

基于微信平台的翻转课堂教学模式在生物化学教学中的应用探讨

张小平¹, 罗露露², 明海霞¹, 谢晓蓉¹

1. 甘肃中医药大学, 甘肃, 730000

2. 甘肃中医药大学附属医院, 甘肃, 730000

摘要: **目的** 探讨基于微信平台的翻转课堂教学模式在生物化学教学中应用的可行性。**方法** 选取五年制中医学专业共 97 名学生作为研究对象, 分为对照组与实验组, 对照组采用传统教学模式, 实验组基于微信平台开展翻转课堂教学模式。教学结束后通过问卷调查和卷面考试的方式对教学效果进行评价。**结果** 翻转课堂教学模式提高了学生的学习效率、丰富了学生的学习方法, 拓宽了他们的思维, 对于医学人才的动手能力和解决实际问题能力的培养都很有帮助。但是, 部分比较抽象的教学内容翻转课堂的教学效果不是很满意。**结论** 基于微信平台的翻转课堂教学模式有一定的推广价值, 虽然并非适合所有的教学内容, 可在未来的教学中通过不断进行探索, 根据不同的教学内容侧重选择不同的教学模式, 以达到更好的教学效果。

关键词: 生物化学, 翻转课堂, 微信平台

Application of Flipped Classroom Based on WeChat Platform in Biochemistry Teaching

ZHANG Xiao-ping¹, LUO Lu-lu², MING Hai-xia¹, XIE Xiao-rong¹

1. Gansu University of Chinese medicine, Lanzhou 730000, China

2. Affiliated Hospital of Gansu University of Chinese medicine, Lanzhou 730000, China

Abstract: Objective To explore the feasibility of the flipped classroom based on WeChat platform in biochemistry teaching. **Methods** 97 students majoring in Chinese medicine were selected as the research subjects. The traditional teaching mode was adopted in the control group, while a flipped classroom based on the WeChat platform was used in the experimental group. After the end of teaching, questionnaires and roll tests were conducted to evaluate the teaching effect. **Results** the flipped classroom teaching mode improves the students' learning efficiency and their ability to solve practical problems, enriches their learning methods. However, some of abstracter knowledges could not been taught well with this teaching mode. **Conclusion** Although the flipped classroom based on the WeChat platform has its advantages,

收稿日期: 2018-04-28; 修回日期: 2018-05-18

通讯作者: 明海霞, E-mail: 18909429885@163.com

基金项目: 甘肃中医药大学教改项目资助课题(YB-201604)

it is not suitable for all the contents of course. It needs to be applied flexibly.

Key words: Biochemistry, Flipped classroom, WeChat platform

翻转课堂 (flipped classroom) 模式源自美国, 这种教学模式和传统的教学模式不一样, 它把传统的教师讲、学生听的教学模式翻转过来, 让学生课前借助信息技术和网络平台, 在课外时间针对知识点个别进行自学, 课堂上教师统一进行指导, 组织, 安排以及引导学生分组结合案例分析或者知识在实践中的应用进行讨论^[1, 2]。这种教学模式的特点是灵活性强, 尤其是学生自主学习的方式非常灵活, 注重发挥学生自己的主观能动性^[3]。随着网络技术的不断发展, 以及信息化技术的不断提高, 这种教学模式逐渐成为高校教学研究改革的热点^[4]。

生物化学课程对医学专业的学生而言是一门非常重要的基础学科, 生命现象的本质与生物化学息息相关, 学好生物化学将会对学生未来进一步学习医学专业课程奠定非常好的基础。随着智能手机的普及和无线网络覆盖率的不断扩大, 微信是学生经常使用的通讯工具之一, 微信平台丰富的功能可以给学生的在线学习提供有力的支持。因此, 本研究探索利用微信平台在生物化学课程教学中开展翻转课堂教学模式的成效, 为未来翻转课堂教学方法的拓展提供参考。

1 对象和方法

1.1 对象

我们随机选择 2017 级五年制中医学专业共 97 名学生作为研究对象, 根据入学成绩、生源地、民族类别情况分为实验组和对照组, 确保两组年龄、入学成绩、性别比例、民族类别无显著差异。其中实验组 49 人, 平均年龄 18.7 ± 0.3 岁, 采用翻转课堂教学模式; 对照组 48 人, 平均年龄 18.6 ± 0.5 岁, 采用传统讲授法教学。

1.2 使用教材和授课教师

实验组和对照组均采用郑晓柯主编的“十三五”规划教材《生物化学》, 以“维生素与无机物”这一章节作为教学内容, 授课由同一教师完成。

1.3 方法

1.3.1 翻转课堂教学模式的构建

(1) 构建微信学习平台

教师首先申请微信公众号, 然后创建“生物化学翻转课堂”微信群。教师通过微信平台发布在线教学 5~10 min 的微视频、导学案、习题库和案例库, 构建有效的个性化学习环境, 确保学生课前自主学习能够有效进行。学生根据导学案进行课前学习, 完成课前作业, 学生如有个别问题可通过互动交流平台解决。

(2) 在线学习

实验组学生在公众平台上可以获得教学视频、导学案、相关习题和其他的学习资料进行自主学习。在学习中遇到不理解的内容时, 可以通过微信和教师或者同学沟通, 及时解决相关难点。整个学习节奏和进程可以由学生自主制定, 在此学习过程中, 教师集中时间段为学生提供个别指导。课前布置相关学习任务, 并要求学生借助学校生物化学精品课程网站完成在线测试题目, 通过记录测试成绩确保学生课前学习的实施。

1.3.2 课堂实施

(1) 代表性问题的收集

要求学生通过微信平台及时向教师反馈学习过程中遇见的问题, 精心筛选出有代表性的问题; 同时教师适当添加一些教学重点和难点相关问题, 以备在课堂上进行讨论。除了能有效解决学生遇见的典型问题之外, 还能够帮助学生抓住学习重点、突破难点。

(2) 基于问题开展讨论

课堂上教师根据学生学习中遇见的代表性问题，确定需要讨论的内容，学生在教师的启发和引导下分组讨论，教师进行密切观察，适时加入一些必要的提示和补充，可以增加一些案例来提高讨论的趣味性，最终启发学生不断思考，自己找到问题的答案。对于难点部分，教师给予更多的讲解和说明。

1.3.3 教学效果评价

及时通过问卷调查对学生的学习情况进行教学反馈，根据反馈情况对教学活动进行不断优化改进，意图打造出更加完善的教学模式。同时教学效果评价的内容也包括教师向学生反馈他们的学习质量、课堂参与度、课堂上的表现，以及成绩测评，促使学生优化他们的学习方法进而提高学习效率。

1.4 统计学方法

调查数据用 SPSS 19.0 软件进行统计分析，指标均以 $\bar{x} \pm s$ 方式表示，各指标组间采用 t 检验进行比较，以 $P < 0.05$ 具有统计学意义。

2 结果

2.1 考试成绩比较

教学结束后对两组学生使用同一套试题进行测试（表 1），实验组学生平均成绩比对照组学生平均成绩大约高出 9 分，两组成绩有明显的统计学差异（ $t=4.21$ ， $P < 0.05$ ）。

表 1 两组考试成绩比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	人数	成绩	t 值	P 值
对照组	48	72.6 ± 7.65		
实验组	49	81 ± 7.71	4.21	0.029

2.2 翻转课堂教学模式对学生综合能力的影响

问卷调查结果显示（表 2），大多数学生认为翻转课堂教学模式能明显提高学习效率及自学能力，特别是平时成绩优异的学生，他们可以按照自己的实际情况，合理分配不同知识点的学习时间，学习

效率大大提升。部分同学认为，在课堂上的讨论和积极发言中，自己的沟通能力和语言表达能力得到了提升，同时也学会了跟别的同学一起协作。富有表现欲的学生觉得在全班同学面前大胆地讨论和回答问题，非常有成就感。

表 2 翻转课堂对学生综合素质的影响

调查内容	所占百分比 /%
认为翻转课堂能提高学习效率	77.3
认为能提高学生自学能力	62.4
认为能提高增强协作能力	73.6
认为有效提高了分析和解决问题	68.7
认为能锻炼表达沟通能力	71.5
认为翻转课堂能提高个人成就感	33.3
认为提高了学习兴趣	8.7

2.3 微信平台为学习带来的便利

78.8% 的学生认为微信平台翻转课堂的开展改变了学习方式，便于移动学习；58.5% 的学生认为微信平台有利于视频、课件资料等的共享。64% 的学生觉得交流方式更加便捷。可见基于微信平台的翻转课堂教学充分调动了学生智能手机的功能，增加了学生的学习乐趣；同时，在师生之间建立了一条比较便捷的交流通道，可以更加有效、及时地沟通和解决问题。

