

# 生态道德观念下的乡土课程资源融入高中生物学教学的初探——以安庆市为例

储偲<sup>1</sup> 汪彧怡<sup>1</sup> 李从虎<sup>1</sup> 李伟平<sup>2</sup> 程旭<sup>1\*</sup>

1. 安庆师范大学 生命科学学院, 安徽安庆, 246133;

2. 安庆市第二中学, 安徽安庆, 246133;

**摘要:**高中生物学新课程标准要求教师应积极结合本地资源开展科学实践,从而使学生树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念,形成生态意识,参与环境保护实践。这要求教师要以生态道德观念为指导,积极将独具特色的地方乡土课程资源融入到高中生物学教学中,从而帮助学生更好的理解生物学知识,提高学生的生态保护意识,最终提升学生的学科核心素养。本文以安庆市为例,充分挖掘了安庆市的乡土课程资源,并以《其他植物激素》为内容,进行教学设计,将乡土课程资源融入到生物学教学,以期提高学生的学科核心素养。

**关键词:**生态道德观念; 乡土课程资源; 高中生物学

## A preliminary study on the integration of local curriculum resources into biology teaching in high school under the concept of ecological ethics--Take Anqing City as an example

Chu Si1, Wang Yuyi1, Li Conghu1, Li Weiping2, Cheng Xu1\*

1 School of Life Sciences, Anqing Normal University, Anqing, Anhui, 246133;

2. The Second Middle School of Anqing, Anqing, Anhui, 246133;

**Abstract:** The new curriculum standard of biology in high school requires teachers to actively combine local resources to carry out scientific practice, so as to enable students to establish and practice the concept of "clear water and green mountains are gold and silver mountains", form ecological consciousness, and participate in environmental protection practice. This requires teachers to take the ecological moral concept as the guidance, and actively integrate the unique local curriculum resources into the biology teaching of high school, so as to help students better understand the biological knowledge, improve the ecological protection awareness of students, and finally improve the core literacy of students. This paper takes Anqing City as an example, fully taps the local curriculum resources of Anqing City, and takes "Other plant hormones" as the content to carry out teaching design, and integrates the local curriculum resources into biology teaching, in order to improve the core literacy of students.

**Keywords:** ecological moral concept; Local curriculum resources; High school biology

**DOI:**10.69979/3029-2735.24.9.012

## 引言

生态道德观念是人们在生态环境问题上对是非、善恶、荣辱的认识、判断和评价,要求人们将善恶、美丑、良心等道德观念延伸到自然生态的范围<sup>[1]</sup>。生态道德观念决定着人们的行为方式和对待生态问题的态度,它强调尊重自然,保护生态。普通高中生物学课程标准(2017年版2020年修订)(以下简称新课标)中明确提出要培养学生的生物学学科核心素养,即要求学生树立生态文明的理念,形成生态意识,参与到生态环境的保护实践活动中,进而培养学生保护生态环境的社会责任感。可

见,新课标中对于生物学学科核心素养的要求与生态道德观念的内容不谋而合。因此,在高中生物学教学中,教师坚持以生态道德观念为指导,对提高学生的学科核心素养具有重要的现实意义。

高中生物学新课标要求结合本地资源开展科学实践,尝试解决现实生活问题。这要求教师要将乡土课程资源融入高中生物教学,从而帮助学生更好的理解

生物学知识。乡土课程资源通常是指本土动植物资源、自然景观、民风民俗、人文历史等与各类学科课程教学相关的课程资源<sup>[2]</sup>,其贴近学生生活实际,是通往教学内容的重要桥梁<sup>[3]</sup>。作为生物学教学资源的重要来

源之一，乡土课程资源丰富多样。然而，在生态道德观念指引引导下，如何合理开发与利用乡土课程资源，提升学生的学科核心素养，是目前高中生物学教师亟待解决的问题。因此，秉承生态道德观念，在中学生物学教学中融入乡土课程资源是实现人与自然和谐共生的关键<sup>[4]</sup>。

安庆市地处长江下游北岸，皖河入江处，西接湖北，南邻江西，西北靠大别山主峰，东南倚黄山余脉，拥有丰富的动植物资源和人文历史资源。因此，本文以安庆市为例，以生态道德观念为指导，将本地独具特色的乡土课程资源融入生物学教学中，以期提高中学生的学科核心素养。

