

## BOPPPS+云班课模式在安全人机工程教学中的应用

郭赞<sup>1\*</sup>, 龚彬彬<sup>1</sup>, 郭鹏辉<sup>2</sup>, 金雄<sup>3</sup>

<sup>1</sup>湖南城市学院 湖南益阳

<sup>2</sup>湖南省益阳市大通湖区第一中学 湖南益阳

<sup>3</sup>益阳市赫山区八字哨镇学校 湖南益阳

**【摘要】**为了增强学生的主动学习能力和技术应用意识,并缓解课堂手机族现象,在简单介绍了 BOPPPS 和云班课教学内容的基础上,将 BOPPPS+云班课教学模式运用到了人机工程的实际课程中,并以“人机功能匹配”的内容为例展开了课程设置,对课堂教学内容加以总结与反思。事实证明,现代智能教育条件下的 BOPPPS 课堂系统可提高课堂教学,调动学生的积极性与兴趣,并为进行教学改革提供一些参照与借鉴。

**【关键词】**云班课; BOPPPS 模式; 人机功能匹配; 实践教学

**【基金项目】**湖南城市学院 2021 年度校级教学改革研究项目; 湖南省普通高等学校教学改革研究项目 (HNJG-2021-0878); 益阳市哲学社会科学课题 2022YS267; 教育部产学合作协同育人项目 202102418014

### Application of BOPPPS + Cloud Class Model in Safety Ergonomics Teaching

Zan Guo<sup>1\*</sup>, Binbin Gong<sup>1</sup>, Penghui Guo<sup>2</sup>, Xiong Jin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hunan City College Yiyang Hunan

<sup>2</sup>Hunan Dathu District No. 1 Middle School Yiyang Hunan

<sup>3</sup>Yiyang Heshan District Baizhao Town School Yiyang Hunan

**【Abstract】** In order to promote the autonomous learning consciousness and practical application ability of students, and solve the problem of lots of smombie in the safety man-machine engineering, after briefly introducing connotation of cloud class and BOPPPS, its teaching mode is applied to practical teaching of safety man-machine engineering in this paper. Taking course of Man-machine function matching as an example, the teaching design of safety man-machine engineering is carried out, and the teaching effect is summarized and reflected. Through the practice verification, BOPPPS teaching design under modern intelligent teaching environment, the teaching effectiveness is improved, learning motivation and interest are stimulated, and which provides certain reference for the reform of teaching content design.

**【Keywords】** Cloud class; BOPPPS mode; Man-machine function matching; Practical teaching

#### 引言

安全人机工程学是安全工程专业学生的必修课的学科基础课,本课程主要以处理“人”与“物”的界面相互作用的观点,探讨导致工程劳动者伤亡疾病或不良的心理因素作用机制以及防范与解决对策方面的研究问题,同时向工程设计者展示了人们的信息和需求,用这些信息和需求帮助工程人员开展具体设计,以便于在实现工程效益的同时保障工

程工人的生命安全,训练他们开展安全操作界面工程设计、人机系统安全研究和评估工作的初步技能。它对安全工程专业学生的教学课程有着无法取代的关键作用。但目前教学上仍普遍存在着学生内驱能力较差、在课堂上用电脑、创新能力较差等诸多现象。为增强本科生自主学习能力和工程实际意识,学校通过科技创新示范项目改革工作,将工程实验与实践走进基础课程中,学中做,学中思,从而增

\*通讯作者: 郭赞 (1989-) 女, 博士, 讲师, 研究方向为安全分析。

强学生理论知识掌握和内化。

近些年, 由于计算机技术的高速发展, 对传统课堂教学方法提出了极大的变革与挑战。如云班课和雨课堂等多个基于计算机技术的课堂 APP 应用, 极大的拓展了课堂教学的知识领域与空间, 并推动着教学方法的变革。传统的教学方法正不断地被现代信息化教学方法所取代; 而在另一方面, 正因为现代的学生成长生活在数字化背景下, 学生们对电脑产生了很大的依附, 在课堂低头玩手机的情况也比比皆是。所以, 怎样合理运用信息化技术改造课堂成为了当前的教学改革重点内容之一。我们将依托云班课平台, 结合 BOPPPS 模式, 探索安全人机工程学实践教学的应用问题。

### 1 云班课与 BOPPPS 的内涵

云班课<sup>[1-3]</sup>是一个融合了新一代人工智能科技的免费课程及交互教育 App。它在一个移动网络环境下, 完成了教师与学间的信息交流、资料传递与作业任务布置, 通过健全的课堂教学奖励和评估制度充分调动了学生在移动设备上的自主学习兴趣, 通过完善的教师学业活动记录系统完成教师对学生学习成果的过程性考评, 更可给教师带来高效的教

学研究大数据分析服务, 并完成了采用人工智能技术的教师个性化智慧助学服务与教师智慧助教等功用。

BOPPPS 模型<sup>[4-6]</sup>由美加英属哥伦比亚学院(University of British Columbia, UBC)的教授 Douglas Kerr 在一九七八年所指出。自 BOPPPS 被 Douglas Kerr 发明以来, 由于它的简洁明了, 且易于上手运用, 所以在美国加拿大地区以及全世界很多国家的各级各类高校师资技能训练中都获得了普遍的运用, 特别是被广泛应用于教授一线老师教学设计的某些核心技术。

