




经教育部师范教育司组织专家审定
高等院校小学教育专业教材

小学教育科学 研究方法

第2版

丁 炜 陈静逊 编著



 华东师范大学出版社



高等院校小学教育专业教材

小学教育科学 研究方法

第2版

丁 炜 陈静逊 编著



华东师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

小学教育科学研究方法/丁炜,陈静逊编著. —上海:华东师范大学出版社,2012.12

ISBN 978-7-5675-0175-1

I. ①小… II. ①丁…②陈… III. ①小学教育—教育科学—科学研究—高等学校—教材 IV. ①G622.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 005264 号

小学教育科学研究方法(第2版)

编 著 丁 炜 陈静逊
策划编辑 朱建宝
审读编辑 王秀秀
责任校对 王 卫
装帧设计 卢晓红

出版发行 华东师范大学出版社
社 址 上海市中山北路 3663 号 邮编 200062
网 址 www.ecnupress.com.cn
电 话 021-60821666 行政传真 021-62572105
客服电话 021-62865537 门市(邮购)电话 021-62869887
地 址 上海市中山北路 3663 号华东师范大学校内先锋路口
网 店 <http://hdsdcbs.tmall.com>

印 刷 者 昆山市亭林彩印厂有限公司
开 本 787×1092 16 开
印 张 16.5
字 数 363 千字
版 次 2014 年 8 月第二版
印 次 2014 年 8 月第一次
书 号 ISBN 978-7-5675-0175-1/G·6081
定 价 33.00 元

出版人 王 焰

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社客服中心调换或电话 021-62865537 联系)

编者说明

教育在本质上是面向明天的事业,但它却是按照昨天知识的内在逻辑对今天的学生进行教育活动。于是,昨天的知识、今天的努力和明天的事业,构成小学教育最尖锐的矛盾。对此,只有依靠广大小学教师在教育实践的同时,以科学的态度和方法研究小学教育,才有可能找到为学生终身发展奠定坚实基础的通途,才能帮助学生通过今天的努力,把源于昨天的社会知识转化为从容应对明天社会的学习能力、思维品质、探究意识以及积极向上的态度、情感与价值观。

本书是专为小学教师初步科学研究能力的培养而编写的教程。它阐述了小学教育科学研究的基本原理,介绍了小学教育科学研究的基本过程,描述了小学教育科学研究的基本方法。考虑到本书要服务于小学教育师资的职前培养与职后教育,在编写时我们作了如下努力:

1. 切合实际讲述最基本的方法

这里所说的“基本”包括两层意思:一是进行小学教育研究必不可少的;二是可以为学习其他方法奠定基础的。这样,不仅便于学员理解,而且能让学员从基本中求变化,以取得举一反三的效果,就像《孙子兵法·势篇》所说的那样:“声不过五,五声之变,不可胜听也。色不过五,五色之变,不可胜观也。味不过五,五味之变,不可胜尝也。战势不过奇正,奇正之变不可胜穷也。奇正相生,如循环之无端,孰能穷之?”

2. 融合学科构建最清晰的线索

本教程融合了教育学、心理学、逻辑学、数理统计、信息技术与文章学等各门学科知识,以小学教育科研方法为线索将它们清晰地贯穿起来。在讲述方法时,重点讲清什么样的问题该用什么方法研究,这些方法在什么条件下应当如何运用。在编写过程中,力求融会贯通各学科知识,将本教程做成一个色香味俱全的蛋糕,分不出哪里是鸡蛋,哪里是面粉,以便帮助学员学以致用。

3. 糅合方法介绍最实用的统计

小学教师开展科学研究强调操作性,如果把“科研方法”和“教育统计”分成两门学科或者两个部分进行教学,学员往往弄不明白运用某种科研方法该怎样进行教育统计,或者某一种教育统计适用于哪些科研方法。为了避免出现上述无的放矢的现象,本教程努力把科研方法和统计方法紧密糅合起来:讲清使用某种方法开展研究时,该怎样做教育统计;讲述教育统计方法时,只讲最基础的理论;介绍有关公式时,只介绍其运用而不做理论上的推导。这样虽然显得呆板一些,但便于初学者理解并应用。

