

创新性实验对地方医学院校本科学生创新能力培养的探讨*

杨 巍,姚 军(台州学院医学院检验系,浙江台州 318000)

【摘要】 高等学校本科学生的创新能力培养是国家教育与改革工程的重要目标。提高本科学生的创新能力体现在各高校实际人才培养过程中。本文以医学检验本科学生开展的微生物学检验创新实验为例,具体介绍了该项目的实施过程和效果,论述了创新性实验的开设对培养地方性医学院校本科学生创新能力的作用,并总结了创新性实验实施过程中的一些问题,提出了几点改进方法。

【关键词】 创新性实验; 医学检验; 创新能力

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.02.069 文献标志码:C 文章编号:1672-9455(2014)02-0274-02

教育部创办的国家大学生创新性实验计划是“高等学校本科教学质量与改革工程”中的重要组成部分。其实质是以学生为主体,以学生自主选题、自主研究为基础,以问题和课题为核心的研究性学习和个性化培养的教学方式,其目的在于提高本科学生的创新能力和实践能力,形成创新教育氛围,提高人才培养质量^[1-2]。依据这一计划的要求,本学院医学检验专业也开展了一系列创新性学生实验,本文结合本学院医学检验专业的创新性实验的实施和管理实际,探讨创新性实验计划对地方性医学院校医学检验本科学生创新能力培养及人才体系建设等方面的意义。

1 传统实验教学与创新性实验的实施效果对比

传统实验教学模式是先讲授理论后实验实训。理论教学内容如管型、结晶形态等抽象难懂,学生常感到厌倦而失去学习兴趣和信心,教学效果低。实验课程中实验项目陈旧,实践教学与实际临床检验工作脱节。学生只需机械地按教师规定的步骤进行操作观察判断,完成实验报告,对课程意义不知所云,课后印象不深刻。学生从学校进入临床实习和工作,常需要面临重新学习和适应的问题^[3]。这些情况都禁锢了学生的思维,限制了学生的自由发挥,更不能激发学生的创新意识。

高等教育的职能总体上具有其共同性,但不同学校在职能时空维度和地域、功能类、功能级上是有区分的^[4-5]。地方性医学院校医学检验本科的人才培养定位是以培养服务地方,满足临床一线医疗工作需要的医技人员为目标。那么如何在强化专业技能训练的同时又不影响学生创新能力的发挥呢?创新性实验的开展很好地解决了这一问题。本学院医学检验专业开设的创新性实验涵盖临床检验基础、微生物学检验和免疫学检验等几个方面。现以微生物学检验实验为例,详述创新性实验的实施和效果。

1.1 确立实验目标 微生物学检验的创新项目为“校园环境微生物分布状况分析及其耐药性检测”,这一项目是学生学习了细菌分区划线和革兰染色之后提出的,当时仅仅是想了解微生物实验室内空气细菌的分布情况。指导教师肯定了学生的想法,并提出问题以引导学生就具体实验展开创造性探索和思考。提出的问题包括:(1)能否扩大取样范围;(2)细菌学检测通常采用哪些方法;(3)如何鉴定细菌;(4)这项实验有什么现实意义;(5)还可以做哪些深入研究等等。学生带着这些问题查阅书籍和文献,逐步拓展了研究范围,明确了实验目的,并了解到可以采用分子生物学方法对细菌耐药基因进行检测,从而最终确定了实验目标。

1.2 统筹规划实验全程 确立实验内容后,就开始为具体实

验做准备。由于学生没有独立进行实验的经验,容易盲目开展项目,结果从项目一开始或做到一半的时候发现准备不充分,或设计有问题。因此,在项目未开展前做好可行性论证是至关重要的一环,有必要从实验设备、试剂到经费预算,以及具体实验分工等各个环节来统筹和梳理细致规划整个方案。为了课题的延续性并考虑到学生的学习压力,指导教师把这一项目分成几个小项目,每一学年限定某一个检测环境和检测 2 株细菌的耐药基因,这使得学生能够集中精力做好项目研究,不至于顾此失彼。

