அலகு 6

ஒலியியல்

கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன:

- ஒலி உருவாகுதலைப் புரிந்து கொள்ளல்.
- ஓர் ஊடகத்தில் ஒலி பரவுதலை விளக்குதல்.
- ஒலியின் பண்புகளைப் பகுப்பாய்வு செய்தல்.
- ஒலியின் அலைப் பண்பை விளக்குதல்.
- ஒலி கேட்கும் வழிமுறை பற்றி அறிந்து கொள்ளல்.
- ஒலி மாசுபாடு மற்றும் அதைக் கட்டுப்படுத்தும் வழிகளைப் பற்றி விவாதித்தல்.

அறிமுகம்

நம் அன்றாட வாழ்க்கையில் பலவிதமான ஒலிகளைக் கேட்கிறோம். இடி ஓசை, பறவைகளின் ஒலி, விலங்குகளின் ஒலி, இலைகளின் சலசலப்பு, வானொலி மற்றும் தொலைக்காட்சியிலிருந்து வெளிவரும் இசை மற்றும் வாகனங்களின் சத்தம் ஆகியவை நம் அனைவருக்கும் தெரிந்திருக்கும் சில ஒலிகளாகும். ஒவ்வொரு ஒலிக்கும் குறிப்பிட்ட சில பண்புகள் உள்ளன. நாம் ஒருவருக்கொருவர் தொடர்புகொள்வதற்கு ஒலி நமக்கு உதவுகிறது. விலங்குகளும் தங்கள் இனத்தின் பிற உறுப்பினர்களுடன் ஒலியின் உதவியுடன் தொடர்பு கொள்கின்றன. இசை போன்ற சில ஒலிகள் நமக்கு மகிழ்ச்சி தருகின்றன. நாம் அவற்றைக் கேட்க விரும்புகிறோம். ஆனால் சில ஒலிகள், எடுத்துக்காட்டாக, இரைச்சல் விரும்பத்தகாதது. இந்தப் பாடத்தில் ஒலியின் உருவாக்கம் மற்றும் பரவுதல், மனித குரல்வளை அமைப்பு, கேட்டல், ஒலி மாசுபாடு மற்றும் அதைக் கட்டுப்படுத்தும் வழிகள் குறித்து கற்க இருக்கிறோம்.

6.1 ஒலி உருவாதல்

ஒரு பொருள் அதிர்வுக்கு உட்படுத்தப்படும்போது ஒலி உருவாகிறது. ஒரு பொருளின் முன்னும் பின்னுமான இயக்கம் அதிர்வு எனப்படும். இந்த முன்னும் பின்னுமான இயக்கம் சுற்றுப்புறத்திலுள்ள பொருள்களை அதிர்வுறச் செய்கின்றது. அதிர்வுகள் எந்தப் பொருளின் வழியே கடத்தப்படுகிறதோ அது ஊடகம் என அழைக்கப்படுகிறது. ஒலி ஒரு ஊடகம் வழியாக ஒலிமூலத்திலிருந்து கேட்பவருக்கு நகர்கிறது. ஒலியின் உருவாக்கத்தை சில செயல்பாடுகளின் உதவியுடன் நாம் புரிந்து கொள்ள முடியும்.

செயல்பாடு 1

ஒரு வெற்றுத் தீப்பெட்டியின் அட்டையை எடுத்து, அதைச் சுற்றி ஒரு நெகிழிப் பட்டையைக் கட்டவும். பின்னர், நீட்டப்பட்ட நெகிழிப் பட்டையை உங்கள் ஆள்காட்டி விரலால் இழுத்து விடவும். நீங்கள் என்ன உணர்கிறீர்கள்? ஏதேனும் ஒலி கேட்கிறதா?

நெகிழிப் பட்டையை இழுத்து விடும்போது அது அதிர்வுறத் தொடங்கும். நெகிழிப் பட்டை அதிர்வுறும் வரை லேசான (ஹம்மிங்) ஒலியை நீங்கள் கேட்கலாம். நெகிழிப் பட்டை அதிர்வுறுவது நின்றவுடன் ஹம்மிங் ஒலி நின்றுவிடுகிறது. அதிர்வுறும் துகள்களால் ஒலி உருவாகிறது

8th_Science_Unit-6_TM_PHY.indd 63 12/2/2022 11:23:42 AM