



புதிய பயணங்கள்

இயற்கையோடு இணைந்து பசுமைச்சூழல் மற்றும் சக்தி வளங்களை
ஆராய்வோம், அறிவிவோம், செயற்படுத்துவோம்

#YGCEperiments

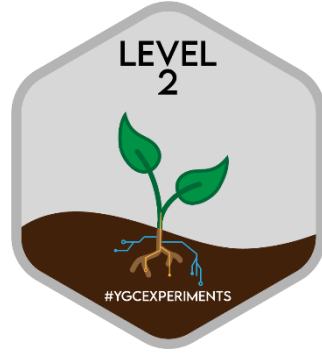
முதல் பயணங்கள்

LEVEL 2 | Volume 1



ஆரம்ப நிலை

நீங்கள் வெண்கல சின்னம் பொருந்திய *Badge* ஒன்றை வெல்வீர்கள். அத்துடன் ஒரு பரிசில் பொதியும் நிலை இரண்டுக்கான புத்தகமும் வழங்கப்படும்



இடை நிலை

நீங்கள் வெள்ளி சின்னம் பொருந்திய *Badge* ஒன்றை வெல்வீர்கள். அத்துடன் நிலை மூன்றுக்கான புத்தகமும் அந்நிலையில் இருக்கும் புத்தாக்கங்களை செய்வதற்கான பரிசில் பொதியையும் பெறுவீர்கள்



உயர் நிலை

நீங்கள் தங்க சின்னம் ஒன்றை வெல்வீர்கள். அத்துடன் *tablet* ஒன்றும் உங்களுடைய வெற்றிக்கான பரிசாக வழங்கப்படும். அது மட்டுமின்றி நேரடியாக YGC ஜூனியர் போட்டிகளில் பங்குபெறும் வாய்ப்பையும் பெறுவீர்கள்



யாழ் கீக் சேலஞ்ச்

(Yarl Geek Challenge)

இங்கு நீங்கள் உங்களுடைய புத்தாக்கங்களை மற்றும் நிஜ வாழ்க்கைப் பிரச்சினைகளுக்கு தொழில்நுட்பத் தீர்வுகளை முன்னிலைப்படுத்தலாம். இங்கு உங்களுக்குத் தேவையான பயிற்சிகள் மற்றும் அங்கீகாரங்கள், பெறுமதிமிக்க சான்றிதழ்கள், பரிசில்களுடன் வழங்கப்படும்

உள்ளடக்கம்

இப்புத்தகத்தை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது?	1
1. காலநிலை மாற்றமும் பூகோள வெப்பமயமாதலும்	3
2. சக்தி வழவங்கள்.....	15
3. இயற்கை வளங்களின் நிலையான பயன்பாடு.....	20
4. கழிவுகளைக் குறைத்தல், மீள்பயன்பாடு – செய்தித்தாளினாலான படைப்புகள்.....	24
5. செயற்கையான சூழல் மற்றும் பசுமை எண்ணக்கரு (Artificial Environment and Green Concept)	29





‘ஆக்கி’ என்பது மாணவர்களுக்கான சுயகற்றல் தளமாகும். இங்கு தரம் 6 முதல் உயர் தரம் வரையான மாணவர்களுக்கான கற்றல் வளங்கள் தொகுக்கப்பட்டு முழுமையான இணைய வகுப்பறைகளாக உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. அத்துடன் அலகு ரீதியான பரீட்சைகளும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. மாணவர்கள் பரீட்சைகளை செய்து சரி பிழைகளை அறிவதன் மூலம் சுய மதிப்பீட்டை மேற்கொள்ளமுடியும். அத்தோடு அனைத்து வினாக்களுக்கான சரியான விடைகளை விளக்கங்களுடன் அறியமுடியும்.



www.aki.coach



www.facebook.com/akicoach



‘ஊக்கி’ என்பது சமூகத்தில் பல நேர்முகமான மாற்றங்களை ஏற்படுத்திவரும் தொழில்நுட்பப் பயிற்சிநெறியாகும். இந்த பயிற்சிநெறி க.பொ.த உயர்தரத்திற்கு தோற்றி பல்கலைக்கழக வாய்ப்பை பெறாதவர்களுக்காக யாழ் ஐரி ஹப் இனால் நடாத்தப்பட்டுவரும் முழுமையான புலமைப்பரிசில் பயிற்சிநெறியாகும். இம்முழு நேரப் பயிற்சிநெறியை முடிப்பவர்களில் பெரும்பாலானோர் தொழில்நுட்ப நிறுவனங்களில் வேலைவாய்ப்பைப் பெறுகின்றனர். அத்தோடு இங்கே பயின்றவர்களால் பல புதிய வியாபாரங்கள் ஆரம்பிக்கப்படுகின்றன.



www.uki.life



www.facebook.com/uki.life



இப்புத்தகத்தை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது?

நீங்கள் இந்த செயற்பாடுகளையும் செயற்படுத்திப் பலவிடயங்களை அறிந்து கொள்வீர்கள் என்று நம்புகிறோம். இன்னும் மேலதிக விடயங்களை அறிவதற்கும் நீங்கள் செய்து பயன் பெறவும் யாழ் ஐடி ஹப் (Yarl IT Hub) உங்களுக்கு உதவத் தயாராக உள்ளது. அதுமட்டுமின்றி நீங்கள் செய்தவற்றை /கற்றவற்றை எங்களுடன் பகிரலாம்!

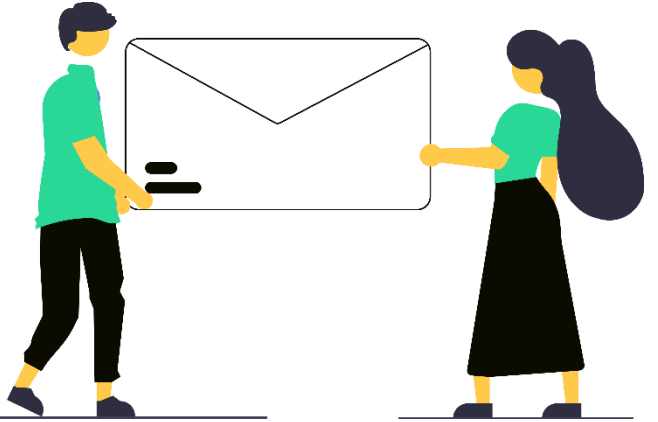


நீங்கள் இச் செயற்பாடுகளைச் செய்யும் போது உங்களுக்குக் கிடைத்த அனுபவங்களை இப்புத்தகத்தின் பின் இணைக்கப்பட்டுள்ள செயன்முறைத்தாளில் எழுதுங்கள். அல்லது திறன் பேசியில் (Smart Phone) வீடியோ/படம் பிடியுங்கள். நீங்கள் அனைத்து செயற்பாடுகளையும் செய்து முடித்தவுடன் அவற்றை யாழ் ஐடி ஹப் (Yarl IT Hub) உடன் பகிரலாம்.

எவ்வாறு பகிர்வது ?

நீங்கள் செய்த செயற்பாடுகளின் மூலம் நீங்கள் பெற்றுக்கொண்ட அனுபவங்களை செயன்முறைத்தாளில் எழுதி உங்களுடைய

1. பெயர்
2. முகவரி
3. பாடசாலை
4. தரம்
5. உங்களைத் தொடர்பு கொள்ளக் கூடிய தொலைபேசி இலக்கம்



என்பவற்றையும் குறிப்பிட்டு



HatchKalam
4th floor,
218 ஸ்டான்லி வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.

என்ற முகவரிக்கு அனுப்பி வைக்கவும்.

அல்லது

திறன் பேசி(Smart Phone) இருந்தால் நீங்கள் செய்யும் செயற்பாடுகளை படங்களாகவோ/ வீடியோக்கள் ஆகவோ எடுத்து உங்களுடைய

1. பெயர்
2. முகவரி
3. பாடசாலை
4. தரம்

ஆகியவற்றையும் குறிப்பிட்டு வாட்ஸாப்/வைபர் (WhatsApp / Viber) மூலம் 0770408802 என்ற எண்ணுக்கு அனுப்பி வைக்கவும்.



! Warning!

உங்கள் கவனத்திற்கு: செயற்பாடுகளின் போது சூப்பர் குளு(Super Glue) பயன்படுத்தும் போது மிகவும் அவதானமாகக் கைகளில் படாதவாறு பயன்படுத்துங்கள். பெற்றோர் அல்லது பெரியவர்களின் அவதானிப்பின் கீழ் பயன்படுத்துவது உகந்தது.

ஒவ்வொரு செயற்பாடுகளுடனும் உங்கள் மேலதிக வாசிப்புக்காக ஒரு QR Code இணைக்கப் பட்டுள்ளது. நீங்கள் இந்த QR Code உங்கள் போன் கேமரா மூலம் ஸ்கேன் செய்யும் போது அது உங்களை உரிய வலைப்பக்கத்திற்கு இட்டுச் செல்லும் அங்கே நீங்கள் மேலதிக அறிவினை பெற்றுக் கொள்ளலாம்.



1. காலநிலை மாற்றமும் பூகோள வெப்பமயமாதலும்



பருவநிலை மாற்றம் என்பது ஒவ்வொரு கண்டத்திலும் உள்ள ஒவ்வொரு நாட்டையும் பாதிக்கின்றது. இது தேசிய பொருளாதாரத்தை சீர்குலைத்து, வாழ்க்கையைப் பாதிக்கின்றது. வானிலைக்கோலங்கள் (Weather patterns) மாறி வருகின்றன, கடல் மட்டம் உயர்ந்து வருகின்றது, மேலும் வானிலை நிகழ்வுகள் மிகவும் தீவிரமடைந்து வருகின்றன.

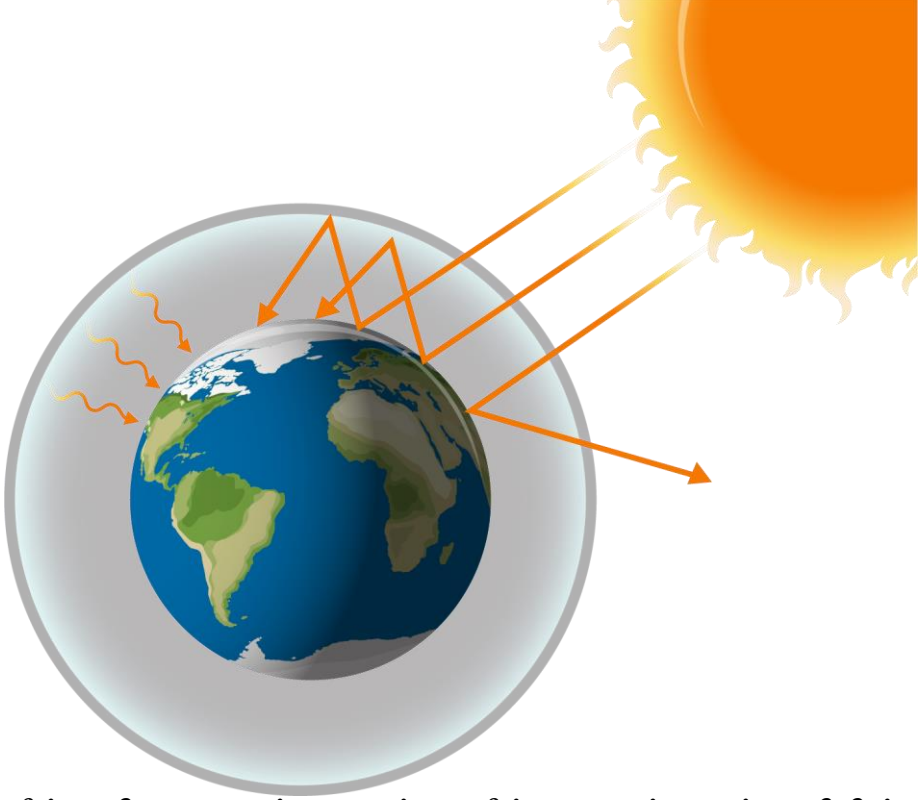
மனித நடவடிக்கைகள் பல (முதன்மையாக புதைபடிவ எரிபொருட்களை (fossil fuels) எரித்தல்) பூமியின் வளிமண்டலத்தில் பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் செறிவை அதிகரித்து, பூகோளத்தை வெப்பமாக்குகின்றது. மனித தலையீடு இல்லையெனில் இயற்கைக் காரணிகள், நமது பூமியை குளிர்ச்சியான காலகட்டத்தை நோக்கி நகர்த்தும்.

