

如何在初中化学实验细节中提升学生的问题意识

梁绪海

(湖北省宜昌市夷陵区邓村乡初级中学)

摘要: 实验作为初中化学的核心内容, 是对化学理论知识的实践应用。过去几年有人认为化学和其他理科类一样都是应试教育科目, 只要掌握理论知识就足以应付考试。但化学实验需要亲身实践, 熟知实验过程并得到实验结论才能深入理解化学实验整个过程。实验的每一个细节都是实验成功的必备条件, 只有让学生们有了发现问题的能力才能保证实验步骤的完美运行, 化学这门学科才能学得好。至于如何在初中化学实验细节中提升学生的问题意识, 笔者给出了以下一些观点。

关键词: 初中化学实验; 细节; 学生的问题意识

初中的化学是一门实践性很强的学科, 难度也不像高中化学难度那样大, 更需要时间去用实验解决问题。要想学生化学水平提高, 除了教师的高质量授课效果之外, 最重要的是学生问题意识的培养。学生发现问题往往是从小细节中发现的, 每一个步骤都是成功的一部分。设置实验的目的不单单是为了让学生完成实验这个任务, 还让他们从动手操作过程中培养问题意识、发现细节、自主解决问题。犹记名言: 实践是检验真理的唯一标准, 每个实验结果都是经过无数次的实验才总结出来的, 我们应当学习这种探寻真理、发现细节的品质。

一、保证安全, 鼓励发挥

不论是理论课还是实验课都需要在课堂运用正确的教学策略来帮助学生。实验课课题内容的展开基本都围绕几种仪器操作, 教师首先必须教导学生一些安全注意事项, 在安全范围内鼓励学生们自主实验, 开发自己的创造性思维开启实验之旅。比如对于一个药品反应仪器实验, 让学生们在未知的情况下自己尝试连接仪器, 用少量药品来观察化学反应。在一次次尝试的过程中, 首先要避免爆炸式的药品接触, 观察实验中最符合预计实验现象的一次实验数据, 实验结束学生总能在操作中发现一些问题, 或用量, 或火焰大小。自己实验发现的问题向老师求解之后记忆会更加深刻, 自己的学习实践能力也会得到提升。实验课老师的完全讲解对比自主实验效果会差很多, 自然选择鼓励学生自由实验的方式更可取。

二、分组实验, 合理分工

一个实验要想得到最终结果, 一个人的力量往往是不够的, 这时候团队的力量就显得特别重要了。每个人根据自己的擅长领域找到适合自己的板块, 共同协力完成整个实验。当一个实验得到合理的分配之后, 每个人都能在各自负责的领域研究细节、发现问题。我们会发现当一个很大的难题被分解成许多个小问题之后就会变得简单很多, 只要每个人尽最大努力完成自己的任务, 那么什么困难都能克服。面对一个未知的实验时, 有的人细心, 那么他就适合安全方面的管理问题; 有的人动手能力很强, 那么他就适合实验操作; 有的人思维能力强, 那么他就适合分析总结实验报告。总之, “分组”实验的运用增大了实验的成功率, 同时对分组人员的技能掌握程度有很大关系。通过小组实验, 可以培养组员的问题意识和合作意识。问题不怕多 就怕发现不了, 好比编程中的测试工作, 他们都是尽力在成千上万行代码中寻找“bug”, 其实我们在做化学实验的时候也是如此。

三、理论实验, 同步进行

初中化学排课是培养学生问题意识的关键点。据我所知, 过去很多学校对于化学理论课和实验课的安排并不合理, 没有考虑最后的学习效果。一般情况正确的安排应该是前三天学习理论课, 后两天开展实验课, 但这只是理想的排课方式。有些老师安排实验和理论并不是同一个主题, 此时学生在实验课上手足无措, 发现自己到处都是问题, 甚至不知从何下手。假如我们运用合适的排课方式,

前几天的理论讲解是为实验课做铺垫, 真正到了实验课上学生已经对整个实验项目了然于心, 自然面对实验中每个步骤能轻而易举发现问题, 并想出解决问题的方法。现实当中, 我们真正要做的是经过深思熟虑之后发现的具有价值性的问题, 而不是面对基本的问题都束手无策。比如说做一个燃烧产生的化学反应, 连用外焰加热这种基本问题都不了解, 那就是连理论学习都有很大问题了。由前面这些可以看出, 理论是实验的基础, 我们必须遵守“先理论, 后实验”的准则进行。

四、寻求真理, 学会探索

相信很多人都有过这样的经历, 当我们平时生活遇到一个可大可小的问题, 我们第一时间想的不是如何去解决它, 而是抱着“大事化小, 小事化了”的心态任由事态发展, 殊不知最后会产生很严重的后果。化学实验中最重要的是态度, 老师必须教导学生有“乐于解决问题”的精神, 一旦实验过程发现问题, 应当立即暂停实验, 等问题解决之后再进展下一步。有的学生往往在实验课之后给老师反馈“为什么步骤一样我的实验结果一直是错的?”, 这种情况大多都是出自自身的原因, 缺少了一双发现细节的眼睛。有的人可能是注意到了问题, 出于侥幸心理直接忽略了, 最后直接导致结果出现非常大的误差。实验不在于做的数量, 在于做的质量, 每个实验都要舍得花时间去钻研, 它才是有价值的。

五、结语

总而言之, “细节决定成败”这句话不止适用于日常生活, 也特别适用于化学实验这门课程。教师对于培养学生问题意识这一块起到了很大作用, 比如理论、实验课的课程安排, 实验课内容的选择, 关于学生提出问题的讲解等。实验室的每个化学反应都是一个很有趣的过程, 所有实验仪器和药品之间总能擦出不一样的火花。学生作为实验操作者, 总能对实验过程中发生的神秘现象产生一种成就感。每一个学生都必须注意细节, 抱着探索知识的想法进行实验, 除了保证自己的安全问题之外, 最重要的就是有一个寻求真理的心。相信一个成功的实验需要师生之间的共同配合, 也需要善于发现问题和细节的态度, 更需要同组成员之间的默契。

参考文献

- [1] 钟小兰. 从初中化学实验细节中培养学生问题意识[J]. 东西南北:教育, 2019(2):0077-0077.
- [2] 李德侠. 从初中化学实验细节上培养学生的问题意识[J]. 课程教育研究(新教师教学), 2016, 000(031):100-101.
- [3] 江枫. 高中化学从实验细节中培养学生的问题意识分析[J]. 当代教育实践与教学研究(电子刊), 2018(12).
- [4] 吕连民. 初中化学实验细节中培养学生问题意识的策略研究[J]. 课堂内外(初中教研)(3):1.
- [5] 张跃飞. 初中化学实验在培养学生问题意识中的作用分析[J]. 中学教学参考, 2016, 000(005):78.