

微视频课程在混合式教学中的应用

赵立彦^{通讯作者} 王宇 张彬 张潇

(哈尔滨工业大学, 黑龙江 哈尔滨 150080)

摘要: 随着信息化教育 2.0 行动计划的全面推行, 线上线下混合式教学模式成为当前高校教学改革的重要途径与方式, 而微视频课程则成为教师混合式教学活动中重要的资源内容。本文即选择无机及分析化学课程为研究对象, 通过分析当前高校无机及分析化学课程教学中存在的问题, 进而提出混合式教学模式的应用价值, 并由此总结微视频课程在无机及分析化学混合式教学中的应用路径, 为高校推行基于微视频课程的混合式教学模式提供依据。

关键词: 微视频; 混合式教学; 微视频课程建设

微视频课程是一种以短视频为主的教学资源, 其不仅具备时间短、重点突出、内容精简的特征, 而且具有良好的辅助教学效果, 可以有效填充学生的碎片化学习时间, 进而成为现代高等教育改革中应用的重要资源内容。而混合式教学既发挥了线下教学的互动性与实践性优势, 又充分展现了线上教学的资源丰富、突破时空限制等优势, 因而可以达到更好的教学效果。

一、无机及分析化学课程教学存在的问题

现阶段无机及分析化学课程教学过程中主要面临着以下几个方面的问题:

第一, 教学过程单一化, 教师往往会忽视学生之间的差异性特征。在当前高校教育中, 每个教师需要面向多个班级的学生, 因此在教学过程中一般需要按照大多数学生的需求和能力制定教学指标、授课计划与教学方案。这就使得无法面面俱到而顾及部分具有独特需求的学生, 由此也更容易导致学生之间的学习效果差异较大。

第二, 教师与学生在课堂教学中的互动较少且方式单一化。在无机及分析化学课程中, 目前教师大多还是以自身的讲授为中心, 进而穿插部分问题讨论、案例讲解等互动提问环节, 但互动过程仍然由教师主动, 并且只有少量学生能够参与其中。在课下环节, 教师只能通过学生提交的作业或习题作答来判断学生课上的学习情况, 并没有更直接的互动、提问、答疑解惑渠道。尤其大多数学生缺乏主动提问的意识和积极性, 因而在课下也难以解决其课上留存的疑惑与问题, 久而久之也会导致学生学习效果下降, 由此成为影响教学效果的重要因素之一。

第三, 教师对于信息技术的应用处于基础层面, 仅利用多媒体设备等作为辅助工具, 却未能形成系统化的信息化教育资源、教学平台与教学体系。在传统线下课堂教学中, 教师一般对于多媒体的运用较多, 通过视听化效果呈现为学生创造了良好的学习环境, 提供了必要的学习工具。但是需要教师提前准备各类教学资源, 而后在课堂教学中应用或呈现, 进而提高课程的丰富性, 提高学生参与的主动性与趣味性。但在这样的教学应用下, 学生并没有自主学习空间与平台, 一方面学生缺乏通过网络自主学习并获取知识的主动性, 主要还是依赖教师的课堂教学活动, 另一方面学生也缺乏便捷的知识或线上资源获取渠道, 由此限制了学生的线上学习效果。

基于上述问题, 教师应深化应用微视频课程, 并由此构建混合式教学体系, 以此丰富教学方式, 拓宽师生互动方式, 并为学生提供便捷的自主学习空间, 达到提升无机及分析化学课程质量

的目的。

二、混合式教学模式的应用价值

(一) 课程资源丰富, 突破时空限制

随着网络教育的快速发展, 越来越多的教师与课程开始应用网络教学方式, 进而推进了多元化的教学平台开发与应用, 同时线上教学资源也形成了共享机制, 并且在师生互动之中生成了更多的资源内容。混合式教学既充分发挥了线上教学的优势, 一方面丰富多样的网络课程资源为教师提供了重要帮助, 教师可以将其制作为微视频课程, 由此在教学过程中可以通过直观的视频呈现知识内容、背景或形态, 以此帮助学生简化学习过程, 降低理解难度。另一方面, 线上教学还突破了传统教育的时空限制, 在课堂教学之外, 师生也可以进行畅通的交互与合作, 比如教师可以利用微视频课程为学生提供线上学习活动与任务, 而学生可以总结问题并在讨论区分享交流, 教师也可以在课后通过线上回答和解决学生提出的疑惑, 由此可以充分利用学生的碎片化学习时间, 学生可以在任何时间利用网络与智能终端设备完成学习活动, 由此补充并完善了传统课堂教学的缺陷与不足。

(二) 落实生本原则, 教师引导明确

无机及分析化学课程所涉及的内容比较广阔, 并且有着较强的实践性与应用性, 因此部分课程中非常适合融入生活化内容。而混合式教学中, 线上课程可以借助视听化的真实案例进行教学导入, 由此引导学生带着问题与疑惑进行网络学习, 进而在互联网教学资源、微视频课程的支持下, 可以让学生自主完成学习目标。在这样的教学过程中, 不仅可以强化学生学习的主动性与积极性, 而且能够让学生从传统课堂中的被动式学习, 转化为自主搜寻资料和解决问题的主动式学习, 由此实现了生本教育原则。与此同时, 教师应用线上平台还可以为学生创建自主学习或自我巩固的独立空间, 一方面可以通过教师推荐或大数据推荐等方式为学生提供必要的学习资源, 进而完善学生的能力基础; 另一方面学生之间可以通过知识共享拓宽知识面, 弥补自身薄弱点与缺陷, 进而缩小与同学之间的差距。而在线下教学活动中, 通过多媒体等设备的支持, 教师可以开展更具开放性的实践活动, 由此可以将其引导内容展示的更为明确与清晰, 进而可以达到更好的教学效果。

(三) 学生反馈直接, 教学针对性强

在互联网支持下, 混合式教学模式为学生提供了更直接的学习反馈渠道。在课前预习中, 学生可以通过微视频课程自主学习活动, 而同时可以将预习中遇到的问题通过学习平台进行分享、提出与反馈, 既可以与其他同学探讨解决, 教师也可以由此获悉学生预习过程中遇到的困境。在线上微视频课程教学中, 教师也可以根据教学平台的后台数据直接了解学生的学习情况, 比如答题时长、预习时长、习题准确率、检测分数、学生普遍存在错误的知识点等, 在此基础上教师可以组织学生开展反思学习, 也可以根据学生具体的学习效果进一步优化教学设计, 以此建立针对性的课程教学内容, 可以有效解决学生问题, 并达成更好的教学质量。

三、微视频课程在无机及分析化学混合式教学中的应用路径

(一) 资源建设: 构建资源库

在依托微视频课程开展的混合式教学中, 资源建设是教师教

学活动开展的前提条件,因此高校还应针对无机及分析化学课程构建微视频资源库,以此为教师教学设计提供必要的支持,同时也可以为学生在线上自主学习提供充足的材料资源。

资源库的建设应坚持共享共建原则。首先,同类高校应建立深层合作关系,共同打造联通共用的资源平台,通过各学校资源的分享与同步,既可以拓宽高校资源的丰富度,又可以适当降低学校的资源投入经费,此外各个高校的教师还能通过资源平台相互交流与分享,促进教师之间的相互学习和交流,由此为混合式教学的可持续发展夯实基础。

其次,高校应构建体系化的微视频课程资源,以当前无机及分析化学课程体系与章节设计为基础,针对每一次课建立对应的微视频课程资源,主要资源内容包括预习微视频、课堂教学微视频、习题与项目案例微视频、实验模拟演示微视频、课后知识拓展与能力训练微视频等,由此确保学生从课前到课后形成完整的学习资源链条。

此外,高校还应建立资源上传与审核制度。多数教师在教学过程中,可以直接下载微视频运用,也可以将其作为资源进行重新设计,以此满足自身的教学需求。而教师重新设计后的微视频资源,便形成了新的资源内容。教师可以在教师独立资源库上传该资料,通过审核后即可共享给全体教师与学生,而上传资源的教师可以获得对应的积分,并通过积分可以购买学校的付费资源,由此形成完善的资源服务链条,同时也为混合式教学模式建设提供了基础条件。

(二) 线上教学: 课前预习活动

线上教学是混合式教学模式与传统教学模式最鲜明的差异之处。在现阶段高校教学中,学生普遍缺乏预习习惯,一方面在于学生缺乏主动性与习惯,另一方面在于教师的预习设计过于烦琐复杂,学生不愿花费过多时间用于预习。而在混合式教学模式下,教师即可借助微视频课程预习活动,不仅可以提升预习趣味度,而且能够引导学生快速完成预习,对本课相关知识形成基本认知。

例如在学习“s区元素”相关章节时,教师即可通过微视频设计预习活动。首先,教师应通过微视频教学平台,将本课的微视频资源进行发布,要求学生自主选择碎片时间,在课前完成预习活动。其次,在微视频课程中,教师应布置预习任务。由于本课程概念与公式内容较多,因此教师在布置任务时要以学习难点为切入点:第一,快速查阅本课教材并观看微视频资源;第二,通过观看视频理解的共性、特性、单质性质、化合物性质、所发生的化学反应等,说明具有这些共性或特性的原因。第三,解释s区元素所发生化学反应的原理,并尝试理解这些反应在实际生活中的应用。与此同时,学生在完成预习活动后,一方面需要将预习任务作答并上传提交,另一方面则要将理解难点、问题或疑惑在讨论区提出,并积极与其他同学探讨。最后,教师则要在学生全部完成预习任务后,统计学生的预习数据与成果,主要包括预习时长、反复观看片段、任务回答情况、学生讨论热点等,进而根据上述数据优化线下课堂教学设计。

(三) 线下教学: 课堂实践活动

在混合式教学模式下,线下课堂教学与传统课堂教学也有较为鲜明的差异。由于混合式教学中,教师通过预习设计,将基础知识的学习阶段放置在课前,因此课上可以利用更多的时长进行实践活动教学,既可以强化学生的实践技能,又能够落实学生的主体地位。

仍以“s区元素”相关课程内容为例,首先,教师可以播放

微视频课程资源,快速引导学生回顾本课的所有知识点,同时按照学生预习中生成的问题,组织学生进行讨论活动,并解决学生的疑惑。比如在本课中学生对于物质的碱性与离子势之间的关系、s区元素含氧酸盐的热稳定性与离子极化的关系等内容的理解比较困难,教师可以由此设计思考题,优先让学生探讨,在学生无法解决时,再通过微视频进行演示与讲解,帮助学生快速掌握基础知识内容。其次,为进一步强化学生的学习能力与实践技能,教师则要组织学生开展实践活动项目。比如教师可以提出问题:s区元素含氧酸盐的热稳定性跟离子键的强度有关还是和离子极化有关?请说出原因。在此基础上,教师即可将学生合理分组,要求学生先进行论证,而后提出具体的实验方案。教师则可以在学生分享实验方案后,通过微视频课程资源为学生演示实验活动,以此证实学生的想法,进而达到更优质的教学效果,在实践应用中帮助学生深化理解。

(四) 课后巩固: 实践作业设计

课后总结与巩固复习是现代教育中的重要环节,不仅可以补充和完善学生学习的缺陷,而且能够拓宽学生视野,帮助学生将各方面的知识融会贯通。因此,作业布置也是教师在混合式教学设计中必须思考的关键环节。

仍以上述课程为例,在教学活动结束后,教师即可利用微视频布置课后学习任务。首先,教师应为学生提供一些基础性练习题,分别考查学生的知识基础、实践技能、应用策略。同时也要为学生准备具有实践性要求的作业项目,比如要求学生对比同为s区元素含氧酸盐的热稳定性差异并解释原因,进而总结本章节知识点,让学生进一步感受物质稳定性与离子极化、溶液酸碱性及离子势等内容的内在联系。其次,教师也要为学生提供必要的拓展学习内容,比如可以分享一些网络链接,让学生了解本课相关的最新科研成果,或者了解课程知识在现代工业生产中的应用实际等,由此拓宽学生视野。

四、结语

综上所述,在现代教育改革与发展进程中,混合式教学的优势不断突出。高校无机及分析化学课程应依托微视频课程资源落实混合式教学模式建设,进而通过资源库建设、课前预习设计、课上活动设计、课后巩固设计以及学生考评设计,为学生打造高效、优质的学习环境,促进学生的可持续发展。

参考文献:

- [1] 蒋林玲,肖围,陈颖.多种教学方式与混合式教学有效融合的探索——以《无机及分析化学》课程为例[J].云南化工,2022,49(12):186-188.
- [2] 周磊,杜登学.线上线下混合式教学模式的建设与实践探索——以“无机及分析化学”课程为例[J].教师,2022(25):114-116.
- [3] 林美丽.基于混合式教学模式的微视频应用研究[D].天津师范大学,2020.

基金资助:黑龙江省高等教育教学改革项目“四新”背景下化学类课程融合式教学模式的改革与实践(220E5D);

哈尔滨工业大学研究生精品课程培育项目的课程建设(JPPY-2021051);

哈尔滨工业大学首批本科课程数字化资源建设项目:无机与分析化学(2)微视频课程建设(235B2F)