பிரயோகத் தொழினுட்பவியல்

தென்னைக் கைத்தொழில்

தென்னை மரங்களைக் காப்போம்

தரம் - 6

தொழினுட்பக் கல்வித்துறை
விஞ்ஞான, தொழினுட்பப் பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
இலங்கை
www.nie.ac.lk

பிரயோகத் தொழினுட்பவியல்

தென்னைக் கைத்தொழில்

தென்னை மரங்களைக் காப்போம்

தரம் - 6

தொழினுட்பக் கல்வித்துறை

விஞ்ஞான, தொழினுட்பப் பீடம்

தேசிய கல்வி நிறுவகம்

இலங்கை

பிரயோகத் தொழினுட்பவியல் - தரம் 6

தென்னைக் கைத்தொழில்

தென்னை மரங்களைக் காப்போம்.

முதலாம் பதிப்பு - 2025

© தேசிய கல்வி நிறுவகம்

வெளியீடு : தேசிய கல்வி நிறுவகம்
ISBN-

தொழினுட்பக் கல்வித் துறை

விஞ்ஞான, தொழினுட்பப் பீடம்

தேசிய கல்வி நிறுவகம்

இலங்கை

இணையத்தளம்: www.nie.ac.lk

மின்னஞ்சல் : **info@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 பிரசைத்துவம் 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 மேம்படுத்துவதற்கு 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 மொடியூல்கள் 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 2030 இல் தரம் 05, இலும் புதிய கலைத்திட்டம் அறிமுகப்படுத்தப்படவுள்ளது. இதற்கான மொடியூல்கள் மாணவர்களுக்கேற்ற புதிய கற்றல் முறைகளை உள்ளடக்கி உருவாக்கப்பட்டுள்ளதுடன், ஆசிரியர்கள் இதிலுள்ள செயற்பாடுகளை மேற்கொள்வதற்குத் தேவையான வழிகாட்டலை வழங்குவர். அத்துடன் இந்த மொடியூல்கள் 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 மொடியூலிலும் புதிய தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்துவதற்குரிய வழிகாட்டுதல்களோடு, மாணவர்கள் தங்கள் செயலடைவையும் மொடியூல் இலக்குகளையும் சுயமாக மதிப்பிடுவதற்குத் தேவையான மதிப்பீட்டுக் கருவிகளும் வழங்கப்பட்டுள்ளன. புதிய திறன்களையும் அறிவையும் பிரயோகிப்பதற்கான வாய்ப்புகளை வழங்குவதன் மூலம், மெய்யுறுதிக் கற்றலுக்குத் தேவையான வழிகாட்டுதலை இந்த மொடியூல்கள் வழங்குகின்றன.இவ்வாறான மொடியூல்களை அடிப்படையாகக் கொண்ட கலைத்திட்டத்தை தயாரிக்கும் பணிகளை மேற்கொண்ட, கல்வி இரசாங்க 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 மொடியூல்களைத் தயாரிப்பதில் பங்களித்த பணிப்பாளர்கள், விரிவுரையாளர்கள், ஏனைய வளவாளர்கள், ஆசிரிய ஆலோசகர்கள், ஆசிரியர்கள், அரச தனியார் நிறுவனங்களின் பல்வேறு துறைசார்ந்தோரின் உயர்மட்ட சேவையினையும் நாம் நன்றியுடன் நினைவு கூர்கின்றோம். இந்த மொடியூல்களைப் பயன்படுத்தும் போது நீங்கள் பெறும் அனுபவங்கள் ஆலோசனைகள் பற்றிய பின்னூட்டல்கள் எங்களுக்கு மிகவும் அவசியமானவை. எனவே, எதிர்கால மொடியூல் மேம்பாட்டிற்காக உங்களின் கருத்துக்களையும் ஆலோசனைகளையும் எமக்கு அனுப்புமாறு கேட்டுக்கொள்கின்றோம்.

திரு.கே. ரஞ்சித் பத்மசிரி

பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம்
விஞ்ஞான, தொழினுட்ப பீடம்
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மகரகம
இலங்கை.

ஆலோசனையும் தயாரிப்பும் செவ்விதாக்கமும்

ஆலோசனை :	**பேராசிரியர் மஞ்சுளா வித்தானபத்திரன** (PhD) பணிப்பாளர் நாயகம், தேசிய கல்வி நிறுவகம்
	திரு. கே. ரஞ்ஜித் பத்மசிரி பிரதிப் பணிப்பாளர் நாயகம், விஞ்ஞான தொழினுட்ப பீடம் தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மேற்பார்வை :	**கலாநிதி. கே.ஜீ. வசந்த கட்டுக்குருந்த** பணிப்பாளர் தொழினுட்பக் கல்வித் துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம்
இணைப்பாக்கம் :	**ஜே.எச்.ஏ.ஆர். ரத்னாயக்க** உதவி விரிவுரையாளர், தொழினுட்பக் கல்வித் துறை தேசிய கல்வி நிறுவகம் **கே.எம்.என்.ரி.கே.பண்டார** உதவி விரிவுரையாளர், தொழினுட்பக் கல்வித் துறை தேசிய கல்வி நிறுவகம்
எழுத்தாளர் குழு: **உள்வாரி**	**கலாநிதி. ரன்சிக்கா த அல்விஸ்** சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர் (ஓய்வு நிலை), தொழினுட்பக் கல்வித் துறை, தேசிய கல்வி நிறுவகம்
வெளிவாரி :	**திருமதி கீத்தானீ சந்திரதாச** ஆசிரிய ஆலோசகர்,வலயக் கல்வி அலுவலகம்,ஹோமாகமை
	செல்வி கே.பீ.ஜ. மதுசானி ஆசிரியர் சேவை, ஸ்ரீபாலி வித்தியாலயம், ஹொரனை **திருமதி. என்.ரீ.கே.த. கொஸ்தா** ஆசிரியர் சேவை,மித்தெனியா மகா வித்தியாலயம் மித்தெனியா **எம்.எச்.எம். யாகூத்** பிரதம செயற்றிட்ட அதிகாரி (ஓய்வு நிலை), தேசிய கல்வி நிறுவகம்
செவ்விதாக்கக் குழு :	**கலாநிதி எச்.ஏ.டபிள்யூ.எஸ். குணதிலக்க** சிரேட்ட விரிவுரையாளர், விவசாய, பெருந்தோட்டப் பயிர் முகாமைத்துவ பீடம் வயம்ப பல்கலைக்கழகம்
	திரு. டபிள்யு.எம். ரத்னாயக்க உதவிப் பொது முகாமையாளர், தென்னை அபிவிருத்திச் சபை, லுனுவிலை
	கலாநிதி நயனி எஸ். ஆரச்சிகே பூச்சியியல் விஞ்ஞானி ,தென்னை ஆராய்ச்சி நிறுவனம், லுனுவிலை உதவிப் பொது முகாமையாளர்
மொழிபெயர்ப்பு:	**எம்.எச்.எம். யாகூத்** பிரதம செயற்றிட்ட அதிகாரி (ஓய்வு நிலை) தேசிய கல்வி நிறுவகம்
கணினிப் பக்க அமைப்பு :	**திரு. யோகரெத்தினம் கோபிகாந்த்** ஆசிரியர், கமு/கமு/விபுலாநந்தா மத்திய கல்லூரி, காரைதீவு

அறிமுகம்

இருபத்தோராம் நூற்றாண்டுச் சவால்களின் எதிரே நாம் தொழினுட் பத்தில் பல கட்டங்களைக் கடந்து, ஐந்தாவது கைத்தொழில் புரட்சியை அண்மித்துள்ளோம். தொழினுட்பப் புத்தாக்கங்கள் மனிதனின் பல்வேறு தேவைகளையும் விருப்புக்களையும் நிறைவேற்ற உதவுவதோடு, நாட்டின் சமூக, பொருளாதார சூழமைவின் மீது நேரடித் தாக்கத்தையும் விளைவிக்கும். அதனடிப்படையில் சமகால, எதிர் கால தொழினுட்பச் சவால்களை எதிர் கொள்ளத்தக்க, வேலையுலகிற்கு ஏற்ற பிரஜைகளை உருவாக்குவது காலத்தின் தேவையாக உள்ளது. எனவே, மாணவரிடத்தே அறிவு, அணுகுமுறை, திறன்கள், மனப்பாங்கு ஆகியவற்றை வளர்த்தல் வேண்டும். அதனைக் கருத்திற் கொண்டு புதிய கல்வி மறுசீரமைப்புச் செயன் முறையில் தொழினுட்பக் கல்விக் கலைத்திட்டத்தில் மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டுள்ளன.

கனிஷ்ட இடைநிலையில் (தரம்6-9) கல்வி பயிலும் மாணவர்கள் ஒவ்வொருவரும் கட்டாயமாக கற்க வேண்டிய, ஒன்றிணைந்த ஒரு தொழினுட்பப் பாடமாக "வாழ்க்கைக்கு தொழினுட்பம்" எனும் பாடம் அறிமுகம் செய்யப்பட்டுள்ளது. அதன் மூலம் மாணவர்களிடத்தே அடிப்படையான தொழினுட்பத் திறன்களை விருத்தி செய்வதற்கான அடித்தளம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளதோடு, ஆரம்ப தொழில்சார் திறன்களின் விருத்திக்காக பரந்துபட்ட கற்றல் வாய்ப்புக்களும் வழங்கப்படும். சிரேஷ்ட இடைநிலைத் (தரம்10-11) தரங்களுக்காக, தொழினுட்ப வியல், தொழிற்கல்வி ஆகிய இரண்டு பாடங்கள் அறிமுகம் செய்யப்பட்டுள்ளன.

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

மேற்படி நோக்கத்தைக் கருத்திற் கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட **"தென்னைக் கைத்தொழில்"** பாடத்திற்கமைய **"தென்னை மரங்களைக் காப்போம்"** மேலதிக கற்றல் மொடியூல் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

இம்மொடியூல்களைத் 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 உரிமைத்துவத்துக்கும் எனது நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

கலாநிதி கே.ஜீ. வசந்த கட்டுக்குருந்த
பணிப்பாளர்
தொழினுட்பக் கல்வித் துறை
தேசிய கல்வி நிறுவகம்
மகரகம
இலங்கை

தலைப்பு	
உள்ளடக்கம்	பக்கம்

அறிமுகம்	
கற்றற் பேறுகள், செயலாற்றுகை நியமங்கள்	1
மொடியுலைப் பயன்படுத்துவதற்குரிய அறிவுறுத்தல்கள்	2
மொடியூலுக்குள் நுழைவோம்.	3
1.0 முற்சோதனை	4
2.0 தகவல் விசாரணை	5
2.1 சொற்றொகுதியும் விவரணமும்	5
2.2 உசாத்துணை மூலாதாரங்கள்	5
3.0 சுய கணிப்பீடு	5
4.0 கற்றற் செயன்முறை	7
4.1 தென்ன மரத்தினால் பெறும் பயன்கள்	7
4.2 வீட்டின் தேங்காய்த் தேவை	10
4.3 தென்னை சார்ந்த நாம் கண்டுகொள்ளாத வளங்கள்	14
4.4 தென்னை மரங்களைப் பராமரித்தல்	17
4.5 தென்னைப் பயிருக்குப் பசளையிடுதல்	22
4.6 தென்னோலைக் கீற்றுக்களால் அலங்கார ஆக்கங்கள்	26
5.0 பிற்சோதனை	32
மேலதிக கற்கைக்கு	33
பொழிப்பு	34
விடைகள்	35

தென்னை மரங்களைப் பற்றிக் கற்போம்

கற்றற் பேறுகள்

- வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரங்களிலிருந்து உச்ச பயன்பெறும் வழிகளை ஆராய்வார்.
- தென்னை மரங்களை நன்கு பராமரித்து, தென்னை மரப் பாகங்களைப் பயன்படுத்தி ஆக்கங்கள் செய்வார்.

