

تقنين اختبارات الذكاء في البيئة المحلية . الآليات و المعايير . اختبار رافن كنموذج

أ. عيواج صونيا
جامعة الجزائر 2

ملخص:

إنّ تقدير نسبة الذكاء في مجتمعنا من العمليات الصعبة لعدم توفر اختبارات ذكاء مبنية أو مقتنة على البيئة المحلية، إذ يتعدّر على المختصين اتخاذ قرارات حاسمة في تشخيص الحالات، أو تحديد درجة العسر أو الصعوبة... بسبب اعتماد اختبارات الذكاء الأجنبية التي شاع استعمالها في كلّ التخصصات والميادين، والمشكلة ليست في عدم توفرها، ولا في نقص المعرفة الدقيقة بها و بطبيعتها وخصائص حدودها وتقييم نتائجها، بل المشكل الحقيقي يكمن في اعتماد معاييرها الأصلية في التشخيص لأفراد وُلدوا في بيئة مختلفة تماما عن البيئة الأصلية التي تمّ فيها بناء وتقنين الاختيار مما يدفع بضرورة الاهتمام الجادّ بتقنين الاختبارات الأجنبية على بيئتنا بدل استخدامها المباشر أو بناء اختبارات جديدة، ربعا للوقت من جهة والاستفادة من الخبرات السابقة من جهة ثانية، واختبار رافن من أحسن الاختبارات التي تصلح للتقنين في بيئتنا المحلية بالنظر لخلوّه من أثر الثقافة من جهة ولتقنيته في العديد من الدول العربية من جهة ثانية، وهذا ما تحاول الورقة التالية البحث في آلياته وشروطه ومعاييرها.

Abstract:

The evaluation of the intelligence's proportion in our society became between the hard operations, this is because of the absence of intelligence's tests founded or codified according to our environment, where specialists can not make clear decisions in the diagnostic of cases, or to define the degree of their difficulty, we single out here specially the adaptation and standardization of foreign intelligence's tests, that became common use in all specialties and fields, but the problem is not in its unavailability, nor in the decrease of exact knowing of this tests whence of its natures, characters, limits and the evaluation of its result, but the real problem is the adoption of their original criteria to diagnostic individuals born in an environment differs totally of the original environment where the test was created and codified, this made an increasing interest of the serious essays for codifying the foreign tests according to our environment instead of creating tests, this for gaining time from a part, and the benefit from the precedent experiences from a second part, the test of Raven is among the best tests that can codified in our environment because of it don't contain any cultural effect from a part, and from a second part it is codified in many Arab countries.

مقدمة:

إن أساليب القياس و التقويم قديمة قدم العصور، فقد كان المرشدون و المصلحون في المساجد و الأئمة في الكتاتيب يسألون الأطفال أسئلة شفوية للتعرف على مستواهم الفكري ومدى تحصيلهم لما يتلقوه من حصص تحفيظ للقرآن، ووعظ لسيرة الرسول صلى الله عليه و سلم بدون استخدام الاختبارات النفسية، أو التحصيلية التفرقية للمستوى، و نجد الإنسان منذ القدم يحاول أن يعرف مدى قدراته و إستعداداته المختلفة في شتى الميادين و الإختصاصات و يحاول مقارنتها بأقرانه من نفس العمر سواء في طريقة الأداء لوظيفة معينة أو طريقة التفكير في مشكلة ما و كل هذا هو بمثابة تطبيق اختبار ذكاء تفرقي، غير أن النتيجة التي يتوصل إليها تكون غير صادقة بنسبة كما تكون صادقة في تطبيق اختبارات تحصيلية تفرقية لقدرة معينة.

وقديما استخدم سقراط صورا شفوية من صور القياس و التقويم و ذلك اثناء توليده للمعلومات، ويشير الجزء الخاص بإعداد المنتج و الحارس و الحاكم و الفيلسوف من جمهورية أفلاطون إلى إستخدام أساليب القياس و الاختبارات بصورها العملية الشفوية لتوزيع أفراد المجتمع على الفئات الثلاث (عبد القادر، 1997، ص 8).

إذ أن كل المختصين كلُّ حسب مجال اختصاصه كالمعلم في القسم و مدرب الرياضة في قاعات الرياضة والعسكري في ساحات القتال..... و غيرهم كلُّ منهم يستخدم القياس عن وعي أو عن غير وعي لما يقوم به. وفي حقيقة الأمر إن الحديث عن طبيعة القياس خاصة في مجال التربية و علم النفس يمكننا من قياس الظواهر المرنة، و الغير ثابتة و الغير مستقرة حيث يصل بها إلى درجة معقولة من الدقة و الموضوعية و هذا لا يعني أن عملية القياس في علوم التربية و علم النفس وصلت إلى مستوى كبير من الدقة، كما تحققت هذه الدقة في ميدان التجريب كالعلوم الطبيعية و الفيزياء وغيرها.

وقد مر القياس في هذا المجال بمراحل و تطورات مختلفة، فقد بدأ بالفراسة، ثم إعتد القياس على النواحي الحسية والحركية ثم تطور القياس لعمليات عقلية عليا مثل التفكير و التجريد و التذكر و التخيل والتصور و الإدراك(العيسوي، 2000، ص8)

أما عن إستخدام التقييم و القياس بالصورة التي علمها الآن كوسيلة للتوظيف فقد حدث في الصين منذ القدم وذلك عندما استخدموا الاختبارات بأشكالها الشفوية كوسيلة لاختبار أفضل المتقدمين للوظائف المدنية وغيرها من الوظائف، كما إنتهج المصريون القدماء أساليب متعددة في التقييم للحكم على الأفراد وهذه الأساليب قد خلدتها نقوشاتهم.

ومع بداية القرن العشرين كان هناك ارتباط وطيد بين الاختبارات المدرسية الخاصة بالتحصيل والتي ساهمت بشكل كبير في تطوير الاختبارات النفسية التي تقيس الذكاء، وهذا ما جعل ميلاد اختبار سيمون وبينيه في فرنسا الذي كلفه وزير التعليم آنذاك بإنشاء وسيلة تفريقية لفصل الطلاب المتخلفين دراسيا عن المتفوقين ذوي المهارات العالية..(Karen , 2001)

ولقد حاول بينيه إيجاد رابطة بين الأداء في الاختبارات وبين العمر الزمني للطفل، وكانت هذه الفكرة هي الأساس الذي صُمم على أساسه ألفريد بينيه اختبار الفرد في الذكاء عام 1905، حيث خصص لكل سؤال عمر زمني معين، حيث تزداد هذه الأسئلة صعوبة بالتقدم في العمر(عبد الرحمن،1998،ص14)، ويقول Henry Wallon، سنة 1983 " إن اعتماد الأخصائيين على معيار العمر في قياس الذكاء يفترض ضمنيا ان العمر فقط هو العامل الوحيد المؤثر في الذكاء، وان إسهامات التربية و المحيط هي إسهامات جانبية، وهذا غير صحيح لأن ما هو متعارف عليه أن أي بطارية اختبارات ليست لها صلاحية او صدق الا ضمن شروط ،أو ظروف المحيط المشابه تماما للمحيط الذي صممت فيه ."

كما حدث تطور آخر في حركة القياس العقلي حيث تأثر العلماء بالدراسات العلمية في العلوم الطبيعية، والفيزيولوجية و الحيوية، فقد كان العلماء يؤمنون في أواخر القرن التاسع عشر أن الناس يختلفون فيما بينهم في قدرتهم على تمييز المثيرات الحسية المتقاربة، كالمثيرات اللمسية، و

الصوتية، و الضوئية. وقد كانوا يعتقدون أن هذه الفروق في إدراك الأمور الحسية ترجع الى قدرة الفرد على التركيز و الإنتباه، وأن القدرة على تركيز الإنتباه تتصل بالذكاء (عبد الرحمن، 1998، ص 9)

ومن هنا تقدمت البحوث في مجال الذكاء وقياسه تقدما كبيرا في السنوات الأخيرة على إثر التجارب العديدة التي قام بها العلماء في محاولاتهم الوصول الى أصدق الطرق العلمية لقياسه، مما جعل لموضوع الذكاء أهمية خاصة بين موضوعات علم النفس، بل مما جعل العلماء يحاولون تطبيق الطرق العلمية المتبعة في قياس الذكاء على مختلف موضوعات علم النفس و الحياة العقلية عامة (عبد الله، 2002، ص 6)

إن أوضح فرق بين عام 1963 و عام 1970 هو في إتجاه الرأي العام نحو القياس النفسي، ويبدو الأمر في الوقت الحالي بصورة غير مرضية بدرجة كبيرة بالمقارنة بما كان عليه الأمر في عام 1963، و قد أثرت الشكوك حول الفائدة الإجتماعية لمشروع الاختبارات بأكمله، فالبعض يهتم بإمكان حدوث تحيز في اختبارات الإستعدادات بأكمله بحيث يؤدي ذلك إلى إبعاد الفقير، و غير المتعلم من فرص تحسين حالتهم، و البعض الآخر يخشى من أن أنواع الأسئلة التي كانت تسأل في استبيانات تنتهك حق الفرد في السرية. وهناك أيضا بعض الناس الآخرين الذين يقلقون من عواقب بنوك المعلومات التي تصبح فيها درجات الفرد في الاختبارات جزءاً دائما من سجله، من الممكن

استرجاعه في سنوات لاحقه وربما يكون ذلك في غير صالحه (ليونا تايلور، 1998، ص 16).

ولذلك عكف العلماء منذ بداية القرن العشرين على الاهتمام بعملية قياس ذكاء الأطفال و الشباب، وذلك بغرض التعرف على كمية ومقدار النمو العقلي للطفل و البحث عن الوسائل الكفيلة بتنميتها مرة أخرى، حتى يتم قياس الذكاء مرة أخرى للنظر في: هل نجحت عملية تنمية الذكاء أم لا ؟ وقياس الذكاء ما هو الا عملية تحويل المعطيات المختلفة للنمو العقلي و الذكاء الى أرقام و كميات، ومعرفة مدى تناسب تلك الأرقام مع الطفل، و للحصول على عمر الطفل الحقيقي و للحصول على مستوى الذكاء عند الطفل و مقارنته بالعمر ذاته لدى الاطفال الآخرين في نفس المستوى تقريبا) إسماعيل، 1995، ص7).

نجد أيضا الذكاء يرتبط ارتباطا وثيقا بالتحصيل الدراسي. فالأطفال أو التلاميذ الموهوبون الذين يتحصلون على درجات عالية في اختبارات الذكاء هم الأوائل في قائمة النجاح في ميادين الدراسة وربما أن منحت هذه الفئة من الموهوبين حقها من الاهتمام و التقدير صنعت المعجزات، فلما لا يكون هناك اختبار يفرق بين التلاميذ الموهوبين من غيرهم حتى يزيد إبداعهم كل في مجال موهبته، ونحن نسعى في دراستنا هاته لتوفير أداة تفريقية لهذه الشريحة.

والمقال التالي يمثل محاولة لعرض موضوع الاختبارات و المقاييس النفسية عامة و اختبارات الذكاء خاصة و ضرورة تقنينها في البيئة المطبق عليها الاختبار. و بتوضيح طبيعتها و خصائصها و شروطها، و إنشاء معايير جديدة لهذه البيئة.

و الاختبارات النفسية و التربوية تطبق في الكثير من المجالات في وقتنا هذا و الهدف منها واحد هو تحليل قدرات الفرد وميوله وإستعداداته و التعرف على مختلف جوانب شخصيته.

