

# BOPPPS 教学模式在环境卫生学课程中的应用研究

梁虹 杜琳琳\* 王明霞 李吉平 李省三

齐齐哈尔医学院公共卫生学院 黑龙江齐齐哈尔 161006

**摘要:** 目的 探讨 BOPPPS 教学模式在环境卫生学课程中的应用效果。方法 2023 年 2 月—2024 年 7 月, 选取该校 2019 级和 2020 级预防医学专业本科生作为研究对象。2019 级的 87 名学生为对照组, 采用传统教学模式; 2020 级的 110 名学生为试验组, 采用 BOPPPS 教学模式。授课结束后比较 2 组学生的学习成绩, 比较 BOPPPS 教学模式实施前后试验组学生学习投入量表 (UWES-S) 评分。结果 试验组学生的过程性考核成绩、终结性考核成绩、总成绩均高于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。实施 BOPPPS 教学模式前后, 试验组 UWES-S 各维度评分及总分比较, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论 BOPPPS 教学模式有利于提升学生学习成绩, 能够提高学生投入水平, 有助于应用型公共卫生人才的培养。

**关键词:** BOPPPS 教学模式; 环境卫生学; 学习投入; 批判性思维

## 引言

公共卫生人才是实现“健康中国”的重要基石, 加强公共卫生人才培养和队伍建设至关重要。应用型公共卫生人才应具备扎实的专业理论知识与实践能力和创新能力、人文素养等核心素质。环境卫生学作为预防医学专业的一门主干学科, 在学生未来升学、就业、职业发展中发挥重要作用<sup>[1]</sup>。然而, 目前环境卫生学的教学仍以传统教学模式为主, 存在教学方式单一、学生被动学习、忽略学生主体地位、削弱学生创造性等问题, 难以培养出应用型公共卫生人才。因此, 亟需使用创新的教学模式提高环境卫生学教学质量, 从而提高公共卫生人才培养质量。

BOPPPS 教学模式是一种“以学生为中心”的教学设计模型, 由导入 (Bridge-in)、目标 (Objective)、前测 (Pre-assessment)、参与式学习 (Participatory Learning)、后测 (Post-assessment)、总结 (Summary) 六个教学环节组成, 结构清晰, 可操作性强, 教学过程强调目标导向和师生互动<sup>[2]</sup>。本研究将 BOPPPS 教学模式应用于环境卫生学课程的教学, 探讨其应用效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2023 年 2 月—2024 年 7 月, 选取本校 2019 级和 2020 级预防医学专业本科生作为研究对象。2019 级的 87 名学生为对照组, 2020 级的 110 名学生为试验组。对照组有男生 47 人, 女生 40 人, 平均年龄 ( $22.09 \pm 1.04$ ) 岁; 试验组有男生

50 人, 女生 60 人, 平均年龄 ( $22.23 \pm 0.94$ ) 岁。2 组学生基线资料对比差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。本研究经学校伦理委员会审查与同意, 所有研究对象均知情同意。

### 1.2 方法

对照组学生的课堂教学采用传统教学模式, 即教师讲—学生听。试验组学生的课堂教学采用 BOPPPS 教学模式, 课堂教学环节如下: (1) 导入 (Bridge-in): 兴趣是学习的动力, 在导入环节, 教师结合授课内容, 采用新闻热点、短视频、有趣的案例、预留悬念、名人名言等多种多样的形式吸引学生的注意力、激发学生的学习兴趣、使学生产生学习动力。(2) 明确教学目标 (Objective): 教师紧密围绕教学大纲设定知识目标、能力目标、素质目标。学生通过教学目标能够清晰地了解自己通过课程的学习应该学到哪些知识、掌握哪些技能、具备哪些素质, 避免“盲目听课”。(3) 前测 (Pre-assessment): 教师根据授课内容在超星学习通上设置测试题, 学生根据测试题的开放时限按时答题, 以检验学生的线上预习效果、了解学生的知识储备, 根据前测结果适当调整后续教学节奏。(4) 参与式学习 (Participatory Learning): 参与式学习是 BOPPPS 教学模式的核心, 教师根据教学内容设置讨论题, 学生围绕讨论题开展主动学习, 主要分为三部分: 一是组内讨论, 5~7 名学生为一小组, 围绕讨论题开展组内讨论, 并将碎片化观点梳理为有结构的结论, 培养学生的协作沟通能力和逻辑整合能力; 二是组间交流, 在这个环节中, 学生可以接触不同的思维模式, 实时回

