

四种教学方法在高职动物病理课程中的比较研究

於敏, 王海波, 王子轼, 高月秀, 王健 (江苏农牧科技职业学院, 江苏泰州 225300)

摘要 为了提高高职动物病理课程教学效果,对案例教学法、“工学结合”教学法、科研式教学法、以授课为基础的教學方法在动物病理课程教学中的应用进行了比较,结果表明:4种教学方法各有优劣,案例教学法、“工学结合”教学法、科研式教学法的教学效果均优于授课为基础的教學方法(LBL)。“工学结合”教学法对学生学习成績的提高效果尤为突出。

关键词 动物医学;教学方法;理论考试;实训考试

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)19-08394-02

动物病理,是一门联系基础医学与临床医学的桥梁课程,在兽医教育中起着承上启下的作用^[1],主要研究疾病的病因、发病机理和患病机体所呈现的代谢、机能和形态结构变化等。传统的动物病理课程采用以授课为基础的教學方法(Lecture Based Learning, LBL)^[2],即老师在讲台上讲,学生在座位上听。这种“填鸭式”的教學方法不利于学生自学能力、分析问题及解决问题能力、临床思维及推理能力的培养。为了推进动物病理课程教学改革,笔者对案例教学法、“工学结合”教学法、科研式教學方法和 LBL 在动物病理课程中的教學效果进行了比较研究。

1 研究对象与方法

1.1 研究对象 江苏农牧科技职业学院 2012 级动物医学专业 1、2、3、4 班学生均经全国高考统一录取入学,随机分班,其年龄、性别分布和入学成績比较无明显差异。其中,1 班 36 人,采用案例教学法(I 组);2 班 35 人,采用“工学结合”教学法(II 组);3 班 34 人,采用科研式教學方法(III 组);4 班 34 人,采用 LBL 教學方法(IV 组)。前 3 组为试验组,第 4 组为对照组。4 个班级均由同一位教师进行授课,教材均为王子轼、周铁忠主编、中国农业出版社出版的《动物病理》。“动物病理资源库网”作为学习资料。

1.2 研究方法

1.2.1 案例教学法。教师的职责:提出典型案例→根据案例提出课堂讨论题→预测学生讨论问题时出现的各种偏差→课堂讨论,引导学生按“正题”讨论,远离偏差→课后总结。教师所提出的案例要有丰富的信息,对课堂讲授的重点、难点内容有针对性,引导学生沿着要讨论的“正题”发展,避免将讨论变成“讲座”或直接告诉学生“正确答案”。对讨论中可能出现的情况和问题作出正确的预测。学生的职责:课前积极准备,根据教师提出的问题查阅资料,撰写讨论提纲→课堂讨论→根据讨论内容提出新的问题→对课程学习写出心得体会。学生在讨论过程中要简明扼要,不断整合资料,融会贯通,培养分析问题、解决问题的能力。

1.2.2 “工学结合”教学法。理论知识讲授与实践操作紧密结合,将课程教学转移到学院动物医院。让学生在动物医

院接触大量病例,在疾病诊治和病理剖检中,认识不同病变的特征。另外,不定期地将学生带到屠宰场、养殖户家中,将从实践中获取的直观认识经过教师的引导分析变成知识储备,即“实践→理论→实践”模式。

1.2.3 科研式教學方法。一是让学生自主查阅文献→写小综述→立题→设计小实验→完成实验操作→整理资料→撰写小论文,全过程进行完整的科研能力训练;二是让学生参与到教师的科研课题中,全程参与实验的实施过程,即饲养实验动物→接种疫苗→采样→实验室检测→整理实验结果→撰写科研论文。

1.2.4 LBL 教學方法。传统的讲授方法与多媒体教学相结合,在讲课过程中注重基础知识、基础理论的系统讲授,用图片展示各种病变的特征,使学生对动物病理学的概念、任务、研究方法和各种病理变化等形成概括性、系统性的了解,增强对课程内容的认识。

2 结果与分析

2.1 理论考试成绩比较 期末考试总成绩由两部分构成:客观题(选择题和判断题)占 60%,主观题(名词解释、论述题、病例分析)占 40%,主要考查学生对动物病理基础理论知识的掌握情况和分析、解决问题的能力。由表 1 可知,在总成绩方面,IV 组与其他 3 组差异显著,I、II、III 组相比,II 与 III 组差异显著;在客观题成績方面,IV 组与其他 3 组差异显著,I、II、III 组间相比,III 与 II 组差异显著;在主观题成績方面,IV 与 I、II 组差异显著,I、II、III 组间相比,II 与 III 组差异显著。结果表明,案例教学法、“工学结合”教学法、科研式教學方法对理论考试总成绩、客观题成績和主观题成績提高有很大帮助,其中“工学结合”教学法较其他两种教學方法优势更大。

