

# Study on Innovative Teaching of Design Education in Universities

——Case analysis on sino-Finnish interdisciplinary courses

Zhou Lu

Tongji University

Shanghai, China

zhouzhou\_517@hotmail.com

**Abstract**—To reinforce the international position of China, our design education has to be evolved and developed to address new challenges and opportunities. This paper aims to learn from the Finnish teaching approaches in design education, as well as to provide a learning environment on our own significant creativity and cultural background. Through the case study on multi-disciplinary curriculums developed by Sino-Finnish center as cases, this paper discusses the pedagogy to nurture and develop students' creative thinking ability in design education. In addition to the traditional degree options, a passionate, student-oriented learning provides possibilities for a new breed of design students to build unique study experiences. The main purpose of this paper is to carve out a learning path appropriate to the changing nature of design and design education.

**Keywords**—design education; multi-disciplinary; innovative teaching

## 设计教育教学方法创新研究

——以中芬中心跨学科实践课程为例

陆 洲

同济大学, 上海, 中国, 200092

zhouzhou\_517@hotmail.com

**【摘要】**中国社会发展的动力是巨大的,设计如今变得比以往任何时候都重要,中国需要高质量的设计,需要高素质的设计师队伍。“不积跬步无以至千里”,改变必须从设计教育,从建立一个创造性的、积极能动的、多元开放的设计教育观做起。本文以同济大学“中芬中心”为理论实践平台,总结优秀创新课程核心理念及细节,并就此展开讨论。笔者认为,在未来我国设计学科的发展中,必须更多地开展学生驱动的教学模式、体验式的课程设置以及“设计思维”引领的跨学科项目等。

**【关键词】**设计教育;跨学科;教学创新

### 1 引言

如今,设计早已不再是单纯解决一般意义上的“设计”本体范畴的工作,而已经成为构成公共社会形态和提高人类生活品质的综合手段。设计外延的不断拓展一方面为设计作为一种思维或方法在社会和产业中的应用提供了有利机遇;另一方面也向设计教育教学范畴和核心的更新提出了紧迫的要求。因此,近年来,越来越多国内外的设计院校都开始寻求对传统课程设置和教学方

法的创新突破。

同济—阿尔托设计工厂(同济大学“中芬中心”所在地)既是基于这一需求做出的回应,这一新型的跨学科平台旨在汇集来自不同国家、不同专业的创新人才、课程及项目,结合自身多元化的资源,不断尝试着建立行之有效的创新教学模式。

### 2 来自芬兰的启示

在刚刚过去的2012年,芬兰首都赫尔辛基被国际工业设计协会联合会(ICSID)评选为“2012

World Design Capital”(世界设计之都),这个北欧小国作为欧洲第一个将设计作为国策的国家,向世界展现了设计创新扭转资源弱势的大智慧。

芬兰设计今日的成就可以追溯到二十一世纪初期,芬兰政府为了促进设计在国民经济和社会生活中的作用,提升国家的竞争力,颁布了有史以来第一份将设计提升为立国之本的政策文件——《设计2005》,其主要内容之一就是让芬兰人了解设计;让工商企业认识到设计的作用并在日常生活中自主采纳设计;进行大量的设计研究;拓展设计教育等。其中,设计教育作为设计人才输出的主要途径可谓功不可没。

## 2.1 创新大学——阿尔托大学

阿尔托大学作为芬兰高等教育改革的“试验田”,集结了芬兰科技、商业与设计教育领域的优势资源,新校区内的工作室和工厂群就是首批跨学科合作社区,本着与企业、社区和公共行业建构互动的初衷,这里在提供学习、授课和研究空间的同时,更构建了一个开放创新、跨学科、国际化的产学研联动机制,带动企业、公共团体、项目小组和学术团队等在此共同开展项目,互相创造机遇。学科交叉融合的理念不仅促使了不同专业与社会各领域进行深层次的紧密合作,同样也有助于对已有强势学科与新高校之间的优势整合,从而“孵化”更多优秀的跨学科项目及课程。

## 2.2 协同平台——阿尔托设计工厂

阿尔托大学一成立便建立了三个全新的“工厂”:设计工厂、媒体工厂和服务工厂,它们汇聚了来自不同学科的专业人才,在产品开发、新媒体和服务设计等相关领域分别发挥着不同的平台功能。不同于传统的校内机构,这里构建的是一个研究人员、学生、企业和社会之间进行跨学科合作的新形式。其中,尤以设计工厂(Design Factory,简称DF)的成果最为突出,如今它已经成为各国政要、学者访问芬兰、了解芬兰高校改革的必经之地。

