

面向未来的课程设计: 奥尔堡大学 PBL 课程模式与教育理念探析

李会春¹ 杜翔云^{2,3}

(1. 复旦大学 高等教育研究所, 上海 200433; 2. 奥尔堡大学 联合国教科文组织 PBL 研究中心, 奥尔堡 9210;
3. 卡塔尔大学 教育学院, 多哈 2713)

摘 要: PBL(以问题为基础的学习)是国际高等教育领域有影响力的教育理念,丹麦奥尔堡大学的 PBL 模式独具特色。奥尔堡大学把培养方案分为课程与项目作业两部分,其教育理念以 PBL 为基本特征,遵循问题中心、项目组织、真实性、社会性学习、跨学科性、主题设计、学生中心等原则。奥尔堡大学 PBL 模式是一种整体性的教育理念,以问题基础和项目导向为基本模式,是一种较为彻底的学生中心式学习。我国高校在进行教育改革时,在课程设计和教学中应注重以问题为基础,构建以学生中心的教学机制,建立更具灵活性的培养制度。

关键词: 奥尔堡大学; 课程模式; 教育理念; PBL

[中图分类号]G423; G642. 3 [文献标志码]A [文章编号]1673-8012(2018)03-0117-11

收稿日期: 2017-11-27

基金项目: 上海市教育科学研究一般项目“通识教育中科学教育的价值及课程模式研究”(C17092)

作者简介: 李会春,男,山西晋中人,复旦大学高等教育研究所助理研究员,教育学博士,主要从事通识教育、PBL 教育模式、高等教育史和教育研究方法研究;

杜翔云,女,丹麦奥尔堡大学联合国教科文组织 PBL 研究中心及卡塔尔大学教育学院双聘教授,主要从事大学教育教学改革、比较教育和 PBL 教育模式研究。

引用格式: 李会春,杜翔云. 面向未来的课程设计: 奥尔堡大学 PBL 课程模式与教育理念探析[J]. 重庆高教研究, 2018, 6(3): 117-127.

Citation format: LI Huichun, DU Xiangyun. Curriculum design for future: analysis of the curriculum model and education idea of problem based learning at aalborg university in Denmark [J]. Chongqing higher education research, 2018, 6(3): 117-127.

PBL(problem based learning) 是以问题为基础,通过对问题的探究来组织学习内容的教育理念。它强调参与者主导的学习原则,通过小组合作学习来解决问题,并且注重跨学科的内容整合和问题解决^[1]。在高等教育领域,PBL 源于 20 世纪 60 年代加拿大麦克马斯特大学(Mac Master University) 的医科教育改革,其初衷旨在通过对医学病例的分析和解决来组织学习内容。20 世纪 70 年代,PBL 在丹麦的奥尔堡大学(Aalborg University ,AAU)、罗斯基勒大学(Roskilde University) 和荷兰的马斯特里赫特大学(Maastricht University) 等新兴高校被广泛采用。由于 PBL 模式在激发学生学习热情和提高教学质量方面的显著效果,这一模式被越来越多的高校接受。当前,PBL 已从早期的医科教育扩展到工程学科、社会学科以及人文学科等各个方面。虽然不同高校的 PBL 模式存在一些共性,如问题中心、参与者主导、跨学科学习和小组学习,但在不同学科领域和不同院校,其表现形式又各不相同^[2-3]。奥尔堡大学从 1974 年建校伊始,便把 PBL 作为基本的教育理念,并在此基础上形成了奥尔堡大学 PBL 模式(AAU PBL Model)。本文将深入解读奥尔堡大学 PBL 模式的课程结构,并对其基本理念和特色进行详细分析。

一、奥尔堡大学课程模式

在传统的高校培养方案中,课程体系通常由公共课、专业必修课和专业选修课组成,呈现金字塔式结构(如图 1)。其中底层为公共课,主要目的是对学生开展基础教育,培养学生的基础知识和技能,为专业学习做准备。在高年级阶段则以专业教育为主,课程逐步趋于精细化和专业化。一旦某一专业的培养方案得以确定,该专业的课程结构和教学过程便具有相当的稳定性。传统教育模式的教师中心和学科中心特征非常明显,前者意味着教师决定着教学内容选择和教学进度的安排,后者则意味着教育过程以专业知识学习为主,较少观照专业知识与生活和社会的联系,这在一定程度上导致了教学中理论和实践的脱节,影响学生学习的兴趣和热情。奥尔堡大学的 PBL 课程模式打破了金字塔式的结构,采用了迥然不同的课程设计策略。在课程设计上,每学期的课程与教学内容都围绕一个较大的主题(theme) 展开,具体包括课程和项目工作两个部分。

