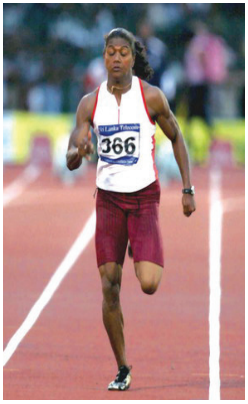
07 ශක්ති ආකාර සහ භාවිත

එදිනෙදා ජීවිතයේ දී අප විසින් බොහෝ කාර්ය සිදු කරනු ලැබේ. එපමණක් නොව සතුන්, යන්ත්‍ර සූත්‍ර ආදිය ද විවිධ කාර්ය සිදු කරයි. එවැනි අවස්ථා කිහිපයක් සඳහා නිදසුන් 7.1 රූපයේ දැක් වේ.

වාහනයක් ගමන් කිරීම

බරක් එසවීම

පංකාවක් කරකැවීම



දිවීම

7.1 රූපය

ඉහත සඳහන් කළ කාර්යවලට අමතරව එදිනෙදා ජීවිතයේ දී සිදු කරනු ලබන තවත් බොහෝ කාර්ය ඇත. එවැනි කාර්ය සඳහා ඔබට නිදසුන් දැක්විය හැකි ද ?

පැවරුම 7.1

- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී කාර්ය සිදු කරන අවස්ථා සඳහා නිදසුන් පහක් දක්වන්න.

මිනිසා, යන්ත්‍ර සූත්‍ර මෙන් ම සතුන් ද කාර්ය සිදු කරන බව ඔබට පැහැදිලි වනු ඇත. කාර්යය කිරීම සඳහා මිනිසාට මෙන්ම අනෙකුත් වස්තුන්ට ද අවශ්‍ය වන්නේ මොනවාද යන්න දැන් අපි සලකා බලමු. මේ සඳහා 7.1 හා 7.2 ක්‍රියාකාරකම්වල යෙදෙමු.

ක්‍රියාකාරකම 7.1

7.2 රූපය

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- 2 cm පමණ පළල සහ 30 cm පමණ දිග බයිසිකල් ටියුබ් පටියක් හෝ ඇදෙනසුලු වෙනත් පටියක්, මීටර් රූලක්

ක්‍රමය :- රබර් පටිය එක් එක් සිසුවාට ලබා දී හැකිතාක් දෙපසට අදින ලෙස උපදෙස් දෙන්න. එක් එක් සිසුවා විසින් අදිනු ලබන උපරිම දිග ප්‍රමාණය සටහන් කර ගන්න.

7.1 වගුව

නම	අදින ලද උපරිම දිග

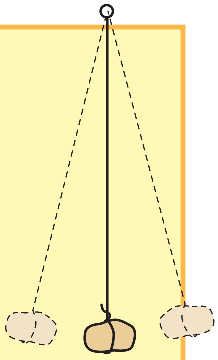
- සිසුන් විසින් රබර් පටිය අදින ලද දුර ප්‍රමාණය වෙනස් වීමට හේතුව සාකච්ඡා කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම 7.2

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- මීටර 1 පමණ දිග නූලක්, ආධාරකයක්, ගල් කැටයක්

ක්‍රමය :-

- ගල් කැටය නූලෙහි කෙළවරක ගැට ගසන්න.
- නූලෙහි අනෙක් කෙළවර ආධාරකය මත හෝ වෙනත් උචිත ස්ථානයක එල්ලන්න.
- ගල් කැටය මත අතින් තල්ලුවක් යොදන්න.
- ගල් කැටය චලනය වන අයුරු හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.



7.3 රූපය නූලක එල්ලූ ගල් කැටයක චලිතය

- ගල් කැටය චලනය වන දුර ක්‍රමයෙන් අඩු වීමට හේතුව ඔබට සඳහන් කළ හැකි ද ?
- නිශ්චල වූ ගල් කැටය නැවත චලනය කිරීම සඳහා ඔබ අනුගමනය කරන ක්‍රියාමාර්ගය සාකච්ඡා කරන්න.

කාර්යයක් සිදුවීම සඳහා ඇදීමක් හෝ තල්ලුකිරීමක් මගින් වස්තුවක් චලනය වීමක් සිදු විය යුතු ය. ඔබ විසින් සිදු කරන ලද ක්‍රියාකාරකම 7.1 හි රබර් පටිය ඇදීමේදීත්, ක්‍රියාකාරකම 7.2 හි ගල් කැටය චලනය කිරීමේදීත් කාර්යයක් සිදු වී ඇති බව පැහැදිලි වේ.

කාර්ය කිරීමට ඇති හැකියාව ශක්තිය ලෙස හැඳින් වේ. ශක්තිය මනින අන්තර් ජාතික ඒකකය ජූල් (J) වේ.

සෑම කාර්යයක් සිදු කිරීම සඳහා ම ශක්තිය අවශ්‍ය වේ. සිදු කරන කාර්යය ප්‍රමාණය වැඩිවන විට ඒ සඳහා යෙදිය යුතු ශක්තිය ද වැඩි වේ. නිදසුනක් ලෙස ක්‍රියාකාරකම 7.2 හි ගල් කැටය වඩා ඈතකට චලනය කරවීමට නම්, පෙරට වඩා වැඩි ශක්තියක් ඔබ විසින් සැපයිය යුතු ය.

