

黔东南民族职业技术学院

《林木种苗生产技术》课程标准

一、课程性质与任务

（一）课程性质

《林木种苗生产技术》课程是一门专业核心课程；参考学时：64 学时；参考学分：3.5 学分；适用专业：高职林业技术专业。

本课程的前导课程包括：森林植物、森林环境和森林调查技术课程，后续课程包括：森林营造技术、森林经营技术、林木病虫害防治、林业生态工程管理等课程，这些课程经过不断优化，相互衔接共同构成了林业技术专业的课程体系，符合林业技术专业高素质技能型人才培养目标和林业技术领域岗位的任职要求。《林木种苗生产技术》课程对林木种苗生产岗位的职业能力和职业素质的培养起到了有力的支撑作用。

在课程内容体系的构建上，建成了以学生为主体、生产任务为驱动、能力培养为重点，兼顾学生未来发展的行动导向型专业课程，经过几年的建设，在课程设计理念、教学模式、实训基地、教学团队等各方面均取得了明显成效。

（二）课程任务

1. 在专业中的任务

《林木种苗生产技术》是林业技术专业的核心课程之一，该门课程以职业能力培养为核心，以林木种苗生产过程为导向进行构建，对专业教学起承上启下的连接作用，对专业人才培养目标起支撑作用。

2. 在人才能力培养中的任务

通过该门课程的学习，使学生具有扎实的林木种苗生产知识；能够进行林木种子的采集、调制及种子质量等级测定工作；能够采用正确的方法进行实生苗和营养繁殖苗的生产；能够根据苗木生产需要进行苗圃的规划设计的能力，提高学生组织生产和管理能力，并直接为学生通过林木种苗工资格考试取得林木种苗工职业资格证书服务，本门课程在林业技术专业学生的职业能力和职业素质培养过程中发挥关键作用。

3. 在林业行业中的任务

本课程是基于生产过程开发的项目教学课程，在教学过程中严格按照林业行业技术标准进行教学，并以此为依据对学生进行考核，有效提高学生的实践

能力、创造能力、就业能力和创业能力。本课程培养的人才在林业行业发展中起着重要的基础作用。

课程设计的理念与思路

二、学科核心素养与课程目标

（一）学科核心素养

学科核心素养是学科育人价值的集中体现，是学生通过课程学习与实践所掌握的相关知识和技能，以及逐步形成的正确价值观、必备品格和关键能力。《林木种苗生产技术》以职业岗位需求为导向，以职业技能鉴定为依据，以专业知识和技术应用能力、自主学习能力、创新能力以及综合职业素质培养为目标，与企业融合，以学生为主体，以真实的林木种苗生产任务构建教学内容，实施项目教学，遵循职业成长规律、生物学规律、认知规律，创造基于工作过程的学习条件，充分调动学生学习的积极性，全面提高课程的教学质量。高等职业教育高职《林木种苗生产技术》课程学科核心素养主要包括林木种苗生态意识、计算思维、数字化创新与发展、社会责任四个方面。

1. 林木种苗生态意识

林木种苗生态意识是指个体对林木种苗生产与森林生态环境系统协调、平衡的判断力，具备林木种苗生态意识的学生，能掌握林木种苗生产的有关技术要求，主动寻求恰当的方式捕获、提取和分析数据，以有效的方法和手段判断林木种苗生产与森林生态环境和生态系统的协调和平衡关系，对林木种苗生产可能产生的影响进行预期分析，自觉地充分利用林木种苗生产能力来解决生活、学习和工作中的实际问题，具有团队协作精神，善于与他人合作、共享信息，实现信息的更大价值。

2. 计算思维

计算思维是个体在问题求解、系统设计的过程中，运用林木种苗生产领域的思想与实践方法所产生的一系列思维活动。具备计算思维的学生，能采用计算机等智能化工具可以处理的方式界定问题、抽象特征、建立模型、组织数据；能综合利用各种信息资源、科学方法和信息技术工具解决问题；能将这种解决问题的思维方式迁移运用到职业岗位与生活情境的相关问题解决过程中。

