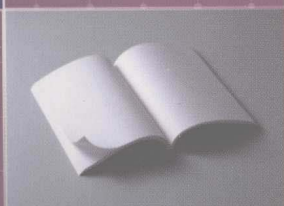


SHENGWU
KECHENG YU JIAOXUELUN

生物课程 与教学论

●王重力 / 主编●

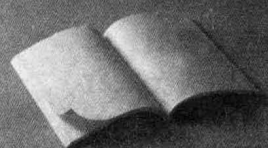


Northeast Normal University Press
东北师范大学出版社

SHENGWU
KECHENG YU JIAOXUELUN

生物课程 与教学论

●王重力 / 主编●



Northeast Normal University Press

东北师范大学出版社 长春

- ☐责任编辑：刘晓军
☐责任校对：王 杰
☐封面设计：宋 超
☐责任印制：张允豪

图书在版编目 (CIP) 数据

生物课程与教学论/王重力主编. —长春：东北师范大学出版社，2007. 6
ISBN 978 - 5602 - 4918 - 6

I. 生... II. 王... III. ①生物课—课堂教学—中学教学研究 IV. G633. 912

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 068866 号

东北师范大学出版社出版发行
长春市人民大街 5268 号 (130024)
电话：0431—85687213
传真：0431—85691969
网址：<http://www.nenup.com>
电子函件：sdcbs@mail.jl.cn

东北师范大学出版社激光照排中心制版
吉林省吉育印业有限公司印刷
长春市经济技术开发区深圳街 935 号 (130033)
2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月第 1 次印刷

幅面尺寸：170 mm×227 mm 印张：14 字数：260 千

定价：22.00 元

如发现印装质量问题，影响阅读，可直接与承印厂联系调换

编写说明

本书由云南师范大学王重力教授担任主编，贵州师范大学宋锡全教授、云南高等师范专科学院窦玉敏、海南师范学院郭力华担任副主编，云南师范大学在读研究生韩宁负责全书的文字校正工作。

其中，第一章、第二章分别由云南师范大学王重力、鲁玲编写。贵州师范大学宋锡全教授组织编写第三章、第四章和第五章内容。宋锡全与贵州师范大学王素英副教授共同完成了第三章、第五章的编写工作，同时在读研究生蔡丛健、熊奕、敖永康、张家红、马希霞参与了编写；第四章由在读研究生陈赛玲、夏桂月、邹习琴编写。云南高等师范专科学院窦玉敏、云南师范大学王重力共同编写第六章。海南师范学院郭力华、云南师范大学在读研究生韩宁共同编写第七章。第八章由昆明高等师范专科学院陈雪编写。



第一章 生物学课程与教学的概述	1
第一节 生物学课程与教学的关系	2
第二节 生物学课程与教学论的研究对象、性质和研究范围	5
第三节 我国中学生物学课程教学发展概况	9
思考与练习	18
第二章 生物学课程的教学目标与教学内容	19
第一节 生物学课程与教学目标	20
第二节 生物学课程与教学的内容	33
思考与练习	40
第三章 生物学课程与教学资源	41
第一节 生物学课程教材	42
第二节 生物学课程与教学的人才资源	49
第三节 生物学课程与教学的信息资源	52
第四节 生物学课程与实验教学资源	57
思考与练习	62
第四章 生物学课程与教学的组织	63
第一节 生物学课程组织的含义和准则	64

第二节 生物学课程组织的基本取向	68
第三节 生物学课程的基本类型及结构	73
第四节 生物学教学组织	79
思考与练习	88
第五章 生物学课程的教学方法	89
第一节 生物学教学方法的含义和作用	91
第二节 生物学教学方法的演变	94
第三节 生物学教学方法的分类	101
第四节 生物学教学方法的选择与运用	110
思考与练习	114
第六章 生物学课程的教学设计	115
第一节 生物学课程的设计	116
第二节 生物学教学的设计	123
思考与练习	133
第七章 生物学课程的实验教学	134
第一节 生物科学实验简论	135
第二节 生物学实验教学	161
第三节 生物学实验教学的常用形式——演示实验	164
第四节 生物学实验教学的核心环节——学生实验	166
第五节 探究性学习与生物学实验教学	171
思考与练习	175
第八章 生物学教学技能	176
第一节 教学技能概述	177
第二节 与生物学教学语言密切相关的技能	178
第三节 生物学课堂组织过程中的技能	187
第四节 生物学课堂教学中的动作技能	205
思考与练习	216
参考文献	217