ونحن في الجزائر وفي مؤسساتنا التربوية خاصة و عياداتنا النفسية بحاجة إلى وجود أدوات علمية دقيقة مناسبة تساعد في عملية التشخيص و الاختبار، و التصنيف، و اهم هذه الادوات و المقاييس النفسية بصفة عامة اختبارات و مقاييس الذكاء.

1- مشكلة البحث: إن استغلال الأساليب الإحصائية وتطويرها وتوفير البرامج لحسابها تسمح لنا بالقيام باستدلالات على مجتمعنا عن طريق التطبيق على عينات من هذا المجتمع وهذا ما يمكننا من زيادة معارفنا بصورة أسرع مما لم تكن هذه الأساليب متوفرة، وهي أي استغلال هذه الأساليب الإحصائية توفر الكثير من الجهد و الوقت بالإضافة إلى ضمان عدم الخطأ في حساب النتائج مادامت عملية تفرغ المعطيات سليمة، ويعتبر استغلال الأساليب الإحصائية خطوة هامة جدا في عملية تقنين الاختبارات و التي تحتل مكانة خاصة في تاريخ علم النفس، كما لازالت تحتل نفس المكانة في علم النفس

المعاصر، ويرتبط بهذه المشكلة حاجة ماسة تتمثل في تزايد الاهتمام بالاختبارات النفسية في مختلف المجالات العلمية و التطبيقية، وإذا كانت الأقطار التي واجهت المشكلة و الحاجة قد بادرت إلى بناء الاختبارات و تطويرها، فإن الوضع الراهن في معظم الأقطار النامية يتمثل في حاجتها إلى الاستفادة من خبرة الآخرين في هذا الميدان و تطويرها بما يلائم ظروف كل قطر على حدة، و لذلك نجد أن معظم هذه الأقطار لاتبن اختبارات، لان ذلك يتطلب جهدا و علما فائقا، و تستعيز عن ذلك بتعديل الاختبارات التي ظهرت في الأقطار المتقدمة و يتطلب هذا بحوث علمية جادة وخاصة حول هذه الاختبارات، و التي تمثل فئة خاصة من البحث العلمي في ميدان القياس النفسي، و العقلي والتربوي هي بحوث التقنين standardisation وذلك بهدف أن تصبح هذه الاختبارات أكثر ملائمة للظروف الجديدة (إبراهيم، 2001، ص3).

وهذه الاختبارات عبارة عن أدوات أو إجراءات عامة روتينية يتم استخدامها في العيادات، وفي المؤسسات التربوية أو المهنية، أو حتى في مؤسسات إعادة التربية إلى جانب أدوات تشخيصية أخرى، و الاختبارات النفسية عامة يمكن أن تعالج عدة مسائل (Raven , 1990)، فبإمكاننا تصنيف مجموعة من المفاهيم ضمن مفهوم عام، إكمال بعض النواقص في رسومات أو أشكال معينة، إكمال مجموعة من الأرقام المعطاة، وفق ترتيب منطقي، تصحيح كلمات خاطئة، ترتيب مجموعة من البطاقات وفق معايير

محددة، (Deing , 2004,16) كما تستطيع الاختبارات النفسية بيان إلى أي مدى يمتلك الإنسان المهارات اللازمة التي تتطلبها دراسة أو مهنة معينة، و ينبغي عدم تفسير نتائج الاختبار بصورة منعزلة عن المعلومات الأخرى كالمعلومات التي نصل إليها عن طريق مقابلة مع المفحوص أو السيرة الذاتية التي لا بد من تقصيصها أو الاستفسار عنها.

انه من الصعب على الأخصائيين و المرشدين النفسانيين في بعض الحالات اتخاذ قرارات واضحة في تشخيص الحالات أو تحديد درجة عسرهم في أي مجال، و مع أن الاختبارات و المقاييس النفسية و خاصة اختبارات الذكاء أصبحت الآن شائعة الاستعمال في كل التخصصات و الميادين لكن المشكلة ليست في عدم توفرها و لا في نقص المعرفة الدقيقة لهذه الاختبارات من حيث طبيعتها و خصائصها و حدودها و تقييم نتائجها فقط بل المشكل الحقيقي هو اعتماد معاييرها الاصلية في التشخيص لافراد ولدوا في بيئة مختلفة تماما عن البيئة الاصلية يعني التي تم فيها بناء و تقنين الاختبار، وهذا ما جعل الاهتمام يتزايد للمحاولات الجادة لتقنين الاختبارات الأجنبية في البيئة العربية على أساس الامتناع من الاعتماد على معايير الاختبارات الأجنبية في التشخيص والتي تؤدي الى اعتلال النتائج المتحصل عليها، مما قد يؤثر تأثيرا سلبيا في سبيل تقدم العلاج أو الدمج أو كل ما نرجوه من خلال تشخيص الحالة، لأن كل حالة هي حالة في حد ذاتها .

من هذا المنطلق انبعث التفكير الجدي و الحيرة في مشكلة خطورة تطبيق الاختبارات الاجنبية في بيئتنا دون تقنين و اعتماد معاييرها في التشخيص.

ولماذا التقنين و التكييف و ليس بناء اختبارات جديدة؟

يقول rene zazzo في إجابته على انتقادات Théodore Simon، حينما حاول zazzo تقنين اختبار (simon –binet). إنَّ قضاء سنوات عديدة من عمري في بناء اختبار يفترض علينا أولاً كباحث أن تكون لي نظرة جديدة في الذكاء أعتد عليها في بناء الاختبار و التي أرى أنه من المفيد علمياً تحويل مفاهيمها الى أدوات للقياس هذا من جهة، أو أنني كمختص عيادي لم أكن مقتنعاً بالأدوات القياسية المتوفرة من جهة أخرى.(Zazzo, Rene.1970.)

و يقول Gardner أيضا (1993، ص176، 177) إن بناء الاختبارات النفسية عملية ليست يسيرة إذ أنها تحتاج إلى كفاءات بشرية متخصصة و فترة زمنية طويلة، و إمكانيات مادية و فيره، وقد لا تتوفر مثل هذه الأمور أو أحداها في مجتمع من المجتمعات، و لهذا يلجأ بعض المتخصصين في مجال التربية و علم النفس إلى تقنين الاختبارات النفسية التي قام بإعدادها أشخاص آخرون في بيئات أخرى على البيئة المحلية لكي تصبح صالحة للاستخدام بصورة موضوعية.

ان عملية تكييف اختبار لايعني فقط عملية ترجمة للاختبار في رمز لغوي جديد و لكن يجب اتباع خط نظري معين، وتحديد الخصوصيات اللسانية و

الثقافية و الدينية التي نبع منها الاختبار، لكي يعط الاختبار بعدا تكييفيا أكثر منه ترجمانيا، لانه عبارة عن تكييف وسيلة من حضارة الى حضارة اخرى مختلفة عن الأولى التي صمم فيها الاختبار (Ben Rejeb , 1996, p.145)

ان تكييف و تقنين الاختبارات ضروري جدا لأنه يمكننا من التعرف على المعايير العددية التي تميز المجتمع الذي ينتمي اليه الفرد المختبر، فهي تعكس المستوى العقلي للفرد الذي يولد في ذلك المجتمع، ولذلك فهي تقنن من اجل مجتمع محدد، فنتائج الاختبار تختلف حسب مكان سكن و نشأة الفرد: من الريف الى المدينة، و المحيط الإجتماعي: غني، فقير، جاهل متعلم.... (Perron, R 1971,p 367)

وبما أن المؤسسات التربوية و العيادات النفسية هي المجتمع الإنساني الأول الذي يطبق فيه المختص مثل هذه الاختبارات سواء اختبارات ذكاء أو اختبارات شخصية أو غيرها وهي المسؤولة بالإضافة الى الأسرة عن اكتساب أطفالها خاصة أو أفرادها عامة أنماط السلوك السوي وقواعده، و ضوابطه فان هذا الموضوع يضيف الى ضرورة توفير وسيلة أو أداة مقننة على البيئة الجزائرية تساعد في التشخيص ومن ثم الدمج أو العلاج، وسعيا لتحقيق ذلك، يجب أن تتجه الجهود نحو التخطيط لتقنين اختبار و إعادة بناء معايير على أسس ونتائج المعطيات العلمية للدراسات السيكولوجية المعاصرة و خاصة في ميدان الاختبارات في الارطفونيا، فمثلا تقنين اختبار

رافن للمصفوفات المتتابعة الملون يعتبر اختبار جيد للتقنين لتحرره من أثر الثقافة.

2- تساؤلات البحث:

أ- مامدى صلاحية اختبار رافن الملون لقياس ذكاء الاطفال في البيئة الجزائرية؟

ب- هل يتمتع اختبار رافن الملون بمؤشرات ثبات مقبولة مع خصائص الاختبار الجيد بعد تطبيقه على عينة من تلاميذ الطور الابتدائي في البيئة الجزائرية ؟

ت- هل يتمتع اختبار رافن الملون بمؤشرات صدق مقبولة مع خصائص الاختبار الجيد بعد تطبيقه على عينة من تلاميذ الطور الابتدائي في البيئة الجزائرية ؟

ث- ما الرتب المئينية لعينة اختبار رافن الملون المقابلة للدرجات الخام وفقا لمتغير العمر و الجنس؟

ج- ما الدرجات الزائية ودرجات المعدلة لعينة اختبار رافن الملون المقابلة للدرجات الخام وفقا لمتغير العمر و الجنس ؟

ح- هل يحتفظ اختبار رافن على نفس الابعاد بعد اجراء التحليل العاملي الاستكشافي على عينة من تلاميذ الطور الابتدائي في البيئة الجزائرية ؟

خ- هل يحتفظ اختبار رافن على نفس الابعاد بعد اجراء التحليل العاملي التوكيدي على عينة من تلاميذ الطور الابتدائي في البيئة الجزائرية ؟

- د- هل توجد علاقة بين الذكاء و التحصيل الدراسي و خاصة في تحصيل الرياضيات و التفكير الابتكاري لدى مجموعة من تلاميذ الطور الابتدائي في البيئة الجزائرية.
- ذ- ما النموذج النظري الافتراضي بين الذكاء و التفكير الابتكاري و التحصيل الدراسي؟
- ر- ما مدى صدقية النموذج المقترح لتفسير العلاقة بين الذكاء و التفكير الابتكاري و التحصيل الدراسي ؟
- ز- ما مدى صلاحية النموذج النظري المقترح بمنهجية النمذجة البنائية ؟
- 3- فرضيات البحث:

انطلاقا من اسئلة البحث تمكن الباحث من صياغة الفرضيات التالية:
الفرضية الاولى: يتمتع اختبار رافن الملون بمؤشرات ثبات مقبولة مع خصائص الاختبار الجيد بعد تطبيقه على عينة من تلاميذ الطور الابتدائي في البيئة الجزائرية

الفرضية الثانية: يتمتع اختبار رافن الملون بمؤشرات صدق مقبولة مع خصائص الاختبار الجيد بعد تطبيقه على عينة من تلاميذ الطور الابتدائي في البيئة الجزائرية.

الفرضية الثالثة: ان ابعاد اختبار رافن الملون لا تتغير بعد اجراء التحليل العاملي الاستكشافي على عينة من تلاميذ الطور الابتدائي في البيئة الجزائرية.

