

# 探究式合作学习教学模式在高中化学教学中的应用

张露红

江西省上饶市弋阳县第一中学

**摘要:**随着素质理念的不断深入,对高中化学教学质量的要求也在提高。高中阶段是学生个性形成和自主发展的关键时期,为进一步落实以学生发展为中心的教学指导思想,在高中化学教学中应注重学生自主学习能力和合作探究能力的培养,促进学生的综合性发展。针对高中化学教学,在新课程教育理念中提出合作学习的教学策略,在高中化学习题课的优化创新过程中,教师也应积极尝试将合作学习模式应用到其中,促使学生在解决问题的过程中,学会与他人合作,提升学生的问题解决能力,强化习题教学效果。这就要求高中化学教师加强对这一方面的理论研究和实践探索,实现对高中化学习题教学的优化创新。本文就探究式合作学习教学模式在高中化学教学中的应用展开探讨。

**关键词:**探究式;合作教学;高中化学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.03.045

## 引言

高中化学课堂教学中,教师需充分注重核心素养所提及的能力培养目标以及教学创新要求,通过高中化学知识的教学,指导学生从多层次探究课程知识,再通过实践运用,增强化学课堂的教学实效性。核心素养下,教师需注重转变陈旧教学观念,创新教学方案,通过教学资源的有效运用,构建出高水准的学习平台,提高学生的自主学习效果。

## 一、探究式合作学习教学模式在高中化学中应用的意义

在新课改背景下,对于高中化学教学要求越来越高,探究式合作学习教学模式的出现对于教师和学生有着不可替代的重要意义。首先,能够有效激发他们的学习兴趣。合作学习以新颖的方式能够充分调动学生的好奇心,提高课堂参与程度,能够自主思考问题,在互动中烘托出和谐的学习环境,为后续的深入研究打下基础。其次,有利于培养团结协作精神。此种教学模式围绕探究以及合作进行活动的设计,最显著的特征是秉持着以人为本的教育原则,将学生处于主体地位,培养他们的合作意识,同时也拉近了师生间的距离,有效保证了课堂效率。最后,有利于综合素养的形成。探究式合作学习模式不是以介绍知识点为主要任务,而是在这个过程中使学生的自主学习能力和小组合作精神、科学探究水平、思维意识以及动手操作等多个方面均能得到提升,久而久之促进个人综合素养的发展。在情感的渗透上,带领学生参与到实验中,在教师的正确引导下养成科学严谨的态度,通过实践加深对理论知识的理解和吸收。

## 二、合作学习的特征

基于合作学习的概念,可以将合作学习的特征归结为以下几点。第一,生成性。合作学习是一种有着较强生成性的学习活动。这是因为在合作学习过程中,小组成员会自主表达观点,并在思维交汇和碰撞的过程中,生成新的思维角度,完善学生的认知,提升课堂教学的创新程度。第二,自主性。相较于传统学习模式,合作学习是完全由学生主导的,学生会在自主探究后,参与到小组讨论和交流中,主动吸收知识,并完成对知识的内化。在这一过程中,教师的角色发生了很大变化,主要工作内容也只是为学生的合作学习提供辅导,而非主导学生的学习。如此一来,学生的学习自主性可以得到充分体现。第三,平等性。虽然学生个体之间存在差异性,在化学学习过程中所表现出的能力也有所不同,但在合作而学习活动中,小组成员之间的地位是平等的,每一名学生都能参与到学习活动当中,并自由表达观点。在合作学习活动中,也可以促使学生对自身形成清晰定位,并在相互学习和帮助下,得到更好的发展。第四,协同性。虽然在合作学习活动中,所有的小组成员都有着同一个学习目标,但每个成员也会有自己的学习目标,学生个体和团体之间存在相互依赖的关系。在共同目标引领下,可以促使小组成员朝着同一个方向努力,促使学生充分意识到小组成员之间的相互协调性,增强学生的合作意识和合作能力。

## 三、探究式合作学习在高中化学教学中的应用

### (一)明确目标,形式多样

教学目标能够为学生提供清晰的学习方向,在探究式合作学习教学模式中,设定明确的目标是开展课堂活动的基础,以合作的形式展开研究,必须让学生知道小组的意义,个人的成就不能决定整体的成绩,只有整个

队伍获得成果才是真正意义上的成功。通过这种方式增强他们的集体荣誉感，并且以最大的努力为小组做出贡献，每个人都朝着相同的目标努力，在集思广益中展开问题的深度思考，加深对重点内容的理解和吸收。在共同目标的指引下树立团队意识，不彰显个人英雄主义，整体的成功就是个人的成功，在全体成员的努力下提高学习效率，为后续的深入研究做好充足的准备。例如，在高一化学必修第一册教材中“钠及其化合物”一课，教师在备课环节应深入挖掘教材，总结出重难点所在，要求学生了解钠的存在、用途和它的物理性质；掌握钠和水反应的实验现象以及和其他溶液反应的本质；知道钠的氧化物和过氧化物的区别和联系。明确学习目标后，在课前划分活动小组，结合学生的化学基础、领悟能力、学习方式以及性格特点等多个方面合理分组，针对常见的含钠元素的物质进行分析。每个人都要发表自己的观点和想法，由组内其他成员进行点评，精彩的发言要及时提出表扬，有疑问的地方可以向教师请教，经过商议形成统一的答案后，由一名代表做总结性发言。教师也要参与到讨论中，给予他们正确的指导，以此保证探究式合作学习的效率。或者是在组内先行选出一名组长，由他布置每个人的基本任务，将问题划分为若干部分，成员们各司其职，将自己的答案汇总给组长，由他向教师阐述最终结果。无论哪一种形式的讨论目的都是更好地完成教学目标，促使更多人主动加入到讨论中，强化其思考问题的能力，营造出和谐的班级氛围，有效提升课堂质量。

### （二）立足化学宏观与微观，培养学生辨识能力

宏观辨识与微观探析主要指从多个层次对物质存在的多样性进行分析，并加以分类。经过原子、分子、元素对物质的组成、性质及其结构变化进行探讨，以形成结构决定性质的观念，学生能够具有宏观到微观的探究意识，能够结合化学宏观现象探析微观的粒子变化，深入地理解化学本质规律。化学教师在具体教学时，需注重教材素材的合理应用，以此为前提，促进教学内容的整合，以促使学生自身的核心素养构建以及思维发展，让学生通过宏观性质与现象的学习，逐渐过渡到探究物质的组成，帮助学生深入掌握化学知识，提高学习效果。例如，在对“盐类的水解”讲解时，化学教师可提出相应的问题：“ $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 能够除油污，其溶液呈现弱碱性； $\text{NH}_4\text{Cl}$ 溶液能够去除铁锈，其溶液呈现弱酸性，那么，还都有哪些盐溶液能够呈碱性或者酸性？这些盐的溶液呈碱性或者酸性有什么规律？”然后，引导学生通过小组的方式进行实验探究，对盐的类型及其溶液的酸

碱性进行归纳总结，从而使学生的学习由宏观辨识过渡至微观探析。

### （三）精心设计，有效交流

传统枯燥的教学流程根本无法激发学生的学习兴趣，学生感受不到化学的乐趣所在，便不愿意配合教师下达的各个指令，导致班级氛围低沉，久而久之极易对该门学科产生抵触的情绪。而且长期将学生处于被动的地位不利于思维意识的发展，使得课堂互动变成一问一答的固定模式，起不到应有的效果。因此，教师应及时转变授课手段，采用探究式合作学习的教学模式，精心设计研究的内容，选择贴合本课重点且符合学生基本学情的问题，组织好整体流程，为后续的合作探究做好铺垫。例如，在高二化学选择性必修以教材中“水的电离和溶液的pH”一课，要求学生知道水的电离和水的离子积，掌握溶液的酸碱性和pH的关系。教师先行带领大家复习上一节课的内容，知道醋酸是弱酸，在溶液中存在电离平衡： $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$ ，会产生平衡逆向移动。有了以上的基础引导学生以小组的形式展开水的导电性实验，描述具体现象的同时思考导电性的强弱是由什么决定的？纯水导电性微弱意味着什么？经过学生共同的努力总结出实验结果，灯泡不亮而且灵敏电流计指针有偏转，由此反映出纯水能够微弱导电，它的强弱性是由溶液中离子浓度决定的，这就说明纯水中的离子浓度较小。在实验中可能出现各种突发情况，教师应到各个小组之间，为他们提供理论上的支持，通过动手操作完成感性到理性的转变，使其学会透过现象看本质的方法。并且很多环节都需要学生的自行摸索，在与成员的讨论过程中拉近了彼此的关系，为了同一个目标而努力奋斗，形成良好的班级风气。教师也增加了与学生互动的机会，充分锻炼其自学能力，在已知部分条件下完成深层次的研究，突显出合作的重要性，以此提高课堂效率，在精心的设计下发挥出探究式合作教学的价值。

### （四）立足化学模型，培养学生推理能力

证据推理与模型认知主要是在物质的变化当中，进行证据获取，并从多个层面实施分析，以获得相应的结论，然后对其内在逻辑进行解析，提取复杂化学知识及其有关问题涵盖的要素，最后构建出认知模型，科学选择模型，对化学问题与现象进行解决与解释。例如，在对“原电池”进行教学时，结合原电池的原理，运用生活中常见的铜、碳棒、锌片、酸性溶液制作原电池模型，在烧杯中加入稀硫酸，然后插入铜棒和锌片，在溶液中二者不直接相连，隔开一段距离，然后在烧杯外通过导线、开关和发光二极管相连，断开开关，锌会产生

