

无机化学多元信息化教学模式的构建与实践研究

李玲*, 王娟, 张弛, 田丽红, 朱文华

湖北大学化学化工学院, 武汉 430062

摘要: 针对现代大学生的移动阅读习惯和信息化学习需求, 构建了无机化学多元信息化教学模式。介绍了构建这种教学模式所需微信公众号、微助教和QQ群作业的使用方法。初步探讨了无机化学多元信息化教学模式在教学中的实践效果, 弥补了传统教学中的不足。

关键词: 无机化学; 多元信息化; 微信公众号; 微助教; QQ群作业

中图分类号: G64; O6

Construction and Practice of Multi-information Teaching Mode of Inorganic Chemistry

LI Ling *, WANG Juan, ZHANG Chi, TIAN Lihong, ZHU Wenhua

College of Chemistry and Chemical Engineering, Hubei University, Wuhan 430062, P. R. China.

Abstract: Aiming at the mobile reading habits and information learning requirements of modern college students, a multi-information teaching mode of inorganic chemistry was constructed. The use of WeChat public address, Teachermate and QQ group work to construct this teaching mode was introduced. The practical effects of the multi-information teaching mode on inorganic chemistry were discussed, and it was found that this teaching mode can make up for the shortcomings of traditional teaching.

Key Words: Inorganic chemistry; Multi-information; WeChat public address; Teachermate; QQ group work

无机化学是高等院校的化学、医学、材料等专业的第一门课程, 具有举足轻重的地位。如何在无机化学教学中激发学生学习兴趣, 引导学生自主学习显得尤为重要。00后成长于网络信息时代, 擅长用手机浏览新鲜知识, 移动阅读已然成为现代大学生的阅读习惯, 传统的课堂教学模式已经不能完全满足学生信息化学习需求。在线课程与多种信息化技术为教学提供了丰富的辅助手段, 也为课堂教学带来了新的机遇。笔者利用微信和QQ两大最为广泛使用的信息软件, 在自建的“Hubuer无机化学”微信公众号中, 引入慕课学习和线上答题功能, 结合微助教和QQ群作业功能, 创建了无机化学多元信息化教学模式, 并进行了初步探索, 取得了令人满意的教学效果。

1 无机化学多元信息化教学模式的构建

1.1 创建并完善无机化学微信公众号

微信公众号是一种基于微信程序上的一对多的消息传播模式, 创建者可以与关注该公众号的用户进行文字、图片、语音的沟通, 实现信息的双向交流与互动。笔者在一年前自建了“Hubuer无机

收稿: 2018-12-25; 录用: 2019-01-18; 网络发表: 2019-02-25

*通讯作者, Email: lingli@hubu.edu.cn

基金资助: 校教学研究项目(201707)

化学”微信公众号,经过一年的运行,不断的成熟完善,并将慕课学习和线上答题功能引入到公众号中,如图1所示。学生只需要通过手机,借助最常用和最熟悉的“微信”,就可以对无机化学进行慕课学习,帮助掌握相关的重难点,并通过线上答题功能对相关知识进行巩固。在日常推送的消息图文中,主要包括难点解析、学习辅导、化学视野和慕课学习四个模块。难点解析,是对日常教学内容进行有效的补充,将知识点进行碎片化的整理后,以图文并茂的方式推送给学生,让学生清楚地了解重难点;学习辅导,是对难题或学生的易错题进行补充讲解,答疑解惑;化学视野,转发“美丽科学”的推文或者介绍一些无机化学相关的前沿知识,进行课后拓展,激发学生的学习兴趣;慕课学习,是将无机化学的知识点呈现碎片化的动态教学视频,与静态的难点解析相互补充,帮助学生进一步理解知识,也可以引导学生通过慕课学习进行有针对性的预习或复习。微答题,是将线上答题功能引入到公众号中,学生可以通过线上答题反复练习,达到熟能生巧的程度。利用公众号的留言功能,教师可以对学生提出的问题进行答疑解惑,有助于解决共性问题;另一方面可以从问题中获得有效的教学反馈,及时反思,进一步提高教学质量。

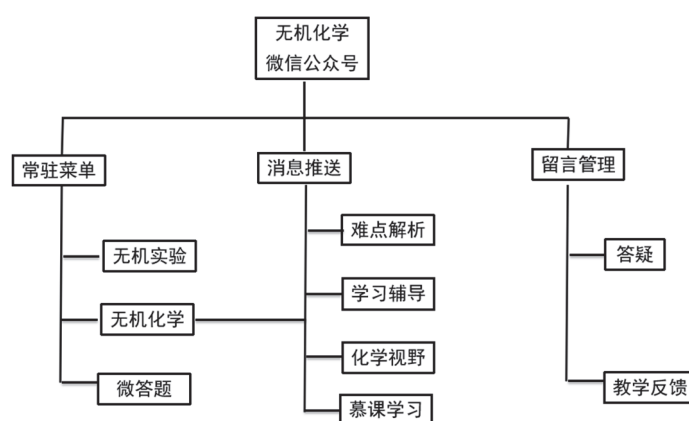


图1 无机化学微信公众号的创建示意图

1.2 微助教的使用

微助教,是一款课堂互动的应用工具,操作简便、方便实用,并可以对教学过程进行趣味性评价。可以实现课堂签到、课堂小测、课堂研讨等全面追踪,便于教师对学生学习的全过程进行持续性观察,做出发展性的评价。主讲教师并不需要另外再下载其他的手机软件,只需要关注“微助教”微信公众号,就可以创建课堂,上传课件、练习题,设置讨论和互评。教师和学生使用起来都非常方便。

在课堂教学中,利用微助教播放课件,在教学活动中,通过“开始抢答”和“随机点人”请同学答题,增强课堂互动,使用过程如图2所示。在这种模式的教学课堂中,学生可以保持一种高度的紧张感,而且通过回答问题有不同的积分,更有一种“游戏”的乐趣;既活跃了课堂氛围,也加强了师生互动。

微助教的另一个功能,是能够借助电脑客户端,通过学生答题的相关数据分析,了解学生存在困难的知识点,如图3所示。针对这些知识点,可以在学习辅导中,进一步地将知识点进行强化。同时,也可以详细了解学生对每一道题的答题情况,并对学习有困难的学生进行个别的辅导。在每一章节学习结束后,可以利用微助教的组卷功能,让学生在手机上进行单元自测,及时对知识进行复习。



图2 微助教的课件播放功能(左)和教学互动功能(右)

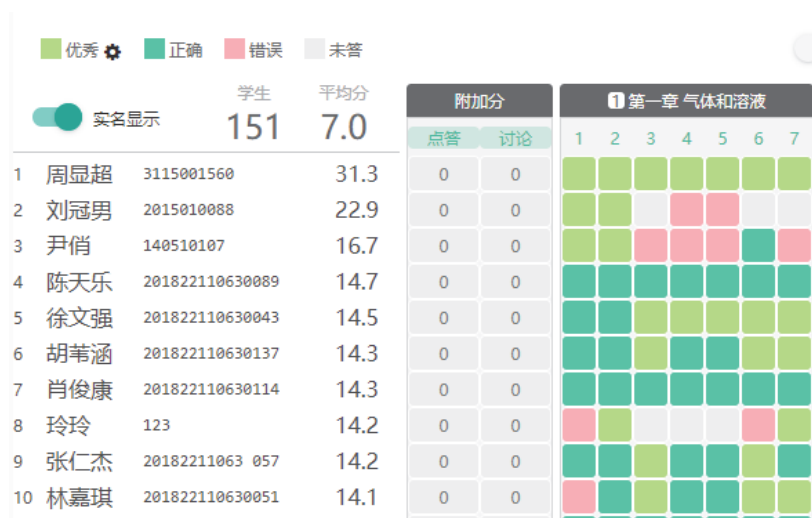


图3 微助教某单选题答题正确率分析(左)和学生数据分析(右)

正式上课前有 10 min 的课前预备时间, 笔者在微助教中设计了 4~7 道单选题, 利用微助教中的“天天快答”功能, 不仅可以使学生巩固已学知识, 也可帮助教师了解学生对与新知识相关的前期知识的掌握情况, 并对新的知识点及时进行调整。同时也营造一种紧张刺激的竞争答题氛围, 帮助学生迅速融入到课堂氛围中。“天天快答”现场如图 4 所示。



图4 天天快答现场

教师通过“天天快答”创建比赛，在大屏幕中显示二维码。学生通过微信扫描二维码，进入到“天天快答”的比赛场景；每一道题的题干在大屏幕出现，4个选项在学生手机的显示屏中出现，在仅有不到30s的答题时间内，伴随紧张刺激的音乐声，学生的注意力高度集中；每一道题答题结束后，大屏幕中将会显示学生的答题速度和答题的正确率，教师针对错误率高的题目做进一步的讲解，便于对知识进一步强化，也便于对新知识进一步调整，对新课中相关的知识点重点讲解；答题结束后，屏幕中会根据答题速度和正确率显示学生的积分排行，让学生逐渐养成竞争的意识。

笔者还把微助教的答题功能引入到公众号中，方便学生的日常练习。纵观微助教的各种功能，能够发现，微助教作为信息化教学手段，是一种极为方便的课堂互动工具，既能够帮助教师更好地把握课堂教学的重难点，也能够激发学生的课堂学习兴趣，提高课堂教学的质量。

1.3 QQ群作业功能的使用

除了课前预习，课后的学习反馈也是教学中一个重要的环节。而大学主讲教师一般都配有辅导教师对作业进行批改，讲授和辅导分离。主讲教师仅仅通过辅导教师对一章作业的反馈去了解学生对知识的掌握情况是远远不够的，并且当某一章学时较长、练习题较多时，部分惰性较强的学生，会不可避免地出现抄袭作业的情况，此时教师就需要对学生的程度进行及时的反馈。

建立无机化学学习QQ群，利用QQ群作业功能，在每一次课堂教学后，针对上课的重难点内容设计1-2道线上习题，要求学生在线提交答案，并规定提交时间。笔者在布置线上作业时，通常有两项作业，一项是“阅读公众号发布的难点解析，并提出一个问题”，对重难点进行巩固的同时激励学生积极思考；另一项是要求在线提交的作业题。针对学生提交的作业，进行线上批改，判断是否正确或者指出解题思路的问题，如图5所示。QQ群作业功能，会对学生的学习起到一个有效的督促作用。

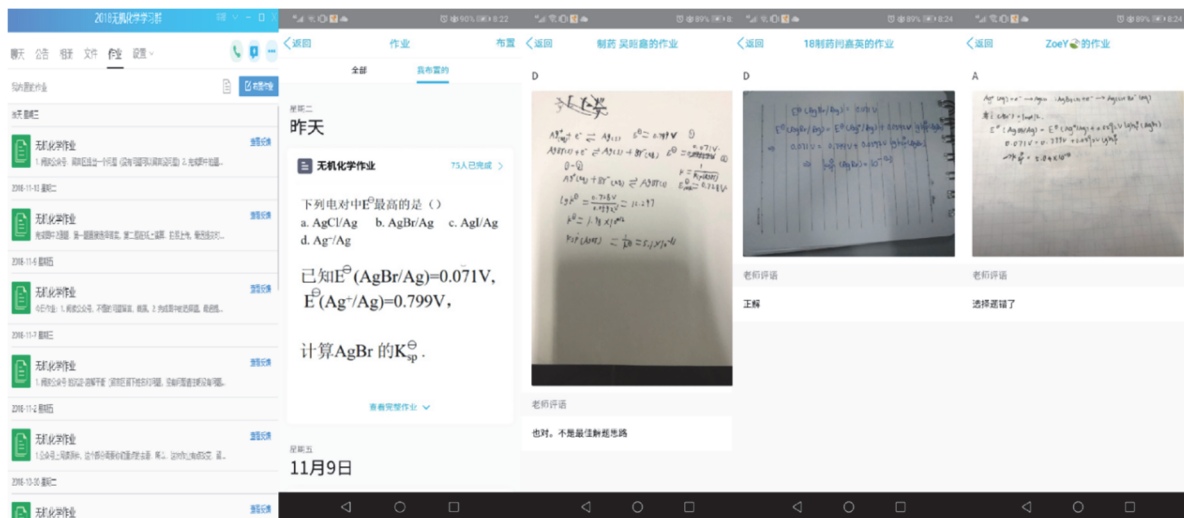


图5 QQ群线上作业功能

2 无机化学多元信息化教学模式的实践效果

2.1 适应时代需求，增加了学习的便捷性

00后学生已经习惯于使用手机进行移动阅读，单纯的PPT课堂教学不足以吸引学生的学习兴趣，也较难帮助学生养成自主学习的习惯。多元信息化教学模式，利用学生最常用的QQ和微信，将慕课学习和线上答题功能引入到公众号中，结合微助教和QQ群作业功能，并将动态慕课与静态的公众号上难点解析结合，预习和复习相结合，增加了学生学习的便捷性。使学生一部手机在手，可以随时随地进行学习、线上答题和学习反馈，有助于学生养成自主学习的习惯。

2.2 丰富教学手段, 提高了教学的实效性

利用在线课程和多种信息化的手段, 教师可以根据不同环节的需求, 进行有针对性的设计。例如, “天天快答”可以对学过的知识进行课前考查, 主讲教师根据学生掌握的情况对新知识点的讲授进行调整; QQ 群作业是对当天的学习知识进行课后考查, 及时进行学习反馈; 慕课学习对新知识进行自主预习, 通过后台的相关数据的分析, 初步了解学生的学习兴趣和难点预测; 公众号上的难点解析是对知识进一步的梳理, 帮助学生课后及时复习等等。主讲教师采用无机化学多元信息化教学模式, 必须亲自设计预习、课堂教学、作业、复习、辅导等多个环节, 丰富的教学手段有助于教师更清楚学生掌握知识的真实情况, 并能根据学生的现状及时调整上课的内容, 有针对性地对学习能力不足的学生进行辅导, 增加课堂教学的效率, 提高教学的实效性。

2.3 增进师生感情, 收获了“师生双赢”

无机化学教学是针对大一新生的教学。在高中习惯了教师较高的关注度, 到大学里突然缺少教师的关注, 会让学生感到一种学习的孤独感, 就容易养成学习的惰性。师生关系淡漠, 是高校教师教学面临的主要问题之一。主讲教师仅凭课堂上有限的教学问答环节, 很难与学生有更多的交流。而多元信息化教学模式, 增加了教师和学生交流的方式, 如公众号中留言的回复、QQ 群作业的评价、天天快答的现场竞争, 都使教师对学生更加了解, 也让学生增加了被关注感, 从而增进师生感情。

在这种多元信息化的教学模式中, 教师除了对难点进行解析后进行图文推送, 还必须对线上答题设计少而精的作业, 设计天天快答的竞争题, 这些都要求教师不断提高自身的知识量, 进一步提高教学水平。另一方面, 学生通过公众号中动态的慕课和静态的难点解析结合, 对知识点掌握得更加明确; 通过留言功能中教师的解疑答惑, 对共性问题认识得更加清楚; 通过线上答题的练习和 QQ 作业的提交, 对知识进一步巩固; 通过天天快答, 对知识进行查漏补缺。因此, 多元信息化教学模式, 有助于学生养成自主学习的习惯, 提高学习的兴趣。教师和学生都可从中获益, 达到了“双赢”的目的。

3 结语

利用微信和 QQ 两大在中国大学生中受众面最广的信息软件, 将慕课和线上答题引入到微信公众号中, 充分利用微信公众号中的日常图文推送功能、留言功能和线上答题功能, 结合微助教和 QQ 群作业功能, 丰富了教学手段, 给学生提供了一个便捷和多元化的学习方法, 同时也有利于更好地实现师生间、生生间的互动。激发了学生的学习兴趣, 同时也提高了教师的教学综合能力, 有助于提高教学质量, 增进师生间的感情。这种多元信息化教学模式在初步探索中已经获得了令人满意的教学效果, 可以在高校的教学推广。

参 考 文 献

- [1] 李玲, 段淑雅. 大学化学, 2018, 33 (5), 5.
- [2] 李玲, 段淑雅. 大学化学, 2018, 33 (4), 17.
- [3] 李玲, 王娟, 田丽红, 朱文华, 张弛, 周立群. 无机化学信息化辅助教学模式的构建及应用研究//第13届大学化学化工课程报告论坛论文集. 第13届大学化学化工课程报告论坛, 苏州, 2018年11月16-18日. 北京: 高等教育出版社, 2018.