

# 浅谈在高中生物学教学中融入生命观念的策略

王盈文

赤峰学院化学与生命科学学院, 内蒙古 赤峰

收稿日期: 2024年2月16日; 录用日期: 2024年3月18日; 发布日期: 2024年3月26日

## 摘要

在新课程改革教育理念的指导下, 学校教育越来越重视对学生核心素养的培养, 而在高中生物学学科领域中, 生命观念是其特有的核心素养, 因此, 在高中生物学教学中融入生命观念具有重要意义。本文主要从生命观念的四个方面, 阐述了在高中生物学教学中融入生命观念的方法策略, 旨在为一线生物学教师提供一定的教学思路。

## 关键词

高中生物学, 课堂教学, 生命观念

## A Brief Discussion on the Strategies of Integrating the Concept of Life into the Teaching of Biology in High School

Yingwen Wang

School of Chemistry and Life Sciences, Chifeng University, Chifeng Inner Mongolia

Received: Feb. 16<sup>th</sup>, 2024; accepted: Mar. 18<sup>th</sup>, 2024; published: Mar. 26<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

Under the guidance of the new curriculum reform education concept, school education pays more and more attention to the cultivation of students' core literacy, and in the field of high school biology, the concept of life is its unique core literacy, so it is of great significance to integrate the concept of life into the teaching of high school biology. This paper expounds the methods and strategies for integrating the concept of life into high school biology teaching from four aspects, aiming to provide some teaching ideas for front-line biology teachers.

## Keywords

### High School Biology, Classroom Teaching, The Concept of Life

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

随着新课程改革的推进，为了学生的终生发展，越来越提倡以核心素养为导向的教学。《普通高中生物学课程标准(2017年版)》(以下简称为《新课标》)于2017年正式颁布，将生物学核心素养确立为了生命观念、科学思维、科学探究、社会责任四个方面，它们彼此之间独立又相互联系，而在这四方面中，生命观念体现出了生物学独特的学科特点。因此，教师应在高中生物学课堂教学中采取一系列策略，融入生命观念以实现学生的终生发展。

## 2. 生命观念的概念界定

《新课标》中强调了对学生核心素养的培养，即实现个体发展与社会发展需要的关键素养[1]，旨在“培养全面发展的人”[2]。其包含了两个方面，即“认知性素养”和“非认知性素养”[3]。而在该背景下，提出的蕴含在核心素养中的“生命观念”是生物学学科特有的核心素养，是对生命现象和生命本质的纵观性认识和理解，包括生物学学科的核心概念和主要内容，能够反映出生物学学科的本质规律、基本原理和重要思想。其内涵包括结构与功能观、物质与能量观、进化与适应观、稳态与平衡观等。刘恩山教授认为，树立生命观念有助于学生形成科学的自然观与世界观[4]。培养具有生命观念的人以解决生产生活中与生物相关的实际问题从而承担社会责任，是生物学教学的终极目标。

## 3. 高中生物学教学中融入生命观念的意义

《新课标》明确了中学阶段学生发展生物学学科核心素养的要求，生命观念作为生物学教学中必须培养的重点素养，有别于其他学科，具有独特的学科特色，是生物学学科素养的基石和象征。该素养的形成，需要从具体的生物学事实出发，学生学习和建构概念，形成观点，内化和理解，进而形成生命观念。

而今，从高中生物学的教学中可以看出，大部分学生对于生物学知识的理解较为浅薄和单一，高中生物学教师在讲解课本知识的同时，应鼓励学生更好地理解生命的内涵和意义，在高中生物学教学中积极渗透和体现生命观念，让学生正确理解科学的机理、生命的价值和意义。此外，学生的人生观尚未完全形成，容易受到各方因素的影响，稍有疏忽学生就会被错误概念误导，因此，亵渎生命的学生不在少数，究其原因，主要是这些学生不了解生命的理念和价值，如果他们充分理解生命的真谛，就不会对生命产生亵渎。因此，高中生物学教师应该将生命观念融入教学中，让学生对生命有科学且深刻的理解，树立良好的价值观念。

## 4. 高中生物学教学中融入生命观念的策略

### 4.1. 利用模型，在高中生物学教学中融入结构与功能观

“结构与功能观”是生命观念中最基本的观点，这一观点将微观结构与宏观功能相联系，体现了两

方面的内涵：其一，物质的结构决定功能；其二，结构与功能相适应。通过运用模型的方式进行教学，化微观为宏观，有助于学生形成感性认识，进而上升为理性认识，最终深入理解结构与功能之间的关系，构建起结构与功能观。

例如，教师可以利用“生活中的模型”，例如生鸡蛋，来使学生体会细胞膜是细胞的边界；运用模型教具向学生展示细胞膜磷脂双分子层，引导学生思考这一结构能实现细胞膜的哪些功能；运用流动镶嵌模型，层层深入地向学生展示蛋白质在磷脂双分子层中的分布情况，引导学生思考这样的结构使得细胞膜具备了哪些功能。

再例如，可以运用物理模型来学习 ATP 的结构，以被压缩的弹簧具有较高的弹性势能来帮助学生理解“特殊的磷酸键”具有较高的能量，与被压缩的弹簧相连的乒乓球具有被弹出去的趋势，来模拟最外端的磷酸分子具有离开而与其他分子相结合的趋势，由此，当用一把剪刀剪开弹簧时，乒乓球就会由于弹性势能而被弹出去，该过程就向学生展示出了“特殊的磷酸键”断开，释放出大量的能量，而最末端磷酸分子就会挟能量脱落，从而实现 ATP 为细胞的生命活动直接提供能量这一功能。

教师在教学的过程中，要善于挖掘其中的结构与功能观，利用模型教具，将微观的结构转化为可见、可感受的模型，帮助学生树立起该生命观念。

#### 4.2. 运用模式图，在高中生物学教学中融入物质与能量观

在自然界中，物质与能量始终是守恒的，其不会凭空出现也不会凭空消失，生命活动的进行既有物质的作用也有能量的参与。细胞中的化学反应包括了吸能反应与放能反应，对应着物质的合成和分解，其中不仅有物质的变化，也伴随着能量的吸收与释放。教师在课堂教学中融入物质与能量观，有助于学生形成科学思维，用理性科学的思维方式认识、理解生产生活中的生命现象。模式图是一种化抽象为具体的图示，其能直观地展现出图示各部分之间的联系，即能形象地展现出“物质”与“能量”的“伴随”关系。因此，教师可以通过画模式图的方式向学生展示物质与能量之间的关系，从而使学生在知识框架中自主地构建出物质与能量观。

例如，光合作用的过程可以大致分为两步进行，首先，在光反应中，经过水的光解，水分子分解产生氧气并释放能量，在这一过程中太阳能转化为了化学能；在暗反应中，水的光解释放出的活跃的能量推动暗反应产生有机物，并最终将活跃的的化学能储存在有机物中形成稳定的化学能。因此，在学习“光合作用”一节时，教师可以通过一步步展示植物进行光合作用的过程模式图，引导学生回答出每一个过程中物质的合成与能量的转化，从而从宏观上把握光合作用的本质：在物质合成上，运用无机物合成了有机物，同时，存在着能量的转化，即太阳能转化为活跃的的化学能最终转化为储存在有机物中的稳定的化学能。在课堂结束时，通过回顾模式图，“物质”与“能量”双线并驱，引导学生自主地构建起物质与能量观。

再例如，学习“生态系统的功能”时，可以将模式图分为两部分，分别是“功能一：能量流动”与“功能二：物质循环”，这两部分内容在教材中先后呈现，教师在引导学生分别学习完这两大功能后，及时展开对二者关系的学习，发现物质与能量的联系与区别，逐步形成“能量是物质变化的动力，物质是能量流动的载体”这一观念。

#### 4.3. 引入事实性知识，在高中生物学教学中融入进化与适应观

“进化与适应观”符合生物进化论的观点，其中，进化是指在自然界中，生物都是不断进化的，现有的所有生物之间都有着或远或近的亲缘关系，都有着共同的祖先，其进化的大致过程是从水生到陆生，从简单到复杂，从低等到高等；适应包括了两个含义，其一是结构与功能相适应，其二是生物与环境相

适应。这种观念具有很强的事实性，因此，基于事实性知识来构建进化与适应观，能够在高中生物学教学中有机地融入该生命观念。

例如，在学习“线粒体”和“叶绿体”的结构时，可以补充拓展内共生学说；在学习“细胞呼吸”这一节时，可以引入“最初地球并没有氧气，因此当时所有的生物只进行无氧呼吸”这一事实性知识，进而过渡到无氧呼吸的学习中。后来由于“蓝藻”这一可以进行光合作用并产生氧气的生物的出现，地球上开始有氧气的存在，生物与环境相适应，因此进化出了可以进行有氧呼吸的生物。

#### 4.4. 创设情境，在高中生物学教学中融入稳态与平衡观

“稳态与平衡观”是指生命系统是一个复杂但能够保持相对稳定和平衡的系统，其中，生命系统的平衡是需要不断变化的。由于该观念与实际生活联系紧密，因此在教学过程中，可以将生活中的真实情境融入到稳态与平衡观的培养中，以此来引发学生的深度学习和深入思考。

例如，在学习“血糖平衡的调节”一节时，教师首先创设一个情境：“一位马拉松运动员在进行比赛时会不断地消耗血糖，但在这个过程中测定该运动员不同时刻的血糖含量，却发现其始终保持一个相对稳定的数值，由此可以推断出什么，如何解释这一推断？”血糖在被消耗，但其含量仍保持相对稳定，这说明血糖会得到补充，从而进入“胰岛A细胞会分泌胰高血糖素使血糖浓度升高”的学习；教师再创设情境：“人们在进食后，血糖的含量在短时间内会上升，但一段时间后即可恢复正常，这是为什么？”血糖升高时，会刺激胰岛B细胞分泌胰岛素以此来调节血糖使其含量减少从而恢复到正常标准的含量，借助这两个有关血糖平衡调节的情境，使学生深入理解了人体水平的“稳态与平衡观”。

再例如，出生率与死亡率共同影响着种群密度，学习“种群的特征”时，教师提出问题：“在医疗技术日益发达的时期，为什么需要控制人口的过度增长？而在老龄化趋势显著的时期，国家为什么要开放二孩政策？”通过创设问题情境，引导学生深入思考“如何优化人口结构”从而构建起种群水平的“稳态与平衡观”。

### 5. 结语

综上所述，在高中生物学教学中融入生命观念，需要借助多种教学手段使二者进行有机的结合，并且该过程并非一蹴而就，需要教师在理解何为生命观念以及了解学生的学习特点的基础上，循循善诱，从而使学生树立起正确的生命观念，为今后的终生学习、终生发展做准备。

### 参考文献

- [1] 胡志明. 基于核心素养的“项目式学习”应用于高中美术课堂的研究[J]. 现代中小学教育, 2024, 40(3): 52-55.
- [2] 申继亮. 把握育人方向创新育人模式——解读教育部《关于全面深化课程改革落实立德树人根本任务的意见》[J]. 基础教育课程, 2015(3): 10-12.
- [3] 张华. 论核心素养的内涵[J]. 全球教育展望, 2016, 45(4): 10-24.
- [4] 刘恩山. 生命观念是生物学学科核心素养的标志[J]. 生物学通报, 2018, 53(1): 18-20.