

教育教学论坛杂志社



录用通知单

安娟和牟海荣同志：

您的作品《在机器人课程中开展创新创业教育的探索与实践》
已收悉，经初审，达到发表水平，拟刊登在《教育教学论坛》（国内刊
号：CN13-1399/G4，国际刊号：ISSN1674-9324，邮发代号：18-219）
2019 年 3 月刊期。

感谢支持，请勿他投！



在机器人课程中开展创新创业教育的探索与实践

安娟 牟海荣

摘要：“工业 4.0”、“中国制造 2025”、“互联网+”、“新工科”等一系列行业背景和国家政策，对高职机电类人才提出新需求，培养具有交叉知识背景的复合型工程科技人才成为主方向。实践表明，具有创新思维和创业能力的人，一定是具备多学科理论基础和很强实践能力的复合型人才。机器人技术涉及机械、电子、自动化、计算机等多学科知识，是进行创新创业教育的最佳载体。鉴于此，在机器人课程中开展创新创业教育，改革传统的机器人课程的教学形式，借鉴案例教学的理论和经验，将机器人教学和创新创业教育合理融合。

关键词：机器人课程；创新创业教育；案例教学；高职教育

作者简介：安娟（1987-），女，甘肃天水人，广州城建职业学院，讲师，研究方向是机器人；牟海荣（1981-），女，重庆人，广州城建职业学院，高级技师，研究方向是无人机、高职教育；

中图分类号：G712

文献标识码：A

“创新是引领发展的第一动力”，“鼓励创业带动就业”……关于创新创业，党的十九大报告中多有阐述。2015 年李克强总理将“大众创业，万众创新”写入政府工作报告中，掀起了创新创业的时代潮流，我国要在发展中跻身创新型强国前列，能否培养出具有创新精神和创业能力的人才至关重要。^[1]

在“工业 4.0”、“中国制造 2025”、“互联网+”、“新工科”等一系列行业背景下，新兴产业和产业转型对高职机电类人才提出新需求，这也为机电类专业建立和完善创新创业教育体系指明了方向，机电类专业在无人机、机器人等高新技术领域落实创新创业教育非常合适。^[2-4]

一直以来，我国职业技术教育特别重视“动手能力”的培养，但“动手能力”不等于“创新创业能力”。具有创新思维和创业能力的人，一定是具备多学科理论基础和很强实践能力的复合型人才。机器人涉及机械、电子、计算机等多学科知识，是进行创新创业教育的最佳学科。但过多的知识会使教学工作难于开展，探究合理和完善的教育体系非常必要。^[5]

一、 机器人课程教学改革

机器人课程以 ABB 工业机器人实训平台为核心，图 1 是学生在该实训平台进行实操练习。此外，该课程还涉及到自动化生产线、PLC、传感器、工业控制网络等其他课程。这些课程以培养职业技能为目标，学生很容易在大量知识复制和技能模仿过程中丧失创新创业精神。在教学过程中，将创新创业案例作为素材，针对

某个技术点，讲述与其对应的案例。

传统课程中融入创新创业教育，可以为学生创造一个能激发兴趣、产生好奇心的学习环境，点燃他们头脑中的智慧火种。



图 1 ABB 工业机器人实训平台

二、 实施过程

在机器人课程的教学过程中，融入创新创业教育，要围绕三个基本目标：

- 1、调动学生学习积极性，巩固职业技能；
- 2、完善教师团队指导创新创业的能力；
- 3、学生创业成功，既能提升我校知名度，也能缓解就业压力。

通过市场调研和前景分析，在无人机、机器人等高新技术领域，撰写 10 个创新创业案例。通过沙龙、讲座、课堂等形式，在轻松的氛围中，师生一起研习这些案例，找思路，找灵感，

找差距，以调动师生创新创业积极性为目标。

组建创新创业团队，师生基于市场调研信息、社会资源、兴趣爱好等因素，寻找创新创业思路，进行可行性分析，最终以产品、解决方案等形式，完成创新创业成果雏形。在这个过程中，邀请企业有创新创业经验的前辈来我校交流指导。

推进成果孵化和知识产权保护，通过风投、天使基金、创新创业大赛奖励金等方式，获取资金支持，了解地区创新创业帮扶政策，获取办公、生产场地等资源。扩大创新创业团队规模，增加经济贸易、市场营销、财务管理等领域的人才，将创新创业成果推向市场，获取经济效益。

三、 总结与反思

在机器人课程中融入创新创业教育，要善于整合和利用已有资源，很多学校非常重视创新创业教育和教学改革研究，会定期开展“知识产权”“创新创业”讲座，提供校内外创新创业比赛平台等。并且大多数学校除了机电类专业，还会开办经贸、市场、财会等专业，高效利用这些软、硬件资源有助于推动创业成果孵化。

机器人技术领域的创新创业教育，因为科技含量高，很多高职学生望而却步，但是，一些难度大的技术问题，可以通过技术外包、购置套件等方式解决，从而让创新创业之路顺利

展开。案例教学的教育理论成熟，可借鉴和参考的经验很多，基于机器人技术的创新创业案例教学技术门槛低、易开展。

创新创业活动让学生的职业生活更加充实、充满挑战。在战胜挑战，激发潜能，突破自我的创新创业活动中，高职生和名牌大学生站在同一个起跑线，这个起跑线就是创业成果的市场价值。将创新创业教育融入机器人课程的专业教育中，有助于调动学生的学习积极性，强化职业技能培养，促进创新创业教育。

参考文献

- [1]王栋. 电子信息类创新创业课程开发的探索与实践——以“嵌入式智能车型机器人”创新实践课程为例[J]. 轻工科技, 2016(12):180-181.
- [2]李一. 德国面向工业 4.0 需求的职业能力体系构建与启示[J]. 职业技术教育, 2017(34):69-73.
- [3]田华, 李燕, 夏勇. 《中国制造 2025》背景下应用技术大学人才培养定位与转型[J]. 职业技术教育, 2017(31):27-31.
- [4]胡波, 冯辉, 韩伟力, 徐雷. 加快新工科建设, 推进工程教育改革创新——“综合性高校工程教育发展战略研讨会”综述[J]. 复旦教育论坛, 2017(15):20-27.
- [5] 骆德渊, 何莉萍. 构建机器人特色实验班创新平台 校企联合培养行业拔尖创新人才[J]. 实验室研究与探索, 2017(36):204-206

The Exploration and Practice of the Innovation and Entrepreneurship Education in Robot Course

AN Juan MU Hai-rong

Abstract: The background and national policy of "Industry 4.0", "Made in China 2025", "Internet +", and "New Engineering", put forward new requirements for high-level mechanical and electrical students, and cultivating composite engineering and scientific students with cross-knowledge background has become the main direction. Practice has shown that people with innovative thinking and entrepreneurial ability must be people with multidisciplinary theoretical foundation and strong practical ability. Robotics involves multidisciplinary knowledge such as mechanics, electronics, automation, and computer. It is the best carrier for innovation and entrepreneurship education. In view of this, innovation and entrepreneurship education is carried out in robot course, the traditional teaching form of robot course is reformed, and the theory and experience of case teaching are used, to integrate the robot teaching and innovation and entrepreneurship education rationally.

Keywords: Robot Course; Innovation and Entrepreneurship Education; Case Teaching; Higher Vocational Education