الفصل السادس

اختبارات المواهب والقدرات الطائفية

إن نجاح الفرد فى الحياة لا يتوقف على كمية الذكاء التى وُلد بها فقط ، وإنما يتوقف أيضا على ما خلق به من مواهب عقلية أخرى من النوع الذى يظهر أثره فى نواح معينة من نواحى النشاط العقلى . 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[1] .

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

بحوث ثرستون :

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

---

(١) انظر كتاب تحليل الشخصية للمؤلف للوقوف على المعانى المحددة لهذه الإصطلاحات .

للادراك البصرى المكانى ، 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 التى توجد فى بعض الاختبارات دون غيرها بدرجة واضحة . . ولذلك حصل على معاملات الارتباط بين هذه الاختبارات كلها وهى حوالى ١٦٠٠ معامل ، ثم قام بالتحليل العاملى لجدول هذه المعاملات ، فحصل على ١٣ عاملا مشتركا ذات دلالات إحصائية قوية ، منها تسعة عوامل واضحة بدرجة جعلته يستدل منها على وجود ما سماه « بالقدرات العقلية الأولية » .

وفى عام ١٩٤١ نشر « ثرستون » 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 التى 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 ، مخالفا بذلك طريقة من سبقوه فى الاستدلال على وجود الذكاء ممن كانوا يعزلونه أولا ثم يحصلون 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 التى يحتاجها نوع الاختبار بجانب العوامل الأخرى .

اختبارات شكاجو للمواهب العقلية :

بناء على نتائج بحوث ثرستون وضعت مجموعة من الاختبارات التى تصلح لقياس أهم القدرات الأولية الآتية : —

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

٢ — اختبارات لقياس القدرة « اللفظية الخاصة بفهم المعانى » بأن تعطى قوائم من الكلمات ويطلب من المختبرَ الإجابة بما يدل على فهمه لمعانيها .

مثل : الاسم الذى يطلق على الأكلة الأولى فى صباح كل يوم يبدأ بحرف من الحروف الآتية : ضع علامة على هذا الحرف :

ش ع ف ت (الجواب — فطور أى : ف)

٣ — اختبارات القدرة على « التصور البصرى المكانى » . وهى مكونة من رسوم هندسية يطلب إدارتها فى الذهن ، ومقارنتها بأوضاع مختلفة ، كأن يطلب أن يتصور الشخص الوضع الذى يأخذه الحرف F بعد إدارته بزاوية معينة فى 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 التى تبدأ بحرف معين فى زمن محدد . ويصح تقييد هذه الكلمات مرة أخرى بحصرها فى الكلمات التى تتكون من أربعة حروف فقط .

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

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

أمثلة :

ا ب ح ا ب ب ح ا ب ب ح . . (ا ب ح د)

ا ب ح ا ب ح ا ب ح ا . . (ا ب ح د)

(٦) اختبار « الذاكرة » وفيه يعطى المفحوص بطاقات على كل منها زوج من الكلمات . . وعليه أن يحفظ الكلمات المقترنة ببعضها فى 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 فى القدرات العقلية المتميزة عندهم .

نماذج من اختبارات المواهب والقدرات

ليس من السهل قياس المواهب العقلية الفطرية أو الاستعدادات ، التى تعتبر أساس القدرات المكتسبة والتى تظهر بوضوح فى قدرة الفرد على النجاح فى طائفة معينة من نواحى النشاط العقلى . . 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 فى الاعتبار العوامل الأخرى التى قد تؤثر فى عدم استغلال الاستعداد الفطرى فتجعل القدرة المكتسبة ضعيفة رغم وجود الاستعداد القوى للتفوق فيها . .

ولهذا يفيدنا من الناحية العملية والتطبيقية قياس القدرات الفعلية التى تعتبر أساس توجيه الفرد فى تعليمه ومهنته وطريقه الخاص فى الحياة . .

ويخطىء 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 العقلى الذى يتكون دائما من جملة عوامل مجتمعة . والسبيل الصحيح لقياس قدرة عقلية معينة هو الاستعانة بجملة اختبارات وتحليل نتائجها بطريقة « التحليل العاملى » حيث يمكن الوصول إلى العامل المشترك فى طائفة من الاختبارات ، ويكون هذا العامل معبراً عن هذه القدرة . ولهذا فإن الاختبارات التى سنذكرها لقياس القدرات العقلية المختلفة تعتبر مقاييس تقريبية ، ولذا يفضل دائما الاستعانة بجملة اختبارات لقياس القدرة الواحدة .

