வாழ்க்கைக்குத் தொழினுட்பவியல்

முதலாம் தவணை

இதவடிவம் - 1, 2

தரம் 6

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

அச்சிடுதலும் விநியோகமும் - கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களம்

வாழ்க்கைக்குத் தொழினுட்பவியல் - தரம் 6

முதலாம் தவணை

இதவடிவம் 1 - **பசுமை விவசாயப் பரிச்சயம் 1**

இதவடிவம் 2 - அடிப்படைத் தொழினுட்பப் பரிச்சயம் 1

முதலாம் பதிப்பு- 2025

© தேசிய கல்வி நிறுவகம்

வெளியீடு: தேசிய கல்வி நிறுவகம்
பதிப்புரிமையுடையது

ISBN

தொழினுட்பக் கல்வித் துறை
விஞ்ஞான தொழினுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
இலங்கை

இணையத்தளம்: www.nie.ac.lk

இந்நூல், கல்வி அமைச்சினால்
இல. 35/3, கேரகல வீதி, கந்துபொட, தெல்கொடையில்
அமைந்துள்ள சென்வின் தனியார் நிறுவனத்தில்
அச்சிடப்பட்டு, விநியோகிக்கப்பட்டது.

Published by : National Institute of Education
Printed by : Sanvin (Pvt) Ltd.
No. 35/3, Keragala Road, Kanduboda, Delgoda.

பணிப்பாளர் நாயகத்தின் செய்தி

இலங்கைப் பொதுக் கல்வியின் காத்திரமான மறுசீரமைப்பு முயற்சியானது கற்போர் ஒவ்வொருவரினதும் தேவைகளைத் பூர்த்தி செய்வதற்காக தீர்க்கமான ஒரு பாதையை இலக்காகக் கொண்டுள்ளது.

தேர்ச்சிகள் சார்ந்த கற்றல் பகுத்தறிவுச் சிந்தனை, ஆக்கத்திறன், 21 ஆம் நூற்றாண்டுத் திறன்கள், தொழினுட்ப முனைப்பு, விழுமிய பிரஜைத்துவம் போன்ற பல துறைகளை வலியுறுத்தத்தக்க வகையில் கலைத்திட்டம் கற்றல் - கற்பித்தல் முறைகள், கணிப்பீட்டு நடைமுறைகள் போன்றவற்றின் நவீனமயமாக்கம், இந்த கல்வி மறுசீரமைப்புச் செயன்முறையின் அடிப்படையாக அமைந்துள்ளது.

கல்வியியலாளர்கள், பாடத்துறைச் சிறப்பறிஞர்கள், ஆசிரியர்கள் உட்பட பல்வேறு தரப்பினர்களுடன் உடனுழைப்பு சார்ந்த உரையாடல்களின் ஊடாக, தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் மூலம் 2026 ஆம் ஆண்டில் தரம் 1 இலும் தரம் 6 இலும் நடைமுறைப்படுத்த எதிர்பார்க்கப்படும் கலைத்திட்டங்களினதும் உரிய கற்கைச் சாதனங்களினதும் தரத்தை உறுதிப்படுத்துவதற்காக, விசேட கரிசனையுடன் செயற்பட்ட பிரதமர், கல்விச் செயலாளர், கல்வி அமைச்சின் மேலதிகச் செயலாளர்கள், பாடப் பொறுப்பதிகாரிகள், பரீட்சை ஆணையாளர் நாயகமும் அவரது பணியணியினரும், கல்வி வெளியீட்டு ஆணையாளர் நாயகமும் அவரது பணியணியினரும் போன்றோர் வழங்கிய பங்களிப்பு அளப்பரியது. மேலும், இப்பணியின் போது விசேட கரிசனையுடன் செயற்பட்ட, தேசிய கல்வி நிறுவக தாபனப் பேரவை, கல்விசார் அலுவல்கள் சபை ஆகியவற்றின் அர்ப்பணிப்பை நன்றியுடனும் கௌரவத்துடனும் நினைவு கூர்கின்றேன்.

இப்பணியின் வெற்றிக்காக அர்ப்பணிப்புடன் செயற்பட்ட தேசிய கல்வி நிறுவகப் பணியணியினர் அனைவருக்கும் தேசத்தின் கௌரவம் உரித்தாகும் என்பதை ஈண்டு குறிப்பிட விரும்புகிறேன்.

பேராசிரியர் மஞ்சுளா வித்தானபதிரண.
பணிப்பாளர் நாயகம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

முன்னுரை

மாறிவரும் உலகில் ஏற்படும் சவால்களை எதிர்கொள்ளத் தேவையான திறன்களை வழங்குவதே இந்த புதிய கலைத்திட்டத்தின் நோக்கமாகும். அவ்வாறே காலத்திற்குக் காலம் மாற்றமடையும் உலகிற்குப் பொருத்தமான திறன்களை வளர்த்து பேண்தகு அபிவிருத்திக்கும் சவால்களை வெற்றி கொள்வதற்கும் நாட்டு மக்களிடம் காணப்படும் உள்ளார்ந்த திறன்களை மேம்படுத்துவதற்கும் சமகால கலைத்திட்டத்தில் புதுப்பித்தல்களை மேற்கொள்வதன் மூலமும் புதிய பாடங்களை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலமும் கற்றல் - கற்பித்தல் செயன்முறையை சமகாலத்திற்கு ஏற்றவாறு இற்றைப்படுத்துவதற்கு இது உதவும். 2026 ஆம் ஆண்டு முதல் நடைமுறைக்கு வரும் இந்தப் புதிய கலைத்திட்டத்தில் ஒவ்வொரு பாடத்திற்கும் என இதவடிவங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

அந்த வகையில் 2026 ஆம் ஆண்டில் தரம் 01, 06 ஆகிய வகுப்புகளிலும் 2027 இல் தரம் 02, 07 ஆகிய வகுப்புகளிலும் 2028 இல் தரம் 03, 08 ஆகிய வகுப்புகளிலும் 2029 இல் தரம் 04, 09 ஆகிய வகுப்புகளிலும் 2030 இல் தரம் 05, இலும் புதிய கலைத்திட்டம் அறிமுகப்படுத்தப்படவுள்ளது. இதற்கான இதவடிவங்கள் மாணவர்களுக்கேற்ற புதிய கற்றல் முறைகளை உள்ளடக்கி உருவாக்கப்பட்டுள்ளதுடன், ஆசிரியர்கள் இதிலுள்ள செயற்பாடுகளை மேற்கொள்வதற்குத் தேவையான வழிகாட்டலை வழங்குவர். அத்துடன் இந்த இதவடிவங்கள் மூலமாக சுயகற்றலுக்குத் தேவையான சூழலும் உருவாக்கப்படும். இவற்றின் மூலமாக பாடவிடயங்கள் பற்றிய அறிவைப் பெறுவதோடு அவ்வாறு பெற்ற அறிவைப் பொருத்தமான சந்தர்ப்பங்களில் பிரயோகிப்பார்கள் எனவும் எதிர்பார்க்கின்றோம். இக்கற்றல் சந்தர்ப்பங்கள் 21 ஆம் நூற்றாண்டின் திறன்களான எழுத்தறிவு, (**Literacy**) ஆளிடைத் திறன்கள் (**Interpersonal skills**) விழுமியங்கள் (**Values**) போன்றவற்றை வலுப்படுத்துவதற்கு பெரிதும் உதவும்.

ஒவ்வொரு இதவடிவத்திலும் புதிய தொழினுட்பத்தைப் பயன்- படுத்துவதற்குரிய வழிகாட்டுதல்களோடு, மாணவர்கள் தங்கள் செயலடைவு மற்றும் இதவடிவ இலக்குகளைச் சுயமாக மதிப்பிடுவதற்குத் தேவையான மதிப்பீட்டுக் கருவிகளும் வழங்கப்பட்டுள்ளன. புதிய திறன்களையும் அறிவையும் பிரயோகிப்பதற்கான வாய்ப்புகளை வழங்குவதன் மூலம், மெய்யுறுதிக் கற்றலுக்குத் தேவையான வழிகாட்டுதலை இந்த இதவடிவங்கள் வழங்குகின்றன. இவ்வாறான இதவடிவங்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட கலைத்திட்டத்தை தயாரிக்கும் பணிகளை மேற்கொண்ட, கல்வி அமைச்சின் முன்னாள் செயலாளர் பேராசிரியர் உபாலி சேதர, தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் முன்னாள் பணிப்பாளர் நாயகங்களான பேராசிரியர் சுனில் ஜயந்த நவரத்தின, பேராசிரியர் பிரசாத் சேதுங்க ஆகியோரின் அர்ப்பணிப்பான முன்னெடுப்பினை நாங்கள் மதிக்கின்றோம். மேலும், இம் இதவடிவங்களைத் தயாரிப்பதில் பங்களித்த பணிப்பாளர்கள், விரிவுரையாளர்கள், ஏனைய வளவாளர்கள் மற்றும் ஆசிரிய ஆலோசகர்கள், ஆசிரியர்கள், அரச மற்றும் தனியார் நிறுவனங்களின் பல்வேறு துறைசார்ந்தோரின் உயர்மட்ட சேவையினையும் நாம் நன்றியுடன் நினைவு கூர்கின்றோம். இந்த இதவடிவங்களைப் பயன்படுத்தும் போது நீங்கள் பெறும் அனுபவங்கள் ஆலோசனைகள் பற்றிய பின்னூட்டல்கள் எங்களுக்கு மிகவும் அவசியமானவை. எனவே, எதிர்கால இதவடிவ மேம்பாட்டிற்காக உங்களின் கருத்துக்களையும் ஆலோசனைகளையும் எமக்கு அனுப்புமாறு கேட்டுக்கொள்கிறோம்.

திரு.கே. ரஞ்சித் பத்மசிரி
பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம்
விஞ்ஞான தொழினுட்ப பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மகரகம

கலைத்திட்டக் குழு

பணிப்பு : **பேராசிரியர். மஞ்சுளா வித்தான பத்திரன (PhD),**
பணிப்பாளர் நாயகம், தேசிய கல்வி நிறுவகம்
திரு. கே. ரஞ்சித் பத்மசிரி,
பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம், விஞ்ஞான தொழினுட்பப் பீடம்,
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

மேற்பார்வை : **கலாநிதி. திரு. கே.ஜீ. வசந்த கட்டுக்குருந்த,**
பணிப்பாளர், தொழினுட்பக் கல்வித் துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம்

ஒருங்கிணைப்பு : **திருமதி. ஜீ.ஆர்.பீ.எம். சமரநாயக்க**
உதவி விரிவுரையாளர், தொழினுட்பக் கல்வித் துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம்.

இதவடிவம் -1

எழுத்தாளர் குழு : **செல்வி. கே. எம். ஜீ. ரி. டயஸ்,** சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர் (ஓய்வு),
தொழினுட்பக் கல்வித் துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம்
திருமதி. திசரதினீ ஹிரிமுதுகொட
ஆசிரியர் சேவை (ஓய்வு), மேமா/ஸ்ரீ ஜய/ஆனந்த மகளிர் கல்லூரி, கோட்டை.

தொகுப்பு

உள்ளக : **திருமதி. ஜீ.ஆர்.பீ.எம். சமரநாயக்க**
உதவி விரிவுரையாளர், தொழினுட்பக் கல்வித் துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம்

வெளியக : **பேராசிரியர்.திரு.ஜீ.டி. கபில குமார,** சிரேஷ்டவிரிவுரையாளர்,
ஏற்றுமதி விவசாயக் கற்கைப் பிரிவு, விவசாயப் பீடம்,
சப்ரகமுவ பல்கலைக் கழகம்.
கலாநிதி. திருமதி.யூ.குமார சிங்க, விரிவுரையாளர், உயிர் முறைமைகள்-
தொழினுட்ப கற்கைப் பிரிவு, ஸ்ரீ ஜயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகம்.
திரு. உதயத சில்வா, மேலதிக பணிப்பாளர் (ஓய்வு),
பூங்கனியியல் பயிர்கள் ஆய்வு மற்றும் அபிவிருத்தி நிலையம், கண்ணொறுவ.
திரு. ஏ. செல்வம்,
கோட்டக் கல்விப் பணிப்பாளர் (ஒய்வு), வலயக் கல்விப் பணிமனை, ஹற்றன்.
திரு. யோகரெத்தினம் கோபிகாந்த்
ஆசிரியர், கமு/கமு/விபுலாநந்தா மத்திய கல்லூரி, காரைதீவு.
திரு.ஆர்.பிரான்சிஸ்கோ, செயற்திட்ட அதிகாரி (ஓய்வு),
விஞ்ஞான தொழினுட்பப் பீடம், தேசிய கல்வி நிறுவகம்.
செல்வி.பீ.எல்.டி.பாலசூரிய, பணிப்பாளர்(ஓய்வு),
விவசாய விஞ்ஞானம், கல்வி அமைச்சு, இசுருபாய பத்தரமுல்ல.
திருமதி.எச்.ஐ.டீ.டீ. ஹெட்டி ஆராச்சி, பிரதிக்கல்விப் பணிப்பாளர்,
(விவசாய விஞ்ஞானம்), கல்வி அமைச்சு, இசுருபாய பத்தரமுல்ல.
திரு. ஆர். ஏ. ஜானக குமார,
ஆசிரியர், ப/கஹுகொல்ல தேசிய பாடசாலை, தியதலாவ.

தமிழ் மொழிபெயர்ப்பு : **திரு. ஏ. செல்வம்**
கோட்டக் கல்விப் பணிப்பாளர் (ஒய்வு), வலயக் கல்விப் பணிமனை, ஹற்றன்.

மொழிச் செவ்விதாக்கம் : **எம்.எச்.எம். யாகூத்,** பிரதம செயற்றிட்ட அதிகாரி (ஓய்வு),
தேசிய கல்வி நிறுவகம்

கணினி பக்க வடிவமைப்பு: **திரு. யோகரெத்தினம் கோபிகாந்த்**
ஆசிரியர், கமு/கமு/விபுலாநந்தா மத்திய கல்லூரி, காரைதீவு.

முன் அட்டை வடிவமைப்பு: **ரசிக்க சம்பத் எதிரி சிங்க,**
ஆசிரியர், மாத்/சித்தார்த்த வித்தியாலயம், வெலிகம.

இதவடிவம் - 2

எழுத்தாளர் குழு	:	**செல்வி. கே. எம். ஜீ. ரி. டயஸ்**, சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர் (ஓய்வு), தொழினுட்பக் கல்வித் துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம். **கலாநிதி திரு. ஜூலியன் நாணாயக்கார**, சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர் (ஓய்வு), கைத்தொழில் நிர்வாகக் கற்கைப் பிரிவு, விஞ்ஞான பீடம், களனிப் பல்கலைக்கழகம். **கலாநிதி (எந்திரி) செல்வி. அகிலா விஜேதுங்க,** விரிவுரையாளர், தொழினுட்பப் பீடம், ஸ்ரீ ஜயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகம். **பொறியியலாளர். திரு. நிமன்த தஸநாயக்க,** விரிவுரையாளர், தொழினுட்பப் பீடம், ஸ்ரீ ஜயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகம். **திரு. டீ.டீ. லியனகே**, ஆசிரிய ஆலோசகர் (ஓய்வு), விஞ்ஞானக் கல்வி உதவி நிலையம், தேசிய கல்வியியற் கல்லூரி, பேராதனை. **திரு. கே.டப்.கே.டீ. கரவிற்ற,** ஆசிரியர், ஹங்வெல்ல ராஜசிங்க தேசிய பாடசாலை, ஹங்வெல்ல.
தொகுப்பு		
உள்ளக	:	**திருமதி. ஜீ.ஆர்.பீ.எம். சமரநாயக்க**, உதவி விரிவுரையாளர், தொழினுட்பக் கல்வித் துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம்.
வெளியக	:	**பொறியியலாளர். திரு. டப்.ஆர். த மெல்** சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர்- தொழினுட்பப் பீடம், ஸ்ரீ ஜயவர்தனபுர பல்கலைக் கழகம். **திருமதி. டப்.ஏ.டீ.எஸ். வடினம்பி ஆரச்சி,** விரிவுரையாளர், தொழினுட்பப் பீடம், ஸ்ரீ ஜயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகம் **திரு. டப்.கே.என். விஜேதுங்க**, கல்விப் பணிப்பாளர், தொழினுட்பக் கல்விக் கிளை, கல்வியமைச்சு, இசுருபாய, பத்தரமுல்ல **கலாநிதி திரு. கே.பீ. முனகம**, பிரதிக் கல்விப்பணிப்பாளர், தொழினுட்பக் கல்விக் கிளை, கல்வியமைச்சு, இசுருபாய, பத்தரமுல்ல **திரு. பீ.டீ.எல். குமாரசிறி,** ஆசிரிய ஆலோசகர், வலயக் கல்விப்பணிமனை, பிலியந்தல **திரு. ரஸிக சம்பத் எதிரிசிங்க,** ஆசிரியர் மாத்/சித்தார்த்த வித்தியாலயம், வெலிகம **திரு. எஸ்.ஏ.டப். சமரசிங்க,** ஆசிரிய ஆலோசகர், வலயக் கல்விப்பணிமனை, கம்பஹா **திரு. ஜே.ஆர். லங்காபுர,** ஆசிரியர், கிரி/விக்ரமசீலா தேசிய பாடசாலை, கிரிஉல்ல **திரு. ஈ.எம்.எல்.எச். ஏக்கநாயக்க** ஆசிரிய ஆலோசகர், வலயக் கல்விப் பணிமனை, குருநாகலை **திரு. யோகரெத்தினம் கோபிகாந்த்** ஆசிரியர், கமு/கமு/விபுலாநந்தா மத்திய கல்லூரி, காரைதீவு **திரு. ஏ.கே.எம். முஸ்னி,** ஆசிரியர், மாறை/மஹிந்த ராஜபக்ஷ வித்தியாலயம், மாத்தறை **திரு. எம்.ஆர்.எம். நவாஸ்**, ஆசிரிய ஆலோசகர், வலயக் கல்விப் பணிமனை, மாத்தறை.
தமிழ் மொழி பெயர்ப்பு	:	**திரு. ஏ. செல்வம்** கோட்டக் கல்விப் பணிப்பாளர் (ஓய்வு), வலயக் கல்விப் பணிமனை, ஹற்றன்.
மொழிச் செவ்விதாக்கம்	:	**எம்.எச்.எம். யாகூத்,** பிரதம செயற்றிட்ட அதிகாரி (ஓய்வு), தேசிய கல்வி நிறுவகம்
கணினி பக்க வடிவமைப்பு:		**திரு. யோகரெத்தினம் கோபிகாந்த்,** ஆசிரியர், கமு/கமு/விபுலாநந்தா மத்திய கல்லூரி, காரைதீவு
முன் அட்டை வடிவமைப்பு:		**ரசிக்க சம்பத் எதிரி சிங்க,** ஆசிரியர், மாத்/சித்தார்த்த வித்தியாலயம், வெலிகம.

அறிமுகம்

இருபத்தோராம் நூற்றாண்டுச் சவால்களின் எதிரே நாம் தொழினுட்பத்தில் பல கட்டங்களைக் கடந்து, ஐந்தாவது கைத்தொழில் புரட்சியை அண்மித்துள்ளோம். தொழினுட்பப் புத்தாக்கங்கள் மனிதனின் பல்வேறு தேவைகளையும் விருப்புக் களையும் நிறைவேற்ற உதவுவதோடு, நாட்டின் சமூக, பொருளாதார சூழமைவின் மீது நேரடித் தாக்கத்தையும் விளைவிக்கும். அதனடிப்படையில் சமகால, எதிர்கால தொழினுட்ப சவால்களை எதிர்கொள்ளத்தக்க, வேலையுலகிற்கு ஏற்ற பிரஜைகளை உருவாக்குவது காலத்தின் தேவையாக உள்ளது. எனவே, மாணவரிடத்தே அறிவு, அணுகுமுறை, திறன்கள், மனப்பாங்கு ஆகியவற்றை வளர்த்தல் வேண்டும். அதனைக் கருத்திற் கொண்டு புதிய கல்வி மறுசீரமைப்புச் செயன்முறையில் தொழினுட்பக் கல்விக் கலைத்திட்டத்தில் மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன.

கனிஷ்ட இடைநிலையில் (தரம் 6-9) கல்வி பயிலும் மாணவர்கள் ஒவ்வொருவரும் கட்டாயமாக கற்க வேண்டிய, ஒன்றிணைந்த ஒரு தொழினுட்பப் பாடமாக **"வாழ்க்கைக்குத் தொழினுட்பம்"** எனும் பாடம் அறிமுகம் செய்யப்பட்டுள்ளதோடு, அதன் மூலம் மாணவர்களிடத்தே அடிப்படையான தொழினுட்பத் திறன்களை விருத்தி செய்வதற்கான அடித்தளம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளதோடு, ஆரம்ப தொழில்சார் திறன்களின் விருத்திக்காக பரந்துபட்ட கற்றல் வாய்ப்புக்கள் வழங்கப்படும். சிரேஷ்ட இடைநிலைத் (தரம் 10-11) தரங்களுக்காக, தொழினுட்பவியல், தொழிற்கல்வி ஆகிய இரண்டு பாடங்கள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டுள்ளது.

மேலும், கோளமயத் தொழிற் சந்தைக்குத் தேவையான பல்வேறு தொழினுட்பத் திறன்களை மாணவரிடத்தே விருத்தி செய்யும் சமகாலத் தேவையை இனங்கண்டு, தரம் 6 தொடக்கம் 9 வரையில் "பிரயோகதொழினுட்பவியல்" என்னும் பாடப் பிரிவின் கீழ் பிரதேசத்தின் வளங்களையும் கவனத்திற் கொண்டு, மேலதிக கற்றல் இதவடிவங்கள் பாரிய அளவில் தொழினுட்பக் கல்வித்துறையினால் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டுள்ளன. பிரதேசத்தின் வளங்கள், மற்றும் தமது ஆர்வங்களுக்கு அமைவாக இந்த மேலதிக கற்றலுக்கான இதவடிவங்களை மாணவர்கள் தெரிவு செய்து கொள்ளலாம்.

மேற்படி நோக்கத்தைக் கருத்திற் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட **"வாழ்க்கைக்குத் தொழினுட்பவியல்"** பாடத்துடன் தொடர்புடைய **"பசுமை விவசாயப் பரிச்சயம் 1"** மற்றும் **"அடிப்படைத் தொழினுட்பப் பரிச்சயம் 1"** அத்தியவசிய கற்றல் இதவடிவங்கள் இதில் அடங்கியுள்ளன.

இம் இதவடிவங்களைத் தயாரிக்கும் பணியின் போது வளப்பங்களிப்பு மூலமும் மேலும் பல்வேறு வழிகளிலும் உதவிய அனைவருக்கும் எனது நன்றியையும் பாராட்டையும் தெரிவிக்கிறேன். மேலும் இணையத்தளங்கள், பல்வேறு புத்தகங்கள், வலையொளி (YouTube) இணைப்புக்கள், QR குறியீடுகள் போன்ற உசாவுகை மூலாதாரங்களின் புலமை சொத்து உரிமைத்துவத்திற்கும் எனது நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

கலாநிதி கே.ஜீ. வசந்த கட்டுக்குருந்த
பணிப்பாளர்
தொழினுட்பக் கல்வித்துறை
தேசிய கல்வி நிறுவகம்.

பொருளடக்கம்

இதவடிவம் - 1 : பசுமை விவசாயப் பரிச்சயம் 1

- இதவடிவத்தைப் பயன்படுத்துவதற்கான ஆலோசனைகள்.............................02

1. **சூழல் எமக்கு வழங்கும் கொடைகள் மிகவும் பெறுமதியானவை.............05**

- **முற்சோதனை** - இரசிப்போம் அறிந்து கொள்வோம்................................06

1.1 - சூழலில் உருவாகியுள்ள கூறுகள் அழகானவை-அபூர்வமானவை.....07

1.2 - சூழலைக் கண்டுகொள்வதற்காக - சுற்றிப்பார்க்க செல்வோம்.........09

1.3 - இயற்கைக்கு அழகைக் கொடுக்கும் - உயிரினங்களின் உலகைப் பற்றித் தேடியறிவோம்...09

1.4- இயற்கை உலகை அழகுபடுத்தும் - ஆச்சரியமிக்க உயிரினங்களின் உலகம்...13

1.5- சூழலில் காணப்படும் உயிருள்ளவை, உயிரற்றவை கொண்டுள்ள தொடர்புகள் அபூர்வமானவை.....................................14

1.6- சூழல் எமக்கு வழங்கும் கொடைகளைக் கண்டறிவோம்..................17

1.7- சூழலின் தொடர்ச்சியான நல்லியல்புகளுக்கான நல்லொழுங்கு முறைகளைக் கண்டறிவோம்...18

1.8- சூழலுடன் இணைந்து பிரச்சினைக்குரிய இடங்களைக் கண்டறிவோம்...21

1.9- சூழலின் நல்லொழுங்குமுறைகளை விருப்புடன் பாதுகாப்போம்.........22

- எம்மை நாமே மதிப்பிடுவோம் - குழுக் கணிப்பீடு...........................22
- செயற்பாடு 1 - பாடத்திற்கப்பால்...24
- செயற்பாடு 1 - ஆசிரியர் கணிப்பீடு 1..25

2. பசுமையான வீட்டுத்தோட்ட ஒழுங்கமைப்பினால் மகிழ்ச்சியும் ஆறுதலும் ஏற்பட்டது...27

- **முற்சோதனை** - சுவைப்போம் அறிந்து கொள்வோம்............................28

2.1 - பல்வேறு பயிர்களை அறிந்து வீட்டுத் தோட்டத்திற்குத் தெரிவு செய்வோம்...30

2.2 - பல பயிர்கள் ஒன்று சேர்ந்து அழகான வீட்டுத் தோட்டமாகியது.......32

2.3 - வீட்டுத்தோட்டப் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கும் பசுமையான ஒழுங்கு முறைகளைக் கண்டறிவோம்...33

- எனக்கு இப்போது இயலும் - எம்மை நாமே மதிப்பிடுவோம்................34

2.4 - பசுமையான பயிர்ச்செய்கை முறைகளுடன் - வீட்டுத்தோட்டத்தில் பூக்கள் பூத்துக் குலுங்கின...34

2.5 - வீட்டுத்தோட்டச் சூழலைப் பாதுகாக்கும் நண்பர்களை வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு வரவழைத்தல்..38

2.6 - வீட்டுத்தோட்டச் சூழலைப் பாதுகாக்கும் நண்பர்களை வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு வரவழைத்தல் - ஆக்கற் சந்தர்ப்பம்..........................39

- செயற்பாடு 2 - பாடத்திற்கப்பால்..42
- செயற்பாடு 2 - ஆசிரியர் கணிப்பீடு..43
- இதவடிவத்திற்கான மொத்தப் புள்ளிச் சான்றிதழ்................................45

இதவடிவம் - 2

- இதவடிவத்தை நடைமுறைப் படுத்துவதற்கான ஆலோசனைகள்....48

01. அடிப்படை வேலைத்தள செயன்முறைகளை மேற்கொள்வோம் 51

1.1- எல்லாவற்றுக்கும் முன்னர் பாதுகாப்பு 51

1.2- தொழினுட்பத்திற்கு ஒரிகாமி (Origami) 52

1.3- படச் சட்டகமொன்றைத் தயாரிப்போம் 54

1.4- ஆழ்ந்தறி மனதுடன் ஆய்வில் ஈடுபடுவோம்....56

1.5- நடைமுறை வாழ்க்கையில் பொருட்கள் பற்றிய அனுபவங்களைப் பெறுவோம்....57

1.6- பல பொருட்களினாலான துவிச்சக்கர வண்டி 59

1.7- நடைமுறை வாழ்க்கையில் எளிய பொறியியற் செயற்பாடுகளில் பரிச்சயம் பெறுவோம்....60

1.8- கருவிகளைப் பயன்படுத்தி வடிவங்களை அமைப்போம்....63

1.9- குழுவாகி ஆக்கச் சுருக்கத்தைத் தயாரிப்போம்....64

1.10- குழுநிலையில் கலந்துரையாடி முடிவுப்பொருளொன்றைத் திட்டமிடுவோம்....65

1.11- தடைகளை வெற்றி கொண்டு முடிவுப் பொருளொன்றைத் தயாரிப்போம்....67

- செயற்பாடு 1 - ஆசிரியர் கணிப்பீடு....68

02. வரைவியலைப் பயன்படுத்தி ஆக்கமொன்றுக்குப் பெறுமதி கூட்டுவோம்....70

2.1- உள்ளூர்க் கைப்பணிப் பொருட்களை ஆராய்வுடன் நோக்குவோம்....70

2.2- அழகுக் கோலம் கொண்ட முடிவுப்பொருட்களை ஆக்குவோம் 71

2.3- நெசவு மூலமாகத் தோன்றும் கோலங்கள்....74

2.4- ஆக்கரீதியான உற்பத்திப் பொதிகள்....77

2.5- பருமட்டான வரிப்படத்தை வரைந்து ஆக்கமொன்றைத் தொடங்குவோம்....78

2.6- புள்ளித்தாயத் தாளைப் பயன்படுத்துவோம் - இலகுவாக முப்பரிமாண உருக்கள் வரைவோம்....79

2.7- ஒதுக்கிவிடும் பொருட்களால் அழகான உருக்கள்....81

2.8- பயன் மிக்க கைப்பணி ஆக்கமொன்றைத் தயாரிப்போம்....81

- செயற்பாடு 2 - ஆசிரியர் கணிப்பீடு....82
- இதவடிவத்திற்கான மொத்தப் புள்ளிச் சான்றிதழ்....84

இதவடிவம் 1

பசுமை விவசாயப் பரிச்சயம் - 1

இதவடிவத்தைப் பயன்படுத்துவதற்கான ஆலோசனைகள்

வாழ்க்கைக்கான தொழினுட்பவியல் (Technology for life) என்னும் இப் பாடத்தைத் தரம் 6 முதல் தரம் 9 வரை கட்டாய பாடமாக கற்பதற்கு உங்களுக்கு சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும். இதன் போது விவசாயம், அடிப்படைத் தொழினுட்பம் மற்றும் உணவுத் தொழினுட்பம் போன்ற துறைகள் ஒன்றிணைக்கப்பட்டு தயாரிக்கப்பட்டுள்ள இப்பாடத்திற்கான கணினித் தொடர்பாடல் தொழினுட்பம் (ICT), வரையியல் (Graphics) மற்றும் முயற்சியாண்மையையும் (Enterpreneurship) ஒன்றிணைந்த செயற்பாடுகளாகக் கற்பதற்கு வாய்ப்பளிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஆசிரியர்கள், பெற்றோர்கள் மற்றும் பாட நிபுணத்துவம் கொண்டோரின் ஆலோசனை மற்றும் வழிகாட்டலின் கீழ் சுய கற்றலுக்காக (Self learning) ஒழுங்கமைக்கப்பட்டுள்ள இந்த மாணவர் அடிப்படையிலான இதவடிவத்தினூடாக நீங்கள் மிகவும் செயலூக்கத்துடன் கவர்ச்சியான கற்றலை மேற்கொள்வதற்கு சந்தர்ப்பம் அளிக்கப்படும். அதனூடாக நீங்கள் உங்கள் நாளாந்த வாழ்க்கை மற்றும் 21ம் நூற்றாண்டு வேலை உலகை வெற்றிகரமாக முகங்கொடுப்பதற்குத் தேவையான அறிவு, திறன் மற்றும் மனப்பாங்கைக் கொண்ட பூரணமான ஒருவராக வளர்ச்சியடைவதற்கும் சந்தர்ப்பம் கிட்டும்.

