FOCUS

காலநிலை மாற்றம் – அறிவியல் கற்போம்!

ஆசிரியர் கையேடு

CAG
Citizen consumer and civic Action Group

Copyright: Unless otherwise specified, all content in this book the property of CAG and licensed for use under the CC-BY-NC-SA 4.0.

First printed in 2023

CAG
Citizen consumer and civic Action Group

Citizen consumer and civic Action Group
No.103, First Floor, Eldams Road, Teynampet,
Chennai - 600018. Tamil Nadu, India.
Phone Number
+91-44-2435 4458
+91-44-2435 0387
Email
helpdesk@cag.org.in
Website
www,cag,org.in

ஆசிரியர்களுக்கு குறிப்பு: காலநிலை மாற்றத்தைப் புரிந்துகொள்வதற்கும், உலகில் நிகழும் மாற்றங்களைப் பற்றி மாணவர்களுக்கு உணர்த்துவதற்காக இந்த புத்தகம் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த புத்தகத்தில் எட்டு அலகுகள் எளிமைப்படுத்தப்பட்ட மற்றும் ஈர்க்கக்கூடிய உள்ளடக்கத்துடன் உள்ளன, இது மாணவர்கள் இந்தக் கருத்துக்களை எளிதில் புரிந்துகொள்ள உதவும்.

பாடத்தின் நிலைகள்: பாடங்கள் ஒவ்வொன்றும் ஆறு நிலைகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன- தயார் படுத்துதல், விளக்கம், பயிற்சி, பயன்பாடு, பிரயோகம் & விரிவாக்கம், நமது சிந்தனைக்கு

தயார் படுத்துதல்: இந்த செயல்பாடுமூலம், கற்போரை பாடத்தின் மைய கருத்துக்குள் எடுத்துச் செல்ல முடியும். அதனோடு, அவருக்கு ஏற்கனவே தெரிந்த விஷயங்களையும் அறியலாம்.

விளக்கம்: இந்த நிலையில், பாட விளக்கங்கள் அளிக்கப்படும். பாடத்தில் உள்ள ஒவ்வாரு துணை தலைப்புக்கும் விளக்க நிலை உண்டு, அதனால் ஒரு படத்தில் பல விளக்க நிலைகள் இருக்கக்கூடும்.

பயிற்சி: பாடத்தின் கருத்தை கற்போர், அதனை மேலும் புரிந்து கொள்ள செய்யும் செயல்களும், கலந்தாய்வுகளும் இதிலே அடங்கும்

பயன்பாடு: பாடத்தில் கற்றுக்கொண்டவற்றை பயன்படுத்தும் நிலை

பிரயோகம் & விரிவாக்கம்: ஆய்வுகள், தேடல்கள் போன்றவற்றின் வழியாக பாடத்தில் கற்றுக்கொண்டவற்றை வெளியே பயன்படுத்த உதவும் செயல்கள் இந்த நிலையில் அடங்கும்.

நமது சிந்தனைக்கு: இந்த நிலையில் மாணவ மாணவியர் பாடத்திலிருந்து தாங்கள் புரிந்துகொண்டவற்றை சிந்தித்து, தங்கள் சொந்த வாக்கியங்களில் எழுத வேண்டும்.

அனைத்து பாடங்களுக்கான பாட திட்டம்

இப்பாட திட்டம் நிலைகளாக பிரிக்கப்பட்டு வகுப்பில் ஆசிரியர் உபயோகப் படுத்தக்கூடிய பல செயல்களையும் கொண்டது. கற்போரின் ஆர்வத்திற்க்கேற்ப, வேறு சில செயல்பாடுகளையும் ஆசிரியர் சேர்த்துக் கொள்ளலாம். பாடத்தின் முக்கிய பணிகளை கட்டாயம் முடிக்க வேண்டும்.

ஒவ்வொரு பாடமும் இரண்டு மணிநேரத்திற்கு நடத்தும் வகையில் அமைந்துள்ளன. வகுப்பை தவிர, வகுப்பின் வெளியில் செய்ய வேண்டிய ஆய்வுகளும் உள்ளன. ஒரு பாடத்தை முடிக்கும் போது அதனைச் சார்ந்த செயல்பாடுகள் அனைத்தையும் முடிக்க வேண்டும்.

தடிமனாகக் குறிக்கப்பட்ட செயல்பாடுகள், கற்பவர்கள் தாங்களாகவே செயல்படும் நீட்டிப்புச் செயல்பாடுகளைக் குறிக்கிறது.

கேமரா சின்னம் (■) மூலம் குறிக்கப்பட்ட செயல்களின் செயல்பாடுகள் புகைப்படம் எடுக்கப்பட்டு எங்களுடன் பகிரப்பட வேண்டும். தோராயமாக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 5 மாணவர்களின் செயல்பாடுகளின் புகைப்படங்கள் போதுமானதாக இருக்கும்.

