# 《环境生物学》课程实践内容的探讨与改革

来源：网络 作者：雾凇晨曦 更新时间：2024-05-01

*《环境生物学》作为环境科学专业的必修课，是解决环境问题应运而生的交叉学科，课程发展立足实践，从实际出发以期解决当前环境问题的生物学方法。环境生物学实验是环境生物学教学过程中的重要组成部分，是理论结合实践的基础部分，通过环境生物学实验是学生...*

《环境生物学》作为环境科学专业的必修课，是解决环境问题应运而生的交叉学科，课程发展立足实践，从实际出发以期解决当前环境问题的生物学方法。环境生物学实验是环境生物学教学过程中的重要组成部分，是理论结合实践的基础部分，通过环境生物学实验是学生了解利用生物学的方法解决当前环境问题的方法[1]。

近年来，随着科学技术及经济的快速发展环境生物学取得了前所未有的长足发展，尤其在环境生物学实验技术和方法都有实质性的进步，逐步穿插到环境科学的各相关领域，不断发挥着独特作用。环境生物学实验教学在环境科学领域和人才培养中的地位也显得十分重要，这就对环境生物学实验教学提出了更高的要求[2-6]。所以，在课程实验教学过程中，如何对环境生物学实验教学模式进行改革，增强学生的实践创新能力，提高学生运用环境生物学实验技术去解决实际问题的能力。根据本校实际，对《环境生物学》课程试验内容进行改革探索。

1.青海大学环境科学专业培养目标及培养要求

我国环境科学高等教育开始于上世纪70年代，近50年来得到快速发展，目前我国近400所高校开设各类不同层次的环境教育专业，其中近300所开设了环境工程专业本科教育，近200所开设了环境科学专业本科教育，环境科学和环境工程专业本科教育，招生规模逐年增大，专业教学计划日臻完善，课堂教学内容逐渐向科学化、合理化迈进[7]。青海大学环境科学专业成立于2000年，2001年9月正式开始招收环境科学专业本科教育学生。青海大学环境科学专业立足于青海大学自身学科优势，借鉴国内外环境科学专业发展规划。青海大学环境科学专业立足生物学、生态学基础，体现青藏高原环境科学专业的特点。其中环境生物学正是环境科学与生物学的交叉学科，更加体现环境生物学的基础作用。

1.1培养目标

培养具有环境科学的基本理论、基本知识和基本技能，掌握环境监测与评价、环境工程、环境规划与管理等方面的原理和方法，熟悉国家环境保护、自然资源合理利用、可持续发展、知识产权等相关政策和法规，了解环境科学的理论前沿、应用前景和最新发展动态，以及环境保护产业发展状况。

1.2培养要求

本专业以环境监测、环境质量评价和环境管理为培养方向，学生主要学习环境科学方面的基本理论、基本知识和基本技能，掌握环境监测与环境质量评价的方法以及进行环境规划与管理、生态工程等方面的基本技能。

要求毕业生应具备：1. 扎实的数学、理化分析等基本理论知识；2. 了解相近专业的一般原理和知识；3. 熟悉国家环境保护、自然资源合理利用、可持续发展、知识产权等相关政策和法规；4. 了解环境科学的理论前沿、应用前景和最新发展动态，以及环境保护产业发展状况。5. 具有一定的实验设计，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。6. 有较强的调查研究与决策、组织与管理、口头与文字表达能力，具有独立获取知识、信息处理和创新能力。

面对全球化背景下创新人才的竞争，以及国内敲响教育质量警钟的钱学森之问，优化本科实践教学内容，改革实践教学方法，创新实践考核方案具有浓厚的意义[8]（本科创新实验班教育质量调查研究）。将以生为本的教育思想运用于课程改革中。

2.优化实践教学内容

建立科学合理的实验课程体系，不仅能让学生领略所学的理论知识，同时可以激发学生的创新能力，提高学生的综合素质[9]（梁1）。根据环境生物学实验课程的性质、类型和具体要求，在此次课程建设中对实验内容进行了梳理整合，建立了1+1模式的实验课程体系。其中1是指基础性实验课程，主要目的是训练学生的基本专业技能，让学生初步认识到生物在受损环境恢复中的重要地位，以期提升学生对该课程学习的兴趣，提高实验操作能力；1是指环境生物学实习，即带本科生进入废水处理厂等实习基地，直观的了解环境生物学中的理论知识在生活生产实践中的应用，让学生切身感受到学以致用的途径，进一步增强学生对本课程学习的兴趣，明确该课程在生产实践中的地位。

2.1 教学内容

2.1.1 基础性实验课程

环境生物学中开设的基础性实验主要包括以下：

实验1：种子发芽毒性实验；实验2：鱼类对温度、盐度耐受性的观测；实验3：温度对鱼类呼吸速率的影响；实验4：土壤及空气中微生物的检测；实验5：活性污泥微生物的显微镜观察及微型动物的记数；实验6：水中细菌总数的检测；实验7：污染物对乙酰胆碱酯酶的影响；实验8：脱氢酶活性测定。

通过这些基本实验的操作，使学生对环境生物学技术有一个初步的理解，提升学生学习该课程的兴趣，同时通过实验掌握了对基本实验仪器的规范使用方法，为以后的实验课程打下基础。

2.1.2 综合实习

在实验教学中，一定要重视培养学生的观察、总结、创新能力。通过环境生物学实习，让学生能回忆起课堂中的理论知识，理论联系实际，观察与理论知识的出入点，总结目前存在的不足，并提出自己的解决方案。

3.改革实践教学方法

对于实验教学手段本课程中进行了如下几个方面的尝试性改革：

3.1 教学与科研相结合

教师将相关的科研课题和成果引入教学，在学生所学的基本内容以外，适当补充一些相关的科研内容，以激发学生的学习热情，为学生的科研工作打下伏笔。

3.2 丰富实验手段

在降解与实验内容相关的理论知识时，引入国内外前沿的科研成果资料，同时给学生提供文献，让学生通过阅读，课堂穿插讲授、学生提问、小组讨论实验结果的方式，让学生了解实验过程和实验结果，并通过后期学生自己的实验来验证文献中的结果：若不同，小组讨论分析其出现不同结果的原因；若相同，讨论两个实验过程中那些影响因子相同，哪些为主要影响因子。以期培养学生的合作能力，塑造学生的科研思维。

4.创新试验考核方法

实验教学考核中，本课程注重实验过程中学生的表现，改变了以往结果导向的衡量标准，让学生积极参与到实验过程中。

同时，本课程实验考核注重学生在实验过程解决问题，以及试验后分析问题的能力。

最后，本课程实验考核中还包括经过实习，学生自行利用环境生物学中的知识，设计恢复受损环境的方案，体现学生活学活用和创新的能力。

5.结果讨论

要取得课程教学改革的成功，必须提过教学效果，因此课程教学改革必须注意一下几个方面的问题：第一，重视本课程的教学背景，一方面通过教学竞赛重视教师的教学能力，另一方面通过随堂听课评估教师在实际教学环节中的教学能力；其次，要想获得好的听课效果，必须认清授课对象的背景，包括学习特点，生源构成等，分析认清学习特点，要努力解决学生的厌学问题；第三，关心授课教师，避免教师出现职业倦怠。让教师自身首先夯实基础，合理安排教学计划，总结经验，不断提高自己的综合能力，从而达到课堂气氛活跃不失严肃，讨论不失有序的效果。尤其实践教学不是一成不变的，教师在实际教学过程中，要善于发现问题，引导学生，尤其在实验过程中，会出现新的问题，教师应本着严谨科学的态度和学生一起解决问题。总之，在实践中面对各种具体问题，需采用灵活的办法，在追求课程教学改革效果的同时，提高效率。

本课程实践教学改革的评判标准最终以学生的感受，及学生反映的教学效果为准。教师和学校依次为据总结经验，提升教学水平，提高教学质量，以取得令学生、学校满意的教学效果。

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn