

الفصل السادس

اختبارات المواهب والقدرات الطائفية

إن نجاح الفرد في الحياة لا يتوقف على كمية الذكاء التي ولد بها فقط ، وإنما يتوقف أيضا على ما خلق به من مواهب عقلية أخرى من النوع الذي يظهر أثره في نواح معينة من نواحي النشاط العقلي . . . وقد كان العلماء يتحدثون عن هذه المواهب تحت اسم « الملكات » أما الآن فيتحدثون عنها باصطلاحات أخرى مثل الاستعدادات والقدرات الطائفية ، كما تسمى أيضا « العوامل العقلية » (١) .

ومن أهم الباحثين في القدرات العقلية الطائفية أو المواهب « بيرت » الذي أمكنه تحليل القدرات التخصصية في العلوم المدرسية عام ١٩١٧ إلى القدرات الحسابية والأدبية والفنية . . . وكذلك « ستيفنسن » الذي أكد وجود القدرة اللفظية ، « وكوكس » الذي أثبت وجود القدرة الميكانيكية . . . ثم « كلى » و « ثرستون » و « هولزنجير » بأمریکا وغيرهم ممن لهم بحوث هامة في تحليل القدرات العقلية وقياسها .

بحوث ثرستون :

وسنذكر على سبيل المثال تلخيصا لبعض بحوث « ثرستون » . ففي عام ١٩٣٨ طبق ٥٧ اختباراً على طلبة جامعة شيكاغو . وكانت تشمل : خمسة اختبارات للتفكير المنطقي . وثمانية اختبارات لفظية ، وتسعة اختبارات

(١) انظر كتاب تحليل الشخصية للمؤلف الموقوف على المعاني المحددة لهذه الإصطلاحات .

للادراك البصرى المكافئ ، وستة اختبارات قوامها الأرقام والأعداد ، وأربعة أخرى للتفكير الحسابى ، وستة اختبارات للتذكر الآلى ، وثلاثة اختبارات للتفكير بالأشكال ، وغير ذلك من الأنواع . . .

وقد كان هدفه أن يبحث العوامل المشتركة التي توجد في بعض الاختبارات دون غيرها بدرجة واضحة . . . ولذلك حصل على معاملات الارتباط بين هذه الاختبارات كلها وهى حوالى ١٦٠٠ معامل ، ثم قام بتحليل المعامل بجدول هذه المعاملات ، فحصل على ١٢٣ عاملا مشتركا ذات دلالات إحصائية قوية ، منها تسعة عوامل واضحة بدرجة جملته يستدل منها على وجود ما سماه « بالتدريبات العقلية الأولية » .

وفى عام ١٩٤٦ نشر « ترستون » بحثا آخر نتيجة إجرائه ٦٠ اختبارا أخرى على أكثر من ١١٠٠ طفل من تلاميذ المدارس الأولية فى هذه المرة . . . وأكد فيه وجود معظم العوامل السابق حصوله عليها من البحث الأول . . . ومن أهم النتائج التي أدى إليها هذا البحث أن أثر القدرات العقلية الطائفية أو المواهب الخاصة لا يظهر بوضوح فى الأعمار الصغيرة ، وإنما يتضح أثر هذه القدرات ويزداد بروزها كلما تقدم الطفل فى العمر . . . وقد وجد أيضا أن من الممكن إثبات وجود عامل الذكاء العام كعامل مشترك بين العوامل الطائفية بعد عزلها أولا ، بخالفا بذلك طريقة من سبقوه فى الاستدلال على وجود الذكاء ممن كانوا يمزونه أولا ثم يحصنون على القدرات الطائفية بعد ذلك . . . وهذا مجرد خلاف فى الأسلوب الإحصائى . والمهم هو الاتفاق على أن النجاح فى الاختبارات المختلفة يتوقف على كل من الذكاء والموهبة التي يحتاجها نوع الاختبار بجانب العوامل الأخرى .

اختبارات شكاجو للمواهب العقلية :

بناء على نتائج بحوث أُرستون وضمت مجموعة من الاختبارات التي تصالح لقياس أهم القدرات الأولية الآتية : —

١ — اختبار قياس القدرة « العددية » بأسئلة في عمليات جمع الأرقام وضربها حيث تظهر الاختلافات في هذه القدرة في سرعة القيام بهذه العمليات والدقة فيها .

٢ — اختبارات لقياس القدرة « اللفظية الخاصة بفهم المعاني » بأن تعطى قوائم من الكلمات ويطلب من المختبر الإجابة بما يدل على فهمه لمعانيها .
مثل : الاسم الذي يطلق على الأكلة الأولى في صباح كل يوم يبدأ بحرف من الحروف الآتية : ضع علامة على هذا الحرف :

ش ع ف د ت (الجواب — فطور أي : ف)

٣ — اختبارات القدرة على « التصور البصري المسماني » . وهي مكونة من رسوم هندسية يطلب إدارتها في الذهن ، ومقارنتها بأوضاع مختلفة ، كأن يطلب أن يقصم الشخص الوضع الذي يأخذه الحرف F بعد إدارته بزاوية معينة في اتجاه معين ، وتعطى نماذج لهذه الأوضاع لينتقى منها الوضع المتفق مع الجواب .

٤ — اختبار « الطلاقة اللفظية » . . كأن يطلب من الشخص أن يذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تبدأ بحرف معين في زمن محدد . ويصح تقييد هذه الكلمات مرة أخرى بحصرها في الكلمات التي تتكون من أربعة حروف فقط .

٥ — اختبار « التفكير الاستدلالي » باستعمال سلاسل الحروف الهجائية حيث تعطى سلسلة من الحروف المتتابعة في نظام معين ويطلب من الشخص

تكميل هذه السلسلة بنفس النظام ، وتعطى له الإجابة بين مجموعة من الحروف
لينتقى منها الحرف المناسب .

أمثلة :

ا ا ب ح د ا ا ب ح د ا ا ب ح د ا ا ب ح د ا ا ب ح د

ا ب ح د ا ب ح د ا ب ح د ا ب ح د ا ب ح د ا ب ح د

(٦) اختبار « الذكرة » وفيه يعطى المفحوص بطاقات على كل منها زوج من الكلمات . . وعليه أن يحفظ الكلمات المقترنة ببعضها في البطاقة الواحدة . بحيث إذا أعطى كلمة معينة يذكر الكلمة المصاحبة لها من ذاكرته . وقد وضعت تعليمات معينة لإجراء هذه الاختبارات وتصحيحها ، ومنها يمكن مقارنة الأفراد في القدرات العقلية المتميزة عندهم .

نماذج من اختبارات المواهب والقدرات

ليس من السهل قياس المواهب العقلية الفطرية أو الاستعدادات ، التي تعتبر أساس القدرات المكتسبة والتي تظهر بوضوح في قدرة الفرد على النجاح في طائفة معينة من نواحي النشاط العقلي . . وهناك محاولات كثيرة لقياس الاستعدادات أو القابليات Aptitudes إلا أن قياس القدرات المكتسبة Abilities يمكن أن يدل على وجود الاستعدادات المناظرة لها ، على أن نأخذ في الاعتبار العوامل الأخرى التي قد تؤثر في عدم استقلال الاستعداد الفطري فتجعل القدرة المكتسبة ضعيفة رغم وجود الاستعداد القوي للتفوق فيها . . .

