2016 年 11 月　陕西学前师范学院学报　November. 2016
第 32 卷　第11期　Journal of Shaanxi Xueqian Normal University　Vol. 32　No. 11

■学科教育

生物科学专业核心应用能力培养模式的探索与实践

李璟琦，贺游利，濮智颖

（陕西学前师范学院生物科学与技术系，陕西西安　710061）

摘　要：根据应用型本科院校人才培养目标，确定了生物科学专业的核心应用能力及与之相支撑的理论课程和实践环节体系，提出了以培养专业核心能力为导向的生物科学专业人才培养模式，通过教师教育能力、专业应用能力和创新能力培养，培养学生的岗位工作综合能力，为社会培养所需要的应用型高素质人才。

关键词：生物科学；专业核心应用能力；应用型人才

中图分类号：G642　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**2095－770X(2016)11－0085－03

PDF **获取：**http://sxxqsfxy.ijournal.cn/ch/index.aspx　　**doi：**10.11995/j.issn.2095－770X.2016.11.020

Exploration and Practice of Core Application Ability Training Mode for Biology Major

LI Jing-qi，HE You-li，PU Zhi-ying

(*Department of Biological Science and Technology，Shaanxi Xueqian Normal University，Xi'an* 710100，*China*)

Abstract：According to the talent training goal of applied technology，we set up the core application ability of biology major and the related theory courses and practice，and put forward the training mode of core application ability. Through the training process，the professional application ability，the innovation ability，and the comprehensive ability of biology students were practiced in order to meet the social needs.

Key words：biology；core application ability；applied talent.

《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010－2020 年）》强调，提高质量是高等教育发展的核心任务，提高高等教育质量，最根本的是提高人才培养水平[1]。陕西学前师范学院是陕西省首批普通本科院校向应用技术类型院校转型发展试点院校，肩负着新建本科院校转型发展的示范引领重任，逐步地将“培养高水平应用型人才、建设高水平应用型大学”的理念转化为实践过程，发展专业内涵和特色，提高服务区域经济社会发展的能力，为社会培养所需要的既具有一定深度和广度的基础知识，又有较强的实践和创新能力的实务操作应用型高级人才[2]。

生物科学专业是陕西学前师范学院的优势和特色专业，随着学校的转型发展和社会对应用型人才的需求，在培养师范生教师教育实践技能的同时，还要考虑到生物专业的学科特点，不断加强学生的专业应用技能培养，使学生的专业核心应用能力得到培养和提高，以提高服务地方经济社会发展的能力。

一、生物科学专业核心应用能力的内涵和培养体系

（一）生物科学专业核心应用能力的内涵

国家教育部 2012 版高等学校专业目录要求，生物科学专业学生主要学习数理化基础、生物学基本理论、基本知识以及人文社科知识，接受专业技能和科学研究方面的基本训练，具备科学思维和国际化

收稿日期：2016－07－25；**修回日期：**2016－08－23

基金项目：陕西高等教育教学改革研究项目（15BY120）；陕西省教育科学“十二五”规划课题（SGH140723）；陕西学前师范学院教学改革项目（15JG009Z）

作者简介：李璟琦，女，江苏仪征人，陕西学前师范学院生物科学与技术系教授，主要研究方向：植物资源开发与利用。

视野,掌握从事生物学及相关领域的基础科学研究及应用技术开发的基本能力,能够在生物学及相关领域从事科学研究、技术开发、教学及管理等方面工作[3]。生物科学专业核心应用能力就是生物科学专业学生所具有的能够履行岗位职责的综合能力,其培养重点是要培养学生的岗位工作基本能力、教师教育能力、专业应用能力、创新能力四个方面[4],以此来促进高校教育教学质量的提升,实现应用型本科院校人才培养的目标。

(二)生物科学专业核心应用能力的培养体系

按照社会需求一人才培养目标一培养方案制定一课程设置的原则,专业课程的设置要服从于社会需求和专业人才培养目标,经过调研、修订、总结几个阶段,确定了应用型本科院校生物科学专业的核心应用能力培养体系(图 1)。核心应用能力培养都设立了与之相支撑的理论课程和实践环节培养体系,其中,要重点培养生物科学专业学生的教师教育能力、专业应用能力和创新能力。

