



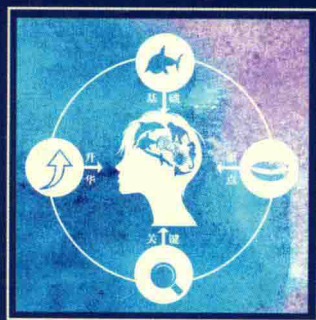
江苏人民教育家培养工程丛书

主 编 沈 健

# 生物学 重生教学模式

SHENGWUXUEZHONGSHENG  
JIAOXUEMOSHI

钱留华 著



江苏凤凰教育出版社  
Phoenix Education Publishing, Ltd



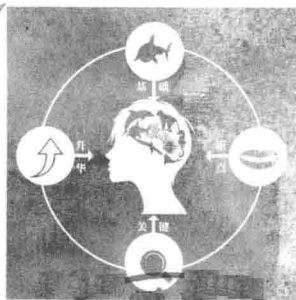
江苏人民教育家培养工程丛书

主编 沈健

# 生物学 重生教学模式

SHENGWUXUEZHONGSHENG  
JIAOXUEMOSHI

钱留华 著



江苏凤凰教育出版社  
Phoenix Education Publishing Ltd

## 图书在版编目 ( C I P ) 数据

生物学重生教学模式 / 钱留华著. — 南京 :  
江苏凤凰教育出版社, 2015. 5  
(江苏人民教育家培养工程丛书)  
ISBN 978-7-5499-4726-3

I. ①展… II. ①钱… III. ①生物课—课堂教学—教  
学模式—高中 IV. ①G633.912

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 012360 号

书 名 生物学重生教学模式  
作 者 钱留华  
责任编辑 李 妍  
出版发行 凤凰出版传媒股份有限公司  
江苏凤凰教育出版社(南京市湖南路1号A楼 邮编 210009)  
苏教网址 <http://www.1088.com.cn>  
照 排 南京前锦排版服务有限公司  
印 刷 镇江中山印务有限公司(电话 0511-86917816 86917818)  
厂 址 丹阳市朝阳路1-3号  
开 本 787毫米×1092毫米 1/16  
印 张 11.75  
版 次 2015年5月第1版 2015年5月第1次印刷  
书 号 ISBN 978-7-5499-4726-3  
定 价 27.00元  
网店地址 <http://jsfhjycbs.tmall.com>  
新浪微博 <http://e.weibo.com/jsfhjy>  
邮购电话 025-85406265, 85400774 短信 02585420909  
盗版举报 025-83658579

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换  
提供盗版线索者给予重奖

江苏人民教育家培养工程丛书编委会

主 编

沈 健

副主编

杨湘宁 王国强 杨九俊 顾华明

编委会成员（以姓氏笔画排名）

丁 帆 王瑞书 朱小蔓 朱晓进 刘 坚  
杨启亮 李吉林 吴永军 汪 霞 宋永忠  
陈玉琨 金生鈇 金 剑 周志华 胡百良  
洪宗礼 袁振国 袁 浩 顾泠沅 陶 洪  
龚 放 崔允漷 崔春霞 褚宏启 樊增荣

丛书统筹（以姓氏笔画排名）

马维娜 王彦明 刘丹丹 孙向阳 李一民  
沈静明 金 玲 徐兆兰 喻小琴

## 为江苏未来教育家成长奠基

贯彻党的十八大与十八届三中、四中全会精神,深化教育领域综合改革,实现教育现代化,需要正确的理论指引和积极的实践探索,教育家是其中重要的参与者、贡献者,也是收获者、受益者,是教育改革发展的中坚力量。

江苏素有重教兴学的优良传统。明清两代全国 202 名状元中,有 66 名出自江苏,约占总数的 1/3。新中国成立以来,两院院士 1/3 以上是江苏籍。近年来,江苏认真贯彻国家、省教育规划纲要,坚持把优先发展教育作为强省之基,把科教与人才强省作为经济社会发展的基础战略,扎实做好教育改革发展各项工作。目前,全省各级各类学校 1.2 万所,在校生 1300 多万人。截至 2014 年年底,全省学前三年毛入园率达 97.5%,义务教育巩固率达 100%,高中阶段教育毛入学率达 99%,高等教育毛入学率达 51%。全省各级各类学校办学条件显著改善,教育质量不断提升,教育公平持续推进,“学有所教”目标基本实现,教育内涵发展特别是质量建设各项指标持续位居全国前列,教育发展主要指标达到中等收入国家水平,为经济社会发展提供了有力的人才支撑和智力保障。

