

专家观点

# 中学生物学：助力培养生态文明建设者

谭永平

党的二十大报告强调，“必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展”“中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化”。教育工作者学习宣传贯彻党的二十大精神的重要任务之一，就是着力促进生态文明理念在学生心中生根发芽，激发学生共同建设美丽中国的热情，引导他们积极参与关乎中华民族永续发展根本大计的生态文明建设。

中学生物学是基础教育阶段的关键课程，笔者从生物学课程内容的角度出发，谈一谈如何培养生态文明建设者。

## 1 课程内容是树立生态文明理念的必要基础

生态文明建设不能离开“知”而空谈“行”。因此，获得关于生态文明的真知，树立生态文明理念，是理解生态文明建设的意义并付诸生态文明建设行动的重要条件。生态学知识和生态学思想、方法，是生态文明思想观念的基本理论支撑。这些内容在基础教育阶段主要依靠生物学课程来落实。

初中生物学课程标准中设计了“生物与环境”主题，以及相关的“生物的多样性”主题，这两个主题的内容，可以为初中生树立生态文明理念提供知识基础。在高中生物学课程标准中，安排了选择性必修2《生物与环境》，整个模块的内容就是生态学基础知识内容，系统介绍生物与环境的关系，以及人与自然的关系。按照课程标准编写的生物学教材，全面落实了课程标准的有关要求。

首先，生物学教材中全面落实了课程标准中这些主题的知识内容。在初中生物学教材中，有“生物和生物圈”“生物的多样性及其保护”两个单元，介绍有关生物与环境、生态系统，以及生物类群的基本知识。高中生物学教材《生物与环境》用整本书比较系统地介绍了种群、群落、生态系统，以及人与自然的关系。

除了这些专门主题的介绍，教材

在其他单元或主题中，有的地方也融入了生物与环境、人与自然的关系相关内容。例如，初中生物学在“生物圈中的人”的单元页，就以人与生物圈的关系，引入本单元的学习。

第二，教材不但介绍了生态学基本知识，还介绍了生态学研究的基本方法，并渗透生态学思想。例如，高中生物学教材《生物与环境》在“种群及其动态”一章，让学生体会到个体的生存和繁衍离不开其他个体；在“群落及其演替”一章，渗透了自然界里种群都不能孤立存在，而是在与其他种群的相互关联中存续和发展的论述。这有助于学生会用生态学的视角看待生命，理解生命世界，从而感悟群体与共存的思想，也可以迁移到学习、工作时的团队合作之中。

第三，教材介绍了我国生态建设成就，设计了实践活动。塞罕坝、北京奥林匹克森林公园、厦门筲筴湖等代表性建设成果写进了教材，用伟大建设成就激励学生投身实践。此外，教材设计了丰富的探究实践活动，引导学生运用所学知识投入实践。

总体来说，中学生物学教材中有丰富的生态学知识和实践活动，其中所蕴含的生态学思想、方法，能为学生树立生态文明理念发挥主战场的作用。

## 2 教学应着力培养生态文明和美丽中国建设者

在建设生态文明、美丽中国的进程中，中学生物学教学应着力培养未来的生态文明和美丽中国建设者。

### 建构生态学基本概念，提炼思想观念

在中学生物学课程实施过程中，有关生态学概念的教学，教师比较重视，因此对于这些知识内容的落实可以不必再过多强调。教学中，需要注意的是从知识内容中提炼出生态学思想观念。学习生态学，要建构概念，更要通过拷问生命在哪里，生物与生物、生物与环境有什么关系，从而综合、整体地理解个体与群体、局部与整体、生物与环境之间的复杂联系，理解生态系统中的群体与共存、层次与整体、动态与平衡的关系，建立生态学思想观念。观察自然界时，注意在生态的舞台上是在进化在表演。这可以为“人与自然和谐共生”提供多方面的注解，从而让学生真正理解“人与自然和谐共生”的内涵。人是自然界的一员，是生态系统整体中的一部分，人的生存和发展依赖于自然，人又对自然界产生巨大的影响，影响着生态系统的动态平衡。基因、物种、生态系统的多样性是进化的结果，而进化不可逆转，物种灭绝就无法再生，生物圈的动态平衡被打破后极难恢复。因此，只有像尊重生命一样尊重自然，才是“人与自然和谐共生”。这是生态学基本概念和思想观念重要的育人价值，是教学中需要特别注意的部分。

### 促进知行合一，践行生态文明理念

建设生态文明，不但要有知识、有理念，还需要在解决真实问题的实践中知行合一。中学生物学课程里解决真实问题的实践，既包括课堂里就有的与自然关系的讨论和决策，也包括真正走进社会开展实践活动。

