

# 基于第二课堂的学生创新实践能力培养模式 研究与实践

郑建华, 陈健如

仲恺农业工程学院信息科学与技术学院, 广东 广州

收稿日期: 2024年5月21日; 录用日期: 2024年7月10日; 发布日期: 2024年7月19日

## 摘要

第二课堂是完善实践教学体系, 强化学生实践能力的重要渠道。以座谈和网络问卷两种方式对电子信息工程和网络工程专业不同年级学生开展第二课堂创新实践活动能力培养调研, 发现大学生参与第二课堂创新实践活动主要是为了满足学分要求, 面临缺乏有效指导、不了解活动类型与规则等困难。通过打造“一种组织, 两个平台, 三项基本保障, 四元训练体系”的大学生实践创新能力培养的第二课堂组织模式, 保障了学生创新能力和实践能力的培养。

## 关键词

第二课堂, 创新, 实践

# Research and Practice on the Cultivation Model of Students' Innovative Practice Ability Based on the Second Classroom

Jianhua Zheng, Jianru Chen

College of Information Science and Technology, Zhongkai University of Agriculture and Engineering,  
Guangzhou Guangdong

Received: May 21<sup>st</sup>, 2024; accepted: Jul. 10<sup>th</sup>, 2024; published: Jul. 19<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

The second classroom is an important channel for improving the practical teaching system and strengthening students' practical abilities. A survey was conducted on the cultivation of second

classroom innovation practice abilities among students of different grades majoring in Electronic Information Engineering and Network Engineering through two methods: discussions and online questionnaires. It was found that college students mainly participate in second classroom innovation practice activities to meet credit requirements, facing difficulties such as lack of effective guidance, lack of understanding of activity types and rules. By creating a second classroom organizational model for cultivating practical and innovative abilities among college students, which includes “one organization, two platforms, three basic guarantees, and a four element training system”, the cultivation of students’ innovative and practical abilities is ensured.

## Keywords

Second Classroom, Innovate, Practice

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

作为高校的第二育人载体, 第二课堂是第一课堂之外的时间开展的教学活动, 是提升学生实践创新能力的重要阵地。早在 2016 年习总书记在全国高校思想政治工作会议上的讲话就是指出: 要重视和加强第二课堂建设, 重视实践育人, 坚持教育同生产劳动和社会实践相结合, 广泛开展各类社会实践, 让学生在亲身参与中认识国情、了解社会, 受教育、长才干[1]。故做好第二课堂教学改革, 培养适应新时代发展的具有更强实践能力和创新能力的高素质、复合型人才已迫在眉睫。本文以 Z 高校为例, 基于学生参与第二课堂调查结果, 探索了适合校情和学情的学生第二课堂培养模式改革实践, 因此提升学生创新实践综合能力。

## 2. Z 高校 X 学院学生参与第二课堂情况

### 2.1. 调研对象

本次调查面向电子信息工程和网络工程大二, 大三, 大四学生, 其中电子信息工程 505 人, 网络工程 429 人。本次调研基于 Z 高校 X 学院第二课堂创新实践活动开展情况, 围绕“第二课堂创新实践能力培养”主题展开, 内容涉及第二课堂创新实践活动和创新实践学分的了解程度、活动参与度、参与目的、面临的障碍与困难、自我能力评价, 第二课堂活动培养创新实践能力的现有开展情况满意度。本次以线上问卷方式随机抽取 855 名学生发放, 共收回问卷 795 分问卷, 有效问卷 775 份, 有效率为 97.48%。

### 2.2. 结果分析

#### 1) 第二课堂创新实践活动的认知程度

从专业来看, 大学生对第二课堂创新实践活动的认知程度相对较高, 对不同年级学生的调查来看, 超过 80% 的学生大二阶段不同程度了解到第二课堂创新实践活动并对其学分认定范围及标准, 超过 40% 的学生大四阶段对活动的认知还只是“了解一点”和“完全不了解”。学生对第二课堂创新实践活动的认知程度与专业的关系并不大, 随着年级的升高, 了解程度也会有所增高, 但增长幅度不会太大。此外, 能做到“非常了解”的学生占比非常少, 对于相关制度“了解一点”的学生占比稍微较高, 超过 1/3 的学生在大四阶段甚至对第二课堂创新实践活动还知之甚少(具体参见表 1)。

