

基于 OBE 理念的统计学课程项目式教学改革探索与实践

李 飞

大连财经学院, 辽宁 大连 116622

摘 要: 立足新时代高等教育提质增效改革背景, 遵循成果导向教育育人逻辑, 针对民办本科院校统计学课程传统课堂重理论讲授、轻实操训练、人才输出与行业岗位需求脱节等现实痛点, 以项目式教学(PBL)为实施载体, 融合 OBE 反向设计、成果落地的核心思路, 依托财经类学校开展为期一学年课程教学改革实证研究。通过构建分层级课程项目体系、立体化多元考核评价机制, 选取平行班级设立实验班与对照班开展对照教学, 结合问卷调查、SPSS 量化数据分析等方式完成教改成效核验。实证数据显示, 融合 OBE 的项目式教学能够显著提升学生统计实操、团队协作与问题研判能力, 课程满意度、教学推荐度处于较高水平。

关键词: OBE 教育理念; 项目式教学; 统计学; 教学改革; 应用型人才

DOI: 10.64649/yh.jydk.issn3080-2660.202607010

1 基于 OBE 理念的项目式教学改革背景

根据国家“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要提出的教育发展规划与高等教育内涵式建设要求, 国内的应用型本科高校改变以往传统的规模化的教学模式, 转向以企业需求、岗位适配、能力落地为核心的人才培养模式。OBE 成果导向教育从国外引入国内以来, 就成为了应用型高校专业课程改革所遵循的主流指导思想。其核心逻辑是高校从行业的用人需求、毕业能力的要求, 反向倒推课程目标及课程内容和考试方式, 以学生为中心来组织和开展教学活动, 打破了以往按照教材进行讲解, 期末考试单一评价的单向教学模式。统计学这门课程对于经济学门类下专业来说, 既是公共基础课, 也是专业核心课程, 它是将理论与实践联系在一起, 通过经济理论将实际中的数据量化连接起来, 同时具有数学逻辑性和社会实际性双重特性。但在教学实践当中, 很多民办本科高校的统计学课程通常是以教师讲授为主, 主要流程是理论先行、公式推导、课后演练, 这种固化的授课模式使得课程内容更多的是侧重于抽象的数据原理, 对应的案例数据也比较陈旧, 脱离当下的大数据背景, 无法与行业、企业的需求相匹配。由于缺少实际操作的场景, 学生虽然能够把公式背下来, 但是无法将其运用到实际的案例当中, 也无法通过数据量化工具进行真正经济数据的处理, 违背了 OBE 的核心思想, 从而出现了理论学习和岗位需求相互脱节的教学难题。

项目式教学, 其定义是以真实项目任务作为学习载体的教学模式, 主要是依靠小组协作的模式来完成项目整个流程的实施, 包括项目的选题、数据搜集、数据处理、数据分析到报

告的撰写、成果的答辩。整个流程都在模拟行业和企业真实的工作状态, 小组间的合作驱动着学生自主去探究知识。因此, 项目式教学具有以学生为主体、以实践成果作为评价的育人特征与 OBE 成果导向的育人内核是高度契合的。基于此背景, 本课题以财经学院会计专业的统计学课程作为研究样本, 将 OBE 的思想和逻辑融入到统计学的项目式教学整个流程当中。以毕业目标作为设计的顶层逻辑, 将项目分层落地, 每一阶段进行管控和多元评价, 通过这样一体化的教学框架来评估教改的实际效果, 总结出这种融合式教学模式的适配性和需要改进的方向, 帮助应用型民办本科高校提升自身的办学水平, 服务于地方经济社会发展。

2 基于 OBE 的统计学项目式教学改革整体设计

根据 OBE 的设计逻辑, 以成果为导向反推教学设计, 本研究按照“行业需求调研→毕业能力指标拆解→课程目标细化→项目体系搭建→教学实施→成果评价→教学迭代优化”这样完整的逻辑链条来进行, 结合《统计学》这门核心课程的内容, 构建分层项目教学体系, 选择本校 2024 级会计学的两个平行教学班开展对照实验, 在这两个班中, 实验班实行 OBE 导向项目式教学, 对照班则继续采用传统的讲授式教学, 然后全周期跟踪一学年的教学数据。

