الصدق والثبات (التحليل السيكو متري لأدوات القياس)

محاضرة رقم(01) : صدق الاختبار

– مقدمة :

من المواضيع الهامة التي تثار في عملية القياس هي صدق وثبات أداة القياس ' ولما كان هذان الشرطان أساسيين في مصداقية وسيلة قياس الخاصية المدروسة وبالتالي الحصول على نتائج صادقة فيبقى من الضروري البحث عن التقنيات التي يتم بواسطتها تقدير ورفع مستواهما في الأداة ' ولما كانت البحوث في العلوم السلوكية على العموم تقيس الظواهر بطريقة مغايرة عما يقاس مثلا في العلوم الطبيعية أي بطريقة غير مباشرة فانه يستلزم التأكد من صحة الأداة.

1– مفهوم الصدق:

المقصود بالصدق هو مدى الاطمئنان الى ان الاختبار النفسي يقيس بالفعل السمة المطلوب قياسها ويقيسها وحدها وينبغي ان نشير منذ البداية إلى فكرتين أساسيتين :

ان الصدق شانه شان الثبات امر نسبي تماما بمعنى اننا لا نجد مقياسا صادقا بشكل كامل والسبب انه لا وجود للقدرات او الخصائص النفسية ايا كانت بشكل نقي أي خالص أي بحيث تكون معزولة تماما عن بعضها البعض وما يحدث هو اننا نحاول نظريا وبشكل متعسف تماما ان نعزل القدرة او الخاصية المراد قياسها عن بقية القدرات او الخصائص المتشابكة معها في الواقع الفعلي المعاش.

ان كل اختبار صادق هو ثابت بالضرورة والعكس غير صحيح أي أن الاختبار الثابت قد يكون صادقا وقد لا يكون وترجع هذه العلاقة الى مسلمة نظرية تقوم عليها العلوم الطبيعية والإنسانية جميعا وهي التسليم بثبات الكون او ثبات العالم فبدون التسليم ابتداء بصحة هذه المسلمة لا يصبح هناك مجال العلم ايا كان نوعه .والصدق أنواع نذكر أهمها:

أ- الصدق الظاهري(الشكلي او الخارجي):

يقوم هذا النوع من الصدق على فكرة مدى مناسبة الاختبار لما يقيس ولمن يطبق عليهم' ويبدو مثل هذا الصدق في وضوح البنود ومدى علاقتها بالقدرة او السمة او البعد الذي يقيسه الاختبار.

فهو الوجه الخارجي للأداة من حيث قدرة التعليمات علة توضيح مضمونها وصياغة الفقرات ودرجة سلامتها ووضوحها

فبعد إعداد وبناء الأداة تقدم المقياس ككل لبعض المحكمين ليدلوا بآرائهم حول قدرة الأداة على قياس الجوانب التي وضعت من اجل قياسها , وعادة ما تسجل هذه الآراء وتعدل الفقرات على ضوئها ويعتبر الصدق الظاهري مهم لتسويق الأداة .

ب- صدق المضمون (المحتوى):

هذا النوع من الصدق يقوم على مدى تمثيل الاختبار او المقياس للميادين او الفروع المختلفة التي يقيسها ،وكذلك التوازن بين هذه الفروع او الميادين بحيث يصبح من المنطقي محتوى الاختبار صادقا مادام يشمل جميع عناصر القدرة المطلوب قياسها وبمثلها ، ويقرر هذا النوع من الصدق ايضا مجموعة من المتخصصين في مجال القدرة او السمة التي يقيسها هذا الاختبار . (وعادة مايصلح هذا النوع من الصدق في الاختبارات التحصيلية)..

ت- الصدق التنبئي:

ويشير الى صدق الاختبار عندما يرتبط بمحك للأداء أو النجاح في وقتٍ لاحق لإجراء الاختبار على أن يكون هذا المحك مستقلاً عن الاختبار فعندما يرتبط اختبار الاستعداد الدراسي الذي يطبق على طلاب الصف الثاني عشر بالمرحلة الثانوية بالنجاح في الجامعة ، فان ذلك دليل على الصدق التنبؤي للإختبار .واذا وضعنا اختبار يقيس وظائف معينة اتضح لنا انها اساس للنجاح في مهنة معينة وطبقنا هذا الاختبار على مجموعة من الافراد فحصل بعضهم على درجات منخفضة وحصل البعض الآخر على درجات مرتفعة ، فاننا نتنبؤ بفشل أصحاب الدرجات المنخفضة ، ونجاح أصحاب الدرجات المرتفعة .

وعلى الباحث عند قياس الصدق التنبؤي ان يراعي الاعتبارات التالية :

- ضرورة تحديد السلوك الذي يتنبؤ به الاختبار اذ ان الاختبار الذي يتنبؤ بسلوك معين تنبؤاً جيداً لا يعني بالضرورة أن الاختبار يصلح للتنبؤ بوجه عام .
- ضرور ة تذليل الصعوبات البارزة التي تواجه تحديد معيار أو محك السلوك الذي يرتبط به الاختبار مثل عدم موضوعية تسجيل السلوك ، ووجود عوامل متعددة تؤثر على هذا السلوك يصعب ضبطها أو التحكم فيها .
- ضرورة ان تكون المعايير أو المحكات المستخدمة شاملة تغطي جوانب السلوك الذي ادعى الاختبار انه يتنبؤ بها.
- ضرورة توفر الثبات في المعيار او المحك .

ث– الصدق التلازمي:

يستعمل الصدق التنبئي في حالات التنبؤ اما الصدق التلازمي فيستعمل في الحالات التشخيصية ولقد اشرنا ان الصدق التنبئي يتطلب وقتا طويلا ولتخطي هذه الصعوبة ظهر الصدق التلازمي او المصاحب كبديل بمعنى انه يعنمد على العلاقة بين درجات المقياس المباشر ودرجات المقياس المحك في نفس الفترة الزمنية تقريبا فمثلا في مجال توظيف المدرسين نجري مسابقة يقارن فيها درجات الاختبار المباشر للمسابقة بالمعدل التراكمي لدرجاتهم الدراسية (العلاقة الارتباطية) ويتبين من هذا المثال ان الصدق التلازمي يستعمل في المجالات التي تتطلب حلا عاجلا للمشكلات الراهنة .

ويقصد به مدى الارتباط بين الدرجة على الاختبار او المقياس أو الأداة والأداء الفعلي ، وبعبارة اخرى يرى(مجدي عبد الله،1998م) أن هذا النوع من الصدق هو – قياس بين نتائج الاختبار والحالة الراهنة للافراد–وهو يعتمد على التجربة لذلك

يشار اليه بالصدق التجريبي او الفعلي ، فمثلاً يمكن حساب معامل الارتباط بين درجات الأفراد على اختبار او أداة تقيس مهارة معينة كالمهارة في إصلاح آلة ما وتقديرات الأفراد في أدائهم الفعلي لهذا العمل كما يحدها المشرفون على عملهم .

ويسميه (جابر و كاظم،1978م) الصدق التطابقي ويعبر عنه بمعامل ارتباط أداة القياس المستخدمة مع أداة أخرى لها درجة صحة عالية ومقبولة ، كأن يستخدم الباحث اختبار ذكاء ليس له في حد ذاته درجة صدق ، ولكنه في البحث وجد معامل ارتباط بين هذا الاختبار وبين مقياس ستانفورد–بينيه للذكاء مثلاً ، ووجد أن معامل الارتباط عالي ، فإننا في مثل هذه الحالة أن الاختبارين يقيسان نفس الشيء تقريباً .ويتبين

ويختلف الصدق التنبؤي عن الصدق التلازمي في أننا في الصدق التنبؤي نبحث في مدى اتفاق الدرجات مع التحصيل في المستقبل ، اذ لا بد ان تمضي فترة بعد اجراء هذا الاختبار والخراط المختبرين في المهنة مدة كافية . بينما في الصدق التلازمي الاختبار يطبق مع المحك في وقت واحد.

خ– الصدق الفرضي:

يعتمد الصدق الفرضي الذي يطلق عليه ايضا الصدق التكويني او صدق المفهوم على مدى قياس تكوين فرضي معين كخاصية او سمة من السمات او محك مرتبط بهذه السمات ، بمعنى أن الصدق الفرضي يتنبأ بما يتماشى وما تعرضه النظريات أو بعض المحكات الأخرى ويمكن أن نقيس التكوين الفرضي بعدة وسائل .

