

# 现代化学 教育研究方法

*XianDai HuaXue  
JiaoYu YanJiuFangFa*

苗深花 韩庆奎 编著



科学出版社

www.sciencep.com

本书由曲阜师范大学研究生教材建设基金资助  
曲阜师范大学研究生教学用书

# 现代化学教育研究方法

苗深花 韩庆奎 编著

科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书是基于当前化学教育改革研究的需要,按照理论与实践相结合、社会科学研究方法与自然科学研究方法相结合的思想为基点编著的。书中主要阐述了现代化学教育研究方法有关的基本概念、分类及研究课题的选定等理论问题;详细介绍了化学教育研究中常用的几种研究方法,如假设法、文献法、调查研究法、观察研究法、行动研究法、经验总结法、比较研究法、教育实验法、化学教育研究资料的整理与分析方法,以及化学教育研究一般学术论文的撰写方法等,并对有关方法的应用进行了举例。

本书可供化学课程与教学论专业的研究生、教育硕士及化学教育专业的本科生作为教材,也可作为化学教育研究者、中学化学教师进行化学教育研究的参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

现代化学教育研究方法 / 苗深花,韩庆奎编著. —北京:  
科学出版社,2009

ISBN 978-7-03-023980-8

I. 现… II. ①苗…②韩… III. 化学-教学研究 IV.  
06-42

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 016399 号

责任编辑:谭宏宇 / 责任校对:刘珊珊  
责任印制:刘学 / 封面设计:一明

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

江苏省句容市排印厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2009 年 3 月第 一 版 开本: B5(720×1000)

2009 年 3 月第一次印刷 印张: 13 1/4

印数: 1—3200 字数: 257 000

定价: 28.00 元

# 前 言

教育很复杂,也很艰巨,教育非常需要研究。随着教育的改革和发展,必然会引出新的问题和矛盾,而要真正解决这些新问题、新矛盾,就需要进行教育科学研究。要进行教育科学研究,就要有正确的、科学的、现代化的教育研究方法。

据有关文献资料可知,美国和其他国家,几乎所有的教育研究生课程中都有研究方法方面的必修内容,这类的参考文献较多。我国关于教育类研究方法的文献也不少,如影响较大的有李秉德的《教育科学研究方法》、裴娣娜的《教育研究方法导论》等,而化学教育研究方法的参考书却较少,且不易买到。无论是化学课程与教学论专业的研究生还是教育硕士及化学教育的本科生,都应该了解和掌握有关的化学教育研究方法,以便为化学教育研究和化学教学打下良好的基础。因此,编写一本适合化学课程与教学论专业学生应用的教材就成了当务之急,通过学习,将会对他们的教育研究和化学教学有启发和促进作用。

“现代化学教育研究方法”是社会科学研究方法与自然科学研究方法交叉结合的一门课程,有其特殊性:它是在教育研究方法的指导下,结合化学学科的特点,根据现代化学教育的发展,以及现代教学理论和化学学习理论,系统地编排内容,以期更适合化学教育专业学生的理解和掌握。结合多年授课的经验,在讲稿的基础上进行了系统编排,从而形成了《现代化学教育研究方法》一书。

就写作的态度来说,本书不仅呈现理论的铺陈与阐释,更实际地指出进行研究的方法,使理论与实际兼顾,理解与应用相得,方法与技巧并用,在关键之处,撷取过去我们的研究成果或有指导意义的实例加以举述,以便使学习者能够参考印证、理解掌握。

本书共有12章。第1章化学教育研究方法概述,第2章化学教育研究课题的选定,这两章主要论述了现代化学教育研究方法有关的基本概念、研究方法的分类及研究课题的选定等理论问题。第3~10章,介绍了几种常用的研究方法的设计及应用。第11~12章,阐述了化学教育研究资料的整理与分析以及化学教育研究学术论文的撰写。本书仅作为学习化学教育研究方法的入门课程,为学习者提供进一步深入学习和研究的基础。

