

新教育丛书

XINJIAOYU CONGSHU

教学实验基础知识

北京未来新世纪教育科学研究所 主编

远方出版社

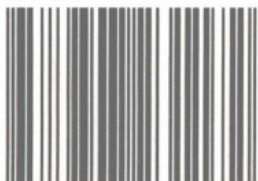
¥25.00

我们享受和传承着教育理念
我们也有责任反思和创新教育理念

责任编辑 胡丽娟

封面设计 静 子

ISBN 7-80723-117-3



9 787807 231172 >

ISBN 7-80723-117-3/G · 57

总定价：1520.00 元（共 60 册）

新◆教◆育◆丛◆书

教学实验基础知识

北京未来新世纪教育科学研究所/主编

责任编辑:胡丽娟

封面设计:静 子

新教育丛书
教学实验基础知识

主 编	北京未来新世纪教育科学研究所
出版发行	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
经 销	新华书店
印 刷	北京市朝教印刷厂
字 数	4980 千
印 张	600
版 次	2006 年 1 月第 1 次
印 次	2006 年 1 月第 1 次印刷
印 数	5000
标准书号	ISBN 7-80723-117-3/G · 57
总 定 价	1520.00 元(共 60 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

21 世纪是一个发展的时代、挑战的时代、竞争的时代,在这样一个时代里,教育将继续担负着振兴经济、振兴民族、振兴中华的历史重任。

全面贯彻党的教育方针,深化教育改革,推进素质教育,是当前我国教育改革的重要任务。课程是学校教育的“心脏”,是实现培养目标的重要支柱,是学校组织教育教学活动的主要依据;课程改革是教育改革的核心内容,是提高人才培养质量的关键。

新一轮基础教育课程改革中,在课程的理念、结构、内容、实施、评价和管理等方面较以往的课程有了重大的突破和创新,对我国广大中小学教师和教育工作者提出了许多新的更高的要求和挑战。

新一轮基础教育课程改革是一项系统的工程。其中,教师的素质和水平如何,将是决定课程改革成败的关键。为了

保证新一轮基础教育课程改革的顺利实施,教育部对教师提出了“先培训,后上岗;不培训,不上岗”的原则,要求必须切实抓好教育行政部门、中小学校长和教师的培训工作。

为了推进新一轮基础教育课程改革的健康发展,帮助广大教育工作者贯彻落实《基础教育课程改革纲要(试行)》的基本精神,我们组织有关专家编写了这套《新教育丛书》,丛书从广大中小学教师的视角,具体的阐述了基础教育课程改革的内容、理念以及在新课程的标准下对教师的要求。我们力图通过通俗浅显、生动活泼的介绍,使这套丛书成为广大教育工作者走进新课程,了解新课程的桥梁。诚然,由于我们的水平有限,对新教育、新课程理解不深刻,还缺乏实践,但是我们相信在同广大教师一起学习新课程、了解新课程、研究新课程、推进新课程,一起走进新课程的共同努力下,我们一定能做的更好,我们一定能成功!

编 者

二〇〇六年一月

目 录

第一章 教学实验的涵义·····	(1)
第一节 教学实验的概念·····	(1)
第二节 教学实验的特征 ·····	(32)
第三节 教学实验的分类 ·····	(43)
第四节 教学实验的作用 ·····	(50)
第二章 我国教学实验的产生与发展 ·····	(53)
第一节 建国之初我国的教学实验 ·····	(53)
第二节 20 世纪 80 年代后我国的教学实验 ·····	(58)
第三节 学导式教学实验 ·····	(66)
第三章 教学实验与教学 ·····	(80)
第一节 教学实验与教学理论、教学实践·····	(80)
第二节 教学理论与教学实验相辅相成 ·····	(93)
第四章 教学实验与哲学·····	(107)
第一节 从历史上看教学实验与哲学的关系·····	(107)