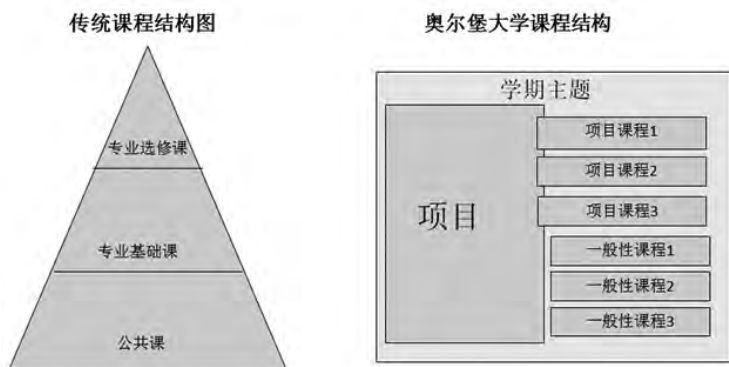


图 1 传统课程和奥尔堡大学课程结构比较

奥尔堡大学把课程分为两类:一类是一般性课程(general course),旨在为学生提供较为基础的、能起到脚手架作用(scaffolding) 的知识;另一类是项目课程(project related course),围绕学期主题而设,学生需要学习与项目作业直接相关的知识。所有院系不分文理,在课程设置上都采用这种一般性课程加项目课程的组织方法。例如,在工学院可持续能源规划与管理专业第七学期,学期主题为“公司视角下的可持续能源规划”,这一主题下的一般性课程包括可行性分析和研究方法论两门课程,项目课程包括组织理论、能源系统解决、能源系统导论、可持续能源系统分析、

基本投资理论等 5 门课程^[2]。所有课程会在两个月内结课。在教学形式上,两类课程均以讲授法为主,为学生提供基础的理论知识。两类课程课时大约各占培养方案总课时的 25%。

奥尔堡大学 PBL 模式的另外一个重要组成部分是项目工作(project work)。它要求学生自主选择一个问题,开展以问题为基础的学习和探究,以小组(通常为 3 ~ 5 人)为单位进行讨论和研习,并完成项目报告。例如,在奥尔堡大学第一和第七学期,每学期会有两个项目。学期初有迷你项目(mini project),目的在于给予学生尝试和开展项目作业的初步体验,迷你项目为期约两周,开展时间与上述两类课程同步。另一个项目是大项目(major project),在正式课程结束后展开。学生有两周时间进行项目提案写作并在班里进行个人陈述,在此基础上自由组队。之后进入项目作业阶段,周期约两个月,占整个学期时长的一半。项目工作量约占每学期学习总时数的 50%,项目工作和项目课程二者合计占每学期总学时数约 75%。

在考核方面,一般性课程有独立考试,给予独立评分。项目课程没有独立考试,对该类课程的考核主要通过评估项目报告加以实现,包括书面报告和口试。由于项目作业多以小组形式完成,因此对项目作业的评分会包括小组得分(group grade)和个人得分两部分,综合考量学生所在团队的整体表现和每个学生对小组的贡献。

二、奥尔堡大学 PBL 模式教育理念

奥尔堡大学的 PBL 模式独具特色,一方面体现在它是一种全员性、全学科的教育理念,而不是停留在单门课程或几门课程的实施上;另一方面,它的基本教育原则虽与医学领域以案例学习为主的 PBL 和工程领域以项目作业为主的 PBL 存在一些共同之处,但也具有显著差异。本文在介绍 PBL 在相关原则上的一般体现的同时,也着力分析它在奥尔堡大学的特殊之处。

(一) 以问题中心(Problem Centeredness) 作为基本的教育理念

PBL 在不少高校常常被视为一种教学策略,在一门课程或者几门课程中实施。例如在医学教育领域, PBL 教学常在单门课程中以围绕病例分析展开教学的形式实施^[2]。而在奥尔堡大学, PBL 是一种整体性的教育理念,具有课程和教学法的双重意义。从课程设计上,奥尔堡大学的 PBL 模式打破了金字塔式的培养方案设计思路,通过实际的问题情境(主要体现为学期主题) 而非学科内容来组织课程结构(与后文的第六条原则相关)。PBL 在这里不仅是一个具体的教学手段,而且是主导整个培养方案设计的基本理念。从学习过程上看, PBL 把问题作为学生学习的起点,并把对问题的探究、分析和解决贯穿学习的全过程。学生在学习之初接触到的并非是学科知识,而是问题情境,学生知识的建构过程随着对问题的分析而逐渐展开。

问题是 PBL 理念的核心。但究竟什么是“问题”,不同学者并未达成共识。有学者指出,问题有多种表现形式,如困境(dilemma)、矛盾(discrepancy)、拟解决的工程问题、引导学习过程的议题^[3]等。亨瑞克逊(Henriksen) 等人把问题分为 3 种^[4]: 第一种是理论问题(theoretical problem),这种问题可以与实践完全无关,它可能源于不同理论之间的差异,也可能源于理论与实践的差异;第二种是实践问题(practical problem),它来自实践(如工程或技术) 领域,是一种最为常见的作业形式;第三种是真实问题(real problem),这种问题不像一般的问题(question) 一样会有固定答案和解决方案,往往具有高度的复杂性,因此需要学习者不断对其进行概念化(conceptualization) ^[4]式的建构。