ශක්තිය එකිනෙකට වෙනස් ආකාර ගණනාවකින් පවතී. කාර්යය කිරීමේ හැකියාව හෙවත් ශක්තිය පැවතිය හැකි විවිධ ආකාර පිළිබඳව දැන් සලකා බලමු. මේ සඳහා එකිනෙකට වෙනස් කාර්ය කිහිපයක් සිදුකරන අවස්ථා සහ එහි දී අපට දැකිය හැකි එකිනෙකට වෙනස් ශක්ති ආකාර පිළිබඳව තව දුරටත් අවධානය යොමු කරමු.

එකිනෙකට වෙනස් ශක්ති ආකාර විවිධ කාර්ය සඳහා භාවිත කරයි. අප විසින් සිදු කරනු ලබන විවිධ කාර්ය සඳහා භාවිත වන ශක්ති ආකාර මොනවාද යන්න ඔබට වෙන්කර දැක්විය හැකි ද? මේ සඳහා 7.3 ක්‍රියාකාරකම සිදු කරමු.

ක්‍රියාකාරකම 7.3

ශක්ති ආකාර හඳුනා ගැනීම

පහත සඳහන් ද්‍රව්‍ය සපයා ගන්න.

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- විදුලි පන්දම් බල්බය, වියළි කෝෂ හා වයර් කැබලි, බැටරියෙන් ක්‍රියාකරන බිත්ති ඔරලෝසුව, සංගීත හඬ නිපදවන සුබ පැතුම් පත, බයිසිකල් ඩයිනමෝව, ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රය, බැටරි හෝ දුණු මගින් ක්‍රියාකරන විවිධ ක්‍රීඩා භාණ්ඩ, විදුලි මෝටර, මේස ඔරලෝසුව

ක්‍රමය :-

- සිසුන් කණ්ඩායම් වශයෙන් බෙදී ඉහත උපකරණවල ක්‍රියාකාරීත්වය අධ්‍යයනය කරන්න.
- එක් එක් උපකරණය ක්‍රියා කිරීම සඳහා මූලික වූ ශක්ති ආකාරය හඳුනා ගන්න.
- උපකරණ ක්‍රියාත්මක වීමේ දී ඇතිවන වෙනත් ශක්ති ආකාර තිබේනම් ඒවා ද හඳුනා ගන්න.
- ඔබේ නිරීක්ෂණ ඇසුරෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

7.4 රූපය

වගුව 7.2

උපකරණය	ක්‍රියාත්මක කිරීමට මූලික වූ ශක්ති ආකාරය	ක්‍රියාත්මක වීමේ දී ඇතිවන වෙනත් ශක්ති ආකාර

බොහෝ අවස්ථාවල දී හමුවන ශක්ති ආකාර කිහිපයක් ක්‍රියාකාරකම 7.3 හි දී ඔබ හඳුනා ගන්නට ඇත. මේවායින් බොහොමයක් විවිධ කාර්ය සඳහා බහුල ව යොදා ගනු ලැබේ. ක්‍රියාකාරකම 7.3හි දී හඳුනාගත් ප්‍රධාන ශක්ති ආකාර කිහිපයක් පහත පරිදි ලැයිස්තු ගත කළ හැකි ය.

- චාලක ශක්තිය
- විභව ශක්තිය
- විද්‍යුත් ශක්තිය
- ධ්වනි/ශබ්දය ශක්තිය
- තාපජ ශක්තිය
- රසායනික ශක්තිය
- ආලෝක ශක්තිය

ඔබ හඳුනාගත් ශක්ති ආකාර කිහිපයක් පිළිබඳව තව දුරටත් අධ්‍යයනය කරමු.

7.1 චාලක ශක්තිය

අප හට බොහෝ අවස්ථාවල දී චලනයක් සහිත දේ හමු වේ. නිදසුන් කිහිපයක් ලෙස සුළඟ, ගමන් කරන රථයක්, ගලා යන ජල පහරක්, චලනය වන ගල් කැටයක් වැනි දේ දැක්විය හැකි ය.

චලනය වන්නා වූ වස්තු සතුව කිසියම් ශක්තියක් තිබේද යන්න සොයා බලමු.

ක්‍රියාකාරකම 7.4

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය - තහඩුවලින් සාදාගත් තල බඹරයක් (කිරල මූඩියකට තහඩු කැබලි සවි කිරීමෙන්), කම්බි කුරක්, බෝලයක්, ගමන් කරන සෙල්ලම් කාරයක්, ගල් කැටයක්, ජල බේසමක්

ක්‍රමය -

- මේසය මත බෝලයක් නිශ්චලව තබා ඒ වෙත ගමන් කරන සෙල්ලම් කාරය එවන්න.
- නිශ්චල ජලයට ගල් කැටයක් දමන්න.
- ජල කරාමය විවෘත කර තල බඹරය අල්ලා බලන්න.
- ඔබේ නිරීක්ෂණ හා ඒ සඳහා හේතු සාකච්ඡා කරන්න.

7.5 රූපය

ක්‍රියාකාරකම 7.4 හි සෑම අවස්ථාවක දී ම කිසියම් කාර්යයක් සිදුවූ බව ඔබට නිරීක්ෂණය වන්නට ඇත. ඒ සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය ලැබුණේ කෙසේ දැයි ඔබට කිව හැකි ද ?

ඉහත අවස්ථාවල දී කාර්ය සිදුවීමට අවශ්‍ය ශක්තිය ලැබුණේ චලනය වන දෙයක්/වස්තුවක් මගිනි.

නිදසුන් :- ගලා යන ජලය, චලනය වන ගල් කැටය

මේ අනුව චලනය වන වස්තුවක් සතුව ශක්තියක් පවතින බව පැහැදිලි වනු ඇත.

- **චලනය වන වස්තුවක් සතු ශක්තිය චාලක ශක්තිය ලෙස හැඳින් වේ.**

මුහුදු රළ සතු චාලක ශක්තිය මගින් විදුලිය උත්පාදනය, සුළං සතු චාලක ශක්තිය මගින් ධාන්‍ය ඇඹරීම, ජලය පොම්ප කිරීම, විදුලිය නිෂ්පාදනය ආදිය ද සිදු කරයි. ජල විදුලි බලාගාරයක විදුලි උත්පාදනය කරනුයේ ජලය සතු චාලක ශක්තියෙනි.

පැවරුම 7.2

- චාලක ශක්තිය භවිතයෙන් එදිනෙද ජීවිතයේ දී කාර්ය සිදුකරන අවස්ථා ලැයිස්තු ගත කරන්න.

ශක්ති පරිණාමනය

ශක්ති ආකාර මගින් කාර්ය කර ගැනීමේ දී ඒවා වෙනත් ශක්ති ආකාර බවට පරිවර්තනය වන අවස්ථා අපට හමු වේ.

නිදසුනක් ලෙස සුළඟ සතු චාලක ශක්තියෙන් විදුලිය උත්පාදනය කරන අවස්ථාවක් සලකමු. එහි දී චාලක ශක්තිය, සුළං මෝල සම්බන්ධ ඩයිනමෝව මගින් විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පරිවර්තනය වීම සිදු වේ.

එක් ශක්ති ආකාරයක් වෙනත් ශක්ති ආකාරයක් බවට පත් වීම ශක්ති පරිණාමනය ලෙස හැඳින් වේ.

සුළඟ මගින් විදුලිය නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී සිදුවන ශක්ති පරිණාමනය පහත ආකාරයට දැක්විය හැකි ය.

චාලක ශක්තිය ⟶ විද්‍යුත් ශක්තිය

ස්ව අධ්‍යයන අභ්‍යාස

1. පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාවල දී සිදුවන ශක්ති පරිණාමනය දැන් ඔබට ලියා දැක්විය හැකි ද?

    I. විදුලි බල්බයකින් ආලෝකය ලබා ගැනීම.

    II. ඩයිනමෝවකින් විදුලිය නිපදවා ගැනීම.

7.2 විභව ශක්තිය

ගලා යන ජල පහරක් සතුව චාලක ශක්තිය පවතී. එමගින් විවිධ කාර්ය සිදු කර ගත හැකි බව අපි දනිමු. නිදසුන් ලෙස තළ බමරයක් කරකැවීම දැක්විය හැකි ය. එහෙත් ජලය ගලා යාමට අවශ්‍ය ශක්තිය ලැබුණේ කෙසේ ද යන්න පිළිබඳ ඔබ සිතා බැලුවා ද? සෑම ස්ථානයකම ඇති ජලයට ගලා යාමේ හැකියාව තිබේ ද?

7.6 රූපය ▲ ඉහළ ස්ථානයකින් ජලය පහළට ගලා ඒම

සෑම විටම ගලා යාමකට ලක් වනුයේ ඉහළ ස්ථානයක ඇති ජලයයි. නිදසුනක් ලෙස ඉහළ ටැංකියක හෝ ඉහළ ප්‍රදේශයක ජලාශයක් තුළ ඇති ජලය දැක්විය හැකි ය. එනම් ඉහළ ස්ථානයක ඇති ජලය තුළ ශක්තිය ගබඩා වී ඇති බවත් එම ජලයට කාර්යය කිරීමේ හැකියාවක් ඇති බවත් පැහැදිලි වේ.

එතීමෙන් පෙර — එතීමට පසු

7.7 රූපය ▲ සර්පිල දුන්න

වයින් කිරීම මගින් ක්‍රියාකරන ඔරලෝසුවක් හෝ සෙල්ලම් කාරයක් සලකා බලමු. වයින් කිරීමේ දී සිදුවන්නේ සර්පිල දුන්නක් එතීමයි. දුන්න එතීමේ දී සිදුවන්නේ ඒ තුළ ශක්තිය ගබඩා වීමයි. එතැන් සිට උපකරණය ක්‍රියා කිරීමට අවශ්‍ය ශක්තිය සපයනුයේ එතූ දුන්න මගිනි. දුන්න එතීමේ දී එහි හැඩය වෙනස් වීම සිදු වේ. එහි දී දුන්න තුළ ශක්තිය ගබඩා වීම සිදු වේ.