## 2 教学设计

### 2.1 教学体系

BOPPPS 教学模式注重课堂互动性, 学生积极参与式、讨论式教学, 但这种教学模式对有限空间教学提出了挑战, 需要与课外的课堂教学配合进行。所以, 把传统课前教育转变为课中双向教育, 即课前、课中、课后三区教育, 强化课外体育的学习监管能力, 完善课前教育。课程结构设计图如图 1 显示。

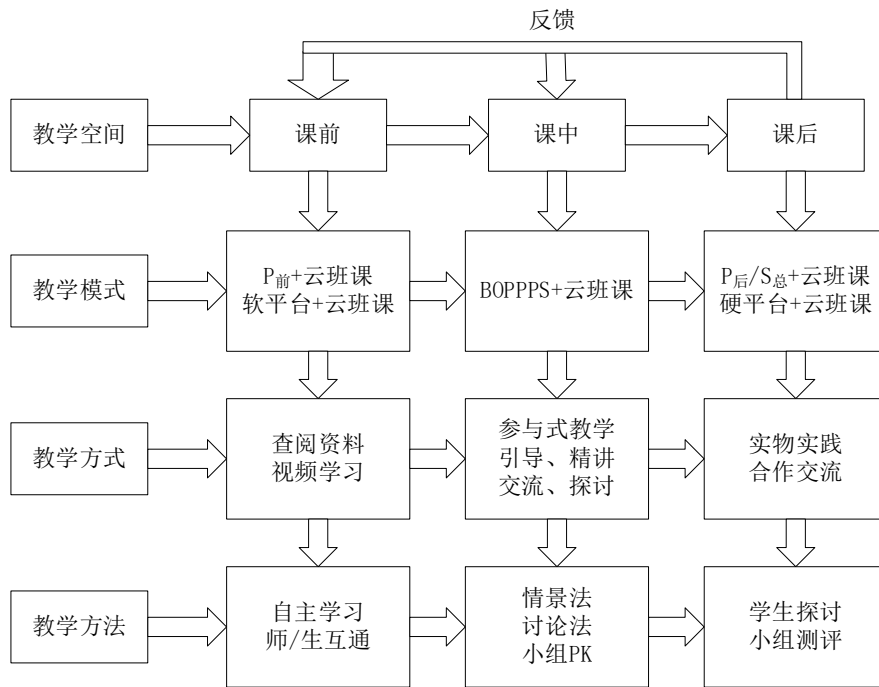


图 1 教学体系设计结构图

### 2.2 课内教学

BOPPPS 有效教学法包括以下六种课程框架,

分别是导言 (Bridge-in)、学习目标 (Objective/Outcome)、前测 (Pre-assessment)、参与式学习 (P

articipatory Learning)、后测(Post-assessment)和总结(Summary)。BOPPPS是教师在进行课前教学准备和课堂中进行教学的一个有效手段。

B (Bridge-in)<sup>[7]</sup>课程导入了主题中的引导词,可能是热身图片、音乐或是其他事件等,以引起学生的关注,同时借助云班课可及时将信息传播至班课上的优势,课前在系统中发布新闻图片、短视频、科普文字等信息,在课程开始之前提出疑问,以学生回应提问的热程度而定,并在利用云班课平台“选人”“抢答”等模块系统,在活跃课堂气氛的同时自动导入课程内容。

O (Objective/Outcome)<sup>[8]</sup>建立课堂教学目标和预期结果,是让学生知道我们学习完以后能获得什么样的知识技能,明确目标和学习收获,能够有一个阶段性的产出。编写课程目标中,摒弃将知识内容分成“掌握”“熟悉”及“了解”三组别的方法,注重使课程任务系统化并凸显学习者的基础作用。例如:将原制定的“掌握人的主要功能、机的主要功能”这一目标修改为“在日常生活中,学生能找出人机功能匹配完美的应用实例有哪些,具体体现在哪些方面”。上课前在平台中发出的消息提前告诉学生预习目标,并在上课后所用PPT上再次呈现,以确保学生在上课前清楚目标并对之印象深刻。

P (Pre-assessment)即在进行活动之前的心理摸底测试和知识能量储备,是预习与课前准备,教师们可以根据现场反应情况来调节是否需要调整本堂课的深度与广度,注意学生的兴趣点,回顾知识,中间可以利用云班课堂进行调研,可以组织投票或者小问题,让学生积极的参与进来。针对各章节的不同教学内容,灵活采取了非正式问题、开放性问题、小测验或问卷调查等多种形式进行前测,以便于了解学习者的兴趣爱好之情况和创新能力。其小测验形式可借助云班课的平台完成,便于学员作答问题和向老师统计成果。

