

基于OBE理念的实践教学模式的改革研究

金乐¹, 梁源², 颜佳波¹, 邓远锋¹, 邝田锋¹, 韦壹¹

¹南宁学院交通运输学院, 广西 南宁

²广西大学机械工程学院, 广西 南宁

收稿日期: 2024年10月14日; 录用日期: 2024年11月12日; 发布日期: 2024年11月19日

摘要

针对应用型本科高校课程教育存在的问题, 我们计划提出新的工科实践课程改革方案。本论文以成果导向教育(Outcome-Based Education, 简称OBE)理念为指导, 以《汽车检测诊断技术》为授课内容, 以学生为主体, 构建新的实践教学体系。我们探讨了当前工科课程教学的三个问题, 提出三种解决方案。最终目标是按步骤实施此方案, 提高教育教学质量, 帮助应用型本科生在大环境中保持核心竞争力。

关键词

应用型本科, 实践课程, OBE理念, 产教融合

Research on the Reform of Practical Teaching Mode Based on OBE Concept

Le Jin¹, Yuan Liang², Jiabo Yan¹, Yuanfeng Deng¹, Tianfeng Kuang¹, Yi Wei¹

¹College of Traffic and Transportation, Nanning University, Nanning Guangxi

²School of Mechanical Engineering, Guangxi University, Nanning Guangxi

Received: Oct. 14th, 2024; accepted: Nov. 12th, 2024; published: Nov. 19th, 2024

Abstract

We plan to propose a new reform plan for engineering practical courses to address the problems in the curriculum education of applied undergraduate universities. This paper is guided by the Outcome Based Education (OBE) concept. "Automotive Inspection and Diagnostic Technology" is the teaching content and students as the main factor. We construct a new practical teaching system. We discussed three issues in current engineering curriculum teaching and proposed three solutions. The ultimate goal is to implement this plan step by step, improve the quality of education and teaching, and help applied undergraduate students maintain their core competitiveness in the overall

environment.

Keywords

Application-Oriented Undergraduate Program, Practical Courses, OBE Concept, Integration of Industry and Education

Copyright © 2024 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

目前,我国的经济发展需要大量的应用型人才,应用型本科高校承担着培养任务。高质量人才培养的关键在于实践型课程体系的构建[1]。目前,实践型课程的创新教育方在应用型本科高校大量展开,但是教学体系的改革仍然存在问题,如学生的实践能力相对不足、理论深度不够和专业知识不成体系等[2]。本文针对这些不足,以南宁学院《汽车故障诊断技术》课程为例,探讨如何构建实践课程的创新教育体系,通过课程改革提高教育教学质量和学生的核心竞争力,为应用型本科实践教学体系建设的创新及发展提供建议。

2. 应用型本科高校实践课程教学体系的现状

随着我国不断推进产业升级,国家急需大批具有专业特长的人才,具体来说,应用型人才。应用型本科高校实践教学坚持以学习产出为驱动、以学习过程为导向、以实践能力为本位,培养具有核心竞争力的高质量应用型人才[3]。目前,在国内产业转型背景下,高校的教学工作,以学生的学习成果为目标,依托工程实验实训中心,构建课程教学体系和学习评价体系,实现从理论到实践的跨越[4]。

为了高质量的建立新的实践课程教学体系,我们先探讨一下现行实践课程教学的问题。

1) 实践课程教学体系不够完善

目前,实践教学内容主要还是以课程实验教学、课程设计和专业实习等传统内容为主[5]。在实施过程中也是以传统的教师为中心的讲课方式为主,例如,在课程实验教学中,教师讲授和指导为主,学生按部就班的完成实验操作,撰写实验报告,缺乏主观能动性,也没有探究性的过程[6]。同时,实践教学的具体内容跟不上产业的发展,譬如《汽车故障诊断技术》课程的教材是以燃油车作为分析对象,而现如今新能源汽车已走向汽车舞台的中央,教材的更新速度滞后于产业的发展速度。由此导致教师教学时新颖性不足,学生抱怨教学内容落后,很难有效激发学生的自主学习热情,学习效果不显著。

2) 教学实践环节矛盾突出

由于实践环节自身存在特殊性,不同的授课班级、不同的授课教师和不同的实践平台都可能产生不同的教学效果。而学生的所得,难以标准化衡量。同时,应用型本科高校实践型的专任教师数量普遍偏少,且可能还存在实践环节容易忽略学生实践能力的精准培养。实践能力的培养需要扎实的理论支撑,同时也需要教师的细致指导,但是教师数量的相对缺少使得师生互动覆盖面不够。此外,受限于仪器设备的数量,部分学生为了快速完成实践内容而照搬操作步骤,对于教学的内涵理解不到位。虽然经过师生的努力,学校在实验教学设备上的投入不断增加,但是仍然难以满足所有实践教学的需求。因为《汽车检测诊断技术》课程设置的实践项目所需的实验设备价值偏高,若再考虑前沿实验项目的教学实施,会导致学院经费趋于紧张。这也导致了学生能参与的实验项目有限,无法全面的掌握本课程的精华。实

实践教学环节是检验教学理论和实践能力的关键，也是影响高质量应用型人才培养的关键，针对该类问题提出有效的课程改革方法已迫在眉睫。

3) 实践能力与企业要求存在差距

应用型本科课程的培养目标不仅要能支撑学生的毕业要求，而且还要培养学生的智力、德育、职业习惯和企业需求等方面。从目前用人单位的反馈信息来看，学生在校学习的课程内容与企业需求存在较大差距，主要表现为学校学习的理论知识得不到很好的应用，动手操作能力一般，这导致学生需要较长的时间去适应企业需要，或者前期培训时间较长，导致学生在就业时信心不足。应用型本科实践课程与企业需求衔接不紧密，是导致该问题出现的重要原因。

3. 研究思路及课改理念

为解决应用型本科高校实践课程存在学生的实践能力相对不足、理论深度不够和专业知识不成体系的问题，课改势在必行，我们首先建立实践课程体系的导图，如图 1 所示。

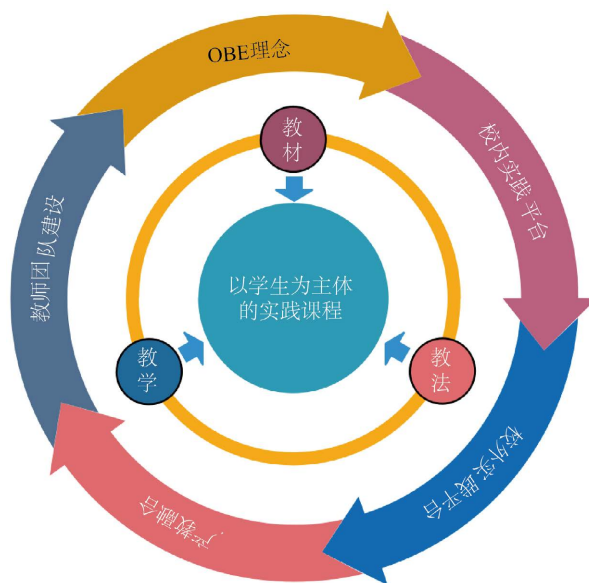


Figure 1. Research ideas for practical curriculum reform

图 1. 实践课程改革的研究思路

图 1 格式为圆圈包围的形式，其中核心位置是“以学生为主体的实践课程”，是我们最终目标。核心的外围为教材、教法、教学三项，这些内容直接影响实践课程的构建。我们从教材的选取和编撰、上课模式及教学方法的改革及评价体系的构建等方面进行这项工作。最外围是具体的操作环节，这是一个完整的体系。我们以 OBE 理念为出发点，紧扣成果导向教育为主题，以此建设校内和校外实践平台，在形成实践平台后，下一步为产教融合，与企业建立合作联系。最后完成教师团队的升级及改造，回归 OBE 理念，继续进行第二轮实践。

举例说明，在《汽车检测诊断技术》教学中，《转向系统的检测与诊断》一部分内容，在传统教学中，理论授课后是台架的操作。而我们目标在于和校外车企进行合作，借用企业平台，将转向参数测试一安装在被测转向盘上，在足够宽裕的测试场地，干燥平整的路面上，完成 10~15 km/h，直径为 25 m~35 m 之间的圆周测试，测出转向盘的转向力。最后将数据回馈企业，在教师的引导下完成符合企业标准的测试报告，按企业反馈，给学生一个评价并调整我们的教学模式。这样，通过校企协同育人机制加强培

养学生的实践能力，建立 OBE 成果导向理念的多维度评价体系，最终，可有效激发学生的实践创新思维和有效培养学生的工程理念[4]。

4. 构建对接行业需求的实践教学培养体系

4.1. 建设实践教学团队

教师作为教学的实施者，自身优秀的工程实践能力可以有效地指导学生，帮助学生尽快建立科学的专业实践能力，因而教师水平很大程度上影响教学实施效果。为了提升教师团队的授课水平，我们提出如下方案：1) 加强校企合作，创建合作实验室；2) 聘期企业资深技术人员进校园授课，协助确定课程体系；3) 教师团队可以进入企业培训，熟悉先进设备及了解行业动向。

4.2. 构建多元化实践教学体系

构建多元化实践教学体系，不但弥补传统教学的不足之处，更能激活新时期多元化的学生。目前已有部分实践，如在教学环节中引用互联网平台，利用线上资源结合线下资源，打造适合实践课程学习的虚拟仿真实实践教学平台[7]。合理利用学科竞赛、企业学习、课程教学及互联网数字化体验等方式培养学生实践能力[8]。我们接下来将参考他人的探索成果，在以下三个方面进行深入研究：1) 引入学科竞赛的评价体系，学科竞赛的参与和获奖，引入对学生的评价；2) 引入 OBE 理念，将学习成果产出、学生中心原则、持续评价监测三方面统一；3) 教师和行业用人单位共同评价教学效果，教师课堂打分评价，行业技术专业人员实践环节评分。

4.3. 深化产教融合

《汽车检测诊断技术》课程是专业性非常强的一门实践型课程，在人才培养过程中主要是以课堂学习、企业见习的教学方式与产业相融合。学生的实践时间跨度较大，企业参与度不高，导致学生在实践中得到碎片化的知识，难以形成系统化的工程理念。因而，校内实践教学平台作为实施实践教学的主要支撑平台，是实践教学体系建设的基础，也决定着实践教学的学习质量和实践水平。

校内实践平台是考虑帮助学生建立系统化的理论基础，和基本的操作能力，而我们的研究在于如何通过校外平台实现产教融合。我们的思路是：1) 可选择当地相关企业合作建立校外实践平台，使学生通过企业见习的方式进一步扩展知识边界；2) 通过项目合作的方式，多提供学生和企业面对面交流的机会。3) 通过合作平台构建实践教学体系，建立新的评价标准。提升学生学习增强独立思考能力和动手实践能力。

5. 结语

在新工科背景下，《汽车检测诊断技术》课程在实践教学方面做了概念性的探索。目前，我们正将探索理念，逐步引入到教学工作中，其中有三点我们将紧密关注：

1) 学习成果产出：学生是否能了解基本理论及熟练实践环节，达到理论考试合格，实践能力获外聘技术专家认可。

2) 学生中心原则：学生是否对课程体系认可，是否真正学到知识与技能。

3) 持续评价检测：用人单位和行业对培养学生工作能力，专业水平的认可。

我们在提出理论方向后，将对各个改革措施进行实施，未来将继续发表研究进展工作。

基金项目

南宁学院 2022 年实践教学示范课程项目《汽车检测诊断技术》(项目编号：2022XJYYS11)。

参考文献

- [1] 马树焕, 路亮, 宁志强. 应用型本科机械类专业课程教学实践——以《矿山机械》课程为例[J]. 教育理论与实践, 2023, 43(27): 61-64.
- [2] 刘晓红, 黄东英. 基于项目驱动的本科生科研创新能力培养模式的研究[J]. 中阿科技论坛(中英文), 2020(6): 199-201.
- [3] 杨慧, 江学良, 孙广臣, 等. 基于 OBE-PDCA 理念的特设专业实践教学体系的重构与运行——以城市地下空间工程专业为例[J]. 高等建筑教育, 2022, 31(3): 181-187.
- [4] 杜乐, 周昊. OBE 理论视角下公安院校实践教学评价体系的构建[J]. 教育观察, 2022, 11(19): 38-41.
- [5] 郭国梁, 杨楠, 王洪志, 等. 新工科背景下土木工程专业实践教学体系的构建[J]. 建材发展导向, 2022, 20(16): 105-107.
- [6] 薛艳慧. “产业转型”背景下服装造型与工艺课程群的教学改革[J]. 辽宁丝绸, 2023(3): 105-107.
- [7] 刘文明, 彭剑, 别锋锋. “互联网+情境化”实践教学模式构建研究[J]. 创新创业理论研究与实践, 2022, 5(14): 153-155.
- [8] 栗功. 数字化技术在环境设计实践教学中的应用[J]. 产业与科技论坛, 2022, 21(16): 144-145.