

《植物科学基础》课程标准

(2021 版)

课程代码：01

学时：330

适用专业(群)：园艺技术 专业名称及代码：园艺技术 610105

第一部分 课程概述

一、课程性质与作用

本课程是园艺技术专业的专业基础课程，属于专业必修课。植物科学基础主要研究植物的形态结构、生理机能、植物类型、生长发育的规律，植物与环境的相互关系以及植物的分布规律、植物的进化与分类和植物资源利用的一门科学。通过对本课程的学习，使学生掌握植物的外部形态和内部结构、生长发育规律；掌握植物分类的基本知识和植物的亲缘关系。提高学生对学习植物学的认识，为学好后续课程打下坚实的基础。

本课程为后续园林绿化、果树生产等课程做好准备。植物学知识对于解决目前人类面临的食物短缺、环境污染、地球变暖、臭氧层的破坏等重大问题是必不可少的。

二、课程基本理念

1. 树立以学生为主体的教学观和学习观

根据中职专业人才培养目标和培养计划，紧密结合国家中职人才培养要求，以对口升学为导向、以能力为本位，以学生为主体，突出课程的职业性、实践性和开放性。

2. 遵循建构主义学习观和教学观

建构主义的教学观提倡学中做与做中学，要求学生主动

去搜集和分析有关的信息资料，要善于把当前学习内容与自己已有的知识联系起来，并对这种联系加以认真思考。在整个教学过程中学生是教学活动的积极参与者和知识的积极建构者，教师是学习过程的组织者与协调人。

3. 遵循多元智能理论的学生观和教学观

根据生源情况、学生基础及学生形象思维型智力特点，注重学生的个性发展，发挥学生优势智力，认识自己，把握自己，发挥潜能，使学生成为相关行业的高级技能人才。

4. 树立终身学习的理念

通过任务驱动，项目教学法，提高了学生的责任感和协作精神，学生也不再是知识的被动接受者，而成为知识的主动建构者，真正成为学习活动中的主人，树立主动学习、终生学习的理念。

三、课程设计思路及依据

1. 设计思路

根据园林绿化和果树生产专业核心课程对植物科学基础知识的需要，本着“必需、够用”的原则，我们把知识分为八个模块：第一模块为走进植物世界：学习内容主要是了解植物与植物多样性，植物与农业生产的关系，第二模块为植物体的形态结构与功能，可利用模型、挂图、多媒体课件、各类切片学习植物细胞、组织及各类器官的内部构造，植物外部特征（根、茎、叶、花、果实、种子的外部特征及类型），以实物教学和学生自主学习为主；第三模块为植物分类，此阶段学习的主要内容是被子植物分类，学习方法主要是实物教学和实训；第四模块为植物生理等内容。第五模块为植物的抗逆性，了解植物的抗逆性，可以在生产上采取相应的措施，减轻自然灾害的危害程度，对于农业的生产和农作物育种工作具有重要的意义；第六模块为植物的遗传和变

异，此知识点为作物品种改良提供了重要依据；第七模块为农业生物技术。第八模块为综合实训。通过八大模块的基础学习，为以后进一步学习专业核心课和专业骨干课打下坚实的基础，也为将来从事与种植业有关的工作奠定基础。

2. 设计依据

以《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）和职业教育国家教学标准体系为指导，根据专业人才培养方案和依据学生的发展需要，社会需求，植物学自身发展需要，制定了植物科学基础课程标准。

第二部分 课程目标

一、课程总体目标

植物科学基础教学任务和目的主要包括理论知识教育、能力培养和科学素质提高三方面，学生通过植物科学基础课程后，使学生既具备较高的业务素质，又具有良好的思想素质和敬业精神。具有运用所学指导各相关行业工作的基本技能和实战能力，做到知识与技能的有机结合。在专业能力（技能）、方法能力，社会能力等方面都有较大的提高

