

# 中俄合作办学模式下的专业课程教学方案设计

孙迪, 周进\*, 孟凡婷, 赵丽鲜

北京联合大学, 北京

收稿日期: 2023年1月9日; 录用日期: 2023年2月6日; 发布日期: 2023年2月13日

## 摘要

本文以中俄合作办学学生学习特点角度出发, 引入TRIZ理论(即发明问题解决理论)进行教学方案设计。通过讨论合作办学模式下学生学习过程中的问题及成因, 分析中、俄课程在教学知识节点中的内在联系, 合理设计教学方案。从纵向上设计不同知识点教学衔接方案, 加强学生对本专业知识、技能上的认知。从横向上设计不同学习任务分配方案, 帮助学生合理进行俄语与专业基础课程之间的学习任务分配。最终达到加强学生对专业基础课程中关键知识点的理解与运用能力, 提升合作办学背景下OBE理念的实施效果。

## 关键词

合作办学, 学情分析, 教学方案

# Teaching Scheme Design of Professional Courses in Sino-Russian Cooperative Education Mode

Di Sun, Jin Zhou\*, Fanting Meng, Lixian Zhao

Beijing Union University, Beijing

Received: Jan. 9<sup>th</sup>, 2023; accepted: Feb. 6<sup>th</sup>, 2023; published: Feb. 13<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

Based on the learning characteristics of students in Sino-Russian cooperative education, this paper introduces TRIZ theory (*i.e.* Theory of the Solution of Inventive Problems) to design the teaching plan. By discussing the problems and causes of students' learning process under the coopera-

\*通讯作者。

tive education mode, this paper analyzes the internal relations between Chinese and Russian courses in the teaching knowledge nodes, and rationally designs the teaching plan. The teaching connection scheme of different knowledge points is designed vertically to strengthen students' cognition of professional knowledge and skills. Different learning task allocation schemes are designed horizontally to help students reasonably allocate learning tasks between Russian and professional basic courses. Finally, students' ability to understand and apply key knowledge points in professional basic courses is strengthened, and the implementation effect of OBE concept under the background of cooperative education is improved.

## Keywords

Cooperative Education, Analysis of Learning Situation, Teaching Plan

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

近年来,随着教育国际化进程的不断加快,中外合作办学的规模、形式及其内容加速演进和变革。学界围绕中外合作办学的研究热度也有增无减。尤其是2010年以来,随着《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010~2020年)》正式发布,明确提出要“加强国际交流与合作”、“引进优质教育资源”、“办好若干所示范性中外合作学校和一批中外合作办学项目”,各级政府教育主管部门在宏观层面上明显加大了对中外合作办学规划指导和规范监管的力度,同时采取多种措施积极鼓励支持高水平中外合作办学机构(项目)的建设。在此背景下,围绕中外合作办学内涵建设和外延拓展的研究也随之掀起新一轮的热潮。

我国关于中外合作办学的教学质量评价研究主要集中在以下几个方面。第一,对中外合作办学教学质量保障的研究。夏增强认为由于多元化教育主客体、多元化教育环境、多元化信息来源、多元化教学管理模式、多元化利益主体等因素,中外合作办学需要构建“三横五纵”全面科学的教学质量保障机制[1]。谢银萍提出从提升办学者质量保障理念和教学设计水平、建立专门的教学质量监控和评估体系、打造国际化师资队伍、注重中外籍教师的合作创新等五个方面构建中外合作办学的质量保障体系[2]。李宝巍对河北省中外合作办学教学质量保障体系改进提出建议:构建国际化教学质量标准与管理模式、调整课程结构以促进教学课程融合、加大人才引进力度并完善教师管理体制、提高中外合作办学教学质量评价的标准和以教学质量持续改进为基础,全面提高教学质量。这些研究提出了要建立专门的中外合作办学教学质量评价体系,但都停留在理论阶段,没有进行进一步的实证探索。第二,对中外合作办学教学满意度的评价研究[3]。刘扬等从学生满意度的视角设计了评价中外合作办学教学满意度的五维量表,并通过抽样调查进行了信效度检验[4]。方祯云等基于模糊综合评价模型设计了评价教师教学质量的指标体系。这些基于实证的指标体系研究对中外合作办学教学质量评价起到了积极的推动作用。第三,中外合作办学的学生评教研究[5]。赵显通从学生的课程体验立场出发,采用半结构访谈的定性研究方法从教学目标、教材、课堂教学、学习量、学习独立性和学业评价六个维度对中外合作办学学生的学习情况进行了研究。他指出,课程体验能够从学生的视角反映教学质量,而目前国内关于高校教学和大学生学习的实证性研究还相当缺乏[6]。马秀丽将灰色关联分析模型运用于中外合作办学学生评教,并设计了一套指标体系。但是她的指标仍然侧重于从教师角度对教学效果进行评价,没有贯穿“以学生为中心”的教育理念[7]。

