安全工程专业《建设工程施工安全管理与技术》课程教学改革与实践

黄佳宇 孙智鑫 吴贺 徐宏伟

(南通理工学院, 江苏南通 226002)

摘要: 近些年, 随着城乡一体化进程稳步推进, 建设工程迎来全新的发展机遇, 但也对工程安全性所提出的要求越来越高, 急需大批从事安全工程与管理的专业人才。《建设工程施工安全管理与技术》作为高校安全工程专业中重要的专业课程, 其所涉及内容面较广、基础知识要求高, 但是其中涉及建设工程的基础课程与内容往往不多, 无法确保教学质量的提升。对此, 本文对安全工程专业《建设工程施工安全管理与技术》课程教学改革展开研究, 以期所培养出的学生满足建设工程行业所提出的各项要求。

关键词: 安全工程专业; 《建设工程施工安全管理与技术》; 课程; 教学改革

一、安全工程专业《建设工程施工安全管理与技术》课程教学改革的价值意蕴

《建设工程施工安全管理与技术》作为安全工程专业的一门核心课程, 其重要性不言而喻。随着时代的进步和科技的发展, 传统的教学模式已经难以满足当今社会的需求。因此, 对《建设工程施工安全管理与技术》课程进行教学改革具有深远的意义和价值。

首先, 有助于提高学生的实践能力。当前, 建筑行业对安全工程人才的需求越来越大, 尤其是对于具备实践经验的人才更是求贤若渴。通过教学改革, 可以增加实践教学的比重, 让学生在实践中掌握理论知识, 提高实际操作能力。这样, 学生毕业后能够更快地适应工作岗位, 为企业创造更大的价值。

其次, 有利于培养学生的创新能力。传统的《建设工程施工安全管理与技术》课程注重知识的灌输, 而忽视了学生创新能力的培养。在改革后的教学模式下, 教师可以引导学生独立思考、发现问题、解决问题, 从而激发他们的创新思维。这对于培养创新型人才、推动建筑行业的创新发展具有积极的作用。

此外, 有助于提升教师的综合素质。为了更好地实施教学改革, 教师需要不断更新自己的知识体系、提高教学能力。同时, 教师还需要关注行业动态、了解市场需求, 以便更好地指导学生。在这个过程中, 教师的综合素质得到了提升, 从而更好地服务于教育教学工作。

二、安全工程专业《建设工程施工安全管理与技术》课程教学现状

(一) 课程教学方式相对固定

在传统的《建设工程施工安全管理与技术》课程教学中, 学生只是被动地接受课程知识, 没有充分自主思考空间, 师生之间难以保持同频。通常情况下, 课程教学刚结束, 学生还没有完全明白讲授内容, 教师便已经进入下一章。在这样的教学方式中, 学生的学习积极性得不到调动, 不能有效地将知识与行业实际联系起来, 制约其学习质量的提升。特别是因为课时有限、讲解内容过多, 教师常常把注意力集中在“追赶”授课进度, 没有考虑学生真实的学习需求。这造成学生教师之间缺乏有效交流, 无法营造出轻松、有趣的课堂氛围, 这对推动学生全面发展是不利的。

(二) 课程考核方式相对单一

当前, 《建设工程施工安全管理与技术》课程教学中, 教师在评价学生的时候, 仍然采用线下闭卷考试为主, 并且考试时间也比较固定, 容易造成评价结果不够准确、科学, 这也使得教师无法掌握学生真实的学习情况, 适时地制定出教学计划。在某种

程度上来说, 期末考试虽然可以检验学生的学习成果, 但是, 以死记硬背为主的理论性考试, 存在着很大的不确定性, 很多人对这些知识都是一知半解, 或是仅凭临时抱佛脚来获得好成绩。所以, 这种考试方法只能反映出部分学生的基础水平, 很难找出他们在学习中的薄弱点, 更不能考核他们的知识应用能力, 更不能“对症下药”地纠正学生存在的不足。而且, 这种形式的考核方式会与行业发展相脱节, 考核主题、方式也比较单一, 无法使学生发挥自己的想象空间和创造能力。

(二) 课程教学资源不够丰富

随着“互联网+”时代的到来, 互联网技术在《建设工程施工安全管理与技术》课程教学中得到广泛应用, 如教师可以利用各类新媒体平台, 开展安全教育宣传, 或者对重大事故案例、高新科技装备等教学资料进行分类。而且学生也能利用新媒体平台, 搜索课外相关知识与技术开展拓展学习, 这样, 他们不仅能掌握安全工程行业最新的发展动态, 也会对安全工程未知领域产生强烈的求知欲。但局限于教师对自身研究成果的保密及部分学生对教师成果的随意网络化, 很多优秀的教育材料都没有能够在网上进行完全分享, 导致互联网中的教学资源、学习资源参差不齐, 尤其是在线课程、慕课、微课等平台的资源也比较少见, 造成互联网《建设工程施工安全管理与技术》课程中的应用效果不佳。

