

基于多元协同的实践教学体系的建设与应用

——以“生理学”课程的实践教学为例

张晓丽¹ 白 蓉² 麻 智³ 周树启⁴ 杜 娟⁵

北京卫生职业学院医学技术系 北京 102402

摘 要: 高职生理学实践教学存在不同专业实践教学针对性差, 各专业实践项目通用。以影像、检验、药学专业生理学课程实践教学改革为例, 通过各专业行业/岗位专家结合岗位要求和发展, 在设置的4个生理学实践平台中选取适合本专业的生理学实践项目, 形成各专业实践项目, 开展实践教学。调查结果显示基于多元协同的生理学实践教学体系贴近各专业岗位需求, 得到行业/岗位专家的认可, 学生实践操作积极性、参与度和成绩评价等均有提升。

关键词: 多元协同; 实践教学; 生理学

The construction and application of practice teaching system based on multi cooperation

— Taking the Practical Teaching of “Physiology” as an Example

Zhang Xiaoli¹, Bai Rong², Ma Zhi³, Zhou Shuqi⁴, Du Juan⁵

Department of Medical Technology, Beijing Vocational College of Health, Beijing 102402

Abstract: The practical teaching of physiology in higher vocational colleges has poor pertinence in different majors, and the practical projects of each major are common. Taking the reform of practical teaching of physiology courses for imaging, testing and pharmacy majors as an example, through the combination of job requirements and development of experts in various professional industries/posts, the physiology practice projects suitable for the specialty are selected from the four physiology practice platforms set up to form practical projects for various majors and carry out practical teaching. The survey results show that the physiology practice teaching system based on multiple collaboration is close to the needs of various professional posts, and has been recognized by industry/post experts. The enthusiasm, participation and performance evaluation of students have been improved.

Keywords: Physiology of multiple collaborative practice teaching

医学基础课程为高职医学生专业课程学习奠定基础, 但医学基础课程普遍存在与专业人才培养方案、与岗位实践需求脱节等现象。例如“生理学”课程是研究人体正常生命活动规律的科学, 是一门实验性学科, 生理学理论均来自实验结果。但生理学实践教学普遍存在设计不科学、不同专业高职生理学实践教学针对性差, 生理学实验各专业通用, 各专业使用同一套教学辅助材料, 开设相同的实验项目, 仅在开设的实验数量上和学时上有所调整, 远远不能满足医学各专业特色人才培养的需要。以医学基础课程中“生理学”实践教学为例, 通过多元协同合作, 达到医学基础课程实践教学对接专业岗位、达到精准育人作用^[1]。

1 研究对象

采用问卷调查开展专业需求调研, 共调研我院医学检验技术、医学影像技术、药学专业3个专业的专任教师和近20所实习临床一线相关专业工作人员, 共109人。了解各专业工作岗位内容、对毕业生知识与技能的要求, 听取专家对教育教学改革的建议等。在研究分析的基础上, 确定各专业生理学实践教学模块的实验项目和实验内容。

选取我院参与多元协同模式下的生理学实践教学体系的高职学生为调查对象, 共102人, 通过调研了解生理学实践教学改革的实施情况。

通过传统教学班与实验班的实施效果进行比较与分析, 明确实践的效果和改进措施。问卷调查结果采用

SPSS 20.2 软件进行统计分析。

2 研究方法

2.1 对照组

对照组采用传统生理学实践教学系统,使用原有各专业同一套教学辅助材料,开设相同的实验项目。

2.2 实验组

采用基于“医校协同”、“校校协同”、“校内协同”模式,通过多方协同共建生理学实践教学体系。

2.2.1 “校校协同”,共同搭建生理学实践教学平台

走访各高职兄弟院校和医学院校,主要完成①交流探讨实践教学项目和实践手段;②到医学院校学习先进实验方法,开发新技术、新手段和新实验项目;③在原有实验基础上,增添虚拟仿真技术实验;④优化整合医学基础课程实践教学内容,删除陈旧过时实验项目^[2]。

并在此基础上,通过“校校协同”凝聚各医学院校资源,共同搭建生理学基础性实验平台、专业技能性实验平台、综合性实验平台、虚拟性实验平台4个实践教学平台。多方交流,提高生理学实践教学配置的科学性和先进性。

2.2.2 “医校协同”,形成各专业实践教学模块

通过问卷调查和行业专家访谈,“医校协同”由各专业行业专家根据岗位需求在下述4个实践平台上,选取贴近各专业岗位实践要求的实践项目(见表1),形成各专业实践教学模块。

