

# 浅议新课标下高中化学探究性教学的实施

王红英

乐安县实验学校

**摘要:**高中新课程标准针对探究性教学模式给予极大的关注,积极倡导在高中化学课堂中引入探究性学习的模式。但是在教学实践中,探究性教学在化学课堂上尚没有得到充分重视。因此教师应注重深入探究这一教学方法在化学课堂上应用的有效途径,以此来培养学生形成良好的自主学习能力、创新能力以及探究能力。本篇文章首要介绍了新课标下高中化学探究性教学实施的必要性,阐述探究性教学在化学课堂上实践的有效途径,结合具体的实际案例探讨探究性教学实践的注意事项,旨在为教师教学实施提供相应的优化策略,促使学生形成良好的实践能力及科学素养。

**关键词:**高中化学教学;新课标;探究性教学;实施策略

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.11.175

## 引言

探究性教学主要以建构主义学习理论为基础,强调引导学生通过自主探究以及合作学习等方式来构建知识体系,促使学生在实践中掌握丰富的化学知识,并培养学生形成良好的科学探究能力。高中化学这一学科作为一门与学生实际生活密切相关的课程,新课标要求教师应注重培养学生创新能力与实践能力,而这恰恰与探究性教学模式的主旨相契合。所以教师在此背景下需要尝试应用探究性教学的方法,让学生在实践探究中掌握丰富的知识与技能。

## 一、高中化学探究性教学实施的必要性

### (一)符合新课程标准的要求

高中化学课程标准中明确提出,教师在课堂上应注重将全面提高学生科学素养作为教学宗旨,有效激发学生对于化学知识学习的兴趣,进而确保学生在化学课堂上能够获得全方面的发展。也就是说需要从传统以教师为中心的理念转向以学生为中心的教学理念,同时应注重采取有效教学方式培养学生学习兴趣、个性发展及科学探究能力<sup>[1]</sup>。新课程标准还鼓励教师在课堂上积极主动创新教学方法,特别是要注重合理应用探究性学习的模式,旨在通过引领学生主动学习及实践探索,最终有效提高学生科学素养及实践能力。

### (二)适应高中化学课程特点

高中化学这一学科作为一门以实验为基础、宏观以及微观相统一的科学课程,以课堂教学的内容具有丰富的可探究性这一特点,使得其课程成为培养学生形成良好创新能力及探究精神的有效途径。教师在化学课堂上合理应用探究性学习的方法,能够确保学生在实践操作中更深层理解和掌握化学知识、体验化学探究的过程,

最终帮助学生形成良好的实践能力,并在此基础之上帮助学生掌握科学的思维方法。

## 二、高中化学探究性教学实施的有效途径

### (一)多角度整合探究材料

由于受到学校教学水平以及学生个体的认知差异,教师在实施高中化学探究性学习时要想确保其有效性及可行性,需要在课堂内容的选择上采取更加谨慎的教学方法。也就是说需要挑选并整合符合课堂学习目标,同时也适合高中生认知水平的探究性材料,如此能够促使学生积极主动参与到知识学习与探究中,加深学生对于知识的理解和掌握。

以“海水中的重要元素——钠和氯”为例,教师在讲解与氯气相关的理论知识时应注意不再局限于教材中的文本描述,而是能够注重引导学生深层次思考氯气中的粒子构成。教师在课堂上首先应当注重针对教材内容进行深层次剖析和巧妙加工,将原本枯燥的知识体系转化为更具探究性的学习任务,从而引领学生积极主动参与到教学活动中加深学生知识的理解。在此环节可结合教学内容设计针对性问题来展开针对性探讨,例如:氯气溶于水后会形成哪些分子和离子?可通过哪些实验手段来验证这些粒子的存在?教师此时可注重鼓励学生以小组的形式进行讨论,并自主设计实验方案,以培养学生形成良好的团队合作能力及实验探究能力。当然教师还可以注重将化学知识与科学、技术、社会有效结合,以此来培养学生形成良好的社会责任感以及使命感<sup>[2]</sup>。例如可注重引导学生关注氯气在工业生产及环境保护中的具体应用以及存在的潜在风险,学生首先需要收集有关氯气在工业上应用于漂白、消毒以及制造化学品等方面的材料,同时需要在此基础之上了解氯气泄漏事故对

于环境和人体健康所产生的危害等信息。教师接下来可注重组织学生积极参与小组讨论以及班级辩论会等活动，要求学生针对如何正确使用氯气以及如何减少环境污染等问题发表自己的观点与想法。学生在此活动参与中不仅能够逐渐形成良好的批判性思维及创新能力，还能够让学生真正意识到化学知识在实际问题解决中所存在的重要作用。

### （二）培养学生探究的技能

高中化学教学中顺利实施探究性教学往往离不开学生具备扎实的探究技能基础，所以教师在课堂上需要持续渗透相关的教育教学，同时能够注重通过多种形式的教学活动来激发学生知识学习兴趣，全面提升学生探究技能。

以“有机化合物”为例，让学生在脑海中形成常见分子的空间结构，对于学生理解有机化合物的性质存在着至关重要的作用。但是由于学校实验室的资源存在一定限制，分子模型的数量往往难以满足全班学生的学习需求。所以这便需要教师在课堂上采取创新型的教学方法，例如将学生划分为若干个学习探究小组，同时能够注重为每一个小组的学生分配任务。如：要求学生利用家中常见的材料来制作甲烷、乙烷、乙烯、乙炔、苯、乙酸等有机化合物的球棍模型及比例模型。这一活动的设计不仅能够让学生在安全的环境下展开实践操作，同时还有助于进一步激发学生的创造能力及动手操作能力。学生在制作中需要仔细研究分子的结构，理解分子之间的连接方法以及角度，最终确保学生对分子结构产生深层次的理解和认知。教师除了可以要求学生制作分子模型之外，还可以注重为其呈现其他性质的探究性活动来培养学生探究技能。例如可以结合教学内容引导学生开展小论文写作的活动，教师需要提前为学生布置相关的预习任务，并要求学生围绕一些常见的有机物来撰写小论文。学生在论文写作时需要自行选择题目、查阅相关的文献、整理资料、分析数据等，所以不仅能够进一步拓展学生的知识面，还有助于提高学生信息分析以及问题解决的能力。为了进一步激发学生参与活动的热情，教师可组织学生参与论文交流活动，学生在此活动中可以展示自己的研究成果、分享自己的心得体会，同时也可以接受他人的提问以及建议。上述教学活动的落实可有效提高学生探究技能，进而充分发挥探究性教学方法所具备的优势，为其今后的学习与发展打下坚实基础。

### （三）创设情境以激发兴趣

化学教学中创设教学情境可有效激发学生知识学习

与探究欲望，促使学生积极主动参与到教学活动中，以培养学生形成良好的学习能力与核心素养。这些教学情境可以基于具体的事实、实验或者问题来展开，每一种教学形式的实施都具备独特的作用。

以“乙醇和乙酸”为例，由于化学知识与学生实际生活之间存在密切关联，所以可注重结合学生实际生活来创设事实情境，以此来吸引学生学习的兴趣。例如可以为学生呈现实际生活中的案例，食品发酵中所产生的乙醇以及食醋的主要成分乙酸等。通过为学生详细讲解这些案例可帮助学生直观理解乙醇和乙酸的性质和用途，此外还有助于帮助学生深刻感受化学知识在实际生活中的广泛应用。实验作为化学教学的重要组成部分，通过结合教学内容创设实验教学情境能够为学生营造浓厚的学习氛围，进而有效激发学生知识学习及探究欲望。例如教师可结合教学内容涉及一些具有趣味性的实验，如：乙醇的催化氧化实验以及乙酸乙酯的制备实验等。教师在此环节应注重引导学生仔细观察实验现象、记录实验数据并展开深层次的分析和讨论，如此可帮助学生深入理解乙醇和乙酸的化学性质，同时还能够培养学生形成良好的观察能力及实验技能<sup>[3]</sup>。教师最后可以设计一些具有挑战性以及探究性的问题，进而引领学生积极主动参与到思考以及问题解答中。例如：在实际生活中可采取怎样的方式鉴别乙醇和乙酸？如何利用乙醇和乙酸来制备一些其他的有机化合物？这些问题的设计能够有效激发学生知识学习及探究欲望，促使学生主动去寻找问题的解决方法。由于学生在问题解决中需要合理应用所学的知识以及方法进行分析和推理，所以不仅有助于进一步提高学生问题解决能力及化学素养，还能够培养学生形成良好的创新思维及科学精神。总之通过创设教学情境可有效激发学生学习兴趣以及探究欲望，教师在学生分析与探究中应注重给予适当的引导和帮助，以确保学生可以顺利完成探究任务，为学生后续知识的学习与发展打下坚实基础。

### （四）充分想象并提出假设

教师在引导学生进行探究性学习时，鼓励学生提出假设是一个不可缺少的环节。在化学课堂上可注重精心设计教学活动以及问题教学情境来引导学生关注化学概念，通过鼓励学生针对特定的问题提出合理的假设，进而引领学生积极主动参与到深入的探究学习中，培养学生形成良好的创新能力及探究能力。