**Table 1.** College students' cognitive level of innovative practice in the second classroom

**表 1.** 大学生对第二课堂创新实践认知程度

选项	大学生对第二课堂创新实践活动了解程度					创新实践学分认定范围及标准的了解程度				
	电子	网络	大二	大三	大四	电子	网络	大二	大三	大四
非常了解	6.85%	4.46%	2.99%	5.74%	7.56%	7.87%	4.99%	4.19%	6.28%	8.89%
基本了解	42.39%	41.21%	38.32%	40.21%	47.11%	46.95%	45.41%	41.32%	46.45%	52.89%
了解一点	41.37%	39.90%	42.51%	42.82%	35.56%	38.83%	38.58%	41.92%	42.35%	33.33%
完全不了解	9.39%	14.44%	16.17%	11.23%	9.78%	6.35%	11.02%	12.57%	4.92%	4.89%

2) 参与第二课堂创新实践活动的目的

图 1、表 2 所示, 将近一半的同学参加过第二课堂创新实践活动, 大约 1/3 没有参加过相关活动, 原因是专升本学生进入大三班级, 此部分学生刚入学, 还未参加活动。问卷结果显示, 电子专业的学生的参赛热情是明显高于网络专业的, 大三、大四的学生是参加活动的主力军, 超过一半的学生愿意参加学院举办的特色活动——IT 文化节。大部分学生也有较大愿意参与创新创业基金项目、大学生寒暑假社会实践调研及蓝桥杯、计算机设计大赛等学科竞赛。发明专利和著作权登记等难度高, 所以少部分学生愿意参加。此外, 大部分专升本学生更愿意去考取专业资格证书, 可能是他们大部分在单位实习过, 认为专业证书更有利于未来发展。对于参与第二课堂活动的目的, 满足学分要求是首要目的, 其次是培养综合能力, 再次是实践专业知识, 最后才是发展个人兴趣和利于未来发展, 这也从侧面说明当前学院开展的第二课堂创新实践活动对学生的能力培养还是起到了很重要的作用。

**Table 2.** Student participation in innovative practice activities in the second classroom

**表 2.** 学生参与第二课堂创新实践活动情况

题目	选项	电子	网络	大二	大三	大四
参加过学院哪些第二课堂活动	IT 文化节	148	94	33	99	110
	参与创新创业基金项目	39	16	11	34	10
	参加大学生寒暑假社会实践调研	36	37	11	44	18
	蓝桥杯、计算机设计大赛等学科竞赛	85	36	16	57	48
	发明专利和著作权登记	9	4	2	9	2
	发表论文或作品	6	3	1	7	1
	获得各类专业资格证书	11	32	4	17	22
参与第二课堂活动的目的	参与学术活动、教师科研和实验室(实习基地)建设等工作	15	13	5	15	8
	其他	51	51	11	50	41
	满足学分要求	246	194	70	209	161
	培养综合能力	173	133	87	153	66
	实践专业知识	157	113	61	128	81
	发展个人兴趣	129	93	49	110	63
	利于未来发展	136	91	55	114	58
其他	21	17	4	13	21	

学生参加第二课堂实践活动情况

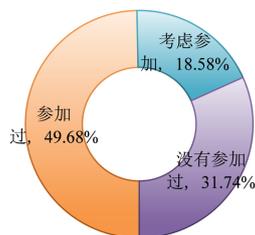


Figure 1. Student participation in practice activities in the second classroom

图 1. 学生参加第二课堂创新实践活动情况

### 3) 参与第二课堂创新实践活动的障碍与可能面临的困难

如图 2、图 3 所示, 在被调查的学生中普遍认为未获得活动信息、不了解活动类型、课余时间不足及缺乏参与信心是他们参加第二课堂创新实践活动的主要障碍, 也有 1/4 的学生对这些活动缺乏兴趣, 没有参加活动的动力, 只是应付性参加活动, 从而完成学分要求。从年级角度进行分析, 大二的学生参赛主要受制于缺乏参与信心, 大三则是由于课余时间不足阻碍参加活动, 大四学生反映更多的是未获得活动信息。在参加活动中, 超过 3/5 的学生反映由于缺乏有效指导而无法充分展示自己的专业技能, 超过一半的学生反映不了解活动规则、实践能力不足及实验条件不足也是可能面临的困难。

