

教育部“教师教育创新平台建设”项目成果

“先进教室·数字教师·未来教育”系列丛书



总主编 ◎ 杨宗凯 刘三妍

HUNHESHI XUEXI SHEJI : SHENGWUXUE JIAOXUELUN KECHENG GAIGE SHIJIAN

混合式学习设计： 生物学教学论课程改革实践

崔 鸿 编著



华中师范大学出版社

教育部“教师教育创新平台建设”项目成果

“先进教室·数字教师·未来教育”系列丛书



总主编 ◎ 杨宗凯 刘三妍

HUNHESHI XUEXI SHEJI : SHENGWUXUE JIAOXUELUN KECHENG GAIGE SHIJIAN

混合式学习设计： 生物学教学论课程改革实践

崔 鸿 编著



华中师范大学出版社

新出图证(鄂)字 10 号

图书在版编目(CIP)数据

混合式学习设计:生物学教学论课程改革实践/崔鸿 编著. —武汉:华中师范大学出版社,2013.3

ISBN 978-7-5622-5976-3

I. ①混… II. ①崔… III. ①生物课—课堂教学—教学研究—中学 IV. ①G633.912

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 049531 号

混合式学习设计:生物学教学论课程改革实践

©崔 鸿 编著

责任编辑:王文琴

责任校对:易 雯

封面设计:甘 英 胡 灿

编辑室:第二编辑室

电话:027—67867362

出版发行:华中师范大学出版社有限责任公司

社址:湖北省武汉市珞喻路 152 号

电话:027—67863280/3426(发行部) 027—67861321(邮购)

传真:027—67863291

网址:<http://www.ccnpublish.com>

电子邮箱:hscbs@public.wh.hb.cn

印刷:湖北新华印务有限公司

督印:章光琼

字数:304 千字

开本:787mm×1092mm

印张:12.5

版次:2013 年 3 月第 1 版

印次:2013 年 3 月第 1 次印刷

定价:35.00 元

欢迎上网查询、购书

敬告读者:欢迎举报盗版,请拨打举报电话 027—67861321

总 序

科教兴国，教育是重中之重。高等师范院校肩负着为国家基础教育提供优良师资的使命和责任。2007年，国家启动了免费师范生教育计划，为培养造就大批优秀中小学教师和教育家奠定基础，华中师范大学有幸忝列其中。2009年，为进一步落实教育部直属师范大学师范生免费教育示范性举措，国家又启动了“教师教育创新平台项目”，为推动教师教育的改革与发展注入了新的动力。

作为“教师教育创新平台项目”的建设高校之一，华中师范大学在深感肩负责任之重大的同时，倍加珍惜这来之不易的发展机遇。以这一项目为依托，紧密结合学校建设与发展的“一体两翼”（即教育事业这一本体和信息化与国际化这两翼）战略，以信息化为重要支撑，在教师教育的理论研究、平台和师资队伍建设上取得了一系列成果，例如全面推进了学校的教学信息化进程，与地方政府合作建立了多个综合改革试验区，打造了数字化学习港，实现了优质教育资源的共建共享，全面推进了我校教师教育的变革与发展，并发挥了应有的示范和辐射作用，引起了良好的社会反响。

本套“先进教室·数字教师·未来教育”丛书就是我们在实践探索中结出的硕果之一。之所以取名“先进教室·数字教师·未来教育”，意蕴在于通过对传统教学环境进行信息化升级和数字化改造，打造技术密集型的先进教室，以此为物质技术基础，培养具有信息化教学思想和技能的新一代教师群体——数字教师，进而创造面向信息化与全球化时代的未来教育，培育一代新人。

这套丛书由杨宗凯和刘三妍主编，第一批推出四部，分别是吴军其教授主持的《电子双板与 PGP 环境下课堂教学案例分析》，崔鸿教授主持的《混合式学习设计：生物学教学论课程改革实践》和《数字化学习精品课例选编》，以及郑旭东博士与王继新教授主持的《师范生教学技能体验式学习空间设计与应用实践》。

《电子双板与 PGP 环境下课堂教学案例分析》基于华中师范大学国家数字化学习工程技术研究中心拥有自主知识产权的电子双板技术和 PGP 软件平台，从案例分析的角度出发，对这一新的信息技术环境下的课堂教学模式与方法进行了探索和总结。《混合式学习设计：生物学教学论课程改革实践》则把触角深入到具体的学科教学中，以“生物学教学论”课程教学的信息化升级与数字化改造为切入点，具体而微地呈现了信息技术给教师教育的课程教学带来的翻天覆地的变化。《数字化学习精品课例选编》在扎根学科教学的基础上，对华中师范大学近年来在利用信息技术创新课程教学模式过程中涌现出来的成功案例进行了全景式的扫描与呈现，表明在“教师教育创新平台”项目的有力支持下，我校信息化环境下的教师教育改革已经真正走进了学科教学这一深层次上，并全面地开花结果。《师范生教学技能体验式学习空间设计与应用实践》则对近年来我校在数字化学习环境建设及其应用上进行的实践探索进行了理论总结与经验概括，并集中展现了在“教师教育创