- **පිහිටීමේ වෙනසක් නිසා හෝ හැඩය වෙනස් වීමක් නිසා වස්තුවක් තුළ ගබඩා වන ශක්තිය විභව ශක්තිය ලෙස හැඳින් වේ.**

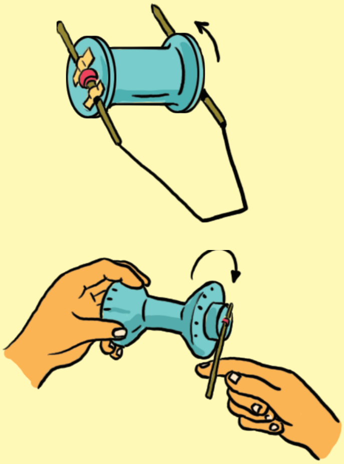
7.8 රූපය - දුන්න සහිත ඔරලෝසුවක ඇතුළත කොටසක්

ඉහළ ජලාශයක ඇති ජලයේත්, ඔතන ලද දුන්නක් තුළත් ගබඩා වී ඇත්තේ විභව ශක්තිය බව දැන් ඔබට පැහැදිලි වනු ඇත. දුන්න දිග හැරීමේ දී එහි ගබඩා වී ඇති විභව ශක්තිය ක්‍රමයෙන් චාලක ශක්තිය බවට පත් වේ.

ක්‍රියාකාරකම 7.5

සෙල්ලම් කරත්තයක් සෑදීම

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- හිස් ටින් එකක් හෝ නූල් ඔතන බොබිනයක්, රබර් පටියක්, 20 cm ක් පමණ දිග සවිමත් කම්බියක්



7.9 රූපය

ක්‍රමය :-

- ටින් එක ස්ථාන දෙකකින් සිදුරු කර රබර් පටියක් ඒ තුළින් යවන්න. (රූපයේ පරිදි)
- කම්බි නවා එහි දෙකෙළවර රබර් පටිය ගැට ගසන්න.
- ඔබ සකසාගත් සෙල්ලම් කරත්තයෙහි රෝදය අතින් කරකැවීමෙන් රබර් පටිය ඔතාගන්න.
- දැන් සෙල්ලම් කරත්තය මේසය මත තබා නිරීක්ෂණය කරන්න.
- සෙල්ලම් කරත්තය තවදුරටත් අලංකාර ලෙස නිර්මාණය කරන අයුරු සලකා බලන්න.
- සෙල්ලම් කරත්තය චලනය වීම සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය ලැබුණේ කෙසේ ද?

ස්වඅධ්‍යයන අභ්‍යාස

1. විභව ශක්තිය ගබඩා කළ හැකි අවස්ථා පහක් සඳහන් කරන්න.

විභව ශක්තිය හා චාලක ශක්තිය යන ශක්ති ආකාර පොදුවේ යාන්ත්‍රික ශක්තිය ලෙස හඳුන්වයි.

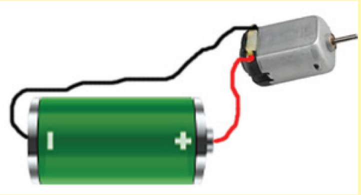
7.3 විද්‍යුත් ශක්තිය

විද්‍යුතය ප්‍රයෝජනවත් ශක්තියක් බව ඔබ විසින් අධ්‍යයනය කර ඇත. එම කරුණු සිහිපත් කරමින් ක්‍රියාකාරකම 7.6 හි යෙදෙමු.

ක්‍රියාකාරකම 7.6

- විදුලිය භාවිතයෙන් සිදු කරනු ලබන කාර්ය සිහිපත් කරමින් විද්‍යුතය ප්‍රයෝජනයට ගන්නා අවස්ථා ලැයිස්තු ගත කරන්න.
- ඔබ කණ්ඩායම සටහන් කළ කරුණු සාකච්ඡා කරන්න.

ඔබ සටහන් කළ කරුණු සමහරක් පහත රූප සටහන් තුළ තිබේ ද යන්න පරීක්ෂා කරන්න.


මෝටරයක් කරකැවීම

සෙල්ලම් කාරයක් ක්‍රියාකරවීම

බල්බයක් දැල්වීම

ඉස්ත්‍රික්කයකින් රෙදි මැදීම

7.10 රූපය

බොහෝ කාර්ය ඉටුකර ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වන ශක්තියක් ලෙස විද්‍යුත් ශක්තිය නම් කළ හැකි ය. විද්‍යුත් ශක්තිය මගින් විදුලි පංකා කරකැවීම, ජලය පොම්ප කිරීම, ආලෝකය නිපදවා ගැනීම, තාපය නිපදවා ගැනීම වැනි

ප්‍රයෝජන රාශියක් ලබා ගත හැකි ය.

විද්‍යුත් ශක්තියෙන් ක්‍රියා කරන උපකරණ කිහිපයක් හා ඒවායේ ප්‍රයෝජන දැක්වෙන පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

වගුව 7.3

උපකරණය	ප්‍රයෝජනය
කුඩා විදුලි මෝටරය	
පරිගණකය	
විදුලි ඉස්ත්‍රික්කය	

ක්‍රියාකාරකම 7.7

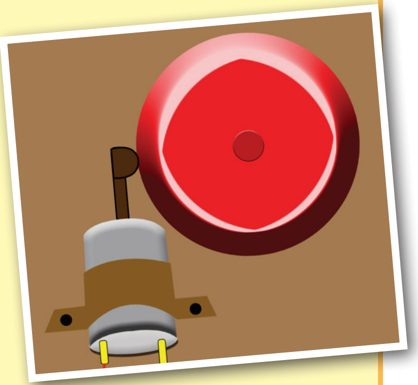
විදුලියෙන් ක්‍රියාකරන සීනුවක් සෑදීම

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :-

කිරල ඇබයක් හෝ රබර් ඇබයක්, ලෑලි කැබැල්ලක් (10 cm x 10 cm), විදුලි මෝටරයක්, සීනු පියනක්, තහඩු කැබැල්ලක්, වියළිකෝෂ දෙකක්, යකඩ ඇණ හා වයර් කැබලි

