

高中化学实验教学中学生实践能力的培养

福建省福清第一中学 许风华

摘要:在新课程理念不断渗透的教育环境背景之下,教育部门格外重视对学生综合素质和全面能力的培养。为此,在高中化学的教学过程当中,需要通过化学实验课,将抽象的知识给予进一步的具体性转化,帮助学生更好地吸收。鉴于此,本文主要针对新课程理念下的高中化学实验教学中学生实践能力的培养进行相关浅析,以期促进学生获得更为强大的自主学习能力和实践能力。

关键词:新课程理念;高中化学;化学实验课;实验教学;实践能力

在高中化学课内容设计当中,主要涵盖常见元素的学习,及基本化学反应的种类及其在生活中的实际应用,需要培养学生逐步探索和不懈进取的学习自主性。然而,化学学科透露更为微观的世界,内容比较抽象且复杂,单一的课堂理论讲解并不能够帮助学生实现对于知识的消化,也不能够充分满足学生的学习需要。通过化学实验课对学生的实践能力给予提升,对于化学实验课的设计和完美策略需要相关人员给予足够重视。

一、在高中化学实验课当中强化学生实践能力培养的重要意义

(一) 实现教学目标

在新课改的背景之下,学生在学习中的主体性和自主性得到高度重视。当学生拥有自主性时,其在学习中便可以获得更多的驱动力,参与学习时也更为积极和热情,将理论和实际进行充分结合,强化自身的动手能力,这也是化学学习的教学方向和教学目标。而在化学实验课当中来培养学生的实践能力是国家的政策方针的落实路径,满足现代化的教育需要。

(二) 提升学习质量

正所谓“实践才是检验真理的唯一标准”。要想让学生积极对理论化学知识有深刻的了解,并提升学习效率和质量,需要大量的实践基础来进行累积和渗透。在化学实验的展开过程当中,学生实践的能力对于化学实验工作的推进和展开具有较强推动作用,有利于化学实验工作的开展,帮助学生进一步深入地参与到课堂学习过程当中,提升其对学习化学的好奇心和学习热情,有助于其在学习的过程当中获得更为完善的学习成果。

(三) 促进个人发展

学生的实践能力培养本身也是为了满足学生后期成长的需要。国家对于人才的教育和培养目的是帮助学生更好地满足社会和时代的发展和建设需要,那么在人才的录用和选拔过程当中,都需要对于学生的实践能力进行考察,只有当学生具有足够的实践能力,其在后期的工作和生活当中才能够游刃有余,灵活地面对各种压力和要求。因此,实践也是学生生活和工作的必备条件。

二、当前限制高中化学实验课教学开展的相关影响因素

(一) 实验教学设备不足

实验教学与理论教学相比,需要更多的教学设备和教学素材,这样才能够为整体的教学实践提供良好的基础条件,为学生实践动手操作提供机会。为此,要想帮助学生进行完

整的实验,实验室的设备和药品等都不能缺少。然而,目前很多学校的化学实验室设备由于经费等诸多条件的因素限制,使得教学设备和实验仪器都存在欠缺和不足,无法进行化学实验,实验课很难达到完整、透彻和深入。与此同时,很多设备器材有限,更多是由教师一人实践操作演示或者几个学生进行代表性的操作,这就使得学生的整体性学习无法得到保障。

(二) 教学方法过于单一

教学方法要注意创新性和多元化等多方面因素的拓展,新鲜元素或形式的注入有利于激活课堂氛围,激发学生学习热情。然而实际的教学过程当中,由于学校的硬件设施缺失,多名学生常常只能通过一台设备进行实验,这会导致数据的单一性,学生很难对数据进行辩证性思考,无法实现对事物原理的透彻认知,而且学生在操作过程当中,其主观能动性也不强,这对于学生的实践能力和主动性的培养都是非常有限的。

三、在高中化学实验课当中培养学生实践能力的积极策略和方法

(一) 加强对化学实验室的建设

学校应该加强对于化学实验室的重视,从理念上认识到化学实验室建设和开展化学实验的必要性和价值。在此理念的指导之下,通过教学资金和教学实验设备的引入,使实验室的物品完善,满足化学实验课的需求和学生强烈的学习欲望。而且学校还要对于这些仪器设备进行及时的更新和积极的维护,使得设备和仪器能够充分发挥其效用性。与此同时,要设置专业人员对整个仪器设备的情况进行及时的记录,维护好实验环境。除此之外,学校还可以定期开放化学实验室,进一步激发学生实践创新的热情。

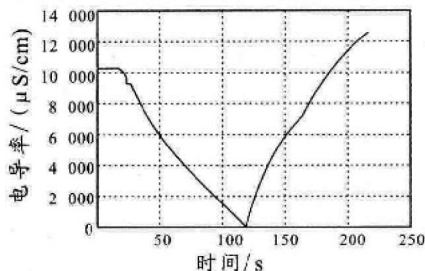
(二) 打造趣味课堂

学生在高中阶段面临的学习任务比较繁重,压力也比较大,相对来说,化学课是具有较强的操作实践机会的,为此,可以在这方面不断提升化学实验课的趣味性,吸引学生的兴趣和求知欲。例如:在学习“原电池原理”这一内容时,教师可以让学生自带水果,在课堂上创作水果电池,沿着以下思路进行实验展开,设定三组不同的对比实验:第一组是将铁钉、铜丝全部插进同一水果中;第二组是将铁钉、铁丝全部插进同一水果中;第三组是将铁丝、铜丝插入不同的水果中。通过不同的实验现象观察和总结原电池形成的基本条件,而且在这个过程当中可以鼓励学生利用身边的小物品进行自由发挥,不断创造,如:可以将钥匙、铅笔、牙签等代替铁或

