

“微课”助学：应对“线上教学”和化学 新高考背景下的教学管探

张春华

(上海市嘉定区安亭高级中学)

[摘要]新高考下化学学科地位的变化和基于当前风行的线上学习，促使高中化学教学不得不探索课堂转型与提质增效。微课作为一种有效手段被用于多种课型下不同教学情境，立足学情开发形成系列资源，并在学生学习兴趣激发、学习实效提升与学习成果总结回顾等方面发挥着显著作用。

[关键词]微课助学；高中化学教学；新高考；线上教学；学习

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.125

一、实践背景：从新高考到“线上教学”

在新高考背景下，化学学科已从原来的加一学科变成现在的加三学科，分值也从原来的150分变成现在的70分等级制，学生的重视程度和所花的时间和精力不能和原来相提并论，化学的课时量也和原来相比有了减少。如何在有限的时间内提高教学效率，如何让学生重新对化学产生浓厚的兴趣，如何让学生在课堂之外对所学的内容进行巩固，成为当前化学教学突围的重要任务。

2020年起，为了响应国家“停课不停学”的号召，全员进入“网课”教学。这段网络教学暴露了种种始料未及的情况，且学生学习效果多不如人意；部分教师探索将微课作为助学手段融入网络教学过程，并取得了部分成效。“网课”这种全新的线上教学方式在随后成为一种重要的补充教学方式长期存在，它以一种学生和日常课堂教师师生面对面的方式截然不同的面貌，促使教师重新思考课堂结构与组织方式，微课助学也正式进入高中化学教学的实践探索。

二、实践抓手：微课与高中化学教学“助学微课”

微课是指运用建构主义方法，以在线学习或移动学习为目的的实际教学内容。其便捷有效的教学方式，赢得全球学习者的青睐。当前，国外微课多以简短的视频呈现，通过多样化的呈现方式将学科或主题的知识点及其功能细化，结合知识向导、学习测试、学习反馈记录等特色化配套资源构建完善的学习体系。

我国微课在2010年起由广东省佛山市教育局胡铁生率先提出，经过2012-2013年间教育部举办的首届全国高校微课教学比赛和中国教育技术协会等部门举办的首届全国微课程大赛的不断宣传推广，日益引起学者的重视。目前，国内微课主要以教学视频为主要呈现方式，在10-20分钟的时间内完整地呈现出教师针对某个典型知识点的教学，包括知识点导入、新授课、巩固练习、作业等传统教学环节。微课短小灵活的特征，决定了其用途的广泛性。

从高中化学学科的角度来看，化学的特点是知识点比较多，而对知识的应用要求也比较高。通过微课，能够解决知识点多，特别是难点多的问题。同时，高中化学除贯彻一般教学原则要求外，教学还要重视实验教学，加强基础知识

和基本技能的教学，重点培养学生的自学能力、观察能力、思维能力和实验操作能力。为此，需要将微课这一新型的教学形式与资源引入高中化学教学中，将微课助学与课堂教学有机结合，以解决在新高考背景下课时量减少、化学知识点多、覆盖面增大之间的矛盾，充分激发学生的学习兴趣、把握知识重点，提高学习效率与教学效果。

基于前期的调查，结合学生学科认知状态与学校化学教学的实践安排，实践中把高中化学助学微课定位于微型视频课例，即将学科的基本知识点、例题、疑难问题以及实验操作置之于相关资源库中，并以视频的形式在教学过程中展现出来。这类微视频课例时常在5到8分钟之间，除此之外，微课还包括与教学视频内容相对应的微教案、微课件、微习题、微反思等，作为高中化学教学的有效补充模式，为优化教学效果、实现课堂转型提供新思路，提升学生学习质量。

三、实践成果：资源整合与实操效果

在梳理“高中化学学科基本要求”，结合高考改革背景下化学学科特点，选取合适的知识点，开发与运用微课过程中，形成资源与效果惊艳两方面成果：

(一) 系列资源：制作开发与资源整合

针对教师对微课收集及制作面临的困难，通过一段时间的专门技术培训，教师渐次掌握了微课制作设备“微课宝”、Focusky动画演示大师、CourseMaker、屏幕录像专家和Camtasia等软件制作微课的方法。然后将之运用到所需呈现的知识点进行简单微课的制作，并结合各开放平台上的优秀微课课例收集梳理，对高中化学教学形成了三个助学微课系列。

1. 以实验微课视频为主的系列 包含“美丽化学——重现化学”、“美好的化学实验”、“趣味实验”等。这一个系列有的画面酷炫、观赏性强，“美好的化学实验”除了适合部分在课堂教学过程中作为无法演示的实验的视频演示外，其余部分也适合于“课后复习”阶段，采用该系列微课视频，能够将课堂教学中比较重要的实验操作、过程等以短视频的形式演示给学生，当遇到不懂之处还可以重复观看，打破时间、地点的限制，达到理想的复习效果。“趣味实验”比较适用于高一新生，适当的使用可以使该部分学生产

生对化学的兴趣,从而为将来学好化学打好基础。

2.是以“高中化学学科基本要求”为基础 开发的一系列和教材匹配的传统授课型的微课。具体除了少数由课题组成员自制的内容外,大部分来自“浦东化学在线”以及“空中课堂”等。该系列最适合在“课前预习”“课后复习”等环节使用,对于基础知识的巩固将起到很大的推动作用。

