

# 以技能培养为导向——木材识别与检测教学改革

官冬玲

福建林业职业技术学院

DOI:10.32629/mef.v3i2.656

**[摘要]** 木材识别与检测是木材加工专业的核心课程,通过各种技能训练模式,提高学生的技能,促进学生综合素质的培养,增加学生的就业竞争力。

**[关键词]** 木材识别与检测;技能培养;改革

## Guided by Skill Training ---- Teaching Reform of Wood Identification and Testing

Guan Dongling

Fujian Forestry Vocational & Technical College

**[Abstract]** Wood recognition and testing is the core course of wood processing specialty, through various skill training modes, improve students' skills, promote the cultivation of students' comprehensive qualities, and increase students' competitiveness in employment.

**[Keywords]** wood identification and testing; skill training; reform

2017年福建省教育厅印发《福建省现代职业教育发展规划(2017-2020年)》通知强调“以产业技术进步驱动课程改革,校企合作共同开发专业课程和教学资源,推行任务驱动、项目导向等学做一体的教学模式,大力推进多样化教学改革,有效提升了课堂教学质量和人才培养质量。

《木材识别与检测》是高职木材加工技术一门重要课程,在企业中是一个重要的生产岗位,可以提高企业产品的质量和降低生产成本。所以,通过教学改革,增强学生的技能,按照企业要求培养学生,可以提高学生的综合素质,学生一到企业上班,就可以适应生产岗位的要求,这样可以提高企业对毕业生的满意程度,促进学生的就业竞争力,增加学生的求职能力。

### 1 提升教师水平,改变教师观念

教师的业务水平提高,才能传授知识和技能给学生。所以木材加工教研室的三位老师利用最近两年的寒假和暑假时间到福建莆田红木检测中心、鸿盛(福建)家具有限公司、福建南平华艺家具有限公司参加企业锻炼学习。专业教师参加企业锻炼,动手操作机器,掌握生产工艺,拉近了理论和

实践的距离,强化了教师的动手能力,提高了教师的实践水平,较好地促进了业务水平的提升。教师在企业认真学习,收集了大量生产工艺视频、图片和标本,如鸡翅木、金丝楠、黄花梨、黄金樟、酸枣、福建青冈、重阳木等木材标本,掌握了企业的检测工艺,熟悉了花旗松、柳桉、非洲柚木、乌木、白胡桃、辐射松、樱桃木、甘巴豆、木荚豆、龙脑香、木莲、柚木等进口木材鉴定方法和标准。

教师认真备课,准备了很多教学材料,有完成的建设资源有授课计划、课程标准、教学设计、课件、教案、视频、国家标准、清华网络教学平台、优慕课平台、网络测试、试题库、专业资源库等材料。

教师先后到上海交通大学和厦门大学参加教师业务能力提升培训班,对教学方法、技巧、教学理念有了很大的提高,接受了新的教学理念,了解了新的教学模式。

教师参加科研项目(基于技能型人才培养的《木材识别与检测》课程教学改革)(编号 JZ180449,福建省教育厅科研项目),参加(竹质重组材家具数控雕刻工艺研究(编号 JZ180463,福建省教育厅科研项目),提高了业务水平教师

素质和技能水平,促进行业技能人才专业化和职业化发展,按照“放管服”的改革精神,形成“简政放权、放管结合、优化服务”的局面,推动我国民政技能人才职业能力建设的不断发展。

### [参考文献]

[1]中共中央文献研究室编.习近平关于全面深化改革论述摘编.北京:中央文献出版社,2014:26.

[2]中国共产党第十九次代表大会报告.2017.

[3]中共中央文献研究室编.十八大以来重要文献选编.

