

- [4] 刘丹, 向博妮, 苗青, 等. 表现为周期性库欣综合征的异位ACTH综合征1例[J]. 中华内科杂志, 2021, 60(5): 466-469.
- [5] Varlamov E, Hinojosa-Amaya JM, Stack M, et al. Diagnostic utility of Gallium-68-somatostatin receptor PET/CT in ectopic ACTH-secreting tumors: a systematic literature review and single-center clinical experience[J]. Pituitary, 2019, 22(5): 445-455.
- [6] Isidori AM, Lenzi A. Ectopic ACTH syndrome[J]. Arq Bras Endocrinol Metabol, 2007, 51(8): 1217-1225.
- [7] 张翠, 王卫庆. 异位促肾上腺皮质激素综合征[J]. 内科理论与实践, 2023, 18(4): 242-246.
- [8] Rosai J, Higa E. Mediastinal endocrine neoplasm, of probable thymic origin, related to carcinoid tumor. Clinicopathologic study of 8 cases[J]. Cancer, 1972, 29(4): 1061-1074.
- [9] Shreya S, Rajesh J. An atypical case of ectopic ACTH syndrome in an adolescent boy[J]. Oxf Med Case Reports, 2020, 2020(3): omaa017.
- [10] Guerrero-Pérez F, Peiró I, Marengo AP, et al. Ectopic Cushing's syndrome due to thymic neuroendocrine tumours: a systematic review[J]. Rev Endocr Metab Disord, 2021, 22(4): 1041-1056.
- (收稿日期: 2024-12-30)
- (短篇报道栏目编辑: 张玉亭)

[illegible]

教学研究

雨课堂和5E教学模式在生理学教学中的实践

周 华,方 琼,邵美琳

(安徽第二医学院生理学教研室,安徽 合肥 230001)

关键词: 5E教学模式;雨课堂;生理学;心脏泵血;教学改革

中图分类号:G642

文献标志码: A

文章编号: 1004-6879(2025)06-0519-05

党的十九大以来,随着国家“四新”人才战略的提出,“新医科”建设成为高等教育强国新标志。如何让学生积极主动学习,让学生“动”起来,是近几十年来教育改革的焦点。生理学是医学领域的一门基础医学课程,它是研究正常人体及其各组成部分功能活动规律及内部机制的一门学科,是通往临床的桥梁学科,在指导临床学习方面至关重要,它在医学教育中的地位无法撼动。现通过对安徽医学高等专科学校医学检验专业生理学课程的教学实践总结,探索新医科背景下生理学课程教学改革措施。

1 生理学的教学瓶颈

由于生理学内容的逻辑性和抽象性,初涉医学领域的学生普遍认为生理学较难学习,很多学生都陷于“想听,但又听不懂”的困境中。日常教学中,教师一般采用被动技术来教学生理学,然而,被动的教学策略(例如:说教性的讲座)会增加学生无聊感,阻碍知识的保留及深度学习。因此,在课堂内外采用积极的教学手段尤为重要,

学生参与课堂环境被称为“主动学习”或“以学生为中心的学习”。

有大量研究表明^[1-2],积极主动学习可以帮助学生提高对知识的留存率,提高考试分数,纠正误解并促进学生批判性思维能力的发展。增加以学生为中心的课堂活动的策略可以提高学习成果。作为知识的传播者,应不断努力,促进学生“有意义的学习”,需要使用教学工具刺激、激励学生维持学习常规^[3]。本课题组在日常的教学工作中,通过雨课堂学习平台,结合5E教学模式,将一些“以学生为中心”的活动融入生理学教学中,同时保留一些传统的讲座教学的特点,以此提高学生在学习生理学的兴趣。

2 新形势下的教学模式

雨课堂是2016年清华大学和学堂在线MOOC平台合作开发的移动学习平台^[4-5]。雨课堂融入了微软powerpoint(PPT)和微信(wechat)的性能,这是中国教师和学生都较为熟悉的两个应用程序,雨课堂将复杂的技术信息

资助项目:安徽省高等学校省级质量工程教学研究重点项目(2022jyxm797);安徽医学高等专科学校《生理学》一流核心示范金课(2024ahyzylik02)