3. 数字化创新与发展

数字化创新与发展是指个体综合利用相关数字化资源与工具，完成学习任务并具备创造性地解决问题的能力。具备数字化创新与发展素养的学生，能理解数字化学习环境的优势和局限；能从林木种苗生产角度分析问题的解决路径，并将创新能力与所学专业相融合，通过创新思维、具体实践使问题得以解决；能合理

运用数字化资源与工具，养成数字化学习与实践创新的习惯，开展自主学习、协同工作、知识分享与创新创业实践，形成可持续发展能力。

4. 社会责任

社会责任是指在信息社会中，个体在文化修养、道德规范和行为自律等方面应尽的责任。具备社会责任的学生，在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则；具备较强的信息安全意识与防护能力，能有效维护信息活动中个人、他人的合法权益和公共信息安全；关注技术创新所带来的社会问题，对技术创新所产生的新观念和新事物，能从社会发展、职业发展的视角进行理性的判断和负责的行动。

(二) 课程目标

1. 知识目标

- (1) 了解苗圃地应具备的条件与功能，苗木市场调查的内容和方法；
- (2) 掌握采种母树的选择方法；
- (3) 了解种子采集时期的确定方法、种实调制的方法；
- (4) 了解影响种子寿命的因素及不同树木种子的寿命年限；
- (5) 掌握种子催芽的方法及种子消毒方法，播种量的计算；
- (6) 掌握适于分株繁殖的种类、分株繁殖时期、分株繁殖方法；
- (7) 了解影响扦插成活的因素；
- (8) 了解嫁接成活原理；
- (9) 掌握苗木移栽时期、年限的确定；
- (10) 掌握大苗培育方法；
- (11) 掌握苗木质量标准、起苗、包装、贮运知识；
- (12) 掌握设施育苗知识；
- (13) 熟悉苗圃经营管理知识。

2. 专业技能培养目标

- (1) 能进行苗圃地选择、规划；
- (2) 会苗圃地的整地、培肥土壤、土壤消毒、轮作；
- (3) 能够进行种子采集、种子处理和科学播种及管理；
- (4) 会营养苗（分株苗、压条苗、扦插苗、嫁接苗）繁殖及抚育；
- (5) 能够对各类园林苗木进行移植；
- (6) 会各类园林大苗的培育；
- (7) 能进行苗木市场情况调查；
- (8) 能够科学进行苗木起掘、分级、贮藏；

- (9) 会建立苗木档案；
- (10) 能够对生产的苗木进行销售经营。

3. 素质能力培养目标

- (1) 具有信息收集与交换能力；
- (2) 具有自主学习和可持续发展能力；
- (3) 具备一定的计划总结决策能力；
- (4) 具备根据生产实际分析问题、解决问题的能力；
- (5) 具有沟通联络和语言、文字表达能力；

4. 思政目标

- (1) 具有吃苦耐劳、不畏困难的创业精神；
- (2) 具有社会责任感和团结互助精神；
- (3) 具有良好的社会公德和职业道德；
- (4) 具有脚踏实地、求真务实的工作作风；
- (5) 具有开拓创新意识。

三、课程结构

(一) 课程模块

《林木种苗生产技术》课程由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是必修或限定选修内容，基础模块由林木良种选育、林木良种基地建设、林木种子生产、苗圃建立、有性实生苗生产、无性繁殖育苗、大苗培育、苗木出圃、设施育苗等模块组成，培养学生林木种苗生产的职业岗位能力和管理能力。拓展模块是选修内容，是高等职业教育专科学生深化其林木种苗生产能力，拓展其岗位职业能力的基础，主要内容为地方特色林木种苗生产技术。

