الفصل الثالث

الاختبارات النفسية

ما هى شروط إعطاء الاختبار :

ومراعاة هذه الشروط ضرورية ، حتى يمكن أن نقارن بين هذه الاختبارات لابد أن تكون ظروف اجراء الاختبار موحدة بالنسبة لجميع من يعطى لهم وهذه الشروط تنقسم إلى ثلاث مجموعات :

١ — مجموعة تتصل بالظروف المادية التى يعطى فيها الاختبار مثل درجة الإضاءة أو التهوية أو اماكن الجلوس والظروف الخاصة للمفحوصين انفسهم من النواحى الجسمية والنفسية وهناك عوامل تتصل بإدارة الجماعة التى يعطى لها الاختبار وضبطها فيجب أن يلقى الممتحن تعليمات الاختبار بوضوح وبهدوء وبحيث يسمعها الجميع .

٢ — أما المجموعة الثانية من العوامل وهى تتصل باستثارة دوافع المفحوصين لأخذ الاختبار فيجب أن يكون لدى الممتحنين درجة مناسبة من الاهتمام للاختبار وأن تكون لنتائج هذا الاختبار قيمة له ، ونلاحظ هنا أن هناك حوافز تميل إلى أن ترفع درجة المفحوص عن الاختبار مثل الرغبة فى الحصول على العمل أو الالتحاق بكلية أو اطاعة للسلطة، اما أن هناك دوافع تميل إلى أن تخفض الدرجة منها ما هو مقصود بالتهرب من أعباء جديدة أو رغبة فى عدم ترك جماعة يحب الشخص الانتماء اليها — ومن هذه الدوافع ما هو غير مقصود مثل الدافع القوى للامتياز أو وجود حالة من القلق الداخلى مرتبطة بالاختبارات وهو ما يسمى قلق الاختبار .

٣ — أما المجموعة الثالثة من العوامل فهى العلاقات الاجتماعية لأن الموقف الاختبارى فرديا كان أم جماعيا هو موقف اجتماعى على جانب كبير من

التعقيد ويحتاج إلى حساسية من الفاحص لأن المفحوص يحمل للموقف الاختبارى مجموعة من التوقعات والشكوك التى تلازم ما سيتعرض له من فحص وعلى هذا يقرر أهمية دور الممتحن فى إقامة علاقة اختبارية سليمة مع من يمتحنه .

ماهى الشروط العامة للاختبارات :

١ — الثبات ٢ — الصدق ٣ — الموضوعية ٤ — التقنين

١ — مفهوم الثبات

الثبات : حيث تعريف الثبات أن ثبات الاختبار هو المقياس النفسى وعدم تناقض المقياس مع نفسه أى أن المقياس الثابت هو الذى تتفق درجاته حتى يعاد اختبار الأفراد بنفس الاختبار أو بصورة مكافئة له حتى نفس الظروف — فإذا تغيرت النتائج دل ذلك على نقصان الثبات والواقع أن المقياس النفسى لابد أن تحدد درجة ثباته تحديدا تجريبيا قبل أن يستخدم استخداما عاما ويستخدم الباحثون عدد من الطرق فى حساب الثبات أهمها .

طريقة إعادة الاختبار :

هذه الطريقة هى اقصر الطرق وضوحا فى الحصول على ثبات الارتباط بحكم تعريف الاختبار، ومعامل الثبات فى هذه الحالة هو معامل الارتباط بين الدرجات التى حصل عليها نفس الأفراد فى المرتين ويؤثر على هذا الثبات بعض التقلبات والتغيرات فى موقف الاختبار ومن هذه العوامل الفترة الزمنية التى تنقضى بين جلستى الاختبار فمعامل الثبات يتناقص كلما زادت هذه الفترة لذلك يجب أن تكون هذه الفترة قصيرة وأن تكون أقصر عند الأطفال منها عند الكبار — أو تحديد الخبرات المرتبطه بالظاهرة أو السمة التى يقيسها المقياس أو الاختبار التى تحدث بين جلستى الاختبار والخبرات التربوية أو المهنية أو العلاج النفسى — أو مرحلة النمو التى يعد المقياس لها كمراحل النمو المبكر — أو التغييرات التى تطرأ على السمات التى يقيسها الاختبار فبعض هذه الظواهر النفسية كسمات

حركات الأصابع الدقيقة أكثر تقلبا وتغيرا من الفهم اللغوى — عامل الممارسة : فقد تحدث مقادير من التحسن فى درجات الأفراد عند إعادة الاختبار — أواستدعاء الاستجابات السابقة فى موقف إعادة الاختبار — أو قد تتغير طبيعة الاختبار نتيجة للتكرار وبخاصة فى الاختبارات التى تتطلب حل المشكلات والاستدلال فإذا قام المفحوص باكتشاف العلاقة أو بمعرفة المبدأ المتضمن فى المسألة أو السؤال الاختبارى فانه يمكن أن يستنتج الإجابة أو الحل الصحيح فى المستقبل دون المرور بخطوات التفكير المتوسطة ، على ذلك فإن هذه الطريقة لا تصلح إلا مع الاختبارات التى لا تتأثر تأثراً كبيرا بالاعادة أو التكرار مثل اختبارات التمييز الحسى أو الاختبارات الحركية .

