

أنواع الاختبارات النفسية

مقياس موضوعي ومقنن لميعة
من السلوك

ما الاختبار النفسي :

من التعريفات الشائعة في أدبيات القياس النفسي للاختبار (أو الرأئز) النفسي

التعريف الذي تقدّمه آنا أنستازي والذي تقول فيه : " إنه مقياس موضوعي ومقنن

لعينة من السلوك " (Anastasi,1982,p.22) . ويتّضح من هذا التعريف أن الاختبار

النفسي يجب أن يعطى تقديراً موضوعياً لأداء المفحوص ولا يفسح المجال لظهور اختلافات بين الفاحصين أو لدى الفاحص الواحد في ظروف وأوقات مختلفة مما "يلغي" أثر العوامل الذاتية أو الشخصية في الحكم على أداء المفحوص أو بالأحرى يخفف من وطأتهما إلى الحدود القصوى المتاحة. ومن المفيد الإشارة ههنا إلى أن الموضوعية يمكن أن تكون خاصية لنتيجة عملية القياس ولا تكون بالضرورة خاصة للعملية التي تؤدي إلى تلك النتيجة بكل ما فيها من إجراءات وخطوات. وهذا يعني أن عملية وضع الدرجات فقط (Scoring) أو ما يعرف بتصحيح الاختبار يمكن أن تتم بطريقة موضوعية، وأما عملية تصميم الاختبار فلا بد أن تتأثر بالعوامل الذاتية. فإذا قام باحثان بوضع اختبارين "موضوعيين" يفترض أنهما يقيسان شيئاً واحداً على سبيل المثال وطبقاهما على مجموعة واحدة من المفحوصين فيمكن أن نتوقع حصول المفحوصين على درجات مختلفة، على الرغم من التصحيح الموضوعي لهذين الاختبارين.

غير أن تعريف أنستازي يلحّ أساساً على التقنين، والتقنين في جوهره يعني التوحيد، ويتضمن توفير شروط واحدة لجميع المفحوصين في تطبيق الاختبار ووضع درجاته مما يستدعي توحيد التعليمات والأمثلة التمهيدية والحدود الزمنية وطريقة الإجابة والشروط المحيطة كالإضاءة والتهوية... إلخ، ويتيح بالتالي ضبط العوامل والمتغيرات جميعها التي يمكن أن تؤثر في الأداء الاختباري. كما يلحّ هذا التعريف أيضاً على أن الاختبار النفسي ما هو إلا عينة من المثيرات يمكن من خلالها الحصول على عينة من الاستجابات أو عينة من سلوك المفحوص. وبطبيعة الحال فإن عينة الاستجابات المشار إليها لا بد أن تكون ممثلة للمجتمع الأصلي للاستجابات (أو المجتمع الأصلي للسلوك) الذي يغطي السمة أو الخاصية المقيسة وإلا فإن الأداء

الاختباري للمفحوص لن يكون دليلاً صادقاً ومعبراً بدقة عن أدائه الحقيقي فيما يتصل بقطاع السلوك الذي تظهر من خلاله السمة أو الخاصية موضع الاهتمام .

ومن التعريفات المهمة للاختبار النفسي التعريف الذي يقدمه كرونباش والذي يقول فيه : " إنه طريقة منظمة لمقارنة سلوك شخصين أو أكثر "

(Cronbach,1960,p.21) . ولا يتعارض هذا التعريف مع تعريف أنستازي السابق، وقد لا يختلف عنه في جوهره ، ويصح على الأرجح ، أن نقول إنه يتكامل معه في تقديم صورة صادقة عن الاختبار النفسي . فتعريف كرونباش ينطوي بصورة ضمنية على ضرورة توفر شرط التقنين في الاختبار النفسي لكي يتيح " مقارنة سلوك شخصين أو أكثر " بصورة سليمة . كما يؤكد صراحة أنه " طريقة منظمة " مما يستبعد احتمال التسرع والعشوائية والارتجال في تصميمه وإجرائه وتفسير نتائجه . غير أن هذا التعريف يتراجع قليلاً عن النظرة الصارمة إلى الاختبار النفسي التي تجعله أداة قياس كمية على درجة عالية من الموضوعية والدقة ، ويفسح المجال لأدوات التقدير غير الكمية لتحل مكانها بين الاختبارات النفسية . إذ من المعلوم أن الكثير من اختبارات الشخصية مثلاً تكتفي بأوصاف وتقديرات كيفية لأداء المفحوص ولا تعطي تقديرات كمية رقمية . كما أن هذا التعريف يؤكد دور الاختبار النفسي في المقارنة بين الأفراد على حين أن التعريف السابق يلحّ على الاختبار بوصفه عينة من المثيرات اللفظية أو غير اللفظية تؤدي بطبيعة الحال إلى ظهور عينة من الاستجابات يفترض أن تكون صادقة ومثثلة لقطاع واسع من السلوك .

تصنيف الاختبارات النفسية :

نادراً ما تصنّف الاختبارات أو الروائر النفسية في معزل عن المقاييس التربوية أو أدوات التقويم التربوي المختلفة . وتميل أغلب أدبيات القياس النفسي والتقويم

التربوي إلى النظر إليها مجتمعة بوصفها "أسرة" واحدة . ومن التصنيفات الشائعة لتلك الاختبارات والأدوات التصنيف الذي ينطلق من الموضوعات أو الصفات أو المظاهر السلوكية التي تتصدى لها . فإذا أخذنا بهذا المنطلق في التصنيف واعتمدناه أساساً في تصنيف الاختبارات النفسية توصلنا إلى عدد من الأصناف أو الأنواع التي يرتبط كل منها بالصفة أو الظاهرة النفسية التي نخضعها للقياس . وتبعاً لذلك يمكن التمييز بين اختبارات الذكاء العام، واختبارات القدرات الخاصة، بالإضافة إلى مقاييس الشخصية، وقوائم (أو استخبارات) الاتجاهات، والميول، والقيم، واستطلاعات (أو كشوف) الآراء.

ومن التصنيفات المهمة للاختبارات النفسية تصنيف كرونباش الذي يضعها ضمن فئتين أو صنفين رئيسيين اثنين هما :

١- اختبارات أقصى الأداء Tests of Maximum Performance :

وتطلب هذه الفئة من الاختبارات إلى المفحوص تقديم أفضل أو أجود ما لديه للحصول على أعلى درجة، وتستعمل للكشف عن مستوى القدرة أو أقصى الأداء الذي يمكن أن يصل إليه. وتتضمن هذه الفئة اختبارات القدرات والاستعدادات المختلفة. ومن أمثلتها اختبارات القدرة العقلية العامة أو اختبارات الذكاء العام التي تتصدى لقياس "تشكيلة" واسعة من المهمات والأنشطة العقلية وتهدف إلى تحديد المستوى العقلي العام للمفحوص وتعبر عنه من خلال رقم حاصل الذكاء (أو نسبة الذكاء)، واختبارات القدرات الخاصة التي تتصدى لقياس قدرات نوعية محددة كالقدرة اللفظية، والقدرة الميكانيكية، والقدرة العددية، وغيرها . وتتضمن اختبارات القدرات الخاصة مجموعة متجانسة أو "طائفة" محددة من المهمات العقلية وتسمى أحياناً اختبارات القدرات الطائفية. وكثيراً ما تتداخل هذه الاختبارات مع اختبارات الاستعدادات الفارقة Differential Aptitude Tests التي تسعى إلى

الكشف عن الفروق في ذات الفرد في سمات معينة كالفهم اللفظي والاستدلال الحسابي والاستدلال الميكانيكي . وتتيح اختبارات الاستعدادات الفارقية رسم الصفحة النفسية للفرد (البروفيل) مما يفيد في التشخيص الفارقي أو تحليل ذات الفرد وإجراء مقارنات بين القدرات أو الاستعدادات الخاصة للفرد الواحد . كما تنتمي إلى فئة اختبارات أقصى الأداء اختبارات التحصيل الدراسي بأنواعها ، وبطبيعة الحال تلك الاختبارات التي يختلط فيها التحصيل بالاستعداد أو اختبارات التحصيل والاستعداد

. Combination Aptitude - Achievement Tests

٢- اختبارات الأداء النمطي أو الأداء العادي Tests of Typical

Performance :

وهي تستخدم لمعرفة ما يحتمل أن يفعله الشخص في موقف معين وكيف يتصرف في الأوضاع العادية وليس لمعرفة ما يستطيع أن يفعله . وتبعاً لذلك لا تسعى هذه الفئة من الاختبارات إلى الكشف عن أعلى مستوى من الأداء يمكن أن يصل المفحوص إليه ولا تعطي تقويماً لاستجاباته بوصفها صحيحة أو خاطئة أو جيدة أو رديئة بل تهتم برصد السمات أو الخصائص السلوكية كما هي عليه . وتدخل ضمن هذه الفئة من الاختبارات اختبارات الشخصية الكلية واختبارات الاتجاهات والميول والآراء والقيم . ويمكن تصنيف اختبارات الأداء النمطي إلى فئتين هما :

١- أدوات الملاحظة : وتقوم على ملاحظة الآخر لسلوك الفرد ، وتشمل هذه الأدوات الاختبارات الموقفية التي تقوم على الملاحظة المباشرة لسلوك الفرد في مواقف مدبرة بصورة مسبقة . كما تشمل قائمة الرصد (أو قائمة الشطب) وتستعمل في تقويم الميول والاتجاهات بالإضافة إلى الصفات الشخصية وبعض مظاهر التكيف الشخصي والاجتماعي ، كما تشمل أيضاً سلم الرتب الذي يتميز عن قائمة الرصد

في احتوائه على درجات للصفة أو الخاصية المعنية ويستعمل بدوره في تقويم سمات الشخصية ومظاهر التكيف الشخصي والاجتماعي .

٢- تقنيات التقرير الذاتي : وتستهدف الحصول على معلومات معينة عن

الفرد من الفرد ذاته بصورة مباشرة. ومن أدوات التقرير الذاتي الاستبانة أو الاستخبار Questionnaire وهي قائمة من الأسئلة التي تتناول بعض الصفات أو الموضوعات التي تتعلق بحياة الفرد ومشاعره ومعتقداته وتفضيلاته وميوله المهنية واتجاهاته . وكثيراً

ما يطلق على هذا النوع من الأدوات اسم القوائم Inventories ولاسيما عندما

تستعمل لقياس الشخصية والميول، ويستعمل تبعاً لذلك مصطلح قوائم الشخصية أو

قوائم الميول للإشارة إليها. وعيب القوائم والاستبانات هو احتمال تزييف الإجابة

بهدف الظهور بالمظهر الملائم مما أدى إلى استعمال مقاييس خاصة للكشف عن

الكذب والتزوير كما هو الحال في مقياس مينيسوتا متعدد الأوجه للشخصية.

وثمة تصنيفات أخرى عديدة للاختبارات النفسية لا يتسع المقام للإحاطة بها .

ونكتفي بالوقوف عند التصنيفات التالية لشيوعها وأهميتها :

تصنيف الاختبارات انطلاقاً من شروط إجرائها :

المقصود بشروط الإجراء تلك الشروط الخاصة بتطبيق الاختبار على

المفحوصين إما فرادى أو جماعات . وفي هذا الإطار يمكن التمييز بين الاختبارات

الفردية والاختبارات الجمعية . ومن الفروق المهمة بين الاختبارات الفردية

والاختبارات الجمعية أن التعليمات في هذه الأخيرة تكون أبسط منها في الأولى ، كما

لا تتطلب الاختبارات الجمعية خبرة أو مهارة خاصة من جانب الفاحص ، وهي أقل

كلفة وأكثر انتشاراً من الاختبارات الفردية . غير أن الاختبارات الفردية تعطي الفرصة

للتواصل الحي بين الفاحص والمفحوص مما يفسح المجال لاستشارة دافعية المفحوص

وضمان ملاحظة الطرائق التي يلجأ إليها المفحوص في أدائه الاختباري وأساليب حله للمشكلات والتعرّف على نوع الأخطاء التي يرتكبها .

ومن شروط الإجراء ما يتصل بطريقة المفحوص في التعبير عن نفسه وإنجازه في الموقف الاختباري كأن يعبر عن نفسه شفهاً أو كتابة ، أو بالكلمات والألفاظ ، أو بالأداء . وهنا يمكن التمييز بين الاختبار اللفظي واختبار الأداء ، كما يمكن التمييز بين الاختبار الشفهي والاختبار الكتابي .

ويتميّز الاختبار اللفظي باعتماده على فهم واستخدام الكلمات ، ويشغل المرتبة الأولى بين أدوات القياس من حيث أهميته واستخدامه في المجالات كافة مما يشير إلى المكانة التي يحتلها الأداء اللفظي والأهمية الفائقة للقدرة اللفظية في ثقافتنا وحضارتنا المعاصرة . وقد يعتمد الاختبار اللفظي اللغة المكتوبة في الإجابة ويطلق عليه في هذه الحالة اختبار الورقة والقلم . وقد يعتمد اللغة المنطوقة أو التعبير الشفهي من جانب المفحوص (الاختبار الشفهي) . وهو في الحالتين يتميّز عن اختبار الأداء الذي يعتمد غالباً على الأداء العملي ومعالجة الأشياء يدوياً كالصور أو المكعبات أو الأدوات . ولا بد من التمييز في نطاق هذا النوع الأخير من الاختبارات بين اختبارات التحصيل العملية أو الأدائية التي تقيس أنواعاً معينة من الأداء المتعلّم كالأداء الموسيقي والأداء الرياضي وتحضير الطعام والأعمال المخبرية وتشغيل الآلات والأدوات وغيرها ، واختبارات الاستعدادات أو القدرات العملية التي كثيراً ما تسمى اختبارات الذكاء العملي أو القدرة العملية . وتجدر الإشارة إلى أن الاختبارات الأدائية من النوع الأخير قد تنتمي إلى فئة الاختبارات غير اللغوية **Nonlanguage Tests** التي تستخدم مع الأجانب أو العجزة أو الصم ولا تتطلب معرفة باللغة سواء أكانت مكتوبة أم منطوقة ، وقد تنتمي إلى فئة الاختبارات غير

اللفظية Nonverbal التي تتطلب معرفة باللغة المنطوقة ولكن لا تتطلب إجادة القراءة والكتابة كالاختبارات التي تتطلب فهم وتفسير الصور ورسوم المكعبات وغيرها.

ويمكن أن نضيف إلى شروط الإجراء الزمن المعطى للاختبار. فالاختبار إما أن يكون اختبار قوة وفي هذه الحالة تكون القدرة هي العامل الأساسي ويُعطى المفحوصون الوقت الكافي لإظهار أقصى ما لديهم من قدرة ، وإما أن يكون اختبار سرعة وهنا يكون متغير السرعة بحد ذاته هو العامل الأساسي ويكون الغرض من الاختبار الكشف عن سرعة المفحوصين في الأداء الاختباري والتمييز بينهم تبعاً لذلك. ويضمّ اختبار السرعة عادة عدداً من الأسئلة أكبر من أن يجيب عنها المفحوصون في حدود الزمن المعطى للاختبار (بما في ذلك المفحوص الأسرع في المجموعة) . وأما اختبارات القوة فتضمّ أسئلة متدرجة الصعوبة عادة وتستهدف الكشف عن أعلى مستوى يمكن أن يصل إليه المفحوص ، ويراعى فيها أن يكون الزمن كافياً للمفحوصين أو للأكثرية الساحقة منهم .

تصنيف الاختبارات انطلاقاً من مستوى التحديد في المهمات

والإجابات :

من الاختبارات ما يضمّ أسئلة محددة وتنحصر مهمة المفحوص فيها بإعطاء إجابات محددة ، ومنها ما يطرح أسئلة عامة وغير محددة وقد يتضمنّ مثيرات غامضة بحد ذاتها وليس لها دلالة محددة ، ويتطلب ، بالتالي ، إجابات حرة غير مقيدة نسبياً . إلى النوع الأول من الأدوات تنتمي الأدوات التي تدرج تحت اسم الاختبارات الموضوعية التي قد تتضمنّ عدداً من العبارات الصحيحة والخاطئة وتنحصر مهمة المفحوص فيها بوضع إشارة أو كلمة صح أو خطأ كما في اختبارات صواب - خطأ ،

أو تتضمن بنوداً أو أسئلة يُعطى لكل منها عدد من البدائل وتكون مهمة المفحوص هي اختيار البديل الصحيح بين تلك البدائل (اختبار الاختيار من متعدد) ، أو تتضمن قائمة بالمقدمات أو المسائل وقائمة أخرى بالإجابات في ترتيب مختلف عن الأولى وتتطلب المزاوجة أو المطابقة بينهما (اختبار المطابقة) . كما تنتمي إلى النوع الأول من الأدوات تلك الأدوات التي يطلق عليها اسم الاختبارات المحددة البناء حيث تكون المهمات محددة والإجابات مقيدة بالاحتمالات الواردة، وتتطلب الإجابة بـ "نعم" أو "لا" أو "لا أدري" ، أو "موافق" أو "غير موافق" ، أو "موافق جداً" - "موافق" - "محايد" - "معارض" - "معارض جداً" كما في استخبارات الاتجاهات والميول وبعض مقاييس الشخصية.

وتتنتمي إلى النوع الثاني من الأدوات تلك الأدوات التي تعطي الحرية للمفحوص لتأليف الإجابة من عنده والتعبير بأسلوبه ، كما تنتمي إلى هذا النوع تلك الأدوات التي تنطوي على مواقف أو مشيرات غامضة وليس لها معنى محدد بالأصل ولكن تمثل مواقف من الحياة على المفحوص أن يعطيها معنى . ويطلق على هذه الاختبارات اسم الاختبارات محددة البناء جزئياً كاختبار تفهم الموضوع ، بالإضافة إلى الاختبارات الإسقاطية غير المحددة في بنائها التي تضم مشيرات غامضة ولا علاقة لها بالمواقف الحياتية كاختبار الرورشاخ لبقع الحبر . والغرض من عدم التحديد هو " إتاحة" الفرصة لذاتية الفرد وإسقاطاته وتنظيمه للموقف أو إدراكه له ، وفي هذا ما فيه من نواحي الإسقاط والتعبير الحر إلى آخر الجوانب اللاشعورية (أحمد ، ١٩٦٠ ، ص ١١٦) .

أغراض الاختبارات النفسية

يمكن إجمال الأغراض الأساسية التي تؤديها الاختبارات النفسية فيما يلي :

١- التشخيص النفسي:

موضوع

لا شك أن محاولة الكشف عن حالات التخلف والضعف العقلي كانت من العوامل المهمة في ظهور اختبارات الذكاء وتطورها . إذ من المعلوم أن مقياس بينيه ظهر أساساً بهدف تعرّف أولئك التلاميذ الذين يعانون من تخلف عقلي يمنعه من مواكبة زملائهم في الدراسة . بالإضافة إلى ذلك تتيح اختبارات الذكاء الكشف عن المستفيقيين عقلياً أو الموهوبين، وعن المتوسطين أو الأسوياء بطبيعة الحال . واستناداً إلى رقم حاصل الذكاء ظهرت محاولات لتصنيف مستويات الأداء العقلي للأفراد بدءاً بأدنى تلك المستويات وانتهاءً بأعلاها من مثل التصنيف الذي اعتمد حاصل ذكاء ستانفورد - بينيه والتصنيف الذي اقترحه فكسلر كما سنرى ذلك بالتفصيل فيما بعد . ومن المفيد الإشارة هنا إلى أن رقم حاصل الذكاء اعتمد أساساً للتمييز بين ثلاثة مستويات أو ثلاث فئات للضعف العقلي هي :

١- المعتوهون Idiots: ويتميزون بضعف عقلي شديد حيث يقل حاصل ذكائهم عن ٢٥ ، ونسبتهم إلى المجموع الكلي للسكان هي ١ ، ٠ ٪ . ويعجز المعتوهون عادة عن التواصل مع الآخرين عن طريق اللغة ويستخدمونها بصورة بدائية جداً ، كما يحتاجون إلى من يحميهم من الأخطار الخارجية ويرعاهم حتى في الأمور المتصلة بإشباع حاجاتهم البسيطة .

٢- البلهاء Imbeciles: ويتصفون بضعف عقلي متوسط الشدة حيث يتراوح حاصل ذكائهم من ٢٥ إلى ٥٠ ، ونسبتهم إلى المجموع الكلي للسكان تصل

صفاك

إلى ٠,٦ ٪ . ويستطيع الأبله عادة حماية نفسه من الأخطار وتعلّم بعض الأعمال السهلة واستخدام الألفاظ على نطاق محدود ولكنه يعجز عن تعلّم القراءة والكتابة .

٣- **المورون Morones** : وتتصف هذه الفئة بضعف عقلي خفيف حيث يتراوح حاصل ذكائها بين ٥٠ و ٧٥ ، ونسبة أفرادها إلى المجموع الكلي للسكان هي ١,٣ ٪ . ويستطيع أفراد هذه الفئة تعلّم المبادئ الأولى للقراءة والكتابة والحساب ويعجزون على الأغلب عن متابعة الدراسة بعد الصف الرابع الابتدائي .

ويميل أغلب العلماء في الوقت الحاضر إلى استخدام رقم حاصل الذكاء في التشخيص الأولي للضعف العقلي وعدم الاقتصار عليه بمفرده في إطلاق صفة الضعف العقلي على الطفل وبالتالي حرمانه من فرص التعليم وغيرها . ومن المؤكد أن الدراسة الشاملة للطفل التي تتناول مختلف جوانب نموه بما في ذلك نموه الجسمي والانفعالي والاجتماعي يمكن أن تفيد في تقديم صورة أفضل عن الطفل وعن مستوى أدائه العقلي .

ولا يقتصر التشخيص النفسي على الكشف عن حالات التخلف والتفوق العقلي بل يشمل الاضطرابات النفسية بأنواعها والحالات المرضية ومظاهر الاستواء وعدم الاستواء / ومن خلال التحليل الكمي للدرجات التي يحصل عليها المفحوص في عدد من الاختبارات، والتحليل الكيفي لطريقة الإجابة ومضمونها، يمكن الخروج بعدد من الدلالات الإكلينيكية المهمة وتعيين مواطن الضعف في أداء المفحوص، والصعوبات التي يواجهها . والواقع إن التشخيص النفسي والدراسة التحليلية والمعمقة للحالات الفردية تركز على أدوات القياس والتقويم المختلفة بما في ذلك الأدوات التي تنصّد لظواهر سوية أو سمات غير مرضية وتلك التي تنصّد لقياس المواقف والميول . ولا نستطيع أن نقول: إن بعض الأدوات ذات استخدام إكلينيكي وبعضها الآخر بعيد عن هذا الاستخدام ، " فكل اختبار يمكن عدّه اختباراً إكلينيكياً بالمعنى الحرفي للكلمة

مادام يستخدم في مساعدة الأفراد وتحليل أدائهم بصورة أو بأخرى لمعرفة نواحي القوة والضعف فيه " (Freeman , 1962,p.370) . وقد أسهمت الممارسة الإكلينيكية في تطوير العديد من الاختبارات والمقاييس لمواجهة مشكلات التشخيص النفسي ومتطلباته .

وعموماً يمكن القول : إن الاختبارات النفسية بمجموعها هي مصدر ثرّ من مصادر المعلومات عن الفرد ، وإن هذه المعلومات التي قد يتعذّر الحصول عليها بوسائل أخرى تفيد في تشخيص جوانب القوة والضعف سواء فيما يتصل بأدائه العقلي أم بتكيفه وسلوكه الاجتماعي وشخصيته ككل .

١٧ ٢- التشخيص التربوي :

ويستهدف هذا النوع من التشخيص الكشف عن صعوبات التعلّم التي يواجهها بعض الأفراد ، ويتطلب استخدام الاختبارات النفسية بالإضافة لأدوات التقويم التربوي المختلفة . ويمكن تمييز ثلاث مراحل أساسية في عملية التشخيص التربوي هي :

١- تحديد أو تعيين التلاميذ الذين يواجهون صعوبات خاصة في التعلّم ؛ وإحدى الطرائق المتبعة في ذلك مقارنة نتائج الاختبارات التحصيلية ولاسيما المقننة منها بنتائج اختبارات الذكاء والاستعداد المدرسي ، فإذا كان مستوى التحصيل أدنى من مستوى الذكاء أو الاستعداد المدرسي لدى تلميذ معين (أو مجموعة من التلاميذ) فإن هذا يشير إلى وجود صعوبات دراسية يواجهها هذا التلميذ (أو التلاميذ) . ومن الطرائق المتبعة أيضاً دراسة وتحليل الصفحة النفسية للتلميذ "البروفيل" التي تضم عادة النتائج التي يحصل عليها في مجموعة كبيرة من الاختبارات أو "بطارية" اختبارات تغطي مجالات دراسية عديدة . ويفيد هذا التحليل في مقارنة إنجاز التلميذ في كل مجال

مستوى إنجازه العام ، فإذا ظهر ضعف في مجال ما أو مهارات معينة فهو يدل على الصعوبة (أو الصعوبات) التي يعاني منها التلميذ.

٢- تحديد الطبيعة الخاصة للصعوبة ومواطن القوة عند التلميذ . فصعوبات

التعلم على درجات ، وفي بعض الحالات يمكن الاكتفاء بالمعلومات التي تقدمها الإجراءات العامة السابقة والانتقال منها مباشرة إلى العمل العلاجي . وفي حالات أخرى قد نحتاج إلى المزيد من الدراسة التشخيصية قبل التخطيط للعمل العلاجي وهذا يتطلب استخدام اختبار تشخيصي وتحليل استجابة التلميذ لكل بند من بنوده ولاسيما إذا ارتبطت الصعوبة بإحدى المهارات الأساسية في القراءة والكتابة والحساب . ومن المفيد في هذه المرحلة من مراحل عملية التشخيص العمل على تحديد نقاط القوة لدى التلميذ إذ يمكن اعتماداً عليها مواجهة الصعوبة وتجاوز الضعف . فالعلاج الفعال لنقاط الضعف يتطلب الاعتماد على جوانب القوة، وينطلق من أن التلميذ يجب أن يتحسس نجاحاته . فإذا اعتمد على جوانب قوته ازدادت فرص النجاح أمامه وازدادت أمامه بالتالي فرص التغلب على الصعوبات (Ahmann, 1975).

٣- تحديد عوامل الضعف . فقد تعود بعض صعوبات التعلم إلى طرائق

التعليم أو المادة التعليمية شديدة الصعوبة . وهذا النوع من الصعوبات يمكن الكشف عنه بسهولة ولاسيما عندما يواجه عدد كبير من التلاميذ الصعوبة نفسها. غير أن الكثير من الصعوبات الدراسية يمكن أن تحدث نتيجة عوامل أخرى بينها الحالة الصحية، والبيئة المنزلية، والمصاعب التكيفية، وعادات الدراسة . بالإضافة إلى مستوى النمو العقلي العام للمتعلم وقدراته الخاصة وميوله مما يظهر أهمية الاختبارات النفسية في تشخيص تلك الصعوبات .

ولابد من الإشارة ههنا إلى أن التشخيص التربوي بمفهومه الحديث لا يقتصر

على المعارف والمهارات الأكاديمية ، فقد اتسع مجاله الآن لينسجم مع المفهوم الحديث

للتربية التي تلحّ على مظاهر النمو كافة . وقد أظهرت البحوث أن العديد من العوامل والمتغيرات " غير المعرفية" من مثل التكيف الشخصي والاجتماعي للتلميذ، وشخصيته بصفة عامة، ونموه الانفعالي، لها أثرها المباشر في نموه المعرفي وتحصيله الدراسي . ويمكن القول إن التشخيص التربوي الحديث بدأ يتدخل إلى حد بعيد مع التشخيص النفسي ويتضافر معه في تقديم صورة شاملة ومتكاملة لشخصية التلميذ . وهذا كله يعزّز مكانة أدوات القياس والتقويم ويبرز استخداماتها التشخيصية الواسعة.

٣- التوجيه والإرشاد

يحتاج الدارسون إلى التوجيه خلال حياتهم الدراسية وفي اختيارهم المهني . ويهتم التوجيه بتعريف الطالب بقدراته واتجاهاته وميوله وبما يصلح له من دراسات ومهن بهدف مساعدته على الاختيار، واتخاذ قرارات صائبة حول مستقبله الدراسي والمهني . وللاختيار الدراسي والمهني أهميته البالغة ومنعكساته الخطيرة في حياة الفرد ، وتظهر آثاره مباشرة في إنجازاته ونجاحاته ، (أو فشله) الدراسي والمهني ، وفي تكيفه الشخصي والاجتماعي وشعوره بالرضا والسعادة أو تعرضه لخبرات الفشل والإحباط. فإذا أخذنا في الحسبان أن الآباء كثيراً ما يزوجون بأبنائهم في دراسات لا تتلاءم مع قدراتهم وميولهم برزت أهمية التوجيه الدراسي والمهني وضرورة استناده إلى أسس علمية وسليمة .

يتطلب التوجيه الدراسي والمهني معرفة موضوعية وواسعة بقدرات الفرد واتجاهاته وميوله وتكوين صورة متكاملة وصادقة عنه . وكلما كانت معرفتنا للفرد صادقة وشاملة واستطعنا من خلالها تبين جوانب القوة والضعف عنده ازدادت فعالية التوجيه وازداد احتمال تقديم المعونة المفيدة له ومساعدته على اختيار أفضل فرص التعلم ، ثم فرص العمل . وتمدّت أدوات القياس والتقويم المختلفة كاختبارات التحصيل

ومقاييس الذكاء والقدرات واستخبارات الميول والاتجاهات ، بالإضافة إلى الملاحظة اليومية للمعلم ، بمعلومات مهمة عن الفرد يمكن استخدامها في مساعدته على تكوين صورة واضحة وواقعية عن نفسه وإمكاناته ، ومساعدته بالتالي على حسن الاختيار . ويمكن استخدام هذه الأدوات في تخطيط المستقبل التعليمي للفرد من خلال تحديد المجالات التي يحتمل أن يتفوق فيها أكثر من سواها ، والكشف عن "القدرات" الخاصة ، والحث على صقلها وتطويرها .

تشير أنا أنساوي إلى أن استعمال الاختبارات اتسع بحاله للغاية وتجاوز نطاق عملية التوجيه الدراسي والمهني ليكون أساساً في عملية الإرشاد بالمعنى الشامل ويغطي مختلف مظاهر حياة الفرد . فالاستقرار العاطفي والعلاقات السليمة مع الأفراد أصبحت أهم أهداف الإرشاد . وثمة إلحاح متزايد على استعمال الاختبارات للمساعدة في فهم الذات ونمو الشخصية (Anastasi, 1982) . وقد أسهمت الاختبارات إسهاماً كبيراً في تطور حركة الإرشاد النفسي من خلال دورها في تنمية معارف الفرد عن نفسه وقدراته ومساعدته على "حسن الاختيار" ، ومواجهة مشكلاته التكيفية الشخصية والاجتماعية . فإذا أضفنا إلى ذلك الاستخدامات التشخيصية الواسعة للاختبارات وأخذنا في الحسبان أن التشخيص النفسي والتربوي هو دعامة أساسية في عملية التوجيه والإرشاد ، وأن الفصل بين عملية التشخيص وعملية التوجيه والإرشاد هو فصل اصطناعي وقد تسوّغه أغراض الدراسة فقط ، برزت أماننا مكانة التقويم وأدواته في عملية التوجيه والإرشاد بصورة واضحة وجلية .

٤- الانتقاء والتصنيف وتحديد المسار التعليمي للدارسين :

تعتمد الإدارة التعليمية على أدوات القياس والتقويم المختلفة في اتخاذ جملة من

القرارات المهمة المتعلقة بانتقاء الدارسين Selection وتصنيفهم Classification

وتحديد مسارهم التعليمي أو وضعهم في المكان المناسب Placement . وتمثل عملية الانتقاء في قبول بعضهم لدراسة أو تخصص معين ورفض بعضهم الآخر من الراغبين في هذه الدراسة أو التخصص استناداً إلى نتائج القياس والتقويم وفي حدود الأهداف المرسومة للمؤسسة التربوية المعنية والتصنيف هو خطوة لاحقة للانتقاء ومتممة له ويقوم على فرز الطلاب إلى مستويات وتحديد الضعاف والمتوسطين والمتفوقين بينهم بهدف "غربلتهم" فيما بعد واختيار الأقوى بينهم لمتابعة الدراسة ويتجسد التصنيف في تقسيم الطلاب وتشيعيهم أي توزيعهم إلى شعب متجانسة أو متكافئة وذلك حسب نتائجهم في اختبارات التحصيل، أو اختبارات التحصيل والذكاء معاً، كما حدث بخاصة في مدارس الولايات المتحدة وإنكثرت لفترة طويلة من الزمن . وقد يتم التصنيف بتقسيم التلاميذ وتوزيعهم إلى أنواع التعليم المختلفة كالتعليم العام أو الفني أو الزراعي أو التجاري وما إلى ذلك . ويتبع التصنيف تحديد المسار التعليمي للتلميذ ووضعه في المكان "الناسب" أو المساق الدراسي المناسب استناداً إلى مستوى استعداده وتحصيله العام ، أو تحصيله في مجال دراسي محدد كاللغة أو الرياضيات مثلاً .