(二) 学时安排

基础模块建议学时为 64 学时；拓展模块建议学时为 36 学时，各模块具体学时，根据国家有关要求，结合实际情况自主确定。

模块	主题	建议学时
基础模块	林木良种选育	12
	林木良种基地建设	8
	林木种子生产	8
	苗圃建立	4

	有性实生苗生产	8
	无性繁殖育苗	8
	大苗培育	6
	苗木出圃	4
	设施育苗	6
拓展模块	地方特色林木种苗生产技术	36

四、课程内容

(一) 基础模块

1. 林木良种选育

介绍林木良种选育基本理论、基本方法，能进行林木良种选育试验的一般性技术操作，根据需要进行优树选择。

【内容要求】

- (1) 掌握种质资源分类的基本知识；
- (2) 熟悉林木种质资源保护和管理的内容；
- (3) 熟悉辐射育种、化学诱变育种、单倍体育种、多倍体育种的基本知识；

【教学提示】

在教学中注重使学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”的形式组织教学。

关于种质资源分类的基本知识，通过当地林木种质资源资料为案例，对案例进行分析，结合案例讲解种质资源分类的基本知识。

关于林木种质资源保护和管理的内容，以案例带入，对林木种质资源保护和管理的现状进行分析，讲解其林木种质资源保护和管理的内容。

关于辐射育种、化学诱变育种、单倍体育种、多倍体育种的基本知识，结合案例分析进行讲解。

2. 林木良种基地建设

介绍母树林、种子园、采穗圃的基本知识和营建技术路线，并能进行种子园

规划。

【内容要求】

- (1) 掌握母树林的基本知识和营建技术路线；
- (2) 掌握种子园的基本知识和营建技术路线；
- (3) 掌握采穗圃的基本知识和营建技术路线；
- (4) 了解种子园规划的基本流程。

【教学提示】

在教学中注重使学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”的形式组织教学。

关于母树林的基本知识和营建技术路线，通过对案例进行分析，结合案例讲解母树林的基本知识和营建技术路线。

关于种子园的基本知识和营建技术路线，通过对案例进行分析，结合案例讲解种子园的基本知识和营建技术路线。

关于采穗圃的基本知识和营建技术路线，通过对案例进行分析，结合案例讲解采穗圃的基本知识和营建技术路线。

关于种子园规划的基本流程，通过案例带入，种子园规划的基本流程。

3. 林木种子生产

掌握林木种实产量预测的方法，熟悉当地主要树种种子的散落方式和采种时期，掌握种子品质检验技术标准。

【内容要求】

- (1) 掌握林木种实产量预测的方法；
- (2) 熟悉当地主要树种种子的散落方式和采种时期；
- (3) 掌握种实采集、调制和贮藏技术；
- (4) 掌握种子品质检验技术标准。

