مجلة جامعة الملك سعود، م٢٢، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية (٢)، ص ص ٣٦٥-٤٠١، الرياض (٢٠١٠م/١٤٣١هـ)

# صدق وثبات ومعايير اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لدى طلبة كلية الآداب بجامعة الامام المهدي

**صلاح الدين فرح عطا الله**

*أستاذ مساعد، قسم التربية الخاصة، كلية التربية*

*جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية*

(قدم للنشر في ١٦/ ٢/ ١٤٢٩هـ؛ وقُبل للنشر في ٢٠ / ٤ / ١٤٢٩ هـ)

**ملخص البحث.** هدف البحث الحالي لمعرفة صدق وثبات اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لدى طلبة كلية الآداب بجامعة الامام المهدي في السودان واستخراج معاييره المئينية، طبق الاختبار على عينة مكونة من (٣٩٣) طالباً وطالبة يشكلون (٢٩.٤٪) من مجتمع البحث الذي يتكون من (١٣٣٥) طالباً وطالبة، (٥٦.٩٪) طلاب، و (٥٣.١٪) طالبات، تم اختيارها بالطريقة الطبقية العشوائية من أقسام الكلية المختلفة، وذلك خلال العام الدراسي (٢٠٠٥ — ٢٠٠٦م).

أظهرت النتائج تمتع الغالبية العظمى من بنود كل مجموعة فرعية بصدق الاتساق الداخلي مع الدرجة الكلية لمجموعتها الفرعية، ومع الدرجة الكلية للاختبار الكلي. كما كشفت عن تمتع جميع مجموعات الاختبار بصدق الاتساق الداخلي مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية للاختبار، كما حقق الاختبار صدق المقارنة الطرفية، كما تدرجت مجموعات الاختبار في الصعوبة، كما بين التحليل العاملي أن مجموعات الاختبار الخمسة تكون عاملاً واحداً فقط هو القدرة العقلية العامة.

تم حساب معاملات الثبات باستخدام طريقة تحليل التباين (معادلة ألفا لكرونباخ)، و طريقة التجزئة النصفية، وذلك لكل من الطلاب والطالبات كل على حدة وللعينة الكلية، بينت النتائج تمتع الاختبار بدرجة جيدة من الثبات.

كما قام الباحث باستخراج معايير مئينية مؤقتة لعينة البحث الكلية، و أوصى باستخدام الاختبار لأغراض البحث العلمي والتشخيص التربوي والارشادي في مجتمع البحث الحالي.

**مقدمة**

ظهرت أول صورة لاختبارات المصفوفات المتتابعة المعيارية سنة (١٩٣٨) في بريطانيا على يد جون ريفن (Raven) ومنذ ذلك الحين تم تجريبها وتقنينها في قارات العالم الست ففي أوروبا قننت واستخدمت في بلجيكا (Swinnin,1958)، وفي نيوزيلندا (Freyburg,1966)، وفي اليونان (Georgas,1970) (انظر: Raven,Court & Raven, 1986)، وفي ألمانيا (Heller, Kartzmeier, and Lengfelder, 1998)، وفي رومانيا (Dobrean, Raven, Comsa, Rusu, & Balazsi, 2005)؛ وقننت في قارة أمريكا الشمالية: في الولايات المتحدة الامريكية (Jensen,1980)، وفي كندا (Macarthur,1960)؛ وفي قارة أمريكا الجنوبية: في الأرجنتين (Rimoldi, 1948)، وفي الأورغواي (Rocco,1961)؛ وفي قارة آسيا: في سنغافورة (Khatena,1965)، وفي ايران (Baraheni,1974)، وفي كوريا (Johnson et al,1976)، وفي الصين (Dolke,1976)، وفي الهند (Sinha,1977) (أنظر: Raven,Court & Raven, 1986)، وفي إسرائيل (Milgram,1980; Kaniel and Fisherman, 1991;Zorman,1998)؛ وفي قارة أفريقيا: في ساحل العاج (Jahoda,1956)، وفي الكونغو (Laroche,1960)، وفي نيجيريا (Ogunlad, 1978)؛ وفي قارة أستراليا (نظر: Raven,Court & Raven, 1986)؛ وفي الدول العربية: في الأردن (الصفدي، ١٩٧٣)، وفي السعودية (أبو حطب وآخرون، ١٩٧٧)، (أبو حطب، ١٩٧٩)، وفي ليبيا (عبد الستار وآخرون، ١٩٨١)، وفي الكويت (أبوعلام، ١٩٨١؛ الخضر، ٢٠٠٥؛ عوض، ١٩٩٩، Abdel-Khalek & Raven,2006)، وفي العراق (الدباغ وطاقة وكوماريا، ١٩٨٢)، وفي الإمارات العربية المتحدة (أبو هلال والطحان، ٢٠٠٢؛ عبد العال، ١٩٨٣)، وفي مصر (خضر وآخرون، ١٩٩٧؛ وصالح، ١٩٨٨؛ والشريف وعبد الحليم، ٢٠٠١؛ وعبد الحليم والشريف، ٢٠٠١؛ وعبد العال، ١٩٨٤، Abdel-Khalek, 1988)، وفي السودان (الخطيب والمتوكل، ٢٠٠١)، وفي قطر (آل ثاني، ٢٠٠٢)، واستخدمت للبحث العلمي في مملكة البحرين (العكري، ٢٠٠٢، Khaleefa & Al-Gharabibeh, 2002)، كما تم تقنينها في سلطنة عمان (يحيى وجلال، ١٩٩٨؛ يحيى، وإبراهيم، وجلال، ٢٠٠٣)، كما تم استخدامها في سوريا (رحمة، ٢٠٠٤).

وفي السودان استخدم اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري – منذ تقنينه على ولاية الخرطوم عام ١٩٩٨م على يد الخطيب والمتوكل (٢٠٠١، ٢٠٠٢) – في الكثير من رسائل الماجستير مثل (الحاج، ٢٠٠١؛ حسن،

١٩٩٩؛ ضو البيت، ٢٠٠١؛ علي، ٢٠٠١)، والعديد من أطروحات الدكتوراه مثل (ابراهيم، ٢٠٠٥؛ عبد العظيم، ٢٠٠٥؛ عطا الله، ٢٠٠٥؛ علي، ٢٠٠٢ محمد، ٢٠٠٢)، وبذلك يتضح أن الاختبار أسهم في حل مشكلة قياس الذكاء في البحوث السودانية، وهي مشكلة عانى منها الكثير من الباحثين في السودان (أنظر: مختار، ١٩٨٢)، كما استخدم بكثرة في المؤسسات التربوية للكشف عن الموهوبين مثل مدارس القبس (Khaleefa,2003، عطا الله، ٢٠٠٥)، ومشروع مدارس المتميزين بولاية الخرطوم (عطا الله قيد النشر؛ الخليفة، ٢٠٠٤، ٢٠٠٥)، فضلاً عن استخدامه لاغراض التشخيص التربوي الأخرى، وتمت الاستعانة به في مؤسسات الرعاية الاجتماعية (ياسين، ديسمبر٢٠٠٤)، أضف الى ذلك استخدامه لأغراض الانتقاء المهني في الكثير من الشركات والمصارف والمؤسسات المهنية (محمد، مارس ١٩٩٩؛ الخير، مايو ٢٠٠٦)، وقد ساعد في ذلك الخصائص السيكومترية الجيدة للاختبار في بيئة ولاية الخرطوم من جهة، والشهرة العالمية للاختبار من جهة ثانية، وخلو الساحة العلمية السودانية من اختبار ذكاء جمعي سهل الاستخدام من جهة ثالثة.

من جانب آخر، وفي حدود علم الباحث، فان ولايات السودان المختلفة ومن بينها ولاية النيل الابيض وخاصة الجامعات الولائية، كانت ومازالت تفتقر الى الدراسات العلمية التي تهتم بتجريب وتقنين مقاييس الذكاء الجمعية، الأمر الذي عوق كثيرا مسيرة البحث والممارسة العملية في هذه الولايات، فمن بين الدراسات التي أجريت لتقنين وتجريب مقاييس الذكاء في السودان لم يجد الباحث سوى دراسات قليلة اشتملت على عدد محدود من المفحوصين من أقاليم السودان المختلفة مثل دراسات (بدري، ١٩٦٦، ١٩٩٧؛ البشير، ١٩٩٣، ٢٠٠٣؛ حسين، ١٩٨٨؛ الخليفة، ١٩٨٧؛ ؛ الخليفة وطه وعشرية، ١٩٩٥؛ Khaleefa & Ashria,1995)، وربما لم يتم تمثيل مفحوصي الولايات بالقدر المناسب في عينات هذه الدراسات، كذلك خلت الدراسات المبكرة لاختبارات الذكاء في السودان من وجود مفحوصين من خارج الخرطوم (انظر دراسات اسكوت: Scott, 1946,1948,1950). وهناك مجموعة قليلة من الدراسات التي كانت كل عيناتها من الولايات مثل دراسة مصطفى فهمي في جنوب السودان (فهمي، ١٩٦٥؛ فهمي وإبراهيم، ١٩٥٥)، ودراسة المركز القومي للابحاث التربوية (١٩٧٩) في مدينة الدويم، ودراسات (حسيب، وعلي، والحسن، ٢٠٠٥)، و(المتوكل، وعطا الله، وحسيب، وعلي، والحسن، ٢٠٠٥)، و(عطاالله، والمتوكل، وحسيب، وعلي، والحسن، ٢٠٠٧) في مدينة كوستي.

كشفت الدراسات التحليلية عن واقع البحوث النفسية في السودان عن قلة الدراسات السيكومترية عموماً وخاصة في الذكاء مقارنةً مع فروع علم النفس الأخرى، ففي دراسة عطا الله والشيخ (٢٠٠٣) التي حللت رسائل الماجستير والدكتوراه في جامعة الخرطوم في الفترة (١٩٨٠- ٢٠٠٢) كشفت عن وجود (٢٢٠) رسالة ماجستير، و(٣٥) رسالة دكتوراه، وكانت الدراسات في مجال القياس النفسي حوالي ثمان دراسات فقط، من بينها خمس في مجال مقاييس الذكاء بنسبة (٢٪)، وفي دراسة عطا الله والشيخ (٢٠٠٦) التي حللت رسائل الماجستير والدكتوراه في جامعتي أمدرمان الإسلامية وإفريقيا العالمية في الفترة (١٩٧٧- ٢٠٠٣) لم توجد دراسة واحدة في القياس النفسي أو تقنين مقاييس الذكاء، وفي دراسة عطا الله والشيخ (قيد النشر) التي حللت رسائل الماجستير والدكتوراه في علم النفس بجامعات الجزيرة، السودان للعلوم والتكنولوجيا، النيلين، جوبا في الفترة (١٩٩٧ - ٢٠٠٥) وجدت دراستين فقط في تقنين اختبارات الذكاء؛ واحداها كانت لعينة اماراتية، بينما وجد حسين (٢٠٠٥) أن نسبة رسائل الماجستير في القياس النفسي تبلغ (٣,٤٪) وذلك في دراسته التي حللت رسائل الماجستير في بعض الجامعات السودانية (الخرطوم، وأمدرمان الإسلامية، وإفريقيا العالمية، والسودان) في الفترة (١٩٩٠- ٢٠٠٢).

لا يقتصر شح الدراسات في ولايات السودان المختلفة على الدراسات السيكومترية وحدها انما يمتد ليشمل جميع الدراسات النفسية الأخرى، فقد وجد عطا الله والشيخ (٢٠٠٣ ، ٢٠٠٦) أن رسائل الماجستير والدكتوراه التي أجريت في الولايات كانت بنسبة (١٠٪) في جامعة الخرطوم، وبنسبة (١٥٪) في جامعة أم درمان الاسلامية، وبنسبة (٧٪) في جامعة أفريقيا العالمية وذلك في الفترة (١٩٨٠ - ٢٠٠٣)، بينما وجد حسين (٢٠٠٥) أن (٢٠٪) فقط من الدراسات كانت عيناتها من خارج ولاية الخرطوم.

إن التقدم المطرد والتطور السريع في مختلف ميادين الحياة يتطلب منا أن نصنف الأفراد وفقا لقدراتهم وقابلياتهم (استعداداتهم) المختلفة لكي نوجههم توجيهاً صحيحاً تربوياً ومهنياً وأن نجري تحقيقا لهذا الغرض الكثير من الدراسات والبحوث السيكومترية عليهم وخاصة في مجال الذكاء والقدرات العقلية، ويتضح من العرض السابق أن ولايات السودان قد أهملت وما أجري فيها من دراسات سيكومترية كان قليلا أو محدودا رغم أن بها ما لايقل عن (٧٥٪) من سكان السودان. والتخطيط الأمثل للتنمية يجب ألا يهمل هذا العدد الضخم من القوى البشرية.

