

不列颠哥伦比亚大学多维立体教学模式初探

梁颖

(贵州大学 公共管理学院, 贵州 贵阳 550025)

摘要: 不列颠哥伦比亚大学的本科教学紧密围绕“多维”“立体”构建出颇具特色的教学模式。该校综合利用数字化教学资源、虚拟化网络空间,突破传统的平面式教学设计,通过实物载体与虚拟载体的整合、纸质文献与数字材料的整合、线上教辅与线下教学平台的整合,将浸润式、嵌入式、问题导向式、互动式等教学方法运用于课程教学中,促进学生预习、思考、提问、参与、讨论、体验、咨询,从而构建出时间上的三阶段(课前-课中-课后)与空间上的二维度(现实与网络)相融合的教学模式。该教学模式对于国内高校本科教学带来如下启示:倡导以学生为中心的教学理念、重视思维能力的训练、注重拓展知识的学习、组建高效的教学团队。

关键词: 多维立体; 教学模式; 学生中心; 教学法; 国外高等教育

中图分类号: G649 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-8874(2020)02-0082-06

Perceptual Understanding of the Multidimensional and Stereoscopic Teaching Model in the University of British Columbia

LIANG Ying

(Faculty of Public Administration, Guizhou University, Guiyang 550025, China)

Abstract: A distinctive undergraduate teaching and learning model focusing on “multidimensional” and “stereoscopic” was constructed in the University of British Columbia (UBC). The digital teaching resources and the virtualization network space are comprehensively utilized. Breakthrough in the traditional planar teaching design is gained. The pedagogies of the immersion, the embedding, the question orientation and the interaction are applied to the teaching to stimulate the students to preview, think, ask, participate, discuss, experience and consultate by the integration of the physical carrier and the virtual carrier, the paper literature and the digital material, the online teaching and the offline teaching platform. Thus a teaching amalgamation model involving three stages (Pre-class-class-After-Class) and two dimensions (reality and network) has been built. It might shed light on undergraduate education in Chinese universities as follows: advocating the teaching concept of student-centered, attaching importance to the training of thinking ability, paying attention to the study of expanding knowledge, and establishing an efficient teaching team.

Key words: Multi-dimension and stereoscope; teaching model; student-centered; pedagogy; foreign higher education

收稿日期: 2019-12-17

基金项目: 国家留学基金委项目(留金法[2017]5086); 贵州大学教学改革一般项目(JGYB201505)

作者简介: 梁颖(1971-),女,广东广州人。贵州大学公共管理学院副教授,硕士,硕士研究生导师,主要从事高等教育教学法、劳动与社会保障研究。

2018年9月—2019年3月本人受国家留学基金委资助，在加拿大温哥华不列颠哥伦比亚大学（以下简称UBC）进行了为期半年的访学活动。在访学期间，该校的多维立体教学模式给我留下了深刻印象，在此我将之带来的教学启示呈现一二，权作引玉之砖。

一、多维立体教学模式的界定

多维立体教学模式突破基于课堂的传统模式，主要强调通过时间的延展和空间的拓展，通过学生动用“眼、耳、口、脑、身”集“听、观、演、思、行、论”于一体来获取知识和掌握技能，它是一种多维度、多形式、多层次的教學结构框架和活潁程序^[1]。不列颠哥伦比亚大学的本科教学紧密围绕“多维”“立体”构建出颇具特色的教学模式。该校综合利用数字化教学资源、虚拟化网络空间，突破传统的平面式教学设计，通过实物载体与虚拟载体的整合、纸质文献与数字材料的整合、线上教輔与线下教学平台的整合，将浸润式、嵌入式、问题导向式、互动式等教学方法运用于课程教学中，促进学生预习、思考、提问、参与、讨论、体验、咨询，从而构建出时间上的三阶段（课前—课中—课后）与空间上的二维度（现实与网络）相融合的教学模式。

二、UBC本科教学模式之“窥”

通过在UBC观摩本科课程、听关于高等教育教学法的各类主题课程与讲座、与UBC教师交流，本人认为UBC在教学过程的组织、教学方法的选择、学习支持系统的构建、教学辅助系统的打造等方面有其独特之处，略作简介如下。

（一）精心组织教学过程

本人观摩了由Grey Werker（教学型教授）讲授的“数理统计与分析”和Tim Huh（研究型教授）讲授的“概率论基本原理”，两门课程都是针对商学院大一本科生开设的公共基础选修课。通过对两门课程的观摩，可以窥见UBC本科教学特色之“一斑”。

1. 充分的课前准备

UBC的每一门本科课程都在网上设有“课程教学坊”（workspace），学生只要输入账号密码即可获取与课程相关的各种资料，包括：提前预习

的阅读资料、课程教学大纲、教师布置的作业、课后拓展阅读资料等。每次课前，教师会交待学生在“workspace”下载课前预习的资料，提前告知下节课要讲授的内容，并把课程PPT上传到“workspace”供学生下载。每周上课前，教授和助教都会见面，教授会告知助教下次上课相关事宜及要求，以便于授课过程中助教的有效配合。

2. 课堂中的教学小技巧

UBC教学一大亮点就是其强大的助教系统（Teaching - Assistant）。授课过程中，除了教授主讲外，还安排有专门的助教负责配合辅助教授讲课。助教在课堂上跟随教授讲授内容及时切换PPT，教授做习题讲解时，由助教将运算过程演示在屏幕上，有助于学生理解。UBC的每个学生都有一个名为“I-click”的按键器^[2]，当教师要求大家做选择题时，学生通过“I-click”按下所选答案，屏幕上就会显示出学生选择答案的统计数目。这是比较好的课堂使用小技巧，它非常适用于大班教学，可以使每个学生充分参与其中，调动学生学习的积极性，也有利于教师对学生知识掌握程度的判断。有时，课堂上还会用到手机和笔记本电脑，进行课堂教学在线互动。

由于两门课程都有240多名学生选择，需要很大的教室，因此控制整个课堂是很需要花心思在一些小技巧上的。通常在上課刚开始时，学生还处于较兴奋状态，课堂上会比较吵闹，如何吸引学生注意力，把他们的注意力牵引到教学上，两位教授都采用了一些技巧。Grey教授在开始上课时，会有节奏地拍手以引起学生的注意，随之学生也会跟着拍手，这样教室很快就安静下来。Tim教授会讲一些小笑话引起学生的注意，这样学生也能很快安静下来。有时两位教授还会在屏幕上打出家人照片或明星照以吸引学生注意，讲讲家庭中或某个明星的小事件，接着教师快速切入正题，很有效地把学生的注意力牵引到教学中来。

3. 课后作业与辅导

每节课结束之时，教师会给学生布置课后作业，告知交作业时间，并在屏幕上显示出来。此外，教师还会提供给学生求教的时间，一般由教授和助教轮流在办公室值班等待学生前来求教。

（二）UBC常用教学方法

UBC以翻转课堂为主导，非常注重学生对知识的获取与运用，相较于“教师应该教什么”，更注重“教师应该怎样教”，因而围绕翻转课堂主要

选择以下几种教学方法^[3]。

1. 浸润式教学法

浸润式教学法是指在教学情境中采用逐渐渗透的方式提高学生能力的教学模式^[4]。近年来,研究人员对沉浸式教师如何看待自己的角色有了更深入的了解^[5]。浸润式教学法强调的是作为教师不仅要注重教给学生什么知识,更为重要的是怎么教的问题。UBC资深退休教授Gary,是UBC高等教育研究会的前任会长,在其职业生涯中获得国家级教学成果奖、加拿大最高荣誉教学奖。在传授浸润式教学法过程中,Gary教授采用教学过程倒推法,变“教—学—评”为“学—评—教”,强调课程教学应以学生为中心,而不是以教师为中心,我们更应重视的是学生能学到什么,而不是我们能教给学生什么。因此首先应从“学”出发确立教学目标,其次根据教学目标设定教学评价标准,最后思考应采用什么教学方式方法达到目标。

