

基于在线课程混合式教学的研究与实践——以液压与气动技术课程为例

向玉春

咸阳职业技术学院, 中国·陕西 咸阳 712000

摘要: 随着职业教育教学深度融合信息技术的大势所趋,“线上线下”混合式教学模式是信息技术与职业教育教学深度融合的一种全新的教学模式。基于在线课程的“线上线下”的混合教学模式借助日新月异的网络平台,学生通过“自我学习”和“互动内化”达到相应的学习目的。本课题基于在线课程的混合式教学模式进行了设计与实践。研究的核心问题是如何在课程教学中结合在线课程与传统教学二者优势,设计与实施混合式教学,重点是混合式教学实践中的具体路径和实施策略。

关键词: 在线课程;混合式教学;教学改革;液压与气动技术

Research and Practice of Blended Teaching Based on Online Courses — Taking Hydraulic and Pneumatic Technology Courses as an Example

Yuchun Xiang

Xianyang Vocational Technical College, Xianyang, Shaanxi, 712000, China

Abstract: With the trend of deep integration of information technology in vocational education teaching, “online and offline” mixed teaching mode is a new teaching mode of deep integration of information technology and vocational education teaching. The mixed teaching mode of “online and offline” based on online courses with the help of the ever-changing network platform, students achieve the corresponding learning purpose through “self-learning” and “interactive internalization”. This topic is designed and practiced based on the blended teaching mode of online courses. The core issue of this study is how to design and implement blended teaching by combining the advantages of online course and traditional teaching. The focus is on the concrete path and implementation strategy in blended teaching practice.

Keywords: online courses; mixed teaching; teaching reform; hydraulic and pneumatic technology

1 引言

混合式教学作为一种新的教学模式,为传统职业教育教学改革提供了一种全新的思路,作为一种新型的学习和教学模式,也得到了众多职业院校的广泛关注。但是这样一种教学模式改革与创新,目前也存在一些困难,短期内并不能取代传统职业教育教学。所以,结合传统课堂教学和现代信息技术的优势,寻找一种更好的教学模式来改进现有职业教育教学是当下关注的焦点^[1-2]。

关于课程混合式教学的研究与实践颇多,由于受到多方面因素的影响,混合式教学虽然被普遍应用在各类课程改革中,但是其使用的深度和广度都存在局限性,混合式教学模式中实施的主体双方仍然在教与学中存在问题。最普遍的问题是在混合式教学运用在课程中教师的教学活动和学生的学习状况有脱节。因此,基于教育大数据提出混合式教学运用在液压与气动技术课程中的优化,可为《液压与气动技术》的课程改革和应用创新起到推动作用。论文基于在线课程的混合式教学模式进行了设计与实践。研究的核心问题是如何在课程教学中结合在线课程与传统教学二者优势,

设计与实施混合式教学,重点是混合式教学实践中的具体路径和实施策略^[3]。

2 基于在线课程混合式液压与气动技术课程教学模式的设计思路

《液压与气动技术》是高职机电一体化技术、工业机器人技术等专业必修的专业基础课程。依托省级高水平专业群建设,学生在学习《机械制图》等课程基础上,达成液压与气动元件选用、回路识读、装接和设计等能力,养成严谨求实,遵守规则的工作习惯,并为学习自动化生产线技术等课程打基础。

围绕教学目标,基于学情分析,项目引领,任务驱动,任务由简单到复杂,知识由浅入深,形成“系统→元件→回路→总体,理论→实践→应用”进阶式课程结构。结合技能大赛、维修电工考证和机电设备安装、控制、调试和维护岗位要求,融入课程思政和新技术、新材料和新规范。构建液压与气动系统认知→(动力、执行、控制)元件使用→基本回路分析→基本回路装接→工程实际案例分析等9大项目,

33 个任务。形成以“家国情怀—工程伦理—工匠精神—团队协作—使命担当”为主线的课程思政教学体系。

对《液压与气动技术》课程混合式教学模式的整体构建，重新优化学堂在线《液压与气动技术》线上教学平台；通过合理分析《液压与气动技术》课程教学目标、教学内容、教材以及教学对象，辅以平台功能设计出《液压与气动技术》课程线上教学活动；通过学生线上学习的实时反馈，作为评价参照因素。线下教学的设计基于职业教育中常用的“六步法”，以塑造学生实践动手能力，强化学生解决问题的能力为根本出发点，穿插项目教学任务进行教学策略、教学活动及任务部分教学资源的设计与实施，打造出更加高效率的液压与气动技术教学课堂。

3 混合式液压与气动技术课程教学模式的实践

3.1 教学组织与安排

基于学情，对标目标，实施“引入、探索、解释、延展、评价”5E 教学模式，按照创设任务情景→发现情景问题→引导独立探索→协同合作学习→线上平台测试→迁移应用技能闭环学习，形成“课前、课中、课后”结合，“理论→实践→进阶”螺旋递进式教学新路径（见表 1）。

3.2 教学活动过程

3.2.1 课前探究

教师课前在线布置安排任务（发通知、设讨论），学生查资料、看视频、做习题等探究新知。通过平台数据统计，为教学提供数据支撑。

3.2.2 课中解难

教师“教”：难点精讲答疑+重点操作示范，融入工程思维、工匠精神等思政元素；学生“学、做、评”，分组讨论→制定任务计划→实施任务→师生互评，因材施教，师生深度互动，打造高效课堂。

3.2.3 课后拓展

利用线上平台作业、教材习题、实训作品和在线考试等考察学习情况，通过班级群聊、企业实习、网络资源等方式拓展学习空间，及时反馈、诊断和改进（见图 1）。

3.3 学习考核评价

采用过程性和结果性、课内和课外、线上和线下相结合的评价方式，实时采集线上平台、校内教师与企业导师、学生等多主体的评价数据，引入增值评价，关注学生成长，建立多主体、多维度、全过程综合学业评价体系，对学生知识、技能、素质三方面进行综合评价（见表 2）。

