

# 微型化学实验与创造教育在有机化学实验中的应用

张毅

(黄山学院 化学系,安徽 黄山 245041)

**摘 要:**素质教育着眼于未来对人才的需求,是 21 世纪学校教育的方向。素质教育要适应社会发展,必须以培养学生的创新能力为重点,因此开展创造教育是实施素质教育的核心。

**关键词:**微型化学实验;创造教育;有机化学实验

**中图分类号:**06-339

**文献标识码:**A

**文章编号:**1672-447X(2009)05-0127-02

江泽民同志在 1995 年全国科技大会上就讲过:“创新是一个民族的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。”在之后召开的全国教育工作上又指出:“要下功夫造就一批真正能站在世界科学技术前沿的学术界带头人和尖子人才,以带动和促进民族科学技术水平和创新能力的提高。这不仅是教育界的责任,也是全党全社会的战略性任务。”从而把创新提到了关系国家、民族命运的崭新的高度。作为教育工作者,应努力更新教育观念,站在 21 世纪的高度,用自己的聪明才智去培育具有创新精神的一代新人。

创造性思维潜能人皆有之,其发展水平关键在于教学过程中教师的启发。学生的创造性思维不是听其自然,可得发展,也不要特开课程,专门训练,而应在教学中,根据所授内容,安排思考的情境,提出引起思考的问题,使课堂上充满积极的创新气氛,便足以培养学生的创造力。

目前,不少学校在减轻学生负担的同时,积极开展创造教育。素质教育着眼于未来对人才的需求,是 21 世纪学校教育的方向。素质教育要适应社会发展,必须以培养学生的创新能力为重点,因此,开展创造教育是实施素质教育的核心。传统教育的最大弊端在于它限制了学生创造力的发展,限制了

学生个性的发展。恩格斯指出:“科学是研究未知的东西,科学教育的任务是教育学生去探索,去创新。”所以,新型的教育体制应该是创造教育。

微型化学实验是利用微型化学实验仪器来做一些常规实验或创新性的实验。或者说“微型化学实验是在微型化的仪器装置中进行的化学实验,其试剂用量比对应的常规实验节省 90%以上。”<sup>[1]</sup>是以尽可能少的试剂,来获取所需化学信息的实验原理与技术。<sup>[2]</sup>微型化学实验在激发学生化学学习兴趣,强化动手能力的训练,培养创新思维,树立环保观念上有着独特的功效。

## 1 在教学过程中进行开放式启发

严格的机械训练,致使学生的思想麻木不仁,唯有引导学生自由地探索,灵活的思考才可导致创造性思维的发展。<sup>[3]</sup>

教师采取什么方式教,学生便采取相应的方式学,如若教师灌输知识,学生就会机械地记忆,如若教师启发思维,学生就会力求发挥自己的才能。只有这样,人才的培养,方可奏效。

微型有机实验安全又节省,可以放手地采用开放型和探索型的实验教学方式去因材施教。如对同

收稿日期:2008-08-20

基金项目:黄山学院教学研究基金资助(hsujy0707)

作者简介:张毅(1963-),安徽肥西人,黄山学院化学系讲师,硕士。

一实验项目,可设计几种不同的原料或几个不同的用量,分组进行或由学生选做。改变过去那种实验内容和实验要求过于划一的格局,充分调动学生学习的积极性,使他们在主动探索的气氛中,做好微型有机实验。帮助学生去克服思维定势的束缚,提高思维的灵活性。教会学生主动地获取知识,用加工信息的能力去“发现真理”,而不是进行封闭型的灌输,不是简单地向学生“奉送真理”。传统教育中教学质量的提高主要依靠教师在教学上的经验积累,而创造教育主要依靠教师对教学的科学研究,创造教育不依靠题海战术或“熟能生巧”,而是主张学生勤想、多问、多动手,提倡点燃学生心中探求未知的好奇之心。

