

关于初中化学课堂中创新实验教学模式的探究

闵燕燕

江西省宜春市奉新县仰山学校

摘要:随着新课程改革的全面推行,化学实验在初中化学学科教学中的地位得到进一步提升。实验教学策略的掌握是高质量实验课堂的基础,合理使用教学策略既能达成教学目标、实现高效课堂,又能为学生真正理解化学这门学科奠定基础。以前,化学实验教学存在诸多问题,限制了学生的个性发展,影响了化学整体教学效果。基于此,文章结合初中化学课堂中创新实验教学模式的意义,分析初中化学实验教学现状,研究了初中化学课堂中创新实验教学模式。

关键词:初中化学;实验教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2022.02.122

引言

化学是一门以实验为基础的学科,学科属性相对特殊,必须借助实验实现教与学的目的。教师应该从意识上重视实验教学,从方法上优化实验教学,转变重理论轻实验的教学观念,基于深度学习视域设计并实施实验教学,突出化学实验的重要作用,指导学生以实验为载体,全身心参与实验探究过程,有效落实新课标要求,促进学生化学核心素养的全面发展。

一、初中化学课堂中创新实验教学模式的意义

①增强学生化学学习积极性。初中阶段的学生具有一个显著的心理特征,就是对外界新鲜事物具有强烈的好奇心,喜欢动手实践,这是他们特有的一种内驱力。传统“以讲代做”的实验教学模式已经难以满足学生的内心需求,创新化学实验教学成为化学课堂教学改革的重要内容。创新后的实验教学提供了充足的动手实践机会,学生不再是知识的接受者,而是成为知识的主动探究者和构建者,演示实验变为探究性实验,满足了初中生的心理需求。在好奇心的驱使下,学生会产生强烈的探究欲望,积极主动地融入实验教学,学习潜能也会在动手操作的过程中得到激发。②巩固学生化学知识与技能。实验是学生掌握化学知识与化学技能的重要手段,然而有些教师并没有意识到实验的重要作用,在实际教学中把更多的教学精力放在了化学理论知识的灌输上,很多时候只是让学生用死记硬背的方式记忆实验原理、实验操作过程、实验结论等,学生没有亲历化学知识的形成过程,导致学到的都是死知识,记忆不深刻,也不会灵活运用。随着实验教学模式的创新,学生成为实验教学的主体。在实验过程中,学生自主选择研究课题、查阅资料、选用实验方法、确定实验方案、独立进行实验操作,凭借自己的能力去发现科学规律,通过亲身探究获得化学知识,记忆会更牢固,同时也培养了实验能力和创新意识。

二、初中化学实验教学现状

(一) 教学观念有待转变

在现在的教学中,有一些化学教师在教学中没有打破自己的固有思想,比较固守。在新的教学思想影响和政策要求下,当前的初中化学实验尚需进一步强化,化学实验教学方法必须更新。在目前的教育计划中,化学实验的比重也在增加。化学是一门基础学科,它要求教师通过大量的化学实验验证理论知识。如果只是在理论上去沉淀,去想象不同的化学反应,而不去主动参与实验就很难理解化学实验教学的价值,观察不到化学实验的本质。只有把理论与实验实践有机结合,才能真正打开化学之门。因此,教师应特别注意在化学备课中要将学生的动手实验等元素设计进去,而且要占较大的比重,这样才能更好地给学生创造动手机会,不仅以成绩为考量,要让学生多参与到实际的实践活动中,通过实践检验挖掘化学课程中的奇妙之处,提高学生的探索欲望,深入理解化学学科内涵,内化化学学科素养,保证化学学科的学习具有实用性。

(二) 缺少实验操作机会

在当前初中化学实验教学的过程之中,影响学生进行实验操作,最为重要的一个因素便是缺乏专业的实验器材,当然,还有一个相对重要的因素,那便是由于教师长期受到传统应试教育观念的影响。也就是说,在当前的教学过程中,大多数教师往往以理论知识的传授为主,会将课堂教学局限在教材的内容中,并不会为学生提供实验操作的机会。而在实验教学开展的过程之中,教师也往往只会为学生提供教材中所涉及的一些数据,虽然其内容具有一定的科学性,但却违背了深度学习视野下初中化学实验教学的初衷。针对这一现象,需要教师能够注重强化自身所具备的专业技能,并且尝试借助当前所具有的实验设备来引导学生展开实验操作,进而促进学生的动手操作能力获得不断的提升,并真正地

解和掌握相关的理论知识。

（三）教学环境和教学资源参差不齐

受区域经济水平和资源质量等问题的影响，初中化学实验教学的环境、教学资源不均衡。有的学校受到思想、经济条件等限制，在开展趣味性化学实验教学中不够重视，学校不仅没有专用的实验教师，而且器材、药品等实验用品也比较短缺、陈旧。很多重要的化学实验教学课程只能保证教师将实验器材和实验药品拿到班级里进行演示。学生不能自己动手进行探究和实验，仍旧是教师以讲课的方式，将实验目的、实验原理、实验步骤的设计和实施灌输给学生，然后教师做一遍实验设计演示，学生只能观看。很多学生把化学实验课当作娱乐休闲的时间，教师演示实验时学生只是当做好奇事物进行观看。这样不仅不能培养学生的综合能力和实践能力，而且浪费了学习时间。

