

植物学教学中思政元素的挖掘与运用

刘晨曦, 姚 振, 周存宇*

长江大学园艺园林学院, 湖北 荆州

收稿日期: 2024年7月20日; 录用日期: 2024年8月21日; 发布日期: 2024年8月28日

摘 要

植物学是涉农高校园林专业的基础必修课程之一, 是实现课程思政的良好平台。在专业知识中挖掘思政元素并将其运用到教学实践中去, 解决当前专业课与思政课“两条线”的困境, 以达到全方位、全过程育人的目的。本文以植物在生态文明建设中的重要作用、植物学发展历史、植物抗逆性这三个主题为切入点, 丰富当下植物学与课程思政的元素内容, 为高校进一步完善课程思政提供新的思路。

关键词

植物学, 课程思政, 生态文明建设, 实践教学

The Exploration and Application of Ideological and Political Elements in Botany Teaching

Chenxi Liu, Zhen Yao, Cunyu Zhou*

College of Horticulture and Gardening, Yangtze University, Jingzhou Hubei

Received: Jul. 20th, 2024; accepted: Aug. 21st, 2024; published: Aug. 28th, 2024

Abstract

Botany is one of the basic compulsory courses for the specialty of landscape architecture in agriculture-related universities, and it is a good platform to realize the ideological and political theories teaching in all courses. The ideological and political elements should be explored in professional knowledge and applied into teaching practice, so as to solve the dilemma of “two lines” between professional courses and ideological and political courses, so as to achieve the purpose of

*通讯作者。

all-round and whole-process education. This paper takes the important role of plants in the construction of ecological civilization, the development history of botany, and the resistance of plants as the starting point to enrich the elements of the current botany and curriculum ideological and political content, and provide new ideas for colleges and universities to further improve the curriculum ideological and political.

Keywords

Botany, Ideological and Political Theories Teaching in All Courses, The Construction of Ecological Civilization, Practical Teaching

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

习近平总书记强调：“要坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，实现全程育人、全方位育人，努力开创我国高等教育事业发展新局面[1]。”“要高度重视对青年一代的思想政治工作，完善思想政治工作体系，不断创新思想政治工作内容 and 形式”。而当下通过思想政治教育课(下文简称思政课)来提高大学生思想政治水平的方式过于单一且枯燥，因此课程思政这种新型的与思政课联系密切又有区别的教育方式逐渐的被广大高校采纳运用。

课程思政是在思政课的基础上融入高校自身特色，改革教育内容和模式，把思政教育渗透进其他课程，挖掘专业课程资源，结合显性与隐性教育，调动所有教育主体和资源共同作用，将理论与实践、教师与教材、教学内容与目标相融合，实现全员、全过程、全方位育人，培养具备价值引领、知识、人格和能力的“四位一体”人才[2]。2016年12月，习近平总书记参加全国高校思想政治工作会议并发表重要讲话，强调：“要用好课堂教学这个主渠道，思想政治理论课要坚持在改进中加强，提升思想政治教育亲和力和针对性，满足学生成长发展需求和期待，其他各门课都要守好一段渠、种好责任田，使各类课程都与思想政治理论课同向同行，形成协同效应[3]。”2017年2月27日，中共中央、国务院印发了《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》，明确“坚持全员全过程全方位育人。把思想价值引领贯穿教育教学全过程和各环节”。2017年9月，中共中央办公厅、国务院办公厅出台《关于深化教育体制机制改革的意见》，第一次将“课程思政”写入中央文件，要求“健全全员育人、全过程育人、全方位育人的体制机制，充分发掘各门课程中的德育内涵，加强德育课程，思政课程，注重学科德育，课程思政[4]。”2017年12月，教育部颁发《高校思想政治工作质量提升工程实施纲要》，明确提出要“大力推动以‘课程思政’为目标的课堂教学改革……梳理各门专业课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能，融入课堂教学各环节，实现思想政治教育与知识体系教育的有效统一。”由此表明，国家和高校不再仅仅要求知识技能的传授，而是要求具有高尚道德修养、热爱祖国、忠诚于人民的优秀人才。

