

· 医学教育 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.19.043

网络首发 <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20190919.1121.002.html>(2019-09-19)

## “以学生为中心”的教学设计对病理学教学效果的影响\*

徐臣利,方娟,赵虎子,赵伦华<sup>△</sup>

(湖北医药学院病理学教研室,湖北十堰 442000)

**[摘要]** 目的 研究“以学生为中心”的教学设计对病理学教学效果的影响。方法 根据病理学教学内容分类及教学目标要求,分别应用行为主义、认知主义和建构主义理论对病理学教学活动进行“以学生为中心”教学设计,对比不同教学组的教学效果。结果 校本部第三教学组理论成绩、总成绩均优于第一、第二教学组,但第一、二教学组间学生成绩比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );独立学院 3 个教学组理论成绩、实验成绩和总成绩比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),而第一教学组实验成绩和总成绩优于第二教学组,但理论成绩低于第二教学组( $P<0.05$ );校本部理论成绩明显优于独立学院( $P<0.05$ )。结论 “以学生为中心”教学设计对病理学教学效果的提升有着明显的作用,但应根据教学对象提供更加具有针对性的个性化教学,同时应加强教师资医学专业技能的训练。

**[关键词]** 病理学;以学生为中心;教学方法

**[中图分类号]** G642.421

**[文献标识码]** B

**[文章编号]** 1671-8348(2019)19-3402-04

近些年,“以教师为中心”的教学设计及“以终结性评价”为主要课程考核方式的传统教学与评价体系在高等医学教育过程中暴露出诸多弊端,间接导致了医学教学质量的不断下滑<sup>[1-2]</sup>。病理学作为一门基础医学学科,前承其他基础医学课程,后启临床医学课程,在整个医学课程体系中有着起承转合的重要作用。

《中国本科医学教育标准——临床医学专业(2016 版)》关于考核与学习之间的关系中指出,高等医学教育必须确保学生能够实现预期的教育结果,有利于促进学生的学习,做好终结性评价的同时,加强形成性评价的应用,并及时反馈,以便指导学生更好地学习<sup>[3]</sup>。基于以上总体要求,本课题组于 2016 级部分教学班级中开展了“以学生为中心”的教学设计,并结合“以形成性评价”为主要日常课程考核方式的教学改革尝试,收集教学证据,不断校正教学活动,综合终结性评价,对比分析不同组间教学数据,以期对病理学教学改革提供部分教学参考证据,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 根据病理学教研室年度、学期教学计划及课程教学大纲内容要求,将参与此项教学研究的教师分为 3 个教学组。第一教学组:选取 5 名教师参与教学,其中高级职称 2 名,中级职称 2 名,初级职称 1 名,平均教龄 16 年,均获得执业医师资格证,作为传统教学对照组;第二教学组:选取 4 名教师参与教学,其中高级职称 1 名,中级职称 1 名,初级职

称 2 名,平均教龄 8 年,均获得执业医师资格证,作为传统教学青年组;第三教学组:选取 3 名教师参与教学,其中高级职 0 名,中级职称 2 名,初级职称 1 名,平均教龄 4 年,获得执业医师资格证 1 名,其中 1 名为校教师发展中心兼职教学培训人员,作为“以学生为中心”的教学设计改组。

根据以上教师资分组情况,结合学生情况和专业课程安排分析,选取校本部(二本专业)及独立学院(三本专业)2016 级临床医学、影像学、麻醉学和口腔医学等专业学生作为此项研究的教学对象,其中校本部共计 949 名,独立学院共计 746 名。并根据 2018—2019 年第 1 学期学生课程结业成绩分析结果,兼顾各组教学对象学业成绩基本一致原则,将参与此项教学研究的学生分为 3 组,其中第一教学组学生 620 名(校本部 316 名,独立学院 304 名),第二教学组学生 575 名(校本部 315 名,独立学院 260 名),第三教学组学生 520 名(校本部 318 名,独立学院 202 名),3 个教学组师生比分别为 1:124、1:144 和 1:173。