وقد ساعدت البحوث الإحصائية على دراسة عدد معترف به من المواهب والقدرات الطائفية . وتبارى العلماء فى عمل الإختبارات الصالحة لقياسها فأصبح من الممكن الآن مقارنة الأفراد فى كثير من القدرات والمواهب مثل القدرات الميكانيكية ، والموهبة الرياضية ، والاستعداد الفنى ، والطلاقة اللغوية أو اللفظية ، والملكة الموسيقية ، والحاسة الجمالية . وغير ذلك.

وسنذكر فيما يلى نماذج من اختبارات بعض القدرات العقلية .

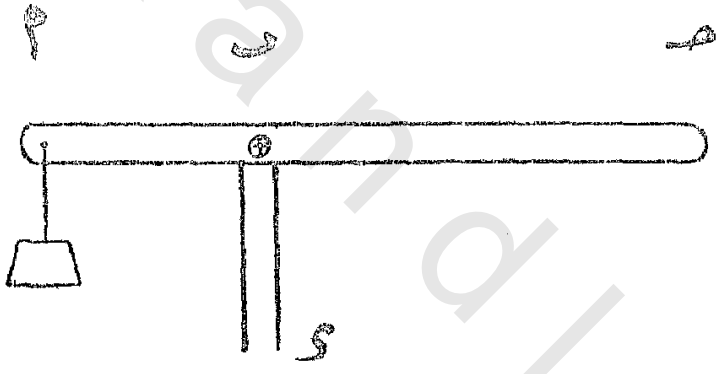
قياس القدرات الميكانيكية

كان « كوكس » Cox من أوائل الباحثين فى هذه القدرات التى تظهر بوضوح عند البنين أكثر من البنات ، والتى تجعل صاحبها ميالا للأعمال التى تتطلب الحل والتركيب ، وتداول الأدوات ، وفك الآلات ومحاولة معرفة طريقة عملها ، وغير ذلك من النواحى العملية . ولذا تعتبر هذه القدرات ذات أهمية خاصة فى توجيه التلاميذ للتعليم الصناعى وفى اختيار المهندسين والعمال

الميكانيكيين . . وتتضمن هذه القدرات وجود التوافق الحركى ، وكذلك القدرة على التصور البصرى . . واللباقة اليدوية . . ولهذا تقاس القدرات الميكانيكية باختبارات مثل : —

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

ا حـ قضيب قابل للحركة حول محور ارتكاز عند ب كما فى الشكل الآتى :



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

٢ — إختبارات تركيب أجزاء بعض الأدوات الميكانيكية ، مثل : جرس الدراجة ، وطبلة الباب ، ومصيدة الفيران ، وبريزة المصباح الكهربائى . . حيث تعطى أجزاء كل من هذه الأدوات للمفحوص ليعيد تركيبها بعد فكها ويحسب له الزمن وتلاحظ طريقته فى الأداء . . وقد قامت جامعة « منيزوتا » بتقنين هذا الإختبار ، وطبقته فى قياس إستعداد التلاميذ للتعليم الصناعى .

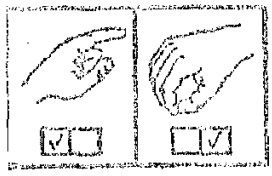
٣ — إختبارات اللباقة اليدوية التي تقيس التوافق بين حركات الأصابع في التقاط الأشياء أو حركات اليدين معاً . ومن أمثلة ذلك : أن يطلب من المفحوص وضع عدد كبير من الأوتاد الصغيرة في ثقوب مناسبة في لوحة خشبية ، موزعة فيها الثقوب في صفوف ، ليسهل معرفة العدد الذي يمكن للمفحوص الوصول إليه بعد زمن معين .

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 الكهربائي بحيث لو أخطأ المفحوص ولمس حافة الثقب يتصل التيار الكهربائي الموصل بجرس ينبه إلى وقوع الخطأ . وتقاس درجة الاتزان وثبات حركة اليد باتساع الثقب الدائري الذي يستطيع المفحوص عنده ألا يخطىء بحيث لا تهتز يده بالقلم .

٥ — اختبارات التصور البصري المكاني : وهي اختبارات 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 بزاوية معينة — وكذلك تكوين شكل هندسي خاص من أجزاء صغيرة معطاة — ويمكن أن تقاس هذه القدرة باختبارات كثيرة منها ما يتكون من رسوم من ذات البعدين أو ذات الأبعاد الثلاثة .