طريقة الصور المتكافئة :

تستخدم طريقة الصور المتكافئة للتغلب على صعوبات طريقة إعادة الارتباط، وفى هذه الطريقة يتم اختبار المفحوصين بإحدى صورتى الاختبار فى المرة الأولى ثم يطبق الصورة المتكافئة فى المرة الثانية ثم يحسب معامل الارتباط بين الدرجات التى يتم الحصول عليها بالصورتين - ويدل هذا المعامل على الثبات ويعرف باسم معامل التكافؤ وهذا النوع من الثبات يرتبط بمصدر الخطأ الذى يتعلق بعينة مفردات الاختبار ويرتبط هذا النوع من الثبات بتباين الخطأ الذى ينشأ عن محتوى الاختبار وإلى أى حد تعتمد درجات الاختبار على عوامل خاصة بانتقاء اسئلة معينة يتكون منها الاختبار. وكما هو الحال فى الثبات بالطريقة الأولى فإن الثبات بطريقة الصور المتكافئة يجب أن يصاحبه الفترة الزمنية التى تنقضى بين تطبيق الصورتين. وكذلك وصف الخبرات البسيطة المرتبطة بما يقيسه الاختبار رغم أن هذه الطريقة تتغلب على بعض مشكلات طريقة إعادة الاختبار إلا أن فيها بعض المشكلات . فمثلا لا تقلل من أثر الممارسة ولكنها لا تستبعده كذلك التغييرات التى تطرأ على الاختبار نتيجة للتكرار .

طريقة التجزئة النصفية :

يمكن الحصول على طريقة بثبات الاختبار من جلسة واحدة من صورة

الاختبار كذلك بتنصيف الاختبار إلى نصفين متكافئين وفى هذه الحالة يحصل على درجتين للمفحوص الواحد فى كل نصف من النصفين وتتعلق هذه الطريقة بمصدر تباين الخطأ (تجانس الاختبار) والمشكلة الأساسية التى نواجهها فى هذا الموضوع فى الثبات هى كيف ننصف الاختبار لنحصل على أفضل قسمين للمقارنة وفى معظم الاختبارات إذا تتبعنا التسلسل الرقمى للمفردات لا يكون النصف الأول متكافئا للنصف الثانى . بسبب الفروق فى طبيعة المفردات ومستويات السهولة والصعوبة بالإضافة إلى الآثار التراكمية للحماس والممارسة والتعب وغيرها من العوامل التى تختلف فى بداية الاختبار عنها فى نهايته ومن الطرق الملائمة لأغلب الأغراض وفى نفس الوقت لا تستغرق وقتا طويلا ولا تتطلب جهدا . هى تجزئة الاختبار إلى نصفين أحدهما يضم الاختبار ذا الأرقام الزوجية والآخر يضم النصف ذا الأرقام الفردية وبخاصة إذا كانت المفردات مرتبة فى الاختبار تبعاً لمستويات الصعوبة . إلا أننا يجب أن نجد فى حالات مجموعات الأسئلة التى تتعلق بمشكلة واحدة كالأسئلة التى تتلو فى اختبار لفهم القراءة فان هذه الأسئلة جميعا يجب أن توضع فى إحدى نصفى الإختبار. وهذه الطريقة تعطينا تقديرا لثبات نصف الاختبار ولذلك لابد من تصحيح أثر التجزئة ومن أشهر المعادلات التى تستخدم فى هذا الغرض .

معادلة سبيرمان براون :

التنبه بمقدار معامل الثبات بعد التغلب على أثر التجزئة .

$$\text{ر}_{11} = \frac{\text{ن ر}_{11}}{1 + (\text{ن} - 1)\,\text{ر}_{11}}$$ حيث ان ر_{11} = معامل الثبات الذى نريد الحصول عليه .

$\overline{\text{ر}}_{11}$ = معامل الثبات الذى حصلنا عليه . ن = عدد مرات اطالة الاختبار أو اختصاره . والمعادلة فى شكلها المختصر .

$$\text{س}_{11} = \frac{2\,\overline{\text{ر}}_{11}}{1 + \overline{\text{ر}}_{11}}$$ وذلك بتعويض عنها ن = ٢

مثال :

هذا مثال فقط للتجزئة النصفية وذلك عندما نجعل عدد اسئلة الاختبار إلى النصف . اختبار يتكون من ١٠٠ سؤال نصف إلى ٥٠ فى كل نصف حيث معامل ثباته بالتجزئة النصفية كان٧ر أوجد معامل الثبات إذا كنا استخدمنا ١٠٠ سؤال :

$$\text{ر}\,١١ = \frac{\text{٢} \times \text{٧}}{\text{١ + ٧ ر}} = \frac{\text{١ ر ٤}}{\text{١ ر ٧}} = \text{٨٢ ر}$$

