



初中生物教学实践研究

宫兰臣◎著

吉林人民出版社

ISBN 978-7-206-19119-0



9 787206 191190 >

定价：58.00元

初中生物 教学实践研究

/// 官兰臣◎著

吉林人民出版社

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

图书在版编目(CIP)数据

初中生物教学实践研究/ 宫兰臣著. -- 长春: 吉林人民出版社, 2022.7
ISBN 978-7-206-19119-0

I. ①初… II. ①宫… III. ①生物课—教学研究—初中 IV. ①G633.912

中国版本图书馆CIP数据核字(2022)第209099号

初中生物教学实践研究

CHUZHONG SHENGWU JIAOXUE SHIJIAN YANJIU

著 者: 宫兰臣

责任编辑: 李沫薇

封面设计: 左图右书

出版发行: 吉林人民出版社(长春市人民大街7548号 邮政编码: 130022)

咨询电话: 0431-85378017

印 刷: 湖北诚齐印刷股份有限公司

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

印 张: 7.75 字 数: 170千字

标准书号: ISBN 978-7-206-19119-0

版 次: 2022年7月第1版 印 次: 2022年7月第1次印刷

定 价: 58.00元

如有发现印装质量问题,影响阅读,请与出版社联系调换。



前言

PREFACE

21世纪是一个复杂多变的新世纪，人们面临激烈的竞争和挑战。当前的初中生物教育，正是启蒙和培养学生适应意识的关键时期。生物学作为新科技时代的热点学科，其基础教育更加迫切需要通过重大变革来提高生物教学质量。课堂教学是教学的基本形式，是学生获取信息、培养多种能力的主渠道。然而课堂教学的时间是有限的，要实现用最少的时间使学生获得最大的进步与发展，进行有效的课堂教学是解决问题的重要途径。初中生物课程是一门不断发展的实验性学科，且与人类生活有着密切的联系。初中生物课程开设的目的不是去培养生物学家或者生物科学的人才，旨在提高中学生的生物科学素养，培养他们热爱大自然、热爱生物科学的情感。由于受到一些学校硬件条件的制约，导致生物课程在很多初中的教学效果不理想，教师兴趣不高，学生学习积极性也不高。本书旨在通过多措并举地深化初中生物课堂教学改革，不断创新与丰富教学实践，构建适合初中生物课堂的教学体系，提高初中生物

课程的教学效率。

初中生物包含很多生命教育的知识，为生命教育打下了良好的基础。因此，在初中生物课堂中渗透生命教育，已成为新课标下初中生物教学的一个重要任务。生物学主要是探讨生命及其发展规律的学科，具体以动植物及人体为素材，引导学生认识并理解自然。在中学课堂中进行生命教育，加强学生对生命的深刻认识与理解，生物学这门学科无疑有着得天独厚的优势。例如，从植物的生长中，学生可以了解生命的过程；从人类的进化和人的遗传发育中，学生可以体会生命的艰辛，进而促使学生学会尊重生命、珍爱生命，并树立正确的人生观与价值观。

大自然中的生物奥秘是无穷无尽的，值得我们深入学习和研究的也数之不尽。初中生物教学应该充分利用生物学的这一优势，将大自然与我们的生物教学结合起来，将日常生活中的各种与生物学有关的现象作为教学素材，引导学生学以致用，将所学习到的课本知识很好地与现实生活结合起来，提升学生对生活的认识深度，同时也提升学生对生命价值的理解和重视。



第一章 初中生物教学概述	001
第一节 教学目标的确定	001
第二节 初中生物教学环节与教学方法	006
第三节 提高初中生物课堂教学有效性的策略	017
第二章 初中生物新课堂教学实践	040
第一节 初中生物新课堂教学的价值追求	040
第二节 初中生物新课堂教学的实践研究	055
第三节 初中生物新课堂教学评价	066
第三章 初中生物新课程教学问题解决实践	077
第一节 新课程标准的理解	077
第二节 教材教法与策略	097
第三节 课程资源开发与评价	102
第四章 初中生物深度学习教学实践	105
第一节 初中生物深度学习的内涵、 特征和意义	105
第二节 初中生物深度学习的教学设计	112
第三节 初中生物深度学习的实践策略	127
第五章 初中生物小组合作学习探索与实践	131
第一节 初中生物小组合作学习的实践研究	131
第二节 小组合作学习提升课堂学习	

