浅谈高校教师课题研究中的统计分析应用

○范晓宏

[摘要] 高校工作承载着教学、科研和社会服务三大职能，高校教师应该且必须关注学科发展的新动向且积极投身于科学研究。搞好科研需要严谨的科研步骤和科学的研究方法作保证。具体地讲，课题研究一般按照确定课题、了解情况、建立假设、确立概念和测量方法、设计问卷、试填问卷、调查实施（抽样调查）、校核与登录、统计分析与命题的检验9个步骤进行，并且注意在科学研究的过程中科学地进行统计分析，对于统计结果应全面深入分析不能轻率地作出因果结论。

[关键词] 高校教师 科研课题 统计分析 设计问卷

[作者简介] 范晓宏（1969-），女，硕士，张家口教育学院副教授，研究方向：经济管理、教育教学。（河北张家口 075000）

大学教师作为“人类科学文化宝贵遗产的继承者、传播者和创造者”，其工作承载着教学、科研和社会服务三大职能。教师应该且必须关注学科发展的新动向且积极投身于科学研究，通过科研来提高自己的业务水平，用最新的科研成果来丰富课堂教学，保证教学质量，服务社会。

高校教师通过科学研究，真切体会求知的过程和科学的精神，使自己的教学有更新的内容，更多的信息和更高水平的发挥。同时，教师通过教学更好地传播和运用自己最新的研究成果，使自己的教学更具活力、更具影响力。如果每一位教师都能建立起教学必须和教研、科研相结合的意识，并将教研、科研作为工作中的自觉自愿行为，学校提高教学质量以及教师整体素质就有了根本的保障。高校教师不仅应该有科研的意识和热情，还应该掌握科研工作的一般步骤，讲究在科研中正确应用统计分析方法。

一、课题研究的一般步骤

课题研究方法必须遵循人们认识真理的基本规律，那就是理论来源于实践，而又必须受到实践的检验。人们通过联系实践的多次循环认识，逐步掌握事物的客观规律。具体地讲，课题研究的一般步骤如下。

（一）确定课题

社会现象，包罗万象，要从中确定研究的课题不是件容易的事。首先，课题的研究必须具有社会价值；其次，还要考虑人力、物力的可能。以社会学为例，研究课题除了少部分来源于社会学理论外，大部分来源于当前的社会现实和要解决的实际问题。

（二）了解情况

在确定研究课题之后，通过查阅文献和向相关专家了解本课题已有的进展。同时，更重要的还要向社会进行了解。运用个案调查、典型调查进行探索性研究，了解人们现实的想法与动态，以便取得第一手资料。

（三）建立假设

在前两步的基础上，明确研究的范围，并在初步探索的基础上，提出一定的想法和建立假设。举例说，如果我们确定的课题是有关生育意愿的问题，那么通过探索性研究发现，文化程度高的人，希望生育的子女数，就比文化程度低的要少些；城市的居民又比农村的居民希望生育的子女数要少些。研究中我们不仅讨论孤立的社会现象，诸如：希望生育的子女数；文化程度；地区等等。同时还要研究社会现象之间的联系，如：希望生育的子女数与地区之间的联系；希望生育的子女数与文化程度之间的联系。这称作命题或模型的研究。不过，这些命题或模型只是一种初步想法，或称假设。最终能否成立，还必须通过实践的检验。

（四）确立概念和测量方法

通过上例可以看出，课题研究中，通常需要采用适当的术语或概念来描述所研究的对象。例如，上例中就应用了“生育意愿”这样一个概念。概念是进行研究的基本单位，它犹如建筑大厦中的基石。通过它，才能建立起整体间的联系。概念一般具有抽象的属性，没有时空的限制。

概念是抽象性的。概念不仅包括人们习惯了的一些术语，例如：性别、职业、文化程度，同时还包括根据研究需要所设计出来的术语（也叫构念），例如社会化、都市化、社会角色等等。只有概念是不够的。为了进一步的定量研究，研究者必须对所应用的概念建立定量测量的方法。犹如自然科学中仅有温度的定义和公式还不够，还必须有人来发明温度计来测量温度一样。用来模拟概念或构念的一串可以观察、可以测量的指标被称作概念的操作化定义。如：用于描述“都市化”这一概念的妇女就业人数、子女数、交通、通讯手段等等指标。用于描述“子女偏重”这一概念的子代抚育费与家庭平均消费的比较；子代过生日与长辈是否过生日的比较；花在子代闲暇时间的多少等等。

概念和构念的表现形式往往具有多值性。因此，概念可以看作统计分析中的变量，而各种表现形式就是变量的不同取值。例如性别是概念，也是变量，而男

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

女就是变量的两种可能取值。

（五）设计问卷

问卷由一组与研究目标有关的问题构成。这些问题是根据概念操作化所提出的。问卷所包括的问题内容一般有：事实、态度与看法、行为趋向和理由四种。

问卷的回答有两种方式：封闭答题式和开放答题式。封闭答题式一般有多种答案供选择，这种问卷在大规模调查中经常使用。封闭答题中答题的设计，取决于研究人员对问题实际情况了解的程度。为此，在探索性研究阶段，不妨采用开放答题式，以便收集到更多的活思想、新情况。

