أطفال الخليج
مركز دراسات وبحوث المعوقين
www.gulfkids.com

الاستراتيجية العاملية لانتقاء الموهوبين

اعداد

د. صلاح الدين فرح عطا الله

أستاذ مساعد - كلية الآداب - جامعة النيلين

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة الحالية إلى التوصل إلى نموذج إحصائي يمكن استخدامه في إجراء عمليات انتقاء الموهوبين، وذلك بالاستفادة من البنية العاملية لبطارية الكشف، ولتحقيق هذا الهدف تم تطبيق أدوات الدراسة وهي: اختبار الرياضيات، واختبارات التحصيل الدراسي، واختبار المصفوفات المتتابعة المعياري، واختبار الدوائر، وقائمة تقديرات المعلم لصفات الموهوبين، على ٩٥٥ طفلا من تلاميذ الحلقة الثانية في مدارس القبس منهم (٥٢,٩%)، و(٤٧,١%)، وتراوحت أعمارهم بين (٨ - ١٢) سنة.

كشفت نتائج الدراسة عن الاهمية النسبية لاوزان المتغيرات فكان أعلاها للتحصيل الدراسي(٠,٨٦)، يليه تحصيل الرياضيات (٠,٨٠)، ثم السمات السلوكية (٠,٧٧)، والذكاء (٠,٦٣)، والابتكار (٠,٣.)، كما أظهرت أن نسبة الموهوبين تبلغ (٧,٩٦%)، بحدود ثقة (٦,٢% - ٩,٦%) في مجتمع الدراسة.

مقدمة

تعد مشكلة انتقاء الموهوبين من أكبر التحديات التي واجهت خبراء الكشف بعد تطور المدخل الشامل في الكشف عن الموهوبين إذ نشأت مشكلة كيفية معالجة هذه البيانات المتعددة من اختبارات ذكاء، واستعداد، وتحصيل دراسي، وتفكير ابتكاري، وسمات سلوكية وغيرها من البيانات. إذ أن العبرة ليست في كثرة الأدوات التشخيصية، أو دقتها فحسب، إنما بالإضافة إلى ذلك الوصول إلى حكم موضوعي يسوغ اختيار الموهوبين وفق أسس علمية مقبولة، واعتمادا على أساليب إحصائية سليمة (Karnes & Collins, 1981; Hany, 1993)، إذ أن كثير من القائمين على برامج الكشف والرعاية يتساءلون عن أفضل الطرق لتلخيص البيانات المجمعة، وأفضل الطرق لانتقاء الموهوبين من بين المرشحين الذين طبقت عليهم الأدوات الاختبارية والكثير من البرامج العالمية للموهبة جابهت هذه المشكلة، خاصة البرامج التي تعتمد الأساليب المتعددة للكشف عن الموهوبين (Heller,2005;Magendiran&Tan,2004;Zorman,1998).

وتهدف استراتيجيات معالجة البيانات إلى تقليل الأخطاء التى تقع أثناء الكشف وهي : القبول الزائف أي قبول شخصاً أو طالب لا تنطبق عليه مواصفات القبول ، أو الرفض الزائف أي إسقاط أو إغفال طالب موهوب حقاً وحرمانه من الاستفادة من البرامج التعليمية. (جروان، ٢٠٠٤). إذ أن هناك أخطاء خطيرة تقع عند اختيار الموهوبين، مصدرها أسلوب معالجة البيانات المتجمعة عند استخدام محكات متعددة في الكشف عن الطلبة الموهوبين.

استراتيجيات معالجة بيانات الكشف عن الأطفال الموهوبين

لخص ونقد جروان (٢٠٠٢، ٢٠٠٤)، وجروان وآشر (Jarwan & Asher 1994) ، وفيلدهيوسين وجروان (Feldhusen & Jarwan, 1993)، الاستراتيجيات المستخدمة في معالجة بيانات الكشف عن الموهوبين في خمسة استراتيجيات وهي المصفوفات ، والعلامات المعيارية المركبة ، ونقاط القطع المتعددة، ودراسة الحالة الكلية، وتحليل الانحدار المتعدد، وأشارت عدة مصادر إلى أن المصفوفات هي الأكثر استخداما في البلاد العربية (سليمان،٢٠٠٠ ؛ سليمان وغازي، ٢٠٠١ ؛ العزة، ٢٠٠٢)، بينما استخدم

الخليفة(Khaleefa,2003) نقاط القطع نقاط المتعددة وذلك في دراسته الكشفية الرائدة التي أجراها في السودان، وهي من أكثر النماذج استخداما عندما يتوصل خبراء الانتقاء لتحديد الحد اللازم للأداء في المحكات (الصياد، ١٩٨٦)، بينما كشفت نتائج الدراسة التحليلية التي قام بها أبو هاشم (٢٠٠٣) لعدد ٦١ دراسة عربية ورسالة ماجستير ودكتوراه حول الموهبة في الفترة من ١٩٩٠-٢٠٠٢ عدم ذكر استخدام أساليب معالجة بيانات الكشف المتعدد عن الموهوبين. بينما لم يجد الخليفة (2000) في دراسته التحليلية لعدد ٥٠ دراسة عن الموهبة في العالم العربي والتي نشرت في دوريات محلية وإقليمية وعالمية ذكرا للأساليب المستخدمة في معالجة بيانات الكشف المتعدد عن الموهوبين.