参与第二课堂活动的障碍

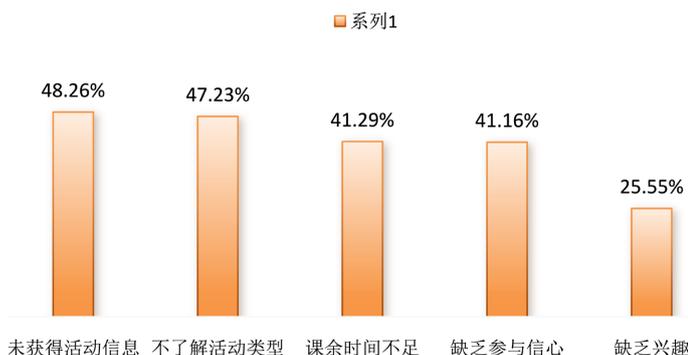


Figure 2. Obstacles for students to participate practice activities in the second classroom

图 2. 学生参加第二课堂活动的障碍

参与第二课堂活动中可能面临的困难

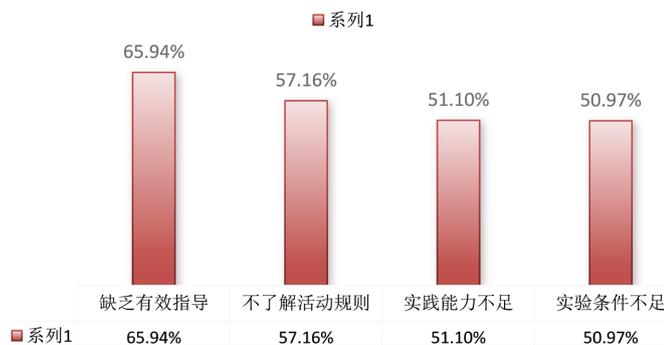


Figure 3. Possible difficulties to participate practice activities in the second classroom

图 3. 参与第二课堂活动中可能面临的困难

#### 4) 大学生创新能力自我评价

如图 4 所示, 基于各个指标因素进行分析, 大部分学生对创新能力自我评价为一般。其中, 团队意识和团队协作能力自我评价强的学生占到了 33.94%, 高于其他指标, 由于大部分学生主要参加 IT 文化节、创新创业基金项目、学科竞赛等活动, 此部分活动都由学生自行组队参加, 学生的团队合作能力不断增强。此外, 超过 1/4 的学生对沟通能力和交际能力、学习兴趣和自主学习能力、分析和解决问题能力三个指标自我评价为强, 第二课堂实践活动不拘泥于课堂教学, 通过活动激发学生兴趣, 学思结合, 增进沟通能力, 实现知识、能力与素质三者协调发展。

