

浅谈初中化学教学与信息技术的整合

刘卫星

湖北省咸宁市嘉鱼县潘家湾中学

摘要：作为新时代的产物，信息技术为众多行业做出了积极贡献。初中化学概念比较抽象，将化学学科教学与信息技术结合，能很大程度的提高教学效率和教学效果。本文将从初中化学教学整合信息技术的意义、现状、技术要点和整合措施等方面进行阐述，以供参考。

关键词：初中化学；信息技术；整合思路

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2022.05.026

引言

信息技术和课程整合已成必然趋势，现阶段受到了社会各界的广泛关注，其在传承优秀教学模式的基础上进一步创新，打造出更加广阔的信息化平台，促使着教育教学的整体水平有所提升，学生的学习质量进一步提高。信息技术在教育领域飞速发展，极大的冲击了传统教学模式，通过图文并茂和形象直观的资源，使得学生们轻松掌握一系列知识，由此锻炼自身的创新精神和探究能力。化学学科的概念更抽象，学生不易理解，整合信息技术化难为易更迫切。

一、初中化学教学整合信息技术的意义

化学是一门核心学科，在充分整合医药、材料以及环保等学科研究的基础上，阐述了与人类社会活动之间存在的密切联系。由于化学研究的对象分子和原子都是微观概念，看不见也摸不着，比较抽象。单一的传统课程模式影响到学生们对知识的吸收，造成了一些学生怕化学甚至最终放弃化学学习的情况。同时还干扰了先进教学理念的传播，不利于培养新时代人才，更无法传递化学学科的时代精神。通过适当的应用信息网络和多媒体教学系统，可以让教学内容呈现的更加清晰，变抽象为形象，同时也能结合学生们的个体差异和个性化学习需要，让教育教学的成效更加理想。此外，在信息技术的支撑下，初中化学教学实现了根本性变革，学生学习、教师教学和师生互动等拥有了较为可观的工具，属于加快化学教学改革的“催化剂”。在初中化学中，实验教学占据着非常重要的地位，通过将相应的实验活动有序开展，可以锻炼学生们的探究能力，促使他们更好的参与到实践环节，努力提升自身的主观能动性，呈现理论和实践相结合的最佳成果^[1]。

二、初中化学教学整合信息技术的现状

初中化学教学中，信息技术的应用价值突出，二者的有利结合能够提升学生的学习实效，同时也能发挥出

教师们的引导功能。但是受到诸多因素的影响，教师教学观念和学生学习认知存在着一定的问题，若未能清楚定位信息技术和初中化学的结合点，将会影响到初中化学教学整体进程，教师们的教学质量和学生的学习成果均会受到影响。

第一，信息技术在初中化学教学中展示出强大功能，但并不意味着它能完全取代传统教学模式，需要教师们革新思想，正确看待信息技术的应用价值。但是在具体教学中，某些教师过度依赖信息技术，甚至错误的认为这种技术可以完全替代传统教学模式，以至于出现了盲目选择的情况。在这样的现代化教学模式下，学生的注意力更为集中，但是他们已经渐渐习惯通过这样的方式获取直观形象的知识，甚至不会独立思考和探索，最终影响到具体实践，不利于综合能力的提升。

第二，实验是初中化学中非常重要的内容，在开展教育教学工作时应着重凸显化学实验的地位，以此锻炼学生们的实践能力，强化他们的基本认知。现代化手段的支撑下，教师习惯通过多媒体课件呈现出实验全过程，虽然可以提升学生们的关注度，激发他们的探究兴趣，但是整体的实效不尽人意，主要原因是学生们缺少实践机会，抑制了综合能力的发展。此外，这种单一的教学模式还会干扰学生创造力的提升，影响到他们的个性化发展。

三、初中化学教学整合信息技术的要点

信息技术的支撑下，初中化学教学的硬件设施、资源建设、课件制作、教学设计应逐步优化，这样才能提升初中化学的教学实效，展示出相关主体的优势之处，为后续各项活动的开展奠定坚实基础，满足教师教学和学生需求。

（一）硬件设施

硬件设施建设属于初中化学信息化教学中的重要一环，应高度重视硬件设施的完善程度，给信息化教学提

供必要的支撑条件。各个学校要加大经费投入,通过完善相应的技术基础,让校园网发挥出自身价值,满足现阶段信息化教学的需求。可以依照目前的实际情况构建起较为完善的教育信息中心,合理部署教学支撑平台,让网络教学有序开展,提升基本的教育教学成效,给国家和社会输出高素质创新型人才。推行“班班通”工程,配置教室多媒体设备,另外还要加强基本的管理力度,通过扩大机房使用时间并倡导教师和学生全身心投入,促使信息技术发挥出最大价值^[2]。初中化学更加看重的是探究性,在开展教育教学工作时,需要分析学生基本情况,同时还要整合现有的资源条件,保证学生能够发挥出主观能动性,教师也能积极投入至具体实践,促使信息化教学成果更尽人意,整体的教学质量稳步提升。

