

解。教师：在我们数学书中标有页码，1、2、3、4、5、6...，你认为这些数字有什么规律？学生：每两个相邻数字之间的差是1。教师：没错，那你还能发现其他的规模与特点吗？在学生讨论结束后，引出等差数列的定义，让学生结合案例总结等差数列的特点与内涵，使学生对数学知识的理解更加扎实，以此提升学习效果。

2 组织审题训练，使学生掌握解题技巧

审题训练，在学生解题能力培养中占据着非常重要的作用，是提高学生数学学习效果，培养学生数学思维的重要环节^[3]。在课堂教学中，教师需要利用数学问题对学生进行审题训练，让学生掌握获取有用信息的方法，学会在提干中获取解题信息，以此提升审题效果。以往传统解题中，学生会因为审题的问题而出现解题错误或者是对解题思路不清晰的问题，影响了解题效率。当前教学中，需要改变传统的教学思路与方法，重视学生审题能力培养，并组织针对性的训练活动，引导学生进行解题练习与实践，以此提升问题教学效果。通过解题训练，培养学生解题的习惯，使学生形成快速解题的意识，促使学生数学素养形成。

如，设 $f(x)$ 是定义在 $[-1, 1]$ 上的偶函数， $f(x)$ 与 $g(x)$ 图像关于 $x=1$ 对称，且当 $x \in [2, 3]$ 时 $g(x) = a(x-2) - 2(x-2)^3$ (a 为常数)，求函数 $f(x)$ 的解析式。部分学生在解题时，因为审题不认真的问题，会忽略题干中已有的信息，出现解题片面的情况。如下，根据条件可知函数 $f(x)$ 为偶函数，对称轴为 $x=1$ 。 $\therefore x=1$ 为对称轴 $\therefore f(x) = f(2-x)$ $\therefore x \in [-1, 1], -x \in [-1, 1] \therefore -x \in [1, 3]$ 然后将这一理论代入的 $f(x)$ 中。正确的解题方法并非如此，需要学生对问题进行分类讨论，然后确定函数 $f(x)$ 解析式。课堂上，教师可以将这一问题作为训练内容，让学生进行练习，并思考解决问题方法，确定函数解析式。通过日常的练习与实践，使学生掌握审题的方法，无形中提升解决问题能力。

3 一题多解，拓展学生数学思维

高中数学教学中，采用一题多解的训练方法开展课堂教学，可以培养学生的数学思维，使学生掌握解决问题方法与能力。课堂活动中，加强对数学知识的研究，设计多种类型的问题，引导学生运用不同的方法解决问题，使学生在实践中感受到

数学学习的快乐，从而提升解决问题效率^[4]。一题多解的训练方式，不仅提升学生的数学思维，同时可以使使学生掌握多种方法解决问题的能力，推动课堂教学活动开展。高中数学问题解题方法非常多，如建模思想、数学结合、分类讨论等等，都是比较常用的解题方法。一题多解练习中，引导学生运用不同的方法进行解题练习，以此培养学生的数学思维。

例如，若关于 x 的方程 $\sin 2x + \sin x + a = 0$ 有实数解，求实数 a 的最大值与最小值的和。出示问题后，引导学生就课本基础知识，分析这一问题，思考解题方向有哪些，并进行列举归类，采用不同方法解决问题，验证问题的答案。当学生解题结束后，可以让学生对该问题进行变式，以另一种提问方式呈现出来，如 $\sin 2x + \cos x + a = 0$ 有实根，试确定实数 a 的取值范围是什么？利用课堂练习，发展学生思维，提升学生创新能力与就解决问题能力。

结语

总而言之，在高中数学教学中，通过基础知识教学、审题训练与一题多解的训练活动，夯实学生数学基础，使学生学会基础知识灵活运用，以此提升学生解决问题能力。日常教育中，加强习题练习，引导学生运用不同方法解决问题，培养学生数学思想，促使教育工作顺利进行。

参考文献

- [1] 赵开余. 探寻多样题型，提高解题效率——高中数学导数试题分析与教学策略[J]. 中学数学, 2020(11): 28-29.
- [2] 韩云凤. “一题多解”与“多题一解”在高中数学教学中的价值[J]. 数学学习与研究, 2019(24): 108.
- [3] 邓仲宝. 掌控正确方法，加强逻辑引导——论高中数学教学中学生解题能力的培养[J]. 数学学习与研究, 2019(22): 117.
- [4] 徐希来, 何忆捷. 如何突破解析几何解题能力瓶颈——从一道2019年全国高中数学联赛问题谈起[J]. 数学教学, 2019(11): 28-31+46.

核心素养导向下如何开展高中化学互动式教学

陈锦芳

(山西省吕梁市高级实验中学 山西 吕梁 033000)

【摘要】在教育信息化时代，传统的“填鸭式”“假互动”课堂模式已不能完成具有“深、杂、混”化学学科特点的教学任务，更不能满足“发展培养学生核心素养”的教学目标。如何重塑全新的课堂，是新时代的教学要求，也是每位教师应时时思考的问题。互动式教学成为更多专家和教师青睐的新型教学模式，其通过营造多方互动的教学情境，在教学双方平等交流、多维互动、探讨知识的过程中，景与情碰撞交融，教师既抓住了学生的“身”，又吸引了学生的“情”，进而调动了教学双方的主动性和探索性。互动式教学能够达到课堂模式由“简”到“繁”、师生交流化“隐”为“现”、教学内容化难为易的教学效果，能使学生在活动中获得体验、感悟，在参与过程中形成多角度认识和系统分析的能力，从而获得学科思想和学习方法，因此，互动式教学是一种促进学生学科核心素养融合发展的有效教学模式。要想让互动式教学变得更加高效，教师需要从教材入手，分析研究教材，结合教学的重难点，采用恰当的教学方法。教育家叶澜说过：“不同类型的课文需要不同的教学方法，掌握不同的教学重点，形成教学的类模式。”化学学科也是一样，教师需要根据不同的内容，精心设计不同的课型，运用互动式教学，提高学生的课堂参与度，打造高效课堂。

