41
المجلد 10 العدد 4 ديسمبر 2009

البناء العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال الطبعة الثالثة (WISC-III) لدى الموهوبين

د. صلاح الدين فرح عطا الله
قسم علم التربية الخاصة
كلية التربية- جامعة الملك سعود

أ. خليل يوسف أحمد
المنظمة النفسية السودانية للرعاية والتنمية
جمهورية السودان

البناء العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال الطبعة الثالثة (WISC–III) لدى الموهوبين

د. صلاح الدين فرح عطا الله
قسم علم التربية الخاصة
كلية التربية- جامعة الملك سعود

أ. خليل يوسف أحمد
المنظمة النفسية السودانية للرعاية والتنمية
جمهورية السودان

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى فحص البناء العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال الطبعة الثالثة (٦–١٦) سنة (WISC–III) لدى الأطفال الموهوبين. تكونت عينة الدراسة من (٣٣٠) طفلاً، (٤٧,٦٪) ذكور، و(٥٢,٤٪) إناث، متوسط أعمارهم (١٠,٢) سنة، وتم تطبيق التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية مع تدوير العوامل بطريقة الفاريماكس. كشفت الدراسة عن اختلاف العوامل المستخلصة من هذه الفئة عن عوامل المقياس ومكوناتها الموجودة لدى العاديين.

الكلمات المفتاحية: الأطفال الموهوبين، مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (٦ – ١٦) سنة الطبعة الثالثة، التحليل العاملي.

* تاريخ تسلم البحث: ٢٠٠٨/١/١١م * تاريخ قبوله للنشر: ٢٠٠٨/١١/١٣م

Factorial Structure of WISC-III Among Gifted Children

Dr. Salah Eldin F. Attalah
College of Education
King Saud University

Khalil Y. Ahmed
Sudanese Psychological Organization for Welfare & Development

Abstract

This study assessed the factor structure of the WISC-III amongst intellectually gifted children. Subjects were (330) pupils (%47.6) males, and (%52.4) females, with mean age of (10.2) years. The method of factor extraction used was the principal component analysis followed by a varimax rotation. Findings revealed different factors comparing with the factors of average children.

Key words: gifted children, (WISC - III), factor analysis.

البناء العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال الطبعة الثالثة (WISC–III) لدى الموهوبين

د. صلاح الدين فرح عطا الله
قسم علم التربية الخاصة
كلية التربية- جامعة الملك سعود

أ. خليل يوسف أحمد
المنظمة النفسية السودانية للرعاية والتنمية
جمهورية السودان

مقدمة

استخدم التحليل العاملي استخداماً واسعاً في الدراسات الخاصة بمقاييس وكسلر بأنواعها الثلاثة، مقياس الراشدين، والأطفال من (٦–١٦) سنة، وأطفال ما قبل المدرسة (WAIS–WISC-WPPSI)، وهناك من يشير إلى أن مقياس الأطفال (WISC) قد حظي بأكبر قدر من هذه الدراسات (كامل، ١٩٩٢)، ويستخدم التحليل العاملي في الدراسات الخاصة بمقاييس وكسلر للذكاء عامة، وفي دراسات (WISC) بصفة خاصة في نوعين من الدراسات: النوع الأول هو الدراسات السيكومترية التي تهدف لمعرفة الصدق البنائي للمقياس سواء أكان الصدق البنائي لمقاييسه الفرعية ومكوناته الداخلية مثل دراسات(Gass, Demsky & Martin, 1998; Allen & Thorndike, 1995; Roid & Worrall, 1997)؛ أم في الدراسات التي تهدف لمعرفة صدقه البنائي مقارنة مع مقاييس أخرى للقدرات المعرفية وغيرها مثل دراسات (Decker, Allen, & Choca, 2006; Orsini, 1994)؛ والنوع الثاني من الدراسات يهدف– بالإضافة لمعرفة الصدق البنائي– إلى معرفة التركيب والبنية العاملية للمقياس لدى عينات عرقية كالمقارنة بين الأطفال البيض والسود مثل دراسة (Gutkin & Reynolds, 1981)، أو دراسة مجتمعات إكلينيكية، وفئات خاصة بحيث يؤدي ذلك إلى تطوير مداخل تشخيصية مهمة والتوصل إلى دلالات إكلينيكية تميز المجموعات المختلفة من الأفراد مثل دراسات الأطفال ذوي صعوبات التعلم، والعينات السايكاترية، والصم وضعاف السمع، والأطفال ذوي إصابات المخ، ومرضى الصرع، ومثال لذلك الدراسات التالية: (Cockshott, Marsh, Hine, 2006; Donders, 1993; Meesters, van Gastel, Ghys, & Merckelbach, 1998; Sullivan & Montoya, 1997; Tupa, Wright, & Fristad, 1997; Watkins, Wilson , Kotz, Carbone, & Babula, 2006; Willis, Nelson, Black & Borges, 1997). أضف إلى ذلك الدراسات التي تتناول الأطفال الموهوبين وهي أيضاً تحتل قطاعاً مهماً من الدراسات التي استخدم فيها التحليل العاملي لمعرفة المزيد من الدلالات الإكلينيكية حول هذه الفئة من الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ابتداء من النسخة الأولى لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال (٦–١٦) سنة (WISC)، مروراً بالنسخة

المعدلة (WISC- R) مثل دراسات (Lustberg, 1987; Stillman, 1982; Westcott, 1985 Edelman, 1991; Hryekewicz, 1991)، في حين كانت الدراسات قليلة حول البناء العاملي للموهوبين في الطبعة الثالثة من المقياس (WISC–III)، أما بالنسبة للطبعة الرابعة (WISC–IV) فلم يطلع الباحثان إلا على دراسة واحدة تناولت صدقه البنائي وهي دراسة (Keith, Fine, Taub, Reynolds, & Kranzler, 2006). أما في الدول العربية فقد تركزت الدراسات العاملية في مقاييس وكسلر بصفة رئيسية على معرفة الصدق البنائي للمقياس و لم تتناول الدراسات عينات أو مجتمعات خاصة من الأفراد، وتحديداً لم تتناول فئة الأطفال الموهوبين – وذلك في حدود علم الباحثين– ومثال لدراسات الصدق البنائي في البيئة العربية التي أشرنا إليها، دراسة عليان (١٩٩٤) التي تناولت البناء العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال في صورته المعربة والمعدلة للبيئة الأردنية (WISC- R)، ودراسة كامل (١٩٩٢) التي تناولت البنية العاملية لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال في سن ما قبل المدرسة (WPPSI) على عينات مصرية وكويتية، ودراسة القاطعي (Qataee, 1993) التي تناولت التشابه العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال في صورته السعودية (WISC-R)، ودراسة القاطعي (Qataee, 2000) التي تناولت التشابه العاملي بين عدة أعمار لدى عينتين، سعودية، وأمريكية، ودراسة الحسين (٢٠٠٥) التي تناولت البناء العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال الطبعة الثالثة (WISC–III) في صورتها السودانية.

وفيما يختص بالبناء العاملي للمقياس لدى الموهوبين فقد كشفت المجموعة العظمى من الدراسات أن البناء العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال (٦ – ١٦) سنة (WISC–R) لدى الموهوبين يختلف جوهرياً عن البناء العاملي له عند العاديين، وهذا في مجموعة من الدراسات مثل(Brown, Hwang, Baron & Yakimowski, 1991; Brown & Rood, 1982; Brown & Yakimowski, 1987).

أما في دراسة كارفن وبراون (Karnes & Brown, 1980) التي هدفت إلى التعرف على البناء العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال المعدل على عينة من الموهوبين المكتشفين وفق معيار الذكاء، فقد بلغ حجم العينة (٩٤٦) تلميذاً وتلميذة، وكانت نسبة الذكور (٥٠,٦٪)، والإناث (٤٩,٤٪)، أعمارهم بين (٦ – ١٦) سنة، بمتوسط عمري قدره (٩,٩) سنوات، وكانت أداة الدراسة هي مقياس وكسلر لذكاء الأطفال المعدل، (WISC-R)، وتوصلت الدراسة إلى أن البناء العاملي للمقياس لدى الموهوبين مشابه للبناء العاملي للمجموعات التي سبق دراستها من الأطفال العاديين، ومرتفعي الذكاء، حيث اتضح استقرار عوامل الاستيعاب اللفظي، والتنظيم الإدراكي، وكذلك استقرار بعدي الذكاء اللفظي، والذكاء العملي، ولكن وجدت الاختلافات في العامل الثالث المسمى التحرر من تشتت الانتباه.

