



21世纪教育技术学精品教材



21SHIJI JIAOYU JISHUXUE
JINGPIN JIAOCAI

丛书主编 张景中 院士

教育技术学 导论

李芒 金林 编著

JIAOYU JISHUXUE
DAOLUN



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



21世纪教育技术学精品教材

21SHIJI JIAOYU JISHUXUE
JINGPIN JIAOCAI

丛书主编 张景中 院士 执行主编 王继新

教育技术学 导论

李芒 金林 编著

JIAOYU JISHUXUE
DAOLUN



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

教育技术学导论/李芒,金林编著. —北京:北京大学出版社,2009.9

(21世纪教育技术学精品教材)

ISBN 978-7-301-15567-7

I. 教… II. ①李…②金… III. 教育技术学—高等学校—教材 IV. G40-057

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 127585 号

书 名: 教育技术学导论

著作责任者: 李 芒 金 林 编著

丛书主持: 刘 维

责任编辑: 刘 维

标准书号: ISBN 978-7-301-15567-7/G · 2649

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 站: <http://www.jycb.org> <http://www.pup.cn>

电子信箱: zyl@pup.pku.edu.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62767346 出版部 62754962

印 刷 者: 北京宏伟双华印刷有限公司

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 14.25 印张 350 千字

2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

定 价: 26.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: (010)62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

前 言

教育技术学是目前教育科学之中最前卫、最活跃、最主动、最实用、最富有生命力的一门学科。有人会问,怎样就可以得出这样一个容易造成误解的结论呢?我们可以这样回答这句问话,重要的原因是现代社会的本质是信息社会,信息社会的发展代表着社会发展的主流方向,现代信息技术如强劲的风,使人们都陶醉在它的沐浴之中。信息技术也就马不停蹄地直入人类的教育、教学领域,如春雷一般,唤醒了人们对教学工具的积极追逐,祈望着信息技术会给学习者带来轻松与愉快,带来巨大的教学效果与效率。教育技术学科无比的生命力是由时代的发展而赋予的,它的先进性是与时代同步的。这就是人们倍加关注信息技术教学应用的初衷,也是人们认为教育技术学就是研究信息技术教学应用的缘由。实际上,教育技术学是研究教育技术的,是研究人们教学行为方式的,而不仅仅是研究媒体应用。同时,这个学科也是目前存在问题最多的领域,面对挑战最激烈的领域。人们对信息技术的要求空前高涨,总是希望信息技术能够产生比目前能够看到的教学效果更好的效果,或是追求一种无法实现的理想效果。由于受急功近利的想法影响,使得人们失去了理性,盲目迷信信息技术的教学作用的现象比比皆是,甚至将教育技术窄化为只是信息技术的教学应用,将教育技术学科局限在对教学媒体的教学应用研究方面。教育技术领域是一个实践先于理论的领域,目前应该特别关注教育技术学科基本理论的建设,亟需事先依据教育学、心理学等学科对现代媒体进行深入研究或考察,要有一个试验期,总结出个一二三,然后再渐渐地进入教学第一线,再不能像现在这样,无论什么新技术,一窝蜂似的“倾泻”到教室里,使得教师与学生不知所措,更使得学生变成了试验用的“小白鼠”,试验的消极影响对学生的损害是无法挽回的,因为学生的发展是一个不可逆的过程。这样做,严重违背了教育试验的伦理学原则。

学习教育技术的学生最初接触到的专业基础课就是“教育技术学导论”,这门课程的关键之处在于一个“导”字,如何“导”才能实现导论的教学目标是一个需要认真研究的课题。需要回答这样一些问题,开设“教育技术学导论”的核心目的是什么?如何能够使学生深刻领悟这门学科的核心实质以及无穷魅力?如何在学生的认知结构中,完整系统地建立教育技术学科的知识体系框架?在全面学习本专业课程之前,应该为学生指明需要着紧用力的发展方向和基本前进路径,帮助学生树立忘我钻研的学术志向、科学严谨的学术态度以及满怀深情于社会教学实践的学术精神,帮助学生在教育技术学专业学习方面有所“开窍”,帮助学生在专业发展方面少走弯路,应该突出作者独特的观点和思想,进而启发激励学生的独立思维,使得学生形成自己的主观性的学术见解。不仅仅给学生知识,更重要的是应该教会学生对知识的理解。引领学生走向教育技术学的康庄正道。

因此,教育技术学导论课的核心目的是为了给学生指引一条学习之路,是引路的课,是“开窍”的课。能不能为学生引好路,能不能使学生明白学习的是什么,为什么要学习这些内容,研究什么内容,怎样学习这些内容,完成学业之后能够干什么,是本课程的五

