

高中化学核心素养培养与高效课堂构建

莆田第二中学 黄彬彬

摘要：传统的元素化合物教学内容繁多庞杂，教师想把能力素养的培养贯穿于教学实践中，又怎奈课时紧张，难以施展拳脚。笔者在教学实践中发现可以通过转变教学模式，充分利用课前预习环节从时间和思维空间上解决这一矛盾，既能落实核心素养的培养，又能实现真正的高效课堂。

关键词：核心素养 课堂效率 元素化合物 教学模式

I、问题的提出

元素化合物是高中化学的重要组成部分，它和化学概念、理论相辅相成，构成了完整的知识体系。这部分内容设置在高一第一学段和第二学段中，在学习了物质的分类与转化、物质的量、原子结构等理论知识和研究物质的实验方法的铺垫后、转入了元素化合物的学习并且在过程中穿插着氧化还原反应、离子反应等理论知识的涉入；同时学生在初中也已有一些元素化合物学习的经验积累。在这种情况下，传统的元素化合物教学过程教师往往是照本宣科，虽然也配合验证式实验，但是难以体现学生的自主、探究、合作，久而久之学生失去了学习的兴趣。当前在大力倡导学科核心素养培养的大环境下，教师想方设法地想把这一理念贯穿于教学实践中，开始重视学生的主动探究过程，提倡自主合作、探究学习，注重情景化，探究式，启发式，确确实实调动了学生的积极性，然而新的问题又产生了，改变后的教学方式使得同样的内容需要两倍甚至更多的时间来完成，现有的一周一周2课时的课程时间安排，难以施展拳脚，使之更多地流于形式。同时日常教学活动中笔者发现布置于课前的预习作业，往往形同虚设，不少学生根本没有阅读教材，即便看了也是漫无目的，摸不清重点，更不要提深入、有效地思考。站在学生角度，依赖于课堂和教师的教授，逐渐缺失预习过程中所产生的问题意识，缺乏创造性的思考，因而逐渐形成思维定势，不利于创新意识的形成。

II、问题的解决

基于以上问题，笔者在日常的教学过程中不断的探索和实践，力求能体现学生的主体地位，真正做到学有所成；又能较好的解决学生个体差异性问题。从教师角度能高效完成教学任务不影响教学进度。经过反复的实践笔者发现可以通过课前导学案为指导，把课堂的一部分延伸至学生课前预习中，变有限的课堂时间为无限的思维活动空间，在导学案的指导下让学生进行有效地自主学习和深度思考，为课堂45分钟做好充分的准备。当然导学案的设计就尤为重要，绝不单单是简单的知识点的填空，除了基本的知识点的梳理使学生明确重点外，如何引导学生进行有效地思考，如何设置递进式问题，如何与课堂的教学相连接都是需要教师在备课中做足功课的。而只有在课前环节使学生做好足够的知识储备和深度思考后，才能在课堂上有充分的时间和思维空间在教师的引导下，开展合作学习，展示自我，科学探究，在学到知识的同时，感受知识应用所带来的成就感，并收获到思维能力的提升。站在教师的角度上，在有限的时间内最大限度地完成教学内容，落实了核心素养地培养，真正做到提高课堂教学的有效性。

2.1. 案例的展示

现以苏教版化学 1 专题 2 第二单元《 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的性质与鉴别》为例：

(1) 课前

教师根据教学大纲和课标要求，结合学生的学业和能力水平，编制适宜学情的导学案分发给授课班级，要求学生通过复习回顾，自学教材，查阅材料等方式，学习并比较碳酸钠和碳酸氢钠的物理性质和化学性质，能够书写碳酸氢钠受热分解等化学方程式；在此基础上尝试设计实验方案区别碳酸钠和碳酸氢钠。对于学生而言，这个过程以自主学习思考为主，带着任务驱动完成预习作业，学习目标更明确，学习成效更为显著。

	碳酸钠	碳酸氢钠
水溶性		
溶液的酸碱性		
热稳定性		
与 HCl 反应		
与 CaCl_2 反应		
与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应		

(2) 课堂

环节一：课堂展示

通过提问的方式让学生汇报整理碳酸钠和碳酸氢钠的物理性质和化学性质，教师及时对暴露出的问题进行评价和纠正，并做补充说明；借此检查学生的预习情况，可以起到很好的督促作用。

环节二：交流讨论

组织各个小组根据上述性质的对比就实验设计的方案展开交流和讨论，并各自整理出实验方案；在这个环节中教师应该深入到各个小组中，针对小组内讨论的一些争议性问题为学生答疑解惑。

环节三：分享成果及教师评价：

(1) 学生积极踊跃地阐述各自的方案：

- ①利用二者水溶性的差异；
- ②利用等浓度的溶液碱性强弱不同；
- ③利用稳定性不同。

(2) 学生在方案设计时往往忽略了对变量的控制，故教师在评价时应着重引导学生学会控制单一变量，例如利用水溶性的差异，应称取等质量的固体分别置于等体积的水中；用酸碱指示剂或测 PH 时，应取用等物质的量浓度的溶液等。

