DOI:10.19789/j.1004-9398.2015.01.012

关于《化学文献检索》教学模式的探讨

黄潇楠 李 伟 吉 琳 王 勇 左 霞 刘荣敏 牛焕双
(首都师范大学化学系,北京 100048)

摘 要

化学文献检索作为本科专业必修课程,具有其特殊性和必要性. 鉴于学生对于课程开设目的不了解,学习兴趣不足的现状,本论文探讨了如何通过教学模式的改进来提高学生的学习兴趣以及实际检索能力,以培养学生具有文献调研、阅读和撰写文献综述报告的能力为目的,为科研和攻读研究生打下扎实的基础.

关键词: 化学文献检索, 教学模式, 多媒体化.
中图分类号: G354

二十一世纪是信息高速发展的时代,计算机网络技术的进步对于我们目前的生活和教学模式都提出了新的要求[1]. 教育部早在1986年就对本科生开设了化学文献检索课程,各个大学也陆续将化学文献检索设置为本科必修或者选修课程[2]. 化学文献检索相关课程在化学系作为本科生选修课已有多年,由于其课程内容相对化学基础课程具有一定的特殊性,因此在教学过程中,要求我们把专业基础课基于逻辑思维引导的教学模式转变为更多的对学生知识拓展能力的开发. 针对师范专业学生的特点,如何更好地将化学文献检索与师范性结合,避免教学内容枯燥,学生学习兴趣不高,我们参考了国外大学相关教学经验,进行了多次教学大纲的修订,提升教学效果. 与此同时,为了顺应越来越多本科生进一步攻读研究生的趋势和师范院校拔尖人才项目培养特级教师等要求,化学文献检索作为学生一项基本素质的培养势在必行. 基于以上目的,化学系将此课程调整为本科培养必修课. 调整后两年以来,我们在教学上取得一定经验,同时也发现存在的若干问题,为了让学生能够积极热情的学习本课程,最终达到能够自己独立查阅化学文献资料,撰写科研报告,具有最基本科研工作素养,我们在教学模式上进行了较大调整和尝试.

收稿日期: 2014-03-21

1 《化学文献检索》课程现状分析

化学系学生在前两年的专业基础课程的学习中,已经具备了一定的逻辑思维能力. 化学文献检索课程相对于专业基础课程具有其特殊性. 其内容侧重知识点的介绍,知识点散碎,学生学习兴趣不高. 相对于基础理论课程建立在逻辑推理基础的讲授方式,学生难以在上课过程中自主思考,因此不重视,缺乏学习积极性. 而传统的文献检索课程教学也往往侧重于信息系统课程讲述,将分散、琐碎的概念灌输给学生,教学效果与设置课程的初衷有很大差距. 在学生课程评价体系中,经过统计,学生反映课程知识枯燥,学习兴趣低的占有很大比例. 但与此同时,大多数学生,即使是成绩优秀的同学,进入科研立项小组进行相关科研课题活动后,往往不知该如何自主查找文献,调研相关课题,无法自己撰写科研开题报告和文献总结,两种矛盾现象的并存,告诉我们化学文献检索课程的开设是必要的,但是如何提高学生的学习兴趣,让学生认识到本课程的重要性,最终学会查找文献,自主立项,是化学文献检索课程的改革目标[3].

2 《化学文献检索》教学模式探讨

作为能力培养课程,化学文献检索在教学模式上注重理论学习与实践相结合,学生完成基本知识点学习以后,配合上机实践,掌握文献检索技能,并

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

且熟练应用. 其中,从科研课题调研,到文献综述撰写,完全体现在教学过程中. 为了更好的提升学生的综合能力,实现以上教学目的,我们在教学过程中将教学模式细化为五个项目.

2.1 教学的前期知识准备

进行文献检索,学生首先需要了解文献学相关概念,例如,一次文献,二次文献等图书馆学相关内容. 但是,作为化学专业能力培养课程,我们最终目的是培养学生能够自主查找化学相关文献,所以前期课程还设置了相关计算机软件使用,尤其是化学专业相关软件的使用.

