

基于翻转课堂的心理学专业人体解剖生理学 实验教学探索

翁茁先

嘉应学院生命科学院, 广东 梅州 514015

DOI: 10.61369/ETR.2025400049

摘 要 : 人体解剖生理学是心理学专业的核心基础课程, 其实验教学环节是连接生物学知识与心理现象的关键桥梁。然而, 传统实验教学模式存在学时紧张、学生被动接受、理论与实践脱节等弊端, 难以适应当前的教学要求。本研究通过构建“课前知识传递、课中知识内化、课后知识迁移”的三阶段教学模型, 并设计以心理学问题为导向的实验任务, 详细阐述了翻转课堂的具体实施路径。该模式在提升学习深度、优化课堂效能、实现个性化教学及培养综合素养等方面有显著优势。

关 键 词 : 心理学专业; 人体解剖生理学实验; 教学改革; 翻转课堂

Exploration of Experimental Teaching of Human Anatomy and Physiology for Psychology Majors Based on Flipped Classroom

Weng Zhuoxian

School of Life Sciences, Jiaying University, Meizhou, Guangdong 514015

Abstract : Human anatomy and physiology is a core foundational course for the psychology major, and its experimental teaching component serves as a crucial bridge connecting biological knowledge with psychological phenomena. However, the traditional experimental teaching mode has drawbacks such as tight class hours, students' passive acceptance, and the disconnection between theory and practice, making it difficult to meet the current teaching requirements. This study constructs a three-stage teaching model of "pre-class knowledge transmission, in-class knowledge internalization, and post-class knowledge transfer", and designs experimental tasks oriented towards psychological problems to elaborate on the specific implementation path of the flipped classroom in detail. This model has significant advantages in enhancing the depth of learning, optimizing classroom efficiency, achieving personalized teaching, and cultivating comprehensive qualities.

Keywords : psychology specialty; human anatomy and physiology experiment; reform in education; flipped classroom

引言

心理是脑的机能, 一切复杂的心理与行为活动都有其内在的生理学基础^[1]。所以, 《人体解剖生理学》是心理学专业的一门核心专业基础课, 它为学生理解感知、情绪、记忆、思维等心理现象提供了生物学理论支撑, 为学生提供了探寻高级心理过程的生物学通路, 是构建完整心理学知识体系的基石。人体解剖生理学是一门理论、实验一体化的课程, 理论部分知识点丰富, 内容抽象、晦涩难懂, 而实验教学是对理论课程的补充, 对学生理论知识的巩固、思维能力的提升有很大的帮助^[2], 同时也为心理学专业学生后续的专业学习提供必要的知识储备与实验操作技能锻炼。

一、传统心理学专业人体解剖生理学实验教学的弊端

由于各种主、客观因素, 当前心理学专业的《人体解剖生理学》实验教学中, 教与学均存在一定的困境。

从“教”的层面看, 首先, 教学内容与学时之间存在尖锐矛

盾。该课程内容庞杂, 从细胞到四大组织再到八大系统, 涵盖面广。在有限的实验学时内, 教师为了完成教学大纲要求, 往往将大量时间用于基础解剖结构的辨认和生理机制的讲解, 导致学生动手操作、深入观察和独立思考的时间被严重挤压, 实验课沦为“观摩课”或“理论复习课”。其次, 教学方法单一。传统的“教

基金项目: 嘉应学院高等教育教学改革项目: 心理学专业《人体解剖生理学》实验教学研究及实验项目设计优化 (JYJG2024221)。

作者简介: 翁茁先 (1987—), 男, 广东五华人, 博士, 主要从事人体解剖生理学教学与研究工作。E-mail: wengzhuoxian@163.com。

师讲-学生听-学生模仿操作”线性模式占主导地位，学生处于被动接受状态，学习积极性和创造性难以被调动^[3]。

从“学”的层面看，首先，心理学专业学生多为文科背景，许多学生在高中没有系统学习生物学科，专业基础差，普遍存在“生物恐惧症”。面对繁复的解剖学名词、错综复杂的神经通路和抽象的生理过程，容易产生畏难和抵触情绪，进而影响学习效果。其次，学习目标模糊，知识与应用脱节。学生常常困惑于“为何要学习这些脑区结构？”“这条神经通路与我的专业有何关系？”此类问题。由于教学过程中缺乏有效的引导，他们往往将学习重心放在机械记忆以应付考试，而难以将解剖生理知识与鲜活的心理现象、临床案例或前沿研究联系起来，无法建立起至关重要的“心-身”关联思维。

传统实验教学核心理念是“以教师、教材和课堂为中心”，将学生视为被动的知识容器，而非积极的知识探索者和建构者。这导致培养出的学生可能长于记忆和模仿，却短于创新和思考，无法满足当今心理科学领域对创新型、复合型人才的需求。

二、翻转课堂模式在人体解剖生理学实验教学中的构建

翻转课堂是将教学任务中知识传递部分从课内转移到课外，由学生自主学习。充分利用课堂时间来增加师生之间、生生之间讨论的机会，实现深度学习。以此培养学生的创造性思维、批判性思维及解决问题的能力^[4]。通过“课前知识传递，课中知识内化”的模式翻转，能为课内的高阶思维活动和个性化探究留出充足时间。该模式高度契合《人体解剖生理学》实验教学“重实践、重观察、重思考”的内在要求，为破解当前教学困境提供了全新的思路。

翻转课堂的成功实施，绝非简单地将课堂讲授内容移至课前，而是一个需要对教学目标、教学内容、教学流程和评价体系进行系统性重构的过程。基于心理学专业的特点，我们构建了以下三阶段、一体化的实验教学模型（图1）。

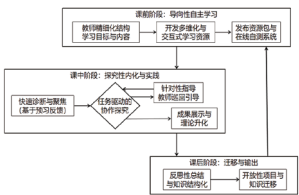


图1 基于翻转课堂的心理学专业人体解剖生理学实验教学模型

（一）课前设计阶段：精准化知识传递与目标导向的预习

此阶段是翻转课堂的基础，目标是确保学生带着必要的知识储备和明确的问题进入实验课堂。

（1）教师角色与活动

精细化学习目标与内容的解剖：教师首先需对每次实验课的教学目标进行精细化分解。明确学生需要掌握哪些核心解剖结构和生理机制，如“识别大脑的四个脑叶及其主要沟回”“解释动作电位产生的原理”。更要明确其与心理学关联的锚点，如“阐述前额叶皮层在决策和情绪调节中的作用”或“分析多巴胺通路在奖赏与成瘾行为中的角色”等。

开发多维化、交互式的学习资源包：针对分解后的目标，教师需开发高质量的学习资源包，其核心不再是厚重的教材章节，而是精准、生动、易于吸收的“知识胶囊”。可以是微课视频（录制时长在5-15分钟的短视频，每个视频聚焦一个核心知识点）。也可以是交互式学习材料，提供在线链接，引导学生操作虚拟解剖平台或3D脑图谱，让他们可以自行旋转、缩放、隐藏结构，进行自主探索。提供未标注的解剖图谱，供学生进行在线或离线标注练习。

导读讲义与心理学案例前置：提供精心编写的导读讲义，提炼关键概念和术语，并直接关联相关的经典或前沿心理学研究。例如，在学习海马结构时，提供阿尔茨海默病病人的案例简介；在学习杏仁核时，链接恐惧条件反射的实验。

（2）学生角色与任务

自主完成知识输入：根据任务包要求，系统学习微课、观察虚拟切片。

完成预习输出：撰写结构化预习笔记，记录核心概念、自己的初步理解以及无法解决的疑问。

提交初步思考：在线尝试回答引导性问题，并将个人或小组的疑问在讨论区提交，为课中教学提供精准的“靶点”。

（3）在线自测与反馈系统

通过学习平台如超星学习通发布简短的在线测验，题型以选择题、填空题、结构标注题为主。这样可以帮助学生自我检测预习效果、为教师提供清晰的学情数据，了解学生的共性疑难所在，为课堂设计提供依据。