	செயலாற்றுகை நியமம்	உள்ளடக்கும் செயற்பாடு
1.	தென்னை மரத்தின் வெவ்வேறு பகுதிகளிலிருந்து பெறும் பயன்களை விவரிப்பர்.	1
2.	வீட்டுத்தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரங்கள் மூலம் கிடைக்கும் பொருளாதாரப் பிரதிபலன்களைக் கணிப்பார்.	2
3.	தென்னை மரத்திலிருந்து கழித்தொதுக்கும் பகுதிகளைப் பயன்படுத்தும் வழிகளைக் கையாண்டு பார்ப்பார்.	3
4.	வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரங்களைச் சீராகப் பராமரிப்பார்.	4-5
5.	தென்னை சார்ந்த தராளமாகக் கிடைக்கும் மூலப்பொருள்களைப் பயன்படுத்தி ஆக்கங்கள் செய்வதில் ஈடுபடுவார்.	6

மொடியூலுக்குள் நுழைவோம்

இந்த மொடியூல் உங்களது வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரங்களில் இருந்து உச்ச பயன்பெறுவதற்கு உங்களுக்கு வழிகாட்டும். தேங்காய் எமது அன்றாட வாழ்க்கைக்கு அவசியமான ஒரு பொருளாகும்.

தென்னை மரமானது, இலங்கையில் பெரும்பாலான வீட்டுத் தோட்டங்களில் வளர்க்கக்கூடிய ஒரு தாவரமாகும். எனவே வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரங்களை நன்கு பராமரித்து, அவற்றிலிருந்து உச்ச பயனைப் பெறுவதற்கு சிறுபராய முதலே திடசங்கற்பம் பூணுவோம். இலங்கையின் பிரதானமான ஒரு பெருந்தோட்டப் பயிராகிய தென்னை, எமது நாட்டுக்கு அன்னியச் செலாவணியை ஈட்டித் தருகிறது. இவ்வாறாக வீட்டுத் தோட்டத்திலிருந்து ஆரம்பிக்கும் தென்னைப் பயிர் பற்றிய கற்கையானது எதிர்காலத்தில் உங்களை தென்னைக் கைத்தொழில் சார்ந்த உலகப் புகழ் பெற்ற முயற்சியாண்மையாளர் ஒருவராக மாற்றுவதற்குரிய முன்னறிகுறியாக இருக்க இடமுண்டு.

இந்த மொடியூல் சில செயற்பாடுகளைக் கொண்டது. அவற்றைக் கற்பதால் வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரங்களை நன்கு பராமரித்துப் பொருளாதார நன்மைகளைப் பெறும் வழிகளை இனங்காணவும், தாராளமாகக் கிடைக்கும் ஒரு வளமாகிய தென்னோலைக் கீற்றுக்களைப் பயன்படுத்தி, அழகிய ஆக்கமொன்றினைச் செய்யவும் உங்களுக்குச் சந்தர்ப்பம் உண்டு. உங்களது பாடசாலையில் கணினி வசதி உள்ளதெனின், இணையத்தளத்தில் தேடல் நடத்தி, ஆசிரியரின் வழிகாட்டலுடன் இங்கு தரப்பட்டுள்ள செயற்பாடுகளில் ஆர்வத்துடனும் செயலூக்கத்துடனும் ஈடுபடுவீர்கள் என எதிர்பார்க்கின்றோம்.

மொடியுலைப் பயன்படுத்துவதற்குரிய அறிவுறுத்தல்கள்

- ☑ இந்த மொடியூலைப் பயிலும் நீங்கள், வகுப்பறையிலும் வகுப்பறைக்கு வெளியேயும் பல்வேறு செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டுச் சுயமாகக் கற்க முற்படுதல் வேண்டும்.

- ☑ இங்கு குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஏனைய நூல்களையும் பொருத்தமான இணையத் தளங்களையும் உசாவுவதன் மூலம் உங்களது அறிவை மேலும் விருத்தி செய்து கொள்ளலாம்.

- ☑ தனியாள் செயற்பாடுகளிலும் குழுச் செயற்பாடுகளிலும் ஈடுபட்டு, ஏனையோருடன் தகவல்களைப் பரிமாறிக்கொள்வது முக்கியமானது.

- ☑ செயற்பாடுகளில் ஈடுபடும் வேளைகளில் ஆசிரியரது வழிகாட்டலின்படி செயற்படுவது அவசியமாகும்.

- ☑ இங்கு தரப்பட்டுள்ள செயற்பாடுகளுக்கு மாத்திரம் வரையறைப்பட்டுவிடாது, உங்களது பிரதேசத்துக்குரிய விசேடமான தென்னை மரங்கள் தொடர்பாகத் தேடியறிந்து, அவற்றின் பராமரிப்பு, அவற்றின் மூலம் கிடைக்கும் பல்வேறு உற்பத்திகள் தொடர்பான தொழினுட்ப உத்திகள் பற்றிய தகவல்களைச் சேகரிப்பது உங்களது தேர்ச்சி விருத்திக்கு முக்கியமானதாகும்.

- ☑ இந்த மொடியூலிற்கான காலம் 10 மணித்தியாலங்கள் ஆகும்.

1.0 முற்சோதனை

இந்தக் கூற்றுக்கள் சரி எனின்
நிரலிலும் பிழையெனின்
நிரலிலும் (✓)
அடையாளம் இடுங்கள்.

கூற்று		
1. தென்னை மரம் தால வகையைச் சேர்ந்த ஒரு தாவரம் ஆகும்.		
2. தென்னை மரத்தின் தண்டில் கிளைகள் உண்டு.		
3. தென்னை மரத்தின் எல்லாப் பகுதிகளும் பயனுடையவையாகும்.		
4. எமது நாட்டில் பெரும்பாலான பிரதேசங்களின் தென்னைப் பயிர் நன்கு வளரும்.		
5. தென்னை வருடம் முழுவதும் பூப்பூக்கும் ஒரு தாவரமாகும்.		

- தென்னை மரத்தின் வெவ்வேறு பகுதிகளின் பயன்களைக் குறிப்பிடுங்கள்.

2.0 தகவல் விசாரணை

2.1 சொற்றொகுதியும் விவரணமும்

☑ பீடை (Pest) :	மனிதனுக்கோ அல்லது பயிர்களுக்கோ தீங்கு விளைவிக்கும் ஒரு உயிரியாகும்.
☑ பூச்சி (Insect) :	மூட்டுக்கால்கள் உள்ள ஒரு சிறிய பிராணி
☑ தாவர நோய் : (Plant disease)	இது தாவரத்தின் வளர்ச்சி, விளைச்சல், ஆயுட்காலம், தரம் ஆகியவற்றில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் நிலைமையாகும்.
☑ பின் கண்காணிப்பு : (Aftercare operations)	வித்துக்கள் அல்லது நாற்றுக்களை களத்தில் நாட்டிய பின்னர் செய்யப்படும் பராமரிப்பு

2.2 உசாத்துணை மூலாதாரங்கள்

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

https://www.youtube.com/watch?v=giLmmV-yHig

https://youtu.be/LtZ4Vsv1qVw

https://www.youtube.com/watch?v=E6zRG4tB3bk

https://www.youtube.com/watch?v=r4ViggidKjc

https://youtu.be/aEvTPO2J2Ps

3.0 சுய கணிப்பீடு

பெருந்தோட்டப் பயிர்களுள் ஒன்றாகிய தென்னைப் பயிர் பற்றிய உங்களது அறிவு திறன்களை வளர்த்துக் கொள்ள இந்த மொடியுல் துணையாகும் என்பதில் ஐயமில்லை. தென்னை பற்றி ஏற்கனவே நீங்கள் அறிந்துள்ளவற்றை ஞாபகப்படுத்திக் கொள்வோம்.

இக்கூற்றுகள் தொடர்பான உங்களது அறிவூட்டத்தை நட்சத்திர * * * * அடையாளங்களின் நிறத்துக்கு அமையக் குறித்துக் காட்டுங்கள்.

நன்கு அறிவூட்டம் பெற்றுள்ளேன்	*
அறிவூட்டம் பெற்றுள்ளேன்	*
ஓரளவு அறிவூட்டம் பெற்றுள்ளேன்	*
அறிவூட்டம் கிடையாது	*

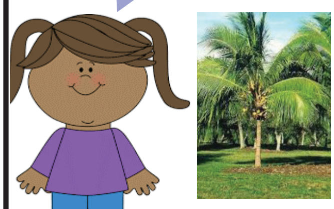
தென்னை மரத்தின் வெவ்வேறு பகுதிகள் மூலம் பெறத்தக்க பயன்களை விவரிக்க என்னால் முடியும்.

கரையோரப் பிரதேசங்களில் தென்னை மரங்கள் நன்கு வளரவதற்கான காரணத்தை நான் அறிவேன்.

வீட்டில் தேங்காய் வீண்விரயமாவதைத் தவிர்ப்பதற்காகச் செயற் பட வேண்டிய வழிகளை நான் அறிந்து வைத்துள்ளேன்.

வீட்டில் உணவுக் காகவும் வேறு தேவைகளுக்காகவும் தேங்காய் பயன்படும் பல்வேறு வழிகள் பற்றிய அறிவு எனக்கு உண்டு.

வீட்டில் தேங்காய்த் தேவையை நிறைவு செய்வதற்காக இன்னும் எத்தனை தென்னை மரங்கள் எமது வீட்டுத் தோட்டத்தில் இருக்க வேண்டும் என என்னால் கணிக்க முடியும்.



அதிக தேங்காய் விளைச்சல் பெறுவதற்காக தென்னை மரங்களைப் பராமரிக்க வேண்டிய விதம் பற்றி நான் அறிந்து வைத்துள்ளேன்.

4.0 கற்றற் செயன்முறை

4.1 தென்னை மரத்தின் வெவ்வேறு பகுதிகள் மூலம் பெறும் பயன்கள்

உங்களது வீட்டில் தென்னை மரத்தின் பகுதிகள் பயன்படும் வெவ்வேறு சந்தர்ப்பங்களை நினைவு கூருங்கள். ஒரு வார காலத்தில் உணவுக்காக தேங்காய் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்களைப் பட்டியற் படுத்துவோம். அப்பட்டியலின்படி, எமது உணவுகளைத் தயாரிப்பதற் காகத் தேங்காய் அவசியமான ஒரு பொருள் என்பதை நீங்கள் விளங்கிக் கொள்வீர்கள்.

செயற்பாடு 4.1 தென்னை மரத்தினால் பெறும் பயன்கள்

காலை உணவுக்காகப் பயன்படுத்தத்தக்க தேங்காய் சேர்த்துத் தயாரிக்கப்பட்ட உணவு வகைகளின் ஒளிப்படங்களை பத்திரிகை / நூல்கள் / சஞ்சிகைகள் / இணையத் தளம் மூலம் தேடிப் பெற்று, கீழே தரப்பட்டுள்ள படத்தில் உரிய இடங்களில் அவற்றை இடுங்கள். இல்லையேல் அவற்றின் படங்களை வரையுங்கள். அந்த உணவுப் பொருளைத் தயாரிப்பதற்காகத் தேங்காய் எவ்வாறு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது என்பதைக் குறிப்பிடுங்கள்.

