



குாமன்வெல்த் குப்பைத்
திட்டம்

இந்திய ஆரம்ப மற்றும் இடைநிலை மாணவர்களின் கல்வியாளர்களுக்கான கல்வித் தொகுதி

இந்தப் பிரிவு தொகுதிகளின் பணிகளுக்கான வழிகாட்டுதல்களுடன் கூடிய
சிஎஸ்ஐபி கல்வித் தொகுதிகளில் உள்ள பொருட்கள் தொடர்பான கடல்
குப்பைகள் மீது இந்திய கல்வியாளர்களுக்கான அறிமுகம் மற்றும் பின்புலத்
தகவல்களை வழங்குகிறது



Department
for Environment
Food & Rural Affairs



Cefas



Funded by
UK Government

அறிமுகம்

இந்த தொகுதி கடல்கள், பெருங்கடல்கள், கழிமுகங்கள், பவளப்பாறைகள், சதுப்புநிலக்காடுகள், கடற்கரைகள், மெரினாக்கள், ஆற்றுமுகப்புகள், ஏரிக்கரைகளில் உண்பாகும் பிரச்சினைகள் மற்றும் இந்தியாவில் குப்பைகளால் தாவரங்களுக்கும், விலங்குகளுக்கும் மற்றும் மனிதர்களுக்கும் கடல் குப்பைகளால் ஏற்படும் பாதிப்புகளைப் பற்றிய தங்களின் அறிவை விரிவாக்கிக் கொள்வதற்கு மாணவர்களை இயல்பு செய்வதற்காக சிஎஸ்ஐபி கல்வித் தொகுதிகளை பயன்படுத்தும் கல்வியாளர்கள், ஆசிரியர்கள் மற்றும் பயிற்றுநர்களுக்காக உருவாக்கப்பட்டதாகும். சுற்றுசூழலில் கடல் குப்பையினால் ஏற்படும் அபாயங்கள் பற்றி விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துவதற்காக மாணவர்களுடன் சிஎஸ்ஐபி கல்வித் தொகுதிகளை கல்வியாளர்கள் மற்றும் பயிற்றுநர்கள் பகிர்ந்துகொள்ளலாம்.

கடல் குப்பை என்றால் என்ன?

கடல் குப்பை என்பது கடலில் மனித கழிவு இருப்பதால் ஏற்படும் சுற்றுச்சூழல் மாசுபாட்டின் ஒரு வகையாகும். எந்தவொரு மனிதனால் உண்டாக்கப்பட்ட, நீடித்திருக்கக் கூடிய திடப் பொருட்களை நாம் “கடல் குப்பை” என்று அழைக்கிறோம், அவை மனிதர்களால் தவறான வகையில் அகற்பட்டு நமது கழிமுகங்கள், ஆறுகள், கடல்கள் மற்றும் பெருங்கடல்களில் நமது விதிமீறல்களால் முடிவடைந்துள்ளவையாகும்.

புல பொருட்களால் தயாரிக்கப்பட்ட கழிவு கடல் குப்பையாகலாம், அவை பிளாஸ்டிக்குகள், ரப்பர், காசிதம், பதப்படுத்தப்பட்ட மரம், உலோகம், கண்ணாடி, சொரமிக் மற்றும் சில நேரங்களில் அவற்றின் கலவைகளை உள்ளடக்கி இருக்கின்றன. பிளாஸ்டிக்குகள் உலகில் உள்ள கடல் குப்பையின் முதன்மையான கூறு மற்றும் அனைத்து உருப்படிகளிலும் 80% வரை கொண்டிருப்பதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. சில பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் குறிப்பாக அடிக்கடி கடலிலும் கடற்கரைகளிலும் காணப்படுகின்றன அதற்குக் காரணம் இன்றைய சமூகத்தில் அவற்றின் மிகப்பரவலான பயன்பாடாகும்: குளிர்பானங்கள், சோபா மற்றும் மினரல் வாட்டருக்காகப் பயன்படுத்தப்பட்ட பிளாஸ்டிக் பாட்டில்கள்; ஸ்டைரோ-போம்/தெர்மாக்கோல் தட்டுகள் மற்றும் பேக்கிங் பொருட்கள்; சிகரெட் துண்டுகள் மற்றும் புகையிலை பைகள்; உணவு உறைகள்; காட்டன் பட்ஸ்; சானிடரி தேப்பின்கள் மற்றும் டயப்பர்களின் செயற்கைப் பகுதிகள்; மற்றும் பாலித்தீன் பைகள் ஆகியன மிகப் பொதுவான உதாரணங்களாகும். மீன் பிடிப்பதற்கான பிளாஸ்டிக் கயிறுகள் மற்றும் கிழிந்த வலைகள் மிதத்தும் கரை ஒதுங்கியும் காணப்பட்டன. கண்ணாடி என்பது கடற்கரைகளில் மிகப் பொதுவாகக் காணப்படுகிற பொருளாகும், பெரும்பாலும் முழுவதான மற்றும் உடைந்த பாட்டில்களில் இருந்து வருகின்றன. உலோகங்கள் ஏராளமாக இருக்கலாம் மற்றும் அலுமினிய பானக் கேன்கள், ஹார்டுவேர் குப்பைகள், மற்றும் ஷூபோமோபைல் உதிரி துண்டுகள் அடிக்கடி கடற்கரைகளிலும் நமது கடல்களிலும் காணப்படுகின்றன. உணவுத் துளிகள் (காய்கறி மற்றும் விலங்கு ஆகிய இரண்டும்) கடல் குப்பையாக கருதப்படுவதில்லை ஏனென்றால் அவை சுற்றுச்சூழலில் மக்கி ஒரு காலக்கட்டத்தில் மறைந்துவிடும். ஆனால் பளபளக்கிற மெருகேற்றப்பட்ட/லேமினேட் செய்யப்பட்ட காகதம் நிலைத்திருக்கிற குப்பையின் வடிவமாகும்.

2020 ஆரம்பம் முதல், கோவிட்-19 பெருந்தொற்று “கோவிட் கழிவு” என்கிற ஒரு புதிய வகை கழிவை ஒட்டுமொத்தமாக உண்டாக்கியுள்ளது. கோடிக்கணக்கான செயற்கை முகக்கவசங்கள், கையுறைகள், முகக் கேடயங்கள், மற்றும் ஏப்ரான்கள்/அங்கிகள் போன்ற பிறத் தனிப்பட்டப் பாகுபாடு உடைகள், மிகக் குறுகிய காலப் பயன்பாட்டுக்குப் பின் நிராகரிக்கப்படுகின்றன மற்றும் இந்தக் குப்பைகளில் ஒரு பகுதி நீரில் கலந்து ஆறுகள் மற்றும் கடல்களை சென்றடைந்து, ஏற்கனவே குவிந்து கிடக்கும் குப்பைகளோடு சேர்கின்றன.

கடல் குப்பைகள் மிகப் பெரிய மற்றும் சிறிய பொருட்களை உள்ளிடுகின்றன, அவை பத்து மீட்டர் முதல் மில்லிமீட்டர்கள் வரம்பில் இருக்கும். நுண்பிளாஸ்டிக்குகள் என்பவை ஒரு குறிப்பிட்டவை கடல் குப்பையாகும். அவை பிளாஸ்டிக்கு மற்றும் பாலிஸ்டைரீன்/தெர்மாகோல் துண்டுகளாகும், 5 மிமீ-ஐ விட சிறியவையாகும் இருக்கும் அவை, சூரியனுக்கு வெளிப்படும் போது (புறஊதாக் கதிர்கள்), உப்பு அரிப்பு, அலை மற்றும் காற்று செயல்பாட்டினால் சிறு சிறுத் துண்டுகளாக உடைக்கப்படுகின்றன. சில நுண்பிளாஸ்டிக்குகள் நேரடியாக சுற்றுச்சூழலுக்கு வெளியிடப்படுகின்றன, உதாரணமாக, பிளாஸ்டிக் மணிகளைக் கொண்டிருக்கும் அழகு சாதனப் பொருட்கள் உதிரும் பொருட்களாகப் பயன்படுத்தப்படும்போது. ஒரு மில்லிமீட்டரைக் காட்டிலும் ஆயிரத்தில் ஒரு பங்கு சிறியதான நானோபிளாஸ்டிக்குகள் என்று அழைக்கப்படுகிற சில சிறிய பிளாஸ்டிக் துண்டுகளின் விளைவுகளையும் சமீபத்திய ஆய்வுகள் ஆய்வு செய்துள்ளன.



குடலை நோக்கிய ஆற்றின் கடற்பரப்புகளில் பிளாஸ்டிக் உள்ளிட்ட சில கொட்டப்பட்டக் கழிவுகள் மிதக்கின்றன..புகைப்படம் © பகிரந்தவர்.

கவுர்

அது எங்கிருந்து வருகிறது?

கிட்டத்தட்ட 8 மில்லியன் கடல் குப்பைகள் கடல்குழலில் ஒவ்வொரு நாளும் நுழைகின்றன! இந்தியாவில், 2015-ல் நடத்தப்பட்ட ஒரு ஆய்வின்படி வருடத்திற்கு 600,000 டன்கள் பிளாஸ்டிக் கடற்குப்பைகளில் நுழைகின்றன. கடல் குப்பைகள் நிலத்திலும் கடலிலும் உருவாக்கப்படலாம், ஆனால் பெருமாலான குப்பைகள் நிலத்திலிருந்து தான் வருகிறது என்பது பொதுவாக ஏற்கப்படுகிறது. முதன்மையான நிலத்தின் அடிப்படையிலான ஆதாரம் திடக் கழிவுகளை முறையாக நிர்வகிக்காதது தான். அதாவது, குப்பைப் போடுவது அல்லது ஒழுங்கப்படுத்தப்படாதக் குப்பைக் கொட்டுமிடங்களைப் பயன்படுத்துவது. கழிவுகள் பாதுகாப்பின்றி தேங்குகின்றன, ஓடும் மழைநீர் மற்றும் காற்று அவற்றை கடலில் கொண்டு சேர்க்கக்கூடும். குப்பைகள் பெருங்கடலில் நேரடியாக அல்லாமலும் வந்தடையக்கூடும், அவை ஆறுகள் மற்றும் நீரோடைகளால் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன.

சில கடல் குப்பை நேரடியாக கடற்கரைகளுக்கு வருகைத் தரும் மக்களால் உருவாக்கப்படலாம். சில குப்பைகள் பொதுவாக பொதுவாக கடற்கரைக்கு செல்வாரால் பொழுதுபோக்கு செயல்பாடுகளின் போது உருவாக்கப்படுகின்றன, அவை பானங்களின் பாட்டில்கள், உணவுப் பாக்கெட்டுகள், புகையிலைப் பைகள் மற்றும் சிகரெட் துண்டுகள். இந்தியாவிலும் பிற நாடுகளிலும் அதிகமாக அடையாளம் காணக்கூடிய கடற்கரைக் குப்பையாக இவை இருக்கின்றன, அவை அளவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன என்பதோடு மட்டுமல்லாமல், அவை சிறியவை பெரும்பாலும் கடற்கரை சுத்தப்படுத்தும் நிகழ்வுகளில் சேகரிக்கப்படுவதில்லை என்பதும் காரணமாகும். இந்தப் பொருட்கள் பாலிதீன், ஸ்டைரோ..போம், புகையிலை போன்ற நச்சுப்பொருட்கள் நிறைந்தவை மற்றும் அவை நுண் பிளாஸ்டிக் குகளாகவும் உடையக்கூடும். பல நகரங்களில், சிறு நகரங்கள் மற்றும் நகராட்சிகளில் திடக்கழிவுகள் சட்டவிரோதமாக கடற்கரைகளில் அல்லது ஆற்று முகப்புகளில் எளிதான அகற்றும் தேர்வாக இருப்பதால் கொட்டப்படுகின்றன.

