

农林高校普通昆虫学课程教学方法的改进与探索

张新民 (西南林业大学云南省森林灾害预警与控制重点实验室, 云南昆明 650224)

摘要 根据普通昆虫学课程特点及教学实际过程中遇到的问题,提出了改革教学的方法和措施:通过加强实践教学的各个环节,提高学生的实践技能;利用改进了课程考核的方法的契机,激发学生的学习兴趣。

关键词 普通昆虫学;教学方法;实践教学;改革

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)31-12524-02

Improvement and Exploration on Teaching Methods of General Entomology Course in Agriculture and Forestry University

ZHANG Xin-min (Key Laboratory of Forest Disaster Warning and Control of Yunnan Province, Southwest Forestry University, Kunming, Yunnan 650224)

Abstract The reform of teaching methods and measures were proposed according to the characteristics and problems in the process of the practical teaching of General Entomology course; the students' practical skills are enhanced through strengthening all links of practical teaching; their learning interests are stimulated take advantage of improving the opportunity of curriculum assessment methods.

Key words General Entomology; Teaching methods; Practice teaching; Reform

“普通昆虫学”是研究昆虫生命活动基本规律的学科,是高等农林院校植物保护专业本科生昆虫学入门的课程,也是植物保护专业重要的专业基础课程^[1-2]。课程主要由昆虫外部形态、昆虫的内部解剖与生理、昆虫的生物学、昆虫分类学和昆虫生态学5部分构成^[1]。该课程具有基础理论广泛、实践性强、专业性强等特点,在实际教学过程中遇到了学生难以入门、学习兴趣低、高分低能等问题^[2-7]。为了提高教学质量、激发学生的学习兴趣、提高学术的实践技能,笔者对普通昆虫学课程教学方法进行了改进和探索,提出了改革理论教学的方法和手段,以期激发学生的学习兴趣 and 主观能动性,充分发挥学生在学习过程中的主体地位。

1 教学方法的改革

1.1 利用多媒体将现代化教学手段和方法引入课堂 普通昆虫学是一门实践性很强的课程,信息量大,直观性比较强,经常需要借助大量的附图来补充文字描述的不足。因此,传统的教学手段缺乏生动形象的感官体验,纯粹的板书讲授使学生易产生倦怠心理,已经满足不了现代化的教学需求。现代化多媒体技术的引入弥补了传统教学方式上的不足,多媒体课件能够使用大量的图表及清晰的照片经过巧妙地构思,使原本枯燥无味的形态学变得生动、直观和真实,容易接受,真正实现文字与图片的有机结合。同时在教学中还根据教学内容的需要进行实物影像投影和录音播放,丰富了教学信息,优化了教学结构,使学生从视觉、听觉等多方面感受所学知识,加深对教学内容的理解极大地激发学生的学习兴趣,提高了教学质量。

另外,将不同的学术观点介绍给学生,供同学们参考和借鉴,培养学生的辨别能力;将最新的研究进展融入到课堂,增加和培养学生的学习主动性,以此作为对书本内容的有益补充和完善。

1.2 调整课程体系,优化教学内容 普通昆虫学是植物保护专业学生的基础课,涉及内容较为广泛,为避免或减少与后续开设课程内容的重复,因此需要合理地调整课程体系,在有限的学时内讲清楚课程的重点和难点,同时又要兼顾教学内容的完整性,保持课程间衔接和流畅性。如课程中昆虫分类部分内容较多,难以实现全部讲述,可精选与农、林业关系较为密切的9个目进行讲解,其他内容则引导学生进行自学,并参考有关资料进行鉴定和识别;昆虫生态学部分,与大三第二学期开设选修课“昆虫生态学”的内容有所重复,因此可在普通昆虫学课程中侧重介绍个体生态学,而把种群生态学和群落生态学、以及生态系统等内容留待以后讲授;昆虫的内部解剖与生理部分略去“内部解剖生理”中大部分超微结构及生理生化机制的内容。这样就做到了互有侧重,使整个普通昆虫学的教学体系更加合理,避免了不必要的重复。