少量气泡，铜棒不会有气泡，这是由于锌和稀硫酸直接反应的原因，闭合开关接通电路，二极管发光，即有电流产生。经过“原电池”的模型构建，就能为学生后期学习打下基础。

#### （五）科学划分小组

在合作学习活动中，是以小组为主体团队，因而将学生科学划分小组，是合作学习的重要前提和基础。为保证分组的合理性，化学教师应摒弃传统前后桌的分组方式，而是根据基本学情，按照“同组异质，组间同质”的原则将学生进行科学分组。首先，教师需要根据习题课的教学目的和教学难度，确定小组规模。通常情况下，一个小组的人数在3—4人最佳，如果习题难度较大，可以将小组规模扩大到5—6人，不得超过6人，否则小组人数过多，部分学生未能真正参与到合作学习活动中；其次，教师需要按照班上学生的化学学习能力，将学生分为I、II、III、IV四个层次，每个学习小组都应从这四个层次中各抽取1—2名学生，组成小组。如此一来，则可以保证组员之间的差异性，促使学生在相互合作、相互答疑的过程中，获得学习能力的提升。再次，在将学生科学划分后，教师则需要组织各小组推选出一名小组长，负责组内的分工合作、学习讨论等工作。小组长可以是学习能力强的学生，也可以是组织能力或沟通能力强的学生。在小组长的组织和带领下，可以保证小组合作学习活动的有序性。最后，为调动学生参与小组合作学习的积极性，教师应设定小组合作情境，为小组制订共同的学习目标，促使小组成员都能共同朝着一个方向努力，相互帮助、相互促进。

#### （六）立足个性化学习，培养创新意识

核心素养下，教师也应该鼓励学生个性化学习和探究，为学生的自主发展提供空间，以增强学生自身的核心素养。在实际教学时，培养高中生的质疑精神，通常能够使其科学探究以及创新意识得到明显提高。一方面，与实际生活相结合，激发其探究兴趣。以“钠的性质”为例，教师可呈现钠溶入水中的化学实验，让学生仔细观察钠和水产生的反应，特别是钠漂浮在水中并发出声响，以调动其探究化学知识的兴趣，并学会运用科学方法探究化学知识的技能。另一方面，开展小组合作。以“碘元素”为例，学生可以自主设计实验并加以实施，如探究失去包装袋的食盐中是否含有碘元素，学生依据碘的性质，查阅资料发现食用盐中加的碘主要是以碘酸钾的形式存在，因此，学生先在被测盐的溶液中滴加少量的碘化钾溶液，并滴加几滴稀硫酸酸化，再滴入淀粉溶液，观察溶液的颜色变蓝即可得出实验结论。

通过该过程，促使学生充分掌握相关知识的同时，实现科学探究以及创新意识素养的提高。

#### （七）完善评价

无论开展哪一类教学活动，评价都起到不可忽视的作用，有效的评论能够帮助学生尽快发现自身存在的问题，在同学和教师的辅助下找到最适合自己的学习方法，以此提高学习效率。教师应合理利用评价环节完成教学反思，能够发现失误的地方，便于完善上课流程，在提高学生化学综合素养的同时促进自身授课水平的进步。首先，教师可以采取表现性、量化表等过程性评价方式，将学生在合作学习中的表现反馈出来，为教学评价提供科学依据。其次，教师可以采取多元评价主体，即除了教师评价外，还可以让学生以评价者的身份参与到教学评价活动中，在学生自评、小组互评、组建互评等过程中，完善对自己的认知。最后，教师应多采取激励性评价，肯定学生在合作学习中的表现，增强学生的学习动机。

#### 结语

综上所述，探究式合作学习在高中化学教学中的应用不仅体现在明确目标、创设情境、精心设计和及时评价这四个环节，还有更多行之有效的途径需要教师在日后的教学中加以深入地研究和探索。结合学生的基本学情和发展需求不断创新授课手段，实现师生间、学生间的高效沟通，建立良好的班级氛围，在轻松愉快的环境下完成化学知识的学习，从而提高课堂效率。

#### 参考文献

- [1] 刘俊. 学生为主体的合作学习法在高中化学习题教学中的应用[D]. 银川: 宁夏大学, 2021.
- [2] 寇民想. “三疑三探”教学模式在高中化学习题课中的应用探究[D]. 重庆: 西南大学, 2021.
- [3] 张素蓉. 合作学习在高中化学习题课中的应用研究[D]. 武汉: 华中师范大学, 2021.
- [4] 易新洋. 浅谈高中化学习题课中如何开展小组合作学习教学模式[J]. 课程教育研究, 2021(16): 175-176.
- [5] 马俊. 探索高中化学课堂教学评价的优化策略: 基于核心素养的教、学、评一体化研究[J]. 华夏教师, 2021(120): 39-40.
- [6] 张银玉. 核心素养视角下高中化学课堂教学的高效实施方案分析[J]. 试题与研究(高考版), 2019(136): 78-79.
- [7] 沈正东. 学科核心素养视角下高中化学教学的实践转向[J]. 上海教育科研, 2022(104): 65-69.