

# الأدوات

د. سيف بن فهد القحطاني – طرق البحث التربوي 502

# مصطلحات

2

□ الأداة

□ الثبات

□ الصدق

□ يقصد بالأداة ما يستخدم للحصول على بيانات من عناصر الدراسة

■ الاختبار

■ المقابلة

■ الاستبانة

■ الملاحظة

■ مقاييس الاتجاهات

■ مقاييس التقدير

■ قوائم الشطب

# الخصائص السيكومترية

- يقصد بالخصائص السيكومترية الإحصاءات المتعلقة بدرجة اتساق وصدق المعلومات المستمدة من أدوات جمع البيانات
- Psychometric تحوي جزئين...الشرط الأول Psycho ويعني نفسي...والشرط الثاني Metric يعني قياس (مترى) ومجمل المصطلح يعني القياس النفسي (مثلا: التحصيل، الذكاء، الاستعداد، الاتجاه، الميل...إلخ).
- وحتى تكون الأداة جيدة يجب أن تتمتع نتائجها ب
  - الصدق
  - الثبات

# الصدق (Validity)

- يعرف الصدق على أنه توافر الأدلة الكافية على ملاءمة وصحة التفسير والاستخدام للنتائج المستمدة من أداة القياس (APA, 1999)
- أدلة الصدق
- هناك العديد من أدلة الصدق ومنها:
  - صدق المحتوى (Content Validity)
  - صدق المحك (Criterion-related validity)
  - الصدق العاملي (Factorial Validity)
  - الصدق الظاهري (Face validity)

# صدق المحتوى (Content Validity)

□ يقصد بصدق المحتوى أن تمثل بنود (فقرات) الأداة المجال المراد قياسه ---<br>بطريقة أخرى أن يكون الاختبار عينة ممثلة لجميع الأسئلة الممكن طرحها لقياس  
السمة المستهدفة

□ مثل هذا التمثيل يتطلب أن تحوي الأداة ما يجب أن يتضمن وأن تخلو مما يجب  
أن يُستبعد --- (اختبار مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط يجب أن يمثل  
المنهج الخاص بالرياضيات وأن يخلو من أسئلة عن خلفية الطالب في الجغرافيا)

• مدى اتساق المؤشرات مع المجال

صدق المحتوى

# دليل صدق المحك

## (Criterion-related validity)

7

□ تقوم فكرة صدق المحك على مدى ارتباط الأداء على الأداة المستهدفة مع أداة أخرى

- الصدق التنبؤي (Predictive validity) ← المحك في المستقبل
- الصدق التلازمي (Concurrent validity) ← المحك في الحاضر
- الصدق التقاربي (Convergent validity)
- الصدق التباعدي (Divergent validity)

• مدى اتساق الأداء على المقياس مع الأداء على مقياس آخر

صدق المحك

# الثبات (Reliability)

□ يقصد بالثبات مدى اتساق الأداء عند تكرار القياس في نفس الظروف

■ معامل الاستقرار (Stability) ← إعادة الاختبار

■ معامل التكافؤ (Equivalency) ← تطبيق نسخة مكافئة على نفس المجموعة

■ التجزئة النصفية (Split-half) ← بحسب التجزئة

■ كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) الأكثر شيوعاً

■ KR-21 & KR-20

■ ثبات المقيمين (Inter-rater Reliability) يُنظر للمقدين كنسخ اختبارية متكافئة



# العوامل المؤثرة في الثبات

□ يقصد بها ما يمكن أن يزيد أو يخفض من قيمة معاملات الثبات

- طول الاختبار ↑ معامل الثبات ↑
- صعوبة الاختبار ↑ معامل الثبات ↓
- الوقت المتاح للاختبار ↑ معامل الثبات ↑
- تجانس المختبرين ↑ معامل الثبات ↓

• = الدرجة الحقيقية + درجة الخطأ

الدرجة المشاهدة

# صورة للتأمل

10

إذا اعتبرنا الهواء درجة  
الخطأ--- سنرغب في  
جعل الكوب خاليا من  
الهواء قدر المستطاع



إذا اعتبرنا الماء درجة  
حقيقية --- سنرغب في  
جعل الكوب مملؤا بالماء  
قد المستطاع

## تذكر؟

- ارتباط الدرجات على نفس المقياس أو نسخة مكافئة له (نفس الطول والصعوبة والمتوسط والتشتت إـخ) يقيس الثبات
- ارتباط الدرجات على مقياس آخر يقيس نفس السمة (لا يشترط فيه تساوي الطول والصعوبة والمتوسط والتشتت إـخ) يقيس الصدق

# أدوات البحث العلمي

12

□ وسائل جمع المعلومات والبيانات عن المتغيرات المراد دراستها

□ أمثلة

1. الاختبار

2. الاستبانة

3. الملاحظة

4. المقابلة

- تصنيف الاختبارات وفقا لعدة عوامل:
- حسب التطبيق: فردي أو جمعي
- حسب المقياس: عقلي معرفي في مقابل وجداني انفعالي
- حسب المحك: معياري أو محكي المرجع
- حسب الزمن: اختبار سرعة أو قوة
- حسب طبيعة الاستجابة: ورقة وقلم في مقابل أداء
- حسب طبيعة الاستجابة: مفتوحة أو مقيدة
- تعريف الاختبار: مجموعة من المثيرات (أسئلة) تهدف إلى استثارة المشارك ليعطي استجابات. ويهدف مقدم الاختبار إلى معرفة مقدرة الفرد المشارك بشكل عام وليس مقدرة فقط في الإجابة عن ما يقدم من له من أسئلة
- الاختبار: مجموعة من المثيرات المنظمة والتي تستهدف إنتاج مجموعة من السلوكيات ورصدها بشكل رقمي

# أنواع فقرات الاختبارات التحصيلية

## □ فئة الفقرات ذات الإجابة المنتقاة:

- الاختيار من بديلين.
- الاختيار من متعدد.
- المطابقة (المزاوجة).

## □ فئة الفقرات ذات الإجابة المصروفة:

- التكميل والإجابة القصيرة.
- الإنشائية (المقالية):
  - الإنشائي محدد الإجابة.
  - الإنشائي مفتوح الإجابة.

# سلييات فقرات الاجابة المنتقاة

- التخمين العشوائى.
- لا تعطي الفرصة لاستخدام الطالب اسلوبه الخاص.
- تحتاج وقت طويل في إعدادها.
- تحتاج إلى مهارة وخبرة في الصياغة.
- تشجع الطالب على تفتيت المادة الدراسية.

# إيجابيات فقرات الإجابة المنتقاة

- سهولة التصحيح.
- لا تتأثر بذاتية المصحح.
- تغطي أجزاء كبيرة من المادة الدراسية.
- تتميز بدرجة عالية من الوضوح.



## بنود الاختبارات المقالية

- سلبيات فقرات الاختبار ذات الاسئلة الانشائية :
  - تحتاج الى وقت طويل في التصحيح.
  - عدم موضوعية التصحيح.
  - لا تغطي موضوعات المنهج.
- ايجابيات فقرات الاختبار ذات الاسئلة الانشائية:
  - زمن إعداد الاختبار أقل مما هو عليه في الاسئلة المنتقاة.
  - تقلل فرصة التخمين.
  - تشجع الطالب على عمليه ربط الافكار فيما يتعلق بالمادة الدراسية.
  - تساهم في قياس المستويات المعرفية العليا.

# الاستبيان (الاستبانة)

- أداة لجمع معلومات تمثل رأي, وجهة نظر, احتياج, مشكلات...أخ
- تصنف وفقا لـ
  1. مفتوحة
  2. مقيدة
- مزايا الاستبيان
  1. قلة التكلفة
  2. قلة الجهد
  3. اختصار الوقت
  4. التطبيق الجمعي

## عيوب:

1. عدم فهم الأسئلة
2. نسبة المعاد كاملا

# طرق لتفادي العيوب

□ مراعاة الصياغة المناسبة لاسئلة الاستبانة (السن | الخلفية العلمية)

□ مراعاة الطول المناسب في الاسئلة و عددها (عدم الإملال | عدم الإخلال) ويتحكم فيه الصدق والثبات

□ إيضاح هدف الدراسة وأهميتها

□ تشجيع المستجيب (أهمية مشاركته والفوائد المجتمعية أو الفردية)

□ إعطاء صفة الرسمية والشكل الجميل للاستبانة

□ إهداء رمزي بسيط مع الاستبانة لتشجيع المشاركة

□ تجنب الاسئلة المنفرة

□ الإبداع في المتابعة

# خطوات بناء الاستبانة

1. تحديد الموضوع
2. تحديد المجتمع المستهدف (لغة)
3. مراجعة الدراسات والأدبيات المتعلقة بموضوع الاستبانة
4. حصر محاوره وأبعاده
5. عصف ذهني بأسئلة تغطي الأبعاد
6. عرضها على خبراء و ذوي العلاقة
7. إعادة صياغتها والأخذ بالتوصيات
8. تطبيقها على عينة استطلاعية (أولية أو مبدئية)
9. تحليل الاستبانة و استخراج النتائج الإحصائية والقيام بقرارات حيال الثبات والصدق (اتساق الفقرات-الصدق العاملي-الثبات).
10. تطبيق الاستبانة لجمع المعلومات

# المقابلة

- يمكن تعريف المقابلة على أنها استبيان منطوق
- فهي تتضمن تفاعلا مباشرا بين الباحث والمشارك

# مزايا وعيوب المقابلة

## □ المزايا

○ مرنة

○ إمكانية الاستخدام مع الأطفال

○ والأميين

○ تتيح التوضيح والاستطراد

○ تقيس السلوك اللفظي وغير اللفظي

○ تتيح تشجيع المشارك على الاستجابة

○ تصلح بشكل أكبر للموضوعات الخاصة

## □ العيوب

○ الذاتية والتحيز

○ الكلفة المادية والبشرية

○ الوقت

○ تعتمد على مهارة الباحث بشكل كبير

□ أن يكون:

1. موجزا أو مقتضبا
2. محدد العلاقة بين متغيرين
3. قابلا للاختبار (قابلا للتعريف الإجرائي والقياس)
4. منطقيا لا يتناقض مع نفسه
5. مفسرا
6. يقيس العلاقة بين متغيرين فقط

# أنواع الفروض

- يمكن تقسيم الفروض إلى:
- فروض بحث
- فروض صفرية



# الفروض

- الفرض: تخمين ذكي للباحث - بدائل مقترحة - إجابات محتملة عن اسئلة البحث
- فرض بحثي (يسمى كذلك فرض مثبت-مباشر-بديل) وينقسم إلى:
  - 1. موجه (متجه)
- لعلاقة (توجد علاقة سلبية بين عمر السيارة وقيمتها في السوق)
- لفرق (يوجد فرق في مستوى القلق بين الطلاب والطالبات لصالح الطالبات)

# الفروض يتبع...

□ 2. غير موجه (غير متجه):

■ لعلاقة (توجد علاقة بين عمر السيارة وقيمتها في السوق)

■ لفرق (يوجد فرق في مستوى القلق بين الطلاب والطالبات)

□ فرض صفري (فرض النفي)

■ لعلاقة (لا توجد علاقة إحصائية بين مستوى القلق والتدين)

■ لفرق (لا يوجد فرق في مستوى القلق بين الطلاب والطالبات)

# اختبار الفرض الصفري

- يجبرنا عن إمكانية حصول مثل نتيجتنا أو أكبر منها في مجتمع ليس فيه فرق (أو علاقة)...يعني مااحتمالية حدوث مثل هذه النتيجة بسبب الحظ (تفاوت العينات) والخط فقط إذا آمننا بالفرض الصفري (أنه لا يوجد فرق (أو علاقة) في المجتمع أصلاً)
- بمعنى آخر... مقارنة نتيجتنا المتحصلة من اختبارنا بالقيم الممكن حصول عليها في مجتمع صفري أي مجتمع ليس فيه إي علاقة ولا فرق وقيمته تتفاوت بسبب الخطأ العشوائي فقط (خط أوصدفة)

# اختبار الفرض الصفري لا يعني

□ لا يعني...

□ نسبة الحظ في قيمتنا الاختبارية

□ صدق الفرض الصفري

□ صدق الفرض البحثي البديل

□ كل ما يعنيه مدى وجهة تعليل الحظ والصدفة كسبب في ما وصلنا إليه... وعليه فنحن إما أن نكون قد قمنا بقرار صحيح في الرفض أو القبول أو قد أخطأنا

# أخطاء القرار

- تسمى الأخطاء المتعلقة بقبول أو رفض الفروض الصفرية أخطاء القرار
- الخطأ من النوع الأول ( $\alpha$  وتنطق ألفا) ويعني رفض الفرض الصفري وكان الواجب قبوله
- الخطأ من النوع الثاني ( $\beta$  وتنطق بيتا) ويعني قبول الفرض الصفري وكان الواجب رفضه

# مستويات الدلالة

- نظرا لاحتمالية الوقوع في الخطأ (إما رفضا وكان علينا القبول, أو قبولا حيث كان علينا الرفض) فوجب الاحتكام إلى نقاط قطع.
- مستويات شائعة (0.10, 0.05, 0.01)
- وتعني الحد الأعلى لخطأ النوع الأول الذي يتسامح الباحث في ارتكابه
- بمعنى آخر إذا اختار الباحث مستوى دلالة (0.05) فإن ذلك يعني أنه من الممكن أن يرتكب 5 أخطاء (يرفض فيها الباحث الفرض الصفري والواجب قبوله) من أصل 100 مرة
- الاختيار حسب طبيعة القرار والأثر الناجم عنه
- اختيار مستوى الدلالة قبل إجراء الاختبار والتجربة (قبل ظهور النتائج)
- بدائل لإجراءات اختبار الفرض الصفري