يظن البعض أن إجراء الدراسات في مجال تجريب وتقنين المقاييس بولاية الخرطوم يتيح إمكانية استخدام

نتائجها مستقبلا في ولايات السودان الأخرى والاعتماد على معاييرها دون الحاجة إلى إجراء دراسات خاصة بالولايات، ونحن نعتقد بأن ذلك غير صحيح (خاصة مع استمرار استخدام النظرية الكلاسيكية في القياس النفسي)، إذ أثبتت الدراسات التجريبية عدم دقة ذلك الرأي، كذلك فأن التباين الواسع في السودان لغوياً، وثقافياً، وعرقياً، والتباين الموجود أيضا بين الريف، والحضر، والبادية، والفوارق الاقتصادية والاجتماعية والتعليمية كل هذه العوامل قد يكون لها تأثير على الأداء في اختبارات الذكاء وعلى نسب توزيعه ومعدلاته. وقد كشفت الدراسات السودانية في هذا المجال عن فروق في درجات الذكاء ترجع لاختلاف الإقليم الجغرافي (بدري، ١٩٦٦؛ الخليفة، ١٩٨٧؛ حسين، ١٩٨٨؛ الخليفة وطه وعشرية، ١٩٩٥؛ Khaleefa & Ashria,1995)، ويمكننا أن نشير هنا إلى آراء فرج (١٩٩٢) وهو من رواد القياس النفسي في الوطن العربي، اذ انه بعد أن قنن اختبار رسم الرجل على بيئة القاهرة حذر من استخدام معايير عينة القاهرة في بقية المحافظات المصرية، وذلك رغم افتراض التجانس داخل المجتمع المصري الصغير جغرافيا والأقل تنوعا سكانيا مقارنة مع السودان، وذلك لأنه لا يملك دليلا مباشرا على أن تباين عينته يماثل التباين العام للمجتمع كله، وقد وصى فرج الاخصائيين النفسيين بأن يأخذوا عينات من محافظاتهم ويقارنوا بين متوسطاتها ومتوسطات عينته فان لم يجدوا فروقا دالة يمكنهم بعد ذلك استخدام المعايير التي وفرتها دراسته؛ وأوصت آل ثاني (٢٠٠٢) بتقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري في بقية المدن القطرية وذلك بعد أن قننته في مدينة الدوحة؛ وحرص (يحيى، وإبراهيم، وجلال، ٢٠٠٣) على التنويه في دراستهم أن تقنين الاختبار لمدينة مسقط وحدها حتى لا يلتبس الأمر ويتم التعميم على مدن سلطنة عمان الأخرى، كذلك يلاحظ كثرة الدراسات المصرية على الاختبار في المحافظات المختلفة (انظر دراسات: خضر وآخرون، ١٩٩٧؛ وصالح، ١٩٨٨؛ والشريف وعبد الحليم، ٢٠٠١؛ وعبد الحليم والشريف، ٢٠٠١؛ وعبد العال، ١٩٨٤)؛ وقد حرص خيري (١٩٧٨) على نفس هذه الإجراءات عند تقنينه اختبار الذكاء الإعدادي اذ قام باستخراج المؤشرات الإحصائية لكل بيئة محلية على حدة، ويتفق حجازي (١٩٩٣) مع هذه الآراء مؤكداً أن أي استخدام لاختبار في مجتمع لم يقنن عليه يجعل كل مقارنة أو تعميم أمراً مستحيلاً وخطيراً، وأشار فرج (١٩٩٢) كذلك الى آراء (Eysenck,1983) التي أكد فيها وجود فروق في الذكاء حتى في المناطق شديدة التجانس كالجزر البريطانية. وأشار (Eysenck,1981) إلى أن متوسط الذكاء في إنجلترا (١٠١.٧)، وفي إيرلندا الشمالية (٩٦.٧)، وفي اسكتلندا (٩٧.٣)، وفي ويلز (٩٨.٤)، وأشارت دراسته إلى أن الفرق بين المتوسطات يكون ذو دلالة إحصائية عالية عندما يبلغ

ست نقاط، وقد كشفت المراجعات التي قام بها (Lynn) وجود هذه الفوارق في الجزر البريطانية (فرج، ١٩٩٢).

ومما يعضد رأينا ويؤكد تأثير العوامل الديمغرافية على الذكاء الدراسة التي قام بها حسان (١٩٩٠) في الأردن إذ كشفت عن فروق في معاملات الذكاء ترجع لحجم الأسرة، وترتيب الطفل الولادي، ومكان السكن (مدن، قرى، مخيمات)، ومهنة الأب، كذلك أشارت دراسة الهراس (١٩٨٢) لوجود علاقة للذكاء بالمستوى الاجتماعي والاقتصادي؛ وأشار خير الله (١٩٨١)، وعدس وتوق (١٩٨١) الى أن لمكان السكن، والمستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للوالدين أثرا كبيرا في ذكاء الأطفال؛ كما أشارت عدة دراسات الى وجود فروق واضحة في الذكاء بين القطاع التقليدي (الريف، البادية، المزارعين، الفلاحين، الرعاة) والقطاع الحديث (المدن، المتعلمين، الذين يعملون في الوظائف الكتابية) (أحرشاو، ١٩٩٤؛ الخليفة، ٢٠٠٦)، وقد أورد هويدي (١٩٩٤) مثل هذه الآراء موضحاً أنها تمثل الاتجاه الغالب لدى خبراء القياس النفسي العالميين.

بالإضافة لما سبق فان تقنين اختبارات الذكاء في الولايات يتيح إجراء الدراسات عبر الثقافية والحضارية وكذلك عبر القطرية مما يثري معرفتنا بالسلوك الإنساني والتي هي من غايات المختصين في علم النفس، أضف الى ذلك أن اختبار المصفوفات المتتابعة يعد من ضمن الاختبارات التي يطلق عليها الاختبارات النقية ثقافيا، أو العادلة ثقافيا، أو المتحررة من أثر الثقافة ( Cultural Free Tests ، Cultural Fair Tests) (الشريف، وسيد، ومصطفى، ٢٠٠٤). ويدعي مصمموها صلاحيتها للتطبيق في مختلف الدول، وقد أشار خيري (١٩٧٨) الى أن تطبيق اختبار المصفوفات في عدد من الأقطار غير الأوروبية القي كثيرا من الشك على صلاحية التطبيق على جماعات ذات خلفية مختلفة اختلافا واضحا عن جماعات التقنين الأصلية، كما أوضح أن تطبيق الاختبار في بعض هذه الاقطار تأثر بالخلفية العلمية ومدى التدريب العملي، ومثل هذه النتائج تستلزم إجراء المزيد من الدراسات حول الاختبار في بيئاتنا المحلية المتنوعة حتى نتحقق من عدالته الثقافية في ثقافاتنا الفرعية وذلك حتى نجد مسوغات علمية تبرر استخدامه لأغراض التشخيص السيكومتري المختلفة، خاصة أن الدراسات على عينات التقنين الأصلية في بريطانيا أثبتت أن (٩٪) من التباين في الاداء يرجع الى الخلفية الاجتماعية، كذلك عند التقنين الامريكي للمقياس عام (١٩٨٦) على أكثر من (٢٢٠٠٠) مفحوص تم استخراج معايير اثنية (وهي معايير خاصة بكل قومية هنود حمر، سود، أسبان) بالاضافة للمعايير القومية، وفي كثير من أغراض التشخيص يوصى باستخدام المعايير الاثنية (Raven,Court & Raven, 1986).

## مشكلة البحث

انطلاقاً مما سبق تتضح قلة الدراسات النفسية في ولايات السودان البعيدة من المركز، وندرة تقنين الاختبارات النفسية بها، وخاصة اختبارات الذكاء التي تستخدم لاتخاذ قرارات تربوية ومهنية في غاية الأهمية، وعليه تتمثل مشكلة هذا البحث في التعرف على مدى صلاحية تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري للتطبيق لدى طلبة كلية الآداب في جامعة الإمام المهدي بمدينة الجزيرة أبا بولاية النيل الأبيض ويسعى البحث تحديداً للإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما صدق اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لدى طلبة كلية الآداب بجامعة الإمام المهدي؟

٢- ما ثبات اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لدى طلبة كلية الآداب بجامعة الإمام المهدي؟

٣- ما المعايير المئينية المؤقتة للاختبار لدى طلبة كلية الآداب بجامعة الإمام المهدي؟

## أهداف البحث

يهدف البحث لتحقيق الأهداف التالية:

١- التعرف على صدق الاختبار لدى طلبة كلية الآداب بجامعة الإمام المهدي.

٢- التعرف على ثبات الاختبار لدى طلبة كلية الآداب بجامعة الإمام المهدي.

٣- استخراج معايير مؤقتة للاختبار تساعد على تفسير الدرجات.

## أهمية البحث

١- يكتسب البحث الحالي أهميته من حيث إن الاختبار موضوع البحث يعد من أهم اختبارات الذكاء الجمعية على مستوى العالم، والتحقق من صلاحيته لهذه الفئة يضيف بعداً بشرياً ومكانياً جديداً لدراسات الذكاء، مما يثري الأدب السيكومتري المتوفر حول الاختبار. كما يساعد في الإجابة عن التساؤلات المتعلقة بصلاحيته عبر الحضارات والثقافات.

٢- كما يكتسب هذا البحث أهمية أخرى من تناوله لفئة من المفحوصين لم يطبق عليها هذا الأختبار من قبل.

٣- التحقق من صلاحية تطبيق الاختبار على مجتمع البحث واستخراج معاييره يفيد فيما بعد في استخدامه عليهم لأغراض البحث العلمي المختلفة، والممارسات العملية في مجال التشخيص والتقييم.

٤- التحقق من صلاحية تطبيق الاختبار على مجتمع البحث يفيد في الدراسات التي تهتم بمقارنة ذكاء ذوي التخصصات العلمية والأدبية.

٥- قد يشجع هذا البحث باحثين آخرين لتقنين الاختبار واستخراج معاييره الجامعية، كما يشجع تقنينه في ولايات السودان وجامعاته المتعددة.

## مصطلحات البحث

### الذكاء

يعرفه ريفن معد الاختبار بأنه: الملاحظة والتفكير الواضح و القدرة على تجريد وإدراك العلاقات والمتعلقات وذلك بصرف النظر عن الخبرة السابقة للفرد والتواصل اللفظي (Owen, 1992).

### اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري

وهو اختبار ذكاء جمعي غير لفظي قام بإعداده جون ريفن (Raven, 1938) ، ويعتمد على الأشكال، ويتضمن خمس مجموعات تحتوي كل منها على (١٢) مفردة على هيئة رسم أو تصميم هندسي حذفت إحدى أجزائه وعلى الطالب تحديد الجزء الناقص أو المطلوب من بين ست إلى ثمان بدائل أو اختبارات معطاة. والمجموع الكلي للأشكال (٦٠) مفردة متدرجة في الصعوبة.

### جامعة الإمام المهدي

هي احدي الجامعات الإقليمية في السودان، ومقرها في ولاية النيل البيض التي تبعد حوالي (٣٠٠) كيلو متر جنوب الخرطوم ، وكلياتها موزعة في ثلاث مدن من هذه الولاية، وكلية الآداب محور هذه الدراسة تقع في مدينة الجزيرة أبا.

## وصف الاختبار

عموماً تُعد اختبارات ريفن للمصفوفات المتتابعة من أشهر مقاييس الذكاء غير اللفظي، وقد اعتبرها معظم علماء النفس البريطانيين من أفضل المقاييس المتوفرة لقياس العامل العقلي العام (Anstasi, 1982)، ويعد اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري الأساس الذي انطلق منه ريفن لتصميم مصفوفاته الأخرى (الملونة، والمتقدمة) ؛ حيث يعتبر أداة سريعة لتقدير المستوى العام للقدرة العقلية ويستخدم للاعتمار من (٨- ٦٥) سنة (البطش والصمادي، ١٩٩٤)، ويشير (يحيى وإبراهيم وجلال، ٢٠٠٣) الى أنه يستخدم للفئات العمرية (٦- ٦٠) سنة، وأشار الشريف وعبد الحليم (٢٠٠١) الى نتائج دراسة مسحية كشفت عن أن الاختبار أجريت عليه (١٥٠٠) دراسة سيكومترية حتى عام ١٩٨٩م، كما أنه يصنف في الثلث الأعلى من بين الاختبارات التربوية- النفسية التي تستخدم في المدارس وذلك في الولايات المتحدة الأمريكية.

ولقد استمد ريفن فكرته الأساسية في بناء المصفوفات من سبيرمان (Spearman) الذي كان يستخدم لوحات مرسوم عليها أشكال هندسية ويطلب من المفحوص وصف القاعدة التي تحكم العلاقة بينها، وكانت الصورة التجريبية الأولى التي استخدمها ريفن عبارة عن تسعة أشكال تشبه اختبار سبيرمان وبدلاً من

أن يطلب من المفحوص أن يذكر القاعدة التي تفسر العلاقات بين الأشكال كان ريفن يطلب منه معرفة الجزء الناقص في الأشكال، والهدف من المصفوفات هو قياس القدرة على استنباط العلاقات والارتباطات (القرشي، ١٩٨٧).

وتطورت المصفوفات العادية (المعيارية) لتصبح من (٦٠) مفردة في خمس مجموعات متدرجة في صعوبتها، وكل مفردة عبارة عن رسم أو تصميم هندسي حذف جزء منه، وعلى المفحوص أن يختار الجزء الناقص من بين ست أو ثماني بدائل معطاة. ويطلب من المفحوص العمل وفقاً لسرعته الخاصة، سواء جمعيا أو فردياً، دون تحديد للزمن، أي أنه اختبار قوة وليس سرعة، وتعتبر الدرجة الكلية مؤشراً على القدرة العقلية العامة للفرد.

## الدراسات التي تناولت صدق وثبات الاختبار لدى طلبة الجامعات

تم تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري على تلاميذ المدارس الابتدائية و الإعدادية، وطلاب المرحلة الثانوية والجامعية، كما أجريت عليه دراسات سيكومترية للتحقق من كفاءته القياسية، ودراسات أخرى لتقنينه واستخراج معاييره، وسنقتصر هنا على عرض الدراسات التي أجريت على طلبة الجامعات لمعرفة كفاءته السيكومترية دون غيرها من الدراسات.

تؤكد عموم النتائج العالمية التي أوردها كل من (Anstasi, 1982؛ عبد العال، ١٩٨٣؛ البطش والصمادي، ١٩٩٤) الى أن للاختبار خصائص سيكومترية مقبولة، اذ توصلت الدراسات العالمية التي استعرضوها الى أن معاملات الثبات لأختبار المصفوفات المتتابعة العادي حسبت عن طريق الإعادة في مجموعات عمرية متعددة وتراوحت قيمتها بين (0,70) و(0,90)، أما من حيث الصدق فقد حسبت معاملات الصدق التلازمي بايجاد معامل الصدق مع الجوانب اللفظية والأدائية في اختبارات الذكاء الفردية مثل (وكسلر وبينيه) حيث تراوح بين (0,40) و(0,75)، ولوحظ أنها تميل إلى كونها أعلى مع الاختبارات الأدائية، ويذكر عبد العال (١٩٨٣) أن معاملات الارتباط بينه وبين مقياس وكسلر للراشدين تراوح بين (0,54- 0,86).

