

**استخدام البناء العاملي لبطارية الكشف في معالجة
بيانات الكشف عن الموهوبين
(أستراتيجية مقترحة كنظام من أنظمة اختيار الموهوبين)**

اعداد

د. صلاح الدين فرح عطا الله
أستاذ مساعد - جامعة الامام المهدي

مجلة علم النفس العربي المعاصر، مجلد 2(2)، 21-37

المكتبة الالكترونية

أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة

www.gulfkids.com

استخدام البناء العاملي لبطارية الكشف في معالجة بيانات الكشف عن الموهوبين (أستراتيجية مقترحة كنظام من أنظمة اختيار الموهوبين)

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 955 طفلاً من تلاميذ الحلقة الثانية في مدارس القبس منهم (52.9%)، و(47.1%)، وتراوحت أعمارهم بين (8 - 12) سنة. كشفت نتائج الدراسة عن الأهمية النسبية لأوزان المتغيرات فكان أعلاها للتحصيل الدراسي (0.86)، يليه تحصيل الرياضيات (0.80)، ثم السمات السلوكية (0.77)، والذكاء (0.63)، والابتكار (0.3)، كما أظهرت أن نسبة الموهوبين تبلغ (7.96%)، بحدود ثقة (6.2% - 9.6%) في مجتمع الدراسة.

Abstract

The present study aimed at using the factorial structure of the identification battery as strategy for selecting gifted. Five tools were administered, mathematics test, scholastic achievement tests, SPM, traits rating scales, & circles test to 955 pupils from the second cycle in Qabas schools (52.9% males; 47.1% females) their age ranging from 8 to 12 years. Results revealed that the weight of the variables are 0.86 for scholastic achievement 0.80 for mathematics, 0.77 for traits, 0.63 for intelligence, and 0.30 for creativity; also results revealed that 7.96 of the pupils were gifted.

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، 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، واعتماداً على أساليب إحصائية سليمة (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. وتهدف استراتيجيات معالجة البيانات إلى تقليل الأخطاء التي 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، 2004). 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 (2002، 2004)، وجروان وأشر 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 استخداماً في البلاد العربية (سليمان، 2000؛ سليمان وغازي، 2001؛ العزة، 2002)، بينما استخدمت الخليفة (Khaleefa, 2003) نقاط القطع نقاط المتعددة وذلك في دراسته الكشفية الرائدة التي أجراها في السودان، وهي من أكثر النماذج استخداماً عندما يتوصل خبراء الانتقاء لتحديد الحد اللازم للأداء في المحكات (الصياد، 1986)، بينما كشفت نتائج الدراسة التحليلية التي قام بها أبو هاشم (2003) لعدد 61 دراسة عربية ورسالة ماجستير ودكتوراه حول الموهبة في الفترة من 1990-2002 عدم ذكر استخدام أساليب معالجة بيانات الكشف المتعدد عن الموهوبين. بينما لم يجد الخليفة (2000) في دراسته التحليلية لعدد 50 دراسة عن الموهبة في العالم العربي والتي نشرت في دوريات محلية وإقليمية وعالمية ذكراً 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، 2002، 2004) 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 (2002، 2004)، ضعفه في إيجاد إجابة للتساؤلات المتعلقة بالصدق التنبؤي لقرارات 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. فالتدورات المرتفعة في مقاييس لا تعوض الضعف الموجود في المقياس الثالث. وفقا لجروان (2002، 2004) 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 إكلينيكيلا 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 (2002، 2004) ، تأثير العوامل الشخصية في دراسة الحالة، وصعوبة تحقيق توافق بين أعضاء اللجنة، وتراكم الأطفال على درجات متقاربة.