纵观世界教育史,每一次深刻的教育变革都离不开教育家的参与和推动。邓小平同志在 1986 年就提出“希望中国出现一大批三四十岁的优秀的科学家、教育家、文学家和其他各种专家”。2007 年《国家教育事业发展“十一五”规划纲要》明确提出了“倡导教育家办学”的方针。办教育需要教育家,办人民满意的教育需要人民教育家。江苏顺应时代发展的要求,在 2009 年启动了“江苏

人民教育家培养工程”。工程实施以来,得到了省内外同行的高度关注,《中国教育报》《人民教育》等权威教育媒体纷纷予以报导,给予了很大的支持和鼓励。在工程的带动下,全省基础教育人才队伍建设工作蓬勃开展,人才梯队不断优化,人才培养形成常态化。无锡的“教育名家培养工程”、常州和镇江的“名师工作室”、苏州的“姑苏人才计划”、南通和淮安的名师名校校长培养工程、连云港的“中小学高层次人才‘333’工程”、泰州的“中小学卓越教师培养计划”、扬州的“领雁工程”等都取得了良好成效。

### 一、设计思路

古今中外的教育家,虽然成长路径各不相同,但他们身上都有一个共同特点,那就是都有强烈的发展愿景,都是积极主动、持之以恒地追求自我发展。有计划的培养可以促其自觉,助其坚定,帮其提高,催其奋进。实践证明,通过有效地整合社会资源,建立系统而完整的培养制度,对培养对象进行引领、推动、支持,给予他们相对良好的成长空间和必要的规制、约束,有助于促进其更快更好地成长。我们认为,“人民教育家是可以培养的”这一共识,正是科学的人才观、发展观在师资队伍建设中的体现。

确立了目标宗旨。为一批立志终身从教、教育理念新、科研能力强、专长突出、风格鲜明、发展潜力大的中小学教师和校长创造条件,提供平台,并做重点培养,帮助他们在教育理论素养和创新实践能力等方面得到全面提升,个人专长更加凸显,特色风格更加鲜明,为他们成长为社会公认的人民教育家奠定基础,并以此带动和促进全省中小学师资队伍水平的整体提升,为江苏建设教育强省、率先实现教育现代化、办人民满意的教育做出更大的贡献。

制定了培养规划。“人民教育家工程”培养的是基础教育高端人才。从2009年起,江苏在全省范围内分四批选拔200名特级教师进行重点培养。200个培养名额,低于特级教师总数的20%,不到中小学专任教师总数的万分之一。分四批培养,每批50人,确保每一名培养对象都能享有足够好、足够多的专家资源、活动资源、财力资源和实践平台,保证培养过程更加具有科学性、针对性和有效性。

明晰了选拔标准。我们分析了近代以来教育家表现出来的特质,发现他们具有三个方面的共同特质:一是志存高远,具有远大的教育理想,“敢探未发明的新理”,善于发现和潜心研究教育问题,形成自己独到的教育思想;二是学高为师,具有丰富的学识和科学的素养,勇于探索,在办学理念和思路、学校建设与管理、教育教学方式等方面形成了鲜明的特色和风格;三是身正为范,具有高尚的人格魅力,热爱学生,尊重学生,对学生具有大爱之心,并有较大的社会影响。为此,在培养对象的选拔上,我们确定了坚持一个基本条件、着重考察三个方面的遴选原则:基本

条件必须是特级教师,是“师德的表率、育人的模范、教学的专家”。在此基础上,着重考察培养对象是否有正确的、强烈的成长动机,有为人民教育事业奋斗终身的坚定理想信念和不懈追求;是否具有深厚的教育理论素养、文化素养和专业素养,有成为人民教育家的基础条件和发展潜力;是否具有高尚的人格魅力,在区域和学科专业领域内声望高、影响大、示范性强,受到同行、学生、家长和社会的广泛敬重和好评。

## 二、制度建构

“江苏人民教育家培养工程”是一项系统性工程,通过培养对象的教育思想、办学行为和先进事迹激发全省所有校长、教师的教育热情和对教育事业的奉献精神,通过工程的实施,探索高端教育人才培养的政策、制度和实践模式。五年来我们在实践中摸索,逐步形成了一套比较完整的培养体系,制定了《江苏人民教育家培养工程实施办法》,形成了管理、培养、考核“三位一体”的培养工作机制。