ولهذا يفيدنا من الناحية العملية والتطبيقية قياس القدرات الفعلية التي تعتبر أساس توجيه الفرد في تعليمه ومهنته وطريقه انخااص في الحياة . . .

ويخطئ من يظن أن هناك اختبارات معينة تصلح لقياس قدرة عقلية وحدها دون أن يشترك معها عوامل أخرى . فكل اختبار مهما كان دقيقا يقيس مظهرا معقدًا من مظاهر النشاط العقلي الذي يتكون دائما من جملة عوامل مجتمعة . والسبيل الصحيح لقياس قدرة عقلية معينة هو الاستمانة بجملة اختبارات وتحليل نتائجها بطريقة « التحليل الساملي » حيث يمكن الوصول إلى العامل المشترك في طائفة من الاختبارات ، ويكون هذا العامل معبرا عن هذه القدرة . ولهذا فإن الاختبارات التي سنذكرها لقياس القدرات العقلية المختلفة تعتبر مقاييس تقريبية ، ولذا يفضل دائما الاستمانة بجملة اختبارات لقياس القدرة الواحدة .

وقد ساعدت البحوث الإحصائية على دراسة عدد معترف به من المواهب والقدرات الطائفية . وتبارى العلماء في عمل الإختبارات الصالحة لقياسها فأصبح من الممكن الآن مقارنة الأفراد في كثير من القدرات والمواهب مثل القدرات الميكانيكية ، والموهبة الرياضية ، والاستعداد الفني ، والطلاقة اللغوية أو اللغوية ، والمليكة الموسيقية ، والحاسة الجمالية . وغير ذلك . وسنذكر فيما يلي نماذج من اختبارات بعض القدرات العقلية .

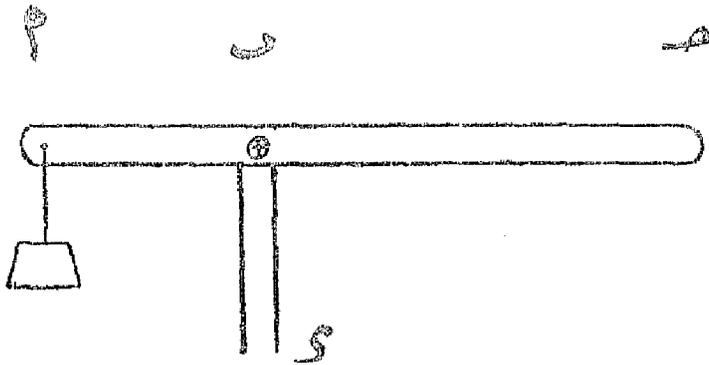
قياس القدرات الميكانيكية

كان « كوكس » Cox من أوائل الباحثين في هذه القدرات التي تظهر بوضوح عند البنين أكثر من البنات ، والتي تجعل صاحبها ميالا للأعمال التي تتطلب الحل والتركيب ، وتداول الأدوات ، وفك الآلات ومحاولة معرفة طريقة عملها ، وغير ذلك من النواحي العملية . ولذا تعتبر هذه القدرات ذات أهمية خاصة في توجيه التلاميذ للتعليم الصناعي وفي اختيار المهندسين والعمال

الميكانيكيين . . وتشتمل هذه القدرات وجود التوافق الحركي ، وكذلك القدرة على التصور البصري . . واللباقة اليدوية . . ولهذا تقاس القدرات الميكانيكية باختبارات مثل : -

١ - اختبارات « كوكس » : وأساسها حركة الروافع ، والخيوط المارة على بكرات متحركة ، وما شابه ذلك من التركيبات الميكانيكية . وهذه إحدى المسائل :

١ ح قضيب قابل للحركة حول محور ارتكاز عند ب كما في الشكل الآتي :



وقد علق فيه ثقل عند ا وكان طول ب ح ضعف طول ا ب . فإذا دفعنا ح إلى أسفل مسافة عشرة سنتيمترات فهل ترتفع ا إلى أعلى نفس المسافة ، أو مسافة أكبر ، أو مسافة أقل منها ؟

٢ - اختبارات تركيب أجزاء بعض الأدوات الميكانيكية ، مثل : جرس الدراجة ، وطبلة الباب ، ومصيدة الفيران ، وبريزة المصباح الكهربائي . . حيث تغطي أجزاء كل من هذه الأدوات المفحوص ليحدد تركيبها بعد فكها ويحسب له الزمن وتلاحظ طريقته في الأداء . . وقد قامت جامعة « مينزوتا » بتقنين هذا الإختبار ، وطبقته في قياس استعداد القلاميذ للتعليم الصناعي .

٣ — إختبارات اللبابة اليدوية التي تقيس التوافق بين حركات الأصابع في التقاط الأشياء أو حركات اليدين معاً . ومن أمثلة ذلك : أن يطلب من المفحوص وضع عدد كبير من الأوتاد الصغيرة في ثقوب مناسبة في لوحة خشبية ، موزعة فيها الثقوب في صفوف ، ليسهل معرفة العدد الذي يمكن للمفحوص الوصول إليه بعد زمن معين .

٤ — إختبارات الاتزان وثبات الأيدي ، ولذلك أجهزة خاصة من أمثلتها جهاز مكون من لوحة معدنية ، بها عدد من الثقوب الدائرية المتدرجة من الاتساع إلى الضيق ، وعلى المفحوص أن يمسك بقلم له سن معدنية مدببة ليدخلها في كل ثقب بما يمكنه من الاتزان والثبات بحيث لا يمس جوانب الثقب ، إذ أن اللوحة المعدنية والقلم موصلان بالتيار الكهربي بحيث لو أخطأ المفحوص ولمس حافة الثقب يتصل التيار الكهربي الموصل بجرس ينبه إلى وقوع الخطأ . وتُقاس درجة الاتزان وثبات حركة اليد باتساع الثقب الدائري الذي يستطيع المفحوص عنده ألا يخطئ بحيث لا تهتز يده بالقلم .

٥ — إختبارات التصور البصري المسكاني : وهي إختبارات تقيس القدرة على تخيل الأشكال وتصورها في الذهن ، ومن أمثلة ذلك تخيل شكل الحرف R في المرآة — أو أشكال هندسية معينة بعد إدارتها في الذهن بزوايا معينة — وكذلك تسكين شكل هندسي خاص من أجزاء صغيرة معطاة — ويمكن أن تقاس هذه القدرة بإختبارات كثيرة منها ما يتكون من رسوم من ذات البهدين أو ذات الأبعاد الثلاثة .

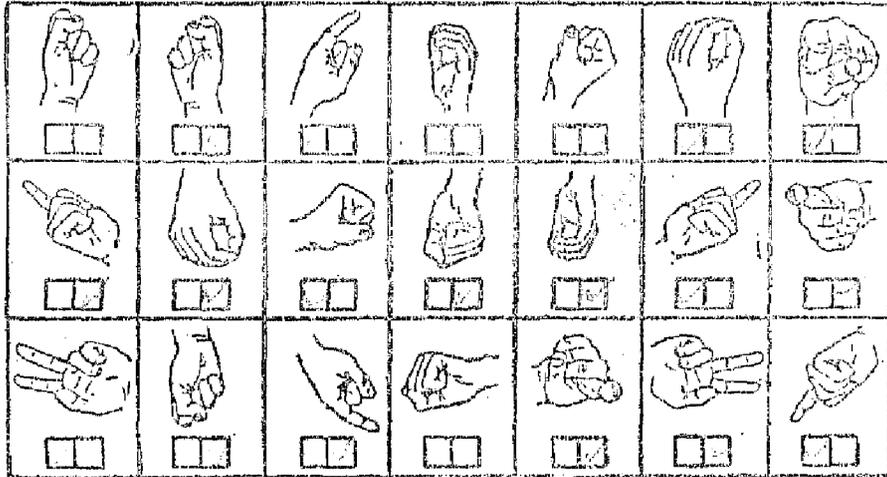
ومن أشهر الباحثين في هذه القدرة الدكتور عبد العزيز القوصي . حيث كان أول من أكد أهميتها في بحثه للدكتوراه عام ١٩٣٣ .

وفيما يلي مثال لأحد الاختبارات الشهيرة لقياس هذه القدرة وهو عبارة عن عدد من رسوم الأيدي في أوضاع مختلفة . . ويطلب من المفحوص أن يمين الأيدي اليسرى واليمنى منها كما في الشكل الآتي : —



مثال يوضح طريقة الإجابة

نماذج من وحدات الاختبار :



ضع علامة في المربع الأيمن إذا كانت اليد هي اليمنى ،
وعلمة في المربع الأيسر إذا كانت اليد هي اليسرى .

وقد وجد أن لهذه القدرة صلة كبيرة بالفجاح في الهندسة وخصوصا الهندسة الفراغية التي تتطلب القدرة على التصور البصري .

وتدخل هذه القدرة أيضا في جميع أنواع اختبارات الذكاء غير اللفظية بدرجات متفاوتة ، حيث تكون نتائج هذه الاختبارات معبرة عن الذكاء المشبع لدرجة ما بهذا العامل ، بعكس الاختبارات اللفظية التي تقيس الذكاء مشبعا لدرجة ما بالعامل اللفظي .

اختبارات القدرات اللفظية

تعتبر جميع الاختبارات التي تعتمد على لغة الكلام أو الكتابة اللفظية مقياسا للقدرات اللفظية واللغوية ، بخلاف الاختبارات التي تعتمد في مادتها على الخطوط والرسوم والأشكال والصور ، فإنها تقيس قدرات غير لفظية ، مثل القدرة الإدراكية والقدرة على التصور البصري ؛ وكذلك الحال في الاختبارات التي تعتمد في مادتها على الأرقام والرموز والأعداد فإنها تقيس القدرات الحسابية والرياضية .

وإذن يمكن القول بأن هناك أنواعا من القدرات بحسب نوع المادة المستعملة في الاختبارات ، مثل القدرات اللفظية ، وقدرات إدراك الأشكال والصور ، والقدرات العددية . ولكن هذا لا يمنع أن يقيس أي اختبار قدرات أخرى — لا من حيث مادته — بل من حيث العمليات العقلية التي يحتاجها إجابته ، كالقدرات المتصلة بعمليات التفكير أو قدرات التذكر أو التخيل .

ولهذا نجد أن هناك أنواعا كثيرة للاختبارات اللفظية ، وذلك بحسب ما يدخل في الاختبار من عمليات عقلية ، وكذلك بحسب صياغة الاختبار وأسلوب الإجابة عليه . وفيما يلي نماذج لبعض الاختبارات اللفظية :

١ — اختبارات فهم المعاني :

مثل إعطاء قوائم كلمات ، ويطلب من المفحوص أن يذكر مرادف كل كلمة ، أو عكسها في المعنى ، أو أن يضعها في جملة مفيدة — ومثل اختبارات الفهم في القراءة بإعطاء المفحوص قصة أو قطعة لغوية ليقرأها ثم يجيب عن مجموعة من الأسئلة المتعلقة بما جاء فيها لقياس مقدار استيعابه لما فيها من الأفكار .

٢ - اختبارات التناسب :

وتقيس القدرة على إدراك العلاقات بجانب قياس القدرة اللفظية ، وهذا تستعمل كثيرا في قياس الذكاء . ويمكن أن تتنوع اختبارات التناسب بحسب أنواع العلاقات ، كالتشابه ، والتضاد ، وعلاقة السببية ، وعلاقة الجزء بالكل . . وهكذا ، ومن أمثلة ذلك أن يطلب من المفحوص تكميل ما يأتي :

صغير : كبير = قصير :
النار : الحريق = السحاب :
العين : الوجه = الأصبع :

٣ - اختبارات الاستنتاج :

وتقيس ناحية من نواحي التفكير والقدرة المنطقية ، بجانب قياس القدرة اللفظية ، وفيها تعطى قضايا بها فروض معينة ويطلب من المفحوص تعيين النتائج ؛ ومن أمثلة ذلك ما يأتي : - ضع علامة أمام الجواب الصحيح :

إذا كان محمد أكبر من علي وعلى أكبر من خالد نستنتج من ذلك أن :
خالد أكبر من محمد علي أكبر من محمد .
خالد أصغر من محمد خالد أكبر من علي .

٤ - اختبارات الطلاقة في التعبير :

وفيها تقاس قوة المفحوص على استحضار الكلمات أو العبارات بشروط معينة ، كأن يسأل المفحوص أن يذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تبدأ بحرف معين في زمن محدد أو ذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تطرأ على الذهن بعد سماع كلمة أو رؤية علامة أو بقعة من الخبر ، وغير ذلك مما يطلق عليه اختبارات التداعي بأنواعه المختلفة ؛ الطابق منها والمقيّد .

وتعتبر اختبارات الإنشاء والتعبير الحر مقياساً للقدرة على الطلاقة التعبيرية إذا كان الهدف معرفة عدد الأفكار والكلمات التي يمكن المفحوص أن يستدعيها من ذهنه في زمن محدد ، ومقارنته بزملائه المتسارين معه في الظرف الأخرى .

٥ — اختبارات القدرة على الترتيب اللفظي :

وفيها تعطى مجموعة من الكلمات المبثرة بغير ترتيب ويطلب من المفحوص أن يرتبها لتتكون منها جملة مفيدة . وتقاس هنا السرعة والدقة معاً — ويمكن إعطاء الكلمات في بطاقات ويطلب من المفحوص ترتيبها ، كما يمكن أن تجرى العملية كلها كتابة . ومن أمثلة ذلك أن يطلب ترتيب الكلمات الآتية لتتكون منها جملة ذات معنى : « ودل الكلام ماخير قل »

٦ — اختبارات الموازنة والتصنيف :

وفيها تعطى مجموعات من الكلمات المتشابهة في المعنى أو في صفة أو علاقة معينة ومهما كلمة واحدة مخالفة لباقي الكلمات ويطلب إليه تعيينها مثل :

(أ) تفاح — موز — ورقة — برتقال — عنب .