சுருட்டப்பம்

பாற்சோறு

சீனிப்பாகு சேர்ந்த தேங்காய்த் துருவல்

தேங்காய்ப் பால்

உணவு தயாரிப்பதற்காக தேங்காய் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்கள்

சில உணவுப் பொருட்கள் தயாரிப்பதற்காகத் தேங்காய் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது என்பதை நேரடியாகக் காண முடியாத போதிலும், அவற்றில் தென்னை மரம் சார்ந்த உற்பத்திப் பொருட்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன என்பதை உங்களால் விளங்கிக் கொள்ள முடிந்ததுண்டா?

அதற்கான உதாரணங்கள் யாவை?

- அச்சாறு - வினாகிரி

உணவு தயாரித்தலுக்கு மேலதிகமாக, தென்னை மரத்தின் பகுதிகள் பயனுள்ள வகையில் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்களைக் குறிப்பிடுங்கள்.
அவற்றின் படங்களை வரையுங்கள்.

தென்னை மரத்தின் பகுதிகளில் பயன்பாட்டுக்கு உதவாத யாதேனும் பகுதி உள்ளதா?

அவ்வாறெனின், தென்னை மரம் ‘கற்பக தரு’ என ஆசிரியர் ஏன் கூறினார் என்பதை இப்போது நீங்கள் விளங்கியிருப்பீர்கள். தென்னை மரத்தின் வெவ்வேறு பகுதிகள் மூலம் பெறும் பயன்கள் குறித்து இப்போது நீங்கள் அறிவூட்டம் பெற்றுள்ளீர்கள்.

தென்னை மரத்தின் பகுதிகள் பயன்படும் வெவ்வேறு சந்தர்ப்பங்கள் தொடர்பாக உங்களது நண்பர்கள் / நண்பிகள் சேகரித்த தகவல்களைக் கணிப்பீடு செய்வதற்கு, கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையைத் துணையாகக் கொள்ளுங்கள். சேகரித்த தகவல்களின் அளவுக்கு அமைய உரிய நிரலில் சரி (✓) என அடையாளம் இடுங்கள்.

சேகரித்த தகவல்கள்	6 இற்கு மேல் (5 புள்ளி)	4 இற்கு மேல் (3 புள்ளி)	4 இலும் குறைய (2 புள்ளி)
1. தேங்காய் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளமையை நேரடியாக அவதானிக்கத்தக்க உணவுகள்.			
2. தேங்காய் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளமையை நேரடியாக அவதானிக்க முடியாத உணவுகள்.			
3. உணவுக்காக அல்லாது, தென்னை மரத்தின் பகுதிகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள வேறு சந்தர்ப்பங்கள்.			

புள்ளி ☐ /15

வீட்டில் தேங்காய் பயன்படும் பல்வேறு சந்தர்ப்பங்கள் பற்றி நீங்கள் இப்போது நன்கு அறிந்துள்ளீர்கள். எனவே உங்களது வீட்டுக்குத் தேவையான தேங்காயின் அளவை அறிந்து கொள்வது முக்கியமானது. இப்போது நாம் வீட்டின் தேங்காய்த் தேவையைக் கணிப்போம்.

4.2 வீட்டின் தேங்காய்த் தேவை

இங்கு தரப்பட்டுள்ள உரையாடலைக் கவனமாக வாசியுங்கள்.

தாரகன் உங்களைப் போன்ற ஒரு பாடசாலை மாணவன். தாரகன், அம்மா, அப்பா, அக்கா, பாட்டி, பாட்டன் ஆகியோர் உணவு மேசையைச் சுற்றிவர அமர்ந்து உணவு உட்கொள்கின்றனர். அவர்களுக்கு இடையே நட்பு ரீதியான உரையாடல் நடைபெறுகின்றது.

அக்கா : இந்தத் தேங்காய்ச் சம்பல் நல்ல சுவையாக உள்ளது.

அம்மா : எங்கள் வீட்டுத் தென்னை மரத்திலிருந்து நேற்றுப் பறிந்த புதிய தேங்காயினால் சம்பல் தயாரித்ததால் தான் மேலதிக சுவையாக இருக்கிறது.

தாரகன் : அப்பா, நேற்று எங்கள் தென்னை மரத்திலிருந்து எத்தனை தேங்காய்கள் பறித்தோம்.

அப்பா : இருபது தேங்காய்கள் பறித்தோம்.

தாரகன் : பொதுவாக ஒரு தடவையில் எத்தனை தேங்காய்கள் பறிக்கலாம்?

அப்பா : சராசரியாக இருபது - இருபத்தைந்து தேங்காய்கள் பறிக்கலாம்.

தாரகன் : எங்கள் வீட்டுக்கு ஒரு நாளுக்கு எத்தனை தேங்காய்கள் தேவை அம்மா?

தாய் : சராசரியாக ஒரு நாளுக்கு ஒரு தேங்காய் தேவை.

தாரகன் : அப்படியானால், நேற்றுப் பறித்த தேங்காய்கள் இன்னும் 20 நாள்களுக்குப் போதுமானது. எவ்வளவு காலத்தின் பின்னர் மீண்டும் தேங்காய் பறிக்கப்படும்?

அப்பா : இன்னும் இரண்டு மாதங்களின் பின்னர்.

தாரகன் : அதாவது, இன்னும் அறுபது நாள்களின் பின்னர். மீதி நாற்பது நாள்களுக்குத் தேவையான தேங்காய்களைக் கடையில் வாங்குவதா?

அப்பா : ஆமாம், இந்நாட்களில் சந்தையில் தேங்காய் நல்ல விலையில் விற்கின்றது. தேங்காய் வாங்கக் கணிசமான செலவு ஏற்படுகிறது.

தாரகன் : நாம் தென்னை மரத்தை நன்கு பராமரித்து, தேங்காய் வாங்கும் செலவைக் குறைத்துக் கொள்வோம். தென்னை மரம் ஒரு ‘கற்பகத் தரு’ அல்லவா?

அக்கா : தேங்காயைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்தும் வழிகளைக் கண்டறிவோம். அம்மா, எமக்கு இன்னும் இரண்டு தென்னை மரங்கள் இருக்குமாயின் கடையிலிருந்து தேங்காய் வாங்கத் தேவை இருக்காது.

அப்பா : ஆமாம், நாம் எதிர்வரும் புத்தாண்டில் மரம் நடும் சுப நேரத்தில் இரண்டு தென்னம் பிள்ளைகள் நடுவோம்.

தாரகன் : நாம் அனைவரும் சேர்ந்து நடுவோம். தென்னங் கன்றுகளையும் தென்னை மரத்தையும் பராமரிக்க நானும் அப்பாவுக்கு உதவி செய்வேன்.

இந்த வீட்டை போன்றே உங்களது வீட்டிலும் சந்தையில் இருந்து தேங்காய் வாங்குவதுண்டா? அந்த செலவைத் தவிர்த்து, பணத்தை மீதப்படுத்திக் கொள்வதற்காக நீங்கள் உங்கள் பெற்றோருக்கு உதவி செய்யலாம்.

செயற்பாடு 4.2

வீட்டின் தேங்காய்த் தேவையை நிறைவு செய்து கொள்வதற்குத் தேவையான தென்னை மரங்கள் எத்தனை எனக் கண்டறிவோம்.

இந்தச் செயற்பாட்டின் இறுதியில் நீங்கள்,

- ஒரு மாத காலத்திற்கு வீட்டுப் பாவனைக்குத் தேவையான தேங்காய்கள் எத்தனை எனக் கணிப்பதற்கும்
- ஒரு மாத காலத்திற்குத் தேங்காய்க்காகச் செலவாகும் பணத் தொகையைக் கணிப்பதற்கும்
- வீட்டுத் தோட்டத்திலிருந்து கிடைக்கும் தேங்காய் விளைச்சல் காரணமாக மீதியாகும் பணத்தொகையைக் கணிப்பதற்கும்
- வீட்டின் தேங்காய்த் தேவையை நிறைவு செய்து கொள்வதற்குத் தேவையான தென்னை மரங்கள் எத்தனை எனத் தீர்மானிப்பதற்கும்

இயலுமை பெறுவீர்கள்.

வீட்டில் தேங்காய்ப் பயன்பாடு பற்றிய ஆய்வு

உங்கள் வீட்டில் உள்ள அங்கத்தவர்களின் எண்ணிக்கை: ....

சராசரியாக ஒரு நாளுக்குத் தேவையான தேங்காய்களின் எண்ணிக்கை: ....

(இதனைக் கணிப்பதற்காகப் பின்வரும் அட்டவணையைப் பயன்படுத்துங்கள்)

நாள்	பயன்படுத்திய தேங்காய்களின் எண்ணிக்கை
திங்கள்	a
செவ்வாய்	b
புதன்	c
வியாழன்	d
வெள்ளி	e
சனி	f
ஞாயிறு	g
நாளொன்றுக்குத் தேவையான தேங்காய்கள் $= \frac{a+b+c+d+e+f+g}{7}$	☐

- வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரங்களின் எண்ணிக்கை ....
- கடந்த தடவை அம்மரங்களிலிருந்து பறித்த மொத்தத் தேங்காய்களின் எண்ணிக்கை ....
- அத் தேங்காய்களைப் பயன்படுத்தத்தக்க நாள்களின் எண்ணிக்கை ....
- தேங்காய் பறித்த நாள் தொடக்கம், அடுத்த தடவை தேங்காய் பறிக்கும் வரை கொள்வனவு செய்ய/வாங்க நேரிடும் தேங்காய்களின் எண்ணிக்கை: (உங்களது வீட்டுத் தோட்டத்தில் தென்னை மரங்கள் இல்லையெனில், இக்காலப் பகுதியில் கொள்வனவு செய்த தேங்காய்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிப்பிடுங்கள்.) ....
- இல்லையேல், பறித்தவற்றுள் பயன்படுத்தியவை போக விற்பனை செய்யத்தக்க அல்லது தேங்காய் எண்ணெய் தயாரிப்பதற்காகப் பயன்படுத்தத்தக்க தேங்காய்களின் எண்ணிக்கை ....
- அதன்படி, வீட்டில் ஒரு மாத காலத்துக்கு தேங்காய்கள் வாங்கச் செலவு செய்ய நேரிடும் பணத்தொகை ....
- தென்னை மரங்கள் இருப்பதால் ஒரு மாத காலத்தில் மீதமாகும் பணத்தொகை ....

வீட்டுத் தோட்டத்தில் தென்னை மரங்கள் வளர்க்கப்பட்டுள்ளமையால், உங்களது வீட்டின் பொருளாதார நிலையை உயர்த்துவதற்கு அது எந்த அளவுக்கு உதவுகிறது என்பதை இந்தச் செயற்பாட்டின் மூலம் நீங்கள் விளங்கிக் கொண்டிருப்பீர்கள்.

இச்செயற்பாட்டுக்காக ஆசிரியர் நடத்தும் கணிப்பீட்டின் போது கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள நியமங்களின்படி உங்களுக்குப் புள்ளிகள் உரித்தாகும்.

