دراســـــة مقارنـــــة بين اختباري المصفوفـــــات المتتابعة الملون واختبار رســـــم الرجل للذكاء في علاقتهما بالتحصيل الدراســـــي

د. فاطمة شعبان المقرحي ـ كلية التربية طرابلس ـ جامعة طرابلس

المقدمـــــــة:

احتلَّ موضوع الذكاء وقياسه مكانة مهمة في الدراسات النفسية والتربوية منذ مطلع القرن الماضي، والواقع أنَّ الدراسات الأولى في ميدان علم النفس الفارق قد تمركزت حول الفروق في الذكاء والقدرات العقلية، كما أنَّ ظهور القياس النفسي كميدان علمي خاص ومستقل ارتبط مباشرة بالذكاء ومقاييسه، وقد قدمت مقاييس الذكاء إسهامات واسعة في تطور حركة القياس النفسي والتربوي [1]

وتُعدُّ اختبارات الذكاء والقدرات العقلية وسائل مهمة لتشخيص الجوانب المعرفية لدى الأفراد، وتمثل اختبارات الذكاء غير المتأثرة بالثقافة منحىً خاصًا ومتميزًا في حركة القياس العقلي يقوم على استبعاد أثـــر الفروق القائمة بين الثقافات والحضارات المختلفة في الأداء الاختباري ، وقد لقيت هذه الاختبارات انتشارًا واسعًا وحظيت بقدر من الأهمية في حركة القياس ، ومن هذه الاختبارات اختبار رافـــن للمصفوفات المتتابعة الذي يُعدُّ من أهم اختبارات الذكاء وأكثرها انتشارًا في العالم [2].

أهداف الدراســـــة:

1- تهدف هذه الدراسة إلى المقارنة بين أداء عينة من التلاميذ على اختباري المصفوفات المتتابعة الملون واختبار رسم الرجل وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي.
2- التعرَّف على أداء التلاميذ على اختبار المصفوفات المتتابعة الملون مقارنة باختبار رسم الرجل.
3- دراسة الفروق في معدلات أداء التلاميذ بالصف الرابع والخامس على اختبار المصفوفات المتتابعة الملون تبعًا لمتغير الجنس (ذكر/ أنثى).
4- دراسة الفروق في معدلات أداء التلاميذ بالصف الرابع والخامس على اختبار رسم الرجل تبعًا لمتغير الجنس (ذكر/ أنثى).
5- التنبؤ بدرجة التحصيل الدراسي من خلال أداء أفراد عينة الدراسة على اختبار المصفوفات المتتابعة الملون، واختبار رسم الرجل.

6- مقارنة القدرة التنبؤية للتحصيل الدراسي باستخدام اختبار المصفوفات المتتابعة الملون، وباستخدام اختبار رسم الرجل.

أهمية الدراسة:

تنبثق أهمية هذه الدراسة من أهمية الاختبارات والمقاييس وخاصة اختبارات الذكاء، لدورها في توفير معلومات هامة ودقيقة عن التلاميذ وتكشف عن قدراتهم العقلية، والمعرفية، وتمكننا من تصنيفهم وتوجيههم وتنمية قدراتهم، لذا تحاول الدراسة الحالية الإسهام في هذا المجال من خلال مقارنة الأداء في هذين الاختبارين لندرة الدراسات في هذا المجال.

- حاجة الباحثين والعاملين في مجال التربية وعلم النفس إلى اختبارات ذكاء تساعد في فرز المفحوصين وقياس ذكائهم.

مشكلة الدراســــــــة:

تمثَّلت مشكلة الدراسة في بحث مدى قدرة كل من اختبار رافن الملون للذكاء واختبار رسم الرجل في التنبؤ بالتحصيل الدراسي.

تساؤلات الدراســــــــة:

1- ما مستوى أداء التلاميذ على اختبار المصفوفات المتتابعة الملون مقارنة باختبار رسم الرجل.

3- هل توجد فروق دالة إحصائيًا في معدلات أداء التلاميذ بالصف الرابع والخامس على اختبار المصفوفات المتتابعة الملون تبعًا لمتغير الجنس (ذكر/ أنثى)؟

3- هل توجد فروق دالة إحصائيًا في معدلات أداء التلاميذ بالصف الرابع والخامس على اختبار رسم الرجل تبعًا لمتغير الجنس (ذكر/ أنثى)؟

4-هل يختلف مدى التنبؤ بالتحصيل الدراسي باستخدام اختبار رافن للذكاء عنه باستخدام اختبار رسم الرجل؟

التعريف بالمصطلحات والمفاهيم:

الذكاء: يعرفه "سبيرمان" Spearman بأنَّه : القدرة على إدراك العلاقات بين الأشياء، الموجودة في المكان (الذكاء العملي)، وفيما بين الأفكار المجردة (الذكاء التصوري) (3).

ويُعرّف إجرائيًا : بأنَّه الدرجة التي يحصل عليها المفحوص على اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة، والتي تعرف بمجموع درجات إجابات المفحوص

الصحيحة على أسئلة الاختبار والتي يبلغ عددها (36) سؤالًا. وكذلك الدرجة التي يحصل عليها المفحوص على اختبار رسم الرجل لجودانف هاريس، والتي تعرف بمجموع درجات إجابات المفحوص الصحيحة على أسئلة الاختبار والتي يبلغ عددها (73) مفردةً.

اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لرافن: Coloured Progressive Matrixes

وهو اختبار صمم لقياس الذكاء بطريقة غير لفظية، وهو من الاختبارات المتحررة من تأثير الثقافة ويستخدم مع الأطفال في الفئة العمرية (5- 11.6) سنة، ويتكون من عدد (36) بندًا موزعة على ثلاثة أقسام هي (أ)، (أب)، (ب) [4].

اختبار رسم الرجل: وهو من الاختبارات الإسقاطية غير اللفظية المتحررة من تأثير الثقافة ويستخدم مع الأطفال من عمر (3- 15) سنةً، ويتكون من عدد 73 مفردةً.

التحصيل الدراسي: يعرّفه أبو علام (1994) بأنَّه "معلومات وصفية تبين مدى ما تعلمه التلاميذ بشكل مباشر من محتوى المادة الدراسية، وذلك من خلال الاختبارات التي طبقت على التلاميذ خلال العام الدراسي، لقياس مدى استيعابهم للمعارف والمفاهيم والمهارات [5].

ويُعرّف إجرائيًا: بأنَّه معدل درجات التلاميذ في السنة الدراسية التي تسبق السنة التي تطبق فيها الدراســـــة.

الإطـــــار النظـــــــــــري :

تمهيد:

يهتم الباحثون والمتخصصون في مجال القياس النفسي بقياس سمات الإنسان وقدراته، ويأتي في مقدمة ذلك الذكاء، الذي يشغل المهتمين بالكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد، ويعتبر الذكاء واحدًا من العوامل المهمة المحددة للسلوك الإنساني والمسؤولة عن الفروق الفردية بين الأفراد، وهو ما جعله محط أنظار المهتمين من الباحثين بدراسة السلوك الإنساني وأسبابه، وكذلك لكونه أحد أهم المؤشرات المستخدمة في تحديد الموهوبين أو فرز الأطفال ذوي صعوبات التعلم. وتحتلُّ اختبارات الذكاء حيزًا كبيرًا من الاهتمام للاعتماد عليها بشكل أساسي في قياس الذكاء وتكوين تصور أولي وسريع عمَّا يتميز به الأفراد من قدرات.

ويرى كاتل أنَّ اختبارات الذكاء غير اللفظية " المتحررة من التأثير الثقافي" مفيدة من الناحية النظرية والعملية، وذلك من خلال سنوات الدراسة لدورها في تحييد العوامل الثقافية واللغوية [6].

ويعد اختبار جون رافن للمصفوفات المتتابعة المُلون من الاختبارات غير اللفظية التي احتلت مكانًا بارزًا على مستوى العالم كأحد الأدوات المناسبة لقياس القدرة العقلية العامة، وهناك- أيضًا - اختبار رسم الرجل لجودانف – هاريس ، وهو من المقاييس الأدائيـــة التي يسهل تطبيقها من قبل الأخصائي في علم النفس أو في التربية لسهولة الإجراء في تطبيقه وتصحيحه.

اختبار رافـــن للمصفوفات المتتابعة المُلون:

أعد هذا الاختبار جون رافن J.C. Raven 1974، استنادًا إلى نظرية سبيرمان في الذكاء ، بهدف قياس ذكاء الأطفال، من عمر (5-11) سنة. يرمز لهذا ا لاختبار بـ CPM اختصارًا للمصفوفات المتتابعة الملونة Coloured Progressive Matrixes، ويتكون الاختبار من ثلاث مجموعات: (أ)، و (أب)، و (ب)، وتتكون كل مجموعة من 12 مصفوفة بمجموع قدره 36 مصفوفةٍ. والمجموعة (أب) تعتبر أصعب نوعًا ما من المجموعتين الأخريين. ولقد تم تصميم المجموعات الثلاث بصورة تسمح بالقياس بصورة تفصيلية للعمليات العقلية للأطفال بين عمر (5- 11) سنة.

كما أنَّ اختبار المصفوفات الملونة يكون مفيدًا للاستخدام مع كبار السن وضعيفي التحصيل والإنجاز الدراسي. وتتكوَّن كل مصفوفة من شكل أو نمط معين تمَّ استقطاع أو حذف قطعة واحدة منه، وفي أسفل الشكل هناك ستة أجزاء من المفترض أن يختار المستجيب من بينها الجزء الذي يماثل الجزء غير المكتمل أو المستقطع في الشكل المعين.

إنَّ الخلفية الملونة التي طبع عليها الاختبار جاذبة للانتباه وتجعل الاختبار تلقائياً ممتـع ومشوق ويتحاشى ويتفادى الحاجة للتوجيهات اللفظية، ويتكون المقياس من ثلاث مجموعات هي المجموعة (أ) والنجاح فيها يتوقف على مقدرة الشخص على إكمال نمط مـستمر وعنـد نهايـة المجموعة يتغير هذا النمط من اتجاه واحد إلى اتجاهين في نفس الوقت، ثم تأتي المجموعة (أب) والنجاح فيها يعتمد على قدرة الشخص في إدراك الأشكال المنفصلة في نمط كلي علـى أسـاس الارتباط المكاني، أمَّا المجموعة (ب) فهي تعتمد على فهم القاعدة التـي تحكـم التغيـرات فـي الأشكال المرتبطة منطقياً أو مكانياً وهي تتطلب قدرة الفرد على التفكيـر المجـرد، والمسائل الأخيرة في المجموعة (ب) هي في نفس مستوى صـعوبة المـسائل الموجـودة فـي اختبـار المصفوفات المتتابعة العادي، وكل مجموعة عبارة عن ١٢ بنداً، ونجد أن المجموعتان (أ)، (ب) موجودتان في اختبار المصفوفات المتتابعة العادي، وقد صمم الاختبار لقياس العمليـات العقليـة

والذكاء لدى الأطفال الصغار والأشخاص المتخلفين عقلياً والكبار. المجموعات الثلاثة في الاختبار وضعت في صورة مرتبة، وهذا الترتيب ينمى خط منسق من التفكير والتدريب المقنن على طريقة العمل، ممَّا يجعل الفرصة متاحة لقياس النمو العقلي للأطفال حتى يصلوا إلى المرحلة التي يستخدموا فيها التفكير القياسي كطريقة للاستنتاج، وهي مرحلة النضج العقلي والتي تبدأ في الانحدار في مرحلة الشيخوخة، هذا ممَّا يجعل متوسط الأداء لطفل في الثامنة قريبًا من أداء شخص في الثمانين من العمر. ومن الممكن استخدام اختبار المصفوفات المُلون كاختبار قوة لقياس القدرة العامة للتفكير المرتب للشخص، وذلك دون التقيد بزمن معين، أمَّا إذا كان الهدف قياس الكفاءة العقلية للفرد وقدرته على إصدار أحكام سريعة ودقيقة فيطبق الاختبار هنا في حدود زمن معين [7].

اختبار رسم الرجل لجودانف : Goodenough draw a man test

قامت بإعداد هذا الاختبار الباحثة الأمريكية جودانف عام (1926)، وكانت تهدف إلى إعداد اختبار عادل ثقافيًا، ثم ظهر تعديل لهذا الاختبار عام (1963)، وعرف باسم (اختبار الرسم لجودانف- هاريس). ويطلب في هذا الاختبار من المفحوص أن يرسم صورة لرجل، ويقوم التقدير فيه على أساس دقة الطفل في الملاحظة وارتقاء تفكيره المجرد، أي تطوير تصوره لموضوع مألوف في البيئة، من دون الاهتمام بالمهارة الفنية في الرسم، فعند حساب الدرجة تُعطى درجة لكل جزء من الجسم يرسمه الطفل، وتفاصيل الملابس، والنسب وغيرهما. وقد بلغتِ المفردات التي يعطى عليها الدرجات (73) مفردة [8].

كما أنَّ اختبار رسم الرجل من الاختبارات البسيطة في التطبيق والتصحيح، ويمكن أن يطبق بشكل فردي أو جماعي، ويستغرق ما بين 10- 15 دقيقة في التطبيق، ويتضمن دليل تصحيح هذا الاختبار (73) نقطة كل واحدة منها ترتبط بتفصيل معين من تفاصيل الشكل الإنساني يعطى الطفل درجة واحدة في حال تضمن رسمه هذا التفصيل، ولا يعطى أي درجة في حال لم يتضمنه، ويعطي مجموع هذه النقاط الدرجة الخام التي حصل عليها الطفل على الاختبار، ويتم تحويل هذه الدرجة إلى درجة معيارية معدلة متوسطها (100) وانحرافها المعياري (15).

الدراســـــات السابقـــــة:

أُجريت العديد من الدراسات التي اهتمت بقياس قدرة أداء الأطفال على اختبارات الذكاء، والتي استخدم فيها اختبار المصفوفات المتتابعة المُلون لجون رافن واختبار رسم الرجل

لجودانف هاريس لقياس الذكاء العام، وقد قامتِ الباحثة بالاطلاع على مجموعة دراسات، وسيتم تصنيفها وفقًا للآتي:

أولاً ـ الدراسات التي أُجريت حول اختبار المصفوفات المتتابعة المُلون :

1ـ دراســــــــة : القرشـــــــــي (1987) حيث قام بتقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المُلون (CPM) على (2000) من أطفال الكويت تراوحت أعمارهم ما بين (6- 10.6) سنة، وتمَّ اختيار عينة طبقية على أساس العمر والجنس بحيث تشمل كل فئة (100) من الذكور و (100) من الإناث، وتمَّ حساب ثبات الاختبار بمفهوم الاستقرار بطريقة إعادة تطبيق الاختبار بعد شهرين من التطبيق الأول، فكانت قيمته (0.79)، كما حسب معامل الثبات بمفهوم الاتساق الداخلي بطريقة التجزئة النصفية، فبلغ (0.87)، واستخدم الصدق التلازمي بين المصفوفات المُلونة وبعض المقاييس الفرعية لاختبار وكسلر للأطفال وتراوح معامل الارتباط (0.4-0.47) وتراوح معامل الارتباط مع متاهة بورتيوس (0.30 -0.45) ومع لوحة سيجان (0.34-0.38)، كما استخدم التحصيل الدراسي كمعيار للصدق التلازمي، وبلغ معامل الارتباط بينه وبين اختبار المصفوفات المتتابعة المُلون (0.30-0.47). كما أعد مقياس لتقدير ذكاء الطلاب من قبل المدرسين كمحك خارجي للصدق التلازمي للاختبار وبلغ معامل الارتباط بينه وبين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون (0.34)، كما أستخدم تمايز الأعمار كمؤشر على الصدق التكويني للاختبار، وبلغ معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للمصفوفات المُلونة والعمر الزمني (0.44)، كما قام بإجراء التحليل العاملي إشارة للصدق التكويني مع متاهات بورتيوس وبعض المقاييس الفرعية لاختبار وكسلر للأطفال، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود عاملين: الأول، فُسرَ على أنَّه إدراك العلاقات بوجه عام ، والثاني فُسَر على أنَّه الإدراك المتزامن للعلاقات بين الأشكال. كما استخرج الباحث من خلال الدراسة جدولًا يوضِّح فيه معايير المصفوفات المتتابعة المُلون على الأطفال الكويتيين [9].

2- **دراســــــــة :** العاني (1989) حيث قام ببناء معايير عراقية لاختبار المصفوفات المُلونة على أطفال المرحلة الابتدائية تراوحت أعمارهم ما بين (6- 12) سنة ، وبلغ حجم العينة الاستطلاعية (50) طفلًا ، وفي التجزئة النهائية (416) طفلًا. وتم التحقق من الصدق التلازمي عن طريق حساب الارتباط بين درجات الذكاء ومعدّل درجات التحصيل الدراسي، وتراوح بين (0.32- 0.63)، وتم حساب الثبات عن طريق إعادة تطبيق الاختبار بفاصل زمني تراوح بين 14- 21 يومًا، وبعدها أُختيرت عينة بناء المعايير فبلغت (1000) طفلًا وطفلة من 48 مدرسة ابتدائية في أربع محافظات،

وقد تم حساب معايير مئينية لجميع الدرجات المُتوقع الحصول عليها لكل فئة من فئات العينة وفقًا لمتغير الجنس، ووفقًا للمستويات العقلية. وقد أوصتِ الدراسة بإمكانية استخدام الاختبار في قياس ذكاء الأطفال العراقيين [10].

3- **دراســـــــــة :** الهيتي وآخـــرون (1995) فكانت بعنوان تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المُلون لجون رافـــن على أطفال اليمن للعمر (6-11) سنة، من الصف الأول إلى الصف السادس، وكانت أهداف الدراسة استخراج معايير الأداء لعينة من الأطفال اليمنيين القاطنين في المناطق الريفية والحضرية، والبالغ عددهم (1000) طفل تتراوح أعمارهم بين (6-11) عاما. مع مقارنة المعايير اليمنية بالمعايير الأمريكية والبريطانية. وقام الباحثون باستخدام معامل الاستقرار والاتساق الداخلي للتأكد من ثبات الاختبار، كما استخدم الباحثون صدق البناء للتأكد من صدق الاختبار. وقد توصَّلت نتائج الدراسة إلى معايير الأداء المئينية للفئة العمرية للعينة، ووجود فروق في معدلات الذكاء بين الأطفال اليمنيين والأطفال الأمريكيين، حيث وجد أنَّ الأطفال اليمنيون أقل نسبيًا من أقرانهم الأمريكيين، ولكن متساوون أو متجاوزين أقرانهم البريطانيين، كما تم التأكد من تمتع الاختبار بخصائص سيكومترية جيدة [11].

4- دراســـــة : زمزمـــي (1998) حيث قنن اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة على 1052 طالبًا وطالبة في معاهد الأمل للصم في المملكة العربية السعودية، تتراوح أعمارهم ما بين (5.3- 11.9) سنة ، تم حساب الثبات بطريقة إعادة الاختبار (0.81)، وبطريقة التجزئة النصفية بعد تصحيحه بمعادلة جتمان (0.83)، وطريقة كيودر-ريشاردسون (0.90)، وتم أيضًا حساب الارتباط البسيط لبيرسون بين الأقسام الفرعية للاختبار مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية. وأمَّا الصدق فقد حسب الصدق الذاتي، والصدق التلازمي باستخدام رسم الرجل، والصدق التكويني عن طريق تمايز العمر، وأتضح أنَّ جميع المعاملات تؤشر على تمتع المقياس بمستويات مقبولة، وبالنسبة للمعايير تم حساب الرتب المئينية لكل فئة عمرية على حده. وتوصَّلت الدراسة إلى فاعلية فقرات اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة، وتمتعه بخصائص سيكومترية عالية تجعله صالحًا للاستخدام كأداة للاختيار والتصنيف مع فئة الصم في المملكة العربية السعودية [12].

5- **دراســـــــــة :** عيد (1999) قنن هو- أيضا - اختبار المصفوفات المتتابعة المُلونة على عينة تتكون من (5403) طفلًا بدولة الإمارات العربية المتحدة تراوحت أعمارهم ما بين (6- 11.6) ، وقد تم استخلاص الخصائص السيكومترية للاختبار من

خـــــلال استخدام عينة جزئية نسبتها (20%) من العينة الإجمالية ، تم اختيارها بشكل عشوائي من كل مدرسة ، بطريقة تمثل كل الأعمار في العينة الكلية.

واستخدم الباحث للتأكد من ثبات حساب معامل ألفا كرونباخ، والذي تراوح بين (0.63- 0.89) واستخدم التحصيل الدراسي للطلبة ومعامل الارتباط بين درجات الذكاء والمرحلة العمرية كصدق للمحك ، كما استخدم الباحث معامل الاتساق الداخلي وقد بلغ (0.40 -0.64)، وقد أظهرت نتائج الدراسة أنَّ جميع المعاملات تشير إلى علاقة معتدلة بين درجات الذكاء والمراحل العمرية، وتدرج الاختبار من السهولة إلى الصعوبة والحصول على المعايير المئينية لعينة الدراسة (في 13).

6ـ دراســـــــة: لنستروم Linstrom, A (2002) تباين الأداء في اختبار المصفوفات المتتابعة المُلون تبعًا لمتغير العرق والوضع الاقتصادي والظروف المعيشية في جنوب إفريقيا. وقد هدفت الدراسة إلى استخراج معايير مئينية للفئات العمرية المستهدفة، ومعرفة الفروق المعيارية بين الحضر والريف. وطبقتِ الدراسة على عينة عشوائية من أطفال جنوب إفريقيا بلغ عددها (2400) طفلًا تراوحت أعمارهم ما بين (6-12) عامًا، وتوصَّلت الدراسة إلى أنَّ المعايير المستخرجة لأطفال البيئات الحضرية لا تختلف عن تلك التي تم استخلاصها من أطفال البيئات الريفية، كما أشارت نتائج الدراسة إلى ارتفاع المعايير المستخرجة من الأطفال الذين يعمل أولياء أمورهم في أعمال مهنية أو إدارية أو فنية مقارنة بتلك المستخرجة من الأطفال الذين لهم أولياء أمور بدون عمل أو يعملون كعمال عاديين [14].

7- دراســـــــــة : الخطيب وآخـــــرون (2006) حيث قاموا بتقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المُلونة على البيئة السودانية، على عينة مكونة من (1683) من تلاميذ وتلميذات الحلقة الأولى بمرحلة التعليم الأساسي بولاية الخرطوم تراوحت أعمارهم ما بين (6- 9) سنوات ؛ حيث تراوحت معاملات الثبات المستخرجة بمعادلة الفا كرونباخ ما بين (0.72- 0.91)، بينما تراوحت بمعادلة سبيرمان براون ما بين (0.63- 0.83)، وتراوحت بمعادلة جتمان ما بين (0.63- 0.81)، وكانت جميع معاملات الارتباط بين مجموعات الاختبار (أ، أب، ب) دالة عند مستوى 0.01. وتم التحقق من الصدق التلازمي عن طريق حساب الارتباط بين درجات الاختبار والعمر الزمني، وكانت الارتباطات دالة عند مستوى 0.001، كما تم حساب المعايير المئينية للتلاميذ والتلميذات والاثنين معًا [15].

8- دراســـــــة : كاظم وآخـــــرون (2008) قاموا هم - أيضا - بتقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المُلون على الأطفال العمانيين في المرحلة العمرية ما بين 5-11 سنة، والغرض من الدراسة هو تحديد الخصائص السيكومترية للاختبار، وإعداد جدول معايير للاختبار، وطبق الاختبار بصورة فردية على عينة عشوائية بلغت (1042) طفلا وطفلة. وتم تحديد معامل ثبات الاختبار عن طريق إعادة تطبيق الاختبار واستخدام معامل ارتباط بيرسون وكان (0.56)، وطريقة التجزئة النصفية فتراوح الثبات بين (0.705 –0.858)، أمَّا معامل ألفا كرونباخ فكان (0.91). واستخدم الباحثون اختبار أوتيس لينون، وقائمة تقدير المعلمة لذكاء التلميذ، ومستوى التحصيل الدراسي مع مقررات (العلوم واللغة العربية والإنجليزية والرياضيات) كصدق تلازمي لاختبارات المصفوفات المتتابعة المُلون، وبلغ معامل الارتباط مع اختبار اوتيس لينون (0.641)، ومع قائمة تقدير المعلمة (0.412)، ومع التحصيل الدراسي (0.405)، كما استخدم الباحثون صدق البناء من خلال تدرج صعوبة مجموعات الاختبار وتمايز العمر. وفي نهاية الدراسة تم الحصول على معايير دكاء عمانية لعينة الدراسة إضافة إلى التأكد من تمتع الاختبار بصدق وثبات مناسبين [16].

وفي البيئة الليبية قامت امطير (2009) بدراسة الخصائص السيكومترية للاختبار على تلاميذ الصف الرابع، والخامس، والسادس من مرحلة التعليم الأساسي واستخدمت الباحثة للتأكد من ثبات الاختبار طريقة إعادة التطبيق وبلغ معامل الثبات للعينة الكلية (0.66)، كما تم حساب معامل الفا كرونباخ والذي تراوح بين (0.87 – 0.898)، وبالنسبة لطريقة التجزئة النصفية فقد تراوحت بين (0.68 إلى 0.98) بطريقة جثمان، وتراوحت معاملات الثبات بطريقة سبيرمان- براون بين (0.72- 0.82)، وأمَّا الصدق فقد تم إيجاده بطريقة صدق التكوين الفرضي عن طريق الأشكال المتضمنة (الصورة الجمعية)، حيث بلغ معامل الارتباط للعينة الكلية (0.69)، أما الصدق التلازمي فقد استخدم محك اختبار كاتل المتحرر من التأثير الثقافي وبلغ معامل الارتباط (0.599)، وهي دالة عند مستوى (0.01)، وبالنسبة لمحك التحصيل فقد تراوح معامل الارتباط بين (0.225 إلى 0.539)، وهي جميعًا دالة فيما عدا عينة إناث الصف الخامس، ومع المجموعات المتضادة دلت قيمة "ت" للفرق بين متوسط عينة المتلازمة وعينة الصف الرابع على وجود فروق بينهما، حيث بلغت قيمة "ت" (5.585-) لصالح الصف الرابع، وهي دالة إحصائيًا عند مستوى (0.000)، وبطريقة الصدق الداخلي بلغت معاملات

الارتباط بين الأجزاء ما بين (0.4 إلى 0.68) وهي دالة عند مستوى (0.01)، كما تم حساب السهولة والصعوبة واستخراج المعايير المئينية للفئتين[17].

9ـ دراســـة : حماد (2012) قام بدراسة استهدفت تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة على عينة من البيئة الفلسطينية، وذلك لاشتقاق معايير الاختبار للأطفال في فلسطين، مع مقارنة تلك المعايير مع نظيرتها في بعض الدول العربية والأجنبية. وقد اختيرت لذلك عينة عشوائية طبقية حجمها (1258) طفلًا في الفئة العمرية (5.6-11.6) عامًا، موزعة على المحافظات التعليمية لقطاع غزة، رفح، خان يونس الوسطى، غزة، شمال غزة بواقع (654) من الذكور و (604) من الإناث، وقد أظهرت النتائج أن معاملات الثبات على مستوى الدرجة الكلية للاختبار تراوحت ما بين (0.79 و0.90)، وهي معاملات ثبات جيدة للاختبار بشكل عام. كما أظهرت النتائج دلالات على صدق التكوين الفرضي للاختبار باستخدام محكات مثل اختبار رسم الرجل لجودانف، وكذلك مستوى التحصيل لعينة الدراسة. كما تشابهت المعايير المشتقة من عينة الدراسة مع معايير دول أخرى مثل السعودية والكويت وأجنبية مثل البرازيل وبريطانيا مع وجود بعض الاختلافات في عدد الفئات العمرية عبر الدول [18].

ثانيًا ـ الدراســـات التي أُجريت حول اختبار رسم الرجل :

1ـ دراســـــــــة : أبو حطب وآخـــرون (1979) بعنوان : تقنين رسم الرجل على عينة من البيئة السعودية بلغ عددها (2167) طفلًا منهم (1094) طفلًا و(817) طفلة من تلاميذ المرحلتين الابتدائية والمتوسطة من الدراسة بالإضافة إلى (256) طفلًا من مرحلة الحضانة ورياض الأطفال (مرحلة ما قبل المدرسة). تمت الدراسة على اختبار رسم الرجل المعدل لجودانف- هاريس 1963 وطبق جماعيًا على المفحوصين في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة للذكور والإناث ، وفرديًا على أطفال الحضانة ورياض الأطفال ؛ حيث كانت رسومات الأطفال السعوديين للرجل مرتديًا الزي التقليدي الوطني، لذلك لم تلتزم الدراسة المقياس المعدل الـ (73) مفردة بناء على رسومات عينة الدراسة.

ومن نتائج الدراسة وفيما يتعلق بصدق الاختبار ، فقد استخدمت الدراسة تمايز العمر كمحك لصدق التكوين الفرضي ، وقد اتضح من متوسطات درجات الأفراد في الأعمار المتتابعة للجنسين أنَّها تتزايد مع زيادة العمر، كما حسب الصدق المرتبط بلمحك باستخدام المصفوفات المتتابعة المعياري المقنن على البيئة السعودية ، وقد وجدت معاملات ارتباط بين الاختبارين لعينات من الأطفال والمراهقين وأنَّ جميع المعاملات

دالة إحصائيًا. أمَّا بالنسبة للفروق بين الجنسين فقد كانت غير دالة ما عدا في عمر (7) سنوات، فقد كان الفرق لصالح الذكور وبالنسبة للأعمار (10، 11، 12) سنة، فقد أظهرتِ الفروق دلالة بين الجنسين لصالح الإناث ، ولم تظهر الأعمار (13، 14، 15) أي فروق دالة. وقد تم استخراج معايير نسبة الذكاء الانحرافية لأطفال ما قبل المدرسة للأعمار (3، 4، 5) سنوات للجنسين معًا، ومعايير نسبة الذكاء الانحرافية للأعمار من (6-15) سنة لكل من الذكور، والإناث على التوالي، أمَّا بالنسبة لثبات الاختبار فقد استخدمت طريقة إعادة الاختبار بفاصل زمني امتد من أسبوعين وشهر ونصف وتراوحت معاملات الثبات ما بين (0.38- 0.79)، والطريقة الثانية تمثلت في معادلة كيودر- ريتشارد سون، وقد كانت جميع معاملات الثبات مرتفعة، حيث تراوحت ما بين (0.85- 0.89) للمراحل العمرية (3 ،4، 5) سنوات، وللأعمار (6- 15) سنة، تراوحت من (0.79- 0.91) بالنسبة لعينة الذكور، ومن (0.84- 0.94) بالنسبة لعينة الإناث [19].

2ـ دراســـــة : صفوت فرج (1992) حيث قام بالكشف عن الفروق في الأداء التي ترجع إلى الإعاقة المعرفية أو الحسية لدى عينة من الأطفال المصريين من خلال رسمهم للرجل ، واستخدمت هذه الدراسة ثلاث عينات عشوائية مستقلة في المرحلة العمرية من (4- 7) سنوات تضم عينة من أطفال أسوياء يبلغ عددها (1794) طفلًا، وعينات لفئات خاصة تضم الأطفال المتخلفين عقليًا يبلغ عددها (51) طفلًا، وعينة الصم وضعاف السمع يبلغ عددها (44) طفلًا، وقد استخدمتِ الدراسة اختبارات أخرى بهدف الكشف عن ارتباطاتها بالدرجة على اختبار رسم الرجل ومن النتائج استخلصت معايير الأداء على الاختبار، وتم التحقق من الصدق التلازمي باختبار ستانفورد- بينيه، وتشير الدراسة بارتباطه مع اختبار رسم الرجل، ونسبة الذكاء في المحك لعينة الأطفال الأسوياء وعددهم (51) طفلًا معامل قدره (0.61)، ولعينة المتخلفين وعددهم (51) طفلًا بلغ معامل الارتباط (0.51)، ومن حيث قدرة الاختبار على تمايز الأعمار، فقد أشارتِ النتائج بوضوح إلى تدرج ارتقائي، وأن الاختبار يميز بين المراحل العمرية المختلفة، وبالنسبة للفروق بين الجنسين وعند حساب قيمة "ت" أوضحت النتائج عدم وجود فروق بين الجنسين.

ولتقدير معامل الثبات تم استخدام طريقة إعادة الاختبار لعينتين إحداهما في الفئة العمرية (4- 4.6)، والأخرى في الفئة العمرية (6- 6.6) وبلغ معامل الثبات (0.73، 0.80) على التوالي، والطريقة الثانية هي طريقة التجزئة النصفية على عينة تمتد أعمارهم من

(4.6- 7) سنوات وبلغ معامل الثبات (0.697) وهذه المعاملات جيدة وتدل على الثبات العالي للاختبار [20].

3ـ دراســـــة : هدفت دراسة الديلي (2001) إلى تقنين اختبار رسم الرجل لجودانف- هاريس المعدل عام (1963) على عينات من الأطفال الليبيين، بلغ حجمها (3069) طفلًا من مدارس التعليم الأساسي ورياض الأطفال بمدينة طرابلس وضواحيها، ممَّن تراوحت أعمارهم ما بين (4- 15) عامًا، منهم (1501) ذكور بنسبة (49%) و (1568) إناث بنسبة (51%) من حجم العينة الكلية. وتم حساب الثبات بطريقة إعادة التطبيق وتراوحت قيمته ما بين ((0.60- 0.91) بالنسبة للعينة الكلية، كما حسب معامل الثبات بمفهوم الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ريتشارد سون (20) وبلغ معامل الاتساق الداخلي (0.96)، واستخدمت التحصيل كمعيار للصدق التلازمي لعينة بلغ عددها (305) تراوح معامل الارتباط بينه وبين اختبار رسم الرجل من (0.04- 0.53) للذكور ومن (0.20-0.53) للإناث، ومن (0.18- 0.47) للعينة الكلية، واستخدمت الصدق التلازمي بين اختبار رسم الرجل واختبار الذكاء المصور إعداد أحمد زكي صالح وبلغ معامل الارتباط ما بين (0.15- 0.51) للذكور، وما بين (0.15- 0.61) للإناث، وبالنسبة لصدق التكوين الفرضي باستخدام تمايز العمر كانت الفروق كلها دالة ما عدا بين الفئة العمرية (12- 13)، (13- 14)، (14- 15) سنة، وبالنسبة للفروق بين الجنسين فقد توصلت إلى وجود فروق بين أداء الجنسين على مستوى المراحل العمرية الممتدة من (4- 15) سنة، لصالح الإناث، باستثناء الفرق في المرحلة العمرية (4) سنوات حيث كانت الفروق لصالح الذكور [21].

4ـ دراســـــة : مسعود (2004) حيث قام في مصر بدراسة سيكومترية لتطوير اختبار رسم الرجل باستخدام نموذج راش . حيث هدف الباحث إلى استخدام نموذج راش في إعادة تدريج فقرات اختبار رسم الرجل لجودانف- هاريس تبعا لمستوى صعوبتها، وتكونتِ العينة من قسمين عينة التدَريج وبلغ عددها (716) فردًا، وعينة التقنين وبلغ عددها (1149) طالبًا وطالبة من طلاب المدرسة الابتدائية والمتوسطة والثانوية في مصر، وتم استخدام اختبار رسم الرجل لجودانف- هاريس، وأهم النتائج التي تم التوصل إليها:

- تدريج اختبار رسم الرجل بعد تعديل بعض الفقرات وحذف الفقرات غير الملائمة في المقياس.

- تحقيق شرط استقلالية القياس في المقياس في صورته الجديدة بعد التَدريج باستخدام نموذج راش.
- تحقق صدق المقياس وثباته في صورته الجديدة بعد التَدريج باستخدام نموذج راش [22].

منهج الدراســـة وإجراءاتها:

تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن الفروق في أداء تلاميذ الصف الرابع والخامس على اختبار المصفوفات المتتابعة المُلون لرافن، واختبار رسم الرجل لجودانف هاريس ولتحقيق هذا الهدف اتخذت الباحثة الإجراءات الآتية:

اختيار عينة الدراسة:

تكوَّنت عينة الدراسة من (115) تلميذًا وتلميذة من تلاميذ مدارس التعليم الأساسي بمدينة طرابلس، (54 ذكور و61 إناث) تتراوح أعمارهم ما بين (9- 11) سنة بمتوسط عمري (9.92) وانحراف معياري (0.76)، ويوضح جدول (1) توزيع مجموع التلاميذ وفقًا للجنس والصف الدراسي.

جدول (1) توزيع التلاميذ وفقًا للجنس والصف الدراسي

الصف / الجنس	الرابع	%	الخامس	%	المجموع
ذكور	27	45.8	27	48.2	54
إناث	32	54.2	29	51.8	61
المجموع	59	100	56	100	115

منهج الدراســـــــة:

استخدمتِ الباحثة المنهج الوصفي المقارن، حيث يُقارن بين أداء الأطفال على اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المُلون لرافن، وأدائهم على اختبار رسم الرجل لجودانف هاريس (المعدل) للكشف على أفضل الاختبارين كمؤشر على التحصيل الدراسي.

أدوات الدراســـــــة:

استعانتِ الباحثة لتحقيق هدف الدراسة بالأدوات الآتية:

أ – اختبار رسم الرجل لجودانف- هاريس تقنين (فاطمة الديلي، 2001) [23].

ب- اختبار رافـن للمصفوفات المتتابعة الملون تقنين مرضية (امطير، 2009) [24].

جـ- الدرجات التحصيلية.

إجراءات التطبيـــــــق:

بعد أن حدَّدت الباحثة عينة الدراسة قامت بتطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة المُلون على أفراد العينة من تلاميذ الصف الرابع والخامس من مرحلة التعليم الأساسي، وجرى التطبيق بصورة جماعية إذ بلغ عدد المجموعة من 10- 12 تلميذًا وتلميذةً، وعند انتهاء التلاميذ من الإجابة عن بنود اختبار المصفوفات المتتابعة، أعطى اختبار رسم الرجل، ومن ثم جمعت نماذج الإجابة، وبعد ذلك جرى تصحيح الاستجابات وتفريغها، ثم جرى معالجة النتائج وفق الأصول العلمية المناسبة.

طريقة تصحيح اختبار المصفوفات المتتابعة المُلون:

أُعدت لهذا الاختبار ورقة إجابة نموذجية، وباستخدام مفتاح التصحيح يمكن تصحيحها بسرعة وبدقة، ودرجة المفحوص في الاختبار هي العدد الكلي للمفردات التي يجيب عيها المفحوص إجابة صحيحة؛ حيث تعطى الإجابة الصحيحة درجة واحدة والإجابة الخاطئة صفرًا (جابر، 1997)[25]، وتتراوح الدرجة الكلية للمقياس من صفر إلى (36)، وتفسر الدرجة التي تحصّل عليها المفحوص حسب المعايير المئينية؟

طريقة تصحيح اختبار رسم الرجل:

تم تصحيح اختبار رسم الرجل بعد الرجوع إلى نموذج التصحيح المُعد للاختبار، ويتضمن دليل هذا الاختبار على (73) نقطة يجب مراعاتها عند التصحيح بحيث تعطى درجة واحدة عند رسم التفصيل المطلوب، ولا تعطى أي درجة عندما لا يرسمه ثم يتم حساب مجموع النقاط التي حصل عليها كل طفل والتي تمثل درجته في الاختبار.

المعالجة الإحصائية:

تم حساب المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، وإجراء اختبار "ت" لعينتين مستقلتين، الانحدار الخطي البسيط، وذلك باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإنسانية (SPSS).