表 1 教学组织与安排

项目	线上学时	线下学时	教学环节	线上教学	线下教学
项目一：液压传动系统认知	4	6	创设任务情景→ 发现情景问题→ 引导独立探索→ 协同合作学习→ 线上平台测试→ 迁移应用技能	教师： 布置学习任务，设置讨论题。 学生： 查资料，学习视频和课件，参与讨论，做习题，做好上课准备。	教师： 课堂精讲，答疑，重难点操作示范，“教”会学生，解决关键问题。 学生： 技能训练，小组协作完成学习任务。进行知识内化、技能培养和素养提升。
项目二：液压力元件使用与维护	2	4			
项目三：液压执行元件使用与维护	1	3			
项目四：液压控制元件使用	2	4			
项目五：液压基本回路应用分析	2	6			
项目六：气动系统认知	1	1			
项目七：气动基本回路应用与分析	1	3			
项目八：液压与气动基本回路装接	1	3			
项目九：工程实际案例分析	1	3			
合计：48	15	33			

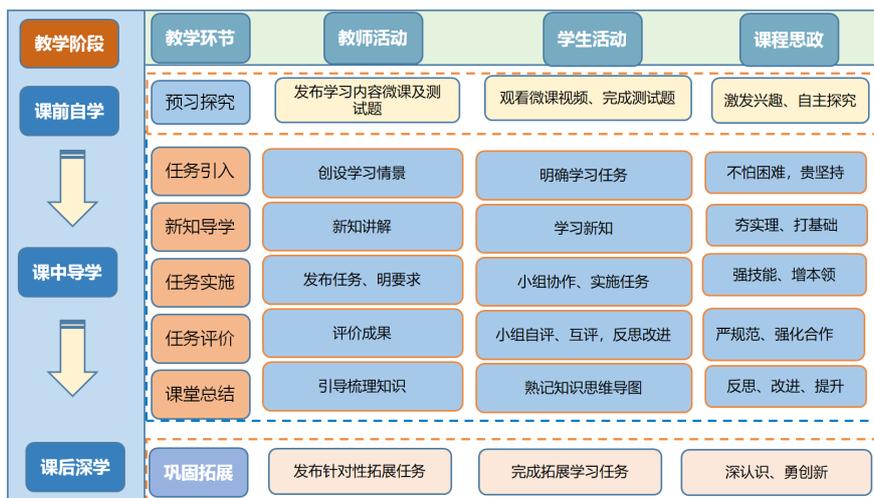


图 1 教学过程设计

表 2 学习考核评价

评价方式	评价要素
期末考试 (40%)	理论考试 (25%), 实操考试 (25%)
线上学习 (40%)	视频 (15%), 图文 (7.5%), 讨论 (5%), 作业 (7.5%), 线上考试 (15%)
过程考核 (20%)	出勤、发言、作品, 测试、竞赛

4 应用效果

4.1 教学效果

①学生培养质量高。课程成绩平均达 85 分, 平均成绩提高 11.90 分, 优秀率增加 10.60%。学生专业知识扎实、实践技能娴熟和综合素质高, 受到校内教师、特别是实习和就业企业好评, 多名学生在合作企业从事气动元件生产和维护岗位工作, 晋级二级技术人员。

②学生认可度好。学生评价 96 分, 督导评价 95 分, 满意度提高到 96.2%。课程获学生、社会学习者企业和同行一致好评。

4.2 技术支持服务

①学堂在线平台界面简洁, 导航清楚, 操作方便。课程视频配有弹题防止刷课, 考试过程全方位监控防止刷考、替考; 后台数据真实记录学习过程, 便于教师督促和考核。

②平台配有技术人员持续进行维护和升级。团队按计划发布学习任务、督促学习, 讨论区积极与学生互动答疑, 及时发布液压与气动前沿动态。

4.3 课程示范引领情况

①形成 5E 教学新模式, 在全校进行推广, 对外参与多家企业的学徒制培养和技术服务, 提升了学校及人才培养的社会声誉。

②课程在学习平台全球推广, 面向社会学习者免费开

放, 已开设四学期, 累计 5787 人选修课程, 课程学习、互动人数和论坛发帖率均超过 90% 的同平台课程。校外 100 多名教师引用本课程进行在线教学, 课程应用效果良好, 认可度高。课程建设理念、经验和模式受到同行好评, 被 20 多所兄弟院校借鉴。

论文对基于在线课程的混合式教学模式进行了设计, 并在《液压与气动技术》课程实施中开展了两年多的教学实践, 最终会形成混合式教学模式关键环节的实施策略, 对液压与气动技术的混合式教学有一定的借鉴价值。

参考文献:

- [1] 杨浩. 高职院校混合式教学质量评价指标体系构建与应用实践[J]. 中国职业技术教育, 2019(11):69-75.
- [2] 冯晓英, 王瑞雪, 吴怡君. 国内外混合式教学研究现状述评——基于混合式教学的分析框架[J]. 远程教育杂志, 2018(3):13-24.
- [3] 刘长志. 液压与气动技术应用的教学改革实践探索[J]. 南方农机, 2018, 49(6):1.

作者简介: 向玉春(1990-), 女, 中国陕西渭南人, 硕士, 讲师, 从事机械制造及自动化技术研究。

基金项目: 咸阳职业技术学院 2023 年度教学改革研究项目, “液压与气动技术课程线上线下混合式教学改革研究与实践”(项目编号: 2023JYB13)。