



கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திரம் (உயர் தரம்)



விவசாய விஞ்ஞானம் பாடத்திட்டம்

(2017 ஆம் ஆண்டிலிருந்து நடைமுறைப்படுத்துவதற்கானது)

தொழினுட்பக் கல்வித் துறை
விஞ்ஞான, தொழினுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மஹரகம
இலங்கை
www.nie.lk

அறிமுகம்

இலங்கையின் உணவுப் பாதுகாப்பில் விவசாயத்துறை கணிசமான பங்காற்றுகின்றது. விவசாயத்துறையில் நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் ஏறத்தாழ 40 சதவீதமானோர் பல்வேறு தொழில்களில் ஈடுபட்டுள்ளனர். நாட்டு மக்களின் போசணையும் சுகாதாரமும் விவசாயம் சார்ந்த தனியார்துறைத் தொழிற்வாய்ப்புக்களுக்குத் துணையாக அமைந்துள்ளது. இந்நோக்கங்களை வெற்றிகரமாக அடைவதற்கு விவசாயத்துறையின் விளைத்திறனையும் விளைத்திறனையும் தொடர்ச்சியாக மேம்படுத்துவது அவசியமாகும்.

கல்விப் பொதுத் தாரதரப்பத்திர உயர்தர உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியற் பாடத்தின் மூலம், மேற்படி குறிகோள்களை அடைவதற்குத் தேவையான விஞ்ஞானபூர்வமான விடய உள்ளடக்கம் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளது. இலங்கையின் விவசாயத் துறையுடன் தொடர்புடைய அறிவையும், திறன்களையும், மனப்பாங்குகளையும் வழங்குவதே இதன் மூலம் எதிர்ப்பார்க்கப்படுகின்றது. திருத்தியமைக்கப்பட்ட இப்பாடத்திட்டத்தில் விவசாயத்துடன் தொடர்புடைய தொழினுட்ப மற்றும் முகமைத்துவ அம்சங்களும் சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. குறிப்பாக விவசாயத்துறையுடன் தொடர்புடைய வகையில் சுகாதாரம், உணவுப் பாதுகாப்பு, பேண்தகு தன்மை ஆகிய விடயங்கள் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.

இதில் அடங்கியுள்ள கற்றல் - கற்பித்தல் முறைகளை வகுப்பறையிலும் வகுப்பறைக்கு வெளியிலும் நடைமுறைப்படுத்துவது அவசியமாகும். இது தொடர்பாகக் கவனஞ் செலுத்தி மாணவர்களுக்கு வெற்றிகரமான கற்றல் அனுபவங்களைப் பெறத்தக்க கற்றல் சூழலை உருவாக்குவதற்கு ஆசிரியர் ஆவன செய்தல் வேண்டும். அது விவசாயத்துறையில் நாட்டம் கொண்ட, தேர்ச்சிமிக்க மாணவர் சந்ததி உருவாக வழிகோலும்.

02. தேசிய பொது இலக்குகள்

தேசிய கல்வி முறைமையானது, தனிநபர்க்கும் சமூகத்திற்கும் பொருத்தமான பெரும்பாலான தேசிய இலக்குகளை அடைவதற்குத் தனிநபர்களுக்கும் குழுவினருக்கும் உதவி செய்தல் வேண்டும்.

கடந்த காலங்களில் இலங்கையின் பெரும்பாலான கல்வி அறிக்கைகளும் ஆவணங்களும் தனிநபர் தேவைகளையும் தேசிய தேவைகளையும் நிறைவு செய்வதற்காக இலக்குகளை நிர்ணயித்துள்ளன. சமகாலக் கல்வி அமைப்புக்களிலும் செயன்முறைகளிலும் வெளிப்படையாகக் காணப்படும் பலவீனங்கள் காரணமாக, நிலைபேறுடைய மனித விருத்தியின் எண்ணக்கருத்திட்ட வரம்பினுள் கல்வியினூடாக அடையக்கூடிய பின்வரும் இலக்குத் தொகுதியினை தேசிய கல்வி ஆணைக்குழு இனங்கண்டுள்ளது.

- I. மனித கௌரவத்தைக் கண்ணியப்படுத்தல் எனும் எண்ணக்கருவிற்கான தேசியபிணைப்பு, தேசிய முழுமை, தேசிய ஒற்றுமை, இணக்கம், சமாதானம் என்பவற்றை மேம்படுத்தல் மூலமும் இலங்கைப் பன்மைச் சமூகத்தின் கலாசார வேறுபாட்டினை அங்கீகரித்தல் மூலமும் தேசத்தைக் கட்டி எழுப்புவதும் இலங்கையர் எனும் அடையாளத்தை ஏற்படுத்தலும்.
- II. மாற்றமுறும் உலகத்தின் சவால்களுக்குத் தக்கவாறு முகங்கொடுத்தலோடு, தேசிய பாரம்பரியத்தின் அதி சிறந்த அம்சங்களை அங்கீகரித்தலும் பேணுதலும்.
- III. மனித உரிமைகளுக்கு மதிப்பளித்தல், கடமைகள், கட்டுப்பாடுகள் பற்றிய விழிப்புணர்வு, ஒருவர் மீது ஒருவர் கொண்டுள்ள ஆழ்ந்த, இடையறாத அக்கறையுணர்வு என்பவற்றை மேம்படுத்தும் சமூக நீதியும் ஜனநாயக வாழ்க்கைமுறை நியமங்களும் உள்ளடங்கிய சுற்றாடலை உருவாக்குதலும் ஆதரித்தலும்.
- IV. ஒருவரது உள, உடல் நலனையும் மனித விழுமியங்களுக்கு மதிப்பளிப்பதை அடிப்படையாகக் கொண்ட நிலைபேறுடைய வாழ்க்கைக் கோலத்தையும் மேம்படுத்தல்
- V. நன்கு ஒன்றிணைக்கப்பட்ட சமநிலை ஆளுமைக்குரிய ஆக்கம் சிந்தனை, தற்றுணிபு, ஆய்ந்து சிந்தித்தல், பொறுப்பு, வகைகூறல் மற்றும் உடன்பாடான அம்சங்களை விருத்தி செய்தல்.
- VI. தனிநபரதும் தேசத்தினதும் வாழ்க்கைத் தரத்தைப் போசிக்கக் கூடியதும் இலங்கையின் பொருளாதார அபிவிருத்திக்குப் பங்களிக்கக் கூடியதுமான ஆக்கப் பணிகளுக்கான கல்வியூட்டுவதன் மூலம் மனிதவள அபிவிருத்தியை ஏற்படுத்தல்.
- VII. தனிநபர்களின் மாற்றத்திற்கேற்ப, இணங்கி வாழவும் மாற்றத்தை முகாமை செய்யவும் தயார்ப்படுத்தவும் விரைவாக மாறிவரும் உலகில் சிக்கலானதும், எதிர்பாராததுமான நிலைமைகளைச் சமாளிக்கும் தகைமையை விருத்தி செய்தல்.
- VIII. நீதி, சமத்துவம், பரஸ்பர மரியாதை என்பவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு, சர்வதேச சமுதாயத்தில் கௌரவமானதோர் இடத்தைப் பெறுவதற்குப் பங்களிக்கக்கூடிய மனப்பாங்குகளையும் திறன்களையும் வளர்த்தல்.

3.0 அடிப்படைத் தேர்ச்சிகள்

கல்வியினூடாக விருத்தி செய்யப்படும் பின்வரும் அடிப்படைத் தேர்ச்சிகள் மேற்குறித்த தேசிய இலக்குகளை அடைவதற்கு வழிவகுக்கும்.

I. தொடர்பாடல் தேர்ச்சிகள்

தொடர்பாடல் பற்றிய தேர்ச்சிகள், நான்கு துணைத் தொகுதிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டவை. எழுத்தறிவு, எண்ணறிவு, சித்திர அறிவு, தகவல் தொழினுட்பத் தகைமை.

எழுத்தறிவு:	கவனமாகச் செவிமடுத்தல், தெளிவாகப் பேசுதல், கருத்தறிய வாசித்தல், சரியாகவும் செம்மையாகவும் எழுதுதல், பயன்தரும் வகையிலான கருத்துப் பரிமாற்றம்
எண்ணறிவு:	பொருள், இடம், காலம் என்பவற்றுக்கு எண்களைப் பயன்படுத்தல், எண்ணுதல், கணித்தல், ஒழுங்கு முறையாக அளத்தல்
சித்திர அறிவு:	கோடு, உருவம் என்பவற்றின் கருத்தை அறிதல். விபரங்கள், அறிவுறுத்தல்கள், எண்ணங்கள் ஆகியவற்றை கோடு, உருவம், வர்ணம் என்பவற்றால் வெளிப்படுத்தலும் பதிவு செய்தலும்
தகவல் தொழினுட்பத் தகைமை:	கணினி அறிவு - கற்றலில், தொழில் சுற்றாடலில், சொந்த வாழ்வில் தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பங்களைப் (ICT) பயன்படுத்தல்

II. ஆளுமை விருத்தி தொடர்பான தேர்ச்சிகள்

- ஆக்கம், விரிந்த சிந்தனை, தற்றுணிவு, தீர்மானம் எடுத்தல், பிரச்சினை விடுவித்தல், நுணுக்கமான மற்றும் பகுப்பாய்வுச் சிந்தனை, அணியினராகப் பணி செய்தல், தனியாள் இடைவினைத் தொடர்புகள், கண்டுபிடித்தலும் கண்டறிதலும் முதலான திறமைகள்.
- நேர்மை, சகிப்புத் தன்மை, மனித கௌரவத்தைக் கண்ணியப்படுத்தல் ஆகிய விழுமியங்கள்.
- மன எழுச்சிகள், நுண்ணறிவு.

III. சூழல் தொடர்பான தேர்ச்சிகள்

இத்தேர்ச்சிகள் சூழலோடு தொடர்புறுகின்றன - சமூகம், உயிரியல், பௌதிகம்

சமூகச் சூழல்:	தேசிய பாரம்பரியம் பற்றிய விழிப்புணர்வு, பன்மைச் சமூகத்தின் அங்கத்தவர்கள் என்ற வகையில் தொடர்புறும் நுண்ணுணர்வுத் திறன்களும், பகிர்ந்தளிக்கப்படும் நீதி, சமூகத் தொடர்புகள், தனிநபர் நடத்தைகள், பொதுவானதும் சட்டபூர்வமானதுமான சம்பிரதாயங்கள், உரிமைகள், பொறுப்புக்கள், கடமைகள், கடப்பாடுகள் என்பவற்றில் அக்கறையும்
உயிரியல் சூழல்:	வாழும் உலகு, மக்கள், உயிரியல் சூழல் தொகுதி - மரங்கள், காடுகள், கடல், நீர், வளி, உயிரின தாவரம், விலங்கு, மனித வாழ்வு ஆகியவற்றுடன் கொண்டுள்ள தொடர்பு பற்றிய விழிப்புணர்வும், நுண்ணுணர்வுத் திறன்களும் கற்றலுக்கும் வேலை செய்வதற்கும் வாழ்வதற்கும் கருவிகளையும் தொழினுட்பங்களையும் பயன்படுத்தும் திறன்களும் இங்கு உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.
பௌதிகச் சூழல்:	இடம், சக்தி, எரிபொருள், சடப்பொருள், பொருள்கள் பற்றியும் அவை மனித வாழ்க்கை, உணவு, உடை, உறையுள், சுகாதாரம், சௌகரியம், சுவாசம், நித்திரை, இளைப்பாறுதல், ஓய்வு, கழிவுகள், உயிரின கழிவுப் பொருட்கள் ஆகியவற்றுடன் கொண்டுள்ள தொடர்பு பற்றிய விழிப்புணர்வும் நுண்ணுணர்வுத் திறன்களும் கற்றலுக்கும் வேலை செய்வதற்கும் வாழ்வதற்கும் கருவிகளையும் தொழினுட்பங்களையும் பயன்படுத்தும் திறன்களும் இங்கு உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன.

IV. வேலை உலகத்திற்குத் தயார் செய்தல் தொடர்பான தேர்ச்சிகள்.

மாணவர்களது சக்தியை உச்ச நிலைக்குக் கொண்டு வருவதற்கும் அவர்களது ஆற்றலைப் போஷிப்பதற்கும் வேண்டிய தொழில்சார் திறன்கள்.

- பொருளாதார விருத்திக்குப் பங்களித்தல்.
- அவர்களது தொழில் விருப்புக்களையும் உள்சார்புகளையும் கண்டறிதல்.
- அவர்களது ஆற்றல்களுக்குப் பொருத்தமான வேலையைத் தெரிவு செய்தல்.
- பயனளிக்கக் கூடியதும் நிலைபெறுடையதுமான ஜீவனோபாயத்தில் ஈடுபடல்.

V. சமயமும் ஒழுக்கலாரும் தொடர்பான தேர்ச்சிகள்.

அன்றாட வாழ்க்கையில் மிகப் பொருத்தமானவற்றைத் தெரிவு செய்யவும் நாளாந்த வாழ்க்கையில் ஒழுக்கநெறி, அறநெறி, சமயநெறி தொடர்பான நடத்தைகளைப் பொருத்தமுற மேற்கொள்ளவும் விழுமியங்களைத் தன்மயமாக்கிக் கொள்ளலும் உள்வாங்கலும்

VI. ஓய்வு நேரத்தைப் பயன்படுத்தல், விளையாட்டு பற்றிய தேர்ச்சிகள்.

அழகியற் கலைகள், இலக்கியம், விளையாட்டு, மெய்வல்லுநர் போட்டிகள், ஓய்வு நேரப் பொழுதுபோக்குகள் மற்றும் வாழ்வின் ஆக்கபூர்வச் செயற்பாடுகள் மூலம் வெளிப்படுத்தப்படும் இன்ப நுகர்ச்சி, மகிழ்ச்சி, மனவெழுச்சிகள் போன்ற மனித அனுபவங்கள்

VII. 'கற்றலுக்குக் கற்றல்' தொடர்பான தேர்ச்சிகள்.

விரைவாக மாறுகின்ற, சிக்கலான, ஒருவரில் ஒருவர் தங்கி நிற்கின்ற உலகொன்றில் ஒருவர் சுயாதீனமாகக் கற்பதற்கான வலிமையளித்தலும் மாற்றியமைக்கும் செயன்முறையூடாக, மாற்றத்திற்கேற்ப இயங்கவும் அதனை முகாமை செய்யவும் வேண்டிய உணர்வையும் வெற்றியையும் பெறச் செய்தல்.

(தேசிய கல்வி ஆணைக்குழு அறிக்கை - 2003 மார்ச்சு)

4.0 பாடத்திட்டத்தின் குறிக்கோள்கள்

- காணப்படும் வளங்களைப் பேண்தகு வகையில் பயன்படுத்துதல்.
- விவசாயத்துறையில் முயற்சியாண்மை வாய்ப்புக்களை இனங்காண்பதற்கான சந்தர்ப்பங்களை உருவாக்குதல்.
- சூழல் நேயமான விவசாய நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடல்
- விவசாயத் தொழினுட்பத்தின் புதிய விருத்தி அம்சங்களை இனங்காணல்
- சுதேச மற்றும் ஏற்றுமதி சார்ந்த விவசாயத்திற்கு ஏற்படும் மாற்றங்களுக்கு வெற்றிகரமாக இசைவடைதல்.
- விவசாயத்துறை சார்ந்த பிரச்சினைகளை வெற்றிகரமாக எதிர்கொள்வதற்கான தன்னம்பிக்கையை வளர்த்தல்.
- ஆரோக்கியமான, சூழல் ரீதியில் பேண்தகு தன்மையுள்ள வாழ்க்கைக் கோலத்திற்காக விவசாய அறிவைப் பயன்படுத்துதல்.
- ஓய்வு நேரத்தைப் பயனுள்ள வகையில் கழிப்பதற்காக விவசாய நடவடிக்கைகளைப் பயன்படுத்தல்.
- இலங்கையின் உயிர்ப்பல்வகைமையையும், சூழலையும் பாதுகாப்பதில் கவனஞ் செலுத்துதல்.
- விவசாயத் துறையில் புதிய தொழினுட்பம் மற்றும் வணிக வாய்ப்புக்களை ஆக்கப்பூர்வமாகத் தேடிப்பெறுதல்.

5.0 கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்

பாடசாலையை அடிப்படையாகக் கொண்ட கணிப்பீட்டு - மதிப்பீட்டுத் வேலைத்திட்டத்தின் கீழ் அந்தந்தத் தவணைக்குரிய தேர்ச்சிகள் தேர்ச்சி மட்டங்கள் உள்ளடங்குமாறு, ஆக்கபூர்வமான வகையில் கற்றல் - கற்பித்தல் மதிப்பீட்டுக் கருவிகளைத் தயாரித்து நடைமுறைப்படுத்துவது எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. அவற்றின் மூலம் மாணவரது பாண்டித்தியத்தைக் கணிப்பீடு செய்யலாம்.

12-13 ஆந் தரங்களில், பாடசாலை மட்டம், தேசிய மட்டம் ஆகிய இரண்டு மட்டங்களிலும் மதிப்பீடு நடத்தப்படும். பாடசாலை மட்ட மதிப்பீடு பாடசாலையினாலும், மாகாணக் கல்வித்திணைக்களத்தினாலும் நடத்தப்படும்.

13 ஆந் தரத்தின் இறுதியில் இடம்பெறும் தேசியமட்ட மதிப்பீடாகிய கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர உயர் தரப் பரீட்சைக்கு இப்பாடத்திட்டம் அடிப்படையாக அமையும்.