建立了管理机构。在管理上,省教育厅成立了“江苏人民教育家培养工程领导小组”,负责培养工程的组织和管理工作。根据培养对象的特点和研究方向,成立了中学校长、小学校长、中学教师、小学教师四个研修组。与培养对象相对应,组建了四个专家指导小组,通过结构指导和集体指导结合的模式,对培养对象的发展规划、研究方向、课题研究进行指导。

搭建了培养平台。在培养上,以“政府创设平台、专家引领指导、个人主动发展、团队共同提高”为培养机制,以“帮助培养对象提高师德修养、拓展教育视野、创新教学理念、提高教育教学能力水平”为核心培养内容,规划实施了八大系列培养计划:催生教育主张——培养对象理论素养提升计划;牵手农村教育——培养对象责任修炼计划;推动教育创新——培养对象实践模式构建计划;走近教育家——培养对象分类阅读计划;聚焦实践问题——培养对象小组合作研究计划;带动共同发展——培养对象团队建设计划;教育家办学——影响力论坛计划;行者无疆——教育考察计划。

制定了考核制度。在考核上,省教育厅与培养对象签订“目标责任书”,依据目标责任书开展年度考核、中期考核和终期考核工作。其中,年度考核实行报告评价式考核,研修小组和培养对象每年要报告一次工作总结和研修心得;中期考核在培养期的第三年举行,实行发展性评估考核;终期考核按目标责任书实行目标考核。培养周期完成后,在个人考核的基础上,成立“人民教育家培养工作评估项目组”,对项目实施情况进行整体评估。

建立了条件保障。我们主要从专家、平台、经费等方面为工程及培养对象提供专业支持、环境支持和政策支持。一是我们为培养对象组建了专家指导团队,聘请

了国内一流专家,目前为100位培养对象聘请了47位指导专家,对培养对象结对指导。二是设立省教育科学规划“十二五”人民教育家培养对象专项课题,鼓励各培养对象申报教育科研课题研究项目,通过课题研究推动培养对象成长。三是为每位培养对象至少安排一次出国研修的机会、一学期的学术假、召开一次教育思想研讨会、资助出版一部专著,为他们形成教育教学思想创造条件。

### 三、实践成效

江苏人民教育家培养工程实施以来,每一位培养对象都以教育家的素养标准要求自己,经过五年的努力,收获了初步成果,提升了综合素养,取得了新的学术与办学成绩,带动了区域内多元团队的共同发展,还通过跨区域的合作在更大范围发挥了重要作用。

素质显著提高。五年的研修对每一个培养对象来说都是一个进步的过程,他们的专业素养与教育能力不断提升,教育思想已现雏形。其一,潜心读书,提升专业素养。有的老师五年阅读80多部专著,撰写了40多万字读书笔记。其二,实践探索,锻造教育能力。通过构建自己的课堂教学模式来提高课堂教学质量,通过成立名师工作室和建设学科基地发挥辐射作用,通过管理模式的变革寻求学校的优质发展,已成为培养对象的思想与行为自觉。其三,活动研修,拓宽教育视野,丰富发展内涵,增强了服务江苏教育发展的责任感与使命感。其四,自省反思,凝练教育思想。通过回顾和反思,梳理和归纳,做到更深刻地认识和更清晰地表达自己的教育理念,初步形成了自己的教育思想。

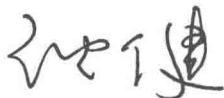
研究成果丰硕。据对第一批50位培养对象研究成果的统计,自2010年1月至2014年12月的五年时间里,共开设县级以上公开课、讲座2039节(次),人均公开教学、讲座近42节(次),在省级以上刊物发表论文1275篇,其中核心期刊218篇,人均发表论文近27篇,出版编专著231部,人均出版编专著作近5部,申请省市和国家级课题171项,其中国家级课题43项。人均支持科研项目近4项,人均参编书目及教辅用书或入选书目近1.5项。在2014年度国家教学成果奖评选中,江苏人民教育家培养工程培养对象作为第一成果人获得了3项基础教育一等奖、6项二等奖。这些成果来之不易,体现了各培养对象不断超越、勤于探索的精神。