整合到PPT和wechat中,利用雨课堂,教师可以编辑、修改教学资源,并在课前将教学课件、教学视频、课前预测等课程资源通过雨课堂平台推送到学生微信中,学生可以方便地进行预习;课中,教师和学生登录雨课堂,教师可以与学生就教学内容进行丰富多样的实时互动;课后,教师通过雨课堂发布习题、相关讨论,帮助学生巩固所学知识;同时,动态收集“课前/课中/课后”周期的数据,全面了解学生的学习进度,并进行及时反馈。雨课堂科学地覆盖了课前、课中、课后每个教学过程,让教师对每一位学生的学情都有所了解,从而进行针对性教学。目前,雨课堂已成为中国最受欢迎的技术教育工具之一^[6-7]。

5E教学模式是基于一个自然的探究过程,学生通过探索资源解决未知问题,可以促进主动学习,以及同伴辅助学习。它包括五个环节:engagement(吸引)、exploration(探究)、explanation(解释)、elaboration(迁移)和evaluation(评价),形成一个学习周期^[8-9]。每个环节都有独特功能,最终目的为帮助教师提供连贯指导,帮助学生参与适当学习活动,更好地理解并保留知识。这个周期基于建构主义学习理论,即学习是引导学生从原有经验出发,生长(建构)起新的经验。

生理学中有诸多的知识点,因内容抽象,一直是教师和学生心中的“梦魇”,比如,“心脏泵血功能”一直是生理学教学内容中的重难点,内容抽象,逻辑性较强,长期以来,一直被视为生理学教学中一块“难啃的骨头”。现以“心脏泵血功能”教学内容为例,利用雨课堂教学平台,结合5E教学模式,将该部分教学内容划分为课前(pre-class)、课中(in-class)和课后(after-class)3个阶段,采取5E学习周期,对“心脏泵血过程”知识建构,促进学生积极参与学习,激发学生学习热情,提高教学效果,为生理学教学改革提供一定的参考。

3 基于雨课堂的5E教学模式在生理学中的应用

3.1 课前

课前旨在吸引。课前,教师在雨课堂平台创建一个虚拟班级以及班级微信群,以便进行生理学教学。课前一周,教师将独立的学习资源(包括:电子教材、教学大纲、教学PPT、自制微课视频、心脏泵血过程动态视频、课前讨论及课前测试题)发送到长江雨课堂平台,并发送公告通知学生及时预习(公告中列举了学习任务明细)。学

生通过微信关注长江雨课堂,绑定身份后,通过微信接收预习任务,并按按时完成预习任务。在预习过程中,如遇到重点内容可以进行“收藏”;对不懂的问题,可以标记为“不懂”,可以提前发私信请教老师,也可以提醒自己在上课时重点听讲,并就课前讨论发表自己的见解(图1)。



图1 课前资源学习

教师通过手机端及时查看学生预习情况,对未进行预习的同学,私信询问原因,加强监督。收集学生标注“不懂”之处,查看课前测试高频错题,针对疑难困惑,教师对课堂讲解时间及教授方法进行适当调整,重点解决学生们在预习中碰到的问题。

该部分设计的主要目的是教师提前通过雨课堂进行信息传递,学生们被要求提前预习课程,在课程开始时参加预测试,以验证他们是否熟悉了学习内容,以此产生认知冲突,激发学生斗志,吸引学生注意力,让学生以一种积极主动的态度参与到新知识的学习中,可以为“以学生为中心”的活动腾出更多的课堂时间。研究表明^[10-11],学生在课前学习中的准备程度极大影响他们在课堂上的参与度和成就感,从而影响他们在该门课学习方面的整体效果。

3.2 课中

首先,教师通过微信扫码进入雨课堂,点击“开启雨课堂授课”,进入对应的班级,开启授课;学生通过扫描“雨课堂”二维码进入课堂(签到);教师点击“开始上课”,

通过雨课堂进行实时互动(投票、头脑风暴、随机选人、弹幕、在线测试等),活跃课堂气氛。授课过程中,教师可走下讲台,通过手机微信端控制PPT,一方面可以融入学生,另一方面可对不认真上课的学生起监督和震慑作用。课中实施主要分为两阶段:探究和解释。

