

中图分类号: R95 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2023)04-0023-04
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2023.04.006



高职高专药理学教学与翻转课堂结合实践*

李卓恒¹, 卢来春^{2△}

(1. 重庆医药高等专科学校药学院·重庆市药物制剂工程技术研究中心, 重庆 401331; 2. 首都医科大学附属北京同仁医院国家药物临床试验机构, 北京 100730)

摘要:目的 探讨翻转教学在高职高专药理学教学中的应用可能。方法 分析高职高专药理学教学和课程的特点, 总结现存问题, 结合翻转课堂的特点及其在高职高专学校的应用经验, 分析其应用方法及应用前景。结果 翻转课堂能增强师生互动, 有效激发学生自主学习的积极性和主观能动性, 培养学生的创新思维能力, 并让教师更全面地掌握学生学习中的不足及其课前准备和知识掌握情况, 便于因材施教, 提高教学效果。结论 翻转课堂与高职高专药理学教学能很好地结合, 相较传统教学法优势明显, 应用前景广阔。

关键词: 翻转课堂教学; 高职高专教学; 药理学教学; 药学教育

Combination Practice of Pharmacology Teaching and Flipped Classroom in Higher Vocational Colleges

LI Zhuoheng¹, LU Laichun²

(1. College of Pharmacy, Chongqing Medical and Pharmaceutical College · Chongqing Pharmaceutical Preparation Engineering Technology Research Center, Chongqing, China 401331; 2. National Institute for Drug Clinical Trial, Beijing Tongren Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing, China 100730)

Abstract: Objective To investigate the application of flipped classroom teaching in pharmacology teaching in higher vocational colleges. **Methods** The characteristics of pharmacology teaching and course in higher vocational colleges were analyzed, the existing problems were summarized, and the application methods and prospects of flipped classroom were analyzed based on the characteristics of flipped classroom and its application experience in higher vocational colleges. **Results** The flipped classroom could enhance the interaction between teachers and students, effectively stimulate the enthusiasm and subjective initiative of students' autonomous learning, cultivate students' innovative thinking ability, and allow teachers to more comprehensively grasp students' deficiencies in the learning process and their pre-class preparation and knowledge mastery situation, so as to facilitate teaching according to the students' aptitude and improve teaching effect. **Conclusion** Flipped classroom and pharmacology teaching in higher vocational colleges can be well combined, and it has obvious advantages and broad application prospects compared with traditional teaching methods.

Key words: flipped classroom teaching; teaching in higher vocational colleges; pharmacology teaching; pharmaceutical education

现代高等职业学院和高等专科学院(简称高职高专)教育是以技能和技术为教育目标的职业教育。21世纪, 社会对医药卫生事业的投入大增, 医药市场竞争日趋加强。新形势下, 社会对健康服务能力的要求也越来越高, 医药高等教育要适应社会发展的需要^[1-2]。因此, 教学模式应以学生为中心, 培养其应用知识解决实际问题的能力。对于以药理学为代表的医药核心课程, 传统教学已无法满足新形势下的教学需求。寻求适合高职高专药理学教学模式, 具有很高的实际应用价值。

1 高职高专药理学教学和课程特点及现存问题

高职高专的生源决定了其所收学生的基础知识相对薄弱、自律能力有待提高^[3]。药理学课程内容丰富, 但

理论性强、知识多、内容细, 因此, 选择合适的教学方法, 对于调动学生的学习积极性及提高教学效果非常必要。实际教学中, 许多学生因此前对医药专业知识点了解不多, 普遍反映该课程概念抽象、理论性强、内容枯燥, 基础较差的学生因而产生畏难情绪, 学习兴趣与积极性不高。药理学是研究药物与机体之间相互作用及规律的学科, 是多门医药专业的桥梁学科和基础课程, 在学科知识构建中十分重要。药理学课程是高职高专医药类专业的核心课程, 有药物多、药理作用多、临床用途多、不良反应多及难记忆的特点, 学生学习较困难。总课时数较多, 且理论教学占比高。以重庆医药高等专科学校(简称重庆医高专)2020级药学专业为例,