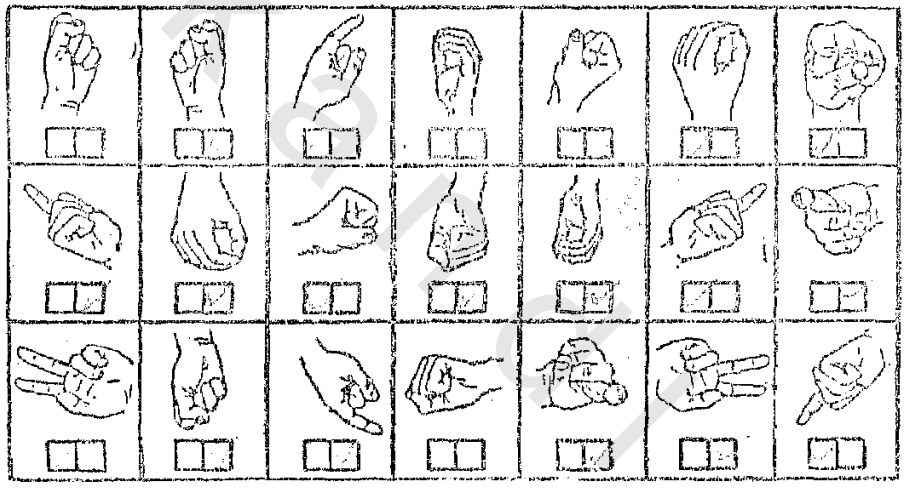
ومن أشهر الباحثين في هذه القدرة الدكتور عبد العزيز القوصي . حيث كان أول من أكد أهميتها في بحثه للدكتوراه عام ١٩٣٣ .

وفيما يلى مثال لأحد الاختبارات الشهيرة لقياس هذه القدرة وهو عبارة عن عدد من رسوم الأيدى فى أوضاع مختلفة . . ويطلب من المفحوص أن يعين الأيادى اليسرى واليمنى منها كما فى الشكل الآتى : —



مثال يوضح طريقة الإجابة

نماذج من وحدات الاختبار :



ضع علامة فى المربع الأيمن إذا كانت اليد هى اليمنى ،
وعلامة فى المربع الأيسر إذا كانت اليد هى اليسرى .

وقد وجد أن لهذه القدرة صلة كبيرة بالنجاح فى الهندسة وخصوصا الهندسة الفراغية التى تتطلب القدرة على التصور البصرى .

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

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 تحتاجها 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 ، ولهذا تستعمل كثيرا فى 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 يأتى :

صغير : كبير = قصير : . . . . . .

النار : الحريق = السحاب : . . . . . .

العين : الوجه = الأصبع : . . . . . .

٣ — اختبارات الاستنتاج :

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

إذا كان محمد أكبر من على وعلى أكبر من خالد نستنتج من ذلك أن :

خالد أكبر من محمد على أكبر من محمد .

خالد أصغر من محمد خالد أكبر من على .

٤ — اختبارات الطلاقة فى التعبير :

وفيها تقاس قوة المفحوص على استحضار الكلمات أو العبارات بشروط معينة ، كأن يسأل المفحوص أن يذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التى تبدأ بحرف معين فى زمن محدد أو ذكر أكبر عدد ممكن من الكلمات التى تطرأ على الذهن بعد سماع كلمة أو رؤية علامة أو بقعة من الحبر ، وغير ذلك مما يطلق عليه اختبارات التداعى بأنواعه المختلفة ؛ الطليق منها والمقيد .

وتعتبر اختبارات الإنشاء والتعبير اطر مقياسا للقدرة على الطلاقة التعبيرية إذا كان الهدف معرفة عدد الأفكار والكلمات التى يمكن المفحوص أن يستدعيها من ذهنه فى زمن محدد ، ومقارنته بزملائه المتساوين معه فى الظروف الأخرى .

٥ — اختبارات القدرة على الترتيب اللفظى :

وفيها تعطى مجموعة من الكلمات المبعثرة بغير ترتيب ويطلب من المفحوص أن يرتبها لتتكون منها جملة مفيدة . وتقاس هنا السرعة والدقة معاً — ويمكن إعطاء الكلمات فى 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 فى المعنى أو فى صفة أو علاقة معينة ومعها كلمة واحدة مخالفة لباقى الكلمات ويطلب إليه تعيينها مثل :

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

(ب) كتاب — مذياع — كرسى — سينما — مدرس

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

العدالة — الإخلاص — الغضب — الصدق — المروءة — الرحمة — الخوف — الشفقة — الإنصاف — التضحية — الرهبة — الجبن — الصراحة — الكراهية — العطف (٣ مجموعات كل مجموعة ٥ كلمات) .