2.1 确定育人目标

通过调研行业企业岗位要求和人才的核心能力需求, 结合学校人才培养方案、毕业能力指标拆解出统计学课程三维培养目标。第一维度为知识目标: 学生能够精准阐述统计学的相

关知识,并且建立完整的统计指标体系,能用清晰的语言解释统计学的概念及在实际生活中的应用。第二维度为实操技能目标:学生按照统计调查的目的和任务,运用恰当的统计调查方法搜集数据、审核数据并且把数据整理成统计图表,同时学生能够用描述性统计分析和推断性统计分析对数据进行分析。第三维度为综合素养目标:通过小组分工协作提升学生问题拆解、成果汇报、创新思考的能力。基于三维目标,建立课程目标—毕业要求—岗位能力对应体系,确保全部项目任务设计均围绕既定培养目标展开,杜绝项目选题脱离课程教学内容的问题。

2.2 项目体系搭建

通过对2024级会计专业学生的学情调查可知,会计专业学生的数学基础良好,根据从入门到精进的认知规律,所有的课程项目分为简单、中等和综合三级,每个阶段匹配不同的教学内容以此达到循序渐进的教学效果。所有的项目选题均取材于大连本地的调研、经营数据分析和区域消费经济等真实场景,避免脱离真实的项目案例。

简单层项目主要适配统计学前期内容基础的知识点。规模以小型单人或双人项目为主,项目内容依托居民月度的消费收入数据,学生进行描述性统计分析、简单频数分析、图表制作等。整体内容利用课堂的碎片化时间完成,主要目的是帮助学生了解统计学,熟悉数据的录入流程,夯实统计工具的使用能力,降低学生对项目任务的畏难心理。

中等层项目对应统计学课程中段讲解内容,主要包括参数估计和假设检验。规模以3-4人为小组进行实操,主要依托区域大学生消费水平差异性分析、不同行业薪资水平假设检验等典型项目。让学生自行设计简单的调查问卷,进行数据的搜集,并且运用样本数据进行整理和简单的分析,目的是锻炼学生对于项目的初步应用能力和团队协作能力。

综合层项目是课程期末的最终反馈呈现,主要是运用统计学方法进行全流程的操作与汇报。规模以5-6人一组组建项目,每个小组自行选题,并根据选题设计问卷,收集问卷数据,整理和分析数据,用多种方法建模以及最终的成果撰写和答辩,整个流程全面对标企业真实的岗位工作内容,实现课程知识综合落地。

每一级项目都配套相应的教学资源,包括数据集、参考文献、软件操作指导等。课前进行小组任务拆分落地,课中进行知识讲解和项目设计,课后进行项目初稿整合修改,最后成果以PPT的形式进行汇报。授课教师依托微信

群、线下答疑课开展整个流程的动态指导,并及时进行项目的复盘总结,保证项目式教学模式平稳进行。

2.3 多元课程评价体系

传统的统计学期末考试以试卷为单一考核,无法对学生的综合能力进行测评。本研究依托OBE成果可衡量的要求,建立了教师评价、小组评价、学生自评三方协同评价机制,从知识的掌握、实操的水平、组内协作三大维度细化评分细则。过程性考核占成绩的40%,期末综合项目报告和试卷各占30%。评分细则中,教师评价主要聚焦项目报告的严谨程度、统计方法选用是否合理以及汇报的表现。小组互评侧重组员之间的分工和完成度,学生自评主要围绕着个人知识的收获程度。所有的评价结果都能对标课程达成度,根据评价得分反向查找教学项目设计当中的薄弱环节,作为下一阶段教学优化的依据。

3 教学改革的实施效果

课程教改周期结束后,本课题对实验班的同学进行了课程反馈调研,问卷设计了17项测评题目,有30名同学进行了作答,运用SPSS软件量化数据分析本次的教改落地效果。

信度层面,问卷整体Cronbach's α 系数为0.904,高于0.7的临界标准,说明问卷内部一致性优异,测评数据稳定可靠。效度采用探索性因子分析开展检验,KMO与巴特利特球形检验结果显著(巴特球形值465.588, $df=136$,显著性 $p < 0.05$),满足因子分析适用条件。因子提取共计4个公因子,旋转后累计方差解释率74.19%,高于60%,问卷结构效度良好。从因子载荷数据来看,案例适配度、项目任务清晰度、实操能力提升、团队协作、课程满意度等核心测评题项在第一公因子载荷系数均高于0.78,集中反映项目教学内容、实施效果的整体评价,是影响课程认可度的核心指标。