第二节	从现实上看教学实验与哲学的关系·····	(121)
第三节	教学实验与认识论·····	(130)
第四节	教学实验与方法论·····	(138)
第五节	提高教师的哲学素养·····	(154)
第五章	教学实验的结构·····	(158)
第一节	教学实验的空间因素·····	(158)
第二节	教学实验的时间因素·····	(176)
第六章	教学实验的设计·····	(209)
第一节	教学实验设计的意义·····	(209)
第二节	教学实验设计的原理·····	(215)
第三节	教学实验设计的模式·····	(220)
第四节	教学实验设计的选择·····	(259)
第七章	教学实验的评价·····	(262)
第一节	教学实验评价的本质·····	(262)
第二节	教学实验评价的种类与原则·····	(271)
第三节	教学实验评价的指标·····	(286)
第四节	教学实验评价的程序与方法·····	(304)



第一章 教学实验的涵义

研讨教学实验的理论问题,首先要揭示教学实验的本质,分析和界定教学实验的概念,因为它是教学实验理论分析的逻辑起点,是整个理论体系结构的核心。同时,教学实验中各种实际问题、具体问题,特别是分歧与争论,往往都要追溯到对教学实验的基本概念的理解上来。所以,教学实验的基本概念是教学实验理论与实践中的最基础的问题之一。

第一节 教学实验的概念

尽管从第一部分我们已经看到,教学实验的实践有着漫长的历史,关于它的认识和文字记载也早已存在,但是,直到今天,教学实验的概念仍然是教学实验理论研究中最难办的问题。检查国内外的有关文献,可以发现,许多研究者在这个问题上做出了很大的努力,以试图给教学实验规定一个能较为广泛地被接受的科学定义。这些努力和尝试给教学实验概





念的研究和界定,打下了良好的基础,提供了可贵的启示。因此,这里有必要做些概略的文献回顾与分析。

一、教学实验概念的文献分析

正如绪论中已经指出的,我们所探讨的主要是教学实验。而在有关的历史文献中,一般都是使用教育实验这一术语,并未把教学实验与教育实验进行区分。为了研究的方便,这里也暂且把教学实验与教育实验不加区分。

我国出现较早的《教育大辞书》给教育实验所下的定义是:“所谓教育实验,乃是教育上一种科学的研究方法,主持实验者对于实验情境加以严密控制,维持几个不变的因子,而变化其中一个因子,然后用测验测量其结果,用统计方法计算其成绩,以求得一个正确的结论。”这一定义坚持教育实验是一种研究方法,并从实验的基本内容、过程方面来描述它,给人一种全面的总体的认识。这一定义从一出现就产生过较大影响,至今的某些教育实验定义与此类同。不过,它所反映的只是单因子的实验,即用单因求单果的实验。20世纪70年代台湾省出版的《王云五社会科学大辞典·教育卷》给教育实验下的定义是:“实验研究法被认为是最科学的研究方法。虽然





对于教育问题之研究,不能或难于一律采用实验法.实验法在我国,仍值得提倡。在教育实验中,实验者通常对教育环境中之某项情况(例如教师行为之某一方面)加以改变,然后视察与测量此种改变所引起的后果(例如学生的成绩)。”这一定义虽然有推崇教育实验最为科学的偏执,但仍然有值得重视的合理的成分,它指出了教育实验是在“教育环境”中进行的这一本质特性,这是教育实验不同于自然科学中的实验的主要方面之一。

建国以来出版的第一部《我国大百科全书·教育卷》对教育实验的界定和阐释是:“在人工控制教育现象的情况下,有目的有计划地观察教育现象的变化和结果..实验法可分为实验室实验法和自然实验法。前者基本上是在人工设置的条件下进行,可采取各种复杂的仪器和现代技术。后者在日常教育工作的正常条件下进行。教育实验法多数采用自然实验法进行,但对某些问题的研究也需要应用实验室实验法。不论采用哪种实验法,都要保证受试者处在正常的状态中。”这一定义把教育实验规定为有控制的观察,并区分为实验室实验和自然实验,指出教育实验多数是在自然情境中进行的,强调进行实验室实验也要使“受试者处在正常的状态中”,实际上





