



# 医学本科生对PBL教学模式的认知及参与PBL教学的影响因素研究

陈任, 琚号杰, 陈贵梅, 史卢少博, 丁宏

安徽医科大学卫生管理学院, 安徽 合肥 230032

**摘要:** 为了解医学本科生对基于问题的学习(problem-based learning, PBL)教学模式的熟悉及需求程度, 探讨可能影响医学本科生参与PBL模式教学的因素并提出相关建议, 以安徽省某医学高等院校的医学本科生为调查对象进行问卷调查。12.0%的受试对象称自己了解PBL教学模式, 28.0%的受试对象渴望在课堂中推行PBL教学方法; 年级、教师的要求、案例质量是医学本科生参与PBL教学的独立影响因素。应当利用年级差异, 深化课程设置; 转变师生观念, 助力PBL教学; 选派教师参与学习, 借鉴有效经验; 挑选典型案例、聚焦学生发展。

**关键词:** PBL; 医学本科生; 认知; 影响因素

中图分类号: G642

文献标志码: A

文章编号: 1671-0479(2019)06-500-004

doi: 10.7655/NYDXBSS20190619

基于问题的学习(problem-based learning, PBL)是Howard Barrows教授于1969年对既往教学模式进行创新的结果。该教学方法是以学生为中心, 教师为引导, 构建一个复杂、有意义的问题情景, 以小组讨论、合作的形式共同解决复杂的问题, 在学习知识的同时培养自主、终身学习的能力<sup>[1]</sup>。

在文化日益多元化的今天, 学生个性呈现多样化趋势, “填鸭式”的单一传统教学模式越来越不受师生的欢迎。另外, 国外开始研究PBL教学模式的时间较早, 其应用范围也不仅限于医学领域。而国内对这种全新教学模式的研究还远远不够, 处于“摸着石头过河”阶段<sup>[2]</sup>。笔者通过文献阅读, 发现既有的研究中多为对学生参与PBL教学前后成绩的比较等PBL教学效果的评价, 鲜有医学本科生参与PBL教学的影响因素研究, 故本研究以医学本科生对PBL教学模式的熟悉、需求程度为切入点, 探讨可能影响学生参与PBL模式教学的因素, 并提出针对性建议。

## 一、对象和方法

### (一) 研究对象

研究对象为安徽省某医学高等院校的本科生。

由事先经过培训的6名调查员采用分层和方便抽样相结合的方法对该高等医学院校的本科生进行调查, 共发放纸质和电子问卷653份, 其中纸质302份, 电子问卷351份。最终收回纸质问卷287份、电子问卷351份, 回收率达97.7%。在收回的纸质问卷中有270份有效问卷, 351份电子问卷全为有效问卷, 故问卷有效率为95.1%。

### (二) 研究方法

#### 1. 问卷调查法

在文献回顾的基础上, 对已有的问卷、量表进行综合, 并根据研究目的添加部分问题, 得到本研究调查问卷。问卷由个人基本情况和PBL教学质量评价量表构成, PBL教学质量评价量表与问卷中的T20~T50题目一一对应<sup>[3]</sup>。该量表的Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.950, 具有较高的信度, 其结构效度与理论构想基本吻合。

#### 2. 统计学分析

采用EpiData3.1对编码后的有效纸质问卷进行双重录入并检错, 确保最终数据的准确有效。SPSS17.0被用来对最终有效数据进行统计描述和分析。将受试对象是否参与过PBL教学视为一个二分类变量, 参与过赋值为1, 未参与过赋值为2, 用二元

**基金项目:** 安徽省高等学校省级质量工程重点项目“基于学生视角的课堂教学效果评价指标体系构建及应用研究”(2017jyxm0141)

**收稿日期:** 2019-07-22

**作者简介:** 陈任(1980—), 男, 博士, 副教授, 硕士研究生导师, 研究方向为卫生管理与卫生政策研究; 丁宏(1967—), 男, 安徽含山人, 教授, 硕士研究生导师, 研究方向为卫生管理与卫生政策研究, 通信作者, dinghong\_cn@163.com。

Logistic 回归分析方法探究可能影响学生参与PBL模式教学的因素。 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 二、结果

### (一)调查对象对PBL教学模式的了解与渴望程度

调查对象对PBL教学模式的了解程度调查显示,仅有12.0%的学生对自己了解PBL教学模式持肯定态度,对自己了解PBL教学模式持否定态度的占比高达51.3%。调查对象对PBL教学模式的渴望程度方面,仅有28.0%的人对渴望在课堂中推行PBL教学方法持肯定态度,持中立态度的占比高达53.6%,持否定态度的占比达18.4%。

