

小议高中化学教学中培养学生创新能力的策略

熊继荣

(江西省上高二中,江西 上高 336400)

摘要:在高中阶段,化学是一门基本的课程。目前,我国高中化学课程标准中,特别强调了对学生创新意识、创新思维、创新能力的培养。创新能力是一个学生今后学习和发展的基础,所以必须注重加强对学生的培养,不断提升学生的创新能力。基于此,本文从化学教学中培养学生创造性思维和能力的角度出发,探讨了有效的中学化学教学措施。

关键词:高中化学 课堂教学 创新能力 培养策略

DOI: 10.12319/j.issn.2096-1200.2023.15.82

新的课程改革要求教师把教学的重点放在培养学生的创造性思维和创新能力上,而在实践中,有些教师重视对课本中有关的基本知识的传授,忽略了对学生的创新思维和能力的培养,从而导致许多学生只会照搬课本上那些死板的概念和定义来解决问题。而中学化学中的许多化学知识都是从基础的概念中衍生出来的,所以老师讲授的方式,不仅会影响到学生的学习效率,也会让学生的素质无法适应当前的社会需要。为此,文章从多个方面论述了如何在中学化学教学中培养学生的创新能力。

一、创新能力的内涵

创新能力是人们在现有的知识基础上,通过对所学知识的再结合,从而形成的新的思想。在培养高中生的创造性思维时,并没有向他们提出运用他们所学来影响人们的生活和思维方式,而仅仅要求他们在原有的知识层次上进行有效的突破。因此,培养学生的创造性思维应从以下三个方面着手:一是要有独立的知识建构意识和能力;第二,有能力在新知识的探索中表达自己的观点;第三,有能力运用所学的知识,去改变现实中的特定事物。高中生的创新能力培养不是一件容易的事情,教师要在教育理念和方法上进行适时的改变,引导学生真正地参与到知识的探究中去,从而获得知识、学习方法和学习能力,进而产生新的思想和认识。

二、高中化学教学中培养学生创新能力的必要性

首先,对学生的全面发展起到了促进作用。高中阶段是学生身心转变的关键时期,是学生形成世界观、培养创造性思维的关键时期。高中阶段,发散性思维是主要的,要培养学生的创造性思维,必须先具备发散性思维,然后在实践中得到创新。我们要为学生创造一个鼓励创新、独立思考的学习氛围,同时也要主动与同学合作,为他们

的学习创造条件。其次,对化学课程的教学目的的实现也有一定的帮助。化学教学是培养学生综合素质的好平台。在大的范围内,要求学生具有敬业精神,能吃苦。在小范围内,也要有对未知世界的探索,敢于探索新的领域。创新是我国社会发展的核心问题,而创新思维的培养已经成为高校德育工作的一个重要内容。第三,为创新型国家的建设作出贡献。当今世界科技日新月异,知识创新和科技创新已经成为各国综合实力的核心,要想在未来的发展之路上取得先机,实现创新型国家,就必须抢占创新的制高点。中学是学生创造性思维最好的时期,在这一黄金时期,把这种创造性思想灌输到高中化学课程中,对于学生的发展、国家的进步,都会产生很大的影响。

三、高中化学教学中培养学生创新能力中存在的问题

(一)对创新能力的培养重视不足

部分中学教师没有正确认识到,教师仅仅是组织和指导者,而学生是课堂的主人,因此,必须充分尊重学生的主体性。然而,有些化学教师将教学重点放在基本知识的教学上,希望提高学生的测试成绩,而忽视了学生综合素质的提高。

(二)教学方式和方法比较传统

部分中学化学教师在思想上存在着根深蒂固的思想,在一定程度上还存在着传统的“灌输”式教学观念。在教学方法和内容上,缺乏创造性。单一的教学模式、师生间缺乏互动,导致了化学课堂气氛比较单调。在化学教学中,学生对化学学习的兴趣、学习热情、课堂教学的效果都很差,这对激发学生创新思维有很大的影响^[1]。

(三)缺乏对实践教学的重视

有的学校缺乏足够的经费,缺乏基本的化学教学设备,教师在实施化学教学时缺乏相应的实验设备。一些化

学实验教学很难进行,会影响到学生的实际动手能力。此外,在化学实验中,除了化学药剂的危害,还有化学玻璃器皿的破损,很容易造成学生的伤害,所以有些老师会因噎废食,有些基本的实验是不允许学生进行的,只教他们理论上的实验方法和注意事项。老师演示了化学实验,让同学们在旁边看着,由于缺乏实际操作,学生很难真正理解化学现象,这对提高学生的实践能力有很大的影响^[2]。

四、高中化学教学中培养学生创新能力的策略

(一) 转变教学理念,培养学生的创新意识

能力和思维的培养是建立起良好思想意识的前提,也就是说,要使学生的创新能力得到有效的发展,关键是要让他们建立起创造性的意识。如果化学教师仍然留在过去的教学思想中,将会极大地影响到学生的主动性和创造性。因此,教师要学会改变,让学生积极地接触到化学知识,积极探索,在这一过程中,学生的创造性意识逐渐形成,为以后的创造性思维和创造力的培养打下了坚实的基础^[3]。

比如,在教授“钠及其化合物”的时候,老师就必须先告诉学生,这节课要讲的是钠元素的化学,课堂上要准备好实验设备。在此基础上,让学生们有足够的时间来思考和探讨钠和它的化学特性。通过对实验的观察,发现了金属钠、烧杯、酒精灯等;比如煤油,比如汽油,比如,比如用钳子,比如用来测量物体的物理特性,比如用来装水的烧杯,比如用来加热金属钠,比如用来加热烧杯。老师再根据学生的猜想,依次做相应的运算,对学生的猜想进行检验,使这节课的教学得以顺利进行。在这个过程中,学生们根据现有的实验设备,做出了一个新的猜测,那就是酒精灯可以用来加热金属钠,也可以用来加热烧杯,这为今后的创造性思维的培养打下了坚实的基础^[4]。

(二) 灵活采用多种教学方式,提高学生兴趣

在中学化学教学中,采用多种有效的教学方法,能够促进学生的学习兴趣,促进教学效果。首先,教师可以通过创设趣味性教学环境的方式,来激发学生对于化学知识和实验现象的思考和探究兴趣,而难以组织学生展开大量实验探究活动的问题,教师可以灵活运用现代化教学手段来丰富学生学习体验。其次,教师还可以通过创设趣味性教学情境的方式,来激发学生对于化学知识和实验现象的思考和探究兴趣,以此来引导学生对化学现象的更深入思考。最后,根据学生的实际情况,采取分组的形式开展资料收集、知识讨论等拓展学习活动,以激发学生对化学的探究和研究的积极性。另外,老师还会给同学们提供一些

课外活动,比如化学竞赛,让他们感受到一种紧张的竞争气氛,从而促进他们对化学的探索,对提高学生的实际操作和创造能力有很大的帮助^[5]。

(三) 与实验教学相结合,丰富创新过程

在化学课上,主要是做实验,为了增强学生的创新意识和创新能力,老师可以从化学实验的角度,把化学知识与化学实验相结合,为同学们提供具有创造性和有意义的化学实验。比如,在“铁及其化合物的性质”的教学中,教师可以在“使学生掌握铁和铁的化合物的特性、制备方法和测定方法”这一基本的教学目标的前提下,使学生能够将所学的和所学的知识相结合,不断地进行改革和创新。在这个实验的过程中,学生们要将金属线放入硫酸铜溶液中,然后将金属线取出来,以便于观察。本试验旨在检验铁还原性能。然而,本试验仅包括硫酸铜溶液,且内容单一,缺少对照。因此,为了检验铁的还原度,同学们在试验中做了一些尝试,把原来的硫酸铜溶液分为几个部分,再用不同的水量分别添加到不同的硫酸铜溶液中;由此得到了硫酸铜的不同浓度溶液^[6]。然后,他们将一根根相同的金属丝,分别放入了硫酸铜的溶液中,以确定其浓度对还原性的影响。结果表明,在硫酸铜溶液中,铁线的反应速度较快,反应速度较快,说明硫酸铜的浓度对还原试验有一定的影响。通过这种创造性的试验,使学生认识到原来课本上没有标注的化学知识,认识到了创新的益处和重要性,并使他们更乐于进行自主创新。通过这种方式,老师可以更好地促进学生的创造性思维的发展^[7]。

(四) 鼓励学生质疑,加强创新意识

培养学生的创造性思维是培养学生创造力的关键和核心。爱因斯坦曾经说过,“问题的产生常常要比问题的解决更加重要和困难^[8]。”如果能在情境中创造出激思、激趣、理论联系实际,说明化学在工农业生产、环境保护和日常生活中的巨大作用。所以,要培养学生的创造性思维,必须要有积极的问题。例如:在“氧族元素”这一课中,除了要说明氧的基本属性之外,还应注意到空气污染的处理方法;此外,还推出了一份每周的「空气品质周报」,让同学们学会关心社会、关心生活。同时,要让学生大胆地提出问题,提出问题,使学生能够积极地建构自己的知识结构,从而促进学生的创新能力。在化学教学中,若能使学生与生活密切相关,运用化学知识来解决问题,将大大提高学生对化学的兴趣。在课堂上,老师要树立新的教育观念,教的方法要比教知识更重要,使学生敢于思考,敢于提问,敢于猜测,敢于发表自己的见解。过程教学要比