ஆசிரியர், ஒவ்வொரு பாடத்தின் முடிவிலும், அப்பாடத்தைப் பற்றிய கருத்தை பிரதிபலிக்கும் வகையில் பூர்த்தி செய்து எங்களிடம் சமர்பிக்க வேண்டும்.

மா என்பது மாணவ மாணவியரை குறிக்கும்
ஆ என்பது ஆசிரியரை குறிக்கும்

பாடம் 1

வானிலை மற்றும் காலநிலை

பாடம் 1- வானிலை மற்றும் காலநிலை

கற்றல் விளைவு

இந்த பாடத்தின் முடிவில், மாணவ மாணவியர்களால் இவற்றைச் செய்ய முடியும்:

- வானிலை, காலநிலை ஆகியவற்றை விவரிக்க முடியும்.
- உலக வெப்பமயமாதல் மற்றும் காலநிலையை விவரித்து அதன் வேறுபாடுகளை பற்றி கூற முடியும்.
- பசுமை இல்ல பாதிப்பை அடையாளம் கண்டு, விளைவு பற்றிய புரிதலை

பாடநிலை	**தலைப்பு**	**நேரம்**	**குறிப்புகள்**
தயார் படுத்துதல்	**நகைச்சுவைப் படம் மற்றும் கேள்விகள்** **மா** நகைச்சுவை படத்தில் கவனத்தை செலுத்துவர். பாட தலைப்பைப் பற்றி **மா**-க்கு ஏற்கனவே தெரிந்த விஷயங்களை அறிய **ஆ** படத்தை ஒட்டிய கேள்விகளை கேட்டு கலந்தாய்வு	10 நி	
விளக்கம் 1	**மா** இருவராக அமர்ந்து முதல் பாடத்தில் உள்ள விவரங்களை படிப்பர்- வானிலை மற்றும் காலநிலை பற்றிய கலந்தாய்வு நடத்துவர். உலக வரைபடத்தைப் பார்த்து காலநிலை மண்டலங்களை பற்றி அறிவர்.	20 நி	
பயிற்சி	புரிதலை அறிய **ஆ** கேள்விகள் கேட்பார்	5 நி	
பிரயோகம் & விரிவாக்கம்	**செயல் 1.1 மற்றும் செயல் 1.2**	**15 நி**	**வீட்டு பாடமாக கொடுக்கப்பட**

பாடநிலை	தலைப்பு	நேரம்	குறிப்புகள்
விளக்கம் 2	விளக்கப்படம் 2-ஐ காண்பித்து கலந்தாய்வு செய்யவும். வீடியோ பார்த்தபின் KWL (Know - What I want to know - What I learned; தெரிந்தவை - தெரிந்துகொள்ள விரும்புவது படித்தவை) **செயல் 1.3** (■))அட்டவணையை பூர்த்தி செய்ய உதவவும். அதன் பிறகு, அடுத்து வரும் விவரங்களை படிக்கவும் (ஒரு **மா** வை படிக்கச் சொல்லவும்)	30 நி	பக்கம் 11-ல் உள்ள பத்திகளில் பசுமை இல்ல வாயுக்களை பற்றிய தகவல்களை நுட்பமாய் சோதிக்க சொல்லவும். அதன் பிறகு பத்திகளை படிக்கவும். வீடியோவை பார்த்து, அதன் பிறகு கலந்தாய்வு செய்யவும்
பயிற்சி 2	செயல் 1.4-ஐ வகுப்பில் **மா** முடிப்பார்கள்	10 நி	
விளக்கம் 3	விளக்கப்படம் 3-ல் உள்ள விவரங்களை **மா** உடன் சேர்ந்து கலந்தாலோசனை	20 நி	
பயிற்சி 3	செயல் 1.5, 1.6-ஐ வகுப்பில் முடித்து அதன் விடைகளை பகிர்ந்து கொள்ளவும்	25 நி	
பயிற்சி 4	**செயல் 1.7-ஐ மா வீட்டுப்பாடமாக செய்ய வேண்டும்**		
நமது சிந்தனைக்கு	**இந்த பாடத்தின் மூலம் மா கற்றுக்கொண்டதை “நமது சிந்தனைக்கு” பகுதியில் எழுத வேண்டும். முதல் பாடத்தில் கற்றுக்கொண்டதைப் பற்றி வகுப்பில் எழுத ஆ உதவி செய்யலாம்**		**வீட்டுப்பாடம் கொடுக்க வேண்டும்**

CHECKLIST:

☐ முக்கிய நடவடிக்கைகளின் புகைப்படம் எடுக்கப்பட்டது.

☐ ஆய்வுக்குப் பின் கேள்வித்தாள் நிரப்பப்பட்டது.

பாடம் 2

பசுமைஇல்ல வாயுக்கள் மற்றும் உலக வெப்பமயமாதல்

பாடம் 2- பசுமை இல்ல வாயுக்கள் மற்றும் உலக வெப்பமயமாதல்

கற்றல் பலன்கள்

இந்த பாடத்தின் முடிவில், மாணவர்களால் இவற்றைச் செய்ய முடியும்:

- பசுமை இல்ல பாதிப்பு மற்றும் உலக வெப்பமயமாதலுக்கு இடையே உள்ள உறவை விளக்குதல்.
- பசுமை இல்ல வாயுக்கள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் மீது அவற்றின் பாதிப்புகளை விளக்குதல்.