（二）课中实施阶段：互动化知识内化与心理学问题探究

此阶段是翻转课堂的灵魂，实现知识向能力的转化，将课堂时间还给學生。

（1）快速诊断与聚焦（约10分钟）：

课堂伊始，教师不再重复讲解基础知识，而是基于课前自测数据和学生提问，进行快速、精准的答疑与梳理。通过提问等方式，引导学生回顾核心概念，并将讨论焦点迅速引向当堂课的深层探究主题。

（2）任务驱动的协作探究（核心环节，约60分钟）

教师根据心理学专业特色，设计一系列“任务单”，将解剖生理知识的应用嵌入到解决心理学问题的情境中。学生以4-6人小组为单位，利用实验室的模型、标本、软件乃至简单的生理实验设备进行协作探索。

任务设计示例一：“失语症的神经定位侦探”。任务：提供布洛卡失语症和威尔尼克失语症患者的临床症状描述（如“电报式语言、无法流畅表达”vs“语言流畅但无意义、理解障碍”）。要求小组利用脑模型和图谱，定位布洛卡区和威尔尼克区，并分析两种失语症分别与哪个脑区损伤相关，探讨语言产生和理解的可能神经模型。

任务设计示例二：“情绪的通路探秘”。任务：给定一个引发恐惧的情境（如黑暗中突然的巨响）。要求小组绘制出从听觉感受器开始，信息如何经由脑干、丘脑，最终到达杏仁核并引发恐惧情绪体验及应激生理反应（如心跳加速、出汗）的完整神经与内分泌通路图。并讨论这条通路在焦虑症形成中的可能作用。

任务设计示例三：“快乐的化学物质”。任务：利用图解和模型，探索中脑边缘系统的多巴胺通路。讨论多巴胺在自然奖赏（如食物、社交）和成瘾物质（如毒品）作用下的释放机制，从而从生理学层面理解“奖赏”、“动机”和“成瘾”行为。

（3）个性化指导与深度拓展（贯穿全程）

在此过程中，教师的角色彻底转变：从讲台上的“讲解者”转变为学生身边的“引导者”。巡回于各小组之间，观察进展，聆听讨论，通过启发性提问如“为什么这个区域损伤会影响理解而不是产生？”“除了杏仁核，还有哪些结构参与了情绪的调节？”来推动学生思考的深度，并对遇到困难的小组提供个性化的指导。

（4）成果展示与理论升华（约20分钟）

探究环节结束后，邀请部分小组向全班展示其讨论结果或案例分析结论。其他小组可以进行补充或质疑。最后，由教师进行系统性的总结与拔高。教师不仅要梳理清晰的知识脉络，纠正可能的错误，更要站在“心身一体”的高度，将本次实验课所学内容与更大的心理学图景相联系，例如，从应激的生理通路讲到长期压力对身心健康的影响，从多巴胺通路延伸到内部动机与外部激励的教育应用。

（三）课后拓展阶段：个性化知识迁移与能力固化

此阶段是教学过程的延伸，旨在促进知识的长期保持与应用。

（1）反思性总结与知识结构化

要求学生提交反思性实验报告，报告重点不再是描述操作步骤，而是要求他们分析实验任务中蕴含的机制，解释观察到的现象（或推理过程），并特别阐述其与心理学的关系。鼓励学生使用思维导图或概念图等工具，将零散的知识点串联成网络化的知识体系。

（2）开放性项目与知识迁移

设计开放性的课后项目，鼓励学生将所学知识应用于真实的研究情境。例如，要求学生查阅一篇近五年的认知神经科学英文文献，该文献需运用 fMRI、ERP 等技术研究某一认知过程（如工作记忆、冲突监控）。学生需运用课程所学的解剖生理知识，解读文献中涉及的脑区定位及其功能意义，并撰写一份简短的评述报告。此举极大地训练了学生的学术素养和知识迁移能力。

三、翻转课堂模式的优势分析

相较于传统模式，翻转课堂在心理学专业的人体解剖生理学实验教学中有诸多优势。

（1）深化学习层次，实现主动建构。翻转课堂遵循了布鲁姆认知目标分类学的理念^[5]。课前，学生通过微课完成“记忆、理解”等低阶认知目标；课中，则在教师引导和同伴协作下，集中进行“应用、分析、评价、创造”等高阶思维活动。这种模式将学生从被动接收信息的“听众”，转变为主动建构知识的“探索者”，学习深度和主动性得到质的飞跃。

