

# 基于基础生物学课程的教学设计创新研究\*

殷江霞 万冬梅 毕秀丽 朱春玉 周 婵

(辽宁大学 辽宁沈阳 110000)

**摘要:** 立德树人和教书育人是教师之本。所以,如何更好地呈现知识、如何更好地引导启发学生、如何更好地穿插思政教育便成为课程中最重要的环节。基础生物学作为一门通识课,本着开拓学生视野,在现代多元化的社会中,为非专业学生提供通行于生物学领域的知识和价值观。本研究在实施过程中紧跟中央指导思想,通过创新教学方法、改革教学评价、创设教学环境和重构教学内容等环节,直击目前通识课教学中存在的“痛点”问题,大胆进行课程改革且效果显著,为非专业大学生了解生物、理解保护生物多样性的理论提供了很好的学习平台,也为他们日后践行生态文明指导思想打下了坚实基础。

**关键词:** 通识教育 教学创新 基础生物学 教学改革

**中图分类号:** G647 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.25.118

通识教育是一种广泛的、非专业性的、非功利性的教育,以培养学生基本知识、技能和态度的教育理念,是大学教育必不可少的组成部分,主要关注健全人格的培养和综合素质的养成<sup>[1]</sup>。生命科学在21世纪扮演着重要角色,基础生物学课程是结合生命科学的基本知识和前沿发展,简明地阐述生命的遗传与进化、生物多样性的现状与保护、生物生存与环境的关系、生态平衡的重要、生命的协调等方面最基本的概念和理论。本校开设基础生物学的初衷是培养各专业学生综合科学素养,增进学生对生物学相关知识基本问题、生物科学相关领域发展前沿等科学问题的理解和掌握,对生物科学发展过程的认识和探究,以及学习基础生物学知识在社会生活中的实际应用,并鼓励和培养他们提出问题、分析问题和解决问题的能力。课堂是教学的主阵地,是提高教学质量的关键环节,基础生物学这门课程在培养高素质人才方面起着举足轻重的作用,所以如何进行课程创新、如何进行课程改革、如何改变目前存在的“痛点”问题、如何让学生主动参与到课程的学习中去,以及如何合理地安排教学内容以满足时代需求和培养学生创新能力便成了刚需。

基础生物学作为一门基础课程,是让非专业学生了解多样的生态环境、懂得生物多样性保护重要性以及践行生态文明指导思想的良好途径。目前,正是推动新时代教育改革评价的关键期,基于真实问题目标导向下的创新创业实践教学有利于提升教师教学能力,发挥教学业绩的导向作用。对破除“五唯”顽瘴痼疾,突出教育教学工作实绩,激发创新创

业教师围绕“立德树人”根本任务,着力培养服务解决我国经济社会发展真实问题的创新型人才<sup>[4]</sup>。按照真实问题导向的人才培养目标,在课程改革过程中,本研究紧跟中央指导思想,通过创新教学方法、改革教学评价、创设教学环境和重构教学内容等环节,大胆进行课程改革且效果显著。

## 一、融入课程思政,让学生感受到课程的温度

如果想让学生能够感受到课堂的温度,让枯燥的课堂变得有血有肉有感情。这就需要教师在教学过程中秉承该理念,深入挖掘与课程内容相关的、丰富的、精准的、方便的“思政元素”,通过“融入式”教学设计,在课堂中恰当植入,达到润物无声的教育效果。根据教学需求,本研究将这种元素植入不同的教学环节中。例如,讲解“鸟类和人类社会的关系”时,可以通过启发引导学生认识到保护鸟类、保护野生动物的重要性,让他们知道,人与自然界和平共处以维持生态平衡的重要性。再比如:当讲解21世纪是生物的世纪这个问题时,课程讲授者会引入老一代的科学家在工作条件非常艰苦的条件下依然为推动中国科学发展鞠躬尽瘁,在经济日益进步,工作条件日益完善的今天,我们更要传承朴素踏实的奋斗精神,以此引发学生思考,为他们人生观的升华又贡献了良好的素材。

## 二、重构教学内容,抓住学生的关注点

丰富的课堂教学素材、生动有趣的讲解、教师和学生之间的有效互动是提高课堂效率的重要因素<sup>[2]</sup>。而要做到这些必须基于好的教学设计。首先,课程导入要能将学生吸引到

\*本文系辽宁大学2021教改项目:高校翻转课堂教学模式创新探索与实践——以基础生物学为例的支持。

教学中, 教学内容要环环相扣, 体现课堂的逻辑性与趣味性。让“抛砖引玉”发挥事半功倍的效果, 应抓住当代学生的兴趣点, 多联系生活中热点社会问题、先进的科研成果等作为课程导入素材。例如, 在讲解癌细胞导致的人体免疫逃逸时, 课程讲授者会引入2018诺贝尔奖的获得者日本科学家本庶佑发现了PD-1, 对癌症治疗方面发挥巨大的作用, 通过抑制PD-1的表达, 以激发人体免疫功能的发挥。这个科学前言既增添了课堂趣味性, 又激发了学生的求知欲, 将学生的关注点拉到课堂中。再次, 教学设计要多元化, 不同篇章应根据教学内容进行针对性的教学设计。例如, 在讲述全球性的生态问题时, 通过如下设计(图1), 在传统授课过程中, 通过启发式、探究式、讨论式与翻转课堂相结合的方式讲授, 即理论联系实际, 发挥了学生的主观能动性, 又让学生们充分理解了现实中的生态问题, 在他们心中植入了保护生态环境的理念。这样获取的知识是非常深刻的。

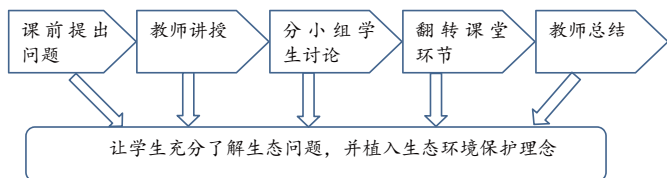


图1 全球生态问题讲述框架

### 三、创新教学方法, 紧跟时代的步伐

网络是今天学习工作的必需品, 所以基础生物学教学也必需将传统的教学方式与“互联网+”结合, 发挥网络优势, 优化教学资源, 提升教学效率。实践发现, 基于“雨课堂”智慧教学平台的混合式教学模式的应用, 可以将课前、课中、课后高效衔接, 教师、学生、教学资源深度融合, 课堂的广度大幅延伸, 教师导学、督学的深度得以体现, 学生的碎片化时间得以整合<sup>[3]</sup>。具体来讲, 课前老师发布预习任务, 提出问题, 借助优质慕课、微课等资源, 让学生有效预习, 引导学生团结协作解决问题, 以激发学生学习的主动性。比如, 在学习血细胞这章节时, 课程讲授者通过雨课堂为同学们留下“通过查找资料, 回答人在感冒时, 白细胞是如何工作的?”这种化被动为主动的教学方式比单纯的知识灌输更能让学生印象深刻。课堂中利用“雨课堂”丰富多样的互动功能, 满足小组讨论、翻转课堂等教学形式的需求。既改变了沉闷的课堂局面, 也为教师随时掌握学生学习动态提供了数据服务; 课后发布习题, 让学生内化巩固知识, 检测学习效果。同时, 平台为教师与学生在课后的互动交流提供了服务: 教师根据学生反馈的问题对课堂教学进行调整和改进, 将传统的“传授式教学”转为“反馈性教学”、传统

的“被动学习”转为“主动学习”。在近六年中, 本研究先后调查问卷372份, 回收率99%。100%的同学对基于“雨课堂”学习和混合式教学模式满意, 87%的同学认为这种模式有助于提升学习效率, 且有助于获取知识。

### 四、改革教学评价, 远离刻板模式

早在1994年, 陆志远就指出“课程评价的主体是由课程编制者、课程管理者、课程实施者、课程接受者共同组成”。目前, 许多高校的通识教育评价只针对老师授课质量、教学态度以及老师对学生的成绩评价等的考察。一般都是以教师为评价主体, 忽略了学生评价的重要性, 也忽略了学生在认知、能力、情感方面的习得程度的考察。一方面, 大学生进行自我评价, 是整个通识教育质量评价的重要依据与信息来源; 另一方面, 大学生对通识教育学习的自我评价是从侧面反映教师进行通识教育的状况。因此, 通识教育课程评价不能只局限于教师, 还有发现学生在通识教育评价中的重要作用。另外, 在我国传统的教育过程中, 要评价一门课程的质量、教师的教学水平及学生的学习情况, 往往只采用学生考试这一种评价方式。其实正是这种终结性评价方式导致课程质量没有显著提高, 教师水平没有创新性突破和学生学业的突出进步。这种评价方法评定的是学生对课堂专业知识的习得情况, 而与学生的学习过程关联不大。并且, 传统的期末考试的评价方式相对单一, 不能全面反映教学目标要求的全部指标。在如今的通识教育评价中, 各高校仍然采取千篇一律的期末知识考核, 无法测量出在通识教育中学生个人素养和价值观的提升。

在教学评价中, 本研究大胆进行教学评价改革。首先, 将评价模式分为课堂随机测评、平时小考、期中考试、期末考试, 同时也要重视学生的平时表现和作业情况。通过平时考核和期末考核, 提出学生存在的问题, 帮助学生分析问题进行分析, 指出改进学习方法的途径。其次, 评价方式根据基础生物学相关应用或实践, 采用标准化考试、问卷调查法、课程嵌入式评价法、文献阅读、论文写作、案例分析法、生物学在生活中的应用研究等多种评价方法, 全方位客观的对通识课目进行评价, 使评价不仅考察学生对基础生物学专业知识的掌握情况, 也有对学生学习技能等能力的体现。

