

生物课程与教学论

崔鸿 主编



教师教育系列教材



华中师范大学出版社



2

生物课程与教学论

崔 鸿 主编

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

生物课程与教学论/崔鸿主编. —武汉:华中师范大学出版社,2011.1

ISBN 978-7-5622-4729-6

I. ①生… II. ①崔… III. ①中学—生物课—教学研究—师范大学—教材
IV. ①G633.912

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 250792 号

生物课程与教学论

© 崔鸿 主编

责任编辑:史小艳

责任校对:张晶晶

封面设计:叶 玉

编辑室:高校教材编辑室

电话:027—67867364

出版发行:华中师范大学出版社

社址:湖北省武汉市珞喻路 152 号

电话:027—67863040(发行部)

027—67861321(邮购)

传真:027—67863291

网址:<http://www.ccnupress.com>

电子信箱:hscbs@public.wh.hb.cn

经销:新华书店湖北发行所

印刷:武汉中远印务有限公司

督印:章光琼

字数:279 千字

开本:787mm×960mm 1/16

印张:15.5

版次:2011 年 1 月第 1 版

印次:2011 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—2000

定价:25.00 元

欢迎上网查询、购书

敬告读者:欢迎举报盗版,请打举报电话 027—67861321

总 序

2007年,温家宝总理在第十届全国人大五次会议的政府工作报告中提出:“在教育部直属师范大学实行师范生免费教育,建立相应的制度。这个具有示范性的举措,就是要进一步形成尊师重教的浓厚氛围,让教育成为全社会最受尊重的事业;就是要培养大批优秀的教师;就是要提倡教育家办学,鼓励更多的优秀青年终身做教育工作者。”从2007年秋季开始,按照国务院和教育部的指示,华中师范大学和其他5所教育部直属师范大学开始招收免费教育师范生。华中师范大学2007年首批招收免费教育师范生2200人;2008年、2009年各招收免费教育师范生2300人。

我校确定2007级进校的免费教育师范生的培养目标是:“为国家基础教育事业的发展培养德才兼备的高素质专业化的一流师资。”在培养方案的制定上打破原师范专业只培养师资的单一模式,构建专业教育和教师教育分层同步、相对独立的新型培养方式。这种方式突出了两个相结合:

一、学科专业大类培养和教师教育特色培养相结合。教师教育以提高学科专业教育质量为基础和前提。师范专业的学生应同时完成主修专业课程和教师教育课程模块的学习;学生修取的部分教师教育课程模块学分可冲抵学科专业教育的选修课学分。

二、专业能力强化和整体素质提升相结合。以强化教师基本技能训练(尤其是课程教学组织能力)为重点,实现对师范生应具备的基本技能从定性到定量的转变。加大实践教学环节的学分,加强教育实习基地建设,强化学生从教能力的培养,以引导学生在强化课程教学组织能力和全面开展研究型教学两个方面相互促进、相互提高。

教育部部长袁贵仁曾经在2005年10月11日“教师教育课程改革研讨会”的讲话中指出:教师教育改革要以先进的教育理念为指引,以解决现实问题为重

点,要改变课程强调学科本位、结构单一、缺乏整合的现状,强调教育课程的综合化、整体性建设,打破几十年不变的“老三门”格局,实现课程结构多元化,要改革单一、拖沓、冗长的长课型,提倡丰富、短小、精炼的课程组合;要改变脱离中小学现实教育生活,课程内容“空、繁、旧”的现状,突出实践性,提高针对性和有效性;要改变课程设置与实施中过于偏重理论知识内容的倾向,实现从注重知识向注重求知过程的转变,提倡案例教学、参与式教学;要改变教师教育课程实施以教师为中心的传统和以教师所教授学科知识为中心的倾向,强调树立以学生为本的教育思想,实现教师从以知识为本向以人为本的转变;要改变教师教育课程的实施局限于大学课堂的现状,紧密结合中小学真实环境,实施教师教育课程,在大学与中小学之间建立多种形式的合作伙伴关系,推进教师教育一体化和教师终身学习与发展。