الفاحص أو المختبر كمصدر من مصادر الخطأ : هذا المصدر يلعب دورا هاما فى الاختبارات التى تعتمد على مهارة الفاحص فى التطبيق أو التفسير — أو الاختبارات الاسقاطية التى تتميز بتحيز الفاحص كالمقابلة ومقاييس التقدير واختبارات المقال ولحساب ثبات هذه الاختبارات لا توجد طريقة الا تكرار الفاحص أو تكرار المصحح وتحسب معاملات الارتباط بين التقديرات التى يعطيها المصححون المختلفون وعلى كل فيمكن أن نعتبر كلا من معامل ثبات المصحح ومعامل ثبات الممتحن من واحد ونطلق عليه اسم معامل الموضوعية .

٢ — الصدق فى الاختبار

معنـــاه : — تصنيفه — حسابه من حيث التصنيف العالمى .

يتعلق موضوع صدق الاختبارات بما يقيسه الاختبار ولأى حد ينجح فى قياسه. ويجب أن نقرر منذ البداية أن عنوان الاختبار لابد بالضرورة على ما يقيسه الاختبار لأنه عادة ما يكون مجرد كلمة أو عبارة قصيرة تهدف إلى التعرف على الاختبار . ومعظم عناوين الاختبار على درجة كبيرة من الاتساع والغموض بحيث تدل مغلقا على ميدان السلوك الذى تقيسه هذه الاختبارات . وهناك اتجاه فى الوقت الحاضر نحو استخدام عناوين للاختبارات محددة تحديدا دقيقا بل ومعرفة تعريفا اجرائيا ، ويمكن القول بوجه عام أن جميع الإجراءات والأساليب التى تستخدم فى تحديد صدق الاختبار تهتم بالعلاقة بين اداء المفحوصين فى الاختبار من ناحية ومجموعة من الحقائق والبيانات التى يمكن ملاحظتها

ملاحظة مستقلة عن الاختبار — وتتناول الخصائص السلوكية موضع الاهتمام .

وتختلف الاختبارات فى مستويات صدقها تبعا لاقترابها وابتعادها من تقدير تلك الصفة التى تهدف إلى قياسها — فاختبار الذكاء الذى يصل فى قياسه لتلك القدرة إلى مستوى ٨ر٠ صدق فى هذا القياس فى أى اختبار آخر للذكاء لا يصل إلى هذا المستوى — أى أنه اصدق مثلا من الاختبار الذى يصل فى قياسه ٥ ر — ويحسب مستوى صدق الاختبار بمقارنة نتائج بنتائج مقياس آخر دقيق لتلك الصفة . ويسمى هذا المقياس بالميزان إذ به يزيد صدق الاختبار . فإذا فرضنا مثلا أن اختبار رينيه هو أصدق اختبار لقياس الذكاء فإننا نستطيع أن نحسب صدق أى اختبار آخر للذكاء وذلك بمقارنة نتائج هذا الاختبار بنتائج اختبار رينيه وهذا يعنى اتخاذ مقياس رينيه للذكاء ميزان تعين به صدق اختبارات الذكاء الأخرى . والصدق بهذا المعنى صفة نسبية وذلك لأن الاختبار الذى يصدق فى قياسه لأى قدره كالقدرة اللغوية لا يصدق غالبا فى قياسه لقدرة أخرى أى أن الاختبار الصادق بالنسبة لقدرة ما غير صادق بالنسبة لقياسه لقدرة أخرى شأنه فى ذلك شأن المتر الذى يقيس الأطوال ولا يصلح لقياس الأوزان .

وهكذا نرى أن الصدق يعتمد فى جوهره على مقارنة أداء الأفراد فى الاختبار بادائهم ايا كان نوع هذا الميزان .

أهمية الصدق فى بناء الاختبارات النفسية : وذلك بالكشف عن محتوياتها الداخلية وفى الافادة من تلك الاختبارات فى الاختبار التعليمى والمهنى أى فى التنبؤ بمستوياتهم فى حياتهم العملية والمهنية توفيرا للجهد والمال والتدريب حتى يطمئن كل فرد إلى أنه يعمل فى الميدان الذى يتفق مع استعداداته ومواهبه ومهاراته المختلفة .

تصنيف الصدق : وقد صنفت أنواع الصدق المختلفة إلى أربعة أنواع فى كتب التوصيات الفنية لاستخدام الاختبارات النفسية عام ١٩٥٤ والأنواع الأربعة هى:

١ — صدق المحتوى .

٢ — صدق التنبؤى .

٣ — صدق التلازمى .

٤ — صدق التكوين الفرضى .

إلا أنه فى عام ١٩٦٦ عدل هـــذا التصنيف وأصبح لدينا ثلاث فئات من الصدق :

١ — صدق المحتوى .