وهدفت دراسة براون وياكيموسكي (Brown & Yakimowski, 1984) إلى تكرار

الدراسات العاملية السابقة لمقياس (WISC-R) باستخدام الأطفال الموهوبين المكتشفين سابقاً، وبالإضافة لاستخدام محك الذكاء تم تحليل درجات الاختبارات الفرعية للمقياس الكلي، وتكونت المجموعات الفرعية للعينة الكلية من مجموعتين، الأولى مجموعة الموهوبين المصنفين من قبل مدارس المقاطعات، والثانية مجموعة العاديين، وتم اختيار المجموعتين من بين (٥٩٩) بروتوكولاً ساهم في جمعها (٢٥) اختصاصي علم نفس مدرسي. تم إجراء التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية وتم تدوير العوامل المستخلصة بطريقة الفاريماكس، وتوصلت الدراسة إلى الحلول العاملية التالية: (١) تم استخلاص عاملين من مجموعة العاديين هما، القدرة اللفظية، والتنظيم الإدراكي، ومحتوياتهما مشابهة لنتائج وكسلر، (٢) أما عينة الموهوبين فاستخلصت منها أربعة عوامل وتمت تسميتها بالتالي: التنظيم الإدراكي، والقدرة اللفظية، واكتساب المعلومات، واليقظة والانتباه الجزئي، وهذا الاختلاف في البناء العاملي ربما يعود لاختلافات رئيسية في العمليات المعرفية بين الموهوبين والعاديين، كما تشير الدراسة إلى أن اعتماد برامج الموهوبين على نسب الذكاء (IQ) فقط غير مناسبة.

وهدفت دراسة ياكيموسكي (Yakimowski, 1986) إلى التحقق من مدى كفاءة البناء العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال المعدل(WISC-R) للاستخدام من قبل الأخصائيين النفسيين في عمليات تشخيص الأطفال ذوي الحاجة إلى خدمات تربوية خاصة، وشملت عينة الدراسة أطفالاً موهوبين، وذوي صعوبات تعلم، وأطفالاً غير مصنفين، واستخدمت الدراسة برنامج ليزرال المحوسب والتحليل العاملي التوكيدي لتحليل بيانات الدراسة التي تم تحويلها من درجات خام إلى درجات موزونة. قامت الدراسة بفحص العاملين اللذين يمثلان نموذج وكسلر (١٩٧٤) وهما الذكاء اللفظي، والذكاء الأدائي، والعوامل الثلاثة التي تمثل نموذج كوفمان (١٩٧٥) وهي: الاستيعاب اللفظي، والتنظيم الإدراكي، والتحرر من تشتت الانتباه، وذلك لمعرفة أفضل النموذجين في عمليات التشخيص. كشفت النتائج أن: كلا النموذجين أثبتا كفاءة جيدة في تشخيص الفئات الثلاث، وعند المقارنة بين النموذجين في الأفضلية فإن أفضلية النموذج الثلاثي كانت أكبر من النموذج الثنائي، كما كشفت الفروق بين الارتباطات الداخلية والتشبعات بالعوامل عن وجود فروق دالة بين المجموعات الثلاث، واستنتجت الدراسة من كل تلك النتائج أن مقياس وكسلر لذكاء الأطفال المعدل (WISC-R) يعدّ ذا كفاءة في عمليات الكشف والتشخيص.

أما دراسة براون وياكيموسكي (Brown & Yakimowski, 1993) فقد هدفت إلى معرفة الأنماط المختلفة من الذكاء لعدة مجموعات، من بينها الموهوبون، وبلغ حجم العينة (٥٥٠) مفحوصاً قسمت إلى (٣) مجموعات، هي المصنفين كموهوبين وبلغ عددها (١٢٠)، والمتوسطين (٢٣٠)، وعالي الذكاء (٢٠٠)، وكانت أداة الدراسة هي مقياس وكسلر لذكاء الأطفال المعدل، (WISC-R) وأظهرت الدراسة أن هناك أربعة عوامل لدى

الموهوبين تفسر (٦٥٪) من التباين الكلي؛ وهي التنظيم الإدراكي، والاستيعاب اللفظي، ومعالجة المعلومات، والذاكرة المكانية، وكشف تحليل مجموعتي الأطفال المتوسطين، وفوق المتوسطين في الذكاء عن ثلاثة عوامل للمتوسطين، ولكن هناك نموذج مشابه للموهوبين بين مجموعة عاليي الذكاء. كما توصلت نتائج الدراسة إلى أن الأطفال الموهوبين لديهم معالجات للمعلومات مختلفة الكيفية عن الأطفال المتوسطين.

وفي دراسة ماستن (Masten, 1995) تم فحص البناء العاملي لمقياس (WISC-R) لمجموعة من التلاميذ المكسيكيين – الأمريكيين المحولين لإجراء قياس وتقييم الموهبة العقلية لتحديد أهلية قبولهم لبرامج الموهبة، اشتملت العينة على (٦٨) تلميذاً وتلميذة، (٤٠) ذكراً و (٢٨) أنثى، من الحاصلين على درجات ذكاء ١٣٠ درجة فأكثر بمتوسط عمري قدره (٨،٨) سنوات. تم تحليل الاختبارات الفرعية الاثنتي عشرة المكونة للمقياس الكلي، وتم استخدام طريقة الأرجحية القصوى (التشابه الأقصى) وتم تدوير العوامل بطريقة الفاريماكس. كشفت الدراسة عن ملاحظة بعض الاختلافات في العوامل الثلاثة التي كشفت عنها الدراسات السابقة (الاستيعاب اللفظي، والتنظيم الإدراكي، والتحرر من تشتت الانتباه).

وهدفت دراسة واتكن وكرينولت ومارسل (Watkins, Greenawalt, & Marcel, 2002) لمعرفة الصدق العاملي لمقياس (WISC–III) لدى الأطفال الموهوبين، تم تطبيق المقياس على عينة مكونة من (٥٠٥) تلميذ موهوب، واستخدمت عدة أساليب ومعايير للتحليل العاملي من بينها طريقة المكونات الأساسية، وطريقة المحاور الأساسية، وقد أشارت نتائج التحليل العاملي إلى أن التركيز على السرعة في بعض الاختبارات الفرعية غير صادق في تشخيص الموهوبين، كما اقترحت الدراسة درجة مركبة بديلة هي مؤشر القدرة العقلية العامة موضحة أنها ربما تكون أفضل في تلخيص قدرات الموهوبين.

ويستخلص من هذه الدراسات مايلي:

١. ندرة الدراسات التي تستكشف البناء العاملي لدى الأطفال الموهوبين من خلال مقياس (WISC–III)، ومعظم الدراسات كانت على مقياس (WISC-R).

٢. يتشابه البناء العاملي للموهوبين في مقياسي (WISC) و(WISC-R)، وذلك في دراسة (Brown & Yakimowski, 1978).

٣. معظم الدراسات تشير إلى اختلاف البناء العاملي للموهوبين عن العاديين، وقد كان هذا الاختلاف جوهرياً في الدراسات التالية: (Brown, Hwang, Baron & Yakimowski, 1991; Brown & Rood, 1982; Brown, & Yakimowski, 1984; Brown & Yakimowski, 1987; Brown & Yakimowski, 1993; Yakimowski, 1986)

٤. وجود اختلاف جزئي في البناء العاملي لدى الموهوبين والعاديين، كما كشفت عن ذلك دراسات (Karnes & Brown, 1980; Masten, 1995).

٥. غالبية الدراسات استخدمت طريقة المكونات الأساسية، والتدوير المتعامد بطريقة الفاريماكس.

مشكلة الدراسة

يتضح من العرض السابق أهمية الدراسات العاملية لدى فئة الموهوبين لأغراض تطوير عملية تشخيصهم، كما تتضح ندرة الدراسات في هذا المجال في المنطقة العربية وفي السودان على وجه الخصوص، وأن هناك فجوة بحثية كبيرة في هذا الجانب لدى الموهوبين عامة خاصة في مقياس (WISC–III)، لذا تتمثل مشكلة الدراسة الحالية في فحص البناء العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال (٦ – ١٦) سنة الطبعة الثالثة (WISC–III) لدى الأطفال الموهوبين والتحقق من مدى مطابقته للدراسات العالمية الخاصة بالموهوبين.