*基金项目: 重庆医药高等专科学校科研计划项目[ygz2021114]。

第一作者: 李卓恒, 女, 回族, 博士, 主管药师, 研究方向为药理学, (电子信箱)cissyqcq@126.com。

△通信作者: 卢来春, 男, 汉族, 博士, 教授, 研究方向为药学与医院药学, (电子信箱)lulaicq@163.com。

药理学共设102学时,其中理论课78学时(占76.47%),实践课24学时(占23.53%)。从传统教学方法来看,理论课大多以教师授课为主,学生被动接受,枯燥且大量的知识点讲授下,师生均易产生疲惫感,尤其是学生缺乏主动学习的机会,学习积极性降低,也影响了知识的活学活用。

同时,分子生物学、信息化电子技术等的飞速发展推动了学科的进步,也将药理学的机制研究引入了细胞、分子水平,结合高职高专的教学特点,传统的教学模式已不适应新形势下的药理学教学需要,选择新的教学方法对于推动药理学学科建设十分必要。如何提高药理学教学水平及学生的学习热情,是目前这方面的研究热点。

2 翻转课堂教学

2.1 定义与简介

翻转课堂式教学法最早用于20世纪初的美国^[4],它采用现代化网络技术和多媒体技术与教学结合的模式,重新设置了课堂内外的时间和责任分布,将学习的主动权从教师转移给学生。在最初的翻转课堂教学中,教师将课程录制成视频,交由学生在课前自主学习,待上课时再参与讨论^[5-6]。该模式促进了个体化教学,有助于提升学生的自主学习能力,有利于新时代教学的改革并适应新时代人才培养的要求。2011年,该教学模式被加拿大《环球时报》评为影响课堂教学的重大变革,且目前已越来越多地用于教学实践,教学效果良好^[7]。

2.2 特点

2.2.1 角色互换

传统的教学课堂以教师为主体,教师在课堂上授课,进行“信息传递”后,由学生在课下对知识进行吸收、消化、运用。学生因课业繁重,且缺乏监督及学习自觉性,其知识点的获取时常不完全、不到位。而在翻转课堂,课堂主导权由教师交由学生,将对学生的知识“信息传递”置于课前,在课堂上可专心完成知识的吸收、消化、运用,这样教、学双方均能更好地把握学生对知识的掌握情况,从而进行针对性地查缺补漏和辅导,提升学生对知识点的掌握力和应用力。同时,教师要充分认识到翻转课堂的教学目的,掌握师生各自的特点,并进行符合实际情况的教学设计和安排,做到因材施教。

2.2.2 与网络技术和多媒体技术结合

翻转课堂的设计和implement中,信息技术的应用非常重要。其为学生课前获取知识、课间内化知识的关键。目前,我国对高等教育信息化建设、技术支持、教育资源进行了大量投入,为翻转教学模式的实施提供了基

本条件。其中与“互联网”结合的药理学翻转教学也已用于实践^[8]。重庆医高专药理学教学信息化建设非常全面,具有微课、大型开放式网络课程(MOOC,又称慕课)等信息化教学平台。教师可结合学校网络课程建设,提供授课视频,学生也可使用其他途径获取授课视频。这不仅提高了学生自我学习的能力和学习主动性,还能提升学校网络教学资源的利用率。

2.3 实施

2.3.1 与药理学教学结合的可行性

翻转教学具有信息量大、易于节奏控制^[9],能提高教学效率等特点,且翻转课堂教学能有效结合丰富的网络资源和多媒体,有利于简单明了、直观地展现药理学抽象、繁杂的知识点。应用信息化技术阐述抽象的知识点,特别是疾病发病机制和药物作用靶点,适合高职高专的药理学教学,有助于增强学生的学习兴趣、由浅入深地引导其掌握多个知识点。如心力衰竭(简称心衰)的发病机制复杂,可结合相应动画讲解视频,让学生直观认识到心衰病理表现,加深印象,大幅提高学习、记忆的效率^[10]。同时,不仅教师及学校可提供视频和多媒体资源,也可由学生制作药理学知识点视频,并分组在课堂上分享。这不仅培养了学生在学习中的主人翁意识,也加强了其对知识点的掌握及应用信息技术的能力。

