

# 湖北大学生命科学学院文件

生科院〔2021〕 3—5 号

## 生命科学学院关于实验教学课程体系建设的指导性意见

实验教学是高等学校教学工作的重要组成部分，是培养学生动手能力、创新能力、科研能力以及科学态度的重要途径。为进一步加强实验教学体系建设，根据学校《湖北大学关于 2011 版专业人才培养方案建设的指导性意见》以及《湖北大学关于加强实践教学体系建设的实施意见》文件精神，结合专业特点，现提出以下意见。

### 一、指导思想

以更新教育思想和教育观念为先导，以培养学生的实践创新能力为核心，以满足学生就业、创业、升学所需的实验知识和能力为目标，坚持学生为主体，教师为主导，精心设置实验项目，科学设计层次化、模块化、多样化、系统化和开放化的既与理论教学有机结合又相对独立的实验教学体系，全面提高实验教学质量 and 人才培养质量。

### 二、基本原则

(一) 实验水平层次化

(二) 实验项目模块化

(三) 实验类型多样化

(四) 实验内容系统化

(五) 实验教学开放化

### 三、基本模式

从人才培养体系整体出发，建立以能力培养为主线，分层次、多模块、相互衔接的与理论教学既有机结合又相对独立的科学系统的实验教学体系。实行“3+1”的实验教学模式，所谓“3”指基础性实验、综合设计性实验和研究创新性实验三个层次，其中，综合设计性实验和研究创新性实验所占比例不得少于80%。“1”指科研训练和开放性实验，不断提高综合设计性实验及研究创新性实验在实验教学中的比重，提高实验教学在专业课程中的比重，促进实验教学质量的稳步提升。

#### (一) 基础性实验

以教育部有关高等学校科类教学指导委员会制定的各专业实验教学基本内容为依据，在原有各课程实验的基础上，结合实验教学的认知规律，在一级学科层面上整合重组形成。包含基本测量、基本实验仪器的使用等基本技能训练内容，促进学生对基本原理的理解和基本技能的掌握。各学科可根据实际需要划分不同的教学模块，并注意引进相关领域科研新的实验技术，不断更新实验项目。

#### (二) 综合设计性实验

在学生完成基础性实验的基础上，进行单学科内综合知识的技能训练和多学科间综合知识的技能训练，突出综合性和设计性的特点。培养学生基本技能的综合分析能力，重视基本技能的综合和扩展，引导学生独立处理复杂问题，提高解决实际问题的能力。各学科可根据实际需要划分不同的教学模块，并注意引进相关领域科研中的新实验技术，不断更新实验项目。

### **(三)研究创新性实验**

在综合性设计性实验教学的基础上，以培养学生的创新能力和自主研究能力为目的，设计相应实验项目，突出学生独立设立实验和独立进行实验操作，强化学生“探究式”学习能力及培养科学思维能力。

### **(四)科研训练与开放性实验**

以学生参加教师科研实验项目和科研实验室开放项目等为实验内容，根据学生就业、考研需求确定实验项目，以开放实验方式进入实验室。本实验教学层次形式可不受课时限制，在不同的年段、不同时段、课内或课外完成。科研训练与开放性实验由学生在教师指导下自选研究课题，经过查阅资料、设计实验、实际操作、总结，最后形成实验结果(实验报告或实物)。

## **四、加强实验教学管理**

### **(一)制定科学的实验教学体系**

1. 学院根据 2011 版培养方案课程设置情况，分专业制定既与课程理论教学相结合，又具有相对独立性的实验教学体系(鼓



励实验教学独立设课），重点突出培养学生的知识综合运用能力和良好的基本实验技能。

2. 加强知识运用的前后联系和横向联系，增加独立设置的实验课程数量，对实验内容、实验方法和具体要求进行适当调整和综合，培养学生系统地、连贯地分析与解决问题的能力，加强各学科相互间的有机联系，积极开拓理论与实践相结合的综合实验方法。

## **(二) 制定科学的实验教学大纲**

充分结合我院多年实验教学的经验与改革成果，参照全国部分优秀高等学校的实验教学大纲，以专业为单位对实验课程大纲进行修订。修订实验教学大纲要坚持以下基本原则：

1. 以改革实验教学内容和方法为中心，以提高实验教学质量、培养学生动手能力、科研水平、创新能力和综合素质为目标。

2. 精选基础性实验项目。对传统基础性实验项目进行重新设计，删除部分相对陈旧和重复的简单验证性实验，精选有利于培养学生实验操作能力的经典性实验项目，并确保这些项目100%开出，为后续实验项目的开设打下良好的基础。

3. 注重设置综合性、设计性实验，同时注意增加部分选做实验项目，使综合性、设计性实验项目与学生的科研科技创新活动、毕业论文结合起来，与教师的科研结合起来，确保所有含实验的课程都有综合性实验、设计性实验或研究创新性实验。

4. 实行实验教学大纲外审制。教学大纲修订完成后，经学院教学指导委员会审核，院长批准后报教务处，教务处将组织专家复审。

### (三)加强实验教学师资队伍建设

1. 进一步加强实验管理队伍建设，通过培训、考核等措施进一步提高实验管理人员的素质，建立一支优秀的实验管理队伍。

2. 要充分重视实验教学师资队伍的建设，将实验教学教师与理论教学教师打通，建立一支专兼职相结合的实验教师队伍；建立实验教师优选与淘汰机制，不断提高实验教学师资队伍的水平。

3. 要进一步明确实验教师的职责，加强对实验教师的管理和考核。实验课教师应认真履行以下职责：

(1) 认真研究实验教学内容、教学方法，并预先进行实验，充分了解和掌握仪器设备的技术状况，预见实验中可能产生的问题，并提出解决方法，写好实验教学教案；

(2) 认真研究实验项目，编制实验教学大纲、实验教学任务书、实验教学教案和实验教学进度表等教学文件；

(3) 实验课教师在实验教学管理方面应着重抓好以下几个环节：①检查学生的预习情况，提出问题让学生讨论回答；②简要讲解实验课的原理、方法、注意事项及主要仪器设备的使用；③巡回检查、指导学生的技术操作，对不符合要求的操作及时

进行纠正；④督促检查学生进行安全实验和文明实验；⑤协助实验技术人员(管理人员)核实实验管理人员填写实验室日志等有关记录；

(4) 认真批改实验报告；

(5) 实验课教师应提前做好实验课的各项准备工作，确保实验课的顺利进行；

(6) 负责承担的实验课程的考试考核；

(7) 积极参与实验室的开放工作，对学生的理论及实践活动、科技创新活动等进行指导。

#### **(四) 加强实验教学研究，改进实验教学方法与手段**

1. 实行实验教学改革立项制度。

2. 建立实验教学网络平台。灵活采取多种实验手段，通过网上视频演示、虚拟仿真实验、硬件实验及根据实际需要采用的上述基本实验方式的组合，构建虚、实结合的实验教学环境；充分发挥网络教学的作用，各相关学院建立实验教学专题网站，通过共享、自主研发等形式，不断丰富实验教学网络资源，为学生提供丰富的学习素材，帮助学生掌握科学研究方法与实验技术，认识各类仪器设备的构造与工作原理，为学生进行课程复习、自我测试提供学习平台和辅导答疑等师生互动平台。

#### **(五) 优化实验教学环境**



1. 各教研室、各专业、实验教师等都要充分重视实验教学在人才培养中的地位和作用，形成全校上下重视实验教学和學生实验技能培养的良好氛围。

2. 加强实验教学运行环境建设和管理，进一步提升实验室文化建设水平，优化实验室环境，确保实验教学运行质量。

### **(六) 强化实验教学过程管理，切实保证实验教学质量**

#### **1. 实验教材、指导书**

根据实验大纲要求，严格按照学校教材选用规定，优选近三年出版的省级及以上获奖教材、统编教材、立项教材或国内重点大学通行的优秀实验教材；或根据实验教学需要，以实验项目为单位编制科学、实用的实验指导书。

#### **2. 实验准备**

实验教师要认真备课，不断修订、完善实验指导书，提前准备、预做实验，并指导学生预习，确保课堂教学的质量和效果。

#### **3. 实验指导**

在实验过程中，实验教师要精讲多练，对每一个(组)学生进行巡回指导，提高学生的实验操作水平。

#### **4. 实验报告**

实验教师要高度重视实验报告在实验教学中的作用，严格要求，认真批阅，并将实验报告成绩按照一定的比例记入学生课程成绩。

#### **5. 实验考核**

(1) 将实验考试列入含实验的课程考试考核的重要内容，并逐步提高实验考试的比重。

(2) 进一步改革实验课程的考试、考核方式，将学生的平时实验成绩纳入课程结构化成绩。同时，进一步加强对学生实验技能与操作能力的考核。

## 五、建立实验教学检查制度与评价制度

### (一) 检查办法

1. 坚持管理工作检查、运行状态检查与效果检查相结合的原则和定量评价与定性评价相结合的原则，从实验规章制度、实验教学文件、实验教学运行、实验过程、实验教学效果等方面进行全面检查和评价，以评促建，建立健全实验教学质量监控体系，加强实验室建设，提高实验教学质量。

2. 把实验教学质量作为课堂教学质量的重要部分予以督导、评估，实验教学质量列入教师教学质量考核的重要内容予以实施。

3. 建立学院检查与学校检查相结合的长效机制，促进全程实验教学工作的健康运行。

### (二) 检查内容

实验教学质量检查根据实验教学评价指标体系以及实验课堂规范进行，评价指标体系包括制度建设及档案管理、实验教学文件、实验运行、实验过程、实验效果、学生评价等6项指标组成，具体指标和评价标准见附件。



### (三) 组织实施

1. 实验教学质量检查采取集中检查与不定期抽查评价相结合、学院检查与学校检查相结合的方式进行。

2. 学院每学期组织一次集中检查，具体时间由各学院灵活确定，学期结束前将评价结果报教务处备案。

### (四) 评价等级与反馈

1. 根据检查评价指标体系以及实验课堂规范进行评价，并在此基础上形成评价意见。

2. 实验教学检查结果作为教学工作的重要内容纳入学院教学工作年度考核结果。

湖北大学生命科学学院

湖北大学生物科学师范专业指导/执行委

2021.5.6