அன்பான பிள்ளைகளே,

விவசாயத் தொழினுட்பத் துறையின் கீழ் தரம் 6 முதலாந் தவணைக்குரியதாக இதவடிவம் என வழங்கப்படும் பசுமை விவசாயப் பரிச்சயம் -1 இதவடிவம் மூலம் சிறுவர்களாகிய நீங்கள் பசுமையான ஒழுங்கு முறைகளில் செயற்பட்டு மனிதன் உட்பட புவிக்கு உயிரோட்டத்தை வழங்கும் இயற்கையைப் பாதுகாப்பதற்கும், பங்களிப்பதற்கும், நிலைபேறான விவசாயத்திற்கான ஆரம்பப் படிமுறைகளில் ஈடுபடுவதற்கும் சந்தர்ப்பம் ஏற்படும். மேலும் உடல் மற்றும் உளநல வளத்துடன் இரசனை மிக்க பயிர்ப் பல்வகைமையைக் கொண்ட சமநிலையான வீட்டுத்தோட்டச் சூழலொன்றை உருவாக்கும் செயற்பாடுகளிலும் நச்சுகளற்ற பசுமையான உணவுப் பொருட்களை வீட்டுத் தோட்டத்தில் அறுவடை செய்வதற்கான செயற்பாடுகளிலும் நீங்கள் ஈடுபடுத்தப்படுவீர்கள்.

இந்த இதவடிவத்தைக் கற்பதன் மூலம் உங்களுக்கு...

- சூழல் உணர்வு மிக்க வாழ்க்கையுடன் தொடர்பு பட்ட சூழற் செயற்பாடுகளை மதித்து சூழலின் நலன்களைப் பாதுகாப்பதற்காகப் பங்களிப்பதற்கும்,
- சூழல் உணர்வுகளுடன் நுட்ப முறைகளை நடைமுறைப்படுத்தி சமநிலையான வீட்டுத்தோட்ட சுற்றாடலொன்றை உருவாக்குவதற்கும்,

சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும்.

வேலைகளை ஆரம்பிப்பதற்கு முன் சிறுவர்களாகிய உங்களுக்கோர் ஆலோசனை

இந்த இதவடிவம் சுயகற்றலுக்காகத் தயாரிக்கப்பட்ட தொன்றாகும். அத்துடன் குழுச்செயற்பாடுகள் பலவற்றையும் இதன்போது பூர்த்தியாக்க வேண்டியுள்ளது. இந்த அனைத்துச் செயற்பாடுகளுக்காகவும் உங்கள் ஆசிரியர் உங்களுக்கு உதவி செய்வார். உங்கள் பிரதான பொறுப்பு அவதானித்தல், விசாரித்தறிதல், திட்டமிடல் என்பன ஊடாக செய்முறைச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டு சுயகற்றலில் ஈடுபடலாகும். இதன்போது பின்வரும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் இதவடிவத்தில் தரப்பட்டுள்ள பொது ஆலோசனைகளைப் பின்பற்றவும்.

முற்சோதனை / பாடப் பிரவேசம்

பாடப்பிரவேசத்திற்காக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டுள்ள இக்கற்றல் சந்தர்ப்பத்தை நீங்கள் உங்களது பெற்றோர்களினது ஒத்துழைப்புடன் பூர்த்தி செய்து பாடம் ஆரம்பமாகும் தினத்தில் ஆயத்தமாக வருகைதரவும்.

உங்கள் தகவற் கோவைக்கு

செயற்பாடுகளின்போது பெறும் அறிவையும் அனுபவங்களையும் உங்கள் கற்றலுடன் இணைந்த நடவடிக்கைகள் தொடர்ச்சியாக இடம்பெறுவதற்காக உங்கள் குறிப்புப் புத்தகத்தில் குறித்துக் கொள்ளவும்.

முன்னாயத்தம்

பணிக்கான முன்னாயத்தமாகத் தரப்பட்டுள்ள ஆலோசனைகளை, அடுத்துவரும் நாளில், பணிகளை மேற்கொள்ள ஆயத்தமாவதற்காகப் பின்பற்றவும். உங்களுக்குப் பிரச்சினைகள் ஏற்படுமாயின் ஆசிரியர் ஆலோசனைகளைப் பெறவும்.

பிற்சோதனை

ஒவ்வொரு பாட ஆரம்பத்திலும் தரப்பட்டுள்ள, பாடம் மூலமாக உங்களுக்கு வழங்க எதிர்பார்க்கும் அறிவு, மனப்பாங்குகள் மற்றும் திறன்கள் என்பவற்றை நீங்கள் எந்தளவிற்குப் பெற்றுள்ளீர்கள் என்பதை அறிந்து கொள்வதற்காக இதில் ஈடுபடவும்.

வீட்டில்

உங்கள் ஓய்வு நேரத்தின்போது இப்பணிகளைப் பூர்த்தி செய்யவும். தேவையேற்படின் வளர்ந்தோர்களது உதவியைப் பெற்றுக் கொள்ளவும்.

பாடசாலையில்

பாடத்திற்கான பாடசாலை நேரங்களில் இப்பணிகளை ஆசிரியரின் உதவியுடன் பூர்த்தி செய்யவும்.

பாடத்திற்கப்பால்

ஒவ்வொரு செயற்பாட்டின் இறுதியிலும், செயற்பாட்டினூடாக நீங்கள் பெற்ற அறிவு, திறன்கள், மனப்பாங்குகளை வாழ்க்கையுடன் இணைத்து உங்கள் வாழ்க்கையை வெற்றி கொள்ளவும்.

குழுச்செயற்பாடுகளுக்கான ஆலோசனைகள்

- ஆசிரியரின் ஆலோசனைப்படி இதவடிவத்தைக் கற்க ஆரம்பிக்கும் போதே ஒவ்வொரு இதவடிவத்திற்கும் பொருத்தமான முறையில் குழுக்களாகப் பிரிந்து இதவடிவத்தின் இறுதிவரை குழுவை மாற்றாது செயற்படவும்.
- குழுவினரிடையே சிறந்த தொடர்பாடலை மேற்கொள்ளவும்.
- தினமும் முன்னாயத்தத்துடன் குழுச்செயற்பாடுகளுக்குத் தயாராகவும்.
- குழுச்செயற்பாட்டில் வெற்றி பெறுவதற்கு ஒத்துழைப்புடனும் செயலூக்கத்துடனும் உற்சாகத்துடனும் செயற்படவும்.

"ஆற்றலை மேம்படுத்தி புள்ளிகள் பெறுவோம்"

இந்த இதவடிவத்திற்கென உங்களுக்குப் புள்ளி கிடைக்கும் விதம் கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

- ஒவ்வொரு செயற்பாட்டிலும் உங்கள் ஆசிரியர் உங்களை மதிப்பீட்டிற்குட்படுத்தி செயற்பாட்டின் இறுதியில் கணிப்பீட்டு அறிக்கையைப் பூர்த்தி செய்து உங்களுக்குரிய புள்ளிகளை வழங்குவார்.
- இதன்போது நீங்கள் விருத்தி செய்து கொள்ளவேண்டிய,
  - மென் திறன்கள் (soft skills)
  - வன் திறன்கள் (hard skills) எனும் இரு திறன்களுக்கும் புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
- உங்களைத் தொடர்ச்சியாக அவதானிக்கும் ஆசிரியர் தவணை முழுவதும் கணிப்பீட்டை மேற்கொண்டு இந்த இதவடிவத்தின் இறுதியில் உள்ள **"இதவடிவத்திற்கான மொத்தப் புள்ளிச் சான்றிதழையும்"** பூரணப்படுத்துவார்.
- கணக்கிடப்படும் முழுப் புள்ளிகளும் ஆண்டிறுதி முன்னேற்ற அறிக்கையில் குறிக்கப்படும். இதற்குக் கிடைக்கும் மொத்தப் புள்ளிகளில் 70% இந்தப் பாடத்திற்காக நீங்கள் தவணை இறுதியில் பெறும் புள்ளிகளாகும்.
- தவணையிறுதியில் ஆக்கக் கண்காட்சியொன்று இடம் பெறுவதுடன், அதன் போது நீங்கள் வெளிக்காட்டும் திறன்களின் அடிப்படையில் 30% புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.

01 சூழல் எமக்கு வழங்கும் கொடைகள் மிகவும் பெறுமதியானவை

நேரம்: 5 மணித்தியாலயம்

இச்செயற்பாட்டைப் பூரணப்படுத்தியதன் பின்னர் உங்களுக்கு,

- சூழலின் நல்லியல்புகளுக்காகப் பல்வேறு சூழற்தொகுதிகளுக்கு இடையே இடம்பெறும் தொடர்பை மதிப்பிடுவதற்கும்,
- தாவரங்களினதும் விலங்குகளினதும் நடத்தைகள் உயிரினங்களின் நல்லியல்புகளுக்கு வழங்கும் பங்களிப்பை அவதானித்து அந்நிலையைப் பேணிச்செல்ல வேண்டியதன் அவசியத்தை எடுத்துக்காட்டுவதற்கும்,
- சூழற்றொகுதியின் இடைத்தொடர்புகளின் பிரதிபலன்களை ஆய்ந்தறிந்து சூழலின் நல்லியல்புகள் தொடர்ந்து இடம்பெறுவதற்காகப் பங்களிப்பதற்கும்,
- சூழலின் நல்லியல்புகளைப் பாதுகாத்து சமநிலையான சூழற்றொகுதியொன்றை உருவாக்கவேண்டியதன் முக்கியத்துவம் தொடர்பான விளக்கத்தை வெளிக்காட்டுவதற்கும்,

தேவையான விளக்கமும் ஆற்றலும் கிடைக்கும்.

பாடலை இரசிப்பதுடன், இயற்கை உலகிற்குப் பிரவேசிப்போம்..

தானே, தனனன தந்தானே...

தோட்டம் நல்ல தோட்டம் நம்மை சொக்க வைக்கும் தோட்டம்//

கூட்டமாக நாமும் வந்து கூடியாடும் தோட்டம் //

தோட்டம் நல்ல //

வண்ண வண்ண மலரால் நம்மை மகிழவைக்கும் செடிகள் //

தின்னத் தின்ன பழங்கள் மேலும் தின்னக் கொடுக்கும் மரங்கள்//

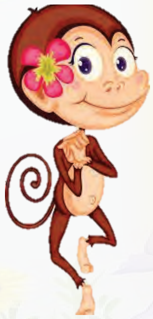
தோட்டம் நல்ல //

கொஞ்சும் கிளியின் குரலும் நல் குயிலின் இசையும் அடடா.. //

நெஞ்சை அள்ளும் விதமே இதை நினைக்கும் போது இன்பம்..//

தோட்டம் நல்ல //

தானே, தனனன தந்தானே...



பாடலை இரசிப்போம்

https://youtu.be/Jwh-Jcxn-2Sc?si=wnrSIekn7xxnbHcz

➢ பிள்ளைகளே...

பாடலைப் பாடிக்கொண்டு சூழலின் அழகை இரசிக்கவும்.

முற்சோதனை: இரசிப்போம் - அறிந்துகொள்வோம்

- பாடலில் கூறப்படும் சூழலின் அழகைப்படமாக வரைந்து வகுப்பறைக்குக் கொண்டுவரவும்.
- பாடலுடன் தொடர்புபட்ட சூழற்கூறுகளை இனங்கண்டு குறிக்கவும்.
- வகுப்பறையில் அனைவரும் ஒன்று சேர்ந்து பாடலைப்பாடுவதற்கு ஆயத்தமாகவும்.

பணி 1.1

குழு அவதானிப்புச் சந்தர்ப்பம்

சூழலில் உருவாகியுள்ள கூறுகள் அழகானவை அபூர்வமானவை

DAY 01

- பாடலில் கூறப்படும் சூழலின் அழகைக் காட்டுவதற்காக நீங்கள் வரைந்த சித்திரத்தை முன்வைத்து, நண்பர்களுடன் நீங்கள் சூழலுக்குக் காட்டும் அன்பைப் பகிர்ந்து கொள்ளவும்.
- வகுப்பறையில் அனைவரும் சேர்ந்து பாடலைப் பாடவும்.

பிள்ளைகளே, மகிழ்ச்சியான சூழல் மிகவும் புதுமையானது. நாம் படிப்பதற்கு அதிக விடயங்கள் உள்ளன. பிள்ளைகளே நீங்கள் இன்னும் அதிக மான விடயங்களைத் தெரிந்து கொள்ள முடியும். முதலாவதாக நாம் பாடசாலைத் தோட்டத்தை அவதானிப்பதற்குச் செல்வோம்.

- **உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து பாடசாலை அருகில் காணப்படும் தாவரங்கள், விலங்குகள், விலங்குகளின் வாழிடங்கள், நிழலுள்ள இடங்கள், கடுமையான சூரிய ஒளி விழுமிடங்கள், மனித வளங்கள் போன்ற சூழற் கூறுகளை அவதானிப்பதுடன் பாடசாலைத் தோட்டத்தையும் அவதானிக்கவும்.**
- **உங்கள் அவதானிப்புக்களை அட்டவணை 1.1 இல் குறித்துக் கொள்ளவும்.**
- **கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூறுகளை அல்லது அதுபோன்ற வேறு கூறுகளை அவதானிக்கவும்.**

வண்டுகள்	பறவைகள்	காய்கள் உள்ள தாவரங்கள்	கொடித் தாவரங்கள்
கழிவுகள் சேரும் இடம்	புற்புதர்	தாவரக்குற்றிகள், இலைகள் மீதுள்ள பொட்டு	பூப் பூக்கும் தாவரங்கள்
வீதிகள்	காற்று	உக்கலடைந்த இலைச் சருகு	சதுப்பு நிலம்
பாடசாலைத் தோட்டத்தில் பணியில் ஈடுபடும் நபர்கள்	தாவரத்தின் மீது வளரும் வேறு தாவரங்கள்	வேறு பிராணிகளைத் தமது உணவாக உண்ணும் பிராணிகள்	மாறுவேடம் பூண்டிருக்கும் உயிரிகள்
முட்கள் கொண்ட தாவரங்கள்	முசுறுக் கூடு	மூலிகைச் செடி / தாவரங்கள்	கற்கள்
தாரவரங்களுக்கு தீங்கு விளைவிக்கும் பிராணிகள்	குருவிக் கூடு	பாலூட்டிகள்	புதர்த் தாவரங்கள்
வாடிக் காணப்படும் தாவரம்	மதில்	வடிகால்	மண் குவியல்
காய்களை உண்ணும் பிராணிகள்	நிழலுள்ள இடம்	கழிக்கப்பட்ட பொருட்கள் சேர்ந்துள்ள இடம்	களைகள்
தாவரங்களில் உள்ள பாதிப்படைந்த பகுதிகள்	மரப் பொந்து	பொய்கை	நத்தைகள்
எறும்பு/ செவ் வெறும்புக் கூடு	அலங்காரத் தாவரங்கள்	மண் புழு	காளான்
மண்ணரிப்பிற்கு உள்ளான இடம்	ஊர்வன	சூரிய ஒளி	உக்கிய மரக் குற்றி

- அக்கூறுகளை உயிருள்ளவை, உயிரற்றவை, உயிருள்ளவை உயிருள்ளவை, மற்றும் உயிருள்ளவை-உயிரற்றவை எனும் கூறுகளின் படி இனங்காண்பதற்கு முயற்சி செய்யவும். இங்கு இல்லாத கூறுகளை நீர் அவதானித்திருந்தால் அதனையும் குறிப்பிடவும். அக்கூறுகளைப் பெயரளவில் உங்களால் குறிப்பிடமுடியாவிடின், பின்னர் இனங்காண்பதற்காக உருவப்படம்/ அடையாளம் கண்ட பண்புகள் போன்றன மூலம் குறிப்பிட்டுக் காட்டவும்.
- திரட்டிய தகவல்களை/ அறிவை நண்பர்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளவும். அடையாளங்காணவியலாத ஏதாவது இருப்பின் ஆசிரியரின் உதவியைப் பெறவும்.
- அட்டவணை 1.1 இல் குறிப்புக்களைக் கோவைப்படுத்தவும்.

அட்டவணை 1.1

திகதியும் நேரமும்	அவதானித்த இடம்	சூழற் கூறுகள்	பண்புகள்/ உருவப் படங்கள்

பாடசாலைத் தோட்டத்தை அவதானித்ததன் பின்னர் நீங்கள் வகுப்பறைக்கு வருகைதந்து...

1. சூழற் கூறுகளில் நீங்கள் அவதானித்து இனங்கண்டவற்றை உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து பின்வருமாறு வகைப்படுத்துக.
   - உயிருள்ள கூறு
   - உயிருள்ள-உயிருள்ள கூறு
   - உயிரற்ற கூறு
   - உயிருள்ள - உயிரற்ற கூறு

2. நீங்கள் வகைப்படுத்தியவற்றை **அட்டவணை 1.2** ஐப் பிரதி செய்து அவற்றை அட்டவணைப் படுத்தவும்.

அட்டவணை 1.2 **அவதானிப்புக்களைக் குறிக்கும் அட்டவணை**

உயிருள்ள கூறு	உயிரற்ற கூறு	உயிருள்ள- உயிருள்ள கூறு	உயிருள்ள- உயிரற்ற கூறு
வண்டுகள்	சூரிய ஒளி	மரக்குற்றிகள்/ இலைகள் மீது காணப்படும் பொட்டு	சதுப்பு நிலம்
....	....	....	....
....	....	....	....

பணி 1.2

சுய ஆய்ந்தறிதல் சந்தர்ப்பம்

சூழலைக் கண்டுகொள்வதற்காக சுற்றிப்பார்க்க செல்வோம்

சூழலில் இருந்து மேலும் தகவல்களை ஆய்ந்தறியவும். எதிர்வரும் 05 நாட்களில் நீங்கள் திரட்டும் தகவல்களை அட்டவணை 1.2 இல் குறித்து, சூழற் கூறுகள், சூழல் நலன்கள் ஆகியன தொடர்பான உங்கள் அறிவை விரிவுபடுத்திக் கொள்ளவும்.

- சூழற் கூறுகளை அவதானிக்கவும். இதன்போது பாடசாலைத் தோட்டத்திலும் உங்கள் வீட்டின் சுற்றுப்புறத்திலும் நீங்கள் அவதானிப்புக்களை மேற்கொள்ளலாம்.
- அச்சூழற் கூறுகளில் நீங்கள் இனங்கண்ட அம்சங்களைக் குறித்துக் கொள்ளவும். உரிய வரிப்படங்களை வரையவும். அதன் போது நீங்கள் அவதானித்தவற்றில் பெயரளவில் தெரியாதவை ஏதும் காணப்படின், நண்பர்களிடம் அல்லது வளர்ந்தோரிடம் அல்லது ஆசிரியர்களிடம் வினவி அல்லது இலத்திரனியல் ஊடகங்கள், அச்சு ஊடகங்கள் மூலம் தெரிந்து கொள்ளவும்.

உங்கள் குறிப்புக் கோவைக்கு...

மேலும் தகவல்களைத் தேடியறிந்து உங்கள் குறிப்புக் கோவையில் சேர்த்துக் கொள்ளவும்.

முன்னாயத்தம் பணி- 1.4

பணி 04க்கு முன்னாயத்தமாக பணி 1.3 ஐப் பூரணப்படுத்தவும் குழுவினருடன் கலந்துரையாடி அடுத்துவரும் நாளில் முன்வைப்பதற்குத் தேவையான படங்கள்/ நிழற் படங்கள் மற்றும் தகவல்களைத் திரட்டிக் கொண்டு ஆயத்தமாக வருகை தரவும்.

பணி 1.3

சுய கற்றாய்தல் சந்தர்ப்பம்

இயற்கைக்கு அழகைக் கொடுக்கும் உயிரினங்களின் உலகைப் பற்றித் தேடியறிவோம்

- தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் நடத்தைகள் பற்றிய **தகவற் கோவை 1.1 ஐப்** பரிசீலிக்கவும்.
- சூழல் அவதானிப்புக்கள், கணொளிக்காட்சிகள், இணையத்தளம் உள்ளிட்ட தகவல்களை ஆய்வு செய்யவும். இயலுமான அனைத்து சந்தர்ப்பங்களிலும் தகவல்களை ஆய்ந்தறிந்து சூழல் நலன்களுக்காக தாவரங்களும் விலங்குகளும் காட்டும் பங்களிப்பை அறிந்து கொள்ளவும்.
- அதற்குரிய மேலும் தகவல்களையும் அனுபவங்களையும் பெற்றுக் கொள்ளவும்.
- உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து வரிப்படங்கள், நிழற்படங்கள் உட்பட ஆக்கரீதியான முன்வைப்பிற்காகத் (மின்னணு நிகழ்த்துகை – (ppt) / ஆக்கரீதியான தகவற்கோவை/ உதாரணங்கள், நிழற்படங்கள் திரட்டு) தேவைப்படும் தகவல்களைத் திரட்ட ஆயத்தமாகவும்.

தகவற்கோவை
1.1

பிராணிகளையும் தாவரங்களையும் அவதானித்தல் (Animal & plant observations)

உயிரினங்களின் நடத்தைகளை அவதானித்தல் (Observing on animal behavior)

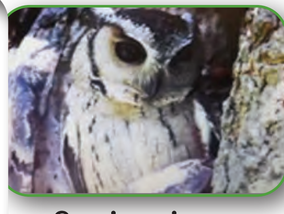
அறிவைத் தேடி இன்புறுவோம்

https://youtu.be/yqF9hYn5MnA
பூச்சிகளின் உலகு

https://youtu.be/i1BCehbUsTQ
பறவைகளின் உலகு

உயிரினங்களின் மெய்க்கோலத்தை அவதானித்தல் (Observing camouflage in animals)

சில உயிரினங்கள் தமது பாதுகாப்பிற்காக அவை வாழும் சுற்றாடலின் நிறத்தையும் வடிவத்தையும் ஒத்த தோற்றத்தைப் பெறும்.



வெண் ஆந்தை (White owl)

ஓகிட் கும்பிடு பூச்சி (Orchid mantid)

அறிவைத் தேடி இன்புறுவோம்

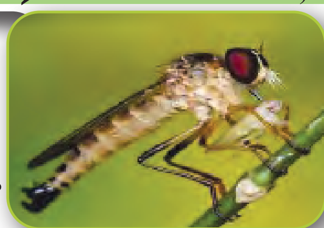
https://youtu.be/3TNv3t8Xl-4
உயிரினங்களின் மெய்க்கோலம்

கொய்யா இலைவடிவப் பூச்சி(Leaf Insect)

இலைவால் பல்லி (Leaf-tailed Gecko)

பிற உயிரிகளை உணவாகக் கொண்டுவாழும் உயிரினங்கள் (இரை கௌவிகள்-Predators)

இவ்வகையான உயிரிகளில் பெரும்பாலானவை, பயிர்ச் செய்கைக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் உயிரிகளை உணவாக உட்கொள்வதால் பயிர்ச் செய்கையின் நண்பர்களாகும்.



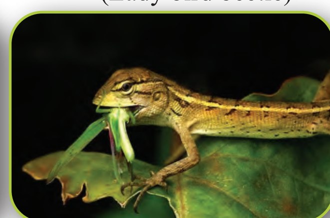
தும்பி (Dragon fly)

ஆமை வண்டு (Lady bird beetle)

அறிவைத் தேடி இன்புறுவோம்

https://youtu.be/Cg-Mo-DWc8xU
கமக்காரர்களின் நண்பர்கள்

தவளை(Frog)



ஓணான்(Lizard)

முசுறு (Red ant)

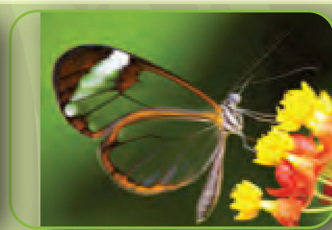
செண்பகம்(Greater coucal)

கும்பிடு பூச்சி (Mantid)

மகரந்தச் சேர்க்கை யாளர்கள் (Pollinators)

பூவிலிருந்து பூவிற்கு மகரந்தங்களைக் கொண்டு சென்று மரஞ் செடி கொடிகளில் காய்த்தலை ஏற்படுத்துவதற்கு இவை உதவும்.

தேனீ (Honey bee)



வண்ணத்துப் பூச்சி (Butterfly)

அறிவைத் தேடி இன்புறுவோம்

https://youtu.be/LiczM-w3V-U

மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள்.

தேன் குருவி(Honey bird)

பெரு வண்டு(Carpenter bee)

தாவர நடத்தைகளை அவதானித்தல்(Observing plant behavior)

உயிர்ச் சுட்டித் தாவரங்கள் (Bio-indicator plants)

மண்ணில் நீர்ப் பற்றாக்குறை காணப்படின் பயிர்களுக்கு முன்னர் இத்தாவரங்கள் வாடல் நிலையைக் காட்டி எமக்கு சமிக்கை வழங்குவதால் உரியவாறு நீர்ப்பாசனஞ் செய்யக் கூடியதாக இருக்கும் நாட்டும் பயிர்களுக்கிடையே கோலியஸ், நீர் ரோசா போன்ற உயிர்ச் சுட்டித் தாவரங்களை நாட்டவும்.

கோலியஸ்

நீர் ரோசா

நச்சுத் தன்மையை இழிவுபடுத்தும் தாவரம் (Phytoremediation plants)

சுற்றுச் சூழலில் காணப்படும் நச்சுத் தன்மையை இழிவுபடுத்தல் அல்லது அகற்றல் இத்தாவரங்களால் மேற்கொள்ளப்படும்.

வளியைத் தூய்மைப்படுத்தும்

உதாரணம்: பாம்புக் கற்றாழை

மண்ணைத் தூய்மையாக்கும்

உதாரணம்: சூரியகாந்தி

நீரைத் தூய்மையாக்கும்

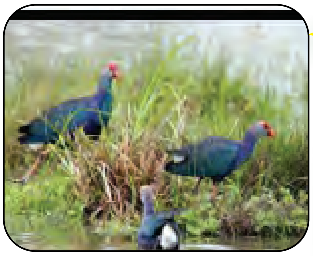
உதாரணம்: அசோலா

பணி 1.4

குழு ஆக்கச் சந்தர்ப்பம்

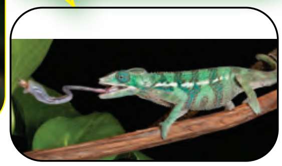
இயற்கை உலகை அழகுபடுத்தும் - ஆச்சரியமிக்க உயிரினங்களின் உலகம்

DAY 02

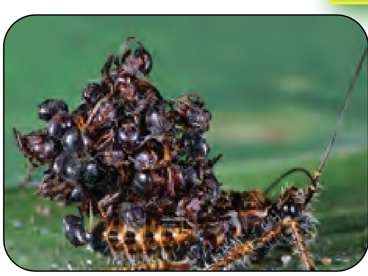


உயிரினங்களின் நடத்தையை அவதானித்தல்

பீடைகளை உணவாக உட்கொள்ளும் உயிரினங்கள்



தாவரங்களின் நடத்தையை அவதானித்தல்



விலங்குகளின் இசைவாக்கத்தை அவதானித்தல்

மகரந்தச் சேர்க்கையாளர்கள்

பிள்ளைகளே ஆச்சரியமிக்க உயிரினங்களின் உலகில் காணப்படும் இயற்கை உலகு தொடர்பான பல தகவல்களை நீங்கள் தற்போது அறிந்திருப்பீர்கள். அவற்றின் பெறுமதியை உறுதிப்படுத்தும் ஆக்கரீதியான தயாரிப்பொன்றில் ஈடுபடவும்.