சிந்தியுங்கள் !

காலநிலை மாற்றத்துக்கும் பூமி வெப்பமடைதலுக்கும் காரணங்கள் என நீங்கள் கருதுபவற்றை செயற்பாட்டுப் படிவத்தில் எழுதுங்கள்.



பச்சை வீட்டு விளைவு



பச்சை வீட்டு விளைவு என்பது "பச்சை வீட்டு வாயுக்களால்" பூமியின் மேற்பரப்புக்கு அருகில் உள்ள வெப்பத்தை வெளியேற விடாமல் தடுக்கும் விளைவாகும். இவ் வெப்பத்தை உள்ளிழுக்கும் வாயுக்களைப் பூமியைச் சுற்றியுள்ள ஒரு போர்வையாகக் கருதிக்கொள்ளலாம்.

வாருங்கள் பச்சை வீட்டு வாயுக்களைச் சந்திப்போம்.



காபனீரொக்சைட்டு(CO₂)



1. ஒரு கார்பன் மற்றும் இரு ஒட்சிசன் அணுக்களால் ஆனது .எங்களைச் சுற்றி இயற்கையாகவே காணப்படும் ஒரு வாயு இதுவாகும்.உக்கும் உயிரினங்கள் மற்றும் எரிமலைகளில் இருந்து வெளிவிடப்படுகின்றது.



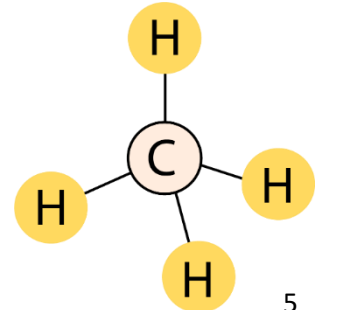
2. புதைபடிவ எரிபொருட்களை (fossil fuels) எரித்தலால் மனிதனால் செயற்கையாக வெளியிடப்படும் காபனீரொக்சைட்டு, புவி வெப்பமடைதலுக்கான ஒரு முக்கியமான காரணமாக மாறி வருகிறது.



மெதேன் (CH₄)



1. ஒரு கார்பன் மற்றும் நான்கு ஐதரசன் அணுக்களால் ஆனது.ஈரநிலங்கள், நெற்பயிர்ச்சேய்கை, கால்நடை வளர்ப்பு ,நிலக்கரி அகழ்வு ஆகிய செயற்பாடுகளினால் இயற்கையாகவே பூமியின் மேற்பரப்பில் இருக்கும் ஒரு வாயு இதுவாகும்.



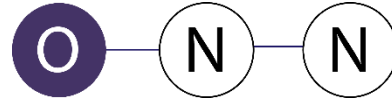
2. வெப்பத்தை பூமியின் மேற்பரப்பில் வெகுவாக உறிஞ்சி வைத்திருக்கும் வாயு இதுவென விஞ்ஞானிகள் கண்டறிந்துள்ளனர் .ஆகையால், புவி வெப்பமடைதலுக்குக் காரணமாக இருக்கும் இரண்டாம் பெரிய வாயு இதுவாகும்.



நைட்ரஸ் ஒக்சைட்கள்(N₂O)



1. நைதரசன் வட்டத்தில் இயற்கையான வாயு இதுவாகும் .நிலங்களில் இருக்கும் பக்றீரியாக்கள் மூலமும் ,சமுத்திரங்களிலும் இவ்வாயு பிறப்பிக்கப்படுகின்றது.



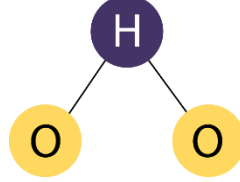
2. மனிதர்களினால் தொழிற்சாலைக் கழிவுகளாலும் ,செயற்கைக் கிருமி நாசினிகளாலும் ,மின் உற்பத்தி நிலையங்களாலும் பிறப்பிக்கப்படும் நைட்ரஸ் ஒக்சைட்கள் ஓசோன் படையில் ஓட்டை விளைவிக்கின்றது.



நீராவி(H₂O)



1. நீராவி என்பது நீரின் வாயு நிலையாகும். வளிமண்டலத்தில் இருக்கும் நீராவியே ஒடுங்கி மழையாகப் பெய்கிறது. நாம் அருந்தும் நீர் இந்த இயற்கை நீர் வட்டத்தில் ஒரு பகுதி ஆகும்.



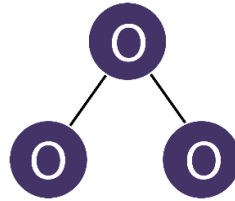
2. எனினும், அதிக நீராவி வெப்பத்தை வளிமண்டலத்தில் இருந்து வெளிச்செல்ல விடாமல் தடுக்க முயற்சிக்கும் இதனால் புவி வெப்பமடைதல் நிகழக்கூடும்.



ஓசோன்(O₃)



1. மூன்று ஒட்சிசன் மூலக்கூறுகளாலான இந்த வாயு வளிமண்டலத்தில் ஒரு படையாகக் காணப்படுகின்றது. இந்த படையானது சூரியனில் இருந்து வரும் புற ஊதாக் கதிர்களின் தாக்கங்களில் இருந்து எம்மைப் பாதுகாக்கின்றது.

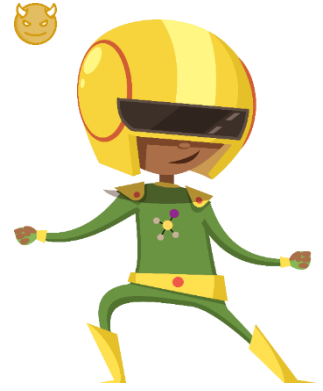


2. எனினும் மோட்டார் வாகனப் புகைகளின் மூலமும் தொழிற்சாலைகள் மூலமும் உருவாக்கப்படும் ஓசோன் வாயு, புவி வெப்பமடைதலைக் கூட்டுகின்றது.



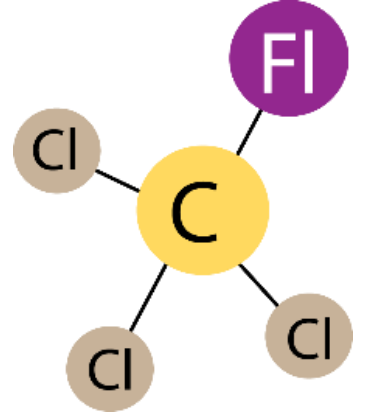
குளோரோ புளோரோ காபன்(CFC)

இயற்கையில் காணப்படாத இந்த வாயுவானது மனிதர்களின் இரசாயனப் பதார்த்தங்களின் பயன்பாட்டினால் பூமியில் வெளிவிடப்படுகின்றது. காலநிலை மாற்றத்துக்கும் புவி வெப்பமடைதலுக்கும் இந்தச் செயற்கை வாயு பெரும் பங்காற்றுகின்றது.



சொந்தப் படைப்பு

Clay மற்றும் ஈர்க்கு ஆகியவற்றைக்கொண்டு பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் மூலக்கூறு ஒன்றை அமைக்கவும். உங்கள் மூலக் கூறுகளை படம் பிடியுங்கள் அல்லது செயற்பாட்டுப் படிவத்தில் வரையுங்கள்.

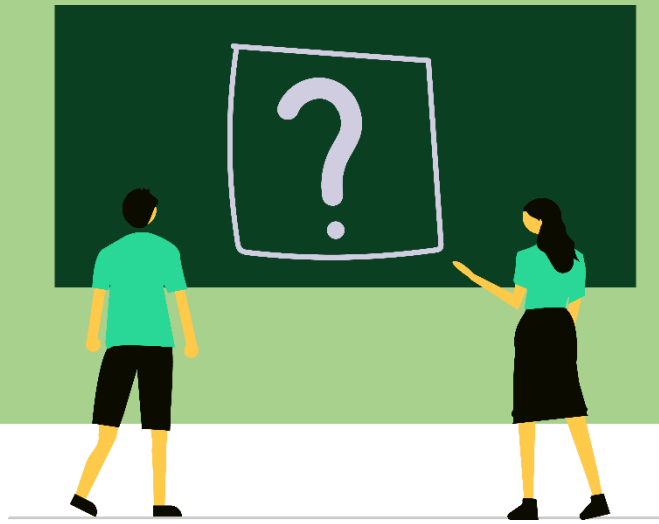


உங்களுக்கு தெரியுமா ?

பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் ஒரு நியம அளவில் இருப்பது தான் பூமியை உயிரினங்கள் வாழ்வதற்கு ஏதுவான கோளாக வைத்து இருக்கிறது. எனினும் மனித நடவடிக்கைகள் பல பச்சை வீட்டு வாயுக்களை அதிகரித்து பூகோள வெப்பமயமாதலுக்கு வழிவகுக்கிறது. ஆகவே நாம் பச்சை வீட்டு வாயுக்களை நியம அளவில் பேணுவதற்கு வழிவகைகள் செய்ய வேண்டும்.

பச்சை வீட்டு வாயுக்களை எவ்வாறு நியம அளவில் பேணுவது ?

- குறைந்த அளவில் சக்தியைப் பயன்படுத்தல் / புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தியைப் பயன்படுத்தல்.
- இரசாயன வெளியேற்றம் இல்லாமல் மின்சாரம் தயாரித்தல்.
- உணவின் தடத்தைச் சுருக்குதல் (*Shrink the footprint of food*).
- பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் வெளியேற்றம் இல்லாமல் பயணம் செய்தல்.
- தொழிற்சாலைக் கழிவுகளின் வெளியேற்றத்தைக் குறைத்தல்
- காபனீர் ஒக்சைட்டைக் காற்றில் இருந்து இயலுமானவரையில் வெளியகற்றல். (மோட்டார் வாகனப் போக்குவரத்தை பெரும்பாலும் குறைத்தல், துவிச்சக்கர வண்டிப் பாவனையை அதிகரித்தல்)



பச்சை வீடு மூலம் புவி வெப்பமடைதலைப் புரிந்துகொள்ள முயற்சித்தல்



பச்சை வீடு என்பது கண்ணாடிச் சுவர்கள் மற்றும் கண்ணாடிக் கூரையுடன் கூடிய கட்டடம். பச்சை வீடுகள் தக்காளி மற்றும் வெப்பமண்டலப் பூக்கள் போன்ற தாவரங்களை வளர்க்கப் பயன்படுகின்றன. பச்சை வீடுகளில் குளிர்காலத்தில் கூட உள்ளே சூடாக இருக்கும். பகல் நேரத்தில், சூரிய ஒளி பச்சை வீடுகளில் பிரகாசிக்கிறது மற்றும் தாவரங்களையும் காற்றையும் வெப்பமாக்குகிறது.

