信息技术与化学学科整合

信息技术与课程整合是指在课程教学过程中把信息技术、信息资源、信息方法、人力资源和课程内容有机结合,共同完成课程教学任务的一种新型的教学方式。我国颁布的《国家基础教育课程改革纲要(试行)》中明确提出:“大力推进信息技术在教学过程中的普遍应用,促进信息技术与学科课程的整合,逐步实现教学内容的呈现方式、学生的学习方式、教师的教学方式和师生互动方式的变革,充分发挥信息技术的优势,为学生的学习和发展提供丰富多彩的教育环境和学习工具”。国家明确地把信息技术与课程整合作为要求提出来,这既反映了目前教育发展的趋势,也说明了“整合”对培养人才的重要性。

一、信息技术与化学教学整合的具体措施

如何将信息技术与化学教学进行整合，发挥信息技术的优势，探索新的教学模式，是教育现代化中广大教师普遍关注的问题。我认为可以从以下几方面对化学教学进行整合。

(一)信息技术与设趣激情的整合

兴趣是学生最好的老师。俄国教育家乌申斯基说：“没有任何兴趣，被迫地进行学习，会扼杀学生掌握知识的志向。”信息技术的运用，能使许多抽象的化学概念、化学规律等由静态变动态，无声变有声，抽象变具体，不仅能大大增强表现力而且易于提高学生的学习兴趣，使学生更好、更快、更准、更深入地把握教学中的重点和难点。此外，教师在运用信息技术制作化学课件时，可以根据教学要求，对重点语句进行字体变形、变色，配置背景音乐、设置文字出现形式等，既节省了单调乏味的板书时间，也给学生以美的享受，激发了学生的学习兴趣。

（二）信息技术与学生自主学习的整合

与传统教学方式相比，信息技术教学能让学生拥有更大的自由度，为他们提供自由探索、尝试和创造的条件。教师在教学中，可以结合教材，引导学生运用各种方法进行自主学习。如在讲授酸雨时，教师可让学生通过因特网获取国内外有关酸雨研究的最新资料，从而使学生了解环境污染的严重性，培养他们热爱环境、保护环境的意识。学生还可以通过网上聊天室、E-mail邮箱等，交流学习心得和体会，与全班同学共享。在合作中学习、在实践中学习，使课堂教学能充分面向全体学生。

（三）信息技术与培养学生创新能力的整合

新课程标准高度关注学生创新精神和创新能力的培养。也就是突破传统、习惯所形成的思维定势，重新组合既定的感受、体验，探索规律，得出新结论的思维过程。运用信息技术，能使课本中难以理解的抽象内容、复杂的化学反应过程，生动地、直观地演示出来，便于学生对化学反应的现象进行观察、比较、分析，使思维得到适时的启迪。

（四）化学学科与其他学科渗透的整合

化学教学内容与其他学科有着许多的联系，如喷泉实验等与物理知识有关；酸雨、光化学烟雾的形成等与地理知识有联系。而现阶段的考试，除了强调考查学生的学科能力，还注重考查学生学科间的综合能力。所以，教师在平时的教学过程中，必须注重各学科内容的渗透、交叉与综合。如在化学专题复习中，可以将化学与其他学科联系较为紧密的专题内容设计成一个主题，让学生之间进行讨论，互相交流见解，获得解答。这样，可以大大地提高复习效率。

二、信息技术与化学教学整合的实践体会

信息技术与化学教学的整合实践，不仅提高了师生对信息技术的应用能力，还提升了师生的现代教育基本理念，在学生中形成了一个“边学边做、以做促学、互促互帮互学”的良好氛围，整体上提高了师生应用信息技术能力，拓宽了学习的时空。把信息技术自然地整合到学科教学中去，能创造一种“轻松愉悦、平等民主宽松”的课堂氛围。信息技术整合到化学学科教学中，师生关系通过多种有趣的场景和界面切换变得更加融洽，人机界面的丰富多彩。化学教师的作用由简单的“说教”变为“策划、创造、组织、引导、咨询、评价”等等。师生在没有心理障碍情况下，能轻松、愉快地进行各种“危险”的实验，这些都保证了“轻松愉悦、平等宽松”的化学学习氛围。激发了学生的自信心、决策力和创造力，提高了化学教学的质量与效率。

利用计算机多媒体开发软件，将化学抽象复杂不易弄清的内容，在屏幕上进行微观放大，宏观缩小，动静结合，图文并茂，在短时间内多角度多层面展示化学反应现象、原理、流程，使抽象知识形象化，直观化，降低了学生对知识理解的难度，便于学生抓住观察对象的主要特征和变化过程，有效跨越学生智力和非智力因素的影响。例如，在讲解溶液蒸发结晶，运用多媒体动态地展示整个蒸发结晶过程中溶液状态、溶质、溶剂、溶液、溶解度、浓度等诸多因素的复杂变化，再辅以颜色图像、声音、文字组合讲解，在短时间内降低知识难度，化抽象为直观、具体；化零散无序为整体有序。学生听得清、弄得懂，自信心有了；看得到、问得出，创造力也来了。

　化学是一门以实验为基础的学科，它与人们的生产和生活息息相关，不可分割。可是传统的化学教育教学把知识与生活割裂开来。例如，在过去的化学教学中学生只能从书本上、老师的介绍中了解钢铁冶炼的原理，他们对知识只是一种简单的死记硬背，并没有真正从化工实际过程来了解并记忆。现在，通过现代的信息技术，把炼钢炼铁的实际生产过程录制成声音图像文件，学生在课堂上就可以比较容易地了解化工生产的工艺和生产过程，从而掌握了相应的化学原理和知识。

三、信息技术与化学教学有效整合应注意的基本原则

通过几年来的实践，我们不难发现信息技术在化学教学过程中发挥着巨大的作用，但也必须认清几个基本问题：

信息技术整合化学教学的有效性除了表现在模式、内容和方法等形式变化上，更重要的是表现在对教育思想、观念等产生的深刻变革上。我们更应该关注的是：学生会怎样从化学学科“这扇窗户”去认识看待人类生存与发展的自然和社会环境中的诸多问题，以及获得多少化学科学素养、情感思维品质、实践创新能力。所以我们要坚持“发展为本”的基本原则。

要明确信息技术在整合化学教学中所处的地位和起的作用，不可盲目地、不加分析地用现代教学手段代替优良的传统教学方法和手段。比如媒体课件虽能较易突出教学重点、突破教学难点，但较之实物、模型等再现性要差，还容易引起学生的视觉疲劳和心理疲劳。所以，我们应该处理好使用现代教学技术与传统教学方式之间的关系，要坚持不可取代性原则，尽可能地避免或缩短形式上的追求过程。

在教学中信息技术与化学教学的整合要用得恰到好处，一切能够用实验去研究的教学问题就绝不能脱离实验。学生在实验中所经受的思维、操作、分析、观察能力的锻炼，在实验中对情绪、意志、毅力等品质的形成也只能通过真实的实验来实现。因此，不能因计算机辅助教学的开展而削弱实验教学，要坚持以实验为基础的教学原则。

总之，信息技术与化学教学的整合，不仅仅是一种教学方法的更新，更重要的是把信息资源引入到化学教学活动中，把学习空间还给学生，更是社会进步的需要，是现代科学技术发展的必然选择。化学教师必须更新教育观念，在不断提高本学科专业水平的同时，努力掌握现代教育技术，探索符合学生认识发展规律的教学方法，卓有成效地开展现代化的化学教学，迎接新一轮教学改革的挑战。

参考文献

邵瑞珍《学与教的心理学》——华东师范大学出版社