

கற்றலுக்குப் பாதை அமைப்போம்
முன்னேறுவோம்

வகுப்பு 8
இயற்பியல்



மாநிலக் கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம் (SCERT),
கேரளம்.
2022

முன்னுரை

2019 முதல் 2021 வரையிலான கோவிட் பெருந்தொற்றின் காரணமாக உருவான சூழ்நிலையால் மாணவர்களுக்கு நேரடிக் கல்வி முழுமையாகக் கிடைக்கவில்லை. மாணவர்களின் கற்றலில் சில இடைவெளிகள் இருப்பதாக 2022 இல் நடைபெற்ற முதல் பருவத்தேர்வுத் தாள்களை மதிப்பீடு செய்தபோதும், ஆசிரியர்கள் தங்கள் அனுபவங்களைப் பகிர்ந்துகொண்டபோதும் தெரியவந்தது. முன் வகுப்புகளில் கிடைக்கவேண்டியிருந்த சில கருத்துகள் மாணவர்களுக்கு மீண்டும் கிடைப்பதற்கும் தொடர்கல்வியை உறுதிப்படுத்துவதற்கும் உதவுகின்ற செயல்பாடுகளை உட்படுத்தி சிறுநூல் ஒன்றை உருவாக்கி வழங்க உள்ளோம். மாணவர்களுக்கு ஏற்பட்ட கற்றல் இடைவெளிக்குத் தீர்வுகாணும் வகையில் தேவையான விளக்கங்களும் செயல்பாடுகளும் இந்நூலில் உட்படுத்தப்பட்டுள்ளன. மாணவர்கள் சுய கற்றல் அல்லது ஆசிரியர்களின் உதவியுடன் இச்செயல்பாட்டு நூலைப் பயன்படுத்தித் தொடர்கல்வியில் தன்னம்பிக்கையோடு முன்னேறட்டும். வாழ்த்துகள்.

இயக்குநர்

மாநிலக் கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்

STD 8

திரவ அழுத்தம்

நோக்கம்

திரவ அழுத்தத்தைக் குறித்து தெரிந்து கொள்வதற்கு

செயல்பாடு

சோதனை, பயிற்சித்தாளை நிரப்பதல்

தேவையான பொருட்கள்

ஒரு இஞ்ச் PVC குழாயில் இருந்து 50 செ.மீ, 5 செ.மீ, 5 செ.மீ அளவுகளில் மூன்று துண்டுகள், L வடிவகுழாய் இரண்டு எண்ணிக்கை, உள்ளீடு குறைப்பான், பாலித்தீன் பை, பலூன்

செயல்முறை



இந்தக் கருவிகளைப் படத்தில் உள்ளது போன்று பொருத்தவும் குழாயில் திறந்த முனையில் தண்ணீர் ஊற்றிய பின்னர் பலூனில் ஏற்படும் மாற்றத்தை உற்றுநோக்கவும்.



பாலித்தீன் பையில் கையை விட்டு அதில் தண்ணீர் புகாதவாறு தண்ணீரில் அமிழ்த்தவும்.

ஒன்றாவது செயல்பாட்டின் உற்றுநோக்கல் விளைவு என்ன?

இரண்டாவது செயல்பாட்டில் பாலித்தீன் பைக்கு ஏற்படும் மாற்றம் என்ன?

ஒன்றாவது செயல்பாட்டில் தண்ணீர் செலுத்தும் விசையின் விளைவாக பலூன் விரிவடைகிறது.

இரண்டாவது செயல்பாட்டில் தண்ணீர் பாலித்தீன் பையில் விசை செலுத்துவதன் விளைவாக பை கையில் ஒட்டிப்பிடிக்கிறது.

முடிவு

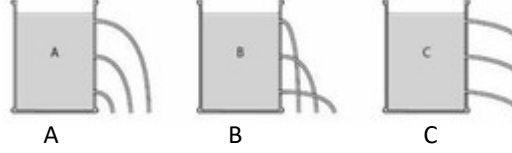
வாயுக்களைப் போன்று திரவங்களுக்கும் அழுத்தம் செலுத்துவதற்கான திறன் உண்டு.

ஒரு திரவம் செலுத்தும் அழுத்தம் **திரவ அழுத்தம்** என்று அழைக்கப்படுகிறது.

தத்துவம் / கருத்து / விதி : திரவ அழுத்தம்

பயற்சித்தாள்

முனைப்பகுதி துண்டாக்கப்பட்ட மூன்று பிளாஸ்டிக் குப்பிகளில் வேறுபட்ட உயரங்களில் அமைந்துள்ள துளைகள் வழியாகத் தண்ணீர் வெளியேறுவது படமாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது. படங்களை உற்று நோக்கி கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.



