

# 以学生为中心的农业院校应用化学 学生能力需求与培养初探

蒋红梅\* 陶亚奇 吴梅笙 金冰  
(南京农业大学理学院, 江苏南京 210095)

**摘要:** 本文提出以学生为中心的农业院校应用化学专业学生综合能力的种类即终身学习能力、自主学习能力以及独立思考能力, 利用农业院校的办学资源、学科优势, 结合农业院校应用化学的办学特色, 构建提高学生上述各项能力的可行性实施途径。

**关键词:** 以学生为中心; 终身学习能力; 自主学习能力; 独立思考能力

目前农业院校应用化学专业学生普遍存在基础理论知识不够扎实、实践技能不涉及农类的问题, 因此, 应用化学专业地位比较尴尬, 一志愿率一直较低, 转专业率较高, 学生的专业认同感较差。此外, 目前授课依然处于偏重专业理论知识传授, 教学方式主要以知识灌输为主, 教学的中心是“教”而非“学”, 教学的成果主要是给“鱼”而非“渔”, 未能以学生为中心, 较少从学生个体成长需要进行育人与教学, 忽视了学生终身发展所需要的能力如终身学习能力、自主学习能力及独立思考能力, 导致应用化学专业本科毕业生参加工作后通常眼高手低, 综合运用知识和实际动手能力教差, 严重影响社会对其认可度, 也引发了学生和家長对农业院校应用化学专业的不认可。针对这一问题, 本文将初探农业院校应用化学学生能力需求种类及培养对策。

## 一、农业院校应用化学专业学生综合能力需求的种类

### (一) 终身学习能力

21世纪, 知识的创新与信息的传播瞬息万变。通过四年的大学教育, 学生想获得足够的知识用以支撑未来社会对人的全面要求、谋取职业而不再学习, 显然是不可能的。终身学习能增强我们的学习能力, 解决工作与生活中的各种新问题, 更好地实现自身价值。因此, 教师在教学过程中需经常引导学生树立终身学习的观念。

### (二) 自主学习能力

自主学习能力与终身学习能力相辅相成, 没有自主学习能力的终身学习是一句空话, 终身学习能力是自主学习的一个重要驱动力。学校教育是有限的, 但是大学生离开学校仍然需要学习能力, 这时没有教师的指导, 自主学习能力显得更为重要。因此, 大学阶段培养学生的自主学习能力是高等教育的一个重要目标。

### (三) 独立思考能力

独立思考, 就是要一切从实际出发, 依据已有的知识储备, 学会创造性、辩证性、批判性地思考问题。课堂教学中, 教师应

不断探索和改革新的教学模式和教学方法, 教会学生从多维思考问题, 培养学生独立思考问题的能力。

## 二、农业院校应用化学专业学生综合能力培养对策

如何结合农业院校的特点, 培养学生的终身学习能力、自主学习能力以及独立思考能力, 笔者根据自身的教学实践体会, 提出了几项对策, 仅供参考。

### (一) 终身学习能力的培养

#### 1. 树立新的学习理念

目前很大一部分同学和家長认为大学学习的主要目的是顺利拿到文凭, 找到一份高薪工作, 导致学生形成以考试为核心的浅表学习目标与观念。大家平时主动参与学习的比例和积极性都较低, 大多抱着期末突击一周的想法, 呈现考过万岁、考完忘完的状态, 丧失了高等教育的核心目标, 即培养德智体全面发展的能力型人才。大学生需明确大学专业学习是最基础的一项任务, 提高自身学习力, 才是最核心的目标。

#### 2. 注重学生学习的过程

进行科学、新颖的教学设计, 培养学生的逻辑思维能力, 课堂教学为学生留出独立思考的空间, 培养学生发现问题、分析问题及解决问题的能力, 这些能力的培养和提高正是学生终身学习与发展所必须的。此外, 教师在进行多种教学活动时, 需实行赏识教育, 不断积极评价学生对于各种学习活动的参与、付出与收获, 使学生形成并保持积极主动的学习态度。同时, 增加学习过程考核的比例, 促进学生重视学习过程, 提高其学习能力。

#### 3. 理论联系实际, 激发学生的学习兴趣

结合农业院校的专业特色, 将社会实际问题、涉农专业问题和化学专业知识相结合, 引导学生积极参与各类科研、社会活动, 主动参与各项讨论和思考, 激发学生学习的积极主动性和学习兴趣, 如可对各门化学实验课的内容和模式进行调整和改革。目前应用化学各专业课配套的实验课内容大多为基础性的、验证性的内容, 无法激发学生的学习兴趣, 后期实验课的内容可设置为基础性实验、设计性实验以及开放性实验三个不同层次。基础性实验选取与专业理论匹配的经典实验内容, 培养学生实验基本功, 熟悉实验的流程; 设计性实验选取农业院校相关的实际问题, 如测定自来水中有毒有害重金属的含量、测定奶粉中三聚氰胺含量、分析酒类样品中的微量杂质等问题, 学生自行选择给定的实际问题, 自行查阅文献资料、设计实验方案、最后进行实验; 开放性