(3) 对于如何利用二者与等浓度的盐酸反应来进行鉴别，教师可从离子反应的本质出发解释碳酸根离子结合氢离子是分两步完成，而碳酸氢根结合氢离子只需一步即可，通过微观视角的分析帮助学生理解二者在宏观现象中的差异性；同时分析教材中气球实验的优缺点，借此引入手持技术，向学生解释实验改进的原理，即利用压强传感器将微观反应过程的快慢问题转化为宏观的图像数据加以呈现，更具科学性和创新性。

环节四：

(1) 分组实验：

步骤	现象	结论
分别取等质量的两种固体于两支试管中，加入 2ml 水，用力振荡		
分别取 1ml 等浓度的两种溶液于两支试管中，滴加 2-3 滴酚酞		

(2) 演示实验：利用手持技术比较二者与等浓度盐酸反应的快慢

(3) 随堂检测与实验结合：套管实验

环节五：问题探究、形成新知

(1) 教师将预习表格中的待定项设置成问题抛出：“能否用 CaCl_2 或 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 鉴别 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 ？”触发起学生解决问题的激情，引发思考。

(2) 引导学生实验探究寻找答案：各取 1ml 等浓度的碳酸钠溶液和碳酸氢钠溶液，分别与氯化钙溶液和氢氧化钙溶液混合，观察现象，得出结论：可以利用氯化钙溶液来鉴别，氢氧化钙溶液不可以。

	Na_2CO_3	NaHCO_3
CaCl_2		
$\text{Ca}(\text{OH})_2$		

(3) 根据实验现象分析产物，从离子反应本质出发引导学生完成氢氧化钠和碳酸氢钠反应的化学方程式。

环节六：归纳整理，消化提升

(1) 学生归纳 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的性质、鉴别方法。

(2) 教师提出问题： Na_2CO_3 和 NaHCO_3 如何实现相互转化？

2.2. 案例结果

鉴于本课时的重点碳酸钠和碳酸氢钠的性质学生在初中已有涉及，而新知识也较浅显易懂，因此笔者将本课时的重点碳酸钠和碳酸氢钠的性质学习，实验方案设计的初步思考作为学生课前自主学习的一部分，以导学案的形式呈现给学生，在课堂上用 10 分钟左右进行交流和整理，学生的完成情况还是比较理想的，相较于以往单纯的预习教材，在导学案的指引下，学生的学习目标更明确，而且在预习的基础上增加了性质对比和初步的方案设计，让学生带着任务学习，使得学生变被动为主动，“被迫”地去思考，分析，从而逐渐形成自主学习的意识，形成理性的学习思维和习惯，在课堂上可以明显感受到有更多的学生参与到自主思考中；而在随后的交流讨论环节，由于有充分的课前准备，同样能感受到包括基础较薄弱的同学也都能积极参与其中，收效超出了笔者的预料。知识的应用激发学生浓厚的兴趣，鉴别方案的设计、评价和实施过程学生乐在其中，不但很好地掌握了 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的性质，而且分析问题的能力、实验探究能力、合作学习能力等都得到了明显的提升，同时也优化了探究化学问题的科学态度和科学方法，这也使笔者对元素化合物部分教学策略的转变有了新的认识。

以往在常规的课堂教学中，部分基础较薄弱的学生明显表现出接受比较慢，在合作探究过程中跟不上节奏，无所适从，交流过程处于被动状态，学习效果很

不理想。而在落实课前自主深度学习后，为他们提供了足够的时间进行思考、消化和吸收，在随后的课堂中可以重新和其他同学处于同一起跑线，使得他们可以更自信地参与到合作学习中，感受得到学习积极性的提高，学习的效果也有了明显的提升。

III、实施过程的建议

相对于传统课堂，教学方式的转变对教师和学生都提出了更高的要求：

3.1 教师方面

教师需要有较高的业务水平，熟悉课程标准、教学大纲，确立好学习目标，把握好重、难点，合理的编写导学案，根据不同的内容，不同的学生层次进行更为细致的分层、递进设计，真正做到适合学生自主学习和有效思考；而在课堂上教师不仅要具有非常扎实的理论功底和专业素养，而且需具有很强的课堂应变能力和人格魅力，对于学生在知识内化和应用中所产生的问题能及时、准确给予答复，纠正错误的思路；能够井井有条的组织好环环相扣的学生活动，调动学生积极性的同时也能使课堂秩序有条不紊，真正做到落实核心素养的同时提高课堂的效率。

3.2 学生方面

由于在初小阶段养成的依赖教师讲解的学习习惯还在主导着他们的思维，这就需要一定的时间来调整，使他们逐渐形成自主学习的意识和习惯。采用这种教学模式，在课前预习环节需要学生能够积极主动的参与，课中变换角色参与各项活动成为课堂的主体。而从教学管理的层面出发，应该考虑分层教学，更有利于教师的因材施教。

无论哪种教学模式，都有其优势和局限性，我们在日常教学中不妨将它们灵活组合，形成更完美的课堂教学模式，让学生真正学有所得。

参考文献

- [1]陈进前. 核心素养导向下的化学教学【J】. 中学化学教学参考. 2017(1-2): 1-4
- [2]庄德刚. 基于发展化学学科核心素养的教学设计与反思——以“碳酸钠的性质与应用”为例. 化学教与学. 2017(7): 77-80