维普资讯 http://www.cqvip.com

局解手术学杂志 2006年第15卷第3期
J Regional Anat & Operative Surg, 2006, Vol. 15, No. 3

以问题为中心的化学实验课教学

Problem based learning teaching method in chemistry practice

刘海红，王祥智，刘毅敏，覃 军，李明春 （第三军医大学基础医学部化学教研室，重庆 400038）

[关键词] 化学；实验教学；问题
[中图分类号] G633.8 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2006)03-0192-01

化学是一门实验科学。实验是化学的灵魂，是化学魅力和激发学生学习兴趣的源泉之一，更是培养和发展学生思维能力和创新能力、实践能力的重要方法和手段。传统化学实验教学多以教师为中心，着重强调教师的“教”。学生虽然也参与了实验教学活动，但实质上多处于被动接受的状态。古人云“授人以鱼，不如授人以渔”。而以问题为中心的实验课教学强调了教师的主导作用和学生的主体地位。通过教师在化学实验课中精心设计的问题和问题的层层深入来引导学生发现问题和思考问题，培养学生分析问题、解决问题的能力。

1 培养学生发现问题和提出问题的能力

化学实验课的最终目的不是让学生学会某些实验的操作，而是在熟悉操作和理解原理的基础上活跃思维，培养创新精神。教师的教不在全盘的讲授而在相机的诱导，在于解惑。教师应积极参与到教学活动中去，并充当教学的主导，而不是把学生看成被动接受知识的对象。最大限度的激发学生对学习的兴趣，把“要我学”变成“我要学”。学生的思维积极，老师要引导学生发现问题，有意识地为他们创设一种良好的“研究”情境，深入理解方法和原理之间的关系，达到培养学生求异求变的思维品质。教师可以通过演示实验来创设问题的情境让学生在旧知识的基础上展开新的问题探索的思维空间，创设问题情境并引导学生积极地学习，参与问题的发现[1]。

长期以来化学实验课在实验内容上只是对理论的验证而缺乏创新性；在实验方法上基本是机械的模仿，学生始终处于被动的位置；在实验过程中只是照单抓药，没有积极的思维和创新。这种实验模式缺乏对学生独立思考能力、想象力、独立的动手能力以及创新意识和创造能力的培养。从培养学生的思维品质和能力出发，实验的类型不能仅停留在验证性操作性实验的层次上，而是要在实验教学中要根据学生的实际能力分阶段教学。做到既有基本实验又有独立思考的综合性设计性实验。充分发挥化学实验的功能，既要有基本实验的训练又有体现学生细致观察、综合分析、推理等方面的训练，学生在进行综合性、设计性实验是有备而来的，在实验过程中会提出各种实质性问题，这就对教师的业务素质提出了更高的要求。

2 培养学生分析问题和解决问题的能力

在化学实验课中教师除提出问题，做出适当引导外，主要让学生自己感受、探索、查明问题的关键所在，寻求解决问题的最佳方案，让学生通过思考、讨论、实验和理论分析等环节，自己解决问题。我认为，在优化实验教学过程中培养出的那种积极参与、严谨求实的科学素质，勇于探索、敢于创新的科学精神，将使每个学生终身受益。平时教学中问题提出后，会出现两种情况，一种是学生懵住了，课堂上不出现波澜；另一种情况，问题提出则如一石激起千层浪，课堂立刻活跃起来。因此问题的设计就很关键。把握学生的心理，巧妙设计问题，让学生带着问题去思考，带着问题去讨论，充分调动学生的积极性和主动性，并从多方面训练学生的思维品质，使学生能独立地、自觉地运用所给问题的条件，从不同角度思考问题，寻找解决问题的最佳途径。教师根据教学的目标，优化提问内容，设计关键性问题，将问题集中在实验的难点和重点上，防止问题太偏、太纠缠枝节。设计的问题难易应适度，如果太容易，学生脱口而出无法让学生思考；如果太难，让人生畏也不能让学生产生思维的火花。设计开放性问题引导学生纵横联系所学知识，寻找多种回答途径，发散思维，可以很好的培养学生思维的广阔性。优化提问方式：比喻式提问，生动的比喻能帮助学生发生联想，想象有利于形象思维的提高；比较式提问，通过比较共性、区别个性加强了学生求异思维能力；呈递式提问，通过一层进一层的环环相扣的提问培养学生思维的严密性；探究式提问，可让学生设计多种方案，最后通过大家探讨出最佳方案，提高思维的创造性和协作精神[2-3]。

综上所述，以问题为中心的化学实验课，教师通过不同角度提出问题，学生在寻求答案的过程中逐步锻炼了思维品质，提高了思维能力。教学效果得到全面的提高。

[收稿日期] 2006-01-15 [修回日期] 2006-04-15

[参考文献]

[1] 吕华雄. 优化设计课堂提问 提高学生思维品质[J]. 中国科技信息，2005，(10)：185.
[2] 赵佐庆，刘福兰. 以问题为基础的手术学教学模式应用与新认识[J]. 局解手术学杂志，2004，13(4)：C002.
[3] 万莹华. 浅析如何提高临床生物化学实验教学质量[J]. 局解手术学杂志，2005，14(5)：328.

（编辑：兰阳军）