4. 结合实例运用最通俗的语言

为便于学员自学,在阐述科研方法时,尽量贴近小学教育实际,列举典型事例说明。文字

通俗、简明、浅近,力求多用短句少用长句,避免艰深、诘屈、拗口,使学员读得懂、记得住、考得出、用得上。在每章后面,大多举出实例,以供学员参照并进行创造性的模仿。

5. 表达成果介绍最详实的要领

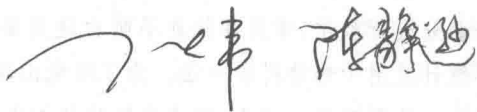
为了帮助学员解决科学研究成果表述上的困难,本教程用了两章的篇幅讲解了科研成果的表达技巧,其中包括统计图表的制作,经验总结、研究报告与学术论文的撰写等内容,有关学术论文撰写的内容尤为详尽。

本书出版以来得到了广大读者的厚爱,为了更好地适应当代教育改革与教育科研发展的需要,此次我们通过“调、换、删”,对本书做了较大的修订。“调”主要体现在三处:第一,对第一章小学教育科研方法概述的内容作了调整,将原来五个小节调整为四个小节,使内容更加紧凑;第二,将第三章陈述选题部分的开题报告调整为课题申请报告,以帮助小学教师提高选择课题、申请课题的能力;第三,将原书第七章观察方法及行动研究拆分为两章,即本书的第七章观察方法与第十一章行动研究,重新撰写了这两章的内容,以帮助小学教师更好地掌握这两种十分常用的课堂教学研究方法。“换”也主要体现在三处:将第四章的“计算机检索”换为“网络检索”;将第八章的“谈话方法”换为“访谈方法”;更换了第三章、第四章与第八章后的案例。“删”去的地方主要在二处:在第三章中删去了“文献资料的阅读”这一部分的内容;删去了原第十一章教育评价。

本书的第二章、第五章、第六章、第九章、第十二章、第十三章由陈静逊编写,第七章、第十一章由丁炜编写,第一章、第三章、第四章、第八章、第十章由陈静逊、丁炜共同编写。另有洪风、郭心、吴欢、张馨、李淑华、姜丽霞、魏冬梅、牛纪英、邢毅丽、刘延云、董丽君、孟强、王成义、吴忠豪、陈德煜、李根缙、程卫、安谦等提供了各章后附案例。

在编写本书的过程中,我们参阅了不少中外文献,得到了国家教育部师范司、上海市教委、上海师范大学的有力资助和亲切关怀。许多同事与朋友为我们提供了无私帮助。华东师范大学的钟启泉教授、杨小微教授和上海师范大学的卢家楣教授、吴忠豪教授、李西亭教授拨冗审定本书,提出了中肯的建设性意见,华东师范大学出版社的翁春敏先生、张捷先生以及朱建宝先生对本书的撰写提供了细致的技术性帮助,在此一并致谢。

即便如此,由于我们的学术水平有限,还没有把当前各学科发展的最新成果完全引进来,也没有把教育改革中许多鲜活的经验和事例展开去。总体上说,本书还是比较粗糙的,希望在使用过程中继续得到各位专家和读者的指导,使它经过不断的琢磨日臻完善。



2014年6月于上海师范大学教育学院

目录

第一章 小学教育科研方法概述	1
第一节 小学教育科研方法的涵义	1
第二节 小学教育科研方法的类别	4
第三节 小学教育科学研究的步骤	7
第四节 小学教育科学研究的规则	10
第二章 科学思维	15
第一节 分析与综合	15
第二节 比较与分类	17
第三节 归纳、演绎与类比	19
第四节 信息、控制与系统	23
第三章 课题选择	31
第一节 排除障碍 提出问题	31
第二节 分析问题 提出假设	34
第三节 选择课题 陈述选题	39
案例:课题申请报告	42
第四章 文献检索	50
第一节 文献工作的过程	50
第二节 文献工作的途径	53
第三节 网络检索	58
案例:文献综述	64
第五章 数据处理	69
第一节 频数分布图表	69
第二节 几种平均数	70
第三节 方差、标准差与差异系数	72
第四节 标准分	75
第六章 样本抽取	82
第一节 抽样的定义与类型	82
第二节 单纯随机抽样调查程序	85
第七章 观察方法	91
第一节 观察与课堂观察	91