就是使实验室实验成为自然实验的模拟。这种阐释是富有启发性的。李秉德主编的《教育科学研究方法》中对教育实验的界定是：“教育实验法是为了解决某一教育问题，根据一定的教育理论或设想（在这里我们可以把它或它们叫做实验因素或因子），组织有计划的教育实践，到一定时间后，就实践效果进行比较分析，从而得出有关实验因子的科学结论来。实验法的最主要的特点在于能对事物的情况加以适当的控制，排除一些无关因子的干扰，突出所要研究的实验因子，从而比较准确地探索出事物间的因果关系来。”这一定义全面地反映了教育实验的过程、因素，其中给人启示的是“组织有计划的教育实践”，这就是说，教育实验是根据某种教育理论进行设计，再拿到教育实践中去实施的，揭示了教育实验是在教育实践中进行的这一重要特性。同时，这一定义也指出了教育实验的“控制性”、“因果性”特性。近年出版的朱作仁主编的《教育辞典》对教育实验的定义有新的见解：“教育实验，或称‘教育试验’。指教育领域里进行的一种特殊形式的探索教育规律的科学研究活动。这是教育科学研究的基本方式之一，是根据研究课题的设想，在周密计划和专门设置的特定条件下所进行的一种特别组织起来的教育实践。”这一定义至少有两





点可以特别注意：一是强调教育实验是“探索教育规律的科学研究活动”，二是强调教育实验是“一种特别组织起来的教育实践”，反映了教育实验在内涵上的二重性特点。在现实中，有一种看法认为，教育实验既是一种科学研究活动，又是一种特殊的教育实践，具有研究与实践两个方面的特性，看来是切合教育实验的实情的。在这一点上，华中师范大学教授的定义更有进一步具体、明确的描述：“教育实验，是指运用实验的方法来研究教育领域中的问题（事物或现象），探索教育规律的一种特殊形式的认识活动和实践活动。具体来说，教育实验是以一定的理论假设作指导，根据研究目标，有计划地控制无关变量，在规定的时间内就实验效果进行比较分析和重复验证，用以揭示教育现象发生的因果关系，深入认识教育规律的活动过程。”这一定义在指出教育实验是一种“教育活动过程”的同时，强调了理论假设、条件控制和可重复验证这三个实验构成要素，提供了新的启示。

现在我们来检查一下国外的有代表性的文献资料。美国的威司马(W. Wiersma)是研究实验的专家，他曾经对教育实验的定义做出如下评论和界定：“‘实验’一词在现代语言里，意义非常宽泛。如果一个人试着做一件事情，想了解一下





这样做的后果,我们就把这叫做实验,把这样的活动过程叫做实验程序。爱迪生试用种种的灯丝来制造灯泡,看哪一种效果好,人们就说,他在进行实验。在教育研究当中,实验可以由设计方式的不同,而各有特殊性;但共同的基本因素,都是同样具备的。这就是:对某一事物进行试验——对一个或一个以上的自变量进行处理,看它的后果如何。”这其中有两点值得注意:一是实验的广泛、普遍性,人们的某种尝试活动,都可以称为某种实验;二是教育实验的共同的基本的因素是对自变量进行处理,看其结果如何。这两点可以概括为试探性和变革性。日本大河内一男等著《教育学的理论问题》对教育学实验有过专门的较详细的探讨。作者认为,“教育这种行为在某种意义上与实验研究很相似”,这是因为“教育是一种经常朝向特定目标的有意识的活动”,“教育活动在任何时候都可以提出假说,即‘使用如此这般的内容和方法进行教育便能最富成效地实现如此这般的目标’。”教育行为的这种实践结构与实验有相似性。同时,作者也指出了教育与实验的重大差异:“在实验中对研究人员来说最为重要的是,发现事物间的规律性,至于实验的结果具有何种价值,他们并不特别关心。相反,教师在教育活动中的最大愿望是达到教育目标。





