

## 基础医学教学中本科生创新精神和实践能力的培养

方永奇, 景学安, 魏 萍, 于广福, 郝岗平

泰山医学院基础医学院, 泰安, 271000

**摘要:** 近年来, 泰山医学院在基础医学教学中, 对医学本科生创新精神和实践能力的培养方面进行了积极地探索和实践, 取得了显著的成绩。本文做一总结, 以期指导今后的教学实践。

**关键词:** 医学本科生, 创新精神, 实践能力, 基础医学教育

## Cultivating Medical Undergraduates with Initiative Spirit and Practical Ability in Fundamental Medical Education

FANG Yong-qi, JING Xue-an, WEI Ping, YU Guang-fu, HAO Gang-ping

School of Basic Medical Sciences, Taishan Medical University, Taian, 271000, China

医学是一门高度实践性的学科, 医学生实践能力的培养是高等医学教育的核心和精髓。中共中央国务院《关于深化教育改革, 全面推进素质教育的决定》中指出, 高等教育实施素质教育要“以培养学生的创新精神和实践能力为重点”。然而由于受传统应试教育的影响, 医学生到了大学阶段仍然存在着重理论、轻实验和实践, 习惯于被动接受知识, 缺乏主动学习探索和开拓进取的意识, 因而影响了实践动手能力及创新能力的提高。在基础医学学习阶段, 加强医学生创新精神和实践能力的培养, 势在必行。近年来基础医学院基于以上思路, 对医学生创新精神和实践能力的培养方面进行了积极地探索和实践, 并取得了一定成效。现将主要做法和效果总结如下。

### 1 重视基础实验对学生实践动手能力的培养

基础医学教学包括理论和实验两个部分, 是整个医学教育的基石。近年来的实验教学改革多强调增加

综合性和设计性实验, 减少传统验证性实验, 似乎验证性实验已无存在之必要。但是我们认为, 验证性实验能加深学生对基本理论的认识, 锻炼学生的实际操作能力, 对于初学者学习非常必要, 而严格的实际操作训练对于学生将来从事科研和临床工作都大有裨益。因此在教学过程中我们精选传统验证性实验项目, 合理安排理论课与实验课的学时比例和授课顺序, 如理论课完成后当周或下一周即进行实验, 达到理论结合实际, 加强了授课效果。实验带教老师在带教过程中严格要求学生的操作, 做到手法规范。学生实验结束后可以利用动物残肢进行手法练习, 进一步熟练操作。

在此基础上, 我们举办基础医学实验技能大赛。比赛项目为最基本的基础实验操作, 如家兔动脉血压测量, 组织学、病理学切片观察, 洋葱根尖染色观察, 分光光度计的使用等。比赛在大三上学期开学即通告学生, 全员利用实验室开放时间分批训练基础医学实验基本技能操作, 教师予以必要的指导, 学期末每班随机抽取选手组队参加比赛。大赛的举办, 全体学生接受了实验操作训练, 提高了学生对实验的兴趣和操作能力。

收稿日期: 2012-01-03; 修回日期: 2012-03-17

通讯作者: 方永奇, 硕士, 副教授。E-mail: yqfang@tsmc.edu.cn

基金项目: 山东省教育科学“十二五”规划重点课题(2011GZ081)

## 2 在教学过程中把科研工作思想灌输给学生

“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行”。医学生以后不管是从事临床或基础工作，科研都是他们所必须面对和从事的工作，因此，在基础医学教学过程中，我们还特别注重培养学生的科研思维和科研方法。为此我们在以下几个方面进行了有益尝试。

### 2.1 加强英文文献阅读，提高学生信息获取能力和批判性思维能力

人体寄生虫学教师让学生翻译专业的原版英文博士论文，每5~10人为一组，每组翻译一部分内容，通过检查翻译效果对学生进行考评，并作为平时成绩的一部分。生物化学和病原生物学教师指导本科生进行课程综述书写。每学期开始第一堂课，任课教师布置综述写作任务，介绍综述书写的格式、方法、要求、注意事项，使学生对综述书写有初步了解。整个课程讲授期间，在教师指导下，学生选择感兴趣的学习内容，查阅文献资料，进行综合加工，提出自己的见解和观点，撰写综述。教师进行批改并作出评语反馈给学生本人。综述成绩作为平时成绩计入期末总评。优秀综述推荐在科技期刊发表。课程综述书写使学生获取和处理信息的能力不断提高，逐渐学会学习，学会了掌握知识的工具和终身不断学习的方法<sup>[1]</sup>。

### 2.2 学生参与教师教学过程，增强了学习主动性

组织胚胎学教师利用开放实验室的时间进行了常规组织学技术理论讲授和分组培训切片制作技术，学生通过培训，能够熟练地自制组织切片，部分典型切片还被作为教学切片应用，增强了学生学习的积极性和成就感。形态学实验室组织学生将教师多年积累的教学图片和组织标本，利用“方正奥思”多媒体创作工具，让学生自己设计了一套“组织学多媒体实验教程教学软件”，该软件由学生自己配音。通过清晰的图片、恰当的文字注释、方便的按钮操作，加上适宜的背景音乐，大大提高了学生对组织学的学习兴趣，激发了学生的创新灵感，也解决了传统组织学与胚胎学实验阅片难的问题<sup>[2]</sup>。免疫学教师组织学生利用图书馆和网络检索相关资料后，制成电子版的“专题论

