

# PBL 教学模式在我国高职院校大学生教学中的效果及满意度的 Meta 分析

张 远, 张立红, 李华锋

(山东医学高等专科学校, 山东 济南 250002)

**摘要:**目的 系统评价以问题为基础的教学模式(PBL)对比以授课为基础(LBL)的教学模式在我国高职高专院校的教学效果。方法 计算机检索 PubMed、EMbase、CNKI、WanFang Data 和 CBM 数据库, 搜索 PBL 教学模式在我国高职院校大学生教学中应用的随机对照实验, 检索时限从 2017 年 1 月~2020 年 3 月。采用 RevMan5.3 和 Stata12.0 软件进行 Meta 分析。结果 共纳入 22 篇 RCT, 共计 2671 名学生, 其中 PBL 组 1338 名, LBL 组 1333 名。Meta 分析结果显示: PBL 教学模式在理论成绩 [ $MD=9.35$ , 95%  $CI$  (6.88, 11.83),  $P=0.00001$ ]、操作成绩 [ $MD=10.45$ , 95%  $CI$  (6.72, 14.19),  $P=0.00001$ ]、满意度 [ $RR=1.28$ , 95%  $CI$  (1.20, 1.36),  $P=0.00001$ ]、学习兴趣 [ $RR=1.34$ , 95%  $CI$  (1.22, 1.48),  $P=0.00001$ ]、团队协作 [ $RR=1.92$ , 95%  $CI$  (1.27, 2.90),  $P=0.00001$ ]、自学能力 [ $RR=1.45$ , 95%  $CI$  (1.30, 1.62),  $P=0.00001$ ] 方面均优于 LBL 教学模式。结论 PBL 教学模式有助于提高高职院校学生对理论知识的掌握和技能操作, 总体满意度较高, 且在提高学习兴趣、增加团队协作、提高自学能力方面优于 LBL 教学模式, 但仍还需高质量研究予以验证。

**关键词:** PBL; 高职院校; 大学生; 教学

中图分类号: G642.0

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2021.01.026

文章编号: 1006-1959(2021)01-0098-07

## The Efficacy and Satisfaction of PBL Teaching Model in Teaching Vocational College Students in China: A Meta-analysis

ZHANG Yuan, ZHANG Li-hong, LI Hua-feng

(Shandong Medical College, Jinan 250002, Shandong, China)

**Abstract:** Objective To systematically evaluate the teaching effect of the problem-based teaching model (PBL) and the lecture-based (LBL) teaching model in vocational colleges in China. Methods A computer searched PubMed, EMbase, CNKI, WanFang Data and CBM databases, and searched for randomized controlled experiments of the application of PBL teaching model in the teaching of college students in vocational colleges in China. The search time limit was from January 2017 to March 2020. RevMan5.3 and Stata12.0 software were used for Meta analysis. Results A total of 22 RCTs were included, with a total of 2671 students, including 1338 in the PBL group and 1333 in the LBL group. Meta-analysis results show that: PBL teaching mode has theoretical results [ $MD=9.35$ , 95%  $CI$  (6.88, 11.83),  $P=0.00001$ ], operational results [ $MD=10.45$ , 95%  $CI$  (6.72, 14.19),  $P=0.00001$ ], Satisfaction [ $RR=1.28$ , 95%  $CI$  (1.20, 1.36),  $P=0.00001$ ], learning interest [ $RR=1.34$ , 95%  $CI$  (1.22, 1.48),  $P=0.00001$ ], teamwork [ $RR=1.92$ , 95%  $CI$  (1.27, 2.90),  $P=0.00001$ ], self-learning ability [ $RR=1.45$ , 95%  $CI$  (1.30, 1.62),  $P=0.00001$ ] are better than LBL teaching mode. Conclusion PBL teaching mode is helpful to improve the mastery of theoretical knowledge and skill operation of students in higher vocational colleges, and the overall satisfaction is high. It is superior to LBL teaching mode in terms of increasing learning interest, increasing teamwork, and improving self-study ability. High-quality research is needed for verification.

**Key words:** PBL; Vocational colleges; College students; Teaching

近几年来, 国家教育改革不断推进, 教育教学要求逐步提升。理实一体化、校企合作、工学结合、产学研人才精准培养等教学模式都在不断创新<sup>[1]</sup>。但专科层次的教学模式仍然存在着行业发展速度快、教学模式陈旧、教师水平参差不齐、各校教学标准不统一等问题。长期以来, 以授课为基础 (lecture-based learning, LBL) 的教学模式越来越不适合专业技术发展和学生对信息化教学的需求。近年来以问题为基础 (problem-based learning, PBL) 的教学模式被广泛使用和研究<sup>[2]</sup>。但是针对大专学生的教学效果尚未形成统一结论<sup>[3]</sup>。本文通过 Meta 分析方法, 对 PBL 教学模式和 LBL 教学模式在高职院校大学生教学中的效果进行研究, 系统评价 PBL 教学法的教学效果和满意度, 现报道如下。