大任务。可以说,这门课程在八门主干课程中是最重要的课程,也是最难讲授的课程。如果讲不好,就会变为“大拼盘”或“大杂烩”,就会越俎代庖,就会深入到具体的后续课程之中不能自拔,给学生以重复之感,零碎之感,不可承受之感,甚至会浪费学生宝贵的学习时间。学科的具体学习内容应该是后续课程的任务,实际上一门预设课程不可能讲完后面所有的课程内容,也没有这个必要,把握好教材和教学的“度”,是重要的工作。因此,要求任课教师在充分把握教材基本内容的前提下,作深入的研究与思辨,体悟出教材之内的精神来。在教学时,必须讲出学科的灵魂,讲出上位的理论框架,讲出教育技术的思想,讲出教师本人的理解和观点。这些内容对学生的成长是至关重要的,讲不出这些东西,则无法保证教材的有效应用,也就无法保证教学效果的高水平。

教育技术学是“杂技”之学。应该充分认识和理解教育技术学科内容之“杂”。翻开任何一所学校教育技术学专业的课程计划认真细读,不难发现一个共同特点,就是所学之杂堪称首屈,什么都来一点,像撒胡椒粉,像抹万金油。这种现象其实就是综合交叉型学科的最大特点,所培养出来的综合型人才也就应该具有这种“综合”特色。我们培养的人才应该是独一无二的,是生存在各个相关学科之间的,是其他专业望尘莫及的。教育技术专业的学生高就高在了这个“杂”上,纯信息科学与技术专业的人,干不了我们的工作,其他教育和心理专业的人也干不了我们的工作,教育技术学专业的人员是在缝隙中行走的高手,是特殊的人才。因此,我们要继续“杂”下去,而且要“杂”出高水平。在此需要特别强调的是,教育技术学之“杂”,是“杂而不乱”的“杂”,“杂”的背后是严密的学科框架和概念体系,表面看似繁杂,实际上,它具有极强的内在逻辑性。教育技术专业的学生应该从各种维度上都比其他学科的学生优异,计算机方面应该强于计算机专业的学生,教育理论方面应该强于教育和心理专业的学生,最后还占有一个综合优势。杂技之中还有个“技”字,当然是技术之意。这里的技术是指人的行为方式,是指人的技能,也就是说,这些技术是存在于人身上的,主要解决的是怎么做的问题。

教育技术学是“方法”之学。应该充分认识和理解教育技术是方法学层次的学问。什么是方法?方法能看得见吗?人们的方法,可以通过人们的活动体现出来,方法就是人们的活动。方法学是探讨事物之间有序联系规律的科学,教育技术学具有很强的方法学性质。王策三教授认为,教学方法是指导为达到教学目的,实现教学内容,运用教学手段而进行的,由教学原则指导的,一整套方式组成的,师生相互作用的活动。如何安排教学活动,安排成什么样的教学活动,是教育技术应该解决的重要教学问题。例如,如何选择教学目标,决定教学内容,设定教学环境,安排教学时间以及师生行为方式等。不难发现,这里所强调的方法学,也是在突出研究怎么做的问题。

教育技术学是“器物”之学。应该充分认识和理解教育技术学必须研究教学媒体的有效应用问题。应该在上位理论的指导下,做“器物之学”,研究人们如何利用器物进行教学活动,研究有效利用器物教学的行为。古人将“器物之学”也称为“实学”。教育技术学必须直面媒体,力图解决应用性问题。古书《易·系辞》写道:“是故形而上者谓之道,形而下者谓之器。”实际上,对任何研究而言,对“道”和“器”的思考都是不可缺少的,它们的存在是融会贯通的,没有“道”就无所谓“器”,而没有“器”也就没有了“道”。教育技术学的巨大优势则在于有器物之学,这是区别于其他相近学科的重要特征,一旦放弃

了器物,只是纯理论的思辨,那就好比我们在统一战线中主动放弃了主导权,放弃了学科优势和特色,可能就会异化为别的什么东西了。

教育技术学是“实践”之学。应该充分认识和理解教育技术学与教学实践具有本质性的联系,它距离人类的教学实践活动最近。如前所述的技术和方法,与实践有着密切的联系,可以说方法就是一定理论指导下特殊的实践活动。教育技术学应该运用实践性的研究方法,解决教学实践问题,使理论和实践研究的内在联系达到和谐统一。可以说,将“形而上”的理论引导与“形而下”的实验研究相结合,是基础教育课程现代化发展研究的基本范式——“理性+实验”。在研究过程中,如何解决好两者的关系历来是一道难题,关键是应该有效地解决“两张皮”的问题,应该强调理论和实践的“上下贯通、内在联系”。由此可见,教育技术学又表现出试图解决怎么做的特征,它是研究和提高教学者教学执行力的学科。

