

附件：

## 中国农业大学园艺学院教改项目计划书

项目名称	《植物田间技术》课程果树花芽分化观察实验		
项目类别	<input type="checkbox"/> 课程思政建设项目 <input type="checkbox"/> 产教协同人才培养体系项目 <input type="checkbox"/> 一流课程建设项目 <input checked="" type="checkbox"/> 其他教改项目		
申请人姓名	孙婷婷		
起止时间	2024年4月1日—2025年3月31日		
团队情况（不超过6人）			
姓名	职称	工资号	分工
孙婷婷	实验师	2022112	主持
李宝	副教授	95093	参加
姜峰	副教授	2016019	参加
<b>一、项目背景</b>			
<p>《植物田间技术》是园艺学院本科专业的必修课程，是一门兼具理论教学与实践操作的专业基础课程，通过课程教学，使学生掌握园艺作物认知、生物学特性观察与调查方法和基本田间操作技能，为其它专业基础课和专业课奠定必要的实践基础。课程涉及果树、蔬菜和花卉的园艺植物认知、鉴定及生命周期的观察。中国农业大学植物生产类实训基地总面积约2万平米，种植百余棵果树，涉及果树品种近20种，是学生观察和学习果树的实践基地。</p> <p>课程涉及果树的分类与种类识别、物候期观察、育苗扦插和嫁接、果实采收分级和包装、果树的整形修剪等。其中，对果树在一年中生长的观察，了解、掌握果树的各个物候期，是学生学习和掌握不同果树特点的关键，也是课程中重要的教学实践环节。前期的教学环节中涉及代表性果树的物候期观察，同学们结合课上讲解，对代表性果树进行物候期观察，统计萌芽、新梢生长、落叶及开花、结果物候期的时间及温度，最终以调查表形式体现。其中，花芽分化时期是植物生长发育的重要阶段，对果树的花量、坐果率、果实率和产量有着重要影响。前期教学环节缺少对代表性果树花芽分化时期的微观观察，本项目利用体视显微镜</p>			

增加了对果树花芽分化的微观观察，让学生进一步加深对花芽、叶芽和混合花芽的认知和区分，以及对果树花芽分化有着更形象的认知。

## 二、项目目标

- (1) 学生熟练掌握体视显微镜的使用方法；
- (2) 学会利用解剖针、解剖刀对植物芽进行解剖，用于体视显微镜观察；
- (3) 对代表性果树的芽类型进行观察，能够区分花芽、叶芽和混合芽及其内部结构。

## 三、项目方案（重点阐述项目内容、建设计划、拟解决的关键问题与进度安排）

### （1）项目内容

1) 增加体视显微镜使用及解剖植物组织的教学环节，使学生熟练掌握体视显微镜的使用方法，学会利用解剖针、刀片对植物芽进行解剖，用于体视显微镜观察，为后期的植物活体解剖观察奠定基础。

2) 对代表性果树的芽进行观察，区分花芽、叶芽和混合芽及其内部结构。选择仁果类和核果类果树中的代表性果树，如苹果和桃，对花芽器官发育、形成和花芽分化过程进行观察记录，从而更加形象具体的了解果树花芽分化的过程。

### （2）建设计划

#### 1) 丰富教学内容和实践内容

《植物田间技术》的教学中涉及果树的物候期观察，但多以调查表的形式让学生们进行调查，很少涉及微观的动态观察。本项目针对这一问题，利用体视显微镜对果树花芽分化过程进行观察，丰富课堂教学内容。

#### 2) 提升学生对果树花芽分化的认知和专业兴趣

之前课程的物候期观察多是肉眼观察，本项目增加了显微镜对果树花芽分化过程的观察，不仅提高了同学们的动手能力，也加深了对植物的动态微观观察，让同学对植物不同芽及花芽分化有了更深入的了解，提升对园艺专业的兴趣。

### （3）拟解决的关键问题

果树花芽的解剖及观察实践操作。

### （4）进度安排

2024年4月：查询资料、制定工作计划和修订教学方案，完善教学内容；

2024年5-8月：根据教学方案，开展课堂教学；  
2024年9-12月：对不同果树花芽进行解剖观察；  
2025年1-4月：对不同果树花芽进行解剖观察，完成结题报告。

#### 四、预期成果

- (1) 增加学生对花芽分化的认知，培养对园艺专业的热爱和兴趣；
- (2) 使学生们掌握实体显微镜的使用方法 & 活体解剖方法。

#### 经费预算：

总计 5000 元，具体数据如下：

- 图书、复印等资料费：2000元；
- 电子教案及教学视频制作：1000元；
- 教学研讨及国内调研差旅费：2000元。

申请人签字：

学院意见：

(学院盖章)

负责人签字：

2024年 月 日