二、分目标

（一）素质目标

- （1）具有健全的人格，良好的职业道德和爱岗敬业精神
- （2）具有较强的自学能力、合作能力、理解能力和表达能力
- （3）综合运用本学科知识与技能，合理安排生产的能力
- （4）具有主动获取知识和终身学习的观念，不断进行自

我完善的能力

(5)具有实事求是的科学态度和严谨踏实的学习态度和行为规范的能力

(6)具有共存、合作与对话、和谐与共进等其它优良品质的能力

(二) 知识目标

(1) 能熟识植物各部位的名词术语

(2) 能熟种子形态构造和幼苗类型

(3) 能熟知植物细胞结构、组织的类型分布及各器官解剖构造

(4) 能识别周围常见植物

(5) 能使用工具书鉴定植物

(6) 能正确利用植物生理知识调控植物生长发育

(三) 能力目标

(1) 有分析和解决某些生活、生产或社会实际问题的能力

(2) 有一定的观察能力、科学思维能力、不断获取新知识的能力

(3) 有自主学习、终生学习的能力

第三部分 课程结构与内容标准

一、课程结构及学时安排

序号	工作项目/ 单元/模块	工作任务/学习任务/学习主题	建议 学时
1	走进植物世界（绪论）	植物多样性及植物与农业的关系	4
2	植物体的形态结构与功能	植物细胞	20
		植物组织	6
		植物的营养器官	24
		植物的生殖器官	20
3	植物分类	植物分类的方法、命名及植物类群	2
		被子植物分科及植物进化概述	18
4	植物生理	水分代谢	12
		矿质营养	14
		光合作用	10
		呼吸作用	8
		生长物质	10
		生长生理	6
		生殖生理	12
5	植物抗逆性	植物的抗旱性和抗涝性	6
		植物的抗寒性和抗热性	6
		植物的抗逆性	6
6	植物的遗传和变异	遗传、变异、选择与生物进化	4
		三大遗传规律	22
		生物的变异	10
		细胞质遗传和数量性状遗传	10
7	农业生物技术	农业生物技术的含义及应用	6
		几种主要作物育种技术	8
		农业微生物的种类及其应用	6
		植物组织培养	6
		无病毒苗木的培养	4

序号	工作项目/ 单元/模块	工作任务/学习任务/学习主题	建议 学时
8	综合实训	1. 显微镜的构造、使用及植物细胞基本结构的观察	6
		2. 根的形态及其解剖结构观察	10
		3. 茎的形态及茎的解剖结构观察	12
		4. 叶的形态及叶的解剖结构观察	12
		5. 花的形态结构及花序的观察	8
		6. 果实与种子结构与类型的观察	10
		7. 植物分科	12

二、课程内容标准

专业课程的一级、二级项目名称可分别为“工作项目/单元/模块、工作任务”，理论性强的专业基础课二级名称也可为“学习任务/学习主题”等。

知识类学习水平：记忆、理解、应用；技能类学习水平：模仿、独立操作、迁移；素质类学习水平：感受、认同、内化。

序号	工作项目 /单元/模块	工作任务/学 习任务/学习 主题	内容标准（重点后标★，难点后 标●）	学习水平	教学建议
1	走进植物 世界（绪 论）	植物多样性及 植物与农业的 关系	1. 植物的形式多样性，植物学的发展历史★ 2. 植物及其学习植物学的重要性和学习方法。	1. 感受 2. 内化	针对重点和难点的教学建议： 采用多媒体展示各类植物图片，感知植物世界的奥秘 思政元素融入说明： 走进植物世界，理解人与自然和谐发展的意义，提高环境保护意识