ක්‍රමය :-

- යකඩ ඇණය මගින් ලෑලි කැබැල්ල මත සීනු පියන සම්බන්ධ කරන්න.
- විදුලි මෝටරයේ ඇක්සලයට කිරල ඇබය සවි කරන්න.
- විදුලි මෝටරයට සම්බන්ධ කළ කිරල ඇබය යන්තම් සීනු පියනේ ගෑවෙන ලෙස විදුලි මෝටරය ලෑල්ලට සවි කරන්න (තහඩුව මගින්).
- වියළි කෝෂ මගින් මෝටරයට විදුලිය සපයන්න.
- සීනු හඬ ඇසෙන ලෙස සීනු පියන සහ විදුලි මෝටරය සකසන්න.
- සීනුව ක්‍රියාත්මක වීමේ දී සිදුවන ශක්ති පරිණාමනය ලියා දක්වන්න.



7.11 රූපය

- මෙම උපකරණය තව දුරටත් වැඩි දියුණු කරගත හැකි ක්‍රම සාකච්ඡා කරන්න.

7.4 ධ්වනි (ශබ්ද) ශක්තිය

ගිගිරුම් හඬ ඇතිවන ඇතැම් අවස්ථාවල දී ඔබ නිවසේ දොර ජනේල දෙදරනු ඔබ අත් විඳ ඇත. වාහනයක අධික නලා හඬ ඇතැම්විට කනට වේදනාකාරී වේ. කුරුලු හඬ, මිහිරි සංගීත හඬ වැනි ශබ්ද සඳහා අප ඇලුම් කරනවා මෙන් ම අමිහිරි ශබ්ද සඳහා අප දක්වන්නේ අකමැත්තකි. ශබ්ද සතුව ද ශක්තිය පවතී. මේ පිළිබඳ අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා පහත ක්‍රියාකාරකම සිදු කරමු.

ක්‍රියාකාරකම 7.8

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :-ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රයක්, කඩදාසියක්, කුඩා පොලිස්ටයරීන් කැබලි කිහිපයක්

ක්‍රමය :-

- ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රය උඩු අතට තබා එහි හඬ තරමක් වැඩි කරන්න.
- කඩදාසි කොළය මත කුඩා පොලිස්ටයරීන් කැබලි කිහිපයක් තබා ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රයට ඉහළින් අල්ලන්න.
- නිරීක්ෂණ සටහන් කරගන්න.

7.12 රූපය

- ශබ්දය නිසා කඩදාසිය දෙදරීම මෙන් ම පොලිස්ටයරීන් කැබලි ඉහළ - පහළ චලනය වීම නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය. එනම් ශබ්දය සතුව ශක්තියක් ඇතිබව පැහැදිලි වේ.
- ශබ්දය සතු ශක්තිය හඳුන්වනුයේ **ධ්වනි ශක්තිය** ලෙස ය. ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රයක් තුළ හඬ නිපදවීමේ දී සිදුවන ශක්ති පරිණාමනය පහත පරිදි වේ.

විද්‍යුත් ශක්තිය ⟶ ධ්වනි ශක්තිය

අමතර දැනුමට

දේශනයක් හෝ රැස්වීමක් වැනි අවස්ථාවක සාමාන්‍ය කටහඬෙහි ඇති ධ්වනි ශක්තිය ප්‍රමාණවත් නොවන බැවින් විද්‍යුතය භාවිතයෙන් ධ්වනිය වර්ධනය කර විකාශනය කරයි. මේ සඳහා භාවිත කරන යන්ත්‍ර ශබ්ද විකාශන යන්ත්‍ර ලෙස හැඳින් වේ.

පැවරුම 7.3

- ධ්වනි ශක්තිය ප්‍රයෝජනවත් ලෙස භාවිත කරන අවස්ථා හතරක් නම් කරන්න

7.5 ආලෝක ශක්තිය

ආලෝකය මගින් අපට ලැබෙන වැදගත් ප්‍රයෝජනයක් නම් පෙනීම ඇති වීමයි. මේ නිසා ආලෝකය නිපදවා ගැනීමට අතීතයේ සිට අද දක්වා විවිධ උපක්‍රම භාවිත කරයි. එසේම හරිත ශාක විසින් ආහාර නිපදවීම හෙවත් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය සඳහා ද ආලෝක ශක්තිය භාවිත කරයි.

පැවරුම 7.4

- ආලෝක ප්‍රභව සහ ඒවායේ ආලෝකය නිපදවීම සඳහා භාවිත කර ඇති ද්‍රව්‍ය වගුගත කරන්න.