而当前，思政课与专业课之间长期处于分散状态，各自为阵，出现“两张皮”的现象。有调查数据显示，65.67%的大学生认为自己所学的专业课与思想政治教育联系一般[5]。追本溯源，主要是专业课老师在思想方面对课程思政持消极态度，认为思政教育应该通过思想政治课程这种单一渠道进行教学，而他们只用负责专业课的讲授。此外，课程思政对专业课教师提出了更加严格的要求，不仅要求他们要对

专业知识有深入的了解，还要挖掘其中隐含的思政元素，这无疑大大增加了他们的教学难度。其次，我国大多数高校的思政课在低学年就完成授课，而高学年则不再开设思政课，转而以专业课程和实习为主，习近平总书记所要求的“全过程”育人就难以实现。再次，思政理论课往往是大班数百人同时上课，教师无法顾及到每一个人，再加之授课内容缺乏生动性与吸引力，学生对理论知识产生抵触情绪，思政课往往成为了“睡觉课”。综上所述，高校中课程思政的展开是十分必要且迫在眉睫的。当前本领域主要研究方向为课程思政元素的挖掘与实践，主要集中在对科学的追求与热爱、文化自信(爱国主义情怀、民族自豪感)、生态文明教育(两山理论)等理论的运用。随着时代与社会的发展，我们党关于思想政治教育的理论不断地在更新，课程思政元素的挖掘也应该更进一步，跟上党的大政方针的步伐。本文根据二十大之后中央提出的一系列关于科教、生态环境等方面的大政方针进行元素的深度挖掘，结合植物学课程特色，尽可能实现课程思政的效益最大化，同时也为其他研究者挖掘元素提供了新的思路。

2. 植物学教学中思政元素的挖掘路径

植物学是涉农高校植物生产类专业学生必修的一门专业基础课程，其目的在于使学生尽早学习植物学的基础知识、基本概念，掌握植物学研究的基本技术和方法，一方面为学生学好后续相关课程(如植物生理学、植物遗传学、植物生态学、植物资源学等)打下坚实的基础，另一方面也为植物学科相关课程(如园林树木学、植物分类学、花卉学等)的深入学习和研究奠定基础。笔者认为在植物学教学过程中，可以从以下几个方面进行思政元素的挖掘。

2.1. 植物在生态文明建设中的重要性

面对当前全球范围内自然资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势，我们必须树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，走可持续发展道路。植物在“双碳”目标、粮食安全、生态修复等领域可以发挥重要作用，为实现生态文明建设提供经济高效的解决办法。

2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会上宣布，中国力争2030年前二氧化碳排放达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和目标。而植物能更好地为“双碳”目标助力。有数据表明，香樟、垂柳、枫杨、乌桕这四种乔木全年单日吸收二氧化碳量在700 g~1500 g，固碳能力十分强大；其次紫荆、木芙蓉、女贞等也有不俗的表现，单日吸收二氧化碳量在300 g~600 g之间[6]。此外，选择了高固碳量的树种，还需要加以适当的搭配才能发挥出最大的固碳效果；群落结构复杂、乔木、灌木、草本层兼备的植被结构，通常都具有较强的固碳能力；而常绿落叶混交林则比单纯的常绿林或落叶林具有更强的固碳能力。这也说明，环境中植被的多样性越高、组成越复杂，层次越多，那么这一环境中植物的总固碳能力也越高[6][7]。

粮食安全是“国之大者”。习近平总书记在党的二十大报告中指出：“要确保中国人的饭碗牢牢端在自己手中。”对植物的保护以及研究植物对环境变化的应激反应对保障粮食安全具有重要意义。植物为地球生物提供食物来源，并在维持生态平衡、促进生态良性循环与发展、改善人类居住环境等方面起着至关重要的作用。但植物经常面临包括病原菌侵染等极端环境的影响，植物通过感知环境变化并作出应激反应，保护自身免受环境恶化的影响。因此，研究植物感知环境变化并作出应激反应的机制，有助于我们应对环境变化，解决粮食和生态安全等问题。

进入21世纪以来，我们的人居环境在不断的恶化，修复我们所居住的生态空间已经到了刻不容缓的地步，而普通的手段如节污减排无法对已经遭到破坏的环境产生作用，通过化学手段对被重金属污染的水、土壤进行处理不仅工程量大，耗费巨大，还存在着二次污染的问题，因此植物修复这种成本低廉又高效的手段便被广泛的采用。例如，湖南郴州苏仙区邓家塘乡曾因砷污染导致600多亩稻田弃耕、2人

