الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية التربية
قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي

تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لجون رافن { النسخة الموازية: "SPM-parallel version" } على عينات من طلبة مدارس دمشق.

{دراسة معدة لنيل درجة الماجستير في القياس والتقويم التربوي والنفسي}

إعداد الطالبة: علا محفوض يوسف

إشراف الدكتور: ياسر جاموس

العام الدراسي 2014- 2015

شكر وتقدير

في نهاية هذا الجهد المتواضع أتقدم بفائق الشكر والعرفان إلى أستاذي الفاضل الدكتور: **ياسر جاموس**، الذي قدّم الكثير من الجهد والوقت والدّعم العلميّ والمعنويّ، لإتمام هذه الدّراسة بنجاح.

فله مني كلّ التّقدير والاحترام والدّعاء بالتّوفيق والنّجاح الدّائم.

وأتقدّم بالشّكر الجزيل أيضاً إلى السّادة أعضاء لجنة التّحكيم على الجهد الّذي سيبذلونه في تقويم هذه الدّراسة.

كما أودّ أن أشكر كليّة التّربية في جامعة دمشق أساتذةً ومدرّسين وموظّفين، الّذين لم يبخلوا في تقديم الدّعم والمساندة.

وأخيراً أهدي هذا الجهد إلى من كانا خير معين لي في كلّ وقت، ولم يبخلا عليّ بالدّعم المادّيّ والمعنويّ حتى أتمّ هذه الدراسة، لكما منّي كلّ الحبّ وجزيل الشّكر والامتنان.

أبي وأمّي

الباحثة

{الفهارس}

فهرس المحتويات	
العنوان	رقم الصفحة
الفصل الأول: موضوع الدراسة ومنهجها.	
أولاً: مقدمة الدراسة.	2
ثانياً: موضوع الدراسة.	3
ثالثاً: أهمية الدراسة.	4
رابعاً: أهداف الدراسة.	5
خامساً: أسئلة الدراسة.	5
سادساً: مجتمع الدراسة وعينتها.	6
سابعاً: منهج الدراسة.	6
ثامناً: حدود الدراسة.	6
تاسعاً: أدوات الدراسة.	7
عاشراً: مصطلحات الدراسة.	7
الفصل الثاني: دراسات سابقة	
مقدمة.	10
أولاً: الدراسات تناولت اختبار المصفوفات المتتابعة بالدراسة والبحث	10
أ-الدراسات الأجنبية:	10
1 دراسة بيوترا Putra (2011)	10
2 دراسة روزين Rossen (2007)	11
3 دراسة أوين Owen (2000)	12
4 دراسة بارك Burke (2000)	13
5 دراسة لاروش Laroche (1999)	14
6 دراسة أرون وشارو Aron & Sharo (1999)	16
7 دراسة كان وبينج Can & Ping (1986)	17
ب-الدراسات العربية:	19

1 دراسة د.الساحلي(2007)	19
2 دراسة د.رحمة(2004)	21
3 دراسة متيرد (2000)	23
4 دراسة المسعودي (1998)	24
ثانياً: دراسات استخدمت اختبار المصفوفات المتتابعة كأداة	26
أ-الدراسات الأجنبية:	26
1 دراسة كوبيلي Copelli (2006)	26
2 دراسة فرون Vroon (2001)	27
3 دراسة جون ونلسون John & Nelson (1999)	28
4 دراسة ساندرا Sandra (1997)	29
5 دراسة ساكوزو وآخرين Saccozzo (1994)	30
6 دراسة لونكدون وآخرين Longdon (1989)	32
ب-الدراسات العربية:	34
1 دراسة البستنجي (2009)	34
2 دراسة المستكاوي (2003)	35
3 دراسة أبو هلال (2001)	36
4 دراسة عبد الفتاح (1998)	37
5 دراسة عدد من الباحثين من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (1996)	38

6 دراسة قطامي وقطامي (1996)	39
ثالثاً: تعليق على الدراسات السابقة	41
رابعاً: مكانة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة	41
الفصل الثالث: الإطار النظري	
مقدمة.	44
أولاً: القياس النفسي العقلي	44
ثانياً: مفهوم الذكاء	44
ثالثاً: تعريفات الذكاء	45
رابعاً: اتجاهات الذكاء	46
- اتجاه التوافق مع البيئة	46
- اتجاه القدرة على التعلم	46
- اتجاه بينيه . سبيرمان (الذكاء كقدرة عامة)	47
- الاتجاه الشمولي- ستورداد ووكسلر	47
- الاتجاه الإجرائي القياسي	48
خامساً: نظريات الذكاء الحديثة:	48
1- نظرية كاتل	49
2- نظرية ستيرنبرج	50
3- نظرية الذكاء المتعدد لغاردنر	53
سادساً: العوامل المؤثرة في الذكاء	56

سابعاً: اختبارات الذكاء	58
***اختبارات الذكاء الجماعية.**	59
***اختبارات الذكاء غير اللفظية (المتحررة من أثر الثقافة).**	60
الفصل الرابع: دراسة وصفية تحليلية للاختبار	
مقدمة.	64
أولاً: اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة	64
ثانياً: الأسس النظرية لاختبارات المصفوفات المتتابعة	64
ثالثاً: أشكال اختبار المصفوفات المتتابعة	68
رابعاً: استخدامات المصفوفات المتتابعة	71
خامساً: وصف المقياس موضوع الدراسة	72
الفصل الخامس: الدراسة الميدانية	
مقدمة.	76
أولاً: الدراسة الاستطلاعية	76
1 **أهداف الدراسة الاستطلاعية**	76
2 **إجراءات الدراسة الاستطلاعية**	76
3 **نتائج الدراسة الاستطلاعية**	77
4 **حساب معاملات الثبات لاختبار رافن على العينة الاستطلاعية**	77
ثانياً: دراسات الصدق والثبات	79
***عينة الصدق والثبات**	79

1: الصدق	80
-دراسة الصدق المحكي للاختبار:	80
1 -محك المجموعات المتضادة	80
2 -محك التحصيل الدراسي	80
3 -محك الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي	81
-دراسة الصدق البنيوي للاختبار:	83
1 -الصدق العاملي	83
2 -صدق الارتباطات الداخلية	85
2: الثبات	87
1 -دراسة الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام معامل (كودر-ريتشاردسون) والتجزئة النصفية	87
2 -دراسة الثبات باستخدام طريقة الإعادة	88
ثالثاً: الدراسة الأساسية وإجراءات التقنين	90
-المجتمع الأصلي لعينة الدراسة	90
-عينة الدراسة	90
-طريقة سحب العينة	90
-إجراءات التطبيق	90
-زمن الاختبار	91
-استخراج المعايير	91

الفصل السادس: نتائج الدراسة ومقترحاتها	
أولاً: نتائج الدراسة ومناقشتها	93
ثانياً: مقترحات الدراسة	112
ملخص الدراسة باللغة العربية	114
المراجع	
أولاً: المراجع العربية	117
ثانياً: المراجع الأجنبية	121
الملاحق	124
ملخص الدراسة باللغة الانكليزية	

ملخص الدراسة

باللغة العربية

-ملخص الدراسة باللغة العربية:

تهدف هذه الدراسة إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية لجون رافن – النسخة الموازية– ، وهو اختبار ذكاء غير لفظي يقيس الذكاء غير المتأثر بالثقافة ، أعد اختبار المصفوفات المتتابعة في انكلترا من قبل جون رافن بهدف قياس عامل الذكاء العام بمفهوم سبيرمان، ويعد هذا الاختبار بنظر علماء النفس الانكليز من أفضل الأدوات المتوفرة حتى الآن لقياس العامل العام.

يتألف اختبار المصفوفات المتتابعة من مجموعات من الأشكال المتعاقبة ترتبط كل منها بعلاقة ما وتقدم خلية واحدة فارغة، ويتعين على المفحوص أن يختار من بين البدائل المعطاة له ذلك البديل الذي يتسق مع الأشكال الأخرى بعد اكتشاف العلاقة القائمة بينها لملء الخلية الفارغة، يتكون الاختبار من (60) بنداً اختبارياً أو مصفوفة وزعت إلى خمس مجموعات فرعية تتضمن كل منها (12) بنداً مرتبة وفق مبدأ التدرج المتصاعد في الصعوبة.

وقد تألف مجتمع الدراسة من جميع الطلاب السوريين المنتظمين في المدارس الرسمية في محافظة دمشق ، ولتحقيق غرض الدراسة سحبت عينة عشوائية مؤلفة من (1123) طالباً وطالبةً من تلاميذ المرحلة الثانوية ومرحلة التعليم الأساسي حلقة ثانية.

وقد تمت دراسة الخصائص السيكومترية للاختبار ، ودراسة الفروق بين متوسطات درجات الطلاب تبعاً لمتغيري الجنس والعمر، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

دلت نتائج الدراسة الميدانية أن اختبار جون رافن المصفوفات المتتالية المعيارية –النسخة الموازية– SPM–Parallel Version يمكن الوثوق به، لأن مقاييس النزعة المركزية كانت متقاربة، وجميع درجات الالتواء وقعت ضمن الحدود الطبيعية التي يتراوح فيها التواء منحني التوزيع بين

(−1) و (+1)، كما أن نتائج دراسات الصدق والثبات كانت جيدة ومتقاربة مع نتائج الدراسة الأساسية، مما يعطينا ثقة بصلاحية الاختبار في البيئة السورية.

وأشارت الدراسة إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الذكور والإناث في الاختبار ، وهذا يؤكد أن جنس المفحوص ليس له أثر في الأداء على الاختبار ، وأن الاختبار ابتعد بفقراته عن كل ما يميز بين الذكور والإناث حيث كانت الفقرات تقيس قدرات عقلية عامة.

كما دلت النتائج على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المفحوصين تبعاً للأعمار المختلفة ، ولوحظ تزايد الفروق في الدرجات مع زيادة الفرق في العمر ، فالاختبار قادر على التمييز بين الفئات العمرية المختلفة ، وهذا يتفق مع الدراسات السابقة في أن الاختبار لا يظهر فروقاً دالة إحصائياً تبعاً لجنس المفحوص أو عرقه وإنما فقط تبعاً لفئته العمرية.

وقد تم في النهاية استخراج المعايير ، ووضع التعليمات ، وإخراج الاختبار بصورته النهائية، وأصبح صالحاً للاستخدام في البيئة السورية.

الفصل الأول

موضوع الدراسة ومنهجها

- مقدمة الدراسة.
- موضوع الدراسة.
- أهمية الدراسة.
- أهداف الدراسة.
- أسئلة الدراسة.
- مجتمع الدراسة وعينتها.
- منهج الدراسة.
- حدود الدراسة.
- أدوات الدراسة.
- مصطلحات الدراسة.

- **أولاً: مقدمة الدراسة**

تحتل مشكلة تقنين الاختبارات النفسية مكانة خاصة في تاريخ علم النفس، كما أنها تحتل نفس المكانة في علم النفس المعاصر، وتتزايد أهمية هذه المشكلة بتزايد الاهتمام بالاختبارات النفسية في مختلف المجالات العلمية، ولمختلف الأهداف التربوية والعلاجية، النظرية والتطبيقية، وتعد معرفة الخصائص السيكومترية للمقاييس إحدى مراحل تقنينها.

وقد شهدت الفترة الماضية تطوراً هائلاً في مجال تقنين الاختبارات النفسية والتربوية بأنواعها المختلفة ، وقد تزايدت مع الوقت أهمية اختبارات الذكاء عامة واختبارات الذكاء غير اللفظي خاصة.

وتمثل اختبارات الذكاء غير المتأثرة بالثقافة منحىً خاصاً ومتميزاً في حركة القياس العقلي يقوم على استبعاد أثر الفروق القائمة بين الثقافات والحضارات المختلفة في الأداء الاختباري، وقد لقيت هذه الاختبارات انتشاراً واسعاً وحظيت بقدر من الأهمية في حركة القياس ، ومن هذه الاختبارات اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الذي يعد من أهم اختبارات الذكاء وأكثرها انتشاراً في العالم. (مخائيل، 2005، ص481).

و بما أن اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن ذو مكانة هامة بين اختبارات الذكاء عامة واختبارات الذكاء غير اللفظية خاصة، ورغم تعدد الدراسات حول هذا الاختبار، والتي تناولت أشكاله المتعددة وخاصة المصفوفات المتتابعة المعيارية (SPM) والطبعة التي جاءت بعدها وهي (SPM–Plus)، إلا أن النسخة الموازية من هذا الاختبار وهي نسخة مكافئة ل . (SPM–Plus) لم يتم تناولها في الدراسات العربية بشكل عام والسورية بشكل خاص ، ومن هنا كان الشعور بالحاجة إلى تناول هذا الاختبار ودراسة خصائصه السيكومترية وتقنينه على طلاب وطالبات مدارس دمشق.

ولذلك ستتناول هذه الدراسة اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية (النسخة الموازية) (SPM– Parallel Version) والتطرق إلى الدراسات السابقة حول هذا الاختبار بأشكاله المتعددة، وسيتضمن الإطار النظري عرضاً لمفهوم الذكاء وتعريفاته واتجاهاته واختباراته

بأنواعها، وسيتم في الجانب الميداني دراسة الخصائص السيكومترية للاختبار وتعييره من خلال تطبيقه على عينة من طلاب وطالبات مدارس الحلقة الثانية من التعليم الأساسي والمرحلة الثانوية في محافظة دمشق والذين تتراوح أعمارهم بين (13) و (18) سنة.

ثانياً: موضوع الدراسة

احتل موضوع الذكاء وقياسه مكانة مهمة في الدراسات النفسية والتربوية منذ مطلع القرن الماضي، والواقع أن الدراسات الأولى في ميدان علم النفس الفارقي قد تمركزت حول الفروق في الذكاء والقدرات العقلية، كما أن ظهور القياس النفسي كميدان علمي خاص ومستقل ارتبط مباشرة بالذكاء ومقاييسه ، وقد قدمت مقاييس الذكاء إسهامات واسعة في تطور حركة القياس النفسي والتربوي. (أبو حطب، 1996، ص24).

وقد مر هذا الاختبار بمراحل عديدة وتم تطويره وتقديمه بأشكال عديدة ، فقد أعد في البداية اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية SPM وهو الصورة الأولى والأساسية للاختبار ، ثم ظهرت طبعة جديدة لهذه الصورة عام 1996 تعرف بـ (1996)SPM–Edition لتلائم الأفراد المتوسطين من عمر (6–80) سنة ، وأخيراً كانت الطبعة الموازية عام (1998) (SPM– Parallel form)، والشكل الخاص بهذه الطبعة الأخيرة الموازية ، والذي ارتفعت فيه القدرة التمييزية فيما يخص الفئة العليا من الأفراد ، يعرف بـ (SPM–Plus) وقد احتفظ هذا الشكل بالمجموعتين الأولى والثانية من البنود واستبعدت بنود المجموعات الثالثة والرابعة والخامسة مقابل تضمينه بنوداً أكثر صعوبة. (مخائيل، 2000، ص493)

وبما أن اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية (SPM–Plus) قد تم تناوله في الكثير من الدراسات العربية والأجنبية، وقد تم تقنينه على البيئة السورية من قبل الدكتورة عزيزة رحمة منذ أكثر من عشر سنوات وتم استهلاكه بشكل كبير، رأت الباحثة ضرورة تناول النسخة المكافئة له وهي النسخة الموازية (Parallel Version) ليتم دراسة خصائصه السيكومترية وتقنينه على طلبة مدارس مرحلة التعليم الأساسي الحلقة الثانية والمدارس الثانوية في محافظة دمش ق ليكون أداة صالحة للاستخدام في البيئة السورية، وبهذا يتحدد موضوع الدراسة الحالية بـ:

((تقنين اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية (النسخة الموازية) SPM–Parallel Version على طلبة مدارس دمشق)).

ثالثاً: أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية المقياس موضوع الدراسة ويمكن تلخيص هذه الأهمية في النقاط الآتية:

1 - يعد اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة من أفضل الأدوات المتوفرة لقياس العامل العام للذكاء ومن أكثر اختبارات الذكاء شيوعاً وانتشاراً، وهو من الاختبارات التي تغطي مدى واسع من الفئات العمرية ولا تتأثر بالثقافة أي أنه يقيس الذكاء السائل الذي لا يرتبط بالثقافة.

2 - ترى الباحثة أن الحاجة أصبحت ملحة لتوفير صورة مكافئة من الاختبار صالحة للاستخدام في البيئة السورية تكون موازية لاختبار (SPM–Plus) والذي استهلك بشكل كبير في الأبحاث والدراسات الماضية، وأصبح من الضروري تقنين الاختبار بصورته الموازية ليصبح من الممكن تطبيقه في الدراسات القادمة في البيئة السورية.

3 - ولعل ما يضفي شيئاً من الأهمية أيضاً على هذا البحث هو إجراء دراسة موسعة لهذا الاختبار للكشف عن خصائصه السيكومترية من خلال تطبيقه على عينة واسعة واستخدام طرائق الصدق والثبات بما في ذلك الصدق العاملي، ومن ثم استخراج معايير له وهذا ما يعطي الأمل أن يؤدي إلى توفير أداة صالحة للاستخدام في البيئة السورية لقياس الذكاء.

4 - يتميز هذا الاختبار بقدرة تمييزية عالية بين الأفراد الذين يطبق عليهم كما يتميز بقدرته التشخيصية العالية وله استخدامات واسعة في المجالات المهنية ، (مخائيل، 2000 ، ص500) ولذا فإن تقنين هذا الاختبار على فئة عمرية واسعة تمتد من (13) وحتى (18) سنة سيوفر أرضية خصبة لمزيد من الدراسات حول هذا الاختبار أو الدراسات التي قد تستخدمه كأداة في المستقبل.

رابعاً: أهداف الدراسة

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو:

الوصول إلى معايير أولية للاختبار على عينات الطلاب والطالبات التي تغطي محافظة دمشق.

كما تهدف الدراسة إلى تحقيق أهداف فرعية للوصول للهدف الرئيسي وهي:

1 -دراسة الصدق المحكي للاختبار بدلالة المحكات التالية (المجموعات المتضادة- التحصيل الدراسي- والاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي CTONI).

2 -دراسة الصدق البنيوي للاختبار باستخدام التحليل العاملي ودراسة صدق الارتباطات الداخلية.

3 -دراسة مؤشرات ثبات الاختبار بطرائق مختلفة (الاتساق الداخلي باستخدام معامل (كودر- ريتشاردسون)- طريقة التجزئة النصفية- الإعادة).

4 -حساب الفروق في الذكاء عند الأداء على الاختبار تبعاً للمتغيرات التالية: الجنس-العمر.

خامساً: أسئلة الدراسة

- ما شكل الاختبار المعير الذي يجب أن تنتهي إليه الدراسة؟.
- ما دلالات الصدق المحكي لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية باستخدام المحكات التالية : (المجموعات المتضادة- التحصيل الدراسي والاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي CTONI)؟.
- ما دلالات الصدق العاملي للاختبار؟.
- ما دلالات صدق الارتباطات الداخلية للاختبار؟.
- ما مؤشرات الاتساق الداخلي للاختبار؟.
- ما مؤشرات ثبات الاختبار بطريقة الإعادة؟.
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأفراد تبعاً لمتغير الجنس؟.
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأفراد تبعاً لمتغير العمر؟.

سادساً: مجتمع الدراسة وعينته١

مجتمع الدراسة : يتألف مجتمع الدراسة من جميع الطلاب السوريين المنتظمين في مدارس مرحلة التعليم الأساسي الحلقة الثانية والمدارس الثانوية بمحافظة دمشق ممن تتراوح أعمارهم بين (13-18) عاماً وهم في الصفوف من السابع وحتى الثاني عشر.

عينة الدراسة: (1123) طالباً وطالبة من طلبة مرحلة التعليم الأساسي الحلقة الثانية والمرحلة الثانوية، وتم سحب عينة الدراسة بطريقة عشوائية بحيث كانت ممثلة للمجتمع الأصلي وملبية لأغراض الدراسة.

سابعاً: منهج الدراسة

تم اتباع منهج علمي وصفي تحليلي يتمثل في جانبين نظري وتطبيقي:

- في الجانب النظري تم ما يلي:

- دراسة الاختبار دراسة وصفية تصف الاختبار وكيفية استخدامه وحساب النتائج وتفسيرها.
- الرجوع إلى الدراسات الأجنبية والعربية التي تناولت هذا الاختبار ومعرفة مدى إمكانية الاستفادة منها في البيئة السورية.

- في الجانب التطبيقي تم ما يلي:

- اختيار عينة استطلاعية لها خصائص العينة الأساسية لمعرفة مدى وضوح التعليمات وفهم المفحوصين للصور والوقت الذي يستغرقه الاختبار والوقوف عند الصعوبات التي قد تعترض المفحوصين أثناء التنفيذ.
- إجراء الدراسات اللازمة لحساب الصدق والثبات:

*الصدق المحكي باستخدام المحكات التالية: المجموعات المتضادة- التحصيل الدراسي- الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظيCTONI.

*الصدق البنيوي: من خلال استخراج دلالات الصدق العاملي للاختبار باستخدام التحليل العاملي ودراسة صدق الارتباطات الداخلية للاختبار.

– حساب ثبات الاختبار باستخدام: الاتساق الداخلي– طريقة التجزئة النصفية– طريقة الإعادة.

ثامناً: حدود الدراسة

حدود بشرية : تم تطبيق الدراسة بشكل جمعي على الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين (13–18) من طلاب وطالبات مرحلة التعليم الأساسي الحلقة الثانية والمرحلة الثانوية.

حدود مكانية : تم تطبيق الدراسة في مدارس التعليم الأساسي الحلقة الثانية والمدارس الثانوية التابعة لمديرية التربية في محافظة دمشق.

حدود زمنية: تم تطبيق الدراسة خلال العام الدراسي 2013–2014.

تاسعاً: أدوات الدراسة

–اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المعيارية النسخة الموازية SPM–Parallel Version.

–الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي (CTONI).

–التحصيل الدراسي.

عاشراً: مصطلحات الدراسة والتعريفات الإجرائية

الذكا ء: التعريف الذي اعتمده اختبار رافن هو تعريف سبيرمان للذكاء على أنه القدرة على تجريد العلاقات والمتعلقات أي القدرة على الاستقراء والاستنباط. (جابر، 1997، ص209).

ويعرّف الذكاء إجرائياً: "هو ما يقيسه اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن (النسخة الموازية)".

الذكاء غير اللفظي: هو القدرة العقلية العامة للفرد التي تظهر من خلال قدرته على إدراك العلاقات والمتعلقات ، والتعامل مع الأشكال والصور المجردة بغض النظر عن اللغة ، أي أنه يتمثل في القدرات العقلية غير اللفظية ، مثل القدرة على تصنيف الأشياء ، وإدراك العلاقات الزمانية والمكانية.(الزغول، 2001، ص239).

ويعرّف الذكاء غير اللفظي إجرائياً : هو الدرجة التي يتحصل عليها المفحوص في اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن (النسخة الموازية).

التحصيل الدراسي: هو التغير الحاصل لدى المتعلم من جراء العملية التربوية التعليمية.

(مخائيل، 2000، ص211).

ويعرّف التحصيل الدراسي إجرائياً: بأنه محصلة الدرجات التي يحصل عليها التلميذ في الفصل الدراسي الذي طبقت فيه الدراسة.

الصدق: هو مصطلح يشير أساساً إلى ما إذا كان الاختبار يقيس فعلاً ما أعد لقياسه.

(مخائيل، 2000، ص141).

ويعرّف الصدق إجرائياً: بأنه التحقق من صدق ا لاختبار بدراسة صدقه المحكي بدلالة الا ختبار الشامل للذكاء غير اللفظي والتحصيل الدراسي والمجموعات المتضادة، وصدقه البنيوي باستخدام التحليل العاملي ودراسة الارتباطات الداخلية.

الثبات : هو مصطلح يشير إلى ما إذا كان الاختبار يكشف بصورة ثابتة ومطردة الفروق بين الأفراد، وكم تتذبذب نتائجه.(مخائيل، 2000، ص181).

ويعرّف الثبات إجرائياً: بالتحقق من ثبات الاختبار بدراسة مدى الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام معامل كودر ريتشاردسون، وباستخدام طريقة التجزئة النصفية والإعادة.

الفصل الثاني

دراسات سابقة

- مقدمة.
- الدراسات التي تناولت اختبار المصفوفات المتتابعة بالدراسة والبحث.
- الدراسات استخدمت اختبار المصفوفات المتتابعة كأداة.
- تعليق على الدراسات السابقة.
- مكانة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

مقدمة:

يتضمن هذا الفصل تقديماً لبعض الدراسات الأجنبية والعربية التي تناولت هذا الاختبار بالدراسة والبحث، بالإضافة لبعض الدراسات التي استخدمته كأداة.

فهناك دراسات أجنبية وعربية عديدة تناولت دراسة اختبار رافن للمصفوفات المتتالية بأنواعه، وكان الهدف منها هو دراسة صدقه وثباته، وبيان بعض المجالات التي يستخدم فيها.

أولاً: دراسات تناولت اختبار المصفوفات المتتابعة بالدراسة والبحث:

أ-الدراسات الأجنبية:

1 دراسة بيوترا Putra (2011):

"**Validity study of the standard progressive matrices-parallel version**"

"**دراسة صدق اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية -النسخة الموازية**"

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى دراسة صدق اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية -النسخة الموازية في بريطانيا، وذلك على عينة ممثلة للمجتمع الأصلي تمتد أعمارها من (5) سنوات ونصف إلى (18) سنة، وقد اختيرت من تلاميذ المدارس.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية -النسخة الموازية (SPM-Parallel).

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (1344) طالباً وطالبة تتراوح أعمارهم بين (5 – 18) سنة.

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- معاملات الصدق البنيوي كانت مرتفعة تراوحت بين (0.84) و(0.95).
- معاملات الارتباط بين درجات الاختبار ودرجات المواد الدراسية الأكاديمية ذات دلالة، وبهذا يمكن استخدام درجات الاختبار للتنبؤ بالنجاح المدرسي. (نقلاً عن متيرد ، 2000، ص 98-99).