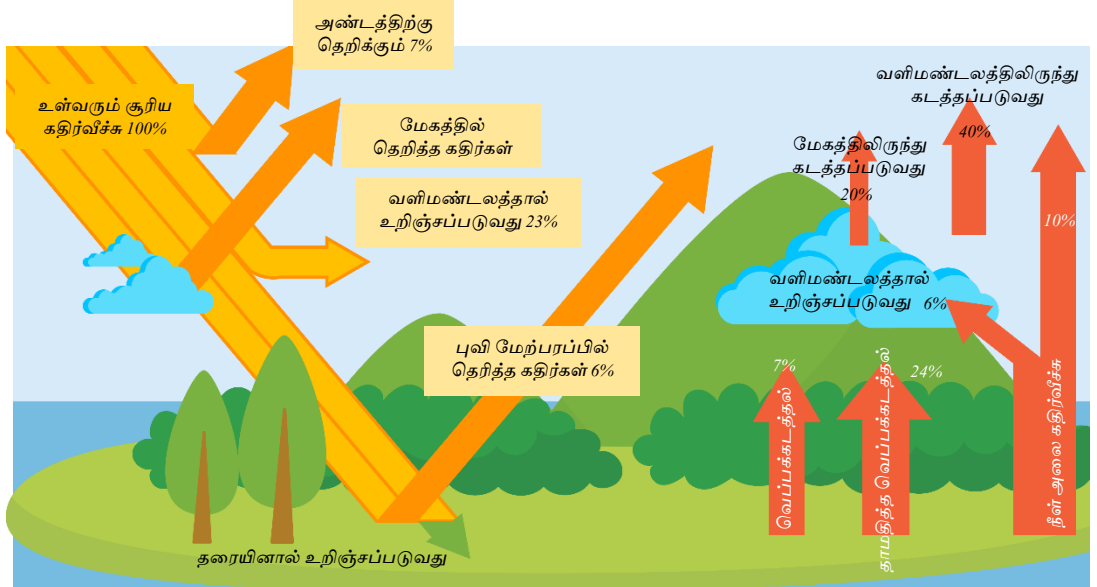
பகலில், சூரியன் வளிமண்டலத்தில் பிரகாசிக்கிறது. பூமியின் மேற்பரப்பு சூரிய ஒளியில் வெப்பமடைகிறது. இரவில், பூமியின் மேற்பரப்பு குளிர்ந்து, வெப்பத்தைக் காற்றில் மீண்டும் வெளியிடுகிறது. ஆனால் வளிமண்டலத்தில் உள்ள பச்சை வீட்டு வாயுக்களால் வெப்பம் வெளியேறாமல் தங்கியுள்ளது. அதுதான் நமது பூமியைச் சராசரியாக 58 டிகிரி பரனைட் (14 டிகிரி செல்சியஸ்) வெப்பமாகவும் வாழத் தகுந்ததாகவும் வைத்திருக்கிறது.



இந்த பச்சை வீட்டு வாயுக்கள் அளவிற்கு அதிகமாகும்போது பூமியின் வளிமண்டலம் மேலும் மேலும் வெப்பத்தை உள்ளிழுத்து வைத்துக்கொள்ளும். இதனால் பூமி வெப்பமடைகிறது.

வெப்பப் பாதிடு (Heat Budget)

பூமியில் உள்வரும் மற்றும் வெளிச்செல்லும் வெப்பத்தின் சமநிலை அதன் வெப்பப் பாதிடு என குறிப்பிடப்படுகிறது. நிலையான நிலைமைகளைப் பராமரிக்க, உள்வரும் வெப்பம் மற்றும் பூமியின் மேற்பரப்பில் இருந்து வெளிச்செல்லும் வெப்பம் சமநிலையில் பேணப்பட வேண்டும். பொதுவாக உள்வரும் வெப்பம் வெளிச்செல்லும் வெப்பத்திற்குச் சமமாக இருக்கும். ஆனால் மனித செயற்பாடுகளால் உள்வரும் வெப்பம் வெளிச்செல்லும் வெப்பத்துக்கு சமனாக இல்லாத பொழுது வெப்பச் சமநிலை குலைக்கப்படுகிறது. இதனால் காலநிலை மாற்றம் இடம் பெறுகிறது.



பூமியால் உறிஞ்சப்படும் சக்தி மூன்று செயல்முறைகள் மூலம் வளிமண்டலத்திற்குத் திரும்புகிறது; கடத்தல், கதிர்வீச்சு மற்றும் மறைந்த வெப்பம்.

முழுமையான பூஜ்ஜியத்திற்கு (-273o C) மேல் வெப்பநிலை கொண்ட அனைத்து உடல்களும் நீண்ட அலை, அகச்சிவப்பு கதிர்வீச்சு வடிவத்தில் வெப்பத்தை வெளிப்படுத்துகின்றன. வெப்பமடைந்த பூமி விதிவிலக்கல்ல, மேலும் அசல் சூரிய ஆற்றலில் சுமார் 16% பூமியிலிருந்து வளிமண்டலத்திற்குக் கதிர்வீச்சு

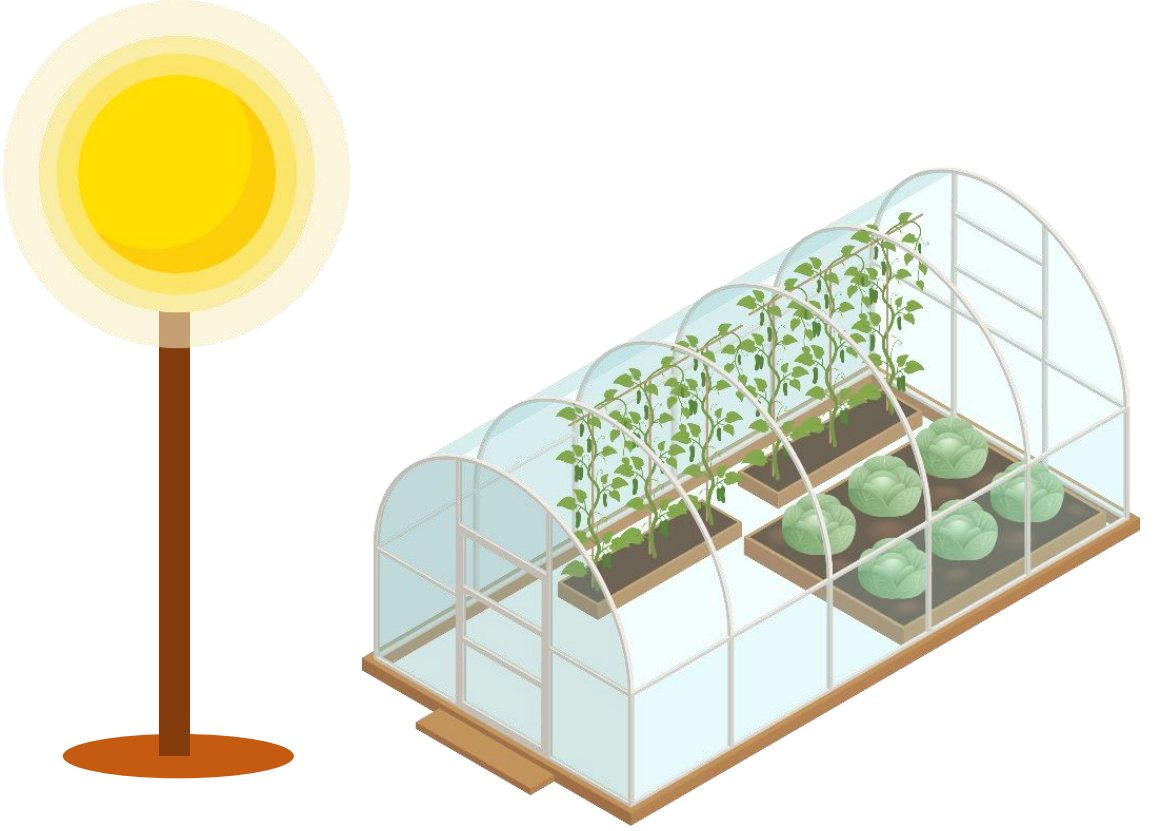


செய்யப்படுகிறது. இந்தக் கதிர்வீச்சு ஆற்றலில் சில விண்வெளியில் சிதறிவிடும், ஆனால் குறிப்பிடத்தக்க அளவு வெப்பம் வளிமண்டலத்தால் உறிஞ்சப்படும். இது பச்சை வீட்டு விளைவுக்கான அடிப்படையாகும்.

சொந்தப் படைப்பு

பச்சை வீட்டு மாதிரியை ஒன்றை உருவாக்கிப் பச்சை வீட்டு விளைவிற்கான செயல் விளக்கமளிப்போம்.

முதலில், பச்சை வீட்டிற்கு ஒரு மாதிரியைத் தயாரிக்கவும்.



உங்களுக்குத் தேவையான பொருட்கள்



அட்டை



வண்ணத் தாள்கள்



செல்லோடேப் (Sellotape)



தென்னை, பனை ஈர்க்கு



சிறிய தாவரங்கள்



ஓயில் காகிதம் (Oil paper)

இப்போது, பூகோள வெப்பமடைதலை விளக்குவதற்கான மாதிரியைத் தயாரிக்கவும்.



உங்களுக்குத் தேவையான பொருட்கள்



வெள்ளைத்தாள்/வண்ணத்தாள்கள்



வண்ணங்கள்

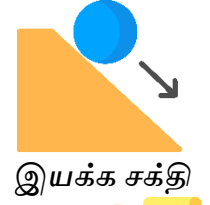
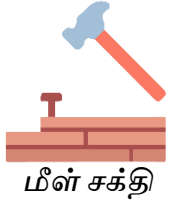
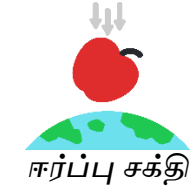
இரண்டு மாதிரிகளையும் பயன்படுத்தி புவி வெப்பமடைதலை விளங்கப்படுத்தவும்.

முக்கிய கேள்விகள்

- அதிகரித்த பச்சை வீட்டுவிளைவுக்கும் ஓசோன் சிதைவுக்கும் இடையிலான வித்தியாசம் என்ன ?
- புவி வெப்பமடைதலுக்கும் காலநிலை மாற்றத்திற்கும் இடையிலான தொடர்பு என்ன ?
- புவி வெப்பமடைதலை தடுக்க நாங்கள் எவ்வாறான வழிவகைகளைப் பின்பற்றலாம் என கருதுகின்றீர்கள் ?



2. சக்தி வழவங்கள்



சக்தி வகைகள்

சக்தி பேணுகை விதி : சக்தியை ஒரு வடிவத்திலிருந்து மற்றொரு வடிவத்திற்கு மாற்றலாம், ஆனால் உருவாக்கவோ அழிக்கவோ முடியாது.



புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி

சமீபத்தில், சுற்றுச்சூழல் பற்றிய உரையாடல்களின் மையமாகப் புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி உள்ளது. புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி, பெரும்பாலும் சுத்தமான சக்தி என குறிப்பிடப்படுகிறது, இது இயற்கை மூலங்களில் இருந்து கிடைக்கின்றது அல்லது தொடர்ந்து மீள் நிரப்பப்படும் செயன்முறைகளில் இருந்து கிடைக்கின்றது.

புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி எரிசக்தி பாதுகாப்பிலும், பச்சை வீட்டு வாயு வெளியேற்றத்தைக் குறைப்பதிலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தியைப் பயன்படுத்துவது, காபனீரிரொக்சைட் வெளியேற்றத்தின் மிகப்பெரிய வளமாக உள்ள எரிபொருள் சக்தி இறக்குமதியைக் குறைக்கவும், படிம எரிபொருள் பயன்பாட்டைக் குறைக்கவும் உதவுகின்றது.

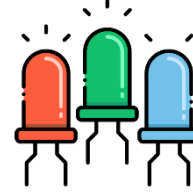
சொந்தப் படைப்பு

உங்கள் சொந்த காற்றாலை / நீர்ச் சக்கரங்களை உருவாக்குங்கள்.

