الفصل التاسع

اختبارات الذكاء

-ماهية الذكاء

-نبذة تاريخية عن اختبارات الذكاء

-طبيعة اختبارات الذكاء

-عماذا تخبرنا اختبارات الذكاء و بم تتنبأ ؟

-وحدات الذكاء

-طبيعة الذكاء المقاس

-ثبات اختبارات الذكاء

-الوراثة

-التشابه في نسب ذكاء ذوي القربى

-التشابه الوراثي أو البيئي

-مفهوم الموروث

-ما الذي نعنيه بالموروث

-نماذج من اختبارات الذكاء

obeikan.com

obeikan.com

ماهية الذكاء

لمواجهة أول مشكلة لنا في سبيل فهم هذا المفهوم المعقد "الذكاء" فإننا نحتاج فقط إلى محاولة لتعريفه. الذكاء كلمة تظهر لنا جميعا أننا نفهمها ونستخدمها بشيْ من التوافق أو التشابه إلا أن قليلاً منا، سواء على مستوى الشخص العادي أو العالم المتخصص، يمكن أن يتفق على تعريف لفظي لهذا التعبير وبمرور الزمن بدأ العلماء يتكلمون عن الذكاء كقدرة على:

- التفكير أو المنطق المجرد
- التعلم أو الاستفادة من الخبرة
- تكيف الشخص مع بيئته
- حل المشاكل
- تجميع المعرفة والمعلومات...الخ

وعلى عكس الشخص غير المتخصص، ولحاجة العالم (المتخصص) الى تعريف المفهوم بدلالة الإجراءات أو القياسات، فإن بعض العلماء اقترحوا تعريفاً سهلاً له (أي الذكاء) على أساس انه:"**ما تقيسه اختبارات الذكاء**".

مثل هذا التعريف يحل المشكلة ولكنه يخضع للسؤال "فالتعريف الإجرائي يكون مفيداً متى ما اتفق الجميع على أن هذا الإجراء أو القياس يعكس المفهوم المعرف بتمام أو صدق. إن مثل هذه الإستراتيجية في التعريف تعمل بجودة بالغة بالنسبة لمفهوم "الوقت" عندما يقاس بساعة مضبوطة، أو مفهوم "الوزن" عندما يحدد من قبل ميزان دقيق محكم، غير انه حتى بالنسبة لهذين المفهومين (الوقت والزمن) والإجراءات المستخدمة فان هناك معياراً موحداً مقبولاً على المستوى العالمي يمكن له ان يخبرنا عن مدى دقة تلك الساعة أو ذلك الميزان. وإذا ما كان الذكاء هو ما تقيسه اختبارات الذكاء، ولاشيْ اقل من ذلك أو أكثر فكيف تتأتى لنا معرفة ما إذا كنا نمتلك اختباراً جيداً للذكاء ؟ ثم مادام هناك عدة اختبارات للذكاء ولا

obeikan.com

تعطى جميعها ذات الدرجة من الذكاء لذات الفرد: فهل يمكن لأحدنا أن يفترض وجود عدة أنواع من الذكاء بقدر عدد اختباراتها ؟ فضلاً عن ذلك فان معظمنا يشعر أن هناك أنماطاً من السلوك الذكائي أكثر منه أنواعاً من الذكاء فيما تعرضه هذه الاختبارات أي اختبارات الذكاء وهنا يظهر إننا ندخل مأزقاً أو طريقاً مسدوداً. حتى لو إننا لا نستطيع الاتفاق على تعريف دقيق لكلمة (الذكاء) فان العلماء اتفقوا عموماً على أن الذكاء ليس كينونة (شيئاً موجودا Entity) أو وجودا يمكن أن يتملكه الناس كما يفعلون في الدم أو الدماغ. إن تعبير الذكاء مفهوم قريب (مماثل) لمفاهيم أخرى كالكسل، الدقة، البهجة. ومثلها تماماً فان الذكاء يعني ضمناً مجموعة من الأنماط السلوكية التي نرغب في وصفها ذكاء أكثر دقة فإننا يجب أن نرجع (Refer) إلى الأنماط السلوكية للفرد وليس إلى ذكائه. فضلاً عن ذلك فإن مجموعة الأنماط السلوكية غير محدودة أساساً وقد تحتوي على عدة إنجازات متباينة:

- كحل مسألة رياضية معقدة.
- أو تصميم جسر.
- أو رسم مبدع للوحات يجد فيها الآخرون متعة ولذة.
- صياد ماهر.
- النجاة من جزيرة غير مأهولة.

إن حقيقة كون تصنيف أنماط السلوك الذكائي من السعة والتباين بمكان، قد حدا ببعض علماء النفس إلى أن يندبوا تعبير الذكاء بان لا معنى له إطلاقاً ويجب أن ينحى كلية، حيث أشاروا إلى الخطورة من إعطاء كلمة واحدة لمثل هذه المجموعة المتعددة من الجوانب والأوجه من الأنماط السلوكية. وقديما حذرنا John steward millمن ضعف إنساني معين بقوله دائما ما تكون النزعة قوية للاعتقاد بأن أي تقبل لأسم لابد أن يكون لشيءْ موجود ويمتلك وجوداً مستقلاً (خاصا به) . وحين لا تكون هناك إجابة وجودية حقيقية للاسم المراد إيجاده، فان الناس بدلا من افتراضهم عدم وجوده، يتخيلونه كشيء كان غامضاً مبهماً وعلى نحو غريب. وعلى كل، ومهما كان الذكاء فهو ليس شيئاً موجودا يمكن ان

نحمله معنا، إنما هو يرجع إلى عدد غير محدود من الأنماط السلوكية التي اخترناها لتصنف لنا الذكاء. إن مفهوم الذكاء يماثل مفهوم البسالة الرياضية، فهي ليست شيئاً يظهر على الشخص اسمه البسالة الرياضية إنما يعرف هذا المفهوم بدلالة إنجاز الشخص الكامن أو الفعلي عند أدائه لأنماط سلوكية معينة نسميها الرياضة. أكثر من ذلك فأن هناك عددا لا يمكن حسابه تقريباً من السلوكيات الرياضية المختلفة وفي الوقت الذي توجد فيه نزعة عند الشخص الجيد في نوع معين من الرياضة أن يكون جيداً في العاب أخرى كذلك فان هناك حدوداً نقف عندها عندما يراد تعميم مثل هذه القدرة الرياضية. إن الشخص الطويل الخفيف الحركة، القوي، المتسق، ربما يتفوق في كرة السلة، كرة القدم، أو القفز العالي، إلا انه لا يمتلك خبرة معينة في الرماية، تنس الطاولة، أو في ركض المارثون.

قياس الذكاء

إذا ما كان تعريف الذكاء من الصعوبة بمكان أليس من البلاهة أساسا محاولة قياسه ؟ ربما يبدو كذلك، إلا أن العلماء في علوم معرفية أخرى يقيسون مفاهيم شبيهة (بمفهوم الذكاء) ليس لها تحديد وجودي في هذا العالم. ولنأخذ مفهوم الجاذبية على سبيل المثال: مراجع الفيزياء لا تعرف لنا الجاذبية، ومادام الفيزيائيون غير متفقين على الطبيعة الأساسية لنظرية: الجذب والمجال، محاور الفراغ الوقت، الكون الأحدب ...الخ فأن ما ترجع إليه مراجع الفيزياء إنما هي أمثلة يعني بها المفهوم (كسقوط التفاحة مثلا) ثم تذهب بعد ذلك لوصف الكيفية التي يمكن لأحدنا فيها قياس الجاذبية. ولكن إذا ما قسنا الذكاء كشيءْ من غير كينونة محددة، ألا يقودنا ذلك إلى جدل بيزنطي (دائري) من النوع التالي: (شخص ما درجته جيدة في الاختبار بسبب ذكائه، وهو ذكي لان درجته في الاختبار كانت جيدة). مرة أخرى فإن العبارة هذه تبدو من غير فائدة أو نفع أيضاً إلا أن العلماء في فروع المعرفة الأخرى يعملون ذات الشيْء أيضا: (نحن نقيس الجاذبية بملاحظة سقوط التفاحة إلى الأرض، ثم ننقلب بعد ذلك لتوضيح سقوط التفاحة عن طريق مفهوم الجاذبية) والحقيقة، فان كلا من المقياس (الاختبار)

والمفهوم يصبح مفيداً عندما يمكن تجميع الكثير من الأمثلة التي تعود إلى نتائج الاختبار ولنأخذ أمثلة أخرى على ذلك:

- إذا ما اتبعت أقمار (توابع) الكواكب ذات القوانين التي تسقط بها التفاحة.
- وإذا ما سلك الضوء (المكون من جزيئات) نهجاً موافقاً لمفهوم الجاذبية كذلك ...الخ.

فان كلا من القياس ومفهوم الجاذبية سيكون نافعا ولحد ما صادقا كذلك تماما فيما يخص الذكاء، إذا ما تنبأ الاختبار بعدد من الأنماط السلوكية العقلية المترابطة (المتداخلة) فانه يمكننا افتراض وجود عضو عام (مشترك) أو مفهوم يؤكد التشابه ما بين هذه الأنماط السلوكية بين الأفراد، ربما يمكننا تسمية هذا المفهوم (ذكاء) ونقبل الاختبار كمقياس له.

ومع عدم قدرتنا لتعريف تعبير الذكاء بدقة، ومع مضي الوقت امتلك الناس بدلا منه، شعورا واضحا (محددا) لما يمكن (للذكاء الحقيقي) ان يكون عليه.

الذكاء الحقيقي سمة موحدة تؤكد إنجاز الفرد في كل المهمات التي نعتبرها عقلية او ذهنية. وهو ثابت عبر حياة الفرد، وهو نوع من التنظيم (النزعة) الأساسي المستثنى (نسبيا) من الخبرة وفرص التعليم، لذا فان التعليم والتشجيع يساعدان على التعبير عنه وترجمته أي (الذكاء) إلى (سلوك الذكائي) ومن هنا اعتقد الناس إن (الذكاء الحقيقي) هو غير مقيد بثقافة ما Culture-Free ويتوزع بالتساوي على سكان العالم والذين يختلفون بسهولة من شخص إلى آخر في طريقة استخدام (أو التعبير عن) ذكائهم.

إن واحدا من عوامل الجدل المعاصر حول الذكاء، اختباره، الوراثة، الجنس (العنصرRace)... الخ يخص مفهوم الذكاء الحقيقي في يد واختبارات الذكاء (IQ-Tests) في يد أخرى.

تاريخ اختبارات الذكاء

طلبت وزارة التعليم الفرنسية من الفريد بينيه ALFRED BINET تطوير وسيلة تقديرية يمكن عن طريقها استبيان أو اكتشاف من أطفال المدرسة يمكنه النجاح

في النظام الفرنسي المدرسي العادي، ومن منهم يحتاج إلى تعليم خاص. لاحظ أن وزارة التعليم لم تسأل بينيه تطوير اختبار الذكاء إنما أرادوا وسيلة تقديرية لهدف عملي محض.إن "اكتشاف الطلبة الذين لا يمكنهم الاستفادة من البيئة المدرسية العادية مسبقاً، أي قبل دخولهم المدرسة". ولم يكن في ذهن وزارة التعليم ولا في ذهن بينيه إيجاد أو إنشاء اختبار للذكاء العام كما نعتبرها (اختبارات الذكاء المعاصرة) نحن الآن. أنتج بينيه بمساعد الطبيب Pro.Seimon الاختبار الأول في عام ١٩٠٥، ثم تلا ذلك اقتراح William Stern بأخذ نسبة العمر العقلي Mental age للشخص كما يحدده الاختبار، وتقسيم على ذلك عمره الزمني Chronological Age لنخرج بما نسميه الآن (نسبة الذكاء Intelligence Quotient) أو درجة نسبة الذكاء IQ-Score. أن هذه الدرجة المفردة استطاعت ان تحدد بسهولة بالغة من يجب أن يذهب إلى المدرسة ومن لا يذهب.

بعد النجاح الأولي للاختبار نقح بينيه اختباره في عام ١٩٠٨ ثم أعاد تنقيحه ثانية في عام ١٩١١ ليكون أكثر ملائمة للتمييز بين مستويات الإنجاز في المدارس الاعتيادية بدلا من استبيان المتخلفين المعتدلين (Moderate Retardation) أي غير المتطرفين في تخلفهم فقط. وفي عام ١٩١٦ قام لويس تيرمان Lewis M. Terman بنشر اختبار ستانفورد –بينيه Stanford- Binet Test للذكاء وهو صيغة معدلة لاختبار بينيه لاستخدامه في الولايات المتحدة الأمريكية ثم قام تيرمان بعد ذلك بتنقيح طبعته في عام ١٩٣٧ في شكل صيغتين متكافئتين جوهريا سماهما (L&M) ثم جمع أفضل السمات (Features) في هاتين الصيغتين بطبعته الجديدة لعام ١٩٦٠ ليضعها في صيغة واحدة (كما بدأ الاختبار أول مرة) تحت اسم (L-M).

استحوذت طبعة تيرمان لاختبار بينيه على مجال القياس أو التقدير العقلي لعشرين عاماً قبل ان يخرج (ديفيد ويكسلر David Wechsler) مقياسا آخر للذكاء هو (مقياس ويكسلر ــ بيليفو للذكاء) Wechsler- Bellevue ntelligence Scale والذي عرف فيما بعد بمقياس وكسلر لذكاء الراشدين WALS:Wechsler Adult Intelligence Scale اختلف مقياس وكسلر عن اختبار

ستانفورد _ بينيه بما تضمنه من بطاريتين (مجموعتين) من الاختبارات الفرعية لكل مستوى من المستويات العمرية:

- بطارية الاختبارات اللفظية Verbal Tests وتحتوي على اختبارات
- المعلومات Information
- الإدراك(الفهم) Comprehension
- الأرقام الصاعدة والنازلة (العدد الطردي والعكسي) Digits forward & Backward
- المتشابهات Similarities
- المفردات Vocabulary
- بطارية اختبارات الانجاز Performance tests وتحتوي على اختبارات:
- تكملة الصور Picture completion
- ترتيب الصور Picture Arrangement
- تركيب (تجميع) الأشياء Object Assembly
- تشكيل القطع (المكعبات) Block design
- الرقم والرمز Digit symbol

وبالإضافة إلى اختبار وكسلر للراشدين فهناك طبعة خاصة بالأطفال تسمى (WISC) أي مقياس وكسلر لذكاء الأطفال Intelligence Scale for children وطبعة أخري كذلك لذات الاختبار خاصة بأطفال ما قبل المدرسة الابتدائية والصفوف الأولية تسمى (WIPPSI)أي: مقياس وكسلر لذكاء أطفال ما قبل المدرسة والصفوف الأولية Wechsler preschool and primary scale of intelligence.

ان اختبارات ستانفورد – بينيه ووكسلر هي التي تستخدم أساساً كاختبارات الذكاء الفردية أي تعطى للأفراد المفحوصين فردا فردا كل على حدة) في الوقت الحاضر. كما أن هناك عدة اختبارات أخرى تسمى نفسها اختبارات ذكاء، بعضها قصير نسبياً وبعضها يمكن تطبيقها على شكل أفراد أو مجموعات، ولكن

obeikan.com

معظمها لم تحظ بالقبول أو الانتباه الذي أعطي لاختبارات بينيه ووكسلر. إن من المهم بالنسبة لنا ملاحظة أن هذه الاختبارات لم تشتق من محاولة قياس مفهوم الذكاء فقد تعامل بينيه (كما ذكر سابقاً) مع مشكلة عملية صرفة لكشف أو استبيان الأطفال الذين يتوقع فشلهم في المدرسة.

