

# “职业发展需求下”基于项目化教学的“4456”混合式教学模式探索

张红娟 张卓彤 郑娇娇 张培

保定理工学院 河北保定 071000

**摘要:** 基于应用型高校人才培养目标的定位, 针对目前测量学教学中存在的问题, 提出了基于项目化教学的“4456”混合式教学模式。该模式以思政元素为切入点, 以工程项目为载体, 以学科竞赛为平台, 通过“五环六步”的线上线下教学过程, 初步实现了课程教学的“四化”、“四改革”。

**关键词:** 测量学; 课程思政; 项目化教学; 混合式教学

## 一、引言

测量学作为工科专业的学科基础课, 在诸多工科专业中均发挥了不可替代的作用 [1]。混合式教学已成为高校课堂中十分常见的教学手段, 如何充分发挥混合式教学的优势、真正增加学生自主学习的动力是一线教师关注和研究的热点 [2]。郑州师范学院、中国人民解放军战略支援部队信息工程大学课程团队等进行了混合式教学模式的改革, 并提供了一定的思路与方法 [3-5]。以上尝试和改革取得了一定的成绩, 然而对于应用型高校, 特别是工科专业, 如何加强思政教育, 从职业需求出发, 以广泛应用的测量项目为载体, 实现教学过程与工作岗位无缝对接, 给学生更多的展示平台值得探究。

## 二、拟解决的关键问题及思路

以课程思政元素为切入点, 树立“学生中心”教学理念

有在课程教学中融入思政元素, 帮助学生了解本门课程学习的重要性与意义, 同时将个人抱负与国家发展紧密联系在一起, 增强自身荣誉感、使命感, 解决为什么要学的问题, 接下来学生才能更好的认同课程, 增强使命, 脚踏实地, 严谨钻研。在教学上以项目化教学案例为课程导入点, 以“闭合水准路线测量项目”为例, 引入国家重大项目珠峰测量实例, 重点培养学生以下情怀和精神。

以工程项目为载体, 优化设计教学内容

测量学作为非测绘专业学生的专业基础课, 目前我校的课时为理论课时 24 学时, 实验学时 16 学时, 如何在有限的课时下完成测量学基本知识和基本技能的掌握是这门课首先面对的问题。在混合式教学模式探究下理论课继续采用项目化教学的方法。具体实施时采用项目为导向, 每节课前导入具体工程项目, 提出问题, 通过后期混合式教学过程做好知识和能力储备, 实验课上直接完成实验项目。

以学生核心素养为指标, 构建多元互动开放式评价

传统的终结性评价方法“重结果、轻过程, 重知识、轻能力”, 强调通过“考试”评价学生“现实”的学习效果, 忽视学生生成性发展, 不利于学生全面发展。为此, 需要以学生核心素养为指标, 构建多元互动开放式评价方法。

## 三、基于项目化教学的“4456”混合式教学模式设计

### 3.1 整体思路

基于我国教育改革形势和应用型高校办学定位, 针对测量学课程性质, 提出了基于项目化教学的“4456”混合式教学模式改革, 以测量学课程思政元素为切入点, 以工程项目为载体, 实现“四化”、“四改革”的教改目标 (图 1), 在教学过程中采用五环六步的线上线下混合式教学模式。

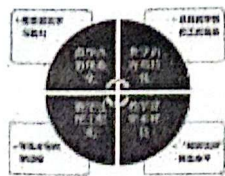


图1 教改目标



图2 课程实施

教学内容模块化、项目化, 教学过程工程化, 教学评价多样化

的“四化”, 为第一个“4”; 完成情感激发学习动力, 项目教学模拟工作场景, 学生主导教学过程, “技能比拼”赛出水平的“四改革”, 为第二个“4”; 线上线下混合式教学采用五环六步教学过程设计, 即教师角色课前的“导入环节”、“培训环节”, 课中的“展示环节”、“评价环节”和课后的“反馈环节”, 为第三个“5”; 学生角色课前的“引课示标”、“案例导入”, 课中的“自主探究”、“合作展示”、“自评互评”, 课后的“归纳总结”, 为第四个“6”。

