

新世纪网络教育系列教材

教育科学研究方法

胡中锋 主编 蒋毅欢 副主编

清华大学出版社



新世纪网络教育系列教材

教育科学研究方法

胡中锋 主编 蒋毅欢 副主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书共十六章,第一章至第五章主要介绍中小学教育科研的基本知识和基本理论,包括教育科研概论,教育科研的特点、类型与程序,教育科研的问题与假设,文献的查找与分析,样本的选择;第六章至第十四章是全书的重点内容,主要介绍各种具体的常用的研究方法,其中有些还是比较新的研究方法,例如质的研究法、行动研究法、叙事研究法等;第十五章和第十六章介绍如何进行研究设计与撰写学术论文;最后全书还附上了采用以上研究方法撰写的相关研究论文、研究设计的案例和一些常用的问卷、评价指标体系等。

本书适合作为高等教育中教育科研相关课程的教材,也适合作为一线教师、教育科研者和其他教育科研爱好者的参考用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

教育科学研究方法/胡中锋主编. —北京:清华大学出版社,2011.5

(新世纪网络教育系列教材)

ISBN 978-7-302-25028-9

I. ①教… II. ①胡… III. ①教育科学—研究方法—网络教育—教材 IV. ①G40-034

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第040317号

责任编辑:田在儒

责任校对:袁芳

责任印制:杨艳

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京市清华园胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260

印 张:26

字 数:529千字

版 次:2011年5月第1版

印 次:2011年5月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:49.00元

产品编号:039725-01

21 世纪是一个变革的时代,以多媒体计算机和互联网为主要标志的电子信息技术正在引发教育界的一场深刻革命。高等教育正在从精英教育走向大众化、普及化,学校也由封闭走向开放,成为构建面向全民终身学习的学习型社会的中坚力量。

华南师范大学于 2002 年经教育部批准,成为现代远程教育试点高校。学校还是“全国教师教育网络联盟计划”核心成员单位,全国高校现代远程教育协作组成员单位,并被教育部推荐为“国培计划”教师远程培训机构。经过近十年的探索与实践,华南师范大学网络教育学院在高等学历教育、非学历培训、校园开放教育等领域均取得了丰硕成果,并充分彰显“教师教育”、“实验研究”、“教育帮扶”、“区域辐射”四大特色。“华师在线”也已成为国内网络教育品牌之一。

在长期的远程教育实践和研究中,华南师范大学网络教育学院不仅着力于新技术、新媒体的教育应用,而且不断地对传统媒体进行改良和创新。对远程教育印刷教材的执著追求、深入研究和大胆创新就是代表。近年来,我们针对网络教育面向成人的特点,充分发挥印刷教材作为远程学习主要内容载体和联系其他教学媒体纽带的作用,以霍姆伯格有指导的学会谈理论为指导,设计、开发了具有鲜明远程教育特色的,适合成人学习者使用的《网络学习方法——教你做成功的网络学习者》等教材,受到了学员和专家的广泛好评。

为进一步推广远程教育印刷教材的编写经验,使更多的学员从中受益,我们与清华大学出版社合作,组织专家编写了本套“新世纪网络教育系列教材”。该系列教材选题丰富、体例新颖,非常适合自学,是网络学习的有效补充。

丛书大胆创新,突出“远程特色”,以学生为中心、目标为导向、案例为载体,强调针对性、交互性和实用性。与其说这是系列教材,我更倾向于说这是系列“学”材,通过改变传统意义上的“教”与“学”的关系,让学生与“学”材交流、对话,掌握知识,是本丛书的最大特点。丛书在语言风格上,力求生动活泼、通俗易懂;在编写体例上,力求体系清晰、结构严谨;在内容组织上,力求循序渐进、难易适度,满足不同程度学习者的学习需求。

系列教材的编写、出版,汇聚了众多知名专家的广博智慧,更离不开出版社的大力支持。清华大学出版社柴文强副编审为本套丛书的出版做出了巨大贡献,在此特别鸣谢!