（2）优化课堂结构，破解学时困境。它将最耗时的知识传授环节移至课外，从而解放了课堂时间，使充分的动手操作、深入

的案例讨论和即时的反馈指导成为可能，极大地提高了面授课的教学效能和密度，有效缓解了内容多与学时少的矛盾^[6-7]。

（3）促进学科融合，构建“心-身”桥梁。以心理学问题为导向的任务设计，使学生在解决实际问题的过程中，必须调用并整合所学的解剖生理知识。这种“在做中学”的方式，自然而牢固地建立了生物学结构与心理功能之间的联结，有力推动了心理学专业学生跨学科思维能力的培养^[8]。

（4）实现个性化教学，关注个体发展。教师从重复性讲授中解脱后，有更多精力观察每一个学生的学习状态和思维过程。可以根据不同小组和学生的认知水平、学习风格和兴趣点，提供差异化的指导和资源推荐，真正实现了因材施教。

（5）培养综合素养，契合时代需求。在整个教学流程中，学生的信息素养（筛选、处理信息）、自主学习能力、批判性思维能力、团队协作精神、口头与书面表达能力均得到了系统性的锻炼。这些综合素养正是新时代对心理学乃至所有学科毕业生所期望的核心竞争力。

四、结论与展望

翻转模式通过对教学流程的重构，能够有效破解传统教学在学时、方法和效果上面临的多重困境。它不仅是教学形式上的改变，更是教育理念从“教师中心”向“学生中心”的深刻演进，是教学内容从“孤立知识”向“整合应用”的战略性转变。对于心理学专业而言，基于翻转课堂的人体解剖生理学实验教学，其最终价值在于引导学习者穿越宏大的心理与行为表象，直抵其精巧而复杂的生物学核心，从而建立起一种更为坚实、更为深邃的科学心理学观^[9-10]。它培养的不仅是掌握了特定知识的学生，更是具备了自主探索能力、批判性思维和跨学科视野的潜在研究者与实践者。

参考文献

- [1] 邵杰, 曾少举, 王友军, 等. 高校生物学实验教学的课程育人经验——以“人体解剖生理学实验”为例[J]. 高校生物学教学研究(电子版), 2022, 12(03): 42-46.
- [2] 丁婷玉.“人体解剖生理学”实验课程教学改革初探[J]. 科技风, 2023, 10: 92-94.
- [3] 李玉玲, 旺庆, 刘燕. 分段式结合 PBL 教学模式在人体组织解剖学实验教学中的应用[J]. 内蒙古师范大学学报(教育科学版), 2011, 24(09): 140-142.
- [4] 张萍, DING Lin, 张文硕. 翻转课堂的理念、演变与有效性研究[J]. 教育学报, 2017, 3(01): 46-55.
- [5] Jonathan B, Aaron S. Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day[M]. International Society for Technology in Education, 2012.
- [6] 任文婷, 关建军. 翻转课堂在人体解剖生理学教学中的运用初探[J]. 现代职业教育, 2018(7): 1. DOI: CNKI: SUN: XDZJ. 0. 2018-07-115.
- [7] 周艳华, 张瑶, 张艳青, 等. 翻转课堂与传统课堂的比较——以山西师范大学“人体解剖生理学”课程为例[J]. 西部素质教育, 2022, 8(7): 5.
- [8] 梁阳, 李茜, 黎桂仙. 新建高职院校开展人体解剖生理学课程教学初探[J]. 广东职业技术教育与研究, 2020(5): 2.
- [9] 李华, 方佩斐, 张晟, 等. 以信息技术为依托的“翻转课堂”教学模式在《人体解剖生理学》实验教学中的运用体会[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2020, 41(9): 3. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1256.2020.09.035.
- [10] 吴小明, 江洵, 李红伟. 地方院校人体解剖生理学翻转课堂教学模式行动研究——以惠州学院生命科学学院为例[J]. 才智, 2018(34): 2. DOI: CNKI: SUN: CAIZ. 0. 2018-34-047.