目前我国的教育技术学领域,还不曾出现那么几本经典的学科必读书,这些书籍应该是经得起时间考验的传世之作。考察其他比较成熟的学科,总是会有几本学习这门学问就必须认真阅读的经典,例如,北京大学教授冯友兰先生的《中国哲学史》就是一部这样的传世著作。与其他学科相比,教育技术学确实是比较年轻。对我们这些从事教育技术学研究和实践的人员而言,还有很长的路要走,需要卧薪尝胆、发奋努力,一万年太久,只争朝夕。

这部教材的基本结构分为四大部分:教育技术是什么,教育技术的起源与发展,教育技术学的理论基础与基本理论,教育技术学实践领域与研究方法。基本涵盖了教育技术学需要学习的基本领域。并且特点突出、简明扼要、全面系统,内容具有很强的针对性,尤其注重知识点之间由浅入深的层级关系。从学科本质出发,强调本专业的人文性特征,强调教育技术学是研究人类教育教学活动的学科,是解决人类行为问题的学科,是研究“如何教”的学科。针对以往教材多为介绍,而少为分析和提炼的问题,本教材注重帮助和引导学生形成自己的观点,尽快地学会像一名合格的教育技术学专业的学生那样思考。在编写体例方面,为了便于学生的阅读和深入研究,设计了导读环节,包括学习目标、知识概览、本章导学、学习活动建议、学习评价和参考资源等。编写的基本思路主要突出三个方面的内容——历史研究、理论研究和实践研究,这三点就是一般学科的基本研究领域。

本教材具体的工作分工:李芒、金林讨论确定了写作大纲,李芒对本教材的目标宗旨、写作风格、材料选择、观点把握、内容准确、思想提升等方面进行最后的加工与修改,增加了观点性、认识性和分析性的教学内容。第一章由李芒、伍春兰撰写,第二章由李芒、陶丹、殷惠婷撰写,第三章、第四章、第五章由金林撰写,第六章由谭平、张芹撰写,第七章由李芒、冯雪松、孔劭晖撰写,第八章由李芒、袁倩撰写,第九章由李芒、苏博、张凯撰写。

一部优秀教材的产生,决不是一蹴而就的事情,需要作者与读者双方经过长期的学习和研究,不断地加工与修改,不断地完善。先进国家的教材可以多次再版,每一次再版都会有不同程度的进步,都会更加贴近时代,包容前沿,提出更深更多的思想观点。让我们携起手来,共同努力,为我国教育技术学专业的繁荣昌盛作出自己的贡献。

李 芒

2009年5月

于北京师范大学

目 录

第一篇 教育技术是什么

第一章 技术与教育技术	(3)
第一节 从技术的本质认识教育技术	(3)
第二节 主体技术与客体技术	(8)
第三节 教育技术是主体技术	(9)
第二章 教育技术与教育技术学	(13)
第一节 教育技术的定义	(13)
第二节 教育技术的范畴与教育技术学的理论框架	(19)
第三章 教育技术学的学科体系与专业建设	(25)
第一节 教育技术学的学科体系	(26)
第二节 教育技术学专业的培养取向	(28)
第三节 教育技术学专业人才的要求	(32)
第四节 教育技术学专业课程结构总体框架	(33)
第五节 教育技术学专业实验室建设	(39)

第二篇 教育技术的起源与发展

第四章 教育技术的发展简史	(45)
第一节 国外教育技术发展简史	(46)
第二节 教育技术学的形成	(61)
第五章 我国教育技术的发展	(64)
第一节 电化教育的出现与发展	(65)
第二节 教育技术的迅速发展	(69)

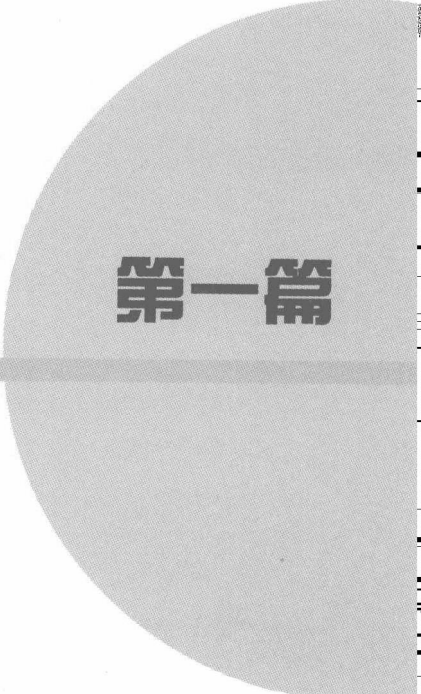
第三篇 教育技术学的理论基础与基本理论

第六章 教育技术学的理论基础	(79)
第一节 学习理论	(80)
第二节 教学理论	(85)
第三节 传播理论	(88)
第四节 系统科学理论	(94)

第七章 教育技术学的基本理论	(98)
第一节 教育技术学的媒体理论	(99)
第二节 教育技术学的教学设计理论	(112)