## 1 安庆市乡土课程资源的应用策略

### 1.1 富饶的动物资源

安庆境内动物品种繁多，含有国家重点保护野生动物如安徽麝、长江江豚、白鹤等国家重点保护野生动物。在教授人教版生物学必修二这本书中，教师应主动将这些宝贵的动物资源融入其中。例如，在讲授6.2节“自然选择与适应的形成”时，教师可以播放一段关于安庆长江江豚的视频，视频中介绍“长江江豚是唯一一种生活在淡水里的江豚”，让学生对长江江豚这一濒临灭绝的物种有一定的了解。然后，教师向学生展示一份资料——“长江江豚之所以适应淡水环境是因为其编码和肾功能相关的基因发生了突变”，这一突变让江豚适应了淡水的环境，自然而然就归纳出“适应”这一概念。最后，教师再结合书本中所列出的其他实例带领学生共同总结出“适应的普遍性<sup>[5]</sup>”。可爱的江豚视频能吸引学生的注意力，激发学生对生物学的学习兴趣。另外，学生通过对家乡逼近灭绝物种的了解，更加明白保护珍惜动物的重要性，进而增强其对生态环境的保护意识。

### 2.2 充足的植物资源

安庆市气候湿和，适合各种植物生长，拥有银缕梅、霍山石斛、金钱松等国家级保护野生植物50多种。此外，安庆盛产绿茶，是全国著名的名优绿茶产区之一，这些植物资源也是宝贵的乡土课程资源。教师在讲授生物学时，可以适当将其融入到课堂中，从而提升学生的生态环境意识。例如，教师在讲授人教版必修一5.1节“降低化学反应活化能的酶”时，教师先用幻灯片向学生展示安庆的一些名茶，如天柱剑豪、桐城小花、岳西翠兰等，然后询问“学生平时喝什么茶叶？除了绿茶还喝过什么？提问学生红茶和绿茶是长在同一种茶树上的吗？”。在学生回答完之后告诉学生无论是红茶还是

绿茶都来自同一个茶树，紧接着提问学生“为什么同一种叶子既能做成红茶也能做成绿茶呢<sup>[6]</sup>？”，从而由教师引导学生进入本节课的主题——“酶”。通过学生平常熟悉的地方名茶入手，对学生进行提问，让学生产生认知冲突，进而激发学生求知的欲望，让学生带着好奇心进入接下来的学习。另外，这样还能让学生了解家乡的特产，培养学生热爱家乡、爱护植物的感情。

### 1.3 丰厚的旅游资源

安庆市被称作“中国优秀旅游城市”，其拥有着雄伟壮丽的天柱山、水光一色的嬉子湖、梦幻多彩的大别山彩虹瀑布等多种自然景观。同学们对于这些人声鼎沸的家乡旅游景点一定不陌生，因此，教师将其作为乡土课程资源融入到生物学课堂当中，一定会提高教学效果。例如：在选择性必修二第三章《生态系统及其稳定性》这一节，教师首先播放一段关于天柱山的视频，学生通过观看视频，欣赏天柱山的美景，了解天柱山所拥有的生物资源。随后，教师展示天柱山图片，设计一系列的问题去引导学生区别生态系统的每个层次、总结生态系统的概念及类型。通过介绍家乡美景，教师不仅能将学生的注意力集中到课堂上，还能激发学生对家乡自然美景的热爱之情，从而培养学生造福家乡、爱护生态环境的社会责任意识。

### 1.4 珍贵的人文历史资源

安庆是国家级历史文化名城，这里曾是京剧鼻祖徽剧的起源地，是黄梅戏壮大发展之地，是“桐城派”的故乡，也是中国新文化运动的先行者。从古至今，安庆市出现了很多杰出的人才，如“两弹一星之父”邓稼先、著名作家张恨水、新文化运动领袖陈独秀等<sup>[7]</sup>。这些丰富的人文历史资源都可以融入到生物学教学中。比如，在人教版必修一5.1节“基因突变”中，关于细胞癌变这一部分内容，书中是以结肠癌为例。那在关于讨论结肠癌发生的原因时，教师向学生们介绍一个安庆名人——邓稼先，邓先生为了国家，为了科学，将自己的热血和青春都奉献给了核实验，也因此而患上了结肠癌。通过“两弹元勋”邓稼先的故事，能让学生对基因突变以及细胞癌变发生的原因有一个更加深刻的理解，同时也可以激发学生对家乡的伟大科学家以及科学的崇敬之情，科学和科学家的影响不仅是知识的积累、技术的革新或理论的突破，还能激发学生对自然界的尊重与保护之情，进而延伸到对生态环境的珍视和爱护上。

## 2 乡土课程资源的教学案例——《其他植物激素》教学设计

## 2.1 教材分析

《其他植物激素》选自人教版高中生物学选择性必修一第五章第二节，承接上一节植物生长素的发现过程、合成、运输与分布以及生理作用，为后续学习植物生长调节剂的应用以及调节植物生长发育的因素做铺垫。本节内容包括其他植物激素的种类和作用、植物激素间的相互作用两部分内容，其中“其他植物激素的种类和作用”做简要介绍，“植物激素间的相互作用”需要重点阐述。