பாடநிலை	தலைப்பு	நேரம்	குறிப்புகள்
தயார் படுத்துதல்	ஆ வகுப்புப் பலகையில் புதைபடிவ எரிபொருட்கள் பற்றி எழுதி, மா-விடம்	10 நி	
விளக்கம் 1	விளக்கப்படம் 1-க்கு மா வின் கவனத்தை கொண்டு வந்து ஆ சில கேள்விகளை கேட்பார் • புதை படிவ எரிபொருட்கள் எப்படி உருவாகின்றன ? • புதை படிவ எரிபொருட்கள் பூமிக்கு அடியில் மட்டுமே காணப்படுவனவா? அல்லது கடலுக்கு அடியிலும் காணப்படுவனவா? ஆ புதை படிவ எரிபொருட்களை எரித்தால் என்னவாகும் என்று விளக்குவார். பின்பு விளக்கப்படம் -2'ஐ விளக்குவார்.	20 நி	
பயிற்சி	விளக்கப்படத்தின் புரிதலை அறிய ஆ கேள்விகளை கேட்பார் அதன் பிறகு மா செயல் 2.1-ஐ (■)வகுப்பில் கலந்தாய்வு செய்வர். செயல் 2.2-ஐ எப்படி செய்ய வேண்டும் என்று ஆ விளக்குவார்	15 நி	
பிரயோகம் & விரிவாக்கம்	**செயல் 2.2 மிகக் கடுமையான காலநிலை சார்ந்த நிகழ்வுகள் - அதாவது புயல்கள், வெள்ளங்கள், வெப்பக் காற்றுகள், பனிப்புயல்கள், வறட்சிகள் போன்றவை குறித்து கடந்த 7 ஆண்டுகளில் வெளிவந்த செய்தி அறிக்கைகளை மா ஆராய்ந்து, கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் அத்தகைய 10 நிகழ்வுகளின் ஒரு பட்டியலை உருவாக்குவார்கள்.**	**30 நி**	**வீட்டுப் பாடம்: மா தாமாகவே ஆய்வு செய்து பூர்த்தி செய்ய வேண்டும்**

பாடநிலை	தலைப்பு	நேரம்	குறிப்புகள்
தயார் படுத்துதல்	ஆ ஏதேனும் ஒரு விளையாட்டு மூலம் பாடத்தை ஆரம்பிக்கலாம். உதாரணமாக, - பசுமை இல்ல வாயுக்கள் என்ற வார்த்தையை 1. தாறுமாறாக எழுதி அந்த வார்த்தையை கண்டு பிடிக்க சொல்லலாம். 2. அந்த வார்த்தையின் ஒவ்வொரு எழுத்தையும் தனித் தனி காகித துண்டுகளில் எழுதி மாணவரிடம் பகிர்ந்து துண்டுகளை சேர்த்து வார்த்தையை கண்டு பிடிக்க சொல்லலாம். 3. அந்த வார்த்தையை ஊமை விளையாட்டின் மூலம் கண்டு பிடிக்க சொல்லலாம் 4. வரைதல் விளையாட்டின் மூலம் கண்டு பிடிக்க சொல்லலாம்	15 நி	கொடுக்கப்பட்டுள்ள விளையாட்டுகள் தவிர ஆ வேறு ஏதேனும் விளையாட்டை உபயோகிக்கலாம். அதனை வகுப்பிற்கு முன்னதாகவே தயார் செய்ய வேண்டும்
விளக்கம் 2	மா-ஐ நான்கு அணிகளாக ஆ பிரிப்பார். ஒவ்வொரு அணியையும், ஒரு பசுமை இல்ல வாயுவை பற்றிய விவரங்களை படிக்க சொல்லுவார். அதன் பிறகு, அணிகள், தாம் படித்த விவரங்களை மற்ற அணிகளுடன் பகிர்ந்து கொள்வார்கள். ஆ விளக்கப் படம் 3-ஐ விளக்குவார் மா செயல் 2.3-ஐ முடிப்பர்	20 நி	அணிகளுக்கு துண்டு'சீட்டு மூலம் எந்த பசுமை இல்ல வாயு என்பதை முடிவு செய்யலாம். இப்படத்தை பொறுத்த வரை ஆ சந்தேகங்களை தீர்ப்பவராக இருக்க வேண்டும். மா தாமாக கற்று அறிந்து கலந்தாய்வு செய்ய தூண்ட வேண்டும்
பிரயோகம் & விரிவாக்கம்	செயல் 2.4-ஐ ஆ விவரிப்பார். மா தம் வகுப்பில் உள்ள 4 மாணவர்களிடம், அவர்கள் தங்கள் வீட்டில் எந்த மின் சாதனங்களைப் பயன்படுத்துகிறார்கள் என்று கேட்டு ஒரு வகுப்பு ஆய்வை நடத்துவார்கள் . மா வகுப்பாய்வை அளவீடுகள் மூலம் வெளிப்படுத்துவர்.	40 நி	முன்பு செய்த அணிகளை இந்த செயலுக்கு உபயோகிக்கலாம்

