

师范专业动物学科实验教学改革探讨

李晓明 (淮北师范大学生命科学学院, 安徽淮北 235000)

摘要 在分析高等师范院校师范专业动物学科实验教学存在问题的基础上,从改革教学思想观念、培养学生科学品质,改革课程教学内容,改革教学方法3个层面提出探索学生的创新能力和综合能力的培养方式。

关键词 动物学科;实践教学;课程结构;教学模式

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)16-07377-02

动物学科实验性课程是师范专业本科生的主干课和重要专业基础课,其主要课程内容包括师范必修专业课程《普通动物学》和《人体及动物生理学》的实验,以及动物学野外实习。目前,师范专业动物学科实验教学面临课时缩短、材料短缺、教学模式缺乏创新等问题,如何结合学科和课程特点搞好教学工作,使教学趋于科学、合理,是值得每一位高等院校动物学教育工作者不断研究和探讨的课题。

1 主要问题

1.1 课时缩短与教学内容较多的矛盾 为适应科技时代发展的要求,大中院校相继增开了很多新课程,使得传统专业动物学科实验的课时被大大压缩,这就导致在单位课时内,授课教师机械传递给学生的信息量过大、内容过多,难以培养学生的兴趣,易使学生形成厌学情绪,无法达到良好的教学效果。

1.2 实验教学以展示为主且材料短缺 动物学科实验教具陈旧,几台显微镜、几张挂图、几盒标本就是一堂动物实验课的全部内容,学生普遍反映动物学科实验枯燥无味。近年来,随着招生规模不断扩大,参加动物实验课程的人数不断增多,一方面,多数院校现有的实验设备无力满足动物实验教学发展的需要;另一方面,教辅技术人员严重不足和断档使实验准备工作难以按质按量完成,需自制的实验材料更新也很缓慢。

1.3 教学模式缺乏创新 在教学改革过程中,较少关注师范专业动物学科实验课程教学模式改革,部分实验还是几十年以前设计的,并未把新的设备和科学成果加入其中,这制约了实验教学的深层次改革。实验教学活动仍以教师为主体,很少兼顾学生的要求。这种教学模式制约了学生素质的提升,学生机械被动地接受实验知识,主动意识差。实验课多是在固定的时间进行,缺乏灵活性,由于条件的不同,一些情况下学生仅仅通过看图像完成实验内容。特别是在学校扩招后,因同一专业同一班级学生选课不一致,而实验课开课时间相对固定,时间缺乏弹性无法为学生提供宽松的实验时间,既不利于培养学生的独立思维能力及创新能力,也不利于提高学生的学习积极性和激发学生学习的主观能动性^[1]。

2 师范专业动物学科实验教学的改革实践

进行师范专业动物学科实验教学改革,首先要转变教学思想观念,搭建以学生为主体的教学模式;其次要解决教学方法单一化,增加灵活性,将师范专业相关的动物学科实验进行合理、有效的整合,形成统一的体系;最后要有效利用教学资源、材料,合理安排课时,加大实验时间弹性。

2.1 改革教学思想观念,培养学生科学品质

2.1.1 教学思想观念的改革是决定教学改革的关键。 在传统的教学思想中,实验教学从属于理论教学,这违背了理论与实践相统一的原则。师范专业动物学科实验教学,是学生在特定的实验环境中,在教师的指导下通过自身努力完成教学目标的教学过程,相对于理论教学更具有直观性、实践性和综合性。因此,在教学思想上,要摒弃重理论、轻实验的传统思维,转变实验教学依附于理论教学观念,转变实验室为教研室服务的观念,明确实验教学的重要性。

另外,教学思想观念的改革还要充分体现学生的主体地位,要紧紧围绕以下4个方面进行改革。①教什么:是灌输知识,还是培养能力;②怎么教:是为了完成一个教学过程单方讲解课程内容,还是培养学生主动获取知识的兴趣;③学什么:是教师教什么学生学什么,还是拓展学生的知识面,帮助学生掌握学科间的联系和规律;④怎么学:是让学生为了获取学分应付考试和毕业,还是培养学生的自学意识。