带动效应显著。江苏人民教育家培养工程培养对象皆有自己领衔的发展团队,不仅有学校管理团队、教师集体和学科教师团队,而且有市(区、县)的名师团队、骨干教师团队,为带动当地教师发展做出了很大贡献。在团队发展过程中逐渐形成了由“被动发展”走向“主动发展”,由“短期性发展”走向“持续式发展”的良好格局,表现出相当高的发展水平与强大的辐射力。另外,第一、第二期培养对象共



开展“牵手农村教育”活动50次,覆盖50个市(区)、县100多所农村学校,发挥了培养对象的专业服务作用,带动了农村地区教师专业发展。难能可贵的是,他们在成为培养对象后,依然有着清醒的自我认识。他们常常淡看自己的努力和成就,却对“机遇”怀有感恩之心,正如一位培养对象所说:“孔子的彼岸是闻达于诸侯,我在想我们的彼岸是什么?也许我一辈子也成不了教育家,但我可以拥有教育家的志向、教育家的情怀、教育家的理想。在培养工程一千多个日日夜夜里,我如农夫般日日耕耘,如哲人般时时自省。从此岸到彼岸,是岁月的距离,更是成长的步履。让我们揣着梦想,带着感恩,携着激情,执着行走在成为教育家的路上,不为彼岸只为海!”

当前,江苏教育系统正在全力推进教育强省和教育现代化建设,坚持以立德树人为根本,以实施素质教育为主题,以提高教育质量为核心,以促进教育公平为重点,以服务经济社会发展为重任,以深化教育教学改革为动力,以扩大教育对外开放、提升教育国际合作交流水平为重要路径,以教育信息化为着力点,以争取加大教育投入、建设高素质专业化教师队伍为关键,以探索建立中国特色现代学校制度、努力营造健康向上的校园文化和有利于教育发展的社会氛围为保障,努力办好人民满意的教育。衷心地希望江苏人民教育家培养工程的实践探索能对全国推进教育家办学、促进高端教育人才成长提供借鉴。



2015年1月

前言 / 1

**第一章 重生模式概述和应用原则 / 3**

第一节 国内外教学模式概述 / 3

第二节 重生模式概述 / 7

第三节 重生模式应用原则 / 13

**第二章 重生模式的应用策略 / 20**

第一节 备课策略 / 20

第二节 课堂策略 / 30

第三节 课后策略 / 40

**第三章 重生模式的操作程序 / 48**

第一节 直观展示的操作程序 / 48

第二节 沟通表达的操作程序 / 58

第三节 研究分享的操作程序 / 64

第四节 反馈提高的操作程序 / 73

**第四章 重生模式的评价体系 / 80**

第一节 评价的功能 / 80

第二节 评价的方法 / 82

第三节 评价的时期 / 88

**第五章 重生模式教学案例 / 102**

第一节 新授课案例 / 102

第二节 复习课案例 / 147

第三节 实验课案例 / 165

后记 / 179

## 前 言

朱绍禹先生说：“为什么要研究教学模式？因为教学模式就是教学的一切，它包容教学的所有方面。教学目标只有通过一定的模式方能完成，教学内容只有通过一定的模式才能得到运用，课本只有放在一定的模式中才能发挥特有的作用。因此我们可以说，把握了教学模式就把握了教学的整体，就把每一局部都纳入全局之中。”<sup>①</sup>教学模式又称教学结构，简单地说就是在一定教学思想、教学理论或学习理论指导下建立起来的，较为稳定的教学活动结构框架和活动程序。它是人们在长期教学实践中不断总结、改良教学而逐步形成的，它源于教学实践，又反过来指导教学实践，是影响教学的重要因素。

国内外教学模式众多，什么样的模式更适合高中生物学的教学呢？这就要从生物学课堂的特征出发来进行思考。

生物界丰富多彩，生命之谜，魅力无穷。课堂因生命而丰富，生命因课堂而精彩。人本身就是有生命的个体，生物学是一门研究生命的科学，作为一门用生命研究生命的学科，生物学课堂的生命性是其第一个特征。

在生命科学的课堂上，师生都应该是充满激情的。作为老师，我们要在课堂的各个环节，尽可能地精心构思，用心打造，使用恰当的课堂教学模式，创设生动活泼、生机盎然的生物学课堂来提高课堂的生动性，激发学生的学习兴趣，提高课堂效益。生物学课堂的生动性是其第二个特征。