传统的药理学教学方法,以教师的单方面输出为主,教学效果单一,大量知识点“填鸭式”输入且学生需无条件接受,易产生厌学心理,影响教学效果。根据药理学学科特点,其教学可遵循“启发式”原则^[11],这也与翻转课堂教学方法不谋而合。后者根据药理学学科的知识结构和学习方法规律设计,实施过程中,教师要确立以学生为中心的教学思想,将学生放在主体位置,而教师自身主要起引导、答疑解惑的作用。由此,翻转课堂教学树立了学生的主体意识,提高了其学习积极性。可见,翻转课堂教学与药理学教学结合可行^[12]。

2.3.2 理论课实施过程

有专家提出翻转课堂的四大支柱,即灵活的学习环境(flexible environment)、学习文化的转变(learning culture)、精心策划的教学内容(intentional content)和专业化的教师(professional educator),取各词首字母缩写为FLIP,这是翻转课堂成功进行所需的环境与条件^[13-14]。如南京市行知中学吴虹校长认为,尝试并实践“翻转课堂”的着眼点为“促进教师专业发展和提升学生学习效能”,核心为基于自学知识点上的“对话、讨论与练习”^[15-16]。翻转课堂的理论课实施步骤可包括以下5步:1)在课堂上根据课前布置任务,检验学生的学习效果,并根据学生对知识的掌握情况,归纳总结重

要问题;2)教师针对学生问题进行讲解与辅导,并根据学生情况布置新一轮作业和任务;3)教师根据前两阶段的实施情况,为每个小组精心分配具体的作业任务和问题,分组讨论,协作研究;4)学生展示讨论结果,锻炼其逻辑能力和表达能力;5)教师归纳本次课内容,并点评学生表现^[17],课后进行成果固化、整理作品、群体分享。按此步骤实施,可充分体现学生的课前准备及知识掌握情况,充分暴露存在的问题,使教师能更好地因材施教,最大限度地发挥教学效果。

当前,重庆医高专在综合考虑下选取影响药物作用因素及抗胆碱药、镇静催眠药、镇痛药、抗高血压药、抗甲状腺药等内容进行翻转课堂式教学,原因为这些教学内容的知识点具有固定规律,且各种途径的信息资源丰富,且知识点内容契合学生能力,方便学生自学时理解和掌握。这里尤其要注意,药理学与临床医学、基础医学关系密切,故学习中还需掌握一定的生理学和临床医学基础知识。

2.3.3 与实验课结合

药理学以实验手段进行研究,因此,药理学实验课在药理学教学中具有举足轻重的作用^[18]。学生通过实验,能直观地观察药物与机体的相互作用,增加其学习兴趣和理论知识理解和掌握程度,同时能培养其动手能力、观察能力及分析和解决问题的能力。这对基础知识水平薄弱的高职高专学生更重要。

翻转课堂与药理学实验课的结合,拟从以下几点着手:首先,在理论课学习基础上设置实训课的目的和内容,让学生结合信息化资源提前预习,并自主设计实验方案;其次,在实训课上学生提出并汇报实验方案,教师进行点评和修正,共同讨论后得到合理可行的实验方案;再次,根据药理学实验室相关实验条件(包括药品、仪器、耗材等)由学生操作完成实验,得出结果并撰写实验报告;最后,由教师根据学生实验课的表现及实验报告情况进行点评和总结。实验课教学选取“药物相互作用”“药物剂量对动物的影响”“不同镇痛药的镇痛效果”等实验项目采用翻转课堂模式,实验课期间课堂氛围活跃,学生动手能力增强,课后收获良多。教研室还在基础药理实验外设置了具有一定难度和探讨性的实验操作,如“牛蒡子苷对肾衰雄性生殖功能低下大鼠的改善作用”,让学生亲身参与科研项目的设计、操作、数据分析和结果探讨,使其了解药理学与自然科学、基础研究的相关性,也能启发其科研思维,从而具备初步自行设计药理学实验的能力。

2.4 效果评价

课程评价是教学改革中非常重要的环节,科学、完善的课程评价体系可有效反映课程设计及实施过程中

存在的问题,促进课程不断改革优化,提高课程教学质量^[19-20]。由于翻转课堂改变的不仅是教与学的顺序,还有最终的效果评估机制。因此,对它的评价必须是多方面的,传统的笔试已无法满足需要。结合医药类高职高专学生的学习能力及药理学在医药专业学生专业课程中的重要程度,拟从以下方面评价课程开展效果:1)通过学生登录信息化平台的次数、时间,在信息化平台上完成的考核次数、考核成绩,评价其课前自学信息化知识的能力;2)通过学生的课堂展示效果、互动效果等,评价其课堂表现;3)通过学生的实训操作表现,评价其解决实际问题的能力;4)保留传统的考试成绩。