அந்தந்தத் தேர்ச்சிக்குரிய உத்தேசப் பாடவேளைகள்

தரம் 12

தேர்ச்சி	பாடவேளை
1. இலங்கையின் விவசாய அபிவிருத்தி மீது வினைத்திறனாகப் பங்களிப்புச் செய்வதற்குத் திட்டங்கள் தயாரிப்பார்.	17
2. பயிர்ச்செய்கையின் போது காலநிலைக் காரணிகள் முக்கியத்துவம் பெறும் விதத்தைத் தேடியாய்வார்.	16
3. மண் சுகாதரத்தை முகாமை செய்து உயரிய பயிர் விளைச்சல் பெறுவதற்காகக் கருமங்களைத் திட்டமிடுவார்.	39
4. உயரிய விளைச்சல் பெறுவதற்காக போசணை முகாமை ஒழுங்கு விதிகளைத் திட்டமிடுவார்.	27
5. பொருத்தமான மண் சூழலொன்றில் பயிர்த்தாபிப்புக்கான ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார்.	24
6. பயிர்ச் செய்கையின் வெற்றிக்காகப் பொருத்தமான நீர்ப்பாசன, வடிகாலமைப்பு முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	27
7. தாவரச் செயன்முறைகளை, சிறப்பு மட்டத்தில் பேணியவாறு உயரிய விளைச்சலைப் பெறுவதற்கான ஆயத்தங்களை வெளிக்காட்டுவார்.	20
8. பொருத்தமான தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்தித் தாவரங்களை இனம்பெருக்குவதில் ஈடுபடுவார்.	48
9. பயிர் மேம்பாட்டுக்காக இனவிருத்தி முறைகளையும், பரம்பரையலகு (சீன்) வளக் காப்பு முறைகளையும் கற்றாய்வார்.	12
10. வெற்றிகரமான பயிர்ச் செய்கையைச் செய்வதற்காக கட்டுப்படுத்திய சூழல் நிபந்தனைகளைத் திட்டமிடுவார்.	08
11. அளவீர்தியான மற்றும் பண்பு ரீதியான விளைச்சல் பெறுவதற்காக மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கை முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	12

250

தரம் 13

தேர்ச்சி	பாடவேளை
12. பயிர்ச் செய்கை நடவடிக்கைகளை வெற்றிகரமாக நடத்துவதற்காகச் சரியான பீடைமுகாமை உத்திகளைத் திட்டமிடுவார்.	53
13. ஆரோக்கிய வாழ்க்கைக்காகத் தரமான உணவு நுகர்வு முறைகள் ஒழுங்குகளைத் திட்டமிடுவார்.	24
14. உயர் விளைச்சல் பெறுவதற்காக அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்ப முறைகள் உத்திகளைத் தேடியாய்வார்.	22
15. பண்ணை விலங்குகளிலிருந்து அளவிலும் தரத்திலும் உயர்வான விளைபொருள்களைப் பெறுவதற்கான வழிகளைத் திட்டமிடுவார்.	69
16. விவசாய முயற்சிகளின் வினைதிறனை அதிகரிப்பதற்காக பொருளாதாரக் கோட்பாடுகளைப் பயன்படுத்தும் வழிமுறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	48
17. பேண்தகு விவசாயத்தில் ஈடுபடுவதற்கான ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார்.	19
18. விவசாயத்தின் போது ஏற்படத்தக்க இடர்கள் சுகாதாரப் பிரச்சினைகளை இனங்கண்டு அவற்றை இழிவாக்குவதற்கான வழிவகைகளை விசாரணை செய்வார்.	06
19. விவசாயத்தின் போது எதிர்நோக்கப்படும் அறைகூவல்களை வெற்றி காண்பதற்குத் தேவையான நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடுவதற்கான ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார்.	09

250

12 ஆம் 13 ஆம் தரங்களில் அந்தந்தத் தவணைக்குரிய தேர்ச்சிகளும் தேர்ச்சி மட்டங்களும்

தரம்	தவணை	தேர்ச்சிகளும் தேர்ச்சி மட்டங்களும்
12	முதலாந் தவணை	தேர்ச்சி 1 தொடக்கம் 4 வரையில். (28 தேர்ச்சி மட்டங்கள்)
	இரண்டாந் தவணை	தேர்ச்சி 5 தொடக்கம் 7 வரையில் (17 தேர்ச்சி மட்டங்கள்)
	மூன்றாந் தவணை	தேர்ச்சி 8 தொடக்கம் 11 வரையில் (20 தேர்ச்சி மட்டங்கள்)
13	முதலாந் தவணை	தேர்ச்சி 12 தொடக்கம் 14 வரையில் (21 தேர்ச்சி மட்டங்கள்)
	இரண்டாந் தவணை	தேர்ச்சி 15 தொடக்கம் 16 வரையில் (30 தேர்ச்சி மட்டங்கள்)
	மூன்றாந் தவணை	தேர்ச்சி 17 தொடக்கம் 19 வரையில் (07 தேர்ச்சி மட்டங்கள்)

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
<p>1. விவசாய விஞ்ஞானத்தின் குறிக்கோள்களை நடைமுறை ரீதியில் நோக்கி இலங்கையின் அபிவிருத்திக்கு விவசாயத் துறையின் பங்களிப்பை நுணுகியாய்வார்.</p>	<p>1.1 விவசாயமானது, தொழினுட்பம் முகாமைத்துவம் ஆகியவற்றின் சேர்மானமாக அமையும் விதத்தை விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● விவசாயக் கைத்தொழிலின் விஞ்ஞான அடிப்படை <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● விஞ்ஞான பூர்வப் பிரயோகங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● தாவர இனவிருத்தி ● உணவுத் தொழினுட்பம் ● அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பம் ● விவசாய எந்திரவியல் ● முகாமைத்துவத்தின் விஞ்ஞான அடிப்படை <ul style="list-style-type: none"> ● விவசாய வள முகாமை <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● அதன் அவசியம் ● பொருளாதார, மற்றும் சந்தைப் பிரச்சினைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● விலைத்தளம்பல் ● விவசாய விஸ்தரிப்புச் சேவை ● களஞ்சிய வசதிகள் ● விவசாய வளங்களின் சிறப்பான பயன்பாடு. <ul style="list-style-type: none"> ● தொழினுட்பத்தின் பொறுப்புகள் <ul style="list-style-type: none"> ● விலையும் நிலைமைச் சமிக்ஞையும் ● தரமுகாமை ● பொருளியல் கோட்பாடுகளின் பயன்பாடு 	<ul style="list-style-type: none"> ● விவசாயத்தின் விஞ்ஞான அடிப்படையை உதாரணங்காட்டி விளக்குவார். ● நாட்டின் அபிவிருத்திக்குத் தடையாக அமையும் பிரச்சினை நிலைமைகள், விவசாயத்துறையுடன் தொடர்புறுமாற்றை விளக்குவார். ● நாட்டினது அபிவிருத்திக்குத் தடையாக அமையும் பெரும்பாலான பிரச்சினைகள் தெழினுட்பம், முகாமைத்துவம் ஆகியன சார்ந்தவையாகும். என்பதை எடுத்துக்காட்டுவார். ● விவசாய வள முகாமையில் தொழினுட்பத்தின் பொறுப்பை விளக்குவார். 	<p>03</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>1.2 இலங்கையின் விவசாய வளர்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்திச் செயன்முறை பற்றி விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● இலங்கையில் விவசாயக் கைத்தொழில் <ul style="list-style-type: none"> ● பண்டைய இலங்கையின் விவசாய முறைமை (Ancient Agrarian System) ● பண்டைய இலங்கையின் விவசாயச் செழிப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● தன்னிறைவு ● சுதேச விவசாய தொழினுட்பம் ● அரச அனுசரணை ● நீர்ப்பாசனத் தொழினுட்பமும், நீர்முகாமையும் ● பண்பாட்டு, சமயப்பிண்ணணி ● பசுமைப்புரட்சி ● நவீன வணிக விவசாயக்கைத்தொழில் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● ஏற்றுமதியை இலக்காகக்கொண்ட விவசாயம் ● தனியார் முயற்சியாண்மையாளர்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட விவசாயக் கைத்தொழில் 	<ul style="list-style-type: none"> ● இலங்கையின் பண்டைய விவசாயக் கைத்தொழிலின் செழுமைக்கு ஏதுவாகிய காரணிகளை விவரிப்பார். ● ஐரோப்பிய வணிகத் தேவைகளுக்காக பெருந்தோட்ட விவசாயக் கைத்தொழில் தாபிதம் பெற்ற விதத்தை விவரிப்பார். ● வெளிநாட்டு /ஐரோப்பிய செல்வாக்குக் காரணமாகத் தாபிதமாகிய பெருந்தோட்ட விவசாயக் கைத்தொழிலின் சாதகமான,பாதகமான அம்சங்களை விவரிப்பார். ● பசுமைப்புரட்சியானது விவசாய அபிவிருத்தியில் பங்களிப்புச் செய்துள்ள விதத்தை விளக்குவார். ● தாற்காலத்தில் உலகச் சந்தையின் தேவைகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட வணிக, விவசாயக் கைத்தொழிலின் தேவை காணப்படுகின்றமையை உதாரணங்காட்டி விளக்குவார். 	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>1.3 விவசாயக் கைத்தொழில் விருத்திச் செயன்முறையை மீளக்கட்டமைக்கும் போது விவசாயக் கொள்கைகளின் பொறுப்பை நுணுகியாய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● விவசாய அபிவிருத்திச் செயன்முறையை மீள் கட்டமைத்தல். <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தலும், அவசியமும் ● மீளக்கட்டமைத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● சட்டபூர்வப் பின்னணி <ul style="list-style-type: none"> ● கொள்கைகளும் சட்டங்களும் ● குறிக்கோள்களும் நோக்கமும் ● தேசிய விவசாயக் கொள்கை ● கொள்கைகளை நடைமுறைப்படுத்துதல் <ul style="list-style-type: none"> ● இலக்குப் பரப்புக்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● வளங்கள் சார்ந்தவை ● உள்ளீடுகள் சார்ந்தவை ● உணவு சார்ந்தவை ● சந்தை சார்ந்தவை ● நிறுவகப் பின்னணி ● சட்டதிட்டங்கள் ● அபிவிருத்தித்திட்டங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● பல்நோக்கு <ul style="list-style-type: none"> ● மகாவலி ● உடவளவை ● கல்ஓயா ● குறிக்கோள்கள் ● சமூக பொருளாதார அபிவிருத்தி மீது செய்யும் பங்களிப்பு 	<ul style="list-style-type: none"> ● விவசாயக் கைத்தொழில் அபிவிருத்தியினை மீளக்கட்டமைத்தல் என்பதை வரையறுத்து அதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குவார். ● விவசாயக் கைத்தொழில் அபிவிருத்திச் செயன்முறையை மீள் கட்டமைக்கும் போது கொள்கைகள், சட்டங்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குவார். ● விவசாயக் கைத்தொழில் அபிவிருத்திக்குத் தேசிய விவசாயக் கொள்கையொன்றின் அவசியத்தை விளக்குவார். ● தேசிய விவசாயக் கைத்தொழில் கொள்கையொன்றின் குறிக்கோள்களை / நோக்கங்களைப் பட்டியற்படுத்துவார். ● கொள்கைகளை நடைமுறைப்படுத்தும்போது மிக முக்கிய அம்சங்களைப் பெயரிடுவார். ● அந்தந்தத் துறையில் அடங்கும் மிக முக்கியமான கொள்கைகளை, நிறுவனங்களின் சட்டத்திட்டங்களை இனங்காண்பார். ● அபிவிருத்திச் செயன்முறையைக் கட்டமைக்கும் போது பல்நோக்கு அபிவிருத்தித் திட்டங்களின் 	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>1.4 மொத்த தேசிய உற்பத்தியில் விவசாயத் துறையின் பங்களிப்பையும் அதனை மேம்படுத்துவதற்கு எடுக்கப்பட்டுள்ள வழிவகைகளையும் விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● இலங்கையின் தற்கால விவசாயக் கைத்தொழில் <ul style="list-style-type: none"> ● மொத்த தேசிய உற்பத்தியில் அதன் செல்வாக்கு ● துறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்கள் ● விலங்குகள் ● மீன்பிடி ● வன வளங்கள் ● தொழில் வாய்ப்புக்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● நேரடி ● மறைமுக ● விருத்திசெய்வதற்காக எடுக்கப்பட்டுள்ள நடவடிக்கைகள் 	<ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்கள், விலங்குகள் மற்றும் மீன்பிடி வளங்கள் மொத்தத் தேசிய உற்பத்தியில் செய்யும் பங்களிப்பின் அளவுகளை ஒப்பிடுவார். ● மேற்படி துறைகளை மேம்படுத்துவதன் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுவார். ● விவசாயத்துறையின் பற்றிய தகவல்களைப் பட்டியல்படுத்துவார். 	02
	<p>1.5 விவசாயம் சார்ந்த கைத்தொழில்கள் மற்றும் சேவைகள் பற்றி விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● விவசாயம் சார்ந்த கைத்தொழில்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● உற்பத்தி <ul style="list-style-type: none"> ● பிரதான உற்பத்திகள் ● பக்கவிளைவு உற்பத்திகள் ● விவசாயம் சார்ந்த சேவைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● ஆலோசனை, விரிவாக்கம் ● ஆராய்ச்சி ● பயிற்சி அளித்தல் ● விற்பனை / சந்தைப்படுத்தல் ● நிதியும் காப்புறுதியும் 	<ul style="list-style-type: none"> ● விவசாயம் சார்ந்த பிரதான கைத்தொழில்களை வகைப்படுத்திக் காட்டுவார். ● விவசாயம் சார்ந்த உற்பத்திகள் உள்ளீடுகள் உள்ளடங்கிய அட்டவணையொன்று தயாரிப்பார். ● விவசாயம் சார்ந்த சேவைகள் தொடர்பான தகவல்களை முன்வைப்பார். 	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	1.6 தற்கால விவசாயத்துக்காகச் சேவைகள் பெறத்தக்க நிறுவகக் கட்டமைப்பை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • விவசாய அபிவிருத்திக்கு முக்கியமான வெவ்வேறு நிறுவனங்களும் அவற்றின் கருமங்களும் • அரசு நிறுவனங்கள் • அரசு சாராத நிறுவனங்கள் <ul style="list-style-type: none"> • தனியார் நிறுவனங்கள் • சர்வதேச நிறுவனங்கள் • வெகுசன அமைப்புக்கள் • விவசாயிகளின் அமைப்புக்கள் 	<ul style="list-style-type: none"> • விவசாயக் கைத்தொழிலின் போது பங்களிப்பு செய்யும் வெவ்வேறு நிறுவனங்களைப் பெயரிடுவார். • விவசாய அபிவிருத்திக்காக வெவ்வேறு நிறுவனங்களால் ஆற்றப்படும் சேவைகள் தொடர்பான தகவல்களைப் பொழிப்பாக்குவார். • விவசாய நிறுவனங்களின் சேவையை விளைதிறனுள்ளவாறு பயன்படுத்துவதற்கான பிரேரணைகளை முன்வைப்பார். 	02
	1.7 விவசாய நடவடிக்கைகளை மேம்படுத்துவதற்காகக் காணப்படும் ஆற்றல்களை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • விவசாய ஆற்றல் <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • துறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • பயிர்ச்செய்கை • விலங்கு வளர்ப்பு • மீன்பிடி (கடற்றொழில்) • காடுவளர்ப்பு 	<ul style="list-style-type: none"> • விவசாய ஆற்றல் என்பதை வரையறுப்பார். • இலங்கையில் விவசாயத்தை விருத்தி செய்வதற்காக வெவ்வேறு துறைகளில் காணப்படும் ஆற்றலை விவரிப்பார். 	02
2. பயிர்ச்செய்கையின் போது காலநிலைக் காரணிகள் முக்கியத்துவம் பெறும் விதத்தைத் தேடியாய்வார்.	2.1 பயிர்ச்செய்கை மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் பிரதான காலநிலைக் காரணிகள் தொடர்பாக அறிமுகஞ் செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • பிரதான விவசாயக் காலநிலைக் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> • மழைவீழ்ச்சி <ul style="list-style-type: none"> • நீர் வட்டம் • மழைவீழ்ச்சிப் பொறிமுறை <ul style="list-style-type: none"> • பருவக்காற்று மழை • இடைப்பருவக்காற்று மழை • வானிலைத் தொகுதிகள். • மழைவீழ்ச்சி கோலங்களும், பயிர்ச்செய்கைப்போகங்களும் <ul style="list-style-type: none"> • ஒளி • வெப்பநிலை • சாரீரப்பதன் • காற்று • ஆவியாதலாவியுயிர்ப்பு 	<ul style="list-style-type: none"> • பிரதானமான விவசாய காலநிலைக் காரணிகளைப் பெயரிடுவார். • மழைவீழ்ச்சிப் பொறிமுறையை விவரிப்பார். • நீர்வட்டத்தை விவரிப்பார். • நீர்வட்டத்தின் கூறுகளை எடுத்துக்காட்டுவார். • மழைவீழ்ச்சிக் கோலங்களுக்கும் பயிர்ச்செய்கைப் போகங்களுக்கும் இடையிலான தொடர்பை விவரிப்பார். 	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>2.2 காலநிலைக் காரணிகள் பயிர்ச்செய்கை மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதத்தை விசாரணை செய்வார்.</p> <p>2.3 விவசாய வானிலை அலக்கொன்றில் உள்ள வானிலைத்தரவு பெறும் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி வானிலைத்தரவு சேகரிப்பில் ஈடுபடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்ச்செய்கை மீது காலநிலைக் காரணிகளின் செல்வாக்கு <ul style="list-style-type: none"> ● மழைவீழ்ச்சியின் செல்வாக்கு ● ஒளியின் செல்வாக்கு ● வெப்பநிலை செல்வாக்கு <ul style="list-style-type: none"> ● வளிமண்டல வெப்பநிலை ● மண் வெப்பநிலை ● சாரீர்ப்பதனின் செல்வாக்கு ● காற்றின் செல்வாக்கு ● ஆவியாதல் ஆவியுயிர்ப்பின் செல்வாக்கு ● பாதகமான விளைவுகளை இழிவாக்கல் <ul style="list-style-type: none"> ● வானிலை அலகு <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● அதன் அவசியம் ● இடத்தைத் தெரிவு செய்தல் ● உபகரணங்களை தாபித்தல் ● தரவு பெறல் <ul style="list-style-type: none"> ● மழைவீழ்ச்சி ● ஒளிச்செறிவு ● ஒளிக்கால அளவு (மணித்தியாலம்) ● வளிமண்டல வெப்பநிலை ● மண் வெப்பநிலை ● காற்றின் வேகமும் திசையும் ● சாரீர்ப்பதன் ● ஆவியாதல் 	<ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்ச்செய்கையின் போது காலநிலைக் காரணிகளின் செல்வாக்கை விவரிப்பார். ● காலநிலைக் காரணிகளின்படி பொருத்தமான பயிர்களைத் தெரிவு செய்வார். ● காலநிலைக் காரணிகள் சிறப்பாகக் கிடைக்குமாறு பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடுவார். <ul style="list-style-type: none"> ● விவசாய வானிலை அலகு என்பதை வரையறுப்பார் ● விவசாய வானிலை அலக்கொன்றின் அவசியத்தை விளக்குவார். ● விவசாய வானிலை அலக்கொன்றினைத் தாபிப்பதற்காக இடத்தைத் தெரிவு செய்யும் போது கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய விடயங்களை விவரிப்பார். ● விவசாய வானிலை அலக்கொன்றில் உபகரணங்களைத் தாபிக்கும் விதத்தை விவரிப்பார். ● வானிலைத் தரவுகளைப் பெறுவார், பதிவு செய்வார், பகுப்பாய்வு செய்வார். 	<p>04</p> <p>06</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
3.0 மண்ணின் சுகாதரத்தை முகாமை செய்து உயர் பயிர் விளைச்சல் பெறுவதற்காகக் கருமங்களைத் திட்டமிடுவார்.	2.4 விவசாய நடவடிக்கைகளை வினைதிறனுள்ளவாறு செய்வதற்காக காலநிலை வலயங்களை மேலும் வகைப்படுத்துவார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● காலநிலை வலயங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● பாகுபாடு ● விவசாயக் காலநிலை வலயங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● பாகுபாடு ● விவசாயச் சூழல் வலயங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● பாகுபாடு ● பாகுபாட்டின் முக்கியத்துவம் 	<ul style="list-style-type: none"> ● இலங்கையில் காலநிலைவலயங்களைத் தீர்மானிக்கும் அடிப்படையைக் குறிப்பிடுவார். ● பிரதான காலநிலை வலயங்களைத் தேசப்படத்தில் குறித்துக்காட்டுவார். ● விவசாயக் காலநிலை வலயங்களையும், விவசாயச் சூழல் வலயங்களையும் பாகுபடுத்திக்காட்டுவார். ● சூழல் வலயத் தேசப்படமொன்றின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குவார். 	03
	3.1 மண் உருவாக்கமும், மண்பக்கத் தோற்ற விருத்தியும் பயிர்ச் செய்கையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதத்தை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● மண் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● விவசாய முக்கியத்துவம் ● மண் உருவாக்கம் <ul style="list-style-type: none"> ● பாறை வானிலையாலழிதல் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பௌதிக ● இரசாயன ● உயிரியல் ● மண் பிறப்பாக்கம் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் ● மண் பக்கத்தோற்றம் <ul style="list-style-type: none"> ● அறிமுகம் ● வலயங்கள் ● பக்கத்தோற்றத்தின் விருத்தி ● மண் பக்கத்தோற்றத்தைக் கற்றாய்வதன் முக்கியத்துவம் 	<ul style="list-style-type: none"> ● மண்ணின் விவசாய முக்கியத்துவத்தைப் பகுத்தாய்வார். ● பாறை வானிலையாலழிதல் செயன்முறை மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளைப் பெயரிட்டு விளக்குவார். ● மண் பிறப்பாக்கத்தில் முக்கியத்துவம் பெறும் காரணிகளை விவரிப்பார். ● மண்பக்கத்தோற்றமொன்றின் மாதிரியுருவொன்றினை ஆக்குவார். ● மண் பக்கத்தோற்றத்தைக் கற்றாய்வதன் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பார். 	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>3.2 பயிர் செய்கைக்குப் பொருத்தமான மண் கூறுகளின் தன்மையை விசாரணை செய்வார்.</p> <p>3.3 மண்ணின் சுகாதாரத்தின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● மண்ணின் கூறுகள் <ul style="list-style-type: none"> ● மண்ணின் திண்மக்கூறுகள் <ul style="list-style-type: none"> ● மண் கனிப்பொருட்கள் ● மண் சேதனப்பொருள்கள் ● மண் அங்கிகள் ● மண்ணீர் ● மண்வளி ● பயிர்ச் செய்கையின் மீது மண் கூறுகளின் செல்வாக்கு. ● மண் சுகாதாரம் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● பௌதிக இயல்புகள் ● இரசாயன இயல்புகள் ● உயிரியல் இயல்புகளும் சேதனப் பொருள்களும் 	<ul style="list-style-type: none"> ● மண் கூறுகளின் கட்டமைப்பை வட்ட வரைபில் காட்டுவார் ● மண் கூறுகள் மண்ணில் காணப்படும் விதத்தை விளக்குவார். ● மண் மாதிரியொன்றின் ஈரலிப்புச் சதவீதத்தைத் துணிவார். ● பயிர்ச்செய்கை மீது மண் கூறுகளின் செல்வாக்கை விவரிப்பார். ● மண் மாதிரியொன்றின் களக்கொள்ளாவைத் துணிவார். ● மண் மாதிரியொன்றின் நிரந்தர வாடல் நிலையைத் துணிவார். ● மண் சுகாதாரம் என்பதை வரையறுப்பார். ● மண் சுகாதாரத்தின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை வகைப்படுத்துவார். ● மண் சுகாதாரத்தின் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பார். 	<p>06</p> <p>02</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>3.4 மண்ணினது சுகாதாரத்தின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் மண்ணின் பெளதிக இயல்புகளைத் துணிவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● மண்ணின் பெளதிக இயல்புகள் <ul style="list-style-type: none"> ● மண் இழையமைப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● முகாமைத்துவம் ● மண் திப்பம் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● துணிதல் ● மண்திப்பத்தின் செல்வாக்கு ● மண் அமைப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● முகாமை ● மண் நிறம் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● மண் அடர்த்தி <ul style="list-style-type: none"> ● உண்மை அடர்த்தி <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● தோற்ற அடர்த்தி <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● முகாமை ● நுண்ணுளைத்தன்மை <ul style="list-style-type: none"> ● முக்கியத்துவம் 	<ul style="list-style-type: none"> ● வெவ்வேறு முறைகளைக் கையாண்டு, மண் இழையமைப்பைத் துணிவார். ● மண் மாதிரிகளின் மண் அமைப்பைத் துணிவார். ● வெவ்வேறு மண் மாதிரிகளின் மண் நிறத்தைத் துணிவார். ● மண்ணின் தோற்ற அடர்த்தியையும் உண்மை அடர்த்தியையும் துணிவார். ● வெவ்வேறு மண்களின் மண் நுண்ணுளைத் தன்மையைக் கணிப்பார். ● மண்ணின் பெளதிக இயல்புகள் பயிர்ச்செய்கையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதத்தை விவரிப்பார். 	08

