

# 基于问题解决指向学科理解——高中化学教学转型的探寻

汪俊

(福建省漳浦第一中学 福建漳州 363200)

**摘要:**在课标改革的背景下,高中化学教学针对学科理解提出了新的要求。本文将在论述问题解决教学的基础上,结合化学学科理解,搭建结构化的认识,回归教学的本质,运用创新的方法,思考并探寻高中化学教学如何转型发展,并对高中化学教学提出具有实践意义的建议。

**关键词:**问题解决 高中化学 学科理解 教学转型

**中图分类号:** G632.0 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2023.12.079

相关部门明确要求高中教学需要将立足点放在培养学生的学习能力、解决问题的能力上,这就要求教育工作者探索多元化的课堂教学模式,以情境、问题为导向,注重课堂的互动性和探究性。要想完成教学转型,就必须关注学生学科核心素养的培育,引导学生一边解决问题,一边培养学科理解能力。

## 一、问题解决与学科理解

### (一)什么是问题解决

众所周知,学习的过程就是遇到问题并解决问题的过程。解决问题的能力对于一个人而言,是一个终身受益的能力,对于他的学习与实践活动有着重要影响。教学过程中解决问题的目的在于,培养学生的分析、判断、创新与反思素养。教师与学生通常会在一个真实的情境下,进行探究和协作任务,交流所思所想,制订解决方案,一同理解并解决所面临的难题。

问题解决的出发点与立足点是一个个具体的问题,由此展开课堂教学。这种教学模式通常会设置一个详细的学习目标,为了达到这个教学目标,学生需要不断地协作共享、批判创新。为了达到提升学生综合素质的目标,我们就应该在教学理念、模式、体系、课程、原则方面展开全面的创新。为了培养学生的化学学科思维与能力,教师就需要深入研究现代教育理念和素质教育改革的要求,提高教学的质量和效果。化学这一学科应该以化学学科理解为基点,贯穿资源整合、教学设计、小组活动和课后作业整个教学过程。教师需要在分析课程标准及课本内容的基础上,梳理整合教材内容。再确立学习目标,学习目标要着眼于学生的角度,明确教学

目的。这一过程需要依据化学学科核心素养以及化学教材结构等。其次要创设合理的教学情境,最终在此基础上,设计问题解决模式的教学过程。

### (二)什么是学科理解

学科理解指的是学生在理解并具备学科思维的基础上解决问题的过程。学科思维要求学生在面对亟须解决的生活问题以及学科问题时,能够从专家的角度进行思考。就当下的教学模式而言,这一目的的实现主要在于关注课堂教学。培养核心素养,不仅仅要着眼于某个具体的技能或知识,更需要学生通过长期学习之后,培养出学科必备的观念、品格以及能力。关注学生的学科理解能力不但能够有效突破高中化学教学环节遇到的瓶颈,还能够为进一步发展应用型学科不断助力。对于高中化学教师来说,化学学科理解指的是教师能够深刻地认识并理解化学学科知识,可以运用结构化的化学思维方式。高中阶段的竞争愈演愈烈,学生为了能在激烈的竞争中取得优势,就需要进一步强化自身的化学学科理解能力和综合素质能力,从而成为符合时代需要的人才,增强自身的能力。对于高中化学学习来说,具备化学学科理解能力能够帮助学生更好地认识所学内容、关联所学知识、培养学科思路,借助核心观念学科知识,更好地发挥学科的育人功能和社会价值。

## 二、如何开展高中化学教学转型

学科核心素养指的是学生为了应对当今社会的更多挑战,运用学科的视角,通过一系列实践活动,培养的能够解决问题的学科能力和人文素养。化学教学需要引导学生借助所学到的化学知识和培养的的化学思维,解决生活中、生产中

出现的真实复杂问题，帮助学生独立地、以专业的学科眼光认识世界、理解世界。

### （一）提高教师学科教学能力

新课标明确规定，教师需要借助多元化的途径和多样的方法，提高自身的化学学科理解能力。教育工作者也是化学教学转型的一部分。因此增进化学教师的学科理解是十分必要的。教师在进行知识学习、开展教学实践的过程中，需要花费更大的时间和精力，投入思考“是什么”“为什么”“怎么样”的过程中，刨根问底，探寻本质。教师应当时常心怀学科问题，着眼于课内外的问题，理解化学教材的本质内容，仔细研究科学内涵，而不是一味地从片面的角度看问题，甚至是运用自以为正确的教学方式开展教学。

