

BOPPPS 教学模式在医学实验动物学课程中的应用与探索

王志昇, 杨 丽, 吴 璟, 冉林武, 杨 文
(宁夏医科大学实验动物中心, 银川 710004)

[摘要] 医学实验动物学是一门专业性和应用性极强的综合性学科, 学好该课程对下一步开展动物实验研究具有很大的帮助, 但由于该学科建立较晚, 目前尚缺乏系统有效的教学方法。近些年, BOPPPS 教学模式受到了广大师生的欢迎。本研究对 BOPPPS 教学模式在“医学实验动物学”课程中的应用进行了探索和评价。实践证明, BOPPPS 教学模式较传统的“填鸭式”教学方法在学生兴趣、积极性、参与度、专注度和成绩等方面更显优势, 适用于小班教学。随着不断优化完善, BOPPPS 教学模式在“医学实验动物学”课程教学中具有潜在的应用价值, 值得推广。

[关键词] BOPPPS 教学模式; 医学实验动物学; 教学改革

[中图分类号] G642.4; Q95-33 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1674-5817(2020)06-0534-03

“医学实验动物学”是专门研究标准化实验动物的生产, 以及利用标准化实验动物进行动物实验的一门综合性新兴边缘学科, 是基础医学与临床医学之间的桥梁学科, 具有极强的专业性和应用性。由于该学科在国内 20 世纪 80 年代才初步建立, 到目前为止尚缺乏与其他学科相似的课程积淀, 在教学方法上没有形成自身的特色, 现存的网络共享资源也较少。近些年, 一些高校探索开发了实验动物学课程的一系列教学方法, 如案例教学法^[1]、“趣味”教学法^[2]、建立科研创新思维教学体系教学法^[3]、绘制概念图教学法^[4]和项目型实践教学法^[5]等, 但由于缺乏系统、完整的教学理论体系作为支撑, 这些方法的教学效果仍然欠佳。近年来, BOPPPS 教学模式因具有

较强的操作性和有效性而被广泛应用^[6-8]。

本中心以宁夏医科大学生物技术专业本科生为教学对象, 在医学实验动物学教学过程中运用 BOPPPS 模式实施教学实践, 通过调查问卷和访谈相结合的方式评价 BOPPPS 模式的教学效果, 探索医学实验动物学课程教学的改革思路和设计方法。

1 BOPPPS 教学模式概述

BOPPPS 是一种由教学互动和反思形成的闭环反馈教学模式, 起源于加拿大, 强调以学生为中心, 以实现教学目标为核心。BOPPPS 将教学过程分割为引言 (bridge-in)、教学目标 (objective)、前测 (pre-assessment)、参与式学习 (participatory learning)、后测 (post-assessment) 和总结 (summary) 共 6 个部分, 以此来指导课堂教学的各个环节, 从而形成了一个系统、完整的教学过程。有文献报道, BOPPPS 为课堂教学提供了具体的操作步骤, 具有很强的可操作性, 是能够系统指导课程教学设计的有效工具^[9]。

[收稿日期] 2020-11-13

[基金项目] 宁夏医科大学教育教学改革项目(NYJY1914)

[作者简介] 王志昇(1982—), 男, 博士, 副教授, 研究方向: 实验动物教学管理及基因工程药物研究。

E-mail: wangzhisheng8239@163.com

[通信作者] 杨 文(1962—), 女, 教授, 研究方向: 实验动物管理。E-mail: yangwen6211@163.com

2 BOPPPS 教学模式在医学实验动物学教学中的应用

教育心理学研究发现,学生的课堂专注力最多能持续 10~15 min。为了能让学生注意力持续集中,借鉴 BOPPPS 教学模式,将时长 40 min 的课堂教学分解为 5~15 min 的多个教学模块。为此,本教研组将医学实验动物学课程的教学内容进行整合,以灵活多样的教学手段,围绕某一知识点组织学生积极参与课堂学习。下面主要以“实验动物环境与设施”这一节课为例,介绍 BOPPPS 教学法的具体应用。