三、安全工程专业《建设工程施工安全管理与技术》课程教学改革对策

(一) 应用案例教学法, 增强学生理解效果

案例教学法是以真实的案例作为载体, 使学生置身于真实的情境之中, 并通过启发、讨论、归纳等环节对课程知识展开探索。例如, 在建筑施工事故分析与处理教学中, 教师可以从案例库选择以下案例: 在某住宅区建设工程施工中, 钟某没有系安全带, 独自站立在一块约1.4米、宽约0.25米的钢架上, 钢架立于两个小横梁上, 两个小横梁之间是一条没有固定的可移动的钢管。竖起的一根6m长、约24kg重的钢管立杆与扣件吻合时, 因管段突出, 钟某虽然数次发力, 欲将其精确定位; 然而, 他并没有成功, 加之斜力太大, 导致他在架子上失去平衡, 导致他从8.4米的高处坠落。针对此案例, 教师可以要求学生以小组为单位, 判断这次事故的直接原因、间接原因、事故责任人和事故防范对策, 并思考怎样将建设工程安全生产管理、建设工程施工危险源辨识与控制、建筑施工安全技术等知识运用到实践中去, 来。在案例分析讨论结束后, 各小组派遣代表分享本组讨论结果。通过分组讨论和汇报答辩等方式, 可以激活学生的学习热情, 提高他们的学习质量。而且通过实施案例教学不仅可以提高学生们的团队意识、

责任意识、法律意识等,还可以增强学生分析施工安全事故的能力,从而提高他们的综合素质。

(二) 应用任务驱动教学法, 调动学生积极性

任务驱动教学法强调以学生为主体, 将教师“教”主动转变为学生主动“学”。而且在“任务”的引导下, 学生可以通过自主探索或合作学习的方式, 加强对所学内容的了解, 并熟练运用所学知识解决问题。在教学垂直运输机械安全要求内容时, 可以布置以下任务: 运用生命周期理论来分析总结垂直运输机械一般安全要求。要想完成这个任务, 学生需要对生活周期足够了解, 接着, 分析出垂直运输机械的生命周期为从安装到交付使用到运行到维修到拆卸。最后, 学生需要结合自身对建设安全专业理论知识理解, 对竖井交通设备各寿命周期应达到的安全性进行分析总结。又或者在建设工程专业安全检验及安全评估教学过程中, 教师可以将“划分建设工程安全检验单位”学习任务交给学生, 并要求他们结合工程安全生产管理体系、土石方作业、脚手架、施工用电等安全技术要求对建筑施工安全检查单元进行划分。通过这种方式, 学生不仅可以对课程内容进行复习和概括, 而且还可以训练他们的思维能力和问题解决能力等。

(三) 合理嵌入互联网+, 激活学生学习兴趣

在信息技术高速发展的当今, 移动客户端得到快速发展, 而且学生的学习、生活与学习联系越来越紧密。对此, 教师可以依托互联网技术, 运用学习通等在线平台, 优化《建设工程施工安全管理与技术》课堂教学方式, 不仅师生们实现即时交互, 还可以便于教师对学生的教学过程进行全程管理和监测, 而且这种新颖的教学方式, 可以充分激活他们的学习兴趣。同时, 还实现了信息技术对 PPT 和板书教学方法的支撑, 大幅地提高了课堂教学的效果。另外, 越来越多的学生开始使用 iPad 做课堂笔记, 加之校园智慧网已实现全覆盖, 这为建设工程施工安全管理与技术模拟教学与可视化教学奠定良好的基础。教师通过向学生模拟真实的安全工程现场, 他们不仅能接触到相应的施工设备, 还可以对建设工程施工安全管理与技术相关知识产生更为直观地感知与了解。而且, 教师还可以依据虚拟情境, 将《建设工程施工安全管理与技术》模块化, 然后在课堂上根据不同类型的模块将学生分成不同小组, 并分组进行《建设工程施工安全管理与技术》模块化的组合, 从而实现了理论知识的虚拟仿真应用, 使学生工程实践能力迅速提高。此外, 还可以虚拟安全工程现场出现的紧急情况, 使学生们能够更好地解决问题, 增强他们的安全意识。

