

在新生研讨课建设高分子中文科普网站

胡文兵

(南京大学化学化工学院高分子科学与工程系, 南京 210093)

摘要:本文介绍了作者利用新生研讨课的教学实践建设高分子中文科普网站的经验体会。作者在南京大学本科“三三制”教学改革的新形式下设立了新生研讨课,针对新生通识类课程的特点,引导学生在“大分子 从材料到生命”这一主题下,分小组协作建设某个具体相关专题的科普网站,从中体会合作互助式学习和探究式学习理念,以便使其更好地适应现代大学的学习生活。课程学员制作的“大分子花园”中文科普网站已初具规模,期待着学界同仁的共同参与!

关键词:高分子; 科普; 网站; 通识课

公众科普教育激发了一代又一代年轻学子学习科学知识的热情,是需要广大科学工作者积极参与的社会活动之一。互联网已经成为现代人类日常生活的重要组成部分,在互联网上我们能够找到美国南密西西比大学建设的高分子英文科普网站 Macrogalleria^[1]正文中的参考文献请使用上标,下同,其已经被翻译成六种其它语言文字,但不包括中文。因此,我们有必要建设我国自己的高分子中文科普网站,其既可以作为高分子教学体系的一个有益补充,也能吸引更多的优秀学子关注高分子领域,后者将来或许选择进入相关的学科和产业领域发展,这一工作对推动高分子科学和技术的发展具有重要的战略意义。

新生研讨课(Freshman Seminar)的开设是南京大学自 2009 学年开始全面实施“三三制”本科教学改革的一个重要举措,目的是帮助一年级新生拓宽学术视野,培养批判性思维,从而顺利地完成了从高中到大学的“适应性转换”和“学术性转换”。此课程体系脱胎于 18 世纪德国大学的研讨课(Seminar)课程,以 1888 年美国波士顿大学开设新生教育课(Freshman Orientation Course)为标志,得到了杜威进步主义教育运动的大力推动,目前超过 80% 的美国高校都开设有此类课程^[2]。具体课程的管理归类于通识课(General Knowledge Courses),向全校一年级学生开放选修,跨专业小班化 24 学时教学(不超过 30 人),不仅使新生了解专业知识及其核心科学问题,更重要的是让新生在高水平教授引导下,通过团队合作学习,主动参与知识的生产过程,在实践中学习科学的思维方式,培养创新意识和自学能力,在学习上和心理上尽快适应大学阶段高效自主的学习模式。

作者积极响应学校的号召,于 2009 学年开设了新生研讨课“大分子-从材料到生命”,在参与这门课程的实践中努力学习体会高等教育的先进理念及其运作规则,教学相长,受益匪浅。作者在这门课程中主要指导学生建设一个面向中学生的高分子中文科普网站,并在某个周末的课余时间带领学生参观考察企业的高分子产品生产流程,与企业家开展座谈讨论。开始几节课的课堂讲解是关键,教师需要及时向学生说明新生研讨课的理念和目标,介绍批判性思维的基本要点及其运用方法,同时也介绍课程主题所涉及的主要内容范畴,并简单介绍网页制作的基本要点和软件工具。接下来,教师需要在有限的教学课时内把握好几个时间节点,以保证各小组课题进展良好。学生经过相互认识和分组并选出小组长之后,开始讨论选择小组专题,并分工协作,搜集整理资料,完成课堂交流和网页制作任务。

课程的设计基于以下三个原则:第一个原则是保持内容的开放性。在“大分子-从材料到生命”这个相对比较宽泛的专业主题下,学生在小组讨论的基础上可自由选择相关的某个专题,既可以是原有专题网站内容的进一步丰富完善,也可以开辟一个新的主题或相似主题不同风格,然后分工搜集整理资料,确