高水平的专业、课程、教材是现代高水平大学的重要支撑,特别是高水平的教材,是大学培养高质量人才的基石。早在1977年8月小平同志就曾指示:“关键是教材。教材要反映出现代科学文化的先进水平,同时要符合我国的情况。”(《邓小平论教育》,人民教育出版社1995年版,第38页。)教育部《关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的若干意见》(教高〔2007〕2号)也明确指出:“进一步加强教材建设。要采取有效措施鼓励教师编写国家规划教材和各种创新教材。积极参与,努力建设以马克思主义为指导的中国特色中国风格中国气派的哲学社会科学教材体系。要加强纸质教材、电子教材和网络教材的有机结合,实现教材建设的立体化和多样化。”

作为教育部直属重点师范大学之一,华中师范大学立足湖北,面向中南,辐射全国,50多年来为国家培养了近20万名师资和各类专门人才。教师教育始终是我校事业发展的主体部分和重要基石,坚持开展教师教育改革,积极探索教师教育创新途径,主动服务和率领基础教育改革发展,是我校办学的鲜明特色。基于培养新型师范生的需求,华中师范大学2007年修订形成了《本科教师教育培养方案》,规定教师教育课程模块为30个学分,其中课程学分20个,实践教学(见习、实习)学分10个。教师教育课程分为师范教育基础课程、技能课程、学科教育类课程等模块(包括教育类必修课、心理学类必修课、教育技术类必修课、学科教育类必修课;教师基本技能类必修课;教育、心理类选修课,教师修养类选修课,学科教育类选修课)以及教育实践课程四个方面开设。2008年,学校决定由华中师范大学出版社在“华大博雅高校教材”专项中推出“教师教育系列教材”,

作者全部是华中师范大学的教师,他们都具有教授或副教授职称,基本上都是博士生导师或硕士生导师,是教师教育课程的骨干教师,这套教材是他们多年潜心教学和研究的结晶。系列教材涵盖教育学、心理学、学校心理辅导、德育与班级管理、中外教育思想、教师专业发展、教学活动设计、教学案例分析、教育科研方法、课程与教学论、现代远程教育、信息技术、教师书法等,共计 30 余种,将从 2010 年初起陆续出版。

这套教师教育系列教材,既是华中师范大学教师教育课程改革与发展的成果展示,也是面向师范院校学子精心打造的特色品牌。新型的教师教育体系,应该是学校教育与社会教育、知识教育与实践教育、职前教育与职后教育统一的开放性的教育体系;师范生本科毕业走上教师岗位之后,将在职攻读教育硕士专业学位,因而这套“教师教育系列教材”充分适应职前和职后学习与发展的需求,既可作为本科阶段的系列课程教材,又可作为研究生阶段的辅助参考读物。我们希望,这套教材能够进一步推动师范教育的蓬勃兴盛,在教师教育课程改革进程中留下浓墨重彩的一笔。

免费师范生的人才培养是国家意志、国家利益、国家大事的具体体现。作为试点工作单位,我们肩负着温总理的殷切期望,我们的工作受到了全国人民的高度关注。2011 年秋,第一批免费师范生将结束本科阶段的学习,走上基础教育第一线;我们的这套“教师教育系列教材”也将陆续问世。我们希望师范院校毕业的师范生能够担当国家赋予他们的时代重任,也希望师范院校进一步彰显教师教育特色,不仅承担培养一批教师,培养好一批教师的任务,而且更要担负起培养一批好教师,乃至一批优秀教师和教育家的历史重任。

教师教育系列教材编委会主任 马敏

前 言

2000年《基础教育课程改革纲要(试行)》的颁布,标志着我国基础教育进入了一个崭新的时代——课程改革时代。此次课程改革顺应时代发展的需要,以培养学生健全的个性和完整的人格为己任,努力构建符合素质教育要求的新的基础教育课程体系。

如何讲授课程与教学论这门课是大学教师面临的重大挑战之一。由于这门课涵盖的范围很广,它既涉及课程和教学的理论学习,又包括对不同理论的宏观分析;不仅谈到“如何教”、“教什么”,还涉及教师的专业化发展。因此我们编写这样一本教科书所面临的挑战就如同中学生物学教师在教学中面临的挑战一样,即如何赋予这些理论知识形象化和实质化的涵义,并将它们带入我们学生的生活中去。

我们编写本书的宗旨贯穿于全书,那就是立足实践、注重创新、服务教师、促进教学。

本书的特色之处在于倡导探究式学习。仅仅简单地学习诸如“假设”、“推论”等术语或记忆诸如“科学方法步骤”这样的程序,学生是不可能理解探究的。要发展理解和从事这种活动的的能力,必须要求有直接参与探究的经验和不间断的实践过程,体验与理解要并行。