பாடநிலை	தலைப்பு	நேரம்	குறிப்புகள்
நமது சிந்தனைக்கு	**காலநிலை மாற்றத்தில் மனிதர்களின் பங்கு பற்றி யோசிக்க மாவை ஆ ஊக்குவிக்கிறார்** **மா செயல் 2.5 மற்றும் நமது சிந்தனைக்கு பகுதியை வீட்டு பாடமாக செய்வர்**	**30 நி**	

CHECKLIST:

☐ முக்கிய நடவடிக்கைகளின் புகைப்படம் எடுக்கப்பட்டது.

☐ ஆய்வுக்குப் பின் கேள்வித்தாள் நிரப்பப்பட்டது.

பாடம் 3

மனித செயல்பாடுகள் மற்றும் பசுமை இல்ல வாயுக்கள்

பாடம் 3- மனித செயல்பாடுகள் மற்றும் பசுமை இல்ல வாயுக்கள்

இந்த பாடத்தின் முடிவில், மாணவர்களால் இவற்றைச் செய்ய முடியும்:

- மனிதர்கள் எந்த வழிகளில் காலநிலை மாற்றத்திற்கு காரணமாக இருக்கிறார்கள் என்பதை விளக்குதல்
- மனித செயல்கள் மற்றும் காலநிலை மாற்றத்திற்கு இடையே உள்ள தொடர்பை விமர்சன நோக்கில் ஆய்வு செய்தல்

பாடநிலை	தலைப்பு	நேரம்	குறிப்புகள்
தயார் படுத்துதல்	காலநிலை மாற்றத்திற்கு மனிதர்கள் காரணமா? இந்த கேள்விக்கு ஆம் இல்லை என்று வாக்கு அளிக்குமாறு ஆ கூறுவார். ஓரிரண்டு மாவின் கருத்துக்களை	10 நி	
விளக்கம்	மாவை ஆறு அணிகளாக பிரித்து, ஒவ்வொரு அணிக்கும் பாடத்தில் உள்ள ஒரு தலைப்பை கொடுத்து படித்து கலந்தாய்வு செய்யுமாறு கூறுவார். பாடம் உள்ள பத்திகளை படித்து, காலநிலை மாற்றங்களுக்கு மனிதர்கள் காரணமா? என்ற தலைப்பிற்கு ஆம், இல்லை என்ற வாதங்களை மா எழுதுவார். ஒவ்வொரு அணியும் தனது கருத்துக்களை பகிர்வர்.	40 நி	இந்த பாடத்திட்டம் பணி அடிப்படை பாடம் அதனால் மாவிற்கு கொடுக்கப்படும் வழிமுறைகள் மிகவும் முக்கியமானவை. ஆ கீழ்வரும் வழிமுறைகளை பின்பற்றலாம் • மாவை அணிகளாக பிரிக்கவும். • ஒவ்வொரு அணிக்கும் ஒரு தலைப்பை வழங்கவும். • மாவை பாடத்தில் உள்ள விவரங்களை படிக்க வைக்கவும். • இதன் பிறகு மா தங்களது கருத்துக்களை பகிர்ந்து கொள்ள வேண்டும். உதாரணமாக, மின்சார உற்பத்தி முக்கிய காரணமா என்ற கூற்றிற்கு ஆம் என்றும், இல்லை, அது மட்டுமே காரணம் இல்லை என்றும் வாதம் செய்யலாம். மாவை தங்களது வாதங்களை எழுத சொல்லவும்

பாடநிலை	தலைப்பு	நேரம்	குறிப்புகள்
பயிற்சி	**மா** தங்களது வாதங்களை செயல் 3.2-ல் உள்ள பட்டியலில் எழுதுவர் பிறகு இந்த தலைப்பில் பட்டி மன்றம் நடத்துவர்	30 நி	
பிரயோகம் & விரிவாக்கம்	**ஆ**, வகுப்பில் செயல் 3.1, 3.2-ஐ **மா**-க்களை செய்ய சொல்லி, 3.3-ஐ வீட்டுப்பாடமாக கொடுப்பார்	20 நி	
நமது சிந்தனைக்கு	**செயல் 3.4 & மா 'நமது சிந்தனைக்கு' பகுதியை நிரப்புவர்**	**30 நி**	

CHECKLIST:

□ முக்கிய நடவடிக்கைகளின் புகைப்படம் எடுக்கப்பட்டது.

□ ஆய்வுக்குப் பின் கேள்வித்தாள் நிரப்பப்பட்டது.

பாடம் 4

மின்சாரம் எப்படி உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது?