சில கடல் அடிப்படையிலான செயல்பாடுகளும் குப்பையை உருவாக்குகின்றன. மீன் பிடித்தல் ஒரு குறிப்பிட்ட வகை குப்பைக்கான ஆதாரமாக இருக்கிறது அது ALDFG என்று அழைக்கப்படுகிறது, அதன் பொருள் கைவிடப்பட்ட, இழந்த மற்றபடி தூக்கியெறியப்பட்ட மீன்பிடி கருவி என்பதாகும். இவை வலைகள், கயிறுகள், இரால் பொறிகள், கூடைகள், மற்றும் மீன்பிடிக்கும் போது பயன்படுத்தப்படும் பிறப் பொருட்களையும் உள்ளடக்குகின்றன. ALDFG எதிர்பாராத விதமாக உருவாக்கப்படலாம், உதாரணமாக, மோசமான வானிலை காரணமாக கடலில் காணாமல் போகும்

வலைகள் அல்லது பொறிகள், அவற்றை மீட்க முடியாது, எனினும், சில ALDFG வலைகள் முறையாக நிலத்தில் அப்புறத்தப்படுவதற்கு பதிலாக கடலில் அப்புறப்படுத்தப்படும் போது உருவாக்கப்படலாம். குகப்பல் மற்றும் சொகுசு/சுற்றுலாக்கப்பல்களில் இருந்து உற்பத்தியாகும் கழிவுகளின் தவறான அகற்றுதல். இந்த நிகழ்வில் உண்பாகும் பொருட்கள் பிளாஸ்டிக் பாட்டில்கள் மற்றும் உணவு உறைகள் உள்ளிட்ட நிலத்தில் உண்பாக்கப்படும் கழிவுகளைப் போன்றவையாகும்.

அது எவ்வளவு நாளைக்கு நீடிக்கும்?

ஆறிவியலாளர்கள் பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் உடைவதற்கு எவ்வளவு காலம் எடுத்தும் கொள்ளும் என்பதை மதிப்பிட்டுள்ளார்கள். என்றாலும், சரியான காலம் அறியப்படவில்லை மற்றும் நிலைமைகளைப் பொறுத்தது, நிலத்தில் இயற்கையான மக்கும் செயல்முறையின் இருப்பதைக் காட்டிலும் ஈரமான மற்றும் மிகவும் குளிர்ச்சியான கடலில் நீண்ட காலத்திற்கு இருக்கக் கூடும். பாட்டில்கள் போன்ற கடினமானப் பொருட்களுடன் 450 ஆண்டுகள் வரை நீடித்திருக்கக்கூடிய பொருட்களில் பிளாஸ்டிக் ஒன்றாகும். சிலப் பொருட்கள் 1000 ஆண்டுகள் வரை கூட நீடிக்கலாம்.

அவை எல்லாம் எங்கே போகும்?

கடல் குப்பை என்பது உலகளாவிய பிரச்சினை. அது அண்டார்டிகாவை உள்ளடக்கி பெருங்கடலின் எல்லா பாகங்களிலும், அனைத்துக் கண்டங்களில் கடலோரங்களிலும், மற்றும் வெளிப்படையான ஆதாரங்கள் மற்றும் மனித தொடர்பு இருந்து தொலைதூரத் தீவுகளில் காணப்படலாம். கடல்கள் கடல் குப்பை குறிப்பாக அது குவியும் கடற்கரைகளில் ஆய்வு செய்யப்படுகிறது, நகரங்கள், ஆறுகள் அல்லது பல சுற்றுலாப் பயணிகள் பார்வையிடும் இடங்களுக்கு அருகிலுள்ள கடற்கரைகளில் நிறைய குப்பைகள் குவிந்து கிடக்கின்றன. இருப்பினும், குறைந்த நேரடி மனித வருகைகளைக் கொண்ட தொலைதூர கடற்கரைகளும் கழிவுகளால் நிரம்பியிருக்கலாம், ஏனெனில் அவை குறைவாகவே சுத்தம் செய்யப்படுகின்றன. அலைகள் மற்றும் காற்று ஆகியவற்றால் நகர்த்தப்படுவதற்கு முன்னர் சில குப்பைகள் கடற்கரையில் சிறிது நேரம் தங்கியிருக்கும், மேலும் உள்நாட்டிலோ அல்லது கடலிலோ இருக்கும். இருப்பினும், சில குப்பைகளை மணலால் மூடி, நீண்ட நேரம் அங்கே புதைத்து கிடக்கலாம்.

வெவ்வேறு உருப்படிகள் வெவ்வேறு அபர்த்திகளைக் கொண்டுள்ளன, அவை கடலுக்குள் நுழைந்தவுடன் அவற்றின் இறுதி விதியை பாதிக்கின்றன. சில பொருட்கள் மேற்பரப்பில் மிதக்கின்றன, ஏனெனில் அவை ஒளி (எடுத்துக்காட்டாக, பாலிஸ்டீரீன் துண்டுகள்) அல்லது அவை காற்றைப் பொறிக்கின்றன (எடுத்துக்காட்டாக, இமைகளுடன் மூடப்பட்ட வெற்று நீர் பாட்டில்கள்). காற்று, அலைகள் மற்றும் நீரோட்டங்கள் இந்த மிதக்கும் குப்பைகளை அதிக தூரம் நகர்த்தலாம் மற்றும் சில நேரங்களில் பொருட்களை நம் கரையோரத்தில் விட்டுவிடலாம். எப்படியிருந்தாலும், நீரோட்டங்கள் திறந்த கடலில் குறிப்பிட்ட பகுதிகளுக்கு குப்பைகளை நகர்த்தலாம், அவை 'கைரஸ்' என்று அழைக்கப்படுகின்றன, அவை மாபெரும் மிக மெதுவான வேர்ப்பூல்களைப் போன்றவை.

ஐந்து முக்கிய கைர்கள் உள்ளன, ஒன்று இந்தியப் பெருங்கடலில் உள்ளது, அங்கு அதிக அளவு கடல் குப்பைகளைக் காணலாம்.

அவற்றில் மிகப் பெரியது மற்றும் மிகவும் பிரபலமானது கிரேட் பசிபிக் குப்பைத் தொட்டி, இது வடக்கு பசிபிக் பெருங்கடலில் அமைந்துள்ளது, அங்கு 1.8 டிரில்லியன் பிளாஸ்டிக் துண்டுகள் குவிந்துள்ளது என்று மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது!.

கனமான பொருட்கள் கடற்பரப்பில் மூழ்கிவிடுகின்றன, இது இப்போது பிளாஸ்டிக் மற்றும் உலோக குப்பை குவிந்து கொண்டிருக்கும் முக்கிய இடமாகக் கருதப்படுகிறது. கடல் சூழலில் 90% க்கும் மேற்பட்ட பிளாஸ்டிக்குகள் கடல் தரையில் முடிவடைகின்றன என்று இப்போது ஆராய்ச்சி கூறுகிறது. ஆல்கா மற்றும் சிறிய விலங்குகள் அவற்றின் மீது வளருவதால், அவை கனமானவை என்பதால், பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸும் கீழே மூழ்கக்கூடும். கடல் குப்பை சோகமாக கடலின் ஆழமான இடமான மரியானாஸ் அகழியை எட்டியுள்ளது, அங்கு ஒரு பிளாஸ்டிக் பை புகைப்படம் எடுக்கப்பட்டது.

இது விலங்குகளையும் சுற்றுச்சூழலையும் எவ்வாறு பாதிக்கிறது?

கடல் குப்பை கடல்வாழ் உயிரினங்கள், வனவிலங்குகள் மற்றும் இயற்கை சூழலுக்கு பல்வேறு வழிகளில் கடுமையான சேதத்தை ஏற்படுத்தும் மற்றும் ஒவ்வொரு ஆண்டும் கடல் குப்பைகளால் ஒரு மில்லியனுக்கும் அதிகமான விலங்குகள் கொல்லப்படுகின்றன. விலங்குகள் உணவுக்காக குப்பைகளை தவறாகப் புரிந்து கொள்ளலாம், அவை உட்கொண்டால், தீங்கு மற்றும் மரணம் ஏற்படக்கூடும்.

கடல் ஆமைகள், பாலூட்டிகள் மற்றும் பறவைகள் ஜீரணிக்க முடியாத பிளாஸ்டிக் குகைகளை இரையாக தவறாக உணர்ந்து சாப்பிடலாம், வயிற்றை கழிவுகளால் நிரப்பி, பட்டினி கிடக்கும். கூர்மையான மற்றும் பருமனான குப்பை உறுப்புகளை சேதப்படுத்தும் அல்லது நச்சு இரசாயனங்களை வெளியிடும் மற்றும் விலங்குகளின் உடலில் நோய்களை அறிமுகப்படுத்தும். இந்தோனேசியாவில் சமீபத்தில் கழுவப்பட்ட திமிங்கலத்தின் வயிற்றில் 6 கிலோ பிளாஸ்டிக் இருந்தது, இதில் 115 பிளாஸ்டிக் கப், 25 பிளாஸ்டிக் பைகள், இரண்டு ஃபிளிப் ஃப்ளாப்புகள் மற்றும் 1000 க்கும் மேற்பட்ட சரம் துண்டுகள் உள்ளன. இருப்பினும், மீன், ஜெல்லிமீன் மற்றும் பிளாங்க்டன் போன்ற சிறிய இனங்கள் உள்ள பெரிய விலங்குகளுக்கு மரண குப்பைகளை உட்கொள்வது ஒரு பிரச்சினை மட்டுமல்ல. ஏறக்குறைய 90 மூ கடற்புலிகளும், உலகின் பாதிக்கும் மேற்பட்ட கடல் ஆமைகளும் அவற்றின் தைரியத்தில் பிளாஸ்டிக் கொண்டிருப்பதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. 2050 ஆம் ஆண்டளவில், மீன்களை விட பெருங்கடல்களில் அதிக பிளாஸ்டிக் இருக்கும் என்று ஐக்கிய நாடுகள் சபை ஒரு பிரச்சாரக் வரம்பைக் கொண்டுள்ளது.

குறிப்பாக மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் தவிர்க்கமுடியாதது, ஏனெனில் அவை தொடர்ந்து உட்கொண்டிருக்கின்றன, 'சுவாசிக்கப்படுகின்றன' மற்றும் நானோபிளாஸ்டிக்ஸ் கடல் விலங்குகளால் மேற்பரப்பில் உறிஞ்சப்படுகின்றன. உடலுக்குள் ஒருமுறை, அவர்கள்

திசுக்களில் குவிந்து, விலங்கு ஒரு வேட்டையாடியால் சாப்பிடும்போது அல்லது மனிதர்களால் நுகரப்படும் போது (எடுத்துக்காட்டாக மீன், இறால், சிப்பி), செறிவுட்பட்ட அளவு நானோபிளாஸ்டிக் குகைகள் உணவில் வழங்கப்படுகின்றன. எங்கள் அட்டவணையில் உள்ள உப்பு கூட இப்போது நானோபிளாஸ்டிக் அளவு அதிகரித்து வருவதாக ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன!

கடல் விலங்குகளும் குப்பைகளில் சிக்கிக்கொள்ளலாம், இது 'சிக்கல்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. மீன்பிடி வலைகள் மீன் மற்றும் பிற விலங்குகளை கடலில் கைவிட்ட பிறகும் சிக்க வைக்கின்றன.