设计工厂既是“基于激情的协同创新平台”,也是名副其实的“工厂”。这里从乐高玩具、计算机辅助设计到数控铣、绘制图、电路和木工等设备可谓应有尽有,同时提供针对不同原型设计的技术指导,帮助学生和年轻的设计师亲自见证一个创意从酝酿到开花结果的过程。

自成立以来,设计工厂又先后与中国、澳大利亚、智利的当地高校合作,共同构建起了一个

创新教育的国际网络。尽管国情和高校体制不尽相同,四家设计工厂的运营、管理等各具特色,但创新的精神内核仍是一致的,并在此基础上进一步突出了其国际合作、协同创新的功能。

## 3 中芬实践课程

“六小时新产品开发”(Product Development Project in 6 hours,下文均使用简称PD6)是阿尔托设计工厂基于设计项目创新需求的一项教学尝试。该课程在一天中连续的六个小时内一次性完成,并要求参与的学生以合作团队的形式,围绕相关课题创造出突破性的概念方案和原型设计。PD6的教学效果在设计工厂教研团队的不断实践中,已经得到了芬兰“教”与“学”多方的肯定,并且成为高校科研以及合作机构用于激发创新灵感的设计工具。

如今,随着同济大学中芬中心的综合建设逐步趋于稳定,此类创新设计课程得以在此尝试开展。中国截然不同的文化背景,以及中芬中心特有的创新氛围为课程带来了不少意外收获,同时也有不少需要根据实际情况继续调整的细节。笔者通过担任课程助教之机,收集整理了PD6的课程实施规则及反馈,希望可以借此将课程核心理念进一步“本土化”。

### 3.1 课程步骤(见图1)

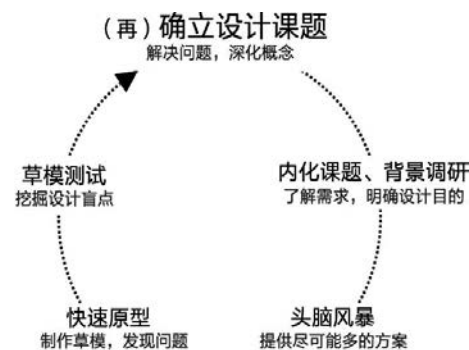


Figure 1. Course step

图1. 课程步骤

严格的时间节点设置是PD6的课程特点之一,虽然在分组的课程活动中,各小组仍然掌握了一部分的时间支配权,但是任一环节的拖沓都可能会影响到最终成果的产出。

#### ● 课程导入(10:00)

由教师提供设计项目的情境和知识背景,简要解释项目的内涵。课题可以以非常概念开放,

但必须考虑到学生的实际能力。

- 内化课题 (10: 30)

由学生自发建立小组，在组内交流各自基于既有的知识和课题的情境出发的理解，共同加深对课题的理解，如问题的切入点、小组分工以及合作方式、工作进度等，在讨论中，成员们可以加深对课题的理解，也为课题带来了内在驱动力。

- 头脑风暴 (10: 45)

设计作为典型的交叉学科，要求学生们同时具备一定的感性思维和逻辑思考能力。作为目前经常被采用的思维方法，学生在“头脑风暴”的过程中围绕一个明确的话题展开讨论，通过知识互补与经验共享，可萌发更多的突破性创想。

- 确立资源

根据“头脑风暴”后确定的解决方案查阅相关资料，从中筛选并整理出有用信息，这是学习中主动探寻与自觉实践的过程，是促成知识与意义建构的重要一环。

- 协作学习

这是最为艰苦的一个阶段，小组必须在有限的时间内进行互动协作，制定出解决问题的框架性方案。

- 汇报调整 (12: 00)

向教师汇报阶段性成果，并对各方建议进行总结反思。

- 深化设计 (13: 15)

继续深化设计，多次反复以上各环节，直至形成理想的方案。

- 完善成型 (15: 00)