新平台项目”建设过程中，我校是如何紧紧抓住“先进教室·数字教师·未来教育”这一总体目标导向，以数字化学习空间环境建设为基础，以体验式学习为基本手段，全面推进师范生教学技能培养与可持续发展的。

当然，在这个信息化与全球化的时代，教师教育改革与创新是一项复杂性前所未有的社会系统工程，需要集中各方面的力量，整合多方面的资源，并持续不断地投入我们的热血与汗水。以上四项成果，是我们在推进信息化环境下教师教育改革与创新过程中取得的初步成果，仅仅是万里长征路上的第一步。其价值还有待于历史和时代的检验。这些成果的进一步完善还需要来自于学界同行的批评与指正。在未来的岁月里，我们将矢志不移地继续以信息技术为支撑推动我校教师教育改革与发展，争取拿出更多更好的成果，以无愧于历史，无愧于时代！

杨宗凯

2013 年春于武昌桂子山

前 言

为加强华中师范大学“985 教师教育优势学科创新平台”的建设,进一步推动华中师范大学教学信息化环境下教学方法和教学模式的改革进程,提升学生自主学习能力,培养学生发现、分析和解决问题的能力,华中师范大学启动了混合式教学模式的研究和实践探索。

课程与教学论上承教育基本原理,下启课堂教学技能,是教育理论转换为教学实践的关键和核心。因此,生物教师学习和掌握生物学课程与教学论,是教师应对新时期教育发展的必要前提。基于此,我们根据中学生物教学的需要,精选教学内容,利用多元化的信息技术,活化课程内容和教学形式,构建网络学习平台,促进学生进行混合式学习,构建出了一个多元化、立体化、综合性的师范院校《生物学教学论》课程体系,以实现课程结构的整体优化和学习方式的多元化。

在课程内容的组织上,首先对“生物学教学论的形成与发展、课程目标以及学习与研究的方法”进行了探讨;其后在探讨“中学生物学课程设计及其发展”的基础上,从中学生物教与学的角度对“中学生物课堂教学过程与模式”、“中学生物学生学习活动与学习策略”、“中学生物教学设计”、“中学生物教学实施技能”进行了讨论与研究;接下来,从中学生物教师教学与学生学习的检测角度对“中学生物教育测量与评价”进行了探讨;最后,从教师教育发展的角度研究了“中学生物教师专业发展”。课程内容注重教学理论知识与教学实践的联系,加强教学见习、教学试讲、说课评课等实践性环节,切实提高《生物学教学论》的教学价值和质量。在《生物学教学论》存在学科特色不突出、理念陈旧落后、不能体现时代特色、教学实效不显著等显著问题的情况下,针对师范生的培养要求,对我国高等师范院校师范生《生物学教学论》的课程改革与完善、未来优秀师资的培养及义务教育均衡发展的实现具有重要的理论意义及实践意义。

在教学组织形式上,我们借助信息技术,拓展课程学习的范围,打破教学方法的局限性。由于主持和参与国家支持的研究项目,我们积累了大量有利于促进信息技术和学科课程相整合的经验和资源,并将其运用于课程的改革建设之中。我们精心开发了网络教学环境,充分利用多媒体教室、微格教学实验室等来实行教学的多媒体化,并能利用计算机技术建设强大而丰富的网络支持的教学资源系统,为学生提供电子教材、电子教案、文本性参考资料、生物学典型案例、国外生物教学资料以及大量的视频和图片资料。教室还配备有监控系统,可以对教师的教学活动和学生的学习活动过程进行实时评价监控。

此外,我们建立了基于云环境的网络学习平台,鼓励师范生课后利用网络辅助学习,这极大地延伸了他们的学习与空间。师范生可登陆《生物学教学论》课程的网络学习平台、BBS 电子布告板系统、教师个人主页、教师教学博客等,利用电子邮件与教师或其他学生进行快速、动态的教学交流,显著地提高了生物学课程的教学效果。师范生根据

自己的所需从资源库中直接获取相应的资源，开展自学活动，不仅仅节约了搜寻资源的时间，而且培养了自主能动地综合运用资源、拓展关联知识的能力。混合式的学习方式全方位地促进了师范生学习效果的提升。