أهمية العامل اللفظى :

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

وتعتبر معظم الاختبارات التحصيلية فى مواد الدراسة التى تعتمد على لغة الألفاظ — كالمواد الاجتماعية واللغات — ضمن الاختبارات اللفظية أيضا ، مادامت اللغة اللفظية هى الوسيلة التعبيرية السائدة فيها .

ومن هذا نجد أن معظم اختبارات الذكاء واختبارات المعلومات العامة ، وكذلك الاختبارات التحصيلية كلها مشبعة بالعامل اللفظى . وحتى أنواع الاختبارات غير اللفظية كالاختبارات الحسية أو اختبارات التأدية التى تهدف إلى قياس الذكاء ، وكذلك اختبارات القدرة على التصور البصرى التى يكون أساسها الرموز والرسوم والأشكال ؛ كل هذه لا يمكن تنقيتها تماما من أثر العامل اللفظى ، خصوصا إذا كانت تعليمات إجرائها تقتضى التفاهم اللغوى بين الباحث والمفحوص . وواضح أيضاً أن القدرة اللفظية هى أساس النجاح فى اللغات بفروعها المختلفة .

اختبارات القدرات الرياضية

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

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

وقد قام المؤلف[1] ببحث علمى فى التحليل العاملى للقدرات الرياضية ، فوجد أن النجاح فى علومها بالمدرسة يتوقف على مايأتى :

(ا) عوامل الذكاء ، والقدرة على التفكير المنطقى ، والقدرة على التصور البصرى خصوصا فى 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 ، والاتزان الانفعالى .

(حـ) 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 ؛ وللقدرة الأولى ناحيتان : ناحية تتعلق بالعمليات ، وهذه تتطلب الاتقان والسرعة وتعتمد على الذاكرة والاتزان الانفعالى ، وناحية تتعلق بالتفكير الرياضى وحل المسائل ، وتعتمد على القدرة المنطقية والفهم السليم .

---

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

وهناك محاولات كثيرة لقياس الاستعداد الرياضي باختبارات تتضمن القدرات السابق ذكرها دون الالتجاء لنتائج التحصيل المدرسي ، كأن يقاس الاستعداد للنجاح في الهندسة باختبارات القدرة على التصور البصري ، وتقاس القدرة على التفكير الرياضي باختبارات القدرة المنطقية اللفظية بدون الالتجاء إلى الأرقام والأعداد .

ولكن البحوث المدرسية قد دلت على أن اختبارات التحصيل في العلوم الرياضية تعتبر خير مقياس للتنبؤ بالقابلية للنجاح فيها . ولهذا تقيس القدرات الرياضية الآن عبارة القدرة على الاكتساب والتحصيل في فروع الرياضة المختلفة بالمدرسة — ومن أمثلة اختبارات القدرات الرياضية ما يأتي :

١ — اختبارات العمليات الحسابية :

وفيها تعطى تمرينات متدرجة من السهل إلى الصعب ، ويطلب من المفحوص أن يجيب عن أكبر عدد منها بأسرع ما يمكنه ، مع الاحتراس من الخطأ . ويعطى له وقت محدد تصحح بعده الأوراق ومن أمثلة ذلك « اختبار استظهرد الجديد في العمليات الحسابية » وقد أعده للاستعمال بالمدارس المصرية الأستاذ اسماعيل القباني ، وله صورتان متكافئتان (م ، ن) . ويتكون كل منهما من ٦٠ تمرينا وهذه بعض أمثلة من الصورة « ن » :

(١) ٥ + ٣ = (١٧) ٨ ÷ ٤ = (٣٥) $\frac{٣}{٨}$ ÷ ٥ =

(٤٢) ٦,٢ − ٣,٨٩٥ = (٥٤) ١٥١٢٨ | ٢٥٢

٢ — اختبارات سلاسل الأعداد :

وفيها يطلب من المفحوص إكمال عدد من سلاسل الأعداد مثل :

٢ — ٣ — ٦ — ١١ — ١٨ — ٢٧ — ..

٤ — ٨ — ٦ — ١٢ — ١٠ — ٢٠ — ١٨ — ..

٣ — اختبار العمليات المركبة :

ويراعى فيها أكثر من عملية واحدة فى آن واحد مثل :

اكتب الأرقام المناسبة بين الأقواس فيما يأتى : —

٣ = ( ) + ( )	١٦ = ( ) × ( )
٤ = ( ) + ( )	٣ = ( ) ÷ ( )
حاصل الجمع ٥ ٢	حاصل الجمع ١٧ ٥

٤ — اختبارات التفكير المنطق :

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

(أ) فاطمة وعائده وسعاد وساميه أربع فتيات ، منهن عايدة وساميه 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 بدقيقة واحدة ، ووصل حلمى بعد محمد بدقيقتين فما ترتيبهم فى هذا السباق ؟

(حـ) وفيما يلى مثالان 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 نصف طول مربع آخر أوجد نسبة مساحة المربع الأول إلى مساحة المربع الثانى .

