

# 高中化学微课教学探微

○ 罗 春 任荣贞 陕西师范大学附属中学

**【摘要】**微课是根据新课程标准和课堂教学实际,以教学视频为主要载体,记录教师在课堂教学中针对某个知识点或教学环节开展的教与学活动中所需各种教学资源的有机结合体。文章基于微课的教学设计、制作步骤、存在问题及操作策略进行了深入分析和深度反思,既梳理了微课教学的理念,也反思了微课教学的现实困境,并提出了微课在高中化学教学中的应用策略,即提高教师的数字化素养、创设情境、制作系列微课、建立完善的微课学习平台。

**【关键词】**高中化学;微课;理念;设计;案例

**【中图分类号】**G633.8 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1004—0463(2024)19—0065—04

高中化学教学知识点多,内容复杂抽象,是初中化学知识的延伸和升华,既需要大量知识的准确记忆,也需要抽象的推理分析能力,更需要对复杂信息的综合处理能力。倘若教师不能采用直观有效的教学方式,将很难提升高中生的化学能力,而微课教学则能够巧妙、有效地解决这一难题<sup>[1]</sup>。在具体的教学活动中,微课主要支持慕课学习、翻转课堂、智慧课堂、创客教育、在线开放课堂等。

## 一、微课教学理念

《普通高中化学课程标准(2017年版2020年修订)》中,鼓励教师运用信息技术,融合信息技术与化学教学,促进教师教学方式和学生学习方式的改变<sup>[2]</sup>。新课标倡导真实问题情境的创设,即提倡学生在真实教学情境中学习与生活生活相关的化学知识,微课以短视频的形式可以有效地与情境式教学相结合,辅助实验探究活动的开

展,培养学生的创新精神和实践能力,有助于培养适应未来发展的多样化创新人才。

1. 激发学生的学习兴趣。心理学研究发现,兴趣不仅能激发人类的创新意识,还能提高人类的智力水平。微课短视频中影像资料丰富,能够生动地展示生产生活中的化学问题和实验现象,刺激学生的多重感官,使视频比文字有更强的社交互动感,整合后的多感官教学资源,也提高了知识获取的效率,因而能够更有效地吸引学生注意力,将学生所学的化学知识置于特定的问题解决情境中,加强知识学习与生活能力培养的联系,激发学生对相关化学知识的好奇心和探索欲望。

2. 突破学习难点问题。化学学科从微观角度对物质的结构、性质和变化进行解释和预测,具有微观化、模型化、抽象性、实践性等特征。部分高中学生的抽象推理能力和空间想象能力较弱,

在建立微观结构、宏观现象与化学符号之间的联系时往往存在困难。微课能够将化学中抽象的问题通过图片、音频、视频或动画多维度展示,从而帮助学生在大脑中构建抽象问题的具象化理解过程。

化学是一门以实验为基础的学科,因为实验条件和课时限制,中学生的化学实验动手机会普遍较少,加之地区和学校间差异较大。特别是演示实验不能让全体学生近距离仔细观察,微弱或时间较短的实验现象,当前的教室座位布局不利于后排学生进行直接观察和近距离参与,微课中加入实验可以增强学生的沉浸式体验,还可以反复观看学习,也可以用于课后复习,提高学生对相关知识的理解度和掌握度。

3. 明确学生的主体地位。微课时间简短,内容精简,课程设计不拖泥带水,也没有与课程无关话题的阐述,教师会尽量避免语言口语化和重复性,充分考虑学生学习的主体性和有效性。使得学生能够根据自己实际的学习情况,利用碎片化时间进行选择性和个性化学习,不仅可以在课后查漏补缺,也可以在课前作为预习资料进行学习。学生既可以选择学习内容,也可以根据自己的学习习惯选择不同老师的授课视频,按照自己的安排选择学习时间,还可以反复听课学习,直至突破自己的难点问题,更好地实现因材施教、分层学习。

## 二、凸显自主学习的微课设计

微课与化学学科教学的结合通常分为三个方面的应用,即课前辅助教材助力预习,课堂教学的视频助手,课后复习巩固。

1. 课前自主预习,锻炼思维能力。课前预习需要学生以自主学习的方式对新知识进行初步了解和分析。部分学生预习效果不理想的主要原因在于未能养成良好的预习习惯,部分高中化学知识较为抽象复杂,学生遇到难点问题会产生退缩心理。此时,可以使用微课学习进行有效的干预和引导。在预习教材的基础上,通过微课学

