

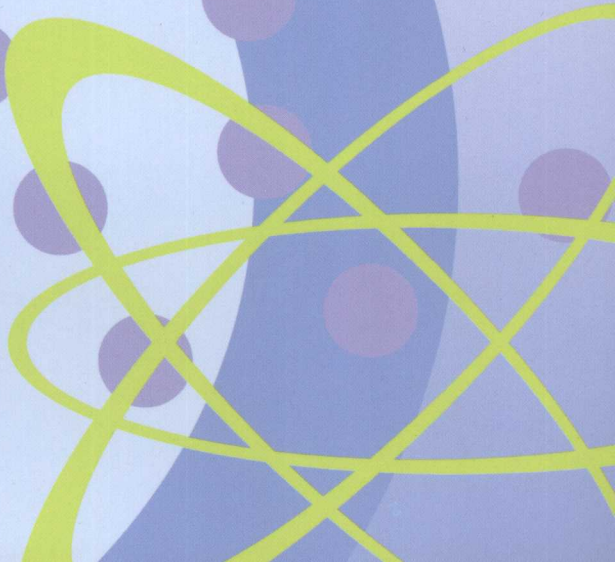
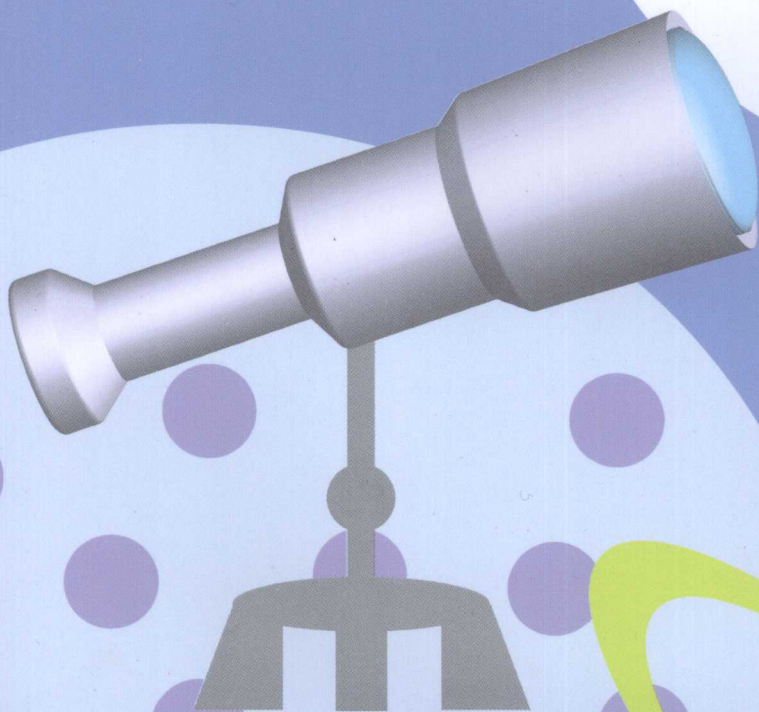


全国中小学教师远程非学历  
培训课程资源开发项目

# 初中科学教学设计

——基于案例分析的初中科学课程教学设计方法

王继新 杨九民 主 编  
严 莉 陈美英 胡学军 潘 尖 副主编



高等教育出版社  
Higher Education Press



全国中小学教师远程非学历  
培训课程资源开发项目

# 初中科学教学设计

——基于案例分析的初中科学课程教学设计方法

王继新 杨九民 主编  
严 莉 陈美英 胡学军 潘 尖 副主编



高等教育出版社  
Higher Education Press



## 内容提要

本书是全国中小学教师远程非学历培训课程资源开发项目研究的成果,致力于帮助中学科学教师解决新课程实施中遇到的问题,提高教师的教育教学研究能力。全书共八个专题,包括:信息化环境下的教学设计、课程标准解读与课程教学、课堂教学设计、新授课教学设计案例、复习课教学设计案例、实验课教学设计案例、活动课教学设计案例、课程个性化教学。

