

基于OBE理念的地方高校本科毕业论文的项目式教学实践

赵亚丽 赵雁冰 赵锐

(晋中学院 山西 晋中 030619)

摘要: 针对应用型大学毕业论文存在选题范围过大或过小、选题过深、选题脱离实践等突出问题, 本论文提出一种“应用选题、真题真做”的项目式本科毕业论文模式。通过AMRC毕业论文模式的实践, 分层次分步骤有计划培育学生的四种能力。

关键词: OBE理念; 地方应用型大学; 本科毕业论文; 项目式教学;

Project based Teaching Practice of Undergraduate Thesis in Local Universities Based on OBE Concept

Zhao Yali, Zhao Yanbing, Zhao Rui

(Jinzhong University Shanxi Jinzhong 030619)

Abstract: In view of the prominent problems in the graduation thesis of applied universities, such as the scope of topic selection is too large or too small, the topic selection is too deep, and the topic selection is divorced from practice, this paper proposes a project oriented undergraduate thesis model of “applying topic selection and doing real topic”. Through the practice of AMRC graduation thesis model, students’ four abilities are planned to be cultivated step by step and level by level.

Key words: OBE concept; Local applied university; Undergraduate thesis; Project teaching;

1 引言

OBE 是 Outcomed based education 的缩写, 是成果导向的教育。OBE 强调五个核心问题: (1) 教学目标, 即教师让学生取得怎样的教学成果; (2) 实际需求, 学生取得的知识能满足怎样的社会需求; (3) 培养过程, 是如何取得这样的学习成果; (4) 效果评价, 即如何去衡量学生的学习效果; (5) 过程改进, 即如何不断改进教学。为了满足地方行业对人才的特殊需求, 地方应用型本科院校开展“针对性”人才培养, 重点解决就业群体就业能力、创新能力与用人单位需求存在差距的现状。本科毕业论文是对学生四年学习成果的综合性总结和检阅, 也是应用型大学生就业实践最初尝试^[1]。本科毕业论文作为实现应用型人才培养目标的实践环节, 重点考察学生对知识的综合运用能力和解决问题的能力, 在应用型人才培养过程中发挥着其他教学环节不可替代的作用。而目前本科毕业论文存在选题范围过大, 超出了本科生的研究能力和水平^[2]。部分指导老师把自己在博士期间的研究内容拿出一部分来, 作为学生的毕业论文选题, 这样的题目常常学术化程度较高。而学生对自己毕业论文的内容没有缺乏系统全面的认识^[3]; 同时, 本科毕业选题和实践脱节严重, 部分选题来自本科大学四年的实验课程, 学生知识得不到及时扩充, 实践能力得不到相应的提升等问题^[4]。很多专业本科毕业论文都以理论设计为主, 难以衡量应用型人才的能力水平^[5]。由于这些现象, 使本科毕业论文不能很好发挥人才培养和市场需求衔接的重要作用。为了适应地方高校向应用转型的趋势, 培养高质量的应用型人才, “应用选题、真题真做”已成为当前我国高校教学改革的一项紧迫任务。

项目式教学是在老师的指导下, 将一个相对独立的项目交由学生自己处理。其中信息的收集、方案的设计、项目实施及最终评价, 都由学生自己负责。学生通过该项目的进行, 了解并把握整个过程及每一个环节中的基本要求^[6]。这种教学方式被应用到各个学科中, 进行跨学科或跨知识点的整合。

为了满足地方行业对人才的特殊需求, 地方应用型本科院校开展“针对性”人才培养, 重点解决就业群体就业能力、创新能力与用人单位需求存在差距的现状。

本论文提出一种“应用选题、真题真做”的项目式本科毕业论文模式。其将项目式教学融入到本科毕业论文指导中。其结构主要包括目标 (Aim)、方法 (Method)、结果 (Results) 和结论 (Conclusion), 简称 AMRC 项目式本科论文模式。AMRC 项目式本科毕业论文具有系统化和体系化的特点, 对培养学生严谨的科学态度、发现问题、解决问题和分析问题等多方面的能力具有重要而深远的意义。

2 项目式本科毕业论文模式的构建

AMRC 项目式本科论文以项目和课题为蓝本, 立足“应用选题、真题真做”的特点。在 AMRC 论文模式中, 以工作任务为驱动, 分别专门设计了培养学生“发现问题、分析问题、提出假设和校验假设”四层次递进式教学模块。教师采用了“建立课堂文化、设计与课标对应的方案、管理教学活动和评估学生”四个教学环完成教学内容。本论文立足学生四年的专业基础知识, 通过“应用选题、真题真做”, 构建“目标、方法、结果和结论”四部分构成的论文模式。重点培育培养学生“知识应用、撰写文本、综合分析、解决问题和独立工作”五维能力, 锻炼学生“发现问题、分析问题、提出假设和检验假设”四步骤解决问题的能力。突出应用型大学专业能力培养、应用型和实践性特点, 重点培养学生将知 (知) 转化为综合素质和能力 (智), 达到学生高阶思维培养的目的。项目式本科毕业论文的模式见图 1 所示。