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	3.5 மண்ணின் சுகாதாரம் மற்றும் தரத்தின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் மண் இரசாயன இயல்புகளை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● மண்ணின் இரசாயன இயல்புகள் <ul style="list-style-type: none"> ● மண் தாக்கம் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● அமிலத்தன்மை ● மூலத்தன்மை ● உவர்த்தன்மை ● முகாமை ● அயன் பரிமாற்றம் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● முகாமை ● மூல நிரம்பல் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● முகாமை 	<ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்ச்செய்கையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும், மண்ணின் இரசாயன இயல்புகளைப் பெயரிடுவார். ● மண்ணின் இரசாயன இயல்புகள் பயிர்ச்செய்கை மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதத்தை விவரிப்பார். ● மண்ணின் pH பெறுமானத்தையும் மண்ணின் உவர்த்தன்மையையும் துணிவார். ● மண் மாதிரிகளின் மூல நிரம்பலைக் கணிப்பார். ● மண் வளம் பேணப்படும் வகையில் மண்ணின் இரசாயன இயல்புகளை முகாமை செய்யும் விதத்தை விவரிப்பார். 	05
	3.6 மண்ணின் சுகாதாரம் மற்றும் தரத்தின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் மண் உயிரியல் காரணிகளை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● மண்ணின் உயிரியல் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● பேரங்கிகள் ● இடை அங்கிகள் ● நுண்ணங்கிகள் ● முகாமை 	<ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்ச்செய்கையில் செல்வாக்குச் செலுத்துபவையான மண்ணின் உயிரியல் இயல்புகளைக் குறிப்பிடுவார். ● மண்ணின் உயிரியல் காரணிகள் மண் சுகாதாரத்தின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதத்தை விவரிப்பார். 	03
	3.7 மண்ணின் சுகாதாரம் குன்றுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணங்களை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● மண்ணின் சுகாதாரம் குன்றுதல் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணங்கள் ● மண்ணின் வளம் குறைவதால் ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள். 	<ul style="list-style-type: none"> ● மண்ணின் சுகாதாரம் குன்றுவதற்கான காரணங்களை விளக்குவார். ● மண்ணரிப்பின் அளவைக்கணிப்பார். ● மண்ணின் சுகாதாரம் குன்றுவற்கு ஏதுவாகும் பாதகமான விளைவுகளைக் விவரிப்பார். 	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>3.8 மண்ணின் சுகாதாரத்தையும் தரத்தையும் விருத்தி செய்வதற்கான வழிவகைகளை விசாரணை செய்வார்.</p> <p>3.9 இலங்கையில் பரவலாகக் காணப்படும் மண் கூட்டங்களின் இயல்புகளை விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● மண்ணின் சுகாதாரத்தையும் தரத்தையும் மேம்படுத்துதல் ● அவசியம் ● முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● மண்காப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பொறிமுறை முறைகள் ● பயிராக்கவியல் முறைகள் ● உயிரியல் முறைகள் ● மண் புனரமைப்பு ● மண்கூட்டங்களின் பாகுபாடு <ul style="list-style-type: none"> ● ரூளுயு பாகுபாடு ● இலங்கையில் பரவலாகக் காணப்படும் மண் கூட்டங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● செங்கபில மண் ● சிவப்பு- மஞ்சள் பொட்சோலிக்கு மண் ● கல்சியமற்ற கபிலமண் ● இலற்றசோல் மண் ● வண்டல் மண் ● தாழ்நில ஈர ‘கிளே’ மண் (Low land humic gley soil) ● அந்தத்த மண் கூட்டத்தின் விவசாயப் பயன்பாடு. 	<ul style="list-style-type: none"> ● மண்ணின் சுகாதாரத்தையும் தரத்தையும் மேம்படுத்தும் முறைகளை விவரிப்பார். ● A சட்டகமொன்றின் துணையுடன் ஒரு நிலத்தில் சமவுயரக் கோடுகளை அடையாளமிடுவார். ● நிலத்திற்குப் பொருத்தமான மண்காப்பு முறைகளைத் தெரிவு செய்வார். ● மண் மாதிரியொன்றின் மண் சுகாதாரத்தைத் துணிவார். ● மண் கூட்ட பாகுபாட்டின் அடிப்படையைக் குறிப்பிடுவார். ● இலங்கையில் பரவலாகக் காணப்படும் மண் கூட்டங்களைப் பெயரிடுவார். ● இலங்கையில் பிரதான மண் கூட்டங்களின் இயல்புகளை விவரிப்பார். ● வெவ்வேறு மண் கூட்டங்களின் விவசாய ஆற்றலைக் (potential) குறிப்பிடுவார். ● தமது பிரதேசத்தில் காணப்படும் மண் கூட்டங்களுக்குப் பொருத்தமான பயிர்வகைகளைத் தெரிவு செய்து கொள்வார். 	<p>05</p> <p>03</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
<p>4. உயரிய விளைச்சல் பெறுவதற்காக போசணை முகாமை உத்திகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<p>4.1 தாவரங்களின் இருப்புக்கும், வளர்ச்சிக்கும் தேவையான போசணைகளை வகைப்படுத்த முற்படுவார்.</p> <p>4.2 தாவரங்களின் இருப்பு மீதும் வளர்ச்சி மீதும் தாவர போசணைகள் செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதத்தை விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • தாவர போசணைகள் <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> • தேவைக்கு ஏற்ப • அத்தியாவசியமான மூலகங்கள் • தாவரத்தினால் அகத்துறிஞ்சப்படும் போசணைகளின் அளவுப்படி வகைப்படுத்தல். • பெரும் போசணை மூலகங்கள் • முதன்மையான போசணைக் கூறுகள் • இரண்டாம் நிலை போசணைக் கூறுகள் • நுண் மூலகங்கள் • துணை மூலகங்கள் • போசணைகள் தாவரத்தினுள் காட்டும் அசையுமியல்புப் படி <ul style="list-style-type: none"> • அசையும் போசணைகள் • அசையாப் போசணைகள் • போசணை அகத்துறிஞ்சல் <ul style="list-style-type: none"> • முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • உயிர்ப்பான அகத்துறிஞ்சல் • உயிர்பற்ற அகத்துறிஞ்சல் • தாவர போசணைகளும் தாவர வளர்ச்சியும் • தாவரங்கள் மீது போசணைகளின் செல்வாக்கு <ul style="list-style-type: none"> • குறைபாடாக உள்ள நிலையில் • மிகையாக உள்ள நிலையில் • “இலீபிக்” இனது இழிவு அளவு விதி 	<ul style="list-style-type: none"> • தாவர போசணைகளையும் தாவர போசணைக்கூறுகளையும் வரையறுப்பார். • தாவர போசணைகளை, உதாரணங்காட்டி வகைப்படுத்துவார். <ul style="list-style-type: none"> • தாவரங்களால் போசணைகள் அகத்துறிஞ்சப்படும் விதத்தை விவரிப்பார். • தாவர போசணைக்கும் வளர்ச்சிக்கும் இடையிலான தொடர்பை வரைபு மூலம் விளக்குவார். • தாவர போசணைகள் குறைவடைவதால் தாவரங்களால் காட்டப்படும் அறிகுறிகளை விவரிப்பார். • தாவரங்களில் போசணைக் குறைபாட்டு அறிகுறிகளை இனங்காண்பார். • போசணைகள் மிகையாகும் போது தாவரங்கள் காட்டும் அறிகுறிகளை விவரிப்பார். • தாவரங்களுக்கு போசணைகள் வழங்குவதை “இலீபிக்” இனது இழிவு அளவு விதியின் துணையுடன் விளக்குவார். 	<p>02</p> <p>05</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>4.3 பயிர்ச்செய்கைக்காகப் பயன்படுத்தும் பசளை வகைகளை விசாரணை செய்வார்.</p> <p>4.4 இரசாயனப் பசளைக்கலவைகள் தயாரிக்கும் முறைகள், உத்திகளை விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● பசளைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● மண்ணில் இடுவதன் அவசியம் ● வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● இரசாயனப் பசளைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● தனிப்பசளை ● கலவைப்பசளை ● சேதனப் பசளை ● உயிரியற் பசளை ● இரசாயனப் பசளைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பயன்பாட்டின் முக்கியத்துவம் <ul style="list-style-type: none"> ● வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● தனிப்பசளைகள் ● பௌதிக, இரசாயன இயல்புகள் ● கலப்புப் பசளைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பசளைக்கலவைகள் தயாரித்தல் ● கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய விடயங்கள் ● கணித்தல்கள் 	<ul style="list-style-type: none"> ● பசளை என்பதை வரைவிலக்கணப் படுத்துவார். ● பசளைகளை வகைப்படுத்துவார் ● மண்ணுக்குப் பசளையிடுவதன் அவசியத்தை எடுத்துக்காட்டுவார். ● சேதன, இரசாயன மற்றும் உயிரியல் பசளைகளை அறிமுகஞ் செய்வார். ● தனிப்பசளை, கலப்புப் பசளை ஆகியவற்றை வரையறுப்பார். ● இரசாயனப் பசளைகளை வகைப்படுத்துவார். ● தனி இரசாயனப் பசளைகளின் பௌதிக, இரசாயன இயல்புகளை இனங்காண்பார். ● பசளைக் கலவைகள் தயாரிப்பதற்காகக் கணித்தல்களைச் செய்வார். ● பசளைக் கலவைகள் தயாரிக்கும் போது கவனஞ்செலுத்த வேண்டிய விடயங்களைப் பட்டியற்படுத்துவார். 	<p>02</p> <p>06</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	4.5 வெவ்வேறு சேதனப் பசளை வகைகள் தயாரிக்கும் முறைகளை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> சேதனப் பசளைகள் <ul style="list-style-type: none"> பயன்பாட்டின் முக்கியத்துவம் வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> கூட்டெரு பசுந்தாட் பசளை பண்ணைப் பசளை சேதனத் திரவப் பசளை 	<ul style="list-style-type: none"> சேதனப் பசளை வகைகளுக்குரிய உதாரணங்களை முன்வைப்பார். சேதனப் பசளைப் பயன்பாட்டின் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பார். சேதனப் பசளைகள் தயாரிக்கும் விதத்தை விவரிப்பார். கூட்டெரு மற்றும் சேதனத்திரவப் பசளை தயாரிப்பார். 	04
	4.6 வெவ்வேறு உயிரிப் பசளை வகைகள் பற்றி விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> உயிரிப்பசளை <ul style="list-style-type: none"> முக்கியத்தும் வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> நைதரசன் பொசுபேற்று உயிரிப்பசளை 	<ul style="list-style-type: none"> உயிரிப்பசளை வகைகளுக்கு உதாரணங்களை முன்வைப்பார். உயிரிப் பசளை வகைகள் தயாரிக்கும் விதத்தை விளக்குவார். உயிரிப்பசளைத் தயாரிப்பார். பொசுபேற்றுக்கான திறனை அதிகரிப்பார். பொசுபேற்றுக்கான அசையும் தன்மையை அதிகரிப்பார். 	04
	4.7 வினைதிறனுள்ளவாறு பசளைகளைப் பயன்படுத்துவதற்கான முறைகள் உத்திகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> பசளைப் பயன்பாடு <ul style="list-style-type: none"> பசளையிடும் முறைகள் சாதகமான, பாதகமான செல்வாக்குகள் <ul style="list-style-type: none"> மண்ணுக்கு அங்கிகளுக்கு வினைத்திறனை அதிகரிப்பதற்குரிய உத்திகள் 	<ul style="list-style-type: none"> உச்ச இலாபம் பெறுவதற்காக பசளைகளை வினைதிறனுள்ளவாறு பயன்படுத்துவதன் அவசியத்தை வலியுறுத்துவார். பசளைப் பயன்பாட்டின் சாதகமான பாதகமான செல்வாக்குகளை வெவ்வேறாகக் காட்டுவார். வினைத்திறனுள்ளவாறும் விளைதிறனுள்ளவாறும் பசளைகளைப் பயன்படுத்தும் விதத்தை விவரிப்பார். பசளையிடும் முறைகளைக் கையாண்டு பார்ப்பார். 	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
5. பொருத்தமான மண் சூழலொன்றில் பயிர்த்தாபிப்புக்கான ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார்.	5.1 நிலம் பண்படுத்தலின் அவசியத்தை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • நிலம் பண்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • குறிக்கோள்கள் • மண்ணில் நிகழும் மாற்றங்கள் <ul style="list-style-type: none"> • பௌதிக • உயிரியல் • இரசாயன 	<ul style="list-style-type: none"> • நிலம் பண்படுத்தலின் குறிக்கோள்களை விவரிப்பார். • நிலம்பண்படுத்துவதால் மண்ணில் நிகழும் பௌதிக, உயிரியல், இரசாயன மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுவார். 	02
	5.2 நிலம் பண்படுத்தலின் படிமுறைகளையும், முறைகளையும் விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • படிமுறைகள் • ஆரம்ப நிலம்பண்படுத்துகை <ul style="list-style-type: none"> • முதல் பண்படுத்துகை • துணைப் பண்படுத்துகை • இடைப் பண்படுத்துகை • முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • பாரம்பரிய நிலம் பண்படுத்தல். • இழிவு நிலம் பண்படுத்தல் • பூச்சிய நிலம் பண்படுத்தல் • நெற்செய்கைக்காக நிலம் பண்படுத்தல். 	<ul style="list-style-type: none"> • ஆரம்ப நிலம்பண்படுத்தல், இடை நிலப்பண்படுத்தல் ஆகியவற்றை வரையறுப்பார். • நிலம்பண்படுத்தலின் படிமுறைகளை விளக்குவார். • வெவ்வேறு தேவைகளின்படி சிறப்பான நிலம் பண்படுத்தல் முறைகள் பயன்படுத்தப் படுகின்றமையை உதாரணங்காட்டி விளக்குவார். • பயிருக்கும் சந்தர்ப்பத்துக்கும் பொருத்தமான நிலம்பண்படுத்தல் முறைகளைத் தெரிவு செய்து கொள்வார். • நெற்செய்கைக்காக நிலம் பண்படுத்தும் விதத்தை விவரிப்பார். 	04
	5.3 நிலம் பண்படுத்தலுக்குப் பொருத்தமான உபகரணங்களை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • நிலம் பண்படுத்தும் உபகரணங்கள் <ul style="list-style-type: none"> • வகைப்படுத்தல் • நிலம்பண்படுத்தல் சந்தர்ப்பத்தின்படி <ul style="list-style-type: none"> • முதலாம் நிலம்பண்படுத்தல் உபகரணங்கள் • துணை நிலம்பண்படுத்தல் உபகரணங்கள். • இடை நிலப் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள் • பண்படுத்தும் வலுமுதலுக்கு அமைய <ul style="list-style-type: none"> • மனித வலு • விலங்கு வலு • இயந்திர வலு (பொறி வலு) 	<ul style="list-style-type: none"> • நிலம்பண்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தும் உபகரணங்களை வெவ்வேறு நியமங்களின் கீழ் வகைப்படுத்துவார். • மண் மற்றும் பயிருக்கு ஏற்ப நிலம்பண்படுத்துக்காகப் பொருத்தமான உபகரணங்களைத் தெரிவுசெய்வார். 	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	5.4 வெவ்வேறு பயிர்த் தாபிப்பு முறைகள் மற்றும் பயிர்த்தாபிப்பு உபகரணங்கள் தொடர்பாக விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்த்தாபிப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● அறிமுகம் ● பயிர்த்தாபிப்பு முறைகள் ● விதைத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● ஒழுங்கற்ற ● ஒழுங்கான ● நடுதல் <ul style="list-style-type: none"> ● ஒழுங்கற்ற ● ஒழுங்கான ● பயிர்த்தாபிப்பு உபகரணங்கள் ● வித்து நடுகைக் கருவி ● நாற்று நடுகைக் கருவி 	<ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்த்தாபிப்பு முறைகளை விவரிப்பார். ● பயிர்த் தாபிப்புக்காகப் பயன்படுத்தும் உபகரணங்களைப் பெயரிடுவார். ● பயிர்த் தாபிப்பு உபகரணங்களின் தொழிற்பாட்டை விவரிப்பார். ● வெவ்வேறு முறைகளைக் கையாண்டு பயிர்த்தாபித்தலில் ஈடுபடுவார். 	05
	5.5 வெவ்வேறு நாற்றுமேடை வகைகளைப் பயன்படுத்தி நாற்று உற்பத்தியில் ஈடுபடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● நாற்று மேடைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● விவசாயக்காலநிலை வலயங்களின் படி <ul style="list-style-type: none"> ● உயர் பாத்தி ● தாழ் பாத்தி ● நாற்றுமேடைச் சாடி வகைப்படி <ul style="list-style-type: none"> ● சாடி நாற்று மேடைகள் ● தட்டு நாற்று மேடைகள் ● கடற்பஞ்சு நாற்றுமேடைகள் (sponge) ● நாற்றுமேடை ஊடகங்களின் படி <ul style="list-style-type: none"> ● நொரிதோக்கோ நாற்று மேடை ● நாற்றுமேடை ஊடகத்திற்கு அமைய <ul style="list-style-type: none"> ● மணல் நாற்றுமேடை ● சேற்று நாற்றுமேடை ● டபொக் நாற்றுமேடை ● பாரமரிப்பு 	<ul style="list-style-type: none"> ● வெவ்வேறு நாற்றுமேடை வகைகளைப் பெயரிடுவார். ● வித்துவகைக்கேற்ப, பொருத்தமான நாற்றுமேடை வகையைத் தெரிவு செய்வார். ● வெவ்வேறு வகை நாற்றுமேடைகள் அமைப்பார். ● நாற்றுமேடைகளில் வித்துக்களைத் தாபித்துப் பராமரிப்பார். 	08

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
<p>6. பயிர்ச் செய்கையின் வெற்றிக்காகப் பொருத்தமான நீர்ப்பாசன மற்றும் வடிகாலமைப்பு முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<p>6.1 வெவ்வேறு நீர் முதல்களை விசாரணை செய்வார்.</p> <p>6.2. நீர் அழுத்தத்தை அதிகரிப்பதற்காகப் பொருத்தமான நீர் உயர்த்தல் முறைகளை விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • நீர் முதல்கள் <ul style="list-style-type: none"> • அறிமுகம் • வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> • தன்மைக்கேற்ப <ul style="list-style-type: none"> • இயற்கையானவை • செயற்கையானவை • அமைவிடத்திற்கேற்ப <ul style="list-style-type: none"> • மேற்பரப்பு • நிலக்கீழ் • நிலக்கீழ் நீர் மீள்நிரம்பலை மேம்படுத்தும் முறைகள். <ul style="list-style-type: none"> • நீர் உயர்த்துதல் <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • பாரம்பரியமான முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • கப்பி • துலாக்கிணறு • நீர்ச்சில்லு • நீர் அள்ளி • பாரம்பரியமில்லா முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • நீர்ப்பம்பிகள் <ul style="list-style-type: none"> • மைய நீக்கப்பம்பிகள் <ul style="list-style-type: none"> • தொழிற்பாடும் பராமரிப்பும் • இடப்பெர்ச்சிப் பம்பிகள் <ul style="list-style-type: none"> • தொழிற்பாடும் பராமரிப்பும் 	<ul style="list-style-type: none"> • நீர் முதல்கள் என்பதை வரையறுப்பார் • நீர் முதல்களை வகைப்படுத்துவார். • நீர்த் தேக்கப் போசிப்பின் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பார். • நிலக்கீழ் நீர் மீள் நிரப்பலின் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிட்டு அதனை விருத்தி செய்தவற்கான உத்திகளை விவரிப்பார். <ul style="list-style-type: none"> • நீரை உயர்த்தும் வெவ்வேறு முறைகளைப் பட்டியற்படுத்துவார். • நீரை உயர்த்துவதற்காகப் பயன்படுத்தும் கோட்பாடுகளை விளக்குவார். • நீர்ப்பம்பிகளின் தொழிற்பாட்டை விவரிப்பார். • நீர்ப்பம்பிகளைப் பொருத்துதல் மற்றும் பராமரித்தல் தொடர்பாக விவரிப்பார். 	<p>04</p> <p>06</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>6.3 நீர்ப்பாசனத்தை வினைத் திறனுடையதாக்குவதற்காக உரிய கணித்தல்களைச் செய்வார்.</p> <p>6.4 வெவ்வேறு நீர்ப்பாசன முறைகளை பற்றி விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● நீர்ப்பாசனம் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● குறிக்கோள்கள் ● நீர்ப்பாசனத் தேவை <ul style="list-style-type: none"> ● தேறிய நீர்ப்பாசனத் தேவை ● மொத்த நீர்ப்பாசனத் தேவை ● நீர்ப்பாசன கால ஆயிடை ● நீர்ப்பாசன கால ஆயிடையைத் தீர்மானித்தல். ● தாவரங்களின் ஆவியுயிர்ப்பு ஆவியாதலைத் தீர்மானித்தல் ● நீர்ப்பாசன வினைத்திறனைக் கணித்தல் ● நீர்ப்பாசனத் தொகுதிகளின் வினைத்திறனை மேம்படுத்தும் உத்திகள். <ul style="list-style-type: none"> ● நீர்ப்பாசன முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● மேற்பரப்பு முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● சால் ● பேசின் ● வளைய ● நிலக்கீழ் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● நுண்ணுளையுள்ள குழாய்கள், கான்கள் ● மட்பாண்டக் குடமுறை ● துளி முறை ● தாவல் முறை 	<ul style="list-style-type: none"> ● நீர்ப்பாசனம் என்பதை வரையறுப்பார். ● நீர்ப்பாசனத்தின் குறிக்கோள்களைக் குறிப்பிடுவார். ● நீர்ப்பாசனத் தேவைகளைக் கணிப்பார். ● நீர்ப்பாசன கால ஆயிடையைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகளை விவரிப்பார். ● நீர்ப்பாசன கால ஆயிடையைக் கணிப்பார். ● தாவரங்களில் ஆவியுயிர்ப்பு ஆவியாதலைக் கணிப்பார் ● நீர்ப்பாசன வினைத்திறன் என்பதை விவரிப்பார். ● நீர்ப்பாசன வினைத்திறனை மேம்படுத்துவதற்கான உத்திகளை வரையறுப்பார். <ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்களுக்கு நீர் வழங்கும் வெவ்வேறு முறைகளை விவரிப்பார். ● வெவ்வேறு நீர்ப்பாசன முறைகளை வரிப்படமாக வரைந்து கட்டுவார். ● துளிமுறை மற்றும் தாவல் முறை நீர்ப்பாசனத் தொகுதிகளின் பகுதிகளைப் பெயரிடுவார். ● நீர்ப்பாசன முறைகளைக் கையாண்டுபார்ப்பார். ● நீர்ப்பாசன முறைகளின் அனுசூலங்கள் பிரதிகூலங்களைப் பட்டியற்படுத்துவார். 	<p>05</p> <p>06</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>6.5 முறைமையற்ற நீர்ப்பாசனம் காரணமாக ஏற்படும் பிரச்சினைகளை இழிவாக்குவதற்காகத் திட்டம் வகுப்பார்.</p> <p>6.6 பொருத்தமான வடிகாலமைப்பு முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● முறைமையற்ற நீர்ப்பாசனத்தினால் ஏற்படும் பிரச்சினைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● சூழல் மாசடைதல் ● மண்ணின் இயல்புகள் சீர்கெடுதல் ● தேக்க நீர்மட்டம் குறைவடைதல் ● நிலம் புதைதல் ● நோய்கள் பீடைகள் பரவுதல் ● மண்ணரிப்பு ● பிரச்சினைகளை இழிவாக்கல் ● வடிகாலமைப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● நலிவான வடிகாலமைப்பின் பாதகமான விளைவுகள் ● நலிவான வடிகாலமைப்புக்கான காரணங்கள் ● வடிகாலமைப்பு முறைகள் ● மேற்பரப்பு வடிகால் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● திறந்த வடிகால்கள் ● நிலக்கீழ் வடிகால் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● நுண்ணுளையுள்ள குழாய்கள் ● பம்புதல் ● தாவரங்களைப் பயன்படுத்தல் ● வடிகாலமைப்பு - வடிகால் தொகுதிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● எழுமாறான ● சமாந்தர நெய்யரி (Grid) வடிகால்கள் ● மீன் முள்ளு முறை(Herring Bone) 	<ul style="list-style-type: none"> ● பயிர் நிலத்துக்கு அளவுக்கதிகமான நீர்பாசனம் செய்வதன் காரணமாக ஏற்படும் பிரச்சினைகளை விவரிப்பார். ● முறைமையற்ற நீர்பாசனத்தின் பிரச்சினைகளை இழிவாக்குவதற்கான உத்திகளை எடுத்துக்காட்டுவார். ● வடிகாலமைப்பு என்பதை வரையறுப்பார். ● வடிகாலமைப்பு நலிவடைவதால் ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகளை விவரிப்பார். ● நலிவான வடிகாலமைப்புக்கு காரணங்காட்டுவார். ● வடிகாலமைப்பை மேம்படுத்துவதற்காகக் கையாளத்தக்க முறைகளை விவரிப்பார். ● வடிகாலமைப்புத் தொகுதிகளை வரைந்து காட்டுவார். 	<p>02</p> <p>04</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
7. தாவரச் செயன்முறைகளைச் சிறப்பு மட்டத்தில் பேணியவாறு உயரிய விளைச்சல் பெறுவதற்கான ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார்.	7.1 ஒளித்தொகுப்பைச் சிறப்பாகப் பேணுவதற்கான முறைகள் உத்திகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● ஒளித்தொகுப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● செயன்முறை ● செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் ● அகக் காரணிகள் ● புறக் காரணிகள் ● ஒளித்தொகுப்பை வினைத்திறனாக்கும் உத்திகள். 	<ul style="list-style-type: none"> ● ஒளித்தொகுப்பு என்பதை விளக்குவார். ● ஒளித்தொகுப்புச் செயன்முறையின் கட்டங்களைக் குறிப்பிடுவார். ● ஒளித்தொகுப்பு மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை விவரிப்பார். ● ஒளித்தொகுப்பை வினைத்திறனுடைய தாக்குவதற்கான உத்திகளை விளக்குவார். 	02
	7.2 தாவரங்களில் சுவாசத்தைச் சிறப்பான மட்டத்தில் பேணுவதற்கான நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● சுவாசம் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● சுவாசச் செயன்முறை <ul style="list-style-type: none"> ● கிளைக்கோப்பகுப்பு ● கிரெப்பின் வட்டம் ● இலத்திரன் கொண்டு செல்லல் ● பங்களிக்கும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● அகக் காரணிகள் ● புறக் காரணிகள் 	<ul style="list-style-type: none"> ● தாவரச் சுவாசம் என்பதை வரையறுப்பார். ● சுவாசச் செயன்முறையின் படிமுறைகளைப் பெயரிடுவார். ● தாவரச் சுவாசத்தின் மீது செல்வாக்குச்செலுத்தும் காரணிகளைப் பெயரிடுவார். 	03
	7.3 ஆவியுயிர்ப்பைச் சிறப்பான மட்டத்தில் பேணுவதற்கான முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● ஆவியுயிர்ப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● அறிமுகம் ● செயன்முறை ● செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● அகக் காரணிகள் ● புறக் காரணிகள் ● ஆவியுயிர்ப்புச் செயன்முறையைக் கட்டுப்படுத்தல். <ul style="list-style-type: none"> ● அதன் அவசியம் ● உத்திகள் 	<ul style="list-style-type: none"> ● ஆவியுயிர்ப்புச் செயன்முறையை வரையறுப்பார். ● ஆவியுயிர்ப்பு மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளைப் பெயரிடுவார். ● ஆவியுயிர்ப்புச் செயன்முறையைக் கட்டுப்படுத்தும் உத்திகளை விளக்குவார். ● ஆவியுயிர்ப்பு வீதத்தை அளப்பார். ● இலைவாய்கள் மூலம் ஆவியுயிர்ப்பு நிகழுகின்றமையை முடிபு செய்வார். 	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>7.4 தாவரங்களில் பதார்த்தங்கள் அகத்துறிஞ்சலையும் கொண்டு செல்லலையும் சீராக்கும் முறைகள், உத்திகளைத் திட்டமிடுவார்.</p> <p>7.5 வளர்ச்சிச் சீராக்கிகளைப் பயன்படுத்தி பயிர்ச்செய்கையின் விளைதிறனை அதிகரிப்பதற்கான முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● பதார்த்தங்கள் அகத்துறிஞ்சல் <ul style="list-style-type: none"> ● உயிர்ப்பற்ற அகத்துறிஞ்சல் ● உயிர்ப்பான அகத்துறிஞ்சல் ● கொண்டு செல்லல் <ul style="list-style-type: none"> ● சாற்றேற்றம் ● உரியக்கொண்டு செல்லல் ● பதார்த்த அகத்துறிஞ்சலையும் கொண்டு செல்லலையும் சீராக்கல். <ul style="list-style-type: none"> ● தாவர ஒமோன்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● தாவர ஒமோன் கூட்டங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● ஒட்சின் ● சைற்றோக்கைனின் ● கிபரலின் ● அபிசிசிக்கு அமிலம் ● எதிலீன் ● தவார உடற்றொழில் மீது அவற்றின் செல்வாக்கு ● வளர்ச்சிச் சீராக்கிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● விவசாயத்தில் அவற்றின் பயன்பாடு. 	<ul style="list-style-type: none"> ● தாவரங்களில் பதார்த்த அகத்துறிஞ்சலை விளக்குவார். ● தாவரங்களில் பதார்த்தங்கள் கொண்டு செல்லலை விளக்குவார். ● உரியத்தின் ஊடாக உணவு கொண்டு செல்லப்படும் என்பதை எடுத்துக்காட்டுவார். ● பதார்த்த அகத்துறிஞ்சலையும் கொண்டு செல்லலையும் வினைத்திறனாக்கல் மூலம் உயர் விளைச்சல் பெறும் விதத்தை விவரிப்பார். <ul style="list-style-type: none"> ● தாவர ஒமோன்கள் என்பதை வரையறுப்பார். ● தாவர ஒமோன்களால் ஆற்றப்படும் தொழில்களை விவரிப்பார். ● வளர்ச்சிச் சீராக்கிகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் விவசாயப் பயிர்களின் விளைதிறனை அதிகரிக்கத்தக்க விதத்தை விவரிப்பார். 	<p>03</p> <p>04</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
8. பொருத்தமான தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி தாவரங்களை இனம் பெருக்குவதில் ஈடுபடுவார்.	7.6 வளர்ச்சிப் பரமானங்களின் வழியே தாவர விருத்தி தொடர்பாகத் தீர்மானம் எடுப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● தாவர வளர்ச்சியும் விருத்தியும் ● அறிமுகம் ● வளர்ச்சிப் பரமானங்கள் (growth parameters) ● வளர்ச்சி வளையிகள் ● வளர்ச்சிக் குறிகாட்டிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்வளர்ச்சி வீதம் ● பயிர்ப்பரப்பளவுக் குறிகாட்டி ● துணிதல் 	<ul style="list-style-type: none"> ● தாவர வளர்ச்சிப் பரமானங்களைப் பெயரிடுவார். ● தாவர வளர்ச்சியை அளப்பதற்குத் தேவையான அளவீடுகளைப் பெறுவார். ● தாவர வளர்ச்சி வளையிகளை வரைந்து காட்டுவார். ● தாவர இலைகளின் வளர்ச்சிப் பரப்பளவுக் குறிகாட்டியைத் துணிவார். 	04
	8.1 தாவர இனப்பெருக்கல் முறைகளை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● தாவர இனப்பெருக்கல் ● அறிமுகம் ● முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● இலிங்கமுறை <ul style="list-style-type: none"> ● வித்துக்கள் மூலம் ● இலிங்கமில் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பிரித்துவேறாக்கல் ● துண்டங்களாக்கல் ● ஒட்டுதல் ● பதிவைத்தல் ● இழைய வளர்ப்பு 	<ul style="list-style-type: none"> ● தாவர இனப்பெருக்கல் என்பதை வரையறுப்பார் ● வெவ்வேறு தாவர இனப்பெருக்கல் முறைகளை உதரணங்கள் தந்து வகைப்படுத்திக் காட்டுவார். 	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	8.2 வித்து விருத்தி, வித்து முளைத்தல் ஆகியவற்றை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • வித்துக்கள் தோன்றும் செயன்முறை <ul style="list-style-type: none"> • மகரந்தச் சேர்க்கை • கருக்கட்டலும் வித்துக்கள் தோன்றுதலும் • வகைக்குரிய வித்தின் அமைப்பு <ul style="list-style-type: none"> • ஒருவித்திலையி வித்து • இருவித்திலையி வித்து • வித்துமுளைத்தல் <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • முளைப்பதற்குத் தேவையான காரணிகள் • முளைத்தல் வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> • தரைமேல் முளைத்தல் • தரைக்கீழ் முளைத்தல் • வித்துமுளைத்தல் செயன்முறை 	<ul style="list-style-type: none"> • வகைக்குரிய பூவொன்றின் பகுதிகளைப் பெயரிடுவார். • வகைக்குரிய வித்தொன்றின் பகுதிகளைப் பெயரிடுவார். • வித்துத் தோன்றும் செயன்முறையை விவரிப்பார். • நாற்றுக்களை அவதானித்து அவற்றின் முளைத்தல் வகைகளைக் குறிப்பிடுவார். • வித்து முளைப்பதற்குத் தேவையான காரணிகளைத் துணிவார். • ஒரு வித்திலையி, இருவித்திலையித் தாவர வித்துக்களின் இயல்புகளை ஒப்பிடுவார். • வித்து முளைத்தல் செயன்முறையை விவரிப்பார். 	04
	8.3 வித்துக்களின் வாழ்தகவைப் பேணும் முறைகளை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • வித்துக்களின் வாழ்தகவு <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • முக்கியத்துவம் • செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> • புறக்காரணிகள் • அகக் காரணிகள் • வாழ்தகவைத் துணியும் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • முளைத்தல் சதவீதத்தைத் துணிதல். • டெர்ராசோலியம் சோதனை நடத்துதல் • காபனீரொட்சைட்டு (CO_2) செறிவை அளத்தல். 	<ul style="list-style-type: none"> • வித்துக்களின் வாழ்தகவு என்பதை வரையறுப்பார் • வித்துக்களின் வாழ்தகவு மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை விவரிப்பார். • வித்துக்களின் வாழ்தகவைத் துணிவதற்காகச் கையாளப்படும் முறைகளை விவரிப்பார். 	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	8.4 வெற்றிகரமான பயிர்ச்செய்கைக்காக வித்துக்களில் காணப்பட வேண்டிய நிபந்தனைகளை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • வித்துச் சோதனை <ul style="list-style-type: none"> • முக்கியத்துவம் • முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • முளைத்தல் சதவீதத்தைத் துணிதல். • பௌதிகத்தாய்மையைத் துணிதல். • ஈரலிப்புச் சதவீதத்தைத் துணிதல் • வாழ்தகவைத்துணிதல் • வித்துக்களின் ஆரோக்கிய நிலையைச் சோதித்தல். • வித்துக்களின் வீரியத்தைச் சோதித்தல். 	<ul style="list-style-type: none"> • வித்துக்களைச் சோதிப்பதன் அவசியத்தைத் எடுத்துக்காட்டுவார். • வெவ்வேறு முறைகளைக் கையாண்டு வித்துக்களின் முளைதிறன் சதவீதத்தைத் துணிவார். • வித்துமாதிரியொன்றின் ஈரலிப்புச் சதவீதத்தைத் துணிவார். • நடுவதற்குப் பொருத்தமான வித்துக்களைத் தெரிவு செய்வார். 	06
	8.5 வித்துக்களின் உறங்குநிலையை நீக்கும் முறைகளை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • வித்து உறங்குநிலை <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • முக்கியத்துவம் • உறங்குநிலை வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> • புற உறங்குநிலை <ul style="list-style-type: none"> • பௌதிக உறங்குநிலை • இரசாயன உறங்குநிலை • அக உறங்குநிலை <ul style="list-style-type: none"> • உருவவியல் • உடற்றொழிலியல் • உறங்குநிலையை நீக்கும் முறைகள் 	<ul style="list-style-type: none"> • வித்து உறங்குநிலையின் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பார். • வித்து உறங்குநிலைக்கு ஏதுவாகும் காரணங்களைக் குறிப்பிடுவார். • வித்து உறங்குநிலை வகைகளை விவரிப்பார். • உறங்குநிலையை நீக்கி முளைக்க வைப்பதற்காக வித்துக்களை ஆயத்தப்படுத்துவார். 	04
	8.6 நடுகைக்காக ஆரோக்கியமான வித்துக்களைத் தெரிவு செய்துகொள்ளும் விதத்தை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • வித்துச் சுகாதாரம் <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • முக்கியத்துவம் • துணியும் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • பங்கசுத்தொற்று • பற்றீரியா தொற்று • வைரசுத் தொற்று 	<ul style="list-style-type: none"> • வித்துச்சுகாதாரம் என்பதை வரையறுப்பார் • நடுகைக்காக ஆரோக்கியமான வித்துக்களைப் பெறுவதன் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பார். • வித்துக்களில் பூச்சிப்பீடைகள் மற்றும் நோயாக்கிகள் உண்டா என்பதைச் சோதித்தறிவார். 	06

