# 从高中化学微课探究学生的研究性学习

来源：网络 作者：蓝色心情 更新时间：2024-06-09

*化学有着鲜明的科学性，不仅要求学生具备其知识的逻辑思维的缜密性，而且应该在学习过程中进行实验操作与实践活动。成立化学小组开展研究性学习活动是真正培养学生学科素养的途径。而在研究性学习课题开题前的教师指导是至关重要的，有点石成金的作用。进入...*

化学有着鲜明的科学性，不仅要求学生具备其知识的逻辑思维的缜密性，而且应该在学习过程中进行实验操作与实践活动。成立化学小组开展研究性学习活动是真正培养学生学科素养的途径。而在研究性学习课题开题前的教师指导是至关重要的，有点石成金的作用。进入高中之前，学生没有经历过化学的研究性学习过程的熏陶，没有在认识上形成研究的模式，自然束手无策。所以，教师前期指导的案例不可缺少，而微课在指导中发挥了最大效能。

1.用微课给研究性学习以理论支撑

进行化学研究性学习的目的在于巩固化学知识，培养实践能力，发展多层面思维。在研究性学习实践过程中一定要有化学的理论基础，探究是建立在知识体系层面的东西，没有化学的理论基础的化学探究是无源之水、无本之木，作为学生只能无从下手、无能为力。

如学生以《水与生命》为课题进行研究性学习活动，首先就要明确水在生命中的意义。站在化学的角度分析，水中的其他杂质对生命是不可忽视的，这些物质对生命或是正面影响或是负面的影响。这就是本课题的研究方向问题，如可以做饮用水的调查，也可以做周边河流的水质调查。

倘若研究性学习的课题是河流的水质调查，需要从哪几个方面去探究，这就需要化学理论知识做支撑。由于水质指标是多样化污染物的综合指标，同一的污染物凸显出多种水质指标的表征。如最常见的悬浮物涵盖有机污染物、无机污染物、藻类等，作为特定的有机污染物的表征有COD、BOD、pH等水质指标。尽管这些化学概念问题可以上网查阅，但为了更好地解决问题，假如在前期教师将学生所需资料制作成微课放在校园网的平台上，供学生借阅则更快捷。

一般在河流的水质调查这一研究性学习案例中需要做的微课有：

1.1调查河流产生的废水的主要来源和组成（走访内容的微课）；

1.2河流的水质水量取样分析（探究内容的微课）；

1.3对排放河流中的废水所含有用污染物的回收利用的可能性设计，强化节约用水的意识（设计方案内容的微课）

这些微课虽然短小精悍，但可以将一天的走访、数天的取样分析、多层面的方案的设计浓缩和升华。无论是时间还是过程，无论是化学理论知识还是不同学科整合知识都做到细致入微，对指导开展研究性学习行之有效。

2.用微课给研究性学习以实验点睛

关于化学方面的研究性学习更多的是用化学实验的方法培养学生的化学学科素质，让学生在过程体验中形成化学思维。实验是化学探究的重要途径，而研究性学习中的实验探究一般都很宽泛，有的实验现象并没有想象的那么明显，需要多次实验尝试或者实验对比，因此，采取理想化的实验作为样板很有必要。样板实验可以在开题之前就制作成微视频，学生可以将这些微视频储存在播放视频工具里，在研究性学习过程中照猫画虎。

例如，研究性学习课题《空气中的二氧化硫含量的测定》，这是一种基于二氧化硫是空气的主要污染物，也是形成酸雨的罪魁祸首来确立的课题。在学生学习二氧化硫的性质和实验方案设计之后，让学生对知识进一步拓展到工业流程设计中，从建立假说、设计、检证等方面强化学生自身的化学实验探究能力，从收集、分析处理信息中提升学生的优化和反思实验方案的能力。该案例可以做一个简单的二氧化硫的含量测定方案：

2.1活动中设计的实验装置为

2.2反应原理为

2.3实验操作

向大试管中加入一定浓度和体积的碘水（溶液需要学生进行配制），在加入适量的蒸馏水稀释，然后滴入两滴淀粉溶液。测定空气中SO的含量时，推拉注射器的活塞反复抽气，直到大试管中的溶液的蓝色褪去为止。

实验方案仅仅是一个典例，大试管中的溶液可以另有选择，装置也可以另谋出路。总之，像这类所得数据需要用化学实验进行分析，这些相关实验也可以用微视频的形式镶嵌在微课之中，可以随时帮助学生进行深入的探究。

3.用微课加快研究性学习观察的进程

只要是源于生活的学科都可以指导学生开展研究性学习活动，让学生在互助、探究、观察中获得实践能力。指导不再是一言堂，可以通过实验类型的微课实现。化学中很多研究问题是用一生时间也不能完成的，如煤的形成、石油的形成；有一些问题需要几周乃至数月可以完成，如金属的腐蚀过程探究。然而，这些过程采用微课的形式是可以实现过程的。当然，几周或数月的实验可以通过研究性学习完成。如钢铁的腐蚀条件探究，可以通过每天的定时录像然后剪辑为微视频的形式实现。微视频能让探究过程时间缩短，学生不需要苦守数日对短时间内没有变化的过程进行观察。这类微视频成为真正有认知过程的探究活动，让研究性学习真正落到实处。

总之，微课就像涓涓细流可以汇集成江河。开展化学研究性学习活动远比教师口头上的讲解或教材上的赘述让学生来得自然、印象深刻。当然，借助微课指导，教师不再仅仅是实施方案的策划者，而是研究性学习活动中的点睛家。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找