

تقنين اختبار رافن للذكاء غير اللفظي لانتقاء الرياضيين للفرق الرياضية من طلبة المدارس الثانوية في دمشق

أ.د. علي سموم الفرطوسي
كلية التربية الأساسية الجامعة المستنصرية
العراق

ali.smoom@yahoo.com

د. شذى فؤاد الميداني
كلية التربية جامعة دمشق
سورية

shaza.m2010@hotmail.com

الكلمات المفتاحية: الذكاء غير اللفظي-الانتقاء الرياضي – التقنين- اختبار الذكاء

المستخلص باللغة العربية:

يهدف البحث إلى تقنين اختبار رافن للذكاء غير اللفظي على طلبة المرحلة الثانوية في مدينة دمشق بغرض انتقاء الرياضيين للفرق الرياضية. تألفت العينة من (٢٣٠٠) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية في مدينة دمشق، جرى اختيارهم بطريقة عشوائية بسيطة من مدارس المرحلة الثانوية في مدينة دمشق.

أشارت النتائج إلى أن الاختبار يتصف بمؤشرات ثبات عالية باستخدام معامل ألفا كرونباخ. كما كانت نتائج الثبات بالإعادة والتجزئة النصفية مرتفعة، والارتباطات الداخلية بين البنود والدرجة الكلية كانت مرتفعة.

ودلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أعلى الدرجات، وأدناها على هذا الاختبار. وهذا يدل على القدرة التمييزية الجيدة لبنود الاختبار.

وبشكل إجمالي أثبتت نتائج البحث تمتع اختبار رافن للذكاء غير اللفظي بخصائص سيكومترية مقبولة، وقد تم استخراج معايير أولية له لطلاب المرحلة الثانوية، وبالتالي أصبح المقياس صالحاً للاستخدام مع طلاب المرحلة الثانوية بغرض الانتقاء الرياضي في الجمهورية العربية السورية.

standardization of Raven's test of non-verbal intelligence to select athletes for sports teams from high school students in Damascus

Prof. Ali Smoom Alfartosy

College of Basic Education

Al-Mustansiriya University- Iraq

ali.smoom@yahoo.com

Dr. Shaza Fouad Almidani

College of Education

Damascus University- Syria

shaza.m2010@hotmail.com

Key words: (nonverbal intelligence - mathematical selection - codification - intelligence test)

Abstract in Arabic:

This study aims to codify the Raven test for non-verbal intelligence on secondary school students in Damascus for the purpose of selecting athletes for sports teams. The sample consisted of (2300) male and female students from the secondary stage in Damascus, who were chosen in a simple random manner from the secondary schools in Damascus.

The results indicated that the test has high stability indicators using the Alpha Cronbach coefficient. The results of persistence by midterm and segmentation were high, and internal correlations between items and the overall score were high.

The results indicated the presence of statistically significant differences between the highest scores, and the lowest on this test. This indicates good discriminatory ability of the test items.

In total, the results of the study demonstrated that the Raven test for non-verbal intelligence has acceptable psychometric properties. Preliminary criteria have been extracted for secondary school students, and thus the scale has become valid for use with secondary school students for the purpose of mathematical selection in the Syrian Arab Republic.

١- التعريف بالبحث

١-١- موضوع البحث وأهميته:

ظهرت الحاجة للانتقاء في المجال الرياضي، نتيجة لاختلاف خصائص الأفراد في القدرات البدنية والعقلية النفسية تبعاً للفروق الفردية، ومن المسلم به أن توجيه الناشئ إلى نوع النشاط الرياضي الذي يتناسب مع استعداداته وإمكاناته، يعتبر أساس وصوله إلى المستويات الرياضية العالية، هذا ويعد مستوى الذكاء والإدراك معياراً هاماً للتنبؤ بالمستوى في المستقبل، وفي عملية الاختيار. فمن الممكن الاسترشاد بنتائج اختبارات الذكاء الإدراك بالإضافة إلى عملية الملاحظة من قبل المدرب للرياضي أثناء تنفيذ بعض الواجبات الخططية ومدى الاستجابة لمتغيرات الموقف انتقاء تحديد إمكانات الناشئ التي لها صفة التنبؤ بالمستوى الرياضي الذي يمكن أن يصل إليه الناشئ.

وتمثل اختبارات الذكاء غير المتأثرة بالثقافة، منحى خاصاً، ومتميزاً، في حركة القياس العقلي، يقوم على إمكان استبعاد أثر الفروق القائمة بين الثقافات أو الحضارات المختلفة في الأداء الاختباري. ويعد الذكاء أحد

الموضوعات الهامة، التي يهتم علم النفس بدراساتها، وقد بذلت محاولات عديدة لدراسته، بوصفه مظهراً عقلياً من مظاهر السلوك، الذي يخضع للقياس العلمي الموضوعي.

وإن اختبار المصفوفات المتتابعة لم يقصد به أبداً أن يستخدم وحده كمقياس للعامل العام . ومع هذا فإن الدراسات العملية تؤكد أن المصفوفات المتتابعة واحدة من أفضل مقاييس العامل العام، -16 PP, 1998 (Raven & court 36, 21) وتشير النتائج للبحوث العلمية أن هناك ارتباطاً إيجابياً بين مستوى الذكاء والقدرة على فهم وتنفيذ واجبات التدريب، وأن نتائج الاختبارات الاجتماعية والتي تشير إلى درجة التفاعل مع الفريق تعد معياراً صادقاً لعملية الاختيار، وعلى ذلك فإن الانتقاء عملية غاية في الصعوبة نظراً لأن المدرب عليه أن يتنبأ للناس بقدراته الرياضية المستقبلية التي لم تظهر بعد في الوقت الحالي، كما أن الانتقاء عملية مركبة لها جوانبها المختلفة - البدنية والمورفولوجية والفسولوجية والنفسية - لذا كان من الضروري مراعاة الأسس العلمية لكافة تلك الجوانب عند إجراء عملية الانتقاء.