教学中创设真实问题情境展开讨论，就有关人与自然的关系模拟决

策，是一种模拟实践。这类真实问题情境可以有以下三类：一是教材中安排的与生活关联的素材，与生态文明、环境保护有关的案例，特别是教材中有关绿色消费、生态工程建设等正面引导的素材可以利用；二是当地有关生态建设、生物多样性保护等方面的真实问题，可就这些问题展开；三是媒体报道的有关生态文明建设的案例。当然，如果有条件，还可以结合研学活动，走进自然保护区、走入生态文明建设的现场，为知行合一提供真实、鲜活的情境。

教学中践行生态文明的行动，应该包括以下三个方面：一是引导学生将自己的行为与生态文明理念对照，用生态文明理念指导日常行为；二是尝试设计生态工程或者环境保护的方案，设身处地地解决问题；三是走入社会，调查、宣传生态文明理念。因此，教材中设计安排的活动，期待教师能够克服困难去落实。

践行生态文明理念，既要关注当地、立足家国，又要具备国际视野。习近平总书记提出的新时代推进生态文明建设必须坚持的六项重要原则中，就包括“共谋全球生态文明建设”。加强生态文明建设，不但我国的发展方向，也是世界的未来愿景。

当然，中学阶段走向社会开展的调查、宣传等活动，仍然属于基础教育阶段国家课程学习的范畴，不能代替学生今后在社会生活中通过建设生态文明进一步“以行促知”。因此，提升生态文明理念、建设生态文明，是伴随人的一生的事业。中学教育阶段是学生人生观、价值观形成的关键时期，学生从中学生物学课程里获得的扎实的生态学基础知识，领悟的生态学思想方法，形成的人与自然和谐共生的理念，践行生态文明建设知行合一的体验，都将为未来担当生态文明建设者铺好底色、打好基础。

（作者系人民教育出版社生物编辑室主任、编审）

生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计，是人类文明发展和社会进步的必然要求，也是人民群众追求高品质生活的共识和呼声。青少年不仅是中国特色社会主义生态文明建设的生力军，更是人类美丽家园的实践者、推动者、建设者。虽然我国在中小学开设了生物学、地理、化学、科学、道德与法治、综合实践活动等课程，但因师资、设备等多方面的原因，生态环境科普教育一直是乡村学校的瓶颈和短板。如何加强生态文明教育、提升乡村学生的生态文明素养？笔者认为，乡村学校应该立足本地实际，因地制宜，充分发挥乡村得天独厚的资源优势。乡村山清水秀、鸟语花香、地貌多样、生态复杂，这些天然资源为开展生态文明教育提供了广阔的天地。

“不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海。”生态文明教育不能局限于书本、课堂之中，而需要更多鲜活体验。大自然给予人类的启迪和熏陶是任何书本知识都无法比拟的，也为乡村学校开展生态文明教育提供了绝佳的教材。学校应如何开展生态文明教育？笔者认为要抓好以下三个着力点。

### 培养学生的生态认知能力

学校可以组织学生到田间地头实地考察本地动植物、地质矿产资源，让学生闻一闻植物的气息，听一听动物的歌唱，回归真实生活，推动生态文明理念入眼入耳、入脑入心，并在心灵深处扎根。

黄冈市武穴市气候湿润，雨量充沛，植被茂盛。据初步调查统计，余川镇当地有木本植物180种，草本、藤本植物160余种，其中包括水杉、七叶一枝花、黄精、仙鹤草等国家重点野生保护植物。教师可让学生通过认识植物形态、了解植物的生长环境，学会辨别植物的形态特征，增强学生对珍稀植物的保护意识。

余川镇山高谷深，飞禽走兽繁多，包括苍鹰、猫头鹰、啄木鸟、喜鹊、野鸡、蜻蜓、蝴蝶等60多种鸟类和昆虫类，以及豺狼、小灵猫、黄鼬、野猪、乌梢蛇、百脚蛇、眼镜蛇、壁虎、蜈蚣等120多种兽类及爬行类动物。学生通过了解、认识这些动物，可以增强野生动物保护意识，以及保护生态环境的责任感。

余川镇地质地貌丰富多彩，巨石纵横，矿产岩石品种颇多且分布较广。据不完全统计，镇内金属矿有铅锌矿、金红石矿、黄铁矿等，非金属矿产资源丰富，有石灰岩、花岗岩、白云岩、水晶岩等。知悉矿产资源，能加深学生对家乡丰富矿产资源的认识，激发学生爱家乡、爱祖国的情感。