第二节	课堂观察的实施	94
第三节	课堂观察工具的类型	95
第四节	课堂观察工具的开发	102
案例:	课堂观察报告	105
第八章	调查方法	110
第一节	访谈方法	110
第二节	问卷方法	113
第三节	显著性检验(χ^2 检验)	119
案例:	调查报告	122
第九章	测验方法	130
第一节	测验的定义	130
第二节	试卷的编制	133
第三节	质量分析	143
案例:	试卷编制	149
第十章	实验方法	156
第一节	实验设计的逻辑	156
第二节	对照组实验的设计	160
第三节	轮组实验的设计	164
第四节	显著性检验(Z 检验和 t 检验)	166
第五节	多因素实验设计	169
第十一章	行动研究	176
第一节	行动研究的定义与特征	176
第二节	行动研究的实施	177
第三节	行动研究的方式	180
案例:	课例研究报告	189
第十二章	成果表达(上)	197
第一节	统计图表的制作	197
第二节	经验总结的撰写	201
第三节	研究报告的撰写	206
案例:	实验报告	209

第十三章 成果表达(下)	213
第一节 学术论文概述	213
第二节 对论点的阐述	222
第三节 对论点的论证	228
案例:学术论文	239
主要参考文献	243

第一章 小学教育科研方法概述

第一节 小学教育科研方法的涵义

“科学”这个概念,在许多人的头脑里,是和艰深费解的论文和离群索居的学者联系在一起的。因而对于广大教师来说,总显得有些高不可攀。但是,现在情况大不相同了——越来越多的教师认识到:要提高教育质量,必须开展科学研究;要开展教育研究,就必须懂得教育科研方法,并能得心应手地运用这些方法。

那么,什么是“小学教育科学研究方法”呢?为了弄清这个问题,先要搞清楚什么是“科学研究”。

一、科学研究的涵义

科学研究,是人们为了探索人类尚未掌握的规律,并对已发现的规律不断进行检验的活动。这个定义告诉我们,“科学研究”包含下面几层意思:

1. 科学研究是一种探索性的活动

科学研究是以解决某一个问题为目的,按照各种假设的方案,一次又一次地进行积极尝试,以便从中找出解决问题的最佳方案的活动。为此,它得克服思维定势,杜绝先入之见,摒弃固定程序,突破原有框架。由于这种探索性活动有较强的目的性,所以它要求我们不是做好了再想,而是想好了再做。

2. 科学研究是一种创造性的活动

科学研究的目的是为了向人类提供首创的有社会价值的产物(包括精神产物和物质产物),它所涉及的领域是人们还未开垦过的“处女地”。这里的“首创”,有别于亦步亦趋;这里的“有社会价值”,有别于胡思乱想。科学研究的成果不仅要求是个人的新见解,而且要求是对人类的新贡献。

3. 科学研究是一种揭示规律的活动

规律,是事物发展过程中的本质联系与事物发展的必然趋势。事物之间的本质联系是稳定的,会在事物发展过程中重复出现,这就是规律的重复性。只要具备一定的条件,某种合乎规律的现象就必然出现,这就是规律的普遍性。人们只能发现、认识和利用规律,而不能任意创造和消灭规律,这就是规律的客观性。而规律本身又是发展的,离开发展,离开过程,规律就无从表现,无所寄托,这就是规律的发展性。科学研究就是为了寻求各种现象之间的必然联系。

4. 科学研究是一种连续性的活动

科学研究的连续性包括四层意思:一是揭示规律的连续性。科学研究不会在现有的学说和原理面前止步不前,也不会为刚发现的规律所陶醉,它必须检验这些规律是否能应用于解决新的问题,探索这些规律如何才能为解决新问题时得到综合运用。所以说,科学研究并没有把揭示出来的规律当作成熟的果实来收获,而是把它当作一粒种子,继续探索它能否在新的土壤里生根、发芽、开花、结果。二是研究过程的连续性。从选题到最后出成果,都是一环套一环地连续进行。三是脑力劳动的连续性。科学研究是一种创造性的脑力劳动,创造性的脑力劳动最怕中断,集中时间和精力,专心致志地思考一个问题,才有久思不得其解之后的顿悟,才能获得最高的科研效率。四是群体劳动的连续性。科学研究往往是一代接一代进行的,前人的研究成果是后人研究的起点,后人站在前人的肩膀上将他们未竟的事业继续下去。

荷兰医生、病理学家艾克曼发现维生素的事例就说明了什么是科学研究:

1886年,艾克曼被派到东印度去工作,那里的脚气病流行很广,许多人因此死亡。为了寻找适当的治疗方法,艾克曼根据细菌致病学说,认为脚气很可能是某种细菌引起的。于是他就用一些鸡作试验,来确定这种病症到底是由哪种细菌引起的。可是在饲养这些鸡的时候,却发现有一部分鸡也得了一种多发性神经炎,症状与人的脚气病十分相似,有些鸡因此而死亡,但是大约4个月后,大部分得病的鸡又奇迹般地恢复了健康。这个偶然事件引起了艾克曼的注意,他断定鸡的恢复健康一定与引起脚气病的致病因素有关,但是在化验时却一直找不到致病的细菌。最后他不得不着手研究鸡的饮食。经过仔细调查,他终于发现问题出在鸡的饲料上。原来负责养鸡的人将军队医院吃剩下的白米饭喂鸡,而把鸡的饲料克扣下来从中渔利。几个月后,另一位养鸡人接管了喂鸡的工作,他没有占便宜,而用通常的鸡饲料——未去壳的稻谷来喂鸡,鸡的脚气病就慢慢地好起来了。于是,艾克曼把米糠当作“药”给许多人吃,他们的脚气病也都好了。

根据实践经验,艾克曼断定“脚气病”是因为食物中缺乏某种东西而造成的。他进一步推想:很可能在米糠里有一种重要的物质,人体内一旦缺少这种物质,就会生脚气病。那么,这种治脚气病的神奇物质是什么呢?艾克曼依靠化学实验方法,进一步把米糠浸在水里再用一种薄膜过滤,发现过滤液也能治病,从而得知这种未知的物质一定能溶于水,而且是小分子。因为它是“维持生命必不可少的要素”,人们称它为“维生素”。由于艾克曼在这一方面的开创性工作,他获得了1929年的诺贝尔生理学 and 医学奖。医学已证明,脚气病是由于体内缺乏维生素 B_1 引起的。

在上面这个例子中,如果艾克曼只停留在把米糠当作药来治好人们脚气病的阶段,那他就不会获得诺贝尔奖了。其实类似这样通过饮食治疗疾病的经验早就有人总结过。早在公元6世纪,我国南朝的医学家陶宏景就在《名医别录》里记载了用动物肝脏治疗夜盲症;唐代名医孙思邈在自己的著作中提出用米糠和麦麸来治疗脚气病;300多年前,法国一支探险队在加拿大过冬时,曾用松树叶泡水治愈坏血病,但却没有引起人们的深入研究。艾克曼则不是这样,

他不满足于自己的一得之见,而要为人类作出新贡献。他不满足于对现象的认识,而要分析出其中的要素,认识事物的本质规律。

二、小学教育科学研究的涵义

如果您对“科学研究”有了一定的认识,那么“小学教育科学研究”就是将“小学教育”作为科学研究对象的一种社会活动。它通过运用规范的方法,实施一系列规划好的活动步骤,认识小学教育现象,为小学教育领域提供有价值、可信赖的知识,解决小学教育中存在的问题,提高小学教育的质量与水平。具体来说,小学教育科学研究包括:

- 小学教育基本原理的研究
- 小学生心理的研究
- 小学教育目标研究
- 小学教育内容研究
- 小学教育形式与方法研究
- 小学教育环境创设研究
- 小学教育评价研究
- 小学教师素质研究

……

三、小学教育科学研究方法的涵义

“方法”一词在西方最早的意思是“沿着”、“道路”,在我国古代指丈量方形之法。科学研究活动中的方法指解决问题的途径、诀窍和程序。

1. 方法即途径:解决问题的入手处与行进的方向

途径这个概念,在计算机里显得很直观,很实在。每一位计算机的操作者对途径都是了如指掌的,不知道途径,你做好的文档就无法保存;不知道途径,你要应用的文档就无法打开。途径这个概念,在旅游活动中就显得更形象:你要想翻山越岭到达一个新景点,首先要有个进行的方向,是往东、往西、往南,还是往北。光知道方向不行,你还得知道通向新景点的道路该从哪里入口。知道方向和入口还不行,你得知道从这个入口到新景点有几条路,哪一条路是捷径,捷径的路况如何,在过程中有没有悬崖峭壁,有没有激流暗礁,有没有艰难险阻。同样,我们在进行小学教育科学研究的时候必须把握它的方向、入口、捷径、路况,否则就无从着手。