（四）学生缺乏学习兴趣

由于初中化学这一学科中所涉及的理论知识相对抽象并且复杂，这对学生进行知识的理解带来了相对较大的困难。除此之外，初中生面临着中考的巨大压力，所以很难对化学知识的学习产生浓厚的兴趣。而要想从根本上解决这一问题，则需要教师在实际教学的过程中，能够组织学生积极主动地动手来进行实验的参与，通过完成课堂教学活动的创新，进而帮助学生对化学知识的学习产生浓厚的兴趣，提高课堂教学的参与度。

三、初中化学课堂中创新实验教学模式的策略

（一）转变教师教学理念

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020）》明确提出，教师转变观念是教育发展的核心问题。这一全新教育理念的提出，需要化学教师打破传统的基于精英主义思想和升学取向的课程定位，转而关注学生“全人”发展。初中教师教学的对象是一个个鲜活独立的个体，学生学情、教师教学风格与地区的差异等，都决定了教师不可能使用千篇一律的教学方式。在化学课堂上应引导学生探究知识，尊重学生差异，发展个性，使学生的知识和情感和谐发展。只有用心挖掘且应用好这一全新的教育理念的内涵与外延，才能打破已有教学模式的思维定式，进而改造化学课堂，保证课堂教学的实效性。新时代中学化学教师不应把“重复劳动”的教书匠观念奉为不能改变的“经典”，应大胆地拥抱实验教学的新方法与新思想，结合自身的教学经验与硬件教学条件，发展出适合自身与本地区的理论与实验课堂相融合的新型教学方法，并在教学过程中不断修正与完善这一教学方法，真正实现教学相长。

（二）确保良好的实验环境，培养学生的实验推理

能力

确保学生有良好的实验条件是开展实验教学必要的前提条件，也是在实验教学过程中对人员安全做好保障的一个前期准备工作。然而，一方面是由于部分学校资源的缺乏，另一方面是学校对化学实验不够重视。很多实验室都缺少药品和器材，在操作过程中很多设备和条件缺失，无法给学生带来很好的实验体验感受。这个时候教师要主动把问题提出来，对不合理的条件要进行改善，积极推动实验室环境的改善。此外，教师在操作过程中要考虑整个实验步骤，明确注意事项的内容，规范其操作。在确保学生能够正确演示的同时，教师必须分开并解释每个细节和注意事项，培养学生的安全意识，并采取预防措施和应急计划预防突发事件。此外，还应仔细考虑和分析实验中的异常现象，并正确推断出现此类现象的原因，为了培养学生的客观推理能力，每个结论都必须建立在实验现象和结论的基础上。

（三）理论联系实际，增加实验的趣味性

教师在探究实验教学过程中需要在教学方法、教学内容和教学模式上不断创新，增加课堂教学的趣味性，才能有效提高学生的学习兴趣，提升教学质量。例如在“制取二氧化碳”这一节实验课中，教师可以先为学生创设一个情境，鸡蛋放在食醋中后为什么能够不断地窜动呢？教师针对这一现象让学生展开思考和讨论，学生根据所学知识能够很快得出，鸡蛋壳的主要成分是碳酸盐，在与醋酸混合后能够产生相应的化学反应，产生二氧化碳气体。这样的设计能够很好地增加课堂的趣味性，使学生在好奇心的驱使下认真思考和探究，主动地投入课堂教学中。另外，教师还可以引导学生得知碳酸盐与醋酸反应能够得到二氧化碳，教师提问那除此之外在生活中醋酸还能与哪些物质进行反应呢？由此让学生展开讨论和探究，分析生活中醋酸能够应用到哪些方面。然后让学生针对自己的猜测和经验进行实验，看醋酸在实验过程中起到什么作用。例如，有的学生提出在处理暖水壶中的水垢时可以用醋酸进行溶解。针对这一问题教师就可以让学生进行相关的实验探究，并仔细观察实验现象，最后分析水垢可能有哪些成分，学生在进行探究分析后会提出各种假设和猜想，教师可以引导学生针对自己的猜想进行验证，最后通过验证能够得出水垢的主要成分是碱这一正确结论。这样的教学方法不仅提高了课堂趣味性，而且在教学过程中通过层层问题的提出和验证，能够充分调动学生的积极性，使学生在发现问题和解决问题中得到培养综合能力。