(四) 注重优化实践教学, 增强学生实践能力

当前, 实践教学应该包含以下内容: 校企资源共享, 校企合作, 项目教学, 学科竞赛等。另外, 安全工程专业除了与本学院其他专业合作, 使学校的资源得到充分利用之外, 也可以与其他学院或者高校进行合作, 共同建设联合教育平台。另外, 在产业发展和科技更新速度比较快的当前, 有必要与企业展开积极合作, 共同开发出适合我国国情的安全工程专业人才培养实践教学方案。此外, 还可以通过与企业合作搭建相应的实习平台, 积极开展项目实践教学, 促进产、学、研结合。另外, 将企业需要的新技术和新方法结合在一起, 让学生们能够参加到校园和企业的项目中去, 给他们更多的实地实习的机会, 以此来提升他们的实际操作和实际运用能力。同时, 学校也应该顺应新工科, 根据《建设工程施工安全管理与技术》课程要求, 积极开展学科竞赛。在学科竞赛方面, 学校也可以结合自身的特点, 组织学生参加安全工程大学生实践与创新作品大赛, 同时将学科竞赛成绩纳入评价中, 由此充分调动学生参与学科竞赛的积极性, 确保学科竞赛实现持

续、深入发展。

(五) 构建在线资源库, 拓展学生学习资源

针对当前《建设工程施工安全管理与技术》教学资源不够丰富, 教师可以依托学习通等在线学习平台, 搭建在线学习资源库, 丰富学生的学习资源, 并进一步优化教学内容。在线学习资源库应该由以下几个模块构成: 建设工程安全生产法律法规体系、建设工程事故案例库、建设工程安全科技与管理考试题库。首先, 建设工程施工安全管理与技术模块, 法律部分包括《中华人民共和国建筑法》, 《建筑工程施工许可管理办法》则属于部门规章部分; 《施工现场临时用电安全技术规范》《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》《建筑施工高处作业安全技术规范》等归为建设工程安全技术标准规范模块。另外, 搭建安全生产法律法规系统的过程中, 应充分考虑到法律法规和规定的时效性, 及时对相关的法律法规和标准等进行更新。建筑工程事故案例库, 可以包含高处坠落、坍塌、吊装、二触电、机械伤害及物件撞击等事故现场照片、视频、原因分析, 责任认定、相关责任人或部门的处理意见以及预防和纠正措施。此外, 试题库可以被分为以下两大类: 一, 课后习题库; 二, 建设工程建设方向考试题库, 如注册安全工程师。

(六) 优化课程考核体系, 准确评价学生表现

受传统教育理念的影响, 《建设工程施工安全管理与技术》课程评价以期末试卷成绩为主, 忽视评价学生的学习过程及学习表现, 导致评价结果缺乏合理性与科学性。对此, 教师应该优化《建设工程施工安全管理与技术》课程评价体系。如下: 首先, 通过对评价标准中各个部分权重进行重新设置, 引进形成性评价, 强化对学生的学习过程与表现的评价。期末考试成绩占 50%, 平时成绩占 40%, 实践成绩占 10%。同时, 教师要善于运用各种方式, 对学生的学习表现进行实时关注, 提高其学习成效性。其次, 评价学生的日常表现的方法要多元化, 日常表现评价方法, 包括阶段性考试成绩、学生课后作业和出勤情况, 各指标的占比是 6: 3: 1。其中, 采用阶段测验, 教师在章节学习结束以考试的形式对学生学习情况进行摸底, 可以更好地了解与掌握学生的知识掌握程度, 并对自己所制定的教学方案进行实时调整。作业成绩, 除了要做一些常规的课程练习之外, 还需要对一些特定的个案展开调查分析, 以此来提高学生把所学知识应用到实际工程中去意识与能力, 进而促使学生实现全面发展, 并为建设工程健康发展提供强有力的支持。

四、总结

综上所述, 为了提升《建设工程施工安全管理与技术》课程的教学质量, 高校以及教师可以尝试从以下环节着手: 应用案例教学法, 增强学生理解效果; 应用任务驱动教学法, 调动学生积极性; 合理嵌入互联网+, 激活学生学习兴趣; 注重优化实践教学, 增强学生实践能力; 构建在线资源库, 拓展学生学习资源; 优化课程考核体系, 准确评价学生表现。通过这些措施, 可以不断提高教学质量和效果, 切实增强学生的综合素养, 并为他们将来的职业发展打下坚实的基础。

参考文献:

- [1] 曾德明, 郭贺源, 李春花等. 建筑安全技术与管理以虚拟实训技能实训探究 [J]. 大众科技, 2023, 25 (07): 159-162.
- [2] 魏利华, 王媛媛, 鲁昆仑等. “建筑安全技术与管理”课程思政元素的挖掘与融入 [J]. 西部素质教育, 2023, 9 (01): 49-52.