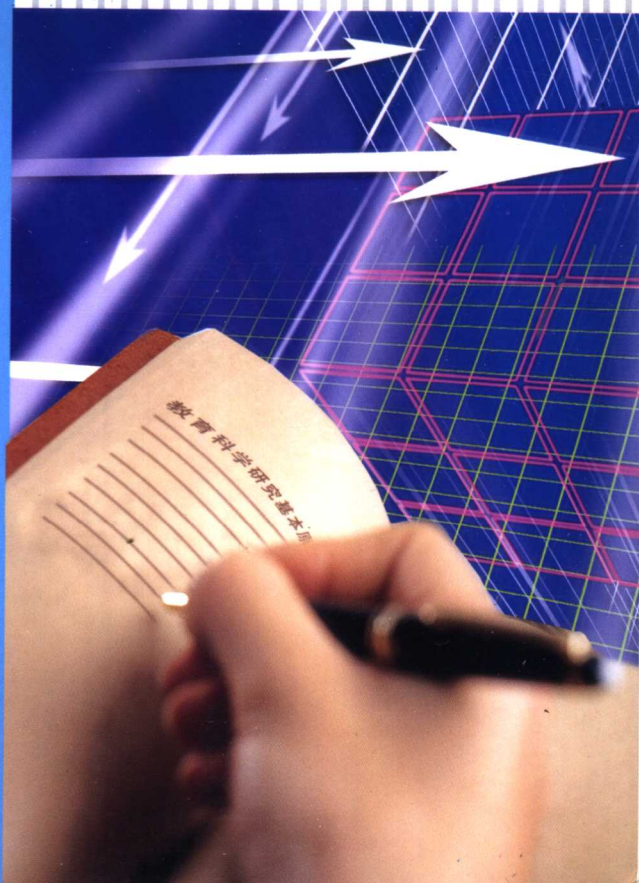


JIAOYU
KEXUE YANJIU
FANGFA YU YUANLI

● 陈伙平 主编

教育 科学研究

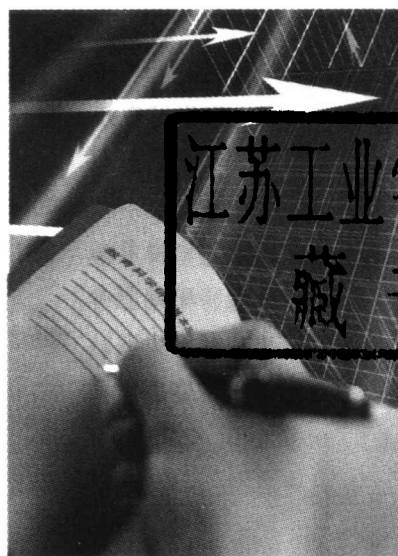
方法与原理



福建科学技术出版社
FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

教育 科学研究方法与原理

● 陈伙平 主编



江苏工业学院图书馆
藏书章

福建科学技术出版社
FUJIAN SCIENCE & TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

教育科学研究方法与原理 / 陈伙平主编. —福州: 福建科学技术出版社, 2005.7 (2006.12 重印)

ISBN 7-5335-2645-7

I. 教... II. 陈... III. 教育科学—研究方法
IV.G40-034

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 065370 号

书 名 教育科学研究方法与原理
主 编 陈伙平
副 主 编 王东宇 丁革民
出版发行 福建科学技术出版社 (福州市东水路 76 号, 邮编 350001)
经 销 各地新华书店
排 版 福州大学校办工厂产品经营部
印 刷 福州德安彩色印刷有限公司
开 本 787 毫米×1092 毫米 1/16
印 张 13.5
字 数 338 千字
版 次 2005 年 7 月第 1 版
印 次 2006 年 12 月第 2 次印刷
印 数 4601—7600
书 号 ISBN 7-5335-2645-7
定 价 23.80 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换

前言

随着社会的进步、形势的发展,向科研要质量,靠科研上台阶,“科研兴教”、“科研兴校”,以科研带动学校各项工作,已成为广大教育工作者的共识。同时,随着教育的不断深化,新一轮课改在全国各地如火如荼地开展,通过科研提高教师的专业化水平,“教师即研究者”的观念也已深入人心。在这种情况下,为了提高包括师范生在内的广大教育工作者的科研意识与科研能力,我们组织编写了此书。

本教材以新一轮课改的精神为指导,以全面提高教育质量为宗旨,以科学性、理论性与可行性为编写原则,阐述了教育科学研究的基本原理、研究程序设计,以及搜集、处理、分析资料的各种研究方法的实施步骤和运作要求。在教材体系建构上,我们力求严谨性和系统性,合理安排体例结构,科学构建知识体系。在内容介绍上,尽力做到时代性和应用性的统一,即在确保科学性的前提下,力求介绍反映本学科前沿的知识内容,并注重知识内容在实际应用中的可操作性。

