠٣–٢٤٩.

سامح سعيد (٢٠٠٠). دور مركز سوزان مبارك الإستكشافي للعلوم في اكتشاف وإفراز المواهب. المؤتمر القومي للموهوبين، القاهرة: ٩–١٠ ابريل، ٢٣٧–٢٧١.

عبد اللطيف خليفة (٢٠٠٥). مقياس الدافعية للإنجاز. القاهرة: مكتبة دار غريب للطباعة.

عصام توفيق قمر (٢٠١٣). برنامج تدريبي مقترح لتنمية المهارات المهنية لمشرفي الأنشطة الاجتماعية في اكتشاف ورعاية الموهوبين اجتماعيًا، دراسة مقدمة إلى الملتقى الدولي الثاني. "نحو ملمح لخريجي المدارس العليا للأساتذة "١٣– ١٤نوفمبر. مجلة البحوث التربوية والتعليمية، المدرسة العليا للأساتذة بوزريعة، (٥)، ٢٣١–٢٦٦.

محمد إبراهيم غنايم (٢٠٠٧). إدراكات طلبة المرحلة الثانوية الأردنيين لمفهوم الموهبة العلمية وعلاقتها بأساليب تعلمهم وجنسهم وتخصصاتهم. رسالة ماجستير غير منشورة، عمادة البحث العلمى والدراسات العليا، الجامعة الهاشمية، الأردن.

محمد القرقاوي (٢٠٠١). رعاية الموهوبين والمتفوقين في عصر الموهبة والتفوق. ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الوطني للمتفوقين والموهوبين، مكتب التربية العربي لدول الخليج، ١–١٠.

منال عمار إبراهيم الشريف (٢٠١٥). برنامج رعاية الموهوبين بمدارس التعليم العام في المملكة العربية السعودية بين الواقع والمأمول بمنظور تربوي. المؤتمر الدولي الثاني للموهوبين والمتفوقين – تحت شعار– "نحو استراتيجية وطنية لرعاية المبتكرين"، قسم التربية الخاصة، كلية التربية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، برعاية جائزة حمدان بن راشد آل مكتوم للأداء التعليمي المتميز، ١٩–٢١ مايو، ٣٧٧–٤٠٣.

مهنا عبد الله الدلامي (٢٠١٠). تصور مقترح لتطوير برامج رعاية الموهوبين بالمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة. رسالة دكتوراه، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

ناهد محمد عبد الفتاح حبيب (٢٠١١). فعالية بعض الأنشطة العلمية الإثرائية القائمة على نموذج التعلم البنائي في تنمية الموهبة العلمية لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمدارس الإحساء. المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٤ (٤)، ٢٤٣–٢٩٦.

نسرين محمد سعيد (٢٠١٣). الصدق البنائي لنظرية السيطرة العقلية الذاتية لستيرنبرج وعلاقتها بسمات الشخصية والموهبة العلمية لدى طلاب الجامعة. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة قناة السويس.

يسرى زكي عبود، سليم أحمد المصمودى (٢٠١٤). بناء وتقنين مقياس الخصائص السلوكية للتعرف على الطلاب الموهوبين بجامعة الملك فيصل. مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية، ٩ (١)، ٧٠–٨٩.

Brandwein, P. F. (1995). Science talent in the young expressed within ecologies of achievement. National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut, 1-184 .

Hujar, J. & Matthews, M. S. (2021). Teacher Perceptions of the Primary Education Thinking Skills Program. Journal of the Roeper Institute, 43(3), 187-196.

McInerney, D. M. (2008). Personal investment, culture, and learning: Insights into school achievement across Anglo, Aboriginal, Asian, and Lebanese students in Australia. International Journal of Psychology, (43), 870–879.

Park, S.; Park, K. & Choe, H. (2005). The Relationship Between thinking styles and scientific Giftedness in Korea. The Journal of Secondary Gifted Education, XVI (2/3), 87-97.

Renzulli, J.; Smith, L.; White, A., Callahan, C.; Hartman, R.; Westberg, G. M.; Reis, S.; Siegle, D & Sytsma, R. (2010). Scales for rating the behavioral characteristics of superior students: Technical and administration manual (3th ed). USA: Creative learning press, Inc.

Renzulli, J. S. & Reis, S. M. (2003). The school wide enrichment model: Developing creative and productive giftedness. In N.Colangelo & G. A. Davis (Eds), Handbook of gifted education, Boston, MA: Allyn & Bacon, 3, 184 – 203.

Rimm, S. (1983). Preschool and kindergarten Interest Descriptor (PRIDE). Manual for Administration. Wisconsin; Educational Assessment. Service Inc, 170–180.

Schilling, T. A. & Hayashi, C. T. (2001). Achievement motivation among high school basketball and cross-country athletes: A personal investment perspective, Journal of Applied Sport Psychology, 13, 103–128.

Shim, J. Y. & Kim, O. J. (2003). A study of the characteristics of the gifted in science based on implicit theory. The Korean Journal of Educational Psychology, 17, 241–255.

Shofiyah, N.; Afrilia, I. & Wulandari, F.E. (2020). Scientific Approach and The Effect on Students Scientific Literacy, In Journal of Physics: Conference Series 1594 (1), 1-7.

Stepanek, J. (1999). Meeting the needs of gifted students: Differentiating mathematics and science instruction. Portland, Orgon: Northwest Regional Educational Laboratory.

Watters, J. & Chanra,V. (2012). Rethinking physics teaching with web-based learning. Computers & Education, 58, 631-640.

Abstract: current research aims to design and build a measure of the behavioral characteristics of scientific talent in a sample of (218) pupils of the fifth and sixth grade elementary students in Ismailia governorate, the scale consists of 36 singles spread over four dimensions, the researcher used the descriptive method of hierarchy, and the sequometry efficiency was verified For the scale through the sincerity of the content and the sincerity of the structure (exploratory working honesty), and internal consistency, as calculated stability in the manner of Alpha Cronbach, The results showed the saturation of vocabulary on the first factor and its toxicity (nature and processes of science), the saturation of vocabulary on the second factor and the toxicity (motivation for achievement), the saturation of vocabulary on the third factor and the toxicity of the vocabulary on the fourth factor and the name (innovative thinking), indicating that the scale built has good cycomtric characteristics.

Keywords: psychometric properties-behavioral characteristics scale-scientific talent.