浸润式教学法是通过层层深入的形式渐次达到教学目标的。一般来说,为达到一个具体的教学目标,教师会抛出一个与该目标直接相关的“门槛概念”,如:统计学的门槛概念是概率,经济学的门槛概念是机会成本等^[6],让学生在理解这个门槛概念的基础上,通过一系列教学活动达到目标。根据布鲁姆教学目标分类法,教学目标应是通过“记忆—理解—应用—分析—评价—创新”逐层浸润而实现的。教师要想充分发挥浸润式教学法的作用,还应将自己沉浸其中,课后不断进行自我反思,想想今天的课哪些环节是做得好的,哪些是做得不足的,不足的原因是什么,下一步如何改进等。沉浸式教师对其教学实践进行持续、深入、系统和反思性测试的机会至关重要^[7]。访学期间,Gary教授播放不同教师的授课视频,让观摩者分析比较不同教师上课方式方法和效果,然后反观其自身,提出改进建议,做了浸润式教学法运用的生动示范。

2. 嵌入式教学法

该教学法有两层含义,其一指在讲授式教学中,局部嵌入自主学习教学法,帮助学生由传统的被动接受知识逐渐过渡到主动探究学习;其二指将抽象的理论讲授融入到实践体验的教学活动中,强化学生对理论的理解和领悟的能力。嵌入式教学的重点就是将理论教学和实践教学相互嵌入。通过实验证实,学生们认为将核心内容嵌入

到功能活动中是一种积极的学习方式^[8]。UBC地理学院终身教授Brett Gilley倡导的嵌入式教学法教改项目,致力于在该校推行嵌入式教学法的全域式改革,并收获明显成果。如:为了让大家理解什么叫地震波,Brett让学生们站立分成两行,给大家解释地震波以两种方式从震源传来,一种是多米诺骨牌式,一种是左右摇晃式。接着让学生们亲自体验,首先让学生们排成竖排,后面的同学把手搭在前面同学的肩膀上,当最后一个同学推前面一个同学的肩膀时,这个同学接着推其前面的同学的肩膀,依次进行。然后又让最后一个同学左右摇晃前面一个同学的肩膀,依次进行。这样,学生们立即就领会了两种地震波的区别。为了更深刻地体会地震波的威力,Brett教授突然大叫一声猛地跺脚,让学生体会声波传到体内的感觉。Brett教授以其生动活泼的教学方式将知识的讲解融入其中,既能激发学生的学习兴趣,又能更好地引发学生探究知识的自主性。

3. 问题导向式教学法

UBC一贯倡导以学生为中心,通常教师不是直接讲授内容,而是在伊始抛出一个或几个问题让学生自己思考几分钟,请部分同学回答,教师不直接公布参考答案,而是先讲课,让学生带着问题听讲,促进学生自主思考,这样学习目的会更明确,方向也更清楚。在授课过程中,教师的讲解如“拨云见日”,学生自己找到了问题的答案。这种教学方法有利于培养学生自主思考问题的能力,促进学生勤于思考,所学到的知识自然掌握得更牢固,很好地提高了教学效果。如:讲师Qian WANG在给大家讲解如何安排和设计课堂教学时,讲座一开始就给大家提出了“我们应根据什么安排教学活动和内容”的问题,同学们众说纷纭,但她并没有直接告诉大家参考答案,而是通过列举一些教学的实例,让大家自己去寻找答案。这种教学方法使我们更充分全面深入地了解如何安排和设计一门课程。

4. 互动式教学法

互动式教学聚焦于“互动”与“教学”二词上:“互动”中的“互”是交替相互,“动”使起作用或变化、使感情起变化,“互动”即两个以上个体对象之间通过相互作用而使彼此发生心理或行为上的积极改变过程^[9]。UBC因其财力雄厚,有着现代化的先进教学设备,因此可以采用线上与线下、纸质与电子、音频与视频等多维教学方

式，不管采用何种载体，实际上都在强调“教与学”的互动、“教师与学生”的互动、“学生与学生”的互动，通过这种互动达到启发学生思考、碰撞思想火花、强化自主学习、激发求知动力、领悟运用知识的目的。