هذا وقد وضع اختبار المصفوفات المتتابعة من قبل جون رافن لقياس دقة الملاحظة ووضوح التفكير أو عمليات التفكير العليا، (Carol & Karen, 1993, P.183). وتقدم اختبارات رافن فردياً وجماعياً، وهي سهلة التقديم نوعاً ما، كما أنها تقدم على نحو موقوت وتقيس في هذه الحالة الكفاية العقلية، وتقدم على نحو غير موقوت فتقيس في هذه الحالة السعة العقلية التي تعتمد الملاحظة والتفكير الواضح.

و تتجلى أهمية البحث في النقاط التالية:

١ - أهمية الاختبار نفسه، والموضوع الذي يتصدى لقياسه، وحاجة المختصين في سورية والعراق في مجال الانتقاء الرياضي لأدوات ذات خصائص سيكومترية عالية.

٢- توفير أداة لقياس الذكاء غير اللفظي لدى طلاب المرحلة الثانوية في مجال الانتقاء الرياضي، تتوافر فيه شروط الصلاحية، مما يساهم في تطوير عملية القياس النفسي والانتقاء الرياضي نحو الأمام.

٣- ترجع أهمية البحث أيضاً إلى مدى الاستفادة من نتائج هذا البحث، في إجراء بحوث ميدانية أخرى، وعلى عينات أخرى مختلفة من المجتمع.

"ورأى كل من كرف ١٩٩٠ Craf ووايف وسيل ١٩٨٢ Wife & Shell أن القدرة على التعلم والتذكر والمهارات ذات المعنى والمعلومات تظهر انحداراً قليلاً. ويرى بلوم وجارويك وكلاك " أنه في الاختبارات اللفظية والاستنتاج اللفظي والاستعدادات التربوية يستمر في النمو حتى عمر ٢٠ سنة، بعد ذلك يحدث انحدار متوسط قليل حتى عمر ٧٠ سنة، في حين في اختبارات المفردات لا يحدث الانحدار حتى عمر ٨٥ سنة، والقدرات غير اللفظية والتي تقاس باختبارات المصفوفات المتتابعة تنحدر باكراً حوالي ٤٠ سنة،" (Gletman, 1992, P.435).

وفي مجال الانتقاء الرياضي ذكرت دراسة (أمين، ٢٠١١) وهي بعنوان طرق وأساليب انتقاء لاعبي كرة القدم عند المبتدئين (٩- ١٢) أن عملية انتقاء اللاعبين المبتدئين في كرة القدم في النوادي والجمعيات الرياضية، لا تطبق كما هو مسطر لها نظرياً، حيث أن معظم المدربين يهملون هذه العملية، ولا يعطونها أهمية في هذه المرحلة من الطفولة ٩-١٢ سنة والتي تعتبر العمر الذهبي لتعلم الحركات الرياضية عند الاختصاصيين.

كما ذكرت دراسة فاتح وطيب وجمال الدين (٢٠٠٩) والتي بعنوان "أسس معايير انتقاء لاعبي كرة الطائرة عند المبتدئين ٩- ١٢ سنة" دفعة ٢٠٠٣/٢٠٠٤. أن غياب الخبرة ونقص المستوى المعرفي لدى مدربي الكرة الطائرة بسبب اختيار العشوائي. ومن أهم النتائج التي توصل إليها الطلبة: أن انتقاء لاعبي كرة الطائرة لا يخضع لمعايير وأسس علمية حسب متطلبات الرياضة، وتركوا البحث مفتوحاً للدراسات المقبلة لمن أراد التعمق أكثر في موضوع الانتقاء في كرة الطائرة الجزائرية باعتبار بحثهم كان متخصصاً لأندية ولاية الجزائر وبجاية.

٢-١- مشكلة البحث:

وضعت اختبارات الذكاء غير اللفظية لتقيس أنماطاً محددة خاصة من القدرات المعرفية العليا، لكن هذه الاختبارات أيضاً، تعد من أفضل الاختبارات التي تقيس الذكاء العام. لهذه الأسباب، فإن اختبارات الذكاء السائل تتصف باستخدام واسع في تطبيقات البحث وحالاته (Winfred&David,1993,P.471)

وفي السنوات الخمس عشرة الماضية استخدم اختبار رافن للذكاء غير اللفظي على نحو واسع من قبل الباحثين الذين يسعون لكشف العلاقة بين السرعة المختلفة لمقاييس تجهيز المعلومات والذكاء. (Douglas&Tonya,1998,P.382)

هذا وتؤثر العوامل النفسية في عمليات انتقاء الناشئين وتعد مؤشرات هامة يمكن بواسطتها التنبؤ بإمكانيات الناشئ ومستوى تقدمه في المستقبل، باعتبارها عنصراً ايجابياً مؤثراً في تحقيق النجاح والتفوق في الالعاب والفعاليات الرياضية، لذلك يبدو ظاهراً أن عمليات الانتقاء تتطلب استخدام المستلزمات النفسية، وان عوامل الوصول الى المستوى العالي والتقدم، يأخذ في الاعتبار السمات والخصائص النفسية للناشي، فالنظرة الخاطئة في اختيار الناشئين تكمن في الابتعاد عن الاهتمام بالعوامل النفسية التي تلازم عملية الانتقاء

وتشمل تلك المحددات كلا من : السمات العقلية ، والقدرات الادراكية ، والسمات الانفعالية. ومن هنا نتلخص مشكلة البحث الحالي بتقنين اختبار رافن للذكاء غير اللفظي لانتقاء الرياضيين للفرق الرياضية من طلبة المدارس الثانوية في دمشق.

٣-١- أهداف البحث:

يتركز الهدف الرئيس لهذا البحث في تقنين اختبار رافن للذكاء غير اللفظي لانتقاء الرياضيين للفرق الرياضية من طلبة المدارس الثانوية في دمشق. وذلك بعد التحقق من صدقه وثباته وصلاحيته للاستخدام في البيئة السورية، وسعياً للوصول إلى هذا الهدف ستركز الاهتمام في استخراج دلالات الصدق والثبات، باستخدام طرائق عديدة، للمرحلة الثانوية في مدينة دمشق.

٤-١- أسئلة البحث:

يمكن تحديد أسئلة البحث بما يأتي:

- ١- ما دلالات معاملات صدق الاختبار لدى أفراد عينة البحث ؟
- ٢- ما دلالات معاملات ثبات الاختبار لدى أفراد عينة البحث ؟
- ٣- ما دلالات الصدق العاملي التي يمكن استخلاصها من التحليل العاملي الأولي لبنود اختبار رافن للذكاء؟
- ٤- ما شكل التوزيع الذي تعطيه الصورة السورية لاختبار رافن للذكاء؟ وهل اقترب هذا التوزيع من التوزيع الطبيعي ؟

٥-١- مجتمع البحث وعينته:

يتألف مجتمع البحث من جميع الطلاب السوريين المنتظمين في المدارس الرسمية الثانوية بمحافظة دمشق ممن تتراوح أعمارهم بين ١٤-١٨ عاماً والبالغ عددهم (١٠٤٢٣٤) طالباً وطالبة،

وجرى اختيار عينة عشوائية مؤلفة من ٢٤٨٩ / فرداً، ممن يحضرون حصص التربية الرياضية، وذلك بأخذ عدد من المدارس الثانوية يتناسب مع عدد المدارس في تلك المنطقة، وسحب عينة من الطلاب في كل مدرسة بطريقة عشوائية بأخذ شعبة من كل صف وتطبيق الاختبار على عينة عشوائية منهم. والجدول الآتي بين توزع أفراد عينة البحث:

جدول (١) توزع المدارس لأفراد عينة البحث

عدد الطلاب	عدد المدارس	متوسط العمر	النسبة المئوية
الذكور	١٣٩٠	٨٦	١٥,٦٢
الاناث	١٠٩٩	٤٥	١٥,٤٩
المجموع	٢٤٨٩	١٣١	١٥,٥٥
			%١٠٠

٦-١- حدود البحث :

جرى تطبيق الاختبار واستخراج نتائجه ضمن حدود ترتبط بخصائص العينة المدروسة والشروط التي تراعى في أثناء سحبها وبمتغيرات البحث. ويتحدد البحث أيضاً بالحدود المكانية التي أخذت منها العينة وهي محافظة دمشق، كما يتحدد بحدود زمنية تتمثل بالعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠.

كما يتحدد بالذكاء كما يقيسه اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية نسخة ١٩٩٨.

٧-١- مصطلحات البحث:

اختبارات الذكاء غير اللفظية: هي الاختبارات التي تقيس القدرات العقلية دون أن تعتمد على اللغة، أو على خلفية ثقافية معينة، وقد تستخدم اللغة فيها لإعطاء الإرشادات فقط، التي يمكن ترجمتها إلى لغة المفحوص، وعادة ما تكون المثبرات فيها، عبارة عن أشكال ورسومات وصور أو مهام أدائية (Thorndike & Hagen, 1986, p 303).

ويعرف الذكاء غير اللفظي إجرائياً: ما يقيسه اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن بنسخته المطورة عام ١٩٩٨ والذي يتمثل في القدرة على إدراك العلاقات المجردة.

المرحلة الدراسية: تقسم إلى ثلاث مراحل الابتدائية والإعدادية والثانوية. تقابل المرحلة الابتدائية التلاميذ من عمر ٦ سنوات حتى ١٢ سنة، وتقابل المرحلة الإعدادية التلاميذ من عمر ١٣ حتى ١٥، وتقابل المرحلة الثانوية التلاميذ من عمر ١٦ حتى ١٨ سنة.

ويعرف الانتقاء الرياضي إجرائياً: عملية اختيار الأشخاص المناسبين في مجال الموهوبين والتميزين في الرياضة.

٢- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٢-١- منهجية البحث:

إن منهج البحث وصفي تحليلي، وتمثلت إجراءات تنفيذ البحث بجانبين الجانب النظري من خلال دراسة الاختبار دراسة وصفية تحليلية، تصف الاختبار وأساسه النظري، وترجمة دليل الاختبار الأصلي ومراجعته، أما الجانب الميداني يتضمن الآتي:

١. تطبيق اختبار رافن على عينة استطلاعية، لها خصائص العينة الأساسية نفسها، للتأكد من وضوح تعليماته، والوقوف عند أهم الصعوبات التي قد تنشأ أثناء التطبيق.

٢. إجراء الدراسات اللازمة لحساب معاملات الصدق والثبات.

٣. تطبيق الاختبار على عينة أساسية مسحوبة بطريقة عشوائية، وإخضاع النتائج المتحصلة للدراسة والتحليل باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS في ضوء الأهداف المرسومة للبحث الحالي.

٢-٢- مجتمع البحث وعينه:

يتألف مجتمع البحث من جميع الطلاب المسجلين في المرحلة الثانوية بمحافظة دمشق، ممن تتراوح أعمارهم بين (١٤-١٨ عاماً، ١٤-١٨ عاماً والبالغ عددهم (١٠٤٢٣٤) طالباً وطالبة، وجرى اختيار عينة عشوائية مؤلفة من ٢٤٨٩ / فرداً، ممن يحضرون حصص التربية الرياضية. والجدول الآتي يوضح توزيع أفراد عينة البحث.

جدول (٢) توزيع أفراد عينة البحث

العدد	العينة
٢٧٤	العينة الاستطلاعية
١٣٥٥	عينة الصدق والثبات
٢٤٨٩	عينة التقنين

٢-٣- أدوات البحث:

• اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية كأداة رئيسية للبحث.

• اختبار مل هل واختبار كاتل للذكاء.

٢-٤- الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحثان بترجمة دليل الاختبار، للتعرف إلى كيفية تطبيق الاختبار، واستخراج المعايير، ثم تم بالتطبيق على عينة استطلاعية لها خصائص العينة الأساسية.

٢-٤-١- عينة الدراسة الاستطلاعية:

جرى تطبيق الاختبارات الثلاثة: المصفوفات المتتابعة والمفردات وكاتل على عينتين استطلاعتين، الأولى مؤلفة من ٦٠ فرداً من أعمار ١٤ حتى ١٨ سنة، و طبق عليها اختبار المصفوفات المتتابعة، أما العينة الثانية فتتألف من ٥٠ فرداً من عمر ١٤ سنة حتى ١٦ سنة، و طبق عليها اختبار مل هل وكاتل .

٢-٤-٢- نتائج الدراسة الاستطلاعية:

تبين من خلال الدراسة الاستطلاعية ما يلي:

- ١- وضوح تعليمات اختبار رافن لأنه اختبار غير لفظي، ومن ثم لم يجد الباحثان صعوبة في إ فهم المفحوصين كيفية الإجابة عنه.
- ٢- وقد تبين نتيجة تطبيق اختبار مل هل وكاتل وضوح تعليماتهما .
- ٣- وفيما يتعلق باختبار كاتل فهو مثل اختبار رافن متحرر من أثر الثقافة ولم يكن ثمة حاجة إلى إجراء أي تعديل عليه.
- ٤- حساب معاملات السهولة، وقد حسب معامل السهولة للبنود وللأعمار جميعها وللاختبارات الثلاثة وفق الصيغة التالية :

$$\frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات غير الصحيحة + عدد الإجابات الصحيحة}}$$

عدد الإجابات الصحيحة + عدد الإجابات غير الصحيحة .

أ- حساب معاملات سهولة اختبار المصفوفات المتتابعة:

تراوحت معاملات السهولة بين ١,٠٠ و ٠,٩١، أما معاملات السهولة التي تقل عن ٠,٥٠ فكانت بدءاً من المجموعة ج، إذ بلغ عددها سبعة بنود في المجموعة ج وعشرة بنود في المجموعة د. وأما في المجموعة هـ فإن معاملات السهولة بنودها جميعاً أقل من ٠,٥٠. أي بلغ العدد الكلي للبنود التي تقل معاملات سهولتها عن ٠,٥٠ بنوداً وثلاثة بنود تراوحت معاملات سهولتها بين ٠,٤٩ إلى ٠,٤٠ . وبندان يتراوح معاملاهما بين ٠,٣٩ إلى ٠,٣٠. وخمسة بنود تتراوح معاملات سهولتها بين ٠,٢٩ إلى ٠,٢٠. و ١٩ بنوداً بين ٠,١٩ إلى ٠,٠٠. وهكذا فإن مقدار البنود التي تقل معاملات سهولتها عن ٠,٥٠ كانت ٤٨,٣٣%، وبلغ مقدار البنود التي تقع بين معاملي السهولة ٠,٤٩ و ٠,٤٠ ٣٤,١٠% . وكان مقدار البنود التي تقع بين ٠,٣٩ إلى ٠,٣٠ مساوية إلى ٠,٠٥% . أما مقدار البنود الواقعة بين ٠,١٩ إلى ٠,٠٠ فكان ٣١,٦٦% . وتشير هذه المقادير إلى وجود صعوبة ملحوظة في بنود المجموعتين الأخيرتين، ويبدو أن هذا يناسب الغرض من الاختبار ، الذي يجب فيه أن يميز بين الأفراد ذوي المستويات العليا ومن جميع الأعمار. كما تشير هذه المقادير أيضاً إلى أن مقدار معاملات السهولة التي تزيد على ٠,٥٠ أعلى من تلك التي تنقص عنها ، مما يعني أن بنود الاختبار تتصف بدرجة سهولة تناسب الأعمار الصغيرة . وهذا أيضاً يسهم في تحقيق الغاية من الاختبار الذي وضع لقياس ذكاء الأفراد من عمر ٥ سنوات حتى ٨٠ سنة فما فوق .

يتبين مما سبق أن معاملات السهولة التي تقل عن ٠,٥٠ تنزايد من مجموعة إلى أخرى ، إذ إن المجموعة الأولى هي الأسهل والمجموعة الثانية أكثر صعوبة وهكذا حتى نصل إلى المجموعة هـ التي تعد أصعب المجموعات إذ يزداد عدد معاملات السهولة التي تقل عن ٠,٤٠ وهذا الأمر ينطبق على جميع الأعمار. ومن ثم لا حاجة لإعادة ترتيب المجموعات .

ويلاحظ أيضاً أن البنود الأولى في أي مجموعة كانت أسهل من البنود الأخيرة في المجموعة التي قبلها ويبدو أن هذا الأمر مقصود و قائم على أساس افتراض رافن أن هذه البنود الأولى تقوم بدور المثال التدريبي. ويلاحظ أن ترتيب البنود يختلف عن الترتيب الأصلي ، ولهذا أعيد ترتيب البنود وفق النتائج التي جرى التوصل إليها

هذا وجرى حساب معاملات سهولة البنود لكل من اختبار المفردات واختبار كاتل المتحرر من أثر الثقافة . ورتبت البنود وفق معاملات السهولة.

٢-٥- دراسة الصدق والثبات:

٢-٥-١- صدق المحكمين:

قام الباحثان بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية في جامعة دمشق والجامعة المستنصرية كلية التربية الأساسية، البالغ عددهم (٢٠) محكم، للتأكد من صدق المحتوى ومعرفة مدى ملائمة الاختبار للبيئة السورية، وكانت النتيجة عدم إجراء أي تعديل على بنود الاختبار، لأن الاختبار غير لفظي ومتحرر من أثر الثقافية والصور ملائمة للبيئة السورية لأن محتواها أشكال مجردة.

٢-٥-٢- دراسة صدق رافن بدلالة محك خارجي:

أ- **محك التحصيل الدراسي:** يعد التحصيل الدراسي أحد المحكات المستخدمة للدلالة على صدق الاختبار بناءً على العلاقة الإيجابية بين الذكاء والتحصيل، والتي أثبتتها الدراسات العديدة في أدبيات بحوث الذكاء، وما نشر في دليل الاختبار عن علاقة SPM باختبارات الإنجاز الأكاديمي والتقديرات المدرسية.