وحتى في كتاباته الأخرى لم يتناول بينيه ضمن آرائه النظرية مكونات أو عناصر القدرة العقلية أو الذكاء. لذا فإن من الواضح انه لم يؤيد أو يقر " القدرة المفردة الفطرية العامة: .Single Inborn General Ability وعلى كل حال فالحقيقة، أن ماهية فكرة بينيه عن الذكاء ليست ذات أهمية مادام اختباره (بينيه) نجح نجاحا باهرا ومع تنقيحه لم يصبح قادرا على التمييز بين النجاح والفشل المدرسي فقط، إنما تعدى ذلك إلى التمييز بين مستويات الانجاز المدرسي العادي. ومادام الشخص يحتاج بوضوح إلى الذكاء لكي ينجز جيدا في المدرسة وان اختبار بينيه يتنبأ بالنجاح المدرسي فأنه ليس صعبا افتراض أن نسبة الذكاء يمكن أن تكون مقياسا لمفهوم الذكاء وللقوة التي أصبح بها الاعتقاد قويا بان درجة (نسبة الذكاء) هي ذكاء الفرد، فأن معظم الاختبارات العقلية الأخرى قد حكم عليها من خلال علاقتها (مرجعيتها) لاختبار ستانفورد ـ بينيه ثم اختبار وكسلر بعد ذلك، بسبب افتراضهم بالطبع جودة هذه الاختبارات كمقياس للذكاء، ومادام المعتقد الشائع أن الذكاء خاصية ثابتة نسبيا عند الأفراد، فإن اختباراً واحدا لتحديد نسبة الذكاء (استنادا إلى هذا المعتقد) كان يعتبر كافيا وليس هناك من ضرورة لإعادة هذا التحديد أو التقدير.

فضلا عن ذلك فان الاعتقاد بان الاختبارات تقيس الذكاء في جميع صيغه وعروضه الممكنة كان قويا جدا ولدرجة انه متى ما أريد انتقاء أشخاص لمهنة أو وظيفة معينة (يبدو أنها تستلزم ذكاء) استخدمت اختبارات الذكاء كأداة لغربلتهم بدون تردد من غير حتى إن يسأل هل إن نسب الذكاء هذه على علاقة حقيقية بنجاحه في تلك الوظيفة أم لا ؟ إن الوظيفة تحتاج إلى الذكاء والاختبارات تقيس الذكاء فما الذي كانوا بحاجة إليه من ذلك ؟.

طبيعة اختبارات نسب الذكاء

رجوعا إلى اختباري ستانفورد ـ بينيه ووكسلر فأن هناك فروقا معينة مابين اختبارات بينيه ووكسلر.

مثلاً: تمتلك اختبارات وكسلر فقرات اختبارات غير لفظية "للإنجاز أكثر من اختبار بينيه. إلا أنهما (أي اختباري بينيه ووكسلر) يتشابهان كثيرا في السمات العامة حيث تنزع الأسئلة عادة إلى اللفظية في طبيعتها، وغالبا ما تتطلب بعض التفكير أو حل لمسألة تتعلق بسمة (أو خاصية) مجردة وبالذات تلك الفقرات الاختبارية المخصصة للأطفال الكبار أو الراشدين.

مثلاً : - ربما يسأل الفرد تعريف كلمات معينة.

- أو يصف نوع البلاهة في عبارة سخيفة أو غير معقولة.
- أو يسأل ليخبرنا كيف يتشابه شيئان أو ثلاثة مع بعضهما (البرتقالة والموزة مثلا).
- آو مسائل لفظية (مثلا: إذا كنت ذاهبا باتجاه الغرب، وعملت استدارتين إلى اليمين، ثم أستدرت بعد ذلك إلى اليسار، فبأي اتجاه أنت تسير الآن).
- أو إدراك فهم لمواقف معينة (لماذا نمتلك السيارات مثلا ؟).
- أو إجراء صرف للعملة عند شراء شي.
- أو تحديد (تعيين) كم سيأخذ شخص من الوقت لقطع مسافة ١٢ ميلا بمتوسط سرعة ٤ ميل لكل ساعة.
- أو استذكار لسلسلة أرقام طرداً أو عكساً.
- أو حل بعض المهمات المتعلقة بالملاحظة أو الإدراك الحيزي (الفراغي) Spatial Perceptual (مثلا عمل تصميم ملون من مجموعة ١٦ قطعة (مكعبا).

هذه الفقرات درجت بحسب العمر أي انه خلال بناء الاختبار أعطيت الأسئلة (الفقرات الاختبارية) إلى عينة كبيرة من الأطفال بمختلف الأعمار ولوحظ بأي عمر ينزع الأطفال إلى القدرة على الإجابة عن تلك الفقرة صحيحا ثم رتبت هذه الفقرات الاختبارية بحسب العمر، ولكل منها ـ أي الفقرة الاختبارية ـ قيمة تمثل عدة أشهر من العمر العقلي.

إن الاختبار ونظام التدرج صمما بحيث أن طفل السادسة من العمر (٧٢ شهرا) سوف يجيب صحيحا عن ما يكفي من الأسئلة لكي يحصل على عمر عقلي قدره (٧٢ شهرا) أو عندما يقسم العمر العقلي (M A) على العمر الزمني (CA) ونضرب ب(١٠٠) فان الناتج لذلك سيكون:

$$IQ = MA/CA \times ١٠٠ = ٧٢/٧٢ \times ١٠٠ = ١٠٠$$

عماذا تخبرنا اختبارات الذكاء ؟ وبم تتنبأ ؟

لا قيمة للاختبار ما لم تكن الدرجات التي تقدمها على علاقة بما قصد او هدف الاختبار أن يقيسه. ففي حالة اختبار بينيه فقد قصد الاختبار قياس النجاح المدرسي (أو التنبؤ به) وليس الذكاء. لذا فان صدق اختبار بينيه يعتمد على مدى تنبؤه بالنجاح المدرسي. ليس هناك من شك أن الدرجة في اختبار بينيه أو ويكسلر لها علاقة كبيرة جدا بالإنجاز الأكاديمي الحالي للطفل ولحد ما بمستقبل نجاحه المدرسي.

وللحقيقة فان اختبارات الذكاء هي المتنبئ الأفضل الفريد بالنجاح المدرسي في الولايات المتحدة الأمريكية، وهذه الحقيقة تصدق على مجتمع الأغلبية أو الأقليات على حد سواء، اليوم كما كانت بالأمس.

وفي هذا المعنى أو المفهوم فإن اختبار نسبة الذكاء اختبار جيد أو صادق، ولحد ما في الحقيقة فإنها قد تكون أفضل اختبارات وجدت لحد الآن. ولكن علينا أن نتعجل إضافة أن الاختبار غير صادق أو انه ليس الأفضل بصورة مجردة كذلك. فالاختبار صادق لغرض معين فقط. فهي ـ اختبارات نسب الذكاء ـ صادقة للنجاح المدرسي، إلا إنها غير ذات جدوى للتنبؤ بالبسالة الرياضية أو سرعة الطباعة وفي الحقيقة، فهي حتى غير قادرة على التنبؤ بكل أنماط الإنجاز المدرسي على حد سواء.

مثال : إن اختبارات الذكاء على علاقة جيدة جدا باستيعاب القراءة Reading Comprehension.

- وعلى علاقة حسنة باستخدام الإنكليزية English Usage والتاريخ.
- ولكنها بالأحرى اقل دقة أو ضبطا مع سرعة القراءة Reading Speed والهندسة.

والآن:ماذا بشأن الإنجازات الأخرى التي نصفها عادة كذلك ؟ مثلا، هل تتنبأ اختبارات الذكاء بالمكانة الاجتماعية Social Status الجواب:نعم ولحد ما ولكن ليس إلى الدرجة التي يتنبأ بها التحصيل الأكاديمي. أكثر من ذلك فأننا نعلم أن النجاح المهني Occupational يمكن أن يحصل عليه الفرد لحد ما من خلال تعليمه سواء لما تعلمه الفرد في المدرسة أو من خلال الفرص المفتوحة للأفراد الذين يتسلقون السلم الأكاديمي. وفعلا نحن قادرين على التنبؤ بالنجاح المهني من خلال معرفتنا لمستوى الفرد التعليمي كاستطاعتنا له من خلال معرفة نسبة ذكائه. بل ان نسب الذكاء على علاقة اقل بمستوى "الدخل Income " بالرغم من الحقيقة التي غالبا ما نفترضها من أن هناك علاقة قوية مابين الذكاء والغنى: (فهو دليل التحدي: إذا ما كنت ذكيا جدا فلماذا أنت غير غني ؟).

في الواقع، فإن العلاقة مابين درجات الذكاء والدخل منخفضة إلى حد ما،لأننا عندما ندفع مرتبا جيدا للفرد ليس فقط لان الوظيفة تتطلب مهارة فذة (نادرة) وإنما عندما تكون الوظيفة غير مرغوبة أو خطرة كذلك. إن من السهولة القفز إلى استنتاج أن اختبارات الذكاء مفيدة فقط كمتنبئات بالنجاح الأكاديمي، إلا أن هذا ليس صحيحا. لان ذات المهارات او المهارات ذات العلاقة المستلزمة للنجاح في المدرسة هي ضرورية كذلك لعدد كبير من الفعاليات التي تبدو لنا إنها غير أكاديمية. **مثلاً**: قد تأخذ عند معظمنا بضع دقائق فقط من الحديث عندما يتكلم عن الفرق مابين شخص يحصل على (٨٥) و أخر على (١١٥) في اختبار الذكاء إلا أن:

- نوع الوظيفة المناسبة لكل منهما ربما يكون مختلفا.
- كذلك رغباتهم وفعالياتهم وقت الفراغ يحتمل أن تكون غير متشابهة تماما.
- قد يقرءون مجلات مختلفة ويشاهدون برامج تلفزيونية مختلفة.

أكثر من هذا أهمية، فلقد شوهد أن نسب الذكاء على علاقة بنوعية الرعاية الغذائية والسلوكية التي تقدمها الأمهات لأطفالهم، وهي عوامل قد تكون ذات تطبيقات أو استخدامات واسعة الانتشار لهؤلاء الأطفال. وعندما يفكر أحدنا بالعدد الكبير من الأنماط السلوكية، المهارات، الفرص، الرغبات ذات العلاقة

لقدرة الفرد للنجاح في المدرسة، فإنه يمكن لأحدنا أن يفهم لماذا تكون علاقة درجات متفاوتة لكثير من الأنماط السلوكية المختلفة والإنجازات فيما بعد (ما وراء) مجال أو حقل النجاح الأكاديمي.

نخلص إلى: إن اختبارات الذكاء المعاصرة تتنبأ بالنجاح المدرسي في الولايات المتحدة الأمريكي شأنها شأن أية أداة تقدير assessment مفردة أخرى، وهي جميعا على ذات القدرة من التنبؤ لأطفال الأغلبية أو الأقليات على حد سواء. وعلى كل، فأنه كلما كانت المحكات (المعايير) على علاقة أقل فاقل مع الإنجاز المدرسي فان اختبارات الذكاء تكون اقل كفاءة أو مهارة في التنبؤ. كذلك فان اختبارات الذكاء على علاقة بالنجاح في أنواع كثيرة من المهمات والأنماط السلوكية، وبالطبع فان لها حدودها.

وحدات الذكاء

إن من المهم ملاحظة الفرق مابين أن نقول إن اختبار الذكاء صادق للتحصيل المدرسي من جهة وان نؤكد إنها تخبرنا كم يمتلكون من الذكاء من جهة أخرى. ان نقطة نسبة الذكاء –ببساطة- هي ليس وحدة (الذكاء) كما هو المعنى في أن يكون (الباوند) وحدة (الوزن) أو (الانج) وحدة (للطول). إن الشخص الذي يسجل (١٦٠) كنسبة لذكائه في اختبار للذكاء هو ليست على درجة الضعف في ذكائه من شخص يسجل (٨٠)، كما انه لا يمتلك –ذات الوقت- ثمانين وحدة أكثر من القوة العقلية للثاني. إن درجة نسبة الذكاء ـ ببساطة ـ عبارة عن الإنجاز النسبي Relative performance على مجموعة من الأسئلة ترجع لأفراد من عمر مماثل وان الأعلى درجة فيهم يتوقع منه أن ينجز في المدرسة بصورة أفضل

طبيعة الذكاء المقاس

سبق وان أوضحنا أن معظم الناس يعتقدون أن الذكاء الحقيقي سمة مركزية (وحدية Unitary) تحدد إنجازاتنا في جميع الأنماط السلوكية التي تدعوها عقلية أو ذهنية وهو ثابت عبر عمر الإنسان وغير متحيز لثقافة معينة، ويتوزع بالتساوي

خلال المجموعات الثقافية. ولسبب ما شعر الناس أن الذكاء الحقيقي يجب ان يكون مفردا وموحدا، وان الأنماط المختلفة للسلوك العقلي التي تلاحظها عند الأفراد يجب أن تنشأ وتنبع كلها من لب أو جوهر واحد هو الذكاء. وللقوة التي كان عليها مثل هذا الاعتقاد فان بعض الأفراد يجادلون بأنه لو كان الذكاء سمة غير وحدية، فبطريقة أو بأخرى فأن المفهوم الكلي سوف يتحطم. فمتى ما كان هناك عدة أنواع من الذكاء فانه لن يكون حينذاك ذكاء على الإطلاق. وللشأن والأهمية فلابد من التنويه إن مثل هذه المشكلة قد ظهرت في علوم أخرى: فقبل حوالي (١٥٠) عاما أثير ذات النمط من الجدل حول ما إذا كانت الكهربائية نوعا واحداً من القوة (قوة وحدية) أو يمكن تجزئتها إلى عدة قوى مثل الكهربائية الستاتيكية (الساكنة Static) أو الكهربائية الفولتية (المتحركة Voltaic). فقد وجد أن الكهربائية الفولتية تظهر ضمن المعدن (الفلز) وتعتمد على سمكه ـ أي المعدن ـ بينما يمكن أن تنتقل الكهربائية الحرة حتى على أخف المعادن سمكاً وبالطبع فإن مفهوم الكهربائية يستخدم بإفراط هذا اليوم بالرغم من أنها ليست وحدية. كما إن حقيقة كون الذرة تحتوي (بالفعل) على عدة أنواع من الجسيمات الأولية Elementary Particle لم تحطم استخدام مفهوم الذرة، لذا فان مفهوم الذكاء سوف لن يتحطم بالضرورة إذا وجد انه –أي الذكاء- يمتلك أكثر من صيغة أو انه يغير خصائصه بتقدم العمر. والآن أين تأصلت فكرة الذكاء الوحدي (المركزي) العام ؟ بعد أن وجدت اختبارات نسب الذكاء واختبارات لعدة مهارات عقلية أكثر نوعية ولوحظ أن كل اختبارات الإنجاز العقلي تقريبا ترى درجة ما من العلاقة الموجبة بعضها للبعض الآخر. معنى ذلك أن الشخص الذي يسجل درجة عالية نسبيا في أحدها (أي الاختبارات العقلية) يحتمل انه سيسجل عاليا في اختبار عقلي آخر بالرغم من أن الإنجازات اللازمة لهذين الاختبارين العقليين تظهر مختلفة جدا. فقد افترض انه مادام الناس يسجلون إما عاليا أو واطئا بعدة مهمات عقلية فإن سلوكهم في هذه التقديرات المتنوعة لابد أن تتوسط بذكاء مفرد مركزي. فإذا ما أعطى أحد الأفراد عددا من الاختبارات العقلية، فإن متوسط درجاته في هذه الاختبارات المتباينة سيكون مقياسا لذكائه العام والذي سمى "بالقدرة العقلية

العامة General mental ability من قبل شارلز سبيرمان Charles spearman أحد الأعلام الرواد في تحليل الأنماط (الأنواع) المختلفة من الاختبارات العقلية حيث أطلق عليها الرمز(G) ولكن حتى سبيرمان الذي تزعم فكرة الوحدية هذه أي الذكاء العام وجد أن هذه الاختبارات تختلف في مدى علاقة هذه الدرجات بدرجات عقلية أخرى وان الإنجاز في بعض المهمات العقلية كان على علاقة قليلة (ضعيفة) بالقدرة العقلية العامة (G) وبالتالي فلابد من وجود عوامل أخرى تحدد إنجاز الفرد في الاختبار المعطى والتي تخص تلك المهمة بالعين. من هنا فان الإدراك الأولي الأكثر بروزا" للذكاء المقاس كان وجود ذكاء عام قوي وحدي (G) تلحق به ـ بتقدير اقل أهمية ـ عوامل محددة تعود إلى أنواع معينة من المهمات و المهارات. ما حدث بعد ذلك في تاريخ الاختبار العقلي كان عبارة عن محاولات لتحديد ماذا كان (G) موجودا وان هذه القدرات الخاصة في الحقيقة لم تكن ذات أهمية اكبر من الفكرة الأصلية. لقد أكد سبيرمان على أهمية القدرة العقلية العامة الوحدية، من خلال اعتماده على سلسلة من التجارب وتهدف طريقته إلى اختيار طائفة من الأفراد من خلال مجموعة من الاختبارات التي تقيس نواحي النشاط العقلي المعرفي كما تبدو في القدرات العقلية المختلفة وفي التحصيل المدرسي.ومن ثم تم إيجاد معاملات الارتباط بين هذه المقاييس وترتيب هذه المعاملات ترتيباً بالنسبة لقيمها العددية في جدول أو مصفوفة ودراسة الخواص الإحصائية النفسية لهذا الجدول أو لتلك المصفوفة للتأكد من أنها تدل على وجود عامل واحد والكشف عن مدى احتواء كل اختبار من تلك الاختبارات على هذا العامل العام.