2	植物体的形态结构与功能	1. 植物细胞	1. 细胞的形态结构与功能及细胞的繁殖方法★● 2. 原生质的化学成分和特性★	1. 理解 2. 理解	针对重点和难点的教学建议： 在本模块的教学中，教师要组织好各种观察探究性学习活动，帮助学生增加感性认识，克服对微管结构认识的困难，鼓励学生搜集有关细胞研究和应用方面的信息，进行交流，以丰富相关知识，加深对科学、技术、社会相互关系的认识。 思政元素融入说明：
---	-------------	---------	--	----------------	---

					培养学生良好的学生素养及责任心。
		2. 植物组织	植物组织的类型和功能★	记忆	针对重点和难点的教学建议： 呈现学习目标，通过挂图、PPT 等媒介深入学习，教师讲解 思政元素融入说明： 培养学生养成严谨、认真的学习态度及良好的沟通和语言表达能力

		3. 植物的营养器官	1. 根，茎，叶的形态、构造与功能★● 2. 根、茎、叶的变态●	理解 记忆	针对重点和难点的教学建议： 展示学习目标，学生讲述，教师纠正并讲解的同时显示实物、图片及模型，通过实验检验学习目标的达成。 思政元素融入说明： 知识源于生活，培养学生主动求知，热爱环境中的一草一木，感知植物世界的曼妙之处。
--	--	-------------------	--	---------------------	---

		4. 植物的生殖器官	1. 花的形态与发育★ 2. 种子的发育与结构★● 3. 果实的发育与结构★●	记忆 理解 理解	针对重点和难点的教学建议： 此知识点贴合实际，可以利用所学知识点联系花、果实、种子实物讲解，有利于学生直观感知，更加深刻的理解知识点。 思政元素融入说明： 树立正确的自然观，培养学生在生活中注意观察生殖器官在发育过程中的变化规律。
					针对重点和难点的教学建

3	植物分类	1. 植物分类的方法、命名及植物类群	1. 植物分类的方法★ 2. 植物分类的单位★ 3. 植物的科学命名★ 4. 植物检索表的编制和使用● 5. 低等植物与高等植物★●	理解 记忆 记忆 应用 记忆	议： 呈现学习目标，提供关于植物学的主要学术组织、学术刊物与教科书的网站，学生尝试检索交流。 思政元素融入说明： 通过有关知识的介绍，引导学生提高学生兴趣，树立学好植物分类学的信心。同时培养学生维护自然生态平衡，爱护大自然的 habit。
---	------	--------------------	--	----------------------------	---

		2. 被子植物分科及植物进化概述	1. 双子叶植物纲的主要分科★● 2. 单子叶植物纲的主要分科★●	记忆 记忆	针对重点和难点的教学建议： 展示学习目标，通过图片、视频演示植物进化过程，学生从中总结各个分科所具有的典型特征，教师点评并总结概括知识点。 思政元素融入说明： 在了解植物进化过程的同时，感知植物生命。在学习的过程中培养学生较强的自学探究，理解能
--	--	------------------	--------------------------------------	----------	--

					力与语言表达能力。
4	1. 植物生理	1. 水分代谢	1. 水在植物生活中的作用 2. 植物细胞对水分的吸收★ 3. 植物根对水分的吸收● 4. 植物的蒸腾作用★ 5. 植物体内的水分平衡★●	理解 记忆 理解 记忆 记忆	针对重点和难点的教学建议： 强调从生活走进课堂，注重学生的学习探索兴趣，主动求知。 思政元素融入说明： 水是生命之源，通过学习，要养成保护水资源，节约用水的习惯。同时要掌握发展节水农业促进水资源持续利用的重要性。
					针对重点和难点的教学建

		2. 矿质营养	1. 植物体内的必需元素及其生理作用★ 2. 植物对矿质元素的吸收和作用● 3. 影响根系吸收矿质元素的条件★ 4. 植物缺少矿质元素的诊断●	记忆 理解 理解 应用	议： 教师讲授图片，学生对教学内容有较直观的认识与感知，配合适当的提问和讨论激发学生学习积极性与主动性。 思政元素融入说明： 理论联系实际，培养学生学农、爱农、服务三农的意识。
					针对重点和难点的教学建议： 采用板书，多媒体图