本书的前言、第1~9章、第12章由苗深花撰写;第10,11章由韩庆奎撰写。研究生曹继莲、刘盼盼同学做了部分打印和校对工作。全书由苗深花负责修改和定稿。

在本书的编写过程中参考了大量专家、学者的论著和文献,吸收采用了原作者一些有价值的研究成果,对这些成果的作者,我们在此表示衷心地感谢。

另外,本书还得到了曲阜师范大学研究生处的大力支持和赞助,在此一并致谢。

敬请使用本书的教师、学生和专家批评指正。

编者

2008年8月

于曲阜师范大学化学与化工学院

# 目 录

## 前言

<b>第一章 化学教育研究方法概述</b> .....	1
第一节 化学教育研究的意义 .....	1
第二节 化学教育研究方法的有关概念 .....	4
第三节 化学教育研究方法的分类 .....	8
第四节 化学教育研究在化学教育科学发展中的作用 .....	11
<b>第二章 化学教育研究课题的选定</b> .....	14
第一节 正确选定研究课题的重要意义 .....	14
第二节 一个好的研究课题应有的特点 .....	16
第三节 化学教育研究课题的类型及来源 .....	19
第四节 选题的过程及方法 .....	27
<b>第三章 化学教育的研究假设法</b> .....	31
第一节 研究假设概述 .....	31
第二节 教育研究假设的基本类型及假设的检验 .....	34
第三节 化学教育研究假设法的应用举例 .....	38
<b>第四章 化学教育文献法</b> .....	41
第一节 教育文献法概述 .....	41
第二节 化学教育文献的搜集 .....	45
第三节 化学教育文献的分析方法 .....	48
<b>第五章 化学教育的调查研究法</b> .....	51
第一节 化学教育调查研究法概述 .....	51
第二节 化学教育调查的基本方法 .....	58
第三节 化学教育调查报告的撰写 .....	80
<b>第六章 化学教育的观察研究法</b> .....	90

第一节	教育的观察研究法概述	90
第二节	化学教育观察研究的记录方法	95
第三节	化学教育观察研究法的实施	100
<b>第七章</b>	<b>化学教育的行动研究法</b>	<b>103</b>
第一节	行动研究的定位及适应的时机	103
第二节	行动研究的方法	105
第三节	行动研究的特征和模式	106
第四节	行动研究法实施的程序	107
第五节	行动研究的意义	109
<b>第八章</b>	<b>化学教育经验总结</b>	<b>111</b>
第一节	化学教育经验总结的特点与类型	111
第二节	化学教育经验总结的要求和步骤	115
第三节	化学教育经验总结报告的撰写	119
<b>第九章</b>	<b>化学教育科学的比较研究法</b>	<b>127</b>
第一节	化学教育比较研究法概述	127
第二节	化学教育比较研究方法的种类	130
第三节	化学教育比较研究的方法要求	132
<b>第十章</b>	<b>化学教育实验研究</b>	<b>141</b>
第一节	化学教育实验研究概述	141
第二节	化学教育实验的设计	149
第三节	化学教育实验研究报告的撰写	157
<b>第十一章</b>	<b>化学教育研究资料的整理与分析</b>	<b>162</b>
第一节	文字资料的整理	162
第二节	数据资料的整理	164
第三节	化学教育科研结果的定性分析	169
第四节	化学教育科研结果的定量分析	174
<b>第十二章</b>	<b>化学教育一般学术论文的撰写</b>	<b>184</b>
第一节	一般学术论文的撰写过程	184
第二节	一般学术论文的结构	188
第三节	撰写一般学术论文应注意的问题	192
第四节	研究生论文开题报告的格式内容	197
<b>主要参考文献</b>		<b>203</b>

# 第一章 化学教育研究方法概述

教育研究历来是教育理论的生长点,更是促进教学实践不断走向有效的“助推剂”。单纯地“教”而不主动地去“研”,使得“教”本身也失去了创新的生命动力。同时,教育研究也是教师成长为专家型教师、学者成为专家的必由之路。基础教育课程改革为化学教育研究展现了丰富的研究课题和向教学研究的深度广度进军的广阔天地。