2.1.2 科学品质是学生的综合品质的重要组成部分,是对知识的认识能力、实践能力和创新精神的综合体现。 实验教学是有目的、有组织地把科学知识、实验方法、操作技能传授给学生的过程,启发学生的创新精神和创新意识,培养学生严谨的科学品质。传统的动物学科实验教学存在着重技能、轻创新的倾向,而创新能力是社会对人才需求的最主要的科学品质。因此,在师范专业动物学科实验课程改革中,一方面要培养学生灵活运用知识的能力,独立分析和解决问题的能力,动手能力和思维能力;另一方面,要培养学生树立科学的实践观和工作作风,让学生懂得科学严谨的作风是事业成功的关键,实验上的科学态度则是学有所成的保证。必须做到更新教育观念、转变教学思想,突出实验教学在人才培养中的重要地位^[2]。

2.2 改革课程教学内容

2.2.1 重组课程体系,优化课程结构。 合理性是动物学实验课程教学内容改革的首要原则,要求课程总体上要满足社会对师范人才的需求、学科的发展需求、学生自身需求,转变

作者简介 李晓明(1979-),男,安徽淮北人,副教授,博士,从事动物学研究,E-mail:lixiaoming@chnu.edu.cn。

收稿日期 2013-05-12

传统的单一教学模式,整合动物各学科间实验教学内容。课程内容可根据师范专业本身的特点来制定,重组课程体系,优化课程结构,将原有师范专业相互孤立的动物学科实验紧密的结合起来,形成有机整体,注重知识结构的系统性,避免重复实验,节约教学资源,提高教学质量和效果。这样在一定程度上可缓解课时不足的矛盾,学生可以有充足的时间完成实验内容,专业知识掌握更为牢固。例如:①以往仅介绍代表性动物,现在的实验内容包括整个动物类群,帮助学生全面认识该类群的形态构造、分类、生理生态等。②由于实验课的上课时间短,为了拓展实验内容,培养学生独立分析问题解决问题的能力 and 动手能力,将一些实验延伸到课外,在实验前让学生进行实验材料预处理,在宿舍进行培养和观察。部分课程与野外实习相结合,直接将课堂搬到自然中,力求让课程内容更直观、生动。③利用博物馆、标本馆等公共资源开展教学,开拓学生的视野。

2.2.2 针对师范专业特点,改良实验教学内容。目前,动物学科实验的教材和教学体系多样,各学校和专家的意见难以统一。教学内容的改革可对经典教材各章节的知识点进行详细剖析,明确培养对象要为业务教学服务,提炼整理适应师范人才培养的动物学科核心知识内容,并且特别注意引入新的研究进展,将最新的科研成果和不同学术观点注入到课程中,使课程有鲜明的特色。学生掌握的课程知识既能适应课程教学的要求,又能为学生以后从事相关工作奠定基础。

2.2.3 采用实验课和理论课相结合的模式。提高实验教学水平,仅从实验教学入手是不够的,还必须结合理论教学,理论与实验教学不是主从关系,而是辩证统一的关系,是相互依存、相互促进的教学体系,通过实验教学可以加深学生对知识的理解^[3]。传统的动物学科实验课教学是紧跟在理论教学后进行的,其目的是用实验课教学验证理论课教学的内容。实践证明这种安排存在诸多问题。首先,实验课教学被列为理论课的从属地位,不能发挥实验教学的逻辑性、连贯性、计划性;其次,理论教学和实验教学进度不一,理论课时较多,实验课时相对较少,很难保证实验教学紧跟理论课进行,甚至经常出现脱节现象。

针对师范专业动物学科理论和实验教学中的部分环节,可把理论课搬进实验室,采用实验课和理论课相结合的模式,将理论课中抽象性、难理解、难记忆的教学内容融合到实验课中,使学生在直观生动实验课教学中,更主动地接受知识。实验课程要精选教学内容,克服与理论课内容重复、脱节的问题,实现教和学的真正同步。理论课和实验课同时进行的模式大大提高了教学效率,用理论课时补偿实验课时,也解决了实验课时不足的问题。

2.3 改革教学方法

2.3.1 调动学生主观能动性,让学生参与教学。在实验方法上不断改革和创新,采取学生自主学习和主动探索为主的原则,调动学生独立思考、分析和解决问题的积极性和主动性。例如,让学生参与实验课材料的准备,不仅有利于学生

对知识的拓展与掌握,更重要的是培养学生主动思考和实际动手能力;让学生自制实验工具、编写实验计划、撰写论文,大大开阔了学生的视野和思路,培养学生的知识理解和应用能力,以及学生间的团队协作能力。这样一来,动物学科实验由传统的纯粹的验证性试验教学逐步转变为启发学生科学思维、激发学习研究兴趣、培养严谨科学态度的教学。