கயிறுகள் மற்றும் வலைகளில் சிக்கித் தவிக்கும் விலங்குகள் அவற்றின் உணவைக் குறைப்பதற்கும், வேட்டையாடுபவர்களிடமிருந்து தப்பிப்பதற்கும் அவற்றின் திறனைக் கொண்டுள்ளன, மேலும் கடல் பாலூட்டிகள் காற்றை சுவாசிக்க மேற்பரப்பு இல்லாததால் மூழ்கக்கூடும். விலங்குகளின் கால்களைச் சுற்றியுள்ள சில பொருட்கள் அதன் வளர்ச்சியின் போது விலங்குகளையும் பாதிக்கலாம்,

ஆழமான காயங்களுக்கு வழிவகுக்கிறது. பாட்டில் மூடி வளையங்கள் மற்றும் முடிச்சு செய்யப்பட்ட சரங்கள் இந்த வகை தீங்கு விளைவிக்கும் பிற பொதுவான பொருட்கள்.

கடல் குப்பை 'அன்னிய' ('ஆக்கிரமிப்பு' என்றும் அழைக்கப்படுகிறது) இனங்களை புதிய கரைகளுக்கு கொண்டு செல்ல முடியும் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளை சீர்குலைத்து, பல்லுயிர் இழப்பை ஏற்படுத்தும். 2011 ல் ஜப்பானில் ஏற்பட்ட பூகம்பம் மற்றும் சனாமியைத் தொடர்ந்து, அமெரிக்க கடற்கரையோரத்தில் ஏராளமான குப்பைகள் ஒதுங்கின. இந்த பொருட்களில் பல ஜப்பானிய மஸ்ஸல், பர்னக்கிள்ஸ் மற்றும் கடல் ஸ்கர்ட்ஸ் ஆகியவற்றைக் கொண்டிருந்தன.

மனித பொருளாதாரம் மற்றும் ஆரோக்கியத்தில் கடல் குப்பை விளைவுகள்

கடலில் கடல் குப்பை இருப்பதால் பல மனித நடவடிக்கைகள் பாதிக்கப்படலாம். குப்பைகள் நிறைந்த பகுதிகளில் மீன் பிடிக்கும் கப்பல்கள் மீண்டும் மீன் பிடிப்பதற்கு முன்பு வலைகளில் சிக்கிய கழிவுகளை வெளியே எடுப்பதில் நிறைய நேரம் இழக்கின்றன. குப்பைகளால் சேதமடையக்கூடிய வலைகள் மற்றும் படகுகளை சரிசெய்ய நேரமும் பணமும் செலவிடப்படுகிறது. கடல் குப்பை மீன்களைப் பாதித்தால், மீனவர்களும் குறைவாகப் பிடிப்பார்கள், மாசுபட்ட பகுதிகளைச் சேர்ந்த மீன்களை மலிவான விலையில் விற்க வேண்டியிருக்கும், வருமானத்தைக் குறைக்கும்.

கடல் குப்பை காரணமாக சுற்றுலாவும் பாதிக்கப்படலாம். ஏராளமான கழிவுகளால் தூழப்பட்ட கடற்கரைகளில் சுற்றுலாப் பயணிகள் தங்கள் நேரத்தை செலவிடுவதை விருப்புவதில்லை. அந்த குப்பை நிறைய சுற்றுலா மூலம் முதலில் உருவாக்கப்படுகிறது என்பது முரண். தூழல் அழகாக இருக்கும் இடங்களில் அதிக பார்வையாளர்கள் உள்ளனர். பவளப்பாறைகளுக்கும் இது நிகழ்கிறது, அவை கழிவுகளால் சேதமடையும் போது அவற்றின் முறைபீட்டை இழக்கின்றன. நகரங்களும் ரிசார்ட்டுகளும் பெரும்பாலும் சுற்றுலாப் பயணிகளை ஈர்க்க தங்கள் கடற்கரைகளை சுத்தம் செய்கின்றன, ஆனால் இதன் பொருள் அந்த நடவடிக்கைக்கு நிறைய பணம் செலவிடப்பட வேண்டும்.

கடல் குப்பை இந்தியாவை எவ்வாறு பாதிக்கிறது?

இந்தியாவில் கடல் குப்பைகளின் அளவு மற்றும் வகைகளின் தரவு பெருகிய முறையில் நிகழ்வு மற்றும் ஆராய்ச்சி மூலங்களிலிருந்து கிடைக்கிறது. மத்திய கடல் மீன்வள ஆராய்ச்சி நிறுவனம் நடத்திய ஆய்வில், ஆய்வு செய்யப்பட்ட 254 இந்திய கடற்கரைகள் குறித்த தரவுகளை வெளியிட்டுள்ளது, மேலும் நமது கடற்கரைகளில் ஒரு சதுர மீட்டருக்கு 0.31 கிராம் (ஒடிசா மாநிலம்) வரை 205.75 கிராம் வரை குப்பை உள்ளது என்று தெரியவந்துள்ளது. சதுர மீட்டர் (கோவா கடற்கரை). சதுப்பு நிலங்கள், பவளப்பாறைகள், கரையோரங்கள் மற்றும் உப்பங்கழிகள், தடாகங்கள், மணல் கடற்கரைகள், பாறைக் குன்றுகள் மற்றும் காடுகள் நிறைந்த மலை சரிவுகள் போன்ற பல்வேறு வாழ்விடங்களை உள்ளடக்கிய இந்தியாவில் 7500 கிலோமீட்டருக்கும் அதிகமான கடற்கரை உள்ளது. பல பெரிய மற்றும் சிறிய தீவுகளும் இந்திய எல்லைக்குள் வருகின்றன, ஒவ்வொன்றும் அவற்றின் கடலோர மண்டலங்களைக் கொண்டுள்ளன.

பவள பாறைகள்

பவளப்பாறைகள் உலகில் மிக உயர்ந்த பல்லுயிர் தன்மையைக் கொண்டுள்ளன. கடலில் உள்ள அனைத்து உயிரினங்களில் கால் பகுதியும் தங்கள் வாழ்க்கையின் ஒரு கட்டத்தில் பவளப்பாறைகளை நம்பியுள்ளன. உலகளவில், 500 மில்லியனுக்கும் அதிகமான மக்கள் மீன்வளத்தின் மூலம் தங்கள் உணவு அல்லது வருமானத்திற்காக பவளப்பாறைகளை நம்பியுள்ளனர். பவளப்பாறைகள் ஒரு சிக்கலான முப்பரிமாண அமைப்பைக் கொண்டுள்ளன, இது ஒளிச்சேர்க்கை பவளப்பாறைகளுக்கு சூரிய கதிர்களை ஆற்றலாகப் பிடிக்க உயர் மேற்பரப்புப் பகுதியை உருவாக்குகிறது, மேலும் உயிரினங்கள் வாழ பல குறிப்பிட்ட இடங்கள் உள்ளன. அவற்றின் நேர்மையான அமைப்பு நீரோட்டங்களால் கழுவப்பட்ட உணவுத் துகள்களைப் பொறிக்கிறது மற்றும் பவளப்பாறைகளில் உள்ள பல வகையான வாழ்க்கை இந்த துகள்களை உணவளிக்க வடிகட்டுகிறது. மிகவும் திறமையான இந்த துகள் பொறி பவளப்பாறைகளை "வாயின் சுவர்" என்ற லேபினைப் பெற்றுள்ளது. இருப்பினும், இந்த சிறப்பியல்பு அமைப்பு பவளப்பாறைகள் குறிப்பாக கடல் குப்பைகளுக்கு உணர்ந்திருக்கின்றன.

பாறைகளின் மேற்பரப்பில் பெரும்பகுதியை உருவாக்கும் கிளை மற்றும் தட்டு பவளப்பாறைகள் பிளாஸ்டிக் பைகள், கயிறுகள் மற்றும் வலைகள் போன்ற பெரிய குப்பைகளை எளிதில் கழுவும். இது பவள காலனிகளை உடைக்க வழிவகுக்கும், அவை அவற்றின் அளவை எட்டுவதற்கு பல தசாப்தங்களாக எடுத்துள்ளன, அல்லது சூரிய சக்திக்கான அணுகலையும், உணவுத் துகள்களைப் பிடிக்கும் திறனையும் பறிக்கும் பசிக்கு வழிவகுக்கும். கடல் எழுச்சியால் காலனியைச் சுற்றி குப்பைப் பொருட்கள் இழுக்கப்படுவதால் காயங்களுக்கு வழிவகுக்கும் பவள திசுக்களின் சிராய்ப்பும் ஏற்படலாம். பிளாஸ்டிக் குப்பை கடலைச் சுற்றி மிதக்கும்போது பாக்லியாவின் ஒரு அடுக்கை உருவாக்க முடியும் என்று கூட கண்டுபிடிக்கப்பட்டது, பின்னர் அவை சிக்கியுள்ள பவளப்பாறைகளுக்கு மாற்றப்படுகின்றன. இது அதிக குப்பைகளைக் கொண்ட பவளப்பாறைகளில் அதிக அளவு நோய்க்கு வழிவகுக்கிறது.

பவளப்பாறைகள் மற்றும் பவளப்பாறைகளில் உள்ள பல உயிரினங்கள் சாப்பிட தண்ணீரில் இருந்து துகள்களைப் பிடிப்பதால், சிறிய மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் அவற்றால் எளிதில் சிக்கிக்கொள்ளும். சாதாரண உணவுப் பொருட்களும் இருக்கும்போது குழப்பமான பவளப்பாறைகள் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் சாப்பிடுவதாக ஆய்வுகள் கண்டறிந்துள்ளன. மைக்ரோபிளாஸ்டிக் சாப்பிட்ட பவளப்பாறைகள் பின்னர் சாதாரண உணவை சாப்பிட விரும்பாததால் இது அவர்களின் ஆற்றல் அதிகரிப்பை பாதிக்கலாம். மற்ற ஆராய்ச்சிகளும் பிளாஸ்டிக்கை மிகவும் நெகிழ் வைக்கும் தீங்கு விளைவிக்கும் இரசாயனங்கள் பவள திசுக்களில் முடிவடைந்தன. ரீஃப் மீன்களும் பாதிக்கப்படுகின்றன, மேலும் சில மாதிரிகள் மைக்ரோபிளாஸ்டிக் சாப்பிட்ட பிறகு சில நேரங்களில் மிகவும் ஆபத்தான நடத்தைகளைக் காட்டுகின்றன. அவை வேட்டையாடுபவர்களால் அடிக்கடி சாப்பிடுகின்றன, ஏனென்றால் அவை முழு வயிற்றைக் கொண்டிருப்பதால் அவை அதிகமாக நீந்துகின்றன, ஆனால் ஊட்டச்சத்து கிடைக்காது.

இந்தியாவில், 7500 கி.மீ க்கும் அதிகமான கடற்கரை இருந்தபோதிலும், பவளப்பாறைகள் 2375 சதுர கி.மீ. பவளப்பாறைகள் சீரான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளாகும், மேலும் அந்த அமைப்பின் அஸ்திவாரத்தில் உள்ள பவளப்பாறைகள் ஆற்றலை இழக்கும்போது, அல்லது மீன் இனங்களுக்கிடையேயான வேட்டையாடுதல் போன்ற நச்சுகள் மற்றும் செயல்முறைகளை மாற்றும்போது, இது ஒட்டுமொத்த அமைப்பில் வியத்தகு மாற்றங்களுக்கு வழிவகுக்கும், இது அதன் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் இவ்வளவு வாழ்க்கை மற்றும் மக்களின் வாழ்வாதாரங்களை ஆதரிக்கும் திறன்.

