

核心素养下初中化学实验教学的有效策略探讨

汪金友

陕西省安康市汉滨区江北高级中学东校区 725000

摘要:在初中阶段,化学是重要的教学学科,化学实验更是学生感兴趣的部分。作为化学教师,要根据学生学习实际,结合学生兴趣点,科学地进行教学设计,优化实验内容,加强教学指导,提高学生参与实验积极性,促使学生能在实验中学习更多实用性知识点。通过具体分析,总结了化学实验课的重要性,分析了化学实验教学的误区以及具体的教学方法。

关键词:核心素养;初中化学;有效教学;策略

核心素养是指学生具有可持续发展、适应社会发展要求的个性与能力。可持续发展作为核心素养的一个重要内容,逐渐替代了传统的以知识灌输为主导的教学方式。在新形势下,初中化学教育者工作者们需在核心素养视角下开展相关教研工作,对学生的关注不再局限于名次、成绩,同时要对于学生的心理素质、价值观等方面也要着重培养。核心素养就像化学学科的壁垒用以实现学科统筹。

一、初中化学实验教学现状分析

(一)教育理念滞后

随着教育的深入改革与发展,教育理念也在不断完善和更新,那么对于教师来讲就要紧跟时代发展,学习新的教育理念,将其体现到实际的教学中。在初中化学教学中,新课标背景下对教师提出了更高的要求,但是从实际的教学现状来看,仍旧有很多教师固守着传授的教学理念。课堂教学中教师缺乏对学生的有效的引导,更多的时间用来进行知识的讲授,忽视了对学生能力的培养。而实验教学的开展需要学生具备较强的实验操作技能、实验探索能力和创新思维,教师如果不能认识到这一点,学生始终都只是被动接受只是,模仿教师的操作,导致实验教育价值得不到有效体现,实验背后的原理和方法的学习被忽视,缺乏深入的理解和探究。这也反映出了在新课标背景下,部分教师受传统教育观念的束缚,实验教学观念更新滞后,难以适应新课标下初中化学实验教学的要求。教师要能够充分认识到这一点,积极学习和尝试新的教学理念,不断提高自身的实验教学水平,为后续化学实验教学的优化奠定良好的基础。

(二)教学内容单一

目前初中化学实验教学中,教师往往倾向于传统的、经典的实验项目,忽视了与现代生活、科技发展紧密相关的实验内容。大多数教师还是按照教材进行教学,没有对其进行整合和延伸,导致学生对化学实验理解不够充分,实验教学内容与现代社会需求脱节,不利于激发学生的学习兴趣 and 实际应用能力。并且教学内容上也缺乏学生自主探究的环节,使得教学目标不明确,实际化学实验课堂中教师都是主要以观摩、模仿为主,导致教学内容脱离了新课标的要求。长此以往,学生学习兴趣下降,自身的知识框架和思维体系也得

不到有效地体现,因此教师要去加强自身的解读能力,联系生活实际,对教材进行深度解读,整合出具有完善性、趣味性、探究性的实验内容,提高实验教学质量。

(三)教学方法陈旧

初中化学教学中,采用多样化的教学策略是满足不同学生学习需求的关键。新课标下学生教学需求更加多元化,教师在教学当中对学生形成有效的引导,就必须去实施多元化教学方法,激发学生的学习兴趣,培养学生的思维能力。目前在实验教学中,可以看出教师的整个教学过程,一直以来都是先去对实验原理、步骤进行讲解,然后进行实验演示,让学生依据教材指导进行操作练习。这种教学方法在一定程度上能够帮助学生掌握实验知识和操作技能,但它忽略了学生在学习过程的主动参与,导致学生实验时缺乏自主思考和问题解决的能力。从这一点能够看出教师教学方式比较单一,很多时候按照自身的教学经验进行教学。同时也反映出了教师对于探索新的教学方法保持保守态度,这不利于提升整体的教学效果。

二、核心素养下初中化学实验教学的有效策略

(一)设计趣味性实验,激发学生的学习兴趣

初中生的身心发展还未达到成熟水平,因此对于该阶段的学生来讲,教师需将兴趣的培养作为重要的教学任务,教师需充分认识到兴趣的形成对于学生主动参与化学实验的重要作用。因此教师要激发兴趣作为提高实验教学质量的重要保障。教师可在开展教学活动前,为学生细致讲解实验的规范步骤,可能产生的实验现象等。学生普遍对化学实验用品较为好奇,以此在上述心理的作用下也会以积极的心态参与其中。如在开展“燃烧的条件”实验活动时,该实验相对危险,教师可先向学生展示实验过程的视频,保证所有学生均可清晰掌握实验的过程,以此分析燃烧需要的条件。从理论上讲,实验过程基于乙醇可燃,水不可燃的特点,此后通过水分蒸发降低手帕的温度,这样就可保证手帕不燃烧。此后教师再将手帕放置到乙醇与水的溶液中,从而展示出手帕不燃烧的现象。通过上述实验过程,学生会在好奇心理的驱使下自主思考原理,持续优化自身的学习能力,形成更高水平的素养,发挥学科能力探索丰富的学科知识。