生物学中有些知识是抽象的、枯燥的，再加上传统教学仍然存在过分追求升学率的现象，以“满堂灌”为主，使得生物学这门本来与学生本人及其生活紧密联系的学科丧失了其本质意义，最终变成枯燥乏味的文字符号，学生很快会失去兴趣。究其原因是在中学生物学教学脱离了学生的现实生活，老师只注重预设，按照自己的思路进行教学，缺少与生活、与学生兴趣和能力等在课堂中的精彩生成。另外，生物学正处于迅猛发展的阶段，新理论、新方法层出不穷，课堂中还要将学生所学知识进行适当拓展，生成前沿课堂。生物学课堂的生成性是其第三个特征。

基于以上三“生”特征，笔者认为，生物学课堂重在“生”而不是“物”。这儿的“重”是指重视、注重、看重，“生”是指生命、生动和生成，千万不能把生物学课上成死物学课。

<sup>①</sup> 王相文.“阅读指导模式”建构的理论探析[J].课程·教材·教法,2000,12:49.

在参加首批“江苏人民教育家培养工程”培训学习的过程中,导师们指导我概括成“重生的生物学教育观”。

依据“重生的生物学教育观”,笔者对自己近三十年的教学实践进行总结,概括自己最常用的课堂教学模式,提出了“重生”生物学课堂教学模式。本书主要包括五个方面的相关研究,第一章首先简要介绍了国内外主要的教学模式,然后概述了重生模式和实施的四个阶段,论述了应用该模式必须遵循的四大原则。第二章重点探究应用策略,包括备课策略、课堂策略和课后策略。第三章主要从重生模式的四个阶段在进行总体设计的基础上,分别研究了直观展示的操作程序、沟通表达的操作程序、研究分享的操作程序、反馈提高的操作程序。第四章探讨了该模式的评价体系,包括评价的功能、方法和评价的时期等。第五章给出了几种课型(新授课、复习课和实验课)使用重生模式进行教学的案例,来源于笔者领衔的泰州市高中生物名师工作室成员在其所在学校进行的多年课堂实践运用,笔者逐一进行了点评,供读者借鉴。

综观我们的课堂教学,尽管实施新课程多年,但仍较普遍地存在着比较明显的被动局面。究其原因,某种程度就是由于教学方式的单一造成的。美国教育家埃根(P. D. Eggen)等人在其所著《教师的策略》一书中指出:教学中不存在一种可以适合于所有教学情境的模式或结构,不同的教学目标需要有不同的教学的策略相适应,世界上不存在一种万能的教学模式。本书所提供的模式是笔者多年教学经验的结晶,是认为最适合高中生物学课堂教学的模式之一。为高中生物学课堂提供一个高效的教学模式,供同行们能多一个选择的机会,这是笔者成书的初衷。

“教学有法”、“教无定法”,说的是教学有规律可循,但没有固定的方法。教学模式也必须在教学实践中不断地得以创新和发展。没有单一的、固定不变的模式。教学过程中我们应该从教材内容和学生的实际出发,灵活地选择教学模式,创造出最有效的教学环境,取得最佳教学效果。

本书系江苏省十二五教育规划课题《“展示·研究”高中生物学课堂教学模式的建构与实践》的研究成果,感谢课题组老师们为课题研究做出的贡献!写作过程中得到了我的导师们的悉心指导,在此表示衷心感谢!

# 第一章 重生模式概述和应用原则

## 第一节 国内外教学模式概述

### 一、国外生物学教学模式概述

国外发达国家生物学科教学模式的研究和应用非常活跃。国外中学生物学教学中广泛应用的教学模式主要有:美国实用主义哲学家、教育家杜威的实用主义教学模式、斯金纳的程序教学模式、布鲁纳的发现教学模式、加涅的信息加工教学模式、布卢姆的掌握教学模式以及后来迅速发展的合作教学模式等。

#### (一) 实用主义教学模式

20世纪初,美国实用主义教育家约翰·杜威(John Dewey, 1859—1952)提出以实用主义为基础的教育思想,主要包含了“教育即生活”、“学校即社会”、“从做中学”等思想<sup>①</sup>。他在此基础上形成了实用主义教学模式。这一模式的操作程序是:①创设情境,②明确问题,③提出假设,④解决问题,⑤检验假设<sup>②</sup>。这种教学模式特别强调学生的主体作用,强调活动教学,促进学生发现探索的技能,获得探究问题和解决问题的能力,开辟了现代教学模式的新路。当然,实用主义教学模式也有其缺陷。它把师生的教学过程和科学家的科学研究过程等同起来,片面强调直接经验的重要性,忽视知识系统性的学习,另外这种模式对教师和教学条件的要求很高。这些缺陷影响了学校的教学秩序和教学质量的提高。因此在20世纪50年代受到了社会的强烈批评。

