

信息技术 教学论

李豫颖 著

XINXI
JISHU
JIAOXUELUN



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

信息技术 教学论

李豫颖 著

XINXI
JISHU
JIAOXUELUN



厦门大学出版社
XIAMEN UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

信息技术教学论/李豫颖著. —厦门:厦门大学出版社, 2008. 11

ISBN 978-7-5615-3130-3

I. 信… II. 李… III. 电子计算机-教学研究-中小学-师范大学-教材 IV. G633. 67

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 166747 号

厦门大学出版社出版发行

(地址:厦门大学 邮编:361005)

<http://www.xmupress.com>

xmup@public.xm.fj.cn

沙县方圆印刷有限公司印刷

2008 年 11 月第 1 版 2008 年 11 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:23.5 插页:2

字数:571 千字 印数:0001~1 500 册

定价:36.00 元

本书如有印装质量问题请直接寄承印厂调换

内容简介

本书是作者多年从事信息技术教学论教学和科研的研究成果。立足计算机教育及信息类教育专业职前教师的需要,突出信息技术教师素质培养和专业发展,具有理论性、实践性、基础性与时代性。在研究和继承国内外信息技术教育教学经验的基础上,借鉴其他学科相关的课程论、教学论、学习论及现代教学理论,融合新课程改革、信息化教育及国际先进的英特尔未来教育模式,尝试建构信息技术教学论体系,探讨和论述信息技术教学论相关的主要内容,为信息技术教学论的发展起到一定的推动作用。

全书共 11 章,主要包括:信息技术教学论的研究对象、逻辑体系、基本特点及国内外信息技术教育现状、发展及反思;我国信息技术课程教学任务、目标与内容;信息技术教学过程、教学模式、教学设计、教学方法、教学原则、教学组织形式、教学评价;信息技术学科知识的教学、信息技术教学工作;信息技术教育资源的设计与开发;信息技术教育实习、教师专业发展与教育研究等。

本书的使用对象为信息技术教育职前教师、在职中小学信息技术教师及从事信息技术教育工作的研究人员。

前言

信息技术教学论对从事信息技术教学的教师具有重要的指导作用,也是计算机教育专业及相关专业的一门重要的专业课,是研究信息技术教学过程中教和学的联系、相互作用及其统一的一门学科。

信息技术教育相对于其他传统课程显得非常年轻,而信息技术教学论研究的兴起仅仅是在本世纪初期。目前,信息技术教学论的理论体系建立基本成形,但有许多理论和实践如学科性质、课程标准、内容体系、教学设计、教材建设、教学方法、学习方法、教学评价以及教师专业发展等诸多方面都有待进一步深入研究和完善。信息技术教学论的研究不像其他传统学科教学论那样已经比较成熟,如数学教学论起步较早,其研究成果丰富而理论体系较成熟。信息技术教学论起步晚,有待更多的研究人员和广大信息技术教师不懈努力,从而使之丰富并走向成熟。

目前,关于信息技术教学论的研究,有一些专著和教材,但为数不多,针对信息技术职前教师的信息技术教学论的书籍更是凤毛麟角。然而信息技术职前教师最需要得到相关理论和方法的指导,需要在走上信息技术教学岗位之前得到专业化训练和培养,为成为合格的信息技术教师打下良好的基础。此外,中小学信息技术一线教师有很多不是信息技术相关学科专业毕业的,他们大多数是从数学、物理等其他专业毕业的,只是因工作需要或对信息技术有浓厚的兴趣而转教信息技术,这就需要信息技术教学论作为他们教学实践和研究的指导,提高其教学水平和理论研究水平。所以,迫切需要为一线的信息技术教师和信息技术职前教师撰写信息技术教学论的专著和教材,以提高他们的教学水平,促进其专业健康发展。于是,一种责任驱使我六年前就开始建构和撰写本书,一直到现在终于付梓。这其中走过的历程和艰辛、迷茫、困惑、寂寞、愉悦、兴奋、感动只有自己体味和品尝罢了,现在却是一种宁静与平和。

了解信息技术教学论的发展,通过我从事信息技术教学论教学的经历就可见一斑。

1999年至2001年,我在“课程与教学论”研究生班就读时,尽管我是计算机教师,但所学的课程却是数学专业的课程论、教学论和学习论,也就是说那时没有信息技术相关的课程论、教学论和学习论,于是我就萌发了应用数学教学论、课程论和学习论去研究计算机教育(2000年中小学计算机课程才正式更改成中小学信息技术课程)的欲望。

2002年,我看到我校计算机系首届计算机教育专业实习总结反馈的效果与其他学科教育实习效果相比差距很大,主要原因是没有开设学科教学论,致使学生不会教学设计,不知道怎样写教案,课堂教学随心所欲而效率低下,存在不少问题,反映出学生缺乏教师素质的训练。看见这些实习生实习归来就有一种心痛的感觉。于是我提出对计算机教育专业开设信息技术教学法课程,并承担这门课的教学。从那时起我一直从事这门课程的教学。当时全国师范院校相关专业大都未开设此课程,现在情况大不一样了,大专院校与信息技术相关的专业及研究生专业基本上都开设了这门课程。

本书是我多年从事信息技术教学论教学和科研的研究成果。作为一名信息技术教学论教师,我深知教学论研究者应以理论作为武器,走出书斋,深入学校课堂,深入生活世界,进行深入实际的研究,使教学研究不再是空中楼阁式的理性思辨,而是有目的、有意识地对信息技术教学领域中的现象进行研究。应该从具体的信息技术教学中去观察、归纳和总结,不断地体悟和感受,并将其提炼和升华,形成具有特色、能够指导实践的教学理论。为支持某所重点高中信息技术教学我曾担任过高中信息技术课程的教学,在所主持的课题研究和指导学生教育实习过程中,还深入到县乡中学,调研信息技术教学的现状。同时在自己的教学活动中一直坚持教学研究,研究大量的来自一线的教学案例,然后充实到我的教学及研究中。

另一方面,具体的教学实践需要理论来指导,特别是信息技术这门新兴课程,于是我借鉴数学课程论、教学论和学习论,并参考了大量的其他学科的相关资料,建构了研究信息技术教学论的框架结构。后来陆续有了几本与信息技术教学论相关书籍出版,我吸收了其中的某些思想和经验,但还是立足走自己的探究之路。尤其是随着基础教育课程改革的不断深化,新理念与原有的教学观念、教学方式和教学管理等方面不断发生冲突,出现了各种各样的实践问题。这就需要有效地解决这些问题进而形成新的教学理论。所以,我积极参加相关的各种培训,如参加新课程主讲教师培训、英特尔未来教育主讲教师和骨干教师的培训和研讨;积极投入到各种教师培训教学工作中,如担任英特尔未来教育项目职前及职后教师培训的主讲教师、省级英特尔未来教育教师高级研修班的主讲教师,还担任新课程教师培训、省级信息技术与学科课程整合教师培训的主讲教师,担任市级现代教育技术校长培训主讲教师等。在培训工作中与学员互动创生新思想、新教材,获得了宝贵的教学素材,从中获取先进的教育思想和教育理论,学习先进的教学模式和信息化教学设计,使这些新理论新方法在这本书中得到了很好的体现与融合。

为了更好地开展信息技术教育研究,我坚持撰写教学科研论文,并积极投入到相关的教学科研工作中,参加了由华东师范大学博士生导师祝智庭教授主持的全国教育科学“十五”规划重点课题“教育信息化理论与实践模式”(编号 AYA010035)之子课题——不同层次师范生信息技术能力培养研究,在课题研究过程中获得了信息技术教育的研究经验,提高了教育教学理论水平,并主持了校级课题“计算机教育专业毕业生信息技术教学设计能力的培养”,提高了信息技术教学设计相关理论水平;在课题研究中深入中小学调研,也为本书获得了相关素材。

本书立足信息技术职前教师的需要,突出信息技术教师素质培养和专业发展,具有理论性、实践性、基础性与时代性。在研究和继承国内外信息技术教育教学经验的基础上,借鉴其他学科相关的课程论、教学论、学习论及现代教学理论,融合新课程改革、信息化教育及国际先进的英特尔未来教育模式,尝试建构信息技术教学论体系,探讨和论述信息技术教学论相关的主要内容,推动信息技术教学论的发展。

本书研讨了信息技术教学论的研究对象及内容,建立了信息技术教学论的逻辑体系,探讨信息技术教学论的基本特点、任务、学习信息技术教学论的意义及研究方法;探讨了国内外信息技术教育现状及发展,探究信息技术课程的教学内容、理念及结构体系。还探讨了如下内容:信息技术教学过程、教学模式、教学设计、教学方法、教学原则、教学组织形式、教学评价;信息技术学科知识的教学、信息技术教学工作;信息技术教育资源的设计与开发;信息

技术教育实习、教师专业发展与教育研究等。目的是使信息技术教学论理论体系轮廓更清晰,相关概念更加明确,内容更加丰富和完善,并增强信息技术教学论的指导性,使信息技术教师掌握信息技术教学的基础知识、基本理论和基本技能,学习信息技术现代教育教学理论、教学模式、教学方法、课堂教学、教学评价等,培养教学设计能力和从事中小学信息技术教学工作及开展教学研究的能力;从人格素养、教育理论素养、信息技术专业素养、信息素养、信息技术教育智慧和课堂教学机智等方面培养教师的专业素质,促进他们的专业发展。但由于本人水平有限,这些目标未必在本书中能得到很好的实现。

本书立足于职前教师的发展,贴近他们的需求。如针对教育实习,我设计了课时计划模板,并对学生进行了教学设计的训练,获得相关素材。在书中关于教学设计案例和听课记录案例中,有意识地选择了我的学生的案例,以便为信息技术职前教师提供范例。在教师专业发展一章中,为了职前教师的发展,探讨了英特尔未来教育职前培训及其培养目标和培训模式。讨论英特尔未来教育项目对职前教师专业发展的影响,力图为信息技术职前教师专业发展的培训提供可借鉴的范例。多媒体课件制作是信息社会教师的基本功,更是信息技术教师的基本功,计算机教育专业学生在毕业设计中大都要进行多媒体课件设计。所以,在信息技术教育资源的设计与开发内容中特别对多媒体课件的设计与开发进行了探讨。

本书的使用对象为信息技术教育职前教师、在职中小学信息技术教师及从事信息技术教育工作的研究人员。

本书的撰写曾得到祝智庭教授的指导,教学设计得到了北京教育学院副院长孟宪凯教授和南京师大教育技术学院院长沈书生教授的指导,本书的论述中参阅和引用许多专家、学者的著作和资料,在此谨表示谢意。

特别要提到的是英特尔未来教育项目对我的影响和发展起到特殊的作用。在本书的很多章节中可以看到其中的理念、模式、方法和内容的应用。在参加英特尔未来教育项目培训和研讨中得到许多专家学者的引领和帮助,在此也表示感谢。

本书的撰写得到我的导师林筑英教授、项昭教授以及安顺学院副院长熊国敏教授长期以来的鼓励和支持;得到我的学生们的积极配合,获得本书的相关素材;石曼银老师在百忙中为书稿进行了校对;得到我女儿的理解和支持,在此一并表示衷心的感谢;我还要感谢参加英特尔未来教育培训机构的贵州师大项目组团队,感谢为本书审稿的老师和出版社的工作人员。

本书的部分内容取材于我的教学科研论文和教学实践研究。信息技术发展迅猛,而信息技术教学论的研究近几年才有所发展,其教学理论和实践研究有待进一步的探究,如人工智能及机器人教育、移动教育、虚拟现实技术等教育研究。随着信息技术的不断发展,有的领域需要开垦和拓展,这也给我的研究提供了极大的空间,也是我专业发展的努力方向。路漫漫其修远兮,我愿在信息技术教育这块园地不断耕耘劳作,为信息技术教育奉献自己一份绵薄之力。由于认识水平有限,难免会出现一些问题,有的内容有待进一步完善,敬请专家同行批评和指正,也恳请广大读者不吝赐教。

李豫颖

2008年8月29日

目 录

前言

第1章 信息技术教学论概述	1
1.1 教学论与信息技术教学论的研究对象	1
1.1.1 教学论的概念与研究对象	1
1.1.2 信息技术教学论的研究对象与逻辑体系探究	4
1.2 信息技术教学论的基本特点与任务	10
1.2.1 信息技术教学论的基本特点	10
1.2.2 信息技术教学论的任务	11
1.3 信息技术教学论的意义与研究方法	12
1.3.1 信息技术教学论的意义	12
1.3.2 信息技术教学论的研究方法	13
第2章 信息技术教育概论	16
2.1 信息技术教育概述	16
2.1.1 信息技术教育相关概念	16
2.1.2 我国信息技术教育及反思	21
2.1.3 国外信息技术教育及启示	29
2.2 信息技术课程的教学任务、目标与内容	38
2.2.1 信息技术课程的教学任务与目标	38
2.2.2 信息技术课程的教学内容、理念及结构体系	42
第3章 信息技术教学过程与教学模式研究	45
3.1 信息技术教学过程	45
3.1.1 教学的含义	45
3.1.2 现代教学观念与发展趋势	48
3.1.3 信息技术教学过程的概念与本质	53
3.1.4 教学过程的系统结构	57
3.1.5 信息技术教学课的类型及结构分析	58
3.1.6 教学过程的整体优化	61
3.2 信息技术教学模式探究	62
3.2.1 教学模式概述	62
3.2.2 建构主义学习理论对教学模式改革的影响	68
3.2.3 常用信息技术教学模式	73
3.2.4 建构信息技术教学模式的探究	93
第4章 信息技术教学设计	98
4.1 教学设计概述	98

4.1.1	教学设计的定义与基本问题	98
4.1.2	教学设计的特征与发展趋势	100
4.1.3	教学设计的分类与依据	105
4.2	教学设计的基本程序与模式	106
4.2.1	教学设计的基本程序	106
4.2.2	教学设计的模式	107
4.3	信息技术教学设计的基本内容	112
4.3.1	教学目标的设计	112
4.3.2	教学起点的设计	116
4.3.3	教学内容的设计	117
4.3.4	教学策略的设计	119
4.3.5	教学结构的设计	123
4.3.6	教学评价的设计	124
4.4	信息化教学设计	124
4.4.1	信息化教学设计原则	125
4.4.2	信息化教学设计的典型模式	125
4.4.3	信息化教学设计案例	128
4.5	信息技术教学目标设计与教学设计模板设计的研究	136
4.5.1	信息技术教学目标设计的研究	136
4.5.2	教学设计模板设计的研究	139
第5章	信息技术教学原则、方法及组织形式	146
5.1	信息技术教学原则	146
5.1.1	信息技术教学原则的定义	146
5.1.2	信息技术教学原则	147
5.2	信息技术教学方法	149
5.2.1	信息技术教学方法的概念与特点	149
5.2.2	信息技术教学方法的类型与选择	152
5.2.3	信息技术教学方法	153
5.3	信息技术教学组织形式	162
5.3.1	信息技术教学组织形式概述	162
5.3.2	信息技术教学组织形式的基本类型分析与选用	165
第6章	信息技术学科知识的教学研究	167
6.1	信息技术基础知识的教学研究	167
6.1.1	信息技术基础知识教学目标与教学内容	167
6.1.2	信息技术基础知识的教学研究	168
6.2	信息技术应用软件的教学研究	171
6.2.1	信息技术应用软件教学目标与教学内容	171
6.2.2	信息技术应用软件的教学研究	172
6.3	网络应用技术的教学	174

6.3.1 网络应用技术教学目标与教学内容	174
6.3.2 网络应用技术的教学研究	175
6.4 算法与程序设计的教学研究	177
6.4.1 算法与程序设计教学目标与相关概念	177
6.4.2 算法的教学研究	180
6.4.3 程序设计的教学研究	183
6.5 信息技术创新素质与信息素养的培养研究	191
6.5.1 信息技术创新素质的培养研究	191
6.5.2 信息素养的培养研究	196
第7章 信息技术教育资源的设计与开发	202
7.1 信息技术教育资源概述	202
7.1.1 信息技术教育资源的定义	202
7.1.2 信息技术教育资源的类型与利用	203
7.2 多媒体课件的设计与开发	208
7.2.1 多媒体课件概述	208
7.2.2 多媒体课件开发工具与多媒体素材采集	214
7.2.3 多媒体课件的设计与开发	218
7.2.4 课件及其稿本的评价标准	227
7.3 网络课程的设计与开发	229
7.3.1 网络课程概述	229
7.3.2 网络课程的设计与开发	232
第8章 信息技术教学工作	240
8.1 备课	240
8.1.1 备课概述	240
8.1.2 教学计划的制定与编写	243
8.1.3 课时教学计划案例	253
8.2 课堂教学的实施	266
8.2.1 课堂教学实施的基本要求与新课程一堂好课的标准	266
8.2.2 信息技术课堂教学助学技能	268
8.2.3 课堂教学的艺术	270
8.3 信息技术实验教学	275
8.3.1 信息技术实验教学的作用	275
8.3.2 信息技术实验的类型	276
8.3.3 信息技术实验的组织实施	276
8.3.4 信息技术实验操作能力的培养	278
8.4 信息技术教师的课外工作	281
第9章 信息技术课程教学评价	284
9.1 教学评价概述	284
9.1.1 信息技术教学评价概述	284

9.1.2 教学评价的功能	288
9.1.3 教学评价的类型	289
9.1.4 信息技术教学评价原则	292
9.1.5 信息技术教学评价内容与评价方式	293
9.2 信息化教学评价	297
9.2.1 信息化教学评价概述	297
9.2.2 面向学习过程的现代评价方法	301
9.2.3 面向学习资源的评价方法	306
第10章 信息技术教育实习	311
10.1 信息技术教育实习概述	311
10.1.1 国内外教育实习概况	311
10.1.2 信息技术教育实习的内容与要求	316
10.1.3 信息技术教育实习的组织实施与实习生需要处理的关系	318
10.2 听课与试讲及说课	322
10.2.1 听课	322
10.2.2 试讲	324
10.2.3 说课	328
第11章 信息技术教师专业发展与教育研究	337
11.1 信息技术教师专业发展	337
11.1.1 信息技术教师专业发展概述	337
11.1.2 英特尔未来教育职前培训	343
11.1.3 信息技术教师素养	346
11.2 信息技术教育研究	353
11.2.1 教育研究促进教师专业发展	353
11.2.2 信息技术教育研究的内容与程序	354
11.2.3 教育叙事研究与行动研究	356
参考文献	362

第1章 信息技术教学论概述

提要:信息技术教学论是计算机教育专业、信息技术教育等相关专业的一门专业必修课程,是研究信息技术教学过程中教和学的联系、相互作用及其统一的一门学科。高等师范院校开设信息技术教学论课程,通过学习信息技术教学论,掌握信息技术教学的基础知识、基本理论和基本技能,学习信息技术现代教育教学理论、教学模式、教学方法、课堂教学、教学评价等,培养教学设计能力和从事中小学信息技术教学工作及开展教学研究的能力;从人格素养、教育理论素养、信息技术专业素养、信息素养、信息技术教育智慧和课堂教学机智等方面培养他们的教师专业素质,促进教师专业发展。本章从一般教学论的研究切入,主要探讨教学论与信息技术教学论的关系,分析信息技术教学论的研究对象及内容,应用逻辑方法和系统论方法,对信息技术教学论的逻辑体系进行研究,给出信息技术教学论的逻辑体系,探讨信息技术教学论的基本特点、任务、学习信息技术教学论的意义及研究方法。

1.1 教学论与信息技术教学论的研究对象

1.1.1 教学论的概念与研究对象

我国教学论思想是伴随着学校教育的产生、发展和人们理性思维能力不断发展而逐步产生、形成和发展的。春秋战国时期,儒墨道法各家纷纷创办私学,为教学论思想的产生提供了教学实践基础;同时春秋战国时期百家争鸣的学术氛围和人文主义、理性主义思潮为教学论思想的产生提供了学术和思维的深厚土壤。随着教学实践经验不断丰富,对教学问题的理论思考不断深入,便形成了比较成熟的教学论思想并逐步系统化,这就导致了教学论的萌芽和产生。孔子的《论语》世代传诵,其中包含了丰富的教学论思想。《学记》是我国传统教学论形成的显著标志,同为教学论著作,昆体良的《雄辩术原理》比《学记》要晚300年,《学记》一直是封建社会士子必读的经典教材。它以极其精炼的文字,比较全面地从理论上总结概括了先秦时期的教学实践和教学论思想。

1. 教学论的概念

理论化、系统化的教学论诞生于启蒙时期。^① 教学论又译为教授学(didaktik, teaching theory),德语中的Didaktik源于拉丁语的didactica,意思是“教授术”。教育文献中的“教学论”这个术语最初是由17世纪的德国进步教育家拉特克(W. Ratke)和捷克教育家夸美纽斯(J. A. Comenius)采用的,他们把这个术语理解为“教学的艺术”,但他们对教学论内容的解释各不相同。拉特克在发展他的教学原理的时候,仅仅说它是科学、语言和艺术的教学艺术,而夸美纽斯的名著《大教学论》中给教学论下的定义是:“把一切事物教给每一个人的全

^① 张华. 课程与教学论[M]. 上海:上海教育出版社,2007:30

部技巧。”这里他主要是以研究教育、教学的技巧为对象来建立体系的。

西方学者多持这种观点,其教学理论关注更多的是教学活动的操作方法、技巧、技术和策略等。这种观点体现了一种技术取向,倾向于将教学论看作一门应用科学。

另一种观点体现了一种学术取向,倾向于将教学论定位于理论科学。正如前苏联学者达尼洛夫、叶希波夫认为:“教学论是教育和教学的理论。”^①

笔者认为两种观点都有其合理的一面,但不够全面,都存在一定的局限性。教学论既要坚持以理论研究为主,不断提高理论成果的抽象概括水平,又要在已有理论原理的指导下开展必要的应用研究,解决教学中一些带有普遍性的操作问题。例如,提供教学设计的一般程序、教学评价的基本方法、课堂教学的一般技术等。

随着自然科学中的实验、统计等研究方法及信息技术等在教育领域中的应用,人们对教学活动的认识也在不断变化和发展,对其进行研究更加深入,所以教学论的内容日益丰富,范围日益扩大,体系日益完善。随着教育科学的发展,教学论逐渐成为一门独立的分支学科。

从拉特克与夸美纽斯启蒙时期的教学论,到现代教学论,教学论经历了不同时期的思想发展。卢梭(J. J. Rousseau)与裴斯泰洛齐(J. H. Pestalozzi)等对启蒙时期教学论进行了发展。卢梭倡导顺应儿童自然的教育,保持儿童自然状态,即以儿童为中心。裴斯泰洛齐发展了卢梭的教育思想,他认为“教育适应自然的原则”是教育的最基本的原则。也就是他们关注不同于成人的儿童的存在,形成了近代教学论。但其以植物成长作为人的发展模式,立足自然成长的连续发展原理。现代教育学之父赫尔巴特(J. F. Herbart)在其《普通教育学》中集中阐述了教学理论。他主张教学的终极目的在于陶冶品性,教学的直接目的在于培养儿童兴趣。

现代教学论认为儿童不是自然成长的,而是借助教育的作用,儿童的“自然”才得以开花、发展的。现代教学论的课题就在于,如何借助外部的教育影响来引发儿童自身的自主性活动,从而实现儿童自身真正内在的发展。^②由此,现代教学论关注如何借助外部有效工具和创设情境来转化、促进和发展学生内部的能动活动,从而进行一系列与之相应的内容、过程、方法、组织、评价等的探究。

2. 教学论的研究对象

对信息技术教学论的研究对象的把握应该建立在对普通教学论的研究对象正确理解的基础上,所以有必要对教学论的研究对象进行探讨。

教学论的研究对象始终是教学研究者关注和探索的一个关键问题。这里要注意的是教学论研究的对象不能等同于教学论研究的范围,虽然它们之间的关系十分密切,但教学论研究的范围是指教学论要研究哪些方面的内容,如教学目的、内容、规律、组织和方法等,无疑所有这些方面教学论都要研究。但教学是一种复杂的、多变的领域,在这些广泛而复杂的领域中确定哪些才是教学论的研究对象,确实是一个需要认真探讨的问题。关于教学论研究对象,国内外许多学者提出了各种不同的见解。如布鲁纳(J. S. Bruner)在《论教学的若干原则》中指出:“教学论阐明有关最有效地获得知识与技能之方法的规则,教学论关注的是怎样

① 达尼洛夫,叶希波夫. 教学论[M]. 北京:人民教育出版社,1961:1

② 钟启泉. 教学研究的转型及其课题[J]. 教育研究,2008,(1):23

最好地学会人们想教的东西,它所关注的是促进学习而不是描述学习。”日本大河内一男等著的《教育学的理论问题》中指出“教学论是研究最优教学法的科学”。前南斯拉夫弗·鲍良克著的《教学论》中指出“教学论是研究教养的一般规律”,“揭示教养的规律就是确定在获得教养过程中各种因素确定的因果和关系”。

前苏联教育理论界对这个问题的理解也各不相同。一些学者认为教学论是研究学生掌握教材的过程,因此教学论的主要关系应该是学生和教材之间的认识关系;另一些学者则认为教学论的主要关系是教师活动(教)与学生生活(学)之间的关系,因此教学论的对象是教和学的关系、相互作用及其统一。达尼洛夫和叶希波夫认为教学论研究的问题是:“学校教育的任务和内容,学生掌握知识、技能和技巧的过程,教学原则、方法和教学组织形式。苏维埃教学论提出了一项极重要的任务,就是要认识符合于新一代共产主义教育目的的有效教学的一般规律。”^①

我国有的学者认为教学论是“研究教学过程的规律及其应用的学科”,有的认为教学论“要坚持研究教学的客观规律”。钟启泉教授在他编译的《现代教学论发展》的编译前言中指出:“教学论是研究教学过程规律的一门科学。”“作为教学论的研究对象,不外乎这样三个方面:(1)教学过程的本质;(2)教学内容的构成;(3)教学方式、方法的开拓。”^②

以上观点主要归纳成三类:一是高度抽象概括;二是指出具体的教学变量及关系,如教和学的关系;第三类是前两种的结合。第一类的主要问题是以教学论的研究任务代替研究对象,虽然探索教学规律是教学论研究的主要目的和最基本的任务,但并不能由此就将教学规律作为研究对象。第二类主要是用简单枚举的方法罗列教学论的研究对象,研究对象具体、清晰,在研究中容易操作,但难以真正反映教学论研究的全貌。笔者认为第三类,如钟启泉教授及达尼洛夫和叶希波夫把前面两种方法结合起来对教学论的研究对象进行阐述是值得借鉴的。

由于教学包括教师的教与学生的学的活动,所以笔者认为教育领域中教与学的活动是教学论的研究对象,它要对教与学活动进行下列三方面的具体研究。

(1) 研究教与学的关系

教与学的活动是由多种教与学的因素构成的,如教师与学生、学生与学生、教师与教材、学生与教材、师生与教学环境之间的关系等。而教学活动中最本质的关系是教与学的关系,也就是教师和学生双边活动中知识授受之间的关系。在教学活动中,教师和学生、教与学两者相互依存,相互促进,相互制约,共同构成了教学的矛盾运动过程。教与学的矛盾是贯穿教学过程始终的主要矛盾,正是这一主要矛盾的运动发展,决定了教学的本质和规律。因此,在教学论研究过程中,抓住了教与学这一本质的关系,就抓住了教学研究的根本。

(2) 研究教与学的条件

所谓教学条件主要指教学活动所必需的以及对教学的质量、效率、广度和深度产生直接或间接影响的各种因素。无论教师的教还是学生的学,都离不开一定教学条件的支持与配合。从宏观上看,教学活动是在一定的社会空间中发生的,社会的政治、经济、科技、文化等都是教学的基本条件。不同的社会对教育有不同的要求,在不同的社会条件下有不同的教

① 达尼洛夫,叶希波夫.教学论[M].北京:人民教育出版社,1961:5

② 钟启泉.现代教学论发展[M].北京:教育科学出版社,1992:编译前言1,4

学目的、教学内容和教学形式。因此,教学论应当对影响教学活动的这些宏观社会条件进行一定的研究。但是我们在教学论意义上所谈的教学条件,更主要的还是指那些贯穿在教学过程中的对教与学产生着更直接、具体和有影响的主客观因素,如教学设施、班风、教学手段和技术、学生的知识经验准备和认知结构、教材、教师的学识和能力等。

(3) 研究教与学的操作

教学论不仅要研究教学的一般原理和规律,研究教学的基本条件,更要研究如何将这些原理和规律运用于教学实践,研究如何更好地根据教学条件设计、组织教学,提高教学效率,即教学论要注重研究教与学的操作问题。如教学论要研究各种教学方法的适用范围和操作要求,教学设计的程序、方法和基本模式,课堂管理的技术和方法,教学评价工具的编制技术和使用规范,教学环境因素的调控策略等。如果理论与实践脱节,理论不能转化为能够对实践产生直接指导意义的操作技术、方法、策略、规范和模式,那么再好的理论也是空洞贫乏的。因此,在加强教学基本原理和规律研究的基础上,要重视对教与学操作问题的研究,这样有利于理论与实践相结合,还能促进教学论的建设和发展。

教学论研究的这三方面密切联系,共同构成了教学论的研究对象。对第一部分的研究可以产生教学原理,对第二部分的研究可产生教学的知识,而对第三部分的研究则可产生教学的技术。因此,可以说这三个方面的研究结果构成一个相对完整的教学论体系。

我们知道教学论既是一门理论科学,又是一门应用科学,它既要研究教学的一般规律,也要研究这些规律在实际中的运用。但我们应该注意到它是一门发展中的科学。随着人们对教学认识的发展以及其他领域和学科对它的影响,特别是信息技术在教育中的应用,呼唤着新的教学论,使得教学论必然要进行相应的变革和发展,如教学论的思想、内容、方法和体系等应该达到科学化。

1.1.2 信息技术教学论的研究对象与逻辑体系探究

1. 教学论与信息技术教学论的关系

信息技术教学论是普通教学论的一个分支学科,它们有着密切的联系。教学论所揭示的教学的一般规律,对信息技术教学论具有指导意义,但教学论只有依据学科教学论的各种资料成果,才能使教学论的研究工作获得成效,同时我们注意到现代信息技术给教学过程带来了许多质的变化,如教师角色的转变,由原来的教学权威、教学知识的拥有者、教学课堂的灌输者变为指导者、导航者、学生学习的促进者和学习伙伴;由于有了计算机多媒体和计算机网络,突破了传统教学的课堂形式,学习不只局限于课堂、学校,而是超越了时空限制,使学生的学习方式从过去被动学到利用网络资源和计算机多媒体进行探究式学习、合作式学习、资源型学习等。这些都使信息技术推动普通教学论变革,如建构主义学习理论与信息技术密切相关,通过信息技术创设教学情境可优化教学效果,并进行信息技术与学科课程整合,从而使传统的以教师为中心的课堂结构发生根本性的变革。笔者认为,现今信息技术与学科课程整合的研究、网络教学研究、信息素养研究应该纳入到普通教学论的研究中。教学论又是信息技术教学论的基础,研究信息技术教学论时应该发挥教学论的指导功能,使信息技术教学论和普通教学论保持一致性和统一性。

2. 信息技术教学论的研究对象

由上面讨论的教学论与信息技术教学论的关系,我们探讨信息技术教学论的研究对象

时应该考虑到与普通教学论一致性问题,同时也要注意信息技术自身的特殊性,它应该揭示信息技术教育的基本原理、特有的规律,使普通教学论与信息技术教学论达到和谐统一。

信息技术教学论的研究对象是信息技术教育的全过程,即在信息技术学科范围内研究人的发展,研究全面体现信息技术学科教育功能的规律。和普通教学论相比,信息技术教学论应更加充分地体现信息技术学科的特点,具有独有的特性、独立的研究范围和研究对象。因此,它和普通教学论是特殊和一般的关系,表现出个性和共性的差异。

信息技术教学论的特殊性的突出表现在于它的研究范畴是信息技术教学,研究对象是信息技术教学中面临的各种问题。虽然信息技术教学中的问题很多,但不外乎普遍性的问题和个别具体的问题两类。所以,信息技术教学论着重研究信息技术教学中的普遍性问题,并揭示信息技术教学过程中的一般性规律和特点。信息技术教学论研究的信息技术教学是指信息技术教与学的活动,是教师的信息技术教学与学生的信息技术学习活动两个方面的统一过程。通过师生交往过程的活动,学生掌握一定的知识技能,形成一定的能力态度,人格获得一定的发展。^① 因此,信息技术教学论应是研究信息技术教学现象和问题,揭示信息技术教学规律,指导信息技术教学实践的一门理论兼应用的学科。

3. 信息技术教学论的内容

信息技术教学论的研究以教学论、课程论及学习论为理论基础,同时也应把信息技术本身及相关的学科作为研究的理论基础。

(1) 信息技术课程

信息技术课程指对信息技术课程的目标、内容、体系、教材的编写、课程的实施与评价、信息技术课程在普通教育中的地位以及对社会发展的作用和影响等若干问题的研究。信息技术教育分为小学、初中和高中三个学段,在各个阶段信息技术课程的设置与安排上,不仅要考虑到信息技术学科特点,还应考虑学生心智发展水平和不同年龄阶段的知识经验和情感需求,以促进学生的发展为目的。目前的课程内容与要求小学和初中参照《中小学课程指导纲要(试行)》,高中参考高中信息技术课程标准执行。

(2) 信息技术教学

信息技术教学指对信息技术课教学规律的研究。主要是对信息技术教学的教学模式、教学设计、教学特点和基本原则、教学方法、现代教学手段、教学工作、教学评价、教师素养及专业发展等方面的研究。

(3) 信息技术学习

信息技术学习指对信息技术课程学习过程的研究,如信息技术课程学习的特点、信息技术课程学习的一般性原则等。同时还包括信息技术学习过程中的认知结构、能力结构、智力因素和非智力因素等。

信息技术课程、教学、学习虽然有各自的研究对象,但是它们有着不可分割的联系。信息技术教学是根据一定的课程内容而进行的,信息技术课程是信息技术教学研究的基础,而信息技术课程的编写受教、学双方面的制约,相应地要受到信息技术教学和 learning 的影响,信息技术学习为信息技术教学和课程的建设提供心理依据,为教师的教学提供理论依据。

信息技术的发展,特别是教育信息化为我们展示了未来教育的美好前景。信息技术教

^① 张华. 课程与教学论[M]. 上海:上海教育出版社,2007:73

学论的研究对象的内涵和外延都将会不断发展改变。面临即将到来的教育信息化浪潮,更新教育观念,并且懂得如何利用信息技术来促进教育发展,是十分必要的。要注意到教育技术变了,课程设置、教学规律、教学模式、教学原则、教学过程、教学方法、学习方式、评价体系与管理模式等都应该作相应的改变。

(4) 信息技术教学论的主要内容

中小学信息技术课程是一门新兴学科,是计算机科学技术飞速发展和教育适应社会发展需要的必然结果。我们知道,信息技术发展迅猛,并且与教育相关的学科也在不断发展进步。所以,信息技术教学论是一门内容极为广泛而且是发展中的理论,要具体罗列出信息技术教学论课程的全部内容是不现实的。但有一点是明确的,它的主要任务是探索总结中小学信息技术课的学科教学规律,解决中小学信息技术课“为什么教,为什么学;教什么,学什么;如何教,如何学;教得怎样,学得怎样”,即准备过程、教学过程和评价过程等教学问题,完善、丰富和发展信息技术教学论理论,深化教育教学改革,全面推进素质教育,提高教学质量和效益。下面列举出信息技术教学论的主要内容。

①信息技术课的发展、性质、任务、教学目的,它在普通教育中的地位以及对社会发展的作用和影响等若干问题。

②信息技术课的教学内容、体系结构,以及选择内容和安排体系结构的基本原则。

③信息技术教学的基本要求,以及教学过程中如何全面而灵活地贯彻运用这些基本要求。

④信息素养和基本能力、实践能力、创新能力等的培养。

⑤信息技术学习特点及方法。

⑥信息技术教育规律及教学艺术。

⑦信息技术教学的教学模式、教学设计、教学特点和基本原则、教学方法、现代教学手段、教学工作、教学的基本类型、教学评价。

⑧各部分教材的具体分析,具体的教学方法的研究探讨,以及典型教学经验的系统总结。

⑨计算机辅助教育与网络教育。

⑩信息技术的教育理念、技术理念、文化理念等。

⑪信息技术教师素质与教学研究及其专业发展。

除了上述内容外,还应结合时代和科学技术的发展状况对信息技术教学中的各种新问题开展范围广泛的研究。

4. 信息技术教学论逻辑体系探究

信息技术教学论作为一门科学,可以应用系统科学论方法去研究其体系。所谓系统,是处于特定相互关系中的诸要素的集合。^① 所以,把信息技术教学论作为一个系统进行研究,就必须确定其逻辑起点、组成要素,需要研究要素之间的相互关系,从而构建信息技术教学论的逻辑体系。

(1) 信息技术教学论的逻辑起点

逻辑起点也称为逻辑始项、逻辑开端,有时也被称为逻辑出发点。它是指一门科学或学

^① 朴昌根. 系统科学论[M]. 西安:陕西科学技术出版社,1988:19