北京:中央文献出版社,2014:508

### 作者简介:

张超曼(1987--),男,汉族,广东省阳春市人,硕士,研究方向:马克思主义基本原理与中国经济社会发展问题研究。

### 基金项目:

北京社会管理职业学院2017年立项课题:民政技能人才能力水平评价推动职业能力建设研究(SGYMZ2017-9)支持项目。

要树立新观念,学生就业能力的高低取决于学生的专业技能水平,技能水平的高低取决于教师在学校对学生的培养和和训练模式

## 2 使用自编教材

原先这门课程使用的是《木材学》本科教材,缺少木材检测的内容,而且没有新增进口木材识别。有使用过的《木质材料检测》本科教材,是比较早出版的,检测工艺较早,本科教材也不适合大专要求,本科以研究为主,大专要以技能培养为主,所以重新编写了一本《木材识别与检测》教材全书共13万字,分为五个情景是:木材识别,木材物理性质测定,木材力学性质测定,木材检验,木材改性处理。木材识别包括木材科属种分类、木材宏观构造识别、木材检索、常见木材识别和红木识别。木材物理性质测定包括气干材密度测定、绝对含水率测定、尺寸稳定性测定等。木材力学性质测定包括横纹抗压强度测定,顺纹抗压强度测定。木材检验包括木材识别、缺陷识别、尺寸测定、等级评定、材积计算、码单填写等内容。木材改性处理包括木材阻燃处理、防腐处理、染色处理、漂白处理等内容。

## 3 建设木材加工实训基地

要培养学生的操作能力,首先要有设备齐全的实训室。学院非常重木材加工专业的实训基地建设,先后投资了100万元建设,按高标准实训室建设,模拟企业生产检测岗位进行设计,设有标本展示区、工艺操作区、成果展示区、创新工艺区,总面积为200平方米。实训室增设了各类木材标本,有酸枣、樟木、梧桐、泡桐、檫木、木荷、桉树、石栎、楠木等各类三切面标本,有各类原木、原条、板材标本,配有电测法含水率测定仪、体式显微镜、恒温干燥箱、高精度电子天平等设备,有防腐剂、阻燃剂、漂白剂、染色剂等各类化学试剂。

## 4 合理设置实训项目

按照企业生产检测岗位流程,模拟企业岗位流程,建立全面的技能训练项目,反复操作,提高学生的水平。

### 4.1 木材宏观构造识别项目

学生要必须掌握木材标本的识别,掌握木材构造,包括早晚材、年轮、导管、树胶道、颜色、气味、硬度、重度、树脂道、纹理、滋味等特征。同时对学生进行技能考核,学生学习使用时使用三切面标本,考试时采用第二套三切面标本,要求学生能熟练地识别木材和掌握典型用途。

### 4.2 木材检验项目

参照林业局木材检验技能比赛项目进行。10人一组考试,每位学生站在一根有编号的原木上面,吹响哨子后,在码单上填写木材名称、测定检尺长、检尺直径、识别缺陷、评定等级等指标。哨子每隔90秒吹一次,学生依次转到下一根原木,完成相同的任务。整个实验时间为30分钟。这样训练学生,可以培养学生对木材检验的熟练程度和准确性。

### 4.3 相近木材区分项目

木材识别是一个难度较大的项目,特别是同科的木材很相似,较难区分。但是现场识别木材要到种这个级别。所以把相近木材编成一组,让学生区分。如杉木和柳杉,青刚栎和福建青刚,红酸枝和黑酸枝等,这样学生可以掌握区分的主要指标,效果较好。

### 4.4 微观构造观察项目

利用显微镜和玻片,要求学生完成福建省常见木材微观构造,掌握木材的轴向管胞、木射线、轴向薄壁组织、树脂道、导管、具缘纹孔、侵填体等构造,能区分马尾松、杉木、樟木、泡桐、苦楝、杜英等木材。