2 دراسة روزين Rossen (2007):

"**Standardization of Standard Progressive Matrices scale in Australia**"

"**تعيير اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية في استراليا**"

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تعيير اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية في استراليا، واختير لهذا الغرض عينة عشوائية ممثلة للمجتمع الأسترالي ومكونة من أكثر من (4000) فرد من طلبة وطالبات المدارس الابتدائية والثانوية لكل تطبيق على حدة ، وعلى مدى عمري يمتد من (10) سنوات إلى (16) سنة وستة شهور ، وقسمت عينة التقنين إلى فئات عمرية بمدى عمري كل ستة شهور.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية SPM-PLUS

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من أكثر من (4000) طالباً وطالبة تراوحت أعمارهم يمتد من (10-16.5) سنة.

نتائج الدراسة:

وكانت نتائج البحث على النحو التالي :

- تراوحت قيم معاملات الثبات بين (0.60) إلى (0.70).
- أعطى الاختبار معاملات صدق مرتفعة تراوحت بين (0.73) و(0.89).

- وقد توصلت الدراسة إلى أن الاختبار يتأثر بالخلفية الثقافية لهم، فمثلاً تبين أن الأفراد المتحدثين باللغة الإنكليزية يميلون إلى الحصول على درجات أعلى من الأفراد الذين لا يتحدثون الإنكليزية، كما أن المستوى الاجتماعي والاقتصادي يؤثر أيضاً في أداء الأفراد على الاختبار.

3 دراسة أوين Owen (2000):

"**The validity of the (SPM) scale Parallel version in students population**"

"**دراسة صدق مقياس المصفوفات المتتالية المعيارية النسخة الموازية على عينة من التلاميذ**"

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى وضع معايير لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية بجنوب افريقيا على عينة ممثلة للمجتمع الأصلي تمتد أعمارها من (5) سنوات ونصف إلى (15) سنة ونصف، وقد اختيرت من تلاميذ المدارس الابتدائية والإعدادية.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية النسخة الموازية (SPM-Parallel).

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (892) من الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين (5-15) سنة.

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- تبين أن الاختبار يتمتع بمعاملات صدق وثبات مرتفعة كما أن التحليل العاملي للاختبار يشير إلى بنية عاملية متشابهة.
- القوة التمييزية للبنود الأخيرة للاختبار ضعيفة.
- معاملات الثبات مرتفعة تراوحت بين (0.84) و(0.95).

- معاملات الارتباط بين درجات الاختبار ودرجات المواد الدراسية الأكاديمية ذات دلالة، وبهذا يمكن استخدام درجات الاختبار للتنبؤ بالنجاح المدرسي.

4 دراسة بارك Burke (2000):

"**Examining the dimensional structure and factorial validity of the (SPM) scale Parallel Version in a sample of students**"

"**التحقق من بنية الأبعاد والصدق العاملي لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية (النسخة الموازية) على عينة من الطلاب والطالبات**"

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تعيير اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية في الولايات المتحدة، اعتماداً على الدرجات الناتجة من تطبيق الاختبار على نحو موقوت (اختبار سرعة)، وكذلك الدرجات الناتجة من تطبيق الاختبار على نحو غير موقوت (اختبار قوة)، واختير لهذا الغرض عينة عشوائية ممثلة للمجتمع الأسترالي ومكونة من أكثر من (4000) فرد من طلبة وطالبات المدارس الابتدائية والثانوية لكل تطبيق على حدة، وعلى مدى عمري يمتد من (10) سنوات إلى (16) سنة وستة شهور، وقسمت عينة التقنين إلى فئات عمرية بمدى عمري كل ستة شهور.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية (SPM-PARALLEL).

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (4000) فرد من طلبة المدارس الابتدائية والثانوية وعلى مدى عمري يتراوح من (10-16) سنة.

نتائج الدراسة:

كانت نتائج البحث على النحو التالي:

-لم يكن هناك فروق بين الجنسين في الأداء على الاختبار بصورتيه الموقوتة وغير الموقوتة.

-تراوح ت قيم معاملات الارتباط بين درجات الاختبار والدرجات على اختبار الذكاء غير اللفظي واختبار القدرة الاستدلالية بين (0.60) إلى (0.70).

-وقد توصلت الدراسة إلى أن الاختبار يتأثر بالخلفية الثقافية لهم، فمثلاً تبين أن الأفراد المتحدثين باللغة الإنكليزية يميلون إلى الحصول على درجات أعلى من الأفراد الذين لا يتحدثون الإنكليزية، كما أن المستوى الاجتماعي والاقتصادي يؤثر أيضاً في أداء الأفراد على الاختبار.

5 دراسة لاروش Laroche (1999):

"**Examining the factorial validity of the (SPM) scale in a sample of children and overage**"

"**التحقق من الصدق العاملي لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية على عينة من الأطفال والمتقدمين في السن**"

أهداف الدراسة:

هدف ت الدراسة إلى تعيير اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية في الكونغو، وتكونت عينة التعيير من (5108) فرداً تراوحت أعمارهم بين (5) سنوات و (80) سنة، وجرى تقسيمهم إلى فئات عمرية بمدى عمري كل (6) شهور من (5.5) و(16.5)، ومدى عمري يمتد إلى (10) سنوات من سن (20) إلى (70) سنة، وأضيفت المجموعة العمرية من (17) إلى (19) سنة، وقد اشتملت كل فئة عمرية على ما يقرب من (150) إلى (200) فرد اً ما عدا الفئة العمرية (70) فأعلى، والتي اشتملت على (61) فرداً فقط.

جرى تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة فردياً وذلك في الأعمار الأقل من (8) سنوات وأعلى من (60) سنة، أما بقية الأعمار فقد جرى تطبيق الاختبار عليها تطبيقاً جماعياً من دون تحديد زمن للتطبيق، وتراوح زمن التطبيق بين (30) و (40) دقيقة.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية (SPM-Plus).

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (5108) فرداً تراوحت أعمارهم بين (5) سنوات و(80) سنة.

نتائج الدراسة:

كانت النتائج على النحو التالي :

- ضرورة إعادة ترتيب البنود داخل المجموعات الخمس للاختبار.
- بلغ معامل الارتباط بين اختبار رافن و اختبار الذكاء اللفظي (0.61).
- تراوحت معاملات ثبات الاختبار بين (0.71) إلى (0.95).
- هناك زيادة منتظمة في الدرجات مع التقدم في العمر، وذلك حتى سن (21) سنة، ثم تبدأ الدرجات بعد ذلك بالنقصان تدريجياً، ويزداد التدهور في عمر (45) سنة.

6 دراسة أرون وشارو Aron & Sharo (1999):

"Standardization of Standard Progressive Matrices scale in USA"

"تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية SPM في الولايات المتحدة"

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تقنين اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية في الولايات الأمريكية المتحدة، وجمعت البيانات من مقاطعة (Fort Bend) في الولايات المتحدة لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية، وتألفت العينة من أكثر من (53.000) طالبًا أتوا من أكثر من (25) بلداً ويتكلمون أكثر من (65) لغة، غطت العينة مساحة (174) ميلاً مربعاً، وبلغ عدد أفراد المجتمع الأصلي (330.000) طالباً وطالبةً، (59%) منهم كانوا من الجامعيين والنسبة المئوية في المجتمع الأمريكي هي (45%) و(30%) ما زالوا طلاباً في الجامعة، تراوحت أعمار العينة بين (5.5) حتى(17) سنة، وقد أخذت العينة من (51) مدرسة، (33) مدرسة ابتدائية، (9) مدارس متوسطة، و(7) مدارس عليا، إضافة إلى الجامعة، وبلغ عدد طلاب الابتدائي (3.700) طالب وطالبة، وأضيف إلى العينة لاحقاً (1000) طفل من عمر (5-6.5).

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية (SPM-Plus).

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من أكثر من (53) ألف طالباً وطالبة ممتدة بين الأعمار من (5.5 – 17) سنة.

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى:

-بمقارنة المعايير التي توصلت إليها الدراسة بالمعايير البريطانية (1979) وجد أنه عند عمر (9) سنوات كانت الدرجات على المعايير البريطانية تتجاوز المعايير الأمريكية، في حين أنه في عمر (10-11) سنة كانت المعايير متشابهة جداً، وعدا ذلك كانت المعايير البريطانية أعلى عند المئينات العليا وأدنى عند المئينات الدنيا.

-وبمقارنة المعايير البريطانية بمعايير بولونيا ومعايير ألمانيا وجد أنها متقاربة على نح و لاف ت. (Raven&court,2000,PP.16,17). (نقلاً عن رحمة ، 2004، ص15)

7 دراسة كان وبينج Can & Ping (1986):

"Standardization of Standard Progressive Matrices scale in China"

"تعيير اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية في الصين"

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تعيير اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية في الصين، وتكونت عينة التعيير من (4621) فرداً تراوحت أعمارهم بين (5) سنوات و (80) سنة.

وجرى تقسيمهم إلى فئات عمرية بمدى عمري كل (6) شهور من (5.5 و16.5)، ومدى عمري يمتد إلى (10) سنوات من سن (20) إلى (70) سنة، وأضيفت المجموعة العمرية من (17) إلى (19) سنة، وقد اشتملت كل فئة عمرية على ما يقرب من (150) إلى (200) فرد اً ما عدا الفئة العمرية (70) فأعلى، والتي اشتملت على (61) فرداً فقط.

جرى تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة فردياً وذلك في الأعمار الأقل من (8) سنوات وأعلى من (60) سنة، أما بقية الأعمار فقد جرى تطبيق الاختبار عليها تطبيقاً جماعياً من دون تحديد زمن للتطبيق، وتراوح زمن التطبيق بين (30) و (40) دقيقة.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية (SPM-Plus).

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (4621) فرداً تراوحت أعمارهم بين (5) سنوات و(80) سنة.

نتائج الدراسة:

كانت النتائج على النحو التالي:

1 - ضرورة إعادة ترتيب البنود داخل المجموعات الخمس للاختبار.

2 - بلغ معامل الارتباط بين اختبار رافن واختبار الذكاء اللفظي (0.054).

3 - تراوحت معاملات ثبات الاختبار بين (0.79) إلى (0.95).

4 - هناك زيادة منتظمة في الدرجات مع التقدم في العمر وذلك حتى سن (18) سنة، ثم تبدأ الدرجات بعد ذلك بالنقصان تدريجياً، ويزداد التدهور في عمر (40) سنة، كما أن هناك زيادة مفاجئة في الدرجات في الأعمار (5)، (7)، (10)، (12)، (13) سنة وستة شهور، إلا أن الدراسة لم تسوغ سبب هذه الزيادة، اختلف أداء الجنسين على الاختبار فقط في الأعمار ما بين (10.5 و15.5) سنة، وكذلك في عمر (60) سنة وما فوق، وكان الفرق لمصلحة الذكور.(نقلاً عن رحمة، 2004، ص19).

ب-الدراسات العربية:

1 دراسة د.الساحلي(2007):

"تقنين أولي لاختبار رافن للمصفوفات المتتالية على عينات من ذوي الاحتياجات الخاصة في الجمهورية العربية السورية"

أهداف الدراسة:

أعدت هذه الدراسة في سوريا وهدفت إلى تقنين اختبار رافن على عينة من ذوي الاحتياجات الخاصة ودراسة الخصائص السيكومترية للاختبار واستخراج دلالات الصدق والثبات، وقد بلغت عينة الدراسة (2214) فرداً وتقسم عينات البحث إلى: عينات استطلاعية وقد بلغت (69) فرداً، عينات الصدق والثبات وقد بلغت(549) فرداً، هذا وقد بلغ عدد أفراد العينات المستخدمة في دراسة الصدق بدلالة المحكات الخارجية (423) فرداً منها (333) لدراسة الصدق بدلالة محك كاتل، و(90) فرداً لدراسة الصدق بدلالة محك اختبار الذكاء غير اللفظي للصم، كما بلغ عدد أفراد العينات المستخدمة في دراسة ثبات الإعادة (427) فرداً من الفئات الخاصة.

أما عينة التقنين الأولي فقد بلغ عدد أفراده (1596) فرداً منهم (991) من المتفوقين أي بنسبة (40%) من المجتمع الأصلي للمتفوقين، و(476) فرداً من الصم أي بنسبة (90%) من المجتمع الأصلي للصم، في المعاهد التابعة لوزارة الشؤون الاجتماعية والعمل و(130)من المعوقين جسدياً أي بنسبة (98%) من المجتمع الأصلي للمعوقين جسدياً في المعاهد التابعة لوزارة الشؤون الاجتماعية والعمل.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية نسخة (1998) SPM plus.

-اختبار كاتل.

-اختبار الذكاء غير اللفظي للصم.

عينة الدراسة:

بلغت عينة الدراسة (2214) فرداً من ذوي الاحتياجات الخاصة.

نتائج الدراسة:

أبرز النتائج التي توصل إليها هذا البحث فيما يلي:

- إن تتابع مجموعات البنود الخمس وكذلك البنود ضمن كل مجموعة يسير بصورة منتظمة من الأسهل إلى الأصعب لدى تطبيق الاختبار على كل من العاديين، المتفوقين، الصم، المعوقين جسدياً فيما عدا بعض البنود التي تبدو خارج الترتيب التتابعي والتي تختلف من عينة لأخرى، وقد بلغ متوسط معاملات السهولة للاختبار لدى العاديين (0.48) ولدى المتفوقين (0.62)، بينما بلغ لدى الصم (0.35)ولدى المعوقين جسدياً (0.36) مما يشير إلى أن الاختبار كان أسهل للمتفوقين منه للعاديين كما انخفضت سهولته بشكل ملحوظ بالنسبة للصم و للمعوقين جسدياً.
- وقد أظهرت النتائج أن المجموعات الفرعية للاختبار تتدرج من الأسهل إلى الأصعب في العينات الأربع بنفس الطريقة، ويبدو ذلك واضحاً من تدرج متوسطات معاملات السهولة من الأعلى في المجموعة الفرعية الأولى إلى الأدنى في المجموعة الفرعية الأخيرة، وتوافق هذه النتيجة ما افترضه رافن لها.
- تظهر معاملات الاتساق الداخلي للاختبار محسوبة عن طريق ارتباط البنود بالدرجة الكلية قيماً تتراوح بين(0.41 و0.68) بوسيط بلغ قدره (0.34) لدى العاديين، كما تظهر ارتباطاً دالاً إحصائياً ل (47) بنداً منها، وتتراوح قيم معاملات الاتساق للاختبار لدى المتفوقين بين (0.01 و0.53) بوسيط قدره (0.323) مع ظهور ارتباطات دالة ل(49) بنداً منها.
- من جهة أخرى تتراوح هذه المعاملات بالنسبة للصم بين (0.39 و0.68) بوسيط قدره (0.483) مع ظهور ارتباطات دالة ل(35) بنداً من أصل (55) بنداً، بينما تتراوح معاملات الاتساق الداخلي لعينة المعوقين جسدياً بين (0.820 و0.796) بوسيط قدره (0.386) مع الإشارة إلى أن (41) بنداً من أصل (57) بنداً أعطت ارتباطات دالة إحصائياً.

- تشير نتائج الاتساق الداخلي للاختبار لدى العينات الأربع السابقة إلى أنها كانت دالة إحصائياً وباستبعاد البنود السهلة جداً أو الصعبة جداً التي يمكن أن تضعف الاتساق الداخلي، يمكن النظر إلى النتائج السابقة على أنها مؤشر لاتساق داخلي لا بأس به للاختبار يضاف إلى جملة المؤشرات السابقة ويدعمها.
- تشير نتائج ثبات الاختبار عن طريق حساب معامل ألفا كرونباخ إلى قيم تراوحت بين(0.685 و0.901) لدى عينات الدراسة ولجميع الأعمار، وهي معاملات جيدة تشير إلى تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات أو الاتساق.

2 دراسة د.رحمة(2004):

فاعلية استخدام تحليل السلاسل الزمنية و تحليل الانحدار في دراسة الذكاء لدى الأفراد من عمر سبع سنوات حتى ثماني عشرة سنة"

أهداف الدراسة:

أعدت هذه الدراسة في سوريا وهدفت إلى دراسة فاعلية أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في دراسة نمو الذكاء وتحليل الانحدار المتعدد في تقدير الأثر الخاص بالمتغيرات المستخدمة في التنبؤ، وكذلك دراسة العلاقة الترابطية بين الذكاء ومتغيرات الدراسة ثم دراسة الفروق بين الجنسين واستخراج المعايير المئينية لاختبار المصفوفات المتتابعة بعد دراسة خصائصه القياسية.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية (SPM-Plus).

-اختبار كاتل.

-اختبار مل هل للمفردات.

عينة الدراسة:

وقد بلغت عينة الدراسة (3487) فرداً من مدارس محافظة دمشق.

نتائج الدراسة:

- أظهرت الدراسة فاعلية تحليل السلاسل الزمنية من خلال القدرة التنبؤية لمتغير العمر بدرجة الذكاء.
- أظهرت أن تحليل الانحدار وسيلة إحصائية فعالة في تحديد الأثر النسبي للعوامل المؤثر في نمو الذكاء.
- أبرزت الدراسة أن التحصيل الدراسي من أفضل المتنبئات بالذكاء.
- كما أظهرت أن متغيرات تعليم الأم و مهنة الأب ارتبطت مع درجة الذكاء.
- أشارت إلى سير خط نمو الذكاء من عمر (7) حتى (17) سنة نحو الزيادة المطردة، وقد بلغت ذروة الأداء العقلي للأفراد في عمر (17) سنة وفي النهاية أعدت الدراسة معايير مئينية، ومعايير تائية ورتب مئينية للاختبار من عمر (8) سنوات حتى عمر (17) سنة.
- أظهر التحليل العاملي للاختبار وجود عاملين العامل العام ويتشبع عليه الاختبار بدرجة عالية، والعامل الثاني هو عامل الإدراك المكاني.
- وجدت الدراسة أن هناك فرقاً دالاً إحصائياً بين المتفوقين والعاديين في الأداء على الاختبار لمصلحة المتفوقين، مما يؤكد الصدق البنيوي بدلالة محك المجموعات المتعارضة.
- تراوحت معاملات ألفا بين(0.611) في عمر (17) سنة و(0.873) في عمر (14) سنة.
- تم حساب معاملات ارتباط البنود بالدرجة الكلية للاختبار وتبين أن (49) بند ارتبط ارتباطاً دالاً إحصائياً مع الدرجة الكلية على الاختبار مما يشير إلى اتساق داخلي للاختبار.
- تراوحت معاملات التجزئة النصفية بين (0.514) في عمر (11) سنة و(0.880) في عمر (18) سنة.

- بلغت معاملات ثبات الإعادة بعد فترة تراوحت بين ثلاثة أسابيع إلى شهر للعينة الكلية (0.699) وللأعمار الأخرى تراوحت بين (0.327 و0.948)، وقد أكدت الدراسة بهذه النتائج صدق وثبات الاختبار وصلاحية استخدامه.

3 دراسة متيرد (2000):

"إعادة تدريج بنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن تبعاً لصعوبتها باستخدام نموذج راش الأحادي المعلم"

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى إعادة تدريج بنود اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية لرافن تبعاً لصعوبتها باستخدام نموذج راش الأحادي المعلم، وتفسير البنود المحذوفة لعدم ملاءمتها للقياس وفقاً للمحكات الإحصائية، إضافة إلى دراسة صدق الاختبار وثباته مع إجراء معايير مختلفة له، ومن ثم تمثيل منحنيات نمو القدرة لتوضيح العلاقة بين مستويات العمر وتقديرات القدرة، وقد تكونت عينة البحث من (1411) فرداً من طلبة المدارس الابتدائية والإعدادية الذين تراوحت أعمارهم بين (6) سنوات و (13) سنة، قسمت العينة إلى شرائح عمرية بمدى عمري سنة، منهم (671) من الذكور، و(740) إناثاً، من الريف والمدينة.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية (SPM).

عينة الدراسة:

تكونت عينة البحث من (1411) فرداً من طلبة المدارس الابتدائية والإعدادية الذين تراوحت أعمارهم بين (6) سنوات و (13) سنة.

نتائج الدراسة:

كانت نتائج الدراسة على النحو التالي:

-إن المجموعات الخمس تماثل في ترتيبها وتدرجها الصورة النهائية للاختبار بترتيبه الأصلي، إذ يزداد متوسط الصعوبة عبر المجموعات الخمس، وثبت أيضاً صحة تتابع البنود داخل كل مجموعة، عدا بعض البنود القليلة.

-تبين أن ازدياد متوسط قدرة الأفراد في الاختبار يكون بزيادة العمر، وذلك في الأعمار (6-7)، (8-9)، (9-10)، (10-11). ولم تكن هناك فروق دالة بين الأعمار (7-8) و(11-12).

-توصلت الدراسة إلى معايير للاختبار بإيجاد رتب ميئنية ودرجات تائية، ونسب ذكاء مقابلة للتقديرات المختلفة لقدرة الأفراد في الشرائح العمرية الممتدة من سن (6) حتى (13) سنة.

- أظهر التحليل العاملي للاختبار وجود عاملين العامل العام ويتشبع عليه الاختبار بدرجة عالية، والعامل الثاني هو عامل الإدراك المكاني.
- وجدت الدراسة أن هناك فرقاً دالاً إحصائياً بين المتفوقين والعاديين في الأداء على الاختبار لمصلحة المتفوقين.

4 دراسة المسعودي (1998):

"الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتالية المعيارية على طلاب المرحلة الثانوية في عمّان"

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى دراسة الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتالية المعيارية على عينات من طلاب المرحلة الثانوية في عمّان، واستخراج معايير تساعد في تفسير مستوى الذكاء لدى الأفراد، وشملت الدراسة (988) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية الذين تتراوح أعمارهم بين (15) و(18) سنة.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية (SPM).

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (988) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية الذين تتراوح أعمارهم بين (15) و(18) سنة.

نتائج الدراسة:

أظهرت الدراسة النتائج التالية:

- تمتع اختبار رافن بدلالات صدق عالية.
- تراوحت معاملات الثبات بين (0.68) و(0.83).
- قدرة الاختبار على الفرز بين أصحاب القدرات المنخفضة والمرتفعة.
- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الأفراد على الاختبار تبعاً لمتغير العمر.
- عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الأفراد تبعاً لمتغير الجنس.

ثانياً: دراسات استخدمت اختبار المصفوفات المتتابعة كأداة:

أ-الدراسات الأجنبية:

1 دراسة كوبيلي Copelli (2006):

"**Using SPM scale Parallel version in Neuropsychology**"

"**استخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية النسخة الموازية في علم النفس العصبي**"

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة استخدام اختبار رافن في علم النفس العصبي ، وتمت هذه الدراسة وأخذت فيها عينة مؤلفة من (248) فرداً في قسم العلوم النفسية العصبية في جامعة (Pama) تراوحت أعمارهم بين (20) سنة و (89) سنة، تم توزيعهم حسب الجنس والعمر ومستوى الثقافة، ثم طبق عليهم اختبار المصفوفات المتتابعة بطبعته الموازية.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية -النسخة الموازية (SPM –parallel version).

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من مؤلفة من (248) فرداً في قسم العلوم النفسية العصبية في جامعة (Pama) تراوحت أعمارهم بين (20) سنة و (89) سنة.

نتائج الدراسة:

- تبين أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية لمتغير العمر والثقافة، لكن متغير الجنس لم يبد أي دلالة إحصائية.
- كما أظهرت هذه الدراسة أن الاختبار مفيد كأداة من أدوات علم النفس العصبي تصلح للكشف والتقصي المبكر عن الأفراد العته المبكر والانحطاط العقلي.

- كما أكد كل من الباحثين على فوائد الاختبار واستخداماته في التشخيص النفسي حيث يعتبر اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن النسخة الموازية أداة فاعلة في هذا المجال.

2 دراسة فرون Vroon (2001):

"**Models of educational career with and without IQ measurements**"

"**نجاح النماذج التربوية مع أو بدون قياسات حاصل الذكاء**"

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى بيان العلاقة بين تعليم الأب، والحالة المهنية للأب، والمستوى التعليمي للابن بذكاء الأبناء، وقد استخدم لهذا الغرض اختبار المصفوفات المتتابعة، إذ أرسلت (2000) استبانة ل (2847) زوجاً من الآباء والأبناء في نيوزيلاند، وطبق اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية على الطلاب ، وتمت دراسة الارتباطات بين نتائج الاهل ونتائج الطلاب.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية (SPM).

-استبيانات موجهة لأهالي الطلاب.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (2847) زوجاً من الآباء والأبناء في نيوزيلاند.

نتائج الدراسة:

- أظهرت النتائج أن قوة الارتباطات بين المتغيرات العائدة للآباء والأبناء كانت أكثر من قوة الارتباطات بين كلا الجيلين، وكانت النتائج على النحو التالي: بلغ معامل ارتباط ذكاء الابن بمهنة الأب والمستوى التعليمي للأب (0.18) ، (0.24) على التوالي، ومعامل ارتباط ذكاء الأب بالمستوى التعليمي للابن (0.33) أما معامل ارتباط ذكاء

الأب بذكاء الابن فكان (0.29)، ويلاحظ أن الارتباطات بين الآباء وضمن الأبناء أكثر قوة من بين الآباء والأبناء، ويلاحظ أيضاً ارتباط الذكاء بالمستوى التعليمي سواء أكان ذلك على مستوى الآباء أم على مستوى الأبناء، وهذا يؤكد ارتباط الذكاء بالتعلم، وهي علاقة أقوى من العلاقة بين الذكاء والمهنة.

3 دراسة جون ونلسون John & Nelson (1999):

"**Influences of Congitive slowing on age Differences in Intelligence**"

"**تأثيرات البطء المعرفي في الذكاء على أعمار مختلفة**"

أهداف الدراسة:

الهدف من الدراسة الكشف عن الفروق في القدرات العقلية في مراحل عمرية مختلفة، وكذلك دراسة العلاقة بين سرعة العمل أو المعالجة، ولتحقيق أهداف البحث سحبت عينة عشوائية مؤلفة من (622) فرداً من الراشدين من عمر (43–89) إضافة إلى عينة من (200) من الطلاب غير المتخرجين في جامعة بنسلفانيا، وطبق عليهم اختبار رافن ، وهو اختبار يقيس الذكاء غير اللفظي ، واختبار ثرستون وهو اختبار يقيس عوامل عدة هي الفهم اللفظي، والاستنتاج، الاستقراء، الإدراك البصري المكاني، المرونة، الإغلاق، السهولة العددية، سرعة الإدراك.

