

# 培养高中生生命观念的教学设计研究

杨晶<sup>1</sup> 杨桂兰<sup>2</sup> 通讯作者

1. 哈尔滨师范大学 教师教育学院, 中国·黑龙江 哈尔滨 150500

2. 教育部高校思想政治工作队伍培训研修中心, 中国·黑龙江 哈尔滨 150500

**【摘要】**立足于我国的基本国情, 教育部出台了《普通高中生物学课程标准(2017年版)》, 提出普通高中的培养目标是进一步提升学生的综合素质, 着力发展核心素养。在高中阶段, 生物学是一门不容忽视的学科, 对于培养学生的科学思维、科学探究能力都有着不可忽视的作用, 高中生物学学科核心素养包括生命观念、科学探究、科学思维以及社会责任, 其中生命观念是核心和标志, 具有区别于其他学科的独特育人价值, 有助于学生理解生命现象, 形成科学的观点, 解释生物学事例。

**【关键词】**培养高中生; 生命观念; 教学设计

**【项目课题】**哈尔滨师范大学研究生培养质量提升工程项目“大数据时代师范研究生的数据素养培养研究”。

## 1 生命观念

在新课标《普通高中生物学课程标准(2017版)》中, 提出生命观念既可以是观察到的生命现象及相互关系或特性进行解释后的抽象, 也可以是能够理解或解释生物学相关事件和现象的意识、观念和思想方法, 生命观念能够让学生在观察生物学事实及现象的基础上建立对生命的认识<sup>[1]</sup>。本文对生命观念的理解为: 当学生观察到一个生命现象后, 在之前已有的认知结构基础上进行精细加工, 总结出的对该生命现象的理解以及抽象出的关于生物学的想法和观点<sup>[2]</sup>。

## 2 培养高中生生命观念的意义

有利于培养生物核心素养, 生命观念是核心素养的核心, 学生在观察生物学现象, 运用已有的知识进行整合得出对其的理解和概念的过程中也发展了学生的科学探究能力以及科学思维<sup>[3]</sup>; 有利于提高学生的学习能力, 有些教师过于强调知识点的记忆, 不注重理解以及知识点之间的衔接, 学生死记硬背, 学习效率低, 新课改强调培养学生的生命观念, 要培养学生能够自己发现生物学现象并总结规律得出概念的能力, 形成正确的生命观念, 建立良好的知识结构<sup>[3]</sup>。

## 3 培养高中生生命观念的策略

### 3.1 利用探究性实验教学培养生命观念

生物学实验较多, 可以利用这一优势培养学生生命观念, 书本上的知识大都是枯燥的, 让学生在实验中自己观察实验现象, 思考原因得出的结论理解, 只有真实接触获得感性认识的基础之上才能建构更好的理性认识。例如通过“探究植物细胞的吸水和失水”实验, 强调植物细胞的结构, 培养学生结构与功能观。

### 3.2 模型构建教学策略

模型构建是自然科学研究中的一种常用方法, 是一种通过研究模型来揭示原型的形态、特征和本质的方法<sup>[4]</sup>。在生物学学习中利用模型能够吸引学生的注意力, 也可以帮助学生更深入的了解原型的结构, 培养学生的结构与功能观。例如利用模型建构的方法让学生自己动手连接脱氧核糖核酸, 加深学生对DNA结构的了解, 也为后续学习DNA的复制, 转录及翻译奠定基础, 培养学生结构与功能观。

### 3.3 利用思维导图教学培养生命观念

高中生物教材上的内容丰富多样, 知识点分布较为凌乱, 学生在学习时很难建立一个完整的知识体系, 为了学生能够明确各个物质之间的关系, 教师可以在上课时画出思维导图, 帮助学生理清思路。例如, 讲光合作用的时候要注意的概念比较多, 可借助思维导图来解释光反应和暗反应的关系。

## 4 培养高中生生命观念的教学设计

本文以高中生物学必修1第4章第1节《被动运输》为例, 采用探究性实验教学策略进行教学设计。

### 4.1 新课导入

观看“水分子进出哺乳动物红细胞”的图片, 复习水分子进出动物细胞的原理, 幻灯片出示成熟植物细胞模式图, 向学生

介绍植物细胞的结构, 说明原生质层。提问: 水分子进出植物细胞是渗透作用吗? 植物细胞原生质层是一层半透膜吗?

### 4.2 讲授新课

引导学生对提出的问题做出假设: 植物细胞原生质层是一层半透膜。给学生展示几种实验材料, 让学生选择实验材料并说明原因, 并介绍所用到的0.3g/mL的蔗糖溶液和清水和0.5%的硝酸钾溶液, 本教学设计对教材所给的实验进行创新, 多加一组0.5%的硝酸钾溶液。学生讨论设计实验方案后在教师的指导下进行实验, 并观察实验现象记录实验结果。

对实验现象进行讨论, 理解水分子进出植物细胞的原理。通过“水和其他物质之所以能够进出细胞, 是因为细胞的什么结构特点?”“为什么植物细胞不会吸水涨破?”等问题使学生明确结构决定功能, 培养学生结构与功能观。此外通过探究学习, 引导学生建构并认同被动运输的概念, 总结动植物都可以通过被动运输来维持细胞形态和正常生命活动, 从个体的角度培养学生的稳态与平衡观。

通过展示图片继续向学生介绍被动运输的分类, 包括自由扩散和协助扩散, 对于协助扩散所需要的转运蛋白, 先出示图片, 引导学生利用结构与功能观说出两种转运蛋白的作用机理, 教师给予补充, 加深学生对结构与功能观的理解。

### 4.3 课后总结

强调本节课重点知识, 使学生认同并理解被动运输的概念, 逐步培养学生的结构与功能观、稳态与平衡观等生命观念。

## 5 结束语

生物学以生命为主要研究对象, 生命观念作为高中生物学学科核心素养的重要内容之一, 充分体现了生物学科的核心特征。培养学生的学科核心素养, 使学生形成生命观念, 有助于学生了解生命的价值, 从而学会善待生命、尊重生命, 并在此基础上形成正确的价值观、人生观。教师在课堂教学的过程中要注重生命观念的渗透, 要采用多种有效策略, 帮助学生逐步发展生命观念, 让学生更加了解生命, 用已有的生物学知识解决生活中遇到的问题。

### 参考文献:

[1] 中华人民共和国教育部. 普通高中生物学课程标准(2017年版)[S]. 北京: 人民教育出版社, 2018: 1-88.

[2] 吴斯琦. 高中生物学教学中生命观念培育研究[D]. 辽宁师范大学, 2021.

[3] 冯春艳. 指向生命观念形成的高中生物学概念教学行动研究[D]. 东北师范大学, 2021.

[4] 陆引震. 高中生物概念教学中培育生命观念的策略研究[D]. 西南大学, 2020.

**作者简介:** 杨晶(1997.07-), 女, 汉族, 内蒙古赤峰人, 哈尔滨师范大学, 硕士, 研究方向: 教育教学。

**通讯作者:** 杨桂兰(1965.03-), 女, 汉族, 山东省齐河县人, 哈尔滨师范大学, 学历: 硕士, 职称: 教授, 研究方向: 教学论。