今后，我们还将在教学实践中进一步完善教学内容，对教学组织形式进行创新，加强资源库的建设，提升网络平台性能，呈现更多的优质资源，为将师范生培养成为“专家型”的教师而共同努力。

本书由华中师范大学生命科学学院崔鸿教授编著。生命科学学院李娟副教授、张秀红讲师，华中师范大学教育学院博士生余潇，湖南省长沙市一中赵坤兰，浙江省金华一中董玲玲，乌鲁木齐市第四十一中学何瑜，天津市小站第一中学张宏涛，四川省绵阳中学实验学校陈秋瑾，广东省佛山市顺德桂州中学吴昊薇，沈阳市第二十一中学王茜，江苏省淮阴中学薛松，郑州市第四十四中学范许要，厦门大学附属音乐学校李义义，以及华中师范大学生命科学学院研究生李云云、李佳涛、王红、王静、王雪苹、刘玉婷、施海丰、曹琴、秦佳佳、徐静钰、段珊、高源、朱家华、王玉洁、张海涛、文芳、李巧利、宋艳艳、李小凤、涂宽、杨胜英、李成姣、陈胜良等参与了本书活动设计的搜集、教学设计的整理等工作。

在本教材的编写中，我们引用了国内外学者的研究成果，书中所引文献的绝大部分已经在参考文献中一一列举，在此对它们的作者表示诚挚的谢意，如有遗漏，恳请原谅。最后还要感谢华中师范大学出版社对本书的出版给予的大力支持和帮助，正是由于他们的努力，本书才得以按时付梓，在此一并致以诚挚的谢意。

崔 鸿

2012 年于华中师范大学

目 录

绪论	1
一、生物学教学论的历史	1
二、混合式学习理念的出现和发展	2
三、《生物学教学论》课程的混合式教学实践探索	3
四、本书的内容介绍和使用建议	4
单元1 《生物学教学论》课程教学分析	6
一、教学对象分析	6
1. 教学对象分析概述	6
2. 《生物学教学论》课程教学对象分析	8
二、教学内容分析	10
1. 教学内容分析概述	10
2. 《生物学教学论》课程教学内容分析	13
单元2 《生物学教学论》课程教学环境分析	15
一、教学环境分析概述	15
1. 教学环境的界定	15
2. 教学环境的功能	16
3. 教学环境的设计	16
二、《生物学教学论》课程教学环境分析	18
1. 华中师范大学数字化学习创新研究改革	18
2. 华中师范大学数字化学习环境简介	19
3. 《生物学教学论》课程教学环境设计	21
单元3 《生物学教学论》课程混合式教学设计	22
一、混合式学习概述	22
1. 混合式学习的概念界定	22
2. 混合式学习的内涵	24
3. 混合式学习的发展	26
二、《生物学教学论》课程混合式教学设计	28
1. 设计思路	28
2. 混合式学习课时设计	29
单元4 《生物学教学论》课程课堂教学设计	32
一、教学设计概述	32
1. 教学设计理论概述	32
2. 教学设计的一般过程模式	33

3. 信息化环境下的教学设计·····	37
4. 教学设计的发展趋势·····	38
二、《生物学教学论》课程课堂教学设计·····	39
I. “生物学教学论概论”教学设计·····	40
II. “中学生物学课程设置及其发展(1)”教学设计·····	45
III. “中学生物学课程设置及其发展(2)”教学设计·····	50
IV. “中学生物学课程教学过程与模式(1)”教学设计·····	57
V. “中学生物学课程教学过程与模式(2)”教学设计·····	62
VI. “中学生物学课程教学过程与模式(3)”教学设计·····	67
VII. “中学生物学课程教学过程与模式(4)”教学设计·····	73
VIII. “中学新课程生物学教学模式研究(5)”教学设计·····	78
IX. “中学生物学学习理论与学习活动策略”教学设计·····	84
X. “中学生物学教学设计(1)”教学设计·····	90
XI. “中学生物学教学设计(2)”教学设计·····	96
XII. “中学生物学教学设计(3)”教学设计·····	102
XIII. “中学生物学教学实施技能(1)”教学设计·····	107
XIV. “中学生物学教学实施技能(2)”教学设计·····	115
XV. “中学生物学教育测量与评价(1)”教学设计·····	120
XVI. “中学生物学教育测量与评价(2)”教学设计·····	127
XVII. “中学生物学教师专业发展”教学设计·····	132
单元5 《生物学教学论》课程课堂学案设计·····	139
I. “生物学教学论概述”学案设计·····	139
II. “中学生物学课程设置及其发展(1)”学案设计·····	142
III. “中学生物学课程设置及其发展(2)”学案设计·····	144
IV. “中学生物学课程教学过程与模式(1)”学案设计·····	146
V. “中学生物学课程教学过程与模式(2)”学案设计·····	150
VI. “中学生物学课程教学过程与模式(3)”学案设计·····	151
VII. “中学生物学课程教学过程与模式(4)”学案设计·····	153
VIII. “新课程生物学教学模式研究(5)”学案设计·····	154
IX. “中学生物学学习理论与学习活动策略”学案设计·····	158
X. “中学生物学教学设计(1)”学案设计·····	159
XI. “中学生物学教学设计(2)”学案设计·····	161
XII. “中学生物学教学设计(3)”学案设计·····	162
XIII. “中学生物学教学实施技能(1)”学案设计·····	164
XIV. “中学生物学教学实施技能(2)”学案设计·····	172
XV. “中学生物学教育测量与评价(1)”学案设计·····	173
XVI. “中学生物学教育测量与评价(2)”学案设计·····	178
XVII. “中学生物学教师专业发展”学案设计·····	180
单元6 《生物学教学论》课程资源建设·····	183
结语·····	190

