

作物生产技术专业

人才培养模式和课程体系改革调研报告

一、背景分析

改革开放以来，我国农业取得了举世瞩目的成就。近年来，国家对“三农”高度重视，推出了一系列强农惠农富农政策，极大地调动了农民生产的积极性，同时对于鼓励高素质劳动者在农村创业就业、改善农村劳动力结构、加快新农村建设和发展现代农业，具有重要的推动作用。

当前，我国农业正处在由传统农业向现代农业过渡的阶段，农业产业化经营初步形成。2012年山东省政府出台了《关于进一步加强科技兴农工作的意见》，全省科技兴农工作进入了一个新的发展时期，农村人才队伍建设力度和新型职业农民培育试点培训力度不断加大。当前新农村建设急需有文化、懂技术、会经营的新型农民。落实科教兴农战略，职业学校作物生产技术专业担负着培养新型农民后继人才的重任。

寿光市圣都职业高中学校是全国第三批“国家级中等职业教育改革发展示范学校”，作物生产技术专业作为学校的示范校重点建设专业，主动适应农村改革和经济建设的需要，为农村种植业培养了大批专业技术人才、管理人才和较高质量的劳动者，为农村经济发展做出了积极贡献。但是，随着社会主义市场经济体制的逐步发展，农业科学技术的不停前进，农村产业布局的不停调整，目前中等职业学校作物生产技术专业教学的现状，已不能适应农业技术人才市场的需求，也难以满足人们日益增加的多样化职业教育的要求。主要反映在职业教育观念和教学模式比较陈旧；人才培养目标和培养规格定位不准确，专业设置欠合理；课程安排片面强调学科的传统体系，忽视相关学科的渗入、综合和创新；教学历程中重知识灌输、轻实践的状况仍很普

遍，对学生创新精神和创业能力的培养正视不够；教师的教学水平和实践能力普遍有待提高；实验实习基地建设投入不足，现代教育技术和手段在教学中的应用还不够广泛等。这些问题影响着高素质劳动者的培养，制约着农艺职业教育的进一步发展。同时，受学校实习实训条件差、教师授课方式落后、社会对农业认知度差、就业待遇偏低等诸多因素影响，作物生产技术专业的招生、教学以及学生就业也不够理想。因此，对作物生产技术专业的教育教学进行整体改革势在必行。

中等职业学校作物生产技术专业的整体人才培养和教育教学改革是一项复杂的系统工程，涉及的课题很多。为此，我们组织作物生产技术专业教师以全国中职作物生产技术专业的现状为依据，开展调研工作并进行分析。期望通过本次调研工作，能根据社会需求确立本专业建设和发展的方向，准确定位我校作物生产技术专业的培养目标及人才培养规格，继而制定出目标明确、定位准确、独具特色的人才培养方案和发展方向，使我校作物生产技术专业成为全国同等级学校中有影响力的专业，并为本地区的经济发展做出应有的贡献。

二、调研内容

（一）调研方法

本次调研采用定性研究与定量研究相结合的方式。

（1）通过定性研究，对作物生产技术行业现状与人才需求进行描述，从中找出研究分析的主要方向，并设计出恰当有效的定量调研问卷。定性研究采用文献检索、资料查询和访谈等形式，检索查找相关资料和信息，了解近年来的专业和行业的发展形势及动态，并征询企事业单位负责人、技术骨干对我校作物生产技术专业人才培养模式、课程体系建设、教学模式的意见，以及对本专业毕业生的岗位分布、工作能力、培养价值等的看法与建议。

(2) 通过定量研究，采集样本数据，对作物生产技术行业现状与人才需求进行量化分析。定量研究采用随机发放调查问卷的方式，向行业实体负责人、骨干力量、正在企业顶岗实习的学生及毕业生发放调研问卷等。问卷涵盖了作物生产技术行业从业人员的具体岗位及所需的知识、能力、基本素质要求等信息。

①访谈

通过座谈的方式，与各企业管理层以及生产一线员工进行座谈、访谈，就蔬菜、花卉的生产、种植及加工发展的空间和趋势、人才现状和培养需求、人才培养方案、课程体系、师资培养、校企合作等进行调研和咨询。

②现场参观

在调研期间，参与调研的教师根据自己的课程方向分别在育苗、嫁接、种植管理等岗位进行现场观察和跟踪，并对设备、学校的实训室等进行拍照，为后续专业建设工作积累丰富的第一手材料。

③资料查询

主要是查阅国家、行业背景及政策支持的文件和材料，查阅山东省国民经济和社会发展“十二五”规划纲要，以及有关招聘信息、行业规划等资料。了解省内外相关企业的发展，分析行业需求情况，及时掌握人才需求动态和政策背景，分析人才市场供求信息。

④文献检索

在中国知网、万方数据库等资料检索网站中，输入“作物生产技术专业人才需求”、“作物生产技术专业+专业教育”等关键词进行检索，搜寻近5年来作物生产技术专业人才需求、作物生产技术专业中职教育等相关内容的文献。

⑤问卷

采取分层抽样调查方法，选取多家农业性行业相关企业，了解企业对作物生产技术专业从业人员的需求，对中职毕业生招收要求，企业的具体岗位及所需的知识、能力、基本素质要求等信息。向企业人力资源人员、生产一线技术人员、毕业生等发放调研问卷，填写后回收。

调研问卷内容的设定，关乎调查的结论，直接影响作物生产技术专业人才培养目标的制定、课程的设置及教学计划的制定。根据调研的需求，本次调研设计了4种调查问卷，其中《作物生产技术专业调查问卷——企业篇》是针对企业人力资源部门而设计，《作物生产技术专业调查问卷——岗位能力篇》是针对企业一线岗位人员而设计，《用人单位对毕业生满意度调查表》是针对企业对我校毕业生的整体评价而设计，这几项主要是了解企业用人需求情况、对具体岗位人员基本素质要求，以及对我校毕业生的用工情况；《作物生产技术专业调查问卷——学校篇》是针对调研学校作物生产技术专业基本情况、人才培养模式改革、课程体系改革、教学内容开发、教学模式改革、评价体系改革、师资队伍建设、校企合作和实训基地建设等方面；《作物生产技术专业调查问卷——学生篇》是针对我校作物生产技术专业毕业生而设计，主要是了解企业中育苗、嫁接、种植管理岗位及相关岗位群需要掌握的知识、素质和技能情况，了解我校毕业生的长处和不足。

调查问卷的内容主要涵盖：人才培养目标的制定是否符合作物生产技术专业对中职层次人才的需要？课程设置是否满足职业岗位能力要求？从人才行业特色及培养特色的角度上看，本专业开设的课程是否满足培养区域特色人才的要求？在职业面向和人才培养规格的要求的制定上是否合理？从学校的角度分析作物生产技术专业的建设情况；从企业的角度分析认为作物生产技术专业毕业生今后适宜哪