1.3 将传统的“填鸭式”教学改为互动式教学 传统的教学模式被部分学者称为“填鸭式”教学,即学生为被动的接受知识。为了将被动的教学方式转变为以学生为主动的学习的教学方式,笔者进行了一些尝试:第一,通过视频和语音教学,激发学生对课程的学习兴趣,变被动听课为主动学习,帮助学生树立在学习中的主体意识;第二,利用课堂提问的方式最大程度地吸引学生的注意力;第三,通过课堂讨论的方式,让学生自由发言,锻炼学生的口头表达能力和思维,调动学生学习昆虫学的兴趣,加强了师生之间的感情联系。

2 加强实践教学的环节

理论教学与实践教学的有机结合是学好该课程的关键,将实验教学定位为巩固与深化昆虫学的基本概念、增强操作动手能力、树立科学态度、培养创新精神、提高综合素质的重要环节。实践教学主要包括教学实验和教学实习两部分。

2.1 教学实验 传统的实验课通常是学生在教师的指导下完成既定的验证型实验题目,教师在整個实验过程中始终起主导作用,学生一味“跟着模仿”,学生的主观能动性没有得到充分发挥。为了发挥学生的主观能动性,提高学生的实际操作能力、增强实践技能,笔者对该课程的教学实验进行了

以下探索。

2.1.1 精心设计实验方案、巧妙选择实验内容。由于普通昆虫学课程所涉及的内容较多,实验学时有限(32学时),如何设计和安排实验内容就显得尤为重要。整个课程我们共设计了22个实验方案供同学们选择,其中内部解剖和生理部分10次、形态分类部分8次、昆虫生物学和生态学部分各2次。在实验内容的安排上尽快避免与相关课程的重叠,如昆虫生物学和生态学部分各2次,内容相对较少,其相关的实验内容放在了“森林昆虫学”和“昆虫生态学”课程中进行实验。在满足基本教学实验内容的前提下,还增加了综合性、高难度实验内容,供同学们根据自己的兴趣、爱好进行选择,以此来满足部分学生强烈的求知欲望;另外,除了进行室内实验以外,还经常利用节假日带领学生到田间了解主要害虫发生情况,以弥补课堂教学内容的局限和不足。

2.1.2 学生参与实验材料的准备和讲解。在实验材料的选择和准备过程中让学生参与进来,充分发挥学生的积极主动性,是教学改革的重要内容。让学生参与实验的准备,一方面提高了学生的实际动手能力,让他们有一份责任心,充分体现以学生为主题的理念;另外也让他们意识到老师的艰辛和良苦用心,促使他们在实验过程中能更加专注,尊重老师的辛苦付出,从而更好地完成实验内容。在实验的过程中更加注重培养学生独立思考的能力,鼓励他们对实验中出现的疑问提出质疑,并发表不同的看法和见解,激发学生的求知欲和探索欲,增强学生对昆虫实验的兴趣,调动学生的创造性思维和主观能动性。

2.1.3 认真撰写实验报告。撰写实验报告是对实验过程和结果的一个总结,每次做完实验都要求学生独立完成并及时上交实验报告。实验报告内容通常只包括实验目的和意义、实验材料与步骤、方法与步骤和结果与分析等内容。在此基础上笔者还增设了“本次实验需要改进的地方”一栏,以此方式来解决实验过程中出现的问题与不足,进一步完善实验课的实验内容和设计方案。对学生的实验报告进行认真批改,从中发现问题和错误并在下次的实验课上及时纠正,以避免再次发生类似的问题。

2.2 教学实习 教学实习是实践教学过程中的重要环节。教学实习不仅可以直接观察昆虫的形态、结构、生物学特性及进行昆虫分类鉴定,同时还能让同学们更加深入的了解不同类群昆虫的生境,是进一步牢固基础知识、加强基本操作技能、培养动手能力的重要途径。为了保证和提高教学实习质量,笔者做了如下尝试。

2.2.1 适当调整教学实习的时间。在学生培养方案中将该课程安排在大三第一学期,教学实习安排在课程结束后的12月份,此时正值冬季,气温较低,实习受到的影响较大。因此为了保证教学实习的顺利开展,在不影响正常教学环节的前提下,可根据昆虫的生物学习性,将实习时间调整至昆虫种类相对繁多的9~10月份,适时组织学生进行野外调查和采集昆虫标本,使同学们能够认识和了解更多的昆虫生物学习性,采集更多的昆虫标本。经过2个学年的试行,这一改革

方案收到了很好的效果。

2.2.2 注重教学实习的各个环节,提高教学实习的质量。在教学实习开始前,给同学们详细讲解实习的各个环节的注意事项及操作要领,对每个环节都提出具体的任务和要求,让同学们在实习的过程中做到胸有成竹。

