

在无机化学教学中如何培养学生的创新思维

李琼

(丽江师范高等专科学校 674100)

摘要:在进行大学化学课程教学的过程当中,对学生的创造性思维进行重点培养,可更好地提高学生的学习兴趣,以及他们的专业认同感。从某一个角度进行分析,将课堂教学的效果进行提升,也需要先从培养学生创造性思维开始。所以教师在进行教学活动时,必须要发挥出自身的创造精神,构建探索式的教学空间,重视实验教学的过程。从多个角度出发,对学生的创造性思维进行深入的建设,从而引导学生从知识型的专业型人才向实践能力型的人才转变,从模仿型的人才向创新型的人才转变。本文在进行分析时,针对无机化学培养学生创造性思维的重要性进行简单探讨,并且从多个角度出发,提出该如何培养学生的创新能力,例如:从化学史教育出发,从改变教学方式出发,从现代科学新成果方面出发。

关键词:无机化学;理论教学;创造性思维

从定义的角度进行分析,无机化学是指在分子和原子层次上对无机物质组成性质结构和化学进行研究的一种科学,从化学发展史的角度进行分析,无机化学是化学学科发展的基础,同时也是化学的母体。从无机化学课程的角度来看,它是工科化学工程与工艺应用化学的基础。在我们日常生活当中的制药应用化学清官视频,冶金地质材料环境等多个工业,都需要使用无机化学的相关知识,所以从某一个角度进行分析,无机化学与我们的日常生活息息相关,那么在此背景之下,培养无机化学的人才,对于新世纪的发展具有重要的作用。

本次课题研究的另一关键词,创造性思维是指发散性的思维。通俗地讲就是。学生在日常生活当中遇到问题之后,可以从多个不同的角度,或多层次多结构思考问题的相关内容而在思考时,他既不受现有知识的限制,也不会因为传统方法对自身思考问题的想法产生的束缚,从而受到消极的影响,那么创造性思维的路线就是具有开放性特点和扩散性特点的一种新型思维,它的解决方法并不是单一的,而是从多种方案和多种途径的基础上去探索和寻找新的方向。创造性思维还具有独特性,批判性,灵敏性和广阔性的特点,是目前社会发展过程当中急需的综合型人才,同时也是国家生存和发展的重要力量,所以作为教育工作者,在对学生进行培养和教育期间,更需要注重学生创新能力的培养。

1. 重视无机化学课开篇之作

俗话说一个好的开始可以成就一个美好的未来,所以在学习一门课程时,教师必须要重视课程开始前的开篇课堂,他对于学生是否对这门课产生浓厚兴趣,有着极大的决定性作用,那么在进行无机化学课堂教学的绪论课时,教师需要对这门课程的开展情况展开高度的总结,并且向学生展示课程研究内容的重点啊以及课程研究对象和研究学科的发展现状。据了解,现在有很多学生对无机化学课程的内容不感兴趣,其主要原因是部分无机化学教育工作者并不重视绪论课的内容,只是随便讲讲相关的知识点,所以很多学生并不能在绪论课当中提高对无机化学学习的兴趣以及学习的欲望。对于学生而言,无机化学是他们从高中迈向大学第1门专业的基础课,他的学习效果和在学习方式的改变可以让学生从高中被动性学习的状态逐渐转变为主动性的学习状态,但这也需要学生们具有足够的学习热情和学习积极性,所以在无机化学的绪论课当中,对其创新能力和创新思维进行培养非常必要。在训练课的这些工作当中,对于无机化学的定义任务和研究的对象,甚至是研究的对象和学科的定位,都需要进行重点阐述。除此之外,教师要想提高学生的学习兴趣和学习欲望,还需要结合现代化学的特点和学生个性化的特点讲述无机化学学科发展的前景和目前最前沿的研究动态。例如将日

常生活工作当中涉及无机化学的内容举例,让学生观看无机化学,对我们日常生活产生的巨大影响,这种试论课的讲解方式不仅可以激发学生的学习兴趣,还可以让他们在后期的学习过程当中认准学习的方向。

2. 优化教学内容

教学的内容与学生在课堂上学习到的知识点之间的契合度相对较高,所以要想提高学生的学习效果,就是要将教学的内容进行优化。据了解,目前大部分师范院校涉及的无机化学课程所使用教材都是北京师范大学第3所示范院校无机化学教研室编写的教材,该教材在上册针对化学的基本原理化学又有动力学化学力学初步化学键电离平衡,氧化还原反应等多种基本的知识进行介绍,而在下册则是介绍元素周期表当中常见元素的单质化合物典型性质。这些课程的内容是一些比较基本的理论,在无机化学原理的指导下,对化学变化物质的组成结构和性质等关系进行了解,要想达到这一目的,仅仅靠教材当中的内容展开课堂的教学工作是远远不够的,教师必须要将教材内容进行优化。教对教学内容的选择以及注重知识的系统性,是第1个步骤的内容,进行点面体系的建立,可以让学生更加简单地掌握教材中的重点和难点,所以教师可以将教材当中理论的知识点进行稍微地调整,建立起清晰的学习框架图,让学生按照学习框架图的内容逐步学习。

