

OBE-CDIO 理念背景下高校设计类专业 毕业设计创新教学模式构建

徐新坤 马晓红

哈尔滨华德学院 黑龙江 哈尔滨 150025

【摘要】：以高校设计类专业的毕业设计教学课程为依托，依据其自身存在的优势与不足，结合高校毕业设计特点，融入 OBE-CDIO 教学理念与思想，完善高校毕业设计教学体系，以 CDIO 教学思想为高校毕业设计教学改革的理论及实践基础，形成一种递进式的毕业设计实践课堂学习模式，并采用 OBE 目标驱动模式进行导入与验证，使得设计类相关专业的学生通过毕业设计课程进行实践性的学习，达到毕业设计素养和就业能力的提高。

【关键词】：OBE-CDIO 教学理念；设计类专业；毕业设计教学

1 研究背景

随着教育教学的发展及社会就业需求，对高校设计类专业教育也提出了新的要求。设计学科由于其特殊的专业特点，要求学生理论素养和实践动手能力并重，而毕业设计作为高校教育教学重要组成部分，对学生的专业素养、设计技能要求更高，通过对学生实际就业情况分析，学生在理论与实践结合、在毕业和就业过渡上依然存在一定问题。因此，毕业设计教学更应注意其培养模式及方法，既要突出专业的特性，也要兼顾其培养的内容及规格是否适配于当前企业需求，是否可利用设计学科优势，服务于当地企业，促进当地经济发展。

针对这一状况提出 OBE-CDIO 理念，从设计的角度讲，现代设计师和工程师在实际项目工作过程中都参与了构思、设计、实现、运行等阶段，而这个过程正属于 CDIO 理念的关键内容。同时通过 OBE 理念进行成果导向教学，使得学生的实践训练目标更清晰，通过项目课题目标导向，可使得学生在实践初期就能明确自己的实践目的，有针对性做出合理规划，更容易达到预期效果。

2 OBE-CDIO 教育理念概述

OBE-CDIO 教育理念，是对 OBE 理念和 CDIO 理念的总称，自从中国加入华盛顿计划以来，OBE 教育理念在中国工程教育改革中得到了广泛的关注和探讨，在教学环节的课程改革、教学计划、考核评价等方面取得了一定的效果，与应用型人才培养目标非常契合。这一理念主要注重的是学生学习目标和成果，通过确保学生能够达到既定的学习目标来确定学生对于相应知识和能力的掌握情况。CDIO 理念的主要核心理念是构思、设计、实现、运作四个过程，这项理念的核心是运用实际项目来引导学生^[1]，它的宗旨是从实际项目中获

取课题来源，引导学生发挥其自主学习的能力，将理念、实践、创新融合到一起^[2]。

3 以 OBE-CDIO 理念为背景的设计专业毕业设计教学模式构建

依据 OBE-CDIO 教学理念，综合考虑设计类专业特点，可从毕业设计课程模式、实践模式、评价模式三个角度来考虑如何构建创新毕业设计教学体系^[3]。如图 1 所示。



图 1 设计专业毕业设计教学体系

3.1 毕业设计课程模式分析

毕业设计课题提炼：设计专业毕业设计更多考查的是学生的实践技能，但是实践来源于理论支撑，因此，扎实的理论基础尤为重要，采用校企“双元五共”协同育人模式（双元即学校与企业两个主体；五共即共建课程体系、共享技术资源、共建校内校外实训基地、共设订单班、共搭创新平台等方式），从企业项目中提炼设计题目，可让学生深入企业实践中边学边练，教师与企业人员协同培养，设计题目应注重设计创新思维的开发，要有针对性创新^[4]。其次，毕业设计题目也可来源于教师实际承接项目或者大学生创新创业训练项目，或是赛事周期较长的比赛，结合项目或比赛的要求，其教学目标容易具体化，也会带给学生更加明确的指引，从而促进设计成果及时转化为企业的产品，保障毕业设计的创新性和实用性。在课程选题初期，应建立明确的 OBE 成果

导向理念,让学生着重思考自己要做什么,为什么这么做,预期能达到什么效果,是否能真正将毕业设计和实际生产融合在一起;融合 CDIO 理念中构思—设计—实现—运行进行毕业设计教学计划安排。通过 OBE 理念指导确定其预期成果,包括确定最终毕业设计成果,构建设计专业课程体系,如何把控毕业设计各个环节内容和成果,如何进行评价等。

