

“六阶段递进式”能力培养规律在《桥梁构造与施工》课程中的应用

刘淑娟

杨凌职业技术学院, 中国·陕西 咸阳 712100

摘要: 在“三全育人”的背景下, 各专业人才培养方案都做出相应调整, 随之课程标准也对应修改。如何重构课程内容? 通过深入教学思考, 尊重教学规律, 理清课程定位和课程目标, 重构课程内容, 转变教学方法, 改革考核方式, 使传统沉寂的课程大放异彩。

关键词: “六阶段递进式”; 重构课程内容; 教学实施方法; 桥梁构造与施工

Application of the “Six Stage Progressive” Ability Cultivation Law in the Course of *Bridge Construction and Construction*

Shujuan Liu

Yangling Vocational and Technical College, Xianyang, Shaanxi, 712100, China

Abstract: Under the background of “three full education”, the training programs of various professional talents have been adjusted accordingly, and the curriculum standards have also been modified correspondingly. How to reconstruct the course content? Through in-depth teaching thinking, respecting the teaching law, clarifying the course orientation and course objectives, restructuring the course content, changing the teaching method, and reforming the assessment method, the traditional silent course is made brilliant.

Keywords: “six-stage progressive”; reconstruction course content; teaching implementation method; bridge construction and construction

1 案例背景

在“三全育人”的背景下, 各专业人才培养方案都做出相应调整。我校交通与测绘工程分院轨道类专业原有的两大板块桥梁构造与桥梁施工课程内容也进行了融合, 形成了一门课程《桥梁构造与施工解密》。在仅有的压缩课时下, 如何有效衔接, 融入课程思政, 重构课程内容, 改革教学方法, 使传统沉寂的课程大放异彩?

2 教学思考

任何课程内容的构建都要遵循科学的教学规律, 由浅入深、循序渐进、单阶能力到综合能力培养。

课程内容的选择对应岗位能力需求, 适度、够用兼顾长远发展。

有限的课时下, 如何融入思政教育, 让学生树立社会主义核心价值观。

转化“教师主动教、学生被动学”的尴尬局面, 采用以学生为学习主体的主动学习型教学方法。

教学方法要与教学内容相得益彰, 不同的教学内容采用最为适宜的教学方法, 才能达到最佳的教学效果。

采用直观易懂的可视化教学手段, 每个教学活动都有视频、动画呈现施工场景和施工过程, 扩大课程受众面, 真

正符合网络课程特质, 众人皆可学。

3 构建过程

3.1 课程定位

本课程面向学生和社会学习者, 有先进的网络平台和完整的网络课程, 是轨道施工类专业在校生的专业核心课程; 是企业员工入职自学获执业证书考核辅助学习课程。

3.2 课程目标

本课程主要面向两大就业板块(桥梁施工企业和桥梁运营维护企业)3种工作岗位(施工员、安全员和桥隧工), 通过岗位调研, 并依据轨道施工类专业人才培养方案中的课程目标的描述, 确定本课程的课程目标。

3.2.1 知识目标

- ①掌握桥梁功能、分类、专业术语名称。
- ②掌握不同结构体系桥梁的特征、特点和适用条件。
- ③掌握桥梁内部钢筋构造。
- ④掌握常见桥梁施工安全风险规避的方法。
- ⑤掌握桥梁上、下部结构施工工艺流程及施工技术要点。

3.2.2 能力目标

- ①培养学生桥梁结构施工识图的能力。

- ②培养学生制定桥梁施工方案的能力。
- ③培养学生制定工程质量技术交底和安全技术交底的能力。
- ④培养学生施工现场组织管理能力。

3.2.3 素质目标

- ①培养学生热爱祖国、建设祖国，并为之奋斗终身的爱国情怀。
- ②培养学生刻苦钻研、精益求精的“大国工匠”精神。
- ③培养学生爱岗敬业、不计名利的奉献精神。
- ④培养学生吃苦耐劳、劳动光荣的高尚品格。
- ⑤培养学生勤奋好学、勇于探索未知的开拓精神。

3.3 课程内容构建

本课程针对桥梁施工技术管理工作岗位设置，主要培养学习者桥梁结构施工识图的能力；制定桥梁施工方案的能力；制定工程质量技术交底和安全技术交底的能力。通过岗位能力分析，确定课程目标、选择课程内容；遵循教学规律，由浅入深，整合课程资源；德育奠基，引入思政教育理念和“大国工匠”精神。

按典型工作任务能力属性予以归纳，构建知识模块，按照“六阶段递进式”能力培养规律（德育奠基阶段→认知技能培养阶段→单项能力培养阶段→拓展能力培养阶段→综合能力培养阶段→创新思维培养阶段），整合编排课程模块次序，按知识模块选取对应课程内容，本课程由6大模块（桥之魂→桥之形→桥之骨→桥之安→造桥之法→桥之未来）61个活动构成，讲述6大部分内容（两个人物演绎中国故事（融入工匠精神和思政教育）→桥梁结构认知→桥梁构造解析→桥梁施工安全综述→桥梁施工工法解密→未来桥梁施工方向）。