应其他组的质疑,并通过对比发现自身逻辑漏洞,从而拓展视角,培养学生的应变能力和批判性思维;三是师生互动,教师提问、学生汇报、教师总结并点评,学生通过教师反馈反思自身思维盲区,同时教师在点评环节中融入思政元素,与思想政治理论课同向同行,真正做到“守好一段渠、种好责任田”。(5)后测(Post-assessment):课程结束后教师根据授课重难点在超星学习通上设置测试题,学生在规定时间内完成答题,以检验学生的学习效果、发现学生学习的薄弱环节、评估教学目标的达成情况。(6)总结(Summary):教师以PPT或板书的形式总结重难点,帮助学生将零散信息整合成系统框架。

### 1.2.3 评价指标

评价指标包括考试成绩评价、学习投入情况评价两部分。(1)考试成绩评价:学习成绩考核包括过程性考核和终结性考核两部分,总分100分。其中过程性考核占40%,主要由实验项目得分和线上学习情况得分组成;终结性考核占60%,题型包括选择题、名词解释、简答题、论述题。(2)

学习投入情况评价:实施BOPPPS教学模式前后,采用Schaufeli等编制、方来坛等<sup>[1]</sup>修订的大学生学习投入量表(UWES-S)评价试验组学生的学习投入水平。UWES-S共有17个条目,包括活力、奉献和专注3个维度,采用Likert 7点计分法,“1”代表“从来没有”,“7”代表“总是”,各条目得分相加计算总分,总分越高表示个体学习投入程度越高。实施BOPPPS教学模式前后分别发放问卷110份,分别回收有效问卷109份,问卷有效回收率均为99%。

### 1.3 统计学处理

采用SPSS 25.0统计软件进行数据分析。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用独立样本t检验进行组间比较,采用配对样本t检验进行自身前后对比;计数资料以百分比表示。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 考试成绩评价

试验组学生的过程性考核成绩、终结性考核成绩、总成绩均高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表1 两组学生考试成绩比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

| 组别         | 过程性考核成绩      | 终结性考核成绩      | 总成绩          |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| 试验组(n=110) | 39.41 ± 0.67 | 43.25 ± 7.03 | 82.65 ± 7.32 |
| 对照组(n=87)  | 37.94 ± 2.37 | 36.25 ± 9.08 | 74.20 ± 9.77 |
| t          | 5.623        | 5.926        | 6.716        |
| P          | < 0.001      | < 0.001      | < 0.001      |

### 2.2 学习投入情况评价

实施BOPPPS教学模式前后,试验组UWES-S各维度评分及总分比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表2 实施BOPPPS教学模式前后UWES-S评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

| 维度 | 实施前           | 实施后           | t       | P       |
|----|---------------|---------------|---------|---------|
| 活力 | 23.10 ± 5.72  | 27.06 ± 6.68  | -18.239 | < 0.001 |
| 奉献 | 21.56 ± 4.91  | 24.19 ± 5.72  | -15.601 | < 0.001 |
| 专注 | 25.33 ± 6.01  | 27.46 ± 6.55  | -12.670 | < 0.001 |
| 总分 | 69.99 ± 14.87 | 78.72 ± 17.33 | -20.341 | < 0.001 |