كما يذكر فرج (٢٠٠٠) أن لاختبار المصفوفات المتتابعة العادي ثبات مرتفع على عينات مختلفة اذ يتراوح بين (0,8- 0,9)، كما بلغ صدقه بالارتباط بينه وبين اختبارات الذكاء اللفظية والأدائية (وكسلر وبينيه) بين (0,4- 0,75)، وبلغ ثبات الاختبار في صورته الأصلية من خلال إيجاد معاملات الارتباط بطريقة الإعادة (0,83- 0,93) وهي دالة عند مستوى (0,05). وقد حسب صدق الاختبار من خلال استخدام محك مقياس

استانفورد- بينيه للذكاء فكانت معاملات الصدق تتراوح بين (0,5- 0,91).

وفي البلاد العربية هناك مجموعة من الدراسات فمثلاً قام الدباغ وطاقة واحمد ( Dabbagh,Taka,& Ahmed, 1976) بتطبيق الاختبار على عينة حجمها (٦٩٤) من طلبة جامعة الموصل في خمس كليات هي (الطب، والهندسة، والزراعة، والعلوم، والآداب)، وحقق الاختبار درجات صدق وثبات جيدة.

وفي دراسة أخرى قام طاقة والدباغ (١٩٧٧) بتطبيق الاختبار على (١١٦) طالب من كليتي الهندسة والعلوم، وأثبتت نتائج الدراسة درجات جيدة للصدق والثبات.

قام أبو حطب وآخرون في عام (١٩٧٧) بالمملكة العربية السعودية بتقنين الاختبار على عينة من (٤٩٣٢) مفحوصاً من بينهم (٣١٥٨) من الذكور، و(١٧٧٤) من الإناث وتراوحت أعمارهم ما بين (٨- ٣٠) سنة، وتم اختيار الطلبة الجامعيون في هذه العينة من كليتي التربية والشريعة بمكة المكرمة، وقد أظهرت النتائج مجموعة من الدلالات المتعلقة بصدق وثبات الاختبار، حيث توفر للاختبار الصدق التمايزي حسب الأعمار الزمنية، والصدق التلازمي مع اختبار الشباب اللفظي، ومجموع درجات التحصيل الدراسي، وكانت كل هذه المحكات دالة عند مستوى (0,05) أو (0,01). وكان الثبات للفئات العمرية المختلفة يتراوح ما بين (0,46) و(0,86) وذلك عن طريق الإعادة، أما الثبات بطريقة الاتساق الداخلي بمعادلة كودر وريتشارد سون رقم (٢١) (KR-21) فقد تراوح للمجموعات العمرية المختلفة بين (0,87- 0,96)، وكان الثبات أعلى في الأعمار الأكبر.

وفي مصر قام عبد الخالق (Abdel-Khalek, 1988) بتطبيق الاختبار على عينة مصرية من الطلبة الجامعيين الذكور (٢٠٥) طالب بمتوسط عمري قدره (٢٤.٦) سنة، والإناث (٢٤٧) طالبة بمتوسط عمري قدره (٢٣) سنة، كشفت الدراسة عن ارتباطات بينية لمقاييس الاختبار الفرعية الخمسة للذكور من (0,32) إلى (0,67)، وللإناث من (0,30) إلى (0,57) وكلها ذات دلالة إحصائية، كما تشبعت المجموعات الخمس على عامل واحد مما يدل على صدقه العاملي، ولمزيد من المعلومات حول صدق الاختبار تم حساب الارتباط بينه وبين اختبار القدرات العقلية الأولية (وذلك للعينة الكلية)؛ فكان معامل الارتباط (0,31) مع القدرة اللغوية، و (0,60) مع القدرة المكانية، و(0,46) مع الاستدلال، و (0,08) مع القدرة العددية، والقيم الثلاثة الأولى دالة احصائياً. وبلغ ثبات الاختبار عن طريق الإعادة (0,82)، ولا توجد فروق دالة بين الجنسين في الأداء على الاختبار.

وفي مصر أيضاً قام صالح (١٩٨٨) بتطبيق الاختبار على عينة من الطلاب الجامعيين بلغ حجمها

(٢٠٠) طالب وطالبة من كلية التربية جامعة أسيوط، وطلاب الدراسات العليا بكلية التربية بأسيوط، وكشفت النتائج عن ارتباط درجاتهم في الذكاء بدرجاتهم في التحصيل الدراسي بمقدار (٠,٩٠٥ – ٠,٩٢٥) لكلا المجموعتين على التوالي، كما بلغ ثبات الاختبار (٠,٩٣) بمعادلة كودر وريتشاردسون، كما لم يرتبط الأداء على الاختبار بالزمن مما يرجح أن الاختبار مستقل عن الزمن وأنه اختبار قوة.

وفي المملكة العربية السعودية أجريت عدة دراسات هي دراسات (أبو مسلم، ١٩٩٢؛ ومحمود، ١٩٩٧؛ والجميسان، ١٩٩٨؛ والعيثان، ١٩٩٩)، ففي الدراسة التي أجراها أبو مسلم (١٩٩٢) على عينة من (٧٥) طالباً من كلية المعلمين بمدينة القنفذة بالمملكة العربية السعودية وجد ارتباطاً قدره (٠,٢٥) وهو دال عند مستوى (٠,٠٥) بين المعدل التراكمي للطالب ودرجته في اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري، ولعينة حجمها (٦٠) من نفس الكلية، بلغت قيمة الثبات بالإعادة خلال ثلاث أسابيع (٠,٨٩)، كما ارتبطت الدرجة الكلية على اختبار المصفوفات بالاستقلال عن المجال الإدراكي كما يقاس باختبار الأشكال المتضمنة بمعامل ارتباط دال عند (٠,٠٥) وكان مقداره (٠,٢٢).

وفي دراسة محمود (١٩٩٧) تم تطبيق الاختبار على عينة من طلبة كلية المعلمين في عرعر بلغ حجمها (٣٦) طالباً وبلغ الثبات عن طريق الإعادة 0,734.

وفي دراسة الجميسان (١٩٩٨) تم تطبيق الاختبار على عينة من (٢٥٩) طالب بكلية المعلمين بالرياض، و(١٤٤) طالب بكلية التربية بجامعة الملك سعود، وقد كشفت الدراسة عن دلالات ثبات جيدة، ولكن لم ترتبط درجات الاختبار بالعمر.

وفي دراسة العيثان (AL-Eithan,1999) تم تطبيق الاختبار على عينة حجمها (٦٠) من الطلاب السعوديين الذكور الجامعيين، تتراوح أعمارهم بين (١٩- ٣٠) سنة بمتوسط عمري قدره (23,45)، وانحراف معياري قدره (2,75)، كشفت نتائج الدراسة أن متوسط أداء الأفراد على الاختبار يبلغ (42,05)، بانحراف معياري قدره (7,96). ولم تكشف الدراسة عن ارتباط دال بين الأداء في الاختبار والمعدل التراكمي، وتعليم الأب، والعمر الزمني. وبلغ ثبات الاختبار بمعامل الفا لكرونباخ (0,79). وتميل قيم المتوسط للاختبارات الفرعية الخمس الى التناقص تدريجياً من الاختبار الفرعي الأول (أ) إلى الاختبار الفرعي الخامس (هـ)، وهذا يشير الى تدرج الصعوبة. وارتبطت المقاييس الفرعية بالدرجة الكلية كالآتي: أ(0,65)، ب (0,77)، ج (0,81)، د (0,80)، هـ (0,68)، وكلها دالة احصائياً عند (0,01)، كما ارتبطت المقاييس الفرعية مع بعضها البعض بمعاملات ارتباط دالة عند (0,01) وتتراوح من (0,24) إلى (0,59).

وفي الكويت قامت عوض (١٩٩٩) بتطبيقه على عينة استطلاعية من (٣٨٨) مفحوصا في الاعتمار من ٦ الى ١٨ سنة، بالنسبة للإفراد في عمر (١٥- ١٨) سنة بلغ الثبات بمعامل ألفا بين (0,74- 0,85)، وبالتجزئة النصفية بين (0,63- 0,80)؛ أما من حيث الصدق فقد بلغ الارتباط بين مجموعاته الخمس بين (0,71 — 0,91)، وكانت قيمة (ت) للمقارنة الطرفية دالة عند مستوى (0,0001)، وبعد ذلك تم تقنينه على (٣٠٥٤) مفحوصاً.

وفي مصر قام غنيم ومصطفى (٢٠٠٠) بتطبيق الاختبار على عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة التعليم الصناعي بكلية التربية حجمها (٨٩) طالباً، (٥٤ طالب، ٣٥ طالبة)، ووجدا أن للاختبار دلالات صدق وثبات جيدة.

أما في السودان فقد قام الخطيب والمتوكل (٢٠٠١) بتقنينه على عينة مكونة من (٦٨٧٧) مفحوصاً تراوحت أعمارهم بين (٩- ٢٥) عاماً، بينهم (٣١٣٥) ذكر، و (٣٧٤٢) أنثى، وكانت نتائج الاختبار للأعمار (١٥- ٢٥) سنة جيدة، اذ حقق الاختبار صدق المقارنات الطرفية بمستوى دلالة (0,001)، كما توفرت فيه تدرج صعوبة المجموعات بمستويات دلالة بين (0,05- 0,01)، ماعدا الفئة العمرية (١٨) سنة لم يتوفر فيها هذا الشرط في المجموعتين (ب) و(د)، أما من حيث تمايز العمر فقد كانت هناك فروق دالة بين الأعمار (١٥) و(١٦) سنة لصالح العمر الأكبر في المجموعة الكلية، وفي عينة الإناث، كذلك كانت هناك فروق دالة لصالح العمر الأكبر بين الاعتمار (١٨) و (١٩) سنة في المجموعة الكلية، وفي عينة الذكور؛ أما من حيث ثبات الاختبار فقد تراوح بالتجزئة النصفية بعد تعديل سبيرمان وبراون بين (0,85- 0,92)، وقد تراوح الاتساق الداخلي بمعادلة كودر وريتشاردسون (٢١) مابين (0,87- 0,90).

وفي دراسة أخرى للخطيب والمتوكل (٢٠٠٢) قاما بتطبيقه على عينة من (١٧١) مفحوصاً من الطلبة الجامعيين، منهم (٨٣) ذكر، و(٨٨) أنثى، تراوحت أعمارهم بين (١٨) سنة و (٣٠) سنة؛ كشفت نتائج الدراسة عن تمتع الغالبية العظمى لبنود الاختبار بصدق البناء عند مستوى (0,05)، وقد تراوح الصدق الذاتي للاختبار ومجموعاته الخمس بين (0,62- 0,96)، كما تشبعت مجموعات الاختبار على عامل واحد فسر (٧٠٪، ٦٧٪، ٦٨,٤٪) من التباين المشاهد للطلاب، والطالبات، والنوعان معاً على التوالي، كما توفر في الاختبار تدرج المجموعات بمستوى دلالة (0,001) ماعدا المجموعتين (ج) و (د) فقد تساوتا في الصعوبة. أما ثبات الاختبار لمجموعات الاختبار الخمس وللدرجة الكلية وعن طريق التجزئة النصفية بعد تعديل سبيرمان وبراون تراوح بين (0,4- 0,88)، والاتساق الداخلي بمعامل الفا لكرونباخ (0,70- 0,93).

وفي دراسة الخليفة والغرايبة (Khaleefa & Al-Gharabibeh, 2002) تم تطبيق الاختبار على عينة من (١٠٠) طالب بحريني، (٣٧ طالب، ٦٣ طالبة)، من كليتي الآداب والتربية، تراوحت أعمارهم بين (١٩-٢٩) سنة، بمتوسط قدره (21,99) سنة، وقد حقق الاختبار درجات صدق وثبات جيدة.

وأجرى روشتون وزملائه (Rushton et al 2002) دراسة على طلاب كلية الهندسة في جنوب أفريقيا تراوحت أعمارهم بين (١٧) الى (٢٣) سنة، من البيض (٨٦ طالباً وطالبة)، والسود (١٩٨ طالباً وطالبة)، والهنود (٥٨ طالباً وطالبة)، وكشفت الدراسة عن وجود أثر دال احصائياً لمتغير العرق في الأداء على الاختبار، بينما أنتفى هذا الأثر بالنسبة لمتغير النوع. وكانت قيم ألفا للعينات الثلاث كالتالي: للبيض (0,61)، والهنود (0,82)، و للسود (0,87)، وللعينة الكلية (0.88)، كما استخرج الباحثين قيم صعوبة الفقرات وقدرتها التمييزية للعينات الثلاث كلاً على حدة، واتضح وجود معامل ارتباط دال احصائياً قدره (0,90) بين قيم صعوبة فقرات الاختبار لكلاً منها، وكان الاختبار الفرعي (هـ) هو الأكثر صعوبة عبر كافة العينات، يليه (ج)، و (د)، بينما كان الاختباران الفرعيان (أ، و ب) هما الأكثر سهولة.