些岗位？对我校“工学交替、能力递进式”的专业人才培养模式有什么建议？

为方便被调研人员作答，问卷题型以客观题为主，包括少量的主观问题。

（二）职业岗位及行业规范

表 2.1 工作岗位与职业能力表

工作领域	工作任务	职业能力	职业资格标准 (职业技能等级标准)
1.蔬菜育苗	1-1 设施管理	1-1-1 能描述园艺设施的类型、结构和性能，会阳畦和电热温床建造及地膜的覆盖 1-1-2 会园艺设施里的环境调控 1-1-3 能进行园艺设施的应用与维护	<ul style="list-style-type: none"> ● 能掌握穴盘育苗技术 ● 能掌握种子浸种催芽技术 ● 能掌握蔬菜嫁接育苗技术 ● 掌握种苗的包装及运输方法 ● 能掌握清理田园的做法 ● 能根据作物特点进行开沟或做畦 ● 能确定作物的行株距 ● 能掌握作物定植后覆盖地膜的技术 ● 熟练操作茄果类、瓜类整枝疏果技术 ● 能掌握主要蔬菜种类施肥技术 ● 能掌握主要蔬菜需水规律进行合理灌溉 ● 能掌握人工授粉、激素处理等多种授粉技术 ● 能利用设施设备进行温湿度管理
	1-2 种子处理	1-2-1 能够识别常见蔬菜的种子 1-2-2 能根据种子的类型选择合适的方法，如浸种、催芽、药剂拌种等 1-2-3 能够准确地进行种子的处理操作	
	1-3 营养土配制	1-3-1 能够配制适合不同种子的营养土 1-3-2 能进行营养土消毒	
	1-4 种子点播	1-4-1 能根据种子的类型选择合适穴盘 1-4-2 能够准确把握下种的深度，利于种苗出土	
	1-5 种苗嫁接	1-5-1 能够根据嫁接要求选择合适的砧木和接穗 1-5-2 能够根据不同的品种选择合适嫁接方法（针接、靠接、劈接等） 1-5-3 能够正确使用各种嫁接工具	
	1-6 苗期管理	1-6-1 能根据嫁接后种苗对温湿度及光照的要求，做好管理工作，保证成活率 1-6-2 根据品种要求，及时摘除砧木上的萌芽 1-6-3 能确定分苗、调整位置时期	

2.蔬菜生产管理	2-1 陆地和大棚蔬菜种植	<p>2-1-1 能描述蔬菜露地种植和大棚种植的差异</p> <p>2-1-2 能根据露地蔬菜种植的要求进行种植结构的调整</p> <p>2-1-3 能根据大棚蔬菜的种植技术,生产反季节蔬菜</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 能利用设施设备进行通风降温技术 ● 掌握蔬菜不同种植模式的浇水方法 ● 能正确识别设施蔬菜病虫害 ● 能根据农药配药的基本原则正确配制农药 ● 能根据绿色食品生产标准合理施用农药 ● 会使用“粘虫板”等生态栽培技术诱杀害虫,减少用药量 ● 正确诊断设施蔬菜常见鳞翅目害虫 ● 能正确诊断设施蔬菜常见鞘翅目害虫 ● 能正确诊断设施蔬菜常见缨翅目害虫 ● 能正确诊断设施蔬菜常见同翅目害虫 ● 能正确诊断设施蔬菜常见蜚蠊目害虫 ● 能正确诊断设施蔬菜常见真菌性病害 ● 能正确诊断设施蔬菜常见细菌性病害 ● 能正确诊断设施蔬菜常见病毒病害 ● 能正确诊断设施蔬菜常见生理性病害 ● 能正确识别化学农药的种类 ● 能根据绿色食品生产标准合理施用农药 ● 能正确根据病虫害选择正确药剂 ● 能根据农药使用要求正确配制农药
	2-2 瓜类种植	<p>2-2-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格等,进行整地、施基肥</p> <p>2-2-2 能根据黄瓜、西瓜、西葫芦等种植密度、移栽方法进行移栽</p> <p>2-2-3 能根据黄瓜、西瓜、西葫芦等生长特性,进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施</p>	
	2-3 茄果类种植	<p>2-3-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格进行整地、施基肥</p> <p>2-3-2 能根据番茄、茄子等种植密度、移栽方法进行移栽</p> <p>2-3-3 能根据番茄、茄子等生长特性,进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施</p>	
	2-4 绿叶类种植	<p>2-4-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格进行整地、施基肥</p> <p>2-4-2 能根据油菜、白菜、菠菜等种植密度、移栽方法进行移栽</p> <p>2-4-3 能根据油菜、白菜、菠菜等等生长特性,进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施</p>	
	2-5 豆类种植	<p>2-5-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格进行整地、施基肥</p> <p>2-5-2 能根据豆角、芸豆、豇豆等种植密度、移栽方法进行移栽</p> <p>2-5-3 能根据豆角、芸豆、豇豆等生长特性,进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施</p>	
	2-6 其他类种植	<p>2-6-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格进行整地、施基肥</p> <p>2-6-2 能根据辣椒、芹菜、花菜等种植密度、移栽方法进行移栽</p> <p>2-6-3 能根据辣椒、芹菜、花菜等生长特性,进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施</p>	

3.农作物生产管理	3-1 小麦种植	<p>3-1-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种</p> <p>3-1-2 根据小麦生长特性，做好播前整理、种子处理等工作</p> <p>3-1-3 根据小麦生长规律，做好施肥、浇水、除草等田间管理工作</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 能根据采收标准要求采收 ● 能根据标准进行分级和包装 ● 能理解蔬菜质量安全追溯管理的意义 ● 能正确理解作物轮作的优点 ● 能正确理解间作套种的优点 ● 能掌握夏季高温闷棚技术 ● 能使用简易仪器测量土壤营养成分 ● 能合理使用生产中氮、磷、钾肥料 ● 能合理使用微生物肥料 ● 能测定土壤酸碱度 ● 能根据作物需肥规律合理施肥 ● 能正确识别作物缺肥的基本症状
	3-2 玉米种植	<p>3-2-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种</p> <p>3-2-2 根据玉米生长特性，做好播前整理、种子处理等工作</p> <p>3-2-3 根据小麦生长规律，做好间苗定苗、施肥、浇水、除草等田间管理工作</p>	
	3-3 棉花种植	<p>3-3-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种</p> <p>3-3-2 根据棉花的生长期，确定是育苗移栽还是直播</p> <p>3-3-3 根据棉花生长特性，做好播前整理、种子处理等工作</p> <p>3-3-4 根据棉花生长情况，做好整枝、水肥等田间管理工作</p>	
	3-4 花生种植	<p>3-4-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种</p> <p>3-4-2 根据花生生长特性，做好播前整理、种子处理等工作</p> <p>3-4-3 根据花生生长情况，做好蹲苗、水肥等田间管理工作</p>	
	3-5 其他作物	<p>3-5-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种</p> <p>3-5-2 根据大豆、甘薯等生长特性，做好播前整理、种子处理等工作</p> <p>3-5-3 根据大豆、甘薯等生长情况，做好施肥、浇水、除草等田间管理工作等田间管理工作</p>	
4.病虫害防治	4-1 真菌类病害防治	<p>4-1-1 根据真菌病害在不同蔬菜、农作物上的发病时间，做好预防工作</p> <p>4-1-2 根据病原真菌在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断</p> <p>4-1-3 根据病原真菌在不同蔬菜、农作物上的发病规律，制定出综合防治措施</p>	
	4-2 细菌类病害防治	<p>4-2-1 根据细菌病害在不同蔬菜、农作物上的发病时间，做好预防工作</p> <p>4-2-2 根据病原细菌在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断</p> <p>4-2-3 根据病原细菌在不同蔬菜、农作物</p>	