7.13 රූපය

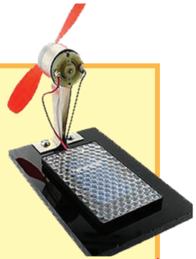
වගුව 7.4

ආලෝක ප්‍රභවය	ආලෝකය නිපදවීම සඳහා භාවිත කර ඇති ද්‍රව්‍ය
විදුලි පන්දම	වියළි කෝෂ
ඉටිපන්දම	....
පන්දම	....
කුප්පි ලාම්පුව	....

පෙනීම ඇති කර ගැනීමට අමතරව ආලෝකය භාවිතයෙන් සිදු කර ගන්නා තවත් කාර්ය බොහෝ ය. ඉන් එක් කාර්යයක් ලෙස විදුලිය උත්පාදනය දැක්විය හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 7.9

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- සූර්ය කෝෂය, විදුලි මෝටරය, විදුලි පන්දම් බල්බය



7.14 රූපය

ක්‍රමය :- ● සූර්ය කෝෂයට විදුලි මෝටරය සවිකර ආලෝකයට නිරාවරණය කරන්න.

- නිරීක්ෂණ සටහන් කරගන්න.
- විදුලි මෝටරය ඉවත් කර විදුලි පන්දම් බල්බය සම්බන්ධ කරන්න.
- නිරීක්ෂණ මගින් පැහැදිලි වන්නේ කුමක් දැයි සාකච්ඡා කරන්න.

ඉහත ක්‍රියාකාරකමෙහිදී විදුලි මෝටරය හා විදුලි බල්බය ක්‍රියාත්මක වූයේ ආලෝක ශක්තිය නිසා ය. මේ අනුව ආලෝක ශක්තිය විවිධ කාර්ය සඳහා යොදාගත හැකි බව තවදුරටත් පැහැදිලි වනු ඇත.

පෘථිවිය මතට ආලෝකය සැපයෙන ප්‍රධාන ප්‍රභවය වන්නේ සූර්යයා ය.

දිනපතා විශාල ආලෝක ශක්ති ප්‍රමාණයක් සූර්යයාගේ සිට පෘථිවි තලය මත පතිත වුව ද ප්‍රයෝජනවත් ලෙස යොදා ගනුයේ එම ශක්තියෙන් ඉතා සුළු ප්‍රමාණයකි. ඉතා විශාල ශක්ති ප්‍රමාණයක් අපතේ යයි. එබැවින් වර්තමානයේ සූර්යයාගෙන් ලැබෙන ආලෝක ශක්තිය වැඩිපුර භාවිතයට ගැනීමට යොමු වෙමින් පවතී.

සූර්ය කෝෂයක් මගින් විදුලිය උත්පාදනයේ දී සිදුවන ශක්ති පරිණාමනය

ආලෝක ශක්තිය ⟶ විද්‍යුත් ශක්තිය

ආලෝකය සතු ශක්තිය භාවිතයෙන් හරිත ශාක විසින් ආහාර නිපදවයි. මෙම ක්‍රියාවලිය ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය ලෙස හැඳින් වේ.
එහි දී ආලෝක ශක්තිය ආහාර තුළ ගබඩා වෙයි. මුළු මහත් ජෛව ලෝකයටම ශක්තිය සපයන්නේ මෙම ආහාර මගිනි.

ස්වඅධ්‍යයන අභ්‍යාස

1. ආලෝක ශක්තිය ප්‍රයෝජනයට ගන්නා වෙනත් අවස්ථා ලැයිස්තු ගත කරන්න.

7.6 තාපජ ශක්තිය

ගිනි මැලයක් ආසන්නයේ සිටින විට ඔබට කුමක් දැනේ ද? එසේ අපට දැනෙනුයේ තාපජ ශක්තියයි.

බොහෝ කාර්ය කරගැනීම සඳහා වැදගත් වන ඉතා ප්‍රයෝජනවත් ශක්තියක් ලෙස තාපජ ශක්තිය හැඳින්විය හැකි ය.

අපගේ ආහාර වේල සැකසීම සඳහා මෙන් ම වෙනත් බොහෝ කාර්ය සඳහා ද තාපජ ශක්තිය භාවිත කරයි.

තාපජ ශක්තිය පිළිබඳව අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා 7.10 ක්‍රියාකාරකම සිදු කරමු.

ක්‍රියාකාරකම 7.10

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- වීදුරු බෝතලයක් (750 ml), එය ගිල්ලවිය හැකි ප්‍රමාණයේ බඳුනක්, බැලූනයක්

7.15 රූපය

ක්‍රමය :-

- හිස් බෝතලයේ කටට බැලූනය සවි කරන්න.
- බෝතලය උණුවතුර සහිත බඳුනෙහි සෙමින් ගිල්වන්න.
- නිරීක්ෂණ සටහන් කරන්න.
- නිරීක්ෂණ සඳහා හේතු සාකච්ඡා කරන්න.

බැලූනය විශාල වීමට හේතුව තාපය සතු ශක්තිය මගින් බඳුන තුළ ඇති වූ වාතයේ පරිමාව වැඩි කිරීමයි.

තාප ශක්තිය මගින් කළ හැකි දේ බොහෝ ය. තාපය සතු ශක්තිය මගින් සිදුවන තවත් දෑ කිහිපයක් ක්‍රියාකාරකම 7.11 මගින් ඔබට පැහැදිලි වනු ඇත.

