

高中生物学教材中古诗词的内容分析与教学应用研究

——以《生物与环境》为例

李博

山西省临汾市襄汾高级中学校

摘要:在教育改革持续深化的背景下,高中生物学教学经历着深刻变革,教材中的古诗词是一项重要的教学资源,深入研究古诗词内容与教学应用迫在眉睫。文章以《生物与环境》为例,研究高中生物学教材中古诗词的内容分析与教学应用,首先分析《生物与环境》教材中古诗词内容,其次探析《生物与环境》教材中古诗词的价值,最后提出《生物与环境》教材中古诗词的教学应用策略,旨在实现生物学科知识与人文教育的有机融合,促进学生的全面发展。

关键词:高中生物学教材;古诗词;生物与环境

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.03.178

引言

《普通高中生物学课程标准(2017年版)》指出要注重学科内容与中华优秀传统文化的有机结合,促使学生在学习生物学知识的过程中可以感受传统文化的独特魅力,实现传统文化在教育领域中的传承。古诗词作为中华民族文化宝库中的璀璨明珠,蕴含着丰富的自然科学知识,凝聚着多种人文精神,将其融入高中生物学教学为学科教学带来全新的思路。基于此,需要深入剖析《生物与环境》教材中古诗词的内容,探索可行的教学应用策略。

一、《生物与环境》教材中古诗词内容分析

(一)生态学结构层次

在人教版《生物与环境》教材中,古诗词在展现生态学知识方面具有独特价值,可以从多个层次结构展示生物学知识,有利于学生理解生态学内容。首先,个体层面。“种豆南山下,草盛豆苗稀”直观展示豆苗和周边杂草的生存竞争场景,杂草会争夺豆苗的阳光、水分、土壤养分等资源,进而对豆苗个体的生长发育产生阻碍,利于学生认识到生物个体与周边生物之间的相互关系。其次,种群层面。在对高中生开展课堂教学时关注“北归春雁阵阵鸣,万里迁徙亦从容”等古诗词的运用,以古诗词为切入点带领学生了解大雁长途迁徙现象,让学生意识到种群并非个体的简单集合,而是呈现出一定的空间分布特征。再次,群落层面。生物教师可以利用“北归春雁阵阵鸣,万里迁徙亦从容”等古诗词向高中生描绘群落场景,让学生认识到不同种类植物共同构成群落的植物部分,理解不同生物种群占据的生态位。最后,生态系统层面。生物教师运用“落红不是无情物,化作春泥更护花”等古诗词向学生展示生态系统的物质循环

过程,让学生认识到生态系统是一个物质循环、信息传递、能量流动的统一整体。

(二)古诗词分布特点

首先,章节分布相对均匀。古诗词并非集中出现在人教版《生物与环境》教材中某几个章节中,而是相对均匀地分布于各个章节,让学生在章节学习中接触到古诗词,避免集中出现导致学生注意力分散的问题。这种均匀分布让古诗词在教材中不同知识板块中发挥作用,帮助学生理解不同阶段的生物学知识,构建完整的知识结构^[1]。其次,与重难点知识结合。分析《生物与环境》教材内容,可以发现古诗词放在重难点部分,以古诗词展示较为抽象的生物学知识,轻松理解生物学概念,降低课程学习的难度。最后,按生态学结构层次递进分布。诗词呈现出明显的递进分布规律,符合学生呈现出的认知规律,在古诗词支持下由浅入深了解生态学知识,帮助学生构建完整的生态系统概念。

二、《生物与环境》教材中古诗词的价值探析

(一)促进学科间的横向联系

古诗词作为独特的知识载体,搭建起生物学与其他学科之间的桥梁,不仅拓展了学生的知识视野,也锻炼了学生的思维方式。可以说,通过古诗词这一介质,生物学与历史学等学科实现有机融合,促使学生在学习生物学知识过程中汲取其他学科知识,促使学生获得深刻的学习体验^[2]。首先,古诗词中含着丰富的历史文化信息,通过了解不同朝代古诗词中关于生物或者环境的描写,可以了解当时的生态环境等信息,进而给生物学研究提供一定的历史依据。其次,古诗词蕴含着深刻的哲学思想,促进生物学与哲学之间的联系^[3]。以“落红不是无情物,化作春泥更护花”这句古诗为例,既可以思考生态系统

中分解者的作用，又能从哲学角度辩证分析生物与生态环境二者之间的关系，深度思考相互依存的生态哲学。最后，古诗词以丰富的意象为生物学赋予生动的表达。例如，针对“几处早莺争暖树，谁家新燕啄春泥”这句古诗，可以从生物学角度思考鸟类的繁殖行为，也能从文学角度感受春天的生机勃勃，从而实现文学审美与生物学习的有机结合。

