

查与反馈、实习后调查与反馈等 3 次调查与反馈。调查内容：(1) 本学期实验课程的学习你是否满意；(2) 你对一学期来所学实验技能是否能掌握；(3) 通过实验能否提高对微生物学检验理论知识的理解；(4) 通过实验团结、协作能力能否得到提高；(5) 通过实验你的综合分析能力是否得到提高；(6) 实验课程的项目你是否认同；(7) 你认为现有的实验教学时数是否合理；(8) 你对实验室设备使用是否满意；(9) 你对实验室开放是否满意；(10) 你能配制试剂吗；(11) 你能配制培养基吗；(12) 实验后微生物标本你是否会处理；(13) 你对整个实验流程是否熟悉；(14) 你认为哪个实验鉴定环节最难掌握；(15) 你认为哪个实验鉴定环节最易掌握；(16) 你最熟悉哪种细菌鉴定流程；(17) 如果让你新开设细菌检验项目，你能胜任吗。

2.4 采取 2 种补救或纠正措施

2.4.1 开放实验室 开放实验室让学生有更多的自主时间到实验室进行实验，目的是让学生在自主意识下从实验准备开始，对每一个基本实验进行全面熟悉和深刻理解。

2.4.2 实习前强化训练 实习前集中训练 1~2 周，通过强化训练，使学生能够顺利进入实习阶段，更好与实习内容的项目进行对接，减轻实习医院的带教负担。

2.5 系统全面的实验考核 分基础实验考核和临床标本的细菌鉴定考核。微生物学实验考核分 2 个阶段：第一阶段为基础实验考核，考核内容有平板分离划线、细菌涂片、革兰染色、药敏试验、高压蒸汽灭菌器的使用等；第二阶段为临床标本的细菌鉴定考核，其中有血液、粪便、尿液、脓液标本等，鉴定细菌有球菌属、肠杆菌、非发酵菌等。通过实验考核，学生操作技能进一步提高和巩固。

总之，采取加强基本操作的训练、制定鉴定模块和鉴定流程图、通过调查与反馈、进行补救或纠正、强化实验考核等综合

• 医学检验教育 •

措施加强学生应用能力的培养，增强其获取知识和运用知识的能力，掌握系统和规范的操作技术，培养学生的独立思维能力和独立工作能力，提高学生创新思维，将学生培养成适应基层的实用型检验人才。

参考文献：

- [1] 杨柳, 郭清莲, 申及, 等. 回顾性分析比较不同临床标本微生物检验的阳性率[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(14): 1573-1574.
- [2] 丁海峰, 周剑涛, 何香, 等. 对中职《微生物检验技术》实践技能标准的研究[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(9): 1054-1055.
- [3] 易丽娟. 微生物检验实验教学改革的经验总结[J]. 实用医技杂志, 2008, 22(15): 2991-2992.
- [4] 肖兴. 高职食品卫生微生物学检验实验教学改革的探索[J]. 卫生职业教育, 2006, 24(24): 122-124.
- [5] 黄晓晖, 周卫平, 蔡旭玲, 等. 微生物学检验实验教学改革的探索[J]. 卫生职业教育, 2008, 26(9): 94-95.
- [6] 王淑兰, 王娅, 陈新珍, 等. 检验专业微生物学实验教学之改革[J]. 山西医科大学学报: 基础医学教育版, 2005, 7(5): 526-527.
- [7] 周俊英, 付有荣, 郭清莲, 等. 开展临床微生物学检验综合性实验的体会[J]. 检验医学教育, 2008, 15(1): 32-33.
- [8] 王瑾, 侯振江, 徐倩, 等. 微生物检验技术实验教学方法改革初探[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(16): 1902-1903.
- [9] 李超, 林刚, 周燕, 等. 提高临床微生物学实验教学效果的方法初探[J]. 检验医学教育, 2008, 15(1): 25-26.
- [10] 钟志宏, 邱月, 李启星, 等. 微生物学检验技术与临床应用的研究[J]. 湖南师范大学学报: 医学版, 2005, 2(3): 32-33.