本教材可作为师范院校本专科学学生学习用书,也可供广大教师在职培训和继续教育使用。学习此书,能为学生和教育工作者教育科学理论水平和科研实际操作能力的提高提供帮助。

本书是集体智慧和辛勤劳动的成果。第一章第一节由陈伙平撰写,第一章第二节和第三节、第三章、第十章由丁革民撰写,第四章、第八章、第九章由王东宇撰写,第二章由钟丽锋撰写,第六章由吴振东撰写,第五章由吴振东、陈伙平撰写,第七章由廖剑峰、陈伙平撰写,第十一章由陈伙平、钟丽锋撰写。福建师范大学教育科学与技术学院陈伙平教授为本书主编并负责统稿。

作者在编写过程中广泛借鉴了国内外学者的研究成果,在此向文献作者致谢;感谢福建师范大学为此教材编写提供资金帮助;感谢所有在本书编写和出版过程中提供帮助的人们。

由于我们编写水平有限,加之时间仓促,书中疏漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

编者

2005年6月

目 录

第一章 教育科学研究的一般原理

第一节	教育科学研究的基本概念	1
第二节	教育科学研究的基本程序	5
第三节	教育科学研究的意义与任务	18

第二章 观察研究

第一节	观察研究概述	22
第二节	观察研究的类型	24
第三节	观察研究的基本途径、步骤和要求	27
第四节	观察研究的记录方法	30

第三章 调查研究

第一节	调查研究概述	36
第二节	调查的实施过程	38
第三节	问卷调查	41
第四节	访谈调查	48

第四章 实验研究

第一节	实验研究概述	53
第二节	变量及其控制	55
第三节	实验效度	60
第四节	实验设计类型	63
第五节	教育实验研究的基本程序	74

第五章 教育经验总结

第一节	教育经验总结概述	79
第二节	教育经验总结的基本步骤	82
第三节	教育经验总结应注意的事项	86

第六章 教育文献研究

第一节	教育文献研究概述	88
-----	----------------	----

第二节	教育文献研究的实施	93
第三节	内容分析法	97

第七章 校本教育研究

第一节	校本教育研究概述	101
第二节	校本教育研究的界定	104
第三节	校本教育研究的运作	107
第四节	校本教育研究的原则	112
第五节	校本教育研究面临的挑战及其应对措施	115

第八章 教育测验

第一节	教育测验概述	119
第二节	教育测验及其项目的质量评定指标	122
第三节	标准化测验的编制和使用	128
第四节	教育中常用的测验	134

第九章 数据资料的统计分析

第一节	统计分析的基本问题	139
第二节	描述统计	141
第三节	推论统计	147

第十章 信息处理与应用

第一节	SPSS 统计软件概述	161
第二节	利用 SPSS 进行统计描述	169
第三节	利用 SPSS 进行相关分析	175
第四节	利用 SPSS 进行统计检验	178

第十一章 科研论文的撰写

第一节	撰写科研论文的意义	191
第二节	报告式论文的撰写	192
第三节	理论性论文的撰写	200

参考文献	206
------	-----

第一章 教育科学研究的一般原理

随着教育事业的不断发展和教育改革的进一步深化,“教师即研究者”的观念深入人心,教育科学研究的重要性日益凸现。“科研兴校”,以教育科研带动学校的各项工作,已成为广大教育工作者的共识。但只强调科研工作在学校教育工作中的重要性还远远不够,最为重要的是,教育工作者要了解教育科学研究的基本原理,掌握合乎规范的研究程序设计,正确运用科学的研究方法,主动投身到教育科研工作中,通过科研实践,认识教育的本质规律,解决工作中遇到的问题。

第一节 教育科学研究的基本概念

一、科学与教育科学

1. 科学

科学是指特定范围内反映客观事物关系和规律的知识体系。它具有客观性、准确性、规律性、可验证性、系统性等特点。

科学包括自然科学与社会科学两个方面。

一些学者特别是西方学者在研究社会问题时经常使用“人文科学”术语。社会科学与人文科学这两个概念有时可以互相替用。但从严格意义上说,社会科学包含了人文科学,两个概念是存在区别的,因为两者研究的侧重面有所不同。社会科学侧重研究人类社会的一系列问题,如社会的政治、经济、宗教、文化教育等等,而人文科学侧重研究人类自身的一系列问题,如人的信仰、情感、伦理道德、审美意识等。

2. 教育科学

教育科学是一门探索教育发展客观规律的综合性科学,是一个门类齐全、分支众多的科学知识体系。它包括教育学、教育史、比较教育学、教育哲学、教育经济学、教育社会学、教育心理学、教育管理学、教育统计学、教育未来学、教育技术学等学科。教育科学研究方法与原理是这个学科体系中一门应用性的学科。教育科学属于科学社会的范畴。

二、科学研究与教育科学研究

1. 科学研究

科学研究是要探讨前人所未知的知识,解决前人没有解决或尚未完全解决的问题,因此它是一种创造性的脑力劳动的过程。它具有创造性和艰巨性两大根本特点。

此外,科学研究还具有如下几个一般性的特点:

(1) 它是一种有意识、有目的、有计划、有系统的科学实践活动。

(2) 所有科学研究都是在前人认识的基础上进行的。

(3) 科学研究是在科学方法的指导下进行的。

(4) 现代科学研究多强调集体的活动。

2. 教育科学研究

教育科学研究属于科学研究的范围。它是运用科学的方法,探索教育规律,创造和生产教育科学理论知识体系的一种脑力劳动。

(1) 教育科学研究对象。教育科学研究的对象是教育问题。它包括理论问题与实践问题。教育研究指向这些问题,并根据这些问题的特点展开深入的探讨。

教育问题具有如下几个方面的特点:

①复杂性。复杂性可从以下两个方面得以体现:其一,教育与社会的政治、经济、人口,与各行各业、千家万户、男女老少均有着千丝万缕的联系。因此任何一个教育问题的提出、认识及其解决涉及的因素是多方面的。其二,任何一个教育现象如“学困生”的产生,造成的原因往往是多方面的,而且产生的现象作为原因又会导致新的教育现象的出现。可以说,教育中一果多因、一因多果、多因多果、亦因亦果的现象十分普遍。

②两难性。研究教育研究活动的历史与现实,不难发现,教育领域中存在着大量悬而未决、棘手难决的两难问题。对于这些问题,似乎这么看对,那么认识也正确,这么做效果很好,那么解决效果也不错,这样势必导致研究者的思想认识与研究行为处于游离状态。教育问题的两难性具体体现在3个方面:其一,理论中的两难,如人性论、知行观等;其二,实践中的两难,如教育目的的社会本位与个人本位,素质教育与应试教育,情商培养与智商提高,减轻负担与提高质量,学生的主体性发挥与教师的主导作用等;其三,理论与实践的脱节、矛盾或难以协调造成的两难,如素质教育的形成性评价,父母体罚孩子等。

③开放性。教育是一个开放的系统,教育问题的认识与解决不可能在封闭的状态中进行。教育问题的开放性包括时间上的开放即借鉴过去、立足现状、着眼将来;也包括空间上的开放即打开校门、打开国门、打开区域之门,在与其他学校、其他国家、其他地区的教育经验交流中澄清认识与提高解决问题的效率。

④整合性与扩散性。教育研究中所分析的问题多是整合的概念,其内涵丰富,外延宽广,而且它往往既是理论问题又是实践问题,既是个别问题,又是普遍性的问题,既是历史问题又是现实问题甚至是将来的问题。因此,教育问题的探讨可以将其整合在一个系统中进行全面的分析。反之,整合性的教育问题又可以扩散化,把它分解为一个个具体的子问题加以探究,如素质教育,它既涉及教育的观念、教育的价值,也涉及教育目的、教育内容、教育方法、教育评价等一系列个别的、具体的问题。

(2) 教育科学研究的效度和信度。所谓效度,是指研究的准确性和应用性的程度,即所进行的研究是否基于事实或证据,是否能够被证明,是否有效,而且是否能够被推广。具体地说,效度包括内在效度和外在效度两个方面。内在效度是指研究结果能被有把握地准确解析的程度;外在效度是指研究的成果能被推广到多大范围、多大人群和什么条件下加以应用的程度。研究的内在效度和外在效度涉及研究结论的解释性和普适性的问题。

所谓信度,是指研究的可重复性和可靠性的程度,即在研究中,研究的方法、程序、条件和结果是否规范、正确,是否可以重复进行。信度同样包括内在信度和外在信度两个方面。内在信度是指在给定的相同条件下,资料收集、分析和解析能在多大程度上保持一致,它指的是可靠性程度;外在信度涉及的是一个独立的研究者能否在相同或相似的背景下重复研究

并得到相同或相近的结论，它指的是重复性程度。为保证可重复，研究中必须对研究的过程和条件充分界定。不同研究所需要界定的方面可能不一样多而且有所侧重。

(3) 教育科学研究的基本原则。任何一项活动的开展都要在认识活动特点，掌握本质规律的基础上，遵循一定的原则。教育科学研究必须遵循的基本原则主要有：

①客观性原则。它指研究中研究者要站在价值中立的立场上客观地收集资料，客观地分析资料并得出客观的结论，力戒主观臆断、先入之见和片面性。客观性原则又称价值中立原则。

②操作性原则。研究中所使用的概念术语要有明确的可操作的语义规定，尤其是内涵界定要准确，外延要穷尽。

③系统性原则。研究中要用普遍联系和辩证发展的观点看问题，力求获得对研究问题的整体性的认识。系统性原则要求，一方面研究时要有中心概念、命题；另一方面要有理论框架。

④公共性原则。研究者的研究程序设计，方法运用，尤其是研究成果的表述要用公认的、确切的符号加以表示，以保证同行专家能够依照研究报告的内容，了解整个研究过程和研究结论，同时也便于同行之间相互交流，促进知识的积累与传播。

⑤检验性原则。研究过程和研究成果可经由同行专家用相同的研究设计和研究方法相互印证其科学性与正确性。

(4) 教育科学的分类。了解教育科学的分类，有助于研究者明确研究课题的目的和要求，确定研究对象；还有利于明了每种研究方法的基本特点、适用范围和条件。

①根据研究目的不同，可把教育科学研究分为基础研究和应用研究。基础研究是以认识为基本的研究目的，其研究成果往往是带有普遍性的原理、定论，例如对素质教育意义、内涵的探讨，试论学生心理因素对学业成绩的影响等。应用研究是以理论研究成果应用于解决教育实际问题为根本目的，例如探讨中小学开展研究性学习的有效途径，学生厌学成因分析与应对措施，试论心理因素对考试成绩的影响及解决的办法等。

