

如何提高学生的化学核心素养

薛松

(江苏省兴化中学 江苏 兴化 225700)

【摘要】高中化学核心素养,包括“宏观辨识与微观探析”“变化观念与平衡思想”“证据推理与模型认知”“实验探究与创新意识”“科学精神与社会责任”五大方面。在高中化学实验教学的基础上,根据具体实验的过程,为学生有效地发展了化学核心素养,使学生们获得了更加全面的发展。对化学实验教学中核心素养发展途径研究的基础上,试图为广大化学教育工作者揭示出一条高中化学实验教学的高效路径,进一步地促进高中化学教学研究事业的发展。

【关键词】高中化学;实验教学;核心素养

高中化学的核心素养主要指以培养学生完美人格和终身学习能力为宗旨,指导学生从更高的视野和境界上自我发展。受考试导向的影响,有些老师只关注学生的分数而忽视了他们的能力发展,所以很多学生拥有丰富的理论知识却缺乏实践能力;慢慢成为“理论的巨人、行动的侏儒”。我们在高中化学实验教学的过程中,以化学实验为基础,以发展学生化学核心素养为导向,通过严谨的实验安排和对学生的实验指导,有效地发展了学生的化学核心素养。以下结合具体教学情况,分别进行介绍。

一、高中化学实验教学中对学生“宏观辨识与微观探析”素养的发展

“宏观辨识与微观探析”素养要求学生,能通过观察、辨识一定条件下物质的形态及变化的宏观现象,初步掌握物质及其变化的分类方法,并能运用符号表征物质及其变化。实验能揭示事物现象的本质和规律,能让学生观察到产生现象的全过程,再进行研究,能使学生快速掌握前人已认识的真理。人类对物质本质的理解是通过观察、感知或通过验证获得的。故此,对物质性质的研究应尽可能地符合科学研究的方法,并将探究的问题设计成几个小问题层层推进,减小难度方便学生利用现有的知识获取答案。只有这样,才能激发学生学习的激情并将学生的学习主观能动性效益最大化;学生积极地获得化学知识、理解和解决化学问题,全面提升学生的化学核心素养。例如我们在高中化学弱电解质的电离实验教学的过程中,首先帮助学生了解强、弱电解质的概念;引导其掌握强电解质与弱电解质的判断方法,从而能够让学生通过对弱电解质的电离实验,有效发展观察、辨识一定条件下物质的形态及变化的宏观现象,从而提升了学生的“宏观辨识与微观探析”素养。

二、高中化学实验教学中对学生“变化观念与平衡思想”素养的发展

“变化观念与平衡思想”素养要求学生,能认识物质是在不断运动的,物质的变化是有条件的。此外,变化观念与平衡思想不能局限于高中化学学科,学生掌握了“变化观念与平衡思想”,能够认识到宇宙时刻在进行着变化,而人类又在这变化中平衡发展的道理,从而更好地促进了学生的全面发展。例如我们在高中化学弱电解质的电离实验教学的过程中,通过化学式学生为讲述该实验中存在的化学变化,之后引导学生了解弱电解质实验中的电离平衡,为学生打牢了弱电解质的电离实验基础,最终有效发展了学生的“变化观念与平衡思想”素养。

三、高中化学实验教学中对学生“证据推理与模型认知”素养的发展

“证据推理与模型认知”素养要求学生,能初步学会收集各种证据,对物质的性质及其变化提出可能的假设。“证据推理与模型认知”素养对学生的发展促进意义十分重要,能够使学生在生活中的各个领域中去研究事物的发展规律,从而让学生能够获得更多化学之外的发展。例如我们在高中化学弱电解质的电离实验理论基础上,组织学生实际开展实验。在实验的开展过程中,我们提醒学生注意观察实验过程,通过搜集实验证据,推理出实验的可能结果,从而有效发展了学生的“证据推理与模型认知”素养。

四、高中化学实验教学中对学生“实验探究与创新意识”素养的发展

“实验探究与创新意识”素养要求学生,发现和提出有探究价值的化学问题,能依据探究目的设计并优化实验方案,完成实验操作,能对观察记录的实验信息进行加工并获得结论。例如我们在高中化学弱电解质的电离实验操作过程中,注意以“师生互动式实验”的过程,培养学生的“实验探究与创新意识”。一要教师演示实验操作标准化。规范操作是指教师必须认真遵守操作过程,包括仪器的放置、操作数据的观察和记录等;其次动作必须准确、清楚。学生动手实验的时候就是对教师演示实验过程的模仿,教师在实验中的所作所为,会给学生留下较为深刻的印象,使学生具有终身学习的意识和严谨求学的科学态度,并教育学生崇尚科学,形成真理面前人人平等的意识。二要通过实验,引导学生关注与化学有关的社会热点问题,认识环境保护和资源合理开发的紧迫性和重要性,使学生具有可持续发展意识和绿色化学观念;具体来说,我们在安排学生开展实验之后,教师主动参与到学生的环节中,以一名“参与者”的身份帮助学生树立实验探究意识。我们的实验探究过程在重视实验安全的前提下,注重对学生的创新实验行为进行发展,并没有为学生制定按部就班的实验步骤,而是引导学生根据实验的理论基础进行自主探究和创新型实验,以此提升了学生的“实验探究与创新意识”素养。