الفرضية الرابعة: ان ابعاد اختبار رافن الملون لا تتغير بعد اجراء التحليل العاملي التوكيدي على عينة من تلاميذ الطور الابتدائي في البيئة الجزائرية. الفرضية الخامسة: نتوقع اتفاق معايير اختبار رافن المستخرجة للنسخة الجزائرية مع معايير اختبار رافن المستخرجة في الدراسات العربية و الأجنبية. الفرضية السادسة: لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التلاميذ و التلميذات عند مستوى الدلالة 0.05 في درجات ذكاء رافن الملون تجعل من الضروري انشاء معايير مختلفة حسب الجنس.

الفرضية السابعة: نتوقع وجود علاقة ارتباطية بين الذكاء و التحصيل الدراسي و خاصة في الرياضيات و التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الطور الابتدائي في البيئة الجزائرية. الفرضية الثامنة: نتوقع صدقية اختبار نموذج تفسيري لنتائج العلاقة باستعمال نمذجة تحليل المسار.

4- أهداف البحث:

- تقنين اختبار ذكاء بمعايير جزائرية لكي نعتمد عليه في التفريق بين المتفوقين (الموهوبين) و العاديين وكذا المتخلفين دراسيا.
- ايجاد طريقة مثلى للبحث في الخصائص السيكومترية لاختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون في البيئة الجزائرية.

- التعرف على افضل المناهج النظرية لعلاقة اختبار رافن و اختبار تورانس للتفكير الابداعي و التحصيل الدراسي باستخدام منهجية المعادلات البنائية.
- البحث في استخدام منهجية النمذجة بالمعادلات البنائية SEM كمنهجية حديثة في دراسة الموضوع بعد ان تم التاكيد على اهميتها و ضرورتها لدراسة النماذج و العلاقات بين المتغيرات في حقل العلوم الانسانية.
- استغلال الادوات المنهجية الاحصائية الحديثة ممثلة في النمذجة بواسطة برنامج اموس و الذي يمكننا من تطبيق تقنية تحليل المسار و تعريف الطلاب و الباحثين بها.

- توفير أداة تفريقية جمعية و في نفس الوقت يمكن تطبيقها فرديا.

5- أهمية البحث:

- إن الاختبارات النفسية تقدم معلومات حول المفحوص في الكثير من المجالات،العيادية،التربوية وفي الإرشاد النفسي.
- مساهمة الاختبارات في علاج الاضطرابات المختلفة عن طريق التشخيص الفعال.
- تدخل الاختبارات بشكل كبير في اختيار المفحوص لمسابقات التوظيف أو الدراسة بتحديد المهارات اللازمة التي يمتاز بها المفحوصين.
- تزويد مؤسساتنا التربوية و الإستشفائية و الوقائية بأداة كشف مقننة في بيئتنا.

6- مصطلحات ومفاهيم:

1-6 تعاريف الذكاء: يتباين الناس في قدراتهم ومهاراتهم حسب ما وهبه الله تعالى لهم، ويرى الأصمعي أن تساوي الناس فيه هلاكهم، وأن خيرهم في إختلافهم، حيث يؤدي ذلك إلى توزيع الأعمال بينهم بما يحقق كفاية المجتمع (ياسين 1981).

ومن هذه القدرات الذكاء والذي تتفاوت نسبته من شخص لآخر. و لكن لا بد من وجود مقياس ذكاء نستطيع من خلاله التوصل إلى أرقام وإحصائيات تُترجم ما نتوق إليه، طبعا هذا إنطلاقا من أسس نظرية وإستنادا إلى تعاريف مختلفة وما نلاحظه أن هذه التعاريف تختلف بإختلاف نظريات وميادين الباحثين من بين هذه التعاريف الآتي:

يعرف عبد المنعم (2005، 217) الذكاء بأنه "هو معدل تعلم شيء ما " و الذي يعكس وجهة النظر الحديثة للذكاء ويفيد المتخصصين في المجال التربوي، وعلى الرغم من تعريف الذكاء في ضوء ثلاث كلمات فقط، فعلى أن نفهم تماما كلمة معدل (Rate) والتي تدل على كمية التعلم في كل وحدة زمنية ويدل التعلم على إكتساب الفرد المعلومات أو المهارات في مستوى التطبيق في تصنيف بلوم للأهداف التعليمية، ويمكنه من الإستخدام الفعال لها في حل المشكلات أي أن معدل التعلم يدل على عدد الوحدات الزمنية اللازمة لإكتساب الفرد المعلومات أو المهارات عند المستوى الذي يمكنه من إستخدامها في إيجاد حلول صحيحة للمشكلات وبتطبيق مفهوم

جاردنر للذكاءات المتعددة نجد أن الفرد يستطيع أن يكتسب أنواع مختلفة من التعلم في معدلات مختلفة فالفرد يستطيع تعلم العزف على أنواع عديدة من الآلات الموسيقية بسرعة وببراعة، إلا أنه يعاني من صعوبة في تعلم الرياضيات، وبإستخدام معدل التعلم كمحك أساسي فإن الذكاء يعد سهما أساسيا للكفاءة العصبية (Nelson,1998,35).

ويستخلص نايت knight (1965) من خلال إستعراضه لتعاريف الذكاء إلى تعريف يشابه تعريف سبيرمان spearman الذي يرى فيه أن جميع أنواع التفكير لا بد أن يدخل فيها الذكاء الذي يستطيع الفرد عن طريقه إكتشاف العلاقات وإستنتاج المتعلقات.

وسبيرمان العالم الإنجليزي الذي إبتكر نظرية العامل العام ينظر إلى الذكاء على أنه قدرة فطرية مؤثرة في النشاط العقلي بجميع أنواعه وإختلافاته ويرى بنتر pinter أن الذكاء هو قدرة الفرد على أن يتكيف مع المواقف الجديدة.

أما رافن raven فمفهومه عن الذكاء وبيان معناه يستنبطه من خلال نظرية العاملين لسبيرمان spearman الذي كان يستخدم لوحات عليها أشكال هندسية ويقوم المفحوص بوصف القاعدة التي تحكم العلاقة بين هذه الأشكال. (القرشي 1987)

التعريف الإجرائي للذكاء: الذكاء هو القدرة على التفكير المجرد، والقدرة على الحكم السليم، وهو أيضا القدرة على التحصيل الدراسي الجيد و

التفكير الابداعي وتقاس درجة الذكاء من خلال تطبيق اختبار رافن الملون المقنن على البيئة الجزائرية.

2-6 تعريف الاختبار:

لغة: ورد في المعجم الوجيز (خبر الشيء)- خبرا وخبرة، ومخبرة: بلاه وامتحنه. وعرف خبره على حقيقته، فهو خابر، ويقال لأخبرنّ خبرك: لأعلمنّ علمك، و (خبر) الرجل- خبورا: صار خبيرا، ويقال خبر بالأمر.

و(اختبر) الشيء: خبره، و استخبره: سأله عن الخبر وطلب أن يخبره به، و يقال: استخبر الخبر.(1433، ص 197- 198).

و ورد في معجم ابن منظور اختبر من (خ ب ر)، ويقال: اختبر ذكاهه " : امتحنه، جرّبه، ويقال: " اختبر حقيقة الأمر": علمه على حقيقته.

و قد وردت كلمة الابتلاء مرادفة للاختبار في القرآن الكريم في مواضع كثيرة، و احتملت معان مختلفة، قال تعالى: " وليبتلي الله ما في صدوركم و ليمحص ما في قلوبكم و الله عليم بذات الصدور " (آل عمران: 154)، بمعنى يختبر الله ما في قلوبكم من إخلاص أو إنفاق و يميز ما فيها، و لا يخفى عليه شيء سبحانه و تعالى وإنما هذا الابتلاء و الاختبار ليظهر للناس حقيقتهم اصطلاحا: الاختبار هو:

• مجموعة أو سلسلة من الأسئلة أو المهام يطلب من المتعلم الاستجابة لها تحريرا (أو شفويا أو أدائيا) و يفترض أن يشمل الاختبار على عينة ممثلة

لكل الأسئلة الممكنة و المهام التي لها علاقة بالخاصية التي يقيسها الاختبار
(ابراهيم وأبو زيد، 2010، ص520)

- الاختبار " هو أداة من أدوات البحث في العلوم السلوكية، حيث أنه يستخدم في وصف السلوك الحالي وقياس ما يطرأ عليه من تغيير نتيجة لتعرضه لعوامل ومثرات تؤثر فيه مستقبلا. (صابر وخفاجة، 2002، ص125)
- و تعريف الاختبار اجرائيا هو اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون والذي تم تطبيقه على تلاميذ ابتدائيات الجزائر.

3-6 التقنين: هو تطبيق الاختبار وفقا لشروط محددة و ضبط العوامل المؤثرة فيه و وضع تعليمات الإجراء والتصحيح و استخدام النتائج و المعايير. و لتقنين الاختبار يجب أن يطبق على عدد كبير من الأفراد في ظروف موحدة وفق تعليمات ثابتة و طرق تصحيح خاصة و تحليله بطرق احصائية دقيقة و الخروج بمفردات تتدرج في صعوبتها و هي ثابتة اذا أعيد تطبيقها صادقة في قياس ما وضعت لقياسه، و الوصول في النهاية الى معايير نستطيع من خلالها أن نعرف مستوى أداء الفرد على الاختبار(عبد الرحمن، 1419)

التعريف الاجرائي: التقنين في دراستنا هاته هو الكشف و التأكد من الصفات السيكومترية لاختبار رافن، واستخراج معايير جزائرية من خلال تطبيقه على عينة من تلاميذ ابتدائيات الجزائر متفرقة على بعض ولايات الوطن بمنهجية النمذجة البنائية.

4-6 الثبات: Reliability فالثبات كما يراه الباحثون يعني مدى الإتساق بين البيانات التي تجمع عن طريق إعادة تطبيق نفس المقياس على نفس الأفراد أو الظواهر، وتحت نفس الظروف أو تحت ظروف متشابهة إلى أكبر قدر ممكن.

فالثبات قد يعني الإستقرار: **Stability** بمعنى أنه لو كررت عمليات قياس الفرد الواحد لأظهرت شيئا من الإستقرار.

والثبات قد يعني الموضوعية بمعنى أن الفرد يحصل على نفس الدرجة كائنا من كان الأخصائي الذي يطبق الاختبار. (سامي محمد، 2002، ص 308) ولحساب الثبات طرق متعددة نذكر منها طريقة الفا كرومباخ، التجزئة النصفية، ومعادلة كيو درريتشر دسون **KR 20** إعادة تطبيق الاختبار **test-Retest Method** وحساب معامل الارتباط بين التطبيقين، ولتطبيق نظرية كارل بيرسون لمعامل الارتباط نعتمد على الخصائص التالية: قيمة معامل الارتباط تتغير بين: $+1$ ، -1 أي أن:

$$(+1) \leq r \leq (-1) \text{ ويرمز لمعامل الارتباط ب } r.$$

كلما إقتربت قيمة معامل الارتباط من $(+1)$ أو من (-1) كان إرتباطا قويا، وكلما إقتربت هذه القيمة من الصفر كلما كان إرتباطا ضعيفا وإذا كانت إشارة معامل الارتباط موجبة كان إرتباطا طرديا، وإذا كان سلبيا كان إرتباطا عكسيا.