2.3.2 积极尝试用现代技术改造传统实验,丰富教学内容。在教学中,要不断促进教学现代化,引导创新,用实验的新颖、有趣性来增强学生对实验的兴趣,变被动学习为主动学习。例如蝗虫的解剖实验,过去只能靠教师口头讲解实验流程,枯燥无味,如今教师可利用与显微镜相连的投影仪边操作边讲解,实验教学更加直观和高效。

近年来多媒体技术在动物学实验课上得到了普遍的应用,丰富了教学手段,有力地弥补了实验材料不足的缺陷,拓展了学生的视野。多媒体教学使教学内容在有限的课时内得到最大的丰富,突破时空地域的限制,缩短客观动物世界与学生的距离。实验课教师可尝试收集和录制有关实验技能的照片和影像资料,适时在实验课上播放,向学生生动形象地展示动物的生态、习性、行为,激发学生的学习兴趣。不过,多媒体技术的使用也要把握一定的“度”,过多地在实验室使用,让学生以“看”代“做”,也会束缚学生的动手能力。

2.3.3 重视实践性教学的改革,增设开放性实验。实践教学的总体思路是注重培养学生独立观察、分析、归纳总结问题的能力,将部分动物学科实验安排在动物学野外实习过程中,既可以节约课时,又可以促进学生动手实践能力的提高。开放式的实验教学模式的内涵特征就是实验教学的开放性,即:实验教学的目标是开放的、实验教学的主体是开放的、实验教学的方式是开放的、实验教学的内容是开放的、实验教学的资源是开放的^[4]。

在具体教学中,可尝试开设动物标本采集、制作及鉴定的实践教学,给学生相对自由的实验时间。学生们在此类实践中,可运用所学理论知识和实验知识,更主动地寻求实验的思路和解决问题的方法,增强动手动脑能力。这一做法也可缓解实验室标本不足、不新鲜的矛盾。学生们在实践中既掌握了研究的基本方法,又训练了各方面的技能,还增强了解决实际问题的能力。

针对实验教学的学时与进度安排较机械、缺乏弹性的现状,可增设开放性实验室,鼓励学生利用课余时间动手实验。学生可以自己拟定实验项目、方案,也可结合课程、教师的科研项目或自己的毕业论文,设计开放性实验,让部分有兴趣的同学自愿参与。开放性实验可与课外科技活动相结合,起到调动学生学习的积极性和主动性,提高学生的研究能力、动手能力的目的,这也是培养师范专业研究型、创新性人才的有效途径。

3 结语

高等师范院校动物学科实验教学只有通过改革传统的实验教学内容,建立新型的实验教学体系,引入现代化实验技术,才能为创新人才的培养打下坚实的基础,才能为社会

(下转第 7380 页)

行业^[5],这对于农业这个特殊而重要的行业来说显得尤其重要。

2.2 完善知识结构 学好《作物育种学》实践课程,对于完善农学本科学生的知识结构^[6],做一个合格的农学专业人才具有不可替代的作用。作物育种学理论及实践涉及与作物有关的栽培、植物生理、植保、种子生产与经营、土壤肥料、遗传等知识,是农学专业的最重要的基础及核心课程之一。学好作物育种学对学习和巩固其他农学专业知识,筑牢农学专业知识结构,培养农学专业素质具有重要的作用。

2.3 培养实战技能 《作物育种学》实践课程是农学专业学生在学校教学和社会工作之间的衔接点,也是培养学生实际操作能力、分析解决问题的能力及创新能力的主力课程。有利于农学专业学生提前进入并熟悉自己的角色,起到岗前培训的作用。

3 提高农学本科学生专业素质,加强作物育种学实践教学

学生专业素质主要由知识结构、专业能力和科学方法3方面的要素构成^[1]。专业素质是综合素质的重要组成部分,农学本科学生专业素质培养是农学类人才培养的基础。农业产业结构调整、农业技术的迅猛发展和严峻的就业形势都对农学专业学生的专业素质培养提出了新的要求,而农学本科专业学生在专业素质培养中还存在着许多亟待解决的问题。主要表现在:①农学专业学生的就业期望与行业现实有落差,导致农学等农科专业生源质量下降;②农学专业课教师应具备的专业素质与农学学生高水平专业素质培养有落差;③学校的教学能力与学生专业素质培养有落差;④对农学学生自主学习和创新精神的培养与行业需求有落差;⑤农学专业素质培养形式与专业素质培养目标要求有落差。农学本科学生专业素质培养中存在的种种问题最终导致学校所能提供的“产品”与社会需求有落差。