### 3.2 教学准备

#### 3.2.1 工程案例库建设

以水准测量工程项目为例, 如图 2 所示, 学校内实验楼前现有一个三等水准点 BMA, 已知高程为 50.000m。要求进行四等水准测量, 获得另外两个未知点 B、C 的高程数据。提出项目后给出项目常用的工程背景, 进行四等水准测量需要依据的测量规范《国家三、四等水准测量规范》(GB 12898-2009) 等资料供学生参考。

#### 3.2.2 微课视频及题库建设

为了实现翻转课堂的效果, 需要将测量学知识点分模块制作成 10 分钟以内的微课视频推送到雨课堂平台供学生提前预习和学习。基于现有理论课 24 学时的教学大纲的学时安排和教学内容的安排, 录制了理论知识点讲解的微课 45 个, 仪器使用和数据处理方法的微课 11 个, 共计 56 个。为了更好地检验学时理论知识的预习情况和掌握情况, 针对 45 个微课视频的教学内容设计了与之队形的 45 个练习题库, 共计 248 道练习题。

#### 3.2.3 实验指导书编写

测量学是一门理论与技术相结合、实践性很强的课程。测量学课程教学效果的好坏, 很大程度上取决于实践教学质量的高低 [9]。为了实现应用型本科高校应用型人才培养目标, 适应基于项目化的混合式教学模式, 特编写了高等学校工程专业卓越工程师系列的互联网+全媒体的《测量学实验指导书》。

### 3.3 教学实施

#### 3.3.1 课前

以线上教学资源 (教师录制好的微课视频为主), 通过学生自主学习实现知识储备。以“四等水准测量”工程项目为例, 课前安排好展示小组布置任务, 主要分为 3 个小组来完成该任务, 分别讲解水准测量的原理、水准测量方法和四等水准测量数据处理等三个知识点。教师通过雨课堂平台将推送教学资料 (水准测量工程案例、微课视频、微课 PPT、预习自测题) 并做好展示小组的课前培训, 通过小组培训答疑解惑讲解小组学生的知识点盲区, 为接下来的课堂展示和讲解打好基础。

#### 3.3.2 课中

该阶段为面对面线下学生知识点讲解翻转课堂为主。首先教师通过播放“珠峰测量者事迹及测量意义”视频激发学生的爱国情怀, 进而培养不畏艰难、勇攀高峰的科学精神, 从而提升对所学专业的认同感和将来从事相关工作为祖国贡献力量热情。之后抛出“海平面上升的原因及影响”的问题供全体学生讨论, 提高大家的参与度。通过讨论大家了解到水准测量的意义进而给出“四等水准测量”工程项目让学生实验课解决。接着, 由指定小组分别展示水准测量的原理、水准测量方法和四等水准测量数据处理等三个知识点的讲解。每个知识点讲解结束, 由未参与讲课的其他同学向讲课学生提

(下转第 116 页)

毕业生给予补贴。第三,创新以社区为单位互助养老人才开发机制。探索“双工”联动养老服务模式。以社工专业人才为支撑,社会组织为枢纽,社会工作者联动志愿者,并整合社区商户、本地居民及高校生等义工资源,探索“社工+义工”的居家养老服务新模式,为特殊老年群体提供精准化、个性化、专业化的社区养老服务。

### 3. 地方性政府出台人力资源开发与配置政策

各级政府以中央政策为基础,出台相应的地方性养老服务人力资源开发与配置细则,县级以上人民政府应当将养老服务人才队伍建设纳入人才教育培训规划,推进养老服务人才队伍的职业化、专业化建设,培养具有职业素质、专业知识和技能的养老服务工作。确定各地区养老服务人才队伍建设目标,为实现养老服务人力资源开发与配置奠定人才基础。

### 4. 政府因地制宜开展人才本土培养

政府充分发挥本土人才在养老服务方面的原动力作用,通过本土购房补贴、及每月交通津贴等福利来吸引本土大学生、退役军人、返乡人才参与到养老服务行业中,持续加大本土人才引宣传力度,各地区根据本地区养老服务需求制定养老护理员培养计划并组织实施,培养具有独特优势的“本土能人”。

### (二) 社区层面措施

#### 1. 人员多方位选拔

首先社区要根据自身的客观情况制定详细的人力资源招聘规划,确定需要招聘的岗位类型、人员数量,在此基础上进行工作分析,制定工作说明书以及岗位遴选标准,采用多渠道进行员工招聘,有方向性的积极寻找可能的人才来源,通过笔试岗位技能知识、情景模拟面试来观察临场表现,根据综合评价进行录用。

#### 2. 提升培训成果转换

社区应该根据现实情况和实际需要,做好培训需求分析,建立科学的培训规划机制,用社区发展的远景结合人员本身的职业发展生涯,加强员工对培训工作的重视程度。通过“培训+实操+督导”的模式进行培训。以柯克帕特里克评估模型为依据,建立一个机构独有的培训效果评估机制。根据每次培训结果对培训人员的知识标准、行为标准、培训结果等进行评估,完善培训成果转化机制,及时促进人员知识水平的提升。

(上接第117页)

问不懂的知识点,教师和学生(除讲课学生)对讲课学生回答问题的表现进行打分。最后,教师进行总结和现场答疑。课堂中教师是课堂活动的组织者和答疑者,更多的时间留给了学生展示和互动,最大限度调动每个学生参与的积极性。

#### 2.3.3 课后

该阶段为线下学生梳理知识点绘制知识点思维导图、独立完成作业等。根据实验指导书学生自己编写实验报告,从而达到巩固所学,提高综合能力的目的。教师通过学生预留作业完成情况,为实验课设计针对性的教学设计。同时,教师给学有余力的学生提供课外阅读材料,满足不同学生的求知欲。“四等水准测量”项目中提供给学生的阅读材料是“珠峰测量画传文字与摄影全记录”。

### 四、成绩评定办法及实施效果

#### 4.1 成绩评定办法

为了适应应用型高校人才培养定位,特设定理论和实验成绩比例为1:1,强调理论学习和实践能力同等重要。为了培养学生工程师意识,结合测量学工作岗位及工作内容要求,特设定结果性评价与过程性评价分值比例为4:6,让学生深刻体验工程项目中成果不合格一票否决制的工作制度,培养学生严谨认真、一丝不苟的工作态度。为了促成学生综合素质养成,特“团队协作”和“创新思维”两项加分项,分别占总成绩的5%,合计10%,是在总成绩的基础上进行的加分,总成绩不超过100分。

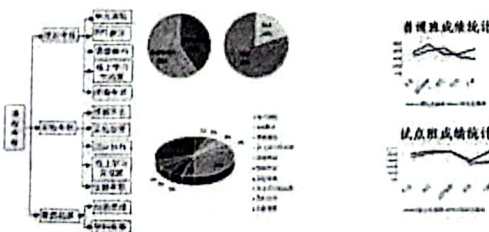


图3 “测量学”成绩评定办法

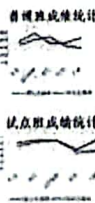


图4 成绩对比分析

#### 4.2 实施效果

### 3. 提高员工激励机制

运用保健因素提高工作积极性,实施激励因素激发员工潜能。保健因素、激励因素并重,营造良好的工作氛围。简单的物质奖励和经济手段不是唯一,必须实施能增加员工责任感。这就要求充分把握工作中的激励因素,增加工作本身的吸引力,发挥他们的才能,建立完善的机制,以便持久、有效地激励他们,增强他们对工作的认可度和喜爱度,树立荣誉感,内在激发其工作的动力。在实际应用双因素理论时,采用多种激励技术相结合,在外部建设上消除员工的不满,内部建设上力求员工满意。