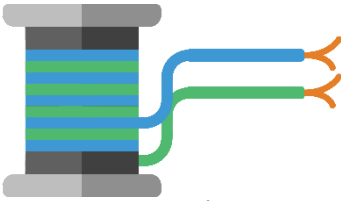
உங்களுக்குத் தேவையான பொருட்கள்



மோட்டார்(DC)



LED



வயர்



தக்கை



அட்டை



வண்ணத் தாள்கள்





செல்லோடேப் (Sellotape)



பசை



பேப்பர் கப்



ஐஸ் தடி

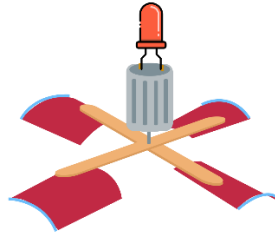


கத்தரிக்கோல்

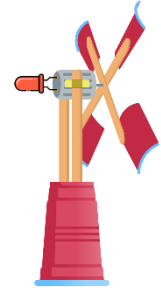
காற்றாலை உருவாக்கத்திற்கான வழிகாட்டுதல் படங்கள் கீழே இணைக்கப்பட்டுள்ளன



1



2



3



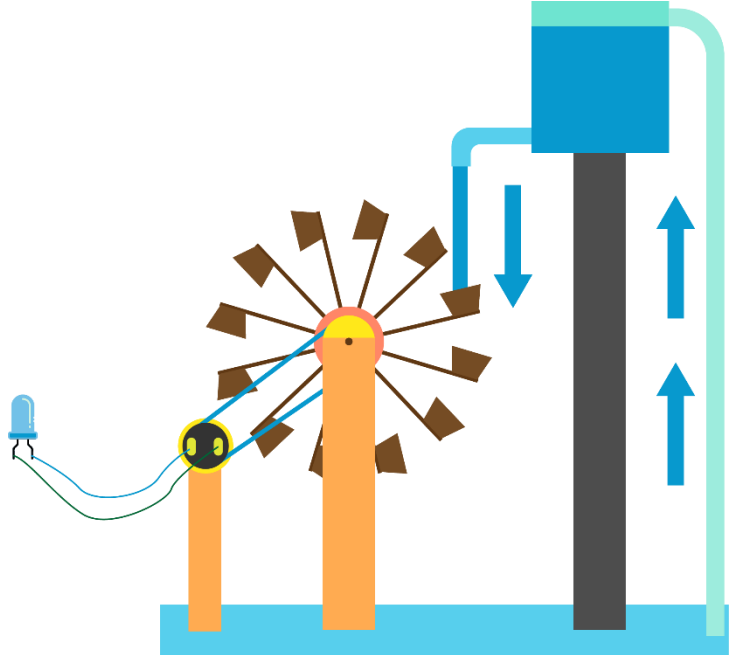
முக்கிய கேள்விகள்

- இந்தச் செயன்முறையின் பின்னால் உள்ள விஞ்ஞானத்தை விளக்குங்கள்?
- உங்கள் வீட்டை அதிக சக்தித் திறன் கொண்டதாக மாற்றுவது எப்படி?
- இறக்கையின் வடிவம் இவ்வாறு அமைக்கப்பட்டிருப்பதன் காரணம் என்ன?
- உங்களைச் சுற்றி நீங்கள் உபயோகிக்கும் சக்தி வளங்களை எவ்வாறு பாதுகாக்கலாம்?
- மின்பாவனையை குறைப்பதற்கு உங்களால் கையாளக் கூடிய விடயங்களை செயற்பாட்டுப் படிவத்தில் எழுதுங்கள்?



சொந்தப் படைப்பு

- பிற புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி அமைப்புகளுக்கு இதுபோன்ற மாதிரிகளை உங்களால் உருவாக்க முடியுமா? உதாரணம்: நீர்ச்சக்கரம்



குறிப்பு :

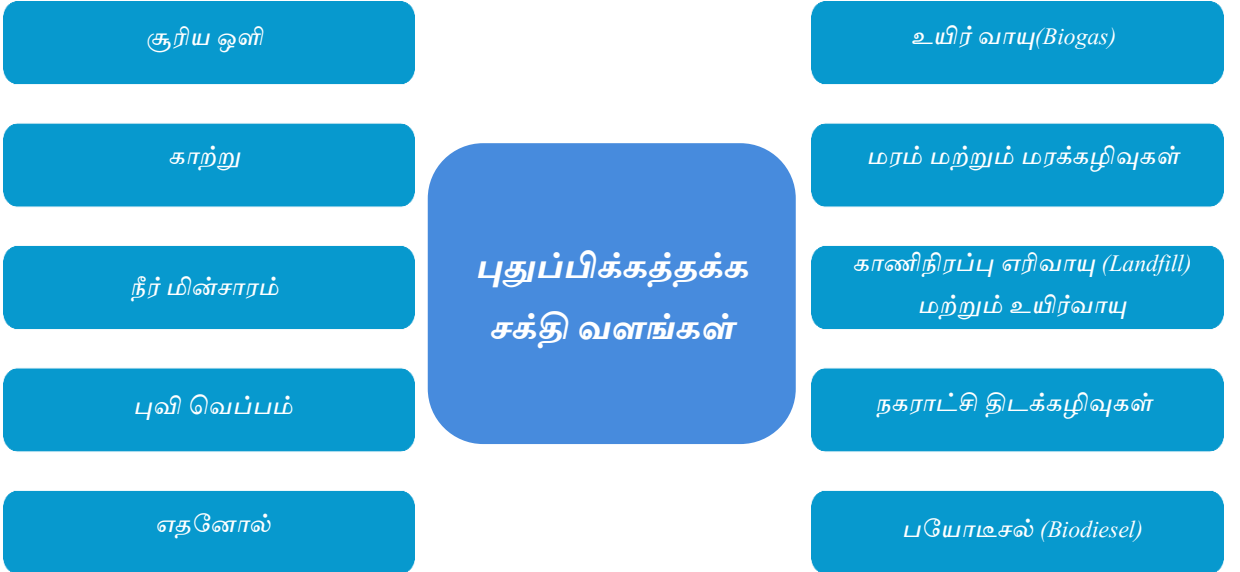
நீங்கள் உருவாக்கிய காற்றாலை உயர் காற்றழுத்த நாளில் காற்றில் பிடித்து சுழலச் செய்து LED எரிகிறதா என்று கவனியுங்கள்.

அதே அவதானிப்பை நீர்ச்சக்கரத்துக்கும் ஒரு விசை கூடிய நீர் விழும் இடத்தில் வைத்து வேகமாகச் சுழலச் செய்வதன் மூலம் LEDயை ஒளிரச் செய்யலாம்.

உங்கள் அவதானத்திற்கு : உங்கள் LED மின்குமிழ் எரிய வில்லையெனில்

- LED மின்குமிழின் பக்கங்களை மோட்டாருடன் மாற்றி இணைத்துப் பாருங்கள்.
- அல்லது உங்கள் காற்றாலை மாதிரியை மின்விசிறி இருந்தால் அதற்கு முன் வைத்துப் பார்க்கவும்

உங்களுக்குத் தரப்பட்டு இருப்பது 12v கூடிய மோட்டார் ஆகையால் சுழற்சி குறைவாகக் காணப்படுமிடத்து LED மின் குமிழ் எரியாமல் போகலாம். உங்கள் LED மின்குமிழை எரிய வைப்பதில் உங்களுக்கு ஏதும் சிரமங்கள் ஏற்பட்டால் மனம் கலங்க வேண்டாம்! காற்றாலை மற்றும் நீர்ச்சக்கரங்களுக்கு பின்னிருக்கும் விஞ்ஞான விளக்கத்தை நீங்கள் இப்பொழுது அறிந்து இருப்பீர்கள் .அதாவது, இயற்கையின் சக்தி மூலம் நாம் மின்சாரத்தை உருவாக்கலாம் என்பதை அறிந்து கொள்ளுங்கள்.

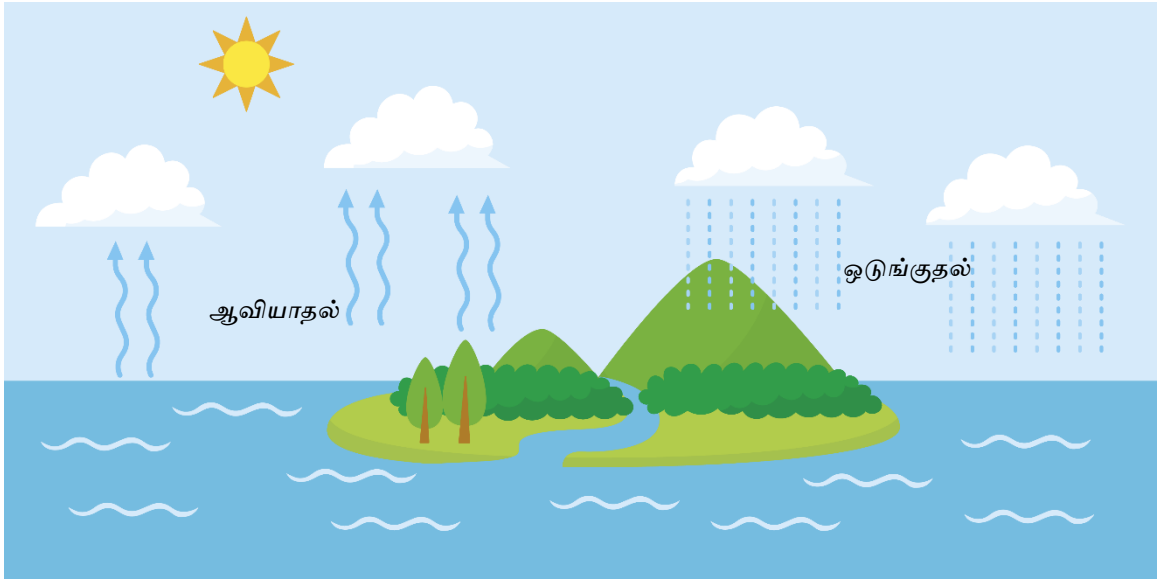


3. இயற்கை வளங்களின் நிலையான பயன்பாடு

நிலைபெறுதன்மை

வளங்கள் குறைவாக உள்ளன. நிலைபெறுதன்மை என்பது இயற்கை வளங்களை இன்று பொறுப்புடன் பயன்படுத்தும் நடைமுறையாகும், எனவே அவை நாளை சந்ததியினருக்குக் கிடைக்கும். இயற்கை வளங்கள் மனித நல்வாழ்வின் மையமாகும். நாம் சுவாசிக்கும் சுத்தமான காற்று, நாம் உண்ணும் தாவரங்கள் அல்லது நாம் குடிக்கும் தண்ணீர் இவை இல்லாமல் வாழ முடியாது. நம் தலைக்கு மேல் கூரை போடவும், வீடுகளை சூடாக வைத்திருக்கவும் இயற்கை வளங்கள் தேவை. நாம் வாழவும் செழிக்கவும் இயற்கை நமக்குத் தேவை.

நீர் நிலைபெறுதன்மை



விலைமதிப்பற்றது இயற்கை வளம். இது பெருமளவில் வீணாகி வருகின்றது. நீர்ப் பற்றாக்குறையைத் தவிர்க்க அரசும், மக்களும் இணைந்து தண்ணீரைச் சிக்கனமாகப் பயன்படுத்துவதையும், எதிர்காலத் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யப் போதுமான நீர் கிடைப்பதனையும் உறுதி செய்ய வேண்டும்.



நீர் ஆதாரங்களைப் பொறுப்புடன் பயன்படுத்துவது என்பது நிலைபெறு தன்மை பற்றி விவாதிக்கும் போது கருத்திற்கொள்ள வேண்டிய முக்கியமான காரணியாகும். நீரின் நிலையான பயன்பாடு என்பது அதன் தேவைக்கும், விநியோகத்திற்கும் இடையில் சமநிலையைப் பராமரிக்க முடிதல் ஆகும். மழைநீர் சேகரிப்பு (RWH) என்பது மிகவும் பாரம்பரியமான மற்றும் நிலைபெறு முறையாகும், இது குடியிருப்பு மற்றும் வணிகக் கட்டிடங்களில் குடிப்பதற்கும் மற்றும் குடிப்பதற்கு அல்லாத வேறு நோக்கங்களுக்கும் எளிதாகப் பயன்படுத்தப்படலாம். இது பதப்படுத்தப்பட்ட / செயன்முறைப்படுத்தப்பட்ட விநியோக நீரின் அழுத்தத்தைக் குறைக்கும், இது பசுமையான வாழ்க்கையை மேம்படுத்துகிறது.

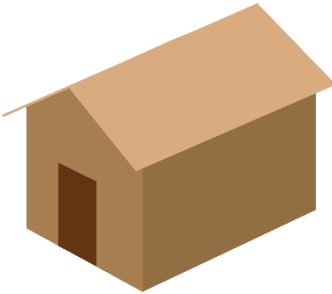
குடிநீருக்கான உலகளாவிய அணுகுமுறை மற்றும் நிலையான நீர் முகாமைத்துவம் ஆகியவை முக்கிய சமூக சவால்களாக உள்ளன. ஆனால், மழைநீரை குறைந்தபட்ச சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புடன் சேகரித்து, தண்ணீருக்கான மனிதனின் தேவையை நிறைவேற்ற முடியும்.

மீள்சுழற்சி - உங்கள் சொந்த மழைநீர் சேகரிப்பு மாதிரியை உருவாக்குங்கள்

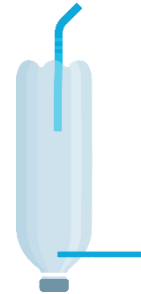
சொந்தப் படைப்பு

வீட்டின் கூரையிலிருந்து தண்ணீர் சேகரிக்கவும். சுத்திகரிப்பு அமைப்பிலிருந்து தண்ணீரை வெளியேற்றவும். சுத்திகரிக்கப்பட்ட நீர் சேகரிப்புத் தொட்டியில் சேகரிக்கப்படுகிறது. பின்னர் மீள்நிரப்பு குழி/கிணற்றுக்கு மாற்றப்படுகின்றது.

நீங்கள் செய்ய வேண்டிய மாதிரிகள் :



1. அட்டை வீடு (Cardboard house)



2. சுத்திகரிப்பு அமைப்பு





3. சேகரிப்புத் தொட்டி



4. மீள்நிரப்பு குழி/கிணறு

உங்களுக்குத் தேவையான பொருட்கள்



அட்டைப் பெட்டிகள்/ வெற்று
அட்டைப் பெட்டிகள்



பயன்படுத்திய தண்ணீர் போத்தல்



பயன்படுத்திய கோப்பைகள்
(ஐஸ்கிரீம்/யோகர்ட்) -2



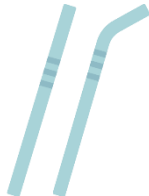
பசை



கத்தி



வண்ணக் காகிதம் (Color paper)



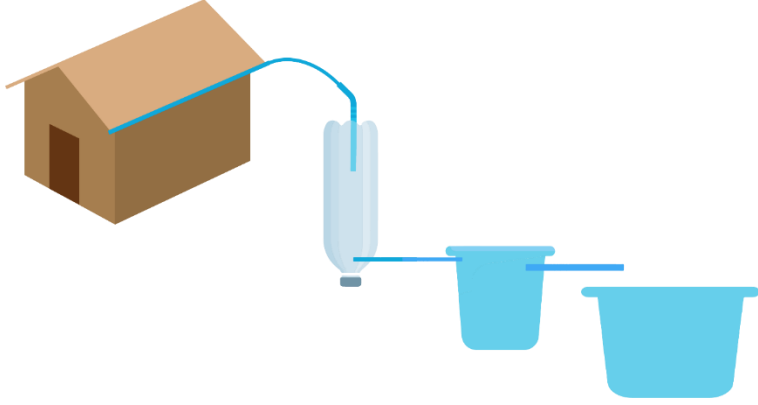
காகித ஸ்ரோ (paper straws)



கிலே (Clay)



இது ஒரு அடிப்படை யோசனை, உங்கள் சொந்த எண்ணக்கருக்களுடன் இந்த மாதிரியை மெருகூட்டவும்/ செயல்திறன் மிக்கதாக மாற்றுங்கள்.



முக்கிய கேள்விகள்

- இந்த மழைநீரை எந்தெந்த வழிகளில் அன்றாட வாழ்க்கையில் பயன்படுத்தலாம்?
- இந்தத் தண்ணீரைக் குடிப்பதற்கு உகந்ததாக மாற்ற நாம் எந்தப் படிநிலையைப் பின்பற்ற வேண்டும்?

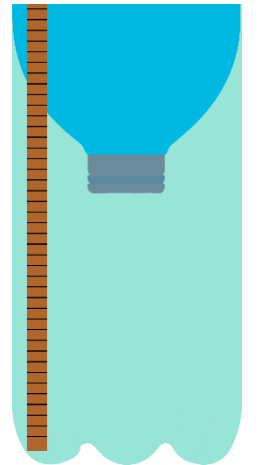


சொந்தப் படைப்பு

உங்கள் பிரதேசத்தில் கிடைக்கப்பெறும் மழை வீழ்ச்சியை மதிப்பிடுவதற்கு மழை மானி ஒன்றை உருவாக்குங்கள்.

ஒரு வெற்றுப் போத்தலை காட்டியவாறு வெட்டி எடுத்து அடிமட்டத்தில் சிறு கற்களை இடுங்கள். பின்பு கற்களின் மேற்பரப்பில் இருந்து 0 இல் தொடங்கி 15 சென்டிமீட்டர்(cm) வரை அளவிடுங்கள். உங்கள் மழைமானி தயார்!

ஒரு மழை நாளில் உங்கள் இடத்தில் பெய்யும் மழையினை நீங்கள் உருவாக்கிய மழைமானியின் மூலம் அளந்து பாருங்கள்.



4. கழிவுகளைக் குறைத்தல், மீள்பயன்பாடு – செய்தித்தாளினாலான படைப்புகள்

காகித உற்பத்தி மற்றும் உலகில் அதனால் ஏற்படும் விளைவுகள்

காகித உற்பத்தியைப் பொறுத்தவரை, மரங்களை வெட்டுவதும் அடங்கும். காகித உற்பத்தி (அதேபோல் தொழில்துறையின் முன்னணி பிற நிறுவனங்கள்) சுற்றுச்சூழலில் மகத்தான விளைவுகளை ஏற்படுத்துகிறது என்பது அனைவரும் அறிந்ததே. மூலப்பொருட்களின் பயன்பாடு மற்றும் செயலாக்கம் சுற்றுச்சூழலில் பல்வேறு எதிர்மறை விளைவுகளை ஏற்படுத்துகிறது. காடழிப்பு என்பது இந்த நேரத்தில் நாம் எதிர்கொள்ளும் முக்கிய சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகளில் ஒன்றாகும். உலகளாவிய மர அறுவடையில் 42% காகிதம்(Paper) தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.

2010 முதல் 2060 வரை, காகிதக்கூழ் மற்றும் காகிதத்தின்(pulp and paper) உலகளாவிய நுகர்வு இரட்டிப்பாகும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. காகிதக் கழிவுகளின் அளவும் அப்படியே இருக்கும். அதிகரித்து வரும் காகித உற்பத்தியானது, ஏற்கனவே நெருக்கடியான நிலையில் உள்ள காடுகளின் மீதான அழுத்தத்தை மேலும் அதிகரிக்கும் - மேலும் தொடர்ந்தும் இந்நிலை மோசமாகி வருகின்றது. 2001 முதல் 2019 வரை, உலகளவில் மொத்தம் 386 மில்லியன் ஹெக்டேர் காடுகள் அழிக்கப்பட்டன (அனைத்து வன வகைகளிலும்) இந்த இழப்பு 2000 ஆம் ஆண்டில் இருந்ததை விடவும் கிட்டத்தட்ட 10% மரங்களின் அழிவைக் குறிக்கின்றது.

காகிதப் பயன்பாட்டை எவ்வாறு நிலைபெற வைப்பது

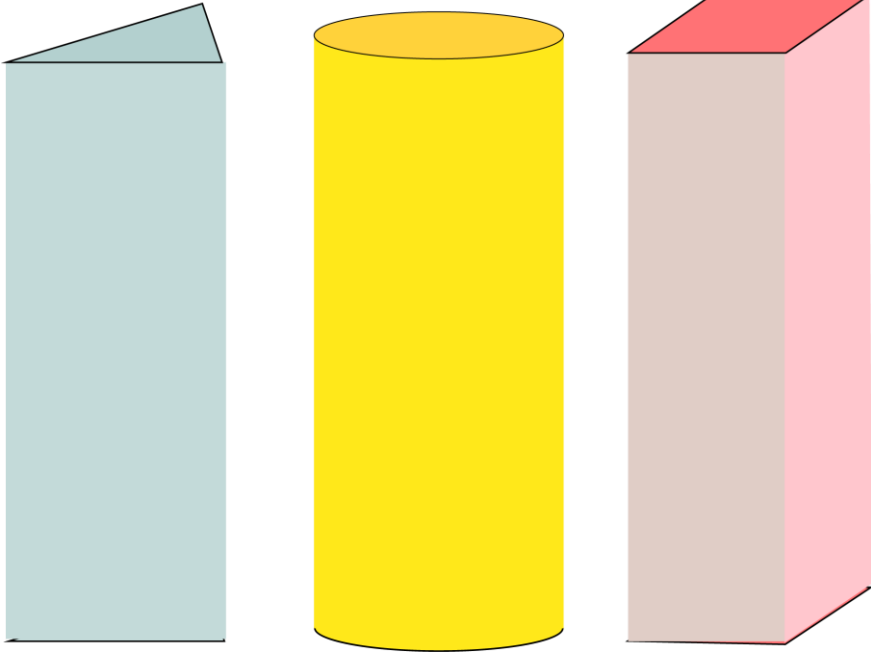
வீட்டிலேயே கருவிகளை உருவாக்குவது, காகிதக் கழிவுகளை குறைக்கவும், உற்பத்தியின் நிலைத்தன்மையை (Sustainability) அதிகரிக்கவும் உதவும்.

செய்தித்தாளின் ஒரு தாள் மிகவும் மெல்லியது. இது எளிதில் மடிகிறது, மேலும் அதனைப் பயன்படுத்தி வலிமையானபொருள் ஒன்றை உருவாக்க நீங்கள் ஒருபோதும் நினைக்க மாட்டீர்கள். ஆனால் நிறைய செய்தித்தாள்களைச் சரியான விதத்தில் ஒன்றாக இணைத்தால், அதனை வலிமையானதாக மாற்ற முடியும். மேலும் இது அன்றாட வாழ்க்கையில் பயன்படுத்தக்கூடியபொருட்களை உருவாக்க எமக்கு வழிவகை செய்யும்!



சொந்தப் படைப்பு

வலுவான வடிவங்கள் - ஒரு துண்டு காகிதம் எவ்வளவு வலிமையானது



சதுர நிரல்- ஒரு துண்டு காகிதத்தைப் பாதியாக மடித்து, ஒவ்வொரு முனையையும் பாதியாக மீண்டும் மைய மடிப்பு நோக்கி மடியுங்கள், அதனால் காகிதம் நான்கு சம பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்படும். காகிதத்தை ஒரு சதுரமாக மடித்து டேப் மூலம் ஒட்டவும்.