#### (二) 程序教学模式

20世纪50年代,被誉为“程序教学之父”的斯金纳(B. F. Skinner, 1904—1990),对当时学校教学秩序松散混乱的现象提出了严厉的批评,认为教学应该在操作主义学习心理学的指导下,有序、高效地进行,从而使学生能够正确、牢固地掌握所学知识。该模式首先把学习材料分解成一系列连续的小步子,每步都先给学生一个刺激,然后要求学

① 陈莹莹. 杜威教育思想对思想政治教育发展的借鉴[J]. 哈尔滨职业技术学院学报, 2011, 2: 79~80.

② 吴晓义. 美国教学模式的演进[J]. 外国教育研究, 1995, 4: 17~21.

生回答,如果答错了,机器就呈现正确答案,然后进入下一步。教学中学生严格地按照机器规定的顺序进行学习<sup>①</sup>。其基本操作程序是:①解释;②问题(提问);③解答;④确认。程序教学模式主要应遵循以下几个特点:小的步子、积极反应、及时反馈、自定步调、低的错误率。20世纪60年代后,世界上许多国家先后推行了程序教学模式,70年代后,由于计算机和信息加工技术的发展,计算机辅助教学在学校教学中被广泛应用,90年代多媒体技术的运用,使程序教学模式变得更加富有挑战性<sup>①</sup>。

### (三) 发现教学模式

发现教学模式由美国著名心理学家布鲁纳(J·S·Bruner, 1915— )在1960年提出。布鲁纳认为,学生在老师的指导下通过自己独立思考和推理,改组材料,自主发现所要学习的内容,从而获得知识。这不仅在于帮助学生深刻地掌握知识,而且在于通过学生展示论证的思维过程,体验发现的乐趣,帮助学生形成积极探索的精神,培养创新思维方法和科学精神。发现教学模式的操作程序包括以下四个教学步骤:①教师提供结构性材料,学生带着问题学习、探索,提出问题,设置情境,产生不确定性;②提出解决问题的假设,寻求答案,提示各种可能;③评价和验证假设,交流初探成果;④得出结论<sup>②</sup>。布鲁纳的发现教学模式在当今这个知识激增的年代具有积极的意义,对后来的教学理论和实践有着极其重要的影响。

### (四) 信息加工教学模式

信息加工教学模式是由美国著名心理学家加涅(Robert Mills Gagne, 1916—2002)提出来的,其理论基础就是加涅的学习心理学。这一模式认为,教学是有目的、有计划地发动、激化、维持和促进学习的一整套条件。其操作程序是:①激发动机;②介绍学习目标;③引导学生回顾与本课有关的旧知识;④呈现新的学习材料;⑤提供学习指导;⑥增强保持;⑦促进知识的迁移;⑧启发辅导,提供反馈信息<sup>③</sup>。应用这一模式,首先必须把要学习的课题分成若干个下位课题,然后将分解出的下位课题从低层级向高层级排列,形成一組组学习任务,在完成每一组学习任务时,教师必须为学生及时提供反馈信息,使之能够了解自己的学习情况。加涅的信息加工模式,是其学习理论应用于教学实践总结出的成果,具有较强的系统性和可行性。但是,这一模式也存在着轻视理论的教育作用等弊端,需要在理论和实践上进一步完善<sup>④</sup>。

### (五) 掌握教学模式

掌握教学模式由布卢姆(B·S·Bloom, 1913—1999)在1968年提出。该模式是在“所有学生都能学好”的思想指导下,以集体教学(班级授课制)为基础,辅之以经常、及时的反馈,为学生提供所需的个别化帮助以及所需的额外学习时间,从而使大多数学生达到课程目标所规定的掌握标准。该模式是一个改进课堂教学的综合计划。它的目

① 程序教学模式[EB/OL]. <http://www.chinahtwf.com/html/techmodel/86.html>.

② 吴晓义. 美国教学模式的演进[J]. 外国教育研究, 1995, 4: 17~21.