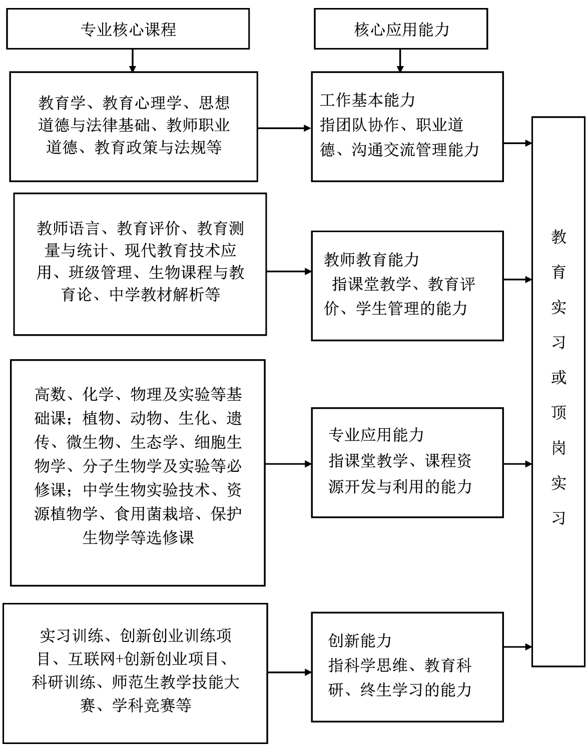

图 1　生物科学专业核心应用能力

二、生物科学专业核心应用能力的培养模式

(一)教师教育能力的培养

生物科学专业培养的学生首先应当具备一名中学生物学教师的教育实践能力。教师教学能力是教师的基本素质,包括备课能力、讲课能力、课外作业布置与批改能力、学业评价能力、现代教育技术应用能力、班级管理能力等[5]。通过教育学、教育心理学、生物课程与教学论、中学教材解析、教师语言、教育评价、现代教育技术、班级管理等理论课程的系统学习,以及教师基本功“三字一话”训练、教育技术及课件制作、微格教学、师范生教学技能比赛和中学教育实习等实践环节的训练,生物科学专业学生的教学能力得到培养和加强。

(二)专业应用能力的培养

掌握生物学专业知识、培养专业应用能力是从事和胜任生物学领域教学及管理、科学研究、技术开发等方面工作的必备条件。生物学是实践性很强的学科,除了系统的学习和掌握专业理论知识外,更重要的是实践操作技能的培养[6]。为了更好地培养学生的专业应用能力,培养社会所需要的应用型人才,服务地方经济社会发展,生物科学专业开设了高等数学、基础化学、大学物理等专业基础课及实验,开设了植物生物学、动物生物学、生物化学、遗传学、微生物学、细胞生物学、分子生物学、生态学等专业核心课及实验。另外,为了更好地服务地方经济社会发展,根据秦巴山区的生物资源,开设了植物资源开发与利用、生物多样性、食用菌栽培、保护生物学、珍稀濒危植物组织培养、生物摄影技术等专业选修课程,还根据中学生物学教学需要,结合中学生物学探究性实验和中学生物学竞赛内容开设了中学生物学实验技术培训课程。通过以上几个方面的学习和训练,学生的专业知识、实验操作技能和实践应用能力都有了明显的提高。

(三)创新能力的培养

随着新一轮基础教育课程改革,教育思想和教育观念都发生了变化,在现代化的中学生物学课堂中,学生从被动接受者逐渐转变为学习的主体,教师从知识传授者逐渐转变为学生学习和科技创新活动的引导者。要有效推进素质教育,当务之急就是培养具有创新意识和创新能力的师范生[7]。通过实施导师制、指导本科生申报大学生创新创业训练项目和互联网+大学生创新创业项目、开放实验室、提高综合性和设计性实验比例、组织学术讲座、参与教师科研项目、实习与科研结合、指导学年论文和毕业论文、参加教学技能大赛和学科竞赛活动等途径,大大提高了生物科学专业学生的创新意识和创新能力。

三、生物科学专业核心应用能力培养的实践与成效

自 2012 年以来,通过对生物科学专业 4 届近 300 名学生的核心应用能力培养模式的探索和实践,学生的教师教育能力、专业应用能力、创新能力等方面都有了明显的提高。

(一)教学能力大幅提升

一年级通过组织院级中华经典朗诵和演讲比赛,学生的普通话水平普遍得到提高,生物科学专业毕业生普通话测试二级乙等及以上通过率 100%。

二年级通过开设书法课和组织院级三笔字、多媒体课件比赛，学生的课堂板书和课件制作水平有了大幅度提高，多媒体使用熟练，板书设计规范。三年级通过生物课程与教学论的学习与微格教学实践，学生掌握了生物学教师的基本教学技能，学会了课题引入、教学设计、课堂互动、难点突破、作业布置、教学反思等各个教学环节。通过组织师范生教学技能比赛，学生全员参与，逐级选拔，当场点评，每位学生的教学技能都有了明显提高。四年级通过参加为期16周的中学教育实习，参与了课堂教学、实验教学、班级管理、教研活动等全过程，同学们体验角色转换，发现自身的不足，切磋教学技能，相互促进提高，为成为一名合格的中学生物学教师奠定了基础。