		上的发病规律，制定出综合防治措施
	4-3 病毒病害防治	4-3-1 根据病毒病害在不同蔬菜、农作物上的发病时间，做好预防工作 4-3-2 根据病毒在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断 4-3-3 根据病毒在不同蔬菜、农作物上的发病规律，制定出综合防治措施
	4-4 线虫病害防治	4-4-1 根据线虫病害在不同蔬菜、农作物上的发病时间，做好预防工作 4-4-2 根据病原线虫在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断 4-4-3 根据病原线虫在不同蔬菜、农作物上的发病规律，制定出综合防治措施
	4-5 昆虫防治	4-5-1 根据昆虫越冬越夏的场所、虫态，做好预防工作 4-5-2 根据鳞翅目、膜翅目等昆虫的形态特征，做出害虫的正确诊断 4-5-3 根据鳞翅目、膜翅目等昆虫在蔬菜、农作物上的生活习性，制定出综合防治措施
5. 产品销售	5-1 种苗售卖	5-1-1 能与顾客建立非销售语言，拉近与顾客之间距离 5-1-2 能掌握不同种苗的种植范围、密度、优点，准确向顾客推销 5-1-3 能够把握好各种销售机会，促成多单或者连单销售 5-1-4 能有效排除销售过程中顾客的疑虑，帮助顾客做出销售决定
	5-2 种苗售后服务	5-2-1 能及时与客户沟通，了解种苗的长势，建立长期合作关系 5-2-2 能针对顾客反馈的问题，做出技术指导 5-2-3 能收集和整理信息，做出分析报告
	5-3 蔬菜质量检测	5-3-1 能根据蔬菜产品质量标准知识定性检测蔬菜中的农药残留和亚硝酸盐 5-3-2 能根据蔬菜产品质量标准知识定性检测蔬菜中的亚硝酸盐 5-3-3 能根据现有的分级标准正确分级
	5-4 蔬菜售卖	5-4-1 能够根据不同地域的种植结构，分析市场需求能力和价格走势 5-4-2 能够掌握优质蔬菜的采购渠道，有充足的货源 5-4-3 能搜集全国蔬菜价格变动情况，做出分析报告，及时调整蔬菜收购价格

	5-5 花艺设计	5-5-1 根据环境、花材、花器不同，进行插花设计 5-5-2 能根据插花设计和插花的基本技法，进行插花 5-5-3 会盆景造型和修剪
6.产品贮藏	6-1 蔬菜的贮藏	6-1-1 能描述不同蔬菜的结构特点、理化性质 6-1-2 能根据蔬菜败坏的原因，在蔬菜贮藏过程中有针对性地调控，延长保存时间 6-1-3 能描述各种贮藏方法的优点和缺点，会利用这些贮藏方法对蔬菜进行保存
	6-2 粮食的贮藏	6-2-1 能描述小麦、玉米、花生等粮食产品的结构特点、理化性质 6-2-2 能根据粮食产品败坏的原因，在粮食产品贮藏过程中有针对性地调控，延长保存时间 6-2-3 能掌握各种贮藏方法的优点和缺点，会利用这些贮藏方法对各种粮食作物进行保存
7.农资销售	7-1 种子销售	7-1-1 根据所销售种子的品种类别，满足顾客需求 7-1-2 根据种子质量标准，保证种子的纯度、净度及发芽率 7-1-3 根据顾客的要求，推荐合适的蔬菜和作物种子
	7-2 农药销售	7-2-1 根据农药的种类、剂型、放置条件进行不同区域的陈列 7-2-2 根据农药的防治对象、使用方法指导农户安全使用
	7-3 化肥销售	7-3-1 根据化肥的成分、各种元素含量，准确向顾客推销 7-3-2 根据化肥各成分的生理功能，指导农户安全使用
	7-4 技术咨询	7-4-1 根据蔬菜和农作物的常见缺素和营养过剩症状，提供正确的施肥管理措施 7-4-2 根据蔬菜和农作物的病状特征，确定农药的种类、使用方法 7-4-3 根据不同昆虫的形态特征、为害症状，确定农药的种类、使用方法
8.花卉生产管理	8-1 花卉土壤及设施准备	8-1-1 具备识别土壤性能及改良土壤的能力

		<p>8-1-2 能够正确进行土壤耕作</p> <p>8-1-3 能科学施用基肥</p> <p>8-1-4 根据基本花卉设施的性能，具备使用设施栽培养护的能力</p>
	8-2 花卉育苗移栽	<p>8-2-1 能够进行花卉的扦插、嫁接、分生、组培繁殖技术</p> <p>8-2-2 能进行一年、两年生花卉的播种繁殖与栽培</p> <p>8-2-3 能进行露天花卉的移栽、定植</p> <p>8-2-4 能进行设施盆栽花卉的栽培</p> <p>8-2-5 能描述常见切花种类</p> <p>8-2-6 能描述观赏应用特点</p> <p>8-2-7 会切花苗的培养</p>
	8-3 花卉的管理	<p>8-3-1 能够根据花卉的生长进程进行科学施肥</p> <p>8-3-2 能够正确进行水分管理</p> <p>8-3-3 能够正确进行露天花卉的定植、摘心、抹芽、整形修剪与养护</p> <p>8-3-4 能够正确进行设施盆栽花卉的栽培养护与花期调控</p>
9.花卉的病虫草害防治	9-1 病虫害防治	<p>9-1-1 能正确识别花卉主要害虫种类</p> <p>9-1-2 能在田间正确诊断花卉几大类主要病原的病害</p> <p>9-1-3 能对花卉病虫害发生情况进行调查和初步预测预报</p> <p>9-1-4 能合理、安全使用无公害农药</p> <p>9-1-5 能对当地花卉主要病虫害进行综合防治</p>
10.土壤肥料管理	10-1 轮作换茬	<p>10-1-1 能正确理解作物轮作的优点</p> <p>10-1-2 能正确理解间作套种的优点</p> <p>10-1-3 能掌握夏季高温闷棚技术</p>
	10-2 土壤管理	<p>10-2-1 能使用简易仪器测量土壤营养成分</p> <p>10-2-2 能合理使用生产中氮、磷、钾肥料</p> <p>10-2-3 能合理使用微生物肥料</p> <p>10-2-4 能测定土壤酸碱度</p>
	10-3 肥料使用	<p>10-3-1 能根据作物需肥规律合理施肥</p> <p>10-3-2 能正确识别作物缺肥的基本症状</p>

（三）职业资格情况

职业资格证书是学生获得职业能力的标志，也是学生顺利就业的通行证。通过推行“双证书”教育模式，实现实践教学能力训练和职业资格证书考核相结合。本专业要求学生不仅要取得学历证书，还必须取得从事职业岗位所需的职业资格证书，以满足职业能力培养和职业准入资格的要求。统筹实施学历与职业资格并重，学历教育与职业技能教育并举，积极推进“双证书”制度，提高学生的双证率。目前作物生产技术专业方面相关的职业资格证书详见表 3.1。

表 3.1 职业资格证书要求

序号	类别	证书名称	考核等级	颁发机构	说明
1	职业资格证书	农作物植保员	四级	人力资源和社会保障部	选考
2	职业资格证书	园艺工	四级	人力资源和社会保障部	选考
32	职业技能等级证书 (1+X)	设施蔬菜生产	初级	寿光市蔬菜产业集团	必考

（四）职业岗位能力要求

1. 具备蔬菜嫁接育苗过程中种子的处理、育苗容器的选择、播种、砧木的选择、嫁接技术要领、嫁接苗的能力。

2. 具备农作物和蔬菜播前准备、品种选择、定植、田间管理、采收等的能力。

3. 具备花卉的育苗、生产设施搭建、花期控制、采收、保存等能力。

4. 具备蔬菜、花卉、农作物生产过程中病虫害的预防、诊断及治疗的能力。

5. 具备蔬菜、花卉经营过程中的质量检测、包装、贮藏、运输的能力。

6. 具备农作物、蔬菜、花卉采收的能力。7. 具备从事农资咨询服务与经营的能力。

8. 具有职业健康、安全意识，能遵循蔬菜的安全生产规范，会正确使用农药、化肥。

9. 具备适应农村田园化生产环境的能力，具有较强的事业心和责任感，具有健康的体魄和良好的心理素质，能吃苦耐劳。

10. 具有较好的学习能力和人际交流能力，能基于岗位要求和特点学习新知识和新技能并进行技术推广。

（五）课程设置支撑职业能力情况

本专业课程主要围绕学生岗位能力培养开设，旨在提升学生职业能力，主要包括公共基础课程和专业技能课程。

公共基础课包括新时代中国特色社会主义读本、思想政治、语文、历史、数学、外语、信息技术、体育与健康、艺术等必修课，以及其他限定选修课程和任意选修课程。

专业技能课包括专业基础课、专业核心（方向）课和专业拓展课，实训实习是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、岗位实习等多种形式。

（六）相关学校课程设置情况

随着山东半岛蓝色经济区、黄河三角洲高效生态经济区、胶东半岛高端产业聚集区三大战略叠加发力，区域经济发展所需的农业技术技能人才只增不减。我们调研的中职学校开设的是作物生产技术专业，学制三年。

表 6.1 中职院校作物生产技术相关专业课程体系及培养目标一览表

学校	开设主要专业课程	培养目标
寿光市圣都职业高中学校	专业基础课程：植物生产与环境、植物保护技术、农业生物技术、农作物生产技术、农产品贮藏与加工。专业方向课程蔬菜生产技术、花卉生产技术、蔬菜嫁接育苗技术等。	本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和农业生物技术、种植技术、土壤与肥料等知识，具备农作物生产、种子种苗生产、作物病虫草害防治、作物生产环境调控、农产品市场营销等能力，具有工匠精神和数字化素养，能够从事农作物生产作业、种子种苗生产、作物病虫害防治、农业机械操作与保养、农资及农产品营销等工作的技术技能人才。
济阳职业中等专业学校	植物生产与环境、植物保护技术、农业生物技术、农作物生产技术、农产品贮藏与加工。专业方向课程蔬菜生产技术、花卉生产技术、果树生产技术、水果贮藏保鲜技术等。。	主要面向农业企业，培养从事能够承担本地区农作物生产、蔬菜生产、果树生产、花卉生产、经营管理、技术推广和信息服务工作，具备解决本地种植业生产实际问题和种植技术推广的能力等工作，德、智、体、美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。
德州市陵城区职业中等专业学校	植物生产与环境、作物遗传育种、作物病虫害防治、作物生产技术、高新农业生产技术、农作物种子生产技术、农资市场营销等。	培养具有作物栽培、育种及良种繁育与经营管理等熟练技能所具备的专业知识及专业技能的高素质技能型人才。

(七) 本专业毕业生就业情况

调查发现，山东省作物生产技术专业在校生人数虽然不是很多，但通过数据分析来看，呈逐年增加的态势。下面是某中职学校本专业学生情况：

学年度	2020	2021	2022	
学校在校生总人数	3645	4012	3860	
本专业招生人数	82	90	112	
本专业毕业生人数	78	86	105	

从表中可以看出，自 2020 年该专业设置以来，作物生产技术专业的招生数逐年增加，这与山东省农业需求的迅速提升有密切的关系。

三、调研结果分析

（一）现阶段行业人才结构现状

1. 企业概况及主营业务分布

调查结果显示，作物生产技术专业毕业生的就业单位除小部分为合资、独资企业、国有企业外，多数为自主创业或个体，是毕业生就业的主要渠道。近年来，由于中小型企业不断发展，一些劳动强度相对较大的部门用工需求增大。中等职业学校学生具有一定的专业知识，就业期望、薪资要求低，符合企业招工要求。

从表 2.1 和图 2.1 可见，寿光及周边地区作物生产技术专业相关企业主营业务分布种类多样，最主要的业务为嫁接育苗、栽培管理、农业技术培训、农业生产资料及技术研发等。通过走访发现，几乎所有的作物生产技术企业都或多或少地涉及农业技术培训、产品生产及产品、农资销售业务，因而可以确定的是，作物生产技术专业职业岗位主要分布在农业技术培训、产品生产及产品销售、农资销售行业。

表 2.1 企业主营业务性质分析

主营业务性质	数量	百分比 (%)
产品生产	5	50
产品、农资销售	2	20
农业技术培训	2	50
蔬菜种植	1	10

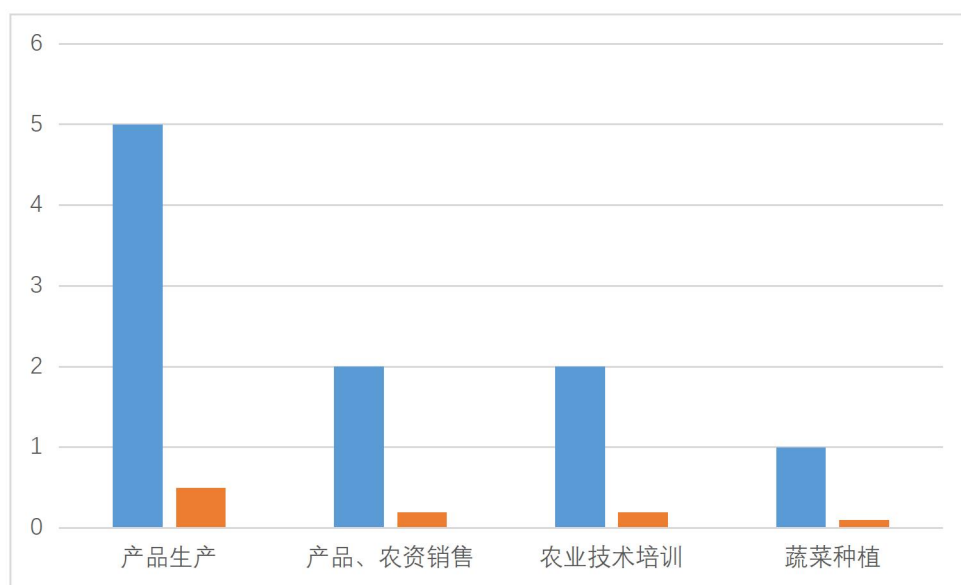


图 2.1 企业主营业务

2. 企业所需人才学历结构

从表 2.2 和图 2.2 可见，企业近 3 年对中等职业学校毕业生需求较多，企业所需人才层次中，60%为中职人才，高职为 12%，本科以上占 8%，无特定需求的占 20%。可以看出，中等和高等职业技术教育在技术型人才培养方面发展势头良好。其中本科及以上的技术型人才主要从事的是品种培育、病虫害防治等工作，大部分企业从事育苗、嫁接、种植的人员都是大专或中专学历水平。这反映出社会对作物生产技术专业人才需求总的趋势是高级作物生产技术人才需求较少，中低层次人才需求较大，特别是中职、高职层次需求量最大，呈金字塔状分布，中职毕业生在寿光及周边地区具有良好的就业前景。

