

浅析“5E学习环”在初中化学教学中的有效运用

文/兴宁市实验学校 杨静波

“5E学习环”是20世纪60年代由罗伯特·卡普拉斯和他的同事所提出的一种非常科学的教学模式。科学学习与教学的过程是从参与到探究，到解释，到精致化，再到评价的过程，这是新的“5E学习环”的一般程序。被称之为“5E学习环”也是因学习环每个过程的英文名第一个字母都为“E”。

一、化学教学中运用“5E学习环”

在概念学习中，探究式策略能够为学习者呈现出概念的正例和反例，并促使他们推导或“发现”隐含在这些事件中的概念。

在“燃烧与灭火”一课中，教材的编排是这样的：先使用一组图片实例，说明人类和燃烧之间的密切关系，将学生学习的兴趣激发出来。在教学案例中使用红磷和白磷两种物质进行实验，可以看出这里概念的正例是红磷，反例是白磷。物质燃烧应该满足的条件便是通过实验来进行探究的，概念中的反例和正例也是经过了仔细的挑选，使学生概括和辨别概念变得更加轻松，从而也能将概念轻松地掌握。燃烧所需要的条件和灭火的方法与原理是本门课程所教授的重点概念，对学生在知识上探究和理解能力的培养是这节课教学任务中的难点。下面通过“5E学习环”的新模式来对此课教学。

二、“5E学习环”实施的具体过程

1. 参与环节

参与环节是整个教学的起始环节，而让学生能够明确方向和主题是起始环节的内容，在这个阶段，教师可以通过和学生交流沟通的方

式了解学生在学习中的情况，然后设计出与学生的日常生活相关的问题并让学生积极地分析问题、解决问题，要注意以学生具体的学习情况为基础，再将要学习的内容和需要探究的方向引入其中，要注意教学的内容是否和学生已具有的经验有密切的联系。

教师应该使用多媒体向学生展示和人类有关的燃烧图片，激发学生学习的积极性，之后进行实验演示。实验过程也能够引起学生的高度注意，例如蜡烛的燃烧、镁条的燃烧、纸张的燃烧等，学生能够感性认识燃烧过程，也能将学习兴趣带入学习的主体，更好地完成教学内容。在试验过程结束之后，学生会在内心产生疑问，如：蜡烛、镁条等为何都能进行燃烧？教师在此时便可以将教学需要掌握的问题提出，例如：满足燃烧需要哪些条件、燃烧过程中会出现什么现象等，将教学的主体轻松引入到实验课堂中。通过创设情景，学生参与课堂的积极性得到大大增强，好奇心也被激发。

2. 探究合作环节

探究环节是“5E学习环”模式的主体，学生在此环节将完成对知识的获得以及对技能和技巧进行掌握。要给学生提供直接参与到试验中的机会与条件。合作探究时建议将学生分成若干个小组，教师充当促进者和引导者，进行适时指导。教师结合上一环节中所提出的问题，引导学生得出“燃烧”的定义。将学生分成四个小组进行实验探究，在进行合作试验探究过程中要求学生进行分工合作，将实验的现象记录好，将记录的资料用于交流讨论

中，再得出最后的燃烧条件。

3. 交流解释环节

在此环节，学生将探究合作的经验进行理论化、抽象化，并转化成一种能够交流的形式。利用学生在上一环节所收集的数据便已经足够，老师在此环节引导学生主动地建立起一个学生自身容易理解的科学概念，向有错误认识的学生提出质疑，从而将错误的观点进行转变。

4. 精细化环节

这是在学生能够“学以致用”之后还能将理论和实际进行联系的环节，让学生能够将探究学习获得的新知识融会贯通，升华成理论知识。老师在此环节中应该让学生自由发挥，彼此分享自己的想法，进行自我总结。本节的教学内容与生活有着紧密的联系，老师可以在此时将适当的家庭作业布置给学生。让学生能够在生活中运用所学的知识。

5. 评价和结论环节

此环节的主要作用是鼓励学生进行自我评价和自我反思，它并非独立存在，而是贯穿于前面的各个环节中。具体采用的方法为：观察学生对新概念技巧的应用，对学生的知识和技巧进行评量；将学生思考行为上发生改变的证据找出，让学生对自身进行评价。这样一来，可以提高学生学习的积极性，从而引导学生自己发现并得出正确的反映与结论。

“5E学习环”的实践证明此教学策略和教学模式在教学中是非常有效的，能有效提高学生的综合能力，会广泛地应用于未来我国的化学教学中。

责任编辑 钱昭君