

美国新生研讨课 全国调查 20 年：背景、发展与启示

林冬华

摘要：1988年，在美国新生研讨课开设100周年之际，全国资源中心首次对美国新生研讨课进行全国调查。之后每隔3年，全国资源中心定期对新生研讨课进行调查。该调查成为美国本科教育课程改革的一个路标。美国新生研讨课的教学理念与实践值得我国高校借鉴。

关键词：美国；新生研讨课；全国调查；全国资源中心

1988年，在美国新生研讨课开设100周年之际，全国资源中心（National Resource Center）首次进行美国新生研讨课调查^[1]。之后每隔3年，全国资源中心定期对美国高校进行调查并形成分析报告。新生研讨课全国调查成为美国本科教育课程改革的一个路标。

一、美国新生研讨课发展历程

（一）适应性新生研讨课——新生教育课程

美国的新生研讨课（freshman seminar）可追溯至19世纪中后期美国大学兴起的新生教育课程（freshman orientation course）。20世纪中后期美国大学盛行自由选修制。由于自由选修制没有限制，学生所学课程凌乱而不系统，学生对大学充满迷茫^[2]，于是学生咨询指导工作越来越受到重视。大学一方面通过设立专门机构，如学生事务中心等为学生提供大学的个性化咨询服务；另一方面通过开设新生教育课程，帮助新生实现由中学向大学的顺利过渡。1888年波士顿大学（Boston University）步入先河，首次开设新生教育课程。1911年，位于俄勒冈州的里德学院（Reed College）将新生教育课程纳入本科课程体系并承认学分^[3]。此后，许多综合性大学如布朗、普林斯顿、斯坦福、约翰·霍普金斯等均开设了新生教育课程。至1930年，大约有1/3的美国大学或学院开设了此类课程^[4]。

（二）学术性新生研讨课

1959年，哈佛大学为了提高一年级教育的学术性，开始进行新生研讨课的实验，经过4年实验之后，1963年新生研讨课计划正式成为本科生课程的组成部分^[5]。哈佛大学新生研讨课的成功，实现了新生研讨课的创新——由适应性课程转向学术性课程。哈佛大学的学术性新生研讨课在美国引起强烈反响，许多高校如麻省理工、普林斯顿等大学借鉴哈佛大学的经验，开设学术性新生研讨课项目。

（三）多元发展的新生研讨课

1988年，美国新生研讨课开设100周年时，全国资源中心首次开展全国调查，派发了3168份问卷给两年制社区学院和四年制大学，返回的1699份问卷显示，68.5%的美国大学开设了新生研讨课。此后20年，这个比例不断提高。2009年，最新的新生研讨课全国调查报告显示，87.3%的美国大学开设了新生研讨课。目前美国主要流行五种类型的新生研讨课：扩展性新生教育课程、基础学习技能研讨课、单一主题研讨课、多主

题研讨课和专业研讨课^[3]。其中扩展性新生教育课程和基础学习技能研讨课属于适应性新生研讨课，单一主题研讨课、多主题研讨课和专业研讨课属于学术性新生研讨课。

近20年美国新生研讨课全国调查报告结果显示，无论是两年制社区学院还是四年制大学，无论是研究型大学还是文理学院，无论高校学生人数多少，大部分高校的新生研讨课同时包含适应性课程和学术性课程，只是不同高校特色的新生研讨课存在差异。整体而言，新生研讨课朝着多元的方向发展。新生研讨课成为美国高等教育的一个亮点。

二、美国新生研讨课全国调查分析

20世纪70年代中期以后，美国大学面临经费和学术调整，学生数量大幅减少，大一学生的辍学率高攀，公众对本科教育质量的关注推动了新生研讨课的蓬勃发展^[6]。

（一）一门课、一个人、一个组织与美国新生研讨课全国调查的开始

1. 新生研讨课全国模范——南卡罗莱纳大学的“大学101课”。1970年，为反对美国入侵柬埔寨和一些当地事件，一群南卡罗莱纳大学（University of South Carolina）学生集会抗议，他们把南卡罗莱纳大学校长托马斯·琼斯（Thomas Jones）反锁在办公室内。在那个时候，托马斯·琼斯一直在思考：南卡罗莱纳大学的教育出了什么问题。此后，他在教师委员会的帮助下，调查学生骚乱的深层原因和改善方法。“大学101课”（University 101）作为改善方法在1972年诞生^[7]。1975年，南卡罗莱纳大学开始对“大学101课”进行评估，评估出现可喜结果：该课对改善大一新生辍学、毕业率和建立教师与学生课外联系等有积极的影响。之后，对该课的定期评估及其研究结果在美国高等教育界引起广泛影响。南卡罗莱纳大学“大学101课”成为新生研讨课的全局模范，被美国新闻与世界报道称为“最值得期待的大学项目”^[8]。

2. 新生研讨课的推动者——约翰·加德纳。南卡罗莱纳大学“大学101课”成为新生研讨课的全局模范与一个人的努力有重要的关系，这个人就是约翰·加德纳（John N. Gardner）。1974年，约翰·加德纳被任命为首任南卡罗莱纳大学“大学101课”课程和教师发展项目主任。在约翰·加德纳25年任期内，他为推动新生研讨课做出了巨大的努力。1982年，为了分享全国范围内新生研讨课课程实施情况，约翰·加德纳发起美

国首次“大一新生研讨课全国会议”(A National Conference on the Freshman Seminar Course Concept)。在这个会议上决议今后每年召开一个既关注新生研讨课又关注大一新生学习经历的会议(Conference on The First-Year Experience)^[9]。大一新生学习经历会议定期召开,推动了美国新生研讨课的发展。

3. 新生研讨课火炬传递者——全国资源中心。20世纪80年代,美国大学辍学率高攀。1986年,280万美国大学生开始大学生活,然而其中有160万学生没有获得任何学位就离开了高校。这些辍学的学生,75%从此不再接受高等教育。这一时期美国高校的辍学者中,有一半以上的学生是在大一辍学^[10]。1986年,在“大一新生经历会议”积累的基础上,全国资源中心(National Resource Center,简称NRC)成立。该中心的使命是支持学生学习以及帮助学生成功过渡到大学。除了发行期刊、专著、电子报等研究资源外,该中心每年开展全国性的调查和会议。1988年,在美国新生研讨课开设100周年之际,为了推动全国层次新生研讨课的发展,全国资源中心(National Resource Center)首次进行新生研讨课全国调查。全国资源中心后来几次更名,1998年,该中心更名为全国大一学生经历与转型资源中心(National Resource Center for The First-Year Experience and Students in Transition)^[11]。

(二)美国新生研讨课全国调查问卷主要内容

从1988年到2009年,美国新生研讨课全国调查问卷形式基本保持一致,同时包括封闭性和开放性的问题,主要包含7个部分内容:(1)被调查者背景信息;(2)该校新生研讨课开设的类型;(3)新生研讨课学生基本情况;(4)新生研讨课教师基本情况;(5)新生研讨课课程基本信息;(6)新生研讨课的管理;(7)新生研讨课的评估。新生研讨课全国调查2000年及之前的问卷调查均是纸质问卷。2003年开始,调查改为网上问卷,问卷内容也出现较显著变化,如对新手研讨课目标进行归类、开始统计出现频率最高的新生研讨课主题、调整新生研讨课学生人数分类、分析新生研讨课与服务学习的联系等。

(三)美国新生研讨课全国调查核心概念

1. 新生研讨课。这是一种“在学生向大学转型过程中,在学术和社会发展方面帮助学生”的课程。这种课程是一种小型的基于讨论的课程,教师和学生是在讨论的过程中来交流信息和观点^[12]。

2. 扩展性新生教育课。扩展性新生教育课(Extended orientation seminars)也称新生教育课(freshman orientation)、大学生存课程或学生成功课程,内容主要包括校园资源介绍、时间管理、职业规划、文化多元性和学生发展事务等^[3]。

3. 基础学习技能研讨课。基础学习技能研讨课(Basic study skills seminars)是为学术上未做好准备的学生而设的。这类课程关注基础的学习技能如语法、记笔记、使用图书馆、学习和考试策略等^[3]。

4. 单一主题的学术研讨课。单一主题的学术研讨课(Academic seminars with generally uniform academic content across sections)作为一年级新生的必修或选课课,有时主题是导向性的,有时是跨学科的,有时是通识教育核心课程。这类课程经常包括学术因素,如批判性思维和说明文写作^[3]。

5. 多主题的学术研讨课。多主题的学术研讨课(Academic seminars on various topics)由教师选定特定主题开展研讨。这类课程多为选修课,主题包含多学科内容。

1991年全国调查报告中的多主题的学术研讨课以加州大学戴维斯分校(University of California, Davis)为例。该大学1991-1992学年开设了如“从古代到现代的素食主义、人生如戏、美国的道德观、必不可少的伟大著作、公众意识的分享、希腊和罗马的遗产、多面浮士德、如何知道你知道、为什么人类要为其动物争取权利”等22门新生研讨课^[3]。

6. 专业研讨课。专业研讨课(Professional seminars)是由专业学院或特定学科开设的课程。这类研讨课关注基础概念,为专业与职业做准备。

(四)近20年美国新生研讨课全国调查结果概览

从1988年到2009年全国资源中心共开展了8次新生研讨课全国调查,详细情况见表1。

三、美国新生研讨课全国调查的启示

新生研讨课作为美国的校级课程,在113年的发展历程中,脚步坚定而有力,大有值得借鉴之处。

1. 教学理念——多元比完美更重要。美国的新生研讨课已经有100多年的历史,近20年的全国调查让美国高等教育界对全国的情况和经验有了更深的认识,但是美国从未制定新生研讨课统一的目标和标准,全国调查重在分享经验。如自然界的生态多元化一样,美国新生研讨课的教学内容、课程属性、学分设置、教授主体等一直是多元化的。美国高等教育界承认各个高校的教师、学生、教学条件的差异性,他们认为多元比追求唯一标准的完美更重要。

2. 教师教学输入——促进学生主动建构。在教学过程中,教师对学生教学输入(input)的重要性不容置疑。美国新生研讨课全国调查虽然主要调查新生研讨课基本数据情况,但是它建立在美国高等教育界对新生研讨课教育哲学的认同之中。这个教育哲学是以学生为中心和建构主义理论——知识是认知个体主动建构而不是被动接受或吸收。因此,美国新生研讨课重视新生已有的学习和生活经验,及时为学生进行适应性转换和学术性转换提供引导和实践机会,让师生平等对话,注重运用不同教学方法使学生完成知识与经验的内化。

3. 学生学习输出——形成知识与经验的内化。无论是一种类型的新生研讨课,教师都创设机会让学生在课堂上发表自己的意见、看法、提出问题、进行讨论等等,这是学生学习输出(output)的重要表现。学生只有进行前期预习、文献阅读与调研、课堂上教师有效引导,才有可能出现高质量的学习输出。美国鼓励学生有原创性的想法,即使是错误的想法。学生没有前期的自主学习、思考,原创性的想法无从谈起。学生的学习输出可以促进教师的教学输入,同时更是建构学生知识与经验体系的重要途径。

4. 同辈群体——可以达到的榜样。在认同多元比完美更重要的教学理念下,美国新生研讨课使用多元主体进行教学。1997年,约翰·加德纳指出:同辈群体(高年级本科生和研究生的)合作教学是新生研讨课成功的重要因素之一,后续有大量的研究证实了该观点。同辈群体在新生研讨课中扮演了新生

表1 美国新生研讨课全国调查结果概览(1988-2009年)

高校情况	调查年份							
	1988 ^[3] (N=1699)	1991 ^[11] (N=1064)	1994 ^[6] (N=1003)	1997 ^[13] (N=1336)	2000 ^[14] (N=1013)	2003 ^[15] (N=771)	2006 ^[16] (N=968)	2009 ^[17] (N=1019)
新生研讨课开设情况	68.5%	65.4%	71.8%	70.3%	73.9%	81.6%	84.8%	87.3%
新生研讨课目标								
发展学术能力	-	-	-	-	-	63.5%	64.2%	54.6%
熟悉与适应大学生活	-	-	-	-	-	59.6%	52.9%	50.2%
自我发现与发展	-	-	-	-	-	39.8%	36.9%	-
不同类型新生研讨课开设情况								
扩展性新生教育课	-	71.0%	72.2%	68.8%	62.1%	65.2%	57.9%	41.4%
基础学习技能研讨课	-	6.0%	5.0%	-	20.0%	21.6%	4.9%	-
单一主题研讨课	-	12.1%	11.3%	10.4%	16.7%	27.4%	28.1%	16.1%
多主题研讨课	-	7.0%	7.8%	9.7%	12.8%	24.3%	25.7%	15.4%
专业研讨课	-	1.4%	1.3%	-	14.2%	14.9%	3.7%	-
其他研讨课	-	2.5%	2.4%	11.1%	8.4%	8.2%	4.4%	18.8%
新生研讨课频率最高的主题								
学习技能	-	-	-	-	-	62.8%	40.8%	9.8%
校园资源	-	-	-	-	-	61.5%	38.1%	42.4%
时间管理	-	-	-	-	-	59.7%	28.6%	27.6%
学术规划/咨询	-	-	-	-	-	58.1%	36.7%	35.7%
批判性思维	-	-	-	-	-	52.3%	40.6%	34.8%
将服务学习纳入新生研讨课	-	-	-	-	-	23.7%	40.2%	-
参加新生研讨课学生情况								
所有新生参加	43.5%	45.0%	42.8%	46.9%	49.5%	46.8%	46.0%	-
部分新生参加	-	-	-	28.9%	30.2%	33.3%	34.6%	-
将新生研讨课作为毕业必修学分	-	85.6%	86.1%	87.8%	88.7%	-	92.2%	-
将新生研讨课作为								
核心课程	-	19.4%	18.9%	19.8%	22.1%	-	-	-
通识教育	-	28.7%	26.4%	27.1%	34.8%	57.3%	50.4%	53.1%
选修	-	45.4%	49.8%	45.6%	43.2%	42.0%	40.3%	39.8%
专业必修	-	2.4%	1.5%	3.1%	4.8%	6.0%	9.3%	9.7%
其他	-	4.1%	3.4%	-	6.0%	-	6.1%	9.4%
新生研讨课学分(有些高校提供变动学分,因此总比例并非100%)								
1学分	41.4%	44.8%	50.2%	54.1%	47.3%	49.5%	42.5%	43.3%
2学分	10.4%	13.1%	15.9%	17.7%	16.3%	13.2%	12.6%	14.1%
3学分	17.4%	19.2%	23.8%	21.8%	29.1%	31.2%	32.7%	31.9%
超过3学分	-	6.1%	10.2%	10.2%	11.6%	13.0%	12.3%	10.7%
其他	30.8%	16.8%	-	-	-	-	-	-
研讨班每班学生人数								
低于16人	-	16.1%	13.5%	-	-	18.3%(15)	18.2%	-
16-25人	-	52.0%	59.8%	-	-	36.1%(16-20)	36.9%	-
26-40人	-	20.5%	18.2%	-	-	33.7%(21-25)	29.8%	-
高于40人	-	11.4%	8.5%	-	-	12.0%(其它)	14.3%	-
评价方式								
字母等级	61.9%	68.1%	75.4%	76.6%	80.0%	78.9%	82.0%	80.5%
谁为新生研讨课授课								
教师	-	84.5%	85.0%	87.0%	89.1%	89.9%	90.0%	90.0%
学生事务专业人员	-	28.7%	26.4%	60.4%	53.9%	45.2%	45.2%	48.2%
校内其他的管理人员	-	34.1%	36.9%	41.0%	37.0%	30.1%	26.0%	29.9%
高年级本科生	-	8.1%	8.6%	9.0%	9.6%	6.3%	7.7%	5.1%
研究生	-	4.2%	5.8%	6.0%	4.8%	4.3%	5.2%	5.6%
其他人员	-	10.2%	9.2%	5.0%	4.5%	-	-	-
由团队上课	-	-	-	-	32.7%	39.3%	43.7%	43.6%
为新生研讨课教师提供培训	-	71.4%	70.8%	75.9%	76.2%	72.4%	76.8%	76.1%
新生研讨课教师必须参加培训	-	46.7%	48.2%	49.6%	47.7%	68.8%	52.3%	50.1%

模范的作用,他们是教师与新生联系的重要纽带,是新生的心理依靠和大学适应期的指路人。

5. 服务学习——培养社会责任感。2003年,美国新生研讨课全国调查开始研究新生研讨课与服务学习的结合。1967年,美国南部地区教育董事会(Southern Regional Education Board)首次提出服务学习的概念。随后在美国各级学校普遍扩展。1999年,美国国家教育统计中心在“全国学生服务学习与社区服务之调查”(National Student Service-Learning and Community Service Survey)中,将服务学习定义为以课程为基础的社区服务,它整合了课堂教学与社区服务活动^[18]。对学生而言,服务学习与新生研讨课的结合,提供了实际服务的机会、通过服务方案的讨论和实践发展批判性思维、增进学生社会参与的能力和培养学生的社会责任感。

6. 大学四年经历——理性研究。在约翰·加德纳的领导下,1988年全国资源中心开始大一新生研讨课全国调查。在此调查基础上,全国资源中心全面研究美国大学生大学四年的学习经历,开始大二学习动机(sophomore initiatives)、高年级顶点课程调查(senior capstone course)的全国调查。这些调查作为学术机构的理性研究,为高等教育界审视美国高等教育的状态提供了客观依据。

在我国,从2003年开始,清华大学在国内首次将新生研讨课引入本科教学。随后,浙江大学、南京大学、上海交通大学等高校也开始新生研讨课的探索。我国的新生研讨课更偏重于学术性转换。作为美国新生研讨课的多元、建构主义和以学生为中心的教学理念,对同辈群体教学的重视、与服务学习整合、对大学生四年经历的理性研究值得国内高校关注。

查理德·霍夫斯塔德(Richard Hofstadter)在《高等教育的革命》一文中,一语中的地说:“如果我们要探寻大学革命背后的教育信念,我们就会看到一些当时似乎已经十分彰显而几乎没有什么新鲜之处的理念。……真正的新东西是贯彻这些理念的手段和决心。”^[19]新生研讨课的探索也是如此,在理解其背后的教学理念之后,我们需要的是贯彻这些理念的手段和决心。

(林冬华,华南师范大学教务处助理研究员,广东广州510631)

参考文献

- [1] Paul P Fidler, Dorothy S Fidler. First National Survey on Freshman Seminar Programs: Findings, Conclusions, and Recommendations[EB/OL].[2011-08-03]http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED343519.pdf.
- [2] 黄坤锦.美国大学的通识教育——美国心灵的攀登[M].北京:北京大学出版社,2006:8-11.
- [3] Betsy O Barefoot, Paul P Fidler. National Survey of Freshman Seminar Programming,1991.Helping First Year College Students Climb the Academic Ladder[EB/OL].[2011-08-03]http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED354842.pdf.
- [4] 刘俊霞,张文雪.新生研讨课:一种有效的新生教育途径[J].黑龙江高教研究,2007(06).
- [5] Sandra Naddaff. Harvard College Freshman Seminar Program[EB/OL].[2011-08-05]http://www.freshmanseminars.college.harvard.edu/icb/icb.do?keyword=k61681&pageid=icb.page270690.
- [6] Betsy O Barefoot, Paul P Fidler. The 1994 National Survey of Freshman Seminar Programs: Continuing Innovations in the collegiate curriculum[EB/OL].[2011-08-06]http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED393386.pdf.
- [7] History of National Resources Center[EB/OL].[2011-08-10]http://www.sc.edu/fye/center/history.html.
- [8] John N Gardner. The First-Year Experience's First 25 Years—the Jury is In, But Out on the Next: You Can Determine the Verdict[EB/OL].[2010-08-03]http://www.sc.edu/fye/events/presentation/annual/2006/FYEAAnnualConf06PlenarySpeech.pdf.
- [9] University 101[EB/OL].[2011-08-05]http://www.sc.edu/univ101/.
- [10] Joseph B Cuseo. The Freshman Orientation Seminar: A Research-Based Rationale for Its Value, Delivery and Content[EB/OL].[2011-08-16]1991.http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED334883.pdf.
- [11] Mission statement[EB/OL].[2011-08-16]http://www.sc.edu/fye/center/index.html.
- [12] Ryan Padgett, Stuart Hunter, Cindy Kilgo. Innovations in the First-Year Seminar:Additional Evidence[EB/OL][2011-08-20].http://sc.edu/fye/research/research_presentations/files/FYS_NASPA_2011_I.pdf.
- [13] 1997 national survey of first-year seminar programming[EB/OL].[2011-08-06]http://sc.edu/fye/research/surveyfindings/surveys/survey97.html.
- [14] 2000 National Survey of First-Year Seminar Programming—data summary[EB/OL].[2011-08-06]http://sc.edu/fye/research/surveyfindings/surveys/survey00.html.
- [15] Summary of Results from the 2003 National Survey on First-Year Seminars[EB/OL].[2011-08-06]http://sc.edu/fye/research/surveyfindings/surveys/survey03.html.
- [16] Preliminary Summary of Results from the 2006 National Survey on First-Year Seminars[EB/OL].[2011-08-07]http://sc.edu/fye/research/surveyfindings/surveys/survey06.html.
- [17] 2009 National Survey of First-Year Seminars[EB/OL].[2011-08-07]http://sc.edu/fye/research/reports/pdf/2009%20National%20Survey%20FYS_Executive%20Summary_II.pdf.
- [18] 行政院青年辅导委员会.服务学习的意义[EB/OL].[2011-08-20]http://www.ccunix.ccu.edu.tw/~shlin/Service%20Learning/service%20meinal.pdf.
- [19] 哈佛燕京学社.人文学与大学理念[M].南京:江苏教育出版社,2007:39.

根据动力学方程

$$(Q|\dot{P}\rangle = (Q|F\rangle$$

并考虑

$$|F\rangle = (|F_A\rangle, |F_B\rangle)^T = \begin{bmatrix} 0 \\ -mgj \end{bmatrix}$$

$$|\dot{P}\rangle = (M\dot{a}_i, m\dot{a}_i + m\dot{a}'_i)^T = \begin{bmatrix} M\dot{a}_i \\ m(\dot{a}_i + \dot{a}'_i) \end{bmatrix}$$

可得

$$\begin{bmatrix} i & i \\ 0 & i' \end{bmatrix} \begin{bmatrix} M\dot{a}_i \\ m(\dot{a}_i + \dot{a}'_i) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} i & i \\ 0 & i' \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ -mgj \end{bmatrix}$$

即

$$(M+m)a + ma' \cos \alpha = 0$$

$$a \cos \alpha + a' = g \sin \alpha$$

由此得到与解法 1 相同的结果。

3 结论

用 Dirac 符号表述的动力学方程 (4) 形式简单且不依赖于坐标系, 具有较大的对称性; 采用了狄拉克符号, 可以用左矢和右矢分别表示行矢量和列矢量, 圆矢表示投影基向量; 该方程不含约束力, 计算简单方便; 采用了矩阵的解题方法, 可以引用计算机程序求解理论力学问题。总之, 动力学方程 (4) 具有简单性、普遍性、方便性与实用性。

—参 考 文 献—

- 1 朱照宣, 周起钊, 殷金生. 理论力学. 北京: 北京大学出版社, 1982
- 2 李俊峰主编. 理论力学. 北京: 清华大学出版社 -Springer, 2001
- 3 陈振和. 非完整系统力学方程的一种探讨. 力学与实践, 1994(2): 50~53
- 4 Hauser W. Introduction to the Principles of Mechanics. Addison—Wesles Publishing Company, 1987

关于美国几所著名高校的流体力学新生研讨课

朱克勤 任仲泉

(清华大学工程力学系, 北京 100080)

摘要 在大学的本科教育中, 新生研讨课的历史较短, 但普遍受到学生的认可和好评. 介绍美国几所著名大学, 包括哈佛大学、麻省理工学院、普林斯顿大学、加州大学及伯克利分校和圣地亚哥分校的流体力学新生研讨课。

关键词 新生研讨课, 流体力学, 教学改革

新生研讨课源于哈佛大学的教改探寻之路, 由教授直接面向一年级新生开设, 至今已有五十多年的历史, 它现已成为世界很多大学所采用的新生教育模式, 以培养更富竞争力的人才. 清华大学从 2003 年起开设新生研讨课, 已经得到新生的普遍欢迎和好评. 本文第一作者在开设新生研讨课“智能流体及应用”的同时, 与学生一起对国际上著名大学流体力学的新生研讨课进行了调研, 这里介绍美国几所著名高校的新生研讨课的基本情况以及流体力学新生研讨课的例子, 作为国内教学改革的参考。

1 哈佛大学

作为世界著名大学之一, 哈佛大学具有闻名遐迩的声誉和得天独厚的教育资源. 新生研讨课的模式源于哈佛, 1959 年春天开始实行, 在此之前, 已经有了几年的试学期 (从 1957 年开始试行), 1963 年开始作为正式课程的一部分. 开创这门课程的目的是让新生入学的第一年更加富有生气, 尽快地

了解科学、热爱科学和融入科学。

新生研讨课实行仅一年后, 就受到了很高的评价, 新生研讨课的学生管委会赞扬道: “它是一门令人神往的课程. 从一个原始想法到成熟方案, 新生研讨课在大学生中所带来的学术与交流热潮归功于教师的睿智和对工作的热情. 我们更加深刻地领会到了, 哈佛要想提升教育质量, 就必须不断地探索教育改革之路。”

“微流动的应用: 树的结构, 功能, 进化”是哈佛所开设新生研讨课中涉及流体力学的一个例子. 树是自然界中最神奇的生命体之一, 它可以达到 100 m 的高度, 可以在极端恶劣的条件下生存, 并不断地与环境和其它生物作斗争. 研讨课启发学生从流体力学的角度探寻树如何来抵御气候的起伏变化. 在它的微流动系统中, 包括筛管、导管的营养物质运输、是否和其它生物的神经系统具有相似的特性. 课程采用实验和实物参观相结合的方法, 鼓励学生到大自然这个大博物的天然实验室中寻找奥秘. 让新生了解科学的研究方法, 懂得观察自然, 并从中获取有用的信息。

通过新生研讨课, 一批深受学生爱戴的老师涌现出来, 师生关系融洽, 科研和学习的热情高涨. 更为重要的是, 它提供了和谐与奋进的学术气氛. 在不断改革和完善的同时, 新生研讨课在数量上不断突破, 比如: 2001~2002 年为 65

本文于 2004-05-17 收到。

门, 2002~2003 年增长到 89 门, 2003~2004 年已经达到了 103 门。为了保证教授和学生之间的充分交流, 学生人数限制在 12 人。一般情况下, 授课教授每年都会有一门课程为新生提供选择, 且每年的主题都会发生变化或完全不同。

现阶段哈佛新生研讨课有以下两大特点: 1) 学习不局限于书本知识, 而是更接近学术前沿, 甚至是还没有完全成熟的理论。目的是启发学生思考, 有自己独特的见解。每年课程的门类都不一样, 但都保持一致的风格: 大量的独立工作, 深入的独立思考, 小团队的协作精神。2) 课程的设置更多地考虑了人的因素, 每门课程题目的选择都是基于老师和学生的兴趣。引导学生在多种方式下与老师密切合作, 让老师和学生从正规的教学解放出来。考查方式以论文、课程总结的形式为主, 没有正式的考试。课程结束时分为通过和不通过两种。

2 麻省理工学院

麻省理工学院有其独特的教育理念, 使其学术科研、人才培养都有独到之处。麻省理工学院的新生研讨课从 1986 年开始, 每门研讨课的学生为 8~10 人, 强调交互式学习, 每周两个小时的上课时间, 每年大约有 800~900 名新生参加。这样的教学模式将老师和学生紧紧连在一起, 共同领悟科学的真谛。麻省理工的新生研讨课由于非常成功, 相继开展了大二学生研讨课。

通过流体力学新生研讨课的学习, 学生开始认识到力学并不是那么令人枯燥, 今后两年的数学和物理成为他们将来从容研究流体力学的有力保证。每节课的开始都有几分钟的开场白来激活课堂的气氛进而引出本节课的话题。在新生研讨课讨论中, 学生可以交到朋友, 听到中肯的建议, 感到早期的潜在的竞争。老师不仅了解了新生在学习中的困惑, 在课程终结时还将了解他们的朋友、家庭、生活境遇和对未来的设想。通过这些交流, 增进了老师和学生之间的相互了解。新生研讨课通过实验教会新生如何处理真实自然现象, 分析试验现象数据、理论和模型之间的关系。不仅学生增长了知识, 开阔了眼界, 老师也受益匪浅, 一位执教新生研讨课的教授说道: “在麻省理工, 虽然额外的奖金很少, 但是当你晚上回家, 你会感觉到你做了一件很棒的事情, 那已经足够了”。为了保证有足够的教授主动来为新生提供研讨课的机会并与其进行全方位的接触, 麻省理工为老师们提供了课程津贴。

“航行到底能有多快?” 是教授 Paul Sclavounos 所讲授流体力学新生研讨课的主题。该主题表明: 在麻省理工, 最重要的事之一就是提出问题, 然后解决它, 探索精神的培养对新生尤为重要, 用敏锐的科学眼光观察光怪陆离的世界, 敢于向一切发问, 并用聪明的大脑和灵巧的双手来解决它, 这形成了与众不同的麻省理工风格。

3 普林斯顿大学

在普林斯顿大学, 新生研讨课是一门正规的课程。除非有特殊说明, 否则新生是不需要有预备知识和提前准备的。

它强调讨论, 论文写作, 课堂表述, 而不是测验和考试。同样, 普林斯顿为了新生的学习, 也为其开放图书资源, 希望通过这样, 将新生和世界连在一起。启发新思想, 接触新领域, 新生研讨课向新生提供了检验自己想法, 向别人学习的机会。

这里新生研讨课主要形式是演讲。新生研讨课“流体力学, 应用物理, 控制理论在机械与宇航工程的应用”就是以演讲形式展开的。课堂上的讨论非常热烈, 往往使学生和老师错过了用餐时间, 并兼有其它多种多样的形式: 系列影片、客座演讲、博物之旅、野外远足。形式多样, 又不偏离主题。Vanderlick 教授 1998 年来到普林斯顿, 在讲授流体力学专业的新生研讨课“奶油冰淇淋中的工程问题”时, 她针对奶油冰淇淋的非牛顿流特性, 鼓励新生亲自动手和观察, 以共同面对学科发展中的新问题、机遇与挑战。新生对她的评价是: “教授开朗诚实, 平易近人, 学生非常愿意与她交流, 无论是课内还是课外。她善于抓住中心用富有深度的语言来阐述问题, 每一个学生都能清晰地理解她的话”。

在普林斯顿, 人们认为以下 3 种能力是提高课堂讨论效率的关键: 提问的能力、团队合作精神和指导艺术。普林斯顿新生研讨课的开展就是本着提高这三方面能力为目的, 通过它来引导学生在其所喜爱的主题下与教授和同学共同迎接富有新奇感和挑战性的新事物。学生称赞它是普林斯顿所有课程中最令人着迷的, 并可与其他同学建立长久的合作关系和友谊。

4 加州大学及伯克利分校和圣地亚哥分校

对于机械工程系的学生, 1 学分的新生研讨课是一门必修课程, 成绩分为通过和不通过。每年的春秋两季都开设新生研讨课, 课堂学时大约为 8~10 小时, 此外还有和导师约好的讨论时间。虽然是新生研讨课, 有些课程可以招收大三、大四的学生。

新生研讨课——流体力学概论, 以演讲和讨论相结合形式进行。课程内容涉及流体力学的基本原理及其应用、流体静力学、动量和能量守恒、管道内的不可压缩流、可压缩流中的激波、流体的混合等。每周的活动之后学生都要有书面的总结, 还需要完成学期末的一篇论文。

加州大学的流体力学新生研讨课更加注重基础理论及其新兴热点领域, 下面的例子就可以很好地说明这一点。新生研讨课“为什么鱼不是圆的, 高尔夫球不是光滑的?” 共讲授 5 次。课程涉及一个常见的但是至今令人感兴趣的问题: 经过不同形状物体的绕流。通过讲演、必要的阅读和流体实验影片, 新生将了解运动物体阻力的形成和分类, 以及层流和湍流等基本概念。

在伯克利分校, 实行新生和大二学生的研讨课, 完全本着学习要靠个人兴趣的原则, 它提供一个小范围的让学生和老师共同探索相互感兴趣的学术主题的机会。通过研讨课, 学生一入学就感受伯克利活跃的学术气氛。老师与一群聪明富有活力的新生交流使他们也收益颇多。每学期大约会有 100

门研讨课, 包罗了众多领域. 只要课程允许, 学生最多可以选 3 门研讨课.

新生研讨课的内容涉及新兴领域和一些跨学科的东西. 学生被鼓励选择他们所喜欢的话题, 完全靠好奇心驱使去探索诱人的但不熟悉的领域. 有的研讨课是专为新生的, 有的是专为大二学生的, 还有的是都可以参加的. 研讨课要求学生准时出席和积极参与, 创造性的思考是一项很重要的素质, 而它只能通过不断动手和独立思考来培养. 充满热烈讨论的课堂才被认为是成功的, 每一个研讨课都足够小, 以保证老师和学生可以很好地相互交流.

伯克利分校的流体力学新生研讨课具有鲜明的特色: 着眼于生活, 更加注重应用. 比如新生研讨课“洗发香波和调味番茄酱中的流体力学”. 课程讨论洗发香波、调味番茄酱、制药粉末和油类回收发泡剂等生活中很常见的柔性物质的流体力学特性. 这些物质既可以像固体一样保持形状又可以像流体一样流动. 再比如新生研讨课“从神奇的雪花到老虎的纹理, 自然界如何创造出如此美妙的图案?” 讨论从沙波纹到水晶纹理, 从雪花到动物皮毛再到人类皮肤的图案, 它们

形成的必然性和随机性, 以及与混沌理论的关系. 课堂上除了常规的讨论之外, 还通过实验演示来验证图案是由简单的物理法则所控制的, 而且这些实验大都是新生可以在宿舍里独立完成的.

圣地亚哥分校的流体力学新生研讨课与伯克利分校相比更加侧重于工程应用. 比如新生研讨课“冲浪中的物理”讨论波的产生、传播和破坏, 关注与冲浪板和冲浪技术有关的流体力学问题, 期间至少包括一次的码头实地演示. 再比如: 新生研讨课“无人飞行器概论”围绕无人飞行器这一未来航空器发展趋势的气动外形和流体力学原理展开.

总之, 为了提升教育质量, 美国各著名高校在新生研讨课中投入了相当的人力和物力, 包括配备一流的师资力量, 为新生开放图书资源, 建立相关的管理组织. 不约而同地选择了宽松的课堂, 自由的讨论模式, 而且都没有正规的考试. 大多数学校每年两个学期开设研讨课, 而且都作为课程的正规部分. 经过半个多世纪的实践和无数学生的亲身参与, 包括流体力学在内的新生研讨课在大学本科教育中越发显现出它的勃勃生机.

虚拟云纹实验方法及应用

杜 华 谢惠民 刘战伟

(清华大学工程力学系, 北京 100084)

摘要 研究了虚拟云纹实验的原理. 特点是应用数字参考栅和数字试件栅干涉形成数字云纹. 讨论了相移技术在数字云纹中的应用, 并通过人机交互界面程序的编制, 将光栅完全数字化模拟, 输入力学参数即可直观地演示云纹图形, 并按照相移原理做出相应的实验数据自动处理, 由云纹图形计算应变场.

关键词 云纹, 数字光栅, 相移

在学习实验力学时, 很多人初次接触云纹法的概念, 在亲眼看到实验结果之前很难想象到变形时云纹的分布情况; 在一般的科学研究或教学环境下进行的实验往往受到实验条件、实验技术限制或由于安全问题、资金问题等原因而不方便进行. 于是有必要尝试将实验转入虚拟环境中进行, 目的是可以方便地演示云纹图形, 获得全面的数据, 并向学习者展示实验基本原理, 甚至可以比实际实验更容易观察和测量计算, 并且节省大量的人力、物力, 避免工作的盲目性和重复性. 同样本文也是为了实际需要, 辅助教学, 并有利于力学的普及教育, 突破力学教学的地域限制, 开发了此模拟软件. 它可以配合教师在理论教学的同时, 利用多媒体手段理论结合实际, 在没有条件或时间不允许的条件下, 形象、直

观、方便地将云纹图案及云纹法的应用展现在学生面前. 同时也可有效地配合实际实验, 预测未知的实验结果.

MATLAB 被广泛用来研究和解决各种具体的工程问题. 考虑到此软件的功能强大、开发周期短、应用前景广阔等优势, 选用它作开发平台.

1 数字化光栅

由云纹形成的原理我们想到, 在计算机中用两组黑白相间的条纹表示两块光栅(用条纹灰度值反映投射光强), 相互叠加. 其中一组条纹间距固定, 相当于参考栅; 另一组间距可变, 相当于试件栅, 这样便可以实现光栅的数字化. 本文以单向拉伸为例, 对于复杂应力情况, 方法类似.

设变形时受力为 F , 弹性模量为 E , 横截面积为 A , 参考栅的频率为 f_r , 单位为线/像素, 节距 $p_r = 1/f_r$, 单位为像素; 试件栅初始参数与参考栅相同, 变形后节距变为 $p'_s = p_r \times \left(1 + \frac{F}{E \cdot A}\right)$. 为便于利用相移原理, 使用正弦函数表示数字栅的灰度分布. 表达式如下:

数字参考栅灰度分布函数

$$I_r(i, j) = 0.5 \times \sin(f_r \times j \times \pi) \quad (1)$$

其中 i, j 分别是以像素为基本单位的横、纵坐标, $I_r(i, j)$ 代

机械工程新生研讨课教学模式探讨

张根保¹, 任艳君², 程岩松²

(1. 重庆大学 机械学院, 重庆 400044 2. 重庆工商职业学院, 重庆 400052)

摘要: 文章介绍了新生研讨课的历史背景, 讨论了新生研讨课的功能和特点, 面向机械工程专业建立了新生研讨课的教学模式, 结合教学实践论述了新生研讨课的教学活动组织。实践表明, 文章所提出教学模式实践性强、可操作性好, 学生评价高, 教学效果好。

关键词: 新生研讨课; 机械工程; 能力培养; 综合素质

中图分类号: G642.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-2909(2010)03-0086-05

一、新生研讨课的历史背景

新生研讨课是一门新形式的课程^[1,2], 它面向入学不久的新生, 以师生互动研讨的方式展开, 强调学生的主动参与, 就某一师生共同关心的课题展开研讨。课程开展的方式可以多种多样, 可以由教师提出研讨问题, 在加以一定的引导后以学生为主体展开研讨, 也可以带领学生实地参观考察, 主要目的是提高学生学习的积极性和主动性, 培养学生的自主学习能力、思考问题和解决问题的能力, 提升学生的综合素质。

新生研讨课于 1959 年首先在美国的哈佛大学开设^[3,4], 经过 4 年的试点和改进后, 于 1963 年被列入哈佛大学的正式课程。后来, 南卡罗来纳大学于 1972 年开设了新生研讨课。在进入 20 世纪 80 年代以后, 美国大约有 80% 的大学和学院都相继开设了新生研讨课, 在开设本课程的大学, 其规模也在不断扩大, 覆盖的学生越来越多, 受到学生的高度欢迎。

由于新生研讨课在美国高等工程教育的成功, 中国在教育改革中走在前列的高校也开始引入这种全新的教学方式。清华大学于 2003 年率先开设了新生研讨课^[5-8], 首批共开出 31 门课程, 本课程的开设受到教师和学生的一致好评。2003~2004 年度, 清华大学的新生研讨课增加至 70 门, 2 700 余名新生申请选课。至 2005 年, 清华大学已成功开设近 200 门次新生研讨课, 涵盖了建筑、水利、物理、人文等多个领域, 近 3 000 名一年级新生选修此课。清华大学的新生研讨课主要教学方式是以小组方式与开课教授就某一专题共同开展研讨, 让名师带领学生走入研究之门, 以激发学生的研究兴趣, 使学生们学会从多角度分析、评判的思维方式, 提高认识判断能力和主动学习的能力, 培养学生的创新精神。后来, 国内其它高校如上海交通大学、浙江大学、哈尔滨工程大学等相继开设了此类课程, 都收到较好的效果。

收稿日期: 2010-04-03

基金项目: 重庆市教育委员会——成套引入国外高水平大学的教学体系, 探索机自专业研究型人才培养方案的改革与实践 (09-3-025); 重庆市教育委员会——机械工程及其自动化专业系列课程建设的研究与实践 (09-3-006)

作者简介: 张根保 (1953-), 男, 重庆大学机械学院教授, 工学博士, 主要从事先进制造技术、现代质量工程、装备可靠性技术、现代机床设计与制造研究。 (E-mail) gen_bao_zhang@263.net

二、新生研讨课的功能和特点

新生研讨课是面向大一新生开设的一门以研讨性质为主的全新的课程,它在授课内容、授课方式、所起的作用等方面都与传统的课程不同,新生研讨课可以归纳为五大功能和三大特点。

(一)新生研讨课的功能

(1)入学教育。与国外的新生不同,中国的大学新生在报专业时对本专业并不完全了解,主要是看录取分数、所报专业的知名度和就业前景等,前几年在机械行业处于低谷时,很多学生都是因为填志愿时“服从分配”而调配到本专业的。到校后从不同的渠道听到机械专业不好,产生本专业古老没有研究价值、日常工作主要是与钢铁零件打交道、工作后的待遇不高、本专业没有前途等错误认识,造成情绪低落、学习积极性不高,只想混个毕业证了事,有的学生甚至成天想着调换专业。开设新生研讨课可以通过知名教授现身说法的讲解,引导学生进行深入讨论,纠正学生的错误认识,使学生了解到本专业对国民经济的重大意义,从而坚定学习的信心。

(2)专业介绍。学生在入学时对本专业并不了解,感觉很茫然,不知道本专业对国家经济和国防有何意义、本专业学什么、本校机械学科有何特点、在国内处于什么地位等。通过新生研讨课,教师对上述问题都有全面的介绍,再通过讨论进一步培养学生对本专业的兴趣,提高学生学习的目的性、积极性和主动性。

(3)方法训练。大学的学习方法与中学完全不同,机械工程专业的学习方法与其它学科也不相同,通过新生研讨课,教给学生新的学习方法,特别是主动参与、主动思考、自己查找资料的方法,使学生初步掌握创新思维方法。

(4)素质培养。大学生的基本素质包括人际交往能力、语言和文字表达能力、自学能力、心理自我调节能力、获取信息的能力、创新能力等,尽管这些能力的培养不是靠一门课程所能解决,通过针对问题查找资料、准备发言材料,在同学面前陈述观点等手段帮助学生培养基本素养。另外,教师在课堂上言传身教,强调发现问题、分析问题、解决问题能力和方法的培养,可以为学生今后4年的能力培养打下坚实的基础。

(5)和谐师生关系。在传统的大学教育中,教师与学生的互动很少,主要是教师讲学生听,教师的话就是权威结论,师生关系很难和谐。通过新生研讨课,教师和学生之间相互讨论,特别是师生换位,

让学生走上讲台,教师在台下听,有助于建立师生之间的和谐关系。

(二)新生研讨课的特点

(1)课堂教学从以教师为中心向以学生为中心的转变。传统的教学是以教师为主导,教师根据教学大纲和授课教案向学生授课,学生只是被动的听课和做记录,下课后复习应付考试,学生缺乏主动性和积极性。新生研讨课要求以学生为主导,学生自己组织查找资料并进行研讨,然后走上讲台陈述自己的见解,在课堂上展开深入讨论,实现了以学生为中心的教学。

(2)从以知识传授为中心向以能力培养为中心的转变。传统的教学以知识传授为主,教师讲解,学生记录,在考试时死记硬背,尽管能够学到一定的知识,但对学生能力的提高帮助很小。新生研讨课强调提升学生的三大能力,即发现问题、分析问题和解决问题的能力,这三大能力的提升不是靠听课和做作业所能实现的,而要靠学生积极参与,主动思考,相互讨论来实现。

(3)从以听课学习知识向以研讨提高素质的转变。听课和做作业只能增加知识,难于提升学生的创新能力和综合素质。新生研讨课上教师所提的问题并没有标准答案,鼓励学生创新思维,要有批判精神,敢于提出新见解。提高学生自主查找资料的能力,自己准备发言稿,并走上讲台陈述自己的观点,开拓了学生的视野,提高了学生听说读写的能力,有助于提高学生的综合素质。

三、机械工程新生研讨课的教学模式

机械工程学科开设新生研讨课的目的是通过对机械工程相关概念的研讨,使学生建立起机械工程的基本概念、熟悉机械工程的主要内容、了解本校机械工程学科概况、掌握机械工程的学习方法,使学生建立起对本专业的兴趣。

根据新生研讨课的要求,本课程拟采用“教师引导、学生主动、互动交流、方法为主、拓宽视野”的新型教学方式(如图1所示)。在设计教案时,要注意到机械工程学科的“工程”性特点,多采用动画、现场考察、案例教学、学生上讲台等方式。

在教师引导方面,教师主要是设计课程形式、介绍基本概念、提出研讨问题、引导学生进行讨论、最后进行总结,并给出所研讨问题相对标准的解答。教师在引导过程中要注意拓宽学生的知识面、培养

学生的“探索”和“质疑”精神、不要轻易否定学生的观点,要提高学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。

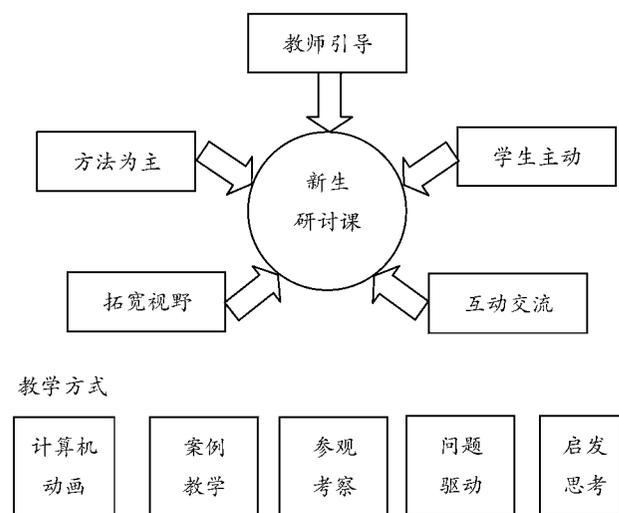


图1 新生研讨课的教学模式

在学生主动方面,学生要将自己置于学习的主动地位,主动动手查阅资料、主动思考问题、主动参与小组讨论、主动在课堂上发言辩论、主动提出自己的观点,通过主动参与提高自己的综合素质和能力。

在互动交流方面,教师要放下架子,认真听取学生的发言,并纠正或完善学生的观点,对学生提出的“幼稚”甚至完全错误的问题,也不要有任何嘲笑的表现,要体现对学生的尊重,以免挫伤学生的积极性。学生则不要怕“丢面子”,要敢于提出问题,敢于发表自己的观点,敢于质疑教师的发言,敢于探索真理。

要采用“问题驱动”的方式,通过布置问题,要求学生采用各种手段自主查阅资料,锻炼学生获取信息的能力;要通过现场提出问题,引导学生进行讨论,培养学生思考问题的方法,提高学生的综合能力。

在拓宽视野方面,要注意向学生传授多方面的知识(不要只限于专业方面),通过案例教学、现场考察、现身说法、计算机动画等手段提高学生对本专业和本学科的认识,提高学习的兴趣。要使学生明白,专业知识的学习仅是大学学习的一个方面,非专业知识的学习、人际交往能力、语言和文字表达能力、社会活动能力等也是成才的必要条件。

四、机械工程新生研讨课实践

为了提高新生的专业兴趣,转变学生的学习方式,为培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力打下基础,重庆大学在2009年入学的新生中首次

开设了8学时的新生研讨课,笔者作为机械工程领域的教授承担了2009级机械设计与制造专业7班30名学生的授课任务。为此,上网查阅有关文献,初步了解了新生研讨课的发展历史、内容和要求,在此基础上设计了“问题驱动”的教案。

(一)确定课程名称

笔者为本课程确定的名称是“走进机械工程”,目的是通过本课程带领学生逐步了解机械工程,通过对机械工程基本概念的学习,了解机械工程,建立对本专业的兴趣,初步掌握独立自主的学习方法,培养学生的创新思维 and 创新能力。

(二)教学单元划分

根据学时数将本课程分为4个单元,每2个学时为1个单元。第1个单元由教师对基本概念进行讲授为主;第2个单元由学生根据所分配的问题自主查阅资料并展开研讨,教师进行指导;第3个单元和第4个单元的前半段由学生进行发言并展开讨论,教师主导和点评;第4个单元的后半段由教师进行总结。

(三)教学活动的展开

教学活动按照单元划分有序的展开,在整个教学过程中,除了知识的传授外,特别强调了学习方法的掌握和思维方法的培养。

第1个单元主要介绍本课程的目的、要求、教学方法、机械工程基本概念,包括“什么是新生研讨课”、“为什么设新生研讨课”、“新生研讨课如何上”、“机械工程的发展历程”、“现代机械工程”、“机械工程的主要发展趋势”,以及“如何查阅资料”等内容,主要目的是学生建立本课程和本学科的基本概念,初步了解查找科技资料和问题研讨的方法。在讲课开始之前放一段5分钟的动画短片,主要介绍发动机这一典型机械产品的结构(装配过程)和工作原理(运行过程),给学生建立起机械产品的一般概念。为了充分调动学生参与的主动性和积极性,在第1个单元结束时,将全班学生分为5个大组(每组6人),15个小组(每组2人)。根据分组情况布置了5个重点研讨问题和15个辅助研讨问题,要求每个组和每位同学都必须对所有问题查找资料并展开讨论。5个重点研讨问题主要从产品、学科、方法、本专业意义和对本专业兴趣的培养等方面展开(见表1所示),15个辅助问题则覆盖了机械工程领域

的主要概念(见表2所示)。

表1 重点研讨问题(每个大组1个)

序号	研讨问题
1	什么机械产品?机械产品有哪些类型?典型机械产品由哪几部分组成
2	什么是机械工程?包括哪些领域
3	如何走进机械工程
4	机械工程对国民经济有何作用?为什么说中国是“制造大国”,而不是制造强国
5	我们是不是铁匠?为什么?企业生产一个机械产品需要哪些方面的人才和知识

表2 辅助研讨问题(每个小组一个)

序号	研讨问题
1	什么是数字化制造,什么是数控技术,有何优缺点
2	什么是柔性制造,有何优缺点
3	什么是快速原型制造,有何优缺点
4	什么是微纳制造,有何优缺点
5	什么是虚拟制造,有何优缺点
6	什么是绿色制造,有何优缺点
7	什么是自动化制造,有何优缺点
8	什么是网络化制造,有何优缺点
9	什么是敏捷制造,有何优缺点
10	什么是精益生产,有何优缺点
11	为什么要进行产品质量控制
12	影响产品质量的因素主要有哪些?如何控制
13	什么叫产品的寿命周期?包括哪些环节
14	为什么要进行产品的经济性分析?可以在哪些环节降低产品的寿命周期成本
15	信息技术在机械产品制造过程中有哪些作用

第2个单元为自由活动,学生根据教师提出的问题自行到图书馆或通过网络查阅资料,对资料进行整理,在小组之间展开研讨,教师现场指导。

第3个单元和第4个单元,以学生为主,每个组指派1个代表,就本组研讨的问题进行发言,其他学生进行补充。在每个组发言结束后,就所研讨的问题在各组之间展开讨论。教师则对学生的发言进行点评和总结,对发言不积极的学生,教师则点名要求其发言。

第4个单元的下半段,教师对课程进行总结,同时介绍了本校机械工程学科概况,以及在大学期间的学习方法。

在课程结束后,要求每个同学提交1份大作业,就本课程的效果、教学方法、对机械工程的认识等进行总结,教师则根据学生的总结和在课堂上的表现给出成绩。

(四)课程的效果

这种新型的教学方式受到学生的热烈欢迎,学生参与的积极性很高。在课下就所研讨的问题查阅了大量的资料,进行了充分的准备和研讨。为了提高发言的效果,大部分学生都制作了非常精美的PPT。从研讨的效果看,大部分学生对所研讨的问题都有比较深入的理解,例如:关于机械产品的概念及组成,学生们的理解与教师准备的答案基本相同。再如,产品的寿命周期,教师的定义是产品从“摇篮”到“坟墓”的全过程,某学生在查阅大量资料后认为应该是“投入期—成长期—成熟期—衰退期”这一过程,就这个问题师生展开比较深入的讨论,但教师也无法说服学生。课后,该学生又对该问题进行了研究,后来终于搞懂了他所理解的事实上是产品的市场周期,在大作业中他对这一问题又进行了进一步的阐述,并对这种教学方式给予了高度评价。

(五)存在的问题

新生研讨课是一种全新的教学模式,尽管在上课之前进行了精心的安排,但在课程结束后还是发现存在一些问题。

(1)学生还不完全适应这种教学方式。学生仍然期待着“教师在讲台讲,学生在下面记笔记”的传统方式,还不知道如何主动参与到教学活动中。

(2)课时太少。走进机械工程是个很大的题目,在8个学时内是无法完成的。例如:学生丁在大作业中写道:这门课程不仅让我了解了有关机械的一些知识,更重要的是让我学会了自己动手解决问题。老师通过提出问题,然后让我们利用一切可利用的资源,以及团队合作,小组讨论去解决问题。最后由

老师来补充以及对问题的总结这一种全新的教学方式让我受益颇多。只可惜这门课程学时太短了,只上了四周就结束了。

(3)不能布置太多的研讨问题。在准备教案时,由于担心学生的主动性不够,研讨不够积极,为了“填满”研讨课时,除了布置5个大组的重点问题外,还布置了15个辅助研讨问题。后来证明,学生的积极性很高,发言踊跃。

五、结语

作为一种全新的课程,新生研讨课具有“教师主导、学生主体、师生互动、问题驱动、能力为主”的特点,是对传统教学方式的根本转变,对增强学生兴趣,提高学生学习的主动性和积极性,培养学生的创新能力和综合素质都具有非常重要的作用。本文针对机械工程专业大一新生,提出新生研讨课的教学模式,论述了该教学模式的实施过程,总结了课程的效果,提出存在的问题,所提出的教学模式不仅适用于机械工程专业,对其它专业也具有参考意义。

参考文献:

- [1] 刘俊霞,张文雪. 新生研讨课:一种有效的新生教育途径[J]. 黑龙江高教研究, 2007(6): 146-148
- [2] 刘方珺. 新生研讨课的教学实践与课程政策:以中美若干所研究型大学的比较为视角[D]. 浙江师范大学, 2009
- [3] 宜丽. 新生研讨课:美国本科教育的特色课程[J]. 中国大学教学, 2005(8): 58-59
- [4] 朱克勤,任仲泉. 关于美国几所著名高校的流体力学新生研讨课[J]. 力学与实践, 2005(27): 78-80
- [5] 赵立红,江树勇,佟永祥,王利民. 现代机械制造工程新生研讨课的教学改革与实践[J]. 中国现代教育装备, 2009(6): 89-91
- [6] 江树勇,王利民,赵立红. 《现代汽车工程》新生研讨课的教学改革与实践[J]. 高教论坛, 2009(5): 78-80
- [7] 张文雪,刘俊霞,张佐. 新生研讨课的教学理念与实践[J]. 高等工程教育研究, 2005(6): 107-109
- [8] 张文雪,刘俊霞. 新生研讨课教学理念与实践[J]. 清华大学教育研究, 2005(26): 139-143

Teaching mode for freshman seminar of mechanical engineering specialty

ZHANG Gen-bao¹, REN Yan-jun², CHENG Yan-song²

(1. College of Mechanical Engineering, Chongqing University, Chongqing 400030, P. R. China;

2. Chongqing Technology and Business Institute, Chongqing 400052, P. R. China)

Abstract We introduced the history of freshman seminar and discussed its function and characteristics. A new teaching mode for freshman seminar was proposed based on characteristics of mechanical engineering specialty and organization of teaching activities was presented based on teaching practice. The application of the proposed teaching mode was practical and operable, and it achieved good teaching effects.