这就是说,实验并不追求价值,而是以事实为基础进行的行为,但教育是受价值观点指导的行为。必须从这一点上严格区别教育与实验。”在这里,作者一方面强调了实验与教育的相似性,另一方面强调了二者的严格区别。那么,这种区别是否合理或者合乎教育实验的事实呢?这是一个需要进一步研究的问题。作者还进一步区分了教育实验与教学实验的不同,认为前者是以事实为根据的,后者是以价值为根据的。这又引出了一个问题,即教育实验与教学实验是否可以这样区分开来?二者的确是以有无价值引导为划分标准吗?这反映了关于教育、教学实验的本质的不同认识。对此,我们将在下面有关部分再研讨。

通过检查国内外有关教育教学实验的文献,我们可以发现,尽管各种定义的表述不同,且在某些方面还有分歧,但在如下几点上可以说是共有的:第一,都承认教育教学实验是一种科学研究方法或活动,因而它是独立于教育教学实践的专门的科研行为;第二,教育教学实验主要是在教育教学实践中进行的,因而它独立于但不脱离实践;第三,教育教学实验具有理论假设、控制、变革、内外效度等因素,应包括在概念内涵之中。这些共同点为我们界定教学实验的概念提供了很好的





基础。

但是,文献资料也给我们提出了需要探讨和解决的问题:第一,教学实验在整个科学实验群体中的地位如何?它与自然科学各学科中的实验有什么样的关系?第二,教学实验与教学实践的关系究竟如何?尤其是与教学改革这样的实践的关系如何?第三,教学实验究竟是以价值为根据,还是以事实、价值的统一为根据?等等。这些问题虽然已有不同程度的涉及,但仍然没有使人彻底明白,所以,需要在下面进一步深入探讨。

二、教学实验在科学实验群体中的地位及其与自然科学中实验的关系

在当今关于教育教学实验的研究中,存在着这样几种看法,一种看法认为,在整个科学实验群体中,教育教学实验不及自然科学中的实验严密、精确、客观,因此,教育教学实验应该以自然科学实验为楷模,移植、借鉴自然科学实验的规范和方法。第二种看法认为,教育教学实验不必勉强自己遵循自然科学实验的规范和方法,对自己可以降低要求或采用宽松的规范,这就是“准实验”的研究,实际上,这是一种退而求其





次的策略；第三种看法认为，教育教学实验在实质上就是“准实验”，这其中又分两种看法，一种认为教育教学实验只能是“准实验”，另一种认为教育教学实验主体上或主要是“准实验”，这两种看法都坚持“准实验”不是不科学的，地位上不次于“真实验”。这三种看法都直接涉及或反映出关于教育教学实验在整个科学实验群体中的地位的某种认识。第一种看法低视了教育教学实验的地位，这是不可接受的。第二种看法的“动机”是好的，但结果未免是消极的，因为“准实验”毕竟不及“真实验”“严密”，是不得已而为之。第三种看法具有积极的启发意义，但仍然不彻底，因为“准实验”中的“准”字，其原意是“半”、“类似”的意思，这很难辩护它地位上不次于“真实验”。

那么，为什么会产生对教育教学实验的地位认识不足的看法呢？分析起来有三方面的原因：一是在教育教学实验的产生与发展问题上，受这样一种认识的局限，即认为真正科学的实验产生于自然科学，教育教学实验是从自然科学实验包括心理学实验发展而来的，这就使自然科学实验在起源上享受了“优越权”；二是以实验的控制程度来划分实验科学性的标准，而对控制的规范与方法的[·]理解又是从自然科学实验那