还可从学生角度设置课程效果和满意度问卷调查。问卷调查的对象为学习药理学课程的医药学方向不同专业学生,内容首先包括学生对药理学学科的总体评价,如药理学对该专业知识储备和未来工作的帮助作用,对药理学的认识、学习兴趣等。然后是结合翻转课堂和教学方法的问题,包括应用翻转课堂后学生的学习兴趣、学习方法、自主学习能力、学习思维能力、总结与归纳能力、发现及解决问题的能力、创新能力、团队协作能力、与人沟通交流能力等。可设置传统教学和加入翻转教学的平行班以对比学习效果。

2.5 应用前景

随着网络的普及和教育理念的提升,翻转课堂越来越为人熟知,且其因现代化的授课手段及对课堂教学效果的显著提升能力,已受到国内外教育工作者青睐,成为研究和教学实践的热点^[21-22]。许多研究表明,翻转课堂模式能极大地激发学生学习的主动性、提高课堂学习效率,也便于教师发现问题,因材施教,进而提高学生的学习效果^[23-25]。与知识量大、知识点抽象、不易理解的医药课程结合也是翻转课堂的应用趋势。因此,高职高专医药专业核心课教学中引入翻转课堂模式很有必要。

翻转课堂用于药理学教学虽有良好前景,但也面临巨大挑战^[26-29]。首先,翻转课堂对信息化资源的储备和利用要求较高,这不仅要求高职高专医药院校有相应的信息化建设平台,还需教师具备一定的使用多媒体技术、制作微视频及指导学生使用信息化资源的能力,这样才能将翻转课堂与高职高专药理学教育有效结合起来。其次,翻转课堂中,不仅教学模式改变,课堂的主导者也由教师转变为学生,角色转变过程中,需明晰教师的定位,其在课堂上虽不是主导者,但在整个教学过程中的主导地位仍不变,体现在如何给学生制定清晰的学习目标、如何引导学生进行自主学习、如何准备教学信息化资源、在课堂上如何发现学生的学习薄弱点及指导,以及如何对学生的学习效果进行评价

等各环节中,教师的指导和尺度把握非常关键。特别需要结合药理学知识结构特点,合理引导并为学生指明学习的方向和要点,调动其学习积极性,优化学生对知识点的理解记忆效果并能结合临床实践合理应用,这些都是翻转课堂在药理学教学中需要注意的地方,也是教师发挥“导师”效果的教学关键点。再次,前文提到的翻转课堂教学在药理学教育中教学效果的多样化评价如何实现。但无论如何,都要结合学校和学生情况与时俱进,争取达到合理评价教学效果的目的。

3 结语

翻转课堂教学与传统教学方法完全不同,前者能有效激发学生自主学习的积极性,培养其创新思维能力,并让教师更全面地掌握其学习情况和水平。特别是对于药理学这门专科课,应用于高职高专的医药专业学生的学习,具有非常明显的优势。但只有结合实际情况,特别是根据药理学课程特点,在传统教学中穿插翻转课堂教学,才能真正实现个体化教育,加强对医药专业学生的理论和实践培养,以提高我国医药学人才的职业水平。

