

# “众筹”模式下通信设备课程理论教学改革探索研究

施志勇, 胡焰智, 田春元

陆军工程大学通信士官学校, 重庆

收稿日期: 2023年12月6日; 录用日期: 2024年1月23日; 发布日期: 2024年1月31日

## 摘要

针对当前院校职业教育、专业学位研究生教育等类似培训层次对象入学前已具有通信设备操作使用实践经历的新变化, 本文就教师如何提高通信设备课程的理论教学质量问题, 探索了“众筹”这种经济运行模式在教学中的应用, 以期改进教师、学生和课程三者之间的关系, 进而提高学生参与教学过程的热情, 最终形成“一人主导、众人参与、共同提高”的课程教学新氛围, 为类似教学对象的设备类课程理论教学提供借鉴。

## 关键词

通信设备, 理论教学, 众筹, 案例教学

## Exploration and Research on Theoretical Teaching Reform of Communication Equipment Course under “Crowdfunding” Mode

Zhiyong Shi, Yanzhi Hu, Chunyuan Tian

Communication NCO Academy, Army Engineering University of PLA, Chongqing

Received: Dec. 6<sup>th</sup>, 2023; accepted: Jan. 23<sup>rd</sup>, 2024; published: Jan. 31<sup>st</sup>, 2024

## Abstract

In response to the new changes in vocational education, professional degree graduate education, and other similar training level objects that have practical experience in operating and using communi-

cation equipment before enrollment, this paper explores how teachers can improve the theoretical teaching quality of communication equipment courses, and explores the application of “crowdfunding” as an economic operation mode in teaching, in order to improve the relationship between teachers, students, and courses, and enhance students’ enthusiasm for participating in the teaching process, ultimately, a new teaching atmosphere of “one person leading, everyone participating, and joint improvement” will be formed, which provides a reference for the theoretical teaching of equipment courses with similar teaching objects.

## Keywords

Communication Equipment, Theoretical Teaching, Crowdfunding, Case Teaching

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. 现状分析

当前,我国高等教育培养的人才对象部分为具有一定工作岗位实践经历的人员,如通信院校的职业技术教育、职业技能升级培训、专业学位硕士研究生教育等。这些人员对通信设备均具有较好的操作使用经验,但对其工作机理普遍认识不够,这就使得他们在工作实践中虽然能够熟练操作使用通信设备,但分析处置通信情况的能力普遍较低。对于他们而言,他们的通信情况分析处置能力往往来源于师徒间的教授或自我工作总结,一般为现象直接到点位情况处置,缺乏情况分析过程,一旦出现新的通信情况或者情况原因超过所学就会两眼抓瞎、无从下手,可见理论知识对这类人员胜任岗位工作的重要性。所以,在瞄准学生任职岗位能力需求的前提下,在通信设备课程理论教学中如何挖掘其工作实践经验优势,应该是我们在教学中面对新学情需要深思的问题。

“众筹”翻译自国外 Crowdfunding 一词,是指以开发某个项目为目标,基于某种平台采取团购 + 预售的形式,向众人筹集项目资金的模式[1]。现实中,“众筹”通过互联网和 SNS 等平台集合多个群体或个体等支持者的资金优势以达成执行发起者创意的目的,其组成要素主要包括发起者、支持者和平台等三部分,这三者相互协作、相互支撑、相互影响。近年来,不少学者探索了“众筹”模式在教育领域的应用[2] [3] [4]。对于通信设备课程理论教学而言,教师就是一个创意项目(即课程教学主题)的发起者,带有工作实践经验的学生就是那些手握资金(即工作实践经验)的支持者,而课程就是交互信息的平台。通过探索“众筹”模式在设备类课程理论教学中的应用,实现课程从“一人讲、众人听、单向输送”到“一人主导、众人参与、共同提高”的转变,形成教与学的双向发力和思想碰撞,增强技术理论教育的吸引力、亲和力和感染力,对提升通信设备人才培养水平和实践高等院校职业教育的教学方法改革都具有重要的现实意义[5]。

## 2. “众筹”教学模式需求

无线通信设备和其他通信设备类似,通常包括信源、发信机、信道、收信机和信宿等五部分组成,其涉及的技术很多,既有通用性技术,如信源编码/解码技术、调制/解调技术;也有专用性技术,如移动通信中的位置管理技术、越区切换技术。教师作为通信设备课程理论教学的发起者,究竟该如何根据这些众多的通信技术设计课程教学主题并构建课程教学内容?又该依据什么来确定教学的重难点内容?此

