

# 互联网+翻转课堂在康复药理学教学中的应用研究

李登云 王世广 王涛丽

郑州工业应用技术学院 医学院

**[摘要]**“药理学”被视为联系基础医学和临床医学的桥梁,是康复治疗学专业学生的核心课程之一。随着新的药理学理论和药物快速迭代,传统的“灌输式”和“填鸭式”教学方法的不足愈加明显。基于“互联网+”的翻转课堂教学法,这种新型教学方式在弥补传统教学方式中有重要作用。本研究将药理学互联网+翻转课堂教学法引入康复治疗学专业的药理学课程中,并通过问卷调查及考试综合评价互联网+翻转课堂教学法在药理学教学中的效果。在运用互联网+翻转课堂教学法后,学生的学习成绩明显提升,学生的实践与技能、教师与学生的互动、学习主动性、课堂气氛的活跃等明显增加,此外,学生间的协作、知识应用能力、知识拓展能力和问题解决能力的也有明显的提升。

**[关键词]** 康复药理学; 互联网+翻转课堂教学法; 教学方式

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.2315

药理学(pharmacology)是研究药物与机体相互作用及其规律和作用机制的一门学科。为临床合理用药、预防、诊断和治疗疾病提供基本理论依据<sup>[1]</sup>。掌握各类常用药物的作用及其机制、临床应用、不良反应及防治,不仅有助于康复治疗学专业学生从事康复治疗学的相关工作,而且在提高临床康复效果中发挥重要作用。但是,药理学所涉及内容繁多,加之新的药理学理论和药物不断问世,庞大知识体系及知识难理解,易混淆等因素,目前以教师、课本为中心的传统“填鸭式”教学手段,造成学生仅停滞在书本知识的记忆,知识的运用能力不足,实践动手能力欠缺等,使传统教学的教学成果不尽理想。为适应新世纪医学人才培养的需求,寻找新的药理学教学方法及手段提高药理学的教学质量迫在眉睫。

翻转课堂教学模式(Flipped Class Model)最早是2007年美国林地公园高中开始尝试和实施,我国则从3年后开始加以引进和推广<sup>[2]</sup>。翻转课堂从以往传统教学模式中“以教师为中心”转向新型教学模式中“以学生为中心”,将学生作为真正的课堂主体,教师从传道、授业的授课者也转向解惑的引导者,同时在教学过程中辅助以课前预习、问卷调查、课堂讨论及课下测试等多种手段对学生的学习效果加以评估和及时反馈。和传统教学相比,翻转课堂存在很多优势,比如提高学生自主学习能力和促进教育资源共享,优化教学手段;实现教学评价方式的多样化。但是任何事物都有两面性,翻转课堂教学模式也不可避免地存在一定的短板和弊端,比如在学时紧张、时间把握不准确的情况下,教师对课堂授课时间安排不合理,教学进度容易落后;对于课程的重点和难点章节,学生不容易掌握;不同的学生可能会出现学习效果两极分化的情况,无法顾及整体授课效果<sup>[2]</sup>。因此,翻转课堂可能需要借助其他教学方式来弥补其不足。

互联网以其便捷性、共享性、开放性和自主性等特征恰好可以弥补翻转课堂的不足。互联网+教学是在网络、信息技术不断发展情况下新生的一种先进的现代化教学手段,是教学方法创新的体现。在翻转课堂教学法应用过程中,依托“互联网+”的时代背景,充分利用互联网的便捷性、开放性、共享性,引入“互联网+翻转课堂”教学模式对于教师教学效果和学生学习效果的提升非常有利。

“互联网+翻转课堂教学法”具体实施过程如下:教师课前将4-6位同学分为一组,布置小组作业。根据教学大纲筛选出难度合适的章节中典型性、代表性的药物;安排学生在自学本章节PPT的基础上,去收集相关的资料,资料不限制题材,和本节课程的药物相关即可,可以是护士资格证历年考试真题、或者相关临床上的案例、或者影视视频(限制时间在8分

钟以内)等都可以;鼓励学生选出小组代表即小组长积极在课前10分钟内展示,展示过程中可以辅助一些文案导入和小结。这样不仅可以充分调动学生的主观能动性,而且长久来看有利于提高学生的课堂参与度和学习兴趣。最后通过讨论交流,能够培养学生分析问题和解决问题的能力,该方法已在医学教育中得到广泛应用<sup>[3]</sup>。