1.3 项目具体实施 由于创新性实验是学生自己设计的,事先没有成形的实验步骤可以参考,学生主要是根据平时学习中掌握的实验原理和技能以及查阅文献获得的知识开展实验。实验过程中会遇到各种问题,出现各种错误,这时他们一方面向指导教师求助,另一方面自己也在总结经验教训,并努力寻找解决方法。学生经历一个“出现问题—寻找解决方法—深入思考和创新—提出最终解决方案”的迂回过程,对所做实验有了深刻的了解和认识,并加入了自己想法,学生的创新性得到了很好的发展。而在这一过程中,指导教师也改变了自己以前的习惯性做法,不再替代学生处理问题,为学生营造了敢想敢做、不惧失败的自主学习氛围,潜移默化地激发学生的自信心和创造力。

1.4 项目总结 创新实验结束后,教师不再作为主导对结果进行评判,而是鼓励学生对结果进行分析、总结,并建议他们将结果以科研论文的形式进行汇报,这也是对传统实验教学的实验报告的一种改进。以往学生撰写实验报告,常常只是照抄实验讲义,填写实验结果,回答思考题,大部分内容在上课前就可以完成,很难达到通过处理实验报告引导学生主动思考,探索和创新的目的。而科研论文的撰写则要求学生在掌握一定研究背景的基础上,明确实验目的,熟悉实验过程,并能够对结果做出合理的分析,提出解决方案。学生在实验中的位置由听从变为主导,这种身份的转变在师生之间建立了相互尊重、欣赏的关系,这更加有利于学生创造力的培养。

2 创新性实验对地方性医学院校本科学生创新能力培养的作用

首先,创新性实验是培养学生创新实践能力的有效方式。本院医学检验专业本着高等教育大众化及服务地方社会经济发展的现状出发,在创立自己专业特色的同时大力培养社会发展所需要的高层次应用型人才。创新实践能力是应用型高级医学技术人才的一项重要素质,是学生能否适应社会需要的一项重要能力。在项目进行中,学生除了要亲自了解、掌握相关

* 基金项目:浙江省台州市教育科学规划研究项目(GG13024)。

实验器材和试剂的原理、使用方法和用途以外,还必须查阅文献资料来解决实验中产生的问题及遇到的障碍。经历这一过程后,学生不仅提高了操作技能,又把自己的想法付诸实际,展示了自己的创新性。创新实验加强了大学生思维创新性的培养,促进了学生对知识的理解,激发了学生的研究兴趣与灵感。

其次,创新性实验培养了学生的综合创新能力。在创新性实验进行过程中,通过对实际问题的分析论证,培养了学生的逻辑思维能力;通过具体实验操作,提高了学生的动手能力;通过撰写研究报告和论文,提升了学生的科学表达能力和写作水平。而这些能力的提高无疑对学生自身综合素质的培养至关重要。地方性医学院校的本科学生毕业后多数到市、县一级的医院工作,这些医院的环境和设备与高等级医院相比存在较大差异,这种工作环境更要求毕业生具备较高的综合能力,以应对复杂多变的情况。综合创新能力的提高,不仅有利于他们较好地完成日常工作,更能够帮助他们从工作中及时而敏锐地发现问题、解决问题,不断提高自己的业务能力和综合素质,拥有更广阔的发展空间。

3 创新性实验实施过程中存在的问题

尽管创新性实验计划在改进传统实验教学和管理方面起到了很大作用,但在实施过程中也出现一些问题。(1)实验经费不足。地方性院校的研究经费有限,对学生创新实验的资助力度与国内其他有实力的大学不能比拟。这在很大程度上限制了学生进行创新实验的积极性,导致一部分学生不得不放弃自己的想法,而只能做指导教师课题的一个部分。(2)学生精力有限。本科学生的专业学习课程多,内容多,需要学生投入较多时间和精力。只有一部分学习比较好,精力充沛的学生能够在课余或假期完成创新实验,但也有部分学生没办法做到二者兼顾,出现因为参加创新实验而耽误正常学习的情况,得不偿失。

4 进一步提高地方性医学院校本科学生创新能力培养的可行方法

首先,要在学生入学时就做好创新实验计划的宣传,让学生明确参与创新实验的目的。“大学生创新性实验计划”的主要目标在于激发学生的科研兴趣,使学生形成创新意识,开拓创新思维,提高创新能力,而不是强制性地要求学生完成论文、取得科研成果^[6-7]。引导有能力的学生关注创新性实验计划,并注重日常积累,为创新实验做准备。

其次,为学生营造良好的科研氛围。鼓励学生组织创新社

团,积极倡导学生参与教师科研课题,并分担一小部分工作,锻炼基本的科研技能,为自己申报、开展创新实验开拓思路,奠定基础^[8]。

再次,要指导学生规划课题。因为地方院校的资金和办学条件有限,所有的仪器设备首先以满足正常教学为主,很难给学生提供额外的实验环境。因此参与项目的学生,特别是项目的负责人,在进行项目实施以前就要对整个实验过程中所需的材料、设备、人员及经费做好统一规划和预算。虽然不能做到面面俱到,但是要心中有数。这样在项目实施中不至于因为准备不足而半途而废,挫败学生的积极性,不利于他们创新性的培养。

大学生创新实验计划给高校大学生,特别是地方院校的大学生提供了一个良好的实验平台,该计划的实施是对传统高等教学体系与管理模式的一次改进和尝试,对于学校、教师和学生都是一个难得的机会。但是目前该项目的实施还仅局限在少数学生中,如何大范围加强对学生创新能力的培养及综合素质的提高,还是一个有待探索与实践的问题。

参考文献

[1] 刘平,李坚. 创业学[M]. 北京:清华大学出版社,2009:20-35.
[2] 安勇. 基于国家大学生创新性实验计划的思考[J]. 黑龙江高教研究,2010(6):137-138.
[3] 李好蓉,秦洁,张洁莉,等. 医学检验技术专业 1+3+3 教学模式探讨[J]. 中国高等医学教育,2010(12):104-105.
[4] 陈小虎,杨祥. 新型应用型本科院校发展的 14 个基本问题[J]. 中国大学教学,2013(1):17-22.
[5] 廖蓉. 谈实施大学生创新性实验计划对高校学生创新能力的培养[J]. 中国现代教育装备,2011(3):122-124.
[6] 赵璐,王军. 项目制:一种新的人才培养机制——以“大学生创新性实验计划”为例[J]. 中国农业教育,2013(2):53-56.
[7] 顾万荣,孙继,宁海龙,等. 完善本科生科研能力培养机制的思考[J]. 中国农业教育,2011(5):24-27.
[8] 李滨,王芳,宋瑛琳,等. 大学生实验创新能力培养的新途径[J]. 实验技术与管理,2010,27(10):194-195.

(收稿日期:2013-07-29 修回日期:2013-09-22)

PDCA 循环在护生职业安全防护教育与培训中的应用

吴惠萍(重庆市黔江中心医院 409000)

【摘要】 目的 探讨 PDCA 循环模式管理在护生职业安全防护教育与培训中的用途及效果。**方法** 把 PDCA 循环模式管理应用于护生职业安全防护教育与培训中,分析其对护生职业安全防护知识知晓率、手卫生依从性、防护用品使用正确率、锐器及医疗废物的处理合格率、职业暴露发生率的影响,并与未实施 PDCA 循环管理模式的护生比较,评价其对护生职业安全防护与教育的效果。**结果** PDCA 循环管理模式下护生的职业安全防护知识知晓率、手卫生依从性、防护用品使用正确率、锐器及医疗废物的处理合格率均有了明显提高,血源性职业暴露发生率显著降低,对比分析差异有统计学意义($P<0.01$)。**结论** 应用 PDCA 循环管理模式实施护生职业安全防护教育与培训有显著成效,值得在更大范围内推广应用。

【关键词】 职业安全防护; 护生; 管理; PDCA

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.02.070 文献标志码:C 文章编号:1672-9455(2014)02-0275-03

随着医学科学的发展,微创等各种侵入性操作和其他高新技术广泛应用于临床,护士常常暴露于多种职业性损伤的危险

因素之中,有调查显示,血源性职业暴露护士发生率最高^[1-2],特别是对于环境生疏、临床经验匮乏、职业安全防护意识不强、