第四篇 教育技术学实践领域与研究方法

第八章 教育技术学实践领域	(129)
第一节 教育信息化建设	(130)
第二节 信息技术支持的教与学	(141)
第三节 现代远程教育	(159)
第四节 教育技术新领域	(171)
第九章 教育技术学研究方法	(182)
第一节 教育技术学研究方法概述	(183)
第二节 教育技术领域中的量的研究与质的研究	(195)
第三节 教育技术的研究方法简介	(204)
参考文献	(217)



第一篇

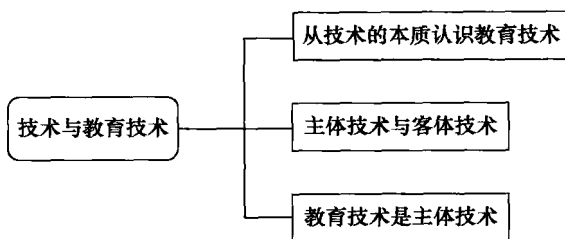
教育技术是什么

第一章 技术与教育技术

学习目标

1. 了解技术的含义；
2. 掌握研究学科基本概念的方法；
3. 理解教育技术的本质。

知识概览



本章导学

对技术以及教育技术的本质形成正确的认识是读者学习本章的关键。为了达到此目的,建议读者首先通过广泛阅读和思考对技术本质有一定的认识,然后按照本章的编写思路,尝试从技术的本质认识教育技术的本质。另外,区分主体技术与客体技术也很重要,它有利于读者更好地把握教育技术的属性,从而对其本质有正确的认识。

第一节 从技术的本质认识教育技术

深入理解教育技术的前提之一是有有效地理解什么是技术。不能真正理解什么是技术,没有看清技术的本质,没有体会到技术的人性和精神的性质,则不可能真正理解教育技术的含义,就会出现对信息技术的盲目崇拜,倡导工具主义,没有办法和谐地处理人与技术的关系,把人的主体地位拱手转让给机器,甘愿作机器的奴隶。如果对技术的本质认识不清,就没有办法从长期霸占主体位置的工具手里夺回主体权力,也就不可能认识到技术是存在于人体之内的、由人体携带的东西,人体不存在了,技术也就不存在了。看来,从技术的本质出发研究和认识技术和教育技术,是十分必要的途径。

技术的本质是什么?这是一个十分重要的教育技术学命题。回答这个问题对正确理解和解决教学中的其他技术问题具有重要的启发和指导意义。面对现代信息技术的超常规发展,需要我们从技术哲学的视角认真思考和回答问题。但是,真正能够准确地回答什么是技术的问题,并不容易。人们对技术的理解在不断地变化之中,正如尼采所

言：只有没有历史的东西才是可以定义的。这样来看，“给技术下一个一劳永逸的、为一切时代所接受的、为所有人所赞同的、非历史的定义是不可能的。但这并不妨碍我们在特定的历史背景下，从不同的方面去对技术做出概括和探讨，而且这种界定对于深入研究也是完全必要的和必不可少的”。对于技术的理解不存在一个大一统的结论，研究者一般都是从各自的研究视角或研究需要出发，提出各自不同于他人的研究结论。实际上，社会科学领域不可能得出一个大家完全认同的结论，根本就找不到一个什么标准答案，如果当真有此结论，那么这个学科也就行将就木，寿终正寝了。本章不去做统一读者观点的工作，不一定非要得出什么大一统的结论性东西，或推广标准答案，形成统一模式。而是为读者提供一个思考、反省的机会，鼓励读者在各种材料面前独立思考，发表自己的意见，最终提出自己的技术观或教育技术观。如果用这些有限的內容，能够实现抛砖引玉，启发读者进行思考，也就达到了目的。