பாடம் 4- மின்சாரம் எப்படி உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது?

கற்றல் பலன்கள்

இந்த பாடத்தின் முடிவில், மாணவர்களால் இவற்றைச் செய்ய முடியும்:

- புதுப்பிக்கத்தக்க மற்றும் புதுப்பிக்க-முடியாத வளங்களுக்கு உள்ள வேறுபாட்டை கண்டறிதல்
- புதைபடிவ எரிபொருட்களில் இருந்து மின்சாரத்தை உற்பத்தி செய்யும் செயல் முறையை விவரித்தல்

பாடநிலை	**தலைப்பு**	**நேரம்**	**குறிப்புகள்**
தயார் படுத்துதல்	ஆ, மா-விடம் அவரவர் வீட்டு உபயோகத்திற்கு மின்சாரம் எங்கிருந்து வருகிறது என்று கேட்டு கலந்தாய்வு நடத்துவார். பாடத்தில் இருக்கும் புள்ளி விவரங்களுக்கு மாவின் கவனத்தை ஈர்க்கிறார்	10 நி	
விளக்கம்	நிலக்கரி மற்றும் மனித உடல் நலம் மீது அது ஏற்படுத்தும் தாக்கம் பற்றிய பாட விவரங்களை ஆ விவரிக்கிறார்	25 நி	
பயிற்சி	தலைப்பின் புரிதலை அறிய செயல் 4.1-ஐ ஆ உபயோகிக்கிறார்	10 நி	
பிரயோகம் & விரிவாக்கம்	**செயல் 4.2: மா அவர் தாமே ஆய்வு செய்து நிலக்கரி பற்றிய விவரத்தை கண்டுபிடிப்பர்**	**30 நி**	
விளக்கம்	விளக்கப்படம் 2-ஐ காண்பித்து அதனை பற்றி கலந்தாய்வு. மாவை அணிகளாக பிரித்து, நிலக்கரியை தவிர்த்து, புதுப்பிக்கத்தக்க எரிபொருள்களுக்கு மாறுவது எவ்வாறு பயன் தரும் என்பதை பற்றி கலந்தாய்வு (புத்தகத்தை பார்க்காமல் தங்கள் சுய சிந்தனையில் கலந்தாய்வு செய்ய வேண்டும்)	15 நி	
பயிற்சி	மா புதுப்பிக்கத்தக்க எரிபொருள்கள் தொடர்பான நன்மைகளை பகிர்ந்து கொள்வர். பின்பு செயல் 4.3-ஐ (■) பூர்த்தி செய்வர். பிரிவு 2-ல் சூரிய தகடுகள் தொடர்பான கேள்விகளுக்கு மா பதிலளிப்பர். மா-க்களை இருவர் அணிகளாக பிரித்து, புதுப்பிக்கத்தக்க ஆற்றலை வீட்டில் எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பதை கலந்துரையாடி முடிவெடுப்பர், பின்பு அதை வீட்டில் நடந்தவாறு (பெற்றோர் - பிள்ளைகள்) போன்று நடித்து காட்டுவர்.	30 நி	

பாடநிலை	தலைப்பு	நேரம்	குறிப்புகள்
பிரயோகம் & விரிவாக்கம்	செயல் 4.4 சுவரொட்டி வடிவமைப்பு	15 நி	
நமது சிந்தனைக்கு	பாடத்தின் "நமது சிந்தனைக்கு" பகுதியை வீட்டு பாடமாக பூர்த்தி செய்ய வேண்டும்	15நி	

CHECKLIST:

☐ முக்கிய நடவடிக்கைகளின் புகைப்படம் எடுக்கப்பட்டது.

☐ ஆய்வுக்குப் பின் கேள்வித்தாள் நிரப்பப்பட்டது.

பாடம் 5

உலக வெப்பமயமாதல் எப்படி காலநிலை மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது?

பாடம் 5- உலக வெப்பமயமாதல் எப்படி காலநிலை மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது?
கற்றல் பலன்கள்

இந்த பாடத்தின் முடிவில், மாணவர்களால் இவற்றைச் செய்ய முடியும்:

- உலக வெப்பமயமாதல் எப்படி காலநிலை மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது என்பதை விவரித்தல்
- காலநிலை மாற்றத்தால் சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் தாக்கத்தை அடையாளம் காணுதல், ஆராய்தல் மற்றும் விவரித்தல்
- தங்களைச் சுற்றி நடைபெறும் காலநிலை மாற்ற நிகழ்வுகளை அடையாளம் கண்டு விவரித்தல்