化学教育研究方法属于社会科学研究方法和自然科学研究方法范畴,探讨化学教育研究方法的意义、基本概念,是构建化学教育研究方法体系的基础。学习和探讨化学教育研究方法的基本概念,可以帮助我们了解化学教育研究方法的基本特点、研究领域及涉及的范围;了解化学教育研究方法的体系结构及分类;明确化学教育科学研究在发展化学教育科学中的重要作用以及建立科学的教育研究方法体系的重要意义。

## 第一节 化学教育研究的意义

当前,教育改革的政策不断推出,教育改革的实际行动也在不断地开展。“科研兴教”,“向教育科研要质量”,已经成为基础教育改革过程中的重要观念和教育工作者的迫切愿望,化学教育研究也越来越受到化学教育工作者和研究者的重视。在教育面向多种挑战和变革的今天,开展化学教育研究,意义重大,势在必行。

### 一、教育理论从教学实践中来,到教学实践中去

随着时代的发展,人们清楚地认识到教育对社会发展与进步的重要性,教育改革已成为全社会关注的焦点。由“应试教育”向“素质教育”全面转轨,进行基础教育课程改革,是我国基础教育领域正在进行的一场深刻的变革,这场改革涉及教育思想、教学目标、课程设置、教学内容、教学方法、教育评价等方方面面,由此也产生了许多新问题、新矛盾,这就需要教育工作者从实际出发,针对新出现的问题和矛盾进行教育研究,找到解决问题和矛盾的方法,提高教学质量,使基础教育改革顺



利进行。

从教学理论的来源看,教学理论是根植于教学实践的;教学理论从教学实践中来,到教学实践中去。教学实践才是教学理论的最初缘起与最终归宿。

教学研究课题的提出不是凭空想象的,也不是预设的,大多数情况下也不是演绎出来的;而是从真实的教学情境中发现出来的,并在教学实践中研究、解决的。离开了生动的教学实践而空洞地去谈教学理论,这样的教学理论也就成了无源之水、无本之木,由此而来的教学研究也就失去了充满活力的血肉,变成了一副“空壳”和“屠龙术”(世上本没有龙,屠龙的方法又有何用呢?)。

在国家的三级(国家、地方、学校)课程管理政策已经出台的前提下,学校外的研究机构也要改变过去那种“高高在上,唯我独尊”的悬置状态,从“自上而下”的研究方式更多地向“自下而上”的研究方式转变;学会倾听来自学校层面的声音、来自课堂一线的教师的声音、来自学生的声音,使教育教学研究更好地为教学“服务”。

## 二、基础教育课程改革呼唤专家型教师与研究型教师

教师由知识的传授者转变为教育实践的研究者,由“教书匠”向“研究型”、“专家型”与“学者型”的转变,这是社会发展和教育改革的必然要求。

基础教育课程中,课程目标的确定、课程内容的选取与组织、课程实施、课程评价等四个环节共同构成了课程开发的整个过程。这四个环节中,课程实施起着至关重要的作用,课程设计者的初衷只有通过良好的课程实施才能真正实现;而教师在课程实施中又是一个重要的承担者,教师在教学中对课程设计者的意图领悟程度,以及教师在教学实践中的有效性高低,都在很大程度上决定了课程设计能够到达的成功程度。为此,教师必须认真反思自身的教育实践,积极探讨教书育人的新规律、新方法。实践证明,要保证教育改革的有效实施,就必须确保老师参与教育研究,使每个老师都成为教育实践的研究者、探索者。如果老师只是机械地接受和执行各种“权威的”、“先进的”教学理论和方法,不能通过实践研究来改进其教学活动,教育改革就不可能取得大的进展。

特别是国家的三级课程管理政策出台后,学校被赋予了更多的课程自主权,教师相应也有了更多的创新教学主动权。“精于教学、精于研究”是对当前教师的新挑战;从只是“被动地教书”走向“主动地教研”,是新课程视野下教师的必然选择;从“教书匠”走向“专家型教师”应是教师的专业发展轨迹。

## 三、教师自身专业发展需要教学研究

长期以来,教师在化学教育活动中的任务被认为就是“传道、授业、解惑”。只要具备了一定的教育学、心理学和化学学科的专业知识,能够听从行政人员、教育专家、教科书编纂者的指导,把有关的知识教授给学生,就能胜任“教师”这一角色。