（四）利用网络资源丰富化学实验

信息技术的发展为初中实验教学带来了丰富的网络

资源,教师要充分利用网络资源的优势,积极探索化学实验教学的新模式,打造更加开放和高效的实验课堂,使学生不再受时间和空间的限制,为学生提供更广阔的学习平台。初中生的实践能力有限,在化学实验学习和操作的过程中经常会遇到问题,教师可以运用网络交互性的特点构建信息交流平台,促进师生、生生之间的交流与互动。比如,利用微信组建“化学学习群”,在实验教学开始前,教师可以把实验原理、实验操作过程、实验器材操作方法、实验注意事项等用微课的形式发送到学习群中供学生进行课前预习,并让学生把预习中遇到的问题和困惑提出来,师生共同交流与探讨,化解学生学习的难点。教师还可以把以往学生在实验操作中出现的典型错误录制成微课发送到学习群中,以规范学生的实验操作,避免出现相同的错误。在初中化学教学中经常会涉及一些具有危险性的实验,还有一些实验受实验条件、实验场地等限制,在普通实验室中无法完成。对于这些特殊的实验,教师往往会用讲实验的方式进行教学,由于缺乏感性认识的支撑,学生对实验相关知识的记忆和掌握不够准确。为此,教师可以运用网络弥补实验教学的这一缺陷,化枯燥讲解为生动呈现,创造逼真的实验环境。比如,在讲“稀释浓硫酸”的化学实验时,由于浓硫酸具有较强的腐蚀性,稍有操作不当就会造成人身伤害。教师在教学时只为学生演示正确的实验操作,对错误的实验操作只能用口述的方式加以强调。而网络资源的引入丰富了学生的感性认识,教师可以利用多媒体为学生展示错误的实验操作,用更直观的方式让学生看到浓硫酸飞溅所造成的严重后果,更进一步地认识到实验规范操作的重要性,有效规避实验操作风险。教师还可以利用网络技术构建虚拟实验室,为学生创造仿真的实验情境,指导学生通过鼠标和键盘完成实验器材的组装和操作,获得与真实操作无二的学习体验,增强创新意识和科学素养。

(五) 设计问题引导学生思考

在初中化学这一学科的教学过程中,要想进一步落实深度学习的课堂教学理念,在课堂教学的过程中,往往需要教师围绕课堂教学的内容来为学生提出一些恰当的问题,进而激发学生的求知欲望,促使学生积极主动地参与到思考及探究的过程中。当然,随着思考的不断深入,学生的学习热情会逐渐高涨,其思维也能够得到有效的拓展,如此,便能够真正地实现深度学习的课堂教学目标。例如,在带领学生学习“酸和碱的反应”这一化学知识时,教师首先要做的便是能够对本课时所涉及的相关内容来展开分析及探究,并在此基础上,为学生呈现出一些相关的问题。例如,有哪位学生能够说

一说实际生活中一些常见的酸和碱物品?大家知道,可以借助怎样的方式去判断这些物品具备怎样的属性吗?酸碱物品之间是否存在一定的关联?如果将酸碱放在一起的话,那么会形成怎样的反应呢?等等。接下来,教师便可以尝试借助学生实际生活中经常见到的一些案例,从而引导学生展开深层次的分析及探究。例如,研究表明,实际生活及生产的过程之中,酸碱中和这一反应往往会被运用在医药、土壤治理、调整溶液的酸碱度这几个方面。而对于初中阶段的学生来说,在实际生活中,最常见的便是进行土壤的治理以及酸碱度溶液的调和。由于土壤治理这一具体的应用,并不适合引导学生来对其展开深层次的分析及观察,所以说,在实际教学的过程之中,教师便可以通过借助盐酸以及无色的酚酞进而完成酸碱反应的实验操作,引导学生对实验现象进行具体的观察以及探究,帮助学生对其进行深层次的理解及掌握。首先,教师需要为学生准备几个相对较小的烧杯、酸碱度的测试纸、无色酚酞以及盐酸。接下来,教师便需要引导学生积极主动地参与到实验操作的过程中,通过对实验的现象进行观察能够发现,无色酚酞与盐酸在进行反应时,能变成水和盐,如此,学生便可以很容易地表达出酸碱反应的化学方程式。事实证明,在初中化学实验教学的过程中,通过借助上述的方法来引导学生展开实验操作,不仅仅能够有效地引导学生来完成知识的理解及应用,还能够在此基础上进一步强化学生的动手操作技能,以此来实现核心素养培养的课堂教学目标。

结语

初中化学实验教学依然存在着教学理念之间的矛盾、教学方法不合理与理论课堂代替实验课堂的现象。针对这些问题,教师应转变教学理念,以教法的多元化与提升实验室建设和管理水平为抓手,在激发学生实验兴趣,提高学生学习主动性与培养学生创新意识方面下功夫。

参考文献

- [1]张雪美.初中化学创新实验教学探讨[J].考试周刊,2013(27).
- [2]李益珍.农村初中化学创新实验教学有效性的方法探究[J].文渊,2020(7).
- [3]黄弟勇.浅谈初中化学创新实验教学策略[J].新课程,2019(5).
- [4]张海燕.初中化学创新实验教学策略探究[J].百科论坛电子杂志,2018(23).
- [5]王国峰.立足学生差异的区域初中化学实验教学策略的研究[J].化学教育,2016(19).