# 联系生活的化学教学研究论文

来源：网络 作者：星海浩瀚 更新时间：2024-01-08

*>摘要：对北京市普通高中的204名学生进行调查,发现大部分学生认为化学学科有价值并感兴趣,绝大部分学生希望教学联系生活实际。然而教学实践中却往往远离学生的生活经验,导致学生将化学与生活联系的意识与能力较为薄弱,对于生活中的化学问题感知较为肤...*

>摘要：对北京市普通高中的204名学生进行调查,发现大部分学生认为化学学科有价值并感兴趣,绝大部分学生希望教学联系生活实际。然而教学实践中却往往远离学生的生活经验,导致学生将化学与生活联系的意识与能力较为薄弱,对于生活中的化学问题感知较为肤浅。基于此提出了联系生活的化学教学策略。

>关键词：化学与生活; 教学策略; 科学素养; 调查研究;

>1 引言

当前化学课堂中仅仅重视知识传授的情况依然存在。学生感觉知识点繁杂,难理解、难记忆,导致出现抵触、厌学等情绪。为什么学生没有感受到化学世界的多姿多彩,反而是一提到化学就想到繁琐的计算、复杂的方程式和抽象难懂的原理呢?究其原因,就是太过强调知识的系统化和解题的形式化,忽略了学生的感受能力,脱离了现实生活。这样不仅没有达到提升成绩的效果,反而让学生对原本神奇的化学世界丧失了兴趣,违背教育的根本旨趣。因而探究联系生活的化学教学策略非常必要。

首先,社会与个体的发展需要化学教学与生活紧密相关。科学知识与技术最终都要为人类社会生活服务,联系生活的化学教学更利于培养出为人类服务的人才。走向社会生活的教学能帮助我们认识世界,更好地运用所学的知识改造自己的生活,成为现代社会具有科学素养的合格公民[1]。

其次,当前教学实践亟待改进。化学课程应该以提高学生的科学素养为主旨,重视科学、技术与社会的联系,要注意从学生己有的经验出发,让他们在熟悉的生活情景中感受化学的重要性,了解化学与日常生活的密切联系,逐步学会分析和解决与化学有关的一些简单的实际问题。只有这样,才能弥补以往的化学课程脱离学生生活经验的缺陷。

已有的相关研究大多从宏观的角度进行分析,探索化学教学联系生活的有效途径和策略,主要表现在三个方面:在教学内容上强调联系学生的生活经验和社会实际[2];在教学方法上强调让学生在原有认知基础上的理解、体验、感悟、交往和实践等[3];在教学目的上,不是只关注分数,而是注重学生的实际应用能力。然而它们偏重经验总结,理论思辨性较强,具体的实践、案例和探索还不够,实证研究更是少见。本文对中学化学课堂联系生活的实际情况进行了调查,并对相关案例进行了初步探讨。

　>　2 基于生活视角的化学教学调查研究

笔者对北京市某普通高中的学生进行了有关中学化学教学联系生活的现状调查,共发放问卷240 份,回收有效问卷204 份,有效回收率为85%。

问卷中的选择题分为三个维度:学生对化学教学联系生活实际的态度、对现有的化学课堂的感受和想法,以及学生将化学与生活联系的意识与能力。维度一目的在于了解学生现在对化学教学联系生活实际的看法。学生作为学习的主体,对化学学习最有发言权,他们对化学是否感兴趣、是否觉得化学有实用价值、是否觉得将化学更多地联系生活的教学很有必要,是一个首先要明确的问题。事实上,无论从学科本体还是个体与社会发展的需要来看,教学都应该多联系生活实际,教学内容应该新颖、有时代感,教学问题也应能激起学生对现实生活的好奇心和思考。然而教学的实然情形如何呢?通过维度二可以了解。对于维度三,我们旨在了解现有教学背景下,学生发现、关注、分析、解决生活中与化学相关的问题的能力。

除此之外,调查研究还设计了访谈提纲,选取学业水平高、中、低的学生各5 名进行了深度的访谈,以进一步了解学生对化学与生活的态度、对教师教学的建议与将化学与生活联系的意识与能力等等,为进一步研究提供参考依据。有意思的是,我们还在课堂上对化学联系生活的案例进行了讨论,从中得到不少启发。

