

STEM教育理念下工程管理专业教学改革

朱月

烟台南山学院

[摘要] 工程管理专业是一门工程技术和交叉复合型的新兴学科，具有管理学、经济学、信息工程、土木工程等多个技术的基本知识，工程管理专业主要培养具有现代管理科学能力和工程技术专业能力的复合应用型人才，培养应用型人才也符合我国重大战略的实施，也符合行业的内部需求。随着STEM教育理念的提出应用，我国高校也积极的将STEM教育理念融入到教学中，对高校顺应教育改革的发展，为国家培养应用型人才提供了帮助。本文通过阐述STEM教育理念的相关概念，分析目前工程管理专业教学存在的问题，提出STEM教育理念下工程管理专业教学改革的策略，为工程管理专业教学改革提供建议。

[关键词] STEM教育理念；工程管理专业；教学改革

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.526

引言

随着信息技术的发展，工程建设领域也在顺应时代的发展广泛应用现代信息技术，对工程管理专业的职业技能提出了新要求，而且工程管理专业是一门实践性、应用性要求较高的学科，需要学生具有实践动手能力、现代管理能力、创新能力等。STEM教育理念是1986年美国第一次提出的教育理念，以培养综合性、创造性人才为目的，我国教育学者也在STEM教育理念提出后积极的进行了研究，并将其纳入国家战略发展政策，指导高校进行教育改革，并为国家培养应用型人才提供支持，并帮助提升学生的综合素质。因此应用STEM教育理念对工程管理专业教学进行改革具有重要的意义。本文通过对STEM教育理念下工程管理专业教学改革进行研究，通过目前工程管理专业教学中存在的主要问题，提出针对性的解决策略，推进STEM教育理念下工程管理专业教学改革的进程。

一、STEM教育理念

STEM教育理念是一种注重实践，跨学科融合的教育理念，是将科学（Science）、技术（Technology）、工程（Engineering）、数学（Mathematics）融为一体，进行综合性的学习，注重实践、创新能力的教育，培养学生的综合能力发展，激发出学生的潜能。STEM教育理念是一种教育理念，让学生有充分的发挥空间，引导学生自己动手完成任务，解决问题，帮助学生养成自主思考的能力，不仅提升学生的数学思维、逻辑思维，还让学生感受到科技的力量，对学生的未来发展具有重要的意义^[1]。

二、目前工程管理专业教学存在的问题

（一）教师教学方式的单一

在传统教学方式的影响下，目前仍有很多教师在进行工程管理专业教学时采用传统单一的教学方式，通过教师讲，学生学的方式进行教学，而且教师大多是进行教学理论内容教学或教师示范演练为主，很少有机会组织学生动手操作，

而且理论知识的教学内容较为枯燥，课堂学习氛围乏味，很难激发学生的学习兴趣 and 积极性，也无法调动学生主动探索的积极性，而工程管理专业是一门实践性、应用性要求较高的学科，要求学生掌握现代管理科学理论、方法和手段等，既要懂技术，也要懂管理，并不是单纯的理论教学能够做到的，而且教师示范演练的方式也影响学生动手能力的培养，影响着工程管理专业教学的效果。

（二）学生缺乏实践操作的能力

工程管理专业要求培养学生的工程管理实践能力，培养应用型人才，但目前很多高校的工程管理专业因投入资金的不足、场地的限制等原因组织的工程管理实践机会较少，在教学时仍以理论知识的教学为主，实践操作教学的课时较少，学生很少有机会能够进行实践操作，导致很多学生缺乏实践操作的能力。即使有高校积极的组织学生参与企业的实习或在实践基地组织学生进行实践操作，但教师并未对学生进行充分地引导，甚至忽视对学生实践注意事项的讲解，也很少制定实践考核机制，导致工程管理专业的实践教学流于形式，影响学生实践操作能力的培养，也缺乏总结反思的意识，影响工程管理专业的教学质量。

（三）教师教学能力不足

虽然工程管理专业的教师具有工程管理专业的教学经验，但很多教师只是对其中的一部分或几门课程的知识具有较高程度的了解，对工程管理实践的操作能力存在不足，对工程管理专业涉及的全部技术、管理、法律等知识的了解程度不足，尤其是很多高校的工程管理专业的教师就是高校毕业生留校任教，甚至教师都未进行过工程管理的实践实习工作，只是理论知识的掌握程度较高，在对学生进行实践指导时能力不足，影响应用型工程管理专业人才的培养，使得高校工程管理专业的理论与实践无法结合，影响工程管理专业的教学效果。