本书适合中学科学教师以及相关学科教研人员阅读、参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

初中科学教学设计——基于案例分析的初中科学课程教学设计方法/王继新,杨九民主编.—北京:高等教育出版社,2008.4

ISBN 978-7-04-023352-0

I.初… II.①王…②杨… III.科学知识-课堂教学-课程设计-初中 IV.G633.72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第.009976 号

策划编辑 王宏凯 责任编辑 马明敏 封面设计 张志奇  
责任绘图 尹莉 版式设计 王莹 责任校对 朱惠芳  
责任印制 尤静

出版发行 高等教育出版社  
社址 北京市西城区德外大街4号  
邮政编码 100011  
总机 010-58581000

经销 蓝色畅想图书发行有限公司  
印刷 北京东光印刷厂

开本 787×960 1/16  
印张 14  
字数 240 000

购书热线 010-58581118  
免费咨询 800-810-0598  
网址 <http://www.hep.edu.cn>  
<http://www.hep.com.cn>  
网上订购 <http://www.landaco.com>  
<http://www.landaco.com.cn>  
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版次 2008年4月第1版  
印次 2008年4月第1次印刷  
定价 18.60元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 23352-00

## 主 编 简 介

### 王继新

男,1963年生。华中师范大学信息技术系教授、硕士生导师。1980年至1984年就读于华中师范大学物理系,毕业后留校工作。1994年至1997年在职学习,获电路与系统工学硕士学位。1993年至今,历任华中师范大学电教中心副主任、信息技术系副主任、信息技术教育应用研究所所长。主要研究领域为教学系统设计和远程教育的理论与实践。近年来,公开发表教育技术领域学术论文20余篇,主持编写普通高等教育“十一五”国家级规划教材《远程教育原理与技术》和湖北省中小学地方教材等10余本,先后主持和参与国家、省部级科研项目9项。现兼任中央电教馆全国教育技术研究学术委员会委员、全国中小学教育技术能力等级考试专家组成员等职务。

### 杨九民

男,1969年生。华中师范大学信息技术系教授、硕士生导师。1987年9月至1991年6月在华中师范大学电化教育系攻读学士学位,毕业后留校任教。1995年9月至1996年6月就读于北京师范大学教育技术专业,1999年获教育技术学硕士学位。2006年9月至今在华中师范大学心理学院在职攻读发展心理学博士学位。现任信息技术系教学副主任,湖北省教育技术实验教学示范中心主任,华中师范大学基础教育资源研究中心主任。近年来主要从事教育技术理论与实践研究工作,先后主持和参与国家、省部级科研项目6项,主持编写《教学系统设计理论与实践》、《现代教育技术》等教材6本,发表学术论文10余篇。

# 总 序

教育大计,教师为本。教师素质的高低,直接关系到亿万青少年学生的健康成长,关系着全民族素质的提高和祖国的前途命运。高素质的教师队伍是优质教育资源的核心要素,是教育改革发展和提高教育质量的关键所在。加强中小学教师培训,造就一支具有先进教育理念、良好职业道德和坚实业务基础的德才兼备的教师队伍,是新时期教育改革发展一项十分重要的紧迫的任务,也是广大教师的迫切愿望。

充分运用现代远程教育手段开展中小学教师培训是当前以信息化带动教师培训现代化,大规模、低成本、高效益地培训教师的重要途径与方式之一。为此,开发、整合优质教师教育资源,为各地开展教师培训提供有针对性的优质资源,促进优质教师教育资源共建共享,努力解决教师培训优质资源总体数量不足等问题日渐突出。2005年7月全国教师教育网络联盟根据《教育部关于加快推进全国教师教育网络联盟计划,组织实施新一轮中小学教师全员培训的意见》,依托全国中小学教师继续教育网和高等教育出版社启动了全国中小学教师远程非学历培训课程资源开发项目。2005年9月全国中小学教师远程非学历培训课程资源项目通过了教育部师范教育司审批。师范教育司在《关于支持组织开发中小学教师远程非学历培训课程资源的函》(教师司[2005]33号)要求按照教育部关于加快推进全国教师教育网络联盟计划,组织实施新一轮中小学教师全员培训的有关精神,以提高教师实施素质教育能力和水平为宗旨,以促进教师专业发展为导向,以推动教师终身学习为目的,以新理念、新课程、新技术和师德教育为主要内容,精心组织开发一批集理论与实践相结合,有利于教师自主学习和发展,对教师实际教学具有较强指导意义的远程非学历教师培训优质课程资源,不断提高远程非学历培训的针对性和实效性,促进教师网联远程非学历培训工作的健康发展。