أكدت التربية في العالم أجمع ولفترة طويلة من الزمن وظيفتها "الاصطفائية"، وألحّت على أغراض القياس والتقويم في الانتقاء والتصنيف وأعطتها الأولوية بين وظائفه وأغراضه انطلاقاً من أن القلة من الدارسين هم المؤهلون لمتابعة الدراسة والالتحاق بالجامعات . وكانت عملية انتقاء الدارسين وتصنيفهم إلى فئات متنوعة تتم استناداً إلى مستوياتهم كما تكشف عنها اختبارات التحصيل والقدرة في غالب الأحيان . وكثيراً ما استخدمت اختبارات الذكاء بخاصة بغرض الكشف عن قدرات التلميذ واستعداداته وقابليته للتعلّم في مرحلة مبكرة وقبل بلوغه الثانية عشرة من عمره مما أدى إلى الحدّ من فرص التعليم وحصرها بالقلة من الدارسين . وقد كان لهذه النظرة الاصطفائية مضارها وانعكاساتها الخطيرة على تعليم الأجيال . وكان من

١
هنا
٥

X

الطبيعي أن تهرم هذه النظرة على مر الزمن بتأثير عوامل ومتغيرات عديدة وأن تظهر إلى الوجود نظرة جديدة تدعو إلى توسيع فرص التعليم بصورة هائلة والوصول بالمتعلم إلى أقصى ما تسمح به طاقاته وقدراته . وقد انتشرت هذه النظرة الجديدة ولقيت قبولاً واسعاً في مختلف أرجاء العالم . ويتوقع أن تتعزز هذه النظرة وتصبح حقيقة واقعة مع الدخول في عصر التعليم الجماهيري وتنامي الدعوة إلى الإفادة القصوى من الطاقات البشرية و"توظيفها" واستثمارها على النحو الأمثل .

ولا تلغي النظرة الجديدة إلى التربية عملية الانتقاء والتصنيف وتحديد المسار التعليمي للمتعلم على الرغم من إلحاحها على نشر التعليم وتعميمه ودعوتها في الوقت الحاضر إلى تأمين فرص التعليم الأساسي (حتى انتهاء المرحلة الثانوية) للجميع ممن هم في سن الدراسة . والواقع أن النظام التعليمي ، أي نظام تعليمي ، سواء اتجه إلى التشدد بدرجة ما وإتاحة الفرصة لأعداد محدودة في الدراسة التي يرغبون فيها (كما هو الحال في كليات الطب أو مدارس الطيران مثلاً) ، أم اتجه إلى التوسع والتساهل ، لابد أن يلجأ إلى الانتقاء . والمنطلق في عملية الانتقاء أو الاختيار أنه يستحيل تلبية رغبات أي فرد لأية دراسة أو تخصص يريده ولا سيما في مرحلة ما بعد التعليم الأساسي والمستويات الدراسية العليا . ومن الواضح أن عملية الانتقاء بمنظورها الجديد لابد أن تستند إلى أسس وقواعد محددة بمعنى أنه لابد من وجود نظام للانتقاء . والغرض من هذا النظام هو قبول الأشخاص الذين تتزايد أمامهم فرص النجاح في الدراسة المقبلة ورفض أولئك الذين تتضاءل أو تنعدم أمامهم تلك الفرص . وقد ثبت أن الأداء الراهن للفرد كما تقيسه اختبارات التحصيل والقدرة هو متنبئ صادق بدرجة عالية بأدائه المقبل في مجالات دراسية محددة . كما أن علامات المدرسة الثانوية هي بين أفضل عوامل التنبؤ بالتحصيل الجامعي في المستقبل (ثورن دايك وهيجن ، ١٩٨٩ ، ص ١٧٨) .

وما من شك في أن التصنيف (أو التشعب) بصورته الكلاسيكية لم يعد مقبولاً اليوم ، وقد تبين من خلال العديد من الدراسات أنه ليس في مصلحة الضعاف والمتوسطين من الدارسين الذين يشكلون الأكثرية بطبيعة الحال . والواقع أن التصنيف أو التشعب القائم على توزيع التلاميذ في مرحلة مبكرة من مراحل التعليم إلى مجموعات متجانسة استناداً إلى حاصل الذكاء والذي يؤدي إلى إتاحة الفرصة لنسبة ضئيلة منهم لمتابعة الدراسة أصبح مرفوضاً تماماً اليوم . وقد أكد ليندكويست أنه يجب ألا يصنّف التلاميذ في مرحلة الدراسة الأولى تبعاً لأي أساس تحصيلي أو عقلي، واقترح أن ينقل التلاميذ بصورة آلية. كما أكد أن تكيف عملية التعلم للفروق الفردية وحاجات التلاميذ يقتضي ألا نضع لجميع التلاميذ مستوى واحداً يطلب منهم الوصول إليه للحصول على شهادة التعليم العام ، وإنما يجب أن تكون هذه الشهادة هي مجرد شهادة بانقضاء مدة معينة (الغريب ، ١٩٧٠) . وفي هذه الحالة يستخدم القياس بهدف مقارنة كل تلميذ بنفسه وبما لديه من استعدادات ، كما يقارن بغيره ممن لهم استعداداه نفسه ومن قضوا مدة التعليم نفسها . وتتجه التربية الحديثة إلى القبول بمبدأ التصنيف من منطلق الاستجابة للفروق الفردية بين الدارسين فقط، بحيث يؤدي هذا التصنيف إلى تسهيل عملية التعلم والاستمرار بها إلى الحدود القصوى التي تسمح بها قدرات التلميذ بدلاً من إضاعة الفرصة على أغلبية التلاميذ و"دمغ" بعضهم مسبقاً بالتخلف والقصور . وانطلاقاً من هذه النظرة ذاتها تقوم عملية توجيه المسار التعليمي للفرد على تقديم البدائل الملائمة لهذا الفرد وإتاحة الفرصة له ليتحرك حسب سرعته الخاصة وبما يتلاءم مع مستوى المعارف والمهارات التي يمتلكها في كل من المجالات الدراسية المختلفة . ويمكن من خلال هذه العملية اتخاذ قرار حول ما إذا كان الطالب (س) سيلتحق بالشعبة العامة في دروس الرياضيات أم أنه يحتاج إلى

التدريس العلاجي في هذه المادة ، أم أنه ، على العكس ، يمكن أن يدخل إلى مساق متقدّم في هذه المادة.

تؤدي الاختبارات النفسية دوراً مهماً للإدارة التعليمية التي تتولى عملية الانتقاء والتصنيف وتوجيه المسار التعليمي بمنظورها الجديد . ومن أجل الوصول إلى قرارات سليمة بهذا الشأن يحتاج صانع القرار إلى معلومات صادقة ودقيقة لكي تساعد على التنبؤ بأداء الفرد وقدرته على التعلّم ، مما يتطلب الاعتماد على أدوات عالية الجودة لقياس الاستعداد والتحصيل والميول . ولعل من بين الأمور التي لا يصحّ إغفالها بأي حال من الأحوال هو أن عملية الانتقاء والتصنيف تفرض شروطاً صارمة في أدوات القياس بينها ما يتصل بتوظيفها بالاتجاه المناسب وعدم إساءة استعمالها ، وبينها ما يتصل بقدرتها التنبؤية والتشخيصية العالية بالإضافة إلى مواصفاتها الفنية العامة وحساسيتها للفروق الدقيقة .

٥- أغراض البحث :

تشغل الاختبارات النفسية حيزاً مهماً ضمن فعاليات البحث وتعدّ الركيزة الأساسية في عملية البحث في الكثير من مراحلها وخطواتها . ومع أن الغرض الأول والأهم للبحث هو تكوين المعرفة حول الظاهرة موضع الدراسة أو الاستزادة منها بينما تنصب عملية القياس والتقويم ، على الأغلب ، على تلبية أغراض عملية مباشرة وتسعى إلى الحكم على فاعلية أو قيمة ما نريد قياسه وتقويمه ، فإن ثمة نقاطاً مشتركة بين عملية القياس والتقويم وعملية البحث تؤدي إلى تداخلهما بل والخلط بينهما في حالات . بين هذه النقاط ما يتصل بالمنهجية الصارمة وشروط الموضوعية والحياد والدقة التي تتطلبها كل من هاتين العمليتين ، وبينها ما يتصل بالأدوات المستخدمة والإجراءات المتبعة في كل منهما ، هذا بالإضافة إلى التداخل في الأغراض التي تسعى

كل منهما إلى تليتها في الكثير من الحالات . ومن الواضح أنه بناءً على نتائج البحوث العلمية يمكن اتخاذ العديد من القرارات التي تمس العملية التربوية بمختلف جوانبها كالقرارات الإدارية والتعليمية وغيرها.

تعتمد البحوث النفسية والتربوية بأنواعها على أدوات القياس والتقويم لجمع المعلومات والبيانات ، ويعتمد بعضها ، كالبحوث التجريبية على تلك الأدوات للتحقق من صحة الفرضيات المطروحة . وغني عن البيان أن البحوث التي أجريت في نطاق علم نفس الفروق الفردية بأنواعها ولاسيما بحوث الوراثة اعتمدت بصورة أساسية على اختبارات الذكاء . والواقع أن أدوات القياس والتقويم المختلفة يمكن عدّها جميعاً أدوات بحث حيثما تمّ توظيفها لأغراض البحث وأمكن من خلالها الحصول على معلومات يحتاج إليها الباحث ، بغض النظر عن الأغراض الأخرى التي تسعى إلى تليتها أساساً كالأغراض التشخيصية مثلاً . وكثيراً ما يعتمد الباحث إلى الاستفادة من البيانات والمعلومات التي تقدّمها تلك الأدوات في اشتقاق الفرضيات بالإضافة إلى التحقق من الفرضيات ، مما يدل على المكانة المهمة لتلك الأدوات في عملية البحث.

ومن المفيد الإشارة ههنا إلى أن أداة القياس التي تستخدم كأداة بحث وسواء حصل عليها الباحث بصورة جاهزة أم عمد إلى تصميمها بنفسه ، تتطلب مراعاة جملة من الشروط والمواصفات الفنية المهمة بينها ما يتصل بصلاحياتها وتوفير قدر عالٍ من صدقها وموثوقيتها (ثباتها)، وبينها ما يتصل بعملية إجرائها وتطبيقها واستشارة الدافعية لدى المفحوصين "لأخذها" والإجابة عنها . فإذا أخذنا

معه
1

في الحسبان أن متغير الدافعية هو أحد المتغيرات المهمة في الموقف الاختباري ، وأن دافعية المفحوصين للأداء الاختباري كثيراً ما تضعف في المواقف الاختبارية التي يتم إعدادها أو تصميمها لأغراض البحث ظهرت أمامنا ضرورة العمل على رفع مستوى الدافعية لدى المفحوصين وإتاحة الفرصة لهم للتعبير عن أدائهم الحقيقي . ويستتبع هذا بطبيعة الحال "تقنين" الأداة وتوحيد سائر الشروط والعوامل المؤثرة في الأداء الاختباري مع ملاحظة أن تقنين الأداة لأغراض البحث لا يتطلب استخراج أو اشتقاق معايير للأداء إلا إذا كان الغرض من البحث ذاته هو استخلاص تلك المعايير .

- مفهوم الذكاء ونظرياته -

- * تعريف بينج للذكاء : هو القدرة على توجيه الفكر في انجاز معين والاستمرار فيه ، والقدرة على الفهم والابتكار والنقد الذاتي
- * تعريف تيسلر للذكاء : هو طاقته لفرد الكلية على العمل بصورة هادفة والتفكير عقلا متناظرا والتفاعل بغير مع المحيط .

- نظرية العاملين (شارل سبيرمان)

- تقوم هذه النظرية على أنه كل عملية عقلية تصنف عاملاً عاماً يشارك في أوجه النشاط المعرفي جميعها ، وعاملاً خاصاً لا يوجد في أي عملية عقلية أخرى .

- اعتمدت هذه النظرية على التحليل الإحصائي واستخدم سبيرمان للتحقق من صحة افتراضه طريقة الفروق الرباعية .

- لخصت النظرية النشاط العقلي المعرفي في عاملين اثنين :

- * الأول : عام ويتركز على القدرة المشتركة القائم بين جميع مظاهر النشاط العقلي المعرفي
- * الثاني : خاص لا يتعدى حدود الظاهرة التي يقصد الاختبار .

- واعتقد سبيرمان أنه :

- * العامل العام نظري ورأى لاسيما أثره بالبسيطة أو بأي أساليب تربوية خاصة .
- * وأنه العامل الخاص قابل للنمو بالتعليم والتدريب أي أنه يخضع للمؤثرات البيئية إلى حد كبير بالرغم من أساسه العنصري الوراثي .

* نقد نظرية العاملين : يمكن إجمال الانتقادات الموجبة لهذه النظرية فيما يأتي :

١- استخدم سبيرمان عدداً محدوداً من الاختبارات العقلية لا يتجاوز خمسة اختبارات وكانت جميعها بسيطة ، وبالتالي لا تعكس النشاط العقلي المعرفي بمظاهره المتعددة ولا يتوقع أنه تكلف إلا بعد عامل عام واحد .

٢- اعتمد سبيرمان على عينات صغيرة وكان جميع أفرادها من تلاميذ المدارس الذين تقل أعمارهم عن ١٥ سنة ، ومنه لطبيعي أنه يفر التحليل العاملي لأولئك الأطفال عنه عامل عام واحد لأن القدرات العقلية لا تتمايز بشكل واضح في هذه السن .

٣- يعترف طومسون بأنه إقدرات التي تقوم على أساس عاملين لابد وأن تتفق مع معادلة الفروق الرابعة ولكنه ينكر العكس؛ أي أنه يضيق أن إقدرات التي تتفق مع هذه المعادلة لابد وأن تقسم إلى عاملين.

٤- اعتقد سبيرمان أنه العامل العام ذو طبيعة وراثية محضة وأنه مقداره ثابت لدى الفرد الواحد ولا يتأثر بالشروط البيئية المحيطة، وسيجعل على طريقة الفروق الرابعة أو غيرها من طرق التحليل العاملي أنه تشبه موروثية العامل العام أو عدم موروثيته.

نظرية جاردنر في الذكاءات المتعددة

- انطلق جاردنر من ضرورة التخلي عن النظرة إلى الذكاء على أنه مجرد قدرة واحدة، وهذه النظرة التي تكرر الاعتقاد بأنه الفرد إما أنه مكيّف ذكياً أو غيباً.

- وانطلق جاردنر من ضرورة الفضل بين الذكاءات المتنوعة، وألّف على استقلالية كل صنف بل وأعطى الأولوية لهذه الاستقلالية ووجه إغفال طبيعة التفاعلية أو تجاهل أن تعمل بصورة مشتركة.

أنواع الذكاءات وفق نظرية جاردنر:

١- الذكاء اللغوي: يقول هذا الذكاء يختلف أنواع البعير اللغوي والأداء اللفظي، ويحتل مكانة مهمة في حضارتنا المعاصرة.

٢- الذكاء الرياضي المنطقي: يتصل بالعمليات الرياضية والمنطقية، ويعتمد على مرويات الاستدلال المنطقي بنوعيه الاستقرائي والاستنباطي، ويعتمد على مرويات الاستدلال الرياضي وحل المشكلات المجردة.

٣- الذكاء الكاني: يرتبط بالاستدلال المكاني والعلاقات المكانية، ويعتمد على إدراك البصري بصورة أساسية.

٤- الذكاء الموسيقي: يتمثل في القدرة على تشغيل آلات، إدراك الأنغام، والإيقاعات المختلفة.

٥- الذكاء الحركي الجسمي: يظهر في القدرة على التحكم بالجسم من حيث الحركة والكون، ويظهر بشكل واضح لدى لاعبي السيل والراقصات وغيرهم.

٦- الذكار الاجتماعي : ويظهر في القدرة على تفهم حاجات الآخرين والتفاعل معهم ، ويعتمد على مهارات التواصل والتعاون بصورة أساسية .

٧- الذكار الشخصي : ويتصل بقدرة الفرد على فهم نفسه والتحكم بالتفاعلات واستجاباته وتحمل المسؤولية .

٨- الذكار الطبيعي : يرتبط بالقدرة على التعرف أنواع النباتات والحيوانات وغيرها في البيئة المحيطة ، ويميل الأفراد ذوو الذكار الطبيعي المرتفع إلى التعرف أدوم التفاصيل في البيئة الطبيعية .

من المزايا المهمة لنظرية جاردنر أننا :

- وسعت مفهوم الذكار ولا تقتصر على ما تنبئ به اختبارات الذكار التقليدية أو تُعطى الوزن الأكبر لعدرات معينة ، لقطعة مثلاً أو عددي ، بل على حساب غيرها من القدرات .
- ركزت على بعض القدرات العقلية كالعدرات الموسيقية والحركية .
- أكدت على أنه حاصل الذكار العام لا يعطي صورة واضحة عن قدرات الفرد ولا يكشف عن نقاط القوة والضعف في أدائه العقلي .
- دعت إلى ضرورة الاهتمام بالكشف عن لغزوة سبب الأفراد في ذكارات متعددة وتخطي الاتي الذي يؤدي إلى طمس هذه الغزوة .
- أشارت إلى أنه لا يوجد اشتباه لها الذكارات نفساً ، وبالتالي يمكنه الجميع الأفراد أن يساهموا في المجتمع ^{كل} أحده خلال نقاط القوة التي يمتلكها .

نظرية العاملين

وتقوم هذه النظرية التي أعلن عنها العالم الإنكليزي شارل سبيرمان منذ أوائل القرن الماضي على أن كل فاعلية أو عملية عقلية تتضمن عاملاً عاماً يشارك في أوجه النشاط العقلي المعرفي جميعها، وعاملاً خاصاً لا يوجد في أية فاعلية أو عملية عقلية أخرى. وقد اعتمدت هذه النظرية على التحليل الإحصائي لنتائج الاختبارات وحاولت أن تلخص النشاط العقلي المعرفي برمته في عاملين اثنين: الأول : عام ويدل على القدر المشترك القائم بين جميع مظاهر النشاط العقلي المعرفي. والثاني : خاص لا يتعدى حدود الظاهرة التي يقيسها الاختبار . وقد صاغ سبيرمان الافتراض الأساسي لنظريته بقوله: "إن جميع مظاهر النشاط العقلي تشترك بوظيفة أساسية واحدة، بينما تختلف العناصر الخاصة بكل مظهر من مظاهر النشاط عنها في مظاهر النشاط الأخرى". وسعى سبيرمان من وراء هذا الفرض إلى تفسير ما أسفرت عنه نتائج الاختبارات العقلية من ظهور ارتباط جزئي موجب بينها على الرغم من أنها اختلفت في محتواها . وقد فسّر سبيرمان هذا الارتباط الجزئي الموجب برده إلى عامل واحد أطلق عليه اسم العامل العام ، وقرر في الوقت نفسه أن كل اختبار يتميز عن غيره بعامل خاص وأن عدم حصولنا على معاملات ارتباط تامة، يفسر وجود العوامل الخاصة. واعتقد سبيرمان أن العامل العام فطري-وراثي ولا يتأثر بالبيئة أو بأية أساليب تربوية خاصة. وأما العوامل الخاصة فإنها قابلة للنمو بالتعليم والتدريب أي تخضع للمؤثرات البيئية إلى حد كبير على الرغم من أساسها الفطري الوراثي. واستخدم سبيرمان للبرهنة على صحة افتراضه طريقة الفروق الرباعية . ولايضاح هذه الطريقة نقدم المثال التالي :

لنفترض أننا طبقنا عدداً من الاختبارات العقلية على مجموعة من الأفراد ثم حسبنا معاملات الارتباط بين كل اختبار والاختبارات الأخرى ثم رتبنا هذه المعاملات ترتيباً تنازلياً بحيث تتناقص قيمتها تدريجياً في كل صف وكل عمود فإننا نحصل على المصفوفة الارتباطية الموضحة في الجدول التالي :

الجدول رقم (١١): مصفوفة ارتباط العامل العام

الاختبارات	أ	ب	ج	د
أ- استنباط النتائج	-	٠,٤٢	٠,٣٥	٠,٢٨
ب- تكميل الجمل	٠,٤٢	-	٠,٣٠	٠,٢٤
ج- تكميل سلاسل الأعداد	٠,٣٥	٠,٣٠	-	٠,٢٠
د- المترادفات	٠,٢٨	٠,٢٤	٠,٢٠	-

ويتبين من هذا الجدول أن جميع معاملات الارتباط موجبة مما يدل على أنها تتداخل في مجال عام واحد. ومن دراسة العلاقات بين هذه المعاملات ، نجد أن النسبة بين كل عمودين متجاورين هي نسبة ثابتة (بعد حذف الخلايا الشاغرة التي تدل على ارتباط الاختبار بنفسه). فمثلاً: نسبة ٠,٣٥ إلى ٠,٣٠ تساوي نسبة ٠,٢٨ إلى ٠,٢٤ (وهي $\frac{٧}{٦}$) وكذلك نسبة ٠,٣٥ إلى ٠,٢٨ تساوي نسبة ٠,٣٠ إلى ٠,٢٤ .

والواقع إن سيرمان أثبت وجود العامل العام انطلاقاً من ملاحظة عجيبة على حد تعبيره ، تقوم على فكرة تساوي نسب الأعمدة المتجاورة. ووجد أنه إذا أخذ من الجدول أربعة معاملات تكوّن رأس مستطيل (أو مربع) وضرب كل زوج منها على

طرفي كل قطر من قطريه، الواحد منهما بالآخر ، فإن الفرق بين حاصل الضرب سيكون صفراً . فلو أخذنا من الجدول السابق المستطيل التالي المكوّن من أربعة معاملات ارتباط متجاورة وضربنا كل زوج منها (على طرفي كل قطر) وحسبنا الفرق بين حاصل الضرب لكانت النتيجة هي الصفر

$$\begin{array}{cc} ٠,٣٥ & ٠,٣٠ \\ ٠,٢٨ & ٠,٢٤ \end{array}$$

وكذلك لو أخذنا من الجدول السابق المستطيل الآتي لحصلنا على النتيجة

نفسها :

$$\begin{array}{cc} ٠,٤٢ & ٠,٣٠ \\ ٠,٢٨ & ٠,٢٠ \end{array}$$

وبذلك توصّل سبیرمان إلى معادلته الشهيرة باسم معادلة الفروق الرباعية،

ويمكن صياغة هذه المعادلة على النحو الآتي :

$$ر أ ج \times ر ب د - ر ب ج \times ر أ د = \text{صفراً}$$

وكذلك :

$$ر أ ب \times ر ج د - ر ب ج \times ر أ د = \text{صفراً}$$

حيث يدل الرمز (ر أ ج) إلى معامل الارتباط بين الاختبارين أ،ج .

ويدل الرمز (ر ب د) إلى معامل الارتباط بين الاختبارين ب،د .

وهكذا بالنسبة لبقية الرموز .

ولو عوضنا عن هذه الرموز بالقيم المقابلة لها في الجدول لوجدنا أن :

$$٠,٣٥ \times ٠,٢٤ - ٠,٣٠ \times ٠,٢٨ = \text{صفراً}$$

وكذلك :

$$٤٢, ٢٠ \times ٠, ٣٠ - ٠, ٢٨ \times ٠, ٣٠ = \text{صفرًا}$$

وهكذا أثبت سبيرمان وجود العامل العام استناداً إلى معادلة الفروق الرباعية، واعتقد أنه حين يكون ناتج جميع الفروق الرباعية صفرًا أو قريباً من الصفر، فإن هذا دليل على وجود العامل العام، وأنه حين لا يكون هذا الناتج صفرًا أو قريباً من الصفر، فإن هذا دليل على وجود شوائب، أو أخطاء في القياس.

ورأى سبيرمان أنه يمكن اعتبار العامل العام طاقة عقلية لدى الفرد، تظهر في مظاهر نشاطه العقلي كافة، مهما اختلفت ميادينه، مما دعا الكثير من الباحثين إلى استخدام هذا المصطلح بمعنى الذكاء. ونظراً لأن هذا العامل يدخل في القدرات العقلية المعرفية جميعها، فإنه ينطوي على أهمية خاصة في القياس العقلي، ويعتد الأساس الوحيد للتنبؤ بأداء الفرد من موقف لآخر. إذ ليس من المفيد بنظر سبيرمان قياس العوامل الخاصة لأن كلاً منها يقتصر على أسلوب واحد من أساليب الأداء العقلي. وتحدد قيمة أي اختبار عقلي بمقدار تشعبه بالعامل العام أي احتوائه على هذا العامل. فإذا استطعنا أن نعدّ اختباراً عالي التشعب بالعامل العام، فيمكن أن نستغني عن بقية الاختبارات.

هذا وتحسب تشعبات الاختبارات بالعامل العام بالطريقة التالية:

- ١- نضع (واحدًا صحيحاً) في الخانات الخالية لتقدير معامل الارتباط بين الاختبار ونفسه.
- ٢- نجمع حواصل الجمع في سائر الأعمدة لنحصل على المجموع العام.
- ٣- نحسب الجذر التربيعي لهذا المجموع العام.
- ٤- نقسم مجموع كل عمود على هذا الجذر التربيعي وبذلك نحصل على معامل تشعب الاختبار بالعامل العام.

ولو طبقنا هذه الطريقة على الجدول السابق حصلنا على الجدول التالي
(الجدول رقم (١٢)) :

الجدول رقم (١٢)

الاختبارات	أ	ب	ج	د
أ	١	٠,٤٢	٠,٣٥	٠,٢٨
ب	٠,٤٢	١	٠,٣٠	٠,٢٤
ج	٠,٣٥	٠,٣٠	١	٠,٢٠
د	٠,٢٨	٠,٢٤	٠,٢٠	١
حاصل الجمع	٢,٠٥	١,٩٦	١,٨٥	١,٧٢

المجموع العام = ٧,٥٨

والجذر التربيعي لهذا المجموع العام : $\sqrt{7,58} = 2,753$

$$0,744 = \frac{2,05}{2,753} \quad \text{إذاً معامل تشبّع الاختبار الأول (أ) بالعامل العام}$$

$$0,711 = \frac{1,96}{2,753} \quad \text{و معامل تشبّع الاختبار الثاني (ب) بالعامل العام}$$

وهكذا بالنسبة لبقية الاختبارات.

وبذلك يمكن صياغة المعادلة التالية لحساب معامل تشبّع الاختبار بالعامل

العام:

معامل تشبّع الاختبار بالعامل العام = $\frac{\text{مجموع معاملات ارتباطه بجميع الاختبارات}}{\text{الجذر التربيعي لمجموع معاملات ارتباطات الاختبارات كلها}}$

وأما تشبّع الاختبار بعامله الخاص ، فيحسب بالمعادلة التالية:

تشبع الاختبار بالعامل الخاص = $\sqrt{1 - \text{مربع تشبع الاختبار بالعامل العام}}$

وبتطبيق هذه المعادلة يكون معامل تشبع الاختبار (أ) بعامله الخاص هو :

$$0,668 = \sqrt{1 - 0,553} = \sqrt{1 - (0,744)^2}$$

وأما تشبع الاختبار (ب) بعامله الخاص ، فهو :

$$0,703 = \sqrt{1 - 0,505} = \sqrt{1 - (0,711)^2}$$

وهكذا بالنسبة لبقية الاختبارات.

ومن الواضح أن أكثر الاختبارات تشبعاً بالعامل العام أقلها تشبعاً بالعامل

الخاص، وأقلها تشبعاً بالعامل العام أكثرها تشبعاً بالعامل الخاص.

هذا وقد أكد سيرمان أن العامل العام يتمثل في إدراك العلاقات والمتعلقات ،

كما أسلفنا، وانطلق من هذا التصور في إعداد مجموعة من الاختبارات التي تتناول

العلاقات المجردة بصورة أساسية، كاختبارات التصنيف والتماثل، وألح إلى أن هذه

الاختبارات هي من أكثر الاختبارات تشبعاً بالعامل العام، وتعدّ بالتالي من أفضل

الأدوات لقياس هذا العامل .

★ - نقد نظرية العاملين :

يعدّ سيرمان بنظر الكثير من الباحثين رائد المنهج القياسي الإحصائي في علم

النفس . وتمثل المحاولة التي بذلها في إخضاع الظاهرة النفسية للتحليل العلمي الإحصائي

الدقيق نقطة تحول مهمة في هذا العلم. وقد تمكّن سيرمان باستخدام منهج التحليل

العالمي في دراسة نتائج الاختبارات العقلية من وضع نموذج في التكوين العقلي كان له

أثره الواضح في بحوث الذكاء اللاحقة، وفي تطوير نظرية القياس العقلي. ومع أن

طريقة الفروق الرباعية التي اتبعها سبيرمان تخطئها المناهج الحديثة وربما لم يعد لها اليوم سوى أهمية تاريخية فإن الأمر الذي لا يرقى إليه الشك هو أن نموذج سبيرمان مهّد السبيل لظهور العديد من النماذج العاملة في الذكاء ، التي كانت في إحدى صورها امتداداً لهذا النموذج ومحاولة لتطويره وإغنائه. كما أن مفهومه عن الذكاء كعامل عام يدخل في جميع أساليب الأداء العقلي ، لم يفقد قيمته بعد مرور ما يقرب من قرن كامل على ظهوره، ويمثل أحد أهم المفاهيم السائدة عن الذكاء في نظرية القياس الحديثة. غير أن نظرية سبيرمان كغيرها من النظريات العلمية الكبرى أثارت العديد من الاعتراضات والانتقادات. ويمكن إجمال هذه الاعتراضات والانتقادات فيما يلي:

١- استخدم سبيرمان عدداً محدوداً من الاختبارات العقلية لا يتجاوز خمسة

اختبارات وكانت جميعها حسية بسيطة. وهي بالتالي لا تعكس النشاط العقلي المعرفي بمظاهره العديدة والمتنوعة ولا يتوقع أن تكشف إلا عن عامل عام واحد.

٢- اعتمد سبيرمان على عينات صغيرة وكان أفرادها جميعاً من تلاميذ المدارس ممن يقل عمرهم عن اثني عشر عاماً . ومن الطبيعي أن يسفر تحليل الأداء العقلي لأولئك الأطفال عن عامل عام واحد إذ أن القدرات العقلية لا تتمايز بشكل واضح في هذه السن.

٣- يعترف طومسون بأن القدرات التي تقوم على أساس عاملين لا بد وأن تتفق مع معادلة الفروق الرباعية ولكنه ينكر العكس ، أي ينكر أن القدرات التي تتفق مع هذه المعادلة لابد وأن تنقسم إلى عاملين. وهذا يعني "أن نظرية العاملين ليست هي التفسير الوحيد الممكن (لذلك الارتباطات) حيث يمكن أن نفسرها على أساس وجود عوامل طائفية كل منها مشترك بين عدد محدود من القدرات المختلفة وهي أكثر اتساعاً من العوامل الخاصة وأقل شمولاً من العامل العام" (نايت، ١٩٥٦، ص ١٦).

٤- اعتقد سبيرمان أن العامل العام الذي استخلصه بطريقة الفروق الرباعية ذو طبيعة وراثية محضة وأن مقداره ثابت لدى الفرد الواحد ولا يتأثر بالشروط البيئية المحيطة . ومن الواضح أن طريقة الفروق الرباعية أو غيرها من طرائق التحليل العاملي يستحيل أن تثبت موروثية العامل العام أو عدم موروثيته، وكل ما في الأمر أنها يمكن أن تؤكد كعامل رياضي إحصائي بغض النظر عما إذا كان وراثياً أو غير وراثي .

نظريات العوامل الطائفية

أثارت نظرية سبيرمان منذ ظهورها العديد من الأسئلة والاعتراضات، كما ذكرنا، وكانت بمثابة قوة دافعة للباحثين حفزتهم على المزيد من الدراسة والبحث لطبيعة النشاط العقلي، وبنيت العاملية. وقد أدت البحوث المتوالية إلى ظهور اتجاهات جديدة ترفض ثنائية سبيرمان العاملية، وتقدم نظرياتها عن العوامل الطائفية المتعددة. واتضح بمرور الوقت أن العامل العام لا ينفرد وحده بتفسير النشاط العقلي المعرفي، كما تبين أنه يستحيل إخضاع معاملات الارتباط بين الاختبارات المختلفة للترتيب الهرمي الذي اقترحه سبيرمان، وأن الفروق الرباعية التي استند إليها في إثبات فرضيته عن العاملين العام والخاص، لا تنتهي إلى الصفر دائماً. ولا بد من افتراض العوامل الطائفية التي يؤثر كل منها في طائفة أو مجموعة من الاختبارات ، ولا يؤثر فيها جميعاً. وهذا يعني بعبارة أخرى أنه إذا لم تنته معادلة الفروق الرباعية إلى الصفر وظهر فرق بين (ر أ ب × ر ج د) و (ر ب ج × ر أ د) ، فإن هذا الفرق يمكن أن يعدّ دليلاً على أن الاختبارين (أ،ب) أو الاختبارين (ج، د) يشتركان بعامل طائفي في كل منهما ليس موجوداً في الاختبارين الآخرين.

وبين الانتقادات العديدة التي وجّهت إلى سيرمان تلك الانتقادات التي جاءت على لسان العالم الأمريكي إدوارد ثورندايك الذي كان يقود حركة القياس في جامعة كولومبيا، بنيويورك، فقد أنكر ثورندايك فكرة وجود العامل العام في جميع الاختبارات العقلية، وأكد أن ظهور هذا العامل في بحوث سيرمان ما هو إلا نتيجة طبيعية لقلة عدد أفراد العينات التجريبية التي استخدمها وانخفاض مستوياتهم العمرية، بالإضافة إلى قلة عدد الاختبارات التي طبقها على أولئك الأفراد وطبيعتها الحسية. وقد أكّد طومسون بدوره - وهو من معاصري سيرمان في إنكلترا - عجز ثنائية سيرمان العاملة عن تفسير نواحي النشاط العقلي المعرفي جميعها. وأشار إلى أن العامل العام كما استخلصه سيرمان ليس هو التفسير الوحيد الممكن للارتباطات القائمة بين الاختبارات ويستحيل إثباته استناداً إلى تلك الارتباطات وحدها. فالعامل العام يعبر عن عمومية اختبارية ويدل على ماهو عام ومشترك بين اختبارات البحث ولا يعبر بالضرورة عن عمومية النشاط العقلي المعرفي . وقد طرح طومسون نظريته الخاصة التي أطلق عليها نظرية العينات. وتقوم هذه النظرية على ضرورة التمييز بين العوامل استناداً إلى حجم العينة التي تمثّل النشاط العقلي المعرفي . فقد يتسع نطاق هذه العينة بحيث "تستقطب" النشاط بكليته فيصبح العامل عاماً، وقد تقتصر على مجموعة أو طائفة محدودة من مظاهر ذلك النشاط فيصبح العامل طائفيّاً، وقد تقتصر على مظهر واحد من مظاهر النشاط أو اختبار واحد فيصبح العامل خاصاً. وبذلك فهو لا يؤكد فكرة العامل العام ولا ينفيها ويرى أنها أحد الاحتمالات الممكنة لتفسير النشاط العقلي المعرفي، بينما يؤكد وجود العوامل الطائفية والخاصة. وقد مهّدت نظرية العينات السبيل لظهور نظرية العوامل الثلاثة التي طرحت النموذج الثلاثي العاملي المكون من العامل العام والعوامل الطائفية والعوامل الخاصة، كما مهّدت لسبيل لظهور نظرية العوامل المتعدّدة التي اقترحها ثيرستون .

- نظرية العوامل الثلاثة :

وقد سعت هذه النظرية إلى التوفيق بين نظرية العاملين ونظرية العينات فأكدت وجود العامل العام كما أكدت وجود العوامل الطائفية والخاصة. ومن البحوث المهمة التي أدت إلى نشوء هذه النظرية بحوث كاري التي قام بها عام ١٩١٥ و١٩١٦ وبحوث كيللي التي قام بها عام ١٩٢٨ بالإضافة إلى بحوث هولزنجير عام ١٩٣٧ وبحوث بيرت عام ١٩٣٩. والميزة المهمة لتلك البحوث أنها حاولت استدراك النواقص الأساسية في منهج سبيرمان، فأجريت على عدد كبير من الأفراد وفي المراحل العمرية المختلفة، كما أنها استخدمت أساليب إحصائية جديدة لا تقتصر على تنظيم المصفوفة الارتباطية للعامل العام، وحساب تشبّعات الاختبارات المختلفة بهذا العامل. فقد تبين أن هذا العامل لا يكفي وحده لتفسير الارتباطات القائمة بين تلك الاختبارات نظراً لأن الفروق الرباعية لا تنتهي إلى الصفر بعد عزل أثر هذا العامل، وكان لابد من تنظيم مصفوفة ارتباطية أخرى لتلك الفروق أو البواقي أطلق عليها مصفوفة بواقي العامل العام، تظهر فيها معاملات الارتباط بين الاختبارات المختلفة بعد استبعاد أثر العامل العام ثم إخضاع هذه المصفوفة الجديدة للتحليل العملي للكشف عن العامل "المشترك" بين كل مجموعة أو طائفة من الاختبارات على حدة، وهو ما أطلق عليه العامل الطائفي أو العامل الجمعي (Group factor).

ودون الخوض في الأساليب الإحصائية التي اعتمدت عليها تلك البحوث نشير فقط إلى أن نتائجها أسفرت عن وجود عوامل طائفية تدل على الصفة المشتركة بين طائفة محددة من الاختبارات ، بالإضافة إلى العامل العام والعوامل الخاصة. ومن العوامل الطائفية التي تم اكتشافها: العامل اللفظي والعامل العددي وعامل القدرة العملية في بحوث بيرت، والعامل اللفظي والعامل العددي وعامل الذاكرة الصماء والعامل المكاني وعامل السرعة في بحوث كيللي . وتجدر الإشارة هنا إلى أن العامل هو

مفهوم رياضي إحصائي يلخص الارتباطات القائمة بين مجموعة من الاختبارات أو المتغيرات. وبدراسة طبيعة الاختبارات التي تشترك بقياس عامل ما أو تشبّع به يمكن تحديد السمة أو القدرة التي تقيسها. فالعامل اللفظي مثلاً وهو ما تشترك به مجموعة الاختبارات اللفظية يدل على القدرة اللفظية، والعامل العددي والذي تشترك به مجموعة الاختبارات العددية يدل على القدرة العددية... وهكذا. وهذا يعني بعبارة أخرى : إن القدرة هي مفهوم نفسي يقابل مفهوم العامل ويدل عليه على حين أن العامل هو التفسير الإحصائي للتجمعات الارتباطية، أي أنه مفهوم إحصائي رياضي محض.

وتظهر في الجدول التالي المقتبس عن فرنون تشبّعات مجموعة من الاختبارات بالعامل العام والعوامل الطائفية والخاصة (نقلاً عن السيد، ١٩٧٨، ص ٢٨١) :

الجدول رقم (١٣): تشبّعات الاختبارات بالعامل العام والعوامل الطائفية والخاصة

$\frac{\sum A_i^2}{N}$	العامل العام	العامل اللفظي	العامل المكاني	العوامل الخاصة					
				١	٢	٣	٤	٥	٦
١	٠,٨	٠,٥		٠,١١					
٢	٠,٧	٠,٤			٠,٣٥				
٣	٠,٨	٠,٣				٠,٢٧			
٤	٠,٦		٠,٤				٠,٤٨		
٥	٠,٥		٠,٧					٠,٢٦	
٦	٠,٤		٠,٥						٠,٥٩

ويبدل العمود الثاني من هذا الجدول على تشبّعات الاختبارات بالعامل العام،
ويبدل العمود الثالث على تشبّعات الاختبارات الثلاثة الأولى بالعامل اللفظي أو القدرة
اللفظية ، والعمود الرابع على تشبّعات الاختبارات الثلاثة التالية بالعامل المكاني أو
القدرة المكانية . وأما الأعمدة التالية فتدل على العوامل الخاصة بتلك الاختبارات.
ويعطي هذا الجدول مثالا واضحا عن مكانة العاملين اللفظي والمكاني في تفسير أداء
المفحوصين على تلك المجموعة من الاختبارات مما يؤكد أهمية العوامل الطائفية
وضرورة أخذها بالحسبان في تفسير النشاط القلي المعرفي ، وعدم الاقتصار على
العاملين العام والخاص.

هذا ويوضح المثال العددي التالي فكرة كل من العامل العام والعوامل الطائفية
والعوامل الخاصة:

$$١٠ \times ٥ \times ٤ = ٢٠٠$$

$$٨ \times ٥ \times ٤ = ١٦٠$$

$$١٥ \times ٥ \times ٤ = ٣٠٠$$

$$٣ \times ١٠ \times ٤ = ١٢٠$$

$$٢٠ \times ١٠ \times ٤ = ٨٠٠$$

$$٦ \times ١٠ \times ٤ = ٢٤٠$$

ويظهر في هذا المثال أن العامل العام هو "٤" حيث أن جميع هذه الأعداد
تتشارك به، وأن العوامل الطائفية هي ١٠ و ٥ حيث تشترك مجموعة الأعداد الثلاثة
الأولى بالرقم ٥ ومجموعة الأعداد الثلاثة الأخيرة بالرقم ١٠، وأن العوامل الخاصة هي:
١٠، ٨، ١٥، ٣، ٢٠، ٦ حيث أن العامل الخاص بالعدد ٢٠٠ هو ١٠ والعامل
الخاص بالعدد ١٦٠ هو ٨ وهكذا...

— نظرية العوامل الطائفية المتعددة:

ويعود الفضل في تطوير هذه النظرية إلى العالم الأمريكي ثيرستون الذي نشر بدءاً من عام ١٩٣١ مجموعة من البحوث استخدم فيها أساليب إحصائية جديدة في التحليل العاملي، كالطريقة المركزية وطريقة تدوير المحاور. وقد أنكر ثيرستون في أعماله الأولى فكرة العامل العام ووصل بشكوك طومسون حول طبيعته الاختبارية النسبية إلى حدها الأقصى ، ولاحظ أن هذا العامل يدل على الصفة المشتركة بين مجموعة من الاختبارات فإذا تغيرت هذه المجموعة فإنه يتغير معها . فلو اعتمدت هذه الاختبارات على النواحي اللفظية مثلاً لأصبح عاملها العام لفظياً ولو اعتمدت على النواحي العددية لأصبح عاملها العام عددياً، ولو اعتمدت على النواحي اللفظية والعددية لأصبح عاملها العام لفظياً — عددياً ... وهكذا.

حاول ثيرستون الكشف عن أكبر عدد ممكن من العوامل الطائفية المستقلة أو المنفصلة مؤكداً ضرورة توزيع تشعبات الاختبارات بعاملها العام على العوامل الطائفية لكي يلغي أثر العامل العام تماماً ويؤكد وجود تلك العوامل ، وفي بحث له ظهر عام ١٩٣٨ طبق ثيرستون ٦٠ اختباراً تغطي وظائف عقلية متنوعة على ٢٤٠ طالباً جامعياً ، وحسب معاملات الارتباط بينها ثم أخضع مصفوفته الارتباطية للتحليل العاملي بالطريقة المركزية وطريقة تدوير المحاور وتمكن من استخراج ثمانية عوامل طائفية . وبدراسة طبيعة الاختبارات المشبعة بكل عامل من هذه العوامل ، استطاع أن يفسرها تفسيراً نفسياً وسماها بالقدرات العقلية الأولية ، وهذه القدرات هي:

١- القدرة على الطلاقة اللفظية.

٢- القدرة على فهم معاني الألفاظ.

٣- القدرة العددية.

٤- (العلاقات المكانية).

٥- السرعة الإدراكية.

٦- القدرة التذكرية.

٧- القدرة الاستقرائية.

٨- القدرة الاستنتاجية أو الاستنباطية.

ويلاحظ أن القدرات الأربع الأولى ، ترتبط بموضوع الاختبار أو مادته كالألفاظ والأعداد والأشكال الهندسية وهو ما يشار إليه عادة ببعد المحتوى، بينما تدل القدرات الأربع الأخيرة على نوع العمليات العقلية المستخدمة في الأداء الاختباري كالذكر والإدراك والاستقراء والاستنتاج (بعد العمليات).

غير أن ثيرستون في بحوثه اللاحقة التي ظهرت عام ١٩٤١ و ١٩٤٨ تراجع عن فكرة الانفصال التام بين العوامل الطائفية، وعمد إلى حساب معاملات الارتباط بينها، ثم أخضعها للتحليل العاملي من الدرجة الثانية فتوصل إلى عامل يدل على القدر المشترك بين هذه العوامل أو القدرات الأولية جميعها يمكن تسميته عامل العوامل أو القدرة العقلية العامة أو الذكاء العام. وبذلك اعترف ثيرستون بوجود عامل عام من الدرجة الثانية. وأشار إلى أن هذا العامل هو تكوين فرضي نستدل عليه من خلال آثاره التي تظهر في الارتباط القائم بين العوامل أو القدرات العقلية الأولية . والفرق بين العامل العام من الدرجة الأولى الذي استخلصه سبيرمان والعامل العام من الدرجة الثانية الذي استخلصه ثيرستون هو أن الأول يؤكد وجوده عن طريق تحليل معاملات الارتباط بين الاختبارات مباشرة، على حين أن الثاني يؤكد وجوده عن طريق تحليل معاملات الارتباط بين العوامل الأولية. ومن المعلوم أن بيرت كسبيرمان بدأ باستخلاص العامل العام مباشرة من مصفوفة معاملات الارتباط بين الاختبارات . غير أن بيرت عمد إلى استخلاص العوامل الطائفية(التي

أنكرها أو تجاهلها سبيرمان وانطلق منها. ثيرستون) من بواقي العامل العام كما رأينا.

وهذا كله يوضح أن النتائج التي انتهت إليها النظريات العاملية المختلفة متقاربة إلى حد كبير على الرغم من الفروق المنهجية بينها . فالعامل العام أصبح حقيقة لا يرقى إليها الشك في نظرية القياس المعاصرة سواء تم استخراجها بطريقة سبيرمان أو غيره. والعوامل الطائفية أو القدرات لم تعد موضع خلاف، بل أصبحت أمراً مسلماً به، وتشغل الآن حيزاً بالغ الأهمية في القياس العقلي. ويتفق علماء القياس في الوقت الحاضر على ضرورة عدم الاختصار على درجة واحدة للتعبير عن الأداء العقلي للفرد. فبالإضافة إلى مقاييس الذكاء العام التي تعطي درجة واحدة لا بد من الحصول على مجموعة من الدرجات تغطي مختلف جوانب النشاط العقلي للفرد ، وتعطي صورة أوضح عن قدراته الخاصة . وهذا ما تتيحه مقاييس القدرات الخاصة التي أولاها ثيرستون وغيره من منظري العوامل الطائفية عناية خاصة ، وأكدوا دورها في عملية التوجيه التعليمي والمهني بصورة خاصة . وقد قام ثيرستون بالاشتراك مع زوجته وعدد من تلاميذه عام ١٩٤١ بإعداد خمس بطاريات لقياس القدرات العقلية الأولية تعدّ من أعظم ما أنتجته مدرسة العوامل المتعدّدة، وتغطي هذه البطاريات مستويات عمرية مختلفة ويمكن الحصول منها على صفحة نفسية (Profile) للفرد تعطي درجة لكل من قدراته الخاصة على حدة، بالإضافة إلى درجة كلية تمثّل ذكاءه العام ، كما سنرى فيما بعد .

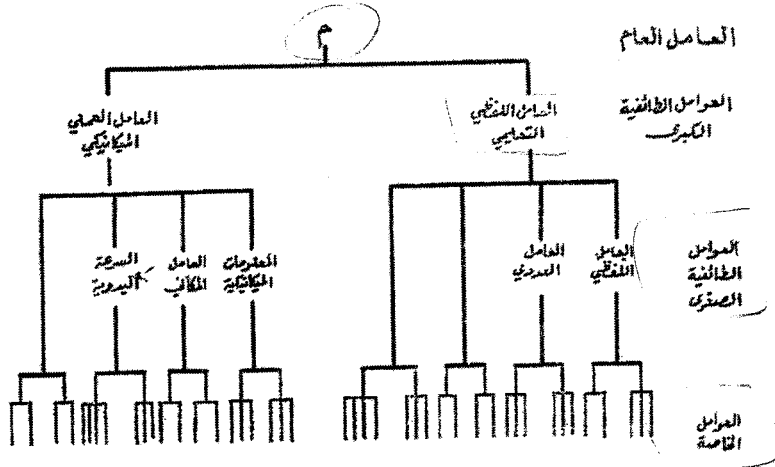
النموذج الهرمي لفيرنون

توالت البحوث بعد ثيرستون لتكشف المزيد من العوامل الطائفية وتؤكد النتيجة التي انتهى إليها وهي أن العوامل الطائفية ليست مستقلة استقلالاً تاماً وإنما هي متداخلة بدرجة ما ، مما يؤكد وجود عامل عام يربط بينها. ونظراً لتزايد عدد القدرات أو العوامل الطائفية المكتشفة (نحو ٥٩ عاملاً طائفيًا حتى عام ١٩٥١) فقد برزت الحاجة إلى تصنيفها وتنظيمها في إطار نموذج معين يبرز علاقتها بالعامل العام وعلاقتها ببعضها فنشأت بعض التنظيمات أو النماذج الهرمية كنموذج بيرت ونموذج فيرنون ونموذج الدكتور فؤاد البهي السيد.

ويظهر في الشكل رقم (٦) النموذج الهرمي لفيرنون، ويبدأ هذا النموذج بالعامل الذي تشعب به جميع الاختبارات العقلية وهو العامل العام الذي يقع في قمة الهرم. ويلي هذا العامل عاملان طائفيان كبيران هما عامل الاستعداد اللفظي التعليمي وعامل الاستعداد العملي الميكانيكي ، وتفرع عن هذين العاملين العوامل الطائفية الصغرى، فعامل الاستعداد اللفظي التعليمي يتفرع إلى العوامل اللفظية والعددية وغيرها، والعامل العملي الميكانيكي ينقسم إلى عوامل صغرى كعامل المعلومات الميكانيكية ، وعامل السرعة اليدوية وغيرها. وتظهر في أدنى المستويات العوامل الخاصة التي تقع في قاعدة الهرم.

وقد أشار فيرنون إلى أن هذا النموذج يركز على التحليل العاملي لنتائج (١١) اختباراً عقلياً طبقت على عينات واسعة من الأفراد. وباستبعاد أثر العامل العام أمكن تحديد مجموعة من الاختبارات المشبعة بالعامل اللفظي التعليمي ومجموعة أخرى من الاختبارات المشبعة بالعامل العملي الميكانيكي . ومتابعة عملية التحليل لهذين العاملين

العريضين اكتشفت العوامل الطائفية الصغرى. مما يؤكد التنظيم الهرمي للعوامل
والقدرات العقلية.

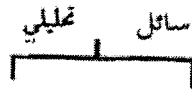


الشكل رقم (٦): النموذج الهرمي عند فيرون

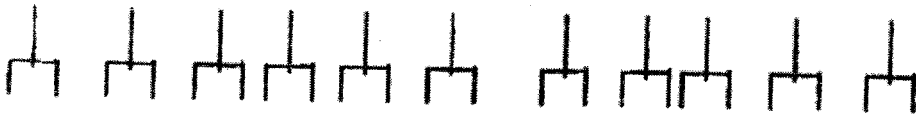
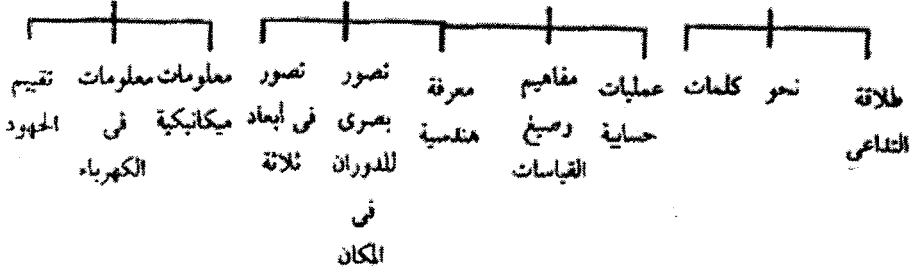
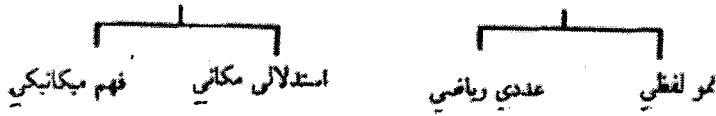
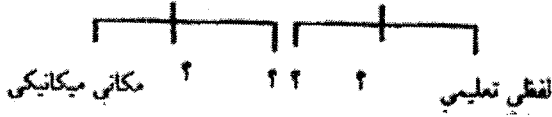
ومن الواضح أن نموذج فيرون يلتقي إلى حد بعيد مع التنظيم التصاعدي الهرمي للقدرات العقلية الذي طرحه سينسر في إطار مفهومه البيولوجي للذكاء. كما أن هذا النموذج يعكس ويلتخص الاتجاه الذي أخذت به الكثير من النظريات العاملة الحديثة حول مكانة العامل العام في التنظيم العقلي وعلاقة الذكاء بقدراته الطائفية والخاصة.

وتجدر الإشارة إلى أن كرونباخ اقترح نموذجاً للقدرات يماشي إلى حد بعيد نموذج فيرون. وهذا ما يوضحه الشكل التالي (الشكل رقم (٧)):

الذكاء العام (g)



تحليلي لفظي تحليلي شكلي



الشكل رقم (٧): بنية هرمية للقدرات العقلية
اقترحها كرونباخ

ويتبين من الشكل السابق أن العامل العام ، (أو الذكاء السائل بحسب كاتل) يقع في قمة التصنيف الهرمي الذي اقترحه كرونباخ . ويتفرع هذا العامل العام إلى عدد من العوامل العريضة ، التي تتفرع بدورها إلى عوامل أكثر تحديداً ، وصولاً إلى العوامل النوعية أو الخاصة التي تشغل قاعدة الهرم.

نموذج جيلفورد

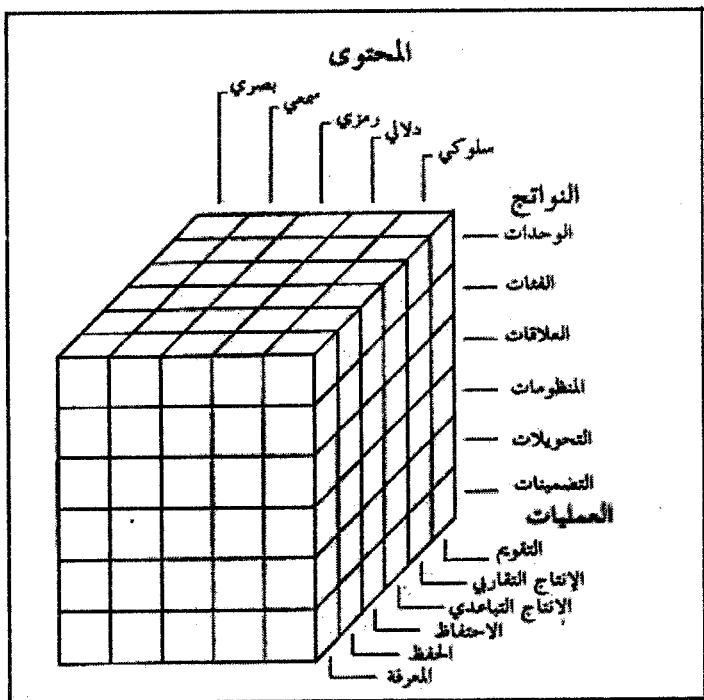
يمثل نموذج جيلفورد في البناء العقلي، أحد أهم الاتجاهات الحديثة التي تصدّت لدراسة الذكاء باستخدام منهج التحليل العاملي . وقد انطلق هذا النموذج الذي أعلن جيلفورد عنه لأول مرة في عام ١٩٥٦ ، من تصنيف جديد للقدرات العقلية، يركز على ثلاثة أبعاد هي : بعد المحتوى ، وبعد العمليات ، وبعد النواتج ، متخطياً بهذا البعد الأخير (النواتج) التصنيفات الثنائية التي اقتصرت عليها البحوث السابقة.

واستناداً إلى تلك الأبعاد الثلاثة اقترح جيلفورد بنية عاملية جديدة مؤلفة من $6 \times 5 \times 4$ عوامل نتج عنها (١٢٠) خلية . وبعد إجراء سلسلة طويلة من البحوث، تضمّنت تصميم عدد كبير من الاختبارات بهدف قياس كل عامل مفترض، تمكن جيلفورد من إثبات وجود عدد كبير من العوامل المئة والعشرين التي استنتجها أساساً بشكل منطقي . ومع استمرار البحوث في إطار هذا النموذج اكتشفت قدرات جديدة مما دعا جيلفورد في دراسة له ظهرت عام ١٩٧٧ إلى إضافة نوع آخر في بعد المحتوى وهو محتوى (المدركات السمعية) ، وبذلك بلغ عدد العوامل التي يتضمّنها النموذج ١٥٠ عاملاً عقلياً ($6 \times 5 \times 5$) .

غير أن جيلفورد في دراسته الأخيرة الصادرة عام ١٩٨٨ أجرى تعديلاً آخر في نموذجهِ حيث جعل من عملية التذكر عمليتين اثنتين إحداها للحفاظ وتسجيل

المعلومات أو المدركات Memory Recording، والثانية للاحتفاظ أو الاستبقاء Memory Retention. وبذلك تضمّن نموذج جيلفورد بصورته الجديدة ١٨٠ عاملاً (٦×٦×٥).

ويظهر في الشكل رقم (٨) نموذج جيلفورد بأبعاده الثلاثة وخلاياه المئة والثمانين.



الشكل رقم (٨): نموذج جيلفورد بأبعاده الثلاثة وخلاياه المئة والثمانين

ويضيق المجال في الكتاب الحالي عن تقديم وصف شامل لهذا النموذج بعوامله المختلفة، ونكتفي بالإشارة فقط إلى أن هذا النموذج الذي يشبه إلى حد بعيد جدول مندليف الدوري للعناصر الكيميائية، يقوم على فكرة التصنيف المستعرض

(Cross classification) للظواهر في فئات متداخلة بعكس التصنيف غير المتداخل الذي يقوم عليه نموذج العوامل المتعددة والتصنيف التفريعي الذي يعتمد على فكرة الفئات الصغرى داخل الفئات الكبرى الذي يقوم عليه النموذج الهرمي.

والبعد الأول في هذا النموذج وهو بعد العمليات يتناول النشاط العقلي من حيث العمليات المتضمنة فيه ويصنفها ضمن ستة أنواع من العوامل أو العمليات العقلية وهي : المعرفة ، والحفظ ، والاحتفاظ ، والتفكير التقاربي، والتفكير التباعدي، والتقويم. وقد أعدّ جيلفورد مصفوفة خاصة لكل من هذه العمليات الست، كما أعدّ مجموعة اختبارات لكل منها (في إطار ارتباطها بالمحتوى والنواتج). فإذا كان السؤال يتطلب استدعاء معلومة معينة مثلاً فإن العملية المستخدمة تصنف في فئة التذكر . وإذا تطلب السؤال حل مشكلة محددة لها إجابة صحيحة واحدة فإن العملية العقلية المستخدمة تصنف في فئة التفكير التقاربي ، وإذا تطلب السؤال حلاًّ عديدة ومبتكرة للمشكلة المطروحة، فإن العملية العقلية المطلوب أداؤها تقع في فئة التفكير التباعدي وهكذا.

أما البعد الثاني في هذا النموذج وهو بعد المحتوى ، فيتناول النشاط العقلي من حيث مادته أو محتواه ويميز بين خمسة أنواع من المحتوى وهي: المحتوى الشكلي أو البصري، والمحتوى السمعي، والمحتوى الرمزي، والمحتوى السيمانتي أو الدلالي (معاني الكلمات)، والمحتوى السلوكي ، فإذا كانت الرسوم والأشكال الهندسية هي المادة المتضمنة في الاختبار مثلاً صنف المحتوى بأنه شكلي، وإذا تضمن الاختبار مشكلات لفظية أو عددية صنف المحتوى بأنه رمزي وهكذا.

ويتعرض البعد الثالث في نموذج جيلفورد للنواتج العقلية ويصنف هذه النواتج إلى ستة أنواع هي : الوحدات والفئات والعلاقات والمنظومات والتحويلات

والتضمينات، وتشير الوحدات مثلاً إلى نواتج عقلية محددة كالمترادفات، وتشير الفئات إلى مجموعات من الوحدات تشترك كل منها بخصائص معينة كفئة المثلثات ، على حين أن العلاقات تدل على ما يربط الوحدات ببعضها كعلاقات التشابه أو الاختلاف وهكذا.

وبذلك قدم جيلفورد تصويره للذكاء كظاهرة شديدة التعقيد تضم عدداً كبيراً جداً من العوامل أو القدرات التي توقع جيلفورد أن تصل إلى مئة وثمانين عاملاً أو قدرة اكتشف منها حتى الآن ٩٨ عاملاً بالإضافة إلى خمسة عوامل أخرى تتعلق بمحتوى الأشكال السمعية (أبو حطب ، ١٩٨٢، ص ١٩٠) . وبطبيعة الحال فإن وصف كل عامل من العوامل يتطلب العودة إلى الأبعاد الثلاثة : العملية ، المحتوى ، الناتج . وفي ضوء ذلك يمكن التمييز مثلاً بين عامل معرفة الوحدات اللفظية (ويقابل عامل الفهم اللفظي عند ثيرستون) وعامل معرفة العلاقات اللفظية، وعامل تذكر الوحدات الرمزية، وعامل الإنتاج التباعدي لمنظومات المعاني (الطلاقة التعبيرية) ... إلخ.

يمثل نموذج جيلفورد المحاولة الأولى لربط العمليات العقلية المتنوعة مباشرة بمحتوياتها (أو مادتها) من جهة ونواتجها أو محصلاتها من جهة ثانية ، وتنظيمها جميعاً في نسق واحد متكامل يبرز تنوعها وانتظامها. وقد واكبت هذا الإنجاز النظري الفذ محاولات دؤوبة من قبل جيلفورد وتلاميذه للتحقيق التجريبي لعدد كبير جداً من العوامل التي يضمها النموذج مما دفع إلى إجراء الكثير من البحوث والدراسات وبشكل لم يسبق له مثيل ، وتطوير عدد كبير من الاختبارات لقياس تلك العوامل والتثبت منها . ومن مزايا نموذج جيلفورد أيضاً أنه أعطى وزناً كبيراً لقدرات التفكير التباعدي ، أو القدرات الإبداعية كما يشار إليها عادة ، فاحتلت مكانة بارزة فيه مما وجه اهتمام الباحثين إلى ضرورة دراستها وقياسها ، وأسهم في نشوء اتجاه جديد في حركة القياس المعاصرة وهو قياس الإبداع. هذا بالإضافة إلى أن نموذج

جيلفورد أسهم في تحسين وتطوير بحوث التحليل العامل في النصف الثاني من القرن الماضي ، غير أن نموذج جيلفورد كغيره من النماذج والنظريات العلمية الكبرى لم يسلم من النقد ، ووجهت إليه اعتراضات عديدة . ويمكن إجمال النواقص الأساسية في هذا النموذج في النقاط التالية :

١- انطلق هذا النموذج من نظرة "تجزئية" مفرطة للقدرة العقلية ومضى بعيداً في تحليله لهذه القدرة وتفريعها مؤكداً بذلك طبيعتها التعددية ومهملاً طبيعتها الكلية.

وقد أشار بعض علماء النفس الإنكليز من مثل فيرنون وآيزنك إلى أن نموذج جيلفورد ومصنفاته العديدة "أدت إلى تفتيت النشاط العقلي المعرفي إلى جزئيات صغيرة متعددة أضاعت الإيجاز العلمي الذي بدأه سبيرمان بفكرته عن العامل العام ، والذي وصل إليه ثيرستون في دراسته عن عامل الدرجة الثانية " (نقلاً عن السيد: ١٩٧٦، ص ٣٧٤).

والواقع أن نموذج جيلفورد أهمل تماماً مسألة تداخل العوامل أو القدرات العقلية وارتباطها . وانصبت جهود جيلفورد ومعاونيه على دراسة كل طائفة صغيرة من العوامل التي تنتمي إلى نوع معين من العمليات العقلية أو إلى محتوى معين ، بصورة منفصلة ، مما أدى إلى ظهور مصنفات عديدة ومتنوعة كمصنوفة القدرات التذكرية، ومصنوفة قدرات التفكير التقاربي، ومصنوفة قدرات التفكير التباعدي وغيرها. ولم يعمل جيلفورد على الكشف عن مدى التداخل (والتمايز) بين القدرات المختلفة ، والتثبت من عوامل الدرجة الثانية (أو عدم وجودها)، كما فعل ثيرستون مثلاً، واقتصر على محاولة إثبات تلك القدرات كطوائف أو كيانات مستقلة منفصلة.

٢- اقتصرت العينات التي استخدمها جيلفورد في بحوثه على أفراد من الراشدين المتفوقين عقلياً ، ويرى النقاد أن التمايز والتنوع في القدرات يكون على

أشده لدى الأفراد من ذوي المستويات العقلية العليا. وهذا ما يفسر ظهور هذا العدد الضخم من القدرات في بحوث جيلفورد .

٣- كانت الاختبارات جميعها التي استخدمها جيلفورد في بحوثه من نوع اختبارات الورقة والقلم ولم تتضمن أي اختبار عملي ، مما يدل على أنه تجاهل تماماً الجانب العملي في النشاط العقلي، مع أن دراسة هذا الجانب كانت ستكشف عن قدرات أخرى تضاف للمصفوفة.

٤- لم تستفد نتائج الكثير من البحوث مع النتائج التي توصل إليها جيلفورد وتلاميذه وعجزت عن تأكيد عوامله وتنظيمه المقترح لها . وقد أشارت بعض البحوث إلى أن اختبارات جيلفورد تفتقر إلى الصدق التنبؤي ولا يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ بالنجاح الدراسي أو المهني مما يجعل فائدتها محدودة في عمليات التوجيه والاختيار .

٥- يشير بودالييف إلى أن الوحدات العاملة في تنظيم جيلفورد تدل على مجموعة كبيرة من الخصائص أو السمات العقلية المعزولة والثابتة إلى حد كبير . ومع أن استخلاص هذا العدد الهائل من العوامل يلقي المزيد من الضوء على بنية النشاط العقلي "فإن من الصعب اعتباره طريقة ناجعة وفعالة لدراسة طبيعة القدرات البشرية وشروط نموها وتطورها" (بودالييف ، ١٩٨٧، ص ١٣٧) . بالإضافة إلى ذلك فقد نوّه فيتسلاك إلى أن " النظرة العاملة المفرطة في نزعتها التحليلية للذكاء ، تنزع عنه إلى حد بعيد مظهره الديناميكي التطوري وتساوله كبنية وليس بوصفه نشاطاً" (فيتسلاك ، ١٩٨٦، ص ٩٩).

نظرية جاردنر في الذكاءات المتعددة

على الرغم من أن نظرية جاردنر في الذكاءات المتعددة لم تعتمد النهج العاملي في بنائها فإنها تلتقي مع النماذج العاملة المختلفة في نواح معينة لعل من أبرزها تأكيد

الطبيعة التعددية الواسعة للقدرات البشرية . وقد انطلق جاردنر من ضرورة التحلي

عن النظرة إلى الذكاء على أنه مجرد قدرة واحدة، هذه النظرة التي تركز الاعتقاد بأن الفرد إما أن يكون ذكياً أو يكون غيباً ، وقد تؤدي إلى إصدار أحكام جائرة على بعض الأفراد . كما عمل جاردنر على تخطي النظرة التي تؤكد وجود قدرات متعدّدة تؤلف معاً مفهوم الذكاء . وطرح بدلاً عن ذلك نظريته الخاصة في الذكاءات المتعدّدة التي يميّز كل منها باستقلاله النسبي عن الآخر ولكن دون أن ينفي ذلك حقيقة أنها تتفاعل لتنتج ما يسمى بالسلوك الذكي . وهذا يعني أن جاردنر انطلق من

ضرورة الفصل بين الذكاءات المتنوعة، وألح على استقلالية كل منها بل وأعطى الأولوية لهذه الاستقلالية دون إغفال طبيعتها التفاعلية أو تجاهل أنها تعمل بصورة مشتركة. وتصدر الإشارة في هذا السياق إلى أن جاردنر كان من أوائل من خالف قواعد اللغة الإنكليزية في استخدامه لمصطلح الذكاءات Intelligences تأكيداً لفرضيته في استقلالية القدرات أو الذكاءات المتعدّدة .

عندما طرح جاردنر نظريته في الذكاءات المتعدّدة لأول مرة عام ١٩٨٣ حدّد هذه الذكاءات بسبعة أنواع هي : الذكاء اللغوي، الذكاء الرياضي المنطقي ، الذكاء المكاني ، الذكاء الموسيقي ، الذكاء الحركي الجسمي ، الذكاء الاجتماعي ، الذكاء الشخصي.

غير أن جاردنر ما لبث أن أضاف نوعاً آخر لهذه الذكاءات السبعة أطلق عليه اسم الذكاء الطبيعي . ونلقي فيما يلي نظرة سريعة لكل من هذه الذكاءات :

١- الذكاء اللغوي : ويتصل هذا الذكاء بسائر أنواع التعبير اللغوي والأداء

اللفظي . ويحتل هذا الذكاء مكانة خاصة ومتميّزة في حضارتنا المعاصرة.

٢- الذكاء الرياضي المنطقي : ويتصل هذا الذكاء بالعمليات الرياضية والمنطقية ، ويعتمد على مهارات الاستدلال المنطقي بنوعيه الاستقرائي والاستنتاجي، كما يعتمد على مهارات الاستدلال الرياضي وحل المشكلات المجردة.

٣- الذكاء المكاني : ويرتبط هذا الذكاء بالاستدلال المكاني والعلاقات المكانية ، ويعتمد على الإدراك البصري بصورة أساسية.

٤- الذكاء الموسيقي : ويتمثل هذا الذكاء في القدرة على إدراك الأنغام والإيقاعات المختلفة.

٥- الذكاء الحركي الجسمي : ويظهر هذا الذكاء في القدرة على التحكم بالجسم سواء من حيث الحركة أو السكون . ومن الأفراد الذين ينمو عندهم هذا الذكاء بشكل واضح لاعبو السيرك والراقصات وغيرهم .

٦- الذكاء الاجتماعي : ويظهر هذا الذكاء في القدرة على تفهم حاجات الآخرين والتفاعل معهم . ويعتمد على مهارات التواصل والتعاون بصورة أساسية.

٧- الذكاء الشخصي : ويتصل بقدرة الفرد على فهم نفسه، والتحكم بانفعالاته واستجاباته، وتحمل المسؤولية.

٨- الذكاء الطبيعي : ويرتبط بالقدرة على التعرف على أنواع النباتات والحيوانات وغيرها في البيئة المحيطة. وعادة يميل الأفراد ذوو الذكاء الطبيعي المرتفع إلى التعرف على أدق التفاصيل في البيئة الطبيعية.

من المزايا المهمة لنظرية جاردنر أنها وسعت مفهوم الذكاء بحيث يتخطى بوضوح حدود الذكاء المدرسي ولا يقتصر على ما تقيسه اختبارات الذكاء بصورتها التقليدية ، أو يعطي الوزن الأكبر لقدرات معينة كالقدرات اللفظية والعديدية على حساب غيرها من القدرات . وقد انتقد جاردنر الاتجاه السائد في حركة قياس الذكاء والذي يتجاهل ، أو يعطي وزناً ضئيلاً للغاية ، لقدرات معينة

كالقدرات الموسيقية والحركية. كما ألح على أن حاصل الذكاء العام لا يعطي صورة واضحة عن قدرات الفرد ، ولا يكشف نقاط القوة والضعف في أدائه العقلي . ولا يعني هذا أن جاردنر شكك بالعامل العام أو بصحة التحليلات العاملية التي توصلت إلى العامل العام . وكل ما في الأمر هو أن جاردنر وجّه اهتمامه لتلك الذكاءات التي لا تنضوي تحت العامل العام أو تتخطى حدوده . وقد أشار جاردنر إلى أن الاهتمام بالعامل العام يعكس اهتماماً بالذكاء المدرسي وتشديداً على هذا النوع من الذكاء كما يلخص الترابطات بين درجات اختبارات الذكاء التي اهتمت بهذا النوع من الذكاء تحديداً . ومن المهم والمفيد وفقاً لجاردنر ، أن تتصدى أدوات القياس والتقدير للذكاءات المتعددة بأسرها، ولا تقتصر على الذكاء المدرسي وحده. وهذا ما يدعو إلى استخدام أدوات وطرائق متنوعة ، إضافة للاختبارات المقننة التقليدية، ويفتح آفاقاً جديدة أمام حركة القياس بحسب جاردنر .

ويمكن القول : إن نظرية جاردنر تعدّ إحدى أهم النظريات الحديثة التي

ألحّت على النظرة التعددية للذكاء وطوّرت هذه النظرة، كما دفعته خطوة كبيرة إلى الأمام. ولعل مما يؤكد أهمية هذه النظرية ويظهر جدتها أنها تجعل من الانفصال أو الاستقلال النفسي لكل ذكاء من الذكاءات المتعددة نقطة انطلاق لها . وهذا ما يدعو للاهتمام بالكشف عن الفروق بين الأفراد في ذكاءات متعددة ، وبتيح تخطي الاتجاه الذي يؤدي إلى طمس هذه الفروق ، أو الكثير منها ، من خلال اختزالها في ذكاء عام واحد يعبر عنه بالعامل العام . كما يتيح تخطي الاتجاه الذي يتناول هذه الفروق من خلال دراسة أنواع معينة من الذكاء يعبر عنها بالعوامل الطائفية ولكنها لا تخرج في حقيقة الأمر عن حدود الذكاء المدرسي ومجموعة القدرات التي يتطلبها العمل المدرسي . ومن الواضح أن القوة (أو الضعف) في ذكاء ما ، بحسب جاردنر ، لا يستتبع ظهور القوة (أو الضعف) في ذكاء آخر ، أو ذكاءات أخرى . فالأفراد يختلفون

في نقاط القوة والضعف التي لديهم بالنسبة لهذه الذكاءات . " وجميع الأفراد لديهم ذكاءات مختلفة تعمل بدرجات متفاوتة، ويعتمد هذا التفاوت على الصفحات النفسية لذكاءاتهم الشخصية ... ولا يوجد اثنان لديهما الذكاءات نفسها ، فحسب نظرية جاردنر يمكن لكل الأفراد أن يساهموا في المجتمع كل من خلال نقاط القوة الخاصة به (الـخزندار ، ٢٠٠٢ ، ص ٤٠ ، نقلاً عن : قوشحة ، ٢٠٠٣ ، ص ٢١) . (للتوسع انظر: قوشحة ، ٢٠٠٣ ، ص ٦-٧٠) .

الباب الثالث

مقاييس الذكاء والقدرات

الخاصة

مطلوب
الفصل الثامن

الفصل الثامن

مقاييس الذكاء الفردية

شغلت مقاييس الذكاء حيزاً مهماً في حركة القياس الحديثة وما زالت إلى يومنا هذا، تمثل أحد أهم وأبرز معالم هذه الحركة. وقد كانت مقاييس الذكاء منذ نشأتها الأولى في أوائل القرن الماضي موضع نقاش وجدال لم يسبق لهما مثيل في علم النفس، وما زالت إلى يومنا هذا موضوعاً من الموضوعات "الإشكالية" في هذا العلم، فما الذي تقيسه مقاييس الذكاء؟، وهل تقيس "الذكاء" حقاً؟، وهل من الضروري استخدامها؟، وهل هي أدوات صادقة للتنبؤ بالأداء المدرسي؟، وهل يمكن التعبير عن المستوى العقلي العام للفرد برقم واحد وهو رقم حاصل الذكاء أو نسبته؟. إن هذه الأسئلة وغيرها كثير هي من الأسئلة التي أثارها تلك المقاييس.

ومع أن الاهتمام بمقاييس الذكاء نبغ في جانب مهم منه بدافع علمي واستهدف جزئياً الكشف عن طبيعة النشاط العقلي، فإن هذا الاهتمام جاء في جانبه الأهم، تلبية لأغراض عملية مباشرة تمثلت أولاً في التعرف على التلاميذ الذين يعانون من تدنٍ في المستوى العقلي العام، بمنعهم عن اللحاق بزملائهم العاديين "ومواكبة" تقدّمهم الدراسي، ثم امتدت وتشعبت لتشمل جوانب ومجالات أخرى عديدة. والواقع أن علماء القياس، على الرغم من أنهم لم يتفقوا على تعريف محدد للذكاء، وعلى ما يجب أن يتضمّنه أو لا يتضمّنه مقياس الذكاء من المهمات العقلية، فقد اتفقوا على ضرورة قياس هذا الذي اصطلح الناس على تسميته بالقدرة العقلية العامة أو الذكاء. وربما كان هذا هو السبب الذي جعل عدداً غير قليل منهم يأخذ بالتعريف الإجرائي للذكاء، الذي ارتبط مباشرة بإجراءات قياسه. ويتفق علماء القياس في الوقت الحاضر على أن السبيل الأفضل لدراسة الذكاء هو التصديقي لقياسه، كما يميل هؤلاء إلى الاعتقاد بأن الذكاء هو تكوين "فرضي" نستدل عليه من خلال آثاره كما تظهر في استجابات الفرد على عينة من المثيرات المتنوعة التي تغطي مدى واسعاً من أساليب الأداء العقلي) وهذا يعني بعبارة أخرى: إن الذكاء هو مفهوم أو مصطلح نفس من

خلال هذه الفروق في الأداء العقلي، وليس له أي وجود مادي بحد ذاته، كما يعني : إن أي مقياس للقدرة العقلية العامة أو الذكاء ، لابد أن يتضمن عينات واسعة من أساليب الأداء العقلي ، ويتصدى لوظائف عقلية متنوعة ، تعكس بطبيعة الحال وجهة نظر مصمم المقياس ذاته عن الذكاء ووظائفه.

وقد ظهر ميل في السنوات الأخيرة إلى التراجع عن استخدام مصطلح "الذكاء" لعدم وضوحه بصورة كافية والاستعاضة عنه بمصطلح القدرة العقلية العامة أو الاستعداد الدراسي . وكثيراً ما يطلق على مقياس الذكاء العام في الوقت الحاضر اسم مقياس القدرة العقلية العامة أو مقياس الاستعداد الدراسي (S.A.T). وقد يعود السبب في استخدام هذا المصطلح الأخير إلى أنه يبرز الغرض الأهم لتلك المقياس وهو التنبؤ بالتحصيل الدراسي ، هذا بالإضافة إلى أن صدق هذه المقياس يتحدد عادة باستخدام محكات التحصيل الدراسي.

(*) ومهما يكن من أمر هذه المقياس وقيمتها العلمية والعملية، فإن الحقيقة التي لا يختلف عليها اثنان هي أنها قطعت شوطاً كبيراً في تطورها على مدى القرن العشرين وبدايات القرن الحالي ، وأنها ارتكزت على تصورات وأفكار محددة حول الذكاء وماهيته كما أسهمت في الوقت نفسه في تطوير نظرتنا الحديثة للذكاء. ويكاد يجمع الباحثون في الوقت الحاضر على أن هذه المقياس يمكن أن تلي عدداً من الأغراض المهمة وتحقق الكثير من الفوائد إذا أحسن استخدامها، وتم "توظيفها" بالاتجاه المناسب. وسنعمل في الفصل الحالي على إلقاء الضوء على عدد من أهم مقياس الذكاء الفردية وأكثرها انتشاراً ودراستها بشيء من التفصيل بهدف التعرف على محتواها ، وطرائق تصميمها وتقنيها ، وخصائصها الفنية ، والشكل الذي أخذته، بعد أن قطعت شوطاً كبيراً في مسار تطورها، تاركين الحديث عن مقياس الذكاء الجمعية

وعن الفوائد العملية لمقاييس الذكاء عامة والمسائل والإشكالات التي تثيرها لفصول أخرى من هذا الكتاب .

هذا ونود أن نلفت نظر القارئ إلى أننا تعمّدنا تقديم عرض مفصّل إلى حد ما للصور التي ظهرت لمقياس ستانفورد - بينيه حتى عام ١٩٧٢ (أي التي سبقت ظهور الطبعة الرابعة لهذا المقياس عام ١٩٨٦) ، لا مجرد دحض ما يذهب إليه البعض من أن هذه الصور أصبحت ذات قيمة تاريخية فقط ، بل للتعريف أيضاً بالتطورات الهائلة التي شهدتها حركة قياس الذكاء على مدى القرن الماضي .

أولاً - مقياس ستانفورد - بينيه

الأسس المعتمدة في تصميم مقياس بينيه:

تتلخّص الأسس التي ارتكز عليها مقياس بينيه للذكاء فيما يلي :

١- نظر بينيه إلى الذكاء بوصفه قدرة عقلية عامة ذات طبيعة تركيبية

معقدة، يظهر تأثيرها في مدى واسع جداً من أنماط النشاط العقلي ، وقد أشرنا في السابق إلى أن بينيه من خلال محاولاته الدؤوبة والمتكررة لوصف هذه القدرة المركبة وتحديد مكوناتها الأساسية ، استطاع الوصول إلى ما عدّه الكثير من الباحثين بمثابة التعريف الشامل والمتعدّد الجوانب لهذه القدرة ، مؤكداً أنها تتضمن عدداً من القدرات والوظائف العقلية المتنوعة. وبذلك يشير مصطلح الذكاء بحسب بينيه إلى أساليب

عديدة ومتنوعة من الأداء العقلي كما يعبر في الوقت نفسه عن طاقة أو قدرة عامة واحدة، يمكن قياسها من خلال التصدي لتلك الأساليب ذاتها.

وقد دعمت بحوث التحليل العاملي التي أجراها سبيرمان نظرة بينيه للذكاء من خلال استخلاص عامل عام تشبّع به الاختبارات المختلفة التي تقيس جوانب عديدة ومتنوعة من الأداء العقلي .

٢- استناداً إلى ما سبق لا بد أن يتضمّن مقياس الذكاء "تشكيلة" واسعة من الأسئلة أو البنود الاختبارية تغطي القدرات والوظائف العقلية الأساسية جميعها . وهذا ما استطاع بينيه أن ينجزه بالفعل عن طريق استخدام مواد مختلفة (لفظية ، عددية ، عيانية أو محسوسة) لقياس عمليات عقلية متنوعة . وأمكن بذلك الحصول على تقدير شامل لكل جوانب القدرة العقلية العامة أو الذكاء.

٣- انطلق بينيه من ضرورة قياس العمليات العقلية العليا كالفهم والابتكار والنقد الذاتي متخطياً بذلك المحاولات السابقة جميعها لقياس الذكاء التي اقتصرّت على العمليات الدنيا والنواحي الحسية والإدراكية البسيطة ، كإدراك الأحجام وتمييز الأطوال والأوزان ... إلخ . ولعل هذا المنطلق في تصميم مقياس بينيه هو مما جعله مقياساً نفيساً وبالغ الأهمية وأدى إلى ذبوعه وانتشاره على نطاق واسع .

٤- نظر بينيه إلى الذكاء على أنه قدرة تنمو بنمو الإنسان وتقدّمه من الطفولة إلى المراهقة والشباب . وعملاً بذلك تدرّجت اختبارات من النشاط الحسي والحركي حتى التفكير المجرد وصولاً إلى عمليات تنطوي على قدر كبير ، نسبياً ، من الصعوبة والتعقيد في المستويات العمرية العليا .

٥- يخضع الذكاء في المستويات العمرية كافة للتوزيع السوي أو الاعتيادي ، أو أقرب ما يكون إليه . واستناداً إلى ذلك يمكن عدّ متوسط أداء كل مستوى عمري أو فئة عمرية معياراً للنمو العقلي لهذه الفئة ، والسؤال أو الفقرة التي يتمكّن من اجتيازها نحو ثلثي أبناء العمر الواحد بنجاح ، تعدّ فقرة مناسبة لأبناء هذا العمر . وبذلك توصل بينيه إلى معيار العمر العقلي الذي يمثّل متوسط الأداء العقلي لأبناء

الطبعة الرابعة لمقياس ستانفورد - بينيه

(SB-IV)

وصف عام للطبعة الرابعة وطريقة تطبيقها وتصحيحها:

وهذه الطبعة هي الصورة الراهنة لمقياس ستانفورد - بينيه ، وقد صدرت عام ١٩٨٦ بعد إجراء مراجعة شاملة للمقياس تعدّ المراجعة الأهم التي أخضع لها منذ ظهوره حتى الآن . ومع أن هذه الطبعة احتفظت بالميزات الرئيسة للطبعات السابقة وأبقت على المقياس بوصفه أداة تشخيص ومقياس فرديّة للقدرة العقلية فإنها حاولت أن تعكس بشكل أو بآخر التطوّرات المهمة التي حدثت سواء في النظرة إلى الوظائف العقلية التي يتصدّى لها المقياس ، أم في طريقة بنائه . وقد أبقت هذه الطبعة على الكثير من البنود التي تتضمّن الصور السابقة للمقياس ، ووسّعت ، في الوقت نفسه ، محتوى المقياس ليتخطى إحدى الثغرات المهمة التي كان يعاني منها وهي تأكيد القدرة اللفظية على حساب غيرها من القدرات . ويعطي المقياس بصورته الجديدة الراهنة وزناً أكبر للمهمات ذات الطبيعة الكمية و المكانية ، والمهمات التي تتطلب الذاكرة قصيرة الأمد . وقد أعد للاستعمال مع الأطفال منذ الثانية من العمر حتى مستوى الرشد (Anastasi & Urbina, 1997).

وبخلاف الصعور السابقة للمقياس التي وزّعت فيها البنود ضمن فئات أو مستويات عمرية متدرّجة وزعت بنود الصورة الجديدة بحيث تؤلف بنود كل نوع منها اختباراً منفصلاً متدرج الصعوبة . وقد تضمّنت الصورة الجديدة ١٥ اختباراً "فرعياً" تمثّل أربعة مجالات معرفية رئيسة هي :

الاستدلال اللفظي Verbal Reasoning ، والاستدلال البصري - المجرد

Quantitative Abstract/ Visual Reasoning ، والاستدلال الكمي

Reasoning ، والذاكرة قصيرة الأمد Short - term memory. وهذا ما

يظهر في الشكل التالي (الشكل رقم ٩):

العمر	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨
الاستدلال اللفظي																	
المفردات																	
الفهم																	
المصاحفات																	
العلاقات اللفظية																	
الاستدلال الكمي																	
الكميات العددية																	
سلاسل الأعداد																	
تحقيق المساواة																	
الاستدلال البصري المجرد																	
تحليل النماذج																	
المحاكاة																	
المصفوفات																	
طلي وقص الورق																	
الذاكرة قصيرة الأمد																	
ذاكرة الحزن																	
ذاكرة الجمل																	
ذاكرة الأرقام																	
ذاكرة الأشياء																	

الشكل رقم (٩) : المدى العمري للاختبارات الخمسة عشر للطبعة الرابعة

لمقياس ستانفورد - بينيه (نقلاً عن : Anastasi & Urbina, 1997, p.209)

ويتبين من الشكل السابق أن نطاق أو مدى الصعوبة Difficulty range

لست اختبارات (من أصل ١٥ اختباراً يتألف منها المقياس) يستغرق المدى العمري

الكلبي للمقياس والذي يبدأ بعمر الستين وينتهي بعمر ١٨+. هذا في حين أن الاختبارات التسعة الباقية إما أن تبدأ بمستوى أعلى من عمر الستين أو تنتهي بمستوى أدنى من عمر ١٨+.

يُمرّ تطبيق الصورة الراهنة لمقياس ستانفورد - بينيه في مرحلتين اثنتين . في المرحلة الأولى يعطى الفاحص اختبار المفردات الذي يعدّ الاختبار الموجه لاختيار المستوى الأولي (أو نقطة البدء) Entry level لسائر الاختبارات المتبقية . وتحدّد النقطة التي يبدأ منها المفحوص في الإجابة عن أسئلة اختبار المفردات ذاته بعمره الزمني فقط ، هذا في حين أن المستوى الأولي لبقية الاختبارات يتحدّد استناداً إلى درجة المفحوص في اختبار المفردات وعمره الزمني معاً . وفي المرحلة الثانية من مراحل عملية تطبيق المقياس يتعين على الفاحص تحديد المستوى القاعدي أو الأساسي basal Level والمستوى الأقصى أو السقف Ceiling level للمفحوص في كل اختبار . ويتمّ التوصل إلى المستوى الأساسي حين يتمّكن المفحوص من الإجابة عن أربعة بنود لمستويين متعاقبين . فإذا لم يتمّكن من ذلك عند نقطة البدء أو المستوى الأولي الذي اختير له ، تستمر عملية الاختبار نزولاً باتجاه الأدنى حتى يتمّ التوصل إلى المستوى الأساسي . أما المستوى الأقصى (أو السقف) فيتمّ التوصل إليه حين يفشل المفحوص في الإجابة عن أربعة بنود أو ثلاثة لمستويين متعاقبين . ويمثّل المستوى الأقصى أو السقف النقطة التي تتوقف عندها عملية تطبيق الاختبار (الفرعي) على الفرد المفحوص .

يسجل الفاحص علامة المفحوص على كل بند بمجرد الإجابة عنه في السجل الخاص بذلك . وتحسب الدرجة الخام لكل اختبار بتدوين رقم أعلى بند طبق على المفحوص ثم طرح مجموع عدد البنود التي فشل في الإجابة عنها . وتتضمّن الكثير من

الاختبارات (١١ من أصل ١٥ اختباراً) بنوداً لا تعطى لها أي درجات نظراً لأنها تستهدف أساساً تحقيق شيء من الألفة بالاختبار .

وفي معظم الاختبارات يوجد جواب واحد صحيح لكل بند يجده الفاحص في السجل الخاص بالدرجات . ولكن في الوقت نفسه هناك خمسة اختبارات تفسح المجال لإعطاء إجابات حرة من قبل المفحوص ، ولهذا السبب فهي تتطلب استخدام الدليل الموسع لوضع الدرجات الذي يتضمنه الدليل الأصلي . وهذه الاختبارات الخمسة هي: المفردات ، الفهم ، السخافات ، المحاكاة ، والعلاقات اللفظية .

ومع أن المقياس الكلي يتألف من ١٥ اختباراً فإن هذه الاختبارات جميعها لا تطبق على المفحوص الواحد نظراً لأن بعض هذه الاختبارات تخص مدى عمرياً محدداً ولا تصلح للأعمار الزمنية السابقة أو اللاحقة . وعموماً فإن مجموع الاختبارات التي تطبق على المفحوص الواحد تتراوح من ٨ إلى ١٣ اختباراً ، وذلك تبعاً لعمر المفحوص وأدائه في الاختبار الموجه الذي يحدد نقطة البدء . ويتراوح الوقت اللازم لتطبيق هذه الاختبارات جميعها على المفحوص من ٣٠ إلى ٩٠ دقيقة ، غير أن الفاحص الأقل تدريباً قد يستغرق وقتاً أطول من ذلك . وتلبية لبعض الأغراض يقترح الدليل بطاريات مختصرة معينة مؤلفة من أربعة أو ستة اختبارات فقط . وهي تتطلب وقتاً أقل للتطبيق ولكنها تركز على تلك الاختبارات الأكثر ملاءمة لأغراض معينة . كما يقترح الدليل ثلاث بطاريات مختصرة لتقويم الطلبة لبرامج الموهوبين تلائم ثلاثة مستويات عمرية ، وثلاث بطاريات مختصرة أخرى للطلبة الذين يواجهون صعوبات دراسية تقابل ثلاثة مستويات عمرية أيضاً .

التقنين والمعايير :

تألفت عينة تقنين الصورة الحالية لمقياس ستانفورد - بينيه (الطبعة الرابعة)

من عدد يزيد عن ٥٠٠٠ حالة بقليل وقعت أعمارهم في مدى عمري يتراوح من

سنتين إلى ٢٣ سنة ، وينتمون إلى ٤٧ ولاية أمريكية . وقد اختيرت عينة التقنين بحيث تلائم إلى حد بعيد توزيع السكان في الولايات المتحدة الأمريكية بحسب إحصائيات عام ١٩٨٠ ، وصنّفت في ضوء متغيرات المنطقة الجغرافية ، وحجم المجتمع المحلي ، والفئة العرقية (أو الإثنية)، والجنس ، كما روعي الوضع الاجتماعي والاقتصادي من خلال تحديد المستويات التعليمية والمهنية للأبوين . وتستخدم جداول معيارية جاهزة لتحويل الدرجات الخام المتحصّلة في كل من الاختبارات الخمسة عشر إلى درجات معيارية عمرية (Standard Age Scores (SAS) ، وهي درجات معيارية اعتدالية normalized standard scores متوسطها ٥٠ وانحرافها المعياري ٨ لكل فئة عمرية. ويوفّر الدليل جداول معيارية بفواصل قدره ٤ أشهر بين عمر السنتين وعمر الخامسة ، و٦ أشهر بين عمر السادسة والعاشرة ، وسنة واحدة بين الحادية عشرة والسابعة عشرة. هذا مع وجود جدول معياري مستقل للمستوى العمري الممتد من ١٨ إلى ٢٣ سنة . كما يوفّر السجل الخاص بالدرجات صفحة خاصة لرسم الصفحة النفسية (أو البيروفييل) للدرجات المعيارية العمرية للمفحوص في كل من الاختبارات التي يجيب عنها .

بالإضافة إلى ما سبق تتوفر درجات معيارية عمرية لكل من المجالات الفرعية الأربعة التي يتضمّنهما المقياس الكلي ، وللأداء على المقياس الكلي أيضاً . وهذه الدرجات المعيارية العمرية هي أيضاً درجات معيارية اعتدالية ولكن بمتوسط قدره ١٠٠ وانحراف معياري قدره ١٦ . وبذلك يتمّ التعبير عنها بوحدات حاصل الذكاء الانحرافي الذي استخدم في الطبقات السابقة لمقياس ستانفورد - بينيه . هذا مع الإشارة إلى أن الطبعة الحالية تتخلّى تماماً عن استخدام مصطلح حاصل الذكاء . ولأغراض خاصة يستطيع الفاحص إيجاد الدرجات المعيارية العمرية المقابلة للدرجات المتحصّلة من جمع مجالين معاً أو أكثر من المجالات الأربعة التي يتضمّنها

المقياس . فمثلاً، الجمع بين الاستدلال اللفظي والاستدلال الكمي يوازي أو يقابل إلى حد بعيد القدرة المدرسية أو الاستعداد المدرسي Scholastic aptitude وقد ينطوي على أهمية خاصة عند تقويم التحصيل أو الاستعداد المدرسي (Ibid , p.209-211) .

الثبات والصدق :

حسب ثبات الطبعة الرابعة لمقياس ستانفورد - بينيه بطريقة الاتساق الداخلي وباستخدام معادلة كودر - ريتشاردسون . وتمّ ذلك استناداً إلى البيانات المتحصّلة من أداء أفراد عينة التقنين . وكما هو متوقع ، أعطت الدرجة الكلية المحسوبة للبطارية الكلية أعلى معاملات الثبات لدى سائر الفئات العمرية ، وتراوحت هذه المعاملات من ٠,٩٥ إلى ٠,٩٩ . كما كانت معاملات الثبات المحسوبة لكل من المجالات المعرفية الأربعة مرتفعة أيضاً وتراوحت من ٠,٨٠ إلى ٠,٩٧ . وفيما يتصل بالاختبارات المنفصلة فقد تراوحت معاملات ثباتها من ٠,٨٠ إلى ٠,٩٠ ، فيما عدا الاختبار القصير الخاص بتذكر الأشياء الذي تراوحت معاملات ثباته من ٠,٦٦ إلى ٠,٧٨ . وبصورة عامة كانت معاملات الثبات المحسوبة للفئات الأكبر سناً أعلى منها لدى الفئات الأصغر سناً .

حسب ثبات الطبعة الرابعة لمقياس ستانفورد - بينيه أيضاً بطريقة الإعادة . وبلغت معاملات الثبات المحسوبة للبطارية الكلية بهذه الطريقة والمستخرجة من أداء عيّنتين من الأطفال بفواصل زمني يتراوح من شهرين إلى ثمانية أشهر ٠,٩١ ، للعيينة الأولى و ٠,٩٠ ، للثانية . وفي حين أعطى المجال الخاص بالاستدلال اللفظي معاملات ثبات لا بأس بها بطريقة الإعادة حيث وقعت في الثمانينيات ، فقد أظهرت المجالات الأخرى والاختبارات المنفصلة تذبذباً ملحوظاً في معاملات الثبات المحسوبة بهذه الطريقة .

وبالإضافة إلى معاملات الثبات المحسوبة على النحو السابق يعطي الدليل الخاص بالصورة الرابعة للمقياس الخطأ المعياري للقياس (SEM) ضمن كل فئة أو مستوى عمري وذلك فيما يخص كلاً من الاختبارات المنفصلة ، وكل مجال من المجالات الأربعة ، والمقياس الكلي . ومن المعلوم أن الخطأ المعياري للقياس يشير إلى ((زمرة الخطأ المحيطة بكل علامة ، ويفيد في تقدير العلامة الحقيقية للفرد المفحوص)).

وتظهر الحاجة للخطأ المعياري للقياس عند تقويم درجات الفرد ، وتفسير الفروق بين هذه الدرجات بهدف تحليل البروفيل أو الصفحة النفسية لهذا الفرد . وقد تراوح الخطأ المعياري للقياس من ٢ إلى ٣ نقاط فيما يخص الدرجة الكلية للمقياس بصورته الجديدة (والدرجة الكلية هي درجة معيارية عمرية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٦ كما سبقت الإشارة) . فلو أخذنا على سبيل المثال القيمة ٢,٥ كقيمة وسيطة تقع بين ٢ و ٣ نقاط لأمكننا القول : إن فرصة اختلاف درجة الفرد الحقيقية عن الدرجة التي حصل عليها بمقدار نقطتين ونصف تعادل ٢ إلى ١ ، وإن هناك احتمالاً بنسبة ٩٥ من مئة لأن تزيد درجة الفرد الحقيقية أو تنقص عن الدرجة التي حصل عليها بمقدار ٥ نقاط على الأكثر (٢,٥ × ١,٩٦ = ٤,٩٠) .

بذلت جهود خاصة لضمان صدق مقياس ستانفورد - بينيه بصورته الراهنة . وقد ارتكزت عملية تأسيس الصدق لهذه الصورة على كم كبير جداً من الدراسات والبحوث التي أجريت حول طبيعة الذكاء وقياسه وخصوصاً في الفترة الفاصلة بين ظهور الصورة الخاصة بالمقياس لعام ١٩٦٠ وصورته الراهنة التي ظهرت عام ١٩٨٦ . كما ارتكزت عملية تأسيس الصدق أيضاً على الخبرة المتحصلة من الطبقات السابقة للمقياس وما كشفت عنه من نقاط قوة وضعف فيه . وعلى سبيل المثال فقد كان فصل بنود كل نوع من أنواع البنود التي تضمّنها المقياس ووضعها ضمن اختبارات فرعية مستقلة ومتدرّجة في الصعوبة هو البديل الملائم للأسلوب الذي اتبع سابقاً في

تنظيم البنود والذي ارتكز على تجميع الأنواع المختلفة منها (كالبنود اللفظية والعددية وغيرها) ، ضمن مجموعات تخص كل منها مستوى عمرياً أو فئة عمرية محددة .

ولعل مما أسهم في تأسيس صدق الصورة الراهنة للمقياس مدار البحث إخضاع البنود التي رُشّحت لتكوين هذه الصورة ، وسواء منها البنود التي أخذت من الطبعات السابقة للمقياس أم البنود الجديدة المقترحة - إخضاعها لسلسلة طويلة من التحليلات الكمية والكيفية . ومع ظهور الصورة النهائية للمقياس بعد إخضاعها لعدد من التجارب التمهيديّة وأخيراً لتجربة التقنين ، استمر العمل في دراسة صدق هذه الصورة واستخدمت ثلاثة أشكال أساسية في هذه الدراسة وهي : (١) دراسة الترابطات الداخلية والتحليل العاملي للبنود . (٢) دراسة الترابط مع مقياس أخرى للذكاء . (٣) مقارنة أداء مجموعات "استثنائية" من الأشخاص على المقياس (Anastasi & Urbina ,1997) .

لقد أظهرت التحليلات العاملية للصورة الجديدة للمقياس تشبّعات جوهرية بعامل واحد عام لسائر الاختبارات الفرعية مما يسوّغ استخدام الدرجة الكلية أو الإجمالية overall composite score للتعبير عن أداء الفرد على المقياس بكليته ، كما دعمت تحليلات عاملية عديدة أخرى استخدام الدرجة الكلية بوصفها مقياساً للقدرة العقلية العامة . من جهة أخرى أسفر التحليل العاملي عن وجود عوامل طائفية فيما يخصّ ثلاثة مجالات ، وأمكن من خلال هذه العوامل تفسير نسبة كبيرة من التباين المشترك المتبقي ضمن كل مجال . والاستثناء الوحيد لذلك هو مجال الاستدلال البصري المجرد الذي تعذر استخلاص عامل طائفي خاص به . وقد يعود السبب في ذلك إلى عدم خضوع هذا المجال للتنظيم بالمقارنة مع المجالين اللفظي والعددي اللذين يخضعان

لتنظيم رفيع المستوى من خلال المنهاج المدرسي الذي تنظم في إطاره الخبرات المدرسية (Anastasi, 1986, p.213).

والشكل الثاني للصدق الذي استخدم في دراسة الصورة الجديدة للمقياس هو الصدق بدلالة محك خارجي ، والذي درس من خلال تطبيق المقياس بصورته الراهنة وصورته السابقة وتطبيق مقياس أخرى للذكاء ، من مثل مقياس فكسلر الثلاثة، ومقياس كوفمان على مجموعات من أطفال المدارس العاديين وثلاث مجموعات "استثنائية" أخرى من التلاميذ الموهوبين ، والتلاميذ الذين يواجهون صعوبات في التعلم، والتلاميذ المتخلفين عقلياً . وقد بلغ معامل ارتباط حواصل الذكاء الانحرافية المستخرجة من الصورة السابقة لمقياس ستانفورد - بينيه (الصورة ل-م) مع الدرجات الكلية التي أعطتها الطبعة الرابعة لدى عينة الأطفال العاديين (٨١، ٠) ، وكان الارتباط التالي الأعلى لمجال الاستدلال اللفظي (٧٦، ٠) ، والأدنى لمجال الاستدلال البصري المجرد (٥٦، ٠) لدى العينة ذاتها . من جهة أخرى فإن ترابطات الدرجة الكلية ودرجات المجالات الأربعة للطبعة الرابعة مع الدرجات الكلية أو "الجزئية" لمقاييس الذكاء الأخرى وسواء لدى مجموعة الأطفال العاديين أم المجموعات الاستثنائية الأخرى ، جاءت بالاتجاه المتوقع لها ، وكانت تتسق بصورة عامة مع التكوينات "أو البنى" المفترضة التي تصدّت لها تلك المقاييس . هذا وقد أظهرت الدراسات الخاصة بالمجموعات "الاستثنائية" قدرة المقياس بصورته الراهنة على تحديد مستوى الأداء سواء لدى التلاميذ الموهوبين ، أم التلاميذ الذين يواجهون صعوبات في التعلم ، أم التلاميذ المتخلفين عقلياً . وقد كانت متوسطات الدرجات الكلية ودرجات المجالات الأربعة لدى مجموعة التلاميذ الموهوبين أعلى منها لدى عينة التقنين وبفروق دالة إحصائية . كما كانت متوسطات الدرجات الكلية ودرجات المجالات الأربعة لدى كل من مجموعة التلاميذ ذوي الصعوبات الخاصة في التعلم ، ومجموعة

التلاميذ المتخلفين عقلياً أدنى منها لدى عينة التقنين وبفروق دالة إحصائية . في الوقت نفسه كانت متوسطات درجات التلاميذ المتخلفين عقلياً أدنى منها لدى مجموعة التلاميذ ذوي الصعوبات الخاصة في التعلم وبفروق دالة إحصائية أيضاً .

بالإضافة إلى ما سبق أظهرت دراسات أخرى عديدة ترابطاً جيداً للمقياس بصورته الراهنة المعتمدة (الطبعة الرابعة) مع مقياس التحصيل ، كما أظهرت قدرته على التمييز بين الأشخاص المتخلفين عقلياً ، والموهوبين ، وذوي الإعاقة العصبية . ويقترح الباحثون استخدام الصورة الراهنة أداة لاصطفاء الأطفال الموهوبين نظراً للسقف العالي الذي يتيح المدى العمري للمقياس . كما يلاحظ هؤلاء في الوقت نفسه أن المقياس يفتقر إلى البنود "المتدنية" أو السهلة جداً التي تتيح تشخيص التخلف العقلي لدى المفحوصين الأصغر سناً .

وفي ضوء ما سبق يمكن القول : إن التعديلات الأخيرة التي أدخلت على مقياس ستانفورد - بينيه وأتاحت ظهوره بصورته المعتمدة حالياً التي صدرت في الطبعة الرابعة عام ١٩٨٦ أكسبته مزايا إضافية عديدة دون أن تفقده أيّاً من مزاياه السابقة . ولعل من أبرز المزايا "الجديدة" للمقياس ما يلي:

١- التخلي نهائياً عن الطريقة "الشمولية" التقليدية المتبعة في قياس القدرة العقلية أو الذكاء التي تقوم على التعبير عنها بصورة إجمالية (أو كلية) واختزلها في رقم واحد هو رقم حاصل الذكاء ، ولا تتيح التعرف بدرجة كافية على قدرات الفرد العديدة والمتنوعة وتكوين صورة موسّعة عنها . فالصورة الجديدة للمقياس تتيح الحصول على درجات معيارية عمرية منفصلة لأربعة مجالات فرعية يتضمنها المقياس الكلي ، وللاختبارات الفرعية التي يجيب عنها المفحوص في كل مجال من تلك المجالات ، ناهيك عن الدرجة الكلية التي تعبر عن الأداء على المقياس بأكليته . وهذا ما يمكن الفاحص من رسم الصفحة النفسية للمفحوص وتبسيط أعضاء ساطعة

وقوية على مختلف المظاهر المهمة لأدائه العقلي ، ويوفر بذلك ما يشبه " الخريطة " المفصلة لهذا الأداء .

٢- إعادة تنظيم بنود المقياس بما ينسجم مع النظرة الجديدة للقدرة العقلية

والمفاهيم الحديثة التي تبلورت حولها وخصوصاً ما يتعلق منها بالقدرات المتعددة " أو الذكاء المتعدد" . وقد ظهر ذلك واضحاً في توزيع بنود الصورة الجديدة بحيث تؤلف بنود كل نوع منها اختباراً فرعياً متدرج الصعوبة ، كما تؤلف كل مجموعة "متجانسة" من الاختبارات الفرعية فيها (٣ أو ٤ اختبارات فرعية) مجالاً واحداً من أربعة مجالات معرفية تؤلف المقياس الكلي وهي : الاستدلال اللفظي ، والاستدلال البصري المجرد ، والاستدلال الكمي ، والذاكرة قصيرة الأمد .

٣- الإقلاع عن استخدام مصطلح حاصل الذكاء في التعبير عن الأداء

العقلي العام للفرد لما قد بشره هذا المصطلح من إشكالات ، أو يؤدي إليه من إصاق صفات معينة بالأفراد أو "دمغهم" بألقاب تصنيفية معينة . وبالفعل فقد استغنت الصورة الراهنة للمقياس عن مصطلحي حاصل الذكاء الانحرافي وحاصل الذكاء المعدلي التقليدي، واستخدمت الدرجات المعيارية العمرية التي تستخرج بطريقة مشاهمة لحاصل الذكاء الانحرافي ولكن دون أن تحمل الاسم نفسه . والدرجات المعيارية العمرية هي ، كما سبقت الإشارة درجات معيارية اعتدالية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٦ أي أن وحداتها تطابق تماماً وحدات حاصل الذكاء الانحرافي الذي استخدم في الطبقات السابقة للمقياس.

٤- تخطت الصورة الجديدة للمقياس إحدى النواقص والسلبيات الأساسية

التي كان يعاني منها التي تمثلت في تشديده المفرط على جوانب الأداء اللفظية وإعطائه الوزن الأكبر للقدرة اللفظية على حساب غيرها من القدرات . وانطلاقاً من النظرة التعددية للقدرة العقلية فقد أعطت الصورة الجديدة للمقياس وزناً لا بأس به

للمهمات ذات الطبيعة الكمية ، والمكانية، والمهمات التي تتطلب الذاكرة قصيرة

الأمد ، وحققت بذلك شيئاً من التوازن بين القدرات المختلفة .

ومن المهم الإشارة إلى أن مقياس ستانفورد - بينيه بصورته الجديدة لا زال يتسم بشيء من التعقّد في إجراءات تطبيقه وتصحيحه ، كما يتطلب تطبيقه وتصحيحه فاحصاً ماهراً و مدرباً تدريباً عالياً تماماً كما هو الحال في صورته السابقة . من جهة أخرى ، فإنه على الرغم من المزايا الإضافية العديدة والهائلة للصورة الجديدة للمقياس فإن الصور السابقة له وخصوصاً صورته لعام ١٩٦٠ و١٩٧٢ لا زالت تحتفظ بالكثير من الأهمية . وقد يعود السبب في ذلك إلى المواصفات الفنية العالية للصور السابقة للمقياس ، واستخدامه على نطاق واسع سواء في مجال البحوث أم في غيره من المجالات ، ناهيك عن الشهرة الواسعة والمكانة الخاصة التي تتمتع بها في مختلف بلدان العالم .

وفي حدود المعلومات المتوفرة لدينا حتى تاريخ المباشرة بطباعة هذا الكتاب فإن الدراسة العربية الوحيدة التي أخضعت لها الصورة الرابعة لمقياس ستانفورد - بينيه هي الدراسة الشاملة التي أعدها د. لويس كامل مليكة من جمهورية مصر العربية . وقد استهدفت هذه الدراسة إعداد صورة عربية موازية للصورة الرابعة مدار البحث ، وأجريت على عينة تمثل مختلف القطاعات والمستويات في محافظات جمهورية مصر العربية في المدى العمري الممتد من الثانية وإلى ما فوق السبعين عاماً . واختيرت هذه العينة بعناية فائقة لضمان تمثيلها للمجتمع الأصلي، ووصل حجمها إلى ما يزيد قليلاً عن ثلاثة آلاف فرد من الجنسين. وقد اشتملت هذه الدراسة على تحليل فقرات المقياس واستخراج مؤشرات ثباته وصدقته، كما تصدّت لدراسة البنية العاملية للمقياس وقدرته في مجالات التقييم الإكلينيكي والتشخيص الفارقي، وتوصّلت إلى إعداد الجداول المعيارية المصرية للمقياس التي غطت مرحلتين ، شملت الأولى منهما الفئات

٢- استناداً إلى ما سبق تضمن كل مقياس من مقاييس فكسلر للذكاء عدداً من الاختبارات الفرعية التي يتصدى كل منها لوظيفة أو قدرة ما ، أو يغلب فيه استخدام هذه الوظيفة أو القدرة ، وتعبّر مجموعها عن الطاقة العقلية الواحدة أو الذكاء . وهذا يعني أن الاختبارات الفرعية المختلفة ، وإن كان كل منها يميل إلى تأكيد وظيفة أو قدرة عقلية ما ، فإنها بمجموعها تقيس نمطاً كلياً واحداً أو أنها تقيس مظاهر عديدة ومتنوعة "لشيء" واحد هو الذكاء . ومن هذا المنطلق ألح فكسلر على ضرورة ظهور ارتباطات عالية بين درجات الاختبارات الفرعية، كما ألح على ظهور ارتباطات عالية بين درجات كل اختبار فرعي ودرجات المقياس الكلي .

٣- أكد فكسلر أهمية الجانب الأدائي أو العملي للذكاء متجاوزاً بذلك الاتجاه السائد آنذ في قياس الذكاء الذي رسخه مقياس ستانفورد - بينيه خاصة ، والذي ارتكز بصورة أساسية على ما يقوله المفوض^{اللفظي} لا على "ما يفعله" . وتضمن كل من مقاييس فكسلر عدداً من الاختبارات الفرعية الأدائية التي تؤلف مجموعها المقياس الأدائي وعدداً آخر من الاختبارات الفرعية اللفظية تؤلف المقياس اللفظي . وذهب فكسلر إلى ما هو أبعد من درجة كلية واحدة تدل على القدرة العقلية العامة أو الذكاء ، وهي رقم حاصل الذكاء ، وبنى مقياسه بحيث يمكن الحصول منها على حاصل الذكاء اللفظي ، وحاصل الذكاء الأدائي أو العملي ، بالإضافة إلى حاصل الذكاء الكلي أو العام .

٤- استغنى فكسلر عن معيار العمر العقلي الذي ارتكز عليه مقياس ستانفورد - بينيه . وعهد إلى تحديد حاصل الذكاء من خلال مقارنة أداء الفرد بأداء المجموعة العمرية التي ينتمي إليها^{وإنما} وهكذا اعتمد فكسلر المعايير "المستعرضة" التي تنسب الفرد لأبناء مجموعته العمرية ولا تتطلب مقارنته بالأعمار الزمنية السابقة أو اللاحقة له . وتبعاً لذلك أمكن النظر إلى ذكاء الفرد على أنه انحراف عن المتوسط

لمن هم في مثل سنه، وأدخل حاصل الذكاء الانحرافي للتعبير عن المقدار الذي ينحرف به الفرد عن مستوى الأداء المتوسط لمجموعته العمرية صعوداً أو هبوطاً . وحاصل الذكاء الانحرافي المستخدم في مقاييس فكسلر هو درجة معيارية معدلة متوسطها (١٠٠) وانحرافها المعياري (١٥) . وعلى هذا فإن مقاييس فكسلر تستند إلى الدرجات أو النقاط المعيرة في حساب حاصل الذكاء بخلاف المقاييس العمرية .

٥- تضمّن كل من مقاييس فكسلر عدداً كبيراً من الأسئلة تغطي "وظائف" وعمليات عقلية متنوعة . ورتبت كل مجموعة من الأسئلة المتشابهة التي تتجه لقياس "وظيفة" معينة مع بعضها بعضاً لتؤلف اختباراً فرعياً متدرج الصعوبة يغطي مدى واسعاً من الأعمار الزمنية . وهكذا فبدلاً من تخصيص كل مجموعة من الأسئلة المتنوعة لأحد المستويات العمرية ، كما هو الحال في مقياس ستانفورد - بينيه قبل ظهور الطبعة الرابعة له ، صُنفت الأسئلة استناداً إلى نوع المهمات أو العمليات العقلية التي تتصدى لقياسها إلى مجموعات مختلفة تمثل كل منها اختباراً فرعياً واحداً لا يختص بمستوى عمري محدد . فأسئلة الحساب مثلاً تدخل ضمن اختبار فرعي واحد هو اختبار الحساب ، وأسئلة المفردات جميعاً يضمّنها اختبار فرعي واحد هو اختبار المفردات وهكذا . وقد جمعت الاختبارات الفرعية في فئتين تؤلف الأولى منهما فئة الاختبارات اللفظية (المقياس اللفظي) وتؤلف الثانية فئة الاختبارات الأدائية

(المقياس الأدائي)

نسخة من ١٩٣٩

مقياس فكسلر - بلفيو

أغراضه

ظهر مقياس فكسلر - بلفيو (Wechsler-Bellevue Scale) عام ١٩٣٩ . وكان بين الأغراض المهمة لهذا المقياس توفير أداة ملائمة لقياس ذكاء الراشدين لا توفرها المقاييس الشائعة في ذلك الحين بما فيها مقياس ستانفورد - بينيه . فقد أعدت

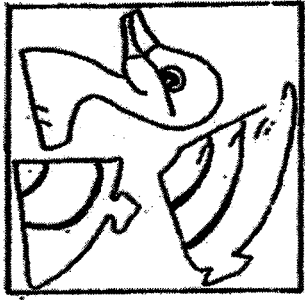
تلك المقاييس أساساً للأطفال وتلاميذ المدارس واستخدمت مواد مشوقة للأطفال والتلاميذ مما يجعلها تفتقر ^(١) إلى الصدق الظاهري عند تطبيقها على الراشدين ، وقد لاثير اهتمامهم وتؤدي إلى عدم تعاونهم في الموقف الاختباري . بالإضافة إلى ذلك ظهرت صعوبات ^(٢) كبيرة عند استخدام معيار العمر العقلي مع الراشدين نظراً لاستحالة الوصول إلى سقف عمري يفشل عنده المفحوص في كل الاختبارات كما ذكرنا آنفاً .

أحسن فكسلر في أثناء عمله في مستشفى بلفيو بمدينة نيويورك بحاجة ماسة إلى مقياس للراشدين يتفادى العيوب السابقة ويقدم فرصاً واسعة للتعرف على قدرات الفرد في مجالات مختلفة ، كما يقدم خدمات مفيدة في مجال التشخيص من خلال الحصول على ملاحظات "إكلينيكية" عن أداء المفحوص والقياس "التفريقي" لعدد من القدرات التي تدخل في صلب مفهوم الذكاء على حد تعبيره . وقد أثمرت جهوده الدؤوبة عن مقياس فكسلر - بلفيو الذي لقي انتشاراً واسعاً منذ ظهوره وتضمن

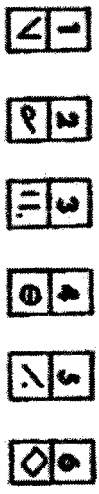
هذا المقياس أحد عشر اختباراً فرعياً ، ستة منها تؤلف مجموعة الاختبارات اللفظية أو المقياس اللفظي ، والخمسة الباقية تؤلف مجموعة الاختبارات الأدائية أو المقياس الأدائي وقد وضع هذا المقياس أصلاً لقياس ذكاء الأفراد من عمر (١٦) سنة فما فوق ، غير أن فكسلر قدم معايير تمبط به إلى عمر (١٠) سنوات وتظهر في الصفحة التالية بعض البنود المثلة للقسم الأدائي من هذا المقياس (الشكل رقم (١٠)).

عيوب ^(٣) يُعاب على هذا المقياس أنه قطن على عينة صغيرة العدد نسبياً ولا تمثل المجتمع الأصلي بصورة كافية حيث بلغ عدد أفرادها (١٠٨١) فرداً من الراشدين أخذوا بصورة أساسية من مدينة نيويورك و(٦٧٠) طفلاً من عمر (٧) إلى (١٦) سنة . واستبعد من هذه العينة الملونون واقتصرت على البيض فقط . كما يُعاب على هذا المقياس أن معاملات ثبات ^(٤) بعض الاختبارات الفرعية كانت منخفضة بشكل ملحوظ .

تسليح الأبطال

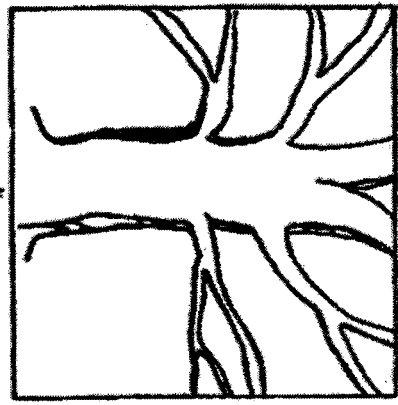
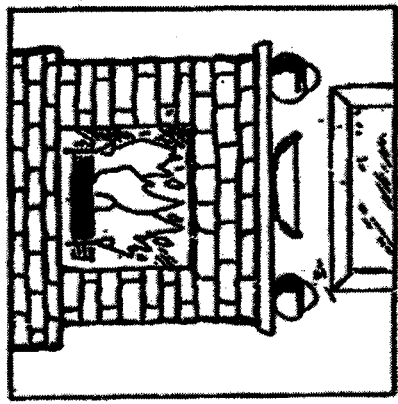
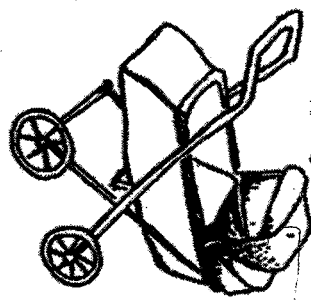


رموز الأرقام

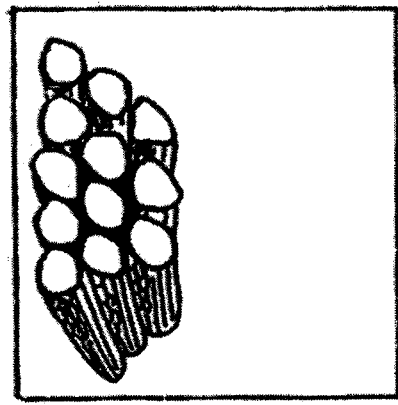


2	1	4	6	3	5	2	1	3	4	2	1	3	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

تسليح العدو



توضيح الصور



الشكل رقم (١٠): بعض البتود المشاة لقياس فكسلر - بلفيو للدكاء الراشدين (القسم الأدائي)

من جهة ثانية لم يكن المقياس ملائماً لقياس ذكاء الأطفال كما أشرنا . وهذا ما دفع إلى استبداله بسرعة عند هذه المرحلة من العمر بمقياس فكسلر لقياس ذكاء الأطفال (Wisc). كما أن الصعوبات الفنية التي يعاني منها التي تكشفت أكثر فأكثر من خلال الاستعمالات الواسعة له ، حفزت فكسلر على تعديله وإعادة تقنيه ليصبح أكثر صلاحية لقياس ذكاء الراشدين فظهر إلى الوجود عام ١٩٥٥ باسم مقياس فكسلر لذكاء الراشدين (Wechsler Adult Intelligence Scale) ويعرف اختصاراً بالأحرف (WAIS) .

هذا وقد ظهر مقياس فكسلر - بلفيو الأصلي باللغة العربية عام ١٩٥٦ ، وقام بإعداده الدكتور محمد عماد الدين إسماعيل والدكتور لويس كامل مليكة في جمهورية مصر العربية . وقد أجريت على الصورة العربية للمقياس فيما بعد بعض التعديلات التي استهدفت تحسينه ، كما أجريت بعض التحليلات العاملة بالإضافة إلى دراسات الصدق والثبات (مليكة ، ١٩٧٦ ، أبو حطب ، ١٩٧٩) ، كما ظهرت دراسات أخرى موسّعة حول المقياس في عدد من الكتب والمجلات التربوية في عدة أقطار عربية.

مقياس فكسلر لذكاء الراشدين (WAIS)

وصف المقياس :

يتألف مقياس فكسلر للراشدين (WAIS) ، كسابقه مقياس فكسلر - بلفيو من (١١) اختباراً فرعياً ، ستة منها تنتمي إلى فئة الاختبارات اللفظية (أو المقياس اللفظي) ، والخمسة الباقية تنتمي إلى فئة الاختبارات الأدائية أو (المقياس الأدائي) . وقد كان هذا المقياس تعديلاً لسابقه كما أشرنا وتحسيناً له ، وحاول تفادي العيوب

الأساسية التي يعاني منها . ولقي منذ ظهوره عام ١٩٥٥ انتشاراً منقطع النظير وأصبح بمثابة المقياس الرئيس المعتمد في العيادات النفسية في الولايات المتحدة الأمريكية . وقد ظهرت صورة معدلة لهذا المقياس عام ١٩٨١ باسم مراجعة مقياس فكسلر للراشدين (WAIS- R) . وفيما يلي وصف موجز للاختبارات الفرعية التي يتألف منها المقياس بصورته الأخيرة مع أمثلة توضيحية لأسئلته تشبه أسئلة الاختبارات الأصلية ولكنها ليست أسئلته الحقيقية (وقد رتبت هذه الاختبارات حسب ترتيب تطبيقها بحيث يطبق اختبار لفظي ثم اختبار أدائي بالتناوب)؛

المقياس اللفظي :

١- المعلومات العامة (General Informtion) : ويتألف هذا الاختبار

من (٢٩) سؤالاً تغطي مدى واسعاً من المعلومات التي يفترض شيوعها في ثقافة الراشدين " الأمريكان " . وقد روعي في اختيار هذه الأسئلة "تحررها" من المعرفة الاختصاصية والأكاديمية . ومن هذه الناحية يقيس الاختبار المعلومات العامة التي يجب أن يعرفها الشخص العادي نتيجة لاحتكاكه بظروف الحياة . ومما يؤكد أهمية هذا الاختبار ظهور ترابط عال بين أسئلة المعلومات والذكاء العام ، بالإضافة إلى قيمته التشخيصية حيث تؤخذ الأخطاء في البنود السهلة منه على أنها من دلائل بعض الحالات المرضية كالفصام والاكئاب والهستيريا . والأسئلة التالية توضح نوع وطبيعة الأسئلة التي يضمها هذا الاختبار :

أي يوم في السنة هو يوم الاستقلال ؟

كم المسافة من باريس إلى نيويورك ؟

من كتب فاوست ؟

من اكتشف القطب الشمالي ؟

٣- مدى الأرقام (Digit Span) : وقيس القدرة على تذكر الأرقام

ويضمّ قوائم مؤلفة من (٣) إلى (٩) أرقام تعرض شفهاً على المفحوص بمعدل رقم في الثانية ، ويجب عليه أن يعيدها شفهاً كذلك . وفي القسم الثاني من الاختبار يترتب على المفحوص إعادة من (٣) إلى (٨) أرقام بالاتجاه المعاكس . ولهذا الاختبار أهمية من الناحية التشخيصية على الرغم من ارتباطه الضعيف بالذكاء . فقد أظهرت بعض الدراسات أن الضعف أو التراجع في ذاكرة الأرقام هو مؤشر جيد للقلق ، كما أن الهبوط الشديد لدرجات هذا الاختبار عن درجات اختبار المفردات هو من دلائل العصاب والاكتئاب .

- مثال :

اصنع بعناية وعندما أنتهي من قراءة الأرقام أعدها بعدي :

٤ ، ٦ ، ٣ ، ١ ، ٩ ، ٢

٥- المفردات (Vocabulary) : وقيس القدرة على تحديد معاني

الألفاظ ، ويحتوي على (٣٥) كلمة متزايدة الصعوبة يطلب إلى المفحوص إعطاء معناها . ولهذا الاختبار أهميته من حيث أن حجم المفردات يؤخذ عادة على أنه دليل جيد على القدرة العقلية العامة أو الذكاء وليس فقط دليلاً على قدرة الفرد على التعلم . وقد أظهرت دراسات رابا بورت أن الخسارة الكبيرة في بنود المفردات ولاسيما البنود السهلة ، هي مما يميّز حالات الفصام والسيكاثينيا (أو الوهن النفسي) ، على حين أن الأداء العالي في هذا الاختبار يميّز حالات الزور (البارانونيا) .

- أمثلة :

ما معنى كلمة "فاسد" ؟

ما معنى "أمير" ؟

٧- الحساب (Arithmetic) : ويتكون من (١٤) مسألة حسابية

مشابهة لما يدرس في مستوى المرحلة الابتدائية تعرض على المفحوص ويطلب إليه حلها دون استخدام الورقة والقلم . ومعظم هذه المسائل تعتمد على الممارسات الحسابية اليومية وتقوم على موضوعات شائعة . وينظر أغلب الراشدين إلى المسائل الحسابية على أنها من الأمور المهمة والمرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالنباهة واليقظة الذهنية . وقد أظهرت الأسئلة الحسابية ارتباطاً واضحاً بالذكاء العام ، كما ظهر أن الفشل في البنود السهلة ينطوي على دلالة تشخيصية مهمة فهو أكثر شيوعاً لدى الفصامين والنفاسيين ونادر أو معدوم لدى العاديين .

من جهة أخرى ألححت بعض الدراسات إلى أن الأداء الضعيف في هذا الاختبار قد يشير إلى عدم فاعلية عملية التدريس وضعف المؤثرات التربوية المتاحة ولا يدل بالضرورة على هبوط في القدرة العقلية العامة أو الذكاء .

- أمثلة:

إذا قطع قطار (١٥٠) ياردة في (١٠) ثوان. فكم قدماً يقطع في $\frac{1}{5}$

الثانية؟

إذا كان ثمن دزينة البيض (٣٠) قرشاً فما ثمن البيضة الواحدة ؟

كم ساعة تحتاجها لقطع ٢٠ كم بسرعة ٣٠ كم في الساعة ؟

٩- الفهم (Comprehension) : ويضم (١٦) سؤالاً يطلب فيها إلى

المفحوص أن يشرح ما يجب فعله ضمن شروط معينة ، ولماذا يجب القيام بأعمال محددة ، ومعاني بعض الأمثال ... إلخ .

وقد وضعت أسئلة هذا الاختبار بحيث تقيس "وظيفة" الحكم أو القدرة على الحكم السليم ، التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالتفكير المنطقي والاستنتاج . ومن هذه الزاوية فإن هذه الأسئلة لا تتطلب مجرد امتلاك المعلومات بل تتطلب اختيار وتنظيم الحقائق والمعلومات واستخدامها في حل المشكلات التي تواجه الفرد . وتشبه أسئلة هذا الاختبار أسئلة الفهم في مقياس ستانفورد - بينيه ، غير أنها وضعت بحيث تلائم اهتمامات الراشدين . ويشير رابابورت إلى أن الإخفاق في أداء مجموعة البنود السهلة التي يتضمنها الاختبار أو أكثرها هو من دلائل الفصام والسيكاثينيا (الوهن النفسي).

- أمثلة :

لماذا يجب على المواطنين دفع الضرائب ؟

لماذا يجب وضع القوانين؟

ماذا تفعل إذا كنت أول من يكتشف نشوب حريق؟

١١ - المتشابهات (Similarities) : ويحتوي على (١٤) سؤالاً يتطلب

كل منها من المفحوص أن يذكر شفهاً أوجه الشبه بين شيئين . ولا تعتمد هذه الأسئلة على قدرة المفحوص على التعبير اللفظي بقدر ما تعتمد على قدرته على إدراك العناصر والسمات الأساسية للأشياء التي يسأل عنها ، والكشف عن " الانتماء المشترك " للأشياء والوقائع في عالمه اليومي . وهي بهذا تصدّي لقياس تشكّل المفاهيم ، وتهتمّ بالمظهر الأهم لكل عمليات التفكير . وقد ظهر أن الفشل في البنود السهلة لهذا الاختبار يكون أكثر انتشاراً لدى النفاسيين والفصامين على حين أن التفوق الزائد في هذا الاختبار أكثر شيوعاً لدى العصبيين (Rapaport, 1968) .

- أمثلة :

بماذا يتشابه الهواء والماء؟

والقصيدة والتمثال ؟

والخشب والكحول ؟

المقياس الأدائي :

٢- تكميل الصور (Picture Completion): يتألف من (٢٠) بطاقة

تتضمن كل منها صورة فقد جزء مهم من أجزائها ويطلب إلى المفحوص أن يذكر اسم الجزء الناقص . ويقاس هذا الاختبار القدرة على التركيز وتمييز التفاصيل الأساسية في مادة مدركة بالبصر ، وقد أثبت فعاليته في قياس الذكاء في المستويات المتدنية ، كما أثبت فعاليته في مجال التشخيص وتعرف حالات الفصام بصورة خاصة حيث تبين أن أداء الفصامين في هذا الاختبار أضعف من أداء أية فئة مرضية أخرى (Rapaport , 1968) .

- مثال :

سوف أريك صورة ينقصها جزء مهم مفقود فما هو ؟
(تعرض على المفحوص صورة سفينة تنقصها المدخنة) .

٤- ترتيب الصور (Picture Arrangement) : يتألف من (١٠)

بنود يحتوي كل منها على مجموعة من البطاقات تتضمن صوراً إذا رتبت وفق التسلسل الصحيح فإنها تروي قصة ذات معنى . ويعتمد هذا الاختبار على الإدراك البصري للمادة التي يتضمنها والربط بين عناصر الموقف ككل لتؤلف وحدة متكاملة ، وهو بذلك يتطلب الانتباه والتخطيط والحكم من أجل الوصول إلى الفكرة التي يتضمنها الموقف " الكلي " ثم ترتيب الصور على أساسها . وقد أشارت الدراسات إلى أن هذا

الاختبار قلما يفيد في التمييز بين الفئات "الإكلينيكية" المختلفة نتيجة للهبوط العام في أداء جميع أفرادها على هذا الاختبار .

- أمثلة :

تعرض على المفحوص مجموعة من الصور إذا رتبت وفق التابع السليم فإنها تعطي صورة لبيت .

مجموعة أخرى من الصور تؤلف بعد ترتيبها قصة "الحرامي" .

٦- تصميم المكعبات (Block Design) : وهو تعديل لاختبار كوس

(KOHS) الأصلي الذي وضع لقياس الذكاء غير اللفظي . ويتألف من (٩) بطاقات تحتوي على رسوم باللون الأحمر ، والأبيض ، ومجموعة من المكعبات بحجم واحد لوّنت جوانبها باللون الأحمر، والأبيض، والأحمر والأبيض معاً . ويعرض على المفحوص كل رسم على حدة ويطلب إليه إعادة إنتاجه باختيار وتجميع المكعبات الملائمة . وهذا يعني أن على المفحوص أن يصنع تصميمات من المكعبات تطابق الرسوم الموجودة في البطاقات . ويتطلب هذا الاختبار التناسق البصري - الحركي ، ويعتد أداة جيدة لقياس الذكاء . وتظهر أهميته بصورة خاصة في أنه أداة ممتازة للتشخيص التفريقي كما يقول رابا بورت "فالعجز المتطرف في هذا الاختبار يميّز الاكتئابيين ، والتفوق الزائد وإظهار قدر عال من الكفاءة يميّز الفصامين " . (Rapaport ,1968,p.155).

- مثال :

استخدم (١١) مكعباً ونظّمها بجانب بعضها بعضاً بحيث تعطي الشكل الموضح في الرسم .



الشكل رقم (١١)

٨- تجميع الأشياء (Object Assembly) : ويشبه إلى حد بعيد اختبار

بنتر - باترسون الأدائي . ويتألف من عدة نماذج كالصبي (أو المانيكان) واليد والوجه (أو السرويل) قطع كل منها إلى عدة أجزاء ، وتعرض هذه الأجزاء على المفحوص بترتيب معين ويطلب إليه تجميعها بحيث تؤلف الشخص الكامل بأسرع ما يمكن .

ويستطلب هذا الاختبار ، كالاختبار السابق ، التناسق البصري - الحركي ، ويضيف شيئاً ما للدرجة الكلية للذكاء على الرغم من ارتباطه غير القوي ببقية الاختبارات . وهو "كالاختبار السابق يتيح فرصة ممتازة للحصول على ملاحظات وإجراء تحليلات كيفية لسلوك وأداء المفحوص" (فرج ، ١٩٨٠ ، ص ٤٤٥).

- مثال :

إذا وضعت هذه القطع مع بعضها بعضاً فإنها تؤلف شكلاً ما . حاول تركيب ذلك الشكل بأسرع ما يمكن .

(تعرض على المفحوص عدة قطع خشبية إذا جمعت مع بعضها تؤلف نموذجاً يمثل صورة كاملة لصبي).

١٠- رموز الأرقام (Digit Symbols) : وهو من نوع اختبارات

التعويض الرمزي أو الشيفري (Code Substitution) الشائعة في مقاييس الذكاء غير اللفظية . ويطلب إلى المفحوص في هذا الاختبار الربط " والمزاوجة" بين عدد من

الرموز وعدد من الأرقام الدالة عليها ، وتصل هذه الرموز في حدها الأقصى إلى (٩) رموز يقابلها عدد مماثل من الأرقام ، وبعض هذه الرموز يشبه الحروف الإنكليزية ، وبعضها الآخر يتمثل بأشكال هندسية . ويعتمد هذا الاختبار إلى حد بعيد على السرعة والدقة في الأداء ، ويتسم بحساسيته الشديدة للتقدم في العمر . وقد أظهر ارتباطاً غير ضعيف بالمقياس الكلي ، كما أظهر فائدته في مجال التشخيص حيث " يؤخذ الأداء الضعيف نسبياً على (رموز الأرقام) على أنه علامة اكتئاب مرضي أو بدرجة أقل اضطراب فصامي " (Rapaport, 1968, p.158).

			X	8	الرمز
١	٢	٣	٤	٥	

	8	X				8	X		8	الاختبار

الشكل رقم (١٢)

وتحدر الإشارة إلى أنه منذ ظهور مقياس فكسلر - بلفيو الأصلي ظهر عدد من المقاييس المختصرة للراشدين التي تكونت ببساطة عن طريق حذف بعض الاختبارات الفرعية منه . وأعطت هذه المقاييس ترابطات عالية مع المقياس الكلي تراوحت ما بين ٠,٩٠ و ٠,٩٧ . وأشارت بعض الدراسات إلى أن أفضل مجموعة مؤلفة من اختبارين هي مجموعة المفردات ورسوم المكعبات، وأفضل مجموعة مؤلفة من (٤) اختبارات هي مجموعة المفردات والمعلومات ورسوم المكعبات وترتيب الصور . ومهما يكن من أمر هذه المقاييس فإنها توفر الكثير من الوقت وتتيح تقديراً سريعاً

للقدرة العقلية . ولكن لا ينصح باستعمال هذه المقاييس إلا بوصفها أدوات مسح أو
تصفية سريعة حيث أن الكثير من الملاحظات الكيفية التي يتيحها تطبيق المقياس الكلي
يتعذر الحصول عليها في هذه المقاييس (Anastasi, 1982, p.245) .

وتجدر الإشارة أيضاً أن مقياس فكسلر للراشدين WAIS أخضع للدراسة في
القطر السوري من قبل الباحثة عزيزة رحمة بإشراف مؤلف هذا الكتاب. وقد أمكن
من خلال هذه الدراسة استخراج بعض دلالات الثبات والصدق للصورة العربية
المقترحة من قبل الباحثة (رحمة ، ١٩٩٩).

استخدام مقاييس فكسلر في مجال التشخيص

تعّد مقاييس فكسلر أكثر مقاييس الذكاء استخداماً في مجال التشخيص العيادي . ومن المعلوم أن فكسلر لم يستهدف من وراء مقاييسه فقط إعداد أدوات موضوعية وصادقة لقياس الذكاء بل استهدف أيضاً وضع أدوات يمكن استخدامها في مجال التشخيص الإكلينيكي أو العيادي والتميز بين الفئات "الإكلينيكية" المختلفة.

وقد نشأ مقياس فكسلر - بلفيو الأصلي ، وهو المقياس الذي اشتقت منه سائر مقاييس فكسلر ، في سياق النشاط "الإكلينيكي" الذي كان يمارسه فكسلر في مستشفى بلفيو بمدينة نيويورك . وما من شك في أن احتواء هذا المقياس ، وغيره من مقاييس فكسلر ، على عدد من الاختبارات الفرعية التي اتجهت لقياس وظائف عقلية متنوعة تعبر بمجموعها عن الطاقة العقلية العامة أو الذكاء أفسح مجالاً واسعاً لتفحص الأشكال المختلفة من الأداء العقلي للفرد أو دراسة الفروق في ذات الفرد ومحاولة الكشف عن دلالاتها الإكلينيكية .

ويُتيح كل من مقاييس فكسلر^(١) تنظيم الصفحة النفسية للفرد "البروفيل"

وإحضارها للتحليل بيسر وسهولة على اعتبار أن درجات الاختبارات الفرعية يعبر عنها مباشرة بدرجات موزونة قابلة للمقارنة . وبالإضافة إلى هذا التحليل الكمي للدرجات تتيح مقاييس فكسلر^(٢) إجراء تحليلات كيفية للإجابات الصحيحة والخاطئة التي يقدمها المفحوص ، وملاحظة الطرائق التي يستخدمها في مواجهة المشكلات والتصدي للمهمات العقلية المكلف بأدائها ، كما تتيح التعرف على بعض جوانب شخصية المفحوص كالتردد أو التسرع في اتخاذ القرار والشك والدافعية للعمل ... إلخ . ونقدم فيما يلي وصفاً سريعاً لبعض الإجراءات والطرائق المتبعة في تفسير الأداء الاختباري للمفحوصين انطلاقاً من دلالاته الشخصية . ولا نسعى من وراء ذلك إلى الإحاطة بجميع الطرائق والإجراءات المتبعة في تفسير الأداء في مقاييس فكسلر ، التي اتسع نطاقها ومازال يتسع يوماً بعد يوم ، بل نسعى إلى تقديم "فكرة" أولية عنها وإطلاع القارئ على بعض الجوانب المهمة منها .

١ - تصنيف الأفراد استناداً إلى حاصل الذكاء :

تقدم مقاييس فكسلر تصنيفاً للأفراد استناداً إلى حاصل الذكاء الكلي يمكن من خلاله تحديد مستويات التفوق والضعف العقلي والتمييز بين الفئات المختلفة من

الناس انطلاقاً من القدرة العقلية العامة أو الذكاء . وقد اعتمد فكسلر التصنيف التالي لمستويات الذكاء :

الجدول رقم (١٥): تصنيف الأفراد استناداً إلى حاصل الذكاء

حاصل الذكاء	النسبة المئوية للحالات
١٣٠ - فما فوق (عال جداً)	٢,٢
١٢٠ - ١٢٩ (عال)	٦,٧
١١٠ - ١١٩ (متوسط عال)	١٦,١
٩٠ - ١٠٩ (متوسط)	٥٠,٠
٨٠ - ٨٩ (متوسط منخفض)	١٦,١
٧٠ - ٧٩ (على حافة الضعف العقلي)	٦,٧
٦٩ - فما دون (ضعف عقلي)	٢,٢

ويمكن الاستعانة بهذا التصنيف ، ولاسيما إذا اتسع مداه واشتمل على الفئات الفرعية الواقعة ضمن الفئة الأدنى ، في تحديد أنواع الرعاية والتدريب اللازمة لتلك الفئات ، وكذلك في تحديد أنواع التعليم اللازمة للفئات العليا .

غير أن هذا التصنيف ، تماماً كالصنيف الذي اعتمد حواصل ذكاء ستانفورد - بينيه ، لا يضع حدوداً فاصلة ودقيقة لمستويات الذكاء "وطبقاته" المختلفة. ويحذر الباحثون من الاعتماد على أداة واحدة مهما كان نوعها في تشخيص المستوى العقلي للفرد . ومن المناسب عندما يتطلب الأمر اتخاذ قرارات حاسمة حول الأفراد ولاسيما أولئك الأفراد الذين يقعون في فئة ضعاف العقول أو الفئة المتاخمة لها (فئة الحدود) الاستعانة بالأدوات المتاحة كافة للحصول على معلومات وافية حول

الأفراد بما فيها دراسة الحالة ، والمقابلة، ودراسة الشروط المحيطة بالمفحوص أثناء تطبيق الاختبار، ومستوى الدافعية ... إلخ . وقد أكد فكسلر في مناسبات عديدة أن الذكاء لا "يعمل" بصورة مستقلة أو منفصلة عن باقي مكونات الشخصية أو عن الشخصية ككل وقد يتقدم أو يتعطل بتأثير عوامل مختلفة . وبالتالي فإنه لا بد من تقصي سائر العوامل والمتغيرات غير "العقلية" في الشخصية، ودراستها بصورة متأنية وبحذر شديد قبل اتخاذ قرار التشخيص.

٢- تشخيص الاضطرابات النفسية والعقلية :

أثبتت مقاييس فكسلر فعاليتها في تشخيص الاضطرابات النفسية والعقلية والتمييز بين الفئات "الإكلينيكية" المختلفة . وتستخدم لتحقيق هذا الغرض أساليب ووسائل عديدة منها:

أ- الفرق بين حاصل الذكاء اللفظي وحاصل الذكاء الأدائي أو العملي :

إن وجود فرق بين حاصل الذكاء اللفظي وحاصل الذكاء الأدائي هو مؤشر مهم لمستوى النمو اللغوي ويفيد بخاصة في تشخيص الحالات التي يعاني أصحابها من صعوبات لغوية، أو صعوبات دراسية ترتبط باللغة . وقد أشار فكسلر إلى أن ظهور فرق يتجاوز حدود الدلالة الإحصائية ويصل إلى (١٥) نقطة أو أكثر بين حاصل الذكاء اللفظي وحاصل الذكاء العملي أو الأدائي يعدّ مؤشراً تشخيصياً مهماً . وأثبتت دراسات لاحقة أن حالات الاكتئاب تتميز بهبوط واضح في حاصل الذكاء الأدائي بالمقارنة مع اللفظي ، وأن مثل هذا الهبوط قلما يظهر في الحالات الإكلينيكية الأخرى. وذلك لأن المقاييس الأدائية تتطلب معالجة حركية وبصرية نشطة وتعطي وزناً للسرعة وهو ما لا يتوفر بدرجة كافية لدى المكتئبين الذين يواجهون عادة صعوبات في العمليات الإدراكية والتذكرية . وأشارت دراسات أخرى إلى أن التباين

الشديد بين حاصل الذكاء الأدائي واللفظي والذي يصل إلى (٢٥) نقطة أو أكثر يعدّ مؤشراً على وجود اضطراب عقلي مرتبط بوجود تلف في مناطق معينة من المخ . كما تبين من جهة أخرى أن حالات المستيريا تحقق درجات أعلى في المقياس الأدائي بالمقارنة مع المقياس اللفظي، وأن فئات الجانبين بدورها تظهر قدراً من التفوق في النواحي الأدائية أو العملية (إبراهيم، ١٩٨٨، ص ١١٢، Blatt & Allison, 1968). ولا يعني هذا بطبيعة الحال أن أي تباين بين الأداء اللفظي والأداء العملي ينطوي على دلالة إكلينيكية فقد أظهرت دراسات الصدق التي أجريت على أعداد كبيرة من الأفراد "الأسوياء" أن العمال المهرة يكون أدائهم أعلى في المقياس العملي بخلاف أصحاب "القبّات البيضاء" الذين يظهرون تفوقاً واضحاً في المقياس اللفظي .

ب- تحليل تشتت الدرجات على الاختبارات الفرعية :

ومن الأساليب المتبعة في هذا التحليل المقارنة بين الدرجات الموزونة التي يحصل عليها الفرد في كل اختبار فرعي ومتوسط درجاته في الاختبارات الفرعية جميعاً التي يتضمنها المقياس الكلي ، وكذلك المقياس اللفظي ، والمقياس الأدائي ، لمعرفة مقدار تشتتها أو تباعدها عن متوسط درجات الفرد في كل من هذه المقاييس . والمنطلق في هذا التحليل هو أن الاضطرابات النفسية والعقلية تؤدي إلى حدوث خسارة في القدرات والوظائف العقلية ولكن بدرجات متفاوتة ومع ظهور فروق واسعة أحياناً تتيح التمييز بين بعض الفئات الإكلينيكية من جهة ، كما تتيح التمييز بينها وبين الحالات السوية من جهة ثانية . وقد جرت بحوث عديدة وموسّعة حول الدلالة الإكلينيكية لتشتت الدرجات على الاختبارات الفرعية المختلفة كبحوث رابابورت وزيمرمان ووسام (Rapaport , 1968 , Zimmerman and Woo-) و Sam, 1973) . كما اتجهت بحوث أخرى نحو الكشف عن الدلالة الإكلينيكية لتشتت

الدرجات داخل كل اختبار فرعي على حدة وهو ما يعرف بتحليل التشتت الداخلي للاختبار . فمن المعلوم أن البنود في كل اختبار فرعي مرتبة تصاعدياً استناداً إلى مستوى الصعوبة فإذا أخفق المفحوص في البنود السهلة ونجح في البنود الصعبة أو تذبذب أدائه ونجح في بعض البنود الصعبة ثم أخفق ثم نجح في بنود أخرى صعبة فإن هذه الظاهرة قد تكون مؤشراً إكلينيكياً مهماً . وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن هذه الظاهرة تشيع بصورة خاصة في حالات القلق ، كما يمكن أن تكون مؤشراً للفصام أو تلف مخي (Korchin, 1967 ، نقلاً عن: إبراهيم ، ١٩٨٨ ، ص ١١٨).

ج- تقدير التدهور العقلي :

والمقصود بالتدهور العقلي حدوث هبوط حاد في بعض الوظائف العقلية ينجم عن بعض الاضطرابات الطارئة ولا يرتبط بالتقدم في السن . ولحساب التدهور العقلي اقترح فكسلر استخدام المعادلة التالية :

مجموع الدرجات الموزونة في الاختبارات الثابتة - مجموع الدرجات الموزونة في الاختبارات غير الثابتة
١٠٠ ×

معامل التدهور العقلي =

مجموع الدرجات الموزونة في الاختبارات الثابتة

والاختبارات الثابتة (Hold tests) هي تلك الاختبارات التي لا يتأثر بها المفحوصون مع التقدم في السن، وهي: المفردات، والمعلومات، وتجميع الأشياء، وتكميل الصور، وأما الاختبارات غير الثابتة (Don't Hold tests) فهي الاختبارات التي ينخفض الأداء فيها مع التقدم في السن، وهي: تذكر الأرقام، والمتشابهات، ورموز الأرقام، ورسوم المكعبات. ويكون التدهور ممكناً إذا كان

معامل التدهور أعلى من (١٠)، ويكون مؤكداً إذا تجاوز (٢٠). (إبراهيم ، ١٩٨٨ ، ص ١١٤ ، مليكة ، ١٩٨٠ ، ص ١٩٤).

ومهما يكن من أمر مقاييس فكسلر ومدى فعاليتها في مجال التشخيص الإكلينيكي فإن هذه المقاييس لا يجوز الاعتماد عليها وحدها في اتخاذ القرارات التشخيصية . ويجمع الباحثون على أن الوصول إلى أحكام صائبة حول الأفراد يتطلب الاستعانة بمقاييس الشخصية ، بالإضافة إلى مقاييس الذكاء ، كما يتطلب الاستعانة بسائر الأدوات "الاختبارية" والإفادة من جميع مصادر المعلومات الأخرى المتاحة . ومن هذه الناحية يمكن النظر إلى ما تقدمه مقاييس فكسلر من معلومات حول الأفراد على أنها تمثل الأساس لوضع الفروض التي لابد من تمحيصها في ضوء معلومات وبيانات أخرى عن أولئك الأفراد .

ثانياً : مقاييس الفئات الخاصة

١- اختبار هسكي - نبراسكا لاستعدادات التعلم:

وصف عام للاختبار :

أعد اختبار هسكي - نبراسكا لاستعدادات التعلم Hiskey- Nebraska

Test of Learning Aptitude من قبل مارشال هسكي ونشر للمرة الأولى عام

١٩٤١ ، ثم نشرت صورة معدلة لهذا الاختبار مع معايير لكل من الأطفال الصم

والأطفال غير الصم عام ١٩٦٦ . ويستخدم هذا الاختبار في قياس الاستعداد لتعلم

الأطفال الصم وضعيفي السمع بالإضافة للأطفال غير الصم وذلك للأعمار الممتدة

من ٣ سنوات حتى ١٦ سنة . وهو بالتالي اختبار غير لفظي يطبق باستخدام الإشارة

مع الأفراد الصم كما يتضمن تعليمات لفظية للأفراد غير الصم . ومع أن الاختبار

موجه أساساً لقياس القدرة العقلية العامة أو الذكاء فقد أطلق عليه اسم "اختبار

الاستعداد للتعلم" لأن غرضه الأساسي هو الكشف عن مدى توفر القدرات أو

الاستعدادات اللازمة للطفل الأصم في التعلم المدرسي ، ولكي لا يحدث خلط بين

الدرجة الخاصة بهذا الاختبار والدرجات التي تعطيها اختبارات الذكاء التقليدية الموجهة

أساساً لقياس القدرة العقلية للأفراد الأسوياء . ويطلق على العمر العقلي المستخرج بناء

على نتائج هذا الاختبار مصطلح العمر التعليمي (Learning age) . وتبعاً لذلك إذا

كان العمر التعليمي لطفل ما هو ٥ سنوات مثلاً فإن هذا يدل على أن الطفل قادر

على أداء المهمات التي يؤديها طفل أصم متوسط الذكاء في الخامسة من عمره أو أنه

قادر على حل المشكلات بمستوى كفاءة طفل أصم متوسط القدرة (Hiskey, 1966, p.6) . ويتضمن دليل الاختبار جداول معايير خاصة بالأفراد الصم مع توجيهات حول

كيفية استخدام الإشارات للتفاهم معهم وإقامة علاقات ودية لضمان تعاوهم في الموقف الاختباري ، كما يتضمن الدليل جداول معايير خاصة بالأفراد غير الصم بالإضافة إلى التعليمات اللفظية الخاصة بهم.

١- نماذج المسبحة Beed patterns (٣-١٠ سنوات) :
تتألف بطارية هسكي نيراسكا من (١٢) اختباراً فرعياً يطبق بعضها على كل الأعمار ، ويطبق بعضها على الأطفال من عمر (٣) إلى (١٠) سنوات فقط ، كما يطبق بعضها الآخر على الأفراد من عمر ١١ سنة فما فوق . وفيما يلي وصف موجز لهذه الاختبارات :

١- نماذج المسبحة Beed patterns (٣-١٠ سنوات) :
ويطلب فيه إلى الطفل وضع عدد من الخرز الملون في خيط لتكوين مسبحة ، كما يطلب فيه تقليد نماذج من المسابح الجاهزة بالإضافة إلى إنتاج نماذج أخرى من المسابح اعتماداً على الذاكرة .

٢- تذكر الألوان Memory for color (٣-١٠ سنوات) :

وتعرض فيه على الفحوص مجموعة من القطع البلاستيكية الملونة ، كما تعرض مجموعة أخرى لمدة ثانيتين ثم يقوم الفاحص بإخفائها . ويتعين على الطفل تذكر ألوان القطع التي عُرضت عليه ثم أخفيت عنه والإشارة إليها في مجموعة القطع المعروضة أمامه .

٣- تحديد الصور Picture identification (٣-١٠ سنوات) :

وتعرض فيه على المفحوص سبع مجموعات من الصور تتألف كل منها من ٥ صور بالإضافة إلى مجموعة من ٢٢ صورة منفصلة ، ويطلب إلى المفحوص مطابقة الصور المتماثلة من خلال تحديد صورة من مجموعة الصور المنفصلة تماثل صورة معروضة أمامه .

٤- الصور المترابطة Picture associations (٣-١٠ سنوات):

يتطلب كل بند من بنود هذا الاختبار اختيار صورة من ٤ صور ترتبط بزواج آخر من الصور ويمكن إلحاقها به استناداً إلى أساس معين من أسس الربط أو التصنيف.

٥- طي الورق Paper folding (٣-١٠ سنوات):

يتطلب طي قطع من الورق وفق تسلسل معين قام الفاحص بأدائه أمام الطفل.

٦- مدى الانتباه البصري Visulal attention Span (لكل الأعمار):

ويقاس القدرة على تذكر تسلسل الصور بعد عرضها لفترة قصيرة ثم

إخفائها.

٧- نماذج المكعبات Blok patterns (لكل الأعمار):

يتطلب هذا الاختبار بناء نماذج من المكعبات مطابقة لنماذج تعرض على المفحوص في عدد من البطاقات . ويبدأ العمل بـ ٩ مكعبات ثم يتزايد عددها .

٨- إكمال الرسوم Completion of drawings (لكل الأعمار):

يتضمن ٢٨ صورة بكل منها جزء ناقص، ويطلب إلى المفحوص إكمال هذا

الجزء بالقلم الرصاص.

٩- تذكر الأرقام Memory for digits (١١ سنة وما بعدها):

وهنا تعرض على بطاقة نماذج محددة من الأرقام ثم تخفى البطاقة ، ويتعين على

المفحوص التعرف على الأرقام التي رآها على البطاقة بعد إخفائها وبنفس ترتيبها عن طريق استخدام أرقام من البلاستيك.

١٠- ألغاز المكعبات Puzzle blocks (١١ سنة وما بعدها):

يتطلب هذا الاختبار تجميع عدد من المكعبات المنفصلة بحيث تؤلف كلاً واحداً. ولكل نموذج زمن محدد، وتتنزايد صعوبة النماذج بصورة تدريجية .

١١- متشابهات الصور picture analogies (١١ سنة وما بعدها):

تعرض على المفحوص ثلاث صور . بين اثنتين من هذه الصور علاقة ما، أما الصورة الثالثة فلها نفس العلاقة بصورة أخرى رابعة على المفحوص أن يميّزها ويحددها ضمن عدد كبير من الصور التي تعرض عليه .

١٢- الاستدلال المكاني Spatial reasoning (١١ سنة وما بعدها):

يعرض على المفحوص في هذا الاختبار نموذج أو شكل كامل وعدد من القطع أو الأجزاء المنفصلة التي يمكن أن يؤلف بعضها الشكل الكامل . ويطلب إلى المفحوص أن يختار الأجزاء التي يمكن أن توضع بجوار بعضها لتؤلف الشكل الكامل .

١٧٢ (١٧٢) ١٧٢

X التقنين ووضع الدرجات :

تضمّنت عينة تقنين اختبار هسكي - نيراسكا (لعام ١٩٤١) ٤٦٦ طفلاً من أطفال مدارس الصم في الولايات المتحدة ، وكان عدد كبير منهم من مدينة لينكولن- نيراسكا. وعند إعداد الصورة المعدلة لهذا الاختبار وإعادة تقنيه من جديد أضيف عدد من البنود الصعبة كما أضيف اختبار فرعي واحد هو اختبار العلاقات المكانية ، وطبقت هذه الصورة على (١٠٧٩) من الأطفال الصم و (١٠٧٤) من الأطفال غير الصم تمتد أعمارهم من ٣ إلى ١٧ سنة في عشر ولايات متباعدة . وقد اختلف عدد الأطفال في كل مستوى من مستويات الأعمار سواء في عينة الأطفال الصم أم في عينة

الأطفال غير الصم ، غير أن العيتين سحبتا بعناية فائقة. والمهم في الأمر أن عينة الصم كانت كبيرة العدد نسبياً ومثثلة لمجتمع الصم إلى حد كبير.

عندما يطبق الاختبار على الأطفال الصم تستخدم تعليمات الإشارات ، كما تستخدم المعايير الخاصة بالأطفال الصم للحصول على العمر التعليمي Learning age وحاصل التعلم Learning quotient والذي يحسب بقسمة العمر التعليمي على العمر الزمني وضرب الناتج بمئة. غير أن الاختبار يمكن تطبيقه على الأطفال غير الصم، كما ذكرنا، وفي هذه الحالة تستخدم تعليمات لفظية بدلاً من الإشارات ، كما تستخدم المعايير الخاصة بالأطفال غير الصم للحصول على العمر العقلي وحاصل الذكاء. وبطبيعة الحال فإن (معايير العمر التعليمي وحاصل التعلم الخاصة بالأطفال الصم لا تكافئ معايير العمر العقلي وحاصل الذكاء الخاصة بالأطفال العاديين). وهذا ما يؤكد الدليل الذي يوصي بتفسير أداء الأطفال الصم استناداً إلى المعايير الخاصة بهم (Hiskey, 1966).

ثبات الاختبار وصدقه : تجربة نصفية ١٠٩٠

حسب ثبات اختبار هسكي - نيراسكا بطريقة التجزئة النصفية وبلغت معاملات الثبات بهذه الطريقة حوالي ٠,٩٠، سواء للأطفال الصم أم للأطفال غير الصم، مما يدل على أن الاختبار على درجة عالية من الاتساق الداخلي. ولم يتضمن الدليل أية بيانات عن ثبات كل من الاختبارات الفرعية على حدة. من جهة أخرى تراوحت الترابطات الداخلية للاختبارات الفرعية من ٠,٣٠ إلى ٠,٧٠ للأعمار الممتدة من ٣ إلى ١٠ سنوات ، ومن ٠,٢٠ إلى ٠,٤٠ للأعمار الأعلى (من ١١ إلى ١٧ سنة). وتتوفر بيانات أخرى عن الصدق التلازمي لهذا الاختبار حيث تراوحت الارتباطات بينه وبين كل من مقياس ستانفورد - بينيه ومقياس فكسلر للأطفال

(الويسك) من ٠,٧٨ إلى ٠,٨٦ لدى مجموعات صغيرة من الأطفال العاديين (غير الصم). ومن الدلائل المهمة على صدق الاختبار ظهور ترابطات عالية بين النتائج التي أحرزها الأطفال الصم في هذا الاختبار ونتائجهم في اختبارات التحصيل مما يؤكد أن الاختبار يلبى الغرض الأساسي الذي وضع من أجله وهو قياس الاستعداد للتعلم لدى الأطفال الصم. ومع أن اختبار هسكي - نيراسكا يتطلب عادة وقتاً طويلاً لتطبيقه كما أن مواده رتيبة ومتشابهة فإنه يعدّ من الأدوات الجيدة لقياس أداء الأطفال الذين يعانون من ضعف السمع، أو الصمم الكامل، أو الأطفال الذين يعانون من صعوبات شديدة في التواصل لأية أسباب أخرى. وسيكون من المفيد بطبيعة الحال تقنيته في البيئة العربية والإفادة منه في تقديم المزيد من الخدمات التربوية لصالح هذه الفئة من الأطفال.

٢- اختبار بيودي للمفردات المصور:

يعدّ اختبار بيودي للمفردات المصور The Peabody Picture Vocabulary

Test إحدى الأدوات المهمة التي تستخدم مع بعض الفئات الخاصة من مثل مرضى الشلل التوافقي Cerebral palsy والأفراد الصم وضعاف السمع وخاصة حين يكون الغرض من القياس هو الكشف عن قدرة هؤلاء الأفراد على استخدام اللغة أو مفرداتها. وقد ظهر هذا الاختبار عام ١٩٥٩ وعُدل عام ١٩٦٥، كما ظهر تعديل آخر له عام ١٩٨١ (Dunn and Dunn, 1981). ويتألف الاختبار من ١٧٥ لوحة يحتوي كل منها على أربع صور. وبمجرد عرض كل لوحة على المفحوص ينطق الفاحص بكلمة معينة كمثير للوحة ويتعين على المفحوص الإشارة إلى الصورة التي توضح معنى هذه الكلمة وتمثلها أفضل تمثيل. ثم ينطق الفاحص بكلمة أخرى كمثير للوحة ثانية وهكذا. ومع أن الاختبار الكلي يغطي مدى عمرياً واسعاً يبدأ بمرحلة ما

الرسـ
قبل المدرسة وينتهي بمستوى الراشد فإن المفحوص لا يعطى سوى اللوحات الملائمة لمستوى أدائه كما يتحدد بعدد من مرات النجاح والفشل يثبتها الدليل .

تتكون الدرجة الخام للمفحوص من عدد الصور التي استطاع التعرف عليها والواقعة بين العمر الأساسي والعمر الأقصى أو السقف العمري. ويمكن تحويل الدرجات الخام إلى درجات معيارية متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٥، كما يمكن تحويلها إلى رتب مئينية ومكافئات عمرية. ولا يعد اختبار بيودي من الاختبارات الموقوتة ولكنه يستغرق عادة من ١٠ إلى ٢٠ دقيقة . ويوجد صورتان متكافئتان لهذا الاختبار تستعمل في كل منهما على حدة مجموعة من اللوحات أو البطاقات ومجموعة من الكلمات التي تستخدم كمثيرات.

X لقد تم تقنين اختبار بيودي للصور ومعاني الكلمات - المراجع PPVT-R على عينة قومية أمريكية مؤلفة من ٤٢٠٠ طفلاً ومراهقاً تمتد أعمارهم من سنتين ونصف إلى ١٨ سنة . وتضمنت العينة ١٠٠ من الذكور و ١٠٠ من الإناث عند كل ١٨ سنة مستوى عمري. وكانت هذه العينة ممثلة لسكان الولايات المتحدة حسب إحصاءات عام ١٩٧٠، وروعي في اختيارها التوزيع الجغرافي ومهنة الأب والجنس والانتماء العرقي. وقد استخرجت معايير إضافية للراشدين من عينة أخرى مؤلفة من ٨٢٨ شخصاً تراوحت أعمارهم من ١٩ إلى ٤٠ سنة . (Anastasi, 1982, p.284).

حسبت معاملات ثبات الاختبار للمجموعات العمرية المنفصلة بعدة طرق. وتراوحت معاملات ثبات التنصيف من ٠,٧٠ إلى ٠,٨٠، وأما معاملات الثبات بطريقة الصور المتكافئة فقد كانت أعلى بقليل وبلغ وسيطها ٠,٨٢، ولم يوفر دليل الاختبار أية بيانات عن الصدق . وأشارت بعض الدراسات إلى ظهور ترابطات عالية لهذا الاختبار مع اختبارات أخرى للمفردات، كما أشارت إلى ظهور ترابطات من درجة متوسطة مع اختبارات الذكاء اللفظية والاستعداد الدراسي ، وترابطات واعدة

مع الأداء في اختبارات التحصيل التربوي (Dunn&Dunn,1981). وعموماً فإن إجراءات تقنين هذا الاختبار ومؤشرات ثباته تجعله يتفوق على أمثاله من اختبارات الصور ومعاني الكلمات. ومن الواضح أن الاختبار يصلح خاصة لقياس القدرة على فهم معاني الكلمات المسموعة. ويمكن استخدامه كأداة مسح أو تصفية سريعة وخاصة في الحالات التي لا يتوفر فيها فاحص مدرب ولكن تشتد الحاجة فيها إلى القياس الفردي (Anastasi,1982,p.284). وبصورة عامة يمكن القول : إن هذا الاختبار يعدّ ملائماً تماماً للأطفال الذين يعانون من مشكلات لغوية تعبيرية ، كالأطفال ذوي صعوبات التعلم، والمعاقين عقلياً ، والمعاقين سمعياً ، والمصابين بالشلل الدماغى ولاسيما إذا قدمت التعليمات بلغة الإشارة . هذا بالإضافة إلى أنه يصلح للاستخدام مع الأطفال العاديين. كما أن هذا الاختبار يتميز بدرجة عالية من الكفاية والقابلية للاستعمال ويعدّ أداة اقتصادية للغاية حيث لا تتطلب عملية تطبيقه وتصحيحه واستخراج نتائجه إلا القليل من الوقت والجهد .

ومن الانتقادات التي توجّه لاختبار بيبودي للمفردات المصور أنه يقتصر على التصدي لظاهر واحد فقط من مظاهر القدرة العقلية وهو مظهر اللغة الاستقبالية Receptive language وما تتضمنه من قدرة على سماع اللغة وفهمها فقط ولا يتناول القدرات العديدة الأخرى التي ينطوي عليها مفهوم الذكاء العام . ولا يقيس هذا الاختبار في حقيقة الأمر اللغة الاستقبالية بمظاهرها المختلفة بل يقتصر على مظاهر محددة منها كالأسماء والأفعال والصفات ويهمل مظاهر أخرى كحروف الجر وظروف الزمان والمكان وغيرها . ويتهم هذا الاختبار أيضاً بأنه متحيز عرقياً إذ اقتصرت عينة التقنين الخاصة به على الطلبة البيض من أبناء المجتمع الأمريكي ولم تتضمن أياً من طلبة الأقليات العرقية والإثنية من أبناء هذا المجتمع . ومن الواضح أن

الأداء على هذا الاختبار قد يتأثر بقوة بقدرة المفحوص على فهم التعليمات الخاصة به. وهذا ما يتعين على الفاحص مراعاته عند تقويم الأداء العقلي للأطفال .

ومن المفيد الإشارة إلى المحاولة الجادة التي جرت في الأردن لتطوير اختبار مفردات مصور للطفل الأردني . وقد بني هذا الاختبار بطريقة تشابه الأسس التي بني عليها اختبار يبودي للمفردات المصور ، كما توفرت فيه دلالات صدق وثبات وفاعلية فقرات تسوّغ استخدامه في البيئة الأردنية (الروسان ، ١٩٩٦ ، ص ١٢٦) .

٣- مقياس ليدر (الأدائي العالمي):

ظهر مقياس ليدر الأدائي العالمي The Leiter International Performance Scale بصورته الأولى عام ١٩٢٩ . وكان الهدف من وراء إعداده توفير أداة لقياس ذكاء الأطفال الذين يواجهون صعوبات لفظية ، كالصم وضعاف السمع والذين يواجهون صعوبات في النطق بالإضافة إلى أولئك الذين يتحدثون لغتين أو لا يتحدثون بالإنكليزية . وقد طبق هذا المقياس خارج الولايات المتحدة على جماعات عرقية مختلفة في جزر هاواي ، كما طبق على جماعات مختلفة في أفريقيا وعلى بعض الجماعات القومية الأخرى . وارتكز التعديل المنشور لهذا المقياس عام ١٩٤٨ على تطبيقات واسعة له داخل الولايات المتحدة شملت عدداً من تلاميذ المدارس وبعض المحندين في الجيش خلال الحرب العالمية الثانية . والسمة المميزة لهذا المقياس هي أنه يكاد يستبعد أية تعليمات للمفحوصين سواء أكانت من نوع التعليمات اللفظية أم التعليمات بالإشارات حيث يعدّ فهم المهمات من جانب المفحوص جزءاً لا يتجزأ من

الاختبار

تغطي بنود مقياس ليدر الأدائي العالمي مدى واسعاً من الوظائف والمهام العقلية مما يجعل المقياس من هذه الناحية شبيهاً إلى حد بعيد بمقاييس الذكاء اللفظية .

* وبين المهمات التي تتصدى لها البنود (المطابقة بين الألوان) وكذلك الأشكال أو الصور، وتكميل الصور، والمتشابهات، وتكميل السلاسل، والعلاقات المكانية، وتذكر السلاسل، وتصنيف الأشياء... الخ. وقد رتبت الاختبارات في مستويات عمرية بدءاً من السنة الثانية حتى عمر (١٨) سنة بفاصل قدره سنة واحدة وتم تخصيص أربعة اختبارات فرعية لكل مستوى من هذه المستويات.

// يمكن الحصول على نوعين من الدرجات من مقياس ليرت الأدائي العالمي، وهما العمر العقلي و حاصل الذكاء. ويحسب العمر العقلي بطريقة مشابهة للطريقة المتبعة في مقياس ستانفورد-بينيه، حيث يتم أولاً تحديد العمر الأساسي للطفل، وهو أعلى مستوى عمري يتمكن المفحوص من الإجابة عن كافة اختباره، ثم يضاف عدد معين من الشهور العقلية مقابل كل اختبار فرعي يجب عنه المفحوص حتى يصل إلى المستوى الذي يفشل عنده تماماً وهو السقف العمري. وكما هو الحال في مقياس ستانفورد-بينيه يحسب حاصل الذكاء المعدلي بقسمة العمر العقلي على العمر الزمني وضرب الحاصل بمئة. العمر المعدل $\times 100$ العمر الزمني

أظهرت دراسات الثبات الخاصة بهذا المقياس أنه على درجة عالية من الاتساق الداخلي حيث تراوحت معاملات الثبات النصفية من ٠,٩١ إلى ٠,٩٤. وارتكزت بيانات الصدق بصورة أساسية على الفروق في الأداء بين الفئات العمرية المختلفة بالإضافة إلى الترابطات مع مقياس ستانفورد - بينيه، وفكسلر للأطفال (الويسك) حيث تراوحت هذه الترابطات من ٠,٥٦ إلى ٠,٩٢. غير أن معظم بيانات الصدق والثبات الخاصة بهذا المقياس تكونت من جماعات غير متجانسة (سواء من ناحية العمر أم من نواح أخرى) مما يفقدها الكثير من دلالتها (Anastasi, 1982).

هذا وقد قامت جريس آرثر Grace Arthur بنشر تعديل لمقياس ليرت الأدائي العالمي عام ١٩٥٢، واقتصر هذا التعديل على الأعمار الممتدة من عمر

سنتين حتى ١٢ سنة فقط ، وتضمّن ٦٠ بنداً اختبارياً لتلك الأعمار . ويعاب على المعايير المستخرجة من قبل آرثر أنها اشتقت من عينة تقنين ضعيفة في تمثيلها حيث بلغ عدد أفرادها ٢٨٩ طفلاً من أبناء الطبقة الوسطى في إحدى الولايات . ولم يتضمّن دليل المقياس المعدل أية إشارة إلى الثبات ، واقتصر على بعض البيانات الخاصة بالصدق التلازمي للمقياس ارتكزت على الترابطات بينه وبين حواصل ذكاء ستانفورد - بينيه، وفكسلر للأطفال (الويسك) لعينات صغيرة من الأطفال.

وصفة القول فإن مقياس ليدر الأدائي العالمي هو إحدى الأدوات المهمة لقياس الذكاء غير اللفظي . وتظهر أهميته في أنه يتصدى لوظائف ومهمات عقلية متنوعة كما أسلفنا ، ويصلح للاستخدام مع فئات عديدة من الأسوياء والمعوقين ممن يواجهون صعوبات معينة في الأداء اللفظي . غير أن المقياس بصورته المنشورة عام ١٩٤٨ وصورته المعدلة عام ١٩٥٢ لم يستوف شروط التقنين الجيد، كما لم تتوفر بيانات كافية عن مؤشرات صدقه وثباته على الرغم من قدمه . من جهة أخرى يوحى الاسم الذي أطلق على هذا المقياس أنه "عالمي" وبالتالي فهو غير متحيز ثقافياً أو أنه متحرر من أثر الثقافة ، وهذا مجرد ادعاء لم يعد يلقي أي قبول الآن ، حيث لا يوجد مقياس متحرر تماماً من أثر الثقافة ، وربما يستحيل تصميم مثل هذا المقياس كما يميل معظم علماء القياس إلى الاعتقاد (Cronbach, 1972) .

ومن المفيد أن نشير أخيراً إلى أن مقياس ليدر أخضع لتقنين جديد وظهرت طبعة جديدة له عام ١٩٩٧ . وقد ارتكزت هذه الطبعة على أداء عينة من الأفراد تجاوز عددهم ٢٠٠٠ من العاديين وغير العاديين ، وتراوحت أعمارهم من سنتين إلى ٢٠ سنة . ويغطي المقياس بصورته الجديدة أربعة مجالات هي : الاستدلال

Reasoning والتصوير Visualization والانتباه Attention والذاكرة Memory. ومن المهمات التي يتضمّنها مجال الاستدلال ومجال التصوير للأعمار

المختلفة : تصميم المشابهات Design analogies ، وتكميل الأشكال Form completion ، والمطابقة Matching ، والترتيب التعاقبي Sequential ، والتصنيف Classification ، وطي الورق Paper folding ، وتدوير الأشكال Figural rotation . هذا في حين أن الاختبارات الخاصة بمجالى الذاكرة والانتباه تتضمن مقياس للانتباه طويل الأمد ، والانتباه المتشعب أو الموزع Sustained and divided attention ، كما تتضمن "تشكيلة" من أسئلة التذكر الفوري والتأخر أو المؤجل Immediate and delayed memory tasks . وكما يتوقع المرء فقد أخضع المقياس للتحديث ، وتوفرت فيه المزيد من المؤشرات السيكمومترية ، كما استغنى عن حاصل الذكاء التقليدي في التعبير عن أداء الفرد . بالإضافة إلى ذلك فإن توفر معايير جديدة ممثلة بهذا المقياس ، ومحتواه الجديد الموسع لا بد أن يؤدي إلى زيادة استعماله وفوائده ، كما تؤكد أنستازي وأوربينا (Anastasi & Urbina , 1997 p.236).

C M M S

٤- مقياس كولومبيا للنضج العقلي:

صمم مقياس كولومبيا للنضج العقلي Columbia Mental Maturity Scale والذي يرمز له بـ (CMMS) كل من بير جمستر Burgemeister ولورج Lorge وبلوم Blum ، وكان الغرض الأساسي من وراء تصميم هذا المقياس هو توفير أداة صالحة للاستعمال مع الأطفال المرضى بالشلل التوافقي (Cerebral - palsied children) . ويعتد هذا المقياس من مقاييس الذكاء غير اللفظية التي تستخدم في قياس القدرة على الاستدلال العام عند الطفل . ويتألف من ٩٢ بنداً أو مهمة اختبارية يحتوي كل منها على مجموعة مؤلفة من ثلاثة أو أربعة أو خمسة رسوم مطبوعة على بطاقة كبيرة . ويطلب إلى المفحوص في كل بند من بنود هذا المقياس

تحديد الرسم الذي لا ينتهي إلى مجموعة الرسوم الأخرى وذلك بالإشارة أو الإيماء بجزء الرأس . ولتيسر الطفل من أداء البند أو المهمة المطلوبة إليه عليه أن يكتشف مبدأ الارتباط بين الرسوم المعروضة عليه ثم يستبعد الرسم الذي لا ينطبق عليه هذا المبدأ . وتدرج البنود في الصعوبة ، حيث تبدأ بالبنود السهلة التي لا تتطلب أكثر من إدراك الفروق الواضحة جداً في اللون أو الحجم أو الشكل وتنتهي بالبنود الصعبة التي تتطلب إدراك الفروق الدقيقة بين الرسوم . ولاستشارة دافعية المفحوص لونت البطاقات والرسوم بألوان متنوعة . وقد اختيرت موضوعات الرسوم مما اعتبر أنه في نطاق خبرة معظم الأطفال الأمريكيين . ووزعت بنود المقياس في مستويات عمرية متداخلة تغطي الأعمار الممتدة من ٣ سنوات ونصف حتى ٩ سنوات و ١١ شهراً . ولا يستغرق تطبيق هذا المقياس عادة أكثر من ٢٠ دقيقة (Burgemeister et.al,1972).

قسن مقياس كولومبيا للنضج العقلي على عينة مؤلفة من ٢٦٠٠ طفلاً تضمّنت ١٠٠ طفل و ١٠٠ طفلة لكل مستوى عمري من المستويات الثلاثة عشر التي يغطيها المقياس التي تمتد من عمر ٣ سنوات ونصف حتى ٩ سنوات و ١١ شهراً بفواصل قدره نصف سنة . وكانت عينة التقنين من نوع العينة الطبقية حيث صُنفت بحسب توزيع السكان في الولايات المتحدة عام ١٩٦٠ على أساس الجنس ، والعرق ، ومهنة الأب ، والإقليم الجغرافي ، والحضر والريف . وتحسب الدرجة الخام في هذا المقياس بالجمع البسيط لعدد البنود التي أعطى المفحوص إجابات صحيحة عنها . ويمكن تحويل الدرجات الخام إلى درجات أعمار انحرافية Age deviation scores وهي درجات معيارية معدلة متوسطها ١٠٠ وانحرافها المعياري ١٦ . ويوفر الدليل المكافئات الثنائية والتساعية لهذه الدرجات كما يوفر مؤشر النضج Maturity index . ويشبه مؤشر النضج معيار العمر العقلي من حيث أنه يشير إلى تلك الفئة العمرية في عينة التقنين التي يكون أداؤها الاختباري أكثر تشابهاً لأداء الطفل المفحوص . ولا يختلف

مؤشر النضج عن العمر العقلي إلا في أنه يغطي مدى من النضج غير محدد بدقة بخلاف العمر العقلي الذي يوضح عدد السنوات والأشهر العقلية للمفحوص بدقة متناهية .

٣٣ حسب معاملات الثبات النصفية للمجموعات العمرية المنفصلة وتراوح من ٠,٨٥ إلى ٠,٩١ مما يدل على أن المقياس على درجة لا بأس بها من الاتساق الداخلي. كما حسب الثبات بطريقة الإعادة لثلاث مجموعات عمرية بفواصل يتراوح من ٧ إلى ١٠ أيام وتراوحت معاملات الثبات بهذه الطريقة من ٠,٨٤ إلى ٠,٨٦ . ويوفر الدليل بعض البيانات المهمة عن الصدق المرتبط بمحك حيث بلغ الارتباط بين درجات ٥٢ طفلاً من أطفال مرحلة ما قبل المدرسة والسنة الأولى من المدرسة الابتدائية ودرجاتهم في مقياس ستانفورد - بينيه ٠,٦٧ كما تراوح الارتباط بين درجات ٣٥٣ طفلاً من الصف الأول حتى الصف الثالث الابتدائي في هذا المقياس ودرجاتهم في مقياس أوتيس - لينون للقدرة العقلية من ٠,٦٢ إلى ٠,٦٩ . وتتوفر بيانات أخرى عن الصدق المحكي حيث تراوح الارتباط بين درجات عينة من أطفال الصف الأول والثاني الابتدائي في هذا المقياس ودرجاتهم في اختبار ستانفورد للتحصيل من ٠,٣٠ إلى ٠,٦٠ (Burgemeister et.al., 1972) .

ومن الواضح أن إجراءات تقنين هذا المقياس ومواصفاته الفنية تكسبه بعض المزايا ، وقد تسوّغ له المكانة التي يحتلها بين مقاييس الذكاء غير اللفظية والمصممة أساساً للفئات الخاصة من الأفراد أو ذوي الإعاقة . وللمقياس ميزة أخرى من حيث أن دليله يقدم تعليمات واضحة ومفصلة حول كيفية تطبيقه على الفئات المختلفة من المعوقين . غير أن المعايير الخاصة بهذا المقياس أصبحت قديمة العهد نسبياً ، كما أنه يقيس مظهراً واحداً من مظاهر الأداء العقلي وهو التصنيف وبطبيعة الحال فإن هذا المظهر لا يمثل الجوانب العديدة والمتنوعة للأداء العقلي مما يدل على أنه لا يجوز

الاعتماد على نتائج هذا المقياس وحده في الحكم على الأفراد واتخاذ قرارات مهمة بشأنهم .

X ٥- اختبار سلوسون للذكاء :

وصف عام للاختبار : SIT

ظهر اختبار سلوسون للذكاء Slosson Intelligence Test والمعروف اختصاراً بالأحرف SIT عام ١٩٦٣. وقد كان الهدف الأساسي من وراء إعداد هذا الاختبار هو توفير أداة قياس سريعة لتقويم القدرة العقلية العامة أو الذكاء لدى الأفراد العاديين والمعاين. وهذا يعني أن سلوسون لم يسع من وراء هذا الاختبار إلى توفير أداة تشخيص للأداء العقلي للفرد ، بل سعى إلى توفير أداة تصفية سريعة A quick, screening instrument يمكن أن تقدم معلومات صادقة عن القدرة المعرفية اللفظية العامة للفرد ، كما تساعد في تحديد ما إذا كان الفرد بحاجة إلى المزيد من عمليات الاختبار والتقويم. وقد اقتدت الصورة الأولى لهذا الاختبار التي صدرت عام ١٩٦٣ بالنهج الذي اختطه مقياس ستانفورد - بينيه في قياس الذكاء . وهذا ما ظهر واضحاً في تنوع المهمات العقلية التي تناولها الاختبار وإلحاحه على الذكاء اللفظي. كما ظهر واضحاً في طريقة تطبيق الاختبار وتصحيحه التي اعتمدت على حساب العمر القاعدي أو الأساسي والسقف العمري (أو العمر الأقصى) إضافة إلى استخدام معيار العمر العقلي وحاصل الذكاء التقليدي أو المعدلي IQ.

لقد ظهرت لاختبار سلوسون مدار البحث طبعة ثانية عام ١٩٨١ . كما ظهرت صورة جديدة معدلة لهذا الاختبار SIT-R عام ١٩٩٠ بعد وفاة سلوسون ، وشارك في إعدادها العديد من المختصين . وقد اشتملت التحسينات التي أخضع لها الاختبار وظهرت في هذه الصورة على الأمور التالية :

١- توزعت بنود الصورة الجديدة للاختبار على الجوانب أو المجالات الفرعية الستة التي يغطيها بصورة أكثر انتظاماً وتوازناً مما كانت عليه الحال في الصورة السابقة . والمجالات الفرعية الستة التي يغطيها هي : المعلومات العامة (٣٣ بنداً) ، المتشابهات والفروق (٣٠ بنداً) ، المفردات (٢٩ بنداً) ، الفهم (٣٣ بنداً) ، المجال الكمي (٣٤ بنداً) و الذاكرة السمعية للجمل (٢٨ بنداً) .

وقد احتفظت الصورة الجديدة للاختبار بحوالي نصف البنود التي تضمنتها الصورة السابقة .

٢- أخضعت بنود الاختبار للمراجعة بما يتلاءم مع اللغة العصرية .

٣- قُنت الصورة الجديدة للاختبار على عينة أوسع ، وصنفت هذه العينة وفقاً للإحصاءات الحديثة لسكان الولايات المتحدة ، كما أخضعت الصورة الجديدة للمزيد من دراسات الصدق والثبات .

٤- استخدمت في الصورة الجديدة الدرجات المعيارية الكلية Total Standard Score TSS بمتوسط قدره ١٠٠ وانحراف معياري قدره ١٦ لسائر الفئات العمرية . وقد حلت هذه الدرجات المعيارية "الموحدة" محل نسبة الذكاء التقليدية التي اعتمدت في الصورة السابقة للاختبار . كما يوفر الدليل الدرجات المثينة المقابلة للدرجات المعيارية الكلية (Nicholson & Hibpshman, 1990, p.1-2) .

يشير دليل الصورة الجديدة للاختبار (صورة عام ١٩٩٠) إلى أن هذا الاختبار طبق خلال مرحلة تجريبه وتقنيته على فئات "أو تشكيلات" واسعة من المعاقين منهم العميان Blind ، وذوو الصعوبات الخاصة في التعلم Learning Disabled ، ومرضى الشلل التوافقي Cerebral palsy ، والمعاقون ذوو التشوهات Orthopedically Handicapped ، والقلقون (أو المضطربون) انفعالياً

Mentally Handicapped والمعاقون عقلياً و **Emotionally Disturbed** والمضطربون سلوكياً **Behavior Disordered** . كما يشير دليل الصورة الجديدة للاختبار إلى أن تطبيق الاختبار خلال مرحلة تجريبه وتقنيه اقتصر على أفراد يتكلمون الإنكليزية بطلاقة ، ولم يطبق على أي من الأفراد ضعاف السمع أو الصم Hearing Impaired and Mute . ويحذر دليل الصورة الجديدة من تطبيق الاختبار على أفراد لم تشتمل عينة التقنين على نظراء لهم ، ويؤكد أن مثل هذا التطبيق قد يعطي درجات غير صادقة ، ويؤدي إلى تأويلات خاطئة . كما يوفر الدليل تعليمات إضافية خاصة بتطبيق الاختبار على كل فئة من فئات الإعاقة التي سبقت الإشارة إليها . ولا يعدّ هذا الاختبار من الاختبارات الموقوتة ، غير أن الوقت الذي يستغرقه إعطاء هذا الاختبار وتصحيحه أو وضع الدرجات على بنوده (وهو يتم في أثناء جلسة التطبيق ذاتها) يتراوح عادة من ١٠ إلى ١٥ دقيقة للشخص العادي ، ومن ٢٠ إلى ٣٠ دقيقة للشخص البطيء أو المعاق .

وفيما يلي أمثلة من الأسئلة التي تتضمنها الصورة الجديدة للاختبار التي صدرت عام ١٩٩٠ :

أسئلة للأطفال بدءاً بعمر السادسة :

١- أعدّ هذه الأرقام بالترتيب الصحيح بعد سماعها مني : ٣ ٥ ٩ ٢ . إذا فشل الطفل قلّ له : أعدّ هذه الأرقام بالترتيب الصحيح : ٦ ٣ ٧ ٤ . انطق بالأرقام ببطء ، بمرور حوالي ثانية واحدة من رقم لآخر . على الطفل أن يكرّر سلسلة واحدة بالترتيب الصحيح .

٢- لماذا يرتدي الناس ملابس ثقيلة في الشتاء ؟

لأنها تحفظ الحرارة ، لأنها أكثر دفئاً ، لأنها تبقي الحرارة ، الألبسة الخفيفة تبرّد أو لا تبقي الجسم دافئاً .

٣- قل هذه الجملة تماماً كما أقولها . اصنع إليّ بعناية لأنني لا أستطيع أن أكرّرها. قل: "أنا أذهب" . والآن قل: " أنا أذهب إلى المخزن لأشتري الخبز والزبدة والحليب" . على الطفل أن يكرر الجملة بالضبط وبالترتيب الصحيح .

٤- ما هي السيارة ؟

أو توموبيل (ذاتية الحركة) ، لها أربعة دواليب ومحرك وتسير على الطرقات ، نحن نركب فيها للوصول إلى أماكن معينة، شكل من أشكال وسائل النقل على الطرقات، عربة . أي إجابة مقبولة تصف السيارة .

ضع علامة الصفر إذا اقتصر جواب الطفل على :

"نحن نركب فيها" (دون الإشارة للطرقات) أو "لها محرك" أو " تذهب إلى أماكن معينة" .

٥- إذا قطعت التفاحة بالنصف ، فكم قطعة سيكون معي ؟

٦- أكمل ما أقوله : الجزر هو خضار . التفاح هو ...

٧- أكمل ما أقوله : الليمون حامض والسكر ...

٨- لماذا يكون للسيارة محرك؟

لكي يجعلها تسير ، لكي يسحبها (أو يدفعها)، لكي تتسكّن من السير ، ليعطيها القوة كي تتحرك (أو تسير) .

٩- ماذا يجب أن تقول وتقول إذا كسرت شيئاً ما يخصّ صديقك ؟ على المفحوص أن يشرح بشكل صحيح ما سيقوله ويفعله .

إذا أعطى فكرة واحدة أسأله عن الثانية .

كأن يقول : أنا آسف ، أنا لم أقصد أن أفعل هذا .

(أي إجابة معقولة تشير إلى أن الفرد متأسف وأن العمل غير مقصود).

فيما يتصل بالفعل : سأصلحه ، سأشتري له بديلاً عنه ، سأدفع ثمنه .

اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن

وصف عام للاختبار :

أعدّ اختبار المصفوفات المتتابعة Progressive Matrices في إنكلترا من قبل جون . س . رافن عام ١٩٣٦ بهدف قياس العامل العام أو عامل الذكاء العام بمفهوم سبيرمان . ويعدّ هذا الاختبار بنظر علماء النفس الإنكليز من أفضل الأدوات المتوفرة حتى الآن لقياس العامل العام إن لم يكن أفضلها على الإطلاق . وقد لقي الاختبار انتشاراً واسعاً داخل بريطانيا وكان الأداة الرئيسة المستخدمة في تصنيف أفراد الجيش البريطاني إبان الحرب العالمية الثانية . كما لقي هذا الاختبار انتشاراً واسعاً خارج حدود بريطانيا، وحظي باهتمام كبير في الولايات المتحدة الأمريكية، والبلدان الأوروبية، وفي كثير من دول العالم الثالث المنتشرة في آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية . ويشير الدليل الخاص بهذا الاختبار والصادر عام ١٩٩٨ إلى أن عدد الدراسات التي أجريت حوله منذ عام ١٩٣٦ حتى ظهور

هذا الدليل عام ١٩٩٨ يتجاوز ٢٥٠٠ دراسة في بلدان العالم المختلفة . وبذلك فهو يعدّ من أكثر اختبارات الذكاء شيوعاً وانتشاراً .

يتألف اختبار المصفوفات المتتابعة من مجموعات من الأشكال المتعاقبة

أو المتتابعة ترتبط كل منها بعلاقة ما وتقدّم مع خلية واحدة فارغة . ويتعين على المبحّص أن يختار من بين البدائل المعطاة له ذلك البديل أو "الشكل" الذي يتّسق مع الأشكال الأخرى ، بعد اكتشاف العلاقة القائمة بينها ، ملء الخلية الفارغة . ويعتمد هذا الاختبار بصورة أساسية على القدرة على إدراك العلاقات بين وحدات مجردة ، وينسجم بذلك مع مفهوم سيرمان للذكاء والذي يتلخّص في "القدرة على إدراك العلاقات والمتعلّقات" . وتزايد صعوبة الاختبار بصورة تدريجية حيث تبدأ بالبُنى السهلة التي تتطلب القيام بالمزاوجة أو المقابلة الإدراكية البسيطة ، وتعتمد على الدقة في التمييز بصورة أساسية وتنتهي بالبُنى الصعبة التي تتضمّن " إدراك علاقات مجردة تخص الشكل أو الاتجاه أو العدد وتتغير بطرائق معقدة " (ثورانديك وهيجن ، ١٩٨٩ ، ص ٣٠٤) .

ويطبق هذا الاختبار بوصفه اختبار قوة دون حدود للوقت المعطى ، كما يطبق في حالات معينة بوصفه اختبار سرعة . ويمكن تطبيقه بصورة فردية كما يمكن تطبيقه بصورة جمعية . ولا يتطلب تطبيقه سوى بعض التعليمات الشفهية البسيطة .

يمكن وصف مصفوفات رافن المتتابعة على أنّها "اختبارات لدقة الملاحظة والتفكير الواضح" . وتعدّ كل مسألة أو مشكلة يطرحها الاختبار "الأم" أو "المصدر" لنظام التفكير على حد تعبير معدّي الدليل الخاص بهذا الاختبار الصادر عام ١٩٩٨ . هذا في حين أنّ الترتيب الذي أخضعت له المشكلات يتيح التدرّب

على طريقة العمل. ومن هنا جاءت التسمية "المصفوفات المتتابعة أو المتعاقبة" (Raven & Court, 1998, p. G57). ونظراً لأن اختبار المصفوفات المتتابعة هو اختبار غير لفظي، ويتعدّد عن طريقة قياس الجوانب غير اللفظية لبأداء العقلي، فقد صمّم اختبار لفظي ليسدّ هذا النقص ويتكامل بذلك مع اختبارات المصفوفات المتتابعة وهو اختبار ميل هيل للمفردات **Mill-Hill Vocabulary Scale** الذي يعدّ جزءاً من مجموعة الاختبارات التي تعرف بـ "رزمة رافن" **Raven's package**.

SPM

أشكال اختبار المصفوفات المتتابعة :

١- اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية **Standard Progressive**

SPM

Matrices (SPM):

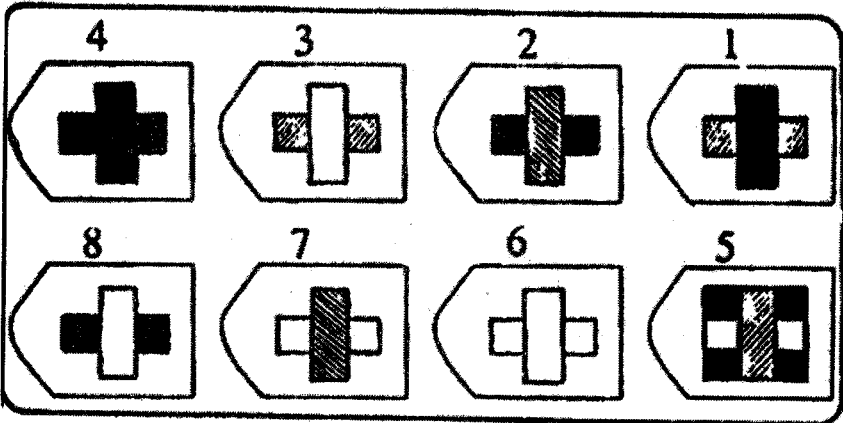
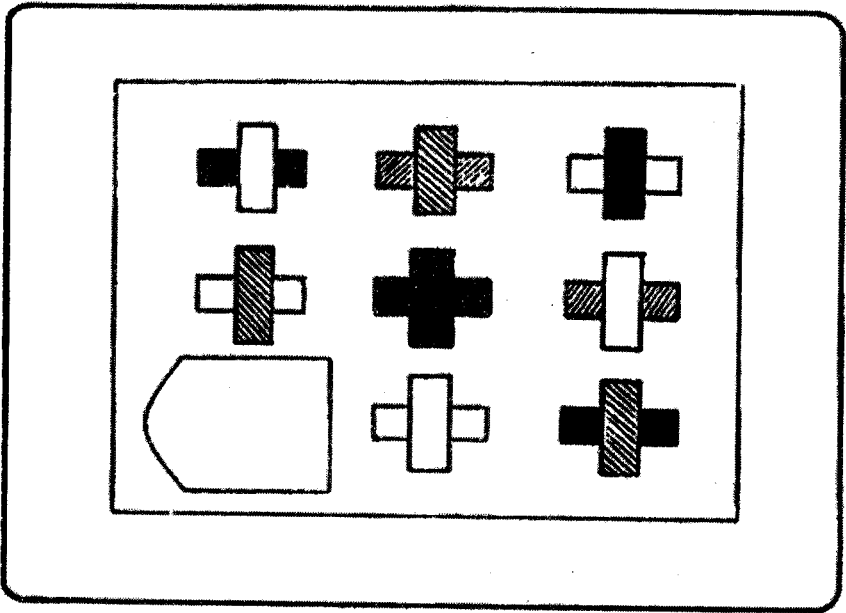
٨٠ سنة - وهي الصورة الأولى والأساسية للاختبار. وتتكوّن هذه الصورة من ٦٠ بنداً اختبارياً (أو مصفوفة) وزعت إلى خمس مجموعات فرعية أو سلاسل تتضمّن كل منها ١٢ بنداً (أو مصفوفة) مرتّبة وفق مبدأ التدرج المتصاعد في الصعوبة. ويرمز لهذه المجموعات (أو السلاسل) الخمس بالأحرف أ. ب. ج. د. هـ (A, B, C, D, E). وقد روعي عند إعداد هذه الصورة أن تكون طويلة بما فيه الكفاية لتقدير "الاستطاعة أو السعة العقلية الكلية القصوى" **Maximum Capacity** لدى الفرد دون تعريضه للإرهاك الشديد. وظهرت طبعة جديدة لهذه الصورة عام ١٩٩٦ تعرف بـ **SPM-1996 Edition**. وهي تلائم الأفراد المتوسطين من عمر ٦

سنوات حتى عمر ٨٠ سنة . كما ظهرت طبعة أخرى موازية عام ١٩٩٨ Parallel form (أو SPM-P) . والشكل الخاص بهذه الطبعة الأخيرة الموازية ، والذي ارتفعت فيه القدرة التمييزية فيما يخصّ الفئة العليا من الأفراد ، يعرف بـ SPM plus . وقد احتفظ هذا الشكل بالمجموعتين الأولى والثانية من البنود ، واستبعدت منه الكثير من بنود المجموعات الثالثة والرابعة والخامسة مقابل تضمينه بنوداً أكثر صعوبة .

ويوصي الدليل الخاص بهذا الاختبار بعدم وضع حدود زمنية للمفحوص نظراً لأن بعض المفحوصين قد يكرسون الكثير من الوقت للمشكلات الأخيرة من المجموعة الرابعة مثلاً ، في حين يتخطى غيرهم من المفحوصين هذه المشكلات (أو البنود) الصعبة وينتقلون مباشرة لحل المشكلات الأسهل من المجموعة الخامسة فيحققون بذلك درجات أعلى .

ويمكن مواجهة هذه المشكلة بنظر معديّ الدليل بوضع حدود للوقت خاصة بكل مجموعة من البنود على حدة حين تدعو الحاجة إلى ذلك . غير أن هذا الاختبار يستخدم عادة بوصفه اختبار قوة وليس اختباراً موقوتاً . وتظهر فيما يلي نماذج من بنود المصفوفات المتتابعة المعيارية يمثل كل بند منها مجموعة واحدة مؤلفة من ١٢ بنوداً من المجموعات الخمس التي يتكون منها الاختبار (الشكل رقم (١٩)) و(الشكل رقم (٢٠)):

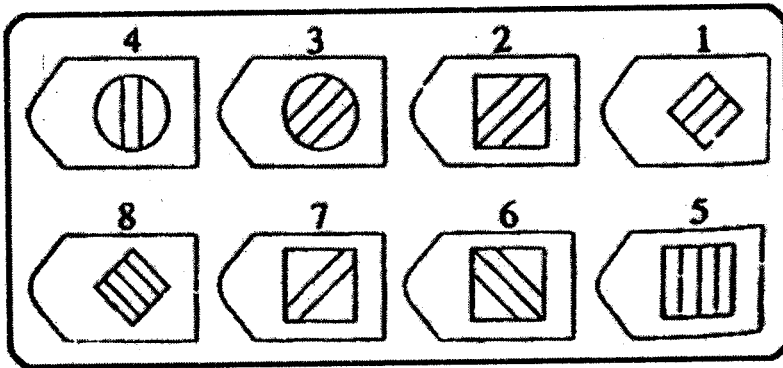
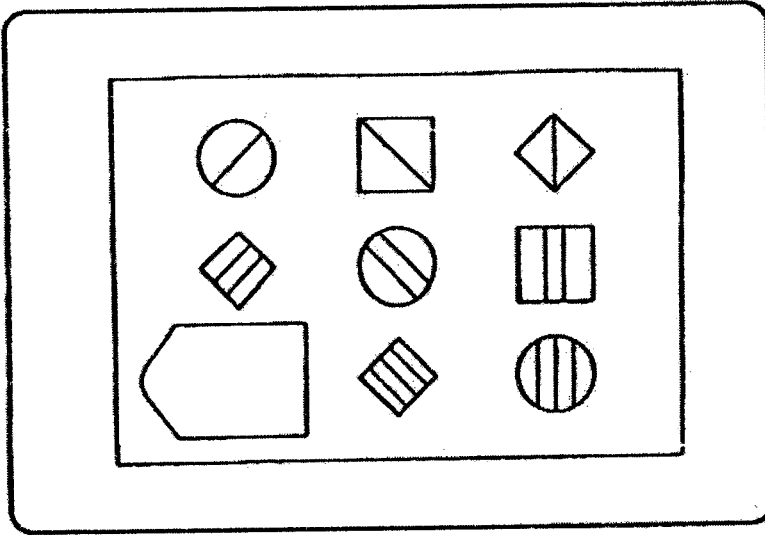
الأنموذج الرابع:



الشكل رقم (١٩):

أنموذج من بنود المصفوفات المتسبعة

الأنموذج السادس :



الشكل رقم (٣٠):

أنموذج من بنود المصفوفات المتتابعة

٢- المصفوفات المتتابعة الملونة Coloured Progressive

Matrices (CPM):

وهذا الاختبار أسهل من الاختبار السابق . وقد أعدّ للأطفال الأصغر سناً وللأفراد من ذوي الحاجات الخاصة الذين يتعذّر اختبارهم باستخدام الاختبار السابق SPM. والطبعة الخاصة بهذا الاختبار صدرت عام ١٩٩٠ وهي تعرف بـ (CPM-1990 Edition). وقد ظهرت طبعة موازية لها عام ١٩٩٨ Parallel form يرمز لها بـ CPM-P. ولعل الغرض من وراء إعداد هذا الاختبار الملون هو جذب اهتمام المفحوصين ورفع مستوى دافعتهم للأداء الاختباري مع إضعاف الحاجة لإعطاء الكثير من التعليمات اللفظية. وتتوفر لهذا الاختبار معايير خاصة بالأطفال بدءاً بعمر ٥ سنوات ونصف حتى عمر ١١ سنة ونصف ، كما تتوفر معايير أخرى لعينات من الأفراد العاديين وعينات من الراشدين المتخلفين عقلياً . ومن الجدير بالإشارة أن هذا الاختبار يقتصر على ٣ مجموعات من البنود يتألف كل منها من ١٢ بنداً اثنتان منها أخذتا من الاختبار السابق SPM بعد توليئهما (وهما المجموعتان أ و ب) ، والثالثة هي مجموعة إضافية "أقحمت" بينهما ويرمز لها بـ (أ ب) . وبوسع من يعطي حلولاً صحيحة للمشكلات الأخيرة في هذا الاختبار الملون التقدّم مباشرة نحو المجموعات الثلاث الأخيرة C,D,E من الاختبار السابق (أي اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية SPM) ، وذلك بهدف الوصول إلى تقدير أدق للقدرة العقلية . وفي هذه الحالة الأخيرة يمكن استبعاد درجة الفرد على المجموعة الوسطى من البنود في الاختبار الملون (المجموعة أ ب) واستخدام درجته على المجموعات A,B,C,D,E لتقدير درجته المئينة وفقاً للمعايير الخاصة باختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية SPM . ويؤكد الدليل الخاص بهذا الاختبار أنه حين تنضج قدرة الفرد على

تكوين المقارنات والاستدلال عن طريق التشابهات يرجح أن تكون درجته في الاختبار المعياري SPM أكثر صدقاً وثباتاً .