表 2.2 企业所需人才学历结构分析

学历	数量	百分比 (%)
本科	2	8
高职	3	12
中职	15	60
无特定需求	5	20

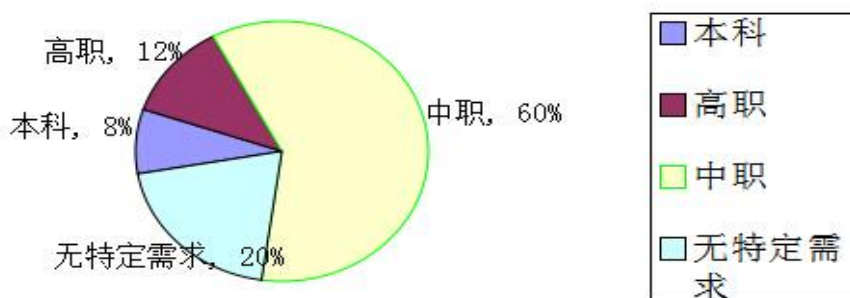


图 2.2 企业所需人才学历结构

3. 企业人才的来源渠道及流动去向

调研结果显示，在企业现有的人才中，到院校招聘毕业生的占 43%，从人才市场中介招聘占 13%，熟人推荐的占 26%，网络招聘的占 8%，另外还有约 10%的是通过引进外地人才或者劳务派遣。这说明在用人单位还是倾向于直接招聘中职学校的学生，只要在企业稍加培训，就可以上岗工作，进一步说明了企业对技术型人才的需求量是很大的。

部分国有、外资及合资等大中型企业更加注重在职员工的培训提升，通过其他岗位人员的转岗培训补充到一线加工操作岗位，以缓解人才缺口或满足特定产品或工艺的要求。在被调研企业中，大中型企业都有明确的人才需求规划和培训计划。但大部分企业均明确表示，技术型人才主要还将通过从学校招聘的方式为主来

获得。相对而言，民营小企业较少考虑员工培训工作，主要以招聘熟练人才为主，招工更倾向招成手。此外，企业与学校开展订单式培养、外包培训等人才培养合作的意愿较高。这就要求学校在技能人才培养方面，结合企业的实际需求，做到招进来的学生能在更短时间内上岗，缩短企业的再培训时间，增加企业效能。

另外企业也反映学校招来的毕业生在三年后就开始了流动，尤其表现在学历层次高（大专或者以上）的员工身上。中职学历毕业的学生相对稳定，但是在流失的员工中有大部分的人选择回到自己家乡的作物生产型企业，或者条件允许的情况下选择自己创业。这就要求我们学校要更加结合当地企业的发展，培养更适合本地企业的学生，使得毕业生在家乡企业就能就业安家，增加学生入企业后的稳定性，减轻企业人才招聘困难和流失的压力。

（二）职业发展趋势

从表 2.3 和图 2.3 可以看出，目前企业对栽培工、销售员的岗位需求最多，其次是技术员、育苗工、工程师等。

表 2.3 企业可提供工作岗位

岗位名称	无需求	1~3 人	4~10 人
技术员	2	6	2
育苗工	4	0	6
栽培工	1	3	6
销售员	1	5	4
工程师	9	1	0

通过农业性岗位数量需求的调研结果表明，企业对高技能人才的需求很大。对今后两年企业所需初中级技能的人才统计结果显示，企业需求人数呈逐年递增状态，这就要求学校增加办学规模，提高办学质量，培养出更多符合企业和社会要求的学生。

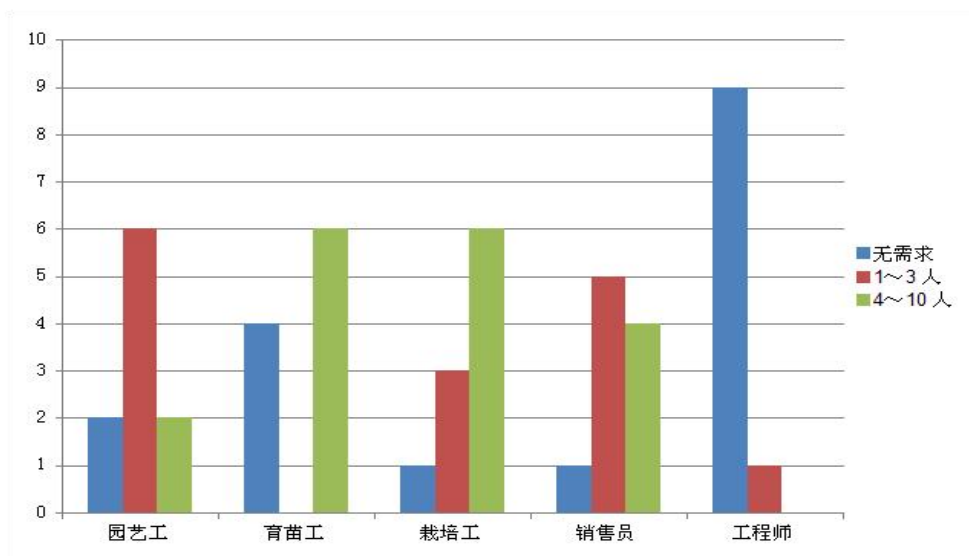


图 2.3 企业可提供工作岗位

(三) 职业发展和岗位人才需求

从表 2.4 和图 2.4 可以看出，目前企业最需要的人才种类为技术人员。

表 2.4 企业所需人才种类分析

人才种类	数量	百分比 (%)
技术人员	9	45
销售人员	6	30
管理人员	5	25

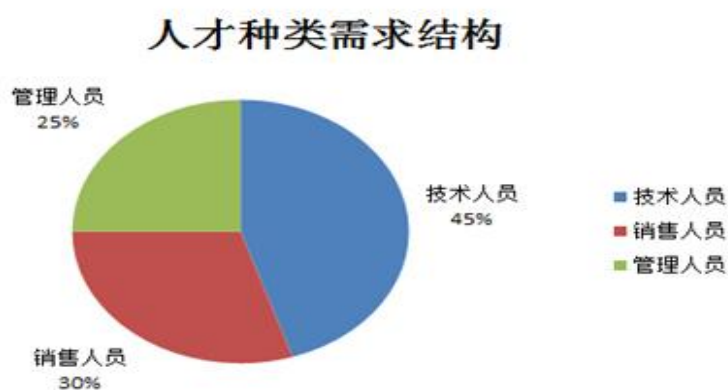


图 2.4 作物生产技术专业相关企业人才种类结构需求

(四) 现有课程实施与企业反馈

调研数据分析，各院校专业设置方向主要蔬菜、花卉、果蔬、植保等方向；培养学生的技能主要有育苗、病虫害防治、组织培养等技能；所用的教学方式主要是理实一体化教学，并借助信息化技术；毕业生去向主要是企业就业，面向农作物生产、蔬菜生产、花卉生产、农产品营销员、植保员和园林植物栽培员；开展的“1+X”职业技能考证为设施蔬菜生产，还有作物生产技术工、花卉园艺工、植保员等；毕业生初次就业月薪 3000 元以下，用人单位对毕业生满意度 90%以上。