وفي دراسة (يحيى وإبراهيم وجلال، ٢٠٠٣) التي هدفت لتقنين الاختبار في منطقة مسقط بسلطنة عمان، احتوت عينة الدراسة على (٥٢٢٦) مفحوصاً من تلاميذ المرحلة الابتدائية، والإعدادية، والثانوية، وطلبة الجامعة؛ وتم اختيار عينة الطلبة الجامعيين من جامعة السلطان قابوس وتكونت من (٤٣) ذكراً بمتوسط عمري (21,6) سنة، و(٤٨) أنثى بمتوسط عمري قدره (٢١) سنة، وبلغ معامل ثبات ألفا للعينة الكلية للمجموعات الخمس والاختبار الكلي (0,82، 0,85، 0,76، 0,75، 0,81، 0,94) على التوالي، ولعينة الذكور (0,82، 0,85، 0,76، 0,75، 0,81، 0,94). ولعينة الإناث (0,82، 0,85، 0,76، 0,75، 0,81، 0,93)، ولحساب الصدق تم إجراء الارتباط بينه وبين اختبار الذكاء اللغوي فبلغ الارتباط لدى الذكور (0,48)، ولدى الإناث (0,50)، ولدى المجموعتين معاً (0,49)، أما ارتباط الأداء في المجموعات الخمس مع اختبار الذكاء اللغوي ولدى الذكور والإناث فبلغ (0,50، 0,37، 0,44، 0,41، 0,37) على التوالي، كما ارتبطت المجموعات الخمس بالدرجة الكلية وكانت الارتباطات (0,79، 0,91، 0,91، 0,91، 0,75) على التوالي، بالاضافة لذلك فقد حقق الاختبار شرط تمايز العمر.

## مجتمع البحث والعينة

يتكون مجتمع البحث الحالي من طلاب كلية الآداب بجامعة الإمام المهدي ويبلغ عددهم (١٣٣٥) طالباً وطالبة، والجدول (١) يوضح توزيعهم حسب النوع، والمستوى الدراسي، والأقسام الأكاديمية التي ينتمون اليها، ويلاحظ وجود دفعتين في المستوى الثالث وهذا ناتج من تعطيل الدراسة لعام كامل مما أدى الى وجود دفعتين في مستوى واحد مع العلم بأن الكلية تتبع النظام السنوي. أما عينة البحث فيبلغ حجمها (٣٩٣) وتمثل (29,4٪) من المجتمع ، (56,9٪) ذكور، و (53,1٪) إناث، تتراوح أعمارهم بين (١٨ - ٢٨) سنة، بمتوسط عمري قدره (٢١.٤٦) سنة وانحراف معياري قدره (٣.٢٨)، والجدول (٢) يوضح توزيعهم حسب النوع، والمستوى الدراسي، والأقسام الأكاديمية.

**الجدول رقم (١). مجتمع البحث الحالي (الطلبة المسجلين بكلية الآداب للعام الدراسي ٢٠٠٥/ ٢٠٠٦م).**

| القسم | الدراسات الإسلامية | | اللغة العربية | | الإنجليزي | | التاريخ | | علم النفس | | المعلومات والمكتبات | | الجغرافيا | | مجموع الذكور | مجموع الإناث | المجموع الكلي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المستوى | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | | | |
| الأول | ٤٠ | ٢٥ | ٤٨ | ٣٥ | ٥٥ | ٣٨ | ٤٠ | ٢٤ | ٣١ | ٢٥ | ٤٠ | ٣٠ | ٣٣ | ٣١ | ٢٨٧ | ٢٠٨ | ٤٩٥ |
| الثاني | ٢٩ | ٢٩ | ٢٩ | ٢٥ | ٤٢ | ٣٢ | ٢٧ | ١٦ | ٣٠ | ٢١ | ٢٥ | ١٢ | ١٦ | ١٦ | ١٩٨ | ١٥١ | ٣٤٩ |
| الثالث (ب) | ١٩ | ٢٠ | ١٩ | ٢٢ | ٢٠ | ١٢ | ٢٠ | ١٦ | ٢٠ | ١٨ | ١٤ | ٢١ | - | - | ١١٢ | ١٠٩ | ٢٢١ |
| الثالث (أ) | ١٧ | ١٧ | ١٠ | ٩ | ٢٢ | ١٢ | ١٤ | ٥ | ٥ | ٧ | - | - | - | - | ٦٨ | ٥٠ | ١١٨ |
| الرابع | ١٩ | ١١ | ٢٣ | ١٧ | ٢٠ | ١٢ | ١٦ | ٩ | ١٦ | ٩ | - | - | - | - | ٩٤ | ٥٨ | ١٥٢ |
| المجموع | ١٢٤ | ١٠٢ | ١٢٩ | ١٠٨ | ١٥٩ | ١٠٦ | ١١٧ | ٧٠ | ١٠٢ | ٨٠ | ٧٩ | ٦٣ | ٤٩ | ٤٧ | ٧٥٩ | ٥٧٦ | - |
| المجموع | ٢٢٦ | | ٢٣٧ | | ٢٦٥ | | ١٨٧ | | ١٨٢ | | ١٤٢ | | ٩٦ | | - | - | ١٣٣٥ |

(المصدر : المكتب الأكاديمي لكلية الآداب).

الجدول رقم (٢). عينة البحث الحالي.

| القسم | الدراسات الإسلامية | | اللغة العربية | | الإنجليزي | | التاريخ | | علم النفس | | المعلومات والمكتبات | | الجغرافيا | | مجموع الذكور | مجموع الإناث | المجموع الكلي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المستوى | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | ذكور | إناث | | | |
| الأول | ١١ | ٧ | ١٥ | ٩ | ١٦ | ١٠ | ١٢ | ٧ | ١٠ | ٨ | ١٢ | ٩ | ١٠ | ٩ | ٨٦ | ٥٩ | ١٤٥ |
| الثاني | ٩ | ٨ | ٨ | ٧ | ١٣ | ١٠ | ٩ | ٤ | ٩ | ٦ | ٨ | ٤ | ٥ | ٥ | ٦١ | ٤٤ | ١٠٥ |
| الثالث (ب) | ٦ | ٥ | ٦ | ٥ | ٦ | ٣ | ٦ | ٣ | ٦ | ٥ | ٤ | ٥ | - | - | ٣٣ | ٢٧ | ٦٠ |
| الثالث (أ) | ٥ | ٥ | ٣ | ٣ | ٧ | ٢ | ٥ | ٢ | ٢ | ٣ | - | - | - | - | ٢٢ | ١٥ | ٣٧ |
| الرابع | ٦ | ٣ | ٧ | ٤ | ٧ | ٤ | ٥ | ٢ | ٦ | ٢ | - | - | - | - | ٣١ | ١٥ | ٤٦ |
| المجموع | ٣٧ | ١٨ | ٣٩ | ٢٨ | ٤٩ | ٢٩ | ٣٧ | ١٨ | ٣٣ | ٢٥ | ٢٤ | ١٨ | ١٥ | ١٤ | ٢٣٣ | ١٦٠ | - |
| المجموع | ٥٥ | | ٦٧ | | ٧٨ | | ٥٥ | | ٥٨ | | ٤٢ | | ٢٩ | | - | - | ٣٩٣ |

## نتائج البحث

### أولاً: النتائج المتعلقة بصدق الاختبار

يعد صدق الاختبار من أهم الخصائص السيكومترية لاختبارات الذكاء لذا فقد قام الباحث بحساب صدق الاختبار بعدة طرق هي: صدق الأتساق الداخلي، وصدق المحك، وصدق المقارنة الطرفية، وتدرج صعوبة المجموعات، والصدق العاملي.

#### ١- صدق الأتساق الداخلي

لإيجاد صدق البناء الداخلي قام الباحث بإيجاد معاملات الارتباط بين البند ومجموعته الفرعية، وبين البند والدرجة الكلية للاختبار وذلك بالنسبة لعينة الدراسة الكلية، وعينة الطلاب وعينة الطالبات كلُ على حدة، والجداول (٣)، و(٤)، و(٥) توضح نتائج هذه الإجراءات؛ كما قام الباحث بإيجاد معاملات ارتباط المجموعات و الدرجة الكلية ببعضها، للعينة الكلية، والطلاب والطالبات كلُ حدة والجداول رقم (٦)، والجدول رقم (٧)، والجدول رقم (٨) توضح نتائج هذه الإجراءات.

الجدول رقم (٣). معاملات ارتباطات البنود بالدرجة الكلية لمقاييسها الفرعية وبالدرجة الكلية للاختبار الكلي للنوعان معا.

| الرقم | المجموعة(أ) | | المجموعة(ب) | | المجموعة(ج) | | المجموعة(د) | | المجموعة(هـ) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | فرعية | كلية | فرعية | كلية | فرعية | كلية | فرعية | كلية | فرعية | كلية |
| ١ | ٠,١٧٩** | ٠,١٤٨** | ٠,٢٧٥** | ٠,٢٩٣** | ٠,٥٥١** | ٠,٥٢٧** | ٠,٥٥٢** | ٠,٥٠٠** | ٠,٤٨١** | ٠,٤١٦** |
| ٢ | ٠,٣١٠** | ٠,١٥٨** | ٠,٤٥٠** | ٠,٤٣٣** | ٠,٥٦٢** | ٠,٤٨٩** | ٠,٧٣١** | ٠,٦٠٧** | ٠,٥٦١** | ٠,٥٠٠** |
| ٣ | ٠,٤٣٩** | ٠,٢٦٠** | ٠,٥٢٣** | ٠,٤٨٦** | ٠,٦٨٩** | ٠,٦٣٤** | ٠,٦٧٢** | ٠,٥٥٧** | ٠,٥٩٦** | ٠,٤٠٦** |
| ٤ | ٠,٤٤٣** | ٠,٢٤٦** | ٠,٥٩٣** | ٠,٥٥٠** | ٠,٦٦٠** | ٠,٥٦٨** | ٠,٧٥٩** | ٠,٦٥٧** | ٠,٦٢٩** | ٠,٤٤٩** |
| ٥ | ٠,٤٥٧** | ٠,٢٤٨** | ٠,٦٨٢** | ٠,٥٩٨** | ٠,٦٨٥** | ٠,٦٣٣** | ٠,٧٢٨** | ٠,٦٣٤** | ٠,٦٦٠** | ٠,٣٠٦** |
| ٦ | ٠,٤٣٨** | ٠,٢٤٣** | ٠,٦٧٢** | ٠,٥٦٨** | ٠,٥٥٨** | ٠,٤٥٩** | ٠,٧٢٢** | ٠,٦٤٠** | ٠,٥١٣** | ٠,٣٢٠** |
| ٧ | ٠,٦٨٣** | ٠,٦٠٦** | ٠,٦١٤** | ٠,٥٤٠** | ٠,٦٩١** | ٠,٦٣٢** | ٠,٦٨٨** | ٠,٥٩٤** | ٠,٤٨٩** | ٠,٢٤٥** |
| ٨ | ٠,٦٦٠** | ٠,٤٤٣** | ٠,٦١٣** | ٠,٤٨٧** | ٠,٥٨٤** | ٠,٤٩٣** | ٠,٦٢٢** | ٠,٥٤٠** | ٠,٤٧٠** | ٠,٣٥٥** |
| ٩ | ٠,٦٣٤** | ٠,٤٧٦** | ٠,٦٩٥** | ٠,٥٧٣** | ٠,٦٢٥** | ٠,٥٢٩** | ٠,٥٨٢** | ٠,٤٧٦** | ٠,٥٩٩** | ٠,٠٧٧ |
| ١٠ | ٠,٦٦٥** | ٠,٥١٦** | ٠,٦٨٥** | ٠,٥٦٤** | ٠,٤٩٩** | ٠,٣٧٣** | ٠,٥٧٥** | ٠,٣٨٥** | ٠,٣٠٦** | ٠,٠٤٠ |
| ١١ | ٠,٥٩٦** | ٠,٤٦٢** | ٠,٧٠٣** | ٠,٥٦٣** | ٠,٤٦٣** | ٠,٣٨٩** | ٠,٤٣٥** | ٠,٣٥٥** | ٠,٢٦٥** | -٠,٠٠٣٤ |
| ١٢ | ٠,٥٣٠** | ٠,٣٩٨** | ٠,٥٠٨** | ٠,٥٢٩** | ٠,٠١٣٤** | ٠,٠٦١ | ٠,٢٢٧** | ٠,٢٣٤** | ٠,٠٦٨ | -٠,٠٢٠ |

**دالة عند مستوى0,01 / * دالة عند مستوى ٠,٠٥)

يلاحظ من الجدول رقم (٣) أن معظم البنود ترتبط بمجموعاتها الفرعية والدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً عالياً مما يدل على صدق الاختبار، لكن هناك بعض البنود التي لم ترتبط بمجموعاتها الفرعية أو بالدرجة الكلية للاختبار وعددها (٥) بنود، وهي: البند (١٢) في المجموعة (ج) حيث لم يرتبط بالدرجة الكلية، والبند (١٢) في المجموعة (هـ) لم يرتبط بمجموعته الفرعية والكلية، والبنود (٩، ١٠، ١١) في المجموعة (هـ) لم ترتبط بالدرجة الكلية، وهذه النتيجة متوقعة لارتفاع صعوبة هذه البنود.

