# 动物生物学实验教学改革探索

来源：网络 作者：心上花开 更新时间：2024-01-16

*动物生物学实验教学改革探索实验教学内容改革从加强基础、培养能力、提高素质的教学目标出发，以动物生物学实验中的基本操作、基本技能和基本理论为基础，紧密结合区域性的地方特色，对原来传统的验证性实验进行了优化整合，减少了单一的解剖观察实验，增加了...*

动物生物学实验教学改革探索

实验教学内容改革

从加强基础、培养能力、提高素质的教学目标出发，以动物生物学实验中的基本操作、基本技能和基本理论为基础，紧密结合区域性的地方特色，对原来传统的验证性实验进行了优化整合，减少了单一的解剖观察实验，增加了综合性实验及创新性实验的比例。将实验内容改革分为基础实验、自选性实验和设计性实验三个部分。

基础实验为必选实验，是以在进化上有重要地位门类的代表动物形态观察和内部解剖实验为主。这部分内容主要是精选、优化重组经典的验证性实验，将传统单一的解剖实验组合成比较解剖实验[3]，或将内容相对较少的两个实验合并为一个实验而构成。如将“蛔虫的解剖”和“环毛蚓的解剖”两个实验整合为假体腔动物和真体腔动物的比较研究，通过实验学生对假体腔动物和真体腔动物的结构特点以及动物的进化有了更深的认识，实现了从理论到实践，又从实践到理论的飞跃。另外，基础实验还包括了将动物的形态结构与基础生理等内容相组合的综合性实验。基础实验要求学生对基本理论知识巩固掌握的同时，还要求学生掌握基本的动物学实验技术，如显微镜的使用方法、临时装片的制作、绘图技术、动物的采血方法、处死方法、解剖技术等。其中综合性实验更是对多种实验技能和实验材料的综合应用。如鱼的系列实验中，将鱼的外形观察、年轮观察、尾静脉采血、内部解剖与观察等实验组合起来，学生通过一个实验材料完成了多个实验内容，掌握了多种实验技能。基础实验既加深学生对理论知识的理解掌握，也加强了多种基本实验技能的综合训练，同时也培养了学生综合分析问题的能力。

自选性实验为开放性试验。为保证实验教学的质量，让学生从更多的教师那里获取知识，并让科研与教学紧密结合。每位教师要从自己最近完成的科研项目中选一部分内容出一个实验小课题作为自选性实验，如不同品级白蚁性腺发育的比较研究等。每位学生根据自己的兴趣选择其中1个实验，选择同一实验的学生可分成若干小组，每组同学在教师的指导下根据实验方案进行实验。在实验过程中从实验器具的准备、试剂的配置、实验的操作，直至完成实验报告皆由学生自己独立完成，并且实验方法允许学生改进。

设计性实验为开放性实验。学生在教师指导下自行命题，学生根据实验的内容及难易程度自行组建实验小组，查阅相关资料，并利用所掌握的专业知识与实验技能，根据实验室现有的实验条件自主设计实验研究方案，包括研究的目的、研究的具体方法和步骤。指导教师要从学生所设计实验方案的探究性、创新性，再到设计的合理性和实验执行的可行性等方面对实验方案进行审核[4]。审核通过后，学生可自主开展实验。在实验过程中，从实验的准备到最后对实验结果进行分析处理，跟自选性实验一样由学生独立完成，对于实验报告要求以科研论文的形式撰写。最后要求学生将论文制作成PPT形式，进行实验论文答辩。

由于自选性实验可以根据教师的科研发展随机调整，而学生设计性实验极大地激发了其创造性，因此，整个实验内容正确地处理了基础性与前沿性、创新性的关系，做到了及时更新实验教学内容，培养学生的独立思考、综合分析能力、科学思维能力和创新意识，全面提高学生的综合素质。

改进实验教学方式与手段

1.以学生为主体进行启发式的实验教学

传统的实验教学内容以验证性实验为主，实验教学方式以教为主，上实验课时教师首先从实验的目的、内容到具体操作步骤给学生讲一遍，然后学生按教师的要求进行实验操作。在整个过程中学生是机械地、被动地学习，不利于创新型人才的培养。通过教学方式的改革，学生成为实验教学的主体，学生变被动为主动。具体做法首先是采取以问题为中心的启发式的教学，教师设计一些问题，靠问题吸引学生兴趣，促使学生

通过思考来寻找答案，这样学生会变被动接受知识为主动寻找问题答案[5]。例如：在对虾和棉蝗的比较解剖实验前，针对它们生活的环境不同，外部结构和内部结构与生活环境密切相关的特点提出一些简单的问题：对虾和棉蝗是水生还是陆生？它们的附肢有什么不同？它们的呼吸器官分别是什么？引导学生积极思考，通过对动物外形和内部结构的比较解剖研究给出问题的答案。启发式的教学调动了学生学习的主动性，而且培养了学生科学的思维方法和善于思考的习惯。其次，对于基础实验，尽量让学生主动参与到实验的教学当中去，如在眼虫、草履虫的形态结构与生命活动这个实验中，在教师的带领下让学生利用周末采集眼虫和草履虫，然后在室内自己进行培养和观察并进一步进行草履虫的应激性等实验。由于整个实验过程学生全程参与，所以不仅锻炼了他们的动手能力，而且还培养了他们的探索精神。对于自选性和设计性实验，由于采用开放式的实验教学，并且从选题、实验的准备到最后完成实验乃至实验报告的书写都是由学生自己独立完成的，所以其实已经是以学生为主体教学方式的完美体现。

2.开放式实验教学

开放式实验教学是学生在实验室自主进行实验的一种实验教学形式。在动物生物学理论课进入中期时，安排学生准备自选性实验和设计性实验的自主选题、文献资料的查询、实验方案的确定等工作。基础实验完成后，学生就会进入自选性实验和设计性试验阶段。由于这两部分实验所需时间比较长，按正常安排的学时是完成不了的，所以必须利用课余时间进行实验。根据这个情况对这两部分实验采用开放式实验教学，要求动物学实验室连续开放两周，学生根据自己的空余时间以小组为单位可以随时进实验室进行实验。通过开放式实验教学，激发了学生的科研兴趣、活跃了学生的思维、开拓了学生的视野、促进了学生对所学知识的综合应用，培养了学生的协作精神以及研究和创新能力[6]。

3.利用现代化的多媒体技术开展实验教学

为了提高动物生物学实验教学效果，我们引入现代多媒体技术辅助实验教学。近年来实验课讲授使用多媒体课件起到良好的效果。今年又将数码显微互动系统应用在实验教学中，比如在低等动物形态结构观察实验中，教师将动物装片和切片放在数码显微镜下，其图像可以传输到教师计算机上，通过点击教师示范，学生可以在自己的计算机上清晰地看到示范的内容，同时学生也能通过网络系统将自己显微镜下的图像发送到教师的计算机上，还可以通过语言系统进行互动交流，使教师通过自己的计算机就能迅速有效地对学生进行指导。又如解剖实验，带有解说的解剖实验的操作过程的视频也可以通过数码显微互动平台示范给学生，学生在自己的计算机上可以清晰地看到整个过程，避免了现场进行实物解剖演示距离远的学生看不清的现象。利用多媒体教学不仅增加了教学的信息量、活跃了实验课堂气氛，而且提高了教学效果。

重视实验教师队伍建设

“优秀的教师是教学质量的保证”，教改后，为了保证实验教学的质量，让科研与教学紧密结合，要求更多的教师参与到实验教学当中去。目前，动物生物学实验教学有一支优秀而稳定的教师队伍，他们直接承担着动物生物学及与之相关的课程，因此在实验教学中应引导学生将理论与实践结合，进而激发学生的创新能力。在实验安排上，我们进行了具体的工作划分：基础实验由4位教师每人承担3-4个实验；自选性实验由4位教师各设计1个实验；设计性实验则由4位教师分组承担指导工作。

考核方式的改革

优化适应现代生物学科发展的实验内容，形成更有利于培养学生创新精神、创新能力的实验教学体系，是目前教学改革的中心任务。通过对动物生物学实验教学内容、教学方式和手段等一系列的逐步改革、完善和实践，经对比发现近几届学生对实验兴趣、自主实验能力、实验操作能力、基本科研能力和创新能力等有了明显的提高，学生成为改革最大的受益者，同时也为其他实验课程的改革提供了参考。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！