(ب) كتاب — مذيع — كرسي — سينما — مدرس

ويمكن أن تعطى مجموعة كبيرة من الكلمات المختلفة ، ويطلب من المفحوص تقسيمها إلى مجموعات ، بحيث تكون هناك علاقات واضحة بين كلمات كل مجموعة مثل :

المدالة — الإخلاص — الفضب — الصدق — المروءة — الرحمة —

الخوف — الشفقة — الإنصاف — التوضحية — الرهبة — الجبن —

الصراحة — الكراهية — العطف (٣ مجموعات كل مجموعة ٥ كلمات) .

أهمية العامل اللفظي :

ويمكن الاستمرار في ذكر أنواع مختلفة من الاختبارات التي تقيس القدرة اللفظية وتقيس الذكاء في نفس الوقت ، مما يعبر عنه أحيانا باختبارات « الذكاء اللفظي » . كما أن هناك اختبارات لفظية تقيس قدرات أخرى مثل الذاكرة اللفظية ، وسيأتي ذكر أمثلة منها في قياس قدرات الذاكرة .

وتعتبر معظم الاختبارات التحصيلية في مواد الدراسة التي تعتمد على لغة الألفاظ — كاللغات الاجتماعية واللغات — ضمن الاختبارات اللفظية أيضا ، مادامت اللغة اللفظية هي الوسيلة التعبيرية السائدة فيها .

ومن هذا نجد أن معظم اختبارات الذكاء واختبارات المعلومات العامة ، وكذلك الاختبارات التحصيلية كلها مشبعة بالعامل اللفظي . وحتى أنواع الاختبارات غير اللفظية كالاختبارات الحسية أو اختبارات القادية التي تهدف إلى قياس الذكاء ، وكذلك اختبارات القدرة على التصور البصري التي يكون أساسها الرموز والرسوم والأشكال ؛ كل هذه لا يمكن تقيمتها تماما من أثر العامل اللفظي ، خصوصا إذا كانت عمليات إجرائها تقتضي التفاهم اللغوي بين الباحث والمتحوص . وواضح أيضاً أن القدرة اللفظية هي أساس النجاح في اللغات بفروعها المختلفة .

اختبارات القدرات الرياضية

من الثابت في علم النفس أن بعض الأفراد يتميزون عن غيرهم في القدرات المتعلقة بالأرقام والرموز والتعبير بالأعداد والتفكير الرياضي ، في حين أن البعض الآخر يتجنب كل ما فيه الأرقام والرموز الرياضية . . . وقد لوحظ أن البنين يتفوقون — بصفة عامة — على البنات في العلوم الرياضية بالمدرسة .

كما أن بعض الأفراد تكون لهم قدرات خارقة للمادة في التعامل بالأرقام وإجراء العمليات الحسابية . . . وكثير من تلاميذ المدارس يرسمون خطة مستقبلهم على أساس ميلهم للعلوم الرياضية ومبلغ قدرتهم في فروعها المختلفة وموهبتهم فيها .

وقد قام المؤلف^(١) ببحث علمي في التحليل العائلي للقدرات الرياضية ، فوجد أن النجاح في علومها بالمدرسة يتوقف على ما يأتي :

(أ) عوامل الذكاء ، والقدرة على التفكير المنطقي ، والقدرة على التصور البصري خصوصا في الهندسة ، بجانب القدرة العددية أو الحسابية ، والقدرة على استعمال الرموز والعلامات الجبرية .

(ب) عوامل مزاجية وخلقية كاليقظة والمثابرة والدقة ، والقدرة على الترتيب والتنظيم ، والأمانة والثقة بالنفس ، والالتزام الانفعالي .

(ج) عوامل أخرى مساعدة كعامل المدرس وطريقة التدريس ، والدافع إلى العمل ، والظروف الاجتماعية .

ومن أهم نتائج هذا البحث أيضاً أن القدرة الرياضية قدرة مركبة وتعتبر وحدة معقدة وليست بسيطة ومن الممكن تقسيمها إلى قدرتين فرعيتين : أولاهما تتعلق بالحساب والجبر والفروع المبنية عليهما ، وثانيتهما تتعلق بالهندسة المستوية والفراغية وما يرتبط بها ؛ والقدرة الأولى ناحيتان : ناحية تتعلق بالعمليات ، وهذه تتطلب الانتقان والسرعة وتعتمد على الذاكرة والالتزام الانفعالي ، وناحية تتعلق بالتفكير الرياضي وحل المسائل ، وتعتمد على القدرة المنطقية والفهم السليم .

(١) انظر رسالة المؤلف للدكتوراه في « تحليل القدرات الرياضية »

وتتلك محاولات كثيرة بقياس الاستعداد الرياضي باختبارات تتضمن القدرات السابق ذكرها دون الالتفات لنتائج التحصيل المدرسي ، كأن يقاس الاستعداد للنجاح في المفصلة باختبارات القدرة على التصور البصري ، وتقاس القدرة على التفكير الرياضي باختبارات القدرة المنطقية اللفظية بدون الالتفات إلى الأرقام والأعداد .

ولسكن البحوث المدرسية قد دلت على أن اختبارات التحصيل في العلوم الرياضية تعذر غير مقياس للتنبؤ بالتقاييم للنجاح فيها . ولهذا تقاس القدرات الرياضية الآن بمبلغ القدرة على الاكتساب والتحصيل في فروع الرياضة المختلفة بالمدرسة . ومن أمثلة اختبارات القدرات الرياضية ما يأتي :

١ - اختبارات العمليات الحسابية :

وفيها تعطى تمارين متدرجة من السهل إلى الصعب ، ويطلب من المتحوص أن يجيب عن أكبر عدد منها بأسرع ما يمكنه ، مع الاعتراض من الخطأ . ويعطى له وقت محدد تصحح بمده الأوراق ومن أمثلة ذلك « اختبار استنفرد الجفريد في العمليات الحسابية » وقد أعده للاستعمال بالمدارس المصرية الأستاذ اسماعيل القباني ، وله صورتان متكافئتان (م م ن) . ويتسكون كل منهما من ١٠ تمارين وهذه بعض أمثلة من الصورة « ن » :

$$(1) \quad 3 + 5 = 8 \quad (17) \quad 8 \div 4 = 2 \quad (35) \quad \frac{2}{3} \div 5 = 0$$

$$(42) \quad 6,2 - 3,895 = 2,305 \quad (54) \quad 10128 \div 202 = 50$$

٢ - اختبارات سلاسل الأعداد :

وفيها يطلب من المتحوص إكمال عدد من سلاسل الأعداد مثل :

$$2 - 3 - 6 - 11 - 18 - 27 - 00$$

$$4 - 8 - 6 - 12 - 10 - 20 - 18 - 00$$

٣ — اختبار العمليات المركبة :