这 3 类问题之间具有明显区别。理论问题与实践问题往往是具体而清晰的,教师会在教学发生之前就事先设计好这些问题,学生的学习目标只是去寻求明确而具体的答案。这两类问题“只是在等待解决方法或答案”,其学习过程只涉及问题解决。与此相反,真实问题并非是教师事先设计好的,在学习过程中不仅要求学生进行问题解决,还需要学生对问题本身进行建构。学习者要在学习过程中“建构一种自己的语言,以协作的方式解决问题,需要彻底的问题分析”^[4]。真实问题与理论问题的差别在于前者往往来自实践,需要对理论和实践进行整合,而后者是纯理论性质的。真实问题与实践问题的差别在于前者往往包括复杂的实际情境,需要学生付出大量努力才能做出适当的问题分析,而后者涉及的问题常常比较简单,往往是由教师事先设计好的。

奥尔堡大学 PBL 模式中的问题并非是理论问题和实践问题,而是真实问题。它整合了问题形成(包括问题的分析和建构)、问题解决和行动(将理论知识应用于问题情境)等 3 个要素。学生在学习的初始阶段遇到的既不是教师事先设计好的问题,也不是有明确答案的问题,而只是一个实践中的问题情境。因此,需要学生通过小组讨论和集体工作,在不断互动和对话中逐步建构自己的问题,并形成自己的问题提案。在奥尔堡大学,大项目的初始阶段被称为问题形成阶段(problem formulation phase),这一阶段对学生来说非常关键,学生通常需要 2 周时间进行问题提案的准备。只有确定问题提案后,学生方能继续以小组为单位,开展以问题解决为核心的学习。

(二) 通过项目来组织学习内容(Project Organized)

PBL 实现形式有很多种,在医学领域主要体现为以病例为基础的学习^[5]。而在自然科学、工程和社科领域中,则常常采用项目式学习。有研究者把项目式学习的项目分为 3 种类型^[6]:一是任务式项目(assignment project),由教师对项目进行严密规划和精心设计,并事先选择好问题和学习内容。其优点是教师对学习过程非常熟悉,可以按预定计划对学生进行详细指导。二是学科式项目(subject project),教师事先指定好学习科目和内容,其教育目标更加关注传统学科知识的获得,学生有一定自由选择权。三是问题式项目(problem project),教师不再居于主导地位,这一类型项目不是一个高度结构化的任务或学科作业,而是一个具体的问题。学生学习的起点是问题情境,学生对问题的分析将决定他们如何选择学习内容和方法。

尽管在学界讨论中,以问题为基础的学习(problem based learning)和以项目为基础的学习(project based learning)具有差异,但奥尔堡大学对二者进行了充分整合,形成了独具特色的问题基础、项目导向式的学习(problem based and project organized learning)模式^[3]。问题中心是学习过程的核心,以项目工作的形式体现出来。这里的项目既非任务式项目也非学科式项目,而是问题式项目。巴智(Barge)认为奥尔堡大学的这一方法具有几个特征:问题导向、项目组织、整合理论与实践、参与者导向、团队合作以及协作和反馈^[7]。这是奥尔堡大学 PBL 模式与其他 PBL 模式的主要区别。

(三) 学习过程体现真实性(Authenticity)原则

真实性通常指学习经验能在多大程度上符合现实生活中的情况。在 PBL 领域,一种观点认为,学习的真实性主要指问题情境要符合现实。据此,有学者倾向于设计一个真实的问题情境,认为只要能使学习任务或材料类似于实际情况,就能使学习过程变得真实^[8]。其不足有二:一是教师很难预先设计或确定实际情形,二是任务或材料的真实性并不一定能保证学习的有效性。另一种观点认为,学习的真实性并非指学习材料、学习任务、学习环境等某一要素能在多大程度

上符合现实,而是指这些不同元素的交互作用^[9]。这种观点认为模拟一个现实的问题解决过程比使学习材料真实更为重要^[10]。因此,要使学习过程变得真实,就需要教育设计者尽可能确定现实生活中问题解决过程的特征,如真实的活动、知识的协同构建(与下文的第四条原则一致)、教师指导和支持性的制度性安排等^[11-12]。