结果教学更为重要，因为知识是激发智力的工具，在提问时，即便有时不适当；同时，我们也不能随意地否定学生，要善于发现其中的闪光点，予以肯定，课堂上不再只是完美地讲授，而是要积极、合理地、创造性地丰富和调整教学内容，适时地表扬，使学生在过程中获得快乐^[9]。

例如，在教授金属活动顺序这部分内容时，有些同学问：“湿法冶炼铜是由铁制得，当然要比用钠来生产铜要快得多，何不用钠来生产？”老师要根据情况，首先要组织学生对所学的知识 and 生产实践进行讨论，在充分肯定他们的主动性和主动性的基础上，再对他们进行剖析，使他们自己明白。通过创设问题情景，激发学生动手、动脑的积极性，充分发挥学生的创造力。尤其是在鼓励学生主动提出问题，要告诉学生“化学知识就在我们身边，关键在于你如何探索和挖掘”。

（五）采用理论与实践相结合的教学方式，培养学生的动手能力

化学之所以有今天的地位，很大程度上是因为它被广泛地运用到了现实生活中，并推动了许多方面的发展。在这一过程中，各种化学成分都有了新的变化，有关化学的理论知识也在不断地被完善和拓展，可以说是一种进步；就化学来说，理论和实践是紧密联系在一起。因此，在培养学生创造性思维和创新能力的过程中，必须重视理论和实践相结合，使他们能够把所学到的理论知识运用到现实中去；并在实践中实现了创新。比如，在化学能量转换为电能的实验结束后，老师就会给学生们分配一些实习作业，让他们在课堂上进行实验，并在课堂上进行小组活动；通过调整正、负极材料、调整溶液浓度等手段，可以提高转化效率和功率。通过理论和实践相结合的方式，可以极大地提高学生对所学知识和实际操作的认识，并通过不断的失败、反思和改进来提高学生的创造力^[10]。

（六）设置合作任务，拓展探究思维的广度

在新形势下，要使学生的创造性思维得到有效的培养，就必须重视学生的探究思维，而探究思维的广度与深度对学生的创造性发展起着至关重要的作用。在中学化学教学中，教师要根据学生的具体情况，合理安排合作学习的任务，让他们有更多的空间去探讨、合作、学习，这样才能扩大他们的探究思维的广度，从而提高他们的创造性思维和动手能力。

在“氧化-还原反应”的教学中，老师让同学们自由组合，组成不同的小组，并根据教学内容分配给每个小组：

考虑为什么氧化还原反应前后的元素化合价差异？氧化-还原反应与基础反应的关系？通过设置问题，让同学们以小组的方式进行讨论，并在老师安排的协作任务中展开热烈的讨论；通过合作式的探索，不仅可以巩固已有的化学知识，还可以从其他同学那里得到灵感，从而使自己的化学知识不断地充实；通过对学生问题的思考与探索，拓展了探究思维的广度和深度，促进了学生创造性思维的发展，从而提高了中学化学教学的综合效果。

五、结语

在新时期高中化学教学的过程中，对学生创新能力的培养已经成为现代教育改革的必然要求。这就要求高中化学教师在开展教学活动的过程中，要充分重视对学生创新能力的培养，要充分注重针对学生的实际情况积极更新教学理念和改进教学方法，努力采取有效策略提高学生的化学学习兴趣，努力培养学生的创新能力，促进学生的全面成长和发展。

参考文献

- [1]陈嫦.培养学生“科学探究与创新意识”素养的高中化学课堂实践——以选择性必修课程“原电池”为例[J].学苑教育,2022(6):22-23.
- [2]雪热提江·麦提努日,艾拉努尔·艾尔肯.论如何在高中化学及生物实验中树立创新意识[J].课堂内外?教研论坛,2021(01):103.
- [3]马博.高中生物化学实验树立创新思维和创新能力的探讨[J].科技资讯,2018(22):188,192.
- [4]张勇刚.基于创新思维培养的教学模式解析[J].新作文:中小学教学研究,2020(1):117.
- [5]高耀文.高中生创新思维能力培养探究[J].甘肃教育,2016(4):45.
- [6]方芳.高中化学教学中实验探究和创新能力培养策略探究[J].考试周刊,2021(57):135-136.
- [7]冯岩.高中化学教学中培养学生创新思维和创新能力的策略[J].试题与研究,2021,(11).106-107.
- [8]许先慧.高中化学教学中学生实验探究能力的培养策略[J].读与写(教师),2020(5):253.
- [9]沈凤天.探究高中化学教学中培养学生创新思维和创新能力的策略[J].中国校外教育,2019(3):116.
- [10]王淑芬.高中化学教学中对学生创新能力的培养策略探究[J].科学中国人,2016(21):323.