2.2.3 “校内协同”,建构完善各专业实践教学体系

通过“校内协同”,建构和完善专业实验学时、实验内容以及实践手段。同时了解学生实践教学应用情况。制作多媒体课件、微课及实验教程等教辅资料辅助教学。同时,对实践教学实施进行评价(见表2)

3 结果

3.1 开展专业调研,搭建各专业实践模块

表1 高职生理学4个实践平台的主要实践教学项目

实践平台	主要实验项目	实践平台	主要实验项目
基础实验平台	反射和反射弧	技能实践平台	人体心电图
	神经传导机制		人体肌肉反应
	细胞的生物电		人体心音听取
	肌肉收缩因素		血压测量及影响因素
	心起搏分析		人体肺功能测定
	各种离子对离体心脏影响		不同情况对呼吸影响
	心脏生理特性		血型鉴定
	红细胞渗透脆性		人体肌电活动
	血液凝固影响因素		人眼功能调节
综合实验平台	小脑的功能		人耳听力检查和传导
	心血管活动调节	虚拟仿真实践平台	胃肠运动
	尿生成调节		消化道活动特点
	呼吸运动调节		呼吸运动的调节
	微循环血流观察及调节		激素作用及调节

3.1.1 医学影像技术专业高职生理学实践教学模块

通过问卷调查和专家访谈,医学影像技术专业选取“呼吸活动调节”、“心血管活动调节”等16个实验项目为专业重点实验项目开设。在原有实验上,增设与医学影像专业常规放射学、CT、磁共振、超声学等相关的“呼吸运动调节”、“心血管活动”、“人体不同情况对呼吸的影响”、“人体肌肉活动”、“人体心电图”、“胃肠道活动”等实验。重点增加人体测试等实验,注重提高学生语言交流、团结协作和分析解决问题的能力。

同时,“血型鉴定”、“影响血液凝固因素”等实验,在问卷调查中认为不重要实验,予以删除或以微课等形式开设。

表2 生理学实践教学改革的实施情况[n(%)]

测评项目	非常同意	较同意	同意	不同意	非常不同意
对实验课是否感兴趣	8 (7.8)	80 (78.4)	9 (8.8)	3 (2.9)	0 (0)
实验课是否有利于对理论知识的复习巩固	14 (14.0)	80 (78.4)	4 (3.9)	2 (2.0)	0 (0)
实验课对动手能力、技能操作训练有帮助	13 (12.7)	80 (78.4)	6 (5.9)	1 (1.0)	0 (0)
课前虚拟实验进行实验预习是否有帮助?	6 (5.9)	67 (65.7)	16 (15.7)	11 (10.8)	0 (0)
实验如何安排最合理?	16 (15.7)	77 (75.5)	6 (5.9)	1 (1.0)	0 (0)
实验授课方式	13 (12.7)	78 (76.5)	6 (5.9)	3 (2.9)	0 (0)
对实验器材和仪器是否满意	11 (10.8)	81 (80.4)	6 (5.9)	2 (2.0)	0 (0)
实验考核方面是否满意	14 (14.0)	78 (76.5)	6 (5.9)	2 (2.0)	0 (0)
对今后专业课学习有帮助					0 (0)
实践教学总体评价	15 (14.7)	78 (76.5)	5 (4.9)	3 (2.9)	0 (0)
愿意参加生理学专题学习和实验室相关活动	12 (11.8)	70 (68.6)	11 (10.8)	7 (3.5)	0 (0)
愿意将所学的实践技能服务于老师、同学和社区群众	13 (12.7)	67 (65.7)	12 (11.8)	6 (5.9)	2 (2.0)
开放实验室对提高学习和能力培养有帮助	18 (17.6)	75 (73.5)	5 (4.9)	2 (2.0)	0 (0)

3.1.2 医学检验技术专业高职生理学实践教学模块

结合问卷调查和专家访谈,根据医学检验技术专业岗位需求增减实践项目,确定“影响血液凝固的因素”、“影响尿生成的因素”、“影响心血管活动调节”、“心脏的生理特性”、“不同离子对离体蛙心的影响”、“微循环的血流观察”、“人体不同情况呼吸和肺功能”、“人体血压测量”和“血型鉴定”等实验项目为医学检验技术专业重点实验项目开设。突出各种因素对人体各器官、系统的影响方面的探索。增设与医学检验专业常规临床检验技术相关的实验,增设“影响尿生成的因素”、“影响心血管活动调节”、“消化道活动特点”、“人体不同情况呼吸”和“人体肺功能”等实验项目。同时,增设围绕血液方面的“RH血型鉴定”、“红细胞渗透脆性试验”、“不同离子对离体蛙心影响”、“微循环血流观察实验”、“影响尿生成因素”等多个实验项目。

