数字环境下

化学学科如何实现学生自主学习能力的培养

在当今这个网络信息发达的时代，数字化教学已经成为教育形式的新元素，它带来了教学模式的更新和变迁。数字化教学为中学化学课堂提供了更加便捷的手段和途径，教师应该充分利用现代化信息技术，把各种教学媒体、课程资源以及信息技术手段完美地融合到化学学科教学中去，从而调动学生的自主学习行为和意识，培养学生的自主学习能力，把传统的以“教”为主的教学形式，转变为以学生自主的个性化学习和分工合作式集体合作学习相结合的形式，加速进入以学生为主体的开放式课堂教学时代。

一、问题情境的创设，激发自主学习兴趣

兴趣永远是化学学科的最好的老师，一旦学生对所学的知识涌发出了浓厚的兴趣和内在的渴求，学习活动便不再是一种负担，而是一种愉悦的享受，一种愉快的体验。化学教学中的数字化教学的目的在于要“改变学生的学习态度和方式，使学生积极主动的乐于并有更多的精力投入到化学活动的学习和探索中去”。 在课堂教学环节，化学教师可以充分利用多媒体技术展示化学教学中的重点内容，增强对学生的兴趣和吸引力，吸引学生更好地投入化学学习中去，提高化学教学的效果。在课堂提问环节，化学教师可以把一些问题通过多媒体形式演示出来，而不是直接进行书面提问，以提高学生认识问题、分析问题、解决问题的能力，增强学生探究化学问题的兴趣和能力。在作业批改环节，化学教师可以在网络学习软件中布置作业，让学生通过网络答题，并且把及时对学生的作业加以分析评价、鼓励和指导，更好地发挥作业在促进学生化学学习中的作用。同时，化学教师可以加强与学生之间的交流，听取学生对化学教学的意见和建议，不断改进利用信息技术进行化学教学的方法。

数字化教学运用信息技术，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，使思维得到适时地启迪。在化学教学过程中，教师可以根据教材的具体内容、性质特点、学生的思维发展阶段等因素来创设问题情境，有了信息技术的助攻，我们除了一些简单的图片展示，还可以利用电脑的原子、分子、离子等微粒微观动画演示、实验实物投影、实验视频播放剪切、实验展台演示等等功能，使化学课堂有更多的呈现方式，使课堂更加丰富多彩更能吸引学生，也可以在避免危险实验操作会对学生造成伤害的前提下，观察并留下深刻记忆。比如利用flash设计原电池工作原理动画，让原电池的外电路中的电子以及内电路中溶液中的离子形象的运动起来，让学生直观的观察到原电原理的动态模型，更加清晰、更加深刻地从本质上把握原电池的原理，让化学实验中难以展示的微观世界的动态变化也能让学生直接观察到而不只是凭借老师的描述和学生本身的想象。再如有物理原理的喷泉实验；微观动画的布朗运动；现实生活紧密相连的酸雨、光化学烟雾的形成；危险性实验如浓硫酸的稀释操作，将水倒入浓硫酸中时液体沸腾飞溅；没有进行检验纯度的氢气，点燃时导致装置的爆炸；制备或运输氯气时尾气的泄露导致人员中毒等。在这样的教学情境中，学生置身其中，会有更多的感受和启发，激发了学生学习化学的兴趣，培养了学生学习化学的积极性，丰富了学生的直观判断能力和综合分析的能力，丰富了化学课堂的教学效果。

二、和谐氛围的营造，构建交互合作的平台

新课程下的教师与学生的关系已不再是简单的施受关系，学生的主体地位，需要教师除了要激发学生的学习的主动性外，还要构建和谐、愉悦的课堂氛围，建立小组的合作探究式学习，在化学课堂上为学生提供充分的活动和展示机会，让学生充分参与到课堂活动中去，帮助他们在自主探索和合作交流的过程中真正理解和掌握知识，掌握高效的自主学习方法。