但是,“药理学”教学中“互联网+翻转课堂教学法”在我校康复治疗学专业是否可行及“互联网+翻转课堂教学法”达到的教学实际效果如何,需要进一步的探究。因此,在本校康复治疗学专业进行“互联网+翻转课堂教学法”的尝试与探索,最终对参与的学生通过问卷调查及考试综合评价“互联网+翻转课堂教学法”在康复治疗学专业药理学教学中的效果。

## 一、对象与方法

### (一)对象与分组

将2020级本科康复治疗学专业学生按照学生入学成绩、学生区域、以及学生家庭情况完全采用随机的方式进行平均分班,40人/班,4个班,共计160人。然后对4个班随机分为实验班2个和对照班2个。其中实验班学生进行“互联网+翻转课堂”教学法,对照班学生进行传统教学法。

### (二)教学方法

#### 1. 基于“互联网+”的翻转课堂搜集与整理

以郑州大学第一附属医院常见病列为基于“互联网+”的翻转课堂来源,在临床医师的指导下,所有药理学授课教师集体备课,结合我校药理学教程大纲及学生的能力,以新颖、典型、难易适中等为标准对病例进行筛选与整理,确定最终选用“互联网+翻转课堂”教学模式的案例。将学生搜集上交的护士资格证历年考试真题或者影视视频以新颖、典型、难易适中等为标准进行筛选与整理,最终确定“互联网+翻转课堂”教学模式的习题和视频资料。

#### 2. 基于“互联网+”的翻转课堂课前安排

为保证上课质量,对实验班进行分组(4-6人/组),课程实施前一周提前将基于“互联网+”的翻转课堂案例、习题和视频资料布置给学生,要求学生课前对所讨论的基于“互联网+”的翻转课堂的资料进行查阅和分析,从而对基于“互联网+”的翻转课堂的资料有充分的了解和认识。

#### 3. 基于“互联网+”的翻转课堂教学过程的实施

课堂实施中首先由组长组织各组学生进行讨论,各小组成员针对每一问题逐一进行讨论,应用所学到的新知识寻求解决方法,达成一致。每组学生代表就本组讨论结果进行发言,其他各组进行修改和补充。再次讨论后得出初步答案。最终由指导教师进行归纳、总结,解决学生遗留的问题,并提出更深一

表1 对照组与实验组学生学习成绩的比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	选择题	名词解释	简答题	论述题	病例分析	总计
对照组	80	24.53±8.70	8.55±2.23	7.66±1.75	14.21±7.73	20.81±9.71	75.76±18.72
实验组	80	25.31±6.21	8.64±1.42	7.82±1.22	17.83±5.08	26.74±5.72	85.34±14.47
p		> 0.05	> 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.01	< 0.01

表2 对照组与实验组问卷调查量化分析 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

项目	对照组 (n=80)	实验组 (n=80)	p
基础知识的掌握	9.35±0.46	9.15±0.23	>0.05
实验课的实践与技能	9.05±0.93	7.13±0.95	<0.05
教师与学生的互动	8.05±0.66	6.86±0.73	<0.05
学习方法灵活与创新	8.98±0.45	6.65±0.84	<0.05
学习主动性	8.83±0.73	7.62±0.55	<0.05
课堂气氛的活跃	9.25±0.61	8.07±0.54	<0.05
学生之间的协作	9.35±0.56	6.63±0.71	<0.01
知识应用能力的培养	8.16±0.63	6.32±0.45	<0.01
知识拓展能力的培养	8.57±0.43	7.02±0.51	<0.01
解决问题能力的培养	8.25±0.46	6.95±0.71	<0.01

层次的思考问题。

#### 4. 对照组采用传统教学法

采用讲授法为主, 板书及多媒体辅助的方法进行授课。

#### (三) 教学效果评价方法

##### 1. 笔试成绩考核评估

采用统一命题、统一考试、统一阅卷的方式, 对实验班和对照班学习成绩进行统计分析。其中考试试题主要包括选择题 (共30分, 每题1分)、名词解释 (共5题, 每题2分)、简答题 (共2题, 每题5分)、论述题 (共2题, 每题10分)、病例分析 (共2题, 每题15分), 共计100分, 其中数据越大表示分数越高。

##### 2. 问卷调查综合评估

学生在学期结束后从10个方面进行问卷调查, 每项10分, 共计100分, 综合评价基于“互联网+”的翻转课堂教学模式在康复药理学教学中的效果。

#### (四) 统计学分析

应用SPSS20.0统计分析软件进行单因素方差分析数据分析。并用t检验, 计数资料用百分率表示, 并用 $\chi^2$ 检验, 存在统计学意义 $P<0.05$ 。

