

# 调查问卷的信度效度分析

● 亓莱滨 张亦辉 郑有增 周朋红 杨 云

问卷调查法是教育研究中广泛采用的一种调查方法,根据调查目的设计的调查问卷是问卷调查法获取信息的工具,其质量高低对调查结果的真实性、适用性等具有决定性的作用<sup>①</sup>。为了保证问卷具有较高的可靠性和有效性,在形成正式问卷之前,应当对问卷进行试测,并对试测结果进行信度和效度分析,根据分析结果筛选问卷题项,调整问卷结构,从而提高问卷的信度和效度。信度和效度分析的方法包括逻辑分析和统计分析,本文主要讨论后者。

## 一、信度分析

信度(Reliability)即可靠性,它是指采用同样的方法对同一对象重复测量时所得结果的一致性程度。信度指标多以相关系数表示,大致可分为三类:稳定系数(跨时间的一致性),等值系数(跨形式的一致性)和内在一致性系数(跨项目的一致性)<sup>②③</sup>。信度分析的方法主要有以下四种:

### 1. 重测信度法

这一方法是用同样的问卷对同一组被调查者间隔一定时间重复施测,计算两次施测结果的相关系数。显然,重测信度属于稳定系数。重测信度法特别适用于事实式问卷,如性别、出生年月等在两次施测中不应有任何差异,大多数被调查者的兴趣、爱好、习惯等在短时间内也不会有十分明显的变化。如果没有突发事件导致被调查者的态度、意见突变,这种方法也适用于态度、意见式问卷。由于重测信度法需要对同一样本试测两次,被调查者容易受到各种事件、活动和他人的影响,而且间隔时间长短也有一定限制,因此在实施中有一定困难。

### 2. 复本信度法

复本信度法是让同一组被调查者一次填答两份问卷复本,计算两个复本的相关系数。复本信度属于等值系数。复本信度法要求两个复本除表述方式不同外,在内容、格式、难度和对应题项的提问方向等方面要完全一致,而在实际调查中,很难使调查问卷达到这种要求,因此采用这种方法者较少。

### 3. 折半信度法

折半信度法是将调查项目分为两半,计算两半得分的相关系数,进而估计整个量表的信度。折半信度属于内在一致性系数,测量的是两半题项得分间的一致性。这种方法一般不适用于事实式问卷(如年龄与性别无法相比),常用于态度、意见式问卷的信度分析<sup>④</sup>。在问卷调查中,态度测量最常见的形式是 5 级李克特(Likert)量表。进行折半信度分析时,如果量表中含有反意题项,应先将反意题项的得分作逆向处理,以保证各题项

得分方向的一致性,然后将全部题项按奇偶或前后分为尽可能相等的两半,计算二者的相关系数( $r_{hh}$ ,即半个量表的信度系数),最后用斯皮尔曼-布欧(Spearman-Brown)公式:

$$r_{tt} = \frac{2r_{hh}}{1 + r_{hh}}$$

求出整个量表的信度系数( $r_{tt}$ )。

### 4. $\alpha$ 信度系数法

Cronbach  $\alpha$  信度系数是目前最常用的信度系数,其公式为:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

其中, $k$ 为量表中题项的总数, $S_i^2$ 为第*i*题得分的题内方差, $S_t^2$ 为全部题项总得分的方差。从公式中可以看出, $\alpha$ 系数评价的是量表中各题项得分间的一致性,属于内在一致性系数。这种方法适用于态度、意见式问卷(量表)的信度分析。

## 二、效度分析

效度(Validity)即有效性,它是指测量工具或手段能够准确测出所需测量的事物的程度。效度分为三种类型:内容效度、准则效度和结构效度。效度分析有多种方法,其测量结果反映效度的不同方面。常用于调查问卷效度分析的方法主要有以下几种。

### 1. 单项与总和相关效度分析

这种方法用于测量量表的内容效度<sup>⑤</sup>。内容效度又称表面效度或逻辑效度,它是指所设计的题项能否代表所要测量的内容或主题。对内容效度常采用逻辑分析与统计分析相结合的方法进行评价。逻辑分析一般由研究者或专家评判所选题项是否“看上去”符合测量的目的和要求。统计分析主要采用单项与总和和相关分析法获得评价结果,即计算每个题项得分与题项总分的相关系数,根据相关是否显著判断是否有效。若量表中有反意题项,应将其逆向处理后再计算总分。

### 2. 准则效度分析

准则效度又称效标效度或预测效度。准则效度分析是根据已经得到确定的某种理论,选择一种指标或测量工具作为准则(效标),分析问卷题项与准则的联系,若二者相关显著,或者问卷题项对准则的不同取值、特性表现出显著差异,则为有效的题项。评价准则效度的方法是相关分析或差异显著性检验。在调查问卷的效度分析中,选择一个合适的准则往往十分困难,使这种方法的应用受到一定限制。