而教师进行教育教学活动,或依靠前人已经总结得出的结论和答案,或依靠自己在实践中摸索得到的经验做法,缺乏对教育教学中的问题进行系统的分析和研究,对自身的教学行为进行理性的思考和评定。在人们的观念中,教师只是一个知识的传递者,一个“教书匠”。

随着现代科学技术的迅猛发展,尤其是信息技术的广泛应用,对学校教育提出了新的挑战,对人才素质的规格提出了更高的要求。要培养社会发展所需要的高素质的人才,就必须对学校教育进行深刻的变革。教师作为教育变革的关键性因素,必须要适应这种新的变革和挑战,要转变传统的教学观念,不能仅限于传授系统的学科知识,而要全面培养学生的素质,特别是他们的创新精神和实践能力。为此,教师必须认真反思自身教育实践,积极探索教书育人的新规律、新方法,从而提高自身的专业水平。

教师由知识的传授者转变为教育实践的研究者,由“教书匠”向“研究型”、“专家型”与“学者型”的转变,这是社会发展和教育改革的必然要求,也是教师职业专业化发展的重要趋势。

日本学者认为教师的专业一般包括五个方面<sup>①</sup>。

1. 接受社会的委托负责教育学生,照料他们的学习

认识学生的个别差异并采取相应的措施;理解学生的发展与学习的方法;公平对待学生;教师的使命不停留于学生认知能力的发展。

2. 了解学科内容与学科的教学方法

理解学科的知识是如何创造、如何组织、如何同其他领域的知识整合的;能够运用专业知识把学科内容传递给学生;形成达于知识的多种途径。

3. 负有管理学生的学习并作出建议的责任

探讨适于目标的多种方法;注意集体化情境中的个别化学习;鼓励学生的学习作业;定期评价学生的进步;重视第一位目标。

4. 系统地反思自身的实践并从自身的经验中学到知识

验证自身的判断;不断作出困难的选择;征求他人的建议以改善自身的实践;参与教育研究,丰富学识。

5. 是学习共同体的成员

同其他专家合作研究提高学校的教育效果;同家长合作推进教育工作;运用社区的资源与人才拓展教育的空间,从而形成各种合作教育共同体进行探究和实践,是教师成长的重要途径。

从以上几方面特别是后三个方面来看,教师的专业发展寓于教师的教学工作实践之中,它与教师的教学工作密不可分;而教学工作实践又与教学研究融为一体。教

<sup>①</sup> 左藤学著,钟启泉译.课程与教师[M].北京:教育科学出版社,2003:245

师在教学实践中进行教学研究,在教学实践与教学研究中实现自身的专业发展。

因此,教师在具备理解学科的知识结构、掌握必要的教学技能等专业素质之外,还必须拥有积极参与教育研究这样一种“扩展的专业素质”。实践证明,积极参与教育科学研究可以显著地提高教师的素质,是教师实现专业素质自我发展的重要途径。<sup>①</sup>

## 第二节 化学教育研究方法的有关概念

### 一、研究、教育研究、化学教育研究

#### 1. 研究(research)

指有计划、有系统地收集、分析并解释资料以获取可靠的解决问题的历程。

#### 2. 教育研究(education research)

那么,什么是教育研究? ① 定义: 教育研究,就是在教育领域中,以科学的研究方法去研究教育问题。② 组成教育研究的基本要素: 与所有科学研究一样,教育研究同样由三个基本要素组成,这就是: 客观事实、科学理论和方法技术。③ 教育研究的功能: 同样执行着解释、预测和控制的功能,只不过是研究对象的特点不同。教育研究是以发现或发展科学知识体系为导向,通过对教育现象的解释、预测和控制,以导致一般化原理原则的发展。④ 教育研究的特点: 教育研究作为科学研究的一种形式,它的突出特点是富有创造性。作为一种人类认识活动,又不同于一般日常生活中的认识活动,它具有很强的目的性和计划性,其宗旨是为了解决一定的教育科学问题。<sup>②</sup>