如：讲师 Qian WANG 在讲授课程设计案例时，随机分发给每个学生写有数字的小纸条，学生根据所得纸条上的数字，数字相同的学生组成一个讨论小组，这样做是为了避免学生组成固定的小组，容易产生标准化倾向，小组的思想不活跃，思维会相对固化，不利于学生创造性思维的激发。组成了新的小组，小组成员之间不是很熟悉，大家围绕一个主题各抒己见，既能通过相互启发碰撞出新的思想火花，也能让学生彼此更快发现各自思想的闪光点，相互借鉴、互学互长。这种教学互动的活动有时以课堂实景来开展，有时也会采取在线学习的方式来开展，有时则会两种形式结合起来。如：就“我们根据什么来安排教学内容与教学活动”这一主题，按上述方式分好小组后，小组成员围绕这一主题开展讨论，列出各种要素并写在一张大纸上，然后每个小组将之贴在教室的墙壁上，学生就可看到每个小组所写的内容，这样不仅组员之间可以相互探讨，而且还能了解其它小组各自不同的见解，促进学生间的相互启发与学习。随后，教师还在屏幕上列举一些教学实例，要求学生用手机输入自己的见解与看法，通过投屏，能看到同学们各自不同的观点，掌握了解学生的疑惑或不解，加以进一步讲解，直到学生完全清楚明了。这一教学过程也正体现了互动学习是一种通过学习者的联合活动来实现的认知方式^[10]。

（三）构建全方位的本科生学习支持系统

UBC 构建了由教师和学生共同参与的学习支持系统。如前所述，一般在课程结束之时，教师会布置家庭作业和下次课前需要预习的资料等学习任务，同时还会在教室屏幕上公布可以课后求教教师的时间（Office Hours），这样就为学生提供了课堂上没有完全吸收的内容通过课后辅导来帮助他们更好掌握知识的机会。

UBC 充分调用学生资源，设立了“peer advisor”^[11]，即同行建议，通常由高年级同学担任建议员。这类建议员的主要工作任务是组织学习小组，并邀请新生加入。如：“会计学”全校公选课，会由“同行建议员”召集上过这门课成绩好

的学生来进行辅导。通常会在课前就课程的主题（Topic）在线发放相关资料给学生，要求学生预习，然后课后组织学习小组讨论。在学习小组中，每周都会安排固定时间对学生进行学习辅导，学生们相互讨论，激发大家积极思考问题，增强学习的主动性。“同行建议”模式很好地锻炼了学生的协作互助能力，同时还减轻了教师的负担，启发了学生自主学习的意识，不失为一个很有效的学习支持模式。

（四）打造多维度的教学辅助系统

如果说学习支持系统是直接为学生的专业课程学习提供帮助和服务的系统的话，那么教学辅助系统就是为学生的学习提供其它方面间接式辅助的系统^[12]。UBC 设有“学业支持”（Academic supports）板块，通常由专职行政人员来担任咨询员。当学生遇到学习上的非专业问题时，如：不喜欢现在上课老师的授课风格，想换课；学习上遇到一些迷茫或困惑，比如从高中学习过渡到大学学习上的不适应等，或当学生不知道如何平衡作业、实验报告、考试和工作之间的关系时，可就如何管理时间的问题找咨询员咨询，听取他们的意见和建议。

学业支持板块下的“同行写作与学术交流引导”（The Centre for Writing and Scholarly Communication, 简称 CWSC）项目可为不同专业的学生在学习上的遇到的共性问题提供帮助和指导。如：不定期举办关于学业方面的讲座，包括：课程论文、学位论文、学术报告的撰写；如何有效记课堂笔记；如何充分进行课前预习等等。

此外，还有一个教学辅助的固定板块，学生通过点击相应链接就可获得相应的帮助和服务。如：点击“自我学习测评”（Approach to learning: self assessment），通过文字、声音、图画、视频等测试学生在听觉、视觉等哪方面更具有优势；学习小窍门（Myths about learning）模块，帮助学生如何科学学习；管理时间模块（Manage your time），帮助学生学会高效利用时间；图书馆研究（Library research），帮助学生学会利用图书馆等。

值得一提的是 UBC 有一项针对残障学生的特殊教学辅助项目——“学业适应”（Academic Accommodations），该项目可为行动不便、听力障碍、视觉缺陷、智力残障、自闭症等身体或心智残障学生提供个性化服务，解决他们在学习上的困难或障碍，体现出该校深切的人文关怀。如：