٥ — اختبارات المسائل الحسابية :

وهى التى تعطى حسب المستويات التحصيلية لمجموعة من الأفراد للوقوف على قدرتهم على التفكير الرياضى ، ويراعى فيها التقليل من تعقد العمليات الحسابية الآلية ، والاهتمام بناحية التفكير . ومن أمثلة ذلك « اختبار استنفرد الجديد فى التفكير الحسابى » وقد أعده للاستعمال فى المدارس المصرية الأستاذ إسماعيل القبانى أيضا وله صورتان متكافئتان كذلك (م ، ن) ويتكون كل منهما من ٤٠ مسألة متدرجة من السهل إلى الصعب مثل :

(٢٢) إذا كان ثمن قدح الذرة ٢٥ مليما 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 ؟

وفيما يلى مثالان من الاختبارات التى وضعها المؤلف فى تحليله للقدرات الرياضية :

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

(ب) عددان نسبتهما ٣ : ٤ فإذا أضيف إلى كل منهما ١٣ كانت نسبتهما ٤ : ٥ فما هما العددان ؟

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 .

ولكن العلامات الحسابية والجبرية واحدة فى الحالتين ، وكذلك العمليات العقلية ، ولهذا يعتبر الجبر خطوة تطبيقية للحساب ، ولكن فى درجة أعلى من الناحية المعنوية . وفيما يلى أمثلة من أسئلة الجبر :

(ا) إذا كان ا = ٥ ، ب = — ٢ ، حـ = ½ فأوجد قيمة :

$$\frac{ا + ٢ب}{ا - ٢حـ}$$

(ب) إذا كان ا > ب ، ب > حـ

فهل يمكن استنتاج العلاقة بين ا ، حـ ؟ أيهما أكبر ؟

٧ — اختبارات القدرات الهندسية :

(ا) وبعض الاختبارات تهدف إلى قياس القدرة على التصور البصرى كأساس للنجاح فى الهندسة وقد سبق ذكر نماذج من اختباراتها ، وهذا مثال من نوع آخر :

مكعب مصنوع من الخشب ، وجوانبه كلها ملونة باللون الأزرق . فإذا قطع بانتظام فى أبعاده الثلاثة ليتكون منه ثمانية مكعبات متساوية فكم وجها لكل مكعب من المكعبات الناتجة يكون لونها أزرق ؟

ويمكن مضاعفة هذا السؤال بافتراض تلوين بعض أوجه المكعب الأصلى .

(ب) هناك أسئلة تدور حول معرفة بعض الحقائق الهندسية مثل :

ضع خطاً تحت الجواب الصحيح : فى جميع المثلثات توجد دائماً زاويتان :

منفرجتان — قائمتان — حادتان — متساويتان .

(حـ) ويمكن أن توجه أسئلة يقصد منها بجانب معرفة المعلومات والقواعد الهندسية إدراك العلاقات العكسية كما فى الأمثلة الآتية : —

إذا تساوى ضلعان فى مثلث تتساوى فيه زاويتان : هل العكس :

صحيح دائما — صحيح أحيانا — غير صحيح إطلاقا .

إذا ساوت ثلاثة أضلاع مثلث نظائرها فى مثلث آخر تتساوى الزوايا .

وإذا ساوت ثلاث زوايا مثلث نظائرها فى مثلث آخر فهل :

تتساوى الأضلاع دائما — تتساوى الأضلاع أحيانا —

لا تتساوى الأضلاع إطلاقا .

(ز) وهناك أيضا النظريات الهندسية المعروفة بأنواعها المختلفة مثل :

إذا كانت هـ منتصف ا ب ؟ ومنتصف حـ ء فى المستطيل ا ب حـ ء

فاثبت بالبرهان أن هـ حـ يوازى ا و

(هـ) وهناك أنواع أخرى من الاختبارات التى تقيس القدرة فى الهندسة الفراغية والتصور البصرى بأمثلة تتعلق بأكثر من بعدين .

اختبارات القدرات الفنية

يتميز بعض الناس عن غيرهم فى الموهبة الفنية ، فيكون عندهم استعداد فنى ظاهر وقدرة على تذوق الجمال ، وإدراك مظاهر الذوق السليم فى النواحى المختلفة للفنون الجميلة . وإذا ما أتيحت الفرصة لهؤلاء للتعلم والمران فى النواحى الفنية ، فمن الممكن أن يظهر من بينهم الفنانون والشعراء والأدباء على أن القدرات الفنيـة تتوقف على عوامل أخرى كثيرة بعضها نفسى مثل الخبرات اللاشعورية والحياة الإنفعالية ، وبعضها تربوى يتعلق بالبيئة التى ينشأ فيها الفرد .

