

“环境与可持续发展导论”教学方法研究

王秋颖, 吕锡武, 吴磊, 魏家泰

(东南大学 能源与环境学院, 江苏 南京 210096)

[摘要] 针对当前环境与发展的形势, 东南大学面向全校学生开设了“环境与可持续发展导论”课程。对于这样一门影响范围广、学生人数多、授课对象专业复杂、授课内容涵盖多个学科领域的课程, 作者结合自己的授课经验, 在加强教师自身学习, 注重知识更新, 保持对环境问题的敏锐性; 树立以人为本的教学理念, 加强课堂教学; 综合运用多种教学手段; 改革评价体系等方面进行了探讨与分析, 以期促进该课程的教学发展。

[关键词] 环境与可持续发展; 知识更新; 课堂教学; 教学手段; 评价体系

[中图分类号] G642 [文献标识码] A [文章编号] 1671-511X(2010)0S-0223-03

“环境保护与可持续发展”是当今人类共同面临的问题, 也是中国的基本国策。只有当其基本思想和概念为全人类所了解和掌握时, 人类才能保护好环境, 并保证自身的持续发展^[1-2]。青年一代, 将是未来世界的主人, 他们的意识、伦理、知识、信念, 都将极大程度地决定世界的未来。因此, “环境与可持续发展导论”课程应时代需求, 为大学本科非环境专业学生普及环境保护知识, 以满足其不断提高的环境保护意识需要而开设, 对于培养“基础扎实, 知识面宽, 能力强, 素质高”的实用型技术人才具有重要的作用。其目的在于培养学生的环境意识和可持续发展意识, 树立保护环境的道德观和可持续发展的世界观; 培养学生具有一定评估环境质量能力和在本专业范围内处理解决环境问题的能力; 培养学生具备较强的环境意识和整体的环境概念, 并渗透到自己的专业技术领域中, 将环境概念转变为环境行为; 深入理解和分析环境问题产生的原因, 找到自己所学专业 and 日常生活与环境问题的结合点, 为环境保护做出自己的贡献。

“环境与可持续发展导论”作为我国高等教育体系中环境科学与工程学科以及与其交叉学科学生的入门必修课程和其他学科学学生接受环境意识和可持续发展思想教育的公共选修课程, 其任务是介绍环境问题的起源和当今世界所面临的环境问题; 了解环境污染产生的机制及其控制原理; 介绍环境保护的基本知识和可持续发展的基本理论; 了解环境保护专业技术与自然科学、社会科学各学科之间的关系。课程内容包括环境保护与可持续发展战略、地球的自然生态环境、生态学基础、环境污染及其防治、资源能源与人口、全球大气环境变化、海洋环境与淡水环境、水环境生态修复、森林资源与荒漠化、城市生态环境、可持续发展的实践等。

据不完全统计, 从1989年到2009年, “环境与可持续发展导论”面向东南大学全校28个院系, 先后开设40届(每年春秋两届, 每届32学时、2个学分)。到目前为止, 选修的学生人数达3万人以上。对于这样一门影响范围广、学生人数多、授课对象专业复杂, 授课内容涵盖地理、历史、生物、物理、化学、生态、道德伦理、政策法规等多学科知识的课程, 要在有限的32课时内, 完成教学任务, 达到教学目的, 是一件极具挑战性的工作, 对任课教师的自身素质和教学方法也提出了较高的要求。

一、注重知识更新, 保持对环境问题的敏锐性

教学是一门综合性很强的艺术, 是一个涉及教学体系、教学方法、教学内容、教学语言和教学手段运用等多方面的综合^[3]。教师应本着认真、负责的教学态度, 充分地进行课前备课, 尽可能透彻地理解教材内容, 对教学内容的难易程度进行准确、合理的定位, 认真琢磨如何使学生更容易理解和领悟相关概念, 对教学内容进行合理的组织, 抓住基本点, 突出重点和难点, 形成具有自我风格的讲课系统。