述”，内容涵盖了肿瘤免疫、移植免疫等10多个领域，集成的系统软件包含了文字处理、图像处理、音频、视频制作等诸多界面友好的因素。免疫学科研小组利用学习中积累的材料和网络搜索的素材，在消化吸收的基础上，分工合作编写了12万字的卡通书“免疫故事”。

这些活动的开展培养了学生的创新精神、协作能力与团队精神，为进一步开展课外科研训练奠定了良好的基础。

## 3 课外科研训练成为培养创新精神和实践动手能力的重要手段

课外科研训练是培养创新精神和实践动手能力的重要手段。学生只有亲自参与科研实践，才能深切体会科研的内涵和魅力，教师的指导显得格外重要。基于此，基础医学院自2006年开始实施本科生参与教师科研课题活动，将学院正在研究的科研课题向五年制医学生开放，吸收二年级和三年级的优秀本科生参与到教师科研活动中<sup>[3]</sup>。同时全面实施本科生导师制，对学生成长全面指导，使学生尽早成为高素质的的人才。这些活动的开展，形成了以科研课题为主线、学生参与、教师指导的课外科研训练的新模式。我们在以下方面进行了探索。

### 3.1 模拟课题申报

教师组织学生申报课题的过程，给学生一定的格式，让学生分组进行课题的“模拟申报”，通过这种方式使学生了解课题申报应从哪方面入手、需要注意什么事项，为以后走上工作岗位独立从事科研工作打下坚实的基础。

### 3.2 自拟实验

病理生理学教师课外时间在三、四年级学生中组织自拟实验教学活动，包括学生查阅资料，独立设计实验方案，学生、任课老师、实验指导教师共同研讨进行可行性分析，实验方案批准立项后，学校准备动物、药品、器材，实施自拟实验。全部实验均在晚上进行，任课老师全程指导，实验结束后学生写出翔实的实验报告，鼓励学生撰写科研论文发表。目前已成

功建立家兔缺血再灌注模型、急性肾衰竭模型、实验性酸碱平衡紊乱等十余项自拟实验项目。学生参加自拟实验相当于经历了课题申报、立项、具体实施、总结结果的科研全过程，文献检索能力、师生交流能力、团队协作能力均得到极大锻炼<sup>[4]</sup>。

### 3.3 科研兴趣小组成为科研训练的重要形式

学生组成科研兴趣小组，参与教师科研活动，已经成为课外科研训练的重要组织形式。如组织胚胎学教师开展的以科研课题为主线的组织学探究性教学实践<sup>[5]</sup>，选拔德才兼备的学生担任科研课题组长，再由他们招募课题组成员，形成一个科研小团队，在教师的指导下完成教师与学生共同拟定的小型课题。分析实验室招募学生成立科研兴趣小组，培训分析测试技能，指导学生开展与食品安全密切相关的分析测试，如从茶叶中提取咖啡碱，测定粮和油微量元素及重金属含量等。测定结束后，搜集资料，在教师的指导下进行数据分析，查阅文献，撰写论文。采取科研兴趣小组形式，教师便于集体指导，学生能够协作分工，增强了团队合作意识。

## 4 取得的效果

近年来基础医学院对医学生创新精神和实践能力培养方面进行的探索和实践，收到了良好的效果。学生基础实验操作基本功扎实，动手能力得到加强，在考研面试中受到好评。学生对科研的兴趣提高，获取和处理信息能力、交流能力、团队协作能力得到锻炼，学生创新能力和综合素质得到提高。学生积极撰写科

研论文，申报大学生科技行动创新计划项目。学生共发表科研论文33篇，其中SCI署名论文1篇，获得学校和泰安市科技行动创新计划项目16项。

以上所做的部分工作2006年受到教育部评估专家的好评。“基础医学教育对医学生创新能力培养的研究”获得2008年中国高等教育学会重点专项规划课题立项，“临床医学专业本科生创新精神和实践能力培养的研究”获得2011年山东省教育科学“十二五”规划（重点）课题立项。《免疫故事》获得我校学生科技成果大赛一等奖，“专业教学中对医学生综合素质的培养”获得山东省教学成果二等奖。学院教师发表相关高质量教学论文8篇。

## 参考文献

- [1] 陈秀春, 于爱莲, 赵英会, 等. 医学生写作病原学综述的分析和体会 [J]. 山西医科大学学报 (基础医学教育版), 2004, 6 (3): 254 - 255.
- [2] 王新成, 邹立森, 刘立伟, 等. 医学组织学与胚胎学实验教学多媒体课件的研究与应用 [J]. 山西医科大学学报 (基础医学教育版), 2006, 8 (5): 513 - 514.
- [3] 景学安, 宗传龙, 方永奇, 等. 医学本科生参与教师科研活动的探索 [J]. 中华医学教育杂志, 2010, 30 (3): 402 - 403.
- [4] 桑慧, 商战平, 高琳琳. 建构主义理论在病理生理学设计性实验中的应用 [J]. 中华医学教育杂志, 2010, 30 (4): 612 - 614.
- [5] 高慧英, 王新成, 李亚鲁, 等. 以科研课题为主线的组织学探究性实践 [J]. 中华医学教育杂志, 2007, 27 (6): 40 - 42.