Keywords freshman seminar; mechanical engineering; ability training; comprehensive quality

(编辑 梁远华)

基于行动研究的财经类院校新生研讨课初探^{*}

曾晓虹¹ 刘海燕^{1 2}

(1. 南京审计学院 高等教育研究所, 江苏 南京 210029;

2. 南京大学 教育研究院, 江苏 南京 210093)

摘要 新生研讨课是专门为大一新生开设的小班研讨课, 目的在于帮助新生顺利完成大学的适应性转换和学术性转换。财经类院校学科较为单一, 在新生研讨课的开设中面临着来自教师、学生和管理等方面的一系列挑战。应对挑战, 财经类院校应努力寻求对新生研讨课意义和价值的认同, 在经管法等优势学科中遴选名师, 带动新生研讨课课程内容、教学方法和模式的一体化设计, 并发挥其辐射作用, 将研讨类课程贯穿大学4年始终。

关键词 行动研究; 财经类院校; 新生研讨课

中图分类号 G648 文献标识码 A

A Preliminary Study on Freshmen Seminar Course in Financial Colleges Based on the Action Research

ZENG Xiao-hong¹, LIU Hai-yan^{1 2}

(1. Institute of Higher Education, Nanjing Audit University, Nanjing, 210029, China;

2. Institute of Education, Nanjing University, Nanjing, 210093, China)

Abstract: Freshmen seminar course is a kind of small seminar course specially initiated for freshmen, in order to help them complete the adaptive and academic conversion in university. Because of single discipline, financial colleges are facing a series of challenges from teachers, students and management, etc. in the process of opening freshmen seminar course. As for this, financial colleges should strive to seek the meaning and value recognition of the freshmen seminar course, select excellent teachers from the superior disciplines such as economy, management and law, etc. who will motivate the integrated design of content, teaching ways and models of freshmen seminar course, and play its role of radiation in making the freshmen seminar course throughout the four-year university.

Key words: action research; financial colleges; freshmen seminar course

近年来, 随着高校对本科教育质量的日益重视, 新生研讨课以其鲜明的教学特点和独特的教

育价值而备受关注。目前国内很多研究型大学都在积极探索, 作为一种帮助新生顺利完成大学的

^{*} 收稿日期 2011-10-12
作者简介 曾晓虹(1952-)女, 福建福州人, 研究员, 主要从事高等教育管理研究。

适应性转换与学术性转换的教学模式,新生研讨课不仅适用于研究型大学,所有大学均可根据学生的特点,师资情况、校情不同而采取不同的模式。本文主要针对财经类这一行业、专业背景较强的院校,分析其在新生研讨课实施中面临的困惑,并基于行动研究,探讨财经类院校开设新生研讨课的突破口与着力点。

一、新生研讨课的概念

1888年美国波士顿大学开设了第一门新生教育课(Freshman Orientation Course),被当做新生研讨课的前身^[1]。新生教育课程的目的是帮助新生选课及适应全新的大学环境和学习方法,完成由中学阶段向大学阶段的顺利过渡。至20世纪30年代,约三分之一的美国高校开设了新生教育课程^{[2]146-148},这种新生研讨课程侧重于学生的适应性转换。至20世纪初,受德国教学与科研相结合的习明纳教学模式和理念的影响,小组研讨课(seminar)开始普遍应用于研究生和高年级本科生教学,但还没有应用在大一新生中。1957年苏联人造卫星上天,激起了美国全面的教育改革运动,要求加强大学生的学术能力。在这样的背景下,哈佛大学率先创新,1959年首创“新生研讨课”以强化大一新生的学术经历,1963年正式将其列入文理学院的课程。至此,美国新生研讨课主要划分为:适应性转换与学术性转换两种模式^{[2]146-148}。进入20世纪后,众多美国高校将其作为改善大学一年级教育的重要途径予以推广。目前,超过80%的美国高校都开设了新生研讨课。^[3]

新生研讨课是专门为大一本科生开设的小班研讨课。其主要模式是师生共同参与,以问题为中心,以培养学生的创造精神和创造能力为目的,通过探索、讨论等教学方法实施的研究性的教和学。目的在于在高水平教授的引导下,激发学生的求知欲、好奇心和学习兴趣,学习科学的思维方式,掌握必要的学术研究方法,培养学生自主学习的能力,同时通过接触著名教授、建立良好的师生关系,让新生顺利完成学习阶段的转换过程。新生研讨课课程形式多样,可以是学科导

入式的,也可以是前沿专题式、跨学科式的,还可以是体验研究式的。总之,各校可结合校情特点开设不同形式的课程类型。

2003年我国清华大学首先将新生研讨课引入本科教育,随后上海交通大学、浙江大学、南京大学、华中农业大学、北京化工大学等大学也相继为一年级新生开设了研讨课。但目前新生研讨课的开设还主要局限在一些综合研究型大学中,对于学科较为单一的财经类院校,开设新生研讨课的寥寥无几,目前只有西南财经大学和南京审计学院在这方面做了初步探索。南京审计学院在2009级新生中开设了10门新生研讨课,西南财经大学在2010级新生中,开设了11门新生研讨课。在财经类院校开设新生研讨课的尝试中既面临着与综合性大学相同的一些共性问题,同时又面临着自身一些独特的个性问题。以下结合南京审计学院自身开设新生研讨课的实践,希望通过经验总结,对财经类院校推进新生研讨课进行初步的探讨。

二、南京审计学院新生研讨课的实践案例分析

2009年秋学期,南京审计学院率先开设10门面向全校大一学生的新生研讨课,授课教师经过精心遴选,主要为经管法学科专业带头人及优秀年轻博士。课程内容主要是围绕相对稳定的专题展开,大多数授课教授、博士均结合自己的研究经历,选择自身有体会的较为具体化的专题作为授课内容,也有教授选择有一定交叉学科的专题。教学形式主要是在教授、博士主持下,以小组方式围绕专题展开学习讨论。课程考核方式则根据学生的考勤、作业、课堂表现、小组工作、口头或书面报告等,做“优秀”、“通过”、“不通过”的3档评价并记入成绩单。

为更好推进新生研讨课的开展,南京审计学院组成了一支由本校高等教育学硕、博团队组成的研究队伍,运用行动研究法对首批开设的10门新生研讨课进行了全程追踪和探索,详细记录了各门课程的授课图景、模式、研究者观感和学生感受,力图通过对所搜集素材的整理、分析、

研究,探寻财经类院校开设新生研讨课面临的挑战、运行模式、路径等。本文特摘取其中两门课程作为个案,来作初步分析。

个案1:超边际经济分析导论课程是由我校一名在超边际经济学研究领域颇有造诣的教师主讲。该课程在使学生了解超边际经济学基本知识的同时,引导学生学会超边际经济学的推理方式。通过深入浅出和饶有趣味的拓扑组合结构图让学生领会,超边际分析作为一种独特的思维方式,与生活中的各种决策息息相关,从而能像经济学家一样思考问题。该课程的模式是:让学生们自己组成讨论小组,5人一组,由教师提出生活中与超边际相关的命题,并引导对知识掌握较好的学生在教师的帮助下,根据自己的认识画出交易结构图,表达出自己对结构图的理解,以此带动全班同学讨论。然后集中小组成员通过讨论,丰富已画出的信息,并将黑板上的信息进行分类,对每一类信息进行提炼和概括,找出其中的交易图规律。最后,研究各类信息之间的逻辑关系,并综合出对超边际经济交易分析的理解,回答“什么是超边际经济”。在小组的互动和讨论过程中,学生们体验到自己对超边际经济分析的理解慢慢浮现出来,而且是多角度和多层面的。该课程模式完全颠覆了传统的讲法,基本上是一半教师讲,一半是学生讲和讨论,学生在不断练习、画图、讨论中逐渐明晰了很多经济学概念,并自己找出了问题的答案。如甲同学对这门课有很深的感悟“我们主要通过画图来理解超边际思想,最初从数学的排列组合入手,开始很难,每次只能画几个图,也很难和经济学思想联系到一起,但老师每次都能将每个结构图和生活实际例子结合起来,如麦当劳和肯德基竞争应该是什么样的图,有什么经济思想,让我们有更直观、深入的理解,最后在没有老师帮助的情况下,我们画的结构图数量越来越多。我感觉这门课最主要是思维上的训练,在拿到题目后,如何自己找到解决问题的路径。在讨论方面,老师讲的很少,主要介绍一些超边际背景知识和代表人物等,另一半时间都留给我们,给我们出题,老师没有标准答案,需要我们去不断的寻找,

寻找一个越来越满意的答案,新生研讨课是非常值得上的课程。”乙学生认为经过老师强化性的训练,得到了一种全新思维的训练,敢于质疑、敢于批判现有答案。

个案2:货币经济学的兴起与发展——经济学的十大悖论课程主讲教授以其深厚的经济学功底从10个悖论的新奇视角引出并阐述了经济学的经典概念、代表人物及主要思想。该课程的信息量非常大,特点并不在于互动,而在于主讲教师的课程极具启发性、综合性、贯通性的特点,在学生初步领略经济学奥妙的同时,激起一年级学生对经济学强烈的好奇心和求知欲。在课程讲授过程中,主讲教师也在摸索中渐入佳境,从最开始的考虑学生没有有关该课程的基础,以教师主讲为主,到后来以学生主讲为主,教师根据学生的讲解提出问题引发全体学生讨论,并有效引导、调控讨论。在此过程中,主讲教师深刻体会到让学生去讲、去参与所产生的学习兴趣与老师“满堂灌”的效果是截然不同的,通过访谈,学生在这门新生研讨课的学习中,收获也很大。学生甲说“上该门课感触最深的是拓宽了知识面,之前虽然看过有关的书,但对经济学缺少整体印象,上课之后对经济学有了总体的印象。老师不仅讲经济学,还从历史事件带我们进入对经济学的了解。老师还很注重引导课堂的互动性,学生往往不能有针对性地提问题,经常问一些当代热点问题如房地产、股市等,老师能恰当地从这些热点问题提炼出经济学本质问题让我们对经济学有进一步的认识。作为新生研讨课,老师带动我们大一新生对经济学有了很好的初步了解。”学生乙说“在我们以前的学习中,都是直接听到确定的知识,没有个人的价值判断。该门课对我而言是全新的,受老师启发引导,促使我们课后多看书,查找资料,非常受益。在平时生活中遇到的一些现象也会想到用经济学中的理论进行分析。”

从上面的个案展示及首批开设新生研讨课的总体效果而言,学生们对新生研讨课普遍评价较好,达到了预定的教学目标,充分证明新生研讨课在财经类院校的可行性。同时,新生研讨课的

形式不拘一格,可以根据学生的特点和兴趣进行设计。但作为起步阶段,我校新生研讨课在开设过程也面临着来自教师、学生及管理上的一系列挑战。首先,在新生研讨课开设前期,师资的遴选是最突出的问题。我校建校时间比较短,青年教师多,学科的覆盖面相对综合性大学显得很单一。而新生研讨课融科学研究和教学为一体的特点,对教师的教学水平、学术水平有很高的要求,因此,如何从现有师资中遴选出合适的教师是新生研讨课面临的一大挑战。其次,来自学生方面的挑战。由于受传统教育方式的影响,尤其是经历过应试的高考的大一新生,早已习惯于被动和接受,如何适应这一全新教学模式的转化,在没有任何专业基础的情况下,积极投身参与到研讨中,并发表自己独特的见解,也是一大挑战。再次,课程管理问题。如何设立上课教师的选择标准、对新开课教师如何进行培训;如何明确新生研讨课课程目标及在整个课程体系中的定位、与后续课程的衔接;如何建立有效的管理办法和激励机制,保障教师的开课积极性和课程质量,确保课程的延续性等一系列问题都还有待探索。最后,如何加强对新生研讨课本身的研究,设计可持续的研讨课教育教学计划,运用课程群、研究活动、学习团队等多种形式进一步激发教师开设研讨课的热情、掌握必要的教学技能技巧等。

三、财经类院校开设新生研讨课的路径分析

(一) 寻求对新生研讨课意义和价值的认同感

目前,在研究型大学,教师和学生对开设新生研讨课的重要意义和价值比较认同,这为新生研讨课的顺利开设扫清了理念和认识上的障碍。而对财经类这种学科比较单一的院校,教师们普遍对新生研讨课课程本身及其对学生的价值认识不足,或认为新生研讨课是研究型大学的事,与自己无关;或认为普通院校开设新生研讨课只是为了赶时髦;即便有些教师认同新生研讨课的价值,也认为普通院校难以驾驭。

其实从美国新生研讨课的历史来看,新生研讨课决不只是研究型大学的事情。在所有类型的大学中,对大学一年级都有着非同寻常的特殊意义,它是教育质量把控的关键点。学生从高中走向大学,面临着来自心理、生活、学习方式转变等多方面的适当挑战。如何顺利搭建起从高中走向大学的桥梁,帮助学生适应上述的一系列转变,并在大学的初始阶段构建起学生对大学学习图景(诸如对大学学习目标、学习范式、学习方法的基本认知,掌握大学学习应具备的基本能力,进行学生自我发展定位等)。而新生研讨课的诞生正是完成上述目标的绝佳载体,它从组织上为学生提供了一种必要的学术成长环境,加强了对学生基本知识和能力的培养,为每个学生打下了共同的知识基础。因此,对财经类院校而言,要提高本科教育质量,新生研讨课也是关键,必须重新审视新生研讨课的意义和价值。

(二) 以在经管法等优势学科中遴选优秀师资为突破口

新生研讨课不同于传统课程,重点不在于理清学科线索、基本知识、基本理论,而是关注基本问题,以实际问题为导向。其最主要特点是教学与研究相结合。在教育理念方面,注重在探索和研究的教学中激发学生的求知欲、好奇心和学习兴趣,突出教学中贯穿思维训练的科学手段,促进学生在资料收集和阅读、讨论、交流、合作、写作和批判性思考等多方面能力的开发。授课方式多是在教师的指导下参与,灵活、多样,不拘一格,强调自主的学习与探讨;授课主题和内容,主要是教师结合自己的治学心得和学生兴趣予以设计,不考虑完整的学科覆盖面。在考核方式上,突破书面考试的局限,不是“一考定成绩”。

正是新生研讨课这些不同于传统课程的特殊教学特点,对教师提出了更高、更全面的要求。在财经类院校中,虽然学科门类不及综合性大学齐全,但经济、管理、法律等学科一直是该类院校的优势学科,多年的积累使得经管法学科中汇集了一批优秀的师资。有些教师有很高的学术造诣,融科学研究和教学为一体,教学水平和学术

水平兼具,同时又有比较先进的教学理念、丰富的教学经验,能够高屋建瓴,自如驾驭课堂,有力地保证研讨课的质量和效果。因此,可以从这些优势学科中着手,遴选一批名师,领衔新生研讨课,通过他们的经验总结,不断改进和完善新生研讨课,并以点带面,推动新生研讨课在财经类院校的全面开展。

(三) 探索新生研讨课课程内容、教学形式和方法的一体化设计

在经管法等学科门类遴选出新生研讨课师资后,面临的主要问题就是课程内容的选择。新生研讨课不强调知识体系的系统性和完整性,全凭教师根据自己的研究特长和兴趣自由选择,可能涉及多个领域,既可以是经典内容,也可以是学科前沿追踪。由于先前遴选的经管法学科的教师在教学和科研水平上均有较高造诣,所以教师完全可以围绕着自己熟悉的、且有一定研究深度的领域来精选课程内容,并以适应一年级新生背景的专题为教学内容的主要组织载体。这些有丰富教学经验的教师完全可以深入浅出地把课题的背景、现状及发展前景呈现给学生。

新生研讨课有多种教学模式,但都离不开师生之间、学生之间的研讨,目的是让学生学会独立思考、自主学习。由于没有固定教材,教师需要根据课程的特点设计新的教学方法,与传统课堂的教师以学科知识点的讲解不同,新生研讨课的教学方法主要围绕着问题切入,主要的模式是教师提出问题—介绍学习方法—让学生围绕问题查找相关资料—在课堂上开展交流研讨—解决问题。这其中教师提出的问题是关键,只有通过合理的问题切入,才能展现课程设计的意图,让学生参与其中。如果教师对问题的选择不够合理,有可能导致整堂课趋于平淡,研讨将无法展开和深入。而由于之前遴选的新生研讨课教师对研究的专题有相当的研究深度,因此教师就比较容易的提炼出有价值的问题,并和学生一起探讨如何发现问题、如何查阅和评述文献、如何概括提出自己的观点,有效地驾驭课堂讨论的全过程,顺利实现新教学方法的转变。

由此可见,教师遴选是关键,教学内容、教

学方法和模式的选择与教师的学术素养息息相关。在经管法中遴选出优秀的师资,就可以带动并顺利推进新生研讨课教学内容、方法、模式的一体化设计。

(四) 发挥新生研讨课的辐射效应

新生研讨课为学生的研究性学习开启了大门,但如果不通盘设计,这种影响往往不能得到很好的延续。学生在经过新生研讨课的培养和训练后,再度回归传统课堂,再次面临灌输式的学习方法,刚刚点燃的探究热情往往很快熄灭。因此,我们应该以新生研讨课的成功开设为契机,带动学校在整个课程理念、目标、方法的革新。

一方面,应通过多种途径,将新生研讨课的教学理念和教学方式推广到更多的课程中,在改革教学内容的同时,更多地关注教学方式、方法的根本性变革,在更多的课程中融入研究型教学的成分。另一方面,鉴于研讨类课程在有效激发学生探究兴趣,锻炼思维方式,培养创新人才的独特作用,应进一步扩大研讨类课程范围,不仅对新生开设,还应贯穿在整个本科阶段。例如,可尝试在大二、大三年级开设一些由知名教授主持的专题研讨课,在大四设计一些类似美国大学的顶峰体验课程等,从而将研讨类课程系列化,使学生在整个大学学习过程中都能够不断地接受研究型学习的训练。诚然,这还有待于进一步的探索与实践。

参考文献:

- [1] FIDLER P P, FIDLER D S. National survey on freshman seminar programs: findings, conclusions and recommendations [R]. National Resource Center for The Freshman Year Experience, University of South Carolina, 1991.
- [2] 刘俊霞, 张文雪. 新生研讨课: 一种有效的新生教育途径 [J]. 黑龙江高教研究, 2007 (6): 146-148.
- [3] The Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University. Reinventing undergraduate education: a blueprint for America's research universities [R]. The Boyer Commission, 1998.

(责任编辑 高燕平)

美国高校新生研讨课的现状、特点及启示

——基于三次全美高校新生研讨课调查结果的分析

徐波

摘要: 2003年以来,新生第一年经历与转换国家资源中心先后三次发起全美高校新生研讨课调查。调查结果表明,美国的高校普遍开设新生研讨课。拓展性、适应性研讨课是其主要类型,形成学术技巧、让学生适应学校资源与服务等是新生研讨课的主要目标和主题。服务学习渐渐成为新生研讨课的一部分。新生研讨课主要是由教学人员指导,同时,学生事务专业人员、高年级本科生、研究生也参与指导。多数新生研讨课提供1到3个学分。新生研讨课具有提高学生保留率、促进学生之间联系、提高学生学校满意度等多项功能。

关键词: 新生研讨课; 调查结果; 美国高校

中图分类号: G649.712 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-1610(2012)02-0069-06

2003年以来,位于南卡罗来纳大学的新生第一年经历与转换国家资源中心(the National Resource Center for The First-Year Experience and Students in Transition)发起第六次、第七次、第八次全美高校新生研讨课调查。这三次新生研讨课调查分别始于2003年10月、2006年11月、2009年10月。调查的对象主要是获得认证且有本科生高校的首席学术负责人、首席行政负责人、首席学生事务负责人以及下属的部门。分别有771所、968所、1019所高校参与了调查,三次调查概况可参见表1。本文旨在通过分析这三次调查结果来试图把握当前美国新生研讨课的发展状况与特点。

一、全美高校新生研讨课现状

(一) 新生研讨课目标与主题: 适应性性与学术性兼具

我们将三次美国高校新生研讨课的类型及相关

情况归纳为表2。从表2可以看出,目前美国高校的新生研讨课主要有: 拓展性、适应性研讨课,内容统一的学术研讨课,不同主题的学术研讨课,专业前或与学科相关的研讨课,学术技能研讨课,以及混合型的研讨课。从内容来看,这几类研讨课大体可以分为适应性研讨课与学术性研讨课两大类,前者旨在让新生适应学院生活、适应同学。后者旨在让学生尽快进入高校学习、学术状态。这也印证了国内研究人员的两分法,如张彩霞^[2]、孙志凤^[3]、黄爱华^[4]等人的研究。拓展性、适应性研讨课始终是主要的课程类型,这反映了课程对象的特点以及开设新生研讨课的初衷。在此,我们要关注到的是混合型研讨课。三次调查表明,提供混合型新生研讨课的高校依次为51所、167所、199所,呈明显的上升趋势。混合型的研讨课把几类新生研讨课进行整合,构建课程体系,追求课程目标的多样化,成功的典型是南卡罗来纳大学101项目,该项目被誉为全美高校新生研讨课的标杆^[5]。

基金项目: 2011年江苏省高等教育教改研究课题“特色财经院校经济类课程教学方法创新与探索——基于与综合性大学、普通财经院校的比较研究”,项目编号: 2011JSJG210。

收稿日期: 2011-12-19

作者简介: 徐波(1977-),男,江苏泗阳人,教育学博士,南京审计学院校长办公室助理研究员,从事大学生校园经验、大学组织制度研究;南京,211815。

表 1 三次全美高校新生研讨课调查概况^[1]

调查时间次第	调查高校	反馈率及反馈	开设新生研讨课高校占反馈
	数量 (所)	高校 (所)	高校比例及数量 (所)
2003 年第六次	3258	23.7% (771)	81.6% (629)
2006 年第七次	2646	36.6% (968)	84.8% (821)
2009 年第八次	2519	40% (1019)	87.4% (890)

表 2 新生研讨课类型

提供的学校比例与数量	2003 年(621 所) ^[6]	2006 年(821 所) ^[7]	2009 年(862 所) ^[8]
拓展性、适应性研讨课	65.2% (405)	57.9% (475)	61.7% (549)
内容统一的学术研讨课	27.4% (170)	28.1% (231)	25.8% (230)
不同主题的学术研讨课	24.3% (151)	25.7% (211)	23.4% (208)
专业前或与学科相关研讨课	14.2% (88)	14.9% (122)	14.4% (128)
基本的学习技巧研讨课	20.0% (124)	21.6% (177)	22.4% (199)
上述研讨课类型的混合体	8.2% (51)	20.3% (167)	22.4% (199)

注: 1. 621 所指反馈该项调查的学校, 下同。2. 65.2% (405) 指 621 所反馈学校中 65.2%, 即 405 所学校提供拓展性、适应性研讨课, 其余相同。另外, 百分比超过 100%, 是因为有些学校提供不止一类新生研讨课。

表 3 反映了美国高校新生研讨课的目标与主题。三次调查均设计了新生研讨课“三个最经常被提到的目标”问题。调查表明, “形成学术技巧”、“让学生适应学校资源与服务”是一贯的目标。而 2009 年调查结果表明“与学校建立联系”成为最经常被提到的目标之一。努力让学生认同学校、服务学校, 毕业后鼓励校友反馈母校是美国大学的传统, 这个传统在新生研讨课中也有了体现。

一定的课程目标需要相应的课程主题。对于“五个最重要的课程主题”, 三次调查结果表明, 主题完全一样, 只是在顺序上有所区别。“五个最重要的课程主题”分别为形成学术技巧、批判性思维、校园资源、学术计划与咨询、时间管理。可以说, 美国高校新生研讨课的主题内容已趋于稳定、成熟。

表 3 新生研讨课目标与主题

		2003 年(621 所) ^[6]	2006 年(821 所) ^[7]	2009 年(890 所) ^[8]
三个最经常被提到的目标	形成学术技巧	63.5% (394)	64.2% (527)	54.6% (486)
	让学生适应校园资源与服务	59.6% (370)	52.9% (434)	47.6% (424)
	自我探索与个人发展	39.8% (247)	36.9% (303)	
	与学校建立联系			50.2% (447)
五个最重要的课程主题	学术技巧	62.8% (390)	40.8% (335)	39.8% (354)
	校园资源	61.5% (382)	38.1% (313)	42.4% (377)
	时间管理	59.7% (371)	28.6% (235)	27.6% (246)
	学术计划与咨询	58.1% (361)	36.7% (301)	35.7% (318)
	批判性思维	52.3% (325)	40.6% (333)	34.8% (310)

注: 1. 63.5% (394) 指 621 所反馈学校中 63.5%, 即 394 所学校提到该目标, 其余相同。另外, 百分比超过 100%, 是因为有些学校课程目标与主题是多样的。

从表 4 可以发现, 不少学校新生研讨课并不是孤立存在的, 他们把新生研讨课纳入课程体系, 注重课程之间的互动, 以构建学生的学习社区。服务学习是提高学生服务社区意识与能力的学习, 在美国高校普遍存在, 并以课程的形式学习, 这是美国

高校培养学生公民意识与公民参与的方式。这与美国高校普遍追求“公民责任与服务意识”价值观有关^[9]。从 2006 年、2009 年调查结果来看, 把服务学习纳入新生研讨课已经较为常见。

表4 与其他课程关联度

	2003年 ^[6]	2006年 ^[7]	2009年 ^[8]
与其他课程联结, 构建学习社区	24.8% (145/613)	35.3% (280/794)	35.7% (318/890)
把服务学习作为该课一部分	23.7% (145/612)	40.2% (322/801)	40.3% (342/890)

注: 24.8% (145/613) 指 613 所反馈学校中 24.8%, 即 145 所学校“与其他课程联结, 构建学习社区”, 其余相同。

(二) 新生研讨课指导: 多元队伍专业、团队指导

关于新生研讨课指导的调查结果见表 5。从指导教师来源看, 一方面, 新生研讨课主要由教学人员指导。但其来源又不是单一的, 学生事务专业人员、高年级本科生、研究生、其他校园专业人员广泛参与了新生研讨课指导。其他校园专业人员包括学术事务管理者、图书馆工作人员, 以及其他有硕士学位且对新生教育感兴趣的行政人员。这里我们要注意包括学生事务专业人员在内的行政人员, 这是一群专业化、职业化的人员, 他们既具有很强的专业行政能力, 也具有教育能力, 他们是教育者。参与新生研讨课指导的高年级本科生是经过严格选拔的, 既要有较强的组织能力, 也要有较好的学分

绩点。而研究生主要是学生事务管理或其他高等教育专业的学生, 参与新生研讨课指导是他们专业实习课程的一部分。高年级本科生与研究生主要是担任教师或行政人员的助教。这也就是是一些学校所采用的新生研讨课团队教学方式。