### 1.2 方法

**1.2.1 教材选用** 理论课教材选用李玉林教授主编、人民卫生出版社出版的第 8 版《病理学》。实验课教材选用杨虹主编、科学出版社出版的第 1 版《医学显微形态学实验》。

**1.2.2 理论课教学设计** 第一、二教学组按照“以教师为中心”的传统教学设计授课,教学步骤按照“导入-概念-病因及发病机制-分类-形态学变化-临床病理联

\* 基金项目:湖北医药学院校级教研项目(2018003)。作者简介:徐臣利(1984—),讲师,硕士,主要从事病理学教学研究。△ 通信作者, E-mail:475920166@qq.com。

系-小结”循环对每个知识点进行讲解。

第三教学组授课按照“以学生为中心”理念进行教学设计,增加了学生体验式的学习过程,增强了学生参与教学过程的环节。分别依据行为主义理论对概念、分类等内容进行“刺激-反应-联系”教学设计,依据认知主义理论对病理变化等内容进行“旧知-新知”教学设计,依据建构主义理论对临床病理联系中“基础、高级、专业”三级知识内容进行半开放式的教学设计。课前由教学组负责人告知学生教学目标,提前明确课堂教学过程中学生学习的侧重点及部分疑难点,重点提示过程性考核的要点;课堂内,应用 BOPPPS 模式对重点知识和技能进行针对性的教学互动设计,并在 40 min 课堂内安排 1 次“1 min 调查”,由学生及时反馈所学;课后,辅以线上关于学习方法及疑难问题的解答,并通过群功能进行线上测试及反馈,再次通过“刺激-反应-联系”循环加强学生对重点知识的理解和应用。下次开课之前,抽选学生粘贴在教室宣传栏中的疑难问题进行课前再回顾,再次对存疑问题进行反馈解答,依次进入第二次循环、第三次循环等。

**1.2.3 实验课教学设计** 第一、二教学组按照传统的“15 min-70 min-15 min-20 min”教学时间安排教学步骤,完成组织病理学实验教学,分别完成“教师切片示教-学生阅片学习-教师大体标本示教-学生完成并提交作业”4 个教学环节。第三教学组按照“以学生为中心”的教学设计,辅以形成性评价体系对教学过程进行监测,将教学过程规划为“10 min-20 min-50 min-10 min-20 min-10 min”6 部分,依次完成组织病理学切片学生自学、组织病理学切片教师讲解、组织病理学切片学生再学习、大体标本教师讲解、组织病理学切片学生分组讲解、教师收集作业并反馈总结 6 个环节。具体教学设计流程如下,见图 1。

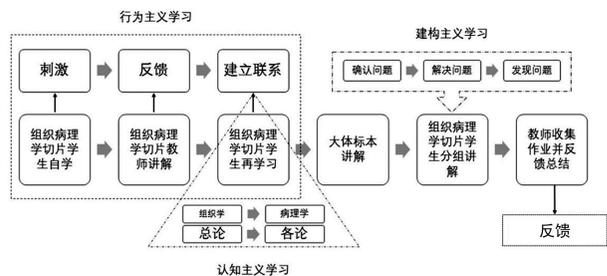


图 1 第三教学组实验课教学设计

**1.3 统计学处理** 采用 PASW Statistics18.0 软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,比较采用方差分析和秩和检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 校本部 3 组学生成绩比较** 校本部 3 个教学组实验成绩比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ );但第三教学组理论成绩和总成绩高于第一、二教学组,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );而第一、二教学组理论成

绩、实验成绩、总成绩比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),见表 1。

表 1 校本部 3 组学生成绩比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

项目	第一教学组	第二教学组	第三教学组
理论成绩	74.97 ± 14.18 <sup>a</sup>	74.33 ± 14.63 <sup>a</sup>	78.78 ± 14.21
实验成绩	83.84 ± 16.23	81.69 ± 13.53	82.37 ± 16.95
总成绩	77.64 ± 12.22 <sup>a</sup>	76.55 ± 12.29 <sup>a</sup>	79.87 ± 12.45

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ , 与第三教学组比较

**2.2 独立学院 3 组学生成绩比较** 独立学院 3 个教学组理论成绩、实验成绩、总成绩比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ );与第二教学组比较,第一教学组理论成绩更低,实验成绩更高,差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ );但两组总成绩比较,差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),见表 2。