绪 论

《生物学教学论》作为高等师范院校中面对生物科学专业师范生的一门专业基础课程,全面整合了教育学、心理学、生物学、教育技术学等学科的应用型知识,是一门文理兼容的交叉学科。《生物学教学论》作为一门重要的教学实践课程,多年来一直为生物科学专业的师范生开设,目的是让学生在走上教师岗位前得到系统的学习,为其将来的职业发展奠定良好的基础。

在 21 世纪的新形势下,高等教育信息化逐步深入,利用信息技术和数字化资源,依托教育的信息化平台,改善传统的教学模式,这是信息时代的呼唤,也是《生物学教学论》教学实践的要求。在课程建设和发展的过程中,混合式学习(Blended Learning)作为一种新型的教学理念应运而生,并在实践中表现出极富潜力的应用价值。我们在《生物学教学论》课程的教学和建设中,进行了混合式学习的初步实践探索,并获取了大量生成性课程资源,我们将所得所获整理成书,一是为广大教育研究者提供教育研究参考,二是以期为从事教育教学工作的教学工作者提供一种良好的教学设计思路。

在学习和研究本书之前,应先了解生物学教学论及混合式学习理念的历史和发展,以及我们为编写本书所进行的理论构建和实践探索。

一、生物学教学论的历史

生物学教学论的形成和发展经历了曲折的道路。

在世界教育史上,中学开设生物学课程只有一百多年的历史。我国将生物学作为一门独立的课程是从 1912 年开始的。从对生物教学发表零散的和不成系统的简单论述、主张或用经验事实来总结生物学教育和教学,发展到从分析教学过程入手,把生物学教学作为一门学科来进行考察与研究,以构建学科教学体系,并用“法”的概念来予以概括和表述,并指导生物学教学实践,则是 20 世纪 30 年代后期才出现的事^①。

在漫长的一个多世纪的生物学课程的教育、教学历程中,生物学教学论历经时代更迭,经过了数次变革期,生物学教育工作者在实践中运用教育理论、遵循教育规律,使生物学学科的教育和教学日趋科学化,也不断促使生物学教学论逐渐充实,最终形成了系统、丰富的学科教学课程体系^②。

① 汪忠.新编生物学教学论[M].上海:华东师范大学出版社,2006:1.

② 崔鸿,郑晓蕙.新理念生物学教学论[M].北京:北京大学出版社,2009:4-6.

二、混合式学习理念的出现和发展

“混合式学习”(Blended Learning)是国际教育界对以美国为代表的“E-learning”实践进行深入反思之后提出的概念。

信息技术与教育的融合是不可逆转的趋势。信息技术教育应用自 20 世纪 60 年代以来大致经历了 CAI(computer-assisted instruction, 计算机辅助教学)、CAL(computer-assisted learning, 计算机辅助学习)和 IITC(Integrating IT into the Curriculum, 信息技术与课程整合)三个发展阶段。在这一发展过程中,教育技术界先后提出了两个最能体现教育技术与教学整合思想的概念,即 E-Learning 和 Blended Learning,这两个概念分别代表了不同时期教育技术界对信息技术应用于教学的不同的教育思想和教育理念。