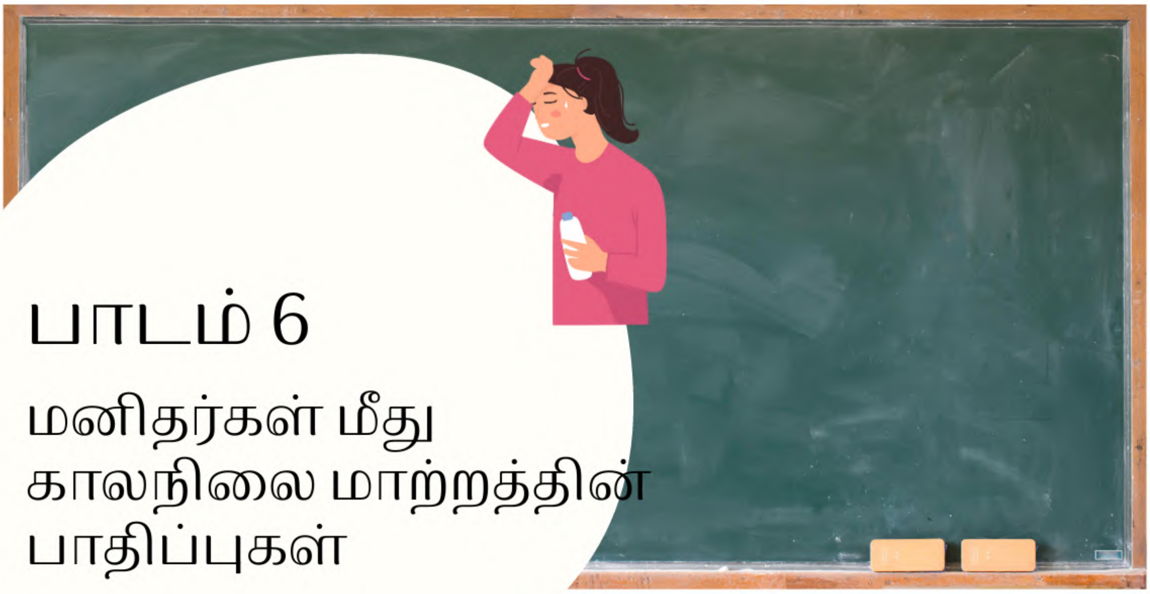
பாடநிலை	**தலைப்பு**	**நேரம்**	**குறிப்புகள்**
தயார் படுத்துதல்	இந்த வீடியோவை அல்லது இதில் காண்பிக்கப்படும் பரிசோதனையை வகுப்பில் காட்டி இந்த பாடத்தை ஆரம்பிக்கலாம்.ஆ காணொளியில் கண்டறிந்தவற்றை கலந்துரையாடி, பாடத்தின் தலைப்பை அறிமுகப்படுத்துவார்.	15 நி	(1643) Why Melting Glaciers Matter to the Coasts - YouTube
விளக்கம்	மா அணிகளில் அமர்ந்து, ஒவ்வொரு அணியும் ஒரு தலைப்பை படித்து குறிப்புக்களை சிறு காகித துண்டுகளில் எழுதி அவற்றை வகுப்பில் ஒட்டி வைப்பர். ஒவ்வொரு அணியும் மற்ற அணிகளின் கருத்துக்களை படித்த பின் கலந்தாய்வு செய்வர்.	30 நி	இந்த பாடத்திட்டம் பணி அடிப்படை பாடம் அதனால் மாவிற்கு கொடுக்கப்படும் வழிமுறைகள் மிகவும் முக்கியமானவை. ஆ கீழ்வரும் வழிமுறைகளை பின்பற்றலாம் • மாவை அணிகளாக பிரிக்கவும். • ஒவ்வொரு அணிக்கும் ஒரு தலைப்பை வழங்கவும். • மாவை பாடத்தில் உள்ள விவரங்களை படிக்க வைக்கவும். இதன் பிறகு மா தங்களது கருத்துக்களை பகிர்ந்து கொள்ள வேண்டும்.
பயிற்சி	செயல் 5.1, 5.3-ஐ மா முடித்த பின் ஆ பதில்களை பகிர்ந்து கொள்வர். அடுத்த கதை எழுதும் செயல் 5.5 பற்றி கூறி கலந்தாய்வு நடத்துவார்.	30 நி	

பாடநிலை	தலைப்பு	நேரம்	குறிப்புகள்
பிரயோகம் & விரிவாக்கம்	**செயல் 5.2 & 5.4-ஐ மா தேனீ ஏன் வேலை நிறுத்தப் போராட்டத்தில் ஈடுபட்டது என்ற கதையின் தங்களது பாதிப்பை வரைந்து, எழுதுவார்**	**45 நி**	
நமது சிந்தனைக்கு	**பாடத்தின் "நமது சிந்தனைக்கு" பகுதியை வீட்டு பாடமாக பூர்த்தி செய்ய வேண்டும்**	**15 நி**	

CHECKLIST:

☐ முக்கிய நடவடிக்கைகளின் புகைப்படம் எடுக்கப்பட்டது.

☐ ஆய்வுக்குப் பின் கேள்வித்தாள் நிரப்பப்பட்டது.