عرض النتائج وتفسيرها:

التساؤل الأول الذي ينص على "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معدل ذكاء عينة من تلاميذ الصف الرابع والخامس من التعليم الأساسي باستخدام اختبار المصفوفات المتتابعة الملون واستخدام اختبار رسم الرجل"؟

وللإجابة على التساؤل تم استخدام اختبار "ت" لعينتين مستقلتين والجدول (2) يوضح ذلك:

جدول (2) معدلات أداء التلاميذ على اختبار المصفوفات المتتابعة الملون واختبار رسم الرجل

الاختبار	العدد	متوسط معدل الذكاء	الانحراف	د. ح	قيمة ت	دلالة الفروق
المصفوفات الملونة	115	105	13.34	114	6.418	0.01
رسم الرجل	115	96	15.03			

يتضح من جدول (2) أنَّ متوسط معدل الذكاء في اختبار المصفوفات المتتابعة المُلون بلغ (104.97)، بانحراف معياري (13.34)، بينما بلغ متوسط معدل الذكاء في اختبار رسم الرجل (96.07) بانحراف معياري (15.03)، ممَّا يشير إلى أنَّ مستوى أداء التلاميذ على اختبار المصفوفات المتتابعة الملون يتسم بالارتفاع بزيادة (8.9) درجة معيارية مقارنة باختبار رسم الرجل.

التساؤل الثاني " هل توجد فروق دالة إحصائيًا في معدلات أداء التلاميذ على اختبار المصفوفات المتتابعة الملون تبعًا لمتغير الجنس (ذكور/ إناث)؟

وللإجابة على التساؤل استخدمت الباحثة اختبار "ت" للفروق بين معدلات أداء كل من الذكور والإناث الذي أظهرتِ النتائج التالية:

جدول (3) معدلات أداء التلاميذ على اختبار المصفوفات المتتابعة المُلون تبعًا لمتغير الجنس

النوع	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
ذكور	54	104.01	13.17	721.-	113	0.473 "غير دال"
إناث	61	105.81	13.55			

يتضح من جدول (3) أنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط معدلات أداء التلاميذ على اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لقياس الذكاء العام بين الذكور والإناث، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كاظم وآخرون التي توصَّلت نتائجها إلى أنَّ جميع قيم "ت" غير دالة إحصائيًا، ما عدا فئة (5) سنوات فقد كانت دالة لصالح الإناث.

ويُلاحظ من نتائج الدراسة الحالية رغم عدم وجود فروق دالة بين الذكور والإناث إلَّا أنَّ متوسط معدل الذكاء عند الإناث بلغ (105.81) مقارنة بالذكور الذي بلغ (104.01)، وكان أعلى بفارق درجة معيارية.

التساؤل الثالث وينص على " هل توجد فروق دالة إحصائيًا في معدلات أداء التلاميذ على اختبار رسم الرجل تبعًا لمتغير الجنس (ذكور/ إناث)؟

وللإجابة على التساؤل استخدمت الباحثة اختبار "ت" لبيان دلالة الفروق بين عينتين مستقلتين وجدول (4) يوضح ذلك:

جدول (4) معدلات أداء التلاميذ على اختبار رسم الرجل تبعًا لمتغير الجنس

النوع	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
ذكور	54	94.07	14.13	1.350-	113	0.180
إناث	61	97.85	15.68			"غير دال"

يتضح من جدول (4) أنّه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط معدلات أداء التلاميذ على اختبار رسم الرجل لقياس الذكاء العام بين الذكور والإناث، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة صفوت فرج (1992) [26]، التي أوضحت عدم وجود فروق بين الجنسين، كما تتفق في جزء منها مع دراسة (أبو حطب وآخرون ،1979) [27] التي أوضحت بأنَّ الفروق بين الجنسين كانت غير دالة ما عدا في عمر (7) سنوات، فقد كان الفرق لصالح الذكور وبالنسبة للأعمار (10، 11، 12) سنة، فقد أظهرتِ الفروق دلالة بين الجنسين لصالح الإناث، ولم تظهر الأعمار (13، 14، 15) أي فروق دالة. بينما تختلف مع دراسة الديلي التي توصَّلت إلى وجود فروق بين أداء الجنسين في اختبار رسم الرجل على مستوى المراحل العمرية الممتدة من (4- 15) سنة، لصالح الإناث، باستثناء الفرق في المرحلة العمرية (4) سنوات، حيث كانت الفروق لصالح الذكور، ويلاحظ من خلال نتائج البحث الحالي رغم عدم وجود فروق دالة بين متوسط معدلات الذكور والإناث نيل الإناث على متوسط أعلى (97.85) مقارنة بالذكور (94.07) بفارق (3.78) درجة معيارية.

التساؤل الرابع وينص على:

هل يختلف التنبؤ بالتحصيل الدراسي باستخدام اختبار رافـــــن للذكاء عنه باستخدام اختبار رسم الرجل؟

وللإجابة على هذا التساؤل تم استخدام نموذج الانحدار الخطي البسيط، وقد أسفر ذلك عن النتائج التي يوضحها الجدول التالي:

جدول (5) نتائج تحليل الانحدار البسيط

المتغير التابع	المتغيرات المتنبئة (المفسرة)	ر	ر2	قيمة ف	دلالة ف	قيمة بيتا	قيمة ت	دلالة ت
التحصيل الدراسي	المصفوفات الملون	0.41	0.17	22.1	0.01	0.41	4.8	0.01
	رسم الرجل	0.20	0.04	4.6	0.05	0.20	2.14	0.05

يتضح من خلال جدول (5) والذي اعتبرت فيه متغيرات المصفوفات المتتابعة الملون واختبار رسم الرجل كمتغيرات تفسيرية ومتغير التحصيل الدراسي كمتغير تابع، أنَّ نتائج نموذج الانحدار البسيط لكل منهما أظهرت أنَّ نموذج الانحدار معنوي في كلا الاختبارين، حيث كانت قيمة (ف) (22.1) بدلالة (0.01) في اختبار المصفوفات المتتابعة المُلون في مقابل (4.6) في اختبار رسم الرجل. وقد فسرت هذه النتائج (17%) من التباين الحاصل في التحصيل الدراسي باستخدام رافن، في حين فسرت ما قيمته (0.4) في رسم الرجل، وهذا ما أظهرته قيمة بيتا التي توضح العلاقة بين التحصيل الدراسي ومستوى الأداء على الاختبارين حيث كانت مع اختبار المصفوفات المتتابعة الملون (0.41) عند مستوى دلالة إحصائية (0.01)، بينما مع رسم الرجل (0.20) بدلالة إحصائية (0.05)، ويمكن استنتاج ذلك من قيمة (ت) والدلالة المرتبطة بها، ويعني ذلك أنه كلما تحسن معدل الذكاء في اختبار المصفوفات المتتابعة الملون بمقدار (وحدة واحدة) تحسن مستوى التحصيل الدراسي بمقدار (0.41) وحدة. بينما نجد أنَّه كلما تحسن معدل الذكاء في اختبار رسم الرجل بمقدار (وحدة واحدة) تحسن مستوى التحصيل الدراسي بمقدار (0.20) وحدة.