أهداف الدراسة

١– فحص البناء العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال (٦ – ١٦) سنة، الطبعة الثالثة (WISC–III) لدى الأطفال الموهوبين المكتشفين وفق مدخل المحكات المتعددة، الذين أحرزوا نقطة القطع المقررة للموهبة في مقياس الذكاء الفردي، والأطفال الذين أحرزوا نسبة ذكاء من ١٣٠ درجة فما فوق.

٢– المقارنة بين البناء العاملي المستخلص من أداء الأطفال في المجموعتين السابقتين.

أسئلة الدراسة

١– ما البناء العاملي لأداء الأطفال الموهوبين المكتشفين وفق مدخل المحكات المتعددة والذين تقل نسبة ذكائهم في مقياس الذكاء الفردي عن (١٣٠) درجة؟

٢– ما البناء العاملي لأداء الأطفال الموهوبين المكتشفين وفق مدخل المحكات المتعددة والذين تساوي نسبة ذكائهم أو تزيد عن (١٣٠) درجة في مقياس الذكاء الفردي ؟

أهمية الدراسة

١– ندرة الدراسات العالمية التي تناولت البناء العاملي لمقياس (WISC–III) لدى الأطفال الموهوبين.

٢– كما تتبين أهمية هذه الدراسة في كونها الدراسة الأولى – في حدود علم الباحثين– التي تناولت البناء العاملي لفئة الأطفال الموهوبين في البيئة العربية، في مقاييس وكسلر عامة وفي النسخة الثالثة من مقياس وكسلر للأطفال (WISC–III) بصفة خاصة.

٣– تتناول هذه الدراسة فئتين من الأطفال الموهوبين، مما يضيف بعداً موضوعياً جديداً في

الدراسات العاملية الخاصة بالموهوبين.
٤– تضيف الدراسة الحالية بعداً نوعياً، وبشرياً، ومكانياً جديداً في مجال الدراسات العاملية الخاصة بالأطفال الموهوبين وأساليب الكشف عنهم وتشخيصهم.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة

استخدم الباحثان المنهج الوصفي للإجابة عن أسئلة الدراسة.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة الكلية من (٣٣٠) تلميذاً وتلميذة، مكتشفين وفق مدخل المحكات المتعددة حيث تم اختيارهم بعد عمليات مسح مدرسي، أو ولائي واسعة، وكان انتقاؤهم بعد اجتياز المحكات التالية: اختبارات التحصيل الدراسي، واختبار الذكاء الجمعي، واختبارات تورانس للإبداع، والسمات السلوكية، واختبار المقالة (التعبير الكتابي)، وجمعت البروتوكولات الخاصة بهم من مدارس الموهوبين بولاية الخرطوم، وبرنامج الموهوبين في مدارس القبس. وقد تراوحت أعمارهم بين (٨ – ١٢) سنة، و كانت أعمارهم الزمنية كما يلي: عمر (٨) سنوات عددهم (٤٢ بنسبة ١٢,٧٪)، وعمر (٩) سنوات عددهم (٦٣ بنسبة ١٩٪)، وعمر (١٠) سنوات عددهم (١٠١ بنسبة ٣٠,٦٪)، وعمر (١١) سنة عددهم (٩٩ بنسبة ٣٠٪)، وعمر (١٢) سنة عددهم (٧,٦٪)، بمتوسط عمري قدره (١٠,٢) سنة، وانحراف معياري (٠,٨٧)، (١٥٧) منهم ذكور بنسبة (٤٧,٦٪)، و(١٧٣) إناث بنسبة (٥٢,٤٪)، (٢٩٢) منهم تلاميذ بمدارس الموهوبين (المتميزين) بولاية الخرطوم من مدارس (الخرطوم، وبحري، وأم درمان)، و(٣٨) منهم أخذوا من برنامج الموهوبين بمدارس القبس.

ثم قام الباحثان بتقسيم العينة إلى مجموعتين فرعيتين وفق نسبة الذكاء في مقياس وكسلر لذكاء الأطفال الطبعة الثالثة (WISC–III)، وتكونت المجموعة الفرعية الأولى من الذين تقل نسبة ذكائهم عن ١٣٠ درجة أي الذين لم يحققوا نقطة القطع المقررة للموهبة وفق مقياس الذكاء الفردي؛ وبلغ حجم هذه المجموعة الفرعية (٢٠٩) تلميذ وتلميذة، (٩٧) ذكور بنسبة (٤٦,٤٪)، و(١١٢) إناث بنسبة (٥٣,٦٪)، أما المجموعة الفرعية الثانية فتتكون من الذين أحرزوا نسبة ذكاء أكبر أو يساوي (١٣٠) درجة، وبلغ حجم هذه المجموعة الفرعية (١٢١) تلميذاً وتلميذة، (٦٠) ذكور بنسبة (٤٩,٦٪)، و(٦١) إناث بنسبة (٥٠,٤٪).

أداة الدراسة

الأداة المستخدمة في الدراسة هي مقياس وكسلر لذكاء الأطفال الطبعة الثالثة من (٦– ١٦) سنة (WISC – III)، ويتكون المقياس من (١٣) اختباراً فرعياً، سبعة منها اختبارات أدائية وهي (تكميل الصور، والترميز، وترتيب الصور، ورسوم المكعبات، وتجميع الأشياء، وفحص الرموز، والمتاهات)، وستة اختبارات لفظية هي (المعلومات، والمتشابهات، والحساب، والمفردات، والفهم، ومدى الأرقام)، يعطي المقياس ثلاثة أنواع من درجات الذكاء وهي: درجة ذكاء لفظي من مجموع الاختبارات اللفظية الخمس الأساسية، وهي: (المعلومات، والمتشابهات، والحساب، والمفردات، والفهم)، ودرجة ذكاء أدائية من حاصل جمع خمسة اختبارات أدائية أساسية وهي (تكميل الصور، والترميز، وترتيب الصور، وتصميم المكعبات، وتجميع الأشياء)، ودرجة ذكاء كلية من حاصل جمع الدرجات الموزونة للاختبارات العشرة الأساسية (درجات الذكاء اللفظي والذكاء الأدائي)، بالإضافة إلي درجات التقسيم الرباعي لعوامل المقياس (المؤشرات أو الأدلة الأربعة) وهي: دليل أو عامل التنظيم الإدراكي، ويتكون من الاختبارات التالية: (تكميل الصور، وترتيب الصور، ورسوم المكعبات، وتجميع الأشياء)، دليل أو عامل الاستيعاب اللفظي (المعلومات، والمتشابهات، والمفردات، والفهم)، دليل أو عامل التحرر من تشتت الانتباه (الحساب، ومدى الأرقام)، دليل أو عامل السرعة الإدراكية (الترميز، وفحص الرموز).(Prifitera, Weiss, Saklofske, 1998)

وقد نشرت الطبعة الثالثة من مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (٦–١٦) سنة (WISC–III) في عام (١٩٩١م)، وهى المراجعة قبل الأخيرة للمقياس، وتمتد جذورها لطبعة وكسلر بلفيو (Wechsler Bellevue)، التي نشرت في عام (١٩٤٦)، ومقياس وكسلر لذكاء الأطفال (WISC) عام (١٩٤٩م)، ومقياس وكسلر لذكاء الأطفال المعدل (WISC–R) في عام (١٩٧٤م)، وتم تقنين الطبعة الثالثة من وكسلر لذكاء الأطفال (WISC-III) في أمريكا على عينة من (٢٢٠٠) مفحوص تم اختيارهم بناءً على العمر، والنوع، والسلالة، والمنطقة الجغرافية، ومستوى تعليم الوالِّدين، وذلك بناءً على التعداد السكاني الشامل للولايات المتحدة الأمريكية الذي تم في عام (١٩٨٨م) (Sattler, 2001)، وكانت البيانات التي تم جمعها عن ثبات المقياس في العينة الأمريكية قوية وجيدة الدلالة، إذ يتراوح متوسط معامل الثبات بالتجزئة النصفية للاختبارات الفرعية في الأعمار المختلفة من (٠,٦٩ – ٠,٨٧) بوسيط قدره (٠,٧٨). وتراوحت معاملات الثبات لنسبة الذكاء بين (٠,٩٥) لنسبة الذكاء اللفظي، و(٠,٩١) لنسبة الذكاء الأدائي، و(٠,٩٦) لنسبة الذكاء الكلي. أما معاملات الثبات للمؤشرات الأربعة فكانت (٠,٩٤) لمؤشر الاستيعاب اللفظي، و(٠,٩٠) للتنظيم الإدراكي، و(٠,٨٧) للتحرر من تشتت الانتباه، و(٠,٨٥) لسرعة معالجة المعلومات، كما أثبت التحليل العاملي صدق التكوين الفرضي للمقياس (Sattler, 2001; Wechsler, 1991).