死亡、400 多人集体住院。事件发生后，通过种植蜈蚣草这种砷超富集植物，最后在田间种植条件下，蜈蚣草叶片含砷量高达 0.8%，有力证明了蜈蚣草在砷污染土壤的治理方面具有极大的应用潜力。

2.2. 植物学发展历史中的思政元素

中国自古以来就拥有着丰富的植物资源，960 万平方公里的土地上蕴藏着巨大的植物宝藏等待着我们去发掘，古人很早就意识到了这一点并为此付出了巨大的努力，也才能有我们今天所能见到的《本草纲目》《群芳谱》《花境》等植物学巨作。在西学东渐之前，中国的植物学研究长期偏重于实用性，研究的重点为植物本身的药用性及可食用性，植物学也尚未发展成为一门独立的学科，已有研究一般被归入农学、中医药学及本草学的范畴。而同期的西方植物学研究早已“由表及里”，研究的依据不再是经验主义，而是注重实验观察，显微镜等科学仪器已得到应用；表达方式也不再是主观的感官描述，而是倾向于对植物的内在组织、细胞等的探索；细胞学说、遗传学说等科学理论已经形成，植物胚胎学、植物分类学等植物学分支研究初具规模，植物学研究全面发展[8]。西学东渐给当时的中国带来的强烈冲击，尤其在植物学界。晚清学者李善兰译的《植物学》向中国植物学界介绍了“植物学”、“细胞”、“科”、“子房”、“心皮”等一批重要科学名词，更向大家描述了植物体在微观层面下的结构以及部分生物学原理。这些内容虽然多是现代植物学的基础性知识，但对尚未跨入现代科学门槛的中国人来说，却是十分新颖的，具有重要的启蒙价值。正是西学东渐为中国植物界带来了全新的研究方向，引导了之后诸如钱崇澍、胡先骕、钟扬等一批又一批杰出的爱国植物学家们。当然，光靠先进的设备和思想仍然是不够的，做科研，必须有吃苦耐劳的精神。就像钟扬一样，钟扬内心的信仰就是“一种基因可以改变一个国家的命运，一颗种子可以改变一个民族的未来”。作为科研工作者，他深知“纸上得来终觉浅、绝知此事要躬行”，16 年来他奔波于青藏高原的雪域之中，在青藏高原采集植物种子标本、向西藏大学的学生传授知识。他把最新最好的科研和学识毫无保留地输送到边疆地区，甚至连一点点“特权”都没有留给自己：和西藏的师生们一样徒步在高原上奔波、亲自带头采集种子样本，甚至就伴着两个面包、一袋榨菜、一瓶矿泉水的“老三样”走过了十六个寒暑，因为他的带动，中国植物学家才能第一次在海拔 6000 多米的珠穆朗玛峰北坡采到高山雪莲，达到中国植物学家采样最高高度；因为他的带动，中国团队从采集到的高原香柏中提取出抗癌成分，并通过美国药学会认证；他是忠于祖国奉献人民、不懈探索追求的杰出科学家，是立德树人、教书育人的优秀教师，也是自觉践行社会主义核心价值观的先锋模范；这种至诚热爱，让他矢志不渝，拼尽全力；“为人民谋幸福、为民族谋复兴”的使命，在他身上化作了最具体的行动。也正如胡先骕所说：“每个人一生都会遇到艰难曲折、急流险滩，企图一世平安顺利，那是不现实的幻想；问题是要学会对付困境逆境，顺其自然，泰然处之。”遍览植物学发展历史，我们不难看出，一个学科的发展进步离不开新思想、新技术的运用，同样也离不开一代又一代知识分子们前赴后继、敢于吃苦、不怕牺牲的奉献精神。新时代的大学生们更应该发扬这种不怕困难的精神，敢于挑战自我，勇敢地探索未知，为实现自己的价值和贡献社会而努力奋斗。