化学教师在引导学生进行实验时，以经验为资本，不去深入思考，就无法真正认识本质问题，教学过程不是自以为“想当然”的过程。高中化学教师应当经常关注大学阶段的化学教材，不停地阅读并研究相关文献，走进实验室亲手做实验，以此提高专业素养。高中化学教师还需要时常反思，检查自己在学科理解方面存在哪些不足之处，加以整改，唤醒并强化自觉意识，时刻保持高昂的教学热情。高中化学教师不能一味地采用题海战术，这种方法虽然可以更有针对性地提高短时间内的教学效果，但是使用这种方法，并不能够保证学生借助学科理解，培养出解决实际问题的能力。教师引导量化求解教学，确保学生通过少量的练习达到最好的效果。高中化学教师可以经常主动地参加学科教研和培训活动，培养跨学科迁移应用的意识，树立学科探究意识。作为化学教师，还需要格外注意自身实验设计和实验创新能力。

### （二）构建结构化教学设计

新课标要求教师需要将学科知识有机整理，形成结构化的教学设计方案，结构化的内容主要包括知识关联、认识思路以及核心观念三种形式。为了将高中化学知识形成结构化的框架模式，教师就需要从深层次开展化学教学。深度教学是一种不同于传统教学的教学模式，这种教学模式往往基于所教授知识的性质，不局限于表层符号，深挖知识的内在结构，注重逻辑性。教师需要在设计教学环节时注重问题链，诱发学生进行深度思考。教学中设计的问题链遍布整个单元，能否设计出清晰合理、逻辑紧密、学生感兴趣的问题链需要教师进一步思考并寻找相应的对策。化学学科的深度教学需

要格外地关注知识深度、思维深度以及情感心理深度，在深度教学中，一步一步帮助学生深度理解，从而达到将化学学科知识结构化的终极目的。

高中化学如果想要基于学科理解，开展问题解决的教学设计，就需要设置真实的问题情境。情境创设的好坏直接关系到教师能否顺利推进教学过程。优秀的教学设计情境既能够帮助学生沉浸式学习，还能够培养学生在情境中解决问题的能力。引导学生在合理设置的问题情境中理解应学知识，培养实验技能，在这个过程中，学生还能够熟练地运用学科方法，培养形成学科思维，一步一步亲身体会化学学科的实际价值，在问题解决中培养创新意识。

在构建结构化的教学设计中，高中化学教师还需要格外注意设计的教学环节的进度。教师在教学设计过程中，应当充分考虑到学生的基础水平。如果设计的课程内容转变过快，将会增加学生学习化学的负担，久而久之会挫伤他们学习的积极性，无法培养解决问题的能力，影响学科理解。通常来讲，设计烦琐的化学教学环节很难有效地启蒙学生的思维，达到提高化学核心素养的最终目的。基于此，高中化学教师就需要在适当的范围内增减教学的环节，提高效率，并注重引导学生合理利用课余时间展开拓展思考，在实际生活中运用课堂上所讲的内容，不但可以达到巩固学生记忆的目的，还有助于培养学生的化学学科素养，提高化学学科理解。

### （三）开展回归科学本义的课堂

化学课程崇尚探究过程，是追求启蒙的教学学科，具有教育功能。以问题解决为目标的教学模式需要落实立德树人根本任务，体现教学人性化。化学课堂需要注重合理编排教学内容，采取具有人文关怀性质的教学方法，实现人文教育。化学课堂教学还需要以学生为主体，按照认知过程进行教学，遵循教育规律，适应学生心理发展规律。课堂教学虽然立足于课程标准，但是也不能仅仅局限于标准范围之内，忽视问题解决，需要构建更为开放的课堂空间。在课堂开展教学中，化学教师需要从日常生活入手，回归生产生活，贴近生活，课堂不能去问题化，需要让学生认识到化学可以引导人们对生活和社会中涉及的化学问题的科学理解和理性判断，有利于化学实践能力的提升和科学价值观的形成，增强学生的好奇心。化学教学不能一步到位，需要逐层递进，为未来进一步学习留下空间。

基于学科理解的课堂还需要尊重每一个学生的看法,崇尚平等对话,让学生置身于民主科学的氛围之中。这样的课堂是充满热情、充满问题的,教师和学生能够在互相尊重的前提下—同交流。学生可以大胆地提出自己的猜想与假设,在教师的帮助证实自己的想法,不断提高合作能力、沟通能力和表达能力。