1、在小组分工合作中找到自我。合作探究式学习是小组成员为解决同一个课题共同寻找答案，探讨、研究、交流心得的学习形式,为实现本小组的目标共同努力的一种学习方式。在化学实验类或问题讨论类教学上，学生在小组中展开探究活动,而且是在没有教师直接教授的情况下进行学习,小组成员有不同的“角色定位”，大家相互配合、相互沟通、相互合作、相互依赖、相互负责。在这个过程中，每位成员承担着不同的角色和分工，当他们之间出现意见的摩擦和分歧时，他们就必须学着去表达、倾听、判断、交流，在不断的碰撞中调整自己的知识建构，慢慢得出小组内共同的知识结论。一堂课的教学时间与内容是有限，信息技术的便捷可以让学生的小组分工合作回到数字化环境中继续交流、沟通、合作，把知识的广度和深度提升。在教学中体现学生自主学习，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。学生在合作学习中互相关心、增进友爱，既学会知识，又学会人际关系的处理。

2、在数字环境中建立自信。化学学科的学习不仅在课堂，网络也可以为教师和学生提供更多交流沟通的机会。课堂滞留的疑难问题，在解题过程中遇到的疑问，都可以通过网络与老师进行深入的交流。教师可以设置有梯度的课后练习，学生通过计算机的及时反馈、帮助等功能实现计算机对学生的知识改正和指导。教师通过学习网站中的学生自我评价系统的反馈信息，可以及时掌握每个学生的学习状况，及时调整教学策略和方法，及时对有问题的学生进行个别指教和辅导，使得化学课堂在时间和空间上的都可以做到外延扩展，学生在家里也可以随时登录学习网站进行学习。这样，让每一个学生在不同的层次得到最大限度的学习。而且，教师可以与学生一对一的交流指导，避免了被其他同学嘲笑的可能，维系了学生的自尊心。数字化教学还可以利用网络上一些学习软件，学生就可以进行多种形式、不同难度的巩固练习，软件中也会指导学生进行疑难问题的解答，让学生永远对学习充满自信。

3、在数字环境里自学。网络为学生提供了时间和空间上的最大便捷，让学生可以在自己方便的时间、场合，以自己喜欢的方式进行自学，何时学、怎样学、学多少，都可以根据自己的实际情况确定。例如在讲授环境保护时，为了让学生了解环境污染产生的原因、环境污染的类型及环境污染的严重危害，深刻意识到环境保护的意义，培养学生的环境保护重要意识。可让学生通过网络获取有关环境污染的资料和信息，调用网上的资源来自学，学生会查阅到历史上一些比较严重的污染事件的严重后果以及现今几种主要污染问题以及污染现状，使学生了解环境污染的严重性，从而使学生对环境问题有深刻的认识，培养他们热爱环境、保护环境的意识。还可以通过网络上的各种交流工具如微信、QQ、论坛等等方式，交流学习心得和体会，开展研究性学习，同时可以把网上学到的知识和学习心得“嗮”到网络平台，与全班同学共享等。借助网络在资源与交互平台上提供的支持，自学加辅导，时间没有固定，可以是课堂，也可以是课外；可以在学校，也可以在家里；可以是课本，也可以是网络，形式千变万化，使学生的问题得到及时解决。在这样的学习环境中，学生学习有了动力，发挥了创造精神，实现了学习的自我反馈，对于发散性思维的训练也很有好处。

总之，学生自主学习能力的培养是一个循序渐进的过程，教师要利用一切可以利用的信息技术为学生创设现实的、有意义的、富有挑战性的化学教学情境，建立轻松和谐的氛围，提供合作交流的平台，让学生在动手实践中得到自主学习能力的培养。数字化教学与化学学科课程整合，可以提高学生的观察效率，可以把一些抽象的、不易理解的知识转化为熟悉的、形象的知识，可以创设情景、拓展思维空间，能激发学生学习化学的兴趣，提高认知能力，克服化学学习中的障碍，使学生喜欢化学，爱学化学，培养积极探索科学的不懈精神，为使学生具有良好的科学素养和信息素养打下坚实的基础，促进学生的全面发展，达到整体协调，和谐发展。