2.4 存在的问题

需要进行推导和运算的比较抽象的教学内容，学生通过单独观看教学视频对这些教学内容的掌握不是很好，需要在教师课堂讲授阶段重点进行讲授。相对比较直观的内容，可以通过动画或者图片拍摄成教学视频，更加容易激起学生的学习兴趣。所以在未来的教学中，我们会结合不同的教学内容侧重不同的教学方式，使这个问题得以解决。另外，高质量、高清晰度、生动有趣的教学视频在翻转课堂教学模式中非常重要，否则学生注意力容易分散。所以我们尽可能做成 5~10 min 的短视频，每一段小视频不能太长，而且尽可能注意视频内容的趣味性和可观赏性，能够吸引学生注意力。

3 教学评价

3.1 学生对教学的评价情况

如表 3 所示，学生对翻转课堂教学模式总体满意度较高，较传统教学法高出大约 5%；调查也显示，翻转课堂模式下，学生比较容易掌握所学习的重点内容，同时也提升了对课程的学习兴趣。

表 3 教学效果评价情况

调查内容	实验组 ($\bar{x} \pm s$)	对照组 ($\bar{x} \pm s$)	P 值
对教学效果的总体满意度	91.33 \pm 3.77	86.41 \pm 3.23	< 0.05
对重点内容掌握的满意度	93.22 \pm 6.16	88.88 \pm 3.76	< 0.05
对课程的兴趣程度	86.25 \pm 2.56	75.43 \pm 3.82	< 0.05
对教师的满意度	97.35 \pm 3.76	96.68 \pm 4.37	0.372

3.2 教师对学生的评价

大多数学生怀着比较大的好奇心参与到我们的翻转课堂教学模式中，对于学生综合能力的提高、学习兴趣和自学能力的提高都有所帮助。但是，部分学生可能平时没有良好的学习习惯，加上缺少老师的监督，导致课前视频学习不是很认真，需要视频学习后设置对学习效果的检测的测试内容，以加强对学生课前学习的管理。

4 讨论

翻转课堂是教学模式的重大变革，不同于传统教学，学生以自主学习为主，教师进行引导，是一种因学生而异的个性化和多样化的学习策略^[5, 6]。我们基于微信平台的翻转课堂教学模式方便了学生的学习途径，有利于师生之间更快捷地相互沟通，让学习方式变得更加灵活。实践过程提高了学生的学习效率和沟通、自学等综合能力。而且课堂讨论

拓宽了学生的思维，提高了学生之间的相互协作能力，激发了学生的学习兴趣。翻转课堂对于医学人才的独立分析问题、解决问题能力的提高都很有帮助^[7-9]。但是，我们的研究实践也证明，并非所有的教学内容都适合翻转课堂教学模式，尤其是比较抽象的、需要教师通过板书演示推导的内容，翻转课堂的教学效果不是很满意。在未来的教学实践中，可能需要进一步改进，或将翻转课堂教学模式和传统教学模式相结合，根据实际内容灵活应变，采取相应的更加科学合理的教学方法，以达到比较好的教学效果。

参考文献：

[1] 王巧焕, 何春锋, 于荣. 翻转课堂对高校传统教学模式的冲击与挑战 [J]. 扬州大学学报 (高教研究版), 2018, (01): 1-5.

[2] Girgis F, Miller JP. Implementation of a "Flipped Classroom" for Neurosurgery Resident Education [J]. Canadian Journal of Neurological Sciences, 2018, 45 (1): 76-82.

[3] 王茜, 张一听, 郝蕾, 等. 论翻转课堂模式下《中药学》的教学结构解析 [J]. 教育教学论坛, 2018, (11): 194-196.

[4] 董为人, 陈英华, 陈煜, 等. 基于 MOODLE 平台的混合式教学设计——以“皮肤”为例 [J]. 高校医学教学研究 (电子版), 2018, 8 (1): 24-30.

[5] 苏华南, 梁雪清. 翻转课堂教学模式在高校大学英语阅读理解课堂中的应用 [J]. 教育教学论坛, 2018, (10): 197-198.

[6] 康文彦, 刘辉. 基于翻转课堂的走班制教学模式研究 [J]. 教学与管理, 2018, (6): 107-109.

[7] 覃思, 卢巧, 徐俊芳, 等. 顺应临床医学人才培养模式改革推动翻转课堂教学法的应用 [J]. 卫生职业教育, 2018, (3): 26-27.

[8] 宋星云, 宋艳, 沈方园, 等. 翻转课堂结合多种教学模式在护理教学中的应用研究进展 [J]. 吉林医学, 2018, (2): 398-400.

[9] 张熙芳. 改变传统医学教育方法——翻转课堂模式和医学模拟技术 [J]. 高校医学教学研究 (电子版), 2013, 3 (1): 4-6.