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

١ — اختبار ماكادرى (Mc Adory)

ويتكون من ٧٢ لوحة فنية لكل منها أربع صور مختلفة متدرجة من حيث الجمال الفنى ويطالب المفحوص بمقارنتها وترتيبها من حيث الجمال . والاختبار مكون من ٦ مجموعات مجموعة تتعلق بصور لقطع من أثاث المنزل، ومجموعة لرسوم الملابس والمنسوجات ، ومجموعة لصور المبانى والفن المعمارى ، ومجموعة لصور تقيس توزيع الظل والنور ، وأخرى لتوزيع وتناسب الألوان ، وأخرى لحركات الخطوط وانتظامها .

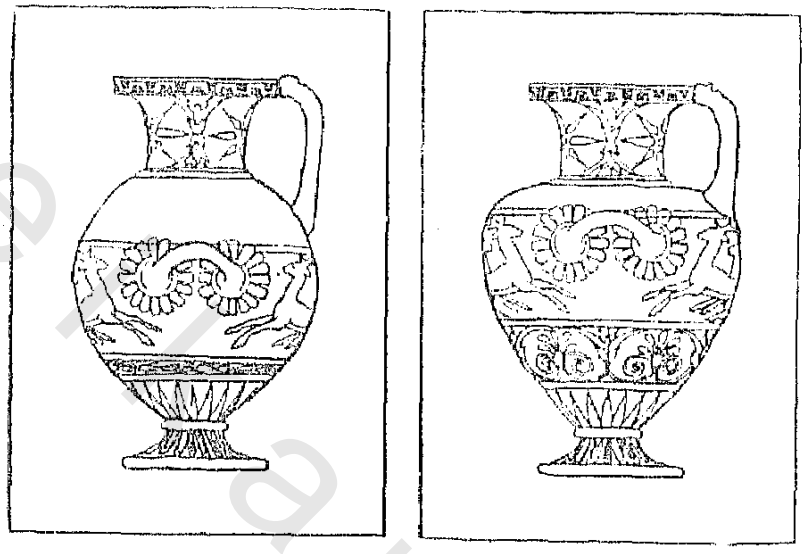
وقد حرص صاحب الاختبار على أن يوضح فى كل صورة تاريخها ومكانها حتى يكون الحكم على الجمال فى هذه الحدود . إذ أن الذوق الفنى يختلف من زمان إلى زمان ومن مكان إلى مكان .

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 فى 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 الأصلى ، يطلب إليه أن يعين أى الصورتين أحسن فى نظره من الناحية الفنية ؛ وبمقارنة إجاباته

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



٣ — اختبار كنوبر (Knauber)

وهو اختبار يصلح لقياس قدرة التلاميذ على السير بنجاح فى المدارس الفنية ويشمل الاختبار : الرسم من الذاكرة ، الرسم فى مساحات محددة ، رسم صور فنية شهيرة ، رسم تنظيم زخرفى فى مساحة محددة ، ابتكار تنظيم زخرفى على أساس وحدات معينة معطاة ؛ تعيين نقط الضعف ومواطن الخطأ الفنى فى رسوم معطاة ، مثل الاختلاف فى نسب الأجزاء ، وعدم الدقة فى وضع التفاصيل فى أماكنها المناسبة ؛ ثم الرسم الابتكارى الذى يقيس القدرة على التعبير الرمزى وسعة الأفق وخصوبة الخيال . . .

وواضح أن هذه الاختبارات مبنية على التعلم والمران ولذلك تصلح لقياس القدرة على الاستمرار فى الدراسة الفنية .

اختبارات القدرة الموسيقية لسيشور : (Seashore)

وهى من أكثر القدرات وضوحاً وتميزاً ، ولها جانبان : الجانب الأول يتصل بتذوق الجمال الموسيقى والاستماع للغناء وتقديره ؛ والثانى يتصل بالقدرة على الإنتاج الموسيقى واستعمال الآلات الموسيقية والتلحين والابتكار . . ومن أمثلة اختبارات القدرة الموسيقية تسجيلات « سيشور » وتقيس ست نواحى أساسية فى هذه القدرة وهى :

١ — تمييز النغمات من حيث درجة الذبذبة 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 .

