

论大学生第二课堂在人才培养中的作用

舒克, 杨岑, 胡明宇, 龚晚林, 贾琛

武汉大学工程训练与创新实践中心, 湖北 武汉 430072

摘 要： 教育部相关文件精神强调“将创新精神、创业意识和创新创业能力作为评价人才培养质量的重要指标”，将培养学生的创新精神和工程实践能力提高到国家战略高度。针对目前普遍存在的大学生创新意识薄弱、工程实践能力不强等现状，我们着力抓好大学生第二课堂教学活动，重点研究和探索新工科背景下的综合性大学提高大学生创新精神和工程实践能力新机制和关联因素。小组成员多年来一直从事教学或管理工作，围绕学校办学目标，按照中心教学任务，全面贯彻“人才培养是本，本科教育是根”的教育理念，以有利于学生全面发展为核心，进而全面探讨提高大学生创新精神、创业能力新机制和创新型拔尖人才培养模式。

关 键 词： 人才培养；创新实践；第二课堂；平台建设

The role of second-classroom activities in university talent cultivation

Shu Ke, Yang Cen, Hu Mingyu, Gong Wanlin, Jia Chen

Wuhan University Student Engineering Training and Innovation Practice Center, Wuhan, Hubei 430072

Abstract： The relevant directives issued by the Ministry of Education underscore that "the spirit of innovation, an entrepreneurial mindset, and skills in innovation and entrepreneurship are critical indicators for assessing the quality of talent cultivation." This assertion emphasizes the necessity of enhancing students' innovative spirit and engineering practice capabilities to align with national strategic objectives. In response to the prevalent challenges posed by insufficient awareness of innovation and inadequate engineering practice abilities among university students, this study focuses on leveraging second-classroom activities. Specifically, it investigates new mechanisms and influencing factors aimed at bolstering students' innovative spirit and engineering practice skills within the framework of emerging engineering education. Drawing upon years of teaching and administrative experience, the research team aligns its efforts with institutional educational goals and core teaching mandates. Guided by the philosophy that "talent cultivation is fundamental while undergraduate education serves as a cornerstone," the team adopts a comprehensive approach to student development. This paper presents an in-depth exploration of innovative mechanisms designed to enhance students' competencies in innovation and entrepreneurship while proposing a model for cultivating high-caliber, creative talent that meets national strategic needs.

Keywords： talent cultivation; innovative practice; the second classroom; platform construction

引言

人才竞争已经是国家战略决策，但目前高等教育质量下滑，人才培养已经跟不上国民经济发展，高等教育肩负着重要责任。多年实践表明，学生完成学业过程中除了要完成规定的大纲课程外，真正能够有效提升学生理论联系实际、提高动手能力进而全面提升综合素质的往往在课余时间。通常，我们把大纲课程之外的例如学科竞赛、发明创新、科学研究等一系列教学活动称为第二课堂。第二课堂大都是课余时间开展的，如何开展得好，让学生受益则需要相关的教学资源来支撑，如教师指导、实验室开放、基本费用、激励政策等。我们高度重视第二课堂教学活动，把它称为阵地，要区“争夺”，去“抢占”，大量有力数据表明积极参与第二课堂的学生的标志性成果远远大于那些没有参与的学生，而且动手能力、分析问题解决问题的能力也强许多。

一、开展第二课堂的几个核心内容

论课程与实践相融合，学校教学与企业技术相融合”的基本思路。构建并实践了以围绕提高大学生创新意识和工程实践能力为核心的“实验课程、自主学习、科学研究、学科竞赛”的大学

（一）大力推进课程体系建设和实践环节改革，提出了“理

基建项目：

1. 教育部产学研项目2018-CXY“基于 swift 认证教学与实践平台建设”

2. 武汉大学教学研究项目2023-JG“新工科背景下多维一体的创新实践体系探索与实践”

作者简介：舒克（1976.05-），男，汉族，湖北武汉，硕士，武汉大学工程训练与创新实践中心综合办公室副主任，专业方向：计算机应用，目前主要从事综合管理、实验室建设、学生创新实践等。

生创新实践体系。

(二)以争取学生课余时间突破口,高度注重大学生第二课堂教学活动,探讨、研究以成果为导向的大学生创新实践能力培养新机制。通过大学生科研、工程训练、社会实践、学科竞赛等形式,始终将本科教学计划贯穿人才培养全过程。

(三)广泛开展校企合作、协同育人,把团队拔尖人才培养计划、学院办学基本定位以及学校办学目标与当今社会实际紧密结合,探讨综合性大学高素质人才培养模式,并进行卓有成效的实践。

(四)大学教育在第二课堂方面的开展与投入,多年实践证明开展好第二课堂非常有利于大学生综合素养与能力提升以及创新精神培养,这些是理论课堂里无法完成的任务。各高校也陆续将第二课堂培养体系纳入人才培养计划,怎么样更好的发挥第二课堂的作用与其本身的开展形式、老师学生参与程度、培养深度、院校激励引导程度等有不可分割的关系^[1]。

二、贯彻“以人为本,以学生发展为中心”理念开展第二课堂教学

近年来,随着信息化的高速发展、移动互联的普及,网络教育的便利发展,丰富多样的学习知识通过数字化、信息化让学生更容易接触和获得。从学生自我培养的角度,个人能力培养不再受知识来源和获取路径的限制,但是对学习内容的演练与实际应用融会贯通的环节依然欠缺。因此怎么样给学生提供系统的贴合实际应用的动手实践环节,发挥学生主观能动与创新性,落实从具体实践中融会贯通,成为第二课堂教学活动的重要内容。同时,学生期望获得更好的第二课堂资源也不仅仅只是奖学金及保研加分等明面目标,渴望实际项目锻炼机会,促进个人实践能力提升也越来越强烈。不少学生一方面希望有实际项目练手的机会,另一方面却又害怕自己所学不能胜任不敢轻易答应。

我们从第二课堂的内在激励发展动力出发,结合教学开展形式、学生目标诉求与社会企业需求,探讨人才培养过程中大学生创新精神、实践能力和教学活动内在联系,希望能够更好的发挥第二课堂的人才培养作用。积极开展第二课堂实践教育与创新能力的培养体系建设,建设第二课堂创新训练相关实践课程,引导学生跨专业、跨学科合作,进一步优化电工电子及控制类相关实验案例的综合性 and 应用性,使更多学院、更多专业的学生能够有更多更灵活创新实践训练的参与方式,以及更有效培养学生综合创新实践能力的途径^[2]。

调研学生对个人能力培养方式的实际需求与想法,广泛开展各种形式的教学指导和分层次、分阶段的综合培训活动,对比学生参加第二课堂活动前后思想与能力变化,尝试建立第二课堂教学活动与创新能力培养成效的反馈机制,根据学生创新训练成效及时调整教学内容的组织形式和案例设计。

以实验教师为主力,开展校企合作,接纳企业技术人员和项目案例,开展电工电子类、机器人控制类、物联网等相关的理论教学和工程案例创新训练实验,同时制定科学合理的教学评价管

理体系与大学生创新能力成效评估体系。广泛开展各种形式的教学指导和案例训练,制定计划引进企业工程技术人员走进实验室,将教学课程与当今热门工程应用相结合,使学生在实际应用案例中学习,扩大教学与技术研究,教学与竞赛,教学与应用之间的直接通道。开展基础理论培训学习、实践案例培训、创新应用进阶等分层次、分阶段的综合教学培训活动^[3]。

三、校企合作,开展形式多样的第二课堂教与学活动

以学生技术社团作为纽带促进第二课堂多样化发展。项目成员充分调动指导管理的电子创意俱乐部和 iOS 俱乐部两个学生社团,充分利用学生之间交流学习与互帮互助的便利,开展技术培训、经验介绍、课堂延伸设计、校赛组织、开放实验等活动。在社团组织过程中,明确社团基本目标和定位,开展多样的活动组织形式,提供社团日常资金、场地、设备、活动策划等支持,总结反馈活动效果,充分利用学生空余时间和兴趣点。在培训内容上,设置零门槛课程,层层递进,让其他专业学生能够参与动手实践,能够完成自己的作品。不局限于指定竞赛项目,团队成员不局限于本学院本专业,将社团变成一个学科竞赛选手孵化基地,鼓励学生跨专业组队,技术、想法、文档表达等能力互补。除每周末的日常培训外,充分利用寒暑假假期,组织假期特训和比赛活动,把关学生项目实施过程评估和答辩演示,设置相应荣誉证书和纪念品奖励。通过日常活动参与程度评选每年度社团优秀成员,促进学生愿意加入社团,得到实践锻炼机会。2021-2022 年来,电子创意俱乐部年发布微信公众号推文超过 40 篇,年培训学生超过 800 人次,学生创意作品超过 50 个。相比 2021 年以前,社团活跃成员数增长 30% 以上。

学生团队采取老带新的同时,引进企业技术工程师,补充指导老师专业技术的不足。聘请企业工程师作为兼职老师,不定期开展技术培训和疑难解答。同时指导老师要参与到学生讨论和学习中,把关时间进度和技术方向。本项目组与 NI 公司、广东虚拟现实科技有限公司、京天、曼恒、乐智机器人、宇树科技等开展合作,让学生面对面与企业工程师对接,更好的完成技术学习和功能应用开发。在 2021-2023 年中,项目成员指导学生参与各类学科竞赛 8 项目,其中 3 项为新增指导培训赛项(蓝桥杯、圆梦杯、RoboCom),新增学校立项赛项 1 项(RoboCom),年培训备赛学生超过 150 人,获国家级奖项 21 项,省级奖项 16 项^[4-6]。

四、第二课堂教学与学生未来发展有机结合

加快培训实验案例更新迭代,强调综合设计与工程实际应用,重视学生学习过程成就感。随着教学计划的不断优化,学生学分减少趋势,很多课程完全不能仅仅满足与课堂教学,特别是实验课教学几乎都会设置开放实验。相对课堂教学而言,第二课堂的内容设置更具灵活性,提高教学案例更新更具可操作性;案例设计从功能模块实现往实际应用实现上转变;任务难度从个人实现往小组团队完成上转变;加强第二课堂与教学课堂的技术和