2.1 注重引入环节

课程开始时,通过一些图片和视频展示本校的实验动物设施,如普通设施、屏障设施、隔离设施和临时动物中转设施等。引导学生思考:这些设施各有什么特点?适合饲养什么级别的动物?若动物级别与设施类别不匹配会造成什么后果?让学生带着问题进入新知识的学习过程中,将课程顺利引入下一环节。这部分用时 2 min 左右。

2.2 明确教学目标

授课教师着重明确本节课的知识目标。首先,掌握不同类别实验动物设施的特点,以及设施中环境因素(如温度、湿度、空气洁净度、声音和光照等)对动物的影响。其次,通过对重点内容的讲解,让学生明确动物也有追求“幸福生活”的权利,培养学生善待实验动物的伦理道德素质。这部分用时 1 min 左右。

2.3 重视课前测试

课前将预习资料(如图片、视频、网站或慕课等)上传至本校在线教学平台上,根据上课时间提前一天推送给学生,鼓励学生自主学习。比如,提前让学生观看关于人员、动物和物品进出屏障环境的视频。上课时向学生提问:是否接触过屏障环境?为什么要对人员、物品和动物的进出严格控制?根据学生的反馈及时调整上课思路,为学生提供最适合的教学内容。这部分用时 5 min 左右。

2.4 鼓励学生积极参与

BOPPPS 教学模式的核心就是师生参与式学习,学生是主体,教师是引导者。在课堂讲授

中,通过向学生展示 SPF 级小鼠实验结果的相关图片,这些图片都是同一个实验分别在屏障环境和普通环境所获得的结果。然后,请学生思考:这个实验能否在普通环境做?在不同环境中实验得出的结果有何差异?造成这些差异的影响因素有哪些?然后分组讨论,最后每组派出一位同学总结发言。教师在学生发言的基础上,总结重点,积极反馈,帮助学生掌握学习重点和难点。

根据教学内容的不同,教师要把握好上课节奏和时间,可以提前将讨论内容发给学生早做准备。此外,针对不同的教学内容,采用的参与方式也可以不同。比如,在讲授“动物实验基本技术”时,将学生带到实验室,分成 5 人左右的小组,每人 1 只小鼠亲自操作,教师在旁边指导。通过这样的参与式教学,让学生更能印象深刻地掌握本节课的重点。同时,通过讨论和交流等发现问题,在老师的指导下解决问题,不仅可以提高学习热情,还可以培养学生的发散性思维。这部分用时 25 min 左右。

2.5 评价学习效果

在课堂教学快结束时,为了了解学生对本节课知识的掌握程度,可以通过简单的提问来检测学生是否达到教学目标。对于一些知识点比较多的内容,如常用实验动物的特性及应用,可以提前在教学平台上设置测试题,让学生在在规定时间内完成作答。通过对学生的检测来分析整理本次课程讲授是否有效,并及时调整教学内容,反思和优化教学策略。这部分用时 4 min 左右。

2.6 反思教学成果

通过简洁明了的语言对本次课程的知识点进行归纳总结,让学生加深理解所学的知识,并预告下节课学习内容,给出同学们预习思路,或提供一些学习资料、网络资源等供课后学习。同时,通过总结归纳梳理本节课的长处和短板,积累经验,调整教学策略,不断提高教学质量和效果。这部分用时 3 min 左右。

3 BOPPPS 教学模式在医学实验动物学教学中的应用成效

选取本校 2017 级生物技术班的 33 名同学,作为 BOPPPS 教学研究对象。在授课结束后,发放匿名调查问卷 33 份,收回 33 份。调查结果显

示,有90.9%的同学喜欢BOPPPS教学模式,只有3人喜欢传统的“填鸭式”教学模式;在激发学生学习兴趣和积极性方面,全部同学都认为BOPPPS教学模式比传统教学方法要有明显的优势;在学生上课专注力方面,教师在授课中能明显看出学生整堂课都处于一种积极的状态中,而调查问卷也证实全部同学认为在BOPPPS教学模式下专注学习时间比传统教学要长10 min以上。

在考试成绩方面,由于本校只为生物技术班的本科生开设医学实验动物学课程,而且每年只有1个班,无法做平行对照,但与往年成绩相比,施行BOPPPS教学后同学们的期末考试成绩平均分达到了86分,明显高于上一年传统教学法的平均成绩80分。此外,BOPPPS教学迫使教师提前精心准备教案,根据不同的授课内容设计不同的参与式学习方案,时刻注意以学生为主体,通过这一训练,极大地提高了教师的教学能力。

4 关于BOPPPS教学模式的反思

经过一学期的BOPPPS教学实验,结果发现BOPPPS教学模式较传统“填鸭式”教学方法在学生的学习兴趣、积极性、参与度、专注度以及学习成绩等方面有更明显的优势,但在实施的过程中也发现了一些问题。例如,在课堂参与方面,同学们积极主动回答问题的较少,绝大部分都是在教师的点名下回答,这可能是由于受长期被动式教学模式的影响,已经习惯了老师讲学生听。为了提高学生课堂参与的积极性,本教学组尝试将“主动参与”列入平时成绩的考核,通过这种方式使学生主动参与的积极性明显提高。为了进一步推广BOPPPS教学模式,本中心还对2019级研究生的医学实验动物学课程尝试BOPPPS教学,结果发现课堂效果较差;原因可

能在于上课人数太多(近150人),无法有效地将各个环节严格实施,难以控制课堂进度。因此,BOPPPS教学模式适合30人左右的小班上课,这样便于分组学习和讨论,更利于师生互动。

总之,BOPPPS作为一种全新的教学模式,改变了传统的教师讲、学生听这样较为沉闷的课堂氛围,极大地提高了学生学习的兴趣和专注度。笔者相信,经过不断的探索与完善,BOPPPS教学模式将会在教学改革中发挥更大的效用,从而极大地提升教学效率,提高教学质量。

参考文献:

- [1] 罗小泉,李中炼,舒坤,等.案例教学法在医学实验动物学中的探索和应用[J].江西中医药大学学报,2020,32(1):97-99. doi: CNKI:SUN:XYXB.0.2020-01-028.
- [2] 罗红,沈祥春,智妍,等.突出“趣味”教学理念的实验动物学课程教学改革[J].实验动物与比较医学,2017,37(4):334-336. doi: 10.3969/j.issn.1674-5817.2017.04.017.
- [3] 宋国华,高继萍,轩瑞晶,等.医学实验动物学培养科研创新思维教学体系的建立[J].基础医学教育,2018,20(5):388-390. doi: 10.13754/j.issn.2095-1450.2018.05.18.
- [4] 魏盛,李自发,宋春红,等.概念图策略于实验动物学教学中的应用[J].实验动物与比较医学,2015,35(2):129-132. doi: 10.3969/j.issn.1674-5817.2015.02.009.
- [5] 赵微,刘念.项目型实践教学法在医学实验技术专业实验动物学中的应用[J].基础医学教育,2018,20(10):865-867. doi: 10.13754/j.issn.2095-1450.2018.10.18.
- [6] 曹丹平,印兴耀.加拿大BOPPPS教学模式及其对高等教育改革的启示[J].实验室研究与探索,2016,35(2):196-200,249. doi: 10.3969/j.issn.1006-7167.2016.02.047.
- [7] 张建勋,朱琳.基于BOPPPS模型的有效课堂教学设计[J].职业技术教育,2016,37(11):25-28. doi: 10.3969/j.issn.1008-3219.2016.11.011.
- [8] 王晴,张兴桃,钱玉梅,等.基于超星学习通的物理化学BOPPPS教学模式改革实践[J].大学化学,2018,33(10):68-74. doi:10.3866/PKU.DXHX201801045.
- [9] Pattison P, Day R. Instruction skills workshop (ISW) handbook for participants[M]. Vancouver, ISW International Advisory Committee, 2006:3.