ث- الصدق الذاتي:

ويطلق عليه احيانا دليل الثبات ويعتمد هذا النوع من حساب الصدق على مفهوم مفاده ان صدق الاختبار يعني تطابق او اقتراب الدرجات الفعلية التي حصل عليها الأفراد من الدرجات الحقيقة المفترض حصولهم عليها لو كان الاختبار نموذجا ،وطالما ان ثبات الاختبار هو في جوهره معامل ارتباط الدرجات الحقيقية للاختبار بنفسها اذا ما أعيد إجراء الاختبار على نفس المجموعة فان الصدق الذاتي ينمكن التوصل اليه احصائيا وذلك بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار وهو يعد بمثابة الحد الاقصى لما يمكن ان يصل اليه معامل صدق الاختبار.

ر– الصدق العاملي:

ان هذا النوع من الصدق يعتمد على أسلوب رياضي تمثل عددا كبيرا من المعالجات الرياضية في تحليل الارتباطات بين المتغيرات(فقرات الاختبار) ومن ثم تفسير هذه الارتباطات واختزالها في عدد اقل من المتغيرات تدعى عوامل (انه أسلوب معقد نسبيا ولكن برامج الكمبيوتر ساعدت في تسهيل استخداماته) .

وهو بمعنى ابسط تحليل معاملات الارتباط بين درجات كل بند من بنود الاختبار بعد ان يطبق على عينة كبيرة من الأفراد ممثلة للمجتمع الأصلي قدر الإمكان يمكننا من الحصول على جدول ضخم من معاملات الارتباط بين البنود والتي تترجم بدورها الى عوامل تعبر عن تشبعات .

ويتوقف الصدق العاملي للاختبار على عاملين أساسيين هما الغرض من الاختبار او الوظيفة التي ينبغي ان يقوم بها من ناحية والفئة او المجموعة التي سيطبق عليها الاختبار من ناحية أخرى. .

2-طرق تعيين معامل صدق الاختبار:

اهم الطرق لتعيين صدق الاختبار نذكر ما يلي:

2-1طريقة استطلاع اراء المحكمين: تعتمد هذه الطريقة على فكرة الصدق الظاهري وصدق المحتوى معا ، بمعنى انه من المطلوب ان يقدر الحكم المتخصص مدى علاقة كل بند من بنود الاختبار او المقياس بالسمة او القدرة المطلوب قياسها وذلك بعد توضيح معنى هذه السمة او القدرة بصورة اجرائية.

ونلخص هذه الطريقة في عدة خطوات نصفها على النحو التالي:

أ- يقوم الباحث باعداد البنود او العبارات التي يحتمل ان تقيس السمة المطلوبة ولتكن مثلا:(القدرة على تحمل المسؤولية) وبطبيعة الحال وكما سنوضح فيما بعد فان على الباحث ان يجد من البنود عددا يفوق بكثير العدد الذي يريد ان يكون منه الاختبار المطلوب كما يجب ان يراعي ايضا شروط اعداد البنود وما الى ذلك.

ب- تعرض هذه البنود علة مجموعة من الحكام من الدارسين لعلم النفس عامة والشخصية الانسانية على وجه الخصوص ويستحسن ان يزيد عدد الحكام عن 30 .

ت- وضع امام كل عبارة من هذه العبارات تدريج من (0-10) .

اقرا العبارة جيدا فاذا كنت تجد ان هذه العبارة تقيس القدرة على تحمل المسؤولية تماما ضع دائرة حول الرقم (10)واذاكنت ترى ان هذه العبارة لا تقيس هذه القدرة مطلقا ضع دائرة حول الرقم (0) وذلك بغض النظر عن اتجاه العبارة وهكذا يمكنك ان تدرج الاجابة بين (0-10)

مثال:1-يجب ان يكمل عمله حتى نهايته

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	~~10~~

2 -غير مرتب او منظم في عمله دائما

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	~~10~~

العبارة الاولى وهي موجبة الاتجاه تقيس القدرة على تحمل المسؤولية ولذلك وضعت دائرة حول او خط حول الرقم(10)ونفس الشيء بالنسبة للعبارة الثانية وهي سالبة الاتجاه تقيس ايضا القدرة لذلك وضعت دائرة او خط حول الرقم (10) ةغم اختلاف اتجاه العبارة في كل حالة .