أدوات الدراسة:

–اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية (SPM).

–اختبار ثرستون.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (622) فرداً من الراشدين من عمر (43–89) إضافة إلى عينة من (200) من الطلاب غير المتخرجين في جامعة بنسلفانيا.

نتائج الدراسة:

- نتيجة لتحليل التباين تبين أن هناك فروقاً بين المجموعات العمرية العرضانية في كل القدرات، وباستخدام طريقة توكي للمقارنات البعدية.
- تبين أن الفروق بين المستويات العمرية كانت أساسية ما عدا الفهم اللفظي والسهولة العددية في معظم الحالات، ولوحظ كذلك وجود انخفاض في الأداء لذوي الأعمار الأكبر، إضافة لذلك فإن الطلاب أنجزوا إنجازاً دالاً في درجات الاستقراء يفوق إنجاز الراشدين غير الطلبة، أما الفروق بين الجنسين، فقد كان أداء الذكور على مقاييس الإدراك المكاني والإدراك البصري، التصور المكاني، ومرونة الإغلاق أفضل من أداء الإناث، في حين أنجزت الإناث، أفضل في اختبار المفردات.
- أظهرت نتائج تحليل التباين أن الجنس له تأثير في الدرجات وكذلك كان للعمر تأثير.
- في الأداء على اختبار رافن ، أظهرت النتائج عم انحياز الاختبار لجنس معين بينما كانت الفروق دالة بالنسبة لمتغير العمر ، أما التفاعل فلم يكن موجوداً، كذلك كان هناك تفاعل متبادل بين العمر والجنس والتعلم.
- كانت هناك فروق كبيرة ودالة إحصائياً على الأداء في السرعة العقلية ومقاييس السرعة في الأعمار بين (43–78) سنة، كذلك كان أثر التعليم في الاتجاه المتوقع، إذ ارتبط التعلم العالي بالقدرة العقلية العالية.

4 دراسة ساندرا Sandra (1997):

"**Speed of processing among individuals and its relationship with IQ**"

"**دراسة سرعة المعالجة عند الأفراد وارتباطها بحاصل الذكاء**"

أهداف الدراسة:

السؤال الأساسي الذي اهتم به علماء النفس منذ (100) سنة هـ و: هل يمكن أن تعدّ الفروق في سرعة المعالجة جزءاً أساسياً في الفروق الفردية ضمن العمل الذكي؟.

تتابع الدراسة الحالية في هذا التقليد الطويل، وتحاول الكشف عن معظم الأشكال الحالية لهذه المسألة، وقد أضاف الباحثون في العقد الماضي متغيراً جديداً في العلاقة بين السرعة والذكاء وهو متغير الذاكرة.

وقد أخذت عينة مؤلفة من (219) فرداً تراوحت أعمارهم بين (7–19) سنة، وقيست سرعة المعالجة باستخدام بطارية من أربع مهمات لزمن رد الفعل، وقيست الذاكرة بوساطة استخدام بطارية من أربع مهمات لمدى الذاكرة، أما الذكاء ولاسيما الذكاء السائل فقد قيس بوساطة اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.

أدوات الدراسة:

–بطارية من أربع مهمات لمدى الذاكرة.

–اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية (SPM).

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (219) فرداً تراوحت أعمارهم بين (7–19) سنة.

نتائج الدراسة:

أظهرت نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن نصف التباين في الأداء في الذكاء السائل يمكن أن يحسب بالعمر والسرعة والذاكرة، إضافة إلى ذلك فإن ثلاثة أرباع التباين المفسر تعود إلى الفروق المرتبطة بالعمر.

5 دراسة ساكوزو وآخرين Saccozzo (1994):

"**Using the (SPM) scale in choosing talented students belong to different races**"

"**استخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية في اختيار الموهوبين المنتمين إلى أجناس مختلفة**"

أهداف الدراسة:

هدفت هذهالدراسة إلى الكشف عن كفاءة استخدام اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن النسخة المتقدمة في اختيار الأطفال المتفوقين أو الموهوبين والمنتمين لأجناس مختلفة أو مجتمعات مختلفة، تألفت عينة الدراسة الكلية من (16985) فرداً من تلاميذ المدارس الابتدائية بإحدى المقاطعات الأمريكية، وينتمي أفراد هذه العينة إلى جنسيات مختلفة بالنسب المئوية التالية(22.7%) أمريكا اللاتينية، (37%) بيض، (14%) أفريقيين في أمريكا،(8.2%) آسيويين، (8.4%) فيلبينيين،(9.8%) أندونيسيين، وقد اختير أفراد العينة كمتفوقين، على أساس تقديرات الأخصائي النفسي في المدرسة، ثم استخدم الباحث اختبار المصفوفات المتتابعة واختبار وكسلر لذكاء الأطفال.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية المتقدم (APM).

-اختبار وكسلر لذكاء الأطفال.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من(16985) فرداً من تلاميذ المدارس الابتدائية بإحدى المقاطعات الأمريكية.

نتائج الدراسة:

- توصلت إلى أن اختبار المصفوفات المتتابعة من الاختبارات الأكثر ملاءمة في اختيار الموهوبين المنتمين لجنسيات مختلفة وهو أفضل من اختبار وكسلر للأطفال في ذلك.

6 دراسة لونكدون وآخرين Longdon (1989):

"**Separation of home intellectual environment and maternal IQ as determinanth of child IQ**"

"**التمييز بين البيئة العقلية للمنزل و حاصل الذكاء العقلي كمحددات لحاصل ذكاء الطفل**"

أهداف الدراسة:

كان الهدف من الدراسة قياس حاصل ذكاء الوالدين وأطفالهم في اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية، وقد طبق الاختبار على عينة مؤلفة من (80) أماً و(35) أباً و (80) طفلاً (متوسط أعمارهم 12 سنة)، وقد قيست البيئة العقلية للمنزل من خلال المقابلة مدة ساعتين مع الأم.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية.

-المقابلة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة البحث من (80) أماً و (35) أباً و (80) طفلاً (متوسط أعمارهم 12 سنة).

نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

أظهر تحليل الانحدار المتعدد لدرجة ذكاء المفحوصين أن إضافة تقديرات البيئة المنزلية لمعادلات الانحدار لم تضف زيادة على دلالة التنبؤ بحاصل ذكاء الطفل، في حين إضافة حاصل ذكاء الأم إلى معادلة الانحدار المتعدد زادت دلالة التنبؤ بحاصل ذكاء الطفل، وعندما يضبط حاصل ذكاء الأم إحصائياً في معاملات الارتباط الجزئية، فإن الارتباط بين تقديرات البيئة العقلية المنزلية وحاصل ذكاء الطفل تقل دلالته. (نقلاً عن رحمة، 2004، ص12).

ب-الدراسات العربية:

1 دراسة البستنجي (2009):

"دراسة العلاقة بين الذكاء اللفظي والذكاء غير اللفظي لدى طلاب وطالبات جامعة مؤته"

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العلاقة بين الذكاء اللفظي والذكاء غير اللفظي لدى طلاب وطالبات جامعة مؤته في الأردن ، واستخدمت الدراسة عدة اختبارات لفظية وغير لفظية منها اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية واختبار وكسلر لذكاء الراشدين، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (344) طالباً وطالبة.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية (SPM-Parallel).

-اختبار وكسلر لذكاء الراشدين.

عينة الدراسة:

تكونت عينة البحث من (344) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الجامعية.

نتائج الدراسة:

أعطت الدراسة النتائج التالية:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الذكور على اختبارات الذكاء اللفظية ومتوسطات درجاتهم على اختبارات الذكاء غير اللفظية لصالح الاختبارات غير اللفظية.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الإناث على اختبارات الذكاء اللفظية ومتوسطات درجاتهن على اختبارات الذكاء غير اللفظية لصالح الاختبارات اللفظية.

2 دراسة المستكاوي (2003):

"دراسة جامعة أسيوط في الذكاء غير اللفظي دراسة في الفروق الجنسية والفروق الريفية الحضرية وخطوط النمو العقلي"

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى دراسة الفروق في الذكاء غير اللفظي بين الذكور والإناث ، وبين الريفيين والحضريين ، ودراسة شكل خطوط النمو العقلي لعينة الدراسة من عمر (9) سنوات وحتى عمر (20) سنة ، واستخدمت الدراسة عدة اختبارات غير لفظية منها اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية ، وطبقت الدراسة على عينة من الطلاب مكونة من (1211) طالباً وطالبة في مدينة أسيوط.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن.

-اختبار كاتل.

-الجانب الأدائي لاختبار وكسلر.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (1211) طالباً وطالبة في مدينة أسيوط.

نتائج الدراسة:

أعطت الدراسة النتائج التالية:

- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الذكور والإناث.
- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الريفيين والحضريين في الذكاء غير اللفظي.

- وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الإناث لصالح الذكور من عمر (10) وحتى (12)، في حين تفوقت الإناث في عمر (13) وحتى عمر (16) وتقل هذه الفروق بين الجنسين بالتدريج من عمر (18) وحتى (20) سنة.

3 دراسة أبو هلال (2001):

"**فعالية استخدام اختبارات الذكاء غير اللفظية في تصنيف الأفراد ضمن المدارس الثانوية في مدينة عمان**"

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى فعالية استخدام الاختبارات غير اللفظية في تصنيف طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في مدارس مدينة عمان ، ممن تتراوح أعمارهم بين (15 و18) سنة ، واستخدمت لهذا الغرض ثلاثة اختبارات غير لفظية هي كاتل والاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي واختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية ، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (812) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية في عمّان.

أدوات الدراسة:

-اختبار كاتل.

-الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي.

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية.

عينة الدراسة:

تكونت عينة البحث من (812) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الثانوية في عمّان.

نتائج الدراسة:

دلت النتائج على ما يلي:

- إن هذه الاختبارات تتميز بقدرة جيدة على التصنيف وخاصة اختبار رافن ، كما تتميز بقدرة على تحديد الطلاب في مستويات حسب ذكائهم.

- تمت مقارنة نتائج الطلاب في هذه الاختبارات مع تحصيلهم الدراسي في السنوات السابقة وكان الترابط عالياً ، مما دل على قدرة هذه الاختبارات بين الطلاب الأقوياء والضعفاء.

4 دراسة عبد الفتاح (1998):

"اختبارات الاستعدادات الأساسية في التنبؤ بالتحصيل الأكاديمي لطلاب كليات الهندسة في مصر"

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تحديد مدى الصدق التنبؤي لبطارية الاستعدادات الأساسية للالتحاق بكليات الهندسة على التنبؤ بالنجاح التحصيلي، وإلى تحديد القيمة التنبؤية لمستويات الأداء بالثانوية العامة على التنبؤ بالنجاح في الدراسة بكليات الهندسة، وقد بلغت عينة الدراسة (686) طالباً من جامعات القاهرة وحلوان والمينا والإسكندرية واستخدمت كأدوات لها اختبار الاستعداد الميكانيكي، اختبار الاستعداد الأكاديمي، اختبار الميل نحو الدراسة بكليات الهندسة واختبار المصفوفات المتتابعة لرافن كمقياس للذكاء العام.

أدوات الدراسة:

-اختبار الاستعداد الميكانيكي.

-اختبار الاستعداد الأكاديمي.

-اختبار الميل نحو الدراسة بكليات الهندسة.

-اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (686) طالباً من جامعات القاهرة وحلوان والمينا والإسكندرية.

نتائج الدراسة:

أوضحت النتائج أن نجاح الطلاب في دراسة الهندسة لا يتماشى مع تفوقهم في امتحانات الثانوية العامة، وأنه من أجل انتقاء أفضل لطلاب كليات الهندسة يجب الجمع بين تطبيق اختبارات للقبول تتضمن الاستعدادات الميكانيكي، الأكاديمي، الذكاء العام، المثابرة، الميل نحو دراسة الهندسة.

5 دراسة عدد من الباحثين من المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (1996):

قام عدد من الباحثين آمال صادق، أحمد اليوني، فؤاد أبو حطب، مبارك ربيع، محمد بن فاطمة، موفق حمداني، جبرائيل بشارة في تونس بإعداد مشروع بعنوان:

"**دليل أساليب الكشف عن الموهوبين في مرحلة التعليم الأساسي**"

أهداف الدراسة:

هدف المشروع إلى الاتجاه نحو المتميزين الذين يستطيعون إن أحسنت العناية بهم أن يقدموا لمجتمعاتهم الحلول، التي تحتاجها لما يواجهونهمن مشكلات، وعلى وجه الخصوص إلى تعرف الأساليب والمقاييس التي يمكن أن تستخدم في الكشف عن فئة الممتازين المتفوقين والموهوبين في مرحلة التعليم الأساسي، وقد اختيرت عينة الدراسة من مدارس مرحلة التعليم الأساسي في أربعة أقطار عربية، وتألفت العينة من (400) تلميذاً وتلميذة في كل قطر من الأقطار الأربعة، وقد استخدم المشروع مقياس المصفوفات المتتابعة لرافن، ومقياس تورانس للتفكير الابتكاري، وتقديرات المعلم لصفات التلاميذ الموهوبين، وسجلات التحصيل الدراسي.

أدوات الدراسة:

-اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية.

-مقياس تورانس للتفكير الابتكاري.

-تقديرات المعلمين وسجلات التحصيل الدراسي.

نتائج الدراسة:

- أظهرت النتائج فيما يخص مقياس المصفوفات المتتابعة للذكاء أن لهذا المقياس: قدرة عالية في الكشف عن الموهوبين والمتفوقين في مادة الرياضيات بالنسبة إلى تلاميذ الصف السادس أساسي وتلاميذ الصف الثالث الإعدادي وفي التحصيل العام وبالنسبة إلى تلاميذ الصف السادس أساسي والخامس الصف الثالث الإعدادي.
- وأظهرت النتائج أن لهذا الاختبار قدرة متوسطة في الكشف عن الموهوبين في: مادة العلوم بالنسبة إلى تلاميذ الصف السادس أساسي ومادتي العلوم والفنون، كما أن له قدرة ضعيفة للكشف عن الموهبة في مادتي بالنسبة إلى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي الفنون واللغة العربية في فصول السادس أساسي وفي مادة اللغة العربية في فصول الثالث إعدادي.

6 دراسة قطامي وقطامي (1996):

"أثر درجة الذكاء والدافعية للإنجاز على أسلوب تفكير حل المشكلة لدى الطلبة المتفوقين في سن المراهقة"

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر درجة الذكاء والدافعية للإنجاز على أسلوب تفكير حل المشكلة لدى الطلبة المتفوقين في سن المراهقة في مدينة عمان، وتألفت عينتها من (538) طالباً بعمر (12) واستخدمت كأدوات لها اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية، مقياس دافعية الإنجاز، ومقياس أسلوب تفكير حل المشكلة.

أدوات الدراسة:

-رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية.

-مقياس دافعية الإنجاز.

-مقياس أسلوب تفكير حل المشكلة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (538) طالباً بعمر (12) سنة.

نتائج الدراسة:

- أظهرت الدراسة أن متغيرات الذكاء والإنجاز أسهمت بشكل دال إحصائياً في تفسير تباين مستوى أسلوب تفكير حل المشكلات.
- أظهر عامل الذكاء كما يقيسه رافن قدرة عالية في التنبؤ بتباين مستوى تفكير الطلبة المتفوقين إذ بلغ (0.31).

ثالثاً: تعليق على الدراسات السابقة

يلاحظ من الدراسات السابقة الأهمية الكبرى التي أولاها الباحثون لاختبار رافن للمصفوفات في جميع أنحاء العالم منذ ظهور هذا الاختبار، والاهتمام الواسع في الوطن العربي بتقنينه واستخدامه للأغراض المختلفة، كما يلاحظ أن هذه الدراسات وفرت دلالات هامة حول ثبات اختبار رافن وصدقه لدى عينات مختلفة من الأفراد تنتمي إلى جنسيات وقوميات مختلفة، هذا بالإضافة إلى الدراسات التي عملت على تقنين الاختبار واستخراج معاييره بهدف استخدامه لأغراض مختلفة، ناهيك عن الدراسات التي استُخدم فيها الاختبار أداة وحيدة للبحث أو إحدى أدوات البحث، والتي تناولت مجالات عديدة ومتنوعة كما سبقت الإشارة.

والأمر الذي لا بد من الإشارة إليه أن معظم هذه الدراسات تناولت عينات من العاديين ، وقلة منها تناولت عينات من ذوي الاحتياجات الخاصة ، في حين غطت هذه الدراسات فئات عمرية واسعة من الذكور والإناث في مختلف أنحاء العالم وخاصة في الوطن العربي.

رابعاً: مكانة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في حساب معاملات الصدق والثبات باستخدام طر ائق متنوعة ووصلت إلى نتائج قريبة منها ، كما أثبتت هذه الدراسة عدم انحياز الاختبار لجنس المفحوص ، وإنما يختلف تبعاً لاختلاف الفئة العمرية ، وهذا يتفق مع ما وصل إليه الباحثون في معظم الدراسات حول الاختبار ، مثل دراسة بارك Burke ولاروش Laroche وأحمد المسعودي.

وأفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة باتباع منهجية وصفية تحليلية كما في كثير من الدراسات التي سبقتها ، وخاصة الدراسات السورية التي قننت الاختبار كدراسة د.عزيزة رحمة ود.ندى الساحلي ، واستخدمت هذه الدراسة –كما في معظم

الدراسات السابقة– عينة من طلبة المدارس مثل دراسة بيوترا Putra وأوين Owen، وبأعداد متقاربة مع بعض الدراسات كدراسة متيرد وأحمد المسعودي.

وتميزت هذه الدراسة عن غيرها بأنها اعتمدت محكات عديدة في دراسة صدق الاختبار ، كمحك الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي الذي لم يستخدم سابقاً كمحك لرافن على حد علم الباحثة ، كما قامت هذه الدراسة بتعيير النسخة الموازية من الاختبار في البيئة السورية لأول مرة على عينات من فئات عمرية واسعة من (13) إلى (18) سنة ، واستخدمت عينة بلغت (1123) طالباً وطالبة من طلاب مدراس التعليم الأساسي حلقة ثانية، والمدارس الثانوية في مدينة دمشق.

الفصل الثالث

الإطار النظري

- مقدمة.
- القياس النفسي والعقلي.
- مفهوم الذكاء.
- تعريفات الذكاء.
- اتجاهات الذكاء.
- النظريات الحديثة في الذكاء.
- العوامل المؤثرة في الذكاء.
- اختبارات الذكاء.
- أنواع اختبارات الذكاء.

مقدمة:

يتناول هذا الفصل مفهوم الذكاء وقياسه وبعض نظرياته ، وسيخص بالشرح الذكاء غير اللفظي واختبارات الذكاء غير اللفظية وبعض أنواعها ، ليتكون لدى القارئ فكرة عن هذه الاختبارات ، إذ تعد من أفضل الاختبارات لقياس الذكاء غير المتأثر بالثقافة.

أولاً: القياس النفسي العقلي

لا شك أن القياس العقلي من أهم أدوات العلم الحديث الذي يقوم على قياس الظاهرات الطبيعية وتقديرها تقديراً كمياً دقيقاً، فعلوم الحياة والطبيعة والفلك وغيرها إنما أحرزت ما تمتاز به من تقدم وتنبؤ بفضل دقة أدوات القياس التي تستخدمها.

وفي علم النفس يقوم القياس العقلي على أساس وجود الفروق الفردية بين الناس في الذكاء والقدرات والمواهب والميول، ووجود الفروق الفردية أوجب قياسها قياساً كمياً ورقمياً دقيقاً.

و لقد أدرك الإنسان منذ فجر التاريخ وجود فروق بين البشر في القدرات المعرفية وخصائص الشخصية والسلوك، كما أدرك أيضاً أن هذه الفروق يمكن أن تقاس بشكل أو بآخر. (حسن، 2000، ص19).

ولقد مرّ القياس العقلي بمراحل وتطورات مختلفة، فقد بدأ باستخدام الفراسة ثم اعتمد القياس على النواحي الحسية الحركية، ثم تطور لقياس العمليات العقلية العليا مثل التجريد والتفكير والتذكر والتخيل والتطور والإدراك. (عيسوي، 2003، ص291).

واختبار الذكاء كما نعرفه اليوم عمل من أعمال القرن العشرين، وقد كان" بينيه وهنري أول من أشارا في مقالهما عام (1895) إلى الحاجة في قياس الذكاء إلى إعداد اختبارات للعمليات العقلية الأكثر تعقيداً من العمليات الحسية الحركية. (فرج، 2000، ص25).

ثانياً: مفهوم الذكاء

إن مفهوم الذكاء من المفاهيم الحديثة تماماً في التراث العلمي، فقبل" بينيه "لم يكن لهذا المفهوم وجود مميز على أية صورة، ولا نستطيع أن نلمح تعبير الذكاء في كتابات القرن التاسع عشر، وقد انتهى هذا القرن دون أو يوضع تمييز واضح بين

الذكاء والروح والطبيعة الإنسانية والإحساس والإدراك والإرادة وغير ذلك من المفاهيم النفسية التي كانت متداولة. (فرج، 2000، ص504).

ومع ذلك فإن المحاولات الجادة لتعريف المفهوم وتحليله لم تتوقف، حيث يذكر فرج تعريف وكسلر للذكاء باعتبارهـ"القدرة الكلية أو العامة للفرد والتي يتمكن بواسطتها من السلوك بشكل هادف وأن يفكر منطقياً ويتعامل مع بيئته بكفاءة".

فهي قدرة كلية أو عامة لأنها تتكون من قدرات مختلفة كيفياً وليست مستقلة تماماً، وبقياس هذه القدرات نتمكن في النهاية من تقدير الذكاء، غير أن الذكاء ليس هو المجموع الجبري لمقدار هذه القدرات– وإن كان يتضمنها جميعاً –**وذلك لثلاثة أسباب هامة:**

1 -أن الناتج النهائي للسلوك الذكي عبارة عن دالة لعدد من القدرات بالإضافة للطريقة التي تتشكل بها هذه القدرات.
2 -أن العوامل غير العقلية كالحوافز والدوافع متضمنة في السلوك الذكي.
3 -أن أشكال التنظيم المختلفة للسلوك الذكي قد تتطلب درجات متباينة من القدرة العقلية، إلا أن الزيادة في أي قدرة منها يمكن أن تؤدي إلى زيادة ضئيلة نسبياً لفعالية السلوك ككل.

ويتضح مما سبق أن جهود العلماء وأعمالهم تجلت وتكرست لمعرفة طبيعة الذكاء ومكوناته، وعما إذا كان قدرة واحدة مستقلة أم مكوناً من عدة قدرات مستقلة بعضها عن بعض استقلالاً نسبياً. (أبو حطب، 1996، ص122).

ثالثاً: تعريفات الذكاء

تختلف تعاريف الذكاء باختلاف نظريات الباحثين في طبيعته وتكوينه، ومما يؤكد ذلك ما أجرته "مجلة علم النفس التربوي الأمريكية" في استفتائها عن معنى الذكاء، حيث وجه هذا السؤال إلى العديد من علماء النفس، وكانت الإجابة مختلفة بقدر عدد العلماء المشتركين في الاستفتاء. (أبوحطب، 1983، ص18).

فلقد عرفه" سبيرمان Spearman على أنه "القدرة على إدراك العلاقات وخاصة العلاقات الصعبة أو الخفية".

وعرفه بينيهBennet على أنه "قدرة العقل على أن يأخذ ويحتفظ باتجاه معين نحو الهدف، وأن يتكيف تكيفاً مناسباً وأن يكون قادراً على النقد الذاتي".

وعرفه كوهلر Kohler على أنه القدرة على الاستبصار أو إدراك العلاقات ، وعرفه وكسلر على أنه الطاقة العامة للفرد على أن يتصرف بشكل غرضي وأن يفكر عقلانياً وأن يتعامل مع بيئته بفاعلية. (عليان والصمادي، 1989، ص17).

وعرفه بياجيه على أنه تكيف الفرد مع محيطه المادي والاجتماعي ، ولقد حاول ستودارد Stodard أن يجمع أهم هذه المعاني في مفهوم واحد عام للذكاء، فأدت به محاولته إلى تعريفه بأنه "نشاط عقلي يتميز بالصعوبة والتعقيد والتكيف الهادف والاقتصاد والتجريد والابتكار والقيمة الاجتماعية ومقاومة الاندفاع العاطفي وتركيز الطاقة".(الطواب، 2005، ص86).

رابعاً: اتجاهات الذكاء

-اتجاه التوافق مع البيئة:

يرى أصحاب هذا الاتجاه أن الذكاء هو تعبير عن درجة الفرد في قدرته على التكيف أو التوافق مع البيئة المحيطة، ومن هذه التعريفات تعريف شترن: "القدرة العامة للفرد على ملاءمة تفكيره شعورياً للمواقف الجديدة وأحوال الحياة". (عبد الرحمن، 2001، ص 86).

وتعريف بنتر " قدرة الفرد على التكيف بنجاح مع ما يستجد في الحياة من علاقات". (حسن، 1981 ،ص 45).

-اتجاه القدرة على التعلم:

أضاف العلماء مفاهيم جديدة للذكاء تدور في أغلبها حول تأكيد بعض العمليات والوظائف العقلية العليا كالتعليم والتفكير، وبتصنيف هذه التعريفات إلى أنواع رئيسة تبين أن أغلبها يؤكد عملية التعلم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، ومن هذه التعريفات: تعريف كولفن kolvin : "القدرة على التعلم"، وتعريف وودرو: "الذكاء هو القدرة على اكتساب الخبرات" . (مخائيل، 1997، ص89).

وقد لقي هذا الاتجاه انتشاراً واسعاً وتبناه علماء القياس العقلي من الناحية العملية.

والنقد الموجه لهذا الاتجاه يتمثل في أن القدرة على التعلم لا تمثل القدرة العقلية العامة بجوانبها وأبعادها كلها ولا تشرح طبيعتها، ثم إن الارتباط بين الذكاء والتحصيل لا يعني أن الذكاء هو السبب في التحصيل. (مخائيل، 1997، ص89،90).