P (Participatory Learning)即课程核心——参与式学习模块<sup>[6]</sup>是进行活动之前的心理摸底测试和知识能量储备,是预习与课前准备,教师们可以根据现场反应情况来调节是否需要调整本堂课的深度与广度,注意学生的兴趣点,回顾知识,中间可以利用云班课堂进行调研,可以组织投票或者小问题,让学生积极的参与进来。针对各章节的不同教学内

容,灵活采取了非正式问题、开放性问题、小测验或问卷调查等多种形式进行前测,以便于了解学习者的兴趣爱好之情况和创新能力。其小测验形式可借助云班课的平台完成,便于学员作答问题和向老师统计成果<sup>[9]</sup>。

P (Post-assessment)即测试课内教学目标完成情况,是教师需要总结学生学到了什么,教学目标是否达成,还有哪些问题没有得到解决。根据每个学生不同的情况使用,后测形式主要有:①测试对每个学生基础知识的了解程度,并布设了选项题和问回答;②评估学生运用分析的综合能力:布置运用分析案例题目;③培养学生合作的创新能力:利用云班课平台“小组任务”模块功能布设小组作业,对各小队上交的作业予以衡量,评定结果为“优”的小组成员可得到云班课平台经验值奖(按个人累计经验值,综合排名计入个人平时成绩)。

期间进行翻转课堂,某位学生针对江苏响水一起特别重大爆炸事故进行讲解,通过层层剖析,找出事故的直接原因和间接原因,并且结合安全人机工程学的理论知识,给出了相关的见解和改进意见,为以后相关类似单位提供借鉴作用。从翻转课堂的进行来看,可以很好的判断出学生对于知识的接受情况,很好的反馈了教学设计的适用度。

S (Summary)为总结原本教学设计,并对后继的教学设下伏笔,是教师帮助学生总结回顾一些要点,回顾主要的关键点。围绕课程目标,通过设计板书总结本章节的总体知识点,对要点及教学内容加以提问,从而起到巩固内容、有助于学生整体复习、并预告下堂课程教学内容的效果。

### 3 教学案例、效果与反思

安全人机工程学强调实践应用,注重培养学生的工程实践能力和创新意识,为专业课程教学夯实了基础,并将BOPPPS+云班课模式运用到安全人机工程学的实际课程中,以人机功能分配为例进行了课内教学活动。

在智能教学驱动下,课题组以湖南城市学院2021年度校级教学改革研究项目和湖南省普通高等学校教学改革研究项目为契机,兼顾理论知识和实际课程,运用移动教学模式,BOPPPS教学模式开展的课题教学,师生交流较为密切。以往课堂统计采用纸板和传统简易调查表进行,学生只能宏观对老

师和班级的意见与建议, 操作比较形式化, 目前通过云班课系统, 学生随时留言给班级、老师的意见, 反映自身的情况, 老师根据情况可进行主动的课堂设计。

通过对课堂教学中期和期末二个班反馈数据及其效果分析表明, 新教改班级的学生主动性、兴趣程度均相对于没有引入云班课项目的传统班级提高了百分之二十左右, 且课程目标实现率也均有所提高。通过云班课教学行为的图解, 老师能够通过观察了解学生的状态。

#### 4 结语

优秀的课程教学设计促进了课堂教学事半功倍, 而现代网络环境下的智慧课堂也促进了课程教学设计变革, 如 BOPPPS+云班课将课程的学习延伸过程细分为课外和课内二个部分, 依据教育心理学原理和课堂技巧, 综合探讨了新教学模式原理与手段, 并以人机功能匹配的课程内容为例开展了课程设计实验, 利用网络调查表和教学成果分析综合评估了课堂变革成效, 鼓励新模式教学改革的探讨与实施, 为提高示范课堂教学实效提供了借鉴。

#### 参考文献

- [1] 付莉, 付秀伟, 陈玲玲等. 云班课+BOPPPS 教学模式在电子技术实践教学中的应用[J]. 实验室研究与探索, 2020,

39 (11) : 167-170。

- [2] 高雅翠, 金秀苹, 杜小艳. 蓝墨云班课+行动学习在管理会计实践教学中的应用[J]. 实验室研究与探索, 2018, 37 (11):219-221.
- [3] 王红艳. 移动学习环境下云班课支持的大学英语 SPOC 教学实践探究[J]. 职业教育研究, 2016(8):69-75.
- [4] 杨玫, 李瑛, 李祁. BOPPPS 教学模型在计算机硬件基础课程中的探索和实践[J]. 福建电脑, 2017, 33(3):173-174
- [5] 吴昌东, 江桦, 陈永强. BOPPPS 教学法在 MOOC 教学设计中的研究与应用

**收稿日期:** 2022 年 9 月 10 日

**出刊日期:** 2022 年 10 月 25 日

**引用本文:** 郭赞, 龚彬彬, 郭鹏辉, 金雄, BOPPPS+云班课模式在安全人机工程教学中的应用[J]. 工程学研究, 2022, 1(4) : 192-195

DOI: 10.12208/j.jer.20220149

**检索信息:** RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

**版权声明:** ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**