奥尔堡大学 PBL 模式极为重视真实性这一学习原则。它包括两层含义:第一,提供具体的问题情境和真实的学习材料,让学生看到学习和生活世界的关联;第二,构建具有“真实性”的学习过程。这种“真实性”的学习过程体现在两个方面:首先,学习过程需要由学生来主导(与第七条原则关联)。由于在现实生活中,一个真实的问题处理过程不会有导师来帮助指导,因此要使学习过程变得真实,在问题分析和处理中必须发挥学生的主导作用方能提供更好的学习体验。在奥尔堡大学,学校鼓励学生从社区生活、企业经营、工程实践等领域中寻找实际问题,参与真正的问题解决。问题是由学生通过协作建构起来的,学生可以自主分析问题,寻求相关信息和方法,并选择正确的解决方案。小组学习对真实性原则来说非常重要。在现代社会实际工作中,由于复杂问题很少能由个人单枪匹马解决,而需要不同的人进行协作甚至集体攻关,所以互动、交流和协作是解决实际问题的必备元素。开展小组学习、形成团队工作的氛围和机制模拟了实际工作情境,亦体现了真实性原则。

(四) 通过小组活动开展社会化学习(Social Learning)

不少学者认为 PBL 的理论基础源于社会建构论(social constructivism)^[13]。社会建构论对知识的假设与理性主义和实证主义都不同,它认为知识既不是纯粹依靠个体推理产生的,也不是个体在与“非人”的客观环境互动产生的,而是个人在与他人的互动中生产出来的^[14]。知识生产机制的形成非常重要。在实证层面,维果茨基(Vygotsky)等人通过大量研究,证实了当把学生置于一个更为社会化的环境中——如接受教师辅导或者有同伴支持时——学生会有更好的学习产出^[15]。在 PBL 领域,社会建构论也得到了广泛的应用,并且富有成效^[16-17],最常见的方法就是让学生以小组为单位进行项目学习。

在奥尔堡大学构建的 PBL 环境中,小组学习是整个学习过程的重要组成部分。学生围绕一个共同的问题式项目,组织各种学习活动,通过表达、讨论、质疑和辩驳,思维能力和表达能力得到了有效锻炼。在小组学习中,学生要学习如何分配任务、如何管理一个小组、如何建立工作契约、如何围绕一个共同目标而协调彼此的行动,这不仅能提高学生对学习活动的参与程度,激发他们的学习热情,更有助于学习团队管理和培养团队意识。此外,由学生主导开展的小组学习,也在某种程度上模拟了实际工作情境,体现了真实性原则。

(五) 通过学生主导问题解决进行跨学科学习(Interdisciplinary Learning)

在传统课程模式中,课程设计是以学科为基础的,不同课程往往各自为政,缺乏沟通。在这种模式下学生学到的往往是碎片化的专业知识,难以有效地把不同学科的知识整合起来,在应对生活中具体问题存在诸多不足。要解决这个问题,就需要打破学科壁垒,在课程设计和教学上体现“跨学科性”(interdisciplinarity)。现阶段的跨学科课程设计主要存在 3 种类型:不同领域教师进行集体教学;把部分专业课进行整合;新开设具有跨学科特征的课程。第一种类型的弊端在于教师间往往缺乏有效协作,给学生呈现的依然是碎片化的知识。后两种模式的共性在于它们都是由课程设计者预先对知识进行整合,再把“整合”过的知识传授给学生,具有明显的知识中心特征。

在奥尔堡大学,跨学科的学习设计与上述思路刚好相反。学校认为,从提升学生能力着想,应当由学生而非教师来承担整合不同学科知识的责任,因此学校高度强调发挥学生进行跨学科知识整合的主导作用(与第七条原则即学生中心一致)。奥尔堡大学认为跨学科的知识整合并非是由学生通过直接学习“跨学科”知识实现的,而是由学生在问题分析和解决过程中逐步实现的。因此在奥尔堡大学,跨学科学习不是学习静态的“跨学科”知识,而是一种实际的问题解决过程。奥尔堡大学的 PBL 模式把问题分析和解决作为基本的学习形式,将跨学科理念深入到课程和教学设计的各个环节,学生的学习从一开始就综合运用多学科的知识内容和方法去分析和解决生活中的具体问题。通过真正的问题分析和解决,进而实现有效的跨学科整合。

(六) 通过主题模块(Thematic Block)组织学习内容

PBL 实现形式有多种类型,可以在单门课程、多门课程、整体培养方案等不同层次上应用。当课程设计者只在单门课程中使用 PBL 时,PBL 常被视为一种检验知识应用而非开展知识探究的手段,很难对教学方法和评估产生重大影响^[18]。另外,此模式由于缺乏系统设计,不同教师间难以有效沟通,因此它可能导致学校内部同时并存诸多碎片化的 PBL 课程,加重学生负担^[18]。课程设计者在多门课程中实施 PBL 时,尽管能在某种程度上整合几门课程的知识,但这一模式总体上看依然偏重于对已经学过的知识进行检验。在整体培养方案实施 PBL 模式过程中,教育设计者不再把 PBL 视为一种检验知识应用的手段,而把它作为一种整体性的教育哲学。