### 培养学生的生态探究能力

余川镇地貌多样，是培养学生生态科研能力的好课堂。学校组织学生到大山考察，有的学生看到那一层层像书页一样叠在一起的岩石褶皱构造，疑惑不解。教师引导学生在学习地质知识的同时展开想象力，有的学生立即回忆起在课外书上看到的沉积岩知识。远古时代沉积在海底的泥沙和古生物的遗体一层层堆积起来，由于压力越来越大，便胶结在一起，成了一层层坚硬的岩石。由于地球内部是运动着的，地壳上升下降，引起海陆变迁，水平运动使岩石受到挤压和扭曲，就形成了这些褶皱。考察中，还有学生发现有的岩石里隐约含有草木植物，便知道这是古生代藻类植物化石。根据化石的形成，有的学生猜测这里在远古时期可能是一片沼泽、大江或是海洋……地质考察让学生们收获颇丰，极大地培养了学生的观察能力、科学研究能力和想象力。

### 培养学生的生态研学能力

大自然是一部活的教科书，只有让学生亲身接触大自然，抽象的理论才能变成具体的科学知识，从而让学生们感知生态文明建设的重要性。教师要引导学生开展大自然研学活动，亲自在这片美丽的土地上走一走、看一看、游一游、留一留。在不破坏大自然生态的前提下，学生可动手捡一些树叶、竹叶、小草、落花、石头等，或采集竹木类、药材类、花卉类、岩石类等标本，拍摄动植物图片、音视频等。通过研学，既能提升学生对家乡一草一木、一山一水的热爱，还能促进学生互相帮助、彼此配合、团结协作，形成集体主义价值观，更能激发学生爱科学、学科学、用科学的志趣和能力。

近年来，学校因地制宜，利用山区优势开展了远足旅游、露营旷野、采集标本、植树造林等研学活动，让学生在研学过程中学会观察事物，如观察种子发芽、庄稼生长、植物开花、飞鸟活动、日食月食等。学生走进大自然，与乡土大地进行“面对面交流”“零距离沟通”，让课堂、书本内容与现实生态教育相联结，有助于学生在观察大自然的过程中学会独立思考，勇敢地探索大自然的奥秘。

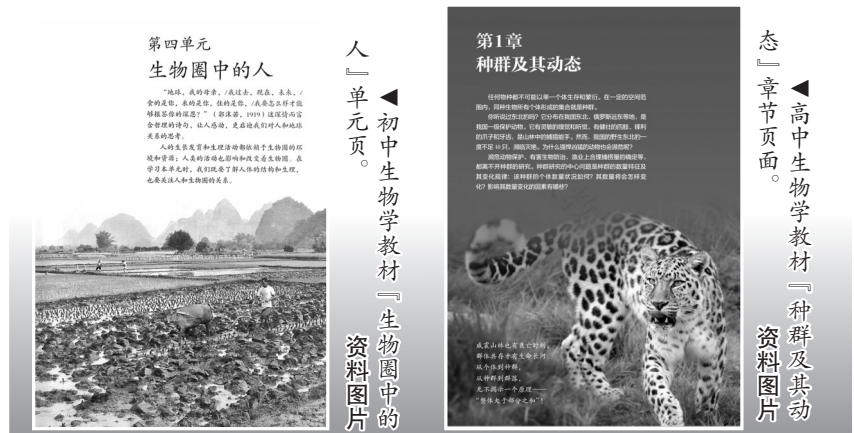
实践证明，对学生开展互动式、沉浸式、体验式、情境式生态文明教育，能有效培养学生的观察力、感知力、想象力、创造力，让生态文明教育“润物细无声”，促进生态文明理念在青少年心中生根、拔节、蔚然成林。当然，生态文明建设是一个久久为功的过程，只有将生态文明的种子“种”进学生的头脑，才能把他们培养成尊重自然、热爱自然、保护自然的生态文明建设者和接班人。这样，“青山常在、绿水长流、空气常新”的美丽中国才会实现。

（作者单位系湖北省黄冈市武穴市余川镇松山咀小学）

实践探索

## 找准提升学生生态文明素养着力点

张维生 吕永桥 吴学书



# 中学地理：引导学生践行生态文明理念

章燕飞

新时代以来，我国生态文明建设取得了前所未有的发展，创造了举世瞩目的成绩。《习近平新时代中国特色社会主义思想进课程教材指南》对教材落实习近平生态文明思想提出了纲领性要求。地理学重视人地关系的研究，人地协调观是地理学科四个核心素养的根本。建设生态文明，提倡人与自然和谐共生，秉承“绿水青山就是金山银山”的理念，与地理学所倡导的价值观培养指向相同。