定知识点,并创作富有吸引力的专题背景故事和网页设计风格。整个科普网站始终处于动态开放建设之中,对每个专题网站的知识范围和内容的深浅暂时没有过高的要求,不会给学生带来很大的压力;第二个原则是发挥学生的主动性。每个专题网站要求有网站建设者的小组名单和自我介绍网页,起到类似于学术论文作者署名和个性展示的作用,以提升学生的荣誉感和责任心。学生在课堂上分组依次上台用 PPT 展示各专题课题进展,并向其他小组介绍所选专题的相关科普知识。在老师引导下积极参与课堂提问和讨论,所反馈回来的信息可以有助于每个课题的深入进行。网页制作技术基本上靠学生通过互助探究式学习来掌握,也是自我学习的一个重要内容。课程考核依据课程专题网站和个人小结的质量,主要以小组为单位;第三个原则是注重实践的可行性。在新生研讨课中建设我们自己的面向中学生的中文科普网站,一方面,网站建设者们刚从中学毕业,比较了解当前中学生的兴趣爱好,网页风格和故事设计比较富有新意,具有时代气息,是他们力所能及的创新性项目;另一方面,这样做有利于实现课程的既定教学目标,即在知识成果的生产实践中培养学生的合作意识、表达意识、批判性思维、创新意识和自主学习意识,体会探究式学习“实践出真知”和“做中学”的理念,以便更好地适应大学的学习生活,并在未来的社会生活中不断创新和发展。

经过四届课程学生的共同努力,目前的高分子科普网站建设已初具规模,参见 http://hysz.nju.edu.cn/hwb/garden_of_macromolecules/index.html。网站名称“大分子园地”(Garden of Macromolecules)以及 Logo 标识均来自第一届学生的创意,以百花齐放的风格为未来的发展预留了较大的空间。“橡胶王国”以拟人化的手法描述了橡胶国的历史和各种类特点。“纤维世界”将不同类型的纤维分为几块大陆来介绍。“塑料百宝箱”类似于中药房的抽屉柜,分门别类介绍几种主要的高分子材料。“涂影迷踪”则以福尔摩斯探案的方式介绍涂料的基本知识。当前的十九个专题各有自己的故事创意和风格特色,很好地展示了年轻学子善于创新的精神风貌。从课程小结可以看出,学生的努力与收获成正比,认真收集整理学术资料制作网页和发表 PPT 演讲,积极听讲发言的学生,特别是小组长们,收获较多的专业知识,能力提高也比较明显,对课程的体会也比较到位。许多学生自主学习意识得到了加强,并由此锻炼了 PPT 演讲能力和网页制作的基本技术。

需要指出的是,以上研讨课的实践比较适合新生通识类课程,不适合高年级学生或研究生需要传授系统知识的专业类课程。后者仍然需要教师的课堂讲授和课后习题强化,以使學生准确地把握基本概念,正确地使用理论和实验方法,保证教学效果。当然,科普网页制作可以作为专业类课程的课外辅助活动或兴趣小组活动,以充分发挥学生的主观能动性并培养其创新意识。

本文介绍了作者在新生研讨课上引导学生建设高分子科普网站的经验体会,也许对业界同仁开设通识类课程或指导学生开展课外专业兴趣小组活动有帮助。高分子中文科普网站建设作为学生的课堂成果,与国外专业网站尚有较大的差距,有待于后续的努力。由于本网站建设具有动态开放的特点,作者在此热忱鼓励各位业界同仁积极参与到这一类新颖的富有实践意义的教学活动中来,指导学生制作不同专题或不同风格的科普网页,并将更多更好的成果添加到我们这个需要不断完善的网站中来。相信通过大家的积极参与,我们在提升校内教学质量的同时,将教学成果呈现给校外的社会大众,以便更好地为公众科普教育服务。

参考文献:

[1] <http://pslc.ws/mactest/maindir.htm>.

[2] 蔡颖蔚,沈群,郑昱,施林森. 南京大学新生研讨课三周年建设总结(2009—2012),南京大学,2013.

Building the Chinese Popular Science Website of Polymers in the Freshman Seminar Course

HU Wen-bing

(Department of Polymer Science and Engineering, School of Chemistry and Chemical Engineering, Nanjing University, Nanjing 210093, China)

Abstract: This paper introduces the author's teaching experience on the freshman seminar course to build the Chinese popular science website on polymers. Following the new situation of teaching reform for "three three policy" at Nanjing University, the author set up freshman seminar course, guided the course students in several groups to choice a subject under the course title "Macromolecules from Materials to Life" and to build a website introducing the related knowledge in the style of popular science. In this way, the students could learn the concepts of collaborative study and explorative study in order to fit better into the study in the modern university. The produced website "Garden of Macromolecules" is now beginning to take shape and expecting more participation of colleagues.

Key words: Polymer; Popular science; Website; General knowledge courses