### (二)医学本科生参与PBL教学的影响因素分析

对受试对象中参与过PBL模式教学的赋值为

1,未参与过PBL模式教学的赋值为2。分别对非常同意、同意、一般、不同意、非常不同意赋值为5、4、3、2、1分,然后将各维度平均得分在各维度总分平均分前33.3%的划入高分组,后33.3%的划入低分组,剩下的划至一般组。即各维度得分平均分为 $> 3.35 \sim 5$ 分的被划入高分组, $0 \sim 1.65$ 分的被划入低分组, $> 1.65 \sim 3.35$ 分的被划入一般组。然后用二元Logistic回归方法进行单因素和多因素分析。单因素分析结果表明,年级、教师是否要求过进行案例汇报或讨论、收集资料时间、案例质量是医学本科生参与PBL教学的影响因素,差异有统计学意义。多因素分析结果显示,年级、教师是否要求过进行案例汇报或讨论、案例质量是医学本科生参与PBL教学的影响因素,差异有统计学意义(表1)。

表1 医学本科生参与PBL教学的影响因素分析

项目	单因素分析				多因素分析			
	Wald	P	OR	95%CI	Wald	P	OR	95%CI
年级(对照:大五)	32.477	<0.001	—	—	10.275	0.036	—	—
大四	0.770	0.380	0.717	0.341~1.507	1.410	0.235	0.514	0.171~1.542
大三	0.104	0.747	0.905	0.494~1.659	0.018	0.895	1.062	0.438~2.574
大二	23.502	<0.001	0.138	0.062~0.307	5.161	0.023	0.288	0.098~0.843
大一	2.137	0.144	0.558	0.255~1.220	0.001	0.970	1.022	0.329~3.177
教师是否要求过进行案例汇报或讨论(对照:是)								
否	192.109	<0.001	0.018	0.010~0.032	151.178	<0.001	0.020	0.011~0.037
收集资料时间(对照:0~2小时)	10.138	0.038	—	—	4.730	0.316	—	—
>2~4小时	3.844	0.050	3.000	1.000~8.997	3.152	0.076	4.199	0.861~20.470
>4~6小时	0.526	0.468	1.498	0.503~4.462	1.580	0.209	2.730	0.570~13.072
>6~8小时	1.587	0.208	2.057	0.670~6.319	0.979	0.323	2.238	0.454~11.035
>8小时	0.294	0.588	1.455	0.375~5.641	0.442	0.506	1.919	0.281~13.124
案例质量(对照:低分组)	16.426	<0.001	—	—	6.521	0.038	—	—
一般组	1.370	0.242	5.269	0.326~85.135	0.362	0.548	3.391	0.063~181.445
高分组	15.457	<0.001	2.427	1.560~3.7770	6.246	0.012	2.340	1.201~4.559

## 三、讨论

### (一)医学本科生对PBL教学模式的了解和需求程度

研究对象中,仅有74人明确称自己了解PBL教学模式,占12.0%。赵宏贤等<sup>[4]</sup>的调查显示仅有5.97%的学生了解PBL教学法。虽然前者百分比是后者百分比的两倍多,但两者百分比均较低,说明广大医学本科生对PBL教学的知晓率比较低,研究影响医学本科生参与PBL教学的因素就显得尤为必要。研究对象中,28.0%对渴望在课堂中推行PBL教学方法持肯定态度,53.6%选择了中立,18.4%对在课堂中推行PBL教学的渴望持否定态度,可能由于大部分受试对象对PBL教学并不是那么了解,对该种教学模式所存在的优势也是一知半解的状态,故对在课堂中推行PBL教学方法的渴望并不强烈。

### (二)医学本科生参与PBL教学的影响因素分析

#### 1. 学生层面

单因素分析结果显示,学生所在年级、收集资料所花时间是医学本科生参与PBL教学的影响因素,而多因素分析结果表明学生所在年级是医学本科生参与PBL教学的独立影响因素。与大五学生相比,年级越低,医学本科生参与PBL教学的可能性越低。在医学本科教育的前两年时间内,学生主要学习解剖学、组织胚胎学、病理学等基础知识,第三年接触临床类学科:内科学、外科学、儿科学、妇产科学等,第四年参与为期一年的实习<sup>[5]</sup>。人本主义理论的代表人物之一罗杰斯曾说过,“学生在遇到对自己有意义的、恰当的问题时,必然会进行自我主动的学习。”<sup>[6]</sup>学生在临床实习过程中难免会遇到各种各样的问题,为了解决他们在实习过程中遇到的问题,他们往往会主动地去寻找一些资料或求