新生研讨课指导教师培训是影响课程质量的重要因素。三次调查均表明, 大多数学校为指导教师提供了该课程培训, 且一半左右的学校视培训为研讨课教学的先决条件。其实, 在美国高校, 教师的教学培训非常受重视。几乎每所大学都设有教学与学习中心 (The Center of Teaching and Learning) 或类似机构, 旨在提高教师的教学效果。

(三) 新生研讨课管理: 措施严密

表六是关于新生研讨课学分与考评的统计。

表5 新生研讨课的教师来源、教师培训、团队教学

		2003年 ^[6]	2006年 ^[7]	2009年 ^[8]
指导教师来源	有教学人员指导	89.9% (558/621)	90% (739/821)	61.4% (524/853)
	有学生事务专业人员指导	45.2% (281/621)	45.2% (371/821)	48.2% (411/853)
	有本科生指导	6.3% (39/621)	7.7% (63/821)	5.1% (44/853)
	有研究生指导	4.3% (27/621)	5.2% (43/821)	5.6% (48/853)
	有其他校园专业人员指导	30.1% (192/621)	26.8% (220/821)	29.9% (255/853)
教师培训	学校为教师提供培训	72.4% (443/612)	76.8% (612/797)	76.1% (677/890)
	要求教师必须参加培训	68.8% (302/439)	52.3% (416/796)	50% (445/890)
采用团队教学		39.3% (242/615)	43.7% (345/789)	43.6% (388/890)

注: 89.9% (558/621) 指 621 所反馈学校中 89.9%, 即 558 学校有教学人员指导, 其余相同。另外, 2009 年调查“指导教师来源”开始关注指导教师中的终身教职状况。

调查表明, 大多数学校的新生研讨课是有学分的, 且学分主要分布在 1 到 3 学分。从学分归属来看, 更多的学校趋向于把新生研讨课学分归为通识教育学分。这意味着, 新生研讨课更多的是被作为通识教育的一部分, 培养学生基本且通用的能力与素质。至于新生研讨课考评, 绝大多数学校采用分数制。这相对于其他考评方式来说, 更能激励学生的学习投入。许多学校有专门的新生研讨课项目奖励, 学生的成绩是评奖的一个重要标准。

表 7 是关于新生研讨课管理的统计。新生研讨课的管理部门多种多样, 没有固定的模式。学术事

务办公室承担管理任务比较普遍。这和诸多学校强调新生研讨课“形成学术技能”的目标与主题是吻合的。事实上, 新生研讨课内容多样性及课程指导来源多样化, 需要多部门的协作。不少学校会有全校性的委员会协调, 如南卡罗来纳大学的 101 项目评审委员会。

在是否要求大一新生参加新生研讨课问题上, 各学校差异较大, 但绝大部分学校要求部分或全体大一新生参加。当然, 还有不小比例的学校对大一新生不作要求, 这与部分学校把该课学分归为选修课学分有关, 也与美国大学“学习自由”传统有关。

表6 新生研讨课学分与考评

		2003年 ^[6]	2006年 ^[7]	2009年 ^[8]
学分	该课有学分	89.3% (552/618)	92.2% (742/805)	91.3% (813/890)
	1个学分	49.5% (273/552)	42.5% (313/742)	43.1% (350/813)
	2个学分	13.2% (73/552)	12.6% (93/742)	14.1% (115/813)
	3个学分	31.2% (172/552)	32.7% (241/742)	31.9% (259/813)
	4个学分	9.2% (51/552)	9.0% (66/742)	8.4% (68/813)
	5个学分及以上	3.8% (21/552)	3.3% (24/742)	2.3% (19/813)
学分归属	属于通识教育的学分	57.3% (316/522)	50.4% (414/810)	53.1% (473/890)
	属于选修课学分	42.0% (232/522)	40.3% (331/810)	39.8% (354/890)
	属于专业要求的学分	6.0% (33/522)	9.3% (76/810)	9.7% (86/890)
考评	分数制	78.9% (489/620)	82% (664/810)	80.5% (708/880)
	采用通过或不通过	18.5% (115/620)	15.6% (126/810)	13% (114/880)
	不分等级	2.6% (16/620)	2.5% (20/810)	4% (35/880)

注: 89.3% (552/618) 指 618 所反馈学校中 89.3%, 即 552 所学校新生研讨课有学分, 其余相同。另外, 学分百分比超过 100%, 因为一些学校提供不同层次的学分。学分归属百分比超过 100%, 因为一些学校该课学分有多个归属。

2003 年、2006 年调查结果表明, 绝大多数学校该课实行小班教学, 25 人及以下为新生研讨课的常见班级规模。2009 年调查开始区别私立与公立学校新生研讨课的班级规模。调查结果表明, 私立学校更加强调小班教学, 这个结论与私立学校尤为注重质量相吻合。这样的班级规模是开展“研讨”的必要条件。事实上, “研讨”并非是新生研

讨课特有的授课方式, 在其他课程中很常见。

三次调查结果均表明, 每隔三年或更少, 大多数学校对新生研讨课进行正式的评估。课程评估是课程建设的一个环节, 是保证课程质量的重要手段, 也是检验课程功能的有效方法。因此, 三次调查对开展评估的学校又进行了课程功能调查统计。

表7 新生研讨课的管理部门、参加对象、班级规模、评估

		2003年 ^[6]	2006年 ^[7]	2009年 ^[8]
课程管理部门	学术事务办公室管理	46.2% (287/621)	50.8% (402/791)	38% (322/847)
	学生事务办公室管理	20.8% (129/621)	12.9% (102/791)	13.5% (114/847)
	学术部门管理	15.9% (99/621)	13.5% (107/791)	25% (212/847)
	第一年项目办公室管理	10.5% (65/621)	10.5% (83/791)	11% (93/847)
参加该课要求	要求所有大一新生参加	46.8% (288/615)	46% (370/804)	39.4% (350/879)
	要求部分大一新生参加	33.3% (205/615)	34.6% (278/804)	40.8% (361/879)
	对大一新生不作要求	19.8% (122/615)	19.4% (156/804)	19.8% (174/879)
班级规模	≤20 人	54.3% (336/618)	55.8% (451/808)	42.7% (380/890)
	>20 人	45.7% (282/618)	44.2% (357/808)	57.3% (410/890)
评估	前三年内开展评估	52.4% (322/615)	60.2% (491/811)	56.5% (503/890)

注: 1. 46.2% (287/621) 指 621 所反馈学校中 46.2%, 即 287 所学校新生研讨课由“学术事务办公室管理”, 其余相同。2. 2009 年调查的学校中, 62.1% 私立学校新生研讨课班级规模少于 19 人。

(四) 新生研讨课功能: 学校与学生双赢

三次新生研讨课功能调查 (参见表 8) 是以对该课开展正式评估的学校为调查对象的。调查结果表明, 虽然每次调查结果的排序有所不同, 各学校对新生研讨课主要功能的看法完全一致。新生研讨课功能主要有提高学生保留率 (即减少退学或转

学率)、促进学生之间联系、提高学生学校满意度、促进校园服务的利用、促进师生课外互动、提高学生参与校园活动的水平、增加学生对教师的满意度、提高学术能力、提高学生的学分绩点、提高学生毕业率。从这个调查结果来看, 新生研讨课有效促进了学生的学习投入。1985 年, 美国学者艾

斯汀首次提出“学习投入”概念,认为学生学习成果与其投入校园经验有关,越投入校园环境,越能获得认知和情感的发展。^[10]1991年,帕斯卡雷拉等人认为校园经验包括学生与教师的互动、学生

之间的互动、学生参与校园活动的水平、学术经验的强度等。^[11]按照学习投入理论,新生研讨课可以丰富学生的校园投入,促进学生的学习成果,如提高学生保留率、学术能力、毕业率等。

表8 新生研讨课功能

	2003年(322所) ^[6]	2006年(491所) ^[7]	2009年(503所) ^[8]
提高学生保留率	58.9%(189)	43.4%(212)	73.7%(370)
促进学生之间联系	58.4%(188)	41.2%(201)	49.3%(248)
促进校园服务的利用	51.2%(165)	33.8%(165)	51%(257)
提高学生学校满意度	50.6%(163)	38.1%(186)	65.3%(328)
促进师生课外互动	45.0%(145)	33.8%(165)	47.1%(237)
促进学生参与学生活动的水平	41.6%(134)	32.4%(158)	49%(246)
提高学术能力	36.0%(116)	29.1%(142)	42%(211)
增加学生对教师的满意度	31.1%(100)	30.1%(147)	70.9%(357)
提高学生的学分绩点	26.7%(86)	17.6%(86)	58%(291)
提高学生的毕业率	18.3%(59)	17.8%(87)	38.4%(193)

注:58.9%(189)指322所反馈学校中189所学校,即58.9%认为新生研讨课可以“提高学生保留率”。另外,该课功能百分比超过100%,因为功能是多样的。

二、全美高校新生研讨课的特点及启示

首先,美国高校开设新生研讨课已经较为普遍。新生研讨课是新生教育的一种方式,新生教育是大学协助新生顺利转换到大学环境,以提升学生成就的做法^[12]。目前美国大学新生教育主要有三种形式。一是新生日或新生周模式(The Freshman Day or Week Model)。1923年,缅因大学第一个发展新生周活动,以大型集会的方式,强调分享资讯、测验、注册、参观校园、休闲活动和社区服务。二是注册前模式(The Pre-registration Model)。1949年,密西根州立大学设置大学前临床讲座(Pre-College Clinic),这是二至四天的暑期方案,包括测验、咨询、信息宣传和入学服务。三是新生课程模式(The Freshman Course Model),新生研讨课为新生课程模式所普遍采用。^[13]

1999年,美国学者研究发现,当代美国大学生的人口特质发生了转变,如少数民族学生增加、女性学生比率超过男性学生比率、兼职学生增加、25岁以上学生增加、各种身心障碍学生比率增加、学生的性取向更加开放、国际学生增加。除此以外,还发现美国大学生价值观更加功利化、身心健康恶化、学术能力下降等问题。^[14]

这些变化带来了学生主观需求与客观需求的变化,以及学生之间差异的增加,因此,促进学生学院生活适应、学生之间适应、学术适应的新生研讨课具有存在且扩展的生命力。反观我国大学,90后的学生构成我国大学生的主要组成部分,这代人的人口、性格、价值观等均表现出时代的特点,个性化、多样化成为突出的标志。因此,我国的高校也需要开设新生研讨课。目前,清华大学、南京大学等不少研究型大学已经开始尝试。

其次,美国高校新生研讨课兼顾生活适应与学术适应。美国学者指出,成功的大学生活大多取决于新生的第一年经验。^[15]有研究表明,美国大学新生辍学或转学的原因有:不符合期待或未具备基本学习技术产生的学术性厌倦;教师未说明大学经验的价值和用处,使学生觉得所学的与未来的就业无关;学校未协助学生发展对大学的适切期待,以致被新环境的要求击败;未主动协助学生建立学习的基本技术,学习准备度不够;面对新环境的要求与挑战,产生转换或适应的困难;主修或生涯方向的不确定;学校招生不当,致学生与学校不相融。^[16]总体来看,主要是生活适应与学术适应的问题。在美国高校生源市场竞争激烈的背景下,为了提高学生保留率、促进学生成功,新生研讨课的目标与主题将会趋于稳定。三次调查结果也表明,提高学生保留率是当前新生研讨课最主要功能之一。对于国

内开设新生研讨课的高校而言,确定课程的目标及主题非常重要,而确定的方式应是建立在新生需求、新生发展状况调查基础上的,否则缺乏针对性的新生研讨课将难以得到学生的认可。

最后,美国高校新生研讨课建设方案比较完备。任何一门课程的成熟与发展都需要完备且长期执行的课程建设方案。课程目标、课程主题、课程体系、课程管理、课程指导、教师培训、课程评估构成了课程建设的一系列流程,缺乏任何一个环节,将无法保证课程质量,也将无法带来课程的持续发展。新生研讨课尤其如此,因为以适应为指向的新生研讨课使其与一般以知识为指向的课程相区别,我们要对新生研讨课的课程建设给予特别的关注与研究。□

参考文献

- [1] The National Resource Center for The First-Year Experience and Students in Transition. survey instruments [R/OL]. (s. d.) [2011 - 11 - 15]. http://www.sc.edu/fye/research/survey_instruments/index.html
- [2] 张红霞. 美国大学的新生研讨课及其启示 [J]. 中国大学教学, 2009 (11): 93 - 96.
- [3] 孙志凤, 等. 研究型大学新生研讨课开设效果初探 [J]. 清华大学教育研究, 2010 (6): 119 - 124.
- [4] 黄爱华. 新生研讨课的分析与思考 [J]. 中国大学教学, 2010 (4): 58 - 60.
- [5] 滨名笃, 川嶋太津夫. 初年次教育 [M]. 日本: 丸善, 2006: 19 - 30.
- [6] The National Resource Center for The First-Year Experience and Students in Transition. 2003 national survey of first-year seminars [R/OL]. (s. d.) [2011 - 11 - 15]. http://www.sc.edu/fye/research/survey_instruments/pdf/updates/Executive_Summaries_2003_National_Survey_First-Year%20Seminar.pdf.
- [7] The National Resource Center for The First-Year Experience and Students in Transition. 2006 national survey of first-year seminars [R/OL]. (s. d.) [2011 - 11 - 15]. http://www.sc.edu/fye/research/survey_instruments/pdf/updates/Executive_Summaries_2006_National_Survey_First-Year%20Seminar.pdf.
- [8] The National Resource Center for The First-Year Experience and Students in Transition. 2009 national survey of first-year seminars [R/OL]. (s. d.) [2011 - 11 - 15]. http://www.sc.edu/fye/research/survey_instruments/pdf/updates/Executive_Summaries_2009_National_Survey_First-Year%20Seminar.pdf.
- [9] 唐克军, 文小莉. 美国高校的价值追求与校园文化建设 [J]. 现代大学教育, 2009 (1): 57 - 61.
- [10] Astin, A. W. *Achieving educational excellence: A critical assessment of priorities and practices in higher education* [M]. San Francisco: Jossey Bass, 1985: 47 - 53.
- [11] Pascarella, E. T. & Terenzini, P. T. *How college affects students: Findings and insights from twenty years of research* [M]. San Francisco: Jossey-Bass, 1991: 87 - 91.
- [12] Rentz, A. L. Orientation [M] // A. L. Rentz & Associates, eds. *Student Affairs Practice in Higher Education*. 2nd ed. Springfield: Charles C Thomas, 1996: 121 - 134.
- [13] 刘镛毓. 大学新生定向辅导理论与应用 [J]. Journal of China Institute of Technology, 2007 (6): 405 - 426.
- [14] Upercraft, M. L. & Stephens, P. S. *Teaching and today's changing first-year students. In solid foundations: building success for first-year seminars through instructor training and development* [M]. Columbia, SC: University of South Carolina, 1999: 13 - 21.
- [15] Upercraft, M. L., et al. *The freshman experience* [M]. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1989: 45 - 54.
- [16] Levitz, R. & Noel, L. *Connecting Students to Institutions: Keys to Retention and Success* [M] // M. L. Upercraft, et al. *The Freshman Year Experience: Helping Students Survive and Succeed in College*. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1989: 79 - 91.

(责任编辑 庞青山)

美国里海大学“工程实践导论”新生研讨课的组织与实施

苏春¹, 张继文²

(¹ 东南大学 机械工程学院, 江苏 南京 211189; ² 东南大学 教务处, 江苏 南京 210096)

[摘要] 以美国里海大学(Lehigh University)工程与应用科学学院为对象, 分析该校开展新生研讨课——“工程实践导论”思路及举措, 从课程的组织模式、培养目标、成绩评定、项目遴选等层面介绍其有效做法。研究结果表明, 科学的架构设计、强大的师资力量和良好的软硬件条件是保证此类课程取得实效的前提条件。该校在新生导论课和研讨课教学方面的成功经验值得我们学习和借鉴。

[关键词] 里海大学; 新生研讨课; 工程实践导论; 项目

[中图分类号] G642 [文献标识码] A [文章编号] 1671-511X(2011)0S-0131-03

为适应经济和社会需求, 东南大学提出了“国际化、卓越化、研究型”的本科教学发展战略, 并从培养计划修订、师资培训、教学基础设施改进等方面采取措施积极加以推进。2011年4—8月, 该校教务处组织了东南大学第一届新生研讨课(freshman seminar)教学交流培训班, 先后邀请瑞典布莱津厄理工大学(Blekinge Institute of Technology) Wlodek Kulesza教授、美国 Bucknell 大学孟宪农教授、美国伍斯特学院(Worcester Polytechnic Institute)融亦鸣教授、东南大学恽英教授、南京大学卢德馨教授等就研讨课程教学开展专题讲座。之后, 从参加培训的教师中选派20名教师赴美国里海大学(Lehigh University)参加为期3—4周的学习交流, 通过跟班听课、项目研究和讨论等方式, 学习该校在新生研讨课方面的成功经验与做法。

以下笔者根据在里海大学期间的学习体验及相关资料, 分析该校“工程实践导论(Introduction to Engineering Practice)”课程的组织实施方法, 为国内新生研讨课、工程实践课的开展提供参考和借鉴。

一、里海大学概况

里海大学是一所私立研究型大学, 位于美国宾夕法尼亚州东部小城伯利恒(Bethlehem)。里海大学的创办、发展与美国近现代工业文明密切相关。里海大学所在的里海谷地区是美国工业文明的发源地之一。美国工业先驱之一、里海谷铁路公司总裁艾萨·帕克(Asa Packer, 1805—1879)捐款50万美元创办里海大学, 创下了当时捐资办学的最高纪录。从建校开始, 该校就重视数学和科学的教育, 重视学生实际技能的培训, 培养学生正确的判断和道德自

律能力。

里海大学现设有文理学院(College of Arts and Sciences)、商务及经济学院(College of Business and Economics)、教育学院(College of Education)、工程及应用科学学院(The P. C. Rossin College of Engineering and Applied Science)等4个学院, 下设40个系, 在校本科生4780余人、研究生2270余人。学校设有90多个本科专业, 开设2000多门课程, 学分在四个学院之间可互认。该校积极采用小班化教学, 班级平均规模为27人, 80%的班级少于35人, 全校师生比(student-to-faculty ratio)为10:1^[1]。

里海大学学风严谨, 形成了“努力学习, 尽情嬉戏(work hard, party hard)”的校风。里海以培养高质量学生而闻名, 在毕业生起薪、就业及继续深造等方面位居美国高校前列。2011年, 在《美国新闻与世界报道(US News & World Report)》的美国最好大学排名中, 里海大学位列37位, 其中工程学科最为出色, 全校有50%的学生主修工程学科。在《普林斯顿评论(The Princeton Review)》中, 里海大学的工程与应用科学学院位列全美工程研究生课程第12名。在2008年《美国新闻与世界报道》中, 里海大学工业工程/制造工程专业排名第15位, 材料工程专业排名第22位, 土木工程专业排名第24位。

二、里海大学工程实践导论的教学模式

里海大学开设工程实践导论(Introduction to Engineering Practice)课程已有相当长的历史。2002年, 该校工程及应用科学学院在原“Engineering 2”和“Engineering 3”两门选修课的基础上, 面向学院全体一年级新生开设“Engineering 5——Introduction to

[收稿日期] 2011-11-02

[作者简介] 苏春, 东南大学机械工程学院工业工程系副教授, 博士生导师, 研究方向: CAD/CAE/CAM 集成技术, 制造系统建模与仿真。

Engineering Practice”课程^[2]。该课程有3个学分,旨在为新生提供在实验室环境下工作、与专业教师接触的机会,通过选择典型工程案例,让学生学习、寻找解决工程问题的方法。通常一年级新生需要花大量的时间学习英语、数学、化学、物理等基础课程,“Engineering 5”则成为工程专业课教师与一年级新生之间沟通交流的有效渠道,以便工科学生尽早了解工程领域知识。

1. Engineering 5 的组织模式

工程及应用科学学院现有七个系:化学工程、土木与环境工程、计算机科学与工程、电气与计算机工程、工业与系统工程、材料科学与工程、机械工程与力学。Engineering 5 课程由七个系的相关教师共同承担,并设一名课程负责人。除专题项目外,该课程还包括18次左右的系列讲座,向新生传授团队合作、交流、工程设计、创新解决方案、项目规划、工程伦理、职业精神等基本技能,以便从各个角度让学生了解“什么是工程”,为学生的职业发展创造条件^[3]。

该课程的前两个星期包括各系的介绍,来自每个系的一位或两位教授会简要地陈述该系的学术课程和毕业后的发展机遇,同时他们也会介绍所在系的项目活动(project activities)。两周后,学生可根据自身的偏爱选择项目;之后,根据各系提供的项目,每位学生都将被分配到相应的项目组(project group),以团队的形式工作,并配备有单独的指导教师。每个系都会有教师参与项目活动,另外还有来自各个系的技术员(technician)、研究生和高年级本科生参与其中。

Engineering 5 每个项目的课内实验课时为24学时,每个项目大约持续5—6周。在实验环节,要求每位学生独立、渐进地完成最终的产品(product)、过程(process)或市场化创意(marketable idea),每位学生都有参与来自2个项目活动的机会,总课内实验课时为48学时。学院建议学生尽量选择有别于自己有意愿从事的领域的项目,以便获得其它工程领域的经验。每个组的最终成果都要提交并被评价。承担两个项目的结果是每个学生都更好地理解至少两个工程领域。除了技术方面外,学生还体验了团队合作、交流、汇报和评价等过程。

2. Engineering 5 的培养目标

通过不同教授以不同的风格和讲解技巧讲解不同的工程领域,向学生展现工程领域多样性和差异性,促使学生思考“什么是工程”。学生所接受的信息不仅在于课程本身,通过选择积极、有趣的案例,可以使学生了解工程领域面临的挑战、学生毕业后的职业发展机会等,以增强学生的学习兴趣。里海

大学认为,专业兴趣以及对自己未来发展的雄心对于学生至关重要^[4]。Engineering 5 的一个重要目的就是激发新生的积极性,使得他们对专业抱有持续的好奇心、博学和富有主见,最终帮助他们梦想成真。通过这种方法,也使得每个学生自信地选择最合适的专业,激发他们在后续大学学习中的热情。

与前续课程相比,Engineering 5 加强了工程专业的基础、设计、项目规划和问题解决技巧等方面的训练,通过案例向学生展示如何解决和处理工程问题、如何简化工程问题、以及积累针对指定的项目寻找资源和查阅参考文献的能力。

Engineering 5 还重视交流技巧的培养,包括报告(reporting)和倾听(listening)方法。对于每个项目,项目组的学生都需要准备详细的陈述报告(presentation),并在150人左右的观众前进行演示。对任何一个学生而言,这都是一个宝贵的经验。除了演讲技巧外,学生还需要与指导教师有良好的沟通,以便将相关的知识和信息用到项目中。此外,他们还需要与组内的同学有效沟通,以便得出合适的决定而不至于引起冲突。

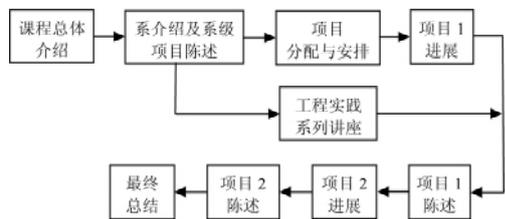
团队合作(teamwork)和项目管理(project management)是Engineering 5 课程的要件之一,它鼓励学生从入学伊始就负责管理自己的教育。另外,在学年的中间,每个学生都要提交两次评估报告(confidential assessment),对自己以及组内同学在项目中的贡献进行评价。这将会帮助学生建立报告技巧(reporting skill),提升他们的人际行为意识。

在Engineering 5 的课程设计中,始终强调工程伦理(ethics in engineering)和工程师责任(responsibility of engineer)的训练。职业精神是工程世界的一个核心问题。例如:该课程的负责人Gardiner教授会从当前的媒体、新闻中挑选一些有意义的实例,供学生做开放性讨论。通过这种方法,可以使这门课就变得富有教育性,也有利于活跃课堂气氛。

3. Engineering 5 的成绩评定

该课程的成绩评定主要依据以下几个方面^[4]: (1)项目(Projects)由项目指导教师负责指导和评定;(2)项目陈述(Project Presentations)由其他学生打分;(3)团队执行报告(Group executive reports)由学生和教师共同评定成绩;(4)团队贡献及分析(Team contributions & analysis):根据学生提交的评估报告中给出评价;(5)其它成绩依据两个项目、考勤情况及每周课堂测验。

综上所述,Engineering 5 的实施流程如图1所示。



1 里海大学“工程实践导论”课程的实施流程

4. Engineering 5 的项目设计与选择

为吸引优秀学生选择本系或本专业,每年各系及主讲教师都会根据最新社会和技术进展,提出新的项目或改进项目内容,不断提高项目质量。

近年来各系提交的团队研究项目包括^[4,5]:氮循环管理 (Managing the Nitrogen), 碳封存 (Carbon Sequestration), 让全世界人都吃饱 (Feeding the World), 贫穷、气候及饥饿 (Poverty, Climate and Hunger), 基因工程 (Genetic Engineering), 化石能源的未来 (Fossil Fuels Future), 替代能源的前景 (Alternative Energy Prospects), 聚变能量 (Fusion Energy), 城市基础设施 (Urban Infrastructure), 未来交通系统 (Transportation - What is the Future), 足球头盔 (Football Helmets), 水净化系统 (Water Purification System), 与机器人交流 (Communicating with Robots), 工程排队系统 (Engineering Queuing Systems), 无线传感 (Wireless Sensing), 土壤湿度传感器 (Soil Moisture Sensor) 等。

从上述选题我们可以发现:绝大多数项目都能紧扣社会及科学技术发展的热点问题,并将工程及相关学科的基础理论与知识用于其中,从而既达到了引导学生了解“什么是工程”的目的,也培养学生的社会责任感与使命感。

5. 教学环节的信息反馈

Engineering 5 课程组每年会通过发放调查问卷的形式,让学生对课程的每个环节、项目打分,并进行统计分析,并欢迎学生给出开放性评论 (open-ended comments),以便提供给所在系及授课教师参考,以此来改进和完善“Engineering 5”课程。

以我们参加的暑期短期培训课为例,在课程结束时要求每位学员对课程内的每个主题填写如表 1 所示的电子表格,并给出开放性评论或建议。

表 1 课程教学环节的评价体系

	强烈不同意	不同意	中性	同意	强烈同意
清晰地陈述目标					
清楚地呈现材料					
有与主题相关的适当时间					

所提供的信息对我有用					
该主题满足了我的预期					

图 2 所示为某年度该院学生对“Engineering 5”各环节的评分统计。

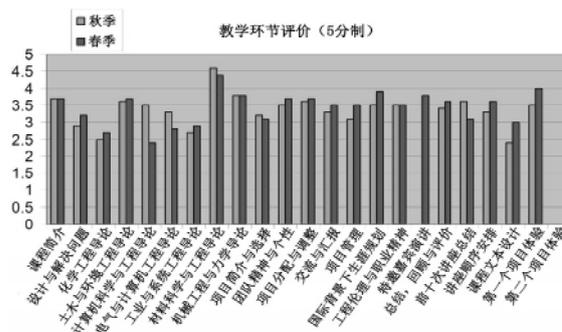


图 2 学生对课程各环节评价的统计分析

三、结 语

在美国高校,开设工程实践导论和新生研讨课已有相当长的历史,很多高校都已形成了富有特色的教学模式与成功的教学方法,使之成为高质量本科人才培养的重要环节。总体而言,良好的架构设计、强大的师资力量、完善的实验条件、持续改善的精神理念是此类课程教学质量的重要保证。

近年来,国内高校在新生研讨课、工程导论课程方面开展了有益探索,通过小班化教学、师生互动、项目研究、团队合作、做中学等形式,引导学生了解工程领域的基本知识、培养学生的职业兴趣、树立正确的职业精神,这对提高本科人才的培养质量具有重要意义。

[参 考 文 献]

[1] <http://www.lehigh.edu>.
 [2] Keith M Gardiner. Discovery, Learning and Research in a Classroom Factory [C]//Proceedings of the 2007 Middle Atlantic Section Fall Conference of the American Society for Engineering Education, 2007: 1-8.
 [3] Keith M Gardiner, Seray Ozturk. Developing a Practical Engineering Experience for First Year Students [C]//ASEE Mid - Atlantic Section Spring 2004 Conference, Raritan Valley Community College, 2004.
 [4] Jaime Alava, Andrew J Stewart, Keith M Gardiner. Correlating Industry Trends to the Engineering Curriculum[R]. USA: Lehigh University Report: 11T-006, 2011.
 [5] Keith M Gardiner, Andrew J Foote, Scoter C Pender. Education of the Future Workforce[R]. Lehigh University Report: 09T-009, 2009.