综上所述,合作办专业需要一套有针对性的、有特色的教学方案做支撑,尤其在中俄课程内容衔接以及学生学习特点等方面需着重考虑。通过已有的课程授课效果来看,只按照传统专业的课程授课方案及思路是无法满足合作班学生学习特点以及学习需求的,也不能取得较好授课效果。

本文以中俄合作办学学生学习特点、教学目标、培养要求等角度出发,引入 TRIZ 理论(即发明问题解决理论)在教学方案制定中的建设思路。加强中、俄课程在教学知识节点中的内在联系,高效的提升关键知识点的学习效率及学习效果。从纵向上加强学生对本专业知识、技能上的认知,从横向上帮助学生合理进行俄语与专业基础课程之间的学习任务分配,加强学生对专业基础课程中关键知识点的理解与运用能力,提升合作办学背景下 OBE 理念的实施效果。

## 2. 合作办学专业课程中的学习问题

为能够合理设计中俄合作办学专业的专业课程授课方案,需要对该类课程在教学过程中现存问题进行分析。合作办学专业学生学习面临语言和专业知识两大难点,特别是工科专业的理论知识较为复杂。因此,为能够设计一套更为有效的教学方案,需要对合作办学专业课程学习中现存问题进行具体剖析,具体分析如下。

### 2.1. 专业课程学习中的主要问题

#### 1) 专业知识内容方面

合作办学教学俄方课程与课程群中相关的中方课程在教学内容方面融合度及衔接度不够。以交通工程专业的城市轨道交通规划与设计课程为例。本课程为交通工程专业基础课程,几乎涵盖了轨道交通建设全生命周期各环节。而这些环节中涉及大量俄方教师授课中的课程重点。而学生由于语言差异、专业系统概念不清晰等问题,其学习目标易混乱,关键知识点的灵活应用能力较差,无法为形成专业理论认知体系奠定基础。

#### 2) 专业知识学习任务分配方面

俄语学习任务重,对同期专业基础课程无法进行有效的课下复习,学习效果不佳。中俄合作办学专业学生由于俄语学习任务较重,学习难度较大,因而分配给专业理论课程学习时间较少。如交通工程专业城市轨道交通规划与设计这类专业基础课程中课外学时较少,课后集中复习时间少,知识点掌握不牢。因此,需要制定更加高效、易消化的教学方案,提升授课效果。

### 2.2. 学习问题的成因分析

#### 1) 本课程与其他课程间知识点衔接不畅问题

中俄合作办学专业学生由于其教学计划的特殊性,即中、俄双方教师均对不同的专业课程授课。因而,学生容易产生对中俄双方教师课程内容掌握不牢固,衔接课程间的知识点不畅等问题。尤其对刚入门的低年级学生来讲,专业系统理论概念还未建立,又存在语言差异性。因此,在学习中难免会产生知识概念混淆、知识点应用能力差、知识系统认知不连贯等问题。

#### 2) 专业基础课程课外复习受限,课堂知识吸收效果差

在中俄合作办学专业中,针对低年级学生的专业基础课教学效果受限。以城市轨道交通规划与设计课程为例,对低年级合作办学学生而言,俄语学习还在“攻坚阶段”,俄语相关课程学习精力占用较多。因而,对中方课程的课后复习机会较少。仅靠课上的线下教学无法满足学生巩固、复习的要求。学生急需一种能够在碎片化时间里高效完成复习的方法。因此,可考虑利用“雨课堂”线上教学平台,将课程导入、课后复习、学情反馈等内容放在线上完成,帮助学生减轻学习压力,高效吸收并消化课程中重点,提升课程教学效果。