இலங்கையில் பவளப்பாறைகள் 2௫௦ கடற்கரையை உள்ளடக்கியதாக மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. பவளப்பாறைகள் சீரான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளாகும், மேலும் அந்த அமைப்பின் அஸ்திவாரத்தில் உள்ள பவளப்பாறைகள் ஆற்றலை இழக்கும்போது, அல்லது மீன் இனங்களுக்கிடையேயான வேட்டையாடுதல் போன்ற நச்சுகள் மற்றும் செயல்முறைகளை மாற்றும்போது, இது ஒட்டுமொத்த அமைப்பில் வியத்தகு மாற்றங்களுக்கு வழிவகுக்கும், இது அதன் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் இவ்வளவு வாழ்க்கை மற்றும் மக்களின் வாழ்வாதாரங்களை ஆதரிக்கும் திறன்.

சதுப்பு நிலங்கள்

சதுப்புநிலங்கள் உலகில் மிகவும் உற்பத்தி செய்யும் சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளில் ஒன்றாகும், அவை 'கடலின் மழைக்காடுகள்' என்று வரையறுக்கப்பட்டுள்ளன. அவை உப்புநீரில் வாழும் தனித்துவமான திறனுடன் வெப்பமண்டலத்தில் வாழும் மர மர வகைகளின் ஒரு குழு. சதுப்புநிலங்கள் பல சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளை வழங்கும் ஒரு முக்கியமான வாழ்விடத்தை உருவாக்குகின்றன. இந்த பகுதிகள் பல விலங்குகளுக்கு உணவு, இனப்பெருக்கம் மற்றும் நர்சரி மைதானம், உணவு மற்றும் தங்குமிடம் ஆகியவற்றை வழங்குகின்றன. சதுப்புநிலங்கள் காற்று மற்றும் அலைகளிலிருந்து அரிப்பைக் குறைக்கின்றன, எனவே குளம் மற்றும் கரையோரங்களை ஆதரித்து பாதுகாக்கின்றன. அவை வளிமண்டலத்திலிருந்து CO₂ (கார்பன் டை ஆக்சைடு) ஐ பூமியின் வாழ்விடங்களை விட திறமையாக உறிஞ்சுவதால் காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்த்துப் போராடுவதும் முக்கியம். சதுப்புநிலங்கள் சமூகங்களுக்கு எரிபொருள் மரம், மருந்துகள், கட்டுமானத்திற்கான மரக்கன்றுகள் மற்றும் படகு கட்டுதல் ஆகியவற்றை வழங்குகின்றன பொருள்.

கரையோர கரையோர நீர்நிலைகள் மாசுபடுவதைக் குறைப்பதன் மூலம் கரையோரக் கரையோர நீர் மாசுபடுவதைக் குறைக்க பங்களிக்கின்றன. சமீபத்திய ஆய்வுகள் சதுப்புநிலங்கள் கடல் குப்பைகளை சிக்க வைக்கக்கூடும் என்று காட்டியது. சதுப்புநில மரங்களிடையே பெரிய பிளாஸ்டிக் துண்டுகள் அடிக்கடி காணப்படுகின்றன, அவை பெரும்பாலும் நிலத்திலிருந்து வெளியேறும் வான்வழி வேர்களால் (நியூமடோபோர்கள்) பிடிக்கப்படுகின்றன. பிளாஸ்டிக் படங்கள், பிளாஸ்டிக் பைகள் மற்றும் உணவு ரேப்பர்கள் போன்ற இந்த வேர்களைச் சுற்றக்கூடிய பொருள்கள் குறிப்பாக ஏராளமாக உள்ளன. சதுப்பு நிலங்களின் வேர்களுக்கு இடையில் சேறு மற்றும் மணலில் மிகக் குறைந்த அளவிலான பிளாஸ்டிக் துண்டுகள் குவிகின்றன. இந்த குப்பைகளின் பெரும்பான்மை

நிலத்திலிருந்து அல்லாமல் கடலில் இருந்து இங்கு வருவது தெரிகிறது. சதுப்புநில காடுகள் பின்னர் கடல் குப்பைகளை நீண்ட காலத்திற்கு சிக்க வைக்கும் 'வலை'.

10,000 சதுர கி.மீ பரப்பளவில் பரவியிருக்கும் உலகின் மிகப்பெரிய சதுப்புநில அமைப்பான சுந்தர்பான்ஸூடன் இந்தியா பங்களாதேஷ் பகிர்ந்து கொள்கிறது, இந்திய பகுதி சுமார் 4200 சதுர கி.மீ. - இந்தியாவில் சதுப்பு நிலங்களின் மொத்த பரப்பளவு சுமார் 6750 சதுர கி.மீ.

சதுப்புநிலங்களுக்கும் இந்த சுற்றுச்சூழல் அமைப்பில் வாழும் உயிரினங்களுக்கும் கடல் குப்பைகளின் தாக்கம் இன்னும் முழுமையாக ஆராயப்படவில்லை, மேலும் வெளியிடப்பட்ட ஆய்வுகளின் எண்ணிக்கையுடன் விஞ்ஞானிகளின் ஆர்வமும் அதிகரித்து வருகிறது.

மழைக்காலம்

ஒவ்வொரு ஆண்டும் இந்தியாவில் பருவமழை காரணமாக மழை தீவிரமடைகிறது. இந்தியாவில் கோடைக்கால பருவமழை ஜூன் முதல் செப்டம்பர் நடுப்பகுதி வரை நீடிக்கும் மற்றும் இந்திய இமயமலையில் மழைநீழல் பகுதிகளைத் தவிர கிட்டத்தட்ட முழு தீபகற்பத்தையும் பாதிக்கிறது. ஏராளமான மழை நீரை அதிகரிக்கிறது

ஏராளமான மழை நிலத்திலிருந்து பெருங்கடல்களுக்கும் ஆறுகளுக்கும் நீர் ஓடுவதை அதிகரிக்கிறது. இந்த நீர் நிலத்தில் குவிந்துள்ள குப்பைகளை கடலுக்கு கொண்டு சென்று கடல் தூழலில் சிதறடிக்கும். புபல் குழாய்களை அடைக்கும்போது குப்பைகளும் ஒரு பிரச்சினையாக மாறும், இதனால் வெளியேறக்கூடிய வெள்ள நீரின் அளவு குறைகிறது. கடலோர நகரங்களான மும்பை, கொல்கத்தா மற்றும் சென்னை ஆகிய நாடுகளில் கடுமையான வெள்ளப்பெருக்கு மற்றும் வடிகால் மூச்சுத் திணறல் நிகழ்வுகள் அடிக்கடி நிகழ்கின்றன.

புனித பசு முதல் தொலைதூர திமிங்கலங்கள் வரை, பிளாஸ்டிக் அனைவரையும் கொல்லும்

இன்று எந்த இந்திய நகரத்தின் வீதிகளிலும் நடந்து செல்லுங்கள், பசுக்கள், எருமைகள் மற்றும் பிற விலங்குகள் மற்ற குப்பைகளுடன் பிளாஸ்டிக்கை நனைக்கும் அசிங்கமான காட்சியை நீங்கள் காண்பீர்கள். இது யாருடைய உணர்வையும் புண்படுத்தும் அளவுக்கு, இந்திய சமூகம் குறிப்பாக நகர்ப்புற மக்கள், வீட்டுக் குப்பைகளுடன் கலந்த கழிவு உணவை சுதந்திரமாக வீசுகிறார்கள், பெரும்பாலும் பாலிபேக்குகளில் அவை மிகவும் வசதியானவை என்பதால் சோகமான உண்மை. உணவின் ஸ்கிராப்பைப் பெற முயற்சிப்பது, கால்நடைகள் மற்றும் பிற விலங்குகளை பாலிதீன் மற்றும் பிற பிளாஸ்டிக்குகளில் குத்திக்கொள்வது, இறுதியில் அவற்றின் தைரியத்தைத் தடுக்கும் மற்றும் மூச்சுத்திணறச் செய்யும் அளவை உட்கொள்வது, இதனால் வலிமிகுந்த மரணங்கள் ஏற்படுகின்றன.



பகுதியிலுள்ள குப்பைக் கிடங்கில் உணவுக்காக அலையும் போது பசுக்கள், பன்றிகள் மற்றும் எக்ரெட்டுகள் பிளாஸ்டிக் உண்பது. © சரத் கவர்

வனவிலங்குகளிடையேயும், நீல்காய் (புளபுல்) மற்றும் காட்டுப்பன்றி போன்ற விலங்குகள் வாழ்விடங்களின் விளிம்புகளுக்குச் செல்லும் இந்த முறையில் அடிக்கடி இறந்துவிடுகின்றன, அவற்றின் பிரேத பரிசோதனைகள் வயிற்றில் அல்லது குடலில் உள்ள பெரிய பிளாஸ்டிக் சிக்கல்களை வெளிப்படுத்துகின்றன. இதேபோல் அதிகரித்து வரும் நிகழ்வுகளும் உள்ளன, நீர்வாழ் விலங்குகள் பிளாஸ்டிக் மற்றும் பிற சிதைக்காத குப்பை பொருட்களை உட்கொண்டு, உணவுக்காக குழப்பமடைகின்றன. திமிங்கல சடலங்கள் சமீபத்தில் கரை ஒதுங்கியுள்ளன, அதற்குள் பல கிலோ பிளாஸ்டிக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

கடல் குப்பைகளை குறைக்க நாம் என்ன செய்ய முடியும்?

கடல் குப்பைகளின் சிக்கலைச் சமாளிக்க நீங்கள் பல வீயங்களைச் செய்யலாம். முதலாவது, முடிந்தவரை தூலில் இருந்து குப்பைகளை அகற்றுவது. கடற்கரை தூய்மைப்படுத்துதல் உலகம் முழுவதும் பிரபலமாகிவிட்டது மற்றும் விஞ்ஞான சமூகம் கடலில் நுழையக்கூடிய (அல்லது மீண்டும் நுழையக்கூடிய) கழிவுகளின் அளவைக் குறைப்பது மட்டுமல்லாமல், பங்கேற்பாளர்களின் விழிப்புணர்வை அதிகரிப்பதற்கும் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை அங்கீகரித்துள்ளது. கடல் குப்பை தரவுகளை சேகரிக்க கடற்கரை சுத்தம் செய்வதும் பயனுள்ளதாக இருக்கும், மேலும் உலகெங்கிலும் உள்ள மில்லியன் கணக்கான குடிமக்கள் பல ஆண்டுகளாக கடற்கரைகளில் குப்பைகளை எடுப்பது மற்றும் பதிவு செய்வது போன்ற ஆய்வுகளை மேற்கொள்ள விஞ்ஞானிகளுக்கு உதவ முன்வந்துள்ளனர்.

இருப்பினும், சுத்தம் செய்வது போதாது. அதற்கு பதிலாக நாம் குறிவைக்க வேண்டியது கடல் குப்பைகளை அதன் தலைமுறை கட்டத்தில் நிறுத்துவதாகும். உற்பத்தி, இறக்குமதி, விற்பனை மற்றும் பயன்பாட்டை தடைசெய்து, சில பொருட்களை முற்றிலுமாக தடை செய்ய சில நாடுகள் முடிவு செய்துள்ளன. இந்த வகை சட்டங்களுடன் அரசாங்கங்கள் கழிவு உற்பத்தியைக் குறைக்க நம்புகின்றன, மறுபயன்பாட்டு கொள்கலன்கள் போன்ற நிலையான மாற்றுகளைப் பயன்படுத்துவதை நோக்கித் தள்ளப்படுகின்றன.