【教学提示】

在教学中注重使学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”的形式组织教学。

关于林木种实产量预测的方法，通过对案例进行分析，结合案例讲解林木种实产量预测的方法。

关于当地主要树种种子的散落方式和采种时期的内容，通过对案例进行分析，

结合案例和当地实际情况讲解当地主要树种种子的散落方式和采种时期。

关于种实采集、调制和贮藏技术，通过对案例进行分析，结合案例讲解种实采集、调制和贮藏技术。

关于种子品质检验技术标准，通过图片、资料带入，通过对案例进行分析，讲解种子品质检验技术标准。

4. 苗圃建立

熟悉苗圃地的选择条件，了解播种育苗与营养繁殖的方式方法，掌握苗圃地面积的计算，学会苗圃技术档案的建立方法。

【内容要求】

- (1) 熟悉苗圃地的选择条件；
- (2) 了解播种育苗与营养繁殖的方式方法；
- (3) 掌握苗圃地面积的计算；
- (4) 掌握苗圃技术档案的建立方法。

【教学提示】

在教学中注重使学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”的形式组织教学。

关于苗圃地的选择条件，通过对案例进行分析，结合案例讲解苗圃地的选择条件。

关于了解播种育苗与营养繁殖的方式方法，通过对案例进行分析，结合案例和当地实际情况讲解播种育苗与营养繁殖的方式方法。

关于苗圃地面积的计算，通过对案例进行分析，结合案例讲解苗圃地面积的计算方法。

关于苗圃技术档案的建立方法，通过示范性资料带入，对案例进行分析，讲解苗圃技术档案的建立方法。

5. 有性实生苗生产

掌握播种前种子消毒和种子催芽的基本原理，明确播种季节、苗木密度和播种量的概念及关系，熟悉一年生播种苗年生长规律。

【内容要求】

- (1) 掌握播种前种子消毒和种子催芽的基本原理；
- (2) 掌握播种季节、苗木密度和播种量的概念及关系；
- (3) 熟悉一年生播种苗年生长规律。

【教学提示】

在教学中注重使学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”的形式组织教学。

关于播种前种子消毒和种子催芽的基本原理，通过对案例进行分析，结合案例讲解播种前种子消毒和种子催芽的相关内容。

关于播种季节、苗木密度和播种量的概念及关系，通过对案例进行分析，结合案例和当地实际情况讲解播种季节、苗木密度和播种量的概念及关系。

关于一年生播种苗年生长规律，通过对案例进行分析，结合案例讲解一年生播种苗年生长规律。

6. 无性繁殖育苗

掌握扦插、嫁接、埋条、压条、分株等无性繁殖育苗方法和技术要点。

【内容要求】

- (1) 熟悉无性繁殖育苗的相关概念、意义及其在生产中的应用；
- (2) 了解扦插、嫁接等无性繁殖育苗成活的原理；
- (3) 掌握扦插、嫁接、埋条、压条、分株等无性繁殖育苗方法和技术要点。

【教学提示】

在教学中注重使学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”的形式组织教学。

关于无性繁殖育苗的相关概念、意义及其在生产中的应用，通过对案例进行分析，结合案例讲解其相关内容。

关于扦插、嫁接等无性繁殖育苗成活的原理，通过对案例进行分析，结合案例和当地实际情况讲解扦插、嫁接等无性繁殖育苗成活的原理。

关于扦插、嫁接、埋条、压条、分株等无性繁殖育苗方法和技术要点，通过对案例进行分析，结合案例讲解无性繁殖育苗方法和技术要点。

7. 大苗培育

了解苗木移植的意义和成活的基本原理，掌握苗木移植的技术，掌握大苗养干及整形修剪技术。

【内容要求】

- (1) 了解苗木移植的意义和成活的基本原理；
- (2) 掌握苗木移植的技术；

(3) 掌握大苗养干及整形修剪技术。

【教学提示】

在教学中注重使学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”的形式组织教学。

关于苗木移植的意义和成活的基本原理，通过对案例进行分析，结合案例讲解其苗木移植的意义和成活的基本原理。

关于苗木移植的技术，通过对案例进行分析，结合案例讲解苗木移植的技术要点和原理。

关于大苗养干及整形修剪技术，通过对案例进行分析，结合案例讲解大苗养干及整形修剪技术要点和基本原理。

8. 苗木出圃

了解苗木的种类、年龄的表示方法及苗木调查知识，掌握出圃苗的质量要求和规格要求，掌握起苗知识、苗木包装、假植和检疫消毒知识，掌握苗木质量评定知识。

【内容要求】

- (1) 了解苗木的种类、年龄的表示方法及苗木调查知识；
- (2) 掌握出圃苗的质量要求和规格要求；
- (3) 掌握起苗知识、苗木包装、假植和检疫消毒知识；
- (4) 掌握苗木质量评定知识。