ක්‍රියාකාරකම 7.11

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- ඉටි පන්දමක්, PVC බටයක්, කඩදාසියක්, ජලය ස්වල්පයක් දැමූ කැකෑරුම් නළයක්, පරීක්ෂා නළ අඬුව, කෝව අඬුව

7.16 රූපය

ක්‍රමය :-

- ඉටි පන්දම දල්වන්න.
- කඩදසිය ඉටි පන්දම් දැල්ලට ළං කර බලන්න.
- PVC බටය රත් කර නවන්න.
- ජලය සහිත නළය තදින් රත් කරන්න.
- එක් එක් අවස්ථාව සඳහා නිරීක්ෂණ සටහන් කරන්න.
- නිරීක්ෂණ සඳහා හේතු සාකච්ඡා කරන්න.

තාපය නිසා ද්‍රව්‍යවල හැඩය වෙනස් වීම, උණු වීම, ගිනි ගැනීම, වාෂ්ප වීම වර්ණය වෙනස් වීම වැනි දේ සිදු වේ. මීට හේතුව තාපය සතු ශක්තියයි.

වර්තමානයේ තාපජ ශක්තිය භාවිතයෙන් විදුලි උත්පාදනය, හුමාල එන්ජින් ක්‍රියාකරවීම ඇතුළු තවත් කාර්ය සිදුකරනු ලැබේ. තාපජ ශක්තිය භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක වන ඇටවුමක් නිර්මාණය කරමු.

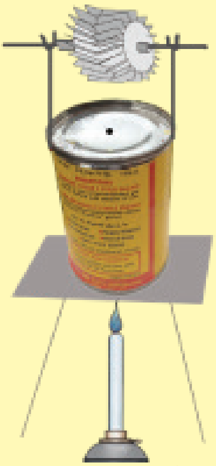
ක්‍රියාකාරකම 7.12

හුමාල බඹරයක් සෑදීම

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- කුඩා ලෝහ ටින් එකක්, ඇලුමිනියම් තහඩුවක්, කිරල ඇබයක්, කම්බි කැබලි, නූල්, තෙපාව, දාහකය

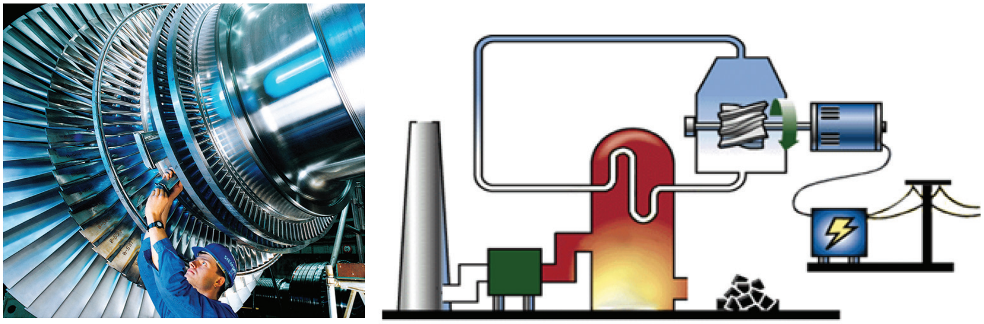
ක්‍රමය :-

- ටින් බඳුනේ පියන මත කුඩා සිදුරක් විදින්න.
- ටින් බඳුන තුළට ජලය ස්වල්පයක් එක් කර පියන වසන්න.
- කිරල ඇබයට තහඩු කැබලි සවි කිරීමෙන් සෑදූ තල බමරය සිදුරට ඉහළින් රඳවන්න. (මේ සඳහා කම්බි කැබලි යොදාගත හැකි ය.)
- ඇටවුම තෙපාව මත තබා දාහකයෙන් රත් කරන්න.
- නිරීක්ෂණ සඳහා හේතු සාකච්ඡා කරන්න.



7.17 රූපය ▲

ඉහත ආකාරයට හුමාලයෙන් ක්‍රියා කරන විශාල තල බඹරවලට ඩයිනමෝ සම්බන්ධ කර කරකැවීමෙන් තාප බලාගාරවල විදුලිය නිපදවාගනු ලබයි.



7.18 රූපය ▲ තාප විදුලි බලාගාරයක කොටස්

සුළං ඇතිවීම, ජල චක්‍රය ක්‍රියා කිරීම, රෙදි වියළීම ආදී කාර්යයන් සඳහා වැදගත් වන්නේ ද තාපජ ශක්තියයි.

පැවරුම 7.5

- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී තාපජ ශක්තිය භාවිත කරන අවස්ථා පහක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

7.7 රසායනික ශක්තිය

රසායනික ද්‍රව්‍ය ඝන, ද්‍රව හෝ වායු ලෙස පැවතිය හැකි ය. බොහොමයක් රසායනික ද්‍රව්‍ය තුළ අධික ශක්තියක් ගබඩා වී පවතී.

රසායනික ද්‍රව්‍ය තුළ ගබඩා වී ඇති ශක්තිය **රසායනික ශක්තිය** ලෙස හැඳින් වේ.

රසායනික ද්‍රව්‍ය තුළ ගබඩා වී ඇති ශක්තිය හෙවත් රසායනික ශක්තිය පිළිබඳ ව අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙමු.

