

基础兽医学综合性实验教学初探

刘彦威, 刘娜, 刘利强

(河北工程大学农学院, 河北邯郸 056021)

[摘要] 为了培养学生的动手能力、综合能力、创新能力和思维能力, 建立了兽医基础实验室平台, 对传统的兽医基础课实验进行优化重组, 开设综合性实验。通过问卷调查和信息反馈, 达到预期目的, 取得了较好实验教学成果。

[关键词] 基础兽医学; 综合性实验; 实验教学

[中图分类号] G642.0 [文献标识码] A [文章编号] 1673-9477(2009)02-0104-02

随着动物医学技术的不断进步和基础兽医学各学科快速发展, 传统的实验教学模式难以满足现代动物医学教育的需要, 同时也不适应强调创新和个性化的现代教育模式的需要^[1]。单一的实验室合并成综合性实验室已成为高校实验教学改革的一项重要内容。我校于2005年将兽医基础课实验室进行了合并, 建立了兽医基础实验室平台, 对传统的实验教学内容进行了优化重组, 增设了综合性实验。本文通过调查分析了学生的反馈信息, 为进一步改进和完善基础兽医学综合性实验奠定基础。

一、方法及结果

(一) 实验主导思想

开设综合性实验的主导思想是培养学生的科研思路, 启迪学生的创新思维。实验的实施分三步: 1. 教师布置实验设计任务, 收集、汇总和讲评学生的实验方案; 2. 指导学生完成实验; 3. 实验结果分析与实验报告的书写。教师在布置实验任务时, 除向学生讲清实验目的外, 还引导性讲解实验的一些基本知识, 如何思考立题依据、选择观察指标、确定技术路线以及评价设计的可行性等。

(二) 开设时间的选择

开设基础兽医学综合性实验的时间选择在兽医专业基础课程完成后, 特别是动物生理学、兽医病理学和动物病理学3门课程的学习之后, 一般设在第四学期末, 集中一周的时间进行。

(三) 实验内容的选择

开设基础兽医学综合性实验, 能否科学合理的设计实验项目是能否达到改革目的的关键。基础兽医学综合性实验不是将兽医基础课实验简单的合并在一起, 而是要形成一个有机的整体, 综合实验内容主要选择涵盖运用兽医专业基础医学知识来解决兽医临床问题的内容。选择多学科交叉融合的综合实验项目。每一个实验项目都包括正常生理指标的观察、疾病状态下机能的变化和药物治疗下机能状态的恢复。

(四) 综合实验实施效果

抽取部分学生进行试点, 开设基础兽医学综合性实验。实验前, 教师要提前做好各方面的准备。兽医专业基础课教师在一起反复讨论、编写综合实验指导、进行预实验、熟悉综合实验的内容、方法, 对实验中可能出现的问题, 准备各种应急方案。实验前一周将实验指导发给学生, 让其熟悉实验的内容、方法, 并对实验方案提出自己的见解, 最大限度地调动学生的积极性和主动性。实验时间一般为4~6h, 每5人一组, 每个人都有具体分工, 又紧密合作, 每2组有一名教师指导。实验过程中, 充分发挥和调动学生的主观能动性, 在教师的指导下, 学生自己采集信息, 调整方案, 自己纠偏, 自己整理、分析实验结果。实验后, 每人要写出实验报告。实验进程体现了由浅入深、由易到难、循序渐进的过程。在综合实验完成后, 对学生进行无记名问卷调查。

1. 完成实验方面的反馈信息 综合性实验要求学生利用课外时间思考并写出设计方案。学生的反馈信息结果显示, 85.7%的学生能顺利完成, 仅14.3%的学生感到任务较艰难以完成。

2. 学生对开设综合性实验的看法 从表1可以看出, 绝大多数学生能够完成实验, 学生有能力完成设计任务。多数学生愿意用课余时间去做, 还有一些学生同意自筹经费完成实验。

表1 学生对开设综合性实验的看法

调查问题	肯定		否定	
	学生数 (n)	比例 (%)	学生数 (n)	比例 (%)
是否愿意开设综合性实验	29	82.9	6	17.1
是否满意实验的自主程度	21	60.0	14	40.0
是否觉得实验时间不够	28	80.0	7	20.0
是否愿意利用课余时间做	26	74.3	9	25.7
是否愿意自筹经费完成	12	34.2	23	65.7

3. 学生实验后的收获 由表2可看出, 学生对做综合性实验比较感兴趣, 做实验的积极性很高, 多数学生认为, 做综合性实验能激发学习兴趣, 提高他们的创新能力和思考能力。

表2 综合性实验后学生的收获

调查问题	肯定		否定	
	学生数 (n)	比例 (%)	学生数 (n)	比例 (%)
能否激发学习兴趣	31	88.5	4	11.5
能否提高创新能力	33	94.2	2	5.8
能否提高思考能力	33	94.2	2	5.8
对指导教师知识面评价 较广能够 80% 基本满足 13% 不能满足 7% 较差 0%				

二、分析与思考

我们选择在第四学期末开设基础兽医学综合性实验, 因为此时学生的知识结构已经具备了基础兽医学各学科的知识, 掌握了动物医学实验的基本实验方法和实验技术, 已具备了开设基础兽医学综合性实验的条件。另外, 第四学期末正是基础兽医学课程向临床兽医学课程的转变时期, 学生对临床问题有极大的好奇心和动手实践的欲望, 而综合性实验内容如麻醉、手术、输液、生命指标的检测及观察正常、分析异常表现与药物疗效的评定正好为模拟临床提供了机会, 为学生提供了综合运用知识、思考问题、分析问题和解决问题的平台。这样既保证理论与实验紧密结合, 避免发生脱节, 又能使学生在知识结构具备的情况下及时提供运用知识、培养综合能力的机会, 取得实实在在的效果。

基础兽医学综合性实验加深了学生对相关知识的理解, 使知识变得真实生动, 训练了学生分析问题和解决问题的科学方法, 培养了学生对基础兽医学各学科知识的综合能力, 也为学生提供一个显示自身价值的平台^[2]。从反馈信息看出近86%学生能够顺利完成实验, 有约14%学生难以完成实验, 因此, 基础兽医学综合性实验难度较大, 不宜成为所有学生的必修课, 建议将综合性实验设为选修课, 指导那些对综合性实验有兴趣、动手能力强、特长的学生选修。如果脱离学生的实际情况, 对成绩、能力、特长相差很大的学生全部开设综合性实验会造成人力资源和物质资源的浪费, 达不到理想的效果, 也违反了因材施教的原则。

基础兽医学综合性实验对教师的知识和能力有较高要求。调查结果发现有7%的学生认为少数教师能力和知识不够, 对实验中遇到的问题不能及时帮助解决。对于综合性实验教学对教师的要求比单一实验教学要高, 要求教师有较宽的知识面和较强的能力, 教师必须具备综合实验操作技能和能将各科知识有机联系、综合运用的能力, 创造性地开展教学工作。

调查结果显示, 学生对做综合性实验比较感兴趣, 做实验的

[收稿日期] 2008-10-27

[基金项目] 2006年校教研项目。

[作者简介] 刘彦威(1963-), 男, 河北辛集人, 教授, 主要从事基础兽医学教学与研究。

积极性很高,多数学生愿意用课余时间去做;甚至一些学生还同意自筹经费完成实验。开设综合性实验能收到良好的效果,多数学生认为,做综合性实验能激发学习兴趣,提高他们的创新能力和思维能力。这些都说明,开设综合性实验势在必行^[3]。但综合性实验内容与前期各课程内容如何协调、衔接有待进一步探讨。

[参考文献]

[1]王新均,李国华,李莉,等.综合性机能实验室建设与管理探

索[J].山西医科大学学报(基础医学教育版),2006,8(2):206-208.

[2]张玉芹,袁辉,王育斌,等.“三理”综合性实验的实施与思考[J].西北医学教育,2006,13(6):678-679.

[3]张常青.优化整合教学资源 提高机能实验教学水平[J].高教研究,2006,24(23):13-15.

[责任编辑:王云江]

A preliminary exploration of comprehensive experiment teaching in basic veterinary science

LIU Yan - wei, LIU Na, LIU Li - qiang

(College of Agriculture, Hebei University of Engineering, Handan 056021, China)

Abstract: In order to cultivate the students' practical ability, comprehensive ability, innovation and thinking ability, the basic veterinary laboratory platform were set up to optimize the reorganization of traditional veterinary basic course experiment and establish a comprehensive experiment. The information achieved from questionnaires and feedback showed the purpose of the experiment is achieved, and the experiment teaching result is satisfying.

Key words: basic veterinary science; comprehensive experiment; experiment teaching

(上接第101页)

(四)注意推陈出新,了解学科动态

培养土木工程专业的学生,不能仅停留在当前的专业技术水平,还应具有发展的眼光。随着新材料、新技术的不断产生,势必不断涌现出新的结构材料、新的施工工艺和新的结构体系。注意本学科前沿动态,适时地介绍给学生,是对学生求知欲和创新能力培养的手段之一。在教学过程中,可增加书本外例如:高强混凝土、碳纤维混凝土、钢管混凝土结构等相关知识介绍,不仅扩大学生的知识面,而且让学生有求新意识,打破传统的被动接受知识的禁锢。

三、采用先进教学手段,提高教学效果

(一)合理利用现代化教学手段

结合教学改革,设计开发多媒体课件,将部分实验过程、实际工程的设计图纸、结构录像通过图形、动画、纪录片等方式展示给学生,一方面加深他们对课堂教学内容的理解和巩固,让书本的东西通过实例活起来,减少理论和实际的差距;一方面激发他们的学习兴趣,加强对实际结构的认识。同时,利用多媒体教学既能加大信息量,又能提高教师的课堂讲课效率。

(二)加强实践性教学环节

课程设计和毕业设计是实践性教学手段之一,能够综合、全面地将结构设计课程所学的理论用于一个真实的结构设计,完成理论和实践的结合。在课程设计中,应逐渐改变居于书本,设计过程照搬例题的现象,教师在指导过程中,在讲明设计条件和注意事项后应该有意识地让学生自己主动查找规范,运用各种结构设计手册、标准图集和工具书等,引导他们逐渐摆脱对教师的依赖,让他们主动地了解工程设计过程,面对设计中出现的各种问题,进而培养其独立解决问题的能力。

另外,我们在实验课教学中进行了新的尝试,让学生自主进行模型试验梁设计。选用的材料为纸、木条、乳胶、铁钉、塑料打包带等,在基本跨度和加载方式确定后,让学生充分发挥设计思维,运用所学的力学知识并结合材料的基本性能自由设计。最后,无论从作品的形式还是试验结果来看,都达到了良好的效果。这样做既培养了学生的设计兴趣,促使学生主动思维,开拓

其创新性和创造性,提高动手能力,同时又培养了他们的团队意识,合作精神,通过小模型制作体会大工程含义,更加有效地完成了实践性教学的教学目的。

(三)改革传统考试方式

结构设计课程以往的考试都采用闭卷方式,这种方式存在一定的弊端。例如:学生对学习内容抓不住重点,心理压力太大,应付试题,考试的结果不能反映学生实际对课堂教学内容的掌握程度。

结构设计课程的教学目的是使学生掌握各种结构的基本理论和培养实际工程的综合设计能力,并非让他们机械地记忆公式和做题,因此,适应人才培养,结合与工程实际相匹配的考试内容、考试手段才是真正的行之有效的课程考核方式。

我们在考试方式上进行了适当改革,例如《混凝土结构设计》课程,对基本原理部分采用闭卷方式,对结构设计部分采用开卷考试,考试前让学生自己去总结课堂学习内容和设计实践中需要的公式、图表,规范条目。这样做,既可让他们了解自身的学习程度,又可加深对重点内容的复习,还可让他们放下心理压力,轻松愉快地进考场,从实施的结果看收效良好。

四、结语

通过教学实践证明,从教学方式、教学内容、教学手段等方面对结构设计课程实施教学改革是行之有效的方法,取得了良好的教学效果。随着教育理念、教学硬件的不断提高,结构设计课程的教学改革方式还会不断地推陈出新。

[参考文献]

[1]东南大学,天津大学,同济大学.混凝土结构(上、下册)[M].北京:中国建筑工业出版社,2005.

[2]朱彦鹏.混凝土结构设计[M].上海:同济大学出版社,2004.

[3]沈蒲生.楼盖结构设计原理[M].北京:科学出版社,2003.

[4]GB50010-2002.混凝土结构设计规范[S].中国建筑工业出版社,2001.

[责任编辑:陶爱新]

Exploration of teaching reform in structure design courses for practical personnel

ZUO Yong - mei, LI Qing - yang

(College of Civil Engineering, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China)

Abstract: In order to foster students' systematic engineering awareness and comprehensive design capabilities, the author presents a Combining the teaching practice of civil engineering, revolving the characteristics of the structure design course, taking the course of Concrete Structure Design as an example, the author discusses the teaching reform from the aspects of teaching method, teaching content and teaching media. The reform is to improve teaching quality and foster students' systematic engineering awareness and comprehensive design capabilities.

Key words: civil engineering; structure design; reforms of teaching; comprehensive capabilities