وتابع سبيرمان دراساته في نظرية الوحدة العقلية التي تؤدي منطقياً الى ما يسميه " الترتيب الهرمي لأنماط الذكاء النوعي " وكانت طريقته في صورتها الأولى تقريبية، إلا أن سبيرمان لجأ إلى طريقة أخرى هي حساب معامل الارتباط بين الأعمدة للوصول إلى تحديد دقيق للترتيب الهرمي وصولا إلى طريقة أكثر دقة تسمى ب" محك الفروق الرباعية " وهي التي اقترنت باسمه، حيث تكمن فيها بدايات منهج تحليل المحتوى. لقد بنيت العديد من الاختبارات على وفق نظرية العاملين منها، اختبارات سبيرمان الحسية للذكاء، واختبارات المصفوفات المتتابعة

لرافن، واختبار الذكاء المتحرر من اثر الثقافة لكاتل.إلا أن هذه النظرية لم تسلم من النقد مما دعا سبيرمان وتلامذته للتراجع عن الترتيب الهرمي، والاعتراف بوجود عامل مشترك فضلا عن العامل العام في بعض الاختبارات. وإزاء ذلك قدم هولزنجر طريقة العوامل المزدوجة تلافياً لطريقة سبيرمان.ومن ابرز النقد ما يلي:

- إن نموذج العاملين الذي قدمه سبيرمان ليس إلا تفسيرا واحداً محتملاً للنتائج الإحصائية التي توصل إليها.
- صغر حجم العينة التي أقام سبيرمان نظريته عليها إلى جانب قلة الاختبارات المستخدمة.
- يختلف العامل العام من تجربة لأخرى وفقاً لنوع الاختبارات وصفات الأفراد.
- كشف العديد من الباحثين وجود عوامل طائفية غير العامل العام الذي ذكره سبيرمان.

ويرى **هولزنجر** انه يمكن الحصول على العامل العام أو أكثر من العوامل الطائفية. فتباين الاختبار يشمل (العامل العام والعوامل الطائفية والعوامل الخاصة) وان طريقة هولزنجر لا تركز على عامل واحد وإنما تسمح للاختبارات التي لا ينطبق عليها محك الفروق الرباعية أن تظل في مصفوفة الارتباط وذلك بتفسير جزء من تباينها المشترك في ضوء العوامل الطائفية.

أما ثورندايك فقد انتقد نظرية العامل العام لسبيرمان معتقدا أن الاختبارات المستخدمة من قبل سبيرمان سبباً في الوصول إلى هذا العامل إلى جانب قلتها. وأكد أن الذكاء يتكون من عدد كبير من العناصر أو العوامل المنفصلة، حيث إن كل أداء عقلي عبارة عن عنصر منفصل ومستقل إلى حد ما عن بقية العناصر الأخرى. ويعود استخدام (المثير - - - الاستجابة) في تفسير الذكاء إلى ثورندايك لعام ١٩١١ حيث يرى أن التعلم هو تكوين ارتباطات أو تقوية

الارتباطات بين المثير والاستجابة، ولذلك فينظر ثورندايك للذكاء بصورة رئيسية على أساس القدرة على التعلم. إلا أن كانيه ١٩٧٠ يرى بأن هناك ثمانية أنواع من التعلم والتي تختلف بالنوعية والكمية من حيث الروابط بين المثير والاستجابة.

ويبدو ان ثورندايك وجه انتقاداته لنظرية سبيرمان حيث رفض فكرة عمومية العامل العقلي الواحد، ولذلك رفض مفهوم الذكاء العام واستبدله بصور نوعية للذكاء وهي الذكاء المجرد. والذي يعني به القدرة على معالجة الألفاظ والرموز. والذكاء الميكانيكي يعني به القدرة على معالجة الأشياء والمواد العيانية. والذكاء الاجتماعي ويعني به القدرة على التعامل مع الآخرين، ويرى ثورندايك أن مزج الأنواع الثلاثة من الذكاء في الاختبار يؤدي إلى الارتباك والخلط.

أما طومسون فقد وجه انتقاده إلى نظرية العاملين ويرى طومسون أن أي نشاط عقلي للفرد يعتمد على عينة محدودة أو مجموعة من هذه العناصر وينتج الارتباط من تداخل عينات مختلفة من هذه العناصر وبهذه الطريقة تنتج الأنواع المختلفة من العوامل التي تتدرج من العوامل النوعية إلى الطائفية المتباينة المدى إلى العامل الزائد الاتساع. ويرى طومسون أن التحسن الناتج في أي نشاط عقلي نتيجة للتدريب لا يرجع إلى التحسن في القدرات الأولية المتضمنة، بل في استخدام وسيلة أفضل أو أكثر اقتصادا في انتقاء هذه القدرات.

إن طومسون لا ينكر وجود الارتباطات التي تدل على العامل العام، وإنما ينكر باعتبارها النوع الوحيد الموجود، وان سبب ظهورها في بحوث سبيرمان هو أن الاختبارات المستخدمة كانت قليلة العدد وتجمعها صفات مشتركة، فإذا زاد عدد هذه الاختبارات وتباينت خصائصها أمكن ظهور أنواع أخرى من التجمعات التي تربط بين بعض الاختبارات دون الاختبارات الأخرى. إن هذا النوع الأخير من الارتباطات يفسر على أساس وجود العوامل الطائفية وهي الناحية التي اهتم بها طومسون. ظلت نظرية العينات مجرد تصور نظري لا يوجد ما يدعمه من النتائج التجريبية رغم ما بذله طومسون لعملها بالأسس الرياضية والإحصائية على أساس افتراض معاملات الارتباط الموجبة بين الاختبارات العقلية.

أما لويس ثيرستون Thurstone فقد اقترح أن هناك ثمان من القدرات الأولية تقريبا والتي تعتمد نسبيا بعضها على البعض الآخر وكانت قدرات ثيرستون المقترحة هي:

- عامل الاستنباط.
- المنطق الاستقرائي

- عامل العلاقات اللفظية
- عامل طلاقة الكلمات
- عامل الاستدلال
- العامل العددي
- عامل السهولة في التصور المكاني والبصري
- عامل السرعة الإدراكية

وبعد أن تؤخذ القدرات العقلية الأولية بالاعتبار فان مسألة العامل العام كانت غير مهمة نسبياً.وتوصل ثيرستون إلى نظرية جديدة عرفت ب" نظرية العوامل المتعددة ".

وتوصل ثيرستون في أبحاثه إلى ما يلي:

١ـ إن اختبارات الذكاء لا تقيس قدرة عامة واحدة بل كثيرا من القدرات أو العوامل الأولية كالقدرة العددية والقدرة اللفظية وغيرها.

٢ ـ إن هذه القدرات الأولية مستقل بعضها عن البعض استقلالاً نسبياً لا مطلقاً.

٣ ـ تتظافر هذه القدرات بعضها مع البعض في الإنتاج العقلي خاصة المعقد، فيندر أن يقوم الشخص بإنتاج معقد لا تؤثر فيه هذه القدرات جميعاً بنسب متفاوتة.

أما سيرل بيرت C.Burt فقد وضع في المستوى الأدنى عمليات الإحساس البسيط والنشاط الحركي البسيط، بعدها الإدراك والحركات التآزرية والتي تتضح في تجارب إدراك الأشكال والأنماط وفي الإرجاع الحركية، أما المستوى الثالث فهو المستوى الارتباطي حيث يضع بيرت عوامل الذاكرة والعادات التي تم اكتسابها وتكوينها، أما المستوى الرابع ففيه عمليات العلاقات وتنقسم إلى الثنائية العظمى في الفهم من ناحية والاستخدام من ناحية أخرى، أما الذكاء العام او الإمكانية التكاملية للعقل فيظهر في كل مستوى من المستويات الأربع، إلا أن ظهوره يختلف في كل مستوى من حيث الدرجة والنوع. وأساس هذه الفكرة إن العقل لا يعمل على مستوى واحد من التعقيد .

أما كلفورد J.P.Gilord فيعتبر الرائد الأول لمفهوم "القدرات المضاعفة" Multiple abilities فقد ذهب –كلفورد ـ إلى أن ـ العمليات العقلية يمكن ان تجزأ إلى ثلاثة مجموعات مستقلة.

أولهما: إن السلوك العقلي يتضمن بعض المحتوى (Content) فنحن نفكر في شيء: وان ذلك الشيْء الذي يعرف محتوى السلوك العقلي عموما نحن نفكر في:

- المحتويات الرقمية Figural Contents
- المحتويات الرمزية Symbolic Contents
- محتويات تغير المعاني Semantic Contents
- المحتويات السلوكية Behavioral Contents

ثانيهما:إن تفكيرنا يتضمن الإجراءات Operations مثلا: إن الغرض من سلوكنا العقلي يمكن أن يتضمن:

- التقويم Evaluation
- الإنتاج المتقارب Convergent production (كتحديد الجواب الصحيح مثلا)
- الإنتاج المتباعد Divergent production (مثل العصف الدماغي أو أن ندع العقل المبدع لأحدنا أن يسلك طريقه الخاص)
- الذاكرة Memory

أو- الإدراك Cognition)) (مثل ما يعرفه الشخص أو ما يستطيع اكتشافه بسهولة)

ثالثهما: هناك منتجات products تنتج من عملياتنا العقلية ان هذه المنتجات يمكن ان تكون : - وحدات عقلية Mental Units - مجا ميع Classes

- علاقات Relations - أنظمة Systems- تحويلات Transformations
- تطبيقات implications

من هنا ومن وجهة نظر كلفورد فأن كل مهمة عقلية تتعامل على الأقل مع واحد من المحتويات الأربعة، والعمليات الخمسة، والمنتجات الستة، ومن ثم فأن هناك على الأقل (١٢٠) تركيبة مختلفة ممكنة أو أنواع (أنماط) مستقلة من السلوك العقلي ٦x٥x٤=١٢٠.

أما فكرة المواءمة لتنظيم القدرات العقلية فقد وصفت من قبل فيليب فيرنون Phillip E. Vernon والتي يوضحها الشكل التالي: فقد تخيل فيرنون أن القدرات العقلية تنتظم تسلسليا حيث تقع القدرات الذهنية العامة في القمة ثم تنحدر منها مهارات أكثر نوعية.

مثلا: يتضمن المستوى الثاني القدرات اللفظية –التعليمية والتي هي بدورها تلحق بها مهارات أكثر تخصصاً من:

- الطلاقة اللفظية Verbal Fluency - القدرات الإبداعية Creative abilities - القراءة Reading - التهجي Spelling - المهارات اللغوية Skills Linguistic - المهارات الكتابية Writing skills

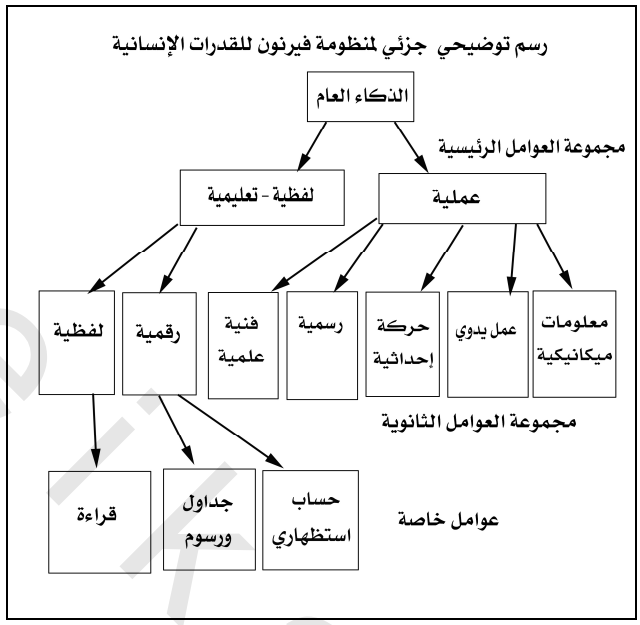
التنظيم الثاني في هذه السلسلة أكثر عملية (من الأول) ويتضمن:

- القدرات الحركية Psychomotor abilities
- المهارات الفيزيائية (المادية) Physical skills
- المعلومات الميكانيكية Mechanical information
- القدرات الفراغية (المكانية) spatial abilities...الخ

وأخيراً تنحدر المهارات الحسابية Mathematical skills من الذكاء العام ومن القدرات اللفظية ـ التعليمية والقدرات العلمية. وبمدلول فيرنون فإن النجاح المدرسي غالبا ما يتآلف مع الذكاء العام، إضافة إلى بعض المساهمة من المهارات اللفظية – التعليمية والقدرات الأكثر نوعية:القراءة، التهجي، الحساب.

من الناحية الأخرى فان النجاح "كمهندس" ربما يتضمن الذكاء العام ومساهمة كل من القدرات اللفظية ــ التعليمية والقدرات العملية إضافة إلى مساهمات أخرى من القدرات الحسابية، العملية، الميكانيكية، والمكانية وإذا ما نظر من خلال وجهة نظر فيرنون فإن اختبارات ستانفورد بينيه وويكسلر تنزع إلى تمثيل الذكاء العام إضافة إلى تمثيلها لمساحات المهارات اللفظية التعليمية، الحسابية، والفراغية. إن اختبار ويكسلر يمتلك فقرات اختباريه أكثر تتعامل مع الجانب التطبيقي (العلمي) لنموذج فيرنون، غير انه أي منهما (أي اختباري بينيه

وويكسلر) لا يظهر انه يستطيع إخبارنا كثيرا من القدرات الحركية أو الإبداعية على سبيل المثال.



ثبات درجات الذكاء

شعر كثير من الناس إن الذكاء الحقيقي يجب أن يكون ثابتا نسبيا عبر حياة الفرد فإذا ما أحرز الأفراد ذكاء عاماً ممتازاً إذ ذاك ربما يجب أن يحرزوا ذات الذكاء خلال حياتهم... (فنحن لسنا لامعين في عام وبليدين في عام آخر) لذا وإذا ما عكست اختبارات نسب الذكاء "الذكاء الحقيقي" بأمانة فان درجة نسبة ذكاء الطفل يجب أن تكون متماثلة تقريبا عندما ننتقل به من تقدير لآخر، ولحد ما فان هذا صحيح.

مثلا: إذا ما طبق اختبار نسبة الذكاء على مجموعة أطفال في سن العاشرة من العمر ثم أعطوا بعد أسبوعين ذات الاختبار أو نسخة مقاربة ذات أسئلة مختلفة فان درجات هؤلاء الأطفال في كل من هذين الاختبارين ستكون متشابهة جدا، وعادة ما يكون الفرق من (٦- ٨) درجات مابين الاختبارين. غير أن من الندرة أن يسجل أحدهم (١١٨) في أسبوع و(١٠٣) في الأسبوع التالي. وبالفعل فان الكثير من الأفراد

الذين اخذوا اختبار نسب الذكاء لعدة مرات خلال أعوامهم لم تتغير درجاتهم كثيرا جدا من سنة إلى أخرى وبالتقريب فان ثلث المجتمع لا يظهر تغيرا يزيد عن درجات (أوطأ أو أعلى) من قيمة المعدل. وفي الحقيقة فان الإنجاز النسبي في اختبارات الذكاء ربما يكون واحد من الخصائص النفسية الأكثر استقرارا في كل ما قيس منها. ولكن عندما نقرا بأن ثلث المجتمع (خاصة أولئك الذين لا يسجلون عاليا في اختبارات الذكاء) ربما سيسجلون ذات الدرجة عاما بعد عام فان الجزء الباقي من المجتمع ربما سيظهر تحولات واضحة في هذا الإنجاز النسبي.