相关性分析后的结果显示:项目难度适配性与学生问题解决能力在0.01水平显著正相关(相关系数0.76);问题解决能力提升程度与课程整体满意度显著正相关(相关系数0.57);教学满意度和课程向外推荐意愿呈正相关(相关系数0.66, $p < 0.01$)。课程推荐意愿评分均值9.83(满分10分),直观体现学生对OBE项目式教学的接纳度与认可度。上述数据说明,合理的项目难度设计能够切实提升学生实操与问题处理能力,让能力获得感进一步转化为课程满意度,最终提升学生对新型教学模式的推荐意愿。

围绕“项目式教学对统计能力提升有效

性”开展单因素方差分析,统计结果 $F=9.777$, $p=0.001 < 0.05$,组间差异具备统计学意义。样本数据中,19名学生选择“教学模式非常有效”,10名学生选择“比较有效”,仅1人选择一般,无学生认为教学无效。整体样本均值分布表明,超96%受访学生认可OBE融合项目式教学的育人实效,相较传统课堂,学生在自主学习、数据分析、团队协作层面收获显著。

除此之外,对照班期末卷面平均成绩72.3分,实验班平均成绩81.6分,实验班学生在开放性统计应用题、案例建模题型得分优势突出;同期3名参与课题的本科生依托课程项目素材申报全国大学生统计建模大赛,实现课程学习与科创训练联动落地,从学业成绩、科创成果双重维度佐证教改落地成效。

4 现存问题总结与教学优化改进策略

4.1 课程改革落地现存问题总结

经过一学年的课堂实践与数据复盘,结合师生座谈反馈内容,本次融合式教学改革在落地过程中暴露出现实短板,也是后续课程优化的重点方向。

第一,学生基础差异化加大项目指导难度。少数基础优异的学生认为现有综合项目难度偏低,探究空间不足,同一套项目任务难以兼顾分层学情,教师分层个性化指导工作量陡增,单人授课难以实现全小组精细化辅导。

第二,评价细则仍需精细化打磨。现行三维度评价指标整体可行,但部分素养类指标(创新能力、逻辑思辨)量化打分边界模糊,教师主观评分存在轻微偏差;在小组互评环节中,部分组员碍于同学情面打分偏高,一定程度削弱互评环节考核约束力。

4.2 OBE导向统计学项目式教学优化改进策略

针对教改实践暴露的现实问题,结合OBE

持续改进的核心理念,制定长效优化方案,完善课程教学体系。

4.2.1 实施项目任务分层设计,适配差异化学情

在现有三级项目体系基础上,同一项目设置基础版、进阶版两套任务要求:基础版面向数理基础薄弱学生,完成基础建模与常规数据分析即可达标;进阶版面向学有余力学生,增设拓展变量、多模型对比分析等拔高任务,满足不同层次学生学习需求。依托课题组成员分工,拆分班级小组,课题组成员分批次对接不同小组,实现多教师联合指导,分摊单人辅导压力。

4.2.2 细化量化考核指标,完善多元评价机制

优化评价量表,针对创新能力、逻辑思维等软性指标拆分细化可观测评分点,减少教师主观裁量空间;完善互评规则,配套项目过程台账记录,台账写明每位组员具体工作内容,依据实际工作完成情况开展互评打分,杜绝人情打分;每学期根据课程目标达成数据微调各项考核权重,形成“教学实施—数据评价—指标优化”闭环管理。

5 研究总结与展望

本课题以OBE成果导向为顶层设计逻辑,以项目式教学为落地载体,围绕民办财经院校统计学课程完成全流程教改设计与实证落地,通过平行班对照教学、SPSS量化调研数据、师生访谈多渠道验证教改价值。从量化数据与学业成果不难看出,融合式教学模式有效破解传统统计学课程理论脱离实践的固有弊端,学生统计实操能力、自主探究意识、团队协作素养得到明显提升,课程整体满意度与认可度处于高位,契合应用型本科人才培养的办学定位。

参考文献:

- [1] 王建虎,张惠,龚诗琴,张丹玲,童名文.从PBL到OBE:中高职衔接导向的人才培养模式构建[J].教育理论与实践,2022,42(33):24-28.
- [2] 郭莹.应用统计学课程“双库双轮多元评价”改革路径——基于经管类专业的教学实践[J].科教文汇,2026,(07):130-134.

作者简介:李飞(1996.10—),女,汉族,辽宁大连人,讲师,硕士研究生,研究方向:经济统计。

项目信息:大连财经院校级教改课题《基于OBE的项目式教学模式研究与实践——以统计学课程为例》;项目编号:2025dlcjg28。