## 3. 结构效度分析

结构效度是指测量结果体现出来的某种结构与测值之间的对应程度。结构效度分析所采用的方法是因子分析。有的学者认为,效度分析最理想的方法是利用因子分析测量量表或整个问卷的结构效度<sup>⑥</sup>。因子分析的主要功能是从量表全部变量(题项)中提取一些公因子,各公因子分别与某一特定变量高度关联,这些公因子即代表了量表的基本结构。通过因子分析可以考察问卷是否能够测量出研究者设计问卷时假设的某种结构。在因子分析的结果中,用于评价结构效度的主要指标有累积贡献率、共同度和因子负荷。累积贡献率反映公因子对量表或问卷的累积有效程度,共同度反映由公因子解释原变量的有效程度,因子负荷反映原变量与某个公因子的相关程度。

在结束本文时应再次强调,为了提高调查问卷的质量,进而提高整个研究的价值,问卷的信度和效度分析绝非赘疣蛇

足,而是研究过程中必不可少的重要环节。

## 参考文献:

- ① 风笑天. 社会调查中的问卷设计. 天津:天津人民出版社, 2002. 38, 101, 103, 89.
- ② 戴忠恒. 教育统计、测量与评价. 北京:中国科学技术出版社, 1990. 207.
- ③ 郝德元. 教育与心理统计. 北京:教育科学出版社, 1982. 458.
- ④⑤⑥ 柯惠新等. 调查研究中的统计分析法. 北京:北京广播学院出版社, 1996. 361, 363, 371, 360, 484.

(作者:山东教育学院,山东省济南铁道职业技术学院)

(责任编辑:刘延梅)

## ◎边教边悟◎

## 蒲公英开花了

● 丁桂花

初夏的一天,我早起晨练,慢跑在郊外的田间小路上。突然,我眼前一亮:啊,蒲公英!我小的时候,对蒲公英太熟悉了,放学后经常与小伙伴一起来到田野拿蒲公英进行放飞比赛,但现在的孩子,尤其是城里的孩子,野外活动的机会很少,还真难见上蒲公英。记得在去年冬天我上《植物妈妈有办法》(二年级上学期)这一课的时候,问学生:“谁见过蒲公英?”大家纷纷举起了手,开始我十分高兴,可当学生说“我们是在图画和电视中见的”时,我的心凉透了,我们的孩子认为图上和电视上见了就算见了,这样下去,怎么得了,将来何以面对纷繁复杂的大千世界?可当时是大冬天,我也无法弄到实物的蒲公英给学生观察。那一节课,尽管运用多媒体演示了蒲公英妈妈传播种子的过程,但在我心里一直留有遗憾——让学生们看看真的蒲公英该有多好呀。现在见到了活生生的蒲公英,我特别高兴,小心翼翼地把她连根挖起,停止了晨练,拿着她径直回到了学校。一上课,我拿出那棵蒲公英:“同学们,这是什么?”大家齐声说:“蒲公英!”我把成熟了的蒲公英种子摘下,一吹,她轻轻飘去。同学们看了,兴高采烈。我宣布:“今天先不上《丑小鸭》,咱们一起来重新学习《植物妈妈有办法》的第二段。”老师话音刚落,学生们就齐声背诵:“蒲公英妈妈准备了降落伞,把它送给自己的娃娃。……”孩子们边背诵,我边散放蒲公英的种子,让她随风飘走。学生们背了一遍又一遍,一遍比一遍有感情。我觉得同学们今天的背诵是那么流畅,那么自然,听得出,它们的理解是那么透彻那么到位,这时候老师的每一句引导和解释都显

得苍白而多余。

苏霍姆林斯基说过:“不要让学校的大门把儿童的意识跟周围的世界隔绝开来。”语文学习更是这样,语言来自生活来自社会,脱离了生活和自然,机械地教书,那就会越教越无味,越教越死,学生也就越学越没兴趣。语文老师要打破“靠嘴教书”的老观念,开放语文课堂,把一些与教学内容有关的形形色色的鲜活材料引进课堂,让学生尽情地观察、体验,从而感受形象,体会情感,进而去学习语言发展语言,这才是提高语文教学质量促进学生发展的有效途径。现在,老师们大都比较重视多媒体辅助教学,重视课件制作,力图为学生创设一些直观形象的图景,我认为这虽比空口教书好,但这仅仅是些“准现实材料”,它离现实生活 and 大自然尚有一段距离,学生真正喜欢的还是真实而鲜活的素材。“准现实”和“现实”材料性质不同,使学生产生的兴奋度大不一样,所激起的情感更是两个层次,前者就像隔靴搔痒,蒙着一层塑料薄膜看东西,不能直闻其香直观其色,不能叫人动心动情。

其实鲜活的材料俯拾皆是。只要我们运用新课程教学理念来审视语文教学,用科学的认知规律来对待学生的语文学习过程,我们所有语文教师的眼前就会经常地一亮:“蒲公英开花了!”

(作者:山东省昌邑市奎聚街办南隅小学)

(责任编辑:刘延梅)