

信息化技术在中职化学教学中的应用

路辉

辽宁省新宾满族自治县职教中心

DOI:10.12238/jief.v6i3.7868

[摘要] 伴随着社会发展进步,职业教育的课程改革也会延续下去,随着中职化学教学要求的不断提高,信息化技术在教学实践中的应用需求更加突出,如何依托信息化技术高效组织开展课堂教学,备受业内关注。基于此,本文首先介绍了化学信息化教学的特征,分析了信息化技术在教学实践中的诸多价值。在探讨中职化学教学中信息技术应用现状及问题的基础上,结合相关实践经验,分别从精心筛选化学教学信息技术资源等方面提出了信息化技术在中职化学教学中的应用策略。

[关键词] 中职教育; 化学教学; 信息技术; 应用策略

中图分类号: G421 文献标识码: A

The Application of Information Technology in Vocational Chemistry Teaching

Hui Lu

Vocational Education Center of Xinbin Manchu Autonomous County

[Abstract] With the development and progress of society, the curriculum reform of vocational education will continue. With the continuous improvement of the teaching requirements of secondary vocational chemistry, the application demand of information technology in teaching practice is more prominent. How to rely on information technology to efficiently organize classroom teaching has attracted much attention in the industry. Based on this, this paper first introduces the characteristics of chemical information teaching, and analyzes the many values of information technology in teaching practice. On the basis of discussing the current situation and problems of information technology application in secondary vocational chemistry teaching, combined with the relevant practical experience, the application strategy of information technology in secondary vocational chemistry teaching is put forward from the aspects of carefully screening information technology resources in chemistry teaching.

[Key words] secondary vocational education; Chemistry teaching; Information technology; Application strategy

引言

化学学科是现代中职教学课程体系的关键构成部分,对于培养学生基础科学素养,拓展丰富逻辑思维认知能力等具有重要作用。当前形势下,中职化学教学应宏观审视信息化技术的现实价值,优化整合教学资源,综合施策,全面辅助提升教学质效。

1 化学信息化教学的特征

现代信息化技术的创新发展与运用,为新时期中职化学教学提供了更为灵活多变的方法载体,使传统教学环境下难以取得的高效化教学效果更具实现可能。部分化学概念相对抽象,学生理解过程面临一定难度,而在信息化技术辅助作用下,学生可清晰直观地了解化学知识的内在精髓,便于降低理解难度,提高课堂学习效率。近年来,教育主管部门高度重视信息化技术在教学过程中的深入运用,在细化完善课堂教学目标要求,强化教学评价导向等方面制定并实施了诸多宏观政策,为中

职化学教学科学合理运用信息化技术提供了重要遵循^[1]。同时,广大教育工作者同样在化学教学内容、教学目标和教学过程等方面不断总结信息化技术的应用经验,提高了信息化教学环境下动画模拟和视频演示的实际价值。尽管如此,受限于诸多主客观要素,当前中职化学教学中信息化技术应用水平尚有较大提升空间。

2 信息化技术在教学实践中的价值分析

2.1 激发学生化学学习的兴趣

在中职学习阶段,更多的学生侧重于职业技能的学习与锻炼,对化学学习的整体兴趣普遍不高,尤其在相对枯燥的课堂学习中气氛沉闷,兴趣不足。通过运用信息化技术,教学可根据教学目标要求,提前整理与课堂教学目标相关的视频、音频、动画和图片等教学资源,并加工制作成为图文并茂的教学课件,以此调动学生听觉功能和视觉功能,形象地演示化学现象,引导学生

深刻认知化学知识的奥妙所在,从而激发学习兴趣,提升探究未知领域化学知识的强烈欲望。

2.2 突破教学难点,揭示教材重点

从构建主义的理论方法而言,教学和学习的过程是彼此密切关联的,学习成效的优化提升离不开特定“情景”的辅助作用。依托于信息化技术方法,教师可有针对性地将课堂知识与学生既有生活经验有机关联起来,营造活泼、形象、直观、审美的化学教学情景,唤醒学生长期记忆中的知识和经验,进而快速突破教学难点,起到事半功倍的理想效果。通过信息化技术,可将传统“静态”的化学知识进行“动态”改造,把难以理解的教材重点予以形象化,使学生更好地把握化学现象本质^[2]。

2.3 优化教学过程,提高教学效益

信息化技术的实践运用,是培养学生多元立体思维的重要路径,更是拓展延伸学生实践创新能力的关键载体,应在未来中职化学教学中作出持续完善。中职化学教学中信息化技术的恰当运用,可为师生交互创造良好基础环境,构建形成开放化与互动化的教学场景,有助于优化教学过程,提高学生课堂参与度,始终保持课堂学习活力。通过运用信息化技术,教师可利用多样化的感性教学材料有计划地增大课堂信息容量,循序渐进培养学生科学态度。

3 中职化学教学中信息技术应用现状及问题

3.1 信息技术基础建设欠完善

中职化学教学信息化技术的应用需要以完善的硬件设施为基础,任何缺失必要硬件设施的信息化教学势必难以取得最理想的教学效果。纵观当前中职教育实际,普遍存在信息化教学硬件基础薄弱的共性问题,部分中职学校将过多教学资源要素向学生职业技能方面倾斜,忽视了化学等文化学科信息化教学中的基础硬件需求,难以有效满足高标准、快节奏的教学需求。系统完善的信息化教学规范未能全面形成,信息化教学基础设施整体利用率不够,割裂了信息化技术与化学知识逻辑性之间的潜在关联。

3.2 教师意识不足,信息素养水平相对薄弱

信息化教学模式的深入推进实施同样对教师专业素养构成了严峻考验与挑战。实践表明,部分中职化学教师对信息化技术的应用能力相对不足,教学资源收集整理与运用水平不一而足,在信息化教学工具应用中更多地对化学知识进行简单堆积与搬运,重数量轻质量,未能从信息化教学资源利用价值的角度考量信息化技术的核心要求。尽管部分教师在化学教学素材整理、教案制作与试题分析等方面进行了有益探索,但未能形成高质量的素材库、课件库和教案库,信息化教学的可持续性不强。

3.3 学生主体地位缺失现象突出

在中职化学教学中,学生始终是信息化教学方法实施的主要面向对象,应在课堂学习中占据主体性地位。从当前教学现状来看,由于不同学生在学力条件、思维方式与行为习惯等方面存在明显差异,而信息化教学的组织与实施却一概而论,未能突出学生在化学知识和思维层面的层次性,学生在课堂学习中处于

被动接收地位,知识感知效果较差。在化学教学课前准备阶段,将过多精力付诸于素材选取和操作技巧等方面,对学情特点分析判断不够,久而久之陷入信息化教学模式的束缚之中^[3]。

3.4 学生自我约束不够,缺乏自主探索精神

中职生的自我约束能力与探究能力直接关系到最终整体教学效果,更与信息化技术价值的实现具有直接关联。大部分中职生习惯于在学习活动中听从教师安排,在自我约束与自主探究等方面缺乏创新意识,甚至存在懒惰情绪和贪玩心理,主动破解化学知识难题的内在动力远远不够。在信息化学习环境下,部分中职生不懂得如何正确使用网络平台查找所需资料,将电脑操作与信息化学习简单地等同起来,且课后作业完成质量较差,形成“高耗低效”等现象。

4 信息化技术在中职化学教学中的应用策略探讨

4.1 精心筛选化学教学信息技术资源

教学资源是信息化技术环境下化学教学的关键载体,只有立足课堂教学目标要求,优化整合多元化的教学资源,才能充分提升课堂教学效率。对此,应有针对性地引入化学数字资源,充分合理运用虚拟实验室和化学模型软件等工具,将符合教学内容要求的视频、动画、图片等资源提前制作成为生动形象的课件,拉近化学知识和学生心理之间的距离。

4.2 系统性创新化学信息技术教学方法

与中职教育课程体系中的其他学科相比,化学知识相对冗杂,彼此知识点之间的关联性较强,这对学生观察能力、分析能力与思维能力等提出了更高要求。因此,在信息化技术应用中,应注重拓展学生思维与眼界,尊重学生个性差异,形成多元化的信息技术教学方法,明确课堂教学的具体方向和指向^[4]。一方面,可采用在线情景模拟教学方法。开展在线课堂,对特定化学概念与原理进行在线仿真与模拟,引导学生对特定化学现象展开深入思考,形成更完整的知识感知。另一方面,可采用虚拟化学实验教学方法。构建虚拟化学实验情景,对各类化学实验操作进行虚拟演示,使学生在虚拟条件下掌握实验仪器的操作方法和实验数据分析要求等。此外,还可采用微课重点解析教学方法,鼓励分享自我所感、所知、所悟,提升化学教学的整体质量。

4.3 科学引入化学信息技术评价模式

信息化教学实践中的评价环节,可对阶段性的教学过程作出分析,促进学生提升认知,深化对课堂知识的了解,丰富认知结构和知识体系,并在学习能力和情感等方面取得进步。在评价中,可选择具有代表性的评价指标,对学生在信息化环境下的学习进步情况进行定性评价和定量评价,对课堂学习表现优秀的学生作出表扬与鼓励,对勇于发言但存在部分错误的同学作出正确引导,对取得明显进步的学生给予褒奖,循序渐进引导学生运用所学知识解决化学问题^[5]。比如,在“硫酸”这一知识点教学中,可在视频动画演示教学完成后,组织学生从硫酸的吸水性、脱水性、强氧化性等性质进行回顾总结,提炼“硫酸”与大多数金属的反应以及与非金属的反应要点,以巩固所学知识,同时便于调整教学方法和策略。