مثلا: في الدراسات التي أجريت حول تغير نسبة الذكاء (في معهد بحوث فيلس في مدينة يلوسبرنج في ولاية أوهايو في الولايات المتحدة الأمريكية، عبر شرائح من أطفال الطبقتين العليا والوسطى التي تعيش في تلك المنطقة أشاروا إلى أن ثلثهم قد تتذبذب درجات نسب ذكائهم بحدود (٣٠) درجة مابين أعلى وأوطأ درجتين يسجلونها خلال طفولتهم، وان واحدا من كل سبعة أطفال يظهرون كذلك تذبذبا بحدود (٤٠) أو أكثر من درجات نسبة الذكاء. وقد عرف بعض الأطفال –النادرين ـ الذين تغيرت درجات نسب ذكائهم لغاية (٧٤) درجة مما يستطيع –هذا التغير ـ أن يرفعهم من أوطأ ٢٪ إلى أعلى ٢٪ من أفراد مجتمعهم.غير أن مثل هذه التغيرات في نسب الذكاء لا يظهر إنها تغيرات عشوائية بسيطة لقيمة مفردة تسجل عاليا في اختبار ثم واطئا في الثاني ثم عاليا في الثالث وهكذا... بل إن ما يبدو هو أن الأطفال يظهرون إما تدرج تقدمي أو تأخري في درجات ذكائهم وعلى امتداد أو مسافة بضع سنوات وان هناك تغيرات في اتجاه هذا التدرج النسبي (كأن ينتقل من الانحدار إلى الارتفاع في خط التغير أو العكس) مابين السنتين السادسة والعاشرة من العمر.

خلاصة القول

هو أن الكثير من الأفراد لا يتغير إنجازهم النسبي في اختبارات الذكاء كثيرا جدا وان آخرين منهم يظهرون تحولات واضحة في وضعهم النسبي. إن هذه التحولات في مواقع الأفراد النسبية تبين لنا أن من الخطأ أن يفكر أو يعتقد أحدنا أن الفرد قد قفل عليه (أو احتجز) بمستوى معين من الإنجاز النسبي طيلة حياته حتى عندما

يستخدم اختبار نسب الذكاء لغرض التنبؤ بالنجاح المدرسي فانه يظهر ان من الحماقة إعطاء اختبار ذكاء واحد فقط واعتماد نتائجه لتحديد الخبرة والفرصة التعليمية للطفل لما يتبقى من حياته. وهذا صحيح بالذات عندما نتذكر ان التقلبات الواضحة في الانجاز النسبي تنزع إلى الظهور مابين السنة السادسة والعاشرة.

التحيز الثقافي Cultural Bias

في امتحان قريب لفقرات اختباريه مأخوذة من اختبار الذكاء أشارت النتائج إلى أنها ـ أي الفقرات ـ نموذجية أو ملائمة بدرجة كبيرة إلى الأمريكيين من أفراد الطبقة المتوسطة أكثر بكثير من ملاءمتها لأفراد الأقليات الثقافية التي تعيش في الولايات المتحدة الأمريكية كالسود الفقراء، البورتيريكين، الهنود الحمر...الخ. حيث يظهر الطفل الأبيض في أعلى الطبقة الوسطى انه أكثر مشاهدة للمضلة مثلا، ومن ثم فهو غير قادر على تعريف هذه الكلمة أكثر مما يستطيعه الطفل الذي يعيش مثلا في أحياء اليهود (Ghetto) في المقابل فليس هناك في الاختبار من مصطلحات معينة مثل الفأر وأمعاء الخنزير Caitlin والتي هي في غاية الشيوع في خبرة الطفل الفقير. وقد أظهرت الدراسة أيضا إن وسائل الاتصال غير اللفظية Nonverbal Communication ذات أهمية اكبر عند اليهود مما هي في مجتمع الطبقة فوق المتوسطة وان الاختبار يركز بالتأكيد على العمليات اللفظية المجردة Abstract verbal processes في مقابل غير اللفظية منها، وبالتالي فان ما يجادل به الكثير هنا هو إن في الاختبار تمييز وتحيز واضحين ضد ثقافات أقلية معينة في الولايات المتحدة الأمريكية. إن السؤال المطروح هنا هو فيما إذا كان الاختبار مؤلما في الحقيقة للأفراد الذين لم يترعرعوا في جوهر التيار أو الفكر الأمريكي وبدون شك فهي تفعل ذلك لحد معين، ولكن التحيز –موضوع البحث- يمكن ان يكون أكثر تعقيدا مما يدعيه البعض.

مثلا: إذا ما نظرنا فقط إلى الفقرات الاختبارية التي تظهر أنها أكثر تحيزاً لصالح أطفال الطبقة الوسطى فإننا نجد أن إنجاز الأطفال الفقراء في هذه الفقرات ـ المتحيزة ـ أسوأ بكثير من إنجازهم في فقرات غير مشحونة بوضوح بصيغة ثقافية

معينة (أي اقل تحيزا من الأولى) ولنفترض إزاحة الفقرات الاختبارية التي يعتقد إنها متحيزة للطبقة الوسطى في الاختبار، فإن أطفال الطبقة الوسطى يستمرون بتفوقهم على الأطفال الفقراء في الفقرات التي يفترض إنها غير متحيزة ثقافياً. وأخيراً إذا ما بنيت اختبارات خاصة نحاول أن تكون غير متحيزة ثقافيا نسبيا فان أطفال الطبقة الوسطى والأطفال الفقراء يختلفون تقريبا بذات المقدار الذي يختلفون فيه باختبارات نسب الذكاء التي يعتقد أنها متحيزة ثقافيا.

والآن: هل يعني هذا أن اختبارات الذكاء تقيس شيئا لا يتأثر بالخبرة ؟

الجواب: لا، ليس الضرورة.

إذ ربما أن الأطفال الفقراء على وضع غير مؤات أو ملائم فيما يتعلق باختبارات الذكاء المعيارية ليس لأنهم تعوزهم المعلومات المعينة والخبرة بل لأنهم لم يتدبروا بطريقة تنمي أو تطور عندهم المهارات الأساسية العامة الوثيقة الصلة بأنواع مختلفة كثيرة من المهمات والأسئلة.

ولنفترض أن هناك تحيزا ثقافيا في اختبارات الذكاء: هل هذا يعني إننا يجب أن لا نتقدم خطوة لإبداع اختبارات تكون حقيقية غير متحيزة ثقافيا ؟ يظهر أن الجواب يعتمد على ما إذا أراد أحدنا استخدام اختبار الذكاء كمقياس للذكاء الحقيقي والذي يعتقد انه غير متحيز ثقافيا أو إذا أريد استخدامه للتنبؤ بمجموعة أنماط سلوكية معينة كالنجاح المدرسي أو الوضع المهني (الوظيفي).

ما يعتقده بعض الناس هو أن الذكاء يجب أن لا يعكس ما تعلمه الطفل خلال نموه إنما يجب أن يقيس، بطريقة أو بأخرى، شيئا مستقلا عن خبرة الطفل وعندما يقال إن الذكاء لا يعتمد على خبرة الطفل فان بذلك يقابل اقتراحا بأن يكون وزن الأفراد مستقلا عما يأكلونه خلال حياتهم.

جادل بعض العلماء في هذا فقالوا إن اختبار الذكاء غير المتحيز ثقافيا أو غير المتحيز للخبرة إنما يشبه لحد كبير مقياس وزن غير متحيز للطعام، من الناحية الأخرى إذا ما استخدم أحدنا اختبار نسبة الذكاء ليس غيره للتنبؤ بالإنجاز الدراسي في المدرسة فأنه يتعين عليه أن يتوقع أن الاختبار سيكون على ذات التحيز بالنسبة إلى النظام التعليمي فإذا ما تحيز النظام التعليمي نحو نمو قيم وخبرات

الطبقة الوسطى فأن من المعقول فقط حينذاك هو بناء اختبار للتنبؤ بالنجاح في هذا النظام يكون على ذات الطريقة من التحيز. هناك شك قليل في أن النجاح في التعليم المعاصر في أمريكا وربما في معظم الأقطار الغربية إنما يعتمد على العمليات اللفظية، المنطق المجرد، الذاكرة، التفكير الكمي، وبالضبط هذه هي المهارات التي تمثلها اختبارات الذكاء المعيارية بكل قوة. فإذا ما أخذ التحيز الثقافي بطريقة أو بأخرى خارج النظام التعليمي الأمريكي، فأن من الممكن بعد ذلك أن لا تتنبأ اختبارات الذكاء بالنجاح المدرسي، وإنها حينذاك ستتغير بدون أدنى شك. إن الافتراض القائل بتحيز اختبارات نسب الذكاء ثقافيا لصالح أطفال الطبقة الوسطى ربما يكون صحيحا ولكنه ـ أي هذا التحيز ـ ليس إلى الدرجة التي يعتقد بها البعض في الواقع وإذا ما كان الاختبار مؤكدا بتحيزه الثقافي فأن أحدنا قد يدهش بقوة عندما يشاهد أطفالا من بيئات لا يتوقع منها النجاح يسجلون درجات ذكاء عالية، ومع ذلك فإن كثيرين من هؤلاء الأطفال يحصلون على ذلك.

وعلى كل حال فإن التحيز الثقافي لا يكون مشكلة إلا عندما نرغب من الاختبار أن يقيس شيئاً غير متحيز لخبرة يسمى "الذكاء" فإذا ما تقبل أحدنا اختبار الذكاء، ابتداءً، كأداة عملية تستطيع التنبؤ بنجاح الفرد في فعاليات متحيزة ثقافيا، فإننا قد نتوقع حينئذ أن الاختبار قد يكون متحيزاً بقدر ما يتحيز به المعيار.

الوراثة:

يركز هذا الجزء على كيف يمكن أن نعرف إذا ما تألف السلوك الذهني مع ما نرثه، ما هو الدليل الرقمي لمتوسطات الوراثة ؟ وماذا يمكن أن نستخلص من السلوك الذهني إذا ما كان الموروث قويا أو ضعيفا. فعندما نقول أن الذكاء يورث بقوة فان هذه العبارة إنما تعكس الموروث من "الذكاء الحقيقي" إلا عندما يرغب الفرد أن يتقبل درجات اختبار الذكاء كمقياس أمين "للذكاء الحقيقي" ومادام الناس يتقبلون هذا التفسير لدرجات الذكاء والآخرون لا يتقبلونه فأن ما سيلي هو توضيح لهذه المواضيع.

أ. متى تتأثر الخصائص الإنسانية بالوراثة ؟ إن الدراسات الحديثة لعلم الوراثة تتضمن على الأقل عنوانين رئيسيين:

- **أولهما:**

دراسة الانتقال الوراثي Genetic Transmission العمليات الكيمياحياتية Biochemical والفسيولوجية Physiological المتضمنة مرور او انتقال المواد والسمات الوراثية من عضو لآخر، وهو الجانب من الوراثة الذي يعتمد على المفاهيم الأساسية لانشطار الخلية Cell division، الجينات "ناقلة الصفات الوراثية" Genes الكروموسومات (مولدات الجينات) Chromosomes التغيرات Mutation، الخصائص المهيمنة مقابل الخصائص المنحسرة (المتغلبة والمتنحية) وهلم جرا.

العنوان الثاني: هو علم الوراثة السكاني Population genetics والذي يتضمن التطبيقات العملية لمفاهيم الانتقال الوراثي في دراسة الأنماط والتكرارات للخصائص الموروثة في المجتمعات الإنسانية. وبينما يمكن للعلماء أن يجروا التجارب في انتقال السمات من عضو دوني لآخر فانه من الوضوح بمكان عدم إمكانياتهم التجريب في مجال التزاوج في المجتمعات الإنسانية. لذا فهناك حاجة لإجراءات خاصة، في حالة اكتشاف خاصية يختلف فيها الناس من فرد لآخر، لتحديد أن كان الاختلاف بينهما يعود للفروق فيما ورثوه أو بسبب الفروق في خبراتهم. وفي هذه:كيف يمكننا التحديد ؟

ب: التشابه في نسب ذكاء ذوي القربى

يمكن لأحدنا إن يتحقق عن التعاون أو المساهمة الممكنة للوراثة في سمة ما عن طريق ملاحظة ما إذا كان الأفراد الأقارب أكثر تشابها بعضهم للبعض الآخر في تلك السمة نسبة إلى الأفراد الغرباء. فإذا تأثرت نسبة الذكاء بالصفات الموروثة فان الأفراد المتقاربين وراثيا يجب أن يكونوا أكثر تشابها في نسب الذكاء عن الأفراد الغرباء والأكثر صلة للقربى يجب أن يكونوا الأكثر تشابها في نسب الذكاء .

على هذا النحو، فإن التوائم المتماثلة والذين يملكون ذات المجموعة من الجينات (الناقلة للصفات الوراثية) يجب أن يكونوا أكثر تشابها في نسب الذكاء

من التوائم غير المتماثلة والذين هم يشتركون /في المتوسط/ بنصف مقدار الجينات التي يحملونها. والجدول أدناه يوضح درجة العلاقة بين درجات نسب الذكاء لأناس يملكون مقادير مختلفة من التشابه الوراثي، حيث يقدم الجدول الارتباط الوسيط Median Correlation (على سبيل المثال الدرجة النموذجية للعلاقة) لكل نوع من أنواع صلات القربى بين الأفراد.

جدول يوضح ارتباطات نسب الذكاء لصلات قربى مختلفة

صلة القربى	الارتباط الوسيط
أطفال غرباء ترعرعوا منفصلين	-٠,٠١
أطفال غرباء ترعرعوا سوية	٠,٢٤
الآباء وأبنائهم	٠,٥٠
أشقاء ترعرعوا منفصلين	٠,٤٧
أشقاء ترعرعوا سوية	٠,٥٥
توائم غير متماثلة (بجنس مختلف)	٠,٤٩
توائم غير متماثلة (ذات الجنس)	٠,٥٦
توائم متماثلة ترعرعوا منفصلين	٠,٧٥
توائم متماثلة ترعرعوا سوية	٠,٨٧

ولفهم هذا الجدول فانه قد يحتاج إلى فهم شيْ عن معامل الارتباط فالارتباط تعبير رقمي لدرجة التوافق بين مجموعتين من القياسات قدرت لذات الأفراد او الأفراد ذوي علاقة. فالارتباط (٠٠، ٠) يمثل عدم وجود علاقة خطية مثلا:

في الجدول أعلاه فان الارتباط مابين نسب الذكاء للأطفال الغرباء الذين ترعرعوا منفصلين (بعيدا عن بعضهم) هو (- ٠,٠١) أساسا مساويا إلى الصفر. وهذا يعني أن معرفة درجة نسبة الذكاء لطفل ما سوف تخبرنا أي شيْ عما ستكون عليه درجة نسبة الذكاء لنظيره الزوجي (الفرد الثاني في الزوج المقارن) وهذا يعني أن لا علاقة هناك مابين نسبة الذكاء لفرد ما ونسبة ذكاء فرد آخر غريب عنه ـ أي عن الفرد الأول ـ من الناحية الأخرى، لنفترض وجود ارتباط (١,٠٠) حينئذ فان التوافق النسبي مابين الأزواج المقارنة ستكون تامة وفي هذه الحالة فأن معرفتك لطفل حصل على أعلى درجة (أو أوطأ درجة) نسبة ذكاء في مجموعته سوف

تشير إلى أن نظيره الزوج يحصل على أعلى (أو أوطأ) درجة نسبة ذكاء في مجموعته. ما يلاحظ هنا أن معامل الارتباط يعكس الوضع النسبي ضمن المجموعة فقط.

إن الارتباط التام (١,٠٠) يخبرنا انه إذا ما كان طفل ما نسبة ذكائه (١٣٦) هو الأعلى أو (أوطأ) في مجموعته فان نظيره (في الزوج المقارن) سيكون هو الأعلى (أو الأوطأ في نفس المجموعة) ولكن لا يحتمل أن يمتلك هذا النظير ذات نسبة ذكاء الأول تماما: أي ١٣٦.

في البحث النفسي نادرا ما يكون مساويا إلى الصفر (٠,٠٠) أو واحدا صحيحا (١,٠٠) بشكل أدق منها ـ أي معاملات الارتباط ـ تقع في أماكن مختلفة مابين هذين الطرفين، والأكبر في الحجم الرقمي المجرد للارتباط هو الأكثر درجة للتوافق مابين الوضع النسبي لأحد أفراد الزوج ـ والوضع النسبي لنظيره الزوجي ضمن مجموعاتهم. ولنرجع الآن بالاعتبار إلى الجدول أعلاه أن القيم المعروضة في هذا الجدول يجب أن تؤخذ بصورة تقريبية كذلك حيث يمكن ملاحظة انه كلما زادت درجة القرابة بين أفراد أزواج المقارنة فان الارتباط بين نسب ذكائهم تزداد كذلك.