وفى كل واحد من التسجيلات الستة تدار الأسطوانة ويستمع المفحوص إلى أزواج النغمات التى تقيس إحدى النواحى الست السابقة ، وعليه أن يذكر فى كل زوج من النغمات أيها أعلى أو أيها أكثر انسجاما . . . وهكذا على حسب نوع التسجيل . ومن مجموع الإجابات الصحيحة يمكن تقدير الموهبة الموسيقية .

اختبارات قدرات الذاكرة

يخطىء من يقول : إن هناك موهبة واحدة للذاكرة ، فقد ثبت أن هناك أنواعا مختلفة لقدرات الذاكرة ، وليس من الضرورى أن يكون وجود ذاكرة قوية من نوع معين مرتبطا بوجود الذاكرات القوية الأخرى عند الشخص .

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

(ا) عوامل تتصل بقوة الملاحظة ودقة إدراك الخبرات وتميزها وقت معرفتها لأول مرة .

(ب) عوامل تتصل بفترة الحفظ أو التخزين ، وهى الفترة الزمنية التى تمضى بين إدراك الخبرات وتسجيلها فى الذهن من ناحية ، وعملية استحضارها أو تذكرها من ناحية أخرى .

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

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

ومن الممكن أن يختلف الأفراد فى الذاكرة من حيث :

(ا) التذكر المباشر وهو تذكر الخبرات الحديثة قبل أن يمضى عليها وقت طويل .

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

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

وقد عملت محاولات كثيرة لقياس قدرات الذاكرة . . ووجد أن من الممكن أن تقاس أنواع الذاكرة الصماء — أى الذاكرة التى تكون مادتها بسيطة وعديمة المعنى تقريبا — بسهولة ودقة أكثر من قياس ذاكرة المعانى . . وذلك لأن الأخيرة تتأثر بعوامل كثيرة يصعب إبعاد أثرها ، فتجعل النتائج متوقفة عليها مما يؤثر فى معامل صحة هذه الاختبارات .

وفيما يلى أمثلة لبعض اختبارات أنواع الذاكرة :

١ — اختبارات تذكر الأرقام :

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

٢ — اختبار تذكر الصور :

وتتكون 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 . وأحيانا توجه أسئلة عن تفاصيل هذه الصور للوقوف على الدقة فى الانتباه وقوة الذاكرة . وتصحح الإجابات حسب نظام موضوع .

٣ — اختبارات تذكر الأشكال :

وتتكون مادتها من أشكال هندسية كل شكل منها مرسوم على بطاقة كبيرة من الورق المقوى ؛ مثل اختبار المعهد الأهلى لعلم النفس الصناعى بلندن ؛ وهو يتكون من تسع بطاقات و بطاقة عاشرة للتمرين . وفيه تعرض كل بطاقة لمدة عشر ثوان و يطلب من المفحوصين أن يرسموا الشكل من ذاكرتهم . وتصحح الرسوم على أساس معين فتعطى درجات على أجزاء الرسم الأصلى وتفاصيله بحسب ما يتذكر المفحوص ، وتجمع الدرجات وتقارن بمعيار الاختبار لتعيين قوة الذاكرة .

٤ — اختبارات تذكر المقاطع الصماء :

وتعد لها قوائم من المقاطع المديمة المعنى ، ويتدرج عدد المقاطع فى هذه القوائم ، وتلقى القائمة الأولى بمعدل مقطع فى الثانية ، ثم يطلب من المفحوص — أو مجموعة من الأفراد — أن يكتبوا ما تذكروه منها ، وتعاد التجربة على باقى القوائم . ثم تصحح الإجابات وتعطى درجات على المقاطع التى أمكن تذكرها — مع مراعاة الترتيب . وتقارن الدرجات بمعيار الاختبار .

ومن أمثلة هذه المقاطع : عيف — حود — كاع — موش — لاخ — واب ويحسن أن تستكمل نتائج هذه الاختبارات بالتأمل الباطني للمفحوص ، للتأكد من عدم وجود معانى فى ذهنه لهذه المقاطع .

٥ — اختبارات تذكر الكلمات والجمل :

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

أما فى حالة تذكر الجمل والعبارات فتقرأ على المفحوص قصة أو عبارة ، ويطلب منه أن يعيد ذكرها كتابة ، وتقسم القطعة إلى وحدات صغيرة ، وتحسب الدرجة بحسب عدد الوحدات التى أمكن 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 ، كعمل صوتين عكسيين بينهما فترة زمنية معلومة ، ويطلب من المفحوص إعادة عمل الصوتين بحيث تمر بينهما نفس الفترة الزمنية ، كما فى اختبار « نوكس » Knox . . . وكذلك اختبارات التعويض التى 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 يتزاحم 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 الصناعي إلى عمل اختبارات موضوعية ، لا تتأثر في ذاتها بالآراء 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 كالذكاء والقدرات الطائفية ، ولكنها تشمل أيضا باختبار الصفات المزاجية والخلقية والاجتماعية .

