通识课《化学与生活》教学改革的探索

韦星明，王荣芳，陶萍芳

(玉林师范学院 化学与食品科学学院，广西 玉林 537000)

[摘要] 化学与生活课程是一门校级通识教育平台的选修课程，课程的教学内容涉及化学、食品、环境、生命、能源、材料等，可以拓宽学生的视野、完善生活常识、促进多学科交叉。本文通过制定明确的教学目标，精选教学内容、丰富教学方式以及引入思政教育元素等途径对《化学与生活》通识课程进行教学改革的探讨，从而有效地提高教学质量，为其他学科通识课程的开展提供参考。

[关键词] 化学与生活；通识课；教学改革

[基金项目]2022年广西高等教育教学改革工程项目“新工科+工程教育认证背景下化学工程与工艺专业校企协同育人培养模式探索与实践”（2022JGA299）。

[作者简介]王荣芳(1986-)，女，广西桂林人，博士，玉林师范学院化学与食品科学学院副教授，(通信作者)，主要从事发光材料研究；韦星明（1985-），男,（壮族），广西柳州人，本科，玉林师范学院化学与食品科学学院讲师，主要从事功能材料研究；陶萍芳(1982-)，女，广西桂林人，硕士，玉林师范学院化学与食品科学学院高级实验师，主要从事功能材料研究中图分类号：G642文献标识码：A

1 引言

通识教育是教育体系中的重要组成部分，是区别于专业教育的教育模式。通识教育是大学课程框架体系中不可或缺的一环，是每个学生都应接受的非专业性、非功利性教育，它与专业知识、专业技能的教育相辅相成。这种教育理念不再局限于培养学生专而精的职业技能，更注重全面提升学生的人文素养和情感能力, 提高学生独立思考和知识迁移的能力[1]。通过所学知识的综合性、融合性，拓宽学生视野，有助于学生养成正确的情感态度与价值观，有助于培养出具备较高素质与良好心智的大学生。化学已渗透到人类社会生活的各个方面，从人类赖以生存的衣食住行到高科技太空探险都跟化学息息相关。例如，食品添加剂可以改善和提高食品色、香、味及口感，提高食品的营养价值，根据不同人群的需要，调整营养结构；化肥和农药的使用，可以提高农作物的产量，为解决人类温饱问题起到不可忽视的作用。除草剂的使用大大减少了农民的劳动强度，提高了人们的生活质量；化学不仅与经济发展、社会文明的关系密切，也促进了不同学科的进步与发展。化学在促进人类文明可持续发展中发挥着日益重要的作用，是揭示元素到生命奥秘的核心力量[2]。由于化学在人类生活中的重要地位与作用，在高等教育体系中，开设一门化学类的通识课程是非常有必要的。可以客观的介绍化学与生活、环境、现代科学技术之间的关系，让更多的人能够正确认识化学，普及化学知识。

《化学与生活》作为一门通识教育课，从化学与人们生活密切关系出发，主要阐述化学与生命科学、 化学与材料科学、化学与食品科学、能源化学、环境化学等交叉学科间的渗透与融合。通过 《化学与生活》课程的学习，让学生获得与生活相关的化学知识，拓宽学生的视野、完善生活常识、实现文理渗透，并引导学生认识和理解生活中的化学现象，促进多学科交叉，增强学生综合分析问题和解决问题的能力，提高学生的科学素养。本文通过制定明确的教学目标，精选教学内容、丰富教学方式以及引入思政教育元素等途径对《化学与生活》通识课程进行教学改革的探讨，从而有效地提高教学质量，为其他学科通识课程的开展提供参考。

2.课程教学目标的制定

 教学目标是教学的出发点和归宿，是教师进行课堂教学设计的基本依据一切教学活动都是以教学目标为导向，且始终围绕教学目标来进行和展开的，在教学过程中起着十分重要的作用[3]。《化学与生活》作为一门全校性的通识选修课，主要为非化学化工类专业学生提供正确认识化学的机会，并从化学的角度出发，了解人类社会的进步和科技的发展，从而消除对化学的误解。化学跟我们的生活息息相关，通过将日常生活中衣食住行密切相关的一些化学知识与社会发展的相互联系，进而拓宽学生的视野、提升化学文化素养、提高学生分析问题和解决问题的能力。结合学生实际状况，制定如下目标：①认识和了解化学，普及化学知识，开拓视野。②理解和应用化学，引导学生关注化学，学会利用化学知识、化学思维方式分析思考社会和生活中碰到的问题。③提升化学文化素养。

3.教学内容的精选

《化学与生活》作为一门通识课，教学内容贴近生活，主要内容包括绪论、化学与食品、化学与日用品、化学与能源、化学与环境、化学与材料等章节。为了普及**化学**知识，开拓视野，一方面需要精选教材内容。该课程主要面向非化学化工类专业本科生开设，考虑到选课学生来自不同的专业和不同的年级，大部分学生没有化学基础，部分学生只在中学阶段接触过化学。面对不同专业背景的学生，要在有限的时间（32课时）内，让学生能掌握更多化学相关的知识，需要对教学内容进行适当的删减。在教学内容上尽量减少课程的专业化，力求贴近学生生活，提高学生学习兴趣。对于化学原理和化学反应方程式等深奥和抽象的内容，学生难理解、耗时长，应删除相关部分的内容。在教学过程中主要讨论与日常生活中衣食住行密切相关的一些实用化学知识，开阔学生视野。比如把侧重点主要放在化学与食品、化学与日用品章节，贴近学生的日常生活中的化学知识。另一方面，结合经济社会的发展和科技的进步，不断更新教学内容，在课堂教学中增加最新的一些与日常生活相关的化学研究，让学生能了解到一些化学与生活相关的前沿知识，让学生切身体会到化学是一门实用性很强的学科，可以解决生活和工作中的实际问题。

4多元化的教学方式

化学与生活课程作为一门通识选修课，选课的学生除了理工科类的，还有文科学生。除了教学内容上要兼顾外，还要采用合适的教学方法，充分调动学生学习积极性，激发学生的学习兴趣。教师在课堂上讲授为主，学生只是被动的接受知识的传统教学方式不适合这种性质的通识选修课的教学。因此，在化学与生活通识课程的授课方法上强调趣味性、参与性与实用性的有机统一。在教学中灵活的应用多种教学方法，让学生参与课堂，激发学生的学习兴趣，进而提高教学质量。

4.1充分利用多媒体直观演示，激发学生学习兴趣

化学与生活课程内容丰富，知识面广，实用性强，更新速度快，要在有限的时间内学到更多的化学知识，完成教学目标，可以充分利用多媒体教学技术，课前收集精心筛选一些优秀的实验视频、专题讲座、图片等，使课堂授课内容更加生动直观，激发学生的学习兴趣，让学生在短时间内学到更多的化学知识。比如在学习化学与环境这一章节内容时，可以播放最近的一些有关环境污染的视频和图片，让学生深刻的认识到化学是一把双刃剑，它在给人类生活带来益处的时候，也给我们的生活环境造成了诸多负面的影响。从而引导学生从自我做起，学好化学、用好化学，增强环保意识，培养学生用辩证思维思考问题、勤于思考和勇于探索的科学态度与科学精神。

4.2 采用案例教学

传统的教学方法是教师在课堂上讲解知识点和习题，这样的方法对于非化学化工专业的学生而言，不仅会不容易引起学生的兴趣，还会让学生觉得教学内容难，枯燥，催生学生厌烦的情绪。采用案例教学法学习《化学与生活》课程，采用我们身边发生的真实案例做为教材，教师通过多种方式启发学生独立思考，就案例所提供的材料和问题为中心进行分析研究，将理论知识与实际生活相联系，提出个人的见解。让学生成为课堂教学的主体，激发学生的学习兴趣和积极性。学生在具体案例的分析中去发现问题，寻找解决问题的办法，这样学生就能从案例学习中更深刻地理解学习内容，有助于提高学生分析解决问题的能力。

4.3 互动式教学

互动式教学，在教学过程中注重老师与学生、学生与学生之间的互动，由老师和学生共同参与完成课堂任务，学生可以尽可能的表达自己的观点，老师和学生进行平等的交流和探讨，达到不同观点的碰撞交融，充分调动学生积极性和主动性，活跃课堂气氛。在互动式课堂教学环境下，教师主要起到引导的作用，引导学生探索、自发交流提问，提高学生分析和解决问题的能力。互动式教学，主要采用课堂提问和学生授课两种方式。（1）课堂提问可以在新课导入，复习旧知识，一些与生活息息相关的知识点时，可以采用提问的方式，使学生集中注意力，提高学生参与热情，深入理解学习内容。（2）学生讲授，老师提前布置讨论课题，准备10分钟左右的讲解。可以将食品安全、水污染、认识大气等主题内容让学生进行分组讨论， 课下小组成员通过查阅文献资料，组内讨论，根据掌握的理论知识形成自己的见解，制作课件，在课上小组代表阐述小组的看法，其他各组做出补充、质疑和评论。另外各小组提出在查阅文献资料准备知识点内容时碰到的疑难问题，组与组之间进行讨论。在老师的引导下，对各组观点进行对比、分析总结，最后师生共同对所学内容进行归纳总结。

5思政元素的引入

课程思政是指以构建全员、全程、全课程育人格局的形式，在课程教学过程中将思想政治教育元素有机的融入到课堂当中，与思想政治理论课同向同行、形成协同效应，实现立德树人的根本任务[4, 5]。通识课程中融入思政元素，可以充分拓展学生专业知识和视野，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，培养学生的爱国主义精神和社会责任感。教师需要在课前深入挖掘《化学与生活》课程每一章节中的思政元素，并将其融入到整个教学过程中，发挥好通识课程的育人功能，为通识课程开展课程思政教育教学改革提供支撑与参考。在绪论内容中可以适时的引入中国化学工程师侯德榜发明的侯氏制碱法内容，介绍我国无机化工产业的发展背景。侯氏制碱法克服了氨碱法的不足，有效的缩短了纯碱的生产流程，降低了生产的成本；另外，对于食盐的利用率也得到了提升。侯氏制碱法得到普遍的使用。通过学习科学家故事、持之以恒精神和严谨科学态度，培养学生的科学素养和爱国主义精神；在讲解化学与环境章节内容时，可以通过播放时事新闻、我们身边的一些污染事故视频或图片，运用化学知识来解释事件的起因和可能引起的严重后果，培养学生严谨认真的科学态度和工作态度，增强学生的环保意识、社会责任感，树立正确的三观。通过引入跟我们生活息息相关的一些事例，深化化学在生活中的重要性。在讲解化学与食品中的食物中的营养物质和化学与健康时，通过引入如果人体内长期大量缺钙，就会引发手足抽搐症、骨质疏松等疾病，对于小孩子来说还会增加佝偻病和O型腿等病症的发病率；人体缺碘，会导致甲状腺肿大等，由于人体摄入的营养不均衡，身体会出现各种的不适或疾病。启迪学生养成健康良好生活习惯和饮食习惯，强身健体，拥有强健的体魄，报效国家。

6改革考核方式

传统的考核方式比较单一，不能科学的评价学生。转变为注重全过程考核。建立一套“过程型”多元化考核体系，将课程考核贯穿到课程教学的全过程中，对学生的知识、能力、态度等方面进行一个全方位的综合评价。在此项改革中，课程按百分制计算，设置平时成绩占 40%，期末成绩占 60%。但在“过程型”考 核体系中，丰富了平时成绩考核的项目，包括出勤率；课堂讨论，主要是指学生在课堂上主动回答老师提出的问题情况；小组主题报告会，主要是学生查阅文献资料制作PPT的效果，讲解时的仪表仪态和语言等；课程论文，要求学生结合自己所学专业和兴趣选择一个教学内容，自拟题目，通过查阅文献资料和实践调查等，将通识课所学的知识与专业知识相结合，最后完成一篇2000字以上的课程论文，撰写课程论文可以锻炼学生查阅文献资料的能力和文字表达能力。通过丰富了平时成绩考核的项目，增加学生学习的积极性和主动性和创造性，提升学生的团队协作能力以及学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。

7结语

化学跟人类生活的衣食住行，健康、环境等息息相关，了解和认识与此相关的化学知识具有重要的意义。《化学与生活》作为一门通识课，试图为非化学化工专业学生提供正确认识化学的机会，普及化学知识，进而开拓视野、增强社会责任感、提高学生多角度分析问题和解决问题的能力，提升化学科学素养。本文根据授课对象的复杂性，制定合理的课程目标和授课内容、丰富教学方式以及引入思政教育元素等途径对《化学与生活》通识课程进行教学改革的探讨，多元化的教学方式、思政元素的引入、过程性的评价方式等方面进行了教学探索，激发学生学习的积极性和主动性，有效地提高教学质量。

【参考文献】

[1]张雁红,王海燕.《化学与社会》通识课教学探索与实践[J].广州化工, 2022, 50 (13): 242-244.

[2]王海燕,王喜贵,张雁红.“化学与社会”通识课程的构建与实施[J].内蒙古石油化工,2019,45(11):71-72.

[3]张玉红.复盘思维视角下信息技术教师的教学进化——以《表格信息的加工与表达》为例[J].中国信息技术教育,2016(09):38-40+68.

[4] 吴方.通识课课程思政综合改革与创新——以“大学生职业生涯规划与就业指导”课程为例[J].科教文汇,2022(18):107-109.

[5]万华方,梁颖,张贺翠,宗学凤.植物生理学课程思政教学研究与实践[J].教育教学论坛,2020(37):46-47.

Exploration on Teaching Reform of the General Education Course "Chemistry and Life”

Wei Xing-ming, Wang Rong-fang, Tao Ping-fang

(College of Chemistry and Food Science,Yulin Normal University,Yulin, Guangxi 537000, China)

Abstract: Chemistry and life course is a general education course of university-level general education platform. The teaching content of the course involves chemistry, food, environment, life, energy, materials, etc., which can broaden students' horizons, improve life knowledge, and promote multidisciplinary intersection. This paper mainly discusses the construction of chemistry and life course from the aspects of teaching objectives, teaching contents, teaching methods and the introduction of ideological and political elements, so as to provide reference for the development of general education curriculum in other disciplines

Key words: Chemistry and life; General education; Teaching reform