（二）规范学生实验操作，妥善处理实验废物

努力提高实验操作的规范性，可有效避免误差的发生几率，降低实验过程的危险性。同时科学处理废弃物，也可产生积极的作用。因此教师在组织和指导化学实验活动时，需以环保意识为指导，对学生的环保意识和实验习惯进行培养，促使学生严格依据要求完成实验环节，提高对实验过程的监控力度，同时引导学生合理处理实验产生的废液和废气等，保证实验达到预期的效果。此外，教师也需及时指出并纠正学生在实验期间对废弃物的错误处理方法，深入贯彻环保理念，保证化学实验的有序开展。如在实施“探究金属活动性”时，学生可先收集铝和硫酸铜，将其置换产生铜，此后加热形成氧化铜，借助设备形成硫酸铜，完成药品循环，以此减少废物的排放量。在处理“酸碱废液”时，教师可组织学生少量提取废酸液与废碱液，多次混合后将其稀释，最后排放。这种方式能够明显降低成本，同时还可达到保护环境的目的。在组织开展“硫在氧气中的燃烧”实验活动时，教师可组织学生将废气排放于NaOH溶液中，以此形成无害气体后排放。上述规范性的实验操作能够最大限度降低对自然环境的污染，同时培养学生形成更为深刻的环保意识。

（三）转变教学方法，提高实验的有效性

以往在组织教学活动时，教师多为主体角色参与，向学生单向传授知识，而很少设置师生互动的环节。化学课堂也是上述模式，一般由教师先向学生讲解课程内容，以黑板或信息化设备为辅助向学生展示信息，带领学生反复练习知识点的运用，以此完成课程内容的讲解。上述教学模式相对枯燥，难以调动学生的参与积极性，学生在被动的状态下也无法更深层次理解知识内涵，影响课堂教学效果。上述课堂氛围相对沉闷，学生难以体验到实验活动的趣味性，长此以往学生就会对化学课堂形成排斥情绪。因此教师需侧重研究创新性的教学方法，对实验环节的设计加强优化，通过亲身参与提高学生对知识的理解深度。如在讲解《水的净化》部分内容时，该部分的教学目标为了解沉淀、蒸馏等水的净化方法。教师可先引导学生利用专业化的设备对饮用水进行检验，以此分析出日常饮用水属于何种类型。此后引导学生认识到硬水对身体的危害性，并且掌握净化水的方法。上述方式能够逐步引导学生掌握水的相关知识，提高实验的效果，强化学生的学科思维和探索能力，从而综合提高学生的学科素养。

（四）提出引导问题，加强专业知识理解

以往组织实施初中化学知识时，一般由教师先讲解理论知识，带领学生观察操作的流程和形成的现象，此后总结理论知识。上述教学方法导致学生以被动状态内化知识，缺少必要的参与意识，自然也无法形成浓厚的探索兴趣。仅将化学实验作为普通的学习活动，难以发挥出实验的作用。因此教师需侧重与学生加强交流，凸显学生的主体性，以问题作为引导调动学生的探索积极性，同时熟练掌握实验的目的和

开展环节，从而促使学生形成更高水平的发现和解决问题的能力。如在开展《酸和碱的中和反应》部分内容的实验活动时，教师可先向学生提问：利用自身的学科知识储备推测实验所需使用的试剂，同时可总结出哪些信息。学生可基于问题的引导开展实验操作，在小组当中合力研究，并派代表发言陈述结论。教师以问题作为引导对学生的学科思维进行锻炼，在自主思考的过程中掌握相对专业的知识信息，同步提供实验操作技能，形成更高水平的学科能力。

（五）充分利用现代技术，做好演示实验教学

基于信息化时代的不断发展，数字化技术手段也频繁应用到现代课堂当中，为教学活动的实施提供了诸多的便利条件，明显促进教学质量的提升。多媒体设备和技术能够辅助教师提高教学活动的实施效率，在书写板书等环节也节省了大量的时间，可辅助教师在既定的时间范围内为学生讲解更多的知识信息。此外信息技术的应用也解决了学生在教室中的空间限制，让学生即便距离较远也能清晰掌握教师的实验演示过程。由于化学实验需要使用具有严格规范的设备和药品等，且实验现象持续的时间较短，因此如果学生与教师的距离较远，则难以准确观察到实验操作的细节，对实验现象的观察也不够及时，导致学生学习兴趣下降，难以发挥主动性参与实验活动。因此学科教师需侧重发挥信息技术的功能，在教学活动中有效引入信息化技术和资源参与教学，提高课件设计的精度，引入图片、视频等形式多样的资源，提高教学活动的灵活性，以此吸引学生细致观察和深刻思考，全面优化学生的学科素养。提高实验教学的质量不但可促使学生形成更高的探索兴趣，同时还可加深学生对知识点的记忆，拓展学生素质发展的空间。为此，教师需侧重迎合时代特征对教学手段进行创新，提高实验教学的实施效率，促进教学质量的提高。

（六）联系生活实际，设计趣味化学实验

多学科理论均提炼于生活实际，可见化学知识与生活的关联度较高。初中生学习化学知识的目的在于让学生基于学科知识解决实际问题，形成知识的应用和迁移。实施初中化学教学活动时，教师可选择学生相对熟悉的生活现象作为案例，结合既定的教学目标和内容组织实验活动，同时注意提高实验环节设置的科学性。如在讲解氧气和氮气用途部分内容时，教师可引入学生经常食用的膨化食品包装中的气体开展分析：第一，包装中填充气体的作用是什么。第二，推测气体的成分。第三，学生自主验证需要用的方法是什么，能够总结观察到的现象。经过集体讨论，学生可总结出的结论如下：第一，包装中的气体可能为空气，目的在于产品运输和销售期间可不受碾压。第二，也有学生认为气体为氮气，由于食品可能会在空气中形成氧化，导致食物变质。与之相比，氮气相对稳定，具有无毒、干燥等优点，可保证食品不会变质，提高使用的安全性。第三，使用针管等工具

抽取包装中的气体，将其放入集气瓶中。瓶中装着燃烧的蜡烛，如果蜡烛熄灭，就可证明气体为氮气。如果蜡烛没有变化，则说明是空气。经过上述实验，学生可从多种角度验证包装袋中的气体为氮气。由于教师引入的案例与生活实际高度相关，因此也可让学生认识到化学知识在生活中的应用价值，学生可发挥对生活的观察和体验能力总结提炼出其中蕴含的化学知识。化学的实用性较强，且实验活动可作为锻炼学生实践能力的重要渠道。因此教师需侧重带领学生认识到学科知识与生活实际之间的关系，使其产生发现和总结知识的兴趣，形成更为强烈的内部动力，打造相对完善的知识体系，优化自身的学科素养。

(七) 重视有效评价，推动学生全面发展

在整个化学教学过程中，评价环节是重要的组成要素。科学地评价可辅助学生客观认识到自身的发展水平，明确知识的盲点，认识到自身存在的问题。从实验教学方面来讲，教师也需形成科学的评价体系。为科学开展教学评价，教师可在组织实验教学活动时，结合原本的评价标准进行拓展创新，结合小组讨论、探究的严谨性等方面作为评价的标准，从根本上提高教学评价的客观性。如在学生完成实验活动后，教师就可针对学生的具体探究效果开展合理评价。其中，教师需要侧重关注学生的实验完成情况做出评价。此外还需结

合对学生的观察开展过程性的评价。教师需相对委婉和客观地指出学生在自主实验当中存在的问题，引导学生掌握正确的思考方法。最后，教师也可结合学生的探究效果和目标的完成情况做出适当的评价。

三、结束语

综上所述，核心素养下的初中化学实验教学的开展，教师要以实际教学情况为准，针对当下教学中存在的问题采取针对性的措施，从自身教学理念和教学评价全部的教学环节进行优化，充分突出实验教学的价值。同时教师仍要不断积极探索和实践新的教学模式，以不断适应新的教育要求和学生的教学需求，构建高效实验教学课堂，提高教学效果，促进学生全面发展，为学生未来的发展奠定良好的基础。

参考文献：

- [1] 扎西吉. 核心素养下初中化学教学策略研究 [J]. 亚太教育, 2023, (03): 164-166.
- [2] 赵晓薇. 利用实验提升学生化学核心素养的实践与思考 [J]. 福建轻纺, 2023, (03): 61-62+71.
- [3] 冉清连, 周骏宏. 中学化学实验教学对化学核心素养培养的影响研究 [J]. 教学与管理, 2022, (30): 41-45.