与医学检验专业关系不大的项目,例如,以往开设的以小鼠为实验动物的“毁小脑动物的观察”等验证小脑功能等实验及在问卷调查中排名较后的实验,予以删除^[3]。

3.1.3 药学专业高职生理学实践教学模块

结合问卷调查和专家访谈,根据药学专业需求增减实践项目,确定以“影响血液凝固的因素”、“影响尿生成的因素”、“影响心血管活动调节”、“消化道活动特点”、“人体不同情况呼吸和肺功能”、“人体血压测量”实验项目为药学专业重点实验项目开设。突出各种因素对人体各器官、系统的影响方面的探索。因此,增设“影响尿生成的因素”、“影响心血管活动调节”、“消化道活动特点”等综合性实验。

遵循药学专业需求,提高学生综合能力。与药学专业关系不大的项目,例如“毁小鼠小脑动物的观察”、“血型鉴定实验”等验证性实验予以删除。

3.2 生理学实验教学实施学生问卷调研结果

3.2.1 学生对生理学实验教学兴趣和认识情况调查结果

调查显示88%同学对生理学实验感兴趣,94%同学认为通过生理学实验活动有利于理论知识的理解和巩固,93%同学认为生理学实验活动能从不同程度上提高自己动手操作能力、创新能力、夯实理论知识、锻炼科学的态度、提高解决问题与分析问题能力、培养医学素养、了解医学研究方法,提高学习能力等多方面得到训练。其中73%学生认为应增加生理学实践教学学时。

3.2.2 实验课人员、设备和教学内容的安排等满意度调查结果

经过生理学实践教学的初步改革与尝试,在对学生的问卷调查结果显示93%同学对目前实验器械表示满意,92%同学对目前实验考核方法表示满意,91%同学对目前实验总体的设计和实施表示满意。

3.2.3 生理学课后实践活动的情况调查结果

调查中显示85%学生愿意参加生理学专题活动和 service 活动,愿意以社团活动为载体,参加身高测量、体重测量、测视力、测血压、血型、握力、肺活量、色盲等 service 活动和健康指导,学以致用,在活动中提高实践机会和技能。

3.2.4 生理学实验室开放情况调研结果

调研结果显示85%同学认为有必要开放实验室,将学习时间由课堂延伸到课外。其中80%以上学生愿意参加开放实验室的活动,认为开放实验室有利于弥补实践教学不足,有利于课后知识技能的训练以及理论知识总结。其中80%以上学生对学校实验室的开放工作比较满意。

3.2.5 课前虚拟实验使用情况调查

学生建议开放实验时间在实验课前最适宜,有利于提高综合实验的成功率;下午下课后时间充裕,也较适宜开放实验室,便于学生理解知识;部分学生希望在自习课和课余时间来实验室进行虚拟仿真实验,提高分析问题的能力。

4 讨论

4.1 校校合作,生理学实践平台贴近临床岗位

校校合作,协同互动,多方力量开发的新课程和新的实验项目,解决高职生理学实验滞后问题,提高生理学实验难度、深度和广度^[4]。

4.2 多方协同,促进生理学实验教学改革

以生理学实验教学改革为抓手,立足职教理念、立足学生、立足专业,深化生理学实践教学改革。有针对性的对生理学实践教学内容、教学方法、教学形式和教辅资料等进行改革,规范教学内容,突出专业特色,使教与学效果更加突出,提高学生实践操作能力,为专业课学习打下坚实基础,体现基础课为专业服务的特色。

4.3 校内协同,实践课由课堂向课后延伸

在党支部和团委老师的支持下,创建“健康学社”,定期开展“身高、体重、视力、血压、血糖、血型、握力、肺活量、色盲等健康服务活动和健康指导,每次服务活动均受到师生和社群群众好评,产生广泛的社会影响和效应。

参考文献:

- [1]陈雪,沈楠,赵丽晶.机能实验学教学过程中的几点体会[J].吉林医药学院学报,2013(6):239-240.
- [2]于晓婷,王玉勤,吴晓岚等.基于行动导向的高职生理学实验教学体系研究[J].医药教育,2014(2):49-50.
- [3]齐瑞芳,吕军,徐继辉等.基于内容的模块化实验教学在机能学实验中的应用探讨[J].齐齐哈尔医学院学报,2014(2):1820-1821.
- [4]王跃秀,徐敬东,侯晓莉等.利用模拟实验系统加强医学机能实验教学[J].中国医学教育技术,2013(4):233-234.