

# 探析微课在初中化学实验教学中的应用

张乐华

广饶县大王镇中心初中

DOI:10.32629/er.v3i9.3186

**[摘要]** “微课”是一种新型的有效教学手段,对提升学生的学习主动性,拓展学生的学习思维,促进教师的专业成长有重要作用。化学是一门神奇的学科,它的神奇在于它能“透视”各种物质间的反应变化,这种变化过程是非常的神奇的,如何去了解这些神奇的变化呢?可以以化学实验的形式去认知理解。鉴于此,本文主要研究微课在初中化学实验教学中的应用,利用微课来弥补部分实验不能在教学中实际开展的弊端,提高教学质量。

**[关键词]** 微课; 初中化学; 实验教学

**中图分类号:** O6-3 **文献标识码:** A

## 1 微课的概念

从定义的字面意义来看,可以将定义归为三类:

(1)对应“课”的概念,突出微课是一种短小的“教学活动”;(2)对应“课程”的概念,有课程计划,有课程目标,有课程内容,有课程资源;(3)对应“教学资源”的概念。尽管在定义的表述上有差异,但在定义的内涵上是有共同点的,即“目标单一、内容短小、时间很短、结构良好、以微视频载体”。不同学者从不同角度出发也会有不同的理解,胡铁生老师从微课的“教学活动全过程、资源的应用生态环境和资源组成的生长发展性”视角出发,提出“微型教学视频片段、微教案、微课件、微练习、微反思、微点评、微反馈”等7个微课资源构成要素。

## 2 化学实验课程的特点

化学实验课程的特点就是研究物质的规律,研究物质之间的化学反应关系,通过这种实验的方式,检验我们研究理论的正确性。化学实验的这种检验特性,决定了其实验的过程存在一定的不确定性,影响化学实验的教学效果。

### 2.1 化学实验的过程存在危险性

对于这个论断,大家都不会去怀疑。化学是一门研究各种物质的学科,其主要研究手段就是开展化学实验,化学反

应的过程又受到许多外界因素的影响,不同的形态下物质的特性也不同,容易引发事故。

### 2.2 化学反应的过程不容易识别判断

物质的化学反应过程是非常奇妙的,但是有些化学反应的过程我们人工无法去控制,有些实验是表面看起来很简答,很平静,其实在它的内部产生了巨大的变化。

### 2.3 化学实验的现象展示难度提升

化学反应的过程,有些是非常迅速的,有些是非常缓慢的,过急与过缓的化学反应,对于我们进行课堂的教学研究都是非常不利的,难以实现教学的目的。

## 3 微课在初中化学实验教学中的意义

初中化学实验过程中的现象往往也是教师教学的重点,也是学生需要关注的知识点,一般情况下,教师为了能够让学生直观地看到实验现象,会选择在讲台上进行实验演示,但是班级上的学生比较多,有的实验现象不是很明显,或者是反应的时间比较快速,瞬间就完成,可能坐在后面的学生就看不到这个实验现象,这样就具有一定的局限性,实验教学的作用也没有得到充分的发挥,如果利用教室的多媒体设备播放实验微课,每一个学生就都能够观察到实验现象,对

于瞬间完成反应的实验,还可以选择慢速播放,有效地提高了教学质量。

微课具有随时随地、重复播放的特点,学生可以根据自己的学习情况有选择性地观看微课,在课堂上可能会有一些听不懂的知识点,就可以在课下利用微课进行二次学习,可以暂停视频进行思考,听不明白地还可以倒回去重听,也能够很细致地观察到实验现象。在化学实验中,有时候会产生有毒有害物质,或者是因为教学设备的限制不能够在课堂上进行操作,例如用一氧化碳来还原氧化铁,在课堂上无法进行,此时就可以用微课将实验过程展现在学生面前。

## 4 微课在初中化学实验教学中的应用

### 4.1 化学实验前微课的应用

微课在化学实验前的应用帮助学生预习化学实验的知识内容能发挥积极作用,化学实验教学的内容中教师要采用创新的教学方式,通过多样化的途径组织学生开展实验活动,促进学生熟练掌握化学实验的内容。结合具体的化学实验教学内容将微课与之相结合,帮助学生了解对化学实验内容高效化了解,如在讲述一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制实验的内容时候,教师就可将微课加以运用为学生设计相应的课件内容,将氯化钠溶液配制的步骤以及对实验仪器