5-6 الصدق: الصدق من المعالم الرئيسية الهامة التي يقوم عليها الاختبار النفسي، و الصدق أن يقيس الاختبار ما يطلب منه قياسه، أو أن يكون الاختبار النفسي مفيدا في تحقيق هدف معين هو في العادة قياس أحد المتغيرات، فالصدق هو أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه أي أن الاختبار الصادق اختبار يقيس الوظيفة التي يزعم أنه يقيسها، ولا يقيس شيئا آخر بدلا عنها أو بالإضافة إليها.

إن الاختبار الصادق يصلح لقياس الجانب المطلوب قياسه معنى ذلك أن الصدق نسبي relative، بمعنى أن الاختبار يكون صادقا بالنسبة لجماعة معينة وغير صادق بالنسبة لجماعة أخرى مثلا فإن الاختبار الذي أعد لقياس ذكاء الأطفال غير صادق لقياس ذكاء الكبار.

وهناك العديد من الطرق الإحصائية التي تستخدم للتحقق من صدق الاختبارات كمعامل الإتساق الداخلي، التحليل العاملي..... ولقد اعتمدنا في هذا البحث لحساب صدق الاختبار على:

- بدأنا بالتحليل العاملي الاستكشافي. و لأنه لا يدرس العلاقات في صورة تكاملية وبنسبة معينة من الخطأ لجأنا إضافة الى طريقة التحليل العاملي الاستكشافي طريقة إلى التحليل العاملي التوكيدي، الذي يعتبر الخطوة الثالثة و الأهم من مراحل الدراسة النظرية، و الذي يعتمد على نمذجة الارتباط و اعتمدنا فيه على طريقتي لاموس وليزرل وفيها نتجاوز الخطأ الموجود في القياس بالتصميم العاملي حيث يهتم بدراسة تأثير متغير مستقل

واحد على متغير تابع أو أكثر غير أنه ممكن تحديد تأثير مجموعة من المتغيرات في متغير تابع أو أكثر، وبذلك يمكن تحديد اثر كل واحد منها بمعزل عن تأثير بقية المتغيرات، بعبارة اخرى وكما ورد عن بوحفص 2005 "يسمح التحليل العاملي هذا بتحديد التأثير التفاعلي لمتغيرين مستقلين اثنين أو أكثر في متغير تابع أو أكثر. و بهذا ننتقل من دراسة العلاقات الثنائية الى دراسة العلاقات التكاملية."

كما سعت الدراسة باعتماد منهجية النمذجة بالمعادلات البنائية في اطار المنهج ذاته الى وضع نموذج نظري لمسار العلاقات بين درجات تطبيق اختبار رافن على تلاميذ الابتدائيات من مختلف ولايات الوطن و درجات اختبار ذكاء الاطفال المكيف على البيئة الجزائرية من طرف الباحث في دراسات سابقة ودرجات اختبار تورانس للتفكير الابداعي المكيف ايضا على البيئة الجزائرية وحتى درجات التحصيل الدراسي من خلال مقابلة النموذج النظري المدروس ببيانات الدراسة و البحث في مدى مطابقته للواقع.

6-6 النمذجة بالمعادلات البنائية: النمذجة بالمعادلات البنائية Structural Equation Modeling (SEM) هي جملة طرق او استراتيجيات أحصائية متقدمة في تحليل البيانات بهدف اختبار صحة شبكة العلاقات بين المتغيرات (النماذج النظرية) التي يفترضها الباحث، جملة واحدة بدون الحاجة إلى تجزئ العلاقات المفترضة (تيغزة، 2012) وللتحقق من صدق

الاختبار البنائي اعتمدنا هذه المنهجية عن طريق برنامج 22.amos v و .lisrel.8

7- خطوات إجراء التحليل العاملي الاستكشافي (تيغزة، 2012، 23)

سنتبع هذه الخطوات بطريقة تمكننا من التركيز على بعض الإشكالات النظرية، وكذلك لتوضيح بعض الإجراءات العملية. والخطوات التي تتكرر عبر المراجع التي عالجت التحليل العاملي الاستكشافي تتمثل فيما يلي:
أولاً: تحليل مصفوفة الارتباطات بين المتغيرات المقاسة.

ثانياً: طريقة استخراج أو اشتقاق العوامل.

ثالثاً: طرق التدوير بغية الحصول على عوامل ذات معنى، أو لتيسير عملية تأويل العوامل.

رابعاً: حساب الدرجات العاملية لكل فرد، أي درجة كل فرد على كل عامل من العوامل المستخرجة، على أن يتم تحديد مواءمة نموذج القياس من خلال عدة مؤشرات وهي:

مربع كاي CMIN، درجات الحرية df، مستوى الدلالة P، مربع كاي المعياري CMIN/df، مؤشر المطابقة المقارن cfi، مؤشر توكر لويس Tli، مؤشر رمسي rmsea

8 بناء المعايير: بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار نقوم بتطبيق الاختبار على عينة نهائية ومما لا شك فيه أن الدرجة الخام التي يحصل عليها المفحوص من أدائه لأي اختبار من الاختبارات لا معنى لها وحدها، حيث لا

نستطيع من خلال هذه الدرجة أن نعرف مستوى المفحوص ومدى تفوقه أو إخفاقه، وبالتالي أصبح تطبيق المقياس على الفرد لا فائدة منه، لذلك كان لا بد من إيجاد الطريقة التي تفسر لنا هذه الدرجة، وكان ذلك عن طريق نسبة الدرجة الخام إلى مستوى معين أو إلى مجموعة العلامات التي تنتمي إليها وتسمى معيارا (المعايير العشرية، المئانية،.....) حيث نلجأ إلى تحويل الدرجة الخام إلى درجة أخرى، نستطيع من خلالها مقارنة درجة المفحوص بغيره من المجموعة التي طُبّق عليها الاختبار، فيصبح لدينا إطارا نستطيع من خلاله مقارنة الدرجة بغيرها من الدرجات. (حسان، 2011، ص ص 177، 178) وتوجد عدة مقاييس إحصائية لبناء المعايير لعل أهمها:

1-8 مقياس المواقع النسبية: تعمل مقاييس المواقع النسبية على تحديد الموقع النسبي لعلاقة فرد ما بالنسبة لباقي العلاقات، وتفيد في مقارنة أداء الفرد على واحد أو أكثر من الاختبارات أو الموضوعات المدرسية ويستخدم في هذه المقاييس عادة ما يلي:

أ- المئنيات:

1-1 المئين Percentil: والمئين من مئة ويرمز لها بالرمز (ي) وهي إيجاد قيم معينة ضمن التوزيع تسبقها أو تليها نسبة مئوية معينة عن المشاهدات الداخلة فيه فالمئين 80 مثلا تشير إلى المئين الذي يكون ترتيبه الثمانين وهو القيمة الواقعة ضمن التوزيع والتي يصغرها 80 % من الحالات، ويكبرها 20% منها.

وللمئين فائدته الكبيرة خاصة في المقاييس العقلية حيث يلحق بالاختبار عادة جدول يبين المئين المقابل للدرجات المختلفة بحيث إذا طبق المقياس على أحد الأفراد ثم تحسب الدرجة الخام وبعد ذلك يتم الرجوع إلى مثل هذا الجدول فإنه يمكن معرفة مركز هذا الفرد بالنسبة إلى مجتمعه. (سامي،2002، ص ص،179، 180)

العلامة المئينية : هي العلامة التي يقع تحتها نسبة مئوية محددة من العلامات في التوزيع.

2-1- الرتبة المئينية : هي النسبة المئوية لمجموع تكرارات القيم التي تقل عن تلك القيمة وتحسب من العلاقة التالية:-

الرتبة المئينية لعلامة معينة = (عدد الأفراد الذين حصلوا على علامة أقل ÷ العدد الكلي للأفراد) × 100%

مثال: المئين 80 أو (ى 80) يشير إلى القيمة التي يصغرها 80% من القيم و يكبرها 20% فهي تحدد مركز الفرد بالنسبة لأفراد مجموعته.

مثال: إذا كان ى 40 = 65 إما أن نقول أن المئين 40 هو العلامة 65، أو نقول أن الرتبة المئينية للعلامة 65 هي 40

ب-الدرجات المعيارية **Standard Score**: وهي عبارة عن الفرق بين الدرجة الخام و المتوسط الحسابي مقسوما على الإنحراف المعياري تدل على بُعد القيمة المعنية عن المتوسط الحسابي بدلالة الإنحرافات المعيارية. (سامي،2002، ص 179)

تستخدم الدرجات المعيارية في مقارنة مستوى أداء فرد معين بمستوى أداء المجموعة التي ينتمي إليها بصفة عامة، وذلك عن طريق إنحراف أية درجة عن متوسطه بمعنى: مدى إرتفاع أو إنخفاض هذه الدرجة عن المتوسط.

9- اختبار المصفوفات المتتابعة الملون (CPM) Coloured Progressive

Matrices:

(PDF created with pdf factory trial version)

ظهر هذا الاختبار لأول مرة عام 1947 وتم تعديله عام 1956 حيث استغرق اعداد و تطوير هذا الاختبار حوالي ثلاثين عام من عمر العالم الإنجليزي جون رافن ويعتبر هذا الاختبار من الاختبارات العبر الحضارية (Cross- Cultural الصالحة للتطبيق في مختلف البيئات و الثقافات، فهو اختبار لا تؤثر فيه العوامل الحضارية، أي عندما يكون الهدف من التطبيق البعد عن أثر اللغة و الثقافة على المفحوص، مع ملاحظة أن رافن يحدد استخدام مقاييس لفظية الى جانب اختبار المصفوفات للوصول الى صورة كاملة للنشاط العقلي للفرد وخاصة ان هذا الاختبار يهدف الى قياس القدرة على ادراك العلاقات المكانية للفرد.

مكونات المقياس: يتكون هذا الاختبار على 3 مجموعات وهي:

المجموعة (أ): و النجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على اكمال نمط مستمر، وعند نهاية المجموعة يتغير هذا النمط من إتجاه واحد الى اتجاهين في نفس الوقت.

المجموعة(أب): و النجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على إدراك الأشكال المنفصلة في نمط كلي على أساس الإرتباط المكاني.

المجموعة (ب): و النجاح فيها يعتمد على فهم الفرد للقاعدة التي تحكم التغيرات في الأشكال المرتبطة منطقيا أو مكانيا و هي تتطلب قدرة الفرد على التفكير المجرد.

وكل مجموعة من المجموعات السابقة تتكون من 12 مصفوفة و كل مصفوفة تحتوي بأسفلها على 6 مصفوفات صغيرة بحيث يختار المفحوص مصفوفة واحدة لتكون مكملة للمصفوفات التي بالأعلى و كل المجموعات مرتبة ترتيب تصاعدي و هذا الترتيب ينمي خط منسق من التفكير و التدريب حتى الوصول الى مرحلة النضج العقلي.

1-9 تعليمات الاختبار: يطلب من المفحوص ايجاد مصفوفة من المصفوفات الستة الموجودة في الأسفل بحيث تكون مناسبة للفراغ الموجود في المصفوفة العلوية وفقا لترتيب المصفوفات.

إذا تعثر المفحوص ولم يستطع فهم الاختبار حتى الشكل (5أ)وجب إيقاف الاختبار و إعتباره غير صالح للتطبيق مع هذا المفحوص.