- தாவரங்கள், உயிரிகளின் நடத்தையை எடுத்துக் காட்டி சுய கற்றாய்தல் ஊடாக இதவடிவத்தில் தரப்பட்டுள்ள தகவல்கள் (தகவற் கோவை 1.1) சுற்றாடல் அவதானிப்புக்கள் கணொளிக் காட்சிகள், இணையத்தளம், பல்வேறு பிற ஊடகங்கள் வாயிலாகத் தகவல்களைத் திரட்டவும்.
- நீங்கள் திரட்டிய தகவல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்து குழுவுடன் சேர்ந்து திட்டமிட்ட ஆக்கத்தைத் தயாரிக்கவும்.
- ஆக்கத்திற்குப் பொருத்தமான தலைப்பைச் சேர்க்கவும்
- உரியவாறு நேர முகாமையுடன் ஆக்கத்தைப் பூர்த்தி செய்து வகுப்பில் முன்வைக்கவும்.

முன்னாயத்தம் | பணி 1.5

உங்கள் குழுவினருடன் பின்வரும் தகவற் கோவை, மற்றும் அது தொடர்பாகப் பெறும் தகவல்களுடன் பின்வரும் ஆலோசனைகளின் படி அடுத்துவரும் நாளில் பணி 05 இற்கான வகிபங்கை நடித்துக் காட்டுவதற்கு ஆயத்தமாக வரவும்.

பணி 1.5 குழுச் செயற்பாட்டுச் சந்தர்ப்பம்

DAY 03

சூழலில் காணப்படும் உயிருள்ளவை, உயிரற்றவை கொண்டுள்ள தொடர்புகள் அபூர்வமானவை

- தகவற் கோவை 1.2 ஐ அவதானிக்கவும்.
- பின்வரும் A,B,C,D,E,F படங்களில் காணப்படும் சூழல் தொகுதிகளில் வாழும் இடைத் தொடர்பைக் காட்டும் விசேட உயிரினங்களையும் அத் தொகுதிகளையும் பாதுகாத்துக் கொள்ள வேண்டும். என்ற கலந்துரையாடல் இடம் பெறக் கூடியதாக உரையாடலுடன் நடிபங்கை உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து நடித்துக் காட்டுக.

A

B

C

D

E

F

நடிபங்கை நடிப்பதற்கான ஆலோசனைகள்

- **உயிருள்ளவை - உயிருள்ளவை, உயிரற்றவை - உயிரற்றவை மற்றும் உயிருள்ளவை - உயிரற்றவை என்னும் கூறுகளுக்கிடையே இடம்பெறும் கலந்துரையாடல் இடம்பெறக் கூடியதாகப் பின்வரும் தலைப்புக்களில் நடிபங்கை நடித்துக் காட்டவும்.**

  - சமநிலையான சூழலில் கிடைக்கும் உணவு, சுகாதாரம், அழகு என்பவற்றின் பிரதிபலன்கள்
  - மானிடர் உள்ளிட்ட முழுப் புவியினதும் சமநிலையான இருப்பிற்கு சூழலின் பங்களிப்பு.
  - உயிரினங்களின் நல்லிருப்பு பாதுகாக்கப்படும் வகையில் சூழல் நிலைமைகளை நடைமுறைப்படுத்திச் செல்ல வேண்டியதன் அவசியம்.

- உங்களுக்கான வழிகாட்டலைத் தகவற்கோவை 1.2ல் பார்க்கவும்.

தகவற்கோவை
1.2

சூழற்றொகுதிகள்
https://youtu.be/pfw2A47yfhw

குறிப்பிட்ட பிரதேசமொன்றில் வாழும் அனைத்து உயிரின சமூகத்தையும் அவற்றுடன் இடைத்தொடர்பைக் கொண்டிருக்கும் உயிரற்ற சூழலையும் ஒன்றாக நோக்கும் போது, ஒரு சூழற்தொகுதி **(Ecosystem)** எனக் குறிப்பிடலாம். அது சிறியதொரு அலகாகவோ பரந்துபட்ட பெரிய அலகாகவோ காணப்படலாம்.

சூழற்றொகுதியை தரை மற்றும் நீர்த் தொகுதி என பிரதான இரு தொகுதிகளாகப் பிரிக்கலாம். மேலும் அவை இயற்கையான அல்லது மனித நிர்மாணிப்புகளாக உருவாக்கப்பட்ட செயற்கைத் தொகுதிகளாகவும் இருக்கலாம்.

இயற்கை சூழற்றொகுதிகளை சமுத்திரங்கள், நன்னீர்நிலைகள், காடுகள், மலைகள் எனக் குறிப்பிடலாம். அனைத்து சூழற்றொகுதிகளும் மனிதனது பயன்பாட்டிலிருந்து விடுபடவில்லை.

உயிர்க்கோளத்தை உருவாக்குவதற்காக அனைத்து சூழற்றொகுதிகளும் சிக்கலான இடைத் தொடர்பைக் கொண்டதாக செயற்படும்.

விவசாயப் பயிர்ச்செய்கைகளைக் கொண்ட பயிர்ச்செய்கைச் சூழல் செயற்கைச் சூழல் தொகுதிக்கு உதாரணமாகும். எமது வீட்டின், பாடசாலையின் அருகில் காணப்படும் வீட்டுத்தோட்டச் சூழலும் அதுபோன்ற ஒரு சூழற்றொகுதியாகும்.

சூழல் நேய வீட்டுத்தோட்டப் பயிர்ச் செய்கை முறைகள் ஊடாக பயிர்ச் செய்கையில் ஈடுபடல் பொருளாதார, சமூக, சூழல் ரீதியாகவும் முக்கியமாகும்.

சூழற்றொகுதியொன்றில் காணப்படும், உயிருள்ளவை - உயிருள்ளவை, உயிரற்றவை - உயிரற்றவை, உயிருள்ளவை - உயிரற்றவை என்னும் கூறுகளுக்கிடையே இடம்பெறும் சமநிலையான இடைத்தொடர்பு, சமநிலையான சூழற்றொகுதியொன்று உருவாவதற்கு முக்கியமானதாகும். சமநிலையான சூழற்றொகுதியொன்று காணப்படுவதன் மூலம் வெற்றிகரமான நிலைபேறான பயிர்ச் செய்கை உறுதிப்படுத்தப்படும்.

சமநிலையான சூழற்றொகுதி என்பது,

ஒன்றிலொன்று தங்கிவாழும் உயிரினங்கள், தாவரங்கள், நுண்ணுயிர்கள் மற்றும் இன்னும் பெரும்பாலான பொருட்கூறுகள் கூட்டாக ஒன்று சேர்ந்து உருவாகும் நிலைபேறான வாழ்விடமாகும்.

அறிவைத்தேடி இன்புறுவோம்

https://youtu.be/YoF4W9DAM3I
சமநிலையான சூழற் றொகுதி யொன்றின் முக்கியத்துவம்

எனவே சிறுவர்களாகிய நீங்களும் நாமும் ஒன்று சேர்ந்து சூழலுக்கு அன்புகாட்டுவோம். சூழலைப் பாதுகாப்போம்.

பணி 1.6 சுய பகுப்பாய்தல் சந்தர்ப்பம்

சூழல் எமக்கு வழங்கும் கொடைகளைக் கண்டறிவோம்

பல்வேறு சூழற்றொகுதிகள் எமக்குக் கொடையாக வழங்கும் உணவுப்பயிர்கள், இயற்கை நிகழ்வுகள் சிலவற்றின் நிழற்படங்கள் சில கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன. அதனூடாக உங்கள் விடைகளைக் கோவைப்படுத்தவும்.

i. பழப்பயிர்கள், கிழங்குப் பயிர்கள், மரக்கறி, உணவிற்கான காளான், கண்டல் தாவரங்கள், உணவிற்கான நீர்த்தாவரங்கள் என்பனவற்றிற்கான உதாரணங்களைத் தெரிவு செய்து எழுதவும்.

ii. தேன் உற்பத்தி, சேதனப்பொருட்களின் சிதைவு, பீடைக்கட்டுப்பாடு, மகரந்தச் சேர்க்கை எனும் சந்தர்ப்பங்களைப் பின்வரும் A, B, C, D எழுத்துக்கள் ஊடாக அடையாளம் கண்டு குறித்துக்கொள்ளவும்.

சுண்டங்காய்

முருங்கைக்காய்

மணற்காளான்

இலந்தை

ஆலங்கா

வைக்கோற் காளான்

கூழாம்பழம்

கிண்ணம்பழம்

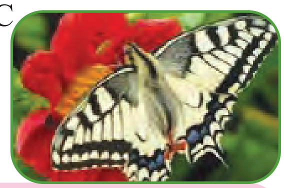
கெக்கத்திய

மரவள்ளிக் கிழங்கு

A

B

C



D

சேதனப் பொருட்கள்

முன்னாயத்தம்

சூழலின் நலனைப்பேணுவதற்கு உதவும் பல்வேறு சூழற்றொகுதிகள் எமக்குக் கொடையாக வழங்கும் உணவுப் பயிர்கள், இயற்கை நிகழ்வுகள் உள்ளிட்டவை பலவாகும். அவற்றைத் தொடர்ச்சியாகப் பேணிச் செல் வதற்காக, செயற்படுத்துவதற்கான சுற்றாடல் நல்லொழுங்கு முறைகள் தொடர்பாக அறிந்து கொள்வதற்குப் பின்வரும் சுயகற்றாய்தல் சந்தர்ப்பம் மூலம் மேலும் தகவல்களை ஆய்ந்தறிவதில் ஈடுபடவும். தகவல் திரட்டொன்றைத் தயாரித்து நண்பர்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளுவதற்காக வகுப்பிற்குக் கொண்டுவரவும். அத்தகவல்கள் எதிர்வரும் நாளில் பணி 1.8, பணி 1.9 இற்காக உங்களுக்கு உதவக்கூடியதாகவிருக்கும்.

பணி 1.7 **சுய ஆய்ந்தறிதல் சந்தர்ப்பம்**

சூழலின் தொடர்ச்சியான நல்லியல்புகளுக்கான நல்லொழுங்கு முறைகளைக் கண்டறிவோம்

“ சாமந்தி, எமது பாடசாலை வீட்டுத் தோட்டத்தில் பசுமையான தாவரப் போர்வை அழிந்து மண் கழுவிச் செல்லப்பட்டுள்ளது.. இடைக்கிடையே சதுப்பு நிலங்கள்... மரங்களின் வேர்கள் வெளியரும்பியுள்ளன.. அடிக்கடி மிதி-படும் இடங்களில்.. மேல் மண் அகன்றுள்ளது, புற்களும் அங்கு இல்லை.. அவற்றுக்குத் தீர்வாக சுற்றாடல் நல்லொழுங்கு முறைகளை மேற்கொள்ள நினைத்தேன். ”

“ ஆம்.. நண்பர்களே, சுற்றாடல் நல்லொழுங்கு முறைகளைப் பின்பற்றுவதனால் பசுந்தாவரப் போர்வை மண் மேற்படையில் காணப்படும் சேதனப் போர்வை மண் ஈரத்தன்மை என்பவற்றை பாதுகாப்பதற்கும், மண் அரித்துச் செல்வதனைத் தடுப்பதற்கும், மண் சுற்றாடலை விரும்பத்தக்கவாறு பேணுவதற்கும் முடியும். நான் உதவி செய்கிறேன் ”

- மனிதனது நல்வாழ்விற்கு உதவுவதுடன் இயற்கைச் சூழலைப் பாதுகாப்பதற்கும் மேம்படுத்துவதற்கும் உதவும் செயற்பாடுகளை அதாவது சூழல் நல்லொழுங்குச் செயற்பாடுகளை சிறுவர்களாகிய நாமும் மேற்கொள்ளுவோம்.
- சூழலைப் பாதுகாப்போம்.
- மண்ணைப்பாதுகாப்பதற்கு உதவும் எளிய சுற்றுச் சூழல் நல்லொழுங்கு முறைகள் சிலவற்றை பின்வரும் தகவற் கோவை 1.3 இன் படி கையாண்டு பார்ப்போம்.

தகவற்கோவை 1.3

தேங்காய் உரிமட்டை வரம்பிடல்

வைக்கோலைப் பரவியிடல்

கிளிசீரிடியா இலைகளை மண்மீது பரவியிடல்

சிறு கற்களை மண்மீது பரவியிடல்

கற்கட்டுக்கள் அமைத்தல்

தென்னோலைகள் இடல்

ஓடுகள் மூலம் கட்டுக்கள் அமைத்தல்

உலர்ந்த இலைச் சருகுகள் இடல்

மெத்தைப் புல் நாட்டல்

தாவர வேலிகள் அமைத்தல்

ஒதுக்கிவிடும் கயிற்றுப் பாய்களை மண்மீது விரித்துவிடல்

மரத்தூள் இடல்

அதுபோலவே சூழலைத் தூய் மையாகப் பேண வேண்டியதும் முக்கியமல்லவா?
இன்னும் இதுபோன்ற சூழல் நல்லொழுங்கு முறைகளைத் தேடியறிந்து தகவற்கோவை யில் சேர்த்துக் கொள்வோம்.

பணி 1.8 | **குழுத் திட்டமிடல் சந்தர்ப்பம்**

DAY 04

சூழலுடன் இணைந்து - பிரச்சினைக்குரிய இடங்களைக் கண்டறிவோம்

உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து பின்வரும் பணியில் ஈடுபடவும்.

1. சுற்றாடல் நல்லொழுங்கு முறைகள் தொடர்பாக சுயகற்றாய்தலில் நீங்கள் திரட்டிய தகவல்களை உங்கள் நண்பர்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளவும்.

2. அந்தத் தகவல்களை நினைவில் கொண்டு, பாடசாலைத் தோட்டத்தை அவதானிக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் சூழலின் நல்லொழுங்கிற்குப் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் பிரச்சினைச் சந்தர்ப்பங்கள் தொடர்பாகக் கவனத்தில் கொண்டு அவற்றை அட்டவணைப்படுத்தவும்.

3. பாடசாலைத் தோட்டத்தை அவதானிக்கும் போது பின்வரும் படங்கள் உங்கள் பணிக்கு வழிகாட்டியாக அமையும்.
4. நீங்கள் அடையாளங்கண்ட பிரச்சினை சந்தர்ப்பங்களுக்கான தீர்வுகளைப் பிரேரிக்கவும்

5. அவற்றில் ஒரு தீர்வை எதிர்வரும் தினத்தில் நடைமுறைப்படுத்துவதற்காக குழுவினருடன் திட்டமிடவும்.

பாடசாலைத் தோட்டத்தை அவதானித்துவிட்டு வகுப்பறைக்கு வரும் உங்களுக்கு..

- பிரச்சினைகளாக நீங்கள் அடையாளங் கண்ட சந்தர்ப்பங்கள் சுற்றாடலின் நலன் களுக்கு எவ்வாறு தடையாக அமைகின்றன என்பதனை உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து கலந்துரையாடவும்.
- சுயகற்றாய்தலில் நீங்கள் திரட்டிய சுற்றாடல் நல்லொழுங்குத் தகவல் களைக் கருத்தில் கொண்டு தீர்வுகளாக சிறுவர்களாகிய நீங்கள் செய்யக் கூடிய எளிமையான விடயங்கள் பலவாகும். அதுபோன்ற சந்தர்ப்பங்களை அடையாளங் கண்ட பிரச்சினைகள் அவற்றிற்கான தீர்வுகளை அட்டவணைப்படுத்தவும்.

முன்னாயத்தம் **பணி 1.9**

உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து பாடசாலைத் தோட்டத்தில் அவதானிப்பில் ஈடுபட்ட சந்தர்ப்பத்தில் அடையாளங்கண்ட சுற்றாடல் நல்லொழுங்கு முறைகளைத் தேவைப்படுமிடத்தில் பொருத்தமான முறையில், எதிர்வரும் தினத்தில் பணி 1.9ன் படி நடைமுறைப் படுத்தப்படுவதற்கு ஆயத்தமாக வரவும். இது பற்றி உங்கள் ஆசிரியருக்குத் தெரிவிக்கவும்.

பணி 1.9 குழுச் செயற்பாட்டுச் சந்தர்ப்பம்

DAY 05

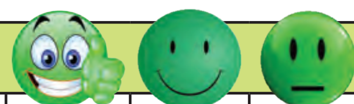
சூழலின் நல்லொழுங்கு முறைகளை விருப்புடன் பாதுகாப்போம்

1. உங்கள் குழுவினருடன் பாடசாலைத் தோட்டத்தை அவதானித்த சந்தர்ப்பத்தில் அறிந்து கொண்ட சுற்றாடல் நல்லொழுங்கு முறைகளை மேற்கொள்வதற்குத் தேவையான பொருட்கள், கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களைத் தெரிவு செய்து கொள்ளவும்.
2. குழுவினரின் ஒத்துழைப்புடனும், பாதுகாப்புடனும் செயற்பட்டு உரிய நேரத்தில் எதிர்பார்த்த பணியைப் பூர்த்தி செய்யவும்.
3. பணியைப் பூர்த்தி செய்த பின்னர் ஆசிரியர் மற்றும் நண்பர்களுடன் உங்கள் அனுபவங்கள் ஊடாக கலந்துரையாடலில் ஈடுபடவும்.

நண்பர்கள் குழுவொன்றை மதிப்பிடுவதில் ஈடுபடுவோம்.

எம்மை நாமே மதிப்பிடுவோம் - குழுக் கணிப்பீடு

1. ஆசிரியர் வழிகாட்டலின் கீழ் மதிப்பீட்டிற்காக குழுவொன்று வழங்கப்படும்.
2. குழுவில் செயற்படுத்தப்படும் சுற்றுச் சூழல் தொடர்பான நல்நடைமுறை பழக்கங்களைக் கருத்திற் கொண்டு உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து நண்பர் குழுவை மதிப்பிடுவதில் ஈடுபடவும்.



நீங்கள் மதிப்பிடும் குழுவின் பெயர்			
1. பாடசாலைச் சூழலில் காணப்படும் சூழல்,பிரச்சினையுள்ள இடங்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன.			
2. அடையாளங் காணப்பட்ட சூழல் பிரச்சினைக்கு மிகவும் பொருத்தமான ஒரு தீர்வு முன்வைக்கப்பட்டுள்ளது.			
3. தெரிவு செய்யப்பட்ட தீர்வை நடைமுறைப்படுத்திப் பிரச்சினைக்குத் தீர்வு காணப்பட்டுள்ளது.			
4. குழுவின் பங்களிப்புடன் உரிய காலப் பகுதியில் பணிகள் சிறந்த நிறைவுடன் பூர்த்தியாக்கப்பட்டுள்ளன.			
5. சிறந்த சுற்றுச் சூழல் நடைமுறைகளைப் பின்பற்றுவதன் மூலம் பாடசாலையின் வெளிச்சூழல் நல்லம்சங்களைப் பேணுவதற்குப் பங்களிக்கும்.			

நிழற்படமெடுத்தல் (Photography)

அவதானிப்புக்கள் மற்றும் ஆய்ந்தறிதல்களின் ஊடாகக் கற்றல் உங்களுக்குக் கவர்ச்சியாக அமையும். இதன் போது **நிழற்படமெடுத்தல்** உங்களை உற்சாகமூட்டுவதுடன், அதன் மூலம் நீங்கள் மற்றவர்களுக்கு அறிவூட்டுவதற்கும் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும்.

நிழற்படமெடுத்தல்

https://youtu.be.com/watch?v=x 9V1yc5nMN8

https://drive.google.com/file/d/1N-Q60SoM r1ZA-tVEI1fZGaxC0agrn-0Wfi/view

சூழற் பாடல்

சூழற்பாடலுடன் நீங்களும் இணைந்து கொள்ளவும்

சூழலின் மீது அன்பு காட்டும் பிள்ளைகளே, இயன்ற எல்லாச் சந்தர்ப்பங்களிலும் சூழலுக்கான உங்கள் கடமைகளைச் செய்யுங்கள்.

பசுமை விவசாயப் பரிச்சயம் இதவடிவத்தின் மூலம் சிறுவர்களாகிய நீங்கள், இப்பாடத்தின் அனுபவங்களுடன் பெரியவர், சிறியவர் அனைவருக்கும் முன்மாதிரியாகத் திகழும், அன்பான சூழல் நேய நண்பர் குழுவாகுங்கள்.

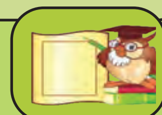
பாடத்திற்கப்பால்

பிள்ளைகளே/ நீங்கள் சூழலை இரசிப்பதுடன் அதனைப் படமாக வரைவதற்கும், நிழற்படமெடுப்ப தற்கும், அது தொடர்பாகக் கவிதைகள் ஆக்குவ தற்கும் களக்குறிப்பெடுப்பதற்கும் பரிச்சயமா குங்கள். இயற்கையழகு தொடர்பான தகவல்களை உங்கள் நினைவுக் குறிப்புப் புத்தகத்தில் சேர்த் துக்கொள்ளவும். சூழலைப் பாதுகாப்பதற்குப் பங்களிக்கவும்.

நீங்கள் இது வரை பெற்ற அனுபவங்களை மேலும் விசாரித்தறிவதற்காக, வளர்ந்தோருடன் கலந்துரையாடி நடைப்பயணத்திலும் அவதானிப்புச் சுற்றுலாவிலும் ஈடுபடுவதற்கான சந்தர்ப்பமொன்றைப் பெற்றுக் கொள்ளவும்.

சுற்றாடலை அவதானிப்பதற்குப் பொருத்தமான இடங்களைத் தெரிவு செய்யவும்

ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திற்கும் உரிய உங்கள் அவதானிப் புக்களை களக்குறிப்புப் புத்தகத்தில் குறித்து அறிவுக் களஞ்சியத்தில் சேர்த்துக் கொள்ளவும்.



ஆசிரியர் கணிப்பீடு 1 - இதவடிவம் 1
பசுமை விவசாயப் பரிச்சயம் 1

கணிப்பீட்டு அட்டவணைகளில் காணப்படும் நியமங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாணவர்களால் மேற்கொள்ளப்படும் பணிகள் தொடர்பாக மதிப்பீடு செய்யவும். மாணவர்களின் பணித்திறன்கள் வெளிப்படைத் தன்மையுடன் கணிப்பிடப்பட்டதை உறுதிப்படுத்தி மாணவர்களுக்குரிய புள்ளிகளை வழங்கவும்.

செயற்பாடு 1 -சூழல் எமக்கு வழங்கும் கொடைகள் மிகவும் பெறுமதியானவை

புள்ளிகள் - 20					
அடைவு மட்டம் / நியதிகள்	4	3	2	1	புள்ளி கள்
பணி 1.1 சூழற் கூறுகளை ஆய்ந்து அவதானித்து அட்டவணைப்படுத்தல். ● உயிருள்ள கூறுகள் ● உயிரற்ற கூறுகள் ● உயிருள்ள - உயிருள்ள கூறுகள் ● உயிருள்ள - உயிரற்ற கூறுகள்	4 நியமங் களுக்கும் கோவைப்ப டுத்தப்பட்ட தகவல்கள் சரியான வை	3 நியமங் களுக்கு கோவைப்ப டுத்தப்பட்ட தகவல்கள் சரியான வை	2 நியமங் களுக்கு கோவைப்ப டுத்தப்பட்ட தகவல்கள் சரியான வை	ஒரு நியமத் திற்கு கோவைப்ப டுத்தப்பட்ட தகவல்கள் சரியா னவை.	
பணி 1.4 இயற்கை உலகை அழகுபடுத்தும் ஆச்சரியமிக்க உயிரினங்களின் உலகு தொடர்பான தகவல்கள் அடங்கிய ஆக்கரீதியான தயாரிப்பை முன்வைத்தல் • போதுமான அளவு தகவல்கள். • சரியான தன்மை. • ஆக்க ரீதியான முன்வைப்பு. • குழுச் செயலூக் கமிக்க பங்குபற்றல்.	அனைத்து நியமங்க ளும் பூரணப் படுத்தப்பட் டுள்ளன.	3 நியமங்கள் பூரணப் படுத்தப்பட் டுள்ளன.	2 நியமங்கள் பூரணப் படுத்தப்பட் டுள்ளன.	ஒரு நியமம் பூரணப் படுத்தப்பட் டுள்ளது.	

அடைவு மட்டம் / நியதிகள்	4	3	2	1	புள்ளிகள்
பணி 1.5 சூழலில் காணப்படும் உயிருள்ளவை மற்றும் உயிரற்றவை கொண்டுள்ள தொடர்புகள் அபூர்வமானவை • நடிபங்கை நடிப்பில் முன்வைத்தல் • எதிர்பார்த்த தகவல்கள் பூரணமாகவுள்ளன. • தகவல்களின் சரியான தன்மை • ஆக்கரீதியான முன்வைத்தல் • தொடர்பாடல் திறன்	4 நியமங்களும் பூரணப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.	3 நியமங்கள் பூரணப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.	2 நியமங்கள் பூரணப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.	ஒரு நியமம் பூரணப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.	
பணி 1.8 காணப்படும் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வுகளை வழங்கக்கூடிய நுட்ப முறைகளைத் திட்டமிடல் • சூழல் பிரச்சினைகளை விசேடமாக அடையாளம் காணல் • பிரச்சினைகளுக்குரிய தீர்வுகளைப் பிரேரித்தல் • கூட்டான இணக்கப்பாடு • திட்டமிட்ட சுற்றாடல் நல்லொழுங்கு முறைகளின் பொருத்தப்பாடு • உரிய நேரமுகாமை	5 திறன்களும் பூரணமாயுள்ளன	3 - 4 திறன்கள் பூரணமாயுள்ளன	2 திறன்கள் பூரணமாயுள்ளன	ஒரு திறன் பூரணமாயுள்ளது	
பணி 9 சுற்றாடலின் நலன்களைப் பாதுகாப்பதற்கான நல்லொழுங்கு முறைகளைச் செயற்படுத்தல். • செயற்படுத்தப்பட்ட படிமுறைகளின் பூரணமான தன்மை • செயற் படிமுறைகள் சூழல் நேயமானவை • பொருத்தமான பொருட்கள்/ கருவிகள்/ உபகரணங்கள் பயன்பாடு • வேலைச் சூழலை இற்றைப்படுத்தல்.	4 நியமங்களும் பூரணப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.	3 நியமங்கள் பூரணப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.	2 நியமங்கள் பூரணப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.	ஒரு நியமம் பூரணப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.	
மொத்தப் புள்ளிகள்					

02 பசுமையான வீட்டுத்தோட்ட ஒழுங்கமைப்பினால் மகிழ்ச்சியும் ஆறுதலும் ஏற்பட்டது

நேரம்: 5 மணித்தியாலம்

இச் செயற்பாட்டைப் பூரணப்படுத்தியதன் பின்னர் உங்களுக்கு,

- நாளாந்த உணவுத் தேவைக்கும் வீட்டுத் தோட்டத்திற்குமிடையே காணப்படும் தொடர்பை நுணுகி ஆய்ந்து அது தொடர்பான நேரிய மனப்பாங்கை ஏற்படுத்திக் கொள்வதற்கும்,
- பல்வகைமையான பயிர்களைத் தெரிவு செய்து வீட்டுத் தோட்டத்தில் நாட்டுவதனால் ஏற்படும் பயன்களை ஆய்ந்தறிந்து அதில் ஈடுபடுவதற்கும்,
- பொருத்தமான வழிமுறைகளைப் பின்பற்றி பயிர்ச் செய்கையில் முக்கியத்துவம் பெறும் மண், நீர் மற்றும் இடவசதி போன்ற பயிர்ச்செய்கைக் காரணிகளைப் பயிர்களின் தேவைக்கேற்ப வழங்கி பயிரின் விளைச்சலை உயர்த்துவதற்கும்,
- தேவைக்கேற்ப சூழல்நேய பசுமை வீட்டுத் தோட்ட நடைமுறைகளைச் செயற்படுத்தி வீட்டுத் தோட்டப் பிரச்சினைகளை இழிவாக்குவதற்கும்,
- சூழல் நேயத்துடன் தொடர்புபட்ட பசுமை நடைமுறைகளை வீட்டுத் தோட்டத்தில் செயற்படுத்திச் சமநிலையான வீட்டுத்தோட்டச் சூழலை ஏற்படுத்துவதற்கும்

தேவையான விளக்கமும் ஆற்றலும் கிடைக்கும்.

முற்சோதனை: சுவைப்போம் அறிந்து கொள்வோம்

அன்பும் மகிழ்ச்சியும் நிறைந்த வீட்டுத் தோட்டத் தொடர்புகள் பற்றி எழுதுவோம்.

எமது வீட்டுத் தோட்டத்தின் மரக்கறிகளைப் பெறுவோம்

போசணையைப் பாதுகாத்து சமைத்திடுவோம்.

அனைவரும் ஒன்றாக அமர்ந்து உணவு உண்போம்

வீட்டுத் தோட்டச் சுற்றாடலொன்றின் பெறுமதியை அனைவருக்கும் கூறுவோம்

வீட்டுத் தோட்டத்திலிருந்து உணவுத்தட்டிற்கு..

அன்றாட நடவடிக்கைகளுக்குப் பயன்படுத்தும் நாம் வாழும் வீட்டுச்சூழலின் வெளிப்புறம் வீட்டுத் தோட்டமாகும். வரையறுக்கப்பட்ட வீட்டுத்தோட்டச் சூழலை அன்றாட உணவுத் தேவையை நிறைவு செய்யக் கூடியவாறு திட்டமிட்டு பயிர்ச் செய்கையை மேற்கொள்வதனால் பல நன்மைகள் கிடைக்கும்.

சுகாதார மிக்க உணவுக் கோலத்திற்காக உணவுப் பல்வகைமை அவசியமாகும். பயிர்ப் பல்வகைமை கொண்ட பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொண்டு பல்வகை உணவுகளுடன் போதியளவு போசணையை உறுதிப்படுத்தும் சுகாதாரமிக்க உணவு வேளையைப் பெறுவதற்கு சிறுவர்களாகிய நீங்களும் வீட்டுத் தோட்டச் சூழலுடன் இணைந்து கொள்ளுங்கள்.

https://youtu.be/KEGA4klZ9Ag

எங்கள் நண்பர்களின் வீட்டுத்தோட்டம்

- மகிழ்ச்சியும் விருப்பமும் நிறைந்த வீட்டுத்தோட்டம் பற்றிய கருத்துக்களை எழுதுங்கள்.
- நீங்கள் எழுதிய கருத்துக்களை நண்பர்களுடன் பரிமாறிக் கொள்வதற்காக வகுப்பிற்குக் கொண்டு வாருங்கள்.
- பின்வரும் தகவல்களைத் திரட்டிக் கொள்ளவும். அதற்கேற்ப நண்பர்களுடன் வகுப்பில் கையேடுகளைத் தயாரிப்பதற்காக ஆயத்தமாக வருகை தரவும்.

- வீட்டுத் தோட்டத்தில் பயிரிடக்கூடிய இழிவளவான பயன்பாடு கொண்ட உணவுப் பயிர்கள் 5 ஐயும்,
- வீடடுத்தோட்டத்தில் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள் வதனால் கிடைக்கும் 5 பயன்களையும் குறித்துக் கொள்ளவும்.

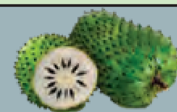
உங்களுக்குத் தெரியுமா? இழிவளவான பயன்பாடு கொண்ட பயிர்கள் (Underutilized crops)

இவை சம்பிரதாயமாகப் பயன் படுத்தப்படும் தேசிய சூழலுக்கு இசைவான இலாபகரமானதும் இலகுவாக நாட்டில் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடியதும் கவனிக் கப்படாமல் விடப்பட்டு குறைந் தளவில் பயன்படுத்தப்படுவது மான பயிர்களாகும்.

சில உதாரணங்களை இனங்காண்போம்

ஆலங்கா

ஆட்டிசொக் கிழங்கு



சீதாப் பழம்

கருக்காய்

இலந்தை

வில்வம்

வீட்டுத் தோட்டத்தின் நன்மைகளைத் தேடுவோம்

நஞ்சுகளற்ற மரக்கறிகள்/ பழவகைகள், வேறு உணவுப் பயிர்கள்

பசுமை மரக்கறிகள்/ பழவகைகள், வேறு உணவுப் பயிர்கள்

அலங்காரமான, சுகாதாரமான சுற்றாடல்

மேலதிக வருமானம்

வீட்டாருக்கு நிறையுணவு

பணி 2.1

குழுப் பகுப்பாய்வுச் சந்தர்ப்பம்

பல்வேறு பயிர்களை அறிந்து வீட்டுத் தோட்டத்திற்குத் தெரிவு செய்வோம்

DAY 06

- நீங்களும் உங்கள் நண்பர்களும் சேர்ந்து மகிழ்ச்சியும் ஆறுதலும் நிறைந்த வீட்டுத் தோட்டத் தொடர்பைப்பற்றி எழுதிய குறிப்புக்களை வாசித்து இன்புறவும். குறிப்புத் திரட்டொன்றைத் தயாரித்து வகுப்பறையில் வைக்கவும்.
- வீட்டுத் தோட்டத்தில் பயிர்ச் செய்கையை மேற்கொள்வதனால் கிடைக்கும் பயன்கள், வீட்டுத் தோட்டத்தில் பயிரிடக் கூடிய இழிவளவான பயன்பாடு கொண்ட பயிர்கள் ஆகியன தொடர்பாக நீங்கள் திரட்டிய தகவல்களை உங்கள் குழுவினருடன் கலந்துரையாடவும்.
- புதிதாகக் கற்றறிந்து கொண்ட விடயங்களை உங்கள் குறிப்புப் புத்தகத்தில் சேர்த்துக் கொள்ளவும்.

நாளாந்த உணவுத் தேவை உட்பட பல்வேறு தேவைகளுக்கு உதவும்.
பல்வேறு பிரதேசங்களிலும் வளரும்,
எமது உணவுக் கலாசாரத்தை வளமாக்கிப் பயிர்ப் பல்வகைமையைக் காட்டும்,
உணவுக்காகக் குறைந்தளவு பயன்பாடு கொண்ட, சில, உணவுப் பயிர்கள் பயன்பாட்டின்படி தொகுதிகளாகக் கீழே குறிப்பிடப் பட்டுள்ளன.

1. அப்பயிர் வகைகளை இனங்காணவும் தேவையேற்படின் ஆசிரியரின் உதவியைப் பெறவும்.

2. உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து இங்கு குறிப்பிடப்படாத உங்கள் பிரதேசத்திற்குரிய வீட்டுத் தோட்டத்தில் பயிரிடக் கூடிய பயிர் வகைகளை அவற்றிற்கான தொகுதிகளின் கீழ் குறிப்பிடவும்.

மரக்கறிப் பயிர்கள்

ஆலங்கா
வால் அவரை
நுரைப் பீர்க்கு
சேனைப் பீர்க்கு
யானைத் தந்த வடிவ
வெண்டிக் காய்
தக்காளி
குடுவைச் சுரைக்காய்
பூனைக்காலி

கிழங்குகள்

சிகைக் கிழங்கு
கொடிக் கொகிலை
கூகைக் கிழங்கு
மணி வாழை
கருணைக் கிழங்கு
மரவள்ளிக் கிழங்கு
சேப்பங் கிழங்கு
சிறுகிழங்கு(இன்னல)

பழங்கள்

நாவல்
வில்வம்
இனிப்புத் தோடை
காட்டுமாங்காய்
(அம்பரல்லா)
இலந்தை
கூழாம் பழம்
மாதுளை
கருக்காய்
மணல் சீதாப்பழம் /
முள் சீதாப்பழம்

தானியப் பயிர்கள்

குரக்கன்
சாமை
சோளம்
இறுங்கு

புரதப் பயிர்கள்

சோயா போஞ்சி
உளுந்து
கௌப்பி
பாசிப் பயறு
மஞ்சட்பயறு

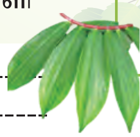
சுவையூட்டிகள்

ரம்பை
கறிவேப்பிலை
எலுமிச்சைப் புல்
திருநீற்றுப் பச்சை
புதினா
ஏலக்காய்

இலை உணவாக உண்ணக்கூடியவை

கீரைவகைகள்

தெபு இலை
மணித்தக்காளி
குறிஞ்சாக் கீரை
வட்டத்தகரை
மூக்கரட்டி
கொவ்வை
புளியாரை
பண்ணைக் கீரை
நீர் முள்ளி



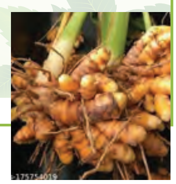
சர்க்கரைப் பூசணி
கொடிக் கொகிலை
முள் முருங்கை
பன்னம்
கொடித் தோடை

கீரைக் கஞ்சாகப் பயன்படுவது

சாத்தாவாரி
பொன்னாவரை
முடக்கற்றான்
சீதேவியார் செங்க-
ளுநீர்
சிறுபோவிற்றி
தேங்காய்ப்பூக்கீரை

மருத்துவப் பயிர்கள்

மஞ்சள்
இஞ்சி
பாவட்டை
நன்னாரி
கச்சோளம்
திப்பிலி



அலங்காரத் தாவரங்கள்

இலைக்குரிய தாவரங்கள்

பூக்களுக்காகப் பயிரிடும் தாவரங்கள்

குரோட்டன்
டிரசினா
கோலியாஸ்

பெகோனியா
பெப்பரோமியா
அலோகேசியா

ஆர்கிட்
ஆப்பிரிக்கவயலட்
அந்தூரியம்

காக்கணம்
செவ்வரத்தை
வெட்சி

முன்னாயத்தம் | பணி 2.2

பணி 2.2 ஐ வாசித்ததன் பின்னர் உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து அடுத்துவரும் நாளில் வீட்டுத் தோட்டச் சூழலில் இணைத்துக் கொள்வதற்குத் தெரிவு செய்த பயிர்களை நாட்டுவதற்கு ஆயத்தமாக வருகை தரவும்.

பணி 2.2

குழு செயற்பாட்டுச் சந்தர்ப்பம்

DAY 07

பல பயிர்கள் ஒன்று சேர்ந்து அழகான வீட்டுத் தோட்டமாகியது

பிள்ளைகளே!

பசுமையான வீட்டுத் தோட்டமொன்றைக் காண்பதனால் ஆறுதலும் மகிழ்ச்சியும் கிடைக் கும் நாளாந்த உணவுத் தேவையை வீட்டுத் தோட்டத்திலிருந்து பெற்றுக் கொள்ளலாம் எனும் உணர்வுடன் செயற்படுவதற்கு உங்களுக்குக் கிடைக்கும் சிறந்த சந்தர்ப்பமாக இதனைக் கருத்-தில் கொண்டு வீட்டுத் தோட்டத்தை அழகுபடுத்த விரும்புகின்ற ஆர்வங்கொண்டவர்களாக நீங்களும் வீட்டுத்தோட்டத்தை ஆரம்பியுங்கள்.

- உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து பாடசாலைத் தோட்டத்தில் பயிரிடுவதற்கான பல்வகைமை கொண்ட பயிர்களைத் தெரிவு செய்யவும்.
- பயிர்களைத் தெரிவு செய்யும் போது குறைந்தது பின்வருமாறு அமைதல் வேண்டும். பெருமளவு பயிர் வகைகளைத் தெரிவு செய்வதன் ஊடாக வீட்டுத் தோட்டத்தில் பயிர்ப் பல்வகைமையை ஏற்படுத்தத் திட்டமிடவும்.

உணவுப்பயிர்கள் 02	அலங்காரத் தாவரங்கள் 02	மூலிகைப் பயிர்கள் 01

- தெரிவு செய்த பயிர்களை நாட்டுவதற்காகப் பாடசாலையில் இடவசதியையும் கிடைக்கும் காலத்தையும் கருத்திற் கொண்டு திட்டமிடவும். சாடிப் பயிர்ச் செய்கையை வீட்டுத் தோட்டத்தில் இணைத்துக் கொள்வதனால் உங்கள் பணிகளும் பராமரிப்பும் இலகுவாகும்.
- தேவையான பொருட்களையும், கருவிகளையும், உபகரணங்களையும் பெற்றுக் கொள்ளவும்
- குழுவினரின் செயலூக்கமான ஒத்துழைப்புடன் எதிர்பார்த்த பணியை உரிய காலவரையறையினுள் பூர்த்தி செய்யவும்.
- பயிர்களை நாட்டித் தொடர்ச்சியாகப் பராமரிக்கவும்.

பணி 2.3 குழு அவதானிப்புச் சந்தர்ப்பம்

DAY 08

வீட்டுத்தோட்டப் பிரச்சினைகளைத் தீர்க்கும் பசுமையான ஒழுங்கு முறைகளைக் கண்டறிவோம்

- உங்கள் குழுவினருடன் பாடசாலைச் சுற்றாடலை அவதானிக்கும் சுற்றுலாவில் ஈடுபடவும்.
- பாடசாலைத் தோட்டத்தில் காணப்படும் இடவசதி, குத்தான இடவசதி, சூரிய ஒளி, நீர் மற்றும் மண் தொடர்பான தகவல்களைத்திரட்டி களக்குறிப்புகளை எடுக்கவும். அட்டவணை 2.1 ஐப் பிரதி செய்து உரிய தகவல்களைக் குறிக் கவும். (ஆம்/இல்லை)

அட்டவணை 2.1

பயிர்ச்செய்கைக்காக காணப்படும் இடவசதி உச்சளவில் பயன்படுத்-தப்பட்டுள்ளதா?		**காணப்படும் மண், நீர் என்பன பற்றி**	பயிர்ச் செய்கைக்குரிய இருவாட்டி மண் உண்டு.	
			சேதனப் பொருட்கள் கொண்ட கறுப்பு நிற மண் உண்டு.	
பயிர்ச் செய்கைக்காகக் காணப்படும் குத்தான இடவசதி உச்ச அளவில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளதா?			விரும்பத்தக்க மண் உயிரிகள் உள்ளன.	
			நீர் நன்கு வடியும் தன்மை காணப்படும்.	
பயிரின் தேவைக்கு ஏற்ப சூரிய ஒளி கிடைக்கின்றதா?			ஈரத்தன்மை கொண்ட மண் காணப்படும்.	

வேறு குறிப்புக்கள்:

பாடசாலைத் தோட்டத்தை அவதானித்த பின்னர் வகுப்பறைக்கு வரும் நீங்கள்..

- பயிர்ச் செய்கையில் சூழல் பிரச்சினைகள் மற்றும் வேறு பிரச்சினைகள் காரணமாக மண், நீர், இடவசதி, சூரியஒளி மற்றும் வேறு காரணிகள் தேவைக்கேற்ப பயிருக்குக் கிடைக்காத படியால் வெற்றிகரமான பயிர்ச் செய்கையைத் தொடர்ந்து மேற்கொள்வதில் ஏற்படும் பிரச்சினைகள் தொடர்பாக நீங்கள் அவதானித்தவற்றைக் குழு உறுப்பினர்களுடன் சேர்ந்து ஒழுங்கு செய்யவும்.
- பாடசாலைத் தோட்டத்தில் அவதானித்த பிரச்சினைகளுக்கான தீர்வாகப் பயன் படுத்தக் கூடிய பசுமையான பயிர்ச் செய்கை முறைகளுக்காக பணி 2.4 இல் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும். எனவே பணி 2.4 இற் குரிய தகவற்கோவை 2.1ஐ அவதானிக்கவும்.
- நீங்கள் அவதானித்த பிரச்சினை நிலைமைகளைத் தீர்ப்பதற்கு சிறுவர்களாகிய உங்களால் செய்யக் கூடிய, எளிய பசுமையான பயிர்ச்செய்கை முறைகளை நடைமுறைப்படுத்துவதற்காக உங்கள் குழுவுடன் சேர்ந்து இடமொன்றைத் தெரிவு செய்யவும்.
- பாடசாலையில் உங்களுக்குக் கிடைக்கும் நேரத்தைக் கருத்தில் கொண்டு உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து, பணி 2.4 இற்காகப் பின் வருமாறு திட்டமிட்டு உங்கள் ஆசிரியரிடம் முன்வைக்கவும்.

தெரிவு செய்த இடம்	இனங்கண்ட பிரச்சினை	பசுமையான பயிர்ச்செய்கை ஒழுங்கு முறைகள், அதன் வடிவக் காட்சி

எனக்கு இப்போது இயலும் - எம்மை நாமே மதிப்பிடுவோம்

அட்டவணை 2.2 சுய கணிப்பீடு

1. வீட்டுத்தோட்டத்தில் காணப்படும் மண், நீர், சூரிய ஒளி மற்றும் இடவசதி தொடர்பான பிரச்சினைகளை விசேடமாக இனங்காண முடியும்.			
2. மண், நீர், சூரிய ஒளி, இடவசதி போன்றவற்றைப் பயிர்ச் செய்கைக்கு சிறப்பாகப் பெற்றுக் கொடுப்ப-தற்காகப் பின்பற்ற வேண்டிய 10 பயிர்ச் செய்கை ஒழுங்கு முறைகள் அல்லது அதற்கு மேலான எண்ணிக்கையில் முன்வைக்க முடியும்.			
3. களத்தில் காணப்படும் தேவைக்கேற்ப மிகவும் பொருத்தமான சூழல் நேயப் பசுமையான பயிர்ச் செய்கை ஒழுங்குகளைத் தீர்மானிக்க முடியும்.			
4. மண், நீர், சூரிய ஒளி, இடவசதி தொடர்பான பிரச்சினைகளுக்கான தீர்வுகளாக ஏற்ற வளங்களைப் பயன்படுத்தி பசுமைப் பயிர்ச்செய்கை ஒழுங்கு முறைகளை மேற்கொள்ள முடியும்.			
5. வீட்டுத்தோட்டத்தில் மண், நீர், சூரிய ஒளி, இடவசதி போன்றவற்றை சிறப்பாக முகாமை செய்து வெற்றிகரமான பயிர்ச் செய்கையைத் தொடர்ந்து மேற்கொள்ளுவதற்குப் பங்களிக்க முடியும்			

முன்னாயத்தம்- பணி 2.4

எதிர்வரும் தினத்தில், ஏற்ற பசுமையான ஒழுங்கு முறைகளை செயற்படுத்துவதற்காக உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து திட்டமிட்ட பணிக்கு ஆயத்தமாக வருகை தரவும்.

DAY 09

பணி 2.4 குழு செயற்பாட்டுச் சந்தர்ப்பம்

பசுமையான பயிர்ச்செய்கை முறைகளுடன் வீட்டுத்தோட்டத்தில் பூக்கள் பூத்துக் குலுங்கின

- பின்வரும் தகவற்கோவை 2.2 உங்களுக்கு உதவிக்காகத் தரப்பட்டுள்ளது. எனவே பல்வேறு ஊடகங்கள் மற்றும் விடய அறிவுள்ள நபர்களுடன் கலந்துரையாடி அதற்கான தகவல்களை ஆய்ந்தறிதலில் ஈடுபடவும்.
- பணி 2.3 இல் பாடசாலைத் தோட்டத்தில் நீங்கள் இனங்கண்ட பிரச்சினைகளுக்குப் பொருத்தமான பயிர்ச் செய்கைத் தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்தவும்.

பணி 2.4 இற்கான பணியில் ஈடுபடும் உங்களுக்கு,

- உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து திட்டமிட்ட பசுமையான பயிர்ச் செய்கை முறைகளைப் பாடசாலை, வீட்டுத்தோட்டத்தில் இணைத்துக் கொள்வதற்குத் தேவையான பொருட்கள், கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களைப் பெற்றுக்கொள்ளுங்கள்.
- குழுவினரின் செயலூக்கமான பங்களிப்புடன் எதிர்பார்த்த பணியில் ஈடுபடவும்.
- உரிய நேரத்தில் நிறைவு செய்யவும்

தகவற்கோவை 2.2

உங்கள் பாடசாலைத் தோட்டத்தில் காணப்படும் பயிர்ச் செய்கைக்குப் பொருத்தமான நல்லம்சங்களையும் பயிர்ச் செய்கைக்குப் பாதகமான பிரச்சினைக்குரிய நிலைமைகளையும் இனங்காணுங்கள்.

பயிர்ச் செய்கையின் போது சூழல் பிரச்சினைகள், வேறு பிரச்சினைக்குரிய நிலைமைகள் ஆகியன காரணமாக மண், நீர், இடவசதி மற்றும் சூரிய ஒளி - என்னும் பயிர்ச்செய்கைக் காரணிகள் பயிரின் தேவைக்கேற்ப கிடைக்காமையால் வெற்றிகரமான பயிர்ச்செய்கையைத் தொடர்ச்சியாக மேற்கொள்வதற்குத் தடைகள் ஏற்படும்.

பயிர்ச் செய்கைப் பிரச்சினைகள் ஏற்படுவதன் காரணமாக அவற்றிற்காக மேற்கொள்ளும் பல்வேறு தீர்வுகளால் சூழலின் சமநிலைத் தன்மை சீர்குலையலாம்.

சூழல் சமநிலையைப் பாதுகாப்பதற்காக சூழல் நேயப் பயிர்ச்செய்கையில் ஈடுபடவும். பயிர்ச் செய்கைக் காரணிகளை சிறப்பான மட்டத்தில் பெற்றுக் கொடுத்து பயிர்ச்செய்கைப் பிரச்சினைகளை இழிவுபடுத்திக் கொள்வதற்கு சிறுவர்களாகிய நீங்களும் பங்களிக்கவும்.

பசுமையான பயிர்ச் செய்கை ஒழுங்குமுறைகள்

மண், நீர், சூரிய ஒளி மற்றும் இடவசதி போன்றவற்றைப் பயிர்ச் செய்கைக்கு நேயமான முறையில் பேணுவதற்காகப் பின்பற்றவேண்டிய சில பசுமையான பயிர்ச் செய்கை ஒழுங்கு முறைகள்...

பணி 2.4 இற்கான ஆலோசனைகள்

எங்களுடன் இணைந்து கொள்ளுங்கள்

இதோ நாங்கள் சொல்லிக் கொடுப்போம்..

மரக் கட்டைகள்/ கட்டுக்கள் இட்டு மண்ணைப் பாதுகாக்க (Soil conservation) முடியும் நண்பர்களே..

உக்கலடையும் சேதனப் பகுதிகளைப் பத்திரக் கலவையாக (Mulch) இட்டு மண்ணின் ஈரத் தன்மையைப் பாதுகாக்க முடியும்

மண், நீர், சூரிய ஒளி, இடவசதி போன்றவற்றை உச்ச அளவில் பெற்றுக் கொடுத்து பயிர்ச்செய்கைப் பிரச்சினைகளை இழிவு படுத்துவதற்கு சாடித் தாவரச் செய்கையில் ஈடுபடல் சிறந்த தீர்வாகும்

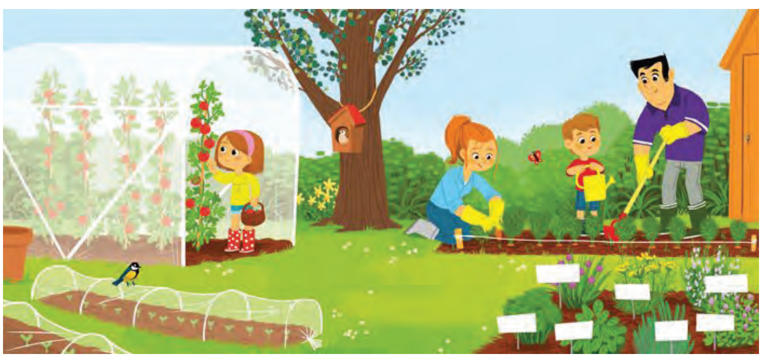
மூடுபயிர்களை வளர்த்து (Cover crops) மேல் மண் தாவரப் போர்வையைப் பாதுகாக்க முடியும்

சேதனைப் பசளையை இட்டு மண்ணின் தரத்தையும் (Soil quality), மண்ணின் நலத்தையும் (Soil health) மேம்படுத்தலாம்.

குத்தான பயிர்ச் செய்கைக் கட்ட மைப்புகளைப் பயன்படுத்தி சூரிய ஒளி, இடவசதி, நீர் போன்ற காரணிகளை உச்ச அளவில் பெற்றுக் கொடுத்து பயிர்ச் செய்கைப் பிரச்சினைகளை இழிவுபடுத்திக் கொள்ள முடியும்.

சூரிய ஒளிக்குத் திறந்து காணப் படுமாறு பயிர் நிலத்தின் மேற்படை மண்ணை அடிக்கடிக் கொத்திப் புரட்டாது பராமரிப்பதன் மூலம் நேயமிக்க மண்ணுயிரிகளையும் மண் ணின் ஈரத் தன்மையையும் பேண முடியும்.

நுண்ணீர்ப்பாசன முறைகளை-களைக் களத்திற்கு வழங்கி மண்ணின் ஈரத்தன்மையை பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்றதா-கத் தொடர்ச்சியாக நடைமுறைப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.



இது போன்ற சூழல் நேயப்பயிர்ச் செய்கை ஒழுங்குமுறைகளை இயன்ற எல்லா சந்தர்ப்பங்களிலும் நடைமுறைப்படுத்தவும்

பணி 2.5 **குழுத் திட்டமிடல் சந்தர்ப்பம்**

DAY 10

வீட்டுத்தோட்டச் சூழலைப் பாதுகாக்கும் நண்பர்களை வீட்டுத்தோட்டத்திற்கு வரவழைத்தல்

பறவைகள், சிறு பிராணிகள், பூச்சிகள், பிற வீட்டுத்தோட்ட சூழலை அண்டிய நேயமான பிராணிகளுக்கான தங்குமிடங்களை ஒழுங்கு செய்து மேய்ச்சலுக்கான வீட்டுத்தோட்ட சூழலை உருவாக்கலாம். அதற்காகப் பழைமையான மற்றும் நவீன தொழினுட்ப முறைகள் அல்லது ஒழுங்குகள் சில தகவற்கோவையில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அத்துடன் உங்கள் நிர்மாணிப்புகளை சுற்றாடலில் சேர்த்துக் கொள்வதற்காக ஆய்ந்தறியும் தகவல்கள் ஊடாக சுய ஆக்கத்தில் ஈடுபடவும்.

- உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து பாடசாலைத் தோட்டச் சூழலுக்கு வரும் விரும்பத்தக்க பிராணிகளுக்கான மேய்ச்சல் சுற்றாடலை உருவாக்குவதற்கான ஒழுங்குமுறைகள் தொடர்பான தகவற்கோவையைப் பரிசீலிக்கவும்.
- உங்கள் வசதிக்காக இணையத்தளம், படங்கள், நிழற்படங்கள் போன்றவை தரப்பட்டிருப்பினும் வீட்டில் மேலும் பல்வேறு ஊடகங்கள் வாயிலாகத் தகவல்களை ஆய்ந்தறிந்து தகவல் திரட்டொன்றைத் தயாரிக்கவும்.
- நீங்கள் திரட்டிய தகவல்களை உங்கள் குழுவினருடன் பரிமாறிக்கொள்ளவும்.
- வீட்டுத்தோட்டத்தில் சேர்த்துக் கொள்ளக்கூடிய ஆக்கரீதியான அமைப்பைத் தயாரிப்பதற்காகத் திரட்டிய தகவல்களைக் குழு உறுப்பினர்களுடன் சேர்ந்து பகுப்பாய்வு செய்யவும்.
- வீட்டுத்தோட்ட சூழலில் நேயமான பிராணிகளுக்கு மேய்ச்சல் சூழலை உருவாக்குவதற்கான அமைப்பொன்றை ஏற்படுத்துவதற்குத் திட்டமிடவும்.
- உங்கள் குழுவினருடன் சேர்ந்து திட்டமிட்ட நிர்மாணத்திற்கான நிர்மாணத் திட்டத்தை (எண்ணக்கரு வடிவமைப்புத்திட்டம் - **(Conceptual design plan)** வரையவும்.
- உங்கள் வடிவமைப்புத் தொடர்பாக ஆசிரியருக்கு அறிவிக்கவும்.

முன்னாயத்தம் **பணி 2.6**

எதிர் வரும் நாளில் பணி 2.5 இற் குரிய வீட்டுத்தோட்டச் சுற்றாடலில் நேயமிக்க பிராணிகளுக்கான மேய்ச்சல் சூழலை உருவாக்குவதற்குத் திட்டமிட்ட ஆக்கரீதியான அமைப்பைப் பாடசாலையில் நிர்மாணித்து வீட்டுத்தோட்டச் சூழலில் இணைத்துக் கொள்வதற்கு ஆயத்தமாக வருகை தரவும்.

பணி 2.6 | குழு ஆக்கச் சந்தர்ப்பம்

DAY 11

வீட்டுத்தோட்ட சூழலைப் பாதுகாக்கும் நண்பர்களை வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு வரவழைத்தல்

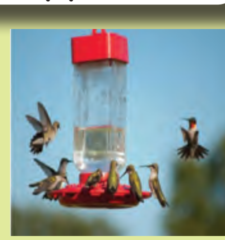
- தேவையான பொருட்கள், கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளவும்.
- குழுவின் செயலூக்க ஒத்துழைப்புடன் எதிர்பார்த்த பணியில் ஈடுபடவும்.
- உரிய நேரத்தில் பூர்த்தி செய்யவும்.
- தயாரிக்கும் நீர்த்தட்டுக்கள், உணவுத்தட்டுக்களை தூய்மைப் படுத்துவதற்கான திட்டத்தைத் தயாரிக்கவும்.
- ஏனைய குழுவினருடன் உங்கள் கருத்துக்களைப் பரிமாறிக் கொள்ளவும்.

தகவற்கோவை 2.3

வீட்டுத்தோட்டச் சூழலை அண்மித்து நேயமிக்க பிராணிகளுக்கான மேய்ச்சல் சூழலை நிர்மாணிக்கும் ஒழுங்கமைப்புக்கள்

மகரந்த சேர்க்கையாளர்களை (Pollinators) ஈர்ப்பதற்காக

கொத்தாக பூச்செடிகள் வளர்த்தல்



உணவுத் தட்டுகள்(Feeders), நீர்த்தட்டுகள் வைத்தல் (Waterers)

Bee hotel

Butterfly houses

வாழிடங்கள் அமைத்தல் (Butterfly house/ Bee hotel)

Butterfly house & Bee hotel

அறிவைத் தேடி இன்புறுவோம்

தேனீக்களுக்கான தங்குமிடம் (Bee-house)

https://friendsoftheearth.uk/bees/make-a-bee-house

வண்ணத்துப்பூச்சிகளுக்கான தங்குமிடம் Butterfly-house

https://www.woodlandtrust.org.uk/blog/2019/07/diy-butterfly-house/

பீடைகளை உணவாக உட்கொள்ளும் பிராணிகளை (இரை கௌவிகள்) ஈர்ப்பதற்கு

பறவைகளை ஈர்ப்பதற்கு

பறவைகளுக்கான கூடுகள் அமைத்தல் (Bird houses)

உணவுத் தட்டுகள் வைத்தல் (Feeders)

பருகுவதற்கான நீர்த் தட்டுகள் வைத்தல் (waterer)

குளிப்பதற்கான தட்டுகள் வைத்தல் (Bird bath)

பறவைகளுக்கான உணவுத் தட்டுகளைத் தயாரித்தல்

01

02

03

04

அன்பான பிள்ளைகளே, இவை உதாரண நிர்மாணங்கள் என்பதனைக் கருத்தில் கொள்ளவும். சுய நிர்மாணங்களுக்காக ஆயத்தமாகவும்.

https://youtu.be/empty_video
பறவைகளுக்கான உணவுத் தட்டுகள் தயாரித்தல்

https://youtu.be/kqXO8VQ3tzU
பறவைகளுக்கான நீர்த் தட்டுகள் தயாரித்தல்

உணவுத்தட்டுகள் மற்றும் நீர்த்தட்டுகளை தினமும் தூய்மை யாக்கல் கட்டாயமாகும்

இரை கௌவிகளை ஈர்ப்பதற்கான மனை அமைத்தல் (Bug house/ Hotel)

அறிவைத்தேடி இன்புறுவோம்

https://www.youtube.com/watch?v=Smv_9vgN39A
Bug house

இரை கௌவிகளை ஈர்ப்பதற்கான மனை
Bug-house

பாடத்திற்கப்பால்...

சிறுவர்களே,

- வீட்டுத்தோட்டச் சூழல் தொடர்பாக நீங்கள் கற்றறிந்த விடயங்களை இயன்ற எல்லா சந்தர்ப்பங்களிலும் நடைமுறைப்படுத்துங்கள். அது தொடர்பாக பணி 01 ஐப் போன்றே அறிக்கைப் படுத்தலில் ஈடுபடவும்.
- பயிர்த் தொகுதிகளுக்கான உருக்கள்/ நிழற்படங்கள் கொண்ட புத்தகமொன்றை அடுத்துவரும் நாளில் தயாரித்து வாசிகசாலையில் வைக்கவும்.

ஆசிரியர் கணிப்பீடு 2- இதவடிவம் 1 - பசுமை விவசாயப் பரிச்சயம் - 1

கணிப்பீட்டு அட்டவணைகளில் காணப்படும் நியமங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாணவர்களால் மேற்கொள்ளப்படும் பணிகள் தொடர்பாக மதிப்பீடு செய்யவும். மாணவர்களின் பணித்திறன்கள் வெளிப்படைத் தன்மையுடன் கணிப்பிடப்பட்டதை உறுதிப்படுத்தி மாணவர்களுக்குரிய புள்ளிகளை வழங்கவும்.

செயற்பாடு 2 - பசுமையான வீட்டுத்தோட்ட ஒழுங்கமைப்பினால் மகிழ்ச்சியும் ஆறுதலும் ஏற்பட்டது

புள்ளிகள் - 20					
அடைவு மட்டம் / நியமங்கள்	4	3	2	1	புள்ளிகள்
பணி 2.1 பல்வேறு பயிர் தொகுதிகளுக்குரிய பிரதேச அம்சங்களை அறிந்து குறித்தல்.	அனைத்து பயிர்த் தொகுதி களையும் தவிர மேலும் இரண்டை அடையா ளம் கண்டு குறித்துள் ளனர்	8 பயிர்த் தொகுதி களுக்கு மேலதிக மாக இரண்டை அடையா ளம் கண்டு குறித் துள்ளனர்	4 பயிர்த் தொகுதி களுக்கு மேலதிக மாக இரண்டை அடையா ளம் கண்டு குறித் துள்ளனர்	முயற்சி செய்துள் ளார். வழிகாட் டல் அவசியம்.	
பணி 2.2 பல்வகைமை கொண்ட பயிர்களைத் தெரிந்து வீட்டுத்தோட்டத்தில் நாட்டல் ■ நாட்டுவதற்குப் பொருத்தமான பல்வேறு பயிர்களைத் தெரிவு செய்தல் ■ முன்னாயத்தம் ■ செயலூக்கமான பங்களிப்பு ■ ஒத்துழைப்பு ■ நேர முகாமை ■ கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களை பயன்பாட்டின் பின்னர் உரிய இடத்தில் களஞ்சியப்படுத்தல்	அனைத்து நியமங்க ளும் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளன.	4-5 நியமங்கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளன.	2-3 நியமங்கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளன.	ஒரு நியமம் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள் ளது.	

அடைவு மட்டம் / நியமங்கள்	4	3	2	1	புள்ளி கள்
பணி 2.3- வீட்டுத்தோட்ட சூழலின் பிரச்சினைகளை இழிவு படுத்துவதற்காகப் பசுமைப் பயிர்ச்செய்கை ஒழுங்கு முறைகளைத் திட்டமிடல் ▪ தகவல் திரட்டலின் பூரணத்தன்மை காணப் படல் (அட்டவணை 3.1) ▪ பிரச்சினைகளை அடையாளங்காணல் ▪ திட்டமிடல் ▪ உரிய நேரமுகாமை	4 நியமங் களும் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள் ளன.	3 நியமங் கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள் ளன.	2 நியமங் கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள் ளன.	ஒரு நியமம் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள் ளது.	
பணி 2.4 - வீட்டுத்தோட்டப் பயிர்ச் செய்கைப் பிரச்சினைகளை இழிவு படுத்துவதற்கான பசுமைப் பயிர்ச்செய்கை ஒழுங்கு முறைகளை நடைமுறைப்படுத்தல் ■ தெரிவு செய்த பிரச்சினைக்குத் தீர்வு பொருத்தமாதல் ■ பணியை வெற்றிகரமாக முடித்தல் ■ ஒத்துழைப்பு ■ சூழல் நேயத் தன்மை ■ வேலைச் சூழலை இற்றைப்படுத்தல்	4-5 திறன்கள் பூரணப்ப டுத்தப் பட்டுள் ளன.	3 திறன்கள் பூரணப்ப டுத்தப் பட்டுள் ளன.	2 திறன்கள் பூரணப்ப டுத்தப் பட்டுள் ளன.	ஒரு திறன் பூரணப்ப டுத்தப் பட்டுள் ளது.	
பணி 2.6 விரும்பத்தக்க பிராணி களுக்கு மேய்ச்சலுக்கான வீட்டுத்தோட்டச் சூழலை உருவாக்குதல் ■ எண்ணக்கரு ரீதியான நிர்மாணத்தை முன்வைத்தல் ■ அமைப்பு ஆக்க ரீதியானதாக இருத்தல் ■ நிர்மாணத்தின் பொருத்தப்பாடு ■ தொழினுட்ப அறிவுப் பயன்பாடு ■ அமைப்பின் சிறந்த பூர்த்தி	4-5 நியமங் கள் பூரணப்ப டுத்தப் பட்டுள் ளன.	3 நியமங் கள் பூரணப்ப டுத்தப் பட்டுள் ளன.	2நியமங் கள் பூரணப்ப டுத்தப் பட்டுள் ளன.	ஒரு நியமம் பூரணப்ப டுத்தப் பட்டுள் ளது.	
மொத்தப் புள்ளிகள்					

வாழ்க்கைக்குத் தொழினுட்பவியல்

தரம் 6

முதலாந் தவணை - இதவடிவம் 1

பசுமை விவசாயப் பரிச்சயம் 1

இதவடிவத்திற்கான மொத்தப் புள்ளிச் சான்றிதழ்

மாணவரின் பெயர் :...
பாடசாலை:...
வகுப்பு :........................

அட்டவணை	உத்தேசிக்கப்பட்ட புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
▪ அட்டவணை 1	20	
▪ அட்டவணை 2	20	
மொத்தம்	40	
புள்ளிகள் (%)		

திகதி :............................ ....

ஆசிரியரின் கையொப்பம்

....

பெற்றோர் கையொப்பம் ஆசிரியரின் பெயர்

இதவடிவம் 2

அடிப்படைத் தொழினுட்பப் பரிச்சயம் 1

இதவடிவத்தைப் நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான ஆலோசனைகள்

அன்பான பிள்ளைகளே,

அடிப்படைத் தொழினுட்பத் துறையின் கீழ் தரம் 6 முதலாந் தவணைக்குரிய இதவடிவம்-2 என வழங்கப்படும். “அடிப்படைத் தொழினுட்பப் பரிச்சயம்-1” இதவடிவத்தின் மூலம் சிறுவர்களாகிய உங்களின் செய்முறைச் செயற்பாடுகளுக்குத் தேவையான அடிப்படைத் தொழினுட்பப் பரிச்சயம் வழங்கப்படும். பாதுகாப்பாகவும், சரியாகவும் கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி வேலைத்தலச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டு, ஆக்கரீதியான உற்பத்தியைத் தயாரிப்பதற்கும், புத்தாக்கங்களை உருவாக்குவதற்கும் உங்களுக்கு இதில் சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும்.

இந்த இதவடிவத்தினைக் கற்பதன் மூலம் உங்களுக்கு..

- பொருத்தமான வேலைத்தளக் கருவியையும் உபகரணங்களையும் தெரிவு செய்து அவற்றைப் பாதுகாப்பாக, சரியாகப் பயன்படுத்தல் ஊடாக உற்பத்தியொன்று தொடர்பான தொழினுட்பப் பணியை மேற்கொள்வதற்கும்,
- பண்டங்கள் உற்பத்திக்காக அவசியமான வரைவியல்களையும் சட்டகத்தையும் தயாரிப்பதற்கும்,

சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும்

இந்த இதவடிவத்தில் வரும் செயற்பாடுகள் பின்வருமாறு பணிவகைகளாக வகைப் படுத்தப்பட்டுள்ளன. அப்பணிகளுக்குரியதாக ஒழுங்குபடுத்தப்பட்டுள்ள பொது ஆலோசனைகளைப் பின்பற்றி இதவடிவத்தை வெற்றிகரமாகக் கற்கவும்.

பணி வகை 01: ஆய்ந்தறிதல், ஆராய்ச்சி, அவதானிப்பு, பகுப்பாய்வு

- நடைமுறை உலகில் உள்ள பொருட்கள், உருப்படிகள், நிகழ்வுகளை அல்லது நபர்களை அவதானியுங்கள்.
- அவதானித்தவற்றில் உள்ள உரிய தகவல்களைத் தெரிந்து பகுப்பாய்வு செய்து பிரச்சினையை / தேவைகளை இனங்காணுங்கள்
- தேவையெனில், மேலதிக விளக்கத்தைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக ஆய்வில் ஈடுபடுங்கள்.

பணி வகை 02: சுய ஆக்கத்தில் ஈடுபடுதல்

- உற்பத்திப் பொருளொன்றைத் தயாரித்தலையும் செய்து முடிக்கும் செயலொழுங்கு முறைகளையும் விளங்கிக் கொள்ளுங்கள்.
- ஆக்கக் கருத்தினை சித்திரம் மூலமாக அல்லது மாதிரியுருவின் மூலமாக சமர்ப்பியுங்கள். செயன்முறையைப் படிமுறை படிமுறையாகப் பின்பற்றி உற்பத்தியில் ஈடுபட்டுப் பூர்த்தி செய்யுங்கள்.
- உற்பத்தியின் தொழிற்பாட்டைப் பரிசோதித்துக் கொள்ளுங்கள்
- தேவையெனில் புத்தாக்கத்தில் ஈடுபடுங்கள்

பணி வகை 03: நடைமுறை வாழ்வுடன் தொடர்புபடுத்தல்.

- உதாரணங்கள் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ள இடங்கள், உபகரணங்கள், ஏனைய மாதிரிகளின் இயல்புகளை இனங்காணுங்கள்.

- தகவற் கோவையைப் பரசீலினை செய்யுங்கள்.
- பரிசீலினை செய்த விடயங்களை நடைமுறை வாழ்வின் அனுபவங்களுடன் இணைத்துக் கொள்ளுங்கள்.
- ஆசிரியர் / பெற்றோர் மற்றும் வளர்ந்தோரின் மேற்பார்வையின் கீழ் இணையம் / நூல்கள் போன்ற ஊடகங்களிலிருந்து பெற்றுக் கொள்ளும் மேலதிக தகவல்களின் ஊடாக அறிவைப் பெற்றுக் கொள்ளுங்கள்.

பணி வகை 04: ஆக்கமொன்றை உற்பத்தியை நோக்கிக் கொண்டு செல்லல்

- உற்பத்திக்குரியவைகளை கவனத்திற் கொள்ளல், குறித்த உற்பத்திப் பொருள்/ சேவையை உற்பத்தி செய்வதற்கு முன்னர் கருத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டிய விடயங்கள் பற்றி கவனத்தில் கொள்ளுங்கள்.

- திட்டமிடலின் அவசியம் - எதிர்பார்த்த பயனரின் அவசியம் போன்றவற்றை ஈடுசெய்யுங்கள்.
- பொருட்கள்/கருவிகள்/உபகரணங்கள் - உற்பத்தி/ தயாரித்தல் ஆகியவற்றுக்குத் தேவையான உருப்படிகளைத் திட்டமிட்டுப் பெற்றுக் கொள்ளுங்கள்.
- உற்பத்தியின் கூறுகள் - உற்பத்தியை/ சேவைகளை அடிப்படைக் கூறுகளாக பிரித்தறிந்து கொள்ளுங்கள்.
- செலவுப் பகுப்பாய்வு - அத்தியாவசிய செலவுக்கூறுகளுக்கு முன்னுரிமை வழங்குங்கள்.
- உற்பத்திப் பொருளை சரியான நுட்பமுறைகளைப் பயன்படுத்தி பாதுகாப்பாகப் பூர்த்தி செய்யுங்கள்.

பணி வகை 05: குழுச்செயற்பாடு

- கலந்துரையாடல்கள் மூலமாக வேலையைப் பூர்த்திசெய்வதற்கு ஓர் இணக்கப் பாட்டுக்கு வாருங்கள்.
- குழுச் செயற்பாட்டின் நோக்கத்தை எய்துவதற்கு ஏற்ற வகையில் பொறுப்புக் களைப் பகிர்ந்து கொள்ளுங்கள்.
- பகிர்ந்தளிக்கப்பட்ட பொறுப்புக்களின் ஊடாக ஒத்துழைப்புடன் உற்பத்திப் பொருளைப் பூர்த்திசெய்யுங்கள்.
- குழுச்செயற்பாட்டின் மூலமாக சுய தேர்ச்சிகளை விருத்தி செய்து கொள்ளுங்கள்.

பணி வகை 06: கணிப்பீடு மற்றும் பின்னூட்டல்

- மேற்கொள்ளப்பட்ட தீர்மானங்களின் பண்பு ரீதியான தன்மை, உற்பத்திப் பொருளின் வெற்றி ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் மதிப்பிடல்.
- ஆக்கம்/ உற்பத்திப்பொருளை மேம்படுத்துவதற்கான முறைகளை முன்வைத்தல்.
- நடைமுறை உலகில் உள்ள உற்பத்திப் பொருட்கள்/ சேவைகளுடன் ஒப்பிட்டு வேறுபாடுகளை இனங்காணல்.

01 அடிப்படை வேலைத்தள செயன்முறைகளை மேற்கொள்வோம்

காலம் - 5 மணித்தியாலம்.

மாணவர்மைய செயற்பாடுகளைக் கொண்ட இந்த அலகில் அடிப்படை வேலைத்தள செயன்முறைகளில் (Basic Workshop Processes) ஈடுபட உங்களுக்கு சந்தர்ப்பம் அளிக்கப்படும்.

இச் செயற்பாட்டைப் பூரணப்படுத்தியதன் பின்னர் உங்களுக்கு,

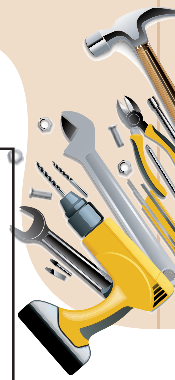
- உற்பத்திப் பொருளொன்றுக்கான பொருத்தமான பதார்த்தங்களைத் தெரிவு செய்வதற்கும்,
- அடிப்படை வேலைத்தள செயன்முறைக்குத் தேவையான எளிய கைக் கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்துவதற்கும்,
- பொருத்தமான முறையைப் பயன்படுத்தி உற்பத்திப் பொருளொன்றை ஒருங்கு சேர்ப்பதற்கும்,
- வேலைத்தள எளிய கைக்கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தும் போது பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துவதற்கும்,
- சரியாக அடுக்கி வைத்தல், பராமரித்தல் ஆகியன மூலமாக எளிய கைக்கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்கள் ஆகியவற்றை சரியாகக் களஞ்சியப்படுத்துவதற்கும்,

தேவையான விளக்கமும் ஆற்றலும் கிடைக்கும்.

பணி 1.1 எல்லாவற்றுக்கும் முன்னர் பாதுகாப்பு

DAY 1

- கைகளால் மாத்திரம் மேற்கொள்ள முடியாத வேலைகளைச் செய்வதற்கு கருவிகளும், உபகரணங்களும் எங்களுக்கு உதவியாக அமையும். இதற்கென சரியான கருவிகளைப் பயன்படுத்துதல் வேண்டும். இதற்குப் பொருத்தமற்ற கருவிகளைப் பயன்படுத்துவோமாயின், தயாரிக்கப்படும் பொருளின் தரத்திலும் முடிப்பிலும் பாதிப்பு ஏற்படும்.
- சில கருவிகள் கூர்மையான வெட்டு விளிம்புகளையும் கூர்மையான முனைகளையும் அதிக நிறையையும் கொண்டிருக்கலாம். இவ்வாறான கருவிகளை தவறான வகையிலோ பாதுகாப்பற்ற முறையிலோ பயன்படுத்துவோமாயின் அதனால் எமக்குப் பாதிப்புகள் ஏற்படலாம். ஆகவே பாதுகாப்பாகக் கருவிகளைப் பயன்படுத்துவது அவசியமாகும்.
- கருவிகளைச் சரியாகப் பயன்படுத்துதலும் தனிநபர் பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் (Personal Protective Equipment - PPE) ஆகியவற்றின் பயன்பாடும் உங்களது வேலைகளை இலகுவாக்குவதுடன் சரியான பாதுகாப்பையும் உங்களுக்கு வழங்கும்.



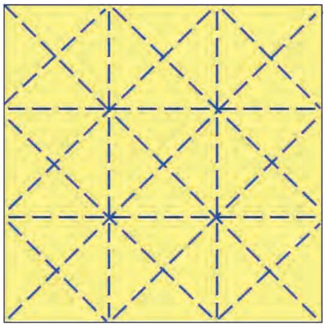
நீங்கள் கண்டுள்ள தனி நபர் பாதுகாப்பு உபகரணங்கள் (PPE) பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள் சிலவற்றைக் குறிப்பிடுக.

பணி 1.2 தொழினுட்பத்திற்கு ஓரிகாமி (Origami)

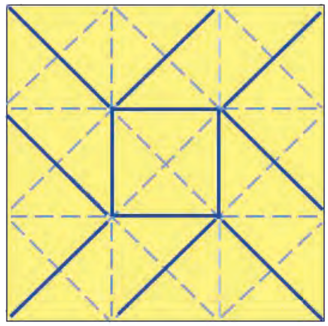
DAY 1

சுய ஆக்கச் சந்தர்ப்பம்

- காகிதங்களினால் நீங்கள் செய்யக்கூடிய விளையாட்டுப் பொருட்கள் எவை? உங்கள் ஆசிரியரிடம் கூறுங்கள்.
- காகிதத்தாளை மடித்து நிர்மாணிக்கப்படும் ஆக்கங்கள் ஓரிகாமி எனக் குறிப்பிடப்படும். விளையாட்டுக்காக அலங்கார உபகரணங்களைத் தயாரிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்ட ஓரிகாமிக் கலை தற்காலத்தில் அதி தொழினுட்பப் புத்தாக்கங்களை மேற்கொள்ள உந்துதலாக இருப்பது புதுமையாகவுள்ளது.
- தற்போது பின்வரும் மாதிரியுருவை அவதானித்து ஓரிகாமி கட்டமைப்பொன்றைத் தயாரியுங்கள்.

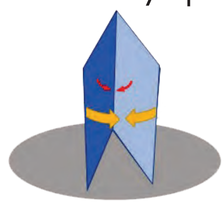


சதுரவடிவான காகிதத் தாளொன் றை எடுத்து உருவில் காட்டியவாறு முறிகோடுகளை வரைந்து கொள் ளவும் (மடிக்க வேண்டாம்). சமமான 9 பகுதிகளாகப்பிரித்து கோணங்களைக் குறித்துக் கொள்ளவும்

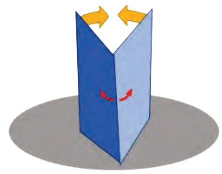


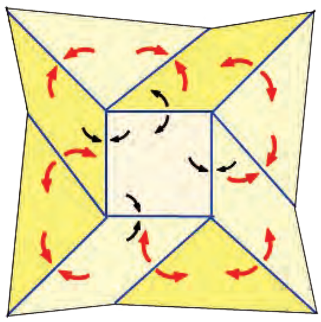
மேற்படி உருவில் காட்டியவாறு தடித்த கோடுகளை வரைந்து கொள்ளவும்

உள் மடிப்பு

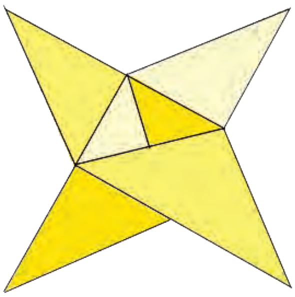


வெளி மடிப்பு





மேற்படி விளிம்புகளினூடாக மடித்துக் கொள்ளவும்



நாம் தகவல்களைத் தேடுவோம் விண்வெளியில் ஓரிகாமி

https://www.youtube.com/watch?v=3E12uju-1vgQ

தொழினுட்ப ஆய்ந்தறிதல்

ஒரிகாமி எண்ணக்கரு புதிய தொழினுட்பக்கருவிகளை அமைப்பதற்காகப்பயன் படுத்தப்படுகிறது. இடத்தை மீதப்படுத்துவதற்காக, மடிக்கக் கூடிய (Retractable) சூரியக் கலத்தொகுதி இதற்கான உதாரணமாகும். இவை சூரியகலச் செய்மதிகளுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பணி 1.3 படச் சட்டகமொன்றைத் தயாரிப்போம்

சுய ஆக்கச் சந்தர்ப்பம்

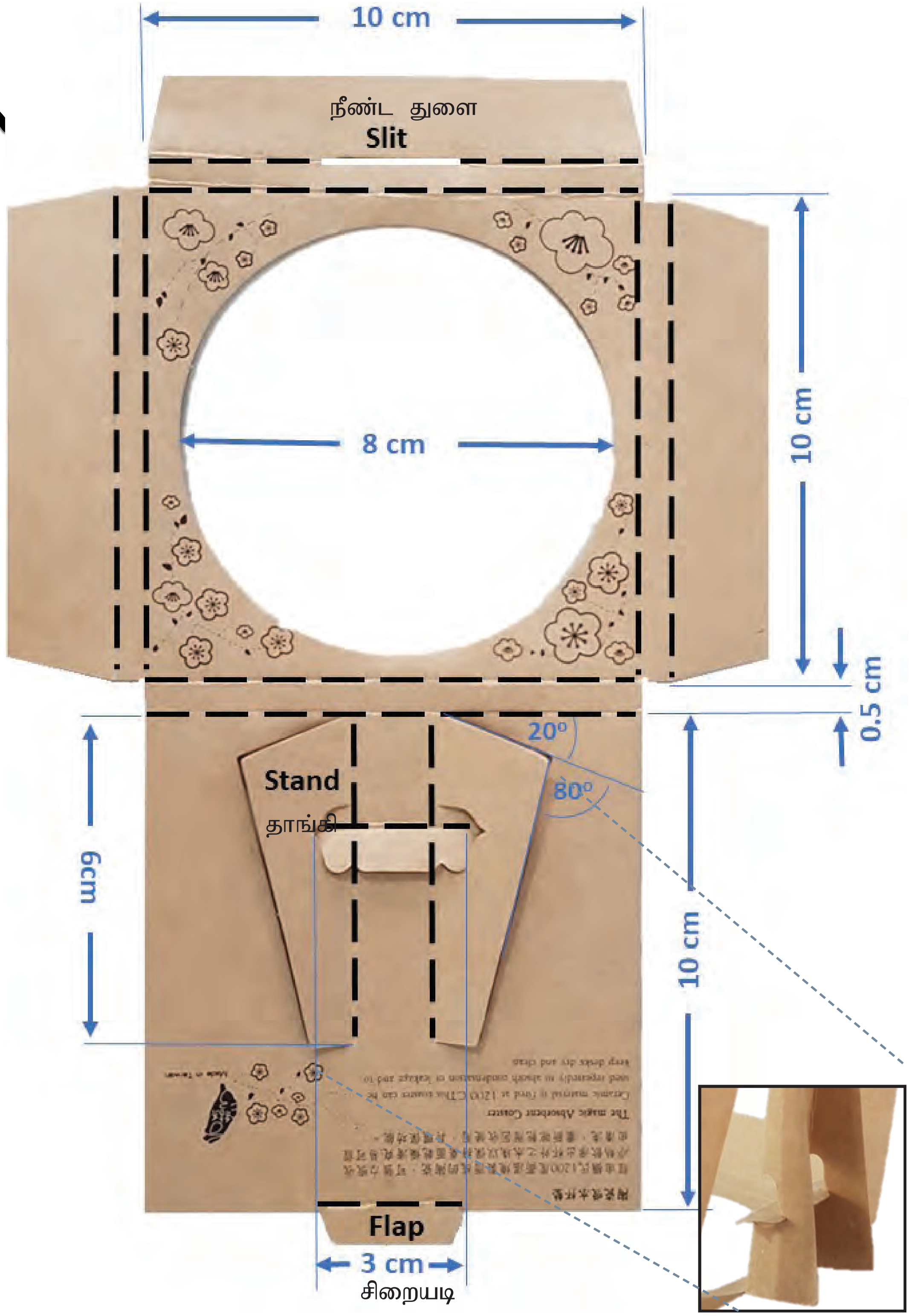
- கவர்ச்சிகரமானதும் உங்களுக்குப் பயனளிக்கக் கூடியதுமான விடயமொன்றின் மூலம் ஆரம்பிப்போம்.
- பின்வரும் மாதிரியுருவைப் பயன்படுத்தி வீட்டை அலங்கரிப்பதற்கென பயன்படுத்தக்கூடிய படச் சட்டகம் ஒன்றைத் தயாரியுங்கள்.

1 உங்கள் வீட்டில் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய காட்போட் ஒன்றின் மீது மறுபக்கத்தில் உள்ள (பக்கம் 50) மாதிரியுருவை (Pattern) வரைந்து கொள்ளுங்கள்.

2 அதிலுள்ள தேவையற்ற பகுதிகளை வெட்டி அகற்றிக் கொள்ளுங்கள். இதற்கென நீங்கள் கத்தரிக்கோல் (Scissor) அல்லது தாள் வெட்டும் கருவியைப் (Paper Cutter) பயன்படுத்தலாம்.

3 உருவில் காட்டப்பட்டவாறு மடிப்பு விளிம்புகள் வழியே மடித்து ஒருங்குசேர்ப்பதற்கான பகுதியை (சிறையடி- Flap) நீள்துளை-யினுள் (Slit) செலுத்தி ஒருங்கு சேர்த்துக் கொள்ளுங்கள்.

4 உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு தாங்கியைத் (Stand) தயாரித்து படச்சட்டகத்தைப் பூர்த்தி செய்து கொள்ளுங்கள். உங்களது ஆக்கத்தை வகுப்பில் முன்வைத்து அனுபவத்தைப் பகிர்ந்து கொள்ளுங்கள்.


10 cm
நீண்ட துளை
Slit
8 cm
10 cm
0.5 cm
20⁰
80⁰
Stand
தாங்கி
6cm
10 cm
Flap
3 cm
சிறையடி

முன்னாயத்தம்: பணி 1.4 அடுத்துவரும் நாளில் (Day 2) பல்வேறு பொருட்களின் பண்புகளை ஆய்ந்தறிவதற்காக பணி 1.4 ஐ வாசித்து தேவையான பொருட்களைப் பெற்று ஆயத்தமாக வரவும்.

பணி 1.4 ஆழ்ந்தறி மனதுடன் ஆய்வில் ஈடுபடுவோம்

சுய ஆய்வுச் சந்தர்ப்பம்

DAY 2

- குறிப்பிட்ட பண்டமொன்றை உற்பத்தி செய்யும் போது அதற்கான பொருள்களின் இயல்புகளை இனங்காண்பது உற்பத்திக்கு மிக அவசியமாகும். பல்வேறு பொருட்களின் இயல்புகளை ஆய்ந்தறிவதற்கென மேற்கொள்ளத்தக்க ஆய்வு பின்வரும் படிமுறைகளைக் கொண்டதாகும்.
- உங்களது வீட்டில் பெற்றுக் கொள்ளத்தக்க பல்வேறு உற்பத்திப் பொருட்கள் அடங்கிய பண்டங்கள் அல்லது பண்டங்களின் பகுதிகளைச் சேகரித்துக் கொள்ளுங்கள். (பென்சில் துண்டு, பேனா மூடி, அழி இறப்பர்த் துண்டு போன்றன)
- அந்தப் பொருட்கள் அல்லது பகுதிகளில் அடங்கியுள்ள பொருட்கள் (மரம், இறப்பர், பிளாத்திக்கு, கண்ணாடி போன்ற) எவையென இனங்காணுங்கள். (இதற்காக உங்களது ஆசிரியர், பெற்றோர் / வளர்ந்தோர் ஆகியோரின் உதவியைப் பெற்றுக் கொள்ளுங்கள்.)
- ஒவ்வொரு இயல்பையும் படங்களில் உள்ளவாறு பரீட்சித்துப் பெற்ற அவதானிப்புக்களின் அடிப்படையில், பின்வரும் அட்டவணை 1.1 ஐப் பிரதி செய்து பூரணப்படுத்தவும்.

உதாரணம் - உங்களிடம் பல்வேறு பொருட்கள் அல்லது பொருட்களின் பகுதிகள் ஐந்து காணப்படுமாயின் துளையிடுவதற்கான இலகுத்தன்மையின் அடிப்படையில் தரப்படுத்துங்கள். இங்கு துளையிடுவதற்கு, மிகவும் இலகுவான பொருளுக்கு இலக்கம் 1 உம்,

- நடுத்தர அளவிலான பொருள் பகுதிகளுக்கு இலக்கம் 2,3 மற்றும் 4 உம்,
- மிகவும் கடினமான பொருளிற்கு இலக்கம் 5 உம் வழங்குங்கள்.

அட்டவணை 1.1

இயல்புகள் / பொருட்கள்	துளையிடல்	உடைத்தல்	மிதத்தல்	வளைத்தல்	வழுக்குதல்

உடைத்தல்
(Breaking)

மிதத்தல்
(Floating)

வளைத்தல்
(Bending)

துளையிடல்
(Puncturing)

வழுக்குதல்
(Slipping)

பணி 1.5 **நடைமுறை வாழ்க்கையில் பொருட்கள் பற்றிய அனுபவங்களைப் பெறுவோம்**

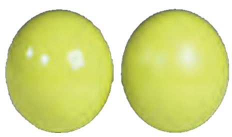
DAY 2

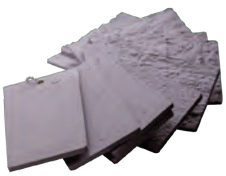
சுய கற்கைச் சந்தர்ப்பம்

பணி 1.3 இனைப் பூர்த்தி செய்ததன் பின்னர் பல்வேறு பொருட்கள் பல்வேறு விதங்களில் நடத்தைகளைக் கொண்டிருக்கும் என்பதை அறிந்திருப்பீர்கள். இவ்வாறான பல்வேறுபட்ட நடத்தைகள் அப்பதார்த்தங்களின் இயல்புகள் (material properties) எனப்படும். கீழே தரப்பட்டுள்ள பொருட்களின் இயல்புகளை நடைமுறை வாழ்க்கையில் கையாண்டு பார்க்கவும். உங்கள் அவதானிப்புக்களை நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடுங்கள்.

குறித்த பொருளொன்று உங்களுக்கு எவ்வாறு காட்சியளிக்கின்றது?

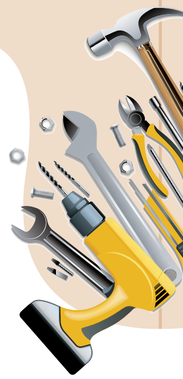
- அதன் நிறத்தையும், இழையமைப்பையும் அல்லது நிறத்தினதும் இழையமைப்பினதும் சேர்மானத்தை இனங்கண்டு கொள்ள முடியும்.
- ஒரே வகைப்பதார்த்தத்தால் ஆக்கப்பட்டு ஒப்பமாக்கப்பட்ட (glossy) பிளாஸ்த்திக்குப் பந்து, ஒப்பமாக்கப்படாத (matt), பிளாஸ்டிக் பந்து ஆகியவற்றை ஒப்பிடும் போது அவற்றுக்கிடையே தோற்றத்தில் (Appearance) மாற்றங்களைக் காணலாம்.





நீங்கள் ஒரு பொருளின் மேற்பரப்பைத் தொடும் போது எவ்வாறான உணர்வைப் பெறுவீர்கள்?

சீரற்ற மேற்பரப்பைக் கொண்ட பொருளின் மேற்பரப்பில் சொரசொரப்புத்தன்மை (Surface roughness) அதிகமாகும்.



ஏதேனும் பொருளொன்றை வெப்ப முதலொன்றுக்கு அண்மையில் (உதாரணம்: மெழுகுவர்த்திச் சுவாலை) வைக்கும் போது அது எவ்வளவு விரைவாக வெப்பமடைகிறது?

- வெப்பம் பாயும் வீதம் <u>(Heat flow rate)</u> களியைவிட அலுமினியத்தில் அதிகமாகையால் களிமண் பாத்திரங்களை விட அலுமினியப் பாத்திரங்கள் விரைவில் வெப்பமடைகின்றன.

குறித்ததொரு பதார்த்தத்தை இழுத்தலுக்கு அல்லது வளைத்தலுக்கு உட்படுத்தியதன் பின்னர் அது முன்னர் இருந்த வடிவத்திற்கு மீளவருமா?

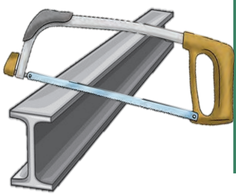
- இறப்பரின் மீள்தன்மை <u>(Elasticity)</u> அதிகமாகையால் இறப்பர் நாடா இலகுவில் இழுபடுவதுடன், பிளாத்திக்கு அவ்வாறு இழுபடாது. இறப்பர் நாடா மீண்டும் பழைய நிலைமையை அடையும்.

குறித்ததொரு பொருளின் ஒரு பகுதியை நீரில் இடும்போது அதற்கு யாது நிகழும்? நீரை விட அதிக அடர்த்தி <u>(Density)</u> கொண்ட பொருள் நீரில் அமிழும்.

- மரக்குற்றி நீரில் மிதப்பதுடன் அதே வடிவமும் அளவும் கொண்ட இரும்புக்குற்றி நீரில் அமிழும். இரும்பின் அடர்த்தி மரத்தின் அடர்த்தியை விட அதிகமாக இருப்பதே இதற்குக் காரணமாகும்.
- நீரைவிட அடர்த்தி (Density) கூடிய **பொருள்** நீரில் அமிழும்.

மரக்குற்றி

இரும்புக் குற்றி



பொருளொன்றை வெட்டும் போது, அரியும் போது அல்லது உராயும்போது காட்டும் கடினத்தன்மை எவ்வளவாகும்?

- உருக்கினை வெட்டுவது மரத்தினை வெட்டுவதை விட கடினமாக அமைவதற்கு காரணம் அதன் வன்மை <u>(Hardness)</u> ஆகும்.

துண்டுகளாக உடையாதிருப்பதற்குப் பதார்த்தங்கள் எவ்வாறான உறுதியினைக் கொண்டுள்ளன? இதனை அவற்றின் தாக்குப்பிடிக்கக்கூடிய நிறையெனவும் நீங்கள் கருதலாம்.

- நிறையைப் பிரயோகிக்கும் போது பிளாத்திக்குக் கதிரையை விட மரத்தாலான கதிரை நீடித்து நிலைத்து நிற்பதற்குக் காரணம் மரத்தின் உறுதி பிளாத்திக்கின் உறுதியை <u>(Strength)</u> விட அதிகமாகக் காணப்படுதல் ஆகும்.

பணி 1.6 பல பொருட்களினாலான துவிச்சக்கர வண்டி

DAY 2

குழுநிலை ஆய்ந்தறிதல் சந்தர்ப்பம்

மேற்குறித்த பணிகளைப் பூரணப்படுத்தியதன் பின்னர் பல்வேறு பொருட்கள் பல்வேறு இயல்புகளைக் கொண்டிருக்கும் என்பதனை நீங்கள் விளங்கியிருப்பீர்கள். நாம் இந்த இயல்புகளை அனுகூலமான வகையில் எவ்வாறு பயன்படுத்துகிறோம்? இதற்கு துவிச்சக்கரவண்டியை சிறப்பான உதாரணமாகக் கொள்ளலாம்.

இருக்கை (Seat) - இறப்பர் நுரை **(Latex Foam)**
துவிச்சக்கரவண்டி செலுத்துவோருக்கு சௌகரியத்தை வழங்கும்.

ரயர் (Tyre) - இறப்பர் **(Rubber)**
இறப்பர் அதிக உராய்வினைக் கொண்டிருப்பதால் வீதியின் மேற்பரப்பில் நன்கு பற்றிப் பிடித்து வழுக்குதலைக் குறைத்துப் பயணத்தை இலகுவாக்கும்.
தேவையற்ற அதிர்ச்சியைக் குறைக்கும்.

சட்டகம் (Frame)
உருக்கு **(Steel)** - துவிச்சக்கரவண்டியைச் செலுத்துபவரின் நிறையைத் தாங்குவதற்குத் தேவையான உறுதியை அளித்தல்.
எனாமல் பூச்சு (Enamel Paint)
உருக்குத் துருப்பிடிப்பதைத் தடுக்கும். கவர்ச்சிகரமான தோற்றத்தையும் நேர்த்தியான தன்மையையும் வழங்கும்.

பற்சில்லு (Sprocket)
உருக்கு **(Steel)**
பிற்புறச் சில்லு சுழல்வதற்குத் தேவையான சக்தியை வழங்கும்.

நிறுத்தும் தாங்கி மெத்து (Stand Rest Pad)
பிளாத்திக்கு/ வன் இறப்பர் (Plastic Hard Rubber)
பயன்படுத்தும் போது நிலத்திற்குப் பாதிப்பு ஏற்படுத்தாது. (உராய்வை ஏற்படுத்தாது) (Plastic / Hard Rubber)

டயர் இணைக்கப்பட்டுள்ள வளையம் (Rim) அலுமினியக் கலப்புலோகம் **(Aluminium Alloy)**
இலேசான தன்மை, உறுதி ஆகியவற்றைத் தரும்

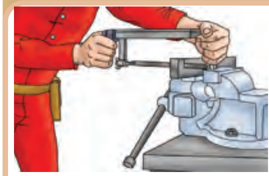
தடுப்பு இலாடம் (Brake Shoe)
வன் இறப்பர Hard Rubber
அசையும் மேற்பரப்புடன் நன்கு பற்றி வழுக்குதலைக் குறைக்கும். உராய்வின் போது தேய்மானம் குறைவு

DAY 3

பணி 1.7 நடைமுறை வாழ்க்கையில் எளிய பொறியியற் செயற்பாடுகளில் பரிச்சயம் பெறுவோம்

குழுநிலை ஆய்ந்தறிதல் சந்தர்ப்பம்

வெட்டுதல் (Cutting:) தட்டையான உலோகக்கோல் மற்றும் மரப் பாகங்கள் சரியான அளவுகளுக்கமைய வெட்டப்படும்.



கருவி: உலோகமரியும் வாள் hacksaw

கருவி: கைவாள் hand saw

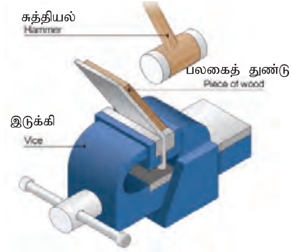
கருவி: கழுந்துவாள் tenon saw

கருவி: மைற்றர் அச்சு miter block

உலோக வடிவமைத்தல் *(Metal Forming)*

கருவிகள்: இடுக்கியும் சுத்தியலும். (Vise and Hammer)

உலோகக் கோல் இடுக்கியில் பொருத்தப்பட்டு சுத்தியலால் அறையப்படும். பாதிப்பைத் தவிர்ப்பதற்கு மரக்குற்றி பயன்படுத்தப்படும்.



துளையிடல் Drilling

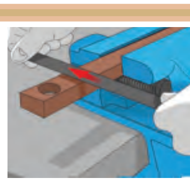
கருவி: கைத்துறப்பணமும் (Hand Drill) துளையிடும் அலகுகளும் (Drill bits)

துளையிடப்பட வேண்டிய இடத்தில் மைய அமுக்கியின் (Center punch) மூலம் அடையாளம் இட்டு அலகு பொருத்தப்பட்ட துளையிடு கருவி மூலமாகத் துளையிடப்படும்.

குறிப்பு: உலோகம், மரம் ஆகியவற்றுக்கென தனித்தனியான துளையிடும் அலகுகள் உள்ளன

அராவுதல் Filing

கருவி: அரம் (File) உலோகப் பாகங்கள் அராவுதன் மூலம் வடிவமைப்புச் செய்யப்படும் அல்லது ஒப்பமாக்கப்படும்



திருகிப் பொருத்துதல் Fitting : Screwing/Fitting bolts

கருவி: திருகாணி செலுத்தி (Screwdriver)

இரண்டு மரப்பாகங்களை திருகாணிகள் (Screws) மூலமாகவோ-புரியாணி, சுரை (Nut and Bolts) ஆகியன மூலமாகவோ இணைப்பதற்குப் பயன்படுத்தல்.

ஆணியறைந்து பொருத்துதல் Fitting : Nailing

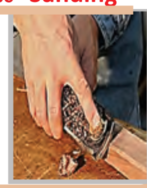
கருவி: கவைச்சுத்தியல் (Claw Hammer)

மரப்பாகங்கள் இரண்டு ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக வைக்கப்பட்டு ஆணியறைந்து (Nails) பொருத்தப்படல்

மணற்கடதாசியினால் தேய்த்தல் Sanding

கருவி: மணற்கடதாசிகள் (Sand Papers)

மரப்பாகங்களின் மேற்பரப்பை ஒப்பமாக்குவதற்கும் விளிம்புகளை வளைவாக அமைப்பதற்கும் பயன்படுத்தல்.



- உற்பத்தியொன்றின் பல்வேறு பகுதிகளைத் தயாரிப்பதற்குப் பல்வேறு வகைப்பட்ட பொருட்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்பதை மேற்படி செயற்பாடுகளின் ஊடாக விளங்கியிருப்பீர்கள்.
- தொழினுட்பத் தேவைகளை ஈடுசெய்வதற்கு மேலதிகமாக அந்தப் பொருட்களின் இயல்புகள், உற்பத்திப்பொருளுக்குப் பின்வரும் இயல்பு-களை வழங்குவதற்கு உதவும்.

பயன்படுத்தல் இலகு | கவர்ச்சியான தன்மை | நம்பிக்கை

பல்வேறு பொருட்களை இறுதி உற்பத்தியில் ஒருங்கு சேர்ப்பதற்காக எளிய பொறியியல் தொழிற்பாடுகள் பயன்படுத்தப்பட்டு வடிவமைக்கப் படல் வேண்டும்.

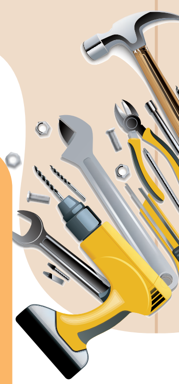
உங்களது சமையலறையில் அடிக்கடி காணக்கூடிய உபகரணமான துருவலகு எளிய பொறியியற் பணிகள் பயன்படுத்தப்பட்டு தயாரிக்கப்-பட்டுள்ள முறையை மேற்படி தகவற்கோவை ஊடாக கவனித்துப் பார்ப்போம்.

கருவிகள் மற்றும் உபகரணப் பலகை-நிழற்பலகை
Shadow Board

கருவிகளையும் உபகரணங்களையும் சரியாகக் களஞ்சியப்படுத்துவதும் பராமரிப்பதும் முக்கியமாகும். இதன் மூலமாக நீடித்த பயன்பாடும் கண்டறிதலும் இலகுவாகும்.

கருவிகள் அற்ற நிழற்பலகை　　கருவிகள் உடனான நிழற்பலகை

- இங்கு சரியான நிழலின் மீது கருவிகளை வைத்தல் வேண்டும். இக்கருத்துக்களுடன் உங்களது புதிய கருத்துக்களையும் சேர்த்து உங்கள் வீட்டிலும் இது போன்ற கருவிகள் வைக்குமிடம் (Tools Station) ஒன்றைத் தயாரித்து அது தொடர்பான கருத்துக்களை வகுப்பில் பரிமாறிக் கொள்ளவும்.



கலைச் சொற்களைக் கற்போம்

எளிய பொறியியற் பணிகளுக்காகப் பயன்படுத்தக்கூடிய வேறு கருவிகள், உபகரணங்களும் உள்ளன. அவற்றை ஆய்ந்தறிவோம்.

- உலோக வேலை - உலோகத் தகடு வெட்டும் கத்தரிக்கோல் (Shear)
- மரவேலை - வெட்டுளி (Chisel), சீவுளி (Plane)
- ஒருங்கு சேர்த்தல் - தறையும் அலகுகள், குண்டுத் தலைச் சுத்தியல் (Rivet Setter and Ball Pein Hammer), குறடு (Pliers).
- நீங்கள் தேடிப் பார்க்கக்கூடிய வேறு எளிய பொறியியற் பணிகளும் உள்ளன.

  ஒட்டுதல் (Bonding), வார்ப்புச் செய்தல் (Casting)

நாம் தகவல்களைத் தேடுவோம்

https://www.youtube.com/watch?v=JuyH7Jqt8eo

வீட்டுப் பொருட்களைத் தயாரிக்கும் கருவிகள்

முன்னாயத்தம்: பணி 1.8

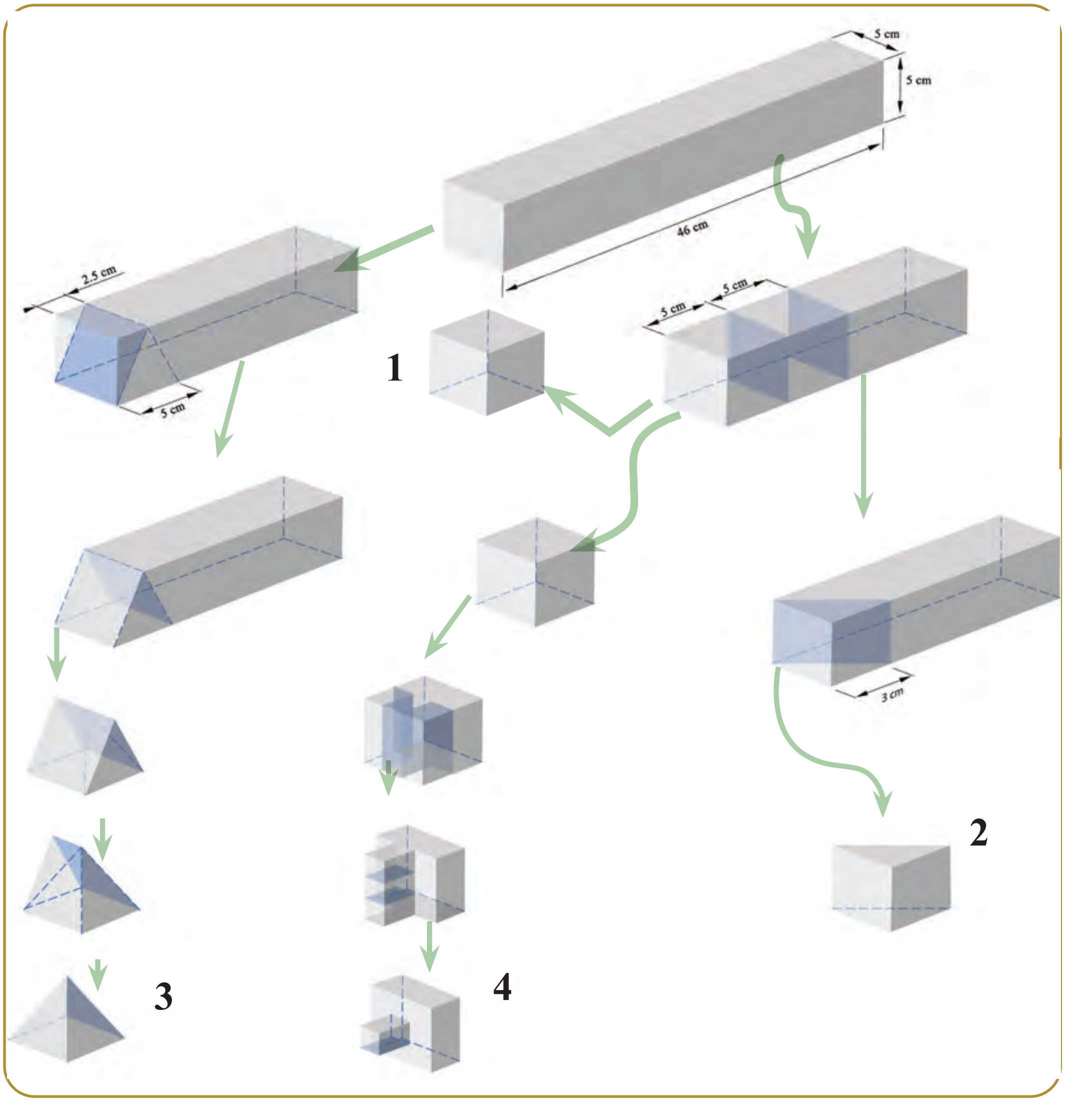
அடுத்துவரும் (Day - 03) எளிய பொறியியல் செயற்பாடொன்றாக மரக் கீலமொன்றை வெட்டுவதில் பயிற்சி பெறுவதற்காக பெரியோரின் உதவியுடன் தரப்பட்டுள்ள அளவுகளுக்கமைய வெட்டுவதற்கு இலகுவான மரக்கீலம் (எல்பீசியா) ஒன்றை (5cm x 5cm x 46cm) எடுத்துக்கொண்டு ஆயத்தமாக வரவும்.

பணி 1.8 கருவிகளைப் பயன்படுத்தி வடிவங்களை அமைப்போம்

DAY 3

சுய ஆய்ந்தறிதல் சந்தர்ப்பம்

பணி 1.7 இல் கற்ற பொறியியல் செயற்பாடுகளைப் பயன்படுத்தி எளிய மரக்குற்றிகள் சிலவற்றைத் தயாரிப்போம். பின்வரும் தகவற்கோவை இதற்காக உங்களுக்கு வழிகாட்டும்.



பணி 1.9 குழுவாகி ஆக்கச் சுருக்கத்தைத் தயாரிப்போம்.

DAY 4

குழுநிலைத் திட்டமிடல் சந்தர்ப்பம்

உங்கள் குழுவினருடன் நீங்கள் இதுவரை கற்ற பொருட்களைத் தெரிவு செய்தல், எளிய பொறியியற் பணிகளைப் பயன்படுத்தி, பயன்மிக்க எளிய பொருளொன்றைத் தயாரிப்பதற்காக அல்லது ஏற்கனவே உள்ள பொருளொன்றில் நவீன மயப்படுத்தல்களைச் சேர்ப்பதற்காக வடிவமைப்பைத் (Design) தயாரிப்பதில் ஈடுபடல் அடுத்த சந்தர்ப்பமாகும். முதலில் குழுவினருடன் கலந்துரையாடி உற்பத்தியொன்றைத் தெரிவு செய்யவும். இது ஏதேனுமொரு உபகரணம், சாதனமாகவோ, வீட்டிலோ, வகுப்பறையிலோ காணப்படும் ஒரு உருப்படியாகவோ அமையலாம்.

எந்தவொரு உற்பத்தியையும் தயாரிப்பதற்கு முன்னர் ஆவணப்படுத்த வேண்டிய வடிவமைப்புச் சுருக்கம் (Design Brief) பற்றிய மாதிரியொன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. உங்களது குழுவிலுள்ள அங்கத்தவர்களுடன் கலந்துரையாடி ஆசிரியர் உதவியுடன் வடிவமைப்புச் சுருக்கத்தைப் பூரணப்படுத்துங்கள்.
உதாரணமாக உங்கள் குழு படச்சட்டகம் ஒன்றைத் தயாரிப்பதைத் தெரிவு செய்திருப்பின் முன்பக்கச் சட்டத்தைத் தயாரிப்பதற்கு அவசியமான பொருள்களின் இயல்புகளின் அடிப்படையில் தெரிவு செய்யப்பட்ட முறையை பின்வரும் அட்டவணை 1.2 கற்றாய்ந்து விளங்கிக் கொள்வோம். அதன்படி உங்கள் உற்பத்தியின் ஒவ்வொரு பகுதிகளையும் வரிசைப்படுத்தி அப்பகுதிகளைத் தயாரிப்பதற்கு அவசியமான பொருட்களை இனங்கண்டு அட்டவணைப்படுத்தவும்.

வடிவமைப்புச் சுருக்கம்

- உற்பத்திப்பொருளின் பெயர்
- அதனை நீர் எதற்காகப் பயன்படுத்துவீர்?
- அதன் தோற்றம் எவ்வாறு அமைந்திருக்க வேண்டும்? அதன் அளவு எந்தளவாக அமைந்திருக்க வேண்டும்? வரைந்து காட்டவும்.
- உங்கள் உற்பத்திப் பொருளின் ஒவ்வொரு பகுதியையும் தயாரிப்பதற்கு அவசியமான பொருட்களை **அப்பொருட்களின் இயல்புகளின் அடிப்படையில்** தெரிவு செய்யவும்.
- உங்களது உற்பத்திப் பொருளுக்கு சேர்க்கக்கூடிய நவீனமயப்படுத்தல்களைப் பிரேரிக்கவும்.

இலக்கம்	1	2	3
தரப்படுத்தல்	குறைவு	சாதாரணம்	அதிகம்

அட்டவணை 1.2

பொருட்களின் பண்பு / பகுதிகள்	பொருட்களின் பண்பு					தெரிவு செய்த பொருள்
	கடினமான தன்மை	உறுதியான தன்மை	நிறை	மேற்புறம் ஒப்பமான தன்மை	இழுபடக் கூடியது	
உதாரணம் - படச்சட்டகத்தின் முன்பக்கக் கூடு	3	3	2	3	1	மரம்

பணி 1.10 குழுநிலையில் கலந்துரையாடி முடிவுப் பொருளொன்றைத் திட்டமிடுவோம்

DAY 4

குழுநிலை ஆய்ந்தறிதல் சந்தர்ப்பம்

- உங்களது ஆக்கத்திற்குத் தேவையான பொருத்தமான பொருட்களை குழுநிலையில் நீங்கள் தெரிவு செய்துள்ளீர்கள். அடுத்த படிமுறையாக குழுவினருடன் உற்பத்திப் பொருளைத் தயாரிப்பதில் ஈடுபடவும்.
- ஆக்கத்தைத் தயாரிப்பதற்கு முன்னர் நீங்கள் திட்டமிட்டனைத்தையும் பின்வரும் அட்டவணையில் குறித்துக் கொள்ளுங்கள். நீங்கள் திட்டமிட்ட பணியைத் தடையின்றி இலகுவாகச் செய்வதற்கு இது உதவும்.
- இதற்கமைய நீங்கள் திட்டமிட்ட பணிக்காக பாடசாலை செயற்பாட்டறையில் அல்லது வீட்டில் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய மாற்று வளங்கள் தொடர்பாகவும் கவனஞ் செலுத்தவும்.

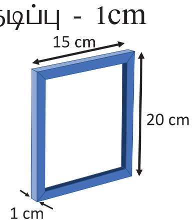
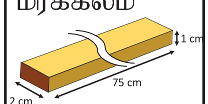
அட்டவணை 1.3

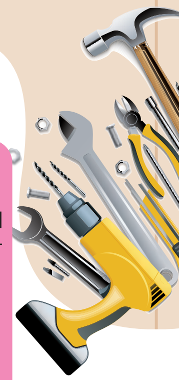
உற்பத்திப் பொருளின் பகுதிகள்	உற்பத்திப் பொருளுக்கெனப் பயன்படுத்தக் கூடிய பொருட்கள்	மேற்கொள்ளக்கூடிய எளிய பொறியியற் செயற்பாடுகள்	பயன்படுத்தக் கூடிய கருவிகளும் உபகரணங்களும்

நீங்கள் இதற்கு முன்னர் பூர்த்தி செய்த எல்லா செயற்பாடுகள் மூலமாகவும், பொருட்களைத் தயார்செய்தல் ஒருங்கிணைத்தல் ஆகியன மூலமாகவும், ஆக்கமொன்றினைத் தயாரிப்பது தொடர்பான விளக்கத்தைப் பெற்றுள்ளீர்கள். இப்போது அவற்றைப் பயன்படுத்தித் தெரிவுசெய்த உற்பத்திப்பொருளை பூர்த்தி செய்வதற்கான சந்தர்ப்பமாகும்.

1. தேவையான வேலைப்பாகங்களைத் (Workpieces) தெரிவு செய்வோம்.
எளிய பொறியியற் செயற்பாடொன்றை மேற்கொள்வதற்கு முன்னதாக ஆக்கத்தைச் செய்வதற்குத் தேவையான பொருட்களைப் பெற்று, பின்வரும் விடயங்கள் பற்றிக் கவனத்திற் கொண்டு உங்கள் உற்பத்திக்கு ஏற்றவாறு பின்வரும் அட்டவணையைப் பிரதிசெய்து பூர்த்தியாக்கவும்.

அட்டவணை 1.4

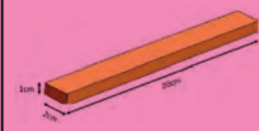
ஆக்கத்தின் பல்வேறு பகுதிகள்	ஒவ்வொரு பகுதியினதும் பயன்கள்	ஒவ்வொரு பகுதிக்குமெனத் தெரிவு செய்யப்பட்ட பதார்த்தங்கள் (அட்டவணை 1.2க்கு அமைய)	ஒவ்வொரு பகுதிக் குமான விபரக் கூற்று (நீளம், அகலம், தடிப்பு போன்றன)	ஒவ்வொரு பகுதியையும் தயாரிப்பதற்குத் தேவையான மூலப் பொருட் களின் அளவு
உதா: படச்சட்டக மொன்றின் முற்பக்கத் தோற்றம்	கவர்ச்சிக் காக முன் பக்கத்திற்கு கண்ணாடி பொருத்துதல்	அரிமரம்	நீளம் - 20cm அகலம் - 15cm தடிப்பு - 1cm 	தடிப்பு 1cm அகலம் 2cm மற்றும் நீளம் 75cm கொண்ட மரக்கீலம் 



2. சரியாக அளந்து அடையாளமிடுவோம்.

ஆக்கத்தைத் தயாரிப்பதற்குப் பொருத்தமான பதார்த்தங்களை அளந்து வெட்டுவதற்கு, துளையிடுவதற்கு அல்லது மடிப்பதற்குத் தேவையான இடங்களை அடையாளமிட்டு இந்த அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துங்கள்.

அட்டவணை 1.5

ஆக்கத்தின் பல்வேறு பகுதி-கள்	பொருட்கள்	அளவிடுவதற்கும் அடையாளமிடுவ-தற்கும் பயன்படுத்-தப்படும் உபகரணங்கள்	தயார்செய்த பின்னர் வேலைப் பாகத்தின் தோற்றம்
உதாரணம்: படச்சட்டகத்தின் முற்பக்கக் கூடு	அரிமரம்	அளவு நாடா, பென்சில், மூலை மட்டம்	

3. வெட்டுவோம், துளையிடுவோம், வடிவமைப்போம்.

ஆக்கத்திற்கு ஏற்ற வகையில் தேவையற்ற பகுதிகளை வெட்டி அகற்றிக் கொள்ளுங்கள், துளையிடுங்கள், தேவைக்கேற்ப வடிவமைத்து அட்டவணையைப் பூர்த்திசெய்யுங்கள்.

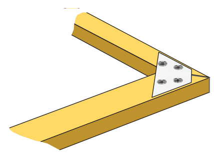
அட்டவணை 1.6

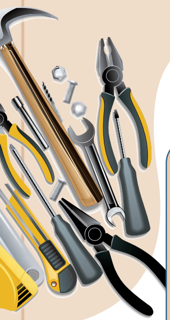
ஆக்கத்தின் பல்வேறு பகுதிகள்	வெட்டுதல், துளையிடல், வடி-வமைத்தல் ஆகியவற்றுக்காகப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள்	தயார்செய்த பின்னர் வேலைப் பாகத்தின் தோற்றம்
உதாரணம்: படச் சட்டகத்-தின் முற்பக்கக் கூடு	தகட்டு வாள், கைவாள், மைற்றர் அச்சு	

4 ஒருங்கு சேர்ப்போம்.

ஆக்கத்தின் பகுதிகளைப் பொருத்தமான முறைகளைப் பயன்படுத்தி ஒருங்கு சேர்த்துக் கொள்ளுங்கள். அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்து கொள்ளுங்கள்.

அட்டவணை **1.7**

ஆக்கத்தின் பல்வேறு பகுதி-கள்	ஒருங்கு சேர்த்தலுக்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் உபகர ணங்களும் பொருத்துதல்களும் (Fittings)	தயார்செய்த பின்னர் வேலைப் பாகத்தின் தோற்றம்
உதாரணம்: படச்சட்டகத்தின் முற்பக்கக் கூடு	திருகாணிச் செலுத்தி (Screw drive) திருகாணி (Screw)	



5 பூர்த்தி செய்வோம்:
ஆக்கத்தினை சரியான முறைகளைப் பயன்படுத்தி பூர்த்தி செய்து (Finishing) கவர்ச்சித் தன்மையை அதிகரித்துக் கொள்ளுங்கள். பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்யவும்.

அட்டவணை **1.8**

ஆக்கத்தின் பல்வேறு பகுதிகள்	பூர்த்தி செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள்	தீர்வுகள்
உதாரணம்: படச்சட்டகத்தின் முறப்பக்கக் கூடு	மணற் கடதாசி, வர்ணம் பூசும் தூரிகை	உரைஞ்சியதன் பின்னர் கிடைக்கும் மிருதுவான மேற்பரப்பு, வர்ணம் பூசிய பின் கிடைக்கும் பளபளப்பான மேற்பரப்பு

முன்னாயத்தம் : பணி 1.10 திட்டத்திற்கமைய, உங்கள் குழுவின் ஆக்கத்தை மேற்கொள்வதற்கு ஆயத்தமாக வருகை தரவும்.

பணி 1.11 தடைகளை வெற்றி கொண்டு முடிவுப் பொருளொன்றைத் தயாரிப்போம்

DAY 5-6

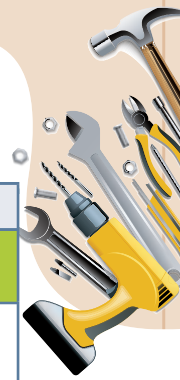
குழுநிலை ஆக்கச் சந்தர்ப்பம்

பணி 1.10 திட்டத்திற்கமைய முடிவுப் பொருளைத் தயாரிக்கவும். ஆக்கத்தை மேற்கொள்ளும்போது முகங்கொடுக்கும் பிரச்சினைகளையும் மற்றும் அவற்றைத் தீர்த்துக்கொண்ட முறைகளையும் அட்டவணைப் படுத்துக உங்கள் ஆக்கத்தை உங்கள் அனுபவங்களுடன் வகுப்பில் முன்வைக்கவும்.

அட்டவணை 1.9

எதிர்நோக்கிய பிரச்சினைகள்	தீர்வுகள்
செங்குத்துக் கோடு வரைதல் 45^0 யில் கோடு வரைதல்	மூலை மட்டத்தைப் பயன்படுத்தல்
45^0 சாய்வில் வெட்டுதல்	மைற்றர் குற்றியைப் (Miter block) பயன்படுத்தல்

செயற்பாடு 1 - ஆசிரியர் கணிப்பீடு

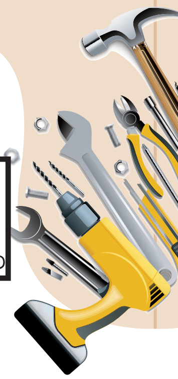


குழுவிற்கான புள்ளிகள் - 16					
அடைவு மட்டம் / நியமங்கள்	4	3	2	1	புள்ளிகள்
பணி 1.9 : வடிவமைப்புச் சுருக்கத்தின் உள்ளடக்கம் ▪ பொருத்தமான பெயரைப் பிரேரித்தல் ▪ தேவைகளை அடையாளங்காணல் ▪ அளவுகள் கொண்ட பருமட்டான குறிப்புக்கள் ▪ தேவையான பொருட்களை அடையாளங் காணல் ▪ புத்தாக்கப் பிரேரணைகள்	அனைத்து விடயங் களும் திருப்தியாய் உள்ளன	4 - 3 விடயங்கள் திருப்தி யாய் உள்ளன	இரண்டு விடயங்கள் திருப்தியாய் உள்ளன	ஒரு விடயம் திருப்தி யாக உள்ளது	
பணி 1.10 : அட்டவணை 1.3 பணிக்குரிய கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களைத் தெரிவு செய்தல்	4 கருவிகள் மற்றும் உபகரணங் கள் அல்லது அதற்கு மேலானவை சரியாக உள்ளன	மூன்று கருவிகள் மற்றும் உபகரணங் கள் சரியா னவை	இரண்டு கருவிகள் மற்றும் உபகரணங் கள் சரியானவை	ஒரு கருவி மற்றும் உபகர ணம் சரியானது	
பணி 1.10 : அட்டவணை 1.4 முதல் 1.8 வரையான வேலைப் பாகத்திற்குப் பொருத்தமான அடிப்படை மூலப்பொருட்களைத் தெரிவுசெய்தல். ▪ பகுதிகளைப் பட்டியலிடல் ▪ பகுதிகளின் நோக்கங்களைக் குறிப்பிடல் ▪ பொருட்களின் சரியான தன்மை ▪ பகுதிகளின் சரியான பரிமாணங்கள் மற்றும் பொருட்களின் பரிமாணங்கள் ▪ குழு ஒத்துழைப்புடன் செயற்படல்	4 - 5 விடயங்கள் சரியானவை	மூன்று விடயங் கள் சரியா னவை	இரண்டு விடயங்கள் சரியானவை	ஒரு விடயம் சரியானது	
பணி 1.11 : செயற்பாட்டைப் பூரணப்படுத்தியுள்ள மட்டம் ▪ சரியான ஆக்க வடிவம் ▪ சரியான வடிவம், பரிமாணம் ▪ ஆக்கரீதியான தன்மை ▪ சரியாக ஒருங்கு சேர்த்தல் ▪ ஆக்கத்தின் பூரணத்துவம் ▪ பிரச்சினைக்குத் தீர்வைப் பிரயோகித்தல்	நான்கு அல்லது அதற்கு மேலான விடயங்கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளன	மூன்று விடயங்கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளன	இரண்டு விடயங்கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளன	ஒரு விடயம் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளது	

தனியாளுக்கான புள்ளிகள் - 16					
அடைவு மட்டம் / நியமங்கள்	4	3	2	1	புள்ளிகள்
பணி 1.4 : அட்டவணை 1.1 பொருட்களின் இயல்புகளைப் பரிசோதித்தல்: பொருட்கள் ஐந்தின் தன்மைகளை ஐந்து பொருட்களுடன் கையாண்டு பார்த்தல்	ஐந்து சந்தர்ப்பங்கள் சரியாக ஒப்பிடப்பட்டிருத்தல்	4 - 3 சந்தர்ப்பங்கள் சரியாக ஒப்பிடப்பட்டிருத்தல்	இரண்டு சந்தர்ப்பங்கள் சரியாக ஒப்பிடப்பட்டிருத்தல்	ஒரு சந்தர்ப்பம் சரியாக ஒப்பிடப்பட்டிருத்தல்	
பணி: 1.8: சரியானதாகவும் பாதுகாப்பாகவும் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தல்	உயர்மட்ட திறன் மற்றும் பாதுகாப்பு காட்டப் பட்டுள்ளது	திறன் காட்டப் பட்டுள்ளது, எனினும் பாதுகாப்பு அவசியம்	திறன்கள் போதாது, எனினும் பாதுகாப்பு காணப்பட்டுள்ளது.	வழி காட்டல் அவசியம்	
சிறந்த வேலைப் பழக்கங்கள் 5S எண்ணக்கருவின் படி பணிகளைப் பூர்த்தி செய்தல். A. SORT தெரிவு செய்தல். B. SET IN ORDER- வேலைத்தளத்தை ஆயத்தப் படுத்தல் C- SHINE - வேலைத்தளத்தை தூய்மையாகவும் ஒழுங்காகவும் வைத்திருத்தல் D. STANDARDIZE- கருவிகள், மற்றும் உபகரணங்கள் பயன் பாட்டின் போது பாதுகாப்பு முறைகளைப் பின்பற்றல் E. SUSTAIN- மேற்படி வேலைச் சூழலை அனைத்து செயற்பாடுகளிலும் நடைமுறைப் படுத்தல்	4 - 5 விடயங்கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளன (08 புள்ளிகள்)	3 விடயங்கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளன (06 புள்ளிகள்)	2 விடயங்கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளன (04 புள்ளிகள்)	ஒரு விடயம் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளது (02 புள்ளிகள்)	
மொத்தப் புள்ளிகள்					

02 வரைவியலைப் பயன்படுத்தி ஆக்கமொன்றிற்குப் பெறுமதி சேர்ப்போம்

காலம் - 5 மணித்தியாலம்



மாணவர் மையக்கற்றல் முறையின் கீழ் இச்செயற்பாட்டில் வரை வியலைப் (Graphics) பயன்படுத்திக் கலைத்துவமான கைப்பணி ஆக்கமொன்றை மேற்கொண்டு அந்த ஆக்கத்திற்குப் பெறுமதி சேர்ப்பதற்கான சந்தர்ப்பம் வழங்கப்பட்டுள்ளது.

இச் செயற்பாட்டைப் பூரணப்படுத்தியதன் பின்னர் உங்களுக்கு,

- மரபுரீதியான கலைத்துவ ஆக்கங்களை மதிப்பிடுவதற்கும்,
- கைப்பணி ஆக்கங்களில் உள்ள சிறப்புக் கூறுகளை சுயாதீனமாகக் கைகளினால் வரைந்து காட்டுவதற்கும்,
- சுயாதீனமாகக் கைகளினால் வரையப்பட்ட இருபரிமாண, முப்பரிமாண பருமட்டான வரிப்படங்களைப் பயன்பத்தி எளிய கலைத்துவ ஆக்கங்களை உருவாக்குவதற்கும்,
- கணினியைப் பயன்படுத்தி வரைவியலைக் கட்டியெழுப்புவதற்கும்,
- சூழல் நேய உற்பத்திகளைத் தயாரிப்பதற்கான அனுபவங்களைப் பெறுவதற்கும்,

தேவையான விளக்கமும் ஆற்றலும் கிடைக்கும்.

முன்னாயத்தம் : பணி 2.1 ஐப் பூரணப்படுத்தி அடுத்துவரும் நாளுக்கு ஆயத்தமாக வருகை தரவும்.

பணி 2.1 உள்ளூர்க் கைப்பணிப் பொருட்களை ஆராய்வுடன் நோக்குவோம்.

சுய ஆய்ந்தறிதல் சந்தர்ப்பம்

சிக்கலான இயந்திரங்களின் பயன்பாடின்றி கைகளால் உருவாக்கப்படும் ஆக்கங்கள் கைப்பணி உற்பத்திகள் எனக் கருதப்படுகின்றன. இலங்கையில் இவ்வாறான கவர்ச்சிமிக்கதும், பயன்மிக்கதுமான சூழல்நேய கைப்பணி ஆக்கங்கள் பலவற்றை உருவாக்கும் கைத்தொழில்கள் பல உள்ளன.

செதுக்கல் வேலைப்பாடுகள் (Carvings)

- பாரம்பரியமான கலைத்துவ நிருமாணிப்பாகும்.
- மூலப்பொருளாக இலேசான அரிமர வகை பயன்படுத்தப்படும். (ஏழிலைப்பாலை / காஞ்சிரை (கதுரு)
- சித்திரவுரு செதுக்குவதற்காக விசேடமான கைக் கருவிகள் பயன்படுத்தப்படும்
- புகையூட்டிப் பதப்படுத்தப்பட்ட அரிமர வகைகள் செதுக்கல் வேலைகளுக்காகப் பயன்படுத்தப்படும்.
- இயற்கை வர்ணங்கள் மூலம் வர்ண மூட்டி பூர்த்தியாக்கப்படும். உதாரணம்: நீல நிறத்திற்கு அவுரி இலை

மட்பாண்ட வேலை (Pottery)

- மனித நாகரிகம் தோன்றிய காலத்திலிருந்து காணப்படும் நிருமாணிப்பாகும்.
- பிரதான மூலப்பொருளாக களி பயன்படுத்தப்படும்.
- இதற்குக் களியில் காணப்படும் இயல்புகள் - இழுபடும் தன்மை, நுண்டுளைத் தன்மை, சுருக்குமியல்பு பயன்படுத் தப்படும்.
- நிலத்திலிருந்து பெறப்படும் களியில் உள்ள கற்கள், மணல் என்பன அகற்றப்படும்.
- தட்டுப்பொல்லு போன்ற எளிய கருவிகள் மூலம் களி பதப்படுத்தப்பட்டு வனைதற் சில்லு போன்ற எளிய பொறி கள் மூலம் பாண்டங்கள் நிருமாணிக்கப்படும்

- உறுதித்தன்மை, நீரைத் தாங்கியிருக்கும் தன்மை என்பவற்றை ஏற்படுத்துவதற்காக மட்பாண்டங்கள் சூளையில் சுடப்படும்.
- பல்வேறு கைவினைகளைப் பயன்படுத்தி களிப்பாண்டங்கள் அலங்காரம் செய்யப்படும்.

▪ உங்களது வீட்டின் சுற்றுப் புறத்தில் காணப்படும் சூழல் நேய கைப் பணிப் பொருட்களை அவதானித்து அவற்றின் விசேட அம்சங்களை (உதாரணம்: செதுக்கல் வேலைப்பாடுகள், வர்ண மூட்டல், நெசவுக் கோலங்கள்) பட்டியற்படுத்துக.

▪ இந்த உற்பத்திப் பொருட்களைச் செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள பதார்த்தங்களை இனங்காணுங்கள். இந்த உற்பத்திப் பொருளை அவதா-னித்து அவற்றின் பருமட்டான வரிப்படங்களை வரைந்து கொள்ளுங்கள்.

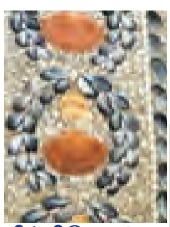
பணி 2.2 அழகுக் கோலம் கொண்ட முடிவுப்பொருட்களை ஆக்குவோம்

சுய ஆய்ந்தறிதல் சந்தர்ப்பம்

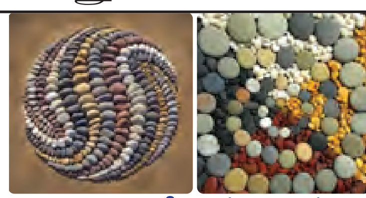
DAY 7

கோல அமைப்புடைய அலங்கார உருக்களின் பயன்பாட்டை நீங்கள் கலைத்-துவ ஆக்கங்கள், சுவரலங்காரங்கள், புடைவைகள், திரைச்சேலைகள், புடைவை சார்ந்த வேறு உற்பத்திப்பொருட்கள் போன்றவற்றில் கண்டிருக்கலாம். கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவற்றை அவதானித்து அலங்கார கோலவுருக்களின் அடிப் படையான வெவ்வெறு பிரயோகங்களை இனங்காணுங்கள்.

கோலவுருவில் அடுக்கப் பட்டுள்ள செங்கற்கள் - தரையமைப்பு

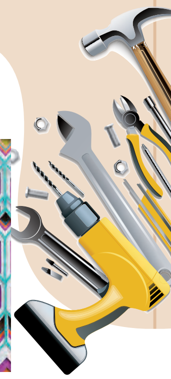


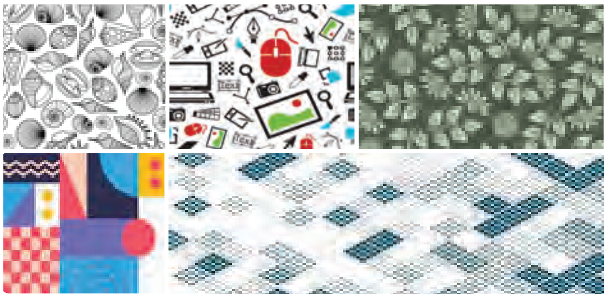
நத்தையோடுகளால் / சிப்பியோடு களால் தயாரிக்கப்பட்ட கோலவுரு - சுவரலங்காரம்



சிறுகற்களைப் பயன்படுத்தி உருவாக் கப்பட்ட கோலவுருக்கள் -சுவர், தரையலங்காரம், நடைபாதை

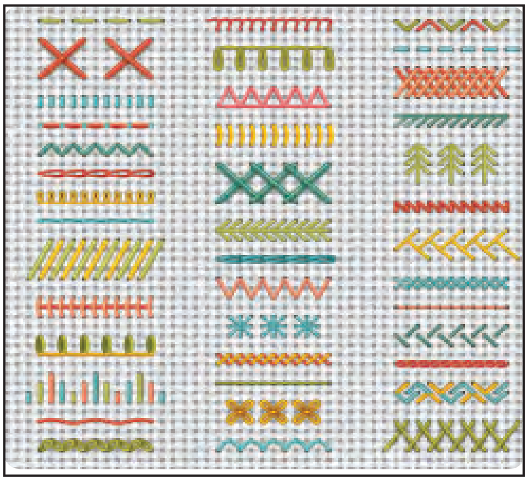
இலைகளினாலான கோலம்- சித்திரிப்பு அலங்காரம்



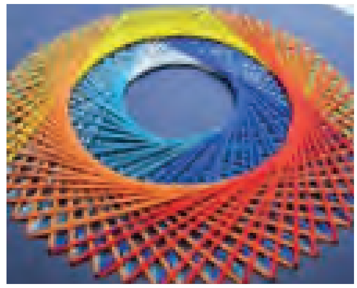


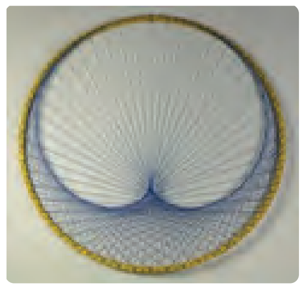
கணினி வரைவியலைப் பயன்படுத்தி அமைக் கப்பட்ட கோலம் - மென் பொருள் அல்லது இணையப் பயனர் இடைமுகம் (User Interface) அலங்கார ஆடைகள், ஆசனவுறைகள் (Upholstery)

கடதாசிக் கோலம்- சுவரொட்டிகள், சுவரலங் காரம், பொருட்கள் பொதி செய்வதற்கான பெட்டிகள்



தையற் கோலங்கள்- ஆடைகள், கதவுச் சீலை





நூலினாலான கோலங்கள் - கலைத்துவ ஆக்கங்கள், அலங்கார ஆக்கங்கள்

கலைச் சொற்களைக் கற்போம்

உயிர்ப்பிரிந்தழிவிற்கு உட்படக்கூடிய பொருட்கள் (Bio-degradable Material)

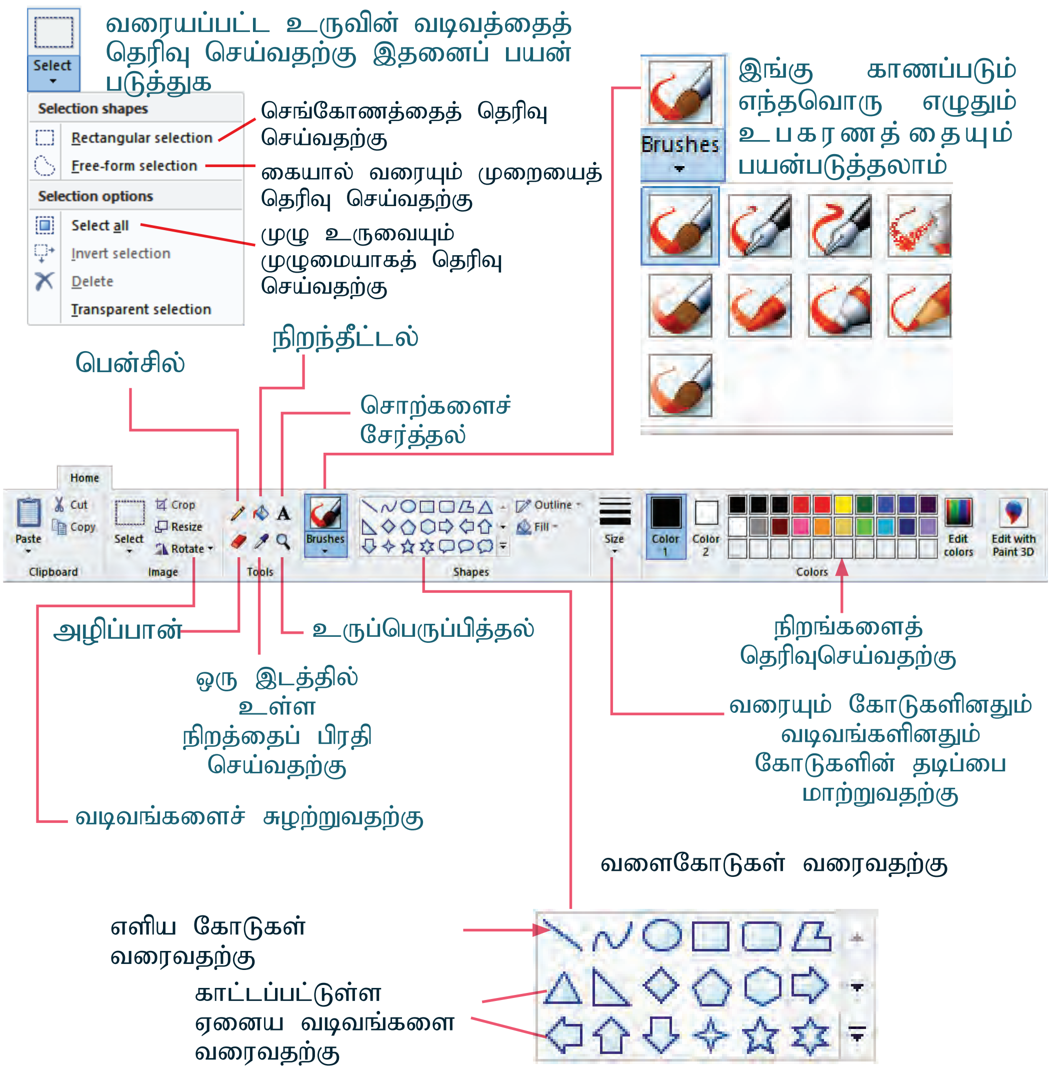
சில பொருட்கள் பற்றீரியாக்கள் அல்லது வேறு அங்கிகள் மூலமாகப் பிரிந்தழிவிற்கு உள்ளாகும். இவ்வாறான பொருட்களால் சூழலுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படாது. இவற்றைக் கழிவுப்பொருள் முகாமைத்துவத்தின் மூலமாக மீள்சுழற்சி செய்யலாம்.

உதாரணம் : எல்லா இயற்கைத் தாவரப் பகுதிகளும் உயிர்ப்பிரிந்தழிவிற்கு உட்படுவதுடன் பெரும்பாலான பிளாத்திக்குவகைகள் உயிர்ப்பிரிந்தழிவிற்கு உட்படாதவையாகும்.

- இப்போது உங்கள் பணி மேற்படி முறைக்கமைய கோலங்கள் கொண்ட உற்பத்தியொன்றைத் தயாரித்தலாகும். இதனை நீங்கள் நடைமுறையில் உள்ள பொருட்களைப் பயன்படுத்தி அல்லது கணினி மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி (உதாரணம் - MS Paint) மேற்கொள்ளலாம்.
- நீங்கள் தயாரிப்பதற்கு எதிர்பார்க்கும் உற்பத்திக்குப் பொருத்தமான கோலத்தை கடதாசித்தாளில் வரைந்து நிறந்தீட்டவும்.
- கோலங்களை வரைதல் மற்றும் நிறந்தீட்டலை MS Paint போன்ற கணினி மென்பொருள்கள் மூலமாக மேற்கொள்ளலாம்.

MS-Paint பயன்பாடு

- மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி வரையும் செயற்பாடுகளை மேற்கொள்வதற்காக சாளரத்தினுள் காணப்படும் கருவிகளைப் (Tools) பயன்படுத்தவும்.