设计类课题的方案多以模型、报告、效果图等形式呈现，在方案确定后，往往还需要经过一个不断调整完善的制作过程。

- 共同评价

各小组完成 3 分钟汇报后，由全体师生利用半小时左右的时间进行互评和模拟投资，选出公认的最佳方案。

### 3.2 方法要点

整合 PD6 的培养目标及学生在反馈中所提及的亮点与困惑，笔者对课程细节进行了梳理。虽然在活动中，学生们已经运用了如“现场表演”“绘制行为图”“原型设计”“虚拟顾客”与“角色扮演”等形式的设计发想法，但考虑到目前国内设计教育教学在这方面涉足尚浅，多数学生仍缺乏真正用好用对这些方法的综合素质，在此对“头脑风暴”“快速建模”以及“深化实行”这三个阶段进

行分析和总结。

#### 3.2.1 “头脑风暴”和“集体讨论”

“Brainstorming”（头脑风暴）的目的是激发更多创新设想。不同于依次发言、沉闷呆板的报告会，“头脑风暴”中可以毫无顾忌地高声争议，每个人都能依照不同的专业领域进行开放式的讨论，提出不同的观点，

- 脑力激荡：有助于活跃讨论气氛，但不宜用时过长。

- 不说“但是”，要说“还有”：少一些驳斥，多一些鼓励，不打断、轻视他人的想法，相反，尝试基于他人的建议共同深化。

- 鼓励“疯狂”：在讨论遇到瓶颈时，大胆提出跳脱框架的概念，切记循规蹈矩只能扼杀创造性。

- 多多益善：保持“试验”状态，敢于尝试新想法，争取在有限时间内贡献尽可能多的提案。

- 具象化：用白板、即时帖等工具将创意点子随时记录下来（见图 2），共同探讨寻求公认的最佳方案。

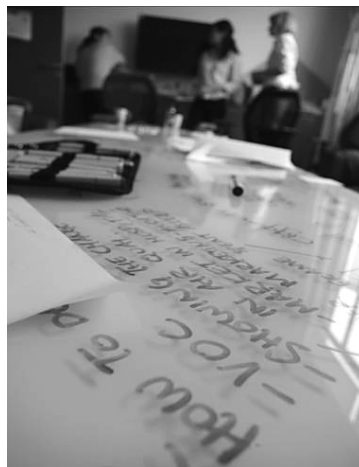


Figure 2. write down ideas

图 2. 随时记录想法

- 明确主题：抓住要点，以免在讨论中跑题。

#### 3.2.2 “快速建模”和“创意表达”

如果说一张照片胜过千言万语，那么一个原型足以胜过千张照片；制作原型不但是创新的语言，更是有助于沟通与表现设计构思的工具。同时将设计的操作实施环节融入课程，接触相关的技术、材料、结构、成型、加工等，是支撑学生今后参与真实设计工作的基本保证。

- 可操作的模型：无论是产品或服务，还是网站或空间，只要找到合适的表现形式，都能用简



易材料制成二维或三维的可操作模型。这个视觉化的过程有助于加速做出判断。

- 一切皆有可能：无论是产品或服务，还是网站或空间，只要找到合适的方法，都可以制成模型。

- 简单快速：前期制作草模要简单快速，跳过不必要的细节，侧重设计概念的表达。

- 善用道具：利用手机或是摄像机等录像设备收集素材（见图3），制作短片，快速直观地呈现预期效果。



Figure 3. select useful information

图3. 搜集有力素材

- 创造情节：即兴设计现实生活中的场景，模拟不同类型的消费者，展现受众如何以不同的方式使用产品或服务。

### 3.2.3 “反复测试”和“共同评价”

通过反复试验、相互评价，能够使被忽视的问题尽可能多地通过模拟操作暴露出来，在讨论中加深对设计概念及方法的理解，继而不断发现新问题，解答新问题，向更理想的设计方案推进，这是将诸多可能性设计过滤到只剩最终值的继续深化方案的必要过程。以下是在具体活动的过程中能够有所增益的细节。