第2个步骤就是。将教材当中理论的知识点与实际应用充分的联合起来,而教师则是借助应用的实例,让学生的学习兴趣充分地发挥出来。如果教师可以将教材当中的知识点,与日常的生活和当今社会比较关注的问题紧密联系起来,那么很多同学就可以以社会中的问题作为基础拓展教材当中的知识点例,如很多同学知道人体长期缺碘会导致疾病,因此在日常生活当中会选择使用加碘的食盐,而加碘的食盐当中含有氯化钠和碘酸钾,人们需要的碘是碘酸钾提供的,但是碘酸钾在光照或受热不稳定的状态时,非常容易出现分解的现象,从而影响人体对碘元素的摄入,因此在炒菜时必须严格控制加盐的时机,应该等快出锅时加上食盐。根据无机化学教材当中的知识点,大家也可以知道菠菜和豆腐不能食用,因为菠菜当中含有丰富的草酸钠,以及草酸豆腐当中含有钙盐,两者混合发生复分解反应之后会诱发结石。

在第3个步骤,就是需要将教材当中的知识点与科研紧密地联系起来,这个阶段的主要教学目标就是让学生获得更多地与无机化学相关的知识,但不是教材当中的知识,可更好地培养学生广泛的知识面和创造性的思维。与中学阶段的教学目标和教学工作不同的是大学阶段的教学工作,它具有更强的专业性和研究性,所以在进行化学与材料科学的建设工作时,应该积极引导学生参与科研活

动,并且在科研活动当中不断拓展自身的知识面。

3. 培养学生创新思维的措施

3.1 探索使用参与式和启发式相结合的教学方法

参与式的教学方法可以让学主充分的参与到教师的教学活动当中,并且以学习的主体作为中心,让学生充分感受到教育的积极成分,也可以更好地调动起学生学习的积极性和主动性。但是这要求教师要从每一个章节的内容当中寻找学生能够自己学习的内容,并且在上课之前向他们布置自学的任务,等到在上新道德课时使用考核的方式检查学生自学的情况,当然在自学期间,学生也可以提出自身存在的疑问,也可以与全班同学共同探讨,这种方式可以更好激发学生的学习兴趣和学习欲望。因为无机化学课程在知识点上具有理论性较强的特点,所以仅仅使用传统的教学方式,让学生机械性的学习或记忆,很难产生良好的教学效果,甚至有部分学生会感到非常枯燥,从而失去学习的兴趣。那么在这样的背景之下,使用启发式教学的方案,可以将多种类型的教学方式充分的融合在一起,并激发学生对于知识探索的欲望,从而获得良好的教学效果。

3.2 注重实验教学

上文提到无机化学是一门具有一定实践性的课程,所以教师必须要重视实验课程的教学效果,但是在教学期间可发现有很多学生轻视实验课的现象,他们认为只要按时去上课就可,只要完成试验报告就可有可无,教师就需提高学生对实验课的重视程度。让他们充分了解,理论课程和实验课程站在同等的位置上都一样重要,那么通过实验课的教学工作,学生可以更好地理解理论知识的相关内容,甚至可以更快地掌握其重点内容,从而提高课堂教学的效果,特别是在对无机化学下学期的内容展开学习工作时,因为下车内容比较零散,进行一系列元素的实验操作,就可以更好地引导学生记忆理论知识,同时还可以将学生的动手操作能力进行提升。当然其他类型的实验课开採性质也是同样的,它可以将探究性的特点和创造性的特点同样融入到实践学习的工作中。

3.3 介绍化学史,激发学生的研究兴趣

化学历史的介绍过程不仅仅可将学生的学习兴趣激发出来,还可以培养他们的创新精神,同时学生通过了解化学史的相关内容之后,也可以更好地掌握基础知识的相关内容。人们研究化学内容最开始的从无机物开始的,也就是说无机化学式化学发展的基础,大部分化学的其他分支学科都是由无机化学分化延伸生长起来的,所以近代无机化学的建立就标志着近代化学的创始。化学历史的介绍,可以以各个科学家的生平及事迹作为故事线,这种以故事阐述的方式,可更好的提高学生学习的兴趣。从目前国际化学教育的效果以及具体教育的内容来看,很多人对无机化学历史的教育内容更加重视,因为它将化学的基础知识点和化学教学的重点难点更好的映射出来,让学生加深对不同知识点的理解,甚至可对学生的思想品德展开良好的教育工作。所以从整体的情况来看,在无机化学的教学工作当中,融入与化学历史相关的内容具有非常重要的意义。

