# 本科线上教学中改进的 BOPPPS 模型教学设计

矫媛媛,潘晓刚,马满好 (国防科技大学 系统工程学院,湖南 长沙 410073)

摘 要:为了有效落实"以学生为中心"的教学理念,本文提出了一种改进的 BOPPPS 模型教学设计方法。在阐明设计的思想、明确设计的目的基础上,从改进环节的设计方法、线上教学的实施等方面进行了探讨,重点突出加入的拓展提升环节的设计与分析,旨在通过对授课内容深度的挖掘,加深学生对知识的领悟程度,开拓学生的眼界和思维,激发学生开展主动、深入学习的动力,有助于达成"以能力培养为核心"的教学目标,对各层次教学,尤其是线上教学的实施具有较好的借鉴作用和推广价值。

关键词: BOPPPS 模型; 改进模型; 教学设计; 拓展提升; 线上教学

中图分类号: G642 文献标识码: A 文章编号: 1672 - 8874 (2020) 04 - 0052 - 04

#### Modified BOPPPS Model in Online Teaching for Undergraduates

JIAO Yuan-yuan, PAN Xiao-gang, MA Man-hao

(College of Systems Engineering, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

**Abstract:** To effectively implement the "student-centered" teaching concept, a teaching design model named as modified BOPPPS model, was proposed in this paper. The design idea was illustrated firstly, so the teaching aim was clear. Then, the design of modified section and the corresponding online teaching implementation process were discussed and analyzed, especially for the design of extension and promotion section. The new model was designed in order to dig course content deeper, strengthen students' understanding, broaden their horizons and thinking, and inspire their motivation of active and deep learning. This modified model could help to achieve the teaching goal of "ability cultivation as the core", and provide good reference and promotion value for teaching in different levels, especially for online teaching.

**Key words:** BOPPPS model; modified model; teaching design; extension and promotion; online teaching

BOPPS 模型是目前大家公认的较好的教学结构设计<sup>[1-2]</sup>。其结构主要包括:(1)引入(Bridge in),一般通过问题或案例的合理设计来实现<sup>[3-4]</sup>,吸引学生注意力的同时引出本讲内容;(2)明确本讲的教学目标(Objective or Outcome),让学生带

着目的去学习;(3) 在讲解之前,对本讲学习需要的前讲知识进行检测(Pre-assessment),考查学生对以前知识的掌握程度,并视情况进行简要回顾;(4) 是本讲内容的参与式学习(Participatory Learning)的具体展开<sup>[5-6]</sup>;(5) 在内容讲解完毕之后,通过

收稿日期: 2020-05-11

基金项目: 2019 年国防科技大学系统工程学院本科重点教育教学改革课题; 2019 年湖南省学位与研究生教育改革课题; 2019 年 军事职业教育在线课程建设项目

**作者简介:** 矫媛媛 (1982-), 女,辽宁凤城人。国防科技大学系统工程学院副教授,博士,主要从事军事运筹、战场感知信息融合处理研究。

后测 (Post-assessment) 检验学生的学习效果;(6) 总结 (Summary) 本讲内容。

由于该模型深入贯彻了"以学生为中心"的教学理念,受到了广大教师和学生的普遍欢迎。为了进一步落实"以能力培养为核心"的教学目标,本文在 BOPPPS 模型基础上增加了拓展提升环节,提出了改进的 BOPPPS 模型教学设计,以提高学生对课程内容的领悟程度,为目前广泛开展的线上教学提供了一种较好的教学设计模式,是提高人才培养质量的一项具体举措,其结构如下图 1 所示。

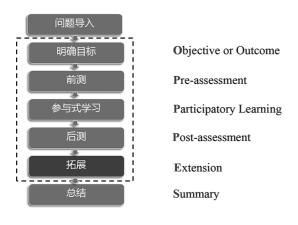


图 1 改进的 BOPPPS 模型教学设计

## 一、改进的 BOPPPS 模型设计思想

大学本科的每一门课程都要有其"魂",她代表的不仅仅是某一领域的专业知识,更是一种精神、文化和能力。而"魂"的凝聚与体现,与课程内容的内在关联、深化与拓展密不可分。具体到每堂课上,不能仅局限于知识点的讲授,更要注重启发学生的进一步思考。那么,在授课时,就需要将知识点的内涵挖掘出来,对知识点进行深化与拓展,这样才能有效地升华授课内容,让学生对知识地认识更为深入、掌握得更为灵活。因此,在课堂教学结构设计中,我们在经典的BOPPS模型基础上,在后测与总结之间,加入拓展提升环节,重在对已讲述的知识点内涵的挖掘,目的是通过加入的拓展提升环节,向学生更为直接、更为充分得展现出课程的"魂",进而实现对学生能力素质的培养与提升。