**作者简介:** 张远 (1980.3-), 女, 山东临沂人, 硕士, 副教授, 主要从事统计学研究

**通讯作者:** 李华锋 (1979.8-), 男, 山东威海人, 硕士, 副教授, 主要从事教育教学模式改革研究

## 1 资料与方法

**1.1 文献检索策略** 计算机检索 PubMed、EMbase、CNKI、WanFang Data 和 CBM 数据库, 搜索有关 PBL 教学模式在我国高职院校大学生教学中应用的 RCT, 检索时限从 2017 年 1 月~2020 年 3 月。中文检索词包括高职院校大学生、高职高专学生、大专生、专科学生、高职学生、职业院校学生、PBL 教学、以问题为基础、随机对照、RCT 等; 英文检索词为: Vocational College Students、Higher Vocational College Students、Junior college students、Vocational Students、PBL Teaching、problem based、randomized controlled trial、randomized。

## 1.2 纳入与排除标准

**1.2.1 纳入标准** ①研究类型: 随机对照试验 (RCT), 盲法不限; ②研究对象: 我国大专院校、职业院校的学生, 其性别、种族、国籍不限; ③干预措施: 试验组应用 PBL 教学模式, 对照组应用 LBL 教

学模式;④结局指标:①理论成绩;②操作成绩;③满意度;④学习兴趣;⑤团队协作;⑥自学能力。

1.2.2 排除标准 ①重复文献;②综述、系统评价、评论;③研究内容不吻合;④干预措施或对照措施不一致;⑤非 RCT;⑥实验方法不严谨;⑦结局指标不一致。

1.3 文献筛选 2 位研究者根据纳入标准独立筛选文献,提取资料并进行质量评价。文献筛选过程如下:①剔除重复文献;②阅读文题和摘要,剔除研究不吻合的文献;③通过阅读全文,确定最终是否纳入。资料提取于标准化表格中,包括①纳入研究的基本信息:包括文章标题、作者姓名、发表日期等;②研究对象的基本信息:包括课程、实验组例数、对照组例数;③干预措施的情况;④结局指标和数据:理论成绩、操作成绩、满意度、学习兴趣、团队协作、自学能力;⑤偏倚风险评价的要素。

1.4 纳入研究的偏倚风险评价 纳入研究的偏倚风险由 2 位研究者独立评价并进行交叉核对。应用 Cochrane 手册推荐的 RCT 偏倚风险评估工具进行偏倚风险评价。

1.5 统计学分析 采用 RevMan5.3 和 Stata12.0 软件进行 Meta 分析。计量资料采用均数差(mean difference, MD)为效应量,二分类计数资料采用风险比(risk ratio, RR)为效应量,各效应量提供 95%CI。研究结果间

的异质性,采用  $\chi^2$  检验进行分析(检验水准为  $\alpha=0.1$ ),结合  $I^2$  定量判断异质性的程度。若  $I^2<50\%$ , $P>0.1$ ,提示结果无异质性,则选择固定效应模型分析;若  $I^2\geq 50\%$ , $P\leq 0.1$ ,提示结果存在异质性,此时进一步分析异质性来源,在排除了明显的临床异质性的影响后,采用随机效应模型进行分析。明显的异质性可采用亚组分析和敏感性分析进行处理。

## 2 结果

2.1 文献筛选流程及结果 初筛共获得 138 篇文献,经逐步筛选后,最终纳入 22 篇随机对照实验<sup>[1-22]</sup>,包括 2671 名学生,其中 PBL 组 1338 名,LBL 组 1333 名。文献筛选流程图见图 1。

2.2 纳入研究的基本情况与偏倚风险评价结果 纳入研究的基本情况见表 1,结合 Cochrane 手册推荐的 RCT 偏倚风险评估工具,偏倚风险评价结果见表 2。

## 2.3 Meta 分析结果

2.3.1 理论成绩 共纳入了 21 个 RCT<sup>[1-15,16-22]</sup>报告了 PBL 教学法对理论成绩的影响,经过异质性检验, $I^2=98\%>50\%$ ,且 Q 检验的  $P<0.1$ ,说明本次研究选择的文献之间存在有异质性,选用随机效应模型分析。结果显示,PBL 教学法与 LBL 教学法相比,在理论成绩方面差异具有统计学意义 [ $MD=9.35$ ,95%CI (6.88, 11.83), $P<0.00001$ ],见图 2。