人类对技术的理解经历过一个较长的发展过程，而且各个阶段的论者总是按照社会科学的规律提出各自不同的理解和界定，按照历史唯物主义的观点，必须从历史上对各种不同的技术观点进行考察。古希腊哲学家亚里士多德(Aristotel)首先将科学和技术加以区分，他把技术和人们的实际活动联系起来，将技术界定为人类活动的技能。随着机器和工业应用占据统治地位，技能逐渐变为制造和利用机器的过程，以致人们认为技术的本质就只是工具、机器和设备，这也许就是人们目前将教育技术归于手段或工具的重要原因之一。此时，技术就出现了两个含义，一个是活动方式(技能)，另一个是代替人类活动的装置。后来又有人将技术定义为“指导物质生产过程的科学或工艺知识”。从此，人们对技术本质的理解逐渐加深，现代西方技术哲学家们，对于技术的本质问题发表了各自的看法，有人认为技术是用来制造或生产物质的知识和装置；有人认为技术是理性的有效活动，技术是在一切人类活动领域中，通过理性活动而产生的绝对有效的各种方法的总和。技术不是机器和工具的简单复合物。马克斯·韦伯(Max Weber)认为，“某项活动的技术是我们头脑中对该项活动实施的必要手段的总和，与该项活动最终所确定的方向的指向或目标相比，合理的技术对于我们来说就是有意识、有条理地实施已经明确了方向的手段”。看来韦伯十分强调技术的思想内涵，强调技术首先是一个内部过程，并且一定具有伴随着人类自身活动的特征，是为了有利于完成人类活动已经明确了的方向和最终目标而存在的，技术具有明确的目的性。哈贝马斯(Jürgen Habermas)借鉴了韦伯“合理性”的概念，在《作为“意识形态”的技术与科学》一书中写道：“我想把‘技术’理解为对对象化过程的科学上合理的支配。”他强调“合理的支配”，是谁支配？很显然是人在“支配”，怎样支配？是“合理的”支配，合理即是合目的，即是有利于人类实现活动的目标。此处有了合理的，那么就会有不合理的，在合理与不合理之间则存在一个“选择”的问题，这个“选择”的概念贯穿在哈贝马斯对技术的理解之中。随着技术的不断发展，人的支配力量也就不断地扩大。埃吕尔(Jacques Ellul)认为，技术是合理的、有效活动的总和，是秩序、模式和机制的总和。技术是在一切人类活动领域中通过理性得到的具有绝对有效性的各种方法的整体。与西方相比，日本的技术论对技术的认识则更加明确，更加辩证。日本学者认为技术是作为主体的劳动手段和客体的劳动手段在劳动过程中的统一。技术是主观的存在方式——观念的技术(技能、智能)和客观的存在方式——物质

的技术(工具、机器)的一个统一体。

马克思(Karl Marx)则认为技术是人和自然的中介,特别强调技术的中介性,这样就在理论上为我们提出信息化学习方式的基本结构提供了坚实的基础。他一方面把技术归结为劳动资料,另一方面又指出技术内涵中有理性因素。马克思强调“怎样生产”的重要性,他认为技术的本质是“怎样生产”,至于用什么劳动资料生产,则是技术活动方式本身外在的表现形态。马克思又借用黑格尔的话,说明了技术的理性因素,即“理性何等强大,就何等狡猾。理性的狡猾总是在于它的间接活动,这种间接活动让对象按照它们本身的性质互相影响,互相作用,它自己并不直接参与这个过程,而只是实现自己的目的”。由此看来,马克思所理解的技术本质,除了物质因素外,还有精神因素。也就是说,技术的本质应该既包括客观要素,又包含主观要素。工具、设备或手段只是技术的外壳,并不是技术的全部,而技术的灵魂则是精神因素,或称为理性因素,它可包括知识、理论、思想观念、方法和策略等因素。“技术的特征之一就是既具有看得见的技术,又具有看不见的技术。一种技术并不总是与一种工具或用品联系在一起。还存在一些抽象的技术,其实在性是无可辩驳的,尽管它们并不涉及某种重要的设备。”技术绝对不是工具、机器的代名词。有不少人目前仍然认为技术或教育技术就是指媒体或工具,只在形式上重视媒体的配置和使用,好像只要在教学或学习过程中使用了现代教育媒体,就可以提高学习水平,就是在搞教育技术,这种所谓“技术工具说”,显然是片面的。这种观点往往忽视技术的理性内涵,忽视科学的教育思想和理论的指导,不考虑怎样将现代媒体合理地运用到教学中去,在什么情况下使用什么媒体等问题,也不关心教学中的决策技术、教学策略技术、教学内容的开发技术及教学评价技术,而只关心买设备、上规模,这样的严重不良后果是显而易见的。

从技术的分类出发,也可以比较深刻地理解技术的本质。有学者将技术区分为个体技术、社会技术、知识技术和现实技术。个体技术是指其客体从属于个人心理的和躯体的实在性的技术,如体育运动技术、放松的技术等;社会技术是指其客体是个人之间关系的变革实践,如治安技术、教学法技术等;知识技术是指其客体属于知识范畴的方法论的实践,如心算技术、发言之前草拟提纲的技术等;现实技术是指以改变包括有机和无机自然界在内的直接外部世界为客体的技术,如电力生产技术、小麦种植技术等。在此且不论学者们提出自己观点的科学性如何,仅从这些先知们观察和解释技术的视角来看,就应该引起后人的关注。还有学者认为,技术是指人类在改造自然、改造社会和改造人自身的全部活动中所应用的一切手段、方法、知识等活动方式的总和。主要包括三个内容,一是生产技术,二是社会组织技术,三是精神技术,它们给我们提供处理问题的模式,借助于这种技术,人们才能对世界、对人类以及我们自身有所了解,才能把握其间的意义和价值。在《自然辩证法百科全书》中把技术定义为“人类为了满足社会需要依靠自然规律和自然界的物质、能量和信息来创造、控制、应用和改进人工自然系统的手段和方法”。这个定义也充分反映出了技术实际上包括有形的物质和无形的精神活动及方法。技术的精神性是技术的本质属性,是技术内涵的核心,用这个观点看待信息技术的教学应用,我们会发现隐藏在实体技术背后的普照实体的“光环”,这个“光环”便是人的思想,人的精神和人的观念,就是人的行为模式和策略。美国学者伊利(Donid Ely)把教育技术应用