3.2 毕业设计实践模式分析

CDIO 工程教育模式强调深度了解工程专业职业实习环境,并将这样一个环境充分地融入到教学的实践中,毕业设计的选题主要针对当前企业发展或市场经济变化亟需解决的一些应用类课题,学生可走出校园,利用校企合作或在企业内部实习的机会,校企共同配合指导学生在真实的情景环境下完成任务,从而实现大学毕业后的上岗零过渡,在进行实践的过程中我们先考虑运用 OBE 的理念来给大学生制定一个预订的目标,比如具体应该取得什么样的成果,取得这样的目标有什么意义,取得这样的目标有什么外力支持,如何确定已经取得了对应的目标。在进行毕业设计的同时,以 CDIO 教育理念作为参照,即构思、设计、实现、运行,这个理念实际也对应这学生毕业设计流程,即选题—市场调研—分析调研结果—查找痛点—构建方案—制作样机,真实的企业环境为学生提供了咨询和协作的平台,学生可依据企业以往项目成果,提前了解类似成果的基本形式,明确目标,构建适合自己的设计方法及设计思路。

3.3 毕业设计成果评价模式分析

毕业设计评分体系:目前大多数设计专业在毕业设计最后收尾阶段,针对学生完成任务情况进行定量评估,毕业设计成绩的高低更多来源于学生最后答辩的现场表现及项目完成效果,由于项目的定位不同,学生与企业对接的项目类型及最终要求不同,因此最后的评分结果应呈现多维化、客观化,尽可能克服在评分过程中的主观性和随意性,通过对

实践模式的分析,可针对项目进展过程,对学生毕业设计进行全过程软件管理,便于更系统更客观掌握学生毕业设计进展情况。对于设计类毕业设计而言,一般都是先明确设计的目的意义,进行市场调研,寻找设计痛点,提出新的设计思路,设计展示,设计实现,这一过程对应于 CDIO 工程教育模式,因此可以从毕业设计开题、中期答辩、终期考核、教师互评、结题答辩等毕业设计环节把控其设计整个过程,每一阶段学生表现及成果将量化在毕业设计管理体系中,同时要考虑到设计专业的特点,具有明显创新意义的设计概念及方案可酌情加分或着重评价,实现阶梯式推动学生毕业设计进程,全面提升毕业设计的质量和学生学习应用效果,最终实现教学、研究、生产和市场之间的有效融合。

毕业设计反馈机制:一个产品的设计开发是需要不断探索,循序渐进的,尤其设计题目对接企业项目的同学,后续也应关注自己的设计成果在企业中的发展情况,最终是否走向市场,这是对于自身设计理念、设计综合能力的验证。因此,应建立课题项目单位及生产单位反馈机制,针对设计问题提出可行性修改意见,这不仅仅对已经毕业的学生可提供设计反思,对于后续设计专业学生的培养也起到了积极促进作用。

4 结语

设计随着文化经济时代的发展而不断更新,实践能力始终是设计专业人才培养的重点,理念与教育教学的融合不是一蹴而就,是在试验中不断总结经验,不断探索的过程,如何使得 OBE-CDIO 理念更合理应用于设计类专业,需要教师及企业协同思考,需要根据应用结果不断完善。本论文基于 OBE-CDIO 理念及其在我国高等教育课程改革走向,结合设计类专业毕业设计的特点,提出以 CDIO 教育理念为主导, OBE 教育理念为辅助的创新教学模式,主要体现该教育理念中的实践性、综合性和创造性本质,对有效提升高校设计专业毕业设计质量具有借鉴意义。

参考文献:

- [1] 周婷,白洁.基于 CDIO 的《自动检测与控制》课程教学改革,时代教育[J].2016,9:215.
- [2] 刘敬,刘衍聪.OBE-CDIO 理念下工业设计专业课程实践教学体系构建,图学学报[J].2019,2:416-421.
- [3] 蔡倩.基于 CDIO 理念产品设计专业毕业设计的创新模式构建,艺术研究[J].2020,2:130-132.
- [4] 王金旭,等.从认证理念到教学模式,中国大学教学[J].2017,6:77-82.

基金项目:中国民办教育协会规划课题(学校发展类)+“民办高校设计类专业‘双元五共’校企协同育人模式研究”+(CANFZG21107)

黑龙江省教育科学“十四五”规划 2021 年度重点课题“以 OBE-CDIO 理念为导向的应用型本科高校设计类专业毕业设计创新教学模式构建”研究成果(GJB1421616)