4 实施策略

4.1 转变教学方法

教学内容决定了教学资源，教学资源的选取服务教学内容，以最合适的形态呈现教学内容，才能完美展示教学内容。而不同的教学资源的最佳呈现方式就是最合适的方法，整个课程内容分为6个阶段6大模块，课程内容明显呈阶段性变化，教学资源也出现变化，教学方法也因适当改变，课程不同阶段教学实施方法见表1。

表 1 课程不同阶段教学实施方法

教学阶段	教学模块 (学时)	教学单元	内容及学时	教学方法	教学资源
第一阶段 德育奠基	第一篇 桥之魂	1.1 茅以升的工匠魂 1.2 詹天佑的爱国情 1.3 中国桥梁之最	两个人物演绎中国故事 (2 学时)	直观演示法、 讨论法	影视片段、结构物图片、优慕课学习资源
第二阶段 认知技能培养阶段	第二篇 桥之形	2.1 初识桥梁 2.2 梁式桥 2.3 拱式桥 2.4 悬索桥 2.5 斜拉桥	桥梁结构认知 (5 学时)	直观演示法、 练习法、任 务驱动法	教学模型、实物参观、优慕课学习资源
第三阶段 单项能力培养阶段	第三篇 桥之骨	3.1 板式梁构造解析 3.2 箱梁的构造解析 3.3 T 梁的构造解析 3.4 桥梁墩台构造解析 3.5 桥梁基础构造解析	桥梁构造解析 (3 学时)	讲授法、任 务驱动法	施工图纸、设计规范、优慕课学习资源
第四阶段 拓展能力培养阶段	第四篇 桥之安	4.1 如何排查现场安全隐患 4.2 安全小故事串烧 4.3 现场施工安全防护	桥梁施工安全综述 (2 学时)	直观演示、 自主学习法	安全动画、安全案例、安全视频、优慕课学习资源
第五阶段 综合能力培养阶段	第五篇 造桥之法	5.1 就地浇筑施工工法解密 5.2 先简支后连续施工工法解密 5.3 移动模架施工工法解密 5.4 悬臂浇筑施工工法解密 5.15 桥台施工工法解密	桥梁施工工法解密 (27 学时)	直观演示、 任务驱动法、 案例法	施工视频、施工动画、施工案例、施工规范、优慕课教学资源
第六阶段 创新思维培养阶段	第六篇 桥梁未来	6 桥梁施工之未来	未来桥梁施工方向 (1 学时)	讲授法、讨 论法	教学案例、优慕课教学资源
合计		(40 课时)			

4.2 改革考核方式

淡化期末考试一考定成绩的考核方式,重视学生自主学习过程和教学活动参与过程的表现,采用线上自学+线下活动、学习过程+期末考核的综合考核方式。考核成绩满分 100 分,其中学习过程考核占 60 分(线上课堂签到 5 分+线上课前预习答题 5 分+线上学习时长 10 分+线上答疑讨论 5 分+线上课后笔记 5 分+线上作业 10 分+线下学习态度 5 分+学生互评 5 分+线下训练项目完成质量 10 分),期末考试 40 分。更能全面公平公正评价学生学习过程,有助于推进学生自主学习、探究解决问题能力的提升,变被动学习为主动学习,促进校风、学风、教风改革。

5 实施效果

课程内容构架合理,呈阶梯式上升能力训练态势,符合教学规律和教学能力目标要求。教学内容实用有趣,紧扣对应工作岗位典型工作任务,所学及所用。采用可视化直观呈现等多种教学方法,易教易学,课堂抬头率高,除过病事假学生上课全勤。学生课前预习,自觉主动,提高学生自主学习、独立思考的能力。教师课堂引导,抛出问题→学生分

组讨论→学生讲解→教师点评→教师分配项目→学生分组动手、动脑完成→学生讲解→教师点评→学生互评,整个学习氛围热烈,课堂思想活跃,回答问题积极,小组项目完成质量高,大大提高了教学效果。课后任务完成及时准确,有效巩固了学习成果。考核结果由原来的学生成绩集中分布在及格和中等居多的情况,转变为以优秀和良好为主的分布形势,教学成效显著。

参考文献:

- [1] 张启泽,黄芳.智能化趋势下服装结构设计课程内容重构途径研究[J].西部皮革,2024,46(15):66-68.
- [2] 张策,刘鹏,纪校娟,等.从更新与重构出发的课程内容质量建设[J].计算机教育,2024(6):130-134+140.

作者简介:刘淑娟(1980-),女,中国陕西扶风人,硕士,副教授,从事交通土建施工和高职教育研究。

课题项目:杨凌职业技术学院校内教改课题,“双高”背景下《轨道桥梁构造与施工》省级精品在线开放课程的建设与思考,项目编号:JG20-25。