3.是针对部分疑难知识点的疑难知识点讲解型微课 这部分是教学的补充与延续,能够针对教学中存在的重难点问题深入剖析,力求每个层次的学生需求都得到充分满足。此系列微课非常适合于在“课后复习”巩固中使用。通常情况下,在新课讲解结束后,部分学生对新知识没有充分的理解和掌握十分普遍,在传统教学模式下,教师会通过布置习题的方式让学生课下理解和练习,但是部分学生由于学习基础较为薄弱,又没有得到及时的指导,长此以往,问题累积起来,便会丧失学习兴趣。而该系列微课的使用不但能提高学生学习兴趣,还能查漏补缺强化知识体系,使学生通过观看教学视频,对重难点内容进行针对性学习和巩固,一些理解较慢的学生可以通过反复观看等方式,直至掌握知识点。

(二)效果反思:服务学习增效的三个方面

根据学生的年级、知识水平和教材教学内容的需要,新课预习、新课教学、课后复习、作业讲评等多种课型的不同环节与情景中,适当插入微课视频来采用微课助学的形式,均能取得显著效果,具体表现在如下方面:

1.调动学生的学习兴趣 and 积极性 通常的课堂教学中,学生的注意力很难保持一节课40分钟始终处于高度集中状态,所以可将一堂课切割成几个部分,在每个部分穿插一些学生感兴趣的“微视频”等微课形式,会大大提高学生的课堂兴趣。采用穿插“微视频”类微课“美丽化学——重现化学”中的“放热反应”,该系列画面及其绚丽,“放热反应”采用热成像摄影机对浓硫酸、氢氧化钠固体等物质溶于水后进行拍摄,直观地感知放热过程,将平时抽象的概念可视化呈现,极大的提高了学生的兴趣以及教学的成效。

2.提高学生微型学习、碎片化学习和移动学习的实效除课堂教学中探索适时使用微课资源外,还尝试将微课助学引向课外。课内的教学时间有限,而化学学科的知识点多,同时必然有一部分学生对某个或者某些知识点掌握不够牢固,那么其课后的巩固提高,除了复习课堂笔记外,短小精悍而形式多样的微课也是一个不错的选择。为此,结合当前的教学进度,通过“浦东化学在线”等网站,下载收集整理系列微课,并将之提供给这批学生观摩学习,并及时跟进了解,第一时间掌握他们的学习效果。通过一段时间的观察研究,发现在提高他们成绩方面还是有不少的效果的。

3.提升学生课后总结、学习反思的效果 课堂学习结束后,及时的随堂总结及课后复习是至关重要的环节,相比较题目检测、师生问题,知识图谱完型等传统形式,微课检测

显然更具灵活与开放性。在课后的学习反思环节,教师可以根据当天的教学内容,设计几个比较有难度的相关题目,然后事先做好作业讲评型微课,学生完成作业后就可以通过该微课对自己的作业马上进行检测,然后针对错误的地方可以通过反复播放等操作来答疑解惑。这样可以大大提高讲评的时效性和提高学生自主学习的积极性和成效。

四、实践反思:微课使用的限度

课堂实践表明,微课助学的使用要谨慎,不能在教学中全盘使用,要注意有效和适度。并非每个环节都适用微课助学,有些环节适得其反。比如,新课引入环节适合引入具有视觉冲击力的微课,将学生整堂课的兴趣调动起来,对后面的课堂内容的展开会比较有利;但用微课来全盘代替教师的讲解则矫枉过正,学生还是更喜欢能和他们互动的教师的当堂讲解。如遇到抽象、深奥概念,可视化模型演示之类的微课确实助于学生理解;但是用实验类视频微课来代替正常的演示实验效果反而不好,学生更喜欢教师亲手做的实验,实验过程中再找学生共同参与,则让他们印象更加深刻。对基础薄弱学生而言,通过丰富多彩、华丽炫目的微课助学,吸引学生的注意力,激发学生兴趣,将化学变成自己喜欢的学科,从而调动内需,然后自主学习,这时候再配以知识点讲解型和授课型的微课助学,将会起到事半功倍的效果。所以将两者进行有机结合,针对不同的学生采用不同的微课助学方式,才是最好的方法。

目前,微课助学方式在新课预习、课堂导入、课堂教学、课堂总结、课后复习、作业讲评、自主学习等各个环节均展开了探索,并以“课后反思”的形式对助学效果进行记录,总结微课助学活动中的优缺点并进行反思,不断改进现有的微课助学方法。未来的微课助学还将在资源与运用方式上持续开展探索,逐步调整完善,以期更有效地服务于课堂教学转型与增效,服务于学生化学学习与核心素养的有效提升。

参考文献

- [1]张霞.微课程的设计、开发与应用研究——以教育技术学专业两门微课程为例[D].广西师范学院.2014(6):10—40
- [2]张一川,钱杨义.国内外微课资源建设与应用进展[J].远程教育杂志 2013(6):27—30
- [3]春叶.国内外微课程的比较研究[D].上海师范大学 2014(6):10—45
- [4]梁乐明,曹俏俏,张宝辉.微课程设计模式研究——基于国内外微课程的对比分析[J].开放教育研究 2013(2):65—66
- [5]赵铭,赵华.从精品到精彩:化学微课的现状、创作与使用[J].化学教育 2016(1):7—11