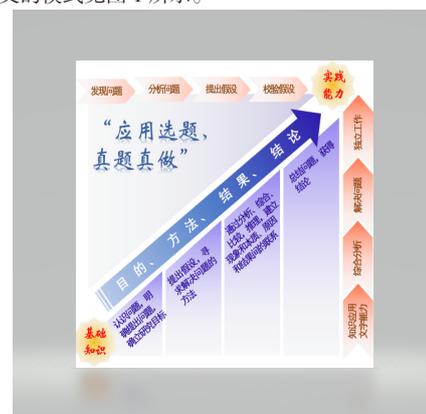


图 1 项目式本科毕业论文的模式

3 项目式本科毕业论文模式实践的有力举措

3.1 以服务地方企业为宗旨, 以提升学生就业能力为目标, 采用“应用选题、真题真做”

遵循服务地方经济的原则, 以地方经济建设和社会发展为主要的服务方向^[7], 根据地方经济和产业结构, 以培养服务地方经济人才为目的的应用选题; 针对地方经济人才需求发展趋势, 注重本科毕业论文实用、实效和实际价值, 采用“应用选题、真题真做”; 通过该方法, 达到学生培养目标和社会需求一致的目的。针对本科毕业基础知识和毕业设计时间有限的现状, 建议采用一种“开口小,

挖掘深”的论文选题方式,以适应于本科学生专业能力。在此基础上,以“应用选题、真题真做”,解决实际问题为切入点,设置“小而新”的本科毕业论文选题;通过该方法,有效解决选题过于宏大,对学生的深度思考能力起不到培养作用的弊端。

3.2 师生协同采用“四步法”完成本科毕业论文,培养学生解决问题的能力

在项目式本科毕业论文进行过程中,学生采用以“项目”驱动,以学生学习为目的,采用“发现问题、分析问题、提出假设和校验假设”四步法完成毕业论文。指导老师经过“建立课堂文化、设计与课标对应的方案、管理教学活动和评估学生”四个部分完成教学内容。其学生和指导老师每部分对应的活动内容分别见图2和图3所示。通过指导老师和学生的“教、学、做”在经纬度上高度融合。



图2 学生“四步法”活动内容

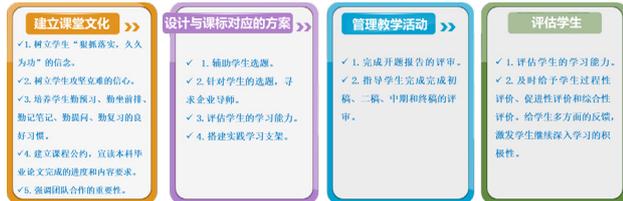


图3 老师“四步法”活动内容

3.3 构建“结构四部分”本科毕业论文体系,培养学生解决问题的能力

目标 (Aim):以应用需求为研究目标,学生通过企业生产实践,发现行业企业现在面临的实际问题,通过与导师商量确定研究问题,进而确定自己的选题。完成认识问题,明确提出问题,确立研究目标 (Aim) 的训练。

方法 (Method):以解决实际问题为目的,提出解决途径,制定合理方法,包括对象,原理,条件、程序、仿真和计算等。

结果 (Results):学生通过分析、综合、比较等方法,获得研究之后的重要的新发现、新成果及价值。包括通过调研、计算和实验取得成果,并剖析其不理想和局限的部分。建立现象和本质、原因和结果间的联系;

结论 (Conclusion):针对应用需求的研究目标 (发现问题),总结问题,获得结论 (Conclusion),进行分析研究,判断其可行性,预测其应用价值。

3.4 建立实验、仿真和计算多元化教学实践体系,以保证学生适应时代需求

在现代企业中,应用人才的计算设计和数据分析能力越来越重要,为了让学生适应多元化人才市场的需求,构建实验、仿真和计算多元化教学实践体系;以本科毕业论文为契机,培养学生使用和学习计算机软件的能力;培养学生采用计算机软件论证其设计可行性的能力;培养学生采用计算机迭代优化的方式,优化及设计结构,增强其设计结构的实践性和应用价值。通过此研究,增强培养人才与社会需求的一致性。另外,针对地方企业的人才需求,可设置其工训平台。依托工训平台,让学生得到针对型培养,达到扩充学生视野的目的。

3.5 采取“学术导师”制度,让学生在在大二进入实践阶段

天津大学的本科生导师制一直在世界享有美誉^[8]。目前我系已全面实行学术导师制,学生在刚进入大二的时候完成师生互选,即可进入实验室开展实验,也可以参与到导师的项目中,学生有充足的时间去完成一个或多个完整的实验体系。在此过程中,学生也有机会提前选择一个自己感兴趣的研究课题^[9],并将其作为自己的毕业论文主题,不必拘泥于一定要在大四才进入选题环节,这样可以有效地避开学生考研、找工作的时间段,学生能有充足的时间花费在毕业论文上面,确保毕业论文的质量。