முக்கோண நிரல்- முக்கோண நெடுவரிசையை உருவாக்க இரண்டாவது காகிதத்தை மூன்றில் ஒரு பங்காக மடியுங்கள்.

வட்ட நிரல் - ஒரு வட்ட நெடுவரிசையை உருவாக்க விளிம்புகளை ஒன்றாக்க டேப்பை பயன்படுத்தி ஒட்டவும்.

- இவற்றை உருவாக்கும் போது சிறிது மேல் எழலாம் ஆனால் எல்லா நெடுவரிசைகளுக்கும் ஒரே மாதிரியாக வைக்க முயற்சிக்கவும்.



- ஒவ்வொரு நெடுவரிசையிலும் மேல் புத்தகங்களைக் கவனமாக வைக்கவும். நெடுவரிசை சரியும் வரை அதே புத்தகங்களை அதே வரிசையில் பயன்படுத்தவும்.
- ஒவ்வொரு நெடுவரிசையிலும் எத்தனை புத்தகங்கள் உள்ளன என்பதைப் பதிவு செய்யவும்.
- ஒவ்வொரு நெடுவரிசைக்கும் அதே புத்தகங்களை ஒரே வரிசையில் மற்றும் ஒரே அளவிலான காகிதத்தைப் பயன்படுத்த நினைவில் கொள்ளுங்கள்.

விளைவு

- வட்ட நெடுவரிசை வலுவாக இருக்க வேண்டும். ஏனென்றால், அதற்கு எந்த விளிம்புகளும் இல்லை, எனவே புத்தகங்களின் எடை வட்டத்தால் சமமாகப் பகிர்ந்து கொள்ளப்படுகிறது.
- சதுரமும் முக்கோணமும் புத்தகங்களை அவற்றின் விளிம்புகளிலும் மூலைகளிலும் ஆதரிக்கின்றன, அதாவது அவை சரிந்துவிடும்.

காகிதங்களாலான ஒரு சிறு கூடை ஒன்றை உருவாக்குவோம்

உங்களுக்குத் தேவையான பொருட்கள்



பழைய செய்தித்தாள்கள்



கத்தரிக்கோல்



பசை

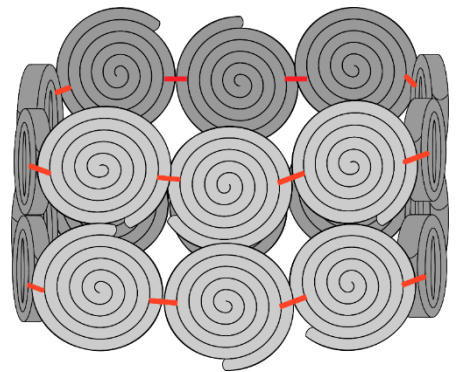
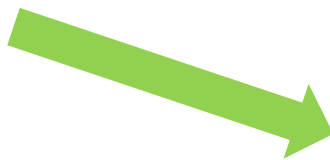
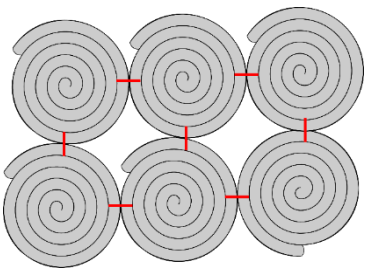
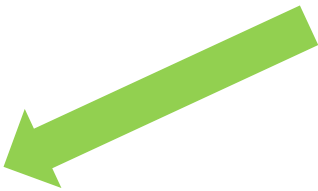
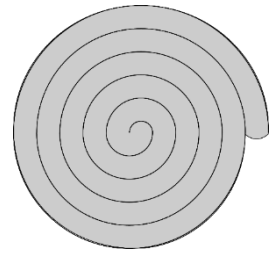
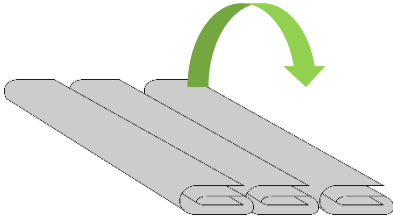
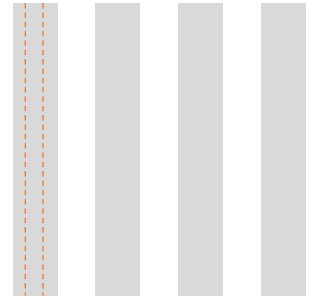


டேப்



கம்பளி நூல்





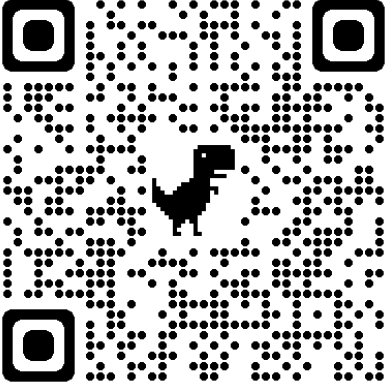
முக்கிய கேள்விகள்

- செயற்பாட்டின் போது நீங்கள் சந்தித்த இடர்பாடுகள் என்ன?
- இந்தப் படைப்பிலிருந்து நீங்கள் கற்றுக்கொண்ட பாடங்கள் என்ன?
- காகித விரயத்தைக் குறைப்பதற்கான மற்ற வழிகளைப் பட்டியலிடுங்கள்?
- காகித மீள்கழற்சியின் முக்கியத்துவம் என்ன?



சொந்தப் படைப்பு

உங்கள் சொந்த எண்ணங்களின் ஊடாக காகிதங்களைப் பயன்படுத்தி வேறு சில கைவினைப் பொருட்களை உருவாக்க முயற்சியுங்கள்.



5. செயற்கையான சூழல் மற்றும் பசுமை எண்ணக்கரு (Artificial Environment and Green Concept)

செயற்கைச் சூழல் என்றால் என்ன?

இயற்கைச் சூழலைத் தன் தேவைக்கேற்ப மாற்றியமைத்த மனிதனால், இயற்கைச் சூழலில் ஒரு செயற்கையான சூழல் அல்லது கட்டியமைக்கப்பட்ட சூழல் ஏற்பட்டது. எனவே, விவசாயம், தொழில்துறை மற்றும் நகர்ப்புறச் சூழல்கள் மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட செயற்கையான சூழல்கள் ஆகும் .

கடந்த காலத்தில் பூமி பச்சை நிறத்தால் மூடப்பட்டதற்குப் பதிலாக, இன்று எஞ்சியிருப்பது குடியிருப்புகள், தொழிற்சாலைகள் மற்றும் விவசாய நிலங்கள் நிறைந்த ஒரு செயற்கையான சூழல். இதன் காரணமாகத், தற்போது உலகம் முழுவதும் உள்ள மனிதர்கள் தீர்க்கப்பட முடியாத பிரச்சினைகளைச் சந்தித்து வருகின்றனர்.

பசுமைத்திட்டம் என்றால் என்ன? (What is the green concept?)

பசுமைத்திட்டம் என்பது, பொருட்கள் மற்றும் சேவைகளைப் பராமரிப்பதற்கு அவசியமான வழிகாட்டுதல்கள் மற்றும் கொள்கைகளைப் பின்பற்றுதல், இதனால் பூமியில் உள்ள இயற்கைச் சூழல் குறைந்தபட்சமாக பாதிக்கப்படும் அல்லது தீங்கு விளைவிக்காது.

- சூரிய சக்தி(Solar energy) , புவியெப்ப சக்தி மற்றும் உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருள் மின் நிலையங்கள்.
- வறட்சியைத் தாங்கும் தாவரங்கள்.
- தண்ணீரைக் குறைவாகப் பயன்படுத்தும் நீரற்ற சிறுநீர்க் கழிப்பறைகள், கழிப்பறைகள் மற்றும் குளியலறைகள் ஆகியவை.
- மீள்சுழற்சி செய்யப்பட்ட மரம், மழைநீர், சூரியசக்தி மூலம் இயங்கும் நீர் வெப்பமாக்கி(solar water heaters) மற்றும் ஒளிமின்னழுத்தத் தட்டுகள் (photovoltaic panels).

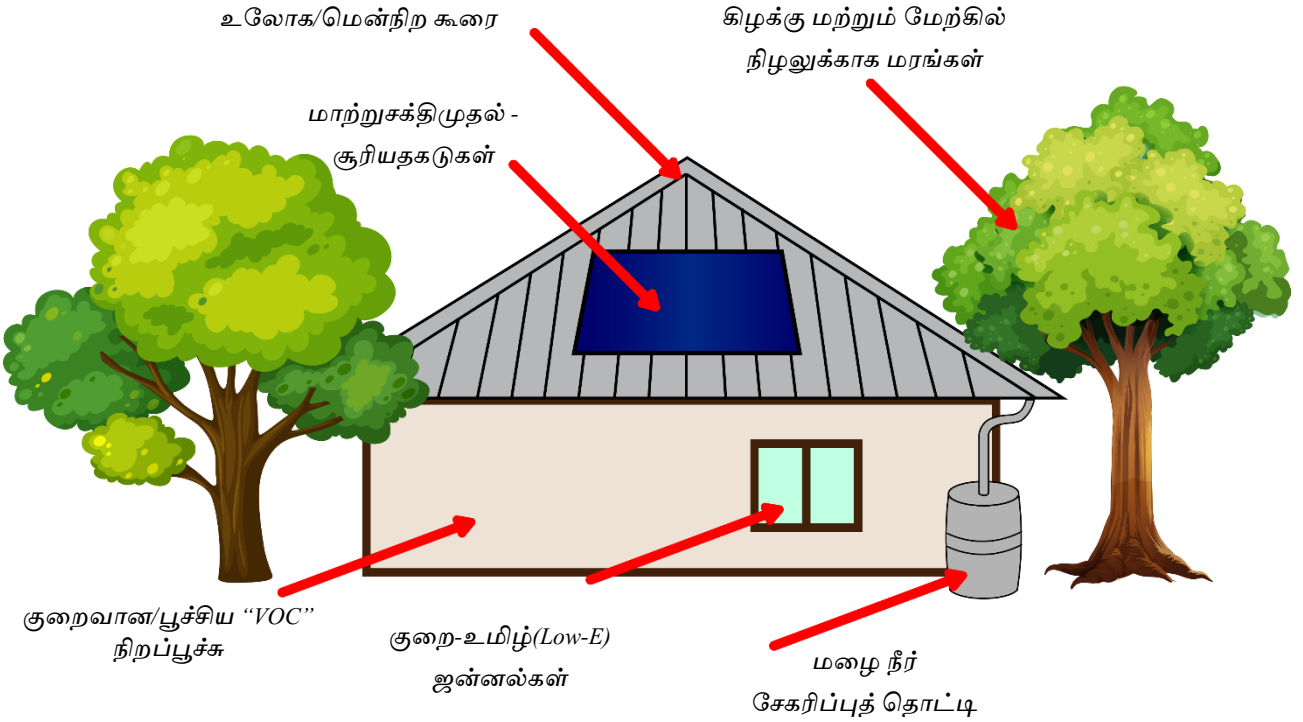
சூடான நீரைப் பெறுவதற்கு சூரியசக்தி மூலம் இயங்கும் நீர் வெப்பமாக்கி, வெப்பம் மற்றும் மழைநீரை உறிஞ்சும் தாவர உறையுடன் கூடிய கூரை, குளியலறைக் கழிவுகளை சுத்திகரிப்பதற்கான சாதனங்கள் கழிப்பறைகளில்



பயன்படுத்தப்பட வேண்டும் மற்றும் வெப்பமான சூழ்நிலையில் கண்ணாடிநார்களினால் ஆக்கப்பட்ட ஜன்னல்கள் திறக்கப்படுகின்றன.