3.2.1 探究 首先从心率和心动周期概念开始,从成年人安静时正常心率推导出心动周期及其正常值,通过心动周期示意图解释正常心脏泵血过程中的特点(如心房先收缩、心室后收缩,无论心房还是心室,总是舒张期大于收缩期等),解释心率过快,对机体不利的机制,促进学生们对心脏泵血过程和机制的理解。其次,通过雨课堂“白板”功能画简略示意图,模拟心房/心室/主动脉之间的压力梯度与瓣膜开关及血液流动之间的关系,理清逻辑,作为理解基础,并点击“将当前页截取发送全班”,以便学生保存并进行课后复习查看。最后,展示“心动周期各时相左心室压力变化示意图”,依次观察各时期房内压—室内压—主动脉压的压力梯度大小,确认瓣膜状态,明确血流方向,心室容积的变化。

3.2.2 解释 教师总结解释心脏泵血机制(图2),理清前后逻辑关系以及心脏泵血意义。在遇到具体问题时,如:心房收缩期时,房内压—室内压—主动脉压的压力大小情况? 解题思路:先确定心房收缩期瓣膜状态—房室瓣开,动脉瓣关;依据瓣膜状态推导出房内压>室内压<主动脉压,血流方向:心房→心室,心室容积增大。使用同样的解题思路,也能分析其他各期房内压—室内压—主动脉压的压力梯度大小情况(除减慢射血期时动脉瓣开放取决于血液的动能)、血流方向以及心室容积情况。

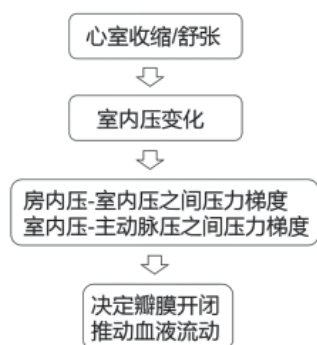


图2 心脏泵血机制

为了解学生掌握情况,通过在PPT中提前设置的在线测试题,课中进行限时测试,为增强课堂趣味性,通过雨课堂的“课堂红包”,给每一题赋予一定的奖励,红包面

值小,主要是为增强课堂上师生间的互动性,寓教于乐,建立良好的关系。课堂数据显示,学生参与度极高(课堂活跃度227),教学效果显著(图3)。



图3 课中教学数据

该部分设计意图是帮助学生通过参与深思熟虑的实践活动构建新的知识,以实现预期的学习成果。课中教师采用多种多样技术和策略,将学生的注意力导向参与和探索经验方面,使概念、过程变得简单、可理解和清晰;学生通过不断探索问题、解决问题巩固知识,教师帮助学生将他们的发现与相关的理论或概念联系起来。教师借助雨课堂的信息技术,构建积极的课堂气氛,帮助学生提高注意力和成绩,促使他们由被动学习向主动学习转变。有超过90%的同学认为,通过雨课堂,学生与教师之间进行有效的信息交换,有助于发现自己对知识认知短板。

最后,以每年9月29日“世界心脏日”为主题,阐述生命需要健康的的心脏,而心脏疾病是威胁人类生命健康的头号杀手。教师通过雨课堂发起讨论:在日常生活中如何爱护心脏,维持心脏正常功能,维护自身健康? 学生通过弹幕畅所欲言,进行讨论,发表自己的见解,一方面检测学生是否能将所学理论知识用于现实问题的解答,另一方面,通过弹幕丰富课堂活动,加深学生印象。讨论结束后,通过词云图展示讨论内容的关键词(图4)。

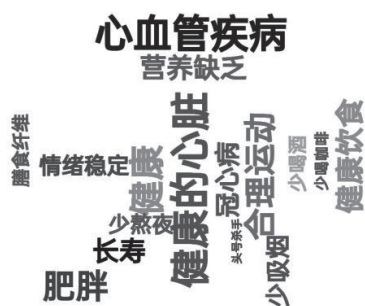


图4 课中讨论词云图

3.3 课后

3.3.1 迁移 课后给学生提供将他们所学的新知识转移到多元化环境的机会,要求学生应用他们所学知识在新的环境下解决新问题,此阶段称为迁移。如:要求学生以小组为单位进行讨论,并以思维导图的形式呈现严重高血压患者出现头晕、胸闷症状的疾病机制图(mechanism of disease, MOD)(图5)。在该阶段,学生学习的新知识将有会被证明是“富有成效的”。研究表明^[12],将学生暴露在多种环境中可以促进更深层次的理解,特别是随着时间的推移,新知识仍被保留并转移到新的情况中。