②根据研究方法不同，可把教育科学研究分为定性研究与定量研究。定性研究主要是运用归纳、演绎、分析、综合、抽象、概括等哲学、逻辑学的思辨的方法对教育问题进行分析；定量研究主要是运用数学、统计、测量等实证的方法进行研究。

③除以上两个基本分类外，教育科学研究还可根据其他不同的标准进行划分。

根据研究问题的性质，可把教育科学研究分为教育事实研究和教育价值研究。教育事实研究主要涉及“是什么”的问题，而教育价值研究主要涉及“应该是什么”的问题。

根据研究对象的数量，可把教育科学研究分为个案研究和成组研究。个案研究是对个人、个别案例以及个别团体进行的研究。成组研究是对由个案组成的群体（又分为大样本和小样本）进行的研究。

根据研究问题的大小，可把教育科学研究分为宏观研究和微观研究。一般说来，整合性的教育问题的研究属于宏观范畴，而扩散性的具体的子问题的研究为微观研究。

必须指出的是，以上划分是相对而言的，是便于学习理解用的。一个问题的研究，它可能属于基础研究，但同时又有应用研究的成分；可能既要进行定性描述，同时又要进行定量分析。甚至，有的研究中各种类型相互交叉重复。

三、科学研究方法与教育科学研究方法

1. 科学研究方法

(1) 科学研究方法的层次。科学研究方法有广义与狭义的理解,即科学方法论与具体的研究方法。科学方法论如马克思主义认识论、系统科学等,它们是关于认识世界和改造世界的根本方法。科学方法论和世界观是一致的。具体研究方法是指科学研究中解决问题的具体方法与手段,如社会调查,现场观察等。具体研究方法必须根据研究问题的性质和研究对象的特点,有针对性地加以运用。如对学生进行智力测验,必须运用测量与统计的方法。

科学方法论与具体研究方法是两个既有联系又有区别的概念。其不同点主要表现在:

科学方法论是人们认识事物和研究工作的宏观指导,也就是科学的思想方法或思维方式,是对世界和人类社会所有事物的共同属性的认识。而具体研究方法是科学思维方式的实践和应用。

科学方法论是任何科学研究的指导思想。如教育研究中根据系统论原理,任何教育现象都是由若干相互联系、相互作用的要素构成,是具有特定功能和运动规律系统的整体,整体功能并不等于各个部分功能之和。如果多部门组成一个彼此干扰、相互冲突的结构,那么,整体的功能就可能小于各部分功能之总和。故此在教育管理中,要发挥多个部门的最优功能;根据信息论原理,系统运动过程是通过信息的输入、加工处理、输出和反馈等主要步骤构成有秩序的信息流程。因此在教学中,既要考察和研究教师如何教(信息输出),也要考察和研究学生如何学(接收信息),根据学生的反应(信息反馈),不断调节教学活动,提高教学质量。

科学方法论与具体的研究方法又存在着密不可分的联系。具体研究方法离不开方法论的指导,而方法论是在具体研究方法的实际应用中体现出来。

(2) 科学研究方法的历史发展。科学研究方法的形成,大体上说,经过了几个主要的历史发展阶段。

①从古希腊到16世纪为直觉判断时期。这一时期,人们主要采用直接观察以及归纳、演绎、类比等方式考察事实并形成理论,很少能够对自然界和社会的现象进行解剖分析。研究中运用的唯物论和辩证法的思想带有原始的、自发的、朴素的性质。

②17~19世纪末为实验与分析相结合时期。这一时期,人们已经自觉地对社会与自然的现象进行较为深刻的探索。研究中,不仅对经验加以描述,而且能把经验上升到理论的高度加以概括;不仅通过分析揭示现象的本质特点,而且注重分析现象的发展历程和现象间的相互联系。尤其是,随着生物学、心理学等科学的发展,社会科学研究较为广泛地移植自然科学研究中的“实验方法”。

③20世纪以来为独立学科时期。这一时期研究方法体现出来的特点:一是研究方法从哲学方法论中分化出来,成为独立的专门研究领域;二是辩证唯物主义和历史唯物主义、系统科学等作为方法论的指导思想得以广泛的传播,产生深刻的影响;三是自然科学与社会科学研究方法的相互借鉴,相互融合,使得研究方法更为科学而且有效;四是研究方法不断完善,构建了完整的、科学的方法体系。

现今,随着社会的进步与科学技术的不断发展,尤其是学科的不断分化与综合,促进了科学研究方法的深刻变革,也导致了一些新的研究方法,如实证研究、行动研究、田野研究

等的广泛应用。

2. 教育科学研究方法

理解教育科学研究方法，必须充分认识以下几个问题：

(1) 教育科学研究方法必须以方法论为基础。我国教育科学研究方法的应用要始终坚持以马克思主义认识论即辩证唯物主义和历史唯物主义为方法论基础。

(2) 应用教育科学研究方法时要正确处理理论与实践的关系，树立 3 个正确观点，即实践第一的观点、辩证发展的观点和系统整体的观点。

(3) 教育科学研究方法是一个完整的体系，根据其重要程度依次分为 3 个层次：第一层次是科学方法论，即马克思主义认识论和系统科学；第二层次是教育科学研究中应用的具体研究方法，如观察法、调查法、经验总结法、实验法等；第三层次是为第二层次服务的辅助性的具体的方法或技术，如列表法、图示法、统计法等。本书主要讨论的是第二层次的各种研究方法。