(收稿日期: 2012-01-08)

医学检验本科生毕业学术论文撰写能力培养的体会

秦 雯, 胡大春, 钱 净

(云南省昆明市第一人民医院检验科 650011)

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2012.09.060

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2012)09-1139-02

科研工作检验医学中有重要的作用，医学检验专业本科生毕业论文是检验学生理论学习与实践结合以及科研能力培养的重要阶段，是作为毕业生科研思维和能力的综合训练，毕业论文完成的好坏可以考察检验医学本科毕业生在将来工作中掌握所学知识、运用知识的能力，培养学生综合应用临床与各相关专业知识和科研基本能力，为今后能独立开展科研工作打下一定基础，也是培养合格检验人才的重要环节，因此，加强医学检验本科生毕业论文撰写能力的培养越来越成为检验本科教学的重要任务，为此谈谈自己的认识和体会。

1 确定本科生导师，明确教学任务，培养参阅和综合文献知识的能力

本科作为昆明医学院的非直属附属医院检验医学教研室承担着昆明医学院和其他大专院校检验专业本科生的实习带教工作，其中最重要的一项工作是指导本科生完成毕业论文的撰写。从 2000 年开始本科就着重抓好入科前教育，即对实习生进行内容丰富、形式多样的实习前教育包括医德医风、职业道德、组织纪律、人际沟通等^[1]，以使其能很好地适应新的学习、工作环境。同时为检验专业本科生指定了专门的带教老师

即本科生导师，要求是主持完成过课题研究的具有中级专业技术职务的教师或副高级专业技术职务以上、有一定科研经验的教师担任本科生导师。本科生导师职责就是负责该实习生的思想动态、医德医风、学习、生活、实习任务及论文等各方面完成情况，要求学生加强实习期内基础知识的学习，培养其做到“三多”（多看、多听、多想）和“三勤”（口勤、手勤、腿勤）^[2]。要求导师熟悉实习大纲各项内容，督促实习生完成各项实习任务，及时帮助学生解决实习中遇到的各种问题，同时引导学生参阅文献资料，确定论文题目，指导其收集数据和查阅资料，复习相关统计学知识，合理安排好综述和论著的写作进度和中期检查，明确本科生导师的职责和任务，规范实习带教过程的管理与操作，确实落实好每一项工作的完成情况，保证毕业论文质量，培养学生撰写论文的能力和科研思维能力。

2 培养获取知识的能力，选好论文题目，注重开题报告

论文选题应密切结合本专业科研发展方向、结合国家经济建设和社会发展、开发需要，努力做到新颖、科学、合理。选题应结合实际工作情况和学科发展要求，体现创新性、多样性原

则,以满足学生不同学科知识与技能综合运用和科研系统训练^[3]。由于学生缺乏对本专业知识深层次的理解和对该领域学科新进展的了解,不具备自己选题的能力,所以本科生导师应根据实际工作中亟待解决、有一定价值的实际问题引导学生根据自己的兴趣和设想,从所涉及的内容查阅大量文献资料,掌握基础知识,了解学科发展动态,提出课题研究总体思路,寻找所选课题切入点,不断获取相关知识,多与导师沟通、交流,使所选题目既有创新性,又充分考虑题目的难易程度、工作量大小以及实验是否可行,要让学生能够紧密联系本专业基本理论和基础知识,结合临床检验毕业实习内容撰写毕业论文。学生选题后就必须根据题目完成开题报告。开题报告是为了阐述所研究课题的立题意义、研究背景、主要内容及解决的主要问题、设计实验的技术路线、论证课题的可行性等,为顺利完成课题研究做好铺垫,所以导师和学生都必须重视开题报告,并认真完成,才能清楚认识课题的研究内容,为后面的工作提供依据和帮助。合理的技术路线可保证顺利实现既定目标,是进行研究的具体程序的操作步骤,应尽可能详尽,但并不是具体的实验步骤,每一步骤的关键点要阐述清楚并具有可操作性。如有可能,可以使用流程图或示意图加以说明,以达到一目了然的效果。要完成实验研究,首先要认真设计出科学、详尽、具体、切实可行的实验方案,以保证实验研究的具体实施。

3 按照技术路线,完成实验研究,培养科研实验能力

实验研究是完成论文的关键阶段,为此学生应在导师指导下根据自己设计的技术路线,按部就班地开始进行实验研究,在完成实验过程中一定要主动认真地完成整个实验研究,从样本收集、试剂选择、仪器操作以及质控等各方面都应有一个全面的了解,导师也应尽自己所能帮助和指导学生,及时帮助学生解决在实验中遇到的困难,保证实验顺利进行,不断提高学生思考、分析、总结和不断完善实验研究的能力。培养学生严谨科研态度,认真做好实验数据记录、整理及统计分析原始数据,完成论文撰写前准备工作^[4-5]。