的选择和操作当中应当注意的事项等采用微课的方式呈现,以不同内容的微课呈现给学生让学生提前预习学习,这对学生正式进入实验操作环节就有着积极作用。

#### 4.2 利用实验微课激发学生的学习兴趣

兴趣是学生学习的最大原动力,同时也是学生学习的最好的老师。在初中化学实验教学过程中,教师需要注重学生学习兴趣的激发,以及来有效提高学生学习的积极性,从而有效提高学习质量。实验微课具有趣味性的特点,其良好地契合了初中学生好奇的学习心理,所以教师可以充分利用实验微课来激发学生的学习兴趣。例如在人教版初中化学九年级上册第三单元第一课《分子和原子》的学习过程中,有一个分子的运动探究实验。教师可以利用实验微课将其制作成为“魔法樱花”的样式,实验的原理同样是氨分子运动使得酚酞变红,但是相较于传统演示实验,通过现代信息技术制作出来的实验微课却具有更好的视觉效果,能够让学生眼前为之一亮的同时充分激发学生的学习兴趣。之后在学生注意力高度集中,探究欲望非常强烈的时候教师再对学生进行分子运动的相关知识讲解就能够显著提高学生的理解度和掌握度,从而不断提高教学质量。

#### 4.3 微课展示微观世界,排除教学障碍

初中化学的知识点比较琐碎,有时候单靠老师讲解,学生理解起来比较费劲,而微课视频比较形象、直观,能够展示微观世界,把抽象的知识形象地表达出来,易于学生理解和掌握,教学效果较好。例如酸、碱的化学性质的实验,是初

中化学教学的一个重点也是难点,特别是酸碱中和反应这一性质的学习,学生学习过程中很难理解,借助微课把氢离子和氢氧根离子结合的动态过程展现给学生,这样学生就能很好理解酸碱发生化学反应的实质。多媒体微课化学实验视频的应用,帮助学生把眼前事物和微观世界联通起来,使难于理解的重点、难点变得具体、生动、形象,并且清楚易懂,达到事半功倍的效果,大大提高了教学质量。

#### 4.4 借助微课展示实验中的微观内容

微观的粒子结构组成宏观的物质,化学反应的本质是微观粒子之间的反应。但微观粒子非常小,人们无法通过肉眼观察,因此,多数情况下,学生看到实验现象,却并不一定能够理解实验原理。对于初中阶段的学生来说,化学是一门新学科,他们对于微观粒子世界缺乏认知,很难真正理解化学反应。借助微课开展实验教学,就可以将微观的实验变化和活动展示给学生,帮助学生理解实验本质。例如,在人教版初中化学九年级上册“水的组成”的教学中,传统教学方法很难让学生真正理解实验现象和本质。教师可以制作相应的微课视频,使用大小和颜色不同的圆形代表氢原子和氧原子,采取动画的形式向学生展示电解水的实验过程。在视频中模拟电解水的原理,动态展示氢原子和氧原子的变化过程,加深学生对知识内容的理解。通过借助动画和讲解结合的方式将微观的变化直观化地展示出来,使教学内容具有可视、可听的特点,就能让学生深入探究物质的本质,掌握化学反应原理。

#### 4.5 化学实验微课之查漏补缺

教师通过设置课后的专题检测,对学习内容进行查漏补缺、加深记忆,其中可以设置某些经典题型和实际应用性强的题目,考察学生实验操作流程,对学生进行考察和学习拔高。例如在人教版九年级《化学元素与人体健康》中,教师对课堂检测设计相关知识回顾问题:人所需的最重要的六大营养物质有哪些?人体中元素的存在形式有哪些?教师通过设计问卷的方式,对常量元素和微量元素的应用途径做出回顾复习,帮助巩固该节知识点,让学生通过改错的学习方式发现自己的问题所在,到底是对知识点的理解不够还是记忆不准确等等,形成完备的教学过程,让学生系统化的学习,可见微课之中查漏补缺也是其重要的环节之一。

## 5 结语

综上所述,在化学实验教学中,通过“微课”视频把学生不易观察到的现象、不易掌握的操作、探究过程等实验内容针对性地直观地呈现或再现,对于化学实验教学效果的提高有很大的帮助。但我们也应该认识到,“微课”只是实验教学的补充手段,而不是代替真实的实验,我们只有充分认识教学方法和教学手段,正确对待微课,才能真正发挥“微课”在实验教学中的积极作用。

## [参考文献]

- [1]王磊,魏锐.促进学生核心素养发展的化学课程结构及课程内容[J].化学教育,2018,(9):35-36.
- [2]陈明玉.基于微课在初中化学实验教学中的应用研究[J].文理导航(中旬),2017,(10):67.
- [3]任改芬.初中化学实验教学改革探索[J].教育研究,2019,2(12):98.