【教学提示】

在教学中注重使学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”的形式组织教学。

关于苗木的种类、年龄的表示方法及苗木调查知识，通过对案例进行分析，结合案例讲解其苗木的种类、年龄的表示方法及苗木调查知识。

关于出圃苗的质量要求和规格要求，通过对案例进行分析，结合案例讲解出圃苗的质量要求和规格要求。

关于起苗知识、苗木包装、假植和检疫消毒知识，通过对案例进行分析，结合案例讲解起苗知识、苗木包装、假植和检疫消毒知识。

关于苗木质量评定知识，通过对案例进行分析，结合案例讲解苗木质量评定知识。

9. 设施育苗

认识不同类型的温室大棚，掌握温室大棚育苗、容器育苗、无土栽培育苗的基本原理和技术要点。

【内容要求】

- (1) 认识不同类型的温室大棚；
- (2) 掌握温室大棚育苗的技术要点；
- (3) 掌握容器育苗的技术要点；
- (4) 掌握无土栽培育苗的技术要点。

【教学提示】

在教学中注重使学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”的形式组织教学。

关于认识不同类型的温室大棚，通过对案例进行分析，结合实地参观来了解不同类型的温室大棚。

关于温室大棚育苗的技术要点，通过对案例进行分析，结合案例讲解温室大棚育苗的技术要点，并通过实训操作加以巩固。

关于容器育苗的技术要点，通过对案例进行分析，结合案例讲解容器育苗的技术要点，并通过实训操作加以巩固。

关于无土栽培育苗的技术要点，通过对案例进行分析，结合案例讲解无土栽培育苗的技术要点，并通过实训操作加以巩固。

(二) 拓展模块

了解当地特色林木种苗种类和生产情况，掌握当地特色林木种苗的繁育方法和技术要点。

【内容要求】

- (1) 了解当地特色林木种苗种类；
- (2) 掌握当地特色林木种苗生产情况；
- (3) 掌握当地特色林木种苗的繁育方法和繁育的技术要点；

【教学提示】

在教学中注重使学生掌握操作过程和技巧，可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”的形式组织教学。

关于了解当地特色林木种苗种类，通过资料分析，结合实地参观来了解当地特色林木种苗种类。

关于当地特色林木种苗生产情况，通过资料分析，结合实地调查，掌握当地

特色林木种苗生产情况。

关于当地特色林木种苗的繁育方法和繁育的技术要点,通过对案例进行分析,结合案例讲解当地特色林木种苗的繁育方法和繁育的技术要点,并通过实训操作加以巩固。

五、学业质量

(一) 学业质量内涵

学业质量是学生在完成本课程学习后的学业成就表现。通过该课程学习,让学生具有林木良种繁育、基地建设与管理能力;林木种子生产能力;苗圃规划设计与施工能力;严谨细致、团结协作、吃苦耐劳、交流与协调、开拓创新精神。高等职业教育专科学生学业质量标准是以本课程学科核心素养内涵及其具体表现为主要维度(见表1),结合课程内容,对学生学业成就表现的总体刻画。

表1 《林木种苗生产技术》学科核心素养及表现

核心素养	内涵	具体表现
林木种苗生态意识	能掌握林木种苗生产的有关技术要求,主动寻求恰当的方式捕获、提取和分析数据,以有效的方法和手段判断林木种苗生产与森林生态环境和生态系统的协调和平衡关系,对林木种苗生产可能产生的影响进行预期分析,自觉地充分利用林木种苗生产能力来解决生活、学习和工作中的实际问题,具有团队协作精神,善于与他人合作、共享信息,实现信息的更大价值。	<ul style="list-style-type: none">● 掌握林木种苗生产的有关技术要点和操作规范。● 掌握林木种苗生产与森林生态环境和生态系统的协调和平衡关系。● 充分利用林木种苗生产能力来解决生活、学习和工作中的实际问题。● 善于与他人合作、共享信息,实现信息的更大价值。
计算思维	采用计算机等智能化工具可以处理的方式界定问题、抽象特征、建立模型、组织数据;能综合利用各种信息资源、科学方法和信息技术工具解决问题;能将这种解决问题的思维方式迁移运用到职业岗位与生活情境的相关问题解决过程中。	<ul style="list-style-type: none">● 掌握计算机等智能化工具处理林木种苗生产的实际问题。● 合利用各种信息资源、科学方法和信息技术工具解决林木种苗生产问题。● 将这种解决问题的思维方式运用到职业岗位与生活情境的相关问题解决过程中。

