

新工科视角下积极心理学在无机及分析化学教学中的应用

钟雯 廖翔

武汉东湖学院护理与健康管理学院, 湖北省武汉市, 430212;

摘要: 新工科背景下, 工程教育正在向跨学科、创新驱动和产学研结合的方向转变。而积极心理学是关注学生的幸福感、心理韧性以及积极的学习态度。将积极心理学的理论应用于无机及分析化学教学中, 不仅能够激发学生的学习动机, 还能促进学生的创新能力、团队协作精神和心理健康成长。本文探讨了在新工科视角下, 将积极心理学应用于无机及分析化学教学的具体方法和作用, 旨在为教育教学改革提供更多地理论支持和实践参考。

关键词: 新工科; 积极心理学; 化学教学; 创新教育; 心理健康

DOI: 10. 64216/3080-1486. 25. 08. 053

总书记强调“推进新工科、新医科、新农科、新文科建设”。新工科旨在培养具有创新精神、创新能力的适应新时代发展需要的高素质工程研究型人才^[1]。随着新工科的发展, 传统的工程教育模式正在发生深刻变化, 要求学生具备跨学科思维、创新能力和实践能力。在此背景下, 如何通过教学方法的创新, 提升学生的综合素质成为大学教学改革的重要课题。与此同时, 积极心理学作为心理学的一个新兴领域, 它打破了传统心理学对问题和负面情绪的关注, 转而强调心理学的积极导向, 旨在促进人类的幸福感和个人发展强调促进个体积极情绪、增强心理韧性和提升幸福感的理念。

本文拟从新工科的视角, 探讨积极心理学在无机及分析化学教学中的应用, 分析如何通过心理学理论的引入, 促进学生的学习动力、创新能力、团队合作精神以及心理健康, 从而实现全方位的教育目标。

1 新工科背景下的无机及分析化学教学挑战

在高等教育中, 无机及分析化学涵盖了药学、农学、林学、环境学等相关专业职业岗位紧密相连的基础内容, 是这类专业的专业基础课程之一。除此以外, 该门课程又与其他应用学科密不可分, 在医药、化工、新能源、健康、卫生等领域具有重要影响^[2]。部分院校虽同步开设实验课程, 但实验课程内容的设置与培养学生解决实际问题不能充分衔接。新工科倡导工程教育向新兴科技和产业需求靠拢, 强调学科交叉、问题导向和创新驱动。在此建设过程中, 许多问题依然存在, 如:

1.1 学生主观能动性不强, 愉悦水平较低

首先, 本门课程的授课对象为大一新生, 刚从高强

度中学阶段步入大学, 在精神上得到了释放, 过分追求自己的喜好。其次, 本门课程属于化学学科大类, 内容繁杂, 理论性强, 学生往往难以将其与实际应用联系起来, 导致学习动机不足、学习愉悦体验感低。

1.2 学生化学基础薄弱

药学专科学子大部分是高考低分段学生, 且从学期初的学生学情分析得知, 约 80% 的学生为传统文科生, 化学基础薄弱甚至没有化学基础。而无机及分析化学这门课程本身具有逻辑性和抽象性, 这就要求学生在一定的逻辑思维能力且有系统、持续地学习化学的基础。因此, 学生对于适应这样难度的学习存在困难, 进而影响学生对于本门课程的学习兴趣。

1.3 教师教育理念不能及时更新

自提出“新工科”的概念后, 大部分高校大刀阔斧地进行教育教学改革, 但是依然受到传统教学理念的影响。传统教学侧重理论知识传授, “满堂灌”此类方式依然普遍存在, 在传授知识的同时难以很好地把控学生独立思考的时间, 也缺乏对学生应用方面的训练, 无法很好地培养学生的创造力和创新意识。

1.4 心理压力增大

“05 后”已经逐渐占据了大学校园, 随着课程难度和学业压力的增加, 学生的心理健康问题日益凸显, 如焦虑、缺乏自信等, 这也是新工科视角下, 无机及分析化学教学所面临的严峻问题。