**الجدول رقم (٤). معاملات ارتباطات البنود بالدرجة الكلية لمقاييسها الفرعية وبالدرجة الكلية للاختبار الكلي للطلاب.**

| الرقم | المجموعة(أ) | | المجموعة(ب) | | المجموعة(ج) | | المجموعة(د) | | المجموعة(هـ) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | فرعية | كلية | فرعية | كلية | فرعية | كلية | فرعية | كلية | فرعية | كلية |
| ١ | ٠,٢٠٤** | ٠,١٤٤** | ٠,٢٩٧** | ٠,٣٠٤** | ٠,٦١٩** | ٠,٥٨٨** | ٠,٥٨١** | ٠,٥٤٥** | ٠,٤٤٣** | ٠,٥٦٤** |
| ٢ | ٠,٤١٠** | ٠,٢٥٤** | ٠,٥٠٥** | ٠,٤٣٥** | ٠,٦٢٣** | ٠,٥٥٣** | ٠,٧٦٧** | ٠,٦٥٠** | ٠,٥٢٣** | ٠,٣٦٨** |
| ٣ | ٠,٤٥٩** | ٠,٢٨٥** | ٠,٥٤٦** | ٠,٥٠٠** | ٠,٦٦٤** | ٠,٦١٩** | ٠,٦٩٠** | ٠,٦٠٧** | ٠,٥٧٥** | ٠,٤٦٧** |
| ٤ | ٠,٥٤٩** | ٠,٣١٢** | ٠,٥٩٨** | ٠,٥٧٧** | ٠,٦١٧** | ٠,٥٢٦** | ٠,٧٥٤** | ٠,٦٤٤** | ٠,٦٢٤** | ٠,٣٨٨** |
| ٥ | ٠,٤٨٨** | ٠,٢٤٩** | ٠,٧٠٣** | ٠,٦٢٨** | ٠,٦٦٣** | ٠,٦٠٢** | ٠,٧٣٣** | ٠,٦٤٥** | ٠,٦١١** | ٠,٤٠٢** |
| ٦ | ٠,٤٣٩** | ٠,٢٣٣** | ٠,٦٧٨** | ٠,٦٠٩** | ٠,٥٠٧** | ٠,٤٢٤** | ٠,٦٨١** | ٠,٦٠٣** | ٠,٥٥٨** | ٠,٣٤٩** |
| ٧ | ٠,٧٠٥** | ٠,٦١١** | ٠,٦٠٧** | ٠,٥٥٢** | ٠,٦٨٥** | ٠,٤٣٤** | ٠,٦٩٨** | ٠,٦٠٠** | ٠,٤٨٦** | ٠,٢٩٧** |
| ٨ | ٠,٧١٩** | ٠,٤٨٨** | ٠,٥٨٢** | ٠,٤٧٥** | ٠,٥٦٧** | ٠,٤٩١** | ٠,٥٨٣** | ٠,٥١١** | ٠,٤١١** | ٠,٢٠١** |
| ٩ | ٠,٦٤٨** | ٠,٥٣٩** | ٠,٦٨٣** | ٠,٥٥٩** | ٠,٦٣٢** | ٠,٥١٩** | ٠,٥٣٨** | ٠,٤٤٩** | ٠,٦٥٥** | ٠,٣٩٠** |
| ١٠ | ٠,٦٥٥** | ٠,٥٤٩** | ٠,٦٦٢** | ٠,٥٥٤** | ٠,٥٤٨** | ٠,٣٩٢** | ٠,٥٨٠** | ٠,٤٩٥** | ٠,٣٥٩** | ٠,١١٦ |
| ١١ | ٠,٦٨٥** | ٠,٤٣٠** | ٠,٦٩١** | ٠,٥٦٧** | ٠,٥١١** | ٠,٣٩٧** | ٠,٤١٣** | ٠,٣٨٠** | ٠,٣٢٤** | ٠,٠٣٥ |
| ١٢ | ٠,٥١٦** | ٠,٤١٥** | ٠,٦٠٤** | ٠,٥٥١** | ٠,١٣٢* | ٠,٠٥٣ | ٠,٢٣٣** | ٠,١٢٦ | ٠,٣١٢** | ٠,٠٢٧ - |

(** دالة عند مستوى0,01 / * دالة عند مستوى ٠,٠٥).

يلاحظ من الجدول رقم (٤) أن معظم البنود ترتبط بمجموعاتها الفرعية والدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً عالياً مما يدل على صدق الاختبار، لكن هناك بعض البنود التي لم ترتبط بالدرجة الكلية وهي: البند (١٢) في المجموعة (ج)، والبند (١٢) في المجموعة (د)، والبنود (١٠، ١١، ١٢) في المجموعة (هـ) وذلك لارتفاع مستوى صعوبة هذه البنود، وهذه النتيجة مقاربة للجدول رقم (٣).

**الجدول رقم (٥). معاملات ارتباطات البنود بالدرجة الكلية لمقاييسها الفرعية وبالدرجة الكلية للاختبار الكلي للطالبات.**

| الرقم | المجموعة(أ) | | المجموعة(ب) | | المجموعة(ج) | | المجموعة(د) | | المجموعة(هـ) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | فرعية | كلية | فرعية | كلية | فرعية | كلية | فرعية | كلية | فرعية | كلية |
| ١ | ٠.١١٧ | ٠.١٥٧* | ٠.٢٧٤** | ٠.٤٢٨** | ٠.٤٤٧** | ٠.٣٨٩** | ٠.٤٩٦** | ٠.٥٣٣** | ٠.٥٤٢** | ٠.٤٨٥** |
| ٢ | ٠.٠١٩ | -٠٠٠٧٢ | ٠.٣٦٦** | ٠.٤٦٢** | ٠.٤٧١** | ٠.٦٧٤** | ٠.٦٦٨** | ٠.٤٧١** | ٠.٦١١** | ٠.٥٤٩** |
| ٣ | ٠.٣٨٥** | ٠.٢٠٨** | ٠.٤٩٢** | ٠.٥٤٨** | ٠.٧٣١** | ٠.٦٣٥** | ٠.٦٣٧** | ٠.٤٧٧** | ٠.٦٢٢** | ٠.٤٢٩** |
| ٤ | ٠.١٤٣ | ٠.٠٩٨ | ٠.٥٩٠** | ٠.٥٦٩** | ٠.٧٢٦** | ٠.٦٧٩** | ٠.٧٧١** | ٠.٦١٤** | ٠.٦٣٢** | ٠.٥١٤** |
| ٥ | ٠.٣٧٢** | ٠.٢٥٨** | ٠.٦٦٠** | ٠.٥٢١** | ٠.٧٢٧** | ٠.٥١٨** | ٠.٧٢١** | ٠.٦٩٩** | ٠.٧٢٢** | ٠.٢٥١** |
| ٦ | ٠.٤٢٣** | ٠.٢٧٢** | ٠.٦٦٨** | ٠.٥٢٤** | ٠.٦٣٦** | ٠.٦٣١** | ٠.٧٩٢** | ٠.٥٨٤** | ٠.٤٦٧** | ٠.٣٥٦** |
| ٧ | ٠.٦٥٤** | ٠.٥٩٨** | ٠.٦٢٤** | ٠.٥٠٢** | ٠.٧٠١** | ٠.٥١٤** | ٠.٦٧٠** | ٠.٥٩١** | ٠.٥٠٢** | ٠.٢٩٩** |
| ٨ | ٠.٥٢٨** | ٠.٣٦٠** | ٠.٦٦٤** | ٠.٦٠١** | ٠.٦١٣** | ٠.٥٥١** | ٠.٦٨٤** | ٠.٥١٨** | ٠.٥٣٦** | ٠.٣٠٣** |
| ٩ | ٠.٦٢٥** | ٠.٤٦٣** | ٠.٧٢٤** | ٠.٥٧٨** | ٠.٦٢١** | ٠.٣٤٥** | ٠.٦٤٥** | ٠.٤٧٥** | ٠.٥٢٥** | ٠.٢٩٤** |
| ١٠ | ٠.٦٩١** | ٠.٥١٠** | ٠.٧٢١** | ٠.٥٦٢** | ٠.٤٢٨** | ٠.٣٨٢** | ٠.٥٦٨** | ٠.٣٢٠** | ٠.٢٣١** | ٠.٠١٦ |
| ١١ | ٠.٦٢٥** | ٠.٣٨٠** | ٠.٧٢٥** | ٠.٥١١** | ٠.٣٩٢** | ٠.٠٩٧ | ٠.٤٦٧** | ٠.٢٦١** | ٠.١٧٤* | ٠.٠٦٠ |
| ١٢ | ٠.٥٧٤** | ٠.٣٠٩** | ٠.٥٥٣** | ٠.٤١٨** | ٠.١٣٦ | ٠.٤١٩** | ٠.٢٢٤** | ٠.٤٩٥** | ٠.١٠٧ | ٠.٠٤٠ - |

(**دالة عند مستوى 0,01 / * دالة عند مستوى ٠.٠٥)

يلاحظ من الجدول رقم (٥) أن معظم البنود ترتبط بمجموعاتها الفرعية والدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً عالياً مما يدل على صدق الاختبار، لكن هناك بعض البنود التي لم ترتبط بمجموعاتها الفرعية أو الدرجة الكلية وهي: البندان (٢، ٤) في المجموعة (أ) حيث لم يرتبطان بمجموعتيهما الفرعية والكلية وتختلف هذه النتيجة عما في عينة الطلاب والعينة الكلية، والبند (١٢) في المجموعة (ج)، والبنود (١٠، ١١، ١٢) في المجموعة (هـ) وذلك لارتفاع مستوى صعوبة هذه البنود، وهذه النتيجة مقاربة للجدول رقمي (٣) و(٤).

**الجدول رقم (٦). معاملات ارتباطات المجموعات مع بعضها ومع الدرجة الكلية للأختبار للعينة الكلية.**

| المجموعات | أ | ب | ج | د | هـ | الدرجة الكلية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أ | - | ٠,٦٠٤** | ٠,٥٤٧** | ٠,٥٤٤** | ٠,٣٢٣** | ٠,٧٢٧** |
| ب | - | - | ٠,٦٩٢** | ٠,٦٥٨** | ٠,٤٢٤** | ٠,٨٦٣** |
| ج | - | - | - | ٠,٦٦١** | ٠,٤٨٣** | ٠,٨٦٣** |
| د | - | - | - | - | ٠,٤٦٥** | ٠,٨٥٣** |
| هـ | - | - | - | - | - | ٠,٦٦٢** |
| الدرجة الكلية | - | - | - | - | - | - |

(**دالة عند مستوى0,01)

يلاحظ من الجدول رقم (٦) أن مجموعات الاختبار ترتبط مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية ارتباطاً عالياً حيث كانت هذه الارتباطات دالة عند مستوى (0,01)، ويدل ذلك على الاتساق الداخلي للاختبار لدى العينة الكلية.

**لجدول رقم (٧). معاملات ارتباطات المجموعات و الدرجة الكلية ببعضها للطلاب.**

| المجموعات | أ | ب | ج | د | هـ | الدرجة الكلية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أ | - | ٠,٦١٣** | ٠,٥٣٩** | ٠,٥٦٥** | ٠,٣٠٣** | ٠,٧٣٤** |
| ب | - | - | ٠,٦٨٥** | ٠,٦٩٦** | ٠,٤٣٥** | ٠,٨٧٤** |
| ج | - | - | - | ٠,٦٧٢** | ٠,٤٥٦** | ٠,٨٥٥** |
| د | - | - | - | - | ٠,٤٤١** | ٠,٨٦٤** |
| هـ | - | - | - | - | - | ٠,٥٤٢** |
| الدرجة الكلية | - | - | - | - | - | - |

(** دالة عند مستوى 0,01)

يلاحظ من الجدول رقم (٧) أن مجموعات الاختبار ترتبط مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية ارتباطاً عالياً حيث كانت هذه الارتباطات دالة عند مستوى (0,01)، ويدل ذلك على الاتساق الداخلي للاختبار لدى الطلاب.

**الجدول رقم (٨). معاملات ارتباطات المجموعات و الدرجة الكلية ببعضها للطالبات.**

| المجموعات | أ | ب | ج | د | هـ | الدرجة الكلية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| أ | - | ٠,٥٩٩** | ٠,٥٧٦** | ٠,٥٠٩** | ٠,٣٥٦** | ٠,٧١٩** |
| ب | - | - | ٠,٧٠٤** | ٠,٦٠٦** | ٠,٤٠٩** | ٠,٨٤٦** |
| ج | - | - | - | ٠,٦٥٦** | ٠,٥٣١** | ٠,٨٨٠** |
| د | - | - | - | - | ٠,٥٠٠** | ٠,٨٣٨** |
| هـ | - | - | - | - | - | ٠,٦٩١** |
| الدرجة الكلية | - | - | - | - | - | - |

(** دالة عند مستوى 0,01).

يلاحظ من الجدول رقم (٨) أن مجموعات الاختبار ترتبط مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية ارتباطاً عالياً حيث كانت هذه الارتباطات دالة عند مستوى (0,01)، ويدل ذلك على الاتساق الداخلي للأختبار لدى الطالبات.

**٢- المقارنة الطرفية**

لايجاد هذا النوع من أنواع الصدق قام الباحث بتطبيق اختبار (ت) لإيجاد الفرق بين متوسطين وذلك على الـ ٢٥٪ الأعلى و الـ ٢٥٪ الأدنى، أي الحاصلين على الدرجات العليا والدرجات الدنيا في الاختبار والجدول رقك (٩) يوضح نتائج هذه الإجراءات.

**الجدول رقم (٩). قيم (ت) لصدق المقارنات الطرفية لمجموعات الاختبار وللدرجة الكلية.**

| المجموعة | الطلاب | الطالبات | النوعان معاً |
|---|---|---|---|
| أ | ***١١.١٤٦ | ***٧.٣٤٢ | ***١٢.٩٥١ |
| ب | ***٢١.٣٤٠ | ***١٣.١٨٥ | ***٢٤.٠٤٧ |
| ج | ***١٧.١٠٢ | ***١٥.٦٧٠ | ***٢٢.٧٣٢ |
| د | ***١٧.٥١٣ | ***١١.٦٤١ | ***٢٠.٤٩٧ |
| هـ | ***١١.١٧٨ | ***١١.٣٦٠ | ***١٥.٥١٩ |
| الدرجة الكلية | ***٢٨.٨٥٠ | ***١٧.٩٦٣ | ***٣١.٨٠٠ |

(*** دالة عند مستوى 0,001).

يلاحظ من الجدول رقم (٩) أن هناك فروق دالة إحصائيا بين المجموعات الطرفية للاختبار حيث كانت دالة عند مستوى (٠.٠٠١) وذلك يدل على صدق الاختبار حيث إنه استطاع أن يميز بين الحاصلين على الدرجات العليا والحاصلين على الدرجات الدنيا في الاختبار سواء كان ذلك من حيث الدرجة الكلية أو الدرجات الفرعية للاختبار.

**٣- تدرج صعوبة المجموعات**

لمعرفة تدرج صعوبة مجموعات الاختبار والذي يعد أحد الطرق التي يتم التحقق بها من صدق اختبارات الذكاء، قام الباحث بإيجاد المتوسطات والانحرافات للمجموعات الخمس، كما قام بإيجاد قيمة (ت) للفروق بين متوسطي كل مجموعة والتي تليها والجدولين رقمي (١٠) و (١١) يوضحان هذه النتائج.