### 3. 合作办学专业课程教学问题解决思路

根据中俄合作办学专业课程学习问题及成因的分析结果可知,提高教学效果、提升学生学习掌握程度的有效途径包括两点,一是合理设计专业课程相关知识点的衔接,二是对学生的学习任务进行合理规划。下面有针对性的提出相应的教学改革方案,具体如下。

#### 3.1. 专业课程知识点衔接方法

合作办学的工科专业课程知识结构比较复杂、难懂。以城市轨道交通规划与设计课程为例,其内容比较丰富,涵盖轨道交通从设计到施工再到运营管理的各个环节,而且各知识点之间联系非常密切。作为专业基础课程,可以为学生建立轨道交通建设全生命周期的系统概念。因此,在教学过程中不仅需要理清各章节之间的逻辑关系,还要理清本门课程与先修课程和后继课程之间的逻辑关系,从而形成知识结构“网”,通过知识架构帮助学生们对知识点的深入理解和各章节之间的融会贯通。特别对于合作办学专业而言,由于专业课程由中、俄两方教师共同承担,因此,找到不同课程的关系网,并在教学中明确“网”中各“节点”(即各知识点)的地位和功能非常重要。解决这一问题可利用 TRIZ 理论中的系统分析和建模方法建立知识结构,引入项目案例建立反映知识点间联系的矩阵,帮助学生有效地理清数据结构的整个知识脉络,了解轨道交通建设的“前因后果”,以及该课程对最前沿科技的技术支持,激发学生的学习兴趣。通过呈现给学生一个清晰明了的知识结构,依据此可以根据学生的个体差异进行“因材施教”,灵活地而有目的地开展教学,改善“教”与“学”的效果。具体实施流程如图 1 所示。

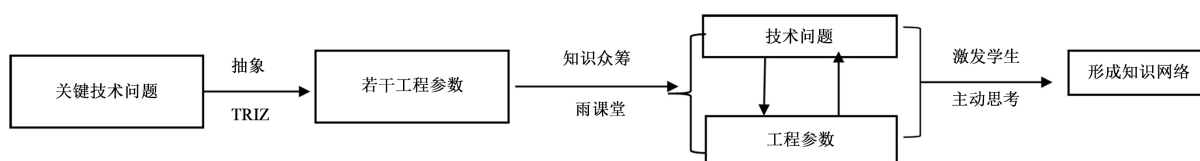


Figure 1. Diagram of knowledge connection design

图 1. 知识点衔接设计流程图

#### 3.2. 专业课程学习任务分配方法

从低年级中俄合作办学学生学情来看,学生普遍反映俄语学习任务较重,难度大,学时长,因而常常无法合理分配专业基础课程学习任务,若课上对易混淆概念、逻辑运算等关键知识点掌握不牢,则课下也无法有足够精力进行复习和巩固。因此,形成有效的知识信息投递尤为重要。可利用雨课堂,通过建立有效的信息投递-学情反馈-知识众筹的教学模式,将重要知识点课下零散化,课上集中化。帮助学生形成并掌握有效的知识积累,减轻学生学习负担之余,提升专业基础课程授课效果,提高课堂利用率。具体流程如图 2 所示。

