

基于工作过程的微生物检验项目化教学实践与探索^{*}

马桂芳¹, 潘红宁^{1△}, 杨 李¹, 吴 芹¹, 孙金霞¹, 李启松¹, 黄思怡¹, 郑 伟²

(1. 盐城卫生职业技术学院, 江苏盐城 224005; 2. 南京金域医学检验所, 江苏南京 210042)

摘 要: 结合微生物检验课程的教学, 探索基于工作过程的项目化教学方法。按照项目化教学的六步骤, 改变传统的教学方法为研究性学习, 使教学观念和模式发生改变, 在项目化教学过程中能充分发挥学生的主观能动性, 增强学生的学习兴趣, 提高学生的综合素质。

关键词: 微生物检验; 工作过程; 项目化教学

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2016. 24. 056

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2016)24-3510-02

本文结合微生物检验课程的教学, 探索基于工作过程的项目化教学方法。按照项目化教学的六步骤, 改变传统的教学方法为研究性学习, 使教学观念和模式发生改变, 在项目化教学过程中能充分发挥学生的主观能动性, 增强学生的学习兴趣, 提高学生的综合素质。

1 项目化教学改革背景及内涵

《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》中提出, 专业教学要紧贴生产实际, 把职业岗位所需要的知识、技能和职业素养融入相关专业教学中, 要普及推广项目教学、情景教学、工作过程导向教学。教学模式改革能否及时跟进已成为提高人才培养质量的关键。基于能力本位的教学改革是一项顺应国家职业教育改革指导精神的关键举措^[1]。鉴于此, 盐城卫生职业技术学院提出并推行项目化教学改革, 是完全符合当前社会对现代职业教育要求的。

所谓项目化教学, 就是师生通过共同实施一个完整的项目而展开的教学活动。项目教学法, 它最显著的特点是“学生为主体、以项目为主线、教师为主导”, 改变了传统的“教师讲, 学生听”灌输式的教学模式, 创造了学生主动参与、自主协作、探索创新的新型教学模式^[2], 不仅能够使教学得到多元化发展, 也能够使学生得到专业化训练。盐城卫生职业技术学院医学检验技术专业从 2013 年开始先后有《微生物学及检验》等 5 门课程实行项目化教学, 也取得了一定的效果。现以 2014 级医学检验技术专业《微生物学及检验》课程为例介绍如下。

2 《微生物学及检验》项目化教学设计

《微生物学及检验》这门课程是高职医学检验技术专业的 6 门专业核心课程之一, 这门课程的实践性较强, 考虑学生的认知规律, 对原有内容进行重新整合和优化, 从基本技能项目、综合技能项目到自主创新项目及顶岗实习、技能大赛等模块构建实践能力培养体系, 实现从通用职业能力—专业岗位能力—创新能力的提升。

在掌握基本技能项目以后再根据临床工作岗位真实工作过程制订的综合项目。设计的综合项目, 尽可能做到技能点和项目的融合。如《微生物学检验》根据临床微生物室实际工作岗位真实工作过程: 临床标本采集——标本的前处理——微生物

物分离培养——微生物的鉴定——药物敏感试验——发送检验报告, 开展以学生为主体的综合项目化教学模式, 基于临床微生物岗位实际情况开展以下 4 个综合技能项目。(1) 血液标本的细菌学检验; (2) 尿液标本的细菌学检验; (3) 呼吸道标本的细菌学检验; (4) 脓液标本的细菌学检验。通过项目训练, 从知识、能力、素质等全方面培养学生。

3 项目化教学实施过程

3.1 导入学习项目 教师通过案例或者问题导入学习项目, 老师和学生一起进行项目分析, 归纳出学生在学习项目中需要哪些知识点? 在操作过程中要用到哪些技能及解决哪些问题?