#### (四) 创新化学学科教学方法

高中化学教师为了提高学生解决问题的能力,可以采取样式丰富、吸引力强的教学方法,例如借助现代信息手段,使用多媒体、微课等新兴教学模式,帮助学生提高学习的注意力,提高课堂参与度,从而提升相应的学科能力。例如教师可以借助动画向学生展示生活中的化学现象,以简单有效的办法帮助学生建立初步认识。教师也可以指导学生通过画图的方式,熟悉有关的化学方程式。学生在画出示意图时,可以发挥想象力,充分调动微观认识,进一步开展更深层次的学习。现代化的多媒体教学工具可以解决传统教学方式带来的弊端,将化学知识具象化,增强学生对学习的兴趣,这些都会对帮助学生形成化学学科素养、具备化学学科能力产生积极影响。另外,教师还可以采取合作讨论的形式,增强学生独立解决问题的能力。需要注意的是,在这个过程中需要关注学优生独角戏的现象,确保小组内的讨论必须是民主的、全员的,建立每个学生参与、其他学生配合的小组合作学习规则和要求,保证每个学生的参与权和学习权,通过多种展示检查的方式,促进小组内平等学习讨论机制建立,保证讨论真正发生,使学生在思维碰撞中,大大提升讨论的质量,进一步地提升自主学习、合作学习的质量和水平。

#### (五) 在实践应用中培养学生

在日常生活中时常会出现与化学相关的重大事故,根本上往往源于民众缺少基本的化学知识、防范意识不足。这种现象其实能够映射出化学课堂存在的缺点,那就是教学只是为了卷面的分数,而并没有将所学的知识真正落实到社会中、生活中。例如,在学习有关甲烷的知识后,学生应该自觉地学习处理燃气泄漏的正确方法,还可以将这一知识迁移到其他有机化工品的生产加工上,了解可能出现的风险。

#### (六) 倡导多元评价机制

随着素质教育的深入推进,越来越多人认识到,在过去我国盛行的教育理念是应试教育,单纯的成绩作为唯一的评

价标准,这一举措让许多学生综合素养过低。教学不能仅停留在书本上,评判一个学生的好坏不能仅停留在纸笔分数上,新时代需要的不是高分低能的学生,而是真正具备思考能力、解决问题能力、实践能力的优秀学生。高中化学课堂应该培养学生的综合思考能力,将学生学习研究的眼光投向更高的层面,完善学生的知识结构,迁移相关的知识,善于从实际问题入手,更加有效地帮助学生培养辩证意识和探究意识,激发学生的学习主体能力和动手能力,培养合作意识,提高观察和分析能力,最终培养学生的核心素养,激发学生的学习主动性。

#### 结语

综上所述,在新课改改革和信息时代的大背景下,教育工作者要关注学生终身发展的需要,从教师自身、教学设计、教学课堂、教学方法、评价机制等方面入手,提高学生的化学学科理解能力。教师要在教授的过程中立德树人,运用问题解决的方式,达到让学生深度学习化学学科的目的,帮助学生实现学科理解,培养学生的化学核心素养。

#### 参考文献

- [1] 胡先锦,许锋华.基于化学学科理解的单元教学设计与实践——以“化学能与电能的相互转化”为例[J].化学教学,2022(11):5.
- [2] 曹丽敏,商晓芹.基于化学学科理解,突出结构教学功能——例谈高三有机化学复习第一课[J].高中数理化,2020(14):3.
- [3] 欧世妹.指向学科理解的高中化学教学设计与思考——以新教材人教版必修第一册“离子反应”的教学设计为例[J].科学大众:智慧教育,2022(2):2.
- [4] 徐星,黄春慧,展军颜.基于“关键性问题解决”的高中化学教学实践——以“富集在海水中的元素——氯”为例[J].中学化学,2021(01):10-12.
- [5] 李锋云.指向核心素养的高中化学单元教学设计与实践——以沪科版新教材必修一“原子结构”为例[J].现代基础教育研究,2022(1):9.
- [6] 洪清娟,陈秀娟,张贤金.基于学科理解准确把握教材实验的内涵和价值——以“萃取与分液”实验教学为例[J].化学教学,2021(5):7.