

# 小组合作，优化高中化学教学

何云

成都市洛带中学 610108

**[摘要]**小组合作学习是指几个人组成一组，为完成共同学习目标一起合作交流探索的过程。化学学科内容中涉及的知识非常多，既有物质的化学性质和物理性质，又有化学实验探究，还有物质的微观构成。而且高中化学相对于初中化学而言，知识内容更具深度和广度，需要学生之间的互动交流与合作探究。因此教师要让小组合作学习方式成为高中化学课堂的亮丽风景，引导学生围绕化学概念，化学性质以及化学实验等展开互动交流，从而在营造良好学习氛围的同时提升课堂教学质量。

**[关键词]**高中化学；小组合作；化学性质；化学实验

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.631

现代社会是合作共赢的时代，因为行业分工越来越细，人与人之间的互动交流越来越多，且团队协作的方式能够汇集起所有人员的智慧和力量，能够收获“1+1大于2”的效果。新课改背景下，合作学习已被广泛应用于教学实践中，它不仅让学生很好地掌握知识技能，更重要的是能够培养学生良好的团队协作能力与互动交流能力。而且合作学习模式下，学生们要想表达出更有见解的观点，就要展开深入的思考与总结，就要进行积极的分析与探究，所以学生化学学习的主观能动性就会被充分调动起来。因此教师要将小组合作科学有效地运用到高中化学教学中，从而全面提升学生的化学素养。

## 一、组织合作交流，引导学生展开高效预习

凡事预则立，有效的课前预习既能引导学生在课前初步了解将要学习的化学概念和物质性质特点，又能培养学生的自主学习能力，还能引导学生以饱满的精神状态投入到课堂学习活动中。传统教学模式下，学生们会通过浏览教材内容以及教辅资料的方式进行课前预习。然而有学生的学习能力强，阅读过教材内容后就能初步构建相应的知识点；有学生的学习能力欠缺，即便是多次阅读教材内容，也无法进行基本知识的初步构建。小组合作模式下，学生相互之间会围绕基本知识点进行互动交流，会积极解答彼此预习中遇到的问题，进而就会共同经历课前预习探究过程。因此教师要引导学生通过合作交流的方式加强课前预习，从而全面提升全体学生课前预习的有效性。

例如《原子结构》，课前，教师可以通过课件图片、视频等呈现与教学内容相关的导学案，引导小组学生加强课前预习。导学案中，教师可以呈现与原子相关的三个基本关系，即数量关系、电性关系以及质量关系等。教师还要呈现核外电子排布规律的特点，以及相应的练习题目。每一个学生都要在深入阅读教材内容的基础上，积极分析和解答课件图片以及视频中的练习题目，并将自己解答出的结果与小伙伴的解答结果进行分析对比，共同讨论课前预习中遇到的疑难点，并将其总结好，然后反馈给教师。

课堂上，教师要检查小组学生的课前预习情况，或是引导小组学生分享他们组内总结出的知识内容，或是引导小组

学生分析并解答相关的问题，并结合学生的知识构建情况展开针对性的教学活动。

## 二、组织合作交流，帮助学生突破重难点

教学设计环节，教师会结合具体的教学内容确定好教学目标以及教学重难点。课堂上，教师会优化课堂导入，引导学生保持积极的学习状态，由易到难地呈现知识内容，并通过层层递进的方式来逐步引出重点内容和难点内容。学生是课堂学习的主体，教学活动的组织要以促进学生的发展为根本目标。合作交流活动会帮助学生加强对重难点内容的理解和探究，会引导学生在有限的课堂时间内获得较程度上的发展提升。因此教师可以引导学生通过合作交流的方式突破重难点，从而创建以生为本的高效课堂。

例如《共价键》，教师就可以引导小组学生共同探索共价键的形成及特征，共同经历用电子式表示共价分子的形成过程。教师可以呈现典型的练习题目：用电子式表示 $H_2$ 、 $N_2$ 、 $H_2O_2$ 等。教师还要引导学生用结构式表示 $H_2$ 、 $N_2$ 、 $H_2O_2$ ，判断 $Cl_2$ 、 $N_2$ 等分子中共价键的极性。每一个学生都要在自主分析的基础上进行解答与总结，然后小组学生聚在一起，互相分享自己对共价键问题的分析和解答，共同经历知识内容的探索构建过程。

当然，无论是课前的合作预习，还是课堂上重难点知识内容的探索构建，小组学生都会遇到无法解决的问题，都会提出相应的问题。因此教师要充分发挥自身的主导作用，加强对学生合作学习活动引导和帮助，从而切实提升学生的化学能力。

## 三、组织合作交流，加强实验教学

化学是一门以实验为基础的学科，有效的科学实验既能培养学生的科学思维，使得学生以科学的思维分析现实生活中的物质性质特点，还能锻炼学生的动手操作能力，帮助学生加强对化学反应以及物质性质特点的理解和认识。而且大多数化学实验都需要多个学生之间的密切合作，因此教师完全可以引导学生通过小组合作的方式共同经历化学实验方案的设计以及组织实施过程，从而全面提升化学实验的有效性。

例如实验室内制取氯气的化学实验，教师就要将班级学

生按照组间同质和组内异质的原则分成若干小组，引导小组学生在实验之前做好实验活动方案设计，明确制取氯气时要用什么装置，明确操作中的注意事项，明确实验中所需要用的物质，并清楚制取氯气的反应原理。小组合作模式下，每一个学生都要在练习本上写出能够产生氯气的化学反应，写出实验活动中的注意事项，然后与小伙伴进行分享交流，确定好各自的分工。教师要给学生们创建实验探究的活动环境和机会，引导小组学生在教师的看护下亲自进行实验操作，有学生负责组装实验装置，有学生负责加入适量的反应物，有学生负责收集氯气等。

当然，尽管学生们在实验活动之前进行了充分的准备，尽管小组学生会注意实验操作活动的方方面面，但是实验操作过程中依然会出现很多无法预设的问题，甚至在实验结束拆卸装置时还有可能发生氯气泄漏的情况。因此每一次实验活动结束后，无论是学生亲自操作的实验活动，还是演示实验，教师都要引导学生展开反思与整理，分析实验操作中出现“意外”的原因，从而全面提升学生的实验操作能力。

#### 四、组织合作交流，引导学生加强巩固练习

巩固练习是课堂教学的重要组成部分，有效的练习活动既能帮助学生加强对知识点的理解构建和运用，还能培养学生的化学思维，提升学生的化学能力。而且练习习题中反馈的问题，还能帮助教师了解学生的知识构建情况，使得教师及时调整教学内容和教学进度。传统模式下的课后练习，一般是学生自主练习，当学生个人不会分析和解答时，才会询问小伙伴或者教师。小组合作模式下的合作练习，学生要在自主练习的基础上分享自己的解题思路和结果，进而学生们的思维就更加发散，习题解答更加游刃有余。

例如这道习题：某元素质量数51，中子数28，其基态原子未成对电子数为多少。这一习题虽然难度不大，但是需要学生熟练掌握元素周期表的相关知识。而且由于学生个体之间存在差异性，对于基础差的学生而言，他们有可能不清楚题目中考核的基础知识点。当学生个人做出分析与计算后，要与小伙伴分享自己对习题内容的分析，包括核外电子数、质子数、质量数以及中子数之间的关系，包括核外电子排布规律等。通过深入的分析与交流，每一个学生都清楚习题内容中考核的基本知识点，都能提升自身的解题能力。

还例如这种类型的习题：16S的电子排布式，10Na的次外层电子排布式，20Ca的最高能层的电子排布式，26Fe的简化电子排布式，27Co的原子结构示意图。小组合作模式下，同样是每一个小组学生都在练习本上做出相应的分析与解答，然后小组学生与小伙伴分享自己的解答思路以及结果等。如果有小组学生出现了错误，那么小伙伴要帮助其分析出错原因，引导其积极改正错误的思维，共同进步。

不仅是单一的习题练习，教师还可以运用多媒体课件呈现多元化的习题内容，引导学生在自主分析的基础上展开

合作性的交流分享。比如学生们可以总结出考核某一知识点的多种类型的习题，有选择题，有填空题，有综合分析题，有画出原子结构示意图，有结合原子结构示意图判断分析，等。每一个学生的思维特点都是不一样的，所以每一个学生总结出的习题类型也是不一样的。合作交流模式下，学生们就会总结出多样化的习题类型，就会分享出多种解题思维，进而就会构建更加系统的知识内容。

#### 五、组织合作交流，引导学生加强拓展延伸

化学是教育教学体系的重要组成部分，且化学在实际生活中的应用非常广泛。小组合作模式下，教师可以引导学生在深入学习教材内容的基础上展开课外的拓展延伸，从而在拓展学生知识视野的同时提升学生的化学素养。

比如部分机构或者学校会组织化学知识的抢答比赛，那么教师就要鼓励学生积极参与其中。一般情况下，社会机构组织的化学比赛，其覆盖的面更广，所以学生们就要在课下通过网络搜索以及书籍资料查阅的方式进行总结归纳。小组合作的方式能够集思广益，能够引导学生汇集起个体的力量，学习更加广泛的化学内容。因此教师要支持学生的合作探究与提升，要对学生给予一定的教育引导，从而引导学生更多地感受到化学探究的成就感。

比如学生们可以在课外成立化学兴趣小组，一起分析难度较大的化学习题，或者是一起进行生活化的化学实验。很多化学实验不需要借助专业的实验器材和实验环境，学生只需要准备好日常生活中的常用物品即可。兴趣小组活动中，学生们可以展开头脑风暴，对生活中的化学现象进行深入的分析与研究，从而让知识武装头脑，让知识改变生活，进而全面提升自身的学以致用能力。

高中生的学习压力比较大，然而热爱能够抵消一切疲惫。教师也要适时参与到学生的课外探究中，引导学生做到劳逸结合，不影响正常的学习与生活，并围绕教材内容展开，从而充分发挥合作交流探究的重要价值。

总而言之，小组合作学习是一种非常适合高中化学科目的教学模式，教师要将其科学合理地运用到课堂教学的各个环节，培养学生良好的合作交流与探究习惯，引导学生合作预习新课，突破重难点，展开练习巩固，从而更好地提升学生的化学能力。

#### 参考文献

- [1]牛飞.巧用小组合作 优化高中化学课堂教学[J].科普童话, 2019(19): 41.
- [2]刘娟.利用小组合作模式优化高中化学课堂教学[J].数理化解题研究, 2020(06): 84-85.
- [3]陈治中.新课程背景下的高中化学教学优化[J].第二课堂(D), 2020(10): 64-65.
- [4]朱延.试论在高中化学教学中如何培养学生的创新能力[J].天天爱科学(教学研究), 2022(01): 96-97.