

## Process Assessment Reform of Tourism Management Based on CDIO&OBE Education Concept

Xue-qian SONG and Gui-qing LI

Chengdu University of Information Technology, Chengdu, China

**Keywords:** CDIO education mode, Outcome based education, Process assessment reform, Tourism management.

**Abstract.** CDIO international education mode aims to organize learning through the whole process of an engineering project. Outcome Based Education (OBE) is an educational theory that bases each part of an educational system around outcomes. Both of these two education concepts emphasize that the purpose of education is to achieve the enhancement of students' knowledge, ability and quality. This study analyzed the application and effect of CDIO and OBE concepts on economy and management specialties by an empirical study of tourism management major. Research results indicate that it is an effective way to achieve the goal of CDIO and OBE education concept by utilizing a process assessment reform under the "students oriented team learning" logical framework with program-driven multiple teaching-learning methods and information technology.

### 基于CDIO+OBE的旅游管理专业过程化考核改革

宋雪茜, 李贵卿

成都信息工程大学, 成都, 中国

**关键词:** CDIO教育教学理念; OBE成果导向教育; 过程化考核改革; 旅游管理专业

**摘要:** CDIO国际工程教育理念核心是按照工程的全生命周期组织教育教学过程, OBE成果导向教育理念是指教学设计和教学实施的目标是学生通过教育过程最后所取得的学习成果, 二者均重视教育教学的最终成果是实现学生知识、能力和素质的全面提升。本文以旅游管理专业为例进行实证研究, 分析CDIO和OBE理念在经济管理类专业的课程教学改革中的运用方法与效果。研究表明, 在“以学生为中心的团队式教学”的改革逻辑框架下, 实施过程化考核改革, 结合项目驱动加团队竞争的教学组织方式和多元化、信息化教学手段, 是实现CDIO和OBE理念指出的核心目标的有效途径。

#### 1. 引言

CDIO 工程教育模式是以MIT为首的几十所大学研究、操作实施并取得显著成效的国际工程教育改革的最新成果。CDIO教育教学理念, 是指从学科知识的系统性组织教育教学过程转变为按照工程的全生命周期组织教育教学过程, 是对教学过程和内容的重大变革<sup>[1]</sup>。CDIO旨在提高学生的学术知识、终生学习能力、团队交流能力和大系统掌控能力。CDIO的宗旨是: 第一, 按照工程生命周期来组织教学过程, 改变过去按照学科体系组织教学过程; 第二, 强调“知识、素质、能力”的统筹协调培养; 第三, 注重提高工程能力, 但仍然强调基础, 不是简单地加强实践, 包括采用做中学的方式, 但不等于做中学<sup>[2]</sup>。CDIO教育模式已经被运用到如计算机软件<sup>[3]</sup>、制药工程学<sup>[4]</sup>、物理实验设计<sup>[5]</sup>等各理工科的高等教育的教学实践中。该模式不仅在工程教育领域取得了显著成效, 而且对经管类教学改革同样具有很强的指导意义。

成果导向教育（Outcome based education, OBE）指教学设计和教学实施的目标是学生通过教育过程最后所取得的学习成果<sup>[6]</sup>。课堂是教学实施的主要形式，OBE课堂要实现以下转变：从灌输式向对话式课堂转变；从封闭式向开放式课堂转变，从知识课堂向能力课堂转变，从重学轻思向学思结合转变，从重教轻学向教学相长转变<sup>[7]</sup>。帮助学生会做中学、会思中学、会自己学。基于OBE的课堂教学强调确定学习成果，学习成果应该可清楚表述和直接或间接测评，往往要将其转化成绩效指标<sup>[8]</sup>。OBE的教学评价聚集在学习成果上，而不是在教学内容和学习时间、学习方式上。采用多元和梯次的评价标准，评价强调达成学习成果的内涵和个人的学习进步，不强调学生之间的比较<sup>[9]</sup>。根据每个学生能达到教育要求的程度，赋予从不熟练到优秀不同的评价等级，进行针对性评价，通过对学生学习状态的明确掌握，为学校和老师改进教学提供参考。

“以学生为中心的团队教学”是借鉴CDIO教育教学理念和OBE成果导向教育理念，在经管类学科进行教学改革的有效尝试。其核心是利用这种形式，加强学生应用实践能力，提高学生的学习成果。本文通过以旅游管理专业为例，分析高校经管类专业借鉴CDIO和OBE理念，在“以学生为中心的式教学”改革的逻辑框架下，实施过程化考核改革的经验，在我国高等教育借鉴国际先进教育教学理念进行教学改革研究方面具有学术参考价值，在经管类专业进行课程教学改革方面具有实践借鉴意义。