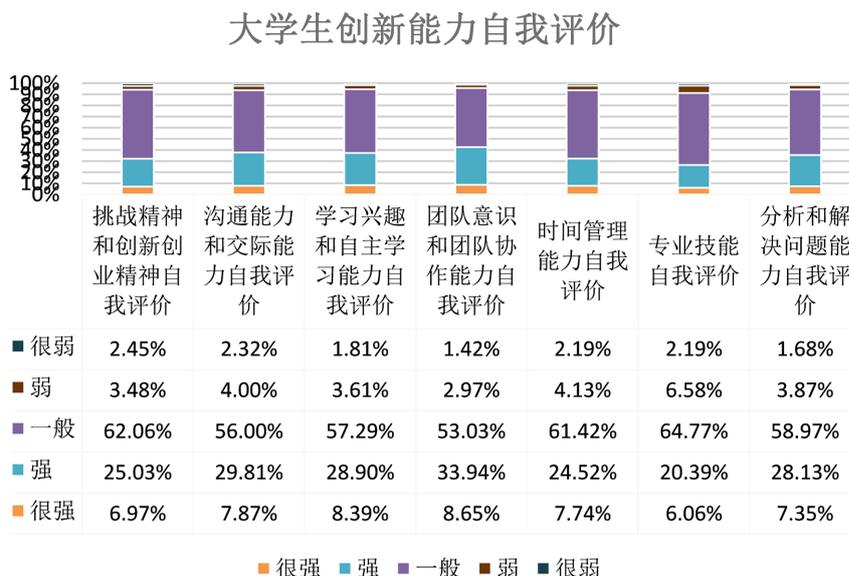


Figure 4. Self evaluation of college students' innovation ability  
图 4. 大学生创新能力自我评价

### 3. 影响大学生参与第二课堂创新实践活动的因素分析

#### 3.1. 学生内生动力不足

调查结果显示, 大部分学生对第二课堂创新实践活动有基本的认识, 也明白其重要意义, 但是也有相当一部分学生对活动及相关制度的认识停留在表面, 更没有认识创新实践能力培养的重要性。第一, 大部分学生参加实践活动只为了满足学分要求, 并不是基于兴趣和个人未来发展; 第二, 尽管大部分学生参加了创新创业项目、学科竞赛等活动, 缺乏参与信心, 同时存在“大帮哄”现象, 因此参与积极性不高, 自主钻研精神不够, 作品流于形式, 不追求创新, 高水平成果产出寥寥[2]。

#### 3.2. 创新环境不够

由于实践活动信息由辅导员自上而下发通知, 但是相关活动类型、规则解读不受重视, 活动宣传氛围不浓厚, 所以不了解活动规则成为大部分学生参加第二课堂创新实践活动面临的困难。此外, 由于创客空间、创新创业孵化基地、实验室等实践平台受资金、场地等因素的制约, 开放力度不足, 准入门槛高[3], 实验室实践环境不够和实验条件不足制约着学生创新能力的发挥。

#### 3.3. 师资力量不足

“参与第二课堂活动中可能面临的困难”选项结果显示, “缺乏有效指导”的学生人数占比最高。

近年来, 教师教学科研任务繁重, “第二课堂”教学工作量目前还得不到相应的工作量, 使得教师难以将第二课堂教学作为工作职责的一部分。此外, 理工科的创新实践活动以项目为导向, 结合行业的科学问题和工程问题作为选题, 这就需要教师具备较高的创新实践能力[4]。但是, 当前部分教师对学生创新实践能力培养的意识和能力并不高, 甚至对一些创新实践活动的规则和要求了解不充分, 同时大部分第二课堂创新实践活动需要学生在课外时间活动完成, 实践地点也可能在校外或者偏远地区, 教师做不到全程跟踪, 加之创新创业教学经验不足, 所以学生参加创新实践活动落实得不够细致, 得不到有效的指导。

#### 4. 第二课堂的组织实施模式

基于以上调查结果和原因分析, 为培养学生创新实践能力, 作为第一课堂的拓展和延伸, 打造“一种组织, 两个平台, 三项基本保障, 四元训练体系”的大学生实践创新能力培养的第二课堂组织实施模式(图 5), 构建了时间“全程性”, 活动“多层次”, 空间“立体化”的全程递进式第二课堂教学体系, 实现“第二课堂”活动课程化、系统化、制度化、规范化和可测量化[5]。此外紧密结合专业特色, 服务地方经济发展, 加深第二课堂活动的深度, 扩展第二课堂活动的广度, 全面提升学生的综合素质。

1) 发挥团学组织作用。充分发挥学校和学院团学组织在第二课堂活动的开展中发挥重要的桥梁纽带作用, 对学校及学院创新学分制度对不同年级进行普及, 同时负责创新实践活动文件下达解读、宣传、组织报名、材料收集及成绩统计等工作。