时，当然可以参考通识性的通信技术作为课程教学主题并设计内容，但缺乏和工作岗位所用通信设备的结合，在教学中讲起来即枯燥乏味；对于学生而言，也缺乏足够的吸引力，特别是有工作任职经历的学生会认为这些技术对于自己的岗位不适用，无助于解决工作中遇到的实际问题，即理论学习应服务工作实际。

在传统教学模式中，教与学是单向过程，即由教师向学生输送知识，而没有考虑到学生的工作经历对教学的反馈作用。这样的教学不利于学生参与教学过程，忽略了通信设备操作使用问题对技术理论学习的牵引，即工作实践影响理论学习。

现代教学更加强调“学为主体、学为中心”，更加强调课程的教与学互动，更加强调课堂的学与做结合，而理论教学主要围绕知识点展开，对学生而言，很多知识点都是没有学习过的，很难找到参与互动的着力点。对于职业技术教育、职业技能升级培训、专业学位硕士研究生教育则可以利用其工作经历来连接教与学，即理论学习与工作实践互为促进。

总之，为了提高通信设备课程理论教学质量和效果，可以采用“众筹”教学模式使教师从使用者而不是开发者的角度去主导开发课程教学资源、构建教学方法、实施教学评价等，使学生从共有者而不是单一受益者的角度参与开发课程教学资源、构建教学方法、实施教学评价等，使课程从双向互动而不是单向传送的角度促成开发课程教学资源、构建教学方法、实施教学评价等。

### 3. “众筹”教学模式架构的构建

针对通信设备课程理论教学中教学资源缺乏、教学氛围不佳和教学评价单一等制约教学效果的问题展开研究，构建了一个基于教学资源众筹、教学过程众筹、教学评价众筹的“众筹”教学体系。具体构架见图1。

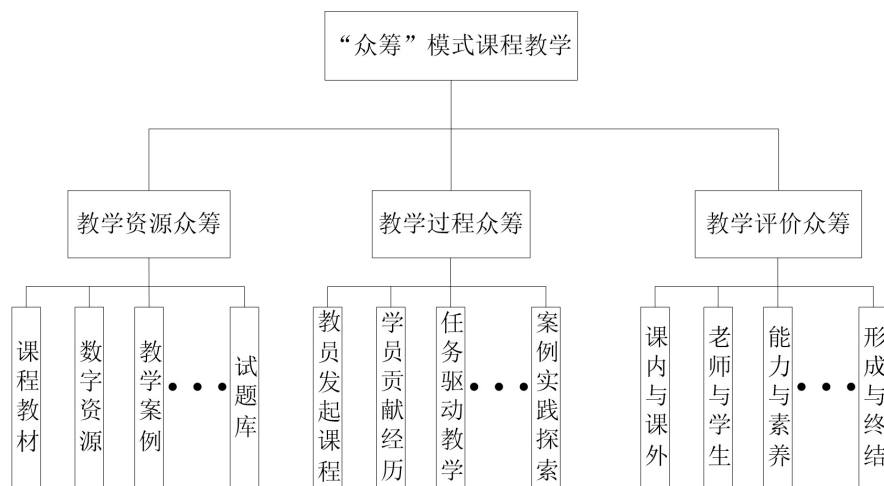


Figure 1. Curriculum teaching reform system of “crowdfunding” mode

图1. “众筹”模式的课程教学改革体系

#### 3.1. 教学资源的众筹

以课程建设为目标，由教师通过网络发布教学通信设备、解决问题、数字资源[6]、教学案例、课程考核内容等建设需求与开发创意，吸引手握校内外、国内外相关资源的支持者，特别是工作经验较为丰富的在职教育学生和全日制专业学位研究生的主动加入，实现共筹共建，从根本上激发学生的创造性思维。对于课程教学需求量较大的教学案例和教学数字资源，单靠教师一己之力很难完成，而且很难能

贴近学生岗位实际。所以在这类教学资源的开发过程中，可以探索引进学生的参与。参与其中的学生可以看到不同地区、不同单位的不同情况，是一个积累未来实战经验的好机会。对于教师来说，可以在学员的不断补充与反馈中，合理地进行知识划分，制作适合课程内容的教学案例和教学数字资源。