铜等。再如：在讲“葡萄糖性质”这一内容时，也可以在实验中融入更多趣味性元素，从“女巫的棒棒糖”具有趣味性和吸引力的实验题目入手，进行实验设计，把棒棒糖插入碱性的高锰酸钾溶液中，看溶液所产生的颜色变化，从而展现葡萄糖自身的还原性特征，这样可以使化学实验更加有趣味性，强化课堂的整体效果。再如：在学习“盐类水解”的内容时，可以设计一个小魔术“清水变红花”来引课，往白色的菊花上喷两种无色液体，菊花瞬间变红，接着让学生思考，这两种液体可能是什么，为什么会变红，从而进入盐的酸碱性的讨论。

(三) 采取多元化的教学模式

在化学实验课当中，多元化的教学模式能让很多教学实验发挥更多的实用性，满足更多学生的学习需要。为此，教师首先应该革新传统的教育理念，认识到多样化教学模式创新的必要性。例如：在教学过程当中，有些实验危险性较高，有些实验反应时间非常漫长，如金属的锈蚀反应、涉及氯气等有毒气体的实验等等，这些实验要么是反应时间漫长，很难在有限的实验课期间观察出明显现象，要么是学生在实际动手操作时很容易由于个人操作原因造成严重的危害，比较适合运用多媒体设备进行演示播放教学。如在学习“离子反应”这一章节的内容时，在对硫酸与氢氧化钡的反应进行实验设计， Ba^{2+} 与 SO_4^{2-} 的反应可以通过实验中所产生的沉淀得出确切结论，然而 OH^- 与 H^+ 是否反应无法在宏观角度得出结论，那么此时，就可以借助“数学传感器”来测量其中的溶液电导率。



当电导率几乎为零时，则意味着不仅 Ba^{2+} 与 SO_4^{2-} 形成了 BaSO_4 沉淀，与此同时， H^+ 与 OH^- 也生成了水。由此可以证明， $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 与 H_2SO_4 的反应实质是： $\text{Ba}^{2+} + 2\text{OH}^- + 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$

(四) 引导学生对实验现象进行观察

在培养学生实践能力的过程当中，应该让学生形成良好的思考能力和观察能力，这样才会更加有思路和逻辑地去实践，保证其在整个实践过程当中逻辑思维得到很好的塑造和锻炼，更为深刻地理解化学知识。为此，教师在过程当中要注意对学生的学习态度进行引导，使其正确地看清楚这些实验现象，强化学生对于实践过程和实验内容的正确理解，保证其在后期的实践能力培养的有效性和质量。在高中化学的学习过程当中，其中会涉及很多观察方法，例如：观察法、顺序观察法、比较观察法和协同观察法等等。面对不同的实验阶段所采取的观察方法也不同。例如：在学习“元素周期律”这一内容时，要比较钠、镁、铝的金属性强弱，可将钠、镁、铝不同的金属元素放入酸溶液中，观察其所产

生的一系列反应，那么，教师在实验安排前就要布置相应的实验内容和要求，让学生带着这样的目标和思维引导，深入观察实验的过程，从颜色、气泡、速度以及液体温度等多个角度入手，进行规律对比，并对于实验的现象进行探讨交流。这样学生在观察和实践过程当中，就能够进一步形成自己的学习方法和学习习惯以及逻辑思考能力，这对其后期的实践能力的有效性形成都是非常重要的，而且这样也非常有利于学生形成良好的学习习惯。

(五) 强化学生对实践过程的反思

作为化学教师，不仅要集中培养其在实践中的一次性实践行为能力，也要引导学生对实践行为的思考能力，以便实现实践能力的提升。在教学中，需要注重对于实验过程的交流以及对后期实践过程的经验分享和观点讨论，帮助学生客观地认识到其在参与整个实验过程当中可取和不足之处。通过对问题的深入探索和老师的引导，在实践中进行更为深刻的摸索和探究，从而形成更为深刻和正确的实践意识，在能力提升的基础上，其在后期的实践操作中才会有更多的自主性，体会到更强烈的实践乐趣和成就感，有效地提升其学习质量。

结束语

在高中化学实验课的教学中对于学生实践能力的培养是非常重要的，其对于教学目标的实现和学生的学习生活等方面的能力满足都有着极大的意义和价值。为此，应该对其给予足够重视。应该结合当前教学过程当中存在的不足，进行有针对性的策略优化，激发学生的学习兴趣，采取多元化的教学模式，从实践能力的培养、学生思维和逻辑等诸多方面都给予逐步渗透和强化，使学生实践能力的培养得到积极和有效的保证，为其后期的学习和成长打下良好的基础。

参考文献

- [1] 李庆文. 高中化学实验教学中学生实践能力的培养[J]. 读写算, 2020(35):91-92.
- [2] 林玉玲. 浅析初中化学实验教学中学生实践能力的培养[J]. 数理化解题研究, 2020(32):80-81.
- [3] 徐润生. 初中化学实验教学中学生实践能力的培养[J]. 学周刊, 2020(28):101-102.
- [4] 孙琨. 高中化学实验教学中学生实践能力的培养[J]. 甘肃教育, 2020(14):179.
- [5] 洪浩. 高中化学实验教学中学生实践能力的培养[J]. 科普童话, 2020(27):43.
- [6] 丁川. 高中化学实验教学中学生实践能力的培养[J]. 数理化学学习: 教研版, 2020(7):51-52.
- [7] 惠彦虎. 谈高中化学实验教学中学生实践能力的培养[J]. 才智, 2020(18):50.