

# 基于 BOPPPS 的线上、线下混合式教学 在系统解剖学中的应用

廖彦博

广西中医药大学，广西 南宁 530200

DOI: 10.61369/VDE.2025180025

**摘要：**传统教学模式下，学生往往面临理解困难、记忆负担重等问题。基于此，本文深入探究了基于 BOPPPS 的 Python 教学改革的意义与应用，旨在有效提升系统解剖学教学质量，为医学基础课程教学改革提供新思路与参考范例。

**关键词：**BOPPPS 模式；混合式教学；系统解剖学

## Application of Online and Offline Blended Teaching Based on BOPPPS in Systematic Anatomy

Liao Yanbo

Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning, Guangxi 530200

**Abstract :** Under the traditional teaching mode, students often face problems such as difficulty in understanding and heavy memory burden. Based on this, this paper deeply explores the significance and application of Python teaching reform based on BOPPPS, aiming to effectively improve the teaching quality of systematic anatomy and provide new ideas and reference examples for the teaching reform of basic medical courses.

**Keywords :** BOPPPS model; blended teaching; systematic anatomy

## 引言

随着信息技术的飞速发展，线上、线下混合式教学为系统解剖学教学带来了新的契机。BOPPPS 模型作为一种有效的教学设计框架，涵盖导入、目标、前测、参与式学习、后测和总结六个环节，强调以学生为中心，注重教学过程的互动性与参与度。将 BOPPPS 模型融入系统解剖学的线上、线下混合式教学中，能够充分发挥线上资源丰富、便捷灵活和线下教学直观、互动性强的优势。通过精心设计各个教学环节，激发学生的学习兴趣，加深对解剖学知识的理解和记忆，提高其自主学习能力和实践操作技能，为后续医学课程的学习以及未来的临床实践奠定坚实基础<sup>[1]</sup>。

## 一、基于 BOPPPS 的 Python 教学改革的意义

基于 BOPPPS 模型开展 Python 教学改革，意义深远且重大。BOPPPS 模型以明确的教学目标为导向，从引人入胜的导入环节（Bridge-in）迅速抓住学生注意力，激发其对 Python 知识的好奇与探索欲。在参与式学习（Participatory Learning）阶段，鼓励学生积极动手实践、小组协作，打破传统教学中学生被动接受的局面，让他们成为学习的主角，深度理解 Python 编程逻辑与技巧<sup>[2]</sup>。通过前测（Pre-assessment）了解学生基础，教师可因材施教；后测（Post-assessment）和总结（Summary）则能及时反馈教学效果，查漏补缺。这种教学模式不仅提升了学生的

Python 编程能力，更培养了他们的自主学习、创新思维和团队协作精神。在数字化时代，Python 应用广泛，基于 BOPPPS 的教学改革能让学生更好地适应未来职业需求，为社会输送更多具备扎实技能与创新素养的 Python 专业人才<sup>[3]</sup>。

## 二、基于 BOPPPS 的线上、线下混合式教学在系统解剖学中的应用

下面是以系统解剖学中第一章运动系统为例。

### (一) 教学设计

在本学期系统解剖学的教学过程中，课程可依据 BOPPPS 的

教学模式来策划每堂课的教学流程，全面融入该模式的六大核心环节，并合理平衡各环节的时间比重<sup>[4]</sup>。如何使导入环节既简洁又能迅速吸引学生注意力，激发他们对运动系统知识的好奇心？怎样精准设定学习目标，让学生清晰知晓本节课的学习重点？怎样设计前测，以较少时间评估学生先前对运动系统相关知识的掌握情况？如何构思学生的参与式学习活动，让学生真正成为课堂主体？在后测中怎样快速检验学生对本堂课运动系统知识的掌握程度？如何安排总结环节，结合学生反馈进行有效总结？这些都是教师在每堂课教学设计中需要深入思考的问题<sup>[5]</sup>。

## （二）导言设计

在导言讨论环节，教师应明确学生是学习的主动主体，而自己应承担营造良好学习环境的角色。“导言”即教师通过线上列举一个有趣的运动系统相关案例、一段名人的相关引言，或是提出与学生生活紧密联系的问题，来吸引学生注意力，激发其兴趣，使学生能全神贯注地聆听后续讲课内容<sup>[6]</sup>。导言通常花费约五分钟时间，阐述本节课关于运动系统的教学内容、需掌握的知识重点，营造寓教于乐的教学氛围。例如：在运动系统导言中，教师可在线上展示一段运动员精彩运动瞬间视频，引出运动系统在人体运动中的关键作用，并说明本节课的学习目标<sup>[7]</sup>。