许晓艺
于华南师范大学教师新村
2011年4月

新世纪网络教育系列教材编委会

主任:黄丽雅 许晓艺
委员:陈兆平 张妙华 潘战生 乔东林
武丽志 陈小兰 涂珍梅

当前,教育科研已经成为教育工作中极其重要的组成部分,科研兴校、科研兴教已经成为教育界的共识,“向教育科研要质量”的呼声越来越高,由工艺型、经验型向科研型、创新型转变,已成为时代对广大教师的迫切要求。教师进行教育科研的意义越来越凸显出来。

教师如何进行教育科研?笔者以为:最重要的是要找到教育科研的问题;然后根据所选择的研究问题采用恰当的研究方法和合适的研究程序来解决这个问题;最后整理出研究报告或撰写学术论文来展现和表达研究成果。这三个环节紧紧相扣,密不可分。

笔者长期从事教育科学研究方法的教学和科研工作,近20年来一直给本科生、研究生、中小学教师、研究生课程班以及面向中小学教师招生的教育硕士讲授有关教育研究方法的课程,积累了较为丰富的教育科研的经验和体会。虽然有关教育科学研究方法的书籍也有数十种之多,但多数书籍过于理论化和学术化,缺少实践性的指导;虽然介绍了各种研究方法,却没有从具体使用的角度介绍如何选择方法、应该注意哪些问题,导致一些读者尽管看了很多书,合上书后还是不会做研究;对于各种研究方法的使用前提以及使用条件,也很少有交代清楚的,广大教师在使用过程中误用情况严重;而且,几乎没有教材结合教育科研的典型实例来介绍各种研究方法,缺乏可操作性的说明。

本书的特点表现在以下三个方面。一是全面性。从本书的目录就可以看出,书中包含了几乎所有的常用的教育科学研究方法,特别是现在新兴的质的研究法、行动研究法、叙事研究法等。二是可操作性。对每种研究方法的实施程序、操作要求都作了详细的说明,读者可以按照这些说明直接进行选择。三是示范性。这也是本书的创新之一,就是在附录中列举了几篇研究的案例,以及常用的问卷、研究设计方案,等等。总之,作者的初衷是试图将理论与实际真正结合起来,帮助广大读者从初步的、鲜活生动的教育研究做起,步步深入。

其实,每一位教育工作者都是一个研究者,只是你有没有意识到。相信每一位读者经过学习和不断地实践都能成为一名有意识的、自觉的研究者,都能够拥有自己的研究成果和研究体会。但愿这本书能成为一只小蜜蜂,引领你进入教育科研的百花园之中!

作者

2011年4月

1	第一章 教育科研概论
3	专题一 科学研究概论
7	专题二 教育科研的基本概念
10	专题三 概念的定义方法
13	第二章 教育科研的特点、类型与程序
15	专题一 教育科研的特点
20	专题二 教育科研的常见类型
25	专题三 教育科研的一般程序
29	第三章 教育科研的问题与假设
31	专题一 选题的原则和程序
35	专题二 问题的主要来源和类型
43	专题三 假设的提出
49	第四章 教育文献的查找与分析
51	专题一 教育文献概述
53	专题二 教育文献的类型及其主要分布
58	专题三 教育文献的查找过程
64	专题四 教育文献的分析
73	第五章 样本的选择
75	专题一 抽样的概念及其意义
77	专题二 抽样的误差及其影响因素
78	专题三 抽样的程序和常用方法
85	第六章 数据的初步整理与分析
87	专题一 统计学的内容与功用
89	专题二 数据的特点和描述统计分析

97	第七章 教育测量研究法
99	专题一 教育测量概述
102	专题二 教育测量量表的编制
110	专题三 教育测量的质量指标
121	第八章 教育问卷研究法
123	专题一 问卷的结构与类型
126	专题二 问卷的设计
135	专题三 问卷的实施
139	第九章 教育实验研究法
141	专题一 实验研究法概述
143	专题二 影响实验效度的因素
148	专题三 实验设计
161	第十章 教育评价研究法
163	专题一 教育评价概述
168	专题二 教育评价方案的制订
174	专题三 教育评价的实施
183	第十一章 质的研究法
185	专题一 质的研究概述
188	专题二 质的研究的实施程序
199	专题三 质的研究报告的撰写
207	第十二章 行动研究法
209	专题一 行动研究概述
216	专题二 行动研究的步骤
228	专题三 研究的实施原则和注意事项
235	第十三章 个案研究法
237	专题一 个案研究法概述
241	专题二 个案研究的设计与程序
247	专题三 个案研究报告的撰写