每章的结构由学习目标、主要概念、正文、主要结论与启示、学习评价组成。其中,学习目标提出了本章学习的基本要求;主要概念是本章写作内容中的中心概念;主要结论与启示旨在概括本章的精华,对今后的学习有着导向性的作用;学习评价使学生通过自评来更好地掌握学习的进展。

本书每章正文设置了五个栏目:主题案例、理论研究、实践探索、案例研究以及学习资源。在正文中设置的这些栏目和每章的主要结论与启示共同体现了一个完整的科学探究的过程。

每个栏目的设置意图和作用如下:

主题案例:处在每一章开头,为本章主线,创设问题情境,便于开展探究;

理论研究: 开阔知识视野, 增加学习资料, 帮助学习, 将理论知识与生活相结合, 在交流中加深理解;

实践探索: 紧扣教学内容, 结合学生实际, 设计活动进行探究式学习;

案例研究: 处在章节的末尾, 考察学生的应用能力, 反馈和强化本章知识精华;

学习资源: 一些具代表性的学习资料, 拓展知识的广度。

我们的目标是编写一本同学们喜欢读的教科书, 通过它可以学到关于课程与教学论众多领域中激动人心的和与众不同的内容。在每个章节, 我们都力图使用通俗易懂的资料和案例来帮助同学们理解理论知识, 并设置恰当的实践活动来引人入胜。与此同时, 我们还注意如何使这本教科书在那些重视研究同时兼顾应用的教师中发挥作用。

总的来说, 我们期望本书能够成为未来生物学教师研究生物学教育的“垫脚石”, 帮助他们攀登生物课程与教学的新高峰, 开创教育教学研究的新领域。

本书是在崔鸿、杨华、王重力主编的《生物课程教育学》(华中师范大学出版社 2006 年版) 的基础上修订改编而成, 《生物课程教育学》的参编人员有: 崔鸿(华中师范大学), 黄爱仑(西北师范大学), 王重力(西南师范大学), 杨华(广西师范大学), 张海珠(山西师范大学), 李玉宽(天津师范大学), 田波(江汉大学), 杨梅(武汉城市职业技术学院), 陈坚(海南师范大学), 熊春华(蚌埠医学院), 徐作英(四川师范大学), 张俊华, 刘峰(武汉大学), 卢建筠(湛江师范大学)等。

此次修编由华中师范大学崔鸿组织并统稿, 参与修编人员还有华中师范大学的李娟。华中师范大学生命科学学院研究生魏强、陈敏、余潇、涂敏、江聪、唐清华、邓延敏、李盛丰、吴海睿也参与了本书案例的搜集和整理等工作。

当然, 由于编者水平的限制, 书中难免挂一漏万, 谬误在所难免, 恳请广大读者和各位专家批评指正。

目 录

绪 论	(1)
第一章 中学生物学课程概论	(12)
第一节 课程概论	(15)
第二节 中学生物课程	(23)
第三节 生物课程改革	(28)
第二章 中学生物学课程内容	(40)
第一节 课程内容概述	(44)
第二节 中学生物学课程标准	(48)
第三节 中学生物学教科书	(52)
第三章 中学生物学教学策略	(61)
第一节 概念图策略	(63)
第二节 合作学习教学策略	(67)
第三节 探究型教学策略	(72)
第四节 其他类型教学策略	(74)
第四章 中学生物学课程教学设计	(79)
第一节 教学设计概述	(83)
第二节 中学生物学理论课教学设计案例	(103)
第三节 中学生物学实验课的教学设计	(106)
第四节 综合实践活动课的教学设计	(115)
第五章 中学生物学教学评价	(127)
第一节 生物学教学评价概述	(130)
第二节 生物学教学发展性评价	(135)
第三节 学生的评价	(141)

第四节 教师的评价·····	(152)
第六章 中学生物学课程资源的开发与利用·····	(165)
第一节 课程资源概述·····	(167)
第二节 课程资源的开发与利用·····	(169)
第七章 中学生物学教育科学研究·····	(195)
第一节 中学生物学教育科学研究概述·····	(197)
第二节 教育科学研究的实施·····	(205)
第三节 研究成果的表达·····	(210)
第八章 现代生物教师的专业素质与终身发展·····	(219)
第一节 现代生物教师的专业素质研究·····	(221)
第二节 现代生物教师的终身发展·····	(228)
主要参考文献·····	(233)