- சரியான படம் எது?
- இந்தப் படத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கக் காரணம் என்ன?

வாயு அழுத்தம்

நோக்கம்

வாயு அழுத்தத்தைக் குறித்து அறிந்து கொள்வதற்கு

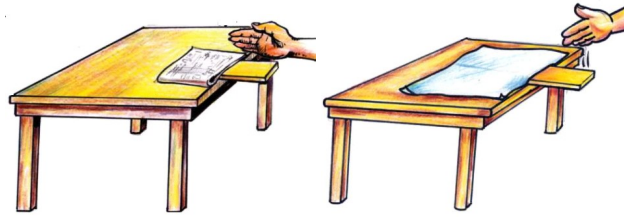
செயல்பாடு

சோதனை, பயிற்சித்தாள் நிரப்புதல்.

தேவையான பொருட்கள்

ஒரு மீட்டர் நீளம் உடையதும் அகலம் கூடியதுமான மர அளவுகோல், செய்தித்தாள்

செயல்முறை



படத்தில் காண்பது போன்று செய்தித்தாள், மர அளவுகோல் ஆகியவற்றை ஒரு மேசையின் மீது ஒழுங்குபடுத்தவும். மடித்துவைத்த செய்தித்தாளையும் விரித்து வைத்த செய்தித்தாளையும் திடீரென்று அளவுகோலால் அழுத்தி உயர்த்த முயற்சிக்கவும்.

இந்தச் செயல்பாடுகளின் உற்றுநோக்கல் அடிப்படையில் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பயிற்சித்தாளை நிரப்புக.

1. எந்தச் சூழலில் காகிதத்தை வேகமாக உயர்த்த முடிகிறது?
2. செய்தித்தாளை விரித்தும் மடித்தும் வைத்தபோது அதன் எடைக்கு ஏதேனும் மாற்றம் ஏற்பட்டதா?
3. செய்தித்தாளை விரித்து வைத்தபோது அல்லது மடித்து வைத்தபோது காற்று அதில் கூடுதலான விசையைச் செலுத்துகிறது.

விரித்து வைத்த காகிதத்தில் காற்று செலுத்திய விசை கூடுதலாக உணரப்பட்டது. ஆதலால் காகிதத்தை உயர்த்த கூடுதல் அழுத்தம் தேவைப்பட்டது.

முடிவு

- காற்றிற்கு எடை உண்டு.
- காற்றிற்கு விசை செலுத்தும் திறன் உண்டு.
- விரித்து வைத்த காகிதத்திற்குப் பரப்பளவு கூடுதல், காற்று செலுத்தும் விசையும் கூடுதலாக இருக்கும்.
- ஓர் அலகு பரப்பிலுள்ள மேற்பரப்பில் காற்று செங்குத்தாக செலுத்தும் விசையே வாயு அழுத்தம்.
- வளிமண்டலக் காற்று ஓர் அலகு பரப்பளவில் செங்குத்தாகச் செலுத்தும் விசையை அந்தப் பகுதியின் வளிமண்டல அழுத்தம் என்று கூறலாம்.

தத்துவம் / கருத்து / விதி : வாயு அழுத்தம்

காந்தத் தன்மை

நோக்கம்

காந்தப் பொருட்கள், காந்தத் தன்மை அற்ற பொருட்கள் ஆகியவற்றைக் குறித்து தெரிந்து கொள்வதற்கு.

செயல்பாடு

சோதனை, பயிற்சித்தாள் நிரப்புதல்

தேவையான பொருட்கள்

சட்டக் காந்தம், பேனா, பென்சில், ரப்பர், திசைக்காட்டி, நாணயங்கள், செம்புக் கம்பி, சேட்டிபின், இரும்புத்தூள், சார்ட் பேப்பர்.

செயல்முறை

கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருட்களைச் சட்டக்காந்தத்திற்கு அருகில் ஒவ்வொன்றாகக் கொண்டு வரவும்.

காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படும் பொருட்கள், காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படாத பொருட்கள் என்று வகைப்படுத்திக் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையை நிரப்புக.

காந்தம் ஈர்ப்பவை	காந்தம் ஈர்க்காதவை

ஒரு சார்ட் பேப்பரில் அங்கும் இங்குமாக இரும்புத்தூளைத் தூவுக. ஒரு சட்டக் காந்தத்தை நூலில் கிடைமட்டமாக கட்டித் தொங்கவிட்டு இரும்புத்தூளின் அருகில் கொண்டு வரவும். உற்று நோக்கல் விளைவுகளைப் பதிவு செய்க.