251	第十四章 叙事研究法
253	专题一 叙事与叙事研究
258	专题二 教育叙事研究概述
265	专题三 教育叙事研究的过程
270	专题四 教育叙事研究的评价
275	第十五章 研究设计
277	专题一 研究设计的内容
278	专题二 研究设计的具体要求
287	第十六章 教育科研论文的撰写
289	专题一 论文的结构
292	专题二 论文的写作过程
294	专题三 论文写作的基本要求
301	附录
303	附录一 问卷举例
305	附录二 研究设计举例
307	附录三 常用的教育类网址及期刊
308	附录四 测量研究案例
320	附录五 问卷研究案例
336	附录六 实验研究与评价研究案例
363	附录七 质的研究案例
370	附录八 行动研究案例
382	附录九 小数乘除法订正情况问卷调查
383	附录十 个案研究案例
389	附录十一 叙事研究案例
397	参考文献
403	后记

第一章

教育科研概论

教育科学研究是指运用科学的理论(哲学、教育学、心理学和社会学等)与方法,遵循一定的科学研究程序,通过对教育现象与事实的解释、预测和控制,探索教育规律的一种认知活动。信度和效度是衡量教育科学研究质量的两个重要指标。界定清楚研究中的相关定义是研究的基础,概念性定义和操作性定义是常见的两种方法。

本章首先阐述科学、科学研究的含义及科学研究方法和理论的特点,然后介绍教育科学研究的两个重要概念——信度和效度,同时介绍教育科研中的常见变量及其分类,最后介绍两种常见的概念定义方法。

学完本章,你将能够:

1. 了解教育科学研究的信度和效度;
2. 理解教育科学研究的常见变量;
3. 陈述教育概念的两种定义方法。

专题导读

科学是日常生活中经常被提及的一个词语,究竟什么是科学?什么是科学研究?科学研究的方法有哪些?接下来,我们带着这些问题一起来了解科学研究的基础知识。

专题一

科学研究概论

一、什么是科学

科学是一种特殊的社会历史现象,是人类对自然、社会和思维等现象规律性的认识,它以系统的、有组织知识形态反映出来。

对“科学”的再解释:“科学”一词来自拉丁文“Scientia”,它的意思表示知识或真理。按国内一般辞典或辞源的解释,科学(Science):“广义言之,凡有组织有系统的知识,均称之为科学;狭义言之,专指自然科学。”这是一种通俗的解释方法,此种解释有两个缺点:其一,只以“组织”与“系统”两个特征来显示知识的科学性是不够的;其二,单以知识的性质作为评定标准也是不够的。

“科学”一词究竟如何解释?一种观点认为:科学是运用系统的方法处理问题,从而发现事实变化的真相并进而探求其原理原则的学问。这种解释包括了三个要素:问题、方法和目的。任何一种科学的产生,都是源于有待解决的问题,而且问题表现于外部的事实或现象,变化不定。要解决某种问题,自然需要适于解决问题的方法。

基于以上对科学的分析,大致可以对科学一词得到如下的认识:有待解决的问题,只是科学研究的对象,其本身并不代表科学;只有科学方法以及采用该方法所要达到的目的,才真正符合科学的含义。也就是说,一种知识是否能够被称为科学,其关键不在于知识本身的性质,也不在于知识组织的形式,而在于探求知识或解决问题时所采用的方法。

科学必须具备以下的一些特点。

(1) 客观性——科学所研究的对象,不管是属于自然现象、社会现象或思维现象,都是客观存在的。它们各自按着自身的规律运动,不以人的主观意志为转移。当然,在一定范围内人是可以改变客观世界的,但那是在人们掌握了事物的客观规律后,运用客观规律才能使事物按着自己所期望的方向发展。至于客观规律本身是不能违背的,违背了就不能得到所期望的效果,甚至会受到非常严厉的惩罚。在这一方面,教育工作者都是有深切体会的。