表 2 独立学院 3 组学生成绩比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

项目	第一教学组	第二教学组	第三教学组
理论成绩	68.07 ± 14.37 <sup>a</sup>	70.95 ± 16.38	69.69 ± 17.05
实验成绩	91.37 ± 9.53 <sup>a</sup>	85.53 ± 13.79	92.76 ± 9.72
总成绩	72.73 ± 12.06	73.86 ± 14.60	74.31 ± 14.19

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ , 与第二教学组比较

**2.3 校本部与独立学院学生理论成绩比较** 校本部学生理论成绩、总成绩均明显高于独立学院,但实验成绩低于独立学院,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),见表 3。

表 3 校本部与独立学院学生成绩比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

项目	校本部	独立学院
理论成绩	76.03 ± 14.46 <sup>a</sup>	69.46 ± 15.82
实验成绩	82.63 ± 15.58 <sup>a</sup>	89.76 ± 11.60
总成绩	78.02 ± 12.39 <sup>a</sup>	73.52 ± 13.52

<sup>a</sup>:  $P < 0.05$ , 与独立学院比较

**3 讨 论**

“以学生为中心”的教学设计和方法不同于“以教师为中心”的教学设计和方法,强调以学生的学习和发展为中心,增加学生学习过程的参与感,学生需要从传统的知识被动接受者转变为知识学习的主动参与者<sup>[4-7]</sup>。对于教师而言,教师需要成为学生学习的促进者、引导者,积极研究学生学习规律,选择适合不同时间、地点及个性化学习特点的最佳教学方法及教学设计<sup>[8-11]</sup>。“以学生为中心”的教学设计必须附加更加科学的学习效果评价方法,形成性评价更加注重学生在学习活动的促进过程,学习目标的达成度,以及学生与教师之间的教学活动相互反馈,更能促使教与学的协同提高<sup>[12-15]</sup>。

本研究通过针对性的教学设计和多途径教师与

学生的相互反馈评测,对比第一、二教学组与第三教学组学生成绩发现,“以学生为中心”教学设计及“以形成性评价”为主要日常课程考核方式确实对病理学的教学效果有着明显的提升作用。

**3.1 科学的教学设计更有助于教学效果的提升** 比较校本部学生病理学成绩发现,无论是理论成绩还是总成绩,第三教学组均优于第一、二教学组。依据研究数据和对比分析,虽然第三教学组师资无论学历结构、教龄甚至临床病理检查经验均弱于第一、二教学组,但结果却显示,教学效果并不绝对取决于师资的学历结构、教龄长短或临床技能水平的高低,师资的教学设计能力及实施效果绝不可被盲目忽略,科学、合理、有效的教学设计在一定程度上有助于弥补青年教师教学经验的欠缺、专业学术上的不足。

同时,本研究结果还显示,第一、二教学组的实验成绩与第三教学组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。考虑认为,第一、二教学组在实验教学过程中参考了部分第三教学组教学设计,从而造成了教学过程趋同,故而实验成绩并未体现出明显差异。

**3.2 不同的学生情况需要差异化的教学设计** 本研究发现,独立学院 3 组理论成绩、实验成绩和总成绩比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。这说明对于不同的学生群体,采用相同的教学设计和方法,效果也是不相同的。独立学院学生入校成绩与校本部存在明显差距,自主学习能力尤为欠缺。即使进行了部分促进学习活动的教学设计,学习效果依然没有明显的提高,这在对比校本部和独立学院理论成绩后更加得到了确认。但结果却发现了另一个值得注意的问题,校本部学生实验成绩本低于独立学院,而理论成绩高于独立学院,提示校本部学生在实验技能训练方面需要进一步加强,而独立学院学生在文本阅读、理解及总结方面需要进一步提升。这也进一步提示,更合理的教学设计,更细致精准的学生学习习惯的获得,更符合学生学习习惯的知识反馈体系的构建,是教学人员需要进一步研讨和发掘的。

**3.3 “以学生为中心”教学设计实施需要更加合理的师资** 鉴于第一、二教学组理论授课过程相似,但教学人员学历结构、教龄及临床病理检查经验不同,故比较第一和第二教学组教学成绩,分析教学人员学历结构、教龄及临床病理检查经验不同对实施教学计划过程及教学结果的影响。校本部方面,无论理论成绩、实验成绩还是总成绩,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。鉴于第一教学组教学人员学历结构、教龄及临床病理检查经验明显优于第二教学组,故除教学活动设计之外,教学人员应更多考虑考核内容的层次性及考核方法的多样性,以区别并获得更真实的学生学习效果。独立学院方面,第一教学组实验成绩高于第

二教学组,但第二教学组理论成绩高于第一教学组,而总成绩二者之间并无差异。以上提示,一方面,在对病理学切片的准确解读上,具备良好的临床病理检查经验师资更具优势,通过良好的课堂面对面形态学直观疑难解释,更加有利于学生对知识的正确解读,所以加强病理学教学人员临床病检能力的培训丝毫不得放松;另一方面,第二教学组的理论成绩却又明显高于第一教学组,这可能与该组教学人员在理论授课过程中采用了更加合理、有效的教学设计及日常教学方法有关(1 名经过严格的国家级培训项目培训,1 名经过国外教学技能培训,1 名为院级教学比赛获奖者)。

综上所述,“以学生为中心”的教学设计确实对病理学的教学效果有着明显的提升作用。但研究显示,在不同学习人群中应采用更加多样且符合不同学习习惯的教学设计和考核方式,针对不同的学习特点制订更具有针对性的教学设计,确保教学效果。此外,针对病理学这门实践性较强的形态学桥梁课程的特点,教学人员不但需要有娴熟的教学技能,也需要有更加专业的临床病理检查能力作为支撑,相辅相成,共同促进和保障学生学习效果的提升。

## 参考文献

- [1] 李卿,匡晓琴,李勇,等.从医学教育标准探讨以教师为中心的医学课程改革[J].亚太教育,2015,2(26):198-198.
- [2] 金胜,李嘉,代婧.基于互联网+的形成性评价对生理学教学效果的影响[J].基础医学教育,2019,21(1):68-70.
- [3] 教育部临床医学专业认证工作委员会.中国本科医学教育标准——临床医学专业(2016版)[M].北京:北京大学医学出版社,2017:26.
- [4] 阮萍,姚平,彭忠异,等.形成性评价在病理学教学中的应用与探索[J].医学教育研究与实践,2018,26(2):281-284.
- [5] 郭峰,王煜.手绘思维导图联合启发式教学在有机磷中毒理论教学中的应用探索[J].医学教育研究与实践,2019,27(4):719-722.
- [6] 王锋,王玮.“以学生为中心”的教学理念在解剖学教学中的实践与思考[J].解剖学杂志,2017,40(1):110-111.
- [7] 王锋,孙艳宏.“以学生为中心”的医学院校本科教育教学改革[J].继续医学教育,2019,33(8):11-13.
- [8] LATHIKA K. Student centered learning[J]. Int J Sci Math Educ,2016,1(1):677-680.
- [9] LI Y W. Transforming conventional teaching classroom to learner-centred teaching classroom using multimedia-mediated learning module[J]. Int J Inf Educ Technol,2016,6(2):105-112.
- [10] 钱锋,黄柏青,黄江荣,等.器官系统教学模式的实践与分析[J].长江大学学报(自科版),2018,15(20):89-91.
- [11] 梁少华,纪丕友,熊延连,等.以学生为中心的“小专业”系

统解剖学实验教学改革[J]. 中国组织化学与细胞化学杂志, 2017, 26(3): 287-288.

- [12] 施华丽, 杨晓峰, 李新伟, 等. 基于形成性评价的翻转课堂实验教学效果研究[J]. 中国高等医学教育, 2018, 32(2): 18-19.
- [13] 印媛君, 来平凡, 杜月光, 等. 基于 Rubrics 构建快捷有效的形成性评价体系--以医学机能实验学课程为例[J]. 中国高等医学教育, 2017, 31(11): 49-51.

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.19.044

网络首发 <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20190814.1153.014.html>(2019-08-14)

[14] O'SHAUGHNESSY S M, JOYCE P. Summative and formative assessment in medicine: the experience of an anaesthesia trainee[J]. Int J Higher Educ, 2015, 4(2): 198-206.

[15] 周晓春. 基于混合教学模式的评价体系构建和等级量表设计[J]. 长春师范大学学报, 2018, 37(11): 163-167.