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	8.7 அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்துக்கள் உற்பத்தி செய்யும் செயன்முறையை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்து உற்பத்தி செய்தலின் படிமுறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • விருத்தியாளர் வித்துக்கள் • அத்திவார வித்துக்கள் • பதிவு செய்யப்பட்ட வித்துக்கள் • அத்தாட்சிப்படுத்திய வித்துக்கள் • நடுகைப்பொருளாகப் பயன்படுத்தும் வித்துக்களின் தர நியம நிபந்தனைகள் 	<ul style="list-style-type: none"> • அத்தாட்சிப்படுத்திய வித்து உற்பத்தி செய்யும் செயன்முறையை விளக்குவார். • அத்தாட்சிப்படுத்திய வித்துக்களை நடுகைக்காகப் பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக்காட்டுவார். • விதை நெல்லின் தர நியமப் பெறுமானங்களைக் குறிப்பிடுவார். 	02
	8.8 தாவர இனப்பெருக்க அமைப்புக்களை வேறாகப் பிரித்து வேறாக்கல் மூலம் இலிங்கமில் முறை இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> • பிரித்து வேறாக்கல் <ul style="list-style-type: none"> • பயன்படுத்தும் இனப்பெருக்க அமைப்புக்கள் • நிலக்கீழ் <ul style="list-style-type: none"> • வேர்த்தண்டுக் கிழங்கு • தண்டுக்கிழங்கு • தண்டு முகிழ் • குமிழ் • ஓடி • உறிஞ்சி • குமிழம் • நடுகைக்காகத் தயார்ப்படுத்தல் 	<ul style="list-style-type: none"> • இலிங்கமில் முறை இனப்பெருக்கத்துக்காக, தாவர இனப்பெருக்க அமைப்புக்களைத் தெரிவு செய்வார். • தாவர இனப்பெருக்க அமைப்புகளை நடுகைக்காகத் தயார்ப்படுத்துவார். 	04
	8.9 தாவரத்துண்டங்களைப் பயன்படுத்தி இலிங்கமில் இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> • நடுகைக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் தாவரத் துண்டங்கள். <ul style="list-style-type: none"> • இலை • கிளை • வேர் • நடுகைக்காகத் தயார்ப்படுத்தல் 	<ul style="list-style-type: none"> • நடுவதற்குப் பொருத்தமான தாவரத் துண்டங்களைத் தெரிவு செய்வார். • நடுகைக்காகத் தாவரத்துண்டங்களைத் தயார்ப்படுத்துவார். 	02
	8.10 பதிவைத்தல் மூலம் தாவர இனப்பெருக்கலில் ஈடுபடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> • பதிவைத்தல் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • காற்றுக்குரிய • நிலத்தில் <ul style="list-style-type: none"> • எளிய • கூட்டு • உச்சி • கும்பி 	<ul style="list-style-type: none"> • பதிவைத்தலுக்குப் பொருத்தமான தாவர வகைகளைத் தெரிவு செய்துகொள்வார். • பதிவைத்தலின் வெவ்வேறு முறைகளைக் கையாண்டு பார்ப்பார். 	06

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>8.11 ஒட்டுதல் மூலம் தாவர இனப்பெருக்கலில் ஈடுபடுவார்.</p> <p>8.12 நுண் இனப்பெருக்க முறைகள் உத்திகளை விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ஒட்டு முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • கிளையொட்டு <ul style="list-style-type: none"> • பக்க ஒட்டு • ஆப்பொட்டு • முடியொட்டு • வில்லொட்டு • ஸ்ரோன் ஒட்டு (Stone) • அரும்பொட்டு <ul style="list-style-type: none"> • T ஒட்டு • H ஒட்டு • துண்டொட்டு • Chip ஒட்டு • இழைய வளர்ப்பு ஆய்வு கூடமொன்றின் அடிப்படையான பகுதிகள் <ul style="list-style-type: none"> • சுத்திகரித்தல் அறை • நடுகை ஊடகந் தயார்ப்படுத்தல் அறை • இழைய வளர்ப்பு ஊடகத்தினுள் முதன்மைப்பகுதிகளைப் புகுத்தும் பகுதி <ul style="list-style-type: none"> • வளர்ப்பு அறை • நுண்முறை இனப்பெருக்கல் <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • படிமுறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • தாய்த்தாவரம் தெரிவு செய்தல் • முதன்மைப்பகுதி தாபித்தல் <ul style="list-style-type: none"> • பெருக்கமடையும் பருவம் • வேர்கொள்ளச் செய்தல் • புறச்சூழலுக்குப் பழக்குதல். 	<ul style="list-style-type: none"> • ஒட்டுதலுக்குப் பொருத்தமான தாவர வகைளைத் தெரிவு செய்வார். • ஒட்டுதலின் வெவ்வேறு முறைகளைக் கையாண்டு பார்ப்பார். <ul style="list-style-type: none"> • இழையவளர்ப்பு ஆய்வுகூடத்தில் அந்தந்தப்பகுதியில் காணப்பட வேண்டிய நிபந்தனைகளையும் அப்பகுதிகளால் ஆற்றப்படும் தொழில்களையும் விவரிப்பார். • நுண்முறை இனப்பெருக்கம் என்பதை விளக்குவார். • நுண்முறை இனப்பெருக்கச் செயல்முறையை விவரிப்பார். 	<p>06</p> <p>04</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
9. பயிர் மேம்பாட்டுக்காகக் கையாளப்படும் இனவிருத்தி முறைகளையும், பரம்பரையலகு சீன் வளக் காப்பு முறைகளையும் நுணுகியாய்வார்.	9.1 அங்கிகளின் இயல்புகள் கடத்தப்படுதல் தொடர்பான அடிப்படையான பிறப்புரிமைத் தகவல்களைத் தேடியறிவார்.	<ul style="list-style-type: none"> பிறப்புரிமையியலின் அடிப்படைக் கோட்பாடுகள் <ul style="list-style-type: none"> தலைமுறையுரிமை பிறப்புரிமை பிறப்புரிமையியல் தொடர்பான அடிப்படையான கலைச்சொற்கள். அங்கிகளின் இயல்புகளைக் கட்டுப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> சூழல் காரணிகள் பரம்பரைக் காரணிகள் மெண்டலின் விதிகள் <ul style="list-style-type: none"> காரணிகள் வேறாகும் விதி தன்வயத்த தொகுப்பு விதி 	<ul style="list-style-type: none"> பிறப்புரிமையியலின் அடிப்படையான எண்ணக்கருக்களை விளக்குவார். பிறப்புரிமை இயல்புகள் தலைமுறை தலைமுறையாகக் கடத்தப்படும் விதத்தை விளக்குவார். அங்கிகளின் இயல்புகளைக் கட்டுப்படுத்தும் காரணிகளை விவரிப்பார். மெண்டலின் விதிகளை விளக்குவார். மெண்டலின் விதிகளைப் பயன்படுத்தி எளிமையான பிரசினங்கள் தீர்ப்பார். 	04
	9.2 பயிர்களை மேம்படுத்துவதற்கு முக்கியமாக அமையும் பிறப்புரிமையியல் அறிவை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> தாவர இனவிருத்தி <ul style="list-style-type: none"> வரையறுத்தல் குறிக்கோள்கள் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> அறிமுகம் தேர்வு கலப்புப்பிறப்பாக்கம் கலப்பு வீரியம் விகார இனவிருத்தி <ul style="list-style-type: none"> பல்மபடியமுறை உயிர்த் தொழினுட்பவியல் <ul style="list-style-type: none"> மீள்சேர்மான பரம்பரையலகுத் தொழினுட்பம் பரம்பரையலகு திரிவுபடுத்திய பயிர்களை அறிமுகஞ் செய்தல். 	<ul style="list-style-type: none"> தாவர இனவிருத்தியின் குறிக்கோள்களை விளக்குவார். தாவர இனவிருத்தி என்பதைத் விளக்குவார். பிறப்புரிமையியல் தொடர்பான அறிவை தாவர இனவிருத்திகாகப் பயன்படுத்தும் விதத்தை விவரிப்பார். பிறப்பாக்கம் மூலம் தாவரங்களை மேம்படுத்தத்தக்க விதத்தை விவரிப்பார். பயிர்மேம்பாட்டுக்காக உயிர்த் தொழினுட்பவியலின் பயன்பாட்டை விளக்குவார். 	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>9.3 பரம்பரையலகு வளக்காப்பு தொடர்பான தகவல்களைத் தேடியறிவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● பரம்பரையலகு வளங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● பரம்பரையலகு வளம் தரங்குன்றல் <ul style="list-style-type: none"> ● அறிமுகம் ● காரணங்கள் ● பாதகமான விளைவுகள் ● பரம்பரையலகு வளக்காப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● இருக்கும் இடத்திலேயே காத்தல் (in situ) ● இருக்கும் இடத்துக்கு வெளியே காத்தல் (ex situ) 	<ul style="list-style-type: none"> ● பரம்பரையலகு சீன்/வளம் என்பதை விளக்குவார். ● பரம்பரையலகு வளக்காப்பின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குவார். ● பரம்பரையலகு வளங்கள் தரங்குன்றுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை விளக்குவார். ● பரம்பரையலகு வளங்களைக் காக்கும் விதத்தை உதாரணங்காட்டி முன்வைப்பார். 	<p>04</p>
<p>10. வெற்றிகரமான பயிர் உற்பத்தி பெறுவதற்காக கட்டுப்படுத்திய சூழல் நிபந்தனைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<p>10.1 பயிர்ச்செய்கையில் காற்றுக்குரிய மற்றும் மண்சூழல் நிபந்தனைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதன் முக்கியத்துவத்தை விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்ச் செய்கையின் போது சூழல் நிபந்தனைகளைக் கட்டுப்படுத்தல். <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● கட்டுப்படுத்த வேண்டிய சூழல் நிபந்தனைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● காற்றுக்குரிய ● மண் ● பொருத்தமான பயிர்கள் 	<ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்ச்செய்கையின் போது சூழல் நிபந்தனைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதன் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக்காட்டுவார். ● கட்டுப்படுத்த வேண்டிய மண் நிபந்தனைகளையும் காற்றுக்குரிய நிபந்தனைகளையும் விவரிப்பார். ● கட்டுப்படுத்திய சூழல் நிபந்தனைகளின் கீழ் பயிரிடுவதற்குப் பொருத்தமான பயிர்களுக்கு உதாரணங் காட்டுவார். 	<p>02</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>10.2 பயிர்ச் செய்கையின் போது வெவ்வேறு சூழல் நிபந்தனைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான பாதுகாப்பு அமைப்புகளை விசாரணை கொள்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● சூழல் நிபந்தனைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகப் பயன்படும் பாதுகாப்பு அமைப்புகள் <ul style="list-style-type: none"> ● காய்/ பழ மறைப்பு ● வரிசை மறைப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● தனித்தாவரம் ● வரிசை ● பாத்தி ● இனப்பெருக்க அமைப்புகள் <ul style="list-style-type: none"> ● எளிய சூரிய இனப்பெருக்கி ● சூரிய இனம் பெருக்கி ● வரிச்ச வீடு (Lath house) ● நிழல் மனைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வலை மனைகள் ● நீர்க்காப்பு அமைப்புக்கள் ● பொலித்தீன் மனைகள் ● பச்சை வீடுகள் ● பாதுகாப்பு மனைகளினுள் பயிர் வளர்ப்பதில் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகளும் அவற்றை இழிவாக்கலும். 	<ul style="list-style-type: none"> ● சூழல் நிபந்தனைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தும் பாதுகாப்பு அமைப்புக்களை வகைப்படுத்துவார். ● வெவ்வேறு பாதுகாப்பு அமைப்புக்களை ஆக்கிக்கொள்ளும் விதத்தை விவரிப்பார். ● பிரதேசம், பயிர் வகை ஆகியவற்றின் படி பொருத்தமான பாதுகாப்பு அமைப்புகளைத் தெரிவு செய்வார் ● சூரிய இனப்பெருக்கல் அமைப்புகளை ஆக்குவார். ● பாதுகாப்பு அமைப்புகளினுள் பயிர்செய்யும்போது எதிர்நோக்கப்படும் பிரச்சினைகளை இழிவாக்குவதற்கான பிரேரணைகளை முன்வைப்பார். 	06
<p>11. அளவுரீதியான மற்றும் பண்பு ரீதியான விளைச்சல் பெறுவதற்காக மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கை முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<p>11.1 மண்ணின்றிய பயிர்ச் செய்கை முறைகளை வகைப்படுத்திக் காட்டுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கை <ul style="list-style-type: none"> ● அறிமுகம் ● முக்கியத்துவம் ● பயிர்ச்செய்கை முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● நீர் ஊடகத்தில் வளர்த்தல் ● திண்ம ஊடகத்தில் பயிர் வளர்த்தல் ● காற்றில் பயிர் வளர்த்தல் ● பயன்படுத்தப்படும் பயிர்ச்செய்கை ஊடகங்களும் அவற்றின் இயல்புகளும். ● போசணை ஊடகங்களும் அவற்றைத் தயாரித்தலும். 	<ul style="list-style-type: none"> ● மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கையின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குவார். ● மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கை முறைகளைப் பெயரிடுவார். ● மண்ணின்றிய பயிர்ச் செய்கைக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் போசணை ஊடகங்கள் மற்றும் வளர்ப்பு ஊடகங்கள் தொடர்பான விடயங்களை முன்வைப்பார். 	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>11.2 திரவ ஊடகத்தில் பயிர் வளர்க்கும் முறைகளை விசாரணை செய்வார்.</p> <p>11.3 திண்ம ஊடகங்களில் மண்ணின்றிய பயிர் வளர்ப்பை விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • திரவ ஊடகத்தில் பயிர் வளர்க்கும் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • சுற்றோட்டமாகச் செல்லும் கரைசல்களில் <ul style="list-style-type: none"> • ஆழங்குறைந்த போசணைப் படலத் தொழினுட்பம் • ஆழப் போசணைப் பிரவாகத் தொழினுட்பம். • சுற்றோட்டமற்ற கரைசல்களில் <ul style="list-style-type: none"> • வேரமிழந்த பயிர்ச்செய்கை முறை • மிதக்கும் பயிர்ச்செய்கை முறை • மயிர்த்துளை உறிஞ்சல் பயிர்ச்செய்கை முறை • திண்ம ஊடகங்களில் பயிர் வளர்த்தல் <ul style="list-style-type: none"> • கிடை, நிலைக்குத்து முறைப் பயிர்வளர்ப்பு • சாடிகளில் நிலைக்குத்து முறை • சால் பாத்திகளில் • மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கையின் போது எதிர்நோக்கப்படும் பிரச்சினைகளும் அப்பிரச்சினைகளை இழிவாக்கத்தக்க வழிகளும். 	<ul style="list-style-type: none"> • வெவ்வேறு மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கைகளை போசணை ஊடகங்களில் செய்யத்தக்க விதத்தைக் குறிப்பிடுவார். • நீரில் பயிர்வளர்க்கும் முறைகளின் அனுகூலங்களைக் குறிப்பிடுவார். • நீரில் பயிர் வளர்க்கும் முறைகளைக் கையாண்டு பார்ப்பார். • திண்ம ஊடகத்தில் வளர்க்கத்தக்க மண்ணின்றிய பயிர் செய்கை முறைகளை விவரிப்பார். • நிலைக்குத்து பயிர்வளர்ப்பு உறைகளைத் தயார்ப்படுத்திப் பொருத்தமான பயிர்களைச் செய்கை பண்ணுவார். • மண்ணின்றிய பயிர்ச் செய்கையின் போது எதிர்நோக்கப்படும் பிரச்சினைகளை எடுத்துக்காட்டுவார். • மண்ணின்றிய பயிர் வளர்ப்பின் போது எதிர்நோக்கப்படும் பிரச்சினைகளை இழிவாக்குவதற்கான உத்திகளைப் பிரேரிப்பார். 	<p>04</p> <p>04</p> <p>02</p>
<p>12. பயிர்ச் செய்கை நடவடிக்கைகளை வெற்றிகரமாக நடத்துவதற்காக சரியான பீடைமுகாமை உத்திகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<p>12.1 பீடைகளை வகைப்படுத்தி அப்பீடைகள் காரணமாக பயிர்ச்செய்கை மீது ஏற்படும் தாக்கங்களைத் தேடியாய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • பீடைகள் <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> • பூச்சிப் பீடைகள் • களைகள் • நோயாக்கி நுண்ணுண்கிகள் • பயிர்ச் செய்கையில் பீடைகளின் தாக்கம். 	<ul style="list-style-type: none"> • பீடைகள் என்பதை வரைவிலக்கணப்படுத்துவார். • உதாரணங்காட்டி, பீடைகளை வகைப்படுத்துவார். • பீடைகள் காரணமாக பயிர்ச்செய்கை மீது ஏற்படும் தாக்கங்களை விவரிப்பார். 	<p>02</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>12.2 விலங்குப்பீடைகளை வகைப்படுத்தி அவற்றினால் ஏற்படுத்தப்படும் சேதங்களை விசாரணை செய்வார்.</p> <p>12.3 வெவ்வேறு வருணங்களைச் சேர்ந்த பூச்சிகள் பயிர்ச் செய்கையில் ஏற்படுத்தும் சேதங்களை அறிமுகஞ் செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● பூச்சிப்பீடைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● முள்ளந்தண்டிலிகள் ● பூச்சிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வாயுறுப்புக்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● மெல்லும், கடிக்கும் ● துளைத்துச் சாற்றை உறிஞ்சும் ● சுரண்டிச் சாற்றை உறிஞ்சும் ● சிற்றுண்ணிகள் ● மென்னுடலிகள் ● முள்ளந்தண்டுளிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பறவைகள் ● கொறியுயிர்கள் ● முலைபூட்டிகள் ● பயிர் செய்கையில் ஏற்படுத்தும் சேதங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்ச்செய்கையில் சேதங்களை விளைவிக்கும் பூச்சி வருணங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● Orthoptera ● Isoptera ● Hemiptera ● Homoptera ● Thysanoptera ● Coleoptera ● Diptera ● Lepidoptera ● பயிர்ச்செய்கையில் ஏற்படுத்தும் தாக்கங்கள் 	<ul style="list-style-type: none"> ● பூச்சிகளின் வகைக்குரிய வாயுறுப்புக்களை இனங்கண்டு, பெயரிடுவார். ● உதாரணங் காட்டி பீடைகளை வகைப்படுத்துவார். ● பயிர்களில் பூச்சிகள் ஏற்படுத்தியுள்ள சேதங்களைக் கொண்டு, அப்பூச்சிகளின் வாயுறுப்புக்கள் எவையெனத் தீர்மானிப்பார். ● சிற்றுண்ணிகளுக்கும் பூச்சிகளுக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகளை எடுத்துக்காட்டுவார். ● விலங்குப் பீடைகள் பயிர் தாவரங்களில் ஏற்படுத்தும் சேதங்களை உதாரணங்களுடன் எடுத்துக்காட்டுவார். <ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்ச்செய்கையின் போது பரவலாகச் சேதங்கள் விளைவிக்கும் பீடைகள் அடங்கியுள்ள பூச்சி வருணங்களைக் குறிப்பிடுவார். ● பூச்சி மாதிரிகளைக் (Specimen) கொண்டு வெவ்வேறு பூச்சி வருணங்களின் இயல்புகளை எடுத்துக்காட்டுவார். ● வெவ்வேறு வருணங்களைச் சேர்ந்த பூச்சிகள் பயிர்களுக்குச் சேதம் விளைவிக்கும் விதத்தை எடுத்துக்காட்டுவார். ● பயிர்ச்செய்கையில் சேதம் விளைவிக்கும் வெவ்வேறு வருணங்களைச் சேர்ந்த பூச்சிகளை இனங்கண்டுபூச்சி மாதிரிப்பொருள் (Specimen) தொகுப்பொன்று தயாரிப்பார். 	<p>06</p> <p>06</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>12.4 வெவ்வேறு பயிர்நிலங்களில் காணப்படும் களை வகைகள் பற்றி விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● களைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● ஆயுட்காலத்துக்கு அமைய ● உருவவியல் இயல்புகளுக்கு அமைய ● வளரும் சூழலுக்கு அமைய ● விவசாய நடவடிக்கைகளில் அவற்றின் தாக்கம் ● மேற்செலவுக் (invasive)களைப் பூண்டுகள். <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● இருப்புக்காகக் காட்டும் இசைவாக்கங்கள் ● விவசாய நடவடிக்கைகளில் தாக்கம் 	<ul style="list-style-type: none"> ● வெவ்வேறு நியமங்களின் கீழ் களைகளை வகைப்படுத்திக் காட்டுவார். ● மேற்செலவுக்களைகளின் விசேட இசைவாக்கங்களை விவரிப்பார். ● விவசாய நடவடிக்கைகளில் களைத்தாவரங்களின் தாக்கத்தை விவரிப்பார். ● வெவ்வேறு நியமங்களின் கீழ் களைப்பூண்டுத் திரட்டொன்று தயாரிப்பார். 	04
	<p>12.5 தாவர நோயாக்கிகளை வகைப்படுத்தி அவற்றினால் ஏற்படுத்தப்படும் தாவர நோய்களை விசாரணை செய்வார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● தாவர நோய்கள் ● வரையறுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● நோயாக்கிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● பற்றீரியா ● பங்கசு ● வைரசு ● பைற்றோப்பிளாசுமா ● நெமற்றோடு ● தாவரங்களில் ஏற்படும் நோய்கள் ● நோய் பரவுதல்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● காவிகள் மூலம் ● மண் ● நீர் ● வளி ● உபகரணங்கள் மூலம் ● நடுகைப்பொருள்கள் மூலம் 	<ul style="list-style-type: none"> ● தாவர நோய்கள் ஏற்படுவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை வகைப்படுத்துவார். ● வெவ்வேறு நோய்க்காரணிகள் மூலம் தாவரங்களுக்கு ஏற்படும் நோய்களுக்கான உதாரணங்களை எடுத்துக்காட்டுவார். ● வெவ்வேறு நோயாக்கிக் கூட்டங்கள் ஏற்படுத்தும் நோய்களின் பொது அறிகுறிகளை எடுத்துக்காட்டுவார். ● நோய்த்தொற்றுக்கு உள்ளாகிய தாவரப் பகுதிகளை அவதானித்து தாவர நோய்களை இனங்காண்பார். ● தாவர ஒட்டுண்ணி பற்றீரியா, பங்கசு மற்றும் நெமற்றோடுகளை இனங்காண்பார். 	08