وفي أول ترجمة عربية للمقياس في البحرين (الخليفة والمطوع، ٢٠٠٢) تم تطبيقه على عينة من الفئات العمرية (٦ – ١٦) سنة بلغ حجمها (١٠١٨)، (٤٦٪) من الذكور و(٥٤٪) من الإناث. وللتحقق من الثبات قام الباحثان بإجراء التجزئة النصفية وتطبيقها على عينة حجمها (١٠٨) أطفال فكانت كلها دالة عند مستوى (٠,٠١) للاختبارات الفرعية، ونسب الذكاء الثلاث، والمؤشرات الأربعة.

قام الحسين (٢٠٠٥) بتقنينه على بيئة ولاية الخرطوم، كما أشارت دراسة الخليفة، وطه، والحسين (٢٠٠٨) إلى بعض خصائصه في البيئة السودانية، وقام الحسين (٢٠٠٥) بأجراء الخطوات التالية: للتحقق من صدق المحكمين قام بعد التكييف وسودنة البنود بعرضه على المحكمين وبلغ عددهم (١٧)، أظهرت نتائج صدق المحكمين صلاحية المقياس على البيئة السودانية بولاية الخرطوم إذ بلغت نسبة الاتفاق في قسم الذكاء اللفظي ٠,٩٥، وقسم الذكاء العملي ٠,٩٦، وكانت نسبة الاتفاق للمقياس الكلي ٠,٩٣، وأوصى المحكمون بإجراء تعديل بنسبة ٧٪، كما قام بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية من (١١٠) طفل وطفلة في الفئة العمرية (٦ – ١٦) سنة، أما العينة الرئيسة فقد بلغ حجمها (٣٣٠) طفلاً وطفلة، وقد أثبتت الدراسة الصدق التلازمي مع العمر الزمني إذ تراوح الارتباط بين (٢١,٠ – ٠,٦٦) وكانت كلها دالة عند مستوى (٠,٠١)، كما تم التحقق من الصدق التطابقي بإجراء الارتباط مع (WAIS-R) في الأعمار الأعلى، ولمعرفة صدق البناء للمقياس قام الباحثان بحساب الاتساق الداخلي للاختبارات الفرعية مع نتائج درجات الذكاء اللفظي، والذكاء العملي، والذكاء الكلي.

وحسب ثبات المقياس عن طريق التجزئة النصفية للمقاييس الفرعية اللفظية والأدائية، ونسب الذكاء الثلاث، وقد بلغ الثبات للاختبارات الفرعية اللفظية بالتجزئة النصفية، وبمعادلة جتمان، وبمعامل ألفا لكرونباخ، ما بين (٠,٦٨ – ٠,٨٤)، و(٠,٨٠ – ٠,٩٥)، و(٠,٧٧ – ٠,٩٤) على الترتيب، وبالنسبة للاختبارات الفرعية الأدائية (٠,٦٧ – ٠,٨١)، و(٠,٧٣ – ٠,٩٣)، و(٠,٦٩ – ٠,٩١) على الترتيب، أما الذكاء الأدائي فقد بلغ ثباته (٠,٧٦)، و(٠,٩٤)، و(٠,٩٣) على الترتيب، أما الذكاء اللفظي فقد بلغ ثباته (٠,٩٣)، و(٠,٩٨)، و(٠,٩٧) على الترتيب، وبلغ ثبات الاختبار الكلي (٠,٩٤)، و(٠,٩٨)، و(٠,٩٧) على الترتيب.

الأساليب الإحصائية

لمعالجة بيانات الدراسة استخدم الباحثان التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية، مع تدوير المحاور تدويراً متعامداً بطريقة الفاريماكس.

عرض نتائج الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة قام الباحثان بإجراء التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية، مع تدوير العوامل تدويراً متعامداً بطريقة الفاريماكس، ونتائج هذه الإجراءات موضحة في الجداول (١– ٤) بالنسبة للمجموعة الأولى، وفي الجداول (٥–٨) بالنسبة للمجموعة الثانية، وذلك وفق الخطوات التالية : إيجاد المصفوفة الارتباطية للمقاييس الفرعية لكلا المجموعتين (المكتشفين وفق مدخل المحكات المتعددة، والحائزين على درجات ذكاء ١٣٠ فأكثر)، وذلك في الجدول رقم (١)، والجدول رقم (٥)؛ والاشتراكيات في الجدول رقم (٢)، والجدول رقم (٦)؛ وقيم الجذور الكامنة ونسب التباين المفسرة قبل وبعده التدوير الجدول رقم (٣)، والجدول رقم (٧)؛ وتشبعات العوامل بعد التدوير الجدول رقم (٤)، والجدول رقم (٨).

الجدول رقم (١)
المصفوفة الارتباطية للمقاييس الفرعية لمقياس وكسلر (WISC-III)، للذين لم يحرزوا درجة القطع المقررة في مقياس الذكاء الفردي، ن = ٢٠٩

الاختبار الفرعي	المعلومات	المتشابهات	الحساب	المفردات	الفهم	مدى الأرقام	تكميل الصور	الترميز	ترتيب الصور	المكعبات	تجميع الأشياء	فحص الرموز	المتاهات
المعلومات	–	٠,٠٨١	٠,٠٩٢	٠,٢٤٣ **	٠,٠٧٦	٠,٠٥٧	٠,١٠٠ *	٠,٠٥٣	٠,٢٥٧ **	٠,٠٧٥	-٠,٠٦٨	٠,٢٦ **	-٠,٠١٩
المتشابهات		–	-٠,٠٣٦	٠,١٧٩ *	٠,٢٠٠	-٠,٠٥٨	-٠,١٢	٠,٠٤٥	-٠,٠٧٥	-٠,٠٥٩	٠,١٢٥ *	٠,١٤٢ *	-٠,٠٤٢
الحساب			–	٠,٠٦٦	-٠,٠٢٩	٠,٣٩١ **	٠,١٧٠ *	-٠,٠٠٥	٠,١٠٣ *	٠,٢٤٧ **	-٠,٠١٦	-٠,٠٨٧	٠,٠٢٠
المفردات				–	٠,٣٥٥ **	٠,١٢٦ *	٠,١٠٣ *	-٠,٠٨٠	٠,٠٣٣	٠,١٠٧ *	٠,٠٦٨	-٠,٢١٩ **	-٠,٠٦٦
الفهم					–	٠,٠١٧	٠,١٣٢ *	٠,٠٢٣	-٠,٠٢٤	٠,٠٦٩	٠,١٨٢ *	-٠,٠٨٩	٠,٠٦١
مدى الأرقام						–	٠,١٦٦ *	٠,٠٣٨	٠,٠١٣	٠,٢٥٧ **	٠,٠٥٧	-٠,٠٥٥	-٠,٠٤٦
تكميل الصور							–	٠,٠٨٧	٠,١٤٠ *	٠,١٧٤ *	٠,١٠١ *	٠,٠٢٥	٠,٠٤٨
الترميز								–	٠,٠٩٨	-٠,٠٤٠	٠,٠٣٩	٠,٥٢٣ **	٠,٠٢٧
ترتيب الصور									–	٠,٠٦١	-٠,٠٢٢	٠,١٤٥ *	٠,١٠٨ *
المكعبات										–	٠,٢٨٧ **	-٠,٠١٨	٠,١٧٤ *
تجميع الأشياء											–	٠,٠١٩	٠,١٤٠ *
فحص الرموز												–	٠,١٠١ *
المتاهات													–

(*) دالة عند مستوى (٠,٠٥)، (**) دالة عند مستوى (٠,٠١).