وفي تقدير الباحث، هناك مشكلة تطبيقه لدراسة الحالة في عمليات المسوح عن الأطفال الموهوبين في المشاريع الكبيرة. مثلا ، في مدينة الخرطوم تم في عام 2005 عملية الكشف عن الموهوبين من بين 85000 طفل ، والذين تم تصفيتهم في المرحلة الثانية إلى 2500 ، وفي المرحلة الثالثة إلى 150 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 وتبعاً لذلك فإنه أسلوب ملائم لمعالجة مشكلة تلخيص البيانات المتعددة ومشكلة تقييم القدرة التنبؤية 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 (2002، 2004)، 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 التنبؤي لقرارات الاختيار المبنية على العلامات الكلية، أضف لذلك أنه يعطي أوزان متساوية للمحكات الداخلة في عملية الكشف وهو أمر لا يمكن قبوله نظرياً ولا عملياً.

لهذه الأسباب مجتمعة رأى الباحث استخدام تقنية التحليل العاملي لأنها قد توفر بعض الحلول الإحصائية المنطقية التي تصب في الطريقتين الانفتحتين، 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 (Cattell, 1971)، وفيرنون (Vernon, 1954) (أنظر: خيرى، 1975؛ البهي، 1978؛ فرج، 1991؛ مراد، 2000).

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 لاخترال 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، 2000)، وحسب تأكيدات الخبراء في مجال الكشف عن الموهوبين (Hany, 1993)، وفلدهوزن وجروان (Feldhusen & Jarwan, 1993)، وجروان (2002)، (2004)، أن طريقة تحليل الأنحدار هي أدق طريقة لمعالجة بيانات الكشف عن الموهوبين، كما أنها أفضل نموذج إحصائي للانتقاء (الصيد، 1986). وقد استخدم الطحان (1990) 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 إحصائياً، أن الأهمية النسبية لكل متغير من متغيرات بطارية الكشف لا يتم تحديدها اعتباطاً، وإنما بناء على إسهامها في عامل عام مشترك أي مدى تشعبها 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 تنتسب عليه جميع المتغيرات.
- (د) التحقق من الدلالة الإحصائية لمعاملات التشعب.
- (هـ) إجراء عملية ضرب للدرجات التائية لكل المتغيرات في ما يقابلها من معاملات التشعب، 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:

- (1) تحديد نسبة الأوزان المختلفة (الأهمية النسبية) للمحكات وفقاً للنموذج الإحصائي المقترح في حساب عامل الموهبة العقلية.
- (2) تحديد نسبة التلاميذ الموهوبين وفقاً لاستراتيجية البناء العاملي.

منهج الدراسة

مجتمع الدراسة

أجريت الدراسة في مدارس القبس على تلاميذ الحلقة الثانية، في العام الدراسي 2003-2004 بلغ العدد الكلي لتلاميذ الحلقة الثانية في المدرسة 1042 تلميذ منهم 542 (52%) من الذكور، و 500 (48%) من الإناث. وتشمل الحلقة الثانية في المدرسة تلاميذ وتلميذات الصف الرابع 20,9%، و 17,8% على التوالي، وتلاميذ وتلميذات الصف الخامس 18,1% و 15% على التوالي، وتلاميذ وتلميذات الصف السادس 13,8 و 14,3% على التوالي، وتتنوع هذه المجموعة على 41 فصلا. ولكن بلغ عدد التلاميذ الذين تم تطبيق أدوات الدراسة عليهم بالفعل 955 مفحوصا بنسبة 91,7% من مجتمع الدراسة الكلي. واستبعدت البقية لأسباب تتعلق بالغياب أو عدم إكمال تطبيق المقاييس المستخدمة أو قصور في المعلومات الديمغرافية.

وتتراوح أعمار التلاميذ بين 8-12 سنة بالنسبة للذكور والإناث. وتبلغ نسبة من هم في عمر 8 سنوات (14,2%)، و 9 سنوات (32,7%)، و 10 سنوات (37,8%)، و 11 سنة (12,8%)، بينما نسبة من تبلغ أعمارهم 12 سنة (2,5%). وكان جميع المفحوصين في الدراسة من ولاية الخرطوم الكبرى والتي تشمل مدينة الخرطوم التي نالت أعلى النسب (80,3%)، ومدينة الخرطوم بحري (12,7%)، ومدينة أم درمان (7%). كما حوى مجتمع الدراسة من غير التلاميذ على عدد 41 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 19 (46,3%) بينما عدد المعلمات والمرشدات 22 (53,7%). وتدرج غالبية هؤلاء المعلمين والمرشدين في دورة معلم الموهوبين الأولى التي عقدت في الخرطوم خلال شهر يناير 2003.