(收稿日期: 2019-02-02 修回日期: 2019-05-23)

## 思维导图结合 CBL 在血尿评估教学的应用研究\*

张 军, 唐茂芝, 张湖海, 潘乾广, 申兵冰, 蒲友敏, 梅 玫, 赵洪雯<sup>△</sup>

(陆军军医大学第一附属医院肾内科, 重庆 400038)

**[摘要]** **目的** 探讨思维导图结合以病例为基础的学习(CBL)在血尿评估教学的应用效果。**方法** 选取 2018 年 1—12 月临床医学规培生 110 名为研究对象, 试验组采用思维导图结合 CBL 进行教学, 对照组采用传统方式进行教学, 在规培结束出科前对两组进行基础理论、病例分析考核及教学效果评价情况, 比较两种方式的教學效果。**结果** 两组规培生基础理论成绩在客观题方面比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 试验组在基础理论成绩主观题、病例分析、总成绩及教学效果评价方面均优于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 运用思维导图结合 CBL 教学模式可提高血尿评估的教学效果。

**[关键词]** 思维导图; 以病例为基础的学习; 规培生; 血尿; 教学

**[中图法分类号]** R593.24+2

**[文献标识码]** B

**[文章编号]** 1671-8348(2019)19-3405-03

思维导图又叫心智导图, 其特点为从中心发散出知识结构, 把注意的焦点清晰地集中在中央图形上, 主题的主干作为分支使用线条、符号、词汇和图像从中央向四周放射, 遵循一套简单、基本、自然的规则, 同时利用大脑阅读、记忆和思考的规律, 并对思维过程进行导向和记录<sup>[1]</sup>, 因信息具有发散性、非线性结构化<sup>[2-3]</sup>和整体性的特点, 使其可视化, 便于信息的加工, 运用图像与文字相结合, 把各级主题的关系用相互隶属与相关的层级图表现出来, 并形成清晰的知识脉络<sup>[4]</sup>, 让学习者感受高效记忆方法的效率, 提升学习兴趣, 学生容易理解和掌握<sup>[5]</sup>。临床以病例为基础的学习(case-based learning, CBL)教学法则是通过实际案例让学生学会自主解决问题, 将理论知识与实际操作结合起来<sup>[6]</sup>, 然而 CBL 整个过程较为繁琐复杂, 实施难度大。鉴于此, 探索思维导图结合 CBL 教学模式成了研究热点, 本研究以 110 名临床医学规培生为研究对象, 采取思维导图结合 CBL 教学模式, 取得了良好的教学效果, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2018 年 1—12 月本院肾内科

规培的 110 名 5 年制临床医学本科毕业生, 平均年龄( $23.35 \pm 1.26$ )岁, 其中采取思维导图结合 CBL 进行教学的 53 名学生为试验组, 采取传统方式进行教学的 57 名学生为对照组, 两组规培时间 1 个月, 所授课程内容、课时数、授课教师职称相同, 均应用理论知识与临床病例相结合方式对病例进行分析并解决问题, 均在规培结束前 1 d 进行理论考试及教学质量评估。两组对象年龄、性别、入院规培录取时考试成绩比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

### 1.2 方法

**1.2.1 传统教学方式** 课前温习(基础理论)-课堂式教学(传统板书与 PPT 授课结合)-课后复习(自学)-考核(试卷)形式进行。对临床典型病例采用“教师-学生”的单向传递灌输方式讲授相关理论知识如疾病的发病病因、机制、诊断方法、鉴别诊断和治疗等逐一进行讲解, 规培生根据重点做好相应笔记, 把理论与临床病例相结合, 对病例进行分析、解决问题。

**1.2.2 思维导图结合 CBL 教学方式** 教师依据教学内容确定主题, 要求学生根据病例资料, 查阅病例的相关文献, 了解疾病相关理论知识, 认为该病最可

\* 基金项目: 重庆市研究生教育教学改革研究项目(yjg193128); 陆军军医大学大学研究生教育教改课题(2018yjgA003)。

作者简介: 张

军(1980-), 主治医师, 本科, 主要从事原发性、继发性肾脏病研究及住院医师培训与继续医学教育与管理研究。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail: zhaohongwen@medmail.com。