数字化创新与发展	<p>能从林木种苗生产角度分析问题的解决路径，并将创新能力与所学专业相融合，通过创新思维、具体实践使问题得以解决；能合理运用数字化资源与工具，养成数字化学习与实践创新的习惯，开展自主学习、协同工作、知识分享与创新创业实践，形成可持续发展能力。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 将创新能力与所学专业相融合，通过创新思维、具体实践使问题得以解决。 ● 合理运用数字化资源与工具，养成数字化学习与实践创新的习惯。 ● 能开展自主学习、协同工作、知识分享与创新创业实践，形成可持续发展能力。
社会责任	<p>在现实世界和虚拟空间中都能遵守相关法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则；具备较强的信息安全意识与防护能力，能有效维护信息活动中个人、他人的合法权益和公共信息安全；关注技术创新所带来的社会问题，对技术创新所产生的新观念和新事物，能从社会发展、职业发展的视角进行理性的判断和负责的行动。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 遵守相关法律法规，信守信息社会的道德与伦理准则。 ● 有效维护信息活动中个人、他人的合法权益和公共信息安全。 ● 对技术创新所产生的新观念和新事物，能从社会发展、职业发展的视角进行理性的判断和负责的行动。

（二）学业质量水平

高等职业教育专科《林木种苗生产技术》课程学业质量水平主要表现为学生整合《林木种苗生产技术》学科核心素养，在不同复杂程度的情境中运用各种重要概念、思维、方法和技能解决问题的关键特征。根据基础模块要求，掌握林木种苗生产知识；能够进行林木种子的采集、调制及种子质量等级测定工作；能够采用正确的方法进行实生苗和营养繁殖苗的生产；能够根据苗木生产需要进行苗圃的规划设计的能力，提高学生组织生产和管理能力。在基础模块的基础上，进一步掌握拓展模块内容，深化其绘图能力，拓展和提升其职业岗位能力。

六、课程实施

（一）教学要求

注重课程思政，贯彻“学生主体，教师主导”的教学理念，注重理论与实践相结合，使学生在在学习基础理论、基础知识和基本技能的基础上，能够具备基层工作的专业要求。

1. 理论课

贯彻理论联系实际、少而精的原则，采用讲授、启发、互动、案例讨论等多种教学方法，灵活利用图片、视频等教学手段，调动课堂气氛，启发学生积极思

维，保证教学效果。

2. 实训课

以实际工作中案例为主线，增强学生的实操能力和动手解决问题的能力，为职业岗位能力的提升打下基础。

3. 辅导答疑

适当安排辅导性自习课，解答学生在学习中遇到的问题，注重学习方法的指导，教会学生“自主学习”。

(二) 学业水平评价

1、考核性质：考试课

2、考试方式、分制与解释

教学评价表

组织形式	考核内容	考核标准	成绩评定	课程成绩比重
笔试	理论知识点	基础+综合	100	40%
学习态度				10%
过程测评	平时作业 阶段测试	平时成绩	优、良、中、合格、不合格	10%
实践综合测评	基本技能+综合技能	各占 50%	优、良、中、合格、不合格	40%

3、样题与目标定位示例

(1) 选择题（单项选择）：（考核学生对知识的识别程度）例：1、播种时一般覆土厚度为种子直径的【B】为宜。

A. 1—2 倍 B. 2—3 倍 C. 3—4 倍 D. 4—5 倍

(2) 名词解释（着重考查学生对概念的理解程度）

例：苗木密度

(3) 简答题：（着重考查学生对知识的理解和掌握程度）

例：怎样进行播前的种子消毒？

(4) 论述题：（着重考查学生对知识的掌握与分析能力）

例：论述一年生播种苗的年生长特点及相应的育苗技术措施。

(三) 教材编写要求

编写具有工学结合特色的校本教材；教材选编注重教材与培养目标的一致性，

体现高职层次教学要求，着重培养学生的综合素质和创新能力；教材内容既能体现基础理论、基本知识和基本技能，又能充分反映本专业的新概念、新进展，具有一定的实用性。

（四）课程资源开发与利用

加强课程素材库建设，通过科学管理、分工协作，逐步收集与课程相关的文本、图片、动画、音频、视频等素材，不断丰富、完善课程资源体系。鼓励学生利用网络资源作为课堂学习的补充，巩固课堂知识，提高学习自主性，开拓视野。

（五）教师团队建设

培养课程的专任教师，鼓励教师下企业锻炼，丰富教师的实践经验，以专任教师为主，开展校企合作，组建双师结构教学团队。

（六）教学方法

采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”的形式组织教学。