（二）传承优秀中华传统文化

通过在《生物与环境》教材中融入古诗词，既可以让高中生在学习生物学知识过程中接触中华优秀传统文化，塑造高尚的道德品质。首先，古诗词承载着古人对自然的细致观察，通过融入生态学课堂教学能引导学生树立正确的价值认知^[4]。例如，“天苍苍，野茫茫，风吹草低见牛羊”勾勒出古代草原的生态平衡，是古人对草原生态平衡的一种朴素认知，通过融合课堂教学可以引导学生树立尊重自然规律的意识。其次，古诗词蕴含丰富的人文精神，有利于学生在生物学课程学习中传承优秀价值认知。例如，“劝君莫打三春鸟，子在巢中望母归”传递出对生命的尊重，学生可以体会到古人对生命的敬畏之心，促使学生将传统文化中所凝聚的人文关怀融入生物学习实践中。最后，古诗词为高中生提供学习古代汉语的典范，促使学生在探索生物学知识过程中领略古汉语魅力。通过合理运用教材中古诗词，生物学教师能够让学生感受押韵等修辞手法的特色，丰富语言积累，这样能加深学生对传统文化的理解。

（三）培养高中生社会责任感

古诗词在人教版《生物与环境》教材中应用有利于培养高中生社会责任感，将生物学知识与社会责任感培养紧密相连，从而为学生全面发展注入动力。首先，许多古诗词蕴含着深刻的生态保护意识，促使学生在反思当下生态问题时树立保护生态环境的责任感。学生通过古诗描绘可以感受自然之美，对比分析当下的水体污染等问题，从而激发学生参与生态保护的内在兴趣。其次，古诗词中蕴含着对生命的尊重，有利于引导学生树立正确的生命观^[5]。学生可以从生物学角度了解生态系统，理解维护生态平衡的重要性，从文学角度思考古诗词中蕴含的情感态度，这样可以引导学生将对生命敬畏之情延伸到日常生活中。最后，一些古诗词蕴含人与自然和谐相处的理念，借助古诗词开展生物学教学可以培养学生的可持续发展观与责任意识。在学生学习课程知识的过程中，生物学教师应该带领学生思考现代社会发展中存在的生态破坏等问题，让学生意识到自身在社会发展中承担的责任，重视节约资源，实现人与自然的和谐共生。

三、《生物与环境》教材中古诗词的教学应用策略

（一）打造沉浸式学习空间，构建生物教学情境

生物学教师在对高中生开展课程教育过程中应该关注古诗词的运用价值，以古诗词为载体开展生动的教学，让抽象的生物学知识更加鲜活，带领学生从全新视角去领悟生态系统的奥秘^[6]。以“生态系统的相对稳定性”为例，教师应该打造沉浸式学习空间，构建生物教学情境，强化学生的学习体验。一方面，在多媒体屏幕上展示杜甫的诗句“细雨鱼儿出，微风燕子斜”，带领学生分析鱼儿、燕子、池塘、微风构成的一个小生态世界，思考“为什么该生态系统可以保持稳定和谐的状态？”带动学生探索生态系统稳定性的动力。另一方面，运用古诗词进行知识讲解。在对讲解生态系统自我调节能力这一知识点时，生物学教师可以展示“野火烧不尽，春风吹又生”这句古诗，提出“草原被野火无情焚烧后，为什么在春风吹拂下重新恢复生机呢？”这一思考问题，引导学生在古诗词分析基础上思考各种生物在草原生态系统中所起到的作用，在教材内容支持下意识到草原生态系统是具备一定的自我调节能力，草的地下部分根系比较发达，野火烧掉的是地上部分，地下根系在春天的时候可以重新萌发，充分展示出生态系统的相对稳定性，促使生态系统具备自我修复能力。

（二）开发古诗词多元素材，创新生物试题命制

因为传统的生物试题往往形式较为单一，没有充分激发高中生的探索兴趣，不利于学生构建完整的知识结构。而古诗词与生物学之间有着密切关联，所以生物学教师可以开发古诗词多元素材，创新生物试题命制，促使学生在学习生物学知识基础上领略传统文化的博大精深^[7]。以“生态系统的能量流动”为例，教师可以进行以下几方面的探索：一方面，将古诗词作为题干背景，引导学生从生物学角度解读诗句。例如，“春种一粒粟，秋收万颗子”描绘了粮食的种植过程，在生态系统中能量流动是单向的。回答下列问题：生产者在农田生态系统中通过光合作用固定太阳能，不能100%被初级消费者利用的原因不包括（ ）