## （三）学习目标

在BOPPPS模型中，学习目标是核心要点，其余五个部分都需围绕“O”（即目标）展开。以往教学目标制定常以教师为主导，考虑本堂课要传授给学生哪些知识以及学生应采用的学习方法<sup>[8]</sup>。如今，学习目标制定围绕学生展开，需考虑学生上节课的学习效果和学习进度。由此可见，学习目标的制定对学生学习具有重要促进作用。如何制定符合学生客观发展规律的学习目标，成为教师需思考的关键问题<sup>[9]</sup>。一种有效方法是邀请学生从知识涵盖、素养提升和技能掌握三个维度展开，共同制定教学目标，并设定可观察和可检测的评价手段。例如：一是学生能够简述运动系统的组成结构；二是学生可以明确运动系统中各器官的功能；三是学生能简单概括运动系统在不同运动状态下的协作机制<sup>[10]</sup>。

## （四）前测设计

前测旨在了解学生当前对运动系统相关知识的储备情况，为教师确定教学起点提供依据。若教学内容难度超出学生能力范围，易使学生因无从下手而失去学习兴趣。教师在线下的前测设计可采用简答题形式，让学生结合自身实际经历与课程内容答题，提高学生参与兴趣<sup>[11]</sup>。在此基础上，教师还可设计实践操作环节，检查学生对学习内容的准备情况。为深入了解学生对运动系统知识的掌握程度，教师可设置讨论任务：分享你认为运动系统中最神奇的结构是什么及原因<sup>[12]</sup>。教师让学生进行小组讨论，并规定前三名提交正确答案的小组，组员与组长在平时成绩中分别加一分。教师将学生讨论结果通过电脑词云投映在屏幕上，以了解学生对基本知识的掌握情况。

## （五）参与式学习

参与式学习在BOPPPS教学中占据重要地位。人们常认为参与式学习仅通过提问和讨论进行，但这种方式的参与效果有限，无法充分激发学生参与意识<sup>[13]</sup>。真正的参与式学习源于学生内在

动力，即学生有强烈渴望去解决问题。因此，教师如何设计参与式学习活动至关重要，参与式学习活动可分为生生互动与师生互动两种形式，让学生自主参与其中，体验学习乐趣，提高学习效果持久性。具体环节如下：（1）教师将学生分成不同小组，每组4~5人，分别查找运动系统相关疾病的资料，分析其病因、症状及治疗方法，每组推选一名组长在讲台进行讲解，教师进行记录和补充。（2）教师运用多媒体展示运动系统在不同运动场景下的动态变化，让学生进行记录与总结。（3）教师通过展示不同年龄段人体运动系统的变化图片，引出运动系统随年龄增长的变化规律，让学生根据自身观察和了解进行总结。（4）教师还可让学生在网上查找一段关于运动系统保健的视频，感受运动系统保健的重要性；随后，教师在关键部分设置暂停，重新讲解，帮助学生理解运动系统保健的科学方法<sup>[14]</sup>。

## （六）后测设计

后测设计应与前测相互对应，以便教师评估教学效果，并根据评估结果调整后续教学，检验是否达到教学目标。后测设计需深思熟虑，既要确保测试能反映学生学习情况，又要留有一定变换空间。后测内容与前测设计大致相同，结合学生课堂表现，通过口头报告、小组讨论等多种形式考查学生对所学知识的理解程度。例如：让学生举例说明运动系统损伤的预防措施；让学生用自己的方式总结运动系统在不同运动中的功能特点<sup>[15]</sup>。

## （七）总结设计

如同导言为课程拉开序幕并提供概览，总结则如同项目收尾工作，对所学知识进行系统整理。总结不仅能帮助学生了解本堂课知识重点、回顾所学内容，还能为下一堂课学习埋下伏笔。教师总结方式可通过在黑板上写出各种问题，让学生回答，巩固本堂课所学知识；也可让学生针对一个问题进行讨论，教师进行归纳和总结，并巧妙引出下节课主题。

## （八）教学实施

在课堂中，学生的表现和融入程度是衡量一堂课的重要标准。因此，教师在讲授课程前，需寻找有创意和趣味性的导入方式，吸引学生注意力；在讲授课程过程中，要用不同方式引导学生思考并探索解决问题途径，实现主动学习；教师在前测和后测环节还可通过线上方式进行调查，让学生在新颖方式中参与；评价方式在学习中不可或缺，教师可让学生通过互评方式，实现相互学习、共同进步。

