·教学改革·

基于OBE理念的多元化教学在生理学教学中的应用

崔跃　徐茜　蔡瑞平　李丹
沈阳医学院基础医学院生理学教研室，沈阳　110034
通信作者：崔跃，Email：cuiyueemail@126.com

【摘要】 **目的**　探讨基于成果导向教育（outcome-based education，OBE）理念的多元化教学在生理学教学中的应用效果。**方法**　选择沈阳医学院2020级麻醉学、口腔医学、医学影像学、精神医学五年制本科专业356名学生作为研究对象，采用基于OBE理念的多元化教学法。通过测评成绩及调查问卷进行分析评价。应用SPSS 16.0进行t检验。**结果**　测评成绩结果显示，学生医考成绩[（88.19 ± 16.35）分]高于西医综合成绩[（66.69 ± 21.45）分]；期末考试A2型题[（70.63 ± 17.67）分]高于A1型题[（63.16 ± 14.80）分]，差异均有统计学意义（P<0.001）。调查问卷结果显示学生对多元化教学法的总体认可度较高。**结论**　OBE理念下的多元化教学法应用于生理学教学中，有助于提高学生综合学习能力和未来岗位胜任力，提升了教学质量。

【关键词】 成果导向教育；　生理学；　多元化教学；　效果评价
【中图分类号】 R33
基金项目：沈阳医学院2020年教学研究课题（YB2020011）
DOI：10.3760/cma.j.cn116021-20220117-01271

The application of multiple teaching methods based on outcome-based education in physiology teaching

Cui Yue, Xu Qian, Cai Ruiping, Li Dan
Teaching and Research Section of Physiology, School of Basic Medical Sciences, Shenyang Medical College, Shenyang 110034, China
Corresponding author: Cui Yue, Email: cuiyueemail@126.com

【**Abstract**】 **Objective**　To explore the application effects of multiple teaching methods based on the outcome-based education (OBE) on the teaching of physiology. **Methods**　The application of multiple teaching methods based on the OBE was used in physiology teaching for 356 students majoring in anesthesiology, stomatology, medical imaging, and psychiatry of five-year undergraduate from 2020 in Shenyang Medical College. Analysis and assessments were done by course examinations and questionnaires. SPSS 16.0 was used for t-test. **Results**　According to the course examinations, students got higher scores in the medical licensing examination than in the western medicine integrated examination [(88.19 ± 16.35) points vs. (66.69 ± 21.45) points, P < 0.001], and students had higher scores in the final exam (A2 questions) than in the final exam (A1 questions) [(70.63 ± 17.67) points vs. (63.16 ± 14.80) points, P < 0.001]. At the same time, the results of questionnaires showed that students had a positive attitude towards multiple teaching methods. **Conclusion**　The multiple teaching methods based on the OBE applied in the teaching of physiology can enhance the comprehensive learning ability and future position competence of students, and improve the teaching quality.

【**Key words**】 Outcome-based education;　Physiology;　Multiple teaching;　Effect evaluation
Fund program: Teaching Research Project of Shenyang Medical College in 2020 (YB2020011)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220117-01271

生理学是医学本科生的一门基础医学核心课程。该课程是培养医学生必备的医学基础知识和临床知识的桥梁课程；同时生理学作为一门机能学学科，为学生后续临床课程的学习奠定了重要基

础，对于培养学生临床综合思维和未来岗位胜任力有重要作用[1]。生理学课程涉及的学生人数较多，本科教学往往采用大班授课的传统教学模式，其教学效果直接影响到学生对专业的兴趣和后续相关专业课程的学习[2]。成果导向教育（outcome-based education，OBE）理念，是一种强调“获得”的教育理念，重视学习产出，即学习是否能够产生成果，强调知识、能力和素质的全面协调发展[3]。多元化教学方法可以使教学目标、教学资源、教学形式等有机融合，最终实现课程目标，全面提高学生学习效果[4]。本研究探讨基于OBE理念的多元化教学法在生理学教学中的应用效果，现报道如下。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选取2020级麻醉学、口腔医学、医学影像学、精神医学专业学生共356人作为研究对象，其中男生135人、女生221人，年龄（18.79 ± 0.71）岁。采用基于OBE理念的多元化教学法进行生理学课程教学。

1.2　教学方法

生理学授课选用教材为人民卫生出版社出版的《生理学》（第9版），总学时为102学时，其中理论授课86学时、实验授课16学时，5个学分。

1.2.1　学情分析和对策

本校五年制本科专业生理学授课目前采用大班授课的模式，每个大班180～200人。传统“满堂灌”教学方法难以激发学生学习热情，因此根据学情和学生特点，在采用传统教学模式的同时，借鉴先进教学理念和新型教学模式，以学生为中心，从课程章节内容特点出发，灵活运用多种教学方法，尽可能提高学生学习兴趣，提高课堂教学效果。

1.2.2　基于OBE理念的多元化教学法

基于OBE理念合理安排教学内容。针对生理学课程内容知识点多，且与日常生活和临床学科联系紧密的特点，根据人才培养目标和未来社会岗位能力需求，尝试将生理学部分内容与病理生理学、药理学、诊断学等课程相关知识点和课程内容进行有机联系和整合，提高学生分析问题和解决问题的能力，将生理学理论知识灵活运用，为后续专业课程夯实基础。例如，教师在讲授甲状腺的内分泌这部分内容时，联系甲状腺功能亢进和甲状腺功能减退的药物治疗、临床诊断方法等。

基于OBE理念，逆向教学设计，教学实施过程中采用多元化教学方式。①课前利用雨课堂[5]教学工具发送供学生课前预习的优质视频和相关知识点启发性导学资料，发布公告提醒，督促学生提前预习，为授课做好准备。②课上通过问题导引、临床案例导入等，提高学生知识的灵活运用；利用雨课堂的“随机点名”“弹幕”等功能，与学生充分互动，活跃课堂气氛；发送测试题，实时掌握学生学习效果并针对性讲解；通过思维导图的应用，进行知识点梳理。③课后，通过布置临床案例和学科前沿问题，让学生进行小组讨论，有效进行知识拓展，提高学生的未来岗位胜任力和科研创新思维。

1.2.3　教学效果评价

1.2.3.1　阶段性测试和期末考试

测试分为阶段性测试和期末考试。阶段性测试选取研究生入学考试（西医综合）和执业医师资格考试（医考）两类试题。西医综合12个题目，医考18个题目。成绩均按照百分制进行统计。

期末考试试题中设置了不同类型的单选题，A1型单选题共33个题目，侧重于考查学生对知识的记忆情况；A2型单选题共9个题目，主要针对某个临床问题或实验现象进行提问，需要学生综合运用学过的生理学知识进行解析或提出相应的对策，更侧重于考查学生对知识的理解和综合运用能力。两类题目的成绩均按照百分制进行统计。

1.2.3.2　调查问卷

教师根据课程改革内容和特点设计问卷，内容涵盖教学改革4个主要方面：联系学科前沿[6]，问题导入式教学[7-8]，应用雨课堂软件工具[9]，引入考研或者执业医师资格考试内容[10-11]。在课程结束后，利用问卷星平台进行问卷调查。问卷应作答356份，实际有效作答354份，问卷作答率约99.44%。问卷Cronbach's α系数为0.717，KMO值为0.751，P<0.001。

1.3　统计学方法

应用SPSS 16.0软件进行统计分析。计量资料用（均数 ± 标准差）来表示，采用t检验；计数资料用百分比表示。检验水准α=0.05。

2　结果

2.1　学生阶段性测试和期末成绩比较

阶段性测试结果，学生的医考成绩[（88.19 ± 16.35）分]高于西医综合考试成绩[（66.69 ± 21.45）分]，差异有统计学意义（t=14.70，P<0.001）。期末考试结果，学生的A2型题目得分成绩[（70.63 ± 17.67）分]高于A1型题目得分成绩[（63.16 ± 14.80）分]，差异有统计学意义（t=6.12，P<0.001）。

2.2 调查问卷结果分析

354名学生参与了问卷调查，结果显示，大部分学生对多元化教学方法持肯定态度。学生认为联系学科前沿（96.61%，342/354），问题导入教学法（97.18%，344/354），应用雨课堂软件工具（98.59%，349/354），引入考研或者执业医师资格考试内容（97.74%，346/354），这些都能够提升其综合能力和学习效果。

3 讨论

五年制本科生理学课程涵盖的知识点多、覆盖面广，作为一门衔接基础医学和临床医学的桥梁课程，对引导学生从基础理论学习过渡到临床课程学习及岗位胜任力培养有重要作用和影响。因此，如何提高生理学教学质量是教学过程中需要一直思考的问题。

OBE教育理念已经逐步融入医学课程教学中，是高等教育质量发展的新趋势。该理念的核心是“以学生为主体、以产出为导向”，要求以“预期的学习成果”来进行课程定位、教学设计与持续改进，更注重学生的学习及发展成效[12-13]。多元化教学模式可以增强课堂互动，提高学生参与度，培养学生主动思考、发现和解决问题的能力，使学生真正做到“学以致用”[14]。

本文将基于OBE理念的多元化教学法应用于生理学教学中。结果显示，阶段性测试中学生的医考成绩高于西医综合成绩；期末考试中A2型题目得分成绩高于A1型题目。这提示该教学法更有利于学生未来通过执业医师资格考试，更有利于培养具有岗位胜任力的优秀临床医生，有利于提高学生分析和解决问题的能力。这可能是因为，在教学过程中，将社会岗位能力需求、综合解决问题的能力纳入课程教学目标，并通过联系临床和生活实例、随堂测试等多元化教学方法，打破传统“以教为中心”的模式，使学生主动参与教学过程，提高了学生学习兴趣，促进其临床思维的建立，故有利于课程目标的达成和提高学生医考成绩及解决问题能力。此外，学生认为联系学科前沿、引入考研或者执业医师资格考试内容等，能够提升其综合能力和学习效果。这说明该教学法能提高学生的学习满意度。运用OBE理念，教学目标更明确，教学方法更多元，学生学习兴趣更高，生生互动和师生互动更强，因此有利于提高教学效果。此次研究也有不足，如时间跨度不够大，未进行不同年级间的对比，在将来的研究中将进一步补充。此外，也需要更多的研究来检验该教学改革对于知识长期记忆和转化为临床实践能力的长远效果。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　崔跃：提出论文构思、撰写论文；徐茜、蔡瑞平：问卷设计、结果处理等；李丹：论文修缮

参考文献

[1] 赵成瑞，常明亮，吴惠文，等. 以岗位胜任力为导向的生理学混合式教学实践[J]. 基础医学教育，2021，23(4)：226-230. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2021.04.03.

[2] 闫彦，刘国艺，温海霞，等. 多元化教学模式在生理学大班授课中的实践探索[J]. 高校医学教学研究(电子版)，2018，8(3)：29-32. DOI: 10.3868/j.issn.2095-1582.2018.03.006.

[3] 潘杰，周心如，肖池，等. 基于OBE理念的生理学实验教学方法探索与实践[J]. 中国高等医学教育，2021(5)：111-112. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2021.05.056.

[4] 韩曼，于远望，鞠迪，等. 多元化教学方法在生理学教学中的应用[J]. 基础医学教育，2018，20(4)：265-267. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2018.04.06.

[5] 涂永生，许小洋，章喜明，等. 基于雨课堂的混合式教学在生理学教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2019，18(7)：667-672. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.07.005.

[6] 程佳燕，梁秀仪，吴灵敏，等.《植物生长发育调控》课程教学改革实践效果分析[J]. 广东第二师范学院学报，2019，39(3)：99-105. DOI: 10.3969/j.issn.2095-3798.2019.03.016.

[7] 贾建桃，卢彦珍，张慧英，等. 在病理生理学教学中引入以问题为导向的教学提高本科学生创新性思维[J]. 昆明医科大学学报，2013，34(4)：159-161. DOI: 10.3969/j.issn.1003-4706.2013.04.049.

[8] 汤轶波，李姝玉，杜庆红. 中医院校留学生病理生理学教学的探索[J]. 中国中医药现代远程教育，2021，19(19)：10-12. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2779.2021.19.004.

[9] 路静，张晓艳，杨婉景，等. 雨课堂在病理生理学教学中的应用[J]. 基础医学教育，2020，22(12)：924-926. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2020.12.19.

[10] 李彬彬，周艳芳，郭向华，等. 加强病理生理学教学与执业医师资格考试融合的研究与实践[J]. 中华医学教育探索杂志，2019，18(3)：286-290. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.03.016.

[11] 邓华菲，马莹煊，周琴，等. 以临床应用为导向的病理生理学教学改革[J]. 基础医学与临床，2015，35(9)：1293-1295. DOI: 10.16352/j.issn.1001-6325.2015.09.034.

[12] 张亮，单莉娅，于秀石，等. 基于OBE理念的药学专业《人体解剖生理学》课程的混合式教学改革[J]. 医学教育研究与实践，2022，30(1)：67-71. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2022.01.015.

[13] 刘杰，谢方红，周茵，等. OBE理念在耳鼻喉科护理教学中的应用效果研究[J]. 中华医学教育探索杂志，2022，21(2)：232-236. DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210416-00773.

[14] 梅虹霞，曹红. 多元化教学方法在麻醉生理学教学中的应用研究[J]. 中华医学教育杂志，2017，37(2)：231-233，264. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2017.02.016.

（收稿日期：2022-01-17）

（本文编辑：曾玲）