பிளாஸ்டிக்குகளை ஒழுங்குபடுத்துதல் மற்றும் அவற்றில் இருந்து சுற்றுச்சூழல் பாதிப்புகளைக் குறைப்பது குறித்து இந்தியா பல முயற்சிகளைக் கண்டது.

மார்ச் 18, 2016 அன்று, சுற்றுச்சூழல், வன மற்றும் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகம் 50 மைக்ரான் தடிமன் கொண்ட பாலிதீன் பைகளை உற்பத்தி செய்வதற்கும் பயன்படுத்துவதற்கும் தடை விதித்தது. இது முந்தைய 2002 சட்டத்தை மீறியது, அங்கு வரம்பு 20 மைக்ரான்.

அக்டோபர் 2019 இல், இந்திய அரசு ஒற்றை பயன்பாட்டு பிளாஸ்டிக்கைக் குறைக்கும் புதிய சட்டத்தை நிறைவேற்றியது, மேலும் 2022 ஆம் ஆண்டளவில் அவற்றை நாட்டிலிருந்து வெளியேற்றுவதற்கான அதன் நோக்கத்தை அறிவித்தது.

இந்திய கப்பல் பணிப்புத் தலைவர் (டிஜிஎஸ்) அக்டோபர் 16, 2019 அன்று (2019 ஆம் ஆண்டின் எண் 5) ஒரு உத்தரவை பிறப்பித்தது, 2020 ஜனவரி முதல் நடைமுறைக்கு வரும் வகையில் இந்திய நீரில் உள்ள கப்பல்களில் ஒற்றை பயன்பாட்டு பிளாஸ்டிக் அனுமதிக்கப்படாது என்று அறிவித்தது.

விரும்பத்தக்க நீல கொடி சான்றிதழைப் பெற இந்தியா தனது ஒரு டஜன் கடற்கரைகளுக்கு பரிந்துரைத்துள்ளது. சர்வதேச அளவில் அறியப்பட்ட இந்த லேபிள் தூய்மை, நீரின் தரம், பல்லுயிர் மற்றும் ஒரு தளத்தால் பராமரிக்கப்படும் பிற சுற்றுச்சூழல் அளவுருக்கள் ஆகியவற்றின் மிக உயர்ந்த தரங்களின் அடிப்படையில் வழங்கப்படுகிறது.

எவ்வாறாயினும், நாம் கழிவுகளை கையாளும் வழியை மேம்படுத்த அனைவருக்கும் தழுவக்கூடிய முயற்சிகள் உள்ளன. நீங்கள் எடுக்கக்கூடிய மிகச் சிறந்த நடவடிக்கைகள் சில 7 ரூபாய் என பிரபலமாக அறியப்படுகின்றன:

1. குறைத்தல்: குறைந்த கழிவுகளை உற்பத்தி செய்கிறது, குறிப்பாக, குறைந்த ஒற்றை பயன்பாட்டு பொருட்களைப் பயன்படுத்துங்கள். அதிகப்படியான பிளாஸ்டிக்கால் மூடப்பட்ட உணவை வாங்க வேண்டாம், பழுத்தைப் போல எளிதில் விற்கக்கூடிய பழம் அதன் இயற்கையான தலாம் மூலம் பாதுகாக்கப்படுகிறது. அதற்கு பதிலாக உலோகம் மற்றும் கண்ணாடி போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தினால் ஒற்றை பயன்பாட்டு கட்டலி மற்றும் கப் வாங்குவதைத் தவிரக்கவும். பல பொருட்களிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட பேக்கேஜிங் ஒன்றாக இணைந்தது.

காண்டிமெண்ட்களுக்கான ஒற்றை-டோஸ் சாச்செட்டுகள் போன்றவை தவிர்க்கப்பட வேண்டும், ஏனெனில் அவை மறுசுழற்சி செய்ய இயலாது மற்றும் நிலப்பரப்புகளில் செல்ல வேண்டும். நினைவில் கொள்ளுங்கள், கழிவு மேலாண்மை என்பது கடலில் முடிவடையும் பொருட்களின் முக்கிய ஆதாரமாகும், எனவே நாம் குறைந்த கழிவுகளை உற்பத்தி செய்தால், தானாகவே குறைந்த கடல் குப்பைகளை உற்பத்தி செய்கிறோம்;

மறுபயன்பாடு: நீங்கள் தேர்வு செய்ய முடிந்தால், பேக்கேஜிங் அல்லது மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடிய பொருட்களை வாங்கவும். உதாரணமாக, நீங்கள் சுத்தமான தண்ணீரை அணுகினால், பிளாஸ்டிக் பாட்டில்களுக்கு பதிலாக மீண்டும் மீண்டும் நிரப்பக்கூடிய நீர் கொள்கலன்களைப் பயன்படுத்தலாம். உங்கள் பிளாஸ்டிக் பைகளை ஒற்றை பயன்பாட்டிற்குப் பின் அவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்குப் பதிலாக மீண்டும் பயன்படுத்தலாம். ஒவ்வொரு முறையும் ஒரு பொருளை பின்னிச் செய்வதற்குப் பதிலாக மீண்டும் பயன்படுத்தும்போது, நகராட்சி குப்பைகளாக மாறுவதற்கும், கடல் குப்பைகளாக மாறுவதற்கும் நாங்கள் அதைக் காப்பாற்றுகிறோம்;

3.மறுசுழற்சி: பிளாஸ்டிக், கண்ணாடி, அலுமினியம் மற்றும் பிற உலோக பொருட்கள், பேட்டரிகள், மின்னணு கழிவுகள் மற்றும் காகிதம் ஆகியவை உங்கள் பகுதியில் மறுசுழற்சி செய்யக்கூடிய பொருட்களின் எடுத்துக்காட்டுகள். மறுசுழற்சி நிகழ்கிறது என்றால், சேகரிப்பையும் மறுசுழற்சி செய்வதையும் எளிதாக்குவதற்கு இந்த பொருட்களை மீதமுள்ள கழிவுகளிலிருந்து பிரிக்க நினைவில் கொள்ளுங்கள், ஏனெனில் மறுசுழற்சியின் நோக்கம் ஒவ்வொரு வகை கழிவுகளிலிருந்தும் மூலப்பொருட்கள், கூறுகள் அல்லது அடிப்படை கூறுகளை மீட்டெடுப்பதாகும். நீங்கள் கரிம உணவை பிரித்து உரம் மூலம் 'மறுசுழற்சி' செய்யலாம். உங்கள் கழிவுகள் மீண்டும் அதிக உணவை வளர்க்க உரமாக மாறும். நீங்கள் பொருளுக்கு புதிய உயிரைக் கொடுப்பீர்கள், அது ஒரு நிலப்பரப்பில் அமுகுவதைத் தடுக்கிறது அல்லது, கடலில் மோசமாக இருக்கும்;

4.பழுதுபார்ப்பு: ஏதாவது சேதமடைந்தாலோ அல்லது உடைந்தாலோ, அதை நிராகரிப்பதற்கு முன்பு அதை சரிசெய்ய முடியுமா என்று சோதிக்கவும். புதிய தயாரிப்புகளை வாங்கும் போது பழுதுபார்ப்பதைப் பற்றியும் சிந்தியுங்கள்: சில பொருள்கள் நீண்ட காலம் நீடிக்கும் வகையில் வடிவமைக்கப்படலாம் மற்றும் எளிதாக சரிசெய்யப்படும். ஒற்றை பயன்பாட்டு பொருட்களுக்கு பதிலாக அவற்றை ஏன் வாங்கக்கூடாது?

ஆசிரியர் உதவிக்குறிப்பு: தாக்கி எறிவதற்குப் பதிலாக சமீபத்தில் சரிசெய்யப்பட்ட ஒரு பொருளை மாணவர்களிடம் கேளுங்கள். உங்கள் துணிகளில் ஒரு துணை தைப்பது அல்லது மீண்டும் ஒன்றாக ஒட்டுவது போன்றவை

மறுப்பு: 'இல்லை' என்று சொல்வது சில சமயங்களில் கடல் குப்பைகளுக்கு எதிரான ஒரு சக்திவாய்ந்த கருவியாக இருக்கலாம். உங்களுக்கு வழங்கப்படும் பயனற்ற ஒற்றை-பயன்பாட்டு பிளாஸ்டிக்குகளுக்கு 'வேண்டாம்' என்று சொல்லுங்கள். உங்கள் பண்ப்பையில் அல்லது பையுடனேயே கொண்டு செல்லக்கூடிய பொருட்களை வாங்கும்போது பிளாஸ்டிக் பைகளை ஏற்றுக் கொள்ளாமல், கண்ணாடியிலிருந்து நேரடியாக குடிக்க முடிந்தால் பிளாஸ்டிக் வைக்கோல்களுக்கு 'வேண்டாம்' என்று சொல்வதன் மூலம் இதைச் செய்யலாம்.

5.நோக்கம்: அவற்றின் அசல் நோக்கத்திற்காக பல பொருட்களைப் பயன்படுத்துவதை நாங்கள் நிறுத்துகிறோம், ஆனால் அவை பிற நோக்கங்களுக்காக இன்னும் நல்லவை. சற்று சேதமடைந்த வாளி, ஒரு மரக் கூட்டை, உங்களுக்கு இனி தேவையில்லாத ஒரு குப்பி இவை அனைத்தும் தாவரங்களுக்கு சரியான குயவர்களை உருவாக்கும். உங்கள் சோபா அல்லது கார் இருக்கைகளிலிருந்து அகற்றப்பட்ட பழைய மெத்தை எப்போதும் குப்பை லாரிக்கு அல்ல இது சில மெக்கானிக்கின் தரைத் தாளாகவோ அல்லது உங்கள் செல்லப்பிராணியின் படுக்கையாகவோ இருக்கலாம். இந்த குறிப்பிட்ட ஆர் விவரிக்க மக்கள் புதுப்பித்தல் அல்லது மறு கண்டுபிடிப்பு என்ற சொற்களையும் பயன்படுத்துகின்றனர்.

6.ஆசிரியர் உதவிக்குறிப்பு: பல எடுத்துக்காட்டுகளைப் பயன்படுத்தி, மறுசுழற்சி செய்வது மறுபயன்பாட்டிலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது என்பதை குழந்தைகளுடன் விவாதிக்கவும்

7.மீள்பரிசு: குழந்தைகள் ஆடைகளை மிஞ்சும், பொம்மைகள் புதுமையை இழக்கின்றன, சில புத்தகங்கள் இனி தேவையில்லை இதுபோன்ற அனைத்து பொருட்களும் நிராகரிக்கப்பட்டு கழிவுப்பொருளை அடைகின்றன. நவீன தலைமுறையின் பெரும்பாலான குழந்தைகள், குறிப்பாக நல்வாழ்வு பெற்ற குடும்பங்களைச் சேர்ந்த நகர்ப்புற குழந்தைகள், நாமும் நம் மூத்த தலைமுறையினரும் இயற்கையாகவே வாழ்ந்த 'ஹெண்ட்-மீடவுன்ஸ்' பாரம்பரியத்தையும் கருத்தையும் புரிந்து கொள்ளவில்லை. நிராகரிக்கப்பட்ட பொருட்கள் பயன்படுத்தக்கூடிய நிலையில் இருந்தால், அவற்றை குப்பைத் தொட்டிக்குப் பதிலாக, ஏற்கனவே உள்ள பெரிய மலைப்பகுதிகளில் சேர்ப்பதற்குப் பதிலாக, தேவைப்படுவவர்களுக்கு அவற்றைக் கொடுப்பது சரியான அர்த்தம்.