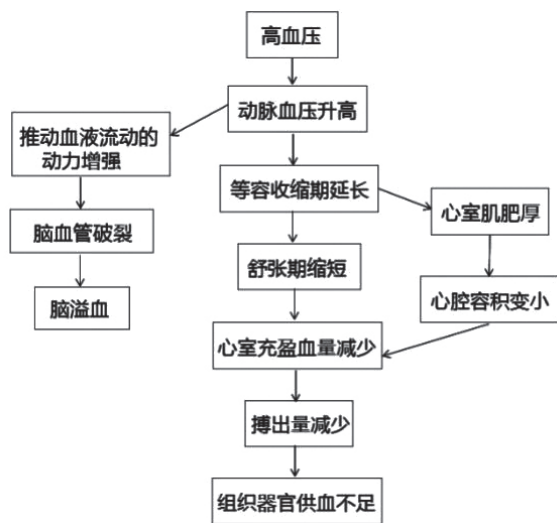


图5 疾病机制(MOD)图

3.3.2 评估 评估阶段,教师评估教育成果,并给学生分配分数,这个阶段应用于学习序列的最后,作为一种形成性评估,鼓励学生评估他们的理解 and 能力,并为教师提供机会评估学生朝着实现教育目标所取得的进展。故针对心脏泵血功能设计课后测试题,以作业形式发放,并通过微信通知学生在截止时间前完成作业,评估学生应用新知识、理解能力等相关联的能力,评估有助于了解学习情

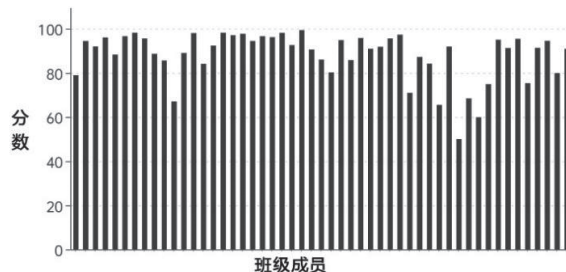


图6 课后测评成绩

4 总结

基于雨课堂的5E教学设计策略为生理学“心脏泵血过程”章节的教学提供了强有力的支撑,在课前预习、课中教学和课后复习之间建立了桥梁联系,使得课堂教学未脱节。整个教学过程的数据显示,基于雨课堂的5E教学设计是有效的,学生得到了时间、提示和机会来深入参与学习。通过学生暴露出的问题,然后提供探索、解释、迁移和评估他们学习的机会,引导学生主动参与到学习过程中,实现学生对知识的自主构建。主动学习技术已被证明可以提高学生在多个学科的表现^[14-15]。

但基于雨课堂的5E教学设计策略对教师也提出了更高的要求。课前,要求教师准备充分的预习资源。课中,要求教师根据学生反馈进行学习分析,并快速对教学过程进行调整,采取合适的教学手段,精准教学;另外,教师要充分关注内向和害羞的学生,也要适度控制过分活跃的学生,维持好课堂秩序,确保有效教学。课后,教师应积极回复学生提出的各种问题,并根据课前、课中的评价反馈,布置合适的学习任务,帮助学生巩固知识。因此,需要教师具有较强的学习能力和高度的责任心,并勇于尝试新事物,以便在一个新的教学模式下更好地胜任教学工作。

参考文献

- [1] 刘妍,胡碧皓,尹欢欢,等. 虚拟现实(VR)沉浸式环境如何实现深度取向的学习投入?—复杂任务情境中的学习效果研究[J]. 远程教育杂志,2021,39(4):72-82.
- [2] 贺甜甜,李丹. 以学生为中心的混合式教学模式构建与实践[J]. 中国电化教育,2021(1):10-15.