按照教育部师范教育司的文件精神,全国中小学教师远程非学历培训课程资源项目成立了项目编委会,师范教育司管培俊司长任主任,教师网联李德芳秘书长任常务副主任;在编委会的领导下组建了项目管理办公室,制定相关管理文件,面向全国,广泛征集;严格评审,择优立项;追求质量,严格监控;全程跟踪课程研制和开发,规范管理;项目实施单位全国中小学教师继续教育网和高等教育出版社共同出资200万投入课程的开发研制工作。

项目管理办公室在组织专家多次深入研究的基础上,制订了《全国中小学教师远程非学历培训课程资源开发立项申报指南》等一系列管理文件,按照“面向

全国、公开申报、专家评议、择优立项”的原则,项目通过五个渠道、三种方式,发布课题申报指南,广泛征集国内优秀的课程资源。本课程资源开发项目受到了各省教育主管部门、各师范院校与教师培训机构的高度关注与重视,共收到来自北京大学、北京师范大学、华中师范大学等高等院校、教师培训机构 84 家单位报送的申报项目 201 个。课题开发团队一般皆由学科带头人负责,以学科专家、信息技术专家及一线教师为主体,整体结构合理,具有较高的学科水平;课题内容紧紧围绕新课程改革、教师专业和学科发展,突出“三新一德”,其中以新课程为主导的课题项目 110 个、以新理念为主导的课题项目有 48 个,新技术与师德教育分别为 22 个与 16 个。

2006 年 4—7 月间项目办组织了项目的初审、复审、立项答辩等评审。评审专家严格掌握标准,坚持“公开、公正、公平”的原则,遵循国家立项程序评审,并根据实际情况进行了课程资源整合。最后形成了以北京师范大学、华中师范大学、华东师范大学、东北师范大学、北京教育学院、四川教育学院等为主体的 28 个课题研制开发项目组。

在资源开发前,制定了课程开发制作标准,以此规范课程研制,并组织专家召开项目开发制作专题会,通过展示、评议 2 门典型课程,以典型引路,发挥榜样作用,协助课题研制组细化开发方案,带动网络课程的开发。在项目开发制作中,先后多次聘请国内有影响的学科专家、培训专家、信息技术专家对网络课程和文本教材进行审查、评议。督促课题组按照审查评议意见认真修改,提升课程质量。

2007 年 6 月,全国中小学教师远程非学历培训课程资源开发项目进行了结题验收。教育部师范教育司宋永刚副司长、东北师范大学史宁中校长、全国教师教育网络联盟秘书长李德芳、全国教师教育课程资源专家委员会副主任郑惠坚及全体结题专家参加了会议。宋永刚副司长在讲话中,对项目工作给予充分的肯定,并对结题验收工作提出了具体要求。以史宁中校长为结题验收专家委员会主任的结题验收专家委员会一致认为:在教育部师范教育司、全国教师网联的领导下,项目组对中小学教师远程非学历培训资源开发工作高度重视,投入了大量的人力与财力;以课题招标的方式,调动了全国有关方面的相关力量,为课程开发提供了专业力量的保障;在课程建设过程中项目组认真贯彻了项目开发的指导思想,坚持理论联系实际方针,注重中小学教师的实际需要,服务我国教育改革;以“问题导向、案例分析、专家点评”为课程内容组织的基本方式;注意网络课程的特点,经过 1 年时间的努力,项目取得了很大的成绩,达到了预期的目标,具有以下几方面的特点:

1. 从我国教育改革与发展的实际出发,充分考虑我国中小学教师的需要,准确把握新课程实施过程中的阶段性需求特点,针对一线教师关注的热点和教育教学工作中急需解决的难点,突出对新课程最新研究成果和实施策略的学习

和应用。针对性强;有关课程能在细致分析中小学教师专业发展现状的基础上,着眼于帮助教师克服专业发展中的不足。课程内容较好地兼顾了基础性与时代性、前瞻性。

2. 有关课程注意吸收我国基础教育改革新鲜经验,立足校本实践,强化问题解决,多采用专题和案例等方式,突出课程内容选择和组织的实用性和有效性,积极地收集我国中小学教育教学改革中的案例,提出与概括的理论具有一定的原创性,切合我国国情,提升了中小学教师培训的实效性。

3. 课程资源采用文本、光盘、网络课程等各种呈现方式,满足教师多样化需求。各门课程资源内容与形式的统一性较强,为教师提供了大量的学习资料,使教师能根据自身需要有选择地学习,各种学习材料之间的链接流畅,交互性好;课程界面设计生动、友好,便于教师自学。全国中小学教师远程非学历培训课程资源建设项目取得阶段性成果。

2007年8月,胡锦涛同志在接见全国优秀教师代表座谈会上强调指出:教师是人类文明的传承者。推动教育事业又快又好发展,培养高素质人才,教师是关键,没有高水平的教师队伍,就没有高质量的教育。必须高度重视和切实加强教师队伍建设,特别是农村教师队伍建设,高度重视教师培养和培训。胡锦涛总书记在党的十七大报告中,进一步强调了发展远程教育和继续教育,建设全民学习、终身学习的学习型社会。胡锦涛总书记的讲话为新时期加强中小学教师培训工作指明了方向,提出了要求。

全国教师教育网络联盟学习贯彻胡锦涛总书记的讲话精神,继续推进全国教师教育网络联盟计划,努力构建以高水平大学为先导和核心,以师范院校和其他举办教师教育的高校为主体,区域教师学习与资源中心为纽带和服务支撑,中小学校本研修为基础,教师教育系统(人网)、卫星电视网(天网)与计算机互联网(地网)相通融,学校教育与现代远程教育等多种形式相结合,学历教育 and 非学历教育相沟通,共建共享优质教育资源,覆盖全国城乡、开放高效的教师终身学习体系。在中小学教师培训资源建设上,将进一步地开发符合基础教育新课程改革要求的,适应中小学教师培训工作特点的优质课程资源,整合资源,优化配置,实现优质课程资源共建共享。全国中小学教师远程非学历培训课程资源项目是全国教师教育网络联盟针对中小学教师课程资源建设计划中的重要组成部分,在项目管理、资源开发、组织领导等各方面探索了一条优质课程资源共建共享的机制,积累了许多经验。在教育部师范教育司领导下,全国教师教育网络联盟秘书处将进一步推进全国中小学教师远程非学历培训课程资源开发项目,为建设更多的教师教育优质课程资源,形成教师教育课程资源体系不断努力。

全国中小学教师远程非学历培训课程资源项目从前期研究,立项评审,资源研发,到中期复审,结题验收,资源上网出版都得到教育部师范司管培俊司长、宋永刚副司长、唐京伟处长的多方指导和鼓励。全国教师教育课程资源专家委员



会郑惠坚副主任始终参与项目工作,给予项目极大的支持。东北师范大学史宁中校长亲自担任结题验收专家委员会主任,全方位地指导项目的工作。在项目开展的过程中,我们得到邬美娜、张贵新、丁新、宋冬生、齐放、徐伯兴、吴国容、汪继平、续佩君、杨立梅、张连仲、余自强、郑春和、申继亮、李殿国、孙晓天、林培英、苗逢春等众多专家的大力支持。各课题研制开发项目组的主管教育行政部门和院校领导高度重视项目工作,给予了大力的支持。高等教育出版社和中小学教师继续教育网作为项目的实施单位,投入了大量的人力和财力,取得了显著的成绩。项目管理办公室的工作也务实高效,得到各方面的好评。谨在此对所有支持和指导项目工作的单位、领导、专家、工作人员表示衷心的感谢。