أما الدراسة الحالية فقد حسب معامل ارتباط بيرسون بين درجات المفحوصين في الاختبار ودرجاتهم في التحصيل الدراسي على عينة فرعية من العينة الأساسية كون التحصيل الدراسي متغيراً من متغيرات البحث، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

الجدول (٣) معامل ارتباط الذكاء بالتحصيل من عمر ١٤-١٨ سنة

العمر	معامل بيرسون	العدد
١٤	٠,٢٠٥**	١٧٢
١٥	٠,٢٩٢**	٣١٧
١٦	٠,٢٨١**	٢٢٢
١٧	٠,١٦٢	١٢٥
١٨	٠,٠٣٤	٥٦
العينة الكلية	٠,٤٣٤**	١٦٠٥

ب- **محك اختبار مل هل وكاتل كمحكات خارجية للاختبار وجرى التأكد من صدقهما وثباتهما قبل عددهما محكين لاختبار رافن.**

الجدول (٤) معامل ارتباط الذكاء بالتحصيل من عمر ١٤-١٨ سنة

الاختبار	اختبار مل هل	اختبار كاتل للذكاء
العينة الكلية	٠,٣٧٥**	٠,٤٤٨

بلغ معامل الارتباط بين المصفوفات ومل هل ٠,٣٧٥، وهو معامل ارتباط دال إحصائياً عند ٠,٠١ و ٠,٠٥ وهذا يدل على صدق الاختبار بدلالة اختبار مل هل.

وقد بلغ معامل الارتباط بين اختبار المصفوفات وكاتل ٠,٤٤٨ وهو دال إحصائياً عند ٠,٠١ و ٠,٠٥، وهذا يدل على صدق الاختبار بدلالة اختبار كاتل المتحرر من أثر الثقافة.

٢-٥-٣- دراسة الصدق بطريقة التحليل العاملي لاختبار رافن:

حللت المصفوفة الارتباطية للمجموعات الفرعية التي يتألف منها الاختبار بطريقة المكونات الأساسية. وقد تطلب التحليل العاملي الإجراءات التالية:

١- حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية للاختبار .

٢- حساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجات الخام للمجموعات الفرعية .

٣- التحليل العاملي لمعاملات الارتباط بطريقة المكونات الأساسية ووضع واحد صحيح في الخلايا القطرية. واتخذ معيار كايزر Kaiser لجوتمان Guttman لتحديد عدد العوامل التي يجب أن يتوقف التحليل عنده، إذ يعد العامل الدال إحصائياً هو الذي يكون جذره الكامن واحداً صحيحاً. وعد معيار التشعب الدال هو الذي يساوي ٠,٣٠ أو يزيد عليه. وهو معيار تحكيمي اختباري لجيلفورد. والجداول الآتية توضح نتائج التحليل العاملي.

جدول (٥) تشعب البنود بالعامل العام لعمر ١٤ سنة

مصفوفة العوامل	التشعبات	مج كلي	مج A	مج B	مج C	مج D	مج E
		٠,٩٩٩	٠,٨٩٢	٠,٨١٠	٠,٨٠٩	٠,٧٤٨	٠,٥٠٢

جدول (٦) تشعب البنود بالعامل العام لعمر ١٥ سنة

مصفوفة العوامل	التشعبات	مج كلي	مج A	مج B	مج C	مج D	مج E
		٠,٩٩٩	٠,٨٩٣	٠,٨٥٧	٠,٨٥٤	٠,٦١٨	٠,٣٥٥

جدول (٧) تشعب البنود بالعامل العام لعمر ١٦ سنة

مصفوفة العوامل	التشعبات	مج كلي	مج A	مج B	مج C	مج D	مج E
		٠,٩٩٩	٠,٨٥٤	٠,٧٨٤	٠,٨٠٩	٠,٨٠٢	٠,٣٥٧

جدول (٨) تشعب البنود بالعامل العام لعمر ١٧ سنة

مصفوفة العوامل	التشعبات	مج كلي	مج A	مج B	مج C	مج D	مج E
		٠,٩٩٩	٠,٨٢٤	٠,٩٨٤	٠,٦٢٩	٠,٤٤٢	٠,٥٥١

جدول (٩) تشعب البنود بالعامل العام لعمر ١٨ سنة

مصفوفة العوامل	التشعبات	مج كلي	مج A	مج B	مج C	مج D	مج E
		٠,٩٩٩	٠,٧٤٤	٠,٧٤٤	٠,٨١٩	٠,٧٤٢	٠,٥٥٤

جدول (١٠) تشعب البنود بالعامل العام للعينة الكلية

مصفوفة العوامل	التشعبات	مج كلي	مج A	مج B	مج C	مج D	مج E
		٠,٩٩٩	٠,٨٢٤	٠,٧٩٤	٠,٤٠٩	٠,٦٠٢	٠,٣٥٤

مناقشة نتائج التحليل العاملي:

- التحليل العاملي لعمر ١٤ سنة : أسفر التحليل العاملي عن وجود عاملين قبل التدوير واستوعب العامل الأول ٤١,٦٧٦% والعامل الثاني ٢٨,٣٢٩%. ونظراً لوضوح العوامل قبل التدوير فلم يكن ثمة حاجة لتدويرها.

- التحليل العملي لعمر ١٥ سنة: وقد أسفر التحليل العملي بعد التدوير عن وجود عاملين وقد استوعب العامل الأول بعد التدوير ٤٠,٠٣٤% من التباين الكلي للمصفوفة واستوعب العامل الثاني ٣٠,٦٨٨%
 - التحليل العملي لعمر ١٦ سنة: أسفر التحليل عن وجود عاملين بعد التدوير. استوعب العامل الأول بعد التدوير ٤١,٤٠٢%. واستوعب العامل الثاني ٣١,٦٠٦% من التباين الكلي.
 - التحليل العملي لعمر ١٧ سنة: وقد استوعب العامل الأول ٣٨,٦١٩%، والعامل الثاني ٣٠,٦٦١% من التباين الكلي.
 - التحليل العملي لعمر ١٨ سنة: أسفر التحليل العملي عن وجود عاملين بعد التدوير: استوعب العامل الأول بعد التدوير ٣٩,٦٧٦%، واستوعب الثاني ٣١,٦٢٨%.
 - التحليل العملي للأعمار مجتمعة: أسفر التحليل العملي عن وجود عامل واحد وهذا يتفق مع الدراسات السابقة، وما ذهب إليه رافن في وضعه للاختبار. وقد استوعب هذا العامل ٦٨,٩٨% من التباين الكلي للمصفوفة.
- وبملاحظة تشبعتات العاملين يلاحظ أن المجموعات أ- ب- ج والدرجة الكلية تشبعت على العامل الأول، في حين تشبعت على العامل الثاني المجموعتان د- هـ.

٢-٥ دراسة ثبات اختبار رافن: جرت دراسة ثبات الاختبار بطرائق عديدة:

٢-٥-١ دراسة ثبات الاتساق الداخلي: حسب الاتساق الداخلي للاختبار ب

أ - معادلة ألفا كرونباخ: وكانت معاملات الثبات في الأعمار المختلفة كما هي موضحة بالجدول التالي:

الجدول (١١) معامل ألفا لاختبار المصفوفات المتتابعة

العمر	معامل ألفا
١٤	٠,٨٧٣
١٥	٠,٧٥١
١٦	٠,٧٨٤
١٧	٠,٦١١
١٨	٠,٨٥٩
الأعمار مجتمعة	٠,٧٩٠٤

يتضح من الجدول السابق أن معاملات ثبات الاختبار في الأعمار المختلفة قد تراوحت بين ٠,٦١١ في عمر ١٧ سنة و ٠,٨٧٣ في عمر ١٤ سنة وهي تدل على اتساق جيد للاختبار.

ب - حساب معاملات ارتباط البنود بالدرجة الكلية للاختبار:

وفيما يلي جدول يبين معاملات ارتباط البنود مع الدرجة الكلية:

الجدول (١٢) معاملات ارتباط كل بند بالدرجة الكلية لاختبار المصفوفات المتتابعة

ر	المجموعة ب	ر	المجموعة ج	ر	المجموعة د	ر	المجموعة هـ
٠,٠٠٩	ب ١	**٠,٢٦٥	ج ١	٠,١٢٥	د ١	**٠,٥٥	هـ ١
٠,١٢٨	ب ٢	**٠,٢٩٤	ج ٢	**٠,٢٢٣	د ٢	** ٠,٥٥	هـ ٢

٠,٠٤٤	ب٣	٠,١٤٥	ج٣	٠,٤٥٥	د٣	٠,٣٦١	هـ٣	٠,٤١
٠,٢٤٥	ب٤	٠,٥٩٩	ج٤	٠,٤٠٤	د٤	٠,٤٦١	هـ٤	٠,١٥٩*
٠,٢٦٧	ب٥	٠,٥٥٨	ج٥	٠,٣٦٦	د٥	٠,٤٠٦	هـ٥	٠,١٩١
٠,٣١٧	ب٦	٠,٥١٥	ج٦	٠,٦١٤	د٦	٠,٣٢١	هـ٦	٠,١٠٤
٠,٤٣٣	ب٧	٠,٥٧٠	ج٧	٠,٣٨١	د٧	٠,٣٢٣	هـ٧	٠,١١٣
٠,٥٦٤	ب٨	٠,٣١٥	ج٨	٠,٤٣٩	د٨	٠,١٥٠	هـ٨	٠,٠٨٩
٠,٤٢٩	ب٩	٠,٣٦٣	ج٩	٠,١٩٤	د٩	٠,٢٧٩	هـ٩	٠,٠٦٢
٠,٤٧٦	ب١٠	٠,٢٦٥	ج١٠	٠,٢٢٣	د١٠	٠,١٢٨	هـ١٠	٠,٢١٧
٠,٤٣٢	ب١١	٠,٥٦٦	ج١١	٠,٢٠٠	د١١	٠,٢٠٧	هـ١١	٠,١٢١
٠,٣٨٣	ب١٢	٠,٦١٦	ج١٢	٠,١٤٧	د١٢	٠,٠٤١	هـ١٢	٠,٢٢

يلاحظ أن هناك ٤٩ بنداً من أصل ٦٠ بنداً ارتبطت ارتباطاً دالاً إحصائياً بالدرجة الكلية . وهذا يشير إلى الاتساق الداخلي للاختبار .

ويلاحظ أيضاً أن البنود السهلة والصعبة قد ارتبطت ارتباطاً ضعيفاً بالدرجة الكلية، وهذا الأمر طبيعي، ذلك أن البنود السهلة يجيب عنها الكبار والصغار معاً، أما البنود الصعبة فقد وضعت للتمييز بين ذوي المستويات العليا إذ لا يجيب عنها إلا الأفراد المتميزون بذكائهم.

٢-٥-٢- الثبات باستخدام التجزئة النصفية: حسب معامل ثبات التجزئة النصفية وصحح بمعادلة سبيرمان براون وكانت النتائج على النحو التالي:

الجدول (١٣) معامل ثبات التجزئة النصفية لاختبار المصفوفات المتتابعة

معامل الثبات	العمر
٠,٧٦٣	١٤
٠,٧٥١	١٥
٠,٦١٣	١٦
٠,٦١١	١٧
٠,٨٨٠	١٨
٠,٨٧٩	الأعمار مجتمعة

تراوحت معاملات ثبات التجزئة النصفية بين ٠,٥١٤ في عمر ١١ سنة و ٠,٨٨٠ في عمر ١٨ سنة وهي معاملات ثبات مرضية إلى تقريباً.

٢-٥-٣- ثبات الإعادة: طبق الاختبار على عينة الصدق والثبات ثم أعيد تطبيقه بعد فترة زمنية تراوحت بين ثلاثة أسابيع و الشهر، وحسبت معاملات ارتباط بيرسون بين التطبيق الأول والثاني وكانت النتائج على النحو التالي:

الجدول (١٤) معامل ثبات الإعادة لاختبار المصفوفات المتتابعة

العمر	معامل الثبات
١٤	٠,٩١٤
١٥	٠,٩٤٨
١٦	٠,٦٥٨
١٧	٠,٣٤٥
١٨	٠,٣٢٧

وحسب معامل ثبات الإعادة للأعمار مجتمعة فكان الثبات 0.699^{**} وهو دال إحصائياً عند 0.01 و 0.05 وتراوحت معاملات ثبات الإعادة بين 0.327 و 0.948 . وهي معاملات ثبات جيدة.