ويراعى فيها أكثر من عملية واحدة في آن واحد مثل :

اكتب الأرقام المناسبة بين الأقواس فيما يأتي : —

$(\quad) \times (\quad) = 16$		$(\quad) + (\quad) = 3$	
$(\quad) \div (\quad) = 3$		$(\quad) + (\quad) = 4$	
٥	حاصل الجمع ١٧	٢	حاصل الجمع ٥

٤ — اختبارات التفكير المنطقي :

وتشمل العمليات العقلية التي يحتاجها التفكير الرياضى مثل الترتيب والتناسب والاستنتاج وإدراك العلاقات ، وبعض هذه الاختبارات يخلو تماما من الأرقام مثل الأسئلة الآتية : —

(أ) فاطمة وعائده وسعاد وسامية أربع فتيات ، منهن عابدة وسامية فقط شعرهما أسود ، وسعاد وفاطمة فقط عيونهما زرقاء :

من منهن له شعر أسود وعيون غير زرقاء ؟

من منهن ليس له شعر أسود ولا عيون زرقاء ؟

من منهن له عيون زرقاء وليس له شعر أسود ؟

(ب) اشترك حلمى وسامى وسعد ومحمد فى سباق ، فوصل حلمى بين سامى

وسعد ، ووصل سعد قبل محمد بدقة واحدة ، ووصل حلمى بعد محمد بدقيقتين

فما ترتيبهم فى هذا السباق ؟

(ج) وفيما بلى مشالان من اختبار للتفكير الحسابى قام به المؤلف

بالاشتراك مع الدكتور أحمد ابو العباس والأستاذ محمد ابو فراج وطبق

بالمدارس النموذجية ويتكون من صورتين متكافئتين بكل منهما ٣٥ مسألة :

- (١) كيف توجد حجم مكعب إذا علمت طول محيط قاعدته ؟
(٢) مربع طول ضلعه ضعف طول مربع آخر أوجد نسبة مساحة المربع الأول إلى مساحة المربع الثاني .
٥ — اختبارات المسائل الحسابية :

وهي التي تغطي حسب المستويات التحصيلية لمجموعة من الأفراد للوقوف على قدرتهم على التفكير الرياضي ، ويراعى فيها التقليل من تعقد العمليات الحسابية الآلية ، والاهتمام بفاعلية التفكير . ومن أمثلة ذلك « اختبار استنفرد الجديد في التفكير الحسابي » وقد أعدده للاستعمال في المدارس المصرية الأستاذ إسماعيل القباني أيضا وله صورتان متكافئتان كذلك (م م ن) ويقكون كل منهما من ٤٠ مسألة متدرجة من السهل إلى الصعب مثل :

- (٢٢) إذا كان ثمن قذح الذرة ٢٥ مليا فما ثمن ٦ كيلات منها ؟
(٣٨) سلم مسند على حائط ، بحيث تبعد قاعدته عن الحائط ١٢ قدما وتبعد قمته عن الأرض ١٦ قدما . فما طول هذا السلم ؟

وفيا يلي مثالان من الاختبارات التي وضعها المؤلف في تحليله للقدرات الرياضية :

(١) إذا زاد مرتب موظف بمقدار ١٠ ٪ ثم خفض بعد ذلك بمقدار ١٠ ٪ أيضا فهل زاد صرته أم نقص عن أصله ؟ وما نسبة ذلك ؟

- (ب) عدنان نسبتها ٣ : ٤ فإذا أضيف إلى كل منهما ١٣ كانت نسبتها ٤ : ٥ فماها العدنان ؟

٦ — اختبارات الرموز الجبرية :

والجبر تعميم للقواعد الحسابية مع استعمال الرموز بدل الأرقام ، غير أن الرموز أكثر خصوبة من الأعداد لأن من الممكن أن يأخذ الرمز الواحد أكثر من معنى حسب ظروف المسألة .

صحيح دائما — صحيح أحيانا — غير صحيح إطلاقا .
إذا ساوت ثلاثة أضلاع مثلث نظائرهما في مثلث آخر تتساوى الزوايا .
وإذا ساوت ثلاث زوايا مثلث نظائرهما في مثلث آخر فهل :
تساوى الأضلاع دائما — تتساوى الأضلاع أحيانا —
لا تتساوى الأضلاع إطلاقا .

(د) وهناك أيضا التمرينات الهندسية المعروفة بأنواعها المختلفة مثل :
إذا كانت ه منتصف ا ب م و منتصف ح د في المستطيل ا ب ح د
فأثبت بالبرهان أن ه ح يوازي ا و
(ه) وهناك أنواع أخرى من الاختبارات التي تقيس القدرة في الهندسة
الفراغية والتصوير البصري بأمثلة تتعلق بأكثر من بسدين .

اختبارات القدرات الفنية

يتميز بعض الناس عن غيرهم في الموهبة الفنية ، فيكون عندهم استعداد
فني ظاهر وقدرة على تذوق الجمال ، وإدراك مظاهر الذوق السليم في الفواحي
المختلفة للفنون الجميلة . وإذا ما أتاحت الفرصة لهؤلاء للتعلم والمران في الفواحي
الفنية ، فن الممكن أن يظهر من بينهم الفنانون والشعراء والأدباء على أن
القدرات الفنية تتوقف على عوامل أخرى كثيرة بعضها نفسي مثل الخبرات
الاشعورية والحياة الإنفعالية ، وبعضها تربوي يتعلق بالبيئة التي ينشأ
فيها الفرد .

وقد حاول علماء النفس أن يقيسوا القدرات الفنية ، فوضعوا لها
اختبارات مختلفة أساسها مقارنة الأفراد في القدرة على تقدير الجمال الفني ،
ومن أمثلة ذلك ما يأتي :

١ - اختبار ما كادري (Me Adory)

ويتكون من ٧٢ لوحة فنية لكل منها أربع صور مختلفة متدرجة من حيث الجدل الفني ويطلب المفحوص بمقارنتها وترتيبها من حيث الجمال .
والاختبار مكون من ٦ مجموعات مجموعة تتعلق بصور لتقطع من أثاث المنزل ،
ومجموعة لرسوم الملابس والمنسوجات ، ومجموعة لصور المباني والفن المعماري ،
ومجموعة لصور تقيس توزيع الظل والنور ، وأخرى لتوزيع وتناسب الألوان ،
وأخرى لحركات الخطوط وانظامها .