2.3. 植物的抗逆境能力带来的启示

在自然界条件下，由于不同的地理位置和气候条件以及人类活动等多方面原因，造成了各种不良环境，超出了植物正常生长、发育所能忍受的范围，致使植物受到伤害甚至死亡。这些对植物产生伤害的环境称为逆境或胁迫。而植物对不良环境的适应性和抵抗力为抗逆性或抗性。面对复杂而多变的外部环境，植物会通过逆境逃避和逆境忍耐两种方式来应对，逆境逃避指由于植物通过各种方式摒拒逆境的影响，在逆境胁迫到来前就完成生育周期，不利因素并未进入组织，故组织本身通常不会产生相应的反应。逆境忍耐指植物虽经受逆境影响，但它通过反应而抵抗逆境，在可忍耐的范围内，逆境所造成的损伤是

可逆的，即植物可以恢复其正常生长[9]。中国教育在培养学生的学科技能的同时，普遍忽视抗逆境能力的训练。然而，抗逆境能力是人类生存和发展所必需的重要能力之一。借鉴植物的抗逆境能力，能够为我们提供一些启示。植物在自然环境中面临着各种诸如干旱、极端温度、盐碱等逆境。为了适应这些逆境，植物会通过自身的生理和生化机制来应对。例如，植物根系会调节自身吸收和饮水量，以应对干旱和水分供给不足的情况；植物叶片则会产生一些防御性化合物来应对高温、寒冷和紫外线辐射等不利因素。这启示我们在面对生活、学习和工作中的挑战时，需要具备灵活应对的能力。我们可以通过积极调整自己的思考和行动方式，也可以通过学习新的技能和知识来适应新的环境。同时，我们也需要以积极乐观的态度面对生活中的挫折和困难，勇敢地克服它们，并从中学习和成长；有些植物可以在高盐度的土壤中生长，而其他植物则不能。这是因为这些植物内部含有特殊的盐分浓度调节机制，可以在高盐环境中生存和茁壮成长。这启示我们需要具备主动调节心态和情绪的能力，以保持良好的身心健康和适应不同的生活和工作环境。总之，借鉴植物的抗逆境能力，我们可以从中汲取启示，提高我们自身的抗逆境能力，更好地适应复杂多变的现实生活。无论是“咬定青山不放松”的竹，还是“香自苦寒来”的梅，亦或是“宁可枝头抱香死，何曾吹落北风中”的菊，都体现了事物的发展是前进性与曲折性的统一，事物前进的过程中必然会遭遇挫折，没有任何人的人生是一帆风顺的，唯物辩证法要求人们坚持唯物论，从实际出发，选择适合自己发展的人生道路；用联系、发展、矛盾的眼光看待人生问题。前进中有曲折，曲折中前进。让唯物辩证法回归人生现实，培养积极的人生态度，最终实现自我的人生价值。

3. 思政元素的凝练与运用

3.1. 理论教学环节

理论是实践的先导，思想是行动的指南。课程思政的目标就是将专业知识与思想政治教育相融合，以达到全方位、全过程育人的目标。在植物学理论教学环节中，找到合适的切入点去融入思政元素是提高思想政治教育成效的必由之路(见表 1)。

Table 1. Ideological and political elements and objectives of the knowledge points of some programmes

表 1. 部分课程知识点思政元素与目标

教学内容	思政元素	思政目标
植物的生理作用(光合作用固碳)	双碳目标	植物在生态文明建设中的重要作用
植物个体生态学(植物对环境变化的应激反应、植物保护)	粮食安全	植物在生态文明建设中的重要作用
植物的形态结构(根、茎、叶的生理功能)	生态修复	植物在生态文明建设中的重要作用
植物学的发展史	科教兴国	科技是第一生产力，必须大力推进科教兴国战略
植物抗逆	唯物辩证法	用联系、发展、矛盾的眼光看待人生问题，勇于面对人生道路上的困难与挫折

3.2. 实验教学环节

实验是植物学教学的重要环节之一。通过实验，不仅能使学生加深对理论知识的理解，掌握植物学研究的基本方法、基本技能，还能培养学生的实验能力(包括实验操作、实验观察和实验思维能力)，提高学生的综合素质，为今后进一步应用植物学知识和技能，解决生产和科学研究中的有关问题打下基础。