		3. 光合作用	1. 光合作用的意义与过程★ 2. 影响光合作用的环境因素★	理解 记忆	片以及小视频来直观感知光合作用的过程，提问和讨论来增加学生的学习热情和培养学生独立思考的能力。 思政元素融入说明： 通过学生认真研学，有意识的培养学生严谨认真的学习态度。
		4. 呼吸作用	呼吸作用的意义与过程★	理解	针对重点和难点的教学建议： 多媒体讲授为主，结合提问。

					思政元素融入说明： 在教学过程中，引导学生懂得植物与环境的密切关系，生态平衡与环境的关系，环保与人类发展的关系，从而增强环保意识，共同保护我们的家园。
		5. 生长物质	植物激素与植物生长调节剂★	记忆	针对重点和难点的教学建议： 多媒体教学为主，参与式教学法为辅，以发挥学生学习的主观能动性。 思政元素融入说明：

					通过学习植物生长物质在农业生产中的应用技术，把知识应用于实践。 增强对本专业学习的兴趣，培养其做事情的责任感。
		6. 生长生理	植物生长的特性与植物生长的外界条件	记忆	针对重点和难点的教学建议： 学生自行预习课本，总结知识点，教师点评讲解知识点。 思政元素融入说明： 授课的过程中，注意

					学生学习态度的养成，注意帮学生树立正确的世界观，人生观，价值观。
		7. 生殖生理	1. 植物成花的影响因素★ 2. 种子和果实的生长发育与成熟 ●	记忆 理解	针对重点和难点的教学建议： 展示知识目标，教师课件讲授，检验目标的达成。 思政元素融入说明： 结合教材，引导学生认识到事物的认识是由现象到本质的过程，而对本质的认识又有一个不断深

					化的认识，从而提高他们观察问题和概括问题的能力。
5	植物抗逆性	1. 植物的抗旱性和抗涝性	1. 干旱对植物的影响★ 2. 湿害和涝害★ 3. 植物的抗旱性和抗涝性●	记忆 记忆 理解	针对重点和难点的教学建议： 教师应该打破课堂内外的约束，合理地安排好课外活动的内容和方式。教学中应该重视第二课堂的教学活动，采用调查、访问、参观等方式达成学习目的。 思政元素融入说明：

					创设情景来培养学生的观察能力、实验能力，培养学生对科学的探究能力和探究方法。
		2. 植物的抗寒性和抗热性	1. 冻害和冷害★ 2. 热害★ 3. 植物的抗寒性和抗热性●	理解 理解 记忆	针对重点和难点的教学建议： 采用多媒体展示生活中冻害和热害的图片与视频，学生更加直观的感知，更加深刻的理解知识点。 思政元素融入说明： 培养学生独立思考的

					能力和养成，独立思考的习惯，才能培养 自主学习的意识和能力，为自主学习开拓充分的空间。
		3. 植物的抗逆性	1. 土壤盐分过多对植物的危害 2. 植物抗盐性的生理基础★ 3. 提高植物抗盐性的途径●	理解 理解 理解	针对重点和难点的教学建议： 采用讲授法、问答法学习植物的抗逆性。 思政元素融入说明： 引领学生关注并尝试解决生产生活中的实际问题，可以使 学生把所学到的生物知识用于认识和解

					决实际问题中，从而获得学习的快乐体验，也会使学生更加热爱学习。更加勇于追求真理 。
6	植物的遗传和变异	遗传、变异、选择与生物进化	遗传、变异、选择和进化	理解	针对重点和难点的教学建议： 学生自学课本，总结知识点，教师点评并讲解知识点。 思政元素融入说明： 遗传和变异的学习，学生能够认识到自然界的奥秘现象，只要深入研究，