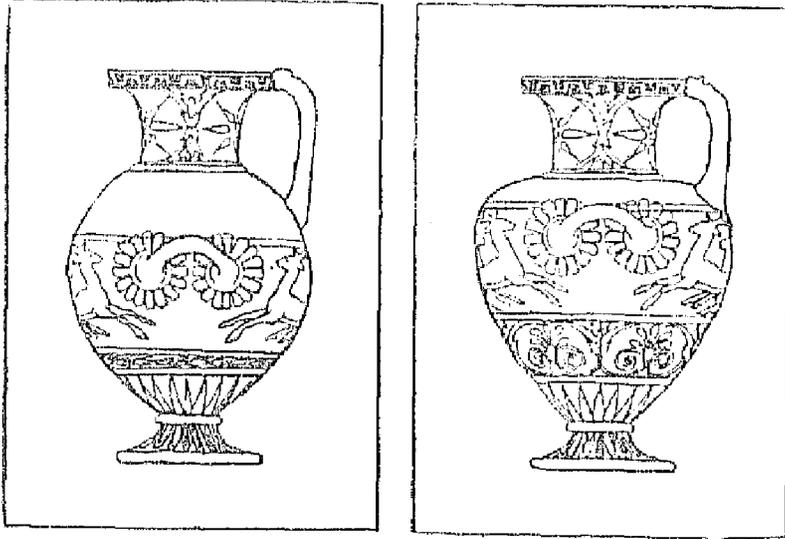
وقد حرص صاحب الاختبار على أن يوضح في كل صورة تاريخها ومكانها حتى يكون الحكم على الجمال في هذه الحدود . إذ أن الذوق الفني يختلف من زمان إلى زمان ومن مكان إلى مكان .

٢ - اختبار ماير (Meier)

ويتكون من ١٠٠ زوج من الصور غير الملونة ، إحدى صورتى كل زوج منها تمثل قطعة فنية شهيرة ، والصورة الثانية تقليد منقول من الأصل ، مع عمل بعض تغييرات في الترتيب أو انحناء الخطوط أو شغل المساحات ، بحيث يكون الناتج أقل جمالا من الصورة الأصلية والصور تمثل أنواعا مختلفة من الرسوم ، فبعضها لمناظر طبيعية ، وبعضها لرسوم شرقية ، وبعضها لنماذج زخرفية خشبية أو معدنية ، إلى غير ذلك .

وبدون أن يعلم المفحوص أى الرسمين هو الأصلي ، يطلب إليه أن يعين أى الصورتين أحسن في نظره من الناحية الفنية ؛ وبمقارنة إجاباته

بمفتاح الاختبار يمكن الحكم على قدرته على تقدير الجمال الفني . وفيما يلي أحد الأمثلة لزوج من الصور :



٣ - اختبار كنفوبر (Knauber)

وهو اختبار يصلح لقياس قدرة القلاميذ على السير بفجاح في المدارس الفنية ويشمل الاختبار : الرسم من الذاكرة ، الرسم في مساحات محددة ، رسم صور فنية شهيرة ، رسم تنظيم زخرفي في مساحة محددة ، ابتكار تنظيم زخرفي على أساس وحدات معينة معطاة ؛ تعيين نقط الضعف ومواطن الخطأ الفني في رسوم معطاة ، مثل الاختلاف في نسب الأجزاء ، وعدم الدقة في وضع التفاصيل في أماكنها المناسبة ؛ ثم الرسم الابتكاري الذي يقيس القدرة على التعبير الرمزي وسعة الأفق وخصوبة الخيال . . .

وواضح أن هذه الاختبارات مبنية على القلم والمران ولذلك تصلح لقياس القدرة على الاستمرار في الدراسة الفنية .

اختبارات القدرة الموسيقية لسيشور : (Seashore)

وهي من أكثر القدرات وضوحاً وتميزاً ، ولها جانبان : الجانب الأول يتصل بتذوق الجمال الموسيقي والاستماع للفناء وتقديره ؛ والثاني يتصل بالقدرة على الإنتاج الموسيقي واستعمال الآلات الموسيقية والفلحين والابتكار . . . ومن أمثلة اختبارات القدرة الموسيقية تسجيلات « سيشور » وتقيس ست نواحي أساسية في هذه القدرة وهي :

- ١ — تمييز النغمات من حيث درجة الذبذبة الصوتية .
- ٢ — تمييز شدة الصوت من حيث الارتفاع والانخفاض .
- ٣ — تمييز الانسجام بين نغمتين مختلفتين .
- ٤ — تمييز المسافات الزمنية بين النغمات .
- ٥ — التوقيت أو النغم المنظم على الوحدة .
- ٦ — تذكر النغمات المتشابهة .

وفي كل واحد من التسجيلات الستة تدار الأسطوانة ويستمع المفحوص إلى أزواج النغمات التي تقيس إحدى النواحي الست السابقة ، وعليه أن يذكر في كل زوج من النغمات أيها أعلى أو أيها أكثر انسجاماً . . . وهكذا على حسب نوع التسجيل . ومن مجموع الإجابات الصحيحة يمكن تقدير الموهبة الموسيقية .

اختبارات قدرات الذاكرة

يخطيء من يقول : إن هناك موهبة واحدة للذاكرة ، فقد ثبت أن هناك أنواعاً مختلفة لقدرات الذاكرة ، وليس من الضروري أن يكون وجود ذاكرة قوية من نوع معين مرتبطاً بوجود الذكرات القوية الأخرى عند الشخص .

بل قد يحدث أن نجد شخصا قويا الذاكرة في ناحية . كأن تسكون ذاكرته قوية في الأرقام . ولكنه يكون ضعيف الذاكرة في ناحية أخرى ، فلا يتذكر الأسماء بسهولة مثلا . وقد دلت الدراسات التحليلية على أن قوة الذاكرة في أية ناحية من النواحي لا تدل دائما على وجود الذكاء العام ؛ وأن عملية التذكر لا تتوقف على قوة الذاكرة كوهبة عقلية فقط ، ولكنها تتوقف أيضا على عوامل كثيرة يمكن تبويبها في المراحل الآتية : —

(أ) عوامل تتصل بقوة الملاحظة ودقة إدراك الخبرات وتمييزها وقت معرفتها لأول مرة .

(ب) عوامل تتصل بفترة الحفظ أو التخزين ، وهي الفترة الزمنية التي تمضي بين إدراك الخبرات وتسجيلها في الذهن من ناحية ، وعملية استحضارها أو تذكرها من ناحية أخرى .

(ج) ومنها أيضا ما يتصل بالظروف المحيطة بعملية الاستحضار أو التذكر ذاتها ، من عوامل نفسية ذاتية ، وعوامل أخرى في البيئة مما يمكن أن يحدث أثرا في تعطيل التذكر .

ومن الثابت أيضا أن الحالة الصحية والمزاجية — من حيث التعب أو الراحة ، ومن حيث كثرة الانشغال والقلق ، أو الارتياح وشفاء الذهن . . وما إلى ذلك . . — عوامل تؤثر في القدرة على التذكر .

ومن الممكن أن يختلف الأفراد في الذاكرة من حيث :

(أ) التذكر المباشر وهو تذكر الخبرات الحديثة قبل أن يمضي عليها وقت طويل .

(ب) الذاكرة المؤجلة ، وهي تذكر الخبرات الماضية التي مضى عليها وقت معين ، وتظهر هذه القدرة بوضوح عند من يحسنون تذكر الماضي البعيد ، أكثر من قدرتهم على تذكر الخبرات الجديدة المباشرة . .