“环境与可持续发展导论”课程自身的特点, 对任课教师又提出了更高的要求, 要求教师加强自身的学习, 注重知识的不断更新, 使教学内容紧跟时政变化, 与时俱进。比如, 就全球气候变化问题, 将在课堂上介绍了国际社会采取的一系列应对行动, 包括1992年在巴西里约热内卢确立的《气候变化框架公约》, 1997在日本达成《京都协议书》及其确立的清洁发展机制(CDM), 2007年在印度尼西亚通过的“巴厘岛路线图”, 2009年在丹麦达成的不具有法律约束力的《哥本哈根协议》。相应的有关联合国气候变化大会会议内容, 各国主张和

[收稿日期] 2010-03-10

[基金项目] 江苏省高等学校精品课程建设资助项目。

[作者简介] 王秋颖, 女, 东南大学能源与环境学院副教授, 研究方向: 热能与动力工程及其教学。

立场等在课上会一一予以介绍和分析,授课内容则需要随着时间的变化不断更新。

对“环境与可持续发展导论”课程的任课教师来说,还必须保持对环境问题的敏锐性。当今世界,发生着各种各样的环境事件,如印度洋海啸、汶川地震、我国西南地区的干旱、H1N1流感、太湖水污染问题、地沟油问题、沙尘暴……这些问题与事件,有的是天灾,有的是人祸,但都是很好的环境教学素材。保持对环境问题的敏锐性,及时抓住当时发生的环境事件,结合教学内容,与学生进行讨论,可极大地增强教学效果。同时借助人类保护环境的一系列活动和宣传,如“地球熄灯一小时”、“倡导低碳生活”等,规范学生的日常行为,使环保的意识和理念真正深入每个人心中。

保持对环境问题的敏锐性,还要结合最新出现的各种环境事件,不断完善和更新电子教案和教学课件,插入最新的图片和音像资料,使授课内容与时代同步,更具吸引力。同时,合理分配教学内容和教学时间,特别有针对性地挑选典型案例,作为课堂讨论主题,引导学生思考。

二、树立现代教学理念,加强课堂教学

“课堂教学”是实现教育与教学目标的主要途径,是教学实现的核心。课堂教学的质量与效果将直接关系到教育实施的成败。现代的课堂教学提倡教学的科学性与艺术性的统一,即以教师为主导,启发和诱导学生积极思考;以学生为主体,激活学生自主学习的积极性。理想的教学效果是达到教、学双向、同步的互动^[4]。学生听课的积极性被调动起来了,课堂学习气氛浓厚,教师的课堂教学效率就会很高,教学效果自然很好。

在课堂教学方面,每位老师都会根据自己不同的特点,形成独特的教学风格。良好的课堂教学包含多种因素和技巧,对于“环境与可持续发展导论”这类课程,其教学方法又有别于其它学科,具体包括:

1. 建立良好师生关系,营造师生平等的课堂教学环境

传统课堂教学是以传授知识为中心,师生关系实质上是以教师为中心,在教学中执着于“师道尊严”,缺乏师生间广泛、深入的交流,学生常常是被动地服从教师的权威。这种教学模式对师生的影响是根深蒂固的,培养出来的学生往往习惯于听话服从,却缺乏个性和创造性。“环境与可持续发展导论”课堂教学应树立“以人为本”的教学观,在教学中建立民主平等、共同参与、互相合作的师生关系。在角色上学生是发现问题、学习知识、接受信息的探求者;教师年长,经验丰富,是学生真诚的知识兄长。在课堂上,教师和学生都应充分尊重对方,倡导和营造师生平等交流的课堂教学环境。比如,针对不同的教学内容,包括大气污染、水污染、生态保护、海洋资源保护、能源危机等问题进行相应的专题讨

论,为每个学生创造参与课堂教学活动的机会,积极鼓励学生在与教师、与同伴的交流中,展示自己的能力和才华。这样轻松、活跃、自由的教學气氛,灵活多变的教學形式,自然可以做到教学相长。