2. 方法即诀窍:解决问题的要领

解决任何问题,都得掌握它的要点和要求。要点指解决问题的关键点,关键点把握住了,问题就能迎刃而解了。要求是从解决问题的重要条件中概括出来的,它们都是要言不烦,言必有中。例如,在《中国民间画诀》中关于掌握人体比例有这样的诀窍:

- 站七坐五盘三半——以头部长短作比例,人站着的时候,有七个头部那么高;人坐着的时候,有五个头部那么高;人盘着(或蹲着)的时候,有三个半头部那么高。
- 面分三停五眼——人的面部从竖的来看,可以分为三停:从头发到眉毛为一停,从眉毛

小学教育科学研究方法(第2版)

到鼻准为二停,从鼻准到下颏为三停。人的面部从横的来看,可以分为五眼:除两个眼睛外,两眼之间的距离为一眼,两眼到面部两边的距离也各为一眼。

画画有诀窍,做别的事也有诀窍,进行小学教育科学研究同样是有诀窍的,掌握了诀窍,运用了正确的方法,研究就进展顺利,事半功倍。

3. 方法即程序:解决问题的步骤

程序指按一定顺序排列的问题解决步骤。这步骤表现为以下四点:一是依次排列,如按时间的先后、地点的变换、事情的方面或者事情发展的顺序排列;二是环环紧扣,即每个环节与环节之间不能脱漏、颠倒、增删;三是标准明确,对每个环节都有明确的标准;四是往复循环。

方法在认知领域内属于知识的范畴。作为方法的知识,是指过程的知识、操作的知识,而不是指结果的知识。这种知识的抽象水平,介于具体事物的知识与普遍原理的知识之间。小学教育科学研究方法是小学教育科研知识的一部分,它既高于小学教育科学研究的具体知识,又低于小学教育科学研究的普遍原理知识。

小学教育科学研究方法指小学教育科学研究的途径、诀窍与程序。因为它属于知识的范畴,因而是可以传授的,也是不难理解的;又因为方法属于过程的知识、操作的知识,所以只有在实践运用的过程中才能逐步掌握。

我们要想提高小学教育科学研究的能力,必须在初步了解小学教育科学研究方法的基础上,将方法运用到小学教育科学研究的实践中,以便深入地理解与掌握方法,发展自身开展科学研究的能力,提高自己的科学研究素养。

第二节 小学教育科研方法的类别

对各种小学教育科学研究方法,我们可以从不同角度,按照不同的标准来分类:按照普遍程度和适用范围,可以将小学教育科研方法分为哲学方法、思维方法和具体的科研方法;按照重要性和影响范围,可以分为战略性研究方法和战术性研究方法;按照研究成果是否含有量的关系,可以分为定性研究方法和定量研究方法;按照科学研究成果的作用,可以分为基础研究方法、应用研究方法和发展研究方法;按照研究过程,又可以分为选择课题方法、搜集资料方法、整理资料方法和表达成果的方法等。这些分类,都从不同侧面反映了小学教育研究方法的特点。每一种标准的划分还可分得更细一些。例如,以普遍程度和适用范围为标准作进一步划分,可把小学教育科学研究方法分为以下种类。

一、哲学方法

哲学方法集中反映在辩证唯物论的原理、规律及范畴之中。它不能代替具体的科学研究方法,但却为我们提供了正确的世界观和科学的方法论,为认识和发现小学教育的规律,指出正确的途径,提供卓有成效的思考方法。哲学方法的下面三个作用是显而易见的:

1. 启迪从整体上洞察世界的智慧

智慧和知识的区分在于:知识是对世界局部的认识,智慧是对世界整体的认识。具体科学

往往把客观世界的某一部分、某一层级作为自己研究的对象,所把握的是世界的一个侧面,而哲学从整体上把握世界的努力从来就没有停止过。

哲学的智慧是追求生活信念,探寻普通常识的根据,反思历史进步的尺度,评价真善美的标准。哲学智慧反对人们对流行的生活态度、思维方式、价值观念、审美情趣等采取全盘接受的态度,反对人们躺在无人质疑、因循守旧的被窝里睡大觉。哲学智慧的公式是:熟知不等于真知。因此,掌握了哲学方法,就是拿到了一把开启整个世界的钥匙。