يلاحظ من الجدول رقم (١) أن الغالبية العظمى من معاملات الارتباط بين الاختبارات الفرعية للمقياس دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) ومستوى (٠,٠٥)، مما يشير لعلاقات قوية بين الاختبارات الفرعية.

الجدول رقم (٢)
اشتراكيات الاختبارات الفرعية لمقياس وكسلر (WISC-III)، للذين لم يحرزوا درجة القطع المقررة في مقياس الذكاء الفردي، ن = ٢٠٩

الاختبار الفرعي	المعلومات	المتشابهات	الحساب	المفردات	الفهم	مدى الأرقام	تكميل الصور	الترميز	ترتيب الصور	المكعبات	تجميع الأشياء	فحص الرموز	المتاهات
الاشتراكيات	٠,٦٠٦	٠,٥١٢	٠,٥٨٦	٠,٦٢٧	٠,٥٥٧	٠,٦٥٩	٠,٢٨٨	٠,٧٠٠	٠,٦٤٢	٠,٥٦٩	٠,٥٩٠	٠,٧٦٧	٠,٥٨٨

يلاحظ من الجدول رقم (٢) أن اشتراكيات الاختبار الفرعية عالية ماعدا اختبار تكميل الصور أما البقية فتراوحت بين (٠,٧٦٧ - ٠,٥١٢)، وتشير الاشتراكيات إلى مجموع مربعات ارتباطات الاختبار بنفسه الذي يرجع إلى عامل مشترك أو عوامل مشتركة، أي أنها نسبة التباين في الاختبار التي تعزى إلى أو تفسر بواسطة هذا العامل أو العوامل المشتركة.

الجدول رقم (٣)
قيم الجذر الكامن ونسبة التباين المفسرة للعوامل، للذين لم يحرزوا درجة القطع المقررة في مقياس الذكاء الفردي

العوامل	الحل العاملي قبل التدوير			الحل العاملي بعد التدوير		
	الجذر الكامن	نسبة التباين	النسبة التجميعية للتباين	الجذر الكامن	نسبة التباين	النسبة التجميعية للتباين
١	٢,٠١٢	١٥,٤٧٨	١٥,٤٧٨	١,٦٩٧	١٣,٠٥٣	١٣,٠٥٣
٢	١,٦٩٩	١٣,٠٦٩	٢٨,٥٤٧	١,٦٢٦	١٢,٥١٢	٢٥,٦٥٦
٣	١,٥٢١	١١,٧٠٠	٤٠,٢٤٧	١,٦١٤	١٢,٤١٩	٣٧,٩٨٤
٤	١,٣٣٣	١٠,٢٥٦	٥٠,٥٠٣	١,٤٠٠	١٠,٧٦٧	٤٨,٧٥١
٥	١,١٣٦	٨,٧٣٩	٥٩,٢٤١	١,٣٦٤	١٠,٤٩١	٥٩,٢٤١

يستنتج من الجدول رقم (٣) أن لمقياس وكسلر (WISC-III) خمسة عوامل لدى الموهوبين الذين لم يحرزوا درجة القطع المقررة في مقياس الذكاء الفردي، وذلك وفقاً لمحك كايزر وهو ألاّ يقل الجذر الكامن عن الواحد الصحيح، وقد فسرت هذه العوامل الخمسة بنسبة (٥٩,٢٤٪) من التباين الموجود في الأداء على المقياس، وهي نسبة مقبولة يمكن الأخذ بها.

ثم قام الباحثان بعد ذلك باستخراج تشبعات الاختبارات الفرعية على العوامل قبل التدوير، وللوصول إلى تشكيل مناسب للعوامل يستلزم الأمر تدوير المحاور إلى موقع آخر يساعد في تفسير العوامل، إذ إنّ التشبعات قبل التدوير مقبولة من وجهة النظر الرياضية البحتة ولا تكون مقبولة سيكولوجياً، لذا فقد قام الباحثان بالتدوير المتعامد للمحاور بطريقة الفاريماكس ونتيجة هذا الإجراء موضحة في الجدول رقم (٤):

الجدول رقم (٤)
تشبعات الاختبارات الفرعية على العوامل بعد التدوير بطريقة الفاريماكس، للذين لم يحرزوا درجة القطع المقررة في مقياس الذكاء الفردي

العوامل	المعلومات	المتشابهات	الحساب	المفردات	الفهم	مدى الأرقام	تكميل الصور	الترميز	ترتيب الصور	المكعبات	تجميع الأشياء	فحص الرموز	المتاهات
١			٠,٧٥٠			٠,٨٠٧	٠,٣٩٠						
٢								٠,٨٢٩				٠,٨٦٣	
٣		٠,٦٣٦		٠,٦٨١	٠,٧١٢								
٤										٠,٥٦٤	٠,٦٤٢		٠,٧١٧
٥	٠,٧١٧								٠,٧٦٤				

يوضح الجدول رقم (٤) تشبعات الاختبارات الفرعية على العوامل بعد التدوير بطريقة الفاريماكس، وقد قام الباحثان بقبول تشبع الاختبار على العامل بمقدار (٠,٣) وذلك وفقاً لمحك جيلفورد، مع القيام بأخذ التشبع الأعلى على العامل في حالة تشبع الاختبار بأكثر من عامل، ويلاحظ أن جميع الاختبارات كانت متشبعة بأحد العوامل وهذا بعكس ما هو شائع لدى العاديين إذ لا يتشبع اختبار المتاهات على أي من العوامل.

الجدول رقم (٥)
المصفوفة الارتباطية بين الاختبارات الفرعية لمقياس وكسلر (WISC- III)، للحائزين على نسبة ذكاء ١٣٠ درجة فأكثر، ن = ١٢١

الاختبار الفرعي	المعلومات	المتشابهات	الحساب	المفردات	الفهم	مدى الأرقام	تكميل الصور	الترميز	ترتيب الصور	المكعبات	تجميع الأشياء	فحص الرموز	المتاهات
المعلومات	–	٠,٣٧٣ **	٠,٣٢٣ **	٠,٢٥٠ **	٠,٢٥٠ **	٠,١٩٨ *	٠,٢٩٦ **	٠,٢٧٩ **	٠,٢٩٠ **	٠,٣٠٢ **	٠,١٧٥ *	٠,٢٢٠ **	٠,٢٥٤ **
المتشابهات		–	٠,٠٦٥	٠,٣١٧ **	٠,٣٦٣ **	-٠,١٢٦	٠,١٩٦ *	٠,١٣٠ *	٠,١٤٣ *	-٠,٠٠٢	٠,٢٥٦ **	٠,١٩٢ *	٠,١٨٥ *
الحساب			–	٠,٠٨٩	٠,٠٦٣	٠,٤٢٦ **	٠,٣٥٠ **	٠,١٥٨ *	٠,١٧٤ *	٠,٣٠١ **	٠,٠٠٩	٠,١١٠ *	٠,١١١ *
المفردات				–	٠,٤٤٤ **	٠,١١٨ *	٠,١٨٢ *	٠,٠٩٢	٠,١٩٤ *	٠,٢٧١ **	٠,١٨٩ **	-٠,٠٨٥	٠,١٢٩ *
الفهم					–	٠,٠٣٩	٠,٣١٦ **	٠,٢٢٨ **	٠,١٧٧ *	٠,١٨٧ *	٠,٢٩٤ **	٠,٠٧٦	٠,٢٥٠ **
مدى الأرقام						–	٠,٣١٦ **	٠,٢١٠ **	٠,١٤٨ *	٠,٣٤٦ **	٠,١٨١	٠,٠١٦	-٠,٠١٧
تكميل الصور							–	٠,٣٣٨ **	٠,٤٥١ *	٠,٥٣٠ **	٠,٣٩٠ **	٠,٢٢٩ **	٠,١٩٩ *
الترميز								–	٠,٣٦٣ **	٠,١٠٧ *	٠,١٣٨ *	٠,٥٠٠ **	٠,١٨٦ *
ترتيب الصور									–	٠,٤٠٩ **	٠,٣١٠ **	٠,٢٧٧ **	٠,٢٧٠ **
المكعبات										–	٠,٤٥٤ **	-٠,٠١٢	٠,٢٨٢ **
تجميع الأشياء											–	٠,١٨٨ *	٠,٣٣٣ **
فحص الرموز												–	٠,١٧٩*
المتاهات													–

(*) دالة عند مستوى (٠،٠٥)، (**) دالة عند مستوى (٠،٠١).