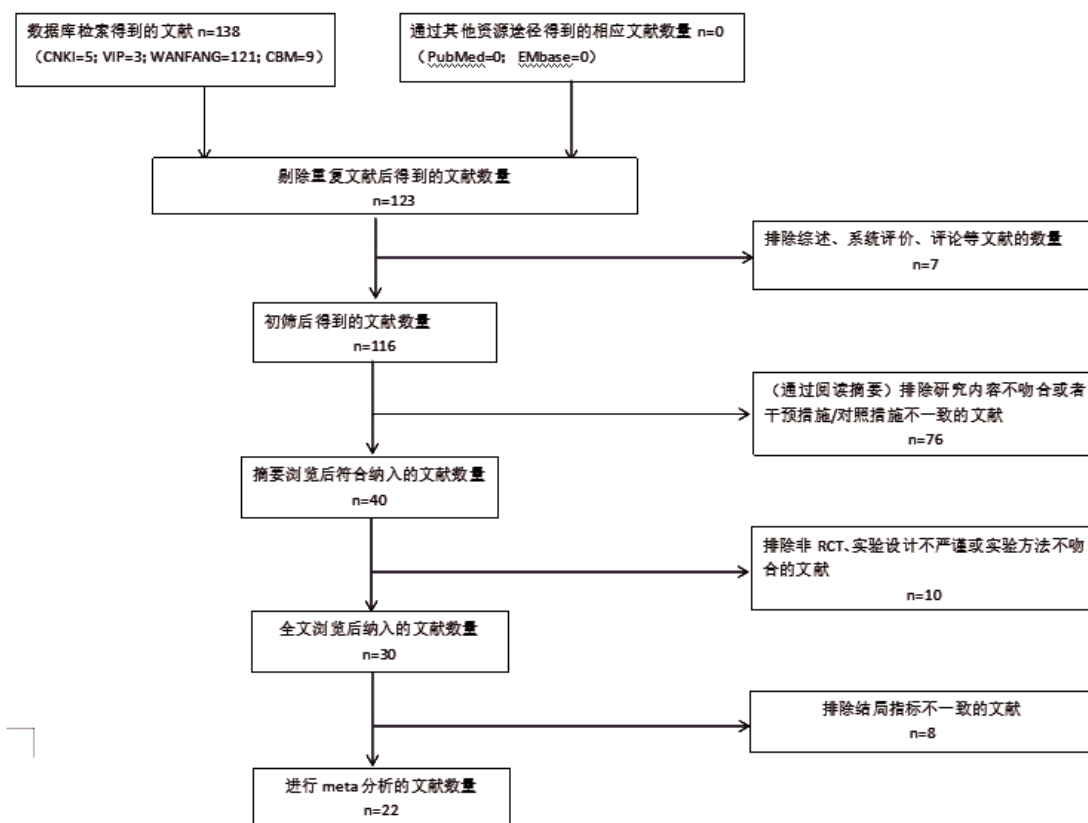


图 1 文献筛选流程图

表1 纳入研究的基本情况

作者	年份	科目	总样本		教学方法		结局指标
			实验组	对照组	实验组	对照组	
张娜怡 <sup>[1]</sup>	2019	病理学	60	60	PBL	LBL	①、④
洪茵 <sup>[2]</sup>	2019	护理学	48	46	PBL	LBL	①、②、③
刘雅 <sup>[3]</sup>	2019	有机化学	77	76	PBL	LBL	①、③
莫妍妍 <sup>[4]</sup>	2019	外科护理学	33	32	PBL	LBL	①、②、⑥
田荣娜 <sup>[5]</sup>	2018	未描述	61	61	PBL	LBL	①、②、③
周齐艳 <sup>[6]</sup>	2019	心肌梗死	25	25	PBL	LBL	①、②
刘艳芳 <sup>[7]</sup>	2018	免疫病理	45	45	PBL	LBL	①、③、④、⑤
冀艳 <sup>[8]</sup>	2019	中医内科学	35	35	PBL	LBL	①
朱思宇 <sup>[9]</sup>	2019	预防医学	52	55	PBL	LBL	①、③
武薇 <sup>[10]</sup>	2019	护理	40	40	PBL	LBL	①、②
常爱增 <sup>[11]</sup>	2019	RPD	40	40	PBL	LBL	①
刘起胜 <sup>[12]</sup>	2019	中医学	60	60	PBL	LBL	①、③、④
汪漫江 <sup>[13]</sup>	2017	内科护理学	60	60	PBL	LBL	①、③
向阳 <sup>[14]</sup>	2019	急危重症护理学	81	80	PBL	LBL	①
胡静涛 <sup>[15]</sup>	2018	急性心肌梗死	126	126	PBL	LBL	①、③
朱春 <sup>[16]</sup>	2018	护理管理学	60	60	PBL	LBL	④、⑤
王晓鹏 <sup>[17]</sup>	2019	临床诊断学	105	102	PBL	LBL	①、②、④、⑤、⑥
李雨鹤 <sup>[18]</sup>	2017	口腔内科学	40	40	PBL	LBL	①、③
黄伟 <sup>[19]</sup>	2017	药理学	40	40	PBL	LBL	①、⑤、⑥
甘强 <sup>[20]</sup>	2019	全科医学	54	54	PBL	LBL	①、②、③
魏成超 <sup>[21]</sup>	2019	解剖	140	140	PBL	LBL	①
李献 <sup>[22]</sup>	2018	儿科护理学	56	56	PBL	LBL	①

注:①理论成绩;②操作成绩;③满意度;④学习兴趣;⑤团队协作;⑥自学能力

表2 纳入研究的质量评价

作者	年份	随机方法	分配隐藏	盲法		结局数据的完整性	选择性报告结果	其他偏倚
				研究者和受试者	结局测量者			
张娜怡 <sup>[1]</sup>	2019	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
洪茵 <sup>[2]</sup>	2019	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
刘雅 <sup>[3]</sup>	2019	随机数字表	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
莫妍妍 <sup>[4]</sup>	2019	随机数字表	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
田荣娜 <sup>[5]</sup>	2018	随机数字表	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
周齐艳 <sup>[6]</sup>	2019	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
刘艳芳 <sup>[7]</sup>	2018	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
冀艳 <sup>[8]</sup>	2019	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
朱思宇 <sup>[9]</sup>	2019	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
武薇 <sup>[10]</sup>	2019	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
常爱增 <sup>[11]</sup>	2019	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
刘起胜 <sup>[12]</sup>	2019	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
汪漫江 <sup>[13]</sup>	2017	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
向阳 <sup>[14]</sup>	2019	抽签	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
胡静涛 <sup>[15]</sup>	2018	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
朱春 <sup>[16]</sup>	2018	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
王晓鹏 <sup>[17]</sup>	2019	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
李雨鹤 <sup>[18]</sup>	2017	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
黄伟 <sup>[19]</sup>	2017	随机	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
甘强 <sup>[20]</sup>	2019	随机数字表、单盲	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
魏成超 <sup>[21]</sup>	2019	随机数字表	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚
李献 <sup>[22]</sup>	2018	随机数字表	未描述	不清楚	不清楚	是	否	不清楚

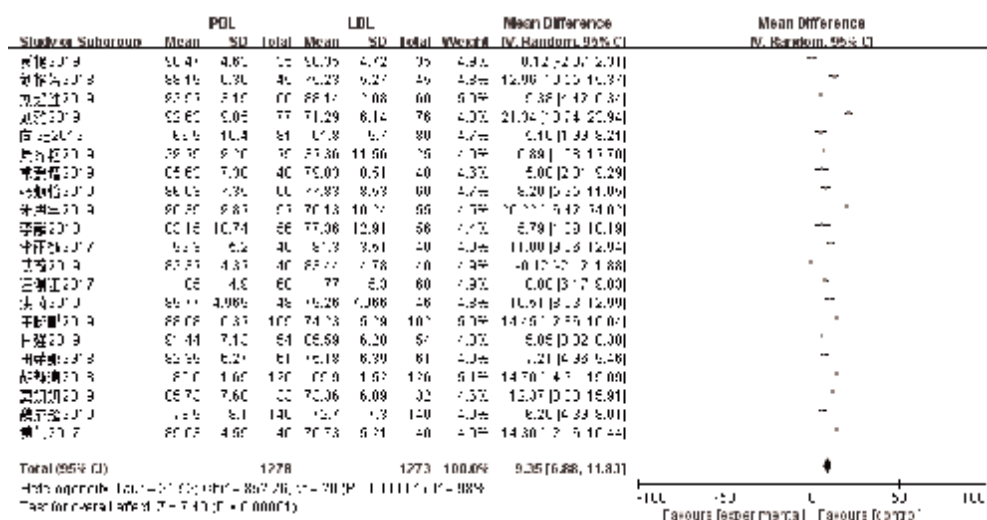


图 2 PBL 组与 LBL 组学生理论成绩的 Meta 分析

2.3.2 操作成绩 共纳入了 7 个 RCT<sup>[2,4,6,10,12,17,20]</sup>报告了 PBL 教学法对操作成绩的影响, 经过异质性检验,  $I^2=96\%>50\%$ , 且 Q 检验的  $P<0.1$ , 提示本次研究选择的文献之间存在有异质性, 选用随机效应模型分析。结果显示, PBL 教学法与 LBL 教学法相比, 在操作成绩方面差异具有统计学意义 [ $MD=10.45, 95\% CI(6.72, 14.19), P<0.00001$ ], 见图 3。

2.3.3 满意度 共纳入了 8 个 RCT<sup>[3,5,7,9,13,15,18,20]</sup>报告了 PBL 教学法对满意度的影响, 经过异质性检验,  $I^2=0<50\%$ , 且 Q 检验的  $P=0.69>0.1$ , 提示本次研究选择的文献之间不存在有异质性, 选用固定效应模型分析。结果显示, PBL 教学法与 LBL 教学法相比, 在满意度方面差异具有统计学意义 [ $RR=1.28, 95\% CI(1.20, 1.36), P<0.00001$ ], 见图 4。

2.3.4 学习兴趣 共纳入了 5 个 RCT<sup>[1,7,12,16,17]</sup>报告了 PBL 教学法对学习兴趣的影响, 经过异质性检验,

$I^2=58\%>50\%$ , 且 Q 检验的  $P=0.05<0.1$ , 提示本次研究选择的文献之间存在有异质性。敏感性分析显示: 王晓鹏 2019 对异质性影响较大, 去掉该研究之后, 重新进行异质性检验, 结果显示余下的 4 篇文献不存异质性 ( $I^2=0<50\%, P=0.89>0.1$ ), 排除之后, 使用固定效应进行 Meta 分析。结果显示, 4 篇研究汇总的  $RR=1.34, 95\% CI(1.22, 1.48)$ , 差异有统计学意义,  $Z=5.80, P<0.05$ , 提示 PBL 教学模式优于 LBL 模式的, 见图 5。