					任何事物都能有所认识。
		三大遗传规律	1. 基因分离规律★● 2 基因自由组合规律★● 3. 连锁与互换规律★● 4. 性别决定与伴性遗传★●	记忆 记忆 记忆 记忆	针对重点和难点的教学建议： 利用多媒体课件，创设形象生动的教学氛围，同时应用讲述法、谈话法、比较法、指导读书法等，引导学生思考一系列问题，使他们积极主动参与到教学中，达成学习目的。 思政元素融入说明： 在知识介绍的过程中充分培养了学生质疑、求

					实、创新及勇于实践的科学精神和科学态度。
		生物的变异	1. 遗传的变异和不遗传的变异★ 2. 基因突变★● 3. 基因重组★● 4. 染色体变异★●	理解 记忆 记忆 记忆	针对重点和难点的教学建议： 思政元素融入说明： 通过对生物界的遗传和变异现象的认识，培养辩证思维能力及尊重科学、热爱自然、珍爱生命情感。
					针对重点和难点的教学建议： 教师在教学过程中利

		细胞质遗传和 数量性状遗传	1. 细胞质遗传★● 2. 数量性状遗传★●	记忆 记忆	用多媒体课件适当补充相关的材料,创设形象生动的教学氛围,让学生从实例分析入手,教师适当举例以问题形式层层递进引导,按照认知的规律从现象到本质,从宏观到微观来归纳总结知识点。 思政元素融入说明: 在遗传学的学习中懂得生物界在丰富多彩的本质,从而进行辩证唯物主义的思想教育。
--	--	------------------	---------------------------	----------	--

7	农业生物技术	农业生物技术的含义及应用及几种主要作物育种技术	1. 农业生物技术的含义、发展史以及农业技术在现代农业中的作用★ 2. 作物品种的概念和育种目标，选择和鉴定技术，系统育种和杂交育种，引种和航天育种★●	理解 理解	针对重点和难点的教学建议： 教师应该重视渗透生物科学、生物技术和社会相互关系的教育，通过具体事例帮助学生认识生物科学与社会发展的紧密联系。 思政元素融入说明： 培养学生思维的新颖

					性、独特性，激发 学生的 创造力，养成 良好的自主 学习习惯。
		农业微生物的 种类及其应用	农业微生物的种类和特征以及在 生产上的应用	理解	针对重点和难点的教学建 议： 以课堂讲授为主，结 合多媒体增强学生的感性 认识。 思政元素融入说明： 培养学生正确的生命 观和增强社会责任感，促 进全面素质的培养。
					针对重点和难点的教学建

		植物组织培养	植物组织培养的概念，应用原理，应用与特点★	记忆	议： 教学中应结合多媒体教学手段，采用创设情境、层层设疑、小组讨论等方法，让学生完成知识的自主构建，并激发他们的科学探究意识。 思政元素融入说明： 认同科学是一个不断发展的过程，激发探索生命奥秘的热情；渗透科学思想的教育，理解科学、技术与社会三者之间的关
--	--	--------	-----------------------	----	---

					系。
		无病毒苗木的 培养	1. 病毒在植物上的危害 2. 无病毒苗培育的意义 3. 常用脱毒技术★ 4. 无病毒植物的检测及利用●	理解 理解 记忆 理解	针对重点和难点的教学建议： 结合多媒体，学生直观感知苗木的培养过程，总结知识点，教师点评评析并讲解。 思政元素融入说明： 学生总结知识点，教师给予完善的，肯定的、鼓励的、信任与期望的艺术语言，不断的帮助学生树立信心，让其乐学。