يلاحظ من الجدول رقم (٥) أن الغالبية العظمى من معاملات الارتباط بين الاختبارات الفرعية للمقياس دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) ومستوى (٠,٠٥)، مما يشير لعلاقات قوية بين الاختبارات الفرعية.

الجدول رقم (٦)
اشتراكيات الاختبارات الفرعية لمقياس وكسلر (WISC- III) ، للحائزين على نسبة ذكاء ١٣٠ درجة فأكثر، ن = ١٢١

الاختبار الفرعي	المعلومات	المتشابهات	الحساب	المفردات	الفهم	مدى الأرقام	تكميل الصور	الترميز	ترتيب الصور	المكعبات	تجميع الأشياء	فحص الرموز	المتاهات
الاشتراكيات	٠,٥١٧	٠,٦٣٧	٠,٦٥٨	٠,٦٢٨	٠,٥٧٢	٠,٦٤١	٠,٥٩٤	٠,٦٣٨	٠,٥١٢	٠,٧٦٢	٠,٦٤٧	٠,٧٥٣	٠,٤٠١

يلاحظ من الجدول رقم (٦) أن اشتراكيات الاختبار الفرعية عالية إذ تراوحت بين (٠,٧٥٣ – ٠,٤٠١)، وتشير الاشتراكيات إلى مجموع مربعات ارتباطات الاختبار بنفسه الذي يرجع إلى عامل مشترك أو عوامل مشتركة، أي إنّها نسبة التباين في الاختبار التي تعزى إلى أو تفسر بواسطة هذا العامل أو العوامل المشتركة.

الجدول رقم (٧)
قيم الجذر الكامن ونسبة التباين المفسرة للعوامل، للحائزين على نسبة ذكاء ١٣٠ درجة فأكثر

العوامل	الحل العاملي قبل التدوير			الحل العاملي بعد التدوير		
	الجذر الكامن	نسبة التباين	النسبة التجميعية للتباين	الجذر الكامن	نسبة التباين	النسبة التجميعية للتباين
١	٣,٧٤٩	٢٨,٨٣٩	٢٨,٨٣٩	٢,٢٥٩	١٧,٣٧٤	١٧,٣٧٤
٢	١,٦١٩	١٢,٤٥٧	٤١,٢٩٦	١,٩٧٢	١٥,١٧١	٣٢,٥٤٤
٣	١,٤٥١	١١,١٥٨	٥٢,٤٥٤	١,٩٤٥	١٤,٩٦٠	٤٧,٥٠٤
٤	١,١٤٣	٨,٧٨٩	٦١,٢٤٣	١,٧٨٦	١٣,٧٣٩	٦١,٢٤٣

يستنتج من الجدول رقم (٧) أن لمقياس وكسلر (WISC–III) أربعة عوامل لدى الموهوبين الحائزين على نسبة ذكاء ١٣٠ درجة فأكثر، وذلك وفقاً لمحك كايزر وهو أن لا يقل الجذر الكامن عن الواحد الصحيح، وقد فسرت هذه العوامل الأربعة بنسبة (٦١,٢٤٪) من التباين الموجود في الأداء على المقياس، وهي نسبة مقبولة يمكن الأخذ بها.

ثم قام الباحثان بحساب تشبعات الاختبارات الفرعية على العوامل قبل التدوير، وللوصول إلى تشكيل مناسب للعوامل يستلزم الأمر تدوير المحاور إلى موقع آخر يساعد في تفسير العوامل، إذ إنّ التشبعات قبل التدوير مقبولة من وجهة النظر الرياضية البحتة ولا تكون مقبولة سيكولوجياً، لذا فقد قام الباحثان بالتدوير المتعامد للمحاور بطريقة الفاريماكس ونتيجة هذا الإجراء موضحة في الجدول رقم (٨).

الجدول رقم (٨)
تشبعات الاختبارات الفرعية على العوامل بعد التدوير بطريقة الفاريماكس، للحائزين على نسبة ذكاء ١٣٠ درجة

العوامل	المعلومات	المتشابهات	الحساب	المفردات	الفهم	مدى الأرقام	تكميل الصور	الترميز	ترتيب الصور	تجميع الأشياء	المكعبات	فحص الرموز	المتاهات
١							٠,٥٥٩		٠,٥٧٧	٠,٧٨٤	٠,٧٢٦		٠,٥٤٦
٢	٠,٠٤٩١	٠,٧٤٨		٠,٧٢١	٠,٧٠٨								
٣			٠,٧٩٠			٠,٧٨١							
٤													
٥								٠,٧٤٩				٠,٨٥٨	

يوضح الجدول رقم (٨) تشبعات الاختبارات الفرعية على العوامل بعد التدوير بطريقة الفاريماكس، وقد قام الباحثان بقبول تشبع الاختبار على العامل بمقدار (٠،٣) وذلك وفقاً لمحك جيلفورد، مع القيام بأخذ التشبع الأعلى على العامل في حالة تشبع الاختبار بأكثر من عامل، ويلاحظ أن جميع الاختبارات كانت متشبعة بأحد العوامل وهذا بعكس ما هو شائع لدى العاديين إذ لا يتشبع اختبار المتاهات على أي من العوامل.

مناقشة نتائج الدراسة

تم استخلاص خمسة عوامل من تحليل المصفوفة الارتباطية لدى الذين لم يحرزوا درجة القطع المقررة في مقياس الذكاء الفردي ؛ وقد بلغ متوسط نسبة ذكائهم (١٠٨,١) بانحراف معياري قدره (١٤,٣)، بينما تم استخلاص أربعة عوامل من تحليل المصفوفة الارتباطية للحائزين على نسبة ذكاء ١٣٠ درجة فأكثر؛ وبلغ متوسط نسبة ذكائهم (١٣٦,٩) بانحراف معياري قدره (٣,٩٤)؛ بينما كان متوسط نسبة ذكاء العينة الكلية (١١٨,٦) بانحراف قدره (١٨,١٣)، وقد استوفت جميع هذه العوامل محك كايزر (الجذر الكامن أكثر من واحد صحيح). وقد فسرت العوامل الخمسة الخاصة بالذين لم يحرزوا درجة القطع المقررة في مقياس الذكاء الفردي بنسبة (٥٩,٢٤٪) من التباين الكلي المشاهد في العينة، كما فسرت العوامل الأربعة الخاصة بالحائزين على نسبة ذكاء ١٣٠ درجة فأكثر بنسبة (٦١,٢٪) من التباين الكلي المشاهد في العينة.

وبالنسبة للخمسة عوامل الخاصة بالذين لم يحرزوا درجة القطع المقررة في مقياس الذكاء الفردي، وبعد التدوير المتعامد بطريقة الفاريماكس فقد تشبعت على العامل الأول الاختبارات التالية: الحساب (٠,٧٥٠)، ومدى الأرقام (٠,٨٠٧)، وتكميل الصور(٠,٣٩٠)؛ ويفسر هذا العامل (١٣,٠٥٪) من التباين الكلي للمصفوفة الارتباطية؛ وفسر العامل الثاني (١٢,٥١٪) من التباين الكلي للمصفوفة، وقد تشبعت عليه الاختبارات التالية: الترميز (٠,٨٢٩)، وفحص الرموز (٠,٨٦٣)، وفسر العامل الثالث (١٢,٤٪)

من التباين الكلي للمصفوفة، وتشبعت عليه الاختبارات التالية: المتشابهات (٠,٦٣٦)، والمفردات (٠,٦٨١)، والفهم (٠,٧١٢)، وفسر العامل الرابع (١٠,٧٦٪) من التباين الكلي للمصفوفة وقد تشبعت عليه الاختبارات التالية: رسوم المكعبات (٠,٥٦٤)، وتجميع الأشياء (٠,٦٤٢)، و المتاهات (٠,٧١٧)، وفسر العامل الخامس (١٠,٤٩٪) من التباين الكلي للمصفوفة وقد تشبعت عليه الاختبارات التالية: المعلومات (٠,٧١٧)، وترتيب الصور(٠,٧٦٤)، وتتشابه بعض هذه العوامل مع العوامل التي ذكرها (مليكة، ١٩٧٧) في كتابه المهم عن الدلالات الإكلينيكية لمقياس وكسلر.