以“化学反应的速率与限度”为例，教师在课堂上可注重结合教学内容设置一下探究性问题，例如：温度

与催化剂会影响化学反应的速度,除了这些因素外是否还存在影响化学反应速率的因素呢?教师在此环节可注重为学生呈现一些启发性的问题,进而引领学生进一步思考以及探索,例如:为何在实验操作中会将两种块状或颗粒状的固体药品研细并均匀后进行实验?这样做的原因是什么呢?在实验操作中会选择将固体试剂与水溶解配成溶液后展开化学实验,这背后又具备怎样的化学依据呢?这些问题的设计可有效激发学生的好奇心,促使学生在此环节提出各种假设,例如:化学物的浓度越高,化学反应的速度会越快?反应物的表面积越大,化学反应速率越快?等。教师接下来可注重鼓励学生进一步收集资料,合理应用教材资源以及丰富的网络资源来设计探究性实验,以此来验证所提出的假设。也就是说学生可以通过查阅相关文献、查看视频资料以及参与在线讨论等方式,进一步了解不同因素对于化学反应速率影响的机制,并在此基础上结合其内容设计实验方案<sup>[4]</sup>。学生在实验操作中需要合理应用所学的知识及技能,精心控制实验条件、观察实验现象并记录实验数据,同时更需要注重应用科学的方式来进行分析及解释。学生通过这样的探究性学习过程可以检验自己的假设是否正确,同时还有助于进一步加深学生对于化学反应速率及其影响因素的理解,以此来为学生学习能力与综合素质的提升打下坚实基础。

### 三、高中化学探究性教学实施的注意事项

#### (一) 确保教学目标可行性

教师在高中化学探究性教学中首先应当注重确保课堂教学目标的明确性及可行性。教学目标应当具体、清晰,同时能够准确反映学生需要掌握的理论知识及技能。此外课堂教学目标的设置需要符合高中阶段学生的认知水平与学习能力,避免为学生呈现过高或者过低的要求。教师为了确保课堂教学目标的可行性,在设置目标之前需要充分了解学生知识学习基础及兴趣点,通过结合教材内容来制定符合学生实际的教学目标。最后教师需要根据学生学习的反馈情况以及教学进度动态调整教学目标,同时更应该注重适时调整课堂教学方法与策略,以确保课堂教学目标能够顺利实现。

#### (二) 激发学生主观能动性

学生的主体性以及参与性在探究性教学中存在至关重要的作用。教师在课堂上应当注重遵循以生为本的教学理念,尊重学生在课堂教学中的主体地位,鼓励学生积极主动参与到探究过程中。教师要想进一步提高学生探究性学习的参与性,在课堂上可注重采取多

种教学手段及方法,例如要求学生小组讨论、实践操作及案例分析等,进而有效激发学生知识学习兴趣及探究欲望。教师在课堂上更应该注重关注学生之间所存在的个体差异,结合不同学生学习特点与需求提供个性化的指导和帮助,如此可确保每一个学生在知识探究中获得全方面发展。

#### (三) 强化教师的引导作用

在高中化学探究性教学中,教师为学生提供针对性引导和指导存在着重要的作用。也就是说教师在课堂上需要结合教学内容为学生呈现具有启发性以及挑战性的问题,引领学生积极主动参与到深入思考与探究<sup>[5]</sup>。教师在此环节需要密切关注学生活动参与的进展以及反馈,并及时给予指导以及建议,以此来帮助学生解决遇到的问题。此外需要鼓励学生尝试应用一些新的方法以及思路,以此来帮助学生逐渐形成良好的创新能力及科学思维。教师在学生完成探究后可引导其进行总结和反思,以帮助学生巩固课堂教学内容,有效提高学生化学知识学习质量与效率。

#### 结语

综上所述,探究性教学属于一种新兴的课堂教学方式,在高中化学教学中的应用能够帮助学生改变原有单纯接受知识的学习方式,而是能够促使学生积极主动参与到知识的分析与探究中,以培养学生形成良好的学习能力与创新思维。所以教师为了顺应新课程改革的相关要求,需要在高中化学教学中积极推广并深入实践探究性教学的方法,从教学内容、教学方法等多个角度出发来完成创新,最终培养学生形成良好的学习能力与化学核心素养。

#### 参考文献

- [1] 赵聪颖. 新课程背景下高中化学探究性实验教学的实践研讨[J]. 高中数理化, 2020, (S1): 69.
- [2] 曾春柏. 新高考综合改革背景下高中化学探究性实验教学策略研究[J]. 教学管理与教育研究, 2020, 5(23): 103-104.
- [3] 王廷芳. 例谈高中化学实验教学如何运用“探究性学习”[J]. 新智慧, 2020, (34): 5-6.
- [4] 谭彬. 高中化学探究性实验教学的策略研究[J]. 数理化解题研究, 2020, (33): 80-81.
- [5] 张顺恩. 高中化学探究性实验教学设计策略研究[D]. 西南大学, 2020. DOI: 10.27684/d.cnki.gxndx.2020.004079