وعموماً فإن اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة CPM يشير إلى درجة النمو أو التدهور في مقدرة الفرد على الملاحظة والتفكير الواضح في الفترة التي تسبق نضوج قدرته على تكوين المقارنات والاستدلال عن طريق التشابهات ، وكذلك في الحالات التي "تتعطل" أو تتعرض فيها هذه القدرة لإعاقة معينة . ولكن بعد نضوج هذه القدرة يعطي الاختباري المعياري SPM تقديراً للأداء العقلي في ضوء أداء الأفراد الآخرين من أبناء العمر الزمني (Raven&Court, (A)1998,p.59) .

٣- المصفوفات المتتابعة المتقدمة Advanced Progressive

Matrices (APM):

وقد طُوّر هذا الاختبار ليلائم المراهقين من المستوى فوق المتوسط والراشدين، وصدرت طبعة خاصة به عام ١٩٩٤ . ويتألف هذا الاختبار من مجموعتين من البنود تتكون الأولى منهما من ١٢ بنداً تغطي جميع العمليات العقلية التي تقيسها بنود المجموعة الثانية في هذا الاختبار (عليان والصمادي ، ١٩٨٩ ، ص ١١٠) . وعادة تعطى بنود المجموعة الأولى للأفراد بقصد تدريبهم على كيفية الإجابة عن بنود المجموعة الثانية وللتخفيف ، بالتالي ، من حدة القلق الاختباري. ولكن يمكن استخدام هذه المجموعة من البنود (أي المجموعة الأولى) لوحدها حين يكون إجراء الاختبار موقوتاً ويستهدف الحصول على مؤشر سريع للقدرة أو الكفاية العقلية (أو بناء المعاني) Eductive ability or Efficiency. كما يمكن استخدام هذه المجموعة من البنود كاختبار قصير وأداة فرز سريعة تتيح تصنيف الراشدين إلى ثلاث فئات وهي الفئة الدنيا (بنسبة ١٠٪) والفئة الوسطى (بنسبة ٨٠٪) والفئة العليا (بنسبة ١٠٪) . والحالة

الغالبية هي استخدام المجموعتين الأولى والثانية على أن تتبع المجموعة الأولى مباشرة بالمجموعة الثانية من البنود مع الإشارة إلى أنه يمكن السماح للمفحوصين بالتوقف عن عملية الاختبار لمدة أيام قبل الانتقال للمجموعة الثانية .

وفيما يتصل بالمجموعة الثانية من البنود فهي تتكون من ٣٦ بنداً أو مشكلة رُتبت وفق مبدأ التدرج المتصاعد للصعوبة . ونتيجة لذلك يصبح من غير الضروري أن يحاول كل فرد الإجابة عن كل بند أو مشكلة قبل أن يتوقف عن عملية الاختبار . تبعاً لذلك ، يمكن في حال وضع حدود زمنية للوقت المعطى للاختبار ، استخدام هذه المجموعة الثانية من البنود لتقدير الكفاية العقلية Intellectual Efficiency . ومع أن هذه المجموعة من البنود ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالسعة العقلية أو المقدرة على التفكير بصورة منتظمة Capacity for orderly thinking فإن هذه الحالة ليست دائمة ، ولا يصح الخلط بين الكفاية العقلية والسعة أو المقدرة العقلية كما يؤكد معدّو الدليل .

وتظهر فائدة مؤشر الكفاية العقلية Index of Intellectual Efficiency عند تقدير ملاءمة الفرد للعمل الذي يتطلب إصدار أحكام دقيقة وسريعة ، أو حين يكون الفرد بحاجة لتقدير مدى بطئه في التفكير Slowness of thinking ، كما تظهر في بعض أنواع العمل العيادي .

ولا يرشّح معدّو دليل اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة (APM) هذا الاختبار للاستعمال العام على الرغم من قدرته التمييزية العالية للمدى الكلي للقدرة لدى الراشدين . ويفضل هؤلاء استخدام اختبار المصفوفات المتتابعة المعيارية (SPM) للاستعمال العام للفوائد التالية التي يحققها :

① - يواجه المفحوصون ذوو الدرجات الدنيا عدداً أقل من المشكلات الشديدة الصعوبة في الاختبار المعياري SPM ، ويكتسبون نتيجة لذلك خبرة أكثر إيجابية بعملية الاختبار .

٢- تتوفر للاختبار المعياري SPM بيانات بحثية أكثر من الاختبار المتقدم

APM ، بما في ذلك معايير منفصلة لفئات مختلفة من المجتمع.

٣- يعد الاختبار المعياري أقل إثارة للضغط أو الشدة لدى المفحوصين SPM

بوصفه اختباراً غير موقت • (Raven&Court, 1998, p. G57).

تطبيقات اختبار المصفوفات المتتابعة:

على الرغم من أن المصفوفات المتتابعة ومقاييس المفردات التي أعدها جون رافن طوّرت أساساً بوصفها أدوات لها مزاياها النظرية التي تؤهلها للاستخدام في مجال البحث ، ومع أن هذه الأدوات استعملت حتى عام ١٩٩٨ في أكثر من ٢٥٠٠ دراسة منشورة كما سبقت الإشارة - على الرغم من ذلك فإن هذه الأدوات كانت

لها تطبيقاتها العملية الواسعة في المجالات التربوية والعيادية والمهنية.

من الاستعمالات المهمة للأدوات التي أعدها رافن في مجال التربية استعمالها في اختيار الموهوبين لإعدادهم في برامج تربوية خاصة. وقد أظهرت هذه الأدوات جدواها وفعاليتها في تشخيص مشكلات الأطفال الذين يواجهون صعوبات كبيرة

في عملهم الدراسي، وفي تحديد الأسباب المؤدية لهذه المشكلات. من جهة ثانية،

استعملت المصفوفات المتتابعة وخاصة الصورة الملونة منها CPM على نطاق واسع في

تحديد حالات التخلف العقلي لدى الأطفال سواء أكان ولادياً أم كان ناجماً عن إيذاء

أو صدمة خارجية ، كما استعملت في تحديد حالات " الغته " أو البلهاء Dementia

لدى الأفراد الأكبر سناً. ويمكن استخدام مصفوفات رافن المتتابعة للرقابة على حالات

التشدد أو القسوة العائدة لاختلال وظيفي Dysfunctional Severity لدى

الراشدين ، وفي تتبع سيرهم نحو التماثل للشفاء والوصول إلى الوضع الطبيعي ، أو

الهبوط والانحدار . كما يمكن استخدام هذه المصفوفات في حالات الفصام وغيرها من الحالات المرضية الأخرى ، ومع الجانحين.

بالإضافة إلى ما سبق يشير الدليل الخاص باختبار المصفوفات المتتابعة إلى استخدامات واسعة لهذا الاختبار في المجالات المهنية وتشير دراسات الصدق التنبؤي لهذا الاختبار إلى توافر مؤشرات مهمة لهذا الصدق بدلالة محكات الأداء لدى العديد من الجماعات المهنية ، كما تشير إلى قدرته على التنبؤ في العديد من المهن والأعمال ، كالأعمال الإدارية والكتابية وغيرها ، وقد وجدت إحدى الدراسات "غير المنشورة" التي يذكرها الدليل أن بالإمكان التنبؤ بالنجاح في البرمجة الحاسوبية من الأداء على اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة APM دون وضع حدود للوقت المعطى للاختبار . فكلما هذين النوعين من المهمات يتطلب مستويات عليا من المثابرة، وإيجاد أو ابتداء طرائق لحل المشكلات ، والانتباه للتفاصيل ، والرغبة والمقدرة على التأكد من صحة الأداء قبل الانتقال لخطوة جديدة ومتابعة العمل (Raven & Court , 1998 (A), p.56.

التقنين ووضع الدرجات :

قنن اختبار المصفوفات المتتابعة بصورته الأولى على عينة بريطانية قوامها ١٤٠٧ من الأطفال [٣٦٦٧] من الراشدين المجندين خلال الحرب العالمية الثانية ، إضافة إلى [٢١٩٢] من الراشدين المدنيين. وأعدت في حينه معايير معينة لهذا الاختبار للمرحلة العمرية الممتدة من ٨ سنوات إلى ١٤ سنة بفواصل قدره نصف سنة ، وكذلك للمرحلة العمرية الممتدة من ٢٠ إلى ٦٥ سنة بفواصل قدره ٥ سنوات في هذه المرحلة .

ومع ظهور صور جديدة للاختبار وهي: الصورة المعيارية SPM، والصورة الملونة CPM، والصورة المتقدمة APM، وظهور طبعات جديدة له في تسعينيات القرن الماضي صدرت معايير جديدة للاختبار بعد إخضاعه للعديد من تجارب التقنين في بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية ، والكثير من دول أوروبا ، وغيرها من دول العالم . والمعايير المستخدمة في اختبار رافن هي معايير مئينية ، وقد بقيت هذه المعايير شائعة عندما نقل الاختبار للثقافات الأخرى . وحدد رافن كيفية الحكم على كل مستوى عقلي استناداً إلى المعايير المئينية على النحو التالي :

١- المستوى الأول : ويمثل مستوى الممتاز أو المتفوق عقلياً . ويصل إلى هذا المستوى الشخص الذي يحصل على درجة تقع في المئين ٩٥ أو أكثر .

٢- المستوى الثاني : ويعبر عن المستوى فوق المتوسط في القدرة العقلية . ويصل إلى هذا المستوى الشخص الذي يحصل على درجة تقع في المئين ٧٥ فما فوقه ولا تصل إلى المئين ٩٠ ، وفي هذه الحالة يكون تقديره (٢) . فإذا وصلت إلى المئين ٩٠ فما فوقه ولم تصل إلى المئين ٩٥ كان تقدير الشخص (٢+).

٣- المستوى الثالث : ويشير إلى مستوى المتوسط في القدرة العقلية ويتضمن هذا المستوى ثلاثة مستويات فرعية تعطى لها التقديرات (٣+) و (٣) و (٣-) . ويصل إلى تقدير ٣+ الشخص الذي تقع درجته عند المئين ٦٠ ولا تصل إلى المئين ٧٥ . أما التقدير (٣) فيصل إليه الشخص الذي تقع درجته عند المئين ٥٠ ولا تصل إلى المئين ٦٠ . في حين أن التقدير (٣-) يعبر عن أداء الشخص الذي تقع درجته عند المئين ٢٥ ولا تصل إلى المئين ٥٠ .

٤- المستوى الرابع : ويعبر عن المستوى الأدنى من المتوسط في القدرة

العقلية. ويشير هذا المستوى إلى الشخص الذي تقع درجته المئينية تحت المئين ٢٥ ولكن لا تقبض إلى المئين ١٥ ، وفي هذه الحالة يكون تقديره (٤) . أما إذا هبطت إلى المئين ١٥ ولم تصل إلى المئين الخامس فإن تقديره يكون (٤-).

٥- المستوى الخامس : ويشير إلى مستوى الشخص المتخلف عقلياً .

ويصل إليه الشخص حين تقع درجته عند المئين الخامس أو أدنى منه .

وهكذا يمكن الحصول على تسعة تقديرات تعبر عن خمسة مستويات للأداء العقلي للأفراد ، وتحدد بما يحصلون عليه من درجات مئينية مقابلة للدرجات الكلية الخام التي نالها كل منهم، والتي تحسب عن طريق الجمع البسيط للإجابات الصحيحة التي أعطاها كل منهم (أي + ١ للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة أو عدم الإجابة).

ولإلقاء شيء من الضوء على عمليات التقنين التي أخضع لها هذا الاختبار والمعايير الخاصة به التي تعبر عن متوسطات الأداء المحسوبة له لدى فئات عديدة ومتنوعة من الأفراد في مختلف أرجاء العالم نعرض فيما يلي جدولاً بمتوسطات الدرجات التي حصل عليها الطلبة الجامعيون في أستراليا ورومانيا والولايات المتحدة الأمريكية من الذكور والإناث وانحرافاتها المعيارية في المجموعة الثانية من اختبار المصفوفات المتتابعة المتقدمة APM (مع الإشارة إلى أن هذه المجموعة من البنود مؤلفة من ٣٦ بنداً وأن النهاية العظمى للدرجات فيها هي ٣٦):

اللفظي والنصف الآخر من نوع اختبارات الأشكال . والقسم الأكبر من هذه الاختبارات (٧ من أصل ١٠) تعدّ صوراً معدّلة و"مكيّفة" لاختبارات الراشدين الموجهة لقياس العوامل أو القدرات ذاتها . وقد اشتقت لهذه الاختبارات معايير للصف الرابع حتى الصف السادس . وتألّفت عينة التقنين الخاصة بها من ١٣٠٠ طفل وطفلة بينهم نسبة كبيرة من السود والأمريكيين من أصل مكسيكي . ولا تختلف الخصائص السيكمومترية لهذه الاختبارات عن الخصائص السيكمومترية لاختبارات الراشدين بل تماثلها تماماً . غير أن هذه الاختبارات لم تخضع لأي تحليلات عاملية . وقد تمت عملية بنائها وتصنيفها استناداً إلى العوامل التي أمكن تحديدها في بحوث الراشدين (Anastasi ,1982,p.388-389) .

وقد قام الدكتور عبد السلام عبد الغفار من جمهورية مصر العربية بإعداد بعض اختبارات جيلفورد باللغة العربية حيث أعد اختبارين لقياس الطلاقة اللفظية ، وثلاثة اختبارات لقياس بعض العوامل الأخرى للتفكير الابتكاري وهي : اختبار الطلاقة الفكرية (لقياس عامل طلاقة الأفكار) ، واختبار الاستعمالات (لقياس عامل المرونة التلقائية) ، واختبار المترتبات لقياس عامل الأصالة . وقد استخرجت لهذه الاختبارات بعض مؤشرات الصدق والثبات (أبو حطب وعثمان ، ١٩٧٩ ، ص٣٦٦).

اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي :

ظهرت اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي Torrance Tests of Creative Thinking TTCT عام ١٩٦٦ ثم روجعت عام ١٩٧٤ . ومع أن هذه الاختبارات تشبه إلى حد بعيد اختبارات جيلفورد للإنتاج التباعدي فإن تورانس

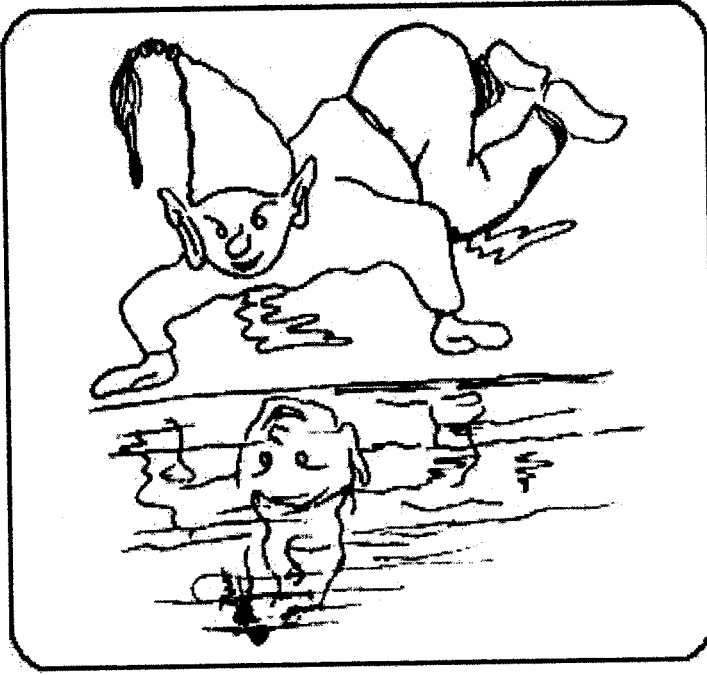
أعدّها لتلبية حاجات الواقع التربوي بصورة أساسية ، وكانت جزءاً من برنامج بحثي بعيد الأمد ألحّ على الخبرات الصفية التي يمكن أن تنمّي القدرات الإبداعية وتعزيزها. وهذا يعني أن اختبارات تورانس انطلقت من أغراض عملية مباشرة تمثّلت في الكشف عن الطلبة المبدعين وتنمية قدراتهم الإبداعية من خلال توفير الشروط التربوية الملائمة لهم ، ولم تكن حصيلة بحوث عاملية موسّعة حول طبيعة النشاط العقلي وبنية الذكاء ، كما هو الحال عند جيلفورد . غير أن هذا الأمر لم يمنع تورانس من الاستفادة من عمل جيلفورد الريادي في مجال دراسة القدرة الإبداعية وقياسها . والواقع أن بعض اختبارات تورانس كانت امتداداً وتعديلاً لاختبارات جيلفورد . وقد اعتمدت الدرجات المشتقة لبطارية اختبارات تورانس على العوامل الأربعة التي توصلت إليها بحوث جيلفورد وهي : الطلاقة ، والمرونة ، والأصالة ، وإدراك التفاصيل Elaboration . هذا مع الإشارة إلى أن تورانس لم يسعّ أساساً لأن تكون اختباره "نقية" عاملياً ، بحيث يتصدّى كل منها لعامل ما دون غيره من العوامل ، بل سعى إلى التوصل إلى اختبارات تتضمن مواقف مماثلة لما تتطلبه العملية الإبداعية في الظروف الطبيعية المعقدة . ولذلك فإن كل اختبار قد يصحح في ضوء عاملين ، أو ثلاثة عوامل ، أو العوامل الأربعة السابقة جميعها التي استخلصها جيلفورد (Anastasi, 1982, p.389).

تتكوّن اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي من اثني عشر اختباراً . وقد وزعت هذه الاختبارات في ثلاث بطاريات هي: البطارية اللفظية Verbal Battery ، البطارية المصورة أو الشكلية Pictorial Battery ، والبطارية السمعية Auditory Battery . ويطلق على البطارية الأولى من هذه البطاريات اسم " *التفكير الإبداعي بالكلمات Thinking Creatively With Words* " ، وعلى الثانية اسم " *التفكير الإبداعي بالصور Thinking Creatively With Pictures* " ،

وعلى الثالثة اسم " التفكير الإبداعي بالأصوات والكلمات " *Thinking Creatively With Sounds And Words* . ولرفع مستوى دافعية المفحوص في الأداء الاختباري، وخلق مناخ نفسي مريح للعملية الاختبارية استبعدت كلمة "اختبارات" لما قد تنطوي عليه هذه الكلمة من تهديد أو ترهيب للمفحوص ، وأطلق على هذه الاختبارات اسم "الأنشطة" . علاوة على ذلك ألحت التعليمات على خلق جو من المرح والسرور خلال جلسة الاختبار . وتوصف هذه الاختبارات بأنها تصلح لمختلف المستويات الدراسية بدءاً بمرحلة الروضة وانتهاء بمستوى الدراسات العليا، على أن تطبق بصورة فردية وشفهية على أطفال المستويات الأدنى (من مرحلة الروضة حتى الصف الرابع الابتدائي) . وقد أعدت صورتان متعادلتان هما الصورتان: A و B لكل من هذه البطاريات .

تتألف البطارية الأولى من بطاريات تورانس الثلاث ، وهي البطارية اللفظية المعروفة باسم "التفكير الإبداعي بالكلمات" ، من سبعة اختبارات أو أنشطة فرعية، تعطى لكل منها عادة سبع دقائق أي أن تطبيقها يستغرق عادة حوالي ٤٩ دقيقة. وتستخدم في الأنشطة الثلاثة الأولى من هذه البطارية ، وهي الأنشطة التي تحمل اسم "أسأل وخمن" Ask&Guess - تستخدم صورة غير اعتيادية ومثيرة للاهتمام والفضول يطلب إلى المفحوص أن "يعمل" خياله إلى أقصى درجة كي يستجيب لها . ويتم ذلك بالأساليب التالية :

- ١- كتابة جميع الأسئلة التي يمكن أن يحتاج لطرحها لمعرفة ما يحدث في الصورة.
 - ٢- ذكر الأسباب المحتملة للحدث الذي تعرضه الصورة (أكبر عدد من الأسباب).
 - ٣- ذكر العواقب أو النتائج المحتملة لهذا الحدث (أكبر عدد من النتائج) .
- وتظهر في الشكل التالي (الشكل رقم ٢٨)) الصورة المستخدمة في الاختبارات الثلاثة الأولى من بطارية تورانس اللفظية، وهي الاختبارات التي تحمل اسم "اسأل وخمن" :



الشكل رقم (٢٨) : الشكل المستخدم في الاختبارات الثلاثة الأولى من
بطارية تورانس اللفظية

ولإلقاء المزيد من الضوء على هذه الاختبارات وتعرف طبيعة المهمات التي يطلب
إلى المفحوص أدائها فيها نعرض فيما يلي الأسئلة الخاصة بهذه الاختبارات وتعليماتها ، مع
الإشارة إلى أن كلاً من هذه الاختبارات يأخذ صفحة كاملة ومستقلة خاصة به :

الاختبار الأول (توجيه الأسئلة) :

اكتب على هذه الصفحة الأسئلة التي تعتقد أنها ذات علاقة بالصورة السابقة،
التي ينبغي أن تسألها حتى تستطيع أن تعرف ما يحدث في هذه الصورة (الشكل رقم

((٢٨)).

لا تطرح الأسئلة التي يمكن أن تحصل على إجابات عنها بمجرد النظر إلى

الصورة .

(بإستطاعتك العودة إلى الصورة كلما أردت ذلك)

١٠-	١-
١١-	٢-
١٢-	٣-
١٣-	٤-
١٤-	٥-
١٥-	٦-
١٦-	٧-
١٧-	٨-
١٨-	٩-

الاختبار الثاني (تخمين الأسباب):

اكتب كل ما تستطيع أن تقدره من أسباب ممكنة للحدث الذي تعبر عنه

الصورة السابقة . يمكنك أن تذكر أسباباً سبقت وقوع الحدث مباشرة أو بفترة

طويلة .

(اكتب ما تستطيع فمجال التخمين واسع)

١٠.	١.
١١.	٢.
١٢.	٣.
١٣.	٤.
١٤.	٥.
١٥.	٦.
١٦.	٧.
١٧.	٨.
١٨.	٩.

الاختبار الثالث (تخمين النتائج):

اكتب كل ما تستطيع أن تقدّره من نتائج ممكنة للحدث الذي تعرضه الصورة السابقة. يمكنك أن تذكر النتائج المباشرة والنتائج البعيدة المدى أيضاً .
(اكتب ما تستطيع فمجال التخمين واسع)

-١	-١٠
-٢	-١١
-٣	-١٢
-٤	-١٣
-٥	-١٤
-٦	-١٥
-٧	-١٦
-٨	-١٧
-٩	-١٨

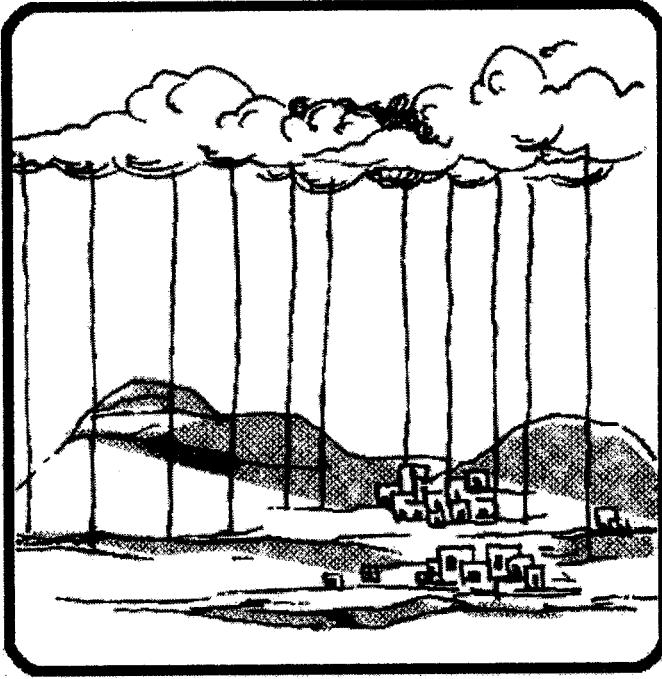
ويدور الاختبار الرابع (وهو اختبار تحسين الإنتاج) من بطارية تورانس اللفظية حول الطرائق التي يمكن استخدامها لإحداث تحسينات في لعبة من لعب الأطفال يمكن أن تعطي المزيد من المرح والمتعة للطفل الذي يلعب بها . ويعطى المفحوص هنا صورة للعبة فيل من القماش محشو بالقطن، طوله حوالي ١٥ سنتيمتراً ، ووزنه حوالي ٢٥٠ غراماً، ويطلب إلى المفحوص أن يذكر الوسائل التي يمكن أن يفكر بها أو يستدعها لتعديل هذه اللعبة بحيث تصبح مصدراً لمزيد من الفرح والسرور لمن يلعب بها من الأطفال . وعلى المفحوص هنا أن يذكر أكثر وسائل التعديل غرابة

وإثارة للاهتمام بغض النظر عن تكاليفها . فالمهم أن تصبح اللعبة مصدراً للمزيد من
الفرح والسرور.

والاختبار (أو النشاط) الخامس في بطارية تورانس اللفظية هو اختبار
الاستعمالات غير الشائعة . وينظر هذا الاختبار اختبار الاستعمالات البديلة في
بطارية جيلفورد الذي سبقت الإشارة إليه، ويطلب إلى المفحوص وضع قائمة
بالاستعمالات غير الشائعة أو غير العادية لشيء مألوف (وهو علب الكرتون في
الصورة أ ، وعلب الصفيح في الصورة ب) .

والاختبار (أو النشاط) السادس في بطارية تورانس اللفظية هو اختبار الأسئلة
غير الشائعة . ويطلب إلى المفحوص في هذا الاختبار طرح أكبر عدد ممكن من
الأسئلة غير الشائعة أو غير العادية التي يمكن أن يطرحها حول الشيء المتضمن في
الاختبار الخامس (وهو علب الكرتون أو علب الصفيح). ويفترض أن تدور هذه
الأسئلة حول بعض النواحي الخاصة في الشيء المألوف (وهو علب الكرتون أو
الصفيح) التي لا يفكر الناس فيها عادة . كما يفترض أن تؤدي هذه الأسئلة إلى
إجابات عديدة ومتنوعة ، وأن تثير لدى الآخرين الاهتمام وحب الاستطلاع .

أما الاختبار السابع والأخير في بطارية تورانس اللفظية وهو اختبار "افترض
أن" فقد سار على النهج ذاته الذي اتبعه اختبار المتربات (أو العواقب) لجيلفورد .
وتعرض على المفحوص في هذا الاختبار صورة لموقف غير ممكن الحدوث (كأن تُظهر
أن للسحب خيوطاً تتدلى منها وتربطها بالأرض) ، ثم يطلب إليه أن يذكر كل ما
يمكن أن يحدث إذا تحقق هذا الموقف أو حدث بالفعل . وتظهر في الشكل التالي
(الشكل رقم ٢٩)) الصورة المستخدمة في هذا الاختبار التي يتعين على المفحوص بعد
معرفة الموقف "الغريب" الذي تمثله أن يسرد كل تخميناته وأفكاره حوله سواء فيما
يخص السماء أو الأرض .



الشكل رقم (٢٩) : الصورة المستخدمة في اختبار "افتراض أن"

هذا وتعطي البطارية اللفظية درجة كلية لكل عامل من العوامل الثلاثة التي تتصدى لها وهي : الطلاقة والمرونة والأصالة . وهذه العوامل هي العوامل ذاتها التي استخلصها جيلفورد من بحوثه العملية كما سبقت الإشارة .

وفيما يتصل بالبطارية الثانية من بطاريات تورانس الثلاث وهي البطارية المصورة (أو الشكلية) فهي تتكون من ثلاثة اختبارات (أو أنشطة) فرعية. ويستغرق تطبيق هذه البطارية حوالي نصف ساعة (بمعدل عشر دقائق لكل اختبار) . وهذه الاختبارات الثلاثة هي :

١- بناء الصورة :

ويقدم للمفحوص في هذا الاختبار شكل ملون منحني عليه أن يلصقه (أو يضعه) على صفحة بيضاء في الموضع الذي يختاره. ويستخدم هذا الشكل كبداية (أو

كنقطة انطلاق) لرسم صورة غير عادية تروي قصة مثيرة وممتعة. وتحت تعليمات هذا الاختبار على أن يفكر المفحوص في صورة لم يسبقه إليها أحد ، وأن تحكي هذه الصورة قصة مثيرة للغاية. كما تحثه على أن يختار لها اسماً أو عنواناً غير مألوف.

٢- تكملة الصور:

ويتألف هذا الاختبار من عشرة خطوط يأخذ كل منها شكلاً مختلفاً عن الآخر ويستخدم كبداية ، أو كنقطة انطلاق لرسم صورة منفصلة . وتشدد تعليمات هذا الاختبار على إعطاء أفكار غير اعتيادية من خلال الصور . والواقع أن هذا الاختبار يستخدم الأسلوب نفسه الذي استخدم في اختبار هورن للاستعداد الفني . غير أن تعليمات هذا الاختبار تؤكد إنتاج الأفكار غير المعتادة، كما أن التصحيح وإعطاء الدرجات لا يعتمد على الخصائص الفنية والجمالية بل يعتمد على الابتكار وجدة الأفكار (انظر الشكل رقم (٣٠)):

٠٢	٠١
٠٤	٠٣
٠٦	٠٥
٠٨	٠٧
٠١٠	٠٩

الشكل رقم (٣٠) : الأشكال الناقصة في اختبار تكملة الصور

٣- الخطوط المتوازية (أو الدوائر):

ويعطى المفحوص في هذا الاختبار أزواجاً من الخطوط القصيرة المتوازية (الصورة A)، أو الدوائر (الصورة B). وعليه أن ينتج منها أكبر عدد ممكن من الصور والرسوم المختلفة. وتشدد تعليمات هذا الاختبار على أن تكون الخطوط المستقيمة جزءاً من الرسم أو الصورة، وأن يفكر المفحوص في رسم صور غير مألوفة (ولم يسبقه إليها أحد) ؛ (انظر الشكل رقم (٣١)).

٠١	٠٢
٠٣	٠٤
٠٥	٠٦
٠٧	٠٨
٠٩	٠١٠

الشكل رقم (٣١) : اختبار الخطوط المتوازية

وتجدر الإشارة إلى أن البطارية المصورة لا تقتصر على إعطاء درجات كلية لعوامل الطلاقة والمرونة والأصالة، كما هو الحال بالنسبة للبطارية اللفظية، بل تعطي

درجة كلية لعامل آخر وهو عامل إدراك التفاصيل Elaboration بالإضافة للعوامل الثلاثة السابقة.

وفيما يتصل بالبطارية الأخيرة من بطاريات تورانس الثلاث التي تعرف بـ "التفكير الإبداعي بالأصوات والكلمات" فإنها تمثل إضافة حديثة العهد نسبياً لاختبارات تورانس . وتتألف هذه البطارية من اختبارين يطبقان باستخدام شريط مسجل يعطي كلاً من التعليمات والأسئلة . وتستخدم في الاختبار الأول ، الذي يحمل اسم "الأصوات والصور" Sounds and Images، كل من الأصوات المألوفة والأصوات غير المألوفة كمنبهات . أما الاختبار الثاني الذي يحمل اسم Onomatopoeia and Images (أي الكلمات التي يوحي لفظها بمعناها والصور) فتستخدم فيه كلمات معينة بدل صوتها على معناها ككلمة pop (وتعني ينفجر) وكلمة Crunch (وتعني يطحن) وكلمة Crack (وتعني يسحق) ... الخ . وفي كلا هذين الاختبارين تكون الاستجابات لفظية حيث يتعين على المفحوص بعد سماعه لكل منبه (أو مثير) أن يدوّن ما يوحي له هذا المثير . وتحت التعليمات المفحوص على أن يطلق العنان لتخيلاته وأفكاره . وتعطى الدرجات في كل من هذين الاختبارين لتعبر عن مدى الأصالّة في إجابات المفحوصين ، وتعتمد بصورة أساسية على الندرة . وبذلك تحظى الاستجابات (أو الإجابات) غير العادية ، التي يكون تكرارها "الإحصائي" قليلاً أو نادراً بتقدير أعلى من الإجابات العادية أو الشائعة .

الثبات والصدق:

يوفّر الدليل الخاص بكل من بطاريات تورانس تعليمات مفصلة حول كيفية التصحيح وإعطاء الدرجات ، مع تقديم العديد من الأمثلة التوضيحية . كما يذكر الدليل نتائج دراسات عديدة لثبات المصححين أعطت معاملات ثبات وقع أغلبها في