2.3.5 团队协作 共纳入了 5 个 RCT<sup>[1,7,16,17,19]</sup>报告了 PBL 教学法对团队协作的影响, 经过异质性检验,  $I^2=93\%>50\%$ , 且 Q 检验的  $P<0.1$ , 提示本次研究选择的文献之间存在有异质性, 选用随机效应模型分析。结果显示, PBL 教学法与 LBL 教学法相比, 在团队协作成绩方面, 差异有统计学意义 [ $RR=1.92, 95\% CI(1.27, 2.90), P<0.00001$ ], 见图 6。

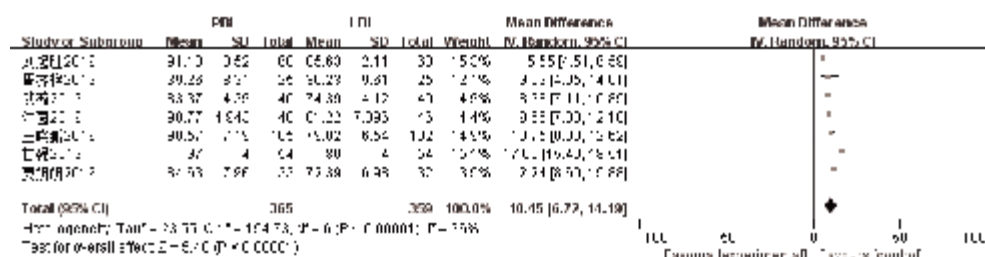


图 3 PBL 组与 LBL 组学生操作成绩的 Meta 分析

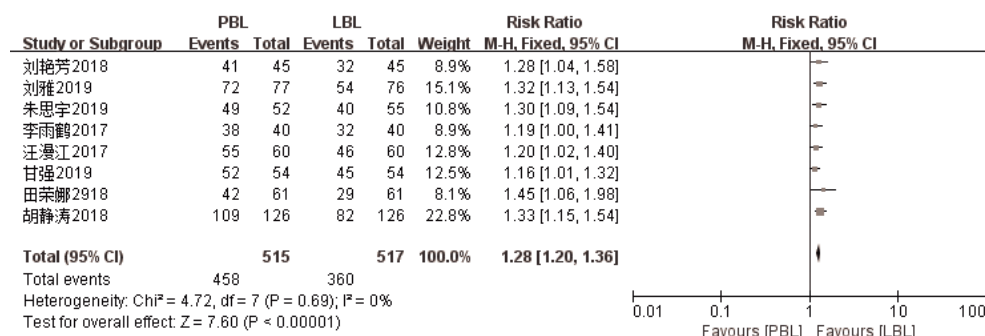


图 4 PBL 组与 LBL 组学生满意度的 Meta 分析

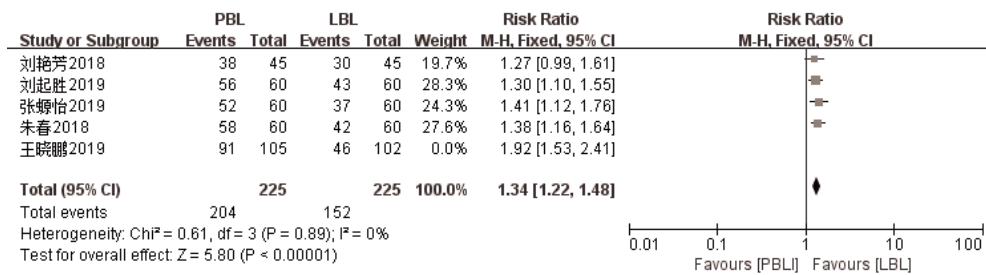


图5 PBL组与LBL组学生学习兴趣的Meta分析

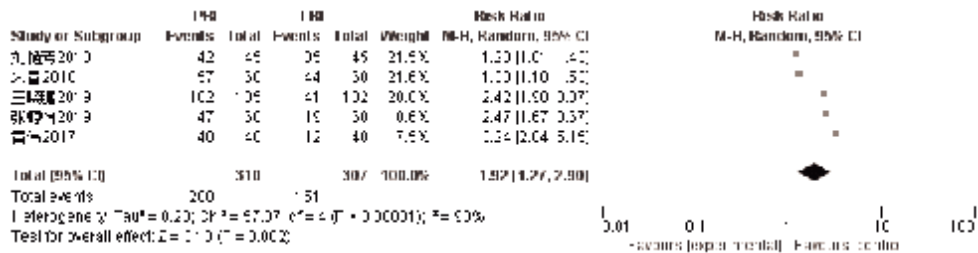


图6 PBL组与LBL组学生团队协作的Meta分析

2.3.6 自学能力 共纳入了4个RCT<sup>[14,17,19]</sup>报告了PBL教学法对自学能力的影响,经过异质性检验, $I^2=11\%<50\%$ ,且Q检验的 $P=0.34>0.1$ ,提示本次研究选择的文献之间不存在有异质性,采用固定效应模型分析。结果显示,PBL教学法与LBL教学法相比,在自学能力成绩方面差异具有统计学意义[RR=1.45, 95% CI(1.30, 1.62),  $P<0.00001$ ],见图7。