- 收放自如：通过高效快速的讨论剔除不可行的构想，果断地做出选择，锁定最佳选项。

- 精益求精：就少数几个重要的构想专注打造原型，以达到问题的最佳解决方案。

- 多方评估：主动邀请团队以外的人或教师给予评价，理性过滤选项。

- 求同存异：从团队中每个人的建议里找出初步的共识，并将此作为产品研发的重点。一般情况下，能够被大多数人肯定的设计方案，成功率通常更高。

## 3.3 评价反馈

### 3.3.1 问卷概述

笔者在担任此课程助教期间，对所有参与课程的学生发放了调查问卷，除了征集关于课程的评价和建议外，同样关注于学生的主观体验，调查结果表明：

所有43位来自不同学科、年级的中外学生都对PD6的教学方式予以了肯定，90%左右的学生表示这种全新的授课形式和学习方式对他们提高跨文化交流以及跨学科合作的能力非常有帮助，其中9人给出了满分。但在学生的评价备注及细节测评中，依旧暴露了此类活动教学在实施过程中普遍存在的问题。比如时间、材料、技能、经验的局限对方案展示效果产生的影响，以及学生多元的背景对团队分工、配合所构成的挑战，甚至包括最终成果的偶然性等不定因素。

这些问题主要来源于项目教学自身的特性，属于预计范围之内的反馈，也是设置评价环节的目的所在。一方面有助于教师借此进行总结提高课程质量，同时能够培养学生自身的批判性思维习惯，反思个人的学习收获。当被问及是否“会和别人介绍这种学习方法”时，除4位学生出于对教育环境、项目需求、课题内容的考虑，给出了较为保守的评定，其余都表示会积极甚至毫不犹豫地与他人推荐PD6课程，课程接受度达到预期。

### 3.3.2 现实局限

- “It was fun and stressful at the same time, Sometimes wished that we had been provided with more examples of tools for the different phases of development. But I guess it is more realistic this way without any guidance.”

（既紧张又很有趣，要是能有更多相关案例的介绍会更好，不过现在这样才更真实）

——PD6 学生

不可否认，PD6 新颖的课程形式在一定程度上打破了教学秩序，这种新鲜感使大多数学生体验到了学习过程的自在愉悦。

但是，理论内容的刻意削弱却使得设计项目常常只是浮于表面，无法继续深入。因此在学生正式分组活动前，仍需适当增加理论学习和案例教学，利用图文并茂的形式向学生介绍案例的背景，让学生了解此案例的要点以及明确需要解决的问题，学生在了解基本情况后，再结合教师适时引导，一步一步地深入课题展开设计。

- “For this time not ‘teamed’ enough, maybe

too many members.”

（这次的团队似乎不太理想，也许人多了一些）

——PD6 学生

虽然 PD6 的教学理念基本为学生所接受，但是在总结、完善教学细节的同时，笔者发现学生也需要同步提高自己多方面的基本能力，包括寻找问题的能力、阐述观点的能力、解决问题的能力以及进行评价反馈的能力等。

在课程中，笔者注意到团队中的中国学生对促进交流沟通技能的自我认知和独立性相对较差，在研究获取知识时往往需要花费更多的时间，导致很难真正融入合作。加上教师的指导非常有限，学生在独立探索的过程中难免感产生压力，盲目之中容易逐渐失去自觉的主动性与积极性。

●“+Nice topics etc.-No materials.”

（亮点：课题比较有意思，败笔：缺乏足够制作的材料）

——PD6 学生

材料和工具等教学资源在 PD6 的课程中已不再只是专供教师传授知识的手段，而是学生进行设计创作、合作学习、主动探索和尝试实践操作等的重要基础，因此，足够的设计资源和设备材料对于课程显得十分重要。

3.3.3 小结

在 PD6 课程中，教师和学生都是课程的实践主体，因此强调“共同评价”的观点，提倡师生互评、生生互评和学生自评。这种评定方式能够有效调动学生学习的积极性和创造性，促进学生在学习过程中的反思和总结。总结以上几点，PD6 的课程评价体系是以课程目标为核心，多元化主体、目标和方式并存的整体评价机制，其在提高了课程质量的同时，也保证了评定的科学性和公正性。

3.4 理论特征

作为一门与社会经济、文化发展密切相关的应用型学科，设计涉及丰富、广泛的内涵以及综合、多元的知识。任何脱离理论的实践，或脱离实践的理论对于设计教学都是鲜有成效的。而 PD6 基于“项目式教学”的理念恰恰能够弥补部分传统专业课中的不足。

“项目式教学”（Project-Based Learning，简称 PBL）是由美国著名教育家、伊利诺伊大学教授凯兹博士和加拿大教育家、阿尔伯特大学教授查德博士共同创建的一种活动教学法，其特点为在学习过程中将实践与研究相融合，以及“教”“学”互动的课程模式。在设计教学过程中，则更加突