### 3.2. 教学过程的众筹

教学过程中，可以采用任务驱动、教学案例、问题研讨等教学方法，使学生参与教学实施全过程，共享其岗位经历，课程成为利用理论知识解决实际问题、实际问题引导理论知识组织的交互平台，教学既有教到学输送又有学对教的反馈，从而实现教学效果的明显提升。通过翻转课堂的引入，教师的线下答疑指导与线上互动讨论、学生课前利用网络资源预习、课中通过任务实施与案例分析研讨、课后自我复盘与总结，提升学生学习的参与感与成就感，实现了在传授通信设备理论知识的同时，逐渐培养学生的归纳总结与分析问题能力。

### 3.3. 教学评价的众筹

改变传统的任课教师课程笔试的单一评价方式，采用课内与课外、教师与学生、创新能力与综合素养、形成性与终结性等相结合的教学评价模式，不断完善课程评价体系，适时引入学生对教学的评价，形成以岗位能力生成为主线、综合素质培养为目标、价值素养培塑为目的的多元化考核评价机制，切实为培养有创新意识、创新精神和创新能力的高水平、高素质通信设备研发、使用人才服务。

## 4. 基于教学案例的“众筹”模式教学实效

为了落实通信装备领域非全日制专业学位研究生课程理论教学要求和培养学员灵活运用理论知识分析、解决实际问题的能力，在研究生《信息系统装备效能评估》课程教学中采取了“以案例、研讨和实验为主要教学过程，强化效能评估应用能力培养”的“众筹”式教学理念。但是，如何选取教学案例以解决信息系统效能评估理论枯燥乏味、深奥难懂的问题，如何在有限的课程教学时间内完成案例教学，以及案例教学中教师该如何作为等一直是影响案例教学真真正正走进专业学位研究生教育课堂的重要因素。

### 4.1. “众筹”式的案例教学促使学生成为课程的主动参与者

从学生对《信息系统装备效能评估》的学习来看，学生往往会走入单纯记忆效能评估原则、流程和方法的误区，分析能力与解决问题能力的匮乏导致了课程价值的弱化。案例教学在课程中的应用，提升了学生的独立思考与独立分析能力。在案例教学实践中，学生会根据教员所提出的问题设身处地地考虑信息系统装备运用环境，对案例做出自主分析与合作讨论，在这个过程中，关于信息系统装备效能评估方案及指标体系的问题并没有唯一的答案，这对学生求新存异品质与发散性思维的培养有不容忽视的推动作用。

### 4.2. “众筹”式的案例教学促进课程教与学的双向互动作用

在课程的教学过程中，单纯的理论讲授和演示不仅会导致课堂教学氛围的沉闷，而且无法让学生对信息系统装备效能评估中所涉及的理论作出直观的认知。而非全日制专业学位研究生很多课程本身具有较强的现实性、专业性和实践性，课程中所涉及的内容有些也具有抽象的特征，因此，重视理论与实践的结合，让学生从实践中学习理论并使用理论指导实践，是深化学生对该类课程教学内容理解的必要策略。案例教学的引进，为课程教学提供了一个实现理论与实践结合的契机。在案例教学法中，教师通过精选的案例能够让学生接触到具有典型意义的内容，并引导学生在这些实践性内容中发现理论应用，这个过程是学生自主获取知识的过程，能够深化学生对理论知识的记忆与理解。

## 5. 结束语

在通信设备课程理论教学中开展教师引导学生讲授、案例分析研讨、任务实践点评解惑等“众筹”模式教学活动,能使学生摆脱传统教条式的沉闷的课堂教学氛围,积极主动参与到对通信设备理论知识的探求中。实践证明,在通信设备课程理论教学中开展“众筹”模式教学可以获得良好的教学效益。

## 基金项目

陆军工程大学研究生精品课程建设项目资助。

## 参考文献

- [1] 陈海燕,王心怡.“互联网+”视域下将众筹模式融入高校学术讲座研究[J].石家庄铁道大学学报(社会科学版),2019,13(2):101-105.
- [2] 张铁道.教育引导:一种全新的众筹教学方式[J].未来教育家,2018(5):33-36.
- [3] 谭玲.基于众筹理念的教师共同体建设——以整本书阅读教学实践为例[J].英语教师,2021,21(18):124-127.
- [4] 范川.“互联网+”与设计教学的创新结合——以“众筹设计”为例[J].设计,2021,34(17):85-87.
- [5] 杨竹清.众筹机制对中国高等教育发展的启示[J].高教研究(西南科技大学),2016,32(4):1-4.
- [6] 胡琼.基于众筹方式的微课教学资源开发模式构建——以辽宁师范大学大学生创业项目为例[J].中国教育信息化(高教职教),2019(3):52-57.