效率的实施	143
第三节 课堂开展小组合作学习的教学设计	146
第六章 初中生物渗透生态伦理教育探索与实践	156
第一节 生态伦理与生态文明概述	156
第二节 初中生物教学渗透生态伦理教育的探索	167
第三节 初中生物教学渗透生态伦理教育的实践	175
第七章 初中生物多样化教学实践	185
第一节 初中生物学游戏教学	185
第二节 初中生物学生活化教学	197
第三节 初中生物学探究性实验教学	208
第八章 初中生物有效学习与学业评价实践	216
第一节 有效学习与学业评价新思路	216
第二节 自主探究学习与学业评价实践	227
第三节 合作对话学习与学业评价实践	236
参考文献	240

第一章 初中生物教学概述

第一节 教学目标的确定

一、对知识类型的把握

在教学设计中，不同类型的知识，教学目标的侧重点有所不同。教师只有明确所授课题的知识类型，才能确定好教学目标，取得良好的教学效果。

依据布鲁姆的知识维度分类，结合初中生物学的特点，我们认为初中生物学知识类型可以划分为：事实性知识、方法性知识、抽象知识三大类；认知过程包括记忆、理解、应用和分析综合四个层次。^①

（一）事实性知识

生物学科的事实性知识，笼统地说就是那些有关生命活动的事件。这些事件主要是一些生物事实、生命现象和生命的过程。它包括术语知识、形态结构知识、生理功能和生命活动过程的知识。

术语知识是指生物学科的专有名词，如神经元、血清、肝细胞、叶绿体等都是生物学科的专门用语，是对

^①郭长有. 初中生物课堂教学有效性策略探索与实践研究[J]. 学周刊, 2022 (04): 54—55.

某特定生物结构的记述。这类知识在确定教学目标时，最高只能达到记忆水平。

单一的形态结构知识，如青蛙身体分为几部分、眼球的结构等，在确定教学目标时，最高也只能达到记忆水平。

关于生理功能的知识、生命活动过程的知识，如尿是怎样形成的、鸟的迁徙过程等，在确定教学目标时，最高能达到理解、应用甚至分析的水平。

生理功能和生命活动过程的知识在初中生物学中占有很重要的位置，有助于学生认识生命现象、了解生命的本质。因此正确确定这些知识的教学目标对于提高教学效果是至关重要的。

（二）方法性知识

生物方法性知识是指与生物概念、生物原理及生物实验相关的生物学符号、计算、实验，以及其他技能形成的知识内容，是初中生物学的重要组成部分。

初中生物学中，方法性知识一般包括生物程序性知识、科学过程性知识和生物实验操作与实验处理知识。

生物程序性知识，如制作洋葱根尖细胞有丝分裂的装片，就需要严格按照这样的程序进行：培养根尖→取材→解离→漂洗→染色→压片。

这是程序性的知识。科学过程性知识，包括观察、分类、测量、推断、建立模型等，如细胞器，可以分成有膜结构的细胞器、有纤维结构的细胞器、有颗粒结构的细胞器三类；有膜结构的细胞器又可以分成双层膜结构的和单层膜结构的细胞器。

生物实验操作与实验处理知识，如生物实验仪器的正确使用、实验数据的处理、完成实验报告等。上述这些方法性知识在确定教学目标时，最高能达到运用水平。

（三）抽象知识

抽象知识是指抽象的概念、原理、法则、规律、模型等知识。

抽象的概念，如原生质、生态系统、光合作用等。能够提炼出抽象概念的要素是抽象概念教学的一个重要目标。例如原生质这个概念，包括三个要素：它的物质性、生命性和结构性。

原理，如细胞渗透吸水的原理、光合作用的原理、肺部和组织细胞处的气体交换的原理等。原理包含的是要点，该类知识的教学目标是能够总结出这些要点，用这些要点来说明问题。例如细胞渗透吸水的原理，包括两个要点，一是原生质层具有选择通透性，相当于半透膜；二是膜两侧存在溶液浓度差，而这个溶液浓度差决定水分子运动的方向。这就是细胞渗透吸水这个原理的两个要点。

法则，如遗传的中心法则、十分之一法则等。法则类知识的教学目标与原理类知识一样，都是总结要点。

规律，如遗传性状的分离规律、遗传性状的自由组合规律等。该类知识的教学目标不仅能够总结要点，还能够应用、分析。在初中生物学中，规律性知识涉及得不多，我们不在这里赘述。

模型是学者们对生物体的某种结构的一些独立的见解。它的含义是学说的意思，是对一些结构提出来的

些观点。如细胞膜的亚显微结构模型（流动镶嵌模型）、沃森和克里克提出来的DNA分子双螺旋结构模型等。上述这些知识都是抽象化了的知识，这些抽象化了的知识，我们统称为抽象知识。抽象知识在确定教学目标时，最高能达到分析综合的水平。

这里要特别提示，注意抽象概念与术语知识之间的区别，否则教学有误。专业术语最高只能达到记忆水平，如果误认为是抽象概念，就会将目标定为理解或分析综合的水平，会误导教学。例如，肾单位、绒毛膜是专有名词，是对结构的描述，而什么是“生态系统”、什么是“生物”是抽象概念。二者一定要划分清楚。

二、分析知识在学科中的地位与作用

依据对知识类型的分析，可以初步确定知识点的教学目标。但只是依据知识类型，确定教学目标还是不够的。确定教学目标还要考虑知识在学科中的地位。例如，“传染病”概念是指由于病原体引起的能在动物与动物、动物与人、人与人之间传播的疾病。“传染病”这个概念在生物学中属于抽象概念，但在初中生物学学科中不重要。对于这个抽象概念，学生不用达到综合运用的水平，达到理解就可以了。因此，在初中生物学学科中不重要的知识，可以不达到最高水平。

需要特别指出的是，教学目标不一定来自于学科内容，因为学科内容本身常常不能确定某个教学活动结束后的具体学习结果是什么。例如，“光合作用”这一学科主题究竟要陈述什么是光合作用的原理还是利用光合作用原理来分析植物生长发育的规律？所以要求学生在学习

习了某一知识内容之后能够“做”什么，才真正决定了教学目标。

三、分析课程标准和教材

在确定知识点教学目标时，除了考虑知识类型和知识在学科中的地位以外，还要分析课程标准和教材。例如，一种知识在知识类型上属于抽象概念，在学科中也占有很重要的位置，可以确定为综合运用水平。但课程标准中要求的目标水平较低，如理解水平，没达到综合运用水平，那么依据课程标准，将该知识定位于理解水平。

四、对学生的分析

确定教学目标的一个重要依据就是对学生的分析。学生有不同的需求，有不同的认知能力和情感态度，因此，要依据学生不同的特征和需求来确定多样化的、有针对性的目标。例如，同样是“神经调节的基本方式”的教学内容，一位老师的教学目标确定为：①理解反射的概念；②能够在具体实例中找出条件反射和非条件反射的区别；③说出反射弧的结构和神经传导的基本途径。另一位老师的教学目标确定为：①能说出反射的概念；②通过做膝跳反射的实验理解反射的概念。

第二节 初中生物教学环节与教学方法

一、确定一节课的总体思路

作为一节课的主导者——教师，在设计教学的整个过程时，在教学目标确定之后，首先要明确一节课的总思路，即这节课的主线是什么？这个主线既由教材的文字内容决定，又由这部分内容在生物学科中的地位及教材选取这个内容的用意来决定。这些都明确了，你才有可能进入对各个教学环节的安排、对各个环节的分析的设计步骤。

（一）明确教材编写的主线

尽管不同版本的教材，章节名称及编排顺序区别很大，有的是按人体、植物、动物的生物学科顺序安排，有的是按生物的食物营养获取、消化、呼吸、物质运输、生殖、发育的顺序安排。

20世纪尤其是1949年以来，一般编写生物教材的主线以“进化”的观点串联，20世纪90年代以后，新的初中生物教材中增加了“生态”的主线，出现了两条知识主线并存的局面。概括起来，教材中这两条主线即为：生态的主线和进化的主线。^①

自1859年达尔文在其著作《物种起源》中公开其研

^①张建军. 基于问题情境创设的初中生物课堂教学[J]. 新教育, 2021 (34): 64—65.

究的主要论点——“进化论”之后，在科学界就已经将其与生物学的另一个重大理论“细胞学说”，加上物理学的“能量守恒”并列为20世纪的三大科学发现，其理论价值不言而喻。其实，在人类目前研究的认识阶段，使生物学不同分支学科联系起来的唯一重要的主题就是进化，这一理论不仅推动了人类认识世界的步伐，而且将生物科学研究提升到一定的高度。

进化论所传达的观念是“变化”与“发展”。其主要观点可以表述为：所有的生物都是由祖先经过长时间的适应环境并做相应的变化而来；这些变化会造成一些有机体灭亡，也会造成今天的生物多样性。观点中“适应环境”和“造成多样性”是我们理解教材内涵的着手点。

进化论中最为人熟悉的的就是“自然选择，适者生存”这八个字所表达的含义了。简述进化的规律，可以描述为：生物的变化和发展规律是“从简单到复杂，从低等到高等，从水生到陆生”。

什么是生态？生态就是生物生存的环境。没有一个生物能够离开空间的某处，完全不依赖于其他生物或周围环境，而自己孤立地生存。生物在一生中需要与环境不断地交换物质和能量。只要是活的生物体就具有与周围环境相互作用、移动和适应的能力，它能够自我调控、代谢和生长。

至此，我们已经看出，生物学科的两条主线，包括了时间线（进化过程）和空间线（生态环境）两个方面。

（二）明确教材内容的主题

生物科学是自然科学中的基础学科之一，是研究生

物现象和生命活动规律的一门科学。生物体与自然界其他事物相互区别的特征，被研究者归纳为以下几点，即生物体通常都具有的特征：生物能够运动（移动）；生物具有应激性（对刺激有反应）；生物能够生长和发育；生物能够适应环境；生物能够繁殖与自己相像的后代；生命活动表现出新陈代谢过程（呼吸、循环、排泄、消化等）。

而生命活动的本质是生存和生殖。生存无非是通过各种方式获取营养，比如，吸收水和矿物质，采集植物与捕食猎物；生殖无一例外是围绕着如何将后代更多、更好地延续下去的目的。在《生物课程标准》中为教师确立了教学内容的十个一级主题：科学探究，生物体的结构层次，生物与环境，生物圈中的绿色植物，生物圈中的人，动物的运动和行为，生物的生殖、发育与遗传、生物的多样性，生物技术，健康的生活。

（三）明确这节课在课程中的地位

多数情况我们在设计一节课时，教学目标的确定借助教学参考书中的描述。其实，教参中的描述也是起始于《生物课程标准》的说明。因此，最有效的教学目标应该在充分理解《生物课程标准》的说明基础上完成。通过生物课程标准中较为宏观的说明，更容易理解一节课的知识内容在整个教学活动中的地位。

对于“知识”，当前社会人们也有新的认知，出现了新的定义。比较被认可的是世界经济合作与发展组织（OECD）对知识做如下分类：

“知道是什么”的知识，即 know-what。

“知道为什么”的知识，即 know-why。

“知道怎样做”的知识，即 know-how。

“知道是谁”的知识，即 know-who。

这是 OECD 在 1996 年科学与技术和产业展望的报告中强调，“一个崭新的”以知识为基础的经济时代正在到来。而时代要求人们掌握刚才提到的四种知识；以往人们只注重事实方面的知识（know-what）、原理和规律方面的知识（know-why）；知道怎样做的知识（know-how）是做某些事情的技巧、诀窍和能力；涉及知道谁和知道如何做方面的知识（know-who、know-how）是如何做某些事情的信息，它包含了特定社会关系的形成，即有可能接触有关专家，并有可能有效地使用他们的知识。

前两种知识由于可以用语言、文字、符号、图形等手段或载体显示，学习者可以通过收集、阅读、聆听这些手段习得；后两种知识则存在于知识拥有者的头脑中，是知识拥有者隐含经验类知识的体现，难以编码化，因此无法交换和传递。

依照这样的观念，“是什么”的知识，在生物教学的课堂上对应的是介绍生物学关于结构、原理、定义的知识；“为什么”的知识，在课堂上对应的是介绍生物体变化规律、演变过程的知识；“怎么样”的知识对应课堂上介绍相关的结构所表现的生物学功能的知识以及如何解决问题的知识；“谁知道”的知识，可以理解为与生物科学家及生物科学发展史有关的知识，以及有问题应该向谁请教的知识。

教师在课堂上最不会忽略的是“知道是什么”的知