2. 努力激发学生的学习兴趣

兴趣是最好的老师,有了兴趣,学生才肯钻研和思考。林语堂在《论学问与知趣》中就曾写到:“学问为求知,求知在养趣”。要想调动学生的听课积极性,就要让学生对教师讲授的内容产生强烈的兴趣,产生求知的渴望。“环境与可持续发展导论”课程开课密度大,上课人数多,要做到这一点,与教师施教的艺术性、启发性和对课堂教学的把握与控制密切相关。

在“环境与可持续发展导论”的教学中,为了能够提高学生的学习兴趣,作者经常结合讲课内容,设置一些具有趣味性和悬念行的小题目,让学生提出问题、质疑问题、辩驳论证。允许学生插话、鼓励学生发表不同意见、甚至是错误的见解,引导学生思考。肯定和赞扬学生在课堂教学过程中的一切探索、创新、发现行为,让每个学生在课堂教学中充满信心,主动积极地参与,使学生在课堂上踊跃发言,善于动脑,把难点搞清,把重点消化。学生在探索、挫折、成功、失败的相互作用下,获得发现问题、解决问题的能力。

为了能够提高学生的学习兴趣,在“环境与可持续发展导论”的教学中,还鼓励学生选择感兴趣的环境问题,以个人或几个同学一组的形式,制作PPT报告,在课堂上展示给全体学生。这项内容,一方面,可以使学生在制作报告的过程中,加深对环境问题的认识和理解;另一方面,这个过程是学生的资料整理编辑能力、PPT设计制作能力、团结协作能力、语言表达能力等综合水平的全面锻炼,为学生提供了一个充分展示自己的平台。同时,对于某个具体环境问题,同学的亲身体会和介绍,有时更具说服力。实践证明,学生对这项内容表现了超强的兴趣,报名相当踊跃。展示的作品也花费了很多心思,收集了大量的资料,图文并茂,制作精良。在同学间PPT报告的PK中,既达到了教学目的,又使学生得到了全方位的锻炼,可谓一举多得。

3. 加强教学互动

在“环境与可持续发展导论”的教学中,教师是一种资源,学生也是一种资源。虽然他们的内涵不同,但他们共同处于课堂教学双向互动的交流中。

互动式教学主要表现形式为“教与学的双向、同时”交互性,即师生在课堂教学中的“问、答”形式。通过这样的方式,教师很容易把学生的疑惑点包括难点、错觉点、模糊概念等问题“挖掘”出来,并起到调控学生注意力的作用。在实践中,作者主要采用三种形式:(1)自问自答,即教师首先提出问题,停顿片刻,给学生一点儿思考的时间,再给出答案;(2)师问生答,即由老师提出问题,由学生进行回答;(3)生问生答,即由学生提出问题,

采用讨论等形式,得到答案。

每个学生在课堂教学活动中都是一个知识源,这是课堂教学过程中充满活力的源泉。教师和学生充分利用各自的资源优势,在课堂教学信息互动的情境中,师生共同努力,达到课堂教学目标,实现着来自教师、学生、教材等多渠道知识信息的共享和互动。

三、综合运用多种教学手段

现代课堂教学手段日趋多样化,除了传统的黑板、幻灯片、投影仪外,网络、计算机、多媒体技术给课堂教学注入了新的活力。对于“环境与可持续发展导论”这门课程,特别适合采用多种教学手段来综合实施教学:

1. 形象、生动的电子课件。在教学上借助制作精美的电子课件,可以更直观地把教学内容展现在学生眼前,有效地淡化简单说教的痕迹,使学生在轻松、愉快的视听环境中学到知识;

2. 图片。一些具有代表性的图片、漫画资料对于解释、说明“环境与可持续发展导论”中的问题特别有帮助,同时可使该课程更生动、更具说服力;