ولهذا نجد أن مكاتب علم النفس الصناعي والاختيار المهني تضع برامج مناسبة للقياس العقلي لكل مهنة ، فهناك مجموعة اختبارات تصلح لاختيار من يرغب العمل في المهن الهندسية ، واختبارات أخرى تصلح لانتقاء الصالحين لوظائف المحاسبين والصيارفة ، واختبارات أخرى تصلح للاختيار المهن الكتابية . . وهكذا .

وطبيعي أن كل واحدة من هذه المهن تعتمد على عدد من القدرات العقلية الأولية . فالصحفي مثلا يتطلب عمله . قدرات لغوية ، وقدرات اجتماعية ، بجانب الذكاء العام ، والمعرفة الواسعة المعلومات العامة . . ورئيس الأعمال ينبغي أن تتوافر عنده : القدرات التنفيذية ، والسيطرة ، والقدرة على التنظيم ، والتصرف المبني على التعقل والبصيرة .

وسنذكر هنا على سبيل المثال أمثلة للاختبارات التي ثبت صلاحيتها لاختيار المتقدمين للوظائف الكتابية . والتي اشترك المؤلف — مع الدكتور نسيم رأفت والدكتور القوصي — في عملها وتطبيقها لديوان الموظفين عام ١٩٥٣ .

اختبارات القدرات الكتابية :

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

ولهذا كان من الضرورى عند اختيار أصلح المتقدمين للوظائف الكتابية :

(ا) أن يعمل لهم اختبار شخصى 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 التى يعرفونها ، وفى ذلك تراعى اعتبارات كثيرة مثل السرعة ، وقلة الأخطاء ، وحسن التنظيم .

(حـ) أن تقاس القدرة على عمل ملخص لموضوع معين فى سطور موجزة ، وفى ذلك تظهر القدرة على الفهم وإبراز النقط الرئيسية ، مع السرعة والقدرة اللغوية .

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

ويعطى لكل منها زمن يحدد بخمسة دقائق :

١ — اختبار تصحيح الأخطاء فى الأرقام :

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

٩٧٦٣ ——— ٩٧٦٣

٣٠٧ —X— ٣٠١

٥٤١٩٢ ——— ٥٤١٩٢

٧١٥٤ —X— ٧١٤٥

٢ — اختبار التبييض : (Copying)

وفيه تعطى جداول من الأرقام والحروف والكلمات ، ويطلب نقلها مرة أخرى بنفس الترتيب والنظام وبأسرع ما يمكن ، وتحسب الدرجة بعدد الوحدات التى أمكن عملها فى الوقت المحدد . مثل :

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

٣ — اختبار التبويب :

وفية تعطى بيانات خاصة بموضوع مثل التأمين كما فى الجدول الآتى ، ويطلب من الشخص أن يبوب هذه البيانات حسب قاعدة معينة ، وهى أن يضع فى العمود رقم (١) علامات أمام حالات التأمين ضد الحريق

أو الحوادث ، والتى تقع قيمة المبالغ فيها بين ١٥٠٠ جنيه و ٤٥٠٠ جنيه — وفى العمود رقم (٢) علامات أمام حالات التأمين على الحياة أو ضد الحوادث والتى تصل قيمة المبالغ فيها لغاية ٣٠٠٠ جنيه وتحسب الدرجة بعدد العلامات الصحيحة التى أمكنه عملها فى الاختبار فى الزمن المحدد .

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

٤ — اختبار التعويض :

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

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ٠

س ج ل ت و ف ع ه ط ى

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

س ه ج و	١ ٨ ٢ ٥
ج ط ع ى	٢ ٩ ٧ ٠
ل و ف ط	٣ ٥ ٦ ٩
ع س ل ت	. . . . .
ف ى و ط	. . . . .

٥ — اختبار شطب الحروف :

وفيه تعطى مجموعة كبيرة من الحروف الهجائية المبعثرة فى غير ترتيب معين . ويطلب من الشخص أن يشطب على حروف معينة مما يصادفه فيها كأن يشطب جميع حروف . ن ، و ، ظ ، م مما يأتى : —

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

٦ — اختبارات حسابية :

تتضمن السرعة والدقة واكتشاف الأخطاء فى العمليات الأساسية ، وسلاسل الأعداد ، وكذلك مسائل سهلة للتفكير الحسابى .

obeikandl.com