

医工背景下PBL教学法结合翻转课堂在组织学与胚胎学教学中的应用

汪大巍 杨欢 徐宇歌 杨艾玲

武汉华夏理工学院, 中国·湖北 武汉 430205

【摘要】 我校为民办应用型本科院校, 探索适合培养应用型人才的教学方法非常重要, 其中PBL教学法和翻转课堂教学模式均得到了广泛运用。组织学与胚胎学是一门形态学学科, 其教学方法非常重要, 要求学生线上线下结合学习, 在组织学与胚胎学教学中采用PBL结合翻转课堂教学模式, 通过问题的引导和课堂上师生身份互换、互动讨论, 可以将学生置于学习的主体地位, 充分激发学生的学习积极性和主动性, 同时可以锻炼学生的归纳总结能力及表达能力, 培养学生团队合作精神。

【关键词】 PBL; 翻转课堂; 教学模式

【基金项目】 2021年武汉华夏理工学院校级教学研究重点项目: 专创融合背景下医学检验专业形态学基础课PBL教学模式的实践研究(基金号: 202103)

2021年武汉华夏理工学院校级通识立项课程建设项目: 中华饮食文化与健康(基金号: 202112)

随着国民经济发展, 国家对高层次人才的需求不断增加, 本科教育是培养高层次人才的基础, 在不同高校中培养目标也发生了分化, 大部分民办高校以培养应用型人才为目标, 由于办校时间较短, 教学研究较少, 在如何培养应用型人才方面就存在较大问题。我校就是民办高校, 虽然办学时间不长, 但是在培养应用型人才方面进行了多方面的探索, 特别是教学改革的摸索。教学模式的改革就是摸索的重点。我院的老牌专业主要是生物制药与制药工程, 均为工科专业, 而新办的医学检验技术专业与临床结合紧密, 是服务于临床的具有医学背景的专业, 将以前的强大的工科培养教学手段用于医学检验技术专业学生的培养, 在人才培养方案、教学设计、教案、教学模式改革等进行医工融合是我院的特色, 其中在组织学与胚胎学教学中进行了大胆的尝试, 取得了非常不错的成绩。特别是在组织学与胚胎学教学中采用PBL结合翻转课堂教学, 改变了传统的“以教师为中心”的教学模式, 提高了学生学习积极性和主动性, 对提高教学质量有重要意义^[1]。

1 PBL教学模式与翻转课堂

PBL教学模式最早起源于20世纪50年代的医学教育, 是以问题为导向, 以学生为中心的教学方法^[2]。可以分为线上PBL教学和线下教学。在组织学与胚胎学教学中应用了PBL教学模式, 结合线上学习通PBL教学和线下翻转课堂, 提高

了学生的主动思考和解决问题的能力。

翻转式课堂教学始于2007年, 两名美国高中教师首次采用了“让学生课前观看视频自学, 课堂上解决疑难问题”的教学模式^[3]。翻转课堂改变了传统的课堂教学模式, 教师利用互联网线上形式如微信、QQ群、学习通、雨课堂等将提前要求的问题和学习资源提供给学生, 学生在课前自主学习, 课堂上教师和学生互相交流和探讨, 一起完成问题的解决。课堂后教师还可以针对学生情况, 对学生进行问题导向性辅导, 加深其对所学内容的理解, 和PBL教学模式一样均体现了以学生为中心的育人理念, 能培养学生独立思考的能力, 激发学习热情, 是一种极具影响力的新型教学模式。

2 基于翻转课堂的PBL教学模式与课堂教学

课堂理论教学是教育的主阵地, 现有的教学模式不仅仅局限于课堂上, 还通过应用学习通、雨课堂等教学软件, 将线上与线下结合起来, 才是主流的教学模式。线下的PBL教学通常都与翻转课堂结合起来进行应用。先提出问题给学生, 让学生有充分的时间进行思考和分组谈论, 结合现实情况, 例如: 在讲解呼吸系统上皮组织结构的时候, 结合新冠肺炎的临床表现, 在课堂上教师可以先提出问题, 即原始新冠肺炎毒株和奥密克戎毒株的区别, 引导学生思考上呼吸道和下呼吸道内皮结构的区别, 而原始新

冠状病毒株与肺泡上皮结合，奥密克戎毒株主要与上呼吸道内皮结合，从而导致临床表现的差异，学生讨论后教师进行总结，整个流程下来，学生对呼吸道上皮与新冠病毒的膜蛋白结构了解就非常深刻了。线上的PBL教学是促使学生课下讨论与复习的延伸，学生通过自行组合成一组，在组内围绕问题展开讨论，可以通过QQ、微信、拍摄视频、相片等各种方式上传讨论的结果，评价结果可以分为两个部分，一部分由学生自行控制，按照组内互评，组长打分等，占比不超过30%，剩下的70%由教师根据讨论情况和资料收集情况综合打分。这样的评价比较全面，内容上PBL教学通常与课程思政联系起来，例如：在心血管系统中血管组织结构的学习一章，可以介绍心导管之父德国科学家沃纳·福斯曼的事迹，他在上大学期间就发现当时临床上没有办法直接观察冠心病人的心脏血管结构，导致许多病人无法得到及时的治疗，于是他提出来通过插管到人体的冠状动脉来观察血管堵塞的情况，结果他的导师认为是一个疯狂的想法，否决了福斯曼的提议。福斯曼大学毕业后并没有放弃当初的想法，他冒天下之大不韪用自己的身体做实验，建立了心脏导管插入术，并最终在1956年获得诺贝尔生理学或医学奖。教师通过布置冠状动脉结构与插管术的学习，引导学生通过线下翻转课堂和线上PBL讨论引导学生思考什么是创新精神和奉献精神，如何坚持在科学研究中不迷信权威。通过座谈、学生写读后感形式发现，学生对于创新精神和奉献精神深有感悟，有了更深的认识。

3 基于翻转课堂的PBL教学模式与第二课堂

第二课堂是相对于第一课堂而言，组织学与胚胎学是一门非常复杂的形态学科，因本学院只有32学时的限制，学生如果仅仅依靠理论课堂去掌握全部知识远远不够，因此需要第二课堂进行强化，在第二课堂中运用PBL教学法能够取得较好的效果^[4]。

第二课堂作为理论课堂的补充，为医检学科的教学提供了更为全面的舞台，我们根据本校的实际情况运用翻转课堂的PBL教学模式，全部教学活动安排均由教师和学生协商确定，教学核心理念是把学习权还给学生，从学生的兴趣出发，以特定的问题为中心，例如：皮肤结构与荨麻疹的结合，内容超出教材但又源于教材，形式多样化，学习自

由，受到学生欢迎，保证了教学效果^[5]。

4 基于翻转课堂的PBL教学模式的优点

将PBL与翻转课堂两种教学方法结合起来应用于组织学与胚胎学教学，可以相互补充、取长补短。PBL教学法使翻转课堂的课前学习更具有目标性，通过问题的引导使学生充分了解学习的目的，从而更加有针对性地学习。翻转课堂则可以弥补PBL教学法学生自主学习能力不足，主动性不够、过程无法监督等问

题。PBL与翻转课堂可以使教学从“以教师为中心”向“以学生为中心”转变，提高学生分析问题、解决问题的能力，培养学生团队合作精神，达到更好的教学效果^[6]。

4.1 有利于培养学生的创新和实践能力

传统的教学范式以教师为中心，学生在课堂被动接受知识，缺乏学习主动性和创新能力，一定程度上影响了医检学生的思维发展和创新能力。新的教学模式开放启发性教学方式使学生拓展了实践思维，让学生能够灵活运用课本的知识、独立思考，激发学生的想像力，联系社会实践，培养学生自主创新能力，有利于国家医检事业的发展。检验学科是一门实践科学，随着社会的发展及医学模式的改变，检验专业人才的培养目标、教学过程及评价都在发生改变，学生在大学阶段就应该养成独立实践的习惯和方法，增强以后自己动手发现问题及解决问题的能力，对今后提前预判临床病人的情况，有针对性开展临床检验工作有帮助，PBL这种开放性教学方法有利于实现这一目标。

4.2 新的教学模式是课程思政的良好载体

无论是第一课堂还是第二课堂，在选择PBL的内容上都可以与课程思政结合，激发医检大一学生学习组织学与胚胎学的兴趣，提高学生对科学精神的认识，树立“医学检验人”为人民健康事业努力奋斗的信念；引导学生坚定专业理想信念；培养学生人道主义、人文关怀、医者仁心道德素养。例如：理论课堂教学中在组织学标本制作的学习过程中插入人体遗体捐献仪式教学视频，从医学泰斗裘法祖教授到普通市民，了解遗体捐献者背后的故事，强化学生人道主义、人文关怀的观念，引导学生对“组织学切片资源”的思考与自身责任的重新审视，提高学生的医者仁心素养。

4.3新的教学模式提高了教学效果

采用“线上+线下”混合式教学方法,课程期间通过调查问卷了解学生学习情况,通过课前测试、课中讲课与答疑、课后作业与PBL小组讨论,能够很好的将知识传授给学生,并在教学过程中融入思政内容。以“学生为主体”采用课堂小组讨论,翻转课堂的形式,能充分调动学生学习的主动性;应用现代信息技术,课堂教学效率高;讲课方式先进,和学生互动非常流畅。在开课中期末对学生进行调查,根据问卷调查结果对教学情况进行分析和改进。参与调查问卷共有204人,根据问卷结果进行分析。有86.7%的学生对该门课程学习感到有压力,有35.6%的学生在学习课程之前对人体的组织结构基本不了解,感到陌生的比例有50.1%,两者相加达到了85.7%,占绝大多数,68.4%的学生认为该门课程学习非常重要,有86.7%的学生认为该门课程学习比较难或者非常难。对于老师采取翻转课堂的PBL教学模式,大多数学生是认可的,其中非常接受的比例达到了45%,接受比例为59.7%。学习和成效的评估互为因果,相互促进的。通过效果评估不仅仅以考试分数而定,还通过对学生资料收集能力、团队组织能力、沟通能力、人文素质等进行全面综合评估,反映医检学生的综合素质。

当然,翻转课堂教学法也存在不足。主要是学生课前学习阶段缺乏有效的监督,部分自制力差的学生自学效果较差,导致课堂上无法展开讨论。此外,限于理解能力不足,学生对教师提出的问题理解主要局限在表面,深层次的讨论不多需要教师加强引导^[7-8]。

综上所述,在组织学与胚胎学理论课堂与第二课堂中推行翻转课堂的PBL教学模式,有助于推进检验专业教育的发展,提高学生的综合水平、实现医检学生的个人价值。

参考文献:

- [1] 吉利,郑娴,刘彤. PBL结合翻转课堂教学法在中医院校内科学教学中的应用研究[J]. 光明中医, 2022, 37(4): 714-716.
- [2] Mc Parl, Noble LM, Livint G. The effectiveness of problem-based learning compared to traditional teaching in undergraduate psychiatry[J]. Medicine Education 2004, 38(8): 859-869.
- [3] 陈玉竹,陈培清,赵宇侠. 药理学教学方法的研究进展[J]. 卫生职业教育, 2020, 38(18): 158-159.
- [4] 王杰,杨丽萍,王玲玲,等. 高职医学生参加第二课堂现状及影响因素研究[J]. 卫生职业教育, 2020, 38(3): 143-145.
- [5] 戴惠,郭家娟. PBL教学法在中医成人教育实践教学中的思考[J]. 教育现代化, 2019, 6(75): 36-37.
- [6] 张依,费翔. 微课的翻转课堂联合PBL教学法在泌尿外科中西医结合教学中的应用[J]. 中国中医药现代远程教育, 2022, 20(4): 1-4.
- [7] 陈琪,岳文涛. 翻转课堂和PBL模式在精准医学教学中的应用[J]. 实验室研究与探索, 2020, 39(12): 226-228, 289.
- [8] 赵学梅,林宇,宋娟,等. 翻转课堂联合PBL教学模式在临床药理学教学中的实践与思考[J]. 中国高等医学教育, 2019(5): 113-114.

作者简介:

汪大巍(1977.12—),男,汉族,湖北咸宁人,硕士,讲师,研究方向:医学检验与分析,药物制剂。

杨欢(1987.6—),女,汉族,湖北鄂州人,硕士,讲师,研究方向:医学检验与分析,微生物培养。

徐宇歌(1998.10—),女,汉族,湖北黄石人,硕士,讲师,研究方向:医学检验与分析。

杨艾玲(1983.8—),女,汉族,湖北黄冈人,硕士,讲师,研究方向:医学检验与分析。