#### 3. 化学教育研究(education research in chemistry)

化学教育研究就是从客观存在的化学教育事实和现象出发,采用科学的方法,对有关的化学教育问题进行分析、解决,从而发现化学教育规律,促进化学教育发展的科学研究活动。研究的内容包括化学教育思想、目标、内容、手段、方法及化学教学评价等化学教学系统的方方面面的问题,以及开展化学教育研究的基本过程和方法等。

### 二、方法、教育研究方法、化学教育研究方法

#### 1. 方法

所谓方法(method),语义学的解释是“按照某种途径”(源自希腊文“沿着”和

① 林崇德,申继亮,辛涛. 教师素质的构成及其培养途径[J]. 中国教育学刊,1996(6): 16~22

② 裴娣娜. 教育研究方法导论[M]. 合肥: 安徽教育出版社,1995: 4

“道路”),指的是为了达到一定的目的而必须遵循的调节原则的说明。我国中文大辞典中注解为:行事之条理和判定方形之标准。方法,是对研究活动本身的反思,不仅是一种技巧技术,也是一门艺术,其实质在于规律的运用,遵循规律就成了方法。方法是作为一般的思维方式和行为方式,研究问题的一般程序和准则。而方法论(methodology)则是关于认识世界和改造世界的方法的理论,是方法的体系。

### 2. 教育研究方法(research method in education)

指在教育科学研究过程中,以科学态度采用科学的思维方式,运用严肃而规范的标准化程序进行研究的方法。

教育研究方法正是按照某种途径,有组织、有计划、系统地进行教育研究和构建教育理论的方式,是在以教育现象为对象、以科学方法为手段,遵循一定的研究程序,以获得教育科学规律性知识为目标的一整套系统研究过程。它同样是一个认识过程,其结果是解释或预测、发现或发展一定的教育原理、原则和理论。它既是一种知识的体系(思维方式),又是一种行为规则(行为方式)。教育与一般的经验总结、消息报导有区别。经验中含有规律,经验经过反复筛选可以找到本质的规律性东西。如科学史话中关于毛地黄草治心脏病的传说(讲一个巫婆用马尾巴上的毛、天落水、毛地黄草等六种东西配成药,多次治愈了心脏病人。后来人们在偶然的机会发现,这六种东西中,有时少了某一样——毛地黄草除外,仍旧能治好病,最终证实治病靠的是毛地黄草)。但仅凭经验,不仅花的时间长,而且有时费了很大周折仍不能发现规律。教育研究也不同于权威专断,如亚里士多德认为苍蝇有五条腿,(其实他碰巧抓了只丢了一条腿的苍蝇),但多少年来人们似乎未曾置疑。不管你是否相信这些故事,大量事实说明,仅依靠经验和权威作为知识来源具有很大的局限性。

### 3. 化学教育研究方法(research method in chemistry education)

指在化学教育科学研究过程中,以科学态度采用科学的思维方式,运用严肃而规范的标准程序进行研究的方法。文献查阅法、假设法、调查法、观察法、经验总结法,教育实验法等,都会在以后的章节学习中学到。

化学教育研究方法具有一般研究方法的特点,这就是:

1) 研究的目的在于探索化学教育规律,以解决重要的化学教育理论与实践问题为导向。无论是以发现或发展一定的原理、原则、方法或理论为目的的探索性研究,还是以寻求解决现实问题答案的对策性研究,都要求作出理论的说明和进行逻辑的论证,而不是简单的资料收集或言论的罗列。

2) 要有科学假设和对研究问题的陈述,研究的问题有明确的目标和可供检查的指标。

3) 有科学的研究设计,准确系统的观察记录和分析,并收集可靠的资料数据。也就是说,要以充分的科学事实和一定的数据作为依据形成结论,防止胡乱抽取个

别的典型例子下结论,作判断。

4) 强调方法的科学性。作为一种科学研究,是运用一定的科学方法。遵循一定的科学研究程序,有目的有计划的认识活动。因此,方法本身是可辨认的,运用过程和研究结果是可检验的,研究结果要回到实践中检验。