我们在调查中发现，受调查院校作物生产技术专业的核心课程随着时间的推移不断更新变化。学校根据相关用人单位和用人需求对专业核心课程做了相关的调整，现有的课程更专业，更细化，也更靠近用人单位和社会对人才掌握技能的需求。调查中各院校的核心课程主要有以下几种。

表 2.5 作物生产技术专业核心课程

序号	课程名称	数量
1	《植物生产与环境》	4
2	《植物保护技术》	4
3	《农产品贮藏与加工》	3
4	《农业生物技术》	4
5	《农作物生产技术》	3
6	《花卉生产技术》	4
7	《农业科学实验与新技术推广》	2
8	《农作物病虫害防治技术》	4
9	《果蔬病虫害防治技术》	3

在以上核心课程的设置基础上，学校积极与作物生产技术方面用人单位合作，增加实践课的时间，让学生在课堂上亲身感触作物生产技术，增强其手动操作技能。

（五）毕业生在企业就业情况

根据调研可知，作物生产技术专业毕业生的薪资随着工作年限的增长而不断增加。寿光市中职作物生产技术专业毕业生的初次就业薪水收入为 3000 元以下；有 1-2 年工作经验以上的中职作物生产技术专业员工的薪水收入为 3000~4000 元；有三年工作经验以上的中职作物生产技术专业员工的薪水收入为 4000~6000 元。公司还会按照劳动法为员工购买保险，公积金，发放加班工资，提供免费食宿等福利。毕业生在工作的过程中随着自身技能等级（中级工、高级工、技师、高级技师）的提升，还会每月享有国家一定的补助。

（六）相应职业资格需求

调研数据分析，各院校专业设置方向主要蔬菜、花卉、果蔬、植保等方向；培养学生的技能主要有育苗、病虫害防治、组织培养等技能；所用的教学方式主要是理实一体化教学，并借助信息化技术；毕业生去向主要是企业就业，面向农作物生产、蔬菜生产、花卉生产、农产品营销员、植保员和园林植物栽培员；开展的“1+X”职业技能考证为设施蔬菜生产，还有作物生产技术工、花卉园艺工、植保员等；毕业生初次就业月薪 3000 元以下，用人单位对毕业生满意度 90%以上。

三、调研结论及对策建议

1. 积极开展教学改革，突出技术应用能力

根据企业的要求，坚持“以人为本”的科学发展观，以就业为导向，以能力为本位，以培养学生的综合素质和服务能力为宗旨，大力推进课程改革。要科学地打破学科体系，借鉴国内外先进的职业教育理念借鉴国内外先进的职业教育理念，合理把握中职学生的人才规格，认真开展工作任务分析，加大技术实践训练活动

的课时比例，找准就业导向和可持续发展的平衡点，构建模块化的多元整合的课程体系。

要以“必需够用，兼顾发展”为原则，合理选择公共基础课和专业核心课程的教学内容，采用综合化、项目化、理论-实践一体化等多种形式组织教学内容，将专业技术的通用知识、技能和职业资格鉴定有机整合。

要引用项目教学、行动导向法等以学生为主体的先进教学方法，从企业实际和学生的生活实际中选取教学项目，采用理论-实践一体化的教学组织形式，推行“课堂田园化”教学模式改革。

改革现有的教学评价体系，探索综合性教学评价方式。教学评价采用过程评价和结果评价相结合的方式，积极推进“准员工化”评价体系改革。

探索“工学交替，能力递进”的人才培养模式，为学生提供适应劳动力市场需要和有职业发展前景的模块化学习资源及创新空间。

教材编选体现现代化，按照中等职业学校作物生产技术专业对应职业岗位对知识、技能和职业素质的要求和人才培养目标编选教材。

2. 加强师资队伍建设

走出以培养教师单项工种操作高技能为培养方向的“双师型”师资队伍建设误区，采用“走出去、请进来”的办法，提高师资队伍的水平。“走出去”即安排教师深入企业一线学习企业高新设备的操作、工艺分析、设备故障诊断和排除等知识和技能；“请进来”即把企业一线具有丰富现场经验、组织能力较强的工程师请到学校充实教师队伍，调整教师队伍结构，以此把企业最新的技术、方法、知识、工艺带到学校教育教学中来，从而确保职业学

校教学内容与企业的零距离接轨，确保职业学校教育教学的先进性。

3. 加强实训基地建设

积极开展校企合作、工学结合、顶岗实习的工作，处理好传统设备和先进设备的关系，加大课程与实践的匹配性，为课程改革提供基础的保障。例如，要培养园艺工、植保工等的技能人才，就必须新建植物病虫害、组织培养等实训室。同样，为了培养学生的质量检测能力，还需建立质量检测实训室。

4. 加强校企合作的深度和广度

通过调研，有的企业希望学校每年有计划地为他们输送一些满足企业要求的学生。因此，非常有必要继续探索职业教育“订单式”的培养模式。该培养模式最大的好处在于：一方面学校教育目标明确、教育内容专一，避免学校在人才培养上的盲目性，学校根据用人单位的需要来培养人才，学生一旦进入就业岗位，其适应能力较强；另一方面，减少了学生的就业压力，学生能减轻浮躁和不稳定的思想，能够有针对性地学习知识和操作技能。“订单式”人才培养模式既满足了企业的需求，又解决了学校的就业压力，还满足了学生成长的需求。再次，为了使毕业生的实践能力与企业的工作能够有效衔接，可以将企业的产品制作成教学案例，或者学生在实习工厂直接为企业加工产品，既提高学生的实践能力，又减少了学校资源的浪费。

综上所述，作物生产技术专业要适应农业行业人才市场的要求，就必须打破传统框架，创新工学结合的人才培养模式；突破学科束缚，构建工作过程系统化的课程体系；遵循岗位要求，重组教学内容；依据课程特点，改革教学方法，实施理论-实践一体化教学模式。要实现作物生产技术专业的人才培养目标，就必

须进一步加强校内教学工厂的建设和校外企业校企实习实训基地建设，进一步扩大校企合作的规模，配备行业专家型带头人、多面手骨干教师、双师结构合理、职教理念先进、专业技能熟练的高素质教学团队。

5. 大力推行“双证书”制度

“国家职业资格”是一种以职业能力为基础的资格认证。职业资格证书是学生获得职业能力的标志，也是学生顺利就业的通行证。通过推行“双证书”教育模式，强调实践教学的能力训练和职业资格证书考核相结合。本专业要求学生不仅要取得学历证书，还必须获取从事职业岗位所需的职业资格证书（如设施蔬菜生产1+X职业技能等级证书、植保员等），以满足职业能力培养和职业准入资格的要求。学历与职业资格并重，学历教育与职业技能教育并举，积极推进“双证书”制度，提高学生的双证率。目前作物生产技术专业方面相关的职业资格证书详见表 3.1。

表 3.1 职业资格证书要求

序号	类别	证书名称	考核等级	颁发机构	说明
1	职业资格证书	农作物植保员	四级	人力资源和社会保障部	选考
2	职业技能等级证书 (1+X)	设施蔬菜生产	初级	寿光市蔬菜产业集团	必考

6. 加强就业指导，转变就业观念

学生就业观念的正确与否直接影响着就业后的状况。学生就业的状况直接影响着企业和学校的发展。职校生到企业后好高骛远、期望值高，有的就想进大型企业，看不上中小企业；有的青睐国企或者外资合资企业等，不愿意进民营企业，频繁跳槽定不下心，影响企业的正常生产，损坏职业学校的办学声誉。因此，