面对这些挑战, 积极心理学的理论助力无机及分析化学的实践教学, 为培养积极健全的新时代高素质研究型人才提供了更多的理论知识。

2 积极心理学的基本理论与应用前景

21 世纪初美国著名心理学家 Seligman 和 Csikszentmihalyi 提出的积极心理学是基于人本主义心理学发展的^[3]。它从积极的角度去诠释人的持续、全面发展,关注如何通过积极的心理干预,提高个体的主观幸福感、心理韧性和积极特质,进而构建美好的学习、生活环境。积极心理学的几个核心概念包括:

1. 积极情绪:通过培养积极情绪,增强学习的愉悦感和成就感。

2. 心理韧性:培养学生面对困难和压力时的应对能力,增强其心理弹性。

3. 自我效能感:提高个体对自己完成任务的信心,促进学习的自主性和动力。

4. 优势理论:帮助学生发现并利用个人优势,提升自我价值感和学习成就。

以上这些理论可以通过教学方法的改革,直接应用于本课程的教学,促进学生的全面发展。

3 积极心理学在无机及分析化学教学中的实践途径

积极心理学的研究主要涉及三个维度,积极的主观体验、积极的个人特质、积极的社会系统。本文将从提高教师和学生的积极情绪以及营造积极的学习情景等方面讨论具体的实施途径。

3.1 提高学生的积极情感体验,培养学生的积极个人特质

研究表明,作为学习的主体,学生的情绪和心理状态直接影响他们的学习成果。在无机及分析化学的学习中,学生所面临的挑战除了知识难度以外,更重要的是缺少学习的主动性和兴趣,如情感上的倦怠。首先,教师可以通过自身的能力将学生的积极情绪最大化。这要求教师必须以乐观、积极的态度投身到教学活动中;在教学活动中及时调控自我情绪,将自己的善良、宽容等良好情感特征展现给学生。第二,恰当利用问题导向学习法(PBL),将化学知识与实际问题相结合,设计与工程实践相关的化学项目,激发学生的求知欲、探索欲。例如,通过研究医药开发、能源开发等实际问题,让学生感受到化学知识的现实意义。在此过程中,教师不断鼓励学生对自己的长短板进行深入思考,发展潜在的积极人格,帮助学生利用自己的长处所带来的正面情

绪反馈不断获得成就感。第三,个性化目标设置:根据学生的能力水平,帮助学生设定合适的学习目标,让他们在不断达成目标中体验成功感和满足感,从而提升学习积极性。

3.2 增强学生的心理韧性与应对挑战的能力

化学作为一门复杂的学科门类,学习过程中的困难是不可避免的。积极心理学中的心理韧性理论可以帮助学生应对这些挑战。分阶段任务设计,通过逐步增加任务的难度,让学生在逐步克服困难中增强自信心和抗压能力。教师应在每个学习阶段提供适当的支持与鼓励,帮助学生建立面对困难时的积极心态。同时,还离不开对失败体验的积极解读,教师可以通过引导学生从失败中总结经验,帮助学生培养从挫折中学习和成长的心理能力。