ومن الممكن أيضا أن نقول: إن هناك أنواعا للذاكرة بحسب المصدر الحسي،
للغذبات المراد تذكريها؛ فتكون هناك: ذاكرة بصرية، وذاكرة سمعية،
وذاكرة لمسية... وهكذا. كما توجد أنواع من الذاكرة بحسب المادة المراد
تذكريها. فهناك: ذاكرة الأرقام، وذاكرة الأشكال والصور، وذاكرة
الوجوه، وذاكرة الألفاظ والمبارات... وذاكرة اللغات الموسيقية، وذاكرة
للألفاظ السماعية... إلى غير ذلك.

وقد عملت محاولات كثيرة لقياس قدرات الذاكرة... ووجد أن من
الممكن أن تقاس أنواع الذاكرة الصماء — أي الذاكرة التي تسكون مادتها
بسيطة وعديمة المعنى تقريبا — بسهولة ودقة أكثر من قياس ذاكرة المعاني...
وذلك لأن الأخيرة تتأثر بموامل كثيرة يعصب إبعاد أثرها، فتجمل النتائج
متوقعة عليها مما يؤثر في معامل صحة هذه الاختبارات.

وفيما يلي أمثلة لبعض اختبارات أنواع الذاكرة:

١ — اختبارات تذكر الأرقام:

وفيها يعطى المفحوص قوائم بعدد محدد من الأرقام — بحسب مستواه —
ويتدرج عدد الأرقام في الزيادة، وفي كل مرة تعرض الأرقام على المفحوص
ليراها أو تلتق عليه لسماعها. ثم يطلب منه إعادة ذكرها بنفس الترتيب الذي
سمعه — وأحيانا بالعكس الترتيب، وتعطى له درجات بحسب التذكر الصحيح،
من حيث عدد الأرقام وترتيبها الصحيح. ونظرا لسهولة إعداد هذه الاختبارات
وسرعة الحصول على نتائجها نجدها مستعملة في كثير من اختبارات الذكاء مثل
مقياس « بينيه » واختبار « فوكسار بلقي ».

٢ — اختبار تذکر الصور :

وتتسكون مادته من بطاقة كبيرة من الورق المقوى مرسوم عليها صور كثيرة لأشياء مألوفة مثل : مفتاح — ساعة — زهرة — مقص . . . وتعرض البطاقة على المفحوص ، أو على عدد من الأفراد لمدة نصف دقيقة ، ثم يطلب منهم كتابة ما يتذكرونه من هذه الصور . وأحياناً توجه أسئلة عن تفاصيل هذه الصور للوقوف على الدقة في الانتباه وقوة الذاكرة . وتصحيح الإجابات حسب نظام موضوع .

٣ — اختبارات تذکر الأشكال :

وتتسكون مادتها من أشكال هندسية كل شكل منها مرسوم على بطاقة كبيرة من الورق المقوى ؛ مثل اختبار المهيد الأهلئ لعلم النفس الصناعئ بلندن ؛ وهو يتكون من تسع بطاقات و بطاقة عاشره للتمرين . وفيه تعرض كل بطاقة لمدة عشر ثوان و يطلب من المفحوصين أن يرسموا الشكل من ذاكرتهم . وتصحيح الرسوم على أساس مبین فتعطي درجات على أجزاء الرسم الأصلي وتفحصه بحسب ما يتذكر المفحوص ، وتجمع الدرجات وتقارن بمعیار الاختبار لتعیین قوة الذاكرة .

٤ — اختبارات تذکر المقاطع الصماء :

وتعد لها قوائم من المقاطع الصدمعة المعنى ، ويتدرج عدد المقاطع في هذه القوائم ، وتلقى القائمة الأولى بمعدل مقطع في الثانية ، ثم يطلب من المفحوص — أو مجموعة من الأفراد — أن يكتبوا ما تذکروه منها ، وتعاد التجربة على باقی القوائم . ثم تصحیح الإجابات وتعطي درجات على المقاطع التي أمکن تذکرها — مع مراعاة الترتیب . وتقارن الدرجات بمعیار الاختبار .

ومن أمثلة هذه المقاطع : عيف - حود - كاع - موش - لاخ - واب
ويحسن أن تستكمل نتائج هذه الاختبارات بالتأمل الباطني للمفحوص ،
لأننا كد من عدم وجود مساوي في ذهنه لهذه المقاطع .

٥ - اختبارات تذكر الكلمات والجمل :

وفيها تعطى قوائم بعدد من الكلمات المعروفة المعنى ، ليقرأها المفحوص
حرة أو سريتين ، ثم يطلب بإعادة تذكرها بعد مدة ويصح أن تغير التجربة
بإعطاء أزواج من الكلمات ليقرأها المفحوص في ذهنه ، بحيث يسأل عن
تذكر واحدة منها كلما أعطيت له الأخرى ، وهذا يعتبر تذكرا جزئيا
أو تعرفا .

أما في حالة تذكر الجمل والعبارات فتقرأ على المفحوص قصة أو عبارة ،
ويطلب منه أن يعيد ذكرها كتابة ، وتقسّم القطعة إلى وحدات صغيرة ،
وتحسب الدرجة بحسب عدد الوحدات التي أسكن تذكرها تذكرا صحيحا ،
مع مراعاة الترتيب . ولكن مثل هذه الاختبارات - كما سبق أن قلنا -
تتأثر بعوامل أخرى غير الذاكرة .

ومن الممكن ذكر أنواع أخرى كثيرة لاختبارات الذاكرة ، كذاكرة
الوجوه بطريقة مجموعات من صور الوجوه ، فيعرض على المفحوص عدد منها
ويطلب منه انتقاءها من بين المجموعة . . . وكذلك اختبارات تذكر فترات
زمنية معينة ، كمثل صوتين مكتملين بينهما فترة زمنية معلومة ، ويطلب من
المفحوص إعادة عمل الصوتين بحيث تمر بينهما نفس الفترة الزمنية ، كما في
اختبار « نوكس » Knox . . . وكذلك اختبارات التعويض التي تعطى فيها
رموز أو أشكال يقترن كل منها برقم معين ، ويطلب من المفحوص كتابة
الأرقام المقابلة لعدد كبير من هذه الأشكال أو الرموز المعطاة .

الاختبارات المهنية

كثيرا ما يتراحم الأفراد على الالتحاق بمهنة معينة ، ولكن يندر أن نجد بين الوثائق التي يقدمونها ليزكوا بها أنفسهم ما يثبت وجود القدرات العقلية والصفات النفسية التي تتطلبها هذه المهنة . . . ويلجأ علماء النفس الصفاى إلى عمل اختبارات موضوعية ، لا تتأخر في ذاتها بالأراء الشخصية ، لقياس قابلية الأفراد للنجاح في المهن التي يتقدمون لها . وتتوقف هذه الاختبارات على تحليل المهنة إلى الخبرات التي تتطلبها ، ووضع اختبارات نفسية تناسب هذه الخبرات ، ولا تقتصر هذه الاختبارات على نواحي القدرات العقلية كالدكاء والقدرات الطائفية ، ولكنها تسكل أيضا باختبار الصفات المزاجية والخلقية والاجتماعية . ولهذا نجد أن مكاتب علم النفس الصفاى والاختبار المهني تضع برامج مناسبة لقياس العقل لسكل مهنة ، فهناك مجموعة اختبارات تصلح لاختبار من يرغب العمل في المهن الهندسية ، واختبارات أخرى تصلح لانتقاء الصالحين لوظائف المحاسبين والصيارفة ، واختبارات أخرى تصلح للاختيار للمهن الكتابية . . . وهكذا .