2. 把握科学研究游刃有余的规律

《庄子·养生主》说了一个庖丁解牛的故事:

庖丁给梁惠王宰牛,他挥刀子,只听见哗啦一阵响,牛的骨肉一转眼都分开了,而且,一切声响都合着音乐的节奏,一切动作都比舞蹈还优美。梁惠王问他的宰牛技术怎么会达到这样神奇的境地,他回答说:“我开始宰牛时,只看见一头头囫圇的牛,不知道从什么地方才可以进刀。后来,我研究了牛的自然结构,在解牛时,就用刀分开肌肉中的缝隙,通过骨节间的空道。这一切,都按照牛的具体情况而定,即便熟练到了这种程度,我也从不掉以轻心。每当遇有筋骨交错聚结的地方,见它难解难分,心里就警觉起来,两眼注视一处,动作放慢,刀子轻轻地移动,终于把整头牛分开了。牛的骨节乃至各个组合部分之间是有空隙的,而刀刃几乎没有什么厚度,用薄薄的刀刃插入有空隙的骨节间,对于刀刃的运转和回旋来说是多么宽绰而有余地啊。”

我们所从事的小学教育研究工作,要比庖丁解牛困难得多,但只要我们把把握好哲学方法,就能从“庖丁解牛”中领悟到不少哲学理念,不仅在静态中分“解”各种各样的“牛”,还能把握在动态中游刃有余的规律,在科研活动中频频告捷。

3. 规避在局部里精雕细刻的错误

有一位同仁曾作过“讨论法是否优于讲解法”的实验研究。他的实验设计似乎很周全,实验过程似乎很严密,实验统计似乎很精确,得出了“讨论法优于讲解法”的结论,并获得了科研成果奖。但是,我们说这个实验研究的结论是错误的,因为他在哲学方法上犯了错误。众所周知,任何方法的使用都是有条件的,如教学的内容、教学的时间、对象的水平、对象的人数、对象之间熟悉的程度等,不能离开这些条件来评价方法的孰优孰劣。实际上,他在向大家作讲座——介绍“讨论法优于讲解法”的实验和结论时,用的就是讲解法。假如他能正确运用哲学方法思索一番,就不会犯开题的错误,更不会做徒劳无功的深耕细作了。

二、思维方法

科学研究的思维方法有分析和综合、比较和分类、归纳和演绎及类比等。

1. 分析和综合

分析,是把整体分解为部分,把复杂的事物分解成简单要素,分别加以研究的方法。综合,则是把对象的各个部分、各个方面和各种因素联结起来加以研究的方法。分析和综合是辩证

统一的;没有分析,要认识复杂的资料便无从下手;没有综合,对复杂的资料就不能有完整的认识。我们对于小学教育规律的认识,就是通过“分析→综合→再分析→再综合……”而不断深化的。

2. 比较和分类

比较和分类是建立在分析和综合的基础上的。比较是确定资料之间的差异点和共同点的思维方法。分类,是根据对象的共同点和差异点,把资料区分为不同种类的思维方法。运用比较和分类,可以把研究获得的大量资料条理化、系统化,有助于深化对小学教育规律的认识。

3. 归纳和演绎及类比

归纳和演绎是两种常用的推理方法:归纳,是从个别到一般、由事实到理论的推理方法;演绎是从一般到个别、由理论到确定事实的推理方法。在分析资料时,归纳和演绎是密切结合的:在归纳的基础上演绎,在演绎的指导下归纳。类比,是一种从个别到个别的推理方法。它以比较为基础,根据两种(或两类)资料在某些方法方面的相似或相同,推出它们在其他方面也相似或相同。

4. 系统思维法

系统思维法,就是把研究对象作为系统,从系统的部分与部分,系统与环境的相互联系、相互作用中综合地考察研究对象的思维方法。

三、具体的科研方法

在小学教育科研活动中,常用的方法有观察法、调查法、测验法、实验法和行动研究法等。

1. 观察法

观察,是对处于自然状态下的研究对象进行实地考察,以取得对象的行为表现及他们所处的环境气氛等事实材料。它不仅可以从正常的对象中获取资料,还可以从不能直接报道的对象(如幼儿、哑巴)身上获得有用的资料,它能帮助我们判定研究对象“是什么”和“怎么样”。

