

如何在高中化学教学中开展探究性实验

宁方录

宁阳县教育科学研究中心 山东 泰安 271400

[摘要]随着科技的不断创新,教育理念和传统教育模式也在发生变化。目前,高中化学教学更加注重培养学生的思维能力。为了培养学生的思维能力,我们需要化学教师在当前的中学化学课程中,将实验研究模式融入到实践教学过程中,让学生的理论和实践在实践中证明真理,从而对课本知识有更深刻的理解。本文主要研究中学化学教学过程中开展探究性实验方法的建立和实施。

[关键词]高中化学;探究性实验;策略探讨

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.1409

引言

化学是一门实验学科,实验教学内容也是中学化学教学的主要内容。通过中学化学课堂探究式实验教学,可以帮助学生更快地了解和掌握化学,灵活运用中学化学知识。教师应加强探究式实验教学模式在教学中的发展,注重学生的课堂主导地位,培养学生的实验操作能力。

一、高中化学教学中开展探究性实验的问题

(一) 教学形式单一,不能实现个性化教学

作为中学化学教学的一部分,一些教师不按能力运用思想,因此教学简单,不能满足学生的学习需求。特别是,随着技术的发展和信息技术的普及,传统的教学模式无法满足新时期学生的学习需求。新课程改革促进了学生的能力和创新,统一的教学方法不仅不利于学生的实践和创新,而且限制了他们的思维发展,不利于提升学生的化学学习效果。例如:在讲解

(二) 轻视了化学实验教学的重要性

一些学校和教师不承认化学和化学实验的重要性,严重影响了中学化学的发展和进步。即使是高中的一些化学教师也通过解释结果而不是在化学实验过程中提高学生的技能来提高学生的化学实验知识,从而导致化学实验的应用不合理。

(三) 学生对化学学习的兴趣度不高

在改革新课标的背景下,重点放在学生课程上。所有的教学活动都以学生为中心。但是,枯燥的教学方法和教学内容影响了学生对化学课程的兴趣。学生缺乏抽象思维能力,加上高中课时紧张,也降低了学生学习化学的积极性和主动性。如果老师不能激发学生对化学的热情,学生在高中很难有愉快的化学学习经验。

(四) 实验教学理念滞后

化学实验是化学教学的重要组成部分,是培养学生创新意识的有效手段。由于实验教学理念之后,学生缺乏必要的指导,对实验室对象、步骤、现象和初步专题思考缺乏解释,对化学实验缺乏兴趣,对实验后续工作重视不够,不利于提升学生自身的学习积极性,学生对化学实验教学内容的学习也无法进行深层次的探讨。

二、高中化学教学中开展探究性实验的意义

(一) 发展学生能力

教师可以培养学生在化学实验各个领域的能力,在实验开始前,可以展示经验,激发学生对有趣的课外活动或活动的兴趣,并教他们观察经验。为介绍做好准备,并为今后的实验奠定基础,这些实验可以成功地进行,同时为学生考试做好更好的准备。在实验过程中,老师不仅要确保学生了解实验原理、实验目的、操作步骤,还要指导学生正确安装仪器。教师们还强调,学生需要记录、讨论和重新思考他们的数据,包括他们的数据。只有通过不断的实验,学生才能获得更好的实际机会。

(二) 化学实验可以培养学生的探究能力

新课程表明,化学实验是一项重大的科学研究,它的作用和其他教育手段无法替代的。科学研究主要体现在化学成分、化学实验科学和化学变化研究。这项研究是一个值得注意的优势,因为它激发了学生的积极性和创新性,激励他们积极学习,而且他们在实验之前不知道实验的结果。这需要一定程度的正确操作和准确快速的观察细心的人会得到正确的结论,这有助于培养他们在科学实验中坚韧的基础部分,同时培养他们的智力和技能。研究不仅需要一定的操作和观察能力,还需要观察过程和抽象思维的结合,以及粗糙抽象的方法和透过宏观现象对微观世界的敏感。

三、高中化学教学中开展探究性实验的策略

(一) 因材施教,营造探究氛围

教师要在学生学习化学的基础上,正确使用教学方法,帮助每个学生找到适合自己化学学习的方法。同时,化学教师应坚持化学实验建设的基本原则,有效引导学生处理化学问题,制定教学方案,保证不同学习水平的学生都能参与化学实验研究。教师必须遵循循序渐进的原则,帮助学生逐步完成练习。

(二) 转变教师的教学思想

教学是指教学的实际效果。在传统的中学化学教学中,教师仍然被视为课堂的主角。虽然学生是跟着老师学的,但教师经常在平台上进行化学实验,学生自主学习的时间和空间有限。一个学生长期在这种教学模式下学习,会逐渐失去学习的热情。在意识快速发展的高中,需要进一步发展自主学习性,摆脱对老师的依赖。从这个意义上说,化学教学需

要时间来弥补其落后摒弃传统的实验教学思想,通过改善教学模式帮助学生开展化学实验,有利于学生享受化学学习的乐趣。例如:教师在讲解铁生锈的原因内容时,教师可以先提问题,让学生学会独立思考,然后教师带领学生一起进行实验操作,让学生学会从实验结果中去分析问题,这不仅考察了学生的实验操作能力,还培养学生学会分析问题、解读数据的能力,从而不仅提升课堂教学工作的开展效率,也锻炼了学生的创新思维,提升了学生的学习能力^[1]。

(三) 适时的引导

作为中学化学教学的一部分,教师尤其要培养学生的学习和研究意识,鼓励他们在自主研究的框架内积极参与学习。作为自学和知识实验的一部分,教师可以向学生提出问题,为他们提供实验方向的准确意见,组织学生的学习过程,提高个人的研究能力。比如通过学习氧气测试的准备,教师可以先了解实验室的基本要求。首先,学生应该熟悉相关的实验规则,其次要对实验内容和实验步骤有一个清楚的了解中,学生在实验过程中,要指导如何进行实验,如果有问题,可以找老师寻求帮助。最后就是学生要学会解读实验结果。在整个实验过程中,学生要有明确清晰的目标,要清楚地知道自己需要做什么,通过多次的实践训练有利于培养学生自身的探究能力,提升学生的学习效果^[2]。

(四) 改善教学模式,培养学生创新思维

学生对化学问题有了更好的了解,他们的实验能力得到了提高,教师可以创造开放的内容,使实验学习变得更加困难。因此,教师可以将学生分成学习小组,通过团队合作进行开放式实验,独立分析和研究实验过程中出现的问题,利用团队合作激发思考,培养学生的思维能力,探索实验过程中遇到的问题,从而有利于学生自身的思维得以发展,学习积极性也得以提升,这样不仅可以帮助学生在化学学科中取得进步,还有利于学生创新思维的形成。

(五) 创造教学环境,激发学生学习热情

良好的教学氛围能有效激发学生的学习热情,调动他们的学习积极性。因此,在教学过程中,教师必须为学生创造更好的教学环境,有效改善课堂教学氛围,提高学生课堂学习的积极性,吸引学生积极参与实验教学。例如:教师在讲解测量氧气实验内容时,教师可以先为学生播放相关的实验视频,让学生通过观看视频了解所做的实验内容,同时还能加深对实验步骤的理解。然后教师就可以带领学生一起来展开实验操作,教师在讲解的时候,也为学生进行实验操作,同时对于实验过程中需要注意的事项,可以以提问的方式来引起学生的重视,这样不仅有利于吸引学生的学习专注度,还能帮助学生学会掌握重点内容。最后,教师可以让学生自己学会独立进行实验操作,让学生根据自己的理解展开实验,在这个过程中,教师也要注意观察学生的操作情况,便于及时给予学生实验操作方面的指导^[3]。

(六) 提升学生的探究学习兴趣

在中学化学课堂教学中,教师首先要激发学生的学习积极性,提升学生的学习兴趣,从而有利于学生积极参与到化学实验教学中。根据本课程的教学知识和实验内容,教师可以选择合适的教学点,鼓励学生探究自己的愿望,利用有趣的化学演示实验提高学生的好奇心、冲突和认知能力。教师设计实验教材以吸引学生自主学习也很重要,最好是让学生在实验教学中利用易于完成的小实验任务培养学生的思维和学习能力,从而有效提高化学实验的实验能力。

(七) 引导合作,促进探究能力提升

发展中学生的探究能力是提高其基本指标的重要指标。教师既可以引导中学生主动学习实验操作,也可以引导他们学习实验前的经验,引发问题。中学生可以打好实验基础,明确化学实验的原则、阶段和目标。此外,中学生的研究能力也会大大提高。在这个过程中,教师尽力让中学生有足够的时间进行讨论,有效地引导学生在进行学习过程中进行深入的互动,培养科研能力,让研究成果更多地被中学生看到。比如“配制一定浓度的物质”的实验活动,要让中学生充分了解化学仪器的分类,全面掌握化学仪器的基本方法。然后教师就可以提出问题:为什么会需要用蒸馏水洗涤烧杯内壁和玻璃杯两到三次?此外,教师可以允许中学生组成实验小组,研究小组中的问题。然后,中学生进入自主研究实验,亲身经历实验过程,通过学习继续思考和学习。中学生可以更快地理解经验的内容,然后可以总结经验,这样可以详细讨论实验的每个阶段和操作,分析原因,总结经验教训。这样可以让学生更好的理解,同时也可以提高自己的经验水平和能力。教师还可以让每个小组选择一名代表,用文字表达整个过程,交流经验,加强小组之间的互动和交流,进一步提高中学生的研究能力。

结语

综上所述,传统的课堂教学活动中,大多数老师花很多时间向学生讲解教学内容,忽略了学生在课堂教学活动中的主体地位与学习积极性,也忽略了学生自身学习能力的培养。在此基础上,教师通过结合小组合作模式,培养化学实验室的能力和思维,为学生创造合适的学习环境,及时指导学生,有利于提高学生学习的兴趣,同时提高课堂学习的有效性,进而帮助学生在化学学习方面逐渐取得进步。

参考文献

- [1]袁婷.提高高中化学概念教学有效性的几点措施[J].中学教学参考,2015(8):96-96.
- [2]宗斋春.高中化学教学中概念图的教学功能探讨[J].学子:理论版,2015(21):49.
- [3]王明科.浅谈概念教学在高中化学教学中的应用[J].人文之友,2018,007(007):244.