奥尔堡大学采用了第三种 PBL 模式,每学期都有一个主题(theme),学校根据主题安排与之相关的知识内容和方法。当学生遇到问题时,他们可以尝试把问题解决的过程与不同领域的知识内容和方法相联系(与第五条原则一致)。这种模式的优点在于:一是不同课程之间,课程与 PBL 项目之间能紧密配合,服务于共同的育人目标,使 PBL 形成整体性的育人效应。二是这种系统的 PBL 规划能协调不同教师围绕同一个教育目标进行良好的沟通和协作。在奥尔堡大学,很少存在由单个教师授课的课程,绝大多数课程都由 3~5 名教师集体开发并进行授课,从而能为学生提供更开阔的视野。三是采用主题式和模块化的教育设计,使课程结构更为灵活,培养计划能根据实际需求进行调整。

(七) 实践学生中心(Student Centeredness)理念

学生中心的理念较早源于杜威的实用主义教学论,意在突出学生在学习过程中的主体性地位。在高等教育领域,关于学生中心有两种不同的偏重点:一种着眼于教育结果,认为学生中心的要旨在于促进学生发展和学习效果提升;另一种偏重教育过程,关注学生是否真正“拥有”和“掌控”学习过程。前者强调教师在教学过程中的主导地位,要求教师对学习过程进行精心设计和把握,其本质是希图以教师主导的手段达至学生发展的效果。其不足在于将学生中心的目的与手段分离,因此容易导致学生主体地位的丧失。后者则把学生视为成熟的学习者,有能力做出负责任的决定。由于它突出学生在学习活动中的主导地位,因此更能有效保证学生中心目的与手段的统一。

PBL 话语中的学生中心多偏向后者,强调学生在学习过程中的自我主导和自我决策。它关注学习过程是由学生还是教师控制、谁负责问题建构、谁负责决策以及谁决定学习进程。因此,PBL 中的学生中心原则也常被表述为参与者主导原则(participant directed)^[19]。判断 PBL 是否能体现学生中心原则的重要指标是看问题准备阶段究竟由谁来建构问题^[6]。当问题由教师决

定时,学习过程具有明显的教师中心特征,学生难以自己选择学习目标、内容和活动,自主性相对有限;反之亦然。

奥尔堡大学的 PBL 模式以学生中心为基本原则,强调学生在学习过程中的主导作用。从学习之初,学校就要求学生必须对问题情境开展自主分析,形成自己的问题提案。随后学生会自主制定学习目标,安排学习进度,选择学习内容并组织学习活动。在这一模式下,教师角色被定位为学习促进者(facilitator),主要职责是为学生建立和提供支持机制。从实践来看,这种学生中心式的设计大大提升了学生的学业表现,学生的表达能力、批判性思维、自主学习能力和终身学习意识、问题分析和解决能力、团队合作能力等都有显著提升^[3]。

三、奥尔堡大学 PBL 特色与效果

PBL 在很多高校被视为一种具体的教学策略,一种局部的教育改进而非整体的教育设计。PBL 或是只在一门课程或几门课程中实施,作为一种开展教学探索的先导;或是被置于学科课程之后,被当作一种检验或巩固已学到的理论知识的手段。在这些高校,由于教学传统使然,PBL 只是整个培养方案的辅助部分,仅具有某种试验性或探索性色彩,PBL 的引入并不会引发整体教育观念的变革。在奥尔堡大学,PBL 是一种整体性的育人理念,覆盖所有院系和学生,贯穿于整个人才培养方案以及具体的课程安排和教学设计中。它是奥尔堡大学的教育哲学,已成为该校的组织文化,并引发了组织文化和价值观层面的变革^[20]。奥尔堡大学把以问题为基础的学习和项目导向式的学习结合在一起,形成了具有特色的问题基础、项目导向式的学习(problem-based and project-organized learning)模式,这使它在教育模式上既不同于医学领域通行的问题导向的案例式学习(problem-based and case-based learning),也不同于工程领域的项目导向式学习(project-based learning),而是兼采二者的长处,并在此基础上提炼成自己的 PBL 特色。奥尔堡大学 PBL 实行的是一种较为彻底的学生中心式学习。学生在从事项目作业的两个月时间内,教师不再主导学习而是以学习促进者的角色出现。除非学生提出要求,教师不再干预学生的学习活动。学生以小组为单位,在学校分配好的小组活动室(group room)内,自主安排学习进程和活动。通过这种安排,学校希望能更好体现 PBL 中的真实性、跨学科性、社会性学习等原则,并促进学生自我负责能力的提升。

