

· 医学教育 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.09.032

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220125.1803.018.html\(2022-01-27\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220125.1803.018.html(2022-01-27))

基于“雨课堂”的 BOPPPS 教学模式在小儿骨科教学中的设计与实践*

张 圆, 刘 星, 瞿向阳, 罗 聪, 李 明, 曹豫江[△]

(重庆医科大学附属儿童医院骨科中心/国家儿童健康与疾病临床医学研究中心/
儿童发育疾病研究教育部重点实验室/儿科学重庆市重点实验室, 重庆 400014)

[摘要] **目的** 研究应用 BOPPPS 教学框架结合“雨课堂”的新型教学模式进行小儿骨科学教学, 评价该教学模式与传统课堂教学模式的效果差异。**方法** 该研究纳入前期成绩相当的儿科学本科专业学生(2 个班)作为研究对象, 根据教学方式的差异分为 BOPPPS 组及对照组, 比较两组学生课后成绩及成绩分布情况差异, 评价学生对教学的满意度。**结果** 基于 BOPPPS 教学模式的教学成果明显优于对照组模式。且 BOPPPS 组学生对课堂教学的满意度也显著高于对照组。**结论** 基于“雨课堂”的 BOPPPS 教学模式能有机地将“雨课堂”网络平台与 BOPPPS 教学模式相融合, 引导学生积极参与课堂思考与讨论, 有效地提升课堂教学效果。

[关键词] BOPPPS 教学模式; “雨课堂”; 小儿骨科学; 教学方式

[中图分类号] G642.0

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2022)09-1600-03

小儿骨科学是一门理论与实践紧密结合的学科。传统小儿骨科学教学主要以课堂理论教学为主。但小儿骨科学内容多, 教学任务繁重, 要想在短暂的课堂教学时间当中让学生掌握教学内容难度巨大。BOPPPS 模型是北美地区高校教学技能培训机构 Instructional Skills Workshop (ISW) 提出的一种有效的课程设计模式^[1]。BOPPPS 模型是一种注重教学互动和反思的闭环反馈教学模式, 强调以学生为主体, 教师为主导的教育理念^[2]。BOPPPS 包括课程导入环节 (bridge, B)、教学目标 (objective, O)、前测 (pre-assessment, P)、参与式教学 (participatory learning, P)、后测 (post-assessment, P), 以及教师和学生共同总结 (summary, S) 这 6 个不同环节为核心的教学模式^[3]。BOPPPS 教学设计模式具有系统、全面、及时的优点, 能更好地调动学生的学习积极性, 强化学生的参与式教学意识。“雨课堂”作为一种重要的教学手段^[4], 将手机转化为教学工具, 通过生动、形象的教学资料, 能有效地激发学生的学习热情^[5-6]。重庆医科大学附属儿童医院是目前国内医、教、研处于领先的儿科诊疗中心。同时也是国内最早成立小儿骨科专科的单位之一, 在小儿骨科的教学方面积累了丰富的经验。近年来, 笔者尝试基于 BOPPPS 教学框架结合“雨课堂”的新型教学模式, 进行小儿骨科的教学。开展以学为主体、教为主导的高等教育发展理念, 以期充分调动学生探究知识的积极性, 培养深入

思考、分析解决问题的实践应用能力, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取前期成绩相当的 2017 级儿科学本科专业 2 个班的学生作为研究对象, 授课章节为“儿童肱骨髁上骨折”。根据教学模式的不同, 分别将接受基于“雨课堂”的 BOPPPS 教学模式的班级定义为 BOPPPS 组, 而接受传统课堂教学模式的班级定义为对照组。所有入组学生均自愿参与本研究, 中途无退出研究者。

1.2 基于“雨课堂”的 BOPPPS 教学模式的实践方案

1.2.1 教学体系

BOPPPS 为框架的教学模式能更好地帮助科学分析课堂教学、提供教学设计框架及有意识地进行教学设计^[7]。而采用基于“雨课堂”的 BOPPPS 教学模式更重视课堂互动, 加强了学生的参与式讨论。笔者以国家卫生健康委员会“十三五”规划教材《小儿外科学》(第 6 版)第八章, 第十九节中“肱骨髁上骨折”教学内容为例, 运用 BOPPPS 教学模式进行课堂设计。

1.2.2 课前预习

通过“雨课堂”向学生推送预习任务, 包括电子教材、课件及相关慕课资源等, 供学生预习。“儿童肱骨髁上骨折”的教学内容与局部解剖学、系统解剖学及医学影像学关系十分密切。在短暂的课堂教学时间内, 全面复习既往解剖及影像基础知识难度较大。因

* 基金项目: 重庆市自然科学基金面上项目 (cstc2019jcyj-msxmX08); 儿童发育疾病研究教育部重点实验室基础研究一般项目 (GBRP-202117)。 作者简介: 张圆(1988—), 讲师/主治医师, 博士, 主要从事小儿骨科临床及教学工作。 [△] 通信作者, E-mail: caoyujiang@126.com。

此,在课前预习安排中,笔者同时向学生推送了“肱骨髁上局部解剖及影像学特点”的自编视频内容,通过生动的视频内容为学生复习肱骨髁上部位的解剖及影像学特点。以便将课堂教学内容聚焦于疾病本身,提升了课堂教学的效率。在预习任务中同时加入了测试题,以便教师检验课前预习的效果。

1.2.3 课程导入环节

根据课前“雨课堂”设置的测试题结果所反馈的课前预习情况,教师基本掌握学生对肱骨髁上部位的解剖及影像学掌握情况,以提问式的方式导入本次课题。首先图片展示人体骨骼解剖图,并设置单选题“儿童骨折最好发的部位”,切入本堂课的内容。接下来,让学生观看儿童骨折后上肢石膏固定图片,吸引同学的兴趣。

1.2.4 教学目标

教师以言简意赅的语言及清晰简洁的幻灯片,明确本次教学需要达到的具体目的。教学目标分为知识目标、能力目标及情感态度目标 3 个层次来阐述。

以“儿童肱骨髁上骨折”为例,根据教学大纲要求。笔者清楚设置出本堂课的教学目标。知识目标包括:掌握儿童髁上骨折的临床分型,熟悉该骨折的损伤机制,了解该骨折的并发症。能力目标包括:掌握对肱骨髁上骨折的诊断,选择适合的治疗方案。情感态度目标包括:在接诊过程中,需做好人文关怀,查体动作轻柔,减轻患儿疼痛。

1.2.5 前测

前测的目的在于教学目标之后,通过各种形式对学生所掌握的基础知识进行摸底。根据结果,教师对本次教学内容的具体实施进行微调,目的在于增强教师及学生之间配合,使教学目的更顺畅的达成。本堂课课前测内容紧扣教学重点,通过“雨课堂”进行快速随堂测试。(1)影像学资料展示伸直型、屈曲型两种肱骨髁上骨折,并设置问题“哪种骨折的肱骨髁上骨折更为常见?”(2)展示移位明显肱骨髁上骨折具体影像学资料,提问“首选何种手术方式,保守还是手术治疗?如选择手术治疗,是闭合复位?还是切开复位?”采用这种递进、过关式的提问方式,激发学生的探索欲。

1.2.6 参与式教学

以学生为中心的参与性教学模式是 BOPPPS 教学实施中的关键环节及重要内容。小组讨论,情景模拟,角色扮演,个人报告是既往报道中常应用的参与式教学策略。然而,对于临床课程的教学过程中,由于学生往往对授课内容了解不足,刻板地采用上述手段,只是达到了形式上的参与性教学。学生在一系列纷繁复杂的教学手段中,实际获取的知识并不多,教学效果常不尽人意。笔者所在团队尝试在具体教学

实践中,教师率先将一些基础、具体的知识点进行讲解。在此过程中,通过“雨课堂”开启弹幕功能,让学生自由发言,并在教学过程中穿插设置关于重要知识点的选择题,增强教学效果。当教师完成第一部分讲解后,学生对该疾病有一定基础知识的掌握。进而引出具体的病例,并使用分组讨论,汇总报告的模式,使学生在有限的课堂教学时间内即掌握了课程要求知识点,鼓励学生积极参与的热情,也激发了学生主动思考能力。

1.2.7 后测

后测的目的在于判断一种教学方式是否合理、高效。本课堂的后测以选择题、判断题的形式进行,学生通过“雨课堂”在线作答。教师将作答数据通过雨课堂“投屏”展示给学生,并针对错误率较高的知识点进行讲评。巩固学生对知识点的掌握。

1.2.8 总结

总结的目的在于强调重点,明确难点。学生在教师的启发、带动下回顾、梳理本堂课所涉及的知识点。在总结的同时再次对教学目标中的重难点进行强调,起到收尾呼应的作用,帮助学生课后复习。

1.3 评价方案

待授课结束后,分别随机从 BOPPPS 组及对照组中抽取 45 名学生进行教学效果评价及教学满意度评价。通过“雨课堂”平台向两组学生发布试卷进行闭卷考试,并比较两组学生平均成绩及成绩分布情况;同时向两组学生推送调查问卷,分别反馈两组同学对 BOPPPS 教学模式及常规课堂教学模式的满意度。

1.4 统计学处理

数据采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验;计数资料以百分率表示,两组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 学生课后成绩及成绩分布比较

所有参与调查学生成绩均及格(≥ 60 分)。其中,BOPPPS 组平均成绩为(86.04 \pm 5.82)分,对照组平均成绩为(81.27 \pm 7.49)分,两组比较差异有统计学意义($P < 0.001$)。BOPPPS 组中 90 分以上学生占 26.67%(13/45),85 分以上学生占 57.78%(26/45);对照组中 90 分以上学生占 11.11%(5/45),85 分以上学生占 40.00%(18/45),两组比较 BOPPPS 组中高分段学生(≥ 80 分)显著多于对照组($P = 0.008$),见表 1。

2.2 学生教学满意度比较

BOPPPS 组:非常满意 22 例,满意 20 例,一般 3 例,不满意 0 例;对照组:非常满意 11 例,满意 20 例,一般 14 例,不满意 0 例。BOPPPS 组实习生教学满

意度为 93.33% (42/45), 对照组实习生教学满意度为 68.89% (31/45), 两组比较差异有统计学意义 ($P=0.007$)。

表 1 BOPPPS 组及对照组学生课后成绩及分布情况

项目	BOPPPS 组 ($n=45$)	对照组 ($n=45$)	P
平均成绩 ($\bar{x} \pm s$, 分)	86.04 \pm 5.82	81.27 \pm 7.49	<0.001
成绩分布 [n (%)]			
≥90 分	12 (26.67)	5 (11.11)	0.059
≥85 分	26 (57.78)	18 (40.00)	0.092
≥80 分	39 (86.67)	28 (62.22)	0.008
≥70 分	45 (100.00)	41 (91.11)	0.125
≥60 分	45 (100.00)	45 (100.00)	

3 讨 论

小儿骨科学的教学内容包括了四肢创伤、先天畸形及软组织疾病等几大类不同内容。教学过程中需要结合大量解剖学及医学影像学的知识^[8]。因此, 学生的解剖学及影像学等基础知识将直接影响最终的教学效果。同时, 小儿骨科学的教学对象是临床见习医学生, 处于从校园走向临床的过渡阶段。一方面, 学生们对临床知识抱有极大的兴趣, 对临床相关的病例及治疗接受度较高。但相应地, 由于学生们对前期基础学科的内容有所遗忘, 学生在学习临床知识的过程中, 往往忽视了基础学科的重要性, 缺乏将临床现象重新回归到基础学科进行总结、认知的能力。这直接导致了学生对临床知识认识度高, 但缺乏深入理解, 无法内化所学到的知识。因此如何将基础学科的知识与小儿骨科学教学内容有机的结合, 在吸引学生兴趣的同时, 又达到知识有效的传播、内化一直是本学科教学的难点。

BOPPPS 教学模式则能很好地弥补这一传统教学中存在的不足。以本次教学实践中肱骨髁上骨折为例, 基于“雨课堂”的 BOPPPS 教学模式, 实现了课前预习-课堂参与式教学-课后复习讨论的完整学习链, 各环节内容相互衔接, 环环相扣^[9]。在每一步的学习过程中都包含前述知识点的回顾; 而学习过程以讨论、交流的参与式教学方式为主, 切实达到了以学生为主体的教学模式。而同时“雨课堂”的引入, 让教师快速获取教学反馈, 根据不同教学群体, 实时调整教学计划, 能更好地达到教学目的。而“雨课堂”的应用将手机转化为重要的教学工具, 将教学资料变得更加有趣、灵活, 更好地吸引学生的学习兴趣^[10]。本次研究结果也表明基于 BOPPPS 教学模式的教学成果优于传统教学模式, 同时学生对课堂教学的满意度也

显著高于传统教学。

与此同时, 应用 BOPPPS 教学模式进行教学后, 学生参与度高, 课堂气氛活跃。课后学生反映教学重点突出及难点解析清楚。从“雨课堂”反馈的结果显示, 学生对在线视频及作业讨论的参与度较高。本次实践表明, 采用基于“雨课堂”的 BOPPPS 教学模式在小儿骨科教学实践中, 不仅能很好地促进学生的学习主动性, 同时很好地达到预期的教学效果, 值得进一步推广。

参考文献

- [1] 黄雁茹, 王海波. BOPPPS 教学模式在医科院校医用化学教学中的应用与思考[J]. 中华医学教育探索杂志, 2020(3):283-286.
- [2] 肖博, 张曦. 基于 BOPPPS 模型的教学模式在整形外科进修医师颌面外科学带教中的应用[J]. 中国美容整形外科杂志, 2020, 31(9):75-76.
- [3] 应亮. BOPPPS 教学模式在医学伦理学教学中的运用[J]. 中国医学伦理学, 2017, 30(3):352-354.
- [4] 侯喵喵, 毛晓薇, 刘艳群, 等. 基于“雨课堂”的神经病学精准教学课堂构建及实践[J]. 现代医药卫生, 2019, 35(23):3704-3706.
- [5] 刘亚东, 杜玉君, 马金理. BOPPPS 结合移动端 APP 教学模式在脊柱外科学临床教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2020, 40(12):1006-1010.
- [6] 许恩喜, 梅照军, 朱玥如, 等. “互联网+”时代下创新创业教育探究[J]. 中国继续医学教育. 2021, 13(13):79-82.
- [7] 江旭品, 藤苗. BOPPPS 教学模式在烧伤伤情评估网络教学中的应用[J]. 重庆医学, 2021, 50(7):1251-1253.
- [8] 周海, 刘星, 李明. 儿童骨科临床教学资料数据库的建设与应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2017(10):1015-1017.
- [9] 姚洁, 王伟力. 微信雨课堂混合学习模式应用于高校教学的实证研究[J]. 高教探索, 2017(9):50-54.
- [10] 程相俊, 谢小伟. 基于雨课堂的翻转教学在骨科专业住院医师规范化培训中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2021, 20(4):456-459.