3.3 创设积极的教学情景,发挥良好的引导作用

课堂教学是最典型的教学情景之一。教师在课堂教学中要尽量营造自然、公平、轻松的学习氛围,同时也可以创设多样化的课堂教学环节。例如,教师通过播放视频或动画的方式抓住学生的眼球,直观地给学生呈现教学重点内容并符合学生的基础认知水平^[5]。另外,新工科倡导跨学科合作。利用这一特点,组织学生在课上或课后开展合作学习,如组织学生参与小组项目,运用跨学科思维自行思考设计小分子药物,培养学生的团队合作能力,各组同学依据课上设置的以不同主题为基础的学习小组和小组的汇报展示进行打分。在这一过程中,学生与学生之间的联结和互动更加紧密,学生不仅能充分参与到课堂还能在过程中获得巨大的成就感。同时,教师要注意进行积极反馈,给学生提供及时的、具体的正向反馈,帮助他们意识到自己的进步。鼓励学生交流自己的思想观点,并从中学会倾听,懂得尊重,积极评价自我和他人,看到彼此的优点和不足,同时教师适时给予学生指导,形成宽松、和谐的学习氛围,有效促进师生互动。教师还需关注学生的情感需求,建立师生之间的信任感,使学生感受到来自教师的支持与关怀;帮助学生发掘个人特长,在团队中充分发挥作用。最后,通过将化学知识与实际应用结合,增强学生对自身学习和社会贡献的认知,提升其幸福感。

3.4 创新教学评价,增强学生的自我效能

积极心理学强调以积极的眼光看待学生。教师应鼓

励学生以多样的形式完成该门课的结课。如可以以报告、产品、项目汇报和方案答辩等形式展示。而且,积极心理学认为教师应该善于发现学生在教育教学过程中的闪光点,教学评价要从学习过程、态度和方法上进行,要看重积极的教学评价对学生的毕生发展带来的积极影响。在此环节中,教师要努力创设“生生互评”的课堂教学评价,“生生互评”的分数要及时公开,并且计入到期末成绩的30%,以彰显该环节的重要。这样,无机及分析化学的考核方式就由单一考虑出勤、回答问题和卷面成绩变成了理论考核(卷面成绩)、项目设计过程、讨论、项目汇报、学生互评等多种方式的结合,更好地推动无机及分析化学的创新教学^[6]。

4 积极心理学在化学教学中的应用效果分析

在无机及分析化学课程结束后,利用问卷调查等形式检验学生对教师的教学满意度评价。学生的能力基本可以在如下几个方面得到提高。第一,提升学生的学习兴趣,学生在学习过程中感受到更多的意义,学习动机有增强。第二,增强团队合作和跨学科创新能力,通过合作学习,学生的团队协作能力得到有效提升,创新思维也有所增强。第三,促进心理健康,塑造积极的人际关系,学生在面对学业压力时,表现出更强的心理韧性和应对策略。最后,学生的自我效能感提升,表现出更强的学习自信与成就感。

5 结语

在新工科的视角下,积极心理学为大学化学教学提供了新的思路与方法。通过积极心理学的应用,教师可以有效激发学生的学习动机,培养创新思维和团队合作

能力,增强学生的心理韧性和自我效能感,从而实现全方位的教育目标。未来,以无机及分析化学为例的这类学科的教学,进一步探索积极心理学与智能技术的结合,为教育改革提供更多创新实践也至关重要。

参考文献

- [1]钟登华.新工科建设的内涵与行动[J].高等工程教育研究,2017,(03):1-6.
- [2]姚桂焕.新工科背景下新能源科学与工程专业建设及人才培养初探——以南京工业大学为例[J].化工高等教育,2024,41(04):73-79.
- [3]Seligman M E P,Csikszentmihalyi M.Positive psychology:an introduction[J].American Psychologist,2000,55(1):5-14.
- [4]田凤娟,邹明静,焦颖玲.积极心理学视角下构建药用基础化学高效课堂的实践研究[J].化工设计通讯,2024,50(02):64-66.
- [5]甘国娟,王鑫宇,朱慧,等.新工科建设中《无机及分析化学》课程教学改革探索[J].广州化工,2023,51(06):175-177.
- [6]高雪琴.新文科视域下积极心理学在大学英语教学中的实践探索[J].长春师范大学学报,2024,43(03):180-184.

作者简介:钟雯(1996年7月),女,汉族,湖北武汉,助教,硕士研究生,武汉东湖学院,高等教育教学、材料化学。作者所在单位全称:武汉东湖学院护理与健康管理学院,单位所在省市:湖北省武汉市单位所在地邮编:430212.