

《酸碱反应验证实验》的发掘与完善

龚循阳

(江西省南昌三中高新校区 江西 南昌 330096)

[摘要]学生的化学科学素养包括学生化学学科的知识水平、能力、思想水平和品质。许多教师知道教学过程中要注重培养学生的科学素养,但回到具体的教学过程中,就往往感觉缺少着力点。本文试图结合课堂教学中对《酸碱反应验证实验》的发掘与完善,谈谈如何在具体的实验教学过程中,挖掘切入点,培养和提高学生的化学科学素养。

[关键词]学科素养;课堂;渗透

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.760

一、教材内容分析

人教版九年级《化学》下册教材中,第十单元课题2《酸和碱的中和反应》在探究酸碱之间是否发生时,只安排了一个实验:在氢氧化钠溶液中滴加酚酞,再滴加稀盐酸,红色溶液褪去,从而得出结论:酸碱之间会反应。这样的安排我认为存在以下可以改进并成为我们培养学生科学素养着力点的地方:

1. 教材安排简单,学生获得知识的过程僵化,完全是被动接受,未能充分发挥学生的主观能动性。

2. 探究时只注重分析结果,对变化过程中出现的现象和背后隐藏的信息解读和发掘得不够,未能完整呈现整个探究的意义和乐趣。

3. 反应时存在能量变化,学生还可以由此角度出发进行探究,进一步了解和反应,而教材未涉及。

二、教学再设计

针对上述不足,我对以上教学内容在教学过程中做出以下改进与完善:

1. 导入后,先请同学自行设计实验方案,讨论后,发掘出几个可行的方案,再进行分组实验验证,发挥学生的主观能动性,提升学生的学习兴趣。

2. 提醒同学们在分析了最终实验现象后,再次回顾实验过程中的现象,探秘酸碱之间是否反应的新论据,提高学生的观察和分析能力,并使学生在充分的讨论和辩证过程中,提高思维能力和表达能力,也使学生对酸碱之间的反应有了更深刻的理解。

3. 从手触感知、仪器测温、视频观看三个角度体验酸碱反应的放热现象,运用对比实验的方法排除溶液稀释放热的可能,进一步验证结论,以酸碱反应为切入点,引导学生将宏观物质和微观粒子有机的联系起来,多种教学手段和方法结合,培养学生从不同角度认识事物的能力。

三、具体教学过程

1. 联系生活,初探中和

我从校园赏花,蜜蜂蜇人的处理为引提出问题:酸和碱之间是否发生反应?这样设计贴近生活,能有效激发学生兴趣,引起探究欲望。

	最终现象	分析	结论	评价结果
①最后加酚酞的a小组	酚酞溶液变红	仍含氢氧化钠	可能不反应	不能证明反应发生
②最后加稀盐酸的b小组	溶液由红色变无色	不含氢氧化钠	肯定反应	能证明反应发生
③最后加氢氧化钠的c小组	溶液由无色变红色	仍含氢氧化钠	可能不反应	不能证明反应发生

最终同学们通过讨论得出可证明反应发生的是现象②、现象④、现象⑥的完整结论。并讨论得出最佳方案应为操作②。从而进一步提高了学生的观察、分析、推理能力,使同学充分理解和领会整个探究过程的美妙。

4. 回顾要点,总结反思

最后,我和同学们一起来归纳总结本节课的收获,解释蜜蜂蜇人后处理方法的科学依据,引导学生回归生活,寻找中和反应在生活中其他方面的运用,通过对身边事例的分析,梳理巩固所学知识:

①掌握借助指示剂来帮助判断反应的发生实验设计思路。

②体会到探究既要注重结果又要注重过程,这会让我们有更多的收获。

③总结能够验证酸碱会反应的方案,能够辨识可能出现的干扰

然后由我做演示实验:取盐酸与氢氧化钠溶液直接反应,进行酸碱反应的初探究。由无明显变化的实验现象,引导同学们从证产物的生成,转至证反应物的消失,自然地使学生提出引入酚酞进行实验的建议,然后请同学们分小组设计实验方案,全班同学一起对方案进行讨论后选择,进行酸碱反应的再探究。

2. 设计方案,再探中和

由学生设计方案讨论后,选择a最后加酚酞,b最后加稀盐酸和c最后加氢氧化钠溶液顺序不同的三种方案分三组进行实验,观察现象,分析后各自得出结论。从而培养学生自主设计实验、推理判断的能力。然后请各组同学们对各自的实验步骤,现象,结论进行阐述交流。交流讨论情况与最终结论见下表:

3. 交流点拨,探秘提升

在上一阶段讨论结束后,我提醒同学们,还有没有其他可以得出酸碱会反应结论的证据,正躲藏在一旁未被发现,引导同学们再次回顾实验过程中出现的现象,探秘酸碱之间反应的新论据,并提请有所发现的同学们进行充分辨析。

于是同学们纷纷回顾实验过程,又发掘出了以下新的几个现象:

现象④先加氢氧化钠溶液和盐酸,最后加的酚酞溶液,若为盐酸足量,则溶液呈无色;

现象⑤先加氢氧化钠溶液和酚酞溶液,最后加盐酸的操作,过程中出现,溶液在初始阶段仍呈红色,只是红色略有变浅;

现象⑥先加盐酸和酚酞溶液,最后加氢氧化钠溶液的操作,过程中出现,溶液在初始阶段仍呈无色。

然后同学们又对上述新现象展开了讨论,得出操作①中先加氢氧化钠溶液和盐酸,最后加的酚酞溶液,若为盐酸足量,出现现象④溶液呈无色,说明氢氧化钠溶液已被反应,能证明反应发生;操作②先加氢氧化钠溶液和酚酞溶液,最后加盐酸的操作,过程中出现现象⑤溶液在初始阶段仍呈红色,只是红色略有变浅,还有可能是因为氢氧化钠溶液和酚酞溶液被稀释所导致,不能证明反应发生;操作③先加盐酸和酚酞溶液,最后加氢氧化钠溶液的操作,过程中出现现象⑥溶液在初始阶段仍呈无色,说明初始阶段加入的加氢氧化钠溶液已被反应,也可证明反应发生。

④认识酸碱中和反应的微观实质并从多角度了解中和反应。

四、教学反思

本课我根据教学内容,由生活常识引入课题,激发学生兴趣,并据此提出问题,对酸碱是否发生反应进行初探、再探、终探,通过实验前学生自主设计实验方案,自己动手实验,体验实验过程,观察实验现象,提高学生的观察和分析能力。实验后对实验进行严谨的分析,使学生从充分的讨论和辩证过程中,提高思维能力和表达能力。

培养学生的学科素养,使学生成为全面发展的人是不可能一蹴而就的,但只要我们在教学过程中不断探索,发掘出合适的切入点,于日常课堂进行持续的积极渗透,我们终将目标不断接近。

林业工程中营造林质量的影响因素及对策探究

霍文鑫

(清涧县林业工作站 陕西 榆林 718300)

[摘要]随着人们的生态环境维护意识的提高,国家也对林业工程日益重视。林业工程成为国家重点建设的行业,而营造林是林业工程中最重要建设部分之一,营造林的建设质量水平影响着整个林业工程的最终建设成果,在营造林的实际建设过程中,也会有许多的因素影响其建设的质量和最终工程效果。基于此,本文对林业工程中影响营造林质量因素进行研究分析,并提出有效的对策,保证营造林的建设质量。

[关键词]林业工程;造林质量;影响因素

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.11.761

引言

自我国改革开放以来,经济飞速增长,各行各业的发展也越来越好,同时,需求也不断在增加,特别是对林业的资源需求越来越多。而为了满足日益增多的需求,林木被无节制地利用砍伐,导致生态环境平衡被破坏,阻碍了林业发展的经济可持续性。因此,国家对林业工程建设也越来越看重,本文为减少及消除林业工程中影响营造林质量的因素,提出有效策略,以此提高林业工程的建设质量。

1 林业工程中营造林质量的影响因素

1.1 营造林数据统计整理工作不严格

林业工程的长期建设以及后续开展,都离不开高质量的营造林建设的支撑,而营造林的数据统计和数据整理汇总工作又直接影响着营造林建设的质量。因此,在营造林工程建设中,应该严格规范的开展营造林数据统计整理工作。但是,在实际的营造林数据统计整理工作中,有关部门并没有很重视该项工作,并且对执行该项工作的工作人员要求不严格,导致工作人员也不重视这项工作,使得营造林的数据不够完整,整理工作也不到位,阻碍整个营造林建设工程的进程,同时,由于数据的不准确或数据的缺失,对营造林的后期维护和管理带来影响,使得营造林建设无法产生理想的效果。