

“基于微课的线上教学”模式微思考

——以中学化学为例

王 萌

(大连南金实验学校 辽宁大连 116600)

摘要:在众多网络教学手段中,微课以其短小精悍的特点颇受学生和教师的喜爱。探索“基于微课的线上教学模式”在中学化学教学中的应用,不但启发我们去深化思考化学教学,还将通过这一媒介,使教育的两个主体“教育者”和“受教育者”的关系更加紧密,为基于微课的线上教学改革提供有效建议,促进这一现代化教学手段的完善。

关键词: 微课 线上教学 化学教育 教学模式

中图分类号: G63 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2023.02.079

一、课题的提出

1. 教育目标

化学是一种自然科学,是在分子、原子层次上研究物质组成、结构、性质和变化规律的科学。无论是大自然的天然物质,还是人类通过化学方法合成的新物质,研究其组成、结构、性质和变化规律都离不开化学。化学是连接许多学科的枢纽,是推动自然科学发展的重要一环。随着社会发展的需要,材料学、医药学等重要领域亟需更多从事化学研究的人才,因此化学教育者任重而道远。化学教育包括化学知识、方法、思想、观念和精神教育。它们相辅相成,共同构筑起化学教育的结构^[1]。诚然,理想的教学效果离不开对教育手段和方法的不断优化,因而,探索顺应时代发展的教学模式是化学教育界的热门话题之一。

2. 现实状况

(1) 信息技术的盛行

信息化是社会发展的趋势,信息技术的高速发展带来了“互联网+”的新时代,这对于教育的影响有正反两面。好的方面,如教师可以在线上完成部分教学任务,“慕课”“微课”“线上测试”等方法打破了时空限制,远程教学可以通过更多的途径分享更多的学习资源,为多元化的教学模式提供了无限的可能。短处则在于,教师在线上教学时无法面对面地与学生进行针对性的交流。因此,线上线下结合的教学模式是教师更喜欢的方式。

(2) 线上教学的普适化

面对前所未有的大环境的变化,“线上教学”不时地成为教学的唯一手段,师生们被迫接受这一状况,显得有些“仓

促”,还未来得及进行集体培训与深入思考,没有形成成熟的应用方法和健全的评价体系。突然改变的教学方式需要师生共同摸索和适应。由于“无法及时沟通反馈”“课时缩短”等客观问题,导致单纯的线上教学难以得到理想的教学效果。

笔者访谈了20位来自*省重点中学的教师,教师们普遍反映,单纯的线上授课是单一的,好的教学效果依赖于其他教学手段的辅助。当笔者询问教师们对于微课的应用情况时,得到了不约而同的认可,他们认为,微课对于目前的教学现状来说十分必要,不但方便了同学们对于疑难点的及时解惑,也为教师提供了“因材施教”和“多元化教学”的良方。那么,作为“受教育者”的学生又有何感受呢?笔者同时发放了线上调查问卷,对正在学习化学课程的三所重点中学学生进行随机抽样调查,发现学生们对于这种教学模式的接受度高,希望能大规模开展微课辅助线上教学的呼声很高。

(3) 有待完善的“后起之秀”

“基于微课的线上教学模式”仍有很大的成长空间。其一,针对某一学科的案例研究偏少。2008年,美国教学设计师David Penrose对微课程的理论做出了系统阐释,很快在实践层面就出现了一些有益的尝试并成为热点^[2]。微课最早应用于化学课程,是美国的一位有机化学教授在1993年提出的。化学教师根据教学效果不断形成对其制作与应用的指导意见,对化学教学有着极大的促进作用。然而,近年来将微课结合具体学科的资源 and 学科教学实践研究方面缺乏案例^[3]。其二,“基于微课的线上教学模式”是一种新的混合式教学模式。北京师范大学的何克抗教授认为,混合式教学模式是将传统教学模式与信息化教学模式相结合,优势互补,

以此提高学习效果^[4]。这样一个新生的教学模式它的发展是应该受到关注的。

3. 意义

微课辅助线上教学不仅可延伸课堂内容,且更便于学生课下自学时反复推敲。探索微课在教学中的应用模式,运用微课改善当下教学中存在的不足,可以为微课在化学学科教学中的应用研究提供实践依据。笔者不禁发出疑问:什么样的教学内容适合开展线上微课?什么特点的微课更受欢迎?通过调查师生对“基于微课的线上教学模式”的感受,为“基于微课的线上教学”提供参考意见,促进其完善化,这对于化学教育的发展有着重要意义。

当时空受限,我们不得不需要尝试用新的教学方式来代替传统的课堂。且不可否认的是,未来这种教学模式也将在化学教育当中占据一席之地,逐步成为“教育面向现代化”的标志之一。