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 2003-2004 ، 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، 1996) كما تم التأكيد على

استخدام هذه الاختبارات المدرسية في عدد من الدراسات الإقليمية، مثلا، (جروان، 2002؛ الروسان، 1996؛ صبحي، 2002؛ النافع وآخرون، 2000). ولحساب المؤشرات الإحصائية تم حساب معامل الاستقرار للرياضيات كقياس لدرجة الثبات والتي تراوحت بين 0.41 - 0.97 ، بينما تراوحت درجات الصدق الذاتي بين 0.64 - 0.98 . أما معامل الاستقرار بالنسبة للعلامات المدرسية فتراوحت بين 0.66 - 0.98 ، بينما تراوحت درجات الصدق الذاتي للاختبارات المدرسية بين 0.81 - 0.99 .

ثانيا مقياس المصفوفات المتتابعة المعياري

يعد مقياس المصفوفات من أهم الأدوات المستخدمة في الكشف عن الموهوبين (الكيلاني والروسان، 2006)، وقد تم تطبيقه وتعبيره في كثير من الدول العربية ، مثلا العراق (الدباغ وطارق وكومايا، 1982)، والسعودية (أبو حطب، 1979)، والأردن (الصفدي، 1973). واستخدم المقياس بصفة خاصة للكشف عن الأطفال الموهوبين في أربع دول عربية هي الإمارات وتونس والعراق ومصر (صادق وآخرون، 1996)، وتم تعبيره في السودان (الخطيب والمتوكل، 2001، 2002) بالنسبة للفئة العمرية 9-25 سنة لعينة بلغت 6877 مفحوصا من الذكور بنسبة 45,6% ، والإناث بنسبة 54,4%. وتراوحت معاملات الثبات بالتجزئة النصفية للفئات العمرية بين 0.83 - 0.96 ، بينما تراوحت قيم (ت) للمقارنات الطرفية تبعا للأعمار الزمنية بين 37,8 - 73,2 بمستوى دلالة (0.001).

ثالثا: مقياس التفكير الابتكاري

بالنسبة لهذا المقياس فقد تم تطبيق مقياس الرسم بالدوائر لتوارنس (Torrance, 1969, 1968, 1966) 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 يحزر المفحوص من أفكار الزاوية، والمنظور، والامتداد المكاني. ويقاس ثلاثة أبعاد للإبداع وهي الطلاقة والأصالة والمرونة (صادق وآخرون، 1996). وفي السودان، تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية قوامها 49 مفحوصا من الذكور والإناث لقياس درجة الثبات بين المصحح الأول والثاني بالنسبة للطلاقة (0.78) ، والمرونة (0.83) ، والأصالة (0.92)، والدرجة الكلية (0.93). وبلغت درجات الصدق الذاتي للمقياس الكلي 0.96 وكانت العلاقة الارتباطية بين مقياس الدوائر والطلاقة في مقياس ولاش وكوجان دالة عند مستوى (0.05) ، وكانت جميع الارتباطات الداخلية بين أبعاد المقياس في مستوى دلالة (0.01).