标系统既包括使每个学生按照自己的速度通过学习顺序中的每个学习单元,也包括发展学习中的自我激发和自我指导,培养解决问题的能力,鼓励对学习进行自我评估和激发学习动机。其操作程序是:①目标定向;②实施教学;③形成性测验;④反馈矫正;⑤平行性测验。掌握教学模式是分单元进行教学的。布卢姆的掌握学习模式在世界范围内具有广泛影响,它为如何大面积提高学生学习质量,如何处理智力与非智力因素的关系等问题提供了成功的范例。当然,这一模式也还存在着一定的问题,如怎样使尖子生更好地得到发展和如何培养学生能力等<sup>①</sup>。

### (六) 合作教学模式

合作学习模式源于20世纪70年代约翰·霍普金斯大学学校社会组织中心的社会学家们有关公立学校一体化课堂的研究。为这一模式做出贡献的人较多,如斯莱文(Robert Slavin)、莱曼(Lyman)、迪里斯(David Denies)等,在此不一一列出。合作教学模式是通过合作学习小组,在教师指导和同学间的相互帮助下,完成一定的课题和学习任务,以达到每个学生在认知上、情感上和态度上的积极发展。其操作程序不尽相同,一般是:①提供新的学习材料;②分小组进行学习和练习;③对学过的知识进行独立测验或按小组就学过的知识进行竞赛;④确定优胜小组。合作教学模式对树立学生的自尊心和自信心,提高学生的独立学习能力和相互合作能力具有突出重要的作用<sup>②</sup>。合作教学模式被认为是治疗以教师为中心的传统教育方法的良方。

### (七) 科学探究教学模式

20世纪50年代末至60年代初,在以美国为先导在世界范围内开展的旨在提高理科教育质量的世界理科现代化运动中,立足于实践探究的教育思想得到了较大的发展,施瓦布(J. J. Schwab, 1909—1988)和萨奇曼(J. R. Suchman, 1927— )为此作出重要贡献,其中,施瓦布提出了生物科学探究教学模式。他提出了实施科学探究教学的基本程序:第一阶段,向学生提出调查研究的领域和方法;第二阶段,选择研究的课题,确认研究中的困难;第三阶段,学生思考研究的问题,确认探究中的困难;第四阶段,要求学生思考排除困难的方法,如重新设计实验、用不同方法组织材料等。该教学模式的实质是通过引导学生用类似于科学家进行科学研究的方法,去获取、处理信息并解决问题,从而进行学习。探究教学的目标是培养学生的探究精神,使学生注重探究过程,发展学生解决问题的能力 and 创造能力<sup>②</sup>。

以上模式大多能适合各学科的教学,有的是适合理科教学,这些模式被广泛应用于广大教师的课堂之中,取得了比较好的教学效果,但真正属于生物学科独有的教学模式比较少。

① 吴晓义. 美国教学模式的演进[J]. 外国教育研究, 1995, 4: 17~21.

② 王文姣. “应用→原理→创新”教学模式在高中生物课堂教学中的实践与研究[D]. 上海: 华东师范大学, 2009.

## 二、国内生物学教学模式概述

胡继飞、郑晓蕙在《生物学教育心理学》中对近 20 年来发表在各种杂志期刊上的近百种生物学教学模式进行收集和整理,大体可概括为五大类:讲授与启发教学模式、自学与辅导教学模式、目标与掌握教学模式、探究与发现教学模式以及活动与训练教学模式。

### (一) 讲授与启发教学模式

讲授与启发教学模式是我国中学生物课堂教学中采用的最常见模式。该模式要求教师通过语言,向学生描绘情境、叙述事实、解释观念、论据原理和阐明规律等,在讲授的过程中,教师要注意启发和引导学生思考,特别是要通过有效的提问,从而进行启发式的讲授。教学程序一般为:复习与导入→讲解与启发→总结与练习。该模式的优点是教学条件容易满足,单位时间内传授知识容量大,体现了学生以间接知识学习为主的特点,启发教学也能在一定程度上调动学生学习的积极性。但缺点也很明显,教师主导有余,学生主体不足,学生的主动性难以发挥,难以培养学生的自学能力和探究能力<sup>①</sup>。