习理解难点问题,并通过简单的练习提高学生对难点知识学习的自信心,从而为之后的课堂深入学习做好铺垫。良好的课前预习要体现在预习效率上,微课短小精炼无疑是提升学生预习效率的有效手段。

2. 课堂辅助教学,提高教学效率。高效课堂的构建,往往与学生的学习质量及效率等有着密切的联系,同时,课堂教学是否高效与教师在教学过程中呈现教学内容的效率及质量也有一定关系<sup>[3]</sup>。全国大部分高中的大班教学普遍缺乏个性化指导,教师在进行教学设计时,不能考虑班级不同学生的能力差异和学习需求,导致一些学生可能感觉教学内容和练习过于简单,进度缓慢,而另一些学生却难以跟上课堂进度。

个性化教学方法的缺失限制了学生的学习体验,容易导致部分学生在化学学习中逐渐失去兴趣,甚至学习的自信心<sup>[4]</sup>。可以在课堂中根据学生接受情况,灵活选择不同的微课短视频辅助教学,对学生普遍存在的问题重点讲解,如果电子设备条件允许,不同的学生可以自主选择不同内容、不同难度的微课及练习,补充理解课堂上的知识点。微课视频信息丰富,可以将抽象问题具体化,帮助学生在课堂上突破难点问题,也可以通过精彩的感官信息,吸引学生注意力,从而提高教学效率。

3. 课后复习巩固,提高学习效果。在课堂学习结束后,学生可以根据自身学习情况利用微课进行针对性复习,也可以充分利用碎片化时间点播加深理解,也可以根据个人情况选择不同的系列微课制订个性化复习计划,进一步巩固知识点。学生还可以选择微课进行课堂拓展延伸,满足主动学习的不同需求,为学生个性化发展提供学习资源。

## 三、微课在高中化学教学中的应用策略

随着信息化设备与技术的普及,微课已普遍应用于日常教学过程,但在化学课堂教学应用过

程中,依然存在诸多问题,如选题不精、定位不准、互动效率低、支持性资源少、个性化学习服务缺失、成功实践案例少等问题<sup>[5]</sup>,因此,提出以下几点对策。

1. 提高教师的数字化素养。微课的设计与制作是一个完整的过程,各个环节环环相扣,缺一不可,总体来说可分为设计环节、教学环节和制作环节,每个环节都需要大量的精力。优秀的高中微课教学可以实现学科特殊属性与媒介、工具 and 技术的融合<sup>[6]</sup>。为提升教师的数字化素养,提高教师的微课应用能力,一是教育行政主管部门可以持续开展微课设计与制作的培训和相关比赛,以赛代训、以赛代练,通过比赛,形成教师微课设计与制作的浓厚氛围,激励教师设计与制作高质量的微课。

二是教师自身要在教育数字化飞速发展的时代,提高认识,充分利用好教育技术专题类培训和网络资源,可以向优秀的影视制作者学习,也要不断了解学习最新的相关软件,提升微课的呈现形式,主动提升自身的数字化素养,全面提升自身微课设计与制作水平。

2. 创设情境,提高教学效率。随着信息技术和教育教学的深度融合,微课在教育教学中占据越来越重要的地位,但作为传统微课载体的普通视频,存在视觉平面化、承载知识少、交互层次低、个性化学习弱、沉浸程度低等缺点,正制约着微课的发展。教师可以搜集各种网络资源,利用最新的新闻素材创设丰富的教学情境,将图片、视频、动画、高清的实验视频、模拟演示视频融入微课教学,既能帮助学生深入理解,也可在一定程度上降低传统 PPT 教学中文字较多的枯燥乏味。

对微课进行精心的教学设计,创设生动的问题情境,以问题形式展开教学,鼓励教师创新微课教学模式,打破从头讲到尾的讲授式教学。就视觉平面化问题,目前最新的技术途径是 VR 技术,VR 技术近几年在国内有迅猛的发

展,但还需要相应的软件辅助教学工作,且技术和设备成本较高,目前,在中小学教学中难以推行。但参照 VR 虚拟现实技术,在以后的研究中,可尝试在现实画面中使用虚拟图像相结合的平面视觉效果,如在物质结构教学中引入三维图像帮助学生轻松解决难点问题。