رابعا: قائمة تقدير المعلم لصفات التلاميذ الموهوبين

استخدمت هذه النوعية من القوائم للكشف عن الأطفال الموهوبين في مصر ، وتونس، والإمارات، والعراق (صادق وآخرون، 1996). وتشمل القائمة 37 سمة تعالج الجوانب المعرفية والدافعية والمزاجية والاجتماعية للموهوب. وبلغت درجة معامل الثبات لقائمة التقديرات من خلال التجزئة النصفية تعديل سبيرمان وبراون (0.98)، ومعادلة

جتمان (0.97)، ومعامل ألفا كرونباخ (0.75) 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 (0.001). وكان معامل الارتباط بين القائمة ومقياس السمات السلوكية للطلبة الموهوبين لرينزولي في مستوى دلالة (0.01).

إجراءات الدراسة

بدأ تطبيق أدوات الدراسة في الفترة من أول يوليو 2003 حتى منتصف أبريل 2004. وساهم في جمع البيانات مجموعة من المتطوعين المؤهلين في مجال علم النفس والذين تلقوا تدريباً متقدماً في ورشة خاصة للقياس النفسي نظمتها الجمعية النفسية السودانية بمباني جامعة الأحفاد بأم درمان خلال يونيو 2003، بالإضافة لمجموعة من المرشحات 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 أولاً كمقياس قوة واستغرق تطبيقه حوالي 40 إلى 80 دقيقة، بينما تم تطبيق مقياس الدوائر في 10 دقائق. وبخصوص قائمة تقديرات المعلم لصفات الموهوبين فقد تم توجيه خطاب لكل مرشد فصل بأن يملأ قائمة التقديرات وفقاً لخبراته مع التلاميذ. وسبق أن نظمت ورشة تدريبية بالنسبة لعدد 43 من المعلمين والمرشدين بخصوص الكشف عن التلاميذ الموهوبين في يناير 2003 بالخرطوم وقد وظفوا خبراتهم المنالة في عملية التقديرات فضلاً عن ذلك كان هناك تجاوب إيجابي من قبلهم. وتم تفرغ البيانات المجموعة تمهيداً 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 الأبتكاري، السمات السلوكية)، كما استخراج الدرجات التائية للمتغيرات الخمسة، ثم معاملات الارتباط لها، وإجراء التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية.

نتائج الدراسة

أولاً: تحديد نسبة الأوزان المختلفة (الأهمية النسبية) للمحكات وفقاً 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 (1):

جدول (1)

نتيجة معامل الارتباط العزمي لبيرسون لمعرفة دلالة العلاقة الارتباطية بين الدرجات التائية للمتغيرات المقاسة كميًا في هذه الدراسة (ن=955)

| المتغيرات المقاسة كميًا | السمات | الذكاء | تحصيل الرياضيات | التحصيل الكلي عدا الرياضيات | التفكير الابتكاري |
|-------------------------|--------|--------|-----------------|-----------------------------|-------------------|
| السمات | — | 0.294 | 0.508 | 0.582 | 0.136 |
| الذكاء | — | — | 0.338 | 0.419 | 0.207 |
| تحصيل الرياضيات | — | — | — | 0.630 | 0.100 |
| التحصيل الدراسي الكلي | — | — | — | — | 0.138 |
| التفكير الابتكاري | — | — | — | — | — |

جميع هذه المعاملات دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) (اختبار طرف واحد).

يتضح من الجدول (1) أن معاملات الارتباط بين المتغيرات المقاسة كميًا في البحث كلها موجبة ومرتبطة ارتباطاً دالاً، وهذا يدل على أن هناك علاقة جوهرية بين متغيرات الدراسة.

بعد ذلك قام الباحث بإجراء التحليل العائلي (Factor Analysis) على مصفوفة الارتباطات التي تضم المتغيرات الكمية الخمسة المضمنة بهذه الدراسة، والنتيجة عن تحليل الدرجات التائية لمجتمع البحث، والبالغ حجمها (955) تلميذاً وتلميذة باستخدام طريقة المكونات الأساسية، لأنها الأكثر استخداماً في البحوث، والدراسات النفسية، والتربوية (البيهي، 1978؛ فرج، 1991؛ مراد، 2000)، وقد أوضحت نتائج هذا التحليل العائلي على أن هنالك عاملاً 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 (49.31%)، ويوضح الجدول رقم (1) قيم الشيوخ، والتشعبات بالعامل الأول لكل متغير من المتغيرات الكمية الخمسة.