- اتجاه بينيه . سبيرمان (الذكاء كقدرة عامة):

والذكاء وفقاً لهذا الاتجاه هو قدرة عقلية عامة تدخل في النشاط العقلي للفرد بجوانبه وأنماطه المتعددة، ووفقاً لهذا الاتجاه فإن الذكاء يغطي مدىً واسعاً من الوظائف والقدرات وأساليب الأداء العقلي دون أن يفقد صفته الأساسية كقدرة عقلية عامة واحدة، ولا تزال نظرة بينيه – سبيرمان للذكاء الركيزة الأساسية في تصميم اختبارات الذكاء العام. (مخائيل، 2001، ص 444، 445).

تعريف بينيه bennet: الذكاء هو القدرة على نقد الذات وتقويمها.

(الزيات، 1995، ص 96).

تعريف سبيرمان spearman: الذكاء هو القدرة على تجريد العلاقات والمتعلقات بمعنى آخر الاستقراء والاستنباط. (معوض، 1996، ص118).

- الاتجاه الشمولي– ستورداد ووكسلر:

يقوم هذا الاتجاه على الاتجاهات السابقة جميعاً، ويجمع بينها للوصول إلى نظرة شاملة متكاملة للذكاء، وقد حاول استورداد stowardad أن يجمع معاني عديدة في مفهوم عام للذكاء أدى به إلى التعريف التالي: "القيام بأوجه من النشاط تتميز بما يأتي:(الصعوبة، والتعقيد، والتجريد، والاقتصاد، والاندفاع نحو الهدف، والقيمة الاجتماعية، والأصالة، وتركيز الطاقة، ومقاومة الاندفاع العاطفي.(جلال،2001، ص87).

تعريف وكسلر wechsler: "الذكاء هو طاقة الفرد الكلية على العمل على نحو هادف، و التفكير عقلانياً والتفاعل المثمر مع المحيط".(معوض، 1996، ص 118).

-الاتجاه الإجرائي القياسي:

يقوم هذا الاتجاه على النهج الإجرائي في تعريف المفاهيم والمصطلحات العلمية وتحديدها، ويهتم هذا النهج بالخطوات والإجراءات التجريبية المتبعة في دراسة الظاهرة المعينة، من مثل تعريف بورنج boring:

"الذكاء ما تقيسه اختبارات الذكاء". (كراجة، 1997، ص195).

وإذا نظرنا إلى تعريفات الذكاء، نلاحظ أنها تتباين بتباين نظرة العلماء ومفهومهم عن الذكاء، ونتيجة لتباين تعريفات الذكاء، تتباين الاختبارات التي تقيسه، فما يعد سلوكاً ذكياً في اختبار لا يعد كذلك في الاختبارات الأخرى.

خامساً: نظريات الذكاء الحديثة:

هناك مدرستان رئيستان فيما يخص طبيعة الذكاء الأولى مدعومة من قبل أيزنك Eysenck وغالتون Galton وسبيرمان ، والذين يعتقدون أن كل أنواع الذكاء تقوم على أساس عامل عام واحد هو العامل g، والمدرسة الأخرى والتي يمثلها كل من غاردنر وستيبرغ وكاتل وثرستون، والذين يعتقدون أن هناك أكثر من نوع من أنواع الذكاء، وبكلمات أخرى إن هناك أنماطاً مختلفة من الذكاء.

ونظراً لتعدد النظريات وتنوعها، فسيتم تناول بعضها والتي تتسم بأنها أحدث النظريات النفسية المتعلقة بالذكاء والتي تتنوع بين نظريات كمية وهي: نظرية كاتل وغاردنر، ونظرية وحيدة تأخذ الاتجاه الكيفي وهي نظرية ستيبرغ.

1- نظرية كاتل:

نشر العالم Cattell كاتل مقالاً هاماً تعقيباً على بحوث ثرستون في العوامل الأولية ومناقشة نتائج التحليل العاملي المتعلقة بالقدرات العقلية من الدرجة الثانية، وفي الوقت ذاته، نشر عالم النفس الكندي دونالد هب Hebb في عام (1942) مقالاً هاماً عن نتائج بحوثه في إصابة المخ، وما يصاحبها من تغيرات في النشاط العقلي المعرفي، إذ ميز هب بين نوعين من أنواع الذكاء (أ) و(ب)، الذكاء (أ) وراثي وهو ضروري لاكتساب المعرفة ويمثل قابلية الجهاز العصبي المركزي لتكوين المنظومات التنسيقية والاحتفاظ بها وإعادة تكوينها.

والنوع الثاني هو الذكاء (ب) الذي يمثل القدرات الإدراكية المعرفية التي تكونت خلال أطوار الرضاعة والطفولة، والتي لا يمكن أن تنمو و تتطور في ظل انعدام المنبهات البيئية الملائمة. (الجسماني، 1994، ص75، 76).

وقد ذكر كاتل أن فكرة سبيرمان (g) و فكرة ثرستون عن القدرات العقلية الأولية غير متعارضتين، وللتوفيق بين كلا النظريتين اقترح تصميماً لنوعين من العامل (g). (قوشحة، 2000 ،ص11).

ومن هنا تأتي الأهمية الخاصة لنظرية كاتل، التي تربط نظريتي سبيرمان وثرستون بنظرية مقبولة عن الوراثة و البيئة. (موسى، 1998، ص78).

ويرى كاتل أن للذكاء نوعين: الذكاء السائل و الذكاء المتبلور، يعكس الذكاء السائل القدرة على الاستنتاج وقدرة التذكر والقدرة على معالجة المعلومات، مثل إيجاد التشابه الوظيفي والتناظر بين سلسلة من الحروف من خلال بعض المحكات، أو تذكر مجموعة من الأرقام . (Feldmen, 1996, p299).

هذا الذكاء وفق ما يرى كاتل غير مرتبط بالثقافة، و يمكن قياسه باختبارات الإدراك والتقدير والفهم و الاستدلال و التي ترتبط بالخبرات المخزونة بالذاكرة ارتباطاً ضعيفاً، والتي تمثل انعكاساً لقانوني إدراك العلاقات والمتعلقات عند سبيرمان.

ويعد الذكاء السائل أفضل دليل على نظرية سبيرمان للذكاء و للعامل (g)، وبمقارنة عناصر العمليات التي تمثل مدى معتبراً من عمليات سبيرمان المفصلة على نحو كاف وضروري كأساس للعامل (g)، نجد أن مقاييس هذه العملية تترابط داخلياً بطريقة تدعم نموذج سبيرمان، ذلك أن مقاييس الفهم والتذكر والترميز في الذاكرة قصيرة الأمد وإدراك العلاقات والمتعلقات تبدو كأنها تعمل كوحدة واحدة، و تبين أن الارتباطات الداخلية بين عناصر العملية قريبة نوعاً ما للعامل (g)، وهذا دليل على أن الذكاء السائل يفسر مفهوم سبيرمان حول العامل (g). (Mcardle & Woodcok,1998, p.82).

والنوع الثاني هو الذكاء المتبلور الذي يتحدد بالاختبارات التي تفترض أنها تقيس آثار التعلم والثقافة، فهو المعلومات والمهارات والاستراتيجيات التي يتعلمها الناس من خلال الخبرة، ويمكن تطبيقها في حالات حل المشكلة. (Feldman , 1996 ,p.299).

ويتطابق مفهوم الذكاء المتبلور مع مفهوم الذكاء (ب) عند هب كما يتطابق مفهوم الذكاء السائل مع مفهوم الذكاء (أ) عند هب، والذكاء المتبلور على عكس الذكاء السائل لا يتدهور مع التقدم في السن، كما أن التغيرات في نوعية التدريس وفي الأوضاع البيئية يجعلها أكثر غنى وتساعد في تنميته.

وهكذا فإن نظرية كاتل تحدد المؤشرات السلوكية المميزة لكلا النوعين من الذكاء اللذين يؤثران في القدرة على إدراك العلاقات والمتعلقات التي يصف بها سبيرمان العامل العام. (ياسين، 1981، ص221).

ويمكن توضيح العلاقة بين الذكاء السائل و الذكاء المتبلور، بأن الذكاء السائل يتضمن المعرفة الخاصة التي تكتسب نتيجة استغلال الذكاء السائل، أي أن الناس الذين يكون ذكاؤهم السائل أكبر هم أكثر قدرة لأن يكتسبوا المزيد من الذكاء المتبلور، ذلك أن مقاييس كلا النوعين من الذكاء ترتبط إيجابياً. (Bernstein et al, 1994, p.385 – 386).

2- نظرية ستيرنبرج:

يعد ستيرنبرج من أشد علماء النفس المعاصرين المتحمسين لمدخل تحليل المكونات، إذ ارتبط هذا المدخل باسمه ارتباطاً كبيراً، و يميز ستيرنبرج بين ثلاثة أنواع من مكونات تناول المعلومات وتجهيزها (أي العمليات المعرفية الأولية ، التي يعدها المصدر الأساسي للفروق الفردية في الذكاء، وهذه الأنواع هي:

1. الذكاء التكويني (التحليلي) (Componential analytic): ويتألف من الآليات العقلية التي يستخدمها الناس للتخطيط وإنجاز المهمات، والتي تتضمن تمييزاً للمشكلة، واختياراً لطريقة الحل، وكذلك السيطرة، وانتقاء الاستراتيجية لأداء المهمة، وانتقاء تمثيل عقلي أو أكثر للمعلومات، ومن ثم اتخاذ قرار بكيفية توزيع المصادر (الإمكانيات) المتاحة لحل المشكلة.

وقد حاول ستيرنبرج في دراسة هذا الجانب من الذكاء أن يحدد مجموعة العمليات العقلية الأولية التي تكمن وراء مفهوم الذكاء، وهذه العمليات هي:

أ -**عمليات ما وراء الأداء** : وهي عمليات تقع في المستوى الأعلى من مستويات الذكاء عند ستيرنبرج، وتتضمن العمليات العقلية التي يستخدمها الناس للتخطيط وإنجاز المهمات أو التهيؤ والتوجيه له، وتقويمه، وتتضمن تمييز المشكلة وإدراك طبيعتها واختيار الاستراتيجية المناسبة لحلها، ويرى ستيرنبرج أن هناك اعتقاداً خاطئاً بين الناس

وهو أن السرعة في أداء الأعمال مقياس للذكاء، في حين المهم برأيه هو كيفية توزيع الوقت المتاح تبعاً لصعوبة العمل نفسه.

ب **عمليات الأداء:** ويأتي هذا النوع من العمليات في الدرجة الثانية بعد عمليات ما وراء الأداء، وهذه العمليات كثيرة ومتنوعة، وتختلف باختلاف القدرة المقيسة، ومن أمثلة هذه المكونات الترميز Encoding ، والاستنتاج inferring، التطبيق Applying، المقارنة إلخ. (Atkinson , 2000 , p.441).

ت **مكونات اكتساب المعرفة:** ويختلف ستيرنبرج عن بعض النظريات المعرفية الحديثة التي تهتم بالمعلومات المكتسبة ودورها في تحديد الذكاء، إذ ترى تلك النظريات أن من محددات الذكاء كم المعلومات السابقة ونوعها، بينما يرى ستيرنبرج أن المهم هو كيفية اكتساب الفرد لمعارفه ومعلوماته، وكيف يوظفها في تعلم مواقف جديدة.(عباس، 1996، ص 148– 150).

2. الذكاء التجريبي : وهو قدرة الفرد على التعامل تعاملاً فعالاً مع الأوضاع الجديدة وحل المشكلات التي صادفها سابقاً حلاً آلياً، و هكذا يكون الناس الأذكى هم الأكثر فعالية مع الحالات الجديدة من الشخص الضعيف، كذلك يكون الشخص الأذكى هو الذي يكون قادراً على حل مشكلات مشابهة لما مر به من دون تفكير كبير.(Carlson, etals , 2000, p.359 – 360).

ويرى ستيرنبرج أن الفرق بين الحل الجديد والحل الأتوماتيكي يشابه الفرق بين الذكاء السائل و المتبلور ووفق ستيرنبرج، فإن المهمات التي تستخدم الذكاء المتبلور هي تلك التي تتطلبها العمليات العقلية التي تصبح أتوماتيكية، أما المهمات التي تستخدم الذكاء السائل فهي تلك التي تتطلب طريقة جديدة. (Carlson et al , 2000 , p.360).

و يرى ستيرنبرج أن كلا المحورين يتفاعل تفاعلاً متبادلاً و يظهر ذلك في كيفية انتقال الفرد بصورة آلية من مستوى عمليات ما بعد الأداء و عمليات اكتساب المعرفة، إذ يستخدم الفرد كل المكونات العقلية في كثير من المواقف و الأعمال التي تتفاوت من حيث ألفته و عدم ألفته . (عباس، 1996، ص150).

3. الذكاء الاقتراني Contextuol: عند تعريف الذكاء لا ينبغي لنا أن نتوقف عند فهم العمليات العقلية التي يستخدمها الفرد في تعامله مع البيئة المحيطة به وتحديدها، ولكن لا بد من أن نولي اهتماماً بالسياق الاجتماعي الذي ينشأ فيه الفرد وهذا يتوقف على

النمط الثقافي والحضاري لكل مجتمع، (عباس، 1996، 151). أي أن السلوك الذكي مرتبط بحضارة الفرد وثقافته التي تجعل بالإمكان تقوية نقاط القوة إلى أقصى حد، وأيضاً التغلب على نقاط الضعف. (Baron , 1992 ,p.413).

ويرى ستيرنبرج 1995 أنه من دون الذكاء الاقتراني، لن يكتسب الفرد استراتيجيات فعلية موجهة لإنجاز الأهداف، والتي لا تكون متعلمة، و لكن يمكن استنتاجها من حالات أخرى، و في دراسات لأساتذة جامعيين، مديري أعمال وبائعين تبين أن هذه المعرفة (الاستراتيجيات) تعد متنبئاً قوياً للفعالية في العمل. (Wode & Travise, 2000, p.331).

من وجهة نظر الاقترانية فإن الذكاء سوف يتنوع بين المجموعات الحضارية وضمنها، ذلك أن المهمات العقلية تختلف باختلاف الأوساط الحضارية، و لأجل إجراء مقارنة صادقة بين أداء المجموعات الحضارية المختلفة ينبغي لنا فهم الإطار الذي تنتظم خلاله الخبرات اللازمة لأداء المهمات العقلية، و يذكر سيسي و ليكر (1986) أنه فقط عندما تتشابه التحديات البيئية والدافعية فإن الفروق الفردية في القدرات المعرفية تعكس فروقاً في الذكاء.(Thomas,etal, 1992, p.560).

ورأى ستيرنبرج 1986 أن المتطلبات البيئية تسهم في ثلاثة أنماط مختلفة من الذكاء:

1. مهارات حل المشكلات الأكاديمية والتي تقاس بوساطة اختبار الذكاء.

2. الذكاء العملي الاجتماعي وهو مطلوب ليتغلب الفرد على ما يصادفه من مشكلات، وليحقق أهدافه وليتعامل بكفاءة مع الآخرين.

3. الذكاء المبدع الذي يتطلب التعامل تكيفياً مع المشكلات الجديدة . (Smith, 1993, p356).

وهكذا فإن ستيرنبرج يرى أن الذكاء يقوم على ثلاثة أسس:

أ –لا يمكن فهم الذكاء خارج النطاق الاجتماعي الحضاري.

ب الذكاء سلوك هادف وموجه، و السلوك المناسب في الذكاء يقوم على دعامتين أساسيتين: القدرة على التعامل مع المهمات الجديدة والقدرة على الاستفادة من الخبرات وتطويرها لإنجاز المهمات العقلية دون جهد أو على نحو آلي.

ت يعتمد الذكاء على اكتساب مهارات تجهيز المعلومات و الاستراتيجيات، وإحدى الطرائق في دراسة هذه المهارات هي تحليل مكونات المعرفة للمهمات والاستراتيجيات المطلوبة في اختبارات الذكاء. (Weinberg , 1989 , p.99).

3- نظرية الذكاء المتعدد لغاردنر:

نشر غاردنر Howard Gardner نظريته الجديدة المعروفة باسم نظرية الذكاء المتعدد في كتابه عن بنية العقل.

ويعرف غاردنر الذكاء بأنه القدرة على حل المشكلة أو إعادة تشكيل وتحديث لأمر قديم له أهميته الثقافية والحضارية، ويقول في نظريته في الذكاء المتعدد إن كل فرد عنده على الأقل ما لا يقل عن سبعة أنواع من الذكاء يقوم كل منها في أول الأمر على المقدرة البيولوجية، ثم لا تلبث أن تبدو بعد ذلك نتيجة لعوامل وراثية و بيئية .(عدس، 1997، ص126).

كان غاردنر الأسرع للإشارة إلى " أن الذكاء ليس شيئاً، أو حاجة موجودة داخل الرأس، لكنه استعداد أو إمكانية كامنة تسمح للفرد بالوصول إلى أنواع من التفكير تكون مناسبة لأنواع خاصة من المحتوى، (Atkinson & et al, 2000 ,p.441).

وقد حدد غاردنر وجماعته اتجاهاً سائداً للتفاعل بين عنصرين :

أ -القابليات الفردية لاستخدام قدراتهم المعرفية الكامنة أو الذكاء في مجالات مختلفة من المعرفة.

ب البنى الاجتماعية والقوانين (الأعراف) التي تتحكم بنمو هذه القدرات المعرفية الكامنة، وهكذا يكون الذكاء مرناً ومعتمداً الحضارة التي يعيش فيها الفرد.

(Thomas et al , 1992 , p.560).

ورأى غاردنر عام (1982) أن هناك سبعة أنواع للذكاء، وأن كل واحد منها مستقل عن الآخر تقريباً، وفي عام (1995) أضاف غاردنر نوعاً ثامناً للذكاء أسماه الذكاء الطبيعي وهذه الأنواع هي:

الذكاء اللغوي: يشير هذا النوع من الذكاء إلى قدرة الفرد على استخدام لغته واللغات الأخرى في التعبير عما يجول في نفسه من أفكار ومشاعر واتجاهات شفوياً وكتابياً، ويشتمل عدداً من

المهارات منها مهارة تذكر المعلومات والقدرة على إقناع الآخرين، وهذه المهارات تميز المتفوقين في الخطابة والكتابة والأدب والشعر والصحافة والإذاعة والتلفزيون.

الذكاء الموسيقي : وهو قدرة الفرد على التفكير الموسيقي وعلى تمييز مختلف الألحان الموسيقية، والقدرة على إنتاج الألحان الموسيقية وتنويعها والقدرة على العزف على الآلات الموسيقية.

الذكاء المنطقي والرياضي : الذي يعني القدرة على حل المشكلات بتجزئتها، ويتطلب فهماً للمبادئ والأسس التي تقوم عليها الأنماط المختلفة من النظم، ويمتاز الذين لديهم هذا النوع من الذكاء بقدرتهم على استخدام الأعداد وإجراء العمليات الرياضية والمنطقية، ومن أمثلة هذه المهارات القدرة على ربط النتائج بالمسببات والقدرة على التنبؤ والاستدلال المنطقي والرياضي.

الذكاء المكاني : وهو قدرة الفرد على إدراك الظاهرات المكانية ذهنياً بكفاءة وعلى نحو منتظم، ويتضمن كذلك القدرة على إدراك المسافات والفر اغات والخطوط والأشكال الفراغية، أي القدرة على إدراك العالم بدقة، بأبعاده الثلاثة، وترجمة هذا الإدراك إلى خرائط ورسوم على الورق، ويرى غاردنر: أن هذا الذكاء لا يتحدد في مجالات بصرية، ولكن يمكن أن يلاحظ أيضاً عند الأطفال المكفوفين, (Amy ,1996, p211).

الذكاء الجسمي الحركي : ويعني قدرة الفرد على استخدام جسمه ككل أو أجزاء منه في حل المشكلات أو أداء مهام عملية، أو القدرة على استخدام الجسم في حركات تعبيرية عن الأفكار والمشاعر، والشخص المتميز في هذا الذكاء هو شخص لديه مهارات التنسيق الحركي والمرونة والسرعة والتوازن وهو ما يميز الرياضيين.

الذكاء الشخصي : وهو قدرة الشخص على فهم نفسه وقدراته وطبيعة اهتماماته والأشياء التي يفضلها وتلك التي لا يرغب فيها، ويتضمن أيضاً وعي الإنسان لنقاط ضعفه وقوته ومزاجه ومشاعره ورغباته ومقاصده الداخلية، وبهذا يكون الشخص الذي لديه ذكاء شخصي قادراً على تمييز الفروق الفردية بين الأشخاص وبخاصة ما بينهم من فروق في الأمزجة والأذواق والدوافع والأهداف، وهذه القدرة تميز السياسيين والأدباء والمعلمين والمعالجين.

ودلت الأبحاث التي أجريت على الدماغ على أن الجزء الأمامي منه يؤدي دوراً بارزاً في هذه القدرة، وأن أي أذى فيه يؤدي إلى تغيرات واسعة في شخصية الفرد، بينما تبقى قدرته على حل المشكلات سليمة.

الذكاء الاجتماعي : ويعني قدرة الفرد على فهم الآخرين أو فهم أحاديثهم وكلماتهم ومشاعرهم ودوافعهم ومقاصدهم ونياتهم وحالاتهم الوجدانية والمزاجية، والفرد المتميز بهذه القدرة يكون لديه القدرة على إقامة علاقات اجتماعية، والتكيف مع البيئة المحيطة به وما يواجهه على نحو فعال قابلة للتطبيق، ويكون قادراً على فهم نفسه وفهم الآخرين، وهذه المهارات تميز الاختصا صي النفسي والاجتماعي والمعالجين النفسيين.

الذكاء الطبيعي : ويعني قدرة الفرد على التمييز بين النباتات المختلفة والحيوانات وما تحتويه البيئة من صخور ومعادن، وكذلك التمييز بين الكائنات الحية والجمادات، كذلك القدرة على إدراك الألوان واختلافها والسيارات وأنواعها، وإدراك الجمال ووجود الخلل فيه.

ويرى غاردنر أن كل هذه الأنواع من الذكاء متوافرة عند كل شخص مع اختلاف في درجة كل نوع عن النوع الآخر، فقد يكون أحد الأنواع أكثر تميزاً لدى الفرد من الأنواع الأخرى إما لأسباب وراثية متعلقة بالدماغ، وإما لأسباب بيئية إذ تنمي ثقافة معينة قدرات معينة من دون أخرى، في حين لديه ثقافة أخرى تنمي قدرات أخرى، ويمكن التدخل في هذه الأنواع من الذكاء وتنميتها وتقويتها، وهنا يبرز دور التربية والتعليم في تنمية هذه المهارات لدى الطلبة ورفعها إلى الدرجة القصوى، باختيار البرامج التربوية المناسبة لهم، ويرى غاردنر أن حقل التربية والتعليم لكي يكون سليماً يجب أن يقابل حاجات الطلاب والفروق في قدراتهم إلى المقدار الذي يمكن زيادة مكاسبهم المعرفية في المجالات شتى، وإلا يقتصر التعليم على تنمية المهارات اللغوية والرياضية فقط.

لقد أسهمت هذه النظرية في إزالة الغموض المحيط بظاهرة الذكاء والتفوق، وغيّرت من المفهوم السائد حول وجود عامل عام مشترك بين جميع النشاطات العقلية، ولهذه النظرية ميزة مبنية على حقائق عصبية نفسية وهي أنها تتواصل مع نظريات ورؤى في الذكاء مأخوذة من حضارات غير غربية.

وهذه النظرية فتحت آفاقاً تربوية جديدة وهي القدرة على تنمية الذكاء بإثراء جيد للبيئة والتدريب على المهارات اللازمة لكل نوع من أنواع الذكاء وعدم الاقتصار على تعلم المهارات اللغوية والمنطقية. (Karen 2001, p.180 p.360; Daniel et al,2002 p.636).

وختاماً يتفق الباحثون في الذكاء على نقطتين أساسيتين:

أ –أن أداء مهمات عقلية محددة يتطلب تقاطعاً لحدود معينة من الذكاء.

ب إحدى المسلمات أن لدى الناجحين ميولاً في إنجاز ما يمليه عليهم ضميرهم على نحو كبير في المهام الموكلة إليهم، ولديهم قدرة على اكتساب المعرفة، وكذلك يتميزون بالنشاط والفعالية.

(نقلاً عن رحمة، 2004، ص37)

سادساً: العوامل المؤثرة في الذكاء

–**الوراثة والبيئة:** هل الذكاء موهبة موجودة في الجينات أو المورثات أم أنه هبة يغرسها فينا المحيط أو المجتمع أو الطريقة التي ننشأ فيها؟

ولعل الجواب هو الاثنين معاً مسؤولان عن الذكاء ، فلقد أثبت العلماء اليوم أن المحيط الاجتماعي لا يرفع أو يخفض من مستوى الذكاء في أي سن وحسب ، بل إنه يغير التركيب الفيزيائي للدماغ مما يحوله أو يعطله عن التعلم. (حسن، 1994، ص111)

ومع ذلك فقد شهد مفهوم الذكاء جدلاً عريضاً بين المختصين في علم النفس ، فهنالك من اعتبره قدرة كافية ذات أصل تكويني تتحدد في ضوء المورثات الجينية ، في حين ذهب آخرون مثل جينسين Gensen إلى اعتبار أن(80%) من الذكاء يعود لعوامل وراثية أن (20%) من الذكاء يتحدد وفقاً للعوامل البيئية ، فهم يرون الذكاء سمة شخصية تختلف باختلاف العرق والجنس بغض النظر عن العوامل البيئية والثقافية والاقتصادية. (العايلكة، 2002، ص9).

فالنظرة الوراثية تفترض أن ما نستطيع القيام به لتعديل مستوى التطور في الذكاء ضئيل ، وأن تغيير البيئة وشروط التربية لا يحمل إلا أثراً ضئيلاً في تطوير القدرات العقلية. (الديدي، 1997، ص28).

ولقد قامت دراسات حديثة عن علاقة الحمض النووي DNA ونسب الذكاء ، ومن هذه الدراسات دراسة قامت عام (1998) اكتشفت أن هناك في DNA صبغيات تحتوي على مجموعة من الجينات وأن الجين الموجود في الصبغي السادس هو المسؤول عن الذكاء ، فقد لوحظ تكراره بشكل كبير عند الطلاب الذين يتمتعون بمستوى ذكاء عالٍ. (Carlson et al, 2000, p373).