全国中小学教师远程非学历培训课程资源由文本、光盘、网络课程组成,为全国中小学教师培训提供立体化的优质培训资源。全国中小学教师远程非学历培训课程资源丛书还需要经过实践检验,不断修改完善。因此,期望各方面专家学者、教师培训工作者,尤其是广大中小学教师在使用过程中提出宝贵意见。

全国教师教育网络联盟秘书处

2007年12月28日



# 前 言

随着国家基础教育课程改革的逐步推进,初中科学课程在相关省市教改实验区的教学实践受到了社会各界的广泛关注。虽然科学课程受到学生们的普遍欢迎,但实施过程也遇到了一定程度的困难和阻力。究其原因主要有以下几点:其一,教师对新课程的专业知识准备不足;其二,与课程相关的配套资源较为缺乏;其三,本课程教师的在岗培训未能适应课改推进速度;其四,高中课改进程未能与初中课改接轨。为了配合国家基础教育新课程的实施,推进初中科学课程教师的专业培训,更好地服务于科学课程教师和学生,我们在设计开发“初中科学课程教学设计”网站同时,特别撰写了《初中科学教学设计》一书,希望以文字教材、光盘教材和自主学习网站三位一体的形式构建一个立体化的学习环境。

本书由八个单元内容组成:第一单元“信息化环境下的教学设计概要”;第二单元“初中科学课程标准解读和课程教学”;第三单元“科学课程课堂教学设计指导”;第四单元“新授课教学设计案例集锦”;第五单元“复习课教学设计案例”;第六单元“实验课教学设计案例集锦”;第七单元“活动课教学设计案例集锦”;第八单元“初中科学课程个性化教学指导”。

本书的特点在于:

## 1. 内容选择上针对教学实际,体现课程标准精神

根据教师的教学与专业化发展需求选择教学内容,将课程改革与课程标准的新理念融入其中,帮助教师理解和把握《全日制义务教育科学(7~9年级)课程标准(实验稿)》。无论是理论学习还是案例学习,都力求做到依托课程标准紧扣教材。本书的大部分内容都来源于科学课程实验区的一线教师和教育研究者的教学实践。

## 2. 教学设计理论与教学实践相结合

本书把教学设计理论学习与教学设计案例学习有机融合,寓理论学习于案例研习中,寓技能训练于模拟实践(基于网络环境的教学设计工具)和反思过程中。

## 3. 注重学习环境的立体化建设

本书与光盘、网站三位一体,既可配套使用,也能单独使用,以适应不同学习条件与环境教师的需求。

本书由华中师范大学王继新教授和杨九民教授任主编,华中师范大学严莉、华中师范大学一附中陈美英、武汉市教育科学研究院胡学军,武汉市水果湖二中潘尖任副主编。参与本书撰写的有华中师范大学信息技术系王艳凤、林利,武汉



市黄陂区肖应红、黄敏、梅花和徐红玲，湖北省水果湖第二中学郭峻、张东和孙华，华中师范大学一附中郭佳欣、李鼎胜、赵守才、方芳、黄盈和华中师范大学信息技术系、生命科学学院研究生黄红涛、宋光丽、李香勇、徐婷、徐小利、杨元璋、李擎、郝伟成、李明、夏欣、杨惠玲、程云、黄宁、郭定芳、赵鑫和嵇凯等。

本书是教育部师范司、全国教师教育网络联盟“教师继续教育资源建设项目——初中科学课程教学设计”的成果之一。本书的编写得到了全国教师教育网络联盟、高等教育出版社基础教育分社、华中师范大学社科处、华中师范大学网络学院的大力支持，在此一并致以诚挚的谢意。