3. 音像资料。针对环境问题,目前制作了大量的动画、电影、视频资料。结合授课的具体内容,有针对性地播放一些音像制品,如记录片《难以忽视的真相》,电影《后天》,《2012》,科教片《人与自然》等作品或片断,不仅丰富了教学手段,增强该课程的吸引力,而且音像资料的表现力和说服力也是无与伦比的。

4. 网络资源。今天的学生获取知识的渠道,已不再只是学校、课堂、书本和教师。学生可以从学校以外的广大传播媒体中,不断地获取各种各样的知识信息。网络提供了这样一个平台。教师将一些具体的专业网站推荐给学生,让学生在一个更大、更开放的空间自由浏览,吸取感兴趣的知识,学习效率是非常高的,效果也特别好。

总之,充分运用多种媒体手段来实施教学,其新颖、充满现代性的特点,较好地适应了当代大学生的特点和人们接收信息的一般规律。大量图文并茂、声像俱备、富有变化的教学材料,丰富多彩、生动活泼的教学方式,可以最大限度地集中学生的注意力,调动学生学习积极性,取得良好的教学效果。

四、改革评价体系

传统的评价方法是期末考试成绩加上平时作业、出勤情况,通常期末考试成绩占很大的比重。这种评价方法容易造成学生平时不努力、考前临时突击,死记硬背,应付考试,考后将所背内容忘得一干二净的情况。对于“环境与可持续发展导论”这门课程,不适宜采用以往主要以期末分数作为评价的标准,而是应从多方面,多途径对学生进行全面、客观、合理、公正地考核,真正能够反映学生真实的学习水平和态度。考核内容主要包括

以下几个部分:

1. 平时表现,包括上课听讲、发言、讨论、出勤等项目;

2. PPT的报告情况,包括选题、PPT制作质量、内容组织、版面设计、色彩、报告人的语言表达能力等;

3. 大作业的完成情况,包括考核学生是否写出自己的观点,内容是否充实,材料组织是否合理,文字表达是否流畅等;

4. 期末测试,可采用开卷或闭卷的形式,全面考察学生对基本概念的掌握和理解情况。

合理的评价制度,不仅可以考察学生的学习态度,更考察其自学能力,组织、整理资料能力,理解能力,表达能力等。这种全方位的考核方法,在“环境与可持续发展导论”的第一次上课时就通知学生,给学生留有充分的时间来准备,对于促进该课程的教学与学习,调动学习兴趣,提高学习积极性都有着重要的作用。

五、结 语

值得欣慰的是,学生在修完“环境与可持续发展导论”课程后,不仅学到了相关的知识,而且环保的理念也能贯彻到平时的生活学习中,如节约用水;主动关闭不用教室的照明,节约用电;双面打印,节约用纸;爱护周围的环境等。

人口和资源都是现实,不可改变,但至少心态和行为方式可以改变。改变要从年轻人做起。20年后,当一个受过培训的孩子成为企业老总、政府官员,决定排放污水、制定规划的时候,希望他们能够想起在“环境与可持续发展导论”课程曾经学到的知识和受到的教育。如果青少年心中没有绿色的种子,中国就不可能有绿色的未来。

总之,在“环境与可持续发展导论”课堂这个特殊的舞台上,要想得到学生的肯定,赢得学生的尊重,作为一名任课教师,需要不断提高自身教学修养,探索教学方法,加强知识积累与更新,不断积累教学经验,努力提升教学水平。正如《学记》中说的:“学然后知不足,教然后知困。知不足,然后能自反也;知困,然后能自强也。故曰教学相长也”。

[参 考 文 献]

- [1] 马光. 环境与可持续发展导论[M]. 北京:科学出版社, 2004.
- [2] 钱易. 环境保护与可持续发展[M]. 北京:高等教育出版社, 2005.
- [3] 东南大学教务处. 教学的艺术[M]. 南京:东南大学出版社, 1992.
- [4] 范钦珊. 提高课堂教学质量是提高教育质量的关键[J]. 中国大学教学, 2003(11):4-7.