- 践[J]. 高教论坛, 2022, 11: 33-39.
- [3] 程加加, 郝信磊, 杨丽华, 等. 课程思政联合CBL教学法在急诊教学中的应用[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(24): 43-47.
- [4] 叶亦心, 马金凤, 温平镜, 等. “OBE+雨课堂”在预防医学课程教学中的应用[J]. 西部素质教育, 2023, 9(5): 158-161.
- [5] 邸阳, 张晓, 李垚, 等. “智慧平台+雨课堂”助力生理学一流课程建设初探[J]. 中国继续医学教育, 2023, 15(17): 194-198.
- [6] 肖继坪, 杜晓翠, 陈疏影, 等. 基于“雨课堂”的植物生理学混合式教学设计与探索[J]. 高教学刊, 2024, 10(1): 103-106.
- [7] 张敬南, 彭辉, 张强. 基于5E教学模式的翻转课堂教学实践[J]. 电气电子教学学报, 2020, 42(2): 13-15, 55.
- [8] 崔佳, 张昕, 王海旭. 基于ICAP理论的翻转课堂学习参与度提升研究[J]. 中国成人教育, 2021, 23: 51-56.
- [9] 周华, 方琼, 姜文涛. 基于5E教学模式的机能实验学教学实践——以家兔呼吸运动调节为例[J]. 科技风, 2023, (34): 124-126.
- [10] Daines B, Berry A, Daroowalla F, et al. The use of the 5E instructional design strategy to teach respiratory physiology to first-year medical students[J]. Adv Physiol Educ, 2019, 43(4): 546-552.
- [11] 王新玲, 王晓梅, 胡君萍, 等. 基于“以学生为中心”教学理念的混合式教学模式在天然药物化学教学中的应用[J]. 西部素质教育, 2024, 10(3): 6-10.
- [12] 汪晨, 曾凡玉, 郭九霞. 记忆增强型深度强化学习研究综述[J]. 小型微型计算机系统, 2021, 42(3): 454-461.
- [13] 汤继辉, 王杰, 刘小燕, 等. 主动学习在药剂学课程中的应用[J]. 右江民族医学院学报, 2022, 44(6): 927-929, 933.
- [14] 李孟倩, 汪金花, 韩秀丽, 等. 新工科背景下1+3PBL互动性教学设计改革与实践[J]. 高教学刊, 2024, 10(20): 42-46.
- [15] 曹伟, 张景波. 时代任务导向式翻转课堂对医学生自主学习能力的影晌[J]. 中国继续医学教育, 2024, 16(3): 100-105.
- (收稿日期: 2024-09-10)

基于翻转课堂的社会热点事件在临床技能实训思政教育中的应用

杨眉峰, 陈 沁, 刘 赞, 伍 娟, 王春桔*

(福建中医药大学临床技能教学中心, 福建 福州 350122)

关键词: 临床技能实训; 热点事件; 翻转课堂; 课程思政

中图分类号: G642

文献标志码: A

文章编号: 1004-6879(2025)06-0523-04

临床技能实训是医学生到临床医生角色转换及理论与实践结合的重要过程, 是实现实用性医学人才的重要途径。习近平总书记强调, 要充分利用课堂教学这一主渠道, 促使各类课程与思想政治教育统一发展, 形成有效的协同效应^[1]。实践证明, 思政教育的融入不仅可有效提升医学生职业素养和职业认同感, 亦可强化其对专业知识与技能的掌握程度^[2-3]。医学院校专业课中引入社会热点事件, 并在话题中融入思政元素, 可在传授知识的同时培养其正确世界观、价值观和人生观, 培养出德才兼备的人才^[4]。本课题组尝试将基于社会热点事件的思政教育融入临床技能常用急救技术教学中, 并总结分析应用效果, 为今后开展相关教学课题提供研究基础和理论依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取福建中医药大学2020级中医学专业本科生68名为研究对象, 1组33名为观察组, 2组35名为对照组。研究时间为2022年9月—2023年3月, 2组人员为2021—2022学年第二学期末排课时随机分组, 2组学生在性别比例等基础情况具有可比性。

1.2 教学方法

1.2.1 教学准备 2组学生均由同一教师授课, 技能操作教材均采用《中国医学生临床技能操作指南》(人民卫生出版社第3版), 其中的现场急救技术是《中华人民共和国突发事件应对法》和《健康中国行动(2019—2030年)》

资助项目: 2021年福建中医药大学“课程思政”“思政课程”教学改革研究项目(XJGK2154)

* 通讯作者