助于带教老师。PBL教学通过聚焦某一个具体问题,为解决学生在实习过程中遇到的临床实践问题提供了良好的平台,学生更倾向于参与PBL教学也在情理之中。另外,随着年级的升高,学生的学习压力会增大,迫于学习压力,学生的学习自主性会有所提高,其会花更多的时间去收集相关资料。这可能很好地解释了在单因素分析中有统计学意义的因素——学生收集资料所花时间在多因素分析中则没有统计学意义这一现象。前哈佛大学医学院院长Sydney Burwell也曾对医学生说过,“在10年内,你们现在所学习的知识有一半会证明是错误的,更糟糕的是没有教师能告诉你们哪一半是错的。”<sup>[7]</sup>因此要想学好医学这门学科,被动地接受远远不够,最重要的还是要不断地提升自学能力。

## 2. 教师层面

根据医学本科生参与PBL教学的多因素分析结果,发现教师是否要求过进行案例汇报或讨论是医学本科生参与PBL教学的一个独立影响因素。与教师要求过学生进行案例汇报或讨论相比,教师未要求过的学生参与PBL教学的可能性更低。在传统教学中,教师占据着主导地位,是学生眼中的权威,一般情况下学生只能服从,这很好解释了上述观点,同时也提示教师在推进PBL教学实施过程中发挥着举足轻重的作用,教师可利用其在学生中的权威地位来推动PBL教学的实施。

## 3. 课程层面

多因素分析结果表明,案例是医学本科生参与PBL教学的一个独立影响因素。案例作为课程中的重要部分,其质量越高,学生参与PBL教学的可能性越大。一个好的案例能引发学生思考和探索、反映学科进展、引导学生回顾以往的知识 and 经验等<sup>[8]</sup>。对医学本科生而言,在临床实践过程中遇到问题实属正常现象,而PBL教学有助于其更好地解决遇到的问题。该教学方法通过聚焦某一个具体临床案例,带教老师扮演引导者的角色,学生通过交流、讨论、收集资料等学习过程来寻求解决问题的方法以加深对相关知识点的理解。不可否认,在传统的教学方法下涌现了一大批杰出的医学人才,成为了医学领域的中流砥柱。但在教材出版速度跟不上知识更新速度的现代社会,在教育改革这样一个时代潮流下,要想百尺竿头,更进一步,因循守旧不会带来一个更好的结果,对PBL教学方法的尝试不失为一个更好的选择。

# 四、建 议

## (一)利用年级差异,深化课程设置

加涅的认知信息加工理论对人脑学习的信息处理过程以及条件进行了相关研究,他将学习过程

分为动机、领会、获得、保持、回忆、概括、动作、反馈八个阶段,认为学习过程是加工、执行、预期三个系统协同作用的过程<sup>[9]</sup>。由于不同年级的学生对同一个问题的认知难免会存在差异,对信息的处理和应用也会存在或大或小的差异,且随着年级的升高,对问题的认知会渐趋深入且全面,对知识的综合应用能力也会随之提高。调整课程设置时,对低年级学生而言,要注重对基础理论知识的掌握,为后期参与PBL教学奠定扎实的知识基础,否则学生可能会面临“巧妇难为无米之炊”的尴尬境地。同时要注重对高年级学生知识整合、分析解答、灵活应用等能力的培养,激发其参与PBL教学的兴趣。

## (二)转变师生理念,助力PBL教学

建构主义教学理论是PBL的理论基础。建构主义认为,学习者的知识是在一定的情境下,借助他人的帮助,如人与人之间的协作、交流、利用必要的信息等,通过意义的建构而获得的<sup>[6]</sup>。据此教师要扮演好自身在教学过程中引导者、协调者、动员者的角色,应不仅满足于对学生知识点的传授,更重要的是注重对学生的启发,同时要拓宽学生视野,尤其是在低年级医学生基础课程的知识教学中,要能够联系临床、联系案例,构建一个仿真环境,激发学生的思考,促进学生之间的交流,以解决临床相关问题为导向,提高学生学习和参与PBL的主动性。学生要树立正确的学习动机,端正自身的学习态度,敢于肯定PBL教学对自身的积极影响,积极融入到PBL教学过程中,全力配合教师教学,将学习的主动权牢牢掌握在自己手中,实现“要我学”向“我要学”思想观念的转变。