2.3.7 发表偏倚评估 两组进行学习兴趣的比较漏斗图不对称,说明存在发表偏倚。通过绘制漏斗图考察本研究是否存在发表偏倚,剔除王晓鹏2019文献后可以有效地控制偏倚。本研究的漏斗图剔除文献前后的漏斗图见图8。采用Begg's Test分析发表偏倚,若 $P<0.05$ 则有较大发表偏倚。本研究结果表明各结局研究 $P>0.05$ ,未发现发表偏倚,见表3。

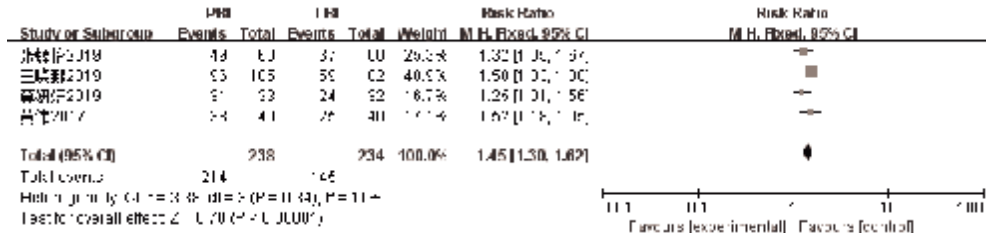


图7 PBL组与LBL组学生自学能力的Meta分析

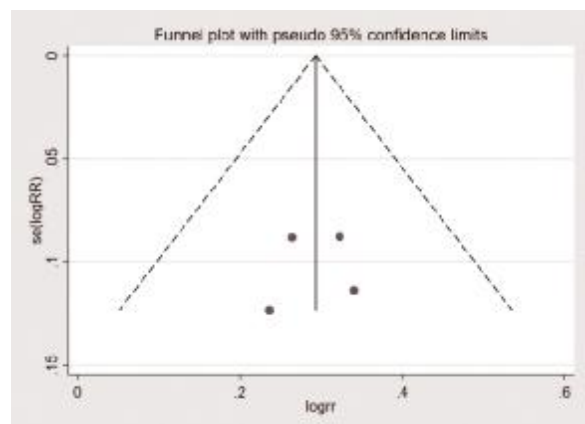
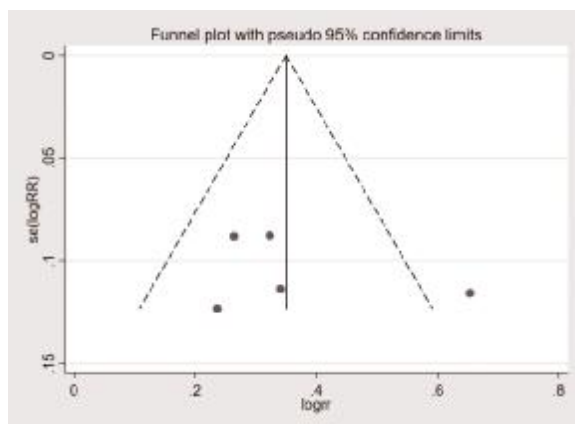


图8 两组学生学习兴趣的漏斗图

表 3 发表偏倚

结局指标	Begg's Test	
	Z	P
理论成绩	0.75	0.459
操作成绩	0.15	0.881
学习兴趣	0.24	0.806
团队协作	0.73	0.462

2.3.8 敏感性分析 经过敏感性分析发现，胡静涛 2018、刘起胜 2019 可能是偏倚的来源，理论成绩进行敏感性分析见图 9；操作成绩进行敏感性分析见图 10。

3 讨论

3.1 纳入研究的质量 本研究一共纳入 22 篇文献，多数存在较大的研究质量差异，其中高质量的研究只有 6 篇。在实验设计中随机的选择存在不严谨的情况，同时没有采用盲法，不利于结局指标的观测结果的可靠性。

3.2 PBL 教学法对高职高专院校学生学习效果的影响 PBL 教学法是以问题为中心、学生为主体、教师为导向的启发式教学方法，目的在于激发学生的独立思考和解决问题的能力。本研究对 PBL 教学模式和 LBL 教学模式在高职高专院校大学生教学中的

