

# 高中化学实验教学中开展“深度学习”的有效策略

余作平

(重庆市杨家坪中学 重庆 400039)

**[摘要]**随着新课程改革进程的不断推进,高阶思维和深度学习意识成为高中化学实验教学的重要培养目标。而对深度学习背景下高中化学实验教学的策略进行分析和解读,就是为了培养高中生的高阶思维和深度学习意识,让他们从表面的化学现象和基础的化学理论出发,探索其深层内涵。以下将对高中化学实验教学中开展“深度学习”的重要性和策略展开分析。

**[关键词]**高中化学;实验;深度学习

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.325

## 一、高中化学实验教学中开展“深度学习”的重要性

在高中化学学科的实验教学中开展“深度学习”,不仅有利于培养学生的高阶思维,还有助于学生构建立体完善的知识结构,对于高中生的成长发展具有重要的作用。一方面,在化学实验教学中渗透和融入“深度学习”的理念,教师会在课堂中设置具有探究价值和研究意义的问题,要求学生展开深层次的探讨,改变了以往化学学科浅层教学的弊端,学生的思维深度也有所拓展,他们的创新思维、批判思维等都得到了发展,所以说,“深度学习”有利于培养高中生的高阶思维;另一方面,在深度学习背景下展开化学实验教学,教师会在理论教学的基础上引入实践理念,将理论与实践有机融合在一起,弥补了学生在理论教学中的知识空缺,完善了其知识结构<sup>[1]</sup>。

## 二、高中化学实验教学中开展“深度学习”的有效策略

### (一) 升级教学目标,融入高阶思维

高阶思维是高中化学深度学习教学模式的培养任务之一,如果教师能够对教学目标进行整合和升级,学生就有可能形成高阶思维。所以,为了完成培养学生高阶思维的任务,在化学实验教学中,教师可以升级教学目标,将深度学习和高阶思维的相关元素渗透到目标中,为课堂教学和学生的自主实践指明方向,让学生在目标的指引下从浅层思维过渡到高阶思维,以此完成深度学习模式下的教学任务。不过,在现阶段的化学实验教学中,部分教师对实验教学的重要性缺乏正确的认知,他们只是按部就班地完成实验教学的任务,既没有深入思考实验教学的价值,也没有合理地规划和设计教学目标,所以学生在化学实验中也只能获取浅层知识,他们没有形成高阶思维,而深度学习的教学模式自然也未能得到发展。在化学实验教学的深度学习模式处于停滞状态的情况下,教师可以将培养学生的高阶思维作为终极目标之一,对实验教学中的目标进行升级和优化,为学生创设目标细化、教学秩序良好的学习环境,激发出深度学习模式的价值,使学生在三维立体目标的指引下形成勇于质疑、勇于批判的高阶思维<sup>[2]</sup>。

### (二) 设置实验问题,促进深度探究

在深度学习的视野下,学生应在化学实验中展开深度探

究,进而全面了解化学理论的内涵和具体表现形式。所以,为了践行深度学习教育理念,教师可以在课堂中设置具有挑战性的实验问题,促进学生的深度探究,充分调动理论知识储备,在独立思考和自主操作的过程中完成实验任务。在这个过程中,学生的独立思维和探究能力都能得到发展,而实验教学的效果也能达到深度学习教学模式的要求。可是,受到应试制度和陈旧教育理念的影响,一些教师对实验教学的重视程度不足,他们将大部分的精力都放在理论教学上,既没有精心设计实验教学的方案,也没有根据学生的思维能力和化学学科特点设置实验问题,这就削弱了深度学习模式的价值,不利于学生展开深度探究。对于学生深度探究进程缓慢的情况,教师可以重新审视实验教学的价值和作用,深入分析和解读化学学科的特点以及高中生的实际思维特征,在此基础上,引进具有思维深度的实验问题,让学生在层次化、引导性的化学问题中展开深度探究,驱使他们从表面的理论知识中提炼出深层内涵。由此,深度学习教学模式在化学实验教学中就发挥出了应有的作用。

### (三) 引入现代技术,破解技术难点

在高中化学实验教学中,学生会遇到一些技术难点,这些难点阻碍了学生深度探究的步伐,也不利于他们全面掌握化学知识。所以,在深度学习的背景下,为了破解学生在实验教学中遇到的技术难点,促进实验教学的顺利展开,教师可以在教学中引入现代化的教学技术,以直观化和具象化的形式展示化学理论、呈现实验步骤,让学生全方位、多角度地了解实验中所需的技术要点,帮助他们化解技术难关,以此提升其实验效率。但是,由于客观资源条件和主观教学理念的影响,大部分教师在开展实验教学时,都以讲解教材和教师示范的形式呈现实验步骤和实验技术要点,而基于化学概念和实验步骤的抽象性以及繁杂性,学生很难全面掌握实验技巧方法,在频繁遇到困难的状态下,他们不仅无法实现深度学习的目标,甚至会逐渐丧失学习和实践信心<sup>[3]</sup>。针对高中生在实验教学中丧失信心、无法解决技术难题的问题,教师可以结合化学实验教材和实验技术难点,在课堂中运用多媒体、虚拟现实等技术手段,让学生在观看实验教学视频、模拟动画视频的过程中了解化学实验的相关步骤和技