2) 搭建理论与实践平台。以培养学生创新实践能力为目的, 着力打造理论平台与实践平台, 将参加创新实践活动列为必修课程。理论平台指的是各个课程模块包含的理论环节。学校以扎实的理论知识为基础, 以培养良好的人文底蕴和科学精神的人才为目标, 以活跃的创新思维为重点, 将创新创业教育融入育人各环节, 既要求通识必修和选修模块各修 1 分创新创业课程, 又要求每个专业至少开设 2 分专创融合课程。实践平台指的是各个课程模块包含的实践环节。学校以夯实专业知识和专业技能为目的, 以提高动手能力和实践创新能力为主线, 既要求理工农、艺术类专业实践(含实验)学分(学时)不少于总学分(学时)的 30%, 又要求每个要求必须修满 4 分创新创业实践学分。

3) 做好三项基本保障。一是做好文化保障。以第一课堂为主阵地, 完善创新创业教育课程内容, 思创融合, 培养学生的敢闯敢试敢干精神。以微信、抖音等自媒体为媒介, 以短视频、横幅、易拉宝等接地气、喜闻乐见的方式宣传“第二课堂”实践活动, 通过文化激发学生的实践动手热情, 营造浓厚的创新氛围。二是强化经费保障。学校每学期单独划拨实践专项经费和创新创业项目专项经费, 经费可用于学生活动、实验耗材、师生奖励等用途。三是健全制度保障。学校为了大力推动创新实践活动, 提高活动参与度, 学校在人才培养方案做了学分要求, 不断完善创新实践学分机制, 在可操作性的前提下细化项目条款, 制定了《本科生课外创新实践学分实践细则》《“第二课堂成绩单”制度实施管理办法(试行)》等相关文件, 为“第二课堂”创新实践活动开展精准护航。

4) 打造四元训练体系。学校坚持以“学生为中心, 产出为导向”的理念, 不断优化“第二课堂”教学体系, 形成了课程实验实践、学科竞赛、创新创业训练项目、社会服务与素质拓展的四元训练体系。课程实验实践是对所学理论知识的实际应用, 做到融会贯通。学校及二级学院在课程实验及实践环节持续与企业深度融合发展, 建设基于产教融合的线上实践平台, 打破时间地点限制, 让学生可以独立自主地开展实验实践, 一方面弥补校内资源的不足, 二来发挥学生自主学习的能动性。以学科竞赛为牵引驱动学生有针对性和方法性的将理论应用到实践中, 以赛促学, 通过校级-省级-国家级三级选拔体系激发学生内驱力, 激活学生“动脑、动手、动口”思维, 不断提升学生综合能力。以国家级-省级-校级三层次创新创业训练项目为依托培养学生“发现问题-主动学习-合作交流-解决问题”的习惯, 激发学生积极性主动性, 提升学生的创新能力和研究能力[6]。创新源于实践[7]。秉承“注重实践, 扶助

农工”校训,学校在寒暑假和课余时间大力支持学生参加大学生寒暑假“三下乡”社会活动、志愿活动等,另外开设《服务三农社会实践》,带领学生走进岭南乡土,走进田间地头,紧贴“三农”实际,耕读教育、创新教育与专业教育三者同向同行,培养兴农情怀,用专业技能撑起“强农惠农富农伞”。

