# 提升《化学反应工程》教学水平的创新策略方法论文

来源：网络 作者：烟雨蒙蒙 更新时间：2024-06-10

*化学反应工程这门学科主要是针对工业规模化学反应过程的优化设计与控制进行研究的。它的综合性非常强，涉及的知识面也非常广，因此对于教学的要求就显得非常的高，是化工专业的一门重点专业学科。针对各方面要求都比较高的一门专业学科，老师如何教好这门课程...*

化学反应工程这门学科主要是针对工业规模化学反应过程的优化设计与控制进行研究的。它的综合性非常强，涉及的知识面也非常广，因此对于教学的要求就显得非常的高，是化工专业的一门重点专业学科。针对各方面要求都比较高的一门专业学科，老师如何教好这门课程，如何能让学生学到课程的精髓，需要老师在多年的工作教学中，不断总结各种教学经验来提升教学水平。笔者通过多年的工作经验，总结了如下提升《化学反应工程》教学水平的创新策略方法。

>一、加强问题教学法与案例教学法的使用

教学方法的改进对于教学水平的提高具有重要的作用。在多年的教学工作中，发现问题教学法和案例教学法对于教学水平的提升效果明显。因此，在化学反应工程课的教学中，要加强问题教学法与案例教学法的使用。

问题教学法是指围绕问题展开教学双方互动。一般的思路就是：首先提出问题，接着思考并讨论问题，然后经过相互讨论找出答案，最后进行归纳总结。举例说明：在教授多级CSTR串联的计算和优化时，我们可以提出如下问题：如何求解串联体系的转化率。针对这个问题，老师和学生展开讨论，然后学生利用所学知识点已经讨论的结果来寻求答案，最后老师对问题进行归纳总结。通过这个过程，运用问题教学法进行教学，不但活跃了课堂气氛，还深化了学生对于学习知识的认识。

所谓案例教学法就是运用实践中的实际案例来分析所学知识，做到学以致用，加强学生对于所学知识的认识。其教学过程一般为：首先进行案例的描述，接着让学生进行尝试性的解决，老师在此过程中设置悬念，然后再进行这方面的理论知识学习，最后就行方案的剖析。举例说明：讲授反应器中的混合及对反应的影响这章时我们可以充分利用案例教学法，通过案例教学法启发学生学会根据所测得的停留时间分布情况以及如何解决实际的工程操作以及设计问题。

>二、加强课堂教学和实验教学的结合

对于化学反应工程这门学科来讲，它是一门理论性和实践性都很强的学科，所以必须要加强课堂教学和实验教学的结合。通过理论和实际的结合，让学生深入学习其理论知识，并能通过实验学到更多的实际知识，为以后的工作打下良好的基础。

为此，对于学校来说，要针对化学反应工程这门学科，来增加硬件设施，给学生提供良好的实践场所。比如学校可以配备如下实验装置：固定床反应器、多釜串联反应器以及流体床反应器等等。这样在讲解了相关的理论知识之后，可以在实验装置上进行实验，让学生亲身体会到这个过程，这样就能提高学生对理论的深入了解，同时也强化了其动手能力。另外，老师可以阶段性地给学生设置一些设计实验课程，让学生经常进入实验室进行试验，不仅能够很好地检验学生对于理论知识的掌握情况，还能解决其在学习中常遇到的问题。

>三、教学中要密切联系学科发展的前沿

化学反应工程学是一门不断发展的学科，知识量也在不断的增多。所以，在教授化学反应工程学时，要密切联系学科发展的前沿，这对于学生以后的工作具有非常重要的意义，也是提升化学反应工程教学水平的一种创新方法。目前，化学反应工程发展呈现如下趋势：第一，考察现象的时空尺度向两级发展，这种现象主要体现在两个方面，一方面随着各种试验仪器的快速发展，观察事物的尺度也变得越来越小，这就让我们更加容易了解事物的本质；另一方面时空考虑的尺度逐渐增大，并开始在更大范围考虑诸如可持续性发展这方面的问题。第二，研究重点从各类大宗化学品逐渐向各种产量较少的专用品方向发展，这也是近年来大宗化学品不断饱和而导致的。而我国还没有完全完成从各类大宗化学品向各种产量较少的专用品方向发展的转变，不过也在逐步变化中，多种小产量、高附加值的专用产品越来越受重视。第三，随着科学技术与计算机技术的不断发展，以往各种相对困难的理论知识也得到了相应的解决，比如非线性分析问题随着计算机技术的发展也逐渐变成可能。这些疑难问题的逐步解决有利于化学反应工程学科的发展。第四，对于化学反应工程学科，已经由过程导向性学科向产品导向性学科发展，化学反应工程学科的主要研究目标也有追求时空效率和物能利用的最大化向以产品结构和性能的可控化方向拓展。因此，为了更好地学习该课程，必须在教学中密切联系学科前沿知识。

>四、加强教师自身修养

要想提升化学反应工程教学水平，教师水平的提高必不可少。教师自身修养如果上不去，其他教学方面配套再完善，也无济于事。为了提升教师的自身修养和化学化工相关专业知识能力，必须做到以下几点：第一，制订短期培训班，内容包括专业知识的培训以及自身素质的培训。第二，各个学校之间加强学科联系，老师之间应多沟通，多观摩学习，多切磋，寻找出最适合学生的教学与方法。第三，促进学校与相关企业进行交流与合作，让老师有机会进入工厂参观与学习，深入了解企业的一些基本运作模式，运用所学知识，理论与实践相结合，在很大程度上起到事半功倍的作用。由此可见，通过这些方面的提升，不断地加强老师的能力，对于课程的教学也是非常有益的。

>五、开设专题讲座

专题讲座可以开拓学生的视野，提升学生解决问题的能力。因此我们要定期开设与化学反应工程学科相关的专题讲座，这些专题讲座可以是一些前言知识也可以是一些实际的生产实例。在讲座中积极引导学生进行讨论，通过专题讲座这一形式，来提升学生解决问题的能力。由此可见，开设专题讲座，可以强化理论与生产实际的联系，是提升化学反应工程学科教学水平的好方法。

综上所述，要想提升化学反应工程学科的教学水平，需要学校和任课老师不断努力，通过各种创新策略方法，提升学生的学习兴趣，真正让学生从课程学习中学到实际的本领，为以后的工作打下坚定的基础。

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