## 2. CDIO+OBE理念下“以学生为中心的团队式教学”改革

### 2.1 “以学生为中心的团队式教学”改革逻辑框架

“以学生为中心的团队式教学”方法，是借鉴CDIO+OBE教学理念，按照知识、能力、素质协调发展的人才培养标准，围绕复合型、创新型的应用型人才培养目标，构建“知识-能力-素质”协调发展的“教学方法团队化、教学内容项目化、教学手段多样化、课程考核全程化”的课程教学改革逻辑框架。运用该体系进行课程教学改革，能够显著提升学生的学习效果和综合能力。

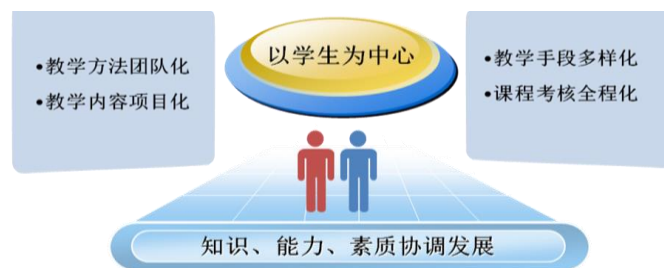


图1 “以学生为中心的团队式教学”改革逻辑框架

### 2.2 CDIO+EBD理念与改革逻辑框架的关系

CDIO对素质的强调包括团队意识和团队能力，OBE强调团队合作学习，让学生持续挑战自我，将学生之间的竞争转变为自我竞争，通过团队合作、协同学习等方式，使学习能力较强者变得更强，使学习能力较弱者得到提升。以学生为中心的团队式教学，既传授知识，又加强能力、提升素质，符合CDIO和OBE的宗旨。CDIO和OBE均强调以学生为中心，学生是学习的主体，教师主要通过示范、诊断、评价、反馈以及建设性介入等策略，来引导、协助学生达到预期学习目标。“以学生为中心”是“团队式教学”的理念灵魂，“团队式教学”是“以学生为中心”的实施载体。“以学生为中心”的教学方法相信人的天生潜能是积极的，只要后天有足够的条件得以释放，潜能就能得以实现。“团队式教学方法”是以团队为单位，为学生提供充分施展才能、彰显个性的平台，并通过团队间的竞争机制，使学生在个人潜能得以实现的同时，实现团队的整体目标。“以学生为中心”的教学理念贯穿于“团队式教学”的各个环节。OBE强调以学生学习成果为导向，以评价结果为依据，适时修改、调整和弹性回应学生的学

习要求人才培养的质量和效果是检验教学改革成功与否的根本标准，因此科学评估教学效果是改革的重点，“以学生为中心的团队教学”的必须将各种现代教学方法与程化考核模式相结合，才能全面提升学生的知识、能力和素质。

### 3. 基于CDIO+OBE理念的旅游管理专业过程化考核改革

#### 3.1 CDIO+OBE理念对旅游管理专业教学改革的启发

旅游业是一个与国际高度接轨的、非常注重人才实际操作能力的产业。旅行社、饭店、餐饮、旅游交通、景区管理、旅游规划等行业，从管理的模式到服务的对象都十分直接地体现了全球化的趋势。以饭店为例，国际著名饭店管理集团全部都入驻了中国市场，中国本土的饭店管理集团也在日趋国际化。要能胜任现代饭店的管理工作，学生必须具备适应多元文化的能力和优秀的交流沟通能力。以学生为中心的团队式教学理念旨在培养既具备一定的学术理论知识、又具备较强的动手能力、终生学习能力、团队交流能力和大系统掌控能力的具有国际视野的学生，正好契合了旅游行业对人才的需求。CDIO+OBE理念关注如何缩小当前教育中的理论和实际操作能力之间的差距，提升学习成果和职业能力，对教育提出了新的目标和要求。CDIO+OBE的理念与旅游管理专业的诸多特性契合。旅游管理专业的教学应以学生为中心，以团队为载体，借鉴“做中学”、“用中学”、“练中学”的方法，利用项目驱动和团队参与等教学手段，以提高学生的学习效果，提升其实践能力、创新能力、自主学习能力，培养具有国际视野和国际竞争力的学生。