第二节 教育科学研究的基本程序

教育科学研究过程是科学地认识教育活动的过程，从某种角度上也可以说，是一个科学思维的过程。教育科学研究一般包括四大阶段：准备阶段（研究的规划、设计阶段）、现象阶段（收集资料阶段）、实体阶段（分析资料阶段）、本质阶段（形成结论阶段）。

教育科学研究的基本程序通常是由一系列具体步骤构成，可以归纳为：①选择和确定研究课题；②确定变量；③建立假设；④选择研究对象；⑤形成研究计划；⑥收集资料；⑦整理分析资料；⑧形成结论；⑨撰写研究报告。本节重点讨论准备阶段的前 5 个步骤，其他内容在后续章节中详细介绍。

一、选择和确定研究课题

选择和确定研究课题是研究过程的初始阶段，有时也是最困难的，它是整个研究的关键性一步。这是一项完整研究工作的开端，它决定着研究工作的方向和研究工作的性质。充分地确定问题是研究过程展开的必要条件。研究的类型不同，对问题的确认程度也有所不同，如实验研究有非常明确的假设和具体的研究内容，而行动研究则更多是概括性的陈述，其假设是通过整个研究总结得出的。

1. 课题的来源

教育研究的课题来源于社会需要，来源于教育学科本身的发展过程中所出现的矛盾，来源于教育实践中所存在的问题等。我们把它们归纳起来，主要有以下几点：

- (1) 直接来源于教育实践和社会需要。
- (2) 来源于教育实践经验向教育理论的转化。
- (3) 来源于教育基本理论向教育应用实践的转化。
- (4) 来源于教育科学研究本身的偶然发现。
- (5) 来源于现有教育理论自身的不足与缺陷。
- (6) 来源于其他学科研究的启示与移植。

2. 课题的确定

为了发掘教育学科的研究课题,就应该加强对教育实践、文献资料、社会实际和专业人员的调查了解。在教育研究中,收集和发掘问题的途径可以有多种:

(1) 咨询专家。向专家了解教育学科的发展历史、现状、存在的问题和发展趋势,了解学科本身正在研究或有待研究的课题。

(2) 文献调研。通过查阅文献、资料,了解本国和国外教育理论的成果、现有水平、动向、存在问题和趋势,要善于发现知识的空白区、矛盾冲突区。一般研究论文的总结、讨论部分都会提出值得进一步研究的问题,通过查阅文献,可以获得与所研究的问题或所使用的方法有关的信息。

(3) 深入实践。深入教育实践的第一线,对教育部门、专门人员采访了解教育实践中所存在的问题和要求,密切注视教育实践中出现的新问题。如教育改革中碰到的问题,具体学科教学的具体问题等。

(4) 学术活动。通过参加各种学术会议,进行学术讨论,认识新领域,提出新问题,从别人迸发出来的思想火花中获得启示。

(5) 教育试验。在进行教育试验、实验的过程中,要特别留意“意外之事”,注意从机遇中捕获研究线索。

(6) 了解规划。向其他有关教育部门和专业会议了解国家、地区部门的发展规划、要求和提出的课题。

(7) 跨学科浏览。由于不同学科之间存在着相互联系、相互渗透的关系,把其他学科的新原理、新理论、新技术移植到教育领域来,可以开拓新的研究课题。

此外,还可以对他人研究过的课题进行重新验证研究,如验证一个典型的研究所发现的结论的可信度和可靠性;或是通过不同样本检验研究结果的效度,如跨文化研究,就是在不同文化背景下选择样本进行的重复性研究;或是检验同一个研究在不同时间的发展趋势或变化情况,比如对高中课程发展趋势的研究,可以在不同的发展时期进行,发现不同之处,从中可以看出一些发展的趋势。重复研究的价值依具体的领域和研究条件而定。

研究问题的确定需要研究者对可能的问题进行全面的了解,并通过不断的思考,以及与他人探讨方能确定,并且随着研究的展开,问题会不断地修改和再确定,有时问题会扩展,有时被精炼,并且还可能产生与之相关但方向不同的新问题。

3. 课题选择的原则

选择与确定研究课题一般包括两个方面的含义:一是确定科学研究的方向,二是选择进行实际研究的问题。确定研究课题并非是随意的,它受科研目的、价值、依据、条件等因素制约,因此,这些因素就构成了课题选择应当遵循的基本原则。

(1) 需要性原则。这是课题选择的一条首要的基本原则。所谓需要性原则,就是指选择研究课题必须考虑社会实践的需要和教育学科自身发展的需要。它可以分为两个层次,一是教育学科外部的社会生产、经济、生活和其他方面的实际需要;二是教育学科内部的知识发展状况的实际需要。

科学研究是一种探索性活动,具有强烈的目的性。认识世界归根到底是为了改造世界,为了满足人类生产和物质文明与精神文明的需要。课题选择的需要性原则,正是体现了科学研究的这种目的性。