南京大学新生研讨课的探索与初步成效

蔡颖蔚 沈群 郑昱 施林淼

摘要: 新生研讨课(Freshman Seminar)是一种专门针对新生开设的小班专题讨论课程。南京大学于2009—2010学年内开设了70门新生研讨课,大致可分为学科导引式、前沿专题式、实践探索式和跨学科式4种基本范式。本文采用访谈法,分析了南京大学新生研讨课开设一学年后的初步效果,发现该课程在帮助新生明确学习旨趣、激发学习热情、增强学术自信心、锻炼自主学习能力、提高创新能力和培养合作学习习惯6个方面获得了正面反馈。

关键词: 南京大学; 新生研讨课; 探索与成效

新生研讨课(Freshman Seminar)是一种专门针对新生开设的小班专题讨论课程,其课堂形式和理念基本脱胎于18世纪德国大学的研讨课(Seminar)课程。1888年美国波士顿大学开设第一门新生教育课(Freshman Orientation Course),是为新生研讨课的前身^[1]。随着杜威进步主义教育运动的发展,进入20世纪后,众多美国高校将其作为改善大学一年级教育的重要途径予以推广。目前,超过80%的美国高校都开设有新生研讨课^[2]。

自2003年以来,清华大学等国内多所研究型高校纷纷引进了这种新型的课程形式。南京大学于2004年在部分基础学科试行新生研讨课项目。在总结试点经验和重新梳理教学资源的基础上,2009—2010学年,70门新生研讨课在南京大学新一轮“三三制”本科教学改革背景下全面开设。

一、大学一年级教育面临的难题

大学承载着帮助学生自主适应学术环境,培养其自我定位和自主发展能力的责任。大学教育的任务是让学生不仅仅被动地接受奔涌而来的本不熟悉的知识和概念,还要能够对新知识、新观念不断地进行积极处理,使得个人的“才智中心”不断向前移动,不断增强“对自己能力的驾驭能力”^[3]。

从中学走向大学,大学生进校面临的是全新的环境,以及来自文化上、心理上、生活上、学习上各方面的挑战。如何在大一阶段为新生建立起大学学习与高中学习之间的桥梁,如何让新生构建起足以适应大学学习的基本能力框架,这是培养创新人才,提高本科教育质量的关键所在。

对于中国大学生来说,中学的应试教育背景与大学学习中自主性、创新性、合作性的学习特点存在着诸多冲突,例如:接受式的学习方法与独立开展学术活动间

存在冲突;批判性思维缺乏与学术创新间存在冲突等等。南京大学一项最新调查结果显示:相比生活适应能力而言,大学新生在学习转换、人际交往和自我认同等方面的适应性有待被关注^[4]。由此可见,除了帮助新生适应大学生活和大学文化以外,大学一年级教育更面临着激发新生投身学习的热情,帮助他们确立学术旨趣和锻炼学术思维,促使新生融入班、组团体,融入团队学习等一系列难题,但传统的教育理念、课程体系和教学方法并不能有效解决这些难题。

二、“三三制”本科教学改革下的新生研讨课探索

2006至2008年,南京大学酝酿着一场重大的本科教学改革。这项名为“三三制”的本科教学改革以彰显学生个性为主要特征,从2009级本科新生开始全面开展。“三三制”的核心理念,是强调通识教育与个性化培养融通。它打破传统培养模式的最显著之处,就是把选择专业、选择课程、选择发展路径的权利交给每个学生,让学生真正成为学习的主导者,在学习中发现知识、创造知识,也在学习中自我定位、自我提高。

“三三制”的第一个“三”指的是“大类培养”、“专业培养”和“多元培养”三个本科教育的培养阶段,第二个“三”则指的是“专业学术类、交叉复合类、就业创业类”三条多元发展路径。通过选择不同的课程模块组合,学生经由“南京大学专业准入准出机制”和“南京大学人才培养分流机制”由“大类培养”进入“专业培养”,并在学习过程中不断明确多元发展路径。

在“三三制”的改革链条中,课程改革是第一步,随后是教师队伍改革以及机制体制改革等等。依托研究

蔡颖蔚,南京大学教务处助理研究员。

型大学的优势，新生研讨课为传统课程体系注入了新的理念和活力。

在研究型大学的本科教育中，学习是基于导师指导下的发现而不仅仅是信息的传递。教学工作除了要传递知识，还要将本科生从接受者转为探究者，让他们学会发现、创造、应用知识。新生研讨课不同于传统课程，传统课程主要关注某种知识的传授或者职业能力的培养，新生研讨课的目的则是要让新生在高水平教授引导下，在主动参与和充分交流中启发研究和探索的兴趣，学习科学的思维方式与研究方法，培养创新意识与创新能力。

与“三三制”的改革理念相一致，南京大学新生研讨课从新生入校开始就希望引导学生发扬个性、发展创造力、成为学习的主人。新生研讨课的教学模式则可以概括为：师生共同参与的，以问题为中心，以培养学生的创造精神和创造能力为目的，通过探索、讨论等教学方法实施的研究性的教和学。对照前面提到的大一阶段的教育难题，在这种教学模式下，名师领衔指导、实施小班化教学，是为了充分激发学生投身学习的热情，逐步明确学习旨趣；围绕一定的专题展开研讨，是为了锻炼新生的学术思维能力，帮助其掌握必备的学术研究方法；而在学生之间以小组形式开展讨论，则是为了让新生学会有机协调自主学习和合作学习。

三、南京大学新生研讨课的基本范式

1. 学科导引式

新生甫入大学校园，对所学专业易感到茫然，此类课程通过设计一些与社会、时代结合紧密的话题，将整个学科的全貌以一个个“景点”的方式呈现给他们，让新生在自主学习的过程中构建一张相关学科的“地图”，从而了解自己是否适合这个学科，对学科中的哪个方向更感兴趣。

以“国际经济中的政治问题”为例，该课主讲教师通过组织新生讨论目前国际经济中的重大问题，使新生对国际政治经济学这门国际上新兴的学科有全面的了解：“近年WTO多哈回合谈判在农业贸易上中止，背后的政治原因是什么？美国的次贷危机与美国政府的放松管制有联系，美国政府为什么会放松管制？跨国公司的生产经营对母国和东道国产生什么样的政治影响，这些国家为什么要对跨国公司的生产经营进行限制或鼓励？为什么一些发展中国家指责国际经济秩序对它们的发展构成了限制？为什么各国在环境问题上不能达成协议？为什么有人把国际石油价格的上涨归咎于中国，为什么西方国家把失业等经济问题归咎于中国的出口？”

主讲教师通过这些热点问题，让新生了解到经济与政治密不可分，了解在经济要素中，劳动、土地和资本的背

后都是人，他们都通过政治来影响经济；同时，经济的运行也会给这些要素的所有者带来财富与权力。由此也激发新生对这个学科领域的兴趣。该课教师还通过对一些案例的分析来引导学生认识到国际经济制度中的政治问题，经济全球化背景下的国内各经济要素所有者或部门的利益格局，以及这种利益在各种政治制度下进行的政策竞争，国际制度对国家内部利益分布和政策竞争的影响。

正是通过提供这样的“知识地图”索引，学生可以对国际政治学专业加深了解。在对学科有所认识和了解之后，新生能够从“不识庐山真面目，只缘身在此山中”的状态中大致了解自己所处的位置，加强专业适应性和自我定位能力，对自我学习兴趣和学习目标增加了认识，逐步适应大学学习。

2. 前沿专题式

研讨课的一大难点是课程深度不好把握。对于新生来说，稍显晦涩的课程都会影响他们的学习兴趣。前沿专题类课程则通常从当前的学术热点问题切入，以小专题的形式组织教学内容，通过专题介绍与讨论，让新生近距离地了解学术前沿，体验什么是研究、什么是创新，以及科技创新与社会的关系在于何处。

这类课程往往能够有效地捕捉住课堂中学生的注意力，也有利于新生自主学习的开展，他们可以围绕热点专题进行课前准备，在课堂中，这类课程也能得到同伴较好的共鸣。因此前沿专题式课程在激发学生学习和锻炼学生的学习方法方面非常有效。

例如，媒介案例研究课程从与新闻或媒介相关、具有一定研究价值、引起较大社会及历史影响的典型事件切入，针对具有代表性的媒介案例进行研究性教学。该课程在教学大纲中列出了可选的案例专题：涉及法律诉讼的重要媒体事件，如与新闻媒体或新闻人有关的民事、刑事案件；涉及职业伦理及媒介文化素质的重要媒体事件，如假新闻、庸俗新闻、商业炒作、非平衡报道、媒体审判、媒介不作为、缺乏人文关怀、缺乏专业精神；新闻受政府或党派控制的代表性案例；新闻受社会阶层、利益集团影响及控制的代表性案例；成功或不成功的舆论监督的典型案例；涉及公民新闻运动、草根新闻运动、受众与媒体互动的典型案例；涉及媒体间、媒介间互动联动的典型实例；新闻深刻影响社会进程或公共利益典型案例；涉及记者专业技能严重匮乏导致新闻报道失当的典型案例；影响新闻及媒介发展史的代表性事件，例如媒介购并与重组、重要媒体的诞生及变革或死亡、媒介形态的重大变化等；重要新闻人职业生涯中的代表性事件，例如克朗凯特获奖；重要新闻报道的推出及其影响效用，例如引发希望工程的摄影报道的诞生等。

通过案例研讨,该课程旨在逐步要求新生能够以科学的研究方法、思维方法为工具,从人类传播的视角思考当代社会中的政治、文化、道德、法律、经济问题,形成自己独到的见解,借此新生可以养成独立的思考习惯、高效的思辨能力,又在讨论中与教授建立了良好互动关系,和自己的同学开展小组合作,分享、交流研究成果,这些都为日后高质量地展开专业学习打下基础,是加快新生学会自主学习与合作学习、适应大学学术环境的有效课程形式之一。

3. 实践探索式

一年级课程中的实践教学环节不多,在繁重的基础课程学习之余,实践探索式研讨课走出了传统课堂,让学生们可以在实验室、社会实习基地中开展研讨。这类课程强调在实践过程中大胆激发新生的批判性思维能力和创造性,鼓励他们在实践中自己发现和解决问题。

例如,“信息化时代的控制”课程采用“讲解+实验与演示+文献检索与阅读+研讨”的复合模式进行教学,在时间分配上,单独的实验与演示占6学时,约为总课时的1/4。实践类课程高度激发了新生的学习兴趣,不但开拓了他们的学习视野,而且培养他们在实践中不断进行发现与创新的能力,这对于学术兴趣的养成和学术思维的培养有着重要的意义。

尽管学生缺乏专业知识基础,但实验训练不仅让新生在刚入学就体会到“科学离不开实践”,也让他们感受到科学研究的方法和所谓学术创新产生的过程。这类课程除了在管理方面由于学生来自不同的院系存在一些困难,学生的积极性显得非常高涨。

4. 跨学科式

在南京大学新生研讨课中,还存在着一些例如“化学与材料”、“化学与生命”、“多学科交叉的环境科学研究”等跨学科类的课程,这类课程往往根据所涉及主题的多学科特点,针对多学科背景的学生,强调学科交叉,通过以项目研究为核心的教学方式,形成跨学科的研究思维方式,培养具有多学科意识、跨学科研究的人才。

例如“多学科交叉的环境科学研究”课程就以环境科学、环境工程、地理学、经济学、管理学、社会学等多学科的理论和方法为依据,通过“全球变化中的环境问题、环境风险的跨学科研究、城市消费系统的可持续性研究”三个研究项目,将学生分为三个研究小组,通过研究过程中涉及的不同学科的问题,指导学生形成多学科交叉的研究技巧和思想。

这类课程拓宽了新生的学科视野,也提高了他们的可塑性。一些学生通过跨学科的研究和探讨,或寻找到相关学科

的学习伙伴,或探寻到自己感兴趣的交叉学科发展路径。

四、南京大学新生研讨课的初步成效

1. 帮助新生明确学习旨趣。大部分新生感到“非常喜欢”自己所上的新生研讨课。有新生明确表示,上过新生研讨课后,自己今后的专业选择和职业发展方向得到了进一步明确。选修“化学与生命”课程的受访新生说:“高考填志愿的时候是爸妈帮助填的化学方向,可我觉得生命科学好像更有意思一点……选上了这门课后,我才知道这两个专业原来是相通的,有很多交叉的地方……(这门课)让我更好地认识了大学四年的学习以及一生的科研道路要怎样走过。”

甚至一些跨学科选课的同学也有同感,选修“中国水资源与水环境”课程的一名哲学系新生:“跟我所在的哲学系比,哲学研究与自然科学肯定是不一样的,不过,这门课改变了我的观点,我发现科学之间存在联系,我有信心学好哲学,也有信心上好这门课。”还有学生在网络师生交互平台上写道:“天子骄子不应该只想着就业、薪金,大学应该是保有良知和思想的地方,是看得最远的地方。”

可见,新生对于未来发展方向的厘定还是有着比较强烈的主观愿望,而新生研讨课在这方面给予他们的帮助一定程度上弥补了传统课程教育的缺失。

2. 有效激发新生投身学习的热情。兴趣是发现的基础,是创新的前提。当新生从中学校园走进大学校园之后,学术兴趣的多寡一定程度上已经决定了他的大学学习的深度和广度。

选修“快速城市化 vs. 快速环境恶化”的建筑学院某学生说:“(课程的)课堂氛围很好,老师很注重调动气氛,基本上研讨过程中都是以学生为主。同学们通过小组合作一起去研究,很能激发学习兴趣。”选修水与废水处理新技术的地科院的一位新生提出:“(自己的学习兴趣)有了一定的提高……我想将来是否可以在这方面深入搞一搞。我一直想做科研工作的。”

3. 能够为新生建立起学术自信心。选修“经济生活中的法律”的同学在访谈中表示:“读高中的时候觉得大学就是为了找工作谋生,认为长期做同一个问题的研究是自己不可能完成的任务,也不是常人能忍受的……现在发现并非如此……我现在决定读研了,自己将来也许也能做好科研工作。”

新生不再觉得学术“高高在上”或“遥不可及”,在这样相对放松和自信的学习状态下,这不失为未来大学学习之路的一个良好开端,也是学习适应的一个良好表现。有任课老师也提到:“学生对自己所学的东西有了兴趣,建立自信,这就标志着他开始主动适应大学学习了。”

4. 锻炼新生的自主学习能力。掌握自主学习的方法,提高自主学习的能力,这是大学生批判性思维养成和创新精神形成的一个基础。能够发现式地自学,学生才能逐步形成独创性的学术观点。而在尽早让学生学会自主学习方面,新生研讨课较好地承载了这项功能。选修“媒介案例研究”的环境学院新生表示:“在课程中,我们通过一些当今社会的重大媒介案例来认识媒介,并从中学习其研究方法及思维方法等。更重要的是,我们通过这门课程培养了自主学习和独立思考的能力,拓展了视野,提高了自身的素质。这是其他课程获得不到的收获。”

5. 在实践中提高了新生的学术创新能力。开展学术活动,既需要一定的专业知识基础,也需要比较强的实践动手技能。选修“路由、交换与远程接入”课程的计算机系新生表示:“(这门课程)最主要就是注重实践,基本上都是在做实验。在研讨课上可以真正看到、摸到那些平时书本上见到的或是虚拟的设备,可以亲手去连通、配置一下实物。(这对于)专业知识增长、综合素质、合作能力及实践动手能力等方面很有帮助。”“理论学习再通过实验去验证就会加深印象和理解,而且在实验中还会发现一些新的问题。”

6. 有助于培养新生的合作学习习惯。新生研讨课堂内外是一个“师—生、生—生”交流的互动环境,通过学习,新生感受到了与中学学习截然不同的学习方式和习惯,既要掌握自主学习的能力,要运用批判性思维去思考,同时又要注重和教师、同伴之间的有效互动,互相启发,互相学习。

新生们对课程教会给他们的合作学习精神颇有感触。“每次专题研讨老师要求不同的同学们组成团队,大家各自有分工,比如分头收集资料,有人负责组织小组会议,有人负责上课讲解,有人负责回答问题,极大地调动了我们的团队合作意识。”

另外,和顶尖师资的接触也让他们一进校就留下了不可磨灭的印象。上过薛禹院士课程的一名学生提到:“说句实话,我们这批学生真的都很感激学校给了我们一个这么好的机会接触这些全国乃至世界都知名的教授,在其他大学,虽然也有很多大师,但本科生尤其是本科一年级真正能够接触到他们的机会几乎为零。”

对于新生研讨课的实施效果,管理机构和老师也表达了非常积极的态度。教务管理老师:“新生研讨课开设的反映越来越好,各个院系新生研讨课立项的积极性也越来越高……现在,能上新生研讨课对老师们来说应该是件比较荣耀的事情了。”

新生研讨课授课教师说:“学生的思维往往能激起我思维深处的创新点……一代一代的学生的思维方式在变化,社会也在不断前进,学生的表现也在提醒我要及时更

新自己的知识结构,及时调适自己的教学方法……对我来说也是一种提升。”“这个课程的开设给了我很大的启发,我想所有的老师都应该建立一种新的观念:合作、讨论、互相交流本身是学术研究能力的一个重要组成部分。”

五、进一步改进的建议

在访谈过程中,受访者也对新生研讨课进一步改进的方向提出了建议:

1. 多增加课外实践内容。尽管一些课程体现出强调实践环节的特色,但还有比较多的课程目前尚未注入这一环节内容。新生之间相互对比后,没有上过实践课程的学生对上过实践课的学生非常羡慕。

2. 对任课教师实施系统培训。在新生研讨课这一新课题面前,无论是学校、教师、学生都是初学者和体验者。在“摸着石头过河”的同时,还需要不断地进行教学总结和开展教学交流,进一步贯彻课程理念,并且帮助每位任课教师调整教学内容与方法。

3. 完善对新生研讨课的评价体系。针对新生研讨课独特的功能、内容和教学方法,设计专门的评价指标和评价办法。

4. 设计后续专业课程与之衔接。小班专题研讨,名师执教的形式对于二年级、高年级也是相当重要的,新生研讨课还可以设计出一些富有特色的专业研讨课与之相衔接和呼应,从而将研讨课的理念和教学方法在后续课程中适度推广。

参考文献:

[1] Paul P. Fidler & Dorothy S. Fidler. National Survey on Freshman Seminar Programs: Findings, Conclusions and Recommendations [R]. National Resource Center for The Freshman Year Experience, University of South Carolina. 1991.

[2] The Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University. Reinventing undergraduate Education: A Blueprint for America's Research Universities [R]. The Boyer Commission. 1998.

[3] [英]约翰·亨利·纽曼. 大学的理想[M]. 何曙荣译. 杭州: 浙江教育出版社, 2001: 7, 54.

[4] 张红霞, 邵进. 构建适应与引导创新人才培养的考核评价体系[Z]. 江苏省高等教育教学改革研究课题, 2009.

[本研究受江苏省高等教育教学改革研究课题“构建适应与引导创新人才培养的考核评价体系”资助]

[责任编辑: 周 杨]

首届新生研讨课学生网络助教收获大

来源：南京大学新闻网，2010-04-20

南京大学首届新生研讨课学生网络助教评选于4月2日揭晓，38名新生拿到了入校后的第一张获奖证书。他们是从上学期全校28门新生研讨课的46名学生助教中产生，得奖率甚高。教务处表示，这是为了肯定学生的努力与付出，并以证书的形式纪念他们在大一时期的一段重要经历。

来自新传院的杨婧同学一直认为“助教是由一些已经进入大学好几年并且有一定资历的年轻人担当，学校要在新生中选择新生研讨课的助教着实令我吃惊，但同时也令我感到新奇和跃跃欲试”。随后，她在担任“国际经济中的政治问题”课程学生助教时，和大多数“同行”一样，忙着维护课程网站。尤其到期末，每天都要与老师联系，查问（同学）交作业的进展，督促同学们及时上交论文。

“虽然工作很繁琐，但是当听到老师的赞赏和同学的感谢时，我的心里还是觉得很甜。”

“走进光电世界”这门课有6名学生助教，他们一起讨论怎样更好地开展网络助教工作，集思广益，往往能使一个复杂的问题化整为零，巧妙而又高效地解决问题。其中成员信管系尹天久同学表示，大家愿意为教授分担一些工作负担，使新生研讨课成为“教授们饭后的一盏清茶，而不是另一项繁重的加班”。

通过一个学期的锻炼，有的学生树立了自信心，有的拥有了一份责任心，有的学会了如何与人沟通交流，更多的人收获了来自同学和老师的友谊。性格内向的外院张东顺同学是“科学与文化”班级里第一个上台讲课学生，他足足准备了两星期，授课教师蔡仲教授还专门指导半小时，他至今依然清晰地记得自己“红着脸站在讲台上的样子”。法学院陈飞燕同学在担任“社会中的法律”助教时体会到老师备课的辛苦，“他们在一节节精彩的课程背后付出的劳动值得我们深深感谢”。地科院孙宇翔同学感言：“薛禹群院士把科学的严谨态度和兼济天下的情怀带给了我们，使我们深受感动和教育。这段经历我将永远珍藏于心。”

此外，学生对网络辅教平台也有了更深刻的理解。此次比赛特等奖获得者之一、来自外院的许溯阳同学总结：“在网络平台上每一个同学的思路都被极大地拓宽了，思维之间的那些电光火石般激烈的碰撞在课堂上是很少见的，这似乎变成了一个新的课堂”。法学院和永盛同学将这个“新的课堂”比喻为“新生研讨课的第二课堂”。通过网络辅学功能，更大程度地体现研讨课的“研”与“讨”。还有学生认为，网络辅助教学最大的优点是让全校的学生都能深入了解这些研讨课，研讨课不再是 30 人的小班课，它是所有学生的课程。

现在访问新生研讨课网络辅教平台 (<http://nju.nclass.org>)，你会发现过去静态的课程网页变成了一本本正待点开的“书”。随着本学期更多研讨课开课、更多学生助教参与进来，这个平台将继续书写新的篇章。

体验美国大学的教学模式

陈文彦 王栓宏

摘要: 本文介绍了美国两所高等工科学校先进的教学理念: 里海大学的新生研讨课与伍斯特理工学院的基于项目式的教学模式, 从中可以体验到启发式、探究式、讨论式、参与式、团队式和基于项目的研讨式教学的重要性, 并吸取教学经验用于自身教学中。

关键词: 新生研讨课; 基于项目式教学; 探究式、讨论式、参与式、团队式教学; 教学理念

为改革我国现有的以传授知识为主线的课程体系, 转变以教师为中心的课堂教学模式, 东南大学于 2011 年和 2012 年暑假先后派出 3 批教师前往美国里海大学和伍斯特工学院学习美国大学的教学理念、目标和具体的实施方案。我们有幸参加了这两所工科高校开设的不同内容的培训课程, 他们的成功经验对以工科为特色的综合性大学无疑有着重要的借鉴意义。

一、里海大学的新生研讨课

新生研讨课的产生和发展可以追溯到 19 世纪末美国大学兴起的新生教育课程, 在其发展过程中, 逐渐从新生适应教学向以研讨学科专业内容为主转变。新生研讨课的教学注重实践和创新, 倡导“学生主体、教师主导”的教学理念, 期望通过研讨培养学生的批判精神、探究精神和创新精神, 促进学生学习方式的转变, 尽快适应大学生活^[1]。

里海大学工程学院对一年级新生开办 Engineer 5 课程, 主要目标是让新生对各个工程有所了解, 从而激发他们在某个工程方面的兴趣, 继而为二年级选择专业打下基础。整个课程由 Keith Gardine 教授组织和协调, 由四个专业教授建设的四个 Project 组成。Project 1, Larry Snyder 教授的排队理论: 通过让学生调查超市、银行等处的顾客排队现象, 利用仿真软件 Simul8 模拟排队现象, 根据仿真提出改进的方法。Project 2, Liang Cheng 教授的无线传感网路: 通过 Imote2 软件以及 Imote2 平台和 Imote2 传感器板, 构建无线传感网络的概念, 理解无线网络中 Channel 和 Power 的作用。Project 3, Kristen Jellison 教授的纯净水处理系统: 首先让学生观察不同材料过滤水的效果, 说明其评价标准; 然后让学生分四组, 提供标上价格的不同材料, 给每组提供不超过 25 美元的费用, 让每组设计污水过滤器, 最后通过同

样的污水来测量每组的设计效果。Project 4, Bill Best 教授的土壤水分测试仪器: 采用 Cadence 电路设计软件, 了解电阻分压电路, 通过仿真了解电阻变化电压的变化情况。利用 Labview 仿真实验板, 搭建采集电路, 通过图形化软件采集电压值。采用 Arduino 微处理器采集试验板, 做简易的土壤水分测试仪。另外, Greg Reihman 教授讲授了教学的方法以及 Bill Best 教授讲授了工程伦理学。四个 Project 在轻松愉快中完成, 激发出我们对不同领域学科的兴趣。试想一个新生, 一定也会因此对不同的学科产生兴趣, 从而把他或她引入这一领域。

基于在里海大学学到的新生研讨课开设的经验, 我们总结出课程分为如下三个阶段: 工程基本概念、职业道德培训阶段, 这个阶段采用较为传统的单向授课的方式, 即利用授课的方式对学生进行初步的专业通识教育、文献检索技巧教育和学术规范教育(科技写作、海报制作和口头汇报等); 项目实践阶段, 此阶段由教师从各自专业的研究热点和研究兴趣, 提出一些选题, 供学生课题组(学生自由组合, 3 到 5 人)选择, 并以此为起点开展自主探索式研讨与实践; 学术展现阶段, 这个阶段学生在项目结束前提交版式规范的研讨报告和讲演海报, 并上讲台做演讲展示。

二、伍斯物理工学院的基于项目式教学

项目教学是在建构主义学习理论的指导下, 师生通过共同实施一个完整的项目工作而进行的教学活动。通常先由教师对项目进行分解, 并作必要的示范性指导; 然后让学生分组围绕各自的项目进行讨论、协作、实践、探究性学习; 最后以共同完成项目的情况来评价学生是否达到教学目的。所有教学活动都是围绕真实的项目展开的^[2]。

陈文彦, 东南大学数学系副主任, 副教授; 王栓宏, 东南大学教务处副处长, 教授。

美国伍斯特理工学院（简称 WPI）的研修内容是被公认为世界上最好的教学模式——基于项目的教学模式（WPI 计划）。WPI 计划包括：一年级的重大问题研讨课、二年级的人文与艺术、三年级的跨学科研究项目和四年级的专业毕业研究项目。该计划是 WPI 本科教学的指导思想，它无疑是在本科生教学计划中最具特色的培养方案。

对于一年级而言，大问题研讨课（The Great Problems Seminars）就是让学生学会思考人类所面临的全球性宏观问题，这些问题包括食物、能源、环境、可持续发展等，在全球范围内找到一个具体的国家或地区，在有关机构的帮助下，研究方案，尝试解决那里的实际问题。

