

饲料分析与质量检测实验教学改革思考与实践

邵秀林, 龙翔

(西南大学荣昌校区 动物科学系, 重庆 402460)

【摘要】饲料分析与质量检测是一门操作性非常强的学科,对实验技能和基础要求较高。为进一步提高实验教学质量,必须更新实验课教学内容,改善实验课教学条件,改革实验课教学模式。本文将对课程改革的思路和初步实践进行总结与阐述。

【关键词】实验教学;改革;思考;实践

【中图分类号】S816-45 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2007)01-0024-03

前言

随着素质教育的深入开展,创新精神和实践能力作为 21 世纪的优秀人才所必备的素质已为社会认可,江泽民指出:“创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力,一个没有创新能力的民族难以立于世界民族之林”。为了提高实验教学质量,培养具有创新能力的应用型人才,我们实验室在实验教学改革和人才培养模式方面进行了多年的探索,确立以能力培养为主线的教学过程,形成了实践教学与理论教学相互渗透、相互交叉的教学体系,加强了学生的技能教育。

饲料分析及质量检测技术课程是动物科学的一门专业课,具有很强的实践性、操作性,对实验技能和基础要求较高。我们把绝大多数的实验改变成让学生主动探究活动,而这些实验活动正是学生获得各种体验的最基本、最重要的载体。经过两年的实践证明,学生只有通过亲身经历实验探究过程,才可以自我体会、自我领悟,才能学得最好。而且更重要的是使学生看到自己动手获得的成果,真是高兴万分,体验到获得成功的愉悦,进而认识到学习饲料分析的真正价值。

为了进一步提高教学质量,使实验教学环节能真正达到培养、提高本科大学生综合素质能力的作用,我们对该课程的实验教学进行了全方位的改革。经过教研室和实验室各位老师的讨论和建议,我们确定了该课程改革的具体思路,在实验教学中

逐步进行了实施,并取得了一定成效。

1 实施开放式实验教学,引导学生自学

开放式实验教学能够有效地提高学生动手能力和综合解决问题的能力,保证每一个学生都能够亲自动手完成整个实验过程;自主获取知识的方式对开阔思维,增强创新意识,锻炼独立工作能力有着很好的促进作用。同时,在实验内容和实验时间的安排上,以学生个人为主,充分发挥学生学习的积极性和主动性,极大的培养了学生对知识的综合应用能力。

实验教学内容的改革是实验教学的突破口,为此在实验教学内容中突出对学生自学能力、实践能力、应用能力、创新能力的培养。在统一的教学计划下,我们重组了实验的理论教学和实践教学的内容,即要保证让学生学到基本的实验技能,又要开设一些新的实验课程,使其与理论教学相互配合。我们在实验教学中将以前由教师准备的部分全部向学生开放,根据教学的需求,让学生在教师的指导下,自己准备实验材料与实验用具,操作实验处理过程,分析总结结果,写出实验报告,让学生独立的完成整个实验的全过程。在学期结束考核中,绝大部分学生都能独立完成所有的考核项目,显著的提高实验教学效果。

同时,我们在实验教学中,充分发挥学生在实验

收稿日期 2007-02-10

作者简介:邵秀林(1972-)女,实验师,在读硕士,研究方向:营养与免疫。

教学中的主体地位,突破“教师中心论”,推行互动式教学,激发学生参与的积极性。针对实验中的问题经常组织讨论,鼓励学生大胆质疑,诱发学生深入思考,培养学生敢想、敢问、敢说的意识和行为,以求得对问题的深入分析,使学生对实验有更深入的了解,印象也更加深刻。实践证明,这样学生容易接受新知识,发挥独立思考的能力。

当然,开放式教学,不仅对学生提出了较高的要求,而且对实验室的管理工作也提出了新的内容。首先在内容的确定上其深度与数量既应满足教学的要求,又应结合实验室的具体条件做好各种物质准备和预备实验。在实验室开放期间应全天候的值班,负责答疑、讨论和处理突发事件。实验室开放后,实验室中仪器和设备的损坏程度增大,从而也就加大了实验室及指导人员的工作量。因此,学校在实验经费、人员编制及工作量计算上,还应出台相应的政策。

2 大幅度缩减验证性实验,开设综合性、设计性实验

以前我们实验室的实验主要是进行的验证性、原理性实验较多,探索性、创新性实验较少;学生的实验还是按照实验目的、原理、要求、步骤、讨论的格式,实验内容多是现有课本知识的验证,缺乏实验技能和创新能力的培养,学生被束缚在教师制定的框架中,很少能提出自己的见解和想法,积极性和主动性不够,兴趣也很难提高。造成了有些同学抄写实验报告的习惯,甚至连实验数据也是照抄的消极结果。同时,有些实验需时较长,由于实验学时所限,学生不能亲自参与实验的全过程;有些实验设备费用较高,受设备费投入的制约,不能正常开出实验。这些都在一定程度上制约了学生的积极性和主动性,抑制了学生创新能力的培养。我们根据实验室的具体条件,缩减了一些验证性的实验,逐步开设综合性、设计性的实验。如饲料中微量元素的测定,我们不仅仅依据实验教材,而是由学生查阅资料,写出实验方案,老师审核,再在实验中实施,这极大的提高了学生的学习积极性与主动性。

3 增加技能和先进仪器设备操作训练

随着科学技术的发展,各种新的仪器设备不断

的涌现,我们的教学必须紧跟社会的发展,紧密联系实际,学生在实验中学到的东西应该与社会生产能够配套,这就要求我们在教学中要加强学生常用实验仪器的操作技能、设计实验步骤的技能等。在这些技能中,不论是操作技能还是智力技能,都必须通过练习才能巩固,前提则是以知识的领会为基础,这就要求我们必须按照学生的认知规律来安排实验教学,同时带领学生进入生产车间,了解企业生产中的仪器设备。

4 利用计算机多媒体,开设模拟实验

实验教学是培养实践能力的重要环节,是学生获取知识的重要手段。为了提高实验效果,我们将每个实验内容做成多媒体课件,将有关文字、图形、图像等信息完美地结合起来,图文并茂,形象生动,且具有较强的交互功能和动画演示功能。由于实验室条件尚不是很完善,模拟实验的开设还在进一步的准备与酝酿中。

5 实验室开放

为了鼓励学生开展课外动手实验,经过向学校申请,动物营养实验室立项进行了开放式实验室的建设与改革。我们开放式实验室建设的基本目的是以校区的各专业本科学生为基本对象,以创新思维和创新能力的基础技能训练为核心,以培养高素质、复合型人才为目标,对学生进行创新思维训练、基本科研技能训练、知识整合项目训练等多种具体实践训练。

实验教学体系和内容的调整,要求实验教学方式不能局限于单独在实验课内进行训练的框架中,必须为学生提供一个更广泛、更具新意的创造空间。为此,我们鼓励学生进行自助式实验或开放式实验,它没有学分,不占课内学时,完全是自愿的,目的就是为有兴趣、有志向的学生提供一个更深层次的发展空间。

实验室每周都设有固定的时间对学生开放,只要有兴趣,不同基础的学生都可根据自己的实际情况参与进来,自主选题,题目可以是与动物营养理论或实验课程相关的,可以是饲料分析与饲料检测的,也可以是带有探索性的研究型课题,只要实验室条件允许,我们都全力支持。为了规范操作,我们要求

学生自选实验应提前向教师提交实验申请书,写明实验的名称、目的、原理、所需仪器及实验时间等,然后教师主要从可行性方面加以把关,如果可行,则提供相应的实验条件。教师在指导时,只是引导他们如何去查找资料文献,然后放手让学生去自主设计。学生提交设计方案后,实验室负责提供仪器、设备和场地,由学生自己去动手实践,至于选择什么方案、什么仪器、什么方法,完全由学生自己确定。在开放性实验的指导中,我们不再以实验结果的准确性作为衡量成功与失败的唯一标准,而是坚持重实验过程,重结果处理,重独创性,因此无论实验结果如何,学生都得到了极大的锻炼和提高,也对学生的积极性是一个极大的促进,同学们都反映收获很大。

6 改进实验成绩的考核,加强目标化管理

本实验课的特点,是工作量大、任务重、时间紧,要求学生实验目的明确,操作规范。如何考核和评定实验课的成绩,是学生非常关心的一件事。以往我们采取的是对每次实验报告评分,最后累加每次成绩的做法。这种方法弊端较多,达不到提高学生的动手能力。因此,我们改进了实验成绩考核的办法。考核应包括较多的内容:实验报告、实验考勤、实验操作及实验理论考查等内容。具体做法是:对无故旷课不做实验、不交实验报告者扣当次实验的全分,对于单元实验,每个实验根据学生的预习、仪器使用的正确程度、实验时的工作态度、学生交来的实验报告、对实验数据的记载、数据处理、实验结果

分析等综合评分,给出实验平时成绩。最后期末采取笔试考核和实验基本操作考核两部分进行,考核命题的范围和内容不超出实验教学大纲,其中理论考核占 50%,主要考查学生对饲料分析实验中有关原理、测量方法的掌握情况;实践考核占 50%,主要考查学生对饲料分析实验基本技能的掌握情况。在实践考核中,由学生抽签决定自己的考核内容,这样就确保了实验考核的公正性。考核结果按一定比例计入实验总成绩。总成绩不及格者,不予补考,必须重修。

结束语

实践证明,实验教学新体系的建立,教改新措施的实行,受到了学生的普遍欢迎。经过几年的探索、改革和实践,改变了过去实验、实习内容少,实验以验证理论为主,学生只按实验指导书的步骤去做,被动学习的局面,而代之以实验内容丰富多样,理论与实践相连贯,培养了学生的创造能力和解决问题的能力,也提高了学生的学习积极性,达到了提高教学质量的目的。

随着社会的发展,对饲料分析实验提出的要求越来越高,虽然采取了一些改进措施,但这些措施还远远不能适应当前社会发展和实验教学改革的需要。如何使学生能系统地在实验理论、实验技能和分析解决问题能力等方面,得到切实的训练和培养,仍是目前实验教学改革中需研究的重点。我们也将在今后的教学中不断探索、总结和提高,充实实验内容,更新教学手段,及时注入新的科技知识,进一步努力深化实验教学改革。

参考文献:

- [1]潘岚,卢飒.从实验内容到实验模式实验教学改革探索[J].电气电子教学学报,2001(4):25-26.
[2]王蕾.加快实验改革提高实验教学效果[J].药学教育,2002,1(18):52-53.

Thinking and Practice of Feed Analyse and Quality Test in Experiment Teaching Reform

TAI Xiu - lin ,LONG Xiang

(Department of Animal science in Rongchang of Southwest University ,Chongqing 402460)

Abstract: The feed analyse and quality test is a practice - based subject. It 's demand is very high(下转 29 页)

由 $0 \leq q < 1$, 故 $D(p, w, p) = 0$, 从而 $p = w$ 。

所以 $S\xi$ 是 T 和 S 的唯一公共不动点。

4) 证 T 在 $S\xi$ 处连续, 设 $\lim_{n \rightarrow \infty} y_n = S\xi, \{y_n\} \subset X, (n = 1, 2, 3, \dots)$, 由 S 的连续性知 $\lim_{n \rightarrow \infty} Sy_n = S^2\xi$, 由 T 和 S 可交换有 $TS\xi = ST\xi = S(S\xi) = S^2\xi$, 由 (2) 式有

$$D(TS\xi, Ty_n, TS\xi) \leq q \max \{D(Sy_n, S^2\xi, S^2\xi), D(Sy_n, TS\xi, TS\xi), D(Sy_n, TS\xi, TS^2\xi), D(Ty_n, TS\xi, TS\xi), D(Sy_n, S^2\xi, TS\xi), D(Ty_n, TS\xi, TS\xi), D(Ty_n, TS\xi, TS^2\xi)\} \quad (13)$$

对 (13) 式两边取 $\lim_{n \rightarrow \infty} \text{Sup}$ 运算得

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \text{Sup} D(TS\xi, Ty_n, TS\xi) \leq q \max \{0, \lim_{n \rightarrow \infty} \text{Sup} D(TS\xi, Ty_n, TS\xi)\} = q \lim_{n \rightarrow \infty} \text{Sup} D(TS\xi, Ty_n, TS\xi)$$

由 $0 \leq q < 1$, 因此 $\lim_{n \rightarrow \infty} \text{Sup} D(TS\xi, Ty_n, TS\xi) = 0$ 。

从而 $\lim_{n \rightarrow \infty} D(TS\xi, Ty_n, TS\xi) = 0$, 由 D 的连续性知

$$\lim_{n \rightarrow \infty} Ty_n = TS\xi = T \lim_{n \rightarrow \infty} y_n = 0, \text{ 于是 } T \text{ 在 } S\xi \text{ 处连续。定理证毕。}$$

注: 在定理 2 中取 S 为恒等映射, 便可得定理 1, 从而定理 2 是定理 1 的推广。

参考文献:

- [1] 尚增科. D - 度量空间一组不动点定理[J]. 宝鸡文理学院学报 (自然科学版), 2000, 20(2): 98 - 99, 149.
[2] 马玲. D - 度量空间的一个不动点定理[J]. 宝鸡文理学院学报 (自然科学版), 1998, 18(1): 15 - 17.

A Common Fixed Point Theorem for D - metric Spaces

LONG Jian - jun¹, XIN Bang - ying²

(1. Dahe Middle School of Panzhihua, Panzhihua, Sichuan 617061;

2. Department of Mathematics and Physics Xichang College, Xichang, Sichuan 615022)

Abstract: A common fixed point theory for two mappings in ingeneralized D - metric spaces is given, which extends the known results.

Key words: D - metric spaces; Common fixed point; Self mapping

(责任编辑: 张荣萍)

(上接 26 页)

for the experiment skill and the profession base to the student. To advent the quality of the experiment teaching, we must renew the content of the experiment teaching. we must improve the condition of the experiment teaching. we must reform the mode of the experiment teaching, too. This text will be conclude and define for the reason and the first practice of the course reform.

Key words: Experimeng; Teaching; Reform; Thinking; Practice

(责任编辑: 张荣萍)