ஆசிரியர் உதவிக்குறிப்பு: குழந்தைகளில் இத்தகைய மதிப்பு முறைகளை வளர்ப்பதில் உங்களுக்கு முக்கிய பங்கு உண்டு. நீஜ வாழ்க்கை அனுபவங்கள் ஏதேனும் இருந்தால் குழந்தைகளுக்கு விவரிக்கக்கூடிய ஒரு விவாதத்தை நடத்துங்கள், மேலும் இந்த கருத்தைப் பற்றி அனைவரும் அறிந்து கொள்ளலாம்.

கடைசியாக, ஆனால் குறைந்தது அல்ல, நீங்கள் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தி கல்வி கற்பிக்க முடியும்! பாடங்களின் போது பள்ளியில் கடல் குப்பைகளைப் பற்றியும் உங்களைச் சுற்றியுள்ள பரந்த சமூகத்தினிடமும் பேசுவது குழந்தைகள் மற்றும் பிறருக்கு கடல் குப்பை உருவாக்கும் பிரச்சினைகளுக்கு கண்களைத் திறக்க உதவும். உற்பத்தியைக் குறைப்பதற்கும், கழிவுகளை தவறாக நிர்வகிப்பதற்கும் தங்கள் நடத்தை மாற்றும் அதிகமான மக்கள் (எடுத்துக்காட்டாக, குப்பைகளை குறைத்தல் அல்லது ஒற்றைப்பயன்பாட்டு பிளாஸ்டிக் குகளைப் பயன்படுத்துதல்), கடல் குப்பைகளை சமாளிக்க எங்களுக்கு சிறந்த வாய்ப்புகள் உள்ளன. CLiP கல்விப் தொகுதிகளில் உருவாக்கப்பட்ட நடவடிக்கைகள், கடல் குப்பைகளுக்கு மாணவர்களை அறிமுகப்படுத்தவும், சிக்கலைத் தீர்க்கும் வழிகளுக்கும் உதவும்.



வாட்ஸ்அப்பில் இருந்து படம், அசல் மூலம் தெரியவில்லை

CLiP கல்வித் தொகுதிகள்

ஆரம்பக் கல்வித் தொகுதி

4 கடல் குப்பையைச் சுற்றி பாடங்கள்.

1. கடல் குப்பை அறிமுகம்

கடல் குப்பை மாணவர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்தியா மற்றும் அதன் வாழ்விடங்களுக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட கவனம் செலுத்தி, அதன் கலவை, தோற்றம் மற்றும் தீங்கு விளைவிக்கும் விளைவுகள் பற்றிய தகவல்கள் உள்ளன. இரண்டு நடவடிக்கைகள் உள்ளன. முதலாவது வண்ணமயமான பக்கமாகும், அங்கு மாணவர்கள் கடல் வாழ் உயிரினங்களுக்கு மாறாக கடல் குப்பை பொருட்களை வண்ணமயமாக்கலாம் அல்லது குறிக்கலாம்.

இரண்டாவது செயல்பாடு என்னவென்றால், மாணவர்கள் வெவ்வேறு பொருட்களின் பண்புகளைப் புரிந்துகொள்வதற்கும், தண்ணீரில் மற்றும் காலப்போக்கில் இந்த உருப்படிகளுக்கு என்ன நடக்கிறது என்பதை ஆராய்வதற்கும் (எ.கா. உடைத்தல், துரு, மக்கும் அல்லது தொடர்ந்து). மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட, பிளாஸ்டிக் மற்றும் உலோகங்கள் போன்ற செயற்கை பொருட்களுடன் உணவு ஸ்கிராப் மற்றும் இலைகளை உள்ளடக்கிய இயற்கை பொருட்களை ஒப்பிட்டு, அவை கடல்களில் மிதக்குமா அல்லது மூழ்குமா என்பதைக் காண்பிக்கும். காலப்போக்கில் உணவுக் கழிவுகள் மற்றும் இயற்கை பொருட்கள் எவ்வாறு உடைந்து சிதைவடையும் என்பதைக் குறிப்பிடுங்கள். பொருட்களின் வெவ்வேறு அடர்த்தி, அவற்றில் காற்று இருக்கிறதா, அல்லது அவற்றின் வடிவம் அனைத்தும் அவை மிதக்கிறதா, மெதுவாக மூழ்குமா, அல்லது விரைவாக மூழ்குமா என்பதைப் பாதிக்கின்றன.

செயல்பாடுகள் குறிப்புகள்: வண்ணமயமாக்கல் பக்கத்தில், உணவு ஸ்கிராப் கடல் குப்பை அல்ல என்பதை மறந்துவிடாதீர்கள்! சிதைந்துபோகக்கூடிய கரிம கழிவுகள் (உணவு, இலைகள்) மற்றும் சுற்றுச்சூழலில் நீண்ட நேரம் தங்கியிருக்கும் கடல் குப்பை ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான வேறுபாட்டை விளக்கும் நேரம் இதுவாக இருக்கலாம்.

உங்கள் சமூகத்தை சுத்தமாக வைத்திருக்க உதவுகிறது

இந்த பாடம் கடல் குப்பை தோற்றத்தை ஆராய்கிறது, மேலும் இது ஒரு கள பயணம் மற்றும் ஒரு கடற்கரை, ஆற்றங்கரை அல்லது மற்றொரு நீர்முகையை சுத்தம் செய்வதில் கவனம் செலுத்துகிறது. மாணவர்கள் தங்கள் சமூகம் மற்றும் அவர்களுக்கு நன்கு தெரிந்த உள்ளூர் துழல்களில் கவனம் செலுத்துவதே இதன் நோக்கம். இது பாதிக்கப்பட்ட வாழ்விடங்களில் (பவளப்பாறைகள், சதுப்பு நிலங்கள், ஆறுகள், காடுகள், கிராமம் அல்லது நகர நிலப்பரப்புகள்) கவனம் செலுத்துகிறது, மேலும் இது ஏன் முக்கியமானது என்பது ஆரோக்கியமான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் மற்றும் வாழ்வாதாரங்களுக்கு இன்றியமையாததால் இந்த வாழ்விடங்களை நாம் இழக்கவில்லை. செய்தியை மேலும் பரப்புவதற்காக மாணவர்கள் தங்கள் குடும்பங்கள் மற்றும் சமூகங்களுக்கு கடல் குப்பை பற்றி பேச அழைக்கப்படுவார்கள்.

இந்த பாடத்தின் செயல்பாட்டிற்காக, கடல் குப்பைகளை சேகரித்து வகைப்படுத்தும் கடல் குப்பை விஞ்ஞானிகளின் பணியைப் பிரதிபலிக்க மாணவர்கள் வெளியில் கொண்டு வரப்படுவார்கள். சேகரிப்பின் போது தயவுசெய்து கவனம் செலுத்துங்கள், ஏனெனில் சுர்மையான மற்றும் அசுத்தமான பொருட்கள் அபாயகரமானதாக இருக்கலாம். முடிந்தால் தடிமனான கையுறைகள் அல்லது குப்பை எடுப்பவர்கள் (டங்ஸ் அல்லது பெரிய ஃபோர்செபஸ்) கிடைத்தால் பயன்படுத்தவும். வகுப்பறைக்கு வெளியே சூரிய பாதுகாப்பு உட்பட அனைவருக்கும் சரியான ஆடை மற்றும் பாதுகாப்பு அறிவுறுத்தப்படுகின்றன. இந்தச் செயல்பாட்டின் அபாயங்களைக் குறைக்க, தயவுசெய்து நீங்கள் பார்வையிடும் இடத்தின் சிறப்பியல்புகளைக் கவனியுங்கள்: கடற்கரைகள் கருத்தில் கொள்ள அலை நேரங்களைக் கொண்டிருக்கும் (அதிக நேரம் அதிக அலைக்குப் பிறகு) ஆறுகள் வெள்ளம் குறித்து சோதிக்கப்பட வேண்டும்.

சமூக இடங்கள், போக்குவரத்து மற்றும் பாதுகாப்பு அம்சங்களையும் மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும்.

செயல்பாட்டு உதவிக்குறிப்பு: இயற்கைச் சூழலைத் தொந்தரவு செய்பவரின் முக்கியத்துவத்தை கற்பிப்பதற்கும், குண்டுகள் மற்றும் சிறிய விலங்குகளை சேகரிப்பதை விட கூற்றுகளில் வீட்டுவிலங்குகளும் இந்த செயல்பாடு பயன்படுத்தப்படலாம். முழு செயல்பாடும் அதிக நேரம் எடுத்தால், நீங்கள் சேகரிப்பு மற்றும் எண்ணிக்கையை வெவ்வேறு நேரங்களில் மேற்கொள்ளலாம்.

கடற்கரையும் சமூகமும் சுத்திகரிக்கப்படுவது கடற்கரையில் கழுவப்பட்ட கடல் குப்பைகளை அகற்ற உதவுவது மட்டுமல்லாமல், காணப்படும் குப்பை பொருட்களின் வகை மற்றும் எண்ணிக்கையை பதிவுசெய்வதும் தேசிய மற்றும் உலகளாவிய திட்டங்களுக்கு அளிக்கப்பட்டு அந்த பகுதிக்கு குப்பை ஆதாரங்களை புரிந்து கொள்ள உதவும். இந்த பிரச்சாரங்களில் எவ்வாறு சேரலாம் என்பதைக் கண்டறிய பரிந்துரைக்கப்பட்ட மேலதிக வாசிப்புகளைப் பாருங்கள்.

3. குப்பை கடல் வாழ்வை எவ்வாறு பாதிக்கிறது?

இந்த பாடத்திற்கான செயல்பாடு கடல் விலங்குகள் கடல் குப்பைகளால் பாதிக்கப்படுகின்றன என்பதை கற்பிக்க விரும்புகிறது. குறிப்பாக, விலங்குகள் குப்பைகளை உட்கொள்ளும்போது ஏற்படும் பிரச்சினைகள் குறித்து பாடம் கவனம் செலுத்துகிறது. உணவுச் சங்கிலி என்ற கருத்தின் அடிப்படையிலும், பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் இந்த முக்கியமான செயல்முறையை எவ்வாறு சீர்குலைக்கும் என்பதையும் அடிப்படையாகக் கொண்டது. உணவுச் சங்கிலிகளில் (எடுத்துக்காட்டாக, பிளாங்க்டன்-> சிறிய மீன்-> பெரிய மீன்-> சுறா) மாணவர்கள் விலங்குகளை வரையட்டும், பின்னர் விலங்குகளில் ஏதேனும் சில பிளாஸ்டிக் சாப்பிட்டால் என்ன ஆகும் என்பது குறித்து அவர்களுடன் கலந்துரையாட்டும். ஒவ்வொரு முறையும் ஒரு விலங்கு வயிற்றில் பிளாஸ்டிக் வைத்திருக்கும் மற்றொரு விலங்கை சாப்பிடும்போது, அது உணவு மற்றும் குப்பை இரண்டையும் உட்கொள்கிறது. வேட்டையாடுபவர்களில் பிளாஸ்டிக் குவியும்.