## 2.2 学情分析

在知识方面，学生通过上一节的学习，已经知道了植物激素的概念，明确了生长素的合成、分布和运输方式，理解了生长素的生理作用，从而知道植物激素可以调节植物的生命活动。但是，学生对于其他植物激素的合成部位、分布部位和生理作用等知识还不清楚；其次，学生虽然在第三章已经学习过动物激素间存在协同和拮抗作用，但是对植物激素间的相互关系还不了解。因此，有必要对本节内容进行更深入的学习。在能力方面，学生能够从图文中提取关键信息，具有信息整合能力，具备一定的阅读能力、分析归纳能力及抽象思维能力，但对知识的概括能力、分析归纳能力还有待提高。

## 2.3 教学目标

**生命观念：**通过资料分析当地生产中的实际问题，通过图片分析不同激素在猕猴桃发育和成熟过程中动态变化的原因，理解植物激素间相互协调，共同调节植物的生命活动，建立稳态与平衡观。

**科学思维：**以“天柱山瓜蒌子的一生”为引，总结各种植物激素的合成部位及主要作用，发展归纳与概括的科学思维能力。

**科学探究：**通过重温赤霉素发现过程，感悟科学探究的严谨和艰辛，发展科学探究能力。

**社会责任感：**通过情境导入“赤霉素处理天柱山瓜蒌子种子”，引导学生关注家乡的乡土植物资源和旅游资源，明确自身责任，增强其热爱及保护家乡生态环境的社会责任意识。

## 2.4 教学重难点

**教学重点：**其他植物激素的种类、合成部位、作用；植物激素之间的相互作用

**教学难点：**植物激素之间的相互作用

## 2.5 教法学法

**教法：**讨论法、问题驱动法、情景教学法。

**学法：**自主学习法、合作探究法。

## 2.6 教学过程

2.6.1 教学环节 1：创设情境，以本地植物资源为引子，探索知识间的联系。

**教师活动：**播放视频“5A级天柱山旅游美景及用赤霉素处理天柱山瓜蒌子种子”，引导学生思考赤霉素的作用是什么？

**学生活动：**观看视频，回答问题：赤霉素处理瓜蒌子种子是为了促进种子萌发。

**设计意图：**以情境导入新课，点燃学生学习的热情，引导学生关注家乡的特色植物。同时，教师通过介绍家乡优美的旅游景区——天柱山，其一直引得无数中外游客前来攀登，以此激发学生热爱家乡的社会责任意识。接着顺理成章衔接“赤霉素发现历程”，从而保证课堂教学的逻辑性和连贯性。