综合问卷调查和访谈的结果,形成了如下研究发现。

2.1 绝大部分学生希望教学联系生活实际

调查结果显示,大约81% 的学生都喜欢学习化学,非常不喜欢的仅占到5%;对学业水平低的学生的访谈发现,一部分学生是由于基础差,上课所讲的内容不能完全听懂,久而久之就失去了兴趣。还有一部分学生是由于教学内容与生活脱节,感觉学无所用,没有价值感,从而提不起兴趣。

84% 的学生认为中学化学的学习在日常生活中有用,并且几乎所有人都认为化学教学应紧密联系生活,即使教师在课上介绍一些考试不考但与生活密切相关的事实或案例,学生也非常愿意学习。显然,大多数学生还是喜欢化学并认为化学学科很有价值,而学生对与化学相关的生活现象也很感兴趣。作为化学教育工作者,正好可以利用化学学科的这一优势,充分挖掘生活中与化学相关的内容提高学生学习的积极性。在教学中应该将化学知识在实际生活中的应用讲清楚,拓展学生的视野,使学生认识到化学作为一门实用性学科的学科特点以及化学对改善人类生活的重大意义。

2.2 大部分学生认为实际的化学教学脱离生活经验

大部分学生认为教师在讲授化学知识时与生活实际联系不够紧密,只有53% 的学生认为教师上课会联系实际。教师将与化学相关的社会热点与所讲课程内容进行联系的比例则更少。另外,即使使用了生活化的素材,但其内容和使用方式也不如意。在实验方面,69% 的学生认为在学校很少有实验探究是联系生活实际的。学生虽然对生活中的化学有兴趣,但教学只能让约一半的学生感受到教师所讲的化学知识与生活有联系。究其原因,大部分教师都有教学生活化的意识,但在实施的时候存在一些问题和困难,主要是课时紧、任务重。教学还是围绕考试而进行,没有更多的时间和精力去关注生活。所以,选择恰当的生活案例与所学知识结合,既能帮助学生深入地理解知识又不占用太多课时,这对教师的课程意识与教学能力都是很大的挑战。

2.3 学生对于生活中的化学问题感知较为肤浅

数据显示,87% 的学生认为化学使生活更丰富多彩了,认为学习化学对他们认识生活有很大的影响:学习化学不仅使他们认识到世界的丰富多彩,能够从微观的角度认识世界,解答了他们的一些疑问,而且使他们懂得如何更科学、更健康地生活以及如何更好地保护环境,从而更好地为社会做贡献。仅有5% 的学生认为化学与生活没什么关系,并且从不用化学知识分析生活中遇到的问题。关于学生对教学的建议,79% 的学生都提出现在的化学课堂还是教师讲得过多,学生动手机会较少,希望增加实验,尤其是增多自己动手的与生活相关的实验,反映了学生对实验的强烈兴趣与当前化学教学仍然重理论轻实践的现状。而针对学生自己在生活中运用了的化学知识,大部分都想到食醋除水垢、消毒液不能与洁厕灵一起使用、暖宝宝等。总的来说,虽然绝大多数学生认为化学与生活息息相关,但列举的例子都局限于一两个众人皆知的生活常识,实践过的学生则更少。

总之,学生化学学习兴趣比较强,也认为化学与生活息息相关,但教师在课堂上联系生活实际的情况比较少。学生联系生活实际的能力较弱,发现生活中相关化学问题的能力更弱,而解决生活中与化学相关问题的能力则极为低下。因此教学中紧密联系生活实际迫在眉睫。

2.4 学生将化学与生活联系的意识与能力亟待提高

学生通过网络等信息媒体关注化学问题的约占57%,在化学学习中注重联系生活实际的约占52%,而其中能用所学知识分析生活中现象的学生则不到一半。尽管有关化学的信息铺天盖地,但实际会刻意关注化学相关信息的学生并不多。访谈发现,将化学知识应用于生活的学生绝大部分都对化学感兴趣并在生活中关注化学,只是随着联系、发现、解决生活中与化学相关问题的难度上升而能力逐渐降低。事实告诉我们,增加化学知识与生活的联系可以提高学生的化学学习兴趣,并且随着兴趣的增加,学生分析或解决生活中的化学问题的能力就会提高。

总的来说,约占一半的学生不能很好地分析解决生活中的与化学相关的问题,这与学以致用的理念背道而驰。化学教育旨在全面提升学生的科学素养,不应该局限于分数,而要面向学生丰富多彩的真实的生活世界。而一旦学生觉得所学内容很实用,反过来就会激发学习的内在动机,从而成绩的提升就是水到渠成了。

　>　3 联系生活的化学教学策略

通过文献分析发现,从学生发展角度,联系生活实际,的确可以激发学生内在的情感体验,引起兴趣,使其热爱学习,在实践活动中完成知识的建构、能力的培养,形成良好的科学素养。然而数据分析表明,学生化学学习的实然情况并不乐观,大部分学生觉得化学脱离生活实际,知识应用的能力欠佳。那么,化学如何联系生活呢?