当前，植物学实验主要包括植物形态学和解剖学的内容。植物形态学实验主要研究不同种类植物的

形态特征,包括观察一个植物的形态、质地及其结构等,通过观察气孔、植物结构、芽叶和非结构的关系,以及叶片的形状、大小、布局和色泽,以便于鉴别物种和定量性状。其实验原理是:用生物学镜观察、量化计算和分析小植物组成部分,并用比较方法确定每种物种的详细描述,以及特征和类型。在实验的过程中,无论是观察还是记录,都要保持高度的严谨和细心,数据一旦出错,所带来的后果往往影响极大,因此要培养学生严谨、细心的工作态度。

3.3. 实习教学环节

植物学野外实习是整个植物学教学的重要组成部分,不仅能扩充植物学教学内容,丰富植物学知识范围,还能让学生理论联系实际,巩固和验证理论知识,激发学生学习植物的兴趣,更好地培养学生的独立思考和科技创新能力。

植物学野外实习中有关思政教育的素材极多,学生在野外实习时,主要学习的内容有植物形态学知识、工具及器械的使用、标本的采集与制作、野外安全防范与意外事故的急救等方面。其中在植物形态学的知识中,首要的就是植物的特征的观察与记录。在这里,为了更好的向学生介绍一种植物,可以通过文学中“人格化”植物的方式,例如在介绍竹时可以用“咬定青山不放松,立根原在破岩中。千磨万击还坚劲,任尔东西南北风。”来告诉学生在人生的道路上不管遇到了怎样的挫折,都要直面困难,努力克服,最终战胜它。其次,也可以将植物的生长习性中的有关思政的元素提取出来进行启示和引导,例如构树,它是一种喜光,多生长于石灰岩山地或水边,既耐干旱瘠薄,也能在酸性土及中性土壤中生长的适应性极强的先锋树种。构树的这种几乎可以适应大部分恶劣环境的习性正是我们应该学习的品质。达尔文在进化论中也说过,物竞天择,适者生存,强调了适应环境的重要性,环境在变化着,我们也应该学会改变,在变化中寻找新的机会,也在变化中努力成长。

4. 结束语

植物学作为涉农高校植物生产类专业的必修课,其重要性不言而喻,是作为课程思政的良好平台。综上所述,植物学课程思政可以从植物在生态文明建设中的重要作用(双碳目标、粮食安全、生态修复)、植物学的发展历史以及植物的抗逆性等多个方面展开,可以极大地开拓学生的视野,有利于学生人生观、价值观和世界观的形成,不仅对学生在思想政治教育方面具有突出的作用,同时也对学生个人的人生道路有着很大的帮助。高校教师在教学过程中要大力推广课程思政的教学模式,不仅能极大地提高课堂的生动趣味性,也能达到思政教育的目的。

基金项目

本文系长江大学教学研究项目(项目编号:JY2018051)的研究成果。

参考文献

- [1] 张烁. 把思想政治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报, 2016-12-09(001).
- [2] 张博. 新时代高校“课程思政”建设研究[D]: [博士学位论文]. 长春: 吉林大学, 2022.
- [3] 习近平. 在全国高校思想政治工作会议上强调: 把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报, 2016-12-09(01).
- [4] 孙宝国, 王如一. 贯通三个课堂 赋能课程思政——以中国新闻传播大讲堂教学实践为例[J]. 视听, 2021(4): 202-203.
- [5] 赵鹤玲. 新时代高校“课程思政”建设的现状及对策分析[J]. 湖北师范大学学报(哲学社会科学版), 2020, 40(1): 108-110.

- [6] 赵艳玲. 上海社区绿地植物群落固碳效益分析及高固碳植物群落优化[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海交通大学, 2014.
- [7] 张浩, 王祥荣, 陈涛, 孙达祥. 城市绿地群落结构完善度评价及生态管理对策: 以深圳经济特区为例[J]. 复旦学报(自然科学版), 2006(6): 719-725.
- [8] 孙雁冰, 惠富平. 论译者主观能动性在晚清西书汉译中的主导作用——以李善兰《植物学》的汉译为例[J]. 西安电子科技大学学报(社会科学版), 2018, 28(3): 91-97.
- [9] 齐宏飞, 阳小成. 植物抗逆性研究概述[J]. 安徽农业科学, 2008, 36(32): 13943-13946.