WPI 在第二年的教学中非常强调人文艺术（Humanities & Art），这个教学环节被称为 HU&A。在课程设计方面，WPI 强调科技与人文的平衡，鼓励理工科的学生选修人文艺术作为自己的辅修专业，具体包含两个单元（共 6 课程）+专题研究或实践课。WPI 的人文艺术课程充分尊重学生的自主性和自由，提供了与理工科学生相适应的一揽子人文科目供选修。

跨学科研究项目（The Interactive Qualifying Project, IQP）要求学生将自己所学的工程知识与人文课程相结合，并在一个更为广阔的文化与社会视角下，将所学应用到某个具体的研究领域。IQP 不是仅与一个专业挂钩，学生可以在两位来自不同专业的教授指导下，通过团队合作，将不同专业的同学融合到一个项目小组中，运用工程技术手段和社会科学研究方法，解决某个特定地区的具体问题。问题往往涉及能源、环境、可持续发展、教育、文化保护和技术政策等方面，学生完成此项目的成果包括论文报告、团队展示、展板演示等。其中更有将近一半学生团队需要前往海外完成项目。前往海外的项目被称为全球视野项目，由一个专门的机构跨学科与全球研究中心进行协调。WPI 的本科生在全美同类理工科院校中拥有最多的前往海外进行研究的机会，有助于他们在从事跨学科研究项目之外，增加在跨文化交际方面的能力及全球化视野的养成。

专业毕业研究项目（The Major Qualifying Project, MQP）是在本科生的专业领域所从事研究。学生在这些研究中必须运用自己在专业学科领域所掌握的知识和方法，解决某个专业问题，作为自己专业生涯的一部分。在确定某个具体的问题作为研究方向时，学生和导师应特别注重由课程、自主学习、预先必修项目以及 IQP 之间的相互关系。MQP 的各项活动包括研究、开发和应用，设计到分析或综合，可以是实验性的或理论性的，强调专业的某个具体子领域或者结合若干子领域的各个方面。

WPI 在四年本科生培养计划不仅独具匠心，又是紧扣该校的使命宣言。其使命宣言是：“WPI 在工程、科学、管理和人文方面为那些有才华的人们提供教育，使他们有能力通过主动的终生学习，具备职业生涯所需的专业技术、公民责任和领导才能。这一教育过程符合承办者的宗旨，即为了社会的福祉在学术研究的前沿创造、发现和转化知识。”科技和人文在这样一所规模较小却颇具特色的理工科院校的教育实践中完美地融合在一起。

三、二者的相同点

里海大学的新生研讨课与 WPI 的基于项目式教学模式虽然形式上有不同，但是这两种教学方式还是有許多本质上相同之处。

一是以学生为本。“以学生为本”渗透在美国这两所大学工程教育的每一个教学环节和教学管理过程中。教学环节上，强调教学中突出学生素质的培养，即培养学生面向工程实际，不仅融入而且要具有引领工程实践的能力和责任感。教学中把学生的学习训练有效融入工程任务完成的过程中，让学生积极地学习、自主地进行知识的建构。教学服务管理上，以图书馆为例，图书馆常设专业人员坐在学生可以方便接触的地方，随时帮助学生解决学习和研究中遇到的问题。任何学生入学后，必须接受详细的图书馆使用的训练，其中最重要的是如何在研究中充分而有效地利用现代网络来搜索和使用学术资料。

二是应用型。与强调“纯科学，无目的的研究和教学”的洪堡教育思想不同，将科学方法和科学知识的实际应用摆在第一位，是两所学校在教学理念上共同的核心。以适当的方式将基础性的和学科的概念和方法应用到研究的主要领域，特别是 WPI 计划中，学生解决的是某个特定地区的具体问题、真实问题，这些问题有些被当地政府决策层所采用，为当地经济建设服务。在教授知识和强调动手能力的时候，WPI 也非常强调学生成为一个具有公民意识和社会责任感的实践者。

三是培养团队合作精神。教学过程中教师特别热衷课内的小组活动。围绕设定主题，小组成员在独立思考的前提下，相互完善，优化结果，由意见纷争到达成共识，再经过小组代表陈述，显现出不同小组的见解质量。同时课程上往往是多个老师同堂参与讨论和讲解，也有优秀学生的献身说法。活动的意义既体现个人的价值和责任，更强调成员间彼此赋予信心和力量，通过体验团队的智慧和协作，培养了学生间可贵的团队合作精神。

四是沟通交流。在两种方式的教学中，都非常重视对学生沟通交流和口头及书面表达能力的锻炼和培养。

四、对于我们的借鉴意义

目前我们数学课程体系的设计,教学内容的选取偏重强调完整性、系统性。课程数量和教学内容与欧美大学相比均明显偏多。大学数学课除数学类专业外大多是公共基础课,一般采取大课教学形式。这种形式客观上采用探究式、讨论式和参与式教学有一定的困难。受这两所学校接受的美国高等教育理念的启发,我校在为丁大钧班(30人)开设的“双语高等数学B”的教学中做了如下改革:

1. 合作式学习(Collaborative Learning)

将所有学生分组,每3—4人一组,8个小组。可以根据角色(特长)进行分组,要求每组同学要扮演以下几种角色:一个具有较强的组织和协调能力;一个善于跟着老师的思路听课程的主要思想者,一个具有较强的表达能力并作为本组的发言人,一个善于随着老师的讲解记笔记、收集各种相关学习材料,一个动手能力较强、擅长计算机编程。这样的几类角色可以轮换,以便每个同学都能得到全面的训练。这种团队式学习的方式将贯彻整个课程学习的始终,渗透到课前预习、课上演讲、课堂听讲、课内讨论、课后作业、课后实验、课外论文等各个环节。在学期末,将对学生的团队协作能力进行测试,给出学生能提高自身能力的建议。

2. 基于问题式学习(Problem-Based Learning)

在每次课结束时,提出一系列问题,激发学生自主探究的兴趣。探究式教学的出发点是设定需要解答的问题,这是进一步探究的起点。从教学的角度讲,教师需要根据教学目的和内容,精心考虑,提出难度适度、逻辑合理的问题。当然,学生的学习动机源于兴趣,兴趣又源于趣味,我们的模式应帮助学生认识数学中的趣味点,体味教学中的趣味性。对于大多数同学都能自己看明白的较简单的问题,教师可以在课上简单点评,这样在授课时间较少的情况下,可以将讲课重点放在学生难懂的问题上,方便学生带着问题有重点的参与课堂教学讨论。

3. 学术性小论文报告(report)

为了使探究工作具有一定的目的性和指向性,我们往往在探究之前对研究的问题进行初步的猜想和假设。猜想与假设在科学探究中的重要作用就在于它是科学结论的先导,为收集信息、分析和解释信息提供了一个大致的框架,对解决问题的方案作了一定的预见性思考,为制定探究计划、设计实验方案奠定了必要的基础。因

而猜想与假设无论是否被证实,都具有推动认识发展的作用。尽管所提出的猜想不一定是科学的结论,但对问题成因的猜想仍需要有一定的依据,其依据就是科学事实或者已有的经验和知识,因此为了防止学生猜想的随意性,锻炼学生分析问题的能力,教师要让学生说出猜想的理由,并用口头或书面语言表达出来。要求学生大一时就写一些学术小论文,应既能激发学生兴趣又能开拓学生思维能力和创新能力。学术小论文的选题来源于本课程所涉及的内容。比如:微积分的创立及微积分的基本思想;为什么取对数一无理数 e 为底?举例说明Fibonacci数列的应用。学术小论文选题广泛,有自主性和趣味性,和理工科学生重应用的特点相契合,较传统作业的古板形式更有吸引力。它可以督促学生归纳总结知识点,锻炼他们自主学习的能力和解决问题的能力。

4. 演讲式展现(Presentation)

团队式学习的一个重要环节就是展示团队的成果和协作能力,为此,我们利用上课前5分钟的时间,让各个团队轮流演讲,演讲的主题可以是教师课前预留的思考题、课前预习中提出的问题,学术性论文中的选题等等。演讲者可以是团队中的发言人,也可以是团队中的几个人分工合作,有问题的时候其他成员可以补充。课上演讲也将作为教师给团队打基础分的重要依据。

5. 通过做数学来学数学(Learning by Doing)

这一理念正符合研讨型课程的核心:知行合一。虽然十几年前,我国就提出通过做数学来学数学,在当时的情况下,相应而生的是数学实验这门数学实践课程,可惜到目前来讲,虽然我们东南大学在各个大学数学课程中都融入数学实验,并且每门课程中都有实验的分数,但实际上,并没有给数学课程本身、给学生带来真正的益处。目前使用的英文教材中,特别强调数学软件所起到的直观作用,并有许多从实际问题出发的Project,为数学实验提供了更多的、引人入胜的问题,激发学生的兴趣。

西方取经,用之实践,点滴探索,希望对我之教学有所裨益。

参考文献:

- [1] 宋光辉. 开设新生研讨课“教育与经济”的三点思考[J]. 中国大学教学, 2011(4).
- [2] 张文忠. 本土化依托项目外语教学的“教学”观[J]. 中国大学教学, 2012(4).

[责任编辑:周 杨]

习明纳在中外高等教育中的比较性研究

高峰

长江大学, 湖北 荆州 434023

[摘要] 本文从习明纳的概念入手, 以在中国高等学校建立系统的习明纳课程体系为目的, 论述了习明纳在西方高等教育体系中的产生与发展。进一步对比中美两国高校中习明纳开展的状态, 分析中国高校在开展习明纳方面的不足及其原因, 并尝试提出解决办法。

[关键词] 习明纳; 高等教育; 教学方法; 新生研讨课

一、习明纳的概念

习明纳最早源自拉丁文的 *Seminarium*, 原意为“苗圃”、“发祥地”, 本文中使用的习明纳源于德语词“*Seminar*”, 在国内翻译为“研讨课”或“讨论课”。习明纳并不是凭空而来的, 它经过了漫长岁月的洗礼而逐渐形成。早在古希腊时期, 以“古希腊三贤”苏格拉底、柏拉图和亚里士多德为代表, 他们所采用的教学模式已显现了现代习明纳的痕迹, 苏格拉底的产婆术, 柏拉图的学园和亚里士多德的逍遥学派, 逐一体现了习明纳的引导、思想交融和自由的特点, 可以说“古希腊三贤”为现代习明纳的形成打下了坚实的基础, 是当代习明纳的雏形。

习明纳是一种组织化、制度化, 旨在促进师生、生生之间的思想交融, 以发现真理、完善真理为目的, 教学与科研相结合的教学组织形式。习明纳有4个基本特点: 以辩论和讨论为课堂教学的基本形式; 有明显区别于其他成员的指导者(本文主要指教师), 被指导的多数成员知识水平和智力水平相近; 以探讨学问钻研科学为目的, 思维发散、发言自由; 能够实现教学相长。

当代习明纳诞生于18世纪初德国教育家弗兰克创办的师范学校中, 格斯纳(J. M. Gesner)于1737年在哥根廷大学创办哲学“习明纳”, 第一个将“习明纳”作为一种教学组织形式引入大学教学。今天欧美各大学普遍采用的习明纳, 产生于十九世纪初期的柏林大学。

二、习明纳在美国高等教育中开展现状

19世纪20年代, 哈佛大学留德学者蒂克纳等把德国大学中盛行的习明纳介绍到美国, 由此开始, 习明纳逐渐成为美国大学一种重要的教学方法。

1. 普及程度高。1959年, 哈佛大学为了提高一年级教育的学术性, 开始进行一年级习明纳的实验, 经过3年实验之后, 一年级习明纳计划正式成为本科生课程的组成部分。哈佛大学一年级习明纳的成功, 在社会上引起了强烈的反响, 许多大学借鉴哈佛大学的经验, 开设一年级习明纳计划。至20世纪70年代, 一年级习明纳成为美国大学一年级教育改革的主要形式之一。有研究表明, 美国几乎所有的著名大学在高年级都开设习明纳课程。

2. 理念明确。1984年10月,美国高质量高等教育研究小组提出了《投身学习:发挥美国高等教育的潜力》的报告,建议教师采用包括习明纳在内的积极的教学方法,“要求学生不但要成为知识的接受者,还要成为知识的探索者、创造者”。1987年,卡内基教学促进基金会发表的题为《学院:美国本科生教育的经验》的报告,也呼吁通过习明纳等教学方式,增强教学的探究性和创造性,鼓励学生对学科知识进行探讨、发现,发展学生的智力和创造性。1998年博耶研究型大学本科生教育委员会发表了题为《重建本科生教育:美国研究型大学发展蓝图》的研究报告,建议建立以探索为本的新生年,由有经验的教师为所有一年级新生开设习明纳,为学生提供在合作性的环境中通过探索进行学习的机会。该报告在美国研究型大学中产生了广泛的影响,极大地促进了一年级习明纳的发展。2001年,即在该报告发表3年之后,博耶研究型大学本科生教育委员会又对研究型大学本科生教育的改革情况进行了调查,发现83.5%的研究型大学开设了一年级习明纳。

3. 贡献大。一年级习明纳通过对一个专题的专心研究,不仅使学生对某一个感兴趣的领域进行了深入研究,而且培养了学生的分析能力、批判能力和表达能力。根据杜克大学的对比研究,在一年级修习“FOCUS”(习明纳在杜克大学一种专业的名称)课程的学生,无论是其后来的学习成绩还是参加海外学习计划的比例,都高于不参加“FOCUS”课程的学生。参加“FOCUS”课程的学生也给予了高度评价。在2003年期末调查中,一位学生这样写到:“FOCUS”是我在杜克开始大学生涯的完美方式,学术探究中的密切氛围向我提出挑战,并激励我批判性地思考,使我在我的学习领域很快达到了用其他方式无法达到的深度。我这个学期学到的东西不仅仅限于我选择的课题,它使我扩展了思维方法,懂得了如何利用杜克大学的学术和个人资源。”

三、习明纳在中国高等教育中开展现状

在20世纪30年代的浙江大学建立了“习明纳”,

随后又传到复旦大学和杭州大学等中国高校。本世纪五十年代,我国高校从前苏联引进现代的课堂讨论法,时称“习明纳尔”,并在五、六十年代风行一时。“文革”后,讨论课受到忽视,直到近十年来,我国高校进行教学改革,才重新提倡课堂讨论,以作为课堂讲授的补充方法。但是,在跨入21世纪之后,习明纳在国内的发展仍不尽如人意,具体表现在如下几个方面:

1. 开展范围窄,目前国内仅几所高校有此项目

习明纳课程的开展需要充足的教师资源以及物力资源的支持,很多国内高校尽管有实力推行习明纳课程,但由于其对于习明纳本身的认识程度不深或由于彻底推行习明纳是一个长期的建设过程,没有实施或中途取消了习明纳的推行。目前还是有一些高校开展得较好。

2003年,清华大学开设了新生研讨课,首批开出31门课程,由院士、长江奖励计划特聘教授、院长、系主任等担当主讲教师,实行师生之间零距离的交流、沟通和研讨,受到师生的普遍好评。截至2005年,清华大学已成功开设近200门次新生研讨课,涉及文、理、工、管、法等各个学科,百余名知名教授参与,已有近3000名大学一年级新生选课。

上海交通大学自2006-2007学年开始,为改变长久以来形成的普遍的接受式学习的僵化模式,为一年级学生每学期都开设了一些研讨性质的课程,称之为新生研讨课(Freshman Seminars)。2008-2009学年第一学期开设了41门新生研讨课,可接受960多人选课。

在其他国内高校中,不少高校内的部分专业开展了包括新生研讨课在内的各个层次的习明纳课程,但大多为专业内部自发组织形成,缺乏高校内部的整体性控制,致使习明纳在这些高校内部无法形成整体的规模化优势。

2. 开展层次浅,资金支持力度小

开展层次浅:目前国内高校所开设的习明纳课程或者类似习明纳课程,大多停留在模仿阶段,仅仅具备了习明纳的形式,但对其内涵与本质的理解尚不充分,加之中国一些传统教育观念的影响,习

明纳的教学与科研相结合,学术自由和通识教育的三个主旨未能得到完全发挥,也就直接导致了国内对习明纳认识的偏差。

资金支持力度不足:目前国内不少高校有意将习明纳引入到教学中去,但不可否认的是,习明纳的开设需要大量的人力与物力的支持,要彻底推行习明纳,会牵扯高校很大精力,也势必影响高校其他方面的建设,这是一个两难的选择,也是当前习明纳在国内发展不畅的一个重要原因。

四、不足及改进

1. 不足:当今我国高校的讨论与原来柏林大学的习明纳相比较已是大相径庭,它无法调动学生思维的积极性,无法培养出富有想象力、具有创造精神的,能独当一面的科学家,而只能培养一些善于模仿和长于论证的学究,主要表现在:

我们的讨论课只有教学的作用,而无研究的作用。它不是对未知知识的探索和对已有结论的质疑,而只是对现成结论的论证,讨论目的也仅仅是为了进一步明确并牢记已有的结论,或者培养学生的“表达能力”。

讨论题目枯燥无味,限制多,多为授课教师强行设置,令学生无多大发挥余地,无法体现学术自由的思想。

讨论者往往是小心谨慎,人云亦云,不愿大胆发表不同观点,使得讨论气氛沉闷,也令少数态度积极的学生慢慢被同化。

教师依然“占领”课堂中的制高点,依然习惯于领导学生言论的地位,而不能放下教师的架子,与学生共同进行深入讨论,而学生也往往出于对教师的敬畏而不愿与教师进行讨论和辩论。

2. 改进:针对上述习明纳进行过程中所出现的主要问题,解决方法如下:

在题目设计的过程中,考虑到学生的学习状况,应设置难度比学生水平高一些的题目,让学生体会到自我钻研的乐趣,并将成果带到课堂,而课堂仅仅是将课下贮备发挥出来的场所,在这里让每个学生的思想进行碰撞,迸发出火花,以期待产生新的成果,体现出习明纳教学与科研相

结合的思想。

题目的提出,应经过教师和学生的双向选择,如有能力,尽量选取学科前沿的方向,并在课题中适当加入一些调节气氛的猜想或科学假设之类的问题,让整个课堂气氛活跃起来,调动广大学生的积极性和创造性。

中国的学生受传统观念的影响,在思维和表达方面带着一些“枷锁”,这时候,教师应鼓励比较积极、思维活跃的学生多发表观点,以此带动其他不甚积极的学生,最终让整个课堂形成思维与观点的盛宴。课堂中每个人都能够从这个盛宴中汲取丰富的营养,以体现习明纳通识教育的功能。

教师在习明纳初始阶段即应该向学生说明课堂的研究形式,解放思想,放下陈旧的以师为尊的思想观念。在习明纳的进行过程中,教师应始终如一地贯彻这一观念,加入到学生的讨论中去,与学生进行平等的对话,这样才能真正体现出习明纳的学术自由的精神。

五、结束语

我们既然已知道问题出现在何处,就应该有针对性地对业已出现的问题进行改进,同时解放思想,吸取西方习明纳的先进经验,虽不能照搬,但对于那些有可供借鉴的思想和实施方法应该大胆地吸收利用,同时与中国的国情相结合,努力创造出更适合中国的习明纳研究方式。

[参考文献]

- [1] 贺国庆. 德国和美国大学发达史[M]. 北京: 人民教育出版社, 1998: 153.
- [2] 吴敏. 美国著名大学本科教学特色和改革动态[J]. 大学化学, 2001, (1): 63.
- [3] Duke University. Excerpts from 2003 end-of-term surveys [EB/OL]. <http://pmac.aas.duke.edu/focus/comments.html>, 2004-03-27/2004-05-17.

[作者简介] 高峰(1981~),男,长江大学大学发展研究院2008级研究生。

新生研讨课：美国本科教育的特色课程

● 南京大学教育系 丁宜丽

新生研讨课 (freshman seminar) 是一种以小班教学为特色的专为大学新生开设的研讨课程, 它承继了 seminar 的课程组织形式和教学特征。目前, 美国大约有 80% 的大学和学院开设了大一学术研讨课程。新生研讨课已成为美国大学核心课程的重要组成部分, 在新生向大学学术角色的过渡中发挥了重要作用。博耶委员会对新生研讨课给予了很大的关注, 认为大学一年级是学生在社会和学术两个方面最重要的转折期, 需要新的积极的学习体验, “第一年最关键的一点应该是由有经验的教师所教授的小型讨论课。讨论课应该围绕那些能够激励并开阔学生知识视野的主题进行, 要为学生提供机会, 使其在合作性的环境中通过探索进行学习。”^[1]充分彰显了新生研讨课在美国大学教育中的重要地位。

一、新生研讨课的组织特征

1. 具备健全的组织管理。各大学都设置了专门的管理委员会负责组织新生研讨课的实施、计划和安排。管理委员会的职务由来自教学第一线的各个不同专业的教授和专家承担, 他们形成密切合作的集体。他们了解学生的需求, 能够根据学生的发展需求来设置课程。管理委员会定期召开会议讨论新生研讨课的教学状况, 并且鼓励教师、学生提出他们的要求和建议。对这些要求和建议, 管理委员会会做出适当的评估, 以决定是否采纳。同时新生研讨课还具有专门的财政资助项目和机构, 为教学的正常进行提供了有力的财政支撑。

2. 学生具有充分的选择权。在美国的大学中, 新生研讨课种类繁多、各具特色, 内容可深可浅, 既有入门性的, 也有前沿性的、研究性的。如哈佛大学在 2004 年度就开设了约 100 门的研讨课, 涵盖了哲学、伦理、语言文学、历史等各个方向, 以供不同学习兴趣爱好者进行选择。^[2]学校不仅在网上公布研讨课的门类供学生选择, 同时网上还公布有该门研讨课的指导教师情况、学习内容以及教学方式、学习要求等, 让学生在接该门课程之前对此有充分的了解和准备, 可以选择自己感兴趣的课程。美国大学的课程设置深思熟虑, 课程结构在保证学科方向和提供充分选择性学习环境之间保持了强大的张力, 将发展学生的兴趣和爱好置于重要的位置, 让学生按自身学习能力和兴趣选择难度、范围不同的研讨课, 并给予指导。

3. 课程门类体现人文特色。新生研讨课中, 除了少量的物理、计算机、医学知识等方面的介绍外, 大部分都是人文类的研讨课程, 充分体现了美国大学教育体系中注

重对“通识教育”的要求, 以对大学新生完成必要的理智和装备心灵的训练。同时, 研讨课程内容不是人文知识模块的组合, 很多课程都是选择了微观层面进行研究, 用的是特定学科的方法和材料, 有时是对一个作家的评论、一本书的赏析; 有时是对一个种族、一种社会现象的研究; 有时是对社会政治经济行为的关注等。在这样的微观领域里, 引导发展学生分析社会问题、解决社会问题的能力以及传递人文的精神和价值, 注重与学生的经验、愿望以及社会现实的关联、启示, 为大学新生开启了了解世界的大门。

4. 严格限制参与人数。学校对研讨课的参与人数有严格的限制, 如哈佛大学的新生研讨课每门课程仅限 10 个学生选修, 伯克利大学平均每个班级人数为 15 人左右, 而一般的大学最多在 20 人左右, 这样使每一个人都能参与进来, 和教师以及同学之间进行充分的交流和讨论。这就保证了学生的学习积极性和学习效果。

二、新生研讨课的教育功能

1. 入学教育的功能。研讨课的课程组织形式是灵活多样的, 教师提供材料让学生自学, 指导并鼓励学生尽可能利用学校的资源学习, 同时教师会根据该研讨课的讨论内容组织相应的活动, 如安排试验、欣赏电影、参观实习等, 其课程内容和授课方式的要求是直接指向学生日后的学术生活的, 这让大学新生在入学之初就能够对大学的学习生活有充分的了解, 为大学的学术生活做好准备。同时美国大学新生研讨课的开发是贯穿整个一学期的, 一些大学如哈佛还开设了诸如“大学的理念”的研讨课, 使学生对大学的价值、理念和内涵有了一个深入的了解, 新生在学习生活中同时感受所处大学的文化氛围, 尤其是该大学特有的文化特色, 因而能够尽快地融入大学的文化生活, 完成从中学向大学生活的转变和过渡。

2. 帮助学生为进行专业的选择做好准备。新生研讨课带有“导论”的性质, 但并非是强调知识全面系统的“概论”课, 而是重在引导, 激发学生对学科的兴趣, 使学生对自己感兴趣的学科专业有更深入的了解, 明确以后的学习方向。正如斯坦福现任负责本科教育的教务长 John Braveman 对斯坦福开设导论性研讨班课程的意义和目的所描述的那样: “这些课程有助于学生选择今后的主修乃至攻读研究生的专业。这些研讨课程不需要多少前修课程知识, 但他们用的是特定学科的方法和材料, 是真正的探究。”^[3]

3. 提升学生听说读写的的能力。美国的大学一直很注重培养学生的听、说、读、写能力, 美国很多著名的雄辩

政治家、演说家的成功源于美国大学从学生刚进入大学校门就开始注重学生文字和口语的训练。博耶报告中明确提出，“从新生入学开始，学生必须学习如何在口头上和文字上有效地表达其工作的结果”。新生研讨课无疑为入学新生提供了这样的锻炼机会，它不仅要求学生能在研讨课中理解别人的观点，而且要让别人接受自己的观点，达到相互学习的目的；它不仅要求学生进行大量的阅读，同时学生需要经常针对讨论主题进行撰写大量的发言报告。学生通过反复的练习和相互的观摩学习，得到能力和自信的提升。教师这个过程中也有意识的传授这种口头和书面的练习技巧并进行测试。学生在入学之初就有机会接受这种锻炼，为学生走上社会奠定了坚实的基础。同时研讨课开设的名作赏析课对学生的语言能力也是一种陶冶，研讨课教学从整体上培养和锻炼了学生听、说、读、写的能力，特别是文科教学，这种能力的培养更显得突出。

4. 构建一种融洽的师生关系。研讨课的教学形式在偌大的校园里开辟了一个团结、互助的小型社团。它摒弃教师高高在上的课堂教学形式，而采取切磋研讨的方式，学生可以自由发表自己的观点，教师的作用就是掌握讨论进程，引导学生讨论，评析学生的观点，教师和学生之间进行多向交流和认知互动，这常常是学生之间或师生之间的质疑、责难的学术讨论过程。它是开放的，给师生提供想象、表达、思考和质疑的机会和空间，学生们可以根据自己的知识与学术积淀，充分展示自己的智慧和思辨能力。教师和学生在这样的“敞开”和“接纳”中，相互进入对方的精神领域，这样的教学充满了生机和活力。就像怀特海所说的：“大学之所以存在不在于其传授给学生知识，也不在于其提供给教师研究机会，而在于其在富于想象的探讨学问中把年轻人和老一辈人联合起来，由积极的想象所产生的激动气氛转化为知识。”^[4]研讨课的组织特点正是为大学新生提供了这样一个近距离接触教师的机会，引导他们怀着探究的激情迈进学术的殿堂。

5. 培养学生从事学术活动所必需的科研探索精神。美国大学的成功在于它重视科研的职能，不仅支持教师的科研活动，同时在教学中融入科研的成分，培养学生的科学探究精神。博耶报告要求“使以探究为基础的学习成为本科教育的标准”，特别是针对大学新生提出“构建基于探究的一年级教学”。不同于传统的课堂教学，研讨课的组织是要学生就讨论主题阅读老师所给的材料，并在课外查阅大量资料，在此基础上形成自己的观点和见解。这要求学生必须积极主动地阅读、思考问题和研究问题。在这个过程中，学生要经历科学研究的过程，学习科学研究的方法，这是对大学生科学探究精神的形成和强化。同时学生之间的开放、交互式学习和自由辩论也是学生科研灵感的源泉，师生之间激烈的思想交流与碰撞经常会激发出创新的火花，学生内在的情感体验为学生以后从事学术活动奠定科学研究的态度和方法。在这个过程中，学生的学术修养得到培养和提升。

三、对我国本科教学改革的启示

美国大学新生研讨课特色化的教学范式让我们看到了美国大学对于新生入学教育的重视，它从组织上为学生提供了一种必要的学术成长环境，并加强对学生基本知识和能力的培养，为学生的学习和生活做好准备，第一年的学习实践给每个学生打下了共同的知识基础。美国大学对新生第一年价值的重视，特别是研究型大学在学生教学方面的努力为学术力量的储备奠定了坚实的基础，才使得美国大学以科研著称于世。因此，我国对本科教育的改革要从新生的入学教育做起，大学必须向学生解释大学存在的特殊意义，引导他们顺利实现从中学生向大学生角色的转变，使他们在学习态度、学习方法等方面为大学的学习生活做好积极的准备。

在新生研讨课教学中，一大批名师走进课堂，和学生结成了融洽的师生关系，他们在教学中渗透着自己独到的科研感悟和研究成果，给予学生潜移默化的陶冶和启迪。学生获得和大师密切接触的机会更加激发了自身探究的激情和欲望。学生进入大学显然是带着“和有思想的长者——那些能够帮助他们发展个性的教师——进行有意义的接触”^[5]的期待甚至渴望。然而我国大学的本科教育沿袭传统模式，学生鲜有与教师密切接触的机会。同时近年来我国大学对教师科研能力的过分关注导致一些教师教学责任感淡薄，学生缺乏教师耳提面命的指导和体验。学校和教师对学生个人情感需求的漠视导致很多大学新生产生诸多的心理问题。因此对于我国的本科教育改革而言，要采取措施鼓励名师授课，增加学生和老教师紧密接触的机会，给予学生必要的人文关怀。

另外，当前我国进行的本科教学改革，终极目标是要把学生从被动接受者的地位中解放出来，让学生自己成为知识的发现者、探索者，使学生确信这种对知识的追求，无论对自己还是对人类文明的拓展都是一种富有价值的活动。要实现这个目标，关键是教师要从传统的教学观念中解放出来，重新认识学生的学习认知过程和教学行为之间的关系，在此基础上设计具有特色的教学方法才能获得成功。美国大学新生研讨课所体现的教学理念和方法对我国本科教学改革不无裨益，值得研究和借鉴。□

参考文献：

- [1] 顾建民. 整合教育：美国研究型大学重建本科教育的新范式[J]. 外国教育研究，2002（5）.
- [2] <http://www.registrar.fas.harvard.edu/Courses/>.
- [3] 张晓鹏. 斯坦福：研究型大学本科教育改革的先锋[J]. 复旦教育，2002（1）.
- [4] 约翰·S. 布鲁贝克著，王承绪等译. 高等教育哲学[M]. 杭州：浙江教育出版社，2002.
- [5] 唐纳德·肯尼迪著，阎凤桥等译. 学术责任[M]. 北京：新华出版社，2002.