（二）应用能力显著提高

三门专业基础课及实验的开设和学习，为学生掌握生物学专业知识奠定了基础。在此基础上，进行八门专业核心课程及实验的学习，使学生能够系统地掌握生物学专业知识。专业核心课实验全部独立独设课，单独计算学分，编制实验课教学大纲，实验课时量大于理论课时量。实验教学强调基础性、综合性、应用性的特点，按照基础—综合—提高的原则，对原有实验内容进行整合，减少经典性、验证性实验，增加综合性、设计性、创新性实验，一年级学生以综合性实验为主，二年级之后的学生以设计性实验为主，对三年级以上的学生开放实验室，设立专项经费开设创新性实验，并逐年提高综合性、设计性和创新性实验的比例，加强实验考核。通过对核心实验课程的训练，克服了过去实验课程相互脱节、实验内容过细过窄、学生实验技能得不到系统训练的缺陷，学生不仅系统掌握了中学生物学教学中各分支学科实验操作技能，还大大提高了实验课效率。

除此之外，利用陕西省中学生生物学竞赛办公室在我校设立的优势，和多所知名中学的生物学教师探讨，结合中学生物学探究性实验[8]和中学生物学竞赛内容开展中学实验教学研究，对生物学下的八个分支学科内容进行实验设计，编写讲义，开设了中学生物学实验技术培训课程，提高生物类师范生的实验教学能力，为学生毕业后能够很快适应工作岗位奠定了基础。为了更好地服务地方经济社会发展，根据秦巴山区的生物资源，根据我校与省内多个企事业单位的合作优势，不仅为学生开设了植物资源开发与利用、食用菌栽培、保护生物学、珍稀濒危植物组织培养等专业选修课程，还与太白县政府、太白山国家级自然保护区管理局等单位联合，确立科研合作研究项目，合理开发和保护秦巴山区野生植物资源。

（三）创新能力不断增强

多元化的第二课堂科技活动，在培养本科生的应用能力、创新意识和综合素质等方面有重要的作用和意义[9]。2013年至今，已经立项大学生创新创业训练项目国家级10项、省级21项、校级32项，参与研究的学生130余人，发表论文13篇。获得互联网+大学生创新创业项目1项，参与学生5人。在野外实习和教育实习中，学生撰写了10余篇有价值的调查报告。多名学生参与教师科研项目完成学年论文和毕业论文，1名学生的科研论文入选2015年陕西植物学会论文集，5名学生的毕业论文在学术期刊发表。连续多年举办师范生教学技能比赛，推选的1名学生获得西北地区高等院校师范生教学技能大赛优秀奖。鼓励学生积极参加学科竞赛，推选的2名学生获得全国非专业组高等数学竞赛一等奖和三等奖。

生物科学专业核心应用能力培养模式的成功实践，使学生的教学技能、专业应用能力、创新意识和能力都得到了培养，学生的岗位工作能力不断加强，学生学习生物学专业知识的兴趣更浓、主动性更强，同时也吸引了更多教师积极参与其中，使教师对以生为本的教育理念和应用型人才培养目标有了新的认识，对学生核心能力培养和综合素质教育的重要性和必要性认识进一步提高，极大地促进了我校的生物科学专业教学研究的改革与实践。

［参考文献］

［1］　章宗标，金林樵. 以应用能力培养为核心学科竞赛为导向，加强实验教学示范中心建设[J]. 实验室研究与探索，2014，33(12)：151－154.

［2］　齐平，朱家勇. 应用型本科院校人才培养目标调整及其实现之策略[J]. 高教论坛，2010(6)：51－53，69.

［3］　教育部. 普通高等学校本科专业目录(2012年)[M]北京：高等教育出版社，2012：199－201.

［4］　吕传振. 应用型人才核心能力培养存在的问题与对策研究[J]. 吉林省教育学院学报，2015，31(7)：118－119.

［5］　张海霞. 以培养专业核心能力为导向的应用型本科院校—市场营销专业人才培养模式研究[J]. 中国市场，2015(23)：200－202，220.

［6］　张义贤，王兰，谢树莲，等. 生物科学专业四层次实践教学创新体系的构建与实践[J]. 高校生物学教学研究，2011，1(1)：39－43.

［7］　李师登，王玉凤. 生物科学专业师范生创新能力培养的调查研究[J]. 高校生物学教学研究，2012，2(1)：11－15.

［8］　朱慧，邢树文，吴清韩. 生物科学(师范)专业与高中生物实验教学的有效衔接[J]. 高师理科学刊，2015，35(3)：93－97.

［9］　晋春，李效龙，王欣，等. 以应用创新能力培养为核心的电子信息类专业第二课堂科技活动探索与实践[J]. 大学教育，2015(11)：148－149.

［学术编辑　赵大洲］

［责任编辑　熊　伟］