2-9 نظام التصحيح: بعد انتهاء المفحوص من الإجابة عن الأسئلة يتم سحب كراسة الاختبار وورقة الإجابة منه، و يحسب لكل سؤال صحيح أجابه المفحوص درجة واحدة و السؤال الذي لم يجب عنه يوضع له صفر، ثم تجمع الإجابات الصحيحة لمعرفة الدرجة الكلية للمفحوص في هذا الاختبار.

3-9 حساب نسبة الذكاء: بعد معرفة الدرجة الكلية التي حصل عليها المفحوص، نذهب لقائمة المعايير لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة المئينية من توصيف للمستوى العقلي و نسبة الذكاء.

4-9 تقنين اختبار رافن: و نظرا لأهمية هذه الاختبار المتحرر من أثر الثقافة اتجه الكثير من الباحثين لتجريبه و تقنينه على البيئات المختلفة و من بين هذه الدراسات في الوطن العربي نذكر دراسة أبو حطب و زملائه 1977، دراسة عب 1979، دراسة عليان و 1989، دراسة النفيعي 2001، دراسة الخطيب و المتوكل 2001، دراسة الطشاني و زملائه 2005، دراسة عطا الله و آخرون 2008، ودراسة جراد 2008.

10- ومضة عن مراحل وجود اختبار رافن للمصفوفات للمتتابعة الملون: في بحثنا هذا رصدنا كل الدراسات التي تناولت تقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون و قبل التطرق اليها نلقي نظرة عن مراحل وجود هذا الاختبار.

فلقد صمم العالم الانجليزي جون رافن John Raven اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لقياس العامل العام لسبيرمان حيث أكد الكثير من العلماء ان اختبارات رافن تعتبر مقياسا جيدا للعامل العام، كما انها من اشهر الاختبارات المتحررة من أثر الثقافة وأكثرها انتشارا.

وقد نشر اول اختبار للمصفوفات المتتابعة عام 1938 م على يد رافن، وهو اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة القياسي والذي صمم ليغطي مجالا

واسعا للقدرات العقلية، وليتم استخدامه مع مختلف الاعمار والمستويات، حيث قصد منه ان يغطي كامل التطور العقلي والفكري للفرد ابتداء من مرحلة الطفولة الى مرحلة الشيخوخة، ولكن اثبتت الدراسات التي أجريت على الاختبار انه لا يميز بوضوح بين الافراد ذوي المستوى المرتفع من الذكاء والافراد ذوي المستوى المنخفض من الذكاء، وهو ما جعل رافن يقوم باعداد صورتين لاختبارين اخرين من اختباراتاه مشتقة من الاختبار الاصلي، هما اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون والذي له قدرة التمييز بوضوح بين الافراد ذوي المستوى المنخفض من الذكاء، واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المتقدم والذي له قدرة التمييز بوضوح بين الافراد ذوي المستوى المرتفع من الذكاء، والتي تم نشرها سنة 1947 م وقد اجريت اعداد كبيرة من الدراسات تعد بالمئات حول اختبارات رافن الثلاثة، كان النصيب الأكبر منها لاختبار رافن العادي، ثم بدرجة اقل اختبار رافن الملون، اما اختبار رافن المتقدم فقد كان اقل الاختبارات الثلاثة من حيث الدراسات التي اجريت عليه. (الزمزمي، 2000. 47)

11- الدراسات السابقة: ونجد عدة بحوث أجريت في المملكة العربية السعودية من طرف عدة طلبة متربصين في جامعة أم القرى تخصص اختبارات ومقاييس. نذكر مثلا تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة من طرف عبد الرحمن معتوق الزمزمي.

وحيث يذكر بدوره في دراسته أن أول تقنين لاختبارات رافن للمصفوفات المتتابعة كان في سنة 1949، حيث وضع رافن Raven الاختبار في صورة كتاب وطبقه على 208 من الطلاب البريطانيين في منطقة دمريز، تتراوح أعمارهم ما بين 5 و 11 سنة وتم إختيارهم على أساس حروف معينة تبدأ بها أسمائهم، ولقارنة أداء المفحوص في الاختبار بأداء زملائه في نفس المستوى العمري إستخدم الترتيب المثيني. (JC. Raven ,1956,p15,16)

وتوصل إلى الإستجابات التالية، وهي أن الطفل قبل السابعة يفهم الاختبار إذا كان ملونا وينجح في القسم (أ) ويدرك الألوان في القسم (أ ب) ولكن يجد صعوبة تحليلها، والطفل في الثامنة يحل معظم أشكال (أ ب) ويجد صعوبة في حل الأشكال الأخيرة في القسم (ب) وفي التاسعة يحل معظم أشكال القسم (ب) ويظهر التمايز بين الأطفال الأذكيا و المتوسطين و المتخلفين من سن العاشرة و أيضا من الممكن أن يحل الطفل المتخلف عقليا بدرجة بسيطة الكثير من أشكال القسم (أ)، ولكن لا يستطيع حل أشكال القسم

(ب) أما الطفل المتخلف بدرجة كبيرة لا يستطيع حل أشكال القسم (أ ب)، و الأطفال المتخلفون بصفة عامة يجدون صعوبة في فهم الاختبار إذا قُدم في صورة كتاب، وقد تمت إعادة تقنين هذا الاختبار على المستوى العربي حيث أجرى عيد 1979 دراسة تجريبية هي الأولى في دولة الكويت لتقنين اختبار رافن للمصفوفات الملونة وذلك على عينة طبقية عشوائية تمثل جميع

مناطق الكويت وبلغ عددها 1997 تلميذا وتلميذة من الصف الأول حتى الصف الرابع من المرحلة الابتدائية وتتراوح أعمارهم فيما بين (6-10-11) سنة، وتم تطبيق الاختبار خلال شهرين، وقام بالتطبيق عدد من المدرسين و المدرسات ومن خلال توزيع الدرجات الخام على فئات الأعمار المختلفة لاحظ عيد إزدیاد الدرجة التي يحصل عليها الأفراد بإزدیاد أعمارهم، وبذلك يتضح أن الاختبار يتمتع بالصدق التكويني، وقام أيضا بحساب التكرار المتجمع المئوي لفئات الأعمار المختلفة ومنه تم رسم منحنيات التكرار المتجمع المئوي Cumulative-percent curves و التي أظهرت نمو القدرة العقلية للأطفال بإزدیادهم في العمر. (الزمزمي، 1419 هـ، 20)

ثم أتبعه القرشي 1987 بدراسة لتقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون في نفس دولة الكويت على عينة بلغت 2000 طفل تتراوح أعمارهم من 6 سنوات إلى 10 سنوات ونصف تم إختيارهم بالطريقة الطبقيّة على أساس الجنس و العمر، تشمل كل فئة عمرية 100 من البنين و 100 من البنات وعدد من طلاب وطالبات المعاهد الخاصة يمثلون مستويات من التخلف العقلي البسيط وتمثل هذه الفئة (2%) من عينة التقنين، وإستمر التطبيق من 1984 إلى 1986 وتم إستخراج الثبات بطريقة إعادة الاختبار بعد شهر وكان معامل الثبات مقداره (0.89) وبتطبيق التجزئة النصفية بإستخدام معادلة جتمان كان معامل الثبات مقداره (0.89) في التطبيق الأول وفي التطبيق الثاني للاختبار 0.82، وحسب معاملات الإرتباط

بين الأقسام الفرعية والدرجة الكلية تراوحت ما بين 0.66 و 0.88 في التطبيق الأول و 0.46 و 0.91 في التطبيق الثاني وكانت جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (0.01) وتم إستخراج الصدق التلازمي بإستخدام معاملات الارتباط بين المصفوفات الملونة وبعض المقاييس الفرعية لاختبار وكسلر للأطفال وتراوحت ما بين 0.40، 0.45 ومع لوحة سيجان 0.34، 0.38 وكانت جميع المعاملات المستخرجة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01). (الزمزمي، 1419هـ، ص 21)

وفي جامعة أم القرى قام فريق بحث بقيادة أبو حطب وآخرون بتقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة على البيئة السعودية (المنطقة الغربية) حيث بدأ التطبيق للاختبار العادي و المتقدم حيث إستخرج ثبات الاختبار بطريقة الإعادة على مجموعات مختلفة من عينة التقنين الأصلية في مختلف الأعمار من 10-25 سنة و تراوحت بين 0.49- 0.85 أما الصدق فإعتمد في إيجاده أولاً على صدق التكوين الفرضي وذلك من الإثباتات و الشواهد التالية حيث وجد أن اختبار المصفوفات المتتابعة اختبار غير لغتي وذلك من خلال اللجوء إلى محتواه وكذلك وجد أنه اختبار قوة حيث تم حساب معدلات الارتباط بين الاختبار والزمن و تراوحت ما بين 0.09، 0.28 و هي غير دالة و أيضاً وجد أن المفردات تتابع من الأسهل إلى الأصعب، وفي تمايز العمر من دلالة الفروق بين متوسطات الأعمار المتتابعة وكذلك وجد أن الاختبار يميز بين الصفوف الدراسية المختلفة أما الصدق المرتبط بالمحكات،

فقد إستخدم أكثر من محك منها اختبار رسم الرجل لوجودائف للأعمار 9-18 سنة وتراوحت معاملات الإرتباط بين 0.2- 0.57 وجميعها دالة عند مستوى دلالة 0.05 أو مستوى 0.01 ومع اختبار ذكاء الشباب اللفظي و المصور لحامد زهران وفي عمر 14 وأكثر بلغت معاملات الإرتباط 0.74، 0.78 وجميعها دالة عند 0.01، كما يوجد الكثير من الباحثين في الدول العربية ممن قاموا بتقنين هذا الاختبار ونرجع إلى الدراسة التي قام بها عبد الرحمن معتوق زمزمي حيث قام بتقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة على أطفال الصم بالمملكة العربية السعودية وقد تحصل على معامل ثبات بطريقة إعادة التطبيق قدره 0.810 وبطريقة التناسق الداخلي بمعاملات تتراوح بين 0.65 و 0.86 بوسيط قدره 0.76.

أما فيما يخص الصديق فقد تحصل على صديق ذاتي مقدر ب 0.95 وصديق تلازمي مقارنة باختبار ذكاء الرجل فقد تحصل على معامل إرتباط بلغ 0.70 وهو دال عند مستوى دلالة 0.01.

أما في الجزائر فقد تم تقنين المصفوفات المتتابعة لرافن سنة 1961 من طرف Guemonprez في إطار الإنتقاء السيكوتقني لجزائريين مسلمين مرشحين لتكوين مهني للراشدين (F.P.A) وكان ذلك في مرحلة إستعمار الجزائر.