## 二、结果

### (一) 理论考试成绩

药理学教学结束后, 对各项成绩进行统计结果显示: 实验组的选择题, 名词解释和简答题成绩虽然有所升高, 但无统计学意义。但是, 论述题的分数实验组显著高于对照组 ( $p<0.05$ ), 病例分析及考试总成绩统计表明: 实验组分数显著高于对照组理论考试平均分 ( $P<0.01$ )。具体结果如表1所示。

### (二) 问卷调查综合评价

问卷调查结果显示: 传统教学与基于“互联网+”的翻转课堂教学对基础知识的掌握有一定的提高, 但差异不显著, 但是, 基于“互联网+”的翻转课堂教学明显促进了实验课的实

践与技能、教师与学生的互动、学习方法灵活与创新、学习主动性、课堂气氛的活跃 ( $p<0.05$ )。因此基于“互联网+”的翻转课堂教学与传统教学相比, 更加有助于学生间的协作、知识应用能力的培养、知识拓展能力的培养和解决问题能力的培养 ( $p<0.01$ )。具体结果如表2所示。

### 讨论

在临床中, 康复治疗师的主要职责是结合医嘱, 通过各种操作手法促进病员恢复健康。在整个诊疗过程中, 需要注意密切地观察病情、患者的治疗效果及患处的反应, 如有反应及时处理, 并立即与临床医师讨论治疗方案, 提出合理化建议。因此扎实的药理学专业知识可以有效地辅助医生诊疗, 并有效控制医疗事故的发生率。

然而目前很多康复治疗专业的学生对药理学学习仅仅停留在书本知识的水平上, 甚至有些理论知识及其不扎实, 加上药理学自身繁杂的药物及作用机制, 学习起来有一定的难度, 特别是对于高中选择文科的那些同学来说, 本身化学等基础薄弱, 进入大学后生理学、生物化学、病理生理学的学习又有难度, 药理学是在生理学、生物化学、病理生理学基础上的延申, 因此在以上各种主客观因素的影响下, 目前药理学在康复治疗专业学生的教学成果不尽满意。

此外, 药理学的学习与临床存在一定的脱节现象。面对因药物使用不规范带来的医疗事故和纠纷日益增长的局面, 如何提高康复治疗专业学生对药理学知识的掌握和运用, 进而降低医疗事故的发生亟待解决。

教学是一门复杂的学问, 要求教师不仅有深厚的专业知识, 而且要与与时俱进, 通过有效的教学方法将知识传授给学生。快速的社会发展及现代化教学手段的不断涌现为寻找合适教学方法, 实现教师及学生双赢的局面提供了良好的平台。基于“互联网+”的翻转课堂教学模式显著的特点就是可以依托实际的临床

(下转第4520页)

相悖，二者在逻辑和具体内容上无法共通；第二，大多数情况下，教师在进行检测时，往往课程已经将要结束，这就无法使得教学目标与教学过程有机统一起来，为教师教学目标的达成以及学生数学水平的提升带来了一定的阻碍。广大小学数学教师要明确，配置检测的主要目标并不是单纯的为学生进行打分，还应当科学的融入学生的日常学习表现以及学业表现，从而能够更加全面的了解学生在学习过程中暴露出的不足以及自己在教学过程中的薄弱和疏漏环节，从而能够实现后续备课过程的动态优化。总之，广大小学数学教师备课与教学过程的制定都要与教学目标和配置检测有机统一起来，这是将现代教学设计理论融入小学数学备课过程，提高小学生数学综合素质的关键。而在检测项目的具体配置过程中，要明确如下几个方面的内容：第一，要把具体的教学目标和配置检测项目有机统一起来，建立起一种全面、协调、统一的对应关系；第二，在对具体的教学过程进行评估检测时，要结合教学过程以及学生的身心发展客观规律选择针对性的检测方法，从而能够在最大程度上确保学习结果检验的真实性和科学性；第三，检测中的具体题目要与目标设定中的具体条件相统一；第四，小学数学教师在进行课后习题的设置时，需要充分考虑到习题的布置量以及学生完成的时间。以上种种都是将现代数学计理论融入备课教学配置检测过程中的重要步骤，对于教学质量和小学生数学学习水平