பாடம் 6

மனிதர்கள் மீது காலநிலை மாற்றத்தின் பாதிப்புகள்

பாடம் 6- மனிதர்கள் மீது காலநிலை மாற்றத்தின் பாதிப்புகள்

கற்றல் பலன்கள்

இந்த பாடத்தின் முடிவில், மாணவர்களால் இவற்றைச் செய்ய முடியும்:

- உடல் மற்றும் உளவியல் ஆரோக்கியத்தில் காலநிலை மாற்றத்தால் தூண்டப்பட்ட தாக்கத்தை விவரித்தல்
- காலநிலை மாற்றத்தில் மோசமாகப் பாதிக்கப்படக் கூடிய நலிவு நிலையில் உள்ள மக்களை அடையாளம் காணுதல்

பாடநிலை	**தலைப்பு**	**நேரம்**	**குறிப்புகள்**
தயார் படுத்துதல்	கோவிட் கால ஊரடங்கு இருந்த போது **மா** வாழ்க்கையில் நிகழ்ந்தவற்றை பற்றி பகிர்ந்து கொள்ளுமாறு **ஆ** கூறுவார்.	10 நி	
விளக்கம்	**ஆ** KWL அட்டவணையை பயன்படுத்தி, **மா**வின் கருத்துக்களை வகுப்பு பலகையில் பதிவு செய்வார். தீவிர வானிலை நிகழ்வுகளால் மக்களுக்கு ஏற்படும் பிரச்சனைகளை பற்றி கலந்தாலோசனை செய்வார்	20 நி	
பயிற்சி	**மா**வை அணிகளாக பிரித்து பாடத்தில் உள்ள பத்திகளை படித்து செயல் 6.2-ஐ முடிப்பர் 🖿	20 நி	
பிரயோகம் & விரிவாக்கம்	அதே அணிகளில் காலநிலை மாற்றம் எல்லாரையும் ஒரே விதமாக பாதிக்கிறதா என்ற தலைப்பில் கலந்தாய்வு செய்வர். அணிகளில் பகிர்ந்து கொண்ட கருத்துக்களில் முக்கியமானவற்றை வகுப்பில் அனைவருடனும் பகிர்ந்து கொள்வர்	20 நி	
பயிற்சி	**காலநிலை நீதியை பற்றிய பத்திகளை படித்து, செயல் 6.3 -ஐ மா முடிப்பார்**	**15 நி**	
நமது சிந்தனைக்கு	**பாடத்தின் "நமது சிந்தனைக்கு" பகுதியை வீட்டு பாடமாக பூர்த்தி செய்ய வேண்டும்**	**15 நி**	

CHECKLIST:

□ முக்கிய நடவடிக்கைகளின் புகைப்படம் எடுக்கப்பட்டது.

□ ஆய்வுக்குப் பின் கேள்வித்தாள் நிரப்பப்பட்டது.

பாடம் 7

காலநிலை மாற்றத்திற்கு ஏற்ற வகையில் நம்மை மாற்றிக் கொள்ளுதல், மற்றும் அதன் பாதிப்புகளை குறைத்தல்

பாடம் 7- காலநிலை மாற்றத்திற்கு ஏற்ற வகையில் நம்மை மாற்றிக் கொள்ளுதல், மற்றும் அதன் பாதிப்புகளை குறைத்தல்

கற்றல் பலன்கள்

இந்த பாடத்தின் முடிவில், மாணவர்களால் இவற்றைச் செய்ய முடியும்:

- காலநிலை மாற்றத்திற்கு ஏற்ற வகையில் மாற்றிக் கொள்வதன் பொருளை விவரித்தல்
- காலநிலை மாற்றத்தின் பாதிப்புகளை குறைத்தலின் பொருளை விவரித்தல்

பாடநிலை	தலைப்பு	நேரம்	குறிப்புகள்
தயார் படுத்துதல்	பாடத்தில் உள்ள விளக்க படத்தை காண்பித்து **ஆ** கீழ்வரும் கேள்விகளை கேட்கிறார் • இங்கு நடப்பது என்ன? • மக்கள் என்ன செய்கிறார்கள்? • மக்கள் ஓரிடத்திலிருந்து இன்னொரு இடம் ஏன் செல்கிறார்கள்?	10 நி	
விளக்கம்	**மா**வை அணிகளாக பிரித்து அவர்களுக்கு ஒரு பிரச்சனைக்கு தீர்வு காணுமாறு **ஆ** கூறுவார் **பிரச்சனைகள்** : • நகரத்தில் எரிபொருள் முற்றிலுமாக தீர்ந்து விட்டது. மக்கள் என்னென்ன செய்யலாம்? • மழை பொழியாததால் தீவிர தண்ணீர் பஞ்சம். இந்நிலையில் மக்கள் என்ன செய்யலாம்? • வெயில் அதிகரித்துக் கொண்டே போகிறது, இதனை சமாளிக்க மக்கள் என்னவெல்லாம் செய்யலாம்? அணிகள் கலந்துரையாடி தங்கள் ஆலோசனைகளை பகிர்ந்து கொள்வர் இதனை அடுத்து, **ஆ** மட்டுப்படுத்துதல் மற்றும் மாற்றி அமைத்தல் இவை இடையே உள்ள வித்தியாசங்களை **மா**விற்கு எடுத்து சொல்வார்	30 நி	
பயிற்சி	**மா** செயல் 7.1-ஐ செய்வர்	20 நி	