حيث قامت مصلحة الإنتقاء لمركز الدراسات و البحث السيكوتقني بباريس (CERP) ما بين أكتوبر وأفريل بإجراء الاختبار على 94 راشدا ذكرا

جزائريا مسلما (يقال مسلم ليفرقوهم عن الفرنسيين المعمرين و الذين كانوا يعتبرونهم جزائريين أيضا)، حيث تراوحت أعمارهم ما بين 16 و 42 سنة، بمتوسط عمر قدره 23 سنة، ومستوى تعليمي تراوح ما بين الابتدائي و المدارس القرآنية، وقد تمت معايرة هذه الدراسة في 7 فئات معايرة كما يمثله الجدول التالي:(JC. Raven, 1956, p15)

7	6	5	4	3	2	1	الفئات
36-29	28-27	26-23	22-17	16-10	9-6	5-4	الاعمار

ومنذ ذلك الحين، والجزائريون (وبعد إستقلالهم سنة 1962) يدرسون الأفراد و يقيمونهم، في غياب أدوات تقنية لتقييم الذكاء، انطلاقا من منظور شخصية الطفل الجزائري ضمن منظور التحليل النفسي، من خلال الاختبارات الإسقاطية التي قامت بها Suzanne Mazella على اختبار Sceno- Von-staabs ل test واختبار رسم العائلة و اختبار الخروف ذو اللطخة السوداء (Patte Noire)، الذي أجراه فوغالي على الأطفال الجزائريين، وقد بقي هذا الاختبار سائدا في الجزائر، لأيت سيدهم محمد و أحمد مختار مع فريق من الجامعيين الجزائريين معه، وإعادة التفكير في اختبار من اختبارات الشخصية، وهو اختبار تفهم الموضوع (T.A.T) الذي صممه Henry Murray. وتم تطبيقه على المجتمع الجزائري، مع إحداث تغييرات على مستوى المعالجة كإدخال شبكة التحليل ل Vica Shentoub ونظرية التحليل النفسي كإطار مرجعي تفسيري.

وفي إطار الجمعية الجزائرية لعلم النفس (S.A.R.P) التي كان يشرف عليها آيت سيدهم، ويشرف عليها حاليا خالد نور الدين، تم تنصيب فريق من الباحثين سنة 1996 برئاسة خالد نور الدين، يهتم بتكييف وتقنين الاختبارات بالدرجة الأولى، وقد ساهم معه جلال فرشيبي لمدة سنة 1997/1996 وتحت إشرافه في محاولة تقنين مجموعة من الاختبارات نذكر منها: D48 الذي قننه قدوري رابح و P.M.S (PM38) ل (RAVEN) على متمردين جزائريين، كما أن هذه الفرقة مازالت تعمل لحد الآن ومنتظر منها الكثير في ميدان الاختبارات النفسية، إلا أن آيت سيدهم ويهدف تعميم إستعمال الاختبارات، أنشأ شركة خاصة لتوزيع الاختبارات النفسية إسمها (CREAPSY 1999)، وهي تعتبر مبادرة حسنة في بلد يفتقر إفتقارا جذريا لمثل هذه التقنيات، هذا وقد جرت العديد من المحاولات لإعادة التقنين بالجزائر لكنها كانت مجرد دراسات فقط ولم ترق إلى درجة التقنين على كامل التراب الجزائري بسبب نوعيتها وعدد العينات وأسلوب المعاينة (فرشيبي، 2001، ص ص 144-145)

و يقوم الدكتور أجرداد وزملاؤه من خلال مركز CREAPSY بمحاولات لتقنين الاختبارات الأجنبية ضمن فرقة بحث، كما قام جلال الفرشيبي بإعادة تكييف اختبار كاتل للذكاء (السلم 3) على المجتمع الجزائري في جامعة الجزائر سنة 2001، وقد تناول في دراسته عدة محاور في مجال التكييف استلها بالتعليمية حيث إقترح تقنين تعليمات الاختبارات الفرعية الأربعة حتى

يمكن الحكم على جميع النتائج بنفس الطريقة ومن ثم زمن الاختبار ورأى عدم الضرورة لتغيير زمن الاختبار لإمكانية تحقيق التفريق بين الأقوياء و المتوسطين و الضعفاء ومن ثم لغة الكتابة الموجودة على كراسة الاختبار: فالحرف اللاتيني في إعتقاده ليس حياديا، فهو يحمل ثقافة مجتمع غربي وهذا ما سيلمسه الفرد الجزائري بمجرد رؤية الكتابة بالفرنسية. ثم إتجاه الاختبار، وإتجاه القراءة و الكتابة، ثم ترتيب البنود والمسائل، جداول المعايرة وهي غير مناسبة لتقييم أفراد جزائريين، ثم مسألة الفروق بين الجنسين، ومسألة الأعمار.

وإذا كانت كل هذه العوامل مؤثرة فعلا في نتائج الأفراد، فهل يمكن أن نتحدث من جديد عن اختبارات متحررة من أثر الثقافة. (فرشيشي، 2001، ص22)

وكل هاته الدراسات تعتمد على التقدير الكمي لدرجة الذكاء و إذا كان هذا المؤشر أو المنبئ أي درجة الذكاء العليا فهذا يوجه إلى احتمالية وجود المعرفة و الموهبة و إمكانية تحققها في المستقبل، و إلى جانب هذه الاختبارات و المقاييس الموضوعية التي تعتمد على التقدير الكمي للموهبة استخدمت أيضا أساليب أخرى تعتمد على الملاحظة و التقدير الشخصي للآباء و المعلمين و من أهم الطرق أيضا التي تدخل في الكشف عن الموهبة تقديرات المعلمين في تحصيل التلاميذ الأكاديمي، فالمعلمين هم الأكثر قدرة على تقويم أدائهم المدرسي والمعلم هو من يستطيع أن يلاحظ الخصائص و السمات التي تدل

على وجود الموهبة عند التلاميذ و التي لا تستطيع الاختبارات الموضوعية الكشف عليهما.

12- الدراسة الأساسية:

بعدها تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية وبعدها تمت عملية الفهم الجيد من طرف الباحثين المساعدين لكل خطوات تطبيق الاختبار، ذهبنا إلى خطوة أخرى وهي تطبيق هذا الاختبار على عينة أخرى من تلاميذ الابتدائي مخالفة لافراد العينة الاستطلاعية وقد تم اختيار هذه العينة بشكل عشوائي، وقد قمنا باجراء هذه الدراسة الأساسية بغرض حساب الخصائص السيكومترية للاختبار من صدق وثبات بمختلف انواعهما وبلغت هذه العينة 100 منها 42 تلميذ و58 تلميذة.

ويرجع سبب اختيار هذا العدد (100 تلميذ) لخصائص منهجية النمذجة البنائية، حيث ان برنامج أموس يعمل بعينة ذات 100 تلميذ او 300 او 500 فاختر الباحث 100 لكي تكون في متناوله اعادة التطبيق وتطبيق الاختبار بين (اختبار ذكاء الأطفال واختبار تورانس) من اجل دراسة الصفات السيكومترية و لتسهيل عملية متابعة رصد درجات التحصيل الدراسي العام و تحصيل مادة الرياضيات، ومن أجل ايضا دراسة العلاقة بين هذه الاختبارات الثلاثة و درجتي التحصيل العام و تحصيل الرياضيات بطريقة النمذجة البنائية.

1-12 تقوم الدراسة الحالية على افتراضين رئيسيين هما:

أ- امكانية تمثيل العلاقات السببية بين المتغيرات: الذكاء، التفكير الابداعي، التحصيل الدراسي، وذلك ضمن نماذج من المعادلات البنائية (نماذج تمثيلية).

ب- امكانية تصوير ونمذجة تلك العلاقات بالرسم والتمثيل التخطيطي (البياني) وتم اختبار مدى صحة النموذج بالاستناد لبيانات العينة التي تتضمن استجابات افرادها على المتغيرات المشاهدة (الفقرات والبنود) التي تضمها الاختبار، ودراسة حسن المطابقة بين النموذج النظري (المفترض) والبيانات المجمعة ويمثل التعارض بينهما ان وجد مايعرف بالبواقي Residuals حيث البيانات = النموذج + البواقي

$$\text{Data} = \text{Model} + \text{Residual}$$

وفي حالة حسن التطابق بينهما كما تعبر عنه المؤشرات، فذلك يعني ان النموذج يدعم صحة الافتراض، المتعلق بالعلاقات والارتباطات والتأثير بين المتغيرات، ويتم ذلك عبر اجراءين رئيسين هما:

(a) اختبار صدق نموذج القياس CFA (بالتحليل العاملي التوكيدي).

(b) مواءمة نموذج البناء AMOS (نموذج أموس المتكامل).

ان تيغزة يوضح بأن " التحليل العاملي الاستكشافي، والتحليل العاملي التوكيدي يستعملان في تقرير الخصائص السيكمومترية من ثبات Reliability وصدق Validity للمقاييس والاختبارات ومختلف الأدوات المستعملة في جمع البيانات. وتعتبر طريقة التحليل لعاملي من الطرق الدقيقة لتقدير ثبات

وصدق المقاييس والاختبارات، ويوظف التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي كإستراتيجية لتحليل البيانات التي تندرج تحت أساليب التحليل الإحصائي المتعدد المتغيرات Multivariate analysis " (تيغزة، 2012، 12).

و سنستعمله في بحثنا هذا لهدفين سندعم به نتائج صدق الاختبار وهو الصدق البنائي بالعاملي الإستكشافي و التوكيدي و الهدف الثاني هو الإجابة على الفرضية الثالثة و الرابعة و حسب تيغزة " ينقسم التحليل العاملي إجمالاً إلى تحليل عاملي استكشافي وتحليل عاملي توكيدي Confirmatory Factor Analysis. ففي التحليل العاملي التوكيدي، يفترض الباحث قبل استعماله بنية عاملية، نموذجاً تصوريا نظريا يوضح هذه البنية العاملية لمفهوم معين أو موضوع معين، معنى ذلك أن الباحث يفترض سلفاً قبل إجراء التحليل العاملي ان يحدد عدد العوامل التي تكون مفهوماً معيناً، ويفترض ارتباط هذه العوامل فيما بينها بما في ذلك طبيعة الإرتباطات أم هي عوامل مستقلة غير مرتبطة. كما يبين الباحث مؤشرات المتغيرات المقاسة التي تتشعب على كل عامل دون العوامل الأخرى، أي ينظر لنمط العلاقات التي تربط بين المؤشرات أو المتغيرات المقاسة والعوامل، بحيث يحدد لكل عامل المتغيرات المقاسة أو المؤشرات التي تتشعب عليه غيره من العوامل، كما يوضح أيضاً قبل التحليل العاملي الأخطاء لكل متغير مقياس أو ظاهري، وقد يفترض ارتباط أخطاء القياس للمتغيرات المقاسة التي تنتمي لعامل معين أو التي تنتمي لعاملين مختلفين (تيغزة، 2012، ص 22).

أما التحليل العاملي الاستكشافي فلا يفترض الباحث بنية عاملية معينة، وإنما سيكتشف هذه البيئة العاملية بعد الانتهاء من إجراء التحليل العاملي، لذلك سمي بالتحليل العاملي الاستكشافي. ونستنتج مما تقدم أن التحليل العاملي التوكيدي يتبنى منهاجا اختباريا توكيديا لأنه ينطلق من نموذج نظري عاملي، ويستعمل التحليل العاملي التوكيدي ليعينه على إثبات صحة النموذج (دعم النموذج وتوكيد صحته) وذلك للثبوت أو التأكد من مدى مطابقة النموذج للبيانات. أما التحليل العاملي الاستكشافي فلا يستهدف الثبوت أو التأكد من صحة النموذج المفترض سلفا، وإنما يسعى إلى اكتشاف البنية العاملية (عدد العوامل، وطبيعتها، أو نوع الفقرات التي تتشعب على العوامل) بعد إجراء التحليل العاملي (تيغزة، 2012، 22).

2-12 عينة التحقق من الصدق بالتحليل العاملي الاستكشافي و التوكيدي:
قام الباحث بتطبيق اختبار "رافن" على عينة قدرها 712 تلميذ و تلميذة موزعة على بعض ولايات التراب الوطني .