நியமம்	மிக நன்று (5 புள்ளி)	நன்று (3 புள்ளி)	மேலும் விருத்தியடைதல் வேண்டும் (1 புள்ளி)	பெற்ற புள்ளி
குடும்பத்தில் தேங்காயின் அவசியம்	குடும்பத்தின் தேங்காய்த் தேவையையும் அதற்காக மாதமொன்றுக்குரிய செலவையும் அல்லது தேங்காய் மூலம் கிடைக்கும் வருமானத்தையும் சரியாகக் கணிப்பார்.	குடும்பத்தின் தேங்காய்த் தேவையைக் கணிப்பார்.	மேலும் விருத்தி அடைய வேண்டும்.	/5
தேவையான தகவல்களைச் சேகரித்தல் (வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரங்களின் எண்ணிக்கை போன்றவை.)	சரியான தீர்வொன்றினை முன் மொழிவதற்குத் தேவையான 5 விடயங்களைத் திரட்டுவார்.	சரியான தீர்வொன்றினை முன்மொழிவதற்குத் தேவையான 3-4 விடயங்களைத் திரட்டுவார்.	தகவல் திரட்ட முயற்சி செய்தல் வேண்டும்.	/5
சரியான படிமுறைகளைக் கையாண்டு கணித்தல்.	கணித்தலின் சகல படிமுறைகளும் அடங்கியுள்ளதோடு அவை யாவும் சரியானவை.	கணித்தலின் பெரும்பாலான படி முறைகள் அடங்கி யுள்ளதோடு அவை சரியானவை.	கணித்தலின் பெரும்பாலான படிமுறைகள் தவறானவை.	/5
தொடர்பாடலும் ஒத்துழைப்பும்	எப்போதும் சம வயது நண்பர்களுடனும் வளர்ந்தோருடனும் கருத்துக்களைப் பரிமாறியவாறு ஒத்துழைத்துச் செயற்பாடுவார்.	பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் சம வயது நண்பர் களுடனும் வளர்ந் தோருடனும் கருத்துக்களைப் பரிமாறியவாறு ஒத்துழைத்துச் செயற்பாடுவார்.	சம வயது நண்பர்களுடனும் வளர்ந்தோருடனும் கருத்துப் பரிமாறிக் கொள்வதில்லை.	/5
குறித்த காலச் சட்டகத்தினுள் வேலையைப் பூர்த்தி செய்தல்.	குறித்த தினத்திலோ அதற்கு முன்னரோ வேலையைப் பூர்த்தி செய்வார்.	குறித்த தினத்திற்கு ஒருநாள் தாமதமாகி வேலையைப் பூர்த்தி செய்வார்.	குறித்த தினத்திலிருந்து ஒருநாளையும் விடத் தாமதமாகி வேலையைப் பூர்த்தி செயவார்.	/5
மொத்தப் புள்ளி				/25

தாரகனின் அக்கா கூறியதன்படி, எங்களது வீட்டில் தேங்காய்க்கான செலவை எவ்வாறு மேலும் குறைத்துக் கொள்ளலாம் என நோக்குவோம்.

4.3 தென்னை சார்ந்த நாம் கண்டுகொள்ளாத வளங்கள்

வீட்டில் கழித்தொதுக்கப்படும் தென்னை மரம் சார்ந்த பொருட்களை பயன் தரத்தக்கதாக உபயோகிப்போம்.

இப் பாடத்தின் இறுதியில் நீங்கள்,

- தேங்காய்ப் பூச் சக்கையைப் பயன்மிக்கதாக உபயோகிக்கத்தக்க வெவ்வேறு முறைகளை முன்மொழிவதற்கும்
- வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரத்தின் வெவ்வேறு பகுதிகளைப் பயன்மிக்கவாறு உபயோகிப்பதற்கும்
- தென்னை மரத்தின் பகுதிகள் காரணமாக ஏற்படக்கூடிய சூழல் பாதிப்புக்களை இயன்ற அளவுக்குக் குறைக்க ஆவன செய்யவும் இயலுமை பெறுவீர்கள்.

4.3.1தென்னை சார்ந்த உற்பத்திகள்

படம் 4.3.2 தேங்காய் மா

நாம் கழித்தொதுக்கும் தேங்காய்ப்பூச் சக்கையில், போசணைக் கூறுகள் அடங்கியுள்ளன என்பது இதிலிருந்து தெரிகிறது. தேங்காய்ப் பால் பிழியும் போது அவற்றின் ஒரு பகுதி பாலுடன் சேரும் மற்றுமொரு பகுதி தேங்காய்ப்பூச் சக்கையில் மீதமாயிருக்கும்.

படம் 4.3.3 பிண்ணாக்கு

அவ்வாறாயின் தேங்காய்ப் பூச்சக்கையில் மேலும் பல போசணைக்கூறுகள் மீதியாக உள்ளன என்பது தெரிகிறது. இவற்றையும் எமது உணவுடன் சேர்த்துக் கொள்ளலாம். இல்லையேல் விலங்குத்தீன் உற்பத்தி செய்வதற்குப் பயன்படுத்தலாம். உதாரணம்: பிண்ணாக்கு

செயற்பாடு: 4.3

தேங்காய்ப்பூச் சக்கையைப் பயன்படுத்தி தேங்காய் மா தயாரிப்போம்

தேங்காய்ச் சக்கையைப் பயன்படுத்தி தேங்காய் மா தயாரிக்கும் விதத்தை இந்த காணொளி (Video) மூலம் அறியுங்கள்.

https://www.youtube.com/watch?v=I4ORZcRMs1E

உங்களது வீட்டில் இருக்கும் வளர்ந்த ஒருவரின் மேற்பார்வையின் கீழ் தேங்காய் மா தயாரித்தலைக் கையாண்டு பாருங்கள். நீங்கள் தயாரித்த தேங்காய் மாவைப் பயன்படுத்திச் சுவையான சிற்றுண்டி ஒன்று தயாரியுங்கள்.

- வளர்ந்தோரின் உதவியுடன், தென்னை மரத்திலிருந்து கழித்தொதுக்கப்படும் பகுதிகளைப் பட்டியற்படுத்தி, அப்பகுதிகளைக் கொண்டு எவ்வாறு பயன்பெறலாம் எனத் தேடியறியுங்கள்.
- தென்னை மரத்திலிருந்து கழித்தொதுக்கப்படும் பகுதிகளைக் கொண்டு பயன் பெறுதலானது, சூழல் நேயமானதாக அமையும் விதம் பற்றிக் கலந்துரையாடுங்கள்.

நீங்கள் தேடியறிந்த தகவல்களைப் பின்வரும் அட்டவணையில் குறிப்பிடுங்கள்.

தென்னை மரத்திலிருந்து கழித்தொதுக்கப்படும் பகுதி	அப்பகுதியைக் கொண்டு பயன்பெறத்தக்க வழி	அவ்வாறு செய்வது சூழல் நேயமானதாக அமையும் விதம் யாது?
1.	....	....
2.	....	....
3.	....	....

இச்செயற்பாட்டுக்காக ஆசிரியர் நடத்தும் கணிப்பீட்டின் போது கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள நியமங்களின்படி உங்களுக்குப் புள்ளிகள் உரித்தாகும்.

நியமம்	மிக நன்று (5 புள்ளி)	நன்று (3 புள்ளி)	மேலும் விருத்தியடைதல் வேண்டும் (1 புள்ளி)	பெற்ற புள்ளி
தென்னை மரத்தின் கழித்து ஒதுக்கப்படும் பகுதிகளை இனங்காணல்	தென்னை மரத்தின் கழித்தொதுக்கப்படும் 5 இலும் மேற்பட்ட பகுதிகளைக் குறிப்பிடுவார்.	தென்னை மரத்தின் கழித்தொதுக்கப் படும் 3 இலும் மேற்பட்ட பகுதிகளைக் குறிப்பிடுவார்.	தென்னை மரத்தின் கழித்தொதுக்கப் படும் 1-2 பகுதிகளைக் குறிப்பிடுவார்.	/5
கழித்தொதுக்கப் படும் பகுதிகளைக் கொண்டு பயன்பெறக் கூடிய வழிகள்	தென்னை மரத்தின் கழித்தொதுக்கப்படும் பகுதிகளைக் கொண்டு பயன் பெறக்கூடிய 5 இலும் மேற்பட்ட வழிகளைக் குறிப்பிடுவார்.	தென்னை மரத்தின் கழித்தொதுக்கப்படும் பகுதிகளைக் கொண்டு பயன்பெறக்கூடிய 3 இலும் மேற்பட்ட வழிகளைக் குறிப்பிடுவார்.	தென்னை மரத்தின் கழித்தொதுக்கப்படும் பகுதிகளைக் கொண்டு பயன் பெறக்கூடிய 1-2 வழிகளைக் குறிப்பிடுவார்.	/5
தொடர்பாடலும் ஒத்துழைப்பும்	சம வயது நண்பர்கள், வளர்ந்தோர், வேறு ஊடகங்களின் துணையுடன் அதிக ஆர்வத்துடன் தகவல் சேகரிப்பார்.	சம வயது நண்பர்கள், வளர்ந்தோர்களின் துணையுடன் தகவல் சேகரிப்பார்.	தகவல் சேகரிப்பதில் ஆர்வம் காட்டுவது கிடையாது.	/5
கழித்தொதுக்கப் படும் ஒரு பகுதியைக் கொண்டு பயன்பெறக் கூடிய விதத்தைக் கையாண்டு பார்த்தல்.	கழித்தொதுக்கப்படும் பகுதியொன்றினைக் கொண்டு பயன் பெறக்கூடிய விதத்தைப் பெற்றோரின் உதவியுடன் வெற்றிகரமாகக் கையாண்டு பார்ப்பார்.	கழித்தொதுக்கப் படும் பகுதியொன்றினைக் கொண்டு பயன்பெறக் கூடிய விதத்தைப் பெற்றோரின் உதவியுடன் கையாண்டு பார்ப்பார்.	கழித்தொதுக்கப்படும் பகுதியொன்றினைப் பயன்படுத்துவது தொடர்பில் ஆர்வம் காட்டுவது கிடையாது.	/5
குறித்த காலச் சட்டத்தினுள் வேலையைப் பூர்த்தி செய்தல்.	குறித்த தினத்திலோ அதற்கு முன்னரோ வேலையைப் பூர்த்தி செய்வார்.	குறித்த தினத்திற்கு ஒரு நாள் தாமதமாக வேலையைப் பூர்த்தி செய்வார்.	குறித்த தினத்திலிருந்து ஒரு நாளைவிடத் தாமதமாகி வேலையைப் பூர்த்தி செய்வார்	/5
மொத்தப் புள்ளி				/25

தேங்காய்க்கான செலவைக் குறைத்துக் கொள்வதற்காக, வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரங்களின் விளைச்சலை எவ்வாறு அதிகரித்துக் கொள்ளலாம் என நோக்குவோம்.

4.4 தென்னை மரங்களைப் பராமரித்தல்

வீட்டுத் தோட்டத்தில் / பாடசாலைத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரங்களை நன்கு கண்காணித்துப் பராமரித்தல்

இந்தச் செயற்பாட்டின் இறுதியில் நீங்கள்,

- தென்னை மரத்தின் வெவ்வேறு இயல்புகளை நன்கு அவதானிக்கவும்.
- தென்னை மரத்தில் விளைச்சல் குறைவடையக் காரணமாகும் பூச்சிப் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த உதவி செய்யவும்,
- தென்னை மரங்களுக்கு நீர் பாய்ச்சுவதற்கும் நீரைப் பாதுகாப்பதற்குமான உத்திகளைக் கையாளுவதற்கும்,
- தென்னை மரங்களின் விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்காக பின் கண்காணிப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டிய விதம் தொடர்பான முன் மொழிவுகளை முன் வைப்பதற்கும் இயலுமை பெறுவீர்கள்.

உங்களது வீட்டில் பல்வேறு வேலைகளுக்காக, தென்னை மரத்தின் பகுதிகள் பல்வேறு வழிகளில் பயன்படுகின்றமையை விளங்கிக்கொண்டிருப்பீர்கள்.

உணவுக்காகவும் வேறு பல வேலைகளுக்காகவும் தென்னை மரம் அவசியமான ஒன்றாகக் காணப்படுகிறது.

