



【课堂聚焦·课堂新探】

例谈高中生物实验教学与核心概念教学的有效整合

邓楠

(梧州市教育科学研究所, 广西梧州 543000)

【摘要】“细胞的增殖”教学设计通过优化“观察根尖分生组织细胞的有丝分裂”实验过程,并将该内容置于细胞分裂知识之前进行教学。在课堂实验教学过程中,教师组织学生边进行实验边建构概念,整合了高中生物实验教学与核心概念教学。

【关键词】实验教学;核心概念;建构概念

核心素养是当下课程改革的一个核心概念,是教材编写、教育教学、考试评价、制度管理的根本依据。生物学科核心素养包含四个内容:生命观念、科学思维、科学探究、社会责任。其中,科学探究是指学生能够发现现实世界中的生命科学问题,针对特定的生物学现象,进行观察、提问、实验设计、方案实施以及结果的交流与讨论,在开展不同的工作中,都乐于并善于团队合作^[1]。高中生物实验教学必然成为培养和落实科学探究这一核心素养的主战场,我们务必深入挖掘每个实验教学内容,“用实验来教”而不仅仅是“教实验”。同时,重视核心概念的学习是课程标准的重要理念。重视核心概念的学习意味着教师需要帮助学生建构概念。所谓建构概念,是指教师重视概念在学生头脑中的形成过程,运用科学方法帮助学生进行抽象和概括,并以此训练学生的思维能力,获得清晰完整概念的过程^[2]。如何将高中生物实验教学与核心概念教学进行有效整合?笔者以“细胞的增殖”的教学过程为例做一

些探讨。

在“细胞的增殖”这一章节中,真核细胞的有丝分裂是重点内容,“细胞增殖”“细胞周期”核心概念的建构是教学难点。通常的教学设计是学生先学习细胞分裂的相关知识,再进行“观察根尖分生组织细胞的有丝分裂”实验。这样的教学设计告知结论在前,学生感受在后,导致学生思维空间狭窄。笔者尝试把“观察根尖分生组织细胞的有丝分裂”实验的内容前置,通过优化实验过程,组织学生进行观察、对比、分析、归纳,边进行实验边归纳概念,引导学生逐步完成概念的建构。

一、课前完成预实验,优化实验设计

“观察根尖分生组织细胞的有丝分裂”是生物学中的经典实验,该实验既能培养学生的实验操作技能,又能培养学生的观察和分析能力。同时,该内容也是中学生物教材中操作难度较大的一个实验,教材为此设计了一个比较详细的实验方案。但在实际操作过程中,该方案存在一些不足,导致实验效

【作者简介】邓楠,一级教师。