PBL 模式在奥尔堡大学取得了巨大成功。不少人对 PBL 与传统课程模式的优劣进行了比较研究,发现 PBL 虽然在短期的知识性记忆方面略弱于传统学习形式,但在长期的学业收获(long term gain)、技能型表现、知识和技能的混合发展上要远优于传统模式^[21]。同时,它有助于提高学生的学业兴趣,帮助学生形成良好的行为习惯^[22]。在传统模式下,学生更习惯于记笔记,而 PBL 模式下学生更能主动使用各种学习材料并进行频繁的非正式讨论^[21]。此外,当考虑到高阶学业表现如批判性思维、伦理意识以及创新能力时,奥尔堡大学 PBL 模式的表现则更为卓越^[23]。根据丹麦国内高校的相关调查,奥尔堡大学在退学率(drop-out rate)、毕业生完成率(graduate rate)、雇主满意度(employer satisfaction)等方面,其表现也都优于丹麦传统名校如哥本哈根大学和奥胡斯大学,以及部分工科院校如南丹麦大学。PBL 模式加强了奥尔堡大学与社区和企业界的联系,也大大提升了奥尔堡大学的组织形象,使得该校的 PBL 模式不仅影响到丹麦北日德兰岛地区不少高校的教育实践,还走向国门,产生了极大的国际性影响。一个典型的例子

是 2005 年澳大利亚的维多利亚大学(Victoria University) 在进行课程改革时, 改革范本就是奥尔堡大学的 PBL 模式^[14]。

四、对我国高校课程与教学改革的启示

奥尔堡大学 PBL 模式已经有将近半个世纪的历史, 在培养学生的自主学习能力、表达能力、问题解决能力、终身学习意识等方面已经取得了明显效果, 并大大提升了该校的组织形象和影响力。我国近年来推进教育教学改革, 创建一流本科教育、培养一流人才已经成为教育改革的重要话语。要实现这一目标, 需要对以学科中心和教师中心为特征的课程和教学设计进行根本性改革, 丹麦奥尔堡大学 PBL 模式的发展经验对我们改革本科教育具有借鉴意义。

(一) 在课程设计和教学中注重以问题为基础

学科中心是国内高教传统的重要特色。课程设计和教学过程主要围绕学科的专业知识展开, 其优点是能保证学生的基础知识水平, 形成系统的知识结构, 不足之处在于缺乏对学生实际能力的观照, 难以使学生认识到所学知识与实践的联系, 影响学生对学习的兴趣和热情。学科中心的课程和教学模式适合发展节奏缓慢、变化较少的社会。在一个变动性不断加快、知识发展日新月异的世界, 培养学生的实践能力显得尤为重要。从奥尔堡大学的 PBL 模式来看, 通过问题来主导课程设计和教学进程, 体现真实性学习原则, 鼓励学生进行小组学习, 在问题分析和解决过程中进行跨学科知识整合, 注重理论和实践结合, 由学生主导学习目标设计和学习进程, 有效促进了学生在表达能力、批判性思维能力、问题解决能力、团队精神、终身学习能力等方面的发展。此外, 通过问题为中心的教育设计, 让学生参与实际问题的分析和解决过程, 能使学生充分意识到课堂上理论知识和实际生活的关联, 极大提升他们对学习的热情和参与度, 从而提高学习成效。

(二) 构建学生中心的教学机制

传统上国内高等教育的特色是教师中心, 注重教师在教学过程中的主导作用。近年来不少高校在创建一流本科教育的过程中, 提出要构建学生中心(或称学习者中心) 的教育模式。国内的学生中心改革主要有两个特征: 一是继续强调教学过程中教师的主导作用, 形成“教师主导, 学生主体”式的教学机制; 二是把学生中心替换为“以学习为中心”, 以保障课程设计者的主导作用、维护教学的知性品质, 并在此基础上实现学生学业结果的提升。这两点与 PBL 模式中的学生中心存在很大区别。最基本的差别在于, 国内高校的学生中心改革依旧把学生视为一个不成熟的学习者, 需要教育者强有力的监管、引导和把握, 以及对于学习目标的明确预期。学习过程中的各种弯路和错误, 都是需要尽力避免的, 教师的部分责任就是要保证学习者在学习过程中少走弯路。奥尔堡大学 PBL 的学生中心理念把学生视为一个成熟的学习者, 在项目作业中, 学生是学习的主人, 教师角色则由主导者变为促进者, 主要是为学生提供咨询和辅助。这一模式要求学生必须为个人的学习行为负责, 负责制定小组的学习目标, 并自主设定和安排自己的学习进程。在学习过程中, 学生有可能犯错或走弯路, 虽然有时会影响短期的学习效果, 但在奥尔堡大学 PBL 话语中, 这恰恰是培养学生自我负责精神的必经之路。国内学生中心教学改革由于过于强调教师的主导作用, 因此它能在何种程度上使学生真正成为自我负责的学习者依然是一个值得探讨的问题。

除此以外, PBL 中的一些原则也必须通过真正的学生中心才有可能实现。例如当下的课程改革非常重视跨学科学习能力的培养, 但教师主导观念下的体制安排决定跨学科学习往往是课

