

创设情境促进高中生物学核心概念教学的策略

王莹莹

(辽宁省盘锦市高级中学 辽宁 盘锦 124010)

【摘要】在高中生物课堂教学中,创设情境对帮助学生掌握基础知识,加深对生物学概念、原理的理解,体验知识产生的过程,学习科学的思维方法,发展情感态度与价值观等,都有很好的促进作用,而且符合生物学科的特点,能充分体现探究性教学的理念。本文主要阐述教师应在理解生物学核心概念的基础上组织教学,积极创设情境,激发学生的好奇心和求知欲,使学生主动参与到学科活动中,帮助学生在理解的基础上构建生物学的基础知识结构,形成正确的生命观念,培养学生的生物学核心素养。

【关键词】高中生物;核心概念;创设情境;策略

《普通高中生物课程标准》指出:要注重使学生在现实生活的背景中学习生物学,倡导学生在解决实际问题的过程中深入理解生物学的核心概念,并能运用生物学的原理和方法参与公众事务的讨论或做出相关的个人决策^[1]。教师应当在理解生物学核心概念的基础上尝试围绕其组织教学,积极创设情境,激发学生的好奇心和求知欲,使学生主动参与到组织设计的活动中,帮助学生在理解大概念的基础上组建生物学的基础知识结构,形成正确的生命观念,有助于培养学生的核心素养。

一、利用多媒体技术创设情境

教学中教师首先应注意的就是寻求方法改变传统教学方式,激发学生学习兴趣,将高度抽象概括的知识具体化、形象化,让学生能有更为直观的感受。多媒体技术的发展和正好为直观性教学提供了很大的帮助。因此,在学生构建抽象概括程度较高的核心概念时,教师可充分利用多媒体技术创设直观情境,如动画等,激发学生的学习兴趣,帮助学生更好地构建生物学核心概念。

例如,在帮助学生构建“细胞是物质分子的有机结合体,细胞的结构是分裂的、协同的”这一核心概念时,学生在初中对细胞的各个细胞器结构及其功能有了初步地了解,教师可通过多媒体向学生展示“分泌蛋白的合成和运输过程”,以动画激发学生的好奇心,并以任务为驱动,让学生以小组为单位观察动画并记录分泌蛋白合成场所以及分泌蛋白从合成至分泌到细胞外经过的细胞器和细胞结构,以激发学生的求知欲^[2]。之后,教师再对各个细胞器结构及其功能进行详细讲解,让学生掌握各种细胞器的形态、结构以及不同细胞器的分工。最后,教师再向学生展示“分泌蛋白合成及运输过程”让学生了解各个细胞器需相互配合共同完成生命活动。

二、利用生命科学史创设情境

生命科学史是人类社会发展的缩影,它极大地促进了人类文明的发展与进步。在高中生物学教学中渗透生命科学史知识,学生除了能够获取一定的生物学基础知识外,对相关概念和理论的形成、发展、演变过程也会有一个宏观上的理解,还能提高分析问题、解决问题的能力。在人教版生物学教材中,“问题探讨”栏目就包含了许多有关生命科学史的内容。例如,在帮助学生构建“细胞的生命活动需要物质和能量的推动”这一核心概念时,教师可以利用教材“问题探讨”栏目中科学家斯帕兰扎尼的实验进行导入,激发学生的好奇心^[3]。再如,在帮助学生构建“DNA是主要遗传物质”这一核心概念时,教师可以向学生介绍在20世纪中叶,科学家在认识染色体结构和组成成分的基础上对于遗传物质究竟是哪种成分进行了激烈争论,并提出问题:科学家是怎样证明DNA是遗传物质的?激发学生好奇心和求知欲,从而完成导入。

遗传与进化部分的核心概念,由于内容抽象和微观程度更高,包含的生命科学史相关知识更为丰富。因此,教师更要注意充分发掘利用教材中蕴含的生命科学史,如“科学家的故事”,创设情境以激发学生的探究欲望,同时对学生进行热爱科学、献身科学的教育。例如,在帮助学生构建“性状遗传是基因传递的

结果,而且这种传递是有规律的”这一核心概念时,教师可以向学生介绍孟德尔的家庭情况、求学经历以及研究历程吸引学生进入课堂。再如,在帮助学生构建“遗传信息的传递是通过DNA复制实现的。”这一核心概念时,教师可以利用沃森和克里克的研究历程激发学生的学习兴趣。

三、利用生活元素创设情境

新课程标准提出教学过程重实践。教学重实践注重学生在生产和生活的背景中学习生物学知识并深入理解生物学的基本概念、原理和规律,实现生物学内容的生活化和实用化。教师可利用生活元素创设情境进行核心概念教学。例如,教师在帮助学生构建“细胞是由物质分子组成的,不同的物质承担不同的作用”这一核心概念时,讲解有关“蛋白质、糖类、脂质”相关知识时可以充分联系生活实际,向学生展示生活中常见的食品,让学生结合包装上的食品成分进行分析^[4]。再如,在帮助学生构建“具有复杂结构的生态系统可以通过能量流动、物质循环和信息交流实现其相对稳定”这一核心概念时,教师可向学生展示周围环境中的生态系统,引导学生思考。

四、灵活创设情境

灵活创设是指向方法和内容上的。首先是方法上,教学方法有多种形式:游戏情境、问题情境、现场参观等,不一样的方法会对学生产生不一样的教授效果。如对生物学的某一概念教授,既可以是教师在课上为学生教授,也可以是课下让学生自主学习或预先查看、请教其他老师与之相关的内容,还可以是让学生以小组的形式展开论述,围绕生物学的某一主题进行展开,在这一过程中,可以时教师预先找好一段本节课生物最紧要的内容视频,让学生分成两组或两组以上先观看视频,接着进行讨论本节课的核心知识点,然后再接着让学生依照讨论出的核心知识点进行阐释,在这一过程中对方成员可以先记录反方成员的观点,可以在听过对方观点后进行补充,亦可以是对此提出疑问,不断追问,不断反思,形成新的结论点。

结语

在生物学学科核心概念教学中,情境的创设不但能够吸引学生的注意力,激发学生学习的兴趣,而且往往能使高度抽象概括的核心概念具体化、生动化。因此,教师在进行核心概念教学时,应充分挖掘教材或相关学习材料,转变观念,不断提升自身的教学水平。

参考文献

- [1]平原.基于核心素养培育的高中生物学概念教学策略——以“遗传与变异”为例[J].中学生物学,2019,35(3):24-26.
- [2]李伟华.高中生物学核心概念及其教学策略的再探讨——以必修一《分子与细胞》为例[J].科学咨询,2018,(24):112-113.
- [3]陈国,吴新尧.例谈高中生物学复习教学中核心概念的重构策略[J].中学生物教学,2015,(8):33-36.
- [4]刘林平.高中生物学核心概念教学的微课设计与应用[J].新智慧,2019,(20):10.