3.2 分组并制订项目实施方案 将学生分成 5 人一组 (其中小组长 1 名)。小组长的任务是负责制订小组的项目计划、负责本组各成员的任务分配及监督实施过程中的各个环节。老师提供本项目相关的参考学习资源 (包括相关教辅书、网站等), 以组为单位, 利用课余时间查阅相关资料及网站, 小组经过充分讨论后制订项目方案并提交方案。

3.3 教师评价方案 每个小组提交的项目方案有所不同, 有的项目方案思路清晰, 有的项目方案不太完善, 甚至有的小组提交的实施方案就是错误的, 这时需要老师的正确引导。各小组提交的项目方案需要老师认真批阅, 选出具有代表性的项目方案进行点评, 把项目方案中需要注意的核心问题指出来, 同时要重点强调学生容易出现错误的方面。最终使小组修改并完善项目实施方案。

3.4 学生实施方案 每个小组按讨论修改后的最终项目方案, 独立进行实践操作。以血液标本的细菌学检验为例, 将这一项目分成多个工作任务来完成。第 1 天采集标本, 涂片染色初步判断是革兰阳性菌还是革兰阴性菌, 并完成标本的分离培养; 第 2 天根据分离培养生长的菌落特点、颜色、气味, 以及染色后观察到的菌体形态, 选择鉴定细菌所需的生化反应和药敏试验, 并进行接种; 第 3 天根据生化反应的结果, 报告细菌的鉴定结果及药敏结果。学生在项目实施过程中, 会遇到各种问题, 对实施方案过程中出现的个别问题, 教师可进行单独的辅导; 对多数学生存在的共性的普遍问题, 教师应及时地进行讲

^{*} **基金项目:** 江苏省卫生和计划生育委员会科研课题 (MS201505); 江苏高校哲学社会科学研究一般项目 (2015SJB780); 江苏省教育科学“十二五”规划课题 (B-b/2015/03/009)。

[△] **通讯作者,** E-mail: hongningpan@aliyun. com。

解和示范。在项目实施过程中,同学之间、小组之间进行技术沟通和经验交流,从而使他们在实践操作中体会、领悟并反思总结。

3.5 总结拓展 项目结束后,各小组进行总结,并在全班做 PPT 汇报,包括实施项目方案的思路、实施过程中出现的问题及原因、实验结果分析等。在汇报过程中,首先由学生代表发表自己的看法,教师不要急于下结论,引导学生认真分析问题可能出现的原因,提出改进措施。最终通过这样一个项目教学法的教学过程,增强学生的自主学习意识,活跃了课堂气氛,同时也提高了学生分析问题、解决问题的能力。

3.6 考核评价 项目化教学成绩评定依据 5 个方面:资料查阅、项目方案设计思路、项目实施过程中的评价标准、小组汇报总结及回答问题、项目制报告。资料查阅包括查阅资料的数量、质量,获取相关网站有效信息的能力;项目方案的设计包括项目设计合理性和创新性两方面;项目评价标准包括实验前准备、规范化操作过程及结果、综合评价和知识问答四方面评价,也是成绩评定的主要依据;小组总结包括实施项目思路分析总结和实验过程及结果 3 个方面分析;项目及报告评定包括撰写的规范性和对实验结果的分析、讨论等^[3]。项目化教学评价标准不以结果为唯一标准^[4],建立由行业专家、教师、学生参加的教学质量评价体系,与行业专家共同制订项目化教学过程中的每个环节的评价标准,强调操作过程的规范性,同时引入行业标准,对每个实施项目进行全程监控,做到评价既重结果,更重过程。

4 项目化教学效果及推广

《微生物学及检验》项目化教学从 2013 年开始在医学检验技术专业中实施,取得了显著的效果,在学生中得到很好的评价。如在对 2014 级同学进行项目化教学问卷调查显示:认为教学效果明显提高的占 79%,有一定效果的占 16%,只有 5% 的同学认为教学效果一般。将 2014 级同学的《微生物学及检验》最终考试成绩与原来没有实行项目化教学的 2011 级同学成绩相比较,优秀率明显提高,达到 35%(2011 级优秀率为 23%),及格率也提高到 90%(2011 级及格率为 75%),学生分析问题解决问题的能力明显提高。行业专家也给予项目化教学很高的评价,认为项目化教学让学生全程了解标本处理前处理中及审核各个细节的质量控制,将所学知识融会贯通并综合运用,从近两年走访各实习医院反馈信息显示,学校检验专业学生的动手能力、解决问题的能力明显高于同类院校的学生。