## 2 注重对学生非智力因素的培养

微型化学实验,特别是微型制备方法,并非常规化学实验的简单缩小,其中相当一部分是近代科研方法的模拟(有机合成多是毫摩尔量级的)。它将合成与鉴定融为一体,利用红外、色谱、核磁共振等现代仪器对实验制得的少量产品进行组成与结构的测试。通过由常量到微型实验的方法演变,使学生体会到如何利用化学基本原理来重新设计、改造、组合各种仪器装置,以满足不同规格的实验操作要求。

如常规实验中苯胺的制备和乙酰苯胺的制备作为两个实验。微型有机实验将其合而为一。那么能否由硝基苯直接制备4-溴乙酰苯胺?启发鼓励学生质疑问题,即培养“探索开发型思维”。创造教育提倡在教学中将听讲与讨论交流、答疑、启迪、辩论相结合,即开辟第二课堂同社会实践、生产实际相结合,突破原有书本知识范围,学习知识与提高思维技能相结合,培养逻辑与进行发散思维、求异思维训练、启发直觉思维相结合。

微型有机实验省时,所以除能完成正常的教学

任务外,还可选做一些与学生生活密切相关的实验。如阿司匹林的制备、茶叶中提取咖啡因、黄连素的提取、烟碱的提取等。

## 3 教学评价不以成绩好坏论“英雄”

创造教育评价学习的优劣,不仅仅看学生分数的高低,更要看学生对知识的理解掌握程度,看分数的高低,更要看学生用所学知识分析问题、解决问题的能力,尤其是创造性解决问题的能力。

(有机)化学实验的考试(查)如果只是根据卷面或一次实验,很难准确、真实反应学生理解、掌握知识的程度以及实验操作技能的优劣,所以必须全面综合进行考查。创造教育强调教学的差异性,特别鼓励能有高标准的单项突破。如果把眼光放远点,不仅看其对当今社会的适应能力,更注重未来的发展趋势及对未来社会的应变能力。评价学生个性时,不仅看他是否社会化,同时要看他的个性是否具有独创性,是否具有创造者的个性心理品质特征,如自信心、进取心、毅力、勤奋等。

总之,微型化学实验以其省试剂、少污染、快速、安全、便携等特点,正越来越被广大化学工作者尤其是化学教育工作者所认识、接受和使用。其教学功能,即在培养人的素质方面的独特效果也越来越被更多的人所重视。微型实验的设计是当前我国化学实验改革的大方向。

### 参考文献:

- [1]周宁怀,王德琳.微型有机化学实验[M].北京:科学出版社,1999.
- [2]周宁怀,宋学祥.微型化学实验[M].杭州:浙江科学技术出版社,1992.
- [3]张德秀.创造性思维的发展与教学[M].长沙:湖南师范大学出版社,1990.

责任编辑:胡德明

# Micro-chemical Experiment and Creativity Education in the Application of Organic Chemistry Experiments

Zhang Yi

(Chemistry Department, Huangshan University, Huangshan245041, China)

**Abstract:** Quality education focusing on the future demand of talents is the direction of school education in the 21st century. To make sure quality education adapts to social development, it is necessary to emphasize the students' innovation ability cultivation. Therefore, carrying out creativity education is the core of quality education.

**Key words:** Micro-chemical Experiment; Creativity Education; Organic Chemistry Experiment

# 微型化学实验与创造教育在有机化学实验中的应用

作者: [张毅](#)  
作者单位: [黄山学院化学系, 安徽黄山, 245041](#)  
刊名: [黄山学院学报](#)  
英文刊名: [JOURNAL OF HUANGSHAN UNIVERSITY](#)  
年, 卷(期): 2009, 11(5)  
引用次数: 0次

## 参考文献(3条)

1. [周宁怀, 王德琳. 微型有机化学实验\[M\]. 北京: 科学出版社, 1999.](#)
2. [周宁怀, 宋学梓. 微型化学实验\[M\]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1992.](#)
3. [张德琇. 创造性思维的发展与教学\[M\]. 长沙: 湖南师范大学出版社, 1990.](#)

## 相似文献(0条)

本文链接: [http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_hsxxyb200905035.aspx](http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_hsxxyb200905035.aspx)

下载时间: 2010年3月22日