" التحليل السيكومتري لأدوات القياس الثبات والصدق "

(دراسة تحليلية)

أ٠د/مصطفي حسين إبراهيم باهي

أ٠د/ ناهد خيري فياض

مقدمة ومشكلة البحث:

تقوم فكرة الاختبارات النفسية والتربوية والرياضية والاجتماعية على قياس السلوك من خلال استجابات الفرد ، وبذلك يمكن استنتاج النمط المميز لهذا السلوك ، ولذا تعتمد على الاستدلال الإحصائي وليس على الإحصاء الوصفي.

ويتعلق الثبات بدقة القياس ، بصرف النظر عما يقاس ، وتتضمن جميع القياسات العملية بعض الخطأ العشوائي ، حيث أن أي قياس يتعلق بالظاهرات الطبيعية والاجتماعية والحيوية يوجد به قدر من أخطاء القياس وسواء كانت هذه الأخطاء قليلة أو كثيرة فإنها تشكك في نتائج القياس لأنها تحول دون تطابق النتائج عندما يكرر القياس مع تثبيت جميع الظروف والعوامل التي تم فيها القياس.

وتسمى أخطاء القياس بأخطاء الصدفة أو الخطأ العشوائي وعلى الرغم من ذلك تؤدى هذه الأخطاء إلى عدم ثبات النتائج.

ويذكر فؤاد البهي (١٩٧٩م) تعتمد صحة القياس على مدى ثبات نتائجه Reliability فالقياس الثابت يعطى نفس النتائج إذا قاس نفس الشيء مرات متتالية.

وتسمى أخطاء القياس بأخطاء الصدفة أو الخطأ العشوائي ، وعلى الرغم من ذلك تؤدى هذه الأخطاء إلى عدم ثبات النتائج.

والثبات معناه أن الاختبار موثوق به ويعتمد عليه ، كما يعنى الاستقرار ، ويشير ثبات الاختبار إلى اتساق الدرجات التي يحصل عليها نفس الأفراد في مرات الإجراء المختلفة . ومعنى هذا أن وضع الفرد بالنسبة لجماعته لا يتغير جوهريًا في هذه الحالة ، كما يعنى ثبات الاختبار الاستقرار بمعنى أنه لو كررت عمليات قياس الفرد الواحد لبينت درجته شيئًا من الاستقرار . ومعامل الثبات هو معامل ارتباط بين درجات الأفراد في الاختبار في مرات الإجراء المختلفة.

---

* أستاذ علم النفس ووكيل كلية التربية الرياضية سابقا – جامعة المنيا.

** أستاذ ورئيس قسم التمرينات والجمباز – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق.

أما عن الصدق فإن قيمة أدوات التقويم تتحدد في ضوء مدى صلاحيتها لقياس الجانب الذي وضعت من أجله قياسًا فعلى ودقيقًا دون أن تعطى أي مؤشر لقياس جوانب أخرى.

ويشير فؤاد البهي (١٩٧٩م) على صدق الاختبار فيذكر " أن الاختبار الصادق يقيس ما وضع لقياسه ".

ويذكر صفوت فرج(٢٠٠٠م) أن الصدق يعنى " أن الاختبار يقيس ما أعد لقياسه ".

و رمزية الغريب (١٩٩٦م) تُعرف الصدق بأنه " قدرة الاختبار على قياس ما وضع من أجله أو السمة المراد قياسها " .

هذا وقد لا يكون الاختبار يساعد في اتخاذ قرار معين أي قيمة على الإطلاق بالنسبة لاتخاذ قرار آخر ، ومعنى ذلك أننا لا نستطيع أن نسأل عما إذا كان الاختبار صادقًا أم لا ، فالسؤال الذي يجب أن نسأله يتعلق بمدى صدق هذا الاختبار بالنسبة للقرار الذي نريد أن نتخذه.

ومن خلال خبرة الباحثان سواء في مجال إجراء البحوث العلمية والإشراف ومناقشة العديد من رسائل الماجستير والدكتوراه والتدريس في الدراسات العليا ، لوُحظ تعدد المصطلحات وخاصة بالنسبة لكل من الثبات والصدق ولذا كان هناك العديد من المصطلحات سواء الداخلة أو المترادفة لذا ظهرت مشكلة توحيد المصطلحات العلمية لكل من الثبات والصدق مع تحديد المصطلحات العلمية الثابتة في المصادر العلمية المختلفة ومحاولة وضع حد للإسراف في استخدام المصطلحات الكثيرة الشائعة والتي قد تصل إلى حد الخطأ.

الإطار النظري :

وحيث أن كل قياس يتدخل فيه نوع من الخطأ يطلق عليه الخطأ التجريبي ، فبناء على هذا يعرف معامل الثبات بأنه " نسبة التباين الحقيقي الداخل في تباين الدرجات التجريبية" .

ودرجة الثبات هي الدرجة التي تقرر عن طريقها التجربة ، أو الاختبار أو أي قياس نفس النتيجة في تجارب متكررة ، وبدون اتفاق على المؤشرات ، التي تجعل الملاحظون قادرون على تكرار الإجراءات البحثية أو القدرة على استخدام أدوات وإجراءات البحث والتي تفرز قياسات متسقة لا يكون الباحثون قادرين على استخلاص استنتاجات بطريقة مرضية أو صياغة نظريات ، أو إصدار قرارات بشأن القدرة على تصميم بحثهم ، وبالإضافة إلى أهميتها في الأبحاث ، فدرجة الثبات تعتبر شيئًا هامًا في أجزاء عديدة من حياتنا بما في ذلك الطب والرياضة فيعتبر الثبات هو ذلك المفهوم الهام ، والذي يتم تعريفه فيما يتعلق بتطبيقه

على نطاق متسع من الأنشطة ، وبالنسبة للباحثين فالأنماط الرئيسية الأربعة لدرجة الثبات هي:

١- درجة ثبات التكافؤ.

٢- درجة ثبات الاستقرار.

٣- الاتساق الداخلي.

٤- درجة الثبات بين المقدارين.

ومن أمثلة أهمية درجة الثبات هو استخدام أجهزة قياس في مسابقات الميدان والمضمار الأولمبية ، وبالنسبة للغالبية العظمى من الأشخاص ، تكون مساطر القياس ودرجة دقتها كافية بقدر موثوق به ، وعلى الرغم من ذلك ، ففي إحدى المسابقات الأولمبية مثل رمى القرص ، فإن التنوع الطفيف في أجهزة القياس سواء تكون شريط ، أو ساعة إيقاف أو أي جهاز آخر كان يمكن أن يكون فروق في الميداليات الذهبية ، والفضية وإلى غير ذلك ، وبالإضافة إلى ذلك ، كان يمكن أن تشكل فرقًا بين الأرقام العالمية والفشل الكامل في القياس ، إذن فأجهزة القياس الأولمبية يجب أن يكون موثوق بها من الرمية الأولى ، ومن أول منافسة إلى منافسة أخرى ، فيجب أن تكون أجهزة موثوق بها يتم استخدامها في أجزاء مختلفة من العالم مثل درجة الحرارة والضغط الجوى والرطوبة ، وربما تؤثر التفسيرات أو المتغيرات الأخرى على قراءتها.

١- درجة ثبات التكافؤ :

فدرجة ثبات التكافؤ هي المدى الذي يقيس من خلال بندين مفاهيم متطابقة عل مستوى مماثل من الصعوبة ، ويتم تحديد درجة ثبات التكافؤ عن طريق ربط مجموعتين من درجات الاختبار ببعضها البعض للتركيز على درجة العلاقة أو الارتباط ، ففي الدراسات الكمية وبصفة خاصة الدراسات التجريبية ، يتم استخدام معامل الارتباط والذي يُشار إليه بطريقة إحصائية على أنه " ر " لتوضيح قوة الارتباط بين المتغير التابع (الخاضع للبحث قيد الدراسة)، ومتغير مستقل أو أكثر من متغير مستقل ، والتي يتم معالجتها لتحديد التأثيرات على المتغير التابع ، والشرط الأساسي أن درجة ثبات التكافؤ تدور حول العلاقات المترابطة وليس العلاقات السببية.

فعلى سبيل المثال ، الباحث الذي يقوم بدراسة الطلاب الذين يتحدثون الإنجليزية في الجامعة يتصادف أنهم يلاحظون أنه حين كان بعض الطلاب يدرسون في السنوات النهائية ،

فبدئوا في عملية التسوق للأجازات ، وحاول الباحث ملاحظة كيف أنه في الغالب وإلى أي مدى أن هذين السلوكيين كانا يحدثان على مدار العام الأكاديمي ، واستخدم الباحث الملاحظات لتقييم الارتباط بين الدراسة أثناء العام الأكاديمي والتسوق ، واستنتج الباحث أنه كانت توجد درجة ثبات تكافؤ ضعيفة بين الفعلين ، وبمعنى آخر ، لم تكن الدراسة عامل تنبؤ موثوق به عن التسوق.

٢- درجة ثبات الاستقرار :

تعتبر درجة ثبات الاستقرار أو في بعض الأحيان تُسمى درجة ثبات الاختبار وإعادة الاختبار ، وهي الاتفاق على أدوات القياس بمرور الوقت ، ولتحديد الاستقرار ، يتم تكرار المقياس أو الاختبار على نفس الخاضعين للبحث في تاريخ مستقبلي ، ويتم مقارنة وربط النتائج بالاختبار الأولي لتقديم مقياس عن الاستقرار ، والمثال على درجة ثبات الاستقرار كان سيكون طريقة المحافظة على الأوزان والتي استخدمها مكتب المقاييس في الولايات المتحدة ، ويتم الاحتفاظ بالأشياء البلاتينية ذات الوزن الثابت (كيلو جرام واحد – رطل واحد ... الخ) ، في صندوق مقفل ، ففي أحد الأعوام يتم أخذها ووزنها مما يسمح للمقاييس بتحديدها مرة أخرى بحيث يتم وزنها بدقة ، فتتبع مسار إلى أي مدى تكون المقاييس متوقفة من عام إلى آخر يثبت درجة ثبات الاستقرار لهذه الأدوات ، وفي هذه الحالة يفترض أن الأوزان البلاتينية بها درجة استقرار ثابتة.

٣- الاتساق الداخلي :

فدرجة الاتساق الداخلي هي المدى الذي تقوم من خلاله الاختبارات أو الإجراءات بتقييم نفس السمة أو المهارة أو الجودة ، فهي مقياس للدقة بين الملاحظين أو أدوات القياس المستخدمة في الدراسة ، وفي الغالب يساعد هذا النوع من درجات الثبات الباحثين على تفسير البيانات والتنبؤ بقيمة الدرجات وحدود العلاقة بين المتغيرات.

فعلى سبيل المثال ، يقوم الباحث بتصميم استبيان لاستكشاف عدم رضا طلاب الجامعة عن كتاب معين ، وسيفسر تحليل الاتساق الداخلي لبنود الإجراء المسمي والتي نتعامل مع الشعور بالسخط عن المدى الذي تركز من خلاله البنود على الاستبيان على نظرية عدم الرضا (السخط).

٤- درجة الثبات بين المقدارين :

درجة الثبات بين المقدرين هي المدى الذي يتفق من خلاله فردين أو أكثر من فرد (واضعي الرموز أو المقدرين) ، وتناقش درجة الثبات بين المقدرين اتساق تنفيذ نظام التقدير.

وكان سيكون اختبار درجة الثبات بين المقدارين من السيناريو التالي: يلاحظ اثنان من الباحثين أو أكثر من باحث فصل من فصول المدرسة الثانوية فيناقش الفصل أحد الأفلام السينمائية التي شاهدوها كجماعة ، ويكون لدى الباحثين مقياس تقدير انزلاقي (U) أكثر إيجابية ، (O) أكثر سلبية ، الذي يقومون من خلاله بتقدير الإجابات الشفهية للطلاب ، وتقوم درجة الثبات بين المقدرين بتقييم اتساق كيف يتم تنفيذ نظام التقدير.

فعلى سبيل المثال ، إذا قام أحد الباحثون بإعطاء رقم (١) إلى إجابة الطالب وليعطي باحث آخر رقم (٥) فمن الواضح أن درجة الثبات بين المقدارين كانت ستكون غير متسقة ، وتعتمد درجة الثبات بين المقدرين على قدرة شخصين أو أكثر من شخص على أن يكونوا متسقين ، ويمكن أن يعزز التدريب والتعليم ومهارات المراقبة ودرجة الثبات بين المقدرين.

أما عن الصدق فيشير إلى الدرجة التي تعكس بها الدراسة أو تقييم بدقة مفهوم معين يحاول الباحث قياسه ، وبينما تهتم درجة الثبات بدقة أداة أو إجراء القياس بدقة ، يهتم الصدق بنجاح الدراسة في قياس ما يبدأ الباحثون في قياسه.

ويجب أن يهتم الباحثون بكل من الصدق الخارجي والصدق الداخلي ، فيشير الصدق الخارجي إلى المدى الذي تكون فيه نتائج الدراسة قابلة للتقييم أو للتحويل ، وتركز معظم المناقشات عن الصدق الداخلي فقط على قابلية التقييم ، وذلك لأن العديد من الدراسات البحثية الكيفية لم يتم تصميمها ليتم تقيمها .

بينما يشير الصدق الداخلي إلى :

١- القوة التي تم بها إجراء الدراسة (أي تقييم الدراسة ، الحرص في إجراء القياسات والقرارات التي تتعلق بما تم أو لم يتم دراسته).

٢- المدى الذي يضع فيه المصممون في اعتبارهم التفسيرات البديلة لأي علاقة سببية يقومون باستكشافها " Huitt ٩٩٨ " ، ففي الدراسات لم تستكشف العالقة العلاقات السببية فيجب بحث التعريف الأول من هذه التعريفات أثناء تقييم الصدق الداخلي ، ويناقش العلماء العديد من أنواع الصدق الداخلي.

ويشير صفوت فرج (٢٠٠٧م) إلى أنه يقصد بصدق الاختبار – إذا – أن هناك دلائل مقبولة حول ما يقيسه وكيفية قياسه، ويختلف كل اختبار عن الآخر فيما يقيسه من خصائص نفسية ، وعلى الرغم من أن كل اختبار يحمل مسمى يشير إلى ما يقيسه ، إلا أن هذا المسمى

غالبًا ما يكون عامًا وغير محدد ، كما أنه لا يعد في حد ذاته دليلاً على ما يقيسه الاختبـــار ، ونحن نقبله فقط كأداة تعريفية للاختبار.

كما لا يعد صدق الاختبار خاصية مطلقة ، بمعنى أن الاختبار إما أن يكون صادقًا أو غير صادق ، والصدق خاصية نسبية ، ويصدق الاختبار في قياس ما يقيسه بقدر معين ، كما يختلف صدق الاختيار الواحد من مجتمع إلى آخر نتيجة للفروق الحضارية التي تسبغ السلوك بدلالات مختلفة.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى ما يلي :

١- التعرف على طرق تقنين معامل الثبات الأكثر تكرارًا في بحوث العلوم الإنسانية.

٢- التعرف على طرق تقنين معامل الصدق الأكثر تكرار في بحوث العلوم الإنسانية.

٣- توضيح مجالات الاستفادة من هذا البحث.

المصطلحات الواردة بالبحث :

- ثبات ، موثوقية : Reliability

يعني المصطلح في الإحصاء ثبات النتائج التي يقدمها الاختبار النفسي عنـــد إعـــادة تطبيقه مرة أخرى على نفس المجموعة بعد فترة ليست طويلة ولا يحدث فيها ما يعتبر عاملاً جوهريًا خارجيًا يمكن أن يغير النتائج ، وهذا الثبات يعني ثبات الاستقرار ، وهناك أيضًا ثبات الاتساق بمعنى أن أجزاء الاختبار متسقة أي أنها تقيس نفس الشيء ونحصل عليـــه بقـــسمة الاختبار إلى نصفين وإيجاد معامل الارتباط بين النصفين ، وهي طريقـــة التقـــسيم النـــصفي Split-half & Method ، كما أن اللفظة تشير إلى صفة يمكن أن توصف بها الشخصية من حيث الوثوق بها والاعتماد عليها. (جابر عبد الحميد جابر ، علاء الدين كفافي ، ١٩٩٥م)

ويعرف (فرج عبد القادر طه ، ٢٠٠٥م) الثبات بأنه " مدى إعطاء الاختبـــار نفـــس الدرجات أو قريبًا جدًا منها لنفس الأفراد عند إعادة تطبيقه عليهم ، فالاختبار الثابت هو الذي إذا طبقته على فرد ثم أعدت تطبيقه على نفس الفرد بعد فترة مناسبة يعطيك تقريبًـــا الدرجـــة التي أعطاها في المرة الأولى.

وتشير (رمزية الغريب ، ١٩٩٦م) بما يقصد بثبات الاختبار فإن ثبات الاختبار هـــو أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد على نفس الأفراد في نفس الظروف ، ويقاس هـــذا الثبات إحصائيًا بحساب معامل الارتباط.

ويذكر (صفوت فرج ، ٢٠٠٧م) أن الثبات يشير إلى الدرجة الحقيقية التي تعبر عن أداء الفرد على اختبار ما.

- **الصدق : Validity**

يشير جابر عبد الحميد ، علاء الدين كفافي (١٩٩٦م) إلى أنه خاصية لاختبار مؤداها أنه يستند إلى الحقيقة والدقة والصدق أو القانون ، وقدرة الاختبار على أن يقيس ما يستهدف قياسه.

وتختلف الاختبارات في مستويات صدقها تبعًا لاقترابها أو ابتعادها من تقدير تلك الصفة التي تهدف إلى قياسها ، فاختبار الذكاء الذي يصل في قياسه لتلك القدرة إل مستوى (٠,٨) أصدق في هذا القياس من أي اختبار للذكاء لا يصل إلى هذا المستوى أي أنه أصدق مثلاً من الاختبار الذي يصل في قياسه للذكاء مستوى (٠,٠٥).

ومعامل الصدق لأي اختبار يبين مدى صلاحيته لقياس الصفة المراد قياسها ، ولذا فإن معامل الصدق المطلق لا معنى له ، ولذلك يمكن أن يكون للاختبار معامل صدق عال في قياس صفة خاصة بينما يختلف الأمر بالنسبة لصفة أخرى.

وتذكر رمزية الغريب (١٩٩٦م) في هذا الصدد أنه يلاحظ أن صدق الاختبار في قياس ما وضع من أجله يكون بالنسبة لناحيتين:

أ- قياس السمة المراد دراستها أو الوظيفة التي يقيسها.

ب-طبيعة العينة أو المجتمع المراد دراسة السمة كعينة مميزة لأفراده.

ويفيد الصدق في الكشف عن نوع ودرجة الصفات المختلفة التي يقيسها الاختبار ، فهو بذلك يحدد المكونات الرئيسية لكل اختبار من الاختبارات التي نستعين بها في أبحاثنا وتطبيقاتها العلمية المختلفة.

إجراءات البحث :

منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج الوصفي أسلوب التحليل.

مجتمع وعينة البحث:

تمثل مجتمع البحث في الأبحاث العلمية (ماجستير ، دكتوراه ، إنتاج علمي) وهذه الأبحاث التي تستخدم أدوات القياس ويلزم لها إيجاد المعاملات العلمية من ثبات وصدق ، وقد اقتصر الباحثان على عينة تمثل مجتمع البحث والجدول (١) يوضح عينة البحث.

جدول (١)

العدد والنسبة المئوية لعينة الأبحاث

ن = ٨٤٥

م	البيان	العدد	النسبة ٪
١	ماجستير	٣٧٥	٤٤,٣٨
٢	دكتوراه	٢٩٥	٣٤,٩١
٣	إنتاج علمي	١٧٥	٢٠,٧١

يتضح من الجدول (١) ما يلي :

أن عينة البحث شملت (٣٧٥) درجة ماجستير بنسبة (٤٤,٣٨٪) ، ودرجة الدكتوراه (٢٩٥) بنسبة (٣٤,٩١٪) ، والإنتاج العلمي (١٧٥) بنسبة (٢٠,٧١٪) وتم مراعاة أن الإنتاج العلمي لا يأخذ أكثر من بحث واحد فقط لكل عضو حتى يمكن التنويع لاستخدام كل من الثبات والصدق.

أدوات جمع البيانات*:

حصر عينة ممثلة من أبحاث الحصول على درجتي الماجستير والدكتوراه وكذلك أبحاث الإنتاج العلمي وذلك عن طريق استمارة ملاحظة من إعداد الباحثان (ملحق ١ ، ٢).

نتائج البحث :

في ضوء مشكلة البحث والهدف ومن خلال جمع البيانات وتحليلها عن طريق التكرارات والنسب المئوية سوف يتم عرض النتائج طبقًا لما يلي:

١- التكرار والنسبة المئوية للثبات في البحوث عينة البحث.

٢- التكرار والنسب المئوية للصدق في البحوث عينة البحث.

* تم تجميع البيانات الخاصة بالبحث عن طريق طلاب الدراسات العليا بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا ويتقدم الباحثان لهم بالشكر.

جدول (٢)

التكرار والنسبة المئوية للثبات في البحوث عينة البحث

ن = ٤٨٥

م	الثبـــــات	التكرار	النسبة ٪
١	التطبيق وإعادة التطبيق	٩١٠	٨٣,٢٦
٢	معامل ألفا ـ كرونباخ	٩٧	٨,٨٧
٣	التجزئة النصفية	٥٧	٥,٢٢
٤	اتفاق الملاحظين	٤	٠,٣٧
٥	الاتساق الداخلي	٥	٠,٤٦
٦	القسمة النصفية	٨	٠,٧٣
٧	ثبات الاستقرار	٤	٠,٣٧
٨	التقسيم النسبي	٣	٠,٢٧
٩	الصور المتكافئة	٢	٠,١٨
١٠	التجانس الداخلي	٣	٠,٢٧

يتضح من الجدول (٢) ما يلي :

أن أكثر استخدامًا في البحوث العلمية لتعين معامل الثبات (التطبيق وإعادة التطبيق) بتكرار (٩١٠) بنسبة (٨٣,٢٦٪) ، بينما أقل استخدامًا التجانس الداخلي بتكرار (٣) بنسبة (٠,٢٧٪) وهذا كما ورد من خلال استمارة جمع البيانات لعينة البحث.

جدول (٣)

التكرار والنسبة المئوية للصدق في البحوث عينة البحث

ن = ٤٨٥

م	الصدق	التكرار	النسبة ٪
١	الاتساق الداخلي	٢٧٥	٢٥,١٦
٢	التمايز	١٦٢	١٤,٨٢
٣	المحتوى	١٢٣	١١,٢٥
٤	المحكمين	١٠٧	٩,٧٩
٥	الذاتي	١١٥	١٠,٥٢
٦	المنطقي	٣٦	٣,٢٩
٧	التكوين الفرضي (الاتساق الداخلي)	٥٠	٤,٥٧
٨	التلازمي	١٧	١,٥٦
٩	الظاهري	٢٦	٢,٣٨

تابع جدول (٣)

التكرار والنسبة المئوية للصدق في البحوث عينة البحث

ن = ٤٨٥

م	الصدق	التكرار	النسبة ٪
١٠	المقارنة الطرفية	٣١	٢,٨٣
١١	العاملي	٢٢	٢,٠١
١٢	التنبؤي	١١	١,٠١
١٣	المرتبط بالمحك	١٨	١,٦٥
١٤	المقارنة بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى	١١	١,٠١
١٥	الخبراء	١٠	٠,٩١
١٦	الصدق البنائي	٩	٠,٨٢
١٧	القدرة التمييزية	٥	٠,٤٦
١٨	الصدق التمييزي	٤	٠,٣٧
١٩	الصدق الارتقائي ولاختلافي	٤	٠,٣٧
٢٠	القسمة الطرفية	٤	٠,٣٧
٢١	الصدق ألتقاربي	٥	٠,٤٦
٢٢	صدق البناء أو التكوين	٦	٠,٥٥
٢٣	صدق الميزان الداخلي	٥	٠,٤٦
٢٤	صدق المعيار	٣	٠,٢٧
٢٥	صدق المضمون	٩	٠,٨٢
٢٦	المحك الخارجي	٤	٠,٣٧
٢٧	صدق التعلق بالمحك	٣	٠,٢٧
٢٨	صدق التكوين الفرضي	١٨	١,٦٥

يتضح من الجدول (٣) ما يلي :

أن أكثر استخدامًا في البحوث العلمية لتقنين معامل الصدق (الاتساق الداخلي) بتكرار (٢٧٥) بنسبة (٢٥,١٦٪) بينما أقل استخدامًا (صدق المعيار وصدق التعلق بالمحك) بتكرار (٣) بنسبة (٠,٢٧٪) ، وهذا كما ورد من خلال استمارة جمع البيانات لعينة البحث.

تفسير النتائج :

بالرجوع إلى نتائج جدول (٢) والخاصة بالثبات نجد أنه ورد طبقًا للمعلومات الواردة من خلال جمع البيانات ما يلي:

١- أن طرق تقنين معاملات الثبات وقد بلغ عددها تسع طرق وهي التطبيق وإعادة التطبيق ، معامل ألفا كرونباخ ، التجزئة النصفية ، اتفاق الملاحظين ، الاتساق الداخلي ، القسمة النصفية، ثبات الاستقرار، التقسيم النسبي ، الصور المتكافئة ، التجانس الداخلي.

٢- بمراجعة بعض المصادر العلمية التي توفرت للباحثان نجد أن طرق تقنين معامل الثبات هي : إعادة التطبيق ، التجزئة النصفية ، تحليل التباين ، الاختبارات أو الصور المتكافئة.

٣- تتفق نتائج البحث مع المصادر العلمية في كل من الاختبار وإعادة الاختبار ، التجزئة النصفية ، الصور المتكافئة ، في حين لم تستخدم أي من هذه البحوث طريقة تحليل التباين وقد يكون ذلك لعدم معرفة الباحثين بها.

٤- لم تتفق نتائج البحث مع المصادر العلمية في كل من معامل ألفا – كرونباخ ، اتفاق الملاحظين ، الاتساق الداخلي ، القسمة النصفية ، ثبات الاستقرار ، التقسيم النسبي ، التجانس الداخلي، وجميع هذه المسميات مترادفات ليس لها أساس من الصحة وذلك للأسباب التالية :

أ- القسمة النصفية ، التقسيم النسبي هو نفسه التجزئة النصفية وهذا الاسم الآخر هو الصحيح.

ب- معامل ألفا كرونباخ ليس طريقة لإيجاد الثبات ولكن عبارة عن معادلة من معادلات التجزئة النصفية التى تشمل على ما يلي :

- معادلة سبيرمان – براون Spearman – Brown
- معادلة رولون Rulon
- معادلة موزير Mosier
- معادلة فلاناجان Flanagan
- معادلة هورست Horst

- معادلة ثبات كودر – ريتشاردسون Kuder & Richardson
- معادلة تيكر Tuker
- معادلة دريسيل لكورد = ريتشاردسون المعدلة Dorsiel
- معادلة كرونباخ العامة للثبات Cronbach

٥- ثبات الاستقرار ليست من طرق تقنين معامل الثبات ولكنها نمط من أنماط الثبات والتي تتمثل بالإضافة لثبات الاستقرار ، درجة ثبات التكافؤ ، الاتساق الداخلي ، درجة الثبات بين المقدرين.

٦- اتفاق الملاحظين يندرج تحت الموضوعية وليس الثبات وإذا كان يمكن أن يطلق عليه ثبات فهذا خطأ لأنها إذا تم انتمائها إلى الثبات فتكون تحت نمط الثبات وليس طريقة تقنين معامل الثبات ، وكذلك بالنسبة لتجانس الداخلي.

وبالرجوع إلى نتائج جدول (٣) والخاصة بالصدق نجد أنه ورد طبقًا للمعلومات الواردة من خلال جمع البيانات ما يلي :

١- أن طرق تقنين معاملات الصدق وقد بلغ عددها (٢٨) طريقة وهي الاتساق الداخلي ، التمايز ، المحتوى ، المحكمين ، الذاتي ، المنطقي ، التكوين الفرضي (الاتساق الداخلي) ، التلازمي ، الظاهري ، المقارنة الطرفية ، ألعاملي ، التنبؤي ، المرتبط بالمحك ، المقارنة بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى ، الخبراء ، الصدق البنائي ، القدرة التمييزية ، الصدق التمييزي ، الصدق الارتقائي ولاختلافي ، القسمة الطرفية، الصدق التقاربي ، صدق البناء أو التكوين ، صدق الميزان الداخلي ، صدق المعيار ، صدق المضمون ، المحك الخارجي ، صدق التعلق بالمحك ، صدق التكوين الفرضي.

٢- بمراجعة بعض المصادر العلمية التي توفرت للباحثين نجد أن طرق تقنين معامل الصدق هي (المنطقي ، المنهجي ، المحتوى ، عن طريق المحكمين ، الصدق التجريبي ويشمل التجانس الداخلي ، المحك الخارجي ، المحكات الخارجية ، الجماعات المعروفة ، فرضي ، سطحي ، ذاتي ، عاملي ، المضمون ، الصدق يحكم التعريف ، المظهري ، التكوين الفرضي ويشمل الفروق بين الجماعات ، التغير في الأداء ، الارتباط ، الاتساق الداخلي ، دراسة ميكانيزمات الأداء ، صدق التعلق بالمحك يشمل التنبؤي ، التلازمي ، الظاهري ، الفرضي ، الداخلي ، بالتطابق ، الافتراضي ، البنية).

٣- تتفق نتائج البحث مع المصادر العلمية فيما يلي (الاتساق الداخلي ، المحتوى ، الذاتي، المنطقي ، التلازمي ، التنبؤي ، الظاهري ، ، ألعاملي ، البنائي ، صدق البناء أو التكوين ، المضمون) .

٤- لم تتفق نتائج البحث مع المصادر العلمي فيما يلي (التمايز ، المحكمين ، المقارنة الطرفية ، المقارنة بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى ، الخبراء ، القدرة التميزية، الصدق التمييزي ، الصدق الارتقائي ولاختلافي ، القسمة الطرفية ، ألتقاربي ، المعيار).

وخلاصة القول أن صدق التمايز ، المقارنة الطرفية ، المقارنة بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى عبارة عن مترادفات حيث أنها تنتمي لصدق التكوين الفرضي الفروق بين الجماعات ، أما عن صدق المحكمين أو الخبراء فهذا خطأ حيث أن هذا النوع هو صدق المضمون أو المحتوى أو المنطقي ، أو بحكم التعريف وهذا لأن المحكم أو الخبير أما يجيب في المضمون أو المحتوى لذا لا يوجد صدق محكمين أو خبراء ، لذا يجب الدقة والاهتمام باستخدام المصطلحات ولذا يجب القراءة الجيدة والدراسة الواعية وتحليل المفاهيم حتى لا يكون هناك خطأ في استخدام المصطلحات ، وهناك عبء كبير على الأساتذة الذين يقومون بالإشراف على الرسائل العلمية في مراعاة المراجعة الدقيقة قبل وبعد المناقشة.

الاستنتاجات :

من خلال مشكلة البحث وهدفه ونتائجه تم استنتاج ما يلي :

هناك أخطاء كثيرة في استخدام المصطلحات العلمية الخاصة بكل من الثبات والصدق مع استنساخ العديد من المصطلحات التي لا أساس لها من الصحة.

التوصيات :

١- الاهتمام بالقراءة الدائمة والمستمرة.

٢- الاطلاع على أحدث المعلومات من خلال المصادر العلمية الحديثة أو شبكة المعلومات العنكبوتية.

٣- مراجعة الأبحاث بدقة.

٤- الاهتمام بالإشراف.

٥- السؤال في حالة عدم المعرفة.

المصادر :

المصادر العربية :

١- بشرى إسماعيل (٢٠٠٤م) : **المرجع في القياس النفسي** ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

٢- جابر عبد الحميد جابر ، أحمد خيري كاظم (٢٠٠٢م) : **مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ، القاهرة ، مكتبة دار النهضة العربية.

٣- جابر عبد الحميد جابر ، علاء الدين كفافي (١٩٩٥م) : **معجم علم النفس والطب النفسي**، الجزء السابع ، القاهرة ، دار النهضة العربية.

٤- جابر عبد الحميد جابر ، علاء الدين كفافي (١٩٩٦م) : **معجم علم النفس والطب النفسي**، الجزء الثامن ، القاهرة ، دار النهضة العربية.

٥- رمزية الغريب (١٩٩٦م) : **التقويم والقياس النفسي والتربوي** ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

٦- صالح محمد العساف (١٩٨٩م) : **المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية** ، المملكة العربية السعودية ، الرياض ، العبيكان للطباعة والنشر.

٧- صفوت فرج (٢٠٠٠م) : **القياس النفسي** ، الطبعة الرابعة ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

٨- صفوت فرج (٢٠٠٧م) : **القياس النفسي** ، الطبعة السادسة ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

٩- فؤاد أبو حطب ، سيد أحمد عثمان ، آمال صادق (٢٠٠٣م) : **التقويم النفسي** ، الطبعة الثانية ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

١٠- فؤاد البهي السيد (١٩٧٩م) : **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري** ، الطبعة الثالثة ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

١١- فرج عبد القادر طه (٢٠٠٥م) : **موسوعة علم النفس والتحليل النفسي** ، الطبعة الثالثة ، أسيوط ، دار الوفاق للطباعة والنشر.

١٢- ليلى السيد فرحات (٢٠٠١م) : **القياس المعرفي الرياضي** ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر.

١٣- محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضـوان (١٩٨٨م) : **القيـاس فـي التربيـة الرياضية وعلم النفس الرياضي** ، الطبعة الثانية ، القاهرة ، دار الفكر العربي.

١٤- محمود عبد الفتاح عنان ، مصطفى حسين باهي (٢٠٠٥م) : **قراءات في البحث العلمي** ، الجيزة ، الدار العالمية للنشر والتوزيع.

١٥- مصطفى حسين باهي (١٩٩٩م) : **المعاملات العلمية العملية بين النظرية والتطبيـق ، الثبات ، الصدق ، الموضوعية ، المعايير** ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر.

١٦- مصطفى حسين باهي ، فاتن زكريا النمر (٢٠٠٤م) : **التقويم في مجال العلوم التربوية والنفسية مبادئ – نظريات – تطبيقات** ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

١٧- منى أحمد الأزهري ، مصطفى حسين باهي (٢٠٠٠م) : **أصول البحـث العلمـي فـي البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية والرياضية** ، القـاهرة ، مركـز الكتـاب للنشر.

المصادر الأجنبية :

1- Aiken، L.، (1997) : **Psychological testing and assess-ment** : 9(th) ed. Allyn & Bacon. U.S.A.

2- Anastasi، A.، (1988) : **Psychological testing**. 6 (th) ed Macmillan publishing company، New York.

3- Mona El-Azhary & Moustafa Bahy (2001) : **Originsof scientific research**، Cairo. Center of book – publication.

شبكة المعلومات :

1. Googal : overview : Reliability and validity
2. http://writing-colostate.edu/guides/research/relval/pop2a.cfm.

التحليل السيكومترى لأدوات القياس الثبات والصدق "
دراسة تحليله "

*أ.د. مصطفى حسين باهى **أ.د. ناهد خيرى فياض

يهدف البحث إلى التعرف على طرق تقنين معامل الثبات والصدق الأكثر تكرارًا في بحوث العلوم الإنسانية , وتوضيح مجالات الاستفادة من هذا البحث , وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب التحليل على عينة من الأبحاث العلمية " ماجستير – دكتوراه – إنتاج علمي " بلغت (٨٤٥) بحث وهذه الأبحاث التي تستخدم أدوات قياس ويلزم لها إيجاد المعاملات العلمية من ثبات وصدق , وقد توصل الباحثان إلى أن هناك أخطاء كثيرة في استخدام المصطلحات العلمية الخاصة بكل من الثبات والصدق مع استنساخ العديد من المصطلحات التي لا أساس لها من الصحة , وقد أوصى الباحثان باهتمام الباحثين بالقراءة الدائمة والمستمرة , والإطلاع على أحدث المعلومات من خلال المصادر العلمية الحديثة أو شبكة المعلومات مع مراجعة الأبحاث بدقة.

* أستاذ علم النفس ووكيل كلية التربية الرياضية سابقًا – جامعة المنيا.

** أستاذ ورئيس قسم التمرينات والجمباز – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق.

Summary of the research

Psychometrical analysis for tools of
Constant and reliability
„ Analytical study„

- Prof .Dr. Moustafa Hussein Bahy
- Prof .Dr Nahed Khairy Fayad

The research aims at recognizing methods of codifying coefficient of most frequent constant and validity in human sciences researches, and illustrating fields of it's uses from this research. both researches used the descriptive method by analysis a sample of scientific researches „ Masters , Doctoral , scientific production „ of 845„ and these researches which use measurement tools and it is necessary to find scientific coefficients of constant and validity . Both researches found that there are several errors in using the scientific terms of both constant and validity with coloring several invalid terms.

Both researches recommended that the researches must interest in continuous reading , and knowing the most recent information through modern scientific sources or

in formation network with reviewing researches carefully.

- professor of psychology
- professor and chairman of exercises and gymnastics department- Faculty of physical education for girls- zagazek University