的提高都有着十分重要的帮助。

### 五、结论

综上所述，在当前的教育背景下，广大小学数学教师必须将现代数学教学设计理论融入到课程备课当中，及时了解小学生的具体学习情况和数学学习需求，并且以此为基础来进行数学教学任务和教学目标的科学树立，科学做好教学配置检测和后续的教学反思过程。唯有如此，广大小学数学教师才能够以一个科学化的数学备课方案来为后续的课程教学环节做好指引，从而为小学生数学学习水平和数学综合素质的提高打好基础。

### 参考文献：

- [1]李坚. 小学数学备课中现代教学设计理论的应用[J]. 小学教学设计: 理科版, 2003(9): 5.
- [2]罗箬嫔. 小学数学备课中现代教学设计理论的应用[J]. 数学大世界, 2020, 000(002): P. 33-33.
- [3]叶季明. 论以任务驱动为目的的学科教学设计[J]. 小学数学教师, 2008(3): 11.
- [4]陆艳. 小学数学教学设计中存在的问题及对策[J]. 陕西教育: 教学, 2017(6): 1.
- [5]毛文波, 吴玉国. 备课轴: 小学数学结构化教学设计实务[J]. 中小学教师培训, 2018(12): 5.

### (上接第4309页)

和生活实例为基础，基于“互联网+”的翻转课堂教学模式，充分调动学生学习的主动性和积极性，让学生身临其境的掌握康复治疗学专业药理学的用药知识，最终，培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力，与现代教育理念契合<sup>[4]</sup>。

本研究通过对比分析，探究基于“互联网+”的翻转课堂教学模式对我校康复治疗学专业药理学教学效果的影响。结果发现：生动客观的“互联网+翻转课堂”教学明显提升了药理学的教学效果。主要表现在：学生的论述能力、课堂分析能力成绩显著提高。最终的理论考试总成绩显著增加。并且通过问卷调查综合分析发现：基于“互联网+”的翻转课堂教学模式明显促进了实验课的实践与技能、教师与学生的互动、学习方法灵活与创新、学习主动性、课堂气氛的活跃，有助于学生之间的协作、知识应用能力的培养、知识拓展能力的培养和解决问题能力的培养。有效的弥补了药理学的学习与临床之间的脱节现象。因此，基于“互联网+”的翻转课堂教学可以试着在其他专业与学科进一步的开展。

此外，基于“互联网+”的翻转课堂教学不仅调动了参与教师的教学激情，同时丰富了参与者的教学经验，提高了教师的业务能力。但是在基于“互联网+”的翻转课堂教学的实施中发现了教学设备欠佳、基于“互联网+”的翻转课堂教学自身的成本较高等不利因素，一定程度生削弱了基于“互联网+”的翻转课堂教学的效果。同时互联网本身网络资源丰富、鱼龙混杂，给学生带来便利性的同时，也给学生更多知识的选择性。如果学生的自制力不高，如果教师在这个过程中参与、引导、管理的力度不够，学生很难准确掌握教学知识点，一些学生会浑水摸鱼，去搜索浏览一些课堂不相关的链接或者APP，阻碍教学进程，影响教学效果。教师应把课本内容与在

线网络课程教学有机统合起来，坚持学生主体地位和教师指导地位相结合，增加学生与教师之间的交流，才能提高课堂质量。庆幸的是，在教师的精心设计下，在实施过程中克服了由设备因素不足、学生自制力不够等带来的不利影响。“互联网+翻转课堂”教学的开展在全面评估下确定是“药理学”教学的一种创新尝试，其发展前景巨大，值得推广。

### 参考文献：

- [1]杨元宵. 临床医学专业药理学“课程思政”的探索与实践[J]. 浙江医学教育, 2019. 18(04): 4-6.
- [2]蒋泽彪. 在药理学教学中实施基于“互联网+”的翻转课堂教学法的探讨[J]. 职业教育(中旬刊), 2014(1): 39-42.
- [3]金蓉. 深化药理学教学改革思考[J]. 北方药学, 2014, 11(11): 94-95.
- [4]王薇, 李芳. 翻转课堂的共性问题、内涵及教师个性化施教探讨[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2018(12): 240-242.

基金项目：河南省医学教育研究项目，项目名称：互联网+角色互换教学法在护理药理学教学中的应用探索（项目编号wj1x2019222）；河南省医学教育研究项目，项目名称：基于智慧树平台在康复治疗学药理学教学中的应用研究（项目编号wj1x2021029）；河南省医学教育研究项目，项目名称：“新医科”背景下康复治疗学专业基础课程思政平台的建设与实践（项目编号wj1x2021033）；2020年河南省教育厅首批本科高校“战疫”类课程思政样板课程建设项目，项目名称：药理学，项目编号：教高【2020】531号-38