五、高中化学实验教学中对学生“科学精神与社会责任”素养的发展

“科学精神与社会责任”素养要求学生具有终身学习的意识和严谨求学的科学态度;崇尚真理,形成真理面前人人平等的意识。例如我们在高中化学弱电解质的电离实验结束以后,组织学生对本次实验成果进行互动讨论,重点讨论通过本次试验获得了什么知识,增长了什么能力,运用了哪些实验过程,使用了何种试验方法,获得了怎样的感悟。通过这样的实验讨论过程,化学教师可以将发展“科学精神与社会责任”素养的内容通过与学生的交流渗透到学生们的心中,从而让学生能够在养成科学精神的基础上,主动承担新时代社会主义建设者和接班人的社会责任,从而使学生获得更加全面的发展。

总而言之,学生化学核心素养提高并不只是依靠课堂上做的有限的一些实验,而是需要一个长期的培养过程。通过化学实验进行研究性学习,探索学习的教学和教育理念被融入化学实验中,这进一步提高了学生的实践能力,促进了学生的创新能力和综合素质的发展。化学核心素养是高中学生在当前的化学学习与今后的长远发展过程中的必备品格与关键能力,我们通过化学实验教学教学中发展学生的化学核心素养,使学生能够获得更为深刻的化学实验体验、获得更加贴近生活的化学思想、获得切实的动手操作能力提升。因此,我们的化学实验教学,取得了良好的效果,为学生的生活与发展奠定了坚实的学习实践基础。

参考文献

- [1]张财金.高中化学核心素养的建构视角分析[J].读与写(教师),2018(12):253.
- [2]贾莉.对高中化学核心素养培养的认识[J].试题与研究(教学论坛),2018(29):14.

夯实基础,立足素养,提高能力

——高三复习备考方略

易斌

(桂林市第十八中学 广西 桂林 541004)

【摘要】高三复习备考的方略直接决定了高考的效果。本文提出的“夯实基础,立足素养,提高能力”的备考方略是高三复习备考的重要战略。

【关键词】夯实基础;立足素养;提高能力

高三复习备考,备考方略非常重要,它直接决定了高考效果。那么,在新高考的全程复习备考中,应该具有怎样的战略思想呢?总体来讲,应该具有“夯实基础,立足素养,提高能力”的全局战略,具体实践时,要注意做到:

一、研究高考评价体系说明,把准高考命题动向

要加强《中国高考评价体系说明》等系列文件的学习及高考考试大纲的研究,准确把握备考方向、目标和科学的路径、方法。高考命题的核心功能是:立德树人;服务选才;引导教学。立德树人是根本任务,服务选才是基本功能,引导教学是对高考的现实要求。因此在考查的内容上突出“四层”(核心价值、学科素养、关键能力、必备知识)“四翼”(基础性、综合性、应用性、创新性),在试题命制上注重试题的情境设置。试题立意全面指向“学科素养”,命题材料突出“时代性、典型性和多样性、贴近学生生活”,命题内容“以情景任务为试题载体,以综合考查为命题导向,设置指向核心素养的问题或任务”,命题方式,追求创新,展现学生智慧,鼓励学生发挥和创造。高考考试大纲是高考必须遵循的“宪法”,是

高考的“游戏规则”,教师要透彻了解考纲变化和新要求,明了变化的内容,把握高考命题新动向,探求变化规律,包括题型、题量、考点变动等。对《考试大纲》明确要求的以及变动的内容,要准确掌握,在复习中做到有的放矢,夯实学科基础。

二、立足核心素养,构建高效课堂

针对高考的要求和变化,立足核心素养,努力构建高效的教学课堂。每轮复习都要做好精心安排:一轮复习注重夯实基础,二轮复习着重整理、浓缩主干知识体系,三轮复习注重针对性的训练。在复习中教师授课应该关注学情,要处理好教师的讲与学生的思、悟、看书整理知识体系的关系,处理好教材与复习资料、训练题的关系,注重引导学生回归教材,形成知识网络。从高考试题的命题宗旨看,“能力立意”重在“用”所学知识分析、解决问题,重在知识的迁移和重组、注重思维的灵活与变通。所以,要通过构建小专题,对学科各模块的知识整合成知识体系,归纳总结典型问题的分析解题思路和方法。用专题教学教会学生构建高质量知