செயன்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும்

ஆசிரியர் வழிகாட்டி

தரம் 9

(2018 ஆம் ஆண்டிலிருந்து நடைமுறைப்படுத்துவதற்குரியது)

தொழினுட்பக் கல்வித் துறை
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மஹரகம
இலங்கை
www.nie.lk

செயன்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும்

தரம் 9

ஆசிரியர் வழிகாட்டி

முதலாம் பதிப்பு - **2017**

© தேசிய கல்வி நிறுவகம்

ISBN

தொழினுட்பக் கல்வித் துறை
விஞ்ஞான, தொழினுட்பப் பீடம்,
தேசிய கல்வி நிறுவகம்,
இலங்கை

இணையத்தளம் : www.nie.lk
மின்னஞ்சல் : info@nie.lk

அச்சுப்பதிப்பு :

தேசிய கல்வி நிறுவகம்

பணிப்பாளர் நாயகம் அவர்களின் செய்தி

2007 ஆம் ஆண்டு நடைமுறையிலிருந்த உள்ளடக்கத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட பாடவிதானத்தை நவீனப்படுத்தி, தேசிய கல்வி நிறுவகம், ஆரம்ப, இடைநிலை கல்விப் பரப்புகளின் எட்டு வருட சுழற்சி முறையான, புதிய தேசியமட்ட பாடவிதானத்தின் முதல் பாகத்தினை அறிமுகப்படுத்தியது. தேசிய கல்வி ஆணைக்குழுவினால் முன்மொழியப்பட்ட தேசிய கல்வி இலக்குகளை அடிப்படை நோக்காகக் கொண்டு, இது செயற்படுத்தப்பட்டதுடன் பொதுத் தேர்ச்சிகளை விருத்தி செய்து வந்தது.

பல்வேறுபட்ட கல்வியாளர்களால் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளினதும், கருத்துக் களினதும் பொருத்தப்பாட்டுடன் பகுத்தறிவு வாதத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்டு பாடவிதானம் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டது. அதன் தொடர்ச்சியாக பாடவிதானச் சுழற்சியின் இரண்டாம் பாகம் 2015 ஆம் ஆண்டில் இருந்து கல்வி முறையில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டு வருகின்றது.

இந்தப் பகுத்தறிவுவாத நடைமுறையின் கடை நிலையில் இருந்து உயர் நிலை வரை அனைத்துப் பாடங்களிலும் ஒழுங்குபடுத்தப்பட்ட முறையில் தேர்ச்சிகளை வளர்த்தெடுப்பதற்காக, கீழிருந்து மேல்நோக்கிய நடைமுறைப்படுத்தப்படும் அணுகுமுறை பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒரே பாடத்தின் உள்ளடக்கத்தினை ஏனைய பாடங்களிலும் மீண்டும் பாவிப்பதனைக் குறைப்பதற்காகவும், பாடத்தின் நோக்கங்களை மட்டுப்படுத்துவதற்காகவும், செயற்படுத்தக்கூடியதான மாணவர் மையப் பாடவிதானம் ஒன்றை உருவாக்கும் நோக்கிலும் கிடையான ஒருங்கிணைப்பானது செயற்பட்டு வருகின்றது.

ஆசிரியர்களிற்கு, அவர்களது வகுப்பறைக் கற்பித்தல்களை வழிப்படுத்துவதற்கு அவசியமான வழிகாட்டுதல்களை வழங்குவதற்காகவும், தங்களைக் கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகளில் பொருத்தப்பாட்டுடன் ஈடுபடுத்திக்கொள்வதற்காகவும், வகுப்பறை அளவீடுகளையும் மதிப்பீடுகளையும் பொருத்தமாகப் பயன்படுத்திக் கொள்வதனை நோக்கமாகக் கொண்டு புதிய ஆசிரிய வழிகாட்டி நூல்கள் அறிமுகப்படுத்தப்படுகிறது. இந்த வழிகாட்டி. நூல்கள், ஆசிரியரை ஒரு பொருத்தப்பாடுடைய ஆசிரியராக வகுப்பறையில் செயற்பட வைக்கின்றது. இந்த வழிகாட்டி நூல்களினூடாக, ஆசிரியர்கள் தங்கள் மாணவர்களின் தேர்ச்சிகளை வளர்த்தெடுக்கத் தேவையான தர உள்ளீடுகளையும், செயற்பாடுகளையும் தாங்களாகவே தெரிந்தெடுக்கும் சுதந்திரத்தினையும் பெற்றுக்கொள்கின்றனர். விதந்துரைக் கப்பட்ட பாடப்பரப்புக்களின் பாரிய சுமைகள் இல்லாதொழிக்கப்படுகிறது. ஆதலால், இப்புதிய ஆசிரிய வழிகாட்டி நூல்கள் முழுப்பயன்பாடு உடையவையாவதற்கு, கல்வி வெளியீட்டாளர்களினால் வெளியிடப்படும் விதந்துரைக்கப்பட்ட பாட நூல்களின் உச்சப் பயன்பாட்டினை பெற்றுக்கொள்வது அவசியமாகின்றது.

இப்புதிய பகுத்தறிவுவாத பாடவிதானத்தினதும், புதிய ஆசிரிய வழிகாட்டி நூல்கள், புதிய பாடநூல்களினதும் அடிப்படைக் குறிக்கோள், மாணவர்களை ஆசிரிய மையக்

கல்வியிலிருந்து விடுவித்து, செயற்பாடுகளுடன் கூடிய மாணவர் மையக்கல்வியினை நடைமுறைப்படுத்தக்கூடிய கல்வி முறைமையினால், பூகோள தொழில் சந்தைகளுக்கு தேவையான தேர்ச்சிகளும் திறன்களும் மிக்க மனித வளத்தினை வழங்கக்கூடிய மாணவர்களின் எண்ணிக்கையினை விருத்தி செய்யக்கூடியதாயிருத்தலேயாகும்.

இந்தச் சந்தர்ப்பத்தில் இந்நிறுவகப் பேரவையின் அங்கத்தவர்களுக்கும், கல்வி அலுவல்கள் சபையின் அங்கத்தவர்களுக்கும், இவ்வாசிரியர் வழிகாட்டி நூல் உருவாக்கத்திற்குப் பங்களிப்புச் செய்த வளவாளர்களுக்கும் மற்றும் இவ்வுயரிய நோக்கத்திற்காக அர்ப்பணிப்புடன் பணியாற்றிய அனைவருக்கும் எனது நன்றிகளையும் வாழ்த்துக்களையும் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன்.

கலாநிதி. திருமதி. ஜயந்தி குணசேகர
பணிப்பாளர் நாயகம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மகரகம.

பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம் அவர்களின் செய்தி

கடந்த காலந்தொட்டுக் கல்வியானது தொடர்ந்து மாற்றங்களுக்குட்பட்டு முன்சென்று கொண்டிருக்கின்றது. அண்மைய யுகத்தில் இம்மாற்றங்கள் மிக வேகமாக ஏற்பட்டன. கற்றல் முறைகளைப் போன்று தொழில்நுட்பக் கருவிகளின் பாவனை மற்றும் அறிவுத் தோற்றங்கள் தொடர்பாகவும் கடந்த இரு தசாப்தங்களிலும் கூடியளவிலான மறுமலர்ச்சி ஏற்பட்டு வருவதனைக் காணக்கூடியதாக இருக்கின்றது. இதற்கமையத் தேசிய கல்வி நிறுவகமும் 2015 ஆம் ஆண்டுக்குரிய கல்வி மறுசீரமைப்பிற்காக எண்ணிலடங்காத பொருத்தமான நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டு வருகின்றது. பூகோளமய ரீதியாக ஏற்படும் மாற்றங்கள் தொடர்பாகச் சிறந்த முறையில் அறிந்து உள்நாட்டுத் தேவைக்கமைய இயல்பாக்கத்திற்குட்படுத்தி மாணவர் மையக் கற்றல் - கற்பித்தல் முறையை அடிப்படையாகக் கொண்டு புதிய பாடவிதானம் திட்டமிடப்பட்டுப் பாடசாலை முறைமையின் முகவர்களாகச் சேவை புரியும் ஆசிரியர்களாகிய உங்களிடம் இவ்வாசிரியர் வழிகாட்டியை ஒப்படைப்பதில் பெருமகிழ்ச்சியடைகின்றேன்.

இவ்வாறான புதிய வழிகாட்டல் ஆலோசனையை உங்களுக்குப் பெற்றுக் கொடுப்பதன் நோக்கம் அதன் மூலம் சிறந்த பங்களிப்பைப் பெற்றுத் தரமுடியும் என்ற நம்பிக்கையிலாகும்.

இவ்வாறான ஆசிரியர் அறிவுரைப்பு வழிகாட்டியானது வகுப்பறைக் கற்றல் - கற்பித்தற் செயலொழுங்கின்போது உங்களுக்குக் கைகொடுக்கும் என்பதில் எனக்கு எந்தவித சந்தேகமும் இல்லை. அதேபோன்று இதன் துணைக்கொண்டு நடைமுறை ரீதியான வளங்களையும் பயன்படுத்தி மிகவும் விருத்தி கொண்ட பிரவேசத்தினூடாக வகுப்பறையிற் செயற்படுத்துவதற்கு உங்களுக்கு முழுமையான சுதந்திரமுண்டு.

உங்களுக்கு வழங்கப்படும் இவ்வாசிரியர் வழிகாட்டியைச் சிறந்த முறையில் விளங்கி மிகச் சிறந்த ஆக்க ரீதியான மாணவர் சமூகமொன்றை உருவாக்கி இலங்கையைப் பொருளாதார, சமூக ரீதியில் முற்கொண்டு செல்வதற்குப் பொறுப்புடன் செயற்படுவீர்களென நான் நம்பிக்கை கொள்கிறேன்.

இவ்வாசிரியர் வழிகாட்டியானது இப்பாடத்துறையுடன் தொடர்புடைய ஆசிரியர்கள், வளவாளர்கள் என்போர்களின் சிறந்த முயற்சியினாலும் அர்ப்பணிப்பினாலும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

கல்வித் துறையின் அபிவிருத்திக்காக இக்கருத்தை மிக உயர்ந்ததாகக் கருதி அர்ப்பணிப்புடன் செயற்பட்ட உங்கள் அனைவருக்கும் எனது மனமார்ந்த நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

எம். எப். எஸ். பி. ஜயவர்தன,
பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம்,
விஞ்ஞான தொழினுட்பப் பீடம்,
தேசிய கல்வி நிறுவகம்.

கலைத்திட்டக்குழு

மதியுரைப்பு : கல்வி சார் அலுவல்கள் சபை,தேசிய கல்வி நிறுவகம்

ஆலோசனை : திரு. எம். எப். எஸ். பீ. ஜயவர்த்தன.
பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம் (பாடத்திட்ட அபிவிருத்தி)
விஞ்ஞான தொழினுட்பப்பீடம், தேசிய கல்வி நிறுவகம்

மேற்பார்வை : திரு. என். ரீ. கே. லொக்குலியன
பணிப்பாளர், தொழினுட்பக்கல்வித்துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம்

பாடத்தலைமைத்துவமும் இணைப்பாக்கமும் :
செல்வி. கே. எம். ஜீ. என். ரீ. டயஸ்,
சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர், செயன்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும்

பாடக்குழு

உள்வாரி

செல்வி. கே. எம். ஜீ. என். ரீ. டயஸ், சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர், தேசிய கல்வி நிறுவகம்.

வெளிவாரி

திரு. ஆர். பிரான்சிஸ்கோ,	செயற்றிட்ட அதிகாரி (ஓய்வு பெற்ற) தே. க. நி.
பேராசிரியர் திருமதி ஏ.எம்.ரீ. அதாவுத,	விவசாய வணிக முகாமைக் கற்கைப்பிரிவு, வயம்ப பல்கலைக்கழகம்
கலாநிதி எல்.டீ.ஜே.எவ். நாணயக்கார,	சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர், தொழினுட்ப முகாமைத்துவத் துறை, களனி பல்கலைக்கழகம்.
கலாநிதி. திருமதி. என். எதிரிவீர	பகுதித்தலைவர் (ஓய்வு பெற்ற) விவசாயமும் உணவுத் தொழினுட்பமும், கைத்தொழில் தொழினுட்ப நிறுவனம்.
திரு. உதய த சில்வா	மேலதிக பணிப்பாளர் (ஓய்வு பெற்ற), பூம்பயிர்ச்செய்கை ஆராய்ச்சி அபிவிருத்தி நிறுவனம். பேராதெனிய
திருமதி எச். டபிள்யூ. கே. மல்லிகா	உ.க.ப., வலயக் கல்வி அலுவலகம், கேகாலை.
திருமதி. பீ.என். சமரசிங்ஹ	ஆசிரிய ஆலோசகர் (ஓய்வு பெற்ற)
திருமதி. சீத்தானி வீரசேகர	ஆசிரிய ஆலோசகர், வலயக் கல்வி அலுவலகம், முலடியன.
திரு. எஸ். ஏ. டபிள்யு. சமரசிங்ஹ	ஆசிரிய ஆலோசகர், வலயக் கல்வி அலுவலகம், நீர்கொழும்பு.
திரு. லால் குமாரசிரி	ஆசிரிய ஆலோசகர், வலயக்கல்வி அலுவலகம், பிலியந்தலை.
திரு. ஈ. எம். எல். எச். ஏக்கநாயக்க	ஆசிரிய ஆலோசகர், வலயக் கல்வி அலுவலகம், குருநாகல்.
திரு. பீ. ஜே. எல். ஜீ. நோனிஸ்	ஆசிரியர், (ஓய்வுபெற்ற)
திரு. கே. டப்ளியு. கே. டீ. கரவிட்ட	ஆசிரியர், ஹோ/சீத்தாவாக்கை ம.ம.வி. அவிசாவளை.
திரு. ஜே. ஆர். லங்காபுர	ஆசிரியர், கிரி/விக்ரமசிலா ம.வி.கிரிஉள்ள.
திரு. பீ. டீ. ஆரியவங்ச	ஆசிரியர், மாறை/சித்தார்த்த வி. வெலிகம.
திரு. ரசிக்க சம்பத் எதிரிசிங்ஹ	ஆசிரியர், மாறை/சித்தார்த்த வி. வெலிகம.
திருமதி. ரீ. ஹிரிமுத்துகொட	ஆசிரியர், மேமா/ஸ்ரீ ஜய/ஆனந்த பெண்கள் ம.வி. கோட்டை.

மொழிபெயர்ப்பு : திரு. எம். எச். எம். யாக்கூத்
பிரதம செயற்றிட்ட அதிகாரி (ஓய்வு) தே. க. நி.

மொழிச்செவ்விதாக்கம் : திரு. சோ. முரளி,
அதிபர், தெஹிவளை தமிழ் மகா வித்தியாலயம், தெஹிவளை.

படங்கள் : திரு. பீ. வாதசிங்க. ஆசிரிய ஆலோசகர் (ஓய்வு பெற்ற)
திரு. சுமித் பெரேரா,ஆசிரியர், பிலி/ராவத்தாவத்தைரோ.கத். வி.

அட்டைப்படம் : திருமதி. காந்தி ஏகநாயக, தேசிய கல்வி நிறுவகம் - மஹரகம

கணினித் தொழினுட்ப உதவி : திரு. ஏ.கே.எம். முஸ்னி ஆசிரியர்,மாறை/மஹிந்த ராஜபக்ஷ க.

ஆசிரியர் வழிகாட்டியைப் பயன்படுத்துதல் தொடர்பான அறிவுறுத்தல்கள்

செயன்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும் பாடத்துக்குரிய இந்த ஆசிரியர் வழிகாட்டி, 9ஆந் தரத்துக்கான செழுமையான கற்றல் - கற்பித்தற் சூழலை உருவாக்கிக்கொள்வதற்காக ஆக்கபூர்வமானதாக ஆசிரியர்களுக்குத் துணையாக அமையும்.

கற்றல் - கற்பித்தற் செயன்முறையின் போது அந்தந்தத் தேர்ச்சி மட்டத்தின் கீழ்த்தரப்பட்டுள்ள கற்றற் பேறுகளை அடையத்தக்கவாறாகப் பாடத்தைத் திட்டமிட்டு விளைதிறனான கற்றல் அனுபவங்களை மாணவருக்கு வழங்குவதன் மூலம் அவர்களிடத்தே தேர்ச்சிகளை விருத்தி செய்யலாம்.

பாடசாலைச் சமுதாயத்தின் வசமுள்ள மற்றும் தேடிப் பெறத்தக்க வளங்களைச் சரியானவாறு பயன்படுத்துவதற்கு இவ்வழிகாட்டி துணையாக அமையும். மேலும் இங்கு குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இணையத்தளங்களை (websites) உசாவுவதன் மூலமும் தம்மை இற்றைப்படுத்திக்கொள்ளவும் வாய்ப்பு உள்ளது. ஆசிரியர் பயிற்சி நிகழ்ச்சித் திட்டங்களின்போது பாடப் பணிப்பாளர்களுக்கும் ஆசிரிய ஆலோசகர்களுக்கும் அதிபர்களுக்கும் ஆசிரியர்களுக்கும் இந்த ஆசிரியர் வழிகாட்டி பெருந்துணையாக அமையும்.

உள்ளடக்கம்

	பக்கம்
• தலைப்புப்பக்கம்	i
• பணிப்பாளர் நாயகத்தின் செய்தி	iii
• பிரதிப்பணிப்பாளர் நாயகத்தின் செய்தி	v
• கலைத்திட்டக்குழு	vi
• ஆசிரியர் வழிகாட்டியைப் பயன்படுத்துதல் தொடர்பான அறிவுறுத்தல்கள்	vii
• பாடத்திட்ட உள்ளடக்கம்	1
• கற்றல் - கற்பித்தற் செயன்முறைக்குரிய அறிவுறுத்தல்கள்	
• தொழினுட்பப் பரப்பு	
• விவசாயம்	21
• உணவு	40
• ஆரம்பத் தொழினுட்பம்	52
• வணிக நடவடிக்கைகள்	67
• கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்	80

1.0 பாடத்திட்ட உள்ளடக்கம்

1. பாட அறிமுகம்

நாம் அறிந்த நிலையிலோ, அறியாத நிலையிலோ எமது வாழ்க்கையுடன் தொழினுட்பம் பின்னிப் பிணைந்துள்ளதோடு, அது ஓர் இன்றியமையாத கருவியாகப் பயன்படுத்தப்பட்டும் வருகின்றது. எனினும் எமது வாழ்க்கைக் கோலத்துக்குப் பொருத்தமானவாறும் தாக்குப்பிடிக்கத்தக்கவாறும் தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்துதல், அதனை ஒழுங்குசெய்துகொள்ளல் என்பன எமது இன்றைய பொறுப்பாகும். தற்போது நடைமுறையிலுள்ள கலைத்திட்டத்தில் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டுள்ள 'செய்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும்' எனும் பாடமானது மேற்குறிப்பிட்டபடி நாட்டின் சமூக, பொருளாதார மாற்றங்களுக்கு அமைவாக வகுக்கப்பட்டுள்ளது. பிள்ளைகளின் பூரண விருத்தி மீது பங்களிப்புச் செய்யத்தக்க வகையில் 'செயன்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத் திறன்களும்' எனும் பாடம் கனிஷ்ட இடைநிலை மட்டத்தில் 6ஆந்தரம் தொடக்கம் 9ஆந்தரம் வரையில் கட்டாயமான ஒரு பாடமாக உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளது. வேலை உலகில் பிரவேசிப்பதற்குத் தேவையான பரந்த வீச்சிலான செயன்முறைத் திறன்களை உள்ளடக்கிய இப்பாடத்தின் மூலம் பாடசாலைக் கல்வி மட்டத்தில் மாணவர்கள், முதற் தடவையாகத் தொழினுட்பவியல் தொடர்பான ஒரு தொகுதி அனுபவங்களைப் பெற வழிகோலப்பட்டுள்ளது. அத்தோடு மாணவர்கள் எதிர்வரும் காலத்தில் மேன்மேலும் தொழினுட்பக்கல்வி பெறுவதற்கான ஓர் அணுகு வழியாகவும் செயன்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும் பாடத்தை இனங்கண்டுகொள்வது மிகப்பொருத்தமானதாகும். இதனடிப்படையில் 2015இல் 6ஆந்தரத்துக்காகவும் 2016இல் 7ஆந்தரத்தக்காகவும் ஐந்து தொழினுட்பப் பாடப்பரப்புகளின் கீழ், செய்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும் பாடம் பாடசாலைக் கலைத்திட்டத்தில் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டுள்ளது. மேலும், 2017 ஆம் ஆண்டில் 8 ஆந் தரத்துக்காகவும் 2018 ஆம் ஆண்டில் 9 ஆந் தரத்துக்காகவும் பின்வரும் தொழினுட்பப் பரப்புக்கள் உள்ளடங்குமாறு விடய உள்ளடக்கம் மீள ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டுள்ளது.

1. விவசாயம் - Agriculture
2. உணவு - Food
3. ஆரம்பத்தொழினுட்பவியல் - Elementary Technology
4. வணிக நடவடிக்கைகள் - Business Matters

6ஆம் 7ஆந் தரங்களில் தனியான பாடப்பரப்பாக இருந்த வரைவியல் (Graphics) 8ஆம் 9ஆந் தரங்களில் மற்றைய நான்கு தொழினுட்பப் பாடப்பரப்புகளுள் உள்ளடக்கப்பட்டுப் பொருத்தமானவாறு இணைப்பாக்கம் செய்யப்பட்டுள்ளது.

'தகவல் தொழினுட்பமும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பமும் (Information and Communication Technology) பற்றிய அடிப்படை விளக்கத்தை மாணவர் பெறத்தக்க வகையில் மேற்படி பரப்புக்களுடன் 'தகவல் தொழினுட்பமும் தொடர்பாடல் தொழினுட்பமும்' ஒன்றிணைக்கப்பட்டுள்ளது.

மேற்படி தொழினுட்பப் பரப்புகளைச் சேர்ந்த பல்வகைத் திறன்களை மட்டுமன்றி, நாளாந்த வாழ்க்கைக்கு முக்கியமானவையான பொது (Generic) மென்திறன்கள் / (Soft skills) உட்பட நல்ல வாழ்க்கைப் பழக்கங்களையும் மனப்பாங்குகளையும் விருத்தி செய்துகொள்வதற்கும் இதனூடகச் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும்.

செயன்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும் பாடத்தை 6 தொடக்கம் 9 வரையிலான தரங்களில் நடைமுறைப்படுத்தும்போது செயற்பாடுகளை முதன்மையாகக் கொண்டு, கற்றல் - கற்பித்தற் செயன்முறையை முன்னெடுக்க வேண்டும் என்பதும் 8 ஆம் 9ஆம் தரங்களில் படிப்படியாகச் சிக்கலான செயற்பாடுகள் மற்றும் செயற்றிட்டங்களை (Projects) அடிப்படையாகக் கொண்டு கற்றல் நிகழுதல் வேண்டுமென்பதும் 6ஆந் தரம் தொடக்கம் 9ஆம் தரம் வரையில் தொழினுட்பத் துறைகளுக்குரிய தேர்ச்சிகளும் தேர்ச்சி மட்டங்களும் பின்வருமாறு இலக்கமிடப்பட்டுள்ளன.

	தொழினுட்பத் துறைக்கேற்பத் தேர்ச்சி மட்டங்கள்										
	விவசாயம்			உணவு		ஆரம்பத் தொழினுட்பவியல்		வணிக நடவடிக்கை		வரைவியல்	
தேர்ச்சி / தரம்	**1.0**	**2.0**	**3.0**	**4.0**	**5.0**	**6.0**	**7.0**	**8.0**	**9.0**	**10.0**	**11.0**
6	1.1 1.2	2.1	-	4.1 4.2 4.3	-	6.1 6.2	7.1	8.1	9.1 9.2	10.1 10.2	11.1
7	1.3	2.2	3.1	4.4 4.5 4.6	-	6.3 6.4	7.2	8.2	9.3 9.4	10.3 10.4	11.2
8	1.4	2.3	3.2	4.7 4.8	5.1	6.5 6.6	7.3	-	9.5 9.6 9.7	-	-
9	**1.5**	**2.4**	**-**	**-**	**5.2 5.3**	**6.7**	**7.4**	**-**	**9.8 9.9**	**-**	**-**

1.2. பாடக்குறிக்கோள்கள்

- பரந்த ஐந்து தொழினுட்பப் பரப்புக்களில் பரம்பியுள்ள செயன்முறைத் திறன்களில் பரிச்சயம் பெறுதல்.
- செயன்முறைச் செயற்பாடுகளிலும் தொழினுட்பச் செயற்பாடுகளிலும் ஈடுபடும்போது, அந்தந்தச் செயற்பாடுகளுக்குரிய உபகரணங்களையும் பொருட்களையும் தெரிவு செய்து பயன்படுத்துதல்.
- துரிதமாக மாற்றமடையும் தொழினுட்பம் சார்ந்த தகவல்களைத் திரட்டி, அவற்றைப் பொருளுள்ள விதத்தில் அமைத்தல்.
- நாளாந்த வாழ்க்கை மேம்பாட்டுக்காக நல்ல வேலைப்பழக்கங்களையும் நடத்தைகளையும் விருத்தி செய்தல்.
- மாணவர்கள் தமது சுய ஆற்றல்கள் மீது நம்பிக்கை வைத்துப் புத்தாக்கம் புரிய முனைப்புறுதல்.
- வெவ்வேறு செயற்பாடுகளினூடாகப் பெற்ற திறன்களையும் அனுபவங்களையும் ஒன்றிணைத்துச் செயற்றிட்டம் ஒன்றினை ஒழுங்கான வகையில் பூர்த்தி செய்தல்.

2.0 தேசிய 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 எண்ணக்கருவிற்கு தேசியப்பிணைப்பு, தேசிய முழுமை, தேசிய ஒற்றுமை, இணக்கம், சமாதானம் என்பவற்றை மேம்படுத்தல் மூலமும் இலங்கைப் பன்மைச் சமூகத்தின் கலாசார வேறுபாட்டினை அங்கீகரித்தல் மூலமும் தேசத்தைக் கட்டி எழுப்புதலும் 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 ஆக்கச் சிந்தனை, தற்றுணிபு, ஆய்ந்து சிந்தித்தல், பொறுப்பு, வகைகூறல் மற்றும் உடன்பாடான அம்சங்களை விருத்தி செய்தல்.

VI. தனிநபரதும் தேசத்தினதும் வாழ்க்கைத் தரத்தைப் போஷிக்கக் 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.

(தேசிய கல்வி ஆணைக்குழு அறிக்கை - 2003 டிசெம்பர்)

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 ஆகியவற்றைக் கோடு, உருவம், வர்ணம் என்பவற்றால் வெளிப்படுத்தலும் பதிவு செய்தலும்

தகவல் தொழினுட்பத் தகைமை: கணினி அறிவு - கற்றலில், தொழிற் சுற்றாடலில், சொந்த வாழ்வில் தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பங்களைப் (ICT) பயன்படுத்தல்

II. ஆளுமை விருத்தி தொடர்பான தேர்ச்சிகள்

- ஆக்கம், விரிந்த சிந்தனை, தற்றுணிபு, 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, சடப்பொருட்கள் 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 உளச்சார்புகளையும் கண்டறிதல்.
- அவர்களது ஆற்றல்களுக்குப் பொருத்தமான வேலையைத் தெரிவு செய்தல்.
- பயனளிக்கக் கூடியதும் நிலைபேறுடையதுமான ஜீவனோபாயத்தில் ஈடுபடல்.

V. சமயமும் ஒழுகலாறும் 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 டிசெம்பர்)

4.0 தொழினுட்பப் பரப்புக்கள் நான்குக்குமுரிய தேர்ச்சிகள், தேர்ச்சிமட்டங்கள், விடய உள்ளடக்கம், கற்றற்பேறுகள், பாடவேளைகள்

தொழினுட்பப் பரப்பு	தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றற் பேறுகள்	பாட வேளைகள்

01. விவசாயம்	1.0 காணப்படும் வளங்களைப் பயன்படுத்திப் பயிர்நிலத்தை அபிவிருத்தி செய்வார்.	1.5 வீட்டுத்தோட்டச் செய்கை சார்ந்த வணிக சந்தர்ப்பங்களைச் செயற்படுத்துவார்.	• வீட்டுத்தோட்டத்தில் வருமானமீட்டும் விவசாய உற்பத்திகளும் சேவைகளும்
			• வணிகமுயற்சியொன்றின் பாற் செல்வதற்கான இறுதி நோக்கு.
			• சந்தைக் கேள்வியை விசாரித்தறிதல்.
			  • வருமானந்தரும் விவசாய உற்பத்திகளும் சேவைகளும்.
			  • கிரயம் - பிரதிபலன்கள் ஒப்பீடு.
			  • ஆரம்ப உள்ளீடுகள், பராமரிப்புச் செலவு, வருமானம்.
			• நிதித்திட்டத்தைத் தீர்மானித்தல்.
			• விவசாய உற்பத்திச் சந்தைப்படுத்தல் அலகுகள்.
			  • சேதனப் பயிர்ச்செய்கை
			    • இலை மரக்கறிகள்
			    • பிற
			  • நாற்று உற்பத்தி
			  • பெறுமதி சேர்த்த உற்பத்திகள்.
			  • தரை அலங்கரிப்பு திட்டங்கள். உற்பத்திகள்,
			  • நடப்பட்டுள்ள பழப்பயிர்களைப் புனருத்தாரணம் செய்தல்
			• அறிக்கைப்படுத்தல்.
			  • நிதி / பயிர்ச்செய்கைக் கட்டுப்பாடு
			• பெயர்குறிக்கப்பட்ட இணையத்தளங்களில் (web sites) பிரவேசித்து, புதிய விவசாய முயற்சியாண்மைத் தகவல்கள் மற்றும் விலை விபரங்கள் பற்றிய விடயங்களைக் கற்றாய்தல்.
				• பொருளாதார ரீதியில் இலாபம் ஈட்டத்தக்க,சிற்றளவுவீட்டுத்தோட்டச் செயற்றிட்டங்களைஇனங்காண்பார்.
				• உள்ளீடுகள், விவசாயச் செயன்முறை, முடிவுப் பொருள்கள் ஆகியவற்றைத் திட்டமிடுவார்.
				• விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகள் வழங்குவார்.
				• பெயர்குறிக்கப்பட்ட இணையத் தளங்களில் பிரவேசித்துத் தகவல்கள் மற்றும் செயற்பாடு களைக் கையாண்டு பார்ப்பார்.
					23

	2.0 உயிர்ச் சூழலைப் பாதுகாப்பதில் பங்களிப்புச் செய்வார்.	2.4 சூழல் நேயத்தன்மையைக் காத்தவாறு விவசாய நடவடிக்கைகளை நடத்திச் செல்வார்.	• சூழல் மாற்றங்களின் பாதகமான விளைவுகளை இழிவுபடுத்துவதற்காகவும் அவற்றுக்கு இசைவடைவதற்காகவும் பசுமை விவசாயத் தொழினுட்பத் தீர்வுகள்.
			  • பயிர்க்கட்டுப்பாட்டுக்குப் பதிலாக மண்ணைக் காத்தலும் போசித்தலும்.
			  • குறுகிய பரம்பரையலகுக் கட்டமைப்பைக் கொண்ட புதிய பயிர்ப்பேதங்களுக்குப் பதிலாக மரபுரிமையான பயிர்ப்பேதங்களைப் பயன்படுத்தல்.
				• சூழலுக்கும் விவசாய நடவடிக்கைகளுக்கும் இடையில் தோன்றும் பிரச்சினைகளை இனங்காண்பார்.
				• சூழல் பிரச்சினைகளை இழிவாக்குவாக்குவதற்கான வழிகளைப் பிரேரிப்பார்.
				• விவசாய நடவடிக்கைகள் மூலம் சாதகமாக சூழலை உருவாக்கத் தக்க செயல்களில் ஈடுபடுவார்.	

தொழினுட்பப் பரப்பு	தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றற் பேறுகள்	பாட வேளைகள்

02. உணவு	5.0 உணவை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழில் வாய்ப்புகளை இனங்கண்டு வணிகங்களைத் திட்டமிடுவார்.	5.2 உணவை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழில் தொடர்பான உற்பத்திச் செயன்முறையைக் கையாண்டு பார்ப்பார்.	• தரங்குறைந்து செல்லும், வரையறைப்பட்ட ஒரு வளமாகிய நீரை வினைத்திறனாகப் பயன்படுத்துதல்.
			• பசுந்தாவர மூடுபடையை அதிகரித்தலும் வனசீவராசிகளுக்கு நேயமான சூழலை உருவாக்குவதற்கேற்ற பயிர்ச்செய்கைக் கோலங்களும்.
			• கழிவுப்பொருட்களை வளங்களாக மாற்றுதல்.
			• பீடைக்கட்டுப்பாட்டுக்காக செயற்கை இரசாயனங்களுக்குப் பதிலாக சூழல்நேயமான மாற்று உத்திகளைக் கையாளல்.
			• பேண்தகு வலுசக்தி முறைகளைப் பயன்படுத்தல்.
			
			• உணவை அடிப்படையாகக் கொண்ட சந்தை வாய்ப்புகள்
			  • சுதேச / வெளிநாட்டுச் சுற்றுப்பயணிகள்
			  • சுதேச உணவு மேம்பாடு
			• தர நிர்ணயங்களும் விவரக்கூற்றுக்களும்
			  • தரம்
			  • கவர்ச்சி
			• திட்டமிடல்
			  • சந்தைப்படுத்தல் அளவு
			  • உற்பத்திச் செயன்முறைகள்
			  • பொருத்தமான மென்பொருட்களைக் கொண்டு செயற்றிட்டம் திட்டமிடுதல்.
			• தேவையான உபகரணங்களும் உபகரண அமைப்புக்களும்
			• பதப்படுத்தும் - தயாரிக்கும் மற்றும் நற்காப்புச் செய்யும் தொழினுட்பம்
			• வழங்கல் / நிரம்பல் சங்கிலி
			• அலகு உற்பத்திக் கிரயம்
				• உணவுடன் தொடர்புடைய கைத்தொழில்களின் இருப்பு மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை விசாரணை செய்வார்.
				• செயற்றிட்டத் திட்டமிடலுக்குப் பொருத்தமான மென்பொருட்களைப் பயன்படுத்துவார்.
				• நிரம்பல் சங்கிலியில் உற்பத்திச் செயன்முறையைத் திட்டமிடுவார்.
				• உணவை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழில்களில் ஈடுபடுவதற்கான ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார்.
					22

தொழினுட்பப் பரப்பு	தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றற் பேறுகள்	பாட வேளைகள்

		5.3 உணவுக் கைத் தொழிலை மேம்படுத் துவதற்காக உணவுப் பல்வகைமைப்படுத் தலில் ஈடுபடுவார்.	• வேலைகளை இலகுபடுத்துவதற்கான உபகரண அமைப்புக்களும் புதிய உற்பத்திகளும்
			• உணவுப் பல்வகைமையாக்கத்தின்போது நுகர்வோரைக் கவர்வதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்
			  • தூண்டுகை
			  • சுவை
			  • இழையமைப்பு
			  • நிறம்
			  • வடிவம்
			  • உணவுப் பெறுமானம்
			  • போசாக்கு
			  • சுகாதாரப் பாதுகாப்புத்தன்மை
			  • பொதியிடல்
			  • உணவுத் தரநிர்ணயம்
			• சூழல் நேய உற்பத்திச் செயன்முறை
			• சந்தைக்குச் சமர்ப்பித்தல்.
				• உணவு உற்பத்திக்குத் தேவையான உபகரணங்கள் மற்றும் உபகரண அமைப்புக்கள் தயாரிப்பார்.
				• வெவ்வேறு உணவு ஆக்கங்களை முன்வைப்பதன் மூலம் நுகர்வோரைக் கவர்ந்தீர்க்கும் தன்மையை மேம்படுத்தத் திட்டமிடுவார்.
				• சூழல் நேய உற்பத்திகளைச் சந்தைக்குச் சமர்ப்பிப்பார்.	

தொழினுட்பப் பரப்பு	தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றற் பேறுகள்	பாட வேளைகள்
3.0 ஆரம்பத் தொழி-னுட்பவியல்	6.0 தொழினுட்பக் கருமங்களை நிறைவு செய்து-கொள்வதற்காக அடிப்படையான கைக்கருவி களையும் / உப கரணங்களையும் பொருட்களையும் பாதுகாப்பாகவும் சீராகவும் பயன்படுத்துவார்.	6.7 எளிய தொழி னுட்ப சேவைகளை நிறைவேற்றுவதற்காக செயல் விளக்கத்-தையும் கைத்திறன்-களையும் நன்கு வெளிப்படுத்துவார்.	• பாடசாலைச் சமுதாயத்துக்குத் தேவையான தொழினுட்பச்சேவைகள் வழங்குதல் • சேவைத் தேவையை இனங்காணல் • விவரக்கூற்று • அளவுகள் • கிடைப்படங்கள் • தொழினுட்ப, நுட்பமுறைகளையும் செயன்முறையையும் திட்டமிடுவார். • திட்டப் படங்கள் • உபகரணங்கள்,கருவிகள், அமைப்புக்கள் • பொருட்கள் • தொழினுட்ப, நுட்பமுறைகள் முன்னோடிக் கற்கையும் (Pilot study) மதிப்பீடும் • அபிவிருத்தித்திட்டங்கள் மற்றும் பிரேரணைகளைத் திட்டமிடல்	• பாடசாலைச் சமுதாயம் தொடர்பாக தொழினுட்பச் சேவைத் தேவைகளை விசாரணை செய்வார். • எதிர்பார்க்கப்படும் புதிய தொழினுட்பக் கருமங்களுக்காகத் திட்டங்கள் தயாரிப்பார். • தெரிவு செய்து கொண்ட, சேவை வழங்கலொன்றை ஆரம்பித்து வெற்றிகரமாக நடத்திச் செல்வார்.	23
	7.0 அன்றாடம் எதிர்ப்படும் பிரச்சினைகளுக்காகத் திட்டமிட்டுத் தொழினுட்பத் தீர்வுகள் வழங்கப்படும் திறனை வெளிக்காட்டுவார்.	7.4 அன்றாடத் தேவை களின் படி பயன் படுத்துவதற்கேற்ற பண்டங்கள்/ அமைப் புக்களைத் திட்டமிட்டு ஆக்குவார்.	• வெவ்வேறு கருமங்களுடன் தொடர்புடைய ஆக்கத் தேவைகளை இனங்காணல். • பொருத்தமான ஆக்கச் செயன்முறை • வெவ்வேறு தொழினுட்பப் பரப்புக்களின் சேர்மானத்தாலான ஆக்கங்கள் • ஆக்கத்தின் வெற்றிக்காக அதில் அடங்கியிருக்க வேண்டிய இயல்புகள் • எளிய தொழினுட்ப உத்திகள் அடங்கியிருத்தல் • விவரக்கூற்றுக்கு இசைவானதாக இருத்தல் • சூழல் நேயத்தன்மை • மூலப்பொருட்களை எளிதாகப் பெறக்கூடியதாய் இருத்தல் • கலைத்துவம்	• செயன்முறையில் ஆக்கக்கூடிய குறித்த தேவைக்குப் பொருத்த மான ஆக்க வடிவமைப்பு எண்ணக்கருக்களைத் தெரிவு செய்து கொள்வார். • ஆக்கம் சார்பாக சந்தை ஆற்றலையும் (Potential) கேள்வியையும் விசாரணை செய்வார். • திட்டத்திற்கு அமைய ஆக்க எண்ணக்கருவை உற்பத்தி யதார்த்தமாக மாற்றுவார். • ஆக்கம் தொடர்பான தகவல் தொடர்பாடலுக்கு பொருத்தமான மென்பொருளைப் பயன்படுத்துவார்.	

தொழினுட்பப் பரப்பு	தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றற் பேறுகள்	பாட வேளைகள்
4.0 வணிக நடவடிக்கைகள்	9.0 சிற்றளவு வணிக மொன்றைத் திட்டமிட்டு நடத்திச் செல்வார்.	9.8 வெற்றிகரமான ஒரு வணிகத்தை ஆரம் பித்து நடத்திச் செல்வதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை இனங்கண்டு வாண்மையாளருக்குரிய பண்புகள் தொடர்பாகச் சுயகணிப்பீட்டில் ஈடுபடுவார்.	• திட்டமிடுதல் • பொருள்கள், உபகரணங்கள், வெளி, ஏனைய உள்ளீடுகளைத் தெரிவுசெய்தல். • நடைமுறைச்சாத்தியப்பாட்டை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளல். • அலகுக்குரிய உற்பத்திச் செலவைக் கணித்தல். • விருத்தி செய்வதற்கான பிரேரணைகள் • ஆக்கம் தொடர்பான தகவல்களைத் தொடர்பாடுவதற்காக மென்பொருள்களைப் பயன்படுத்துதல் • வணிகமொன்றின் வெற்றியில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள். • பணம், உழைப்பு, பண்டங்கள், வேறு வளங்கள் • தொழினுட்ப அறிவு • தகவல்கள் • சந்தை • பலங்கள் • சந்தர்ப்பங்கள் • முயற்சியாண்மை இயல்புகள் மூலம் முயற்சியாண்மையின் பண்புகளை இனங்காணல். • தலைமைத்துவம் • புதியவை படைக்கும் ஆற்றல் • அர்ப்பணிப்பு • பொறுப்பேற்றல் • தீர்மானமெடுத்தல் • அபாயங்களை எதிர்கொள்ளல். • பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கும் ஆற்றல். • முயற்சியாண்மையாளராக வேண்டும் என்ற குறிக்கோள்களும் சுய கணிப்பீடும். • மேற்படிக் காரணிகளையும் முயற்சியாண்மைப் பண்புக் கூறுகளையும் வளர்த்தலுக்குத் தேவையான படிமுறைகளைப் பிரேரித்தல்.	• வெற்றிகரமான வணிகமொன்றினை ஆரம்பித்து நடத்திச் செல்வதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணி-களைக் குறிப்பிடுவார். • அக்காரணிகளின் பொருத்தப்பாட்டைக் கையாண்டு பரீட்சிப்பார். • முயற்சியாண்மைப் பண்புகளை இனங்கண்டு சுய கணிப்பீட்டில் ஈடுபட்டு அபிவிருத்திப் பிரேர-ணைகளை முன்வைப்பார்.	22

தொழினுட்பப் பரப்பு	தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	கற்றற் பேறுகள்	பாட வேளைகள்
		9.9 சிற்றளவு வணிக-மொன்றினை நடத்திப் பின்தொடர் ஆய்வு நடத்திப் பின்னூட்டல் பிரேரணைகளை முன்வைப்பார்.	• சிற்றளவு வணிகமொன்றினைத் திட்டமிட்டு இலாபகரமாக நடத்திச் செல்லல். • வணிகத்தின்அளவைத் தீர்மானித்தல். • உற்பத்தித் திட்டம். • வணிக ஒழுங்கமைப்பு. • நிதித்திட்டம். • வியாபாரத்திட்டம். • வணிக ஒழுக்கநெறிகள். • வணிகச் சட்டதிட்டங்கள். • துணைச் சேவைகளைப் பயன்படுத்துதல். • வங்கிச் சேவைகள். • போக்குவரத்து • காப்புறுதி • தொடர்பாடல் • விளம்பரம் • கணக்குகளைப் பேணிவருதல் • பெறுவனவு கொடுப்பனவு அறிக்கைகள் • வருமான, செலவு அறிக்கைகள் • மேலதிக முதலீட்டு சந்தர்ப்பங்கள் • வங்கி வைப்புக்கள் • பங்குச் சந்தை • பிற	• எளிமையான வணிகங்களைத் திட்டமிட்டுச் சிறிதளவு வணிக-மொன்றினை ஆரம்பிப்பார். • வணிக ஒழுக்கங்கள், சட்ட திட்டங்-களுக்கு அமைவாக வணிகத்தை நடத்திச் செல்வார். • வணிக நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டு, முன்னேற்றத்தை அறிந்து மேம்-பாட்டுக்கான பிரேரணைகளை முன்வைப்பார்.	

5.0. **பாடசாலைக் கொள்கைகளும் வேலைத்திட்டங்களும்**

(i) இப்பாடத்துக்காகப் பாடசாலை நேரசூசியில் ஒரு தரத்துக்கு வாரத்துக்கு 3 பாடவேளைகள் வீதம் 6 - 9 ஆந் தரங்களுக்கு நேரம் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளது. செயற்பாடுகளையும் செயற்றிட்டங்களையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு செய்யப்படும் ஒரு பாடமாகையால், அவற்றைச் செவ்வனே நடத்தத்தக்கவாறாக மூன்று பாடவேளைகளையுமோ அல்லது குறைந்த பட்சம் இரண்டு பாடவேளைகளையோ அடுத்தடுத்ததாக அமைத்துக் கொள்வதற்காகப் பாடசாலை அதிபர்கள் அல்லது பிரிவுத்தலைவர்களின் உதவியைப் பெறுதல் வேண்டும்.

(ii) ஒவ்வொரு மாணவரும் இப்பாடத்தை 6 ஆந் தரத்திலிருந்து 9 ஆந் தரம் வரையில் தொடர்ச்சியாகக் கற்கச் சந்தர்ப்பம் பெறுவர். பாடம் தொடர்பாக முதன்மைத்துவமேற்றுச் செயற்படத்தக்க, இப்பாடத்தைக் கற்பிப்பதில் விருப்புடைய ஆசிரியர்களை இனங்கண்டு, இப்பாடத்தைக் கற்பிப்பதற்குரிய பணியை அவர்களிடம் ஒப்படைப்பதே முதன்முதலாகச் செய்ய வேண்டியதாகும். பாடசாலை ஆசிரியர் குழாத்தில் தொழினுட்பப் பாடப்பரப்புக்களைச் (விவசாயம், மனைப்பொருளியல், தொழினுட்பம், வணிகம்) சேர்ந்த ஆசிரியர்களை இப்பாடத்துக்காகக் கட்டாயமாக இணைத்துக்கொள்ள வேண்டும். தொழினுட்பப் பாடத்துக்குரிய ஆசிரியர்கள் இல்லாத பாடசாலைகளில் இப்பாடத்தைக் கற்பிப்பதற்காகச் செயற்றிறனுடைய பிறிதொரு ஆசிரியரைத் தெரிவு செய்து ஈடுபடுத்தலாம்.

(iii) பாடசாலையில் காணப்படும் இடவசதிகள் குறித்துக் கவனமாக அவதானித்துச் செயற்றிட்டங்களைத் திட்டமிடுவதற்கும் நடைமுறைப்படுத்துவதற்கும் வசதியாக அமையும் வகையில் மாணவர்களுக்குப் பொருத்தமான கற்றற் சூழலை (செயற்பாட்டறை) கட்டியெழுப்ப ஆவனசெய்தல் வேண்டும். இதற்காகப் பாடசாலையில் காணப்படும் பௌதிக வளங்களைப் பயன்படுத்தலாம். மேலும் தரவிருத்தி உள்ளீடுகளைப் பயன்படுத்தி நன்கு திட்டமிட்டுச் செயற்படுவதன் மூலமே, இவ்வாறான கற்றற் சூழலை அமைத்துக் கொள்ளலாம். செயற்பாட்டறை அமைக்கப்பட்டுள்ள பாடசாலைகளில் அவ்வசதிகளைச் செய்முறைத் திறன்களும் தொழினுட்பத் திறன்களும் பாடத்தை நடைமுறைப்படுத்துவதற்காகவே பயன்படுத்தல் வேண்டும். மாறாக வேறு செயல்களுக்காக அதனைப் பயன்படுத்தலாகாது.

(iv) பாடத்தை நடைமுறைப்படுத்தும்போது தற்போது பாடசாலையில் காணப்படும் உபகரணங்கள், கருவிகளை இப்பாடத்துக்காகப் பயன்படுத்தலாம். மேலதிகமாக உபகரணங்கள், கருவிகள் தேவையாக இருப்பின், தரவிருத்தி உள்ளீட்டைப் பயன்படுத்தி உபகரணங்கள், கருவிகளைக் கொள்வனவு செய்யும் திட்டமொன்றினை நடைமுறைப்படுத்துவது மிகப் பொருத்தமானது.

(v) 6 ஆம் 7 ஆந் தரங்களில் 5 தொழினுட்பப் பரப்புக்கள் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தப்பட்டன. 8 ஆந் தரத்தில் 4 தொழினுட்பப் பரப்புக்கள் மாத்திரமே பிரதிநிதித்துவப்படுத்தப்படுகின்றன. வரைவியல் எனும் தொழினுட்பப் பரப்பு, ஏனைய நான்கு தொழினுட்பப் பரப்புகளிலும் அடங்குமாறு ஒன்றிணைக்கப்பட்டுள்ளது. மேலும் 9 ஆந் தரத்தில் எல்லாத் தொழினுட்பப் பரப்புகளையும் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் வகையில், செயற்றிட்டங்கள் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டுள்ளன. இதற்கமைய ஓர் ஆண்டில் பூர்த்திசெய்ய வேண்டிய செயற்றிட்டங்களின் எண்ணிக்கை 8 ஆகும். இப்பாடத்தைக் கற்பிப்பதில் ஈடுபட்டுள்ள ஆசிரியர்கள், தரப்பட்டுள்ள மாதிரிச் செயற்றிட்டங்களில் மாத்திரம் தங்கியிருப்பது எதிர்பார்க்கப்படவில்லை. மாறாக, திறமைமிக்க / ஆக்கத்திறன்மிக்க ஆசிரியர்களுக்கு மேற்படி தேர்ச்சிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு தாமே தயாரித்த செயற்றிட்டங்களை இதற்காகப் பயன்படுத்தும் பூரண சுதந்திரம் உள்ளது. கணினி வசதி உள்ள பாடசாலைகளிலும் அவ்வசதிகளைப் பெறக்கூடிய பாடசாலைகளிலும் தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பம் தொடர்பான அடிப்படையான திறன்களை நான்கு தொழினுட்பப் பரப்புகளினூடாகவும் மாணவர் பெறலாம். இங்கு கணினி ஒரு கருவியாகப் பயன்படுத்தப்படுவதோடு நான்கு பரப்புக்களும் பிரதிநிதித்துவப்படும் வகையில் குறித்த செயற்பாடுகளில் அவற்றை ஒன்றிணைத்துக் கொள்ளத்தக்கவாறு திட்டமிட்டுக்கொள்ள வேண்டும். தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்பம் என்பது செய்முறைத் திறன்களும் தொழினுட்பத் திறன்களும்

பாடத்தின் கீழ் இடம்பெறும் மற்றுமொரு தொழினுட்பப்பரப்பு அல்ல என்பதையும் செய்முறைத் திறன்களும் தொழினுட்பத் திறன்களும் பாடத்துக்காக ஒதுக்கப்பட்டுள்ள மூன்று பாடவேளைகளை (நேரத்தை) தகவல் - தொடர்பாடல் தொழினுட்பவியலை வேறு விதங்களில் கற்பித்தலுக்குப் பயன்படுத்தலாகாது என்பதையும் கவனத்திற் கொள்வது அவசியமாகும்.

(vi) 9 ஆந்தரத்தில் ஆண்டுக்காகத் தெரிவுசெய்து கொள்ளவேண்டிய 4 செயற்றிட்டங்களையும் இனங்கண்டு, அது தொடர்பான ஒரு திட்டத்தை ஆண்டுத்தொடக்கத்தில் தயாரித்துக்கொள்ளும் பொறுப்பு பாடப்பொறுப்பாசிரியர்களைச் சாரும். ஒவ்வோர் ஆசிரியரும் நான்கு பரப்புக்களும் உள்ளடங்குமாறு கற்பிப்பது மிகப் பொருத்தமானதாகும். மேலும் தெரிவுசெய்துகொண்ட செயற்பாடுகளுக்கும் செயற்றிட்டங்களுக்கும் அமைவாகப் பொருட்களைப் பட்டியற்படுத்திப் பாடசாலையின் குறித்த பிரிவுகளுக்கும் அதிபருக்கும் அறிவூட்டம் செய்து தரவிருத்தி உள்ளீடுகள் வேலைத்திட்டத்தின் கீழ் பொருட்களைக் கொள்வனவு செய்து அவற்றை நேரகாலத்துடன் ஆயத்தப்படுத்திக்கொள்ளல் வேண்டும். பிள்ளைகளின் தேவைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு பாடத்தை நெகிழ்ச்சியாகக் கையாள்வதற்காக ஆசிரியர்களின் ஆக்கபூர்வமான பங்களிப்பு அவசியமாக அமைவதோடு, நன்கு திட்டமிட்டு ஒழுங்கமைத்துக்கொள்வதற்காக ஆசிரியர்கள் ஓர் குழுவாகத்திரண்டு செயற்படுவது மிக முக்கியமானதாகும். இதற்காகச் ‘செயன்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும்’ பாடப் பொறுப்பாசிரியர்கள் ஒரு குழுவை அமைத்துக்கொள்வதோடு பொருத்தமான ஒருவர் அதன் தலைமைத்துவத்தை வகித்தல் வேண்டும். ஆண்டின் செயற்பாடுகளைத் திட்டமிட்டு முன்னெடுக்கும் பொறுப்பு அக்குழுவைச் சாரும். பாடக்குழுவின் சகல ஆசிரியர்களும் கூட்டாகத் தவணைக்குரிய வேலைகளடங்கிய திட்டத்தைக் கலந்துரையாடி இணக்கப்பாடு காணுதல் மிக முக்கியமானதாகும்.

(vii) செயன்முறைத் திறன்களும் தொழினுட்பத் திறன்களும் பாடத்துடன் தொடர்புடைய வகையில் நேரசூசிக்கு அப்பாற்பட்ட வகையில் செயற்படத்தக்க பல்வேறு பாடப்பரப்புக்களைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்திச் செயல்ரீதியான மாணவர் கழகங்கள், விசேட செயற்றிட்டங்கள் போன்றவற்றைப் பாடசாலை வேலைத்திட்டப் பரப்புக்களைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்திச் செயல்ரீதியான பாடசாலை வேலைத்திட்டங்களாக ஒழுங்கு செய்யலாம். மாணவரது உள்ளார்ந்த ஆற்றல்கள், அவர்களது பல்வேறு ஆர்வங்களின்படி புத்தாக்கம் படைப்போரின் சிறுவர் கழகங்களைப் பாடசாலை மட்டத்தில் அமைத்துப் பொதுமக்களின் / சமூகத்தின் உதவி ஒத்தாசைகளைப் பெறத்தக்க வழிகளைக் கண்டறிந்து பாடசாலைக்குச் சிறப்பான ஒரு பிரதிமையை (Image) உருவாக்கிக் கொள்ளலாம்.

(viii) பௌதிக, மனித, தொழினுட்ப அறிவுசார்ந்த வளப் பற்றாக்குறை காணப்படும் பாடசாலைகளில் பணியாற்றும் ஆசிரியர்களும் பயன்பெறத்தக்கவாறாகப் பிரதேச சமூகத்தினரின் உதவி ஒத்தாசையைப் பெறத்தக்க வழிகளை ஏற்படுத்திக் கொள்வது மிக முக்கியமானது. இதற்காகத் தொழினுட்ப மத்திய நிலையங்கள் அமைந்துள்ள பாடசாலைகளின் உதவியையும் பெறலாம். பிரதேசத்தில் காணப்படும் தொழினுட்ப நிலையங்கள், வணிக நிலையங்கள் போன்றவற்றைப் பார்வையிட வகைசெய்தல், அந்நிறுவனங்களில் காணப்படும் தொழினுட்ப அறிவைப் பாடசாலைக்குக் கொண்டு வருவதற்குரிய வேலைத்திட்டங்களை அதிபரின் துணையுடன் திட்டமிடுதல் போன்றவையும் செயன்முறைத் திறன்களும் தொழினுட்பத் திறன்களும் பாடக் குழுவின் முக்கியமான ஒரு பணியாகும்.

2.0 கற்றல் - கற்பித்தற் செயன்முறைக்குரிய அறிவுறுத்தல்கள்

2.1. அறிமுகம்

கற்றல் - கற்பித்தல் முறையியலானது தேர்ச்சிகளை அடிப்படையாகக்கொண்டு திட்டமிட்டு ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ளது. கற்பவர் பெறும் கற்றற் பேறுகளை முதன்மையாகக்கொண்டே தேர்ச்சி வெளிப்படுத்தப்படும். எனவே தேர்ச்சியொன்றின் மூலம் கற்றல் நிகழும்போது எப்போதும் அது அளந்தறியத்தக்க சிறிய பகுதிகள் மற்றும் உபபகுதிகள் எனும் நிலையை அடைந்திருத்தல் வேண்டும். யாதேனுமொரு செயலைச் சரியாகவும் வினைத்திறனுடையதாகவும் நிறைவேற்ற முடியுமா என அளந்தறிதலே இதன் ஒட்டுமொத்தமாகும் என்பதை விளங்கிக்கொள்வது பொருத்தமானதாகும்.

கற்றல் - கற்பித்தற் செயன்முறையில் பிரதானமாகக் காணத்தக்க சில அம்சங்கள் உள்ளன. அவை வருமாறு.

1. முன்னாயத்தம்
2. அணுகுமுறை
3. நடைமுறைப்படுத்தல்
4. முன்வைத்தல்
5. கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்

1. செயற்பாட்டுக்குரிய முன்னாயத்தம்

இம்முன்னாயத்தம் இரண்டு அம்சங்களைக் கொண்டது. அவற்றுள் முதலாவதும் முக்கியமானதுமான அம்சம் பாடத்திட்டத்தில் தரப்பட்டுள்ள குறித்த தேர்ச்சி, தேர்ச்சி மட்டங்கள், விடய உள்ளடக்கம், கற்றற் பேறுகள் ஆகியவற்றை ஆசிரியர் மிக நன்றாக விளங்கிக்கொள்வதாகும். இதற்காக அதனைக் கவனமாகக் கற்றாய்வது இன்றியமையாததாகும். பாடத்தைத் திட்டமிடுவதற்குரிய அறிவுறுத்தல்களுடன் தொடர்புடைய மாதிரியை (Model) இனங்காண்பது தொடக்கம் அது சார்ந்த ஒவ்வொரு செயலையும் ஒவ்வோர் அம்சத்தையும் பற்றிக் கவனஞ் செலுத்துவதும் அவற்றுக்காக ஆயத்தம் செய்துகொள்ளலும் முக்கியமானவையாகுமென்பதைக் கவனத்திற் கொள்ளல் வேண்டும்.

இரண்டாவது அம்சம், செயலை நன்கு கற்றாய்ந்த பின்னர், அதன் ஒட்டுமொத்தச் செயன்முறை பற்றிய மனப்படமொன்றினை மனத்தில் உருவகித்துச் செயற்படுதல். செயற்பாட்டை நடைமுறைப்படுத்துவதற்குத் தேவையான கருவிகள், உபகரணங்கள், பொருட்கள், சூழல், இடம் போன்றவற்றை நேரகாலத்துடன் ஆயத்தஞ்செய்து கொள்ளவேண்டும். தமக்கும் மாணவருக்கும் தேடலுக்குரிய வசதிகளை வழங்குவதற்குத்தேவையான தகவல்கள், மற்றும் பெற்றுக்கொள்ளவேண்டியவற்றைச் சரியாக இனங்கண்டு, அவற்றை ஆயத்தஞ் செய்துகொள்வதற்குத் தேவையான தொழினுட்பத்தகவல்கள் மற்றும் அறிவு பற்றிக் கவனஞ் செலுத்தி அவற்றையும் சேகரித்துக்கொள்ளவேண்டும். நடைமுறைப்படுத்த முன்னர் சகல நடவடிக்கைகளையும் திட்டமிட்டு ஒழுங்குபடுத்திக் கொள்வதும், ஆசிரியர் போதிய ஆயத்தத்துடனும் நம்பிக்கையுடனும் இருப்பதும் ஆசிரியரது பொறுப்பின் முக்கியமான ஒரு பண்பாகக் கருதப்படுகின்றது.

2. அணுகுமுறை / பிரவேசம்

மாணவரது செயலூக்கமுள்ள பங்குபற்றுகைக்கு வெற்றிகரமான மற்றும் சிறந்த பிரவேசம் இன்றியமையாததாகும். உத்தேச செயலுக்குப் பொருத்தமானவாறு, யாதேனும் பகுதியை அல்லது உருப்படியைத்திட்டமிட்டு, முன்வைப்பதன்மூலம் மாணவர்களை மலர்ச்சியுடன் ஈடுபடுத்திக் கொள்ள முடிவதோடு அவர்களை ஊக்கவும் வழிபிறக்கும். அதனூடாக அவர்களது ஆர்வத்தைத் தூண்டிச் செயலின்பால் முனைப்பான கவனத்தை ஈர்ப்பது இலகுவாகும். வெவ்வேறு அணுகுமுறைகள் சார்ந்த உத்தேச முறைகள் - உத்திகளை நன்கு விளங்கிக்கொள்வதும் தேவைகளுக்குப் பொருத்தமானவாறு வேறு பொருத்தமான பகுதிகளையும் புதுக்கருத்துக்களால் செழுமையூட்டப்பட்ட பிரேரணைகளையும் அதனுடன் சேர்த்துக்கொள்ளலாம். இது தொடர்பாக உத்தேச வழிகாட்டல்களின்பால் கவனஞ் செலுத்துவது முக்கியமானதாகும்.

3. நடைமுறைப்படுத்துதல்

பொருத்தமான ஓர் அணுகுமுறை (பிரவேசம்) மூலம் (பாடத்தைத் தொடங்குவதனால் மாணவரின் ஆர்வத்தையும் மலர்ச்சியையும் சிறப்பான மட்டத்தில் பேணுவது இலகுவானதாகும். அதன்விளைவாகச் செயற்பாட்டை நடைமுறைப்படுததுவதற்குப் பொருத்தமான சூழல் கட்டியெழுப்பப்படும். உத்தேசச் செயற்பாட்டின் தன்மைக்கேற்ப அதனைச் சில படிமுறைகளாகப் பிரித்துக்கொள்வது பொருத்தமானது. அப்படிமுறைகளை ஒன்றுடனொன்று ஒப்பிடும்போது ஒருபடி முறையாவது மற்றொரு படிமுறைக்குச் சமமானதல்ல. (உதாரணமாக, எளிமையிலிருந்து சிக்கலானது வரையில் வேறுபடுத்தல், பயன்படுத்தும் உபகரணங்கள். மற்றும் பொருள்கள் வேறுபட்டவையாக இருத்தல்). வகுப்பு மாணவரைச் சிறு குழுக்களாகப் பிரித்துச் செயற்பாட்டை அவர்களிடம் ஒப்படைப்பதும் அது தொடர்பான சகல வழிகாட்டல்கள், தேவையான பொருட்கள் மற்றும் உபகரணங்களை வழங்குவதும் ஆசிரியரின் பொறுப்புக்களுள் அடங்கும். மேலும் சில சந்தர்ப்பங்களில் ஆசிரியர் தலையிட்டுச் செயற்படுதலும் செய்துகாட்டல்களை நடத்துவதும் முக்கிய கருமங்களாகும்.

தமது செயலைக் குழுநிலையில் செய்யும்போது எதிர்பார்க்கப்படும் ஒழுங்குமுறைக்கு அப்பாற்பட்ட பிரேரணைகளுக்கான கோரிக்கைகளும் முன்வைக்கப்பட இடமுண்டு. அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் மாணவரது பிரேரணைகளையும் புதிய ஆக்கங்களையும் வெளிக்கொணர்வதற்காகப் பொருத்தமானவாறு சந்தர்ப்பமளித்தல் வேண்டும். இது தொடர்பாகச் செயற்படும்போது ஆசிரியர் நடுநிலையாகவும் அமைதியாகவும் இம்மாற்றங்கள் குறித்துக் கவனஞ் செலுத்தி அவதானித்தலும் தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் குறித்த செயல்களைக் கணிப்பீடு செய்ய ஆயத்தமாக இருத்தலும் முக்கியமானதாகும்.

செயற்பாட்டைத் தொடங்கிய சந்தர்ப்பத்திலிருந்து முடிவடையும் வரையில் எதிர்பார்க்கப்படும் சந்தர்ப்பங்களில் களப்பதிவேட்டில் குறிப்பிட்டெழுதுமாறு மாணவர்களுக்கு ஆர்வமூட்டவும் அது தொடர்பாக அவர்களை ஊக்குவிக்கவும் ஆசிரியர் முன்வருதல் வேண்டும். மாணவரது முன்வைப்பில் உள்ளடங்கவேண்டிய விடயங்களும் காரணிகளும் எவையெனவும் அந்தந்தக் குழு சார்பாக ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் இடம்பெற்றுள்ள விடயங்களின் முக்கியத்துவம் தொடர்பாகவும் அவற்றின்பால் மாணவர்கள் கவனஞ் செலுத்துவதன் அவசியம் பற்றியும் அறிவூட்டம் செய்வது மிக முக்கியமானது என்பதைக் கவனத்திற் கொள்ளுங்கள்.

4. முன்வைத்தல்.

செயற்பாடு முடிவடைந்த பின்னர் தாம் அல்லது தமது குழு ஆற்றிய கருமம், அது தொடர்பான அறிமுகம், வெவ்வேறு படிமுறைகளை வேறாக்கிய விதம், பயன்படுத்திய உபகரணங்களும் பொருட்களும், எதிர்நோக்கிய சவால்கள், அவற்றை வெற்றி கொண்ட விதம் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய ஓர் அறிக்கையை முன்வைக்க வேண்டும். மாணவர்களது முன்வைப்பில் இடம்பெற வேண்டிய விடயங்கள், காரணிகள் எவையென அந்தந்தக் குழுவுக்கு அமைவாக ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் தரப்பட்டுள்ள விடயங்கள் குறித்து மாணவர்களது கவனத்தை ஈர்த்தலும் இதன் முக்கியத்துவம் குறித்து அம்மாணவருக்கு அறிவூட்டம் செய்வதும் அவசியமென்பதைக் கவனத்திற் கொள்ளுங்கள்.

5. கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்

செயற்பாட்டை நடைமுறைப்படுத்தும் வேளையில் மாணவரிடையே சஞ்சரித்து, அவர்களை இனங்கண்டு கொள்ளல் மற்றும் தேவையான பின்னூட்டல், முன்னூட்டல் என்பனவற்றையும் வழங்க வேண்டும். கணிப்பீடும் மதிப்பீடும் தொடர்பான விவரங்கள் பகுதி 3.0 இல் தரப்பட்டுள்ளன.

2.2. 9ஆந் தரத்துக்கான செயற்றிட்டங்களை அறிமுகஞ் செய்தல்

செயன்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும் பாடத்துக்குரிய தொழினுட்பப் பாடப்பரப்புக்களின் கீழ் 6ஆம், 7ஆந் தரங்களின் செயற்பாடுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டே கற்றல் இடம்பெற்றது. எனினும் 8ஆந் தரம் தொடக்கம் செயற்பாடுகள் சற்றுச் சிக்கலான செய்முறைச் செயற்பாடுகளாக மாறும். மேலும், செயற்பாடுகளுக்கு மேலதிகமாக மாணவரது கற்றல் மூலம் மேலதிக பிரதிபலனைப் பெறத்தக்கதாகக் கற்றல் முறையில் யாதேனும் மாற்றங்களை, மேலும் விரிவான கற்றற் சந்தர்ப்பங்கள் கிடைக்கும் வகையில் மாணவருக்குக் கூடுதலான வாய்ப்புக்கள் வழங்கப்படுவது ஒரு விசேட அம்சமாக அமைகிறது. இதற்காக அறிமுகஞ்செய்யப்பட்டுள்ள கற்றற்செயற்பாடாக அமைவது செயற்றிட்டங்களை அடிப்படையாகக்கொண்ட கற்றல் - கற்பித்தல் முறையியலை நடைமுறைப்படுத்துவதாகும்.

செயன்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும் எனும் இப்பாடத்தின் கீழ் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டுள்ள செயற்றிட்டங்களின் சிறப்பு, பாடக்கட்டமைப்புக்கு அமைவாக தொழினுட்பப் பரப்புக்களுடன் தொடர்புடைய யாதேனும் சவாலை அல்லது பிரச்சினையை அடிப்படையாகக் கொண்டு தொழினுட்பத் தீர்வுகளைத் தேடியறிய மாணவரை வழிப்படுத்துவதாகும். இச்செயன்முறை யாதேனும் முடிவுப்பொருளுடன் நிறைவடையும். அல்லது யாதேனும் பயனுள்ள, அர்த்தபுஷ்டியான சேவையொன்றில் நிறைவடையும். 9 ஆந் தரத்திலும் செயற்றிட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட கற்றலை அறிமுகஞ் செய்யும்போது அது ஆசிரியரது வழிகாட்டல் மற்றும் அறிவுறுத்தல்களுடனேயே நடைமுறைப்படுத்தப்படும். இங்கு மாணவர் குழுக்களாகச் சுயாதீனமாக தீர்மானங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு செயற்றிட்டங்களில் ஈடுபடுவதே எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

2.2.1. செயற்றிட்டம் என்பது யாது?

சுயவிருப்புடனும் செயல் ரீதியிலும் யாதேனுமொரு செயலை வெற்றிகரமாக நிறைவேற்றுவோமாயின் அது வாணாள் முழுவதும் நினைவிலிருந்து நீங்காத அனுபவமாக அமையும். மேலும், அது திருப்தி தரும் ஓர் அனுபவமாக அமைவதோடு தேடிப் பெற்ற அனுபவங்கள் வினைத்திறன் மிக்க, அர்த்தபுஷ்டியான கற்றலாகவும் அமையும். இவ்வாறான அனுபவங்களைச் செயற்பாட்டு ரீதியாக மாணவர்கள் அடையச் செய்வதால் வெற்றிகரமான ஒரு முறையியலாகச் செயற்பாட்டை அடிப்படையாகக் கொண்ட கற்றலை இனங்காணலாம்.

இதற்கமையத் தற்கால உலகில் நிறுவனஞ் சார்ந்த மற்றும் நிறுவனஞ் சாராத பெருமளவான செயற்பாடுகளில் எதிர்பார்க்கப்படும் புதிய குறிக்கோள்களை வெற்றிகரமாக அடைவதற்காகச் செயற்றிட்டங்கள் எனும் பொறிமுறையைப் பயன்படுத்துவது ஒரு புதிய போக்காகக் காணப்படுகிறது.

செயற்றிட்டம் என்பது பல செயன்முறைச் செயற்பாடுகளை உள்ளடக்கிய ஒரு செயன்முறையாகுமென எளிமையாக விளக்கமளிக்கலாம். இதனை மேலும் விளக்குமிடத்து, யாதேனுமொரு குறிக்கோளை (முடிவுப்பொருளை அல்லது சேவையை) நிறைவேற்றுவதற்குத் திட்டமிட்டு வளங்களைச் சிறப்பு மட்டத்தில் பயன்படுத்திக் குறித்த கால வரையறைக்குள் நடைமுறைப்படுத்தும் செயன்முறையே செயற்றிட்டமெனலாம்.

“உளச் செயற்பாடுகளையும் உடற் செயற்பாடுகளையும் உள்ளடக்கிய நுணுக்கமான வகையில் விருப்புக்காட்டும் யாதேனுமொன்றுடன் பிணைப்பு ஏற்படுமாறு வகுப்பறையில் வழங்கப்படும் அறிவுக்கு மேலதிகமாக பிரதிபலனைப் பெறத்தக்கவாறு கற்றவற்றை நடைமுறை உலகில் பயன்படுத்தச் சந்தர்ப்பமளித்தவாறு குழுக்களாகவோ தனித்தனியாகவோ ஈடுபடும் யாதேனும் பிரச்சினையை அடிப்படையாகக் கொண்ட ஒரு செயன்முறை” செயற்றிட்டமாகும்.

செயற்றிட்டப் பாங்குகள்

தேவையையும் இருக்கும் வளங்களின் தன்மையையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு வெவ்வேறு விதமாகச் செயற்றிட்டங்களை வகைப்படுத்தலாம். செயன்முறைத் திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும் பாடத்துடன் தொடர்புடையதாக, வரையறைப்பட்ட கால வீச்சினுள் மாணவர்கள் செயற்படுத்தத்தக்க செயற்றிட்டப்பாணிகள் சில உள்ளன.

1. உற்பத்தி சார்ந்த செயற்றிட்டங்கள்
2. அர்த்தபுஷ்டியான செயற்பாடுகள்
3. அறைகூவல்களை, கருப்பொருள்களைச் சார்ந்த செயற்றிட்டங்கள்

செயற்றிட்டச்செயன்முறையின் அடிப்படையான நான்கு செயல்களையும் பின்வருமாறு குறிப்பிடலாம். திட்டமிடல், தீர்மானமெடுத்தல், நடைமுறைப்படுத்தல், பின்றொடர் வேலை ஆகியன அச்செயல்களாகும். இந்த அடிப்படைச் செயல்கள் ஒழுங்கு முறைப்படியே இடம்பெறுதல் வேண்டுமெனும் நியதியோ வெவ்வேறாக இடம்பெறல் வேண்டுமென்ற நியதியோ கிடையாது.

- **திட்டமிடல்**

திட்டமிடல் எனும் செயன்முறையானது பௌதிக, மனித, நிதி வளங்களைக் காலத்துக்கேற்பக் கையாளுவதான ஒழுங்குவரிசைப் படுத்துதலாகும். இங்கு பிரச்சினைக்கு அமைவாகக் குறிக்கோள்களைத் தீர்மானித்த பின்னர் பொருத்தமான நியமங்களின் கீழ் மாற்றுத் தீர்வுகளையும் மிகப்பொருத்தமான தீர்வுகளையும் தெரிவு செய்யும் காலச்சட்டகத்தைத் தயாரித்தல், விபரக் கூற்றுக்கள் மற்றும் திட்டக்கட்டளைகள் தயாரித்தல், வளங்களைத் தெரிவு செய்தல், கணிப்பீடு செய்தல், செயலொழுங்கமைப்பைக் கட்டியெழுப்புதல், மாதிரிகள் அமைத்தல், முடிவுப் பொருளைச் செயற்படு நிலைக்கு இட்டுச் செல்லுதல், முன்னேற்றத்தினை மீளாய்வு செய்தல் போன்ற எல்லாக் கருமங்கள் தொடர்பாகவும் செயற்றிட்டத் திட்டமிடலின் போது கவனஞ் செலுத்துதல் வேண்டும். மேலும், பௌதிக, மனித, நிதி வளங்களைக் காலத்துக்கு ஒப்பானவாறு கையாண்டு தோன்றத் தக்க சவால்கள் மற்றும் அவற்றுக்கான பரிகார முறைகளை முடிவு செய்தல் போன்றன திட்டமிடலின் முன்கருமங்களாகச் செய்யப்பட வேண்டியனவாகும்.

- **தீர்மானமெடுத்தல்**

செயற்றிட்டங்கள் தொடர்பாக எடுக்கப்படும் தீர்மானங்கள் வெற்றிகரமான ஒரு முடிவுப்பொருளை அல்லது சேவையை வெளியிடுவதற்கு ஏதுவாக அமையும். எடுக்கப்படும் தீர்மானங்களுக்கு அமைவாகவே திட்டம் தயாரிக்கப்படுதல் வேண்டும். செயற்றிட்டமொன்றின் போது எடுக்கப்படும் தீர்மானங்கள்செயற்றிட்டத்தில் அடங்கியுள்ள செயற்பாடுகளுக்குள் மாத்திரம் வரையறைப்பட்டிருக்க மாட்டாது. செயற்றிட்டத்தின் போது தோன்றும் அபாயங்கள் (Risks), பாதுகாப்பு, சுற்றாடல் தாக்க முகாமை ஆகியவற்றுக்கு அமைவாக இம்முடிவுப் பொருளின் அல்லது சேவையின் தரம், கவர்ச்சித் தன்மை, விளைதிறன்,பயன்படு தன்மை, ஆகியன தொடர்பான தீர்மானங்கள் எடுக்கப்படல் வேண்டும்.

- **நடைமுறைப்படுத்தல்**

செயற்றிட்டத்துக்காக எடுக்கப்பட்டுள்ள தீர்மானங்கள் திட்டமிடல் ஆகியவற்றுக்கு அமைவாகக் குறித்த செயற்றிட்டம் நடைமுறைப்படுத்துதப்படுவது வெற்றிகரமான செயற்றிட்டத்தின் இலட்சணமாகும். ஒழுக்க நடைமுறைகளுக்கு முரணாகாத வகையில் வளங்களை வினைத்திறனுள்ளதாகவும் சூழல் நேயமானதாகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றமையை முகாமை செய்தவாறு செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்த வேண்டும்.

செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்தும் போது சேகரிக்கப்படும் தகவல்களையும் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட அனுபவங்களையும் அவதானிப்புக்களையும் எடுக்கும் முடிவுகளையும் பதிவு செய்வது அவசியமாகும். செயற்றிட்டம் பூர்த்தியடையும் வரையில் அவற்றை இற்றைப்படுத்திப் பேணி வருவது அவசியமாகும்.

- **பின்தொடர் ஆய்வு**

செயற்றிட்டத்தினை நடைமுறைப்படுத்தும் போது திட்டத்துக்கும் காலச் சட்டகத்துக்கும் அமைவாக நடைமுறைப்படுத்தல் தோன்றிய எதிர்பாராத வகையிலான பிரச்சினை நிலைமைகள் மற்றும் சவால்களை வெளிக்கொணர்ந்து அவற்றைத் தீர்ப்பதற்காகக் கையாண்ட உத்திகள், கையாளவிருந்த உத்திகள் மற்றும் பரிகார வழிகள் பற்றிக் கலந்துரையாடுவது அவசியமாகும். மேலும்,செயற்றிட்டச் செயன்முறையின் போது சேகரித்த புத்தறிவு, செயற்றிட்டத்துடன் தொடர்புடையவர்களின் நேர்வகையான விமரிசனங்களின் படி விருத்தி செய்துகொள்ள வேண்டிய பல்வேறு அம்சங்கள், மற்றும் வலிவுகள் பற்றிக் கலந்துரையாடுதல் வேண்டும். அதன் வழியே இனிவரும் செயற்றிட்டக் கருமங்களிலே ஈடுபடுவதற்கான உறுதியான அடித்தளத்தைக் கட்டியெழுப்பலாம்.

இதற்கமையச் செயன்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும் பாடத்தைக் கற்கும் போது செயற்றிட்டமானது :

- தாம் விரும்பும் ஒரு செயன்முறையாகும்.
- செயன்முறைச் செயற்பாடுகள் பலவற்றை உள்ளடக்கியதாகும்.
- நாளாந்த வாழ்க்கையுடன் தொடர்புடைய தொழினுட்பக் கருமங்களின் ஒரு பொறிமுறையாகும்.
- புதிதாக யாதேனுமொன்றைச் செய்யவும் காணவும் வழிகோலும் ஒரு முயற்சியாகும்.
- தனியாகவும் கூட்டாகவும் செயற்பட்டுத் தீர்மானமெடுத்தலாகும்.
- பாடசாலையிலும் வெளியேயும் காணப்படும் வளங்களைப் பயன்படுத்தலாகும்.

இவை எல்லாவற்றுக்கும் மேலாக எதிர்காலத்தில் தாம் எதிர்நோக்கவுள்ள எதிர்பாராதவிதமான அபாயங்கள், அனர்த்தங்கள் அல்லது சுற்றாடல் தாக்கத்தின் போது இணக்கமடைவதற்கான கற்றலும் இதன்மூலம் கிடைக்கின்றது.

2.2.2 கற்றல் - கற்பித்தற் செயன்முறையின் போது செயற்றிட்டங்களைப் பயன்படுத்துவதன் அவசியம்

செயற்றிட்டங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டே கல்வியானது, மாணவர் மையக் கற்றலை மென்மேலும் வலுவூட்டும் வகையிலான சூழ்நிலையை உருவாக்கிக் கொடுக்கும் என்பது நிரூபணமாகியுள்ளது. இது தவிர "செயன்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும்" எனும் பாடத்தைக் கற்கும்போது தொழினுட்பத்திறன்களை வளர்த்துக் கொள்வதற்குத் தேவையான பல்வகைத்திறன்கள் மற்றும் வகைக்குரிய / மென்திறன்கள் (soft skills) உட்பட நல்ல வேலைப் பழக்கங்களையும் மனப்பாங்குகளையும் மாணவர்கள் அடைந்து கொள்வதற்கான கற்றல் சந்தர்ப்பங்களை உருவாக்கி அவற்றை வெளிக்கொணர்வது ஆசிரியரது பணியின் முக்கியமான ஓர் அம்சமாகும்.

- புதிய ஆக்கங்கள் படைப்பதற்குத் தேவையான மனப்பாங்கு சார்ந்த மாற்றத்தை ஏற்படுத்துவதற்கு வழிகோலப்படுதல்.
- குழுப்பணி என்ற வகையில் குறிக்கோள்களை அடைவதற்காக, ஒழுங்கமைத்த வகையில் செயற்படும் திறன் வளர்ச்சியடைதல்.
- முறைமையில்லாக் கட்டமைப்பொன்றில், தமது அறிவைக் கட்டியெழுப்பிக் கொள்ளத் தேவையான ஒரு வழியாக அமைதல்.
- ஆராய்ச்சி பூர்வமாகப் புத்தறிவையும் திறன்களையும் மனப்பாங்குகளையும் விருத்தி செய்து கொள்ளத் துணையாதல்.
- நிஜ உலகப் பிரச்சினைகளை வெற்றிகரமாக எதிர்கொள்வதற்குத் தேவையான ஆளுமை விருத்தியடைதல்.

செயற்றிட்டங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட கற்றல் முறையில் நோக்கம் பாடஞ் சார்ந்த செயற்பாடுகள் மூலம் பல்வேறு தொழினுட்பத்துறைகளில் கற்கையில் ஈடுபடுவதோடு, மேலே குறிப்பிடப்பட்ட பரந்துபட்ட நடத்தைகளையும் விருத்தி செய்து கொள்ளலாம்.

தரவிருத்தி உள்ளீடுகள் : -

2.3 தரவிருத்தி உள்ளீடுகள் இரு பகுதிகளைக் கொண்டது.
2.3.1 **நுகர்வுப் பொருட்கள்** (அந்தந்தச் செயற்பாட்டில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.)
2.3.2 **உபகரணங்களும் கருவிகளும்**

விவசாயம்		
	உருப்படிகள்	**அளவு**
01	அலவாங்கு 1 மீற்றர் (Crow bar - 1 Metre)	01
02	வீட்டுத்தோட்ட நீர் விசிறும் குழாய் - இறப்பர் குழாய் 2cm (Garden hose - Rubber Tubing 2cm)	25m
03	வீட்டுத்தோட்டக் கோலி (Garden Shovel) / தகட்டு வாரி	02
04	குப்பை வாரி (Garden rake)	02
05	கை முள்ளு (Hand fork)	04
06	கைக்கோலி (Hand Shovel) கைக்கரண்டி / கைச்சவள்	04
07	கத்தி (கிளை கொய்யும் / நீண்ட கைப்பிடியுள்ள) (Knife with long handle)	02
08	செகடியர் (தண்டு கொய்யும்) (Secureteur)	01
09	தாச்சி (Shallow metal bowl)	02
10	ஒற்றைச் சில்லு வண்டி (இறப்பர் சக்கரமுடையது) Wheel barrow (With rubber wheels)	01
11	மண்வெட்டி (20cm x 20cm)	03
12	முள் மண்வெட்டி Mammoty Fork)	02
13	அளவு நாடா (30 மீற்றர்) (Measuring tape) (30m)	01
14	வாளி (கல்வனைசுப் படுத்தப்பட்டது 8-10 லீற்றர்)	01
15	பிளாத்திக்கு வாளி (30-40 லீற்றர்) (Bucket plastic - 30-40 Litre)	02
16	கைச்சிவிறி (பிளாத்திக்கு 1-1$^1/2$ லீற்றர்) (Hand sprayer - plastic -1-1$^1/2$Litre)	01
17	பிளாத்திக்கு சாடி (வெவ்வேறு அளவுகளில்)	06
18	விற்கத்தி 8cm - 10cm (Pen knife 8cm - 10cm)	03
19	முட்கம்பிச் சுருள் (25kg) - (Barbed wire roll - 25 kg each)	04
20	காவற் பாதணி (Pair of gum boots)	01
21	கையுறை (இறப்பர்) சோடி - (Pair of rubber gloves)	02
22	மறைப்பு வலை (பிளாத்திக்கு) 50-60% சூரிய ஒளி தரும் (Shade Net)	25m
	உணவு	
23	உராய் கருவி - பல்வேறு வகை அலகுகளைக் கொண்ட (Grater-with slides)	03
24	பிளாத்திக்கு வாளி - லீற்றர் கலன் (Bucket - plastic 10- 12Litre)	02
25	பாண் வெட்டும் கத்தி (Bread knife)	02
26	வெப்பமானி - 0^0F - 300^0F (Thermometer - 0^0F - 300^0F)	03
27	சமயலறைக் கத்தி 20cm (Kitchen knife - 20cm)	03
28	மேசைக் கரண்டி (Table spoon)	06
29	முட்கரண்டி (Fork)	03
30	தேக்கரண்டி (Tea spoon)	04
31	முட்டை அடிகருவி (Egg Beater)	02
32	பிளாத்திக் கிண்ணம் - 15cm (Plastic bowl - 15cm, 20cm)	04

33	தேநீர்க் கோப்பையும் தட்டும் - வனைபொருள் (Cups and saucers - Ceramic)	06
34	உணவுத் தட்டு பெரியது - வனைபொருள் (Full plate - Ceramic)	06
35	வெண்ணெய்க் கத்தி (Butter Knife)	02
36	சமயலறைத் தராசு -5kg (Kitchen weighing scale - 5kg)	01
37	சோசுப்பான் (மூடியுடன்) 18-25cm (Set of sauce pans)	03
38	பொரிக்கும் சோசுப்பான் (sauce pans 15cm)	01
39	துருவலகு (கையினால் சுழற்றும்) (Coconut scraper)	01
40	உரலும் உலக்கையும்	01
41	கனலடுப்பு (Baking Oven)	01
42	அரைப்பானுடன் கூடிய கலத்தல் இயந்திரம் (Blender & Grinder)	01
43	அகப்பை (சிரட்டை)	03
44	பிளாத்திக்கிலான வடி (12-15cm) (Plastic Strainers)	03
45	தேநீர் வடி (பிளாத்திக்கு) (Tea Strainers)	02
46	அளவுச் சாடி (பிளாத்திக்கு)	02
47	குளிரேற்றி (ஒற்றைக்கதவு / நடுத்தர) Refrigerator	01
	ஆரம்பத் தொழினுட்பவியல்	
48	மேசை இடுக்கி -10cm (சுரையும் திருகாணியுமுள்ள) (Bench vice - 10cm with nuts & bolts)	03
39	G - இடுக்கி -10cm (G - clamp - 10cm)	03
50	கைவாள் 45cm (Hand saw - 45cm)	04
51	கவர்ச் சுத்தியல் 500g (Claw Hammer - 500g)	04
52	கைச்சிவிறி - 1 லீற்றர் (Hand sprayer - 1 Litre)	01
53	சாணைப் பொறி / கையால் சுழற்றும் மேசை வகை - (Grinder Bench type hand operated)	01
54	எண்ணெய்க்கல் (காபொரண்டம், மென்/கரட்டு பக்கங்களுள்ள)(Sharpening stone)	01
55	கைத்தமர் (கூர் ஊசி) 10cm (Bradawl - 10cm)	01
56	உருக்கு அளவு நாடா 3m (Steel Tape)	03
57	திருகாணி முடுக்கி (15cm (Screw driver - 15cm)	03
58	திருகாணி முடுக்கி (30cm (Screw driver - 30cm)	03
59	கத்தரிக்கோல் - 20cm (Scissors - 20cm)	03
60	கத்தரிக்கோல் கூர்முனை உடைய (7cm)	02
61	திருகாணி முடுக்கி பூவடிவத்தலை 15cm (Philip head Screw driver 15cm)	03
62	பொடி வெட்டி - 20cm (Tinmans snips - 20cm) (தகடுவெட்டும்கத்தரி)	03
63	நீர் மட்டம் - 36cm (Sprit level - 36cm)	02
64	கைத் துறப்பணம் - அலகுகளுடன் (Hand drill - with bits)	02
65	குண்டுத் தலைச் சுத்தியல் 250g (Ball pane hammer - 250g)	02
66	பெரிய சட்ட வாள் (கையால் இயக்கும்) (Fret saw - Hand Operated)	03
67	வில் வாள் (இரண்டு சட்டங்களைக் கொண்ட) (Hack saw frame with 2 blades)	03
68	குண்டு நூல் / தூக்குக்குண்டு - மாணவர்களின் பயன்பாட்டிற்கு - நடுத்தர பருமனுடையது (Plumb - medium size for students)	03

69	சாந்தகப்பை / மேசன்கரண்டி (நடுத்தர அளவிலானது) (Mason trowel - medium)	03
70	பொதுக்குறடு (Combination pliers - Universal)	03
71	வெட்டுளி - 2cm (Cold chisels - 2cm)	03
72	குறடு (கூர்முனை - 15cm) (Pliers - Pointed end - 15cm)	03
73	மின் பற்றாசுக் கோல் (40 W) (Soldering Iron - 40 W)	03
74	மூலை மட்டம் (Bevel Edge metal) 15cm	03
75	அரம் (தட்டை 25-30cm) (File flat 25-30cm)	02
76	அரம் (முக்கோண)10cm-15cm (file- triangular-10-15cm)	02
77	முள்ளரம் (Rasp)-25cm	02
78	உருக்கு அளவுகோல்-30cm (Steel Ruler-30cm)	03
79	சீவுளி (கையினால் இயக்கும்) மரத்தினாலான நடுத்தர 45cm (Plane-Hand operated wooden - medium 45cm)	03
80	புரியாணிச்சாவித் தொகுதி -இருபக்க (6mm-25mm) (Set of wrenches-double)	02
81	சீராக்கும் திருகாணிச்சாவி - 37mm (Adjustable wrench - 37mm)	03
82	பல்மானி (மாணவர்களுக்காக) (Multi Meter)	03
83	கம்பிவெட்டி (Wire cutter)	02
84	பொப் தறை கருவி (கையினால் இயக்கும் 20cm - 25cm) (Pop rivet machine - hand operated -20cm-25cm	02
85	தகரத் தொழிலாளர் சுத்தியல் (Hammer / Tinker)	02
86	வரையூசி -15cm (Scriber -15cm)	02
87	கழுந்து வாள் (பொது) (Tenon saw / General)	03
88	தையல் இயந்திரம் (மிதிக்கும் வகை-பொது)(Sewing Machine)	01
89	மோதிர புரியாணிச்சாவித் தொகுதி (Ring Spanner)	02
90	உலோகமரியும் வாள் (Hack Saw)	03
91	சோதனைப்பலகை மின்கடத்தாப்பலகை(Bread Board, Electronic Project Board)	03
	வணிக நடவடிக்கைகள்	
92	கணிப்பான் (Calculator)	03
93	கடதாசி துளையிடும் கருவி (Paper puncher)	01
94	கடதாசி பிணை கருவி (Stapling Machine)	01
95	வளையக் கோவைகள் (பிளாத்திக்கு) (Ring - file Plastic)	03
96	கடதாசி வெட்டும் கத்தி 12cm - 15cm (Paper cutter blade - 12cm - 15cm)	02
97	உருக்கு அலுமாரி	01
98	கேத்திர கணித உபகரணத் தொகுதி (Drawing instruments set)	03
*99	பல்லூடக வசதிகள் கொண்ட கணினி (Computer with multimedia)	01
*100	UPS பொறி (UPS)	01
*101	கணினி அச்சுப் பொறி (Computer Printer)	01

* இவை இன்றியமையா உபகரணங்கள், கருவிகளாகக் கருதப்படவில்லை. இவற்றுக்குத் தேவையான நிதி வசதி, உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் போன்றவை போதியளவு கிடைத்துள்ளதாயின் அவற்றைப் பெற்றுக்கொள்வது பயனுடையதாகும்.

தொழினுட்பப் பரப்பு - விவசாயம்

தேர்ச்சி 1.0 : காணப்படும் வளங்களைப் பயன்படுத்திப் பயிர்நிலத்தை அபிவிருத்தி செய்வார்.

தேர்ச்சிமட்டம் 1.5 : வீட்டுத்தோட்டச்செய்கை சார்ந்த வணிகச் சந்தர்ப்பங்களைச் செயற்படுத்துவார்.

பாடவேளை : 09

கற்றற்பேறுகள் :
- பொருளாதார ரீதியில் இலாபமீட்டத்தக்க, சிற்றளவு வீட்டுத்தோட்டச் செயற்றிட்டங்களை இனங்காண்பார்.
- உள்ளீடுகள், விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறை, முடிவுப் பொருட்கள் ஆகியவற்றைத் திட்டமிடுவார்.
- விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகள் வழங்குவார்.
- பெயர் குறிக்கப்பட்ட இணையத் தளங்களில் பிரவேசித்துத் தகவல்கள் மற்றும் செயற்பாடுகளைக் கையாண்டு பார்ப்பார்.

செயற்றிட்டத்தைத் திட்டமிடுவதற்குரிய அறிவுறுத்தல்கள் :

பொழிப்பு : "வீட்டுத்தோட்டச் செய்கையில் வருமானமீட்டும் விவசாய முயற்சியாண்மையை நோக்கிச் செல்வோம்"

சுற்றிவர வேலியால் சூழப்பட்ட, வீட்டை அண்டிக் காணப்படுகின்ற வீட்டுத்தோட்டத்தைப் பரந்த உயிர்ப் பல்வகைமையைக் கொண்டதாகத் திட்டமொன்றுக்கு அமைவாகத் தாபித்து, அதிற் காணப்படும் பயிர்களுக்குத் தேவையான வரையறைப்பட்ட வளங்களை (சூரிய ஒளி, நீர், இடவசதி, மண்) வினைத்திறனுடையதாகப் பயன்படுத்திப் பொருளாதார ரீதியில் இலாபமீட்டத்தக்க முறைமையான ஒரு வீட்டுத்தோட்டமாக அமைத்துக்கொள்ளலாம்.

குடும்பத்தின் வாழ்க்கைச் சூழலுக்குத் தேவையான வெவ்வேறுபட்ட பல சேவைகளை வழங்கும் இவ்வாறான ஒரு வீட்டுத்தோட்டத்தைப் பொருளாதார ரீதியில் இலாபம் பெறத்தக்க சிற்றளவு வீட்டுத்தோட்ட வணிகமாக மாற்றியமைத்துக் கொள்ளலாம். அதற்காகச் செயற்றிட்டக் கால வரையறையினுள் அதிக கேள்வியுள்ள விவசாய உற்பத்திகளையும் சேவைகளையும் வழங்கத்தக்க உற்பத்தி முறையியல், உள்ளீடுகள், விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறை மற்றும் உற்பத்திப் பொருள்கள் ஆகியவற்றைத் திட்டமிட்டு நடைமுறைப்படுத்துதல், நிதி மற்றும் பயிர்ச்செய்கைப் பராமரிப்புத் தொடர்பாக அறிக்கைப்படுத்துவதன் முக்கியத்துவம் ஆகியன தொடர்பாக விளங்கிக்கொள்வது முக்கியமானது. மேலும் விளைபொருட்களைச் சந்தைப்படுத்துதலுக்காகச் சந்தைப்படுத்தல் அலகுகளைத் தாபித்தல் மூலம் சந்தையுடன் இடைத்தொடர்புகளைக் கட்டியெழுப்பிப் பொருளாதார ரீதியில் நிரந்தரமாக இலாபமீட்டும் விதம் தொடர்பாக முன்மாதிரி அனுபவங்களை வழங்குவதே இச்செயற்றிட்டம் சார்ந்த கற்றல் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

- வீட்டுத் தோட்டமொன்றில், விவசாய உற்பத்திகளையும் சேவைகளையும் இனங்கண்டு, திட்டமிட்ட விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறையொன்றினூடாகப் பொருளாதார ரீதியில் பயனுள்ள முடிவுப்பொருட்களை (பண்டங்களை)த் தோற்றுவிக்கலாமென்பது வெளிக்கொணரப்படும் வகையிலான ஓர் அணுகுமுறையைக் கையாண்டு மாணவருக்கு வினாக்களை முன்வைக்குக.
  - வீட்டின் உணவுப் பொருளாதாரத்தில் (food economy) வீட்டுத்தோட்டம் முக்கியத்துவம் பெறும் விதம்
  - வருமானம் தரும் விவசாய உற்பத்திகளுக்கான சில உதாரணங்கள் இணைப்பு 1.5.1 இல் தரப்பட்டுள்ளன.
- மாணவரது துலங்கல்களை மதித்துப் பின்வரும் விடயங்களை விளக்குக.
  - சுகாதாரப் பாதுகாப்பான, நம்பகமான உணவுகளுக்காகச் தற்காலத்திற் காணப்படும் அதிக கேள்வியை நிறைவு செய்வதற்காகச் சேதனப்பயிர் உற்பத்திக்காக உயர்வான ஆற்றல் வீட்டுத்தோட்டத்தில் காணப்படுதல்.
  - விவசாய உற்பத்தி என்பது நேரடியாக நுகர்வதற்காகத் தயார்ப்படுத்திய ஓர் உற்பத்தி ஆகும்.

- விவசாயச் சேவை என்பது, விவசாய உற்பத்தியொன்றினைத் தாபிப்பதற்காகச் செய்யப்படும் வழங்கல் ஆகும்.
- பொருளாதார இலக்குகளைப் பெரிதும் நிறைவுசெய்யும் வணிகமொன்றைத் தெரிவு செய்யும்போது செவ்வை பார்ப்புப் பட்டியலொன்றினை அடிப்படையாகக் கொண்டு தீர்மானமெடுத்தல் (decision making check list) பெரிதும் பொருத்தமானது.

- வருமானமீட்டும் ஆற்றல் கொண்ட பயிர்களைப் பொருத்தமானவாறு தாபித்துச் செயற்றிட்டக் கால வரையறையினுள், விளைபொருட்களைப் பெறத்தக்கவாறு புதுமைப்பாடான விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறையைத் திட்டமிடுவதே சவால்களை வெற்றிகொள்ளும் முதன்மையான படிமுறையாகும்.
- சந்தைப் போட்டியை வெற்றி கொள்வதற்காகச் சந்தைத் தொழினுட்பங்களைப் (பொதியிடல், ஒழுங்கமைத்தல், பெறுமதிசேர்க்கப்பட்ட முடிவு உற்பத்திப்பொருட்கள், முன்வைக்கும் விதம்) பயன்படுத்துவதன் மூலம் நுகர்வோரைக் கவரும் தன்மையை விருத்தி செய்து கொள்ளலாம்.
- நுகர்வோருக்குப் புத்தம் புதிய உற்பத்திப் பொருளை வழங்குவதற்காக வணிக நிலையமும் சந்தையும் ஒன்றுக்கொன்று கிட்டியதாக இருப்பது முக்கியமானது.
- விவசாய சேவைகளை வழங்கும்போது நுகர்வோரைச் சந்தைப்படுத்தல் அலகின்பால் வரவழைத்துக்கொள்ளலும் சேவை வழங்குவதற்காக நுகர்வோனை நாடிச் செல்வதும் முக்கியமானவையாதலால், அது இலகுவாக வந்தடையத்தக்க மற்றும் கவர்ச்சிகரமான வகையில் பராமரிக்கப்படும் ஓர் இடமாக இருத்தலும்
- நிதி மற்றும் பயிர்ப் பராமரிப்பு நடவடிக்கைகளை முறையாகப் பதிவுசெய்து வைத்திருப்பதால் மொத்த இலாபப் பங்கைக் கணிக்கும் திறன் கிடைத்தலும் அபிவிருத்திக்கான மீளாய்வு நடத்துதல் இலகுவாதலும்

முன்னாயத்தம்

- செயற்றிட்டத்தைச் செயற்படுத்த முன்னர், குறித்த விடயங்களையும் அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து (பக்கம் 15 - 17) விளங்கிக் கொள்வதால் இவ்வேலையை மாணவர்கள் இலகுவாகச் செயற்படுத்த முடியுமென்பதைக் கவனத்திற் கொள்க.
- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்குக. ஒரு பகுதியினர் சிற்றளவு முயற்சியாளர்களாகவும் ஏனையோர் நுகர்வோராகவும் செயற்படுமாறு அறிவுறுத்துக.
- செயற்றிட்ட வேலைகளைத் தொடங்குவதற்காக மாணவருக்கு அறிவுறுத்தல் வழங்கும் முதலாவது தினத்தில் சுயஆக்கக்கோவையைத் தயாரிப்பதற்கு அறிவுறுத்தல் வழங்குக. இதனை மாணவர் ஒவ்வொருவரும் தனித்தனியே செய்தல் வேண்டுமென அறிவுறுத்துக.
- செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்தும் காலவரையறையினுள் தோன்றும் பிரச்சினைகள் மற்றும் முன்னேற்றம் தொடர்பாக நாளாந்தத் தகவல்களைத் திரட்டுவதற்காகக் களப்பதிவேடொன்றினைப் பயன்படுத்த வேண்டுமெனவும், அதனை வாரத்துக்கொரு தடவையேனும் ஆசிரியரது ஆலோசனைகளைப் பெறுவதற்காகக் காட்டவேண்டுமெனவும் அறிவுறுத்துக.

- **பிரச்சினையை வெளிக்கொணர்தல்**
- 6 ஆம் 7 ஆம் 8 ஆந்தரங்களில் மாற்றங்களுக்குட்படுத்தி, முறைமையாகக் கட்டியெழுப்பிய பாடசாலைத் தோட்டமானது குடும்பப் போசணைத் தேவைகளை நிறைவு செய்வதோடு, மேலதிகமாகவுள்ள உற்பத்திப் பொருட்கள் மூலம் நிரந்தரமற்ற வருமானத்தை இடையிடையே பெறத்தக்க ஒரு பயிர்ச் செய்கைக் கோலமாகும் என்பதை நினைவூட்டுக.

  மேற்படி விடயங்களின் வழியே, நிரந்தரமான மேலதிக வருமானத்தை வீட்டுக்கு வழங்குவதற்காக வீட்டுத்தோட்ட விவசாய முயற்சியாண்மைக்கு வழிகோலும் விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகளைப் பாடசாலைத் தோட்டத்தின் வழியே இனங்கண்டு கொள்க. அவ்வாறு இனங்கண்ட உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகள் வழங்கும் வணிகப் பின்னணியில் மூன்று (3) வார காலத்துள் முடிவுப்பொருள் / உற்பத்திப்பொருள் பெறக்கூடிய உற்பத்திச் செயன்முறையொன்றினை அமைத்துக் கொள்ளத்தக்க செயற்றிட்டமொன்றில் ஈடுபடுவதற்கு மாணவருக்கு வழிகாட்டுக.

A திட்டமிடல்

- வணிகமொன்றை நாடிச்செல்லும் படிமுறைகளை இறுதிக் கண்ணோட்டத்தைபெறுதல் வரையில் வரிசைப்படுத்தல்.
- சமகாலத்தில் அதிக வியாபாரக் கேள்வியுள்ள, பொருளாதார நன்மைகள் தருகின்ற, சேதன விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவை முடிவுப்பொருட்கள் தொடர்பாக விசாரணை செய்தல்.
- இலக்கு நுகர்வோர் குழுவையும் அவர்களது விருப்புக்களையும் விசாரித்தறிதல்
- செயற்றிட்டக் கால வரையறையினுள், விளைபொருட்களைப் பெறத்தக்க, அதிக கேள்வியுள்ள, விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவை மாற்றுக்களைத் தேடியறிதல்.
- தெரிவு செய்த மாற்றுக்களைக் குறித்த காலப்பகுதியில் தாபிக்கும் உற்பத்தி முறையியல்கள், முதன்மையான உள்ளீடுகள், பின்பற்ற வேண்டிய விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறையின் சிறப்பான தன்மை மற்றும் பராமரிக்க வேண்டிய விதம்
- செலவையும் (கிரயத்தையும்) பிரதிபலன்களையும் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தல்.
- பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட முடிவுப் பொருள் (End product) உற்பத்தியாக முன்வைக்கும் விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறை
- நிதி மற்றும் பயிர்ப்பராமரிப்புத் தகவல்களை அறிக்கைப்படுத்தல்
- சந்தைப்படுத்தல் அலகுகளின் அமைவிடப் பொருத்தப்பாடு
- செயற்றிட்டத்துக்குரிய செயற்படுத்தற் திட்டத்தைத் தயாரித்தல். (உதாரணத்துக்காகச் சில வேலைகள் தரப்பட்டுள்ளன)

செயற்படுத்தல்

இல.	பணி	காலச்சட்டகம்																				
		1 ஆம் வாரம்							2 ஆம் வாரம்							3 ஆம் வாரம்						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1.	விவசாய வணிகமொன்றை நாடிச்செல்லும் இறுதிக் கண்ணோட்டத்தைப் பதிவு செய்தல்.	■	■																			
...	பொருளாதார அனுகூலந்தரத்தக்க, சந்தைக்கேள்வியுள்ள, வியாபாரப் பயிர்கள் மற்றும் சேவைகளை இனங்காணல்		■	■	■	■	■															
...	குறித்த செயற்றிட்டக் கால வரையறையினுள், விளைபொருள் பெறத்தக்க, விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறையொன்றினை அமைத்துத் தாபித்தல்					■	■	■	■													
...	விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகள் வழங்குவதற்குப் பொருத்தமான விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறையை நடைமுறைப்படுத்தல்							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
...	நிரந்தர வருமானம் ஈட்டத்தக்க வீட்டுத்தோட்ட வணிக உத்திகளுக்குரிய பிரேரணைகளை முன்வைத்தல்																■	■	■	■		
	செயற்றிட்டக் கருமங்களைப் பூர்த்திசெய்தல்																				■	■

B தீர்மானமெடுத்தல்

- விவசாய வணிகமொன்றை நாடிச்செல்லலின் இறுதிக் கண்ணோட்டத்துக்காகச் செயற்றிட்டத்தில் அடங்கவேண்டிய அம்சங்களைத் தீர்மானித்தல்.
- சேதனப் பயிர்ச்செய்கைக் கோலமாக நடத்திச் செல்லத்தக்க வீட்டுத்தோட்டப் பயிர்களாக இருத்தல்.
- சந்தைக் கேள்வியைப் பரிசீலிப்பதன் மூலம் வருமானமீட்டும் விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகளைத் தெரிவு செய்தல்
- செயற்றிட்டக் கால வரையறையினுள் சந்தைக்கு வழங்கத்தக்க விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகளாக இருத்தல்.
- சுகாதாரப் பாதுகாப்பு மற்றும் நம்பகத்தன்மையின் அப்படையில் காணப்படும் கேள்வி
- பெறுமதியை அதிகரிக்கத்தக்க தொழினுட்ப முறைகளும் நுட்ப அறிவும்

- வீண்விரயமாகும் வளங்களைப் பயன்படுத்தத்தக்க முறையியல்கள்
- சந்தையில் போட்டி குறைவான அல்லது போட்டி இல்லாத உற்பத்திகள்
- ஆட்களின் விருப்புக்கும் பல்வகைமைக்கும் பொருத்தமாக இருத்தல்
- பயன்படு வளங்களை இலகுவாகப் பெற்று உற்பத்திச் செயன்முறைக்குத் தேவையான அமைப்புக்களைத் (structure) தயாரிக்கும் திறன்
- தெரிவு செய்த உற்பத்திகளைத் தொடர்ச்சியாக நடைமுறைப்படுத்தும் தன்மை கொண்ட தீர்வுகள்
- நுகர்வோரின் கேள்விக்காகத் தொடர்ச்சியாக வழங்கத்தக்கதாக இருத்தல்.
- உள்ளீடுகள், உற்பத்திப்பொருட்கள், மாற்றியமைக்கும் செயன்முறை ஆகியவற்றுக்கான காலம், உழைப்பு, கிரயம் ஆகியன வரையறைப்படாததாக இருத்தல்.
- புதுமைப்பாட்டுடன் முன்வைக்கத்தக்க சந்தைக்கான உற்பத்தியாக இருத்தல்

C நடைமுறைப்படுத்தல்

- வணிகத்தை நோக்கிச் செல்லும் இறுதிக் கண்ணோட்டத்தை அடைவதற்காகத் தயாரித்த வரிசைப்படுத்தலின்படி செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்துவதற்காக மாணவரைக் குழுக்களாகப் பிரித்தல்.
- குறித்த செயற்றிட்டக் கால வரையறையினுள் விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகள் வழங்குவதற்குத் தேவையான விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறையை உருவாக்குவதற்குத் தேவையான அமைப்புக்களின் திட்டப்படங்களையும் மாதிரியுருக்களையும் ஆக்குதல்.
- தேவையான உள்ளீடுகளைப் பெறுதல்
- பயிர்களைத் தாபித்தலும், விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறையைத் தொடர்ச்சியாக நடத்திச் செல்வதற்குத் தேவையான அமைப்புக்களை ஆக்குதலும்
- குழு அங்கத்தவர்கள் தேவைக்கேற்பப் பயிர்த்தாபிப்பு மற்றும் பராமரிப்புக் கருமங்களைச் செய்தல்.
- விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகளுக்காகச் சந்தைப்படுத்தல் அலகுகள் தாபித்தல்
- நுகர்வோரைக் கவர்ந்தீர்ப்பதற்காக உத்திகளைப் பிரயோகித்தல்
- விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகளின் சந்தைப்படுத்தலுக்காக ஆக்கபூர்வமான கருத்துக்களை நடைமுறைப்படுத்துதல்.
- நிதி மற்றும் பயிர்ப் பராமரிப்புத் தொடர்பாக அறிக்கைப்படுத்தல்
- கிரயத்தையும் பிரதிபலன்களையும் ஒப்பிடுதல்
- பின்தொடர் ஆய்வும் மீள்நோக்கும் பின்னூட்டலும்

D பின்தொடர் ஆய்வு

- அந்தந்தச் செயற்றிட்டத்தின் நாளாந்த நிகழ்வுகளை மற்றைய குழுக்களுக்குக் காட்சிப்படுத்துதல்.
- வீட்டுத்தோட்ட விவசாய முயற்சியாண்மைக்காகத் தெரிவு செய்த விவசாய உற்பத்தி மற்றும் சேவைகளின் இலக்குச் சந்தையின் கோள்வியை நிறைவுசெய்வதற்காக விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறையின் மூலம் முடிந்ததாவென நிதி மற்றும் பயிர்ச்செய்கை அறிக்கைகளின் படி சுய மதிப்பீட்டில் ஈடுபடுதல்.
- செயற்றிட்டத்தைத் திட்டமிடுதல், தீர்மானமெடுத்தல், நடைமுறைப்படுத்தல் ஆகிய கட்டங்களின்போது செய்த கருமங்கள் தொடர்பாக மீள நோக்கிச் சவால்களை வெற்றிகொண்ட விதம் தொடர்பாகச் சுய மதிப்பீட்டில் ஈடுபடுதல்.
- சந்தைக்கு முன்வைத்த சேதன விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகள் தொடர்பாக நுகர்வோரின் கேள்வி, சந்தையில் போட்டிக்காகப் பயன்படுத்தத்தக்க சந்தை உத்திகள் சார்ந்த தகவல்கள், நிதி மற்றும் பயிர்ச் செய்கைப் பராமரிப்பு நடவடிக்கைகளை அறிக்கைப்படுத்தலின் பெறுமானம் ஆகியன தொடர்பான அனுபவங்களைச் சுயஆக்கக் கோவையுடன் வகுப்பில் முன்வைப்பதற்குத் தேவையான வசதிகளை வழங்குதல்.
- வகுப்பில் அந்தந்தக் குழுவின் பின்னூட்டற் பிரேரணைகளுக்குச் சந்தர்ப்பமளித்தல்.
- நிதி மற்றும் பயிர்ச்செய்கைப் பராமரிப்பு அறிக்கைக் குறிப்புகளின் வழியே செயற்றிட்டத்தை விருத்தி செய்தல்.

கணினி வசதி உள்ளதாயின்

அதிபருக்கு அறிவித்து, கணினிக்கூட ஆசிரியரின் உதவியைப் பெற்றுக் கணினிக்கூடத்தில் (இணைய வசதியுடன்) நேரத்தை ஒதுக்கிப் பெற்றுப் பின்வரும் செயற்பாடுகளுக்கான தேடலில் மாணவரை ஈடுபடுத்துக.

விவசாய முயற்சியாண்மையை வெற்றிகரமாக நடத்திச் செல்வதற்குத் தேவையான தகவல்களையும் நாளாந்தம் வேறுபடும் சந்தை விலை விபரங்களையும் அறிந்துகொள்வதற்காகச் செய்தித்தாள்கள், தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகள், வானொலி நிகழ்ச்சிகள் மற்றும் இணையத்தளங்களினூடாக விடயங்களைப் பெறலாம்.

- மாணவரைக் குழுக்களாக்கிக் கணினிகளின்பால் வழிப்படுத்திக் கணினியின் இயக்கத்தைத் தொடங்குவதற்குத் தேவையான உதவிகளை வழங்குக.
- Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google chrome அல்லது வேறு பொருத்தமான ஒரு வலை மேலோடி (web browser) மென்பொருளைத் திறந்து கொள்ளும் விதத்தை விளக்கி, மென்பொருளைத் திறந்து கொள்வதற்குத் தேவையான உதவிகளை வழங்குக.
- எட்டாந்தரத்தில் இணையத்தைக் கையாளுவதற்குரிய மென்பொருள் பற்றி மாணவர்கள் கற்றுள்ளனராகையால் அந்த அறிவையும் தகவல்களையும் பயன்படுத்துக.

கணினியைப் பயன்படுத்திக் கீழே தரப்பட்டுள்ள வலைத்தளங்களை உசாவுக. இந்த வலைத்தளங்களுக்கான வலை மேலோடியாக Google chrome ஐத் தெரிவு செய்து கொள்வோம். Google chrome இனது இடை முகப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

- இங்கு இணையத்தள முகவரியைத் தட்டச்சுச் செய்யவேண்டிய இடத்தில் www.doa.gov.lk எனும் முகவரியைத் தட்டச்சிற் பொறிப்பதால் விவசாயத் திணைக்கள இணையத்தளத்தின் முதற்பக்கத்தைப் பெறலாம். அங்கு தேவையான மொழி மூலத்தைத் தெரிவு செய்து கொள்வதற்காகத் 'தமிழ்' tab மீது கிளிக் (Click) செய்யலாம்.

- இங்குள்ள பிரதான பட்டையின் கீழ் விவசாயத் திணைக்களத்தினால் செய்யப்படும் கருமங்கள் தொடர்பான இணைப்பான்கள் (link) காட்டப்பட்டுள்ளன. அதன்மீது 'கிளிக்' செய்வதன் மூலம் தகவற் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யலாம்.
  மேலும், இணைய முகப்பு மீது தகவல்கள் குறிக்கப்பட்டுள்ள விதம் மற்றும் அதன் செயன்முறை தொடர்பான விளக்கத்தைப் பெற்றுக் கொள்வதால் மிக முக்கியமான தகவல்களைத் தேடியறியலாம். வெவ்வேறு நிறுவனங்களும் திணைக்களங்களும் அவ்வப்போது தமது இணைய இடைமுகப்புகளை மாற்றியமைத்துக் கொள்வதுண்டு.

பயன்பெறத்தக்க சில இணைய வலைத்தளங்கள் வருமாறு.

(1) www.vikaspedia.in/agriculture (2) www.agridept.gov.lk
(3) www.doa.gov.mv (4) www. rupavahini.lk/rividina arunella
(5) www.agrimin.gov.lk (6) www.99 businessideas.com.india
(7) www.omafra.gov.on.ca (8) www. mytopbusinessideas.com
(9) www.neda.lk (10) www.nerdc.lk

மேற்படி வலைத்தளங்களை உசாவும் போது அல்லது வேறு வலைத்தளங்களைத் தேடியறிவதற்காக தேவையானவாறு பின்வரும் பதப்பிரயோகங்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

1. காய்கறி விலை விவரங்கள் - Prices of vegetables
2. வித்து வகைகள் - Types of seeds
3. பொருட்களின் விலை - Material price (fertilizer etc.)
4. விவசாயப் பண்ணைத் தகவல்கள் -Agriculture farm information
5. பயிர்நிலக் காட்சிகள் - Images of agriculture
6. தரை அலங்காரம் - Landscaping

- இவ்வலைத்தளங்கள் மூலம் மேலும் விடயங்களைத் தேடியறியும்போது மேற்படி பதப்பிரயோகங்களை Search (தேடல்) நிரலில் (type) செய்து பெறும் தகவல்களை வகுப்பறையிலோ வீட்டுத்தோட்டத்திலோ கையாண்டு பார்ப்பதன் மூலம் சிறந்த விவசாய முயற்சியாண்மையாளராகலாம்.

தரவிருத்தி உள்ளீடுகள்

- செயற்றிட்டம் தொடர்பாகச் சேதன விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகளுக்காக வித்துக்கள், இடுகைப் பொருட்கள், சாடிகள், வீட்டுத்தோட்ட உபகரணங்கள், சேதனப்பசளை, இயற்கைப் பீடை கொல்லிகள், சந்தைக்காக விளைபொருளைத் தயார்ப்படுத்துவதற்குத் தேவையான மூலப்பொருட்கள், பொதியிடலுக்குத் தேவையான பொருட்கள், தரை அலங்கரிப்புத் திட்டங்களும் முடிவுப்பொருட்களும், பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட உற்பத்திப்பொருட்களுக்குரிய உள்ளீடுகளும் மூலப்பொருட்களும்
- தேவையான பொறிகள் / உபகரணங்கள்

கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்

- வருமானமீட்டும் விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகள் வழங்குவதற்கான வீட்டுத்தோட்ட வணிகமொன்றின்பாற் செல்லும் படிமுறைகளை அதன் இறுதிப்படிமுறை வரையில் வரிசைப்படுத்துதல்.
- செயற்றிட்டக் கால வரையறையினுள் வழங்கக்கூடிய விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகளுக்காகப் பொருத்தமான விவசாய உற்பத்திச் செயன்முறையைக் கட்டியெழுப்புதல்.
- நிதி மற்றும் பயிர்ச்செய்கைக் கட்டுப்பாட்டு அறிக்கைகளைப் பேணிவருவதன் பெறுமானங்கள் தொடர்பான அனுபவங்களைப் பெறல்.
- விவசாய உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைகளைச் சந்தைப்படுத்தலுக்காக ஆக்கபூர்வமான கருத்துக்களை

நடைமுறைப்படுத்தல்.

- ஒரு சேதனப் பயிர்ச்செய்கைக் கோலம் என்ற வகையில் வீட்டுத்தோட்டச் செய்கையானது சமகால சமூக, பொருளாதார, சுற்றாடற் பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்கான ஒரு மாற்று முறையென்பது தொடர்பான அனுபவங்களைப் பெறல்.

பிரதான சொற்கள்

- வீட்டுத்தோட்ட விவசாய முயற்சியாண்மை, சேதனப் பயிர் உற்பத்தி, தரை அலங்கரிப்புத் திட்டமும் முடிவுப்பொருட்களும், பழவகைத் தாவரங்கள் தாபித்தல், பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட முடிவுப் பொருட்கள் (உற்பத்தி), சந்தையும் நுகர்வோரின் கேள்வியும், சந்தைப்போட்டி, நிதி மற்றும் பயிர்ச்செய்கைப் பராமரிப்பு அறிக்கைகள், உணவுப் பொருளாதாரம் (Food economy)

இணைப்பு: 1.5.1

தரமேம்பாடு, சந்தைக் கவர்ச்சி ஆகியவற்றைக் கருதி பெறுமதி சேர்க்கும் உத்திகளைக் கையாண்டு, புதுத்தன்மையுடன் முன்வைக்கத்தக்க விவசாய உற்பத்திகளும் சேவைகளும்

- **வீட்டுத்தோட்டத்தில் வருமானமீட்டும் விவசாய உற்பத்திகள்**
  1. உணவு சார் பெறுமானம், இழையமைப்பு, கட்டமைப்பு, புதுத்தன்மை ஆகியவற்றைப் பேணியவாறு, பொதியுறையில் இட்ட “ஒரு பிடி பொன்னாங்காணிக் கொழுந்து” விளைபொருளைத் தொடர்ச்சியாக உற்பத்தி செய்வதற்காகப் பயிரை நடுகைசெய்யும் போது, இளந்தண்டு, குறைகடினத் தண்டு, மற்றும் கடினத்தண்டுப் பகுதிகளை வெவ்வேறாக நட்டுக்கொள்வதால் 1 ஆந் தடவை, 3 ஆந் தடவை மீண்டும் 1 ஆந் தடவை என்றவாறாகத் தொடர்ச்சியாக விளைபொருள் பெறத்தக்கவாறாகத் தாபித்துக்கொள்ளலாம்.
  2. சமையலறைக்குத் தேவையான சுவையூட்டிகள் (ரம்பை, கறிவேப்பிலை, இஞ்சி, எலுமிச்சைப்புல் (Lemon grass) புதினா, பசில் போன்ற தாவரங்களை ஒரே பாத்திரத்தில் ஒரு சிறு பூங்கா போன்று நட்டுக்கொள்ளல்.
  3. பயற்றை, அவரை, பாசிப்பயறு போன்ற வித்துக்களை முளைகொள்ளச் செய்து (sprouting seeds) பொதியிட்டு விற்பனைக்கு வைத்தல் (இணைப்பு: 1.5 2A)
  4. வெவ்வேறு வகை வித்துக்கள் மற்றும் பயிர்ப்பகுதிகளை உலர்த்திப் பொருத்தமானவாறு பொதியிடல் உதாரணம்: உடன் சூப் தயாரிப்பதற்கு அல்லது பாகல், ஈரப்பலா, பலா போன்ற பயிர்களின் மேலதிக விளைபொருட்களை அவை கிடைக்காத போகமல்லாக் காலங்களில் விற்பனை செய்வதற்காகத் தயாரித்தல்.

- **வீட்டுத்தோட்டத்தில் வருமானமீட்டும் விவசாய சேவைகள்**
  1. சாடியிலேற்றிய இலை மரக்கறிகளை வான் வளர்ப்பாகத் தொங்கவிடத்தக்கவாறு அமைத்துக் கொள்வதால் மாசுற்ற நகர்ப்புற மண்ணுடன் தொடுகையடையாது பேணுவதன் மூலம் சுத்தத்தை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளல்.
  2. மலர் மொட்டுக்கள் மற்றும் காய்த்துள்ள காய்கறி மற்றும் பழவகைத் தாவரச் சாடிகளைப் பயன்படுத்திப் பரபரப்பான நகர்ப்புறச் சூழலில் துரிதமான பயிர்களைத் தாபித்தல்.
  3. பாத்திரமொன்றில் காய்கறித் தாவரங்களைத் தாபிப்பதோடு அழுத்தித் தயாரித்த தும்புத்தூள் குற்றிகளில் (Coir bricks) மிளகாய், தக்காளி போன்ற காய்க்கும் தாவரங்கள், கோவா போன்ற இலைத் தாவரங்களை இலகுவாகத் தாபித்துக்கொள்ளலாம். இம்முறைக்குத் தேவையான பராமரிப்பு, உழைப்பு, நேரம், உள்ளீடுகள் போன்றவை இழிவாதல்.
  4. கண்காட்சிக்கேற்ற அழகிய தாவரங்கள் (பூச்செடிகள், அழகிய இலைத்தாவரங்கள்) பாத்திரமொன்றில் வெவ்வேறு வடிவங்களுக்கமைய மனை. அலங்கரிப்புக்காகத் தயார்ப்படுத்தல்.

(Planning and display)

iv. பல்வேறு நில அலங்கரிப்புத்திட்டங்களும் ஆக்கங்களும்:
உதாரணம்: சிற்றுருவப் பூங்காச் செய்கை, உயிரின உருவங்கள் ஆக்கல், "கொக்கிடாமாச்" செய்கை (இணைப்பு 1.5.2 B,C,D)

v. நடுகை செய்துள்ள பழப்பயிர்களை புனர்நிர்மாணம் செய்வதற்காக, ஒட்டுவேலை முறை, கத்தரித்தல் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தி, உயரியதரமுளை தாவரங்களைப் பெறுவதற்காக தொழினுட்பச் சேவைகள் வழங்குதல். (இணைப்பு: 1.5.2 E)

vi. சுருக்கமான அச்சிட்ட விவரத்துடன் சாடியிலேற்றிய பயிரின் பெறுமானத்தை அதிகரித்து முன்வைத்தல்.

உதாரணம்:

இனம்	: சுதேச 'வரணி' பச்சை மிளகாய்
வயது	: 4 - 4 1/2 மாதம்
விளைச்சல்	: ஒரு சாடியிலிருந்து 80 - 100 காய்கள் பயிர்ச்செய்கைக் காலத்துள்
ஒரு காயின் நீளம்	: 18 - 20 சென்ரிமீற்றர்
பண்பு	: உறைப்புக் குறைவானது, மென்மையானது, சுவையானது
பராமரிப்பு	: 6 - 8 மணித்தியாலங்கள் சூரிய ஒளி கிடைக்கச் செய்தல்

தினமும் 2 - 3 தடவை நீர்ப்பாசனம் செய்தல்

vii. பைக்கற்றில் பொதியிட்ட காய்கறி வித்துக்கள், பழக்கன்றுகள் மற்றும் அழகிய இலைத்தாவரங்களை விற்பனை செய்யும்போது அவற்றைப் பயிர்ச்செய்கை முறைகள் அடங்கியுள்ள விவரக்குறிப்பு அல்லது சுட்டித்துண்டுடன் நுகர்வோருக்கு வழங்குதல்.
மேற்படி vi இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதற்கிணங்க, தகவல்களை வழங்கலாம். குறியீடுகள், இலச்சினைகள் மற்றும் நிறங்களைப் பயன்படுத்தி, பெறுமானத்தை அதிகரித்து முன்வைத்தல்.

வகை	பராமரிப்பு நிலை		ஒளி		நீர்த்தேவை		சூழல் நிலைமை	
வரணி மிளகாய்	மஞ்சள்	இலகுவாகப் பயிரிடலாம்	✔	நேரடிச் சூரிய ஒளி	✔	நடுகை ஊடகத்தை நன்றாக நனைக்குக.	ஈர நிலை 2-3 நாட்களுக்கு ஒரு தடவை நீர் இடல் ✔	உலர் நிலை தினமும் நீர் இடல் ✔
	நீலம் ✔	ஓரளவு கவனிப்பு		பாதி நிழல்		ஓரளவு ஈரமாக வைத்திருக்குக.		
	சிவப்பு	அதிக கவனிப்பு தேவை		(பாதி ஒளி) நிழல்		ஓரளவு உலர்வாக வைத்திருக்குக.		

✔ வரணி மிளகாய்ப்பயிருக்குரிய கட்டுப்பாட்டு நிபந்தனைகள்

ix. மகரந்தச் சேர்க்கைப் பிரச்சினைகள் காரணமாக உரிய ஆற்றலின் அளவுக்கு விளைச்சலைத் தராத விவசாயப் பயிர்களுக்காக மகரந்தச் சேர்க்கைத் தொழினுட்பத்தை அறிமுகஞ் செய்தல். (இணைப்பு 1.5.2 F)

A முளைகொள்ளச் செய்த பாசிப்பயறு, கவ்பீ வித்துக்கள் (Seed sprouts)

துளைகளிட்ட மூடிகொண்ட ஜாம் போத்தல் அல்லது 'மஸ்லின்' போன்ற இலேசான துணித்துண்டினால் வாய் மூடப்பட்ட ஜாம் போத்தலினுள், 1/3 பங்கு நிரம்பும் வரையில் நன்கு சுத்திகரித்த பாசிப்பயறு / கவ்பீ வித்துக்களை நிரப்பி நீர் சேர்த்து 6 - 12 மணி நேரம் வரை வைத்திருக்குக. பின்னர் (மூடியில் உள்ள துவாரங்களின் வழியே அல்லது துணித்துண்டின் வழியே) நீரை வடியவிட்டு நேரடியாக சூரிய ஒளி படாதவாறு சற்று இருளான, நன்கு காற்றோட்டம்

கிடைக்கும் ஓரிடத்தில் 2 - 4 நாட்கள் வரை வைத்திருக்குக. நாளொன்றுக்கு இரண்டு தடவைகள் போத்தலில் நன்கு நீர் நிரப்பிக் கலக்கி, நீரை வடியவிடுக. போத்தலில் தேங்கியிருக்கும் நீர், வித்து முளைப்பதற்குப் போதுமானதாகும். முளைத்த வித்துக்கள் 2 - 4 நாட்களில் உணவாகக் கொள்வதற்கு ஏற்ற நிலையை அடையும்.

- முளைத்த வித்துக்கள் வெவ்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் (வயதுக்கேற்ப) அவை வேறுபடுகின்றமையால் (குறைந்த நாள்களெனின் சுவை உயர்வானது) சந்தை ஆய்வு நடத்தி நுகர்வோரின் விருப்பத்தைத் தீர்மானித்துக் கொள்ளலாம்.

B சிற்றுருவப் பூங்காச் செய்கை (Terrariums)

அர்ப்பணிப்புடன் நுணுக்கமாகவும் ஒழுங்காகவும் செய்யவேண்டிய ஒரு பயிர்ச்செய்கை முறையான இதன் செயன்முறை நுணுக்கமாக அமையுமளவுக்கு இதன் பெறுமதியும் உயர்வடையும். வெவ்வேறுவகையான போத்தல்கள், மின்குமிழ்கள், பாத்திரங்கள், தட்டுக்கள், வேறு அழகிய கண்ணாடிப் பாத்திரங்கள் போன்றவற்றை இதற்காகப் பயன்படுத்தலாம். மேசை மீது உயிருள்ள அலங்காரப் பொருளாகவும் வானில் தொங்கும் அலங்காரப் பொருளாகவும் இதனை அமைத்துக்கொள்ளலாம். பாத்திரத்தினுள் உருவாக்கும் சூழல் தன்மைக்கு (Profile) அமைய, உள்ளீடுகளை இசைவுபடுத்துதல் இதன் விசேட இயல்பாகும். உதாரணம் பாலை வனத்துக்கு ஒப்பாக மணல் அதிக அளவில் அடங்கியுள்ள மண்ணில் வளரும் வறணிலத் தாவரங்களின் சேர்மானம்.

C உயிருள்ள உருவங்கள் அமைத்தல்.

இதற்காக ஆவணக் கோவை தாங்கித் தட்டு (File Trap) போன்ற ஒரு பொருளைக்கூடப் பயன்படுத்தலாம். தொங்கவிடுவதற்காக இரண்டு கொளுக்கிகளைப் பொருத்துக. தட்டினுள்ளே நீர் கசியாதவாறு பொலித்தீன் தாளை ஒட்டி அல்லது (கவ்விகளை இணைத்து) அதன் மீது இரண்டாக மடிக்கப்பட சாக்குத்துண்டு இட்டு ஆணி அறைந்து தயார்ப்படுத்திக் கொள்க. இது தாவரங்கள் வளரும் அடித்தாளமாகும். உட்புறத்தே இலேசான ஊடகம் நிரப்பி (சேதனப்பசளை1: தும்புத்தூள் 1: உமிக்கரி 1/4) போதுமான அளவு நீர் சேர்த்து, நிழலான சூழலில் வளரும் பல்வேறு அலங்காரத் தாவரங்களை யாதேனும் கோலத்தின் படி, நிறம், உருவம், ஆகியவற்றைச் சேர்மானம் செய்து நாட்ட கிடையாக 2 - 3 வாரங்கள் வைத்திருப்பதன் மூலம் சட்டகத்தினுள் வளரும் தாவரங்களின் வேர்கள் ஒன்றுடனொன்று தழுவி வளர்த்து நிலைக்குத்தாக வைப்பதற்கு ஏற்றவாறு இசைவடையும். தட்டின் விளிம்புகளை அழகாக நிறந்தீட்டுவதன் மூலம் ஆக்கத்துக்கு மேலும் அழகூட்டிக் கொள்ளலாம். தினமும் நீர்ச்சிவிறி மூலம் நீர் வழங்குவதால் தாவரங்களின் உயிரோட்டமான தன்மை அதிகரிக்கும். 2 - 3 வாரங்களுக்கொரு தடவை சட்டகத்தைச் சுவரில் இருந்து அப்புறப்படுத்திக் கிடையாக வைத்து நன்கு நீர் இடுவது முக்கியமானது.

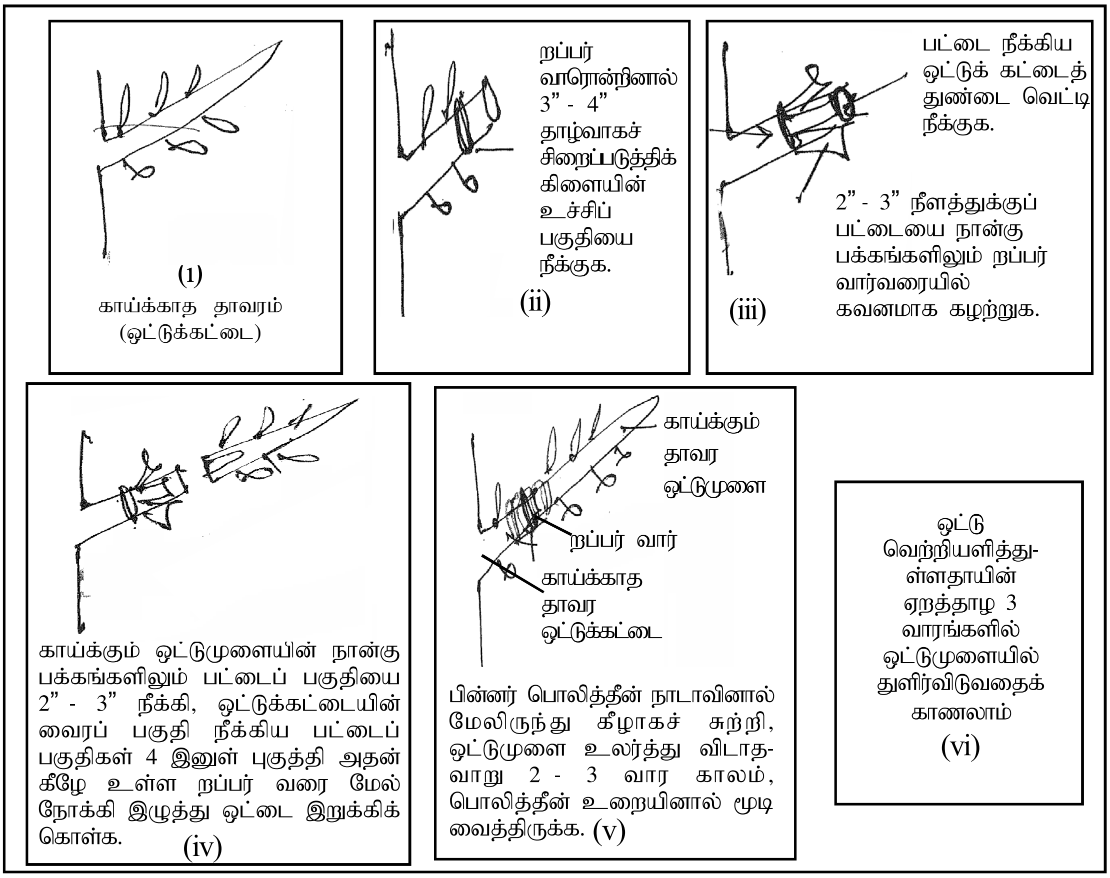
D கொக்கிடாமா பயிர்ச்செய்கை முறை (Kokidama)

தும்புத்தூளும் சேதனப் பசளையும் சம அளவில் அடங்கியுள்ள ஓர் ஊடகத்தில் தெரிவு செய்த பயிரின் வேர்த்தொகுதி நன்கு உட்பொதித்திருக்குமாறு வைத்து, இரண்டாக மடிக்கப்பட்ட சாக்குத்துண்டினால் கோள வடிவமாக அமையுமாறு சுற்றி, வானில் தொங்கும் பயிராக அமைவதற்காக நூலினால் சுற்றித் தொங்க விடத்தக்கவாறு அமைத்துக் கொள்ளலாம். 2 - 3 நாட்களுக்கொரு தடவை ஊடகக் கோளத்தை (வேர்த்தொகுதி அடங்கியுள்ள ஊடகம்) நீரினுள் அமிழ்த்துவதும் தினமும் நீர் சிவிறுவதும் முக்கியமான பராமரிப்புக் கருமங்களாகும்.

E காய்க்காத பழமரங்களைப் புனரமைத்தல்

காய்க்கும் தாய்த்தாவரமொன்றிலிருந்து தெரிவு செய்த ஒரு ஒட்டுமுளையை (கிளையைத்), ஒட்டுக்கட்டைத் தாவரத்தில் அதே அளவு விட்டமுள்ள ஒரு கிளையுடன் கிளையொட்டு முறையில்

இணைக்கும் இம்முறையியலுக்குப் பொருத்தமான மிக எளிமையான ஒட்டு முறை, நான்கு இதழ் four flap ஒட்டுமுறை ஆகும். (றம்புட்டான் தாவரத்துக்கு அரும்பொட்டு பொருத்தமானது) ஒட்டுவேலையைச் செய்யும் படிமுறைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.



F விவசாயப் பயிர்களில் மகரந்தச் சேர்க்கைப் பிரச்சினைகளுக்கான தீர்வுகள்

பரந்த வீச்சில் அடங்கும் பயிர்களில் மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவி என்ற வகையில் தேனீ முக்கியத்துவம் பெற்ற போதிலும், சிறப்பான சில பூச்சிகளும் வேறு விலங்கினங்களும் சில பயிர்களைப் பொறுத்த மட்டில் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கும் காய்த்தலுக்கும் முக்கியமானவையாகும். கொடித்தோடைப் பயிரில் தச்சன்வண்டு (Carpentry beetle) அனோனா குடும்பப் பயிர்களில் விசேடமான சிறிய வண்டு இனங்கள், ட்ரகன் புருட் பயிரில் இராக்காலங்களில் சஞ்சரிக்கும் பூச்சிகள் தூரியன் மரங்களில் வௌவால் போன்றவை சில உதாரணங்களாகும். சூழலில் இவ்விலங்குகளின் இருப்புத் தொடர்பான மாறல்கள், குறைபாடுகள் காரணமாக இப்பயிர்த்தாவரங்களில் பூக்கள் தோன்றிய போதிலும் சார்பளவில் குறைவான அளவு காய்களே / பழங்களேர் கிடைக்கும். தேனீ, தற்போது அருகிச் செல்லும் ஒரு பூச்சியாதலால் விசேடமாக நகர்புறச் சூழல் நிபந்தனைகளில் மகரந்தச் சேர்க்கைக்காகத் தேனீக்கள் பங்களிப்புச் செய்யும் பெரும்பாலான பயிர்கள் குறைந்த விளைச்சலையே தருகின்றன. இவ்வாறான பயிர்கள் தொடர்பாகப் பூக்கள், மகரந்தம் வாங்கும் சந்தர்ப்பங்களை இனங்கண்டு மகரந்தச் சேர்க்கை உத்திகளைச் செயற்கையாகக் கையால் செய்வதால் விளைச்சலை அதிகரித்துக் கொள்ளலாம். உதாரணமாக, சாடியில் வளர்க்கப்பட்ட கத்தரி போன்ற சொலனேசியே குடும்பப் பயிர்களில் இதழ் விரித்த பூக்களை முற்பகல் வேளையில் சிறு அதிர்ச்சிக்கு உட்படுத்துவதால் மகரந்தம் வாங்கும் நிலையில் உள்ள குறிக்கு மேலே அமைத்துள்ள கேசரங்களில் உள்ள மகரந்த மணிகள் அக்குறிமீது விழச் செய்யலாம்.

தேர்ச்சி 2.0 : உயிர்ச் சூழலைப் பாதுகாப்பதில் பங்களிப்புச் செய்வார்.

தேர்ச்சிமட்டம் 2.4 : சூழல் நேயத் தன்மையைக் காத்தவாறு விவசாய நடவடிக்கைகளை நடத்திச் செல்வார்.

பாடவேளை : 09

கற்றற்பேறுகள் :
- சூழலுக்கும் விவசாய நடவடிக்கைகளுக்குமிடையில் தோன்றும் பிரச்சினைகளை இனங்காண்பார்.
- சூழற் பிரச்சினைகளை இழிவளவாக்குவதற்கான வழிகளைப் பிரேரிப்பார்.
- விவசாய நடவடிக்கைகள் மூலம் சாதகமாக சூழலை உருவாக்கத் தக்க செயல்களில் ஈடுபடுவார்.

செயற்றிட்டத்தைத் திட்டமிடுவதற்குரிய அறிவுறுத்தல்கள் :

பொழிப்பு : “மாற்றமுறும் சூழல் நிலைமைகளுக்காகப் பசுமை விவசாயத் தொழினுட்பத் தீர்வுகள் வழங்குவோம்”

பூகோள ரீதியில் மிகப்பெரிய பொருளாதார முயற்சியாண்மை விவசாயமானது மனித நிலப் பயன்பாட்டையும், மிகப்பெரிய நீர் நுகர்வையும் கொண்ட பொருளாதாரத் துறையுமாகும். பெற்றோலியம் உயிர்ச்சுவட்டு இரசாயன மற்றும் சக்தி உற்பத்தி உள்ளீடுகள் மீது முதன்மையான வகையில் தீர்மானிக்கப்படும். சமகாலக் கமத்தொழிலானது உயர் விவசாய உற்பத்தி மட்டத்தைத் தீர்மானித்துள்ளதெனினும் அதன்மூலம் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ள சூழற் பிரச்சினைகள் பாரதூரமானவையாகும்.

சூழல் மற்றும் பொருளாதார இலக்குகளுக்கிடையே காணப்படும் பரந்த முரண்களின் படி, சூழல் மாற்றங்களின் பாதகமான தாக்கங்களை இழிவாக்குவதற்காகவும் இசைவுபடுத்துவதற்காகவுமான வழிவகைகளை முன்னெடுத்தல் ஒரு பாரிய சவாலாகும். எனினும், சூழல் நேயக் கோட்பாடுகளின் வழியே நடைமுறைப்படுத்தப்படும் பசுமை விவசாயத் தொழினுட்பத் தீர்வுகளின் மீது இன்று பூகோள ரீதியில் அகலத்திறந்த கண்களின் கவனம் ஈர்க்கப்பட்டுள்ளமைக்குக் காரணம் மேற்படி முரண்பாடு அதில் காணப்படாமையாகும்.

இதற்கமையச் சேதனப் பயிர்ச் செய்கைக்குத் தேவையான பயிர்களைத் தெரிவு செய்தல், பயிர்ப் பராமரிப்பு, தரங்குன்றிச் செல்லும் இயற்கை வளங்கள் (Degradation), சக்திப் பிறப்பாக உள்ளீடுகளை வினைத்திறனுள்ளவாறு பயன்படுத்தல், வேறு மாற்றுவழிகளின் வழியே மாற்றங்களுக்குள்ளாகிய இச்சூழல் நிபந்தனைகளை இழிவாக்கி, உயிர்ச் சூழலைக் காப்பதற்குரிய நிலைபேறான (பேண்தகு) தீர்வுகளை வழங்கும் திறனை விருத்தி செய்வதற்காக இச்செயற்றிட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட கற்றலில் மாணவரை ஈடுபடுத்த எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

- மண், நீர், சூரிய ஒளி, வளி, பிராணிகள், தாவரங்கள், உணவு ஆகியவற்றை முதன்மையாகக் கொண்டு, அவற்றுடன் இணைத்தவாறு நாம் வாழும் உயிர்ப்பௌதிகச் சூழலின் பால் (Biophysical Enviornment) கமத்தொழிலின் சமகாலப் பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகள் சூழல் நெருக்கடிகளை (Eco-crisis) உருவாக்குவதில் செய்துள்ள பங்களிப்பு வெளிப்படும் வகையிலான ஓர் அணுகுமுறையினூடாக மாணவருடன் உரையாடலைக் கட்டியெழுப்புக.
- மாணவரது துலங்கல்களை மதித்துப் பின்வரும் விடயங்களை விளக்குக.
  - பாதகமான சூழல் தாக்கங்களுக்கு நேரடியாக உள்ளாகியுள்ள முக்கியமாக துறைகளாக
    - மண்ணும், நிலமும் (தரங்குன்றல், அரிப்பு, குறைதல்)
    - நீர் (தவறான பயன்பாடுகள், தரங்குன்றல், மாசடைதல்)
    - காடுகள் (குறைவடைதல், உயிர்ப்பல்வகைமையும் நீர் முதல்களும் தரங்குன்றல், எல்லைப்பட்ட நிலங்கள் உருவாதல் - Marginal)
    - கழிவுப் பொருட்களாக ஒன்று சேரும் உயிர்த்திணிவு (Bio- Mass) மாசடைந்த சூழல்
    - இரசாயன முறைப் பீடைக் கட்டுப்பாடு மற்றும் தாவர போசணை, சூழல் மாசடைவு. மனிதச்

சுகாதாரப் பிரச்சினைகள், வன சீவராசிகள் அழிந்தொழிதல்
- தலைமுறை உரிமைகள் (மாசடைதல், அரிப்பு, கதிர்ப்பு)
- உயிர்ச்சுவட்டு வலுச்சக்திப் படிவுகள் (குறைவடைதல், சூழல் மாசடைவு)
- பாதகமான சூழல் தாக்கங்களுக்கு நேரடியாக ஆளாகியுள்ள இத்துறைகளில் அதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு தோன்றியுள்ள ஒன்றுடனொன்று இணைத்த ஏனைய மாற்றமுற்ற சூழல் நிலைமைகளின் தாக்கங்களை இனங்காணலுக்கான உதாரணம்: காடுகள் குறைவடைதல் → பச்சைவீட்டு வாயுக்கள் வெளிவிடப்படல் →பூகோளம் வெப்பமடைதல் → மாற்றமுற்ற வானிலை நிலைமைகள்

- ஒரு தொகுதிப் பிரச்சினைகள் உள்ளடங்கும் வகையில், முன்வைக்கத்தக்க சூழல் நேய பசுமைத் தொழினுட்பத் தீர்வுகளை முன்வைத்தலுக்குரிய உதாரணம்: காடுகள் குறைவடைதலுக்கான ஒரு தீர்வாக விவசாயக் காடு வளர்த்தலின்போது, மட்காப்பு மற்றும் மண் போசிப்புக்காக உயிர் வேலி அமைக்கும் போது கிளிரிசிடியா தாவரத்தின் பங்களிப்பானது ஒன்றுடனொன்று இணைந்த சூழல் சார்ந்த பிரதிபலன்கள் பலவற்றை உள்ளடக்கியதாகும்.

முன்னாயத்தம்
- செயற்றிட்டத்தைச் செயற்படுத்த முன்னர், குறித்த விடயங்களையும் அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து (பக்கம் 15 - 17) விளங்கிக் கொள்வதால் இவ்வேலையை மாணவர்கள் இலகுவாகச் செயற்படுத்த முடியுமென்பதைக் கவனத்திற் கொள்க.
- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்குக. ஒரு பகுதியினர் சிற்றளவு முயற்சியாளர்களாகவும் ஏனையோர் நுகர்வோராகவும் செயற்படுமாறு அறிவுறுத்துக.
- செயற்றிட்ட வேலைகளைத் தொடங்குவதற்காக மாணவருக்கு அறிவுறுத்தல் வழங்கும் முதலாவது தினத்தில் சுயஆக்கக்கோவையைத் தயாரிப்பதற்கு அறிவுறுத்தல் வழங்குக. இதனை மாணவர் ஒவ்வொருவரும் தனித்தனியே செய்தல் வேண்டுமென அறிவுறுத்துக.
- செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்தும் காலவரையறையினுள் தோன்றும் பிரச்சினைகள் மற்றும் முன்னேற்றம் தொடர்பாக நாளாந்தத் தகவல்களைத் திரட்டுவதற்காகக் களப்பதிவேடொன்றினைப் பயன்படுத்த வேண்டுமெனவும் அதனை வாரத்துக்கொரு தடவையேனும் ஆசிரியரது ஆலோசனைகளைப் பெறுவதற்காக ஒப்படைக்க வேண்டுமெனவும் அறிவுறுத்துக.

பிரச்சினையை வெளிக்கொணர்தல்
- நாம் வாழும் உயிர்ப்பௌதிகச் சூழலானது சமகாலத்தில் எதிர்நோக்கும் பல்வேறு சூழற் பிரச்சினைகளைக் கலந்துரையாடி, முறைமையில் பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளும் விவசாய வளங்களின் துர்ப்பயன்பாடு தொடர்ந்தும் இடம்பெறுமெனின், விவசாயமானது மேற்படி மாற்றமுற்ற சூழல் நிபந்தனைகள் உருவாவதில் அதிகளவில் பங்களிக்கத்தக்க ஒரு பங்காளியாக இடமுண்டு என்பதை மாணவருக்கு விளக்குக.
- இயற்கை நேய எளிமையான பசுமைத் தொழினுட்ப உத்திகளின் (Green initiatives) வழியே காணப்படும் வரையறைப்பட்ட வளங்களை வினைத்திறனானவாறு பயன்படுத்தி இச்சூழல் நெருக்கடியை இழிவாக்குவதற்கும் கூடவே அதற்கிசைவடைவதற்குப் பொருத்தமான தொழினுட்பத் தீர்வுகளை வழங்குவதற்குமான பிரசினங்களை வெளிக்கொணர மாணவருக்கு வழிகாட்டுக.

A திட்டமிடல்
- மாற்றமுறு சூழல் நிபந்தனைகள் உருவாவதற்கு அடிப்படையாக அமைந்த முறைமையற்ற மற்றும் துர்ப்பயன்பாட்டு விவசாயச் செயன்முறைகளை இனங்காணல்.
- அவற்றுக்கமையத் தோன்றியுள்ள சமகாலச் சூழல் நெருக்கடிகளைப் பட்டியற்படுத்தல்.

- குறித்த பிரச்சினைகளுக்காக, குறுகிய காலத்துள் தீர்வு வழங்கத்தக்க பசுமைத் தொழினுட்ப

உத்திகளைத் தெரிவு செய்தல்.

- அவற்றுள் பெரிதும் நடைமுறைச் சாத்தியமான, துரிதமான பெறுபேறுகள் தரத்தக்கதை இனங்காணல்.
- தெரிவு செய்த மாற்று முறையியலான ஒன்றிணைத்த வகையில் வழங்கும் சூழல் சார்ந்த பிரதிபலன்கள் தொடர்பாக அறிவூட்டம் பெறல்.
- தெரிவு செய்த உத்திகளின் வெற்றியை ஒப்பீட்டு ரீதியில் மதிப்பிடுவதற்காகக் கட்டுப்பாட்டு நிபந்தனைகளை இனங்காணல்.
- உத்தேச உத்தியை உரிய காலத்தினுள் தாபித்தல்
- செயற்றிட்டம் நடைமுறைப்படுத்த எதிர்பார்க்கும் சூழல் அவதானிப்புக்கள், தீர்வுகள் தொடர்பான தகவல்களைத் திரட்டுதல்.
- இச்செயற்றிட்டத்துக்காகச் செயற்படுத்தற் திட்டமொன்று தயாரித்தல். (உதாரணத்துக்கான சில கருமங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன)

செயற்படுத்தற் திட்டம்

இல	பணி	காலச்சட்டகம்																				
		1 ஆம் வாரம்							2 ஆம் வாரம்							3 ஆம் வாரம்						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	முறைமையில்லா மற்றும் துர்ப்பாவனை விவசாயச் செயன்முறைகளை இனங்காணல்	■	■	■																		
...	....																					
...	அதன் விளைவாகத் தோன்றியுள்ள மாற்றமுறு சூழல் நிலைமைகளைப் பட்டியற்படுத்தல்.		■	■	■																	
...	....																					
...	தீர்வு வழங்கத்தக்க மாற்றுப் பசுமைத்தொழினுட்ப உத்திகளை இனங்காணல்			■	■	■	■															
...	....																					
...	நடைமுறைச்சாத்தியம், உள்ளீடுகளைப் பயன்படுத்தல், காலம் மற்றும் அனுபவங்களுக்கமையச் செயற்றிட்டத்துக்கு மிகப் பொருத்தமான பசுமைத் தொழினுட்பத்தை இனங்காணல்.			■	■	■	■	■	■	■	■	■										
...	....																					
...	உத்தேச உத்தியைத் தாபித்தல்					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
...	....																					
...	உரிய சூழல் அவதானிப்புக்களும் தரவு சேகரித்தலும்									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
...	....																					
...	பரிசீலிக்கப்படும் சூழல் நிபந்தனைகளையும் தகவல்களையும் ஒப்பிடுதல்																	■	■	■	■	
...	செயற்றிட்டத்தை நிறைவு செய்தல்																					■

B தீர்மானமெடுத்தல்

- மாற்றமுறும் சூழல் நிபந்தனைகள் உருவாவதில் அடிப்படையாக அமைந்த முறைமையல்லா விவசாய நடவடிக்கைகள் மற்றும் வளத் துர்ப்பிரயோகம் ஆகியவற்றின் மூலம் செய்யப்படும் விவசாய நடவடிக்கைகள் காணப்படும் துறைகள்
- அத்துறைகளில் இனங்கண்ட சூழல் பிரச்சினைகளுள் உச்ச எண்ணிக்கையான பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்காக முன்னெடுக்கத்தக்க பசுமைத் தொழினுட்ப உத்திகள் (இணைப்பு 2.4.1 a தொடக்கம் x வரையில்) சில மாதிரிகள் தரப்பட்டுள்ளன)
- தெரிவு செய்த பசுமைத் தொழினுட்ப உத்திகளுள் செயற்றிட்டக் காலத்துள் இலகுவாக நடைமுறைப்படுத்தக்கூடிய மற்றும் நிலைபேறான (பேண்தகு) பெறுபேறுகள் தரத்தக்க பசுமைத்தொழினுட்ப உத்திகள்.
- பசுமைத் தொழினுட்ப உத்திகளின் வெற்றியைக் காட்டுவதற்காகக் குறுகிய காலத்துள் நடைமுறையில் அமைத்துக்கொள்ளக்கூடிய எளிமையான கள மாதிரிகளும் (Simple field models) கட்டுப்பாட்டு (ஆளுகை) நிபந்தனைகளும்

C நடைமுறைப்படுத்தல்

- பசுமைத்தொழினுட்ப உத்திகளுக்கு அமைவாகச் செயற்றிட்டச் செயன்முறையின் படிமுறைகளை வரிசைப்படுத்தல்.
    - உரிய பயன்பாட்டு வளங்களை இனங்காணலும் பெறலும்
    - முறைமையான தொழினுட்ப முறைகளையும் விஞ்ஞானக் கோட்பாடுகளையும் பயன்படுத்திப் பசுமைத் தொழினுட்ப உத்தியை நடைமுறைப்படுத்துவதற்குத் தேயைான எளிய கள மாதிரிகளை (Simple field models) ஆக்கித் தாபித்தல்
- பிரச்சினை தீர்ப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் பசுமைத் தொழினுட்ப உத்திகளினது தீர்வுகளின் வெற்றியை ஒப்பீட்டு ரீதியில் மதிப்பீடு செய்வதற்குத் தேவையான கட்டுப்பாட்டு நிபந்தனைகளைச் செயற்றிட்டச் செயன்முறையுடன் இசைவுபடுத்தல்.
- கட்டுப்பாட்டு நிபந்தனைகளுடன் ஒப்பிட்டுக் குறித்த பசுமைத் தொழினுட்ப உத்திகள் மூலம் வழங்கிய தீர்வுகளில் வெற்றியை மதிப்பீடு செய்வதற்குத் தேவையான தீர்வுகளையும் அவதானிப்புக்களையும் குறித்துக் கொள்ளல்.

D பின்தொடர் ஆய்வு

- குறித்த தரவுகளையும் அவதானிப்புக்களையும் பயன்படுத்திக் கையாண்ட தொழினுட்பத் தீர்வுகளின் நிலைபேறான தன்மையை வெவ்வேறு அம்சங்களின் கீழ் (நடைமுறைச்சாத்தியம், பயன்பாடு) விசாரணை செய்தல்.
- செயற்றிட்டத்தைத் திட்டமிடல், தீர்மானமெடுத்தல், நடைமுறைப்படுத்தல் ஆகிய சந்தர்ப்பங்களில் செய்த கருமங்கள் தொடர்பாகப் பின்தொடர் ஆய்வு நடத்திச் சுய மதிப்பீட்டில் ஈடுபடல்.
- சேகரித்த தகவல்களின் வழியே செயற்றிட்டத்தை விருத்தி செய்யத்தக்க விதத்தைப் பிரேரித்தல்
- சூழலை இலக்காகக் கொண்ட துறையிற் காணப்படும் பிரச்சனையைத் தீர்ப்பதற்கான பசுமைத் தொழினுட்ப உத்திகளின் வெற்றியை, அவதானிப்புக்கள் மற்றும் தகவல்களினூடாகச் சுயஆக்கக் கோவையுடன் வகுப்பில் முன்வைப்பதற்கு மாணவருக்கு வசதி செய்து கொடுக்கவும்.

தரவிருத்தி உள்ளீடுகள்

- செயற்றிட்டத்துக்குரிய நடுகைப் பொருட்கள், அமைப்புக்களை உருவாக்குவதற்குத் தேவையான வளங்கள், இயற்கைப் பீடைகொல்லிகள்

கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்

- பயிர்ச்செய்கைப் பராமரிப்பின் முறைமையில்லாத்தன்மை மற்றும் அதனுடன் இணைந்த வளங்களின் தூரப் பாவனை காரணமாக உயிர்ச்சூழலில் ஏற்பட்டுள்ள சமகால மாற்றமுறு பிரச்சினைகளுக்காக அதிக பங்களிப்புச் செய்யும் துறைகள் தொடர்பான தகவல்களை வரிசைப்படுத்தல்.
- சூழல்நேயப் பயிர்ச்செய்கையை உறுதிப்படுத்துவதற்காக ஒன்றுடனொன்று தொடர்புடைய பசுமைத் தொழினுட்ப உத்திகளைப் பட்டியற்படுத்தல்.
- சூழற் பிரச்சினைகளை இழிவாக்குவதோடு, அதற்காக இசைவடைவதற்காக பசுமைத் தொழினுட்ப உத்திகளுக்கான எளிய கள மாதிரிகளைக் (Simple field models) கட்டியெழுப்புதல்.
- ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பிரச்சினைகளுடன் ஒன்றிணைந்த தீர்வுகள் வழங்கும் பசுமைத் தொழினுட்ப உத்திகளை நடைமுறைப்படுத்தல்.
- கட்டுப்பாட்டு நிபந்தனைகளுடன் ஒப்பிட்டுப் பசுமைத் தொழினுட்ப உத்திகளினது தீர்வுகளின் நெறியைக் குறித்துக் கொள்வர்.

பிரதான சொற்கள் (Keywords)

- பசுமை விளைவு வாயுக்கள், பூகோளம் வெப்பமடைதல், உயிர்ப் பௌதிகச் சூழல், கைத்தொழில் விவசாயம், பேண்தகு வலுசக்தி மூலங்கள், பசுமைத் தொழினுட்ப உத்திகள், உயிர்க் கட்டுப்பாட்டுத் தாவரங்கள்

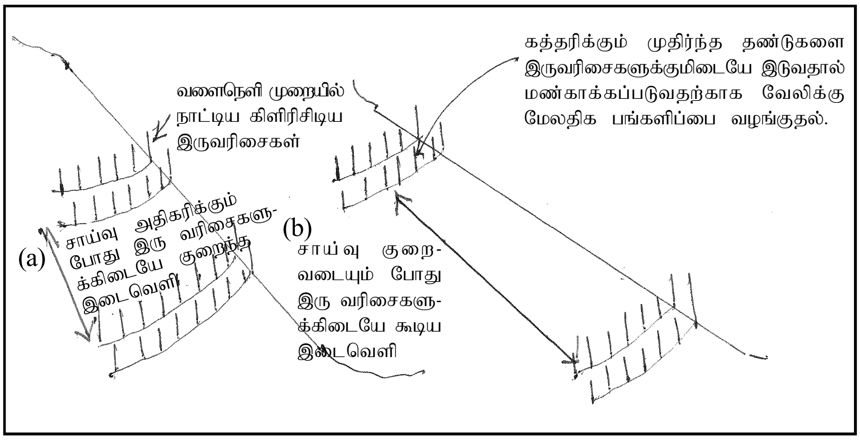
வலை கடப்பிடங்கள் / இணையத்தளங்கள் (Websites)

(1) www.agridept.gov.lk
(2) www.cea.lk
(3) www.nerdc.lk
(4)www.ncpc.srilanka.org
(5) www.iwmi.cgiar.org
(6) www. rupavahini.lk/rividina arunella

இணைப்பு 2.4.1

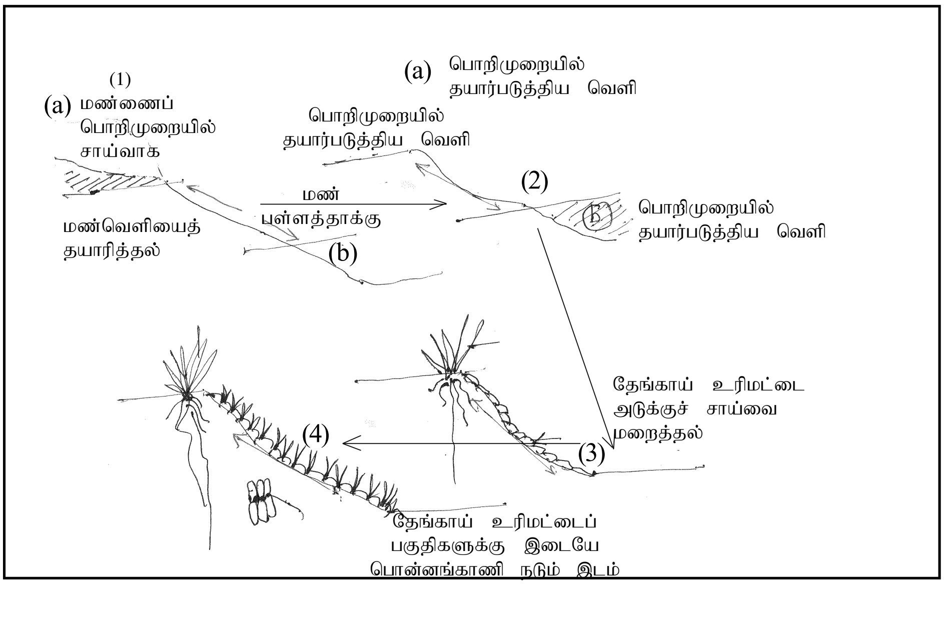
(A) உயிர்வேலிகள் மூலம் மட்காப்பும் மண் போசணையும்

சாய்வான நிலத்தில் முதிர்ச்சியடைந்த கிளிரிசிடியா தண்டுகளை (60-90 சென்றிமீற்றர் நீளமான) இரண்டு வரிசைகளில் (வளைநெளி முறையில் வரிசைகளுக்கிடையே 30-45 சென்றிமீற்றர்), ‘A’ சட்டகமொன்றின் துணையுடன், சமவுயரக் கோடுகளின் வழியே நடலாம். நாட்டும் இரு வரிசை கிளிரிசடியா வேலிகள் சாய்வுக்கு அமைய, சாய்வு அதிகரிக்கும்போது அருகருகாகவும் சாய்வு குறைவடையும் போது சார்பளவில் தூரத்தூரமாகவும் நாட்டப்படும். கிளிரிசிடியா தண்டுகள் முளைக்கும் போது வேர்த்தொகுதியினால் சாய்வான நிலத்தின் மண் பற்றிவைக்கப்படுவதோடு இவை விளைச்சலை அவ்வப்போது பசுந்தாட்பசளையாக மண்ணுடன் சேர்ப்பதால் மண் சேதன ரீதியில் போசிக்கப்படும். நிறைபேறடைந்த கிளிரிசிடியா வேலியினால் வழங்கப்படும் மேலதிக சூழல் அனுகூலங்கள் பலவாகும்.



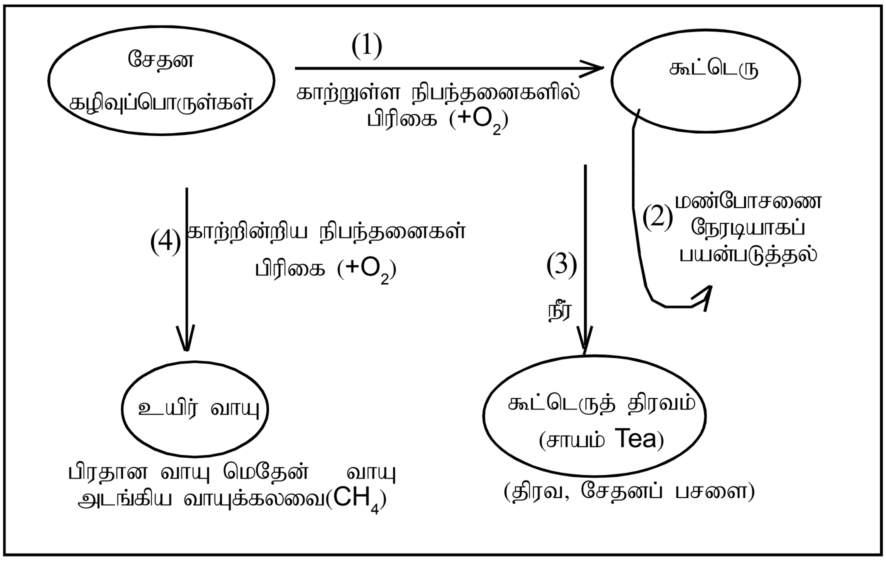
B) பேண்தகு பயிர்ச்செய்கைக்காக, சாய்வான காணியைப் பொறிமுறைப் பயிராக்கவியல் மற்றும் உயிரியல் முறைகளின் சேர்மானம் மூலமும் மட்காப்பு, மண்போசிப்பு, நீர்க்காப்பு ஆகியவற்றைச் செய்யலாம்.

இதற்காகச் சாய்வான காணியில் பொறிமுறையில் ஒடுங்கிய சாய்வின் இரு புறங்களிலும் சமவுயர வெளிகளிரண்டு அமையுமாறு தயார்படுத்தப்படும். உயிர்வேலியின் புற்குடும்பப் பயிரொன்று மேலே உள்ள வெளியின் அருகே சாய்வின் ஓரத்தில் வரிசையாகத் தாபிக்கப்படும். (உதாரணம்: சேர, எண்ணெய்ப்புல், வெட்டிவேர், கரும்பு) சாய்வு மேற்பரப்பைப் பொறிமுறை ரீதியில் சற்று இளக்கிச் சேதனப் பசளை சேர்த்து இளகிய மேற்பரப்பின் மீது தேங்காய் உரிமட்டை வரிசையாக, ஒழுங்காக அடுக்கப்படும். ஒவ்வொரு 4 தேங்காய் உரிமட்டைப் பகுதிகளுக்குமிடையே யாதேனும் கீரைவகை (உதாரணம்: பொன்னாங்காணித் தண்டுத் துண்டுகளை 6-8) நாட்டி, இலகுவான நீர்பாசன மூலம் கீரைப்பயிரைக் குறைவான பராமரிப்புடன் தாபித்து சாய்வின் கீழ் வெளியை வேறு பொருத்தமான ஒரு பயிருக்காக இலகுவாகப் பயன்படுத்தலாம்.



(C) சேதனக் கழிவுப் பொருட்களை வளமாக மாற்றுதல்

விவசாயப் பயிர்கள் மற்றும் விலங்கு உற்பத்திச் செயன்முறையின் சேதனக் கழிவுப்பொருட்களால் சூழலில் விடுவிக்கப்படும் உயிர்த்திணிவானது (Bio Mass) பூகோளரீதியில் சூழலை மாற்றமுறச் செய்வதற்கான பங்களிப்பு பாரதூரமானது. சேதனப் பயிர்ச்செய்கையின் போது தாவரப் போசணைக்காகச் சூழல் நேயமான கூட்டெரு உற்பத்தி மற்றும் பேண்தகு வலுசக்தி மூலமாக உயிர்வாயு உற்பத்தி என்பவற்றைக் கருதி, இந்த உயிர்த்திணிவை ஒரு வளமாகப் பயன்படுத்துவது முக்கியமானது. சேதனக் கழிவுகளை முதன்மையாகக் கொண்டு எளிய செயற்றிட்டச் செயன்முறையில் உள்ளடக்குவதற்கு அடிப்படையாக அமையும் பாய்ச்சற்கோட்டுப்படம் பின்வருமாறு



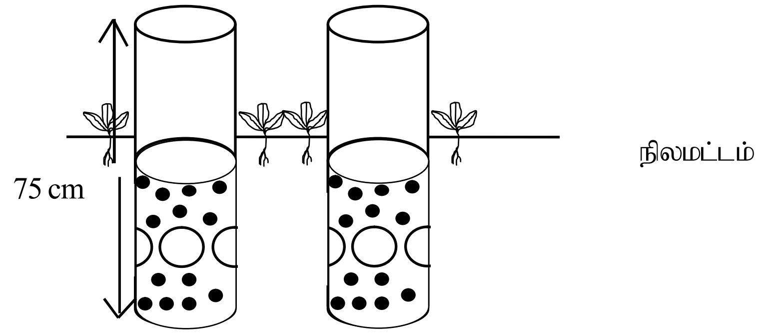
உரு: 3: சேதனப் பொருள்களை வளமாக மாற்ற அடிப்படையாக அமையும் பாய்ச்சற்கோட்டுப் படம்

1. சாதகமான நிபந்தனைகளை வழங்கிச் சேதனப்பொருள்களைக் காற்றுள்ள நிபந்தனைகளில் குறுகிய காலத்துள் கூட்டெருவாக மாற்றச் செய்க. உக்குவதில் முக்கியத்துவம் பெறும் காரணிகளுள் மூலப்பொருள்களின் தன்மை (இனம் / முதிர்வு) அளவு (பருமன்) (சிறிய, பெரிய துண்டுகள்), ஈரலிப்பு, உக்குவதற்குத் தேவையான நுண்ணங்களிகளைப் புகுத்துதல் (உக்கிய கூட்டெரு சிறிதளவு, தயிர், யோகட், சோயா அவரைக்கூட்டு போன்ற அனுகூலமான நுண்ணங்கி மூலங்கள்) மற்றும் காற்றூட்டம் வழங்குதல் (புரட்டுதல் / கலத்தல், வளி பம்புதல் போன்றவை) முக்கியமானவை.
2. மண்ணைப் போசிப்பதற்காகக் கூட்டெருவின் பங்களிப்பைப் பெறுவதற்காகச் சாடிகளில் பயிர்த்தாபிப்புச் செய்தல்.
3. கூட்டெருத் திரவம் (compost tea) தயாரிப்பதற்காக நன்கு உக்கிய கூட்டெரு ஒரு பகுதியுடன் ஏறத்தாழ நீர் 10-15 பகுதி சேர்த்து மூன்று நாட்கள் ஊறவிடுக. இடையறாது காற்றூட்டல் வழங்குவதற்காக மீன்தொட்டிகளுக்குக் காற்றூட்டுவதற்குப் பயன்படும் முறையைக் கையாள்வது அல்லது நாளொன்றுக்குச் சில தடவைகள் கலக்குவது முக்கியமானது. நுண்ணங்கிக் குடித்தொகையை அதிகரிப்பதற்காக மேலதிகமாக ஒரு பகுதி பழுப்புச் சீனி, போசணைப் பெறுமானத்தை அதிகரிப்பதற்காக ரின்மீன் அரைப்பகுதி சேர்க்குக. நான்காவது நாளன்று வடித்தெடுக்கும் கூட்டெருத் திரவத்தின் (Compost Tea) ஒரு பகுதியை 10-15 பகுதி நீருடன் கலந்து பயிர்களுக்கு இடல்.
4. உயிர்வாயு உற்பத்திக்கான எளிமையான ஓர் அமைப்பின் மாதிரியாகச் சமையலறையில் ஒன்று சேரும் கலப்புச் சேதனக் கழிவுப்பொருட்களை அல்லது வெவ்வேறாகச் சேகரித்த (காய்கறி, பழவகை, கீரை போன்ற) பகுதிகளை வெவ்வேறாக எடுத்து பிளெண்டரில் இட்டு நீர் சேர்த்துக் களி போன்று தயாரித்துக் கண்ணாடிப் போத்தல்களில் 1/2 - 3/4 பகுதியளவுக்கு நிரப்புக. பின்னர், போத்தல் நிரம்பும்வரை நீர் விட்டுப் போத்தலின் வாயில் ஒரு பலூனை ஒட்டுப்பசைநாடாவினால் நன்று இறுக்கமாகப் பொருத்துக. அல்லது உலராது வைத்திருக்க.

காற்றின்றிய நிபந்தனைகளில் சேதனப் பொருட்கள் உக்குவதால் வெளியேறும் உயிர்வாயுவால் பலூன் நிரம்புவதை அவதானிக்குக. (குறிப்பு: தீப்பற்றும் ஆபத்து உண்டாதலினால் அது குறித்துக் கவனஞ் செலுத்துக.) வெவ்வேறு மூலப்பொருட்களால் உயிர்வாயு உற்பத்தியாகும் அளவு, கலவையின் உயிர்வாயு உற்பத்தி செய்யப்படும் அளவு, ஆகியவற்றை, பலூன் நிரம்பும் அளவைக் கொண்டு தீர்மானிக்கலாம்.

(D) சேதனத் தாவரப் போசணை அலகுகள் (Organic plant neutrient units)

இது மண்புழுக்களைக் கொண்டு சேதனப்பொருட்களை உக்கச்செய்யும் ஒரு முறை என்ற வகையில் நுண்ணளவில் நடைமுறைப்படுத்தக்கூடிய ஓர் எளிமையான தொழினுட்பமாகும். பயன்படுத்திக் கழித்த PVC (8-10 சென்றி மீற்றர் ஆரையுள்ள) குழாய்த்துண்டுகளைப் பயன்படுத்தி சமையறையில் நாளாந்தம் ஒன்று சேரும் போசணைமிக்க சேதனைக் கழிவுப்பொருட்களை, மண்புழுக்களைக் கொண்டு கூட்டெருவாக மாற்றிப் பயிர்களுக்குச் செழிப்பான மண் சூழலை நேரடியாக உருவாகுவதே இதன் முதன்மையான கருப்பொருளாகும்.



பெரிய துளைகள் 4, சிறிய துளைகள் சில உள்ள PVC குழாய்த் துண்டை மண்ணுக்குள் புதைக்குக. பகுதியில் இடுதல்

சேதனக் கழிவுப் பொருட்கள், மேல்மண், தொடக்கத்தில் மாத்திரம் மண்புழுக்கள் (15-20) இடல்

உரு: செழுமையான மண்சூழலை உருவாக்குவதற்காக, சேதன, தாவர போசணை அலகைப் பயன்படுத்தல்

(E). சூழல் நேயப் பீடைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

பூச்சிகள், நோய்கள், களைகள் ஆகியனவே பயிர்ச்செய்கையில் பீடைகளாகப் பெருமளவில் காணப்படுவனவாகும். இம்மூன்றையும் கட்டுப்படுத்துவதற்காகச் சமகால விவசாயத்திற் பயன்படும் சூழற் பிரச்சினைகளில் பெரிதும் பங்களிப்புச் செய்யும் செயற்கையான அதாவது பெற்றோலியம் உயிர்ச்சுவட்டுப் படிவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட இரசாயனங்களுக்குப் பதிலாக, இயற்கையான முறைகளை ஒன்றிணைத்துச் செய்யும் பீடைக்கட்டுப்பாட்டுக்காக,

- ஒடுங்கிய பரம்பரையலகு (ஜீன்) கட்டமைப்பைக் கொண்ட புதிய பேதங்களுக்குப் பதிலாகப் பாரம்பரியமாகக் கிடைக்கும் பயிர்களைப் பயிரிடல்
  (உதாரணம் : எதிர்ப்புத் தன்மையுள்ள பாரம்பரியமான / சுதேச பயிர் வகைகளைத் தெரிவுசெய்தல்)
- ஆரோக்கியமான பயிர் வளர்ச்சிக்குச் சாதகமான சேதன மண் சூழலை உருவாக்குதல்.
- சாதகமான இரைகௌவிகளைக் கவருவதற்கான வழிகளை ஏற்படுத்தல்.
- உயிரியற் கட்டுப்பாட்டுத் தாவரங்களைக் கலந்து பயிரிடல்.
  (உதாரணம்: செவ்வந்தி, கடுகு, கொத்தமல்லி, முள்ளங்கி)
- தேவைப்படும்போது இயற்கைப் பீடைகொல்லிகள் பயன்படுத்தல்.
- உயிரியக்க முறைகளைப் பின்பற்றுதல் (உதாரணம் : வற்றுப்பெருக்கு, சந்திரக்கலை போன்றவை)

- உயிருள்ள மற்றும் உயிரில்லாத் தடைகள் பயன்படுத்தல்.

(F) நீர்க்காப்பும் பயன்பாடும்

- நீர்த்தேவை குறைவான, வறட்சியைத் தாங்கும் தன்மையுள்ள சுதேச பயிர்வகைகளைத் தெரிவு செய்தல். (உதாரணம்: முருங்கை / வட்டுக்கத்தரி)
- மண்நீர் மற்றும் மண்போசணைக் காப்புக்காக மேற்பரப்பில் ஓடி வழிதல் (Run off) மற்றும் மண்ணரிப்பைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காகப் பொருத்தமான பயிர்ச்செய்கை வழிமுறைகளைப் பின்பற்றுதல். உதாரணம்: மூடுபடையிடல்.
  பயிர்களுக்கு நீர் வழங்கும் வினைத்திறனை அதிகரிப்பதற்காக மண்புழுக்களைக் கொண்டு பயிர்ச்செய்கை ஒழுங்குகளைப் பின்பற்றுதல். உதாரணம்: துளி நீர்ப்பாசனம், உச்சப் பயிர் வளர்ச்சிச் சந்தர்ப்பத்தில் மாத்திரம் அதிக அளவு நீர் வழங்குதல், பயன்படுத்தத்தக்க ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் சவர் நீரைப் பயன்படுத்தல் (Brakish water) நாளின் காலை வேளையில் அல்லது மாலை வேளையில் நீர்ப்பாய்ச்சுதல்.

- அதிக அளவு நீர் மண்ணில் தேங்கியிருக்கும் உத்திகள்
  உதாரணம்: மூடுபடையிடல், பயிர் மேற்பரப்பைக் கரடாகப் பேணிவருவதற்கான மண் பண்படுத்தல் முறைகளைக் கையாளல், மண்ணின் சேதனப் பொருட்தேக்கத்தை அதிகரித்தல்.
- பயிர்ச்செய்கைக் கருமங்களைக் காலத்துக்கேற்ப மாற்றுதல். உதாரணம்: நீர் ஏற்படுத்தும் வெப்பமான, கோடை நிலைமைகளைத் தவிர்ப்பதற்காகப் பயிர் விதைக்கும் மற்றும் நாற்று நடும் காலத்தை முன்படுத்தல்.
- பயன்பாட்டுக்காக மழைநீரைச் சேகரித்தல் (Rain water harvesting)
- வீட்டுப்பயன்பாட்டுக்காகக் கழிவுநீரை வகைப்படுத்தி வேறாக்கிப் பயிருக்குப் பொருத்தமானவாறு சுத்திகரித்துப் பயன்படுத்தல்.
  வீட்டில் பயன்படுத்தி வெளியேற்றும் கழிவு நீரைப் பயிருக்குப் பொருத்தமானவாறு சுத்திகரிப்பதற்காக எளிமையான வடிகட்டி அமைப்பொன்றினைக் வீணே வெளியேற்றும் பொருட்கள் மூலம் குறைந்த செலவில் தயாரித்துப் பெறும் நீரைப் பயிர்ச்செய்கைக்காகப் பயன்படுத்தல்.

(G) பேண்தகு வலுசக்தி முதலாக விவசாயத்தின் பங்களிப்பு

விவசாயக் கைத்தொழிலில் பயன்படும் தாவரப்பகுதிகளான இலைகள், கிளைகள், பூங்கொத்துக்கள் போன்றவை பசுத்தாட் பசளையாக முக்கியத்துவம் பெறுவதோடு, அது தரமான சேதனப் பசளை உற்பத்திக்குத் தேவையான மூலப்பொருளாகவும் விளங்குகின்றது. மேலும், முதிர்ச்சியடைந்த தண்டுகள், தண்டுப் பகுதிகள் அனல்மின் உற்பத்திக்கான எரிபொருளாகப் பயன்படுத்த முடியுமாதலால் பேண்தகு வலுச்சக்தி முதலாகக் கருதப்படுகின்றது.

தாவரங்களுள் கிளிரிசிடியா முக்கியத்துவம் பெறுவதற்கான காரணம் ஒரு வருட காலத்துள் பல தடவைகள் கத்தரிக்கத்தக்கதாக இருத்தலும் துரிதமான வளச்சியடைதலுமாகும். இத்தாவர இலைகளையும் இளந்தண்டுகளையும் விலங்குணவாகப் பயன்படுத்த முடிவதோடு தண்டுகளை, வெப்பம் பிறப்பிப்பதற்கான எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தலாம். விவசாயக் கழிவுகள் போன்றே வீட்டுக் கழிவுகளையும் உயிர்வாயு உற்பத்திக்காகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் விவசாய நடவடிக்கைகளுக்காக உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருள் பயன்பாட்டை இழிவாக்கிச் சூழற் பாதுகாப்புக்குப் பங்களிப்புச் செய்யலாம்.

தொழினுட்பப் பரப்பு - உணவு

தேர்ச்சி 5.0 : உணவை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழில் வாய்ப்புக்களை இனங்கண்டு, வணிகங்களைத் திட்டமிடுவர்.

தேர்ச்சிமட்டம் 5.2 : உணவை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழில் தொடர்பான உற்பத்திச் செயன்முறையைக் கையாண்டு பார்ப்பார்.

பாடவேளை : 09

கற்றற்பேறுகள் :
- உணவுடன் தொடர்புடைய கைத்தொழில்களின் இருப்பு மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை விசாரணை செய்வார்.
- செயற்றிட்டத் திட்டங்களைத் தயாரிப்பதற்காகப் பொருத்தமான மென்பொருட்களைப் பயன்படுத்துவர்.
- நிரம்பற் சங்கிலி தொடர்பாகக் கவனஞ்செலுத்தி உற்பத்திச் செயன்முறையைத் திட்டமிடுவார்.
- உணவை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழில்களில் ஈடுபடுவதற்கான ஆயத்தத்தை வெளிக்காட்டுவார்.

செயற்றிட்டத்தைத் திட்டமிடுவதற்குரிய அறிவுறுத்தல்கள் :

பொழிப்பு : "உணவு சார்ந்த கைத்தொழில்களை இனங்காண்போம் - வணிகங்கள் தோற்றுவிப்போம்" உணவு சார்ந்த கைத்தொழில்களுக்காக உணவு உற்பத்தி செய்யும்போதும் சந்தைப்படுத்தலின் போதும் மாணவர்கள் அறிந்திருக்க வேண்டிய மற்றும் பரிச்சயம் பெறவேண்டிய விடயங்கள் பலவாகும். உணவுக்குப் பொருத்தமான பொருட்களின் விசேடமான இயல்புகளைத் துணையாகக் கொண்டு, அதன் தரத்தைக் காத்தவாறு சுவையாகவும் கவர்ச்சிகரமானதாகவும் உணவைத் தயாரிக்கலாம். "தமது ஆக்கபூர்வமான கருத்தை உற்பத்தியாக மாற்றுவதன் ஆரம்பக் கட்டத்திலிருந்து நுகர்வோரின் கைகளை அடையும் வரையிலும் இடம்பெறும் செயற்பாட்டுத்தொகுதி (வழங்கல் சங்கிலி) தொடர்பாகக் கவனஞ்செலுத்தித் தமது உற்பத்திச் செயன்முறையை நன்கு திட்டமிட்டு, புதுமைப்பாடான, உயரிய தரமான பெறுமானத்தைக் கொண்ட, உணவு உற்பத்திகளைப் போதுமான அளவு இலாபப்பங்குடன் விற்பனை செய்து தமது இலக்கை அடைதல் தொடர்பான முன்மாதிரி அனுபவங்களைப் பெறுவதே இந்தச் செயற்றிட்டம் சார்ந்த கற்றல் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது."

- சுதேச மற்றும் வெளிநாட்டு நுகர்வோருக்காக உணவு தயாரிக்கும் உணவு விற்பனை நிலையமொன்றில், விளம்பரத்துக்காகப் பயன்படுத்திய உத்தி சார்ந்த அறிவித்தல்கள் மற்றும் அவ்வாறு தயாரித்து முன்வைக்கப்பட்டுள்ள சில உணவுகளைத் துணையாகக் கொண்டு பின்வருவனவற்றைக் கலந்துரையாடுவதற்குப் பொருத்தமான ஓர் அணுகுமுறையைக் கையாள்க.
  - உணவு நுகர்வுக்காக நுகர்வோனிடத்தே காணப்படும் எதிர்பார்ப்புக்கள்
  - உணவு உற்பத்தியொன்றில் காணப்பட வேண்டிய தரநியமங்கள் / விவரக்கூற்றுக்கள்
  - உயரிய தரப்பெறுமானமுள்ள உணவு உற்பத்திகளைக் கவர்ச்சிகரமானதாகத் தயாரித்து முன்வைத்தல்.
- மாணவரது துலங்கல்களை மதித்துப் பாராட்டி, பின்வரும் விடயங்களை விளக்குக.
  - உணவு நுகர்வு மூலம் நுகர்வோனுக்கு உடலின் தொழிற்பாட்டுக்கும் இருப்புக்கும் தேவையான சக்தியும் போசணைப் பதார்த்தங்களும் கிடைத்தல்
  - சுதேச உணவுகளில் விசேட தன்மைகளையும் பல்வகைமையையும் ஏற்படுத்தி முன்வைத்தல்.
  - சுதேச உணவுகளைத் தரமானதாகத் தயாரித்து ஆக்கபூர்வமாக முன்வைத்தல்.
- உணவின் நிறத்தையும் வெவ்வேறு வடிவங்களையும் பயன்படுத்திக் கவர்ச்சிகரமாக முன்வைக்கப்படும் உணவுகள் மூலம் கிடைக்கும் நுகர்வோனின் திருப்தி
- உணவு வேளையொன்றினை நுகர்வோனுக்குத் தரமானதாக முன்வைப்பதற்காகக் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள்

- உணவைக் கோரிய பின்னர், உடனுக்குடன் தயாரித்தல்.
- சுகாதாரப் பாதுகாப்பானதாக உணவைத் தயாரித்தலும் முன்வைத்தலும் (பரிமாறுதலும்)
- சுவையானதாக இருத்தல்.
- அது சார்ந்த சேவைகள் வழங்குதல்.

- உணவு சந்தைப்படுத்தலுக்காகப் பயன்படுத்தும் உத்திகள்.
  - அலகுக்குரிய உற்பத்திக் கிரயத்தையும் இலாபப் பங்கையும் தீர்மானித்தல்.
  - இலக்குகளை எட்டுவதற்கான வழிமுறைகள்.
  - கேள்விக்குப் போதுமானதாக வழங்குவதற்கான ஆயத்தம்

    உதாரணம்: ஏற்கனவே பதப்படுத்தி ஆயத்தஞ் செய்த உணவு மூலப்பொருட்களைக் குளிரேற்றியில் முறைமையாகக் களஞ்சியப்படுத்தி வைத்தல்.
- உணவை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழில்கள் மூலம் போதுமான பிரதிபலன்கள் பெறல்
- வள முகாமை மூலமும் பொருத்தமான தரப்பினருடன் தொடர்புறுவதன் மூலமும் உணவை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழில்களை வெற்றிகரமாக நடத்திச் செல்லும் ஆற்றல் கிடைத்தல்.

முன்னாயத்தம்

- செயற்றிட்டத்தைச் செயற்படுத்த முன்னர், குறித்த விடயங்களையும் அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து (பக்கம் 15 - 17) விளங்கிக் கொள்வதால் இவ்வேலையை மாணவர்கள் இலகுவாகச் செயற்படுத்த முடியுமென்பதைக் கவனத்திற் கொள்க.
- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்குக. ஒரு பகுதியினர் சிற்றளவு முயற்சியாளர்களாகவும் ஏனையோர் நுகர்வோராகவும் செயற்படுமாறு அறிவுறுத்துக.
- செயற்றிட்ட வேலைகளைத் தொடங்குவதற்காக மாணவருக்கு அறிவுறுத்தல் வழங்கும் முதலாவது தினத்தில் சுயஆக்கக்கோவையைத் தயாரிப்பதற்கு அறிவுறுத்தல் வழங்குக. இதனை மாணவர் ஒவ்வொருவரும் தனித்தனியே செய்தல் வேண்டுமென அறிவுறுத்துக.
- செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்தும் காலவரையறையினுள் தோன்றும் பிரச்சினைகள் மற்றும் முன்னேற்றம் தொடர்பாக நாளாந்தத் தகவல்களைத் திரட்டுவதற்காகக் களப்பதிவேடொன்றினைப் பயன்படுத்த வேண்டுமெனவும், அதனை வாரத்துக்கொரு தடவையேனும் ஆசிரியரது ஆலோசனைகளைப் பெறுவதற்காகக் காட்ட வேண்டுமெனவும் அறிவுறுத்துக.

பிரச்சினையை வெளிக்கொணர்தல்

- உணவு சார்ந்த கைத்தொழிகளின் இருப்பின் பால் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் பற்றிக் கவனத்தைச் செலுத்துக. செயற்பாட்டின் மூலம் தரமான உணவு உற்பத்திசெய்யலாம். சுதேச மற்றும் வெளிநாட்டு உல்லாசப் பயணிகளை இலக்காகக் கொண்டு தரமான உணவு தயாரித்துப் பரிமாறுவதன் முன்மாதிரி அணுகுமுறைகளைப் பெறத்தக்க பிரச்சினையொன்றினை வெளிக்கொண்டுவருவதற்கு மாணவர்களுக்கு வழிகாட்டுக.

A திட்டமிடல்

- செயற்றிட்டத்தின் இலக்குகளை இனங்காணல்
- சுதேச மற்றும் வெளிநாட்டுச் சுற்றுப்பயணிகளின் உணவுத் தேவைகளை இனங்காணல்.
- செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்துகையில் தாம் எதிர்நோக்க நேரிடத்தக்க சவால்களை வரிசைப்படுத்துதல்
- தமது ஆக்கத்திறனை முன்வைக்கத்தக்க ஆக்கங்களை இனங்காணல்.
- உணவு சார்ந்த கைத்தொழில்கள் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் பற்றிக் கவனஞ் செலுத்துதல்
- உற்பத்திக் கொள்ளவையும் விற்பனை அளவையும் திட்டமிடல்
- வழங்கற் சங்கிலிப் பகுப்பாய்வையும் வழங்கலுக்கும் சந்தைக்குமிடையிலான தொடர்பையும் இனங்காணல் (இணைப்பு 5.2.1)
- உள்ளீடுகளை இனங்காணல்
  - மூலப்பொருட்கள், உழைப்பு, மூலதனம், ஒழுங்கமைப்பு

- வழங்குநர்கள்
- முன் உற்பத்திச் செயன்முறைக்குத் தேவையான மனித / பௌதிக வளங்கள்
- உற்பத்தி முறையியல் / உற்பத்திச் செயன்முறை
- சந்தைப்படுத்துவோரையும் ஏனைய தரப்பினரையும் இனங்காணல்
- விளம்பரமும் சந்தைப்படுத்தல் மேம்பாட்டு உபாய வழிகளும்
- பொதியிடல், களஞ்சியப்படுத்தல், விநியோகித்தல், சந்தைப்படுத்தலுக்குப் பிந்திய சேவைகள்.
- இச்செயற்றிட்டத்துக்குரிய செயற்படுத்தல் திட்டம் (உதாரணத்துக்காகச் சில கருமங்கள் தரப்பட்டுள்ளன)

செயற்படுத்தல் திட்டம்

இல.	பணி	காலச்சட்டகம்																				
		1 ஆம் வாரம்							2 ஆம் வாரம்							3 ஆம் வாரம்						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
...	அடிப்படைக் கலந்துரையாடலும் செயற்றிட்ட இலக்குகளை இனங்காணலும்	■	■																			
...	....																					
...	....																					
...	நுகர்வோனுக்குத் தேவையான வேளையில் உணவுச் சேவைகளை வழங்குவதற்காகத் தயார்படுத்த வேண்டியவற்றைத் தீர்மானித்தல்		■	■	■	■																
...	....																					
...	இலகுவாகப் பெறத்தக்க உபகரணங்கள் மற்றம் வளங்களை இனங்காணல்					■	■	■	■	■												
...	....																					
...	உற்பத்திச் செயன்முறையிலும் முறையியலிலும் இருக்கவேண்டிய விவரக்கூற்றுக்களைத் தயாரித்தல்										■	■	■	■	■	■						
...	செயற்றிட்டத்தை நிறைவு செய்தல்.																				■	■

B தீர்மானமெடுத்தல்

- செயற்றிட்டம் சார்ந்த பொருட்கள் வழங்குவோர் யார், சந்தைப்படுத்துவோர் யார் என்பதும் அவர்களது பொறுப்புக்களும்
- பதப்படுத்தல் மற்றும் நற்காப்புச் செய்தலுக்காகப் பயன்படுத்தும் தொழினுட்பம்
- உற்பத்திப் பொருள், உற்பத்தி முறையியல், உற்பத்திச் செயன்முறையில் இருக்கவேண்டிய விவரக்கூற்றுக்கள்
- மூலப்பொருட்கள், கருவிகள் / உபகரணங்கள் மற்றும் அமைப்புக்களைப் பெறும் விதம்
- உற்பத்திப் பொருளைப் பொதியிடலும் முன்வைத்தலும்
- நிதித்தேவைகளை இனங்காணல்
- கிரயத்தை / செலவைக் கணித்தல்
- இலாபப்பங்கும் விலையும்
- விநியோகம் மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் நிகழ்ச்சித்திட்டம்

C நடைமுறைப்படுத்தல்

- நுகர்வோர்க்குத் தேவையான உணவுகள், சேவைகளின் அளவை உரிய வேளையில் வழங்குவதற்காகத் தேவையான செயன்முறையை வரிசைப்படுத்தல்.
- உற்பத்தி செய்யும் பொருளின் அல்லது உற்பத்திச் செயன்முறையின் சுகாதாரப் பாதுகாப்பான தன்மை (Food safety)
- தேவையான தரமான மூலப்பொருட்கள், சமையலறை உபகரணங்கள், சமையல் உபகரணங்கள், கருவிகள் / உபகரணங்கள், மற்றும் பொருத்தமான ஓர் இடத்தைப் பெறல்.

- உற்பத்தி முறையியல்களில் காணப்படவேண்டிய விவரக்கூற்றுக்களின் படி உற்பத்திச் செயன்முறையை நடைமுறைப்படுத்தல்.
- நுகர்வோரைக் கவரத்தக்கவாறு பொதியிடல்
- பொருத்தமானவாறு களஞ்சியப்படுத்தல் மற்றும் விநியோகக் கருமங்களை மேற்கொள்ளல்.
- உற்பத்திப் பொருளைச் சந்தையில் முன்வைத்தலும் சந்தைப்படுத்தலும்

D பின்தொடர் ஆய்வு

நுகர்வோரின் திருப்தி தொடர்பான ஆய்வுப்படிவம் (Consumer Satisfactory survey form) (மாதிரியாகத் தரப்பட்டுள்ளது)

- மாணவர், ஆசிரியர்கள், பெற்றோர், மற்றைய நுகர்வுக் குழுக்களின் கருத்துக்களைப் பெற்று பின்வரும் அட்டவணையின் படி வெவ்வேறாகப பின்னூட்டல் பெறல்

தரக்காரணி	மதிப்பீடு: நன்று	சாதாரணம்	விருத்தியடைதல் வேண்டும்	பிரேரணைகள்
சுவை தோற்றம் / தன்மை				
விலை				
அளவு				
பொதியிடல்				
விநியோகித்தல்				
சுகாதாரப் பாதுகாப்புச் சேவை				
மரியாதையான சேவை				

- பின்வரும் விடயங்கள் தொடர்பாகக் கவனஞ்செலுத்திப் பெற்ற அனுபவங்களைப் பதிவு செய்க.
    - வருமானம், செலவு, இலாபம் ஆகியவற்றைப் பகுப்பாய்வு செய்து விருத்தி செய்தலுக்காகப் பிரேரணைகளை முன்வைத்தல்.
    - செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்தும்போது தோன்றும் பிரச்சினைகளும் அவற்றைத் தீர்த்துக்கொண்ட வழியும்
- இச்செயற்றிட்டத்தின் மூலம் உணவை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழிலில் ஈடுபடும் ஆயத்தம் தொடர்பாகப் பெற்ற அனுபவங்களைச் சுய ஆக்கக் கோவையுடன் வகுப்பில் முன்வைப்பதற்கு வசதி செய்து கொடுக்கவும்.

கணினி வசதி உள்ளதாயின்

- அதிபரின் அனுமதியுடன் கணினி ஆய்வுகூட ஆசிரியரின் உதவியைப் பெற்றுக் கணினி ஆய்வுகூடத்தில் நேரத்தை ஒதுக்கிப் பெற்றுப் பின்வரும் செயற்பாடுகளுக்காக மாணவரைத் தேடியாய்வில் ஈடுபடுத்துங்கள்.

  யாதேனும் செயற்றிட்டத்தைத் திட்டமிட்டு நடைமுறைப்படுத்தும்போது அக்கருமத்தினுள் வெவ்வேறு வேலைப் படிமுறைகளை வெற்றிகரமானதாக்கிக் கொள்வதற்காகக் கணினி மென்பொருட்களைகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

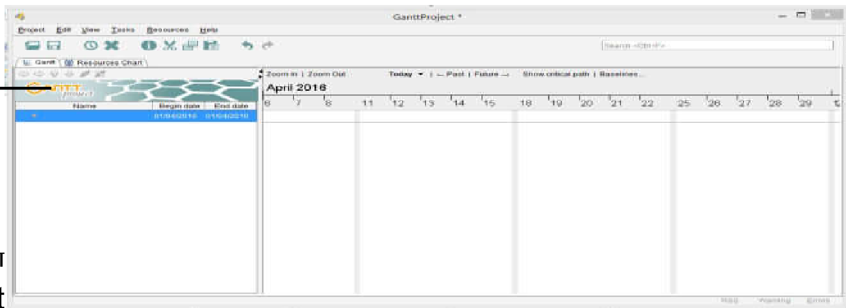
  உதாரணம்
    - செயற்றிட்ட ஆவணங்கள் - சொல்முறை வழிப்படுத்தல் மென்பொருட்கள் தயாரித்தல் - Word processing software
    - செயற்றிட்டத்துக்குத் தேவையான பணத்தைக் கணித்தல் - விரிதாள் மென்பொருள் - Spreadsheet software
    - செயற்றிட்டத்தை முன்வைத்தல் - அளிக்கை மென்பொருட்கள் - Presentation software மின்முறை அளிக்கை மென்பொருட்கள்

- செயற்றிட்டச் செயற்பாட்டுத்திட்டம் தயாரித்தல் - செயற்றிட்டம் தயாரித்தல் மென்பொருள் Project Management software
- செயற்றிட்டத்தைத் தயாரிப்பதற்குப் பொருத்தமான பல மென்பொருட்கள் உள்ளன. அவற்றுள் பின்வரும் மென்பொருட்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

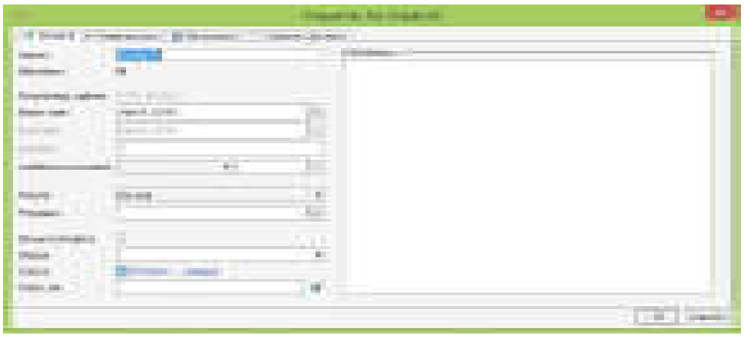
  1. Microsoft Project
  2. Gantt Project
- இம்மென்பொருளைப் பயன்படுத்தும்போது தமிழ் யுனிகோட் (Unicode) ஐப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் தமிழ்மொழியில் தட்டச்சுப் பொறிக்கலாம்.
- கணினி ஆய்வுகூடப் பொறுப்பாசிரியரின் உதவியைப் பெற்றுப் பாடத்துக்கு முன்னர், Gantt Project மென்பொருளையோ வேறு பொருத்தமான மென்பொருளையோ கணினியில் தாபித்துக்கொள்ளல்.
- http://www.ganttproject.biz/download இணையதளத்திலிருந்து பதிவிறக்கம் செய்து கொள்ளலும் அதனைக் கணினியில் தாபிக்கும்போது காட்டப்படும் அறிவுறுத்தல்களைப் பின்பற்றி மென்பொருளைத் தாபித்துக் கொள்ளலும்
- பின்வரும் செயற்பாடுகளுக்காக மாணவரைத் தேடியாய்வில் ஈடுபடுத்துக.
  - மாணவரைக் குழுக்களாக்கிக் கணினியின் பால் வழிப்படுத்திக் கணினியின் இயக்கத்தைத் தொடங்குவதற்குத் துணைபுரிக.
  - Gantt Project அல்லது வேறு பொருத்தமான மென்பொருளைப் பயன்படுத்திச் செயற்றிட்டத்துக்குரிய செயற்படுத்தற் திட்டத்தையும் ஏனைய கருமங்களையும் இலகுவாகத் திட்டமிட்டுக்கொள்ளலாமென்பதை விளக்கி, மென்பொருளைத் திறந்து கொள்ளச் சந்தர்ப்பமளித்தல்.
  - திறந்த மென்பொருளின் இடைமுகப்பைப் பயன்படுத்திச் செயற்றிட்டச் செயற்பாட்டுத் திட்டத்தைக் கோவைப்படுத்தல்.
  - செயற்படுத்தற் திட்டத்தில் தரவுகளைப் புகுத்தும்போது காலச்சட்டகம் தானாகவே உருவாகுமென்பது குறித்து மாணவர்க்கு அறிவூட்டம் செய்க.

  செயற்றிட்டத்துக்காகப் பயன்படுத்தும் Gantt Project இன் இடைமுகப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

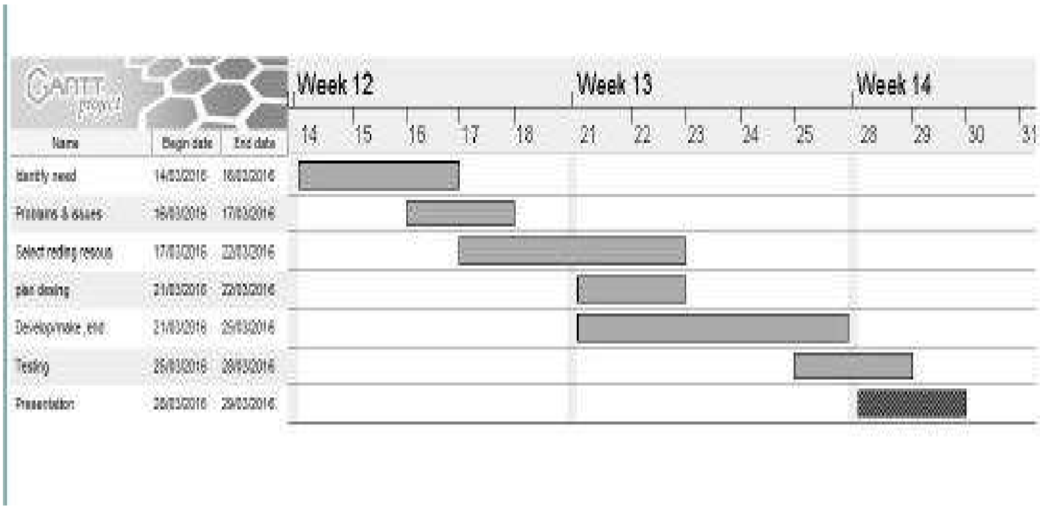
Project Menu Bar



- செயற்றிட்டத்துக்கா
  Project → Propert
- இடைமுகப்பில் காட்சியளிக்கும் தரவுகளை மாற்றுவதற்காக
  Edit → Settings
  Tasks → New Tasks
- வேலைப் படிமுறைகள் தொடர்பான தரவுகளாகிய ஆரம்பத் திகதி, முடிவுத் திகதி, நாள்களின் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றை இடுவதனை இந்த Task நிரல் மூலம் செய்து கொள்ளலாம்.
- இவ்வாறான வேலைகளுக்காகத் தரவுகளை இடுவதற்காகப் பயன்படும் இடைமுகப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



Move task up ஆரம்பத் திகதி, வேலை முடிவுத்திகதி
Task → Task properties → Enter மூலம் தரவு தயாரிக்கும் இடை முகப்பைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
Task properties இடைமுகப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- செயற்படுத்தற் திட்டத்தை அச்சிட்டுக் கொள்வதற்காக,
  Project → Print → Print → Enter
- செயற்றிட்டத்துக்குரிய ஆவணங்களின் அழகையும் தரத்தையும் விருத்தி செய்துகொள்வதற்காக இச்செயற்றிட்டத் திட்டமிடல் மென்பொருளையும் மேற்குறிப்பிட்ட ஏனைய மென்பொருட்களையும் பயன்படுத்தலாம்.

தரவிருத்தி உள்ளீடுகள்
- செயற்றிட்டத்துக்குத் தேவையான மூலப்பொருட்கள்
- தேவையான சமையலறை உபகரணங்கள், சமையல் உபகரணங்கள்
- பொருத்தமான இடம் / இடங்கள்
- தொழினுட்பத்தகவல்கள், அச்சு மின் ஊடகத்தகவல்கள்
- கடதாசி (A4), கணினி வசதி

கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்
- சுதேச, வெளிநாட்டுச் சந்தைகளில் உணவு சார்ந்த தேவைகளைத் தேடியறிதல்
- தர நிர்ணயங்கள் / விவரக்கூற்றுக்கள் தொடர்பாகக் கவனஞ்செலுத்திச் சந்தைப்படுத்தல் அளவைத் திட்டமிடல்.
- வழங்கற் சங்கிலிக்கும் சந்தைக்கும் இடையிலான தொடர்புக்கமையச் செயற்படுதல்.
- இலாபப் பங்கையும் விலையையும் தீர்மானித்தல்.

- நுகர்வோரின் திருப்தி தொடர்பாகப் பெற்ற தகவல்களின்படி குறைபாடுகளை நிவர்த்தி செய்து கொள்ளல்.

பிரதான சொற்கள் (Keywords)

- உணவை முதன்மையாகக் கொண்ட கைத்தொழிற் சந்தர்ப்பங்கள், உற்பத்திச் செயன்முறையில் இருக்கவேண்டிய விவரக்கூற்றுக்கள், வழங்கற் சங்கிலி

இணைப்பு 5.2.1

சந்தையும் வழங்கற் சங்கிலியும் (Market & Supply Chain)

சந்தைத் தேவைகளை இனங்காணல் (Market needs)

↓

வடிவமைத்தல் (Designing)

↓

உள்ளீடுகளை இனங்காணல் (பொருட்கள், உழைப்பு, பணம், சேவைகள் போன்றவை (Identification of inputs)

↓

வழங்குநர் (Supplier)

↓

முன்னுற்பத்திச் செயன்முறை (Pre-production process)

↓

உற்பத்தி செய்தல் (Production)

↓

பொதியிடல் (Packaging)

↓

களஞ்சியப்படுத்தல் (Storage)

↓

விநியோகித்தல் (Distribution)

↓

விற்பனைக்குப் பிந்திய சேவைகள் (After sales services)

↓

வாடிக்கையாளர் (Customer)

↓

நுகர்வோர் (Consumer)

தொழினுட்பப் பரப்பு - உணவு

தேர்ச்சி 5.0 : உணவை அடிப்படையாகக் கொண்ட கைத்தொழில் வாய்ப்புக்களை இனங்கண்டு வணிகங்களைத் திட்டமிடுவார்.

தேர்ச்சிமட்டம் 5.3 : உணவுக் கைத்தொழிலை மேம்படுத்துவதற்காக உணவுப் பல்வகைமைப்படுத்தலில் ஈடுபடுவார்.

பாடவேளை : 09

கற்றற்பேறுகள் :
- உணவுற்பத்திக்குத் தேவையான உபகரணங்கள் மற்றும் உபகரண அமைப்புக்களைத் தயாரிப்பார்.
- வெவ்வேறு உணவு ஆக்கங்களை முன்வைப்பதன் மூலம் நுகர்வோரைக் கவர்ந்தீர்க்கும் தன்மையை மேம்படுத்தத் திட்டமிடுவார்.
- சூழல் நேய உற்பத்திகளைச் சந்தைக்குச் சமர்ப்பிப்பார்.

செயற்றிட்டத்தைத் திட்டமிடுவதற்குரிய அறிவுறுத்தல்கள் :

பொழிப்பு : "உணவுக்கைத்தொழிலை மேம்படுத்துவதற்காகப் பன்முகப்படுத்தலில் ஈடுபடுவோம்" உணவு பன்முகப்படுத்தலை உணவுக் கைத்தொழிலை மேம்படுத்துவதன் சிறப்பான ஓர் அம்சமாகக் குறிப்பிடலாம். உணவை ஒரு புதுத் தோற்றத்துடன் நுகர்வோருக்குச் சமர்ப்பிப்பதே இதன் மூலம் கருதப்படுகின்றது. உதாரணமாக ஆராய்ச்சிகளின் மூலம் உறுதிப்படுத்தப்பட்டுள்ள புதிய விஞ்ஞான-தொழினுட்ப அறிவைத் துணையாகக் கொண்டு வெவ்வேறு விவசாயப் பயிர்கள் மற்றும் ஔடதத் தாவரங்களின் விசேட இயல்புகளைப் பயன்படுத்தி உயரிய தரமுள்ள சுவையான உணவை நுகர்வோரைக் கவரத்தக்க வகையில் உற்பத்தி செய்யலாம். இவ்வாறாக வெவ்வேறு மூலப்பொருட்களைச் சேர்த்து ஆக்கபூர்வமாக உணவுத் தயாரிப்புக்களை உற்பத்தி செய்வதோடு அதற்குத் தேவையான வேலைகளை இலகுபடுத்தும் உபகரணங்கள் மற்றும் அமைப்புக்களை ஆக்குதலும் முக்கியமானது. அதற்கமைய நுகர்வோரைக் கவருவதற்காக வெவ்வேறு உணவுகளை உற்பத்தி செய்தல், சந்தைக்கு முன்வைத்தல் ஆகியன தொடர்பான முன்மாதிரி அனுபவங்கைளப் பெறுவதே இந்த செயற்றிட்டம் சார்ந்த கற்றல் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

- நுகர்வுக்காகத் தயார்ப்படுத்திய, சந்தைக்கு முன்வைக்கப்பட்டுள்ள அவ்வாறான சில உணவுகளை அல்லது கவர்ச்சிகரமாக முன்வைக்கப்பட்டுள்ள பன்முகப்படுத்திய உணவு வகைகளின் படங்களைத் துணையாகக் கொண்டு பின்வருவனவற்றைக் கலந்துரையாடுவதற்கேற்றவாறு பாடத்தை அணுகுக.
  - உணவுக் கைத்தொழிலை மேம்படுத்துவதில் உணவுப் பன்முகப்படுத்தலின் அவசியம்.
  - அத்தேவைகளை நிறைவு செய்வதற்காக உணவில் காணப்பட வேண்டிய பண்புகள்
  - "வாழ்க்கையின் இருப்புக்கு உணவே ஔடதமாகும்" எனும் கூற்றைப் பகுத்தாய்தல்.
  - மாணவரது துலங்கலை மதித்துப் பின்வரும் விடயங்களை விளக்குக.
    - உணவின் மூலம் உடலின் வளர்ச்சிக்குப் போசணைப் பதார்த்தங்கள் கிடைத்தல்.
    - போசணைப் பதார்த்தங்கள் அல்லாததெனினும் உடற்சுகாதாரத்துக்குச் சாதகமான கூறுகளும் உணவுப் பயிர்களில் அடங்கியிருத்தல்.
    - அவ்விசேட பண்புகளைப் பயன்படுத்தி உணவுப் பன்பமுகப்படுத்தலைச் செய்ய முடிதல்.
    - நுகர்வுக்காக உணவு தயார்ப்படுத்தும்போது கையாளும் உற்பத்திச் செயன்முறையின்படி, உணவுப் பதார்த்தங்கள் உடலினால் உறிஞ்சப்படுவதில் வேறுபாடுகளை ஏற்படுத்தும்
    - உணவு தயார்ப்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தும் உபகரணங்களின் படி உணவின் பண்புகள் வேறுபடக்கூடுமாதலால் வேலையை இலகுபடுத்தும் உபகரணங்கள், அமைப்புக்கள் ஆக்கங்களைப் பயன்படுத்தும்போது உணவினது பண்புகளுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படாதவாறு அவற்றைப் பயன்படுத்தல். (உதாரணம்: சிறிய துண்டுகளாக்கல், உலர்த்துதல், கலக்குதல், வடித்தல்)
    - நுகர்வோரைக் கவரும் காரணிகள் தொடர்பாகக் கவனஞ் செலுத்தி உணவு பன்முகப்படுத்தலைச் செய்தல் வேண்டும் என்பது.

- உணவு உற்பத்திக்கான மூலப் பொருட்கள் பெறுதல், களஞ்சியப்படுத்தல், உற்பத்திச் செயன்முறை மற்றும் உணவுப் பொருளை விநியோகித்தல் ஆகிய எல்லாப் படிமுறைகளின்போதும் உணவின் சுகாதாரப் பாதுகாப்பான தன்மையை உறுதிப்படுத்துதல்.
  - பொதியிடலைச் சந்தைப்படுத்தலுக்கான ஓர் உத்தியாகவும் உணவுப் பாதுகாப்புக்ககான ஒரு முறையாகவும் பயன்படுத்தல்.
  - உணவு தொடர்பான சட்டரீதியான ஒழுங்குவிதிகள் சார்ந்த தரக்கட்டுப்பாடுகள் குறித்துக் கவனஞ் செலுத்துதல்
  - உற்பத்திச் செயன்முறையின் சூழல் நேயத்தன்மையும் கழிவுப்பொருள் முகாமையின் முக்கியத்துவமும்
  - உணவு பன்பமுகப்படுத்தலுக்குட்படுத்திய உற்பத்திகளை இலாபமீட்டத்தக்கவாறாகச் சந்தையில் முன்வைத்தல் மூலம் இவ்வாறான வணிக முயற்சிகளைத் தொடர்ந்தும் நடத்திச் செல்லலாமென்பதைச் செய்முறையில் உறுதிப்படுத்தல்.

முன்னாயத்தம்

- செயற்றிட்டத்தைச் செயற்படுத்த முன்னர், குறித்த விடயங்களையும் அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து (பக்கம் 15 - 17) விளங்கிக் கொள்வதால் இவ்வேலையை மாணவர்கள் இலகுவாகச் செயற்படுத்த முடியுமென்பதைக் கவனத்திற் கொள்க.
- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்குக. ஒரு பகுதியினர் சிற்றளவு முயற்சியாளர்களாகவும் ஏனையோர் நுகர்வோராகவும் செயற்படுமாறு அறிவுறுத்துக.
- செயற்றிட்ட வேலைகளைத் தொடங்குவதற்காக மாணவருக்கு அறிவுறுத்தல் வழங்கும் முதலாவது தினத்தில் சுய ஆக்கக்கோவையைத் தயாரிப்பதற்கு அறிவுறுத்தல் வழங்குக. இதனை மாணவர் ஒவ்வொருவரும் தனித்தனியே செய்தல் வேண்டுமென அறிவுறுத்துக.
- செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்தும் காலவரையறையினுட் தோன்றும் பிரச்சினைகள் மற்றும் முன்னேற்றம் தொடர்பாக நாளாந்தத் தகவல்களைத் திரட்டுவதற்காகக் களப்பதிவேடொன்றினைப் பயன்படுத்த வேண்டுமெனவும், அதனை வாரத்துக்கொரு தடவையேனும் ஆசிரியரது ஆலோசனைகளைப் பெறுவதற்காகக் காட்ட வேண்டுமெனவும் அறிவுறுத்துக.

பிரச்சினையை வெளிக்கொணர்தல்

- வேலையை இலகுபடுத்தும் உபகரணங்களையும் உபகரண அமைப்புக்களையும் பொருத்தமானவாறு பயன்படுத்திச் சூழல் நேயமான உற்பத்திச் செயன்முறையொன்றின் மூலம் பல்வேறு உணவு உற்பத்திகளைத் தயாரிக்கலாம்.

  இதற்கமைய நுகர்வோரைக் கவரத்தக்க காரணிகள் தொடர்பாகச் சூழல் நேய உணவு உற்பத்திகளைச் சந்தையில் முன்வைக்கும் முன்மாதிரி அனுபவங்களைப் பெறுவதற்காகப் பல்வகைப்படுத்திய பொருத்தமான ஒரு பிரச்சினையைத் தெரிவுசெய்து கொள்ளுமாறு மாணவரை வழிப்படுத்துக.

திட்டமிடல்

- உணவு பன்முகப்படுத்தும் போது நுகர்வேரைக் கவரத்தக்க காரணிகளை வரிசைப்படுத்துதல்.
- உணவு உற்பத்திகளை வழங்கும் வணிகமொன்றினை வெற்றிகரமாக நடத்திச் செல்லும் உத்திகள் தொடர்பான தகவல்களைப் பட்டியற்படுத்தல்.
- உணவு உற்பத்திகளைத் தயாரிப்பதற்குப் பொருத்தமான ஓரிடத்தைப் பெறுதலும் ஆக்கபூர்வமாகத் திட்டமிடுதலும்.
- உள்ளீடுகள், உழைப்பு, மூலதனம், ஒழுங்கமைப்பு ஆகியவற்றை இனங்காணல், நுகர்வோர் கேள்வி உயர்வான உற்பத்திகளை இனங்காணல்.
- உத்திகளை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான சாத்தியப்பாட்டைக் கற்றாய்தல்.

- மேற்படி கருமங்களுக்காகப் பின்வரும் மாதிரி அமைவிற்குச் செயற்படுத்தற் திட்டத்தைத் தயாரித்தல்.

இல.	பணி	காலச்சட்டகம்																				
		1 ஆம் வாரம்							2 ஆம் வாரம்							3 ஆம் வாரம்						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1.	• உணவுத் தேவைகளை இனங்காணல். தொழினுட்ப அறிவைப் பெறல்.	■	■	■																		
...	• வேலைக்குப் பொருத்தமான உபகரணங்கள், உபகரண அமைப்புக்களைத் தீர்மானித்தல்.	■	■	■	■	■	■															
...	....																					
...	• உற்பத்திச் செயன்முறையை வரிசைப்படுத்தல்					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
...	....																					
...	• சாத்தியப்பாட்டைக் கற்றாய்தல்.														■	■	■	■	■	■		
...	• தமது உற்பத்தி தொடர்பான மதிப்பீட்டைப் பெறல்.																	■	■	■		
...	• செயற்றிட்ட வேலையை நிறைவு செய்தல்.																				■	■

B. தீர்மானமெடுத்தல்

- உரிய இடங்களில் பெற்ற தகவல்கள், உணவு உற்பத்தி செய்யும் ஓரிடத்தில் இடம்பெறும் செயன்முறை, செயற்றொடர்கள், ஒழுக்கங்கள் தொடர்பாகத் திரட்டிய பல்வேறு தகவல்களைக் கவனத்திற்கொண்டு தீர்மானமெடுத்தல்.
  - தேடிப்பெறும் பொருட்களும் உற்பத்தி செய்யும் உணவுப் பொருட்களும்.
  - நுகர்வோரைக் கவரும் காரணிகளுள் எக்காரணிகளை உட்படுத்தலாம்? (தூண்டல், சுவை, இழையமைப்பு, நிறம், வடிவம், உணவுப்பெறுமானம், போசணை)
  - சுகாதாரப் பாதுகாப்பானவாறு உணவு தயாரித்தலில் தர நியமங்கள் / விவரக்கூற்றுக்களைப் பிரயோகித்தல்.
  - பயன்படுத்தும் உபகரண விவரக் கூற்று. (உதாரணம்: வேகம், வெப்பநிலை, ...)
  - பொதியிடு பொருள் விவரக்கூற்று
  - உற்பத்திச் செயன்முறை
  - சூழல் நேய உற்பத்திச் செயன்முறை
  - முகாமை செய்யவேண்டிய காரணிகள்
  - கிரயத்தை (செலவைக்) கணித்தலும் விலையைத் தீர்மானித்தலும்
  - சந்தைக்கு முன்வைக்கும் செயன்முறை

C நடைமுறைப்படுத்தல்

- தயாரித்தல் செயற்படுத்தல் திட்டத்தின்படி செயற்படுவதற்காக செயன்முறையை வரிசைப்படுத்துக.
- குழுக்களாகித் தமது பாடசாலையில், பிரதேசத்திலுள்ள வளங்கள் தொடர்பாகத் தேடியறிதல்.
- தமது பாடசாலைக் குடித்தொகை, அவர்களது உணவுத் தேவையும் கேள்வியும், ஆகியன தொடர்பான தகவல்களைத் திரட்டுதல்.
  - சிறுவர், இளைஞர், நடுத்தர வயதினர், முதியோர்
- தயாரிக்க ஆயத்தமாகும் உணவு உற்பத்திகளின் உற்பத்திச் செயன்முறையின் முறையியல்களை இனங்காணல்.
- சுகாதாரப் பாதுகாப்பான ஒழுங்குகளைக் கையாண்டு, தயாரித்துக் கொண்ட விவரக்கூற்றுக்களின் படி உற்பத்திச் செயன்முறையை வரிசைப்படுத்துக.

- உணவுற்பத்தி செய்யுமிடம்.
- தேவையான தொழினுட்ப அறிவைப் பயன்படுத்துதல்.
- தேவையான உணவுப் பொருட்களைப் பெறல், பதப்படுத்தல், களஞ்சியப்படுத்தல்.
- தேவையான ஏனைய பொருட்கள், சமையலறை உபகரணங்கள், சமையல் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்துல்.
- தனியாள், இடம், மூலப்பொருட்கள், மற்றும் பொறிகள் / உபகரணங்களின் சுகாதாரப் பாதுகாப்பான தன்மை.
- உணவு உற்பத்தி செய்யும் முறையியலையும் உற்பத்திச் செயன்முறையையும் பதிவுசெய்வதற்கான பாய்ச்சற் கோட்டுப்படத்தைப் பயன்படுத்தல்.

- பொதியிடல் மற்றும் பெயர்ச்சுட்டியிடற் செயன்முறையை வரிசைப்படுத்தச் செய்க.
- உணவைத் தரமானதாக உற்பத்தி செய்தல் மற்றும் சந்தைப்படுத்தலுக்காகச் சூழல்நேயமான உற்பத்திச் செயன்முறைகளில் ஈடுபடுதல்.
- மூலப்பொருட்களின் சிறப்பான இயல்புகள் பேணப்படும் வகையில் உபகரணங்கள் / கருவிகளைப் பொருத்தமானவாறு பயன்படுத்தல்.
- சரியான தொழினுட்ப அறிவைப் பயன்படுத்தி உணவின் தரம் பேணப்படும் வகையில் உற்பத்தி முறையியலைப் பயன்படுத்துதல்.
- பன்முகப்படுத்தலின்போது நுகர்வோரைக் கவரத்தக்க காரணிகள் தொடர்பாகக் கவனஞ் செலுத்திச் சூழல் நேயமான உற்பத்திகளைச் சந்தையில் முன்வைத்தல்.
- பின்வரும் விடயங்கள் தொடர்பாகக் கவனஞ் செலுத்திப் பெற்ற அனுபவங்களைப் பதிவு செய்க.
  - நுகர்வோர் தகவல்கள்.
  - மொத்தச் செலவு, இலாபப் பங்கு, மற்றும் விலையைத் தீர்மானித்தல்.
  - தோன்றும் பிரச்சினைகள்.
- இச்செயற்றிட்டத்தின் மூலம் பெற்ற அனுபவங்களைச் சுயமதிப்பீட்டுக்கு உட்படுத்துக.

D பின்தொடர் ஆய்வு

- திட்டமிடல், தீர்மானமெடுத்தல், நடைமுறைப்படுத்தல் ஆகிய சந்தர்ப்பங்கள் தொடர்பாகத் தமது அனுபவங்கள் மற்றும் பெறுபேறுகளின்படி பின்தொடர் ஆய்வு நடத்திச் சுய மதிப்பீட்டிலீடுபட்டுச் செயற்றிட்டத்தை விருத்தி செய்த விதம் பற்றிய குறிப்புக்களைப் பதிவு செய்துவைக்குமாறு வழிப்படுத்துக.
- தமது குழுவின் உற்பத்தி மற்றும் ஏனைய குழுக்களின் உற்பத்திகள் தொடர்பாகப் பின்தொடர் ஆய்வு நடத்துவதற்காகப் பின்வரும் மாதிரிப்படிவத்தைப் பயன்படுத்துமாறு அறிவுறுத்துக.

நுகர்வோரின் திருப்தி தொடர்பான ஆய்வுப் படிவம் (Consumer satisfaction survey form)

நுகர்வோரைக் கவரும் காரணிகள்	பன்பமுகப்படுத்திய உணவு உற்பத்திகள்		
	நன்று	சாதாரணம்	மேலும் விருத்தியடைதல் வேண்டும்
தூண்டல்			
சுவை			
இழையமைப்பு			
நிறம்			
வடிவம்			
உணவுப் பெறுமானமும் போசணையும்			
சுகாதாரப் பாதுகாப்பான தன்மை			
பொதியிடல்			
உணவுக்குரிய தரநியமங்கள்			
சூழல் நேயத்தன்மை			
பிற			
உற்பத்திப் பொருளின் நிறை			

- செயற்றிட்டத்தின் மூலம் பெற்ற அனுபவங்களைச் சுயஆக்கக்கோவையுடன் வகுப்பில் முன்வைப்பதற்கு வசதி செய்து கொடுக்கவும்.

தரவிருத்தி உள்ளீடுகள்

- செயற்றிட்டத்துக்குத் தேவையான மூலப்பொருட்களும் ஏனைய பொருட்களும்.
- தேவையான பொருட்கள், பொதியிடுபொருட்கள், கருவிகள்/உபகரணங்கள், உபகரண அமைப்புக்கள்.
- தொழினுட்பத் தகவல்கள், அச்சு ஊடக மின் ஊடகக் குறிப்புக்கள்.
- கடதாசி(A4), கணினி வசதி

கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்

- உணவு பன்முகப்படுத்தல் உற்பத்திகளுக்காகப் பயன்படுத்தக்கூடிய (ஔடதப் பண்புகள் கொண்ட) உணவுப் பொருட்களைப் பெறல்.
- தேவையான தொழினுட்ப அறிவைப் பெறல்.
- தரமான உணவுற்பத்திக் கருமத்துக்குத் தேவையான சரியான விவரக்கூற்றுகளின் படி/ உபகரணங்கள், உபகரண அமைப்புக்கள் ஒழுங்கு செய்தல்.
- நுகர்வோரைக் கவர்ந்தீர்த்து வைப்பதற்குத் தேவையான காரணிகளை மேம்படுத்தல்.
- உணவுக் கைத்தொழிலை மேம்படுத்துவதற்குக் கைகொடுப்பதற்காகப் புதுமைப்பாடான சூழல் நேயமான உற்பத்திகளைச் சந்தையில் முன்வைத்தல்.

பிரதான சொற்கள் (Keywords)

- உணவு பன்முகப்படுத்தல்.
- வேலையை இலகுபடுத்தும் உபகரணங்கள்.
- பொதியிடு பொருட்கள்
- சந்தைப்படுத்தல்
- இலக்கு
- ஆற்றல்

வலை கடப்பிடங்கள் / இணையத்தளங்கள் (Websites)

(1) www.iti.lk
(2) www.agridept.gov.lk
(3) www.nerdc.lk

தொழினுட்பப் பரப்பு - ஆரம்ப தொழினுட்பவியல்

தேர்ச்சி 6.0 : தொழினுட்பக் கருமங்களை நிறைவு செய்து கொள்வதற்காக அடிப்படையான கைக்கருவிகளையும் / உபகரணங்களையும் பொருட்களையும், பாதுகாப்பாகவும் சீராகவும் பயன்படுத்துவார்.

தேர்ச்சிமட்டம் 6.7 : எளிய தொழினுட்பச் சேவைகளை நிறைவேற்றவதற்கான செயல் விளக்கத்தையும் கைத்திறன்களையும் நன்கு வெளிப்படுத்துவார்.

பாடவேளை : 09

கற்றற்பேறுகள் :
- பாடசாலைச் சமுதாயம் தொடர்பான தொழினுட்பச் சேவைத் தேவைகளை விசாரணை செய்வார்.
- எதிர்பார்க்கப்படும் புதிய தொழினுட்பக் கருமங்களுக்கான திட்டங்களைத் தயாரிப்பார்.
- தெரிவு செய்து கொண்ட சேவை வழங்கலொன்றை ஆரம்பித்து வெற்றிகரமாக நடத்திச் செல்வார்.

செயற்றிட்டத்தைத் திட்டமிடுவதற்குரிய அறிவுறுத்தல்கள் :

பொழிப்பு : "சமுதாயத்தினரின் தேவைகளை நிறைவு செய்வதற்காகத் தொழினுட்பச் சேவைகளைப் பயன்படுத்துவோம்."

பாடசாலைச் சமுதாயத்தினருக்காக நிறைவேற்ற வேண்டிய பல எளிய தொழினுட்பச் சேவைத் தேவைப்பாடுகள் உள்ளன. அவ்வாறான தொழினுட்பச் சேவைகளை வழங்க முற்படும்போது தொழினுட்பத் தீர்வுகளை வழங்கத்தக்க தேவைப்பாடுகளை இனங்காண்பது முக்கியமானது. எனவே தொழினுட்பச் சேவைகளை வழங்கும்போது ஆக்கச் செயன்முறையைக் காட்டும் குறிப்பொன்றினைத் தயாரித்து, அந்தந்தப் படிமுறையின் வழியே மீண்டும் மீண்டும் விசாரணை செய்தவாறு தீர்வுகளை உருவாக்கத் தக்கவாறு திட்டமிட வழிப்படுத்தவேண்டும். திட்டமிடும்போது கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய காரணிகளைக் கற்றாய்வதற்காகவும் அதற்கமையத் தீர்மானமெடுக்கும் அவசியத்தை விளங்கிக்கொள்ளச் சந்தர்ப்பமளிப்பதற்கும் இதன் மூலம் வாய்ப்புக்கிடைக்கும். மேலும், தொழினுட்ப உத்திகள் தொடர்பான ஒரு முன்னோடி ஆய்வினது பெறுபேறுகளின்படி அபிவிருத்திப் பிரேரணைகளை நடைமுறைப்படுத்துவதன் மூலம் தொழினுட்பச் சேவையின் விளைதிறனை விருத்தி செய்வதற்குக் காணப்படும் வாய்ப்புக்கள் தொடர்பான அனுபவங்களை வழங்குவதும் இச்செயற்றிட்டம் சார்ந்த கற்றலின் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

- பாடசாலைச் சமுதாயத்தின் தேவைகளை நிறைவு செய்யும் எளிய தொழினுட்பச் சேவைகள் தொடர்பாகப் பின்வருவனவற்றைக் கலந்துரையாடுவதற்குப் பொருத்தமான ஓர் அணுகுமுறையைப் பயன்படுத்துக.
  - தொழினுட்ப அறிவையும் திறன்களையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு பாடசாலைச் சமுதாயத்தினருக்கு வழங்கத்தக்க தொழினுட்பச் சேவைகள் யாவை?
  - பாடசாலைச் சமுதாயம் தொடர்பாக இன்னமும் தீர்வு வழங்கப்படாத நிலையில் உள்ள தொழினுட்பச் சேவைகள் யாவை?
  - தேவைக்கேற்ப வழங்க வேண்டிய தொழினுட்பச் சேவைகளை நிறைவேற்றுவதற்காகக் கையாளத்தக்க படிமுறைகள் யாவை?
  - தொழினுட்பச் சேவைகளின் போது புதுமைப்பாடான தொழினுட்ப முறைகளைப் பயன்படுத்துவதன் பயன் யாது?
- மாணவரது துலங்கலை மதித்துப் பின்வரும் விடயங்களை விளக்குக.
  - பாடசாலைச் சமுதாயத்தின் எளிய தொழினுட்பத் தேவைகளை நிறைவு செய்வதற்காகப் புதுமைப்பாடான உத்திகளை உள்ளடக்கிய தீர்வுகளை வழங்கத்தக்க பிரச்சினைகளுக்கான சில உதாரணங்களாக.

- பாடசாலை வளவில் ஆபத்தான நிலைமைகளை ஏற்படுத்தக் கூடிய அபாயகரமான இடங்கள் காணப்படுதல்.
- பாடசாலையில் பாதைக்குறியீடுகள், பெயர்ப்பலகைகள், வாகனம் நிறுத்திவைக்குமிடங்கள் போன்றவை முறையாகக் காணப்படாமை.
- பாடசாலைத் தொடர்பாடல் முறைமையில் காணப்படும் குறைபாடுகள்.
- பாடசாலையின் குடிநீர் வசதியும் சுகாதார வசதிகளும்.
- பாடசாலை வகுப்பறைச் சூழல் சிறப்பாகக் காணப்படாமை.

- பாடசாலையினதும் பாடசாலைச் சமுதாயத்தினதும் தெரிவு செய்யப்பட்ட ஒரு பொதுத் தேவையைத் தொழினுட்ப உத்திகளைப் பயன்படுத்தி நிறைவேற்றிக் கொடுத்தல் ஒரு தொழினுட்பச் சேவையாகும்.
- தொழினுட்பச் சேவைக் கருமங்களாகத் தேவையான ஓரிடம் வரையில் குழாய்நீர் நீட்டிப்பொன்றினைத் தாபித்தல், ஆபத்து விளையத்தக்க இடங்களில் செய்யத்தக்க பரிகார நடவடிக்கைகள், விவரக்கூற்றுக்கு அமைவாக, எளிமையான நிர்மாணிப்புக்கள் செய்தல், பாடசாலையில், அழகை ஏற்படுத்துவதற்கான கைத்திறன் கலை ஆக்கங்கள், பாடசாலை கீழ்த்தளம் மற்றும் மேல் மாடிகளுக்கான வழிகாட்டற் பெயர்ப்பலகைகள் அமைத்தல், வாகனம் (சைக்கிள் மற்றும் ஏனையவை) நிறுத்தி வைக்கும் இடங்களை முறையாக அமைத்தல் போன்ற தீர்வுகளை உருவாக்கலாம்.
  - பராமரிப்புச் சேவைகளாகத் தற்போது செயலிழந்த நிலையங்களை / ஆக்கங்களை இயல்பு நிலைப்படுத்துவதையும் அழிந்து போகும் வாய்ப்பை இயன்றளவு குறைப்பதையும் குறிப்பிடலாம். அழிந்து போகும் வாய்ப்பை இயன்ற அளவுக்குக் குறைப்பதற்காகச் செய்யத்தக்கன: கதவு, யன்னல்கள் மற்றும் கட்டங்களைப் பழுதுபார்த்தல், உபகரணங்கள் / கருவிகளைப் பழுதுபார்த்தல் போன்றவற்றைக் கருதலாம்.

முன்னாயத்தம்

- செயற்றிட்டத்தைச் செயற்படுத்த முன்னர், குறித்த விடயங்களையும் அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து (பக்கம் 15 - 17) விளங்கிக் கொள்வதால் இவ்வேலையை மாணவர்கள் இலகுவாகச் செயற்படுத்த முடியுமென்பதைக் கவனத்திற் கொள்க.
- மாணவர்களைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்குக. ஒரு பகுதியினர் சிற்றளவு முயற்சியாளர்களாகவும் ஏனையோர் நுகர்வோராகவும் செயற்படுமாறு அறிவுறுத்துக.
- செயற்றிட்ட வேலைகளைத் தொடங்குவதற்காக மாணவர்க்கு அறிவுறுத்தல் வழங்கும் முதலாவது தினத்தில் சுயஆக்கக்கோவையைத் தயாரிப்பதற்கு அறிவுறுத்துக. இதனை மாணவர் ஒவ்வொருவரும் தனித்தனியே செய்தல் வேண்டுமென அறிவுறுத்தல் வழங்குக.
- செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்தும் காலவரையறையினுள் தோன்றும் பிரச்சினைகள் மற்றும் முன்னேற்றம் தொடர்பாக நாளாந்தத் தகவல்களைத் திரட்டுவதற்காகக் களப்பதிவேடொன்றினைப் பயன்படுத்த வேண்டுமெனவும், அதனை வாரத்துக்கொரு தடவையேனும் ஆசிரியரது ஆலோசனைகளைப் பெறுவதற்காகக் காட்ட வேண்டுமெனவும் அறிவுறுத்துக.
- மாணவர்களைப் பொருத்தமான முறையில் குழுக்களாக்கிச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுத்துக.

பிரச்சினையை வெளிக்கொணர்தல்

- இது வரையில் நிறைவு செய்து கொள்ள முடியாத நிலையிலுள்ள பாடசாலைச் சமுதாயத்தில் தேவைகள் பற்றிக் கலந்துரையாடுக. சுயகற்கை மூலமும் தேடியாய்வில் ஈடுபட்டு, அவ்வாறான தேவைகளை நிறைவு செய்து கொள்ள முடியாமற் போனமைக்குக் காரணமாக அமைந்துள்ள பிரச்சினைகளை வெளிக்கொணர வழிகாட்டுக.

  தெரிவு செய்த பிரச்சினைகளுள் தரப்பட்ட நேர வரையறை மற்றும் வரையறைப்பட்ட வளங்களைக் கொண்டு எந்திரவியற் தொழினுட்பத்துறைகளைச் சேர்ந்த தொழினுட்பச் சேவைத் தீர்வுகளை வழங்கும் ஆற்றலைக்கொண்ட வெவ்வேறுபட்ட பிரச்சினைகளைக் குழுக்களினூடாக வெளிக்கொணர மாணவர்களுக்கு வழிகாட்டுக.

A திட்டமிடல்

- செயற்றிட்டத்தைத் திட்டமிடும் போது பின்வரும் விடயங்களின்பாற் கவனஞ் செலுத்துக.
    - பாடசாலைச் சமுதாயத்தின் தேவைகள் பற்றி விசாரணை செய்தல்.
    - செயற்றிட்டதின் மூலம் சேவைகள் வழங்கும் சமுதாயக் குழுவைத் தெரிவு செய்து கொள்ளல், குறித்த சேவை பெறுவோரது எண்ணிக்கைப்படி வழங்க வேண்டிய சேவைகளின் ஆற்றலை (அளவை) முடிவு செய்தல்
    - தொழினுட்பச் சேவைகளுக்கான திட்டமும் அதன் படிமுறைகளும்
    - வழங்கும் தொழினுட்பச் சேவைகள், எளிமையானவையாக இருத்தலும் இலகுவாக நடைமுறைப்படுத்தத்தக்கவையாகவும் நிறைவு செய்யத்தக்கவையாகவும் இருத்தல்.
    - புதுமைப்பாடான தொழினுட்ப உத்திகளைப் பயன்படுத்தல்.
    - தெரிவு செய்த சேவையை வழங்குவதற்குத் தேவையான செயல் விளக்கத்தையும் கைத்திறன்களையும் விருத்திசெய்து கொள்ளல்.
    - பாடசாலைச் சமுதாயத்திலிருந்து இலகுவாகப் பெறத்தக்க வளங்களைப் பயன்படுத்தல்.
    - 'செய்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும்' பாடப் பொறுப்பாசிரியரின் வழிகாட்டலின் கீழ் வளவாளர்களின் உதவியைப் பெறும் விதம்.
    - விவரக்கூற்று, தேவைப்பாடு மற்றும் தர நியமங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு பண்டமொன்றில் அலலது சேவையொன்றிலுள்ள பௌதிகப்பண்புகளும் பௌதிகம் சார்ந்த பண்புகளும்
    - தொழினுட்பச் சேவைகளின் தரத்துக்கும் செயற்றிட்டத்துக்குத் தேவையான வளங்களுக்குமிடையிலான சமனிலை
    - வளங்களின் வினைத்திறனான பயன்பாடு
    - தொழினுட்பச் சேவைகள் சார்பான சுகாதாரமும் பாதுகாப்பும் (சரியான மெய்நிலைகளைப் பேணல், பொறிகள் / உபகரணங்கள் மற்றும் மின்சாரம் காரணமாக ஏற்படத்தக்க விபத்துக்களிலிருந்து பாதுகாப்புப் பெறுவதற்காக முற்பாதுகாப்பு உத்திகள் மற்றும் கருமத்தில் ஈடுபடும் போது குறித்த கருமத்துக்குப் பொருத்தமான பாதுகாப்பான உடைகளும், சாதனங்களும்)
    - தேவையாகவுள்ள சேவைகளின் தேவைப்பாட்டின் படி பொருட்கள், கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்கள், உபகரண அமைப்புக்கள், தொழினுட்பச் செயன்முறைகள், தொழினுட்ப உத்திகள், ஆகியவற்றை விபரக்கூற்றின்படி தெரிவுசெய்து கொள்ளல்.
    - திட்டப்படங்களும் விளக்கப்படங்களும்
    - முன்னோடிக் கற்கையும் (Pilot study) மதிப்பீடும், அதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு அபிவிருத்திப் பிரேரணைகளை நடைமுறைப்படுத்தச் சந்தர்ப்பத்தைப்பெறும் விதம்
    - தரப்பட்டுள்ள நேர வரையறையினுள், செயற்றிட்டக் கருமத்தைப் பூர்த்தி செய்தல் வேண்டும் என்பதை விளக்கி, அதற்குப் பொருத்தமானவாறு செயற்படுத்தல் திடடத்தைத் தயாரிக்கச் செய்தல் (உதாரணத்துக்கு சில கருமங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன)

செயற்படுத்தல் திட்டம்

இல.	பணி	காலச்சட்டகம்																				
		1 ஆம் வாரம்							2 ஆம் வாரம்							3 ஆம் வாரம்						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1.	பாடசாலைச் சமுதாயத்தினரின் தேவைகளிலிருந்து பிரச்சினை சார்ந்த சந்தர்ப்பங்களை இனங்காணல்.																					
2.	தெரிவு செய்த பிரச்சினைகளைத் தேடியாய்தல்																					
...	பொருத்தமான தீர்வுகளைத் தீர்மானித்தல்																					
...	வளவாளர்களைத் தேடிப் பெறல்																					
...	பொருள்கள், உபகரணங்கள், கருவிளைப் பெறல்																					
...	....																					
...	பயன்படுத்தும் தொழினுட்ப உத்திகளின் பொருத்தப்பாட்டை உறுதிப்படுத்துவதற்காக முன்னோடிக் கற்கை நடத்துதல்																					
...	....																					
...	செயற்றிட்டத்தைப் பூர்த்திசெய்தல்																					

B தீர்மானமெடுத்தல்

- தீர்வைத் தீர்மானிப்பதற்காகப் பின்வரும் விடயங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாற்றுத் தீர்வுகளை மதிப்பீடு செய்யவேண்டும் என்பதை வலியுறுத்துக.
  - தரநியமங்கள் மற்றும் விவரக்கூற்றுக்களுடனான இணக்கப்பாடு
  - பயன்படுத்தும் தொழினுட்ப உத்திகள், உபகரணங்கள், கருவிகளைக் கையாளும் வாய்ப்பு
  - இலகுவாகப் பெறத்தக்க, மற்றும் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டிய பொருட்கள், உபகரணங்கள், கருவிகள் / தருணத்துக்கேற்ற (Improvised) உபகரணங்கள்,
  - எளிமையான, பயனுள்ள கருமமாக இருத்தல்.
  - பொருத்தமான நிதி மற்றும் நிதி சார்ந்த வள வரையறையினுள் நடைமுறைப்படுத்தத்தக்கதாக இருத்தல்.
  - இலகுவாக நடைமுறைப்படுத்தத்தக்க ஒன்றாகவும் முடிவை ஈட்டத்தக்க ஒன்றாகவும் கருமத்தைத் தெரிவு செய்தல்.
  - பாடசாலை நிருவாகமும், பாடசாலை முறைமையும் எதிர்நோக்கும் நேரடியான சவால்களுள் தீர்வு காணத்தக்க சவால்களைத் தெரிவு செய்தல்.
  - செயற்றிட்டத்துக்குத் தேவையான கால வரையறை
  - தொழினுட்ப மற்றும் பராமரிப்புச் சேவைக் கேள்வியை வழங்குவதற்குத் தேவையான ஆற்றல் (capacity)

C நடைமுறைப்படுத்தல்

- செயற்படுத்தற் திட்டத்தின் படிமுறைகளை இனங்காணலும் வரிசைப்படுத்தலும் காலச்சட்டகத்திற்கமைய நடைமுறைப்படுத்துதலும்.
- பிரச்சினைக்கு அமைவாகத் தகவல்கள், விவரக்கூற்றுக்களைக் கவனத்திற்கொண்டு, அதற்கமையச் செயற்படுத்துவதற்கேற்ற தீர்வைத் தெரிவு செய்தல்.
- தீர்வுக்கு அமைவாகத் திட்டப்படங்களையும் மாதிரியுருக்களையும் கட்டியெழுப்புதல்
- பயன்படுத்தும் தொழினுட்ப நுட்பமுறைகளுக்குரிய செயன்முறையைப் பதிவு செய்துகொள்ளல்.
- தேவையான உபகரணங்கள், கருவிகளைப் பட்டியற்படுத்தல்.
- வளவாளர்களைத் தேடிப்பெறல்.
- பொருட்கள் மற்றும் அவை தேவைப்படும் அளவுகளைக் கணிப்பீடு செய்து அதற்கமையத் தேவையான நிதி வளங்களைக் கணித்தலும் குறிப்புக்களைப் பதிவு செய்து கொள்ளலும்
- குழுவில் ஒவ்வோர் உறுப்பினரும் தமது செயல் விளக்கத்துக்கும் கைத்திறன்களுக்கும் பொருத்தமானவாறு வேலைகளைப் பிரித்து வேறாக்கிக் கொள்ளல்
- தேவையான தகவல்கள் மற்றும் மூலாதாரங்கள் தொடர்பாகக் குறிப்புக்களைப் பதிவுசெய்து கொள்ளல்.
- பயன்படுத்தும் தொழினுட்ப உத்திகளின் / முறைகளின் பொருத்தப்பாடு மற்றும் செயற்றன்மைகளை உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதற்காக முன்னோடிக் கற்றாய்வு நடத்துதல்.
- தொழினுட்ப உத்திகள் முறைகள் தொடர்பான முன்னோடிக் கற்கையின் பெறுபேறுகளின்படி, சேவையின் விளைதிறனை மேம்படுத்துவதற்குத் தேவையான அடிப்படைத் தரவுகளையும் தகவல்களையும் பதிவு செய்து கொள்ளல்.
- தேவையான தொழினுட்பச் சேவைகளைச் செய்தல்
- கழிவுப் பொருள்களைப் பொருத்தமானவாறு வெளியேற்றும் முறைகளைக் கையாண்டு, சூழல் நேயமானவாறு செயற்படுத்தல்.

- பின்னூட்டற் பிரேரணைகளைக் கலந்துரையாடலும் செயற்றிட்டத்தைப் பூர்த்தி செய்தலும்

D பின்தொடர் ஆய்வு

- தொழினுட்பச் சேவையின் செயற்படுதன்மை தொடர்பான தகவல்களை வகுப்பில் முன்வைத்தல்.
- தொழினுட்பச் சேவை மற்றம் அதன் வெற்றி தொடர்பான சுய மதிப்பீட்டில் மாணவர் குழுக்களை ஈடுபடுத்தல்.
- மற்றைய குழுக்களின் பின்னூட்டற் பிரேரணைகளை முன்வைத்தல்.
- பாடசாலைச் சமுதாயம் சார்ந்த தொழினுட்பம் சேவைத் தேவைகளைத் திட்டமிட்டுப் புதிய தொழினுட்ப முறைகளைப் பயன்படுத்தி வழங்கிய விதமும் சேவைபெறுநரின் துலங்கல் தொடர்பாகத் தமது அனுபவங்களைச் சுயஆக்கக்கோவையுடன் வகுப்பில் முன்வைப்பதற்காக வசதிகளை வழங்குக.

தரவிருத்தி உள்ளீடுகள்

- செயற்றிட்டத்துக்குத் தேவையான பொருட்கள், உபகரணங்கள், கருவிகள், தொழினுட்ப அறிவு (அச்சு ஊடக / மின் ஊடக)

கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்

- தொழினுட்பத் தீர்வுகள் வழங்கத்தக்கவையான பாடசாலைச் சமுதாயத்தினது தேவைகளை முன்னுரிமைப்படி வரிசைப்படுத்துதல்.
- தொழினுட்பச் சேவைகள் மற்றும் பராமரிப்புச் சேவைகளை வழங்குவதற்காகப் புதுமைப்பாடான தொழினுட்ப முறைகளைப் பயன்படுத்துவதற்கான சந்தர்ப்பங்களை ஏற்படுத்திக் கொள்ளல்.
- தொழினுட்பச் செயன்முறைகளையும் நுட்பமுறைகளையும் விவரக்கூற்றுப்படி தெரிவுசெய்து கொள்ளல்.
- திட்டப்படங்கள், திட்டக்குறிப்புக்கள், மாதிரியுருக்களைப் பயன்படுத்தி முறைமையானவாறும் வினைதிறனானவாறும் சேவைக் கருமங்களையும் பராமரிப்புக் கருமங்களையும் நிறைவு செய்தல்.
- முன்மாதிரிக் கற்கை மூலம் பெறுபேறுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு வழங்கத்தக்க தொழினுட்பக் கருமங்களை விருத்தி செய்து கொள்ள முடிவதன் அனுகூலத்தை அனுபவித்தல்.

பிரதான சொற்கள் (Keywords)

- பாடசாலைச் சமுதாயத்தின் தேவைகள் - Needs of School community
  எளிமையான தொழினுட்பச் சேவைகள் - Simple technical services
  புதுமைப்பாடான தொழினுட்ப முறைகள் - New technical methods

தேர்ச்சி 7.0 : அன்றாடம் எதிர்ப்படும் பிரச்சினைகளுக்காகத் திட்டமிட்டுத் தொழினுட்பத் தீர்வுகள் வழங்கப்படும் திறனை வெளிக்காட்டுவார்.

தேர்ச்சிமட்டம் 7.4 : அன்றாடத் தேவைகளின் படி பயன்படுத்துவதற்கேற்ற பண்டங்கள் / அமைப் புக்களைத் திட்டமிட்டு ஆக்குவார்.

பாடவேளை : 09

கற்றற்பேறுகள் :
- செயன்முறையில் ஆக்கக்கூடிய குறித்த தேவைக்குப் பொருத்தமான ஆக்கவடிவமைப்பு எண்ணக்கருக்களைத் தெரிவுசெய்து கொள்வார்.
- ஆக்கம் சார்பாகச் சந்தை ஆற்றலையும் (Potential) கேள்வியையும் விசாரணை செய்வார்.
- திட்டத்திற்கமைய ஆக்க எண்ணக்கருவை உற்பத்தி யதார்த்தமாக மாற்றுவார்.
- ஆக்கம் தொடர்பான தகவற்தொடர்பாடலுக்குப் பொருத்தமான மென்பொருளைப் பயன்படுத்துவார்.

செயற்றிட்டத்தைத் திட்டமிடுவதற்குரிய அறிவுறுத்தல்கள் :

பொழிப்பு : "அர்த்தபுஷ்டியாக ஆக்கம் செய்வோம்."

நாளாந்தம் இடம்பெறும் பல்வேறு வேலைகளுடன் தொடர்புடைய சமூகத் தேவைகள் ஊடாகத் தோன்றும் பிரசினங்களுக்காகச் செய்முறையில் உருவாக்கக்கூடிய பல்வேறு எந்திரவியல் தொழினுட்பத் துறைகளின் சேர்மானமான ஆக்க எண்ணக்கருக்கள் உருவாகியுள்ளன. அவ்வெண்ணக்கருக்களை முடிவு உற்பத்தியாக மாற்றுவதற்குப் பொருத்தமான முறைமையானதொரு செயன்முறையின் வழியே திட்டமொன்றுக்கமைவாகச் செயற்படுதல் வேண்டும். மேலும் அவ்வாக்கங்களின் சந்தை ஆற்றலைத் தேடியறிந்து, ஆக்கத்தின் வெற்றிக்குப் பங்களிப்புச் செய்யும் காரணிகள் மற்றும் தொழினுட்பத் தீர்வுகளை ஆக்கத்தில் உள்ளடக்கத் தூண்டுவதும் அவசியமாகும். வெவ்வேறு கட்டங்களில் மீள்நோக்கிச் செயற்பாட்டின் சாத்தியப்பாட்டை உறுதிப்படுத்திச் செலவுக்குப் பொருத்தமான விளைதிறன் மிக்கதோர் ஆக்கத்தை வெளிப்படுத்துவது முக்கியமானது. அதுமட்டுமன்றி குறித்த அர்த்தபுஷ்டியான ஆக்கத்தைப் பயன்படுத்தி வழங்கத்தக்க தொழினுட்பத் தீர்வைத் தெளிவாக முன்வைப்பதற்காகச் சுயதிறனை ஏற்படுத்துவதும் இச்செயற்றிட்டம் சார்ந்த கற்றல் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

- வளங்களை விளைதிறனுள்ளவாறு பயன்படுத்துதல், இயற்கை வளங்களையும் சூழலையும் பாதுகாத்தல் போன்ற சமகாலத் தேவைகளின்பால் மாணவரின் கவனத்தையீர்த்து, வெவ்வேறு ஆக்கத்தீர்வுகளை எடுத்துக்காட்டிப் பின்வரும் தலைப்புகளின் கீழ் மாணவரைச் செயல் ரீதியாக ஈடுபடச் செய்வதற்காகக் கலந்துரையாடலில் ஈடுபடுக.
- தேய்வுறும் (அழியும்) இயற்கை வளங்களுக்குப் பதிலாக மாற்று (பிரதியீட்டு) வளங்களைப் பயன்படுத்துதல்.

  உதாரணம்: மின்வலு உற்பத்திக்காக எரிபொருளுக்குப் பதிலாக நீர் வலு / காற்று வலுச் சுழலிகளையோ ஞாயிற்றுக்கலங்களையோ பயன்படுத்துதல்.

  - வளங்களைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்தும் முறைகள்

    உதாரணம்: கூரைவேய் பொருளாக ஓடுகளுக்குப் பதிலாக வளைநெளித் தகடுகளைப் பயன்படுத்துவதால் களி, மரம் போன்றவற்றின் பயன்பாட்டை இயன்றளவுக்குக் குறைத்துக் கொள்ளலாம்.

  - சக்தி வினைத்திறனை அதிகரிக்கும் முறைகள்:

    உதாரணம்: மோட்டர் வாகன எஞ்சினில் அல்லது அடுப்பில் உற்பத்தியாகும் வெப்பத்தைக் குளிர்ப்பிரதேசங்களின் உட்புறத்தை வெப்பமேற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தல்.

    - புகையற்ற விறகடுப்பு

- கள்வர்களிடமிருந்து / பல்வேறு பிராணிகளிடமிருந்து பண்டங்களையும் பொருட்களையும் பாதுகாத்துக் கொள்ளலும், இழப்பேற்படுத்துவனவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலும்.
  உதாரணம்: மனைப்பாதுகாப்புத்தொகுதி, யானைத்தடுப்பு வேலி
- வேலையை இலகுபடுத்தல்

உதாரணம்: சிலந்தி வலை துடைப்பான், நீர் சிவிறி

- மாணவரது துலங்கல்களை மதித்துப் பின்வரும் விடயங்களை விளக்குக.
  - பிரச்சினைகளுக்காக வழங்கப்படும் பௌதிகத் தீர்வுகள், காணப்படும் வளங்களைப் பயன்படுத்தியே ஆக்கப்பட்டிருத்தல்.
  - பாடசாலைச் செயற்றிட்ட வேலைக்குரிய காலப்பகுதியினுள் பூர்த்தி செய்யத்தக்க எளிமையான தொழினுட்ப உத்திகளைப் பயன்படுத்துவதன் அவசியம்.
  - தேவைக்கும் தரநியமங்களுக்குமமையப் பண்டத்துடன் சேர்க்கவேண்டிய பௌதிக இயல்புகளுடன் அதாவது விவரக்கூற்றுக்களுடன் பொருத்தியமைதல்.
  - இயற்கை வளங்களைப் பொருத்தமானவாறு பயன்படுத்துதல்.
  - சூழலின்பால் ஆக்கச் செயன்முறையினதும் ஆக்கத்தினதும் தாக்கம் தொடர்பாகக் கவனஞ் செலுத்துதல்.
  - சமகால சமூகத்தேவைக்காகச் செய்யப்படும் ஆக்கம் தொடர்பாகச் சந்தைக் கேள்வியை அதிகரித்தல்.
  - பெரும்பாலான சமூகத் தேவைகளுக்காகத் தீர்வுகள் தோற்றுவிக்கப்படவில்லையாதலால் தீர்வுகளைத் தோற்றுவிக்கும் பண்பாட்டை உருவாக்குதல்.

முன்னாயத்தம்

- செயற்றிட்டத்தைச் செயற்படுத்த முன்னர், குறித்த விடயங்களையும் அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்து (பக்கம் 17 - 19) விளங்கிக் கொள்வதால் இவ்வேலையை மாணவர்கள் இலகுவாகச் செயற்படுத்த முடியுமென்பதைக் கவனத்திற் கொள்க.
- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்குக. ஒரு பகுதியினர் சிற்றளவு முயற்சியாளர்களாகவும் ஏனையோர் நுகர்வோராகவும் செயற்படுமாறு அறிவுறுத்துக.
- செயற்றிட்ட வேலைகளைத் தொடங்குவதற்காக மாணவருக்கு அறிவுறுத்தல் வழங்கும் முதலாவது தினத்தில் சுயஆக்கக்கோவையைத் தயாரிப்பதற்கு அறிவுறுத்தல் வழங்குக. இதனை மாணவர் ஒவ்வொருவரும் தனித்தனியே செய்தல் வேண்டுமென அறிவுறுத்துக.
- செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்தும் காலவரையறையினுள் தோன்றும் பிரச்சினைகள் மற்றும் முன்னேற்றம் தொடர்பாக நாளாந்தத் தகவல்களைத் திரட்டுவதற்காகக் களப்பதிவேடொன்றினைப் பயன்படுத்த வேண்டுமெனவும் அதனை வாரத்துக்கொரு தடவையேனும் ஆசிரியரது ஆலோசனைகளைப் பெறுவதற்காகக் காட்டவேண்டுமெனவும் அறிவுறுத்துக.

- **பிரச்சினையை வெளிக்கொணர்தல்**
- பூர்த்தி செய்யப்படாதிருக்கும் அன்றாடத் தேவைகள் தொடர்பாகத் தேடியறிந்து அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களுக்கான தீர்வுகள் இதுவரையில் கிடைக்காதிருப்பதற்கான காரணங்களுக்கு அடிப்படையாக அமைந்துள்ள பிரச்சினைகளை வரிசைப்படுத்தல், அப்பிரச்சினைகளுள் சந்தைக்கேள்வியுள்ள, எளிமையான மற்றும் புதுமைப்பாடான தொழினுட்பத்தில் ஆக்கத்தீர்வுகள் வழங்கத்தக்கதாக எதிர்பார்க்கப்படும் பிரசினமொன்றினை வெளிக்கொணர வழிகாட்டுதல்.
- ஆக்கத்தீர்வுக்குரிய கருப்பொருளை இனங்காணல்.

உதாரணம்
- வளச்சிக்னம்
- சூழல் நேயத்தன்மை
- பெறுமானம் சேர்த்தல்
- பாதுகாப்பும் சுகாதாரமும்
- பயன்படுத்துவதில் சௌகரியம்

A திட்டமிடல்

- இலகுவாகத் தேடிப்பெறத்தக்க மூலப்பொருட்கள், உபகரணங்கள், வேறு வளங்களை விசாரணை செய்து கிரயத்தையும் (செலவையும்) விளைதிறனையும் கவனத்திற்கொண்டு, திட்டமிடுதல் மூலம் ஆக்கத்துக்கான கருத்தை இலகுவாக யதார்த்தமாக மாற்றிக் கொள்ளத்தக்க படிமுறைகளைத் திட்டமிடுதல்.
- தீர்வுக்கு அடிப்படையான விஞ்ஞானபூர்வ எண்ணக்கருக்களையும் தொழினுட்ப உத்திகளையும் சரியாகப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் தரமான தீர்வொன்றினை உருவாக்குதல்.
- வெவ்வேறு அம்சங்களின் கீழ் விவரக்கூற்றுக்களைக் கட்டியெழுப்பிக் கொள்ளல்.
  உதாரணம்:
  - பருமன் (நீளம், அகலம், உயரம், நிறை போன்றவை)
  - தாங்கத்தக்க கொள்ளளவு எல்லை / வரையறை (உயரத்தக்க உச்சச் சுமை, தொடர்ச்சியாகச் செயற்படுத்தத்தக்க உச்சக் கால அளவு)
  - பயன்படுத்தத்தக்க தொழினுட்ப வரையறைகள் (வழங்கல் வோல்ற்றளவு, ஓட்டம் போன்றவை)
  - சுகாதாரப் பாதுகாப்பு, திருப்திப்படுத்தவேண்டிய ஏனைய தர நியமங்களும் விவரக்கூற்றுக்களும்
- ஆக்கத்தின் செயற்பாட்டுச் சாத்தியப்பாட்டைச் சோதிப்பதற்குத் தேவையான வளங்கள்
- வளங்களை விளைதிறனுள்ளவாறு பயன்படுத்தல் மற்றும் சூழல் மாசடைதலை இழிவாக்கத்தக்க முறைகளைத் தேடியறிதல்.
- சந்தைக் கேள்வியை அதிகரித்துக் கொள்வதற்காக, நீண்ட காலப் பாவனை, கலைத்துவம், கவர்ச்சி போன்ற பண்புகளை வளர்ப்பதற்கான உத்திகள்
- திட்டமிடும்போது தமக்குக் கிடைத்துள்ள கால வரையறையினுள் செயற்றிட்ட வேலைகளை நிறைவு செய்வதன் அவசியத்தை விளங்கிக் கொள்ளல்.
  செயற்றிட்டத்தின்போது தமக்குக் கிடைத்துள்ள நேர வீச்சினுள் வெவ்வேறு நீட்டல்களின் கீழ் நிகழுவதொன்றாகும் என்பதை விளக்கிச் செயற்பாட்டுத்திட்டத்தைத் தயாரித்தல். (உதாரணத்துக்காகச் சில வேலைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன)

இல.	பணி	காலச்சட்டகம்																				
		1 ஆம் வாரம்							2 ஆம் வாரம்							3 ஆம் வாரம்						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	வெவ்வேறு பரப்புகளில் காணப்படும் தேவைகளுள் நிறைவேற்றுவது கடினமாக அமைந்த தேவைகளை இனங்காணல்	■	■																			
...	தேவைகளை நிறைவு செய்வதற்குத் தேவையான சவால்களை இனங்கணால், விவரக்கூற்றுக்கள் கட்டியெழுப்புதல்		■	■	■	■																
...	இலகுவாகப் பெறத்தக்க உபகரணங்கள் மற்றும் வேறு வளங்களை இனங்காணல்						■	■	■	■												
...	பொருத்தமான ஆக்கச் செயன்முறையை அமைத்தல்								■	■												
...	தீர்மானித்த விவரக்கூற்றுக்களின்படி ஆக்கத்தைப் பூர்த்தி செய்தல்								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
...	செயற்படுதன்மையைப் பரிசீலித்தல்																	■	■	■		
...	தொழினுட்பத் தீர்வின் தொழிற்பாடு தொடர்பான தகவல்களை முன்வைத்தல்																			■	■	
...	செயற்றிட்டத்தை நிறைவு செய்தல்																				■	■

B தீர்மானமெடுத்தல்

- ஆக்கக் கருமத்தின் போது தீர்வுகளைத் தீர்மானிக்கும்போது பின்வரும் விடயங்களைக் கவனத்திற்கொண்டு செயற்படுவதன் அவசியத்தை வலியுறுத்தல்.
  - விவரக்கூற்றுக்களுடன் இணங்குதல்.

- தொழினுட்பப்பரப்புக்களுக்குரிய மற்றும் இலகுவாகச் செய்யத்தக்க ஆக்கங்களைச் செய்தல்.
- இலகுவாகத் தேடிப்பெறத்தக்க பொருட்கள், கருவிகள், உபகரணங்கள் / தருணத்துக்கேற்ற உபகரணங்கள்.
- நிதித்தேவைகளையும் நிதியல்லாத் தேவைகளையும் பதிவுசெய்து கொள்ளல்.
- வள நுகர்வை விளைதிறனுடையதாகப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி மூலம் உச்சப் பயன்படுதன்மையை ஒப்பீட்டுரீதியில் பெறுதல்.
- இலகுவாகப் பராமரிக்கத்தக்கதாக இருத்தல்.
- பாதுகாப்பும் சுகாதாரப் பாதுகாப்பும்.
- சூழல் நேயமானதாக இருத்தல் (உதாரணம்: வலுச்சக்திக் காப்பு, இழிவுச் சூழல் மாசடைவு)
- காலச்சட்டகத்திற்கமையப் பூர்த்தி செய்யத்தக்க தொழினுட்ப உத்திகளைப் பயன்படுத்தல்.
- சமகால / நவீன அறைகூவல்களை வெற்றிகொள்வதில் அதிக பங்களிப்புச் செய்தல்.
- கலைத்துவம் மற்றும் கவர்ச்சியை ஏற்படுத்துவதற்கான வழிகள்.

C நடைமுறைப்படுத்துதல்

- தயாரித்த செயற்பாட்டுத்திட்டத்தில் அடங்கியுள்ள படிமுறைகளைப் பின்பற்றி உரிய வகையில் வேலையைப் பூர்த்தி செய்தல்.
    - விவரக்கூற்றுகளைத் தீர்மானித்தலும் பதிவு செய்தலும்
    - திட்டப்படங்கள் தயாரித்தல், மாதிரியுருக்கள் அமைத்தல், செயற்படுதன்மையைப் பரிசீலித்தல் (Testing performance)
    - பொருட்கள் மற்றும் அவற்றின் அளவுகளைப் பட்டியற்படுத்தல்.
    - கருவிகள், உபகரணங்களைப் பட்டியற்படுத்தல்.
    - செலவு மற்றும் ஏனைய நிதித்தேவைகளை மதிப்பிடல்.
    - தகவல்கள் மற்றும் மூலாதாரங்கள் பற்றிய குறிப்புகளைப் பதிவு செய்தல்.
    - பொருத்தமான உற்பத்திப் படிமுறைகளைக் குறிப்பிடலும் செயற்படுத்தலும்.
    - வேலைச்சூழலை முறைமையாகப் பேணிவருதல்.
    - பயன்படுத்தும் வளங்களை விளைதிறனுள்ளவாறு பயன்படுத்தல்.
    - கழிவுப்பொருட்களை முறைமையாக வெளியேற்றல்.
    - உற்பத்திக் கருத்தை உற்பத்தி யதார்த்தமாக மாற்றுதல்.
    - அலகுக்குரிய உற்பத்திச் செலவைக் கணித்தல்.

D மீள்நோக்கு

- தீர்வு அடங்கும் கருப்பொருளைத் திருப்திப்படுத்துகின்றமையை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளல்.
- ஆக்கத்தின் செயற்படுதன்மையைப் பரிசீலித்து உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளல்.
- பொருத்தமான தொடர்பாடல் முறைகளைப் பயன்படுத்தி ஆக்கம் தொடர்பாக விவரமான தகவல்களை வகுப்பில் முன்வைத்து ஆக்கத்தின் செயற்படு தன்மையைக் காட்சிப்படுத்தல், பயன்பாட்டுத்தன்மையை வெளிப்படுத்திக் காட்டுவதற்கான வாய்ப்புக்களை ஏற்படுத்துதல்.
- அபிவிருத்திப் பிரேரணைகளின்பால் மாணவரை வழிப்படுத்தல்.
- தமது மனதில் தோன்றிய ஓர் எண்ணத்தை (ஆக்கக் கருத்தை) திட்டமிட்ட, பொருத்தமான ஆக்கச் செயன்முறையொன்றின் வழியே உற்பத்தி யதார்த்தமாக மாற்றத்தக்க விதத்தைச் சுயஆக்கக்கோவையுடன் வகுப்பில் முன்வைக்க வசதி செய்து கொடுக்க.

கணினி வசதி உள்ளதாயின்

- அதிபருக்கு அறிவித்துக் கணினிக் கூட ஆசிரியரின் உதவியோடு கணினி ஆய்வுகூடத்தில் நேரத்தை ஒதுக்கிப் பெற்றுப் பின்வரும் செயற்பாடுகளுக்காக மாணவரைத் தேடியறிகையில் ஈடுபடுத்துக. நாம் நடத்தும் பல்வேறு நிகழ்ச்சித்திட்டங்களையும் செயற்றிட்டங்களையும் ஏனையோருக்கு

முன்வைக்கும்போது சிறப்பாகவும் சிந்தை கவரத்தக்க வகையிலும் முன்வைப்பதற்காக மின் கண்காட்சி மென்பொருள் / அளிக்கை மென்பொருள் (Presentation software) பயன்படுத்தப்படும். அதற்காக

- Microsoft office Power point
- Libre office Impress

அல்லது வேறு அளிக்கை மென்பொருளைப் பயன்படுத்தலாம்.

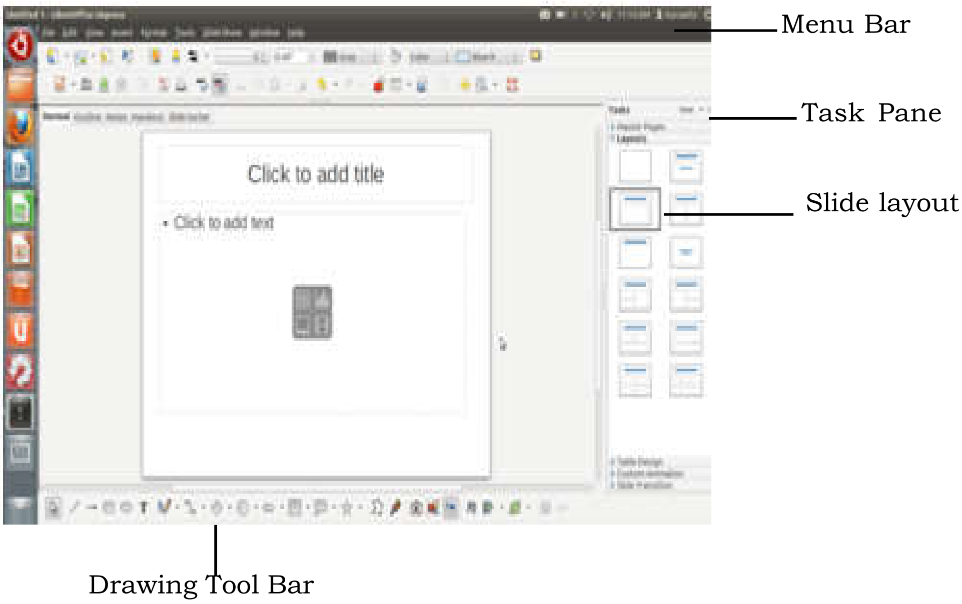
பாடசாலைக் கணினி ஆய்வுகூடங்களில் Isuru Linux செய்வணி முறைமை தொழிற்படச் செய்யப்பட்டுள்ளதாயின் Libre office Impress மென்பொருளைத் திறப்பதற்காக

Start → All programms → Libre office Impress → Enter

அல்லது

கீழே தரப்பட்டுள்ள குறுவழிக் குறியீடு மீது Double click (இரண்டு தடவை அழுத்துவன்) மூலம் மென்பொருளைத் திறந்து கொள்ளலாம்.

திரையில் காட்சியளிக்கும் Impress மென்பொருளின் இடைமுகப்பு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



- புதிய படச்சட்டகமொன்றைப் (Slide) பெறுவதற்காக

  Insert → Slide → Enter

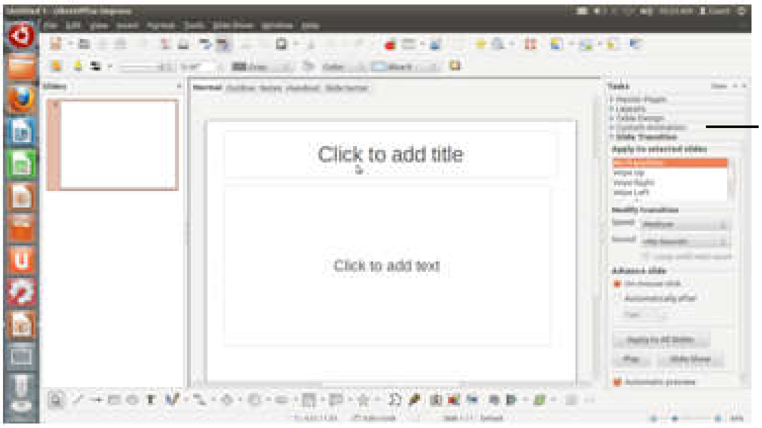
  கிடைக்கும் படச்சட்டகத்தை (Slide) தேவையானவாறு அமைத்துக் கொள்ளல்.

  இதற்காக View → Taskpane ஐந் திறந்து அதில் உள்ள Layout மூலம் செய்து கொள்ளலாம். படச்சட்டகம் (Slide) மீது அளிக்கைக்குத் தேவையான எழுத்துக்களைத் (Text box மீது) தட்டச்சுச் செய்க. முன்னைய தரங்களில் நீங்கள் கற்ற செயற்பாடுகளின் படி, எழுத்துக்கள் மற்றும் உருப்படுத்தல்களுக்காக tool bar (அமைப்புக் கருவிப்பட்டையைப்) பயன்படுத்தியிருப்பின்

  - படங்கள் புகுத்தலுக்காக - Insert → Picture → From file → Enter
  - அட்டவணைகள் / வரைபுகள் புகுத்தலுக்காக - Insert → Chart → Enter

- தயாரித்த அளிக்கை மென்பொருள் நிகழ்ச்சிக்காக → Animation (அசையூட்டம்) இடுவதால் மேலும் கவர்ச்சியான வகையில் அமைத்துக் கொள்ளலாம்.

  Slideshow → Custom Animation → Enter ஐப் பயன்படுத்தலாம்.



- மேலும், ஒவ்வொரு படவில்லையையும் கருமத்துக்குப் பொருத்தமானவாறு மாற்றுவதற்காகவும் வெவ்வேறு தன்மைகளை உட்படுத்துவதற்காகவும் Slide show → Slid transition → Enter ஐப் பயன்படுத்தி அதற்கொப்பான தொடர்பாடற் கலத்தில் உள்ள அறிவுறுத்தல்களின் படி செயற்படுக.
- தயாரித்த இறுதி அளிக்கை மென்பொருளைக் கணினியில் சேமிப்பதற்காக File → Save as → File name → Save → Enter

  தயாரித்த அளிக்கையைக் காட்சிப்படுத்துவதற்காக,

  Slide Show → Slide show → Enter

  செயற்றிட்டத்தை முன்வைக்கும் போது அதனைக் கவர்ச்சிகரமாக முன்வைப்பதில் ஆர்வம் காட்டும் மாணவர்களுக்கு மேற்படி விடயங்கள் பயனுடையவையாக அமையும்.

தரவிருத்தி உள்ளீடுகள்

- செயற்றிட்டத்துக்குத் தேவையான பொருட்கள், கருவிகள், உபகரணங்கள், தொழினுட்ப அறிவு (அச்சிட்ட / மின்னூடக)

கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்

- தேவைக்குப் பொருத்தமான, நடைமுறைத் தீர்வுகள் தரத்தக்க பிரசினங்களை இனங்காணல்.
- ஆக்கக் கருத்தை உற்பத்தி யதார்த்தமாக மாற்றுவதற்குப் பொருத்தமானவாறு உற்பத்திச் செயன்முறைக்குத் தேவையான திட்டத்தைத் தயாரித்தல்.
- ஆக்கத்தின் வெற்றிகரமாகக் கவனத்திற்கொள்ள வேண்டிய காரணிகளுக்கமையச் செயற்படல்.
- தொழிற்படுதன்மையை வெவ்வேறு கட்டங்களில் சோதித்தறிதல்.
- உற்பத்தியின் தரம் தொடர்பாகப் பின்னூட்டற் பிரேரணைகள் முன்வைத்தல்.

பிரதான சொற்கள் (Keywords)

- ஆக்க எண்ணக்கருக்கள்
- ஆக்கச் செயன்முறை
- உற்பத்திக்கான சந்தைக் கேள்வியை ஏற்படுத்தும் காரணிகள்

வலை கடப்பிடங்கள் / இணையத்தளங்கள் (Websites)

(1) www.slic.gov.lk (3) www.nipo.gov.lk
(2) www.nerdc.lk (4) www.mrt.ac.lk

இணைப்பு: 7.4.1

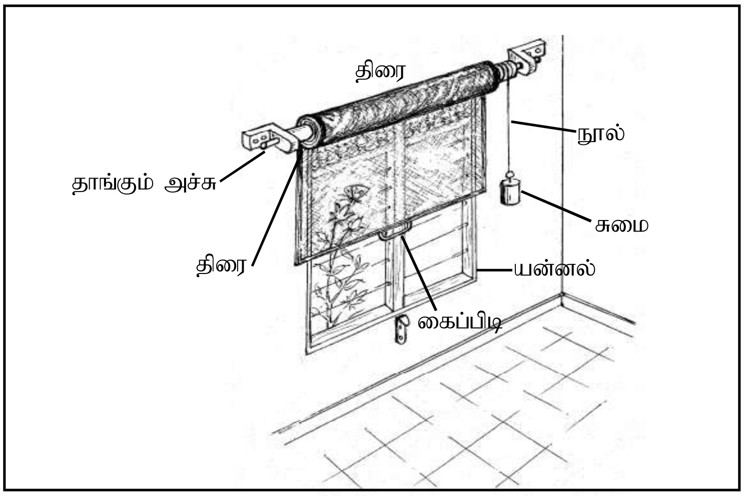
இவை மாதிரிகள் மாத்திரமே

1. நுளம்புகள் புகுவதைத் தடுக்கும் யன்னல் திரை

இத்திரை, நுளம்புகள் புக முடியாத, கூடவே நன்கு காற்றோட்டமான வலைத்துணியினாலானது.

திரையைக் கீழ் நோக்கி இழுப்பதால் யன்னலை மூடலாம். திரையை விடுவிப்பதால் யன்னலை மூடலாம். திரை சுற்றப்பட்டுள்ள கோவையை மீளச் சுழற்றுவதன் மூலம் திரை மீளச் சுருளுதல் தன்னியக்கமாக நிகழத்தக்கவாறு கோவை பற்றிச் சுற்றப்பட்டுள்ள நூலில் கட்டித் தொங்க விடப்பட்டுள்ள சுமை பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதற்காகச் சில்லும் அச்சாணியும் என்னும் கோட்பாடே பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. திரையைக் கீழ் நோக்கி இழுக்கும் போதும் திரை மீளக் கோவையில் சுற்றப்படும் போதும் தேவைப்படும் எத்தனமும் சுமையும் பொருத்தமானவாறு சமனிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு அமைப்பைத் தயாரித்து யன்னலின் மேற்பகுதியில் பொருத்தி இதனைப் பயன்படுத்தலாம். வகுப்பறையினுள் கடுமையான சூரிய ஒளி விழும் சந்தர்ப்பங்களில் அது ஒரு பிரச்சினையாக அமையுமாயின், அவ்வாறான சந்தர்ப்பங்களில் கடுமையான சூரிய ஒளியைத் திரையிட்டு மறைப்பதற்காகவும் இந்த உத்தியைப் பயன்படுத்தலாம்.



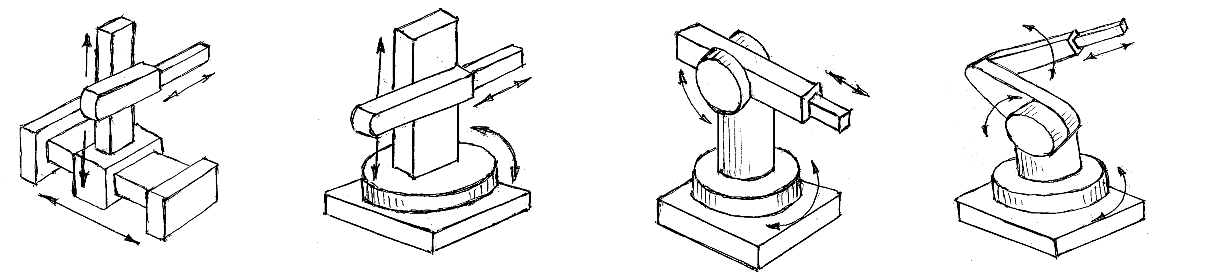
விவரக்கூற்றுக்கள் தயாரிக்கும் போது கவனத்திற் கொள்ளவேண்டிய விடயங்கள்

- திரையினூடாக ஒளியும் காற்றும் புகத்தக்கதாக இருத்தலும் பிராணிகள் புகமுடியாதிருத்தல்.
- இழிவு நிறையுடையதாக இருத்தல்.
- இடச்சிக்கனம்.
- யன்னல் சட்டகம் முழுமையாக வரையத்தக்க அளவுக்குப் பெரியதாக இருத்தல்.
- இலகுவாகத் திறக்கவும் மூடவும் முடிதல்.
- பாதுகாப்பானதாக இருத்தல்.
- இலகுவாகக் கையாளத்தக்க பொருட்களைக் கொண்டு உற்பத்தி செய்யயத்தக்கதாக இருத்தல்.

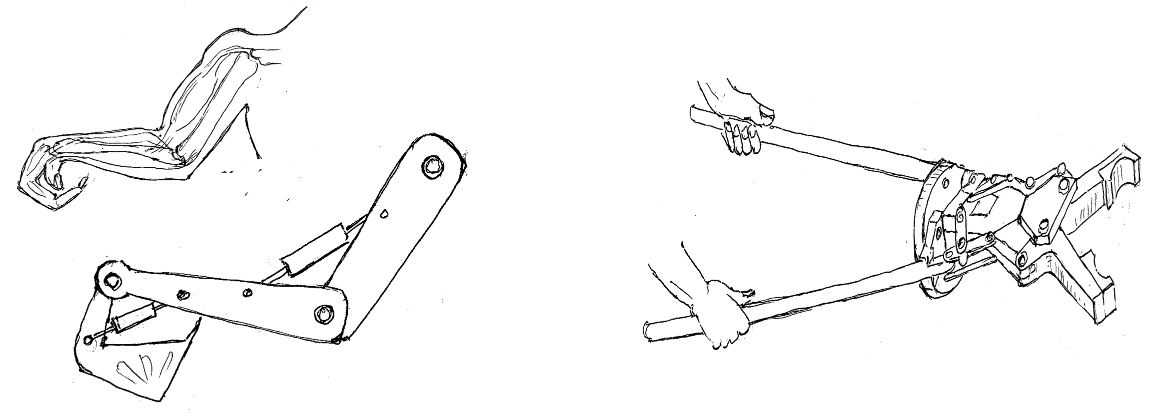
2. ரோபோ கை / பொறிமுறைக்கை (Robot / Mechanical arm) ஆக்குதல்.

பண்டங்களை ஏற்றியிறக்கல், பகுதிகளை ஒருங்கு சேர்த்தல், சிவிறல் முறையில் பூச்சுப் பூசுதல், காய்ச்சியிணைத்தல் போன்றவை உட்படப் பல்வேறு வேலைகளுக்காக ரொபோ பொறிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. ரொபோ பொறியின் பௌதிகத் தன்மையானது அதன் வடிவம், உறுதி, அது செய்யும் வேலை ஆகியவற்றைப் பொறுத்துத் தீர்மானிக்கப்படும். பொறிமுறைக் கை ஆக்குகையில் எமது கை போன்ற உறுப்புக்கள் தொழிற்படும் விதமும் அவை தொடர்புற்றுள்ள விதம் பற்றியும் கவனஞ்செலுத்த வேண்டும். கீழே தரப்பட்டுள்ள அமைப்புக்களைக் கற்றாய்ந்து அவ்வாறானதொரு பொறிமுறைக்கையை ஆக்க முயற்சி செய்யுங்கள். பின்னர் மோட்டருடன் இணைத்து அம்புக்குறிகளால் காட்டியுள்ள திசையின் வழியே அவற்றை இயக்க முயற்சி செய்யுங்கள்.

அசைவு வகைகள்



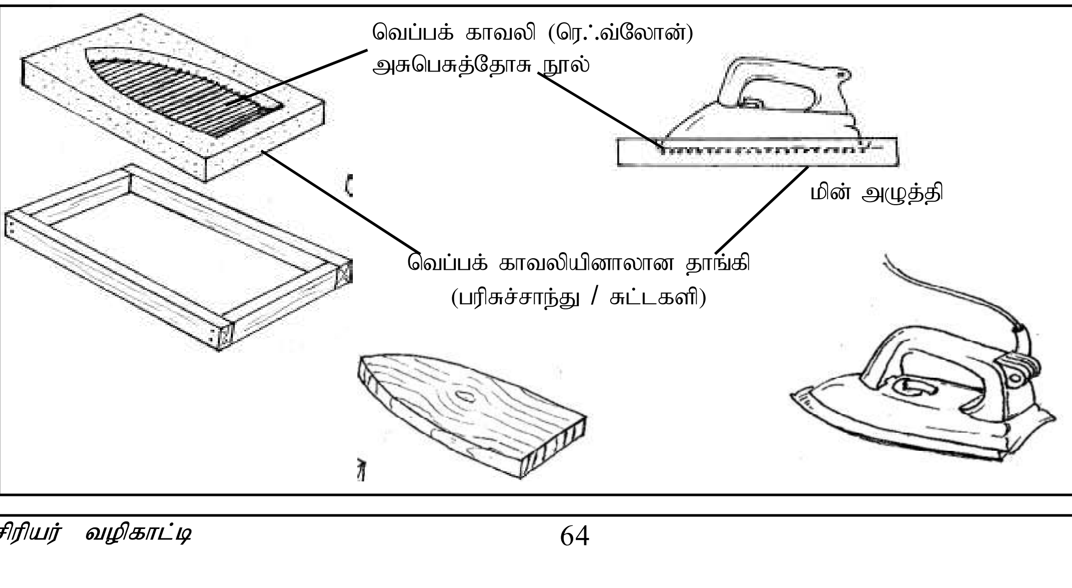
நேர்கோட்டு/ ஏகபரிமாண	வட்ட மற்றும் நேர்கோட்டு	இரட்டை வட்ட மற்றும் நேர்கோட்டு	மும்மை வட்ட மற்றும் நேர்கோட்டு



இப்பொறிமுறைக் கையினால் வழங்கப்படும் விசையைப் பயன்படுத்தி உங்களது தேவைகளுக்கேற்ப வெவ்வேறு ஆக்கங்கங்கள் செய்ய முயற்சி செய்யுங்கள்

3. மின்சிக்கன அழுத்தி ஏந்தி

மின்னழுத்தியைப் பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பங்களில் மின்சக்தி வீண்விரயமாவதுண்டு. மின்னழுத்தியின் அழுத்த மேற்பரப்பு முற்று முழுதாகச் சூழலில் திறந்து விடப்படுமாறு நிறுத்தி வைக்கப்படுதலானது அவ்வாறு மின்சக்தி வீண்விரயமாக ஏதுவாகும். படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு ஆக்கிய ஒரு தாங்கியின் மீது அழுத்தியை வைப்பதால் மின் வீண்விரயமாவதை இழிவாக்கிக் கொள்ளலாம். மின் அழுத்தியில் சூடேறியுள்ள அடிப்பகுதி (அழுத்து மேற்பரப்பு) தாங்கியினால் மறைக்கப்படுவதால் மேற்காவுகை, கதிர்ப்பு ஆகியன மூலம் நிகழும் வெப்ப இழப்புக் குறைவடையும். அழுத்தியின் அழுத்து மேற்பரப்பை வெப்பக் காவலிப் பொருளினாலான தாங்கி மீது வைப்பதால் கடத்தல் மூலம் நிகழும் வெப்ப இழப்பும் குறைவடையும்.

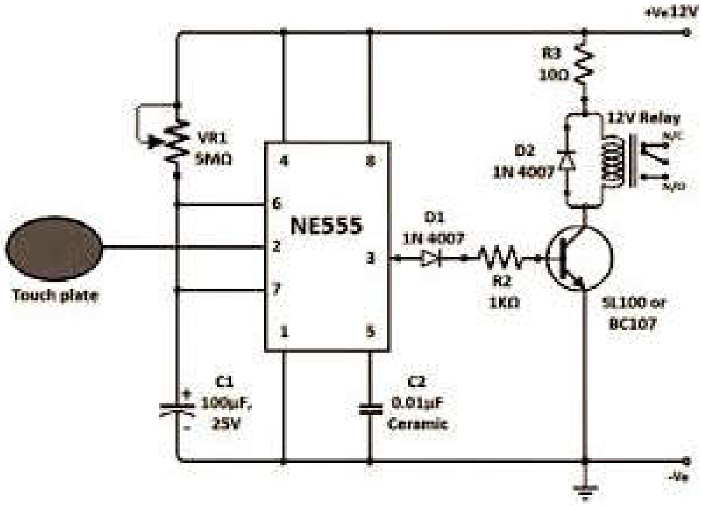


விவரக்கூற்றுக்கள் தயாரிக்கும் போது கவனத்திற் கொள்ளவேண்டிய விடயங்கள்

- சிறந்த வெப்பக் காவலியாக இருத்தல்.
- வெப்பத்தை நன்கு சகிக்கத்தக்கதாக இருத்தல்
- மின் அழுத்தியின் அழுத்து மேற்பரப்புக்கு (அடிப்பகுதிக்கு) சேதம் விளையாதிருத்தல்.
- இலகுவாகக் கையாளத்தக்கதாக இருத்தல்.
- அழுத்தியின் அழுத்த மேற்பரப்பை வைக்கத்தக்க இடவசதி இருத்தல்.

4Aகள்வர் அபாய அறிவிப்பான்

படத்தில் காட்டியுள்ள இலத்திரனியல் சுற்றை வெவ்வேறு தேவைகளுக்காகப் பயன்படுத்தலாம். இச்சுற்றின் 555 எனும் தொகையிடும் சுற்றின் 2 ஆம் இலக்க முடிவிடத்துடன் தொடுக்கப்பட்ட தொடுகைத் தட்டை (Touch plate) கையால் தொட்டவுடன் புவித்தொடுப்பு ஏற்படுகின்றமையால், அஞ்சலி (Relay) தொழிற்படத் தொடங்கும். அஞ்சலி மூலம் வேறு மின் குமிழொன்றையோ சைகை எழுப்பி (இமிரி Buzzer) போன்றதொன்றினையோ தொழிற்படச் செய்யலாம். இதன் தொடுகைத் தட்டு (Touch plate) தொடர்புபட்டுள்ளதென்பதை அறிந்து கொள்ளலாம். மேலும் இதனைத் தொடுகை மூலம் தொழிற்படும் ஆளியாகவும் பயன்படுத்தலாம்.

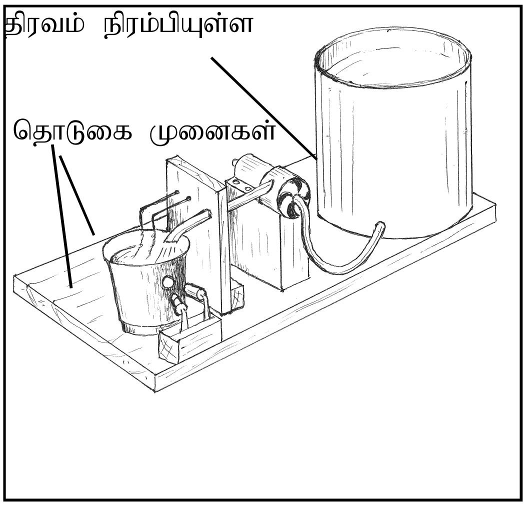


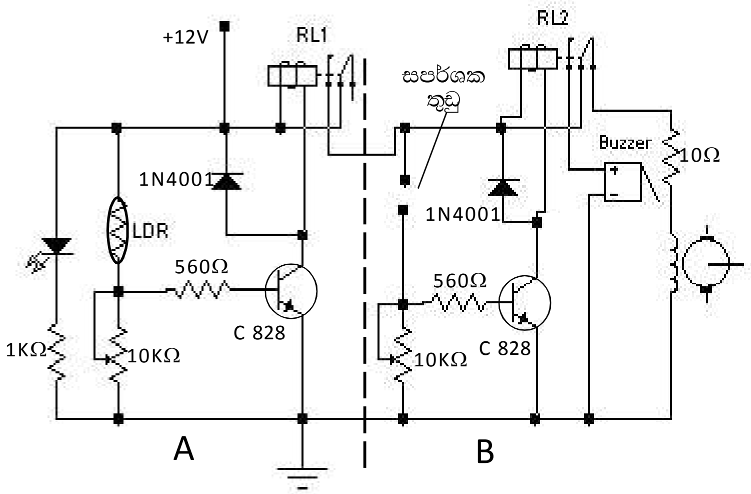
விவரக்கூற்றுக்கள் தயாரிக்கும்போது கவனத்திற் கொள்ளவேண்டிய விடயங்கள்

- கள்வர்களின் கை இலகுவாகப் படத்தக்கவாறு பொருத்துதல்.
- கள்வர்கள் இலகுவாக இனங்காண முடியாததாக இருத்தல்.
- இமிரி (Buzzer எழுப்பப்படும் சைகை) வலிமையானதாக இருத்தல்.
- இலகுவாகப் பொருத்திப் பயன்படுத்தத்தக்கதாக இருத்தல்.

5. தன்னியக்க திரவ நிரப்பும் இயந்திரம்

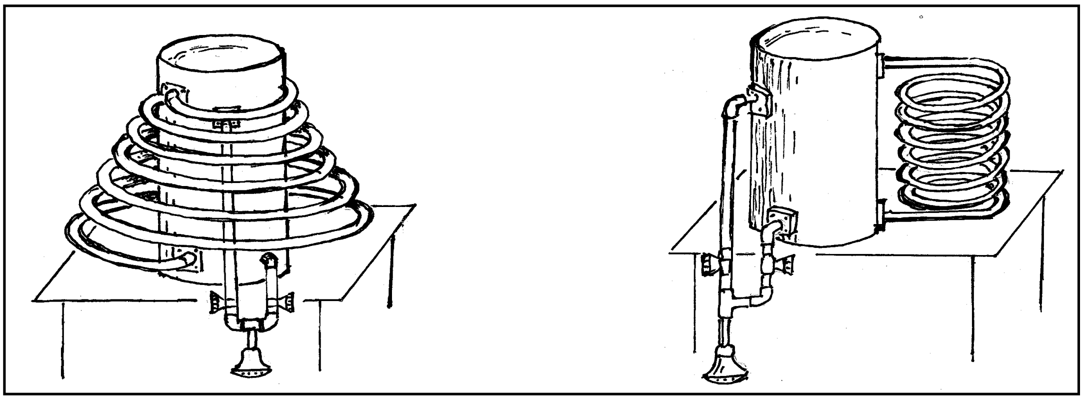
இங்கு காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றைப் பயன்படுத்திக் கிண்ணமொன்றில் தன்னியக்கமாகத் திரவம் நிரப்பிக் கொள்ளலாம். இச்சுற்றில் அடங்கியுள்ள LEDஇனது ஒளிக்கற்றை வைக்கப்பட்டுள்ள கிண்ணத்தை LDR மீது தெறிக்கப்படும் RL_1 அஞ்சலி மூலம் இரண்டாம் சுற்றுக்கு மின் வழங்கப்படும். கிண்ணம் வைக்கப்படாத போது அது தொழிற்பட மாட்டாது. தொழிற்பட்டுச் சுற்று மூடப்பட்டவுடன் மோட்டார் தொழிற்பட்டு பம்பியினால் திரவம் கிண்ணத்தினுள் நிறையும். இரண்டாம் சுற்றின் தொடுகை முனைகள் (Leads) நிரம்பியுள்ள திரவத்தில் தொடுகையடைந்தவுடன் அம்முனைகளிரண்டும் குறுஞ்சுற்றாகி RL_2 அஞ்சலி திறந்து திரவப் பம்பி மோட்டரின் தொழிற்பாட்டை நிறுத்தும். இங்கு A சுற்றையும் B சுற்றையும் வெவ்வேறாகப் பயன்படுத்தி ஆக்கபூர்வமான வேறு ஆக்கங்களும் செய்யலாலம்.





6. சூரிய வெப்பத்தினால் நீரை வெப்பமேற்றும் உபகரணம்

படத்திற் காட்டியுள்ளவாறு குழாய்களைப் பயன்படுத்தி ஆக்கிய ஓர் ஆக்கத்தைப் பயன்படுத்திச் சூரிய வெப்பத்தின் மூலம் நீரை வெப்பமேற்றிக் கொள்ளலாம். இந்த ஆக்கத்தில் உள்ள குழாய்த் தொகுதி சூரிய ஒளியில் திறந்த நிலையில் உள்ள போது குழாய்த் தொகுதியிலுள்ள நீர் வெப்பமேறும். அப்போது சூடான நீர் மேற்காவுகைப் பாய்ச்சலாக நீர்த் தொட்டியை நோக்கிச் செல்லும். அப்போது சூடான நீர் தொட்டியின் மேற்பகுதியைச் சென்றடையும்.



விவரக்கூற்றுக்கள் தயாரிக்கும்போது கவனத்திற் கொள்ளவேண்டிய விடயங்கள்

- விரைவாக வெப்பமேற்றத்தக்கதாக இருத்தல்.
- போதுமானளவு நீரைப் பெறத்தக்கதாக இருத்தல்.
- இலகுவாக அமைக்கத்தக்கதாக இருத்தல்.
- இலகுவாகப் பயன்படுத்தத்தக்கதாக இருத்தல்.
- வெப்ப இழப்பு இழிவாதல்.
- துருப்பிடியாதிருத்தல்.

தொழினுட்பப் பரப்பு - வணிக நடவடிக்கைகள்

தேர்ச்சி 9.0 : சிற்றளவு வணிகமொன்றைத் திட்டமிட்டு நடத்திச் செல்வார்.

தேர்ச்சிமட்டம் 9.8 : வெற்றிகரமான ஒரு வணிகத்தை ஆரம்பித்து நடத்திச் செல்வதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை இனங்கண்டு வாண்மையாளருக்குரிய பண்புகள் தொடர்பாகச் சுயமதிப்பீட்டில் ஈடுபடுவார்.

பாடவேளை : 09

கற்றற்பேறுகள் :
- வணிகமொன்றினை ஆரம்பித்து நடத்திச் செல்வதிற் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளைக் குறிப்பிடுவார்.
- அக்காரணிகளின் பொருத்தப்பாட்டைக் கையாண்டு பார்ப்பார்.
- முயற்சியாண்மைப் பண்புகளை இனங்கண்டு சுயகணிப்பீட்டில் ஈடுபட்டு அபிவிருத்திப் பிரேரணைகளை முன்வைப்பார்.

செயற்றிட்டத்தைத் திட்டமிடுவதற்குரிய அறிவுறுத்தல்கள் :

பொழிப்பு : "முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகளை வளர்த்துக் கொள்வோம்"

வெற்றிகரமான ஒரு வணிகத்தை ஆரம்பித்து நடத்திச் செல்லும் போது அதன் வெற்றிமீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் குறித்து அறிவூட்டம் பெறுவது அவசியமாகும். வணிகத்தின் வெற்றி மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை இனங்காணல், அவற்றைப் பொருத்தியமைத்துக் கொள்ளல், வளங்களை விளைதிறனுள்ளவாறு பயன்படுத்துதல், புதிய தொழினுட்ப மாற்றங்களை இனங்காணல், போட்டாபோட்டி நிலைமையை எதிர்கொண்டு புதிய வணிக முயற்சிகளை வெளிக்கொணர்ந்து நடத்திச் செல்லல் ஆகியனவே முயற்சியாண்மையாளரின் வேலைகளாகும். மேலும் வெற்றியடைந்துள்ள முயற்சியாண்மையாளரொருவரின் பண்புக்கூறுகளை அவதானித்துத் தமது முயற்சியாண்மைப் பண்புகள் குறித்து மாணவர்கள் சுய கணிப்பீட்டில் ஈடுபட்டுப் பிரேரணைகளை முன்வைப்பதற்குத் தேவையான செய்முறை அனுபவங்களை வழங்குவதே இச்செயற்றிட்டத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்ட கற்றலின் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுவதாகும்.

- உங்களது பிரதேசத்தில் அல்லது தேசிய மட்டத்தில் பிரபல்யம் வாய்ந்த வெற்றிகரமான முயற்சியாண்மையாளர்கள் தொடர்பாகத் திரட்டிய தகவல்களைத் துணையாகக் கொண்டு பின்வருவனவற்றைக் கலந்துரையாடுவதற்குப் பொருத்தமானவாறு பாடத்தை அணுகுக.
  - தெரிவு செய்த வணிக முயற்சி வெற்றியடைவதற்கு ஏதுவாகிய காரணிகளாக நீங்கள் காண்பவை யாவை?
  - அம்முயற்சியாண்மையாளர்களிடத்தே நீங்கள் கண்ட சிறப்பான பண்புக்கூறுகள் யாவை?
  - அவ்விடயங்களுக்கமைய முயற்சியாண்மையாளன் எனப்படுபவர் யார்?
- மாணவரது துலங்களைப் பாராட்டிப் பின்வரும் விடயங்களை விளக்குக.
  - வணிகமொன்றினைத் தொடங்கி நடத்திச் செல்லும் போது பணம், உழைப்பு, பொருட்களும் ஏனைய பௌதிக வளங்களும், தொழினுட்ப அறிவு, தகவல்கள், சந்தை, பலங்கள், சந்தர்ப்பங்கள் ஆகியன அவ்வணிக முயற்சியின் வெற்றிமீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளாக இருத்தல்
  - வணிக முயற்சியின் வெற்றி மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் தொடர்பாக உன்னிப்பாகக் கவனஞ் செலுத்துதலானது வெற்றிகரமான முயற்சியாண்மையாளரின் பண்பாகும். அவ்வாறு கவனஞ் செலுத்தி அவற்றை நன்கு விளங்கிக்கொள்ளாமையின் விளைவாக வணிக முயற்சிகள் தோல்வியடைந்து மூடுவிழாக்காணவும் இடமுண்டு.
  - முயற்சியாண்மையாளர் எனப்படுபவர், புதிய வணிகச் சந்தர்ப்பங்களை இனங்கண்டு மாற்றத்தை ஏற்படுத்துபவராவார். அவர் புதுமை படைப்பவருமாவார். இருப்பதை அதே நிலையில் நடத்தி வருவதை விட, ஆக்கபூர்வமாகப் புதியதொன்றைப் புதிய வகையில் சமூகத்தில் அறிமுகஞ் செய்யவும் அதனை வணிக மயப்படுத்தவும் அவர் முனைவார். காணப்படும் நிலையை மாற்றியமைப்பதன் மீதே அவரது இருப்பும் வெற்றியும் தங்கியுள்ளது. அதன் மூலம் அவருக்கு வணிகச் சந்தர்ப்பங்கள் அதிகரிக்கும். கூடவே வணிக உலகில் நிரந்தரமான நற்பெயரையும் கட்டியெழுப்பிக் கொள்ளலாம்.
  - வெவ்வேறு முயற்சியாண்மையாளருக்குரிய தனிச்சிறப்பான பண்புக்கூறுகளைக் கற்றாய்வதன்

முக்கியத்துவம்

முன்னாயத்தம்

- செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்த முன்னர் செயற்றிட்டம் குறித்துப் பொது அறிவுறுத்தல்கள் வழங்குக. (பக்கம் 15-17 வரை)
- மாணவரைப் பொருத்தமானவாறு குழுக்களாக்கிச் செயற்றிட்ட வேலைகளில் ஈடுபடுத்துதல்.
- குழுநிலையில் செயற்பட்ட போதிலும் மாணவர் ஒவ்வொருவரும் தனித்தனியே சுயஆக்கக்கோவை ஒவ்வொன்று தயாரித்தல் வேண்டுமென்பதைச் செயற்றிட்ட வேலையைத் தொடங்குவதற்காக மாணவர்க்கு வழிகாட்டல்கள் வழங்கும் முதலாவது தினத்திலேயே அறிவித்தல்.
- குழுநிலையில் தகவல் சேகரித்த போதிலும் மாணவர் ஒவ்வொருவரும் அவதானிப்புப் பத்திரத்தை தனித்தனியே பூர்த்தி செய்தல் வேண்டும் என்பதை விளக்குதல்.
- செயற்றிட்டம் தொடர்பாக நாளாந்த தகவல் சேரிப்புக்காக களப்பதிவேடொன்றினைப் பயன்படுத்துதல் வேண்டும் என்பதையும் ஆசிரியரது வழிகாட்டல்களைப் பெறுவதற்காக வாரத்துக்கு ஒரு தடவையேனும் அதனை முன்வைத்தல் வேண்டும் என்பதையும் அறிவித்தல்.

பிரச்சினையை வெளிப்படுத்திக் கொள்ளல்

- தமது பிரதேசத்தில் நடத்திச்செல்லப்படும் வணிக முயற்சியொன்றினைத் தெரிவு செய்து அதன் வெற்றிக்குப் பங்களிப்புச் செய்த வணிகக் காரணிகளை இனங்கண்டு, வரிசைப்படுத்தி அவ்வணிக முயற்சியின் வெற்றிக்கு அவை எந்தளவுக்குப் பொருத்தமானவை என்பதையும் வெற்றியடையாத அம்சங்கள் உள்ளனவாயின் அக்காரணிகளைச் சரியாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய விதம் தொடர்பாகவும் பின்னூட்டற் பிரேரணைகளை முன்வைக்குக.
- அதன் மூலம் அவ்வணிக முயற்சியாண்மையாளரிடத்தே காணப்படும் முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகளை இனங்கண்டு, அவ்வணிகத்தின் முயற்சியாண்மையாளர் நீங்களெனின் அதனை வெற்றிகரமாக நடத்திச் செல்வதற்கு உங்களிடத்தே காணப்படும் முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகளை இனங்கண்டு சுயகணிப்பீட்டில் ஈடுபடுவதற்குத் தேவையான பிரச்சினையொன்றினை வெளிப்படுத்திக் கொள்ள வழிகாட்டுக.

A திட்டமிடல்

- ஆரம்ப குழுக்கலந்துரையாடல் மூலம் பொருத்தமான முயற்சியாண்மையாளர் ஒருவரையும் வணிகச் சந்தர்ப்பமொன்றினையும் தெரிவு செய்து, செய்ய வேண்டிய விடயங்கள் தொடர்பாகக் குழு உறுப்பினர்களுக்கு அறிவூட்டம் செய்து, தேவைப்படும் படிமுறைகளைத் தீர்மானித்தல்.
- வணிகத்தின் வெற்றி மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளின் பொருத்தப்பாடு தொடர்பான தகவல்களைத் திரட்டுவதற்குத் தேவையான விடயங்களை வரிசைப்படுத்துதல்.
- முயற்சியாண்மையாளரிடத்தே காணப்படும் முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகள் தொடர்பான தகவல்களைத் திரட்டுவதற்குத் தேவையான விடயங்களை வரிசைப்படுத்துதல்.
- வரிசைப்படுத்திய விடயங்களைத் துணையாகக் கொண்டு அவதானிப்புப் பத்திரமொன்று தயாரித்துத் தகவல் திரட்ட வேண்டிய விதத்தைத் திட்டமிடல். (இணைப்பு இல: 9.8.1 இல் ஓர் எடுத்துக்காட்டு முன்வைக்கப்பட்டுள்ளது)
- திட்டமிட்ட வேலைகளைப் பூர்த்தி செய்யும் கால வரையறைகளை உள்ளடக்கிய செயற்படுத்தற் திட்டமொன்றினைத் தயாரித்தல் (உதாரணத்துக்குச் சில வேலைகள் இங்கு குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன)

செயற்படுத்தற் திட்டம்

வேலை இல.	வேலை	காலச்சட்டகம் வாரம் 1							வாரம் 2							வாரம் 3						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	ஆரம்ப குழுக்கலந்துரையாடல்	■																				
…	....																					
…	வணிகத்தின் வெற்றி மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளைத் தேடியறிதல்			■	■	■	■	■														
…	....																					
…	வரிசைப்படுத்திய விடயங்களைத் துணையாகக் கொண்டு அவதானிப்புப் பத்திரமொன்று தயாரித்துத் தகவல் திரட்டுதல்.						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
…	....																					
…	முனைவு வரையமொன்றில் முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகளை ஒப்பிடுதல்															■	■	■	■	■		
…	....																					
…	செயற்றிட்டத்தைப் பூர்த்தி செய்தல்																				■	■

B தீர்மானமெடுத்தல்

- கற்றாய்வதற்குப் பொருத்தமான வணிக நிலையங்கள் எவையென்பதும் முயற்சியாண்மையாளர்கள் யாவரென்பதும் (வணிகத்துறை, அளவு, வணிக முயற்சியாளரின் உதவியைப் பெறுவதற்கான சாத்தியப்பாட்டைக் கருத்திற் கொண்டு)
- தரவு சேகரிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தும் கருவிகளும் (அவதானிப்புப் பத்திரங்கள், நேர்காணல் ..... போன்றவை) அவற்றைப் பயன்படுத்தும் விதமும்
- வணிகமொன்றின் வெற்றி மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள், அவ்வணிகத்தின் வெற்றி மீது செல்வாக்குச் செலுத்தியுள்ள விதத்தைக் கணிப்பீடு செய்தல். (இணைப்பு 9.8.1 அ 1)
- வணிக முயற்சியாளர் வெளிக்காட்டும் முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகள் தொடர்பான கணிப்பீடு (இணைப்பு: 9.8.1. ஆ)
- தம்மிடத்தே காணப்படும் முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகள் தொடர்பான சுய கணிப்பீடு. (இணைப்பு: 9.8.1 இ)

C நடைமுறைப்படுத்துதல்

- தயாரித்த செயற்பாட்டுத்திட்டத்தின்படி செயற்படுவதற்காகச் செயன்முறையை ஒழுங்கு செய்து வரிசைப்படுத்துதல்.
- தெரிவு செய்த வணிகத்தை அவதானிப்பதற்கும் மதிப்பிடுவதற்குமான அவதானிப்புப் பத்திரத்தைப் பயன்படுத்துதல்
- வணிகம் தொடர்பாகத் தேடல் நடத்துவதற்கான சந்தர்ப்பங்களைத் தெரிவு செய்தல், வணிகத்தைத் தாபித்தல், ஒழுங்குபடுத்தல், நடத்திச் செல்லல், சந்தைப்படுத்தல் ஆகிய சந்தர்ப்பங்களின் போது பணம், உழைப்பு, பொருட்கள் மற்றும் ஏனைய வளங்கள் ஆகிய வணிகத்தின் வெற்றி மீது பங்களிப்புச் செய்யும் காரணிகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள விதம் பற்றிய தகவல்களைக் கண்டறிதல்.
- முயற்சியாண்மையாளர் தமது தொழினுட்ப அறிவையும் தகவல்களையும் பயன்படுத்திய விதம், சவால்களை எதிர்கொண்ட விதம் ஆகியன பற்றிய தகவல்களை நுணுகியாய்தல்.
- வணிகத்துக்குத் தலைமைத்துவம் வழங்குதல், சமயோசிதமாகத் தீர்மானமெடுத்தல்,

அர்ப்பணிப்புடன் செயற்படல், இடர்களை (Risk) எதிர்கொள்ள விரும்புதல், ஆக்கத்திறனும் நெகிழ்ச்சியான தன்மையும் ஆகிய வாண்மைப்பண்புக் கூறுகள் அவ்வணிகத்தின் விருத்திக்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள விதத்தைத் தேடியறிய வழிப்படுத்துக.

- முயற்சியாண்மையாளரிடத்தே கண்ட பண்புக்கூறுகள் வெளிக்காட்டப்பட்ட விதத்திற்கமைய வழங்கிய புள்ளியையும் சுய கணிப்பீட்டின் மூலம் தம்மிடத்தே காணப்படுவதாக உறுதிப்படுத்திக் கொண்ட பண்புக்கூறுகளுக்கு வழங்கிய புள்ளிகளையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு முனைவு வரையமொன்றையமைத்து இருவரதும் முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகளை ஒப்பிடுதல்.
- சுய கணிப்பீடு மூலம் மாணவன் தம்மிடத்தே காணப்படும் முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகளைப் பயன்படுத்துவதற்கும் தேவையான பண்புக்கூறுகளை வளர்த்துக்கொள்வதற்குத் தேவையான நடவடிக்கைகளையெடுத்தல்.
- இணைப்பு 9.8.3 இல் தரப்பட்டுள்ள எடுத்துக்காட்டைக் கற்றாய்ந்து மாணவருக்குத் தேவையான வழிகாட்டல்கள் வழங்குதல்.

D பின்தொடர் ஆய்வு

- பெற்ற தரவுகளைப் பகுப்பாய்வு செய்து முயற்சியாண்மையாளர் பயன்படுத்திய மற்றும் பயன்படுத்த வேண்டிய வணிகத்தின் வெற்றி மீது பங்களிப்புச் செய்யும் காரணிகளை அவரது வணிக நடவடிக்கைகளின் வெற்றிக்காக எந்தளவுக்குப் பயன்படுத்தலாம் என்பதைக் கண்டறிய வழிப்படுத்தல்.
- வணிகத்தின் தலைவர், நெறிப்படுத்துபவர், வழிகாட்டுபவர், முகாமையாளர், முயற்சியாண்மையாளர் என்ற வகையில் புதிய யாதேனுமொன்றைப் புதுமைப்பாடான வகையில் முன்வைப்பதற்கு அவரது வணிக வகிபாகம் எந்தளவுக்கு வெற்றியளித்ததென்பதை நுணுகியாய்தல்.
- வணிகத்தின் சகல நடவடிக்கைகளின் போதும் முயற்சியாண்மையாளரிடத்தே தெள்ளத்தெளிவாகக் காணப்பட்ட முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகளை அவதானிப்புப் பத்திரத்தினையும் தகவல்களையும் துணையாகக் கொண்டு வரிசைப்படுத்தி ஆவணமொன்று தயாரித்து அதன் மற்றுமொரு நிரலில் வளர்ச்சியடைய வேண்டிய பண்புக்கூறுகளையும் வரிசைப்படுத்தி ஆவணமொன்று தயாரித்தல்.
- அந்தந்த உறுப்பினரின் எதிர்பார்ப்புக்களின்படி முயற்சியாண்மையாளராவதன் நோக்கங்களைப் பட்டியற்படுத்துதல்.
- தாம் வளர்த்துக் கொள்ளவேண்டிய முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகளைச் சுய கணிப்பீட்டின் மூலம் இனங்கண்டு வெற்றிகரமான சிற்றளவு வணிகமொன்றினைத் தொடங்கி நடத்திச் செல்லுவதற்குரிய ஆற்றல் தொடர்பாக நேர்வகையான மனப்பாங்குகளைக் கட்டியெழுப்பிக் கொண்ட விதம் தொடர்பான சுயஆக்கக்கோவையை வகுப்பில் முன்வைப்பதற்கு வசதி செய்து கொடுக்க.

தரவிருத்தி உள்ளீடுகள்

- A4 கடதாசி, மாக்கர் / பெல்ற் பேனைகள், அவதானிப்புப் பத்திரங்கள்

கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்

- வெற்றிகரமான வணிகமொன்றினைத் தொடங்கி நடத்திச் செல்வதில் பங்களிப்புச் செய்யும் காரணிகளை வரிசைப்படுத்தல்.
- வணிகத்தின் வெற்றி மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளைச் சரியாகவும் பொருத்தமானவாறும் தெரிவு செய்யும் திறனைப் பெறல்.
- முயற்சியாண்மையாளரொருவரின் வணிகத்தினது வெற்றியில் பங்களிப்புச் செய்த முயற்சியாண்மை இயல்புகள் தம்மிடத்தே காணப்படுகின்றமை தொடர்பான அனுபவங்களைப் பெறுதல்.
- சுயகணிப்பீடு மூலம் இனங்கண்டு முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகளை வளர்த்துக்கொள்வதற்குத் தேவையான படிமுறைகளைப் பிரேரித்தல்.
- முயற்சியாண்மையாளராகும் தமது எதிர்பார்ப்பைக் காரணங்காட்டி வெளிப்படுத்துதல்.

இணைப்பு இல: 9.8.1

வணிகத்தின் பெயர் :
அமைந்துள்ள இடம் :
வணிகத்தின் தன்மை :
அவதானித்த பண்டம் / சேவையும் சந்தையும் :
அவதானிப்புப் பத்திரம் (அ) (உரிய நிரலில் அடையாளம் இடுக.)

அவதானிப்புப் பத்திரம் (அ), (ஆ) ஆகியவற்றைப் பூர்த்தி செய்வதற்குரிய அறிவுறுத்தல்கள்

வணிகத்திற் பங்களிப்புச் செய்யும் அந்தந்தக் காரணி / முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறு வெளிக்காட்டப்படும் மட்டத்திற்கமையப் புள்ளிகளைத் தீர்மானித்து அவதானிப்புப் பத்திரத்தின் அ, ஆ இல் ✓ அடையாளமிடுக.

1. மிக நன்றாக வெளிப்படுத்தப்படுகின்றதாயின் 3 புள்ளி
2. நன்றாக வெளிப்படுத்தப்படுகின்றதாயின் 2 புள்ளி
3. மேலும் வளர்ச்சியடைய வேண்டுமெனின் 1 புள்ளி

மாதிரி அவதானிப்புப் பத்திரம் (அ)

தொடர் இல	வணிகத்தின் வெற்றியில் பங்களிக்கும் காரணிகள்	புள்ளி		
		3	2	1
01	சந்தைக் கேள்வி			
02	பண முதலீடு			
03	தொழினுட்பம்			
04	வணிக ஒழுங்கமைப்பு			
05	பண்டத்தின் / சேவையின் தரம்			
06	பண்ட / சேவை முன்வைப்பு			
07	சந்தைப்படுத்தல் உத்திகள்			
08	பலங்கள் (Strengths) குறிப்பிடுக.			

தலைமைத்துவப் பண்புக்கூறுகள்

1. தலைமைத்துவம் -ஏனையோரின் சேவையைப் பெற்றவாறு வினைத்திறனுடன் செயற்படுதல்.
2. புதியன உற்பத்தி செய்தல் - உற்பத்திச் செயன்முறை, உற்பத்திப் பொருள் - பண்டங்களை நுகர்வோருக்கு வழங்குதல் வரையிலான நடவடிக்கைகளைப் புதிய முறைகளில் செய்தல்
3. அர்ப்பணிப்பு - வணிகத்தின் நோக்கங்களை எட்டுவதற்காக மேற்கொள்ளப்படும் இடையறாத முயற்சி
4. பொறுப்பேற்றல் - தமது கட்டுப்பாட்டின் கீழ் இடம்பெறும் கருமங்கள் தொடர்பாகப் பொறுப்பேற்றுக்கொள்ளவதற்கான சுய ஊக்கல்
5. தீர்மானமெடுத்தல் - காலந்தாழ்த்தாது தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் பொருத்தமானவாறு தீர்மானமெடுக்கும் திறன்.
6. இடர்களை எதிர்கொள்ளல் - செய்யும் வேலைகள் வெற்றியளிக்காதிருக்க இடமுண்டென்பதை விளங்கிச் சவால்களை ஏற்றுக்கொள்வதில் காட்டும் விருப்பும் திறனும்.
7. பிரச்சினை தீர்க்கும் திறன் - தாம் எதிர்நோக்கும் தேவைகள் சவால்களை அச்சமின்றி, தயக்கமின்றி ஏற்றுத் தீர்வுகள் வழங்கும் திறன்.

மாதிரி அவதானிப்புப் பத்திரம் (ஆ)

தொடர் இல.	முயற்சியாண்மையாளரின் பண்புக்கூறுகள்	முயற்சியாண்மையாளர்			நான்		
		1	2	3	1	2	3
01.	தலைமைத்துவம்						
02.	புதியன உற்பத்தி செய்தல்						
03.	அர்ப்பணிப்பு						
04.	பெறுப்பேற்றல்						
05.	தீர்மானமெடுத்தல்						
06	இடர்களை எதிர்கொள்ளல் (Risk taking)						
07.	பிரச்சினை தீர்க்கும் தன்மை						

இணைப்பு: 9.8.2

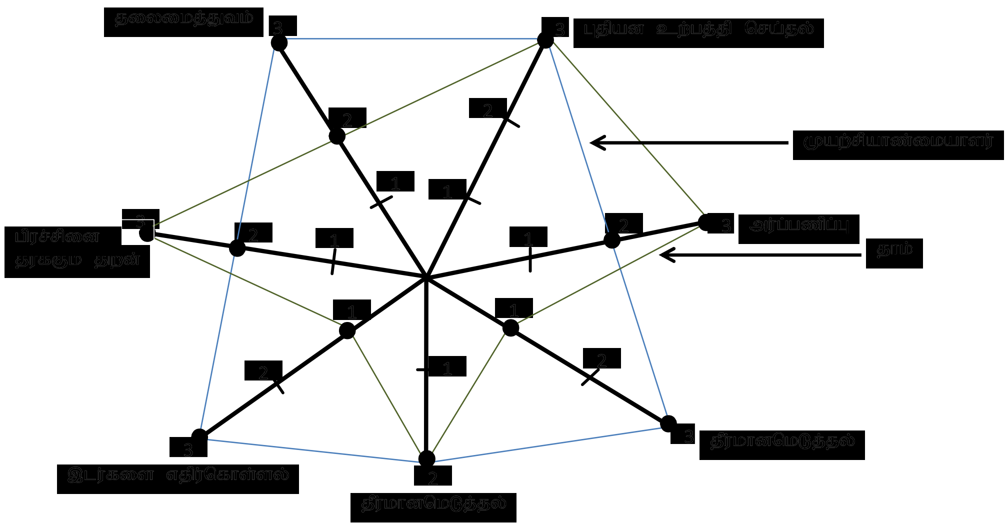
முனைவு வளைவு (Polar Chart)

எடுத்துக்காட்டு:

முயற்சியாண்மையாளரும் நீங்களும் அவதானிப்புப் பத்திரத்தின் படி அந்தந்த முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுக்காகப் பெற்ற புள்ளிகள் கீழே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளதைப் போன்றதாகும் எனக் கருதுக.

தொடர் இல.	முயற்சியாண்மையாளரின் பண்புக்கூறுகள்	முயற்சியாண்மையாளர்	நான்
01.	தலைமைத்துவம்	03	02
02.	புதியன உற்பத்தி செய்தல்	03	03
03.	அர்ப்பணிப்பு	02	03
04.	பெறுப்பேற்றல்	03	01
05.	தீர்மானமெடுத்தல்	02	02
06	இடர்களை எதிர்கொள்ளல் (Risk taking)	03	01
07.	பிரச்சினை தீர்க்கும் தன்மை	02	03

மேற்படி புள்ளிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு முயற்சியாண்மையாளரதும் உங்களதும் முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகளை ஒப்பிட்டு நோக்கலாம். அதற்கமைய தம்மிடத்தே விருத்தியடைந்துள்ள முயற்சியாண்மைப் பண்புக் கூறுகளையும் விருத்தியடைந்த பண்புக்கூறுகளையும் இனங்கண்டு, விருத்தி செய்து கொள்ள வேண்டிய பண்புக்கூறுகளை விருத்தி செய்து கொள்ள நடவடிக்கை எடுக்கலாம்.



முனைவு வரையம் (Polar Chart)

தேர்ச்சி 9.0 : சிற்றளவு வணிகங்களைத் திட்டமிட்டு நடத்திச் செல்வார்.

தேர்ச்சிமட்டம் 9.9 : சிற்றளவு வணிகமொன்றினை நடத்திப் பின்தொடர் ஆய்வு நடத்திப் பின்னூட்டல் பிரேரணைகளை முன்வைப்பார்.

பாடவேளை : 09

கற்றற்பேறுகள் :
- எளிமையான வணிகங்களைத் திட்டமிட்டுச் சிற்றளவு வணிகமொன்றினை ஆரம்பிப்பார்.
- வணிக ஒழுக்கநெறிகள் மற்றும் சட்டதிட்டங்களுக்கிசைவாக வணிகத்தை நடத்திச் செல்வார்.
- வணிக நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டு முன்னேற்றத்தை அளந்து மேம்படுத்துவதற்கான பிரேரணைகளை முன்வைப்பார்.

செயற்பாட்டைத் திட்டமிடுவதற்குரிய அறிவுறுத்தல்கள் :

பொழிப்பு : "வெற்றிகரமான வணிகமொன்றினை ஆரம்பித்து நடத்திச் செல்வோம்"

தேர்ச்சிமட்டம் 9.8 இல் சுய கணிப்பீடு மூலம் இனங்கண்ட முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகளின் படி தம்மிடத்தே காணப்படும் வணிக ஆளுமையைப் பயன்படுத்தி வணிகமொன்றினை ஆரம்பித்துப் புதிய முறைகள், உத்திகளின்படி முறைமையாக அதனை நடத்திச் செல்ல வழிப்படுத்துதலே இங்கு இடம்பெறுவதாகும். சகல சந்தை நடவடிக்கைகளையும் நடைமுறைப்படுத்தத்தக்க எளிமையான வணிகமொன்றினைத் திட்டமிட்டு வணிக ஒழுக்கங்கள் மற்றும் சட்டதிட்டங்கள் குறித்துக் கவனஞ் செலுத்துவதோடு, வளங்களை விளைதிறனுள்ளவாறு பயன்படுத்துதல் வேண்டும். அதற்காகத் துணைச் சேவைகளை இனங்கண்டு அவற்றைக் கொண்டு பயன்பெறும் விதம் பற்றி அறிவூட்டம் பெறுதல், மேலதிக முதலீட்டு வாய்ப்புக்களை இனங்காணல், கணக்குகளை முறைமையாகப் பேணுதல், வணிக நடவடிக்கைகளை இலாபகரமானதாக நடத்திச் செல்லல், வணிக நடவடிக்கைகள் குறித்துப் பின்தொடர் ஆய்வு நடத்திப் பின்னூட்டற் பிரேரணைகளை முன்வைத்தல் ஆகிய விடயங்கள் தொடர்பாகச் செய்முறை அறிவுடன் கூடிய விளக்கத்தையேற்படுத்துவதே இச்செயற்றிட்டம் சார்ந்த கற்றல் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

- பிரதேச ரீதியில் நடத்திச் செல்லப்படும் சிற்றளவு வணிகங்கள் சிலவற்றைப் பற்றிய பின்வரும் விடயங்களைக் கலந்துரையாடுவதற்குப் பொருத்தமானவாறு பாடத்தை அணுகுக.
  - சிற்றளவு வணிகமொன்றினை அதன் எந்தெந்தப் பண்புகளைக் கொண்டு நீங்கள் இனங்காண்பீர்கள்?
  - சிறியதொரு வணிகமாயினும் கூட, அதனை ஆரம்பிக்கும் போது எளிய வணிகத் திட்டமொன்று தேவைப்படுவதேன்?
  - வணிகத்தை நடத்திச் செல்லும்போது வணிக முயற்சியாளரிடத்தே காணப்பட வேண்டிய ஒழுங்கங்கள் மற்றும் சிற்றளவு முயற்சியாளரெருவர் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் சட்டதிட்டங்கள் என்பதால் நீங்கள் கருதுவது யாது?
- மாணவரது துலங்கல்களை மதித்துப் பாராட்டிப் பின்வரும் விடயங்களை விளக்குக.
  - சிற்றளவு வணிகங்களை இனங்காண்பதற்குப் பொதுவான நியமங்கள் இல்லையெனினும், உரிமையாளராலேயே முதலீடு செய்து வணிகமுயற்சி அமைந்துள்ள பிரதேசத்திலேயே தமது சந்தையை வரையறைப்படுத்திச் சிற்றளவு முதலீட்டின் மூலம் சிற்றளவில் உற்பத்தி நடவடிக்கைகளை அல்லது விற்பனை நடவடிக்கைகளை நடத்திச் செல்லும் வணிகங்கள் சிற்றளவு வணிகங்களாகும்.
  - வணிகம் சிறியதாக இருந்த போதிலும் இலாபம் பெறுவதே அதன் நோக்கமாதலால் தமது வணிகத்துக்குரிய சகல வளங்களையும் விளைதிறனான வழிகளிற் பயன்படுத்தி இலாபமீட்டுவதற்காகத் திட்டமிடுவது இன்றியமையாததாக இருத்தல்.
    உதாரணம்: வணிகத்திட்டம், நிதித்திட்டம், வியாபாரத் திட்டம் போன்றவை
  - தமது வணிக நடவடிக்கைகளை நடத்திச் செல்லும்போது நல்லது - கெட்டது தொடர்பான தெளிவான விளக்கத்துடன் நல்லவற்றையே செய்வதும் பாதகமானவற்றை மறுதலிப்பதுமே வணிக ஒழுக்கநெறி ஆகும்.
    (சிற்றளவு வணிகங்கள் தொடர்பாக அரசு விதித்துள்ள சட்டதிட்டங்களாக அளவை நிறுவை,

சந்தை ஒழுங்கீனங்கள், நுகர்வோர் பாதுகாப்பு போன்ற விடயங்கள் குறித்துக் கவனஞ் செலுத்துதல்)

- வெற்றிகரமாக வணிக நடவடிக்கைகளை ஆரம்பிப்பதற்கும் வெற்றிகரமாக நடத்திச் செல்வதற்குமாக ஒவ்வொரு நடவடிக்கையின் போதும் மாற்றத்தையேற்படுத்தும் ஒரு நெறிப்படுத்துபவர் என்ற வகையில் முயற்சியாண்மையாளர், அவ்வணிக முயற்சிக்கு மிக முக்கியமானவராவார். கூடவே அவர் பின்வரும் விடயங்கள் குறித்துக் கவனஞ் செலுத்துவது முக்கியமானதெனவும் விளக்குக.
  - வணிக வாய்ப்புக்களை உடனே இனங்காணல், அவ்வாய்ப்புக்களிலிருந்து பயன்பெறுவதற்காகப் புதியதொன்றினைப் புதியதொரு விதத்தில் ஆக்குவதற்குத் தேவையான வளங்களைப் பெறுதல், விளைதிறனான வலையமைப்புக்களைக் கட்டியெழுப்பிக் கொள்ளல், இடர் முகாமை, தீர்மானமெடுத்தல், தயக்கமின்றி நடைமுறைப்படுத்தல் போன்றவற்றுக்கு முயற்சியாண்மையாளன் திறமையுள்ளவராக இருத்தல்.
  - கொடுக்கல் வாங்கல்களை ஒழுங்காகப் பதிவு செய்து அறிக்கைகளைப் பேணிவருவதோடு வணிகத்தின் பெறுபேறுகளை அளந்தறிவதில் கவனஞ் செலுத்துதல்.
  - இலாபத்தின் ஒருபகுதியைச் சேமிப்பதிலும் மேலதிக வருமான வழிகளை இனங்கண்டு முதலீடு செய்வதிலும் கவனஞ் செலுத்துதல்.
  - யாதேனும் குறிப்பிட்டளவு காலத்துள் செய்த வணிக நடவடிக்கைகள் தொடர்பாகப் பின்தொடர் ஆய்வு நடத்திப் பலங்கள், பலவீனங்களைக் கற்றாய்ந்து பின்னூட்டல் பிரேரணைகளை முன்வைத்தல்.

முன்னாயத்தம்

- செயற்றிட்டம் தொடர்பான விடயங்களையும் அறிவுறுத்தல்களையும் (பக்கம் 15-17) முதலில் கவனமாக வாசித்து விளங்கிக்கொள்வதன் மூலம் இக்கருமத்தை மாணவரைக் கொண்டு இலகுவாக நடைமுறைப்படுத்தல்.
- செயற்றிட்ட வேலைகளை ஆரம்பிப்பதற்காக மாணவருக்கு அறிவுறுத்தல்கள் வழங்கும் முதலாவது தினத்தில் சுயஆக்கக்கோவை தயாரித்தல் தொடர்பாகவும் வழிகாட்டுக. இதனை மாணவர் ஒவ்வொருவரும் தனித்தனியே தயாரித்தல் வேண்டும் என அறிவிக்குக.
- செயற்றிட்டம் தொடர்பான நாளாந்தத் தகவல்களைத் திரட்டுவதற்காகக் களப்பதிவேடொன்றைப் பயன்படுத்த வேண்டுமெனவும் அதனை வாரத்துக்கொரு தடவை ஆசிரியருக்குச் சமர்ப்பித்து அவரது ஆலோசனைகளைப் பெறுதல் வேண்டுமெனவும் அறிவித்தல்.
- மாணவர்களைப் பொருத்தமான முறையில் குழுக்களாக்கிச் செயற்றிட்டத்திலீடுபடுத்தவும்.

பிரசினத்தை வெளிக்கொணர்தல்

- **தெரிவுசெய்து கொண்ட யாதேனும் பாவனைப் பொருளொன்றுடன் (பண்டமொன்றுடன்) புதிய அம்சமொன்றினைச் சேர்த்துப் பெறுமானம் சேர்க்கப்பட்ட பண்டமொன்றினை உற்பத்தி செய்து அதனை விற்று இலாபமீட்டக்கூடிய** சிற்றளவு வணிகமொன்றினைத் தாபித்தல் தொடர்பான வணிகக் கருத்தொன்றினை வெளிக்கொணர்ந்து கொள்ளச் சந்தர்ப்பமளிக்குக.

வணிகத்தைத் தாபித்தல் தொடக்கம் பண்டம், நுகர்வோனை அடையும் வரையிலான செயன்முறையில் இடம்பெறும் சகல வணிக நடவடிக்கைகளையும் புதுமைப்பாடு வெளிப்படும் வகையில் செய்தல், கொடுக்கல் வாங்கல்களைப் பதிவு செய்து நுகர்வோரின் துலங்கல்களைப் பெற்று முன்னேற்றத்தை அளந்து தேவையான பின்னூட்டற் பிரேரணைகளை வழங்குதல் ஆகிய விடயங்கள் தொடர்பான மாதிரி அனுபங்களைப் பெறத்தக்கவாறான செயன்முறையொன்றில் ஈடுபடுவதற்கேற்ற பிரச்சினையொன்றினை வெளிக்கொணர மாணவரை வழிப்படுத்துக.

A திட்டமிடல்

- வெற்றிகரமான ஒரு வணிகத்தைத் தாபித்து நடத்திச் செல்லல் தொடர்பாக வணிகத் திட்டம்
- அந்தந்தச் செயலடைவுப் பிரிவுக்குரிய வகிபாகங்கள் மற்றும் பொறுப்புக்கள் தொடர்பான தகவல்களைத் திரட்டும் விதம்.
- வணிகக் காரணிகளைப் பொருத்தியமைத்துக் கொள்ளத்தக்க விதம்
- வணிகம் சார்ந்த வழங்குநர்கள், தரப்பினர் மற்றும் போட்டியாளர்கள்
- வணிகத்துக்கு உதவிகளைப் பெறத்தக்க துணைச்சேவைகள்
- செயற்படுத்தற் திட்டமொன்றின் மூலம் கிடைத்துள்ள வரையறுக்கப்பட்ட காலத்தைப் பயன்படுத்தி, வேலைகளை நிறைவேற்றும் விதம் (உதாரணமாக சில வேலைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன)

செயற்படுத்தற் திட்டம்

வேலை இல.	வேலை	காலச்சட்டகம்																				
		வாரம் 1							வாரம் 2							வாரம் 3						
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
1	வணிகத்திட்டம் தயாரித்தல்	■	■	■																		
2	பகுதிகளாகப் பிரித்து வேலைகளை ஒப்படைத்தல்				■	■																
...	....																					
...	வணிகத்தில் சேர்க்க வேண்டிய புதிய அம்சங்களைத் தீர்மானித்தல்			■	■	■	■	■	■													
...	....																					
...	வணிகத்துக்குப் பொருத்தமானவாறு நுட்ப முறைகளையும் நியமங்களையும் நடைமுறைப்படுத்தல்				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
...	....																					
	முன்னேற்றத்தை அளந்து பின்னூட்டற் பிரேரணைகளை முன்வைத்தல்											■	■	■	■	■	■	■	■	■		
...	செயற்றிட்ட வேலையைப் பூரத்தி செய்தல்																		■	■		

B தீர்மானமெடுத்தல்

- வெற்றிகரமான சிற்றளவு வணிகமொன்றைத் தாபித்தல் மற்றும் நடத்திச் செல்லல் தொடர்பாகத் திரட்டிய தகவல்களைக் கொண்டு பின்வருமாறு விடயங்களைத் தீர்ப்புச் செய்தல்.
  - வணிகத்தின் குறிக்கோள்கள், அளவு, உள்ளீடுகள்
  - வணிகத்துக்குச் சேர்க்கவேண்டிய புத்தம்சங்கள் (தாபிக்கும்போது, உற்பத்தியின் போது, விற்பனையின் / சந்தைப்படுத்தலின்போது)

    உதாரணம் : புதிய தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்துதல், வலுச்சக்தியைச் சிக்கனப்படுத்தத்தக்க, வீண்விரயத்தை இழிவாக்கத்தக்க உற்பத்திகள், நீண்டகாலம் வைத்திருத்தக்க அல்லது பண்டத்தின் பாதுகாப்புக்குப் பொருத்தமான பொதியிடல், நுகர்வோரது தேவைகளின்படி பண்டங்கள், சேவைகளின் சிறப்பாக்கம், பராமரிப்புப் போன்ற சந்தைப்படுத்தலுக்குப் பிந்திய சேவைகள்.
  - வழங்குநர்களும் விநியோக வழிகளும்
  - போட்டியிடும் வியாபாரிகளின் பண்டங்கள், அவற்றின் விலைவிவரங்கள், தரநிர்ணயம், கையாண்டுள்ள வியாபார உத்திகள், அவர்கள் வளமுகாமை செய்யும் விதம் ஆகியவற்றைக் கவனத்திற்கொண்டு, அவ்வணிகத்துக்குப் பொருத்தமானவாறு நுட்பமுறைகளையும் நியமங்களையும் தெரிவு செய்தல்.

C தீர்மானமெடுத்தல்

- தயாரித்த காலச்சட்டகத்தின்படி செயற்படுவதற்காகச் செயன்முறையை வரிசைப்படுத்தல்.
- ஒட்டுமொத்த வகுப்பின் ஈடுபாட்டைப்பெற்றுக் கலந்துரையாடி வணிகத்திட்டமொன்று தயாரித்தல். (இணைப்பு: 9.9.1 இல் மாதிரியொன்று தரப்பட்டுள்ளது)
- வணிகத்தைத் தாபிப்பதற்குப் பொருத்தமானவையெனக் கருதித் தீர்மானித்த காரணிகளைப் பயன்படுத்தி வணிகத்தைத் தாபித்தல்.
- பொருத்தமான வணிக அமைப்பொன்றினைத் தெரிவுசெய்து கொள்ளல்.
- வணிகத்தை நடைமுறைப்படுத்துவதை இலகுபடுத்துவதற்காக வணிக நடவடிக்கைகளை நான்கு செயற்படு பிரிவுகளாக்கி (இணைப்பு 9.9.2) ஒப்படைக்கப்பட்டுள்ளவாறு செயற்படுத்தல்.
- உற்பத்தி, சந்தைப்படுத்தல், பணம், கணக்கு வைத்தல் நடவடிக்கைகள் மற்றும் மனித வளமுகாமை, தகவல் வழங்கும் பிரிவுகளின் வகிபாகங்களை வரையறுத்துத் திட்டமிட்டவாறு பொறுப்புக்களை ஒப்படைத்துச் செயற்பாட்டில் ஈடுபடுத்துதல்.
- பிரிவுகளில் வெவ்வேறாகச் செயற்பட்ட போதிலும் அனைவரும் ஒரே வணிகத்தையே செயற்படுத்துகின்றமையால் தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் சகல பிரிவினரும் தேவைக்கேற்ப ஒத்துழைத்துக் கூட்டாகச் செயற்படல்.
- ஒவ்வொரு பிரிவிலும் நுகர்வோர் தொடர்பாகவும் ஒட்டுமொத்த சமூகத்தின் சகல தரப்பினர் தொடர்பாகவும் விளங்கி நேர்மையாக, நீதிநியாயமாக, கௌரவமாக, சமூகப்பொறுப்புடன் செயற்படல்.
- தமக்கும் தம்முடன் செயற்படும் சகல தரப்பினருக்கும் நன்மையே கிடைக்குமாறு ஒழுக்கங்களுக்கும் வணிகச் சட்டதிட்டங்களுக்குமமைவாகச் சகல நடவடிக்கைகளையும் மேற்கொள்ளல்.
- யாதேனும் ஒரு குறித்த காலத்துட் செய்த வணிக நடவடிக்கைகளை ஒவ்வோர் அம்சத்தின் கீழும் அவதானித்துப் பலவீனங்களைப் பலங்களாக நிவர்த்தி செய்வதற்கான பிரேரணைகளை முன்வைக்க நடவடிக்கை எடுத்தல்.

D செயற்படுதன்மையும் மீளநோக்குதலும்

- பெற்ற தரவுகளைப் பகுப்பாய்வு செய்து வெற்றிகரமான வணிகமொன்றினை ஆரம்பித்து நடத்திச் செல்லும்போது செய்த செயற்பாடுகள் அவ்வணிகத்தின் வெற்றிக்கு எந்தளவுக்குத் துணையாக அமைந்தவெனத் தேடியறிதல்.
- உற்பத்தி, சந்தைப்படுத்தல், பணம் மற்றும் கணக்கு வைத்தல் நடவடிக்கைகள், மனித வள முகாமை மற்றும் தகவல் வழங்கும் பிரிவுகள் தத்தமது வகிபாகத்தை எந்தளவுக்குப் புதியன உற்பத்தி செய்யும் திறன் வெளிப்படுமாறு நிறைவேற்றின என நுணிகியாய்தல்.
- வணிகத்தின் ஒவ்வொரு பிரிவிலும் அந்தந்த நடவடிக்கைக்குத் தலைமைத்துவம் வழங்கிய உறுப்பினர்கள் தத்தமது முயற்சியாண்மைப் பண்புக்கூறுகளை வெளிக்காட்டிய சந்தர்ப்பங்களை வரிசைப்படுத்தி ஆவணப்படுத்தல்.
- தமது வணிக நடவடிக்கைகள், இலாபமீட்டிய விதம், சேமித்த பணத்தின் அளவு, அப்பணத்தை மேலதிக முதலீட்டு வழிகளில் முதலீடு செய்யத்தக்க வாய்ப்புக்கள், ஆகியன பற்றிக் கலந்துரையாடி இனங்கண்டு அது தொடர்பான அறிக்கை தயாரித்தல்.
- ஒரு குறித்த காலத்துள் நடத்திச் சென்ற வணிக நடவடிக்கைகளின் முன்னேற்றத்தையளந்து தேவையான பின்னூட்டற் பிரேரணைகளை முன்வைத்தல்.

தரவிருத்தி உள்ளீடுகள்

- இணைப்பு. 9.9.1, இணைப்பு. 9.9.2, உற்பத்தி செய்த பண்டங்கள், தேவையான ஏனைய பொருட்கள்

கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்

- தம்மிடத்தே காணப்படும் முயற்சியாண்மைப் பண்புக் கூறுகளையும் வணிக ஆளுமைத்திறனையும் பயன்படுத்தி வெற்றிகரமான வணிகமொன்றினை ஆரம்பித்து நடத்திச் செல்லும் திறனைப் பெறுதல்.
- புதிய முறைகளைப் பயன்படுத்திச் சகல வியாபார நடவடிக்கைகளையும் நடைமுறைப்படுத்தத் தக்கதாக எளிய வணிகமொன்றினைத் திட்டமிடல்.
- வணிக முயற்சியாண்மையாளர் என்ற வகையில் எதிர்நோக்கும் சவால்களை இனங்கண்டு, அவற்றுக்குத் தீர்வு வழங்கும் அனுபவத்தைப் பெறுதல்.
- பேண்தகு, நற்சமூகமொன்றினைக் கட்டியெழுப்புவதில் பங்களிப்பு செய்யும் ஒரு பிரசை என்ற வகையில் தமது வணிக நடவடிக்கைகளை வணிக ஒழுக்கங்கள், சட்டதிட்டங்களுக்கமைவாக நிறைவேற்றுதல்.
- வணிகத்தின் முன்னேற்றத்தை அளந்து வெற்றி தோல்வியை இனங்கண்டு தோல்வியடைந்த சந்தர்ப்பங்கள் பற்றிய பின்னூட்டற் பிரேரணைகளை முன்வைத்தல்.

பிரதான சொற்கள் (Keywords)

- வணிகத் திட்டமிடல், சிற்றளவு வணிகம், வணிக ஒழுங்கமைப்பும் சட்டதிட்டங்களும், மேலதிக முதலீட்டுச் சந்தர்ப்பங்கள்.

வலை கடப்பிடங்கள் / இணையத்தளங்கள் (Websites)

(1) www.mytopbusinessideas.com (3) www.neda.lk
(2) www.industry.gov.lk

இணைப்பு:9.9.1

மாதிரி வணிகத்திட்டம் (தேவைக்கேற்ப மாற்றியமைத்துக் கொள்ளலாம்)

வணிகத்தின் பெயரும் முகவரியும் : ....

1. வணிகக் கருத்தும் குறிக்கோள்களும் : ....
2. வணிகத்தின் தன்மை: ....
   ....
3. தெரிவு செய்த வணிக அமைப்பு : ....
4. உற்பத்திப் பொருள் / பண்டம் : ....
5. ஏனைய போட்டியாளர்களது பண்டங்களிலிருந்து வேறுபடுவதற்கு ஏதுவாகும் விசேட இயல்புகளும் சிறப்பம்சங்களும் : ....
   ....
6. சந்தை
   I. எதிர்பார்க்கப்படும் நுகர்வோர் எண்ணிக்கை (தமது வகுப்பிலுள்ள மாணவர் தொகையாகவும் இருக்கலாம்) : ....
   II. அச்சந்தையின் மொத்தக் கேள்வியில் தாம் வழங்கத்தக்க சதவீதம்: ....
7. உற்பத்திச் செலவு, எதிர்பார்க்கப்படும் மொத்தக்கிரயம், அலகுக்கிரயம் : ....
   ....
8. சந்தைப்படுத்தல்
   - எதிர்ப்பார்க்கப்படும் விற்பனை அளவு : ....
   - நுகர்வோரைக் கவர்ந்தீர்ப்பதற்காகக் கையாளும் உத்திகள் : ....
   - பண்டம் நுகர்வோனை அடையச் செய்வதற்காகப் பயன்படுத்தும் விநியோக வழிகள்: ....

....

9. இலாபத் தன்மை:
    - எதிர்பார்க்கப்படும் அலகு விலை : ....
    - எதிர்பார்க்கப்படும் அலகு இலாபம் : ....
    - எதிர்பார்க்கப்படும் மொத்த இலாபம் : ....
10. வளங்களைப் பெறும் வழிகள்: (பயன்படுத்தத்தக்க நிதி, மனித மற்றும் பௌதிக வளங்கள் தொடர்பான விவரங்கள்)

    ....
11. வணிக ஒழுங்கங்களும் வணிகத்தின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் சட்டதிட்டங்களும்:

    ....

    ....

இணைப்பு: 9.9.2

1. உற்பத்திப் பிரிவு

- இலக்காகக் கொண்டுள்ள சந்தைக்குத் தேவையான பண்டத்தில் காணப்பட வேண்டிய சிறப்பான இயல்புகளைச் சந்தைப்படுத்தல் பிரிவுடன் சேர்ந்து கூட்டாகத் தீர்மானித்தல்.
- உற்பத்தி செய்யும் பண்டத்தின் திட்டப்படங்களை வரைதல்.
- உற்பத்திச் செயன்முறையைத் திட்டமிடுதல்.
- பண்டத்தை உற்பத்தி செய்வதற்குத் தேவையான வளங்களைப் பட்டியற்படுத்தல்.
- தமது கைவசமுள்ள வளங்கள் புறத்தேயிருந்து பெற வேண்டிய வளங்கள் என வெவ்வேறாக இரண்டு பட்டியல்களைத் தயாரித்தல்.
- அவற்றின் விலை விவரங்களை விசாரித்தறிதல்.
- வழங்குநர்களை இனங்காணல்.
- அனுகூலமானவாறு மூலப்பொருட்கள் கொள்வனவு செய்தல் (நிதி மற்றும் கணக்குவைத்தல் பிரிவுடன் கூட்டாக)
- செலவாகும் உழைப்பு மற்றும் தொழினுட்ப அறிவுக்காகச் சம்பளச் செலவைத் தீர்மானித்தல்.
- செய்ய நேரிடும் வேறு செலவுகளையும் கோவைப்படுத்துதல் (உதாரணம்: போக்குவரத்துச் செலவு, தொடர்பாடற் செலவு, தொலைபேசிக்கட்டணம்)
- உற்பத்திக்கிரய மதிப்பீடு தயாரித்தல்.
- பண்டத்தை உற்பத்தி செய்தல்.
- சந்தைப்படுத்தல் பிரிவின் கருத்துக்களைப் பெற்றுத் தேவையான தகவல்களையுள்ளடக்கிச் சூழல் நேயமான பொதியுறையொன்று தயாரித்தல்.

2 சந்தைப்படுத்தற் பிரிவு

- உற்பத்திப் பிரிவுடன் சேர்ந்து சந்தை ஆய்வு நடத்திச் சந்தைக்குத் தேவையான பண்டத்திற் காணப்பட வேண்டிய பண்புகளைத் தீர்மானித்தல். (நுகர்வோர் பிரிவினரைச் சந்தித்துக் கருத்துக்களை வினவியறிந்தும் எளிமையான ஆய்வுப்படிவமொன்றின் துணையுடனும் சந்தை ஆய்வு நடத்துதல்)
- உற்பத்திப் பிரிவினர் திட்டமிட்ட பண்டத்தை மேலும் விருத்தி செய்வது அவசியமெனின், அதற்கான பிரேரணைகளை முன்வைத்தல்.
- இலக்கு நுகர்வோர் பிரிவை இனங்காணல்.
- விசேட சந்தையை இனங்கண்டு கூறுபடுத்திக் கொள்ளல்.
- நிரம்பற் சங்கிலிகளை இனங்காணல்.
- பண்டம் தொடர்பாக நுகர்வோருக்கு அறிவூட்டம் செய்வதற்காக விளம்பர ஊடகமொன்றினைத்

தெரிவு செய்தல்.
- இலாபக்கூறுடன் விற்பனை விலையைத் தீர்மானித்தல். (உற்பத்திப்பிரிவுடன் கூட்டாக)
- எதிர்பார்க்கப்படும் நுகர்வோர் பிரிவைத் தீர்மானித்தல்.
- தேவையான துணைச்சேவைகளின் உதவியைப் பெறுதல்..
- பொருத்தமான விநியோக முறையொன்றினைத் தீர்மானித்து நடைமுறைப்படுத்துதல்.
- பண்டத்தை விற்பனை செய்தல்.
- நுகர்வோரைக் கவர்ந்தீர்க்கும் உத்திகளைப் பிரயோகித்தல்.
- எதிர்பார்க்கப்பட்ட விற்பனை இலக்கை எட்டவில்லையெனின் குறுகிய கால ரீதியில் விற்பனையை அதிகரித்துக்கொள்வதற்காக விற்பனை மேம்பாட்டு உத்திகளைக் கையாளல்.
- புதிய பண்டம் தொடர்பாக நுகர்வோரின் கருத்துக்களைப் பெற்றுப் பின்னூட்டற் பிரேரணைகளை உற்பத்திப் பிரிவுக்கு வழங்குதல்.

3. நிதி மற்றும் கணக்கு நடவடிக்கைகள் பிரிவு (வகிபாகமேற்று நடித்தல் Simulation) மூலம் முன்வைக்க முடியும்.
- ஏனைய பிரிவுகளின் செலவுகளுக்காகப் பணம் வழங்குதல், விற்பனை மூலம் கிடைக்கும் விற்பனை வருமானத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளல்.
- பணம் கிடைத்தல் மற்றும் பணம் செலுத்துதல் தொடர்பான காசேடொன்றைப் பேணிவருதல்.
- வங்கியில் பணம் வைப்புச் செய்தல் மற்றும் மீளப்பெறுதல் நடவடிக்கைகளை நிறைவேற்றல்.
- சிற்றளவு வணிகத்தின் சகல நடவடிக்கைகள் தொடர்பாகவும் கொடுக்கல் - வாங்கல் அறிக்கைகளை முறைமையாகப் பேணிவருதல்.
- வருமானம் - செலவு ஆகியவற்றைக் காட்டும் வருமானக் கூற்றொன்று தயாரித்தல்.
- வணிகத்தின் பெறுபேறுகளை மதிப்பீடு செய்தல். ஒரு குறித்த காலத்துள் நடத்தப்படும் வணிக நடவடிக்கைகளின் இலாப / நட்ட நிலைமைகளை அறிந்து முன்னேற்றத்தைத் தீர்மானித்தல்.

4. மனிதவள முகாமை மற்றும் தகவல் வழங்கற் பிரிவு
- வணிகத்துக்காகத் துணைச்சேவைகளைப் பெறுவதற்காக நாடத்தக்க தனியாள்கள், நிறுவனங்கள், அமைப்புக்கள் பற்றித் தேடியறிந்து அவற்றை வெவ்வேறாகப் பட்டியற்படுத்தல்.
- அந்தந்தப் பிரிவு தொடர்பாகக் காணப்படும் பிரச்சினைகளைக் கண்டறிந்து கோவைப்படுத்தி அவற்றுக்குத் தீர்வுகாண்பதற்காக நாடத்தக்க தனியாட்கள், நிறுவனங்கள், அமைப்புக்கள் உள்ளனவாயின் அத்தகவல்களை உரிய பிரிவுகளுக்கு வழங்குதல்
- சகல பிரிவுகளதும் உறுப்பினர்களின் வேலைகளை விளைதிறனுள்ளவாறு நிறைவேற்றுவதில் தடையாக அமையத்தக்க பிரச்சினைகளை இனங்கண்டு அவற்றைத் தீர்த்துக் கொள்வதற்குத் தேவையான உதவிகளை வழங்குதல்.

3.0 கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்

3.1. அறிமுகம்

பின்வரும் பன்முகத்திறன்களை விருத்தி செய்துகொள்வதற்காக மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பளிக்கப்படுகின்றமை 'செய்முறைத்திறன்களும் தொழினுட்பத்திறன்களும்' பாடத்தின் சிறப்பியல்புகளுள் ஒன்றாகும்.

- பல்வேறு தொழினுட்பப்பரப்புகளுக்குரிய தொழினுட்பத்திறன்கள்
- மென்திறன்கள் / Generic (Soft) Skills
- நல்ல வேலைப் பழக்கங்கள்
- மனப்பாங்குகள்

மேற்படி திறன்களையும் நடத்தை வீச்சையும் எழுத்துச் சோதனை மூலமோ வாய்மொழிச்சோதனை மூலமோ மாத்திரம் அளப்பது போதுமானதல்ல. எனவே அதற்குப் பொருத்தமான மதிப்பீட்டுக் கருவிகளை உருவாக்கிக் கொள்வதும் அக்கருவிகளைச் சரியாகப் பயன்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான சந்தர்ப்பங்களை இனங்காண்பதும் மிக முக்கியமானதாகும். எனவே மாணவர்கள் செயற்றிட்டங்கள்களில் ஈடுபட்டிருக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் அதாவது கற்றல் - கற்பித்தற் செய்முறை நிகழும்போது அவதானித்து அவர்களது திறன்களை அளந்தறிவதற்காக முன்வைக்கப்பட்டுள்ள ஓர் அரிய வாய்ப்பாக இதனைக் குறிப்பிடலாம்.

கணிப்பீடு, மதிப்பீடு என்பன இரண்டு விதங்களில் மாணவரது திறன்களை அளந்தறியச் சந்தர்ப்பமளிக்கும் முக்கியமான இரண்டு செயல்களாகும். இருவேறு சந்தர்ப்பங்களில் இடம்பெறும் இரண்டு செயல்களாக இருந்த போதிலும் அவ்விரண்டு செயல்களுக்குமிடையே நெருக்கமான தொடர்பு காணப்படுகின்றது. அதாவது வெற்றிகரமாக இடம்பெற்ற கணிப்பீட்டினூடாக சிறந்த மதிப்பீட்டின்பால் செல்வதற்கான செல்வாக்கு ஏற்படுத்தப்படும். கற்றல் கற்பித்தற் செயன்முறையின்போது உத்தேச கற்றற்பேறுகளின்பால் மாணவரை முன்னோக்கிக்கொண்டு செல்லும் ஒரு கருவியாகக் கணிப்பீட்டையும் மதிப்பீட்டையும் இனங்கண்டு கொள்வது பொருத்தமானது.

9 ஆந் தரத்துக்கென உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு செயற்றிட்டத்திலும் கணிப்பீடு நிகழ்வதோடு, அதற்காகப் பயன்படுத்தவேண்டிய சந்தர்ப்பங்களைச் சரியாக இனங்கண்டு கொள்ளல் ஆசிரியரின் பொறுப்பாகும். அதாவது அறிவு, திறன், மனப்பாங்குகள் தொடர்பாகக் காட்டும் நடத்தை சார்ந்த சந்தர்ப்பங்களை நேரகாலத்துடன் கண்டறிவது குறித்துத் தொடர்ச்சியாக விளிப்புடன் இருத்தல் வேண்டுமென்பதே இதன் மூலம் கருதப்படுவதாகும். செயற்றிட்டத்துக்குரிய கணிப்பீட்டு நியமங்களினூடாக மாணவர்கள் ஒருவித அளவிடலுக்குள்ளாவர்.

செயற்றிட்டங்களுக்கமையச் சிறப்பான சில மதிப்பீட்டுக் கருவிகள் / பேதங்கள் மூலம் மாணவர்களது திறன்கள் பரிசீலிக்கப்படும். செய்முறைச் சோதனைகள், ஆக்கச் செயற்பாடுகள், ஆகிய மதிப்பீட்டுக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தி 9 ஆந்தரத்தில் அவர்களை மதிப்பீட்டுக்கு உட்படுத்தத் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. அது தொடர்பான விவரங்கள் அடுத்துத் தரப்பட்டுள்ளதோடு, மதிப்பீட்டுப்பேதங்களுக்கான மாதிரி மதிப்பீட்டுக் கருவிகளும் ஒவ்வொன்று வீதம் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறாக, மற்றைய மதிப்பீட்டுக் கருவிகளைத் தேவைக்கேற்பத் தயாரித்துக்கொள்ளும் சுதந்திரம் ஆசிரியர்களுக்கு உண்டு.

முன்வைக்கப்பட்டுள்ள மதிப்பீட்டுக் கருவிகள்/ மதிப்பீட்டுப் பேதங்கள்

9 ஆந்தரத்தில் செய்முறைத் திறன்களும் தொழினுட்பத் திறன்களும் பாடத்துக்காகப் பூர்த்தி செய்ய வேண்டிய மதிப்பீட்டுக் கருவிகளின் எண்ணிக்கை கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது.

3.1 மதிப்பீட்டுக் கருவிப் பேதங்கள்

பாடசாலை மட்ட மதிப்பீட்டுக் கருவி	தவணை I	தவணை II	தவணை III	மொத்தம்
1. செயன்முறைச் சோதனை	1	1	1	3
2. ஆக்கச் செயற்பாடுகள்	1	1	-	2
3. ஆக்கக் கண்காட்சி	-	-	1	1
4. சுயஆக்கக் கோவை	1	1	1	3
மொத்தம்	3	3	3	9

1. செய்முறைச் சோதனை

மாணவர் அந்தந்தப் பாடப்பரப்புகளில் கற்ற தொழினுட்ப அறிவையும் பெற்ற விளக்கத்தையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு வழங்கப்படும் ஒரு செயற்பாடு சார்ந்த சோதனையாகும். இதன்போது கோட்பாடுகள், எண்ணக்கருக்கள், முறைகள்/ உத்திகளைப் பயன்படுத்தி யாதேனுமொன்றை ஆக்கும் திறன் நோக்கப்படும். ஒரு பாடப்பரப்புக்கு ஒரு சோதனை வீதம் ஒரு வருடத்தில் 04 செய்முறைச் சோதனை களைப் பூர்த்தி செய்தல் வேண்டும். இவற்றுள் மாணவன் உயரிய தேர்ச்சி மட்டம் பெற்ற 03 சோதனைகளின் புள்ளிகளை மாத்திரம் இறுதிப் புள்ளியைக் கணிப்பதற்காகத் தெரிவு செய்தல் வேண்டும்.

2. ஆக்கச் செயற்பாடுகள்

மாணவரது ஆக்கத்திறன்களை விருத்தி செய்வதை நோக்காகக் கொண்டு இம்மதிப்பீடு நடத்தப்படுகின்றது. தமது சுயாதீனமான எண்ணங்களைத் தட்டியெழுப்பிப் புதிய வகையில் சிந்திக்கவும் செயற்படவும் தேவையான வாய்ப்பு இதன் மூலம் கிடைக்கும். புதுமைப்பாட்டுடன் புத்தாக்கம் படைத்தல், பாவனைப் பொருளொன்றுடன் புதிய யாதேனுமொன்றைச் சேர்த்தல், அல்லது அடங்கியிருக்கும் யாதேனுமொன்றை நீக்குதல் மூலம் செய்யும் ஒரு மாற்றம், குறைந்த கிரயத்துடன் செலவுடன் விளைதிறன் மிக்க முறையியல்களைத் தேடியறிதல், பயன்படுத்திய பின்னர் கழித்தொதுக்கும் பொருட்களை பின்னர் மீண்டும் பயன்படுத்துவதற்கான கையாண்டு பார்த்தல்கள் போன்றவை இதற்கான சில உதாரணங்களாகும். வாழ்வின் ஊடாக ஏற்ற தொழினுட்ப அறிவைப் பயன்படுத்தித் திட்டந் தயாரித்தல், விவரக் கூற்றுக்கள் தயாரித்தல், தேவையான பொருட்களையும் உபகரணங்களையும் தெரிவு செய்தல், தேவையான முறைகள்/ உத்திகளைப் பயன்படுத்தி ஆக்கத்தில் ஈடுபடுதல், அவற்றைப் பொருத்தமானவாறு முன்வைத்தல் என்பன இதற்குப் பொருத்தமான படிமுறைகளாகும். சகல பாடப்பரப்புகளையும் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் வகையில் ஆக்கச் செயற்பாடுகளைப் பூர்த்தி செய்தல் வேண்டும். அவற்றுள் உயர் தேர்ச்சி மட்டத்தைக் காட்டிய, இரண்டு (2) சோதனைகளுக்குரிய புள்ளிகளை மாத்திரம் வருட முடிவில் இறுதிப் புள்ளியைக் கணிப்பதற்காகத் தெரிவு செய்து கொள்ளல் வேண்டும்.

3. ஆக்கக் கண்கட்சி

ஒவ்வொரு செயற்றிட்டத்துடனும் சுயஆக்கக்கோவையை முன்வைத்தல் வேண்டும். அவற்றுள் உயரிய பாண்டித்திய மட்டத்தைக் காட்டும் இரண்டு சோதனைகளின் புள்ளிகளை ஆண்டிறுதிப் புள்ளிகளைத் தயாரிப்பதற்காகத் தெரிவுசெள்து கொள்ளல்வேண்டும். வருடத்துக்கு ஒரு கண்காட்சி நடத்துதல் வேண்டும். 6 ஆம் 7 ஆந் தரங்களில் ஆசிரியர் முதன்மையேற்பதோடு, 8 ஆம் 9 ஆம் தரங்களில் படிப்படியாக மாணவரை முதன்மைத்துவமேற்க வழிப்படுத்தி வழிகாட்டுதல் வேண்டும்.

மாணவர்கள் ஆக்கும் பாவனைப் பொருள்கள், மாதிரியுருக்கள், முடிவுப் பொருள்கள், முன்வைப்புக்கள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியதே ஆக்கக் கண்காட்சியாகும்.

- ஆக்கம் புரிதலை ஆரம்பித்த நாள் தொடக்கம், சம்பவத்திரட்டுக் குறிப்பேடொன்றை (log book) / ஆவணக்கோவை யொன்றைப் பேணி வருதல் வேண்டும். திகதி / நேரம் மற்றும் குறித்த காலத்துள் செய்தவற்றையும் அந்தந்தத் திகதியில் அந்தந்த நேரத்தில் செய்த எல்லாவற்றையும் பற்றிய விவரங்களையும் இக்குறிப்பேட்டில் குறிப்பிடுதல் வேண்டும். ஆக்கம் புரியத் தொடங்கியது முதல் ஆக்கம் பூர்த்தி யடையும் வரையிலான சகல விவரங்களையும் இதில் குறிப்பிடுதல் வேண்டும்.

குறிப்பேட்டில் (Log book) குறிப்புக்களை எழுதும்போது பின்வரும் விடயங்கள் தொடர்பாகக் கவனஞ் செலுத்துங்கள்.

1. இந்த ஆக்கத்தைச் செய்வதற்கான முனைப்பை ஏற்படுத்திய எண்ணம் / பிரச்சினை தோன்றிய சந்தர்ப்பத்தில் நீங்கள் இனங்கண்ட முக்கியமான விடயங்கள்
2. முதன்மையான எண்ணத்துக்குரிய தகவல்களும் பருமட்டான படங்களும்
3. எண்ணத்தை ஆக்கம்புரிவதற்காகப் பயன்படுத்துவதற்காக நீங்கள் தெரிவு செய்த வழிவகைகளுக்கு ஏதுவாக அமைந்த காரணிகளை முன்வைத்தல்
4. உங்களது ஆக்க எண்ணத்திற்கு அமைவான தகவல்களுக்குரிய படங்கள், விளக்கப்படங்கள், பருமட்டான படங்கள், தொழினுட்பப் படங்கள், ஒளிப்படங்கள் மற்றும் அச்சு ஊடகத் தகவல்கள், மின்னூடகத் தகவல்களைப் பயன்படுத்துதல்

மாணவரது ஆக்கச் செயற்றிட்டமானது ஒரு பாவனைப் பொருளாக முடிவுப் பொருளாக, ஆக்கமாக, கலைப் படைப்பாக, தேடலாக அமையலாம். மேலும், தற்போது இருக்கும் யாதேனுமொன்றினைத் தமது தேவைக்காக நவீனமயப்படுத்தலாகவும் அமையலாம். அது ஒரு நிலப்பகுதியைத் தமது ஆக்கபூர்வ எண்ணங்களுக்கமைய அழகுபடுத்துதலாக அமையலாம். அல்லது புதிய உணவொன்றைத் தயாரித்தலாக அமையலாம். அல்லது உணவுப் பொருளொன்றை நீண்ட காலம் வைத்திருப்பதற்கு ஏற்ற வகையில் தயார்ப்படுத்தலாக இருக்கலாம். கண்காட்சித் தினத்தில் விற்பனை நடவடிக்கைகளில் குழுநிலையில் ஈடுபடலாம்.

மாணவருக்கு பின்வரும் நியமங்களின்படி ஆக்கக் கண்காட்சிக்கு ஆயத்தஞ் செய்யலாம்.

1. சூழலில் தாம் காணும் பிரச்சினை சார்ந்த அனுபவத்தை தமது மனதில் தோன்றும் ஓர் எண்ணமாக இனங்காணல்
2. எண்ணத்தை ஆக்கமாக மாற்றத்தக்க படிமுறைகளைச் சிந்தித்தல்
3. எண்ணத்தை ஒரு படமாக அல்லது சில படங்களாக வரைதல்
4. படத்தின்படி தாம் ஆக்க எதிர்பார்க்கும் முடிவுப்பொருளை ஆக்குவதற்குத் தேவையான பொருட்களைப் பெயரிடுதல்
5. தேவையான உபகரணங்களையும் கருவிகளையும் தேடிப்பெறுதல் (கழித்தொதுக்கப்படும் பொருட்களைப் பயன்படுத்தல்)

6. கண்காட்சிப் பொருட்களை ஆக்குதல், இறுதியான முடிவுப்பொருள் தொடர்பாகக் கவனஞ் செலுத்துதல்.
7. யாதேனும் ஆக்கம் ஒரு புத்தாக்கமாகக் காணப்படுமாயின் அவ்வாக்கத்தை கண்காட்சிக்கு வைப்பதற்கு முன்னர் புலமைச் சொத்துக்கள் பதிவுச் சட்டத்தின் கீழ் அதற்கான உரித்துரிமையைப் பெற விண்ணப்பிக்குமாறு வழிப்படுத்தல் வேண்டும். மாணவரது புலமைமிகு ஆக்கங்கள் பிறர் வயப்படுவதிலிருந்து பாதுகாக்க ஆவன செய்வது ஆசிரியரின் பொறுப்பாகும்.

ஆக்கக் கண்காட்சியை ஆயத்தப்படுத்தலும் முகாமையும்

1. மாணவர்கள் கண்காட்சிப் பொருட்களைத் திட்டமிடுதல்
2. கண்காட்சி நடத்தப்படும் திகதி
3. கண்காட்சி பற்றி விளம்பரப்படுத்துதல்
4. அச்சிடப்பட்ட குறிப்புக்கள்
5. கண்காட்சி நடத்தப்படும் கால வரையறை
6. கண்காட்சி ஆரம்பிக்கும் நேரமும் முடிவடையும் நேரமும்
7. கண்காட்சிப் பொருட்களின் தொகை
8. கண்காட்சிப்பொருட்களை ஆக்குதல்/ வைத்திருத்தல் மற்றும் காட்சிப்பலகைகள் தயாரிக்க உதவுதல்
9. அதிதிகளையும் ஊடகத் துறையினரையும் வரவேற்றல்
10. உபசரணை
11. நடுநிலை வகிப்பதற்கு (Judging) நடுவர் சபையொன்றினை நியமித்துக்கொள்ளல் (நடுவர் குழு அங்கத்தவர்களுக்குத் தொழினுட்பத் திறன்கள் தொடர்பான அறிவு இருப்பது அவசியமாகும்.)
12. கண்காட்சியைப் பார்வையிடுவதற்கு நாளொன்றில் வருகை தரக் கூடியவர்கள் என எதிர்பார்க்கப்படும் மக்கள் தொகை மற்றும் அவர்களுக்கான வசதிகளை வழங்குதல் தொடர்பாகக் கவனஞ் செலுத்துதல்.

ஆக்கக் கண்காட்சியைத் திட்டமிடுவதற்காகப் பின்வரும் வழிகாட்டல்களைத் துணையாகக் கொள்ளுங்கள்.

1. கண்காட்சிக்கெனச் செய்ய வேண்டிய செலவுகள் உள்ளனவாயின் தேவைப்படும் பணத்தொகை எவ்வளவு எனத் தீர்மானியுங்கள்.
2. அயற்பிரதேச சமூகத்தினரைப் பங்கு கொள்ளச் செய்வதன் மூலம் இலகுவாக அனுசரணை (Sponsorship) பெற முயற்சியுங்கள்.

3 ஒழுங்கமைப்புக் குழு (Organizing Committee)

சமாந்தரத் தரங்களில் கற்பிக்கும் ஆசிரியர்களின் ஒத்துழைப்பைப் பெறுவதற்காக அவர்களை உள்ளடக்கிய ஒழுங்கமைப்புக் குழுவொன்றினை அமைத்துக் கொள்ளுதல் வேண்டும். ஒழுங்கமைப்புக் குழுவைப் பின்வருமாறு அமைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

(a) ஆலோசனைக் குழு (Advisory Committee)

அதிபர், பாடப்பொறுப்பாசிரியர்கள், அயற் சமுதாயத்தைச் சேர்ந்த சிலரை உள்ளடக்கியதாக இக்குழுவை அமைத்துக்கொள்ளுங்கள்.

(b) மத்திய குழு (Central Committee)

ஆக்கக் கண்காட்சி தொடர்பான சகல அம்சங்களையும் கவனித்துச் செயற்படுவது இக்குழுவின் பொறுப்பாகும்.

(c) ஆவண, அறிக்கைப்படுத்தல் குழு (Clerical Record Committee)

மாணவர் தொடர்பான மற்றும் ஆக்கக் கண்காட்சி தொடர்பான விவரங்களைப் பதிவு செய்து வைத்தலும் அறிக்கைகளைத் தயார்ப்படுத்துதலும் இக்குழுவின் பொறுப்பாகும்.

(d) நடுவர் குழு (Judging Committee)

ஆக்கக்கண்காட்சியில் வைக்கப்பட்டுள்ள காட்சிப்பொருள்களையும், ஒட்டுமொத்தக் கண்காட்சியையும் மதிப்பீடு செய்வது இக்குழுவின் பொறுப்பாகும். இவ்விடயம் தொடர்பான பல்வேறு தேர்ச்சிகளைக் கொண்ட ஆசிரியர்களையும் பிரமுகர்களையும் இக்குழுவில் சேர்த்துக் கொள்ளலாம்.

(e) பரிசு வழங்கும் குழு (Award Committee)

ஆக்கக் கண்காட்சியில் மதிப்பீட்டுக்கு உள்ளாக்கப்பட்ட மாணவர்களுக்குப் பரிசுகள்/ சான்றிதழ்கள் வழங்கும் பணியை ஒழுங்கு செய்வது இக்குழுவின் பொறுப்பாகும்.

(f) மாணவர் உதவிக் குழு (Student Aid Committee)

ஆக்கக் கண்காட்சிக்காக ஆக்கப்படும் காட்சிப்பொருட்களைப் பரிசீலித்து, மேலதிகமாக அவர்களுக்குத் தேவையான நிதி சார்ந்த ஆலோசனைகளையும் தொழினுட்ப ஆலோசனைகளையும் வழங்குவது இக்குழுவின் நோக்கமாகும். மேலும் அக்காட்சிப் பொருட்களைப் பூரணத்துவப்படுத்தி முன்வைப்பதற்குத் தேவையான உதவியை வழங்குவதும் இக்குழுவின் ஊடாக எதிர்பார்க்கப்படுவதாகும்.

ஆக்கக்கண்காட்சிக்காகச் செயற்றிட்ட முடிவுப்பேற்றை முன்வைத்தல்

நீங்கள் முன்வைக்கும் ஆக்கத்தைக் காட்சிப்படுத்துவதற்காகக் காட்சிப்பலகைகளில் பின்வரும் விவரங்களைக் குறிப்பிடுதல் வேண்டும்.

1. பாவனைப் பொருளின்/ காட்சிப்பொருளின் பெயர்
2. ஆக்கத்தை ஆக்குவதற்காகப் பயன்படுத்திய பருமட்டான விளக்கப்படங்கள்
3. உபகரணங்கள், கருவிகள், ஊடகங்கள் (பொருட்கள்)
4. ஆக்கச் செயலின்போது நீங்கள் பின்பற்றிய படிமுறைகளை 1, 2, 3 ... என்றவாறாகக் குறிப்பிடுங்கள்
5. பிரயோகமும் பயன்களும்

விரிவான - வரைவியல் தொடர்பாடல் ஊடகங்கள்

- விளக்கப்படங்கள் (Diagrams)
- வரைபுகள் (Graphs)
- அட்டவணைகள், படங்கள் (Charts and Maps)
- சுவரொட்டிகள் (Posters)
- விகடச் சித்திரங்கள்/ கருத்துப் படங்கள் (Cartoons)
- சித்திரங்கள்/ ஒளிப்படங்கள் (Pictures, Photographs)
- நகைச்சுவைக் கதைகள் (Comics)
- வரைவியல்கள் (Graphics)

6. பயன்படுத்தும் விதம்
7. கண்காட்சிப் பலகைகள் அமைப்பதற்காக கழித்தொதுக்கப்படும் காட்போட்/ ரெஜிபோம்/ பொலிஸ்தைரீன் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தலாம்.

கண்காட்சிப் பலகை அமைத்தல்

அளவுகள்:

1. 1m x 0.75m
2. 1.5m x 1.8m
3. 1.8m x 1.2m

இதற்காக காந்தப் பலகைகளையும் (Magnetic boards) பயன்படுத்தலாம்.

பயன்கள்

- பங்குபற்றுகை அதிகரித்தல் (Increase participation)
- கற்றல் நிரந்தரமாதல் (Try to make learning permanent)
- சொற்பிரயோகத்தைக் குறைத்தல் (Reduce verbalism)
- ஒன்றுடனொன்றைத் தொடர்புபடுத்திக் கண்காட்சிச் செய்முறையின் கருமங்களைக் கட்டியெழுப்பிக் கொள்ளும் திறன் (Stimulate interaction)
- மொழிசார்ந்த இடர்ப்பாடுகளைத் தவிர்த்தல் (Overcome language barriers)
- கண்காட்சிப் பொருட்கள் தொடர்பான தெளிவான விளக்கத்தை ஏற்படுத்துதல் (Develop better understanding)

4. சுய ஆக்கக் கோவை

மாணவர்கள் ஒவ்வொரு செயற்றிட்டத்துடனும் சுயஆக்கக்கோவையை முன்வைத்தல் வேண்டும். அவற்றுள் உயரிய பாண்டித்திய மட்டத்தைக்காட்டுகின்ற மூன்று (3) சோதனைகளின் புள்ளிகளை ஆண்டின் இறுதிப் புள்ளிகளைக் கணிப்பதற்குப் பயன்படுத்தல் வேண்டும். செயற்றிட்டத்தை ஆரம்பித்து முடிவடையும் வரையில் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடும்போது பெறும், மற்றும் கண்டறியும் தகவல்களையும் குறிப்புக்களையும் ஆவணக் கோவை ஒன்றில் திரட்டுவர். இக்கோவை, சுய ஆக்கக்கோவை எனப்படும். இதனைச் செயலடைவுக் கோவையின் விருத்தியடைந்த ஒரு படிமுறையாகவும் குறிப்பிடலாம். இதன் மூலம் யாதேனும் கருமத்தை ஒழுங்காகவும் நேர்த்தியாகவும் வெற்றிகரமாகவும் பூர்த்தி செய்யும் திறன் கிடைக்கும். மேலும், மாணவரது உயிரோட்டமான செயற்பாட்டையும், செய்முறை வேளைகளில் அவர்களது ஈடுபாட்டைத் தேடியறிவதற்கும் மிகப் பொருத்தமான ஒரு மதிப்பீட்டுக் கருவியாகவும் சுய ஆக்கக்கோவை முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. இது தொடர்பாக மேலும் விவரங்கள் பின்னர் முன்வைக்கப்படும்.

1.0 மதிப்பீட்டுக் கருவி : **9.4.1 வணிகச் செயற்பாடு**

2.0 உள்ளடக்கப்படும் தேர்ச்சி மட்டங்கள் : **9.8 வெற்றிகரமான வணிகமொன்றினை ஆரம்பித்து நடத்திச் செல்வதன் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை இனங்கண்டு முயற்சியாண்மையின் பண்புக் கூறுகள் தொடர்பாகச் சுயகணிப்பீட்டில் ஈடுபடுவார்.**

3.0 உள்ளடக்கப்படும் விடய உள்ளடக்கம் :

- வணிகமொன்றின் வெற்றியில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்.
- முயற்சியாண்மை இயல்புகள் மூலம் முயற்சியாண்மையின் பண்புகளை இனங்காணல்.
- மேற்படி காரணிகளையும் முயற்சியாண்மைப் பண்புக் கூறுகளையும் வளர்த்தலுக்குத் தேவையான படிமுறைகளைப் பிரேரித்தல்.
- முயற்சியாண்மையாளராக வேண்டும் என்ற குறிக்கோள்களும் சுய கணிப்பீடும்.

4.0 கருவியின் தன்மை : **செய்முறைச் சோதனை**

''அபிவிருத்தி செய்யப்பட வேண்டிய முயற்சியாண்மையின் அடையாளங்களை எங்களூடாகவே தேடியறிவோம்'' என்ற தலைப்பின் கீழ், 15 நிமிடங்களுக்குள் வகிபாகமேற்று குழுவாக முன்வைத்தல்.

5.0 கருவியின் குறிக்கோள்கள் :

- முயற்சியாண்மைப் பண்புகளை இனங் காண்பார்.
- செய்முறைப் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காண்பதன் மூலம் முயற்சியாண்மைப் பண்புகளை அபிவிருத்தி செய்து கொள்வார்.
- சந்தையில் ஸ்திரத் தன்மையைக் கற்றுக்கொள்வதற்காக முயற்சியாண்மைப் பண்புக் கூறுகளை விருத்தி செய்துகொள்வது மிக முக்கியமானதென்பதை இனங்காண்பர்.

6.0 கருவியை நடைமுறைப்படுத்துவதற்குரிய அறிவுறுத்தல்கள்

6.1 ஆசிரியருக்கு :

- ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்றிட்டம் 9.8 ஐத் தொடங்க முன்னர், இம்மதிப்பீட்டுக் கருவியை வகுப்பில் அறிமுகஞ் செய்யுங்கள்.
- தரப்பட்டுள்ள சம்பவங்களில் இருக்கும் பிரச்சினைக்குரிய சந்தர்ப்பங்கள் தொடர்பாக தகவல்களைச் சேகரித்துக் கொள்வது, கலந்துரையாடல் மூலம் தீர்வு காணுதல் ஆகிய காரணங்கள் பற்றி மாணவருக்கு அறிவுறுத்தல்களை வழங்குங்கள்.

- குழுக்களில் உள்ளோரால் இறுதியில் செய்யப்படுகின்ற சுய கணிப்பீட்டுப்பத்திரம், தனித்தனியாக பூர்த்தி செய்யப்படல் வேண்டு மென்பதை அறிவுறுத்துங்கள்.
- வகிபாகமேற்று நடித்தல் தொடர்பான சம்பவங் கள் உள்ள பத்திரத்தை எழுந்தமானதாக தெரிவு செய்வதற்கு, மாணவர் குழுக்களுக்கு சந்தர்ப்பம் அளியுங்கள்.
- வகிபாகமேற்று நடித்தல் தொடர்பாக அபி விருத்தி செய்யப்பட வேண்டிய முயற்சியாளர் பண்புகளும் அடையாளங்களும் மாணவர்க ளுக்கிடையில் உள்ளனவா என அறிந்து கொள்ளல்.
- வகிபாகமேற்று நடித்தலின் இறுதியில், அனைத்து மாணவர்களுக்கும் சுய மதிப்பீட் டுப் படிவம் ஒன்று வீதம் கிடைக்கச் செய்யுங் கள். அதனைப் பூர்த்தி செய்வது கட்டாயம் என்பதனை மாணவர்களுக்கு வழிகாட்டுங்கள்.
- விடய ஊள்ளடக்கத்திலுள்ள விடயங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாணவர் சுயகணிப்பீட்டில் ஈடுபடப் பொருத்தமான அவதானிப்புப் பத்திரத்தைத் தயாரிக்குக.

6.2 மாணவர்க்கு :

- தரப்பட்டுள்ள தலைப்பினூடாக வெளிப்படுத் தப்படுகின்ற கருத்துக்களை விளங்கிக் கொள்வதற்குத் தகவல்களைச் சேகரித்துக் கொண்டு கலந்துரையாடி தீர்வுக்கு வரச் செய்யுங்கள்.
- அதன் மூலம் பிரச்சினைக்குரிய சந்தர்ப்பங் களைக் கண்டுபிடியுங்கள்.
- அப்பிரச்சினைக்குரிய காரணங்களுக்குத் தீர்வு காணும் பொழுது உங்களுக்குள் அபிவிருத்தி அடைந்துள்ள முயற்சியாண்மை யின் நல்ல பண்புகளைக் காட்சிப் படுத்துவதற்கு குழுக்கள் செய்யக்கூடிய செயற்பாடுகளை கண்டறியுங்கள்.

1. வகிபாகமேற்று நடித்தல்
   - வகிபாகமேற்று நடித்தல் தொடர்பாக 15 நிமிடங்களுக்குள், குழுக்கள் தாம் பெற்றுக் கொண்ட தலைப்பிலிருந்து பொருத்தமான கதாபாத்திரங்களைத் (மாணவர்கள்) தெரிவு செய்து, அனைத்து மாணவர்களும் பங்கு கொள்ளும் விதமாக ஒழுங்கமைத்துக் கொள்ளுங்கள்.
   - வகிபாகமேற்று நடித்தலானது ஒன்றுபட்டுச் செய்யும் செயற்பாடு என முன்வைத்த பின்னர், சுய மதிப்பீட்டு படிவங்களை எல்லா மாணவர்களும் தனித்தனியாக பூர்த்தி செய்து ஒப்படைத்தல் வேண்டும். அதன் பின்னர் குழுக்கள் வெவ்வேறாக செய்த செயற்பாடு களைப் பற்றி வகுப்பறையில் கலந்துரை யாடல் ஒன்றில் ஈடுபடுங்கள்.

சம்பவ இலக்கம் 01
ரோசான், கட்டிடம் கட்டுவதற்கு பயன்படுத்துகின்ற அரிகல்லை, உற்பத்தி செய்பவராவார். அப்பிரதேசத்தின் மொத்தத் தேவையில் 50 சதவீதத்தை அவரால் வினியோகிக்க முடியும். எனினும் மணல் அகழ்தல், அதனைக் கொண்டு செல்வதற்கான அனுமதிப்பத்திரம் பெறுதல், சீமெந்து விலை அதிகரித்துச் செல்லல் போன்ற காரணங்களினால், எதிர்காலத்தில் பெரியளவிலான ஓர் இடருக்கு முகம் கொடுக்க வேண்டிய சூழ்நிலை அவருடைய வணிகத்திற்கு ஏற்படலாம். கட்டிட வேலைகளின் விருத்தியினால் ஒரே உற்பத்தியில் தொடர்ந்து இருப்பது நட்டத்தை ஏற்படுத்தக்கூடும் என நினைக்கும் ரோசான் புதிதாக எவற்றையேனும் உருவாக்க எண்ணுகிறார்.

ரோசான் எதிர்நோக்கிய சந்தர்ப்பம் உங்களுடைய குழுவுக்கு தரப்பட்டிருந்தால், ரோசானுக்குப் புதிய சந்தை வாய்ப்பைப் பெற்றுக்கொடுப்பதற்கு நீங்கள் முன்வைக்கும் பொருத்தமான செயற்பாடுகளும் வேறு உற்பத்திகளும் எவை?

சம்பவ இலக்கம் 02
சிறு பராயத்திலிருந்து சமூக சேவையில் விருப்பமுள்ள கமல் க.பொ.த.(சா.த) பரீட்சைக்குப் பிறகு, சமூக சேவை செய்வதில் தனது ஊரில் பிரபல்யம் அடைந்தார். அவர் ஊரிலுள்ள பிரதேச கூட்டுறவுக்கடையில் தேர்ச்சிபெற்ற உதவியாளராக இருந்து, பிறகு அப்பிரதேசத்திலுள்ள வெவ்வேறு கூட்டுறவுச் சங்கங்களில் தலைவராக தெரிவு செய்யப்பட்டார்.

இவ்வாறு கூட்டுறவு வணிகத்தில் தலைவராக வேலை செய்து கொண்டிருக்கும் போது அதனை நடத்திச் செல்வதற்கும் அபிவிருத்தி செய்வதற்கும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய செயற்பாடுகள் எவை என்பதை நிரற்படுத்திக் காட்டுக.

சம்பவ இலக்கம் 03
கோசலா விதவிதமாக உடை அலங்காரம் செய்பவர். அவருக்கு நகரத்தில் ஆடைகளை விற்பனை செய்யும் கடையொன்று உள்ளது. அங்கே இரண்டு பெண் தொழிலாளர்கள் உள்ளனர். கோசலாவின் கடைக்கு அருகில், ஆடைகளை வைத்து விற்பனை செய்யும் இரண்டு போட்டியாளர்கள் உள்ளனர். கடந்த மாதத்துடன் ஒப்பீடு செய்யும்போது ஆடைக்கான கேள்வியும், ஆடை விற்பனை செய்து பெற்ற இலாபமும் குறைவடைந்துள்ளமை கோசலாவுக்குத் தெரியவந்துள்ளது. மக்களுடைய எண்ணங்கள், வருமான மட்டங்கள், சுவை, விருப்புக்கள் போன்றன மாற்றமடையும் காலத்தில் நாமும், எமது வணிகங்களும் அவ்வேறுபாடுகளுக்கேற்ப மாற்றமடைய வேண்டுமென கோசலா நினைத்தார். அம்மாற்றம் தொடர்பாக கோசலாவுக்குத் தகவல்கள் தேவையாக உள்ளது.
இது தொடர்பாக ....

1. அவருக்கு இச்சூழ்நிலை தொடர்பான மாற்றங்கள் பற்றி தகவல்கள் பெற்றுக் கொள்ளத்தக்க தரப்பினர்கள்.
2. அத்தரப்புகளிடமிருந்து தகவல்கள் பெற்றுக்கொள்ளும் முறைகள்
3. வெவ்வேறு தரப்பினரிடம் பெற்ற ஆலோசனைகளைத் திரட்டி, தமது வணிகச் செயற்பாடுகளில் முன்னேற்றம் அடைவதற்காகத் தகவல்களைத் தேடியறிந்து கொள்ளல்.

மேற்குறிப்பிட்ட தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு கோசலாவின் நெகிழ்ச்சியான மாற்றத்துக்குரிய பண்புகளை வகிபாகமேற்று நடித்துக் காட்டுங்கள்.

சம்பவ இலக்கம் 04
உலோகத் தொழிற்சாலையில் வேலை செய்து கொண்டிருந்த அமீர், தொழிலாளர்கள் அதிகரித்தமையின் காரணத்தினால் தொழிற்சாலையிலிருந்து விலக்கப்பட்டார். வேறு சில தொழிற்சாலைகளிலிருந்து அமீருக்கு வேலைக்கு வரும்படி அழைப்பு விடுக்கப்பட்டது. எனினும் தொழிற்சாலையிலிருந்து கிடைத்த நட்ட ஈட்டுப் பணத்தையும், தனது தொழில் நுட்ப அறிவையும் பயன்படுத்தி தனி வியாபாரமொன்றை ஆரம்பிப்பதற்கு அமீர் எண்ணினார். நட்ட ஈட்டுப் பணத்தைவிட வேறு பணம் அவரிடம் இல்லை. இவ்வாறான சந்தர்ப்பத்தை எதிர்கொண்ட அமீர் பொருத்தமான தீர்மானம் ஒன்றை எவ்வாறு எடுப்பார்.

நியமங்களும் புள்ளி வழங்குதலும்

நியமங்கள்	தேர்ச்சி மட்டத்தை அடைந்துள்ளார்		தேர்ச்சி மட்டத்தை அடையவில்லை	
	4	3	2	1
1. முன்வைத்தல், திட்டத்துக்கு அமைவாக இருத்தல், ஒழுங்கமைப்பு, நெறிப்படுத்தல்.				
2. வெற்றிகரமான வணிகமொன்றினை ஆரம்பித்து நடத்திச் செல்லும்போது நெறிப்படுத்துவோரிடத்தே முயற்சியாண்மைப் பண்புக் கூறுகள் வெளிப்படத்தக்கவாறு செயல்களைச் செய்து காட்டல்.				
3. எல்லாச் சந்தர்ப்பங்களிலும் புத்தாக்கங்களை வெளிப்படுத்தும் திறன்.				
4. பார்ப்போரின் அறிவூட்டத்தை மேம்படுத்துவதற்காக வெவ்வேறு தொடர்பாடல் ஊடகங்களைப் பயன்படுத்தல்.				
5. இயலுமான எல்லாச் சந்தர்ப்பங்களிலும் பணிகளின் வெற்றிக்குத் துணையாகக் கொள்ளத்தக்க யோசனைகளை இனங்காணல்.				

1.0 மதிப்பீட்டுக் கருவி இலக்கம் : 9.3.2 ஆரம்பத் தொழினுட்பம்

2.0 உள்ளடக்கப்படும் தேர்ச்சி/ தேர்ச்சி மட்டம் : 7.4 நாளாந்தத் தேவைகளின்படி பயன்படுத்தத்தக்க பவனைப் பொருட்கள் / அமைப்புக்களைத் திட்டமிட்டு ஆக்குவார்.

3.0 உள்ளடங்கும் விடய அடக்கம்:

- வெவ்வேறு கருமங்களுடன் தொடர்புடைய ஆக்கத் தேவைகளை இனங்காணல்.
- ஆக்கத்தின் வெற்றிக்காக அதில் அடங்கியிருக்க வேண்டிய இயல்புகள்.

4.0 மதிப்பீட்டுப் பேதம் : **ஆக்கச் செயற்பாடுகள்**
''எளிமையான கருவிகளை உருவாக்குவதற்காக தொழினுட்ப உத்திகளைப் பயன்படுத்தல்''

5.0 மதிப்பீட்டுக் குறிக்கோள்கள் :

- அன்றாடம் சூழலில் எதிர்ப்படும் பிரச்சினைகளை இனங்காண்பார்.
- பிரச்சினைக்காக எளிய தொழினுட்பத்தீர்வுகளைத் தேடியாய்வார்.
- பிரச்சினை தீர்ப்பதற்காகப் புதிய தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்துவார்.
- கழித்தொதுக்கும் பொருட்களை மீளப் பயன்படுத்துவது குறித்துக் கவனஞ் செலுத்துவார்.
- சந்தைக் கேள்வி உள்ள புத்தாக்கங்கள் / மேம்பாடுகள் செய்வதில் ஆர்வம் காட்டுவார்.

6.0 நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான அறிவுறுத்தல்கள்:

6.1 ஆசிரியருக்கு

- இந்த மதிப்பீட்டுக் கருவி தொடர்பான விடயங் களையும் தகவல்களையும் முதலில் வாசித்து நன்கு விளங்கிக் கொள்வதால், உங்களால் இச்செயலை மேலும் இலகுவாகச் செய்யலாம் என்பதைக் கவனத்திற் கொள்ளுங்கள்.
- ஆசிரியர் வழிகாட்டியில் செயற்றிட்டம் 6.7ஐ மதிப்பீடு செய்ய முன்னர் இந்த மதிப்பீட்டுக்கருவி பற்றி மாணவருக்கு அறிவியுங்கள்.
- மாணவரது செயற்பாட்டுக்குத் தேவையான பொருள்களை முன்கூட்டியே திரட்டிக் கொள்ள வேண்டும் என்பதை மாணவருக்கு விளக்கமிளக்குக.
- தேவைக்குப் பொருத்தமான புதிய ஆக்கமொன்றுக்கான எண்ணத்தை உருவாக்கிக் கொள்ள வழிப்படுத்துங்கள்.
- ஆக்கத்தின் பருமட்டான படத்தை வரைதல் வேண்டும் என அறிவியுங்கள்.
- துணைக்கூறுகள் தொடர்பான தகவற் பத்திரங்களை வழங்குக.
- செய்முறைத் திறன்களும் தொழினுட்பத் திறன்

களும் பாடம் தொடர்பாக, உங்களது ஆண்டு / தவணைத் திட்டத்தில் குறித்துக் கொண்டதற் கிணங்க மதிப்பீடு நடத்தப்படும் திகதியை முன் கூட்டியே மாணவருக்கு அறிவியுங்கள்.

- பின்வரும் அறிவுறுத்தல்களின்படி மாணவரை ஆக்கச் செயற்பாட்டின்பால் ஈடுபடுத்தி மதிப்பிடுங்கள்.
- வடிவமைப்புக்கு (Design) தேவையான பருமட்டான படத்தை வரைவார்.

6.2 தொடக்க அறிவுறுத்தல்களும் கோடிகாட்டல்களும்

மாணவர்க்கு:

- பருமட்டான படத்தின்படி, புத்தாக்கமொன்றை உருவாக்குவதற்குத் தேவையான துணைக் கூறுகளை இனங்காணுங்கள்.
- பயன்படுத்தும் துணைக்கூறுகளின் தொழிற் பாட்டை இனங்காணுங்கள்.
- தேவைக்கேற்ப, கழித்தொதுக்கப்படும் பொருள்களைத் தேடிப்பெறுக.
- செயல்களுக்குப் பொருத்தமான சாதகமான பொருள்களைத் தெரிவுசெய்து பயன்படுத்துங்கள்.
- பொருத்தமான உபகரணங்கள், கருவிகளைத் தெரிவுசெய்து அவற்றைப் பாதுகாப்பாகக் கையாளுங்கள்.

6.3 அறைகூவல்களும் கருப்பொருள்களும்

மாணவர்க்கு:

- தமது ஆக்கத்தை, அதனுடன் தொடர்புடைய பல்வேறுபட்ட தொழினுட்ப உபகரணங்களுடன் ஒப்பிடுதல்.
- தமது மனதிற் தோன்றிய எண்ணத்துக்கமைவாக ஆக்கத்தின் முடிவான திட்டப்படத்தை வரைதலும் மாதிரியுருக்களை ஆக்குதலும்.
- திரிபுபடுத்திய (modification) ஆக்கத்தின் திட்டப் படத்தை வரைதலும் மாதிரியுருவை ஆக்குதலும்.
- பயன்படுத்திய தொழினுட்ப உத்தியைத் தெளிவாக விவரிகக்கக் கூடியதாக இருக்கும்.
- எதிர்கால அபிவிருத்தித் திட்டப்படத்தைக் கட்டியெழுப்புவார்.
- தமது ஆக்கம் பற்றிய பண்புகளைக் கொண்டிருத்தல்.
- நடைமுறையில் பயன்படுத்த முடிதல்
- சார்பளவில் செலவு குறைவானதாக இருத்தல்
- மூலப்பொருள்களை இலகுவாகப் பெறத்தக்கதாக இருத்தல்
- பகுதிகளை ஒருங்குசேர்க்கும் வசதி
- உயரிய முழு நிறைவு காணப்படுதல்
- சந்தைக் கேள்வியை ஏற்படுத்திக் கொள்ளக் கூடியதாக இருத்தல்

நியமங்களும் புள்ளி வழங்குதலும்

நியமங்கள்	புள்ளி வழங்கல்			
	தேர்ச்சி மட்டத்தை அடைந்துள்ளார்		தேர்ச்சி மட்டத்தை அடையவில்லை	
	4	3	2	1
1. அன்றாடம் எதிர்ப்படும் பிரச்சினையொன்றுக்குத் தீர்வு காணல்.				
2. வெவ்வேறு படிமுறைகளின் வழியே விருத்திசெய்த எளிய, புதிய தொழினுட்பத்தீர்வுகளைப் பயன்படுத்தல்.				
3. சந்தை ஆற்றல்				
4. மலிவான உள்ளீடுகளைப் பயன்படுத்தல்				
5. முழுநிறைவு உயர்வானதாக இருத்தல்.				

1.0 மதிப்பீட்டுக் கருவி இலக்கம் : 9(1-4) 3

2.0 உள்ளடக்கப்படும் தேர்ச்சி/ தேர்ச்சி மட்டம் : ஆக்கக் கண்காட்சி ஒன்றினைத் திட்டமிடுதல், ஒழுங்கமைத்தல், நெறிப்படுத்தல் தேர்ச்சி

3.0 விடய உள்ளடக்கம் : சகல தேர்ச்சி மட்டங்களில் அடங்கும் விடய உள்ளடக்கம்

4.0 மதிப்பீட்டுப் பேதம் : ஆக்கக் கண்காட்சி

5.0 மதிப்பீட்டுக் குறிக்கோள்கள் :

- குறிக்கோள்கள் அடையப்படும் வகையில் ஆக்கக் கண்காட்சியொன்றினை ஒழுங்கு செய்யும் திறனைப் பெறுவார்.
- பல்வேறு ஆக்கங்களை அமைக்கும்போது பல்வேறு திறன்களைப் பெறுவார்.
- ஆக்கங்களைச் சரியாகக் காட்சிப்படுத்துவதற்காக முன்வைக்கும் திறனைப் பெறுவார்.
- புத்தாக்கங்களையும் புதுமைப்பாடுகளையும் தோற்றுவிக்க முனைவார்.
- ஆக்கங்களைக் கவர்ச்சியான வகையில் ஒழுங்காக இடப்படுத்திக் கண்காட்சியை நடத்துவார்.
- விற்பனை செய்யத்தக்க ஆக்கங்கள் மற்றும் சேவைகள் மூலம் முயற்சியாண்மைத் திறன்களை உள்ளடக்கி விருத்தி செய்து கொள்வார்.

6.0 நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான அறிவுறுத்தல்கள்:

6.1 ஆசிரியருக்கு:

- கண்காட்சித்தின நிகழ்ச்சி நிரலை மாணவருடன் சேர்ந்து தயாரித்து, அதிபரின் அனுமதியைப் பெற்றுக் கொள்க.
- நீங்கள் கற்பிக்கும் தரத்துக்குரிய கண்காட்சிக் காக மாணவர்கள் முன்வைக்கும் கண்காட்சிப் பொருட்களையும் அவர்களின் பெயர்களையும் பட்டியற்படுத்துக.
- அக்கண்காட்சிப் பொருட்களை எண் இட்டுப் பாதுகாப்பாகக் களஞ்சியப்படுத்துக.
- செயற்குழுவை நியமித்துப் பொறுப்புக்களை ஒப்படைக்குக.
- கண்காட்சியை நடத்துவதற்குப் பொருத்தமான ஓர் இடத்தை முன்கூட்டியே தயார்ப்படுத்தி மாணவரது செயற்பாடுகளுக்குத் தேவையான மின்சார வசதி போன்றவற்றையும் ஆயத்தப் படுத்துங்க.

- நடுவர் சபையை ஆயத்தப்படுத்திக் கண்காட்சிப் பொருட்களை மதிப்பிடுவதற்குரிய, நியமங்களையும் அறிவுறுத்தல்களையும் வழங்குங்கள்.
- பங்குபற்றும் மாணவரை மதிப்பீடு செய்வதற்குப் பரிசுகள் மற்றும் சான்றிதழ்களை ஆயத்தம் செய்து கொள்க.
- ஒரு மண்டபத்தில் அல்லது வகுப்பறையில் காட்சிப் பொருள்களை ஒழுங்காக இடப்படுத்துக.
- கண்காட்சிக் கூடத்தில் பார்வையிடுவோர் செல்வதற்கான வழியை அம்புக்குறி மூலம் காட்டுக.
- ஆக்கக் கண்காட்சிக்காகப் புத்தாக்கம் படைப்போர் புத்தாக்குநர் ஆணைக்குழுவின் உதவியைப் பெறுங்கள். கண்காட்சியின் பின்னர், அக்காட்சிப் பொருட்களைத் தேசிய மற்றும் சர்வதேச மட்டம் வரை முன்வைப்பதற்கு மாணவர்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் வழங்குக. காணப்படும் வசதிகளுடன் தேவையான நடவடிக்கைகளை ஒழுங்கு செய்ய ஆவன செய்யுங்கள்.
- கண்காட்சியின் முடிவில் பின்னூட்டல் வழங்குவதற்காகப் பூரணமான ஒரு மதிப்பீட்டை நடத்துங்கள்.

6.2 தொடக்க அறிவுறுத்தல்களும் கோடிகாட்டல்களும் மாணவர்க்கு:

- ஆக்கக் கண்காட்சி நடத்தப்படும் திகதிகளை, கால வரையறையை ஆசிரியர்களுடன் சேர்ந்து தீர்மானிக்குக.
- குறிக்கோள்களுக்கு அமைவாகச் செயற்படு திட்டமொன்றைத் தயாரியுங்கள்.
- முன்வைக்கும் ஒவ்வோர் ஆக்கத்துடனும் அதற்குரிய செயன்முறையைக் காட்டும் பருமட்டான படங்களையும் குறிப்புக்களையும் முன்வையுங்கள்.
- இயன்றளவுக்குச் சிக்கனமான உத்திகள், மூலப்பொருட்கள், உபகரணங்களைப் பயன்படுத்துங்கள்.
- கண்கட்சிப் பொருட்களை முழுநிறைவுடையதா கவும் கவர்ச்சிகரமானதாகவும் முன்வையுங்கள்.
- காட்சிப்பொருள்களின் செயற்படு தன்மையைப் பரிசீலித்து உறுதிப்படுத்திக் கொண்டதன் பின்னர் காட்சிப்படுத்துங்கள்.
- காட்சிப் பொருள்களைக் காட்சிப்படுத்துகையில் சரியாகவும் (காட்சிப்படுத்தல் ஏந்தனங்கள் (Racks), காட்சிப்படுத்தற் பலகைகளுடன்) பார்ப்போருக்கு அசௌகரியங்கள் ஏற்படாத வகையிலும் முன்வையுங்கள்.

- குழுவாக முன்வைக்கையில் குழுவுணர்வுடன் செயற்படுங்கள்
- ஆக்கத்துக்கான செலவு மதிப்பீட்டைத் தயாரியுங்கள்
- தேவைக்கேற்ப ஆசிரியர்களதும் பெற்றோரதும் வேறு வளவாளர்களதும் உதவியைப் பெற்று அது தொடர்பான குறிப்புகளைப் பதிவு செய்து வைத்திருங்கள்.
- காட்சிப் பொருட்கள் தொடர்பான பொறுப்பு வகித்தல், ஒழுங்கமைப்பு, நெறிப்படுத்தல் போன்ற பொறுப்புக்களைக் குழு உறுப்பினர் களிடையே பகிர்ந்து கொள்ளுங்கள்.

6.3 சவால்களும் கருப்பொருட்களும் மாணவர்க்கு:

- எதிர்காலத்தில் எதிர்நோக்கத்தக்க சில சவால்களும் பிரச்சினைகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
  இவை தொடர்பாக ஆசிரியரும் மாணவர்களும் அறிவூட்டம் பெற்று அவற்றுக்குத் தேவையான ஆயத்தங்களைச் செய்து கொள்வது மிக முக்கியமானது.
- கண்காட்சி நடத்தும் இடத்தை, கவர்ச்சிகரமாகத் தயார்ப்படுத்தலும் கண்காட்சியைப் பார்வையிடு வதற்குரிய பாதை ஒழுங்கை (Ground Plan) அம்புக்குறிகள் மூலம் இட்டுக் காட்சிப்படுத்தலும்
- கண்காட்சிக் கூடத்துள் பிரவேசிக்கும் இடம், கண்காட்சியைப் பார்வையிடும் ஒழுங்கு, வெளியேறும் இடம் ஆகியவற்றை அம்புக்குறிகள் மூலம் காட்டுதல்.
- காட்சிப்பொருள்களை வைக்கும் இடங்களில் தேவையான சகல வசதிகளையும் ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல்.
- விற்பனை செய்யத்தக்க காட்சிப்பொருள் களுக்கான பொருத்தமான ஓர் இடத்தை ஆயத்தப்படுத்தி வைத்தல்.
- கண்காட்சிப் பொருட்களை முன்வைக்கையில், உரிய பலகைகளில் விளக்கப்படங்கள், வரைபுகள் போன்றவற்றையும் முன்வைத்தல், தேவைக்கேற்பக் கணினி உதவியைப் பெறுதல்.
- கணினி வசதி உள்ளதாயின் அதனைத் துணையாகக் கொண்டு விளக்கமளிப்பதற்கு ஆவன செய்தல்.
- அதிபரதும்/ ஆசிரியர் குழாத்தினதும் உதவியைப் பெறுதல்.
- அந்தந்தக் குழுவுக்காகப் பொருத்தமானோரைத் தெரிவு செய்தல்

- செயற்படுத்தல் திட்டத்தைத் தயாரித்தல்
- ஆக்கத்துறை அறிவுள்ள ஒருவரைத் தெரிவு செய்து, அதிதியாகக் கலந்து கொள்ள அழைப்பு விடுத்தல்
- சமுதாயத்தினருக்கு அறிவூட்டம் செய்யும் வேலைத்திட்டம் (பொதுசனத் தொடர்பூடக அனுசரணையைப் பெறுதல்.)
- கண்காட்சி அங்குரார்ப்பண நிகழ்வைத் திட்டமிடல்

நியமங்களும் புள்ளி வழங்குதலும்

நியமங்கள்	புள்ளி வழங்கல்			
	தேர்ச்சி மட்டத்தை அடைந்துள்ளார்		தேர்ச்சி மட்டத்தை அடையவில்லை	
	4	3	2	1
1. முன்னாயத்தமும் ஒழுங்கமைத்தலும் நடத்துதலும்				
2. ஆக்கத்தின் புதுமைப்பாடு, புத்தாக்கங்கள் உள்ளடக்கிய பயன்மிக்க முடிவுப்பொருட்களை முன்வைத்தல்.				
3. கண்காட்சிப் பொருட்களையும் சேவைகளையும் முறையாக, கவர்ச்சிகரமானவாறு இடப்படுத்துதல்.				
4. பார்ப்போரின் அறிவூட்டத்தை மேம்படுத்தத்தக்க வாறு, பல்வேறு தொடர்பாடல் ஊடகங்களைப் பயன்படுத்துதல்.				
5. விற்பனை செய்யத்தக்க பண்டங்கள், சேவைகள் மூலம் முயற்சியாண்மைத் திறன்களை வெளிக் காட்டல்				

1.0 மதிப்பீட்டுக் கருவி இலக்கம் : 9(1-4) 4

2.0 உள்ளடக்கப்படும் தேர்ச்சி/ தேர்ச்சி மட்டம் : செயற்றிட்டத்தைத் திட்டமிடல் மற்றும் நடைமுறைப்படுத்துகையில் சுய ஆக்கக் கோவையைத் தயாரிக்கும் தேர்ச்சி

3.0 விடய உள்ளடக்கம் : செயற்றிட்டத்துக்குரிய விடய உள்ளடக்கம்

4.0 மதிப்பீட்டுப் பேதம் : **சுய ஆக்கக் கோவை**

5.0 மதிப்பீட்டுக் குறிக்கோள்கள் :

- செயற்றிட்டத்தின் ஆரம்பத்திலிருந்து இறுதி வரையில் உயிரோட்டமாக ஈடுபட்ட செயற்பாடு கள் தொடர்பான பல்வேறு தகவல்களையும் குறிப்புக்களையும் கோவைப்படுத்துவார்.
- முடிவுப் பொருள் சார்ந்த செயற்றிட்டக் கருமங்களில் ஈடுபடுவதன் மூலம் பெற்ற அவதானிப்புக்கள், ஆய்வுகள், நேர்காணல்கள் மற்றும் ஏனைய கற்கைகள் தொடர்பான தகவல்களை எதிர்காலப் பயன்பாட்டுக்காக அறிக்கைப்படுத்தி வைப்பார்.
- எதிர்காலத்தில் நல்ல தீர்வுகளை வழங்குவதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க தாம் எதிர்கொள்ள நேர்ந்த பிரச்சினை சார்ந்த சந்தர்ப்பங்களையும் தடங்கல்களையும் எழுதி வைப்பார்.
- தாம் பூர்த்தி செய்த செயற்றிட்டம் தொடர்பாக, மீண்டும் மீண்டும் சிந்தித்து அதனைச் சுயமதிப்பீட்டிலீடுபடத்தக்க பயன்மிக்க ஓர் ஆக்கமாக மதிப்பார்.
- செயற்றிட்டக் கருமங்களில் ஈடுபட்டுப் பெற்ற புதிய கண்டறிகைகள் தொடர்பான விபரங்களை எதிர் காலத்தில் புதிய ஆக்கங்களுக்காக அறிக்கைப் படுத்தி வைப்பார்.

6.0 நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான அறிவுறுத்தல்கள்:

6.1 ஆசிரியருக்கு:

- இந்த மதிப்பீட்டுக் கருவி தொடர்பான விடயங்களையும் அறிவுறுத்தல்களையும் முதலில் கவனமாக வாசித்து விளங்கிக் கொள்வதால் இக்கருமத்தை மாணவரைக் கொண்டு இலகுவாகச் செய்விக்கலாம் என்பதைக் கவனத்திற் கொள்ளுங்கள்.
- செயற்றிட்டக் கருமங்களை ஆரம்பிப்பதற்காக மாணவர்க்கு அறிவுறுத்தல் வழங்கும் முதலாவது தினத்தில் சுய ஆக்கக்கோவை தயாரித்தல் தொடர்பான அறிவுறுத்தல்களை வழங்குங்கள்.

- செயற்றிட்டத்தின் முடிவில் தமது சுய ஆக்கக் கோவையை மாணவர் ஒவ்வொருவரும் முன்வைக்க ஆயத்தமாக இருத்தல் வேண்டும் என மாணவர்க்கு அறிவியுங்கள்.
- சுய ஆக்கக் கோவைக்கு அடிப்படையாக அமைய வேண்டிய நியமங்கள் மற்றும் அந்நியமங்களைச் சரியாக இனங்காண்பதற்காக அவற்றுடன் தொடர்புடையவையான பொதுப் பண்புகளையும் அவர்களுக்கு வழங்குங்கள்.
- செயற்றிட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்தும் போது திட்டமிட்ட சில சந்தர்ப்பங்களில் இடையிடையே சுய ஆக்கக்கோவைகளைப் பரிசீலித்து அறிவுறுத்தல் வழங்கியவாறு மாணவர்க்குத் தைரியமூட்டுங்கள்.
- தகவல் சேகரிப்பதற்காக ஆசிரியர் வழிகாட்டி, கைந்நூலில் தரப்பட்டுள்ள படிவ மாதிரியை மாணவர்க்கு வழங்குங்கள்.
- மதிப்பீட்டுக்கு உட்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் மதிப்பீட்டு நியமங்கள் குறித்துத் தொடக்கத்திலேயே மாணவர்க்கு அறிவூட்டம் செய்யுங்கள்.

6.2 தொடக்க அறிவுறுத்தல்களும் கோடிகாட்டல்களும் மாணவர்க்கு:

- மாணவர் ஒவ்வொருவரும் தனித்தனியே இச்சுய ஆக்கக் கோவையைத் தயாரித்தல் வேண்டும்.
- செயற்றிட்டத்துக்குரிய நாளாந்தத் தகவல்களைத் திரட்டுவதற்காகக் களப்பதிவேடொன்றைப் பயன்படுத்துங்கள்.
  - அப்பதிவேட்டில் தகவல் பெற்ற திகதி, இடம், சந்தித்த தனியாட்கள், செயற்றிட்டம் தொடர்பாகத் உங்களது மனப்பாங்குகள் மற்றும் உணர்வுகளைக் குறிப்பிடுங்கள்.
- களப் பதிவேட்டை வாரத்துக்கு ஒரு தடவை ஆசிரியருக்குச் சமர்ப்பித்து அறிவுறுத்தல்களைப் பெறுங்கள்.
- ஆவணக்கோவை ஒன்றினைப் பெற்று, தமது ஆக்கச் செயற்றிட்டத்தின் சகல பகுதிகளும் சகல படிமுறைகளும் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தப்படும் வகையில் குறிப்புக்களையும் பதிவுகளையும் பின்வருமாறு உள்ளடக்குங்கள்.
  - பிரச்சினைச் சந்தர்ப்பத்தின் முக்கியமான விடயங்கள்
  - பிரச்சினைச் சந்தர்ப்பத்தின் ஆரம்பத்திலிருந்து முடிவுப்பொருள் (இறுதிப்பொருளை மதிப்பிடுதல்) வரையிலான சகல விடயங்களுடனும் தொடர்புடைய விவரங்களும் தகவல்களும்

- பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்காகப் பிரேரிக்கப்பட்ட பல்வேறு வழிவகைகளும் தெரிவு செய்து, கொண்ட மிகப் பொருத்தமான வழிவகையும்.
- தகவல்களைப் பதிவு செய்யும் போது எழுத்து மூலக் கூற்றுக்கள், படங்கள், பருமட்டான படங்கள், பொறிமுறை வரைதல்கள், ஒளிப்படங்கள், அச்சு மற்றும் இலத்திரனியல் ஊடகங்களிலிருந்து சேகரித்த விடயங்கள், குறிப்புக்கள் உட்பட பல்வேறு தகவல்கள்
- சாலப் பொருத்தமான வழிவகையைத் தெரிவு செய்யும் போது அது தொடர்பான உண்மையான தகவல்களும் பின்னணியாகக் கொண்ட கோட்பாட்டுத் தகவல்களும் (விளக்கங்களுடன்)
- இதற்காக எழுத்து மூலத் தகவல்களை மாத்திரமன்றி விசேடமான சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்திய உபகரணங்கள் அல்லது அவற்றின் பகுதிகள், மாதிரியுருக்கள், மாதிரிகள் போன்ற பொருள் சார்ந்த தகவல்களையும் உள்ளடக்கலாம் என்பதைக் கவனத்திற் கொள்ளுங்கள்.
- ஆவணக் கோவையில் களப்பதிவேட்டையும் இடுங்கள்.

- மேற்படி தகவல்களை உள்ளடக்கிய ஆவணக் கோவையைத் தயாரிக்கையில் முறைமையான ஓர் ஒழுங்கின்படி விவரங்களைக் கோவைப் படுத்துங்கள்.
- சுய ஆக்கக் கோவையைப் பூர்த்தி செய்த பின்னர், வகுப்பில் முன்வைத்து, பாடப் பொறுப்பாசிரியரின் பரிசீலனைக்காக ஒப்படையுங்கள்.

6.3 சவால்களும் கருப்பொருள்களும்

மாணவர்க்கு:

- சுய ஆக்கமாக இருத்தல்
- செயற்றிட்டத்துக்குரிய தகவல்கள் அடங்கிய காத்திரமான ஓர் ஆவணமாக இருத்தல்
- தகவல்களின் பல்வகைமை வெளிக்காட்டப்படும் ஓர் ஆக்கமாக இருத்தல்.
- பிரச்சினைகள், தடைகள், புதிய கண்டறிகைகள், புதிய அனுபவங்களை உள்ளடக்கிய பயனுள்ள தகவற் கோவையாக இருத்தல்.

நியமங்களும் புள்ளி வழங்குதலும்

நியமங்கள்	புள்ளி வழங்கல்			
	தேர்ச்சி மட்டத்தை அடைந்துள்ளார்		தேர்ச்சி மட்டத்தை அடையவில்லை	
	4	3	2	1
1. தொழினுட்பச் செயன்முறை கருமத்தின் பிரதான கூறுகளை படிமுறைகளை இனங்காணல், செயன்முறை ஒழுங்குகளை அனுசரித்தல், செய்முறைத் திறன்கள் விருத்திக் கருமத்தின்போது கவனஞ் செலுத்தலும் மதிப்பீடும்				
2. தகவல்களும் தொடர்பாடலும் தகவல்களையும் தரவுகளையும் கோவைப் படுத்தல், களப்பதிவேட்டைப் பேணி வருதல், தொழினுட்பப் பதங்களைப் பயன்படுத்தல், கருத்துக்களையும் ஆக்கங்களையும் தொடர்படுவதற்காகப் படங்களைப் பயன்படுத்தல் பெற்ற கற்றலைத் தெளிவாகத் தொடர்புபடுத்தல்.				
3. பிரச்சினை தீர்த்தல் திட்டமிடல், பருமட்டான படங்கள், சித்திரிப்பு, பிரச்சினை தீர்த்தல் வழிகள், மாற்று வழிகளைத் தெரிவு செய்துகொள்ளல், திட்டங்களை நடை முறைப்படுத்தல்.				
4. முடிவுப் பொருள் முடிவுப் பொருளையும் விவரக் கூற்றையும் ஒப்பிடுதல், வலிவுகளையும் குறைபாடுகளையும் இனங்காணல், மேம்படுத்துவதற்கான பிரேரணை களை முன்வைத்தலும் காரணங்காட்டுதலும்				
5. இறுதிப்பேறு தெளிவும் செம்மையும், ஒழுங்கும் தூய்மையும், முயற்சியும் ஆர்வமும், ஆக்கபூர்வத்தன்மையும்				

6.0 ஆண்டிறுதிப் புள்ளி வழங்குதல்

ஆண்டினுள் பாடம்சார்ந்த பாடசாலை மட்டக் கணிப்பீட்டுக் கருவிகள் மூலம் பெற்ற புள்ளிகளின் 50% சதவீதத்தையும் ஆண்டிறுதியில் மாகாண/ வலய மட்டத்தில் தயாரிக்கப்பட்ட எழுத்து மூல வினாப்பத்திரத்துக்காககப் பெற்ற புள்ளிகளின் 50% சதவீதத்தினையும் பெற்று இறுதிப் புள்ளியைக் கணித்தல் வேண்டும்.

இங்கு தரப்பட்டுள்ள பாடசாலை மட்ட மதிப்பீட்டுக் கருவிகளை நடைமுறைப்படுத்த வேண்டிய விதம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

ஒரு தவணைக்கு = 03
ஒரு வருடத்துக்கு = 09

மதிப்பீட்டுக் கருவிகளை நடைமுறைப்படுத்துகையில் நியமங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டே புள்ளி வழங்கப்படும்.

i. ஒவ்வொரு மதிப்பீட்டுப் பேதத்துக்காகவும் ஐந்து நியமங்களைப் பயன்படுத்தல்
ii. ஒரு நியமத்துக்காக உச்ச அளவாக 4 புள்ளிகள் வழங்குங்கள்.

இதற்கமைய எந்தவொரு மதிப்பீட்டுப் பேதத்துக்காகவும் மாணவரொருவர் பெறத்தக்க உச்சப்புள்ளி 20 ஆகும். எனவே ஒரு வருடகாலத்துள் பெறத்தக்க உச்சப்புள்ளி (20x9=180) ஆகும். உங்களது வகுப்பில் கமலாயினி என்னும் மாணவி ஒரு வருடத்துள் எல்லா மதிப்பீடுகளையும் பூர்த்தி செய்து பெற்ற மொத்தப்புள்ளி 160 எனக் கருதுங்கள். அதற்கமைய அம்மாணவரது பாடசாலை மட்ட மதிப்பீட்டு ஆண்டிறுதிப் புள்ளியைப் பின்வருமாறு கணிக்கலாம்.

இறுதிப் புள்ளியைத் தீர்மானித்தல் (ஆண்டிறுதியில் பாடசாலை மட்டக் கணிப்பீட்டுப் புள்ளியைத் தீர்மானித்தல்)

ஒரு மதிப்பீட்டுக்காகப் பெறத்தக்க உச்சப் புள்ளி = 20
ஒரு வருடத்தில் பூர்த்தி செய்ய வேண்டிய மதிப்பீடுகள் = 09
∴ பெறத்தக்க உச்சப் புள்ளிகள் = 20 x 9 = 180

கமலாயினி பெற்ற மொத்தப் புள்ளி = 160
ஆண்டிறுதியில் பாடசாலை மட்ட மதிப்பீட்டுப் புள்ளியைக் கணித்தல் = $\frac{160}{180} \times 100$

கமலாயினியின் இறுதிப் புள்ளி = $\frac{1600}{18} = 88.88$

கமலாயினி பெற்ற இறுதிப் புள்ளி
(கிட்டிய முழுத்தானத்தில்) = 89

தவணைக்குரிய பாடசாலை மட்டக் கணிப்பீட்டுப் புள்ளியைத் தீர்மானித்தல்

முதலாந் தவணைக்காகக் கமலாயினி பெற்ற மொத்தப் புள்ளிகள் 48 ஆயின், அவரது முதலாந் தவணைக்கான பாடசாலை மட்ட மதிப்பீட்டுப் புள்ளியைப் பின்வருமாறு கணிக்கலாம்.

தவணையில் பூர்த்தி செய்ய வேண்டிய
3 மதிப்பீடுகளுக்குரிய உச்ச மொத்தப் புள்ளிகள் = 20 x 3 = 60
கமலாயினி பெற்ற புள்ளிகள் = 48
தவணைக்குரிய இறுதிப் புள்ளியைக் கணித்தல் = $\frac{48}{60} \times 100$

கமலாயினியின் தவணைக்குரிய இறுதிப் புள்ளி = $\frac{4800}{60} = 80$

முதலாந் தவணைக்குரிய இறுதிப் புள்ளி = 80