نستنتج من كل ذلك أنَّ اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لرافن أكثر مساهمة في التنبؤ بالتحصيل الدراسي من اختبار رسم الرجل.

التوصيات:

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج توصي الدراسة الحالية بالآتي:

ـ نتيجة لارتباط مقياس المصفوفات المتتابعة الملون بالتحصيل الدراسي بصورة أكبر من اختبار رسم الرجل توصي الدراسة بزيادة حجم العينة وتطبيقه على مراحل دراسية أخرى.

ـ إجراء المزيد من الدراسات حول علاقة الذكاء بالتحصيل باستخدام اختبارات أخرى للذكاء خاصة الاختبارات الفردية مثل مقياس ستانفورد- بينيه.

المقترحات:

ـ تقترح الدراسة إجراء دراسات مكملة لاختبار المصفوفات المتتابعة للمستويين العادي والمتقدم.

ـ إنشاء مركز خاص بتقنين الاختبارات النفسية على مستوى ليبيا يقدم المساعدة للاختصاصيين وللباحثين في هذا المجال وتذليل الصعوبات التي تعترض طريقهم.

الهوامـــــــــش:

1- أبو حطب، فؤاد (1996). القدرات العقلية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية. ط5، ص24.
2- ميخائيل، أمطانيوس (2005). القياس النفسي، الجزء الأول، منشورات جامعة دمشق، دمشق، ص481.
3- - الديدي، عبد الغني (1997). قياس وتحسين الذكاء عند الأطفال. بيروت: دار الفكر اللبناني، ص10.
4- كاظم، علي مهدي، والزبيدي، عبد القوي سالم، والصارمي، عبد الله محمد، ويوسف حسين يوسف، والجمالية، فوزية عبد الباقي، والمشهداني، سكرين إبراهيم، والبلوش، سناء سربيل، والخريصي، حسين علي، والبوسعيدي، أميمة بدر، والبحرانية وداد عبد الله، والفورية، سعاد مبارك (2008). تقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون على الأطفال العمانيين.
5- أبوعلام، رجاء محمود (1994). علم النفس التربوي. الكويت: دار القلم، ص306.
6- الزيات، فتحي (1995). الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، المنصورة: دار الوفاء.
7- زمزمي، عبد الرحمن معتوق (1999). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لجون رافـن على الطلاب الصم في معاهد الأمل للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، كلية التربية، مكة المكرمة، ص ص 34-35.
8- الشيخ، سليمان الخضري (2008). سيكولوجية الفروق الفردية في الذكاء، عمان: الأردن، دار المسيرة للطباعة والنشر، ص126.
9- القرشي، عبد الفتاح (1987). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون. الكويت: دار القلم للنشر والتوزيع.
10- العاني، علاء الدين جميل (1989). بناء معايير عراقية لاختبار المصفوفات المتتابعة الملون، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة بغداد، العراق.
11- الهيتي، خلف نصار؛ والغانم، عزة محمد؛ والزبيدي، عبد القوي سالم؛ والنود، يحي على (1995). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لرافن على أطفال مرحلة التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية للعمر 6- 11 سنة، صنعاء: منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونسيف).
12- زمزمي، عبد الرحمن معتوق (1999). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لجون رافن على الطلاب الصم في معاهد الأمل للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، كلية التربية، مكة المكرمة.
13- كاظم، علي مهدي، والزبيدي، عبد القوي سالم، والصارمي، عبد الله محمد، ويوسف حسين يوسف، والجمالية، فوزية عبد الباقي، والمشهداني، سكرين إبراهيم، والبلوش، سناء سربيل، والخريصي، حسين علي، والبوسعيدي، أميمة بدر، والبحرانية وداد عبد الله، والفورية، سعاد مبارك (2008). تقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون على الأطفال العمانيين.
14- Linistrom, A. (2002) Variance in Colored Progressive Matrices (CPM) Scores with Ethnicity, Economic Circumstances and living Conditions in South Africa. Paper Presented at the 25$\boldsymbol{th}$ International Congress of Applied Psychology in Singapre.
15- الخطيب، محمد الأمين مصطفى، ومصطفى، مهيد محمد المتوكل، وحسين، أسماء مرغني (2006). تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لتلاميذ الحلقة الأولى بمرحلة الأساس بولاية الخرطوم: شركة مطابع العملة المحدودة.

16- كاظم، علي مهدي، والزبيدي، عبد القوي سالم، والصارمي، عبد الله محمد، ويوسف حسين يوسف، والجمالية، فوزية عبد الباقي، والمشهداني، سكرين إبراهيم، والبلوش، سناء سربيل، والخريصي، حسين علي، والبوسعيدي، أميمة بدر، والبحرانية وداد عبد الله، والفورية، سعاد مبارك (2008). تقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون على الأطفال العمانيين.
17- امطير، مرضية عبد الرزاق امطير (2009). الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة الملون على أطفال شعبية طرابلس، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الفاتح.
18- حماد، إبراهيم مصطفى (2012) تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون في البيئة الفلسطينية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.
19- الديلي، فاطمة عامر (2001). تقنين اختبار رسم الرجل للذكاء على عينات من الأطفال الليبيين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الفاتح، ص ص 56- 58.
20- فرج، صفوت (1992). الذكاء ورسوم الأطفال. القاهرة: دار الثقافة.
21- الديلي، فاطمة عامر (2001). تقنين اختبار رسم الرجل للذكاء على عينات من الأطفال الليبيين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الفاتح.
22- مسعود، وليد (2004). دراسة سيكومترية لتطوير اختبار رسم الرجل باستخدام نموذج راش، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، مصر.
23- الديلي، فاطمة عامر (2001). تقنين اختبار رسم الرجل للذكاء على عينات من الأطفال الليبيين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الفاتح.
24- امطير، مرضية عبد الرزاق امطير (2009). الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة الملون على أطفال شعبية طرابلس، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الفاتح.
25- جابر، عبد الحميد جابر (1997). الذكاء ومقاييسه. القاهرة: دار النهضة العربية.
26- فرج، صفوت (1992). الذكاء ورسوم الأطفال. القاهرة: دار الثقافة.
27- الديلي، فاطمة عامر (2001). تقنين اختبار رسم الرجل للذكاء على عينات من الأطفال الليبيين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الفاتح.