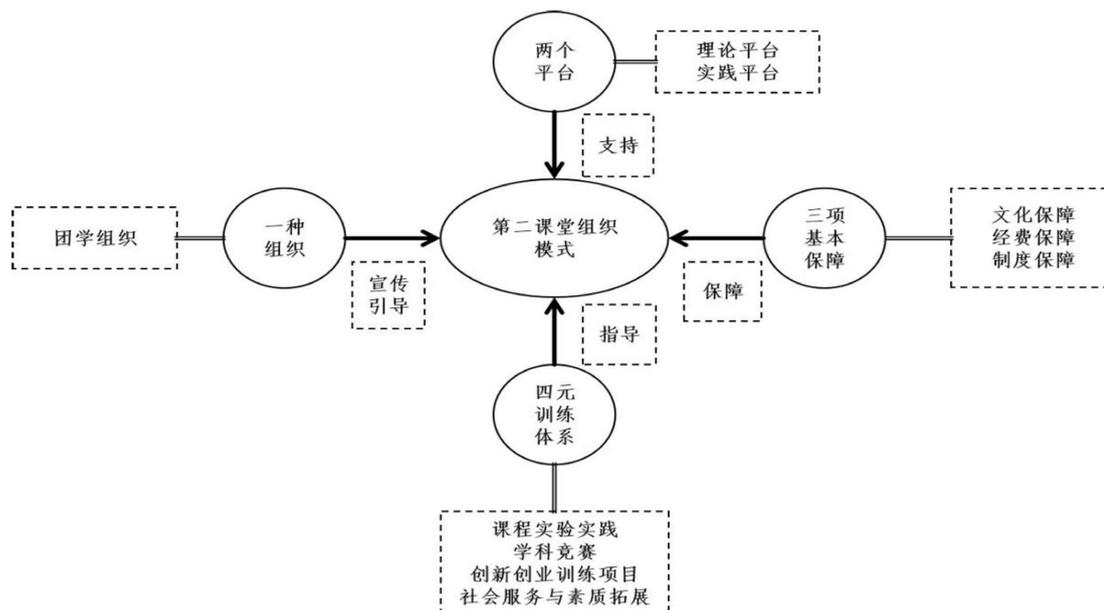


Figure 5. Second classroom organization model

图 5. 第二课堂组织模式

## 5. 结语

勤学苦练是青年学生成长成才的“助推器”,创新创造是推动青年学生成就事业的“新引擎”,自主创新实践能力培养已然成为应用型大学人才培养的一项关键目标,而第二课堂便是培养学生创新实践能力的重要阵地。以创新学分为载体,以“全员参与、训练为主、重在兴趣、重在实践、重在过程”为原则[8],实现第二课堂制度化和课程化,将创新实践能力贯穿人才培养的整个过程,保障学生创新能力和实践能力的培养。但是,学生创新实践能力培养并非一朝一夕就能完成,需要第一课堂和第二课堂相互结合,更需要全员全过程参与,落实好实现好立德树人根本任务,为国家和地方输送更多高素质应用型人才。

## 基金项目

本文由广东省教育科学规划课题(高等教育专项)(编号:2022GXJK216)、广东省高等职业教育教学质量与教学改革工程项目(编号:GDJG2021494, GDJG2021495)、2022年课程思政专项教学改革研究项目(专业认证视域下“专业思政”实施关键问题研究——以计算机科学与技术专业为例)、2020年广东省课程思政示范课程项目(软件工程)、广东省2023年质量工程项目:人工智能课程群教研室资助。

## 参考文献

- [1] 李倩,王瑞.高校理工科学院第二课堂育人体系探析——以山东大学(威海)JX学院为例[J].中文科技期刊数据库(文摘版)教育,2021(6):161-162.
- [2] 吕州,杨佳,张立辉,等.“双轮驱动、递进融合式”大学生创新实践能力培养机制构建与实施[J].高教学刊,2023,9(26):38-42.

- [3] 林丽. 高校大学生创新创业能力培育路径探究[J]. 创新创业理论与实践, 2022, 5(5): 69-71.
- [4] 李祥印, 祝晓斐. 基于高校第二课堂建设的学生实践创新能力的培养——以济南大学为例[J]. 吉林省教育学院学报(下旬), 2014, 30(3): 7-9.
- [5] 高哲, 杨开一, 刘俏含. 以学科竞赛为途径的理工科大学生创新人才培养实践研究[J]. 创新创业理论与实践, 2022, 5(6): 177-179+187.
- [6] 乔玉香. 加强实践教学建设与改革, 培养“三能”创新人才——以广东海洋大学为例[J]. 大学教育, 2016(5): 7-9.
- [7] 陈怡. 以第二课堂为载体对大学生创新创业能力培养的研究与实践——以高职院校学前教育专业为例[J]. 吉林农业科技学院学报, 2019, 28(3): 66-68+78+120.
- [8] 马晓芳, 陈永华. 地矿类大学生创新创业能力培育路径研究[J]. 吉林省经济管理干部学院学报, 2016, 30(3): 65-67.