### 4. 完善绩效考核体系

以岗位职责要求为基础,利用360度绩效考核方法,完善绩效考核体系。对养老服务者的职业水平制定相应的评价标准,与国家职业资格等级鉴定制度相衔接。设置更加灵活和多元化的评价标准,在“岗位工作年限”和“参加正规培训标准学时”这两个标准之外,可以对优秀的人才进行破格提拔,让真正有能力的专业人才更好的融入养老服务中。

### 参考文献:

- [1] 温海红,王怡欢.基于个体差异的“互联网+”居家社区养老服务需求分析[J].社会保障研究,2019(02):40-48.
  - [2] 邢凤梅,董胜莲,张小曼,李焕.养老院人力资源配置现状及对策[J].河北联合大学学报(医学版),2013,15(03):414-415.
  - [3] 安洋.北京市社区养老服务人力资源开发研究[D].首都经济贸易大学,2011.
  - [4] 杨涵墨.中国人口老龄化新趋势及老年人口新特征[J].人口研究,2022,46(05):104-116.
  - [5] 饶征.以效能为核心的人力资源系统运营与整合[J].中国人力资源开发,2013(21):19-25.
- 作者简介:宋波,1982年,男,山东省泰安市,河北民族师范学院北雁商学院副院长,副教授,主要研究方向:人力资源管理,高等教育研究。
- 基金项目:本文为2022年度承德市社会发展研究课题“社区居家养老服务的滨河社区做法和经验—基于人力资源开发与配置视角”(编号:20223150)研究成果之一。

基于以上教学设计展开教学实践,主要对2022级地质学专业的进行了试点教学,其中2201班采用传统教学法,2202班采用新方法,最终对期末考试成绩进行了统计和对比分析,结果见图4。通过教改,学生实践动手能力得到了很大的提高,而且实践知识基础得到了巩固。

### 结束语

测量学作为非测绘专业的学科基础课肩负着引领入门、启智润的重任。新的教学模式要求教师由课堂主角变为课堂“导演”看,需要更多精力用在教学资源建设、讲课学生课前培训与答疑、教学设计及反思、线上教学过程监测等工作上,同时要不断更新教学案例库,无疑加大了工作量。同时,学生由“观众”变为“演员”,在现有教学秩序下,需要做一定量的功课无疑占用了学生业务时间。这就需要深入挖掘测量学课程中涉及的思政元素,更一步激发学生树立的爱国敬业的理念并通过自身学习贡献力量。继续完善工程案例实施场地的建设,更一步整合优化教学资源,使每一位学生的积极性得到激发。

### 参考文献:

- [1] 刘辉,苏丽娟,李娟,等.测量学课程思政建设探讨[J].黄河水利职业技术学院学报,2020,32(4):85-89.
- [2] 宇超群,王同合,魏田,等.“金课”理念下的《现代测量学》混合式教学设计[J].地理空间信息,2022,20(11):154-157.
- [3] 刘洋洋.测量学多元混合式课程教学体系建设的探索与思考[J].高等学刊,2022,(18):97-99.
- [4] 曾绍炳,张求喜,邱小梦,等.测量学教学实习若干问题的思考与实践[J].测绘与空间地理信息,2023,46(3):16-18.
- [5] 张华,杨敏,郝明.“互联网+”背景下“工程测量学”混合式教学探索[J].科技风,2022,18:91-94.

作者简介:张红娟,女,讲师,硕士,研究方向为基于3S的资源环境监测。

基金项目:河北省教育厅高等教育教学改革研究与实践项目(2023GJJG681);河北省创新创业教育教学改革研究与实践项目(2023cxxy387);保定理工学院教学改革研究项目资助(JG2023810)