术,促使他们在观摩视频时掌握基本的实验技术,以此破解他们在实验中遇到的技术难点,提升其探究能力和实验能力。

#### (四) 创设生活情境,激发探索欲望

化学学科知识与人们的现实生活息息相关,这就说明生活成为化学教学的素材来源,如果教师能够从学生的实际生活出发开展实验教学,那么高中生的探索欲望就会逐渐增强。所以,为了激发学生的探索欲望,在深度学习的背景下,教师可以创设生活化的实验情境,引导学生关注与生活相关的化学问题,让他们在特定的生活情境中感知化学现象、明确化学概念,进而在探索的过程中探索化学问题,以此实现深度学习的目标。然而,许多教师忽视了化学与生活之间的紧密联系,在化学教学尤其是实验教学中,极少引入生活化的教学元素,而是应用与高中生实际生活有一定距离的道具、教学内容和教学形式,所以学生不仅无法深入理解实验教学的意图和目标,甚至降低了对化学实验的兴趣和参与实验的欲望。因此,为了完成深度学习背景下的实验教学任务,让学生主动开展实验探索,教师可以结合实验教学的目标和客观现实条件,在课堂中创设生活化的实验情境,为学生营造与现实生活相关的学习氛围,让他们在特定的语境中思考和解决化学问题。由此,学生会生活化事物、现象的刺激和影响下产生深度探索的欲望,他们的深度学习目标也能得以实现。

#### (五) 开创实验小组,拓展思维深度

小组合作学习是强化实验教学效果、拓展学生思维深度的有效方式和途径。所以,为了在深度学习视野下拓展高中生的思维深度,教师可以开创实验小组,让学生在小组内展开合作学习和探究,促使他们在分工合作和思辨探讨的过程中不断提升辩证思维和创新思维。而在以往的化学实验教学中,部分教师虽然在实验课堂中引入了小组合作学习模式,却没有合理规划小组实验方案,也没有为小组布置相应的实验任务。于是,为了在实验教学中提升学生的深度思维,教师可以对现有的合作小组进行改进和调整,以创新化的分组理念增强小组结构的科学性,让学生在分工明确、学习任务清晰的实验小组中展开化学实验活动,促使他们在交流和沟通的过程中共同解决实验难题。这样,学生会由浅层思维逐渐向着深层思维发展<sup>[4]</sup>。

#### (六) 巧用绘图方法,发展逻辑思维

逻辑思维是学生学习化学知识时必备的素养,也是深度学习背景下化学实验教学的培养目标之一。所以,为了发展学生的逻辑思维,教师可以巧用绘图教学方法,让学生在分析图画和绘制图画的过程中捋顺知识结构,帮助他们建立起立体化的知识体系,让他们通过绘图明确化学实验的步骤

和实验内容之间的结构关系,以此实现深度学习的目标。但是,从高中化学实验教学的实际状况看,部分教师缺乏指导学生实验的能力,他们既没有在实验教学中引入绘图方法,也没有要求学生利用直观化的形式记录实验过程,所以高中生的逻辑思维发展进程十分缓慢。因此,为了达成深度学习中发展学生逻辑思维的目标,教师可以在实验课堂中引导学生运用绘图方法展开学习,让学生在流程图和思维导图的辅助下增强实验效果,促使他们在结构清晰、内容简洁的图画中理清实验思维。由此,学生的逻辑思维就能不断发展,其高阶思维也得以形成。

#### (七) 加强教学反馈,提升学习能力

在深度学习的背景下开展化学实验教学时,如果教师能够加强教学反馈,那么学生就能正确认知自己,进而提升学习和反思能力。因此,为了提升高中生的学习能力,教师可以加强教学反馈,以是否完成深度学习目标、学生是否形成高阶思维为判定教学效果的主要标准,让学生参与到教学反馈中,从而全面认识到教师的教学和学生的学习中存在的不足和问题。不过,在当前的化学实验教学中,教师对教学反馈环节缺乏应有的重视,他们在总结和反馈环节草草了事,这不仅不利于完成深度学习目标,也不利于学生的思维发展。对此,教师可以在学生展开实验的过程中进行持续性的观察,以此为依据和标准开展教学反馈活动,让学生在数据清晰、观点明确的反馈评价机制中明确不足、发展优势,从而提升学习和探究能力。

### 三、结语

综上所述,在高中化学实验教学中开展“深度学习”,不仅可以拓展高中生的思维深度,还能提升其学习能力和综合素质。所以,在教学的过程中,教师要将“深度学习”的理念和思想渗透到教学的内容和形式中,构建起“深度学习”教学模式,让学生在教师的引导和鼓励下,突破化学实验中的技术难关和学习难点,不断发展和提升逻辑思维,进而形成高阶思维。

#### 参考文献

- [1]张丹,刘旭虹,杜芳,等.基于创造性思维培养的高中化学实验教学创新审思与实践[J].中小学教师培训,2020(10):55.
- [2]魏莹莹.论如何在高中化学实验教学中培养学生的探究能力[J].中学生数理化(教与学),2020(1):34.
- [3]李刚.基于核心素养的高中化学实验教学评价研究[J].实验教学与仪器,2020(5):4.
- [4]张宏志.高中化学实验探究式教学模式的构建与实施[J].才智,2020(18):69.