أما أصحاب الاتجاه البيئي فيرون أن للعوامل البيئية دوراً كبيراً في تحديد قدرات الذكاء لدى الفرد ، فقد يحصل فرد نشأ في بيئة لا تهتم بالجوانب اللغوية في اختبار القدرات الحسابية واللغوية على درجة منخفضة بالمقارنة مع فرد نشأ في بيئة تحفزه منذ الطفولة المبكرة على القراءة والاطلاع والتحصيل، كما أن التغيرات في نوعية التعليم والمحاولات الأخرى في تغيير الذكاء عن طريق التزويد بخبرات اجتماعية فكرية تؤثر في الذكاء المتبلور أكثر من تأثيرها في الذكاء السائل (غير اللفظي). (قوشحة، 2000، ص11).

إضافة إلى أن المهن لها تأثير في درجة الذكاء اللفظي وغير اللفظي ، فقد وجد أن الذين يعملون بالمهن العملية يتفوق ذكاؤهم العملي (غير اللفظي) على اللفظي ، وعلى العكس فقد وجد أن الذين يعملون في المهن التي تتطلب قدرات لفظية يتفوقون في الأداء اللفظي. (رحمة، 1999، ص106).

وعلى الرغم من استمرار الجدل القائم حول دور كل من الوراثة والبيئة ، فإن الذكاء ولو كان في مجمله خاضعاً للوراثة بحاجة إلى اليد التي تتعهده وتنميه وتطلقه وإلا أصيب بالتراجع والجمود. (الديدي، 1997، ص31).

فالذكاء بالدرجة الأولى هو نتاج لعوامل وراثية تتناول خصائصه السيكولوجية وما عنده من مواهب وقدرات ومن طباع وسجايا تشكل شخصيته ، ويتأثر ذلك بمدى التفاعل بين هذه الخصائص الوراثية والبيئية التي يعيش فيها. (عدس، 1997، ص79).

لكن القضية الأكثر أهمية فيما يخص الذكاء هي ليست درجة تأثرها بالوراثة أو البيئة ، وإنما ما يمكن أن نفعله لنصل إلى أعلى درجة في تطوير الذكاء عند الإنسان. (Feldman, 1996, p316).

سابعاً: اختبارات الذكاء

يميل بعض علماء علم النفس إلى تعريف الذكاء تعريفاً إجرائياً، أي أنه ما تقيسه اختبارات الذكاء واختبار الذكاء هو عبارة عن موقف يواجه فيه الفرد بسلسلة من الأعمال التي عليه أن يؤديها، ومن أمثلة هذه الأعمال: حل المشكلات، إدراك العلاقات، استخدام الرموز، وفهم المادة المقدمة له على شكل كتابة أو كلام لفظي والفرد يستجيب لهذه السلسلة المقننة من المشكلات أو الأسئلة، ثم يقدر سلوكه تقديراً كمياً، وذلك بالمقارنة بدرجات مجموعة من الأفراد الذين أدوا الأعمال نفسها أي حلوا

نفس المشكلات والمسائل، وعلى ذلك، فالباحث على أساس من المقارنة والملاحظة يعطي الفرد درجة معينة هي التي تعتبر دالة على ذكائه الذي يميز سلوكه بصفة دائمة، وقد أشار إلى أهم الأغراض التي تستخدم فيها مقاييس الذكاء والاستعدادات العقلية، وهي كالتالي:

1 **تقسيم التلاميذ وتحديد مستوى التلميذ الدراسي:** فلقد كان الغرض من وضع أول اختبار للذكاء" بينيه "هو الحصول على وسيلة تساعد على تصنيف التلاميذ إلى مستويات، وذلك من خلال مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ، وإعطاء مقررات خاصة بالمتفوقين، وكذلك وضع المادة الدراسية في الصف المناسب.

2 **فرز حالات التأخر الدراسي:** يرجع التأخر الدراسي إلى أسباب مختلفة، والذكاء عامل أساسي وراء التحصيل، وانخفاض مستواه إلى ما دون المتوسط بشكل ملحوظ معناه عدم قدرة التلميذ على مسايرة أوجه النشاط التي تعتمد على هذه القدرة العامة، وتأخره على بقية التلاميذ.

3 **تشخيص الضعف العقلي:** يعني الضعف العقلي النقص الناتج عن عدم استخدام أو تعطل النمو العقلي الذي يجعل الفرد غير قادر على تدبير أمور نفسه أو تصريف شؤون حياته بطريقة طبيعية، وبناءً على ذلك فالتشخيص عملية تهدف إلى التعرف على قدرات الفرد حتى تقدم له الخدمات النفسية والتربوية اللازمة.

4 **الكشف عن الموهوبين (التفوق العقلي):** فلقد ساعدت اختبارات الذكاء والقدرات الخاصة في الكشف عن فئة الموهوبين، كما ساعدت على إعطاء معنى إجرائي لهذه الصفة.

5 **التوجيه والإرشاد النفسي** :لما كان الغرض من التوجيه هو مساعدة الفرد على تحقيق توافق شخصي واجتماعي عن طريق فهمه لقدراته والاستفادة منها، فمن الضروري لبلوغ تلك الأهداف أن يزود الفرد بالفرص والخبرات المناسبة.

ثامناً: أنواع اختبارات الذكاء:

تنوعت اختبارات الذكاء من حيث محتواها وطريقة إجرائها، مما جعل العلماء يقومون بتصنيفها وفقًا لبعض الأسس العلمية، حيث أورد عدد من الباحثين مثل (جابر 1980، وجلال 1993، وأبو حطب 1987، وأبو حطب وآخرون 1987) عدد من التصنيفات لاختبارات الذكاء وفقاً لأسس اقترحوها، **وذلك كالتالي:**

1 -**حسب طريقة الإجراء:** وتصنف إلى اختبارات فردية تطبق على مفحوص واحد فقط، واختبارات جمعية تطبق على عدد من المفحوصين في نفس الوقت.

2 -**حسب المحتوى:** وتصنف على اختبارات لغوية أو لفظية تعتمد على عنصر اللغة، واختبارات غير لغوية أو غير لفظية متحررة من عنصر اللغة، ومعتمدة على الأشكال والرسوم.

3 -**حسب الزمن:** وتصنف إلى اختبارات موقوتة (اختبارات السرعة) يحدد زمن الإجابة عنها بدقة، واختبارات غير موقوتة (اختبارات القوة) لا يحدد فيها الزمن.

4 -**حسب الأداء:** وتصنف إلى اختبارات الورقة والقلم (الاختبارات الكتابية)، واختبارات عملية أدائية وفيما يلي عرض عن الاختبارات الجمعية والاختبارات غير اللفظية لارتباطهما بالدراسة الحالية.

وسنتناول بالحديث الاختبارات الجماعية والاختبارات غير اللفظية (غير المتأثرة بالثقافة) لصلتها بالاختبار موضوع الدراسة.

***اختبارات الذكاء الجماعية:**

وهي الاختبارات التي تقيس الذكاء كقدرة عقلية عامة لدى عدد كبير من الأفراد في نفس الوقت ، ونتيجة للصعوبات المتعلقة بتطبيقات الاختبارات الفردية ، من حيث الجهد والمال ، ظهرت اتجاهات تنادي بضرورة بناء اختبارات ذكاء جمعية ، وقد شجع على ذلك أكثر عندما برزت الحاجة إلى ضرورة تصنيف وفرز آلاف الجنود في الجيش الأمريكي في وقت قياسي ، نتيجة لذلك ظهر أول اختبار ذكاء جماعي عام (1917)، عرف باختبار الجيش ألفا (Army Alpha Test) ، وكان ذلك اختبار جماعي لفظي ، ولأن نسبة غير قليلة من المجندين أميين ، أي لا يستطيعون القراءة والكتابة بدرجة معقولة برزت الحاجة إلى ضرورة بناء اختبار ذكاء جمعي غير لفظي ، عرف باختبار الجيش بيتا (Army Beta Test). (جلال، 1997، ص219).

وقد اختبرت أعداد كبيرة بهذين الاختبارين عامي (1917- 1918)، وبعد الحرب انتشر هذا النوع من الاختبارات انتشاراً واسعاً ساهم في نشوء وتطور اختبارات الذكاء ، والاختبارات النفسية الأخرى وبحلول عام (1922) بلغ عدد اختبارات الذكاء الجماعية المنشورة (44) اختباراً. (أبو حطب، 1996، ص73).

ويؤكد تايلر Tyler (1983) أن الاختبارات الجماعية قد فاقت الاختبارات الفردية في الاستخدام ، وأصبحت تستخدم في مختلف المجالات التربوية والصناعية والعسكرية وغيرها من المجالات الأخرى.

وتقدم الاختبارات الجماعية في كتيب يحتوي على بنود الاختبار وتكون درجة المفحوص عي عدد الإجابات الصحيحة ، ويتميز هذا النوع من الاختبارات بسهولة وسرعة التطبيق والتصحيح وتفسير الدرجات ، كما أنها اقتصادية في الوقت والجهد والتكلفة ، ومن أنواع الاختبارات الجماعية: اختبارات الاستعداد المدرسي (SAT)، وتستخدم في تحديد الطلاب المقبولين في الجامعات الأمريكية ، واختبار (GRE)، ويستخدم في مجال القبول بالدراسات العليا بالجامعات الأمريكية ، واختبار أو تيس – لينون للقدرات المدرسية.(مخائيل، 1997، ص168).

***اختبارات الذكاء غير اللفظية (المتحررة من أثر الثقافة):**

يعرف (عطا الله وآخرون ، 1994) **الاختبارات غير اللفظية Nonverbal Tests** بأنها: الاختبارات التي تحتوي على فقرات تقيس قدرة المفحوص على القيام بعمليتي التفكير وإدراك العلاقات بطريقة سببية منطقية وبدون استخدام اللغة اللفظية في موقف الاختبار، فهذه الاختبارات تسعى إلى التحكم في أهم بعد من أبعاد الثقافة؛ والذي يختلف من ثقافة إلى أخرى وهو بعد اللغة، وذلك بتوجيه عملية القياس إلى نواحي التعبير الأخرى دون الاستعانة بالكلمات أو العبارات اللغوية إلى أن هذه المقاييس تتميز بأنها تستخدم لقياس ذكاء الأميين والأجانب الصم البكم وصغار الأطفال وضعاف العقول المتخلفين عقلياً أو من لديهم عيوب في النطق، حيث أن نتائجها لا تتأثر بالعوامل الثقافية والاجتماعية التي يتأثر بها النوع اللفظي ولهذا فإن الاختبار غير اللفظي يسمى بلاختبار المتحرر من الثقافة، والاختبارات التي تتكون من مفردات لا ترتبط بالثقافة أو الجنس هو هدف كثير من العلماء.

وتمثل اختبارات الذكاء غير المتأثرة بالثقافة منحى خاصاً ومتميزاً في حركة القياس العقلي الذي يقوم على إمكان استبعاد أثر الفروق بين الثقافات المختلفة في الأداء الاختباري، وقد كان الهدف من وراء تصميمها توفير أدوات تصلح لقياس ذكاء الأفراد الذين ينتمون إلى ثقافات فرعية مختلفة في إطار المجتمع الواحد، أو لا يتحدثون لغة المجتمع كالمهاجرين مثلاً.

ومن المعروف أن مقاييس الذكاء الشائعة تعتمد على الأداء اللفظي بصورة أساسية، وتتطلب استخدام لغة معينة، كما تتضمن بعض النشاطات العقلية الخاصة بثقافة معينة مما يجعلها غير قابلة للاستخدام مع الأفراد غير الناطقين بهذه اللغة، أو الذين لا يتقنونها بصورة كافية، كما يحد من فعاليتها حتى لو ترجمت إلى لغات أخرى، ومن الواضح أنه سيكون من غير المجدي توجيه أسئلة تطبيق اختبار للذكاء صيغت أسئلته باللغة الانكليزية على أشخاص لا يتكلمون بهذه اللغة أو لا يتقنونها بدرجة

كافية، كما سيكون من غير المجدي توجيه أسئلة تتعلق بالحاسوب أو اللاسلكي أو أشعة اللايزر لأشخاص لم تهيئ لهم بيئتهم الفقيرة مجرد السماع بهذه الأشياء.

وعموماً فإن اختبارات الذكاء غير المتأثرة بالثقافة Culture free tests، أو المحايدة ثقافياً Culture fair tests، أو كما يطلق عليها أحياناً الاختبارات غير الثقافية أو العالمية Cross culture، تسعى إلى تحييد أثر تلك العوامل أو الأبعاد التي تختلف فيها الثقافات ، ويكون لها دورها في أداء المفحوصين ذوي الانتماءات الثقافية المختلفة، أو التخفيف من وطأتها على الأقل.

وبالإضافة للغة التي يمكن أن تمثل عائقاً حقيقياً أمام فئات معينة من المفحوصين ، ثمة عوامل أخرى عديدة يمكن أن تؤثر بدرجات متفاوتة بالاتجاهين الإيجابي والسلبي في أداء الأفراد ذوي الثقافات المختلفة ، بل وفي أداء أبناء الثقافات الفرعية في المجتمع الواحد ، ومن هذه العوامل: الدافعية لأخذ الاختبار ، والسرعة في الأداء، والمنافسة ، والمراس والتدريب السابق ، وتوفر الفرص لتعلم المعارف والمهارات التي يقيسها الاختبار وغيرها، ومن الصفات المهمة لهذه الاختبارات:

1. إن مادة هذه الاختبارات هي من النوع **غير اللفظي** ، وتتألف بنودها من صور ورسوم وأشكال يعتقد أنها واسعة الانتشار في الثقافات المختلفة ، وبطبيعة الحال فإن هذه الاختبارات تستبعد أثر اللغة المكتوبة والمقروءة معاً.
2. جرت محاولات معينة لاستعمال بعض المواد والطرائق المثيرة للاهتمام بهدف رفع مستوى الدافعية للأداء الاختباري لدى المفحوصين.
3. تم التقليل من أثر عامل السرعة في الأداء بتجاوز حدود الوقت المعطى عادة ، وإتاحة الفرصة للمفحوصين ليعمل كل منهم بحسب سرعته.
4. اتبعت إجراءات بسيطة في عملية الاختبار لاستبعاد أثر الفروق المحتملة في التدريب على الاختبارات أو ما يسمى بخبرة أخذ الاختبار Test Taking Experience.
5. ترتكز محتوى هذه الاختبارات على المهارات العقلية المشتركة لدى الثقافات المختلفة.

غير أنه لابد من الاعتراف أن تصميم الاختبارات غير اللفظية التي لا تعتمد على خلفية ثقافية ما ومحايدة تماماً أو غير منحازة لثقافة معينة هو أقرب إلى الخيال منه إلى الواقع ، فالصور والرسوم والأشكال التي قد تتضمنها هذه الاختبارات لا بد أن تمثل أشياء واقعية بدرجة ما ، وقد تشيع في ثقافة ما ولا تشيع إطلاقاً أو لا تشيع بالدرجة نفسها في ثقافة أخرى ، وهذا يعني أن المحتوى غير اللفظي لهذه الاختبارات يستحيل عزله عن إطار الخبرة السابقة للمفحوصين ، مما يؤدي إلى هبوط أداء أولئك

المفحوصين الذين تتمايز خلفياتهم الثقافية أو أطرهم الاجتماعية والتربوية في قليل أو كثير عن تلك المتمثلة في الاختبار.

ومهما يكن من أمر هذه الاختبارات فإن المنطق الذي ترتكز عليه هو إمكان تطبيقها في أي مجتمع دون تعديل ، وإجراء مقارنات بين الأفراد من ثقافات ولغات مختلفة.

وبغض النظر عن مدى صحة هذا المنطق ودرجة تحققه في أرض الواقع فإن هذه الاختبارات لقيت انتشاراً غير قليل ، وحظيت بقدر من الأهمية في حركة القياس المعاصرة ، ومن أشهر هذه الاختبارات اختبار بيتا للجيش الأمريكي ، واختبارات سبيرمان الحسية للذكاء ، واختبار كاتل غير المتأثر بالثقافة ، واختبار المصفوفات المتتابعة لجون رافن. (مخائيل، 2000، ص433)

الفصل الرابع

دراسة وصفية تحليلية للاختبار

- مقدمة.
- اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة.
- الأسس النظرية لاختبارات المصفوفات المتتابعة.
- أشكال اختبارات المصفوفات المتتابعة.
- استخدامات اختبارات المصفوفات المتتابعة.
- وصف المقياس موضوع الدراسة.

-مقدمة:

يتناول هذا الفصل دراسة وصفية تحليلية شاملة للاختبار ، تتضمن عرضاً لاختبار رافن للمصفوفات المتتالية وأسسه النظرية ، إضافة إلى أشكاله واستخداماتها ، ووصفاً للمقياس موضوع الدراسة ومميزاته والجوانب التي يقيسها وطريقة تقدير الدرجات.

أولاً: اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة

يعد اختبار المصفوفات المتتابعة أحد الاختبارات المتحررة من الثقافة، والتي تتخذ اتجاهاً خاصاً ومتميزاً في حركة القياس العقلي، وتقوم فكرة هذه الاختبارات على استبعاد أثر الأحوال القائمة ذلك أن معظم الاختبارات الشائعة والتي تقيس القدرة العقلية العامة تعتمد اللغة اعتماداً كبيراً، ويتطلب تطبيقها وجود صياغة لفظية، كما أنها تفترض وجود ألفة بالأشياء والمواد الخاصة بثقافة ما، لهذا فإن الاختبارات المتحررة من أثر الثقافة وجدت لتكون أداة صالحة لقياس ذكاء الأفراد من ثقافات وحضارات مختلفة، وقد يكون من المناسب تقويم القدرات العقلية للأفراد الذين يعيشون في بيئة واحدة ويتكلمون لغات مختلفة.

على كل حال، فإن الاختبارات المتحررة ثقافياً تسعى لإبعاد العوامل الثقافية والحضارية واللغوية التي يمكن أن تؤثر في أداء الأفراد في اختبارات الذكاء. (عدس، 1997، ص303).

هذا وقد وضع اختبار المصفوفات المتتابعة من قبل جون رافن لقياس دقة الملاحظة ووضوح التفكير أو عمليات التفكير العليا. (Carol&Karen,1993,P.183)

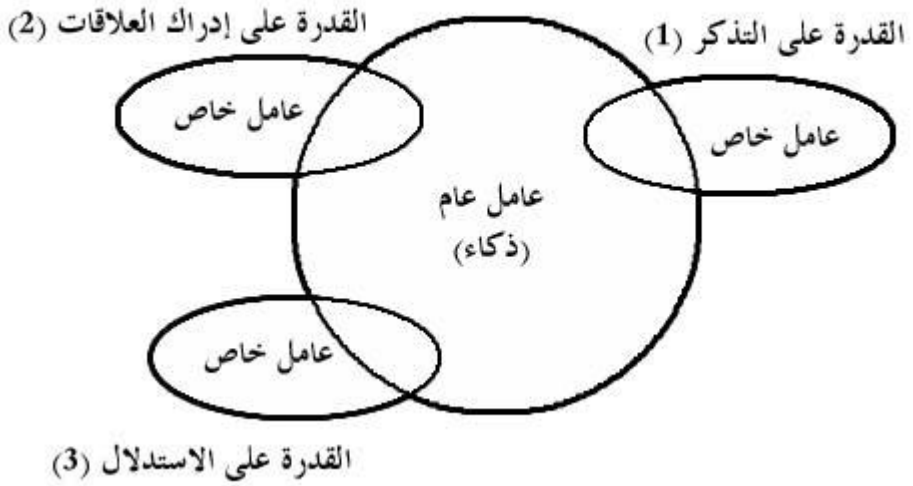
ثانياً: الأسس النظرية لاختبارات المصفوفات المتتابعة

إن النظرية المؤسسة لاختبار رافن هي نظرية العاملين لتشارلز سبيرمان: ظهرت هذه النظرية معارضة لنظرية" ثورنديك "عن طبيعة الذكاء، حيث ترى تلك النظرية أن جميع مكونات النشاط العقلي المعرفي يمكن انجازها في وجود عاملين: الأول عامل عام يدل على القدرة المشتركة الموجودة بين جميع نواحي النشاط العقلي، والثاني عامل خاص لا يخرج عن نطاق نوع النشاط العقلي، وللتحقق من ذلك قام" سبيرمان " بوضع فرض يقول أن الذكاء قدرة عامة يبدو أثرها في

نواحي شتى؛ فالناس يرون أن الذكي في الناحية السياسية لا بد أن يكون ذكياً في ميدان التجارة أو الاقتصاد أو الخدمة الاجتماعية أو في مجال البحث العلمي... الخ.

ولذلك أجرى" سبيرمان عام (1904) عددًا من الاختبارات العقلية أي التي تقيس قدرات عقلية مختلفة، والاختبارات التحصيلية أي التي تقيس التحصيل الدراسي على مجموعة كبيرة من الأفراد ومن أعمار مختلفة، ثم قدر معاملات الارتباط بين كل واحد منها وسائرها؛ فإن كان التفوق في قدرة معينة يرتبط بالتفوق في القدرات الأخرى كان هذا دليلاً على وجود عامل عام ، وإن كان التفوق في قدرة معينة مستقلاً عن التفوق في القدرات الأخرى لم يكن هناك ذكاء عام، فلاحظ أن جميع المعاملات موجبة جزئياً؛ فكونها موجبة فذلك يشير إلى أن هناك عاملاً مشتركاً يؤثر فيها جميعاً، وأما كونها جزئية فيشير إلى أن هناك عوامل أخرى غير العامل المشترك تؤثر فيها.(جابر، 1980، ص233).

ولتوضيح ذلك نفترض أن هناك مجموعة اختبارات موضوعية تقيس القدرة المكانية للذكاء كالقدرة على التذكر، والقدرة على إدراك العلاقات، والقدرة على الاستدلال، ولنفترض أن الفرد حصل في هذه الاختبارات على الدرجات التالية طبقاً للترتيب السابق (27-15-22)، فنجد أن كل درجة لكل اختبار يمكن تحليلها إلى مركبين: الأول يمثل ذلك القدر العام المشترك بين هذه الاختبارات جميعاً- أي العامل العام -والثاني يمثل ذلك المقدار النوعي الذي يختلف من اختبار لآخر حسب نوع القدرة التي يقيسها **والشكل التالي يوضح هذه الفكرة:**



الشكل رقم (1) يبين رسماً توضيحياً لنظرية سبيرمان

***العامل العام والخاص حسب نظرية سبيرمان للعاملين**

تقسم أي درجة في أي اختبار عقلي إلى عاملين، الأول عامل عام، ويرمز له بالحرف g يقف خلف أداء عقل الإنسان، و يسميه سبيرمان بالذكاء العام، والعامل الثاني عامل خاص، و هو خاص بكل قدرة على حدة لا يكاد يتجاوزها، وبهذا فهو يختلف نوعاً وكماً من ظاهرة لأخرى ومن اختبار لآخر.

وقد عبر سبيرمان عن ذلك بقوله: (إن جميع نواحي النشاط العقلي تشترك في وظيفة واحدة هي العامل العام، في حين أن العناصر الأخرى تختلف تمام الاختلاف في كل عملية عقلية عن غيرها من العمليات. (عبد الرحمن، 1998، ص235).

اعتمد سبيرمان في تفسيره للصفات النفسية الهامة التي تحدد معنى العامل العام آلاف التجارب التي أجراها مع أتباعه في الأول من القرن، والتي كان هدفها الأساسي

الكشف عن العوامل المتشبعة تشبعاً كبيراً على هذا العامل، والعلاقات التي تحكم هذه العوامل، وكانت أهم العلاقات حسب رأي سبيرمان هي كالتالي:

1 -**علاقة الذاتية أو التساوي:** وتتمثل في أسئلة المترادفات والتعريفات والتساوي الحسابي.

2 -**علاقة التشابه:** وتظهر في إدراك أوجه الشبه والخلاف بين الأشياء، ومن أمثلتها أسئلة التصنيف.

3 -**العلاقة المكانية:** وتظهر في إدراك العلاقات بين الأشكال المختلفة في المكان، ومن أمثلتها أسئلة المتاهات ولوحة الأشكال.

4 -**العلاقة الزمنية:** وتدل على القدرة على إدراك التتابع الزمني والتوقيت.

5 -**العلاقة التركيبية:** وتدل على القدرة على التركيب والتأليف بين جزيئات في كل متكامل، ومن أمثلتها تكوين جمل من كلمات منفصلة.

6 -**العلاقة السببية:** وتدل على القدرة على إدراك العلاقة بين العلة والمعلول، ومن أمثلتها الفهم العام والتفكير العلمي.

7 -**علاقة الإضافة:** وتدل على القدرة على الجمع بين عناصر مختلفة، ومن أمثلتها أسئلة الجمع الحسابي والعطف في اللغة.

8 -**العلاقة المنطقية:** تدل على القدرة على التفكير المنطقي، وتقاس بأسئلة الاستدلال القياسي والتفكير المجرد.

إن العامل العام هو الذكاء، وهو فطري وراثي لا يتأثر بالبيئة كما وضح سبيرمان ، وينمو نمواً طبيعياً حتى يبلغ أقصى مداه في سن الثامنة عشرة، أما العامل الخاص أو النوعي وإن كان له أساس من الاستعدادات الفطرية إلا أنه قابل للتنمية والتدريب أو التدهور أيضاً، على أن النجاح في الدراسات الأكاديمية كالفلسفة والرياضيات والعلوم الطبيعية (يعتمد على العامل العام أكثر مما يعتمد على العوامل الخاصة، في حين أن التفوق في الدراسات الفنية كالموسيقى والرسم والنحت (يعتمد على العوامل الخاصة أكثر من اعتماده على العامل العام). (كفافي والشرقاوي، 1989، ص21).

إن الاختبارات التي تقيس العمليات العقلية العليا كما وجد سبيرمان كالاستدلال والابتكار والفهم (يتطلب النجاح فيها قدراً كبيراً من العامل العام، وبهذا فهذه العمليات مشبعة بالعامل العام، في حين أن العمليات الحسية الحركية أو التي تقيس التذكر الأصم يتوقف النجاح فيها على العوامل النوعية أكثر من العام

وبعد ذلك الجهد الذي كرسه سبيرمان في التأكد من أن العمليات العقلية تتكون من عاملين فقط، إلا أنه أضاف إليها بعد ذلك عاملاً ثالثاً وهو العامل الجمعي أو العامل الطائفي, ويعزى إلى هذا العامل الارتباط الموجود بين مجموعة من العمليات المتشابهة. (جلال،1987،ص87).

