

思
政

SI ZHENG

信息化教学模式下的“建筑给排水工程”课程思政教学设计探讨

文_吉倩倩（杨凌职业技术学院，副教授，硕士）

在信息化技术发展日新月异的今天，为了更好地与工作岗位对接，高职教育需在教学内容和教学方法上融入更多信息化元素。课程思政作为课程教学内容的重要部分，其更需要多元化的信息辅助手段。目前有关工学类专业课信息化教学的相关研究主要集中在专业性内容教学模式的探索上，信息化教学手段与专业课程思政建设融合的研究未见报道。本文以“建筑给排水工程”课程中的两个模块为载体，运用信息化教学手段设计思政教学体系，在打牢学生专业基础的同时，积极实践全方位育人模式，提高德育工作水平。

一、课程思政教学总体设计

（一）课程介绍

建筑设备安装是建筑工程施工中非常重要的一部分，适用于建筑全生命周期，是建筑使用寿命的重要保障。“建筑给排水工程”属于建筑设备安装中一个非常重要的课程模块，它与供热工程、通风与空调工程、建筑电气共同构成完善的建筑设备课程体系。

“建筑给排水工程”课程内容丰富、层次清晰，不仅从横向上全面介绍建筑生活给排水、消防给水、雨水排水、热水供应等系统的基本知识，并对每一部分的知识在纵向上做了“认知—识图—计算—施工”深层次的剖析，是高素质建筑技术人才培养课程中不可缺少的重要骨干专业课程。

（二）教学设计思路

“建筑给排水工程”课程涉及建筑施工中给排水系统的材料、配件、机电设备的选用、设计、安装、检测等过程，是建筑工程施工不可缺少的环节，其完成质量直接关系到人民群众的生活品质和生命财产安全。通过精心设计教学过程，可以让学生熟知其工作原理和操作维护方法，树立科学设计、施工、管理理念，培养强烈的社会责任感和严谨认真的工作态度，实现课程思政的育人目标。基于此目标，课程的教学设计思路是：树立课程思政新的育人理念；制定体现思政育人新要求的教学目标；充分利用资源充实教学内容、挖掘思政素材；运用信息化技术，在方法上不断推陈出新。具体设计思路如图1所示。

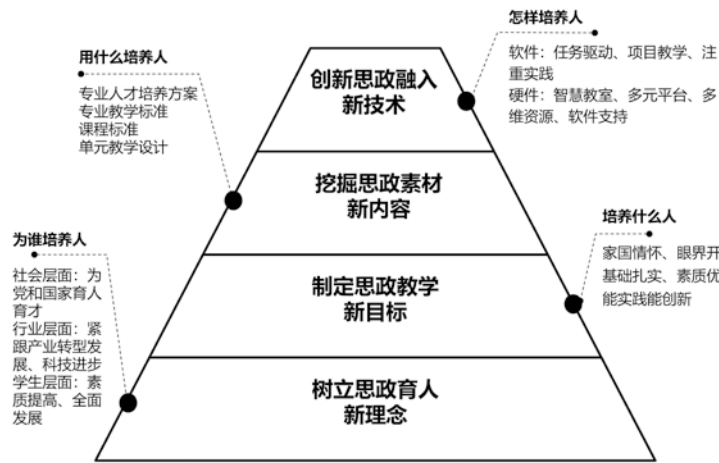


图1 “建筑给排水工程”课程教学设计思路

二、课程思政教学改革实践

本文选择“建筑给排水工程”课程中“建筑给排水概述”和“给水系统材料选用”两个教学单元进行思政教学设计。在这两个教学单元中，根据其内容特点各有侧重地选择了不同的信

息化教学方法，用直观且容易让学生接受和喜爱的方式讲授知识。

（一）“赋予建筑生命之源”——建筑给排水概述

建筑设备安装工程是真正让建筑拥有生命的施工环节。一幢建筑经过设计和施工建造具备居住的基本条件，但是要想让其真正发挥出现代化需求功能，离不开建筑的安装工程。作为建筑安装重要组成部分的建筑给排水工程，给予人们安全的饮用水和清洁卫生的生活环境，体现了“让建筑拥有生命，让生活更有品质”这句话的内涵。授课要点主要从4个层次展开：界定建筑类型—明确设备种类—寻找给排水设施—认识建筑给排水系统，下面分别介绍每部分的信息化实施步骤及思政要点。

1. 界定建筑类型

一是引出课堂话题“我们讨论的是哪类建筑，你觉得建筑设备系统在建筑中发挥了怎样的作用？”，并将问题发布到线上学习平台，发起讨论。二是线下配合使用PPT、图片加以启发讲解，学生通过线上线下相结合的方式积极回答问题。以图片和视频为学习载体，让学生了解我国建筑行业、建筑设备专业和建筑给排水工程的发展历程，树立民族自豪感和荣誉感，感受“大国工匠”精神和新时代的创新、创造精神，如图2、图3所示。



图2 话题讨论的引导图片之一



图3 学生线上讨论截图

2.明确设备种类

多媒体课件展示各种设备类型并提问：“我们学习的是这些建筑中的哪些设备？”在线上学习平台发布抢答活动，学生积极参与线上抢答。线上查看回答情况并播放视频，学习建筑设备发展历程，答疑解惑。注重学生综合能力培养，让学生发散思维、大胆想象，培养其勇于思考、敢于创新的能力，为新时代创新型人才储备打好基础，如图4所示。



图4 话题讨论的引导图片之二

3.寻找给排水设施

线上发布自学任务——围绕“你周围的建筑有哪些给排水设施？能否将其归类？”的主题，分组计时寻找教学楼中与建筑设备相关的内容，现场拍照并完成表格，如表1所示，完成后通过PPT、图片、视频等多种形式分组汇报。培养学生一切从实际出发、身体力行、实事求是的探究精神，团结协作、注重团队力量的工作作风，敢于直面困难、出现错误及时补救、敢于承担责任的勇气，大胆探索，敢于指出问题的胆量和虚心学习的精神。

表1 “建筑给水系统概念”学习任务

任务：任选校内一幢建筑，观察其室内给水部分，完成下列填表任务						
建筑名称：(XX楼)			建筑类型：(公共/住宅)		建筑层数：(X层)	
供水水源：(市政管网/自备水源)			水温：(冷/热)			
用水设备	名称	照片	用途	水质要求	水量要求	水压要求
	1.洗脸盆	拍摄卫生器具照片，上传学习群	填写该用水设备在本建筑中的功能	该用水设备对水质优劣的要求	该用水设备对水量大小的要求	该用水设备对水压高低的要求
	2.蹲便器					
	3.污水盆					
	4.消火栓					
						
总结：什么是建筑给水系统？						

4.认识建筑给排水系统

根据上一任务中最后提出“什么是建筑给水系统？”的问题，运用翻转课堂的方法，让学生搜集相关资料，自主预习下节课内容“建筑给水系统的组成及分类”，并分组制作PPT课件上传线上平台，小组互评，下节课分组汇报。学生应积极参与学习活动并态度端正，会组织、计划、分工、管理，能有效沟通交流，养成积极向上、不断进取的学习习惯。

（二）“安全用水，健康生活”——给水系统材料选用

建筑给排水系统包括建筑内的给水、排水、消防、雨水和热水供应系统，每个系统都关乎人们的安全、健康，舒适和卫生的生活环境。建筑给排水系统涉及生活饮用水的供给，与人们的健康关系更为密切，其材料与设备选用的是否得当，直接关系供水和水质的保障。因此，在这部分的教学内容中挖掘思政融入点，让学生在掌握专业知识的同时，具备正确的人生观、价值观及职业操守和责任心，成为一名高素质技能型人才。

1.管材选用

播放视频，围绕“管材选择不合适引起的问题”的主题展开现场讨论，引出本节课内容。一是开展“辨认管材”的课堂活动，运用线上学习平台发布不同类型管道图片并抢答，对学生的认知情况进行摸底。二是进行实物观摩，辨别教室摆放的不同管材并发言，针对存在的共性问题作出解答，如图5所示。本小节主要引导学生认识管道材料对供水的重要性，只有具备踏

务实、严谨认真的工作态度和过硬的专业素质，才能胜任工作，做出正确的选择；要有吃苦耐劳的品质，熟记不同类型管材的特点；敢于猜想和提问，保持积极向上的学习态度。



图5 “辨认管材”的课堂活动

2. 管件选用

线上平台发布话题讨论：“管件选择错误会引发什么问题？选择管件时应考虑哪些因素？”老师在现场作答并点评。开展课堂实践练习，通过多媒体课件发布题目相应图片及问题：“（1）管件功能分门别类；（2）同样一段管道，是否有多种管件的选取方式？哪种更优？”要求在课堂内完成并将线上提交成果，如图6、图7所示。在这一内容中，管件选择正确与否取决于专业能力、责任心以及认真的态度，管件选择错误可能会引起供水事故或导致成本增加，要时刻保有节约材料、保护环境意识。



图6 管件功能分门别类

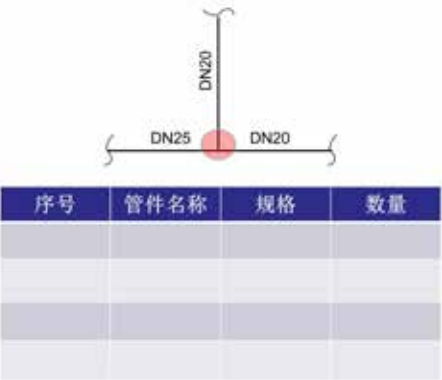


图7 管件选择方案比较

3. 附件选用

发布线上抢答课堂活动，回答各种阀门、配水龙头的名称，学会辨别配水附件与控制附件，根据正确率与速度给予积分，如图8所示。同时开展线上线下话题讨论：“（1）阀门在管道中发挥什么样的作用？阀门数量越多越好吗？（2）阀门选择错误，可能会带来什么问题？（3）节水型龙头的重要性如何体现？（4）水表是否对住户的用水自觉性起到了监督作用？”让学生认识阀门正确安装，先保证设计要求、用户需求、使用安全，再考虑经济和环境效益。阀门选择错误，轻则能耗大，重则会造成供水安全事故，应时刻保持安全第一的意识。选用节水型龙头是现代建筑发展的必然趋势，也是督促用户节约水资源、保护环境的措施。