## （九）教学效果

相对于传统教学方法，这种教学方式可提高学生满意度，如表1所示。

表1 基于BOPPPS的线上、线下混合式教学在系统解剖学中的满意度占比

非常满意	满意	基本满意	不满意	非常不满意
68	26	4	0	0
69.30%	26.50%	4.00%	0.00%	0.00%

在表中可以清晰地看出，非常满意的学生占比69.30%，这表示大部分人都接受这样的模式；而满意和基本满意分别占比26.50%和4.00%，这表示可能有些学生没有理解该堂课的主要教

学内容。但总体来看，学生在这样的方式下是很满意，因为学生可以参与到其中，迅速掌握本节课需要掌握的知识重点。

### 三、结束语

将基于 BOPPPS 模型的线上、线下混合式教学应用于系统解

剖学，是一次富有成效的教学探索。通过线上线下优势互补，利用 BOPPPS 科学环节设计，激发了学生的学习兴趣与主动性，让他们在互动参与中更好地理解和掌握复杂的解剖知识，提升了实践操作能力。尽管取得了一定成果，但教学改进永无止境。

## 参考文献

- [1] 修森, 李莉, 边文山, 等. 基于 BOPPPS 模式的课程思政在系统解剖学实验教学中的应用 [J]. 中国继续医学教育, 2025, 17(05):113–116.
- [2] 王立, 谢明. 基于超星学习通的混合式教学模式在系统解剖学中的应用与研究 [J]. 教师博览, 2025,(06):13–15.
- [3] 王鹏, 庞美俊, 屈野, 等. TBL 模式下以学生为主体的系统解剖学课堂教学方案的构建与实施 [J]. 医学理论与实践, 2024, 37(23):4130–4132.
- [4] 杨蓬勃, 宋萍, 高菱鸽, 等. 初议系统解剖学数字教材的发展与建设 [J]. 基础医学教育, 2024, 26(11):969–974.
- [5] 孟丹, 卢荻, 徐文嘉, 等. BOPPPS 教学模式与线上线下混合式教学融合应用在系统解剖学教学中的学情分析与优化策略 [J]. 解剖学杂志, 2024, 47(04):356–358.
- [6] 杨永光, 颜可梁, 林满洲, 等. 腹腔镜手术微视频在系统解剖学教学中的整合与应用 [J]. 解剖学研究, 2024, 46(04):397–400.
- [7] 刘晓庆, 计永胜, 胡媛萍, 等. 浅谈“新医科”下课程内容整合在《系统解剖学》内脏学实验教学中的运用 [J]. 医学理论与实践, 2024, 37(15):2688–2690.
- [8] 闵静婷, 杜帮, 张艳君, 等. 中西结合创新型小班教学模式在《系统解剖学》教学中的实践研究 [J]. 中国医药科学, 2024, 14(14):50–54.
- [9] 韩锋. FC+TBL 教学模式在系统解剖学教学中的应用效果分析 [J]. 中国卫生产业, 2024, 21(12):195–198.
- [10] 杨维娜, 周劲松, 许杰华, 等. 对分课堂 +PBL 在留学生系统解剖学实验课中的应用 [J]. 基础医学教育, 2024, 26(06):482–485.
- [11] 梁少华, 纪丕友, 张婷, 等. 基于执业医师资格考试的神经系统解剖学创新教学模式研究 [J]. 基础医学教育, 2024, 26(04):286–289.
- [12] 姜杨, 郭林娜, 李莉, 等. 探讨 SPOC 教学在系统解剖学实验教学中的应用效果 [J]. 中国高等医学教育, 2024,(02):77–79.
- [13] 徐玉英, 郭艳桦. 慕课背景下针灸推拿学专业人体解剖学教学模式设计——以运动系统知识为例 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2024, 22(03):10–12.
- [14] 寇珍珍, 田苗, 史娟, 等. 以关节学为例, 在“新医科”背景下, 以“金课”为标准打造系统解剖学教学 [J]. 解剖学杂志, 2023, 46(06):542–544.
- [15] 张丽媛, 纳青青. 有效教学视域下《系统解剖学》“三课堂混合式教学”设计与应用效果 [J]. 解剖学研究, 2023, 45(05):479–483.