新生研讨课的分析与思考

黄爱华

摘要: 新生研讨课是面向大学新生开设的小班研讨课程,教师造诣高、课程面向广、课堂容量小、课程内容精、教学方式活是其主要特点,教学与研究相结合的思想是其理念之源。新生研讨课的价值包括:激发学习兴趣,明确学习选择;促进教学变革,和谐师生关系;营造学术氛围,培养探索精神。我国的新生研讨课改革存在的主要问题是受益面不大、参与度不高、延续性较差,可以从开课模式多样化、管理机制弹性化、支持系统扩大化等方面进行探索。

关键词: 新生研讨课; 研究型大学; 本科教育

近年来,新生研讨课(freshman seminar)在我国部分研究型大学得以实践,其鲜明的教学特点和独特的教育价值,深受广大师生的欢迎。但是作为一种全新的教育尝试,新生研讨课也面临现实困境,有待进一步研究和探索。

一、新生研讨课的实践与特点

新生研讨课(freshman seminar)是面向大学新生开设的小班研讨课程。其目的在于通过充分的师生交流与探讨,启发学生的研究兴趣,培养其发现问题、分析问题、解决问题的意识和能力,并进行综合培养和训练。新生研讨课与传统的以知识传授为主、以教师为中心的课程有很大不同。

新生研讨课最早出现在1959年的哈佛大学,改革者希望通过此类课程的开设,扭转本科教学长期被忽视的现状,提高本科教学质量。最初的新生研讨课重在“加强新生和教师的接触,强化大一新生的学术经历”,属于典型的学术性模式。1972年,南卡罗莱纳大学开设了以加强师生沟通和学生的适应性转变为目标的新生研讨课,开启了适应性模式的先河。两种模式的新生研讨课在美国得到了迅速发展,并对提高本科教育质量产生了重要影响。博耶(Boyer)委员会在1998年“博耶报告发表后3年”的调查中显示,美国研究型大学开设新生研讨课的比例高达83.5%,南卡罗莱纳大学的新生研讨课项目在2003—2004年分别被列入《美国新闻与世界报道》“美国高校中最有效的项目”第一位和“最有前景的项目之一”^[1]。

我国的新生研讨课实践始于清华大学,2003年11月,该校首次开设了新生研讨课。随后,浙江大学、上海交通大学、北京化工大学、南京大学等高校也纷纷开设了新生研讨课。

综观新生研讨课在美国的发展和我国的实践,其特点非常鲜明:

1. 教师造诣高。新生研讨课一般由知名教授、学者开设,教师学术水平高、资历深、教学经验丰富。如清华大学首次开设70门新生研讨课的教师全部为教授,其中包括8位院士、6位长江学者、12位国家杰出青年基金获得者、3位高等学校教学名师奖获得者、19名院长或系主任^[2]。

2. 课程面向广。新生研讨课一般面向大一新生开放,大多不受专业限制,学生可以在学校的指导下,根据自身兴趣和爱好自由选择。广泛的课程面向确保了生源的多样化,如2003年选修清华大学顾秉林院士“走进量子世界”课程的15名学生来自全校五个学院的12个系^[3],2009年选修南京大学“媒介案例研究”课程的24名学生来自全校10个学院^[4]。

3. 课堂容量小。新生研讨课的参与人数有严格的限制,多在8~30人之间,一般为15人左右,非常适合小班化教学的要求。

4. 课程内容精。新生研讨课学时数少,多为1~2个学分,但作为一门重在激发新生兴趣和主动参与意识的大学课程,其教学内容却精益求精。

5. 教学方式活。新生研讨课上,教师由课程的讲授者成为主持者,课堂教学成为师生共同交流与互动的“舞

黄爱华,南京理工大学教务处教学质量评估科科长,南京理工大学人文与社会科学学院博士研究生,助理研究员。

台”，学生的主观能动性得到极大发挥。没有教材、灵活新颖的课程考核都是对传统课堂的极大挑战。

二、新生研讨课的理念与价值

1. 新生研讨课的理念。新生研讨课的理念源于教学与研究相结合的思想，这一思想萌芽于19世纪初的德国柏林大学，发展于19世纪后半叶的美国霍普金斯大学，并创建了至今仍对世界高等教育发生着重大影响的研究型大学模式^[5]。1995年，博耶本科教育委员会发表的《彻底变革大学本科教育：美国研究型大学的蓝图》中对研究型大学的本科教育提出十条建议，其中首要的两条就是：确立以研究为基础的学习；基于问题设计新生第一年的学习。报告指出：在研究型大学，要由那些既传递知识，又发现、创造、应用知识的人来教学生，要将本科生从接受者转为探究者，每门课程都应给学生提供通过探索获得成功的机会。报告认为，大学新生的教育是“最糟的教育”，要使这一年的学习取得成功，必须进行根本性变革。建议所有新生在第一年参加为新生而设的研讨班^[6]。

因此，新生研讨课是世界高等教育的重要理念和研究型大学本科教育改革的重要走向，其在美国高等教育中的发展和我国高校的实践是历史的必然和价值的凸现。

2. 新生研讨课的价值。新生研讨课的价值体现在对学生、师生、学术的多重关系之中，其中对学生的价值重在学习兴趣的激发和学习选择的坚定，对师生的价值重在教学改革的促进和师生关系的和谐，对学术的影响重在学术氛围的营造和探索精神的培养。

(1) 激发学习兴趣，明确学习选择。新生研讨课重在激发学生的学习兴趣，使其对自己感兴趣的学科专业有更深入的了解，明确以后的学习方向。正如斯坦福大学本科教育副教务长 John Braveman 所说：“这些课程有助于学生选择今后的主修乃至攻读研究生的专业。这些研讨课程不需要多少前修课程知识，但他们用的是特定学科的方法和材料，是真正的探究。”^[7]“与其用在课堂上学到多少经济学知识来衡量这门课的价值，倒不如用它引起了我们对经济多大的兴趣与关注来得更为恰当。”^[8]浙江大学学生在学完叶航教授的“中国经济问题：理论与实践”新生研讨课后如是说。

(2) 促进教学变革，和谐师生关系。新生研讨课通过“讨论那些激发学生智慧、使学生在合作中进行探究学习的主题”，探求一种以探索和研究为基础、师生互动、激发学生自主学习和探究性学习的研究型教学方式。“小群体学习不仅使师生、学生间可直接进行知识交流，而且使那些对环境感到陌生的学生有机会结识朋友，知

道如何成为学者。最重要的是，研讨班形式使教授们能够让新生感受到探索的乐趣和兴奋，使他们取得智力上的进步。”^[6]新生研讨课摒弃教师“一言堂”的课堂教学形式，代之以切磋研讨的方式，教师和学生之间进行多向交流和互动，教学充满生机活力，师生关系、生生关系和谐融洽。

(3) 营造学术氛围，培养探索精神。新生研讨课使大学新生有机会接触学术的前沿，感受教授的治学风范，在潜移默化中领悟为人学之道，让他们受益终生。课堂上，师生在宽松的课堂气氛中，各抒己见，百家争鸣，体现的正是一种学术自由的思想。通过这种锻炼，有利于形成一种良好的学术氛围，培养学生的科研探索精神。

三、新生研讨课的问题与探索

新生研讨课在世界高等教育的发展将近半个世纪，已日趋普及和完善，但在我国的发展才短短6年时间，现实的困境还客观存在。

1. 新生研讨课的现实困境。我国的新生研讨课改革，无论从学生的受益面、师生的参与度，还是课程的延续性方面，都还存在不足。

(1) 学生受益面不大。由于新生研讨课在我国尚属新生事物，很多学校都处于试点阶段，开课数量有限，且许多参与选课的学生还要经过入门考试之类的选拔才能得以“准入”，因此学生的受益面不大。以开课数量较大的清华大学为例，2003—2004学年，该校共有1050名学生选修了新生研讨课，约占参选学生人数（2700余名）的40%，大一新生总数（3300人）的32%（2004—2005学年度这一比例略升为40%，其后有小的波动）^[9]。换言之，一半以上的清华大一新生无法从新生研讨课中获益，其他大学的问题更为突出。因此，在课堂容量有限，而课程数量不能大幅增加的情况下，学生的受益面很难在短期内得到扩大。

(2) 师生参与度不高。由于受到政策、资金、教学安排等多方制约，师生对新生研讨课的参与度都有待提高。知名教授学者大多科研任务重，投入本科教学的精力难以保证，在当前推进教授给本科生授课尚存在一定困难的背景下，想要推进知名教授学者给本科新生上教学要求更高的新生研讨课，如果没有教师本人的博大胸襟和热情投入，以及学校政策的正确引导和激励，是难以办到的。学生方面，由于受传统教育方式的影响，习惯于被动和接受，有些甚至连“在课堂上举手提问这么一个简单的事情都不能做”^[3]，更别提创新精神，因此难以快速参与到研讨中发表自己的见解，哪怕是错误的见解。

(3) 课程延续性较差。新生研讨课为学生的研究性

学习开启了大门,但这种影响却不易在后续的学习中得到延续。学生在经历了新生研讨课的培养和训练后,多要再次回归传统课堂,再度被“填鸭”。虽然也有少数高校通过在高年级开设专题研讨课的形式弥补了部分缺憾,但这些做法毕竟是不具普遍性和整体性的,难以将研究性学习贯穿始终。

上述问题的出现,原因是多方面的,既有观念束缚,也有制度约束,还有资源限制,解决这些问题,需要多管齐下,全方位努力。

2. 新生研讨课的探索。进行新生研讨课改革,是我国高等教育从过去以诠释“素质教育”、“创新教育”口号为标志的认识阶段,深入到课程体系和教学方法的实质性改革阶段的重要开端。尽管这样的改革艰难而缓慢,但却意义非凡,它从一个侧面体现着一所大学的教育思想、教育目标和全体教师的主流价值观^[10]。就高校而言,首先要转变观念,在充分认识其价值,坚定改革信心的同时,从开课模式、管理机制、支持系统等方面着力探索。

(1) 开课模式多样化。首先,开课主体方面,在充分挖掘本校师资的同时,聘请相关高校、科研院所、企事业单位的知名专家开课。其次,开课模式方面,既可以采取知名教授、学者单独开设的传统模式、也可以尝试教授“拼盘”开课的模式,或者知名教授+博士研究生(新教师)的连带模式等。再次,课程安排方面,探索四年“不断线”的研讨课改革模式,逐步将新生研讨课的影响延续和扩大,使“每门课程都给学生提供探索获得成功的机会”^[6],将研究渗透到每一门课程中。在课程开设方面,既加强对申报课程的审核,也结合高等教育的发展形势加以研究和引导,借鉴欧美国家的先进经验,立足本国本校实际,创造条件,促成一些适应社会需求和未来发展趋势的新生研讨课程的开设,使新生研讨课成为师生探索和了解学术前沿的“窗口”,帮助学生完成适应性转换的“平台”。

(2) 管理机制弹性化。学校应建立弹性的教学管理机制,鼓励新生研讨课的开设,如对新生研讨课的教学工作量、课酬、课程建设经费、教学质量考核等采取灵活的管理,体现政策倾斜,扶持其发展。如北京化工大学对教授承担新生研讨课,按照3倍计算工作量、2倍计算课酬,上海交通大学将新生研讨课开设情况作为学院(系)教学工作水平评价指标之一,我校也在教学工作量计算办法中将课程教学改革列入专项,专门计算教学业绩点。富有弹性和激励的管理机制,是新生研讨课改革得以制度化和长效发展的基础。

(3) 支持系统扩大化。美国研究型大学新生研讨课改革之所以取得成功,与强大的社会支持密不可分。全

国性的“大一经历及转校生国家资源中心”和“大一政策中心”为新生研讨课的理论研究和实践探索提供了政策支持,博耶委员会对研究型大学新生研讨课的发展提供了研究支持,社会人士的热情捐助为新生研讨课的发展提供了经费支持。我国的新生研讨课要得到发展也需要扩展支持系统,引起更多的关注和投入,只有这样才不至于被“边缘化”。以教学安排为例,现在的新生研讨课大多在晚上或周末上课,显得比较“异类”和“不入流”,有必要改革甚至探索一些新的排课模式,比如我校在“三学期制”改革过程中研究试用的分时段排课模式就是一种全新的尝试,在这一模式下,大学一、三年级和二、四年级均有了各自独立的排课时段,为同一年级的共同教学安排提供了时间保障。诸如此类的配套改革,还需要很多。

高校应充分重视新生研讨课,并将其作为大学教学改革的重要突破口,边研究、边实践、边改进、边推广,在“渐变”中改革课程体系和教学过程,实现创新人才培养的目标。

参考文献:

- [1] 刘俊霞,张文雪. 新生研讨课:一种有效的新生教育途径[J]. 黑龙江高教研究, 2007(6): 146-147.
- [2] 顾淑霞. 名师上讲台 师生同研讨 我校首开新生研讨课[EB/OL]. <http://news.tsinghua.edu.cn/new/news.php?id=7539>, 2004-04-28.
- [3] 召开新生研讨课 清华大学为大学教育正名[EB/OL]. http://news.xinhuanet.com/school/2004-06/15/content_1526603.htm, 2004-06-15.
- [4] 关于调整部分新生研讨课入门考试安排的通知[EB/OL]. <http://202.119.44.7/shownews.php?tid=1608>, 2009-09-17.
- [5] 张文雪,刘俊霞. 新生研讨课教学理念与实践[J]. 清华大学教育研究, 2005(11): 139.
- [6] [美]博耶本科教育委员会. 彻底变革大学本科教育:美国研究型大学的蓝图[J]. 朱雪文编译. 全球教育展望, 2001(3): 67-68.
- [7] 丁宜丽. 新生研讨课:美国本科教育的特色课程[J]. 中国大学教学, 2005(8): 58.
- [8] 叶航. 平安夜晚上的新生研讨课[EB/OL]. <http://blog.ce.cn/html/59/119359-209075.html>, 2008-12-25.
- [9] 清华大学本科教学工作水平评估自评报告[R]. 清华大学, 2007.
- [10] 张红霞. 美国大学的新生研讨课及其启示[J]. 中国大学教学, 2009(11): 93.

[责任编辑:余大品]

新生研讨课的教学理念与实践*

张文雪 刘俊霞 张 佐

【摘 要】 清华大学自 2003 学年开始设立由知名教授主持、大一新生选修的新生研讨课。该课以其全新的教学理念和独特的教学模式受到师生的一致欢迎,并向扩大规模、保持特色、建设精品、树立品牌迈进。本文阐述了其教学理念、实施计划、教学效果,及对实施研究型教学的推动作用。

【关键词】 新生研讨课 研究型教学 名师

【收稿日期】 2005 年 6 月

【作者简介】 张文雪,清华大学人文学院博士研究生,清华大学教务处副研究员;刘俊霞,清华大学教务处讲师;张佐,清华大学教务处副处长、研究员。

培养和造就富有探索精神的创新性人才是当今世界各国高等教育的重要课题。2003 学年秋季学期以来,清华大学的本科课程中增加了一种新型课程——新生研讨课(Freshman Seminar)。这种崭新的课程形式,在教学思想、教学目标、师生关系等方面,与以往的以知识传授为主、以教师为中心的课程有很大不同。以下对此新生研讨课作一详细介绍。

一、新生研讨课的课程理念

总结世界各国研究型大学教育和教学的主要经验,其人才培养的最主要特点是教学与研究相结合。在教育理念方面,强调以探索和研究为基础的教学,注重在探索和研究的教學过程中激发学生的求知欲、好奇心和学习兴趣,培养创新意识与创新能力;在教学方式方面,强调师生互动,突出教学与训练方法的科学研究特色,培养学生的批判和探索的精神。

教学与研究相结合的教育思想可以追溯到 100 多年前德国教育家洪堡创办柏林大学的实践。这种教育思想在美国得到借鉴,并通过霍普金斯大学的建立发展成了至今仍对世界高等教育发生着重大影响的美式研究型大学模式。哈佛大学前校长陆登庭教授在 2002 年“中外大学校长论坛”的发言中,曾阐述了哈佛大学过去一个半世纪的发展过程中学习思想的变化轨迹,即教学从以知识“传授”为基础,转变为教师指导下的学生“自我教育”。从学生一入学,大学的主要努力方向就

是使他们能够成为参与发现、解释和创造新知识或形成新思想的人。在大学中,所有成员都是学习者、发展者和解释者。

许多世界一流大学,如哈佛大学、加州大学克利分校,早在 20 多年前就开设了新生研讨课。虽然各校的开课目的不尽相同,但其共同特征是,作为一种新生与教授间共同研讨的课程,通过小组内的师生互动,将新生从传统的文化知识的接受者变为探究者,和教师共享科学发现的成果和经验。这些学校都获得了极大的成功。1995 年,美国研究型大学本科教育全国委员会发布的《博耶报告》将开此类研讨课列为建立基于研究的学习模式、构建探究式的一年级教学,从而成为改革研究型大学本科教学的具体措施之一。

现阶段我国的各级教育,容易引导学生擅长考试,但缺乏开放式思维,是公认的现实。长期形成的知识传授教学模式仍然占据本科教育的主流,其基本特征,一是以继承为中心的教学思想和教学目标,注重演绎,忽视归纳。二是以教师和教材为中心,学生在教学中基本处于被动和从属的位置,个性和主动性都得不到发挥,导致教学过程中学生要素的缺失。显然,这样的教学模式不能适应培养创新性人才的教育目标。

借鉴世界一流大学开设新生研讨课的经验,结合自身人才培养特点,我校研究决定推出新生研讨课计划,组织知名教授面向大一新生开设研讨课,从一年级开始改革本科教学。我校开设新

* 北京市教育委员会 2005 年高校教改立项项目(见京教高[2005]23 号)。

生研讨课的主要目的是:

首先,实现名师与新生的对话,架设教授与新生间沟通互动的桥梁,缩短新生与教授之间的距离;使本科生在大学一年级这个特殊而重要的人生转折期,就能有机会亲耳聆听教授的治学之道,亲身感受他们的魅力风范,在潜移默化中感悟为人学之真谛,或许能让他们受益终生。

第二,为新生创造一个在合作环境下进行探究式学习的机会;启发新生探求未知世界的兴趣,训练交流表达能力,初步培养提出问题、解决问题的能力和合作精神,使新生从入学伊始就体验研究型学习方法和学习氛围,尽快适应研究型大学的学习环境,为建立基于教师指导下的探索研究的学习模式奠定基础。

第三,探索一种以探索和研究为基础、师生互动、激发学生自主学习的研究型教学方式;并期望其成为我校研究型教学模式的实践者、示范者,推动传统的以知识传授为主的方式向研究型教学模式的转变。

二、新生研讨课实施计划

在我校,新生研讨课从无到有,从小到大,始终得到了学校领导的直接关心,他们多次就课程定位、政策、实施等给予指导。校长顾秉林院士还身先士卒,第一个要求走上新生讨论课的讲台。在调查研究的基础上,教务处于2003年8月起草制订了开设新生研讨课的工作计划与实施方案,在远景规划、课程设计、师资力量、操作实施、政策保障等方面,提供宏观原则与具体实施办法,积极组织并推动各院系落实知名教授开课。这一教学举措得到了各院系领导及众多知名教授的大力支持与积极响应,每个院系都选派知名教授开设了面向全校的风格各异的新生研讨课,首批开出31门课程,院士、长江奖励计划特聘教授、院长、系主任纷纷与本科生面对面开展研讨。“经济学家眼中的世界”、“走在路上的叙事艺术”、“走进量子力学”、“晶体管的发明与信息时代的诞生”、“生涯发展规划”、“设计互联网”、“艾滋病与社会变迁”等新颖的课程名称透射出无穷的新鲜活力。两年来,我校已成功开设近200门次新生研讨课,涉及文、理、工、管、法等各个学科,百余名知名教授参与,已有近3000名大一新生选修。

我校开设新生研讨课,突出强调它具有“以问题为载体训练基本研究能力,以名师引导激发研究兴趣,以师生互动启迪自主学习,以鼓励质疑倡

导探索精神”的基本特点。因此,在实施方案中,我们对如下问题做出了明确规定。

1. 课程定位。新生研讨课是面向全校大一新生的选修课,主体是学术造诣高的知名教授与大学本科一年级学生。新生研讨课不仅要让新生学习知识,更重要的是让新生经历认知过程,强调教师的引导和学生的充分参与和交流,启发学生的研究和探索的兴趣,培养学生的能力。课程结束考核合格者取得课程学分。

2. 课程专题。新生研讨课的专题选择是课程的关键。任课教授在选题时应考虑新生特点,重在激发新生兴趣和主动参与意识。所选专题可以涉及任何学术领域,鼓励交叉学科选题,由于课程学时的限制,一般建议结合教授的研究项目,选择教授有研究体会的、具体的专题。

3. 任课教师。新生研讨课的任课教师由热爱本科教学、学术造诣较高的知名教授担任,要求教授上课期间定期与学生见面,确保与学生直接接触的时间。教授的主要责任,一是根据新生特点,选择能激发兴趣和主动参与意识的课程专题,介绍必要的知识;二是组织开展小组讨论,鼓励学生主动参与,指导学生学习和研究。

4. 选课学生。全校各院系的新生都可以根据自己的兴趣,自主选修一门研讨课,在参与课程讨论、研究的过程中,从教师的学识风范、个人体验中,领悟研究型学习方法和学习氛围,培养创新精神、合作精神和表达能力。

5. 主要教学形式。在教授主持下,围绕某一师生共同感兴趣的专题,通过教授与学生之间、学生与学生之间的交流互动、口头及写作训练,以小组方式边学习,边讨论。可以根据需要,安排实验、参观、调查等教学活动。鼓励教授采取灵活多样的教学方式。

6. 考核方式。新生研讨课考核方式由任课教师确定,一般不采用书面考试方式,而代之以灵活多样的考核方式,如口头报告和书面报告。

7. 课堂容量。为保证小组讨论的效果,每门课程的选课人数限制在8-30人以内,各门课程的具体人数由任课教师确定。

新生研讨课建设处在不断探索、不断完善的过程中。对于授课教师来说,没有成熟的经验可以遵循;对于一直习惯于传统课堂教学的学生来说,对这种新的课程形式与教学模式也不一定完全适应。从首次开课至今,教务处始终关注着课

程的建设与发展,不断推进有关的制度化建设,推广新生研讨课的课程理念。每学期课程结束,教务处都会组织已经上课与即将上课的任课教师座谈会,交流经验,集体备课,已先后组织了五次交流研讨会,取得了很好的效果。为保证新生研讨课的不断发 展,教务处向开课院系划拨专门课程经费,并将新生研讨课的开课情况作为院系教学工作评价体系的指标之一。在课程评估与质量保障方面,教学研究与培训中心设计了新生研讨课专用学生调查问卷,每学期对所有选课新生进行课程评估问卷调查,并召开学生座谈会,倾听学生意见,还安排教学顾问或教学督导随堂听课。

三、新生研讨课的实践效果

开设新生研讨课五个学期以来,任课教师、选课学生都积极肯定这项教学改革措施。概括起来,获得师生一致肯定的最重要的几个方面是:

1. 目标定位——重在培养认知能力。

“学习知识、经历认知”,是研讨课的两个基本目标,强调启发学生的研究和探索的兴趣,初步培养学生的研究能力。这种目标定位为几乎所有的新生研讨课上所体现、所实践,很多教授的亲身实践都闪烁着研究型教学的思想火花。参与选课的新生改变了过去习惯的听课做作业来学习知识,而是通过自己研究问题来学习知识;很多学生经历了选择课题、研究收集、归纳整理、书写报告、交流讨论的过程,对于通过研究探索方式进行自主学习有了深刻的感受,真正有了“研究”的感觉,是一次从未有过的体验。

2. 师生关系——教育者和学习者平等性合作。

新生研讨课的目标要求明确,具体形式放开,由每位教授根据各门课程的特点自行设计实施。虽然课程组织形式不尽相同,但所有的课程在教学方式上都体现了师生互动、研究型、讨论式的基本原则。在教师的引导下,学生充分参与到课程中。有兴趣和真正参与,正是学生对研讨课最满意的 两点。新生研讨课体现的是教育者和学习者平等性合作的师生关系,师生配合默契,课堂氛围融洽,这种气氛在“灌输”课堂里是很少有的。

这种师生互动、小组研讨的学习方式,不仅培养了学生的团队精神、协作精神,而且锻炼了其表达能力、思辨能力、批判性思维能力。很多课程组织了课堂讨论、辩论;即使在院士主持的讨论中,

