

以经典实验探究为载体，渗透化学学科核心素养

李国辉

抚顺市第二中学

[摘要]化学的基础是实验，在教学中教师要善于以实验为载体来培养学生的核心素养，使学生在自主实验探究中获得探究意识和能力、科学思维和科学精神品质等核心素养的发展。尤其是经典化学实验，蕴含着更加多元化的教育价值，更加具有探究的意义，更有利于学生核心素养的发展。在经典实验教学中，教师要以实验为载体，明确实验探究的核心素养目标，着眼于学生核心素养的多维度目标，使实验探究的目标更加明确。然后在具体的开展，坚持学生的实验主体地位，促进学生的自主思考、探究、总结、反思，使核心素养在实践中得到提升。

[关键词]化学教学；实验教学；核心素养；载体；科学精神

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.956

引言：

教学改革对教学目标提出了更高的要求，不再只局限于知识层面的教学目标，而是上升到核心素养的多维度、多层次教学目标，涵盖了知识、技能、思维、意识、能力、品质、精神等多个层面。对于化学学科来说，核心素养的目标包括宏观辨识与微观探析、证据推理与模型认知、变化观念与平衡思想、实验探究与创新意识、科学精神与社会责任。通过教学目标变化可以看出，学科教学目标更加关注于学生长远发展所必备的品质和关键能力。这些品质和能力的培养，是不可能通过教师的讲授来实现的，它需要学生在实践活动中亲自感悟和形成，于是化学实验就成为培养学生核心素养的有效载体。尤其是经典实验中蕴含了更多的学科精神品质，更有利于学生核心素养的形成。

一、以经典实验探究为载体，明确核心素养教学目标

在进行教学目标的定位时，要定位于学生核心素养的发展，而并非只是知识技能的传承。以往的实验教学中，进行实验的目的往往是通过实验来验证理论，重点在于知识的传承，按照设计好的步骤操作一遍以加深学生的知识印象，或者重点抓学生的实验操作过程，使学生掌握基本的实验技能^[1]。这样的实验教学显然没有充分发挥出实验的教育价值，也不利于学生核心素养的发展。学生对于实验缺少思考和探究的过程，不利于学生思维的进阶和科学能力的提升。在新课程教学理念下，教师需要把实验作为学生自主探究的载体，由学生自主设计、自主操作、自主反思、自主归纳，以使学生在自主的实验探究中获得探究精神、推理能力、实践能力、质疑能力、科学精神等核心素养的发展。那么教师在实验教学中，就需要通过设计探究性实验，并明确其核心素养的教学目标，来充分发挥实验教学的价值，实现对核心素养的培养。

比如在人教版高一化学《金属的化学性质》的教学中，教师在进行“探究钠的性质”的实验时，就需要树立渗透核心素养教学目标的意识，使学生通过这个实验的探究式学习，可以得到核心素养的多维度发展。知识技能层面的素养：掌握钠的主要物理性质，认知到钠的还原性，观察并复述出钠与水、钠与氧气反应时呈现的实验现象，掌握其反应化学方程式。思维品质层面的素养：通过书上提供的预测分析角度，培养学生的预测推理能力；在实践操作中提升实验能力、观察能力；在实验总结中培养学生的归纳总结能力，解决问题能力；感受到化学实验的重要意义，形成科学探究思维。情感态度价值观层面的素养目标：通过分析、观察和得出结论形成科学精神和探究意识，通过规范的操作和严密的推导形成严谨求实的科学态度。

二、以经典实验探究为契机，构建学生为主体的实验教学

核心素养的培养是不可能通过被灌输实现的，是需要学生作为学习的主体在自主学习的过程中感受、形成并逐渐提升的。那么经典实验的探究活动就是培养学生核心素养的契机，教师要以实验探究为契机为学生创造自主实验、自主提升的机会^[2]。以学生为主体的实验探究，教师可以为学生提供探究的思路，而不能设计好实验的步骤使学生按步骤操作。教师可以通过提出问题引发学生的思考，以指导学生实验探究的方法，而不能直接告诉学生该怎样做、怎样做才对。要使学生在实验探究中实现动手和动脑的结合，探究的重点在于科学推理促进思维的进阶，模型建构促进探究能力的提升。通过递进式问题的引导，启发学生的认知思路和认知视角，促进学生创新意识和科学探究思维的发展，并使学生在引导中自主地完成。

在学生为主体的实验探究中，教师首先要做好自主探究实验的整体规划工作，对于自主实验的开展流程、时间安排、实验素材、探究角度等都做好整体上的规划^[3]。其次，教师要设计好引导问题，挑选既具有探究价值又符合学生兴趣需求的探究问题，以及学生探究中用于启发学生思考的递进式引导问题。再次，教师要引导学生对整个实验过程和结果进行思考，经过一系列的思维活动如推理、归纳、总结、反思等，落实自主探究中的所感所悟，以提升学生的核心素养。学生对观点的质疑、探究、解释、收集证据、论证这一系列思维过程，既深化了学生对于相关知识的理解和运用，又促进了学生思维能力素养的发展。而且这种以学生为主体的实验教学，使学生充分地参与到实验中，也使学生拥有了充分的自主权，学生的实验积极性大大提升，并收获了良好的实验体验。

结束语：

实验教学作为化学教学的主要内容和主要形式，教师要充分发挥其教育功效，使其教育价值最大化。在教学中针对核心素养目标提出明确的要求，通过实验促进学生相应核心素养能力的发展，并构建以学生为主体的实验教学，使学生在实践中得到核心素养的提升。

参考文献：

- [1] 关爽. 在化学教学中渗透学科核心素养的思考[J]. 黑河教育, 2020(2): 2-3.
- [2] 侯晓宗. 基于实验探究提高化学学科核心素养的教学实践分析——以“常见酸的化学性质”的教学为例[J]. 考试周刊, 2020, 000(052): 111-113.
- [3] 孙亚红, 熊辉, 王涛, 等. 发挥实验在发展学生化学学科核心素养中的重要功能——以乙醇的化学性质实验改进为例[J]. 化学教育(中英文), 2020(5): 4-5.