பெறுமதி மிக்க ஒரு மரமாகிய தென்னை மரம் தொடர்பாக இது வரையில் நீங்கள் செலுத்தியுள்ள கவனம் போதுமானதா?

உங்களது வீட்டுத் தோட்டத்தில் தென்னை மரங்கள் உள்ளனவா?

உள்ளன எனின், எத்தனை மரங்கள் உள்ளன?

இல்லையெனின், அதற்கான காரணம் என்ன?

நாம் இது குறித்துக் கவனஞ் செலுத்துவோம்.

எமது சுற்றுப் புறத்தில் பெரும்பாலும் கண்ணுக்தெரியும் தென்னை மரங்களை நாம் நன்கு அவதானித்ததுண்டா? இதுவே அதற்கு மிக உகந்த சந்தர்ப்பமாகும். நாம் தென்னை மரங்களின் அருகே சென்று அவை பற்றிய தகவல்களைச் சேகரிப்போம்.

- உங்களது வீட்டுத் தோட்டத்தில் அல்லது அயலில் உள்ள ஒரு வீட்டுத் தோட்டத்தில் ஐந்து தென்னை மரங்களை அவதானித்து, அவ்வொவ்வொரு மரம் தொடர்பாகவும் தகவல்களைக் கீழே உள்ள அட்டவணையில் குறிப்பிடுங்கள்.
- தென்னை மரம் அதிக உயரமானது எனின், மேல் பகுதியை அவதானிப்பதற்காக நடைமுறையில் கையாளக்கூடிய பொருத்தமான ஒரு முறையை முன் மொழியுங்கள்.

தென்னை மரத்தின் இயல்புகள்	**தென்னை மரம்**				
	1	**2**	**3**	**4**	**5**
1. வயது (அண்ணளவாக) வருடங்கள்:					
2. ஒரு தடவையில் விளைச்சலாகக் கிடைக்கும் காய்களின் எண்ணிக்கை					
3. காய்களின் தன்மை (விசேட இயல்புகள் உண்டெனின்)					
4. ஓலைகளின் தன்மை (விசேட இயல்புகள் உண்டெனின்)					
5. தண்டின் தன்மை (விசேட இயல்புகள் உண்டெனின்)					
6. வேரின் தன்மை (விசேட இயல்புகள் உண்டெனின்)					
7. தென்னை மரத்தில் பூச்சிகள் அல்லது சேதம் விளைவிக்கும் வேறு பிராணிகள் உள்ளன வாயின் அவை பற்றிய தகவல்கள்					
8. தென்னை மரத்தின் அருகே மண்ணிலும் குப்பைக் குவியல்களிலும் தீங்கு விளைவிக்கும் பிராணிகள் காணப்பட்டனவாயின் அவை தொடர்பான தகவல்கள்					
9. தென்னை மரத்துக்காகச் செய்யப்பட்டுள்ள பின் கண்காணிப்பு நடவடிக்கைகள் (நீர் பாய்ச்சுதல், பசளையிடல்)					

நீங்கள் அவதானித்த தென்னை மரங்களில் தென்னைக் கருவண்டின் சேதப்படுத்தல்களைக் கண்டீர்களா?

தென்னைக் கருவண்டு பற்றிய தகவல்களை இந்த காணொளி (வீடியோ) காட்சிகளைப் பார்ப்பதன் மூலம் திரட்டிக் கொள்ளலாம். www.cri.gov.lk

நீங்கள் அவதானித்த தென்னை மரங்களில் தென்னஞ் செவ்வண்டின் சேதப் படுத்தல்களைக் கண்டீர்களா?
தென்னஞ் செவ்வண்டுத் தாக்கம் பற்றிய தகவல்களை இந்த காணொளி (வீடியோ) காட்சிகளைப் பார்ப்பதன் மூலம் திரட்டிக் கொள்ளலாம். www.cri.gov.lk

- ☑ இரண்டு வகையான தென்னை வண்டுகளே இந்தச் சேதங்களை ஏற்படுத்தியுள்ளன என்பதை இப்போது நீங்கள் அறிந்துள்ளீர்கள்.
- ☑ இவ்வகைப் பூச்சிகள் உங்களது வீட்டுத் தோட்டத்தில் காணப்படுமாயின், அவற்றைப் பிடித்து வாயகன்ற சிறிய போத்தலொன்றில் இட்டு, பாடசாலைக்குக் கொண்டு செல்லுங்கள். அவற்றை இனங் காண்பதற்கு உங்களது நண்பர்களுக்கு உதவி புரியுங்கள். இதற்காக உங்களது ஆசிரியரின் உதவியைப் பெறுங்கள்.

- ☑ இனி உங்களுக்கு அவ்வண்டு வகைகளை இனங்கண்டு கொள்ள முடியும்.
- ☑ இந்தப் பூச்சிகளிலிருந்து தென்னை மரங்களை எவ்வாறு பாதுகாக்கலாம்?

அது தொடர்பான தகவல்களைத் தேடியறியுங்கள்.

தென்னங் கருவண்டைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு

உதாரணம்: கூராக்கிய உலோகக் கொளுக்கியொன்றினால் பூச்சியை அப்புறப்படுத்தல்.

தென்னம் பிள்ளையின் வேர்ப் பகுதிக்கு நன்கு சூரிய ஒளி கிடைக்குமாறு சுத்திகரித்தல்.

தென்னஞ் செவ்வண்டைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு

உதாரணம்: தென்னை மரங்களைச் சுத்திகரித்தல். மரத்தண்டில் காயங்கள் உண்டெனில், காயத்தில் உருக்கியதார் அல்லது எரி எண்ணெய் தடவுதல்.

தென்னஞ் செவ்வண்டுத் தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக, எமது நாட்டு எந்திரியர்கள் இருவர் உருவாக்கிய தொழினுட்ப ஆக்க மொன்று தொடர்பான செய்தியைப் பின்வரும் இணையத் தளத்தில் நீங்கள் பார்க்கலாம்.

https://www.youtube.com/watch?v=r4ViggidKjc

அவ்வாறான புதிய ஆக்கங்கள் செய்ய முடியுமா? என நீங்களும் முயற்சித்துப் பாருங்கள்.

இவ்வாறாகச் சேதப்படுத்தப்பட்ட தேக்காய்களை நீங்கள் அவதானித்தீர்களா?

படம் 4.4.1
இது தென்னஞ் சிற்றுண்ணிகளால் ஏற்படுத்தப்பட்ட சேதமாகும்.

சிற்றுண்ணித் தாக்கத்துக்கு ஆளாகிய தென்னை மரங்களை இப்போது உங்களால் இனங்காண முடியும்.

வீட்டுத்தோட்டத் தென்னை மரங்களில் இவ்வாறான தாக்கம் காணப்படுமாயின், அதனைத் தடுப்பதற்காக நீங்கள் எடுக்கத்தக்க நடவடிக்கைகள் யாவை?

அதற்காக நீங்கள் பார்த்த காணொளி(வீடியோ) காட்சிகளும் பின்வரும் இணையத்தளமும் உங்களுக்குத் துணையாகும்.

https://www.youtube.com/watch?v=E6zRG4tB3bk

தென்னஞ் சிற்றுண்ணித் தாக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக பொதுவாக தேங்காய்க் குலைகள் வெட்டியெடுக்கப்பட்டு எரிக்கப்படும். இது தவிர வேறு என்ன வழிகளைக் கையாளலாம்?

தென்னம் மரத்தின் வேர்ப் பகுதியைச் சூழ ஈரலிப்பைப் பாதுகாப்பதற்காக பல்வேறு முறைகள் கையாளப்படும். மண்ணின் ஈரலிப்பு, தேங்காய் விளைச்சலுக்கு மிக அவசியமானது. எனவே வேர்ப் பகுதியைச் சூழ மண்ணின் ஈலிப்பைப் பாதுகாப்பது மிக முக்கியமானது.

எனவே பெற்றோரின் உதவியுடன், உங்களது வீட்டுத்தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரமொன்றுக்கு நீர்ப்பாய்ச்சுவதற்கும் மரத்தைச் சூழ ஈரலிப்பைப் பாதுகாப்பதற்கும் பொருத்தமான ஒரு முறையை அமைக்கலாம்.

உதாரணம் : **https://www.youtube.com/watch?v=giLmmV-yHig**

செயற்பாடு 4.4

தென்னை மரங்களைப் பாதுகாப்போம்.

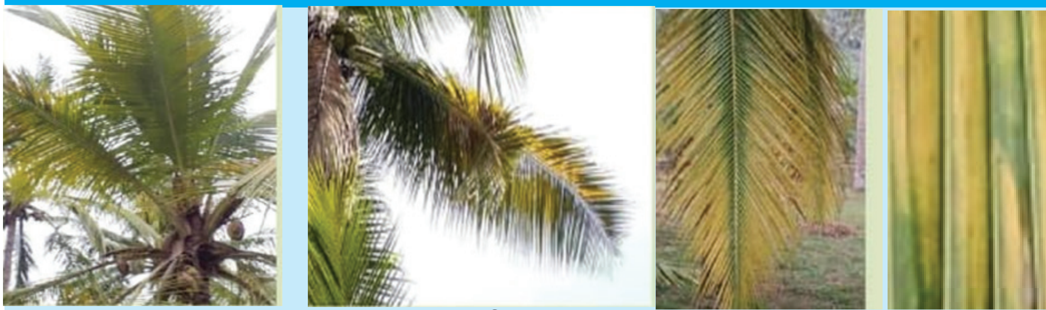
நீங்கள் அவதானித்த தென்னை மரங்கள் தொடர்பாகப் பின்வரும் தகவல்கள் அடங்கிய சிற்றேடொன்றைத் தயாரியுங்கள்.

- ☑ தாவரங்களின் தன்மை - விசேட இயல்புகள்
- ☑ பிராணிகளால் ஏற்பட்டுள்ள தாக்கங்கள்/ சேதங்கள்
- ☑ தென்னை மர வேர்ப்பகுதியில் ஈரலிப்புப் பாதுகாக்கப்பட்டுள்ள விதம்

இச் செயற்பாட்டுக்காக ஆசிரியர் நடத்தும் கணிப்பீட்டின் போது கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள நியமங்களின்படி உங்களுக்குப் புள்ளிகள் உரித்தாகும்.

நியமம்	மிக நன்று (5 புள்ளி)	நன்று (3 புள்ளி)	மேலும் விருத்தியடைதல் வேண்டும் (1 புள்ளி)	பெற்ற புள்ளி
களத்தைக் கண்காணித்-தல்.(நேரடிப்-பார்வை)	வளர்ந்தோரின் துணையுடன் 5 தென்னை மரங்களைத் தெரிவு செய்து, செயற்பாட்டில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள மூன்று தகவல் களை திரட்டுவார்.	வளர்ந்தோரின் துணையுடன் 5 தென்னை மரங்களைத் தெரிவு செய்து, 2 தகவல்களைத் திரட்டுவார்.	5 இலும் குறைவான தென்னை மரங்களில் சில தகவல்களைத் திரட்டுவார்.	/5
தகவல் திரட்டுதல்.	வளர்ந்தோரின் கருத்துக்கள், தென்னைச் செய்கை தொடர்பான துண்டுப் பிரசுரங்கள், வேறு ஊடகங்களின் உதவியுடன் ஆர்வத்-துடன் தென்னைச் செய்கை தொடர்பான அனைத்து தகவல்களையும் திரட்டுவார்.	வளர்ந்தோரின் கருத்துக்கள், ஏனைய ஊடகங் களின் துணையுடன் தென்னைச் செய்கை தொடர்பான பெரும்பாலான-தகவல்களைச் சேகரிப்பார்.	தகவல் சேகரிப்பதில் முயற்சி எடுப்பார்	/5
ஈடுபடுதல்.	எப்பொழுதும் ஈரலிப்பைப் பாதுகாப் பது எனும் இலக்கை நிறைவு செய்து கொள்வதற்காக 3 அடிப்படை செயற்பாடுகளை செய்வார்.	ஈரலிப்பைப் பாதுகாப்பது எனும் இலக்கை நிறைவு செய்து கொள்வதற்காக 2 அடிப்படை செயற்பாடுகளை செய்வார்.	ஈரலிப்பைப் பாதுகாப் பதற்கோ அது குறித்து அவதானிப் பதற்கு முயற்சி எடுப்பார்	/5
ஒழுங்கு முறைமை, பூர்த்தி செய்தல், ஆக்கபூர்வத் தன்மை.	சிற்றேட்டின் வடிவமைப்பும் ஒழுங்கு முறைமையும் மிக ஆக்கபூர்வமான தாவதோடு, எதிர்பார்த்த சகல தகவல்களும் அடங்கியுள்ளன.	சிற்றேட்டின் வடிவமைப்பும் ஒழு-ங்கு முறைமையும் ஆக்கபூர்வமான தாவதோடு, எதிர்பார்க்கப்பட்ட பெரும்பாலான தகவல்கள் அடங்கியுள்ளன.	சிற்றேட்டில் எதிர்பார்க்கப் பட்ட வற்றுள் சில தகவல்கள் அடங் கியுள்ளன.	/5
இலக்கணமும் எழுத்த மைப்பும்	இலக்கணத்திலோ எழுத்தமைப்பிலோ எந்தப் பிழையும் கிடையாது.	இலக்கணத்திலும் எழுத்தமைப் பிலுமாக 2 - 4 பிழைகள் உள்ளன.	இலக்கணத்-திலும் எழுத்-தமைப்பிலும் 8 இற்கு மேற்பட்ட பிழைகள் உள்ளன.	/5
மொத்தப் புள்ளி				/25

உங்களது வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரங்களின் ஓலைகளில் இவ்வாறான தன்மையை நீங்கள் அவதானித்ததுண்டா?



தென்னை மர ஓலைகளில் இவ்வாறான தன்மைகள் ஏற்படுவதற்கான காரணம் பற்றித் தேடியறியுங்கள். அதற்காக தென்னை அபிவிருத்திச் சபையினால் வெளியிடப்பட்டுள்ள துண்டுப் பிரசுரங்கள் மூலம் அல்லது இணையத்தளத்தில் பிரவேசிப்பதன் மூலம் தகவல்களைத் தேடியறியுங்கள்.

4.5 தென்னைப் பயிருக்குப் பசளையிடுதல்

- ☞ தென்னை மரங்களின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான போசணைகள் குறைவதால் அம்மரங்களில் வேறுபட்ட இயல்புகள் தோன்றும்.
- ☞ இந்த இயல்புகள் போசணைக் குறைபாட்டு இயல்புகள் எனப்படும்.
- ☞ வீட்டுத்தோட்டத்தில் தென்னை மரங்களில் குறைபாட்டு இயல்புகள் காணப்படுமாயின் பசளையிடுதல் வேண்டும்.
- ☞ பசளைகள் சேதனப் பசளை, இரசாயனப் பசளை என இரண்டு வகைப்படும்.

☞ வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள மரங்களுக்கு சேதனப் பசளை பயன்படுத்துவதே மிகப் பொருத்தமானது என்பதை நீங்கள் அறிவீர்களா?

☑ தாவரங்களுக்குத் தரக் குறைவான இரசாயனப் பசளைகளை முறைமையற்ற வகையில் இடுவதால் மண்ணிலும் எமது உடலிலும் பாதகமான இரசாயனப் பொருட்கள் சேர இடமுண்டாதலால் வீட்டுத் தோட்டத் தாவரங்களுக்குச் சேதனப் பசளைகளைப் பயன்படுத்துவதே மிகப் பொருத்தமானது.

தென்னை மரத்துக்குச் சேதனப் பசளையாக இடத்தக்க பொருட்களைக் குறிப்பிட்டு அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்யுங்கள்.

இதற்காக நீங்கள் வளர்ந்த ஒருவரின் உதவியைப் பெறலாம். அல்லது தென்னை அபிவிருத்திச் சபையினால் வெளியிடப்பட்டுள்ள துண்டுப் பிரசுரங்களையோ தென்னை அபிவிருத்திச் சபையின் இணையத் தளத்தையோ பயன்படுத்தலாம்.

விலங்குப் பசளை	இலைப் பசளை	வேறு பொருட்கள்
உதாரணம்: மாட்டுச் சாணம்	உதாரணம்: சீமைக்கிளுவை இலை	உதாரணம்: விறகுச் சாம்பல்
....	....	....
....	....	....
....	....	....
....	....	....

1. சேதனப் பசளை இடுவதற்காக அமைத்த பாத்தி

....

2. பாத்தியில் சேதனப் பசளை இடுதல்

....

3. சேதனப் பசளையை மண்ணுடன் கலத்தல்

....

4. பசளை இட்ட வளையத்துக்கு மூடுபடை இடுதல்

....

தென்னை மரத்துக்குப் பசளையிடும் விதம் தொடர்பான தகவல் களைத் தேடியறிந்து பதிவு செய்யுங்கள். அதற்காக இணையத் தளத்தில் பிரவேசியுங்கள்; அல்லது துண்டுப் பிரசுரங்களைப் பயன்படுத்துங்கள்.

செயற்பாடு 4.5 தென்னைப் பயிருக்காகச் சேதனைப் பசளையிடுவோம்

சேதனப் பசளை பயன்படுத்துவதன் மேற்குறிப்பிட் நன்மைக்கு மேலதிகமான வேறு நன்மைகள் தொடர்பாக தென்னை அபிவிருத்தி சபையின் இணையத்தளத்தின் மூலம் அல்லது பொருத்தமான துண்டுப் பிரசுரங்கள் மூலம் தேடியறிந்து, ‘‘**தென்னை பயிருக்காகச் சேதனப் பசளை பயன்படுத்துதல்**’’ எனும் தலைப்பில் ஆக்கமொன்று தயாரித்து பாடசாலைச் சுவரேட்டில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

இந்தச் செயற்பாட்டின் இறுதியில் நீங்கள்,

- வெவ்வேறு தென்னை மரங்களில் விளைச்சலின் அளவு வேறுபடும் என்பதை விளங்கியிருப்பீர்கள்.
- தென்னை மரத்தின் விளைச்சல் குறைவடைவதற்குக் காரணமாகும் நோய்கள், பூச்சிப் பீடைகளை இனங்காணும் திறனைப் பெற்றிருப்பீர்கள்.
- வீட்டுத் தோட்டத்தில் தென்னை மரங்களுக்காகச் செய்யும் பின்கண்காணிப்பு நடவடிக்கைகள் பற்றித் தேடியறியத்தக்க சந்தர்ப்பங்களைப் பெற்றிருப்பீர்கள்.
- வீட்டுத்தோட்டத்தில் தென்னை மரங்களின் விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்கான பின்கண்காணிப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டிய விதம் பற்றிய பிரேரணைகளை முன் வைக்கத்தக்க ஆற்றலைப் பெற்றிருப்பீர்கள்.

இச்செயற்பாட்டின் முடிவில் உங்களது ஆசிரியரின்/ ஆசிரியையின் வழிகாட்டலுடன் நீங்கள் தேடியறிந்த தகவல்களை உங்களது வகுப்பில் மற்றைய மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடுங்கள்.

அதற்கமைய அதிக விளைச்சல் பெறுவதற்காக தென்னை மரத்துக்கு பின்கண்காணிப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டிய விதம் பற்றிய பிரேரணைகளை முன் வையுங்கள்.

சுவரேட்டுக்காகத் தயாரித்த ஆக்கத்துக்காக ஆசிரியர் நடத்தும் கணிப்பீட்டின் போது கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள நியமங்களின்படி உங்களுக்குப் புள்ளிகள் உரித்தாகும்.

நியமம்	மிக நன்று (5 புள்ளி)	நன்று (3 புள்ளி)	மேலும் விருத்திய டைதல் வேண்டும் (1 புள்ளி)	பெற்ற புள்ளி
தகவல் திரட்டுதல்.	வளர்ந்தோரின் கருத்துக்கள், தென்னைச் செய்கை தொடர்பான துண்டுப் பிரசுரங்கள், வேறு ஊடகங்களின் துணையுடன் ஆர்வத்துடன் தென்னைச் செய்கையில் சேதனப் பசளைப் பயன்பாடு தொடர்பான தகவல்களைச் சேகரித்துள்ளார்.	வளர்ந்தோரின் கருத்துக்கள், வேறு ஊடகங்களின் துணையுடன் தென்னைச் செய்கையில் சேதனப் பசளைப் பயன்பாடு தொடர்பான தகவல்களைச் சேகரித்துள்ளார்.	தகவல் சேகரிப் பதில் காட்டும் ஆர்வம் போதாது.	5
உள்ளடக்-கம்	ஆக்கத்தில் குறிப்பிடப்பட வேண்டிய எல்லா விடயங்களும் தெளிவாகத் தரப்பட்டுள்ளன.	ஆக்கத்தில் குறிப்பிடப்பட வேண்டிய பெரும்பாலான விடயங்கள் தெளிவாகத் தரப்பட்டுள்ளன.	பெரும்பாலான விடயங்கள் விடுபட்டுப் போயுள்ளன.	5
ஒழுங்கு முறை மையும் பூர்த்தி செய்தலும்	எல்லா உருப்படிக-ளும் ஒழுங்காகவும் தெளிவாகவும் காட்டப்பட்டுள்ளன.	பெரும்பாலான உருப்படிகள் ஒழுங்காகவும் தெளிவாகவும் காட்டப்பட்டுள்ளன.	உருப்படிகள் காட்டப்பட்டி ருப்பது திருப்தி யானதல்ல.	5
சுவரேட்டுக் காகச் செய்த ஆக்கத்தின் ஆக்கபூர்வத் தன்மை	ஆக்கத்தில் உள்ள சகல படங்களும் நிறங்களும் எழுத்துக்களும் மாணவரின் ஆக்கபூர்வத் தன்மையைக் காட்டு கின்றன.	ஆக்கததில் உள்ள பெரும்பாலான படங்களும் நிறங்களும் எழுத்துக்களும் மாணவரின் ஆக்கபூர்வத் தன்மையைக் காட்டுகின்றன.	ஆக்கத்தில் ஆக்கபூர்வமான சில அம்சங்கள் மாத்திரம் அடங்கி யுள்ளன.	5
வகுப்பறை யில் தொழிற்பாடு	எப்பொழுதும் வகுப்பறைக் காலத்தை நன்கு பயன்படுத்துகின்றார். ஒப்படையின் பால் கவனஞ் செலுத்துகின்றார். ஏனையோருக்கு இடைஞ்சல் விளைவிப்பது கிடையாது.	பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் வகுப்பறைக் காலத்தை நன்கு பயன்படுத்து கின்றார். ஒப்படையின்பால் கவனஞ் செலுத்துகின்றார். ஏனையோருக்கு இடைஞ்சல் விளைவிப்பது கிடையாது.	சில வேளை களில் வகுப்பறைக் காலத்தை நன்கு பயன்படுத்து கின்றார். ஏனையோருக்கு இடைஞ்சல் விளைவிக் கின்றார்.	5
மொத்தப் புள்ளி				25

