

# 探讨创新性人才培养视角下的细胞生物学课程教改

王栋清 赵红诚 刘晓雯\*

(三峡大学肿瘤微环境与免疫治疗湖北省重点实验室&三峡大学基础医学院生物化学与分子生物学教研室 宜昌 443000)

**摘要:** 本文以创新性人才培养为视角,探讨了细胞生物学课程教学改革的意义。文章指出,细胞生物学是现代生命科学的基础课程,其教学改革需要符合未来科技需求,加强实践探究,培养学生的创新意识和实践能力,提升学生的综合素质。本文强调,在教学改革过程中需改变传统的教学方式,采用创新的教学模式,深入挖掘课程的实践应用价值,以此为学生的创新型人才培养提供全面支持。文章最后,呼吁全体教师共同努力,不断总结经验,逐步完善细胞生物学课程教学改革,为学生的未来职业发展打下更加坚实、更全面的基础。

**关键词:** 创新性人才;细胞生物学;课程教改

**引言:** 随着时代的发展和科技的进步,创新性人才的培养已经成为教育改革的重点和未来社会发展的需求。细胞生物学作为现代生命科学的重要基础课程,与创新型人才的培养密切相关。教育改革需要不断适应时代的发展和未来的需求,因此,在创新性人才培养视角下,细胞生物学课程的教学改革势在必行。

## 一、创新性人才培养视角下细胞生物学课程教改的意义

### (一) 促进学生的自主学习能力

现代教育强调激发学生的主动性和探究精神,教学改革需要引入探究式学习和项目式学习等教学模式,培养学生的自主学习能力。通过细胞生物学课程的教学改革,可以激发学生的兴趣和好奇心,引导他们自主探究和创新思维。

### (二) 提高学生的实践能力

教学改革需要结合实践探究,培养学生的实践能力和动手能力。通过改变细胞生物学课程的教学方法,多采用实验、案例、模拟等方式,加强学生的实践能力和动手能力,让学生在实践中深入理解课程知识,从而更好地掌握课程内容<sup>[1]</sup>。

### (三) 提升学生的创新意识

教学改革需要加强学生的创新意识和创造力。通过引入前沿科技和实践应用方面的内容,帮助学生掌握新技术、新方法,并将其应用到实践中,提升学生的创新能力和创新意识。

### (四) 符合未来科技需求

教育旨在满足社会未来的科技需求,在细胞生物学课程的教学改革中,需要全面考虑未来社会的需求和趋势,在培养创新人才的同时,使其知识与技能能满足未来的社会发展需求。

### (五) 提高学生的综合能力

细胞生物学是现代生命科学的基础课程,培养学生的科学素养和综合能力是必要的。课程教学改革需要加强跨学科的交叉和融合,培养学生的多样化思维、创造性思维和解决实际问题的能力,为未来职业发展打下更坚实更全面的基础<sup>[2]</sup>。

总之,细胞生物学课程教学改革在创新性人才培养视角下具有重要的意义,可以启发学生的自主学习能力和创新意识,提升学生的实践能力和综合能力,为未来的职业发展打下更加坚实更全面的基础。

## 二、创新性人才培养视角下细胞生物学课程存在的问题

### (一) 课程内容缺乏前沿性和实践性

现有的细胞生物学课程多数着重于基础知识的讲解,忽略了前沿技术和实践应用方面的内容,无法带领学生了解和接触最新的科研进展和技术应用,也难以让学生把所学到的知识转化为实际运用的能力。

### (二) 教学方法单一、缺乏针对性

传统的细胞生物学课程以讲授为主,缺乏多元化的教学方法,无法激发学生的主动学习意识和创新能力,导致学生对知识难以深入理解和应用。

### (三) “理论脱离实际”现象比较明显

现实生物医学方面往往与理论所描述的出入较大,从而很难把

理论知识联系到实际应用,缺乏深度和前瞻性。

### (四) 缺乏创新创业教育内容

细胞生物学是生物医学的重要基础课程,但现有的细胞生物学课程往往缺乏与生物医学企业实践相关的内容,导致学生能力与未来社会需求相脱节。

### (五) 评价体系与时代不符

现有的细胞生物学总体评价标准仍然以获取高分或升学为主,在培养学生创新、做出更大的贡献方面存在创新与评价标准之间的差异。

## 三、创新性人才培养视角下的细胞生物学课程教改的策略

### (一) 以问题为导向,激发学生自主学习兴趣

传统的教学方法是教师讲解,学生听,学生记,而这种灌输式的教学方式往往使学生感到枯燥乏味,无法激发学习兴趣,课堂效果不理想。因此,在教学过程中要不断激发学生的学习兴趣,采用启发式、互动式教学方法。在细胞生物学的教学过程中,发现问题比答案更重要<sup>[3]</sup>。因为问题往往是创新思维的起点和发端。鼓励学生提出问题、分析问题、解决问题,不仅可以激发他们学习的兴趣,还能培养他们独立思考和解决问题的能力。教师应在课堂上鼓励学生提问和讨论,提出自己独特的见解和思路,老师适时地点拨引导,提出更深层次的问题。对于比较重要或者有争议的问题,可鼓励学生进行充分讨论并加以总结归纳。