وتصنف اراء الحكام بالنسبة لكل عبارة وتحت التدريجات من(0-10) وتحسب النسبة المئوية في كل خانة :

مثال: اراد باحث قياس صدق اختبار نفسي عرض على مجموعة من المحكمين عددهم 100.

العبارة رقم 01:

الدرجات	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

عدد الحكام	2	5	5	18	5	10	30	10	3	7	5
نسبة الحكام	0.02	0.05	0.05	0.18	0.05	0.1	0.3	0.1	0.03	0.07	0.05

نلاحظ ان العدد الكلي للحكام =100

2-2 طريقة المحك الخارجي:

تقوم هذه الطريقة علة فكرة ارتباط الاختبار بمحك خارجي ثبت صدقه او تاكد منه نتيجة كثرة البحوث او الاستخدام او غير ذلك من المعايير التي تساعد الباحث على تحديد المحك المناسب لقياس صدق الاختبار الذي يقوم بإعداده .

ففي حالة اختبارات الذكاء التي يعدها الباحثون لا مانع من استخدام اختبار بينيه أو اختبار ويكسلر وذلك نظرا لكثرة استخدام هذيت الاختبارين في ميدان قياس الذكاء وكثرة ما اجري عليهما من دراسات وبحوث.

وعلى العموم سوف نلخص فيما يلي كيفية تعيين صدق الاختبار عن طريق وجود محك خارجي وليكن اختبارا آخر:

أ- يقوم الباحث باختيار المحك الصادق بناءا على الشروط والمعايير التي يجب ان تتوافر في المحك من حيث ما أشير إليه سابقا من كثرة الاستخدام او الدراسات والتقارير ومن حيث ان يكون مناسبا لنفس المرحلة العمرية التي صمم من اجلها الاختبار وطبيعة المجموعة التي سوف يطبق عليها.

ب- يتم تطبيق الاختبار المطلوب تعيين صدقه على العينة أولا ثم يتم بعد ذلك تطبيق الاختبار المحك ، ومع ملاحظة الفترة الزمنية لتفادي عوامل الملل والإجهاد وغير ذلك.

ت- يحسب معامل الارتباط بين درجات العينة على الاختبار المحك ودرجاتهم على الاختبار المطلوب تعيين صدقه ويدل هذا المعامل على صدق الاختبار..

2-3طريقة مقارنة الأطراف:

وهذه طريقة ثالثة تستخدم في تعيين معامل صدق الاختبار وتقوم من أساسها على مفهوم قدرة الاختبار على التمييز بين طرفي القدرة التي يقيسها ويمكن ان تتم هذه المقارنة بأسلوبين مختلفين:

أ- مقارنة الأطراف في الاختبار والمحك الخارجي:وفي هذا الأسلوب يتم مقارنة الثلث الأعلى في درجات الاختبار بالثلث الأعلى في درجات المحك الخارجي والثلث الأدنى في درجات الاختبار بالثلث الأدنى في درجات المحك الخارجي .

وتستخدم لهذه المقارنة طريقة حساب الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطات او حساب قيمة (ت) .

فإذا لم تكن هناك دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين في حالة مقارنة الثلث الأعلى في درجات المحك بالثلث الأعلى في درجات الاختبار ، وإذا لم تكن هناك دلالة إحصائية للفرق بين المتوسطين في حالة مقارنة الثلث الأدنى في درجات المحك بالثلث الأدنى في درجات الاختبار في هذه الحالة يمكن ان نقول : ان الاختبار صادق – بطبيعة الحال نحن نفترض صدق المحك الخارجي الذي يتم اختباره من اجل صدق الاختبار كما نفترض ايضا تكافؤ المحك الخارجي مع الاختبار من حيث البناء (المتوسط-الانحراف المعياري-عدد البنود.

ب- مقارنة الأطراف في الاختبار فقط: هذا أسلوب آخر يعتمد على مقارنة درجات الثلث الأعلى بدرجات الثلث الأدنى في الاختبار ، وتتم هذه المقارنة عن طريق حساب الدلالة الاحصائية للفرق بين المتوسطين فإذا كانت هناك دلالة إحصائية للفرق بين متوسط الثلث الأعلى ومتوسط الثلث الأدنى يمكن القول بان الاختبار صادق (توجد فروق)