# 关于高职高专无机化学实验教学的研究

来源：网络 作者：烟雨蒙蒙 更新时间：2024-01-01

*对实验的观察不应仅仅局限于实验中所能感知的东西，更重要的是对所感知的东西的思考，下面是小编搜集整理的一篇探究无机化学实验教学问题的论文范文，供大家阅读参考。 摘 要: 本文分析了无机化学实验教学的现状,综述了无机化学实验教学的一些改革措...*

对实验的观察不应仅仅局限于实验中所能感知的东西，更重要的是对所感知的东西的思考，下面是小编搜集整理的一篇探究无机化学实验教学问题的论文范文，供大家阅读参考。

摘 要: 本文分析了无机化学实验教学的现状,综述了无机化学实验教学的一些改革措施,如转变传统的教学观念,开展综合设计式教学,提高学生的创新能力,高度重视良好的实验素养与习惯的培养,引导学生进行思维性观察,加强计算机在实验教学中的应用。

关键词: 高职高专无机化学实验 实验教学 探索

实验教学是现代高等教育的重要教学形式,它在引导学生掌握科学的研究方法、养成科学态度和方面起着关键的作用。高职类实验教学主要任务是培养学生分析问题和解决问题的能力;训练学生基本的实验操作技能和实验方法,以及良好的实验工作习惯。无机化学实验是化学化工类专业的第一门必修实验课。它既是联系课堂理论教学的桥梁,又是培养学生基础实验能力,并在科研实践中培养创造性实验能力的有效途径。学生通过做实验获得对理论知识的感性认识,深入理解和应用无机化学中的概念和理论,在实验过程中逐步培养起严格的科学态度,创新性能力,良好的实验素质,以及分析和解决问题的独立工作能力。[1]

一、传统无机化学实验教学中的问题

1.在教学观念上重理论、轻实验。理论课教学任务由高职称的专任教师承担,教学经验丰富,领导也比较重视理论课的教学效果,而实验课多由助教上课,把实验教学放在从属于理论教学的地位,导致教师对实验教学重视不够,不愿意在仪器设备的购置与维护上投入大量资金。在职称和待遇等方面,实验教师也没有得到应有的重视,师资队伍多由助教和新到岗的见习助教组成,每年都有较大变动,影响了实验教学的效果。另外,由于实验师资的不足,每次实验只配备了一名教师,学生却有30多人,学生在实验中的问题比较大,一人实难顾全大局。

2.在实验教学内容上仍以理论验证、性质验证或仪器的使用和操作方法训练为主要实验内容,其中无机化学实验里验证性实验占60%,仪器使用和操作方法训练占40%,且部分内容为了实验而实验,具有一定的重复性,使实验课落后于科技的发展和时代的要求,不能激发学生对实验课的兴趣,制约了实验教学水平的提高和学生实验能力和素质的培养。

3.在实验教学态度上,多数验证性实验均为照方抓药模式,在实验教师介绍实验原理、操作要领后,学生在实验的时候,对着实验书取用试剂,而不去思考每一步操作的道理和可能出现的现象,记录的实验现象是否正确也不知道。

4.在实验成绩的评定上,大多依据实验报告和期末的笔试,造成实验成绩评定不能准确地反映学生实验能力。

二、无机化学实验教学的探索

1.转变传统的教学观念。

教学有法,但无定法。新颖的教学形式和教学方法,可以极大地调动学生学习的积极性,发挥学生的主观能动性。教师应建立一套完善的成绩评分方案,实验课的成绩要以平时考查为主,占总分的50%―60%,平时成绩要以实际操作的水平为主要考核依据,对实验成绩考核的主要内容都定出具体的评分标准。教师可以对每个学生建立实验档案,详细记录学生实验过程的各项情况,给出每个实验成绩,期末综合平时成绩,这样做对于端正学生实验态度,养成良好的实验习惯有很大的帮助。为了督促学生培养自己独立实验,勤于思考,分析和解决问题的能力,教师应增大开放式实验量,给出课题,让学生自己查阅资料,设计实验方案,经教师审阅同意后付诸实施。在做实验的过程中,由2―3位学生组成一组,教师在实验过程中起指导作用,其它方面由学生自己掌握。这样做可以明显地提高学生的积极性,充分发挥他们的主观能动性,对于培养他们的自主意识和动手操作能力的作用是巨大的。教师应严格实验考试,期末实验考试可分为笔试和操作两个部分。操作考试为无机化学实验考核的重要组成部分,为了促进学生对所学知识和技能的全面掌握,操作考试应严格把关。