கட்டுமானத்தில் பசுமை எண்ணக்கருவை ஏற்றுக்கொள்வதன் நன்மைகள்

நிலையான வளர்ச்சியை நோக்கி நகரும் அதே வேளையில், பசுமை கட்டிடம் என்ற கருத்து உலகளவில் கட்டுமானத் துறையில் முன்னணியில் உள்ளது. எளிமையாக, பசுமை கட்டிடங்கள் வளங்களின் செயல்திறனை அதிகரிக்கின்றன, அதே நேரத்தில் எதிர்கால சந்ததியினருக்கு இயற்கை வளங்களைத் தக்கவைத்து, மனித மற்றும் சுற்றுச்சூழலின் தாக்கத்தைக் குறைக்கின்றன.



இலங்கையின் பசுமைத் திட்டங்கள்

- சக்தி பூங்கா(Energy park)

கீழே உள்ள செயற்பாடுகளை செய்துபார்த்து சிந்திக்கவும்.

செயற்பாடு 5.1

- ஒரு வெயில் நாளில் ஒரு காகிதக் கூரையின் கீழ் தங்கவும்.
- பிறகு ஒரு பெரிய மரத்தடியின் கீழ் நிற்கவும்.
- வித்தியாசத்தை உணருங்கள்.

செயற்பாடு 5.2

- நீங்கள் தயாரித்த மழை மானியைப் பயன்படுத்தி மழை நீரைச் சேகரிக்க முயற்சிக்கவும் மற்றும் உங்கள் பகுதியில் பெய்யும் மழையின் அளவை மதிப்பிடவும்.

செயற்பாடு 5.3

- இப்போது சிந்தித்துப் பாருங்கள், உங்கள் பசுமை எண்ணக்கருவில் மழைநீர் சேகரிப்பு முறையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலமும் இயற்கையோடு இணைந்து வாழுவதன் மூலமும் நாம் எவ்வாறான நன்மைகளைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம் ?
- தண்ணீரைச் சேமிக்க உங்களால் கையாளாக் கூடிய வழிமுறைகளை எழுதுங்கள்..

கட்டுமானத்திற்கான பசுமைத்திட்டத்திற்கு இசைவாக்கமடைவதன் நன்மைகள் (Benefits of adopting green concept for construction)

நிலைபெறு தன்மையை நோக்கி நகரும் அதே வேளையில், பசுமைக் கட்டிடம் என்ற கருத்து உலகளவில் கட்டுமானத் துறையில் முன்னணியில் உள்ளது. எளிமையாக, பசுமைக் கட்டிடங்கள் வளங்களின் செயல்திறன் அதிகரிக்கின்றன, அதே நேரத்தில் இவை, எதிர்கால சந்ததியினருக்கு இயற்கை வளங்களைத் தக்கவைத்து, மனித மற்றும் சுற்றுச்சூழலின் தாக்கத்தைக் குறைக்கின்றன.



உங்களுடைய கற்பனைத் திறனை உபயோகித்து ஒரு செயற்கைச் சூழலின் மாதிரியை பசுமை எண்ணக்கருக்களுடன் வரைந்து பெயரிடவும்.

உங்களுக்குத் தேவையான பொருட்கள்



வரைதல் காகிதம்



வண்ணங்கள்

முக்கிய கேள்விகள்

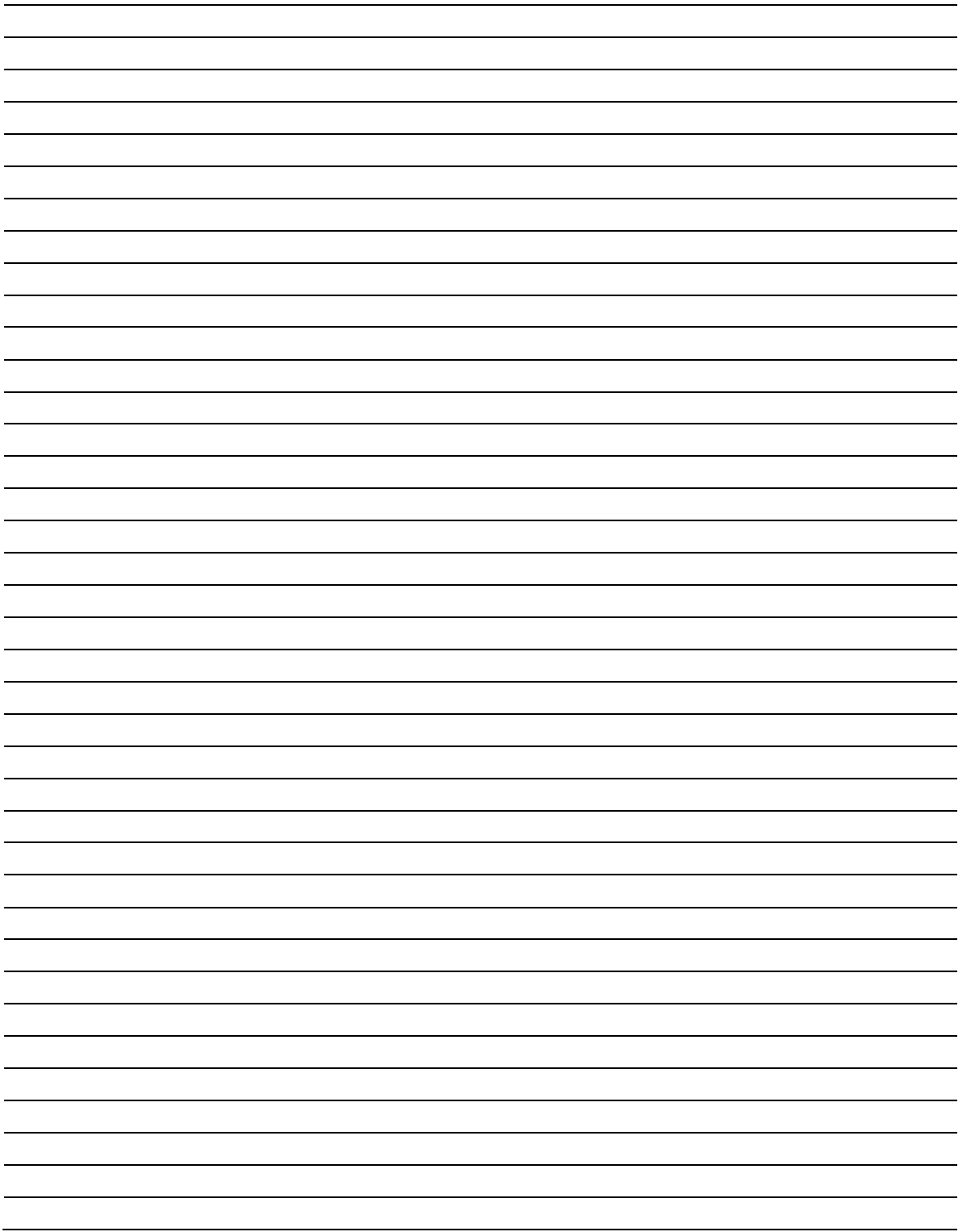
- பசுமை எண்ணக்கருவின் நோக்கம் என்ன?
- மனிதர்கள் ஏன் செயற்கையான சூழலை உருவாக்குகிறார்கள்?
- பசுமைத் திட்டத்தை செயன்முறைப்படுத்தக்கூடிய தொழிற்சாலைகளை /தொழில்களைப் பட்டியலிடுக?