三、STEM教育理念下工程管理专业教学改革策略

（一）采用多种教学方式结合教学

工程管理专业是一门实践性较强的专业，因此建议工程管理专业的教师要改变传统的教学方式，采用多种教学方式相结合的方式教学。比如可以采用案例讲解法进行教学，在课前根据教材的内容准备一个真实进行中的工程项目进行案例的讲解，将工程项目的涉及的工程管理知识进行融合讲解，将工程管理专业中的工程估价、建筑法规、工程项目管理等理论知识融入到实际的案例中，提升学生对实际案例中存在的专业知识的理解程度，既掌握了教材的工程管理专业理论知识，也增加了对工程管理实践案例的认知，丰富了学生的实践知识，而且在教学的过程中教师还可以组织学生分组讨论，鼓励将自己对实际工程案例的理解进行讨论分析，提升学生的学习积极性，培养学生主动探索的能力，提升教学的效果；或者高校可以聘请工程管理经验丰富的专业人员对学生进行实践的指导，学校的教师对学生进行理论知识的讲解，在工程管理专业的教学中采用双导师的方式，既丰富了学生的实践知识，也保证了学生对工程管理理论知识的掌握，提升教学的质量^[2]。

（二）丰富学生的实践活动

工程管理专业主要培养工程建设和房地产领域的项目决策、项目投资与融资、项目全过程管理和经营管理的应用型人才，因此对实践操作能力的要求较高。首先建议高校积极的与工程管理专业的相关企业建立良好的合作关系，企业为高校的工程管理专业的学生安排实习的机会，并安排专业的管理人才进行实践指导，保证学生实践的效果，高校为企业培养专业的工程管理专业人才，既缓解了大学生就业的压力，为各企业培养了更多工程管理应用型人才，也保证学生能够将理论知识应用到实践操作中，提升工程管理专业对应用型人才的培养效果；其次为了保证实践的效果，教师要根据学习的理论知识和实践的要求制定实践目标的确定，帮助学生更好的完成实践实习工作，帮助学生建立理论与实践的联系，提升实践的教学效果，而且教师还要对学生的实践结果进行评价考核，并设置奖惩机制，对实习效果突出的学生进行现金或优先评优等奖励，提升学生的实践积极性，保证学生的实践效果；最后教师也要在学生的实践活动中设置任务和问题，让学生在任务和问题中激发出解决问题的潜能，提升学生的综合素质，提升工程管理专业实践的效果，提升教学质量。

（三）加强工程管理专业师资力量的建设

教师作为工程管理专业教学的主要实施者，教师教学能力的提升对工程管理专业教学质量的提升具有重要的意义。首先建议高校积极的引进专业的工程管理专业人才，比如聘请工程管理领域一线的专家在高校进行兼职，既可以对学生进行专业实践知识的指导，还可以帮助丰富高校教师的实践知识储备，增加高校工程管理专业教师的数量，提升教学的效果；其次积极的组织高校的工程管理专业的教师进行培训，尤其是培训教师的实践经验，保证教师能够将理论知识和实践操作相结合，在教学时丰富教学的内容，并将理论与实践进行结合教学，培养应用型的工程管理专业人才；最后可以鼓励教师在课余时间到工程管理的相关企业进行实践经验的积累，并帮助企业与高校建立合作的关系，既增加了教师的实践经验，提升教师的实践能力，也能在组织学生进行实践实习对学生进行理论知识和实践结合的指导，培养更多应用型人才，提升工程管理专业的教学效果。

结语

将STEM教育理念融入到工程管理专业的教学中，可以有效地帮助培养更多工程管理的应用型人才，培养学生的综合素质。本文通过对STEM教育理念的相关概述进行介绍，分析目前工程管理专业教学中存在的问题，找出解决这些问题的策略，首先建议教师改变传统的教学方式，采用多种教学方式结合教学，比如对一个真实的工程管理案例进行讲解，提升学生对相关知识的理解，也能丰富学生的实践操作知识，或者采用双导师的方式，丰富实践知识的教学；其次丰富学生的实践活动，通过与企业建立合作关系，组织学生到企业实习，教师还要积极的制定实践目标，建立实践评价和考核制度，提升学生的实践积极性，提升实践的效果；最后加强工程管理专业师资力量的建设，聘请工程管理领域一线的专家在高校兼职，对学生进行实践知识的指导，增加专业教师的数量，还要积极的组织教师进行实践知识的培训，或组织教师到企业参加工程管理实践，提升教师的实践教学能力，提升工程管理专业的教学效果，为我国培养更多的工程管理专业的应用型人才。

参考文献

- [1] 许娜, 王文顺. 工程管理专业实践教学的改革与实践[J]. 高等建筑教育, 2016, 25(3): 117-120.
- [2] 邓福康, 陈小芳. 工程管理专业实践教学改革探索[J]. 山东农业工程学院学报, 2019, 36(4): 153-154.