جدول (2)

قيم الشبوع ومعاملات التشبع بالعامل العام الأول لمتغيرات البحث

| المتغيرات المقاسة كميًا | قيم الشبوع | معاملات التشبع |
|-------------------------------|------------|----------------|
| السمات السلوكية | 0.955 | 0.77 |
| الذكاء | 0.394 | 0.63 |
| تحصيل الرياضيات | 0.645 | 0.80 |
| التحصيل الكلي | 0.740 | 0.86 |
| الدرجة الكلية للابتكار | 0.088 | 0.30 |
| الجذر الكامن المميز | 2.465 | |
| النسبة المئوية للتباين المفسر | %49.309 | |

من الجدول (2) يلاحظ الباحث أن جميع التشبعات بالعامل العام الأول تبلغ (0.30) 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 و بانكس (Burt and Banks) والتي أشار إليها السيد (1978) لمعرفة مدي جوهرية التشبعات من خلال مقارنتها بضعف أخطائها المعيارية ، والجدول التالي يوضح الخطوات الأساسية لحساب هذه الأخطاء المعيارية .

جدول (3)

خطوات حساب الأخطاء المعيارية للتشبعات بالعامل العام الأول للمتغيرات الكمية

| المتغيرات المقاسة كميًا | التشبعات بالعامل العام الأول (ر) | 1- (ر) تربيع | ضعف الخطأ المعياري |
|---------------------------------|----------------------------------|--------------|--------------------|
| السمات السلوكية | 0.774 | 0.599 | 0.026 |
| الذكاء | 0.628 | 0.394 | 0.039 |
| تحصيل الرياضيات | 0.803 | 0.645 | 0.023 |
| التحصيل الكلي | 0.860 | 0.740 | 0.017 |
| الدرجة الكلية للتفكير الابتكاري | 0.300 | 0.088 | 0.059 |

ومن الجدول (3) 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: (0.86) للتحصيل الدراسي،

و(0.80) لتحصيل الرياضيات، و(0.77) للسمات السلوكية، و(0.63) للذكاء، و (0.30) و للتفكير الابتكاري.

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 مقدارها 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 60 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 (201.6) . ولكن انخفاض الدرجة التائية لتلميذ ما على متغير ما من المتغيرات عن الدرجة التائية 60 لا يفقده الفرصة بأن يكون موهوبا شريطة أن يعوض هذا النقص تعويضا كافيا في المتغيرات الكمية الأخرى. بعد القيام بهذه الإجراءات بلغ عدد الموهوبين 76 تلميذا بنسبة (7.96%)، بحدود ثقة (6.2% - 9.6%).

مناقشة النتائج

كشفت نتائج الدراسة عن الأهمية النسبية لأوزان المتغيرات فكان أعلاها للتحصيل الدراسي (0.86)، يليه تحصيل الرياضيات (0.80)، ثم السمات السلوكية (0.77)، والذكاء (0.63)، والابتكار (0.30)، كما أظهرت أن نسبة الموهوبين تبلغ (7.96%)، بحدود ثقة (6.2% - 9.6%)، وهذه النسب مقاربة لدراسة الخليفة و طه وعطا الله (قيد النشر)، التي وجدت نسبة الموهوبين وفقا لطريقة المعادلة المرجحة (10%)، بينما بلغت (8%) بطريقة الجمع الجبري للدرجات التائية، ويبدو أن طريقة التحليل العاملي نتائجها أكثر قربا من طريقة الجمع الجبري للدرجات التائية، عليه 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.

المراجع العربية

- أبو حطب، فؤاد. (1979). بحوث في تقنين الاختبارات النفسية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أبو هاشم، السيد. (2003). محكات التعرف على الموهوبين والمتفوقين " دراسة مسحية للبحوث العربية في الفترة من عام 1990 إلى 2002". مجلة أكاديمية التربية الخاصة، 3، 31-73.
- جروان، فتحي. (2002). أساليب الكشف عن الموهوبين والمتفوقين ورعايتهم. الطبعة الأولى. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- _____ (2004). الموهبة والتفوق والإبداع. الطبعة الثانية. عمان: دار الفكر.
- الخطيب، محمد والمتوكل، مهيد. (2001). دليل استخدام مقياس المصفوفات المتتابعة العادي على البيئة السودانية. الخرطوم: شركة مطابع دار العملة.
- الخطيب، محمد والمتوكل، مهيد. (2002). دراسة استطلاعية للخصائص القياسية لاختبار المصفوفات المتتابعة العادي. دراسات نفسية، 1، 89-102.
- الخليفة، عمر. (2000). توطين علم النفس في العالم العربي دراسة تحليلية لأبحاث الإبداع، والذكاء، والموهبة. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، 12، 36-52.
- الخليفة، عمر؛ طه، الزبير؛ عطا الله، صلاح الدين. (قيد النشر). استراتيجيات معالجة بيانات الكشف عن الموهوبين في مشروع طائر السمير بالسودان.
- خيرى، السيد. (1975). الإحصاء النفسي والتربوي. الطبعة الأولى. الرياض: مطبوعات جامعة الرياض.
- الدباغ، فخري وطارق، ماهر ووكوماريا، ف. (1982). اختبار المصفوفات المتتابعة: القياسي العراقي: جامعة الموصل.
- الروسان، فاروق. (1996). أساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة. الطبعة الأولى. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- سليمان، عبد الرحمن. (2000). سيكولوجية ذوي الحاجات الخاصة أساليب التعرف والتشخيص 2. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- سليمان، عبد الرحمن؛ وغازي، صفاء. (2001). المتفوقين عقلياً خصائصهم - اكتشافهم- تربيتهم - مشكلاتهم. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- السيد، فؤاد. (1978). علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري. الطبعة الثالثة. القاهرة: دار الفكر العربي.
- صادق، أمال؛ البوني، أحمد؛ بشارة، جبرائيل؛ أبو حطب، فؤاد؛ ربيع، مبارك؛ بن فاطمة، محمد؛ الحمداني، موفق. (1996). دليل أساليب الكشف عن الموهوبين في التعليم الأساسي. تونس: المنظمة العربية للثقافة والعلوم.
- صبحي، تيسير. (2002). المؤتمر الدولي الرابع عشر للمجلس العالمي للأطفال الموهوبين والمبدعين - برشلونة. 21 يوليو - 4 أغسطس 2001. مجلة العلوم التربوية، 1، 247-252.

- الصفدي، على . (1972) . تطبيق مقياس رافن في البيئة الأردنية. رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الأردنية : الأردن.
- الصياد، عبد العاطي.(1986).النماذج الإحصائية في الانتقاء للبنوك والاقتصاد الإسلامي. رسالة الخليج العربي، 19 ، 53 - 63.
- علام، صلاح الدين . (2000) . تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية ، القاهرة : دار الفكر العربي.
- فرج، صفوت. (1991) . التحليل العاملي في العلوم السلوكية . الطبعة الثانية . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
- الكيلاني، عبد الله ؛ الروسان، فاروق(2006). التقويم في التربية الخاصة. الطبعة الاولى. عمان:دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- محمد الطحان . (1990) . العلاقة بين التحصيل الدراسي وكل من الاتجاهات الوالدية في التنشئة والمستوى الاجتماعي - الاقتصادي للأسرة . مجلة جامعة دمشق ، 21 ، 89-57.
- مراد، صلاح . (2000) . الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية . القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية
- النافع، عبد الله؛ القاطعي، عبد الله ؛ الضبيبان، صالح ؛ مطلق الحازمي ، والجوهرة السليم . (2000) . 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.
- 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.

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

-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.

-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. Technical 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.