【关键词】核心素养；高中化学；互动式教学

1 探究实验课例型

教师让学生根据实验试剂和仪器来设计实验，验证预测。预测能够激发学生的求知欲，促使学生积极参与到实验活动中，并提高了教学效率。教育家苏霍姆林斯基曾说：“手能够教会头脑准确地、清晰地思考。”学生经过参与讨论、动手体验，到了展示成果环节，教师指导比较评价。这样的课堂为学生搭建了交流、沟通、探索、展示的平台，营造了和谐、平等的学习氛围，激活了学生的思维，让学生的手和脑都动起来，全面提升了教学质量，培养了学生的学科素养。

以探究二氧化硫化学性质为例，教师可以采用 POC 教学策略，让学生分组讨论预测 SO_2 的性质，学生积极参与，激烈讨论。学生汇报后，教师评价总结：

1. 1 易被氧化——酸雨在空气中酸性增强。
1. 2 与碱溶液反应——酸性氧化物的性质。
1. 3 溶于水且水溶液呈酸性——酸雨的形成。
1. 4 具有漂白性——不良商人漂白食品。
1. 5 具有还原性——根据化合价判断。

2 学生分组实验课例型

化学是实验的科学，只有实验才是最高的法庭。实验是化学的灵魂，是化学的魅力所在。因此用实验来传授是化学知识最有效和最具有说服力的也是学生最感兴趣的。但实际情况是，有些化学实验课是在“闹哄哄”中开始，在“乱糟糟”中结束，学生抱着“玩一玩”“凑热闹”的心态进入实验室，自然收不到预期的教学效果。如何上好实验课，关键在于组织课堂，教师需要把握好几个重要环节。

例如，在进行酸碱中和滴定分组实验时，第一，提前合理分组，组长负责管理课堂，做到全员参与。第二，教师检查学生预习实验报告，让学生明确实验目的是用已知浓度的盐酸滴定未知浓度的氢氧化钠溶液，同时让学生熟悉实验步骤“查漏→洗涤→润洗→装液排气泡→调液→取液→加指示剂→滴定”，以及标注实验操作注意事项。第三，教师演示学生感到陌生的“润洗”和“滴定”操作方法。第四，展示讨论问题：如何选取指示剂？滴定终点的判断方法？若未润洗酸式滴定管计算结果会如何？第五，在实验过程中，教师巡视指导、提问，学生能够在限定时间内认真完成实验操作。第六，完成实验，教师听取实验汇报，解疑评价，出示深层问题，组织学生讨论完成。把握好这些环节，教师才能掌控实验课堂，学生才能知道“做什么”“如何做”，才能在紧张有序的课堂中进行交流、合作，进而达到高效互动的教学目的。

3 讨论交流课例型

课堂设计以“问题设疑”为核心，问题作为“支架式教学模式”中的“脚手

架”，帮助学生层层剥茧，视得“庐山真面目”。“问题串”组织课堂流程的“互动链”，教师要抓好“抛锚”的设计，结合“最近发展区”原理，设计驱动型问题，让学生在问题讨论中互动、在问题辨析中互动、在质疑中互动、在教师引导解疑中互动，使学生在宽松、愉悦的环境中交流，高效完成学习任务。

4 创新实验课例型

听实验、看实验，不如动手做实验。波利亚说：“学习任何知识的最佳途径是由自己去发现，因为这种发现理解最深刻，也最容易掌握其中的内在规律、性质和联系。”灵感是在实践中迸发出来的。因此，在高中化学实验教学中，教师不必事事躬亲，可以多给学生提供一些开放的空间，让学生去实践、去体验，使学生在掌握知识的同时，提高自己的实验创新能力。化学创新实验设计能培养学生创新意识，提高学生的化学学科素养。在教学中教师要充分挖掘教材中的实验内容，查阅资料，创新实验，这样才能指导学生进行创新，才能激发学生的求知欲，培养学生的创新思维和实践能力，才能让学生由被动式接受学习变为主动式参与学习。在化学实验教学中教师可以先提出问题，然后让学生设计不同的实验方案，以此来培养学生的创新能力。

例如，制备氢氧化亚铁的实验，教师可以提问学生：“你们能否设计不同的实验方案来制备氢氧化亚铁？”问题提出后，教师要留下充足的时间让学生探讨、交流，让学生充分发挥自己的创新能力，设计出不同的实验方案。在这样的实验教学中实验方案不是教师直接给予的，而是为学生营造了一个开放的、发挥个性的平台，更好地提升了学生的实验能力和创新能力，让学生在实验中动手、动脑、动脑，学生可在演示实验、探究实验中进行创新设计，让学生真正参与到实验中去，体现化学核心素养的“实验探究与创新意识”，实现课堂的高效互动。

结束语

核心素养的培养必须从课堂开始，教师要做好“牧羊人”，引导学生在新课程改革的浪潮中，奏响高效的互动式教学模式这一华乐章。发展与培养学生核心素养始终是最强音，而互动式教学就是最有效的琴弦，让我们在化学教学中拨动着动人的琴弦，还原出有生命力的“活”的课堂，高效完成教学任务，提升学生的化学核心素养。

参考文献

- [1] 许义琴. 论核心素养导向下如何开展高中化学互动式教学[J]. 化工管理, 2019(34): 28-29.
- [2] 江银斐. 基于核心素养导向下如何开展高中化学互动式教学[J]. 考试周刊, 2018, 第53期