2. 调查法

调查,是用提出问题的方式搜集资料,以确定被研究者的性别、年龄、教育水平及其对问题的了解、意见、期望、动机、兴趣、态度、信念等。调查的具体方法有访谈法和问卷法等。访谈法是以口头形式所作的调查;问卷法是以书面形式所作的调查。调查法能帮助我们了解教育现象之间有没有联系。

3. 测验法

测验,是根据研究对象解答试卷的情况,来测量和评定研究对象现状的一种方法。测验法能帮助我们很经济地获取我们所需要的资料,了解研究对象的实际水平,进行相关研究。

4. 实验法

实验,是为了解决某个研究课题,根据一定的教育理论作假设,在对研究对象进行积极控制的条件下,有计划地组织不同水平的教育实践,并经过一定时间后,对实践效果进行分析,从而就假设能否成立得出科学结论的一种方法。实验的具体方法有对照组实验和轮组实验等。

实验法能帮助我们了解教育现象之间是否存在因果关系。

5. 行动研究法

行动研究,是教师及合作者在教学现场实施行动解决教学实践问题的一种研究方法。这种方法关注教学实践,有利于教师生成实践智慧。

此外,还有文献利用、个案研究、教育统计和成果表达等方法,以及以数学、信息论、控制论、系统论等横断科学向教育研究渗透等科研方法。其中的每种方法又可分为更具体的科研方法。例如,教育统计方法从具体应用的角度来看,可分为两部分:一是描述统计。它是通过对所获得的数据的整理(如计算集中量、差异量、相关量等),将大量零散的、杂乱无章的资料精简、概括,从而使其特征清晰明确地呈现出来;二是推断统计。它根据对部分个体观察所得到的信息,通过概括性的分析、论证,在一定可靠程度上推测相应的全体。推断统计方法又可分为对抽样的显著性水平检验和对实验结果的显著性检验这两种基本的方法。

第三节 小学教育科学研究的步骤

教育科学研究是一种创造性的活动,没有一成不变的模式。尽管如此,从大量的教育科学研究的文献中,我们仍然能够分析出教育科学研究有下面这些基本步骤:

一、选择课题

一项科学研究总是从发现问题开始的。问题是指引我们在隐藏着真理的曲折道路上前进的明灯。选定研究课题是小学教育科学研究的第一步。

二、文献综述

这是获取研究资料的方法。文献综述,就是对既往文献的复习、整理、综合,从而系统地认识某一个专题的历史现状、成就以及对未来研究作出展望。因此,确定课题后,文献综述将有助于我们评价课题和发展课题。

三、形成假设

通过文献综述,就有条件对选定的课题作出假设。假设一般包括两个事件或概念之间的关系,用“如果……那么……”的句式来表示。例如,通过对小学生四则运算中各种验算方法的有关资料综述以后,我们可以作出如下的假设——如果我们运用十字验算法,那么小学生四则运算的准确率将会比运用互逆验算法有明显的提高。科学的假设必须具备下列条件:

1. 科学性

假设必须有一定的科学事实作依据,并且需经过一定的科学论证。

2. 预测性

假设的基本思想和主要部分是根据已有的科学知识和科学事实推想出来的,因而是预测性的。它是否正确,尚待验证。

小学教育科学研究方法(第2版)

3. 可行性

假设中所包含的事件或条件是可以操纵或测量的。在形成假设时,我们必须以唯物辩证法作为自己的指导思想,注意使自己的思维方法符合唯物辩证法。

四、选择方法

有了假设以后,我们就得考虑选用合适的研究方法。在选择研究方法时,必须考虑到下面几个问题:

1. 这项教育科研要解决的是什么问题

例如,有一些小男孩喜欢打架,常常对另一些孩子有进攻性行为。有人发现:喜欢侵犯同龄伙伴的男孩平时都喜欢看武打电视片。他们想了解:看武打片和孩子的进攻性行为之间有没有联系。于是,他们运用调查法,请家长记录一些孩子在两个星期里观看的电视节目,又请教师把这些孩子在学校里的进攻性行为记录下来。假如发现平时观看武打片次数较多的孩子在学校里的进攻性行为也比较多,那么可以得出一个结论,孩子的进攻性行为与多看武打片有关。