الجدول رقم (١٠). المتوسطات والأنحرافات المعيارية لمجموعات الأختبار الخمس للعينة الكلية، والطلاب، والطالبات

| الأختبار | المجموعة (أ) | | المجموعة (ب) | | المجموعة (ج) | | المجموعة (د) | | المجموعة (هـ) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| العينة | المتوسط الحسابي | الأنحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الأنحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الأنحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الأنحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الأنحراف المعياري |
| العينة الكلية | ١٠،٠٥ | ٢،٠٦ | ٧،٣٠ | ٣،٣٠ | ٦،٦٦ | ٣،١٥ | ٧،١١ | ٣،٤ | ٣ | ٢،٣٨ |
| الطلاب | ١٠،٠٧ | ٢،١١ | ٧،٨٧ | ٣،٣٠ | ٦،٦٦ | ٣،٤٦ | ٦،٩٨ | ٣،٣٨ | ٢،٩٦ | ٢،٣٧ |
| الطالبات | ١٠،٠٢ | ١،٩٨ | ٧،٧٥ | ٣،٣٠ | ٦،٤٣ | ٣،١٣ | ٧،٢٨ | ٣،٤٤ | ٣،٠٧ | ٢،٤١ |

يلاحظ من الجدول رقم (١٠) تدرج المتوسطات وتناقصها من المجموعة (أ) الى المجموعة (ب) ماعدا المجموعتين (ج) و(د)، ولمزيد من المعلومات عن الفروق بين مجموعات الاختبار تم إجراء اختبار (ت) بين كل مجموعة والتي تليها، والجدول رقك (١١) يوضح نتائج هذا الأجراء.

الجدول رقم (١١). قيم (ت) المحسوبة الموضحة لتدرج صعوبة المجموعات.

| المجموعة | مقارنة(أ) و (ب) | مقارنة(ب) و(ج) | مقارنة(ج) و(د) | مقارنة(د) و(هـ) |
|---|---|---|---|---|
| العينة الكلية | ***١٦.٣٤٦ | ***١٠.٧٠٠ | - ***٤.٨٢ | ***٢٩.٠٦٢ |
| الطلاب | ***١٢.٠٧١ | ***٧.٧٢٧ | - *٢.١١٦ | ***٢١.٠٢٦ |
| الطالبات | ***١٠.٩٤٢ | ***٧٠٣٧٠ | - ***٥.٠٠ | ***٢٠.٣٢٣ |

(***دالة عند مستوى 0,001 / * دالة عند مستوى ٠,٠٥)

يلاحظ من الجدول رقم (١١) أن الفروق دالة وجوهرية بين كل مجموعة والتي تليها لصالح المجموعة السابقة في الترتيب، ماعدا المجموعتين (ج)و (د) حيث كان الفرق لصالح المجموعة (د)، وهذا يشير الى أن

المجموعة (د) أكثر سهولة من المجموعة (ج) وهذا بخلاف مابني عليه منطق الأختبار، ولكن بعض الدراسات العربية توصلت إلى مثل هذه النتيجة.

**٤-الصدق العاملي**

قام الباحث بتطبيق أسلوب التحليل العاملي بطريقة المكونات الاساسية على مجموعات الاختبار الخمسة، وذلك لبيانات الطلاب والطالبات كل على حده ولبيانات النوعين معاً، والجدولين رقم (١٢) ورقم (١٣) يوضحان نتائج هذه الاجراءات.

**الجدول رقم (١٢). الجذور الكامنة للعوامل المستخرجة ونسبة ماتفسره من تباين الأداء.**

| العينة الكلية | | | مجموعة الطلاب | | | مجموعة الطالبات | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| رقم العامل | الجذر الكامن | نسبة التباين المفسرة | رقم العامل | الجذر الكامن | نسبة التباين المفسرة | رقم العامل | الجذر الكامن | نسبة التباين المفسرة |
| ١ | ٣.١٨٩ | ٦٣.٧٧١ | ١ | ٣.١٩٧ | ٦٣.٩٣٨ | ١ | ٣.١٩٩ | ٦٣.٩٧٩ |
| ٢ | ٠.٧٠٦ | ١٤.١٢٣ | ٢ | ٠.٧٢٤ | ١٤.٤٨٩ | ٢ | ٠.٦٨٨ | ١٣.٧٥٨ |
| ٣ | ٠.٤٥٨ | ٩.١٥٨ | ٣ | ٠.٤٥٨ | ٩.١٥٣ | ٣ | ٠.٤٦٠ | ٩.١٩٠ |
| ٤ | ٠.٣٤٩ | ٦.٩٨١ | ٤ | ٠.٣٢٧ | ٦.٥٤٠ | ٤ | ٠.٣٧٧ | ٧.٥٤٨ |
| ٥ | ٠.٢٩٨ | ٥.٩٦٦ | ٥ | ٠.٢٩٤ | ٥.٨٨٠ | ٥ | ٠.٢٧٦ | ٥.٥٢٤ |

يلاحظ من الجدول رقم (١٢) أن مجموعات الاختبار الخمس تشبعت على عامل واحد له جذر كامن أكبر من الواحد الصحيح (محك كايزر)، وقد فسر هذا العامل (٦٣.٧٧٪) من التباين في العينة الكلية، و(٦٣.٩٣٪) من التباين في مجموعة الطلاب، و (63,97٪) في عينة الطالبات، وهذه النتائج تدل على الصدق العاملي للاختبار.

الجدول رقم (١٣). قيم التشبعات والشيوع لمجموعات الأختبار.

| العينة الكلية | | | مجموعة الطلاب | | | مجموعة الطالبات | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المجموعات | معامل التشبع | قيم الشيوع | المجموعات | معامل التشبع | قيم الشيوع | المجموعات | معامل التشبع | قيم الشيوع |
| أ | ٠.٧٥٨ | ٠.٥٧٥ | أ | ٠.٧٦٠ | ٠.٥٧٨ | أ | ٠.٧٦٠ | ٠.٥٧٨ |
| ب | ٠.٨٦١ | ٠.٧٤١ | ب | ٠.٨٧٤ | ٠.٧٦٣ | ب | ٠.٨٤٢ | ٠.٧٠٩ |
| ج | ٠.٨٦٠ | ٠.٧٣٩ | ج | ٠.٨٥٢ | ٠.٧٢٥ | ج | ٠.٨٧٨ | ٠.٧٧١ |
| د | ٠.٨٤٥ | ٠.٧١٤ | د | ٠.٨٥٩ | ٠.٧٣٧ | د | ٠.٨٢٤ | ٠.٦٨٠ |
| هـ | ٠.٦٤٨ | ٠.٤٢٠ | هـ | ٠.٦٢٧ | ٠.٣٩٣ | هـ | ٠.٦٧٩ | ٠.٤٦٢ |

يلاحظ من الجدول رقم (١٣) أن مجموعات الاختبار تتمتع بتشبعات عالية على العامل المستخرج في الدراسة، حيث تزيد هذه التشبعات عن (0,3)، وتتراوح بين ( 0,62 - -0,87 )، كما كانت معاملات الشيوع عالية، وكل هذه المعاملات تدل على الصدق العاملي للأختبار الذي أشار اليه الجدول السابق.

**ثانياً: النتائج المتعلقة بثبات الاختبار**

لمعرفة ثبات الاختبار قام الباحث بتطبيق طريقتين هما طريقة الاتساق الداخلي باستخدام معامل الفا، وطريقة التجزئة النصفية بعد التعديل بمعادلة سبيرمان وبراون، ومعادلة جتمان، والجدولين رقمي (١٤)، و(١٥) يوضحان نتائج هذه الإجراءات.

الجدول رقم (١٤). معاملات الفا لدرجات المجموعات الفرعية والدرجة الكلية للاختبار في مجتمع البحث الحالي.

| المجموعة | الطالبات | |
|---|---|---|
| أ | ٠.٧٧٠ | ٠.٦٧٤ | ٠.٧٤٠ |
| ب | ٠.٨٤١ | ٠.٨٣٩ | ٠.٨٣٨ |
| ج | ٠.٨٠٨ | ٠.٨٠٦ | ٠.٨٠٦ |
| د | ٠.٨٤٤ | ٠.٨٥١ | ٠.٨٤٧ |
| هـ | ٠.٧١٩ | ٠.٧٢٤ | ٠.٧٢٠ |
| الدرجة الكلية | ٠.٩٣٤ | ٠.٩٣١ | ٠.٩٣٢ |

**١- ثبات الاتساق الداخلي**

يلاحظ من الجدول رقم (١٤) أن مجموعات الاختبار تتمتع باتساق داخلي عالي حيث تراوحت معاملات ألفا بين (0,67–0,84) بينما كان معامل ألفا للدرجة الكلية (0,93).

**الجدول رقم (١٥). معاملات الثبات بالتجزئة النصفية لدرجات المجموعات الفرعية والدرجة الكلية للاختبار.**

| الفئات | المجموعات | التجزئة النصفية | تعديل سبيرمان – براون | تعديل جتمان |
|---|---|---|---|---|
| العينة الكلية | أ | ٠,٣٢٩ | ٠,٤٩٥ | ٠,٣٨٨ |
| | ب | ٠,٥٤١ | ٠,٧٠٢ | ٠,٦٧٥ |
| | ج | ٠,٦١٦ | ٠,٧٦٢ | ٠,٧٦٠ |
| | د | ٠,٥٩٣ | ٠,٧٤٤ | ٠,٧٤١ |
| | هـ | ٠,٤٠٩ | ٠,٥٨١ | ٠,٥٣٥ |
| | الدرجة الكلية | ٠,٧٣٦ | ٠,٨٤٨ | ٠,٨٤٧ |
| الطلاب | أ | ٠,٣٦٧ | ٠,٥٣٧ | ٠,٤٥٣ |
| | ب | ٠,٥٣٦ | ٠,٦٩٨ | ٠,٦٧٦ |
| | ج | ٠,٦٠٢ | ٠,٧٥١ | ٠,٧٥٠ |
| | د | ٠,٥٧٢ | ٠,٧٢٨ | ٠,٧٢٢ |
| | هـ | ٠,٤٢٥ | ٠,٥٩٦ | ٠,٥٦٦ |
| | الدرجة الكلية | ٠,٧٤٤ | ٠,٨٥٣ | ٠,٨٥٢ |
| الطالبات | أ | ٠,٢٦٦ | ٠,٤٢١ | ٠,٢٤٨ |
| | ب | ٠,٥٥٣ | ٠,٧١٢ | ٠,٦٧٦ |
| | ج | ٠,٦٤٤ | ٠,٧٨٤ | ٠,٧٧٨ |
| | د | ٠,٦٢٦ | ٠,٧٧٠ | ٠,٧٦٩ |
| | هـ | ٠,٤٠٦ | ٠,٥٧٧ | ٠,٥٠٤ |
| | الدرجة الكلية | ٠,٧٢٤ | ٠,٨٤٠ | ٠,٨٤٠ |

### ٢- الثبات بالتجزئة النصفية

يلاحظ من الجدول رقم (١٥) أن مجموعات الاختبار والدرجة الكلية يتمتعان بدرجة اتساق داخلي عالية حيث كانت معاملات ارتباط نصفي الأختبار عالية، وكذلك بعد تعديلها بمعادلة سبيرمان وبراون، ومعادلة جتمان، وكل ذلك يؤكد ثبات الاختبار وموثوقيته.

### ثالثاً: المعايير المئينية للإختبار

قام الباحث باستخراج معايير مئينية مؤقتة للاختبار من العينة الكلية وذلك لاعتقاده أن الأعداد الممثلة لكل عمر غير كافية فلذلك اكتفى بهذا الأجراء المؤقت لحين الحصول على عينة كافية وتمثل فيها جميع الأعمار بدقة، وتكون شاملة لجميع كليات الجامعة. والجدول رقم (١٦) يوضح نتائج هذا الأجراء:

**الجدول رقم (١٦). المعايير المئينية المؤقتة للعينة الكلية.**

| المئين / العمر | ٥ | ١٠ | ٢٥ | ٥٠ | ٧٥ | ٩٠ | ٩٥ | ٩٩ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ١٨ | ١٥ | ١٦ | ٣٣ | ٣٩ | ٤٥ | ٤٦ | ٤٩ | ٥١ |
| ١٩ | ١١ | ١٥ | ٢٧ | ٣٧ | ٤٤ | ٤٨ | ٥٢ | ٥٤ |
| ٢٠ | ١٢ | ١٧ | ٢٤ | ٣٦ | ٤١ | ٤٤ | ٤٨ | ٥٤ |
| ٢١ | ٩ | ١٢ | ٢٣ | ٣٧ | ٤٤ | ٤٨ | ٥٣ | ٥٥ |
| ٢٢ | ١٣ | ١٩ | ٢٨ | ٣٨ | ٤٥ | ٤٩ | ٥٢ | ٥٥ |
| ٢٣ | ١٢ | ١٤ | ٢١ | ٣٨ | ٤٤ | ٤٩ | ٥٠ | ٥٩ |
| ٢٤ | ١٠ | ١٢ | ٢٣ | ٣٥ | ٤٦ | ٤٩ | ٥٠ | ٥٢ |
| ٢٥ | ١٢ | ٢٢ | ٢٩ | ٣٥ | ٤٢ | ٤٩ | ٥١ | ٥١ |
| ٢٦ | ٢٢ | ٢٧ | ٣٥ | ٣٧ | ٤٤ | ٥٢ | ٥٣ | ٥٥ |
| ٢٧ | ٣٠ | ٣٥ | ٣٨ | ٤١ | ٤٥ | ٤٧ | ٤٩ | ٥٤ |
| ٢٨ | ٢٢ | ٣٣ | ٣٧ | ٣٩ | ٤٣ | ٤٨ | ٥٠ | ٥٣ |

ويلاحظ من الجدول رقم (١٦) أن بعض الأعمار الصغرى درجاتها أعلى من الأعمار الأكبر، وقد وجدت مثل هذه الظاهرة في دراسة سودانية سابقة (الخطيب والمتوكل، ٢٠٠١) وقد فسرا ذلك بأن ذوي الأعمار الصغرى كانوا أكثر جدية في أداءهم للاختبار بعكس ذوي الأعمار الأكبر الذين كانوا أقل اكتراثاً في أداء الاختبار.