此外,考虑到外文数据库的学习中,英文期刊仍然是化学领域的文献主导,例如美国化学会志(JACS),德国应用化学(Angew Chem Ind Ed)等化学主流期刊,所以学生在修课前必须完成专业英语的学习. 我们特地将化学专业英语课程的开设提前到大二下学期,希望能够为化学文献检索的学习做好相应的准备.

2.2 教学过程的多媒体化

在信息时代,Internet 互联网文献检索逐步取代了传统的图书馆卡片查找的模式,人们可以足不出户找到自己需要的信息. 因此,化学文献检索课程相对于过去的纸版《化学文摘》,《贝尔斯坦》等专业资料的查找在教学内容发生了较大调整,压缩了教学课时. 而专业数据库的引入则成为教学内容的重点. 我们全程使用多媒体教学,结合网络资源,实时向学生演示化学专业主要数据库的检索方式,例如,美国化学会(ACS),Elsevier 数据库检索,科学引文索引(Web of Science),世界专利索引 WPI 等.

此外,相关化学软件的学习也被加入到化学文献检索课程中. 任何学科都有自己的语言,原子、分子以及化学反应式是化学信息最直观的的表达方式. 化学文献检索中大量使用到结构式检索,例如,在美国化学文摘 CA 网络版的 Scifinder,Web of knowledge 中都具有化合物检索和反应检索的特定版面. 所以在我们在课程中引入了化学结构可视化软件的学习和讲解,例如 Chem Office 软件包,不但教授学生如何对于化学式进行恰当地表达,同时也结合四大化学的需要,告诉学生如何通过软件进行初级的 ^{1}H-NMR 和 ^{13}C-NMR 的核磁共振谱图解读、有机化合物的英文命名、分子三维模型的构建等.

我们还引入了文献管理相关软件 Endnote 使用教程,也让学生在学习完数据库的使用后,能够系统的将自己的文献进行整理分类.

2.3 上机实践过程的加强

在信息化时代,计算机的使用使得我们的工作效率大大提高. 文献检索课程基于网络资源的利用,计算机上机实践在教学环节中尤为重要. 因此,在课程教学日历以及教学大纲的安排中,有三分之一的时间为上机实践. 上机实践的加强主要表现在两个方面:

1) 在上机实践中,让学生进一步熟悉 Elsevier、Springer、Willey、Web of Science、Engineering Village、RSC、ACS、Science、Nature 等数据库外,加重 CA 网络版 Scifinder 的学习课时,例如引入化学反应式索引,电子期刊全文和引文索引,CA 文摘号检索,专利号索引等,让学生充分理解和使用化学文献检索工具和功能.

2) 引入文献管理软件 Endnote 实习. 相关文献分类管理的处理对于科研工作者而言曾也是一项繁杂的工作,Tomson 集团开发的 Endnote 文献管理软件,与各大数据库连用,极大的方便了浩如烟海的文献管理工作. 因此,为了让学生一开始就能够养成良好的文献管理习惯,我们将 Endnote 作为一个重要章节引入文献检索课程,让学生能够在学习完之后,真正地具备文献的查找、管理,并且撰写综述的能力.

2.4 教学内容的更新与扩展

文献检索的一个首要目的就是实时跟进国内外最新科研成果进展. 在资源有限、国内外学术交流信息不足的情况下,实时跟踪文献是了解世界科学前沿进展以及本学科发展最方便、最快捷的途径[4]. 因此,我们在课程内容上,保持与时俱进. 例如,在每年 10 月最新诺贝尔奖评选产生后,我们会在课堂上尽快地向学生传达相关的获奖内容. 同时,引入刊登诺贝尔奖具体研究成果的期刊与文章,引导学生自觉阅读和学习,激发学生的科学兴趣.