由于编者时间、精力和水平所限，本教材中难免有疏漏和不当之处，敬请广大读者和专家批评指正。

作者

2008年1月

## 郑重声明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010)58581897/58581896/58581879

传 真：(010)82086060

E-mail: dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街4号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)58581118

# 目 录

<b>第一单元 信息化环境下的教学设计概要</b> .....	1
第一节 教学设计的基本概述 .....	1
第二节 教学设计的一般环节 .....	9
第三节 信息化教学设计方法 .....	21
<b>第二单元 初中科学课程标准解读与课程教学</b> .....	39
第一节 初中科学课程标准分析与解读 .....	39
第二节 新课程标准下的科学课程教学设计 .....	56
第三节 初中科学课程教学类型与教学模式 .....	60
<b>第三单元 科学课程课堂教学设计指导</b> .....	80
第一节 新授课教学设计指导 .....	80
第二节 复习课教学设计指导 .....	92
第三节 实验课教学设计指导 .....	101
第四节 活动课教学设计指导 .....	112
<b>第四单元 新授课教学设计案例集锦</b> .....	126
第一节 “生物个体的繁殖与发育”教学设计 .....	126
第二节 “激素对生命活动的调节”教学设计 .....	130
第三节 “透镜”教学设计 .....	140
<b>第五单元 复习课教学设计案例</b> .....	147
“力”教学设计 .....	147
<b>第六单元 实验课教学设计案例集锦</b> .....	162
第一节 “光的直线传播”教学设计 .....	162
第二节 “质量守恒定律”教学设计 .....	167
<b>第七单元 活动课教学设计案例集锦</b> .....	175
第一节 “使带火星木条复燃的是否一定是纯氧气”教学设计 .....	175



第二节	“窥视地球内部的窗口——地震”教学设计 .....	182
<b>第八单元</b>	<b>初中科学课程个性化教学指导 .....</b>	<b>189</b>
第一节	课程教学个性化的含义、基础与原则 .....	189
第二节	初中科学课程个性化教学实施与评价 .....	195
<b>参考文献</b>	.....	<b>206</b>
1	.....	.....
9	.....	.....
31	.....	.....
38	.....	.....
39	.....	.....
68	.....	.....
69	.....	.....
80	.....	.....
88	.....	.....
88	.....	.....
93	.....	.....
101	.....	.....
113	.....	.....
128	.....	.....
138	.....	.....
139	.....	.....
140	.....	.....
143	.....	.....
143	.....	.....
163	.....	.....
163	.....	.....
163	.....	.....
171	.....	.....
171	.....	.....

## 第一单元

# 信息化环境下的教学设计概要

教学是一项有明确目的的人类活动,是教师教、学生学的统一活动。在实际教学中影响教学活动的因素是多方面的,如何协调各因素之间的关系,达到最优化教学,这就需要进行科学的教学设计。教学设计是教学理论与教学实践之间的沟通桥梁,能在信息化环境下进行教学设计与有效地教学是信息时代教师必备的专业素质。

## 第一节 教学设计的基本概述

在教育技术的五个研究范畴中,教学设计被认为是“教育技术对整个教育科学领域具有最大理论贡献的”一个范畴,在教育技术学科体系中占据着核心地位。20世纪80年代中期,我国教育技术工作者介绍了一些国外教学设计理论方面的研究成果,并运用教学系统设计理论进行了一些实验研究工作,出版了一些研究专著,一定程度上促进了教学设计理论与实践的发展。

### 一、教学设计的意义与价值

教学设计是开展教学活动的前提和基础,它为教学活动的实施提供了可靠的“蓝图”。在现代信息社会,教学设计能力,尤其是信息化环境下的教学设计能力,更成为现代教师进行教学的基本功之一。