செயல்பாட்டு உதவிக்குறிப்பு: மலர் மீன், இரால், கிளாம் மற்றும் பிற கடல் உணவுகளை சாப்பிடுவதால் மாணவர்கள் மனிதர்களை உணவுச் சங்கிலியில் சேர்க்கலாம். பல உயிரினங்களின் தைரிபத்தை நாம் அசுறுகோம், அவற்றின் மாமிசத்தை மட்டுமே சாப்பிடுகிறோம் என்பதை அவர்கள் கவனிக்கட்டும். எனவே, மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் மற்றும் பிளாஸ்டிக் வெளிப்பாடு குறைவாக உள்ளது, மற்றும் கடல் குப்பை கடல் உணவு நுகர்வு குறைக்க ஒரு காரணம் அல்ல.

தீர்வுகள் என்ன?

இந்த பாடம் கடல் குப்பை பிரச்சினைக்கான தீர்வுகளை ஆராய உதவும் மற்றும் மாணவர்களின் நடவடிக்கைகள் இந்த சிக்கலை சமாளிக்க எவ்வாறு உதவும் என்பதைப் புரிந்துகொள்ள உதவும். மாணவர்கள் தங்கள் கழிவுகளை எவ்வாறு நிர்வகிக்கிறார்கள் என்பதில் அதிக கவனம் செலுத்த அழைக்கப்படுவார்கள், குறைத்தல், மறுபயன்பாடு மற்றும் மறுசுழற்சி மற்றும் பிற ரூ. மறுசுழற்சிக்கு பள்ளியில் ஏதேனும் திட்டம் இருந்தால், அதை மாணவர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்த இது சரியான தருணம்.

இந்த நடவடிக்கை கடற்கரை தூய்மைப்படுத்துதலின் போது காணப்படும் பொருட்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது மற்றும் அவர்களின் அன்றாட வாழ்க்கையில் நிலையான தீர்வுகளை ஏற்படுத்தும் நன்மை பயக்கும் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது. தி

குறைத்தல், மறுபயன்பாடு மற்றும் மறுசுழற்சி மூலம் கடற்கரையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பொருட்கள் சரியாக அப்பாற்படுத்தப்பட்டுருந்தால் கடல் குப்பைகளை எவ்வளவு குறைக்க முடியும் என்பதை செயல்பாடு காட்டுகிறது. கழிவுகளை கையாளும் போது, கூர்மையான அல்லது அசுத்தமான பொருட்களுக்கு கவனம் செலுத்துங்கள்.

செயல்பாட்டு உதவிக்குறிப்பு: உங்கள் பள்ளியில் மறுசுழற்சி திட்டம் இல்லைபென்றால், இவை அனைத்தும் மறுசுழற்சி செய்யக்கூடியவை என்பதால், உலோக கேன்கள், மெட்டல் தொப்பிகள், பிளாஸ்டிக் பாட்டில்கள், பிளாஸ்டிக் தொப்பிகள், கடினமான பிளாஸ்டிக் கொள்கலன்கள் .: டிரம்ஸ் மற்றும் கண்ணாடி பாட்டில்கள் போன்றவற்றை வரிசைப்படுத்தலாம். உங்கள் பள்ளியில் மறுசுழற்சி திட்டம் இருந்தால், உங்கள் பள்ளியில் உண்மையில் மறுசுழற்சி செய்யப்படுவதற்கும் மறுசுழற்சி செய்யக்கூடியவற்றுக்கும் இடையில் 'மறுசுழற்சி குவியலை' பிரிக்கவும். நீங்கள் எந்த குப்பைகளையும் சேகரிக்கவில்லை என்றால், மாணவர்கள் தாங்கள் கவனித்த குப்பை வகைகளை வரைய அனுமதிக்கலாம் அல்லது அவர்கள் தங்கள் வீட்டில் உற்பத்தி செய்கிறார்கள் மற்றும் வரிசைப்படுத்தலைச் செய்ய அந்த வரையடங்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

இடைநிலை பள்ளித் தொகுதி – வயது 10 – 16

கடல் குப்பை வி'யத்தைச் சுற்றி 4 பாடங்கள், 1 கூடுதல் தரங்களைக் குறிக்கும்

இந்த பேக் அனைவருக்கும் பூர்த்தி செய்ய இந்த வயது வரம்பின் நடுவில் உள்ளது - சில நடவடிக்கைகள் குறைந்த மற்றும் உயர் தரங்களுக்கு இடையில் பிரிக்கப்படும். எ.கா. குறைந்த தரங்களாக உயர் தர செயல்பாட்டை நீட்டிப்பாகவும் செய்ய முடியும், ஆனால் உயர் தரங்கள் ஒரு உயர் தர செயல்பாட்டில் கவனம் செலுத்தும்.

1. கடல் குப்பைக்கான ஒரு அறிமுகம்

கடல் குப்பை மாணவர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இந்தியா மற்றும் அதன் வாழ்விடங்களுக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட கவனம் செலுத்தி, அதன் கலவை, தோற்றம் மற்றும் விளைவுகள் பற்றிய தகவல்கள் உள்ளன. கடல் சூழலில் முக்கிய கடல் குப்பை வகையாக பிளாஸ்டிக் அறிமுகப்படுத்தப்படுகிறது. இது இந்தியா உட்பட உலகில் மிகவும் பரவலான மற்றும் சிக்கலான கடல் குப்பை ஆகும். அலை நடவடிக்கை காரணமாக பெரிய துண்டுகள் சிதைவடைதல், உப்புக்களால் அரிப்பு, வெப்ப-குளிர்ந்தலின் பல சுழற்சிகள் மற்றும் புற ஊதா வெளிப்பாடு ஆகியவற்றின் மூலம் அவை எவ்வாறு உருவாகின்றன என்பதை விளக்கும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் அறிமுகப்படுத்தப்படுகின்றன.

வெவ்வேறு பொருட்களின் பண்புகளை மாணவர்கள் புரிந்துகொள்வதற்கும், தண்ணீரில் மற்றும் காலப்போக்கில் இந்த உருப்புகளுக்கு என்ன நடக்கிறது என்பதை ஆராய்வதற்கும் இந்த செயல்பாடு ஆகும் (எ.கா. உடைத்தல், துரு, மக்கும் அல்லது தொடர்ந்து). மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட, பிளாஸ்டிக் மற்றும் உலோகங்கள் போன்ற செயற்கை பொருட்களுடன் உணவு ஸ்கிராப் மற்றும் இலைகளை உள்ளடக்கிய இயற்கை பொருட்களை ஒப்பிட்டு, அவை கடல்களில் மிதக்குமா அல்லது மூழ்குமா என்பதைக் காட்டுகின்றன. காலப்போக்கில் உணவுக் கழிவுகள் மற்றும் இயற்கை பொருட்கள் எவ்வாறு உடைந்து சிதைவடையும் என்பதைக் குறிப்பிடுங்கள். பொருட்களின் வெவ்வேறு அடர்த்தி, அவற்றில் காற்று இருக்கிறதா, அல்லது அவற்றின் வடிவம் அனைத்தும் அவை மிதக்கிறதா, மெதுவாக மூழ்குமா, அல்லது விரைவாக மூழ்குமா என்பதைப் பாதிக்கின்றன.

2. இந்தியாவில் கடல் குப்பை

இந்த பாடம் கடல் குப்பை தோற்றத்தை ஆராய்கிறது, மேலும் இது ஒரு கள பயணம் மற்றும் ஒரு கடற்கரை, ஆற்றங்கரை அல்லது மற்றொரு நீர்முகையை சுத்தம் செய்வதில் கவனம் செலுத்துகிறது. மாணவர்கள் தங்கள் சமூகம் மற்றும் அவர்களுக்கு நன்கு தெரிந்த உள்ளூர் சூழல்களில் கவனம் செலுத்துவதே இதன் நோக்கம். இது பாதிக்கப்பட்ட வாழ்விடங்களில் (பவளப்பாறைகள், சதுப்பு நிலங்கள், ஆறுகள், காடுகள், கிராமம் அல்லது நகர நிலப்பரப்பு) கவனம் செலுத்துகிறது, மேலும் இது ஏன் முக்கியமானது என்பது ஆரோக்கியமான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகள் மற்றும் வாழ்வாதாரங்களுக்கு இன்றியமையாததால் இந்த வாழ்விடங்களை நாம் இழக்கவில்லை. செய்தியை மேலும் பரப்புவதற்காக மாணவர்கள் தங்கள் குடும்பங்கள் மற்றும் சமூகங்களுக்கு கடல் குப்பை பற்றி பேச அழைக்கப்படுவார்கள்.

இந்த பாடத்தின் செயல்பாட்டிற்காக, கடல் குப்பைகளை சேகரித்து வகைப்படுத்தும் கடல் குப்பை விஞ்ஞானிகளின் பணியைப் பிரதிபலிக்க மாணவர்கள் வெளியில் கொண்டு வரப்படுவார்கள். சேகரிப்பின் போது தயவுசெய்து கவனம் செலுத்துங்கள், ஏனெனில் கூர்மையான மற்றும் அசுத்தமான பொருட்கள் அபாயகரமானதாக இருக்கலாம். முடிந்தால் தடிமனான கையுறைகள் அல்லது குப்பை எடுப்பவர்கள் (டங்ஸ் அல்லது பெரிய ஃபோர்செப்ஸ்) கிடைத்தால் பயன்படுத்தவும். வகுப்பறைக்கு வெளியே சூரிய பாதுகாப்பு உட்பட அனைவருக்கும் சரியான ஆடை மற்றும் பாதுகாப்புகள் அறிவுறுத்தப்படுகின்றன. இந்தச் செயல்பாட்டின் அபாயங்களைக் குறைக்க, தயவுசெய்து நீங்கள் பார்வையிடும் இடத்தின் சிறப்பியல்புகளைக் கவனியுங்கள்: கடற்கரைகள் கருத்தில் கொள்ள அலை நேரங்களைக் கொண்டிருக்கும் (அதிக நேரம் அதிக அலைக்குப் பிறகு) ஆறுகள் வெள்ளம் குறித்து சோதிக்கப்பட வேண்டும்.

சமூக இடங்கள், போக்குவரத்து மற்றும் பாதுகாப்பு அம்சங்களையும் மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும்.

செயல்பாட்டு உதவிக்குறிப்பு: இயற்கைச் சூழலைத் தொந்தரவு செய்யாததன் முக்கியத்துவத்தை கற்பிப்பதற்கும், குண்டுகள் மற்றும் சிறிய விலங்குகளை சேகரிப்பதை விட கடற்கரையில் விட்டுவிடுவதற்கும் இந்த செயல்பாடு பயன்படுத்தப்படலாம். முழு செயல்பாடும் அதிக நேரம் எடுத்தால், நீங்கள் சேகரிப்பு மற்றும் எண்ணிக்கையை வெவ்வேறு நேரங்களில் மேற்கொள்ளலாம்.

கடற்கரையும் சமூகமும் சுத்திகரிக்கப்படுவது கடற்கரையில் கழுவப்பட்ட கடல் குப்பைகளை அகற்ற உதவுவது மட்டுமல்லாமல், காணப்படும் குப்பை பொருட்களின் வகை மற்றும் எண்ணிக்கையை பதிவுசெய்வதும் தேசிய மற்றும் உலகளாவிய திட்டங்களுக்கு அளிக்கப்பட்டு அந்த பகுதிக்கு குப்பை ஆதாரங்களை புரிந்து கொள்ள உதவும். இந்த பிரச்சாரங்களில் எவ்வாறு சேரலாம் என்பதைக் கண்டறிய பரிந்துரைக்கப்பட்ட மேலதிக வாசிப்புகளைப் பாருங்கள்.

ஒரு சில வரைபடங்கள் தயாரிக்கப்படலாம். எடுத்துக்காட்டாக, மாணவர்கள் குப்பை வகை உட்பட எக்ஸ்-அச்சுடன் ஒரு பட்டை வரைபடத்தை உருவாக்க முடியும், மேலும் ல- அச்சு மாணவர்கள் கண்டறிந்த எண்ணிக்கையாகும்.

3. குப்பை கடல் வாழ்வை எவ்வாறு பாதிக்கிறது?

இந்த பாடம் கடல் குப்பைகளால் கடல் வாழ்க்கை பாதிக்கப்படுகிறது என்பதை கற்பிக்க விரும்புகிறது. குப்பை இரண்டு முக்கியமான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புகளிலும் (புவளப்பாறைகள் மற்றும் சதுப்புநிலங்கள்), மற்றும் விலங்குகள் கழிவுகளை உட்கொள்ளும்போது உணவுச் சங்கிலிகளிலும் ஏற்படுத்தும் தீங்கு விளைவிக்கும் விளைவுகளை இது அறிமுகப்படுத்துகிறது. பருவமழை கடலில் குப்பை வெளியேற்றத்தை எவ்வாறு அதிகரிக்கிறது மற்றும் ஆக்கிரமிப்பு உயிரினங்களை எவ்வாறு கொண்டு செல்ல முடியும் என்பதையும் பாடம் விளக்குகிறது.

பாடம் இளைய மற்றும் உயர் தரங்களுக்கான கற்றல் நிலைகள் குறித்த தலைப்புகளைப் பிரிக்கிறது.

உணவுச் சங்கிலி என்ற கருத்தின் அடிப்படையிலும், பிளாஸ்டிக் மற்றும் மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் இந்த முக்கியமான செயல்முறையை எவ்வாறு சீர்குலைக்கும் என்பதையும் அடிப்படையாகக் கொண்டது. உணவுச் சங்கிலிகளில் (எடுத்துக்காட்டாக, பிளாங்க்டன், சிறிய மீன், பெரிய மீன், சுறா) மாணவர்கள் விலங்குகளை வரையட்டும், பின்னர் விலங்குகளில் ஏதேனும் சில பிளாஸ்டிக் சாப்பிட்டால் என்ன ஆகும் என்பது குறித்து அவர்களுடன் விவாதிக்கலாம். ஒவ்வொரு முறையும் ஒரு விலங்கு வயிற்றில் பிளாஸ்டிக் வைத்திருக்கும் மற்றொரு விலங்கை சாப்பிடும்போது, அது உணவு மற்றும் குப்பை இரண்டையும் உட்கொள்கிறது. வேட்டையாடுபவர்களில் பிளாஸ்டிக் குவியும். விலங்குகளில் நோய் மற்றும் நோய்களை ஏற்படுத்தக்கூடிய நச்சுகளை பிளாஸ்டிக்குகள் வெளியிடக்கூடும் என்பதால், உணவுச் சங்கிலியின் மேற்புறத்தில் உள்ள பெரிய விலங்குகள் அதிக அளவில் வெளிப்படும், ஏனெனில் அவை அதிக அளவு பிளாஸ்டிக் ("பியோஅகுமுலேஷன்") குவிக்கின்றன.

செயல்பாட்டு உதவிக்குறிப்பு: மலர் மீன், இரால், கிளாம் மற்றும் பிற கடல் உணவுகளை சாப்பிடுவதால் மாணவர்கள் மனிதர்களை உணவுச் சங்கிலியில் சேர்க்கலாம். பல உயிரினங்களின் தைரிபத்தை நாம் அகற்றுபோம், அவற்றின் மாமிசத்தை மட்டுமே சாப்பிடுகிறோம் என்பதை அவர்கள் கவனிக்கட்டும். எனவே, மைக்ரோபிளாஸ்டிக்ஸ் மற்றும் பிளாஸ்டிக் வெளிப்பாடு குறைவாக உள்ளது, மற்றும் கடல் குப்பை கடல் உணவு நுகர்வு குறைக்க ஒரு காரணம் அல்ல.

தீர்வுகள் என்ன?

இந்த பாடம் கடல் குப்பை பிரச்சினைக்கான தீர்வுகளை ஆராய உதவும் மற்றும் மாணவர்களின் நடவடிக்கைகள் இந்த சிக்கலை சுமளிக்க எவ்வாறு உதவும் என்பதைப் புரிந்துகொள்ள உதவும். மாணவர்கள் தங்கள் கழிவுகளை எவ்வாறு நிர்வகிக்கிறார்கள் என்பதில் அதிக கவனம் செலுத்த அழைக்கப்படுவார்கள். மறுசுழற்சிக்கு பள்ளியில் ஏதேனும் திட்டம் இருந்தால், அதை மாணவர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்த இது சரியான தருணம்.

இந்த நடவடிக்கை கடற்கரை தூய்மைப்படுத்தும் போது காணப்படும் பொருட்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது மற்றும் அவர்களின் அன்றாட வாழ்க்கையில் நிலையான தீர்வுகளை ஏற்படுத்தும் நன்மை பயக்கும் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

7 ரூபாயைப் பயன்படுத்தி கடற்கரையில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பொருட்கள் சரியாக அப்பாற்படுத்தப்பட்டிருந்தால் கடல் குப்பைகளை எவ்வளவு குறைக்க முடியும் என்பதை இந்த செயல்பாடு காட்டுகிறது. கழிவுகளை கையாளும் போது, கர்மையான அல்லது அசுத்தமான பொருட்களுக்கு கவனம் செலுத்துங்கள்.

செயல்பாட்டு உதவிக்குறிப்பு: உங்கள் பள்ளியில் மறுசுழற்சி திட்டம் இல்லையென்றால், இவை அனைத்தும் மறுசுழற்சி செய்யக்கூடியவை என்பதால், உலோக கேன்கள், மெட்டல் தொப்பிகள், பிளாஸ்டிக் பாட்டில்கள், பிளாஸ்டிக் தொப்பிகள், கடினமான பிளாஸ்டிக் கொள்கலன்கள் / டிரம்ஸ் மற்றும் கண்ணாடி பாட்டில்கள் போன்றவற்றை வரிசைப்படுத்தலாம்.

உங்கள் பள்ளியில் மறுசுழற்சி திட்டம் இருந்தால், உங்கள் பள்ளியில் உண்மையில் மறுசுழற்சி செய்யப்படுவதற்கும் மறுசுழற்சி செய்யக்கூடியவற்றுக்கும் இடையில் 'மறுசுழற்சி குவியலை' பிரிக்கவும். நீங்கள் எந்த குப்பைகளையும் சேகரிக்கவில்லை என்றால், குழந்தைகளை அவர்கள் கவனித்த குப்பை வகைகளை வரைய அனுமதிக்கலாம் அல்லது அவர்கள் தங்கள் வீட்டில் உற்பத்தி செய்து அந்த வரைபடங்களைப் பயன்படுத்தி வரிசைப்படுத்தலாம். இந்த முன்முயற்சிகளை அடையாளம் காணவும், தங்கள் சமூகங்களை குறைக்க, மறுபயன்பாடு மற்றும் மறுசுழற்சி செய்ய உதவும் பல வழிகளைப் பற்றி சிந்திக்கவும் மாணவர்களைக் கேளுங்கள்.

5. மாணவர்களிடமிருந்து புதுமையான தீர்வுகள் (உயர் கற்றல்காரர்களுக்கு)

ஐந்தாவது பாடம் இடைநிலைப் பள்ளி முறையின் உயர் தர மாணவர்களுக்கு விரிவாக்கம் செய்யப்பட வேண்டும். பாடம் கடல் குப்பைகளின் உலகளாவிய பிரச்சினை குறித்த விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தும், மேலும் புதுமையான தீர்வுகளுக்கான ஆராய்ச்சியைத் தூண்டும்.

மூன்று நடவடிக்கைகள் உள்ளன. முதலாவது, கடல் குப்பைகளை அகற்றுவது அல்லது கழிவுகளை சரியான முறையில் நிர்வகிப்பது குறித்து உலகம் முழுவதிலுமிருந்து மேற்கொள்ளப்படும் முயற்சிகளின் செயலில் ஆராய்ச்சி அடங்கும். மாணவர்களின் சமூகங்களில் மீண்டும் உருவாக்கக்கூடிய முன்முயற்சிகளின் ஆராய்ச்சி ஊக்குவிக்கப்பட வேண்டும். முன்முயற்சிகள் எங்கு நிகழ்கின்றன, எந்த வகையான அமைப்பு அவற்றைச் செய்கின்றன, என்ன செலவுகள் மற்றும் அவை எவ்வாறு உள்நாட்டில் நகலெடுக்கப்படலாம் என்பதை மாணவர்கள் புரிந்து கொள்ள வேண்டும்.

இரண்டாவது செயல்பாடு மாணவர்களுக்கு ஒரு கடல் குப்பை கரைசலைக் கண்டுபிடிக்க அல்லது முந்தைய செயல்பாட்டில் காணப்படும் தீர்வுகளில் ஒன்றை மாற்றியமைக்கச் சொல்லும்.

மூன்றாவது செயல்பாடு விழிப்புணர்வை அதிகரிக்கும் நோக்கங்களுக்காக. முந்தைய நான்கு பாடங்களில் தாங்கள் கற்றவற்றைத் தொடர்புகொள்வதற்கும் அவர்களின் பள்ளி மற்றும் சமூகத்தைப் பயிற்றுவிப்பதற்கும் ஒரு முறையைப் பற்றி மாணவர்கள் சிந்திக்க வேண்டும். அவர்களுக்கு ஒரு சுவரொட்டி, புகைப்பட புல்லட்டின் பலகை, ஒரு பாடல், நடனம் அல்லது கலைப்படைப்புகளை பரிந்துரைக்கவும். படைப்பாற்றல் இந்த செயல்பாட்டின் மையத்தில் உள்ளது! பாடம் 2 இலிருந்து சேமிக்கப்பட்ட குப்பைகளை கலையின் ஒரு பகுதியாகவும் பயன்படுத்தலாம்.

மேற்கொண்டு வாசிக்க

உலகெங்கிலும் ஏற்பாடு செய்யப்படுகின்ற சில கடற்கரை சுத்தம் செய்தல் நிகழ்வுகளுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள வலைத்தளங்களின் கீழே வழங்கப்பட்டுள்ளது. இந்த வலைத்தளங்கள் கடற்கரை சுத்தம் செய்யும் நிகழ்ச்சிகள் எவ்வாறு ஏற்பாடு செய்யப்படுகின்றன, சர்வதேச சமூகத்துடன் எவ்வாறு இணைவது, தரவுகளை எவ்வாறு சேகரிப்பது என்பதைப் புரிந்துகொள்வதற்காகவும் கடல் குப்பை பற்றிய பொது தகவல்களைப் பெறுவதற்கும் இந்த வலைத் தளங்கள் பயனுள்ள கருவிகளாகும்.

யுகே: கடல்சார் பாதுகாப்பு சங்கம் - www.mcsuk.org/beachwatch/

தென்னாப்பிரிக்கா: தி பீச் கோ-ஆப் www.thebeachcoop.org/ யுஎஸ்:

ஓஷன் கன்சர்வன்ஸி - www.oceanconservancy.org

ஆஸ்திரேலியா: டங்கோரா ப்ளூ - www.tangaroablue.org/

காமன்வெல்த் குப்பைத் திட்டம் பற்றிய மேலும் தகவல்களுக்கு, வருகைத் தரவும் www.cefas.co.uk/clip/

பார்வைகள்

www.researchgate.net/publication/279916346_Mangroves_in_India_A_Unique_Marine_Ecosystem

<https://www.blueflag.global/>