٢ — الصدق المرتبط بالمحكات .

٤ — صدق التكوين الفرضى .

١ — صدق المحتوى :

يقصد به : أن نقوم بفحص مضمون الاختبار فحصا دقيقا منتظما بغرض تحديد ما إذا كان يشتمل على عينة ممثلة لميدان السلوك الذى يعنيه .

استخدامه : فى تقويم الاختبارات التحصيلية التى تعدها لقياس مقدار ما تمكن التلاميذ من اتقانه من جوانب مهارة معينة أو ما حصلوه من مقرر دراسى أو برنامج مهنى وقد يبدو أن فحص مضمون الاختبار يكفى للتدليل على صدقه وصلاحيته للغرض الذى وضع من أجله ، فاختبار معين فى الضرب أو التاريخ يبدو صادقا بالتعريف إذا اشتمل على أسئلة تدور حول عملية الضرب أو التاريخ .

المشكلات : أهم المشكلات التى تواجهنا هنا هى مشكلة عينة المحتوى . فالمحتوى الذى نختبره يجب أن يتم تحليله تحليلا دقيقا منتظما حتى نتأكد من أن جميع الجوانب الأساسية أمكن أن تغطيها اسئلة الاختبار تغطية ملائمة وبالنسبة الصحيحة حتى لا يكون لدينا عدد كبير من الأسئلة فى جانب معين على حساب الجوانب الأخرى . وهذا يتطلب وصفا تفصيليا دقيقا للمحتوى أو المضمون الذى نعد له الاختبار التحصيلى ، كما يتطلب شمول الاختبار لأهداف التدريس أو التدريب وليس مجرد المادة الدراسية أو المقررات ، فعملية إعداد المفردات فى الاختبار تتم عن طريق الفحص الدقيق لمفردات الكتب واستشارة خبراء المادة وعلى أساس المعلومات التى يتم تجميعها يتم ما يسمى بمواصفات الاختبار والتى تتضمن

الموضوعات التى يجب أن يشملها الاختبار ونواتج التعليم التى يجب اختبارها فى ضوء الأهداف والأهمية النسبية للموضوعات والأهداف وعلى هذا الأساس يتم تحديد مثل هذه المواصفات .

والطريقة الأكثر يسرا إنما تكون فى ضوء إعداد جدول ثنائى التصنيف يسمى جدول المواصفات حيث توضع الأهداف المراد تحقيقها أفقيا والموضوعات أو المحتوى رأسيا :

نموذج لجدول التصنيف الثنائى لموضوع فى مادة العلوم عن الجو

الموضوع	الأهداف						المحتوى	الأوزان النسبية
	معرفة		فهم	المهارات				
	رموز ومصطلحات	حقائق جزئية	إدراك علاقات بين مواقف مختلفة	وسائل يتضاح	رسم خرائط	تقسيم خرائط		
الضغط الجوى	٢	٣	٣			٣	١٠	٢٢ ٪
الرياح	٢	٤	٦			٤	١٦	٣٢ ٪
الحرارة	٨	—	—			—	٨	١٦ ٪
الرطوبة والمطر		٣	٧			—	١٠	٢٠ ٪
السحاب						٥	٥	١٠ ٪
	١٢	١٠	١٦			١٢	٥٠	١٠٠ ٪
	٢٤ ٪	٢٠ ٪	٣٢ ٪			٢٤ ٪	١٠٠ ٪	

تستطيع القول أن عدد المفردات التى يشملها الاختبار بالنسبة لكل موضوع

من موضوعات المحتوى فى علاقته بكل هدف من الأهداف التعليمية محدد، وبالطبع قد لا تستطيع ملء جميع خانات الجدول لموضوعات وبمفردات الاختبار . لأن بعض الأهداف قد لا ترتبط بموضوعات معينة بل إن بعض الأهداف قد لا تصلح لها اختبارات الموضوعية وبوجه عام يمكن القول أن مثل هذا الجدول يفيد المعلم فى إعداد الامتحانات المدرسية .

٢ ــ الصدق المرتبط بالمحكات :

يدل على مدى قدرة الاختبار على التنبؤ أو التشخيص لسلوك المفحوص فى مواقف محددة . ولهذا الغرض لابد من مراجعة الأداء فى الاختبارات فى ضوء أحد المحكات ويقصد بالمحك مقياس مباشر ومستقل بهدف الاختبار للتنبؤ أو تشخيصه فمثلا فى اختبار يقيس الاستعداد الميكانيكى يكون المحك فى هذه الحالة أداء المفحوص فى ورشة مثلا فى عمل ميكانيكى .

وهنا يجب أن نميز بين غرضين من الأغراض التى نستخدم فيها نوعين من الصدق:

الغرض الأول : الغرض الطويل المدى .

الغرض الثانى : التشخيص .