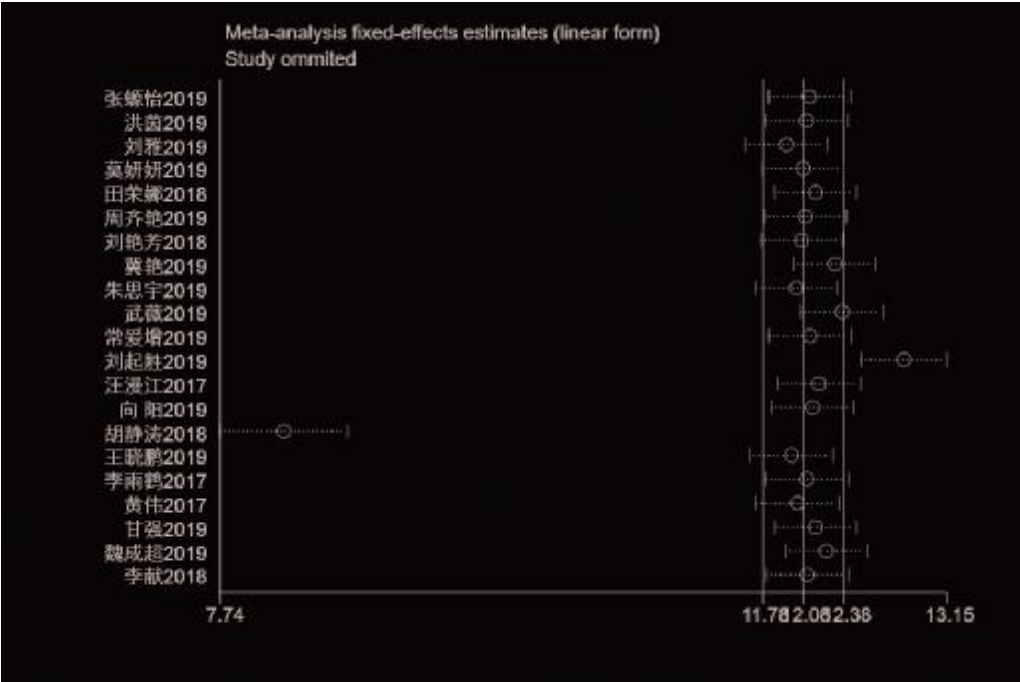


图 9 PBL 组对理论成绩影响的敏感性分析

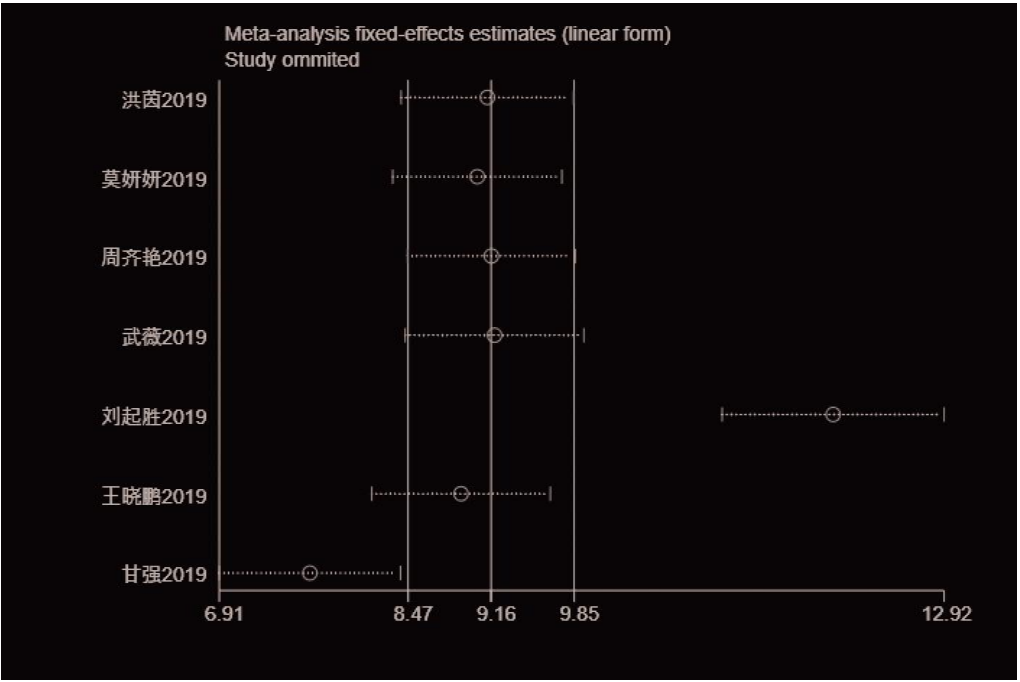


图 10 PBL 组对操作成绩影响的敏感性分析



效果进行 Meta 分析,结果显示 PBL 教学模式比 LBL 教学模式更有助于高职院校学生对理论知识的掌握和技能操作的提高,总体满意度较高。同时,在学习兴趣、团队协作、自学能力繁荣改善方面,PBL 教学模式均优于 LBL 教学模式,可能与 PBL 教学模式能够使学生更加主动的参与课堂教学,把学习逐渐内化成自我需要,使学生具有较高的学习兴趣和动力,并在学习过程中逐渐提高自学能力有关。同时,PBL 教学模式也对教师的提高授课水平起到了积极的作用,教师的教学活动能否吸引学生们积极参与,教师如何对学生综合能力进行评价等,都是教学相长的良性循环过程<sup>[23,24]</sup>。