程设计者用自上而下的方式将已经“整合”过的“跨学科”知识交给学生来学习。如果教育的目的是让学生发展自主“整合”不同学科知识的能力的话,就必须发挥学生的主体性,实践真正的学生中心。由教师主导的教学安排,即使能在学习材料和学习任务上尽可能模拟现实,但这与实践中真正的问题解决过程依然有本质差别。在真实场景中,学习者常常要在没有外力辅助(如教师)的情况下,自主对问题做出分析和判断,自主解决问题并为其结果负责。因此,要真正培养学生自我负责的能力,体现学习中的跨学科性、真实性等原则,必然离不开学生中心这一教学机制的建设。

(三) 建立更具灵活性的培养制度

国内高校目前实施的本科教育是基于专业主义逻辑构建起来的培养方案。这一培养方案中的课程架构具有明显的金字塔特征,把课程按其功能分为基础课、专业课、选修课等几种不同的类型。这种培养模式非常强调学科知识在整个课程体系中的基础性作用,有助于培养学生较为扎实的专业基础知识,但在应对变化方面则略显不足,不同课程各自为政也难以形成课程的育人合力。更重要的是,这种制度安排适应知识更新换代较慢、产业分工较为固定、具有较大确定性和发展预期的社会形态。当下社会发展已经进入到一个新的阶段,产业不断升级和更新,新制度、新观点、新经济形态、新生产部门不断涌现,社会结构不断趋于复杂化,未知性和不可预期性加强,这些新的社会特征要求高校的教育设计必须做出相应的调整,以适应未来社会发展。奥尔堡大学的课程结构以主题或问题模块为基础,以问题和项目来整合课程框架和教学过程,尽管从表面看来在知识的基础上有所欠缺,但却能协调不同课程的行动,形成培养合力。其模块化的课程设计能极大增强课程结构的灵活性,使课程能迅速反映时代需求并做出相应变化。因此,如何在发挥我们传统培养方案夯实学生知识基础这一优势的同时,赋予课程结构更多的灵活性,使之能反映不断变化的社会现实,值得我们进一步研究。

五、结 语

PBL 具有极大的教育价值,因而可以作为我们开展本科教育改革的有益借鉴。我国目前也有一些高校和院系开展了 PBL 教学改革的试验^[24-26],但在借鉴 PBL 模式的同时,也必须关注 PBL 教育思想与我们的教育传统之间的张力。例如,PBL 模式下教师和学生往往是一种平等、对话式的关系,这与国内强调师道尊严和教师权威的教学传统具有明显的差异^[27]。PBL 教育模式的推进,不仅仅意味着一种工具层面的新教学策略的实施,也有可能引发更深层次的教学文化方面的变革^[28]。这意味着学生的学习形式要进行变革,从被动的、强调学科知识基础的传统式学习转向更为主动的、强调能力发展的学习以及更重要的自我负责和自我发展。此外,教师的角色也应从教学的主导者转化为学习的促进者,把学生视为一个成熟的、能为自我发展负责任的个体,同时教师还要做好应对学生提问、质疑、挑战的各种准备。这些对于已习惯掌控教学过程和教学结果的教师来讲,同样不是一件容易的事,需要教师的自我心理调整 and 适应。因此,我们在借鉴 PBL 经验的同时,也需要充分认识到推进 PBL 模式的艰巨性。

参考文献:

- [1] ANETTE K, ERIK D G. History of problem based learning and project based learning[G]//ANETTE K, ERIK