(2) 创造性原则。科学研究属于创造性劳动,研究课题的选择就必须具有创造性。所

谓创造性原则，包含有双重意义，其一是要保证课题本身内容的先进性、新颖性，也就是这个课题确实是前人没有解决或没有完全解决的问题；其二是要保证课题预期结果的独创性、突破性，也就是通过对课题的研究能够发现、充实前人没有发现的真理或者已经发现但不完全的真理。

创造性原则体现了课题研究的价值意义，使所选课题在科学理论上能够有所发展、有所突破，或者在应用技术上能够有所改进、有所创新，从而保证预期的研究成果具有一定的学术意义和应用价值。

(3) 科学性原则。研究选题的科学性原则，是指研究课题必须具有科学的客观根据和理论根据。这个原则包含有两层意思，其一，选题要以辩证唯物主义和历史唯物主义基本原理为指南；其二，选题要以被科学实践反复证实的客观规律为基础。

根据这一原则，当我们确定基础理论研究课题时，应以事实为根据；而确定应用研究课题时，必须要以科学的理论为根据。

(4) 可行性原则。选题的可行性原则，是指根据实际具备的和经过努力可以具备的条件来选择课题，对预期完成课题的主客观条件尽可能加以周密、准确的估计。

根据这一原则，我们在选择科研课题时，一方面要从研究人员的知识结构、能力特长、心理品质、兴趣爱好以及对课题的理解程度出发；另一方面要注意从现实具备的客观条件出发，诸如资料、设备、经费、时间等，注意扬长避短，创造条件，充分发挥主观能动性，发挥自己的优势。

4. 课题的陈述

找到了可以研究的课题，还要会恰当地表述。在研究的开始阶段，对课题的陈述可以粗略一些，然后通过查阅文献系统地限制。通常对研究问题的陈述，主要包括如下各个方面：

(1) 课题的一般性描述，包括课题来源、类型和目标。

(2) 课题的目的意义，包括重要性、价值性的说明。

(3) 课题的内涵与外延。

(4) 课题中的主要问题与次要问题。

(5) 课题的相关资料说明。例如：该课题研究的有关历史记录；当前有关研究问题的资料调查；当前与课题有关的问题分析；在正式研究前做的试验性调查等。

(6) 研究技术中的限制性说明。

研究课题的陈述可以采用叙述或描述的形式，也可以采用问题的形式，具体采用哪种形式并不重要，重要的是陈述要精确和无可置疑。下面是一些问题陈述的例子，请仔细比较。

【例1】原陈述：小学生的创造能力。

修改陈述：发散性思维的得分与所选择的六年级学生的特点间的关系。

问题陈述：六年级学生发散性思维的得分与一般智力测量的分数的关系是什么？与阅读成绩测量分数的关系是什么？与动作灵巧测量的关系是什么？

【例2】原陈述：学习成绩与教学技术。

修改陈述：关于三种教学技术对高中学生学科成绩影响的研究。

问题陈述：三种不同教学技术是否会对高中学生学科成绩产生不同的影响？

【例3】原陈述：高中生的辍学。

修改陈述：对有正常学习能力辍学学生所处学习环境进行研究，以确定潜在的辍学因素。

问题陈述：学校环境中的什么因素会造成有正常学习能力的学生的辍学？

二、确定变量

在科学研究中，问题的描述通常仅提供研究的大致方向，为了说清楚具体的研究内容，还必须确定研究活动的关键因素，并在此基础上，提出假设。

在研究过程中，会有一些因素需要控制，有些因素是研究中所有个体都具有的相同的特征或条件，叫做常量；有些因素在研究中不同的个体有不同的特征或条件，这些就叫做变量。比如，一个研究要比较两种不同教学方法对五年级学生学科成绩的影响，这里年级水平就是一个常量，是这个研究中不变的条件；而表征教学方法影响的分数就是变量，另外一个变量是教学方法。教学方法是一个条件变量，决定研究的条件。不同的变量在研究中担当不同的角色，具有不同的名称。

1. 研究变量的类型

在研究过程中，有些变量是需要有意加以改变的，有些是应该详细加以观察、记录的，有些则要尽量控制使其恒定或加以排除。根据其性质不同，研究变量分为自变量、因变量和干扰变量。

(1) 自变量 (independent variables)。所谓自变量，就是由研究者安排的、人为操纵控制的、作有计划变化的诸因素。它通常具有如下特征：

- ①它的变化会导致研究对象发生反应。
- ②它的变化能够被研究者所操纵控制。
- ③它的变化是受计划安排，系统性变化的。

例如，我们研究对同一教学对象和教学内容，应用不同的教学方法将会产生怎样的教学效果时，各类不同的教学方法，就是其自变量。

通常我们把自变量的一系列的变化值称为自变数。

(2) 因变量 (dependent variables)。因变量又称应变量或依变量，它是随着自变量的变化而变化的，是研究者打算观测的变化因素。它具有如下的特征：