5) 创造性。对原有理论体系、思维方式及研究方法有所突破,这是研究最重要的特点。

教育科学研究还有它区别于自然科学、思维科学的独特特点。主要表现在:① 带有很强的综合性和整体性;② 研究的周期较长;③ 针对性、实践性强;④ 要有教育科研工作者与实践工作者的积极参与,有广泛的群众基础。

### 三、教育研究的效度和信度

#### 1. 效度(validity)

不管研究的形式是怎样的,也不管研究指向哪个目标,我们都期望是有效的,也就是具有效度。什么是研究的效度呢?一般的,我们说某件事是有效的,是希望它基于事实或证据,也就是“能够被证明的”。更具体地说,效度同时包含两个概念,内在效度和外在效度。内在效度(internal validity)是指结果可以被精确解释的范围,而外在效度(external validity)是指结果能被推广到的人、情境和条件。<sup>①</sup>请看下面解释高内在效度和缺乏内在效度的例子,如图 1-1,图 1-2。

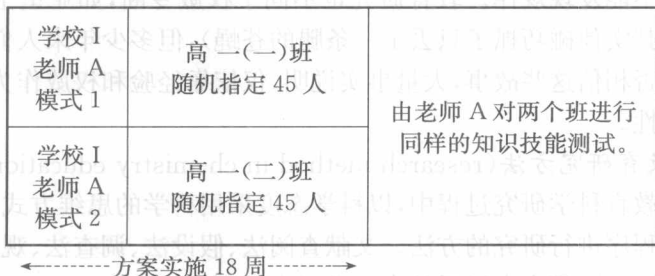


图 1-1 有高内在效度的假设性研究的总体研究计划

图 1-1 是教师 A 用两种不同的教学模式对高一的两个班进行教学实验,两个班的学生都是随机指定的。教学模式实施 18 周后,由他本人负责对两个班进行同样的知识技能测试。这项研究具有好的内在效度。

图 1-2 研究的是关于已用的三种类型的教材对高一年级化学课学习有什么不同影响。现抽出 3 位教师参与研究,他们分别在不同的学校教学,其中两名教师每人教 4 个班,一名教师教 3 个班。其中有一所学校的班级是按照能力分班的。碰

<sup>①</sup> 威廉·维尔斯曼(美)著,袁振国主译. 教育研究方法导论[M]. 北京:教育科学出版社,2001: 5

学校 1 老师 A 教材 1	4 个班级不同 能力分布	化学成绩测试由 老师 A 出的试卷
学校 2 老师 B 教材 2	3 个班级不同 能力分布	化学成绩测试由 老师 B 出的试卷
学校 3 老师 C 教材 3	4 个班级高 能力分布	化学成绩测试由 老师 C 出的试卷

←-----教学 9 周-----→

图 1-2 缺乏内在效度的假设性研究

巧,参与研究的这个学校的这名教师教的是能力高的班级。每位教师使用 1 种教材,为期为 9 周。教师们使用不同的教材,并且没有教师使用超过一种以外的教材。9 周后,对学生进行化学成绩测试,每位教师使用他(她)自己出的试卷。研究者们计算出试用 3 种教材的化学成绩平均分。对于 3 种教材的相对效果,我们能得出什么结论呢?简直可以说什么都不能得出。假设学校 3 的学生得分最高,是因为这些学生的能力高或教师 C 教得很出色吗?或教师 C 的试卷比其他教师的试卷容易?或者教材 3 比其他两种教材更好?我们无法从结果中得出有效的解释。不管是什么形式的结果,任何关于结果的雄辩的解释都不能得出“教材 3 效果最好”的结论。这样,这个研究就缺乏内在效度,因为结果不能被解释。

研究的效度指结论的准确的解释性(内在效度)和结论的普遍性(外在效度)。<sup>①</sup>

## 2. 信度(reliability)

讨论效度时,有必要讨论一个相关的概念——研究的可靠性,即信度。信度指研究的前后一致性以及研究能在多大程度上重复。有时我们区分出内在信度和外在信度。内在信度(internal reliability)指在给定的相同条件下,资料收集、分析和解释能在多大程度上保持一致。如果使用多个人收集资料,内在信度的问题便是:收集人之间能达成一致吗?如果对教师行为进行研究,使用课堂观察方法收集资料,内在信度的问题便是:两个或更多的观察者在看待同一教师的表现时,能达成一致意见吗?这可称之为观察者之间的协同程度。如果缺乏内在信度,资料仅是收集者的一个函数,但不能反映真实发生的情况。