أما بالنسبة لمصفوفة العوامل المستخلصة من أداء مجموعة الحائزين على نسب ذكاء ١٣٠ درجة فأكثر الجدول رقم (٨)، وبعد التدوير المتعامد بطريقة الفاريماكس، فقد كشفت النتائج عن أربعة عوامل: فسر العامل الأول (١٧,٤٪) من التباين الكلي للمصفوفة الارتباطية، وتشبعت عليه خمسة اختبارات هي : تكميل الصور (٠,٥٥٩)، وترتيب الصور (٠,٥٧٧)، والمكعبات (٠,٧٢٦)، وتجميع الأشياء (٠,٧٨٤)، والمتاهات (٠,٥٤٦)؛ والعامل الثاني فسر (١٥,٢٪) من التباين الكلي للمصفوفة الارتباطية، وقد تشبعت عليه الاختبارات التالية: المعلومات (٠,٤٩١)، والمتشابهات (٠,٧٤٨)، والمفردات (٠,٧٢١)، والفهم (٠,٧٠٨)؛ والعامل الثالث فسر (١٥٪) من التباين الكلي للمصفوفة الارتباطية، وتشبعت عليه الاختبارات التالية الحساب (٠,٧٩٠)، ومدى الأرقام (٠,٧٨١)؛ والعامل الرابع فسر (١٣,٧٪) من التباين الكلي للمصفوفة الارتباطية ، وتشبع عليه الترميز (٠,٧٤٩)، وفحص الرموز (٠,٨٥٨).

أولاً: مناقشة نتائج السؤال الأول

فيما يتعلق بنتائج السؤال الأول فقد كشفت نتائج الدراسة الحالية عن خمسة عوامل الثاني منها مشابه لما تم استخلاصه في الدراسات التقنينية للمقياس وهو مؤشر السرعة الإدراكية (سرعة معالجة المعلومات). أما العوامل الأخرى فمختلفة عن ما تمّ التوصل إليه لدى العاديين، فالأول يتكون من: (مدى الأرقام، وتكميل الصور، والحساب) وهو مقارب لعامل التحرر من تشتت الانتباه ولكن يزيد عليه اختبار تكميل الصور، والثالث يتكون من (المتشابهات، والمفردات، والفهم)، وهو مشابه جزئياً لمؤشر الاستيعاب اللفظي لكن ينقصه اختبار المعلومات، و العامل الرابع يتكون من: (رسوم المكعبات، وتجميع الأشياء، والمتاهات)، والخامس يتكون من (المعلومات، وترتيب الصور) وبذلك تتسق نتائج هذا السؤال مع الدراسات التي كشفت عن وجود اختلاف جزئي في البناء العاملي لدى الموهوبين والعاديين مثل دراسات (Brown & Yakimowski, 1993;Karnes & Brown, 1980; Masten, 1995)، و إذا قمنا بمقارنة هذه النتيجة مع الدراسات العاملية لدى العاديين والعينات التقنينية

في البيئة العربية، نجد أن معظم الدراسات العربية توصلت إلى وجود عاملين أحدهما لفظي، والآخر أدائي، وذلك في دراسات (عليان، ١٩٩٤؛ كامل، ١٩٩٢؛ Qataee, 1993)، وفي دراسة الحسين (٢٠٠٥) لمقياس (WISC-III) التقنينية التي أجريت في السودان بولاية الخرطوم تم التوصل إلى عامل واحد تشبعت عليه كل الاختبارات.

ثانياً: مناقشة نتائج السؤال الثاني

أما فيما يتعلق بنتائج السؤال الثاني فقد كشفت النتائج عن ثلاثة عوامل مشابهة تماماً لما هو موجود لدى العاديين، تلك العوامل هي: الاستيعاب اللفظي، و التحرر من تشتت الانتباه، وسرعة معالجة المعلومات، والعامل الرابع مشابه لعامل التنظيم الإدراكي لدى العاديين ولكن تشبع عليه اختبار إضافي هو اختبار المتاهات، وبذلك تتسق نتائج هذا السؤال مع الدراسات التي كشفت عن وجود اختلاف جزئي في البناء العاملي لدى الموهوبين والعاديين مثل دراسات (Brown and Yakimowski, 1993;Karnes and Brown, 1980; Masten, 1995).

وفيما يتعلق بمقارنة نتائج السؤالين يتضح أن المجموعة الأولى أظهرت بناء عاملياً مختلفاً بدرجة كبيرة عن العاديين، وعن المجموعة الثانية، وربما يعود ذلك لتشتت درجات ذكائها وعدم تجانسها، وهذا التباين في نسب الذكاء يعكس تبايناً أوسع في العمليات المعرفية، وتشعباً في الأداء العقلي، ينتج عنه اختلافات في البناء العاملي عن العاديين، وعن الحائزين على نسب ذكاء ١٣٠ درجة فما فوق، كما يلاحظ أن العاملين المختلفين لديهم ذوي مكونات أدائية (عملية) مما يشير لاختلاف في نشاط المخ الأيمن، وتفسير آخر لهذه النتيجة هو أن المجموعة الأولى تم اختيارها كموهوبين وفق محكات متعددة مثل الإبداع والتحصيل الدراسي والتعبير الكتابي والسمات السلوكية والذكاء ولعل درجاتهم كانت عالية في تلك الجوانب ماعدا الذكاء مما أدى لاختيارهم بوصفهم موهوبين وهذا التنوع في قدراتهم الأخرى غير الذكاء ربما يدل على أداء عقلي ونشاط عقلي مختلف ولذا كان البناء العاملي لديهم مختلفاً بدرجة كبيرة عن المجموعات الأخرى.

الاستنتاجات والتوصيات

وخلاصة هذه المناقشة أن نتائج الدراسة الحالية تتفق مع الدراسات التي توصلت إلى اختلاف جزئي في البناء العاملي لدى الموهوبين (الحاصلين على نسب ذكاء فوق ١٣٠ درجة) عن العاديين، واختلاف جوهري في البناء العاملي لدى الموهوبين المكتشفين وفق مدخل المحكات المتعددة، أي أن نتائج هذه الدراسة تؤيد فكرة اختلاف البناء العاملي للموهوبين في مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (٦-١٦) سنة-الطبعة الثالثة (WISC-III)،

ولذا تعد نتائج هذه الدراسة إضافة إلى مجمل البحوث التي تناولت البناء العاملي للموهوبين في مقاييس وكسلر للأطفال، كما تضيف فكرة نموذج خماسي للموهوبين يمكن أن يضاف للنماذج السابقة مثل النموذج الثنائي لوكسلر (١٩٧٤)، والنموذج الثلاثي لكوفمان (١٩٧٥)، والنموذج الرباعي في (WISC-III) عام ١٩٩١م، إذ إنّ الدراسات القديمة نسبياً كانت توصي بالنموذج الثلاثي، والدراسات المعاصرة توصي بالنموذج الرباعي، وتوصي الدراسة الحالية بالنموذج الخماسي لتفسير الأداء في وكسلر لدى الموهوبين المكتشفين وفق مدخل المحكات المتعددة، كما تضيف الدراسة فهماً أوسع للموهوبين وفق مدخل المحكات المتعددة وتفتح مجالاً جديداً لدراسة خصائصهم العقلية والمعرفية، وأيضاً تثير نقاطاً بحثية فيما يتعلق بالاختبارات الإضافية التي تشبعت عليها العوامل الأربعة لدى الحاصلين على نسب ذكاء (١٣٠) درجة فما فوق، كما أنها من الممكن أن تثير التفكير في التوصل إلى نموذج مختصر من المقياس وفقاً للعوامل المستخرجة، أضف إلى ذلك إثارتها أسئلةً حول نظرية المقياس وتطبيقه على أرض الواقع في دول مختلفة عن البيئة التي نشأ فيها المقياس، إذ تشير إلى فروق عبر ثقافية بين الموهوبين في السودان وغيرها، خاصة إذا وضعنا في الحسبان أن التحليل العاملي لعينة التقنين السودانية أسفرت عن عامل واحد (الحسين، ٢٠٠٥)، مختلفة بذلك عن كل الدراسات العاملية حول المقياس.

ونخلص إلى أن نتائج هذه الدراسة مهمة لتطبيقات المقياس لدى الموهوبين في السودان واستراتيجيات تفسير نتائجه واستخداماته في تشخيص الموهوبين وتوصي الدراسة الحالية بإجراء المزيد من الدراسات حول النموذج الخماسي، والمزيد من الدراسات حول البناء العاملي للموهوبين في السودان باستخدام مقاييس وكسلر، كما توصي الدراسة بإجراء المقارنات العاملية بين فئات الموهوبين المتعددة، إذ إننا نحتاج دوماً إلى هذه الأداة التشخيصية المهمة (WISC-III) التي أثبتت أهميتها التشخيصية للموهوبين في البيئات الثقافية المختلفة بعد تكييفها في تلك الثقافات.

المراجع

الحسين، أنس (٢٠٠٥). **تكييف وتقنين مقياس وكسلر لذكاء الأطفال بولاية الخرطوم**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النيلين: السودان.

الخليفة، عمر؛ وطه، الزبير؛ والحسين، أنس (٢٠٠٨). تكييف مقياس وكسلر لذكاء الأطفال – الطبعة الثالثة في السودان واليابان دراسة عبر ثقافية. **المجلة العربية للتربية الخاصة، ١٢**، ١٧١ – ١٩٤.

الخليفة، عمر؛ والمطوع، محمد (٢٠٠٢). الفروق النوعية في الطبعة الثالثة للترجمة والتكييف البحريني لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال (WISC–III). **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، جامعة البحرين، **٣**(١)، ١٠٣ – ١٣٣.

عليان، خليل (١٩٩٤). البناء العاملي لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال في صورته المعربة والمعدلة للبيئة الأردنية، **دراسات، ٣**(١)، ٣٥-٤٩.

كامل، مصطفى محمد (١٩٩٢). البنية العاملية لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال في سن ماقبل المدرسة (WPPSI) على عينات مصرية وكويتية. **مجلة كلية التربية**-جامعة أسيوط، ٨(٢)، ٦٨٨- ٧٧١١.

مليكة، لويس (١٩٧٧). **علم النفس الإكلينيكي التشخيص والتنبؤ في الطريقة الإكلينيكية** (ط٤). القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

Allen, S. & Thorndike, R. (1995). Stability of the WAIS-R and WISC-III factor structure using cross-validation of covariance structures. **Journal of Clinical Psychology, 51**(5) , 648-659.

Brown, S., Hwang, M., Baron, M., & Yakimowski, M. (1991). Factor analysis of responses to the WISC-R for gifted children. **Psychological Reports, 69**, 99-107.

Brown, S., & Rood, M. (1982). **Cognitive processing of the gifted: Is it different?**. Paper presented at the National Association of School Psychologists Convention, Toronto, Canada.

Brown, S., &Yakimowski, M. (1984). **A reanalysis of the WISC-R factorial structure of gifted children.** A Paper presented at the Annual Meeting of the Northeastern Educational Research Association, (Ellenville, NY, October 24-26, 1984).

Brown, S., & Yakimowski, M. (1987). Intelligence scores of gifted students on the WISC-R. **Gifted Child Quarterly, 31,** 130-134.

Brown, S., & Yakimowski, M. (1993). Intelligence scores of gifted students on the WISC- R. **Gifted Child Quarterly, 38,** 130 -134.

Cockshott, F., Marsh,N., & Hine, D. (2006). Confirmatory factor analysis of the wechsler intelligence scale for children-third edition in an Australian Clinical Sample. **Psychological Assessment, 18**(3), 353.

Decker, S., Allen, R., & Choca, J.(2006). Construct validity of the bender-gestalt ii: Comparison with weschsler intelligence scale for children-iii. **Perceptual and Motor Skills, 102**(1), 133-148.

Donders, J. (1993). Factor structure of the WISC-R in children with traumatic brain injury. **Journal of Clinical Psychology, 49**(2),255-273.

Edelman, E. (1991). **Exploration of salient student characteristics involved in committee decision-making regarding placement of children into specialized programs for the highly gifted.** Unpublished Ph.D. dissertation, University of Maryland College Park: USA.

Gass, C., Demsky, Y., & Martin, C. (1998). Factor analysis of the WISC-R (Spanish version) at 11 age levels between 6-1/2 and 16-1/2 years. **Journal of Clinical Psychology, 54**(1), 109-102.

Gutkin, T., & Reynolds, C. (1981). Factorial similarity of the WISC-R for white & black children from the standardization sample. **Journal of Educational Psychology, 73**(2), 231-277.

Hryekewicz, B. (1991). **Identifying gifted learning –disabled children with the learning disability index** (LDI). Unpublished Ph.D. dissertation, Texas Woman's University: USA.

Karnes, F. & Brown, K. (1980). Factor analysis of the WISC-R for the gifted. **Journal of Educational Psychology, 72,** 197 – 199.

Keith,T., Fine, J., Taub, G., Reynolds,M., & Kranzler,J.(2006). Higher order, multisample, confirmatory factor analysis of the Wechsler Intelligence Scale for children – fourth edition: What does it measure? **School Psychology Review, 35**(1), 108-127.

Lustberg, R. (1987). **The verbal comprehension factor and WISC-R patterns as predictors of success in suburban resource room gifted programs.** Unpublished. Ph.D. dissertation, The University of Hofstra: USA.

Masten,W. (1995). Factor structure of the WISC-R for Mexican-American students referred for intellectually, gifted assessment. **Roeper Review, 18**(2),101- 105.

Meesters, C., van Gastel, N., Ghys, A., & Merckelbach, H. (1998). Factor analyses of WISC-R and K-ABC in a Dutch sample of children referred for learning disabilities. **Journal of Clinical Psychology, 54**(8), 1053-1073.

Orsini, A. (1994). Corsi's block-tapping test: Standardization and concurrent validity with WISC-R for children aged 11 to 16. **Perceptual and Motor Skills, 79**(3) Part 2, 1547-1559.

Prifitera, A., Weiss, L., & Saklofske, D. (1998). The WISC-III in context. In Prifitera, A., and Saklofske, D. (eds). **WISC-III clinical use and interpretation** (pp.1-35). (Scientist Practioner Prespectives). California: Academic Press.

Qataee, A. (1993). Factorial similarity and accuracy of measurement of the Saudi version of the WISC-R across sex at six age groups. **Journal of the Social Sciences,21**(1/2), 251-264.

Qataee, A. (2000). Factorial similarity of the WISC- R across age groups in American and Saudi cultures. **Education and Psychology Series, 12,** 49-58.

Roid, G. & Worrall, W. (1997). Replication of the wechsler intelligence scale for children-third edition four-factor model in the canadian normative sample. **Psychological Assessment, 9**(4), 512-516.

Sattler, J. (2001). Assessment of children: **Cognitive applications** (4th ed.). California: Academic Press.

Stillman, C. (1982). **Individual differences in language and spatial abilities among young gifted children.** Unpublished Ph.D. dissertation, The University of Washington: USA.

Sullivan, P., & Montoya, L.(1997). Factor analysis of the WISC-III with deaf and hard-of-hearing children. **Psychological Assessment, 9**(3), 317-322.

Tupa, D., Wright, M., & Fristad, M. (1997). Confirmatory factor analysis of the WISC-III with child psychiatric inpatients. **Psychological Assessment, 9**(3), 302-307.

Watkins, M. Greenawalt, C. & Marcel, C. (2002). Factor structure of the Wechsler Intelligence Scale for children-third edition among gifted students. **Educational and Psychological Measurement, 62**(1) ,164-172 .

Watkins,M., Wilson, S., Kotz, K., Carbone,M.,& Babula, T. (2006). Factor structure of the wechsler Intelligence Scale for children - fourth edition among referred students. **Educational and Psychological Measurement, 66**(6), 975-992.

Wechsler, D. (1991). **Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children.** Third edition (WISC-III). San Antonio, TX: the Psychological Corporation.

Westcott, G. (1985). **Differentiation in cognitive abilities and self structure in gifted children.** Unpublished Ph.D. dissertation, The University of Washington: USA.

Willis, J., Nelson,A., Black, F., & Borges, A. (1997). Barbiturate anticonvulsants: A neuropsychological and quantitative electroencephalographic study. **Journal of Child Neurology, 12**(3), 169.

Yakimowski, M. (1986). **A confirmatory factor analysis of the WISC-R: An examination of the two and three-factor models for the learning disabled, intellectually gifted and unclassified samples.** Unpublished Ph.D. dissertation, The University of Connecticut: USA.