4.4 利用信息技术丰富学生化学学习体验

生动活泼的课堂学习氛围是中职化学教学的关键所在,同时也是信息技术应用实践应重点考量的因素所在。对此,应为学生营造自主、合作、开放的课堂环境,调动与激发学生内在兴趣,丰富化学学习体验,促进课堂教学目标的有序达成。以信息化技术为基础,建立智能题库、多媒体教学资源库和化学模拟实验库等,将课堂教学中的优秀案例纳入其中,并在特定范围内实现案例资源的交互共享,提高案例应用价值。将信息化教学方法与小组合作、自主探究、分层教学等方法结合起来,在创新课堂教学过程的同时,保证课堂知识的完整性和系统性,让学生学会如何学习,掌握到正确的学习方法,提升综合素养。将信息化教学方法与中职生既有生活经验结合起来,突出学生主体地位,强化师生互动交流,使学生在奇妙的化学知识海洋中尽情遨游。

4.5 科学设定教学目标和教学内容

正如前文所述,不同学生在学力条件的差异明显,这要求信息化技术环境下教学目标和教学内容的设定应遵循因材施教的方法原则,为学生赋予更为广阔思考发挥空间,体现教学目标的多样性和教学内容的差异性。根据现有信息化教学基础设施的实际特点,分层次设定不同的教学目标,在整个课堂教学中做到有的放矢,使信息化设备更好地为教学目标服务。在完成阶段性的教学任务后,可组织班级交流,促进学生思维碰撞,及时对课堂知识进行归纳整合,促进教学效果的延续与深入,解决学生思考中形成的共性问题与个性问题。以“盐酸”等知识点教学为例,教师可在播放“盐酸”化学性质的基础上,带领学生开展班级交流,让学生谈谈盐酸和碳酸钙的反应,并写出实验室制取二氧化碳的化学反应方程式,并指出其在工业中的实际应用。

4.6 做好课后延伸,鼓励自主探究与复习

课后巩固环节在中职化学教学中占据着关键地位,对于拓展延伸学生化学知识与实验技能等具有重要作用,这同时也是信息化技术应用的重要方面。首先,可采用目标分类法,对不同学习能力的学生分类投放信息化教学资源,使学生结合自身实际进行个性化学习,满足不同需求学生的显示差异。比如,对于课堂学习效果一般的学生,可通过课后延伸环节反复观看

化学反应等基础视频,力求消化课堂所学;对于学习学力条件较好,余力丰富的学生,则可对照视频资源自行动手实践,探究更深层次的化学原理与知识,发展学生创新思维。利用信息化技术开展“线上+线下”混合教学,搭建基于信息化技术的教学平台,使学生高效利用移动智能终端主动获取教学资源,确保教学活动创新实施。

5 结语

综上所述,信息化技术的核心价值决定了其在中职化学教学中的关键地位。因此,教育工作者应摒弃传统陈旧的化学教学思维观念,精准把握信息化技术与化学教学的契合点,在宏观范围内优化整合信息化教学资源,充分激发学生对化学知识的探究欲望,营造活泼生动的课堂教学气氛,帮助学生持续掌握并巩固化学知识,同时实现高效化的师生交流互动,为全面彰显信息化教学方法的优秀价值奠定基础,为促进中职化学教学事业高质量发展保驾护航。

[参考文献]

[1]刘婷,付璐,陆国志.信息技术背景下三重表征在中学化学实验教学中的应用[J].科技风,2024(08):113-115.

[2]吴全.信息技术与化学实验教学的整合——以“燃烧与灭火”化学实验为例[J].教育观察,2024,13(02):92-95.

[3]张立科,李大鹏,张超,等.基于现代信息技术的《高分子化学及实验》课堂教学模式创新与实践[J].广东化工,2023,50(16):226-228.

[4]刘婷婷,宋秀莲,曾艳.多元信息技术融合的化学论证式教学实践——活泼的金属单质钠[J].化学教育(中英文),2023,44(11):44-49.

[5]王彩琴,银鹏,张倩.利用现代网络信息技术对无机及分析化学教材的数字化改进与教学实践[J].化工管理,2023(01):51-54.

作者简介:

路辉(1974—),男,满族,辽宁省新宾满族自治县人,本科,高级教师,研究方向:化学,教学管理。