مثلا: الارتباط بين التوائم المتماثلة التي ترعرعت سوية هو(٠,٨٧) بينما الارتباط بين التوائم غير المتماثلة (٠,٥٦) ومادامت التوائم تشترك بكل جيناتها والتوائم غير المتماثلة تشترك بنصف هذا المقدار (من الجينات) فان هذا الفرق يمكن أن يتوقع استنادا أو على أساس درجة تشابههم الوراثي ، مع ملاحظة أن الأشقاء (الإخوة والأخوات) الذين يترعرعون سوية، والتوائم غير المتشابهة والآباء وأبنائهم كلهم يقع ارتباطهم مابين (٠,٤٩) و(٠,٥٦) والتي تعتبر هذه المجموعات المقارنة- نسبة إلى الحقائق الوراثية أن أفراد كل من هؤلاء الأزواج يشتركون بالمتوسط بنصف عدد جيناتهم. من الناحية الأخرى، فإن الأطفال الغرباء الذين ترعرعوا سوية يمتلكون ارتباطا قدره (٠,٢٤) ومادام هؤلاء الأطفال يفترض أو يسلم بعدم مشاركتهم لأي جينات، فمن وجهة النظر الوراثية فان ارتباطهم يجب أن يكون مساويا إلى الصفر تماما والمفروض هنا هو إن الـ(٠,٢٤) إنما تعكس حقيقة أن أفراد هذه الأزواج ـ الغريبين عن بعضهم – قد ترعرعوا في ذات البيئة كما يمكن أيضا ملاحظة أن الارتباط مابين الأشقاء الذين ترعرعوا سوية أعلى من الارتباط للأشقاء الذين

ترعرعوا منفصلين (٠,٥٥و٠,٤٧على التوالي) وهي ـ الارتباطات ـ أعلى كذلك عند التوائم المتشابهة التي ترعرعت سوية مما هي عند التوائم المتشابهة التي ترعرعت بعيدا عن بعضها (٠,٨٧ و ٠,٧٥على التوالي) مما يمكن أن تؤدي بنا ـ هذه الملاحظات ـ إلى التوافق مع فكرة تأثير البيئة على الذكاء.

جـ. التشابه الوراثي والبيئي

في تفحص غير ناقد للارتباطات التي يبينها الجدول يظهر ما يشير إلى خلاصة مؤداها إن التشابه في إنجاز اختبار الذكاء يتغير مباشرة (طردا) مع التشابه الوراثي خلال أفراد الأزواج و من الناحية الأخرى فان بعض العلماء جادلوا بان هذه الارتباطات غامضة ولا ترى بالضرورة أسساً وراثية لنسب الذكاء حيث أشاروا ـ هؤلاء ـ إلى انه كلما زاد التشابه الوراثي زاد التشابه البيئي ومن ثم فان التشابه الملاحظ ضمن الأزواج ربما يعود حقيقة إلى التشابه في البيئة ـ لهذه الأزواج ـ وليس إلى الجينات المشتركة عندهم ولنأخذ شاهدين نوعيين على ذلك أن اغلب التقدير ـ القياس ـ المباشر للمساهمة الوراثية والبيئية للإنجاز في اختبار الذكاء عادة ما يتضمن مقارنة للتشابه في نسب الذكاء خلال أزواج من التوائم المتماثلة مقابل التوائم غير المتماثلة. ومادامت التوائم المتماثلة تشترك بكل جيناتها في الوقت الذي لا تشترك فيه التوائم غير المتماثلة في المتوسط إلا بنصف هذه الجينات فقط، فانه ليس مدهشا - من وجهة النظر الوراثية - أن يكون ارتباط نسب الذكاء للتوائم المتماثلة (٠,٨٧) مقابل (٠,٥٦) للتوائم غير المتماثلة من ذات الجنس (ذكور فقط أو إناث فقط).

من الناحية الأخرى فان الناقدين جادلوا- بالنسبة للشاهد النوعي أعلاه - بان الآباء يعاملون توائمهم المتماثلة بتشابه أكثر (بين التوأم والآخر) مما يعاملون به توائمهم غير المتماثلة.

ومن ثم فإن البيئة أكثر تشابها لأزواج التوائم المتماثلة مما هي لغير المتماثلة، وان التشابه الأكثر في نسب الذكاء للتوائم ربما جاءت من التشابه البيئي الكبير لهم وليس من خلال البنية الجينية المشتركة لهم. المفروض أن مثل هذه الاحتمالية يمكن اختبارها متى ما قورنت التوائم المتماثلة التي ترعرعت سوية مع التوائم

المتماثلة المترعرعة في بيئات مختلفة. فإذا ما كانت الجينات هي العنصر الرئيسي في تشابه نسب ذكاء أفراد الأزواج فان ارتباطات التوائم المتماثلة المترعرعة في بيئات مختلفة يجب أن تكون حينئذ مقاربة للتوائم المترعرعة في بيئة واحدة. على عكس ذلك فان هذه الارتباطات يجب أن تكون مختلفة من ارتباط لآخر لمدى الدور أو الوظيفة التي يمكن أن تلعبها البيئة. الارتباطات الفعلية ـ كما يريها الجدول هي (٠,٨٧) للتوائم المترعرعة سوية (٠,٧٥) للتوائم المترعرعة منفصلة ومع أن هذه الارتباطات ليست بذات القيمة (مما يظهر أن للبيئة هنا بعض التأثير) إلا أنها كذلك ليست على درجة كبيرة من التباين.

الناقدين لهذا السبيل ـ من فهم أو فسر النتائج ـ يجادلون بأنه عندما تنفصل هذه التوائم المتشابهة عن بعضها (لتترعرع في بيئات مختلفة) فإنها ما توزعت قط تقريبا في بيئاتها البيتية بطريقة عشوائية. وفي الحقيقة فان التوائم المتماثلة غالبا ما توضع في بيوت الأعمام أو العمات، الأخوال أو الخالات، أو الجدود.

وما نتوقعه فإن الجو الفكري العام يكون متشابها نسبيا في بيوت مختلف الأفراد من ذات العائلة، وبالتالي فان التوائم المتماثلة المترعرعة منفصلة لا تعرض/في الحقيقة/ لبيئات مختلفة جدا ـ ربما ليس أكثر اختلافا مما لو أنها لم تنفصل عن بعضها.

كانت هناك في بعض الدراسات محاولات لقياس مدى اختلاف البيئات التي تعيشها التوائم المنفصلة، إلا أن المشكلة كانت في ان علماء النفس ليسوا غاية في التأكد من الجزء الفعلي من البيئة الذي يؤثر في نمو مهاراتهم الفكرية المقاسة باختبارات الذكاء ومن ثم، فقد جادل بعض العلماء من انه حتى لو كانت البيئات المنفصلة التي يترعرع بها التوائم مختلفة جدا من واحدة إلى أخرى في هذه القياسات فنحن لا نملك الضمان بأن الصفات المميزة للبيت المنعكسة في هذه التقديرات البيئية تساهم فعلا في إنجاز اختبار الذكاء.

يمكن أن يجري جدل مقارن حول التشابه البيئي عندما يقارن الأشقاء بالأطفال الغرباء شأنها شأن صلات القربى الأخرى. في الحقيقة فأن بعض العلماء قد تركت عندهم هذه الفوضى (أو الخلط) بين التشابه البيئي أو الوراثي انطباعا قويا جعلهم

يقترحون انه ليس هناك من دليل قط على إن الإنجاز في اختبار الذكاء إنما يعود إلى الوراثة بأية طريقة كانت وعندما تقع الحقيقة ربما في موقع ما سوى هذا الموقع المتطرف فان ليس من المدهش كثيرا أن تثار هذه المناظرة.

د: **مفهوم الموروث**: بالإضافة إلى حقيقة أن التشابه الوراثي والبيئي ينزع إلى السير سوية ولا يمكن فصلهما عن بعضهما بسهولة ففهم الناس للشاهد أو الدليل على المساهمة الوراثية في درجات اختبار الذكاء قد تعقدت بزيادة أكثر بسبب الطبيعة التقنية التي يعبر بها العلماء عن المساهمة الوراثية في تلك السمة مثلا: بعد مراجعة التأليف العلمي في الوراثة ونسب الذكاء فان آرثر جينس Arthur Jensen قد توصل إلى أن الموروث من نسب الذكاء يقارب (٠,٨٠) فما هو الموروث وكيف يمكن تفسيره ؟

ما هو الموروث:

الموروث –في ابسط صيغة له ـ مفهوم إحصائي يعكس لنا نسبة التغير في سمة (او صفة) تتألف مع الفروق في التركيب الوراثي لأفراد في مجموعة.

مثلا: افترض أنه تم إعطاء اختبار الذكاء إلى (١٠٠) فرد. هؤلاء الأفراد سوف لا يسجلون كلهم ذات القيمة في هذا الاختبار (الفروق بينهم –الأفراد- في هذه المجموعة تسمى "التغاير Variability) لاشك إننا نعرف أن أفراد هذه المجموعة يمتلكون تركيبات وراثية مختلفة شانها شان تباين خبراتهم الحياتية.وما نرغب فيه هو معرفة كم من هذا التغير في درجات نسب ذكائهم تتألف مع الفروق في بنيتهم الوراثية. إن هذه النسبة المئوية هي الموروث من نسب الذكاء لهذه المجموعة من الأفراد.

ما الذي نعنيه بالموروث ؟

الموروث تطبيق للمجموعات وليس للأفراد إن أول شيْ نحتاجه للتمييز هنا هو ان قيمة الموروث تطبيق أو استخدام للفروق في نسب الذكاء لمجموعة من الأفراد وليس تطبيق لنسبة ذكاء أي عنصر مفرد. فإذا ما كان الموروث من نسب الذكاء (٠,٨٠) فان هذا يعني أن (٨٠٪) من الفروق بين الأفراد تتألف من الفروق في الخصائص الموروثة لهؤلاء الأفراد. ومن المفترض هنا أن الـ(٢٠٪) المتبقية تتألف مع خبرات الحياة المختلفة. ومع ذلك وإذا ما كان الموروث (٠,٨٠) فان هذا لا يعني إذا ما كان فرد ما

يمتلك نسبة ذكاء (١٠٠) فان (٨٠٪) أو (٨٠) درجة منها ترجع إلى الوراثة وان (٢٠) نقطة منها قد ساهمت بها البيئة. فالموروث يرجع إلى الفروق بين عناصر مجموعة من الناس وليس إلى القيمة المجردة لدرجة الفرد.

إن الموروث يعتمد على العينة المتوفرة من الأفراد وعندما يحدد الموروث لسمة معطاة، فانه يقدر على عينة من الأفراد. قد يأتي هؤلاء لأفراد من بيئات مختلفة او بيئات جدا متشابهة، وربما يكون تركيبهم الوراثي مختلفا جدا او متشابها جدا من فرد لآخر. إن الحجم الرقمي للموروث إنما يعتمد على تباين البيئات والخلفيات الوراثية الممثلة من قبل الأفراد في تلك المجموعة المعينة.

خذ المثالين المتطرفين التاليين بالاعتبار:

❖ افترض أن أحداً استطاع أن يحصل على مجموعة من الأفراد كلهم يمتلكون ذات البنية الوراثية ولكنهم قادمون من بيئات فكرية متنوعة. فإذا ما أُعطي هؤلاء لأفراد اختبارا للذكاء فإنهم سوف لن يسجلوا جميعا ذات الدرجة. ومادام جميعهم يمتلكون ذات البنية الوراثية فإن أياً من الفروق في نسب الذكاء بين الأفراد لن يكون متآلفا مع بنيتهم الوراثية وبالتالي، فان الموروث من نسب الذكاء في هذه العينة سيكون مساوياً إلى الصفر.

❖ في اليد الأخرى افترض إمكانية الحصول على عينة من الأفراد ممن يختلفون بشكل كبير في تركيبهم الوراثي ولكنهم بطريقة أو بأخرى ترعرعوا بظروف متماثلة (متطابقة). هؤلاء الأفراد سيختلفون أيضا في نسب ذكائهم ولكن كل الفروق في قيم درجاتهم (نسب ذكائهم) في هذه المرة ستكون متآلفة مع الفروق في تراثهم الوراثي لذا فإن الموروث من نسب الذكاء في هذه العينة سيكون مساويا الى (١,٠٠)

ما توضحه هاتان الحالتان المتطرفتان هو أن الدليل الرقمي للموروث يعتمد على المدى الذي يتغير به أفراد العينة في ظروفهم الوراثية والبيئية. وهذا شيْ من الأهمية بمكان لأن كثيراً من العينات التي استخدمت لتحديد الموروث من نسب الذكاء تنزع في تكوينها إلى البيض من الطبقة المتوسطة والذين يتشابهون أكثر مما في

أصولهم الوراثية. لقد افترض بعض العلماء أن الموروث من نسب الذكاء سيكون اقل اعتبارا إذا ما مثلت بيئات ذات تباين أكثر (كاشتمالها على حالات الفاقة والعوز).

لقد استخدمت الكثير من الدراسات الخاصة بالموروث من الذكاء عينات بريطانية، والذي يظهر إن الموروث من نسب الذكاء في إنكلترا أعلى مما هو في الولايات المتحدة الأمريكية. وقد توقع بعضهم إن هذا ـ الاختلاف ـ بسبب تنوع وتباين الظروف البيئية في الولايات المتحدة أكثر مما هو جار في إنكلترا. ولا يختلف الموروث باختلاف العينات فقط إنما قد يتغير من سنة إلى سنة تالية لعينات مقارنة. خذ حالة التدرن (السل) بالاعتبار (Tuberculosis). قبل سنوات مضت كان الموروث من السل الرئوي (TB) عاليا جدا وكان السبب هو أن عصيات السل الرئوي كانت من التفشي بمكان بحيث ما من فرد تقريبا إلا وكان على تماس بها. المحدد الرئيسي للإصابة بالسل الرئوي كانت الحساسية الكيمياحياتية الموروثة لهذا الميكروب وبالتالي فان الفرق ما بين من أصيب بالسل الرئوي ومن لم يصب كان متآلفا بقوة مع الظروف الوراثية، وحيث كان الموروث منه عاليا.

أما الآن، من الناحية الأخرى فان تقدم الوقاية الصحية العامة قد استأصل هذه العصيات تماما ماعدا البيئات الصحية البائسة ومن ثم فأن جزءاً قليلا من السكان فقط والى حد بعيد يعرض لهذا الجرثوم وبالتالي فان الفرق مابين من أصيب بهذا المرض ومن لم يصب به يتآلف بصورة اكبر مع حياتهم البيئية مما هو مع الحساسية الكيمياحياتية الموروثة. هناك الكثير من الأفراد من حولنا من له سرعة التأثر بالجرثوم ولكنه لم يتماس معه أو يصاب بالسل الرئوي. والآن فان الموروث من السل الرئوي قليل جدا هذه الأمثلة توضح أن الموروث من نسب الذكاء يعتمد على العينة الجاهزة خصوصا ذات البيئات والبنيات الوراثية المتباينة عند أفرادها.

الفرق بين الذكاء والاستعداد والقدرة: استخدم بعض العلماء مصطلحات الذكاء Intelligence والاستعداد Aptitude والقدرة Ability بالتبادل أحدهما محل الآخر في كثير من الدراسات، رغم ما بينها من فروق قليلة ودقيقة في تمييز معناها. ويبدو منذ السنوات الماضية إن علماء النفس يستخدمون الذكاء والقدرة والاستعداد في وصف وتمييز التكوين أو مجموعة التكوينات التي قد تكون مفيدة

في المساعدة على التنبؤ بالأنواع المختلفة للسلوك، ولذا فان الاختبارات المصممة لقياس هذه التكوينات تختلف بعض الشيء باختلاف التكوينات المراد قياسها.

ويرى كرونباخ أن اختبارات القدرة والذكاء والاستعداد تقع جميعها تحت اختبارات أقصى الأداء الممكن Maximum Performance والتي تهدف إلى معرفة مستوى أداء الفرد في أفضل ظروف ممكنة بحيث أن الفرد سيبذل أقصى جهد في الاختبار.