二、“基于微课的线上教学模式”的理论基础

微课在国内经历了近十年的发展与演变,使教育界对其已不陌生。优秀微课具有如下十大基本特征:个性化学习、个别化学习、短小精悍、聚焦知识点、设计性、情景化、趣味性、可视化、微视频资源包、结构性^[5]。众多优点使其备受关注,仅2015年教育部全国高校教师网络培训中心主办的微课比赛,就得到了全国1400多所高校18000多名一线教师的积极响应^[6]。线上教学手段众多,选择微课的理论基础何在?“基于微课的线上教学模式”的理论模型是什么?优秀的实践效果背后有着强大的理论支撑,这里笔者着重谈论“掌握学习理论”“认知负荷理论”以及“混合式教学模式”。

1. 掌握学习理论

这一理论是指在基于班级学习的基础上,实行及时矫正,遵循个性化学习,使每一位同学得到恰当而充足的学习时间,其优点在于可促进“教育面向全体学生”的实现,在保证学生身心健康发展的同时,拉近师生距离。这对于当下无法近距离接触的师生可谓来之不易。

2. 认知负荷理论

如果说掌握学习是从正面出发,那么“认知负荷理论”则是从反面出发,讨论学习遇到的阻碍。该理论认为,影响认知的主要方面是学习素材的安排、展现方式以及素材的难易程度和学习者的学习能力水平的高低^[7]。过多的无关认知负荷会抑制学习效果,因此“浓缩型”微课可以有针对性地就重难点等进行专项训练,而无须满负荷地进行学习,大大提高了学习效率。

3. 混合式教学模式

最早来源于美国的混合式教学(Blended learning),是指将恰当的学习技术与合适的学习个性相匹配,在合适的时间将合适的技能传递给相匹配的学习者,从而完成学习的过程。当下的线上授课,使学生学习的个性化更加突出,“基于微课的线上教学模式”将是呈现“适当学习技术”的有效途径之一。

三、该教学模式在中学化学中的应用

1. 设计理念

《普通高中化学课程标准》(2017版)提出化学学科核心素养包括宏观辨识与微观探析、变化观念与平衡思想、证据推理与模型认知、科学探究与创新意识、科学态度与社会责任^[8]。在中学化学教学中,教师既需要引导学生对知识进行理解,实现对学科的初认识,又要及时进行总结,掌握认识物质的一般方法与规律。由于初步踏入学科之门,学生的记忆负荷较大,因而采取合适的加工方法是可取的。

2. 应用模式

同一地区,各个中学教学在教学内容和速度上同步性较高,方便了市教育学院为学校提供共享微课资源的平台,教师上课的时候,便以观看优质微课后进行总结讲解的形式进行教学。此外,针对课时少,难以集中开展习题课的情况,教师常利用知识胶囊(微课的一种形式)录制习题讲解发送至群中,内含PPT画面、板书和音频,保证有需要的同学及时得到解答,同时又不占据部分已掌握该知识同学的时间。

3. 教师反馈

本次访谈涉及*重点中学在职教师共20人,年龄从24岁~55岁不等,教龄从2年~30年不等。访谈为非结构化访谈,主题为“您目前开展线上教学的心得感受”。通过电话连线,笔者以轻松愉快的氛围,分别与20位教师进行了长达30分钟左右的交流,并整理语音内容如下。

教师们普遍认为,线上教学可以促进师生共享网络上优质的学习内容,经适应,整体感受良好。中学化学教学多采用“钉钉”软件上课,相比于线下教学,线上教学的作业通知与检查更加方便快捷,而且课堂迟到、早退现象很少,且通过公布后台的统计结果可以避免学生“分屏”“最小化”等逃课行为,提高监督性;上课时,可以与学生连麦提问,但相比课堂教学占用较长时间。教师也可以与学生们进行弹幕互动,但存在一定延迟,导致提问与课堂不同步,因而课堂疑难无法及时解答。

当谈到“如何解决课时不够,无法进行疑难点集中答疑这一问题时”,教师们均认可微课的效率和作用。“微课使知识点更为详细和系统,有助于让学生们抓住知识重点,快速

突破难点。”一位在职教师谈到。

4. 学生反馈

笔者选取三所重点中学，随机抽取了初三至高三不同年级的同学共350人，本次问卷共发放350份，回收有效问卷340份。经统计，结果如下。

对于目前线上教学的感受，有96%的同学的评价为“一般、满意及很满意”。对于线上听课的最大问题，认为其“监督性低”“不可暂停记笔记”的同学高达58%，认为“不能及时反馈疑点”的同学达42%，另有少部分认为“趣味性较低”。在微课学习经历方面，有47%的同学，其化学老师曾用微课辅助化学教学。接受调查的同学当中，89%的同学均希望老师用微课来辅助讲课。

那么中学生对于什么特点的微课比较感兴趣呢？“将重难点细化详解类”的微课选择率高达88%，并列位居第二位的是“含有实验操作实录类”和“涉及习题讲解答疑类”的微课，选择率达41%，除此之外，“将知识点编成故事类”及“用思维导图知识网络化类”的微课选择率超三成。

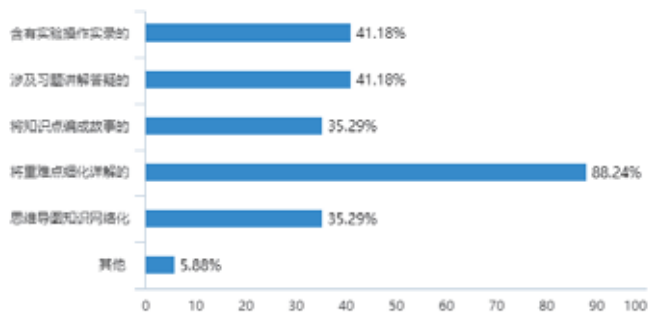


图1 不同特点的微课在中学生当中的选择率

四、“基于微课的线上教学模式”的应用建议

1. 设计理念，契合教学

不同教学内容，可以应用不同类型的微课，以达到最理想的教学效果。复习时，微课可以增强其总结性，重视重难点的讲解，这将有利于学生对知识的融会贯通。微粒知识的新授课，借助于“Chem3D”等软件制作直观的微观动画，有利于培养学生宏微结合与动态平衡的思想；实验新授课，“含有实验实录”的微课甚至可以弥补暂时无法做演示实验的遗憾；习题课，由于课时有限等原因积累下的课堂疑问，可设计成探究问题，以微课形式展现给学生。

2. 应用模式，灵活多样

中学生的时间安排较为紧张，加上学生的自律性差异较大，还未养成良好的学习习惯和时间安排能力，应尽量减少课堂之外接触网络的时间。教师可更多地将微课安排在课中，再围绕

微课进行相应的重难点解析，并在课下采集学生的疑难问题，形成新一轮的微课讲解，通过媒体采集学生需求、多种模式解决学生需求，大大降低了学生反馈和教师调查所需要的繁杂度，在目前课时缩短的情况下可以大幅度提高课堂质量和效率。

3. 重视反馈，对症下药

在教育当中，教师是学生的服务者，同时师生又是合作共赢的关系。线上教学，因为教师无法身临其境地感受学生的学习情况，更要注重课下与学生积极交流，聆听学生的心声与困惑。教师可通过“问卷星”等方式调查学生所需，量身制定微课，会达到更为理想的效果。无论是何种学生，都十分愿意向教师反馈自己的学习体会，毕竟，“尊重与爱”是教育问题当中的良药。

4. 整合资源，持续更新

前文当中提到的应用模式灵活多样，并非一盘散沙似的微课，而是提倡内容有序，风格各异。同时，要注重定期对微课进行更新与优化，不可抱有一劳永逸的心态。

结语

“基于微课的线上教学模式”为居家上课的师生们提供了一种选择，笔者以中学化学为例，透过师生反馈的窗口，探寻这一教学模式的需求与效果，为化学教育者及广大师生们提供了一份具有真实性的研究报告，并结合学段特点提供建议，为接下来的“战疫之旅”补充行囊。虽然我们不是“战疫”一线的工作人员，但做好教育者的本职工作同样是为祖国而战。

参考文献

- [1] 龚文慧, 邢红军. 化学思想的内涵及其对化学教育的启示[J]. 教学与管理, 2020(09): 104-107.
- [2] 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, 19(01): 65-73.
- [3] 陈涛, 赵媛. 微课在大学化学实验教学中的应用[J]. 教育现代化, 2018, 5(36): 238-239.
- [4] 何克抗. 从Blending Learning看教育技术理论的新发展(上)[J]. 电化教育研究, 2004(03): 1-6.
- [5] 郑小军. 微课发展误区再审视[J]. 现代远程教育研究, 2016(02): 61-66+97.
- [6] 李兆元. 我国微课研究现状与发展趋势[J]. 现代教育科学, 2016(08): 152-155.
- [7] 葛翔. 浅析微课的传播理论基础[J]. 新闻传播, 2016(17): 69.
- [8] 教育部. 普通高中化学课程标准(2017版)[S]. 北京: 人民教育出版社, 2018.