外在信度(external reliability)涉及的是一个独立的研究者能否在相同或相似的背景重复研究。如果能的话,那么结果是否前后一致?如果研究是可靠的,一

<sup>①</sup> 威廉·维尔斯曼(美)著,袁振国主译. 教育研究方法导论[M]. 北京:教育科学出版社,2001: 9

个使用相同方法、相同条件的研究者应得到与先前研究相同的结果。为保证可重复性,研究中必须包括对研究过程和条件的充分界定,不同研究所需界定的方面可能不一样多。

信度是效度的一个必要保证,也就是说,一项研究不可能没有信度却具有效度。如果一项研究是不可靠的,我们就不可能有信心去解释结果并将它推广到其他的人群和条件中去。从本质上说,信度和效度共同构成了研究的可靠性。

研究的信度指研究的方法、条件和结果是否可重复,是否具有前后一贯性。

### 第三节 化学教育研究方法的分类

如何进行相对科学的分类,学者们进行了各种尝试。目前所使用的较有效的教育研究方法分类方式基本上有三种<sup>①</sup>:

#### 一、按适用范围和概括程度分(classification of research by applicability and generality)

可划分为三个层次。第一层次是适用于某一科学研究领域的特殊方法,是具体的科学方法论;第二层次是适用于各门科学的一般的研究方法,例如,社会科学的一般方法,自然科学的一般方法,教育科学的一般方法,是带有一定普遍意义、适用于许多有关领域的方法理论,这是现代科学,包括自然科学、社会科学和思维科学共同适用的科学研究方法论。如归纳法、演绎法、系统科学方法等;第三层次是关于认识世界、改造世界、探索实现主客观世界相一致的最一般的方法理论,这就是更具有概括性、适用于一切科学领域的哲学方法论,即唯物论和辩证法。马克思主义唯物辩证法、历史唯物主义和认识论是唯一科学的世界观和方法论。三者之间的关系是互相依存、互相补充的对立统一关系,而哲学方法论的概括和总结是最一般的方法论,它对一般的科学方法和具体科学方法有重要的指导意义。

教育科学研究方法论是属于哲学方法论指导下的具体分科方法论,它必须自觉遵守哲学方法论的基本原则,同时它又接受一般科学方法论的支配。

#### 二、按研究目的、功能、作用分(classification of research by purpose)

##### 1. 基础研究(basic research)

基础研究的主要目的在于发展和完善理论。通过研究,寻找新的事实,阐明新的理论或重新评价原有理论,它回答的是“为什么”的问题,与建立教育科学的一般

<sup>①</sup> 裴娣娜. 教育研究方法导论[M]. 合肥:安徽教育出版社,1995: 9~12.

原理有关。

例如：关于教育本质、教学过程规律（揭示内在一系列关系）、德育过程、教育目的论等的研究，化学课程改革的研究等，宗旨在于如何建立符合中国实际的现代教育科学理论体系。

## 2. 应用研究(applied research)

用于应用或检验理论，评价它在解决教育实际问题中的作用。应用研究具有直接的实际应用价值，解决某些特定的实际问题或提供直接有用的知识，回答“是什么”的问题。目前绝大多数教育研究是应用性研究。例如，当前我国关于基础教育课程改革的研究，中小学生流失状况的分析，独生子女家庭教育现状的研究，中小学生道德认识、道德情感、道德意志发展状况的研究，化学新课程实施的研究，科学方法论在化学教学中的运用研究等。

基础研究与应用研究的划分有时是相对的，常常互为补充。基础研究提供解决教育问题的理论，应用研究提供事实材料去支持和完善理论，或促进新理论的产生。在应用研究过程中，往往需要基础理论研究补充现有知识的缺陷。如果应用研究只限于解决当前具体问题，而不企图从基础研究角度探究其根本原理，则所得到的结果，可能只会解决局部问题，而不能得到广泛应用。