1. 教学设计是信息时代教育教学的迫切要求  
信息时代知识量迅速增长和科技的日新月异,对人才的需求提出了更高的要求,一般应用型人才已难以适应时代的发展,而素质全面的创造型人才在时代的激烈竞争中愈来愈表现出充分的活力。这就对信息时代的教育提出了更高的要求。因此,教育教学中迫切要解决的实质问题是我们应采取什么措施使人们接受到效率高、效果好的教育,采用什么策略教会人们如何学习。提高教学效率与效果,促进每一个学习者自身的发展正是教学设计的根本思想。
2. 教学设计有利于教学由经验型走向科学化

现代教学设计有明确的分析研究方法和解决问题的步骤及程序,并且通过对教学结果进行预测,使整个操作过程实现模式化,从而显示了它的科学性、规范性和可操作性。教师在教学活动中,往往自觉不自觉地根据自己的教学经验,以自己熟悉的方式方法对教学活动进行考虑和安排。尽管付出了许多辛勤的劳动,但还是会使许多教学资源 and 教学过程得不到优化处理。如果教师有了教学设计的理论指导,那么就可以综合考虑教学内容如何安排才能既合乎科学体系又能适合教学对象的生理心理特点,从而使教学由经验型纳入科学化的轨道。

### 3. 教学设计有利于教学理论与教学实践的沟通

为了使教学活动有序有效,人们早就开始探索教学的机制。但长期以来,教学的研究偏重于理论上的描述和完善,广大教师批评教学理论脱离实际,对改进教学工作帮助不大。在这种情况下,被称为“桥梁学科”的教学设计起到了沟通教学理论与教学实践的作用。教学设计为了追求教学效果的优化,在解决教学问题的过程中注意把个别教师的教学经验升华为便于广大教师掌握和运用的教学科学,注意把已有的教学研究理论成果综合应用于教学实践,使教学理论与教学实践紧密地连接起来。

### 4. 教学设计有利于信息时代教师专业能力的发展

教学设计是系统解决教学问题的过程,它提供的一套确定、分析、解决教学问题的系统方法、逻辑思维和决策技术也可用于其他领域和其他性质的问题情境里,具有很强的迁移性。学习教学设计除了可以使教师掌握教学设计基本原理和必要的知识以外,更重要的就是要让教师学会创造性地解决问题的方法和技术,培养教师创造性地分析问题、解决问题的科学思维能力和科学态度。

## 二、教学设计的内涵

教学设计也称作教学系统设计,是以传播理论、学习理论和教学理论为基础,运用系统论的观点和方法,分析教学中的问题和需求从而找出最佳解决方案的一种理论和方法。教学设计是将教与学的原理转化成教学材料和教学活动的方案的系统化计划过程,是一种教学问题求解,侧重于问题求解中方案的寻找和决策的过程。它不是发现客观存在的还不曾为人所知的教学规律,而是运用已知的教学规律去创造性地解决新的教学问题。

现代教育技术意义上的教学设计形成于 20 世纪 60 年代。为了与传统的教学设计相区别,国外又称之为教学系统设计(instructional systems design)或系统化教学设计(systematic instructional design),并定义它本质上是一个分析教

学问题,构建解决方案,并对该方案进行预试、评价和修改,为教学最优化创造条件的过程;形式上是一套进行系统化计划的具体工作步骤和程序;实际成果是经过验证的各个层次的教学系统实施方案。教学设计有以下几个基本前提:

首先,教学设计必须是以帮助每个学习者的学习为目的的。无论何种教学形式,最终是通过学习者自己完成的。因此,教学设计重视对学习者的分析,重视激发、促进、辅助学习者内部学习过程的发生和进行,使有效学习发生在每个学习者身上。

其次,教学设计必须运用系统方法。从分析学习需要和确定教学目的开始,一直到教学评价,所有过程都尽可能作整体考虑。教学设计实质上是教师对课堂教学行为的一种事先筹划,是使学生达成教学目标、表现出学业进步的条件和情境作出精心安排。教学设计的根本特征在于如何创设一个有效的教学系统。