**教师活动：**教师组织学生阅读教材，思考并回答以下问题。(1)赤霉素是植物激素吗？(2)通过水稻“恶苗病”发生，推测赤霉素有什么作用？

**学生活动：**阅读教材，回答问题：(1)赤霉素是植物激素。(2)促进植株增高

**设计意图：**通过问题引领，驱动学生体会赤霉素发现的科学史，体会科学探究过程，理解赤霉素的作用。

2.6.2 教学环节 2：展示图片 1，以“天柱山瓜蒌子的一生”为例，引导学生总结归纳。

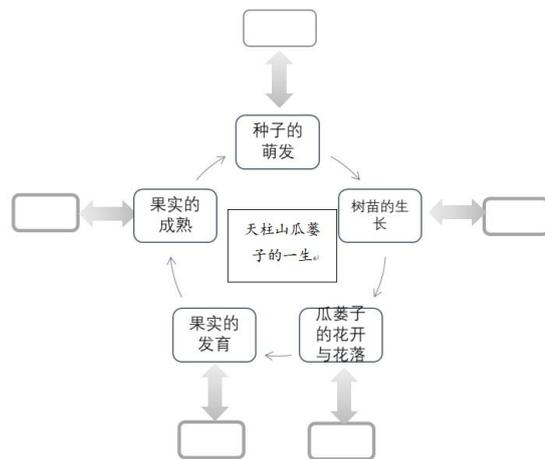


图 1 天柱山瓜蒌子一生中主要参与激素

**教师活动：**播放“天柱山瓜蒌子的一生”的相关视频，展示图片 1，要求学生结合课本完成图片上相关激素名称的填空并分析其功能。

**设计意图：**以本地植物资源的一生做切入点，拉近学生与知识的距离，结合教材归纳分析几种植物激素的功能，提高学生分析与归纳的能力。

2.6.3 教学环节 3：展示资料，以当地生产实际问题设

问，培养学生的思考能力。

资料1：赤霉素促进天柱山瓜蒌子种子的萌发，而脱落酸会抑制天柱山瓜蒌子的萌发。

教师活动：赤霉素和脱落酸二者在调节种子的萌发过程中起着什么作用？

学生活动：脱落酸能使种子处于休眠状态，赤霉素能打破种子休眠，因此，二者所起的作用相反的（拮抗作用）。

资料2：合理的使用植物激素能让我们收获丰硕的果实，安庆潜山仙架葡萄各个颗粒饱满，晶莹剔透。赤霉素能提高它的坐果率，人工合成的吡效隆、6-BA等也能提高其坐果率。

教师活动：植物生长发育只受一种植物激素调控吗？

学生活动：根据资料学生发现有三种物质都能提高葡萄的坐果率，由此得出植物的生长发育是受各种植物激素或者植物激素调节剂的调节。

教师活动：进一步引导学生理解植物的生长发育是多种激素共同作用的结果，结合教材“猕猴桃果实发育过程中多种激素的动态变化”的图（图2），安排学生进行小组讨论，回答：为什么猕猴桃在果实发育和成熟过程中其不同的激素呈现动态的变化？

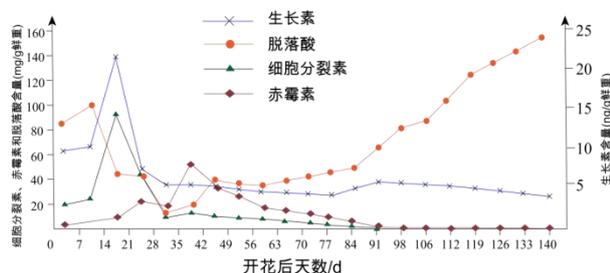


图2 猕猴桃在果实发育和成熟过程中其不同植物激素的动态变化图

学生活动：在猕猴桃果实发育成熟中，每种激素并不是孤立的起作用，而是多种激素共同调节其生长发育和对环境的适应，不同激素的调节还表现一定的顺序性。

设计意图：以植物激素在当地生产实践中的应用为例，引发学生思考，既贴近学生生活实际，便于学生理解，又帮助学生更深入的了解家乡的植物资源。

2.6.4 教学环节四：回归生活，以生活中真实情境问题提问，发展学生实际解决问题的能力。

教师以生活中的实际问题设问：①安庆市宜秀区白泽湖乡大枫社区是柿子丰收的宝地，当地的村民会将成熟的苹果与未熟的柿子放在一起，密封保存一段时间后柿子就变得香甜可口。请用本节课所学的知识解释下其

原理。②小麦、玉米在即将成熟时，如果经历一段时间的干热之后又遇大雨天气，种子就容易在穗上发芽。请结合植物激素相关知识解释其原理。

设计意图：将学生所学的植物激素相关的知识与当地生活中真实情境联系在一起，让学生学以致用。

### 2.6.5 结课

教师进行总结，以“天柱山瓜蒌子的一生”总结本节课所学的几种植物激素的合成部位和功能，引导学生理解植物激素间的相互作用，增强学生对家乡植物的爱护之情，进而提高学生的生态环境保护意识。

### 结语

在高中生物学教学中，秉承生态道德观念，充分利用乡土课程资源，对于提升学生的学科核心素养具有重要的现实意义：一是增添课堂的趣味性，将生物学知识与学生所熟知的乡土课程资源联系起来，让难以理解的生物学知识变得通俗易懂。二是弥补教材的不足，结合本地特色开展生物学教学，更加符合当地学生的认知水平。三是增强学生对家乡的认同感，充分了解家乡的本土资源，欣赏家乡的美景，感受家乡的人文底蕴，培养学生爱护家乡优美的生态环境、回报家乡的社会责任感。

### 参考文献

[1]张晗. 生态文明视域下的生态道德建设研究[D]. 集美大学, 2018.

[2]孙少莉. 重视乡土生物, 用好本地资源: 以泉州和北师大版生物教材为例[J]. 高中教学参考, 2009(35): 126-127.

[3]邹国玲. 浅谈新课改形势下倡导的高中生物学习方式[J]. 教育, 2016(2): 89.

[4]吴建军. 如何在中学生物学教学中渗透生态道德教育[J]. 中学生物学, 2017, 33(09): 79-80.

[5]孙迪. 江豚种群基因组学及鲸类骨骼微结构适应机制研究[D]. 南京师范大学, 2018.

[6]龙槿彦. 中学生物学教学中渗透中华优秀传统文化的研究[D]. 安庆师范大学, 2022.

[7]陆锦如. 乡土历史资源与初中生家国情怀培养[D]. 湖南师范大学, 2021.

基金项目: 安徽省教育厅教研项目(2023sx059; 2023sdx049), 安庆师范大学校级教研项目(2023aqnu.jxg03)

作者简介: 储偲(1998-), 女, 安徽安庆人, 硕士在读, 研究方向为学科教学(生物)

通讯作者: 程旭(1990-), 男, 安徽安庆人, 副教授, 硕士生导师。