大一新生也敢于挑战权威,也许学生观点确实不妥甚至是错误的,但其精神是难能可贵的。

3. 名师上讲台——对新生成长的激励与启迪。

新生研讨课为新生提供了走近名师的机会,是其受到新生衷心欢迎和取得大面积良好效果的核心因素。新生研讨课的教学特点,对教师提出了更高、更全面的要求,教师时刻面临着来自学生的挑战。正是这些具有很高学术造诣的教授,融科学研究和教学为一体,集学术水平、教学水平于一身,不仅教学理念先进,而且教学经验丰富,能够高屋建瓴,驾驭自如,有力地保证了研讨课的教学效果与教学质量。他们能够紧密联系学科发展及经济社会发展走向,赋予教学与训练方法以科学研究特色,潜移默化中培养学生的研究意识与研究能力,培养批判性思维与探索的精神。

研讨类课程在有效地引导学生提高综合素质和能力、改变思维方式,培养富有创新性的人才方面可以发挥独特作用,已成为我校课程体系中必不可少的组成部分。新生研讨课的成功更重要的意义在于,在目标、理念、方法与措施方面对于大力推进研究型教学模式具有重要的示范、推动作用。我们正在以新生研讨课的成功实践为契机,将新生研讨课的教学理念和教学方式推广到更多的课程,继续推进教学内容、体系的改革。今年秋季学期,专题研讨课已经在本科高年级陆续开设,从而逐步实现研讨类课程系列化。我们希望能有更多师生在更多的课程教学中体现教学思想观念的转变,实现研究型教学。

参 考 文 献

1. 刘宝存:《洪堡大学理念述评》,《清华大学教育研究》2002年第1期。
2. 陈洪捷:《德国古典大学观及其对中国大学的影响》,北京大学出版社2002年版。
3. 沈红:《美国研究型大学形成与发展》,华中理工大学出版社1999年版。
4. 陆登庭:《一流大学的特征及成功的领导与管理要素:哈佛的经验》,《中外大学校长论坛文集》,高等教育出版社2002年版。
5. <http://www.fas.harvard.edu/seminars/>
6. <http://fss.berkeley.edu/freshman.lasso>
7. 朱清时:《21世纪高等教育改革与发展》,高等教育出版社2002年版。

新生研讨课上大学生批判性思维培养效果调查研究^{*①}

——基于国内研究型大学M的调查

何华春¹ 余忠亮²

(1. 南京大学教育研究院, 江苏南京 210093; 2. 南京师范大学教科院, 江苏南京 210097)

[摘要] 如何培养大学生批判性思维已成为教育研究中十分重要的课题。本研究通过准实验法,对新生研讨课上批判性思维的培养效果进行了调查研究。研究结果显示,新生研讨课可以促进新生批判性思维发展;小班化教学和跨学科选修制度、师生互动、合作学习、研讨式教学、灵活考核等教育教学方式是实现新生研讨课促进效果的保证。

[关键词] 新生研讨课; 批判性思维; 调查研究

[中图分类号] G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-1696(2011)03-0042-04

一、前言

2010年7月29日国家正式出台了《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》。纲要指出,全面提高高等教育质量,建设高等教育强国,“到2020年,……建成一批国际知名、有特色、高水平的高等学校,若干所大学达到或接近世界一流大学水平”^[1]。2010年2月耶鲁大学校长理查德·莱文在英国高等教育政策研究所第七届年度讲座发言时指出“大家比较能达成共识的是,世界一流大学必须培养学生独立的、批判性的思维能力。”^[2]研究型大学要想达到或接近世界一流大学水平,在人才培养上必须强调培养学生批判性思维。

二、文献回顾

虽然研究者对批判性思维的定义存在分歧,但是他们大致上都有共同看法,即认为批判性思维既包括批判性思维技能,又包括批判性思维的人格特质。^[3]具体说来,一个具有批判性思维的人在思维技能方面往往表现为有目的、有目标地去思考,藉以解决问题、推理、计算成功率及做出决策。^[4]在人格特

质方面,这类人往往表现为好奇心强、见多识广、信任性强,而且开明。^[5]

近些年,培养大学生批判性思维受到了重视,探讨大学生批判性思维培养途径成为了热点话题。有学者指出应从大学的学习方式与教育方式变革入手,创建良好课堂学习环境,鼓励学生批判质疑,采用案例教学方式。^{[6][7]}还有学者提出重在培养大学生的批判性精神和批判性思维技能,通过学科教学来进行批判性思维训练的培养模式。^[8]探讨如何通过课程来培养学生批判性思维的案例研究开始出现。^[9]纵观这些研究的一大不足之处是缺乏实证研究。

新生研讨课是指由各学科领域的知名教授担任主导教师,专门为全校大一本科新生开设的小班研讨课。其目的是激发学生的学习热情、培养学术品质、感受研究的乐趣、接触著名教授、建立良好的同伴关系,同时,认识大学和熟悉学校环境、资源,以此帮助学生顺利完成学习阶段的转换过程。^[10]新生研

* [基金项目] 江苏省高等教育教学改革研究课题“构建适应与引导创新人才培养的考核评价体系”(项目编号:A12009107)。

[收稿日期] 2011-02-22

[作者简介] 何华春(1985-),男,江西吉安人,南京大学教育研究院硕士研究生。

余忠亮(1984-),男,江西乐平人,南京师范大学教科院硕士研究生。

① 感谢南京大学教育研究院院长张红霞教授的指导。

讨课普遍具有小班教学、学习内容灵活、注重研讨、师生互动、鼓励质疑等教学特点。^{[11][12]}它是我国最近几年新兴的课程,被认为是一种有效的新生教育途径,可以为提高本科教学质量发挥积极作用。^[13]自2003年清华大学首次开设新生研讨课以来,全国研究型大学纷纷响应。

本研究通过问卷法对新生研讨课上学生批判性思维培养效果进行了初步的调查研究,以期寻找规律,为我国研究型大学培养学生批判性思维提供参考依据。

三、研究设计与过程

1. 研究思路。本研究采用准实验设计的研究思路。研究中涉及3个组,一组是实验组,另外两组是控制组。研究人员对实验组新生实施前测和后测;对一组控制组学生(上了新生研讨课)只实施后测,目的是检测出前测与实验刺激交互作用所形成的影响;对剩下的一组控制组学生(没有上新生研讨课)也只实施后测,目的是检测出实验以外的因素影响的结果。计算实验结果时用实验组的差分分别减去两控制组的差分,所得结果就是实验刺激的影响。本研究中,如果实验结果大于零,则表明新生研讨课可以促进学生批判性思维的培养,否则表示没有促进效果。研究思路图示见图1。

实验组: 前测 1	……	实验刺激(新生研讨课	……	后测 1
控制组 1:		实验刺激(新生研讨课	……	后测 2
控制组 2:				后测 3

图1 新生研讨课准实验设计研究思路

计算公式如下:

实验刺激的影响 = 实验组的差分 - 控制组 1 的差分 - 控制组 2 的差分 = (后测 1 - 前测 1) - (后测 2 - 前测 2^①) - (后测 3 - 前测 3)

2. 研究对象。本研究以 M 大学 2009 级新生为总体。M 大学是我国著名的研究型大学,1994 年,被确定为国家“211 工程”重点支持的大学;1999 年,该大学进入国家“985 工程”首批重点建设的高水平大

学行列;2006 年,教育部和该大学所在的省再次签订重点共建 M 大学的协议,共同支持 M 大学建设具有鲜明特色和重要国际影响的世界一流大学。2009 至 2010 学年, M 大学首次面向全校一年级本科生推出 70 门新生研讨课。该校派出最强的本科教学阵容打造这批课程,要求课程主持人是学科领域的知名学者。新生研讨课来自该校几乎所有院系,并且打破院系门槛、专业壁垒,实现每门课程面向全校新生开放,实施小班化教学(班级人数不超过 30 人)。

3. 测量工具。自编批判性思维测量问题,但没有单独制成测量量表,而是把这些问题融于新生适应问卷中,将其作为新生适应问卷中的一部分一起测量。批判性思维测量问题编制以美国比较成熟而且应用较广泛的测量个体批判性思维人格倾向的量表 CCTDI(The California Critical Thinking Disposition Inventory) 为参照,根据我国研究型大学学生特点,将批判性思维的维度设定为“系统性”、“分析性”、“求真”和“开放性”4 个维度,前两个维度代表了批判性思维技能方面,后两个维度代表了批判性思维人格特质方面。各维度题目形式为自陈量表,以李克特量表五点计分法来测量学生对题目所描述的情况与自己实际情况的符合程度。^② 前测 1、后测 1、后测 2 及后测 3 各数据的内部一致性系数分别是 0.672、0.673、0.775 和 0.586。

4. 抽样方法及过程。本研究以班级为单位进行抽样。在新生研讨课开始前,抽取大一新生进行问卷调查(总计 174 人);在新生研讨课结束之际又抽取新生进行问卷调查(总计 130 人)。此次的调查问卷中增加了一道问学生是否参与过前测的题,从而区分出参与了前测的学生(总计 47 人,作为实验组)和没有参与前测的学生(总计 83 人,作为控制组 1)。大一下学期开学初,我们又问卷调查了刚选上新生研讨课的新生(总计 86 人,作为控制组 2)。^③

四、研究结果

大一上学期开学初所测新生的批判性思维及各

① 前测 2 由前测 1 代替。同样的,前测 3 也由前测 1 代替。

② 各维度问题举例:求真——“我经常因为担心我的观点遭别人反对而选择沉默”;开放性——“与高中老师相比,我喜欢大学老师的教学方法”;系统性——“我不清楚大一上的课与今后的专业学习有什么关系”;分析性——“我能够分辨出老师的讲解思路是分析的还是综合的”。

③ 有两点要说明。第一,每个新生只可选修一次新生研讨课。也就是说如果你大一上学期选修了,那么大一下学期就不能再选了,只能让那些上学期没选上的去选修。第二,按理说,控制组 2 的学生也应在大一上学期结束时测量,但由于受实际情况限制,我们没有这么做,而是选择了大一开学初再测。我们认为这样做是可行的,因为一般来说批判性思维会随着年龄的增长而增强,如果在假设控制组 2 学生批判性思维已经增长即控制组 2 的差分增大的情况下,实验组差分减去它仍能大于零,这样的结果只能是增强说明了新生研讨课的效果。我们的调查结果也验证了这一点。

维度得分见表 1。这些数据将作为新生入学时批判性思维得分初值。

表 1 新生入学时批判性思维及各维度的平均值^①

	均值	标准差
批判性思维	3.58285	.636548
求真	3.786	.7927
开放性	3.434	.9389
系统性	3.537	.8669
分析性	3.549	.9878

实验组后测时学生的批判性思维及各维度得分见表 2。

表 2 实验组后测时学生的批判性思维及各维度的平均值

	均值	标准差
批判性思维	3.67663	.737665
求真	3.837	.8169
开放性	3.809	1.0711
系统性	3.511	1.0859
分析性	3.585	.9798

控制组 1 后测时学生的批判性思维及各维度得分见表 3。

表 3 控制组后测时学生的批判性思维及各维度的平均值

	均值	标准差
批判性思维	3.57470	.595398
求真	3.849	.6929
开放性	3.355	.9707
系统性	3.494	.8392
分析性	3.622	.8224

控制组 2 后测时学生的批判性思维及各维度得分见表 4。

表 4 控制组 2 后测时学生的批判性思维及各维度的平均值

	均值	标准差
批判性思维	3.46726	.544385
求真	3.631	.7203
开放性	3.384	.7695
系统性	3.413	.7978
分析性	3.465	.8771

我们利用测出的平均值进行计算进而可判断出新生研讨课对学生批判性思维发展是否起促进作用。依据计算公式有如下等式:

$$\text{新生研讨课效果} = (3.67663 - 3.58285) - (3.57470 - 3.58285) - (3.46726 - 3.58285) = 0.21752 > 0$$

因为最后结果大于零,所以可以说新生研讨课

对学生批判性思维发展起促进作用。也就是说,上了新生研讨课的新生其批判性思维可提高 4% (计算过程: $0.21752 \div 5 \times 100\% = 4\%$)。同理,我们可以分别计算出批判性思维 4 个维度的提高结果,分别是 0.143(求真) (2.9%)、0.504(开放性) (10%)、0.141(系统性) (2.8%)、0.047(分析性) (1%)。由此可见,新生研讨课对新生的开放性促进作用最大。

五、讨论与结论

1. 新生研讨课上学生批判性思维培养效果分析。本研究数据显示新生研讨课对学生批判性思维发展起促进作用。笔者在随后对上了新生研讨课的新生进行访谈时,学生们普遍反映,上新生研讨课后他们对研究探索有了初步感性认识,不再感觉那么神秘,并且产生了兴趣;敢于并且愿意跟老师和同学交流互动,表达自己的观点;改变了对知识学习的认识,培养了分析意识;学会了怎样找资料,分析资料;锻炼了写论文、做研究报告的能力。学生们的体会和评价一定程度上证实了新生研讨课的作用。

已有研究表明,学生的课堂学习经历对学生批判性思维发展具有显著性积极作用(尤其表现在大一学年结束时新生的批判性思维得分上)。^[14] 美国等国家的经验还表明,将批判性思维融入各门学科的教学,通过课程教学的潜移默化来强化大学生的批判性思维训练是非常有效的途径。^[15] 国内进行的一项对我国大学生批判性思维调查研究显示,与美国大学生相比,中国大学生批判性思维得分明显偏低,并且从总体上看,中国大学生的批判性思维倾向偏于消极。^[13]

综上,本研究认为,新生研讨课作为一类课程可以发挥促进学生批判性思维发展作用的观点是可信的。针对国内大学生批判性思维偏低这一事实,开设新生研讨课以促进学生批判性思维发展是很有必要的。

2. 新生研讨课促进学生批判性思维发展的原因分析。笔者在随后对上了新生研讨课的新生进行访谈的过程中,学生谈到了新生研讨课让他们感到满意的方面。归纳如下:跨学科选修,学习内容新颖,吸引人;老师与学生以及学生与学生之间互动性强;教学方式灵活,研讨式教学、小组合作学习等教学方式使学生积极参与学习;经常讨论问题,课堂氛围活跃;考核方式灵活,如写读书报告、小组做 PPT 向全

^① 批判性思维及其各维度得分都以 5 分作为满分。每个维度的得分是该维度下所有问题得分之和的平均值;批判性思维总分是各维度得分之和的平均值。

班学生做 Presentation; 课后一般有搜集资料的学习任务, 锻炼了自主学习能力。

已有研究表明, 跨学科课程对学生批判性思维发展有帮助。^[16] M 大学新生研讨课来自该校几乎所有院系, 并且打破院系门槛、专业壁垒, 实现每门课程面向全校新生开放, 为学生跨学科选修提供了很好的保障。一些教学方式也被证明对培养学生的批判性思维有积极作用, 如学生写读书报告, 教师点评; 小组合作就某一问题进行研究; 班上公开做研究报告; 以写论文的考核方式代替笔试, 等。^{[16][17]} 上述教学方式在 M 大学的新生研讨课上都有体现, 也被学生认可。

小班化教学制度为上述灵活的教育教学方式提供了良好的保障条件。实际经验告诉我们, 如果是大班上课, 那么上述的教育教学方式一般很难开展。

3. 本研究的不足之处。首先, 本研究只是准实验, 没能做到严格控制实验条件, 如实验组和控制组学生的选择、教师因素的考虑、学科因素的考虑, 等等。这些势必影响实验测量结果。其次, 本研究在测量新生的批判性思维时没有编制单独的量表, 而是将其融合于新生适应量表中。这导致测量的维度和问题的数量有限, 不能很全面地测量出新生批判性思维。最后, 本次研究只选取了一所研究型大学, 样本数有限, 代表性有待商榷。期待更完善的研究。

综上所述, 本研究认为, 新生研讨课可以促进学生批判性思维的发展。要发挥新生研讨课促进学生批判性思维发展这一作用, 应做到两点。课程开设方面, 要求课程开设多样, 以利于学生跨学科选修, 鼓励学生跨学科学习, 同时做到小班化教学。教学方式方面, 要求做到创建良好的课堂氛围, 师生积极互动, 鼓励质疑; 采用研讨式教学方式, 鼓励小组合作学习; 考核方式灵活多样, 提倡采用写读书报告、写论文、课上做研究报告等考核方式, 同时教师应积极给予学生反馈。

新生研讨课为新生批判性思维发展提供了一个很好的平台, 其小班化教学、跨学科选修等特点是其他一般课程所没有的。如果学校能合理开设新生研讨课, 对教师教学方式进行正确引导, 那么新生研讨课将积极促进新生批判性思维发展, 从而为提高教育教学质量、培养高水平人才打下良好基础。

[参考文献]

[1] 国家中长期教育改革和发展规划纲要工作小组办公

室. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年) [EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/Public-files/business/htmlfiles/moe/A01_zcwj/201008/xxgk_93785.html 2010-7-29/2011-1-15.

- [2] [美] 理查德·莱文. 亚洲大学的崛起 [J]. 清华大学教育研究, 2010(4).
- [3] 罗清旭, 杨鑫辉. 《加利福尼亚批判性思维倾向问卷》中文版的初步修订 [J]. 心理发展与教育, 2001(3).
- [4] Halpern, D. F. (2003). Thought and knowledge: An introduction to critical thinking (4th ed.) [C]. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- [5] Facione, P. A. (1990). Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction (The Delphi Report) [C]. Millbrae, CA: California Academic. (ERIC Document No. ED315423)
- [6] 朱新秤. 论大学生批判性思维培养 [J]. 高教探索, 2002(2).
- [7] 左洪亮. 努力培养大学生的批判性思维能力 [J]. 江苏高教, 2004(6).
- [8] 罗清旭. 批判性思维的结构、培养模式及存在的问题 [J]. 广西民族学院学报(自然科学版), 2001(3).
- [9] 王君超. 媒介批评课程与批判性思维的培养 [J]. 清华大学教育研究, 2009(5).
- [10] 张红霞. 美国大学的新生研讨课及其启示 [J]. 中国大学教学, 2009(11).
- [11] 马启民. “seminar”教学范式的结构、功能、特征及其对中国大学文科教学的启示 [J]. 比较教育研究, 2003(2).
- [12] 刘宝存. 美国研究型大学一年级习明纳尔课程 [J]. 外国教育研究, 2005(3).
- [13] 刘俊霞, 张文雪. 新生研讨课: 一种有效的新生教育途径 [J]. 黑龙江高教研究, 2007(6).
- [14] Patrick, H. T., Leonard, S., Ernest, T. P., & Amaury, N. Influences Affecting the Development of Students' Critical Thinking [J]. Research in Higher Education, 1995(1).
- [15] 岳晓东. 批判思维的形成与培养: 西方现代教育的实践及其启示 [J]. 教育研究, 2000(8).
- [16] Lisa Tsui. Courses and Instruction Affecting Critical Thinking [J]. Research in Higher Education, 1999(2).
- [17] Lisa Tsui. Fostering Critical Thinking Through Effective Pedagogy [J]. The Journal of Higher Education, 2002(6).

(责任编辑 刘敏慧)

新生引导，大学该做些什么

来源：科学时报，2013年08月29日，作者：温才妃

改变学生的应试思维并不是开学一朝一夕的事，期待仅仅在入学教育阶段得到快速解决是一种奢望。

开学季，新生们像小喜鹊一般热闹了整个校园。总有一个老问题在等着他们回答，那就是大学该怎么读？“努力读书拿到奖学金”、“顺其自然不刻意安排”……新生们的回答通常随意、感性。

实际上，之前心无旁骛、一门心思复习高考的新生，要回答好这样的问题着实不易。在这个时候，大学的入学引导就显得及时而必要。

今年的入学教育很早就拉开了序幕，陕西师范大学老师毛笔书写高考录取通知书、中山大学建议新生入学前读《弟子规》、北京航空航天大学为新生准备了一本《优秀大学生成长手册》……大学不再简单地以教条的方式告诉学生该怎么做，而是潜移默化地影响着新生的成长。

异彩纷呈的入学引导背后，我们试图找到一些新生入学时高校最应该做的引导，以帮助新生们尽早融入大学生活。

告诉学生，家长的手该怎样放开

一封信、一张推荐课表、一句话，这是浙江大学送给新生的“见面礼”。其中信是写给家长和学生的，一句话是单独送给家长的，意在引导新生学会选择、自主学习、自主成长。

浙江大学本科生院常务副院长陆国栋表示，基础教育中家长管得太多，学生一路“被”高中，“被”大学，“被”专业，“被”高考，如果就这样按部就班地走下去，学生可能永远成长不了。

“见面礼”包含的一层意思是让家长“放手”。然而，在中国的独生子女政

策下，陆国栋也深知劝家长“放手”谈何容易，“我们只能通过一句话提醒家长，学校更多的还是放在对学生独立意识的引导上，然后通过学生的成长反过来影响家长，这样做也是家长乐见的。”

北京大学教务部副部长、元培学院副院长卢晓东则认为，鉴于中国的独生子女政策，国内的大学教育应该是大学生、老师、家长三者完满的合作。

一米线把新生与家长分开，寓意新生脱离了父母的庇佑。在卢晓东看来，这种像办 18 岁成人礼仪式的入学引导并不能一下改变孩子独立性较差的事实。相反，承认孩子成长慢的事实和国情，努力建立学校跟家长合作教育的关系更为实在。

“在中国，独生子女的沟通参与感很重要，合作教育的方式并不是要求家长完全放手。”据卢晓东介绍，北大元培学院在入学教育之后衔接着家长教育，校方希望家长积极参与学生在本科 4 年的教育工作，其中包括让家长理解大学教育的各环节安排、发展目的、通识教育理念等。借着开学家长与学校见面的难得契机，加强老师与家长之间的交流，促成家长与家长之间的交流对学生本科后期的发展依然发挥着很大作用。

告诉学生，不必急于实现经济独立

学校盼、家长盼，包括学生自己也都盼着尽早实现独立自主。那么，什么才是真正的独立？

卢晓东指出，真正意义上的独立，应当是经济上的独立。然而，目前对于大多数学生而言，在大学本科阶段实现真正意义上的独立并不现实。

福特汽车公司的创始人亨利·福特曾说：“人存在这个世界上真正唯一的安全感源自于他的知识、经验和能力的储备。没有这些，金钱实际上毫无用处。”

在卢晓东看来，假期体验打工生活、课余勤工俭学无可厚非，但在上课期间打工则另当别论。一方面，我们目前的社会根本没有为大学生预留如此多的兼职

岗位，一部分大学生不得不选择薪水低廉的兼职；另一方面，从时间机会成本的角度来看，大学生在快餐店打一小时不足 10 元的短期工，倒不如把时间用在课后“充电”、社团活动等方面，更不用提旷课打工有多么得不偿失。

与其让学生以荒废学业为代价实现独立自主，不如教他们做一个有计划的理财者。

今年，浙江大学宁波理工学院向新生发出录取通知书时，附带了一封“致新生家长的信”，建议家长给孩子生活费为 600 元。尽管在一些高校人士看来，树立财产的约束观应当从中小学教育开始，并非大学的教育范畴，但校方鼓励学生养成独立生活、独立理财的理念还是得到了社会上的认可。

在科学出版社出版的《优秀大学生成长手册》一书中，作者戴夫·埃利斯提出了一则简易而熟悉的理财方法——记录新生一个月内所有的收入和支出。“只需要保证随身携带纸和笔，即便是不方便的时候也要记录。这样做的好处是把平时漏掉的财务细节管控起来。对自己的收入和花销越清楚，就越能作出可以改变自己生活的经济决定。”

告诉学生，要迅速打开视野

相比较培养学生独立自主的意识，更多的人认为，迅速打开学生的视野才是入学引导的应有之义。

在陆国栋看来，如今高校多以固定专业招生，学生入学后无论是学校层面的培养方案，还是学生自身的理解，都呈现出过分强调专业分隔的倾向。

专业分隔的倾向从国内高校入学指南上就可见端倪，一些高校的入学指南仅仅是薄纸几页，内容多局限于对学生入学专业、学院的介绍。

“从道理上来说，高校的入学指南应该非常厚，而且包罗万象。”卢晓东举例，西方大学的入学指南对大学全部的课程、学术规范、生活规范、四年周期性的安排都有重要的概览，周密而详备。

“区区几页的国内高校入学指南，也暴露出当下整个教育制度的缺陷——新生的入学教育变味为专业教育。除了少数大类招生的大学之外，不少大学在新生报到伊始，缺少为学生提供一个开阔知识视野的机会。”卢晓东说。

专业视野狭窄是扼制创新思维的“元凶”之一。基础教育进行的是收敛式教育，如果到大学阶段还不解放学生的思维，为时晚矣。

那么，要如何在开学环节上打开新生的视野？卢晓东认为，大学的特点是人与人相接触的教育。在开学的场域中，应尽快建立师生间的交流，帮助新生建立目标感。

不少国内大学在师生、新老生接触上有了积极的探索，譬如北大元培学院为10名新生指派1名高年级学生担任新生辅导员，引导新生熟悉大学生活；浙大连续多年举办“新生之友”活动，由各岗位的老师，每人负责联系一个寝室，与新生交流学业、理想。

陆国栋补充，通过不断交流沟通，还将引导新生学会选择，打破按部就班的思维；逐步让学生找到兴趣所在，而非人云亦云。

告诉学生，应该逐渐摆脱应试思维

经历了18年的寒窗苦读，新生身上的最大问题莫过于基础教育留下的烙印。“从高中的压力中释放出来，很多人会突然找不到方向。一种情况是过于放纵、荒废学业，另一种情况则是继续应试思维。”陆国栋不无担忧。

北京某大学数学系大二学生李华就是典型的后者。大一刚入校时，她拒绝参加任何社团，没事就爱去图书馆自习室待着，答题爱较真儿，提起考试特别兴奋……在同学眼中，她还在延续高中生活，中学期间养成的习惯一时改不过来。

卢晓东表示，改变学生的应试思维并不是开学一朝一夕的事，可以说期待仅仅在入学教育阶段得到快速解决是一种奢望。

众多的课程中，第一学期或第一学年的新生研讨课（freshman seminar）显

得尤其重要。新生研讨课是引导学生思维转化的重要课程，中学阶段把知识看做是固定的、答案唯一的知识，而新生研讨课的特点就是要求每个人都要参与讨论，而非教师单方向传授知识。

“新生研讨课将会给学生灌输新的学习理念。第一，前沿的科学家帮助学生把知识视野拓宽；第二，研讨课形式上是师生很好的交流渠道；第三，课程可以培养学生怀疑的精神和质疑的态度。”卢晓东说。

陆国栋对此表示肯定，他同时提醒，单靠一个讲座、一门课不足以改变学生的应试思维，“博士、硕士培养中的问题导向、项目驱动，其实应该早在本科阶段就去这么做，本科阶段要多想办法加以改变”。

专家观点：开学须体现学校个性

开学是大学中重要的开始，而好的开始等于成功的一半。

采访中，卢晓东指出，一方面，相比较国外大学的入学引导，国内大学入学引导的系统规划尚且不足，尽管有一些常规动作，但缺少系统的分析和周密的规划，我们的大学逐渐形成各自的传统还需要时间和努力。

譬如，国外大学的入学教育一般为7~8天，而国内大学的入学教育有长有短，建议设在正式开课前，延长到至少一周的时间。

另一方面，开学典礼的个性化亟待加强。一所大学的开学仪式与另一所大学的应该有着不同内容，只有这样才能逐步形成一所大学的个性。如今国内大学的开学典礼过于雷同，是否能体现大学自身的特点值得每所大学的教育者深思。

所谓开学的个性化，卢晓东举例说，中国人民大学今年提出的本科生教育改革路线图中，计划给予每名新生导师2万元额度作为请学生吃饭、参观博物馆等交流学术思想活动的经费，为开学期间建立导师与新生的紧密关系提供了重要契机和可能。“这种尝试与人民大学的学科特性挂钩，在中国是比较领先的观念和举措，符合大学本质的意义。”（《中国科学报》（2013-08-29 第5版 大学周刊）