وطبيعى أن كل واحدة من هذه المهن تعتمد على عدد من القدرات العقلية الأولية . فالصحفى مثلا يتطلب عمله . قدرات لغوية ، وقدرات اجتماعية ، بجانب الذكاء العام ، والمعرفة الواسعة للمعلومات العامة . . . ورئيس الأعمال ينبغي أن تتوفر عنده : القدرات التنفيذية ، والسيطرة ، والقدرة على التنظيم ، والتصرف المبني على العقل والبصيرة .

وسنذكر هنا على سبيل المثال أمثلة للاختبارات التي ثبتت صلاحيتها لاختبار المتقدمين للوظائف الكتابية . والتي اشترك المؤلف - مع الدكتور نسيم رأفت والدكتور القوصى - في عملها وتطبيقها لديوان الموظفين عام ١٩٥٣ .

اختبارات القدرات الكتابية :

لو حاولنا تحليل الأعمال التي يقوم بها من يعمل في الوظائف الكتابية فإننا نجدتها تتطلب بصفة عامة : القدرة على التنظيم والاحتفاظ بالسجلات المبررة للأوراق والملفات ، والقدرة على تلخيص الموضوعات في أسلوب موجز يتضمن الأفكار الأساسية ، والقدرة على الكتابة على الآلة الكاتبة ، والمهارة في الترتيب والتنسيق ، ثم القدرة على اكتشاف الأخطاء ، والدقة في النقل أو إعادة الكتابة من جدول له نظام معين . وكذلك الصبر على القيام بأعمال آلية على نمط واحد لمدة طويلة . . . وكذلك القدرات الحسابية التي تتضمن الدقة والسرعة ، والقدرة على فهم التعليمات . وذلك بجانب الاتزان الانفسالي وضبط النفس والذكاء الاجتماعي . . .

ولهذا كان من الضروري عند اختيار أصح المتقدمين للوظائف الكتابية :

(أ) أن يعمل لهم اختبار شخصي بطريق المقابلة وجها لوجه ، للحكم على الشخصية بصفة عامة ، والتأكد من توافر الصفات المطلوبة لهذه المهنة .

(ب) أن تقاس قدرتهم على الكتابة على الآلة الكاتبة باللغات التي يعرفونها ، وفي ذلك تراعى اعتبارات كثيرة مثل السرعة ، وقلة الأخطاء ، وحسن التنظيم . . .

(ج) أن تقاس القدرة على عمل ملخص لموضوع معين في مطور موجزة ، وفي ذلك تظهر القدرة على الفهم وإبراز النقاط الرئيسية ، مع السرعة والقدرة النوية .

(د) أن تقاس القدرات الكتابية باختبارات تحريرية تتضمن أنواع العمليات التي نجدها عادة في الأعمال الكتابية مثل الاختبارات الآتية : —

ويعطى لكل منها زمن يحدد بخمسة دقائق :

١ — اختبار تصحيح الأخطاء في الأرقام :

وفيه تعطى أزواج من الأعداد المتشابهة تماماً ، ولكن توجد في بعضها أخطاء في أحد الأرقام ، ويكون المطلوب اكتشاف الأخطاء بسرعة بوضع علامة بين المدين عندما يكون في أحدهما خطأ . مثل :

٩٧٦٣ ————— ٩٧٦٣
٣٠١ — X — ٣٠٧
٥٤١٩٢ ————— ٥٤١٩٢
٧١٤٥ — X — ٧١٥٤

٢ — اختبار التمييز (Copying)

وفيه تعطى جداول من الأرقام والحروف والسكلمات ، ويطلب نقلها مرة أخرى بنفس الترتيب والنظام وبأسرع ما يمكن ، وتحسب الدرجة بمدد الوحدات التي أمكن عملها في الوقت المحدد . مثل :

٢٠	ل	م . ع . عمر	٢٠	ل	م . ع . عمر
ب م			ب م		أحمد على سعد
			٥		عز الدين سامي
.....

٣ — اختبار التمييز :

وفيه تعطى بيانات خاصة بموضوع مثل التأمين كما في الجدول الآتي ، ويطلب من الشخص أن يدوب هذه البيانات حسب قاعدة معينة ، وهي أن يضع في العمود رقم (١) علامات أمام حالات التأمين ضد الحريق

أو الحوادث ، والتي تقع قيمة المبالغ فيها بين ١٥٠٠ جنيهه و ٤٥٠٠ جنيهه —
 وفي العمود رقم (٢) علامات أمام حالات التأمين على الحياة أو ضد الحوادث
 والتي تصل قيمة المبالغ فيها لغاية ٣٠٠٠ جنيهه وتحسب الدرجة بعدد العلامات
 الصحيحة التي أمكنه عملها في الاختبار في الزمن المحدد .

(٢)	(١)	نوع التأمين	المبلغ المؤمن عليه
	×	الحريق	٣٠٠٠ جنيهه
×		الحياة	١٠٠٠ جنيهه
	×	الحوادث	٤٠٠٠ جنيهه
		الحوادث	٥٠٠٠ جنيهه
.
.

٤ — اختبار التعمير :

وفيه تعطى مجموعة من الأرقام وحروف تناظر كل واحد منها كما يلي :

٠ ٩ ٨ ٧ ٦ ٥ ٤ ٣ ٢ ١

س ج ل ت و ف ع ه ط ي

ثم تعطى قائمة بمجموعات من الحروف ، ويطلب من الشخص أن يكتب
 أمام كل مجموعة الأرقام التي تناظر حروفها بالترتيب . وتحسب الدرجة بعدد
 الأرقام الصحيحة التي يمكن للمفحوص عملها في الوقت المحدد . كما يأتي :

٥ ٢ ٨ ١ س ه ج و

٠ ٧ ٩ ٢ ج ط ع ي

٩ ٦ ٥ ٣ ل و ف ط

..... ع س ل ت

..... ف ي و ط

٥ — اختبار شطب الحروف :

وفيه تعطى مجموعة كبيرة من الحروف المبعثثة المسطرة في غير ترتيب معين ، ويطلب من الشخص أن يشطب على حروف معينة مما يصادفه فيها كأن يشطب جميع حروف ن ، و ، ظ ، م مما يأتي : —

ا ع م ك س ف ن و ط ع ه
ك ن س ص ق م ا ع و ن ل
م ع ص ك ف ط ه س ق و ا
ل و م ص ظ ن ع ق ا ن ق

٦ — اختبارات حسابية :

تتضمن السرعة والدقة واكتشاف الأخطاء في العمليات الأساسية ، وسلامت الأعداد ، وكذلك مسائل سهلة للتفكير الحسابي .