(أ) المصفوفات

تستخدم في تلخيص البيانات المتجمعة من مصادر متنوعة في عملية الكشف عن الأطفال الموهوبين واختيارهم للبرامج التربوية. ومن أشهر هذه المصفوفات مصفوفة بالدوين (Baldwin,1984) التي يتم فيها تلخيص البيانات بتحويل العلامات الخام إلى علامات مصغرة على مقياس من خمس نقاط، ومن ثم يتم إيجاد متوسط النقاط في كل مجال ومن ثم تجمع المتوسطات للحصول على العلامة الكلية للمصفوفة. ولكن أسلوب المصفوفة (جروان، ٢٠٠٢، ٢٠٠٤) غير دقيق وغير عملي، إذ أن تحويل الدرجات الخام إلى علامات مصغرة لا يعتمد على أساس إحصائي مقبول.

(ب) العلامات المعيارية المركبة

ويتم فيها تحويل العلامات الخام على كل محك مستخدم في عملية الكشف عن الموهوبين إلى علامات معيارية مثل العلامات التائية وبذلك تكون المقارنة بين الأطفال ممكنة وذات معنى. وإن العلامة المعيارية هي علامة نسبية تعبر عن موقع الفرد بالنسبة لأقرانه في محك ما. وتسير عملية تطبيق العلامات المعيارية المركبة وفق خطوات متسلسلة. ومن خلال هذه العلامات يمكن تحديد عدد الموهوبين الذين يحققون شروط نقطة القطع على محكات الكشف المستخدمة. ومن أهم ميزات هذا الأسلوب أنه يسمح بمبدأ التعويض وإعطاء أوزان مختلفة

بالنسبة لمستوى أهمية كل محك فضلا عن تحديد نقاط قطع معينة. ولكن من أوجه قصور هذا الأسلوب، وفقا لجروان (٢٠٠٢، ٢٠٠٤)، ضعفه في إيجاد إجابة للتساؤلات المتعلقة بالصدق ألتنبؤي لقررات الاختيار المبنية على العلامات الكلية.

(ج) نقاط القطع المتعددة

وتجرى بوضع نقطة محددة على كل مقياس بحيث تمثل الحد الأدنى المقبول. مثلا ، إذا كانت هناك ثلاثة مقاييس بالنسبة للكشف عن الموهوبين واجتاز الطفل منها نقطتين بينما لم يجتاز نقطة القطع في المقياس الثالث فلن يكون مؤهلا للقبول في برنامج الموهوبين. فالقدرات المرتفعة في مقياسين لا تعوض الضعف الموجود في المقياس الثالث. وفقا لجروان (٢٠٠٢، ٢٠٠٤) غالبا ما يتأثر تحديد نقاط القطع على محكات الكشف بعدد الأطفال المتقدمين والذين سوف يتم اختيارهم كموهوبين بغض النظر عن الاهتمام بالفروق بين المقاييس المستخدمة من حيث الصدق والموضوعية.

(د) دراسة الحالة

وهي ترتبط بمبدأ أساسي وهو أن العلامة الكلية الدالة على الموهبة وهي في حقيقة الأمر أكبر من حاصل الجمع الآلي لعلامات المحكات أو المقاييس الفردية. ويتطلب أسلوب دراسة الحالة حكما إكلينيكيا لا يرتبط بحرفية البيانات الجزئية المجموعة بل بنظرة شمولية لعملية التقييم. وقد يقوم بعملية دراسة الحالة فرد له خبرة تربوية أو لجنة يتم تشكيلها وفق سياسات معينة. وفي حالة قيام لجنة بعملية دراسة الحالة فمن الأفضل أن يقوم كل فرد بوضع تقدير رقمي لكل طفل مرشح ومن ثم يتم فحص هذه التقديرات بحيث لا يتجاوز الفرق بين أي تقديرين حدا معينا. وتحسب العلامة الكلية لكل تلميذ بجمع التقديرات الثلاثة أو استخراج معدلها. ومن بعد ترتب علامات الأطفال تنازليا واختيار العدد المطلوب بدءا من أعلى العلامات. ومن أوجه قصور دراسة الحالة، وفقا لجروان (٢٠٠٢، ٢٠٠٤) ، تأثير العوامل الشخصية في دراسة الحالة، وصعوبة تحقيق توافق بين أعضاء اللجنة، وتراكم الأطفال على درجات متقاربة.

وفي تقدير الباحث، هناك مشكلة تطبيقيه لدراسة الحالة في عمليات المسوح عن الأطفال الموهوبين في المشاريع الكبيرة. مثلا ، في مدينة الخرطوم تم في عام ٢٠٠٥ عملية الكشف عن الموهوبين من بين ٨٥٠٠٠ طفل ، والذين تم تصفيتهم في المرحلة الثانية إلى ٢٥٠٠ ، وفي المرحلة الثالثة إلى ١٥٠ طفل. فمن ناحية عملية، يصعب تطبيق هذا الأسلوب الإكلينيكي في مثل هذه المشاريع الكبيرة في الكشف عن الموهوبين.

(هـ) تحليل الانحدار المتعدد

وهو يرتبط بتحليل العلاقة بين اثنين أو أكثر من المتغيرات المستقلة (محكات الكشف) والمتغيرات التابعة (محكات النجاح) ودراسة طبيعتهما. فضلا عن ذلك، هو محصلة للارتباطات القائمة بين محكات الكشف ذاتها وبينها وبين محك النجاح. ويستخدم أسلوب تحليل الانحدار المتعدد في التنبؤ بالقيمة الأكثر احتمالية لمحك النجاح من خلال دمج علامات معروفة على محكات الكشف وتبعا لذلك فإنه أسلوب ملائم لمعالجة مشكلة تلخيص البيانات المتعددة ومشكلة تقييم القدرة التنبئية لنظام الكشف والاختيار معا. ويرتبط هذا الأسلوب بعملية تأسيس علاقات متينة بين أربعة عناصر رئيسة لأي برنامج قوي للموهوبين وهي أهداف البرامج، ومحكات الكشف، والبرامج التعليمي ومحكات النجاح. ومن ميزاته، وفقا لجروان (٢٠٠٢، ٢٠٠٤)، أنه يؤدي إلى تقليل هامش الخطأ في التنبؤ إلى أدنى حد ممكن، ويمكن من خلاله تحديد الأهمية النسبية لكل محك من محكات الكشف والاختيار بصورة تجريبية، كما يحقق مبدأ التعويض . ولكن من مشكلاته كيفية الحصول على محك للنجاح يتصف بالصدق والموضوعية. ومع ذلك فإن الأسلوب الإحصائي المتمثل في تحليل الانحدار المتعدد هو الأسلوب الأمثل الذي يمكن أن يشكل قاعدة قوية لعملية دمج البيانات وصنع قرارات موثوقة في عملية الاختيار.

الاستراتيجية المقترحة

يتضح من العرض السابق أن أفضل طريقة علمية لمعالجة بيانات الكشف عن الموهوبين بطريقة إحصائية سليمة هي طريقة تحليل الانحدار، ولكن تتمثل الصعوبة فيها في إيجاد محك للنجاح يتصف بالصدق والموضوعية، ولما كانت برامج رعاية الموهوبين في بدايتها في الدول

العربية، ومعظمها يعتمد على برامج اثرائية، وهناك ندرة في المدارس المخصصة للموهوبين وهي على قلتها في بداياتها، ولذا فمن المتعذر في وقت قريب الوصول إلى محك نجاح صادق وموضوعي.

يلي طريقة الانحدار المتعدد في الأفضلية أسلوب العلامات المعيارية المركبة، ويتمثل ضعفها في عدم إيجاد إجابة للتساؤلات المتعلقة بالصدق ألتنبؤي لقررات الاختيار المبنية على العلامات الكلية، أضف لذلك أنه يعطي أوزان متساوية للمحكات الداخلة في عملية الكشف وهو أمر لايمكن قبوله نظريا ولا عمليا.

لهذه الأسباب مجتمعة رأى الباحث استخدام تقنية التحليل العاملي لأنها قد توفر بعض الحلول الإحصائية المنطقية التي تصب في الطريقتين الانفتين، قام الباحث بالاستفادة من الاستراتيجيات السابقة باعتماده بصفة أساسية على الدرجات المعيارية المركبة ، ثم حاول الاستفادة من الإرث العلمي الموجود في علم النفس وخاصة في مجال دراسة القدرات ، وذلك بالاستفادة من طريقة التحليل العاملي التي استخدمها علماء النفس الأوائل في الوصول إلى نظرياتهم المتماسكة في الذكاء والقدرات العقلية مثل سبيرمان (Spearman, 1905) ، و ثيرستون (Therstone, 1938) ، وكاتل (Cattel, 1971) ، وفيرنون (Vernon, 1954) (أنظر: خيري ، ١٩٧٥ ؛ البهي ، ١٩٧٨ ؛ Cowles,198 ؛ فرج ، ١٩٩١ ؛ مراد ، ٢٠٠٠).

كذلك مما شجع الباحث على استخدام هذه الطريقة ، أن كثيراً من أساليب التحليل العاملي تتبع النموذج الخطي العام لتحليل الانحدار ، وأن أحد نتائج التحليل العاملي تؤدي بالفعل إلى انحدار خطي للمتغيرات الملاحظة على العوامل الافتراضية المستخلصة ، أضف إلى ذلك أن التحليل العاملي يعد بمثابة انحدار ثنائي الاتجاه ، ويكمن الاختلاف الوحيد بينهما في الاستخدامات والأهداف ، فبينما يهدف تحليل الانحدار للتنبؤ بظاهرة معينة باستخدام عدد قليل من المتغيرات المستقلة ، نجد أن التحليل العاملي يهدف لاختزال مجموعة كبيرة من المتغيرات إلى عدد أقل من العوامل المستقلة نسبياً ، وبذلك يمكن تفسير مجموعة المتغيرات باستخدام العوامل الناتجة من تحليل الارتباطات بين هذه المتغيرات (علام ، ٢٠٠٠) ، وحسب تأكيدات الخبراء في مجال الكشف عن الموهوبين (Hany,1993) ، وفلدهوزن وجروان (Feldhusen & Jarwan, 1993) ، وجروان (٢٠٠٢ ، ٢٠٠٤) ، أن طريقة تحليل الآنحدار هي أدق

طريقة لمعالجة بيانات الكشف عن الموهوبين، كما أنها أفضل نموذج إحصائي للانتقاء (الصياد، ١٩٨٦). وقد استخدم الطحان (١٩٩٠) فكرة الارتباط المتعدد للتوصل لمعادلة لتقدير المستوى الاجتماعي والاقتصادي ، وفكرته شبيهة بفكرة البحث الحالي.

مميزات استخدام البناء العاملي لبطارية الكشف

يتيح استخدام البناء العاملي لبطارية الكشف عدة مميزات وهي: أنها تعتمد على استخدام الدرجات المعيارية وليس الدرجات الخام، توفر محك داخلي مقبول إحصائيا، أن الأهمية النسبية لكل متغير من متغيرات بطارية الكشف لا يتم تحديدها اعتباطا، وإنما بناء على إسهامها في عامل عام مشترك أي مدى تشبعها بهذا العامل، تعطي فرصة لمبدأ التعويض في حالة نقص درجات متغير ما.

خطوات إجراء استراتيجية التحليل العاملي

(أ) حساب الدرجات التائية للمتغيرات الداخلة في بطارية الكشف.

(ب) إيجاد المصفوفة الارتباطية للمتغيرات.

(ج) إجراء التحليل العاملي للمصفوفة الارتباطية بطريقة المكونات الأساسية، لاستخلاص عامل عام تتشبع عليه جميع المتغيرات.

(د) التحقق من الدلالة الإحصائية لمعاملات التشبع.

(هـ) إجراء عملية ضرب للدرجات التائية لكل المتغيرات في ما يقابلها من معاملات التشبع، وذلك لكل فرد على حدة.

(و) إجراء عملية الجمع لدرجات كل فرد على حدة.

(ز) الترتيب التنازلي لمجموع الدرجات، ثم اختيار العدد المطلوب لبرنامج الرعاية حسب النسب المقررة، أو حسب المقاعد المتاحة في البرنامج.

أهداف الدراسة

يهدف الجزء التالي من الدراسة لتحقيق هدفين:

(١) تحديد نسبة الأوزان المختلفة (الأهمية النسبية) للمحكات وفقا للنموذج الإحصائي المقترح في حساب عامل الموهبة العقلية.

(٢) تحديد نسبة التلاميذ الموهوبين وفقا لاستراتيجية البناء العاملي.

منهج الدراسة

مجتمع الدراسة

أجريت الدراسة في مدارس القبس على تلاميذ الحلقة الثانية، في العام الدراسي ٢٠٠٣-٢٠٠٤ بلغ العدد الكلي لتلاميذ الحلقة الثانية في المدرسة ١٠٤٢ تلميذ منهم ٥٤٢ (٥٢%) من الذكور، و ٥٠٠ (٤٨%) من الإناث. وتشمل الحلقة الثانية في المدرسة تلاميذ وتلميذات الصف الرابع ٢٠،٩%، ١٧،٨% على التوالي، وتلاميذ وتلميذات الصف الخامس ١٨،١% و١٥% على التوالي، وتلاميذ وتلميذات الصف السادس ١٣،٨ و١٤،٣% على التوالي، وتتوزع هذه المجموعة على ٤١ فصلا. ولكن بلغ عدد التلاميذ الذين تم تطبيق أدوات الدراسة عليهم بالفعل ٩٥٥ مفحوصا بنسبة ٩١،٧% من مجتمع الدراسة الكلي. واستبعدت البقية لأسباب تتعلق بالغياب أو عدم إكمال تطبيق المقاييس المستخدمة أو قصور في المعلومات الديمغرافية.

وتتراوح أعمار التلاميذ بين ٨ -١٢ سنة بالنسبة للذكور والإناث. وتبلغ نسبة من هم في عمر ٨ سنوات (١٤،٢%)، و ٩ سنوات (٣٢،٧%)، و١٠ سنوات (٣٧،٨%)، و١١ سنة (١٢،٨%)، بينما نسبة من تبلغ أعمارهم ١٢ سنة (٢،٥%). وكان جميع المفحوصين في الدراسة من ولاية الخرطوم الكبرى والتي تشمل مدينة الخرطوم التي نالت أعلى النسب (٨٠،٣%)، ومدينة الخرطوم بحري (١٢،٧%)، ومدينة أم درمان (٧%). كما حوى مجتمع الدراسة من غير التلاميذ على عدد ٤١ من المعلمين ومرشدي الفصول تمت الاستعانة بهم في مرحلة الترشيحات المبدئية للأطفال الموهوبين فضلا عن ملء قائمة تقديرات المعلمين لصفات التلاميذ الموهوبين في مرحلة الأساس. وكان عدد المعلمين والمرشدين الذكور ١٩ (٤٦،٣%)

بينما عدد المعلمات والمرشدات ٢٢ (٥٣،٧%). وتدرب غالبية هؤلاء المعلمين والمرشدين في دورة معلم الموهوبين الأولى التي عقدت في الخرطوم خلال شهر يناير ٢٠٠٣.

أدوات الدراسة

تم تطبيق أدوات متعددة للكشف عن الأطفال الموهوبين شملت الرياضيات، والعلامات المدرسية كمؤشر للتحصيل الدراسي، ومقياس المصفوفات المتتابعة المعياري كمقياس للذكاء، ومقياس تورانس للرسم بالدوائر كاختبار للإبداع، وقائمة تقديرات المعلم لصفات التلاميذ الموهوبين .

أولا: التحصيل الدراسي، وتحصيل الرياضيات

بالنسبة لمؤشر التحصيل الدراسي فقد تم استخراج متوسط العلامات المدرسية ماعدا الرياضيات للعام الدراسي ٢٠٠٣-٢٠٠٤ ، كما تم استخراج درجات الرياضيات لكل تلميذ وتلميذة وذلك لعدة أسباب من بينها عدم وجود اختبارات تحصيلية مقننة في السودان بالنسبة للتحصيل الدراسي. واعتمدت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم في دليلها للكشف عن الموهوبين على مؤشر الاختبارات المدرسية (صادق وآخرون، ١٩٩٦) كما تم التأكيد على استخدام هذه الاختبارات المدرسية في عدد من الدراسات الإقليمية، مثلا، (جروان، ٢٠٠٢؛ الروسان، ١٩٩٦؛ صبحي ،٢٠٠٢؛ النافع وآخرون، ٢٠٠٠). ولحساب المؤشرات الإحصائية تم حساب معامل الاستقرار للرياضيات كمقياس لدرجة الثبات والتي تراوحت بين ٠,٤١ - ٠,٩٧ ، بينما تراوحت درجات الصدق الذاتي بين ٠,٦٤ - ٠,٩٨ . أما معامل الاستقرار بالنسبة للعلامات المدرسية فتراوحت بين ٠,٦٦ - ٠,٩٨، بينما تراوحت درجات الصدق الذاتي للاختبارات المدرسية بين ٠,٨١ – ٠,٩٩ .

ثانيا مقياس المصفوفات المتتابعة المعياري

يعد مقياس المصفوفات من أهم الأدوات المستخدمة في الكشف عن الموهوبين (الكيلاني والروسان، ٢٠٠٦)، وقد تم تطبيقه وتعييره في كثير من الدول العربية ، مثلا العراق (الدباغ

وطارق وكومايا، ١٩٨٢)، والكويت (عوض، ١٩٩٩؛ أبو علام، ١٩٨١)، والسعودية (أبو حطب، ١٩٧٩)، والأردن (ألصفدي، ١٩٧٣). واستخدم المقياس بصفة خاصة للكشف عن الأطفال الموهوبين في أربع دول عربية هي الأمارات وتونس والعراق ومصر (صادق وآخرون، ١٩٩٦)، وتم تعييره في السودان (الخطيب والمتوكل، ٢٠٠١، ٢٠٠٢) بالنسبة للفئة العمرية ٩-٢٥ سنة لعينة بلغت ٦٨٧٧ مفحوصا من الذكور بنسبة ٤٥،٦% ، والإناث بنسبة ٥٤،٤%. وتراوحت معاملات الثبات بالتجزئة النصفية للفئات العمرية بين ٠,٨٣ - ٠,٩٦ ، بينما تراوحت قيم (ت) للمقارنات الطرفية تبعا للأعمار الزمنية بين ٣٧،٨ – ٧٣،٢ بمستوى دلالة (٠,٠٠١).

ثالثا: مقياس التفكير الابتكاري

بالنسبة لهذا المقياس فقد تم تطبيق مقياس الرسم بالدوائر لتورانس (Torrance, 1966, 1968, 1969) فإنه يحتوي على الصورة الشكلية (ب) والتي تتكون من ثلاثة أنشطة هي تكوين الصورة، وتكملة الخطوط ، والدوائر. فقد تم استخدام المقياس في الدراسة الحالية والتي أوصت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم باستخدامه كما طبق في الإمارات، والعراق، وتونس ومصر. ويعتبر أكثر الأنشطة حرية كما أنه يحرر المفحوص من أفكار الزاوية، والمنظور، والامتداد المكاني. ويقيس ثلاثة أبعاد للإبداع وهي الطلاقة والأصالة والمرونة (صادق وآخرون، ١٩٩٦). وفي السودان، تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية قوامها ٤٩ مفحوصا من الذكور والإناث لقياس درجة الثبات بين المصحح الأول والثاني بالنسبة للطلاقة (٠,٧٨) ، والمرونة (٠,٨٣) ، والأصالة (٠,٩٢.)، والدرجة الكلية (٠,٩٣). وبلغت درجات الصدق الذاتي للمقياس الكلي ٠,٩٦ وكانت العلاقة الارتباطية بين مقياس الدوائر والطلاقة في مقياس ولاش وكوجان دالة عند مستوى (٠,٠٥) ، وكانت جميع الارتباطات الداخلية بين أبعاد المقياس في مستوى دلالة (٠,٠١).

رابعا: قائمة تقدير المعلم لصفات التلاميذ الموهوبين

استخدمت هذه النوعية من القوائم للكشف عن الأطفال الموهوبين في مصر ، وتونس، والإمارات، والعراق (صادق وآخرون، ١٩٩٦). وتشمل القائمة ٣٧ سمة تعالج الجوانب المعرفية والدافعية والمزاجية والاجتماعية للموهوب. وبلغت درجة معامل الثبات لقائمة التقديرات من خلال التجزئة النصفية تعديل سبيرمان وبراون (٠,٩٨)، ومعادلة جتمان (٠,٩٧)، ومعامل ألفا كرونباخ (٠,٧٥) فضلا عن ذلك تميزت القائمة بدرجات عالية من صدق الاتساق الداخلي من خلال ارتباط البنود بالدرجة الكلية للقائمة. وكشفت نتائج صدق المقارنات الطرفية للقائمة على قدرة عالية للتمييز بين المجموعات الطرفية عند تطبيقه في مجتمع الدراسة في مستوى دلالة (٠,٠٠١). وكان معامل الارتباط بين القائمة ومقياس السمات السلوكية للطلبة الموهوبين لرينزولي في مستوى دلالة (٠,٠١).

إجراءات الدراسة

بدأ تطبيق أدوات الدراسة في الفترة من أول يوليو ٢٠٠٣ حتى منتصف أبريل ٢٠٠٤. وساهم في جمع البيانات مجموعة من المتطوعين المؤهلين في مجال علم النفس والذين تلقوا تدريبا متقدما في ورشة خاصة للقياس النفسي نظمتها الجمعية النفسية السودانية بمباني جامعة الأحفاد بأم درمان خلال يونيو ٢٠٠٣، بالإضافة لمجموعة من المرشدات النفسيات بمؤسسة الخرطوم للتعليم الخاص. وتمت الاستعانة بمختصي شؤون التلاميذ في الحصول على البيانات الديمغرافية للتلاميذ من خلال سجلاتهم المدرسية.

تم تطبيق مقياس المصفوفات المتتابعة أولا كمقياس قوة واستغرق تطبيقه حوالي ٤٠ إلى ٨٠ دقيقة، بينما تم تطبيق مقياس الدوائر في ١٠ دقائق . وبخصوص قائمة تقديرات المعلم لصفات الموهوبين فقد تم توجيه خطاب لكل مرشد فصل بأن يملأ قائمة التقديرات وفقا لخبراته مع التلاميذ . وسبق أن نظمت ورشة تدريبية بالنسبة لعدد ٤٣ من المعلمين والمرشدين بخصوص الكشف عن التلاميذ الموهوبين في يناير ٢٠٠٣ بالخرطوم وقد وظفوا خبراتهم المنالة في عملية التقديرات فضلا عن ذلك كان هناك تجاوب إيجابي من قبلهم. وتم تفريغ

البيانات المجموعة تمهيدا لإجراء التحليل الإحصائي لها بالاستعانة بحزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

تم استخراج المؤشرات الإحصائية (الأوساط الحسابية، الانحرافات المعيارية) حسب النوع والعمر، لمتغيرات الدراسة الخمسة وهي (التحصيل الدراسي الكلي، تحصيل الرياضيات، الذكاء، التفكير ألابتكاري، السمات السلوكية)، كما استخراج الدرجات التائية للمتغيرات الخمسة، ثم معاملات الارتباط لها، وإجراء التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية.

نتائج الدراسة

أولا: تحديد نسبة الأوزان المختلفة (الأهمية النسبية) للمحكات وفقا للنموذج الإحصائي المقترح في حساب عامل الموهبة العقلية:

بعد إيجاد المؤشرات الإحصائية لمتغيرات الدراسة الخمسة، وإيجاد الدرجات التائية لها، تم حساب معامل الارتباط بين متغيرات الدراسة فكانت النتائج كما في جدول (١):

جدول (١)

نتيجة معامل الارتباط العزمي لبيرسون لمعرفة دلالة العلاقة الارتباطية بين الدرجات التائية للمتغيرات المقاسة كمياً في هذه الدراسة (ن=٩٥٥)

المتغيرات المقاسة كمياً	السمات	الذكاء	تحصيل الرياضيات	التحصيل الكلي عدا الرياضيات	التفكير ألابتكاري
السمات	-	٠,٢٩٤	٠,٥٠٨	٠,٥٨٢	٠,١٣٦
الذكاء	-	-	٠,٣٣٨	٠,٤١٩	٠,٢٠٧
تحصيل الرياضيات	-	-	-	٠,٦٣٠	٠,١٠٠
التحصيل الدراسي الكلي	-	-	-	-	٠,١٣٨
التفكير ألابتكاري	-	-	-	-	-

جميع هذه المعاملات دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠١) (اختبار طرف واحد).

يتضح من الجدول (١) أن معاملات الارتباط بين المتغيرات المقاسة كمياً في البحث كلها موجبة ومرتبطة ارتباط دال ، وهذا يدل علي أن هناك علاقة جوهرية بين متغيرات الدراسة .

بعد ذلك قام الباحث بإجراء التحليل العاملي (Factor Analysis) علي مصفوفة الارتباطات التي تضم المتغيرات الكمية الخمسة المضمنة بهذه الدراسة، والناتجة عن تحليل الدرجات التائية لمجتمع البحث، والبالغ حجمها (٩٥٥) تلميذا وتلميذة باستخدام طريقة المكونات الأساسية، لأنها الأكثر استخداماً في البحوث، والدراسات النفسية، والتربوية (البهي ، ١٩٧٨ ؛ فرج ، ١٩٩١ ؛ مراد ، ٢٠٠٠) ، وقد أوضحت نتائج هذا التحليل العاملي علي أن هنالك عاملا واحداً فقط له جذر كامن مميز (Eigen Value) يزيد عن الواحد الصحيح ، وأن هذا العامل يفسر مقداراً من التباين الكلي المشاهد في (الموهبة العقلية) يبلغ (٤٩,٣١%)، ويوضح الجدول رقم (١) قيم الشيوع، والتشبعات بالعامل الأول لكل متغير من المتغيرات الكمية الخمسة.

جدول (٢)

قيم الشيوع ومعاملات التشبع بالعامل العام الأول لمتغيرات البحث

المتغيرات المقاسة كمياً	قيم الشيوع	معاملات التشبع
السمات السلوكية	٠,٩٥٥	٠,٧٧
الذكاء	٠,٣٩٤	٠,٦٣
تحصيل الرياضيات	٠,٦٤٥	٠,٨٠
التحصيل الكلي	٠,٧٤٠	٠,٨٦
الدرجة الكلية للابتكار	٠,٠٨٨	٠,٣٠
الجذر الكامن المميز	٢,٤٦٥	
النسبة المئوية للتباين المفسر	%٤٩,٣٠٩	

من الجدول (٢) يلاحظ الباحث أن جميع التشبعات بالعامل العام الأول تبلغ (٠,٣٠) أو أكبر مما يدل على انتماء جميع المتغيرات الكمية الخمسة ومساهمتها في العامل العام الأول . وللمزيد من التحقق، والاستدلال بطريقة إحصائية دقيقة لهذا الناتج طبق الباحث معادلة بيرت وبانكس (Burt and Banks) والتي أشار إليها السيد (١٩٧٨) لمعرفة مدي جوهرية التشبعات من خلال مقارنتها بضعف أخطائها المعيارية ، والجدول التالي يوضح الخطوات الأساسية لحساب هذه الأخطاء المعيارية .

جدول (٣)

خطوات حساب الأخطاء المعيارية للتشبعات بالعامل العام الأول للمتغيرات الكمية

المتغيرات المقاسة كمياً	التشبعات بالعامل العام الأول (ر)	١-(ر) تربيع	ضعف الخطأ المعياري
السمات السلوكية	٠,٧٧٤	٠,٥٩٩	٠,٠٢٦
الذكاء	٠,٦٢٨	٠,٣٩٤	٠,٠٣٩
تحصيل الرياضيات	٠,٨٠٣	٠,٦٤٥	٠,٠٢٣
التحصيل الكلي	٠,٨٦٠	٠,٧٤٠	٠,٠١٧
الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري	٠,٣٠٠	٠,٠٨٨	٠,٠٥٩

ومن الجدول (٣) يلاحظ الباحث أن تشبعات جميع المتغيرات الكمية تزيد بدرجة كبيرة وواضحة عن ضعف أخطائها المعيارية الأمر الذي يؤكد الدلالة الإحصائية لتشبع كل متغير من هذه المتغيرات الكمية.

بعد هذه الإجراءات نتحقق أن نسبة الأوزان المختلفة لبطارية الكشف في حساب عامل الموهبة العقلية، باستخدام طريقة التحليل العاملي هي: (٠,٨٦) للتحصيل الدراسي، و(٠,٨٠) لتحصيل الرياضيات، و(٠,٧٧) للسمات السلوكية، و(٠,٦٣) للذكاء، و (٠,٣٠) للتفكير ألابتكاري.

ثانيا: تحديد نسبة التلاميذ الموهوبين وفقا لاستراتيجية البناء العاملي

لتحقيق هذا الهدف تم أولا تحديد نقطة فاصلة كدرجة قاطعة تميز الطفل الموهوب بدرجة مقبولة أو متوسطة من غيره، ويكون مقدراها انحراف معياري واحد فوق المتوسط كما قرر ذلك بعض الخبراء (Silverman, 1989; Freeman,1990; Benito and Moro, 1999). وفقا لذلك فقد تم تحديد الدرجة التائية ٦٠ لكل متغير من المتغيرات الكمية الخمسة. من المعروف أن درجة المحك تضرب في وزنه، وفقا لذلك تم ضرب الدرجة التائية لكل متغير كمي في الوزن المقابل لها . ويجمع حاصل الضرب للمتغيرات الخمس ، واقل درجة يقبل بها الطفل ليكون موهوبا هي (٢٠١,٦) . ولكن انخفاض الدرجة التائية لتلميذ ما على متغير ما من المتغيرات عن الدرجة التائية ٦٠ لا يفقده الفرصة بأن يكون موهوبا شريطة أن يعوض هذا النقص تعويضا كافيا في المتغيرات الكمية الأخرى.

بعد القيام بهذه الإجراءات بلغ عدد الموهوبين ٧٦ تلميذا بنسبة (٧,٩٦%)، بحدود ثقة (٦,٢% - ٩,٦%).

مناقشة النتائج

كشفت نتائج الدراسة عن الأهمية النسبية لأوزان المتغيرات فكان أعلاها للتحصيل الدراسي (٠,٨٦)، يليه تحصيل الرياضيات (٠,٨٠)، ثم السمات السلوكية (٠,٧٧)، والذكاء (٠,٦٣)، والابتكار (٠,٣٠)، كما أظهرت أن نسبة الموهوبين تبلغ (٧,٩٦%)، بحدود ثقة (٦,٢% - ٩,٦%)، وهذه النسب مقاربة لدراسة الخليفة و طه وعطا الله (قيد النشر)، التي وجدت نسبة الموهوبين وفقا لطريقة المعادلة المرجحة (١٠%)، بينما بلغت (٨%) بطريقة

الجمع الجبري للدرجات التائية، ويبدو أن طريقة التحليل العاملي نتائجها أكثر قربا من طريقة الجمع الجبري للدرجات التائية.

التوصيات

بناء على النتائج الواردة أعلاه توصي الدراسة الحالية بالاستفادة من البناء العاملي لبطارية الكشف، واستخدامه في استراتيجيات معالجة البيانات، وإجراء دراسات مقارنة بين الثلاث طرق، وإجراء دراسة حالة كلية للتلاميذ يحققون شرط إحدى المعادلات ويخفقون في الأخريات، أو الذين تكون درجاتهم مقاربة للنقطة الفاصلة للموهبة.

قائمة المراجع

المراجع العربية

- أبوعلام، رجاء.(١٩٨١). اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.ادارة الخدمات الاجتماعية والنفسية، وزارة التربية، دولة الكويت(غير منشور).
- أبو حطب، فؤاد. (١٩٧٩). بحوث في تقنين الاختبارات النفسية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .
- أبو هاشم، السيد. (٢٠٠٣) . محكات التعرف على الموهوبين والمتفوقين " دراسة مسحية للبحوث العربية في الفترة من عام ١٩٩٠ إلى ٢٠٠٢" . مجلة أكاديمية التربية الخاصة ، ٣ ، ٣١-٧٣.
- جروان، فتحي. (٢٠٠٢) . أساليب الكشف عن الموهوبين والمتفوقين ورعايتهم . الطبعة الأولى . عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- ـــــــــــ. (٢٠٠٤) . الموهبة والتفوق والإبداع . الطبعة الثانية. عمان: دار الفكر.
- الخطيب، محمد والمتوكل، مهيد. (٢٠٠١). دليل استخدام مقياس المصفوفات المتتابعة العادي على البيئة السودانية. الخرطوم: شركة مطابع دار العملة .
- الخطيب، محمد والمتوكل، مهيد. (٢٠٠٢). دراسة استطلاعية للخصائص القياسية لاختبار المصفوفات المتتابعة العادي. دراسات نفسية، ١، ٨٩-١٠٢.

- الخليفة، عمر. (٢٠٠٠) . توطين علم النفس في العالم العربي دراسة تحليلية لأبحاث الإبداع ، والذكاء ، والموهبة . مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، ١٢، ٣٦-٥٢.
- الخليفة، عمر؛ طه، الزبير؛ عطا الله، صلاح الدين.(قيد النشر). استراتيجيات معالجة بيانات الكشف عن الموهوبين في مشروع طائر السمبر بالسودان.
- خيري، السيد. (١٩٧٥) . الإحصاء النفسي والتربوي. الطبعة الأولى . الرياض : مطبوعات جامعة الرياض.
- الدباغ، فخري وطارق، ماهر ووكوماريا، ف. (١٩٨٢). اختبار المصفوفات المتتابعة : القياسي العراقي : جامعة الموصل .
- الروسان، فاروق. (١٩٩٦) . أساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة. الطبعة الأولى . عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- سليمان، عبد الرحمن.(٢٠٠٠) . سيكولوجية ذوي الحاجات الخاصة أساليب التعرف والتشخيص2 . القاهرة : مكتبة زهراء الشرق.
- سليمان، عبد الرحمن ؛ وغازي، صفاء. (٢٠٠١) . المتفوقين عقلياً خصائصهم – اكتشافهم- تربيتهم – مشكلاتهم. القاهرة : مكتبة زهراء الشرق.
- السيد، فؤاد. (١٩٧٨) . علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري . الطبعة الثالثة . القاهرة : دار الفكر العربي .
- صادق، آمال؛ البوني، أحمد؛ بشارة، جبرائيل؛ أبو حطب، فؤاد؛ ربيع، مبارك ؛ بن فاطمة، محمد ؛ الحمداني، موفق . (١٩٩٦) . دليل أساليب الكشف عن الموهوبين في التعليم الأساسي . تونس : المنظمة العربية للثقافة والعلوم.
- صبحي، تيسير. (٢٠٠٢) . المؤتمر الدولي الرابع عشر للمجلس العالمي للأطفال الموهوبين والمبدعين - برشلونة . ٢١ يوليو – ٤ أغسطس ٢٠٠١. مجلة العلوم التربوية ،١، ٢٤٧- ٢٥٢.
- الصفدي، على . (١٩٧٢) . تطبيق مقياس رافن في البيئة الأردنية. رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية : الأردن.

- الصياد، عبد العاطي.(١٩٨٦).النماذج الإحصائية في الانتقاء للبنوك والاقتصاد الإسلامي. رسالة الخليج العربي،١٩ ، ٥٣ – ٦٣.
- علام، صلاح الدين . (٢٠٠٠) .تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية ، القاهرة : دار الفكر العربي.
- عوض، فتحية.(١٩٩٩). اختبار المصفوفات المتتابعة (كراسة التعليمات).ادارة الخدمات الاجتماعية والنفسية- مراقبة الخدمة النفسية، وزارة التربية، دولة الكويت(غير منشور).
- فرج، صفوت. (١٩٩١) . التحليل العاملي في العلوم السلوكية . الطبعة الثانية . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
- الكيلاني، عبد الله ؛ الروسان، فاروق(٢٠٠٦). التقويم في التربية الخاصة. الطبعة الاولى. عمان:دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- محمد الطحان . (١٩٩٠) . العلاقة بين التحصيل الدراسي وكل من الاتجاهات الوالدية في التنشئة والمستوى الاجتماعي - الاقتصادي للأسرة . مجلة جامعة دمشق ، ٢١، ٥٧-٨٩.
- مراد، صلاح . (٢٠٠٠) . الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية . القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية
- النافع،عبد الله؛ القاطعي، عبد الله ؛ الضبيبان، صالح ؛ مطلق الحازمي ، والجوهرة السليم . (٢٠٠٠) . برنامج الكشف عن الموهوبين ورعايتهم . الرياض : مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.

References

-Baldwin, A. (1984). Baldwin identification matrix 2 for the identification of gifted and talented. New York: Trillium Press.

- Benito, Y. , and Moro, J. (1999). An empirically – based proposal for screening in the early Identification of Intellectually Gifted students. Gifted and Talented International, 14, 80 – 91.

- Cowles, M.(1989). Stastics in Psychology: An Historical Perspective. HOVE & LONDON: Lawrence Erlbaum,publishers.

-Feldhusen, J & Jarwan, F. (1993). Identification of gifted and talented youth for educational programs. In K. Heller, F. Monks, A. Passow (Eds.). Internal handbook of research and development of giftedness and talent. Oxford: Pergamon.

-Freeman, J. (1991). Gifted children growing up. London, UK: Cassell Educational Ltd.

- Hany, E. (1993). Methodological problems and issues concerning Identification. In Heller, K.et al (Eds.). International handbook of research and development of giftedness and talented (209 – 232). Oxford: Pergamon.

- Heller,K.(2005). The Munich Model of Giftedness and its Impact on Identification and Programming. Gifted and Talented International, 20(1), 98 -103.

-Jarwan, F. & Asher, J. (1994). Evaluating selection systems in gifted education . In J. Hansen & S. Hoover (Eds.). Talent development: Theories and practice (pp. 47-75). Dubuque, IA: Kendal/Hunt.

- Karnes,A.& Collins,E.(1981). Assesment in Gifted Education. Spring field Illinois: Charlesc,Thomas.

-Khaleefa.(2003). The Identification of talented children and their care in Alkubs school in Sudan. A paper presented at the Middle East North Africa Regional Conference of Psychology, Dubai, U.A.E : (13 – 18), December.

-Magendiran,S.&Tan,D.(2004). Program Perspective: Asingaporean Perspective of Gifted Education in The USA.). Gifted and Talented International, 19(2), 98 -103.

-Silverman, L. (1989). The highly gifted. In F. Feldhusen, J. Van Tassel bask & K. Seeley (Eds.). Excellence in educating the gifted. (pp. 71-83). Denver, Co: Love Publishing Company.

- Torrance, E. (1966). Torrance Tests of Creative Thinking: Norms. Techmical Manual Verbal Tests, Forms A and B, Figural Tests, forms A and B. Princeton, New Jersey: Personnel Press, Inc.

- _____. (1968). Directions Manual and Scoring Guide. Massachusetts: Personnel Press, Inc.

- _____. (1969). Guiding creative talent . Englwood : Cliffs ,N.S. Prentice Hall. INC.

- Zorman, R. (1998). A mode for adolescent giftedness identification via challenges (Magic). Gifted and Talented International, 13, 65-72.