- காந்தத்தின் எல்லா பகுதிகளிலும் இரும்புத்தூள் ஒன்றுபோல் ஓட்டிப் பிடித்துள்ளதா?
- எந்தப் பகுதியில் கூடுதலாக ஓட்டிப் பிடித்துள்ளது?
- காரணம் என்ன?

முடிவு

காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படும் பொருட்களே காந்தப் பொருட்கள்.

காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படாத பொருட்கள் காந்தத்தன்மையற்ற பொருட்கள்.

காந்த ஆற்றல் மிகக்கூடுதலாக உணரப்படும் முனைப்பகுதிகளைக் காந்தத் துருவங்கள் என்று அழைக்கின்றனர்.

கருத்து / தத்துவம் / முடிவு

காந்தப் பொருட்கள், காந்தத் தன்மையற்ற பொருட்கள், காந்த துருவங்கள்

பயிற்சித்தாள்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருட்களைக் காந்தத்தால் ஈர்க்கப்படும் பொருட்கள் (காந்தப் பொருட்கள்), காந்தம் ஈர்க்காத பொருட்கள் (காந்தத் தன்மையற்ற பொருட்கள்) என்று வகைப்படுத்தவும். (ரப்பர் பான்ட், மரக்கட்டை, இரும்பாணி, பிளாஸ்டிக் குப்பி, சேப்பி பின்)

காந்தப் பொருட்கள்	காந்தத்தன்மையற்ற பொருட்கள்

ஒளி

நோக்கம்

பல்வேறு ஆடிகளின் சிறப்பியல்புகளைக் கண்டுபிடித்தல்.

செயல்பாடு

சோதனை, பயிற்சித்தாள் நிரப்புதல்

தேவையான பொருட்கள்

சமதள ஆடி, குழி ஆடி, குவி ஆடி

செயல்முறை

பலவகையான ஆடிகளை மாணவர்களுக்குக் கொடுத்த பின்னர் அவற்றின் சிறப்பியல்புகளைக் கண்டு பிடிக்குமாறு கூறப்படுகிறது. ஒளியை எதிரொளிக்கும் பரப்பின் தன்மைக்கு ஏற்ப ஆடிகளை வகைப்படுத்துகின்றனர்.

முடிவு

- சில ஆடிகளின் எதிரொளிப்புப்பரப்பு சமதளம் உடையவை.
- சில ஆடிகளின் எதிரொளிப்புப்பரப்பு கோளத்தின் பகுதியாகும்.
- சில ஆடிகளில் ஒளியை எதிரொளிக்கச் செய்யும் பரப்பு வெளிப்பக்கமாக உந்தி நிற்கிறது.
- சில ஆடிகளில் ஒளியை எதிரொளிக்கச் செய்யும் பரப்பு உட்பக்கமாக குழிந்து காணப்படுகிறது.
- ஒளியை எதிரொளிக்கும் பரப்பு சமமாக உள்ள ஆடிகளை சமதள ஆடிகள் என்று அழைக்கின்றனர்.
- ஒளியை எதிரொளிக்கச் செய்யும் பரப்பு கோளத்தின் பகுதியான ஆடிகளைக் கோளக ஆடிகள் என்று அழைக்கின்றனர்.
- ஒளியை எதிரொளிக்கும் பரப்பு வெளிப்பக்கமாக உந்தி நிற்கும் ஆடிகள் குவி ஆடிகள் ஆகும்.
- ஒளியை எதிரொளிக்கும் பரப்பு உட்பக்கமாக குழிந்து நிற்கும் ஆடிகள் குழி ஆடிகள் ஆகும்.

தத்துவம் / கருத்து / விதி

சமதள ஆடி, குழி ஆடி, குவி ஆடி

பயிற்சித்தாள்

A,B,C கட்டங்களைப் பொருத்தமாக நிரப்புக.

A	B	C
குழி ஆடி	ரியர் வியூ கண்ணாடி/சாலை ஓரங்களில் வளைவுகளில் அமைக்கப்பட்டுள்ள கண்ணாடி	பொருளுக்கு நிகரான பிம்பம்
குவி ஆடி	முகம் பார்க்க பயன்படுத்தப்படுகிறது	பெரிய பிம்பம் தோற்றுவிப்பதற்கான திறன்
சமதள ஆடி	டார்ச் விளக்கில் உள்ள எதிரொளிப்பான்	பொருட்களின் சிறிய மாய பிம்பம் மட்டும் கிடைக்கிறது