பாடநிலை	**தலைப்பு**	**நேரம்**	**குறிப்புகள்**
பிரயோகம் & விரிவாக்கம்	**ஆ**, பாடத்தின் மற்ற பகுதிகளை விளக்கியபின் , **மா**, செயல் 7.2, 7.3 மற்றும் 7.4-ஐ வகுப்பில் செய்வர்	30 நி	**மா**, செயல் 7.4-ல், பேரிடர் மேலாண்மைக்கான தமது திட்டத்தை பகிர்ந்து கொள்ளுவர்
நமது சிந்தனைக்கு	**பாடத்தின் "நமது சிந்தனைக்கு" பகுதியை வீட்டு பாடமாக பூர்த்தி செய்ய வேண்டும்**	**30 நி**	

CHECKLIST:

☐ முக்கிய நடவடிக்கைகளின் புகைப்படம் எடுக்கப்பட்டது.

☐ ஆய்வுக்குப் பின் கேள்வித்தாள் நிரப்பப்பட்டது.

☐ மாணவர்களிடம், RRR சுவரொட்டி செய்வதற்கு தேவையான கலை பொருட்களை கொண்டுவருமாறு அறிவுறுத்தவும்

பாடம் 8

பதற்றத்தில் இருந்து அதிகாரம் பெற்ற நிலைக்கு மாறுதல்

பாடம் 8- பதற்றத்தில் இருந்து அதிகாரம் பெற்ற நிலைக்கு மாறுதல்

கற்றல் பலன்கள்

இந்த பாடத்தின் முடிவில், மாணவர்களால் இவற்றைச் செய்ய முடியும்:

- காலநிலை மாற்றத்தை மறுப்பதை விவரித்தல்
- மக்கள் ஏன் காலநிலை மாற்றத்தை மறுக்கிறார்கள் என்பதை ஆய்வு செய்து

பாடநிலை	தலைப்பு	நேரம்	குறிப்புகள்
தயார் படுத்துதல்	காலநிலை மாற்றம் என்பது உண்மையா? என்ற கேள்வியுடன் **ஆ** வகுப்பை ஆரம்பிக்கிறார் **மா** தங்கள் கருத்துக்களை பகிர்கின்றனர்	5-7 நி	
விளக்கம்	காலநிலை மாற்ற மறுப்பு பற்றி வரைகலையின் மூலம் விவரிக்கிறார். ஒவ்வொரு விதமான மறுப்பை பற்றியும் விவரங்கள் கூறுகிறார். அதன் பிறகு **மா** நகைச்சுவை பாடத்தை படித்து கலந்தாய்வு நடத்துவர்	20 நி	
பயிற்சி	**மா** செயல் 8.1-ஐ செய்வர் 📁	10 நி	
விளக்கம்	நிலையான வாழ்விற்கு நாம் எடுக்க வேண்டிய முடிவுகளை **ஆ** விளக்குகிறார்	15 நி	
பயிற்சி	**செயல் 8.2-ஐ மா செய்வர்**	**15 நி**	நேரக் கட்டுப்பாடு இருந்தால், வீட்டுப்பாடமாக மேற்கொள்ளலாம்
பிரயோகம் & விரிவாக்கம்	**மா**, "மறு" என்ற தலைப்பில் சுவரொட்டி வடிவமைப்பர். சுவரொட்டி வடிவமைப்பதற்கான வழிமுறைகளை **ஆ** எடுத்துரைப்பார்	30 நி	சுவரொட்டி வடிவமைக்க விதிமுறைகள்: தலைப்பு- மேலே நடுவில் தலைப்பிற்கான வாக்கியம்- தலைப்பிற்கு கீழே தலைப்பை ஒட்டிய படங்கள் வரையலாம் வாக்கியங்கள் எழுதலாம்
கருத்து பகிர்வு	வகுப்பில் கற்றுக்கொண்டதை பற்றி **மா** பகிர்ந்து கொள்வார்கள்	30 நி	

பாடநிலை	தலைப்பு	நேரம்	குறிப்புகள்
பயிற்சி	**செயல் 8.3-ஐ மா வீட்டு பாடமாக செய்வர்**	**20 நி**	
நமது சிந்தனைக்கு	**பாடத்தின் "நமது சிந்தனைக்கு" பகுதியை வீட்டு பாடமாக பூர்த்தி செய்ய வேண்டும்**	**30 நி**	

CHECKLIST:

☐ முக்கிய நடவடிக்கைகளின் புகைப்படம் எடுக்கப்பட்டது.

☐ ஆய்வுக்குப் பின் கேள்வித்தாள் நிரப்பப்பட்டது.

CAG

Citizen consumer and civic Action Group