(二) 资源建设

教学信息资源匮乏可以直接影响到整个教育教学进程,需要教师们灵活选择和合理配置,学校也要充分利用各种条件,给学生们更好的空间,使他们不断进步和稳定成长。初中化学本身就是专业性较强的学科,在信息化教学中需要高度重视各个要素,推动资源建设是关键。学校应重视信息资源库的合理构建,可以从积累以及创建两个方面落实行动,给相关资源库的创设稳固根基。所谓的积累,就是信息资源的积累,教师可以利用搜索引擎发现相应的资源,之后经过整合并合理利用起来,也可通过资源共享的途径为其他教师和学生提供便利。创建则是教师积极的落实好自主创建工作,通过详细分析自身的教学特点,完成对电子课件的针对性开发,以保证基本的工作成果更为显著,达到预期目标。

(三) 课件制作

初中化学属于基础学科,在开展教育教学活动时需要明确基本思路,同时还要灵活使用多种方案,让课件的教育功能充分体现出来。本学科涉及十分抽象的知识,若是教师们一味的讲解理论,将无法提升学生学习积极性,甚至会打击他们的实践兴趣。为了更好的迎合信息化教学需求,应借助图像、声音和动画等要素加以整合,给教师的“教”和学生的“学”提供便利。信息化教学中,教学课件是非常重要的组成部分,应在设计和制作中着重凸显重难点,让教学课件发挥出实际价值,以形象直观的方式引导学生们进步。比如很多化学实验都具有危险性,为了保护学生安全,教师可以通过教学课件加以反映,这样能够让学生以更为直观的方式参与其中^[3]。此外,还有些分子结构处于微观世界,学

生们无法亲自观察,通过化学课件的展示,便可提升学生学习积极性,优化他们的实践成果。

(四) 教学设计

在信息化教学设计中,需要创设出特定的实验情境,以此引领学生们全身心投入,保证更好的感知初中化学的魅力。教学模式设定的环节,还要分析学生间的个体差异,在提供充足的信息资源时,促使他们的自主学习能力稳步提升,主动进行探索和研究。化学本身就是一门特殊学科,除了考验学生的自主能力,还要培养他们的团队协作精神,让其积极投入到相应的实践环节,以便强化自身的学科素养。此外,可以将“任务驱动”和“问题驱动”作为学习和研究活动的主线,搭配着特定的情境锻炼学生的学习技能。依照学生反馈的意见调整教学设计,以便更好的满足学生需求,同时也能符合学科特征。

四、初中化学教学和信息技术的整合措施

(一) 借助智慧教育平台, 践行精准定教方针

智慧教育平台是信息技术支撑下的重要产物,在实际利用的过程中,可以让学生的课堂参与度更高,同时还能强化他们的学习自主性,确保师生互动更到位、更具体,为课堂教学方向的把控、课堂知识的传授等奠定坚实基础。比如学习到《走进化学实验室》一课时,教师可以将课前搜集到的视频资源及时分享,让学生们合理利用,以便更好的锻炼自身能力。此外,课堂上还要提供清晰直观的课件,让学生以小组为单位参与实验活动,通过认识化学器具、拍摄操作图片等途径,锻炼学生的实践能力,为他们更好的进步打下坚实基础。多媒体教学设备能够直观的展示学生操作过程,若是其中存在着不规范之处,可以明确指出并制定出应对方案,以便优化学生的实验成果。在初中化学教学中,需要关注学生个体差异,根据他们的学习需求制定出教育对策,使得教学成果更加显著^[4]。作业讲解时,我们可以将学生的作业通过多媒体展台直接展示,使学生很直观的知道自己那些地方做得好,那些地方有问题。同时有利于学生学习效仿别人好的作业,避免别人作业中的问题。比如我们在学习化学式的书写时,可以将同学们的作业在屏幕上进行投影。投影写得工整规范且正确率高的作业是对完成作业学生很好的鼓励,同时也是其他同学学习模仿的机会。投影写得不工整不规范的作业可以帮助学生更好的改正,也促使其他同学避免错误。实物投影带来的视觉冲击比老师的语言刺激更能提高学生的注意力。

（二）使用虚拟实验室，落实模拟实验

在化学实验教学中，应重视实验室的存在价值，要合理利用信息技术支撑下的虚拟实验室。对于初中生来说，化学实验的定位十分清晰，通过合理的实践，学生们的实践能力可以进一步强化，基本的实验思维也能变得更加活跃，有助于深入挖掘学习资源，锻炼自身的综合技能。传统的实验方式主要是教室演示实验和学生实验室进行实验。传统实验用的是真实器材，更注重实践，对于学生的化学学习有不可替代的作用。但传统实验也有一些不足，如危险实验不便演示和操作，反应时间很长的实验也无法在短时间操作完成，同时还受学校实验场所、器材、药品的限制。若能将传统实验教学与信息技术整合，通过合理的使用相关措施，能够降低化学学习的难度，提高实验效果，同时也能展示出实践模式的优势之处^[5]。比如在学习一氧化碳还原氧化铜实验时，由于一氧化碳时有毒气体，初中阶段不便演示，可以通过视频的方式向学生展示实验过程。再比如在学习到《空气》一课时，教师可以借助信息技术创设出虚拟实验室，将氧气测定实验情境创设出来，以便完成既定目标，强化学生们的实践能力。可以适当利用交互电子设备，将所需要的材料上传至云平台上，借助多媒体电子教学设备，真实呈现整个实验过程，让学生们明确基本目标和需要注意的相关事项。之后可以组织学生们以小组为单位积极讨论，就整个实验过程中反映出的具体问题加以总结，以便更好的解决实际问题，锻炼自身的综合能力。虚拟实验室不受场所、仪器、药品的限制，学生可反复操作，直到熟练。它与传统实验教学结合，可以收到更好的教学效果。

（三）构建化学题库，充实教学内容

想要提升学生们的实践能力，就要重视化学题库构建的意义，要利用多种渠道构建起化学题库，给学生们的自身技能保驾护航。化学题库可以让学生们参与针对性训练，这样能够掌握一系列知识，同时还能巩固实践成果，为自身学科素养的培养奠定基础。传统教学模式下，学生们只能被动接受知识，教师们也是按部就班的传授课本知识，缺乏一定的针对性和实践性，不利于学生能力的提高，教师的教学质量也会受到影响。信息技术和初中化学教学的结合，可以展示出网络云平台的功能，通过构建起相对完善的化学知识题库，给学生们的一个广阔的学习空间，确保他们及时掌握知识点划分的要领。在这样的支撑条件下，教师们也能相互讨论，完善教学体系，借助知识题库补充教学内容，使学生们有

方向的参与课堂训练。知识点的复习环节，学生能针对自身薄弱点加以巩固，提升学习目的性和主动性，进一步强化自主学习意识，专注学习能力的提高。

（四）利用智慧课堂平台备课，实现资源共享

教师在备课阶段，还要重视一些细节问题，要充分展示自身智慧，积极主动的认识到当前情况，抓住提升教学质量的重要环节^[6]。信息技术的支撑下，教师们也可主动配合，在线上线下交流渠道中完善授课模式，促使化学教学质量进一步强化。通过网络集体备课的方式开展备课活动，让资源共享的价值充分显现出来。比如讲解到《分子和原子》一课时，可以通过智慧课堂备课的方式实现资源共享目标，通过初步协商确定目标——《分子和原子》相关知识的掌握，之后由各位教师搜集相关教学资源，最后分享至对应平台上。整个过程，每一位教师积极的参与进来，真正的发挥出自身价值，同时也充分的利用了信息化教学手段，呈现出最佳的教学资源，有助于优化教学方案，实现既定目标。

结语

信息技术与教学结合已经成为趋势。初中化学教学中，应重视一些细节问题，采取合理手段完善相应的举措，使得信息化教学拥有可靠路径，发挥最好的作用。在本文的教学实践中，明确了初中化学和信息技术相结合的要点，在阐述了对应的实践思路后，希望发挥出一定的参考价值，旨在为广大教育工作者提供参考，使之拥有更加清晰的教学方案。

参考文献

- [1] 赵一婷, 钟绍春, 唐烨伟, 荆永君. 数据驱动下初中化学教师信息技术应用能力测评事理图谱研究[J]. 现代教育技术, 2021, 31(08): 50-59.
- [2] 朱茂琴, 朱文娟. 基于智慧课堂在初中化学课堂教学中的应用——以“对初中化学常见放热反应的探究”为例[J]. 电脑知识与技术, 2021, 17(21): 175-176+179.
- [3] 王艳, 李梦莹. 全国中小学实验教学说课活动学科作品分析——以初中化学学科为例[J]. 中国教育技术装备, 2020, (15): 115-118+121.
- [4] 陈友琴. 基于AiSchool平台的初中化学复习课实践与探索——以《物质的组成和构成》复习为例[J]. 中国现代教育装备, 2019, (06): 26-28.
- [5] 姚玉斌. 整合信息技术, 充分发挥多媒体的教学功能——《金属矿物 铁的冶炼》说课设计[J]. 华夏教师, 2019, (01): 32.