第一章

生物学课程与教学的概述



本章学习目标

1. 理解生物学课程与教学的优势与弊病。
2. 了解生物学课程与教学论的研究对象、性质和研究范围。
3. 了解我国中学生物学课程教学发展概况。

讨论题：

根据《教育学》学习的内容和网络资源中的搜索结果，谈谈你对“课程”与“教学”的认识。

第一节

生物学课程与教学的关系

一、课程的含义

课程是一个常见的词汇，最早是指课业进程。随着时代的发展，不断赋予它新的含义，专家们各自认为：课程是教学科目；课程是有计划的教学活动；课程是预期的学习结果；课程是经验体验等。进入 20 世纪 70 年代以后，随着课程改革的不断深化，课程的内涵也发生了相应的变化，就其发展趋势来说，不仅强调教学科目的内容，也重视学生的经验和体验；不仅强调预期的教学目标和计划，也重视教学过程本身的价值；不仅强调教材的意义和作用，更重视教师、学生、教材、环境等因素间持久交互作用的动态情景等。

我们暂时把课程定义为：课程是按照一定的教育目的，在教育者有计划、有组织的指导下，受教育者与教育情景相互作用而获得有益于身心发展的全部教育内容。

二、教学的含义

教学的定义是比较清晰的。《中国大百科全书·教育》是这样解释的，教学是“教师的教和学生的学的共同活动。学生在教师有目的、有计划的指导下，积极主动地掌握系统的科学文化基础知识和基本技能，发展能力，增强体质，并形成一定的思想品德”。

随着新课程的开展，我们重新审视教学，正以关注人的生命的高度，运用生成性思维方式，构建一种新的教学理念。生成性教学观是以人“在世”的、动态的、开放的、宽容的眼光来看待教学。教学应被看做面向人的生活世界的实践活动。这就使教学由原来的仅仅注重知识的传递转向关注人的生命，使教学由对物的关注，转向对人的关注，只有如此，教学才能真正体现人的主体性。教学应被看做一个不断生成的过程，具有开放性和复杂性，同时关注学生的个体差异，及其个性。新课程强调，教学是教与学的交往和互动，师生双方相互交流、相互沟通、相互启发和相互补充。在这个过程中教师与学生分享彼此的思考、经验和知识，交流彼此的情感、体验与观念，以丰富教学内容，求得新的发现，从而达成共识、共享和共进，实现教学相长和共同发展。交往昭示着教学不是教师教、学生学的机械相加，传统的严格意义上的教师教和学生学，将不断让位于师生互教互学，彼此将形成一个真正的“学习共同体”。

三、课程与教学的关系

课程与教学的关系有两种情况，一种为课程包括教学或“大课程论说”，另一种为教学包括课程或“大教学论说”。这两种说法有些人称之为同心圆说（如图1-1所示），也就是两种同心圆的包容模式。在这种包容模式中，一个系统是另一系统的上位，另一系统则处于下位，是附属关系，不论谁处于上位或下位，课程与教学之间都存在着包容与被包容的明显的阶层关系。

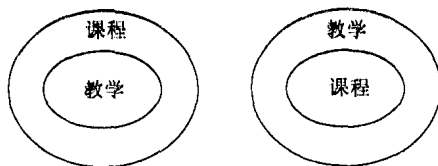


图1-1 两种课程与教学关系的学说的示意图

主张“教学是课程的组成部分”的学者，认为教学的研究是课程理论的重要组成部分，从而认同把教学作为课程一部分的“大课程论”观点。这些专家认为“真正的”课程只有在与教学紧密相连的学习活动中才能看到。对教学过程的研究，是课程理论的一个重要方面。

主张把课程作为教学内容的学者，认为课程理论是教学理论的一部分，表现为把课程作为教学一部分的“大教学论”。认为教学内容是学生在教学过程中要掌握的系统的知识、技能和技巧，它可以分为3部分：教学计划、教学大纲和教科书。我国以往的“生物学教学论”主要解决三个主要问题，即为什么教学、教学什么和怎样教学的问题。在理论阐述上承认学科间的交叉融合，认同课程论是教学论的一部分的观点。