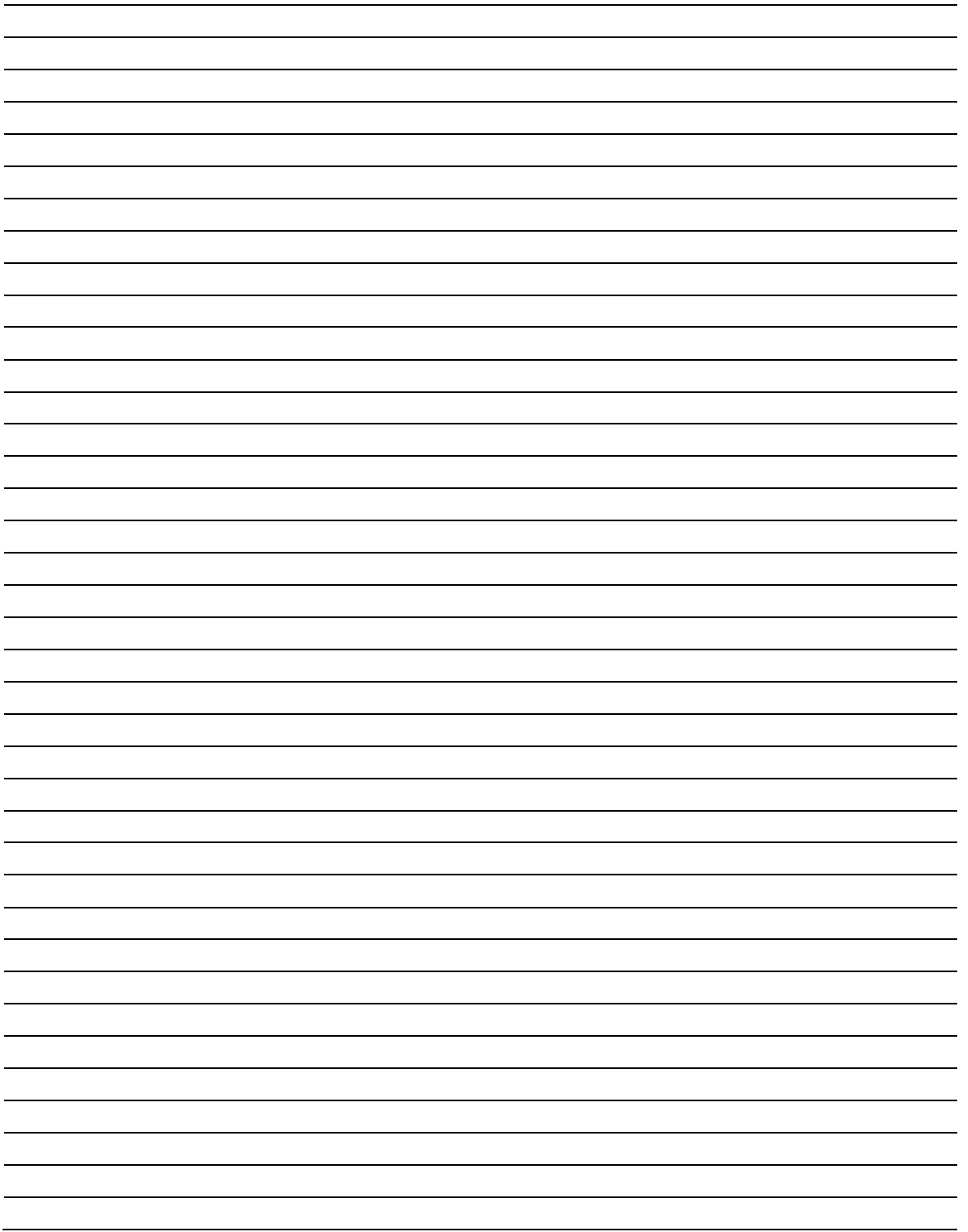


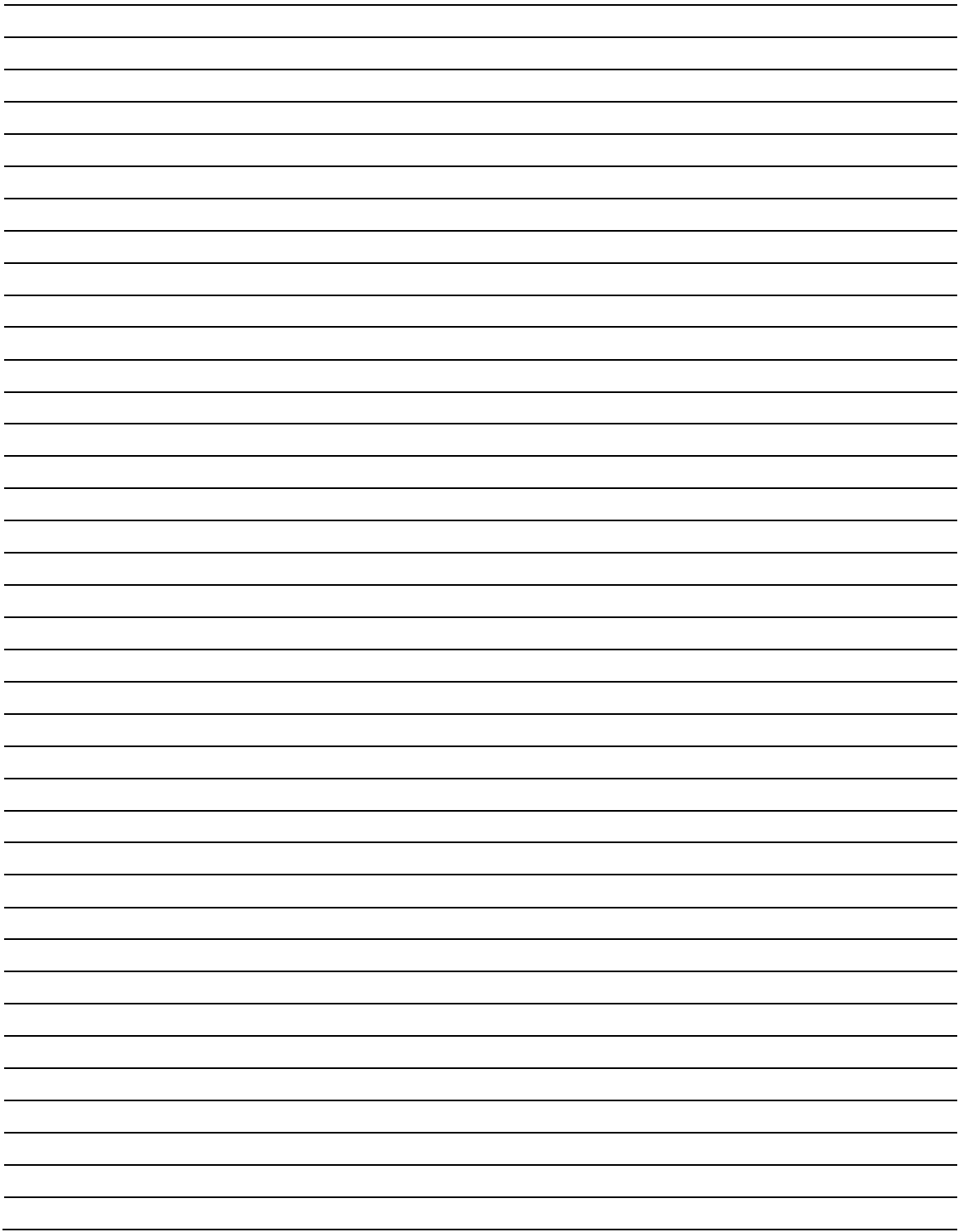
சொந்தப் படைப்பு

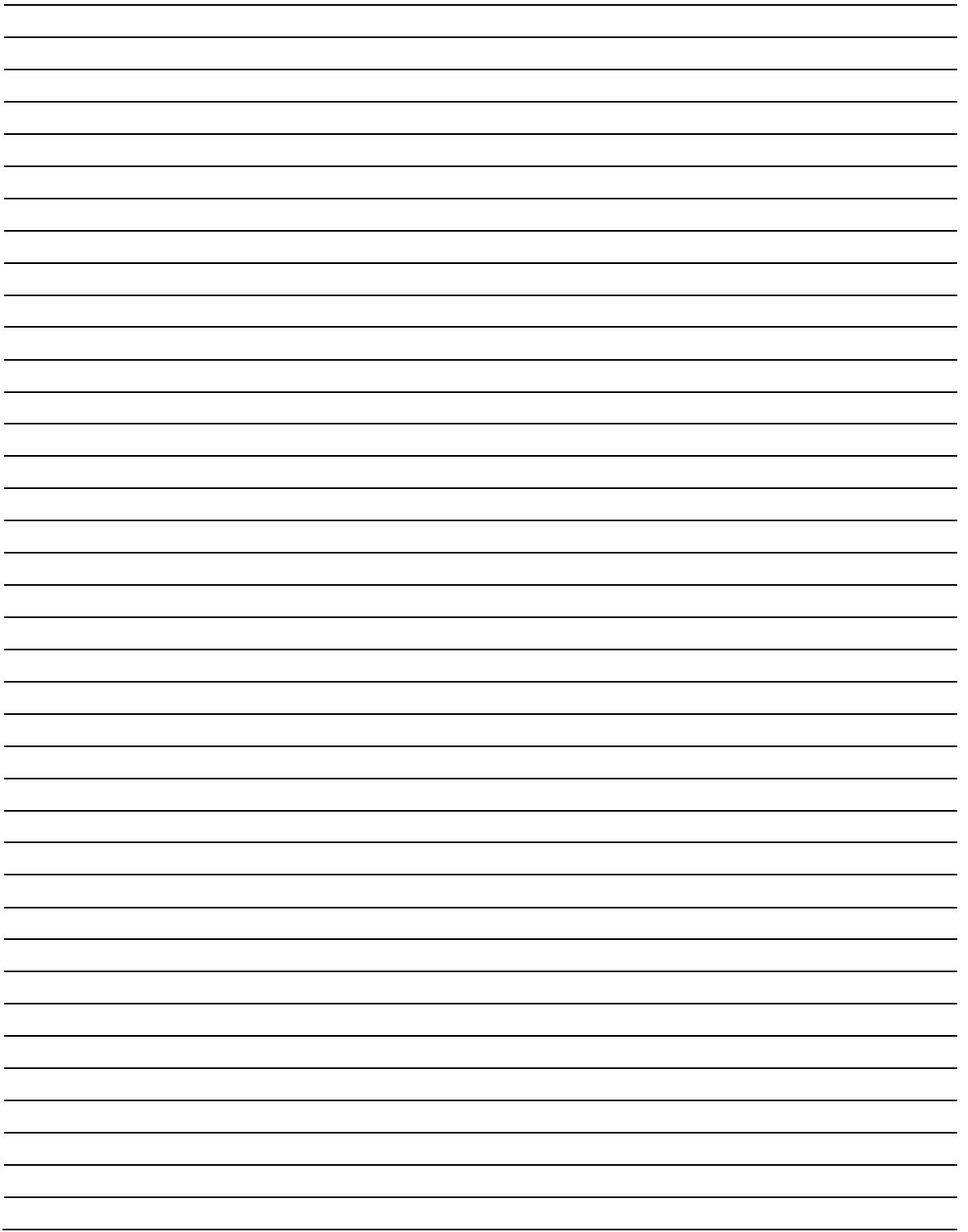
- உங்களுக்கு அருகில் காணப்பட்ட செயற்கையான சூழலைக் கண்டறிந்து, அங்கு பசுமைதிட்டத்தைப் பயன்படுத்த முயற்சிக்கவும்

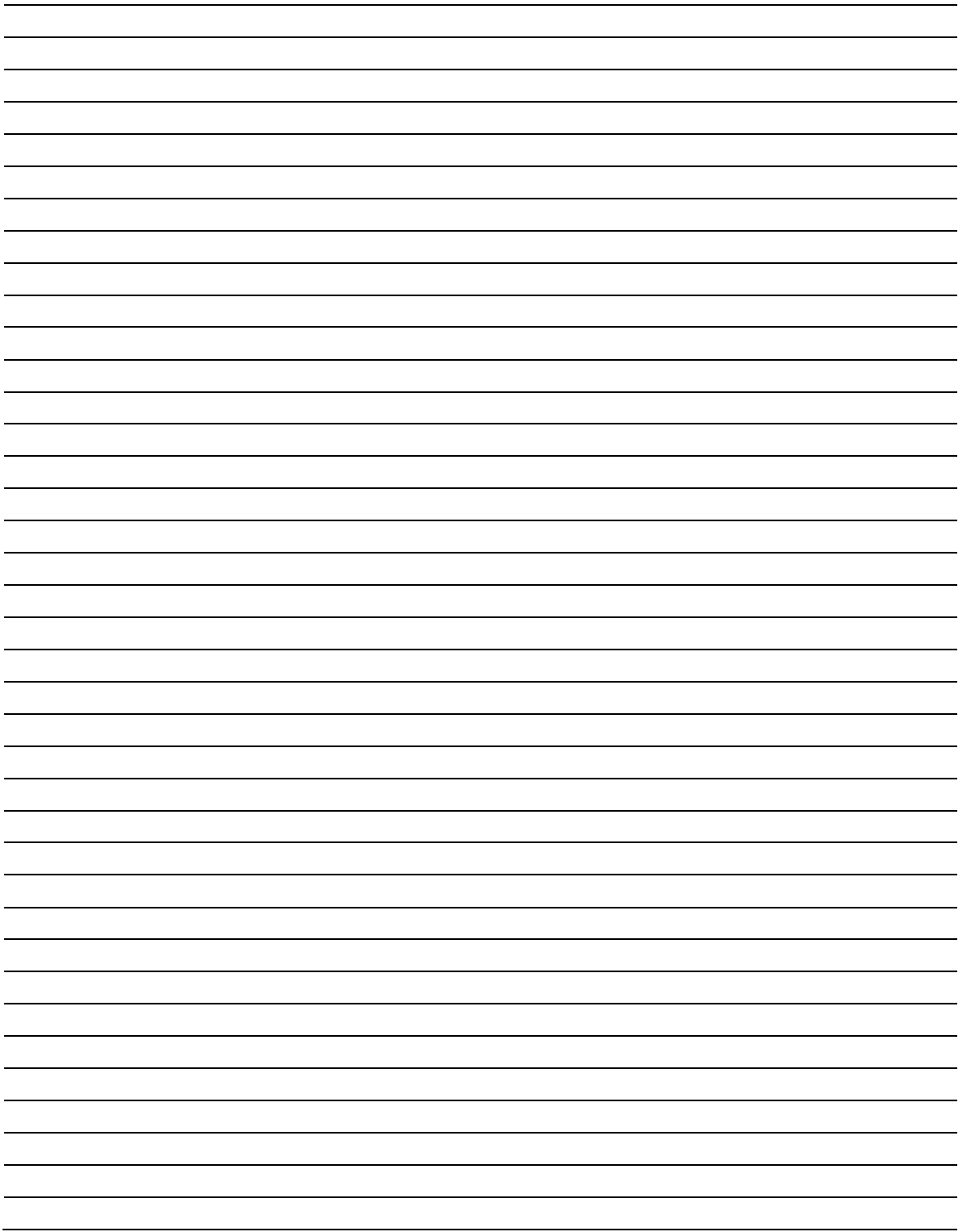












தொடர்புகளுக்கு



Yarl IT Hub – 4th Floor, 218, Stanley Road, Jaffna



Telephone: 077 040 8802



<http://yarlithub.org>



[youtube.com/user/yarlithub](https://www.youtube.com/user/yarlithub)



[facebook.com/yarlithub](https://www.facebook.com/yarlithub)



[instagram.com/yarlithub](https://www.instagram.com/yarlithub)



[Yarl IT Hub](https://www.linkedin.com/company/yarlithub)



[twitter.com/yarlithub](https://www.twitter.com/yarlithub)

அனுசரணையாளர்கள்

PLATINUM PARTNER



GOLD PARTNER



PIONEER PARTNER