8	技能总实训	实习实训	1. 显微镜的构造、使用及植物细胞基本结构的观察★ 2. 根的形态及其解剖结构观察★● 3. 茎的形态及茎的解剖结构观察★● 5. 叶的形态及叶的解剖结构观察★● 5. 花的形态结构及花序的观察★● 6. 果实与种子结构与类型的观察★● 7. 植物分科★●	独立操作 独立操作 独立操作 独立操作 独立操作 独立操作 模仿	针对重点和难点的教学建议： 采用小组讨论、现场实操、教师指导的方式，激发学生的学习兴趣。 思政元素融入说明： 学生以小组为单位完成实习内容，在锻炼其沟通能力和思考能力的同时，进一步加强动手能力和理论联系实际的能力，培养三农意识。
---	-------	------	---	---	--

第四部分 课程实施建议

一、师资要求

专任教师为双师型教师、具有较为扎实的理论基础和丰富的实践教学经验。

二、教学要求

工作任务/学习任务/学习主题名称	学习场地	设施要求
植物细胞	教室	多媒体、挂图 显微镜、标本
植物组织	教室	多媒体
植物的营养器官	教室	多媒体、挂图、模型
植物的生殖器官	教室	多媒体、挂图、模型
植物分类的方法、命名及植物类群	教室	多媒体
被子植物分科及植物进化概述	教室	多媒体
水分代谢	教室	多媒体
矿质营养	教室	多媒体

光合作用	教室	多媒体
呼吸作用	教室	多媒体
生长物质	教室	多媒体
生长生理	教室	多媒体
生殖生理	教室	多媒体
植物的抗旱性和抗涝性	教室	多媒体
植物的抗寒性和抗热性	教室	多媒体
植物的抗逆性	教室	多媒体
遗传、变异、选择与生物进化	教室	多媒体
三大遗传规律	教室	多媒体
生物的变异	教室	多媒体
细胞质遗传和数量性状遗传	教室	多媒体
农业生物技术的含义及应用	教室	多媒体
几种主要作物育种技术	教室	多媒体

农业微生物的种类及其应用	教室	多媒体
植物组织培养	教室	多媒体
无病毒苗木的培养	教室	多媒体
显微镜的构造、使用及植物细胞基本结构的观察	园艺实验室	显微镜、植物细胞切片
根的形态及其解剖结构观察	园艺实验室	显微镜、植物切片
茎的形态及茎的解剖结构观察	园艺实验室	显微镜、植物切片
叶的形态及叶的解剖结构观察	园艺实验室	显微镜、植物切片
花的形态结构及花序的观察	园艺实验室	常见的花和花序的实物、花结构挂图
果实与种子结构与类型的观察	园艺实验室	常见果实与种子、水果刀
植物分科	园艺实验室	挂图、单双子叶植物图片

三、教学方法建议

植物科学基础课程的根本任务一是使学生具有职业技能和提高学生的科学素养，二是培养学生对事物的观察能力、思维能力和想象力，着重培养发现问题、分析问题和解决问题的能力。植物科学基础是生命科学体系中的一门重要的专业基础课程，目标涵盖的植物学知识、能力以及情感态度与价值观等方面的基本要求，完成这些目标是通过每节课或每项活动来逐步完成的，因此，在制定每节课教学目标时，要充分考虑课程目标的体现和贯彻，

考虑到学生终身发展的需要，特别要注意能力和情感态度与价值观方面的要求。本门课程中，植物的形态和分类两部分的术语较多，实践性强，若不亲历亲见，很难完全掌握；而植物解剖结构这部分涉及微观结构，较抽象，只在课堂中讲授，学生难以理解。根据本门课程的上述特点，按照教、学、用一体化原则，为此提出以下教学建议：