3.1 内容选择:紧密联系衣食住行

化学与生活本来休戚相关,但教学实践中往往容易将化学世界与学生的生活世界相割裂。调查表明,学生很愿意在课上加入与生活相关的内容,笔者认为衣食住行等方面更接近学生的生活,更能引起共鸣,因此教学应从相关实际生活经验入手,最后学以致用,解决生活情境中的问题,从而实现化学学习的最大价值提升个人的生活品质[4]。台上一分钟,台下十年功,教师在生活中要勤下功夫,搜集、提炼、构建化学教材中与生活息息相关的内容,为引入、案例探讨、实验探究等联系学生生活实际作准备[5]。

案例1 夺命快递

202\_ 年,某快递公司在运转中心发生了一起化学品泄漏事故,污染其他顾客货物,先后导致8 人中毒,1 人中毒死亡。调查发现是吸入氟乙酸甲酯而导致中毒。氟乙酸甲酯是重要的含氟化合物,在工业领域有着广泛的用途和发展前景。如医药方面,氟乙酸酯是一个重要的医药中间体,是制备氟代嘧啶类抗肿瘤药物等的起始原料,具有高毒性。

在学习酯类化合物时,某教师让学生讨论该案例,学生得出以下重要结论:我们在生活中要注意化学品的安全;有机化合物尽管只相差一个原子(氟乙酸甲酯中若将F原子换成H原子就变成了乙酸甲酯),性质天壤之别;有毒物质却同时是制备抗癌药物的重要原料,因此我们要辩证地看待事物。的确,丰富的化学物质组成了我们多彩的世界,但它们给我们带来各种便利的同时也会由于我们的不当操作而造成悲剧。化学教学不仅要从生活中引入,重要的是引领学生从化学的角度探究原因,让学生在身边的事件中感受抽象的化学原理,最后用所学的知识来理解和解决生活中的问题,让学生体验化学的价值感。

3.2 内容呈现:以生活化的语言来隐喻

访谈表明,枯燥难懂的化学语言是学习困难的重要症结,尤其在化学原理部分,学生觉得抽象难懂。教师可以把相关的、较抽象的化学原理和化学概念与生活联系,再用通俗易懂的生活语言讲述。这样,教师可以将积累的与化学知识相关的生活素材以更利于学生接受、便于学生记忆的方式传递给学生[6]。

例如,对于化学反应碰撞理论的学习,学生感到比较抽象,教师也觉得难以讲解,此时可以先从最常见的体育运动投篮谈起。反应中只有活化分子才可能发生反应,就像投篮必须有一定方向、力度的投掷才可能投中一样。由此以隐喻的方式,引导、迁移、解释化学反应的微观过程,使学生掌握碰撞理论。

再如,教师在化学学习中能够用学生比较熟悉的具体模型或实例作为中介来打比方解释说明较为抽象且属于微观世界的概念和现象,必然可以减少学习上的困难,促进学生错误概念的转变。例如,用乒乓球和足球场类比原子核与原子的大小;用电风扇扇叶的转动让学生理解电子云的概念、明白电子云图片的由来;用球棍模型展示化学键等。在学习熵这一表示混乱程度的概念时,气体天然就有从高度组织化的状态变为低组织化状态的趋势,所以熵值增加。一如需要辛苦付出才能把房间收拾干净,而懒惰房间就会自发变得一塌糊涂,脏乱不堪。

3.3 内容解构:以化学学科视角来看问题

前面提到,学生利用化学眼光来观察生活的能力还很薄弱。因此在掌握知识的同时还要强调学以致用,让学生了解所学知识在社会生活、生产中的作用,培养学生应用知识解决实际问题的能力。在学习选修4《化学反应原理》中电解部分时,就可以引入以下材料。让学生在开始就好奇这种魔水究竟是什么成分,引发对化学在生活中应用价值的思考,使电解这一中学化学的重难点更易被学生接受和理解。