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>12.6 பீடைக்குடித்தொகை மட்டம் தொடர்பாக விசாரணை செய்து பீடை முகாமையை வெற்றிகரமான தாக்கிக்கொள்ளத் திட்டம் தயாரிப்பார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● பீடைக்குடித்தொகை அடர்த்தி <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் ● துணிதல் ● பீடைக்குடித்தொகை மட்டங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● பொருளாதார சேதம் (ED) ● பொருளாதார சேத மட்டம் (EIL) ● பொருளாதார நுழைவாயில் மட்டம் (ETL) ● கொள்ளைத் தாக்க மட்டம் 	<ul style="list-style-type: none"> ● பீடைக்குடித்தொகை அடர்த்தி என்பதை விளக்குவார். ● பீடைக்குடித்தொகை அடர்த்தி மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை விவரிப்பார். ● களத்தில் காணப்படும் பீடைக் குடித்தொகை அடர்த்தியைத் துணிவார். ● பீடைக்குடித்தொகை மட்டங்களை வரைபுகள் மூலம் விவரிப்பார். 	03
	<p>12.7 பீடை முகாமைக்காகப் பொருத்தமான முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● பீடை முகாமை <ul style="list-style-type: none"> ● அறிமுகம் ● கோட்பாடுகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பீடை தவிர்த்தல் ● பீடை கட்டுப்பாடு ● பீடை முகாமை முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பொறிமுறைகள் ● உயிரியல் ● பிறப்புரிமையியல் ● பயிராக்கவியல் ● இரசாயனவியல் ● ஒன்றிணைந்த பீடை முகாமை <ul style="list-style-type: none"> ● அறிமுகம் ● முக்கியத்துவம் ● செயன்முறை 	<ul style="list-style-type: none"> ● பீடைமுகாமைக் கோட்பாடுகளைக் குறிப்பிடுவார் ● உதாரணங்காட்டி, பீடை முகாமைத்துவ முறைகளை வகைப்படுத்துவார். ● வெவ்வேறு முறைகளைக் கையாண்டு களத்தில் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்துவார். ● ஒன்றிணைந்த பீடைக்கட்டுப்பாட்டின் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பார். ● ஒன்றிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாட்டுச் செயன்முறையை விளக்குவார். 	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>12.8 பீடைக் கட்டுப்பாட்டுக்குப் பொருத்தமான பீடை கொல்லிகளைத் தெரிவு செய்து கொள்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● பீடைகொல்லிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● வகைப்படுத்தல் ● பூச்சிகொல்லிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வகைப்படுத்தல் ● பௌதிகத் தன்மையின் படி ● தொழிற்பாட்டின் படி ● இரசாயனத் தன்மையின் படி <ul style="list-style-type: none"> ● சேதன ● அசேதன ● தன்மையின் படி <ul style="list-style-type: none"> ● இயற்கையானவை ● செயற்கையானவை ● களைகொல்லிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வகைப்படுத்தல் ● தேர்வின்படி ● தொழிற்பாட்டின்படி ● பிரயோகிக்கும் சந்தர்ப்பத்தின்படி ● பங்கசு கொல்லிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● இரசாயனப்பொருள்களின் படி ● நெமற்றோடுநாசினி ● பூச்சி கொல்லிகளின் நச்சுத்தன்மை (LD 50) <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● நச்சு மட்டம் ● பூச்சி நாசினிகளைப் பாவிக்கும் போது ஏற்படும் பிரச்சினைகளும் அவற்றைக் குறைத்தலும் 	<ul style="list-style-type: none"> ● வெவ்வேறு நியமங்களின் கீழ், உதாரணங்காட்டி பீடைகொல்லிகளை வகைப்படுத்துவார். ● பூச்சி நாசினிகளின் நச்சுத்தன்மை என்பதை விளக்குவார். ● நச்சு நிலைமையின் படி, பூச்சி நாசினிகளின் நச்சு மட்டத்தைக் குறிப்பிடுவார். ● பீடைகொல்லிப் பயன்பாட்டின் போது தோன்றும் பிரச்சினைகளையும் அபிப்பிரச்சினைகளை இழிவாக்குவதற்காகக் கையாளத்தக்க உத்திகளையும் விவரிப்பார். 	08

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>12.9 பாதுகாப்பு ஒழுங்குகளைக் கையாண்டு பீடை கொல்லிகளைப் பிரயோகிக்கும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்</p> <p>12.10 பீடைகொல்லி பிரயோகிப்பதற்காகப் பயன்படும் உபகரணங்கள் பற்றி விசரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● பீடைகொல்லிகள் பிரயோகித்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● பிரயோகிக்கும் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● இலைகளில் தெளித்தல் ● மண்ணுடன் கலத்தல் ● இரையாக வைத்தல் ● ஊசியால் புகுத்துதல் ● அமிழ்த்துதலும் பூசுதலும் ● பிரயோகிக்கும் போது பின்பற்ற வேண்டிய பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பயன்படுத்த முன்னர் ● பயன்படுத்தும் போது ● பயன்படுத்திய பின்னர் ● பீடை நாசினி பிரயோகிக்கும் உபகரணங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● இரசாயனப்பொருளின் தன்மைகளின் படி ● திரவ இரசாயனக் சிவிறிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● தூள் / சிறுமணி சிவிறி ● திரவச்சிவிறி (வாயுவாக) ● திரவம் இடும் அளவுப்படி <ul style="list-style-type: none"> ● உயர் கனவளவு சிவிறி ● தாழ் கனவளவு ● மிகத் தாழ் கனவளவு ● அகத் தொழிற்பாட்டின் படி <ul style="list-style-type: none"> ● ஆடுதண்டு வகை ● மையநீக்க வகை ● தொழிற்பாடும் பராமரிப்பும் 	<ul style="list-style-type: none"> ● பீடைகொல்லிகள் பிரயோகிக்கும் முறைகளை உதாரணங்களுடன் விவரிப்பார். ● பீடைகொல்லிப் பயன்பாட்டின் போது பின்பற்ற வேண்டிய பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை எடுத்துக்காட்டுவார். ● பீடைகொல்லிப் பாகுபாட்டுக்கமைய பிரயோகிக்கும் உபகரண நியமங்களைக் குறிப்பிடுவார். ● திரவச் சிவிறிகளின் பகுதிகளை ஒருங்கு சேர்ப்பார். ● திரவ, தூள் சிவிறிகளின் படம் வரைந்து பகுதிகளுக்குப் பெயரிடுவார். ● ஆடுதண்டு வகை திரவச்சிவிறியின் தொழிற்பாட்டை விவரிப்பார். ● பூச்சிநாசினி பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களில் காணப்படும் கோளாறுகளை இனங்கண்டு நிவிர்த்தி செய்வார். 	<p>03</p> <p>08</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
13. ஆரோக்கிய வாழ்க்கைக்காக தரமான உணவு நுகர்வு ஒழுங்குகளைத் தீட்டிடுவார்.	13.1 போசாக்குச் சிக்கல்கள் இழிவாகுமாறு உணவில் அடங்க வேண்டிய கூறுகள் தொடர்பாக நுணுகியாய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> ● மனிதனின் போசணை <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● போசணைக் கூறுகளும் அவற்றின் முக்கியத்துவமும் ● மாபோசணைக்கூறுகள் ● நுண்போசணைக் கூறுகள் ● முக்கியமான வேறு கூறுகள் ● நீர் ● நார்ப்பொருள் ● உணவுக் கூம்பகம் ● உடல் திணிவுச் சுட்டி (BMI) 	<ul style="list-style-type: none"> ● உணவொன்றில் காணப்படும் போசணைக் கூறுகளைப் பெயரிடுவார் ● மனிதனின் போசணையில் வெவ்வேறு போசணைக் கூறுகளின் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக்காட்டுவார். ● மாபோசணைக்கூறுகள், நுண்போசணைக்கூறுகள் ஆகியவற்றுக்கு உதாரணங் காட்டுவார். ● மானிடப் போசணையில் முக்கியத்துவம் பெறும் போசணைக் கூறுகள் அல்லாத ஏனைய கூறுகளின் தொழில்களைக் குறிப்பிடுவார். ● உணவுக் கூம்பகத்தின் துணையுடன் உணவு வேளைகளுக்காகப் பொருத்தமான உணவுகளைத் தெரிவு செய்யும் விதத்தை விபரிப்பார். ● உடல் திணிவுச் சுட்டி (BMI)யைத் துணையாகக் கொண்டு போசணைக் சிக்கல்களை இழிவாக்கிக்கொள்ளத் தக்க விதத்தை விளக்குவார். 	02
	13.2 போசணைப் பிரச்சினைகளைத் தவிர்ப்பதற்குரிய தீர்வு வழிகளை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● இலங்கையில் போசணைப் பிரச்சினைகளும் தீர்வு வழிகளும் <ul style="list-style-type: none"> ● அல்லாட்டம் <ul style="list-style-type: none"> ● குறையூட்டம் <ul style="list-style-type: none"> ● புரத, கலோரி, குறையூட்டம் ● விற்றமின். கனியக் குறைபாடு <ul style="list-style-type: none"> ● விற்றமின் A ● இரும்பு ● அயடின் ● சிங்கு ● மிகையூட்டம் 	<ul style="list-style-type: none"> ● தவறான போசணை காரணமாக தோன்றும் பிரச்சினை நிலைமைகளை விளக்குவார். ● இலங்கையில் பரவலாகக் காணப்படும் போசணைக் குறைபாட்டு நிலைகளைக் குறிப்பிடுவார். ● போசணைப் பிரச்சினைகளை இழிவாக்குவதற்கான பிரேரணைகள் முன்வைப்பார். ● போசணைப் பிரச்சினைகள் இழிவாகுமாறு உணவு தெரிவு செய்வார். 	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	13.3 உணவு பழுதடைவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் பற்றி விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • உணவு பழுதடைதல் <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • பங்களிக்கும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> • பௌதிக காரணிகள் • உயிரியற் காரணிகள் • இரசாயனக் காரணிகள் 	<ul style="list-style-type: none"> • உணவு பழுதடைவதில் பங்களிப்புச் செய்யும் பல்வேறு காரணிகளைப் பெயரிடுவார். • அவ்வொவ்வொரு காரணியும் உணவு பழுதடைவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதத்தை விவரிப்பார். • உணவு பழுதடைவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் உயிரியற் காரணிகளைப் பெயரிடுவார். 	03
	13.4 நற்காப்புக் கோட்பாடுகளைப் பின்பற்றி, உணவு நற்காப்பு செய்வதற்கு ஏற்ற முறைகள் உத்திகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> • உணவு நற்காப்பு <ul style="list-style-type: none"> • அறிமுகம் • முக்கியத்துவம் • கோட்பாடுகள் <ul style="list-style-type: none"> • நிரோதித்தல் • செயலிழக்கச் செய்தல் • முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • பௌதிக முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • தாழ்வெப்பநிலை பிரயோகித்தல் <ul style="list-style-type: none"> • குளிசூட்டல் • ஆழ் குளிசூட்டல் • வெப்ப முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • கிருமியழித்தல் • பாச்சர் பிரயோகம் • மெல்லவியல் -(blanching) • நீரகற்றல் • செறிவாக்கல் • கதிரடித்தல் • இரசாயன முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • புகையூட்டல் • நற்காப்புப் பதார்த்தங்கள் சேர்த்தல் • உயிரிசாயன முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • நொதிக்கச் செய்தல் • ஒன்றிணைந்த முறைகள் 	<ul style="list-style-type: none"> • உணவு நற்காப்பின் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுவார். • உணவு நற்காப்புக் கோட்பாடுகளைக் குறிப்பிடுவார். • உணவு வகைக்கு அமைய நற்காப்பு முறைகளைப் பிரேரிப்பார். • உணவு நற்காப்பு முறைகளைக் கையாண்டு பார்ப்பார். 	06

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	13.5 உணவு தயார்ப்படுத்தலின் புதிய போக்குகளை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> புதிய போக்குகள் உணவு பல்வகைமைப்படுத்தல் பெறுமானம் சேர்த்தல் சத்தூட்டல் (fortification) வளப்படுத்தல் (enrichment) இழிவுப்பதப்படுத்தல் 	<ul style="list-style-type: none"> உணவு பல்வகைப்படுத்தலை உதாரணங்காட்டி விவரிப்பார். உணவுக்குப் பெறுமானம் சேர்த்தல் மற்றும் சத்தூட்டலை உதாரணங்காட்டி விவரிப்பார். உணவை இழிவுப்பதப்படுத்தல் செய்வார். வீட்டு நுகர்வுக்குப் பொருத்தமானவாறு பன்முககப்படுத்திய உணவு தயாரிப்பார். 	04
	13.6 உணவின் தரத்தைக் கட்டுப்படுத்தும் உணவுத் தர நியமங்கள் பற்றி விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> உணவின் சுகாதாரப் பாதுகாப்பான தன்மையும், தரக்கட்டுப்பாடும் முக்கியத்துவம் முக்கியமான தரநியமங்கள் <ul style="list-style-type: none"> முறைமை நியமங்கள் பண்ட நியமங்கள் 	<ul style="list-style-type: none"> உணவின் சுகாதாரப் பாதுகாப்பான தன்மையைப் பேணுவதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குவார். உணவுத் தரக்கட்டுப்பாட்டின் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பார். உணவுக் கைத்தொழிலுக்கு முக்கியமான தரநியமங்கள் தொடர்பான தகவல்களைத் திரட்டி முன்வைப்பார். 	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	13.7 உணவு பொதியிடல் மற்றும் பெயர்ச்சுட்டியிடலுக்குப் பொருத்தமான முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> • உணவு பொதியிடல் <ul style="list-style-type: none"> • அறிமுகம் • முக்கியத்துவம் • பயன்படுத்தும் பொருள்கள் • உணவு பெயர்ச்சுட்டியிடல் <ul style="list-style-type: none"> • அறிமுகம் • முக்கியத்துவம் • கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய விடயங்கள் 	<ul style="list-style-type: none"> • உணவு பொதியிடல் என்பதை வரையறுப்பார் • உணவு பொதியிடலின் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக்காட்டுவார். • உணவுப் பொதியிடலுக்காகப் பயன்படுத்தும் பொருள்களைப் பெயரிடுவார். • உணவு வகைகளுக்குப் பொருத்தமான பொதியிடு பொருள்களைத் தெரிவு செய்து கொள்வார் • உணவுக்கும் பெயர்ச்சுட்டியிடுவதன் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பார். • ஓர் உணவுப் பொருளுக்காகப் பொருத்தமான பெயர்ச்சுட்டியொன்றினை ஆக்குவார். 	04
14. உயர் விளைச்சல் பெறுவதற்காக அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்ப முறைகள் உத்திகளைத் தேடியாய்வார்.	14.1 பயிர் விளைபொருள்களின் முதிர்ச்சி தொடர்பான தகவல்களைத் தேடியறிவார்.	<ul style="list-style-type: none"> • பயிர் விளைபொருள்களின் முதிர்ச்சி <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • முதிர்ச்சியைத் துணிவதற்குரிய காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> • பௌதிகக் காரணிகள் • இரசாயனக் காரணிகள் • காலம் • முதிர்ச்சிச் சுட்டி (குறி காட்டி) <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • துணியும் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • வெறுங்கண்ணால்(பார்வை மூலம்) பரிசீலித்தல் • நாட்காட்டி நாள்களின் எண்ணிக்கைப்படி • அமிலத்தன்மையை அளத்தல் மூலம் 	<ul style="list-style-type: none"> • பயிர் விளைபொருள்களின் முதிர்ச்சியைத் துணியப் பயன்படும் காரணிகளை விவரிப்பார். • பயிர் விளைபொருள்களின் முதிர்ச்சிக் குறிகாட்டி என்பதை விளக்குவார். • வெவ்வேறு முறைகளைக் கையாண்டு பயிர்களின் முதிர்ச்சிக் குறிகாட்டிகளைத் துணிவார். 	06

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>14.2 காய்கள் பழுக்கும் செயன்முறை தொடர்பான தகவல்களைத் தேடியாய்வார்.</p> <p>14.3 அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள் ஏற்படுவதில் பங்களிப்புச் செய்யும் காரணங்களை விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● காய்கள் பழுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● பழுக்கும் செயன்முறைக்கு அமைய பழங்களை வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● Climacteric ● Non Climacteric ● காய்களைச் பழுக்கச் செய்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● முக்கியத்துவம் ● பழுக்கச் செய்யும் காரணிகள் ● முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பாரம்பரிய ● நவீன ● அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● நிகழும் வெவ்வேறு சந்தர்ப்பங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● அறுவடை செய்யும் வேளைகளில் ● விளைபொருளைச் சேகரிக்கும் போது ● விளைபொருளைச் சுத்திகரிக்கும் போது ● விளைபொருளைத் தரப்படுத்தலின் போது ● விளைபொருளைக் களஞ்சியப்படுத்தும் போது ● விளைபொருளைக் கொண்டு செல்லும் போது ● விளைப்பொருளைப் பொதியிடும் போது ● சந்தைப்படுத்தலின் போது ● காரணங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● அறுவடைக்கு முந்திய காரணிகள் ● உற்றொழிலியல் / உயிரியல் தொழிற்பாடுகள் 	<ul style="list-style-type: none"> ● காய்கள் பழுக்கும் செயன்முறையின் படி பழங்களை வகைப்படுத்திக் காட்டுவார். ● காய்களைப் பழுக்கச் செய்வதன் (செயற்கையாக) முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக்காட்டுவார். ● காய்களைப் பழுக்கச் செய்வதற்காகப் பயன்படுத்தும் பொருள்களைப் பெயரிடுவார். ● காய்களைப் பழுக்கச் செய்யும் வெவ்வேறு முறைகளைக் கையாண்டு பார்ப்பார். ● அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பு ஏற்படக் காரணமாகின்ற அறுவடைக்கு முந்திய காரணிகளை விவரிப்பார். ● அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பு நிகழும் சந்தர்ப்பங்களை விவரிப்பார். ● அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கு ஏதுவாகும் காரணிகளைக் குறிப்பிடுவார். ● அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பு காரணமாக ஏற்படும் பிரச்சினைகளை விவரிப்பார். ● அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களை இழிவாக்க ஆவன செய்வார். 	<p>06</p> <p>06</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
		<ul style="list-style-type: none"> ● எதிலின் உற்பத்தி ● வளர்ச்சியும் விருத்தியும் ● ஆவியுயிர்ப்பு ● சூழற் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வெப்பநிலை ● சாரீரப்பதன் ● வளிமண்டலத்தின் அமைப்பு ● பௌதிகக் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● சிராய்ப்பு, நசிதல் (காயம்) ● ஏற்படும் பிரச்சினைகள் 		
	14.4 அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள் நிகழும் சந்தர்ப்பங்களை இனங்கண்டு அவ்விழப்புக்களை இழிவாக்கத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பம் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களை இழிவாக்கல். <ul style="list-style-type: none"> ● அறுவடை செய்யும் வேளைகளில் ● விளை பொருளைச் சேகரிக்கும் போது ● விளை பொருளைச் சுத்திகரிக்கும் போது ● விளை பொருளைத் தரப்படுத்தலின் போது ● விளை பொருளைக் களஞ்சியப்படுத்தலின் போது ● விளை பொருளைக் கொண்டு செல்லும் போது ● விளை பொருளைப் பொதியிடும் போது ● சந்தைப்படுத்தலின் போது 	<ul style="list-style-type: none"> ● அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பத்தின் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுவார். ● அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பத்தின் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பார். ● அந்தந்தச் சந்தர்ப்பத்தில் நிகழும் இழப்பை இழிவாக்கத்தக்க வழிகளை விளக்குவார். ● அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பை இழிவாக்க ஆவன செய்வார். 	04
15.பண்ணை விலங்குகளிலிருந்து அளவிலும் தரத்திலும் உயர்வான விளைபொருள்களைப் பெறுவதற்கான வழிகளைத் திட்டமிடுவார்.	15.1 இலங்கையில் விலங்கு வளர்ப்பை விருத்தி செய்வதற்கான ஆற்றல்களை (Potential) விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● பண்ணை விலங்குகள் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● விருத்தி செய்வதற்குரிய ஆற்றல்கள் ● பண்ணை விலங்கு வளர்ப்பு வலயங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● வகைப்படுத்தல் ● முக்கியத்துவம் 	<ul style="list-style-type: none"> ● பண்ணை விலங்கு வளர்ப்பின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குவார். ● இலங்கையில் விலங்கு வளர்ப்பு வலயங்களைத் தேசப்படத்தில் குறித்துக்காட்டுவார். ● விலங்கு வளர்ப்புக்காக இலங்கையில் காணப்படும் ஆற்றல்களை எடுத்துக்காட்டுவார். 	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>15.2 பண்ணை விலங்கு வளர்ப்பில் பாதகமான காலநிலைக் காரணிகளின் செல்வாக்கை இழிவாக்கும் வழிகள் பற்றி விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● பாதகமான காலநிலைக் காரணிகளின் செல்வாக்கு <ul style="list-style-type: none"> ● வெப்பநிலை <ul style="list-style-type: none"> ● வெப்பநிலை வலயங்கள் ● மழை வீழ்ச்சி ● காற்று ● பாதகமான விளைவுகளை இழிவாக்கல் 	<ul style="list-style-type: none"> ● பண்ணை விலங்கு உற்பத்திகள் மீது பாதகமான காலநிலைக் காரணிகளின் செல்வாக்கை விவரிப்பார். ● பண்ணை விலங்கு வளர்ப்பின் முக்கியத்துவம் பெறும் வெப்பநிலை வலயங்களை விளக்கப்படம் மூலம் பகுத்தாய்வார். ● பாதகமான காலநிலை நிபந்தனைகளின் போது விலங்குகள் காட்டும் எதிர்வினைகளைப் பகுத்தாய்வார். ● பாதகமான செல்வாக்குகளை இழிவாக்கி விலங்கு உற்பத்திகளை அதிகரிப்பதற்கான வழிகளைத் திட்டமிடுவார். 	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்	
	15.3	பண்ணை விலங்குப் போசணையின் போது வெவ்வேறு உணவுக் கூறுகளின் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக்காட்டுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> • விலங்குப் போசணை <ul style="list-style-type: none"> • முக்கியத்துவம் • பிரதான உணவுக் கூறுகளும் அவற்றின் முக்கியத்துவமும் <ul style="list-style-type: none"> • புரதம் • காபோவைதரேற்று • கொழுப்பு • விற்றமின்கள் • கனியங்கள் • வேறு கூறுகள் <ul style="list-style-type: none"> • நீர் • சேர்மானப்பொருள்கள் 	<ul style="list-style-type: none"> • விலங்குப் போசணையின் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக் காட்டுவார். • விலங்கு உணவில் அடங்கியுள்ள போசணைக் கூறுகளைக் குறிப்பிடுவார். • விலங்கு உணவில் அடங்கியுள்ள ஒவ்வொரு போசணைக் கூறினதும் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக்காட்டுவார். 	02
	15.4	பண்ணை விலங்குகளைச் சரியாகப் போசிப்பதற்கு முக்கியமானவையான விலங்கு உணவுகள் பற்றி விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • விலங்கு உணவுகள் (தீன்) <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • பாகுபாடு <ul style="list-style-type: none"> • ஐதுத்தீன் <ul style="list-style-type: none"> • ஈரநிலை • உலர்நிலை • செறிவுத்தீன் <ul style="list-style-type: none"> • தாவர மூல • விலங்கு மூல 	<ul style="list-style-type: none"> • உதாரணங்கள் தந்து பண்ணை விலங்குத் தீன்களை வகைப்படுத்துவார். • ஐதுத்தீன் வகைகளுக்கும், செறிவுத்தீன் வகைகளுக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகளை ஒப்பிடுவார். • ஐதுத்தீன், செறிவுத்தீன் ஆகியவற்றின் இயல்புகளைக் குறிப்பிடுவார். 	02
	15.5	பண்ணை விலங்குகளைப் போசிப்பதற்காக ஐதுத்தீன் பாதுகாப்பு முறைகள்பற்றி விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • ஐதுத்தீன் - பாதுகாப்பு <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • முக்கியத்துவம் • முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> • ஹே (hay) உலர்புல் தயாரித்தல் • சைலேஜ் (silage) (குழிகாப்புத் தீன்) தயாரித்தல் 	<ul style="list-style-type: none"> • ஐதுத்தீன்பாதுகாப்பின் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுவார். • ஹே மற்றும் சைலேஜ் தயாரிப்புக் கோட்பாடுகளை விவரிப்பார். • புற்பாதுகாப்பு முறைகளைக் கையாண்டு பார்ப்பார். 	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	15.7 பொருத்தமான மாட்டு வருக்கங்களை தெரிவு செய்து, மாடு வளர்ப்பு முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> மாட்டு வருக்கங்கள் <ul style="list-style-type: none"> புற இயல்புகள் விவசாயச் சூழல் வலயங்களுக்குப் பொருத்தமான மாட்டு வருக்கங்கள் மாடு வளர்ப்பு முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> திறந்த வெளிமுறை குறை - செறிவு முறை செறிவு முறை மாட்டு மனைகள் <ul style="list-style-type: none"> முக்கியத்துவம் வகைகள் 	<ul style="list-style-type: none"> வெவ்வேறு மாட்டு வருக்கங்களின் புற இயல்புகளை ஒப்பிடுவார். இலங்கையின் விவசாயச் சூழல் வலயங்களுக்குப் பொருத்தமான மாட்டு வருக்கங்களைத் தெரிவு செய்வார். மாடு வளர்ப்பு முறைகளை விவரிப்பார். மாட்டு மனை (தொழுவ) வகைகளை விவரிப்பார். மாட்டு மனைகளின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குவார். 	04
	15.6 பண்ணை விலங்குகளில் சமிபாட்டுத் தொகுதிகளின் அமைப்பையும் தொழிற்பாட்டையும் விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> உணவுச் சமிபாட்டுத் தொகுதி <ul style="list-style-type: none"> வரையறுத்தல் அமைப்பும் தொழிற்பாடும் <ul style="list-style-type: none"> இரை மீட்கும் இரை மீட்காத 	<ul style="list-style-type: none"> மாடு, கோழி உணவு சமிபாட்டுத் தொகுதியின் அமைப்பை விளக்கப்படமாக வரைந்து காட்டுவார். மாடு, கோழி ஆகியவற்றிலுள்ள உணவுக்கால்வாயின் தொழிற்பாட்டை விளக்குவார். மாடு, கோழி ஆகியவற்றின் உணவுச் சமிபாட்டுத் தொகுதிகளின் பகுதிகளை உண்மையான மாதிரிகள் மூலம் இனங்காண்பார். 	05
	15.8 பசுக்கன்றுகளை பராமரிப்பதற்காகப் பொருத்தமான வழிமுறைகளைப் பின்பற்றுவதற்கான ஆயத்தத்தை வெளிக் காட்டுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> பசுக்கன்றுகளைப் பராமரித்தல் <ul style="list-style-type: none"> வளர்ச்சிப் பருவங்களும் பராமரிப்பு முறைகளும் முதல் இரண்டு வாரங்கள் வரை <ul style="list-style-type: none"> பால் மறக்கச் செய்தல் வரை விசேட பராமரிப்பு முறைகள் 	<ul style="list-style-type: none"> பசுக்கன்றுகளின் வளர்ச்சிப் பருவங்களை வேறுபடுத்தி காட்டுவார். ஈனலின் பின்னர் இளங்கன்றுக்களைப் பராமரிக்கும் முறைகளை விவரிப்பார். பசுக்கன்றுகளுக்குப் பால் மறக்கச் செய்யும் வித்தைப் பகுத்தாய்வார். பசுக்கன்றுகளுக்காகக் கையாளப்படும் விசேட பராமரிப்பு முறைகளை விவரிப்பார். 	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	15.9 பசுக்களை வெற்றிகரமாகச் சினைகொள்ளச் செய்யும் விதத்தை நுணுகியாய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● பசுவின் இனப்பெருக்கத் தொகுதி <ul style="list-style-type: none"> ● அமைப்பு ● தொழிற்பாடு <ul style="list-style-type: none"> ● விடாய்ச்சக்கரம் (வேட்கை வட்டம்) <ul style="list-style-type: none"> ● அறிமுகம் ● பருவங்கள் ● செல்வாக்குச் செலுத்தும் ஓமோன்கள் ● சினைப்படுத்துதல் <ul style="list-style-type: none"> ● செயற்கைமுறைச் சினைப்படுத்தல். 	<ul style="list-style-type: none"> ● பசவினது இனப்பெருக்கத் தொகுதியின் அமைப்பை வரைந்து பகுதிகளுக்குப் பெயரிடுவார். ● பசுவின் இனப்பெருக்கத் தொகுதியின் தொழிற்பாட்டை விவரிப்பார். ● விடாய்ச்சக்கரத்தை விவரிப்பார். ● விடாயறிகுறிகளைக் காட்டும் பசுக்களை இனங்காண்பார். ● பசுக்களைச் சினைகொள்ளச் செய்யும் விதத்தைப் பகுத்தாய்வார். 	04
	15.10 சினைகொண்ட பசுக்களைப் பராமரிக்கும் விதத்தை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● சினைகொண்ட பசுக்களைப் பராமரித்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● உணவு (தீன்) வழங்குதல் ● கன்றீனலுக்கு ஆயத்தப்படுத்தல் 	<ul style="list-style-type: none"> ● சினைகொண்ட பசுக்களுக்கு உணவு வழங்கும் விதத்தை விவரிப்பார். ● பசுக்களின் கன்றீனல் அறிகுறிகளைப் பட்டியற்படுத்துவார். ● கன்றீனலுக்காகப் பசுவையும் இடத்தையும் தயார்ப்படுத்தும் விதத்தை விவரிப்பார். 	03
	15.11 உற்பத்தியை மேம்படுத்துவதற்காக விலங்குகளைத் தரவிருத்தி செய்யும் முறைகளை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● பண்ணை விலங்கு இனவிருத்தி <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் <ul style="list-style-type: none"> ● முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● இயற்கையான ● கட்டுப்படுத்திய <ul style="list-style-type: none"> ● தேர்வு ● அகவிருத்தி ● கலப்புப் பிறப்பாக்கல் 	<ul style="list-style-type: none"> ● பண்ணை விலங்கு இனவிருத்தியின் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக்காட்டுவார். ● பண்ணை விலங்குகளில் இனவிருத்தியை நிகழ்த்தும் முறைகளைப் பகுத்தாய்வார். 	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	15.12 பாலின் தரத்தைப் பேணுவதற்குத் தேவையான நிபந்தனைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> பசுப் பால் <ul style="list-style-type: none"> வரையறுத்தல் பருமட்டான கட்டமைப்பு கட்டமைப்பில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் 	<ul style="list-style-type: none"> பாலின் கட்டமைப்பை விவரிப்பார். பாலின் கட்டமைப்பு மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளைக் குறிப்பிடுவார். 	02
	15.13 பசுவின் பால் சுரத்தல் தொகுதியின் அமைப்பையும் தெழிற்பாட்டையும் நுணுகியாய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> பசுவின் பால் சுரத்தல் தொகுதி <ul style="list-style-type: none"> வரையறுத்தல் அமைப்பு தொழிற்பாடு <ul style="list-style-type: none"> பால் சுரத்தல் பால் வழிதல் பால் உற்பத்தி மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் 	<ul style="list-style-type: none"> பசவினது பால் சுரத்தல் தொகுதியின் அமைப்பை விளக்கப்படங்களின் துணையுடன் விவரிப்பார். பசுவின் பால் சுரத்தல் தொகுதியின் தொழிற்பாட்டை விளக்குவார். பால் சுரத்தல், பால் வழிதல் செயன்முறைகளை விளக்குவார். பால் உற்பத்தியில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளைப் பகுத்தாய்வார். 	04
	15.14 பசுக்களிலிருந்து தரமான பாலைப் பெறும் விதத்தை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> சுகாதாரப் பாதுகாப்பானவாறு பால் கறத்தல் <ul style="list-style-type: none"> முக்கியத்துவம் வழிமுறை முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> கையால் பொறியினால் தரமான பால் உற்பத்தி <ul style="list-style-type: none"> வரையறுத்தல் முக்கியத்துவம் இனங்காணல் 	<ul style="list-style-type: none"> சுகாதாரப் பாதுகாப்பானதாகப் பால் கறப்பதன் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக்காட்டுவார். சுகாதாரப் பாதுகாப்பாகப் பால் கறக்கும் போது பின்பற்றும் வழிமுறையை விவரிப்பார். பால் கறக்கும் முறைகளை விவரிப்பார். பாலின் தரம் குன்றுவதற்குக் காரணங்களை விவரிப்பார். வெவ்வேறு முறைகளைக் கையாண்டு உயரிய தரமுள்ள பாலைத் தெரிவு செய்து கொள்வார். 	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	15.15 விலங்கு நோய்களை இனங்கண்டு, அவற்றைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக வெவ்வேறு முறைகள் உத்திகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> பண்ணை விலங்கு நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> வரையறுத்தல் முக்கியத்துவம் மாட்டு நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> பாகுபாடு <ul style="list-style-type: none"> தொற்று நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> பற்றீரிய நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> மடியழற்சி குருதிப் பெருக்கு நோய் பூசுசெல்லோசிசு வைரசு நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> குளம்பு வாய் நோய் (கால் - வாய் நோய்) புரற்றசோவா நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> உண்ணிக்காய்ச்சல் தொற்றாத நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> பாற்காய்ச்சல் வயிற்றுப் பொருமல் முகாமைத்துவம் 	<ul style="list-style-type: none"> மாட்டு நோய்களை வகைப்படுத்துவார் மாடுகளுக்கு ஏற்படும் தொற்று நோய்கள் தொடர்பான தகவல்களை முன்வைப்பார். நோயறிஞிகளின் படி மாட்டு நோய்களை இனங்காண்பார். மாட்டு நோய் முகாமைக்காக எடுக்க வேண்டிய நடவடிக்கைகளை விவரிப்பார். மாடுகளுக்கு ஏற்படும் தொற்றாத நோய் நிலைமைகளை விவரிப்பார். விலங்குச் சுகாதார முகாமைத்துவத்தின் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுவார். 	04
	15.16 கோழி வளர்ப்பு முறைகள் மற்றும் மனைகள் பற்றி விசாரணை செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> கோழி வளர்ப்பு <ul style="list-style-type: none"> பயன்படுத்தும் வருக்கங்கள் குலவகை, இனங்கள் வளர்ப்பு முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> திறந்த வெளி <ul style="list-style-type: none"> இயற்கை குறைச்செறிவு செறிவு அதி செறிவு 	<ul style="list-style-type: none"> வளர்ப்பதற்குப் பொருத்தமான கோழி இனங்களைக் குறிப்பிடுவார். கோழி வளர்ப்பு முறைகளைப் பகுத்தாய்வார். கோழி மனை வகைகள் தொடர்பான தகவல்களை முன்வைப்பார். 	04
	15.17 கோழிக்குஞ்சுகளைப் பராமரிக்கும் விதத்தை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> கோழிக் குஞ்சுகளைப் பராமரித்தல் <ul style="list-style-type: none"> ஒரு நாள் வயதுள்ள குஞ்சுகளைப் பராமரித்தல். அடைகாத்தல் (brooding) <ul style="list-style-type: none"> இயற்கை செயற்கை நிர்ப்பீடன வேலைத்திட்டம் 	<ul style="list-style-type: none"> ஒரு நாள் வயதுள்ள குஞ்சுகளைப் பராமரிக்கும் விதத்தைப் பகுத்தாய்வார். இயற்கையாகவும் செயற்கை முறையிலும் கோழிக்குஞ்சுகளைப் பராமரித்தலை ஒப்பிடுவார். 	02