于解决教学问题的基本指导思想概括为：“以学习者为中心、依靠资源和运用系统方法三个概念的整合应用”是很有道理的。

从以上的论述可以发现,关于教育技术定义的研究确实有讨论的必要。考察美国教育技术学术界对教育技术定义的历史发展,从学科创建的20世纪60年代开始,就不断地产生新的教育技术定义,直到美国人于2004年推出的新定义,在此就不一一列举了。实际上,人们永远也找不到一个所有人都认可的定义。社会科学的研究取向的本质是求异,而非求同。研究者的本性是拼命追逐自己的与众不同的研究成果,总是希望说出一些别人没有说出的话,总是希望做出一些别人没有做出的事,说大一点就是不断地“创新”。

通过总结和分析学者们的不同观点,我们赞同技术是人的活动方式的本质观。活动方式的说法比较侧重方式的社会性、群体性,一般是指群体表现,而行为方式则更强调个体性、个人化,一般是指个体表现。活动的概念与行为的概念有一种必然的本质性联系,活动的概念大于行为的概念,活动可以包含行为,人类行为组成了人类活动。可以说,“行为”比“活动”更具体、更微观,更具个性化。在此,从教育技术的具体实际情况考虑,为了强调教育技术的个性化特征,我们应该将技术定位在人的行为方式上。

目前,应该大张旗鼓地倡导“行为方式说”的教育技术本质论。这种立场或视角可以跳出教育加技术、教育中的技术、借助技术的教育、技术支撑的教与学、教育的软硬件技术、技术支持下进行的教学活动、“总和说”、“工具论”、“广义或狭义”等思维范式,从事物的本质入手认识和界定事物,以本质研究的方法论为基本出发点,而不是以描述事物的外在表现形式为方法论基础。各种学术观点或认识都可以在“行为方式说”之中,在人的主体活动之中得到有效合理的统一,都可以找到各自的座位,它们之间相互的复杂关系也可以得到十分清晰的说明。我们认为,技术的本质是人的行为方式,技术是人们“做”的方法和策略。它的最终目的是解决人们“怎样做”的问题。如前所述,马克思认为技术的本质是怎样生产,怎么生产实际上就是人们的行为表现,因此,可以从马克思的思想之中拿出“怎么做”这个概念作为思考的原材料。其实,在马克思之前,亚里士多德就已经将技术界定为人类活动的技能,这说明人们已经将技术看做是人的身上之物了。教育技术这个东西存在于何处?信息技术与教学整合的场所在哪里?教育技术存在于教师的脑子里,存在于教师的身体上,存在于教师的行为中。信息技术与教学整合的场所就在教师的脑子里。我们环视一下其他的人类工作领域中的技术概念,对我们理解教育技术会有一些启发作用。在医疗领域,医生也有医生的工作技术,称为医疗技术。这种技术同样是存在于医生的主体身上,表现在行为中。形容医生的工作水平高,一般都使用“医疗技术精湛”,很显然,此处的技术是指医生的行为方式。另外,平时人们所说的,这所医院的医疗设备比较先进,主要是指工具的先进,而不是指技术的先进。妙手回春、救死扶伤是指人的行为,而不是指物的运动。即便这个医院的设备再先进,如果没有医术高超的医生,也不能够实现妙手回春和救死扶伤。相同的手术刀,拿在不同人的手里医疗效果是不同的。这种医学界的现象很好地说明了教育技术的问题,如果没有身怀高超教育技术的教师,学校里的教学设备、硬件设施再先进,也不会取得好的教学效果。

按照这个逻辑思考下去,我们应该关注“怎样做”的问题。教育技术是指教师在教学过程中表现出来的怎么教学的行为方式,它的目的是为了有效解决怎样教学的问题。如

果用几个字来说明什么是教育技术学的话,那么,教育技术学则是“研究如何教学的学问”。教育技术作为一种主体技术的本质是“怎样教学”,使用什么教学并不重要,教育技术关心的是怎样进行教学,至于用嘴讲,用黑板写,还是使用网络 and 多媒体教学,是使用教学工具还是心智方法,那只是技术本身外在的表现形态,而不是技术的本质。教育技术应该研究怎样进行讲解式教学,研究讲解式教学具体的操作方法或教学行为,教师和学生应该如何行动,教师使用怎样的语言更能够启发学生思考,怎样有效导入教学。教育技术确实应该研究怎么用嘴讲,怎么用黑板写等具体的教学方法。教育技术应该研究如何有效使用信息技术进行教学的方法和策略的问题。教育技术应该研究一切“怎么教学”的问题,也就是说,任何教学问题都可以作为教育技术的研究对象,只要是涉及怎么教的问题,都应该认真研究,都属于教育技术的研究范畴。教育技术主要追求的是知道如何做,能做或者会做。它可以,也必须能够规范或指引教师的行为活动。