中学地理课程是实施生态文明教育的重要课程之一。人教版地理教科书的编写重视生态文明建设的知识基础、发展理念和价值取向，并将这些内容有机地整合在教材的知识讲述、活动设计和内容架构之中。

人教版地理教科书的内容组织遵循地理学科的知识体系，主要包含自然地理、人文地理和区域地理的内容。初中中国地理知识涉及地形、气候、河流、工业、农业、交通等地理要素内容。教材讲述这些要素内容时，注重分析各要素与人类活动的关系，使学生能够正确认识人地关系，

逐渐形成人地协调观。例如，在“河流”这一节中，安排有长江流域和黄河流域的生态环境建设内容。在初中“农业”一节讲到，因地制宜发展农业，既要考虑各地光热水土等自然条件，也要考虑当地的社会经济条件；在高中“农业区位因素及其变化”一节中，深入分析要因地制宜、因时制宜，充分合理利用土地。这样的内容安排，有利于培养学生综合的人地协调观，便于学生理解“人与自然和谐共生”的思想理念。

地理教科书通过“活动”“问题研究”等栏目的设计，注重对学生行动进行引导。例如，在初中阶段的设计有“了解节约和保护自然资源的行为方式”活动，倡导垃圾分类回收和减少使用一次性消费品；在高中阶段设计有“低碳食品知多少”等问题研究，指导学生在日常生活中通过选用本地应季蔬果、减少使用过度包装等措施，从个人做起，减少温室气体排放，以推动公众参与生态文明建设。

中学地理教科书注重反映我国在

应对全球性环境问题中的责任和担当，共谋全球生态文明建设之路。例如，初中阶段以我国双碳承诺、近年来节能减排力度、新能源增长速度、人工林面积大国等事例，向学生展示我国在应对全球气候变化方面作出的努力；高中阶段系统总结我国在资源安全、环境安全领域开展的国际合作，展现我国对全球环境治理体系的积极影响。

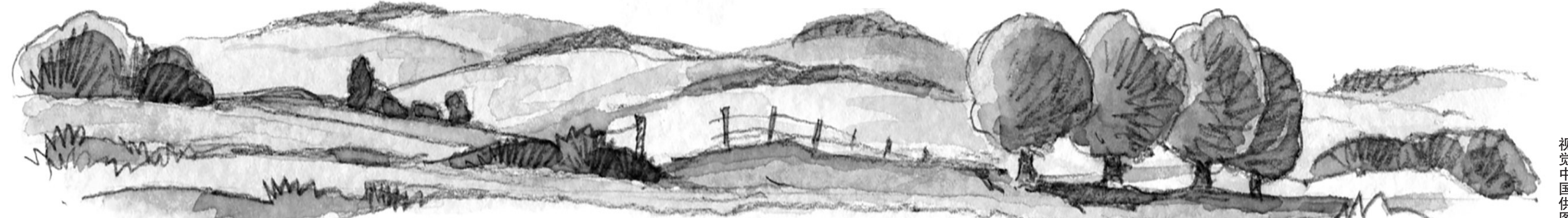
人教版地理教科书引用了很多具体实例，引导学生多角度、全方位理解生态文明理念。例如，结合黄土高原生态文明建设、天然林资源保护工程、浑善达克沙地的生态修复、“林都”伊春的觉醒等案例阐述生态恢复，说明保护生态环境的重要意义；结合东北森林过度采伐导致自然环境的整体变化、藏羚羊数量与环境的关系等活动和案例论述自然环境的整体性，有利于学生理解“山水林田湖草沙是生命共同体”；引用《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国水法》等相关法律法规和“河长制”等管理制度，反映我国对生态环境所实

施的法制保护；等等。

除了在教材的正文和活动中有机融入生态文明教育之外，人教版地理教科书设计有专门章节，使生态文明内容成为教材内容的有机组成部分。例如，高中地理必修第二册教材第五章“环境与发展”，结合八大公害事件、建设主体功能区等具体事例，系统阐述了人类面临的主要环境问题、可持续发展的主要途径和中国国家发展战略。选择性必修3《资源、环境与国家安全》的最后一章将“走向生态文明”独立设节，分“从工业文明向生态文明转变”“生态文明下的资源、环境与国家安全”两个框题拓展国家安全内容，结合浙江省安吉县生态文明建设的案例，说明绿色发展成为时代潮流。由此，培养学生树立正确的资源观、环境观、发展观。

总之，中学地理教科书中关于生态文明教育的内容很丰富，力图实现地理学科内容与生态文明教育的有机结合，充分体现地理学科的育人价值。

（作者系人民教育出版社地理编辑室主任）



视觉中国供图