إن التمييز بين الذكاء والاستعداد لم يكن عموما واضحاً، بيد أن الذكاء بصورة عامة تكوين أوسع من الاستعداد، وقد ذكر كليري Cleary عام ١٩٧٥ أن الذكاء عبارة عن مستودع عام لما يكتسب من خبرات التعلم والمعرفة والمهارات. كما أن الأهداف العامة لهذه الاختبارات تعتبر بطبيعتها عقلية في الفترة المعينة لأجراء الاختبار. في حين إن الاستعداد كمفهوم يشير للخصائص النفسية التي تعده قبلاً وتتنبأ بالاختلافات في التعلم المتأخر تحت حالات تعلمية خاصة كما أن معظم الكتاب يشعرون بأن مهمة أيجاد صدق البناء (التركيب) في اختبارات الذكاء أكثر تحدياً من إيجاده في اختبارات الاستعدادات حيث أن معظم اختبارات الذكاء لا تحصل على درجات عالية في صدق البناء لتمييز الذكاء.

إن الاستعداد هو الناحية التنبؤية للقدرة، فهو التجمع المتناسق للصفات والخواص التي تدل على استطاعة الفرد للقيام بعمل معين أو نمط محدود من أنماط السلوك، أو انه القدرة الكامنة للسلوك، معنى ذلك إن الاستعداد سابق على القدرة وملازم لها، والقدرة ما هي إلا قدح للاستعداد الخاص بعوامل البيئة والنضج. فالفرد الذي عنده استعداد موسيقي معنى ذلك إن لديه قدرة خاصة إذا تعهدناها بالتدريب أمكنه التفوق فيها، فكأن الاستعداد قدرة موجودة لدى الفرد في حاجة إلى التمية بالتدريب.

كما أن الاستعداد هو نتيجة تفاعل الوراثة والبيئة معاً، ويتضمن الشمول من حيث الذكاء والتحصيل والشخصية والميول وأي قدرات أو مهارات أخرى ولا يقتصر على القدرات الخاصة فقط .

كما أن اختبارات الذكاء أو اختبارات القدرات العقلية يمكن استخدامها في التعرف على القدرة في التعلم المدرسي ولهذا فإن الذكاء والاستعداد والقدرة أكثر تشابهاً فيما تهدف إليه من اختبارات التحصيل، إلا أن الكثير من علماء النفس في

الوقت الحاضر يجدون بعض التشابه الكبير بين اختبارات الذكاء والتحصيل فيما تقيسه من مهارات وقدرات مدرسية.

وأشار Caroll ١٩٧٤ إلى أن هناك بعض التمييز بين الاستعداد والتحصيل من حيث الخبرة السابقة التي يقيسها كل منهما، حيث يرتبط التحصيل بقياس مجموعة من الخبرات الموحدة والمقصودة نسبياً.

أما الاستعداد فيرتبط بالآثار التراكمية لخبرات غير متقنة وغير مقصودة في الحياة اليومية نسبياً، كما أن اختبارات الاستعدادات تفيد في التنبؤ في الأداء اللاحق في حين تستخدم اختبارات التحصيل في تقويم آثار برنامج التعليم أو التدريب.

نماذج من اختبارات الذكاء

اختبار ستانفورد ـ بينيه التنقيح الثالث ـ صيغة ـ١٩٦٠ Stanford-Binet Third Intelligence Scal By,Lewis M. Terman and Maud A. Merrill Revision Form L-M (١٩٦٠)

١ ـ السمات العامة

❖ يتمتع التنقيح الثالث بذات السمات والملامح للطبعات السابقة مع حذفها لبعض الفقرات التي أصبحت قديمة وغير مناسبة للوقت الحاضر.

❖ التنقيح الجديد في صيغة واحدة (L ـ M) (بعد أن كان في صيغتين لطبعة ١٩٣٧. التنقيح الثاني (L&M) جمعت معظمها من الفقرات المميزة والجيدة للصيغتين التي احتواها التنقيح الثاني.

❖ ابتدأ التنقيح الثالث لويس تيرمان بنفسه وقاد التجارب الأولية العامة التي ابتدأت لأجل هذا التنقيح للسنوات (١٩٥٠ ـ ١٩٥٤) ولكنه توفي (١٩٥٦) قبل ظهور التنقيح الثالث بصورته النهائية في عام ١٩٦٠ فأكملها بعده شريك عمله في جامعة ستانفورد الدكتور مودميرل.

نظرة تاريخية :

(أ) ـ الطبعة الأولى (١٩١٦)

❖ ظهرت الطبعة الأولى لمقياس ستانفورد بينيه في عام ١٩١٦ من قبل لويس تيرمان مستندة إلى مقياس بينيه وسيمون الفرنسي الأصل.

❖ ما حاوله المقياس الجديد هو وضع معايير للإنجاز العقلي مناسبة للأطفال المولودين في الولايات المتحدة الأمريكية من عمر الثالثة إلى عمر السادسة عشرة.

❖ رتبت اختبارات هذا المقياس ودرجت بحسب صعوبتها للمستويات العمرية.

❖ يحكم على القدرة العقلية للفرد المحددة بالإنجاز في هذا المقاس من خلال المقارنة مع معايير الإنجاز للأطفال العاديين بمختلف الأعمار. إن أحد افتراضات بينيه الأساسية هو أن الشخص يعتبر عاديا إذا استطاع أن يقوم بما يقوم به الأفراد الآخرين من ذات عمره وهو متخلف إن تدنى عن المتوسط ومتقدم ان تقدم عليه.

❖ في هذا المقياس ازداد عدد الفقرات الاختبارية إلى (٩٠) بعد أن كان (٥٤) في اختبار بينيه الأصلي مع الاحتفاظ بذات الأنماط الاختبارية التي يتألف منها الاختبار الأصلي.

❖ اجري تقنين الاختبار على حوالي (١٠٠٠) طفل و(٤٠٠) يافع (مراحل البلوغ الأولى) اعتبروا من خلال الإجراءات الإحصائية عينة ممثلة للمجتمع الأمريكي.

❖ في النصف الثاني من العشرينات وأوائل الثلاثينات ظهرت الحاجة لإعادة بناء هذا الاختبار من جديد، حيث وجدت الدراسات المستمرة لنتائج تطبيق واستخدام هذا الاختبار إن بعض اختباراتها الفرعية أصبحت تتمتع بصدق ضئيل، وان التعليمات لاستخدامه وتدريجه تعوزها الدقة والضبط، كما انه بحاجة إلى صيغة بديلة مكافئة له والى مراجعة أدق للعينة التي اعتبرت ممثلة للمجتمع الأمريكي حينها. من كل ذلك كانت الحاجة إلى التنقيح الثاني الذي ظهر في عام ١٩٣٧.

(ب) الطبعة الثانية ١٩٣٧: قام بها كل من لويس تيرمان ومود ميرل.

❖ قامت الطبعة الجديدة بناءاً على ما أسفرت عنه نتائج استخدام الاختبار في طبعته الأولى (كما ذكر سابقاً) إضافة إلى ما قدمته نتائج السنوات العشر المتتالية من البحث في مشروع التقنين الجديد لهذا الاختبار.

❖ قامت الطبعة الجديدة على ذات الخصائص المميزة لاختبار بينيه، متبعة ذات الافتراضات والطرق والمبادئ التي احتواه. لقد استخدمت المعايير العمرية للإنجاز والافتراض القائل بان الذكاء العام سمة تنمو مع العمر.

❖ إلا أن الطبعة الجديدة قامت بتقديم نماذج أكثر لذات أنماط الفعاليات العقلية مع احتفاظه بأساسية كونه مقياسا للقدرة العامة وليس لمجموعات القدرات الخاصة. كما أن الاختبار الجديد استمر بإعطائه وزنا اكبر للقدرة اللفظية كعنصر أساسي فيه مع استبعاده للعناصر التي لم تظهر ارتباطا جيدا او أياً منه بالدرجة العامة التي يحددها الاختبار.

❖ قامت الطبعة الجديدة على أساس الصيغتين المتكافئتين للمقياس دعيت أحداهما بصيغة (L) والأخرى بصيغة (M). واحتوت كل صيغة منهما على (١٢٩) فقرة اختباريه تميزت بعدم التجانس الكبير في أنماطها المختلفة من ناحية وبعلاقتها الوثيقة بالتقدير العام من ناحية بما ينسجم ويلائم المفهوم المطروح حول القدرة العقلية العامة.

❖ اختيرت الفقرات الاختبارية (التي احتواها الاختبار في صيغته الجديدة بشقيه) من مئات الفقرات الاختبارية التي وضعت أساسا لبناء الاختبار منها. وقد كانت أسس اختيار الفقرات هو اختيارها إذا:

- ارتبطت عاليا بالمعيار المقبول عن الذكاء.
- ترتفع نسبة الإجابة عنها بتقدم العمر.
- حصلت على النسبة المميزة بين من ينجح ويفشل فيها.

❖ اختيرت وفق المعايير أعلاه (٢٠٩) فقرات اختيارية للصيغة (L) و(١٩٩) فقرة للصيغة (M) ثم طبقت هذه الفقرات على (٣١٨٤) مفردة تجريبية. وبعد ذلك أجريت عليها عملية الغربلة الإحصائية من خلال عمليتين لتحقيق صدقها.

١ـ الزيادة أو التصاعد في الاستجابة الصحيحة لها من قبل الأفراد بزيادة أعمارهم.

٢ـ ارتفاع الارتباط المتسلسل الثنائي Biserial Correlation لكل فقرة اختبارية مع الدرجة العامة التي يحددها الاختبار بكليته للمفردة التجريبية.

❖ أما ما يتعلق بالعينة فقد كانت عينة ممثلة خاصة بكل فئة عمرية عينة عشوائية طبقية)

- كانت الـ(٣١٨٤) مفردة تجريبية من المواليد البيض الأصليين من سكان الولايات المتحدة الأمريكية.

- كانت هناك (١٠٠) مفردة تقريبا لكل فاصلة عمرية نصف سنوية ما بين (١,٥ إلى ٥،٥) من العمر،و(٢٠٠) مفردة لكل فئة عمرية سنوية ما بين (٦- ١٤) من العمر و(١٠٠) مفردة لكل فئة عمرية سنوية ما بين (١٥- ١٨) من العمر مع احتواء كل هذه الفئات العمرية بعيناتها على (٥٠٪) من الذكور ومثلها من الإناث.

- عني بالعينة الجديدة التوزيع الجغرافي لها حيث احتوت على (١٧) جالية Communities في (١١) ولاية متباعدة ضمت في كل منها مراكز المدن، أطرافها والقرويين مع الاحتفاظ بضبط العملية العشوائية للاختيار في كل مجتمع (أو جالية) من مجتمعات الدراسة.

كما كان متوسط المستوى الاقتصادي ـ الاجتماعي للعينة أكثر قليلا من المتوسط العام للمجتمع الأمريكي كما أعطته الإحصاءات المختلفة ذلك الوقت.

❖ أجري الثبات على الاختبار من خلال الارتباط ما بين النتائج التي قدمتها الصيغتان (L,M) بفرق أسبوع واحد بين الاستخدامين، وقد أعطت النتائج درجة عالية من الثبات وقد درست العلاقات التالية الخاصة بسبب التطبيقات الإكلينيكية لها:

- الثبات والعمر.
- الثبات ومستوى نسب الذكاء(I Q)للأفراد.

وقد اظهر تحليل ماكينمار Nc Nemar للبيانات المعيارية ان الاختبار أكثر ثباتا عند اليافعين منه عند الأطفال، وهو أكثر ثباتا عند أصحاب المستويات الواطئة من نسب الذكاء منه عند أصحاب المستويات العالية منها، فعلى سبيل المثال:

- ما بين عمر(٢,٥ - ٥،٥): كان معامل الثبات ٠,٨٣ لفئة (١٤٠- ١٤٩) من نسب الذكاء ٠,٩١لفئة (٦٠- ٦٩) من نسب الذكاء.
- ما بين عمر ٦- ١٣ :كان معامل الثبات ٠,٩١ لفئة (١٤٠- ١٤٩) من نسب الذكاء.
- ما بين عمر ١٤- ١٨ : كان معامل الثبات ٠,٩٥لفئة (١٤٠- ١٤٩) من نسب الذكاء ٠,٩٨ لفئة (٦٠- ٦٩) من نسب الذكاء

(جـ) الطبعة الثالثة (١٩٦٠):

جمعت الصيغتان (L,M) التي احتوتهما الطبعة الثانية (١٩٣٧) في صيغة واحدة سميت (L-M).كانت الغاية الرئيسية للتنقيح الجديد هي إعادة المعايرة (التقنين) للفقرات الاختبارية بعدما أوضحت التطبيقات الواسعة التي أجريت عليها في الخمسينات ان نسب المجيبين عن هذه الفقرات في الفئات العمرية ذات العلاقة قد تغيرت كثيرا عما كانت عليها عند استخدامها في الثلاثينات.

مثلا: في الاختبار الخاص للفئة العمرية (٣) سنوات كان هناك (٦٩٪) من الأطفال خلال الثلاثينات يستطيعون تمييز خمسة أشياء من (٦) بصورة صحيحة في اختبار الرسوم الصغيرة التي تعرض عليهم للتعرف على (الحذاء، الساعة، التلفون، العلم، السكينة، الموقد) بينما لم يكن هناك غير (١١٪) فقط من أطفال الخمسينات من يستطيع التعرف عليها بذات الطريقة.

- في الاختبار الخاص بالفئة العمرية (١٤) سنة كان معرفة الخطأ في صورة (الظل) أسهل عند شباب الخمسينات بنسبة (٨٠٪) مما هي عند شباب الثلاثينات (٦٣٪).

❖ يمكن أن تجمع أهم الملامح الرئيسية للطبعة الجديدة في كونها ذات صيغة واحدة وذلك منعاً للازدواجية في الفقرات الاختبارية. إذ أن تحديد الفقرات في صيغة واحدة جعل من الممكن اختبار أكثر وأفضل الفقرات تمييزا في الصيغتين دونما تضحية بالإجراءات الأساسية لبناء الاختبار. كما أن الحاجة للصيغة البديلة أصبحت اقل بكثير في الخمسينات عما كانت عليه في الثلاثينات بعدما ظهرت اختبارات ذكاء أخرى خاصة بالأطفال الأمريكيين (اختبارات وكسلر مثلا) كما أن الدراسات أشارت إلى أن الثلاثينات والأربعينات شهدت استخدامها للصيغة الأولى (L) أكثر بكثير (بخمس أضعاف) من استخدام الصيغة الثانية (M) حيث كاد يكتفي الباحثون والأخصائيون بصيغة واحدة فقط.

❖ أما المواد ومصادر الفقرات الاختبارية الجديدة، فقد أجريت في الطبعة الجديدة على أساس الاستخدام التجريبي لها الذي امتد للسنوات (١٩٥٠- ١٩٥٤) وإجراء المقارنة بين النتائج الجديدة أعطتها استخداماتها في أوائل الثلاثينات للمعايرة.

- كانت العينة الجديدة متألفة من (٤٤٩٨) مفردة تجريبية ما بين ٢,٥ –١٨ سنة من العمر. اختيرت عشوائيا من المجتمع العام دون تحديد لفئة عمرية معينة أو سحب عينة عشوائية طبقية للفئات العمرية كما جرى ذلك عند تنقيح الطبعة الثانية.

يمكن أن يقال أن أهم التغيرات التي حدثت مابين طبعتي ١٩٣٧و ١٩٦٠ يمكن تصنيفها بالنسبة إلى كل من المحتوى والتركيب.

- فمن حيث المحتوى اختيرت الفقرات ذات الكفاءة الأعلى من حيث معاملات الصعوبة والتمييز، حيث أبعدت الفقرات التي كانت تعطى ازدواجية في التطبيق. كما اختيرت الفقرات التي كانت أوضح وأيسر عند استخدامها وتدرجها.

إن التغيرات في مستوى صعوبة اختبارات هذا المقياس قد حددت عن طريق المقارنة بنسب من تجاوزها (أي نجح فيها) في الثلاثينات متضمنة المجموعة المعيارية الأصلية. كما كان المحك لانتقاء العناصر يتم وفق معيارين:

١.الزيادة في نسب الإجابات الصحيحة على الفقرة بتقدم العمر.

٢.الصدق المحدد عن طريق استخدام الارتباط المتسلسل الثنائي للفقرة الاختبارية بالدرجة العامة للاختبار.

- أما من حيث التركيب أو البنية الأساسية للاختبار فقد كانت التطبيقات الأخيرة للطبعة ١٩٣٧ تشير إلى أن المتوسط بدأ يرتفع قليلا عن الـ(١٠٠) مما يستوجب أن تزداد صعوبة بعض الفقرات الاختبارية لتنخفض إلى الـ(١٠٠).كان هناك تصحيحان أساسيان:

١- تعديل نسب الذكاء للتغاير النموذجي.