## (三)选派教师参与学习,借鉴有效经验

自1969年PBL教学模式诞生以来,距今也不过50年,更何况我国对PBL教学的研究和应用起步较晚,在开展PBL教学方面缺乏经验实属正常。但是,见贤思齐者乃智者之举。在PBL教学模式诞生17年后,这种新的教学模式才首次进入上海第二医科大学(现上海交通大学医学院)和西安医科大学(现西安交通大学医学部),至今已有三十余年的发展历史,积累了丰富的PBL教学经验<sup>[10]</sup>。学校可选派教师到这两所高等院校“取经”,归来后在借鉴他人经验的基础上打造适合自身的教学方案,进一步优化教学行为,提升教学效果。为落实教育部提出的“卓越医生教育培养计划2.0版”“基础医学拔尖学生培养计划”“新医科”建设贡献微薄之力。

## (四)挑选典型案例,聚焦学生发展

案例作为PBL教学过程的重要组成部分,其质量会影响学生的学习兴趣。一个较高质量的案例能激起学生的思考和探索兴趣,激发学生提出问题,引导学生回顾以往的知识 and 经验,反映学科进

展等。情境学习理论认为,学习不仅是一个个体性的意义建构的心理过程,而且是一个社会性、实践性、以差异资源为中介的参与过程<sup>[6]</sup>。在进行案例讨论之前,教师要尽可能挑选在临床实践过程中遇到的典型案例,在讨论过程中,学生要尽可能置身于案例情境中,对案例进行充分的交流讨论,弥补自身的知识空白,提升自身灵活应用、融会贯通的能力,培养自身参与PBL教学的兴趣,促进自身发展。

#### 参考文献

- [1] 门琛,丁泽全,郑翔翔. PBL教学要素大学生认知度浅析[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2018,18(6):496-498
- [2] Al-shehri H, Haj OM, Elsin R, et al. Assessment of the implementation of problem-based learning model in Saudi medical colleges: A cross-sectional study [J]. Adv Med Educ Pract,2018(9):649-655
- [3] 王艳梅,段莉,郑东明. 医学本科生PBL课堂教学质量评价量表的编制[J]. 护理研究,2011,4(25):930-932
- [4] 赵宏贤,徐炅,彭柯,等. 医学院校高年级大学生PBL教学认知度调查[C]//中国解剖学会2011年年会论文文摘汇编. 北京:中国解剖学会,2011
- [5] 王娜. CBL模式在医学教育中的应用浅谈[J]. 湖北科技学院学报,2016,36(12):145-147
- [6] 郑潇轩. 职教计算机课程PBL教学的应用与实证研究[D]. 杭州:浙江工业大学,2012
- [7] 黄晓明. 如何在临床中实践循证医学[J]. 中华全科医师杂志,2012,11(7):473-476
- [8] 陈敏健,倪春辉,陈宇炼,等. 基于PBL的卫生学教学改革探讨[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2015,15(5):411-415
- [9] 张忠狮,蒿丽萍,张建茹,等. 信息加工理论在远程教育教学设计中的应用[J]. 广播电视大学学报(哲学社会科学版),2008(1):118-122
- [10] 刘军,陈生弟. PBL教学在医学教育中的应用和前景[J]. 中国高等医学教育,2013(4):5-6,26

(上接第460页)

## Threshold effect of industrial agglomeration and innovation efficiency of pharmaceutical industry

Li Xiangjun, Gao Lina

School of Health Economics and Management, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, China

**Abstract:** Based on the panel data of China's 24 provincial pharmaceutical manufacturing industries from 1995 to 2015, this paper calculated the total factor productivity (TFP) of innovation in the pharmaceutical manufacturing industry with malmquist index. The threshold effect panel data model was further used to analyze the relationship between agglomeration level and TFP. The results showed that the industrial agglomeration only had a monotone increasing effect on innovation and technological progress in the pharmaceutical industry, and had a significant single threshold effect on innovation TFP and technical efficiency. On the whole, a moderate increasing agglomeration degree can improve the innovation efficiency of pharmaceutical industry, but excessive agglomeration degree may have a negative impact on innovation efficiency. Therefore, according to the current development trend of agglomeration degree in pharmaceutical manufacturing industry, pharmaceutical companies should be balanced with agglomeration economy (regional distribution), and innovation efficiency can be best incentive by the agglomeration degree.

**Key words:** pharmaceutical industry; industrial agglomeration; total factor productivity; threshold effect