بعض الاختبارات التى تستخدم فيها المحكات تستخدم فى التشخيص مثل بعض الاختبارات التى تستخدم فى معرفة العصابيين وهذا التميز فى أغراض هذا النوع من الصدق يعتمد على بعد الزمن الذى نحصل فيه على بيانات المحك والتى تختبر فى ضوئها صدق درجات الاختبار فهذه البيانات قد تتوافر فى نفس وقت الاختبار . أو بعد الاختبار ولهذا فان التوصيات الفنية للاختبارات النفسية سنة ١٩٥٤ كانت تميز بين الصدق التلازمى أو المصاحب وبين الصدق التنبؤى أما فى الصورة المعدلة لهذه التوصيات سنة ١٩٦٦ فقد استبعدت هذه الفروق لأننا فى كثير من الأحوال (الحالات) نستخدم الصدق التلازمى كبديل للصدق التنبؤى لأنه من غير الواقع أن يمتد صدق الاختبار ، على مدى زمنى طويل يستغرق عدة سنوات ولذلك يلجأ الباحثون إلى الصدق التلازمى كنوع من الحلول الوسط حيث يعطى الاختبار لمجموعة من الأفراد تتوافر لدينا عنهم معلومات باستخدام محك معين.

كأن نقارن درجات التلاميذ بدرجاتهم فى اختبارات التحصيل اللغوى أو نقارن درجات الأفراد أو العمال فى إختبار الاستعداد الميكانيكى بمستوى نجاحهم الراهن فى العمل . إلا أنه فى بعض الأحوال يستخدم الصدق التلازمى فى حد ذاته وليس كبديل للصدق التنبؤى ولذلك يفضل أن نميز بين نوعى الصدق فى ضوء أهداف القياس فعادة ما نستخدم الصدق — التلازمى فى أغراض التشخيص (التشخيص : الوصف الراهن للسلوك) — أما الصدق التنبؤى فهو أكثر ملاءمة لأغراض التنبؤ فى النجاح المهنى والتعليمى فى المستقبل .

أنواع المحكات

يمكن أن نحسب صدق الاختبار باستخدام كثير من المحكات بعد استخدامات الاختبار ويمكن القول أن أى طريقة لحكم السلوك الذى نعنيه بالاختبار فى أى وقت يمكن أن يعد من نوع المحكات ومع ذلك فانه يمكن أن نصنف المحكات التى تستخدم فى كراسات تعليمات الاختبارات .

١ — التحصيل المدرسى : وهذا المحك أكثر استخداما فى حساب صدق اختبارات الذكاء ولذلك عادة ما تسمى اختبارات الذكاء بمقاييس الاستعداد المدرسى .

أما المؤشرات النوعية التى تستخدم فى هذا النوع من المحكات فتشمل التقديرات المدرسية والتقديرات الجامعة ودرجات الاختبارات التحصيلية والنقل من صف إلى آخر . والتخرج ودرجات الشرف . والمكافآت . وتقبل المعلمين لذكاء التلاميذ، وهذا النوع من المحكات بالرغم من شيوعه فى تقدير صدق الذكاء العام إلا أنها تفيد فى حساب صدق اختبار القدرات . وقد تستخدم صورة معدلة لمحك التحصيل المدرسى والأكاديمى مع الكبار الذين انهوا دراستهم .

٢ — مقدار التعليم الذى يتلقاه المفحوص :

أى عدد الأفراد الذين استطاعوا إكمال مرحلة أو مراحل تعليمية معينة وأولئك الذين لم يستطيعوا . فمن المتوقع بوجه عام أن الأشخاص الأكثر ذكاء وقدرة

يتمكنون من أن يكملوا تعليمهم لفترات أطول من الأشخاص الأقل ذكاء الذين يتركون غالبا السلم التعليمى فى وقت مبكر . على أساس أن السلم التعليمى له أثر انتقائى يستبعد باستمرار غير القادرين على مواصلة التعليم بعد كل مرحلة تعليمية بحيث يصبح خريجو الجامعات والمعاهد العليا بمجموعة مختارة اختبارا شديدا إذا قارناهم بخريجى المدرسة الابتدائية ، ومع ذلك فان العلاقة بين مقدار التعليم ولاستعداد المدرسى ليست علاقة كاملة لابد هناك عوامل عديدة غير عقلية تلعب دورا هاما فى التعليم والاستمرار وبخاصة فى مراحله العليا منها العوامل الاقتصادية والاجتماعيه والانفعالية (عوامل الدافعية) .

٣ ــ الاداء فى برنامج تعليمى أو تجريبى متخصص :

فاختبار الاستعداد الميكانيكى أو الموسيقى أو اللغوى يمكن حساب صدقه فى ضوء التحصيل النهائى فى مقرر مدرسى أو مهنى فى مدرسة ثانوية عامة أو فنية .

٤ ــ محك الأداء على العمل :

هذا النوع من المحكات أكثر ملاءمة فى أكثر الأغراض لأنه يعتمد على سجلات أو تقارير تتبعيه للأداء الواقعى أو الفعلى للأفراد أثناء العمل وبالطبع تختلف الأعمال من حيث المستوى والنوع سواء فى مجالات الصناعة أو المهن العليا .

المشكلة الجوهرية فى هذا المحك :

لا يسمح بتقنين ظروف القياس وهو ما يتوافر فى العادة أثناء التدريب أو التعليم (مثلا نريد أن نقيس الاستعداد الميكانيكى فيستخدم اختبار قبل أن يعملوا فى المصنع ثم نسأل رئيسهم عن كفايتهم فى العمل وبالتالى يعتبر هذا محكا) كما أن هذا المحك يتطلب عددا كبيرا من المفحوصين والتالى يؤثر فى نتائج حساب الصدق .

٥ ــ طريقة تجريبية تعرف باسم المجموعات المتضادة :

يعد من المحكات المركبة التى تدل على الآثار التراكمية لخبرات الحياة اليومية

عند الأفراد . ويعتمد فى جوهره على بناء الفرد واستمراره داخل مجموعة معينة أو عدم بقائه فيها .

فى حساب صدق اختبارات الذكاء مثلا يمكن أن نقارن بمجموعة من الأفراد ضعاف العقول الذين يقومون فى إحدى المؤسسات بدرجات تلاميذ إحدى المؤسسات بدرجات تلاميذ إحدى المدارس الأسوياء المشتركين معهم فى السن والظروف الاجتماعية والاقتصادية التى حد ما .

٦ — التقديرات :

وتستخدم التقديرات كمحكات فى حساب الصدق .

وبخاصة فى الحالات التى يصعب فيها الحصول على محكات موضوعية كما فى مقاييس الشخصية وكما فى ميدان الابتكار . ورغم أن التقديرات قد تتعرض للكثير من إخطاء الحكم الذاتى إلا أنه إذ يتم الحصول عليها فى ظروف مضبوطة ضبطا دقيقا فانها تمثل مصدرا دقيقا للمحك .

٧ — معاملات الارتباط القائمة بين الاختبار وغيره من الاختبارات القائمة فى الميدان :

وهذه الطريقة قد نلجأ إليها إذا كان الاختبار الجديد صورة مختصرة أو مبسطة لاختبار موجود فعلا . فى هذه الحالة يكون الاختبار الأصلى مقياسا للمحك. كأن نحسب معامل الارتباط بين اختبار ذكاء جماعى باختبار ذكاء فردى من نوع جيد كاختبار بينيه .

(٣) صدق التكوين الفرضى

يقصد به مدى قياس الاختبار لتكوين فرضى معين أو سمة معينة ومن التكوينات الفرضية اختبار الذكاء أو القدرة الميكانيكية أو الفهم اللغوى .

ويعتمد هذا النوع من الصدق أكثر من غيره على وصف اشمل ويتطلب

معلومات أكثر حول الظاهرة التى يقيسها الاختبار تحصل عليها من مصادر عديدة، من هذه المصادر :

١ — تمايز العمر : العمر الزمنى من المحكات التى استخدمت كثيرا فى حساب صدق الاختبارات العقلية وذلك لتحديد ما إذا كانت الدرجات تتزايد مع التقدم فى العمر مع افتراض أن القدرات العقلية تنمو فإذا كانت الظاهرة التى يقيسها الاختبار ظاهرة نمائية فاننا نتوقع زيادة فى درجات الاختبار إذا كان الاختبار صادقا .

(إذا وضع اختبار لقياس الظاهرة النمائية — ينبغى أن يعطى هذا الاختبار تمايزا فى درجات الاختبار ، فمجموع الدرجات يعطى درجات تختلف باختلاف العمر . وهذا يجعل الاختبار صادقا) ويجب أن نشير إلى أن هذا المحك محك سلبى (محك العمر) أى إذا لم تستطع درجات الاختبار أن تتزايد مع تزايد العمر فان ذلك يدل على أن الاختبار غير صادق فى قياسه للقدرات . .

فمقياس الأطوال والأوزان تظهر زيادة منتظمة مع تزايد العمر ومع ذلك لا يعد أحدهما أو كلاهما من مقاييس الذكاء (وهذه الظاهرة عامة بالنسبة للمقياس) المحك السلبى إذا اثبتت نتائج البحث أن الدرجات غير متزايدة فى العمر فهذا يدل على عدم صدق الاختبار .

٢ — حساب معاملات الارتباط بين الاختبار وغيره من الاختبارات الأخرى ، وتستخدم هذه الطريقة لمعرفة ما يقيسه الاختبار وما لا يقيسه فاننا نستطيع أن نحدد تجريبيا عن طريق حساب معاملات الارتباط مدى تحرر الاختبار من أثر العوامل التى ليس لها علاقة بما يقيسه الاختبار . . فمثلا إذا حصلنا على معامل ارتباط منخفض بين درجات اختبار للاستعداد الموسيقى ودرجات اختبار للفهم اللغوى فان ذلك يعنى أنه متحرر نسبيا من أثر العوامل

اللغوية، أى أن طريقة معاملات الارتباط لا تدل فى ذاتها عل صدق الاختبار وإنما على نوع المعلومات الاضافية التى تزيد من فهمنا لطبيعة الاختبار .

٣ ــ طريقة التحليل العاملى : هذه الطريقة من أهم الوسائل التى استخدمت فى دراسة صدق التكوين الفرضى . . وهذا المنتج يتضمن تحليلا لمعلاقات بين الدرجات التى يحصل عليها الأفراد فى بطارية أو مجموعة من الاختبارات . كما تتمثل فى صورة معاملات الارتباط بتحديد ما إذا كانت هذه الاختبارات تتجمع فى صورة عوامل احصائية تدل على أن مجموعة معينة من الاختبارات ترتبط فيما بينها ارتباطا عاليا . وترتبط بغيرها من مجموعات الاختبارات ارتباطا منخفضا .

٤ ــ التناسق الداخلى :

وتتلخص هذه الطريقة فى أن الدرجة الكلية فى الاختبار محك لصدق اسئلته .

وقد تستخدم طريقة أقرب إلى طريقة المجموعات المتضادة وتتمثل فى انتقاء جماعات متطرفة على أساس الدرجات الكلية فى الاختبار ثم نقارن بين أداء المجموعة العليا وأداء المجموعة الدنيا فى كل سؤال من اسئلة الاختبار فإذا فشل السؤال فى اعطاء نسبة النجاح بين أفراد المجموعة العليا أعلى من أفراد المجموعة الدنيا نعتبره سؤالا غير صادق وبالتالى يجب حذفه أو تعديله . وقد نلجأ إلى أسلوب معامل الارتباط لهذا الغرض ذاته وذلك لحساب معاملات الارتباط بين النجاح والفشل فى كل سؤال من ناحية والدرجة الكلية من ناحية أخرى فى الاختبارات ولا يمكن أن نحتفظ فى الاختبار بالأسئلة والمفردات التى تعطى معاملات ارتباطها دالة احصائية بين السؤال والاختبار وقد نلجأ إلى حساب معاملات الارتباط بين درجات الاختبارات الفرعية والدرجة الكلية فى الاختبار .

٥ ــ أثر المتغيرات التجريبية فى درجات الاختبار :

هذه الطريقه تعد من الطرق الهامة التى يمكن الاعتماد عليها فى تحديد الصدق للتكوين الفرضى باستخدام المنهج التجريبى المعتاد وفيها نختبر أثر متغيرات معينة فى درجات الاختبار .

٣ — الموضوعية :

تقسم وسائل التقويم وأدواته بحيث تكون التقديرات التى يضعها المقومون متشابهة وكلما زادت موضوعية أداة التقويم قل تأثير التقديرات بأحكام المقدرين واهوائهم أو انطباعاتهم الشخصية . وغالبا ما يفضل أدوات القياس الموضوعية على تلك التى تتأثر فيها النتائج برأى المقدر . فعند تطبيق اختبارات ذكاء جماعية أو اختبارات تحصيل مدرسى نجد أنها تتطلب إجابات تقرر بدرجة كبيرة من الموضوعية .

أى أن المرونة فى الموضوعية قد تكون ميزة فى بعض الظروف كما هو الحال عند التشخيص مثلا . ولا شك أن نوع اداة التقويم المستخدمة والهدف من التقويم ودرجة كفاءة الممتحن كلها عوامل تؤثر فى درجة الموضوعية المطلوبة .

ومن الاختبارات النفسية ما يتمتع بدرجـــة عالية من الموضوعية مثل اختبارات الذكاء الجماعية والمقننة واختبارات التحصيل والميول حيث لا يحتاج التقدير فيها إلى رأى شخصى وتكون الإجابة التى يقدرها الممتحن ذات قيمة ثابتة ومن الاختبارات النفسية ما له درجة متوسطة من الموضوعية مثل اختبارات الذكاء الفردية التى يطبقها شخص متدرب تدريبا عاليا وفى هذه الاختبارات يسمح للممتحن أن يستعمل حكمه فى قياس بعض القيم وتفسير إجابات وسلوك الممتحن أثناء أدائه للاختبار .

وتوجد وسائل للتقويم تتميز بالموضوعية المرنة كما هو الحال بالنسبة للمقابلة الموجهة والاستفتاء المفتوح والتسجيل القصصى لوقائع سلوك معينة والتسجيل المنظم للسلوك عن طريق الملاحظة المباشرة .