考核学习者是不是真正地达到通识教育要求的结果, 不仅要看考试的成绩、论文的水平 and 实际掌握的技艺, 还要看他们在实际学习和生活中的知识视野、思维方式、创新能力、行为准则、思想道德、人格品质等多方面的表现<sup>[4]</sup>。所以, 评价方式要根据这些要求选择多种考核方法, 以达到更

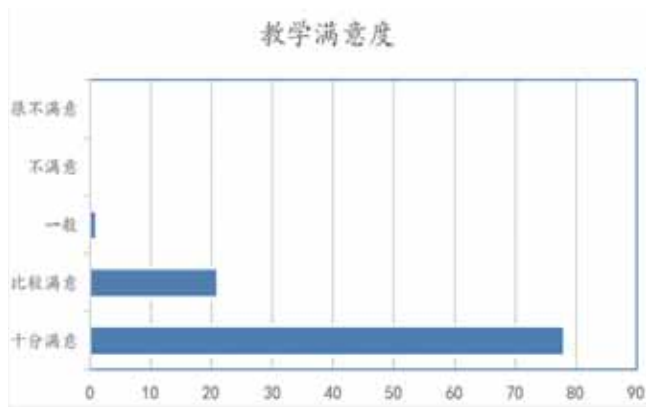


图2 学生的教学满意度调查

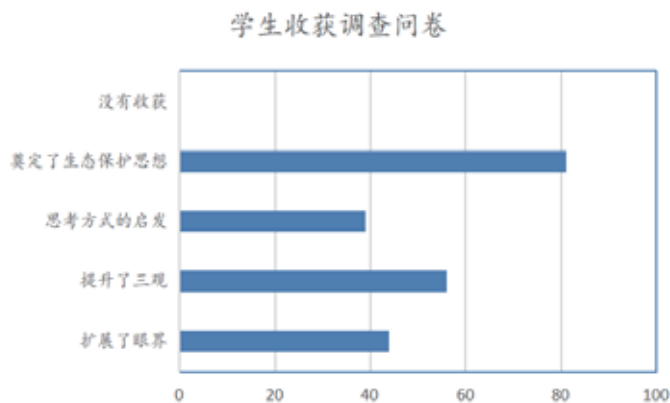


图3 学生的收获调查

完善的效果。

### 五、创新教学微环境，在通识课中使用教学道具

通识课一般是在公共教室中进行相关知识的传授，如何为学生们提供一个身临其境的环境是本研究重点关注的问题。既然无法从宏观角度去改变，那本课程就从教学道具开始改变。在通识课中使用教学道具对很多老师来讲可能是陌生的、新颖的，甚至有些许怀疑，但是只要是能促进学生们学习知识，接受检验势在必行。实践证明，一些微小的改变能起到事半功倍的效果。比如，在讲到鸟巢的功能这个部分时，教师可将自制的鸟巢带到教室，并且将橡皮泥制成的鸟卵展示给学生观看，现场为学生模拟鸟巢对鸟卵的保护功能，这一举措收获良好。这种身临其境式教学微环境的改变能让学生有了最深刻的记忆，而老师这种积极认真的态度也会带给学生正向的引导。

经过教学改革，通过问卷调查的形式了解学生学情，收集了学生对教学满意度的“很不满意、不满意、一般、比较满意和十分满意”数据，分别是0%、0%、1%、21%和78%（图2）；同时收集了关于学生收获的“没有收获、奠定了生态保护思想、思考方式的启发、提升了三观和扩展了眼界”数据，分别是0%、81%、39%、56%和44%（图3）。实践证明，教学改革效果较好，学生收获颇丰，可继续采用该教学模式。

### 结语

随着高校通识教育课程的不断深入发展，越来越多的高校和教育者教学的创新进行广泛关注。基础生物学通识教育课程的目的是发挥学生的主体性，鼓励学生积极主动地去获得新知识、新概念、新技能，所以对基础生物学通识教育课程教育创新是提高教育教学质量的有效保障。

### 参考文献

- [1]李曼丽,汪永铨.关于“通识教育”概念内涵的讨论[J].清华大学教育研究,1999(01):99-104.
- [2]张冰,白华.“高校创新创业教育”概念之辩[J].高教探索,2014,(3):48-52.
- [3]吴俊,吴蓝岚.新形势下高校创新创业教育的难点及应对策略[J].创新与创业教育,2017,8(1):55-58.
- [4]桑英程,陈妍,杨晓君.基于真实问题目标导向下的高校创新创业教育实践教学模式初探——以辽宁大学为例[J].兰州职业技术学院学报,2022,38(01):45-47.

### 作者简介

殷江霞（1979.06—），女，汉族，山东郓城，博士研究生，副教授，动物学。