## 3. 发展研究(development research)

发展研究的主要目的在于发展用于学校的有效的策略，回答的问题是“如何改进”。例如，教育法问题，教育发展战略规划问题，教育经费问题，教师培训问题，教材建设问题，教学管理问题，社会力量办学问题，贫困地区义务教育实施策略问题等。

## 4. 评价研究(evaluation research)

评价研究是通过收集和分析资料数据，对一定教育目标和教育活动的相关价值做出判断的过程，回答的问题是“怎么样”。例如，对中小学课程改革实验成效的评价，某个新的实验教材与原传统教材的比较分析，两种教学方法的对比研究，一项具体计划的价值判断等。

## 5. 预测研究(prediction research)

预测研究主要目的在于分析事物未来发展的前景和趋势，回答“将会怎么样”的问题。例如，关于面向 21 世纪教育的若干思考，未来的学习化社会与当今的师范教育改革，21 世纪的教育目标，未来十年教育教学改革政策的展望等。

### 三、按研究方法分(classification of research by method)

由于回答问题的不同而产生不同方法，不同的研究策略。

#### 1. 历史研究(historical research)

历史研究涉及对过去发生事件的了解和解释。历史研究的目的在于通过对以



往事件的原因、结果或趋向的研究,有助于解释目前事件和预测未来事件。例如,对我国古代教育家教育思想的评述研究,分析对今天教育观的影响;传统文化的消极因素对当前教育思想的影响;健康人格教育思想与重建中国文化精神;杜威教育思想对我国 20 世纪 80 年代教育改革的影响;从我国古代的科举考试制度考察教育评价的历史等。

## 2. 描述研究(descriptive research)

描述研究是通过问卷、调查、访谈、观察以及测验等手段搜集资料以验证假设或回答有关现时研究的问题。例如,二年级教师如何支配他们的教学时间?通过一段时期的观察、调查,可能是得出这样的资料:60%时间用于讲授,20%时间回答问题,15%时间学生练习,5%时间用于执行管理职责(如通知有关事项、维持纪律等)。又例如,独生子女家庭教育现状调查;大学生学习动机兴趣调查;中学化学实验教学现状调查,化学新课程实施情况调查等。

## 3. 相关与比较研究(correlational and comparative research)

相关研究是对两个或更多数量的变量间是否存在相关以及相关程度进行判定,研究目的在于建立相关或用于预测。例如,关于中小学生学习兴趣与学习成绩之间关系的研究。

比较研究是按一定标准对彼此有联系的事物加以对照分析,以确定它们的共同点和差异点,共同规律和特殊本质,从而得出符合客观实际的结论。例如:集中识字与分散识字的比较研究;探究学习与接受学习的比较研究;不同教材编排体系的比较研究;自学辅导教学与常规教学在解应用题中的分析能力的比较研究;不同国家或东西方教育制度、社区文化等比较研究等。

## 4. 实验研究(experimental research)

实验研究主要目的在于:根据一定的假设在教育活动中创造能验证实验假设的系统和环境,主动控制研究对象,排除无关因素的干扰,从而探索事物的因果联系。例如,上海育才学校着眼于学生“学”,改革教法的实验;马芯兰的改进知识结构,加强能力培养的小学数学教材教法改革实验;上海师大教科所的中小学教育体系整体改革实验(探索常态儿童超常发展的途径);卢仲衡的中学数学自学辅导实验;赵宋光的综合构建教育体系的实验;唐力、闫立泽等程序启发教学实验的研究;前苏联教育家赞可夫“教学与发展”关系的教学实验等。

## 5. 理论研究(theoretical research)

理论研究是对复杂的教育问题的性质和相互关系,从理论上加以分析和综合,抽象和概括,以发现其内在规律或一般性结论。

关于教育研究方法的分类问题,有两点必须明确:一是如何对方法进行分类,标准在于要有助于我们对研究方法的理解应用。分类不是目的,分类的目的在于探索每一类方法的基本特点,适用条件和范围。二是随教育科学和方法论的发展,