3.1 思想上给予足够重视 加强《作物育种学》实践课程教学有利于提高农学本科学生专业素质,促进学生更好的就业,也有利于树立农业院校良好口碑。因此,不能把《作物育种学》仅仅当成一门课程来教,还要当成提高学生专业素质,强化岗前培训,奠定学生良好职业生涯起点最有效的方法,给予足够的重视。在学生就业中起到“帮一把,送一程”的作用。

3.2 优化课程设置,创新教学内容与形式 要提高《作物育种学》实践教学课程的学分,提高《作物育种学》实践教学在农学专业课程体系中的权重,增加《作物育种学》学时,提高《作物育种学》教学的广度与深度。有条件的学校还可参照

大学英语教育在大三、大四阶段将农学本科阶段《作物育种学》理论及实践课程进行全阶段分级教学,只有《作物育种学》理论及实践技能达到一定级别才能顺利毕业。还可以通过在本科高年级阶段实行作物育种方向的导师制度,让本科生根据自己的兴趣有效参与到专业课教师的科研项目中,设立各级创新基金等形式,借用部分研究生培养的模式。通过优化专业课程设置和创新教学内容与形式,提高《作物育种学》实践教学效能。

3.3 建立配套完善的教学设施和教学实践基地 实践教学离不开教学实践基地,《作物育种学》实践教学更需要建立配套的教学实践基地。鉴于《作物育种学》实践教学涉及作物的类型多、季节性强,加强《作物育种学》实践教学不仅需要配套良好的校内农场、温室,还需要交通便利的实验农场。同样为便于学生与社会接轨,与职业接轨,还需要有联系紧密,合作良好的涉农企业及农业科研单位。指导教师要随时跟进学生校外实践的进展,了解学生实践的情况,要避免校外教学实践基地及实习过程的形式主义。这就要求针对外联单位的实际需求合理设计学生的实践项目,才能保证达到良好的教学效果。

3.4 加大经费投入,建设科研型的师资队伍 建设一支科研型的专业师资队伍是提高《作物育种学》实践教学效能的保证。这就需要多方筹措专业建设资金,加大对师资队伍建设的投入,加强专业课教师的培养与深造,鼓励并帮助专业课教师申报各级各类科研项目,提高专业课教师的专业素质和教学研究能力,培养专家型的教师,最终实现以科研促教学。为加强《作物育种学》实践教学,培养高素质的农学本科学生,在建设高素质师资队伍的同时,还需要外请学科领域的权威专家为学生做系统的学术报告,建立有效而持续的校外联合导师制度,多渠道、多形式丰富《作物育种学》实践教学,提高《作物育种学》实践课程的教学效能。

参考文献

- [1] 费英勤. 农学专业学生综合素质构成要素和培养[J]. 高等农业教育, 1999(6):34-36.
- [2] 孙东发. 作物育种学课程教学改革与实践[J]. 高等农业教育, 2002(6):51-53.
- [3] 吴洪恺. 《作物育种学》实践教学改革的设想[J]. 教育教学论坛, 2012(40):31-33.
- [4] 孙东发, 张献龙, 曹凑贵, 等. 改革专业课《作物育种学》实验、实践教学的尝试[J]. 中国农业教育, 2002(3):24-26.
- [5] 罗兴录. 农学专业人才培养面临的问题与对策[J]. 广西农业科学, 2009(1):100-103.
- [6] 石海春, 牛应泽, 余跃辉, 等. 作物育种学教学内容与教学方式改革探索[J]. 高等农业教育, 2001(8):61-63.

(上接第7378页)

提供适应新时期发展要求的师范专门人才。

参考文献

- [1] 马德秀. 寻找人才培养模式突破, 致力培养创新人才[J]. 中国高等教育, 2006, 350(11):19-21.
- [2] 马恒东, 黎德兵, 濮洁, 等. “动物生理学实验”课程体系的构建[J]. 四川农业大学学报, 2004, 22(S1):84-86.
- [3] 张学军, 王锁萍. 全面改革实验教学培养学生创新能力[J]. 实验室研

究与探索, 2005, 24(1):4-6.

- [4] 宋国利, 盖功琪, 苏冬妹. 开放式实验教学模式的研究与实践[J]. 实验室研究与探索, 2010, 29(2):91-93.
- [5] 刘生杰, 崔亚东, 姬云涛, 等. 转变思想推进师范院校动物学实践教学改革[J]. 畜牧与饲料科学, 2011, 32(6):65-67.
- [6] 何文平, 李萍, 郑宗林. 高等院校动物学课程教学改革探索[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(11):6963-6965.