முன்னாயத்தம்: பணி 2.3ஐ வாசித்து எதிர்வரும் தினத்தில் (Day - 08) நெசவிற்குத் தேவையான பொருட்களைக் கொண்டு வரவும்

பணி 2.3 நெசவு மூலமாகத் தோன்றும் கோலங்கள்

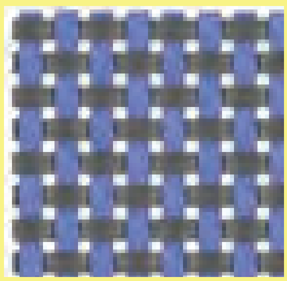
DAY 8

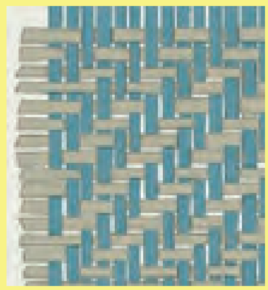
சுய ஆக்கச் சந்தர்ப்பம்

- கைப்பணி ஆக்கங்களுக்கென நெசவு முறை அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும். நெசவிடப்பட்ட அமைப்புக்கள் பலவற்றை நீங்கள் எங்கு அவதானித்துள்ளீர்கள்?
- பின்னல் வேலைகளைச் செய்வதற்கென பொருத்தமான பல்வேறு பொருட்களைத் தெரிவு செய்து கொள்ளுங்கள். (காகிதம்,இலைகள், புடைவை போன்றன) பின்னல் வேலையைப் பயன்படுத்தி பொருளொன்றைத் தயாரித்துக் கொள்ளவும். பின்வரும் தகவற்கோவையை அதற்காகப் பயன்படுத்தவும். உங்களது ஆக்கத்தை வகுப்பில் சமர்ப்பிக்கவும்.

பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் நெசவுக் கோலங்கள்

சாதா நெசவு (Plain Weave) - இலகுவானதும் எளிமையான முறையுமாகும். எனினும் நெசவிடப்பட்ட அமைப்பின் உறுதி குறைவாகும்.



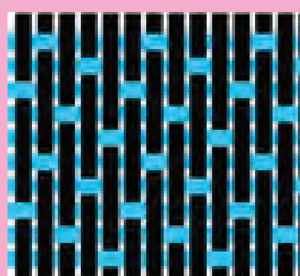


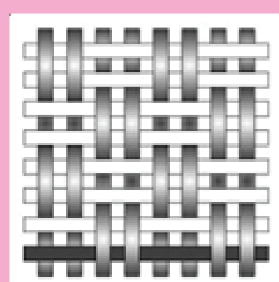
சரிவுக்கோட்டு நெசவு (Twill Weave) - சாதா நெசவை விட சற்று சிக்கலானது. நெசவு செய்வது கடினமானது எனினும் இது உறுதியான கட்டமைப்பாகும்.

புடைவை நெசவுக் கோலங்கள்

சற்றின் நெசவு (Satin Weave) - நெகிழ்ச்சியான கட்டமைப்புடையது

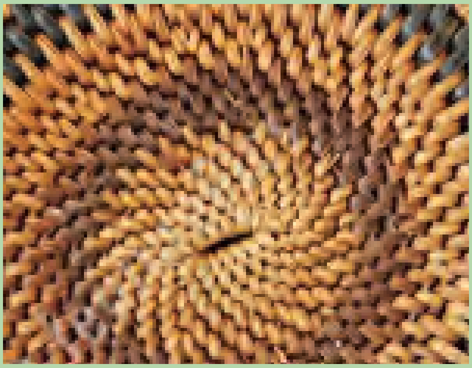
கூடை நெசவு (Basket Weave) - சாதா நெசவை அதிகம் ஒத்தது. நீடித்த பயன்பாடற்றது. ஆடைக்குப் பொருத்தமான முறையில் தளர்வான, சொர சொரப்பான மேற்பரப்பைக் கொடுக்கும்.

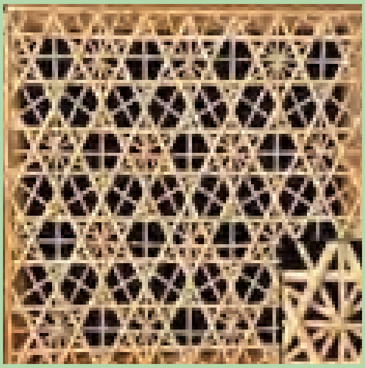


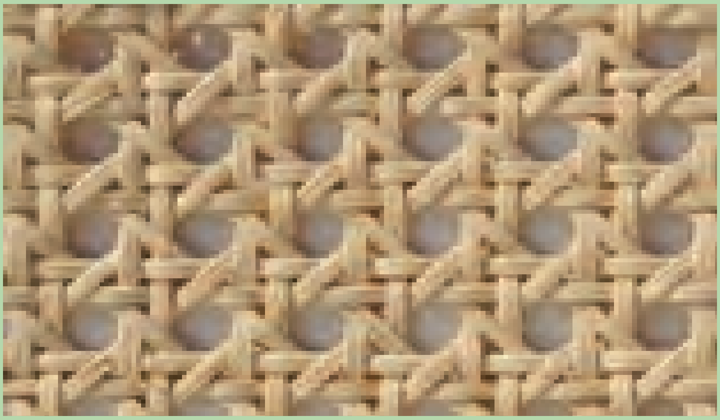


பிரம்பு பின்னற் கோலங்கள் (Cane Weaving Patterns)

சில கவர்ச்சியான மரபு ரீதியான பின்னற் கோலங்கள்.

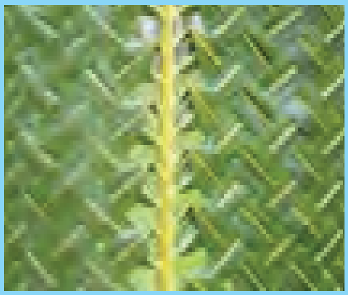


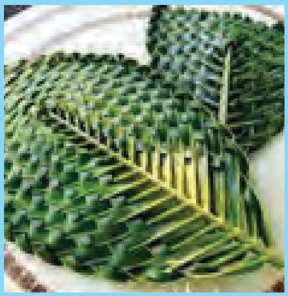




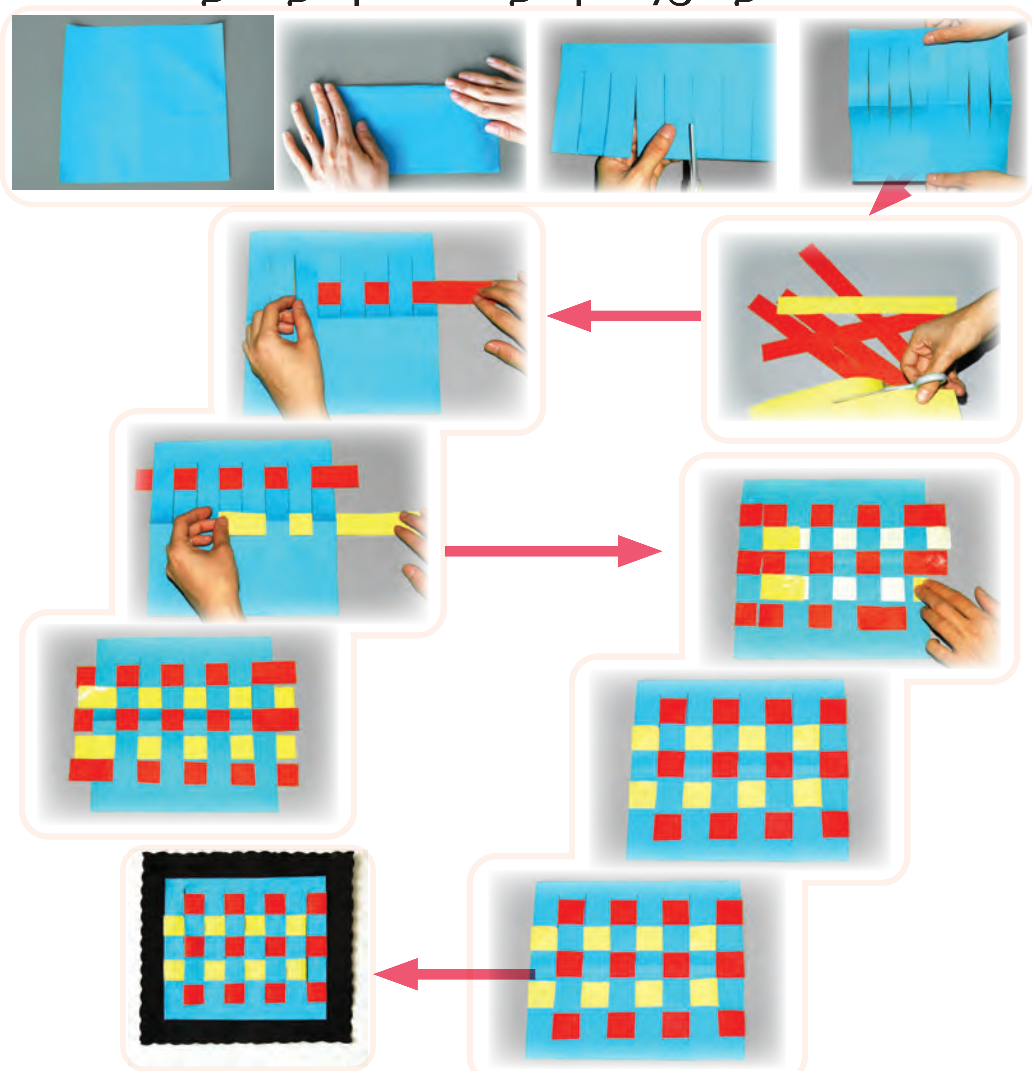
மரபு ரீதியான பின்னற் கோலங்கள்

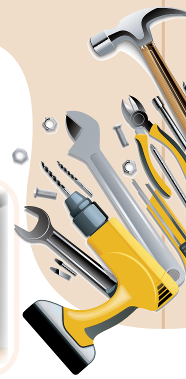
தென்னோலை, பனையோலை ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்துதல்





சாதா நெசவு/ எளிய நெசவுப் படிமுறைகள்





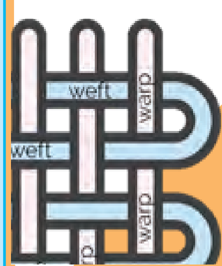
நாம் தகவல்களைத் தேடுவோம்

சாதா கடதாசிப் பின்னல்

https://www.youtube.com/watch?v=-wJbz-JV_Q5c

கலைச் சொற்களைக் கற்போம்

பாவுநூல் (Warp),ஊடைநூல்(Weft).



இவை புடைவை நெசவுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் இரண்டு கூறுகளாகும். நீண்ட நெசவில் இது நிலையாக அமைந்திருப்பதுடன் இதன் நூல் இழுப்பத்தினூடாக (Warp Shed) ஊடைநூல் செலுத்தப்பட்டு நெசவு நடைபெறும்.

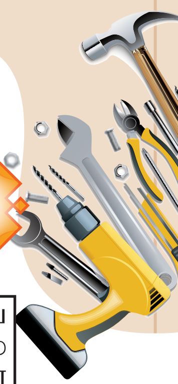
பணி 2.4 ஆக்கரீதியான உற்பத்திப் பொதிகள்

சுய ஆய்ந்தறிதல் சந்தர்ப்பம்

- சந்தையில் கொள்வனவிற்காகக் காணப்படும் அனைத்து உற்பத்திகளுக்கும் கொள்கலன்கள் / பொதியுறைகள் காணப்படும்.
- கொள்ளகலன்களின் பிரதான நோக்கம் குறிப்பிட்ட உற்பத்தியைப் பயன்படுத்துவதற்கு முன்னர் பாதுகாப்பாக வைத்துக் கொள்ளலாகும்.
- கொள்கலனின் கவர்ச்சியான தன்மையினால் நுகர்வோர் அதனை எப்போதும் கொள்வனவு செய்வதற்குத் தூண்டப்படுவர்.
- சித்திரிப்புக்களைப் பயன்படுத்தி பல்வேறு உற்பத்திகளுக்கான கொள்கலன்களை கவர்ச்சியாக அமைக்கும் முறைகளைப் பின்வரும் தகவற் கோவையைக் கற்றாய்ந்து அறிந்து கொள்ளவும்.
- நாளாந்தம் உங்கள் வாழ்க்கையில் இவ்வாறு கிடைக்கும் ஆக்கரீதியான கொள்கலன்களைச் சேகரித்து உங்கள் அனுபவங்களை நண்பர்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளவும்.
- இது போன்ற கொள்கலன்களை / பொதியுறைகளைச் சேகரித்து அவற்றின் பண்புகளை உங்கள் நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடவும்.

தொழினுட்ப ஆய்ந்தறிதல்

பொலித்தின் போன்ற உக்காத பொருட்களினால் சூழலுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புக்களைத் தடுப்பதற்காக தற்போது பயன்படுத்தப்படும். பெரும்பாலான சூழல் நேய உணவுக் கொள்கலன்கள் செலுலோசு, காளான், சோளமா போன்ற இயற்கைப் பொருட்களினால் தயாரிக்கப்பட்டவையாகும்.



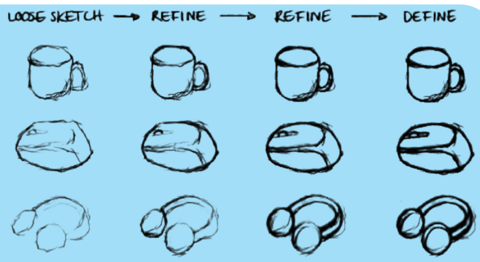
பணி 2.5 பருமட்டான வரிப்படத்தை வரைந்து ஆக்கமொன்றைத் தொடங்குவோம்

DAY 9

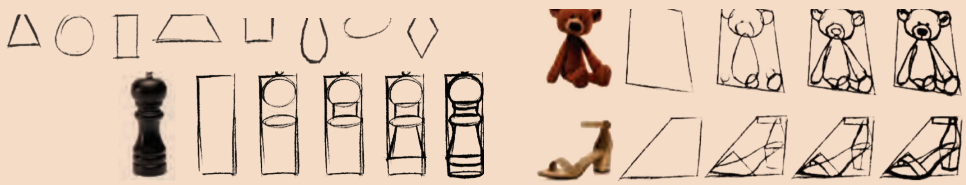
சுய கற்கைச் சந்தர்ப்பம்

- உங்கள் கருத்துக்கள், ஆக்கங்கள், தொழினுட்பத் தீர்வுகளை ஏனைய நபர்களுடன் பகிர்ந்து கொள்வதற்காகப் பருமட்டான உருக்களை வரைதலும் கோட்டு வரிப் படங்களை வரைதலும் மிகவும் முக்கியமானதாகும். சரியான முறையைப் பயன் படுத்தி வரைவியலைக் கட்டியெழுப்புதல், உபகரணமின்றி கைகளினால் பருமட்டான வரைபடங்களை வரைவதன் நோக்கங்கள் போன்றவற்றை இந்த செயற்பாட்டின் போது உங்களால் விளங்கிக் கொள்ள முடியும்.
- முப்பரிமாணப் பொருளொன்றை அவதானித்து இருபரிமாண, முப்பரிமாண வரிப்படங்களை வரைவதற்கான வழிகாட்டல்களைப் பின்வரும் தகவற் கோவையின் மூலம் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

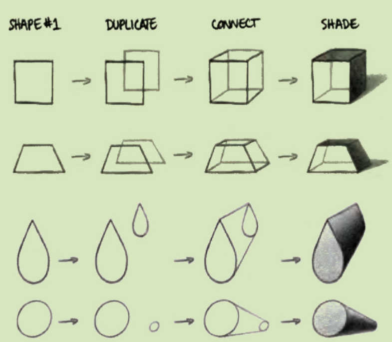
1 பருமட்டான இலகு வரிப்படங்களில் இருந்து ஆரம்பித்து படிப்படியாக அர்த்தபூர்வமாக்கிக் கொள்க.



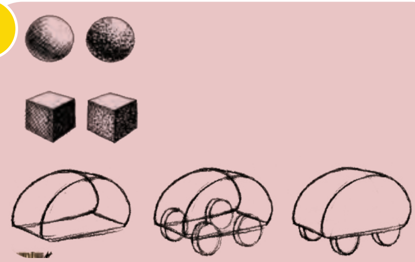
2 பொருளை எளிய தளவடிவங்களாக வேறாக்கிக் கொள்ளவும்.



3 இருபரிமாண உருவிலிருந்து ஆரம்பித்து மேலதிக பக்கங்களைச் சேர்த்து அதனை முப்பரிமாண உருவாக மாற்றியமைக்குக.



4



ஆரம்பத்தில் பொருள் ஊடுகடத்தத் தக்கது எனக் கொண்டு எல்லா விளிம்புகளையும் முகங்களையும் வரைக. பின்னர் தென்படாத விளிம்புகளை அழித்து விடுக.

மேற்குறித்த தகவற் கோவையை வழிகாட்டலாகக் கொண்டு முப்பரிமாணப் பொருட்களை அவதானித்து அவற்றின் பருமட்டான வரிப்படங்களைக் கட்டியெழுப்பவும். இதற்கென மேலதிக கடதாசித்தாளைப் பயன்படுத்தவும்.

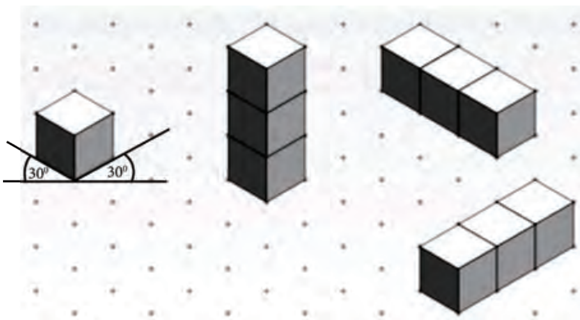
பணி 2.6 **புள்ளித்தாயத் தாளைப் பயன்படுத்துவோம் இலகுவாக முப்பரிமாண உருக்கள் வரைவோம்**

DAY 9

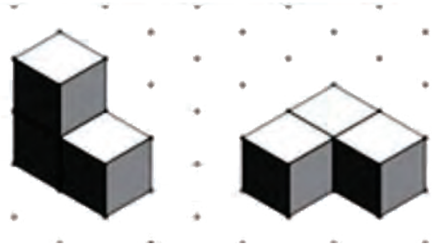
சுய கற்கைச் சந்தர்ப்பம்

- உங்களுக்குத் தரப்பட்டுள்ள புள்ளித்தாயத்தாளின் மீது முப்பரிமாணப் பொருளொன்றின் கோட்டு வரிப்படத்தை வரைக.

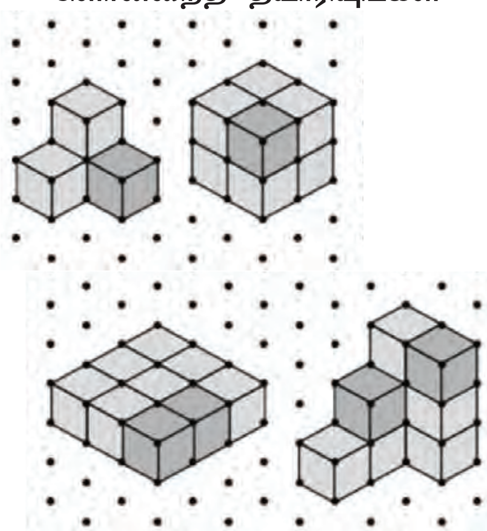
1 முப்பரிமாணக் குற்றிகளை (3D Cubes) வரைந்து ஆரம்பியுங்கள்



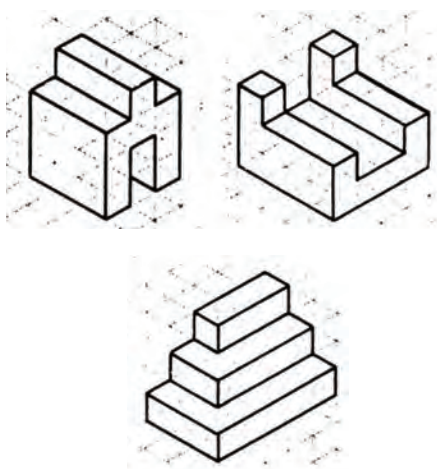
2 **குற்றிகளை ஒன்றிணைத்து சிக்கலான வடிவங்களைத் தயாரியுங்கள்**



3 **அதிகளவிலான குற்றிகளை ஒன்றிணைத்து பெரிய பொருளொன்றைத் தயாரியுங்கள்**



4 **போதிய பயிற்சியின் பின்னர் எளிய விளிம்புகளைக் கொண்ட சிக்கலான பொருட்களை வரைந்து கொள்ளலாம்**

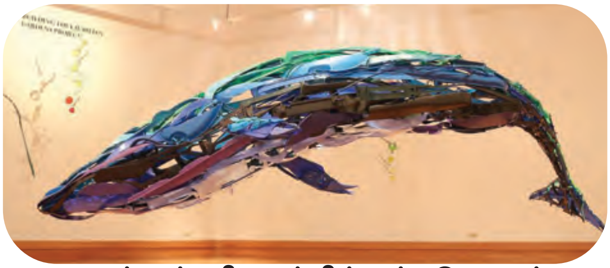


பணி 2.7 ஒதுக்கிவிடும் பொருட்களால் அழகான உருக்கள்

சுயகற்றாய்தல் சந்தர்ப்பம்

உங்கள் வீட்டில் காணப்படும் அனைத்துத் தேவையற்ற பொருட்களையும் அகற்றிவிடுவீர்களா? அப்படியாயின் பின்வரும் தகவற்கோவை உங்களது அப்பழக்கத்தை மாற்றும்.

அகற்றும் இரும்புகளினால் ஆக்கப்பட்ட பைசன் காளை

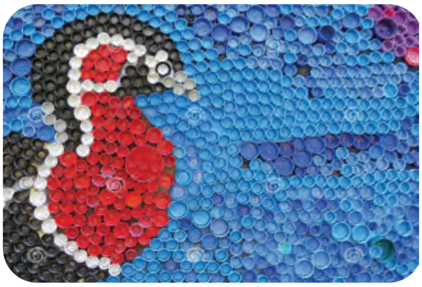


அகற்றும் பிளாத்திக்குப் பொருட் களினால் ஆக்கப்பட்ட திமிங்கிலம்

நாம் தகவல்களைத் தேடுவோம்

https://www.youtube.com/watch?v=j4Skb-FzOppU&t=222s

அகற்றும் பிளாத்திக்குப் பொருட்களினால் ஆக்கப்பட்ட நாய்



பிளாத்திக்குப் போத்தல் மூடிகளினால் ஆக்கப்பட்ட கலைப்படைப்பு

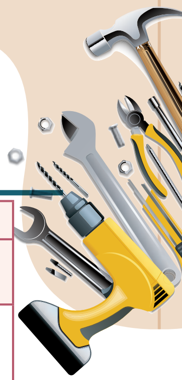
- வீட்டில் அகற்றப்படும் பொருட்களைச் சேர்த்து வைத்து இதுபோன்ற ஆக்கங்களில் ஈடுபடவும். அந்த ஆக்கங்களை வகுப்பில் முன்வைக்கவும்.

பணி 2.8 பயன்மிக்க கைப்பணி ஆக்கமொன்றைத் தயாரிப்போம்

குழுநிலை ஆக்கச் சந்தர்ப்பம்

DAY 10

- உங்கள் குழுவுடன் இணைந்து வீட்டுப் பயன்பாட்டிற்கென கலைத்துவமான ஆக்கமொன்றைத் தயாரியுங்கள். அதற்காக ஆசிரியரின் ஆலோசனை-களைப் பின்பற்றுங்கள்.
- பூரணப்படுத்திய உங்கள் ஆக்கத்தை வகுப்பில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.



செயற்பாடு 2 - ஆசிரியர் கணிப்பீடு

குழுவிற்கான புள்ளிகள் - 04					
அடைவு மட்டம் / நியமங்கள்	4	3	2	1	புள்ளி கள்
பணி 2.8 உற்பத்தி முறையியல் ▪ பொருத்தமான பொருட்கள் பயன்பாடு ▪ சூழல் நேயத்தன்மை ▪ பொருத்தமான வர்ணமிடல் முறைகள் ▪ கலைத்துவமான முடிவு	அனைத்து நியமங் களும் பூரணப் படுத்தப் பட்டிருத்தல்	3 நியமங் கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டிருத் தல்	2 நியமங்கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டிருத் தல்	ஒரு நியமம் பூரணப் படுத்தப் பட்டிருத் தல்	

தனியாளுக்கான புள்ளி - 20					
அடைவு மட்டம் / நியமங்கள்	4	3	2	1	புள்ளி கள்
பணி 2.1: மரபுரீதியான கலைத்துவ ஆக்கங்களை மதிப்பிடும் போது இனங்காணப்பட வேண்டிய விடயங்கள் ▪ முக்கிய விசேட விடயங்களைக் குறிப்பிடல் ▪ தயாரிக்கப்பட்ட பொருட்களை இனங்காணல். ▪ தெளிவான பருமட்டான படங்கள் வரைதல் ▪ சூழல் நேயமாகும் முறையைக் குறிப்பிடல்	அனைத்து விடயங் களும் அடையாளங் காணப்பட் டுள்ளன.	3 விடயங் கள் அடை யாளங் காணப்பட் டுள்ளன.	2 விடயங் கள் அடை யாளங் காணப்பட் டுள்ளன.	ஒரு விடயம் இனங் காணப் பட்டுள் ளது.	
பணி 2.2: கோலங்களை ஆக்குதல் ▪ சாத்தியமான பயன்பாட்டை அடையாளங்காணல் ▪ அவசிமான பொருள் களை அடையாளங் காணல் ▪ உற்பத்தித் தொழினுட் பத்தைப் பயன்படுத்தல் ▪ பொருத்தமான நிறப் பயன்பாடு.	அனைத்து விடயங் களும் உள்வாங் கப்பட்டுள் ளன.	மூன்று விடயங் கள் உள்வாங் கப்பட்டுள் ளன.	இரண்டு விடயங் கள் உள்வாங் கப்பட்டுள் ளன.	ஒரு விடயம் உள் வாங்கப் பட்டுள் ளது.	

அடைவு மட்டம் / நியமங்கள்	4	3	2	1	புள்ளிகள்
பணி 2.3: நெசவுக்கான சரியான நுட்பமுறைகளை இனங்கண்டு பயன்படுத்தல் ▪ பொருத்தமான பொருட்களின் பயன்பாடு ▪ ஆக்கரீதியான கோலங்கள் பயன்பாடு ▪ உரிய நிறச் சேர்மானம் ▪ கலைத்துவமான பூரணத்துவம்	அனைத்து விடயங்களும் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளன	மூன்று விடயங்கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளன	இரண்டு விடயங்கள் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளன	ஒரு விடயம் பூரணப் படுத்தப் பட்டுள்ளது	
பணி 2.5: பருமட்டமான எண்ணக்கரு வரிப்படத்தை வரைதல். ▪ விபரமான தன்மை ▪ சம விகிதமாகக் காட்டல் ▪ உரியமுறையில் பக்கங்கள் நிழற்றிப் படல் மற்றும் முப்பரிமாணத்தை வெளிக்காட்டல் ▪ விபரங்கள் தெளிவாதல்	அனைத்து விடயங்களும் பூரணப்படுத்தப்பட்டிருத்தல்	மூன்று விடயங்கள் பூரணப் படுத்தப்பட்டிருத்தல்	இரண்டு விடயங்கள் பூரணப் படுத்தப்பட்டிருத்தல்	ஒரு விடயம் பூரணப் படுத்தப்பட்டிருத்தல்	
பணி 2.6: பருமட்டான படங்களுக்காக சரியான நுட்பமுறைகளைப் பயன்படுத்தல் ▪ விபரமான தன்மை ▪ சமவிகிதமாகக் காட்டல் ▪ உரிய முறையில் பக்கங்கள் நிழற்றிப் படல் மற்றும் முப்பரிமாணத்தை வெளிக்காட்டல் ▪ தெளிவான கோட்டுக் குறிப்புக்கள் வரைதல்	அனைத்து விடயங்களும் பூரணப்படுத்தப்பட்டிருத்தல்	மூன்று விடயங்கள் பூரணப்படுத்தப்பட்டிருத்தல்	இரண்டு விடயங்கள் பூரணப் படுத்தப்பட்டிருத்தல்	ஒரு விடயம் பூரணப்படுத்தப்பட்டிருத்தல்	
மொத்தப் புள்ளிகள்					

வாழ்க்கைக்குத் தொழினுட்பவியல்
தரம் 6

முதலாந் தவணை - இதவடிவம் 2
அடிப்படைத் தொழினுட்பப் பரிச்சயம் - 1

இதவடிவத்திற்கான மொத்தப் புள்ளிச் சான்றிதழ்

மாணவரின் பெயர் :..
பாடசாலை:..
வகுப்பு :........................

அட்டவணை	உரிய புள்ளிகள்	பெற்ற புள்ளிகள்
▪ அட்டவணை 1	32	
▪ அட்டவணை 2	24	
மொத்தம்	56	
புள்ளிகள் (%)		

திகதி :............................

....
ஆசிரியரின் கையொப்பம்

....
பெற்றோர் கையொப்பம்

....
ஆசிரியரின் பெயர்