当前,由于疫情影响,普遍采用线上授课方式。而如何提高在线课程授课效果一直是人们关注的焦点<sup>[7-8]</sup>。本文提出的加入拓展提升环节的

BOPPPS模型教学设计尤为适合应用于在线课程 中。在授课中与学生的互动与交流有限的情况下, 教师可以在该环节中指明授课内容的引申点、应 用中存在的问题等, 让学生自己利用较为自由、 充沛的课余时间查阅资料,带着兴趣和疑问学习, 使学生一直保持学习的主动权。该设计恰与基于 构建主义学习理论的教学法有着异曲同工之妙。 构建主义的学习理论强调: 学生的学习不仅是知 识由外到内的转引和传递, 更应该是学生主动构 建知识经验的过程,通过新经验和原有知识经验 的相互作用, 充实和丰富学生自身的知识和能 力<sup>[9]</sup>。综上可见,改进的 BOPPPS 模型教学设计的 基本思想就是:秉承"以学生为中心"的教学理 念,基于构建主义学习理论的支撑,关注课程讲 授的启发与引导设计,为实现"以能力培养为核 心"的教学目标提供一种有效的途径。

### 二、改进环节的设计

改进 BOPPPS 模型中所加入的拓展提升环节期 望达成的设计效果是升华授课内容,进而培养学 生能力、启迪学生思想。如何实现呢?下面我们 主要探讨该环节的设计方法。

拓展提升环节的设计方法如图 2 所示。一方 面,要将重点知识挖得深。具体落在比较、分析 上,例如,各个知识点之间的关联分析、异同比 较、优缺点比较、存在的问题分析、改进的途径 分析等;另一方面,要将重点知识讲得透。具体 落在应用、前沿上,例如,知识点的典型应用情 况、目前的相关研究热点等。采取的典型形式一 是教研结合[10],教师结合自身参与的科研工作, 引导学生分析在不同的应用背景下,存在的问题 与可能采取的改进措施以及介绍目前的研究热点 和研究水平等,也可以总结提炼研究这类问题的 方法论, 让学生可以采用类似的模式去研究其他 问题等, 从技术角度进行拓展提升, 开拓学生的 眼界;二是课程思政,将某些知识点、相关的案 例进行素质拓展,或者针对学生反馈的不正确的 观点进行剖析, 从家国情怀、社会责任、专业精 神等方面加入课程思政的内容,强化对学生的责 任、担当教育,注重正能量的传播,从思想上进 行拓展提升, 充分发挥课程育人的作用。尤其是 一些专业课, 让很多教师苦恼的一个问题就是在 何处加入课程思政的内容才不会觉得突兀,设计 了拓展提升这个环节之后,就可以自然而然地在 这一环节加入课程思政的内容。

总结而言,拓展提升这个环节内容的设计要不仅仅局限于知识点本身,而是站位更高地将其拓展到身边的耳熟能详的案例中或者前沿的高精尖的研究中等,让学生感悟到简单的方法里蕴藏的大道理、身边常发生的事情背后的理论支撑,加深学生对所学知识认识程度的同时,也进行正面的价值引导,让学生在思想层面上收获满满,充分调动起学生主动开展更为深入地学习的热情,有效促进学生能力素质的培养与提升这一教学目的的达成。

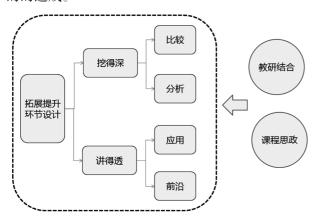
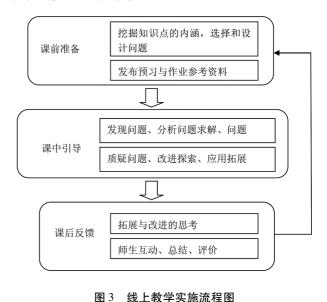


图 2 改进环节的设计方法

### 三、教学的实施

基于改进的 BOPPPS 模型教学设计,如何开展 教学实施呢? 以目前正在大规模开展的线上教学 为例,具体实施流程如下图3所示。基本思路是以 教师为主导,以学生为主体,课前,教师在备课 过程中深入挖掘知识点的内涵, 选择和设计主题 突出、有吸引力的问题,用以贯穿整次课的内容, 并将相关资料发布到授课平台上,为学生提前预 习以及后续完成作业提供参考;课中,引导学生 发现、提炼规律和科学问题,随着课堂内容的逐 步展开, 引领学生找到解决途径与方法, 并分析 其中存在的问题与改进途径, 让学生有一种拨云 见日、豁然开朗的感觉,帮助学生完成问题发现、 问题分析、问题求解、问题质疑、改进探索的闭 环过程,并进一步讲解知识点的其他典型应用, 揭示隐含的原理,布置相关的思考题;课后,在 平台上, 让学生提交思考题"作业", 以作业批改 的方式与学生讨论交流,并将思考深入的"作业"

公示,为大家做出表率的同时,调动大家的研讨 氛围,可以在课程群中对解决的问题中表现出的 疏漏及优势进行探讨,进而自然地实现知识的传 递、能力的培养和素质的提高,达到让学习的知 识在解决问题中升华的目的。