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية ومناقشتها، يتناول البحث الشكل الذي انتهى إليه الاختبار من حيث توزيع درجات الذكاء بين أفراد العينة ومدى اقترابها من توزيعها في المجتمع الأصلي.

٣-١- النتائج المتعلقة بتعبير الاختبار:

٣-١-١- شكل الاختبار:

جرى إخراج الاختبار بصورته النهائية مرفقاً بالتعليمات وكيفية التصحيح والمعايير، وقد وضع ذلك كله في ملحق مستقل متضمناً بنوده بصورتها النهائية وكيفية تطبيقه وتصحيحه ومعايير.

٣-١-٢- توزيع درجات الاختبار:

يهدف تطبيق الاختبار إلى الحصول على درجة تمثل الأداء العقلي في الاختبار، وهذه الدرجة تعبر عن درجة الذكاء العام أو درجة الذكاء السائل. ولهذا الغرض جرى حساب بعضاً من مقاييس التشتت ومقاييس النزعة المركزية كالمتوسط والانحراف المعياري، وذلك لبيان التوزيع الطبيعي لدرجات الأفراد استناداً إلى المنحنى الطبيعي. ومن خواص منحنى التوزيع الطبيعي أن تتطابق مقاييس النزعة المركزية، وأن تكون الالتواءات معدومة أو قريبة من الصفر، وللتأكد من مدى انطباق هذه الخواص على توزيع درجات الأفراد "عينة البحث" جرى حساب الالتواء الخاص بكل عمر من أعمار أفراد العينة. والجدول التالي يبين تلك المقاييس لكل عمر.

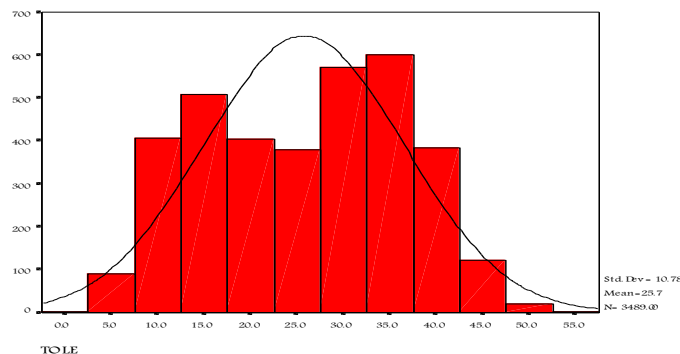
الجدول (١٥) مقاييس النزعة المركزية والتشتت لدرجات المفحوصين في اختبار الذكاء

المتوسط	الإح صائ ي	الخطأ المعيا ري	الم دى	الح د الأ عل ى	الانح راف المع ياري	النتج المتوسط	الالتواء		التفريط		الع دد	الو سي ط	الم نوا ل
							الإح صائ ي	الخطأ المع ياري	الإح صائ ي	الخطأ المع ياري			

١	٣٢,٦٣	٠,٥٢٧	٤٥	١٢	٥٠	٧,٢٨٥	٥٣,٠٧	-	٠,٦٠٩	٠,١٧٦	٠,٢٨٥	٠,٣٥٠	٢٦	٣٣	٣٥
١	٣٤,١٠	٠,٣٥٥	٤٦	٨	٥٤	٦,٣٥٥	٤٠,٣٨	-	٠,٦٧٥	٠,١٢٩	١,٤٦١	٠,٢٥٦	٣٦	٣٤	٣٦
١	٣٦,٠٠٩	٠,٣٨٠٨	٣	٩	٤٩	٦,٦٢٨	٤٣,٩٣	-	٠,٨٦٧	٠,١٤٠	١,٣٣٨	٠,٢٧٩	٣٠	٣٧	٣٨
١	٣٨,٥٩	٠,٤٦١	٣	٦	٥٤	٦,٠٩٩	٣٧,٢٠	-	٠,٥٨١	٠,١٨٤	١,١٨٧	٠,٣٦٥	١	٣٩	٤٠
١	٣٥,٢١٨	٠,٦١٩٩	٤	١	٤٧	٦,٥٠١	٤٢,٢٦٤	-	١,٣٣	٠,٢٣٠	٤,٠٦٠	٠,٤٥٧	١	٣٥	٣٤

وقد وجد بنتيجة ذلك أن جميع الالتواءات كانت قريبة من الصفر ، حيث وقعت هذه الالتواءات ضمن الحدود الطبيعية التي تتراوح بين + ١ - ١ إلا في عمري ٧ و ١٨ سنة إذ كانت قيمة الالتواء أكبر من ١ وهي موجبة في عمر ٧ سنوات وسالبة في عمر ١٨ سنة.

ومما سبق يمكن القول إن درجات الاختبار تتوزع بين أفراد العينة قريباً من التوزيع الطبيعي الاعتدالي يؤكد الرسم البياني لدرجات الأفراد في العينة الكلية.



الشكل ١/ توزع أفراد العينة حسب المنحنى الطبيعي

جرى استخراج معايير مئينية لكل سنة للأعمار ١٦ — ١٨ — ١٧، ١٨ تقابل المئينات التالية: ١٠-٢٥-٩٥. إضافة للمعايير المئينية أعدت المعايير التائية والرتب المئينية للأعمار من ١٤ — ١٨ سنة.

٢-٣- مناقشة النتائج

١-٢-٣- نتائج البحث:

باعتقاد الدراسة الميدانية تبين أن الاختبار صالح للاستخدام في البيئة السورية، ويمكن الوثوق بنتائجه كون درجات الصورة السورية من الاختبار تتوزع بين أفراد عينة البحث قريباً من التوزيع الطبيعي، ودل على ذلك الرسوم البيانية وقيم الالتواء والتفلطح، التي وقعت ضمن الحدود الطبيعية، ومن ثم يمكن تعميم النتائج التي تم التوصل إليها نتيجة تطبيق الاختبار على العينة على أفراد المجتمع الأصلي.