近几年项目化教学也取得了一定的成果:在 2015 年全国第二届检验技能竞赛中,学校 3 名选手都取得了很好的成绩,尤其是张金玥同学在《微生物学及检验》的细菌革兰染色项目中取得 99.5 分的好成绩,在 43 所高职院校 129 名参赛同学中取得第 2 名(一等奖)。目前项目化教学已在校内校外推广,如 2014 年马桂芳老师受邀在全国医药卫生职业教育联盟医学检验教学会议上做了关于项目化教学的交流,2015 年受邀赴泉州医高专举办的医学检验培训班做了项目化教学的专题讲座,得到了同行的一致好评。

5 项目化教学的体会

5.1 教学观念发生了改变 从教师为中心转变为以学生为中心^[5],在项目化教学中,学生是教学活动的主体,学生查询资

料、制订项目方案、实施方案等;老师起引导和辅助作用,设计项目任务,引导学生采用最佳的方法去完成项目任务,帮助学生解决在完成项目任务的过程中所遇到的困难,随时给学生知识和技能上的支持。

5.2 教学模式发生了变化 从课本为中心转变为以项目为中心,传统实验教学是教师进行操作示范后,学生再进行验证性的重复实验操作,学生没有自己独立思考的空间。在项目化教学中,都是围绕项目任务展开的,学生为了完成项目任务,学生自主制订方案并实施,主动地去学习必需的知识和技能,积极思考,主动探究,学会与他人合作,养成良好的职业素养。

5.3 评价方式发生了改变 在项目实施过程中坚持多元化原则、发展性原则、过程性原则,把评价过程作为改进教学和推进学生发展的过程,使教学考核既重结果,更重过程;评价方式多样,可以在小组内互相评价,也可以采用不同组之间以竞赛的形式评价,还可以教师参与进行指导性的评价^[6],评价主体由过去的单一评价改变为自我评价、小组评价和教师评价等多方评价。

5.4 教学效果发生了改变 项目化教学大幅度提高教学效率,它真正实现了“课岗对接”,使学生分析问题和解决问题的能力得到加强;同时小组成员之间、组与组之间进行评比,这样每个人为了自己的团队及个人的成绩都会尽自己最大的努力来完成所要完成的项目^[7],使学生之间的团队意识在协作学习、合作探究及竞争中得到增强,完成专业任务的综合能力也得到提高。当然,还存在以下一些问题如班级人数太多,完成一个完整的项目所需要的时间太长,缺少适合学生的项目化实训指导配套教材等,这些问题都有待进一步的摸索和改进,力求项目化教学能达到更好的教学效果。

总之,项目化教学法改变了传统的以教师教为主的教学模式,能充分调动学生的学习兴趣和增强学生分析问题解决问题的能力。将项目教学法应用到《微生物学及检验》课程中,有助于学生将理论与实践相结合,适应了经济发展新常态和技术技能人才成长成才的需要,也顺应了教育的发展趋势。

参考文献

- [1] 李硕明. 基于能力本位的探究式教学模式实践研究[J]. 辽宁高职学报, 2016, 18(5): 64-67.
- [2] 吕栋腾. 高职院校项目化教学初探[J]. 职教论坛, 2012, 8(9): 31-32.
- [3] 何广武, 周乐山. 能力为本的项目化综合化学实验教学改革实践探索[J]. 基础医学教育, 2013, 15(9): 845-847.
- [4] 龙芳. 高职项目化教学课程考核模式研究[J]. 职业教育研究, 2009(2): 147-148.
- [5] 李笑梅. 浅谈项目化教学中教学团队的建设[J]. 职业教育, 2013(4): 84-86.
- [6] 成启明. 基于项目化教学的高职院校《广告设计与制作》课程教学研究与探索[J]. 学周刊, 2016, 10(30): 12-13.
- [7] 王静. 浅谈项目化教学中遇到的问题及对策分析[J]. 科技经济市场, 2015(12): 256.