课程是指学校的意图，教学则指学校的实践；课程是为有目的地学习而设计的内容，教学则是达到教育目的的手段。相应地，课程理论主要探讨教育的目标和内容；教学理论主要关注达到这些目标的手段。尽管目标与达到目标的手段之间有千丝万缕的关系，甚至存在着某些重叠部分，但这两者之间毕竟侧重不同的方面。

我国教育部于2001年颁布的是初中《生物学课程标准》，而此前我国教学指导性文件的名称，经历了一个由课堂章程、课程标准、教学大纲又到课程标准的过程。

中国清代末年兴办近代教育初期，在各级学堂章程中有《功课教法》或《学科程度及编制》章，为课程标准的雏形。1912年1月，中国政府教育部公布《普通教育暂行课程标准》。此后，课程标准一词沿用约40年。其间课程标准多次重订或修正。中华人民共和国成立初期颁布过小学各科和中学个别科目的课程标准（草案）。课程标准的结构一般包括课程标准总纲和各科课程标准两部分。前者是对一定学段的课程进行总体设计的纲领性文件，规定各级学校的课程目

标、学科设置、各年级各学科每周的教学时数、课外活动的要求和时数以及团体活动的时数等；后者根据前者具体规定各科教学目标、教材纲要、教学要点、教学时数和编订教材的基本要求等。1952年后，称前者为“教学计划”，后者为“教学大纲”。

2001年以来颁布的是《生物学课程标准》。它综合考虑学科体系、个人发展和社会需要三者之间的关系，不强调学科的系统性和完整性；综合考虑知识、态度观念和能力三者之间的关系，突破“以知识为中心”的课程观念；课程目的也不再局限于以往强调的“双基”——基础知识和基本技能，而是要全面提高学生的素质，着重培养学生的创新精神和实践能力；减少规定性学习内容，为学生个性化的学习和主动探究留出充分的时间和空间；强调课本以外的信息资源和课堂以外的实践活动，突破“以课本为中心”的观念；强调学生在教学过程中的主体性，突破“以教师为中心”的课程观念。这说明我国教育指导性理论正在由“大教学”向“大课程”转变。

“课程与教学”本身是一件事情，一个活动，或者说是一件事情、一个活动的两个方面，因此，对这一活动两个方面的研究也必须注意两者之间的联系，自觉地将对方作为自己的理论基础。教学理论应是课程理论重要的、直接的理论基础之一，在课程理论与教学理论分立的情况下，像教学活动中学生与教师的关系、不同教学组织形式和方法的特征、教学活动的特点和模式等问题的研究都主要是由教学理论承担的，而这样一些问题，全部关系到课程问题，不仅是课程在实施过程中要面对的，而且是在设计课程时必须加以考虑的。课程结构的确定、课程类型的选择、课程内容的安排和课程评价的构想，总是建立在对教学活动的某种假设之上，或者说以某种教学理论的观点作为依据的。离开教学理论的基本观点，课程就失去了存在的最根本基础。

课程理论也理应是教学理论的重要、直接的理论基础之一。教学理论要获得自身的发展，必须了解课程，了解课程的一般规律和特点；否则，无论是关于教学活动整体的研究还是关于原则、方法、形式的研究都将是空泛的，无意义的。在课程理论和教学理论作为两门独立学科的条件下，这种互为理论基础的状况不会改变。如果忽略了这种状况，任何一个学科的健康发展都将是不可能的。

课程理论与教学理论的整合并不重要，重要的是树立“课程与教学”是同一件事的观念，运用于具体的“课程与教学”的教育理论研究，并指导“课程与教学”的实践活动，指导“课程理论”与“教学理论”的理论与实践研究。当然，能够整合出一门“课程教学论”也并非不合理和不科学，这对指导某些具体研究

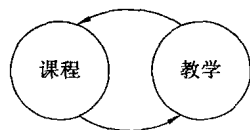


图 1-2 课程与教学相互依存转换

者从事两门学科的相对独立研究也有重要的指导意义。

2006年6月29日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议修订的《义务教育法》第三十五条规定：“……教师按照确定的教育内容和课程设置开展教育教学活动，保证达到国家规定的基本质量要求。国家鼓励学校和教师采用启发式教育等教育教学方法，提高教育教学质量。”这给予了教师更多的自主权力，从而在办让人民满意的教育教学中发挥积极作用。要求教师不仅掌握教学规律与方法，还必须具备课程建设的基本理论和能力。