### 4.5 含水率测定项目

含水率是木材性质的一个非常重要指标,利用电测法快速测定含水率,要求学生能熟练操作含水率测定仪,完成数值修正,填写表格。

### 4.6 木材力学性质测定项目

木材的力学指标有硬度和重度、握钉力、抗压强度、抗拉强度等。通过实验,掌握各种木材力学性质指标的测定方法,让学生掌握力学性质与密度、含水率的关系

### 4.7 木材防腐处理项目

腐朽对木材性质的破坏非常大,防腐处理实验可以让学生掌握木材防腐处理的基本工艺和检测要求,对防腐效果进行评估。

### 4.8 木材阻燃实验项目

木材容易燃烧,要求学生能识别常见的阻燃剂,掌握阻燃处理的基本工艺方法,并研究如何使用阻燃剂。

### 4.9 木材染色处理项目

木材染色后,可以提高木材的装饰效果,所以对普通木材进行染色处理。要求学生能识别常用的染色剂,掌握木材染色处理的基本工艺方法,并研究如何做会获得最好的染色效果。

## 5 采用网络教学

利用清华在线课程平台和优慕课平台开展在线测试和在线作业体系。课程上完30分钟后,开展随堂小测,学生使用手机完成,做完后系统自动评分,老师可以马上讲评,针对学生的错误点评,效果很好。老师把要掌握的技能要点作为课堂小测,强化学生的技能知识点,先掌握知识点那学生在操作时候就有依据和方法。

## 6 和企业联合办学

在每个学期期末,学院都会安排二周的课程实习,学生在莆田三福古典家具有限公司实习,认真学习了实木检测等各类方法,参观了红木家具生产车间,了解检测工艺和设备操作技能。木材加工专业设立了技能大师工作室,聘请有丰富实践经验的企业技能大师到校授课,重点指导学生的操作技能。这个做法收到了很好的效果,学生得到了一线的经验传授,操作水平有了很大的提高。

## 7 改革课程成绩评价方法

通过对《木质材料检测》课程实践教学的分析 and 研讨,我们建立了新的成绩评价体系。在木材识别与检测的教学过程中,过去的成绩计算方法是用阶段考试成绩加上平时作业成绩来计算最后成绩,无法考核学生的技能操作能力。通过讨论,建立了新的考核方式,激发了学生的学习兴趣,促进了老师和学生的交流。

### 8 教学模式的建立

这门课程新的教学模式,实践课时为34个课时,达到总学时42 课时的80%。

明确工作任务——知识介绍(性质和特征)——案例分析——知识拓展——材料识别——材料识别技能考核——材料检测(密度、含水率、宏观构造、)——网络测试——评价和总结。

这种方式激发了学生的学习兴趣,提高了学生学习的积极性和主动性,培养了学生的组织能力和团队精神。通过强化技能的学习,为学生毕业后具备的学习能力的培养打下了良好的基础,大大提高了职业能力,最终达到三年的培养目标——按企业标准培养优秀操作能力的人才。

### 9 效果评价

木材识别与检测课程改革结束后,技能培养模式得到学生的肯定。学生对教师的评价较高,选满意指标的学生占90%以上。课程在培养学生的综合素质方面起了很大的作用。木材加工2018届、2019届的学生学习风气好转,成绩显著上升,补考率明显下降,有2位学生参加全国林业高职手工木工比赛获得优胜奖,2位学生评为2019年全国林科十佳毕业生。

2019年12月份有福建莆田福人木业有限公司、福建仙游三福古典家具有限公司等十多家木材加工类企业来招聘毕业生,毕业生供不应求,有充分的挑选,这就说明毕业生获得社会和企业的认可,而这些认可是课程教学改革成功的最好证明。今后要继续进行教学改革,与时俱进,和企业紧密合作,提高教学效果,提高人才培养效果。

### [参考文献]

[1]于丽丽.木材保护与改性课程教学改革的探讨[J].中国林业教育,2017(2):76-78.

[2]何正斌,伊松林,等.木材干燥学实验课教学改革初探[J].中国林业教育,2016(3):54-57.

[3]邓绍平,林金国,等.基于复合应用型人才培养的木材改性课程教学改革探讨[J].中国林业教育,2017(4):50-52.

[4]陈云霞,薛晓明.木材鉴定技术实践教学改革与探索[J].生物学,2017(5): 127-129.

[5]官冬玲.木质材料检测课程实践性教学体系设计[J].长春教育学院学报,2012(12):126-127.

### 作者简介:

官冬玲(1972--),男,汉族,福建省长汀县人,副教授,硕士,研究方向:木材加工。

### 基金项目:

福建省教育厅2018年中青年科技项目:基于技能型人才培养的《木材识别与检测》课程教学改革研究(编号JZ180449)。