المجلد :التاسع / العدد : الرابع / الشهر: جوان السنة: 2018 ISSN: 1112-8518, EISSN: 2600-6200

دور نظرية العاملين في تأسيس لاختبار المصفوفات المتتابعة لرافن

The successive raven's test matrices The role of Spearman's theory In establishing to

د. كورات كريمة
،أستادة محاضرة ، جامعة د الطاهر مولاي سعيدة ، قسم العلوم الاجتماعية ،
karima.kourat@univ-saida.dz

تاريخ الإرسال: /05 / 05 / 2018	تاريخ النشر: 01 / 06/ 2018

ملخص:

هدفت هذه الورقة البحثية للتعريف باختبار المصفوفات المتتابعة لجـون رافن الخالي من تأثير العامل الثقافي، و الذي اعتمد أساسا على نظرية العاملين لسبيرمان تشالـز من حيث البناء و التصميم ،وهذا الاختبار تكمن أهميته في كونه يقيس القدرات العقلية للأفراد، وكدلك يمكن استخدامه لذوي الاعاقات السمعية ،كما أن هذا الاختبار من الاختبارات السهلة التطبيق و السريعة لا يتطلت جهدا من الباحث ،كما لا يرهق المفحوص ،وهو مرتب ترتيبا تصاعديا من السهل إلى الصعب ،كما هدفت الورقة البحثية إلى التعريف ببعض الدراسات العربية التي عملت إلى تقنين هذا الاختبار بمختلف مستوياته.

الكلمات المفتاحية: اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن ، نظرية العاملين ، التأسيس، تقنين الاختبار، الدراسات العربية.

Summary :

This research paper aimed to define the successive matrices test for John Raven, free of cultural factor formation, which mainly relied on the workmanship theory of Spearman Charles in terms of construction and design. This test is one of the easy to apply and rapid tests that does not involve the effort of the researcher, as the examiner does not overburden, and it is arranged in ascending order from easy to difficult, It also aimed to introduce some Arabic studies that have codified this test at all levels.

Keywords :. Raven Sequence Matrix Test, Personnel Theory, Foundation, Standardization of Test, Arabic Studies.

*

المجلد :التاسع / العدد : الرابع / الشهر: جوان السنة: 2018 ISSN: 1112-8518, EISSN: 2600-6200

1. مقدمة :

من أهم و أشهر اختبارات الذكاء التي تقيس القدرات العقلية و لا سيما الذكاء ، اختبار المصفوفات المتتابعة لجون رافن التي تعمل على قياس ذكاء الفرد و قدراته الابتكارية و الاستنباطية دون تدخل عامل الخبرة أوعامل الثقافة، و كما هو معلوم أن لا يمكن تصنيف الفرد و إلحاقه ببرامج التربية الخاصة سواء كان متخلفا أومتفوقا دون خضوعه لاختبار الذكاء مهما كان صاحبه و يؤكد في هذا الصدد عبد الرحيم بشاي (1999 ،ص28) أنه لا يمكن تصنيف الأطفال أو الافراد، و إدراجهم في قوائم التربية الخاصة دون قياس عامل الذكاء.

و قد سعت حركة التشخيص و القياس النفسي من خلال اهتمامها بجوانب القدرات النفسية و العقلية لأفراد بتصميم و توفير كم هائل من الاختبارات و المقايس و من بينها مصفوفات المتتابعة **لجون رافن** و التي ساهم في تصميمها معه تلاميذه عام 1938في صورتها الأولية.

و كان من أسباب تصميها و بنائها قصور اختبارات الذكاء مثل اختبار **سنفورد بني** قياس قدرات الافراد الذي يعانون من بعض الاعاقات مثل الإعاقة السمعية ، و البكم و حتى قياس قدرات الاميين الذي يجهلون القراءة و الكتابة، من جهة و من جهة أخرى نظرية العاملين **لسبيرمان شترلز** التي ساهمت بظهورها بشكل كبير،و التي افترضت أن هناك نوعين من الذكاء ، الذكاء العام و الذكاء الخاص.

وقد جاءت هذه الورقة البحثية للتعريف باختبار المصفوفات المتتابعة لرافن و خصائصه ودور نظرية العاملين في تأسيسها،و كذلك الإشارة إلى بعض الدراسات العربية التي سعت إلى تقنين هذه المصفوفات .

1.1أهمية الورقة البحثية :

- الضرورة الملحة لوجود اختبار غير لفظي و غير مراعي لخبرات الفرد، التي تساهم فيها البيئة أو الوسط التي يعيش فيه
- تنوع المؤشرات في تحديد قدرات الطفل و بالتالي تشخيص الواقع بشكل صحيح ،وبناء برنامج ارشادي أو علاجي أو إعلامي.
-تسهيل عملية الكشف من طرف المختصين و الممارسين في الميدان لكشف مواطن القوة و الضعف .

2.1أهداف الورقة البحثية :

- التعريف بدور نظرية العاملين في تأسيس المصفوفات المتتابعة لرافن
- التعريف باختبار المصفوفات المتتابعة **لرافن**
- التعريف بخصائص السيكومترية للاختبار في العديد من الدراسات .
- التعريف ببعض الدراسات العربية التي طبقت اختبار المصفوفات المتتابعة.

3.1 محاور الورقة البحثية :

المجلد :التاسع / العدد : الرابع / الشهر: جوان السنة: 2018 ISSN: 1112-8518, EISSN: 2600-6200

- التعريف باختبار المصفوفات المتتابعة للرافن
- التعريف بدور نظرية العاملين في تأسيس اختبار رافن
- التعريف بخصائصه السكيومترية في العديد من دراسات امبريقية العربية .

2. **التعريف باختبار المصفوفات المتتابعة للرافن** : RAVEN'S PROGRESSIVE MATRICES

يطلق على هذا الاختبار أيضا بسلسلة المصفوفات للرافن بحكم أنه ينقسم إلى ثلاثة أنواع تقيس قدرات الفرد المختلفة وتر ى كل كارول و كاران أن هذا الاختبار يقيس و يوافق عمليات التفكير العليا لدى الفرد(CAROL KAREN,1993,p 183).

و قد اعتمد رافن في تطويره للمصفوفاته على نظرية العاملين لسبرمان الذي يعرف الذكاء بأنه القدرة على ادراك العلاقات و خاصة الصعبة و الخفية خلال استخدامه للوحات المرسومة عليها أشكال هندسية، ويطلب من المفحوص ادارك العلاقات التي تربط بينهم أو استنباطها.

و قد أظهر رافن هذه المصفوفات على شكل اختبار لأول مرة 1938 بمساعدة زميله بنروس واستخدمت كأداة لتصنيف الجنود البريطانيين خلال الحرب العالمية الثانية، ثم استمر في تطويرها و تعديلها حتى وفاته عام 1970 .

و يعرف رافن اختباره : على أنه أداة للملاحظة و التفكير الاوضح و المرتب ، حيث تمثل كل مجموعة من المجموعات خط (أ) معين يتطلب التفكير ثم يأتي التتابع في ترتيب المشكلات، و تبدأ كل المجموعة من المجموعات بالمشكلات السهلة والواضحة ثم تتدرج إلى المشكلات الصعبة.(**عماد، حسن علي ،2016، ص10)**

و يجب الإشارة إلى أن مفهوم العقلي عند رافن يشمل فترة مابين 08 سنوات إلى 11 سنة حيث لا يستطيع الطفل خلالها تجاوز حدود الأنماط و مقارنتها بغيرها و بعد تخطي الطفل هذه المرحلة أو الفترة العمرية يكون قد وصل إلى مستوى الاستدلال المنطقي و التجريد، و يمكن حل المشكلات التي تتطلب التغير المنظم ،و إعادة الترتيب، والتحليل ، و هو يستخدم هذه الطرق بصورة أكثر اتساعا وانتظاما،وأكد رافن أنه يجب اختبار المصفوفات المتتابعة إلى اختبارات أخرى ، ودلك لقياس قدرات الفرد في الموضوعات التي تناولها لقياس ماكتسبه من خبرة في حل المشكلات، و هذا ماسماه بالتفكير الاستدعائي أما المصفوفات فتفيد في قياس قدرات الفرد الإنتاجية أو ما يسمى بالتفكير الإنتاجي.

(**عماد حسن علي،1997،ص10**).