职业学校在开展理论和实践教学的同时，还应该注重学生的就业指导工作，分析各类企业的就业特点，让学生及时了解专业、感受企业氛围，引导学生到企业去应以“学技能，谋生路，求发展”为宗旨，树立正确的人生观、价值观、就业观。

7. 结语

本次调研以作物生产技术专业为切入点，摸清了我校作物生产技术专业的教学现状，找出了当前教育教学事情中存在的主要问题，提出包括专业培养目标、知识与能力结构、专业设置标准、评估标准和教学改革措施在内的整体改革方案，为指导“十四五”期间的中等农业职业学校作物生产技术专业的教育教学提供了依据，也为我校作物生产技术专业的发展找到了方向。

附件 作物生产技术专业典型工作任务和职业能力分析

工作领域	工作任务	职业能力	职业资格标准 (职业技能等级标准)
1.蔬菜育苗	1-1 设施管理	1-1-1 能描述园艺设施的类型、结构和性能, 会阳畦和电热温床建造及地膜的覆盖 1-1-2 会园艺设施里的环境调控 1-1-3 能进行园艺设施的应用与维护	<ul style="list-style-type: none"> ● 能掌握穴盘育苗技术 ● 能掌握种子浸种催芽技术 ● 能掌握蔬菜嫁接育苗技术 ● 掌握种苗的包装及运输方法 ● 能掌握清理田园的做法 ● 能根据作物特点进行开沟或做畦 ● 能确定作物的行株距 ● 能掌握作物定植后覆盖地膜的技术 ● 熟练操作茄果类、瓜类整枝疏果技术 ● 能掌握主要蔬菜种类施肥技术 ● 能掌握主要蔬菜需水规律进行合理灌溉 ● 能掌握人工授粉、激素处理等多种授粉技术 ● 能利用设施设备进行温湿度管理 ● 能利用设施设备进行通风降温技术 ● 掌握蔬菜不同种植模式的浇水方法 ● 能正确识别设施蔬菜病虫害 ● 能根据农药配药的基本原则正确配制农药 ● 能根据绿色食品生产标准合理施用农药 ● 会使用“粘虫板”等生态栽培技术诱杀害虫, 减少用药量
	1-2 种子处理	1-2-1 能够识别常见蔬菜的种子 1-2-2 能根据种子的类型选择合适的处理方法, 如浸种、催芽、药剂拌种等 1-2-3 能够准确地进行种子的处理操作	
	1-3 营养土配制	1-3-1 能够配制适合不同种子的营养土 1-3-2 能进行营养土消毒	
	1-4 种子点播	1-4-1 能根据种子的类型选择合适的穴盘 1-4-2 能够准确把握下种的深度, 利于种苗出土	
	1-5 种苗嫁接	1-5-1 能够根据嫁接要求选择合适的砧木和接穗 1-5-2 能够根据不同的品种选择合适的嫁接方法(针接、靠接、劈接等) 1-5-3 能够正确使用各种嫁接工具	
	1-6 苗期管理	1-6-1 能根据嫁接后种苗对温湿度及光照的要求, 做好管理工作, 保证成活率 1-6-2 根据品种要求, 及时摘除砧木上的萌芽 1-6-3 能确定分苗、调整位置时期	
2.蔬菜生产管理	2-1 陆地和大棚蔬菜种植	2-1-1 能描述蔬菜露地种植和大棚种植的差异 2-1-2 能根据露地蔬菜种植的要求进行种植结构的调整 2-1-3 能根据大棚蔬菜的种植技术, 生产反季节蔬菜	
	2-2 瓜类种植	2-2-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格等, 进行整地、施基肥 2-2-2 能根据黄瓜、西瓜、西葫芦等种植密度、移栽方法进行移栽 2-2-3 能根据黄瓜、西瓜、西葫芦等生长特性, 进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施	

	2-3 茄果类种植	<p>2-3-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格进行整地、施基肥</p> <p>2-3-2 能根据番茄、茄子等种植密度、移栽方法进行移栽</p> <p>2-3-3 能根据番茄、茄子等生长特性，进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 正确诊断设施蔬菜常见鳞翅目害虫 ● 能正确诊断设施蔬菜常见鞘翅目害虫 ● 能正确诊断设施蔬菜常见缨翅目害虫 ● 能正确诊断设施蔬菜常见同翅目害虫 ● 能正确诊断设施蔬菜常见蝉蟊目害虫 ● 能正确诊断设施蔬菜常见真菌性病害 ● 能正确诊断设施蔬菜常见细菌性病害 ● 能正确诊断设施蔬菜常见病毒病害 ● 能正确诊断设施蔬菜常见生理性病害 ● 能正确识别化学农药的种类 ● 能根据绿色食品生产标准合理施用农药 ● 能正确根据病虫害选择正确药剂 ● 能根据农药使用要求正确配制农药 ● 能根据采收标准要求要求进行采收 ● 能根据标准进行分级和包装 ● 能理解蔬菜质量安全追溯管理的意义 ● 能正确理解作物轮作的优点 ● 能正确理解间作套种的优点 ● 能掌握夏季高温闷棚技术 ● 能使用简易仪器测量土壤营养成分
	2-4 绿叶类种植	<p>2-4-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格进行整地、施基肥</p> <p>2-4-2 能根据油菜、白菜、菠菜等种植密度、移栽方法进行移栽</p> <p>2-4-3 能根据油菜、白菜、菠菜等等生长特性，进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施</p>	
	2-5 豆类种植	<p>2-5-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格进行整地、施基肥</p> <p>2-5-2 能根据豆角、芸豆、豇豆等种植密度、移栽方法进行移栽</p> <p>2-5-3 能根据豆角、芸豆、豇豆等生长特性，进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施</p>	
	2-6 其他类种植	<p>2-6-1 能根据土壤结构、肥料使用、栽培畦类型规格进行整地、施基肥</p> <p>2-6-2 能根据辣椒、芹菜、花菜等种植密度、移栽方法进行移栽</p> <p>2-6-3 能根据辣椒、芹菜、花菜等生长特性，进行环境调控、肥水管理、植株调整等管理措施</p>	
3.农作物生产管理	3-1 小麦种植	<p>3-1-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种</p> <p>3-1-2 根据小麦生长特性，做好播前整理、种子处理等工作</p> <p>3-1-3 根据小麦生长规律，做好施肥、浇水、除草等田间管理工作</p>	
	3-2 玉米种植	<p>3-2-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种</p> <p>3-2-2 根据玉米生长特性，做好播前整理、种子处理等工作</p> <p>3-2-3 根据小麦生长规律，做好间苗定苗、施肥、浇水、除草等田间管理工作</p>	