四、教学的效果

"作战运筹分析与规划"课程运用改进的 BOPPS模型组织教学,已产生了以下几个方面的 积极效果。

- 1. 增强了学生学习的积极性与主动性。引入环节采用与任职岗位密切相关的案例、问题,能够很好地抓住学生的注意力,在参与式学习过程中,引领学生一直带着问题、带着思考听课,而增加的拓展提升环节,在促进学生对学习内容的理解和掌握的同时,活跃了课堂教学的气氛,学生积极提问、发言,成了学习的主演。在课堂这个舞台上,老师是编剧、导演,但若缺少学生这一主要角色的倾情投入,也无法达到老师的初衷。通过拓展提升环节对内容层层深入地剖析,引导学生思考,双方紧密互动,实现了有效的学习。
- 2. 增强了学生解决实际问题的能力。在拓展提升环节中,通常会引入将学习的知识用于解决实际问题的内容。比如,教研结合,根据实际的科研工作,讲解相应方法在解决实际问题时的改进策略与方向,不断用最新科技理论和成果充实拓展提升环节的教学内容,让学生耳目一新,在学习中直接感受到知识不再是抽象的、枯燥的,

而是可以带着知识融入社会,使其充分感受和体验运用知识为社会服务的价值和意义,激发其探究新知的热情以及创新实践能力。

3. 强化了学生的使命感和荣誉感。课程在拓展提升环节中加入了思政教学内容。主要从爱国情怀、社会责任、专业精神等几个方面进行拓展,比如通过介绍涉及的先进人物事迹以及优秀教育典型等,让学生在真实的事例和典型中接受教育,升华情感;通过涉及的专业大师的事迹或者某个专业问题波折的解决过程,引导学生树立坚韧不拔、吃苦耐劳、敢于挑战、勇于创新的专业精神;通过利用学习的知识解决实际问题的过程,进一步强化了学生服务社会、奉献社会、为人民服务的意识,激发了他们强国兴军的使命感和荣誉感。

### 五、结语

针对典型的 BOPPPS 模型教学结构设计, 秉承 "以学生为中心"的教学理念, 基于构建主义学习 理论的支撑, 本文提出了改进的 BOPPPS 模型教学 结构设计, 从设计思想、设计方法以及教学实施 等方面进行了探讨, 该教学结构设计重点关注课程讲授的启发与引导设计, 是达成"以能力培养为核心"的教学目标的一种有益探索, 在各层次教学实施, 尤其线上教学中具有较好的借鉴作用和推广价值。

#### 参考文献:

- [1] 罗宇,付邵静,李暾. 从 BOPPS 教学模型看课堂教学改革[J]. 计算机教育,2015(6):16-18.
- [2] 袁思,刘鹏,齐望东,等. 基于 BOPPS 模式的计算机网络原理教学改革[J]. 计算机教育,2015(6):26-29.
- [3] 曹泽文,戴超凡. 工程案例教学在《信息系统集成技术》教学中的实践探索[J]. 高等教育研究学报,2014 (3):91-94.
- [4] 朱彦伟,杨乐平,彭望琼. 基于协同研讨的问题作业教 学设计[J]. 高等教育研究学报,2014(3):75-78.
- [5] 陈超, 吕国栋, 修保新. 提升任务感知度的协同学习平台设计[J]. 高等教育研究学报, 2014(3):79-83.
- [6] 林远芳,王晓萍,梁宜勇,等."以课堂为主向课内外结合转变"的教学方法改革[J]. 高等教育研究学报, 2014(3):70-74.
- [7] 赵怡宁. 线上教学设计:求精求质求创新[J]. 天津电大学报,2014(9):8-15.
- [8] 马婧,韩锡斌,周潜,等. 基于学习分析的高校师生在 线教学群体行为的实证研究[J]. 理论探讨,2014(2): 13-18.
- [9] 张琳. 浅析建构主义理论指导下的合作学习模式[J]. 科技创新导报,2008(35):141.
- [10] 王世练,杨力斌,张炜,等.科研成果在案例教学中的探索与实践[J].高等教育研究学报,2014(3):95-97.

(责任编辑:王新峰)

#### (上接第9页)

交叉重叠,但在当时,却是符合国情军情的合理 选择。同样,现在看起来苏联的教育模式存在一 定的问题和弊端,我军院校对苏联经验的学习也 有教条的一面,但在当时,苏联的军事教育体系 却是我军能够学习的最为先进的榜样,苏联模式 对我军院校迅速实现现代化、正规化的巨大作用 是不可否认的。

#### 参考文献:

- [1] 彭德怀传记编写组. 彭德怀军事文选[M]. 北京:中央文献出版社,1988.
- [2] 袁伟,张卓.中国军校发展史[M].北京:国防大学出

版社,2001.

- [3] 中共中央文献研究室,中国人民解放军军事科学院. 毛泽东军事文集:第六卷[M].北京:军事科学出版 社、中央文献出版社,1993.
- [4] 肖炳涛. 中华人民共和国军事院校教育发展史: 总卷 [M]. 北京: 军事科学出版社, 2002.
- [5] 苏士甲,康景海. 中国人民解放军院校发展史[M]. 北京:国防大学出版社,1991.
- [6] 杨爱华,胡新和.苏联援助与新中国军事工程教育的 开端——以哈尔滨军事工程学院为例[J].工程研究——跨学科视野中的工程,2010(1);88.

(责任编辑:王新峰)