அலகு 13

நீர்

கற்றல் நோக்கங்கள்

PZCQ1

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன:

- நீரின் முக்கியத்துவம், பண்புகள் மற்றும் பயன்களைப் புரிந்துகொள்ளல்.
- நீரின் வேதிவினைகளுக்கான வேதிச் சமன்பாடுகளை எழுதுதல்.
- நீரை தூய்மைப்படுத்தும் முறைகளை விளக்குதல்.
- கடின நீரை மென்னீராக மாற்றும் பல்வேறு முறைகளைப் பற்றி கலந்துரையாடல்.
- நீர் மாசுபாட்டிற்கான காரணிகள் மற்றும் நீர்மாசுபாட்டின் விளைவுகளைத் தெரிந்துகொள்ளல்.
- நீர் மாசுபாட்டினைக் கட்டுப்படுத்தும் வழிமுறைகளை வரிசைப்படுத்துதல்.

அறிமுகம்

நீர்இன்று அமையாது உலகெனின் யார்யார்க்கும்
வான்இன்று அமையாது ஒழுக்கு – குறள்

நீர் இல்லையெனில், பூமியல் உயிர்களே இருக்காது என்று திருக்குறள் கூறுகிறது. பிற உயிரினங்களைப் போலவே உயிர் வாழ நமக்கு நீர் அவசியமாக உள்ளது. சமைத்தல், துவைத்தல், சுத்தம் செய்தல் மற்றும் பாசனம் போன்ற பல்வேறு செயல்களுக்கு நீர் நமக்கு இன்றியமையாததாக உள்ளது. ஆனால், பெருகிவரும் மக்கள் தொகையினாலும், வாழ்க்கைமுறை மாற்றங்களினாலும் தேவைகள் அதிகரித்து நீர்வளம் குறைந்துகொண்டே வருகிறது. நீர் மாசுபாட்டலும், பருவநிலை மாற்றங்கள் மழைப் பொழிவில் பெரும் பாதிப்பினை ஏற்படுத்துவதாலும் நீர் விநியோகம் குறைத்துள்ளது. நம் வாழ்விற்காக நாம் அனைவரும் நீரையே சார்ந்துள்ளோம். எனவே, நீரினைச் சேமிப்பது நம் ஒவ்வொருவரின் கடமையாகும். இப்பாடத்தில் நீரின் வளங்கள், பண்புகள் மற்றும் பயன்களைப் பற்றியும், நீர் மாசுபடுதல், நீர் சுத்திகரிப்பு முறைகள் குறித்தும் நாம் காண்போம்.

13.1 நீரின் இயைபு

நாம் வாழும் பூமி நான்கில் மூன்று பங்கு நீரினால் ஆனது. திட, திரவ மற்றும் வாயு ஆகிய மூன்று நிலைகளில் நீர் உள்ளது. பூமியின் மேற்பரப்பு நீரானது பெருங்கடல்கள், துருவப் பனிக்கட்டிகள் மற்றும் பனிப்பாறைகளில் பெருமளவு காணப்படுகிறது. மீதமுள்ள நீர் ஏரிகள், ஆறுகள் மற்றும் நிலத்தடியில் உள்ளது. நம் உடல்கூட 65% நீரினால் ஆனது. ஆனால், அது நமக்கு வெளிப்படையாகத் தெரிவதில்லை. வேதியியல் தன்மையின்படி நீர் ஒரு நிலையான சேர்மம். இதன் வேதிப்பெயர் டைஹைட்ரஜன் மோனாக்சைடு (H_2O) ஆகும். நீரின் வழியே மின்னாற்றலைச் செலுத்தும்போது அது ஹைட்ரஜன் (H_2) மற்றும் ஆக்சிஜனாகப் (O_2) பிரிகிறது. மின்னாற்றலின் மூலம் நீர் மூலக்கூறுகளைப் பிரிக்கும் செயல்முறை மின்னாற்பகுத்தல் எனப்படும்.

13.1.1 நீரை மின்னாற்பகுத்தல்

நீரை மின்னாற்பகுத்தலை ஒரு சோதனையின் உதவியுடன் எளிதில் செய்து காண்பிக்க முடியும் இந்த சோதனை அமைப்பில் இரண்டு கார்பன் தண்டுகள் பொருத்தப்பட்ட ஒரு கண்ணாடிக் குடுவையில் மூன்றில் ஒரு பங்கு நீர் நிரப்பப்படுகிறது. நேர்சுமை கொண்ட கார்பன் தண்டு ஆனோடாகவும், எதிர்சுமை கொண்ட கார்பன் தண்டு கேத்தோடாகவும் செயல்படுகிறது. இரண்டு சோதனைக் குழாய்கள் படம் 13.1ல் உள்ளவாறு கார்பன் தண்டுகளுடன் பொருத்தப்பட்டுள்ளன.

மின் தண்டுகள் மின்கலனுடன் இணைக்கப்பட்டு, சோதனைக் குழாய்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட வாயுவால் நிரப்பப்படும் வரை மின்னாற்றல் செலுத்தப்படுகிறது. நிரப்பப்பட்ட வாயுக்களை எரியும் தீக்குச்சியைக் கொண்டு சோதிக்கும் போது, சோதனைக் குழாயின் அருகில் தீக்குச்சி வந்ததும் கேத்தோடிலுள்ள வாயு 'பாப்' என்ற ஒலியுடன் அனைவதை நாம் காண முடியும்.

8th_Science_Unit-13_TM_CHM.indd 145 12/2/2022 12:09:14 PM