案例2 电解魔水风靡美国

电解水又称魔水,既能去污又能除油,还能治疗脚癣,更神奇的是你还可以喝上一口。它在俄罗斯和日本等地获得了广泛使用,而在美国这种溶液正取代各种有毒化学品,成为商家新宠。这种魔水名不虚传,已经开始取代美国人家庭中和工作中使用的各种化学品。

事实上,这种液体制作简单,将精制食盐和自来水混合,然后通上电流产生大量的离子就制成了。食盐水中的氯化钠(Na Cl)与水(H2O)发生电离,通电后分别在阴极与阳极生成氢气与氯气。

阳极:2Cl--2e-=Cl2

阴极:2H2O+2e-=H2+2OH-

总离子式:2Cl-+2H2O=Cl2+H2+2OH-(通电条件)

总化学式:2Na Cl+2H2O=C12+H2+2Na OH(通电条件)

在教学过程中引入一些化学原理的实际生产生活应用,创设真实的情景,学生会觉得自己所学的知识很有价值,学好化学能比别人懂得更多的生活知识、享受更高质量的生活。就此案例而言,教师以魔水为例,将原本远离学生生活经验的电解原理如此真切地摆在学生面前,学生在产生兴趣的同时也会对这一原理有很深的理解。利用这种电解技术,能大量生产用于去污和漂白的氯。低压电流通过食盐水时产生了两种作用很强大而且无毒的清洁物质,这种碱性液体既能像去污剂一样去除污渍,还不产生泡沫。同时由于氯与水、氢氧化钠接触会生成HCl O和Na Cl O等,具有很强的消毒作用。

3.4 内容实施:在实践活动中体悟

公众对化学的认知水平令人无法想象,央视广告词中居然有我们恨化学这样的字眼。消除这种无知,是化学人的责任和使命。化学教育应通过探究活动加深学生对化学学科的理解,去感受化学的美,化学的神奇,化学的伟大,化学对于人类社会发展的不可磨灭的贡献!社会生活中的化学现象随处可见,教师要注意挖掘,尤其加大对生活化实验内容在教学中的应用力度,多开展以生活内容为载体的实践活动。

教师可以带领学生到附近工厂进行参观,了解化肥生产工艺,设计家庭化学实验等,增强学生的情感体验。也可以充分利用好身边的化学资源,比如用废弃的塑料饮料瓶做喷泉实验、进行H2和Cl2的爆炸实验,参观真实的炼铁、电解、电镀工厂。其次,班级可以开展形式多样的课外活动,拓展学生获取知识的空间。将化学知识融入生活中,不仅能够实现教学目标,还能够帮助学生体会到科学知识的实用性和现实意义[7]。在探究过程中学生进行了积极思考,增强了学生的分析能力。通过有趣的实验探究和紧密联系生活实际,学生就会对化学产生兴趣,并持久地产生探究的热情。诚如居里夫人所言:科学研究其本身含有至美,科学研究其本身给人带来的愉快就是报酬。这样学生的内在动机就得到加强,学习目的就由应对考试转向学习活动本身,如此学习活动本身就能使学生得到情绪上的满足,从而产生成就感。

当然,我们倡导化学教学生活化,不是简单地用生活实例替换教材内容,而是教学观念上的一种变革。化学来源于生活,却高于生活,是对生活的提炼和超越。我们不能为了生活化而忘记了化学教育的本质。我们应当加强与社会生活和学生生活的联系,充分挖掘其教学价值和意义,带着学生在学习过程中认识生活、发现生活、创造生活,并能学以致用地以化学的方式来解决问题,最终培养学生健全的科学素养[8]。

参考文献

[1]刘知新.谈化学教育与科学素养[J].化学教育,1999,(9):1.

[2]张莉.整合生活知识促进有效性化学教学[J].化学教学,202\_,(5):37.

[3]郭君瑞.给学生创造有意义的学习经历[J].化学教学,202\_,(3):7.

[4]吴晗清.化学教育价值及其实现[J].教育理论与实践,202\_,(2):53~55.

[5]刘克龙.高中化学教学的生活化策略[J].化学教学,202\_,(4):13.

[6]魏建方.先行组织者在高中化学教学中的运用策略[J].化学教学,202\_,(11):13.

[7]何双安.高中化学生活化教学的有效实施途径[J].化学教育,202\_,(4):20~22.

[8]何双安.基于生活化理念的化学教学活动的设计[J].化学教学,202\_,(3):36~38.

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！