链接

前沿科学:

<http://stdaily.com/qyqx/>

index.htm

科学网:

<http://www.sciencenet.cn/>

(2) 规律性——客观世界是按照一定的规律发展运动的。科学或科学知识就是要说明存在于许多复杂现象间的规律。这种规律适用于其他的同类现象,所以有相同性。因此也可以说,科学知识都带有共同规律性。

(3) 可验证性——既然是事物的共同规律,那它就必然是可以反复验证的。所以科学知识也必然具有可验证性。

(4) 系统性——客观世界的诸多规律彼此联系,形成一定的体系。作为一门科学,应能反映出一定范围内事物的客观规律,表现为科学知识的系统性。也可以说,某门科学就是某方面事物规律的知识体系。在这一体系中,知识之间不但不互相矛盾,而且能互相补充、说明,紧密联系,形成一定的知识结构。

(5) 准确性——科学知识要求概念清晰,定性定量准确,原理原则屡试无误。含混不清、模棱两可都是与科学知识的要求不相容的。科学常常要求提供数据,就是因为用数量常常可以把事物间的关系说得更清楚,更准确。

二、什么是科学研究

研究是指利用有计划、有系统的资料搜集、分析和解释的方法,获得解决问题的过程。实际上,研究是运用科学方法探求问题答案的一种过程。

科学研究是运用科学方法,有目的、有计划、有系统地认识客观世界,探索客观真理的活动过程。在科学研究中,人们有意识地搜集有关研究对象的事实材料,通过对事实材料的分析、综合、比较、抽象、概括,去揭露事物的本质,发现事物运动变化的规律性,以及建立说明事物的理论。

当然,认识事物的本质,掌握事物的规律性,建立解释事物的理论、法则,是为了达到对事物的预测和控制的目的。因此,科学研究在揭露现象的规律性的同时,也寻找改造客观世界的途径。

科学研究的基本特征如下。

1. 系统性

科学研究通常采用系统的方法。系统的方法通常是从一个明确的问题开始,直到获得结论时为止。

2. 客观性

所谓客观性,是指研究所使用的一切方法和程序,均不受个人主观判断或无关因素的影响。

3. 创造性

创造性是科学研究的灵魂,指的是科学研究必须要在前人研究的基

础上有所突破和创新,而不是简单重复前人的研究。

三、什么是科学方法

在科学发展史上,“方法”的概念源远流长。在中文的词义学中,“方法”一词指“关于解决思想、说话、行动等问题的门路、程序等”。在希腊文原意中,方法指“沿着某种道路前进”。从现代科学意义上来理解,方法指“人们从实践上或理论上把握现实,为达到某种目的而采用的途径、手段、工具和方式的总和”。

作为科学的概念,马克思主义哲学认为,方法一般是指认识和研究自然界、社会现象和精神现象的方式和手段。正确的、科学的方法,应当与现实事物本身固有的规律相一致。马克思主义不是把方法理解为人类意志随意创造的规则的总和,而是理解为关于自然界、社会和思维的最一般规律的科学。所谓方法论是指哲学意义上关于方法的理论。

四、什么是科学研究方法

科学研究方法在科学研究中具有十分重要的地位和作用。俄国生理学家巴甫洛夫说:“初期研究的障碍,乃在于缺乏研究法。无怪乎人们常说,科学是随着研究法所获得的成就而前进的。研究法每前进一步,我们就提高一步,随之在我们面前也就开拓了一个充满种种新鲜事物的、更辽阔的远景。因此,我们的头等重要的任务乃是制定研究法。”

一套完整的科学研究方法,要涉及一系列的内容:①课题研究的理论基础;②课题的正确选择;③有关资料文献的搜集和查阅;④研究计划的制订;⑤研究材料的编制和指标的确定;⑥研究方法和研究对象的选择;⑦具体研究步骤或程序的实施;⑧研究结果的整理与分析;⑨对研究结果的检验等。这是一系列复杂的程序,这些程序的运用是逐渐完善起来的,可以说,一门学科的发展历史,同时也是这门学科研究方法学的发展历史。