### (二) 自学与辅导教学模式

自学与辅导教学模式以学生自学为主,教师通过给出自学提纲和阅读或观察的材料,辅导学生独立思考和相互交流,达到掌握知识技能和培养自学能力的目的<sup>①</sup>。该模式的教学程序一般为:自学→讨论→启发→练习→总结。这种模式的优点是学生能够积极主动地参与到教学过程中来,突出了学生学习的主体地位,着重于培养学生的自学能力,同时又不忽视基础知识和基本技能的教学,照顾学生个别差异,能较大幅度地调动学生的学习积极性、主动性和创造性。采用这种教学模式对教师的教学思想、教学设计、课堂教学的组织能力等都提出了更高的要求,如果教师的教学能力达不到,这种模式的优越性也难以发挥<sup>②</sup>。

### (三) 目标与掌握教学模式

目标与掌握教学模式是以教学目标为中心展开教学,重视教学中的反馈、矫正及评价等手段的运用,为掌握而教,旨在实现班级的群体教学中的个别化教学,使绝大多数学生达到优良学习成绩。该模式的一般教学程序为:目标定向→单元学习→形成性测验→矫正→终结性测验和评定等级。但该模式也存在一些不足,一是要制定符合学生实际、全面而可操作的教学目标及相应的训练题并非易事;二是始于目标、终于目标的教学,容易淡化达标过程中方法和行为的管理;三是该模式比较适合于知识、技能的教学,不太适合于开放式内容的教学<sup>①</sup>。

### (四) 探究与发现教学模式

探究与发现教学模式认为学生掌握学科基本结构的基本方法是“发现”,学生的认

① 胡继飞.我国生物学学科教学模式的理论与实践[J].湖北教育学院学报(自然科学版),1999,2:72~74.

② 赵联.关于中小学教学模式的思考[J].镇江高专学报,2001,9:95~96.



识过程与人类的认识过程有共同之处,教学就是学生主动探究和发现结论和规律的过程。该模式的一般教学程序是:提出问题→创设问题情境→提出假设→推理→验证和得出结论。该模式是指在教师的指导下学生自主探究生物学问题,并在探究中有所发现和得出结论,在此过程中教师充当资料提供者、支持者和顾问,要指导学生学会学习<sup>①</sup>。由于该模式一定程度上把学生从被动听、啃书本的束缚中解脱出来而成为学习的主体,变以“教”为主为以“学”为主,因此在目前的课堂教学改革中,该模式的研究和实践应用日益得到重视。该模式有利于学生学习发现问题、解决问题的方法和提高创造性的思维能力,适用于研究性课程的教学,但占用时间多,不能适用于多数生物学科内容的教学。

### (五) 活动与训练教学模式

活动与训练教学模式是针对我国传统的“课堂、教材、教师三中心”的教学模式提出来的,强调在教师引导下学生主动参与生物学实践活动,密切理论与生产生活实际的联系,让学生在实地调查、现场观察、操作练习、游戏表演中获得知识、技能和发展能力。生物学的实验技能、实用技术、公益服务及可供模仿或表演的课本知识都可以采用这种教学模式。该教学模式的一般教学程序为:活动准备阶段→活动导入阶段→活动实施阶段→活动总结阶段。该模式能较好地调动学生的无意识心理活动参与学习,还能调节大脑皮层不同功能区的活动以减少心理疲劳。需说明的是,该模式只是生物学科众多的教学模式中的一种,这不同于杜威将该模式唯一化的做法。该模式强调学生“参与活动”或“接受训练”,故也不同于前述的探究与发现教学模式<sup>①</sup>。

以上模式基本上涵盖了目前的生物学常见教学模式,这些模式大多移植其他学科的教学模式,每一种模式只能适合中学生物学部分内容的教学,开发更适合于生物学科且体现素质教育要求的新的教学模式,成为中学生物学教师和研究人员的义不容辞的责任。

## 第二节 重生模式概述

生物学“重生”教学模式依据生物学科特点和相关教育教学理论,在现有课堂教学模式基础上,根据高中学生的心理发展规律,以提高学生的生物学素养和能力,提高生物学课堂教学的有效性为目标进行设计。其程序可分为“直观展示→沟通表达→研究分享→反馈提高”四个阶段。生物学课重在“生”,千万不能把生物学课上成“死”物学课,所以,使用恰当的课堂教学模式,创设生机盎然的生物学课堂显得尤为重要。

<sup>①</sup> 胡继飞. 我国生物学科教学模式的理论与实践[J]. 湖北教育学院学报(自然科学版), 1999, 2: 72~74.