أشارت النتائج إلى تمتع الاختبار بمؤشرات صدق وثبات عالية وفق عدة طرق

٢-٢-٣- مقترحات البحث:

- إجراء المزيد من الدراسات على هذا الاختبار، وذلك للتحقق من مدى ملاءمته لفئات عمرية أخرى.

- تقنين الاختبار على الرياضيين مع عينة أكبر لاشتقاق المعايير الخاصة بهم.

- استخدام الاختبار كمؤشر إضافي لأغراض الانتقاء الرياضي.

- إجراء المزيد من الأبحاث على هذا الاختبار مع فئات أخرى.

المراجع العربية:

١. رحمة، عزيزة (٢٠٠٤): فاعلية استخدام تحليل السلاسل الزمنية وتحليل الانحدار في دراسة الذكاء، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق، كلية التربية.

٢. رحمة، عزيزة (١٩٩٩): التحليل الإحصائي لصدق وثبات رانز وكسلر لقياس ذكاء الراشدين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، كلية التربية.

٣. الساحلي، ندى (٢٠٠٨): تقنين أولي لاختبار رافن للمصفوفات المتتالية على عينات من ذوي الاحتياجات الخاصة في الجمهورية العربية السورية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، كلية التربية.

٤. مخايل، امطانيوس (٢٠٠٨): القياس النفسي، ج ١، منشورات جامعة دمشق، كلية التربية.

٥. مخايل، امطانيوس (٢٠٠٦): القياس والتقويم في التربية الحديثة، منشورات جامعة دمشق، كلية التربية.

المراجع الأجنبية:

1. Canavos. G (1984): **applied probability and statistical methods**. Brown and company. U.S.A.
2. Carol, M.& Karen, A. (1993): **The Raven's Progressive Matrices: Its Usefulness for Identifying Gifted talented Students, Reaper Review**, and Vol. 15 Issue 3. P183, 4P.

3. Douglas, B. Tonya, S. (1998): Raven's Advanced Progressive Matrices: Norms for the first year university students and
4. Gletman, H. (1992): **Basic Psychology Third Edition, Composition by New England Typographic, Inc. U.S.A.**
5. Sroythong, Woraya. & Chulakdabba, Sudsabuy. & Kowasint, Chirdsak. (2009): **The Validity Study of the Test of Nonverbal Intelligence, Third Edition (TONI-3)**, J Psychiatr Assoc Thailand, Vol 54, No. 2 April - June.
6. the Education & Psychological Measurement, Jun 98, Vol. 58 Issue 16 p.
7. Thorndike, Robert. & Hagen, Elizabeth. (1986): **Measurement and Evaluation in Psychology And Education**, Macmillan publishing company.
8. Winfred, A & David, D. (1993): **A confirmatory factor analytic study examining the dimensionality of the Raven's Advanced**. Educational & Psychological Measurement, Vol. 53 Issue 2, 8p.

الملحق /١/

أسماء المحكمين

الاسم	الاختصاص	الجامعة
أ.د. بان عبد الرحمن ابراهيم	قياس وتقويم	الجامعة المستنصرية
أ.د. علي سلمان الطرقي	قياس وتقويم	الجامعة المستنصرية
أ.د. ميثاق غازي محمد	قياس وتقويم	جامعة ذي قار
أ.د. ندى نبهان إسماعيل	قياس وتقويم	الجامعة المستنصرية
أ.د. سلمان عكاب الجنابي	قياس وتقويم	جامعة الكوفة
أ.د. هاشم أحمد سليمان	قياس وتقويم	جامعة الموصل
أ.م.د. جلال كمال محمد	قياس وتقويم	جامعة دهوك
أ.م.د. حردان عزيز الشمري	قياس وتقويم	الجامعة المستنصرية
أ.م.د. عماد كاظم ياسر	قياس وتقويم	جامعة ذي قار
أ.م.د. نور حاتم الحداد	قياس وتقويم	جامعة بغداد
أ.م.د. هذام عبد الأمير أمين	قياس وتقويم	جامعة البصرة
د. رنا قوشحة	قياس وتقويم	جامعة دمشق
د. أسماء الحسن	قياس وتقويم	جامعة حماه
د. اعتدال عبد الله	قياس وتقويم	جامعة دمشق
د. حكمت دياب	قياس وتقويم	جامعة دمشق
د. زياد خولي	قياس وتقويم	جامعة البعث
د. عزيزة رحمه	قياس وتقويم	جامعة دمشق
د. منذر بوبو	قياس وتقويم	جامعة تشرين
د. ندى الساحلي	قياس وتقويم	جامعة تشرين
د. ياسر جاموس	قياس وتقويم	جامعة دمشق

ملحق /٢/
ورقة إجابة اختبار المصفوفات المتتابعة

دقيقة	ساعة

بداية الاختبار
نهاية الاختبار
الزمن الكلي

الاسم :
المدرسة :
الصف :
البلد :

يوم	شهر	سنة

تاريخ اليوم
تاريخ الميلاد

مجموعة (أ)		مجموعة (ب)		مجموعة (ج)		مجموعة (د)		مجموعة (هـ)	
رقم	الإجابة	رقم	الإجابة	رقم	الإجابة	رقم	الإجابة	رقم	الإجابة
١أ		١ب		١ج		١د		١هـ	
٢أ		٢ب		٢ج		٢د		٢هـ	
٣أ		٣ب		٣ج		٣د		٣هـ	
٤أ		٤ب		٤ج		٤د		٤هـ	
٥أ		٥ب		٥ج		٥د		٥هـ	
٦أ		٦ب		٦ج		٦د		٦هـ	
٧أ		٧ب		٧ج		٧د		٧هـ	
٨أ		٨ب		٨ج		٨د		٨هـ	
٩أ		٩ب		٩ج		٩د		٩هـ	
١٠أ		١٠ب		١٠ج		١٠د		١٠هـ	
١١أ		١١ب		١١ج		١١د		١١هـ	
١٢أ		١٢ب		١٢ج		١٢د		١٢هـ	
المجموع		المجموع		المجموع		المجموع		المجموع	

الفئة

المجموع الكلي