3-12- الأساليب الإحصائية و التقنيات السيكمومترية المستخدمة في البحث:

لكل بحث علمي تقنية إحصائية خاصة به و نظرا لطبيعة بحثنا و الذي يهدف إلى تقويم الكفاءة السيكمومترية لاختبار "رافن" للمصفوفات المتتابعة الملون فلقد تم استخدام مجموعة من التقنيات الإحصائية باستعمال الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Package For the Social Sciences

اللابارومترية، بسبب ان مقياس ليكرت المستخدم فهما هو مقياس ترتيبي، الى جانب استخدام برمجيتي الاموس والليزرل (AMOS § LISREL)، واستعين بالادوات الاحصائية التالية:

- النسب المئوية والتكرارات والمتوسط الحسابي للاوزان والمتوسط الحسابي النسبي والانحراف المعياري والتباين، والتي تستخدم بشكل اساسي لاعراض معرفة تكرار ووصف بيانات متغير ما.

- التمثيلات البيانية (المدرج التكراري، المنحنى البياني، منحنى التوزيع الطبيعي.....)

- اختبار ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لمعرفة ثبات المقاييس المستخدمة.

- معامل ارتباط سيرمان - براون للرتب (Spearman Carrélation Coefficient) لقياس درجة الارتباط و محاور الاختبار بالدرجة الكلية له، والذي يستخدم لدراسة العلاقة بين المتغيرات في حالة البيانات اللابارامترية (الترتيبية).

- اختبار مان - وتني (Mann-Whitney Test) لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتين من البيانات الترتيبية.

-اختبار كروسكال – واليس (Kruskal-Wallis Test) لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة احصائية بين ثلاث مجموعات او اكثر من البيانات الترتيبية.

اما في طريقة التحليل العاملي التوكيدي: فوجدنا ان أهمية هذه الطريقة تتمثل في اختبار صحة الفروض حول العلاقات بين المتغيرات الكامنة و المتغيرات المقاسة، و يستخدم هذا الأسلوب للتحقق من الصدق البنائي للمقاييس و يتم التعبير عن كل متغير كامن من خلال مجموعة المتغيرات التابعة و يرى "هاملتون" 2006 أن تكوين بنية الاختبار في التحليل الإثباتي للعوامل (CFA) مفترضة استنتاجا و تستخدم بيانات الممتحنين لتقدير قابلية النجاح عمليا للبنية المفترضة.

اقترح "لوي" (lawely) هذه الطريقة عام 1940 حيث توفر للباحثين أساسا إحصائيا للحكم على مدى ملائمة النموذج الذي يتألف من عدد معين من العوامل في تفسير مصفوفة الارتباط، و تعتبر من أكثر طرق التقدير استعمالا حيث يتم إيجاد تقدير المعالم من خلال إجراءات تعظيم الاحتمالية للمعلمة المراد تقديرها عندما يكون لدينا معلومات عن العينة (زيد، 2013، ص129)، فلقد تم تحليل بيانات الاختبار ببرنامج Amos v.22 وبرنامج Lisrel عبر الخطوات التالية:

ا- التحليل العاملي التوكيدي لدراسة الصدق البنائي للاختبار.

ت-نموذج اموس المتكامل لدراسة الارتباط وعلاقات التأثير بين عوامل النموذج البنائي، المعادلة البنائية.

ث- تحليل المسار لتقدير كفاءة النموذج البنائي الفرضي.

وقد تم اللجوء للاختبارات اللابارومترية (اختبار الوسيط، اختبار مان وتني، واختبار كروسكال والاس وغيرها....) بسبب ان هذه الاختبارات مناسبة في حالة وجود بيانات ترتيبية، باعتبار مقياس ليكرت المستخدم في الدراسة مقياسا ترتيبيا

4-12- مؤشرات ملائمة النموذج للبيانات:

تقدير جودة مطابقة النموذج المفترض Hypotesized Model Goodness of Fit Testing

يهتم الباحث عادة عند استخدام التحليل العاملي التوكيدي بملائمة النموذج النظري الذي يقترحه للبيانات الواقعية الملاحظة التي يجمعها من الميدان، وللقيام بذلك هناك ما يعرف بمؤشرات حسن الملائمة أو المطابقة، وهي مؤشرات إحصائية تساعد الباحث على تحديد مدى جودة نموذج مقترح عن طريق مقارنته بنموذج آخر أو باختيار التوافق بين مصفوفة التباين التي يقترحها النموذج والمصفوفة الملاحظة.

ولهذا سنورد بعض المؤشرات المستخدمة في البحث الحالي اعتمادا على دليل استخدام برنامج "اموس" Amos 20 ل، Hooper,D et al,2008 و (2011) James L.Ar buckl, و تيغزة أمحمد (2011)، كما يلي:

أ- مؤشر كاي مربع X^2 و النسبة بين قيمة كاي مربع و درجات الحرية
.:The Likelihood Ratio – Chi square (X^2/df)

و هو من أشهر مؤشرات الملائمة التي تعرضها كل البرامج الإحصائية، و يعكس هذا المؤشر مدى التباين بين مصفوفة التباين الملاحظة بين البيانات الفعلية و تلك المصفوفة التي تقترحها العلاقات الموجودة في النموذج النظري، و يتميز هذا المؤشر بأنه يمكن اختبار دلالاته الإحصائية، فإذا كانت قيمة كاي مربع لأحد النماذج دالة إحصائيا كان ذلك مؤشرا على اختلاف النموذج النظري بشكل كبير و معنوي عن النموذج الفعلي الذي يحدد العلاقات بين المتغيرات، و على ذلك فإن القيمة الدالة لهذا المؤشر تعني رفض النموذج المقترح أو إعادة توصيفه، و على العكس إذا كانت قيمة مربع كاي غير دالة فإن الباحث يقبل النموذج على انه قد يكون النموذج الصحيح الذي يصف العلاقات بين المتغيرات. و كلما كان حاصل قسمة كاي مربع على درجات الحرية 3 فأقل يعني هذا اتفاق النموذج مع البيانات، وإذا كانت القيمة 2 فأقل دلت على أن النموذج مطابق تماما للبيانات و دائما يسعى الباحثون إلى الحصول على قيم منخفضة لمؤشر كاي مربع مع عدم دلالة إحصائية.

و من أهم عيوب هذا المؤشر هو تأثيره بحجم العينة المستخدمة، فالعينات ذات الحجم الكبير قد تؤدي لرفض النموذج حتى لو كان نموذجا

جيدا أو قريبا من النموذج الحقيقي، كذلك قد تؤدي العينات صغيرة الحجم إلى قبول نماذج أقل جودة أو ذات اختلاف كبير نسبيا بينهما و بين البيئات الملاحظة.

و يكون هذا المؤشر مناسباً لمطابقة نموذج لحجم عينة تتراوح بين 100-200 فرداً، و تكون الدلالة الإحصائية أقل استقراراً مع حجم عينة أكبر من 200 فرداً، و تكون الدلالة إحصائية أقل استقراراً مع حجم عينة أكبر من 200 فرداً، لذلك ينصح باستخدام مؤشرات أخرى للمطابقة في هذه الحالة.

ب- مؤشرات المطابقة المطلقة (AFI) Fit Indexes Absolute : من أهم هذه المؤشرات نذكر:

ب1- مؤشر حسن المطابقة (Goodness Of fit GFI) Index:

تتراوح قيمة مؤشر حسن المطابقة بين الصفر و الواحد، و هو يحدد مقدار التباين في المصفوفة الناتجة عن نموذج التحليل العاملي التوكيدي و أكبر قيمة تدل على أفضل مطابقة. لا توجد مستويات محددة أو متفق عليها، و تعد 0.9 أفضل قيمة مقبولة لهذا المؤشر.

ب2- مؤشر الجذر التربيعي لمتوسط الخطأ التقاربي: RMSEA, Root Mean Square Error Of Proximate

يعد هذا المؤشر من أهم مؤشرات حسن المطابقة الحديثة، و قد توصل إليه (Stieger ستيجر) عام (1990)، إذا يجمع بين ثلاث وظائف هامة، وهي:

أ. تقدير دقة المطابقة ؛

ب. تصحيح نتيجة المطابقة عند افتقار النموذج للاقتصاد في البارامترات ومن ثمة ينصف أحيانا من مؤشرات المطابقة الاقتصادية؛
 ت. يصحح أثر حجم العينة بحيث لا تتأثر نتيجته باتساع او انخفاض حجمها، وبتعبير آخر يعمل على تحييد أثر حجم العينة على جودة المطابقة.
 وإذا ساوت قيمته 0.05 فأقل دل ذلك على أن النموذج يطابق تماما البيانات، وإذا

كانت القيمة المحصورة بين 0.08، 0.05 دل ذلك على أن النموذج يطابق بدرجة كبيرة بيانات العينة، أما إذا زادت قيمته على 0.08 فيرفض النموذج. وسوف يعتمد بشكل أساسي في هذا البحث على هذا المؤشر كمعيار لقبول النموذج المفترض من العينة أو رفضه.

الى جانب مؤشرات اخرى لحسن المطابقة:

. مؤشر حسن المطابقة المعدل AGFI. Ajusted Godness Of fit Index.

. مؤشر المطابقة النسبي RFI , Relatif Fit Index

. مؤشر المطابقة المعياري NFI , Normative Fit Index

ت- مؤشرات المطابقة المتزايدة (IFI) Fit Indexes Incremental :

حيث يعكس مدى تفوق النموذج الذي يقترحه الباحث في ملاءمته على النموذج القاعدي الذي عادة ما يكون النموذج الصفري، تتراوح قيمة المؤشر بين الصفر والواحد ودرجة القطع المقترحة لهذا المؤشر هي 0.90، ومن أهم مؤشرات المطابقة المتزايدة:

ت1- مؤشر المطابقة المقارن CFI, Conparative Fit Index

تتراوح قيمته ما بين الصفر والواحد وأن القيمة المثلى هي كلما اقتربت من الواحد كانت أفضل، وقد أشارت بعض الدراسات أن القيمة التي تدل على نجاح النموذج و تطابقه مع البيانات الخاصة بعينة الدراسة هي 0.90 أو 0.95.

ت2- مؤشر جذر متوسط مربعات البواقي (Hox, 98:355), RMR , Root Mean Square Residuel.

إذا كانت قيمة مؤشر جذر متوسط مربعات البواقي أقل من 0.05 دل ذلك على توفر النموذج على مطابقة ممتازة، يرى آخرون أن درجة القطع 0.08 تبدو مناسبة حيث تدل على مطابقة مقبولة.

ت3- مؤشر جودة المطابقة الاقتصادية (PGFI) Goodness of fit index :Parsimony

تتراوح قيمة هذا المؤشر بين (0-1) ويكتفي أحيانا بأن تكون قيمة المؤشر المطابقة يساوي أو أعلى من 0.50 و الأفضل أن تكون أكبر من 0.60 للدلالة على توفر النموذج على المطابقة.