出对学生设计创意思维和实际操作的能力训练，促进学生知识结构、专业素养、动手能力的协调发展，以及对于学生与社会的沟通能力、职业能力等的综合提高。

● 实战性

通过将实际工作环境中的项目运作模式引入课堂，模拟实际情况进行人员配置、分阶段的工作模式，为教学与实践形成过渡，缩小学习与工作之间的差距。

学生在项目过程中必须自己动手查询资料、处理信息、制定方案、相互讨论、制作模型，并不断通过失败加深理解，直至最终方案以实物形式展示呈现。

● 跨学科性

项目化的设计教学无论是内容还是过程都具有跨学科的特性。来自企业的真实设计问题使得学生在分析过程中，无可避免地会遇到跨学科的知识，这就要求能够主动去认识、理解、筛选和整合其他学科，将专业知识、社会生活和个体经验有机结合起来，形成以“项目”为导向、以设计表达为基本要求的跨学科学习过程，从而改变以单一学科逻辑来组织课程内容的做法，打破教师分科授课、学生分科学习、人为割裂各学科知识的弊端。

项目化教学方法和传统课堂教学的区别见表 1。

Table 1. The difference between PBL and classroom teaching  
表 1. 项目化教学方法和传统课堂教学的区别

	传统教学	项目化教学
教学目的	传授知识和技能	运用已有的技能和知识完成项目
学习方式	以老师为中心，学生被动接受	学生在老师的指导下主动学习
课堂主导	学生听从老师安排	学生可以根据自身兴趣做出选择
学习动机	外在、客观动力很重要	学生的学习动力被充分调动
同学关系	竞争的，个人的	协作的，互动的
授课内容	老师根据学生的不足补充授课内容	老师根据学生的特长开展活动

项目化教学过程中由学生完全掌握着对自身学习方式、学习途径、学习风格和学习策略等一切行为的选择权，这种轻松、自由的学习氛围有利于学生更主动、积极地去表达自己的设计想法，同时能够获得更多来自同学、教师甚至合作企业的反馈意见。帮助学生发现问题，引导学生主动

建构自己对新知识的理解，久而久之，就能够使学生建立起个人特有的专业知识结构，并为今后知识迁移的产生奠定基础。

同时，开放性的设计课题导向可以使逐渐减少对教师的知识依赖，敢于质疑教师的评价和建议。过程中既培养了学生的辩证思考能力和学习的主观能动性，也激发了学生的创作激情和创造力。

#### • 社会性

设计师作为社会的重要推进力量，需要能够和社会各个层面打交道，应对各种设计突发事件。由于基于项目的设计教学面临的大多是生活中存在的现实问题，过程中学生需要学会如何合理借助社会资源来完善设计构思，因此社会调研是过程中不可忽视的必要环节。根据不同的课题需求，可以通过如目标小组、现场观察、专家访谈等多种不同的活动方式来建立设计与社会之间最紧密的联系，从而促使学生走出象牙塔，更深入地去理解设计的社会属性，更真切地体会自己将来作为设计师的社会责任和意义。

## 4 结语

高等教育，历来就是培养社会需要人才、总

结和建立专业理论体系的教育，高等设计教育也不例外。当前，人类正从工业社会向新的社会形态过渡，设计的价值也在随之发生改变，社会需要设计教育能够更积极地去回应这一趋势。一些设计发达国家，如芬兰，比我们更早采取了行动，并且在改革和实践中创造了很多值得借鉴的先进设计教学理念和方法，但是一味照搬必定会带来“移植”所引起的不适。没有特色的教育是失败的教育，是没有生命力和缺乏竞争力的，一如抄袭和模仿不是设计的本质，设计教学也需要结合自身，创出特色。

## References (参考文献)

- [1] Meng Xiangping GAO Yan. Electric systems analysis[M]. Beijing: Higher Education Press, 2004.3-21.
- [2] Li Yu, Liu Jingsen. Mechanism and Improvement of Direct Anonymous Attestation Scheme[J]. Journal of Henan University, 2007, 37 (2), P195-197 (Ch).  
李煜，刘景森. 直接匿名证言方案的实现机制与改进思路[J]. 河南大学学报，2007, 37 (2), P195-197.