E-Learning 是指通过因特网进行的学习与教学活动,它充分利用现代信息技术所提供的具有全新沟通机制与丰富资源的学习环境,实现一种全新的学习方式,这种学习方式将改变传统教学中教师的作用和师生之间的关系,从而根本改变教学结构和教育本质^①。但是教育实践证明,E-Learning 这种全新的学习方式并不能很好地实现人们寄托于它的教育理想,英美等发达国家早就具备了信息技术环境(如 1999 年是美国中小学基本实现网络化的“网络年”),但是他们的基础教育质量不但没有提高反而有些下降^②。

2003 年 12 月 9 日,北京师范大学何克抗教授在南京召开的第七届全球华人计算机教育应用大会上首次介绍了 Blended Learning 理念。混合式学习的说法在 20 世纪 80 年代就已经存在,它原本是指多种学习方式的结合,例如运用视听媒体(幻灯投影、录音录像)的学习方式与阅读印刷材料为主的传统学习方式相结合、计算机辅助学习方式与传统学习方式相结合、自主学习方式与协作学习方式相结合等。Blended Learning 的原有含义就是混合式学习或结合式学习,即各种学习方式的结合。新时代下,在原有基础上教育技术界赋予 Blended Learning 以新的含义,即把传统学习方式的优势和 E-Learning 的优势相结合,既要发挥教师引导、启发、监控教学过程的主导作用,又要充分体现学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性^③。

表 0-1 传统面授学习、E-Learning、Blended Learning 的比较

	传统面授学习	E-Learning	Blended Learning
教学环境	封闭、固定	开放、交互	开放、交互
师生关系	以教师主导为主	以学生主体作用为主	学生主体、教师主导
课堂组织	课堂组织严谨有序	不利于课堂组织管理	课堂组织较为有序
学习方式	被动接受	自主获取	自主、探究、协作
知识传递	单一、系统	多元、分散	多元、系统
课堂评价	单一	多元	多元

如表 0-1 所示,与传统面授学习及 E-Learning 相比,Blended Learning 既保留了传统面

① 何克抗. E-Learning 的本质——信息技术与学科课程的整合[J]. 电化教育研究, 2002(1): 3-6.
② 何克抗. 从 Blending Learning 看教育技术理论的新发展(上)[J]. 中国电化教育, 2004(3): 5-10.
③ 何克抗. 从 Blending Learning 看教育技术理论的新发展(上)[J]. 中国电化教育, 2004(3): 5-10.

授学习的优势,又汲取了网络学习的先进之处,很好地将面授学习与网络学习结合了起来。

在教育信息化的过程中,只有让师范生自己体验“自主、探究、协作”的学习过程,才有可能让其在自身的教学中得到实践。因此,培养未来教师的过程理应率先创新和渗透这种理念^①。Blended Learning 倡导一种同时发挥教师主导作用和学生主体作用的教学模式,这样既发挥了教师引导、启发、监控教学过程的主导作用,又充分引导学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性,保障了学生的主体地位。我们在《生物学教学论》课程建设中,使课程设计契合“自主、探究、协作”的教育理念,将面授教学的优势和数字化或网络化自主学习的优势结合起来,以“混合式学习”来体现学生的完整学习过程。

三、《生物学教学论》课程的混合式教学实践探索

华中师范大学是一所百年老校,历经风雨,《生物学教学论》这门课程随着时代的变迁有一段独特的经历。20世纪50年代,生命科学学院(生物系)开设《中学生物教材教法》课程,由汪义慰老师担任主讲教师,这门课程是《生物学教学论》的前身。至20世纪末,《生物学教学论》经历了建设初期、停滞期、恢复期、发展期四个时期,历经数十载的风雨,本门课程积淀了大量的经验和资源。进入21世纪以来,随着科学技术飞速发展和知识经济时代的到来,国家大力推进教育改革进程,《生物学教学论》课程也进入了全面深化期。目前,生物学教学论团队日渐强大,并形成了由课程骨干教师、生物学教学研究专家以及优秀的中学生物学教师组建的课程建设团队,多年来围绕生物学教师教育、免费师范生政策等,本着高等师范学院教师教育特色、服务基础教育的特点,为完善师资培养的教育类课程体系做了大量卓有成效的工作。

在21世纪的新形势下,中学生物学教学的目的与任务已经发生重大变化,新的教育理论和现代教育技术下的教学过程和教学方法不断产生。《生物学教学论》的教学在体现学科的基础性之外,还要顺应时代发展,充分体现时代性和专业技能的实用性,必须注重为高师学生将来独立从事生物教学工作奠定良好的基础,并指导未来的生物学教师如何面对新时代下课程的挑战^②。在课程建设的过程中,我们不断探求一种新型的教学模式,以顺应信息时代的发展。

混合式学习的提出为本课程的教学改革提供了一个新的思路和方法,它主张把传统教学的优势和网络教学的优势结合起来,两者优势互补,从而获得更佳的教学效果。因此,2010年,课程设计人员重新设计了该课程,形成了一套混合式学习的教学方案。本课程在2011年和2012年,均按照混合式学习的设计方案进行了初步的理论和实践结合的有益探索。课程基于网络环境的在线学习是依托华中师范大学教师教育学习平台而开展的,学生在网络中自主检索、获取、处理信息,实现自主学习,在学习过程中可以基于网络进行在线的自主或者合作学习。

为了全面促进混合式学习理念在《生物学教学论》课程教学中的实施落实,我们在大量项目经验的基础上着手,开发了混合式学习数字化资源平台——生态化资源系统,以期加强

① 黄荣怀. 教育信息化助力当前教育变革:机遇与挑战[J]. 中国电化教育, 2011(1):36-40.

② 崔鸿,郑晓蕙. 新理念生物学教学论[M]. 北京:北京大学出版社, 2009:7.

学生的线上交流,丰富学生的线下学习。我们对课程资源进行了重新整理和建设,基于生态化资源所强调的“资源即环境”的理念以及《生物学教学论》的学科特点,在课程资源方面构建了以信息技术为支持的三种学习资源环境:自主学习的资源环境、交互式的资源环境、动态循环的资源环境。三者既独立存在,亦相互影响、相互利用、相互生成,组成了多媒体化、立体化、生态化的资源系统,即生态化资源系统。

目前,本课程确立了以混合式学习理念为基础的课程教学模式,并进行课程与信息技术的整合,构建了生态化资源系统,保证主讲教师团队和导学教师团队跟进学习者学习过程,以给予学习者充分的学习服务支持;课程在实施过程中结合面授及网络学习等多种学习方式,创设了自主性、开放性、交互性的学习环境。学习者在本门课程中可体验多种学习方式,在自主学习过程中,达成课程目标,并充分在专业领域中纵深发展。《生物学教学论》的混合式学习实践模型如图 0-1 所示。

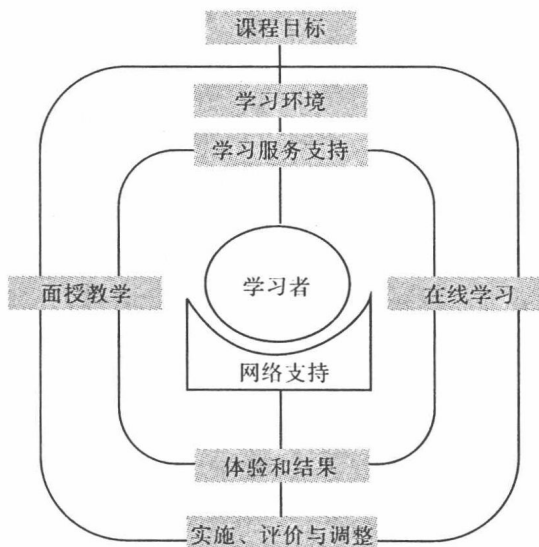


图 0-1 《生物学教学论》的混合式学习实践模型

《生物学教学论》混合式学习设计在初步的实施中,取得了较好的效果。2011 年第一批通过混合式教学模式培养的师范生在下半年进入教育实习后,对一些基本理论与实践的结合,以及在一些基本知识技能的应用上,均有比往届更好的表现。令人尤为欣慰的是,学生们会有意识地使用混合式学习中“基于问题式学习”、“情境式学习”的方法来设计中学生物学的课堂教学。

四、本书的内容介绍和使用建议

本书共分 6 个单元。单元 1“《生物学教学论》课程教学分析”主要介绍了教学分析的一般方法,并对《生物学教学论》课程的教学对象、教学内容、教学环境做了详细探讨。单元 2“《生物学教学论》课程教学环境分析”描述了教学环境分析的方式方法,并对《生物学教学论》数字化学习创新研究政策、数字化学习环境及教学环境设计进行分析。单元 3“《生物学教学论》课程混合式教学设计”概述了混合式教学的发展、概念界定及内涵,并介绍了《生物



学教学论》课程在实践中的混合式教学设计思路和方法。单元4“《生物学教学论》课程课堂教学设计”介绍了教学设计的相关理论基础及一般思路、方法,并呈现了17个精心设计的《生物学教学论》混合式教学设计案例。单元5“《生物学教学论》课程课堂学案设计”简要介绍了学案设计的目的和特点,并针对《生物学教学论》的混合式教学实践,设计和撰写了50余个学案。单元6“《生物学教学论》课程资源建设”介绍了本课程在混合式教学实践中建设和积累的课堂授课资源和网络学习资源。

《生物学教学论》是一门兼有理论与实践特性的课程,其课程知识具备一定的动态性。因此,针对不同的教学目标和内容特点,混合式学习可以采用多种教学活动形式。建议读者使用本书时,一是要做好角色转变,既要以学习者的身份充分体验混合式教学模式带来的全新学习感受,也要站在课程设计与开发者的角度审视混合式学习在实践中的待完善之处;二是要充分利用学习资源,主动参与。在阅读完本书之后,读者可以利用有关资源,尝试开发一门混合式学习理念下的相关课程设计,并在实践的基础上,立足高位,进行改善和创新。

单元1 《生物学教学论》课程教学分析

一、教学对象分析

对一门课程进行系统设计,首先必须以全局的观点进行教学分析,主要包括从宏观层面进行教学对象分析及教学内容分析等。

1. 教学对象分析概述

要对教学进行全面了解,就必须对教学对象进行全面细致的分析。教学对象的分析包括很多内容,分析教学对象的目的是了解学习者的一般特征、学习风格、学习准备状态等情况,为教学内容的选择和组织、教学目标的确定、教学策略的安排等提供科学依据。

(1) 教学对象分析的界定

对于教学对象分析的概念,目前还没有明确统一的界定,但从教学对象分析的范围论述中,我们可以得出:教学对象分析是指为了给教学内容的选择和组织、教学目标的阐明、教学活动的设计、教学方法及媒体选择等教学外因提供依据,从而促进学生学习,实现教学目标而了解学习者的学习准备情况及学习风格的过程。

教学对象是学习活动的主体,对教学对象进行分析是教学系统设计的关键环节。所以,教学对象分析的成功与否,直接影响到课堂教学设计的针对性和实用性^①。教学对象分析包括学习准备和学习风格两个方面。

① 学习准备

学习准备是指学生在从事新的学习时,原有的知识水平或心理发展水平对新的学习的适应性。对学生学习准备的分析包括两个方面:一是一般特征,二是起始能力。

a. 一般特征

学生的一般特征指学生学习有关学科内容时对其产生影响的心理和社会特征,主要包括学生的年龄、性别、年级水平、认知成熟程度、智能、学习动机、个人对学习的期望、生活经验及经济、文化、社会背景等因素^②。这些特征与具体教学内容没有直接关系,但影响学习内容的选择与组织,影响教学教法、教学媒体和教学组织形式的选择与使用。

b. 起始能力

起始能力是指学生在学习某一特定的学习内容时,已经具备的有关知识与技能的基础,

① 崔鸿. 中学生物教学设计与案例研究[M]. 北京:科学出版社,2012:14.

② 崔鸿,杨华,王重力. 生物课程教育学[M]. 武汉:华中师范大学出版社,2006:149.

以及他们对这些学习内容的认识和态度,对于教学过程来说称为教学起点。起始能力分析的内容包括以下两个方面:

第一,潜在技能分析,即学生在学习新任务前已具备的必要知识和基本技能。分析这些因素可以明确学生的已有水平与教学目标之间的差距,便于确定学习任务的起点、范围、性质、重点、难点,也便于教师根据学生对新任务的涉猎程度设计安排探索活动、自主学习和教学对话。

第二,学习态度分析,主要是了解学生对将要学习的内容有无兴趣、对这门学科是否存在偏见和误解、有没有畏难情绪等,这可以帮助教师找到学生学习困难的根源,有针对性地制订有关教学策略^①。根据学生学习的态度,有人把学生分为四种类型——合作型、介入型、竞争型和逃避型,这四种类型的学生对于学习的态度各不相同,教师可以根据学生的分类因材施教。

②学习风格

学习风格是由美国学者哈伯特·赛伦于1954年首次提出的。之后,各国研究者对学习风格的定义有很多种。尽管各种定义不同,但都包含了这样一个基本含义,即学习风格是个体灵活的个人喜好、习惯或个性特征。它与学习条件、认知方式、人格因素、生理类型等相关。从学习条件来分析,学习条件是指影响学生注意力以及接收、记忆信息能力的一组内外因素。了解学生对学习条件的需求,有助于教师正确地选择教学媒体、教学活动和教学组织形式。从认知方式来分析,认知方式是指学生在感知、记忆中所偏爱的态度和方式,它表现出学生在组织和加工信息过程中的个别差异。每一种认知方式都带有两极性,如场独立性和场依存性就分别是同一种认知方式的两个极。每个学生都同时具有多种不同的认知方式,并在每一种认知方式中倾向于某一极。在学习的过程中,学生通常将自己所具有的各种认知方式组合起来运用。从人格因素方面来分析,人格因素对学生学习所产生的影响主要表现在控制点和焦虑水平这两个方面。控制点是学生对影响自己学习的某些因素的看法,焦虑水平表示出这种担忧反应或反应倾向的程度。从生理类型方面来分析,由于学生的生理类型存在着差异,有的在心理能力上表现为左脑半球优势,有的则表现为右脑半球优势,还有的表现为两个半球的脑功能和谐发展。教师在进行教学设计的过程中,一方面要有意识地利用学生自身的特点,另一方面也应注意对学生处于弱势的半脑进行训练,从而促进他们左右脑功能的和谐发展。分析学生左右脑功能的优势,对教师选择教学内容、教学方法、教学媒体和评价方案等具有十分重要的意义^②。

(2)教学对象分析的原则与方法

一个好的教学设计是以准备充分的教学对象分析为基础的。进行教学对象分析时可以运用客观性原则、发展性原则和全面性原则。其中,客观性原则要求教师对学生的分析避免个人偏见和个人喜好的影响,实事求是、客观、公正地对学生做出分析。对学生的分析是一个长期的、渐变的过程,所以教学对象分析要注意发展性原则。全面性原则是指对教学对象的分析要全面,既要有纵向的心理发展特征的分析,还要有横向的个性心理特征差异性的

① 刘恩山. 中学生物学教学论[M]. 北京:高等教育出版社,2003:163.

② 王海燕. 中学信息技术教材研究与教学设计[M]. 西安:陕西师范大学出版社,2011:119-121.

分析。

在进行生物学教学设计时,应从学生的实际出发,进行学情分析,常用于学情分析的方法有观察法、资料法与问卷法。观察法就是教师在日常教学中有目的、有计划、主动地考查学生的一种方法。课堂上多注意观察学生的活动,课下和学生进行交流和沟通,这样,基本上可以对学生的情況和学习态度等方面有一定的了解。资料法是通过已有的文字记载材料间接了解、分析学生的基本情况。材料包括档案袋、笔记本、作业、试卷等。通过查阅有关资料,可以比较系统地了解学生的学习、生活、思想、个性等方面的情况,并以此作为教育教学的重要依据。问卷法是了解学情的一种直接方式^①。在针对具体教学内容时,进行一定的针对性问卷调查也是比较可行的。

(3) 教学对象分析的意义

教学对象是学习的主体,教学对象的能力与需求是教学活动的出发点。教师只有全面了解教学对象,充分关注他们的需求,才能有效地进行教学设计,才能更好地促进他们的发展与进步。

忽视教学对象的学习准备,教学内容的确定将会脱离学习者的实际。如果将教学对象的起点定得太高,脱离教学对象的实际水平,就会降低学习效果,使教学对象产生畏难情绪;如果将教学对象的起点定得太低,就会造成时间和精力浪费,导致教学对象停留在低水平的教学内容上。无论哪种定位,都将降低学生的学习兴趣。

不同的教学对象接受与处理信息的方式不同,例如,对于同一个知识点,有的需要 10 分钟,有的可能只需要 5 分钟;有的可能在合作学习中效率更高,有的可能在自主学习中效率更高。教师需要了解教学对象的学习风格,根据教学对象的学习风格设计一个适合学生自己特点的学习规划,使教学符合教学对象的特点,实现真正意义上的因材施教。

2. 《生物学教学论》课程教学对象分析

本课程项目的建设自 2009 年起,授课对象为华中师范大学生命科学学院 2007 级、2008 级、2009 级三届师范生。为更好地了解师范生的整体情况,对他们的教学做到有的放矢,我们从学习者的自然状态、学习因素、学科背景、资源因素以及学习动机等方面对其进行了全面具体的分析,发现三届师范生既有一定的共性,也存在一定的个性,具体分析如下:

(1) 教学对象的共性分析

① 自然状态

主要是指学生的年龄、性别、数量等。

其中 2007 级生物科学专业师范生共有 141 人,女生 89 人,男生 52 人。2008 级生物科学专业师范生共有 165 人,女生 104 人,男生 61 人。2009 级生物科学专业师范生共有 166 人,女生 120 人,男生 46 人。课程开设的时间均为生物科学(师范)专业大学三年级的下学期,此时学生的年龄在 20~22 岁。从以上数据分析来看,三个年级的人数差异不大,并且男女比例均约为 1:2。

^① 吴银银. 高中生物教学设计中学情分析的价值、内涵与方法[J]. 教学与管理, 2011(1): 77.