实验则完全自由选题,自行设计与安排,可最大程度地激发学生的主观能动性与学习兴趣。

## (二) 自主学习能力的培养

### 1. 增强学生学习内驱力

首先,教师需积极引导树立学生远大的理想。现在很大比例的大学生都因没有明确的目标和远大的人生理想,浑浑噩噩,得过且过,消极懒散,根本不将家国情怀、责任担当和自我成长放在心上。教师需多从正面引导,让学生明白人作为社会的人,要想获得基本的承认和认同,就必须劳动和作为,即马克思所说:“人的价值在于奉献。”有目标、有理想是每个人实现价值的首要因素。

其次,还需培养学生的专业兴趣。兴趣是学生求知欲的源泉、学习的动力。针对目前我校应用化学专业学生对本专业兴趣不浓的现象(主要体现:一志愿率过低、转至其他专业比例较高),如何提高学生的专业兴趣显得尤为重要。教师在教学中需多介绍该学科的历史发展进程、多阐述该课程、专业对社会生活的重要贡献。化学是社会生活中实用的、中心的和创造性的科学之一,与生命科学、药学、医学、材料科学、环科科学、农学以及食品科学等诸多涉农学科均有交叉,这些专业学科是化学的应用对象,化学是专业学科的基础。教师需合理引导,让学生明白化学是一门非常实用的、有价值的学科,是社会发展必不可少的学科,提高学生的专业价值感和认同感。

同时还可通过改革校外实践环节,增强学生学习自驱力,提高学习自主性。目前校外实习环节包括两种类型,一是各类农药厂的参观学习,二是精细品化学工厂的参观学习。这两种类型范围较窄,可结合应用化学近几年就业单位的类型,新开拓各种企事业单位,进行参观学习;利用校外企业家课堂,将不同行业的企业家请进教室,请他们介绍自己的行业需要何种特征的人才,该行业日常工作中需要用到哪些化学相关的专业知识,除去专业理论知识,该行业还需要哪些能力储备。让学生了解各行各业的工作职责、能力需求,可有助于学生收集信息,制定合理的规划和目标,然后带着兴趣全力以赴自己的目标和理想。

### 2. 掌握高效的学习方法

掌握高效的学习方法可助推自主学习能力的培养。首先,正如射箭需瞄准靶心一样,学生需制定短期与长期的学习目标,才能做到有的放矢。其次,学习过程中学生需遵循“是什么、为什么、怎么样”的三步曲,永远带着问题进行思维活动,做到理解第一位。三是提高学习的专注度,一旦开始学习,做到两耳不闻窗外事,沉浸到自己手头的工作中。四是合理规划,生活、学习均需统筹安排。可根据课程的难易程度、开课频次,安排何时消化课程内容、何时完成作业,最好是每天上完课,及时消化当日的课业,提高时间利用率。五是严于律己,持之以恒。大学各门化学专业课,不管是课程内容的量还是难度与深度,都比中学化学有了质的飞

跃,学生需增强严于律己,严格遵守、执行自己制定的目标与规划,才能在学业与综合能力方面有所进步、收获。

## (三) 独立思考能力的培养

### 1. 知识的积累

首先,独立思考的根基是知识的积累。学习与思考的第一步就是通过阅读,大学阶段的阅读不仅仅包括专业领域的阅读,还应博览群书,广泛涉猎,尽可能扩大自己的知识面、增加知识的储备量,作为判断、思考的依据与基石。

### 2. 审问、慎思、明辨、笃行

生活、学习中遇到各种理论、观点、问题时,学生需多问为什么,理清不同信息与问题之间的逻辑关系,有所不明就要追问到底,即“审问”;看待问题,需仔细观察、分析、从多角度考虑,是为“慎思”;最后了解了独立思考的流程,还需努力践行所学,坚持不懈,做到“笃行”。

### 3. 教师需要转变教学理念,改革教学模式

传统的教学模式,主要以知识灌输为主,教学的中心是“教”而非“学”,不利于培养学生的独立思考能力,因此教师需转变教学理念,设计以“学生”为中心的授课模式,采取教师精讲、生讲生评、生辩师评、研讨辩论、问题式与项目式学习等多种教学形式,降低教师授课时间,增加学生主动参与、实践、合作探究的机会,引导学生多问、多想,培养学生的独立思考能力。

## 三、结语

本文提出以学生为中心的农业院校应用化学专业学生综合能力的种类即终身学习能力、自主学习能力以及独立思考能力,利用农业院校的办学资源、学科优势,结合农业院校应用化学的办学特色,构建提高学生上述各项能力的可行性实施途径。

## 参考文献:

- [1] 龙小艺,喻阳玉.农业院校应用化学专业学生的能力培养问题及对策[J].安徽农业科学,2009,37(31):15374-15375+15378.
- [2] 何利芳.高等农林院校化学类专业校内实践教学模式探究[J].安徽农学通报,2016,22(07):144-146.
- [3] 蒋红梅,杨建奎,喻鹏,李辉勇,王辉宪.农业院校应用化学专业人才培养模式探索与实践[J].科教导刊,2018(07):34-35+130.
- [4] 杨爱萍,曲宝涵,刘清芝.农业院校应用化学专业人才培养模式的探索与实践[J].高等农业教育,2009(07):61-64.

项目来源:南京农业大学校级教改项目资金资助(2019P012)

作者简介:蒋红梅(1980-),女,江苏洪泽人,博士学历,教授、博士生导师,研究方向:环境功能材料的制备及其在污染物分析、消除、光催化降解领域的应用。