最后,教学设计是要创造有利的学习环境,保证没有人处于劣势之中,让学习者享有同样的机会,利用自己的潜能去完善自己。因此,系统设计的教学必须把“人类是如何学习”的知识和经验作为基础,注意发展学习者的能力,帮助学习者学会如何学习。

实际上,每一位教师对教学设计都会有自己的理解,这种理解是一个形成的过程,是一个不断更新和变化的过程。专门从事教学设计研究的理论工作者需要特别注意,不要简单地从理论的角度去评判教学实施者,如评判一线教师或中小学教研人员对教学设计的理解如何不符合理论。因为教学设计是实践性很强的学科,没有最好的理解,只有更好的理解和更适宜的理解。

教学设计既具有一定的可操作性,是一种规范化的方法,要遵循一定的步骤和方法,又要有创造力,而创造力必然包含一定的艺术性。这正如服装设计师,不仅会设计大众化的服装,更会量体裁衣,根据每个人的气质、性格、身份等个体特征,以及衣着的环境等外在因素,设计出美轮美奂的服装。教学设计人员要考虑影响教学有效性的各种变量,对教学系统中的各种因素进行深入分析,其设计理论具有可操作性,但实际教学是错综复杂的。在掌握先进的教学设计基本理论和模式之后,要根据具体情况进行艺术的再加工。

教学者和教学设计专业人员都要从实践中反思教学设计理论和教学的实际效果。教师要掌握教学设计理论,提高教学设计的科学化水平,但是并不存在绝对有效的教学设计模式。初为人师者通过学习教学设计的基本理论和模式来打好基础,一旦获得了丰富的经验,并且在教学的许多方面都已变得相当熟练时,就应当也能够发展出自己的教学设计风格。





### □ 三、教学设计的内容与层次

教学设计的心理基础是学习的基本理论,教学设计是学习理论在教学实践中的科学应用,是在学习理论和教学实践之间架起的一座桥梁。在不同的教学情境下,教学设计侧重的内容各不相同,其层次也不一样。

#### (一) 教学设计的基本内容

美国学者马杰(Mager R F)曾比喻过教学设计的三个基本课题:我要去哪里?我如何去那里?我怎么来判断自己已经到达了那里?这就是教学设计中经典的三项基本内容:目标、策略和评价。

##### 1. 目标设计

课堂教学系统是由相互联系、相互作用的各种要素构成的。要提高课堂教学质量和效率,每一个教师在备课的过程中,就要对教学过程中相互联系的各个部分的安排作出全部计划,建立一个分析研究的方法和解决问题的方案,然后对预期的结果进行分析。可见,教学目标的设计对教学有着不可低估的作用。

教学目标是指引教师进行教学活动的指南,对教师的教学发挥着调控功能。它可以帮助教师迅速地理清教学的思路,建立一种特定的思维方式来思考问题。它可以节约教师的大量时间,更合理地组织教学内容。教学目标也为教师选择理想的教学策略、教学媒体提供了具体的科学依据。具体、明确的教学目标将有效地调控课堂教学活动,促使教学达到预期的教学目标,大幅度地提高教学效率和教学效果。教学设计的首要环节是教学目标的分类和表述,一个明确、规范的教学目标既要能反映学习者在学习中所发生的本质变化,又要具有可操作性,能被观察和测量。

教学目标的设计,必须根据教育目标分类理论和课程标准要求,充分挖掘课程标准和教材中的素质教育内涵,以体现素质教育的全面性、全体性和发展性要求。教学目标的设计要根据课程标准要求、教材内容和学生实际,确定核心教学目标,以核心目标为载体,有机渗透到其他领域的教育。教学目标的设计还必须突出四个领域核心能力的培养,即在认知、情感、动作技能和学习四个领域中,要分别突出创新能力、情感调控能力、动手操作能力和自学能力的培养。由于学生的情感变化具有阶段性、螺旋性、突变性、滞后性和反复性等特点,动作技能和操作技能的教育具有专项性、外显性和长期性特点,学习策略的形成具有内隐性和长期性特点,所以在设计这三个领域的教学目标时必须进行整体性考虑。