在讲述具体数据库的使用时,也通常以一个具体的研究体系为例,让学生查找相关文献并且撰写小综述报告. 例如我们以 2008 年诺贝尔化学奖内容《绿色荧光蛋白的研究进展》为主题,详细讲述了在科学引文索引 Web of Sience 的各种检索方法,以及检索结果的分类,让学生不仅学习了数据库检索方法,同时也了解到目前世界上最优秀科学家的科研进展,这些教学内容上的改进可以让学生不单纯学

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

习一样检索工具,同时进一步开拓学生的科研视野,提高学生的学习兴趣.

2.5　考核模式的开放性

化学文献检索是一门着重于学生能力培养的课程,因此考核模式不再采用传统的知识点考察,而是改变为学生可以自主选题撰写一篇文献综述. 学生刚开始接受时会普遍感到吃力,但是通过一个学期的学习以及作业练习,在学生掌握了一定的文献检索的方法后,便可具备一定的综述撰写能力.

在《化学文献检索》的考核模式中,我们给定学生一个相关课题,对于一些已经参与了科研兴趣小组或者科研立项的同学,可以根据自己科研的具体项目撰写文献综述. 首先,严格要求文献综述格式,例如按照国内某中文核心期刊的稿件格式,包括摘要、关键词、背景介绍等. 其次,在内容上具有开放性,让学生自主涉猎生物、医学、光电、纳米等科研领域已经取得的进展内容.

撰写综述是学生综合能力的反映,不仅仅需要学生具有一定的专业知识,还需要学生对于目前化学前沿具有一定的了解,具备相当的专业外语水平以及阅读理解能力,学生在完成综述的过程中,其付出的努力和精力很大,但是在毕业设计和科研立项活动中则表现出很强的适应性.

3　结　语

以上关于《化学文献检索》课程教学模式的探讨,以师范类学校本科生科研立项,撰写毕业论文,进一步攻读研究生为出发点,针对学生学习兴趣不高和课程内容繁琐等问题,结合并顺应计算机网络技术的快速发展,在教学内容、方式和考核模式上进行改进. 随着科学技术的发展和信息量的迅速扩展,开设《化学文献检索》课程,进行方法认知教育,培养学生独立查找文献,进行科研活动的能力势在必行. 师范学校教育的特点就是播种,文献课教育给与学生自我拓展的能力,让学生离开学校以后,无论是走进中学的讲堂,还是进入研究生阶段进行深造,都能够通过自己的努力不断的完善自我.

参　考　文　献

[1] 杨宏波. 基于 Web 的中国化学文献检索系统设计与实现[D]. 上海: 华东师范大学, 2007.

[2] 秦勇,纪俊玲,黎珊.《化学化工文献检索》课教学改革探索[J]. 广州化工,2009,37(7): 215-217.

[3] 王银玲,李一梅,田瑞芬,等. 如何激发学生对化学化工文献检索课的兴趣[J]. 广州化工,2010, 39(4): 138-139.

[4] 曾桂生, 彭强,, 张爱琴. 本科《化学化工文献检索》课程教学实践中的几点思考[J]. 江西化工, 2010(1): 142-144.

Disscussion for Chemical Literature Retrieval Teaching Mode

Huang Xiaonan　Li Wei　Ji Lin　Wang Yong　Zuo Xia　Liu Rongmin　Niu Huanshuang

(Department of Chemistry, Capital Normal University, Beijing　100048)

Abstract

Chemical literature retrieval possesses its particularity and necessity as a compulsory course for the undergraduate. However, the lack of comprehensioin for curriculum purpose induces the students with little learning interests. This paper discusses how to improve the teaching mode to increase the students´ interest in learning and practical retrieval ability, to achieve the aim that students have the ability of researching literature, reading literature and writing literature review reports, to lay the root for scientific research and graduate studies.

Key words: chemical literature retrieval, teaching mode, multi-media.

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net