浅谈微课在化学教学中的应用

东丽中学 宋爽

**摘要：**化学教学与微课的整合，优化了课堂教学，增强了教学效果，提高了课堂质量。但其应用必需以化学课裎为主导去设计和开发。微课作为一种教学手段，能有效地促进教学内容呈现方式、学生学习方式．老师教授方式的变革，为学生的多样化学习创造情境。在教学中，微课能成为学生认知、探究和解决问题的工具，提高学生的学习层次和效率，才是在化学教学中应用微课的最终目的。

**关键词：**微课；化学教学；有效教学；辅助教学

课程改革的重点在于激发学生的学习兴趣．使学生学会自主学习，培养其分析回题、解决问题的能力和创新能力。新课程的教材有很多变化。它不仅有大量赏心悦目的图片，还有许多与生活、生产、科技等相关的资料。随着计算机在教学上的广泛应用，微课辅助课堂教学已经成为一种有效提高化学教学效果的手段。

一、微课在化学教学中的应用

1.使抽象概念和微观粒了运动形象化

化学概念与原理非常抽象，而物质的微观结构和粒子的运动、结合又都是看不见，摸不着的。如果只借助于挂图、模型和教师的讲解，是很难让学生充分理解微粒的变化过程的。利用微课的动画辅助教学则是解决这一难题的一个有效途径．它的优势是：

（1）重现分子中微粒分离和重组合成新的分子的过程。例如：用微课动画演示出水通电分解的全过程把抽象、难以理解的微观变化过程形象演示，不但能使学生对各类化学反应的概念有进一步的认识、而且加深了对反应原理的理解和应用，在教学中使用微课，能使学生直观地认识反应的实质．降低学生学习的难度。

（2）立体展示晶体的微观结构。像学习氯化钠晶体、金刚石晶体、石墨晶体中微粒与微粒之间关系所形成的空间构型时，学生很难从教科书上的图片去理解微粒之间的构成关系和个数比。利用微课动画对晶体进行旋转动画演示、将晶体的微粒构成、立体空间结构展现给学生，就可以把复杂的问题简单化．使教学顺利、有效地进行，也有利于帮助学生空间想象和抽象思维。

2．有效弥补课堂实验教学的不足

实验有助于创设生动的教学情景．但课堂上进行实验教学存在着许多困难，在化学实验教学中，一些实验采用微课教学可以取得较好的效果·例如：

（1）需学生反复观察的基本实验操作，如过滤、蒸发、蒸馏等，可利用微课再现化学实验的详细操作过程。

（2）现象瞬间即逝．难以再现的实验，如钠与水的反应，氢气的燃烧等，可以把实验过程制成微课视频，以便学生观察实验现象。

（3）反应较慢的实验，可将实验录制成微课视频，将实验过程快速显示出来，以减轻教师的教学负担，提高教学效率。如物质的结晶、铁生锈等。

（4）危险，污染严重、易使人中毒的实验，如：氢气与氟气在阴暗处发生爆炸．一氧化碳还原氧化铜的实验、氯气与金属的燃烧实验、铜与浓硫酸的实验等。“由于F2 、CO、Cl2、SO2的毒性较大，不适宜在课堂教学中演示，可改用微课视频展现实验。这既直观地展示了实验过程中的各种现象，又避免了有毒物质对师生健康的损害。

所以说，微课以其能反复播放、减速或加速播放等优点，在化学实验教学中广泛应用．有效的帮助教师克服实验教学中的诸多问题，提高教学效果。

3．增大课堂容量，拓宽知识面

化学的新课程标准体现了“从生活走进化学，从化学走向社会"的理念。了解化学与社会、生活和科学技术的相互关系．关注并参与和化学有关的社会问题的讨论，是培养学生化学素养的重要组成部分，也是培养学生社会责任感的重要途径。

教师可以把一些较为复杂的生产设备与化工工艺制作成微课，模拟反应过程，学生就能清楚明白地看清原料的加入、气体的流向、产品的流出等过程，让学生不出校门即可取得外出参观的效果，拓宽学生的视野，以激发学生学习化学的兴趣。例如，在“炼铁的原理”一节课中，我们可以用微课分析高炉炼铁的整个过程．或加一段炼铁厂的介绍短片，再把高炉结构图打出来，局部放大讲解，拉近所学的知识内容和生活的距离。

教师还可以利用微课把各种污染物的形成及其对环境的危害，煤矿爆炸过程、生活中的化学小常识等形象、直观地展示在学生面前，使学生轻松地认识与人类生产生活息息相关的化学以获得感性的认识。例如，在学习酸雨的内容时，学生先通过上网查找有关资料，了解世界范围内历次较为严重的酸雨，再观看微课浓缩的酸雨形成过程，目睹了酸雨过后树木受损、良田被毁、建筑物遭侵蚀的景象，不但对酸雨有了较为深入的了解，环保意识也大为增强。

总之，通过微课与化学课程教学的有效的整合，激发了学生对化学学科的学习兴趣，增强了课堂上的参与意识，活跃了学生的思维，加深了学生对教学内容的理解．使学生快而多地获得知识，使学习过程得以优化，提高了课堂教学的质量。

二、微课应用在化学教学中所存在的问题

化学是一门以实验为基础的自然科学．化学实验的优势在于其现象具有直实、形象、生动的特点，容易激发学生的学习兴趣，产生愉快、满足和喜悦的情感体验，能培养学生的观察能力、动手能力、分析能力和团结协作能力。因此，在化学教学中，实验依然是必不可少的。教师绝不可舍本逐末，用微课代替唾手可做的实验。

所以，在化学教学中微课是辅教学，提高教学效果的有效手段。但不能完全用微课代替学生的自主探究实验，更不能代替学生思考和获得知识的过程。

其实，一切教学手段、教学方法、教学技术的运用都是以“突出教学重点，突破教学难点”为中心的。技术手段永远是为了更好地满足学科教学的内在需求而存在。只有充分考虑到微课和化学学科的特点，才能将微课与化学课堂教学真正实现整合，才能充分调动学生的学习积极性和思考的主动性，切实提高学生的课堂质量和效率。

参考文献：

[1]教育部高等教育司、学会学习[M]．北京：教育科学出版社，2003

[2]刘知新，化学教学论〔M〕.北京：高等教育出版社，1990.

[3]魏兵,等．关于中学生的原子、分子心智模型的研究[J]化学教育,2001（3).

[4]叶建农,等．高中化学课堂教学[J].化学教育2005．2．

[5]李如密，等，教学技术论[M]，济南：山东教育出版社，1995.