五、建立理论的方法

(一) 公理化方法

所谓公理化方法是指从少数几个基本概念、公理或假设出发的逻辑方法。这些公理或假设有的是不证自明的,有的则是不能证明的。由这少数的公理和假设逻辑地演绎出一系列的推论,这些推论又表现为概念、定理、定律、公式或其他判断形式。由公理化方法所得到的逻辑演绎体系称为公理化体系。爱因斯坦曾说过:一门科学的“完整的体系是由



希尔伯特

希尔伯特是对 20 世纪数学有深刻影响的数学家之一。他领导了著名的格廷根学派，使格廷根大学成为当时世界数学研究的重要中心，并培养了一批对现代数学发展做出重大贡献的杰出数学家。他的主要研究内容有：不变式理论、代数数域理论、几何基础、积分方程、一般数学基础等。希尔伯特认为，科学在每个时代都有它自己的问题，而这些问题的解决对于科学发展具有深远意义。

概念、被认为对这些概念有效的基本定律，以及用逻辑推理得到的结论这三者所构成的”。这正是公理化的理论体系。

科学史上最早的公理化理论体系是欧几里得的《几何原本》，他采用了 23 个定义，五条公设和九条公理，作为全部几何学的出发点和依据。正如爱因斯坦所评价的：“我们推崇古代希腊为西方科学的摇篮。在那里，世界第一次目睹了一个逻辑体系的奇迹，这个逻辑体系如此精密地一步一步推进，以致它的每一个命题都是绝对不容置疑的——我这里说的就是欧几里得几何。推理的这种可赞叹的胜利，使人类理智获得了为取得以后的成就所必需的信心。”

近代著名数学家希尔伯特提出了建立公理化系统的一般原则。

(1) 无矛盾性，即公理化体系中不能演绎出矛盾的命题，要求逻辑系统应该是首尾一贯。这是科学性的要求。

(2) 完备性，即指所选择的公理应当足够多，从中可推出有关本学科的全部定理、定律；若减少其中任何一条公理，有些定理、定律就会推导不出来。这是保证体系的完整性的要求。

(3) 独立性，即指所有公理彼此独立，其中任何一个决不能从其他公理中推出来。这是公理化系统简单性的要求。

(二) 逻辑与历史相统一的方法

所谓逻辑与历史相统一的方法，指遵循逻辑与历史相一致的原则建立理论体系的方法。这里所说的历史，就是指客观现实的历史发展过程，或人类对其认识的发展过程；这里所说的逻辑，就是指思维对上述历史发展过程的概括反映，表现为由概念、判断、推理等构成的体系。

根据马克思主义的唯物辩证法，历史的内容是第一性的，逻辑的内容是第二性的。逻辑的内容是从历史的内容中派生出来的，是从历史的内容中概括抽象出来的，是历史在理论思维中的再现，因此两者是一致的。然而，逻辑所反映的历史，与历史本身是有区别的。客观历史发展过程丰富多彩，表现形式多种多样，还包含着偶然性、曲折性；而逻辑并不反映历史的全部细节，它撇开历史内容中丰富的、次要的、偶然的的东西及其具体形式，以“浓缩”形式和“纯粹”形态反映历史的内在规律性和必然性。因此，历史与逻辑的统一是辩证的统一，其中包含着差异。

正如恩格斯所说：“历史从哪里开始，思想进程也应当从哪里开始，而思想进程的进一步发展不过是历史过程在抽象的、理论上前后一贯的形式上的反映；这种反映是经过修正的，然而按照现实的历史过程本身的规律修正的。”

逻辑与历史相统一的原则既是科学研究的方法，又是理论表述的方法，它为理论体系的建立提供了一个客观依据和方法论的指导原则。按逻辑与历史相统一的原则建立科学理论体系，可以有以下两种类型。

①自然型,这是按逻辑发展的顺序与客观事物历史发展的进程相一致的原则建立的理论体系。大多数经验性较强的演化性的科学一般是采用这种方法构造的。②认识型,这是按逻辑发展的顺序与人类对某一学科的认识发展过程相一致的原则建立理论体系的。