#### 3.2 “项目驱动+团队竞争”与过程化考核

CDIO强调项目驱动教学，OBE强调知识整合学习。在CDIO+OBE理念指导下，以“以学生为中心的团队式教学”为改革逻辑框架，在课程教学中实施“项目驱动+团队竞争”式教学方法，具有良好的效果。以《饭店管理》课程为例，在课程教学开始之初给出饭店经营管理项目，通过项目驱动学生学习与项目有关的相关知识，第一堂课将全班分为几个团队，各领取一项模拟项目，对于设定主题的饭店的经营管理问题进行讨论，各组分别针对提前预设的不同区位、类型与规模的饭店进行经营管理该饭店要考虑的问题的讨论和分享。在未经任何饭店知识学习的情况下，学生们自主思考项目所涉及的知识、能力和素质，教师对各个团队的发言进行总结和归纳，引导学生共同构建课程所需要学习的知识体系框架，在此基础上，通过一学期的时间进行该框架体系各要素的学习。经过一学期的课程学习后，通过期末个人项目和与期末团队项目（各团队期末项目与期初项目相对应），使学生重新审视现代饭店经营管理的知识体系和重点要素，对在该课程中的学习效果进行自我认证。通过具有实践操作性的饭店年度营销策划等团队项目总结整个学期所学的知识，通过主题饭店策划个人项目激发和培养学生的创造力和自主学习能力，通过全过程个人加团队的多元化考核，全方位有效提升学生的知识、能力和素质。

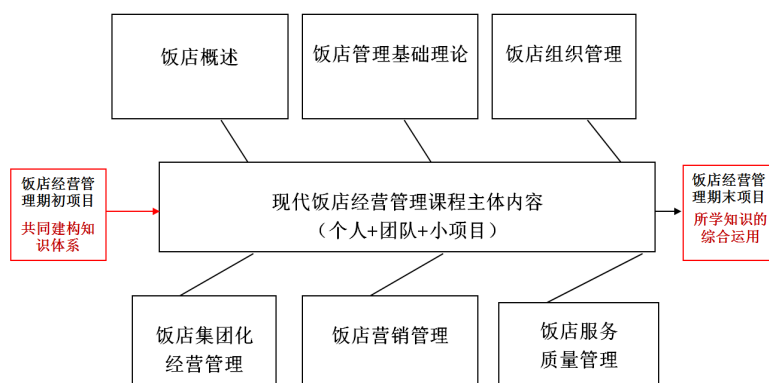


图2 《饭店管理》课程“项目驱动加团队竞争”教学内容构建

### 3.3 多元化教学手段与过程化考核

基于CDIO+OBE理念，采用多维度评估模式，综合评估学生学习成果，并通过教学改革尝试，对学生的学习情况进行全过程的考核，可以培养学生的团队合作能力、沟通协调能力和自主学习能力，实现传统考核方法不能达到的学生知识、能力和素质全方位评估的目标。过程化考核有三个内涵：第一，灵活而丰富的评估形式；第二，多元化的评估主体，即针对不同的评估形式选择不同的评估主体，最终成绩将对各评估主体的评估结果进行综合；第三，全过程评估，以团队为单位进行课堂讨论、课后项目的组织，平时作业形式可为书面报告、团队调研、团队项目等，提交方法为提交书面报告、调研报告及课堂呈现等。每位学生的课程成绩的构成如表1所示。过程化考核通过学习产出驱动整个课程活动，采用目标式学习、体验式学习、分段式学习、融合式学习、协同式学习和合作式学习实现良好的学习成果。将国际先进教学方法运用于教学改革实践中，如在课堂中实施“Logic Key Words”关键词逻辑框架、“Mind Map”思维方式方式讨论总结、“Story Share”学生自主式案例分享等等方法，并将学生团队个人与团队运用这些方法的平时表现以“个人+团队全过程考核”的方式计入学生成绩。与传统的考核方法相比，“个人+团队全过程考核”方法有利于学生的知识、能力和素质的全面提升。通过个人加团队的模式考核学生的知识掌握能力、团队合作能力、沟通协调能力、系统思维能力；通过全过程考核，提高学生的学习积极性、科学评估学生的课堂参与课后自学的效果；团队项目带动，实现学生在“做中学”的过程中，在教师的启发、引导下查阅资料、主动思考、积极讨论，在项目中贯穿行业发展最新动态和热点问题，培养学生对行业动态把握的敏锐性，并以最新事件为案例，提高学生分析问题、解决问题的能力。通过与知名旅游业集团合作的方式，带领学生到行业进行课程实习，结合课程内容设计实习内容和总结要求，并将其纳入过程化考核，从而使学生密切把握社会需求与行业动态，提高学习效果和就业竞争力。

表1 “以学生为中心的团队教学”过程化考核内容组成——以《饭店管理》为例

考核环节		考核要求	分值比例 (%)	
			分项	总评
平时考核	出勤	课堂点名, ≥5次	5%	50%
	个人课后作业	≥2次	5%	
	个人课堂讨论	≥3次	10%	
	团队课堂展示	推选代表进行团队展示 ≥2次	10%	
	团队课后项目	分组进行, ≥2次	20%	
期末考核		团队期末项目	20%	50%
		个人期末项目	30%	