地方性应用型本科更趋于大众教育,根据其培养目标,在本

科毕业论文考核方面也不应固守单一的模式,将其作为评价学生毕业标准的唯一手段^[10],如学生在本科阶段在公开刊物发表过一定水准的学术论文,也可认定其符合毕业要求,无需再要求其撰写毕业论文,既是对学生主动规划自己的学业、就业的鼓励,也可以缓解毕业论文指导教师的压力,将精力更多地放在有需要的学生身上。

3.6 产教深度融合,采用“学术导师”和“企业导师”双导师制,实行校企联合协同培养“实践性”的人才

将毕业实习和毕业论文合并,统筹安排。目前多数应用型本科的人才培养方案中,毕业实习、毕业论文与就业工作都是分别设置的,学生进入大四以后,由于缺乏三者统一的“教学平台”,往往“一心多用”,无法全身心的投入到毕业论文工作中,因此,需要将毕业实习和毕业论文的教学课堂均带到企业当中去,不再将二者的时间段进行区分,学生可以在企业实习的同时完成毕业论文,在做毕业论文的同时也可以开展毕业实习^[11]。为确保二者的质量,应该实行“双导师制”,企业导师对毕业实习与毕业论文中的实践环节进行指导,学校导师进驻企业开展理论和实验方面的指导,从而可以很好地解决时间紧张、理论与实践融合不够的问题。

4 结论

本文提出了一种 AMRC 项目式本科毕业论文模式,它是依据项目模式,专门设计了“发现问题、分析问题、提出假设和校验假设”四层次递进式教学模块,分层次分步骤有计划地进行毕业论文工作,具有较强的科学性、系统性和完整性,对锻炼学生科学严谨治学态度、逻辑思维能力和解决问题能力具有重大意义。作者采用项目式毕业论文模式指导了两届毕业生,共计指导毕业生 16 名。通过项目式论文的实施,培养了学生严谨的科学态度。在 16 名学生中,2 人被推荐为学校优秀毕业论文,学生以第一作者和第二作者分别发表省级论文 1 篇,受理发明专利 3 件,授权澳大利亚革新 2 件。另一方面,采用项目式本科毕业论文,很好地培育了学生知识应用、撰写文本、综合分析、解决问题和独立工作的能力;锻炼了学生“发现问题、分析问题、提出假设和检验假设”四步骤解决问题的方法的能力;强化了攻坚克难的精神,实现了学生学习进阶的课程目标,顺应应用本科培养应用型人才的该模式可推广应用到普通本科的理工科本科生培养体系中。

参考文献

- [1]柯颖.高校本科毕业论文教学改革的对策思考[J].学术论坛,2008,(10):203-205.
- [2]刘文丽,曾尚梅,吴峰.论会计专业本科毕业论文的选题与写作[J].当代教育论坛(学科教育研究),2007,(10):93-94.
- [3]龚志文,张翎子,杨建仁.地方理工院校会计专业硕士(MPAcc)培养模式研究[J].金融教育研究,2018,31(06):69-74.
- [4]何晓丽,杨丽,姜大伟,马婷婷.疫情防控背景下本科毕业论文教学实践的分析与思考[J].中国地质教育,2021,(2):74-77.
- [5]黄智铭.项目导向的应用型本科毕业论文改革探析[J].改革与开放,2016,(12):32-33.
- [6]刘从虎,文星,陈国华,朱光,沈雪洪.科研项目对应用型本科毕业设计(论文)的引导模式研究[J].常熟理工学院学报,2021,35(05):120-124.
- [7]郁冬梅.高校本科生毕业论文教学改革初探—基于本科生导师制视角[J].科教文汇(上旬刊),2019,(05):51-52.
- [8]曾捷,韦卫,李祥.本科职业大学办什么:人才培养定位再思考—基于 16 所本科职业大学章程的文本分析[J].成人教育,2021,41(11):55-62.
- [9]杜永,徐家跃,田甜,窦允辰.浅谈大学生如何开展科学研究—以 Bi2Te3 基金合/PEDOT:PSS 纳米复合热电薄膜材料的研究为例[J].教育教学论坛,2017,(18):275-276.
- [10]李强.新建地方本科院校毕业论文培养体系的构建[J].教育与职业,2013,(26):54-55.
- [11]陈燕.构建电子商务专业人才培养新模式[J].电子商务,2011,(03):68-69.

作者简介:赵亚丽,女,1981年生,山西临汾人,系副主任,博士,研究方向:电磁超材料设计及应用。工作单位:晋中学院材料科学与工程系。

赵雁冰,1989,晋中学院材料科学与工程系,邮编,030619,讲师,研究方向:社会调查

赵锐,1981,晋中学院数学系,邮编,030619,讲师,博士,研究方向:教育学

基金项目:国家自然科学基金(项目编号:62105131);山西省高等学校教学改革创新项目(项目编号:J2021652);晋中学院教学改革创新项目(项目编号:Jg202048)