٢- تحديد جداول نسب الذكاء لتحتوي على الفئتين العمريتين (١٧، ١٨) لمسايرة الافتراض الجديد القائل بأن النمو العقلي يستمر إلى ما بعد سن السادسة عشرة من العمر.

ولقد أعطى التقنين الأخير للاختبار متوسطا مقداره (١٠٠) لكل فئة عمرية بانحراف معياري مقداره (١٦) درجة من درجات نسب الذكاء.

- كما أجريت بعض التعديلات (لأجل الوضوح والتيسير) في إجراءات استخدام الاختبار وفي طريقة تصحيح الإجابات.

مقياس وكسلر لذكاء الكبارWAIS

يتألف مقياس وكسلر لذكاء الكبار من قسمين رئيسيين هما القسم اللفظي والقسم الأدائي ولا يتضمن المقياس اختبارات بديلة وتعطى الاختبارات بالترتيب التالي:

القسم اللفظي: ويتضمن من الاختبارات الفرعية الستة التالية:

- اختبار المعلومات Information test
- اختبار الاستيعاب Comprehension test
- اختبار الحساب Arithmetic test
- اختبار المتشابهات Similarities test
- اختبار إعادة الأرقام Digit span test
- اختبار المفردات Vocabulary test

القسم ألادائي: ويتضمن الاختبارات الفرعية الآتية:

- اختبار الترميز Digit symbol ,coding test
- اختبار تكميل الصور Picture completion test
- اختبار تصميم المكعبات Blook design test
- اختبار ترتيب الصور picture arrangement test
- اختبار تجميع الأشياء Object assembly test

مقياس وكسلر لذكاء الأطفال WAIS

بني عام ١٩٤٩ وتم مراجعته عام ١٩٧٤ ويتألف مقياس وكسلر لذكاء الأطفال من ٣٢٦ فقرة موزعة على الاختبارات الفرعية المكونة من القسم اللفظي والأدائي. حيث يتكون كل اختبار فرعي من عدد من الفقرات.ومن المقاييس الفرعية هي:

القسم اللفظي

ـ المعلومات العامة ـ الاستيعاب ـ الحساب ـ المتضادات والمتشابهات ـ المفردات ـ إعادة الأرقام. (يبلغ مجموع فقرات القسم اللفظي ١٣٣)

القسم الأدائي

obeikan.com

ـ تكميل الصور ـ ترتيب الصور ـ تصميم المكعبات ـ تجميع الأشياء ـ الترميز ـ المتاهات. (يبلغ مجموع فقرات القسم الأدائي ١٩٣)

مقياس وكسلر لذكاء أطفال ما قبل المدرسة Wechsler Preshool and Primary scale of intelligence من تأليف Wechsler.D ١٩٦٣ ويطبق على الفئة العمرية ٤ ـ ٦,٦ سنة. يتكون المقياس من جزأين لفظي وأدائي ويتألف الجزء اللفظي من خمسة اختبارات فرعية أساسية وهي:

المعلومات ، المفردات ، الحساب ، المتشابهات ،الاستيعاب.كما يتضمن اختبار احتياطياً وهو اختبار الجمل. أما الجزء الأدائي فيتألف من خمسة اختبارات فرعية هي: بيت الحيوان ، تكميل الصور ، المتاهات ، الأشكال الهندسية ، تصميم المكعبات. يستخدم المقياس للأغراض التشخيصية الإكلينيكية وتقدير مستوى الأداء العقلي العام للأطفال ويطبق الاختبار فردياً ويستغرق تطبيقه ساعة واحدة.

قنن الاختبار على(١٢٠٠) طفل من الجنسين وحسبت معاملات الثبات بالطريقة النصفية لكل اختبار فرعي وللجانب اللفظي والأدائي وتراوحت قيم المعاملات للدرجات اللفظية والأدائية ما بين (٠,٩١- ٠,٩٧) وللاختبارات الفرعية بين (٠,٦٢- ٠,٩١). واستخرجت دلالات الصدق عن طريق صدق المحك بدراسة معاملات الارتباط بين اختبار وكسلر واختبارات ذكاء أخرى مثل اختبار ستانفورد بينيه وبلغ معامل الارتباط بينهما ٠,٩١

مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (الصورة الأردنية)

أجرى القريوتي عام ١٩٨١ دراسة هدفت إلى تطوير صورة معربة ومعدلة من مقياس وكسلر لذكاء الأطفال WISC ١٩٤٩ تتحقق فيها دلالات الصدق والثبات وفاعلية الفقرات. وقد أعدت الصورة الأولية للمقياس وتم تجريبها في ثلاث فئات عمريه وهي (٥ ـ ٧) (٥ ـ ١٠) (٥ ـ ١٣). طبقت الصورة الأولية من المقياس على ١٢٠ مفحوصاً بهدف التوصل إلى الصورة المعدلة. استخرجت دلالات الصدق من المقياس وذلك من خلال معاملات الترابط بين الأداء على المقياس في القسم اللفظي والأدائي.كما توفرت دلالات الصدق من خلال معاملات الارتباط بين الأداء على

المقياس والأداء على الاختبارات التحصيلية (اللغة العربية ، العلوم ، الرياضيات) في الفئات العمرية (٥ ـ ١٠) (٥ ـ ١٣). وتراوحت معاملات الارتباط ما بين ٠,٤٠ –٠,٦١ كما تم استخراج دلالات الثبات باستخدام الطريقة النصفية وباستخدام طريقة الإعادة وتراوحت معاملات الثبات للقسم اللفظي ما بين ٠,٨٥- ٠,٩١ وللقسم الأدائي ٠,٨٧ وللمقياس الكلي ٠,٩٣- ٠,٩٤ أما معاملات الثبات المحسوبة بطريقة الإعادة وتراوحت معاملات الثبات للقسم اللفظي ما بين ٠,٨٥- ٠,٩١وللقسم الادائي٠,٨٧ وللمقياس الكلي ٠,٩٣- ٠,٩٤ أما معاملات الثبات المحسوبة بطريقة الإعادة فتراوحت ما بين ٠,٧٨- ٠,٨٠.

الصورة الأردنية من مقيا س وكسلر لذكاء الأطفال مراجعة عام ١٩٧٤

اجري عليان والكيلاني عام ١٩٨٨ دراسة هدفت الى تطوير صورة أردنية معدلة من مقياس وكسلر لذكاء الأطفال ـ مراجعة عام ١٩٧٤ تتوفر فيها دلالات صدق وثبات وفاعلية الفقرات في البيئة الأردنية. وعدلت الصورة الأولية للمقياس وجربت على ١١٠ طفلاً وللفئات العمرية من (٥- ٦) (٥- ١٦) وغطت ثلاث مناطق أردنية. وتوفرت للمقياس دلالات عن الصدق العاملي في صورته الأردنية كما توفرت دلالات عن الصدق التمييزي بين الفئات العمرية وذلك باتباع أسلوب تحليل التباين المتعدد للمتغيرات التابعة بين الفئات العمرية الخمسة. وحسب الثبات بالطريقة النصفية المصححة وبطريقة الإعادة فقد كانت معاملات الثبات للقسم اللفظي ٠,٩٢ والقسم ألا دائي ٠,٩١ والمقياس الكلي ٠,٩٤ .

تألف مقياس وكسلر لذكاء الأطفال مراجعة ١٩٧٤ من قسمين هما القسم اللفظي وعدد فقراته ١٣٢ موزعة على الاختبارات الفرعية:

- اختبار المعلومات ويتكون من ٣٠ فقرة
- اختبار المتشابهات ويتكون من ١٧ فقرة
- اختبار الحساب ويتكون من ١٨ فقرة
- اختبار المفردات ويتكون من ٣٢ فقرة
- اختبار الاستيعاب ويتكون من ١٧ فقرة

obeikan.com

- اختبار إعادة الأرقام ويتكون من ١٤ فقرة

أما القسم ألا دائي من المقياس فيتضمن ٢٠٠ فقرة موزعة على الاختبارات الفرعية التالية:

- اختبار تكميل الصور ويتكون من ٢٦ فقرة
- اختبار ترتيب الصور ويتكون من ١٢ فقرة
- اختبار تصميم المكعبات ويتكون من ١١ فقرة
- اختبار تجميع الأشياء ويتكون من ٤ فقرات
- اختبار الترميز ويتكون من ١٣٨ فقرة
- اختبار المتاهات ويتكون من ٩ فقرات

مقياس فروستنج للادراك البصري

بني مقياس فروستنج للإدراك البصري المعروف باسم Frosting ١٩٦١ developmental test of visual perception وتم مراجعته عام ١٩٦٦ـ يهدف المقياس إلى قياس وتشخيص مظاهر الإدراك البصري في الفئات العمرية من (٣ـ٨) سنوات. ويعتبر هذا المقياس من المقاييس الفردية ـ الجمعية المقننة المشهورة في مجال الإدراك البصري وخاصة للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الجزئية وذوي صعوبات التعلم.

يتألف المقياس من (٥٧) فقرة موزعة على الاختبارات الفرعية الآتية:

١.مقياس التآزر البصري الحركي ويتألف من ١٦ فقرة.

٢.مقياس التمييز بين الشكل والأرضية ويتألف من ٨ فقرات.

٣.مقياس ثبات الأشكال ويتألف من ١٧ فقرة .

اختبار كاليفورنيا للنضج العقلي California short-from test of mental maturity بني الاختبار من قبل Sullivan E.T.,clarte w.w.& tiges E.W ويطبق على الفئات العمرية من(١٠) سنوات وحتى سن الرشد. صنف الاختبار القدرات العقلية في أربعة مجالات وهي:العلاقات المكانية ،المحاكمة المنطقية ، المحاكمة العددية ، المفاهيم اللفظية.

يزودنا الاختبار بمعلومات عن طبيعة القدرات العقلية وبنائها لدى الأفراد. ويتكون الاختبار من سبعة اختبارات فرعية يمكن بناءاً عليها أن نجد نسبة التطور العقلي التي تقيس المجالات الأربعة السابقة ويضم مجالات العلاقات المكانية اختباراً في التعرف على اليد اليمنى واليد اليسرى واختباراً للتعامل مع الاتجاهات. أما مجال المحاكمات المنطقية فيضم المتشابهات والاستنتاج في حين يضم مجال المحاكمة العددية السلاسل الرقمية والمسائل العددية ويضم مجال المفاهيم اللفظية اختبار هذه المفاهيم.

يستخدم الاختبار كأداة للتعرف على مستوى التطور العقلي لدى الأفراد ويوفر المقياس معلومات أساسية يمكن أن تستخدم أساساً لتفسير مستوى أداء الفرد الحالي والاستعداد المستقبلي لديه لممارسة بعض النشاطات الأساسية المحددة. ويوفر الاختبار معلومات مهمة بشكل خاص للمعلمين والمرشدين وعلماء النفس وار باب العمل وتستخدم أيضاً لأغراض التوجيه المهني وتساعد على تكييف موقف التعليم القدرة لدى الفرد إلى أقصى درجة ممكنة. يطبق الاختبار فردياً وجمعياً ويستغرق وقت التطبيق (٥٢) دقيقة.

قنن الاختبار على عينة مكونة من(٢٥٠٠) حالة اختيرت بشكل عشوائي طبقي يغطي المناطق الجغرافية في الولايات المتحدة الأمريكية للمستويات التعليمية المختلفة ، وجرى التقنين على عينة من الأسوياء وغير الأسوياء من طلاب المدارس.

حسب الثبات عن طريق الاتساق الداخلي بتطبيق معادلة كورد ريتشاردسون حيث بلغت للجزء اللفظي ٠,٨٥ وللجزء غير اللفظي ٠,٩٦ وللاختبار ككل ٠,٨٨ كما حسبت بطريقة التجزئة النصفية فكان معامل الارتباط الكلي ٠,٩٤ وللجزء غير اللفظي ٠,٨٧ والجزء اللفظي ٠,٩٤واستخرج الصدق بالتحليل العاملي فوجد أن الاختبار يقيس خمسة عوامل وعن طريق المحك فتراوحت معاملات الارتباط بين هذا الاختبار واختبار وكسلربين ٠,٦٥-٠,٩٣

اختبار أوتس ـ لينون للقدرة المدرسية Otis- Lennon school ability test بني من قبل Arthurs.Otis & Roger T.lennon عام ١٩٧٩ وتمت مراجعته عام ١٩٨٢ وللمراحل الدراسية من الأول إلى المرحلة الثانية عشر. ويستخدم لتزويد المعلمين

بالمعلومات عن قدرات الطلبة ويساعدهم في وضع الخطط والبرامج التربوية الملائمة ويتكون من المستويات آلاتية:

١ ـ المرحلة الابتدائية الأولى وللمرحلة الأولى ويستغرق وقت تطبيقه (٨٠)دقيقة

٢ ـ المرحلة الابتدائية الثانية وللمراحل الثانية والثالثة ويستغرق وقت تطبيقه (٨٠) دقيقة

٣ ـ المرحلة المتوسطة وللمراحل الرابعة والخامسة ويستغرق الوقت (٤٥) دقيقة

٤ ـ المرحلة الثانوية وللمراحل السادسة والثامنة ويستغرق الوقت (٤٥)دقيقة

٥ ـ المرحلة المتقدمة وللمراحل التاسعة والثانية عشر ويستغرق الوقت (٤٠) دقيقة

يقيس الاختبار ثلاث قدرات أساسية وهي:القدرة اللفظية والقدرة العددية والقدرة على الاستدلال المجرد وتقاس هذه القدرات باستخدام أنواع متعددة من الفقرات في كل مستوى من المستويات ومن الأمثلة على أنواع القدرات المتضمنة هي:

❖ المعلومات العامة، ❖المتشابهات والمتضادات، ❖المترادفات، ❖الجمل المغلوطة ❖السلاسل العددية، ❖الاستدلال الحسابي.

ويستخدم الاختبار للكشف عن القدرات العقلية لدى الأفراد ويمكن استخدامه لغايات التشخيص والعلاج والإرشاد ولغايات تربوية أهمها التنبوء بالنجاح المدرسي والجوانب المهنية التي تحتاج للقدرة على معالجة المفاهيم الرمزية.وتم تحضير الفقرات من خلال التعريف للقدرة العقلية أولاً ثم وضعت الفقرات التي تمثل أبعاد القدرة العقلية للصفوف المختلفة باختلاف العمر. واتبع ذلك بعملية تحليل الفقرة واستبعدت الفقرات التي لا تتمتع بدرجة تمييز وصعوبة مناسبة ثم وضع نموذج مكافئ لكل مستوى حسب الصف بعد ذلك فحص مستوى القدرة على قراءة هذه الفقرات للمفحوصين من أعمار مختلفة وبين التحليل أن الاختبار لا يتطلب قدرات قرائية عالية. ويمكن تطبيق الاختبار بصورة جمعية. قنن الاختبار على عينة متكونة من(١٢٢٩) مفحوص يمثلون مستويات دراسية واقتصادية واجتماعية مختلفة واستخرجت الرتب المئينية والمكافئات العقلية لكل عمر عقلي. استخرج معامل الثبات عن طريق الصور المكافئة للاختبار وتراوحت قيمها ما بين (٠,٨٣- ٠,٩٥) للأعمار المختلفة وبالطريقة النصفية فتراوحت ما بين (٠,٨٨ ـ ٠,٩٥) أما طريقة إعادة الاختبار فتراوحت ما بين (٠,٨٠ ـ ٠,٩٤). واستخرج معامل الصدق عن طريق صدق

المحتوى والتحليل العاملي للاختبارات الفرعية وعن طريق صدق المحك مع اختبارات أخرى مثل اختبار أوتس للمهارات الأساسية وتراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠,٧١ ـ ٠,٨٥) للاختبارات الفرعية في أعمار مختلفة وفحصت معاملات الارتباط بين درجة الاختبار ودرجات الاختبارات التحصيلية فتراوحت قيمها بين (٠,٥٤ ـ ٠,٧٨) وعن طريق معاملات الارتباط بين درجات الاختبار واختبار بينية للذكاء وتراوحت (٠,٤٢ـ ٠,٨٣) وحسبت المعايير المئينية للاختبار.

مقياس الينوي للقدرات السيكولغوية:

بني مقياس الينوي للقدرات السيكولغوية من قبل ١٩٦١ kirk,mccarthy & kirk وتم مراجعته عام ١٩٦٨ ويهدف المقياس إلى قياس وتشخيص مظاهر الاستقبال والتعبير اللغوي وخاصة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم ويعتبر المقياس من المقاييس الفردية المقننة والمشهورة في مجال صعوبات التعلم.