表2 基于CDIO+OBE理念的学习效果评价表

评估形式	评估内容	评估主体
A 个人+团队课堂参与度	学生课堂主动回答问题给个人及团队加分	教师评价+学生互评
B 个人+团队活动表现评估	B1 书面报告	教师评价
	B2 演讲、辩论、头脑风暴式讨论、思维导图制作、角色扮演式讨论、情景模拟、实习表现与总结等	教师评价+团队间互评+行业评价
C 团队组合优劣性评估	团队项目协调性评估	教师评价+学生互评

### 3.4 教学改革与过程化考核中的信息化

通过学习管理系统进行教学改革与过程化考核。学习管理系统又称网络教学平台，网络学习平台或者e-Learning平台等，是在线学习和教学全过程的支持环境。该教学改革通过网络教学平台公布课程简介、课程大纲、上传和批改课程作业、发布课程信息、提供课程练习题库、进行辅导答疑、记录教学事件和发布课件与课后参考资料。过程化考核的全部成果均通过在线学习平台发布、提交和评价，通过网络教学平台的建设和运用，不仅达到了教学手段

信息化和教学全面互动的目的，而且还使课程的过程化考核管理更加规范、科学。通过互联网进行过程化改革。在课程中强调信息化手段的学习和运用，让学生在课程考核项目中充分运用信息化手段展现旅游相关课程的学习成果，思考将传统旅游运营和管理与信息化相结合的方法和途径。在教学手段上通过智慧旅游MOOC系列课程，面向在校学生和社会讲授旅游信息化相关知识。在过程化考核方面，要求学生将课程所学的知识在期末项目中与信息化相结合，如在《旅游民俗学》课程中，要求学生运用信息化手段开发民俗类旅游产品的策划，策划案模拟提交给当地旅游局（提交策划方案文本）；或设计一个信息化产品以推广民俗类旅游产品，设计方案模拟提交给旅游企业（提交产品设计方案文本）；或策划一次校园民俗旅游情景展示活动（提交策划方案文本和现场活动展示视频）等。成果均通过互联网提交，并得到社会反馈，取得很好的教学效果。

#### 4. 结束语

借鉴CDIO+OBE国际先进的教育教学理念，以“以学生为中心的团队式教学”为改革逻辑框架，实施全过程团队与个人综合考核评估，有利于全面提升学生知识、能力与素质。本文以旅游管理专业为例，总结该教学改革实践的经验和成果，说明经济管理类专业在教学可以借鉴包括工程教育理念的先进教育理念和教学方法，实现课程教学创新，提高人才培养质量。在当前中国高等教育的新工科建设和工程教育专业认证等改革进程中，经管类专业能够进一步借鉴相关的理论和方法，提高教学水平，实现教育教学改革理念和方法的交叉集成创新。

#### 致谢

本文为成都信息工程大学教育教学研究与改革项目《“互联网+”下教学模式改革：利用学习管理系统提升基于OBE的高校学生课堂参与质量》（编号：JY2018103），四川省旅游业青年专家培养计划课题（编号：SCTYETP2017L23），成都信息工程大学科研基金项目(J201617)的阶段性成果之一。

#### References

- [1] K F. Berggren, D. Brodeur, E. F. Crawley, et al. CDIO: An international initiative for reforming engineering education. *World Transactions on Engineering & Technology Education*, 2 (2003) 49-52.
- [2] J. Z. Zha. On CDIO Model under "Learning by Doing" Strategy. *Research in Higher Education of Engineering*, 03 (2008) 1-6.
- [3] C. Zhou, Z. He, Y. Jia. Application of CDIO Teaching Mode for Computer Software Courses// *International Conference on Information Technology in Medicine and Education*. IEEE, (2016) 371-374.
- [4] R. Liu, C. Feng, Y. Zhang, et al. Innovative Training Model of Talents for Pharmaceutical Engineering Specialty Based on CDIO Concept. *Pharmaceutical Education*, 3(2016)006.
- [5] J. Fan, G. H. Zhang, X. Y. Li, et al. Application of CDIO engineering education model in university physics designing experiments. *Physics Experimentation*, 2(2016)29-32.
- [6] T. I. Bagban, S. R. Patil, A. Gat, et al. On Selection of Assessment Methods in Outcome Based Education (OBE). *Journal of Engineering Education Transformations*, 30(2017) 327-332.
- [7] J. W. Feng, X. J. Zhang, H. Shao, et al. The Construction of Environmental Engineering System Based on OBE and Outcome-Based Education: Take Shenyang University of Chemical Technology for Example. *Education Teaching Forum*, 26(2017)159-160.

- [8] X. Duan. The Setting and Development of Applied Undergraduate Education Curriculum: Based on OBE Education Concept. *Journal of Dongguan University of Technology*, 6(2017)104-107.
- [9] F. Ren, M. X. Qin, G. Wang, et al. Discussion on training goals for undergraduate based on the OBE education mode: taking geological engineering specialty in Tongji University as an example. *Journal of Architectural Education in Institutions of Higher Learning*, 4(2017)18-21.