3. **مستويات المصفوفات المتتابعة :**

تظم سلسلة المصفوفات المتتابعة ثلاثة مستويات و هي :

1.3 **المستوى الأول** :

المصفوفات المتتابعة العادية : STANDARD PROGRESSIVE MATRIES (SPM)

المجلد :التاسع / العدد : الرابع / الشهر: جوان السنة: 2018 ISSN: 1112-8518, EISSN: 2600-6200

و يشمل 60 بندا موزعين على 05 محاور فرعية و يرمز لها بـ(أ. ب. ج.د) و كل يشمل 12 فقرة ، تتميز بالتدرج من الاسهل إلى الأصعب و يناسب الفئات العمرية من 06 إلى 20 عاما.

و ظهرت الصورة الأولية لهذا الاختبار في سنة 1938 و خضعت للتعديل عدة مرات.

2.3 **المستوى الثاني :**

المصفوفات المتتابعة الملونة : COLORED PROGRESSIVE MATRICES(CPM)

تتكون هذه الأخيرة من 36 فقرة تتفرع إلى ثلاثة محاور هي (أ.،أب،ب) و محور (أ،ب) لا يختلف عن محور عن محور أ في المستوى الأول أو (أب) في هذا المحور أكثر صعوبة ،و يتناسب مع الافراد ذوي الاحتياجات الخاصة (الإعاقة الذهنية) و حتى كبار السن، و ظهرت الصورة الأولية عام 1948،و عدلت هي الأخرى .

3.3 المستوى الثالث :

المصفوفات المتتابعة المتقدمة : AVANCED PROGRESSIVE MATRICES(APM)

و يشمل هذا المستوى مجموعتين كل منهما تتكون من 12 فقرة ، و المجموعة الثانية أصعب من الأولى ، و تتكون من 36 فقرة وتتسم هذه الأخيرة بكونها تتعاطى مع برنامج تدريبي لمفحوص و هدفها قياس و تقييم الكفاءة الفكرية للفرد و هذا المستوى عموما يقيس أو يستخدم في الكشف عن الموهوبين.

4.3 كيفية اجراء الاختبار:

يشير رافن أن طريقة اجراء الاختبار سهلة و بسيطة لا تتطلب سوى التأكد من فهم المفحوص لما يراد منه ، أي أنه يفهم ما يفعل، و لا يسمح بمساعدة المفحوص من أي نوع كما يجب ترك له الحرية للعمل حسب و تيرته .(Raven , COURT,2000 P54)

5.3 مزايا الاختبار :

- تكمن مزايا هذا الاختبار في كونه يغطي قصور اختبارات الذكاء الأخرى التي لا يمكن استخدامها لذوي الاعاقات السمعية، وكذلك الأميين ، كما أنه من أهم الاختبارات التي تقيس القدرات العقلية بحيث قنن في العديد من دول العالم مثلا في الدول العربية (اليمين ، العراق ، مصر ..إلخ

- يدار بشكل جماعي أو فردي يتميز في كونه لا يحتاج إلى تعليمات محددة بحيث يمكن استخدام الايماءات والإشارات .

- الاختبار متحرر من أثر العامل الثقافي كما أنه غير مرتبط بالخبرات السابقة للفرد.

- الاختبار يتيح الفرصة لقياس القدرات العامة للفرد وسعتها فعليا.

- يتناسب مع كل الفئات العمرية .
- يستخدم في التوجيه المهني و تشخيص الإعاقة الذهنية .
- يتدرج من السهولة إلى الصعوبة.

المجلد :التاسع / العدد : الرابع / الشهر: جوان السنة: 2018 ISSN: 1112-8518, EISSN: 2600-6200

و على ضوء ما سبق هذه المصفوفات المتتابعة لرافن لها فوائد و مزايا كبيرة في العملية التشخيصية من أجل بناء البرامج العلاجية والإرشادية .