2.开展综合设计式教学,提高学生的创新能力。

我们采用综合设计式实验教学,将元素及其化合物的性质与无机物的制备,以及性质测定相结合,组成系列实验,并将基本实验知识、基本操作原理、基本实验技术融合到系列实验中去进行训练。由于无机化学内容丰富,但教学时数有限,我们不可能对无机化学中众多的元素及其化合物逐一进行实验研究。然而我们可根据元素在周期表中的位置和不同的差异性选择典型元素进行实验研究,以点带面,如S区确定钠、钙两个系列,P区确定铝、碳、磷、硫、氯五个系列,D区确定铬、锰、铁三个系列,D、S区确定铜、银、锌三个系列。每个系列都用廉价的原料或工厂废弃物作为起始原料进行实验。综合设计式实验教学的基本要求是:(1)实验方案由学生自己设计。实验课题提前向学生公布,由学生自己查阅有关资料,拟定实验原理、试剂(规格、浓度)、仪器、实验条件、实验步骤,再由教师审阅批准。(2)学生独立完成实验。实验的基本操作要符合规范,实验方法要科学严密,实验过程中的现象要仔细观察,实验数据要认真记录。(3)写出论文式的实验报告。综合设计式实验教学对于激发学生稳固而持久的兴趣,锻炼他们勇于突破、大胆创新的精神,鼓励他们克服以往经验的障碍、脱离思维的惯性,力争解决问题的新颖性和独特性,提高他们的创新能力是非常有效的。

3.高度重视良好的实验素养与习惯的培养。

如果说熟练的基本操作是做好实验的基础,那么良好的素养和习惯就是实验成功的保证。无机实验既是学生涉足化学实践的第一步,自然需要重视良好素质和习惯的培养。根据实验特点和学生实际,我们着重抓了三个方面:(1)培养学生重视实验,勇于实践的情感,克服当前普遍存在的重理论、轻实践,畏惧化学实验的毒害作用而不愿实验的倾向。(2)培养学生认真、求实的科学精神,纠正学生实验走过场,甚至任意涂改实验数据编造实验报告的不良学风。(3)培养学生条理、整洁的习惯。我们要求预习报告和实验报告必须简明、规范,实验中仪器药品摆放得科学、合理、整齐、方便并随时保持实验桌面洁净,取放仪器药品有条不紊,就连配发给学生的仪器也必须按确定位置存放。

4.引导学生进行思维性观察。

对实验的观察不应仅仅局限于实验中所能感知的东西,更重要的是对所感知的东西的思考。学生不仅要观察实验仪器的选择、组装,而且要分析为什么这样选,以及为什么这样组装,其他选择和组装是否可以,为什么?例如:在学习实验室制取氯气一节时,我提出了以下几个问题让学生思考:(1)比较实验室制取氯气、氧气、氢气的药品和反应条件的区别?(2)制取这三种气体各需要哪些仪器?(3)能否用制取氢气或氧气的装置来制取氯气?为什么?促使学生经过思维解决问题。在实验中不仅要求学生观察实验的操作步骤,而且要他们思考每一步的作用;不仅要观察实验中产生的现象,而且要思考产生这一现象的原因,等等。只有对实验装置,操作步骤,以及从始至终所发生的现象进行全面细致的观察,并将观察与思考结合起来,进行思维性观察,学生才能对实验中的现象有深刻的理解,才能提高实验操作技能和实验设计能力,才能使感情、意志、能力受到锻炼,真正发挥实验教学育人的功能。在教学过程中,教师应根据学生的特点及知识水平的不同阶段,提出不同的观察要求,引导学生全面地观察。对于性质实验,教师应着重要求学生观察反应条件及实验中发生的现象,并能逐步地进行思维和分析,得出正确的结论;对于定量实验,应要求学生认真观察反应中量的变化;同时,让学生自己总结,寻找同一类型的实验在仪器选择、制备方法、实验装置、注意事项、废气处理、物质鉴别等方面的共同点及不同点,达到学习新知识和增强记忆的目的。

5.加强计算机在实验教学中的应用

计算机辅助无机化学实验教学是对传统的无机化学实验教学方式的一个挑战,也是高校化学教学改革的必然趋势。比如对于一些剧毒易爆易燃物质的实验,如:砷化合物、汞及化合物、固体高氯酸盐、过硫酸盐、白磷、一氧化碳、氯气、液溴等性质的实验,教师可通过计算机辅助教学软件进行演示教学,使学生观察到发生的实验现象和反应条件,进而理解这些物质的性质,并使研究危害性的实验项目成为可能;利用计算机对一些测定实验的数据进行相关分析,使得学生能够获得实验数据的处理的方法及相关知识;对学生的测定结果进行统计分析,从而更充分、准确地了解学生实验的情况,并能有针对性地对实验教学进行改进;对学生的实验成绩进行计算机管理,使得学生的成绩更为准确、真实,更准确地了解学生的学习情况。总之,加强计算机在无机化学实验中的应用,是实验教师目前必须努力的方向。

参考文献:

[1]费正皓.无机化学实验中学生创新意识能力的培养长春理工大学学报(高教版),202\_.12,(第三卷),(四).

[2]佟光进.加强无机实验教学,提高学生科学素质科技信息,202\_,(36).

[3]黄成华.无机化学实验改革探讨[J].内江师范学院学报,202\_,16,(4):68-72.

[4]杜仲祥.改革无机化学实验教学,促进课程结构优化[J].洛阳师范学院学报,202\_,(2):107-108.

[5]朱妙琴,王祖浩.高师无机化学实验教学的改革与学生综合能力的培养[J].化学教育,202\_,(11):21-22.

[6]郑典慧.无机化学实验教学的改革思考[J].云南师范大学学报,202\_,(4):76-78.

[7]桑晓明.无机化学实验教学改革的探索与实践[J].实验技术与管理,202\_,(2):103-106.

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！