٤ — التقنين :

لما كان الاختبار أساسا هو مقارنة منظمة للسلوك كان من الضرورى أن توحد وتقنن الظروف والشروط التى تؤثر على السلوك من جهة كما أشرنا فى الكلام السابق عن شروط اعطاء الاختبار ، كما توضع له معايير تساعد على المقارنة الدقيقة. ذلك لأن الدرجة الخام التى نحصل عليها من اختبار ما ليس لها معنى

فى ذاتها وليس لها دلالة ولا يمكن أن تفسر إلا بمقارنتها بمعيار معين. والمعيار هو القيمة المتوسطة أو النمطية بصفة سيكولوجية خاصة تقاس فى قطاع متجانس من الناس وقد يكون مثلا المستوى العام لفهم القراءة لعينة من الأطفال فى سن العاشرة أو أطفال الصف الرابع الابتدائى وقد يكون متوسط التحصيل فى اختبار العلوم مثلا لعينة من تلاميذ الصف السادس الابتدائى . .

وتوجد أنواع متعددة من المعايير اذكر منها :

أولا — معايير العمر : وهى بيان للاداء المتوسط لاختبا ذكاء مثلا أو اختبار تحصيل لجماعة من الأطفال ذوى عمر معين . وتستعمل فى تحويل الدرجات الخام إلى عمر عقلى أو عمر قرائى أو عمر حسابى . . وهكذا فمثلا فى اختبار بينيه نجد أن الأسئلة التى يجيب عليها أغلبية الأطفال فى سن ٨ تعتبر ملائمة لهذه السن وهكذا. أما بالنسبة مثلا لسن ٩ أن يجيب على أسئلة سن ١٢ كان عمره العقلى ١٢ وإذا كان تلاميذ عمرهم سنة و ٨ شهور أصابوا فى ٣٥ اجابة فى اختبار قراءة فيكون معيار العمر لعدد ٣٥ اجابة صحيحة هو ١١,٨ أى أن التلميذ الذى يحصل على درجة ٣٥ يكون عمره القرائى ١١,٨ بصرف النظر عن عمره الزمنى وهذا النوع من المعايير أكثر ملاءمة للوظائف النفسية والعمليات العقلية التى تتغير واضحا ومتسعا فى العمر والنمو .

ثانيا : — المعايير المئوية :

هو نقطة فى مقياس تحددها النسبة المئوية لأفراد فى قطاع معين من الناس يقعون تحت هذه النقطة. فالدرجة المئوية للشخص تدل على نسبة الأفراد من بين المجموعة التى تقع فى مرتبة أقل منها فمثلا إذا كان عندنا ٤٠ شخصا منها ٢٧ حصلوا على درجات أعلى من الشخص ١٢ ، ١ شخصا حصلوا على درجات أقل منها منحنى لضع هذا الشخص (أ) بين المجموعتين أن ٢٧١/٢ حالة تقع أعلى مهنة ٢/١ ١٢ حالة ادنى منه وحيث أن ٢/١ ١٢ هى ٣١ ٪ فى العدد الكلى وهى

٤٠ شخصا فتكون الدرجة المئوية للشخص (ا) هى ٣١ وبنفس الطريقة فان الشخص الذى يقع فى منتصف الجماعة تماما هو الذى يحصل على المئوى ٥٠ أى الوسيط ويدل على اداء الفرد النموذجى للجماعة وبنفس الطريقة يمكن الحديث عن مقاييس الترتيب النسبى المائة من الارباعى والاعشارى وغيرها .

ثالثا ــ الدرجات المعيارية :

وهى أفضل صورة لتحويل الدرجات الخام وهى تعبر عن بعد الدرجة التى يحصل عليها الفرد عن المتوسط فى ضوء الانحراف المعيارى للتوزيع على الدرجة المعيارية بحسب المتوسط الحسابى ، ثم يحسب الانحراف المعيارى وهو مقياس للتشتت والانتشار أى يدل على مقدار الاختلاف داخل الجماعة بينما يدل المتوسط على النزعة المركزية للدرجات ــ وبعد حساب المتوسط والانحراف المعيارى يمكن ايجاد الفرق بين الدرجة التى يحصل عليها الفرد وبين متوسط الجماعة ، ثم نقسم هذا الفرق على الانحراف المعيارى للجماعة وبهذا نستبدل الدرجة الخام درجة مشتقة تدل على وضع الفرد بالنسبة لمتوسط الجماعة . ويفيدنا الانحراف المعيارى فى تحديد مقدار البعد عن المتوسط ارتفاعا أو انخفاضا وبالتالى نستطيع أن نقول ان الفرد (ا) أعلى المتوسط بمقدار ٢/١ وحدة انحراف معيارى وأن الفرد (ب) أقل من المتوسط (ا) وحدة انحراف معيارى ولكى نبحث استخدام أرقام عشرية وأشارات سالبة نحول التغيرات المعيارية لمقادير أكثر ملاءمة مثل الدرجات التائية التى نفرض متوسطا لها قدره ٥٠ وأن كل انحراف معيارى تساوى ١٠ وتوجد صورة أخرى من الدرجات المعيارية تستخدم قيما مختلفة للمتوسط وللانحراف المعيارى .