任务扩展对接条件,设置综合设计难度阶梯,引导学生自觉进入第二课堂训练环节。设置将第二课堂与第一课堂对接路径变得尤为重要,在课堂上不能增加的功能,可以在第二课堂重新组队完成。同时,就需要针对部分课程主动开展项目拓展活动,提供相应环境经费支持和奖励,增加学生参与动力,起到学生拔高能力训练的效果^[7-9]。

加强产学研合作深度与广度,扩展学生技术视野,延伸第二课堂实践方向。企业是觉大多数学生培养的最终去处,引进行业相关知名企业,建立企业与学生的日常交流渠道,减少学生学习与企业技术发展的信息差。企业走进学生群体,学生了解行业发展与技术应用。企业推广与学生视野扩展合作共赢。除了比较知名的企业合作外,还需要与初创企业,特别是大学生初创企业进行合作和推广。让学生更好的了解创新创业路径形势,让初创企业能有更好的宣传机会和减少潜在兼职人力成本。几年来,加强校企合作建设,与 Apple 公司建立 RTC 培训中心,与普源精电建立校园展示体验中心,并同步开展企业与学生的交流合作,让学生能够充分利用单位平台资源,与企业对接,了解市场技术发展和应用方向。还计划将企业引入课堂,将企业实际项目开发拉进学生团队。另外还与武汉派勒科技有限公司协调共建电工电子模块课程设计。与思瑞浦微电子科技(苏州)股份有限公司达成初步意向,组织学生组队合作承接其开发任务,逐步建立起企业项目需求走进学生队伍的途径,让学生能够在满足其技术要求的情况下承担新项目开发。学生项目实战,引入企业需求,完成功能细化、任务分配、团队讨论、合作等方面的引导和技术积累培

训。对接企业项目管理运作思想,引导学生项目管理和项目合作意识。

五、结束语

以学生技术社团、学生科研团队、学科竞赛团队、兴趣小组等社团组织为主干,开展多样化的第二课堂培训方式,结合培养计划,引入企业工程技术资源,能更好的满足学生对实际市场技术的了解,增加学生以结合实际需求应用项目案例的动手实践经验。更好的推动第二课堂教学活动对大学生创新活动实践能力的促进作用,为培养高水平创新型工程应用型科技人才提供平台。但还存在需要完善的地方

(一)关注对象不足,目前第二课堂活动调研学生,主要是在本单位进行培训和训练的学生,主要涉及电子信息、计算机、自动化、动机等应用性比较容易开展实现的学院专业,还缺乏一些偏理科、人文管理、及不好开展实验训练的工科等学院专业。不同专业的第二课堂开展所具有的专业属性还不明确^[10]。

(二)关于激励学生更好的加入到第二课堂的培养中去所涉及的学院或学校政策导向暂时无法实现,缺乏定量的对比,得出结论存在一定偏差。

(三)第二课堂不同开展形式之间暂时无法进行横向对比,学科竞赛、学生社团、大学生科研、兴趣小组、自主创新、社会实践等方式的引导和激励措施差异性还未能细化。

参考文献

- [1] 邹浩. 大学生创新能力培养影响因素分析[J]. 教育教学论坛 2020(41): 104-105.
- [2] 王永华. 新工科人才培养模式创新的三个维[J]. 中国高等教育, 2021, (19): 50-52
- [3] 刘兴华, 王方艳. 以创新人才培养为核心的实验室开放模式探索[J]. 实验技术与管理, 2016, 33(1): 9-12.
- [4] 胡海山, 许林敏. 创新人才培养模式下的高校实践教学新途径[J]. 实验室研究与探索, 2017, 36(12): 198 - 201.
- [5] 陈小桥, 隋竹翠, 周立青, 杨光义. 加强开放式实验平台建设, 提高大学生自主创新能力[J]. 实验技术与管理 2016(7) 33-35.
- [6] 莫媛. “第二课堂成绩单制度”下的新时代大学生劳动教育改进策略[A]. 2024年思想政治教育论坛郑州分论坛论文集[C]. 百色学院马克思主义学院: 百色学院马克思主义学院, 2024:50-52.
- [7] 蔡新华. 积极体验导向的大学生心理健康教育第二课堂模式建构初探[J]. 科教文汇, 2024,(01):176-180.
- [8] 龚禧, 戴清秀, 田硕, 何雪芳, 刘文卓. 高校思想政治教育背景下大学生第二课堂提升路径研究——以新疆理工学院为例[J]. 科技创业月刊, 2023,36(S1):188-191.
- [9] 李雪. 新时代大学生创新创业第二课堂现状分析与培育路径[J]. 科技风, 2023,(33):72-74.
- [10] 赵硕. 第二课堂与大学生创新创业能力培养[J]. 管理工程师, 2023,28(05):76-80.