3. 制作系列微课,突破教学重点。微课需要以教学视频为主要载体,建设由学习目标、教学课件、练习题与测试题构成的数字化学习环境。微课精简灵活,可以设计制作系列微课,也可以专门突破高中化学各个难点问题,教师通过将微课视频上传到教学平台并开展系列教学活动,借助于网络平台的互动功能,与学生进行交流讨论,拉近时空的距离。也可以选择使用项目式学习的教学模式,鼓励学生开展小组合作学习和研究性学习,拓宽学生视野,激发学生的学习兴趣,提高学生学习的积极性和自主学习能力。

目前,微课教学配套资源匮乏,数学组织缺乏互动性,导致教学效果无法达到理想状态。所以,应从以下几方面多加努力。首先,学校内部可以组织微课团队,对各环节制订详细标准,以弥补个体教师力量的不足;其次,在制订标准的基础上,逐渐形成团队化、系统化的微课程体系,微课具有关联性和层次性,反应化学学科知识结构。也可以利用网络浏览、点赞、收藏数量、互动频率等平台互动评价方式,对微课教学效果和学生喜爱程度进行评价。

4. 建立完善的微课学习平台。微课学习平台需要具备诸多功能:上传下载、师生实时交流、共享教学资源等,满足学生自主挖掘的需求。在初期,可以依托院校或网络学习平台建设微课学习平台。国家智慧教育平台在中小学教育资源的建设上正日趋完善,但资源选择有严格的标准,教师可以利用多种网络平台上传多样化微课教育资源,如哔哩哔哩、微信公众号、微信视频号等,灵活地满足多样化的学习需求。

在微课视频制作完成后,团队教师将制作完成的微课融入课堂教学,通过对比不同班级知识的掌握程度、模拟练习的熟练程度、专家随堂听课点评课堂效果等方法,开展应用研究,验证微课的教学效果,进而改进微课设计及制作流程。在传统的教学中,大部分知识都是脱离情境的,这些知识很难激发学生的学习热情,不能在现实生活中得到迁移。新课改倡导的是实用性的知识,能够将所学知识应用到真实情境当中,使微课不是系统教科书的电子翻版,而是帮助学习者提供对知识进行意义建构的资源。

微课虽然时间短、内容少,但仍然是一节完整的课程。因此,制作一节优质的微课,不仅要做到短小精炼、内容聚焦,同时也要做到内容完整、环节完整。教师分析学情并选题,制订教学目标,挖掘教学内容,设计教学环节,构成完整的

教学过程。一般可分为以下三个环节:

一是创设情境,导入主题。教师根据选题,搜集整理背景资料,创设真实问题情境,提出问题,充分吸引学生进入学习场景。

二是精准定位,循序渐进。根据需解决的问题,教师要将该知识点研究透彻,精准聚焦问题,简明扼要,同时,也需要根据学生情况,由浅入深、循序渐进进行引导,做到讲授的层层递进。微课虽然不能完全替代传统课堂,但是可以深度融入传统课堂。

三是做好总结,提升素养。作为一节完整的“课程”,总结反思是必不可少的一个环节,微课总结反思不局限于练习,更要深入挖掘选题背后的学科素养,以课程标准为基础,充分做到知识传授和学科素养相互映照,通过总结反思,提升学生的综合能力和学科核心素养。

## 参考文献

- [1] 胡铁生. 微课的内涵理解与教学设计方法[J]. 广东教育(综合版), 2014(04): 33-35.
- [2] 中华人民共和国教育部. 普通高中化学课程标准(2017年版2020年修订)[M]. 北京: 人民教育出版社, 2020: 87.
- [3] 魏德航. 新课改下高中化学高效课堂的构建策略研究[J]. 天天爱科学(教学研究), 2019(12): 65.
- [4] 夏蓉静. 初中化学高效课堂教学策略研究[J]. 中学课程辅导, 2024(03): 69-71.
- [5] 张榕玲, 俞树煜. 微课研究热点与趋势的可视化分析[J]. 开放学习研究, 2021(04): 42-47.
- [6] 梁静. 课程思政背景下高职英语微课设计探究——以第十一届“外教社杯”全国高校外语教学大赛职业院校微课组获奖作品为例[J]. 漯河职业技术学院学报, 2021(06): 52-54.

编辑: 张 昀