يتألف المقياس من ١٢ اختباراً فرعياً تغطي طرق الاتصال اللغوية ومستوياتها والعمليات النفسية والعقلية التي تتضمنها تلك الطرق والاختبارات الفرعية هي:

١- اختبار الاستقبال السمعي Auditory Reception subtest ويقيس قدرة الطفل على الاستقبال السمعي والإجابة بكلمة نعم أو لا

٢- اختبار الاستقبال البصري Visual Reception subtest ويقيس الاختبار قدرة الطفل على مطابقة صور مفهوم ما مع صورة أخرى ذات علاقة.

٣- اختبار الترابط السمعي Auditory Association subtest ويقيس الاختبار قدرة الطفل على إكمال جمل متجانسة في تركيبها اللغوي.

٤- اختبار الترابط البصري Visual Association subtest ويقيس الاختبار قدرة الطفل على الربط بين المثيرات البصرية المتجانسة او ذات العلاقة.

٥- اختبار التعبير اللفظي Verbal Expression subtest ويقيس الاختبار قدرة الطفل على التعبير اللفظي عن الأشياء التي يطلب منع تفسيرها.

٦- اختبار التعبير العملي Manual Expression subtest ويقيس قدرة الطفل على التعبير عملياً أو يدوياً عما يمكن أداؤه بأشياء معينة.

٧- اختبار الإكمال القواعدي Grammatic Closure subtest ويقيس الاختبار قدرة الطفل على إكمال جمل ذات قواعد لغوية مترابطة.

٨- اختبار الإكمال البصري Visual Closure subtest ويقيس الاختبار قدرة الطفل على إدراك وتمييز موضوعات ناقصة حيث تعرض على المفحوص لوحة تتضمن عددا من الموضوعات الناقصة ويطلب منه تمييزها.

٩- اختبار التذكر السمعي Auditory Memory subtest ويقيس الاختبار قدرة الطفل على تذكر سلاسل من الأرقام تصل في أقصى مدى لها إلى ٨ أرقام حيث تطرح على المفحوص بمعدل رقمين في كل ثانية.

١٠- اختبار التذكر البصريVisual Memory subtest ويقيس الاختبار قدرة الطفل على تذكر أشكال لا معنى لها بطريقة متسلسلة حيث يعرض على المفحوص كل شكل من تلك الأشكال لمدة خمس ثوانٍ ويصل أقصى مدى لتلك ١١- الأشكال إلى ثمانية أشكال.

اختبار الإكمال السمعي Auditory Closure subtest وهو اختبار احتياطي ويقيس قدرة الطفل على إكمال مفردات ناقصة متدرجة في مستوى صعوبتها.

١٢- اختبار التركيب الصوتي Sound Blending subtest وهو اختبار احتياطي ويقيس قدرة الطفل على تركيب الأدوات معاً حيث يطلب من المفحوص أن يركب الأصوات التي يسمعها بفاصل زمني قدره نصف ثانية بين كل صوت وأخر حيث يبدأ الفاحص بعرض أصوات الكلمات ذات معنى ثم ينتهي الفاحص بعرض أصوات لكلمات لا معنى لها.

يصلح الاختبار للأطفال في الفئة العمرية من ٢- ١٠ سنوات ويستغرق تطبيقه حوالي ساعة ونصف. واستخرجت دلالات الصدق للمقياس في صدق البناء والمفهوم والصدق التلازمي كما استخرج من المقياس العوامل التي تفسر الأداء على المقياس باستخدام أسلوب التحليل العاملي.

واستخرج الصدق التلازمي للمقياس من خلال الترابط بين المقياس الحالي ومقاييس أخرى كالاختبار التحصيلي الواسع المدى واختبار كاليفورنيا للتحصيل

ومقياس ستانفورد بينية للذكاء ومقياس وكسلر وتراوحت معاملات الارتباط ما بين ٠,٤٩ ـ ٠,٥١

كما ظهرت دراسات تؤكد الصدق التنبؤي من خلال الترابط ما بين المقياس الحالي ومقياس كاليفورنيا للتحصيل فيما بعد وبلغ ٠,٤٠ كما توفرت دلالات عن ثبات المقياس إذ بلغ معامل الثبات ٠,٤٥ بطريقة الاتساق الداخلي لاختبار الإكمال السمعي و٠,٩٦ لاختبار الاستقبال السمعي. وقنن المقياس على عينة مؤلفة من ٩٦٢ طفلا في بعض من الولايات المتحدة الأمريكية.

اختبارات الاستعدادات الفارقة:DAT The Differential Aptitude لقد أعدها Bennett بنييت وseashore شيور wesman عام ١٩٤٧ ، وقد عدلت عام ١٩٦٣ وأعيد تقنينها وظهرت الطبعة الرابعة لها عام ١٩٦٦ وتصلح بصورة خاصة للمستويات العمرية من (١٤ ـ ١٨) سنة وتستخدم في أغراض التوجيه التربوي والمهني وتتألف البطارية من(٨) اختبارات وتقاس القدرات المتضمنة في هذه البطارية قياسا مستقلاً وهي الاستدلال اللفظي والقدرة العددية والتفكير المجرد والعلاقات المكانية والاستدلال الميكانيكي والسرعة والدقة الكتابية والاستخدام اللغوي بقسميه:

القدرة على تهجي الكلمات والقدرة على استخدام القواعد اللغوية.

وللبطارية صورتان متكافئتان L, M وقد طبع كل اختبار في كتيب منفصل تيسيراً للاستفادة العلمية. وقد تم تقنين البطارية على (٤٧) ألف تلميذ يمثلون ستة وعشرون ولاية أمريكية، وتم حساب المعايير للإناث وأخرى للذكور في كل سنة دراسية، وكانت الدرجات الخام تحول إلى درجات مئينية، كما يمكن قراءة الدرجات المعيارية مباشرة من لوحة البروفيل المئيني.

اختبارات فلانجان لتصنيف الاستعدادات. F A C T

ظهرت هذه البطارية نتيجة لبحوث(Flanagan)حول إعداد اختبارات تصنيف القوات الجوية بالجيش الأمريكي أثناء الحرب العالمية الثانية وتهتم بمجال التوجيه المهني وقد اعتمدت على منهج تحليل العملJob analysis لكثير من المهن. وتتألف البطارية في صورتها الأولية من (٢١) اختبار.

وقد عدلت البطارية فأصبحت تشمل (١٩) اختباراً وتقسم الاستعداد الى (٣٢) وظيفة مختلفة. والاختبارات هي:

- **الفحص**: القدرة على كشف الأخطاء
- **الترميز**: السرعة والدقة في ترميز المعلومات المكتبية الطباعية
- **الحفظ**: تذكر تعلم الترميز في اختبارات الترميز
- **الدقة**: السرعة والدقة في عمل حركات دائرية صغيرة للإصبع
- **التجميع**: القدرة على تكوين صور ذهنية لشيء معين حين توضع مجموعة من الأجزاء معاً
- **المقاييس**: السرعة والدقة في قراءة المقاييس والرموز البيانية
- **التآزر**: القدرة على تناسق حركات اليد والساعد
- **الحكم والفهم**: القدرة على الفهم والقراءة والتعليل واستخدام الحكم الجيد
- **الحساب**: العمليات الأساسية الأربع
- **الأنماط**: القدرة على إنشاء نسخ المخططات البسيطة
- **المكونات**: القدرة على تحديد أجزاء المكونات المهمة في الرسوم أو الرسوم التخطيطية
- **الجداول**: قراءة نمطين من الجداول، الأول استخدام الأرقام والآخر استخدام الكلمات
- **الميكانيكية**: فهم الأعمال الميكانيكية ومبادئها
- **التعبير**: اتصال الأفكار في التحدث والكتابة
- **الحذق**: القدرة على الابتكار والإبداع والاختراع في إعداد إجراءات او الآلات أو عروض ذكية اختبار استدلالي يعتمد على مشكلة محددة
- **اليقظة**: القدرة على تقدير الموقف وملاحظة ما ينشأ فيه من أخطار او ما يحتاجه من وسائل وخطط.
- **الاستدلال**: القدرة على حل المشكلات والتعبير عن الحل بصورة رياضية
- **المفردات**: القدرة على فهم معاني الكلمات
- **التخطيط**: الكفاءة في تنظيم البيانات بإعادة ترتيب خطوات معينة لحل المشكلة

اختبارات أيوا للنمو التعليمي Iwa tests of Education Development

وضعت هذه الاختبارات لقياس المهارات الأساسية لتلاميذ الصفوف أبتداءاًمن (السنة

obeikan.com

الثالثة للمرحلة الابتدائية وحتى السنة الثانية للمرحلة المتوسطة)وتتضمن (٩) اختبارات هي:فهم المفاهيم الاجتماعية الأساسية، وصحة الكتابة،والمعلومات العامة في العلوم الطبيعية والقدرة على التفكير الكيفي والقدرة على تغيير البيانات المقروءة في العلوم الاجتماعية،وفي العلوم الطبيعية ، والقدرة على تفسير المواد الأدبية والمفردات العامة واستخدام مصادر المعلومات. وقد حدث تطوير لهذه الاختبارات كي تلائم أغراض الاختبار والتوجيه في سلاح الطيران الأمريكي ولذلك أصبح اسمه اختبار النمو العقلي العام لمعهد سلاح الطيران الأمريكي.

اختبارات المتروبوليتان التحصيلية: (M..A.T): وهي من أشيع بطاريات التحصيل استخدامها في مستوى المتوسطة وان كانت تستخدم في المدرسة الابتدائية إبتداءاً من الصف الأول وحتى نهاية المرحلة المتوسطة. وتتكون من (٤) اختبارات وهي: صورة الكلمة ، التعرف على الكلمة ، معنى الكلمة والأرقام. كما ظهرت اختبارات المتروبوليتان للتهيؤ في القراءة التي تتضمن (٦) اختبارات فرعية هي معنى الكلمة، الجمل، المعلومات، المزاوجة، الأعداد، النسخ.

اختبارات كيتس للتهيؤ في القراءة: Gates Reading Readiness tests: وتتكون من (٥) اختبارات فرعية لقياس التهيؤ لتعلم القراءة والتنبؤ بسرعة نمو القدرات القرائية ولتشخيص مكانة التلميذ وبيان حاجته في كل قدرة هامة يحتاجها عند تعلم القراءة والاختبارات الخمسة هي:مزاوجة الكلمات ، المزاوجة بين الكلمة وبطاقات تعليم تناغم الأصوات وقراءة الحروف، والأرقام.

اختبارات النمو العام للأطفال

ثمة عدد كبير من الاختبارات تقيس النمو العام للطفل منذ الولادة وحتى سن المدرسة وتركز على النمو الحركي واللغوي والمعرفي والانفعالي ومن أهمها:

١- مقاييس جيزل للنمو والذي يضع معايير عامة تتبع نمو سلوك الطفل من الأسبوع الأول وحتى(٥) سنوات إذ تحسب التطورات في الأسابيع خلال السنة الأولى أو في الأشهر فيما بعد وحتى (٦٠)شهراً وتعطي متوسطاً عاما للنمو الحركي

واللغوي والتكيف العام بما في ذلك نموه الاجتماعي وقد وضع جيزل هذه الاختبارات عام ١٩١٩ وأجرى عليها دراسات وتعديلات قادت الى تحسين وتطوير هذه المقاييس.

٢- اختبارات بيلي وميرى والتي وضعت عام ١٩٣١ لقياس النمو الحركي واللغوي والعقلي للأطفال من شهر وحتى ثلاثة شهور.

٣- اختبارات بياجيه والتي بدأ بها منذ الثلاثينيات، وهو أحد أهم علماء النفس السويسريين والذي درس النمو المعرفي العقلي بمنهجية خاصة والذي افترض بأن النمو العقلي للأفراد جميعاً يمر بأربع مراحل أساسية اثنتان منها في مرحلة الطفولة ما قبل السن المدرسية ، وان الاختلاف في ذكاء الأفراد يرجع إلى قدرة البيئة على مساعدة الفرد في الانتقال من مرحلة إلى أخرى وتتلخص هذه المراحل إلى:

أ- الإدراك الحسي- الحركي من الولادة وحتى السنة الثانية.

ب- التفكير الحدسي من ٣- ٦ سنوات.

ج- التفكير المحسوس من ٧- ١١.

د- التفكير الرمزي المجرد من ١٢ فما فوق.

وثمة تقسيمات داخلية لكل مرحلة من هذه المراحل وقد صممت لها اختبارات خاصة طبق البعض منها في العراق وفي اغلب بلدان العالم.

الاختبارات المتحررة ثقافياً:

وهي اختبارات تقيس الذكاء العام بمعزل عن القدرة اللفظية أي إنها اختبارات غير لفظية تعتمد على الرسوم والأشكال التي لا ترتبط بأي ثقافة طبقية.

ومن هذه الاختبارات ما يأتي:

١- اختبار رسم الرجل لكود أنف وهاريس:

والذي مضى على فكرته الأساسية ما يقارب المائة عام وجرى عليه تطوير بشكله الأخير، حيث يطلب الشخص ان يرسم رجلاً والى البنت أن ترسم امرأة والافتراض النظري يعتمد على علاقة رسم الشخص بتفاصيله الكاملة مع درجة ذكاء الفرد ، بغض النظر عن معرفة الشخص ومهارته في الرسم وقد جرى أكثر من محاولة لتطبيق هذا الاختبار في العراق ، كما جرب في عدد من الدول فضلا

عن شهرته في أوربا وأمريكا ليس لقياس الذكاء فحسب بل لمعرفة اضطرابات الشخصية.

٢- **اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن:**

والذي يتكون من ثلاثة مجاميع من الرسوم تحتوي على ١٢ سؤالا على شكل مصفوفة لرسوم وأشكال ناقصة يطلب تكملتها من بدائل مصورة أسفل كل سؤال.

في ضوء الإجابات تحدد درجة الذكاء وقد جرب في العراق وعدد من الدول العربية الأخرى ويستعمل في تصنيف الأطفال والكشف عن المتخلفين عقلياً.

٣- **اختبار الدومينو:** وهو اختبار للذكاء العام يتكون من ٣٦ فقرة على شكل رسوم لقطع الدومينو يطلب فيها معرفة التسلسل المنطقي المكمل للمصفوفة المصورة ويعطي درجة ذكاء عام وقد استعمل وما زال يستعمل في عدد من البلدان الأوربية منها الجيش الفرنسي ، كما جرب في بعض الدول الإفريقية والشرق الأوسط.

الاختبارات المتخصصة

وتشمل هذه الاختبارات عدد كبير من الاختبارات تقيس قدرات خاصة أو مركبة مثل الإبداع والابتكار والقدرة الموسيقية أو التذوق الفني ومن بين أشهر هذه الاختبارات اختبار تورانس للقدرات الإبداعية واختبار جيلفورد وغيرها ونستعرض هنا البعض من هذه الاختبارات.

نشرت هذه الاختبارات عام ١٩٦٦ وهي تتألف من مجموعتين من الاختبارات الفرعية تقيس عناصر التفكير الابتكاري والتي تحدد وفق إطارها النظري بأربعة وهي:

١ـ الطلاقة وهي عدد الأفكار التي يقدمها الشخص لإضافة أو استعمال أو إكمال صورة او كلمة في مدة زمنية محددة.

٢ ـ المرونة وهي عدد الأصناف لتلك الإجابات

٣ ـ الأصالة وهي اعلي الدرجات لأفضل الإجابات

٤ ـ التطوير وهو مقدار التفاصيل المستخدمة في الإجابات.

وقد جرب هذا الاختبار بعد تعديلات خاصة في مصر والعراق وعددا من الدول العربية

اختبارات القدرة الموسيقية

وهي تسجيلات موسيقية تقيس مجالات أساسية في الموسيقى هي:

١- تمييز النغمات من حيث حدة الذبذبات الصوتية

٢- تمييز شدة الصوت من حيث الارتفاع والانخفاض

٣- تمييز الانسجام بين نغمتين مختلطتين

٤- تمييز المسافات الزمنية بين النغمات

٥- التوقيت أو النغم المنظم على الوحدة

٦- تذكر النغمات المتشابهة

يستمع الشخص في هذه التسجيلات إلى أزواج من النغمات وعليه أن يؤشر في كل زوج من النغمات أيهما أكثر حدة أو شدة أو انسجاماً وهكذا وتعتبر الدرجة العالية هي قياس للقدرة الموسيقية.

obeikan.com