ثالثاً: أشكال اختبار المصفوفات المتتابعة

1- المصفوفات المتتابعة المعيارية: Standard Progressive Matrices (SPM)

وهو الصورة الأساسية للاختبار، ويتكون من (60) بنداً موزعة على خمس مجموعات فرعية هي (أ–ب– ج – د– هـ)، إذ تتكون كل مجموعة من (12) بنداً مرتبة وفق صعوبة كل مجموعة، والمجموعات الخمس مرتبة وفق الصعوبة أيضاً.

وبنود الاختبار مجموعة من الأنماط المتعاقبة أو المتتابعة ترتبط مع بعضها بعلاقة ما، وتقدم مع خلية واحدة فارغة، ويجب على المفحوص أن يختار من بين البدائل المعطاة، والتي تتراوح بين (6) و(8) بدائل، الشكل الذي يناسب العلاقة الموجودة أمامه ويتسق مع الأشكال الأخرى. (مخائيل ،1997،ص 223).

وقد وضعت لهذا الاختبار نسخة حديثة ومعدلة عام (1998)، وهي أكثر صعوبة من النسخ السابقة، وتقدم للأفراد من عمر خمس سنوات حتى (80) سنة فما فوق، وهذه النسخة الحديثة من الاختبار تقدم تعزيزاً للقدرة التمييزية عند النهاية العليا، وأما القدرة التمييزية عند النهاية الصغرى فلم تتغير.

ويظهر في هذه النسخة الزيادة الخطية في مستوى صعوبة البنود يرافقها زيادة مكافئة لها في الدرجة الكلية والقدرة على الإجابة عن بنود الاختبار (Raven &Court ,1998,P.20

وترى كاربنتر وآخرون (1990) Carptner أن المجموعات الأولى للاختبار لا تتطلب من المفحوص سوى الإدراك الحسي للرسم الهندسي، بينما تحتاج المجموعات الأخيرة إلى تحليل المتغيرات بدرجات متفاوتة لاكتشاف القواعد التي تؤدي إلى الحل الصحيح، و هذه المجموعات تحتاج إلى استراتيجية تحليلية صعبة ومعقدة. (متيرد، 2000، ص50).

2 المصفوفات المتتابعة الملونة: Colored Progressive Matrices(CPM)

وهذا الاختبار أكثر سهولة من الاختبار السابق، وقد أعدت نسخة (1990) للأطفال من عمر (5.5) سنوات حتى (11.5) سنة، وكذلك للكبار المتخلفين عقلياً، ولأغراض تشخيصية من عمر (60) سنة حتى عمر (89)، (Anastasi &Urbina 1997,P.263). ونقلاً عن متيرد 2000 رأى رافن أن الاختبار يتألف من ثلاث مجموعات (أ– ب – ج) ملونة تغطي جميع أنواع الاستدلال الإدراكي التي يستطيع الأطفال معالجتها حتى سن الحادية عشرة، وفي حالة تجاوز هؤلاء الأفراد للمجموعتين (أ– ب) بسهولة فمن الممكن إعطاء الفرد بقية المجموعات من الاختبار المعياري.

3 المصفوفات المتتابعة المتقدمة: Advanced Progressive Matrices(APM)

أعدت هذه النسخة مبدئياً من أجل أن تستخدم مع المتفوقين عقلياً، أو من هم فوق المتوسط في القدرة العقلية، وفي حالات عديدة يمكن استخدامه لتقييم قدرات الراشدين أكثر من سلفه اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية، وقد أعد الاختبار عام (1943) ليستخدم في اختبار الجنود في الحرب العالمية في بريطاني ا، وطورت نسخة في عام (1947) ليستخدم على نحو أكثر عمومية.

ويتكون الاختبار من مجموعتين من البنود تتكون كل منهما من (12) بنداً تغطي جميع العمليات العقلية التي تقيسها بنود المجموعة الثانية، وعادة ما تعطى بنود المجموعة الأولى للمفحوصين بغرض تدريبهم على كيفية الإجابة عن بنود المجموعة الثانية، أما

المجموعة الثانية فتتكون من (36) بنداً مع ثمانية بدائل لكل منها، وقد جمعت بنود المجموعة بقصد قياس جميع العمليات التحليلية والتكاملية المتضمنة في عمليات التفكير العليا من سن (11) سنة فما فوق. (عليان والصمادي، 1989، ص11).

وقد قام آرثر وآخرون بعمل شكل قصير من الاختبار ليكون أداة سريعة ودقيقة في قياس الدقة العقلية، وقد أعد شكل قصير آخر مختلف في المحتوى عن الشكل القصير لآرثر ويوم، إلا أن كلا الشكلين يتصف بالصدق البنيوي والتنبؤي لتقدير الذكاء السائل الذي يقيس قدرة الشخص على حل المشكلات دون الاعتماد على قاعدة واضحة من المعرفة المشتقة من خبرة سابقة.

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

ويذكر فيرنون Vernon (1989) أن المصفوفات هذه قصد منها أن تستخدم مع الناس ممن هم فوق المتوسط في الكفاءة، وصممت كذلك لتعطى على نحو فردي لتميز الأفراد الذين يقعون في الربيع الأعلى في المجتمع أي عند المئين (25) فما فوق.

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

هذا وتقدم اختبارات رافن فردياً وجماعياً، وهي سهلة التقديم نوعاً ما، كما أنها تقدم على نحو موقوت وتقيس في هذه الحالة الكفاية العقلية efficiency، وتقدم على نحو غير موقوت فتقيس في هذه الحالة السعة العقلية Capicity التي تعتمد الملاحظة والتفكير الواضح، وقد وضع رافن معايير ميئنية لاختبار المصفوفات وبقيت هذه المعايير هي الطريقة الشائعة عندما نقل الاختبار إلى ثقافات أخرى، والمئين هو درجة في توزيع ما يقع تحتها مقدار معين من الدرجات، وقد حدد رافن كيفية الحكم على كل مستوى عقلي على النحو التالي:

1 - (المستوى I) أو الممتاز عقلياً، إذا كانت درجته في المئين الـ (95) أو أعلى من ذلك مقارنة بأقرانه من العمر نفسه.

2 - (المستوى II) أو الأعلى من المتوسط في القدرة العقلية، إذا كانت درجته تقع عند الـ المئين (75) إلى أقل من المئين (90).

3 - (المستوى III) أو المتوسط عقلياً إذا كانت درجته بين المئين (25) والمئين (75) وفي هذا المستوى مستويان:

(المستوى +III) إذا كانت درجته أعلى من المئين (50) إلى أقل من المئين (75).

(المستوى –III) إذا كانت درجته أقل من المئين (50) و أعلى من المئين (25).

4 - (المستوى IV) أو أقل من المتوسط في القدرة العقلية، إذا كانت درجته تقع عند المئين (25) أو أقل منه إلى أعلى من المئين العاشر وفي هذا المستوى مستويان:

(المستوى +IV) إذا كانت درجته أقل من المئين (25) وأعلى المئين العاشر.

(المستوى– IV) إذا كانت درجته تقع عند المئين العاشر أو أقل منه إلى أعلى من المئين الخامس.

5 - (المستوى V) أو المتخلف عقلياً ، إذا كانت درجته تقع عند المئين الخامس أو أقل منه قياساً بأقرانه من نفس العمر.

رابعاً: استخدامات المصفوفات المتتابعة

تطبق المصفوفات لأغراض عدة منها اختيار الموهوبين لإعدادهم في برامج تربوية خاصة، كذلك لتشخيص مشكلات الطلاب الذين يواجهون صعوبات كبيرة في أدائهم الدراسي ومعالجتها مع أن أداءهم في الاختبار جيد.

ويستخدم اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة(CPM) خصوصاً لمعرفة أسباب الضعف العقلي، كما أن اختبار(SPM) يستخدم كأداة عصبية نفسية، إذ يستخدم مع مرضى الفصام الذين يظهرون أداءً منخفضاً فيه، ما يعد مؤشراً على تدهور قدرتهم في التفكير المعقد والمجرد، ووجود علاقات فكرية مهلهلة، كما أن الأداء على هذه الاختبارات يتأثر بوجود مستوى عال من القلق والإحباط.

ويمكن استخدام هذه الاختبارات في حالات الجانحين .
(Raven & court37,1998,PP.50-53)

ويرى جينس ن (1980) Jensen أن القيمة الرئيسة لاختبار المصفوفات المتتابعة هي تقدير القدرة العقلية الكامنة للأفراد من خلفيات حضارية ولغوية مختلفة، ومع هذا فإن الأداء في هذه الاختبارات يتأثر بالحرمان البيئي، ويرى جينسن أن العدد القليل من البنود الذي يحتويه كل اختبار هو عدد قليل نظراً لأن هذه الاختبارات تعطى لمدى واسع، وعلى الأخص اختبار (SPM) الذي يغطي مدى عمرياً ممتداً من خمس سنوات حتى (80) سنة، وهذا يعني أن هناك بنوداً قليلة مناسبة لكل فئة عمرية، وهذه البنود تزداد صعوبتها بخطوات كبيرة، ومن ثم فإن وجود فرق ببند أو بندين صحيحين يخلق فرقاً أساسياً في الدرجة الكلية على الاختبار، وهذا يقود إلى شيء من عدم الدقة في تقدير تلك الدرجة، ومن ثم فإن زيادة عدد البنود في كل اختبار مطلوب من أجل مزيد من الدقة في التقدير.(Kline,2000,P.463).

خامساً: وصف المقياس موضوع الدراسة

أعد اختبار المصفوفات المتتابعة في انكلترا من قبل جون رافن بهدف قياس عامل الذكاء العام بمفهوم سبيرمان، ويعد هذا الاختبار بنظر علماء النفس الانكليز من أفضل الأدوات المتوفرة حتى الآن لقياس العامل العام، وكان الأداة الرئيسية المستخدمة في تصنيف أفراد الجيش البريطاني إبان الحرب العالمية الثانية، كما لقي انتشاراً واسعاً خارج حدود بريطانيا.

يتألف اختبار المصفوفات المتتابعة من مجموعات من الأشكال المتعاقبة ترتبط كل منها بعلاقة ما وتقدم خلية واحدة فارغة، ويتعين على المفحوص أن يختار من بين البدائل المعطاة له ذلك البديل الذي يتسق مع الأشكال الأخرى بعد اكتشاف العلاقة القائمة بينها لملء الخلية الفارغة.

يتكون الاختبار من (60) بنداً اختبارياً أو مصفوفة وزعت إلى خمس مجموعات فرعية تتضمن كل منها (12) بنداً مرتبة وفق مبدأ التدرج المتصاعد في الصعوبة.

-**الجوانب التي يقيسها الاختبار:** يقيس هذا الاختبار بصورة أساسية **القدرة على إدراك العلاقات بين وحدات مجردة،** وينسجم بذلك مع مفهوم سبيرمان للذكاء والذي يعرف الذكاء على أنه القدرة على إدراك العلاقات والمتعلقا ت، وتتزايد الصعوبة في الاختبار بصورة تدريجية حيث تبدأ بالبنود السهلة التي تتطلب القيام **بالمزاوجة أو المقابلة الإدراكية البسيطة** ، وتعتمد على **الدقة في التمييز بصورة أساسية،** وتنتهي بالبنود الصعبة التي تتضمن **إدراك علاقات مجردة** تخص الشكل أو الاتجاه أو العدد وتتغير بطرائق متعددة. (مخائيل، 2005، ص491).

-مميزات الاختبار:

- تم تقنينه على عينات كبيرة.
- يغطي جميع الفئات العمرية من (6) سنوات وحتى (60).
- يمكن تطبيقه بسهولة بصورة فردية أو جماعية.
- مرتفع الصدق والثبات.

-طريقة تقدير الدرجات:

يعطى الفرد المختبر درجة واحدة على كل إجابة صحيحة يجيبها عند اختياره للبديل الصحيح من البدائل المطروحة أمامه ، ويعطى صفر للإجابة الخاطئة ثم تحسب الدرجات الخام عن طريق الجمع البسيط لما حصل عليه الفرد ، ثم تحول هذه الدرجات الخام إلى درجات مئينية ، ويتم الحكم على كل مستوى عقلي استناداً إلى المعايير المئينية على النحو التالي:

المستوى الأول: الممتاز أو المتفوق عقلياً الذي يحصل على درجة تقع في المئين (95) أو أكثر.

المستوى الثاني : فوق المتوسط في القدرة العقلية الذي يحصل على درجة تقع في المئين (75) فما فوقه ولا تصل إلى المئين (90) ويكون تقديره (2)، فإذا وصلت إلى المئين (90) فما فوقه ولم تصل إلى المئين (95) كان تقدير الشخص (2+).

المستوى الثالث: المتوسط في القدرة العقلية ويتضمن ثلاث مستويات فرعية (3+), (3), (3−).

يصل إلى تقدير (3+) الشخص الذي تقع درجته عند المئين (60) ولا تصل إلى (75).

يصل إلى تقدير (3) الشخص الذي تقع درجته عند المئين (50) ولا تصل إلى (60).

يصل إلى تقدير (3−) الشخص الذي تقع درجته عند المئين (25) ولا تصل إلى (50).

المستوى الرابع: المستوى الأدنى من المتوسط في القدرة العقلية ، ويشير إلى الشخص الذي تقع درجته تحت المئين (25) ولا تصل إلى (15) ويكون تقديره (4)، أما إذا هبطت إلى المئين (15) ولم تصل إلى المئين الخامس يكون تقديره (4−).

المستوى الخامس: المتخلف عقلياً يصل إليه الشخص حين تقع درجته عند المئين الخامس أو أدنى منه.

وهكذا يمكن الحصول على تسعة تقديرات تعبر عن خمسة مستويات للأداء العقلي للفرد تتحدد بما يحصلون عليه من درجات مئينية مقابلة للدرجات الخام التي نالها كل منهم. (مخائيل، 2005، ص502).

الفصل الخامس

الدراسة الميدانية

- مقدمة.
- الدراسة الاستطلاعية.
- دراسات الصدق والثبات.
- الدراسة الأساسية وإجراءات التقنين.

-مقدمة:

يتناول هذا الفصل إجراءات تنفيذ الدراسة ميدانياً متضمناً الدراسة الاستطلاعية وحساب معاملات الصدق والثبات إضافة إلى الدراسة الأساسية التي طبق فيها الاختبار على الطلاب والطالبات الذين كانت أعمارهم بين (13 و 18) سنة لاستخراج المعايير المطلوبة وإعداد الاختبار بصورته النهائية ليناسب البيئة السورية.

أولاً: الدراسة الاستطلاعية

1 -أهداف الدراسة الاستطلاعية:

1 -الكشف عن إمكانية تطبيق الاختبار ، والتأكد من وضوح التعليمات وفهم المفحوصين لما يجب عمله.

2 -الكشف عن الصعوبات التي من ا لممكن أن تواجه الباحثة أثناء تطبيق الاختبار لمحاولة تفاديها قدر الإمكان.

3 -معرفة الوقت الذي يحتاجه المفحوص في الإجابة عن بنود اختبار رافن للمصفوفات المتتالية المعيارية (النسخة الموازية).

2 -إجراءات الدراسة الاستطلاعية:

- عرضت الباحثة الاختبار على مجموعة من المحكمين تحرياً للدقة ، على الرغم من أنه اختبار غير متأثر بالثقافة، للتأكد من وضوح الصور وملاءمتها للبيئة السورية.

- جرى تطبيق الاختبار على عين ة استطلاعيةٍ مؤلفة من (70) طالباً وطالبة موزعين كما يلي: (40) فرداً من أعمار (13- 15) من طلاب مرحلة التعليم الأساسي الحلقة الثانية ذكور وإناث ، و(30) فرداً من أعمار (15 – 18) من طلاب المرحلة الثانوية ذكور وإناث، والجدول رقم (1) يبين خصائص العينة:

جدول رقم (1) يبين خصائص العينة الاستطلاعية			
العمر	ذكور	إناث	كلي
13	8	8	16
14	7	6	13
15	5	6	11
16	5	5	10
17	5	7	12
18	4	4	8
المجموع	34	36	70

3 نتائج الدراسة الاستطلاعية:

تبين من خلال الدراسة الاستطلاعية ما يلي:

1 - وضوح تعليمات اختبار رافن بالنسبة للمفحوصين حيث أنه اختبار غير لفظي ، ولم تجد الباحثة صعوبة في إفهام المفحوصين كيفية الإجابة عنه.

2 - تبين من خلال تطبيق الاختبار إمكانية التطبيق الجمعي لكل خمسة عشر طالباً وطالبة وبحدود مفتوحة للوقت.

3 - تراوح الوقت الذي احتاجه الطلاب المفحوصين لإنهاء الاختبار بين (40 – 60) دقيقة لطلاب المرحلة الثانوية، (50 – 70) دقيقة لطلاب مرحلة التعليم الأساسي الحلقة الثانية.

4 حساب معاملات الثبات لاختبار رافن على العينة الاستطلاعية:

جرت دراسة ثبات الاختبار على العينة الاستطلاعية ، وذلك للتأكد من إمكانية إعادة الاختبار على نفس المفحوصين ولتكوين صورة مبدئية عن إجراءات الدراسة الإحصائية للاختبار، وقد تمت دراسة الثبات بطريقتين:

أولاً: طريقة الإعادة: طبق الاختبار على العينة الاستطلاعية ثم أعيد تطبيقه بعد فترة زمنية تراوحت بين ثلاثة أسابيع والشهر، وحسبت معاملات ارتباط بيرسون بين التطبيق الأول والثاني وكانت النتائج كما يبينها الجدول رقم (2)على النحو التالي:

جدول رقم (2) يبين قيم معاملات ثبات الإعادة على العينة الاستطلاعية ن=70	
العمر	**معامل ثبات الإعادة**
13	0.549**
14	0.684**
15	0.643**
16	0.914**
17	0.948**
18	0.851**
الأعمار مجتمعة	0.788**

يعد معامل الثبات الذي تم الحصول عليه للأعمار مجتمعة دال إحصائياً عند (0.01 و0.05)، وتراوحت معاملات الثبات بين (0.549) في عمر (13) و(0.948) في عمر (17) وهي معاملات ثبات مرضية.

ثانياً: التجزئة النصفية : حسب معامل ثبات التجزئة النصفية، وصحّح بمعادلة سبيرمان براون وكانت النتائج كما يبينها الجدول رقم (3) على النحو التالي:

جدول رقم (3) يبين قيم معاملات ثبات التجزئة النصفية على العينة الاستطلاعية ن=70	
العمر	**معامل ثبات التجزئة النصفية**
13	0.613
14	0.573
15	0.633
16	0.747

17	0.699
18	0.754
الأعمار مجتمعة	0.694

تراوحت معاملات ثبات التجزئة النصفية بين (0.573) في عمر (14)سنة و(0.754) في عمر (17) سنة وهي معاملات ثبات مرضية إلى جيدة.

ثانياً: دراسات الصدق والثبات

***عينة الصدق والثبات:** هدفت دراسة الصدق والثبات إلى التأكد من صلاحية استخدام اختبار رافن في البيئة السورية ، ولقد تم حساب معاملات الصدق والثبات على عينة مؤلفة من (295) طالباً وطالبة من طلاب مرحلة التعليم الأساسي حلقة ثانية وطلاب المرحلة الثانوية، وفيما يلي الجدول رقم (4) يبين خصائص عينة الصدق والثبات:

جدول رقم (4) يبين خصائص عينة الصدق والثبات

العمر	عدد الذكور	عدد الإناث	العدد الكلي
13	23	22	45
14	24	21	45
15	30	27	57
16	26	28	54
17	24	22	46
18	25	23	48
الأعمار مجتمعة	152	143	295

1: الصدق

-دراسة الصدق المحكي للاختبار:

1- محك المجموعات المتضادة:

تم تطبيق الاختبار على عينتين متضادتين وتألفت العينة الكلية من (123) طالباً وطالبة اختيروا بطريقة عشوائية ، تضمنت المجموعة الأولى(67) طالباً من المتفوقين تم اختيارهم من مدارس الباسل للمتفوقين ، وتضمنت المجموعة الثانية (56) طالباً من المتأخرين تم اختيارهم على أساس درجاتهم في السنة السابقة ، ثم قامت الباحثة بحساب المتوسطات للمجموعتين وانحرافاتها المعيارية على الاختبار ، كما حسبت قيمة ت والجدول رقم (5) يوضح هذه القيم:

جدول رقم (5) يبين قيمة ت ودلالتها لعينة المتفوقين والعاديين

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	القرار
المتفوقون	67	51.33	12.3	21.04	0.00	دال
العاديون	56	44.20	15.12			

نستنتج من الجدول السابق أن قيمة ت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) أي أن هناك علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المتفوقين ومتوسط درجات العاديين لصالح المتفوقين ، وهذا يؤكد أن الاختبار قادر على التمييز بين المجموعات المتباينة، فهو صادق بدلالة محك المجموعات المتضادة.

2-محك التحصيل الدراسي:

تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات المفحوصين على الاختبار ودرجاتهم في المجموع العام للفصل الدراسي الذي طبقت خلاله الدراسة على عينة الصدق والثبات ، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (6):

جدول رقم (6) يبين قيم معاملات الارتباط بين درجات الاختبار والتحصيل الدراسي		
العمر	**العدد**	**معامل بيرسون**
13	53	*0.601
14	51	*0.559
15	56	*0.463
16	42	*0.524
17	47	*0.531
18	46	*0.411
العينة الكلية	295	*0.471

يلاحظ وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين التحصيل الدراسي والدرجة الكلية على الاختبار عند جميع الأعمار ، وهذا يدل على صدق الاختبار بدلالة محك التحصيل الدراسي.

3-محك الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي:

استخدم الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي (CTONI) كمحك خارجي للاختبار، و جرى التأكد من صدقه وثباته قبل عده محك اً لاختبار رافن ، حيث أن الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي قد تم تقنينه ودراسة خصائصه السيكومترية من قبل نسرين سيف وعدّ أداة صالحة للاستخدام في البيئة السورية.

وقد تم تطبيق اختبار (CTONI) على (60) طالباً وطالبة شملتهم عينة الصدق والثبات ، وقامت الباحثة بحساب الارتباطات باستخدام معامل بيرسون بين درجات المفحوصين في كلا الاختبارين، والجدول رقم (7) يبين النتائج:

جدول رقم (7) يبين الارتباط بين اختبار رافن واختبار CTONI							
اختبار CTONI	اختبار رافن	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة	المجموعة الخامسة	المحصلة الكلية
المتشابهات الصورية		0.322*	0.411**	0.291*	0.301*	0.333*	0.277*
المتشابهات الهندسية		0.298**	0.371*	0.201*	0.339**	0.511**	0.321**
التصنيفات الصورية		0.022	0.408*	0.419**	0.121	0.529**	0.213*
التصنيفات الهندسية		0.184*	0.101	0.381*	0.601**	0.091	0.209*
السلاسل الصورية		0.319*	0.319*	0.611**	0.499**	0.613**	0.419**
السلاسل الهندسية		0.377**	0.288*	0.399*	0.288*	0.399*	0.569**
المحصلة الكلية		0.344**	0.402**	0.551**	0.409**	0.499**	0.439**

نلاحظ من الجدول أن هناك ارتباطاً بين درجات الأفراد على اختبار رافن ودرجاتهم على اختبار (CTONI)، فقد بلغ الارتباط الكلي بين الاختبارين (0.439) وهو دال عند المستويين (0.01) و(0.05)، وكانت الارتباطات بين الاختبارات الفرعية دالة بمعظمها ، ودلالات درجات الارتباط بين الاختبارين يدلنا على صدق اختبار رافن بدلالة الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي.

-دراسة الصدق البنيوي للاختبار:

تمت دراسة الصدق العاملي للاختبار بطريقتين:

1-الصدق العاملي:

جرت دراسة الصدق البنيوي للاختبار بطريقة التحليل العاملي على كامل عينة الصدق والثبات والتي بلغت (295) فرداً بطريقة المكونات الأساسية ووضع واحد صحيح في الخلايا القطرية واتخذ معيار كايزر Kaiser لجوتمان Guttman لتحديد عدد العوامل التي يجب أن يتوقف التحليل عنده، إذ يعد العامل الدال إحصائياً هو الذي يكون جذره الكامن واحداً صحيحاً، وعدّ معيار التشبع الدال هو الذي يساوي (0.30) أو يزيد عليه، وهو معيار تحكمي اختباري لجيلفورد.

والجدول رقم (8) يبين نتائج التحليل العاملي:

جدول رقم (8) يبين نتائج التحليل العاملي للاختبار

الأعمار	العمر13		العمر14		العمر15		العمر16		العمر17		العمر18		العينة الكاملة
العامل / المجموعات	العامل 1	العامل 2	العامل 1	العامل 2	العامل 1	العامل 2	العامل 1	العامل 2	العامل 1	العامل 2	العامل 1	العامل 2	العامل1
الأولى	0.71		0.66		0.88		0.59		0.54		0.76		**0.67**
الثانية	0.53	0.19	0.56		0.53		0.89		0.56		0.82		**0.71**
الثالثة	0.44	0.09	0.44		0.67		0.77		0.79	0.29	0.73		**0.77**
الرابعة	0.74		0.82	0.13		0.25	0.61		0.77		0.79		**0.89**
الخامسة	0.84		0.71		0.41		0.79	0.21	0.86		0.81		**0.84**
المحصلة الكلية	0.94		0.98		0.93		0.98		0.92		0.99		**0.99**

***تحليل نتائج التحليل العاملي:**

بالنسبة للعمر 13: أسفر التحليل العاملي للاختبار في هذا العمر عن وجود عاملين : الأول يمكن تسميته بالعامل غير اللفظي ، أما العامل الثاني فيمكن تسميته بعامل الإدراك المكاني.

هذا وجرى تدوير عمودي للمحاور بطريقة فاريمكس لأن التشبعات بعد التدوير أصبحت أكثر وضوحاً، وقد استوعب العامل الأول بعد التدوير (42.081 %) من التباين الكلي للمصفوفة، والعامل الثاني استوعب (24.079%) من التباين الكلي، ونلاحظ من الجدول تشبع جميع المجموعات على العامل الأول (غير اللفظي).

بالنسبة للعمر14: استوعب العامل الأول بعد التدوير (46.566%) من التباين الكلي للمصفوفة، أما العامل الثاني فقد استوعب (22.454%) من التباين الكلي للمصفوفة.
ونلاحظ من الجدول تشبع جميع المجموعات على العامل الأول.

بالنسبة للعمر 15: أسفر التحليل عن وجود عاملين اثنين بعد التدوير، استوعب العامل الأول (50.187%) من التباين الكلي، واستوعب العامل الثاني (21.211%) من التباين الكلي، ونلاحظ من الجدول تشبع جميع المجموعات على العامل الأول.

بالنسبة للعمر 16: وقد استوعب العامل الأول بعد التدوير (48.477%) من التباين الكلي، واستوعب العامل الثاني (20.645%) من التباين الكلي للمصفوفة ، ونلاحظ من الجدول تشبع جميع المجموعات على العامل الأول.

بالنسبة للعمر 17: وقد أسفر التحليل العاملي بعد التدوير عن وجود عاملين، وقد استوعب العامل الأول بعد التدو ير (41.074%) م ن التباين الكلي للمصفوفة، واستوعب العامل الثاني (20.688%)، ونلاحظ من الجدول تشبع جميع المجموعات على العامل الأول.

بالنسبة للعمر **18**: استوعب العامل الأول بعد التدوير (47.312%)، واستوعب العامل الثاني (21.602%) من التباين الكلي، ونلاحظ من الجدول تشبع جميع المجموعات على العامل الأول.

-التحليل العاملي للعينة مجتمعة : أسفر التحليل العاملي عن وجود عامل واحد وهو العامل غير اللفظي وهذا يتفق مع الدراسات السابقة، و مع ما ذهب إليه رافن في وضعه للاختبار، وقد استوعب هذا العامل (71.14%) من التباين الكلي للمصفوفة.

2-صدق الارتباطات الداخلية:

تمت دراسة الارتباطات الداخلية على عينة الصدق والثبات كلها ، فكانت النتائج كما يبينها الجدول رقم (9)على الشكل التالي:

جدول رقم (9) يبين الارتباطات الداخلية للاختبار

المجموعة	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة	المجموعة الخامسة	المحصلة الكلية
المجموعة الأولى	1					
المجموعة الثانية	**0.63	1				
المجموعة الثالثة	**0.57	**0.48	1			
المجموعة الرابعة	**0.49	**0.51	**0.64	1		
المجموعة الخامسة	**0.49	**0.52	**0.46	**0.61	1	
المحصلة الكلية	**0.56	**0.49	**0.55	**0.59	**0.58	**1**

نلاحظ من الجدول السابق أن الارتباطات الداخلية تراوحت بين (0.46) و(0.64)، وهي جميعها دالة عند مستويي الدلالة (0.01) و(0.05)، وهذا يؤكد أن مهام الاختبار مترابطة فيما بينها ارتباطاً عالياً وتقيس قدرة واحدة وهي الذكاء غير اللفظي ، وهذا يعطينا ثقة بالصدق البنيوي للاختبار.

2: الثبات

1 -دراسة الاتساق الداخلي للاختبار

تمت دراسة الاتساق الداخلي للاختبار بطريقتين:

أ باستخدام معامل كودر ريتشاردسون:

تمت دراسة الاتساق الداخلي للاختبار على كامل عينة الصدق والثبات والتي بلغت (295) فرداً ، حيث تم استخدام معادلة كودر ريتشاردسون لحساب معاملات الثبات ، وتم حساب الخطأ المعياري للقياس استناداً إلى معامل الثبات باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{خ م ق} = \text{ع} \sqrt{1 - \text{ر س س}}$$

حيث أن خ م ق= الخطأ المعياري للقياس ، و ع= الانحراف المعياري للدرجات ، و ر س س= معامل الثبات ، فكانت قيمة معامل الثبات للدرجة الكلية (0.97)، أما بالنسبة للاختبارات الفرعية فكانت النتائج كما يبينها الجدول رقم (10) على الشكل التالي:

جدول رقم (10) يبين معاملات الثبات عن طريق معامل كودر-ريتشاردسون

المجموعة	معامل الثبات	الخطأ المعياري للقياس
المجموعة الأولى	*0.79	**1.37**
المجموعة الثانية	*0.91	**0.85**
المجموعة الثالثة	*0.85	**1.14**
المجموعة الرابعة	*0.88	**1.002**
المجموعة الخامسة	*0.86	**1.08**
المحصلة الكلية	**0.97	**2.17**

ونلاحظ من الجدول السابق أن معاملات الثبات كانت مرتفعة ، حيث تراوحت بين (0.79) و(0.91)، كما أن قيم الخطأ المعياري للقياس كانت منخفضة ، وهذا يعطينا ثقة بثبات الاختبار.

ب **باستخدام طريقة التجزئة النصفية:**

حسب معامل ثبات التجزئة النصفية، وصحّح بمعادلة سبيرمان براون، وكانت النتائج كما يبينها الجدول رقم (11) على النحو التالي:

جدول رقم (11) يبين معاملات ثبات التجزئة النصفية	
العمر	**معامل الثبات**
13	**0.589**
14	**0.673**
15	**0.561**
16	**0.711**
17	**0.745**
18	**0.805**
الأعمار مجتمعة	**0.798**

تراوحت معاملات ثبات التجزئة النصفية بي ن (0.561) في عمر(13) سنة و(0.805) في عمر (18)سنة، وهي معاملات ثبات مرضية إلى تقريباً، وبلغ معامل ثبات التجزئة النصفية للأعمار مجتمعة (0.798).

2-دراسة الثبات باستخدام طريقة الإعادة:

طبق الاختبار على عينة الصدق والثبات، ثم أعيد تطبيقه بعد فترة زمنية تراوحت بين ثلاثة أسابيع والشهر، وحسبت معاملات ارتباط بيرسون بين التطبيق الأول والثاني، وكانت النتائج كما يبينها الجدول رقم (12) على النحو التالي:

جدول رقم (12) يبين معاملات الثبات بالإعادة	
العمر	**معامل الثبات**
13	**0.679
14	**0.843

15	0.789**
16	0.935**
17	0.899**
18	0.968**
الأعمار مجتمعة	0.922**

تراوحت معاملات ثبات الإعادة بين (0.679) في عمر (13) سنة و(0.968) في عمر (18) سنة ، وهي معاملات ثبات مرضية نسبياً ، وبلغ معامل الثبات للأعمار مجتمعة (0.922)، وهو دال إحصائياً عند (0.01) و(0.05).

ثالثاً: الدراسة الأساسية وإجراءات التقنين

-**المجتمع الأصلي لعينة الدراسة:** يتألف المجتمع الأصلي لعينة الدراسة من جميع طلاب وطالبات المرحلة الثانوية ومرحلة التعليم الأساسي حلقة ثانية في مدينة دمشق للعام الدراسي (2013-2014)، وهو العام الذي جرى فيه تطبيق الدراسة.

-**عينة الدراسة:** تم تطبيق الاختبار على عينة من المفحوصين مؤلفة من (1123) موزعين على ستة أعمار (13-14-15-16-17-18)، وفيما يلي الجدول رقم (13) يبين توزع العينة:

جدول رقم (13) يبين توزع أفراد العينة الكلية (عينة التقنين)

العمر	عدد الذكور	عددالإناث	العدد الكلي
13	91	92	**183**
14	90	89	**179**
15	98	94	**192**
16	97	92	**189**
17	91	94	**185**
18	100	95	**195**
الأعمار مجتمعة	567	556	**1123**

-**طريقة سحب العينة:** سحبت العينة من المدارس العامة في محافظة دمشق ، وتم سحب الأفراد بطريقة عشوائية ، إذ جرى تطبيق الاختبار على شعبة واحدة من كل صف من كل مدرسة.

-**إجراءات التطبيق:** طبق الاختبار على مجموعات تألفت كل منها من (15-20) طالباً أو طالبة لكل المجموعات العمرية بالاتفاق مع مدرسي الصفوف ، وبدأ التطبيق في كل مرة بتوزيع أوراق الإجابة وأقلام الرصاص، ثم الطلب إلى المفحوص أن يملأ البيانات الشخصية المتعلقة بالاسم، الجنس، المدرسة، الصف، تاريخ الولا دة، مجموع درجات

تحصيل الطالب ، مع مراعاة شرح تعليمات الاختبار للطلاب وطريقة الإجابة على كل بند باختيار المصفوفة التي تكمل العلاقة بين المصفوفات.

-**زمن الاختبار:** بعد تطبيق الاختبار على العينة ، تم أخذ أقل زمن احتاجه المفحوصون وأكبر زمن ، ثم تم حساب المتوسط للأعمار المختلفة ، وتم تحديد زمن الاختبار الجديد بين (50 – 70) دقيقة ، وهو قريب من الوقت الذي احتاجته العينة الاستطلاعية ويزيد عن الوقت الأصلي ب(10) دقائق.

-**استخراج المعايير:** بعد الانتهاء من إعداد الجدول الذي يحتوي درجات المفحوصين من الذكور والإناث في المراحل العمرية المختلفة التي شملتها عينة التقنين ، تم تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية ، وتحديد الرتب المئينية المقابلة للدرجات الخام لاستخدامها في المقارنة بين الأفراد.

الفصل السادس

نتائج الدراسة ومقترحاتها

- نتائج الدراسة ومناقشتها.
- مقترحات الدراسة.

أولاً: نتائج الدراسة ومناقشتها

1 للإجابة عن السؤال الأول: ما شكل الاختبار المعير الذي يجب أن تنتهي إليه الدراسة؟

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

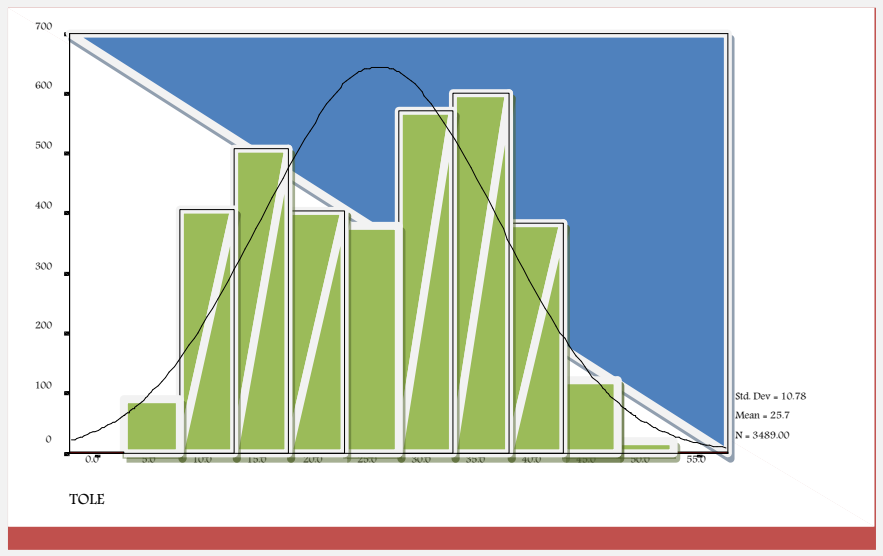
ومن أجل ذلك تم حساب مقاييس التشتت والانحراف ات المعياري ة، وذلك لبيان التوزيع الطبيعي لدرجات الأفراد استناداً إلى المنحنى الطبيعي، ومن خواص منحنى التوزيع الطبيعي تطابق مقاييس النزعة المركزية، وأن تكون الالتواءات معدومة أو قريبة من الصفر، وللتأكد من مدى انطباق هذه الخواص على توزيع درجات الأفراد "عينة البحث "، جرى حساب الالتواء الخاص بكل عمر من أعمار أفراد العينة.

والجدول رقم (14) يبين تلك المقاييس لكل عمر:

جدول رقم (14) يبين بعض مقاييس التشتت والنزعة المركزية للعينة

العمر	العدد	الوسيط	المنوال	المتوسط		المدى	الحد الأدنى	الحد الأعلى	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء		التفلطح	
				الإحصائي	الخطأ المعياري						الإحصائي	الخطأ المعياري	الإحصائي	الخطأ المعياري
13	183	31	35	29.164	0.408	43	5	48	7.681	58.99	0.616-	0.130	0.105	0.259
14	179	33	35	32.63	0.527	45	12	50	7.285	53.07	0.609-	0.176	0.285	0.350
15	192	34	36	34.10	0.355	46	8	54	6.355	40.38	0.675-	0.129	1.461	0.256
16	189	37	38	36.009	0.3808	39	10	49	6.628	43.93	0.867-	0.140	1.338	0.279
17	185	39	40	38.59	0.461	36	18	54	6.099	37.20	0.581-	0.184	1.187	0.365
18	195	35	34	35.218	0.6199	41	6	47	6.501	42.264	1.33-	0.230	4.060	0.457

ومن الملاحظ أن جميع الالتواءات كانت قريبة من الصفر، حيث وقعت هذه الالتواءات ضمن الحدود الطبيعية التي تتراوح بين (+ 1) و (−1)، كما أن قيم التفلطح كانت جميعها ضمن الحدود الطبيعية من (− 3) إلى (+ 3) ، ومما سبق يمكن القول إن درجات الاختبار تتوزع بين أفراد العينة قريباً من التوزع الطبيعي الاعتدالي، وهذا ما يبينه الرسم البياني لدرجات الأفراد في العينة الكلية.



الشكل رقم (2) يبين التوزع الاعتدالي لدرجات الأفراد في العينة الكلية

2 للإجابة عن السؤال الثاني: ما دلالات الصدق المحكي لاختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية باستخدام المحكات التالية : (المجموعات المتضادة– التحصيل الدراسي والا ختبار الشامل للذكاء غير اللفظي CTONI)؟.

تمت دراسة الصدق المحكي للاختبار باستخدام ثلاثة محكّات:

- **المحك الأول: المجموعات المتضادة**

تم تطبيق الاختبار على عينتين متضادتين وتألفت العينة الكلية من (123) طالباً وطالبة اختيروا بطريقة عشوائية ، تضمنت المجموعة الأولى(67) طالباً من المتفوقين تم اختيارهم من مدارس الباسل للمتفوقين ، وتضمنت المجموعة الثانية (56) طالباً من المتأخرين تم اختيارهم على أساس درجاتهم في السنة السابقة ، ثم قامت الباحثة بحساب المتوسطات للمجموعتين وانحرافاتها المعيارية على الاختبار ، كما حسبت قيمة ت للتعرف على دلالة الفروق ، فتبين أن قيمة ت تساوي (12.04) وهي دالة عند مستوى الدلالة (0.01)، أي أن هناك فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المتفوقين ومتوسط درجات المتأخرين لصالح المتفوقين ، وهذا يؤكد أن الاختبار قادر على التمييز بين المجموعات المتباينة، فهو صادق بدلالة محك المجموعات المتضادة.

- **المحك الثاني: التحصيل الدراسي**

تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات المفحوصين على الاختبار ودرجاتهم في التحصيل الدراسي على عينة الصدق والثبات ، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (0.411) و (0.601) وهي جميعها دالة عند (0.01)، وهذا يؤكد وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين التحصيل الدراسي والدرجة الكلية على الاختبار عند جميع الأعمار، وهذا يدل على صدق الاختبار بدلالة محك التحصيل الدراسي.

- **المحك الثالث: محك الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي**

استخدم الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي (CTONI) كمحك خارجي للاختبار، وجرى التأكد من صدقه وثباته قبل عده محكاً لاختبار رافن.

و قد بلغ معامل الارتباط بين **اختبار رافن واختبار (CTONI)** (0.439) وهو دال إحصائياً عند (0.01)، وهذا يدل على صدق الاختبار بدلالة الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي.

3 للإجابة عن السؤال الثالث: ما دلالات الصدق العاملي للاختبار؟.

جرت دراسة الصدق البنيوي للاختبار بطريقة التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية ووضع واحد صحيح في الخلايا القطرية واتخذ معيار كايزر Kaiser لجوتمان Guttman لتحديد عدد العوامل التي يجب أن يتوقف التحليل عنده، إذ يعد العامل الدال إحصائياً هو الذي يكون جذره الكامن واحداً صحيحاً، وعدّ معيار التشبع الدال هو الذي يساوي (0.30) أو يزيد عليه، وهو معيار تحكمي اختباري لجيلفورد.

وأسفر التحليل العاملي عن وجود عامل واحد تشبعت جميع المجموعات عليه وهو العامل غير اللفظي وهذا يتفق مع الدراسات السابقة، وما ذهب إليه رافن في وضعه للاختبار، وقد استوعب هذا العامل (71.14%) من التباين الكلي للمصفوفة.

4 للإجابة عن السؤال الرابع: ما دلالات صدق الارتباطات الداخلية للاختبار؟.

تمت دراسة الارتباطات الداخلية للاختبار ، أي مدى ترابط درجات كل فرد في كل مجموعة ودرجاته في المجموعات الأخرى ، وارتباط درجة كل مجموعة مع المحصلة الكلية لدرجة المفحوص.

وبينت النتائج السابق أن الارتباطات الداخلية تراوحت بين (0.46) و (0.64)، وهي جميعها دالة عند مستوى الدلالة (0.01)، وهذا يؤكد أن مهام الاختبار مترابطة فيما بينها ارتباطاً عالياً وتقيس قدرة واحدة وهي الذكاء غير اللفظي ، وهذا يتفق مع الدراسة الأصلية التي وجدت أن الارتباطات بين المجموعات كانت دالة إحصائياً وتراوحت بين (0.56 و0.76)، وهذا يعطينا ثقة بصدق الاختبار.

5 للإجابة عن السؤال الخامس: ما مؤشرات الاتساق الداخلي للاختبار؟.

تمت دراسة الاتساق الداخلي للاختبار باستخدام معامل كودر ريتشاردسون فكانت قيمة معامل الثبات للدرجة الكلية (0.97)، أما بالنسبة للاختبارات الفرعية فقد تراوحت بين (0.79) و(0.91)، وهي معاملات ثبات مرتفعة ، وهي تقترب إلى حد ما من المعاملات التي توصلت لها الدراسة الأساسية للاختبار ، حيث تراوحت بين (0.72) و(0.98) للمستويات الفرعية ، أما معامل الثبات للدرجة الكلية فكانت قيمته (0.92)، وهذا يعطينا ثقة بثبات الاختبار.

كما حسب معامل ثبات التجزئة النصفية وصحّح بمعادلة سبيرمان براون، وتراوحت معاملات ثبات التجزئة النصفية بي ن (0.561) في عمر(13) سنة و (0.805) في عمر (18) سنة، وهي معاملات ثبات مرضية إلى تقريباً، وبلغ معامل ثبات التجزئة النصفية للأعمار مجتمعة (0.798) وهو دال إحصائياً عند (0.01).

وهذه النتائج تقترب إلى حد ما من نتائج الدراسة الأساسية ، حيث تم حساب معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية على نفس الفئة من الأعمار ، وتراوحت هذه المعاملات بين (0.667) و(0.932)، وبلغت قيمة ثبات التجزئة النصفية للأعمار مجتمعة (0.891) وهذا يعطينا ثقة أكبر بثبات الاختبار.

6 للإجابة عن السؤال السادس: ما مؤشرات ثبات الاختبار بطريقة الإعادة؟.

تراوحت معاملات ثبات الإعادة بين (0.679) في عمر (13) سنة و(0.968) في عمر (18) سنة وهي معاملات ثبات مرضية نسبياً ، وبلغ معامل الثبات للأعمار مجتمعة (0.922) وهو دال إحصائياً عند (0.01) و(0.05).

وهذه النتائج تتفق مع الدراسة الأصلية ، حيث تم حساب ثبات الإعادة للاختبار على عينة مؤلفة من (315) شخصاً ، وبلغ معامل الثبات (0.956) للأعمار مجتمعة التي طبقت عليها الدراسة وهذا يعطينا ثقة أكبر بثبات الاختبار.

7 للإجابة عن السؤال السابع : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأفراد تبعاً لمتغير الجنس؟.

أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في الأداء على اختبار رافن وهذا موضح في الجدول رقم (15):

جدول رقم (15) يبين الفروق تبعاً لمتغير الجنس						
المجموعات	المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	مستوى الدلالة	القرار
المجموعة الأولى	ذكور	11.346	5.763	0.133	0.00	غير دالة
	إناث	11.475	6.248			
المجموعة الثانية	ذكور	10.761	5.721	0.266	0.00	غير دالة
	إناث	11.016	5.937			
المجموعة الثالثة	ذكور	9.464	4.982	0.267	0.00	غير دالة
	إناث	9.228	4.841			
المجموعة الرابعة	ذكور	9.047	5.107	0.712	0.00	غير دالة
	إناث	8.984	4.875			
المجموعة الخامسة	ذكور	7.332	5.946	0.167	0.00	غير دالة
	إناث	7.871	6.107			
المحصلة الكلية	ذكور	6.503	5.418	0.614	0.00	غير دالة
	إناث	6.231	4.921			

نلاحظ من الجدول أن جنس المفحوص ليس له أثر على أداء الاختبار ، وأن الاختبار ابتعد بفقراته عن كل ما يميز بين الذكور والإناث ، بل كانت فقراته تقيس قدرات عقلية عامة موجودة لدى الذكور كما هي لدى الإناث ، وهذا يتفق مع الدراسة الأصلية

للاختبار ، حيث أثبتت هذه الدراسة عدم انحياز الاختبار لجنس معين ، كما يتفق مع الدراسات السابقة التي أكدت أن جنس المفحوص ليس له أثر في الأداء على الاختبار.

8 **للإجابة عن السؤال الثامن: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأفراد تبعاً لمتغير العمر؟.**

تمت دراسة الفروق بين متوسطات درجات الأفراد تبعاً لمتغير العمر في كل مجموعة من مجموعات اختبار رافن الخمس بتحليل التباين باستخدام الاختبار (ف)، وكانت النتائج كما يلي: بالنسبة للنتائج في المجموعة الأولى من الاختبار، كانت على الشكل التالي:

جدول رقم (16) يبين الإحصاء الوصفي لدرجات الأفراد في المجموعة الأولى

العمر	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
13	183	8.11	4.34
14	179	9.29	3.54
15	192	10.02	4.66
16	189	10.88	5.24
17	185	11.21	4.93
18	195	11.42	5.32

جدول رقم (17) يبين نتائج تحليل التباين الأحادي للمجموعة الأولى					
مصدر التباين	مجموع مربع الانحراف	درجة الحرية	متوسط الانحراف	ف	مستوى الدلالة
التباين بين المجموعات	1002.5	5	200.5	*5.122	0.000
التباين داخل المجموعات (تباين الخطأ)	43719.38	1117	39.14		
التباين الكلي	44721.88	1122			

يتضح من الجدول (17) أن قيمة الدلالة (0.000) أقل من (0.05)، وبالتالي يوجد فروق دالة إحصائياً ، ولمعرفة اتجاه هذه الفروق تم استخدام اختبار شيفيه لدراسة الفروق البعدية بين المتوسطات، والجدول رقم (18) يبين النتائج:

جدول رقم (18) يبين الفروق البعدية بين المتوسطات في المجموعة الأولى				
العمر		الفرق بين المتوسطات	مستوى الدلالة	القرار
13	14	1.18	0.21	غير دال
	15	1.91	0.000	دال
	16	2.77	0.000	دال
	17	3.1	0.000	دال
	18	3.31	0.000	دال

14	15	0.73	0.43	غير دال
	16	1.59	0.000	دال
	17	1.92	0.000	دال
	18	2.13	0.000	دال
15	16	0.86	0.31	غير دال
	17	1.19	0.23	غير دال
	18	1.4	0.000	دال
16	17	0.33	0.12	غير دال
	18	0.54	0.27	غير دال
17	18	0.21	0.13	غير دال

أما بالنسبة للنتائج في المجموعة الثانية من الاختبار، فكانت على الشكل التالي:

جدول رقم (19) يبين الإحصاء الوصفي لدرجات الأفراد في المجموعة الثانية

العمر	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
13	**183**	**7.23**	**4.55**
14	**179**	**8.21**	**3.67**
15	**192**	**9.12**	**5.66**

16	189	10.45	5.11
17	185	11.04	5.91
18	195	11.23	5.88

جدول رقم (20) يبين نتائج تحليل التباين الأحادي للمجموعة الثانية

مصدر التباين	مجموع مربع الانحراف	درجة الحرية	متوسط الانحراف	ف	مستوى الدلالة
التباين بين المجموعات	3116.44	5	623.288	*14.11	0.000
التباين داخل المجموعات (تباين الخطأ)	49332.95	1117	44.16		
التباين الكلي	52449.39	1122			

يتضح من الجدول (20) أن قيمة الدلالة (0.000) أقل من (0.05) وبالتالي يوجد فروق دالة إحصائياً ، ولمعرفة اتجاه هذه الفروق تم استخدام اختبار شيفيه لدراسة الفروق البعدية بين المتوسطات، والجدول رقم (21) يبين النتائج:

جدول رقم (21) يبين الفروق البعدية بين المتوسطات في المجموعة الثانية				
العمر		الفرق بين المتوسطات	مستوى الدلالة	القرار
13	14	0.98	0.24	غير دال
	15	1.89	0.000	دال
	16	3.22	0.000	دال
	17	3.81	0.000	دال
	18	4.00	0.000	دال
14	15	0.91	0.14	غير دال
	16	2.24	0.000	دال
	17	2.83	0.000	دال
	18	3.02	0.000	دال
15	16	1.33	0.16	غير دال
	17	1.91	0.000	دال
	18	2.11	0.000	دال
16	17	0.59	0.22	غير دال
	18	0.78	0.16	غير دال

17	18	0.19	0.34	غير دال

أما بالنسبة للنتائج في المجموعة الثالثة من الاختبار، فكانت على الشكل التالي:

جدول رقم (22) يبين الإحصاء الوصفي لدرجات الأفراد في المجموعة الثالثة

العمر	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
13	183	6.77	6.12
14	179	7.29	5.44
15	192	7.98	4.72
16	189	8.88	5.77
17	185	9.73	4.93
18	195	11.01	5.11

جدول رقم (23) يبين نتائج تحليل التباين الأحادي للمجموعة الثالثة

مصدر التباين	مجموع مربع الانحراف	درجة الحرية	متوسط الانحراف	ف	مستوى الدلالة
التباين بين المجموعات	2633.5	5	526.7	*11.47	0.000
التباين داخل المجموعات (تباين	51710.62	1117	46.3		

الخطأ)					
التباين الكلي	54344.12	1122			

يتضح من الجدول (23) أن قيمة الدلالة (0.000) أقل من (0.05) وبالتالي يوجد فروق دالة إحصائياً، ولمعرفة اتجاه هذه الفروق تم استخدام اختبار شيفيه لدراسة الفروق البعدية بين المتوسطات، والجدول رقم (24) يبين النتائج:

جدول رقم (24) يبين الفروق البعدية بين المتوسطات في المجموعة الثالثة

العمر		الفرق بين المتوسطات	مستوى الدلالة	القرار
13	14	0.52	0.25	غير دال
	15	1.21	0.13	غير دال
	16	2.11	0.000	دال
	17	2.96	0.000	دال
	18	4.24	0.000	دال
14	15	0.69	0.18	غير دال
	16	1.59	0.000	دال
	17	2.44	0.000	دال
	18	3.72	0.000	دال

15	16	0.9	0.41	غير دال
	17	1.75	0.000	دال
	18	3.03	0.000	دال
16	17	0.85	0.42	غير دال
	18	2.13	0.000	دال
17	18	1.28	0.000	دال

أما بالنسبة للنتائج في المجموعة الرابعة من الاختبار، فكانت على الشكل التالي:

جدول رقم (25) يبين الإحصاء الوصفي لدرجات الأفراد في المجموعة الرابعة

العمر	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
13	**183**	**3.81**	**6.13**
14	**179**	**4.72**	**5.34**
15	**192**	**5.91**	**4.21**
16	**189**	**6.13**	**7.24**
17	**185**	**6.52**	**6.88**
18	**195**	**7.77**	**5.73**

جدول رقم (26) يبين نتائج تحليل التباين الأحادي للمجموعة الرابعة					
مصدر التباين	مجموع مربع الانحراف	درجة الحرية	متوسط الانحراف	ف	مستوى الدلالة
التباين بين المجموعات	3239.38	5	647.876	*12.418	0.000
التباين داخل المجموعات (تباين الخطأ)	58283.3	1117	52.17		
التباين الكلي	61522.68	1122			

يتضح من الجدول (26) أن قيمة الدلالة (0.000) أقل من (0.05) وبالتالي يوجد فروق دالة إحصائياً، ولمعرفة اتجاه هذه الفروق تم استخدام اختبار شيفيه لدراسة الفروق البعدية بين المتوسطات، والجدول رقم (27) يبين النتائج:

جدول رقم (27) يبين الفروق البعدية بين المتوسطات في المجموعة الرابعة				
العمر		الفرق بين المتوسطات	مستوى الدلالة	القرار
13	14	0.91	0.22	غير دال
	15	2.1	0.000	دال
	16	2.32	0.000	دال
	17	2.71	0.000	دال
	18	3.96	0.000	دال

14	15	1.19	0.72	غير دال
	16	1.41	0.000	دال
	17	1.8	0.000	دال
	18	3.05	0.000	دال
15	16	0.22	0.41	غير دال
	17	0.61	0.21	غير دال
	18	1.86	0.000	دال
16	17	0.39	0.12	غير دال
	18	1.64	0.000	دال
17	18	1.25	0.000	دال

أما بالنسبة للنتائج في المجموعة الخامسة من الاختبار, فكانت على الشكل التالي:

جدول رقم (28) يبين الإحصاء الوصفي لدرجات الأفراد في المجموعة الخامسة

العمر	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
13	**183**	**2.11**	**4.34**
14	**179**	**2.29**	**3.54**
15	**192**	**3.31**	**4.66**

16	189	4.88	5.24
17	185	5.21	4.93
18	195	6.42	5.32

جدول رقم (29) يبين نتائج تحليل التباين الأحادي للمجموعة الخامسة

مصدر التباين	مجموع مربع الانحراف	درجة الحرية	متوسط الانحراف	ف	مستوى الدلالة
التباين بين المجموعات	2458.32	5	491.664	*10.72	0.000
التباين داخل المجموعات (تباين الخطأ)	51203.43	1117	45.84		
التباين الكلي	53661.75	1122			

يتضح من الجدول (29) أن قيمة الدلالة (0.000) أقل من (0.05) وبالتالي يوجد فروق دالة إحصائياً، ولمعرفة اتجاه هذه الفروق تم استخدام اختبار شيفيه لدراسة الفروق البعدية بين المتوسطات، والجدول رقم (30) يبين النتائج:

جدول رقم (30) يبين الفروق البعدية بين المتوسطات في المجموعة الخامسة				
العمر		الفرق بين المتوسطات	مستوى الدلالة	القرار
13	14	0.18	0.33	غير دال
	15	1.2	0.14	غير دال
	16	2.77	0.000	دال
	17	3.1	0.000	دال
	18	4.31	0.000	دال
14	15	1.02	0.49	غير دال
	16	2.59	0.000	دال
	17	2.92	0.000	دال
	18	4.13	0.000	دال
15	16	1.57	0.000	دال
	17	1.9	0.000	دال
	18	3.11	0.000	دال
16	17	0.33	0.73	غير دال
	18	1.54	0.000	دال

17	18	1.21	0.31	غير دال

نلاحظ من النتائج السابقة أنه في المجموعتين الأولى والثانية من الاختبار كانت الفروق بين الأعمار المتدنية والأعمار ال عليا دالة إحصائياً في معظمها لصالح الأعمار الأكبر، وذلك لأن متوسط انتها هـ ي الأكبر، أما بالنسبة للفروق بين الأعمار العليا (16-17-18) فكانت غير دالة إحصائياً، وهذا يدل أن النمو في بداية مرحلة المراهقة أي من عمر (13 – 15) يكون متسارعاً بشكل أكبر من المراحل التالية.

أما في المجموعات الأعلى من الاختبار أي الثالث والرابع والخامس ، فبالإضافة إلى الفروق بين الأعمار المتدنية والعليا والتي كانت دالة إحصائياً بمعظمها ، ظهرت فروق دالة أيضاً بين الأعمار العليا مثل (16 و17 و18) وهذا يعود للارتفاع في صعوبة البنود مع التقدم في مجموعات الاختبار، حيث تصبح قدرتها التمييزية أعلى.

وعموماً أظهرت نتائج تحليل التباين أن قيمة (ف) كانت دالة إحصائياً في جميع مجموعات الاختبار، وهذا يؤكد أن الاختبار قادر على التمييز بين الفئات العمرية المختلفة ، ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة مثل دراسة المسعودي(1998)، ودراسة متيرد(2000)، ودراسة لاروش Laroche (1999)، ودراسة كان وبينج Can & bing (1986)، حيث أكدت جميع هذه الدراسات أن هناك زيادة منتظمة في الأداء على الاختبار مع التقدم في العمر ، كما يتفق أيضاً مع ما توصلت إليه الدراسة الأصلية للاختبار، حيث دلت النتائج في الفئات العمرية من (13 – 18)،- أي نفس الفئات العمرية التي تناولتها الباحثة في هذه الدراسة- على وجود فروق دالة إحصائياً لصالح الأعمار الأكبر.

ثانياً: مقترحات الدراسة

انتهت الدراسة الحالية إلى تعيير اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية –النسخة الموازية – لجون رافن ، الذي أصبح صالحاً للاستخدام في البيئة السورية ابتداءاً من عمر (13) وحتى (18) سنة، وانطلاقاً مما توصلت إليه الباحثة تقترح ما يلي:

1 –إجراء المزيد من الدراسات على اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية –النسخة الموازية – على بقية الأعمار وبحيث يغطي باقي المحافظات السورية.

2 –استخدام اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية – النسخة الموازية – عند ملاحظة تدني المستوى التحصيلي للطلاب ، لمساعدتهم على تخطي الصعوبات ، وتحسين مستواهم التحصيلي بما يتناسب مع قدراتهم العقلية.

3 –عتماد اختبار المصفوفات المتتالية المعيارية – النسخة الموازية – كاختبار ثبت صدقه وثباته لتصنيف التلاميذ في المدارس على أساس مستوى الذكاء.

4 –القيام بأبحاث أخرى تعنى بدراسة نمو الذكاء على مختلف الفئات العمرية ، ودراسة العوامل المؤثرة في الذكاء لدى هذه الفئات.

5 –إجراء دراسات على عينات من ذوي الاحتياجات الخاصة ليصبح لدينا المزيد من الاختبارات غير اللفظية التي تستخدم مع الأسوياء والمتميزين وذوي الإعاقات.

المراجع

- المراجع العربية.
- المراجع الأجنبية.

أولاً: المراجع العربية:

1 -أبو حطب، فؤاد (1996): **القدرات العقلية** ، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، ط5.

2 -أبو حطب ، فؤاد وآخرون (1983): **تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة على البيئة السعودية**، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

3 -جابر، جابر عبدالحميد (1997): **الذكاء ومقاييسه**، دار النهضة العربية، القاهرة.

4 -الجسماني، عبد العلي (1994):**علم النفس وتطبيقاته الاجتماعية والتربوية** ، الدار العربية للعلوم، بيروت.

5 -جلال، سعد (2001): **القياس النفسي المقاييس والاختبارات**، دار الفكر العربي، القاهرة.

6 -جلال ، سعد (1987): **دليل الباحث في المقاييس النفسية والتربوية** ، دار الفكر العربي القاهرة.

7 -حسن، فؤاد (2000): **الذكاء**، دار الفكر العربي، القاهرة، ط5.

8 -حسن ، فؤاد (1981): **التقويم والقياس في التربية وعلم النفس** ، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ط1.

9 -حسن، حسن مرضي (1994): **مدخل إلى فهم الذكاء**، دار الفكر اللبناني، بيروت.

10 - الخضري الشيخ ، سليمان (1990): **الفروق الفردية في الذكاء** ، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة.

11 - ربيع ، محمد شحاته (1986): **تاريخ علم النفس ومدارسه** ، دار الصحوة للنشر ، القاهرة.

12 - الديدي ، عبد الغني (1997): **قياس وتحسين الذكاء عند الأطفال** ، دار الفكر اللبناني، بيروت.

13 - رحمة ، عزيزة (2004): **فاعلية استخدام تحليل السلاسل الزمنية وتحليل الانحدار في دراسة الذكاء لدى الأفراد من عمر سبع سنوات حتى ثماني عشرة سنة** ، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق.

14 - رحمة ، عزيزة (1999): **التحليل الإحصائي لصدق وثبات رائز وكسلر لقياس ذكاء الراشدين**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق.

15 - الزغول ، عماد عبدالرحيم (2001): **مبادئ علم النفس التربوي**، دار الكتاب الجامعي، العين.

16 - الزيات ، فتحي مصطفى (1995): **الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات**، سلسلة علم النفس المعرفي، ط1.

17 - السعدي، باسمة (2005): **اختبارات الذكاء**، منشورات جامعة مسقط، مسقط.

18 - طاشكندي ، عبدالرحيم (1987): **الذكاء من منظور جديد**، دار الفكر العربي، القاهرة.

19 - طاشكندي، عبدالرحيم وآخرون (1989): **الفروق الفردية**، دار النهضة، القاهرة.

20 - طه ، فرج عبدالقادر(2000): **أصول علم النفس الحديث**، دار قباء للنشر والتوزيع، القاهرة.

21 - الطواب ، عبدالله (2005): **القياس النفسي البديل**، منشورات جامعة عمان، عمان.

22 - العايلكة ، عبدالناصر (2002): **الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء العالمي غير اللفظي المعدل في البيئة الأردنية**، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة مؤتة ، عمان.

23 - عباس، عبدالعزيز (1996): **مدخل إلى مفهوم الذكاء**، منشورات جامعة مؤته، عمان.

24 - عبد الرحمن ، سعد (2001): **معجم المصطلحات النفسية والتربوي**ة، دار الفكر العربي، القاهرة.

25 - عبد الرحمن ، سعد (1998): **القياس النفسي النظرية والتطبيق**، دار الفكر العربي، القاهرة.

26 - عجاج ، خيري المغازي (1998): **الفروق الفردية والقياس النفسي**، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة.

27 - عدس ، عبدالرحيم (1997): **الذكاء من منظور جديد**، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان.

28 - عطا الله ، محمد وآخرون (1994): **اختبارات الشخصية**، منشورات الجامعة الأردنية، عمان.

29 - عليان ، خليل، الصمادي، جميل (1989): **معايير الأداء العقلي للأفراد الأردنيين الذين تزيد أعمارهم على 11 عاماً على مصفوفات رافن المتقدمة**، مجلة الدراسات التربوية، الجامعة الأردنية، مجلد15، عدد8.

30 - عيسوي ، هبة (2003): **المهارات تحدد شخصية طفلك**، مجلة المؤتمر، العدد 823، بغداد.

31 - فرج، صفوت (2000): **القياس النفسي**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

32 - قوشحة ، رنا (2000): **دراسة تغيرات الذكاء السائل والمتبلور عبر بعض المراحل العمرية، رسالة ماجستير** غير منشورة، جامعة القاهرة.

33 - كفافي ، ناصر، محمد، الشرقاوي (1989): **دراسة العوامل المؤثرة في الذكاء**، منشورات جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

34 - كراجة ، عبدالقادر (1997): **القياس والتقويم في علم النفس رؤية جديدة**، دار اليازوري، تونس.

35 - متيرد ، منى (2000): **دراسة سيكومترية حول تطور اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن باستخدام نموذج راش**، كلية البنات، جامعة عين شمس.

36 - محمد كامل ، عبدالوهاب(1999): **سيكولوجية التعلم والفروق الفردية**، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ط4.

37 - مخائيل ، امطانيوس (2000): **القياس النفسي**، الجزء الأول، منشورات جامعة دمشق، دمشق.

38 - مخائيل، امطانيوس (2006) : **القياس النفسي**، الجزء الثاني منشورات، جامعة دمشق، دمشق.

39 - مخائيل ، امطانيوس (2001): **القياس والتقويم في التربية الحديثة**، منشورات جامعة دمشق، دمشق.

40 - مخائيل ، امطانيوس (1997): **اختبارات الذكاء والشخصية**، الجزء الأول، منشورات جامعة دمشق، دمشق.

41 - معوض، ميخائيل (1996): **القدرات العقلية**، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية.

42 - مليكة، لويس كامل (1997) : **علم النفس الإكلينيكي**، الجزء الأول، الطبعة الأولى، مطبعة فيكتور كراس.

43 - موسى، فاروق عبد الفتاح (1998): **الذكاء في ضوء الوراثة و البيئة**، الطبعة الأولى، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

44 - ياسين، عطوف محمود (1981): **اختبارات الذكاء والقدرات العقلية بين التطرف والاعتدال**، دار الأندلس للطباعة والنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1-Anastasi, A. &Urbina, S. (1997): **Psychological Testing,** Seventh Edition, Prentice- Hill, Inc, U.S.A.

2- Atkinson, R. et al (2000): **Hilgard's Introduction to Psychology**, Thirteen Edition. Borcourt. Inc, U.S.A.

3- Baron, A. et al (1992): **Psychology**, Second Edition, and Adivesion of Simon Schasler, Inc.

4-Bernstein, D. & et al (1994): **Psychology**, Third Edition, Houghton Mifflin company, U.S.A.

5-Carlson, N. et.al (2000): **The science of Behavior**, Pearson Education, and Great Britain.

6-Carol, M.& Karen, A. (1993): **The Raven's Progressive Matrices: Its Usefulness for Indentifying Gifted talented Students**, Reaper Review, and Vol. 15 Issue 3. P183, 4P.

7-Cliffs, E. (1981): **Education and Psychological Measurement and Evolution**, Sixth Edition, Prentic Hill, Inc. U.S.A.

8-Douglas, B. Tonya, S. (1998): **Raven's Advanced Progressive Matrices: Norms for the first year university students and the Education & Psychological Measurement**, Jun 98, Vol. 58 Issue 16p.

9-Feldman, Robert, (1996): **Understanding psychology**, New York.

10- Laird, J. & Thompson, N. (1992): Psychology, Houghton Mifflin company, U.S.A.

11- Karen, G. (2001): **Multiple Intelligences Theory: A frame Work for Personalizing science Curricula**, School Sciences &Mathematics, Vol. 101 Issue 4, I4P.

12- Magill, F. et al (1996): **International Encyclopedia of Psychology**, Vol one General Bibliography Lindsey Turner U.S.A.
13- Myer, D. (1995): **Psychology**, Worth Publishers, U.S.A.
14- Newman, P. & Newman, B. (1983): **principal of Psychology**, Press Homewod Illinois, and U.S.A.
15- Raven, J. & Court, J H. (1998): **Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales**, section 3, U.K.
16- Raven, & H Court(2000): **Manual: Section 3 Standard progressive matrices**, Oxford Psychologists Press, UK.
17- Smith, R. (1993): **Psychology**, West Publishing Company, U.S.A.
18- Sprinthall, R. & Sprinthall N.(1981): **Educational Psychology A developmental Approach**, Third Edition, Wesley Publishing Company, U.S.A.
19- Thomas. A et al (1992): **The Intellectual Assessment of Children from Culturally diverse backgrounds school Psychology review**, Vol. 21, Issue, 4.
20- Weinberg,R.(1989): **Intelligence and IQ. Americana Psychologist**, Vol, No 2.
21- Winfred, A &; David, D. (1993): **A confirmatory factor analytic study examining the dimensionality of the Raven's Advanced. Educational & Psychological Measurement**, Vol. 53 Issue 2, 8p.
22- Wode, C. & Travise, C.(2000): **Psychology**, Sixth Edition, Prentice Hill, INC. U.S.A.

الملاحق

الملحق رقم (1)

جدول يبين أسماء المدارس التي جرى سحب العينة منها.

الرقم	اسم المدرسة	المنطقة	التصنيف	
			الجنس	الفئة
1	مدرسة الباسل للمتفوقين	البرامكة	مختلط	ثانوي
2	علي خلوف	البرامكة	إناث	تعليم أساسي ح2+ ثانوي
3	أسعد عبدالله	حلبوني	إناث	تعليم أساسي ح2+ ثانوي
4	عبدالرحمن الشهبندر	مزرعة	إناث	تعليم أساسي ح2+ ثانوي
5	سامي الدروبي	مالكي	ذكور	تعليم أساسي ح2+ ثانوي
6	يوسف العظمة	قصاع	ذكور	تعليم أساسي ح2+ ثانوي
7	جودت الهاشمي	المهاجرين	ذكور	ثانوي
8	ساطع الحصري	المهاجرين	إناث	تعليم أساسي ح2
9	بسام بكورة	مزة جبل	ذكور	ثانوي
10	شيماء السعدية	الصناعة	إناث	ثانوي
11	سمير سلوم	العباسيين	إناث	ثانوي
12	حسن الخراط	باب السريجة	ذكور	تعليم أساسي ح2
13	ابن خلدون	ساروجة	ذكور	تعليم أساسي ح2
14	ابن النفيس	ركن الدين	إناث	تعليم أساسي ح2
15	يونس العبدالله	الزاهرة	إناث	تعليم أساسي ح2

الملحق رقم (2)

ورقة إجابة اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية –النسخة الموازية

الاسم: **بداية الاختبار:**

الصف: **نهاية الاختبار:**

الجنس: **الزمن الكلي:**

العمر: **المدرسة:**

مجموعة A		مجموعة (B)		مجموعة (C)		مجموعة (D)		مجموعة (E)	
رقم	الإجابة	رقم	الإجابة	رقم	الإجابة	رقم	الإجابة	رقم	الإجابة
A1		B1		C1		D1		E1	
A2		B2		C2		D2		E2	
A3		B3		C3		D3		E3	
A4		B4		C4		D4		E4	
A5		B5		C5		D5		E5	
A6		B6		C6		D6		E6	
A7		B7		C7		D7		E7	
A8		B8		C8		D8		E8	

	E9		D9		C9		B9		A9
	E10		D10		C10		B10		A10
	E11		D11		C11		B11		A11
	E12		D12		C12		B12		A12
	المجموع		المجموع		المجموع		المجموع		المجموع

الدرجة النهائية:

الملحق رقم (3)

نموذج ورقة الإجابة للاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي CTONI

الاسم: **الصف:**

الجنس: **تاريخ الميلاد:**

المستوى الأول							المستوى الثاني							المستوى الثالث						
م	A	B	C	D	E	النتيجة	م	A	B	C	D	E	النتيجة	م	A	B	C	D	E	النتيجة
1	A	B	C	D	E		1	A	B	C	D	E		1	A	B	C	D	E	
2	A	B	C	D	E		2	A	B	C	D	E		2	A	B	C	D	E	
3	A	B	C	D	E		3	A	B	C	D	E		3	A	B	C	D	E	
4	A	B	C	D	E		4	A	B	C	D	E		4	A	B	C	D	E	
5	A	B	C	D	E		5	A	B	C	D	E		5	A	B	C	D	E	
6	A	B	C	D	E		6	A	B	C	D	E		6	A	B	C	D	E	
7	A	B	C	D	E		7	A	B	C	D	E		7	A	B	C	D	E	
8	A	B	C	D	E		8	A	B	C	D	E		8	A	B	C	D	E	
9	A	B	C	D	E		9	A	B	C	D	E		9	A	B	C	D	E	
10	A	B	C	D	E		10	A	B	C	D	E		10	A	B	C	D	E	
11	A	B	C	D	E		11	A	B	C	D	E		11	A	B	C	D	E	
12	A	B	C	D	E		12	A	B	C	D	E		12	A	B	C	D	E	
13	A	B	C	D	E		13	A	B	C	D	E		13	A	B	C	D	E	
14	A	B	C	D	E		14	A	B	C	D	E		14	A	B	C	D	E	
15	A	B	C	D	E		15	A	B	C	D	E		15	A	B	C	D	E	
16	A	B	C	D	E		16	A	B	C	D	E		16	A	B	C	D	E	
17	A	B	C	D	E		17	A	B	C	D	E		17	A	B	C	D	E	
18	A	B	C	D	E		18	A	B	C	D	E		18	A	B	C	D	E	
19	A	B	C	D	E		19	A	B	C	D	E		19	A	B	C	D	E	
20	A	B	C	D	E		20	A	B	C	D	E		20	A	B	C	D	E	
21	A	B	C	D	E		21	A	B	C	D	E		21	A	B	C	D	E	
22	A	B	C	D	E		22	A	B	C	D	E		22	A	B	C	D	E	
23	A	B	C	D	E		23	A	B	C	D	E		23	A	B	C	D	E	
24	A	B	C	D	E		24	A	B	C	D	E		24	A	B	C	D	E	
25	A	B	C	D	E		25	A	B	C	D	E		25	A	B	C	D	E	

المستوى السادس							المستوى الخامس							المستوى الرابع						
النتيجة	E	D	C	B	A	م	النتيجة	E	D	C	B	A	م	النتيجة	E	D	C	B	A	م
	E	D	C	B	A	1		E	D	C	B	A	1		E	D	C	B	A	1
	E	D	C	B	A	2		E	D	C	B	A	2		E	D	C	B	A	2
	E	D	C	B	A	3		E	D	C	B	A	3		E	D	C	B	A	3
	E	D	C	B	A	4		E	D	C	B	A	4		E	D	C	B	A	4
	E	D	C	B	A	5		E	D	C	B	A	5		E	D	C	B	A	5
	E	D	C	B	A	6		E	D	C	B	A	6		E	D	C	B	A	6
	E	D	C	B	A	7		E	D	C	B	A	7		E	D	C	B	A	7
	E	D	C	B	A	8		E	D	C	B	A	8		E	D	C	B	A	8
	E	D	C	B	A	9		E	D	C	B	A	9		E	D	C	B	A	9
	E	D	C	B	A	10		E	D	C	B	A	10		E	D	C	B	A	10
	E	D	C	B	A	11		E	D	C	B	A	11		E	D	C	B	A	11
	E	D	C	B	A	12		E	D	C	B	A	12		E	D	C	B	A	12
	E	D	C	B	A	13		E	D	C	B	A	13		E	D	C	B	A	13
	E	D	C	B	A	14		E	D	C	B	A	14		E	D	C	B	A	14
	E	D	C	B	A	15		E	D	C	B	A	15		E	D	C	B	A	15
	E	D	C	B	A	16		E	D	C	B	A	16		E	D	C	B	A	16
	E	D	C	B	A	17		E	D	C	B	A	17		E	D	C	B	A	17
	E	D	C	B	A	18		E	D	C	B	A	18		E	D	C	B	A	18
	E	D	C	B	A	19		E	D	C	B	A	19		E	D	C	B	A	19
	E	D	C	B	A	20		E	D	C	B	A	20		E	D	C	B	A	20
	E	D	C	B	A	21		E	D	C	B	A	21		E	D	C	B	A	21
	E	D	C	B	A	22		E	D	C	B	A	22		E	D	C	B	A	22
	E	D	C	B	A	23		E	D	C	B	A	23		E	D	C	B	A	23
	E	D	C	B	A	24		E	D	C	B	A	24		E	D	C	B	A	24
	E	D	C	B	A	25		E	D	C	B	A	25		E	D	C	B	A	25

الملحق رقم (4):

جدول المعايير الأولية للأعمار

المعايير الأولية للأعمار							
العمر	المئينات						
	5	10	25	50	75	90	95
13	16.00	21.00	27.00	35.00	41.00	44.00	46.00
14	19.00	24.00	29.00	37.00	43.00	45.00	46.00
15	24.00	.28.00	33.00	39.00	45.00	47.00	48.00
16	26.00	29.00	34.00	40.00	46.00	49.00	51.00
17	30.00	33.00	38.00	42.00	47.00	49.00	52.00
18	33.00	36.00	41.00	46.00	49.00	52.00	54.00

فهرس الأشكال

العنوان	رقم الصفحة
الشكل رقم (1) يبين رسماً توضيحياً لنظرية سبيرمان	66
الشكل رقم (2) يبين التوزع الاعتدالي لدرجات الأفراد في العينة الكلية	94

فهرس الملاحق	
العنوان	**رقم الصفحة**
الملحق رقم (1) جدول يبين أسماء المدارس التي جرى سحب العينة منها.	125
الملحق رقم (2) ورقة إجابة اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية –النسخة الموازية	126
الملحق رقم (3) نموذج ورقة الإجابة للاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي CTONI	128
الملحق رقم (4) جدول المعايير الأولية	130