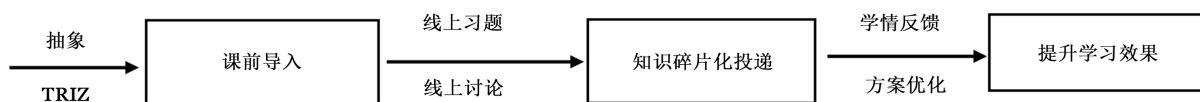


Figure 2. Diagram of learning task allocation scheme

图 2. 学习任务分配方案流程图

### 4. 合作办学专业课程教学方案设计

根据上述两个主要问题及其成因,并结合解决方案思路,本文拟从以下步骤进行具体实施。

#### 4.1. 专业知识与工程案例相结合

针对学生积极性不高,对讲授内容不感兴趣,认为该门课程对他们的用处不大,预备知识不足则是受专业和知识水平所限,无法串联中、俄教师相关课程知识点等问题。可结合 TRIZ 理论思想,对课程中的关键技术问题进行抽象,将问题抽象为多个工程参数。按照案例实施流程,将不同工程参数关联起来,形成以工程参数为节点的知识拓扑结构图。在教学过程中,注意说明节点之间的关联关系,使学生在学完当堂理论知识的通知,对已学习的知识点进行回顾,并对未来将要学到的知识点进行预习。通过这样的设计方案,学生可以更加清晰理解工程项目中各理论知识的具体运用,并对知识在其他相关课程中的作用及地位有更深刻的认识。若存在特殊问题,则将特殊问题转化为学科中的标准问题。将问题与线上雨课堂等形式相结合,采用“知识众筹”的思想,引导学生将技术问题与工程参数进行“连线”。让学生主动思考需要运用的知识点,应用相关专业基础知识,找到问题最终解。此外,将问题整理,形成知识网络,明确与其他课程间关系,为学生梳理知识脉络,进而可以解决多门课程间知识点衔接不畅等问题。

#### 4.2. 专业线上与线下学习相结合

针对合作办学学生专业基础课课后复习无法集中及统一时间,可采用雨课堂形式,将课堂知识导入部分引入线上,引导学生提前思考。通过在雨课堂中设计课前预告、课中随堂测试以及课后专题讨论等形式,将一堂课的内容分成多个时段进行学习和复习。此外,在知识点复习方面,利用雨课堂的知识碎片化特点,梳理出各章节关键知识点,通过布置习题、讨论等形式,督促学生复习。利用雨课堂工具,如随机点名、发送弹幕等形式及时对学生学情进行分析。将分析后的反馈结果带入课堂教学中,及时帮助学生查缺补漏,以此提升学习效果。

### 5. 小结

本文针对中俄合作办学学生在专业课程学习中的问题及特点,对其进行深入分析,并给出相应的解决方案及实施步骤。具体如下。

1) 建立知识矩阵,充分发挥专业基础课程作用,以案例为导向,增强中俄课程关联程度,构建本课程较完整的知识结构。

2) 利用雨课堂将课程知识零散化,通过知识众筹,引导学生主动思考。通过学情反馈,有的放矢地及时巩固学生薄弱环节,加深对本门课程关键技术点印象,提高课上知识点吸收及消化能力,优化授课效果。

综上所述,本文中依托的 TRIZ 理论以及“雨课堂”教学辅助工具均已在实际教学中进行应用,且经过资料调研论证,效果较好。此外,本文将科学理论与教学平台相结合,并考虑合作办学学生学情的实际情况,制定合理的教学方案,能够较好解决中俄合作办学专业学生在专业课程学习中实际问题。

### 致 谢

感谢为本文研究内容提供资料的教师及学生。

### 基金项目

北京联合大学教育教学研究与改革项目《基于中外合作办学的专业基础课程教学模式设计与实践——以城市轨道交通规划与设计课程为例》研究成果(JJ2022Q006)。

### 参考文献

[1] 刘扬,王雨琦.中外合作办学大学生对中外教师教学的满意度——水平、影响因素及提升策略[J].北京航空航天

---

大学学报(社会科学版), 2021, 34(1): 158-164.

- [2] 李宝巍. 河北省高等教育中外合作办学教学质量保障体系研究[D]: [硕士学位论文]. 保定: 河北大学, 2019.
- [3] 夏增强. 中外合作办学中的教学质量保障研究[J]. 中国成人教育, 2016(9): 105-107.
- [4] 赵显通. 中外合作办学项目大学生学习观调查——基于“现象描述分析学”的研究方式[J]. 复旦教育论坛, 2015, 13(2): 32-37+59.
- [5] 谢银萍. 论中外合作办学人才培养的教学质量保障——以厦门大学 DBS 项目为例[J]. 龙岩学院学报, 2015, 33(1): 53-58.
- [6] 方祯云, 汤彩凤. 中外合作办学高校教师教学质量的模糊综合评价研究[J]. 云梦学刊, 2011, 32(1): 129-132.
- [7] 毛海峡, 马秀利, 陈海芹. 中外合作办学模式下的高校学生工作探析[J]. 河北科技师范学院学报(社会科学版), 2009, 8(1): 88-90+99.