4 加强统计分析,合理应用数据,培养解决实际问题的能力

在科研过程中常获得许多数据,而这些数据中包含大量有用的信息。若要准确、科学地提取这些信息就要应用各种统计分析方法,其中最基本的方法是数据的基本统计描述。通过数据的基本统计描述可以得到数据分布状况及主要特征值、时间序列趋势性、是否存在异常值以及数据大致图形等。首先要建立数据文件才能对数据进行统计分析和描述,进而锻炼统计计算的能力。要从本专业和医学统计学角度两方面结合进行设计^[6]。而很多学生常出现统计学错用、误用现象,加强统计学知识的学习必不可少,因此,应加强这方面的知识讲座和培训,让学生能够很好地应用统计学分析和处理实验研究获得的数据,能够充分利用这些数据来描述、证实自己的观点,也为今后实际工作打下一定的基础。导师应教会学生在实验研究中所用的统计方法及怎样使用 SPSS 等统计软件进行计算和结果分析,对所得数据不能随意改动,在整个实验研究过程中要保证数据真实性和科学性,要注意培养学生严谨科学态度和解决实际问题的能力。

5 认真撰写论文,反复推敲修改,培养论文写作能力

医学学术论文是论证性文章,要求撰写时具有鲜明的论点、充分的论据、正确的论证方法,具有一定的规范性和可读性。所以,要求学生在撰写论文时要认识到这些特点,多读一

些优秀的文献期刊,在领会了论文写作基本要领后再开始动笔。写作时要按照题目、摘要与关键词、前言、材料与方法、结果、讨论与结论、参考文献的顺序,尽量做到文字描述准确流畅,逻辑关系清晰明了,数据分析真实可靠,结果讨论有理有据,书写格式规范,应本着科学严谨的态度认真完成论文撰写。在材料和方法部分应将动物模型的形成过程、实验步骤或治疗方法介绍清楚。对观察指标和方法的描述应根据实验结果罗列,让读者清楚这些结果是怎么来的、操作是否合理、结果是否准确可信。随机分组情况应具体说明怎样分组的,是各取所需还是按科学的随机方法进行分组的,有的只写一句随机分组认为就是随机了,其实不然,有的随机可能就是随意,不能保证组间的齐同因素,其结果也就不公平了,组间比较也无意义。讨论部分应紧紧围绕结果展开论述,不能只是重复材料和方法、结果等内容,大量罗列文献尤如文献综述,从中得出不成熟的武断结论。要明确结论与讨论不同,讨论允许有分析、推测或预见,结论必须论据确凿,不能泛泛而推。所以,导师在进行论文修改时应注意这些问题,与学生讨论整篇文章的论点是否明确,论据是否充分,结果分析是否合理,结论是否正确,注意结果的条理性和结论的逻辑性,使本科生通过毕业论文的撰写不仅提高了实验技能,培养了逻辑思维能力,而且学会了医学论文的规范写作技巧,培养学生论文写作和科研工作的基本能力。

通过多年本科毕业论文带教工作的教学实践,充分认识到医学检验是一门集基础及临床医学、检验技术于一体的综合学科,所培养的是具有上述能力以及比较全面的掌握自然科学和人文社会科学知识、毕业后能够从事临床各科医学检验、医学检验教学与科研工作的高素质人才。医学检验本科生通过参与毕业论文撰写的全过程,从选题、查阅资料、写综述、实验设计及实施、论文撰写、论文答辩等环节受到一次完整的综合训练,在导师悉心指导和学生自己的努力下本科生毕业论文的写作能力得到明显提升,对培养学生获取知识和应用知识能力、创新能力、实践能力、逻辑思维能力、解决问题能力、团队协作精神以及挖掘学生学习潜能等方面起积极作用^[7],为其毕业后开展进一步的科研工作打下良好基础,在对本科生进行科研基本训练、提高综合能力与素质等方面有重要和深远的意义。

参考文献:

- [1] 龚道元,王晓娟,李子萍,等.医学检验专业毕业实习组织管理探索[J].国际检验医学杂志,2011,32(11):1254-1255.
- [2] 翟良,吕宇杰,王惠莹.临床检验科应重视检验医学实习生全面能力的培养[J].国际检验医学杂志,2009,30(9):856-859.
- [3] 卢卫国.带教医学检验专业本科毕业论文体会[J].检验医学与临床,2011,8(4):498-499.
- [4] 张玉洪,王梅,康红,等.医学检验本科生实习教学探索[J].现代医药卫生,2004,20(12):1192.
- [5] 黄柯.临床检验专业本科生实习带教的几点体会[J].卫生职业教育,2008,6(2):122-123.
- [6] 李丹玲,陈莉雅,徐燕,等.研究生毕业论文统计审核的实践与体会[J].中国卫生统计,2008,25(3):325-327.
- [7] 刘志辉.提高医学检验专业实习生毕业论文质量的认识与教学实践[J].医学教育探索,2010,9(4):537-539.