绪 论

学习目标

1. 知道生物学课程与教学论的研究对象。
2. 了解中学生物学课程与教学的产生与发展的一般过程。
3. 知道生物学课程与教学论的学习方法。

主要概念

中学生物学 课程与教学论

主题案例

顾巧英老师的专业发展过程

1945年,顾巧英于上海中学高中毕业,由于家境贫穷,她不得不放弃读大学的机会,应聘到一所中学教书,圆了她“做一名为国育才的教师”的梦。1946年,顾巧英应聘回母校(上海中学)工作,做理科实验员。曾经教过顾巧英的老师们手把手地指导她清点整理仪器,指导她做好实验准备和指导学生实验的工作。由于老师们的帮助和她的刻苦钻研,不到三年功夫,顾巧英已经成为行家里手了。

1949年,上海解放后,人民政府接管了上海中学。由于学校缺少教师,顾巧英从一名实验管理员成为一名教学教师。1951年,由于生物学教师紧缺,顾巧英改教生物学。为了教好学生,顾巧英如饥似渴地学习:她广泛地阅读与生物学教学有关的报纸杂志,其中《生物学通报》、《人民教育》等优秀期刊是她每期必读的;她做过华东师范大学生物系与教育系及上海速成工农中学的旁听生;为了弄清一个问题,她去请教科学家,如我国著名的科学家朱洗院士、谈家桢院士,甚至去请教畜牧场的工人;她经常向其他教师请教,哪怕是非常简单的问题……

初为生物学教师,顾巧英的生物学教学也存在着许多缺点与不足,如对教材的精神实质领会不足,在教学中存在着盲目补充和罗列资料的现象等。但由于

她对工作认真负责,肯钻研,在教学实践中不断总结与反思,对以往的教学经历不断地研习,而逐渐地领悟了科学的教学原理与教学规律,学生的学习效果也有了明显的提高。这以后,她对生物学和生物学教学产生了浓厚的兴趣,开始喜欢上了这门“富有生气的学科”。后来,校领导再让她重教数学时,她已经对生物学放不下了,她深信自己会成为一名优秀的生物学教师。

1951—1954年,顾巧英的生物学教学已经很有独到之处了。学生喜欢上她的课,认为她的课严谨朴实而又生动活泼,她的课有趣、易懂而且记得牢。

1954年,苏联教育科学院副院长麦尔尼科夫到上海中学参观,偶然听了顾巧英的一节植物课。他深深地被顾巧英的教学艺术所折服,认为她的课已经达到当时的“现代新水平”,几乎到了“尽善尽美”的地步。1955年,教育部委托华东师范大学成立了专门的科学研究小组,研究和总结以顾巧英为主的上海中学生物学教学先进经验。在总结和 research 期间,顾巧英的观摩课听者济济,很多外地教师也慕名前来,很多新闻媒体、期刊都对顾巧英的先进教学经验和先进事迹作了介绍。

1966—1976年十年动乱期间,生物教育首当其冲受到破坏,20世纪五六十年代积累下来的先进经验几乎被完全否定,代之以“三大作物一头猪”和“以农为师”。顾巧英也被称为“资产阶级学术权威”而遭到批判,在历经磨难的情况下,顾巧英没有忘记她作为一名人民教师的职责,她心系学生,一心想着回到她熟悉的讲台前。后来,顾巧英被调至一所条件差、生源差的学校(上海市卢湾区力进中学):学校实验室被砸得精光;由于宣扬“读书无用论”,很多学生简直是“科盲”。此情此景让顾巧英深感痛心,她决心承担风险,继续在教学中做一些“探索性的努力”。经过长时间的努力,那一批不服管教、不爱学习的孩子最后愣是让顾巧英教导得爱学习了、会思考了、会辨别是非了,很多学生成了才,最“捣蛋”的几个孩子至今还经常去看望她。

1978年,被迫停办了八年的上海中学复校,这时已被借调到市教育局编写上海市农基教材的顾巧英,多次向领导表示重执教鞭的意愿,要求重回上海中学。领导批准了她的请求,从此她又迎来了自己教育生涯的第二个春天。重回上海中学后,她担任教务主任兼生物学教研组长,带领全校教师积极进行教改探索与实践,如探索教学中发挥教师主导作用与学生主体作用的规律、着重培养学生分析问题与解决问题的能力。在这期间,由于当时使用的新教材(1978年版教材)增添了很多新的内容,生物学教师很难适应,顾巧英作为全国生物教育研究会副理事长还大规模地组织了上海市生物教师专业培训,对当时的新课程改革作出了很大的贡献。

1978—1986年这一时期,也是顾巧英老师专业成长的升华阶段或者说成熟阶段。这一时期顾巧英老师博采众长,分析、批判和借鉴各种教育思想和教育理论,在总结与反思个人经验和他人成功经验的基础上,针对生物学的学科特点提出了“教活学活”理论。

由于顾巧英老师在教育事业上的卓越成就,1980年,她被授予上海市生物学“特级教师”称号。1991年、1995年,她的教育思想、教学实践经验先后被载入《在上海教育史册上——当代普教名人传略》和《中国著名特级教师教学思想录》。

【问题与思考】

1. 在读该主题案例的时候,请大家留心一下,在上述五个阶段,我国生物学教学的大环境是怎样的,发生了什么事?顾巧英老师做了些什么事?

2. 客观上说,顾巧英老师的专业发展也深深烙上了历史的痕迹。你对这段历史作何评价呢?

“中学生物学课程与教学论”是师范院校生物学教育专业必修的一门专业课。本课程的主要目的是培养学生从事中学生物学教育工作所必备的一些专业技能和持续发展自身专业素养的基本能力。它是由生物学、教育学、心理学和教育技术学等诸多学科相互交叉、渗透形成的,兼有文、理学科特点的学科课程,课程的内容主要涉及中学生物学教学的基本规律、教学手段及方法。这门课程可以帮助师范生克服初为人师的困难,尽快胜任生物学教师的工作。因此,这门课程是一门实践性很强的就业指导课程,它对于培养高等师范院校生物系学生的师资素养具有任何学科所不能替代的作用。

一、中学生物学课程与教学论的研究对象和性质

中学生物学课程与教学论是一门科学,它是以中学生物学课程以及相关校本课程建设和教学方法为研究对象的教育科学。它以现代教育学、心理学为教育理论基础,并以生物学为自然科学基础,具体探讨中学生物学课程与教学的规律,因此是一门综合性很强的交叉边缘科学。生物学课程与教学论以中学生物学教学实践为研究和发展的源泉,经过高度概括和科学的抽象后,又反过来指导中学生物学课程建设与教学实践。因而,它又是一门实践性很强的应用科学。

二、中学生物学课程与教学论的产生和发展

学习和研究中学生物学课程与教学论,应当对生物教育的历史有一个初步的了解。

在欧洲,18世纪后期,生物学作为博物学课程的一大分支就已经出现了,那

时的生物学家我们习惯称之为“博物学家”，如林奈、孟德尔、达尔文、拉马克等。19世纪中期，由英国生物学家、教育家赫胥黎将其作为一门独立的学科引入到中学教育中来，生物学由此成为中学的一门基础学科。

(一)生物学课程和教学在我国的发展

我国中学生物学课程开设较晚，大约是从1842年，英国传教士马礼逊(Robert Morrison)在中国传教办学开始的。最初的形式也是作为博物学的一个分支存在的，而且这种博物课基本上都是外国的教会学校才开设，所用教材也是英译本，直到20世纪初，博物学才在我国的中学中开设，1922年前后，生物学从博物学中分离，成为一门独立的学科。

1. 起始阶段(1901—1932年)

19世纪末20世纪初，张之洞提出“中学为体，西学为用”理论。在此理论的指引下，清政府于1902年开始废科举、兴学堂，建立起了新式学校制度，颁布了《钦定中学堂章程》。1904年，又颁布了《奏定中学堂章程》，规定中学学制5年，开设12门课程，有4年开设博物课。

1912年，南京临时政府颁布的《中学校令》，规定中学学制为4年，同年，还颁布了《中学校令施行规则》，其中包括博物课程的“要旨”、“教学内容”和“兼课实验”，明确提出了“兼课实验”，这是我国第一次把生物学实验写进国家的教育文献之中，这对生物学教学来说是一个重大的突破。