ක්‍රියාකාරකම 7.13

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- ඉටි පන්දම, ගිනි පෙට්ටිය, තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය, මැග්නීසියම් පටි කැබැල්ල, පරීක්ෂා නළය

ක්‍රමය :-

- ගිනි කූරක් දල්වා නිරීක්ෂණය කරන්න.
- ඉටි පන්දම දල්වා මේසය මත සවි කරන්න. මිනිත්තු කිහිපයක් නිරීක්ෂණය කර ඔබ නිරීක්ෂණ සටහන් කරන්න.
- තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය සහිත පරීක්ෂා නළයට මැග්නීසියම් පටි කැබැල්ල දමන්න. නිරීක්ෂණ සටහන් කරන්න.

7.18 රූපය ▲
රසායනික විපර්යාස කිහිපයක්

ඉටි පන්දම, තනුක හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය, මැග්නීසියම් පටි කැබැල්ල, ගිනි කූර ආදිය රසායනික ද්‍රව්‍ය වේ. ඔබ මීට පෙර අධ්‍යයනය කළ විද්‍යුත් කෝෂය තුළ ද අන්තර්ගත වන්නේ රසායනික ද්‍රව්‍යයයි. ක්‍රියාකාරකම 7.13 හි දී නිදහස් වූයේ රසායනික ද්‍රව්‍ය තුළ ගබඩා වී තිබූ ශක්තියයි.

පැවරුම 7.6

- රසායනික ශක්තිය වෙනත් ශක්තියක් බවට පත්වන අවස්ථා සොයා බලා ලියා දක්වන්න.

අප ගන්නා ආහාර හා භූමිතෙල්, දර වැනි ඉන්ධන වර්ග මෙන් ම රතිඤ්ඤා, ගිනි කූරු, බෝම්බ වැනි විනාශකාරී ද්‍රව්‍යවල ක්‍රියාකාරීත්වයට යොදා ගෙන ඇත්තේ ද රසායන ද්‍රව්‍යවල අඩංගු රසායනික ශක්තියයි.

වියළි කෝෂයකින් විද්‍යුතය නිපදවීමේ දී සිදුවන ශක්ති පරිණාමනය

රසායනික ශක්තිය ⟶ විද්‍යුත් ශක්තිය

අප මෙතෙක් අධ්‍යයනය කළ ශක්ති ආකාරවලට අමතරව තවත් බොහෝ ශක්ති ආකාර පවතී. ඒවා පිළිබඳ ඉදිරි ශ්‍රේණිවල දී අධ්‍යයනය කරනු ඇත.

සාරාංශය

- කාර්ය කිරීම සඳහා ශක්තිය අවශ්‍ය වේ.
- විවිධ කාර්ය සඳහා යොදාගන්නා විවිධ ශක්ති ආකාර පවතී. ඒවා කිහිපයක් නම්, යාන්ත්‍රික ශක්තිය, විද්‍යුත් ශක්තිය, ආලෝක ශක්තිය, තාපජ ශක්තිය, ධ්වනි ශක්තිය සහ රසායනික ශක්තියයි.
- එක් ශක්ති ආකාරයක් වෙනත් ශක්ති ආකාරයක් බවට පත්කිරීම ශක්ති පරිණාමනයයි.
- අප භාවිත කරන බොහෝ උපකරණ ක්‍රියාත්මකවීමේ දී එක් ශක්ති ආකාරයක් වෙනත් ශක්ති ආකාර බවට පරිවර්තනය වීම සිදු වේ.

අභ්‍යාස

1. ශිෂ්‍යයකු පාසල් පැමිණෙන්නේ බස් රථයෙනි. එහි නළාව ඉහළ හඬකින් යුක්ත ය. බස් රථය තුළ ආලෝකය ඇති කිරීමට විදුලි බුබුළු සවි කර ඇත. බොහෝ වේලාවක් ධාවනය කරන විට බස් රථයේ එන්ජිම අසල රත් වීම සිදු වේ.

I. බස් රථය තුළ හඳුනාගත හැකි ශක්ති ආකාර හතරක් ලියන්න.

II. රථය තුළ විවිධ ශක්ති ඇති කිරීම සඳහා මූලික වූ ශක්ති වර්ගය කුමක් ද?

III. ඔබ සඳහන් කළ එක් එක් ශක්ති ආකාරය මගින් ලබා ගත හැකි වෙනත් ප්‍රයෝජන තුන බැගින් සඳහන් කරන්න.

2. පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

උපකරණය	උපකරණය ක්‍රියාත්මකවීමට යොදා ගත් ශක්තිය	උපකරණය ක්‍රියා කිරීමේ දී උත්පාදනය වන වෙනත් ශක්ති ආකාර
විදුලි බල්බය	විද්‍යුත් ශක්තිය	....
රූපවාහිනිය	....	....
විදුලි සීනුව	....	....
වයින් කරන ඔරලෝසුව	....	....
ජල රෝදය	ජලය සතු චාලක ශක්තිය	....

පාරිභාෂික වචන

කාර්යය - Work
ශක්තිය - Energy
තාපජ ශක්තිය - Heat energy
විද්‍යුත් ශක්තිය - Electrical energy
චාලක ශක්තිය - Kinetic energy
විභව ශක්තිය - Potential energy
ආලෝක ශක්තිය - Light energy
රසායනික ශක්තිය - Chemical energy
ධ්වනි ශක්තිය - Sound energy