

无机化学课程教学的探索与改革

戚克振

(大理大学药学院 云南省大理 671000)

摘要: 在高校化学和相关联的化工专业教育课程中, 无机化学是材料专业、环境专业、生物专业、化工专业和食品专业等多种专业大学生学习的基础。无机化学课程以与高中化学有较强的关联性为基础, 不仅在深度和广度上加以拓展, 同时增强了本身的抽象性、理论性和实用性, 起着至关重要的承上启下的作用。因此我们要通过对无机化学课程进行教学改革来提高该课程教学水平。本文针对无机化学教学中教学体系与内容、教学模式、考核方式等过程中存在的问题进行归纳总结, 并对其进行教学的改革创新, 从而探索出培养学生学习兴趣、创新能力的教学方法。

关键词: 无机化学; 教学; 改革; 创新

无机化学课程是化学专业以及相关专业的学习化学科目入门的根基, 也是由高中初级化学知识向后续深入学习化学课程的过渡课程, 其学生学习效果直接关系到学生未来对化学科目学习是否踊跃以及学习化学课程是否有足够的信心。因此, 无机化学科目教学在相关专业的整个教学活动中起着尤为重要的作用。无机化学课程由无机化学原理和无机元素化学 2 部分组成, 知识面较广, 知识点相对繁杂, 学生学习起来具有一定难度。针对该课程特点以及对学情的分析, 对教学进行改革创新至关重要。

1. 无机化学课程教学现状

1.1 教学内容繁杂

《无机化学》课程的学习中, 学生需要掌握的内容、概念、原理较繁杂, 在学习过程中知识的抽象性较强较难理解, 此外, 学生还需要记住相关的理论知识^[1]。这些存在的问题使《无机化学》课程教学难以推进, 同时也使学生的学习积极性也会受到很大的影响。在学生眼中, 该课程的学习目标没有针对性, 由于其理论性较强使学习过程枯燥乏味, 所学到的知识不容易掌握, 不能做到理论知识与实践相结合。久而久之, 学生都会对该课程兴趣削弱甚至产生抵触的负面情绪。

1.2 教学课时缩短

在高校教育的过程中, 很多高校通过调整教学计划, 压缩课程教学的课时从而更好的培养人才。其中《无机化学》就是最为突出的一门课程。很多理工类的高校化学类专业已经把《无机化学》的教学课时从原来的 130 学时减少到了 90 课时, 之后又减少到了 80 课时, 直到现在的 50 课时, 甚至还有一些高校较少到了 35 课时^[2]。学生需要在短时间内学习更多的理论知识和实践内容, 学生更无法全面、有效的把握住课程重难点知识。因此想要取得良好的教学成果很难得到保障。

1.3 教学、评价方式单一

在《无机化学》课程教学的过程中, 教师通常使用讲授法, 以板书或者是多媒体的方式进行教学, 其中对于一些抽象的内容。例如, 原子轨道、分子空间结构等知识点, 教师大多是对照教材直接讲解表述, 教学方法不具有多样性, 使学生在学习中感到枯燥乏味, 缺乏良好的体验感, 也很难理解和掌握这些抽象性较强的知识点。另外, 在教学评价方式上主要是根据考核的方式来评价学生的学习情况和学习现状, 一般由听课考核、期中考核和期末考核这三个部分组成; 听课考核大多以点名签到的方式为主, 期中期末考试大多是以考试为主, 这种方式对平时的听课情况并不能及时跟进, 因此这样也相对打消了学生的学习热情降低了学习的有效性, 也很难更好地内化所学的知识, 即便是有三分的考核评估也很难对学生们的真切所学进行客观地了解与评价。

1.4 教学内容未与时俱进

无机化学从微观的原子、分子、元素到宏观的化合物, 从反应热力学到电化学, 从基本原理到元素化学, 这些知识都在为后续的学习打下基础, 但是当前大多无机化学教学内容繁杂, 未对无机化学课程的相关理论做合理筛选, 未能将当前最新的研究成果及应用

适当融入到教学中^[3], 未能做到与时俱进。

2. 教学改革与创新

2.1 教学体系与内容

首先, 要优化和完善《无机化学》课程体系。目前, 《无机化学》课程的学时被一再地压缩, 所以需要原有的课程体系进行调整, 还要对原来课堂讲授中细致程度进行调整, 对与高中所学化学重叠的内容进行调整。比如, 由于高中已经学习过相关的氧化还原反应基本概念, 化学平衡, 反应速率等知识内容, 所以在《无机化学》课程教学中可以进行科学地删减, 以此来优化、调整并合理地安排教学课时。另外, 还需要对学生提出课前预习的要求, 对简单易懂的知识点提前预习可以尽量少占用课上的时间。

其次, 落实在教学过程中教师所要教授的知识内容与专业培养目标的相互匹配。《无机化学》课程是多个专业都需要学习化学的根基, 所以在教学的过程中, 需要根据专业的教学特点不同, 按照每个专业的培养方向和教学目标来进行学习, 因此, 教师在对教学内容进行教授的过程中要有相应的侧重点, 对具有专业特点的知识内容进行重点教授, 重点以专业特色为主^[4]。例如, 在对于化学专业的学生来说, 要重点对理论知识进行教授, 并且还要把后续需要学习的物理化学, 结构化学等相关知识进行教授。对于材料专业的学生来说, 要重点对物质结构方面的知识进行学习, 此部分的教学内容也需要分配更多的学时。

2.2 教学方法与模式的改革

首先在教学过程中, 课堂的主体应该由教师向学生转变。让学生融入到教学过程中, 培养学生踊跃参与到学习的过程中。在《无机化学》教学过程中, 教师要引导学生对教学的内容、重难点进行了解, 教师备课过程中也要对知识不同难度梯度进行总结分类, 较为容易的知识点学生可以通过自学预习来掌握, 因此教师可以向学生布置相关的教学内容。在课堂教学的时候, 教师需要了解学生自学是否透彻, 并指导学生自学中所遇到的问题, 从而提高学生自学的效率和质量, 这样的方式不仅可以有效地节约教学课时, 而且可以激发起学生学习的主动性和积极性。另外, 教师还要指导学生的学习方法, 比如是否做好笔记使得学习的知识条理清晰, 是否及时归纳总结使其系统化。在这样的教学主体改变的教学方法下, 可以更好地培养学生的内在求知欲和学生的学习兴趣。

其次, 结合多媒体与板书教学, 在进行《无机化学》的课程中, 多媒体教学可以通过图片、动画等方式把教学知识点直观地展示给学生, 比如, 在学习晶体结构、杂化轨道的知识等一些抽象知识时, 通过多媒体中的图片和视频可以更加直观、立体地展示, 学生也更加容易理解和学习, 从而提高了教学效率和质量^[5]。但是虽然多媒体技术可以很好的辅助教学, 但是要避免教师一味对着 PPT 照本宣科。因此也要避免一味采用“满堂灌”式的 PPT 教学模式^[6]。

由于新冠疫情的影响, 各高校开展线上教学, 由此我们可以延续下来, 进行线上线下混合教学模式。

在课前, 教师可以利用线上群聊将学习资料提前共享给学生, 告知学生学习目标、重难点, 让学生们进行自我学习, 从而培养学

生自主学习的能力。此外,互联网上也有很多优质课程资源,比如中国大学慕课等平台,可供学生开展课前预习。

在上课过程中,第一,可利用学习 app 进行随堂测试,有助于了解学生们的学习情况,考察学生能否根据课堂所学知识举一反三,有利于教师实时了解学生们学习情况,并及时调整教学进度,对掌握较差的环节加以强化。这种线上测试的方式让学生对课堂更加有参与感,是的学生学习效果变好。第二,要注重师生互动,提前准备提问的问题,主要针对本节课的学习内容设置 2-3 个问题,在课堂上设置抢答式提问环节,不仅可以督促学生课前预习,还可以活跃课堂气氛,提升学生对无机化学课程的学习积极性。拉近了教师和学生之间的距离,奠定了良好的课堂氛围。第三,要设置课堂小结环节,每节课的前五至十分钟用于回顾上一节课所学的内容,起初可以由教师示范如何进行小结,后续可以安排同学到讲台上进行小结。这样的环节有利于引导学生在课后更好的梳理与归纳所学知识,使知识框架更有条理性,参与到课堂中,成为学习的主体。需要注意的是教师应把控小结的时间,避免后续教学过程无法按时完成。

在课后,每每结束一章的学习内容,教师可布置相对应章节练习题供学生在课后进行测试,巩固提高学生的学习效果。此外,学生和教师通过线上群聊的方式进行提问、答疑,教师和学生也可以进行实时交流,消除了时间和空间的限制,且有效解决了部分学生因为内向不敢向老师当面提问的问题。

2.4 考核方式以及后续改进

教育的一个重要目标是在提高大学生的综合素质的同时又顺应我国当今社会的发展。以往的考核方式是由教师命题,学生进行闭卷考试,这样的方式存在一些问题,比如考试范围的局限性,对学生学习兴趣的打消等。因此,为了实现素质教育,我们要对传统考核方式进行改革。可以将考核方式由单纯的以考试成绩为主过渡为有多种方式综合评价,考核可以由 10%的课堂出勤成绩、60%的理论基础成绩和 30%的科研实践成绩三个部分组成。理论知识的检测依旧是根据课程内容教师自命题进行考核,科研实践成绩则教师可以布置相应课题,通过将学生分成小组的方式以 PPT 汇报的形式,进行展示交流。在此过程中可以通过答辩环节对小组汇报进行打分评价。这种方式对提高学生收集资料、分析文献的能力有很大帮助,还能培养学生的合作意识,使学生对化学学科更为感兴趣。

(上接第 332 页)

(四) 坚持监督管理与年终考核相结合

依靠政治规矩、政治制度、法律法规让权力在阳光下运行,把权力关在制度的笼子里,以便跳出执政周期律。有道是人心是最大的政治。抓好基层党员领导干部思想道德教育,搞好基层党员干部考评工作,靠纪律制约,让能者上,庸者则下,以防止在基层混日子、等晋升的老干部心态,深化推进纪检监察对行使公权力人员的监督。提高干部尤其是基层干部的专业素质,认真选拔基层年轻干部、积极培养基层年轻干部处理各类事件的应急能力,给基层年轻干部发展的空间,厚植发展沃土,同时给予相应的职级晋升、福利待遇等激励措施,以适应经济社会的发展需要。只有这样,才能使小官巨贪、苍蝇蚊子没有滋生的土壤,让权力寻租没有生长的空间。

延属分区基层干部的培养工作,涉及政权建立、巩固、发展的各个环节。不管是精兵简政对基层干部的充实对现代精简机构适应经济变革的改革历程,还是在职教育或学校教育对干部教育对当代适应现代社会治理,还是基层干部奖惩、法律规范等对当代考核基层干部,建立能上能下、容错纠错的三项机制都有很大的借鉴作用,为当代政府机构去探索新思路提供经验基础。

参考文献:

- [1]王自成,胡自新.陕甘宁边区历史简述[J].历史档案.1987: 01
- [2]房成祥,黄兆安.陕甘宁边区革命史[M].西安:陕西师范

综上所述,这种新型的考核方式不仅重视了考试结果,同时又重视了学习过程。

学期结束后,要及时与学生进行有效沟通,了解学生学习的难点、对课堂教学的建议等,结合实际情况进行改进。可以对学进行调查问卷,分析课程目标达成情况,根据达成情况分析存在的问题,提出改进措施,并在后续的授课过程中进行持续改进。

结语

无机化学是材料专业、环境专业等多种专业大学生学习的基础课程,这门课程的教学会直接作用于相关专业学生的学科素养和综合素养。但是基于《无机化学》的课程教学中仍然存在着很多的不足和问题,我国高等学校也在对此课程教学进行不断地优化和改革,从而对《无机化学》的教学效率和质量进行提高,对学生养成良好的学习习惯进行督促,由此使教学效率和质量得以升华。本文就以《无机化学》课程教学的探索与改革进行了分析,旨在提供一些新的思路和方法,推进该课程教学的完善和改革。

参考文献:

- [1]刘学文,唐裕才,胡霞,等.新课程背景下师范专业无机化学教学改革探讨[J].广州化工,2019,47(10):160-161,192.
 - [2]张千伟,沈舒苏,刘大朋,等.高校环境专业基础化学课程教学改革思路探索[J].教育教学论坛,2019(37):139-140.
 - [3]朱亚先,匡勤,汪骋,等.化学类专业无机化学课程群设置与教学内容—以厦门大学为例[J].大学化学,2020,35(8):1-5.
 - [4]王利利.地方本科高校无机化学课程教学实践改革研究[J].科教导刊(上旬刊),2019(9):139-140.
 - [5]郑泽宝,孙家锋,石智强,等.师范专业认证下地方高校无机化学教学改革[J].广州化工,2020,48(5):182-184.
 - [6]周文婷,许晓东.PPT 辅助课堂教学的反思及建议[J].科教文汇,2006,2:64-65.
- 作者简介:戚克振,1983-,男,汉族,辽宁盘锦人,博士,副教授,研究方向,无机功能材料。

大学出版社,1991

- [3]中央档案馆、陕西省档案馆.《中共中央西北局文件汇集(1941-1945)全7册》[M].中国社会科学出版社,2009.
 - [4]解放日报发行科.解放日报[N].延安:1942-3-1
 - [5]陕甘宁政权建设编辑组.陕甘宁边区参议会资料选辑[M].中共中央党校科研办公室.1985:60
 - [6]杨永华.陕甘宁边区法制史稿(宪法、政权组织法)[M].陕西人民出版社.1992
 - [7]延安市志编纂委员会.延安市志·教育志[M].陕西人民出版社.1994:549-574
 - [8]毛泽东选集第2卷.中国共产党在民族战争中的地位[M].北京:人民出版社,1991:527-528
 - [9]陕甘宁边区政权建设编写组.陕甘宁边区的精兵简政(资料选辑)[M].北京:求实出版社.1982
 - [10]张国茹.延安时期陕甘宁边区的基层干部队伍建设[J].延安大学学报.2005,2:27-1.
 - [11]高布权,刘国荣.延安时期陕甘宁边区惩治贪污腐败的经验与现实启示[J].延安大学学报.2015,12:37-6.
 - [12]杨明.抗战时期陕甘宁边区延属分区基层民主建设研究[D].西北大学.2015
- 作者简介:梁旭(1989-),女,汉族,陕西延川人,延安大学马克思主义学院硕士研究生。研究方向:党的建设。