### (二) 根据学科特点,设置问题

细胞生物学课程中所涉及到的基本概念较多,需要学生具有很强的记忆力,但也容易使学生感到枯燥乏味。因此,在教学过程中应该结合学科特点设置相关的问题。例如,在讲解有关细胞结构的特点时,可以根据细胞结构的特点设置问题:“从生物膜系统出发,可以看出哪些生物学现象?从膜系统出发又能探讨哪些生物学问题?”这样,学生就可以根据自己所学知识和专业知识来回答这些问题,并从中总结归纳出相关知识。此外,还可以将本学科与其他学科相联系来设置问题。例如,在讲授生物结构与功能时,可以结合细胞生物学中的 DNA 和 RNA 的结构和功能来讨论。

### (三) 采用启发式教学方法,培养学生的创新思维能力

启发式教学是指教师在教学过程中根据学生的实际情况和特点,采取积极有效的方式引导学生自主学习、积极思考,培养学生的创造性思维能力。例如,在细胞生物学课程教学过程中,在讲解知识点时,可采用“问题式”的启发式教学方法。首先抛出问题:你知道什么是细胞吗?它们都有哪些主要成分?之后组织学生讨论:细胞包括哪些主要成分?学生通过讨论就能自然地知识关联起来。最后,教师再做出总结和归纳。为了培养学生的创新思维能力,细胞生物学课程的教学改革需要采用启发式教学方法。以下是在启发式教学方法下,如何培养学生的创新思维能力的一些建议:

(1) 提供启发式材料。在细胞生物学课程中,教师可以提供真实的细胞观察图像、模拟实验数据、文献阅读等资料,引导学生自主探究,比较和分析数据,深入理解细胞结构和功能等内容。这样的启发式材料可以帮助学生挖掘细胞生物学的深层次应用价值,培养

创新思维能力。(2)运用科技手段。科技手段是启发式教学中必不可少的一部分。在细胞生物学课程中,教师可以运用科技手段,为学生提供更多的实践机会和创新思维启发。科技手段还可以帮助学生打破传统教学的限制,创设更加生动、有趣、创新的学习环境。

#### (四)重视课后总结,拓展知识视野

课后总结是对课堂所学知识的系统总结,学生在课后总结过程中既能加深对所学内容的理解,又能锻炼自己的语言组织和表达能力。笔者建议教师在课后要有意识地引导学生进行课后总结<sup>[4]</sup>。比如在复习完细胞结构和功能部分后,鼓励学生写出这一章的内容概要等。课后总结不是单纯地对知识进行简单的总结,而是一种综合能力的培养,也是对学生创新思维能力和综合素质培养的一种综合考核方式。在课后总结过程中,可以布置一些综合性问题或开放性问题,比如:你认为细胞生物学中哪些知识是重要且必须掌握的?你认为该门课程还存在哪些不足?为什么?通过这样的问题不仅可以提高学生自主学习的兴趣和积极性,还可以拓展学生视野,激发学生的创新思维。这些开放性问题要求学生在老师指导下进行思考、讨论和分析,从而加深对知识的理解。

#### (五)以团队协作为抓手,加强实验教学

为了提高学生的综合能力,培养学生的创新精神和科研能力,医学院校教师要打破传统的“教师—教材—学生”的教学模式,对实验教学进行改革。目前细胞生物学实验教学中主要存在以下问题:(1)教学内容多、学时少;(2)实验内容陈旧;(3)实验手段落后;(4)考核方式单一。为解决上述问题,教师可以采取以下措施:(1)目前细胞生物学实验中多为验证性的基础操作,因此教师可以结合社会热点问题或科研方向,设计综合性、设计性实验,以提高学生的综合能力。(2)由于细胞生物学实验课程较多,同时由于时间紧、任务重等因素,教师可以采用多媒体教学手段来讲解、演示实验操作步骤和技术要点,对学生进行具体的指导;(3)传统的教学手段主要是采用黑板+粉笔的方式进行讲解。(4)目前细胞生物学实验课考核方式主要以平时成绩为主,期末考试为辅,因此为提高学生学习积极性和主动性,教师可以采用平时成绩与期末成绩相结合的方式考核。

#### (六)平时成绩

在实验报告中,学生需要写出实验所用的仪器设备、试剂材料,以及具体的操作方法和注意事项等。教师根据学生完成的情况进行评分,并在下次课上对学生进行点评,及时指出不足之处,并对下一次实验课进行指导。在学生提交实验报告时,教师可以将学生完成的实验分为两个小组,小组成员共同讨论和分析实验报告中出现的问题<sup>[5]</sup>。对于问题较为简单的组,教师可以指导学生利用所学知识来解决问题;对于问题较为复杂的组,教师可以与学生一起分析问题产生的原因,并鼓励学生查阅相关文献来解决问题。教师在指导学生完成实验报告时,要注重培养学生独立思考、合作交流的能力。在实验课结束后,教师可以让学生就本节课所做的实验设计思路、实际操作过程和结果进行总结讨论。通过这一过程,可以培养学生独立思考和分析解决问题的能力。同时,也能让他们认识到团队合作精神在科研中的重要性。此外,教师还要引导学生从多个角度来思考问题。例如对于同一个实验现象不同组之间存在差异时,教师可以引导学生从不同角度去分析原因;对于同一个现象不同组之间存在差异时,教师可以引导学生从不同角度去思考解决问题的方法等。通过这样一系列问题的引导和启发,使学生对相关理论知识有更深层次地理解。

#### (七)期末考试

学生在实验中可能会遇到各种各样的问题教师在实验过程中应该对学生进行具体指导,以提高学生解决问题的能力。教师还可以在实验过程中适当增加一些开放性实验,培养学生自主创新的意识,如加强实验课前预习环节。在实验前,教师应该给学生布置一定数量的预习题目,让学生带着问题去实验,提高学生自主学习的能力。例如在细胞培养课程中,教师可以让学生查阅文献或请教相关专业人员来解答疑问。通过这种预习方法可以培养学生自主学习的能力和团队协作精神。

#### (八)以培养学生综合能力为目标,改革考核方式

在传统的考核方式中,学生对课程的学习主要以期末考试成绩为考核标准,而忽略了学生平时学习过程中的表现,使学生对自己掌握知识的程度不能做到心中有数。考核方式主要以期末考试为主,这就造成了部分学生平时不重视课堂上的听讲、作业不认真完成、不按时完成实验,甚至是课堂上开小差。所以在课程教学改革中要以培养学生综合能力为目标,考核方式要多样化。

一方面,要在教学过程中让学生参与到课程建设和教学改革中来。教师可以将课堂讨论、课外小论文、小组汇报等项目作为课堂教学的一部分,也可以通过课外开放实验室、参加科技创新活动等方式进行。让学生能够自主地去探索新知识、新方法,提高对学习的主动性。另一方面,在考核中要采用多样化的考核方式。比如在考核时,以某一章节或知识点为例进行考试。首先设定一道“细胞生物学综合实验题”,该题目会涉及细胞生物学中的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法等内容<sup>[6]</sup>。在课程结束前3周左右向学生公布该题,由学生根据自己所学知识自行设计实验方案并完成实验报告。实验报告要求:实验报告要有具体的目的和方法;实验过程中需记录一些数据;实验结束后需要将细胞涂片、电镜图像等照片上传到生物技术实验室网站进行存档。考核时以学生提交的实验报告为标准,由教师对学生进行综合评分。学生通过参与课程学习能更好地提高自身的综合素质。

结语:创新性人才培养是目前教育改革的重要方向,也是未来社会发展的需要。细胞生物学作为现代生命科学的重要基础课程,与创新性人才的培养密切相关。在创新性人才培养视角下进行细胞生物学课程教学改革,可以促进学生的自主学习能力、实践能力和创新意识,提升学生的综合素质,为未来职业做好充足的准备。相信在全体教职员工的共同参与和努力下,细胞生物学课程教学改革将取得更好的成效,更好地为培养创新人才做出贡献。

#### 参考文献:

- [1]许星鸿,赖晓芳,姬南京,等.基于创新性人才培养的细胞生物学课程教学改革[J]. 科教导刊, 2021(33):3.
- [2]王臻,李先磊,吕点点.生物化工专业细胞生物学教学改革与创新型人才培养的探索[J]. 广东化工, 2021, 48(12):2.
- [3]申乃坤,张红岩,姜明国.培养学生创新思维的《细胞生物学》课程的改革与发展探讨[J]. 新一代:理论版, 2019(11):1.
- [4]杨英,朱春风.基于创新性人才培养的“高等细胞生物学”教学改革[J]. 教育教学论坛, 2020(30):3.
- [5]李桂萍,宋运贤,张慧君,等.细胞生物学实验教学改革和创新型人才培养[J]. 安徽农业科学, 2017, 45(30):2.
- [6]陈丹娜,刘佳,周鹏,等.加强细胞生物学实验教学改革 培养新时期创新型人才[J]. 亚太教育, 2015(31):1.