- ①它必须是跟随自变量的变化而变化的因素，或对自变量做出响应的。
- ②它是根据需要，有待观测的因素。
- ③它是能够以某种反应参数来表征的可测量因素。

对于随着自变量的变化而变化的反应参数，通常称为因变数。如在教育科学研究中，各种学习反应信息（如反应速度、正确性、几率、强度）、态度等级、知识积累、能力变化、特征分布状况等均可作为因变量。

通常研究要探讨的是自变量和因变量的对应关系，自变量是研究者要操纵的因素，是变化的原因；因变量是研究者要测定的因素，是变化的结果。自变量的变化能引起或影响因变量的变化，因而因变量的变化依赖于或取决于自变量的变化。下面举几个教育研究的例子加以说明。

【例1】不同教育水平的师生课堂交流研究。

自变量：不同的教育水平，分为3个类别：高小，初中，高中；

因变量：测量出师生交流课堂观察各项指标的分数。

【例2】学校地理分布影响学生对学校态度的研究。

自变量：学校地理分布，三类：城市、郊区、乡村；

因变量：对学校态度的各项指标分数。

【例3】两种不同教学方法教学效果的比较研究。

自变量：两种不同的教学方法；

因变量：测量学生的学习成绩。

【例4】男、女教师职业态度研究。

自变量：教师性别：男、女；

因变量：职业态度各类指标分数。

(3) 干扰变量 (intervening variables)。在一项研究中，除了自变量和因变量外，还可能有许多变量介入到研究过程中来，并且干扰自变量和因变量的对应关系，这些变量统称为干扰变量。干扰变量属于研究中可以判断其存在，但是无法控制或测量的变量，又称为无关变量。它的存在会对其他变量的效果解释产生不利影响，使研究者无法做出正确判断与解释。如，被试者的主观态度、习惯、动机等。

2. 下操作性定义

课题中的主要变量一经确定，下一步就是给这些变量下定义，界定变量的含义。在研究设计中，不仅要全面考虑到各种变量及其相互关系，还要说明用什么方法来测量变量，即变量的操作性定义。

操作性定义是指从具体的行为、特征、指标上对变量的操作进行描述，是将概念和事实联系起来的桥梁。一个变量可能不只有一种操作定义，操作性定义能使研究者确认同样问题在不同研究之间的相似点和差异。另外，操作定义可用于重复的研究，能够提高研究结果的可解释性，为他人重复验证提供具体的做法，便于别人理解和同行之间进行学术交流。操作定义通过确定概括的范围，来帮助提高研究结果的外在效度。

下操作定义通常用以下几种方法。

(1) 条件描述法。条件描述法是对所解释对象的特征或可能产生的现象进行描述，对达到某一结果的特定条件作出规定，指出用什么样的操作去引出什么样的状态，即规定某种条件，观察产生的结果。这种方法常用于给自变量下操作定义，例如，心理学家用小白鼠做实验来研究学习过程，其中要求小白鼠处于饥饿状态，那么怎样才算饥饿呢？心理学家用条件描述法给“饥饿”下了个操作定义：“饥饿”，指剥夺食物 24 小时的结果。这样，大家都能对小白鼠的饥饿状态进行实际操作了。

下面再举几个例子：

【例1】竞争关系——两个以上的同伴，所处环境相似，大家都有相同的目标，但只允许其中一人能达到目标，这时同伴之间的关系为竞争关系。

【例2】智力——在《韦克斯勒儿童智力量表》(WISC-CR) 上的测量分数。

【例3】发散思维——对同一物体多种用途的设想能力。

【例4】自信心——对即将来临的期终考试可能获得分数的估计。

(2) 指标描述法。指标描述法指对所解释对象的测量手段、测量指标、判断标准作出规定。通常这些指标能作量化处理，常用于给因变量下操作定义。例如，要对儿童的概括能力进行研究，仅把“概括能力”定义为“能抽象出同类事物的共同本质属性”是不够的，因为这样的定义还没有把变量转化到可观测、可度量、可操作的程度。研究者可把“概括能力”分成不同的概括水平：一级水平，只是从事物表面进行概括，如长方形的特征就是长条的图形；二级

水平，只是对事物的某个方面进行概括，不够全面，如长方形就是上下两条边长、左右两条边短；三级水平，能对事物的特征进行大致的概括，但不够精确，如长方形左右两条边和上下两条边相等；四级水平，能概括出事物的本质属性，如长方形对边相等。有了以上指标描述性的操作定义，大家就能依据这个指标体系或判断标准对儿童的概括能力进行研究。

下面再举 2 个例子：

【例 1】发散思维——对同一物体多种用途的设想能力，具体指标为在 60 秒内回答砖的不同用途达 10 项以上。

【例 2】阅读能力——用阅读测验量表上中等难度的文章进行测验，要求阅读速度达到 200 字/分以上；辨别达 90% 以上；理解达 80% 以上；记忆达 70% 以上。

(3) 行为描述法。行为描述法是对所解释对象的动作特征进行描述，对可观测的行为结果进行描述。通常这种操作定义用于解释客体的行为，常用于给因变量下操作定义。例如，前例提到的“饥饿”这个变量，研究者也可用行为描述法来定义，“饥饿”指小白鼠为获取食物而在一分钟内压低杠杆十次以上，这样的行为表明小白鼠处于饥饿状态。达不到这个行为指标的则不属于饥饿状态。