参考文献

- [1] 李春元,黄振元,杨友谊,等. 现阶段我国高等卫生职业教育发展的制约因素及对策[J]. 中国药业,2014,23(12):17-18.
- [2] 刘长君,王立岩,李乃杰. 高职药类专业建设刍议[J]. 中国药业,2011,20(20):8-9.
- [3] 郑小红,刘晓颖,苏媛淇,等. 提升当代高职高专学生药理学课程学习效果的探索与实践[J]. 卫生职业教育,2015,33(15):54-56.
- [4] LAGE MJ, PLATT GJ, TREGLIA M. Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment[J]. Journal of Economic Education, 2020,31(1):30-43.
- [5] 李沉纹,张定林,窦寅,等. 药剂学实验教学中翻转课堂联合PBL教学法实践与评估[J]. 中国药业,2021,30(16):34-36.
- [6] 殷娜. 讲授法与翻转课堂在药理学教学中的应用研究[J]. 卫生职业教育,2018,36(22):76-77.
- [7] 和丽芬,黄宁,谭睿琛. 翻转教学模式在药理学教学中的探讨[J]. 时代教育,2015,11(6):209-210.
- [8] 张子英,张楠,马丽杰,等. 高效实施“互联网+”药理学翻转教学的研究[J]. 卫生职业教育,2020,38(13):65-67.
- [9] 秦海宏,龙文月,汤红翠,等. 翻转教学模式下的药理学教学研究[J]. 中国社会医学杂志,2019,36(4):365-367.
- [10] 张燕琴,彭英,邓水秀,等. 信息化教学手段在中职药理学教学中的有效应用[J]. 教育教学论坛,2019,1(2):251-252.
- [11] 邓雅婷,杨勇,李萍,等. 基于翻转课堂理念的药理学讲学活动分析及反思[J]. 教育现代化,2018,5(27):322-325.
- [12] 周维英,周红,陈晓红,等. 基于翻转教学模式的药理学教学探讨[J]. 现代医药卫生,2014,30(14):2212-2214.
- [13] 刘健智,王丹. 国内外关于翻转课堂的研究与实践评述[J]. 当代教育理论与实践,2014,6(2):68-71.
- [14] 张雅倩. 面向深度学习的U型翻转课堂教学模式的设计与应用研究[D]. 石家庄:河北师范大学,2021.
- [15] 王红,赵蔚,孙立会,等. 翻转课堂教学模式的设计—基于国内外典型案例的分析[J]. 现代教育技术,2013,23(8):5-10.
- [16] LORENZO PI, MÉNARD C, MILLER FD, et al. Thyroid hormone - dependent regulation of Talpha1 alpha - tubulin during brain development[J]. Mol Cell Neurosci, 2002, 19(3):333-343.
- [17] 薛小燕,毛星刚,侯征,等. 翻转课堂教学模式在药理学教学中的实践和应用[J]. 中华神经外科疾病研究杂志,2016,15(3):257-260.
- [18] 郭小兵,彭艳霞,宋吉,等. 中药学专业药理学实验教学改革的思考[J]. 医药教育进展,2019,11(6):1-2.
- [19] 栾海云,李金莲,秦国民,等. 基于能力培养的药理学课程形成性评价改革探索[J]. 中国高等医学教育,2018(10):36-37.
- [20] 孙晓润,张建平,陈革革,等. 药理学教学中行之有效的形成性评价方法[J]. 医学教育研究与实践,2021,29(4):597-601.
- [21] HUGHES KN, BERNDT A, GILL S. Application of the Flipped Classroom Approach in an Undergraduate Maternal - Newborn Nursing Course to Improve Clinical Reasoning[J]. Creat Nurs, 2022,28(1):48-53.
- [22] YEH YC. Student Satisfaction with Audio - Visual Flipped Classroom Learning: A Mixed - Methods Study[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022,19(3):1053.
- [23] NJA GO, ORIM RE, NEJI HA, et al. Students' attitude and academic achievement in a flipped classroom [J]. Heliyon, 2022,8(1):e08792.
- [24] CAI L, LI YL, HU XY, et al. Implementation of flipped classroom combined with case - based learning: A promising and effective teaching modality in undergraduate pathology education[J]. Medicine (Baltimore), 2022,101(5):e28782.
- [25] ZHENG ZY, LIAO JL, ZENG LJ, et al. High - Fidelity Patient Simulation Incorporated Into a Flipped Classroom Improves Students' Long - Term Knowledge Retention of Acute Organophosphorus Pesticide Poisoning [J]. Simul Healthc, 2022, 17(1):e68-e74.
- [26] 孙晶,周铭懿,黄云坡. 基于微课的翻转课堂模式下高校教师面临的挑战及对策[J]. 卫生职业教育,2021,34(7):3-4.
- [27] 孙玉凤. 基于微课的公共教育学翻转课堂模式下教师面临的挑战及对策[J]. 湖北开放职业学院学报,2020,38(12):157-163.
- [28] 崔静,王海江. 关于高等院校翻转课堂的思考[J]. 教育教学论坛,2019,5(22):245-246.
- [29] 陈瑶. 医药类院校“三课堂联动”药德教育模式应用与实践[J]. 中国药业,2018,27(12):95-97.

(收稿日期:2022-04-09;修回日期:2022-08-10)