## مناقشة نتائج البحث

كشفت البحث عن نتائج مقبولة من حيث الصدق والثبات حيث كانت معاملات الصدق والثبات عالية مقارنة بكثير من الدراسات السابقة؛ ففيما يتعلق بصدق الاختبار كشفت النتائج أن بنود الاختبار ترتبط مع مجموعاتها الفرعية ومع درجات الاختبار الكلية ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، وينطبق هذا على جميع البنود ماعدا بعض البنود الأخيرة في مجموعات الاختبار، حيث لم ترتبط بالدرجات الكلية للاختبار بالنسبة للنوعين معاً، ولمجموعة الذكور والإناث كلٌ على حدة، وهذا يرجع لصعوبة هذه البنود ولذا لم تتسق مع الاتجاه العام لبنود الاختبار، أما ارتباطات المجموعات ببعضها وبمجموع الدرجات الكلي فكانت كلها موجبة وذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)؛ وحقق الاختبار صدق المقارنة الطرفية حيث كانت الفروق بين المجموعتين الأعلى والأدنى دالة عند مستوى (٠.٠١)؛ كما أثبتت المجموعات تدرجاً في صعوبتها حيث كانت (أ) أكثر سهولة، تليها(ب)، ثم (ج)، ثم(د)، وأكثرها صعوبة هي(هـ) بينما كانت المجموعة (ج) أكثر صعوبة من المجموعة (د) وهذا بخلاف ما بني عليه منطق الاختبار حيث من المفترض أن تتدرج المجموعات في الصعوبة، حيث يكون أكثرها صعوبة (أ) يليها (ب)، وهكذا إلى المجموعة (هـ)؛ ولكن النتيجة الحالية تتفق مع بعض الدراسات في المنطقة العربية والسودانية التي كانت فيها المجموعة (ج) أكثر صعوبة من (د) مثل دراسة (حسيب، ومحمد، والحسن، ٢٠٠٥) في السودان. ودراسة (صالح، ١٩٨٨)، وقد كشفت بعض الدراسات السودانية عن عدم وجود فروق بين المجموعتين (الخطيب والمتوكل، ٢٠٠١، ٢٠٠٢) وربما تشير هذه النتائج مجتمعة إلى فروق حضارية عند تطبيق الاختبار في المنطقة العربية حيث لم تتسق النتائج مع ما كشفت عنه الدراسات في الدول الأخرى؛ وأظهرت النتائج أن مجموعات الاختبار الخمسة تتشبع على عامل واحد فقط له جذر كامن تزيد قيمته عن الواحد الصحيح مما يدل على الصدق العاملي للاختبار.

أما فيما يتعلق بثبات الاختبار فكانت معاملات

ألفا للمجموعات الفرعية وللدرجة الكلية عالية، وكذا الأمر بالنسبة لمعاملات التجزئة النصفية والمعادلات التي يتم تعديلها بها مما يدل على تجانس أداء المفحوصين وثباته عبر فقرات الاختبار المختلفة.

كما تم استخراج معايير مئينية مؤقتة لعينة البحث الكلية، ولوحظ أن بعض ذوي الأعمار الصغرى يحرزون درجات أعلى من ذوي الأعمار الكبرى ويشابه ذلك دراسة (الخطيب والمتوكل، ٢٠٠١)، وربما تفسر هذه النتيجة بصغر تمثيل العينة للأعمار المختلفة، أو أن اهتمام ذوي الأعمار الصغرى بأداء الاختبار كان عالياً.

## توصيات البحث

في ضوء هذه النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، يوصي الباحث باستخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لطلبة كلية الآداب في قياس القدرة العقلية العامة، ولأغراض التشخيص النفسي والتربوي المختلفة وفي البحث العلمي. كذلك يقترح الباحث القيام بدراسة شاملة لتقنين هذا الاختبار في جامعة الإمام المهدي بكلياتها المختلفة واستخراج معايير محلية له.

## المراجع

**أولاً : المراجع العربية :**


**إبراهيم، قيس.** *أثر المحسنات البديعية (الجناس والطباق) في زيادة الحصيلة اللغوية لطلاب المرحلة الثانوية بمحافظة مروي.* رسالة دكتوراه غير نشورة، جامعة إفريقيا العالمية: السودان (٢٠٠٥)..

**أبو حطب، فؤاد؛ وزهران، حامد؛ وموسى، عبد الله؛ وخضر، علي؛ ويوسف، محمد؛ ومحمود، يوسف؛ وصادق، آمال؛ ورمزي، عواطف؛ ووقاد، إلهام؛ وبدر، فائقة.** *تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري.* مركز البحوث النفسية والتربوية. جامعة الملك عبد العزيز: المملكة العربية السعودية (١٩٧٧)..

**أبو حطب، فؤاد. (١٩٧٩).** *بحوث في تقنين الاختبارات النفسية.* القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

**أبو علام، رجاء.** *اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.* إدارة الخدمات الاجتماعية والنفسية، وزارة التربية، دولة الكويت(غير منشور). (١٩٨١).

**أبو مسلم، محمود.** الاستقلال – الاعتماد على المجال الادراكي وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى مستويات عقلية مختلفة من طلاب كلية المعلمين بالمملكة العربية السعودية. *مجلة كلية التربية بجامعة المنصورة*، ١٩، ١٨٣- ٢٣٣. (١٩٩٢).

**أبو هلال، ماهر؛ والطحان، خالد.** العلاقة بين التفكير الابتكاري والذكاء والتحصيل الدراسي لدى

عينة من المتفوقين في دولة الإمارات العربية المتحدة. *مجلة مركز البحوث التربوية جامعة قطر*. ٢٢، ١٥٥- ١٨٢. (٢٠٠٢).

أحرشاو، الغالي. *قياس ذكاء الراشدين المغاربة*. بيروت: دار الطليعة. (١٩٩٤).

آل ثاني، العنود. *تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لرافن على طلاب وطالبات المرحلة الابتدائية بمدينة الدوحة بدولة قطر*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى: السعودية. (٢٠٠٢).

بدري، مالك. (١٩٦٦). *سيكولوجية رسوم الأطفال- اختبار رسم الرجل وتطبيقاتها على البلاد العربية*. بيروت: دار الفتح للطباعة والنشر.

بدري، مالك. *سيكولوجية رسوم الأطفال- اختبار رسم الإنسان وتطبيقاتها على البلاد العربية*. الطبعة الثانية. بيروت: دار الفتح للطباعة والنشر. (١٩٩٧).

البشير، مها. *تعديل مقياس ستانفورد بينيه بما يتناسب مع البيئة السودانية*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (١٩٩٣).

البشير، مها. *تعديل الصورة الرابعة من مقياس استانفورد- بينيه بما يتناسب مع البيئة السودانية*. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (٢٠٠٣).

البطش، محمد؛ والصمادي، يحيى.. *دليل الباحث في المقاييس النفسية والتربوية في ميداني القدرات والشخصية: الجزء الأول*. عمان: برنامج البحث التربوي والخدمات التربوية والنفسية. (١٩٩٤).

الجميسان، محمد. تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن على عينة من طلاب كلية المعلمين بالرياض وكلية التربية بجامعة الملك سعود. *مجلة البحوث النفسية والتربوية*. ١٣(١)، ٩٧- ١١٥. (١٩٩٨).

الحاج، عبيد الله. *الفروق النوعية في القدرة على التفكير الابتكاري في ضوء بعض المتغيرات النفسية الأخرى*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (٢٠٠١).

حجازي، مصطفى. *الفحص النفسي "مبادي الممارسة النفسية تقنياتها. خطواتها وإشكالاتها"*. الطبعة الأولى. بيروت: دار الفكر اللبناني. (١٩٩٣).

حسان، شفيق. العلاقة بين بعض العوامل الديمغرافية والذكاء: *دراسة ميدانية*. *أبحاث اليرموك*. ٢(١)، ٤١- ٥٧. (١٩٩٠).

حسن، محاسن. *أساليب المعاملة الوالدية وعلاقتها بنجاح الأحداث في ولاية الخرطوم*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (١٩٩٩).

حسيب، بنت وهب؛ ومحمد، نجاة؛ والحسن، سلمى. *دلالات الصدق والثبات الأولية لاختبار المصفوفات المتتابعة المعياري على عينة من أطفال مدينة كوستي في الفئة العمرية (٨- ١٢) سنة*. رسالة دبلوم عالي غير منشورة، جامعة الإمام المهدي: السودان. (٢٠٠٥).

حسين، حاج شريف. *توطين علم النفس في السودان (تحليل رسائل الماجستير في بعض الجامعات السودانية في الفترة ١٩٩٠- ٢٠٠٢)*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النيلين: السودان. (٢٠٠٥).

حسين، محمد. *الاقتباس والتقنين السوداني لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال- المعدل*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (١٩٨٨).

حمد، ناهد. *أثر البرامج التعليمية في تنمية القدرات العقلية والانفعالية والاجتماعية والجسمية للمتخلفين عقلياً وعلاقتها برفع مستوى التحصيل الدراسي لديهم*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (٢٠٠٢).

الخطيب، محمد؛ والمتوكل، مهيد. *دليل استخدام مقياس المصفوفات المتتابعة العادي على البيئة السودانية*. الخرطوم: شركة مطابع دار العملة. (٢٠٠١).

الخطيب، محمد؛ والمتوكل، مهيد. دراسة استطلاعية للخصائص القياسية لاختبار المصفوفات المتتابعة العادي. *دراسات نفسية*. ١، ٨٩- ١٠٢. (٢٠٠٢).

الخطيب، محمد. *اختبار المصفوفات المتتابعة لجون رافن*. الخرطوم: مطابع جامعة إفريقيا. (١٩٩٨).

خضر، علي وآخرون. *تقنين اختبار رافن للمصفوفات: كراسة التعليمات*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية. (١٩٧٧).

رافن، جون. *اختبار المصفوفات المتتابعة*. ترجمة وتقنين :خضر، علي السيد و زيدان، السيدعبدالقادر و ربيع، محمد شحاته، السبيت، عبد الرحمن سبيت وسلامه، أحمد عبد العزيز)، الرياض: مطابع جامعة الرياض. (١٩٩٠).

رحمة، عزيزة. دراسة العوامل المؤثرة في الذكاء باستخدام تحليل الانحدار المتعدد وتحليل التباين الثنائي دراسة ميدانية في محافظة دمشق للأعمار بين ١٢- ٢٣ سنة. *مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية*، ٢٠ (٢)، ٢٢١ – ٢٤٣. (٢٠٠٤).

الخضر، عثمان. الصدق التنبؤي للأدوات النفسية في انتقاء مجموعة من الشباب الكويتي لبرنامج تدريب قيادي. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*. ١٥(٤٨)، ٣١١ – ٣٤٥. (٢٠٠٥).

الخليفة، عمر؛ وطه، الزبير؛ وعشرية، إخلاص. تكييف وتقنين مقاييس الذكاء في الثقافة العربية تجربة من السودان. *المجلة العربية للتربية*، *١٥*، ١٠٦- ١٣١. (١٩٩٥).

الخليفة، عمر. *الاقتباس والتقنين السوداني لمقياس وكسلر لذكاء الراشدين المعدل*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (١٩٨٧).

الخليفة، عمر. *مشروع طائر السمبر: أساليب الكشف عن الأطفال الموهوبين (تقويم الموهوبين والتجربة السودانية)*. ورقة مقدمة لحلقة نقاش طرق تعليم ورعاية الموهوبين، وزارة التربية الولائية بالتنسيق مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ١٥ أبريل، الخرطوم. (٢٠٠٤).

الخليفة، عمر. الأبعاد الثقافو- اجتماعية لعلم النفس في الحزام العربي. *مجلة علم النفس العربي المعاصر*، *٣(٢)*، ٣٥- ٧٥. (٢٠٠٦).

خير الله، سيد. *علم النفس التربوي*. بيروت: دار النهضة العربية. (١٩٨١).

الخير، فاطمة. مقابلة شخصية في ١٣/٥/٢٠٠٦م، بقسم علم النفس. جامعة الخرطوم: السودان. (٢٠٠٦).

خيري، السيد. الفروق الثقافية في الذكاء. دراسات، ٢، ١٢٩- ١٦٠. (١٩٧٨).

الدباغ، فخري؛ وطاقة، ماهر؛ وكوماريا، ف. *اختبار المصفوفات المتتابعة: القياسي العراقي*: جامعة الموصل. (١٩٨٢).

الشايع، أحمد. *بعض دلالات صدق البناء لاختبار المصفوفات المتتابعة المعياري (رافن)*. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة الملك سعود: المملكة العربية السعودية. (٢٠٠٥).

الشريف، صلاح الدين؛ وعبد الحليم، محمد. تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن على التلاميذ الصم للأعمار من ٧.٦- ١٧.٥ بمحافظات أسيوط وسوهاج وأسوان. *مجلة كلية التربية اسيوط*، *١٧(١)*، ٢٥٢- ٢٨١. (٢٠٠١).

*الشريف، صلاح الدين؛ وسيد، امام؛ ومصطفى، علي. الاتجاهات الحديثة في قياس الذكاء والذاكرة البشرية*. الرياض: دار الزهراء. (٢٠٠٤)

صالح، أحمد عثمان. أثر عامل الثقافة في الاختبارات المتحررة من أثر الثقافة في ضوء تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة على البيئة المصرية. *مجلة البحث في التربية وعلم النفس*، *١(٣)*، ٢١١- ٢٤٣. (١٩٨٨).

الصفدي، علي. *تطبيق مقياس رافن في البيئة الأردنية*. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الأردنية: الأردن. (١٩٧٢).

ضو البيت، حمزة. *علاقة التأخر الدراسي بأساليب المعاملة الوالدية وبعض المتغيرات الأسرية الأخرى كما يدركها الأبناء*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (٢٠٠١).

طاقة، ماهر؛ والدباغ، فخري. دراسة نسبة ذكاء طلبة كليات جامعة الموصل ومقارنتها بسياسة القبول في الجامعات العراقية. *مجلة آداب المستنصرية*، ٢، ٣٦٩- ٣٨٢. (١٩٧٧).

عبد الحليم، محمد؛ والشريف، صلاح الدين. تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن على التلاميذ الصم للأعمار من ٦- ٨ سنة بمحافظة أسيوط وسوهاج وأسوان. *مجلة كلية التربية*، *١٧(٢)*، ٤٠- ٦٧. (٢٠٠١).

عبد الستار، إبراهيم؛ والمنصوري، شعيب؛ والطشامي، عبد الرازق؛ والمهدي، كيلاني. *اختبار المصفوفات المعرب نسخة تجريبية*. البيضاء: مطابع كلية التربية. (١٩٨١).

عبد العال، سيد. *دراسة أمبريقية لاكتشاف صلاحية اختبار المصفوفات المتتابعة في دولة الإمارات العربية المتحدة*. أبو ظبي: مكتبة سعيد رأفت. (١٩٨٣).

عبد العال، سيد. اختبار المصفوفات المتتابعة المقنن دراسة تقويمية نقدية للاختبار. *مجلة جامعة الإمارات العربية المتحدة*، ٢، ١١- ٥٦. (١٩٨٤).

عبد العظيم، ليلى. *بعض سمات المتفوقين عقلياً ومعايير كشفها في المدارس النموذجية بولاية الخرطوم*. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (٢٠٠٥).

عدس، عبد الرحمن؛ وتوق، محي الدين. علم النفس العام. عمان: مكتبة الأقصى. (١٩٨١).

عطا الله، صلاح الدين؛ والشيخ، فضل المولى. رسائل الماجستير والدكتوراه في علم النفس بالجامعات السودانية في ربع قرن، الجزء الثاني: جامعتي أمد رمان الإسلامية وإفريقيا العالمية. *مجلة دراسات تربوية*، ١٣، ٧٧ – ١١٣. (٢٠٠٦ أ).

عطا الله، صلاح الدين؛ والشيخ، فضل المولى. رسائل الماجستير والدكتوراه في علم النفس بجامعة الخرطوم في ربع قرن (دراسة تحليلية توثيقية). *دراسات نفسية*، ٢، ١٧٣- ١٩٣. (٢٠٠٣).

عطا الله، صلاح الدين. *أسس الكشف عن الأطفال الموهوبين عقلياً بمرحلة الأساس (حالة تلاميذ الحلقة الثانية في مدارس القبس بولاية الخرطوم)*. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الخرطوم:

السودان (٢٠٠٥)..

عطا الله، صلاح الدين؛ والشيخ، فضل المولى. ببليوغرافيا الرسائل الجامعية في علم النفس بجامعتي أمد رمان الإسلامية وأفريقيا العالمية في الفترة (١٩٨٥ – ٢٠٠٥)، *مجلة دراسات نفسية*. ٤، ١٥٥ – ١٧٥، مجلة علمية محكمة تصدرها الجمعية النفسية السودانية. (٢٠٠٦ م).

عطا الله، صلاح الدين؛ والشيخ، فضل المولى. (قيد النشر). رسائل الماجستير والدكتوراه في علم النفس المجازة في بعض الجامعات السودانية في الفترة "١٩٩٧- ٢٠٠٥م". *مجلة دراسات نفسية*.

عطا الله، صلاح الدين؛ و المتوكل، مهيد؛ وحسيب، بنت وهب؛ وعلي، نجاة؛ والحسن، سلمى. الخصائص القياسية لاختبار المصفوفات المتتابعة العادي لأطفال الفئة العمرية (٨ - ١٢) عاماً بمدينة كوستي. *مجلة جامعة جوبا للآداب والعلوم*، ٦، ١٠- ٣١. (٢٠٠٧).

علي، أماني. *العلاقة بين التفكير الإبداعي والتفكير الاستدلالي لدى طلاب كلية الفنون الجميلة بجامعة السودان*. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (٢٠٠٢).

علي، هدى. *دراسة لبعض المتغيرات ذات الصلة بالتأخر الدراسي لطلاب المرحلة الثانوية بولاية الخرطوم*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (٢٠٠١).

العكري، سكينة. *الكشف عن التلاميذ الموهوبين من بين التلاميذ المتفوقين دراسياً في الحلقة الثانية من المرحلة الابتدائية في مملكة البحرين*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البحرين: مملكة البحرين. (٢٠٠٢).

عوض، فتحية. (١٩٩٩). *اختبار المصفوفات المتتابعة (كراسة التعليمات)*. إدارة الخدمات الاجتماعية والنفسية- مراقبة الخدمة النفسية، وزارة التربية، دولة الكويت(غير منشور).

غنيم، إبراهيم؛ ومصطفى، علي. مهارات الرسم الهندسي والصناعي وعلاقتها بالذكاء والتآزر البصري الحركي (دراسة مقارنة). *مجلة البحث في التربية وعلم النفس*. ١٤(٢)، ٣٣٠- ٣٥٤. (٢٠٠٠).

فرج، صفوت. *الذكاء ورسوم الأطفال*. القاهرة: دار الثقافة. (١٩٩٢).

فرج، صفوت.. *القياس النفسي*. الطبعة الرابعة. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية. (٢٠٠٠)

فهمي، مصطفى. التنشئة الاجتماعية وذكاء أطفال الشلك في جنوب السودان. في: مليكة، لويس

(محرر). *قراءات في علم النفس الاجتماعي في البلاد العربية* (٣١٢- ٣٤٢). الطبعة الأولى. القاهرة: الدار القومية للطباعة والنشر. (١٩٦٥).

فهمي، مصطفى؛ وإبراهيم، عبد اللطيف. *دراسات في جنوب السودان*. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية. (١٩٥٥).

القرشي، عبد الفتاح. *اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لرافن دليل الاستخدام*. الكويت: دار القلم. (١٩٨٧).

المتوكل، مهيد؛ وعطا الله، صلاح الدين؛ وحسيب، بنت وهب؛ ومحمد، نجاة؛ والحسن، سلمى. *دلالات الصدق والثبات لقياس المصفوفات المتتابعة العادي في مدينة كوستي للأعمار (٨-١٢) سنة*. ورقة مقدمة للمؤتمر الثاني للجمعية النفسية السودانية، ٤- ٨ أغسطس ٢٠٠٥، قاعة الشارقة. (٢٠٠٥).

المركز القومي للأبحاث التربوية. دراسة تحليلية لاختبارات ج.ك.أسكوت لقياس الذكاء السوداني. *البحوث التربوية*، ٣، ١٤ – ٢٢. (١٩٧٩).

محمد، عبد الرحمن. *تحليل وتقويم امتحانات كلية التربية بجامعة كسلا من خلال علاقتها ببعض المتغيرات ذات الصلة بالتحصيل الدراسي*. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (٢٠٠٢).

محمد، نهال. مقابلة شخصية في ١٥/٣/٢٠٠٤م، بقسم علم النفس. جامعة الخرطوم: السودان. (١٩٩٩).

- محمود، حمدي شاكر. وجهة التدين وعلاقتها بكل من الاستعداد العقلي والافراط والتفريط التحصيلي. *مجلة كلية التربية بأسيوط*. ١٣ (الجزء الأول). ١٣٨- ١٧١. (١٩٩٧).

مختار، إخلاص. *الأسباب النفسية والتربوية لضعف التحصيل الدراسي عند طالبات المرحلة المرحلة الثانوية لمحافظة الخرطوم*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الخرطوم: السودان. (١٩٨٢).

الهراس، كاميليا. علاقة المستوى الاجتماعي والاقتصادي بالذكاء كما يقيسه مقياس جريفيت للذكاء لمرحلة الرضاعة. *مجلة كلية الدراسات الانسانية*، ١. ٩٥ – ١٢٦. (١٩٨٢).

هويدي، محمد. الفروق في الذكاء غير اللفظي بين التلاميذ الصم والسامعين. *المجلة التربوية*، ٣٢(٨)، ١١٧- ١٤٨. (١٩٩٤).

ياسين، سامي. مقابلة شخصية في ٤/١٢/٢٠٠٤م بقسم علم النفس. جامعة الخرطوم: السودان. (٢٠٠٤).

يحيى، علي؛ و جلال، أحمد. *تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة على البيئة العمانية*. عمان: كلية التربية،

جامعة السلطان قابوس. (١٩٩٨).

يحيى، علي ؛ و ابراهيم، علي ؛ و جلال، أحمد. تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة لريفن في البيئة العمانية (منطقة مسقط)، *سلسلة الدراسات النفسية والتربوية*. ٦، ٣٥- ٥٨. (٢٠٠٣).

## ثانياً : المراجع الإنجليزية

**Abdel-Khalek,** AEgyptian result on the Standard Progressive Matrices. *Personality and Individual differences, 9(1),* 193- 195. .(1988).

**Abdel-Khalek, A.; & Raven, J**Normative data from the standardization of *Raven's Standard Progressive Matrices* in Kuwait in an international context. *Social Behaviour and Personality, 34(2),* 169-180. .(2006).

**AL-Eithan, M** Ravens Standard P rogressive Matrices- an indicator of General abillity in neuropsychological evaluation : Arabic data and clinical indications. *Neuro siences, 4(2),* 120-123. .(1999).

**Anstasi, A.** (1982). *Psychological Testing.* New York: The Macmillan Company.

**Baraheni, M**Ravens Progressive Matrices as Applied to Iranian childern. *Educational and Psychological Measurement,34,* 983-988. .(1974).

**Dabbagh,F.,Taka, M.,& Ahmed, A**Astudy of intellectual levels of students studying various Courses in Mossul University by means of the Raven Progressive Matrices. *Annals. Coll.of Med. VII.1&2,* 112-128. .(1976).

**Dobrean, A., Raven, J., Comsa, M., Rusu, C., & Balazsi, R** Romanian Standardization Of Raven's Standard Progressive Matrices Plus. WebPsych Empiricist. Retrieved October 10, 2005. from http://wpe.info/papers_table.html. - Eysenck,H..(1981). *Intelligence: The battle for the mind.* London: Pan. .(2005).

**Heller, K., Kartzmeier, H., and Lengfelder, A.** *Standard Progressive Matrices (SPM; Raven, J. C., 1958).* Gottinge. Germany: Beltz. (1998).

**Jensen,A***Bais in mental testing.*New York: Free Press. .(1980).

**Kaniel, S., and Fisherman, S.** Level of Performance and Distribution of Errors in the Progressive Matrices Test: A Comparison of Ethiopian Immigrant and Native Israeli Adolescent. *International Journal of Psychology, 26,* 25-33. (1991).

**Khaleefa, O.** *The Identification of Talented Children and Their Care in Al-Kubs School in Sudan.* A Paper Presented at The Middle East North Africa Regional Conference of Psychology, Dubai, U. A. E.: (13-18) December. (2003).

**Khaleefa., O.,& Al-Gharabibeh, F**Gender Differences in Progressive Matrices Standard and GPA in a Gulf Country. *Journal of Social Sciences and Humanities, 5,* 5-18. . (2002).

**Khaleefa., O.,Ashria,I**Intelligence Testing In an Afro-Arab Islamic Culture : The Northern Sudan. *Journalof Islamic Studies,6(2),* 222 - 233. .(1995).

**Milgram, R**Gifted Children in Israel: Theory, Practice and Research. *Journal of School Psychology International, 3,* 10-13. . (1980).

**Ogunlad, J**The Predictive Validity of the Raven Progressive Matrices with some Nigerian Childern. *Educational and Psychological Measurement,* **78(3)**, 38-41. .(1978).

**Owen, K** The Suitability of Ravens Standard Progressive Matrices for various Groups in South Africa. *Personality and Individual differences, 13(2),* 149- 159. .(1992).

**Raven** *Standard Progressive Matrices A. , B, C, D, and E.* London: H. K. Lewis and Co. Ltd. . (1958).

**Raven, J. Court, J., and Raven, J.** *Manual For Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales, Section 1, General Overview.* London: Dinwiddie Grieve Ltd. (1986).

**Rimoldi, H** Anote en Ravens progressive Metrecis Test. *Educational Psychology Measurment,8,* 347-352. .(1948).

**Rushton,P; Skuy, M.; & Fridhon, P** Jensen Effects Among Students in South Africa on Ravens

Standard Progressive Matrices. *Intelligence,30*,409-423 , (2002).

**Scott, G.** Intelligence testing in the Sudan. *Sudan Notes and Records, 129*, 1-14. (1946).

**Scott, G.** Intelligence testing in the Sudan. *Sudan Pamphlet, 128*, 1-13. (1948).

**Scott, G.** Measuring Sudanese Intelligence. *Journal of British Educational Psychology, 20*, 43-54. (1950).

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

# Validity, Reliability and Criteria for Testing Standard & Successive Matrices of Students of the Faculty of Arts, University of Imam Mahdi

**Salah Eldin Farah Attallah**
*Special Education Department, College of Education*
*King Suad University, Riyadh, Saudi Arabia*

(Received 16/2/1429H; accepted for publication 20/4/1429H.)

**Abstract**. This study deals with the psychometric properties of the standard progressive matrices (SPM) among the students of Arts college at AL-Imam Al-mahadi university in the Sudan. The sample consisted of 393 students (56,9% males; 53,1% females).

Results revealed that the scale has a good validation which is proved by: item analysis, internal consistency, factorial validity; the five groups of the scale makes only one factor, and the test groups gradually became difficult. Chronbach formula (alpha coefficient), and half spilt were used to get the reliability for the five groups , both of them revealed that the scale is reliable, moreover temporal percentiles were derived. It is concluded that the scale could be use at the mention society, the study recommended to use (SPM) in researches, educational and psychological assessment.