4.6 தென்னோலைக் கீற்றுக்களால் அலங்கார ஆக்கங்கள்

இச்செயற்பாட்டின் இறுதியில் நீங்கள்,

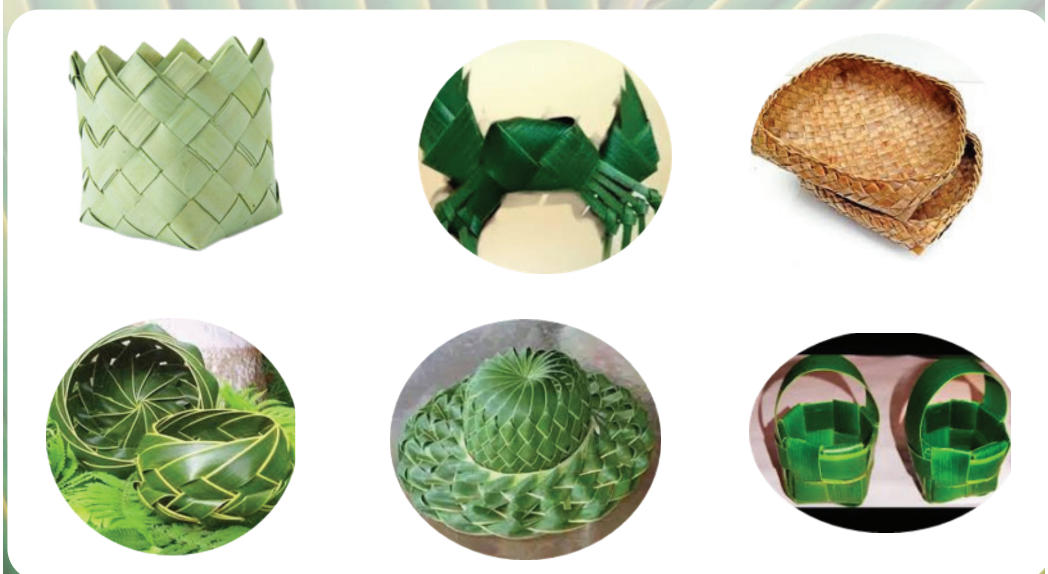
☑ தென்னோலை சார்ந்த ஆக்கங்களுக்குப் பொருத்தமான மூலப் பொருட்களைத் தெரிவு செய்து கொள்ளவும்

☑ தென்னோலைக் கீற்றுக்களைச் சரியாகக் கையாளவும்

☑ வெவ்வேறு நிறங்களையும் உத்திகளையும் பயன்படுத்தி அழகிய ஆக்கங்கள் செய்யவும்.

இயலுமை பெறுவீர்கள்.

தென்னோலைக் கீற்றுக்களைப் பயன்படுத்தி அலங்கார ஆக்கங்கள் செய்வோம்.



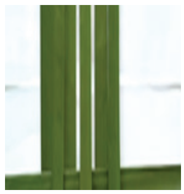
இவ்வாறான ஆக்கங்கள் செய்ய நீங்கள் விரும்புகிறீர்கள் அல்லவா ?

தென்னோலைக் கீற்றுக்களைப் பயன்படுத்திப் பை ஒன்று செய்வோம்.

தேவையான பொருட்கள்:

- முதிர்ச்சியடைந்த தென்னோலைக் கீற்றுக்கள் - 6
- கத்தரிக்கோல் • சிறிய கூரிய கத்தி • ஸ்டெப்லர்

மூன்று தென்னங் கீற்றுகளின் ஈர்க்குகளை நீக்கி, இரண்டு அந்தங்களையும் வெட்டி நீக்கி, கிடைக்கும் ஆறு தென்னங் கீற்றுப் பாதிகளையும் மேசை மீது சமாந்தரமாக வையுங்கள்.

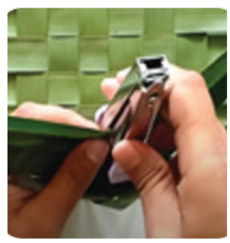


மீதியாக உள்ள ஆறு தென்னங் கீற்றுப் பாதிகளையும் கீழே காட்டியுள்ள வாறு ஒன்றன் கீழ் ஒன்றாகப் புகுத்தி இழைப்பு போன்று அமைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

தென்னங் கீற்றுக்களை நன்றாக இறுக்கிக் கொள்ளுங்கள்.

ஒரு பக்கத்தின் கீற்றுக்களுள் 3, 4 ஆம் கீற்றுக்களை நடுவில் மடித்துக் கொள்ளுங்கள்.

இருபக்கக் கீற்றுக்களைப் படத்தில் காட்டியுள்ள வாறு இழைத்து மூலையை அமைத்துக் கொள்ளுங்கள்.



இழைப்பை அமைத்த பின்னர் மேல் அந்தத்தில் ஸ்ரேப்லரால் இணைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

இழைப்புகளை நன்கு இறுக்கி, மூலையை அமைத்துக் கொள்ளுங்கள்

இழைப்புகளை நன்கு இறுக்கி மற்ற மூலைகளையும் அமைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

மூலைகளை அமைத்துக் கொண்ட பின்னர், உடற் பகுதிக்குரிய தென்னோலைக் கீற்றுக்களை இழைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

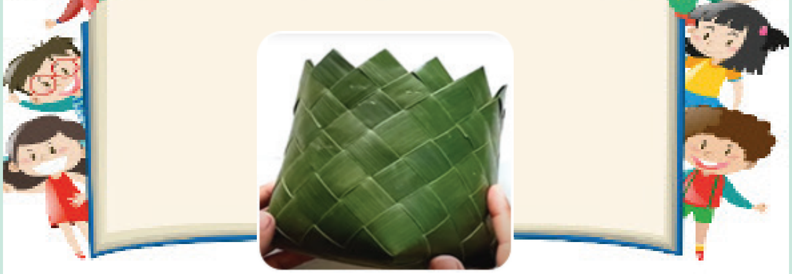
உடற் பகுதியின் ஓலைக் கீற்றுக்கள் இழைத்த பின்னர் இவ்வாறு காட்சியளிக்கும்.

பையின் மேல் விளிம்பை அமைப்பதற்காக கீற்றுக்களை பையின் உட்புறமாக மடித்துப் இழைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

தோன்றும் துளைகளில் மீதியாக உள்ள ஓலைக் கீற்று அந்தங்களைப் புகுத்துங்கள்.

https://youtu.be/aEvTPO2J2Ps

இறுதியில் பை இவ்வாறு காட்சியளிக்கும்.



தென்னோலைக் கீற்றுக் களைப் பயன்படுத்தி மேசை விரிப்பொன்று (Table Mat) ஆக்குவோம்.

தேவையான பொருட்கள்:

- முதிர்ச்சியடைந்த தென்னோலைக் கீற்றுக்கள்
- சிறிய கூரிய கத்தி
- கத்தரிக்கோல்

1. தென்னோலையில் இருந்து ஓலைக் கீற்றுக்களை வெட்டியெடுங்கள்

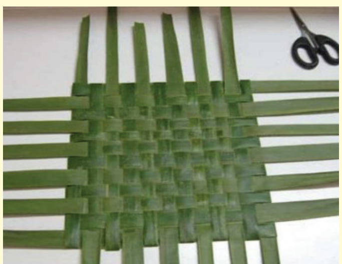
2. ஓலைக் கீற்றின் மற்றைய அந்தந்தை கத்தரிக் கோலினால் வெட்டி நீக்குங்கள்.

3. தென்னோலைக் கீற்றுக்களைச் சமாந்தரமாக வையுங்கள்.

4. தென்னோலைக் கீற்றுக்களை நெடுக்காகவும் குறுக்காகவும் வைத்து இழையுங்கள்

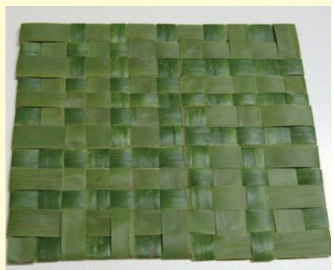
5. நீண்டிருக்கும் பகுதிகளை வெட்டி நீக்குங்கள்

6. இழைத்த ஒரு விளிம்பில் கீற்று வரிசையை உட்புறமாக மடியுங்கள்.



7. மடித்த வரிசையில் உள்ள ஓலைக் கீற்று அந்தங்கள் எல்லாவற்றையும் உட்புறமாக இழைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

8. எல்லா விளிம்புகளிலும் ஓலைக் கீற்று அந்தங்கள் எல்லாவற்றையும் உட்புறமாக இழைத்துக கொள்ளுங்கள்.



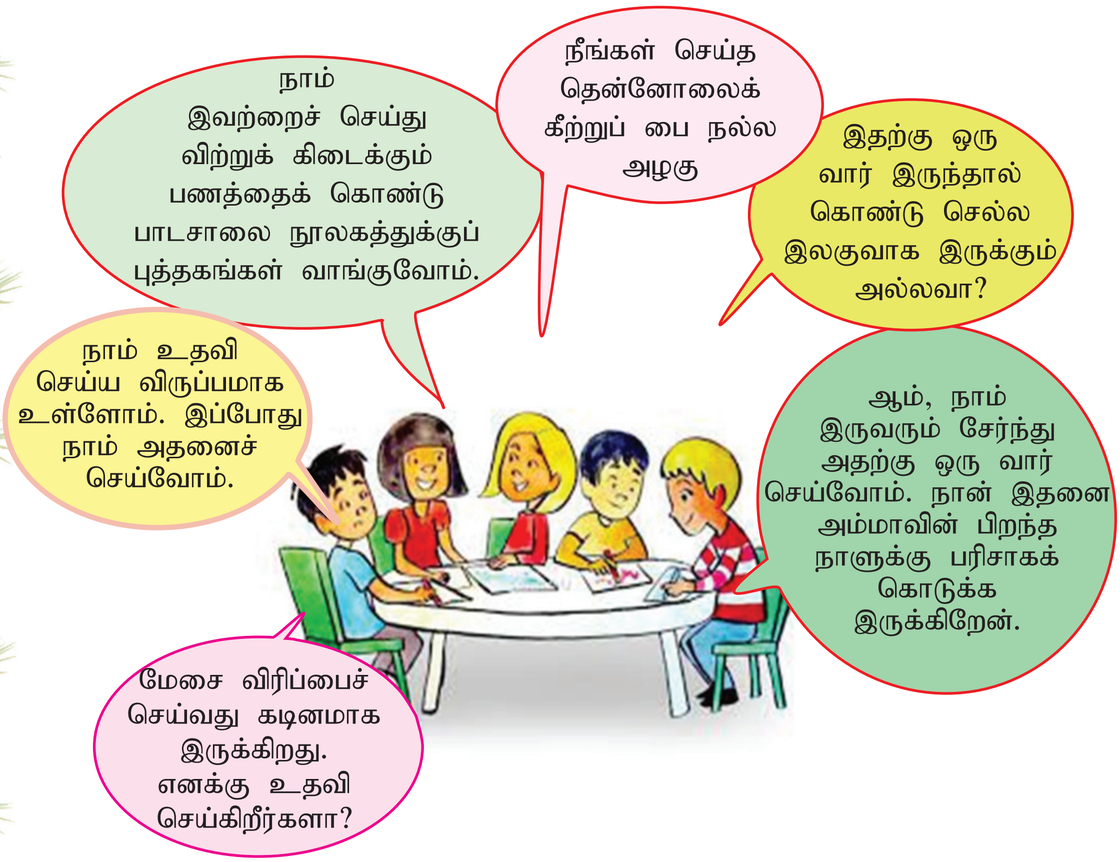
9. ஆக்கிய மேசை விரிப்பு

செயற்பாடு 4.6

தென்னோலைக் கீற்றுக்களால் ஆக்கங்கள் செய்வோம்

- நீங்கள் தென்னோலைக் கீற்றுக்களால் இந்த ஆக்கத் தையோ அல்லது நீங்கள் விரும்பிய வேறொரு ஆக்கத்தை யோ செய்யுங்கள். அதனை உங்களது நண்பர்களுக்கும் காட்டிக் களிப்புறுங்கள். உங்களது குழு நண்பர்களினதும் ஆசிரியரினதும் ஆலோசனைகளையும் உதவியையும் பெற்று, உங்களது ஆக்கத்தை மேலும் விருத்தி செய்வதற்காக பிரேரணைகளையும் பெறுங்கள்.