（六）试填问卷

试填问卷的目的就是把问卷发给研究对象中的少数人试填，以便使问卷设计不周或遗漏之处，尽量在试填阶段予以纠正。否则，当大规模调查一经开始，纠正起来将相当困难，甚至不可能。

（七）调查实施（抽样调查）

问卷设计好了，下一步就可以开展大规模调查收集资料了。课题研究中一般采用抽样调查。即便如此，一般调查人数也在数百人以上。因此，对于大型抽样调查，培训访问员协助调查是必需的。但研究人员在问卷调查中，自己也要参加一部分实地调查，以便及时发现问题，指导访问员和对访问员进行质量检查。

（八）校核与登录

问卷回收之后，应立即逐份进行校核，看看是否有填错或明显不合理的部分。例如初婚年龄过小或家庭成员之间关系前后填写有矛盾，或编码不合理等等。情况发现越早，纠正起来越方便。否则，事过境迁，无论访问员或被访者回忆起来，都将十分困难。问卷校核之后，可以将资料录入计算机保存起来，以便进一步处理。

（九）统计分析与命题的检验

问卷回收的资料还只是原始的数据，它必须经过整理、归纳与分析，才能作为研究命题或假设的凭据。而资料的整理、归纳、分析以及如何收集资料，正是统计分析所要讨论的基本内容。

通过统计分析，可以进行以下几方面工作：检验最初研究阶段的命题或假设是否得以证实或部分证实，并在此基础上对研究内容提出建议和确定进一步的研究方案。

进行统计分析，其计算量一般都很大。目前这些大量复杂、令人困倦的计算工作，一般都委以计算机去完成。常用的统计软件有：spss、sas、马克威等等。

总结以上课题研究的步骤，可以看出课题研究包括两个必不可少的层次的结合：抽象层次和经验层次。抽象层次包括前面列举的一、二、三步骤，主要目的在于确定课题、概念以及概念与概念之间假设的关系（命题）或一组命题。但作为科学研究，仅此还不够，还必须达到经验层次的支持与证实。为此，必须收集数据。而概念与收集之间必须通过观察与度量才能使研究得以量化。这就是研究设计的概念操作化。作为研究，一般都要分析现象与现象之间的关系，因此，在对概念进行操作化，收集数据的同时还要对所假设的命题或理论进行测定、分析与检验。

二、课题研究中的统计分析应用

上图中，理论和假设指导我们应该收集那些资料，它是研究的基础，是定性的研究；而实践和经验概括则要解决资料如何收集，如何整理，如何分析和如何推论。下面用该科学研究进程图来分析在研究的哪些环节需要运用统计分析。

首先，在理论和假设阶段，基本上应用定性分析。对于操作化手段，也不是统计分析所能解决的。因为，它取决于研究人员对问题理解的深度和研究水平。正如医生对病情的询问，必须弄清楚哪些疾病可能会有哪些特征一样，否则将是无的放矢。

可见，理论、假设的定性研究是进一步定量分析的基础。而没有操作化手段就无法完成定性研究向定量研究的转化。因此，理论、假设、操作化都是统计分析的前导。或者说，统计分析是否确有价值、是否正确都是以先导研究为基础的。

其次，在实践和经验概括阶段，要完成资料的测量和度量，为此要研究资料如何收集、整理、分析和推论，以便验证初始的理论、假设。这时需要用到统计分析。但是要指出的是，统计分析的完成是一个整体。例如，正确的分析来源于正确的收集资料，因此，如果数据的分析没有按照统计分析的要求去做，或者资料的收集不可靠，那么统计分析的结果就可能是虚假的。而我们知道，虚假信息甚至比没有结果还会产生更大的危害。因此，科研中统计分析的前导，不仅包括理论、假设、操作化，而且包括科学地收集数据、回收资料的信度和效度。这些条件就构成了统计分析能否被成功运用的前提和假定。可见，统计分析在调查研究中的功用，主要表现在经验层次的大面积数据处理方面。当然，也不排斥在定性研究阶段，应用统计技术对资料的信度和效度作一定的评估。

总之，在对资料进行分析之前，一定要注意使用统计分析的前提是否满足资料的信度和效度；资料收集的科学性；资料在总体中的分布；统计分析的要求等等。

参考文献：

[1] 水延凯.社会调查教程[M].北京：中国人民大学出版社，2007：53-67.

[2] 卢淑华.社会统计学[M].北京：北京大学出版社，1995：1-25.

[3] 张厚粲，徐建平.现代心理与教育统计学[M].北京：北京师范大学出版社，2007：4-7.

责任编辑：方钢山

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net