**3.3 本研究的有效性和局限性** 本研究纳入的结局指标中,理论成绩、操作成绩、学习兴趣、团队协作的合并分析均存在较大的异质性。产生异质的主要原因是研究对象的来源学校、专业、年级、教师的教学水平等均不完全相同。同时,每个研究的纳入研究的人数有限,授课时随机难以保证,且难以实现盲法和分配隐藏,导致很难进行亚组分析。

总之,本研究表明相比传统教学法,PBL 教学法有助于提升职业院校学生的理论成绩、操作成绩,学生满意度更高,提升学生学习兴趣、团队协作和自学能力。在教学改革中可以鼓励教师尝试 PBL 教学模式。

#### 参考文献:

- [1]张娜怡,李品玉,王敏.情景互动式 PBL 教学在病理学实验课中的应用[J].中国医药导报,2019,16(1):65-67.
- [2]洪茵,余亮,戴斌,PBL 教学模式在高职护生 T 管护理教学中的应用[J].卫生教育,2019,21(161):161-162.
- [3]刘雅.PBL 教学法在高职卫生院校护理专业有机化学教学中的应用效果[J].高校教育,2019,31(3):39-39.
- [4]莫妍妍,李卓,李建平,等.PBL 教学法在泌尿外科护理带教中的应用效果分析[J].教育教学论坛,2019(23):169-171.
- [5]田荣娜,王芸,李长花,等.教学中 PBL 教学模式的应用[J].滨州医学院学报,2018,41(1):62-63.
- [6]周齐艳.多媒体结合 PBL 在心肌梗死教学中的应用探讨[J].中国继续医学教育,2019,11(11):20-23.
- [7]刘艳芳,蒋慧.PBL 教学模式在免疫病理实验教学中的应用[J].职业教育,2018,28(34):377.
- [8]冀艳.PBL 在中医内科学教学改革中的应用研究[J].临床医药文献电子杂志,2019,6(69):177.
- [9]朱思宇.微课结合 PBL 教学法在高职卫生院校预防医学教学中的应用[J].才智,2019(25):7.
- [10]武薇.PBL 教学法运用于高职护理教学中的意义分析[J].教育,2019(16):129.
- [11]常爱增,乔婷,邵元春.PBL 教学法在 RPD 教学中的应用[J].科技与创新,2019,35(6):148-150.
- [12]刘起胜,徐妮为,黄旭,等.微课结合 PBL 教学法在中医学教学中的应用价值分析[J].科技前沿,2019,35(16):233-234.
- [13]汪漫江.PBL 教学法在内科学护理学教学中的应用[J].西部素质教育,2017,3(11):113.
- [14]向阳.PBL 教学法在急危重症护理学课程中的应用研究[J].陕西广播电视大学学报,2019,21(3):62-64.
- [15]胡静涛,曹慧芳,应鑫涛.PBL 教学法与讲授式教学法在急性心肌梗死教学中的应用及效果比较[J].教育信息,2018,247(7):163-164.
- [16]朱春风,张海霞.PBL 教学模式在高职《护理管理学》教学中的应用效果[J].卫生管理,2018,413(23):292.
- [17]王晓鹏.用 PBL 教学法对临床医学系的学生进行临床诊断学教学的效果分析[J].当代医药论丛,2019,17(2):202-204.
- [18]李雨鹤.观察 PBL 教学模式用于口腔内科教学中的效果[J].医学教育,2017,47(2):65.
- [19]黄伟.PBL 教学法在临床医学专科药理学教学中的应用与评价[J].黑龙江科技信息,2017(9):57.
- [20]甘强.以问题为基础的学习模式在全科医学教学中的实践与分析[J].中国临床医生杂志,2019,47(7):878-890.
- [21]魏成超.以问题为基础的教学方法联合微课教学法在心脏解剖教学中的效果观察[J].求知导刊,2019,154(6):32-33.
- [22]李献.基于问题的学习教育法在儿科护理学教学实践中的应用[J].青岛大学学报,2018,54(2):238-240.
- [23]刘琪希,詹陈菊,吴锦清.以问题为导向的教学法在外科护理教学中应用效果的 Meta 分析[J].全科护理,2018,16(29):3692-3695.
- [23]董静思,李冰洁,林丹.我国 PBL 教学模式在肿瘤学临床教学中的效果及满意度的 Meta 分析[J].中国循证医学杂志,2019,19(8):968-975.
- [24]王虹,郑显兰,孟玉倩.PBL 教学法对护理专业学生学习效果影响的 Meta 分析[J].中国循证医学杂志,2019,9(1):93-98.

收稿日期:2020-06-05;修回日期:2020-06-16

编辑/宋伟