1. 实物、标本及多媒体多种教学方法并存

植物学课程中形态和分类在授课的过程时涉及大量的植物。在教学过程中结合季节以新鲜植物进行现场讲解，效果显著，学生易学。如讲解植物的花冠类型，教师向学生展示油菜、桔梗、丁香和牵牛等植物的花，学生可以根据教材中的描述现场观察讨论，确定他们分别属于十字花冠、钟形花冠、高脚碟状花冠和漏斗状花冠。学生通过对比讨论可以激发学习热情，主动学习。实物教学诚然效果好，但在具体教学过程中由于季节气候变动，课时的调整，加之地理位置限制了植物种类，常出现不能同时搜集到一节课所需的多样的新鲜植物样本。如讲解叶片的形态时，校内及周边地区的植物叶片并不能完全反应所有的形态学术语，这时就需要用植物标本和使用多媒体展示图片来补充教学内容。在植物解剖部分的教学由于所有内容都为微观方面的内容，无法以实物展示，故必须结合放大的标本、模式图或显微照相等图像资料和显微实训来进行讲解。所以在本门课程中，以实物展示结合多媒体和标本展示，才能很好完成教学任务，使学生易学，教师易讲。

2. 教师启发与学生讨论并重

植物分类部分涉及的科较多，但受课时所限，不可能将所有植物进行讲解。所以采用教师启发和学生讨论的方式使学生逐渐掌握学习植物分类学的方法，如在讲解唇形科时，展示唇形科的若干新鲜植物和植物标本，启发学生从其茎、叶、花、果实、种子等的形态上一一进行观察讨论，总结出唇形科主要特点，教师只对讨论结果加以修正即可。通过引导学生主动学习，可以提高

学生的自学能力和学习兴趣，使学生在未来的学习和工作中能够通过自学去了解和掌握未能学到的植物科属及种。

3. 任务驱动与项目教学并行

植物学教学过程中还常采用任务驱动式教学和项目教学等方法，遵循“做中学”和“学中做”的教学原则，将植物学知识的学习过程分解为若干个小任务，把学习环境从教室移至实验室、校园或者周边植物丰富之地。教师从以“讲授”为主向以“引导”为主转变，通过设置任务，教师指导学生“学”，学生面对真实的植物完成学习过程。如讲解植物的茎，带领学生到校园内提出任务：观察并描述栎树、丁香、凤仙花的茎。通过学生的视觉、触觉等感官的判断，结合形态术语的解释，使学生能区分木本（乔木和灌木）及草本植物的茎。通过在真实的情境中设置学习任务，提高学生的记忆效率，并能使学生在问题的发现探索中提高解决问题的能力，也能激发学生对植物学课的兴趣。

4. 促进和引导学生自主学习

植物生理的内容对以后学习专业核心课很重要，但是内容多而且比较抽象，如果全部由教师讲解，效果较差，因此我们将全班分成若干学习小组，在教师的指导下，将生理内容分成若干项目或任务，由学习小组承担一两个项目或任务，在教师的指导下完成自己所承担的项目或任务，适当时机在全班交流。通过任务驱动，项目教学法，提高了学生的责任感和协作精神，学生也不再是知识的被动接受者，而成为知识的主动建构者，真正成为学习活动中的主人，树立主动学习、终生学习的理念。

总之，在教学过程中，联系相关专业课程，在必须够用的原则下，改革传统的教学方式，采用多样的教学方法，目的在于提高学生的自学能力。授人以鱼，不如授人以渔，学生在学习的过程中不仅要使其掌握植物学知识，同时掌握好的学习方法更为重要。

四、课程资源的开发与利用建议

1. 基本教学资源

校内实训基地条件，现有植物与园艺实验室和显微镜实验室 170 m²。园艺实验室有全套挂图，各类模型，植物标本地方植物志、分类检索表等等，能满足植物形态和类群的教学需要；显微镜实验室有 50 台双目显微镜和教师用显微镜一台；多媒体电视一台，完全满足教学需要。

2. 网络教学资源

网络资源内容与形式应多样，既要开发适合中等职业学校教学需求的学习指导，又要运用现代信息技术手段，有针对性的开发配套的图片、音频、视频、课件等教学素材，以及微课、专题网站、微信公众号、在线开放课程等集成的数字化课程资源，广泛开发图书馆、博物馆、展览馆、科技馆等校外基地。