3. نظرية العاملين و دورها في تأسيس اختبار المصفوفات :

لقد استنتج سبيرمان تشالز أن علاقة الارتباط بين نتائج الاختبارات التي تجري للطلاب عند تقييم تحصيلهم الاكاديمي في مواد مختلفة يرجع في وجود عامل الذكاء ، فهذا الأخير هو عام وشائع في القدرات العقلية ، فافترض أن هناك اختبارات أخرى مختلفة تتطلب تقييم هذه القدرة. (Raven, Court ,1998 , p4)

وقد برزت مبادئ نظرية العاملين في مقال الذي نشره عام ،1914 و افترض فيه أن هناك نوعين من الذكاء: الذكاء العام و الذكاء الخاص ،فالذكاء العام يمتلكه جميع الأفراد لكنه يوجد بنسب متفاوتة ،ويرمز له بـ (G)يشترط في كل الأنشطة العقلية ،في حين الذكاء الخاص يشير إلى قدرات خاصة، ويرمز لها بالرمز (s)،مرتبط بنشاط عقلي ذو صبغة معينة و منه سميت هذه النظرية بنظرية العاملين كما أشار أيضا أن الفروق الفردية ترتبط بهذين النوعين من الذكاء . (Carlesson ,and others , 1997 p356)

و قد صمم سبيرمان مجموعة من الاختبارات غير اللفظية انطلاقا من فكرته، والتي طورها من بعده تلاميذه من بينهم **جون رافن** و آخرون و منه ظهرت ما يسمى باختبارات المصفوفات المتتابعة بأشكالها المختلفة (ميخائيل ،2006 ، ص 490)

4. المصفوفات المتتابعة في الدراسات الامبريقية العربية :

يعد اختبار المصفوفات المتتابعة من بين أهم الاختبارات التي تم تطبيقها، وتقنينها عربيا ،ففي المملكة العربية السعوية كان على يد الباحث أبو حطب (1977) و في العراق كان على يد أبو الباغ و آخرون (1982) و في الكويت قام بتقنينه العدسي (1987).

و من بين الدراسات التي اعتمدت على هذه المصفوفات ما يلي :

1.4 دراسة عليان الصمادي (1989)حيث تم تقنين اختبار مصفوفات رافن المتقدم، و تم تطبيقها في المجتمع الأردني على عينة بلغت من (2542) من الذكور و الاناث ومن بين نتائج الدراسة أن الخصائص السكيومترية لهذا الاختبار كانت مرتفعة حيث تم حساب معامل الثبات بصيغة الاتساق الداخلي و قدرت قيمته بـ0.89 و حسب صدق الاختبار بإيجاد معامل صدق البناء باستخدام التحليل العاملي،و استنتج في الدراسة أن مفردات الاختبار تميل إلى الصعوبة، و بالتالي لا يصلح كمحك تشخيصي للقدرات العقلية للعلم أن أفراد العينة من فئات العمرية التي تتراوح سنها مابين (12-14).(**مراد صلاح ، 2001**)

2.4 **دراسة العنود مبارك أحمد آل ثاني (2002)**: هدفت هذه الدراسة إلى تقنين اختبارات المصفوفات المتتابعة العادية في البيئة القطرية حيث قامت الباحثة بتطبيقيه على عينة حجمها

المجلد :التاسع / العدد : الرابع / الشهر: جوان السنة: 2018 ISSN: 1112-8518, EISSN: 2600-6200

(1135) طالبا و طالبة في مدينة الدوحة ، و استخدمت معه اختبار الرجل المقنن من طرف الباحث فؤاد أبو الحطب (1997) و من أهم ما أسفرت عليه الدراسةهو:

تحديد معايير الصورة القطرية من اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة العادي وفقا لتقسيمات ميئنيات الدراسات السابقة لتقنين اختبار رافن ، و اعتماده في أخذ القرارات بحكم تمتعه بمؤشرات عالية من الصدق و الثبات.(**العنود مبارك أحمد ،2002**)

3.4 دراسة مراد و المجالي (2005) التي هدفت إلى التأكد من صدق محك اختبار رافن المصفوفات المتتابعة المستوى العادي للتشخيص و الكشف عن الموهوبين من الفئة العمرية (9-15) بالأردن فكانت صدقه يقدر بـ0.73 . أما المجالي فكانت العينة متكونة من الطلبة العاديين التي كان اختيارها عنقوديا و تمتع الاختبار في هذا الدراسة بثبات عالي الذي قدرت نسبته بـ0.94 أما الصدق المحكي فكانت نسبته تقدر بـ0.50. و بلغ تشبعه نسبة 68 %.

4.4 .دراسة فريج محمد العطوي(2006)و عملت الدراسة على تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة العادية لفئات العمرية (16-18) في المملكة العربية السعودية ،و قد تم التحقق من خصائصه السكيومترية بحساب ثباته فبلغ قيمة 0.90 أما صدقه فطبق الصدق التلازمي ، و بلغت قيمته بـ0.53 ثم أعيد تطبيق الاختبار على عينة من طلبة بلغت بـ1339 طالبا و طالبة تم اختيارهم عشوائيا، وتم التحقق من الثبات بحساب معادلة كودر، وبلغت قيمته تساوي 0.92 ،كما أسفرت النتائج عن تحليل تباين الثنائي عن عدم وجود دلالة إحصائية، مما دفع الباحث إلى التقنين بمجموعة واحدة من عينة الدراسة ككل، و تم اشتقاق معايير الأداء بتحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية. **(عطاف محمود أبو غالي ،2014)**

5.4 دراسة ندى الساحلي (2008) و هدفت هده الدراسة إلى تقنين اختبار المصفوفات التالية المعيارية لجون رافن و هو اختبار ذكاء غير لفظي يظهر على شكل مجموعات من الرسوم الزخرفية (التصميمات)، وطبق على عينة عشوائية مكونة من 1123 طالبا و طالبة في المرحلة الثانوية ،وأسفرت النتائج على مقايس النزعة المركزية كانت متقاربة و جميع درجة الالتواء كانت ضمن الحدود العينة ،أما نتائج الصدق و الثبات كانت متقاربة .(**عطاف محمود أبو غالي ،2014)**

6.4 دراسة الزغبلات (2009) :قام الباحث بتقنين اختبار المصفوفات المتتابعة للرافن – المستوى العادي – و كان حجم العينة (1066) من الطلبة ، إناثا و ذكورا في الجامعة الأردنية وأظهرت درجات الثبات مؤشرات عالية تسمح باستخدام هذا الاختبار في الدراسة كما كشفت هذه الأخيرة عن وجود مكون رئيسي واحد(عامل عام) من خلال التحليل العاملي .(**عطاف محمود أبو غالي ،2014)**

7.4دراسة عطا الله (2010): هدفت الدراسة إلى معرفة الخصائص السيكومترية للمصفوفات المتتابعة لرافن من خلال تطبيقه على عينة من طلبة كلية الاداب بجامعة المهدي بجمهورية

المجلد :التاسع / العدد : الرابع / الشهر: جوان السنة: 2018 ISSN: 1112-8518, EISSN: 2600-6200

السودان حجمها (393) طالبا و طالبة تم اختيارهم بالطريقة الطبقية العشوائية من تخصصات مختلفة، وأظهرت النتائج تمتع بنود الاختبار بصدق الاتساق الداخلي للدرجة الكلية الفرعية وكذلك مع الدرجة الكلية لكل فروع الاختبار بالإضافة إلى تحقق صدق المقارنة الطرفية، و تدرجت مجموعات الاختبار في الصعوبة، و تمتع ثبات الاختبار بدرجة عالية بطريقة حساب معادلة ألف كرونباخ. **(عطاف محمود أبو غالي ،2014)**

8.4 دراسة الشحومي (2012): قام الباحث هو الاخر بتقنين المصفوفات المتتابعة للرافن في البيئة ليبية، و كانت العينة متكونة من (600)فردا من الراشدين، و أسفرت النتائج على وجود فروق في الذكاء بين أفراد العينة من أصل المنطقة الريفية و الحضرية لصالح هذه الأخيرة، بالإضافة إلى وجود فروق بين أفراد المجموعة المترابطة ذات أصل من منطقة الريفية بين الذكور و الاناث لصالح الذكور.**(عفاف محمود أبو غالي ،2014)**

9.4 دراسة عطاف أبوغالي (2014): قامت هذه الدراسة بتقنين اختبار رافن - المصفوفات المتتابعة العادية – للفئة العمرية من 08سنوات إلى 18 سنة في البيئة الفلسطينية و التعرف على خصائص السيكومترية ، وتكونت عينة الدراسة من (3495) طالبا و طالبة، و من أهم النتائج المتحصل عليها أن اختيار رافن يتمتع بمؤشرات عالية من الصدق و الثبات ، بالإضافة إلى أن متوسط الذكاء يزداد مع تقدم العمر كما لا يوجد فروق باختلاف متغير الجنس .

10.4 دراسة محمد عرفات ،محمد بن زرقين (2016) عملت هذه الدراسة على توفير اختبار لقياس القدرات العقلية متحرر من أثر الثقافة في البيئة الجزائرية، فطبق الباحثان اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم على عينة متكونة من (804) من الطلبة الذكور و الاناث بجامعة ورقلة ، وللكشف عن المؤشرات و الخصائص السيكومترية ، قام الباحثان بالعديد من التحليلات الإحصائية واشتقاق المعايير المحلية للاختبار و المتمثلة في القيم المئينية السبعة و أظهرت النتائج ما يلي :

التوزيع الاعتدالي الطبيعي للدرجات أفراد العينة .

تمتع الاختبار بخصائص سيكومترية عالية و مناسبة للتطبيق .**(محمد عرفات ،محمد بن زرقين ،2016)**

11.4 دراسة قدي سمية (2017) هدف هذه الدراسة لحساب الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء للمصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن حيث طبق على عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بولاية مستغانم_، كان حجمها (80) تلميذا و تلميذة من تلاميذ المرحلة والابتدائية وتوصلت الدراسة إلى ما يلي :

- تمتع الاختبار بمؤشرات عالية من الصدق و الثبات صالحة و مناسبة للدراسة .

-نتائج صدق الاختبار تقيس عاملا عاما يمكن اعتباره عامل الاستدلال غير اللفظي.

المجلد :التاسع / العدد : الرابع / الشهر: جوان السنة: 2018 ISSN: 1112-8518, EISSN: 2600-6200

و على ضوء ما سبق يظهر اختبار المصفوفات لرافن أنه يتمتع بمؤشرات عالية للصدق و التباث في كل الدراسات التي طبق فيها و بالتالي يصلح لأن يكون أداة صالحة للقياس .

فهذا النوع من الاختبار تظهر أهميته في كونه يساهم في تحديد القدرات العقلية لفئات عمرية مختلفة بدون تأثير العامل الثقافي ، فهو يسمح للصناع القرار في مختلف المجالات لاستخدامه من أجل تنمية الفرد و توجيه وفق قدراته و إمكاناته سواء في ميدان العمل أو المؤسسة التربوية في كل المراحل .

توفير هذا النوع من أدوات القياس يساعد على أخذ الإجراءات و القرارات اللازمة و تصميم البرامج التعليمية المناسبة لمستقبل التلميذ و الطالب، و توجيهما في ما ينفعهما من أجل تحقيق الفعالية للفرد و المجتمع.

قائمة المراجع :

الدوريات :

- عطاف محمود ،أبو غالي ،تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة العادي لرافن للفئة العمرية من (8-18) سنة على طلبة التعليم العام في محافظة غزة ، مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية ، المجلد 9 ، العدد 1 ،2014

- قدي سومية ، دراسة الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن، مجلة العلوم الاجتماعية و الإنسانية ،العدد 31،(2017)

- مراد ،صلاح سليمان.، المستوى المعرفي و باناتيس للذكاء لذوي الاحتياجات الخاصة ، مجلة العلوم الاجتماعية ، المجلد 29 عدد 4 بتاريخ 2017/12/31

--محمد عرفات جخراب ،محمد بن زرقين ،تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدم لرافن على طلبة جامعة ورقلة ،دراسات في علوم التربية ، عدد1،2016

الكتب :

معوض خليل مخائيل، القدرات العقلية ، ط2.دار الفكر الجاحظ، الاسكندراية ،1994

- ميخائيل امطانيوس ، القياس و القويم في التربية الخاصة ، منشورات جامعة دمشق،1997

الاطروحات :

فريح ،محمد العطوي تقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة ، المستوى العادي للفئة العمرية مابين 16-18 رسالة ماجستير في القياس النفسي ،جامعة مؤتة - السعودية 2006

- Raven's , John,C manuel for progressive matrices and vocabulary scales, section standard - progressive matrices , LONDON HK ,1977

المجلد :التاسع / العدد : الرابع / الشهر: جوان السنة: 2018 ISSN: 1112-8518, EISSN: 2600-6200
- Raven's , JH& COURT manuel raven's progressive vocal scales section 7,1995