图8 配水、控制附件名称认知

4. 管道及设备布置

一是开展线下实操训练，运用智慧教室一体机、Flash动画和卫生间图纸，分组采用管道模拟材料及工具模拟给水管道布置。二是运用BIM（建筑信息模型）软件模拟绘制卫生间管道和器具，与实体模拟管道走向进行对比，找出问题并分析原因，学生进行现场讨论，小组评比。三是线上布置课后任务，手绘卫生间器具和管道大样图。通过管道布置实操训练，让学生认识错误的管道布置可能会引起管道内的水倒流，导致管道破损污染水质，危害公众健康；通过软件绘制卫生器具的实操训练，让学生认识卫生器具布置的重要性，高度不合理引起的污水倒流、不设置存水弯引起的室内环境恶化、器具位置不当引起的空间利用率低，均会给使用者带来很大安全隐患和长期不便；课后布置手绘制图任务，让学生了解在信息化技术不发达的年代，老一辈工程师手绘图纸的艰辛。

三、存在问题与改进方向

（一）存在问题

上述两个教学案例包含的知识点较多、结合信息技术手段，将思政观念融入每处细节，让学生能够手眼并用、入脑入心。但仍存在以下问题：一是信息化教学手段不够多样化，与教学环节的结合不够自然生动。二是知识点多而杂，未能进行有效重组与架构。三是思政融入面不够宽，思路不够开阔，在培养学生爱国爱家情怀和大国工匠精神的同时，应努力探索更贴近学生成才与发展的思政内容。

（二）改进方向

1. 提升专业教师学习的主观能动性

学习的内容包括思想政治理论、专业知识及最新的信息技术手段。专业教师需学好政治理论，深刻领悟其内涵，用于指导工作和生活，才能真正做到活学活用，在教学中碰撞出思维的火花，产生许多既生动又自然的思政点。在知识更新换代速度逐渐加快的年代，教师要紧跟步伐，不断提升自己的专业知识，通过多种方式吸收新鲜的“营养液”，“浇灌”新时代的“花朵”。信息技术手段是我们展现丰富知识的工具，不但要装“新酒”，还要有“新瓶”，只有真正熟练掌握，而不是浅尝辄止，才能用起来游刃有余，毫不费力。

2. 加强教学硬件设施的建设与长期维护

常态课并非专门为某项比赛、竞赛而精心设计的教学阶段，是真实的授课过程，贯穿一门课程的始终。专业教师的每一节常态课是积累经验、收集素材、磨炼技能与实践各种教学探索的训练场。硬件设施是保障每一节常态课能够按计划实施的重要基础。如在信息化教学过程中需要各种多媒体设备参与，除了传统的投影仪，还需要多媒体一体机、智慧教室电脑设备及各种软件支持，在使用频率很高的教学周，则需要投入更多人力物力进行检修维护，以保证信息化教学效果的连续性。

3. 融合多种方式专业教师的教学探索与实践提供平台

一是通过讲座、培训、研讨等途径提升教师将思政教育融入专业教学的能力，鼓励教师参加课程思政金课、教学能力大赛等赛项，在压力下挖掘自身潜力、激发潜能。二是整理并形成成熟的思政资源库，紧扣人才培养方案、专业教学标准和课程标准，梳理教学内容，将思政要点分类并有机融入其中。

四、小结

本文以“建筑给排水工程”课程中两个典型教学模块为例，通过信息化教学模式下设计及课程思政融入，分析存在的问题，并有针对性地提出提升专业教师学习的主观能动性、加强教学硬件设施的建设与长期维护、融合多种方式专业教师的教学探索与实践提供平台等三点改进措施，旨在不断改进后续教学设计环节，不断在实践中获取真知。韩愈《师说》中有“师者，所以传道受业解惑也”，教育首先是人的教育，传道让其明理，其次才是授业，授以一技之长，同时解答疑惑。深刻领会并付诸实践，才会潜移默化地影响学生，实现“一棵树摇动另一棵树，一朵云推动另一朵云”的教育本质。🏠

注：本文系杨凌职业技术学院人文社科（教改）研究基金项目“基于信息化教学模式的高职《建筑给排水工程》课程翻转课堂教学实践探索研究”（编号：GJ19017）研究成果；陕西省职业技术教育学会国家“双高计划”建设学校课程思政研究与实践课题“《建筑设备识图》课程思政建设研究与实践”（编号：SGKCSZ2020-519）研究成果。