	3-3 棉花种植	<p>3-3-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种</p> <p>3-3-2 根据棉花的生长期，确定是育苗移栽还是直播</p> <p>3-3-3 根据棉花生长特性，做好播前整理、种子处理等工作</p> <p>3-3-4 根据棉花生长情况，做好整枝、水肥等田间管理工作</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 能合理使用生产中氮、磷、钾肥料 ● 能合理使用微生物肥料 ● 能测定土壤酸碱度 ● 能根据作物需肥规律合理施肥 ● 能正确识别作物缺肥的基本症状
	3-4 花生种植	<p>3-4-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种</p> <p>3-4-2 根据花生生长特性，做好播前整理、种子处理等工作</p> <p>3-4-3 根据花生生长情况，做好蹲苗、水肥等田间管理工作</p>	
	3-5 其他作物	<p>3-5-1 根据当地气候特点、土质类型、需求等选择适合的品种</p> <p>3-5-2 根据大豆、甘薯等生长特性，做好播前整理、种子处理等工作</p> <p>3-5-3 根据大豆、甘薯等生长情况，做好施肥、浇水、除草等田间管理工作等田间管理工作</p>	
4.病虫害防治	4-1 真菌类病害防治	<p>4-1-1 根据真菌病害在不同蔬菜、农作物上的发病时间，做好预防工作</p> <p>4-1-2 根据病原真菌在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断</p> <p>4-1-3 根据病原真菌在不同蔬菜、农作物上的发病规律，制定出综合防治措施</p>	
	4-2 细菌类病害防治	<p>4-2-1 根据细菌病害在不同蔬菜、农作物上的发病时间，做好预防工作</p> <p>4-2-2 根据病原细菌在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断</p> <p>4-2-3 根据病原细菌在不同蔬菜、农作物上的发病规律，制定出综合防治措施</p>	
	4-3 病毒病害防治	<p>4-3-1 根据病毒病害在不同蔬菜、农作物上的发病时间，做好预防工作</p> <p>4-3-2 根据病毒在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断</p> <p>4-3-3 根据病毒在不同蔬菜、农作物上的发病规律，制定出综合防治措施</p>	
	4-4 线虫病害防治	<p>4-4-1 根据线虫病害在不同蔬菜、农作物上的发病时间，做好预防工作</p> <p>4-4-2 根据病原线虫在不同蔬菜、农作物上的发病症状，做出病害的正确诊断</p> <p>4-4-3 根据病原线虫在不同蔬菜、农作物</p>	

		上的发病规律，制定出综合防治措施	
	4-5 昆虫防治	4-5-1 根据昆虫越冬越夏的场所、虫态，做好预防工作 4-5-2 根据鳞翅目、膜翅目等昆虫的形态特征，做出害虫的正确诊断 4-5-3 根据鳞翅目、膜翅目等昆虫在蔬菜、农作物上的生活习性，制定出综合防治措施	
5. 产品销售	5-1 种苗售卖	5-1-1 能与顾客建立非销售语言，拉近与顾客之间距离 5-1-2 能掌握不同种苗的种植范围、密度、优点，准确向顾客推销 5-1-3 能够把握好各种销售机会，促成多单或者连单销售 5-1-4 能有效排除销售过程中顾客的疑虑，帮助顾客做出销售决定	
	5-2 种苗售后服务	5-2-1 能及时与客户沟通，了解种苗的长势，建立长期合作关系 5-2-2 能针对顾客反馈的问题，做出技术指导 5-2-3 能收集和整理信息，做出分析报告	
	5-3 蔬菜质量检测	5-3-1 能根据蔬菜产品质量标准知识定性检测蔬菜中的农药残留和亚硝酸盐 5-3-2 能根据蔬菜产品质量标准知识定性检测蔬菜中的亚硝酸盐 5-3-3 能根据现有的分级标准正确分级	
	5-4 蔬菜售卖	5-4-1 能够根据不同地域的种植结构，分析市场需求能力和价格走势 5-4-2 能够掌握优质蔬菜的采购渠道，有充足的货源 5-4-3 能搜集全国蔬菜价格变动情况，做出分析报告，及时调整蔬菜收购价格	
	5-5 花艺设计	5-5-1 根据环境、花材、花器不同，进行插花设计 5-5-2 能根据插花设计和插花的基本技法，进行插花 5-5-3 会盆景造型和修剪	
6. 产品贮藏	6-1 蔬菜的贮藏	6-1-1 能描述不同蔬菜的结构特点、理化性质 6-1-2 能根据蔬菜败坏的原因，在蔬菜贮藏过程中有针对性地调控，延长保存时间 6-1-3 能描述各种贮藏方法的优点和缺点，会利用这些贮藏方法对蔬菜进行保	

		存
	6-2 粮食的贮藏	6-2-1 能描述小麦、玉米、花生等粮食产品的结构特点、理化性质 6-2-2 能根据粮食产品败坏的原因,在粮食产品贮藏过程中有针对性地调控,延长保存时间 6-2-3 能掌握各种贮藏方法的优点和缺点,会利用这些贮藏方法对各种粮食作物进行保存
7.农资销售	7-1 种子销售	7-1-1 根据所销售种子的品种类别,满足顾客需求 7-1-2 根据种子质量标准,保证种子的纯度、净度及发芽率 7-1-3 根据顾客的要求,推荐合适的蔬菜和作物种子
	7-2 农药销售	7-2-1 根据农药的种类、剂型、放置条件进行不同区域的陈列 7-2-2 根据农药的防治对象、使用方法指导农户安全使用
	7-3 化肥销售	7-3-1 根据化肥的成分、各种元素含量,准确向顾客推销 7-3-2 根据化肥各成分的生理功能,指导农户安全使用
	7-4 技术咨询	7-4-1 根据蔬菜和农作物的常见缺素和营养过剩症状,提供正确的施肥管理措施 7-4-2 根据蔬菜和农作物的病状特征,确定农药的种类、使用方法 7-4-3 根据不同昆虫的形态特征、为害症状,确定农药的种类、使用方法
8.花卉生产管理	8-1 花卉土壤及设施准备	8-1-1 具备识别土壤性能及改良土壤的能力 8-1-2 能够正确进行土壤耕作 8-1-3 能科学施用基肥 8-1-4 根据基本花卉设施的性能,具备使用设施栽培养护的能力
	8-2 花卉育苗移栽	8-2-1 能够进行花卉的扦插、嫁接、分生、组培繁殖技术 8-2-2 能进行一年、两年生花卉的播种繁殖与栽培 8-2-3 能进行露天花卉的移栽、定植 8-2-4 能进行设施盆栽花卉的栽培 8-2-5 能描述常见切花种类 8-2-6 能描述观赏应用特点

		8-2-7 会切花苗的培养
	8-3 花卉的管理	8-3-1 能够根据花卉的生长进程进行科学施肥 8-3-2 能够正确进行水分管理 8-3-3 能够正确进行露天花卉的定植、摘心、抹芽、整形修剪与养护 8-3-4 能够正确进行设施盆栽花卉的栽培养护与花期调控
9.花卉的病虫害防治	9-1 病虫害防治	9-1-1 能正确识别花卉主要害虫种类 9-1-2 能在田间正确诊断花卉几大类主要病原的病害 9-1-3 能对花卉病虫害发生情况进行调查和初步预测预报 9-1-4 能合理、安全使用无公害农药 9-1-5 能对当地花卉主要病虫害进行综合防治
10.土壤肥料管理	10-1 轮作换茬	10-1-1 能正确理解作物轮作的优点 10-1-2 能正确理解间作套种的优点 10-1-3 能掌握夏季高温闷棚技术
	10-2 土壤管理	10-2-1 能使用简易仪器测量土壤营养成分 10-2-2 能合理使用生产中氮、磷、钾肥料 10-2-3 能合理使用微生物肥料 10-2-4 能测定土壤酸碱度
	10-3 肥料使用	10-3-1 能根据作物需肥规律合理施肥 10-3-2 能正确识别作物缺肥的基本症状