表 1 试验组和对照组理论考试成绩比较

组别	总成绩	客观题成绩	主观题成绩
I	72.0 ± 2.54ab	44.8 ± 3.66ab	27.2 ± 1.71ab
II	74.2 ± 2.01a	44.6 ± 1.17b	29.6 ± 6.03a
III	69.4 ± 2.79b	47.2 ± 4.73a	22.2 ± 3.66bc
IV	61.0 ± 4.06c	39.6 ± 5.68c	21.4 ± 3.04c

注:同列相同小写字母表示差异不显著($P>0.05$),不同小写字母表示差异显著($P<0.05$)。

2.2 实训考试成绩比较 实训考试成绩由实践操作和病变识别两部分组成。实践操作,即进行动物尸体的剖检、大体病变的识别和病理组织切片的制作,占 60%;显微镜下病理

作者简介 於敏(1982-),女,江苏南京人,讲师,硕士,从事动物病理课程教学及新兽药创制研究,E-mail:yiranyu@sohu.com。

收稿日期 2013-04-22

组织切片病变识别,占 40%。实训考试主要考查学生的动手能力、操作能力、理论指导实践能力。由表 2 可知,在实训总成绩方面,Ⅳ与Ⅱ、Ⅲ组差异显著,Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ组间相比,Ⅰ与Ⅱ组差异显著;在实践操作成绩方面,Ⅳ与Ⅱ、Ⅲ组差异显著,Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ组间相比,Ⅰ与Ⅱ组差异显著;在病变识别成绩方面,Ⅳ与Ⅱ组差异显著,而组间相比Ⅰ与Ⅱ组差异显著。结果表明,“工学结合”教学法和科研式教学法对提高学生实训成绩帮助较大,而案例教学法对学生实训成绩影响不大。

2.3 问卷调查 问卷调查共有 9 题,学生只需选择“是”或“否”作答。共发放问卷 139 份,回收 139 份,回收率 100%。从表 3 可以看出,学生对 4 种教学方法的看法不同,如采用

案例教学法的课堂气氛最为活跃,而 97.1% 的学生认为“工学结合”教学法使他们有收获,科研式教学方法在更大程度上培养了学生创新意识,发现问题、分析问题和解决问题的能力。

表 2 试验组和对照组实训考试成绩比较

组别	总成绩	实践操作成绩	病变识别成绩
Ⅰ	70.9 ± 2.61bc	42.4 ± 1.93bc	28.4 ± 1.23b
Ⅱ	82.4 ± 2.39a	49.3 ± 2.18a	33.1 ± 1.35a
Ⅲ	78.0 ± 3.65ab	46.7 ± 6.70ab	31.3 ± 1.60ab
Ⅳ	65.1 ± 2.50c	37.1 ± 1.16c	28.1 ± 1.28b

注:同列相同小写字母表示差异不显著($P>0.05$),不同小写字母表示差异显著($P<0.05$)。

表 3 试验组和对照组对 4 种教学方法的评价

调查项目	Ⅰ 组		Ⅱ 组		Ⅲ 组		Ⅳ 组	
	人数//人	百分比//%	人数//人	百分比//%	人数//人	百分比//%	人数//人	百分比//%
是否激发学习兴趣	24	66.7	27	77.1	28	82.4	18	52.9
是否调动学习积极性	25	69.4	26	74.3	25	73.5	20	58.8
课堂气氛是否活跃	29	80.6	24	68.6	23	67.6	13	38.2
师生是否互动	28	77.8	30	85.7	22	64.7	17	50.0
是否培养了创新意识	22	61.1	14	40.0	29	85.3	10	29.4
是否培养了发现问题、分析问题、解决问题的能力	25	69.4	22	62.9	30	88.2	15	44.1
是否锻炼了动手能力	24	66.7	31	88.6	33	97.1	24	70.6
学习该课程是否有收获	29	80.6	34	97.1	31	91.2	23	67.6
是否希望采取该教学方法	30	83.3	28	80.0	28	82.4	18	52.9

注:表中数据均为回答“是”的人数及百分比。

3 讨论

3.1 4 种教学方法的优劣 从表 1 可以看出,在理论教学中,案例教学法、“工学结合”教学法和科研式教学法较 LBL 教学法有优势,学生的认可度也较高;由表 2 可知,在实训教学中,“工学结合”教学法和科研式教学法对提高学生动手能力有很大帮助,而案例教学法对学生影响不大。案例教学法、“工学结合”教学法和科研式教学法相比,“工学结合”教学法优于其他 2 种教学方法。

总体来说,4 种教学方法各有优劣。案例教学法中,由于师生要进行课堂讨论,课堂气氛活跃,但由于学生大部分的时间都花在课堂上和课后的查找资料上,学生的动手能力未得到大幅提高。“工学结合”教学法是比较热门、教学效果较好的一种教学方法^[3],课堂从教室转移到工作场所,能激发学生的学习兴趣,使学生在学学习的同时掌握各项技能,但这种方法中,学生只是按部就班地完成工作任务,束缚了学生的创新意识。科研式教学法在培养学生创新意识、发现问题、分析问题和解决问题的能力方面有着得天独厚的优势^[4],学生在进行动物病理课程学习的同时,又培养了科研精神,为他们今后进一步深造奠定了基础,但是这种教学方法在活跃课堂气氛、师生互动方面有所欠缺。传统的 LBL 教学方法注重基础知识、基础理论的讲授,具有容量大、用时少、效率高等特点^[5],但是学生感到枯燥,严重影响了学习的积极性、主动性和创造性。

3.2 4 种教学方法的选择 在实际教学中,对学生和教师而

言如何选择合适的教学方法至关重要。笔者认为,应根据教学内容选择教学方法。如在讲述“休克”这一章节时,可先运用 LBL 教学方法,让学生回忆“正常微循环的结构和特点”,由此导出“休克的特点”,让学生形成连贯的知识体系;讲解“休克的类型”时,教师根据课程要求和教学重点,运用案例教学法,结合兽医临床病例提出趣味性、启发性的问题。如“某奶牛在注射口蹄疫疫苗时,突然倒地、抽搐、口吐白沫,这可能是什么类型的休克?”;在讲解“尸体剖检诊断”这一章节时,可将学生带到教学动物医院或屠宰场进行“工学结合”教学,让学生直观地认知动物尸体的变化,对培养学生的动手能力和解决实际问题的能力大有裨益。

4 小结

动物医学在保护人类健康、保障高效优质养殖业发展和动物性食品生产等方面发挥着重要作用,发展前景广阔。在这种形势下,如何培养适应时代要求的动物医学专业优秀人才显得十分迫切。笔者在高职动物病理课程中进行了 4 种教学方法的尝试,发现既不能完全否定传统的教学方法,又要将其与新型的教学方法有机结合,既弥补了单纯应用讲授法对学生临床思维能力培养的相对不足,又避免了其他教学法可能存在的知识不全面及基础不扎实的局限性,为兽医专业学生进入临床奠定了坚实的基础。

参考文献

[1] 杨仕群,阳刚. 高职动物病理课教学中存在的问题及解决措施[J]. 考试周刊,2012(26):178-179.

内容均为重点讲授内容。转基因安全的争论是当前全球热议话题,因此有必要给学生讲授转基因的原理、转基因产物对环境、人类可能存在的影响。

3 教学方法

3.1 采用多媒体教学 多媒体教学是指利用计算机综合处理和语言、文字、声音、符号、图像、图形、影像等多种媒体信息,把多媒体的全部要素按教学要求有机组合并通过屏幕或投影机投影显示出来,同时按需要加上声音的配合,以及使用者与计算机之间的人机交互操作,完成教学或训练的过程^[10]。多媒体教学方法灵活多样,图、声、文、像并茂,形象直观,便于学生理解和掌握知识点的内涵。如将分子生态学研究方法的技术原理以图像和动画的形式呈现给学生,使学生便于理解和掌握;将重金属污染、人类对生态环境破坏所产生的严重后果图片展示给学生,提高学生保护生态环境的思想意识。多媒体教学是一项科学性、技术性和艺术性都很强的复杂系统工程,而研制优秀的课件是多媒体教学计划得以高效实施的保证^[11]。因此,在植物分子生态学教学过程中,笔者通过学习新方法和新技术,提高课件制作水平。针对不同内容,采用不同制作方法,使课件美观、简繁得当,从而达到提高教学效果的作用。

3.2 前沿知识的及时跟进和讨论法教学 分子生态学是分子生物学和生态学的交叉学科,发展迅速。因此,在教学中结合植物分子生态学的新问题和新进展,增加新知识、新信息,及时更新课件内容,给学生讲授前沿知识,使学生能够把握分子生态学研究的方向和动态,这样既能使学生把握学科前沿,又能提高学生的学习积极性,激发学生对植物分子生态学的学习兴趣。如在讲授分子生态学的研究方法时,增加第二代测序技术、数字表达谱以及表观遗传学的内容;“分子进化”部分的内容,以最新发表在 Science 和 PNAS 杂志上的有关蚕基因组测序和水稻起源文献为案例进行授课。

我国高校教育存在的最大问题是采用“填鸭式”教学,学生学习主动性差,导致创新性人才的缺乏。为改变这一现状,笔者在植物分子生态学授课过程中,除讲授基础知识外,还设置讨论环节,将部分教学内容作为讨论对象,激发学生动手、动脑。如“转基因安全评估”部分,前次课布置讨论主题,将学生分为4个小组,要求每个小组课后查资料、写发言稿,下次课直接讨论主题。讨论过程中,4个小组分别派代表发言,然后进行质疑、答辩,最后教师进行总结,点评讨论过程中出现的问题、观点和论据的科学性。讨论教学法使学生有理有据地阐述问题和观点,一方面,加深了学生对知识的理解,提高了学生学习的主动性,激发了学生的创造性;另一方面,使学生能够在众人面前从容、自信地阐明自己观点,对学生沟通和交流的能力也有明显提升。从教学实践来看,讨论教学法在学生的掌握知识、学习积极性及对分子生态学领

域的兴趣方面都取得了良好的教学效果,甚至有一部分学生有了今后从事植物分子生态学工作的志向。

3.3 作业和参与课题研究相结合 植物分子生态学是一门实践性很强的课程,特别是与农业生产实践结合紧密。为此,笔者在教学过程中鼓励和支持学生参与教师的科研工作。在课程教学开始阶段,划定选题范围,让学生根据兴趣选题,自己联系导师,参与到导师的科研任务中,学期末提交1篇研究报告。通过这种参与方式,使学生在真正的工作环境中深刻理解分子生态学的内涵、研究内容和手段,对该课程的学习大有裨益。

4 大学生农业生态环境安全意识的培养

高校教师的职责是传道授业解惑。在植物分子生态学课程教学中,教师除了向学生教授植物分子生态学的知识外,还要培养学生的农业生态环境安全意识。在国民经济行业中,农业对自然资源、环境影响依赖最大。农业可持续发展的生态安全是指农业赖以发展的自然资源、生态环境处于一种不受威胁、没有危险的健康、平衡的状态^[12]。农业院校的学生将来要从事农业生产或农业科技研究工作,因此教师有责任培养大学生的农业生态环境安全意识,奠定其热爱和保护环境的思想基础。植物分子生态学讲授植物与环境的相互关系,因此针对农学专业的大学生,笔者着重讲授环境对粮食作物的影响,例如全球变暖对粮食生产的影响及重金属污染都是农业生态环境受到破坏后对人类生存造成压力的典型例子。这些课程内容将对了解学生了解生态环境安全的重要性起到良好的警示作用,生物技术是把双刃剑,转基因安全的生态评估使学生认识到新技术的失控有可能对生态环境带来灾难性的后果。笔者在植物分子生态学的授课过程中,时刻体现环境友好型可持续发展理念,使学生树立农业生态环境安全意识。

参考文献

- [1] 梅宁,王琦,齐俊生,等.微生态生物学边界[C]//程安春,甘孟侯.第三届全国第八次全国学术研讨会暨动物微生态企业发展战略论坛论文集.广州,2006.
- [2] 徐正强,姚明亮.分子生态学简介[J].生物学教学,1999,24(11):4-5.
- [3] 张程,谢宜勤.分子生态学研究现状和发展趋势[J].安徽农业科学,2011,39(16):9490-9492.
- [4] 张于光,李迪强,肖启明.分子生态学技术及其在环境微生物研究中的应用[J].微生物学杂志,2005,25(5):87-90.
- [5] 黄勇平,朱湘雄.分子生态学——生命科学领域的新学科[J].中国科学院院刊,2003(2):84-88.
- [6] 季维智,宿兵.遗传多样性研究的原理与方法[M].杭州:浙江科学技术出版社,1999:20-29.
- [7] HOELZEL A R, DOVER G A. Molecular genetic ecology[M]. IRL Press at Oxford University Press, 1991.
- [8] 阮成江,何祯祥,周长芳.植物分子生态学[M].北京:化学工业出版社,2005.
- [9] 向近敏,向连滨,林雨霖.分子生态学[M].武汉:湖北科学技术出版社,1996.
- [10] 刘占柱,姚丹.农业院校多媒体教学中存在的问题及对策研究[J].安徽农业科学,2010(22):12263-12265.
- [11] 傅位.高校多媒体教学的现状分析与思考[J].江苏高教,2011(1):88-89.
- [12] 吴国庆.区域农业可持续发展的生态安全及其评价研究[J].自然资源学报,2001,16(3):227-233.
- [13] 施与研究[J].畜牧兽医科技信息,2010(2):87-88.
- [14] 周宏超,杨鸣琦.动物病理生理学教学实践中学生创新性思维能力的培养[J].畜牧兽医杂志,2011,30(6):62-65.
- [15] 刘超男,郑世民,高雪丽,等.动物病理生理学教学中PBL结合LBL教学法的应用[J].华章,2011(16):115-116.

(上接第8395页)

- [2] 黄小丹,高广宇,任玲,等.高职院校动物病理课程理论与技能同步教学法[J].黑龙江畜牧兽医(科技版),2011(2):158-159.
- [3] 刘正平,张绍男,张学栋,等.高职《动物微生物》“工学结合教学”的实