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	15.18 வளர்பருவக் கோழிகளுக்குப் பொருத்தமான பராமரிப்பு முறைகள் பற்றி விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> வளர்பருவக் கோழிகளைப் பராமரித்தல் <ul style="list-style-type: none"> மனைவசதி வழங்குதல் உணவும் நீரும் வழங்குதல் ஏனைய பராமரிப்பு முறைகள் 	<ul style="list-style-type: none"> வளர்பருவக் கோழிகளைப் பராமரிக்கும் விதத்தைப் பகுத்தாய்வார். 	02
	15.19 முட்டையிடும் கோழிகளுக்குப் பொருத்தமான பராமரிப்பு முறைகள் பற்றி விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> முட்டையிடும் பருவக் கோழிகளைப் பராமரித்தல். <ul style="list-style-type: none"> மனை வசதி வழங்குதல். உணவும் நீரும் வழங்குதல் ஏனைய பராமரிப்பு முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ஒளிக்கட்டுப்பாடு 	<ul style="list-style-type: none"> உயரிய முட்டை உற்பத்தி தரும் கோழிகளில் காணப்பட வேண்டிய இயல்புகளைப் பட்டியற்படுத்துவார். முட்டையிடும் கோழிகளுக்காக மனை அமைக்கும் விதத்தைப் பகுத்தாய்வார். முட்டையிடும் கோழிகளின் உணவுத் தேவைகள் தொடர்பான தகவல்களை முன்வைப்பார். 	02
	15.20 கோழி முட்டைகளின் தரம் மற்றும் அடைவைத்தல் தொடர்பாக விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> முட்டை <ul style="list-style-type: none"> அமைப்பு கட்டமைப்பும் போசணைப் பெறுமானமும். முட்டையின் தரத்தைத் துணிதல் <ul style="list-style-type: none"> அக புற அடைவைத்தல் <ul style="list-style-type: none"> வரையறுத்தல் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> இயற்கை செயற்கை 	<ul style="list-style-type: none"> கோழிமுட்டையின் அமைப்பை விளக்கப்படங்களின் துணையுடன் விவரிப்பார். கோழி முட்டையின் கட்டமைப்பையும் போசணைப் பெறுமானத்தையும் குறிப்பிடுவார். முட்டையின் தரத்தைத் துணிவார். முட்டை அடைவைத்தல் முறைகளை ஒப்பிடுவார். 	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	15.21 புரொயிலர் கோழி வளர்ப்புக்கான ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> புரொயிலர் கோழி பராமரிப்பு <ul style="list-style-type: none"> மனை வகைகள் உணவும் நீரும் வழங்குதல். ஏனைய பராமரிப்பு முறைகள் 	<ul style="list-style-type: none"> புரொயிலர் கோழி வளர்ப்புக்காக பொருத்தமான மனை வகைகளைக் குறிப்பிடுவார். புரொயிலர் கோழிகளுக்கு உணவும் நீரும் வழங்கும் விதத்தைப் பகுத்தாய்வார். 	02
	15.22 கோழி நோய்க் கட்டுப்பாட்டுக்கான வழிகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> கோழி நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> பற்றீரிய நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> சல்மொனெல்லோசிசு வைரசு நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> ரனிக்கற் கம்போரோ பறவைக்காய்ச்சல் புரற்ற்சோவா <ul style="list-style-type: none"> கொக்சிட்யோசிசு நோய் முகாமை 	<ul style="list-style-type: none"> கோழிகளுக்குப் பரவலாகத் தொற்றும் நோய்கள் பற்றிய தகவல்களை முன்வைப்பார். நோயறிகுறிகளின் படி கோழி நோய்களை இனங்காண்பார். கோழி நோய் முகாமைக்காக எடுக்க வேண்டிய நடவடிக்கைகளை விவரிப்பார். 	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
16. விவசாய முயற்சிகளின் விளைதிறனை அதிகரிப்பதற்காகப் பொருளாதாரக் கோட்பாடுகளைப் பயன்படுத்தும் ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார்.	16.1 உற்பத்திக் காரணிகளைச் சரியாக முகாமை செய்யும் விதத்தை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> • விவசாயப் பொருளியல் <ul style="list-style-type: none"> • அறிமுகம் • முக்கியத்துவம் • உற்பத்திக் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> • நிலம் • உழைப்பு • மூலதனம் • முயற்சியாண்மை 	<ul style="list-style-type: none"> • விவசாயப் பொருளியல் என்பதை வரையறுப்பார். • உற்பத்திக் காரணிகளை இனங்கண்டு அவற்றின் சிறப்பியல்புகளைச் குறிப்பிடுவார். • உற்பத்திச் செயன்முறையின் போது அந்தந்த உற்பத்திக் காரணிகளை வினைத்திறனாகக் கையாளும் விதத்தை விவரிப்பார். 	03
	16.2 விவசாய வணிகங்களின் போது கேள்வியின் தன்மைக்குப் பொருத்தமானவாறு தீர்மானமெடுக்கத் திட்டம் வகுப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> • பயன்படுதன்மை • அறிமுகம் • நுகர்வோரின் கேள்வி <ul style="list-style-type: none"> • வரையறுத்தல் • கேள்வி விதி • கேள்வி ஆவணம் • கேள்வி வளையிகள் • கேள்வி மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் • கேள்வி வளையிகளின் பெயர்வு • விவசாயப் பண்டங்களது கேள்வியின் தன்மை 	<ul style="list-style-type: none"> • பயன்படுதன்மை என்பதை வரையறுப்பார். • நுகர்வோரின் கேள்வி என்பதை வரையறுப்பார். • பண்டமொன்றின் கேள்வி மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் பிரதான காரணிகளைப் பெயரிடுவார் • பண்டமொன்றின் கேள்விக்கும் விலைக்கும் இடையிலான தொடர்பை விளக்குவார். • கேள்வி மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளின் வேறுபாட்டின் படி கேள்வி வளையியின் பெயர்வை வரைந்துகாட்டுவார். • விவசாயப் பண்டங்களின் கேள்விவினது தன்மையை விளக்குவார். 	06

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>16.3 விவசாய முயற்சிகளின் போது நிரம்பலின் தன்மைக்குப் பொருத்தமானவாறு தீர்மானமெடுப்பதற்குத் திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● சந்தை நிரம்பல் <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● நிரம்பல் விதி ● நிரம்பல் ஆவணம் ● நிரம்பல் வளையிகள் ● நிரம்பலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் ● நிரம்பல் வளையிகளின் பெயர்வு ● விவசாயப் பண்டங்களின் நிரம்பலின் தன்மை 	<ul style="list-style-type: none"> ● சந்தை நிரம்பல் என்பதை வரைவிலக்கணப்படுத்துவார் ● பண்டமொன்றின் நிரம்பலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளைப் பெயரிடுவார். ● பண்டமொன்றின் நிரம்பலுக்கும் அதன் விலைக்கும் இடையிலான தொடர்பை விளக்குவார். ● நிரம்பல் ஆவணத்தின் படி நிரம்பல் வளையிகள் வரைந்து காட்டுவார். ● நிரம்பல் வளையிகளின் பெயர்வுக்குக் காரணங்காட்டுவார். ● நிரம்பல் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளின் வேறுபாட்டுக்கமைய நிரம்பல் வளையிகளின் பெயர்வை வரைந்து காட்டுவார். ● விவசாயப்பண்டங்களின் நிரம்பலின் தன்மையை விவரிப்பார். 	08
	<p>16.4 சந்தை நிலைமைகளை விசாரணை செய்து விவசாய வணிக முயற்சிகளில் தீர்மானமெடுப்பதற்குத் திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● கேள்வி, நிரம்பல் ஆகியவற்றின் படி, சந்தை விலை தீர்மானிக்கப்படுதல் ● சந்தைச் சமனிலை ● விவசாயச் சந்தையின் தன்மை ● சந்தைச் சமனிலை மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● அரசின் தலையீடு <ul style="list-style-type: none"> ● மானியம் ● வரி ● கட்டுப்பாட்டு விலை ● சந்தை அமைப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● பூரண போட்டிச் சந்தை ● தனியுரிமைச் சந்தை ● சிலராட்சிச் சந்தை 	<ul style="list-style-type: none"> ● சந்தைச் சமனிலை என்பதை விரைவிலக்கணப்படுத்துவார். ● சந்தையொன்றின் இயல்புகளைக் குறிப்பிடுவார் ● மானியம், வரி, கட்டுப்பாட்டு விலை ஆகியன காரணமாகச் சந்தைச் சமனிலை மாற்றமடையும் விதத்தை விவரிப்பார். ● வெவ்வேறு இயல்புகளின் படி சந்தை அமைப்புகளை வகைப்படுத்துவார். 	08

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>16.5 விவசாய முயற்சிகளின் கிரயத்தை இழிவாக்குவதற்கான ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார்.</p> <p>16.6 விவசாய நடவடிக்கைகளின் போது இலாபம் உச்சமாகுமாறு உற்பத்தியில் ஈடுபடும் விதத்தை நுணுகியாய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● உற்பத்திக் கிரய வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● நிலையான கிரயம் ● மாறும் கிரயம் ● மொத்தக் கிரயம் ● பொதுக்கிரயம் ● எல்லைக் கிரயம் ● விவசாயப் பண்ட உற்பத்தித் தொடர்புகள் <ul style="list-style-type: none"> ● உள்ளீடுகள் - உற்பத்திப் பொருள்கள் தொடர்பு ● உற்பத்தி வளையிகள் <ul style="list-style-type: none"> ● மொத்த உற்பத்தி ● சராசரி உற்பத்தி ● எல்லை உற்பத்தி ● உற்பத்தி வலயங்கள் ● உள்ளீடுகள் - உள்ளீடுகள் தொடர்பு <ul style="list-style-type: none"> ● சம உற்பத்தி வளையிகள் ● உற்பத்திப் பொருள்கள் - உற்பத்தி பொருள்கள் தொடர்பு ● உற்பத்தித்திறன் வளையி 	<ul style="list-style-type: none"> ● உற்பத்திக் கிரயம் என்பதை வரைவிலக்கணப்படுத்துவார். ● கிரய வளையிகளை வரைந்து காட்டுவார். ● கிரய வளையிகள் மூலம் இழிவு உற்பத்திக் கிரயத்தைக் காட்டுவார். ● உள்ளீடுகள் - உற்பத்திப் பொருள்கள் தொடர்பின் போது சராசரி உற்பத்தியையும் எல்லை உற்பத்தியையும் கணிப்பார். ● உற்பத்தி வளையிகள் மூலம் வினைத்திறனான உற்பத்தி வலயத்தை எடுத்துக்காட்டுவார். ● சம உற்பத்தி வளையிகள் மூலம் வினைத்திறனான உள்ளீட்டுச் சேர்கையை எடுத்துக்காட்டுவார். ● உற்பத்தித்திறன் வளையியின் மூலம் வினைத்திறனான உற்பத்திச் சேர்க்கையை எடுத்துக்காட்டுவார். 	<p>04</p> <p>08</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	16.7 சிற்றளவு விவசாய முயற்சியொன்றுக்காக வணிக சந்தர்ப்பங்களை விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● சிற்றளவு வணிகச் சந்தர்ப்பங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● வணிகச் சூழல் ● வணிக ஒழுக்க விதிகள் ● விவசாய வணிக முயற்சிக்காக வணிகத் திட்டம் தயாரித்தல் <ul style="list-style-type: none"> ● முக்கியத்துவம் ● விவசாய வணிகத் திட்டமொன்றின் அம்சங்கள் ● விவசாய வணிகத் திட்டமிடல் <ul style="list-style-type: none"> ● ஒழுங்கமைத்தல் ● நெறிப்படுத்தல் ● கட்டுப்படுத்தல் 	<ul style="list-style-type: none"> ● சிற்றளவு வணிக முயற்சிகளின் வணிகச் சூழலை விளக்குவார். ● வணிகமொன்றினை விளைதிறனாக நடத்துவதற்குத் தேவையான வணிக வளங்களைப்பட்டியற்படுத்துவார். ● வணிகம் சார்ந்த அக, புற ஒழுக்கங்களை விவரிப்பார். ● வணிகமொன்றுக்கான செயற்றிட்டத் திட்டமென்றினைத் தயாரிப்பார். 	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
	<p>16.8 விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறையைத் திட்டமிடுவதிலும் மதிப்பீடு செய்வதிலும் நிரம்பல் சங்கிலியின் பங்களிப்பை விசாரணை செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● விவசாய உற்பத்தி மற்றும் பெறுமானச் சங்கிலிப் பகுப்பாய்வு <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● முக்கியத்துவம் ● ஒழுங்கமைப்புக் கட்டமைப்பு <ul style="list-style-type: none"> ● செயற்பாட்டாளர் சங்கிலி ● செயற்பாட்டுச் சங்கிலி ● சந்தைப்படுத்தல் ● துணைச் சேவைகள் ● பெறுமானச் சங்கிலிப் பகுப்பாய்வுச் செயன்முறையின் விளைதிறனான படிமுறைகளை மதிப்பிடல். 	<ul style="list-style-type: none"> ● பெறுமானச் சங்கிலிப் பகுப்பாய்வை வரையறுத்து அதன் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துக் காட்டுவார். ● நிரம்பல் சங்கிலிக்கும் பெறுமானச் சங்கிலிக்கும் இடையிலான வேறுபாட்டை எடுத்துக்காட்டுவார். ● பெறுமானச் சங்கிலியின் ஒழுங்கமைப்புக் கட்டமைப்பைப் பாய்ச்சற் கோட்டுப்படம் மூலம் விவரிப்பார். ● நிரம்பல் சங்கிலியின் வெவ்வேறு துணைச் சேவைகளின் தொழில்களை விளக்குவார். ● நிரம்பல் சங்கிலியின் போது விளைதிறனாகப் பெறுமானம் சேரும் படிமுறைகளை இனங்காண்பார். 	<p>07</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
17.பேண்தகு விவசாயத்தில் ஈடுபடுவதற்கான ஆயத்தத்தை வெளிக் காட்டுவார்.	17.1 பேண்தகு விவசாயத்தின் அவசியத்தையும் குறிக்கோள்களையும் விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● பேண்தகு விவசாயம் (Sustainable) <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● அவசியமும் குறிக்கோள்களும் ● இயல்புகள் ● சுற்றாடற் கோட்பாடுகள் ● உத்திகள் ● பிரதிபலன்கள் 	<ul style="list-style-type: none"> ● பேண்தகு நிலை, பேண்தகு விவசாயம் ஆகியவற்றை வரையறுப்பார். ● பேண்தகு விவசாயத்தின் அவசியத்தையும் அடிப்படையான குறிக்கோள்களையும் விவரிப்பார். ● பேண்தகு விவசாயத்துக்கு முக்கியமானவையான சூழல் கோட்பாடுகளை விளக்குவார். ● பேண்தகு விவசாயத்துக்காகப் பின்பற்ற வேண்டிய முறைகள், உத்திகளை விவரிப்பார். ● பேண்தகு விவசாயத்தின் பிரதிபலன்களை விவரிப்பார். 	04
	17.2 வளங்களைச் சிறப்பாக முகாமை செய்து பேண்தகு விவசாயத்தில் ஈடுபடத்தக்க முறைகள் பற்றி விசாரணை செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> ● பேண்தகு வள முகாமை <ul style="list-style-type: none"> ● வரையறுத்தல் ● வளங்கள் ● முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● பயிர்ச்செய்கை முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> ● மானாவாரிப் பயிர்ச்செய்கை (மழையை நம்பிய பயிர்ச்செய்கை) ● பாதுகாக்கப்பட்ட பயிர்ச்செய்கை <ul style="list-style-type: none"> ● மலைநாட்டு வீட்டுத் தோட்டச் செய்கை ● விவசாயக் காடுவளர்ப்பு ● சேதனப் பயிர்ச்செய்கை ● உயிரியல் இயக்கப் பயிர்ச்செய்கை ● பயிர்ச்செய்கை கோலங்கள் <ul style="list-style-type: none"> ● பல்பயிர்ச்செய்கை ● கலப்புப் பயிர்ச்செய்கை ● இடைப் பயிர்ச்செய்கை ● இடையிட்ட பயிர்ச்செய்கை ● சுழற்சிப் பயிர்ச்செய்கை 	<ul style="list-style-type: none"> ● பேண்தகு வளமுகாமை என்பதை வரையறுப்பார். ● சூழல் நேய பயிர்ச்செய்கை முறைகளை விளக்கப்படங்களின் துணையுடன் முன்வைப்பார். ● அந்தந்தப் பயிர்ச்செய்கை முறையின் அனுகூலங்களையும் பிரதி கூலங்களையும் குறிப்பிடுவார். ● சூழல்நேய பயிர்ச்செய்கைக் கோலங்களை விளக்கப்படங்களின் துணையுடன் முன்வைப்பார். ● அந்தந்தப் பயிர்ச்செய்கைக் கோலங்களின் அனுகூலங்களையும் பிரதி கூலங்களையும் பட்டியற்படுத்துவார் 	15

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்
<p>18.விவசாயத்தின் போது ஏற்படத்தக்க இடர்கள் மற்றும் சுகாதாரப் பிரச்சினைகளை இனங்கண்டு அவற்றை இழிவாக்குவதற்கான ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார்.</p>	<p>18.1 விவசாயத்தின் போது ஏற்படத்தக்க இடர்கள் பற்றி விசாரணை செய்வார்.</p> <p>18.2 விவசாயத்தின் போது ஏற்படத்தக்க உடல் சார்ந்த, உளம் சார்ந்த சுகாதாரப் பிரச்சினைகள் தொடர்பான தகவல்களை நுணுகியாய்வார்</p>	<p>■ இடர்கள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ பௌதிக இடர்கள் <ul style="list-style-type: none"> ■ நீர்கற்றல் ■ அதிக ஒலியும் இரைச்சலும், அதிர்வும் ■ தூசு ■ விபத்துக்கள் <ul style="list-style-type: none"> ■ விவசாய உபகாரணப் பயன்பாட்டின் போது ■ பாம்பு தீண்டல் ■ பூச்சிகள் கொட்டுதல் ■ நச்சு உடலை அடைதல் <ul style="list-style-type: none"> ■ விவசாய இரசாயனப் பொருள்கள் ■ இடர்களை இழிவாக்கல் <p>■ சுகாதாரப் பிரச்சினைகள்</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ தொற்று நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> ■ புரூசெல்லோசிசு ■ காசநோய் ■ எலிக்காய்ச்சல் ■ உளஞ்சார்ந்த பிரச்சினைகள் <ul style="list-style-type: none"> ■ நெருக்கிடை ■ பாதகமான சூழல் நிபந்தனைகள் ■ சட்டம் சார்ந்த பிரச்சினைகள் ■ நிதி சார்ந்த பிரச்சினைகள் ■ பிரச்சினைகளை இழிவாக்கல். 	<p>■ விவசாயத்தின் போது நிகழத்தக்க பௌதிக இடர்களை விவரிப்பார்.</p> <p>■ விவசாயத்தின் போது நிகழத்தக்க விபத்துக்களை இனங்காண்பார்.</p> <p>■ விவசாயத்தின் போது ஏற்படும் இடர்களை இழிவாக்குவதற்கான திட்டங்களைப் பிரேரிப்பார்.</p> <p>■ விவசாயக்கைத்தொழிலின் போது ஏற்படத்தக்க தொற்று நோய்கள் தொடர்பான தகவல்களைத் திரட்டுவார்.</p> <p>■ விவசாயக் கைத்தொழிலின் போது ஏற்படத்தக்க உளம் சார்ந்த பிரச்சினைகளை விவரிப்பார்.</p> <p>■ விவசாயக் கைத்தொழிலின் போது ஏற்படத்தக்க சுகாதாரப் பிரச்சினைகளை இழிவாக்குவதற்காகக் கையாளத்தக்க வழிவகைகளை விவரிப்பார்.</p>	<p>03</p> <p>03</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றல்பேறுகள்	பாட வேளைகள்	
19. விவசாயத்தின் போது எதிர் நோக்கப்படும் அறைகூவல்களை வெற்றி காண்பதற்குத் தேவையான நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடுவதற்கான ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார்.	19.1	பாதகமான காலநிலை மாற்றங்கள் காரணமாக விவசாய நடவடிக்கைகள் மீது ஏற்படும் தாக்கங்களை குறைத்துக் கொள்வதற்கான நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> காலநிலை மாற்றங்கள் <ul style="list-style-type: none"> வரையறுத்தல் ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள் விவசாயத்துறையில் அவற்றின் செல்வாக்கு <ul style="list-style-type: none"> வெப்பநிலை மாறல்கள் மழைவீழ்ச்சி மாறல்கள் செல்வாக்குகளை இழிவாக்கல் 	<ul style="list-style-type: none"> பாதகமான காலநிலை மாற்றங்கள் ஏற்படுவதற்கான காரணங்களை விளக்குவார். பாதகமான காலநிலை மாற்றங்கள் காரணமாக விவசாயத்துறையில் ஏற்படும் தாக்கங்களை விவரிப்பார். பாதகமான காலநிலை மாற்றங்கள் காரணமாக ஏற்படும் தாக்கங்களை இழிவாக்குவதற்கான உத்திகளைப் பிரேரிப்பார். 	05
	19.2	விவசாயத்தின் போது முக்கியத்தும் பெறும் மகரந்தச்சேர்க்கைக் கருவிகளைப் பாதுகாப்பதற்கான வழிவகைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> மகரந்தச்சேர்க்கைக் கருவிகள் <ul style="list-style-type: none"> வரையறுத்தல் முக்கியத்துவம் குறைவடைவதற்குக் காரணங்கள் பாதுகாப்பதற்காக எடுக்கத்தக்க நடவடிக்கைகள் 	<ul style="list-style-type: none"> விவசாயத்தின் போது மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவிகளின் முக்கியத்துவத்தை விவரிப்பார். மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவிகள் குறைவடைவதற்கான காரணங்களை விவரிப்பார். மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவிகளைப் பாதுகாப்பதற்காக எடுக்கத்தக்க நடவடிக்கைகளைப் பிரேரிப்பார். 	02
	19.3	விவசாயத்தின் போது எதிர்நோக்கப்படும் தொழினுட்பம் சார்ந்த அறைகூவல்களைத் தவிர்ப்பதற்காகத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> தொழினுட்பம் சார்ந்த அறைகூவல்கள் <ul style="list-style-type: none"> வரையறுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> வித்து ஏகாதிபத்தியம் பரம்பரையலகு திரிவுபடுத்திய உணவு வளத்தட்டுப்பாடு தாக்கங்களை இழிவாக்கல் 	<ul style="list-style-type: none"> விவசாயத்தின் போது தொழினுட்பம் சார்ந்த அறைகூவல்களை விவரிப்பார். தொழினுட்பம் சார்ந்த அறைகூவல்களின் செல்வாக்கை இழிவாக்குவதற்கான பிரேரணைகளை முன்வைப்பார். 	02