- A. 生产者呼吸作用消耗部分能量
- B. 初级消费者摄入量小于同化量
- C. 部分能量以热能形式逐渐散失
- D. 还有部分能量未被初级消费者摄入

另一方面，把古诗词作为选项内容，让学生判断其是否符合生物学原理。例如，下列能体现生态系统能量流动特点的是（ ）

- A. 两个黄鹂鸣翠柳，一行白鹭上青天
- B. 野火烧不尽，春风吹又生
- C. 忽如一夜春风来，千树万树梨花开
- D. 螳螂捕蝉，黄雀在后

（三）探索古诗词科学内涵，开展实证探究活动

在人教版高中生物学教材中，“生物多样性及其保护”是一节具有现实意义的课程内容，学生通过学习该知识点可以了解生态系统平衡的重要性，意识到保护生物多样性迫在眉睫。而古诗词蕴含着古人对自然万物的细致观察，通过分析古诗词内容可以理解古人所蕴含的情感态度，促使学生更好地探索生物多样性。生物学教师需要开展以下几方面的教学工作：首先，做好知识导入，引导高中生规划实验探究活动。教师应该开展“生物多样性及其保护”的基础知识讲解，带领学生开展遗传多样性、物种多样性、生态系统多样性等维度的探索，提高学生对课程内容的理解。选取“稻花香里说丰年，听取蛙声一片”等古诗词，鼓励学生围绕古诗词提出合理的探究问题，如“在稻田生态系统中，青蛙数量变化会对生物多样性产生什么样的影响？”指导学生根据提出的问题制定详细的探究计划，增加对所学知识的体验。其次，鼓励学生成立探究小组，观察记录所有植物的种类、数量、分布情况，通过观察等方式记录青蛙等种类，定期到稻田统计青蛙数量，观察稻田中其他物种数量变化，更好地理解生物多样性之间的关联。针对探究档期生物种类多样性的学生，教师则应该指导学生调查附近公园，记录公园中植物与动物的种类，以实地调查方式获取真实的数据。最后，做好课堂教学总结。生物学教师指导学生精心制作PPT，展示具体的探究过程与结果，如探究公园生物多样性的学生，应该汇报调查得知的物种种类、数量、变化情况，分析公园生物多样性基础上总结存在的问题。教师在学生汇报基础上进行总结，结合当前社会发展强调生物多样性保护的紧迫性，总结古诗词在引导人们关注生物多样性方面的作用。

（四）梳理古诗词逻辑脉络，领悟生物学科原理

在开展“人类活动对生态环境的影响”课堂教学时，生物学教师应该关注古诗词的运用价值，让学生认识到人类活动对生态环境的影响，促使学生收获深刻的情感体验。首先，梳理知识关联。针对课程内容与高中生呈现出的认知特色，生物学教师需要选择“竭泽而渔，岂不获得？而明年无鱼”等内容，引导学生思考人类活动对生态系统的直接影响，梳理出竭泽而渔→鱼类资源枯竭→水生生态系统失衡的逻辑链条，这样可以帮助

学生清晰认识到人类活动对生态环境带来的多种影响。其次，对比分析逻辑关系。以“蜀山兀，阿房出”为例，引导高中生思考人类行为对生态环境的破坏，在此基础上引入“伐木丁丁，鸟鸣嚶嚶”这句话，让学生意识到人类活动强弱对生态环境影响的差异，让学生在领悟生态系统脆弱性基础上树立保护生态环境的意识，重视保护生态系统的多样性。最后，以梳理古诗词逻辑脉络为基础，引导高中生构建人类活动对生态环境影响的课程知识体系。指导高中生从环境污染、资源短缺、生态破坏等方面出发，结合古诗词事例串联各个知识点，促使学生领悟人类活动对生态环境的影响。与此同时，引导学生思考古人对生态资源的不合理利用方式，结合当前生态保护要求思考保护生态系统的有效途径，促使学生树立保护生态环境的意识，有利于学生构建系统的知识结构。

结语

人教版《生物与环境》教材中古诗词精准覆盖生态学的各个结构层次，在教材中的分布具有合理性，与教材知识相辅相成，促使学生在不同知识板块学习中感受古诗词的魅力，强化学生对学科知识的理解。在教学实践中，生物学教师应该灵活运用多种教学策略，让学生在探索知识过程中领悟古诗词的精妙之处。未来，教师需要进一步整合运用古诗词教学资源，不断探索课堂教学方法，这样可以让生物学课堂充满文化底蕴，进而推动高中生物学教学改革迈向新的高度。

参考文献

- [1] 孟真真，于道平. 古诗词在高中生物学生态文明教育中的应用[J]. 中学生物教学, 2024, (09): 31-34.
- [2] 李素青，范媛媛. 高中生物学教学中渗透传统文化的应用探究[J]. 基础教育论坛, 2023, (09): 65-67.
- [3] 杨祖芳. 融合中华优秀传统文化与信息技术开展高中生物学教学[J]. 中小学数字化教学, 2023, (01): 18-22.
- [4] 杨祖芳. 高中生物学教材中古诗词的内容分析与教学探微——以人教版选择性必修二《生物与环境》为例[J]. 中小学班主任, 2021, (16): 11-14.
- [5] 潘怡辰，王坤. 浅谈中华优秀传统文化与高中生物学教学[J]. 中学生物教学, 2021, (09): 4-5.
- [6] 王萌萌，王丽娟，宋晓霞. STEAM教育理念下引入古诗词以培养生物学科核心素养探究[J]. 基础教育研究, 2021, (03): 39-41+46.
- [7] 杨祖芳. 传统文化与信息技术有效融合的高中生物学教学实践[J]. 中学生物教学, 2020, (18): 4-6.