针对盲人学生,将教材制作成盲文,以便于他们阅读;针对有听力障碍的学生,为他们定制视频资料;自闭症患者的听力频率和正常人是有所区别的,就听课而言,他们存在明显的听力缺陷,他们听不到老师授课时语言的抑扬顿挫,听不出老师强调的重点内容,因此记笔记方面存在困难,而UBC的一些学生志愿者会为他们提供相应的记笔记服务或为他们制作专门的课程笔记。

综上所述,UBC本科教学善于运用各种教学方法和调配各类教学资源,激发学生思考、参与、体验、实践,构建起课堂内外的时间连接、网络上下的空间切换的多维立体式教学模式。

三、UBC本科教学模式之启示

(一) 倡导以学生为中心的教学理念

UBC一直秉持“课程教学不是以教师为中心的的教学活动,而是应以学生为中心的的教学活动”的教学理念。

以教师为中心的教学模式是单向型的,教师将自己的知识经验单向传授给学生,学生被动地接受知识与教化,这种教学模式采用的是一对多的教学形式,缺乏教师与学生的互动、教与学的互动,不利于知识与经验全方位的传递与交流,是一种平面化单向度的教学模式。

以学生为中心的教学模式是双向型的,在整个教学活动中教师与学生是互动的,教学不再是简单的一对多的形式,而是形成多维互动的格局,教师在授课过程中,学生可以将自己的不解、困惑随时向老师提问,教师做出及时反馈,形成双向教学互动;同时教师也可以将学生分成不同的小组,开展讨论,教师在不同的讨论小组间巡视,观察学生讨论情况,就学生讨论中存在的问题,及时给予帮助、指导、纠偏和解答,这样就可形成多个维度的双向教学互动。这种多维互动教学格局的形成,非常有利于知识、经验在教师与学生之间实现循环式交流,有利于实现教与学的互促互长,在整个教学过程中学生不再仅仅是单个的受教个体,而是成为其中的合作伙伴,这是一种更平等、更高效的教学模式。

(二) 重视思维能力的训练

相较于国内那些注重学生知识了解、记忆和巩固的高校来说,类似UBC这样的国外高校更注重学生思维能力的训练,因此课堂上会做大量思

维训练练习。UBC商学院Tim教授强调“课堂不是知识的仓库,而是大脑的体操馆”。通过观课和与教育学院教师的交流,本人发现UBC对学生思维训练有两个独特之处:一方面,对于重要概念或原理的讲授,UBC教师通常会用一节课甚至更多时间讲解并做大量的课堂练习。比如:心理学课程,在讲解心理学实验中的自变量和因变量的关系时,教师会举很多例子进行讲解,并让同学们做课堂练习,悟透什么叫自变量和因变量及二者之间的关系。另一方面,对于陈述性的知识,UBC教师课堂上只是简略提及,更多是让学生课前预习而获得。比如:“环境生态学”里有一个《乌干达协定》,国内高校有些教师会非常仔细地把该协定签订的背景、过程、基本内容、不同国家争论的焦点等进行详细的介绍,而UBC教师则仅用5分钟时间就不同国家争论的焦点讲解一下,而其它内容并未提及。

(三) 注重拓展知识的学习

如前所述,学生们可以在“workspace”下载课前预习资料、课后作业、教学PPT、与课程相关的文献资料等,这样学生们可以更充分了解与这门课程相关的知识,有利于拓展知识面。在“workspace”里还有学习小贴士(learning tips),里面装载了课程的“重点、难点、学生容易困惑或误解的方面”等等,这些知识以文字、动画、音频或视频的形式进行讲解,使学生在课堂上没有消化的内容,借此途径进一步补充,更好地吸收所学知识,巩固知识基础,为学生提供了很好的个性化教学服务。

(四) 组建高效的教学团队

UBC本科课程通常有着丰富的教学课程资源,而且以文字、视频、动漫、图片、音频等多种形式呈现,其工作量之大是可想而知的,没有一个富有战斗力的团队仅凭个人的力量是难以完成的。如本人参与观摩的课程就是由19位教师组成的教学团队共同承担的,团队成员有明确的分工,各司其职,各负其责。