ت4- مؤشر حجم العينة الحرج لهولتر (CN) Critical NHoelter's :

يختلف مؤشر حجم العينة الحرج لهولتر عن المؤشرات السابقة لأنه يركز مباشرة على كفاية حجم العينة المستعملة بدلا من التركيز على كفاية المطابقة. وتعتبر مطابقة النموذج المفترض للبيانات مرضية أو كفاية إذا كانت

قيمة المؤشر (CN) أكبر من 200 لتمكين النموذج المفترض من تحقيق المطابقة. (زيد، 2015، 132)

ث- مؤشرات التعديل Modification Indices: وتمثل الطريقة والاجراءات التي يسمح بها البرنامج ويلجأ اليها

ج- الباحث لتعديل او حذف المؤشرات (الفقرات) التي لا تعطي احسن مطابقة للنموذج مع البيانات ولكي تكون كاي تربيع Chi-square غير دالة احصائيا، اي ان تكون قيمتها المحسوبة اصغرا يمكن. (صحراوي، 2015)

خاتمة:

هدف البحث الحالي تقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون CPM على البيئة الجزائرية، على عينة قوامها 712 تلميذ وتلميذة من مختلف ولايات الجزائر تتراوح أعمارهم 5,6 إلى 11,6 سنة، كما استخدمت عينة أخرى قوامها 100 تلميذ لدراسة الخصائص السيكومترية فكانت نتيجة الثبات بإعادة التطبيق بين (0,77-0,90)، ومعاملات ألفا كرونباخ تراوحت بين (0,57-0,84)، أما بالتجزئة النصفية، فقد تراوح معامل الارتباط بين جزئي الاختبار (0,55، 0,76)، ومعاملات سبيرمان براون المصحح فقد بلغ أقصاه للاختبار الكلي 0,87 وأدناه 0,70 للاختبار الفرعي B ومعاملات جتمان كانت على التوالي 0,87، 0,71، 0,80، 0,70 الاختبار الكلي، A، AB، B وأخيرا معامل KR₂₀ فتراوحت (0,58-0,84)، وتم إثبات صدق المقياس من خلال -

صدق المحك مع اختبار تورانس للتفكير الإبداعي (0,57) واختبار ذكاء الأطفال (0,34)، ومع معدل الرياضيات (0,73) و (0,60) مع التحصيل العام. وصدق الاتساق الداخلي (0,63، 0,90)، والصدق البنائي باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي التوكيدي وقد أسفرت نتيجة التحليل العاملي الاستكشافي باستخدام محك (كاتل 1966) Scree plot على ثلاث عوامل تشبع عليها 28 بندا وبناء على هذه النتيجة واعتمادا على ما افترضه رافن في دراسته الأصلية 1956 تم استخدام التحليل العاملي التوكيدي، فكانت نتائج حسن المطابقة في المدى المثالية للمطابقة كمؤشر $R M SEA = 0,047$ والذي يدل على مطابقة النموذج الثلاثي العوامل على غرار الدراسة الأصلية، كما قام الباحث لاستخراج معايير جزائية من خلال معايير Z ومعايير درجات ت والمئينيات السبع الرئيسية والتي ترتب المفحوص وتبين موقعه في الصفة المقاسة وهي (5، 10، 25، 50، 75، 90، 95) وقد أثبتت نتائج المعايير بمقارنتها بالدارسات العربية والأجنبية أن اختبار رافن من الاختبارات المتحررة ثقافيا أما لاختبار نموذج تفسيري لنتائج العلاقة بين الذكاء والتفكير الابتكاري والتحصيل الدراسي العام وتحصيل الرياضيات فاستعان الباحث بالمنهجية الجديدة للنمذجة بالمعادلات البنائية SEM فبينت النتائج اثر التفكير الابتكاري على تحصيل الرياضيات وعلاقات التغيرات بين الذكاء والتفكير الابتكاري، فكان اثر التفكير الإبداعي والذكاء على تحصيل الرياضيات (0,57)، (0,36) وعلاقات تأثير وتأثر بين الذكاء والإبداع (0,48، 0,57).

توصيات و اقتراحات:

سنختم دراستنا هذه ببعض التوصيات و الاقتراحات:

- منع تطبيق الاختبارات الأجنبية غير المقننة لتفادي خطأ التشخيص.
- التعمق في دراسة التحليل العاملي الإستكشافي لاختبار رافن لمحاولة دمج البنود الغير مشبعة في هذه الدراسة و إدماجها في واحد من العوامل التي توصل اليها الباحثون مع رافن 1956 و التي أُلغيت في دراستنا بعد عملية التدوير المتعامد.
- تشكيل فرق بحث في المعاهد والجامعات عبر كامل الوطن يتخصصون في عملية التكييف والتقنين، وتكون مقسمة لمجموعات (تطبيق، تفرغ، تحليل، بناء معايير).
- إعادة تقنين الاختبارات المقننة في فترات زمنية بعيدة عن يوم إجراء التطبيق نظرا لتغير الظروف المحيطة بتطبيق الاختبار.
- تخصيص دورات تكوينية لطلبة الدكتوراه و ما بعدها في النمذجة باستعمال البرامج التفاعلية الحديثة مثل برنامج لاموس و ليزرل و ام بليس و غيرها مما يمكن طلبتنا و باحثينا من تحيين معارفهم ومهارات بحثهم مساهرين التقدم السريع في تلك التقنيات على المستوى العالمي.
- فتح تخصص جديد في كلية علم النفس أو في كلية العلوم الاجتماعية يختص ببناء وتقنين الاختبارات.

• فتح دورات تكوينية للطلاب المتفوقين في الجامعات المتخصصة بتكليف الاختبارات.

المراجع:

- 1- إبراهيم فيوليت فؤاد، بسيوني سعاد سليمان، عبد الرحمن النحاس محمد، (2001)، بحوث و دراسات في سيكولوجية الإعاقة، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة.
- 2- إبراهيم محمد و ابو زيد عبد الباقي، (2010)، مهارات البحث التربوي، عمان، الاردن، دار الفكر ص2
- 3- إبراهيم مروان عبد المجيد، (2000)، اسس البحث العلمي لاعداد الرسائل الجامعية، عمان، مؤسسة الوراق، ط1.
- 4- ابن المنظور جمال الدين محمد مكرم، لسان العرب.
- 5- أبو حطب فؤاد وآخرون، (1976)، التقويم النفسي، الأنغلو المصرية، ط3، القاهرة.
- 6- إسماعيل عبد الفتاح عبد الكافي، (1994)، الذكاء وتنميته لدى أطفالنا، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة.
- 7- الدباغ فخري وآخرون، (1986)، اختبار المصفوفات المتتابعة، القياس العراقي، العراق.
- 8- الرازي محمد بن أبي بكر بن عبد القادر، مختار الصحاح.
- 9- القرشي عبد الفتاح، (1987)، تقنين اختبار المصفوفات الملون، دار القلم للنشر والتوزيع، الكويت.

- 10-أمحمد بوزيان تيغزة، (2011)، اختبار صحة البينة العاملة للمتغيرات الكامنة في البحوث: منحى التحليل والتحقق، بحث علمي محكم قسم علم النفس، كلية التربية جامعة الملك سعود، الرياض.
- 11-أمحمد بوزيان تيغزة، (2012)، التحليل العاملي الاستكشافي والتوكيدي، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط 1.
- 12-المعجم الوجيز،(2012)، مجمع اللغة العربية، مصر مكتبة الشروق الدولية.
- 13-جلال فرشيحي، (2000)، إعادة تكييف اختبار كاتل للذكاء على المجتمع الجزائري، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر.
- 14-رشيد زياد، (2015)، الخصائص السيكومترية للنسخة العربية المعدلة لمقياس الاكتئاب والقلق والضغط النفسي DASS-42 لدى تلامذة المرحلة الثانوية بمدينة الوادي، مذكرة ماجستير غير منشورة، جامعة وهران
- 15-سامي محمد ملحم، (2000)، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط1، دار المسيرة،الأردن،عمان.
- 16-سامي محمد ملحم، (2002)، مناهج البحث في التربية و علم النفس، ط2، دار المسيرة، عمان الاردن.
- 17-سامي محمد ملحم،(2011)، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط 5، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- 18-سعد عبد الرحمن، (1998)، القياس النفسي، النظرية وتطبيق، طبعة الثالثة، قاهرة، دار الفكر العربي.
- 19-عبد الرحمن العسيوي،2000، علم النفس العام، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

- 20- عبد الرحمن سعد، 1998، القياس النفسي، النظرية والتطبيق، دار الفكر العربي، القاهرة.
- 21- عبد الرحمن معتوق الزمزي، (1419)، تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لجون رافن على الطلاب الصم بالمملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ام القرى
- 22- عبد الكريم بوحفص، (2005)، الإحصاء المطبق في العلوم الإجتماعية و الإنسانية، ديوان المطبوعات الجامعية، ابن عكنون الجزائر.
- 23- عبد الله صحراوي، (2016)، مقومات تنمية كفاءات تيسر المؤسسات التعليمية في ظل الثقافة المحلية ومفاهيم الجودة الشاملة، رسالة دكتوراه غير منشورة جامعة فرحات عباس سطيف.
- 24- عبد المنعم أحمد الدردير وآخرون، (2005)، علم النفس المعرفي، عالم الكتب، ط1، القاهرة.
- 25- لامياء حسان، (2011)، الكشف عن إضطرابات الحساب و معالجة الأعداد لدى الطفل الجزائري (6-11) من خلال تكييف و تقنين بطارية زاريكي على البيئة الجزائرية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الجزائر2.
- 26- ليونا تايلر ترجمة سعد عبد الرحمن، الاختبارات و المقاييس، ديوان المطبوعات الجامعية.
- 27- صابر، فاطمة و خفاجة ميرفت، (2002)، اسس و مبادئ البحث العلمي، ط1، الاسكندرية، مكتبة ومطبعة الإشعاع،
- 28- محمود إبراهيم وجيه، (1976)، القدرات العقلية، دار المعارف، القاهرة.
- 29- ياسين عطوف، (1981)، اختبار الذكاء والقدرات العقلية بين التطرف والاعتدال، ط1، بيروت، دار الأندلس.

المراجع باللغة الأجنبية:

- 30-Ben Rejeb ,Mohamed Riadh, Developpement intellectuel et Facteurs Culturels.these de Doctorat d'etat.u.Tunis,1996
- 31-Deing ,S.(2004), Multiple intelligences and learning Styles complementary dimesions.teacher college record, 106,1pp:16-23.
- 32-Gardner h, 1993 .Multiple intelligences: the theory into practive, New York Basic Books.
- 33-Karen G ,(2001), Multiple intelligences theory: A fromawork for personaliyng science curricula, Journal of school science and Mathematics. 101,4:3-14.
- 34-Nelson , k (1998), Developing Student's multiple intelligence, New.York, Holastuc.
- 35-Raven j.c. ltd, 1990. Manual for Raven's progressive Matrices and Vocabulary Scales. Great Britain.
- 36-Smith,Deborah deusch,Lukasson,Ruth (1992).Introduction to special Education ;Teaching in age of challenge.USA...
- 37- Hooper, D et all. (2008). Structural equation modelling:guidelines for determining model fit. the electronic journal of busniess research methods volume 6 issue 1.53-60
- 38-HOX ,J,J(1998):Am Introduction To Structural Equation Modeling, Family Science Reiew Vol.11,1998.

- 39- James- L. Arbuckle. (2011). IBM.SPSS.AMOS.20 User's Guide, 1507 E 53 rd Street-chicago, il 60615 USA.
- 40- Perron , Roger. 1971. L' emploi intelligence des Tests d'intelligence. Impact, Science et societe , Pari, A, 363, 371.
- 41- Wallon, Henri, (1983) « preface au livre de O. Brunet et Moulineaux , E.A.P. p05
- 42- Zazzo , Renee. (1970) les Debilites Mentales. Paris, A. Colin, 2eme Ed.