四、生物学课程与教学

课程根据其主线不同可以分为两种，学科中心课程和经验中心课程。这样提出生物学课程与教学，就是以生物学知识为主线建立课程的思路。它认为生物学知识是课程中最有价值的要素，当然，这里说的知识包括了事实性知识（factual knowledge）、概念性知识（conceptual knowledge）、程序性知识（procedural knowledge）和元认知知识（metacognitive knowledge），即把重点放在生物学知识的传授上。生物学科具有其固有的逻辑和系统，因而要独立存在，并列编制。这样做可以系统地让学习者在掌握前人研究生物学或解决问题时必须知道的基本要素（比如生物学名词的知识，具体细节和要素的知识），生物界整体结构中发挥共同作用的各基本要素之间的关系（比如生物类别与分类的知识，生物学原理与概括的知识，理论、模式与结构的知识），探究生命规律的方法，运用技能的准则，算法、技巧和方法的知识，以及一般的认知知识和自我认知的知识。

教材知识设计从易到难，由浅入深，而且注重生命科学的体系，可以最大限度地发展学生智力。同时，这样的生物学课程与教学容易组织，也容易进行评价。此种课程存在着忽视学生社会性的发展以及身心健康，教学方法划一，不能充分适应不同特长、不同能力学生的个别化教育等弊病。因此，需要生物学教师在实践中应用课程理论，建设适应环境发展、促进学生融入社会和个性发展的生物学课程与教学。

第二节

生物学课程与教学论的研究对象、性质和研究范围

师范院校生命科学学院都有一门课程，是专门帮助学习生物学的学生转变成教授生物学的教师的课程。这门课程最初被命名为生物教学法，随着时代的变迁，其先后被更名为“生物学教材教法”和“生物学教学论”等。由于基础教育课程改革的需要现在称之为“生物学课程与教学论”。

一、研究对象和性质

生物学课程与教学论是一门科学,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。

讨论题:你希望在这门课程中学习哪些知识与技能?

二、研究范围

生物学课程与教学论的研究对象——中学生物学课程与教学,主要包括以下几个方面的研究内容。

(一) 生物学课程的教学目标与教学内容

国家教学计划中规定基础教育培养的总目标,是最高层次的目标。生物学课程目标是对国家基础教育培养的总目标的具体化,而教师在教学过程中制定的单元目标、章与节的目标和以课时为单位的教学目标是最具体的目标。作为教师必须深刻理解,不断钻研,把握住生物学课程与教学的方向。

教师在选择生物学课程教学内容时,要注意生命科学和其他自然科学有其共性,遵守基本的物质运动规律,有相似的科学研究方法和相似的哲学思考,但生命科学有其因研究对象的不同、发展的历史不同、运用的方法不同等形成的学科特征;要关注生命活动的信息变换;要认识到生命自然界是一个复杂的网络;要领悟生命科学研究方法的独特性。生物学课程与教学内容的组织要遵循纵向组织和横向组织、逻辑顺序与心理顺序、直线式与螺旋式等原则和方式。

(二) 生物学课程与教学资源

作为生物学课程与教学的资源,首先以教材为主。国家极力提倡“在统一基本要求和统一审定的前提下实现教材多样化”的方针,教材市场也在逐渐繁荣建设的过程中。面对众多纷繁的教材,教师应该广泛了解各种版本教材的特点和各自体例与风格,以便于教学过程中博采众家之长。

广义的生物课程与教学资源指无论是学校内的,还是社区的、学生家庭的人,包括学生本人,凡是有过特殊经历的人都可以成为生物学课程与教学的人才资源。狭义的生物课程与教学资源指在学校进行生物学课程教学的教师和学生。生物学课程与教学的人才资源主要分为学校人才资源、社区人才资源和家庭人才资源等。课程与教学人才资源的开发利用主要包括教师对学校课程和人才资源的

开发利用、社区人才资源的开发利用、家庭人才资源的开发利用三个方面。生物学现代信息资源包括各种教学软件、网上生物科学教育资源和各种生物学课程资源库等。以教师使用信息技术为主的演示型整合课、以学生使用信息技术为主的自主学习型的网络课都是信息技术与生物教学整合的主要类型。中学生物学课程与教学资源还包括生物学实验室、生物学准备室、生物学保管室、生物学电化教室、生物培养室（少数有组织培养室）和生物园，以及它们的建设与管理。

（三）生物学课程的教学组织

生物学课程组织就是根据有关教育方针、政策的规定和在生物学课程标准的指导下，针对生物课程内容，对生物课程各要素进行有机的整合，即进行合理的安排、联系和排列，有计划地在一定时期内达到生物教学目标的动态过程和静态教学体系的总和。课程要素就是课程组织的要素。生物课程组织的要素包括学校器材与学校设备、生物学教学计划与方案、学习材料、生物教学评价与检查体系的要求以及生物教学力量的专业知识等一般因素，还包括社会、社区、家庭对学校生物教育的支持，学生学习生物学的能力和兴趣，生物教师的风格、策略以及学校或学院的气氛等特殊因素。生物学课程组织应遵循连续性、顺序性、整合性等准则。

新初中生物课程结构以生物科学宏观研究为主线，建构了“人与生物圈”课程知识体系，精选和串联了生物科学中重要的知识和观念，而新高中生物课程构建了以学习领域、科目、模块为三个层次的课程结构。

生物教学组织就是指在教育目的的规范下，师生为完成特定的教学任务而组合来进行生物学教与学双边活动的方式及教学时间和空间的安排方式。

（四）中学生物学课程的教学方法

生物学教学方法是反映一定的教学思想、教学原则、学科特征和师生相互作用关系，为实现教学目的而借用各种手段的动态方式。语言、实物、实践是生物学教学方法的三个主要因素。一般认为现代教学方法具有以下六个特点：①重视学生的智能发展；②以学生为主体和教师为主导相结合；③强调教法与学法的统一，突出教学的双边性；④对传统教学方法适当保留，并加以改造和创新；⑤强调学生情感、兴趣等非智力因素的培养，突出教学的情意性；⑥更加注重教学方法综合化。中学生物学常用的教学方法分为以语言传递信息为主的教学方法、以直接感知为主的教学方法、以实际训练为主的教学方法和以引导探究为主的教学方法。众多的教学方法各自的特点是什么，教学中如何选择和运用这些教学方法是教师应该研究的。

（五）中学生物学课程的教学设计

生物学教学是用生命科学原理及应用来满足学生成长的需要。因此，生物学

教师的教学设计是为解决学生学习业绩问题而设计的。了解规定教学的预期目标,分析学生的起点状态(包括学生的原有知识、技能和学习动机、状态等),设计教学内容,设计教学策略,以及教学评价,都是教师必须熟练掌握的过程。在这个教学设计过程中,每一步骤的活动都必须建立在科学教育理论和技术的基础之上。

(六) 中学生物学课程的实验教学

人类对生命自然现象和规律的认识,是建立在生物科学实验基础上的。伴随着生物科学的产生和发展,生物科学实验不断发现和总结出生命产生、发展的自然规律,逐渐接近生命的本质。中学生物学中的实验教学是不可或缺的。实验教学不仅是探索和发现的源泉,也是学习生命科学的基本方法,对发展智力、培养获取知识的能力是十分重要的。了解生物科学实验的特点、类型及其方法,有利于生物学教师更好地把握生物科学实验教学的规律,有利于更好地开展生物科学实验教学活动。

(七) 中学生物学课程的教学技能

教学技能是指在教学过程中完成某一教学任务的一系列行为方式。这些技能是影响教学质量、促进学生学习的主要方面。教学技能具有可描述性、可观察性和可操作性。我们将中学生物学课程的教学技能分为语言技能、动作技能和课堂组织技能。教师运用一定的教学技能达到激发学生的学习兴趣和动机,引导学生掌握学科知识与技能,促进学生智力发展,使学生顺利完成学习任务,最终达到教学目标规定的要求。教学技能对教学质量有一定的影响。研究表明,新教师需要用较长时间才能完成的教学内容,高水平教学技能的教师用较短的时间就能完成。教学技能的运用,受教师教学经验的制约,但又是通过训练能够获得的。教师掌握技能也有助于其积累经验和提高水平。