- D G. Management of change , Rotterdam: Sense Publishers , 2007: 1-8.
- [2] AALBORG UNIVERSITY. M. Sc. in environmental management and M. Sc. in sustainable energy planning and management 7th semester guidelines [Z]. Aalborg: Aalborg University Press 2009: 10-25.
- [3] ANETTE K , FLEMMING F , LONE K. The Aalborg model: Problem based and project organized learning [G]// ANETTE K , FLEMMING F , LONE K. The Aalborg model , Aalborg: Aalborg University Press , 2004: 15.
- [4] LAR B H , NORREKLIT L , JORGENSEN K , et al. Dimension of change: conceptualizing reality in organization-al research [M]. Copenhagen: Copenhagen Business School Press , 2004: 148-151.
- [5] HOWARD B , ROBYN T. Problem-based learning: an approach to medical education [M]. New York: Springer , 1980: ix.
- [6] ANETTE K. Reflections on project work and problem-based learning [J]. European journal of engineering edu-cation , 1996 , 21(2) : 141-148.
- [7] SCOTT B. Principles of problem and project based learning: the Aalborg PBL model [EB/OL]. (2011-11-01) [2015-05-01]. http://www.aau.dk/digitalAssets/62/62747_pbl_aalborg_modellen.pdf.
- [8] JOHN S , THOMAS D. Problem based learning: an instructional model and its constructivist framework [J]. Edu-cational technology , 1996 , 35(5) : 31-38.
- [9] SASHA B , SQUIRE K , DUEBER W. A co-evolutionary model for supporting the emergence of authenticity [J]. Educational technology research and development , 2000 , 48(2) : 37-62.
- [10] PETER S. Simulating the classroom with media and computers [J]. Simulation and games , 1987 , 18(3) : 395-413.
- [11] GUARIENTO W , MORLEY J. Text and task authenticity in the EFL classroom [J]. ELT journal , 2001 , 55(4) : 347-353.
- [12] HERRINGTON A , HERRINGTON J. What is an authentic learning environmen? [G]// HERRINGTON A , HERRINGTON J. Authentic learning environments in higher education. London: Information Science Publishing , 2008: 1-14.
- [13] MAGGI S , CLAIRE M. Foundations of problem based learning [M]. Berkshire: McGraw Hill Education , 2004: 23-34.
- [14] HUICHUN L. Educational change towards PBL (problem based learning) : an organizational perspective [M]. Aalborg: River Publishers , 2013: 23-25.
- [15] LEVSEME NOVICH V. Thought and language [M]. Cambridge , MA: MIT Press , 1962: 96-145.
- [16] HENRY W. Essentials of problem based learning [J]. Medical education , 1989(23) : 542 - 558.
- [17] ANETTE K. Problem-based and project-based learning: institutional and global change [G] // OLE S , PAOLA V , OLE C. University science and mathematics education in transition , New York: Springer , 2008: 261-280.
- [18] EGON M. Reflections on making a change towards project oriented and problem based learning [J]. World trans-actions on engineering and technology education , 2004 , 3(2) : 269-278.
- [19] ERIK D G , ANETTE K. Characteristics of problem-based learning [J]. International journal of engineering edu-cation , 2003 , 19(5) : 657-662.
- [20] ANETTE K , ERIK D G. The Process of change to PBL [G]// ANETTE K , ERIK D G. Management of change , Rotterdam: Sense Publishers. 2007: 31-44.
- [21] JOHANNES S , ANGELA V B. When is PBL more effective? a meta-synthesis of meta-analyses comparing PBL to conventional classrooms [J]. The interdisciplinary journal of problem-based learning. 2009 , 3(1) : 44-58.
- [22] PHYLLIS B , JOEL M. Development of self-directed learning behaviors in a partially teacher directed problem-based learning curriculum [J]. Teaching and Learning in Medicine , 1992 , 4(1) : 3-8.

- [23] CHUNFANG Z , ANETTE K , JENS F N. A problem and project-based learning (PBL) approach to motivate group creativity in engineering education [J]. International journal of engineering education , 2012 , 28(1) : 3-16.
- [24] XIANGYUN D , LIYA S , JINGLING L. Developing sustainability curricula using the PBL method in a Chinese context [J]. Journal of cleaner production , 2013(12) : 80-88.
- [25] YUNFENG H , XIANGYUN D , EGON T , et al. A comparison between the effectiveness of PBL and LBL on improving problem-solving abilities of medical students using questioning [J]. Innovations in education and teaching international , 2017(2) : 1-11.
- [26] XIANGYUN D , JEPPE E , EGON T , et al. PBL and critical thinking disposition in Chinese medical students-a randomized cross-sectional study [J]. Journal of problem based learning in higher education , 2013(1) : 72-83.
- [27] HUICHUN L , XIANGYUN D. Confronting cultural challenges when restructuring the teacher-student relationship in a Chinese context [G] // KIRKEBÆK M , DU X , JENSEN A. Teaching and learning culture: negotiating the context , Rotterdam: Sense Publisher , 2013: 79-94.
- [28] ANETTE K , ALGREEN-USSING H. Implementing a problem-based and project-organized curriculum: a cultural change [J]. Das Hochschulwesen , 2001(1) : 15-20.

(责任编辑 杨慷慨)

Curriculum Design for Future: Analysis of the Curriculum Model and Education Idea of Problem Based Learning at Aalborg University in Denmark

LI Huichun¹ , DU Xiangyun^{2,3}

(1. Research Institute for Higher Education , Fudan University , Shanghai 200433;

2. UNESCO center for PBL , Aalborg University , Aalborg , 9210;

3. College of Education , Qatar University , Doha , 2713)

Abstract: PBL is an educational idea globally emerging in the field of higher education , and Aalborg University in Denmark is unique in its PBL educational philosophy. The program at Aalborg University is composed of courses and project work , which is based on PBL idea. PBL idea at Aalborg University includes problem centeredness , project organization , authenticity learning , social learning , interdisciplinary learning , theme design , as well as student centeredness. PBL at Aalborg University is quite special since it is a holistic education conception which is a problem-based and project-oriented approach , and is a thorough approach to student-centered learning. When implementing the educational reform , higher education institutions should emphasize the problem based learning in curriculum and pedagogical design , develop the student-centered approach , and established the more flexible training system.

Key words: Aalborg University; curriculum model; educational idea; PBL