3. 教材选用与编写建议

(1)教学编写与选用必须依据本标准。

(2)教材编写应体现工作过程导向，任务引领，突出职业能力的培养，应反映当前职业教育课程改革成果，反映行业发展趋势，吸收行业新知识，新技术，将植物学知识与基本技能有机融合在教材内容中。

(3)教材结构、呈现方式应符合中等职业学校学生的年龄特点和认知规律，图文并茂，语言简练清晰，通俗易懂，有利于提高学生兴趣，便于自主学习。

五、教学效果评价标准及方式

工作任务 /学习任 务/学习 主题名称	考核点	考核 方式	成绩 比例
------------------------------	-----	----------	----------

基础理论	1. 掌握细胞的概念及各细胞器的功能、细胞的结构及各部分的作用 2. 掌握蛋白质、核酸、糖类的功能 3. 理解细胞分裂的方式和有丝分裂的过程，理解减数分裂染色体数目减半是在减数分裂 I 实现的，会区分三种分裂方式。 4. 掌握组织、器官的概念与类型 5. 掌握根尖的四个分区的细胞特点及功能 6. 掌握根、茎的初生构造、叶片的结构及功能；理解根、茎的次生结构的形成。 7. 理解双子叶植物与单子叶植物的区别 8. 了解器官的变态，理解同源器官与同功器官 9. 掌握花的组成、花序类型；理解花、种子、果实的发育；掌握果实、种子的结构及类型。 10. 掌握植物的七个基本类群(藻类植物、菌类植物、地衣植物地衣植	综合 试卷	30%
------	--	----------	-----

	物、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物) 的特点, 掌握被子植物禾本科、十字花科、豆科、蔷薇科的特点。 11. 掌握水在植物生长发育过程中的作用。 12. 理解植物细胞对水分的吸收。 13. 掌握根吸水的机理与动力 14. 掌握植物蒸腾作用的概念及生理意义 15. 理解植物体内水分平衡 16. 掌握植物体的必需元素及其生理作用 17. 理解植物对矿质元素的吸收和利用 18. 理解根对无机离子的选择吸收及根外追肥 19. 掌握光合作用的概念、意义, 理解其过程; 20. 掌握呼吸作用的概念、意义与类型, 理解呼吸作用的过程。 21. 掌握植物激素的概念, 特征及种	
--	--	--

	类；掌握常用的植物生长物质的作用及其在生产上的应用 22. 掌握休眠的概念及原因 23. 掌握影响种子萌发的外界条件。 24. 理解植物的营养生长及植物的生殖生长，了解其影响因素。 25. 掌握春化作用和光周期现象的概念及植物的感受部位。 26. 掌握干旱对植物的危害，掌握提高植物抗寒性、抗旱性的措施。 27. 理解植物形成的抗旱性 28. 理解三大遗传规律，掌握三大遗传规律的实质。 29. 理解生物的变异，掌握可遗传变异的来源。 30. 掌握细胞质遗传的遗传特点。 31. 理解农业生物技术的含义及应用。 32. 掌握杂交育种与引种、品种的概念及育种目标。 33. 理解植物组织培养的概念及应用。		
--	--	--	--

关键技能	1. 显微镜的构造、使用及植物细胞基本结构的观察 2. 根的形态及其解剖结构观察 3. 茎的形态及茎的解剖结构观察 4. 叶的形态及叶的解剖结构观察 5. 花的形态结构及花序的观察 6. 果实与种子结构与类型的观察 7. 植物分科	实操	20%
过程性评价	学生出勤、学习态度、阶段性成果	小组评价	50%

第五部分 其他说明

本课程由我校现代农艺技术课程开发小组和企业合作开发。

现代农艺系

执笔人（签字）： 李燕杰

审核人（签字）： 董连艳

教学工作委员会意见（签字）：

2021 年 3 月 16 日 制定（修订）