生物学课程与教学首先要求转变学习的角度,即要从学习生物学的学生转到中学生物学教师的角度,以我是中学生物学教师的角色进行学习,处处联系生物学教学实际,这也是学好生物学教学法最基本的方法。另外,还要重视以下方法:

1. 认真掌握生物课程与教学的相关理论

本课的理论以教育科学尤其是课程论和教学论作理论基础,并以国内外丰富的教学实践为源泉,是人类对生物教学规律的认识成果,对生物学教学实践(包括教育实习)有指导意义。

2. 加强中学生物学教学实践

学习本课程的目的在于指导中学生物学教学实践。通过实践可更好地掌握理论,并利于培养生物学教学能力。在学习中,要联系和运用有关理论。去熟悉中

学生物学教学大纲和教科书,分析生物学教学目的和内容,见习生物学课和观看教学录像,练习备课和模拟上课等。

3. 善于思考,勇于创新

课程建设与教学不仅是一门科学,还是一种艺术,而艺术的灵魂在于创造。有人曾说:“教学有法,无定法。”成功的生物学教学,自然要遵循生物学教学规律,往往也反映了教师的创造精神。因此,学习生物课程与教学论,既要努力汲取前人已有的生物学课程与教学成果,又要善于独立思考,充分发挥创造性,切不可学而不思,热衷于死记硬背条文。

第三节

我国中学生物学课程教学发展概况

中学生物学的产生、发展是随着社会的进步而产生、发展的,所以根据国家政治、经济及生命科学发展,理解我国中学生物学的课程教学的发展,对于教师根据国家课程标准,依托教育环境进行课程教学设计是十分必要的。

一、新中国成立前的中学生物学教学(1901~1949年)

(一) 1901~1912年

1902年,清政府颁行《钦定蒙学堂章程》、《钦定小学堂章程》和《钦定中学堂章程》等,对当时的学堂课程设置通过各级“章程”加以控制,史称“壬寅学制”。1903年清政府又公布由张百熙、荣庆、张之洞等重新拟订的一系列各级学堂章程,史称“癸卯学制”。其中《奏定中学堂章程》就明确规定中学学制为五年,开设十二门课,有四年设博物课。其中一、二年级开植物及动物,三、四年级开生理、卫生及矿务。每周2学时,总计288学时。“博物,其植物当讲形体构造、生理分类功用;其动物当讲形体构造、生理习性特质、分类功用;其人体当讲身体内外之部位、知觉运动之机关及卫生之重要事宜”;“凡教博物者,在据实物标本得真确之知识,使适用于日用生计及各项实业之用,尤当细审植物、动物相互关系,植物、动物与人生之关系。”教学内容以形态、构造、分类为主,也强调了生理功能和生物知识的实际运用,并注意生物之间的相互关系。教学方法上强调实物、标本的观察,还规定博物要有专用教室(实验室)和标本室。由于当时科举制度尚未废除、清末政治腐败、国家动荡、缺乏相应的师资等原因,这些章程在全国范围内真正实施的困难是可以想见的,但其规定的博物课程教育成为了今天中学生物学、地理学教育的雏形。

(二) 1912~1922 年

1912 年 12 月 (中华民国元年), 南京临时政府教育部公布了由蔡元培主持制定的《中学校令实施规则》, 其中规定中学学制四年, 博物开设三年, 一、二年级开设植物和动物, 三年级开设生理卫生, 并且都要开实验课。每周 2~3 个学时, 总计 248 学时。可见, 课程变化不大。这时除教会学校外, 教科书的编写和教学工作已经逐步转入我国生物学者手中。

(三) 1923~1935 年

1923 年中学学制改为六年, 并实行学分制 (每半年每周上课 1 小时为 1 学分)。初中设自然 (15 学分) 和生理卫生 (4 学分), 当时教材还不十分成熟, 未能将动植物中的许多内容很好地结合起来。到 1932 年, 初中又分设植物、动物和生理卫生, 分别为 4, 4, 6 学分, 高中生物 10 学分。其中高中生物学习内容在初中水平上具有较高的综合性, 特别是引入了遗传与进化的知识, 大量内容都是要求学生记忆的材料。实验部分开始仅有演示实验, 并逐渐开设实验课。1923 年后, 教育部颁布了《高中生物学课程标准》, 我国老一辈生物学家和生物教师相继编出多本教科书, 各校教师可自由选用。如高中生物教科书有吴元绦编著的《生物学》, 陈桢编著的《生物学》, 郑勉编著的《高中生物学》, 以及贾祖璋编著的《开明新编高中生物学》等。其中陈桢编著的《生物学》影响最大, 从 1933 年初版到 1951 年 7 月, 共发行 181 版次。这些教科书限于当时生物学的发展水平, 内容以描述为主, 但各有特色, 如重视反映当时生物科学成就, 介绍不同学术观点、生物学家及生物学史, 注意联系实际, 并指导实验方法等。