但无论上述哪一种形式,它们在建立时都要遵循下列原则。第一,历史从哪里开始,逻辑就从哪里开始。历史的起点往往也是逻辑的起点。第二,逻辑发展的顺序也应是历史发展的进程,是从简单到复杂、从低级到高级、从抽象到具体的发展过程。逻辑过程又是在逻辑自身力量引导下去反映和把握历史的一般过程。第三,与历史一致的逻辑必须可检验。构造出的逻辑体系不仅能说明已知的事实,与历史的进程相一致,而且能够对未知事实做出成功的预见,这是理论体系的逻辑力量的表现。



专题小结

科学研究是指运用科学方法,有目的、有计划、有系统地认识客观世界,探索客观真理的活动过程。科学研究具有系统性、客观性和创造性的特点。科学研究方法主要包括课题研究的理论基础、课题的正确选择、资料文献的搜集和查阅等一系列内容。建立科学理论的方法有公理化方法和逻辑与历史相统一的方法。

专题二

教育科研的基本概念

一、教育研究的信度

信度是指研究的可靠性、真实性、一致性和可重复性的程度,是一个研究的必要条件。没有信度的研究,就没有任何价值,也不可能有的效度。就像一个人一样,如果缺乏诚信意识,就不值得去交往。而研究中的弄虚作假,则是非常严重和恶劣的抬高信度的事件,是绝不允许的。除此之外,还有很多因素会影响信度。

思考活动

1. 建立公理化系统的原则是什么?

2. 一套完整的科学研究方法,应包括哪些内容?

专题导读

信度和效度是教育科研中两个最基本也是最重要的概念,从根本上说这两个概念伴随研究的始终,既是起点的问题又是终点的问题。要进行教育科研,还必须理解教育科研中常见的变量类型,因为不同类型的变量,对其统计分析或处理的方法往往是不一样的;这也是进行研究设计时必须要考虑的一个问题。通过本专题的学习,大家就将对以上提到的概念有一个清晰的认识和理解。



关于信度和效度的内容，在具体研究方法章节中，还有更详细的介绍。

信度可分为两种：内在信度和外在信度。内在信度是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。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。内在信度是前提，外在信度是在内在信度高的条件下对信度的更高的要求。

二、教育研究的效度

效度是指研究结果的有效性和准确性，即研究有没有达到预期的目的。效度问题在教育科研中比信度问题更为重要，也更难把握。效度实际上是指通过研究得到的结论在多大程度上是准确的和有效的，是研究的真正目的和本质追求。举个例子，研究问题是“教师职业倦怠的成因分析”，这个问题可以通过很多方法来研究，如问卷调查、个案访谈等方法，最终得到了教师职业倦怠的5个影响因素。效度问题的最终衡量指标是这5个因素到底是不是准确的，但实际上这个问题和整个的研究过程息息相关，任何一个环节的差错都会影响到最终结果的有效性。例如，问卷设计是否科学、合理？样本选择是否恰当？实施过程信度如何？结果的统计分析是否正确等，都会影响到研究的结论。所以，效度问题伴随研究的始终，高效度的研究是科学研究的最终追求。

效度也可分为两种：内在效度和外在效度。内在效度是指结果可以被精确解释的范围。外在效度是指结果能被推广的人、情境和条件。内在效度是基本的，否则无外在效度可言。但内在效度高的研究，外在效度不一定高。例如，在甲地进行的高内在效度的研究，就不一定能推广到乙地，特别是当甲、乙两地的差异非常显著，而且这种差异与所研究的问题密切相关时。例如，美国的学生和中国发达地区的学生适合采用“研究性学习”这种学习方式，但是否中国的所有学生都适合这种方式呢？这是需要认真进行研究的问题。

因此，可以说，研究效度是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)。当然，两种效度都只是度的问题。

三、教育科研的常见变量

在研究中有哪些关键的变量？这些变量属于什么类型？在一定程度上这些问题也和所选择的研究方法直接相关。因此，首先要清楚研究变量的类型。而要清楚变量的类型，就要理解对变量进行分类的标准。

1. 按因果关系分类

按照因果关系可以把变量分为自变量与因变量。自变量是指用来预测的变量，因变量是指被预测的变量。自变量是“因”，因变量是“果”。



在教育研究中很严格的因果关系是很难寻找的，往往是相对的因果关系。