

《有机化学》教学中以问题为基础的情景创设

陈荷莲, 张晓慧

(江汉大学 化学与环境工程学院, 湖北 武汉 430056)

摘要:学习知识是一个不断提出问题、分析问题和解决问题的过程,知识具有情景性。问题、学生、教学媒介、教师是问题情景的四个组成要素,四要素在情景中所处的地位、起的作用对问题情景创设的恰切性具有重要的影响。阐释了情景四要素在问题情景中的重要性及其在创设情景的角色要求,为创设合适情景提供参考。

关键词:《有机化学》教学;建构主义学习理论;情景创造四要素

中图分类号: O621 **文献标志码:** A **文章编号:** 1673-0143(2014)04-0087-03

Scenarios Creation Based on Question in *Organic Chemistry* Teaching

CHEN Helian, ZHANG Xiaohui

(School of Chemistry and Environmental Engineering, Jiangnan University, Wuhan 430056, Hubei, China)

Abstract: Learning is a continuous progress of raising, analysing and solving problems, and knowledge has scenarios character. Question, students, teaching media, and teachers are four elements of question situation. The position and action of the four elements has importance influence on felicity of situation creation. Explains the importance of four elements in problem scenarios and role requirement in scenarios creation, provides reference for creating suitable situation.

Keywords: *organic chemistry* teaching; studying theory of constructivism; four elements of scenarios creation

建构主义学习理论认为,学习是在特定的情景中建构知识的意义和意义系统的过程,每一个学习的个体要获得某种知识必须在一定的情景中进行,知识具有情景性。当知识以问题的形式呈现时,问题即知识;提出问题、分析问题和解决问题的过程也即是学习知识的过程。创设什么样的情景能促使学生学习时产生问题、问题生成后有什么样的情景有利于问题的探求及明晰、哪种情景又能导引现有问题向更高一级层次问题深入和发展等等,这些都是教师在教学设计时投入精力最多、花费时间最长、同时也是最令其迷茫、困惑并竭力以求的问题。恰当的问题情景不仅能提高学生注意力、观察力、记忆力、思维力及想象力等智力因素,并且还能促进动机、兴趣、情感、意志、性格等非智力因素的发展。问题(教学内容)、学生、教学媒介和教师是构成问题教学系统的四个情景要素。笔者从事《有机化学》课程教学工作多年,对该课程的知识体系有一定的了解。下面将结合自身长期教学积累的经验,以《有机化学》教学为例,按问题、学生、教学媒介、教师四个方面探讨其在问题情景的地位要求及创设问题的实施。

1 情景创设要围绕问题展开

问题是课程目标规定的学生必须掌握的知识。问题作为情景的核心包含两方面:一方面,问题是学生学习的对象、是要求学生掌握的内容,是构成情景的核心要素;另一方面,问题是贯穿于问题教学

收稿日期: 2014-02-20

基金项目: 武汉市教育局教学研究项目(2013078)

作者简介: 陈荷莲(1968—),女,讲师,研究方向:有机药物合成及分析。

过程始终的,问题的提出、探求、解决、发展都必须在一定情景中,问题是情景的纽带。所有情景创设要以问题为中心,创设情景最初的出发点是让学生学习更顺利、高效,其最终目的是使学生知识、能力和思维得到进一步的提高和发展。

《有机化学》教学情景创设时,作为学生学习对象、内容的问题,其确立必须按照教学大纲,结合教材,根据学生智力、非智力等情况而定。最恰当的问题应该是:内容与教学大纲规定的内容相吻合,每个问题包含的信息量要适中,问题难易程度要恰当。如临床医学专业《有机化学》课程教学大纲规定,通过这门课程的学习,学生要掌握有机化合物的基本性质、化合物间相互转化的规律。烯烃是一类基本的有机化合物,能和浓硫酸、水、氢卤酸等极性亲电试剂发生亲电加成反应,按照大纲要求,学生必须能根据所给烯烃和亲电试剂写出对应的生成物质。在讲授这部分内容时,教师在列举了一系列烯烃和极性亲电试剂反应产物后可以设置这样的问题:“烯烃和极性亲电试剂发生加成反应时有什么样的规律”,这个问题所包含的内容与教学大纲规定相吻合,是有关物质之间的变化规律,问题的难度适中,学生通过前期烯烃化学反应实例的学习,经过思考、总结等过程能归纳出反应规律,因此这个问题的设置是恰当的。如果将上述问题换成“烯烃和极性亲电试剂发生加成反应时为什么有这样的规律”,笔者认为这个问题的设置就不太合适,其一是亲电反应规律的深层次原因教学大纲对学生没作要求,其二是学生没有前期的电子效应等知识铺垫,学生即使经过思考也不能将问题得到解决,难度偏大。

问题作为知识的载体贯穿于教学过程,何种场景有利于问题产生、解析、深入等等这都是创设情景时要考虑的^[1]。恰当的情景应该是:问题内隐于情景中,在此情景中问题形成顺理成章、解析流畅自然,在此情景中问题向纵深发展留有空间。简言之,创设真实问题情景时要注意问题设置时机、导出形式等。仍以烯烃类化合物性质亲电加成反应为例,教师列举一系列烯烃和极性亲电试剂反应的事实的同时要提醒学生注意观察反应产物在产率上的不同,后留时间让学生观察,再提示学生从烯烃双键碳连接基团的特征和亲电试剂与双键碳结合的不同部分进行考察,接着提出“烯烃和极性亲电试剂发生加成反应时有什么样的规律”。笔者认为,这个问题呈现时机、导出形式都比较好。具体分析是:有前期实例列举和教师语言提示作铺垫,学生视觉、听觉、思维等调动起来,经历了注意、观察、思考等过程后学生在认知上就会引起冲突,教师设置的问题“烯烃和极性亲电试剂发生加成反应时有什么样的规律”也正是学生当时疑惑所在,学生“冲突”产生,教师再提出问题,故问题时机成熟,学生对问题内容解析更易产生共鸣。

2 学生主体地位是情景创设的重点

建构主义认为,知识不可能以实体的形式存在于主体之外,它必须依赖于具体的认知个体,即知识离不开学习者,学生是教学过程中知识学习的主体;建构主义还认为,知识学习的实质是学习者主动地建构信息意义的过程,即信息只有学生主动加工、选择且赋予意义后才成为其知识。学生在问题情景中的地位类同于影视作品中的主角,学生教学中主体地位的设计是教师情景创设的重点^[2-3]。教师设计问题情景时要充分考察学生智力水平和非智力状态,使学生注意力高度集中、思维力及想象力得到有效激活、学习动机及兴趣等得到极大提高。教学场景中学生的主体性越强,教学效果越好。如在讲授《有机化学》中“对映异构”这部分知识时,笔者曾设计了这样一个场景:全班同学闭上自己的眼睛,邻座的两同学相互之间任意伸出一只手让对方触摸,然后让其判断是左手还是右手,最后根据判断结果总结其判断理由。在这种类似于游戏的学习场景中,每个学生都是主角,任务的趣味性使学生学习兴趣立刻得到提升,闭着眼睛的要求让学生作判断的过程注意力高度集中,想象力和思维也极大地调动起来。学生根据已有的经验自然而然地总结出左右手不同的理由。这个教学场景充分体现了学生的主体地位,左右手关系的实质就是对应异构体之间的关系,通过迁移、类比,易于学生掌握这个知识点,教学效果良好。

3 教学媒介是情景创设必不可少的基本要素

教学媒介是指用来传播知识的通讯手段,包括各种感官媒体,如教材、教学参考资料、黑板、幻

灯、录音机、计算机、口头语言等。教学媒介是师生之间信息的传递工具,是教学内容的表现形式。合理利用教学媒介,能将复杂问题简单化、抽象问题形象化、深奥问题通俗化。不同教学媒介的取舍、媒介之间的有机结合、媒介应用时机、摆放位置等都是设计媒介情景时教师要考虑的问题。合适的教学媒介能帮助学生对问题的理解,加速学生解决问题进程,提高教学效果。在学习有机化合物特别是天然高分子化合物如蛋白质等的结构时,用计算机的三维动画展示蛋白质的分子结构,形象、直观、快捷;若用黑板这个教学媒介,就没有计算机效果好,一方面由于分子复杂性使得教师临场板书花费的时间比较多,另一方面黑板上分子图形以静态形式呈现,形象性欠佳。教学媒介的选择原则是能极大地激发学生的主体意识,促进问题的解决。

4 教师是情景创设的导引者

建构主义对学生学习的主体地位给予很高的肯定和尊重,认为知识不仅仅是通过教师传授得到的,而是学生通过意义建构的方式获得的,教师的作用不是给予“真理”,而是“在确定的经验领域里,在概念建构上给予学生支持和控制”。以影视角色类比教师在情景中的位置,教师就相当于影视作品中的配角。教师的作用就是辅助学生学习、设计教学环境、营造教学氛围,等等。在教学情景设计时,教师一定要对自身有一个正确的定位,“是配角”、“起主导作用”。教师要成为《有机化学》课程问题情景中优秀的“配角”,必须熟悉《有机化学》课程体系,对有机化学发展前沿有一定的了解,具备深厚的心理学和教育学知识。因此,教师平时要坚持学习,注重积累,使自身的知识和技能不断提高。

5 结语

问题、学生、教学媒介、教师是情景的基本要素,它们在情景中既独立又相互影响,相互交织作用,形成各具特色的问题情景。创设恰切的问题情景必须综合考虑各种因素,教师要想提高创设情景和驾驭情景的能力,平时应多注重这方面知识和技能的学习和积累。

参考文献(References)

- [1] 武瑞敏.化学课堂中教学情景的创设[J].教育科学,2013(8):152.
- [2] 王永锋,何克抗.建构主义学习环境的国际前沿研究述评[J].中国电化教育,2010(3):8-15.
- [3] 何克抗.关于中国特色教育技术的自主创新[J].现代远距离教育,2011(1):12-20.

(责任编辑:强士端)