(四) 1935~1949 年

在 1935~1949 年期间, 各学校的初一开植物学, 初二开动物学, 初三开生理卫生, 每周 1 学时。高一开生物学, 每周 5 学时。以后教育部认为过去教科书内容偏深, 理论性强, 较烦琐, 联系生活实际少, 就根据 1936 年颁布的《修正课程标准》, 由生物学专家重新修改教科书, 修改后一直用到新中国成立。

综上所述, 新中国成立前的中学生物学教学, 大体起始于 19 世纪 40 年代, 但 1900 年前, 生物学教学主要掌握在外国传教士手中, 以后才逐渐由我国掌握。1903 年以来, 中学教学计划有三次大的变动, 但开的生物学课程、年级和学时数无大的变化。教学方法上虽强调实验和观察, 但大多数学校限于条件, 基本上是照本宣科, 很少实验。没有生物学实验园地, 也未开展课外活动。

二、新中国成立后的中学生物学教学 (1949 年~)

(一) 1949~1957 年

新中国成立初期, 中学生物教学也经历了三年过渡时期。当时全国无统一的

中学教学计划,生物教学有两种情况:①先解放的东北地区,基本学习苏联,教科书是翻译苏联的《植物学》、《动物学》、《人体解剖生理学》和《达尔文主义基础》;②其他地区使用的教科书是贾祖璋的《植物学》,周建人的《动物学》,以及只是修改了其中某些观点,并增加了米丘林学说的陈桢的《生物学》。

1951年教育部颁布的《中学暂行教学计划(草案)》规定了中学开设《植物学》、《动物学》、《人体解剖生理学》、《达尔文主义基础》四门课程。据此计划,1952年10月,教育部颁布了新中国成立以来的第一个《中学生物教学大纲(草案)》,从此,全国中学生物教学由分散趋于集中统一。大纲对教学目的、课程设置、教学内容及方法都作了明确规定,具体安排见表1-1。

表 1-1

课程名称	年 级	周学时	每课总学时	生物课程总学时
植物学	初一、初二上	2, 3	126	396
动物学	初二下、初三	3, 2	126	
人体解剖生理学	高一	2	72	
达尔文主义基础	高二	2	72	

按大纲规定的中学生物学学时至今仍很多。1952年,人民教育出版社陆续出版了方宗熙等根据苏联编译本改编成的中学生物学的四种课本,它们均结合了我国实际情况及生物的地域性。

1956年,教育部为了在中学进一步贯彻全面发展的教育方针,实施基本生产技术教育,又制定了《中学生物学教学大纲(修订草案)》,规定植物学在一、二年级学两年,每周2学时,动物学在三年级学习一年,每周3学时,并从1956~1957年度逐年实施。根据此大纲,1957~1958年先后编出了植物学和动物学课本,比原课本增加了我国主要栽培植物及常见动物种类。

这段时期,由于有一个较完善的大纲,并陆续出版了统一使用、质量较高的教材,中学生物教学质量有了保证。在教学内容和方法上,主要是学习苏联,加强了思想教育和教学的计划性,自觉地用辩证唯物主义指导生物学教学,重视理论联系实际和生物学技能的培养,强调开展实验及课外活动等。结合我国实际,如特级教师顾巧英的生物教学,良乡中学的实验园地,北京的中学教学植物园等,都获得了不少好的经验。存在的问题主要是削弱了生物学基础,取消了高中生物学,改授《达尔文主义基础》,其内容主要讲生物的遗传和进化,而遗传育种只讲米丘林学说和李森科阶段发育理论。随着当时生物界对孟德尔、摩尔根学派的批判,对陈桢编的生物学教科书也进行了批判。这给我国中学生物教学带来