1913年，国民政府教育部进一步发布《中学学校课程标准》，规定了各学科开设的年级、讲授的内容和时数。其中，对博物学讲授的内容也进一步细化，提出植物和动物包括“普通植物和动物之形态分类、解剖生理、习性、分布、应用等之大要”、“人身之构造、个人卫生、公众卫生”等。这是我国首次颁布的课程标准。

1932年，国民政府教育部正式颁布中学各科课程标准，其中包括《初级中学植物学课程标准》、《初级中学动物学课程标准》、《初级中学卫生课程标准》、《高级中学生物学课程标准》、《高级中学卫生课程标准》，生物学课程共计24学分，当时化学20学分，物理19学分。这时的教学已提出如植物学“培养采集及研究植物之兴趣”、“培养欣赏植物之嗜好”、“培养自动观察之能力与自动实验之精神”，在教法上明确提出“选择与人生有显著关系之动物(植物)作为模范，以讨论其与人生之关系”、“随时利用机会，实行设计之教学，并应注重观察、实验、表演、讨论等”，“须养成学生观察研究之能力，及爱好自然之兴趣等”，这时教学方法已有演示实验。

2. 初创阶段(1949—1966年)

1952年，新中国教育部以苏联生物学教学大纲为蓝本，颁布了我国第一部

生物学教学大纲。此大纲规定生物学教学总时数为 396 课时,这是新中国成立至今教学时数最多的一个大纲。客观上来讲,当时许多来华的苏联教育专家对我国的中学生物学教学也产生了积极的影响。

1961 年,为贯彻毛泽东提出的“百花齐放,百鸟争鸣”即“双百”方针,高中生物学在遗传学部分同时编入了摩尔根学派和米丘林学派的遗传学说,这是对生物学课程内容的一次重大改革。

1963 年,教育部颁布了新中国成立后第二个生物学教学大纲,并由人民教育出版社出版了 1963 年版的中学生物学教材。我国著名生物学特级教师周绍模先生对该版教材给予了高度评价:教材的结构和章节系统性较好、选材恰当、叙述清楚、体例一致、标题醒目、文字简洁、插图直观、重视实验,是一本易教易学、师生欢迎的好课本。

3. 严重受挫阶段(1966—1976 年)

1966 至 1976 年的文化大革命时期,中学生物学教育是“重灾区”,17 年的生物学教育成果遭受浩劫,过去使用的生物学教材被全盘否定。人们把生物学理解为“农学”和“医学”,教学内容主要是“三大作物一头猪”、中草药、针灸、战场保护,强调“以农为师”,以生产劳动、行医代替正常的课堂教学,严重削弱了基础知识的学习,在社会上形成了一代生物科盲。不仅如此,一些生物学教育相关期刊如《生物学通报》、《生物学教学》都被停刊,一些优秀的生物学教师也受到了迫害。

而正当这场悲剧在我国上演的时候,由于沃森和克里克对 DNA 双螺旋分子结构的重大发现,生物科学迅速进入分子生物学阶段,全世界范围内已经展开了一场生物学教育的革命。这次改革的焦点已经突出表现在科学实验能力和探究能力的培养上。这一时期,由于文化大革命的影响,我国的生物学教育不仅停滞不前,甚至畸形发展,直到现在,我们还不能肯定地说我们已经完全跟上了这场教育的革命。所以说这一时期的教训是极为惨痛的。

4. 恢复发展阶段(1977—1986 年)

粉碎“四人帮”以后,我国于 1978 年正式颁布了新中国成立后第三个生物学教学大纲,并由人民教育出版社出版了 1978 年版的生物学教材。回顾这一时期的生物学教学,至少有两点值得肯定。

一是针对 1978 年版新教材,对生物学教师及时进行了培训,提高了他们的专业水平。该版生物学教材相比过去增加了许多新内容,如遗传的物质基础、DNA 的双螺旋结构与半保留复制、遗传三大规律、基因突变、染色体突变、仿生学、放射生物学、生态学等知识。这些知识对于很多生物学教师来说比较陌生,

难以驾驭。这时各地区对中学生物学教师进行了大规模的培训。

第二点值得肯定的是,生物学在高考中的地位逐年提升,生物学教学的重要性也日益被人们认识和理解。1977年,全国恢复高考制度,但当时生物学是唯一不考的课程。1980年,在全国科学技术协会第二次代表大会上,几十名著名的生物科学家联名提出《关于恢复和加强生物学教学的倡议》,要求恢复和加强生物学课程,恢复生物学在高考中的地位。1981年生物进入高考之后,几经改革,分数从1981年的30分到1982年的50分,再到1986年的70分。

实践探索

1. 阅读1963年和1978年两个时期的高中生物学教学大纲,分析1978年的高中生物学教学大纲好在哪儿。

2. 2000年颁布的《全日制普通高级中学生物教学大纲》作为我国具有跨时代意义的教学大纲,有其代表性,请查阅相关资料进行学习。

1963年和1978年生物学教学大纲一览

1963年高中生物学教学大纲(节选) (高中生物学教学内容)	1978年高中生物学教学大纲(节选) (高中生物学教学内容)
<ul style="list-style-type: none"> 一、原生质 二、生物体的构造 <ul style="list-style-type: none"> 1. 细胞 2. 组织和器官 三、生物的生理 <ul style="list-style-type: none"> 1. 植物的生理 2. 动物的生理 3. 微生物的生理 4. 自然界物质的循环 四、生物的生殖和发育 <ul style="list-style-type: none"> 1. 生殖 2. 发育 五、生物的遗传和变异 <ul style="list-style-type: none"> 1. 孟德尔—摩尔根学派对遗传和变异的研究 2. 米丘林学派对遗传和变异的研究 六、生物的进化 <ul style="list-style-type: none"> 1. 进化证据 2. 进化理论 3. 人类起源 4. 生命的起源 	<ul style="list-style-type: none"> 一、生命的基本特征 二、生命的物质基础 三、生命的结构基础——细胞 四、新陈代谢 五、生殖和发育 六、调节和控制 七、遗传和变异 <ul style="list-style-type: none"> 1. 遗传的物质基础 2. 遗传的基本规律 <ul style="list-style-type: none"> ① 分离规律 ② 自由组合规律 ③ 连锁和互换规律 3. 细胞质遗传 4. 生物的变异

5. 改革发展阶段(1986 年至今)

改革开放后,我国的生物学教育研究者和工作者有了更多的机会了解国际上生物学教育发展的动态、趋势和研究成果,因而使我们更容易发现自己的特点和不足。所以 20 世纪 80 年代中期许多生物学教育研究者和广大生物学教师对中学生物学教育进行了深刻反思,中学生物学教育从此进入了深入改革阶段。

理论研究

“改革发展阶段”我国教育部颁布的主要生物学教育文件

1. 1986 年,《全日制中学生物学教学大纲》和《全日制中学生理卫生教学大纲》。

2. 1986 年,教育部再次颁布《全日制中学生物学教学大纲》和《全日制中学生理卫生教学大纲》。在大纲中首次提出培养“学生自学生物学知识的能力”、“分析和解释一些生物现象的初步能力”。

3. 1986 年教育部颁布《中华人民共和国义务教育法》,我国开始实施义务教育。

4. 1988 年,《九年义务教育全日制初级中学生物学教学大纲》(初审稿),1992 年颁布试用稿;2000 年试用修订版;2001 年,正式版。

5. 1996 年,教育部颁布了《全日制普通高级中学生物教学大纲(供试验用)》,和 1992 年《九年义务教育全日制初级中学生物教学大纲》相匹配。该大纲在教学目标方面正式提出了“知识教育、思想教育和能力教育”三个方面的内容,并且首次提出了“探究”的要求,提出了培养学生自学能力的要求等。

6. 2000 年,教育部根据《中华人民共和国教育法》和《中国教育改革与发展纲要》的精神,对 1992 年《九年义务教育全日制初级中学生物教学大纲》和 1996 年《全日制普通高级中学生物教学大纲》进行了修订,分别颁布了初中的试用修订版和高中的试验修订版。

7. 2001 年,教育部颁布了《全日制义务教育生物课程标准》,并在同年秋季开始在实验区试验。2003 年,《普通高中生物课程标准(实验)》颁布。

(二)中学生物学教学论的发展

1904 年清政府《奏定中学堂章程》中明文规定:高师的生物系师范生要学习教育学,其内容包含“生物学教授法”。1913 年,国民政府公布的《高等师范学校课程标准》规定,只开设“普通教授法”,不再开设“生物学教授法”。五四运动前后,随着师范教育的发展,许多教育家对如何改进各学科教授法提出了宝贵的意