从本质上看,信息化教学是教育技术领域重要的组成部分,但只是教育技术的组成部分之一,而不是全部。教育技术绝不是简单地指信息技术的教学应用。利用信息技术解决教育教学问题,仅仅是教育技术研究领域的一个基本问题。论及信息技术的问题,我们认为,制造装置、机器、实体工具或媒体的过程就是人的一种行为方式,是将人的某些功能交由机器来完成,是人使用工具来制造工具或机器的过程;人使用机器和装置的过程也是一种人的行为方式,如何有效使用,如何发挥机器的最佳效果,都需要策略或方法,人操作机器设备的过程就是人的活动过程,是人的行为表现过程。工具或媒体则仅仅是人类行为方式所产生的结果,如计算机、网络、数字摄像机等。至于目前所说的“信息技术”,人们一般将其视为信息工具或者信息媒体,所表现的含义并不是技术的含义,而是工具或者媒体的含义,这已经是约定俗成的说法了。但是,作为从事教育技术工作的人员必须理解这个道理。实际上,谈到信息技术,运用语言分析的方法理解,应该是人们对信息的收集、处理和发布的活动,是人们运用信息工具的技术。现在人们常说的信息技术应该称为信息工具或者信息媒体更为恰当。主动区分和理解学科中各种概念之间的微妙差异,对学习教育技术具有十分重要的意义。进一步说,技术不是工具,也不是手段。使用什么工具以及制造什么工具不是技术的本质,怎样使用和怎样制造才是技术的本质。在与“是什么,为什么和怎样做?”发生联系时,与教育技术关系最紧密的是“怎样做”,教育技术主要是解决教学“怎样做”的问题。怎样进行教学是教育技术的本质,研究怎样进行教学的活动是教育技术的核心课题。在此教育技术理论需要强调的是可以使用任何技术进行教学,可以使用信息技术,也可以不使用信息技术。教育技术确实应该研究如何借助信息技术进行教学的问题,应该研究利用人类新工具或新媒体提高学习和教学效率的问题,利用新工具和新媒体帮助教师和学生解决教学难题,解除学生的学习痛苦。目前人们特别关注信息技术的教学应用主要是由信息技术的先进性决定的,它是教育技术研究的重要领域。但是,信息技术的彰显和荣耀一定不能抹杀或掩盖技术的真正本质,更不能影响对教育技术本质的认识。运用信息技术教学依然是解决怎样教学的问题,并没有离开“怎样教学”的范畴。教育技术的最终目的是实现最优化的教学,教育技术的本质不是解决教育教学问题,解决教育教学问题是教育技术的目的。这是教育技术区别于其他学科的关键所在。

第二节 主体技术与客体技术

通过对技术本质的认识,从技术目的性的视角出发,我们发现以往人们谈及的技术,大都是“客体技术”,总是从“生产产品”或“产出实在物”的概念出发。这种客体技术就是通过制造工具、使用工具来改造自然客体的技术。这种被制造和使用的工具本身也是客体,人们可以使用工具生产某种产品,如汽车、飞机、轮船等。在中国古代的神话传说中,有燧人氏发明钻木取火;在古希腊神话中,有普罗米修斯盗取天火和机械技术送给人类的故事。这些神话传说都反映了人类使用客体技术的历史状况。显然这些技术是解决物质问题的,这种“客体技术”的概念往往会限制人们全面地对教育技术概念的理解。在现实中,还存在着另一种技术,可以称其为“主体技术”,它不是用来制造客体化工具,也不是用来改造客体的,而是用于改变人的。它是改造人自身的技术。广义上说,这里的“主体技术”的功能可以改变人的精神和肉体,克隆人的技术就是典型的制造人类肉体的主体技术。但在目前阶段,制造和改变人类肉体或细胞的技术对学习的影响还不显著,因此我们在此使用的“主体技术”是狭义的概念,它是指能够改变人精神方面的技术,或是指一切可以改变人的发展轨迹的技术,具体是指可以改变人的思想、知识、道德和能力等方面的技术。这种技术是帮助人发展的,它的作用对象是人而不是物。按照前面对技术本质的理解,主体技术主要指如何改变人的思想、知识和道德的技术,主要包括策略、方法、模式、设计等技术,也包括如何使用信息技术改变人的方法和策略。主体技术可以分为直接主体技术和间接主体技术。用于提高教师的办公效率的技术为间接主体技术,直接用于师生教学活动之中的技术可称为直接主体技术。按照“主体技术”的分析框架来看,主观性要素可以归为精神技术,这些技术是使用工具的技术,也称为操作技术,还有一类存在于主体内部的智能化技术。客观性要素可以认为是物质要素,它们是将人类的大智慧固化或物化到物质上的工具。如果将改变人的技术当做制造工具的技术和改造客体的技术来理解,就会抹杀主体技术与客体技术的区别和界限。混淆主体技术与客体技术的对象,势必会将目光集中到物上,而忽视人的存在,也就是忽视了鲜活生命和人类独有的思想、精神的存在,那么,主体技术自身的对象和目标就无法完成。认识和研究精神现象或生命现象就应该重视适合于精神和生命现象的理念和价值取向,不应使用工具理性去理解主体技术,应该以价值理性或目的理性为出发点看待主体技术。

主体技术作为作用于人的技术的主要特点就是它的对象物是人,而人是具有自主性、能动性和创造性的存在物,也是自由的、自觉自为的活动主体。有时信息技术只是为学生提供了一个学习环境,学生在这个特定的环境中实现自我更新的过程,而这个过程又具有明显的不确定性。因此,主体技术的使用,并不能如客体技术那样,对对象物有一个比较准确的预期。正如依靠手工技术是无论如何也不能生产出原子弹和航天飞机一样,没有适当的技术就不能解决问题。这些技术是可以操作、复制和重复使用的,并且可以获得大体相同的结果,其使用的实效性十分显著。但是,使用主体技术教化人、训诫人、影响人或改变人时就不会有这么好的运气。主体技术为学生提供的学习环境作用在每一位学习者身上,所产生的效果是不尽相同的。在对人的影响方面,主体技术所产生

的教学结果不易实现可重复性。它具有使用的或然性特点,而不具有必然性。学习效果是发生在每一位个体身上,根据个体不同的个性特征,不同的学习风格,不同的知识背景和兴趣爱好等要素,会产生出各种各样的学习效果。也就是说,如果追求主体技术的实效性,那么这种实效性应该带有极强的不确定性。一般认为,客体技术的发展与进步,就意味着人的生产能力的开发与进步。而在主体技术中使用信息技术进行教学,引起了教学工具的进步,是否就意味着人的教学水平和教学能力的开发和进步呢?答案当然是否定的,人的教学水平绝不会因为有了信息技术而自动提高,教学能力也不会因为使用了信息技术就会有所增长。这是主体技术区别于客体技术的关键所在。因此,主体技术需要以“尊重人、研究人和培养人”作为出发点,应该按照一切从人出发的基本原则对待学生;应该按照人的认识规律理解信息技术;应该按照培养人的规律使用信息技术。以上三点的执行应该是实质性的和实效性的,如一日不真正执行则一日不会真正改变应用信息技术与教学之中的被动局面。信息技术可以被认为是人们达到目的的手段,技术真正成为达到目的的手段,不仅要在活动中有目的地使用,而且要有适合于目的的正确的使用方法。正确的使用方法是实现积极教学作用的重要保障,有时就是一些“雕虫小技”却可以起到很好的教学效果。然而,遗憾的是在教学过程中,存在着三个“即便”,即便是按照教学规律正确地使用了信息技术,也不一定就能够产生所期望的学习效果;即便是作用在了学生的身上也不一定能够取得好效果;即便是用在了该用的地方也不一定能够解决问题。这是一种极具特殊性的技术,也是人类社会中最不容易真正掌握和应用的一种技术。出现这种尴尬局面的原因十分复杂,它是以影响教学效果的众多因素决定的,但最主要的因素是学生个体存在唯一性,世上不存在相同的学生个体,每位学生都是唯一的,他们面对的问题也是不同的,教学需要面对所有学生,所有教学问题,在理论上可以阐述,而在实践层面上却是十分困难的。教学的复杂性就在于教学的多样性。

第三节 教育技术是主体技术

教育技术主要属于主体技术的范畴。作为主体技术,教育技术的根本目的是促进学生的学习,主要解决的是怎样教与学的问题,主要作用的对象是学习者。应该研究采用何种有效的教学方法,解决教学问题,提高学习效率。应该研究如何有效应用信息技术进行学习。教育技术在最根本的意义上不是制造工具的技术,而是为学生和教师提供经验世界的技术,解决的主要问题并不是制造工具,而是如何更好地使用工具。教育技术的主体性主要体现在主体操作和改变主体上。教育技术绝不等同于生产物质产品的“客体技术”,而是帮助主体——学生——得到发展的技术,是对人的技术。教育技术的最终作用点是人而不是物。主体技术与客体技术如图 1-1 所示。



图 1-1 主体技术与客体技术