## 3 讨论

### 3.1 BOPPPS教学模式有利于提升学生学习成绩

本研究结果显示,试验组学生的学习成绩高于对照组,与赵祥等人研究结果一致<sup>[5]</sup>。环境卫生学的课程特点在于学科交叉性强、知识体系复杂、实践性与应用性强、动态性与前沿性突出。在环境卫生学的教学中应用传统教学模式存在以下弊端:第一,传统教学模式注重知识的单向传递,即教师主动讲授-学生被动接受,学生难以内化复杂的知识体系;第二,传统教学模式以理论灌输为主,学生缺乏实践机会,

难以将知识转化为技能;第三,传统教学模式仅通过考试评估学习效果,无法即时调整教学策略,导致反馈滞后;第四,传统教学模式的教学方式单一,学生兴趣不足,导致参与度低。而BOPPPS教学模式通过有趣的“导入”吸引学生注意力,激发学生学习兴趣,使学生产生主动学习的动力;通过明确的“目标”让学生的学习更有针对性;通过“前测”诊断学情,快速定位学生认知盲区,针对性补充背景知识;“参与式学习”环节中,学生通过自主探索和学习解决教师设定的问题,大大提升学生的课堂参与度,同时学生提出问题、

发现问题、解决问题的能力得到提升；通过“后测”即时检验学生的学习成效，及时调整后续教学重点，动态优化教学；通过“总结”将碎片化的知识整理为结构化的知识体系。因此，BOPPPS 教学模式下学生具备充足的学习动力、清晰的学习目标、及时的学习效果反馈、深度的课堂参与，从而在学习的过程中打下扎实的理论基础，并能将理论知识用于解决实际问题，使学生在面对成绩考核时更有优势。

3.2 BOPPPS 教学模式有利于提高学生学习投入水平和批判性思维能力

本研究结果显示，BOPPPS 教学模式实施后学生的学生学习投入水平得到了提高，与李硕熙<sup>[6]</sup>等人研究结果一致。学习投入是个人发展的关键，直接影响学习效率和学业成就<sup>[6]</sup>。本研究中学生学习投入水平的提高可能有以下两个原因：一是现代教育技术手段的使用能够促进学习投入，本研究依托超星学习通平台开展线上教学，为学生提供了不受时空限制的学习资源和互动机会，从而提高学生的学习投入水平；二是 BOPPPS 教学模式为学生提供了清晰具体的学习目标，设定了富有挑战性又可实现的学习任务，营造了互动性的学习环境，建立了及时的反馈机制，从而增强学习投入度。

综上所述，BOPPPS 教学模式可以提高学生的学习成绩，并提高学生的学习投入水平。本研究也存在一定的局限性，

仅在环境卫生学课程的教学中使用 BOPPPS 教学模式，应用面较小。今后需在预防医学专业其余的专业课中推广 BOPPPS 教学模式的使用，助力应用型公共卫生人才的培养。

#### 参考文献

[1] 黄叶飞, 吴秋云, 徐莉春. 《环境卫生学》课程在线教学的探索与实践 [J]. 继续医学教育, 2023, 37(04): 81-84.

[2] 章丽霞, 张伟, 王威, 等. BOPPPS 教学模式在法医病理学猝死教学中的应用研究 [J]. 现代医药卫生, 2024, 40(23): 4127-4130.

[3] 方来坛, 时勘, 张风华. 中文版学习投入量表的信效度研究 [J]. 中国临床心理学杂志, 2008, 16(06): 618-620.

[4] 彭美慈, 汪国成, 陈基乐, 等. 批判性思维能力测量表的信效度测试研究 [J]. 中华护理杂志, 2004, (09): 7-10.

[5] 赵祥, 吴双, 曾甜, 等. BOPPPS 教学模式在放射肿瘤学住院医师规范化培训教学中的效果分析 [J]. 现代医药卫生, 2023, 39(18): 3217-3220.

[6] 李硕熙, 刘大旭, 王晶, 等. 基于贝叶斯理论的中医内科 BOPPPS 教学模式探索 [J]. 中国医药导报, 2024, 21(04): 74-77.

基金项目：齐齐哈尔医学院教育科学研究项目（项目编号：QYJY20240207）