- ஆக்கத்தைச் செய்வதில் இடர்ப்படும் உங்களது நண்பர்களுக்கு ஆக்கத்தைப் பூர்த்தி செய்து கொள்ள உதவி செய்யுங்கள்.



தென்னோலைக்கீற்று ஆக்கத்துக்காக ஆசிரியர் நடத்தும் கணிப்பீட்டின்போது கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ள நியமங்களின்படி உங்களுக்குப் புள்ளிகள் உரித்தாகும்.

நியமம்	மிக நன்று (5 புள்ளி)	நன்று (3 புள்ளி)	மேலும் விருத்தியடைதல் வேண்டும் (1 புள்ளி)	பெற்ற புள்ளி
முன்னாயத்தம்	சகல, உபகரணங்கள், கருவிகள், மற்றும் பொருட்களை உரியவாறு தெரிவு செய்து கொள்கிறார்.	பெரும்பாலான உபகரணங்கள், கருவிகள், மற்றும் பொருட்களை உரியவாறு தெரிவு செய்து கொள்கிறார்.	ஒரு சில உபகரணங்கள், கருவிகள், மற்றும் பொருட்களை மாத்திரம் தெரிவு செய்து கொள்கிறார்.	/5
நுட்பத்திறன்களின் விருத்தி	எப்பொழுதும், உபகரணங்கள், கருவிகள், மற்றும் பொருட்களைத் தமக்கே உரிய விதத்தில் பயன்படுத்தி, வழுவின்றி ஆக்கத்தைப் பூர்த்தி செய்கின்றார்.	உபகரணங்கள், கருவிகள், மற்றும் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி, வழுவின்றி ஆக்கத்தைப் பூர்த்தி செய்கின்றார்.	ஆக்கம் பூரணமானதல்ல. மேலும் கவனஞ் செலுத்துவது அசியமாகும்.	/5
தொடர்பாடலும் ஒத்துழைப்பும்	எப்பொழுதும், சமவயது நண்பர்கள், மற்றும் வளர்ந்தோரின் கருத்துக்களை மதித்து, அவர்களுடன் ஒத்துழைத்துச் செயற்படுகிறார்.	பெரும்பாலான சந்தர்ப்பங்களில் சமவயது நண்பர்கள், மற்றும் வளர்ந்தோருடன் ஒத்துழைத்துச் செயற்படுகிறார்.	சமவயது நண்பர்கள், வளர்ந்தோருடன் ஒத்துழைத்துச் செயற்படுவதில்லை.	/5
ஆக்கிய ஆக்கத்தின் தரம்	ஆக்கம் மிகச் சிறப்பானது. தெள்ளத்தெளிவான நுட்பத் திறன்களைக் காட்டியுள்ளார்.	ஆக்கம் சிறப்பானது. நுட்பத் திறன்களைக் காட்டியுள்ளார்.	ஆக்கம் விரும்பத்தக்கது நுட்பத்திறன்கள் பலவீனமானவை.	/5
குறித்த காலச் சட்டகத்தினுள் வேலையைப் பூர்த்தி செய்தல்.	குறித்த தினத்தில் அல்லது அதற்கு முன்னர் வேலையைப் பூர்த்தி செய்துள்ளார்.	குறித்த தினத்திலிருந்து 3 நாள்கள் தாமதமாக வேலையைப் பூர்த்தி செய்துள்ளார்.	குறித்த தினத்திலிருந்து ஒரு வாரத்தின் பின்னர் வேலையைப் பூர்த்தி செய்துள்ளார்.	/5
மொத்தப் புள்ளி				/25

5.0 பிற்சோதனை

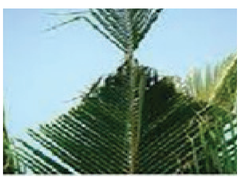
பிற்சோதனைக்காக, இந்த வினாக்களுக்கு மேலதிகமாக, ஆசிரியருடன் நேர்காணலொன்று நடத்தலாம்; அல்லது உங்களது செயலாற்றுகைக் கோவையைப் பரிசீலிக்கலாம்; அல்லது வேறு கணிப்பீட்டுக் கருவியொன்றினைப் பயன்படுத்தலாம்.

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

1. தென்னை மரம்,
   i. அயன வலயத்தில் நன்கு வளரும்.
   ii. இடைவெப்ப வலயத்தில் மத்திரம் நன்கு வளரும்.
   iii. அயன வலயம், இடைவெப்ப வலயம் ஆகிய இரண்டு வலயங்களிலும் நன்கு வளரும்.

2. உணவில் தேங்காய் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது என நேரடியாக அவதானிக்க முடியாத ஓர் உணவு பின்வருவனவற்றுள் எது?
   i. உருளைக்கிழங்குக் கறி
   ii. பொன்னாங்கண்ணிக் கீரைச் சம்பல்
   iii. அச்சாறு

3. தென்னோலையில் கீழே படத்தில் காட்டியுள்ளவாறான சேதத்தை ஏற்படுத்தும் பூச்சி,



   i. தென்னஞ் செவ்வண்டு
   ii. தென்னங் கருவண்டு
   iii. சிற்றுண்ணி

4. தென்னைப் பயிர்ச் செய்கையில் பசளையாக இடுவதற்கு மிகப் பொருத்தமான இலைப் பசளை வகை,
   i. வைக்கோல் ii. சீமைக்கிளுவை iii. புல்

5. தென்னோலை ஈர்க்குகளைக் கொண்டு ஆக்க முடியாத ஒரு பாவனைப் பொருள்,
   i. அகப்பை ii. தட்டம் iii. விளக்குமாறு

6. இந்த உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது போன்று தென்னை ஓலையின் நிறம் வேறுபடுவதற்கான காரணமாக அமைவது,

i. பூச்சித் தாக்கம்
ii. போசணைக் குறைபாடு
iii. ஒரு வகை நோய்

7. தென்னங் காணிகளில் ஈரலிப்பைப் பாதுகாப்பதற்காகப் பயன்படுத்தத்தக்க ஒரு பொருள்

i. பொலித்தீன் ii. உரிமட்டை iii. சிரட்டை

8. தேங்காய்ப் பூச்சக்கையினால் தயாரிக்கப்படும் ஓர் உற்பத்திப் பொருள்,

i. தேங்காய் மா ii. சவ்வரிசி iii. தொதல்

9. இந்தப் பாவனைப் பொருள் எதனால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது?

i. தென்னஞ் சிரட்டையால்
ii. தென்னை மரத் தண்டினால்
iii. தென்னோலைக் கீற்றுக்களால்

10. இலங்கையில் பொதுவாக தென்னை **பயிரிடப்படாத** ஒரு மாவட்டம்

i. குருணாகலை ii. காலி iii. நுவரெலியா

10 புள்ளி

மேலதிக கற்கைக்கு

- தென்னை மரத்தின் வெவ்வேறு பகுதிகளை வெவ்வேறு உற்பத்திக் கருமங்களுக்காக வினைத்திறனாகப் பயன்படுத்தத்தக்க விதம் தொடர்பான தகவல்களைச் சேகரியுங்கள்.
- இணையத்தைப் பயன்படுத்தி அல்லது நூல்கள் சஞ்சிகைகளை உசாவி, இலங்கையிலிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்படும் இவ்வாறான ஆக்கங்கள் தொடர்பான தகவல்களைத் திரட்டுங்கள். தென்னோலைக் கீற்றுக்களைப் பயன்படுத்தி ஆக்கங்கள் செய்து, ஆசிரியரின் துணையுடன் ஆக்கக் கண்காட்சியொன்று நடத்துங்கள். (பாடசாலையில் புத்தாண்டுச் சந்தையில் இந்த ஆக்கங்களையும் விற்பனைக்கு வைக்கலாம்.)

பொழிப்பு

- ☑ இலங்கையில் நுவரெலியா மாவட்டம் தவிர்ந்த ஏனைய எல்லா மாவட்டங்களிலும் தென்னை பயிரிடலாம்.
- ☑ வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரத்தின் எல்லாப் பகுதிகளாலும் வெவ்வேறு பயன்கள் பெறலாம்.
- ☑ அது மட்டுமன்றி, உணவுக்காக வெவ்வேறு வழிகளில் பயன்படுத்திய பின்னர் கழிவாக அப்புறப்படுத்தும் பகுதிகள் மூலம் வேறு வகையான பயன்களைப் பெறலாம்.
- ☑ எமது வீட்டில் வாழ்வோரின் தேங்காய்த் தேவையைப் பூர்த்தி செய்து கொள்வதற்காக, வீட்டுத் தோட்டத்தில் இடவசதியைக் கவனத்திற் கொண்டு தென்னை மரங்களை வளர்க்கலாம்.
- ☑ அத்தோடு, வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தென்னை மரங்களை நன்கு கண்காணித்துப் பராமரிப்பதால் அதிக விளைச்சல் பெறுவதோடு எமது பொருளாதார நிலைமையையும் வளப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
- ☑ தென்னை ஓலையினால் பல்வேறு வகையான உற்பத்திப் பொருள்கள் செய்து உள்ளூர் சந்தைக்கு மட்டுமன்றி வெளிநாட்டுச் சந்தைக்கும் அனுப்பலாம்.

விடைகள்

உங்களது முற்சோதனை 1.1 விடைகள் சரியானவையா என இப்போது ஒப்பிட்டுப் பாருங்கள்.

கூற்று		
1. தென்னைமரம் தால வகையைச் சேர்ந்த ஒரு தாவரம் ஆகும்.	√	
2. தென்னை மரத்தின் தண்டில் கிளைகள் உண்டு.		√
3. தென்னை மரத்தின் எல்லாப் பகுதிகளும் பயனுடையவையாகும்.	√	
4. எமது நாட்டில் பெரும்பாலான பிரதேசங்களின் தென்னைப் பயிர் நன்கு வளரும்.	√	
5. தென்னை வருடம் முழுவதும் பூப்பூக்கும் ஒரு தாவரமாகும்.	√	

பிற்சோதனை 1.5 - விடைகள்

1.	iii.	2.	iii.	3.	ii.	4.	ii.	5.	i.
6.	ii.	7.	ii.	8.	i.	9.	i.	10.	iii.

இறுதிப் புள்ளிகளைக் கணித்தல்

செயற்பாடு	புள்ளி
4.1	/ 15
4.2	/ 25
4.3	/ 25
4.4	/ 25
4.5	/ 25
4.6	/ 25
பிற்சோதனை	/ 10
மொத்தப் புள்ளி	/ 150
இறுதிப் புள்ளி	**(/ 150) x 100 =**

நீங்கள் இந்த மொடியூலை
வெற்றிகரமாகக் கற்றீர்கள்.
நல் வாழ்த்துக்கள்.
அடுத்த கட்டத்தில் மீண்டும் சந்திப்போம்.