但是,不能得出这样的结论——孩子多看武打片增加了他们的进攻性行为,因为也可能是他们生性好斗所以爱看武打片。因此,要确定孩子看武打片与平时进攻性行为之间是不是存在着因果关系,必须运用实验方法。在实验时,研究者要考虑“控制”问题,要干预一下被试的行为。譬如说,可以找40名年龄相同、性格也不特别倔强的孩子,把他们分成平时进攻性行为的次数比较接近、人数相等的两组,让其中一组孩子每天都看一定时间的武打电视片,让另一组孩子每天看相同时间的没有武打内容的电视片。一个阶段以后,如果发现两组孩子的进攻性行为确有显著差异,那么可以推论看武打电视片的确是引起孩子进攻性行为的一个原因。

2. 这项教育科研的条件能不能控制和操纵

从对对象的控制和操纵的程度来看,几种常用的教育科研方法可作这样从低到高地排列:观察方法→调查方法→测验方法→实验方法。

这里,实验方法对条件的控制和操纵的程度最高,因而它能够准确地探明教育现象之间的因果关系,发现教育规律,所以我们应优先考虑使用实验方法。但是,由于种种原因,许多教育科研项目的条件使我们无法加以控制和操纵,因此不能采用实验方法。例如,小学生在学习、游戏中的行为,或是由于条件不易控制,或是由于控制条件会使行为失真。在这种情况下,可采用观察方法进行研究。又如,我们要了解小学生的兴趣、爱好、情感及其对某些问题的态度、意见等,就可以用调查方法。再如,要研究小学生的智力和学科成绩之间的关系,就应考虑智力是个体特征,它不能被我们随意操纵,所以只能用测验方法进行研究——用标准化智能测验和学科成绩测验来测量某部分学生,然后作智力与学科成绩之间的相关研究。测验方法还能用作发展研究,即追踪一批小学生在一段时间内的变化过程,并记下他们智力上的成长、学业上的成绩、体格上的特征和社交上的成熟程度等。发展研究可以是纵向研究,即测量同一组儿童在不同的年龄(如在7岁、8岁、9岁、10岁、11岁、12岁)的情况,通过这种研究,来建立小学生成长的常模;也可以是横向研究,它不是测量不同年龄的同一组儿童,而是分别对

不同年龄的好几组儿童同时测验,然后把这些数据画成曲线,用以描绘从一个年龄到另一个年龄的成长过程中是否有差异,以及形成差异的原因。

3. 这项研究结果的概括程度有多大

实验方法总是人为地干预、控制被试,简化环境因素。因此,实验条件下学生的行为,往往与现实生活中的行为有一定的距离,使实验结果有时难以推广用来解释现实生活中学生的行为。这说明,我们在选择研究方法时应当考虑研究结果的概括程度,考虑结果进一步推广的范围。如果想了解自然情境下人的行为,那只有牺牲观测的严密科学性,而采用非实验方法进行研究。

至于如何作更细致的选择,则有待在介绍研究方法的各章中加以说明。

五、变量分析

变量,是指数值可以变化的量。例如,每个小学生的身高是变量,每个学生在学习某学科时获得的各次成绩也是变量。

研究方法确定以后,我们应当考虑涉及本研究的各种变量。首先,应当根据假设确定自变量(假定的原因变量)和因变量(假定的结果变量),并且考虑是否或如何加以操纵以及测量。同时,还应辨明涉及这项研究的无关变量,并且考虑能否或如何加以控制。这一切,将在“实验方法”这章中作详细的说明。

六、选择被试

由于种种条件的限制,我们不可能也没有必要对要研究的每个单位都加以研究,而仅仅从中抽取部分单位,使这部分单位能代表全部单位。如果要研究的全部单位的范围是明确界定的,则能增加这部分单位的代表性。如果抽取的单位数过少,则应考虑它是否能代表全部单位的一般特性。如与要研究的全部单位之间十分相似,则抽取较少的单位仍有其代表性。

七、制定方案

一个研究方案一般包括以下三个内容,我们对这些内容都应作出详细周密的考虑。

1. 研究的设计

一项研究设计包括下列三项内容:一是自变量的数目和等级的安排,二是分配被试的措施(仅在实验中),三是对资料进行分析的统计检验。研究设计就是对上述各项作合理的安排,以便经济地、高效率地达到目的。

2. 抽取研究单位的数量

在考虑这个问题时,应当注意两点:一是要满足统计的要求,二是实际收集数据的可能性。

3. 仪器材料的使用

八、资料整理

小学教育研究过程中所能收集到的资料,大致可分为四类: