西北农林科技大学首届微课教学比赛

**教学设计**

作 者：闫 丽

作品题目：木材的边材与心材

学科名称： 木材科学与工程

专业名称：木材科学与工程

课程名称：木 材 学

适用对象：木材科学与工程专业

单 位：林 学 院

木材的心材与边材 教学设计

1. **教学题目：**

《木材学》课程

第二章 木材的宏观构造

第二个知识点：木材的边材与心材

1. **教学背景**

《木材学》是木材科学与工程专业本科生的专业基础课，是该专业学生学习的第一门专业课，主要介绍木材的形成过程、木材的宏观构造、木材微观构造、木材化学性质、木材物理性质、木材力学性质及木材缺陷。通过本课程的学习，要求学生掌握木材的各项构造特征，并通过木材的宏观构造、微观构造熟练进行常用树种的木材识别；熟悉常用树种木材的特性及应用，为《木材干燥》、《木制品加工工艺学》、《木材商品学》、《木材保护与改性》等多门后续专业课的学习打下基础，为学生上工作岗位后，进行木质产品的设计及加工选料提供理论知识。

第一章木材的生长与形成主要介绍木材的生长、木质部的形成过程及木材的命名方法。第二章木材的宏观构造主要介绍木材的各项宏观构造，使学生了解、掌握木材的构造，为后续木材识别及木材性质的学习打下基础。第一知识点木材的三切面介绍了木材的横切面、径切面、弦切面，其中木材的横切面是观察木材宏观特征的主要切面。第二知识点木材的边材与心材是以木材的横切面为观察对象进行学习。

1. **教学目标**
2. 使学生了解木材边材和心材的定义；
3. 使学生掌握木材边材到心材的转变过程；
4. 使学生掌握木材心材率、心材树种、边材树种及熟材树种在木材识别中的作用；
5. 使学生掌握边材、心材的材性特点；
6. 使学生了解心材的用途；
7. 培养学生的专业素质，启发学生综合利用木材的边材和心材，提高木材利用率。
8. **教学内容**
9. 木材边材和心材的定义
10. \*木材心材的形成（\*难点内容）
11. 心材率
12. 心材树种、边材树种、熟材树种
13. 心材的材性
14. 心材的用途
15. **教学方法**
16. **导课视频**

观看视频-通过目前木材市场时热门的红木家具的定义引出本堂课学习的主要内容木材的心材。

**2. 观察标本**

观察木材标本的横切面，让学生发现木材心材和边材的材色的差别，引出本堂课的第一问题木材边材与心材的定义。

**3. 观看微课视频-木材心材的形成**

木材心材的形成过程是本堂课的重点及难点问题，通过微课视频的讲解使学生更好地理解掌握。

**4. 提问-解答**

为了调动学生学习的兴趣，选取边材树种杨木（心、边材颜色差别不明显），让学生观察木材边材和心材，学生心中会产生疑问，不能观察出心、边材的区别，从而引出本堂课的第四个问题心材树种、边材树种和熟材树种。

**5. 启发-培养专业素质**

通过两个产品实例，启发学生在今后工作中进行产品设计和用料选材时综合利用木材的边材和心材，节约木材资源。

1. **教学总结**
2. **教学语言：** 学生刚刚开始木材学专业课的学习，在教学语言上尽量采用简单的专业名词，避免使用学生为学习到的名词，做到语言简单易懂，循序渐进。
3. **启发式教学：**通过观看视频或者标本观察提出问题，让学生带着问题进行学习，提高学习积极性。
4. **微课视频教学：**本课的难点问题“木材心材的形成过程”采用微课视频教学，提高教学效果。
5. **注意学生专业素质的培养：**针对目前木材加工行业中木材资源浪费的现状，启发学生在以后的工作中注意综合利用木材资源，节约自然资源。