

思维导图在新高考化学教学中的重要性

聂美娟

(江西省丰城市第九中学 江西 丰城 331100)

[摘要]思维导图是一种把发散思维具体化的方法。从思维导图的工具及其基于思想的可视化原理等概念引入中学课堂教学以来,思维导图对我们高中化学课堂的教学已经产生了非常积极的作用。对高中化学课堂上的老师们来说,它能够使得学生有效地去记忆新高考化学课本中的知识识记部分。

[关键词]思维导图;新高考

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.808

思维导图正是为了要求高中学生能够充分发挥自身的主动性和创造力,化学教师让高中学生亲手绘制化学课本上的思维导图,能更好地关注到高中学生的创新性思维。

一、归纳零散化学知识的需要

化学是一门以实验为基础的学科,通过实验来掌握物质的物理和化学性质,分析物质间相互反应的原理,总结同一类型化学反应的规律并预测新物质的性质。教学过程中,每学习一种新的物质,总是先学习物理性质然后学习化学性质。看似逻辑清晰,知识点易懂、易学、只需记忆就行。但实际上却很难记住,零零散散,即使短暂的记住了也很容易遗忘。教师在教学中都会有这样的体验,当讲到有机化学时,学生无机的知识忘得差不多;当一轮复习复习无机知识时,学生有机的知识又遗忘的差不多。每次考试考到了之前的内容,学生都说不记得了。另外,学生每天都在刷大量的题,靠模仿解题,没有真正的理解化学中的概念和规律。这让老师着急,学生也感觉学习压力倍增。如果教师和学生都能利用思维导图这一工具,尝试将零散的化学知识点整合在一起,将大大降低记忆的难度,轻松掌握新的知识点。在绘制思维导图的过程中,学生锻炼了思维,提高了学习积极性,最大限度的激发了学习潜能。所以,教师应该鼓励学生自绘思维导图。

二、新课程改革的需要

2013年,教育部启动了普通高中课程修订工作。新课程改革改变了化学的课程内容、目标、性质以及化学课的内部架构。教师在讲课方法、教学中的教学理念、中学生的学习方式、中学生学习方法等方面的要求也发生了变化。教师不仅要教授知识,还要教会学生如何终身学会学习。另外,化学还能培养学生的实际动手能力,社会责任感,引领中学生主动关心、分析平时生活中的化学问题。

把思维导图应用在化学教学中,不但能最大限度的激发高中学生学习化学的浓厚兴趣;还能更好地培养高中学生的思维创新能力;提高高中生学习化学的效率和思维导图的发散创新、知识迁移能力,诱发学生探索知识,钻研问题,最大限度的激发学生的潜能。

三、新高考改革的需要

新高考重视学生的学科素养,化学不再是死记硬背,而是偏向于考查学生的综合能力。2021年高考卷很明显的表现正在向新高考过渡,试卷展现了新高考的考查方向—通过工农业与生产生活中出现的实际问题考查学生分析处理问题的能力,例如选择题第7题对碳中和的考查以及第26题以磁选后的炼铁高

钛炉渣为原料采用一系列工艺流程回收金属,充分体现了新高考越来越注重对学生的学科核心素养考查。

又以人教版化学选修必修3《有机化学基础》为例,第一章介绍的是有机化合物的结构特点与研究方法。有机物的性也各不相同,但是具有相同官能团的物质,性质具有相似性,我们就可以从官能团这个相似之处手绘思维导图,这样就可避免学生看到一种新的陌生的有机物而感到无从下手,没有思路。先从最简单的有机物甲烷开始学习,甲烷的物理和化学性质→烷烃的物理和化学性质→烷烃的命名→同分异构体的书写,接着在乙烯物理和化学性质→烯烃(包括二烯烃结构、性质)→烯烃的命名→烯烃同分异构体的书写,乙炔的物理和化学性质→炔烃的物理和化学性质→炔烃的命名,苯的物理和化学性质→苯和甲苯的物理和化学性质→苯的同系物的命名→同分异构体的种类。这样的思维导图式主线教学,让学生了解有机化学几种基本的结构,掌握有机物的结构特点,碳原子的成键特征,碳四价理论等有机化学的基本理论,从而可以进行有机物结构共线共面问题的探究及烃的燃烧规律的探究。

学生学习有机物空间结构,理解能力有限,无法理解有机物空间结构,这就要求教师在讲解有机物结构时,让学生亲自动手搭建模型,这样使学生更深刻的理解碳的四价理论,将一些常见物质的基本结构深深印在脑海中。将零散的有机知识点形成思维导图,如将烃的分为烷烃、烯烃、炔烃、环烷烃、芳香烃;将烃的衍生物分为卤代烃、醇、醛、酮等,这些都能帮助学生有序的整理零散的有机知识点。

四、课堂教学的需要

教师上新课时,教师总是在不停的讲授物质的物理性质,化学性质,学生记笔记记得很认真。当讲完一章内容时,总感觉知识点很多,总有学生认为化学如同文科,甚至部分学生早读,晚读拿起化学课本,笔记大声朗读起来。而事实上这一个个零散的知识点很难联系起来,更别提综合应用所学知识了。尤其上复习课时,教师复习起来将很吃力,学生听起来也比较乏味。如果教师在备课时以思维导图的形式将本节课的知识点都绘制在一起,学生的听课效果将大大提高,课堂效果也将不错。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部义务教育化学课程标准(011版)[M].北京北京师范大学出版社,011:3

[2] 吴军胜.探讨思维导图在高考化学复习中的应用[J].化学教与学,2014(05):77-80+53.