下面再举 3 个例子：

【例 1】旁观——注视别人的活动达 2~3 分钟以上，自己未参与。

【例 2】合作——对别人的活动给予支持，并直接参与活动，成为其中一员。

【例 3】学习兴趣——指学生投入某门学科有效学习时间的总量，以及上课时的行为表现（注意力的集中程度、举手发言次数等）。

除了变量要下操作性定义，研究的有关条件也需要下操作性定义，如要调查高中生，就要说明什么叫高中生？高中生的操作性定义可以为：现在正式高中注册的已满 12 个获 12 个以上学分还未毕业的学生。可以看出，高中生的这个操作性的定义是确定的、可观察或可证实到的特征。

不同类型的研究其变量的操作定义有不同的表现方式。对于量的研究，一般来讲，操作定义应当明确具体，而对于质的研究就不一定使每个变量的操作定义都十分明确具体，因为在质的研究中的变量往往需要在研究过程中逐步清晰。

三、建立假设

所谓假设，就是对选题提出的问题作假想性的回答，根据这种回答建立有关变量关系的陈述。

在教育研究中，通常要探讨的是变量之间的关系，在确定研究工作的路线时，研究者往往要提出一种暂时性、推测性的解释或猜想，这就是提出假设。然后，根据这些假设，设计实验进行深入研究，以便验证和修改假设，直至达到预定的目的，或者找出事物的本质性规律，上升为正确的理论为止。

例如，我们要研究学生识字量与语文学业成绩的关系，在未得到事实结果前，我们可以假设，学生识字量与语文学业成绩呈正相关，即学生识字量多，语文学业成绩相对较好，识字量少，语文学业成绩相对较差。

1. 假设的特征

形成假设不仅是科学研究活动中的基本程序之一，而且，关于假设的理论，也是科学研

究方法论的一个重要内容。建立假设是研究工作者最重要的思维方法，也是研究工作中十分重要的智力活动手段。

人类的任何活动都具有预定的目的性。在认识世界和改造世界过程中的一切活动，都不是简单地取决于外界的消极过程，而是一种积极能动的创造性过程。当我们在做一件事或者解决一个问题时，尽管开始并不能完全准确地肯定应该如何解决、如何去做。但是，根据自己的经验或知识，或者通过调查研究有关的资料，我们在头脑中先形成了一个解决问题的初步猜测或设想，这就是科学的假设。

假设是以已有的事实材料和科学原理为依据，对未知事实（包括现象间的规律性联系，事物的存在或原因、未来事件的出现等）的假定的解释。科学的假设，具有以下显著特点：

（1）假设具有推测的性质。任何假设都是对于外界各种现象的猜测，尚未达到确切可靠的认识，因而有待于进一步通过科学实验来检验或证实。假设的最终结果有二，一是假设被证实，二是假设被证伪，前者是通常认为的理想结局。这里需要注意的是，假设被证伪、被否定，事实上这也是一种理想的结局，它并不意味着研究工作的失败。因为否认本身就是科学研究中认识发展的一种形式，也是研究成果的一部分。

（2）假设具有事实和科学知识的基础。科学的假设，是以真实的事实材料为基础的，科学的假设与迷信的胡说或无根据的瞎说是根本不相同的。

（3）假设是人们认识、接近客观真理的方式。虽然假设对未知事实的解释是否把握了客观真理尚属疑问，但是，假设是对于客观事物有根据的推测。从发展的眼光来看，对假设的不断修正、补充和更新，会更多地、更正确地反映客观现实的某些方面。所以，它是人们的认识向客观真理接近的方式。

2. 假设的作用

建立假设是研究设计的一项重要内容，因为假设在以后的研究中，具有如下的作用：

（1）假设是研究的核心。在有假设的研究中，整个研究过程实际上就是围绕着验证假设展开的。当然验证的结果并非总是假设被证实，也有被证伪的可能性，但是不管最终结果如何，假设就如大海中的航标，为研究指明方向，使研究不偏离航向。

（2）假设能更明确地说明和规定课题。有假设的研究，内容更具体，方向更明确，目标更集中。依据假设，可以提出并确定研究中的自变量和因变量的种类、数目及其关系，从而确定了研究的方向和具体目标，同时确定研究中收集资料的方向、范围和方法，确定处理与分析数据资料的方向、范围，以便验证假设。

（3）假设是通向理论的桥梁。从假设到理论是科学认识发展的必经之路。提出假设并不是认识的终结，而是为过渡到理论做准备。一般来说，假设具有理论的某些特征，是对有关现象的概括。当假设的基本观念或预言被证实或证伪，这个假设就可能上升为理论。

3. 假设的陈述

要表述一项研究假设，通常要包括研究课题的限制性条件（C）、研究的自变量（X）、研究的因变量（Y）以及关系动词（E）等基本成分。假设的表述方式，通常有以下几种：

（1）条件式表述。条件式表述的形式是“在C条件下，如果有A，则有B”。这里两个变量A和B有条件关系。下面举一个例子加以说明：

小学教师如果收看“福建教育之窗”节目，有助于师资培训，并能促进教学，推动教改。

在这项假设中，