3.4 改变教学方式,传授创新思维方法和技巧

高文化的人才已经不是当今社会发展所需的人才,目前社会发展期间所需的人才具有综合素质能力的人才,邀请学生去有更明显的创造性思维以及实践能力。但是传统的无机化学教学模式是教师照本宣科的,将教材当中的知识点灌输给学生。这种教学的方案可以让他们积累到大量的教材内容以及理论知识,但是却对学生的想象空间和创新意识起到扼杀的作用,不利于学生创新思维的发展,也不利于他们实践能力的培养。所以在开展教学工作期间,教师必须要以学主作为教学的主体,让他们积极的参与到教学的工作中来,并引导他们积极思考各种问题。也是在开展无机化学实验课

堂的教学工作时,教师更需要注重学生创新思维和创新能技巧方法的传授。比如在开展硫酸铜制作实验课程期间,教师可以先对硫酸铜制备的原理进行讲解,告知其实验期间所需的试剂和仪器。接着设计所有实验步骤之后,再有意识的布置给学生综合性的作业,例如设计实验室测定硫酸铜的结晶水等等。完成以上操作之后,教师自身也需要1对1的对学主作业完成的情况进行指导,这一过程可更好的提升学生的自主学习能力和创新能力,甚至可引导学生更好的掌握科研创新的方法和途径。

3.5 介绍新成果,营造创新氛围

无机化学科技前沿的发展以及具体的发展成果发展技术,是学生在无机化学学习期间最关注的内容,所以教师在课堂讲解时应该详细的介绍与5级化学相关,或与某一个化学知识相关的前沿技术。只有再让学生了解到目前无机化学科研的动态,才可以让他们做到学以致用,才可以让他们与现实生活中的事物紧密的联系起来。例如,医学专业的学生需要对配位化学的内容进行重点的介绍,其实教师可分析目前临床上广泛使用的抗癌药物,糖尿病药物均是配合物。简单分析这些药物的生产过程和临床使用价值之后,可让学生产生更大的学习兴趣。当然教师在讲解的过程当中,还需要将现实生活当中的生活实际和物质紧密的联系起来,这样可以使得课堂教学的内容更加丰富,也可以加深学生对基础知识的了解程度。

3.6 教师进行创造性教学

对于一名大学教师而言,应该清楚的认识到大一的学生,虽然已经具备一定的科学素养,但是他们仅仅是对自身专业知识具有简单的判断能力,并不具备独立思考的能力,所以在学习期间容易出现人云亦云的状况。那么针对这一情况教师的教学工作,就更需要从实际出发,并有地方史的展开创造性的教学工作。而且为了让学生拥有更多自主学习的时间,教师也需要将教材当中的内容精炼出来理清教学的思路 and 选择合适的知识点,从而提高整体的教学效率。

结束语

无机化学的应用范围十分广泛,生物制药等相关领域都需要使用化学学科进行相关问题的研究,是很多专业的基础课程。这对学主进行无机化学的课程教育是教师不仅仅将课本上的知识点传授给学生,更重要的是对学生的创造性思维进行培养,因为创造性的思维可以引导学主在日常生活当中或在学习期间积极主动的发现问题并且解决问题,这些能力的提升是社会目前所需的高素质人才的综合素质能力,所以在对学主进行无机化学教学工作时,必须要注重对其创造性思维的培养,只有这样才能更好的适应社会发展的需求。

参考文献:

- [1] 詹泽慧,梅虎,麦子号,等. 创造性思维与创新思维:内涵辨析、联动与展望[J]. 现代远程教育研究, 2019, 000(002):40-49,66.
 - [2] 赵大洲. 无机化学实验微课的教学创新[J]. 中小学实验与装备, 2019, 029(003):60-61.
 - [3] 张镜洪. 化学教学中创造性思维能力的培养[J]. 中学课程辅导(教学研究), 2018, 012(029):191.
- 基金项目:四川警察思想政治研究中心2019年度高校专项课题“‘大思政’视域下公安院校‘三育人’机制建设研究”(CJS19C02);2019年大学生创新创业训练计划项目“警犬实战训练虚拟仿真系统设计研究”(S201912212019X);四川警察学院重点教改项目“以提升学主科技创新能力为目标的本硕博互动之研究”(2019ZD12)