2.2.2.1 在满足教学实习大纲要求的基础上,严格制定考核标准。教学实习是重要的实践课程,其考核标准应与理论教学的考核标准区分开,不能再用单一的“考试+实习报告”作为唯一的评分标准。因此我们重点依据野外进行采集工作时的态度、标本采集的数量和质量、鉴定结果与准确率和实习报告的撰写是否规范等评价指标进行综合考评。

2.2.2.2 昆虫标本的制作。将野外采集回来的昆虫标本统一带回实验室,及时对标本进行必要的处理和制作(如灭菌处理),根据各类标本的特点,借用基本的制作工具(如昆虫针、三级台、制作板等)制成不同类型的标本,等昆虫标本自然风干以后,装入标本盒进行长期保存,供教学和科研使用。整个制作过程都在老师的示范和指导下完成,以此来规范学生的操作技能。

2.2.2.3 昆虫标本的鉴定。如何鉴定昆虫标本是教学实习的重要任务之一,对与初学者来说这是一项艰巨的任务。首先在掌握理论知识的基础上,对昆虫标本进行分目、分科的归类,当确定了目、科以后,就可针对性地找有关的专著和近期发表的学术论文进行物种的鉴定,利用这些文献资料可以鉴定某些科属常见的种类。具体操作方法是先将标本按照检索表查对下去,再与相应种的描述逐一按性状核对,如有插图,还可将标本与之对比,再核对其地理分布的记载。这样做可以鉴定出一些已知的种类。

3 改变课程的考核方法

课程的考核是反映教学效果重要形式,考核方式的设计是否合理十分重要。以往的考核通常采用所谓的“一次考试定乾坤”的方式,即在课程结束以后,有任课老师依据教学大纲的要求进行命题,以闭卷考试的分数决定学生的考核成绩,这样的考核方式忽视了学生综合素质的培养,造就了一大批高分低能的学生。为了改变这种现象,笔者对考核方式进行了改革,既在考试命题符合教学大纲要求、命题的广度和难度合理的前提下,减少死记硬背的内容在考试中所占比重,增加活学活用、理论联系实际的考试内容。同时也加大实验课在考试中所占的比重,使实验和平时作业占总成绩的40%,每次试验的过程及试验报告的撰写作为重要的评价依据。教学实习以小组为单位进行实施,实习结束进行考核时以技能考核的方式对每个学生单独进行考核,在实验室内完成考核内容。如昆虫分类学部分重点考察学生对昆虫标本的制作与鉴定方法、玻片标本的制作等内容,昆虫的内部解剖与生理部分重点考察学生对不同昆虫标本的解剖方法及技巧,并掌握相应的绘图技巧等。这种综合的考核方式既注重了理论知识,同时又加强了实践技能,使学生的综合能力得到了明显提高。

(下转第12527页)

果及科技水平推广入企业,可实现“校企双赢”的局面。对此,学院领导积极开展与企业的联系,分别与美国普瑞纳公司、中国动保公司、北京保吉安公司及天津瑞普(保定)生物集团分别建立了猪病诊断实验室、肉鸡疾病研究中心及河北省生物制品及工程技术研究中心,开展横向课题研究,从而实现科技的产业化。

2.4 创办中层研究生班 高校拥有丰富的教学资源,学院利用学校的教学资源优势,实现对企业员工的培训,企业的中层领导人员到学校攻读专业学位,专业学位面向实际生产领域,如兽医、畜牧、养殖等。利用教学培训,使企业人员进一步提高自身的科技水平。

2.5 举办“企业家论坛” 大学生就业指导作为一个系统,其本身具有很强的社会性,需要社会力量的积极参与。为了切实做好毕业生的就业指导工作,同时给毕业生与各用人单位创造相互了解的机会。从2002年起,动物科技学院邀请畜牧兽医行业精英和知名校友创办了“企业家论坛”。企业家结合自身经历,按照企业对人才的要求,围绕大学生如何进行人生职业生涯规划、如何把握自己、如何成就未来等主题以座谈会、交流会、讲座、论坛等形式,为即将毕业的学生指明方向,提高了学生对社会、经济生活、职业生涯、创业的理性认识。

3 加强畜牧兽医类专业“校企合作”的建议

现行校企合作模式都处于初级探索阶段。在实际操作中,往往需要花费大量时间和精力寻求愿意合作并为学校投入资本的企业。“校企合作”仅仅停留在企业为学生提供参观和少量学生实习的浅层次合作,与实际意义上的校企合作培养人才尚有一定的差距。针对现存问题,笔者提出以下建议。

3.1 完善政策法规 建立和完善政策法规机制是“校企合作”机制正常运行的基础和保障。学校与企业合作过程

(上接第12525页)

4 结语

普通昆虫学课程作为植物保护、森林保护及动植物检疫专业的重要专业基础课程之一。经过近3年的教学实践,笔者虽然在教学改革方面进行了一些有益的探索,使教学变得生动有趣,激发了学生学习普通昆虫学的主观能动性,而且提高了学生的独立思考和动手能力,为后续课程的学习奠定了良好的基础。但也存在一些不足,如在教学过程中,应根据需要引入与书本内容有关的不同观点和新的研究动向,作为对书本内容的补充;开展的群体讨论较少,学生的语言表达能力未得到明显的提升。另外,在教学与科研的紧密结合过程中还有很多的工作需要完善。总之,在今后的工作中,还要继续加大教学与科研的结合,加大教学内容改革、教

中,需签订相关合同,约束和规范各方的合法利益。同时政府还应制订相关政策激励“校企合作”,鼓励更多的企业加入“校企合作”中,实现多方共赢。

3.2 加大对高校资金的投入 “校企合作”资金来源的渠道有3种:一是政府设有专门基金,用于产学研结合项目;二是企业的捐赠与投入;三是地方当局的经费支持,用于地方所需人才的培养与有关问题的研究和解决。就目前的模式而言,真正参与“校企合作”的畜牧兽医类大规模企业较少,且企业的投入往往不足,而学校能够得到的相关专门基金力度不够,从而使农业院校的“校企合作”模式处于初级阶段。针对长期有效的合作,政府应加大对“校企合作”的投资力度,同时学校应进一步拓展与大规模企业的深入合作,从而深化农业院校畜牧兽医类专业的校企结合。

3.3 加强企业与大学的联合研究 由于大型检验设备的购置资金昂贵且相关疾病检测的专业能力要求较高,对于一些中小规模的养殖和兽药类企业而言,往往缺乏完善的检验与研发部门。而学校拥有物质技术基础和研究人员,企业可以通过建立联合实验室、开展横向课题等方式与学校结合,为企业解决实际问题。而大学也可参加大型企业的研发,如共同开发新兽药等,由企业出资,学校合作,而在研发过程中可共同培养研究生参与课题研究,企业提供相应的优惠政策,研究生毕业后可进入相关企业中工作。

4 结语

综上,农业院校畜牧兽医类专业“校企合作”不仅提高培养人才的力度,而且使企业得到长足发展,学生也得到了更多的就业岗位,最终得到学校、企业、学生的“三赢”局面。

参考文献

- [1] 丁玉玲,付云超,石明杰.我国高职教育校企合作办学模式现状分析[J].职业技术,2008(3):80.
- [2] 李瑜.校企合作——高校发展的必由之路[J].河南农业,2008(10):9-10.

学手段更新等方面的创新力度,确保普通昆虫学课程教学的高起点、高水平 and 高质量。

参考文献

- [1] 彩万志,庞雄飞,花保祯,等.普通昆虫学[M].北京:中国农业大学出版社,2001:1-503.
- [2] 戴武,花保祯,魏琮,等.普通昆虫学课程建设的实践和探索[J].安徽农业科学,2012,40(30):15083-15085.
- [3] 戴华国,吴耀清,王余进.从“专业综合能力测试”看“普通昆虫学”教学改革的必要性[J].中国农业教育,2002(6):30-31.
- [4] 申建梅,胡黎明,袁淑英,等.多媒体技术在普通昆虫学教学中的应用[J].现代农业科技,2011(12):39.
- [5] 陆秀君,何运转,董建臻,等.普通昆虫学教学改革的实践探索[J].高等农业教育,2003(3):71-73.
- [6] 刘长仲,王国利.植物保护专业《普通昆虫学》教学方法探讨[J].甘肃农业大学学报,2000(4):477-479.
- [7] 廖启荣,郭建军,宋琼章.《普通昆虫学》实践教学改革的改革与探索[J].教育文化论坛,2013(1):100-102.