此外,UBC还会聘用一些博士研究生担任助教(Teaching-assistant),除了在课堂上辅助教学外,还负责批改学生作业、打学生考勤等。很有特色的一点是,当助教发现学生有旷课、学习状态不佳等情况时,会首先主动在线上询问学生:“最近怎么样?学习上有没有什么困难或困惑?需不需要帮助?”助教和学生之间的对话是屏蔽他人

的,这样可以很好地保护学生隐私,学生能敞开心扉与助教交流,有效的沟通更能帮助学生解决他们的困惑和问题。

四、结语

虽然 UBC 的多维立体本科教学模式有许多值得我们学习和借鉴之处,但由于国情、经济发展水平、文化背景等方面的客观差异,对此我们应以辩证的眼光看待国内外高等教育模式的优劣,对于我国高等教育模式中较之国外的优秀部分我们应在保持的基础上,将国外先进的做法和经验融入其中,才能推进我国高等教育模式日臻完善。

参考文献:

- [1] 梁颖.多维立体案例教学模式——以《公共部门人力资源管理》课程为例[J].高教学刊,2018(5):100.
- [2] Brett G. Lots of concise, useful resources about using clickers effectively[EB/OL]. [2018-12-10]. <http://www.cwsei.ubc.ca/resources/clickers.html>.
- [3] Chasteen S V, Code W J. The Science Education Initiative Handbook [EB/OL]. [2019-02-12]. <http://pressbooks.bccampus.ca/seihandbook.html>.
- [4] 徐海燕.“教育心理学”课程浸润式教学法的教学设计实例[J].萍乡学院学报,2016(4):104.
- [5] Ó Ceallaigh T J, Múiréad Hourigan, Aisling Leavy. Developing potentiality:pre-service elementary teachers as learners of language immersion teaching[J]. International

Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 2018 (6):21.

- [6] Malhotra Nisha. ECON101: Introduction to Microeconomics [EB/OL]. [2018-11-12]. <http://econ101.sites.olt.ubc.ca>.
- [7] Ó Ceallaigh T J, Múiréad Hourigan, Aisling Leavy. Developing potentiality:pre-service elementary teachers as learners of language immersion teaching[J]. International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 2018 (6):14.
- [8] Belda C C, Terrell M, Test D W. Using a Simultaneous Prompting Procedure to Embed Core Content When Teaching a Potential Employment Skill [J]. Career Development and Transition for Exceptional Individuals, 2017(1):37.
- [9] 李庆丰,袁明月.工程教育互动式教学法研究:基本概念、应用现状及改进策略[J].黑龙江高教研究,2018(5):138.
- [10] Alexander I, Mikhail L. Interactive Teaching Methods in Small Groups of Bachelors and Construction Specialists [J]. Procedia Engineering, 2015(117):143.
- [11] Frankie Z. Peer Assisted Study Sessions (PASS) [EB/OL]. [2019-01-20]. <https://mybcom.sauder.ubc.ca/get-better-grades/PASS>.
- [12] Frankie Z. Science Peer Academic Coaches [EB/OL]. [2019-01-20]. <https://science.ubc.ca/students/spac.html>.

(责任编辑:陈勇)

(上接第60页)

从线上教学管理、教学技巧和教学工具三个方面给出了具体的改进建议,可为军校后续开展线上教学和未来推广线上教学提供参考。

参考文献:

- [1] 贾国瑞,赵慧洁,郭琦,等.网络教学融入高校工科专业基础课的实践[J].高等教育研究学报,2016(1):97-100.

- [2] 孙文斌.国外名校“网络公开课”在国内运用的研究与启示[J].中国远程教育,2013(10):78-83.
- [3] 刘和海,张舒予,朱丽兰.论“慕课”本质、内涵与价值[J].现代教育技术,2014(12):5-11.
- [4] 朱如珂.军队院校应着力发展基于校园网的网络教学[J].高等教育研究学报,2005(1):21-24.
- [5] 李岩,温超.无盘工作站网络教学系统建设的实践与思考[J].高等教育研究学报,2011(2):114-115.

(责任编辑:陈勇)