16 බලය හා චලිතය

16.1 දුර සහ විස්ථාපනය

ඔබට පාසල් නිවාඩු කාලයේ විනෝද චාරිකාවක් යාමට අවස්ථාවක් ලැබේ යයි සිතන්න. එහි දී ඔබ නැරඹීමට බලාපොරොත්තු වන ස්ථානවලට ඇති දුර සොයා ගැනීමට ක්‍රමයක් ඔබට යෝජනා කළ හැකි ද? ඒ සඳහා 16.1 ක්‍රියාකාරකම පිළිබඳ අවධානය යොමු කරමු.

ක්‍රියාකාරකම 16.1

- පරිමාණයට අඳින ලද ශ්‍රී ලංකාවේ මාර්ග සිතියමක් සපයා ගෙන එහි ඇති පරිමාණය හඳුනා ගන්න.
- සිතියමේ දක්වා ඇති ප්‍රධාන මාර්ගයක් දිගේ සිහින් නූලක් තබමින් පහත දක්වා ඇති එක් එක් අවස්ථාවේ නගර දෙකක් අතර දිග මැන ගන්න.
- කොළඹ නගරයේ සිට මහනුවර, ගාල්ල, මාතර, කුරුණෑගල, පුත්තලම, ත්‍රිකුණාමලය සහ යාපනය වැනි නගර කිහිපයකට ගමන් කිරීමට ඇති දුර ගණනය කරන්න.
- නූල තබමින් නගර දෙක අතර ඇති සෘජු දිග ද ගණනය කරන්න.
- තොරතුරු පහත සඳහන් ආකාරයට වගුවක ඇතුළත් කරන්න.

16.1 වගුව

නගර දෙක	නගර දෙක අතර ගමන් කිරීමට තිබෙන දුර	නගර දෙක අතර සෘජු දිග
කොළඹ සිට මහනුවර දක්වා		
කොළඹ සිට ගාල්ල දක්වා		
කොළඹ සිට මාතර දක්වා		
කොළඹ සිට කුරුණෑගල දක්වා		
කොළඹ සිට පුත්තලම දක්වා		
කොළඹ සිට ත්‍රිකුණාමලය දක්වා		
කොළඹ සිට යාපනය දක්වා		

සෑම විට ම නගර දෙකක් අතර ගමන් කිරීමට ඇති දුරට වඩා නගර දෙකක් අතර සෘජු දුර අඩු අගයක් ගන්නා බව ඔබට පැහැදිලි වනු ඇත.

මහල් කිහිපයකින් යුතු තට්ටු ගොඩනැගිල්ලක ඉහළ මාලයට ගමන් කිරීමට තරප්පු පෙළක් හා විදුලි සෝපානයක් ඇති අවස්ථාවක් සිහිපත් කරන්න.

එහි දී තරප්පු පෙළ දිගේ ගමන් මඟ වඩා දිගු වන අතර විදුලි සෝපානයේ ගමන් මඟ කෙටි මෙන් ම සරල රේඛීය ද වන බව ඔබට පැහැදිලි වනු ඇත.

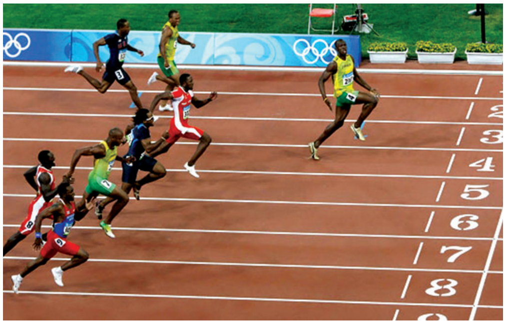
විනෝද චාරිකාවක් යාමේ දී ඔබ එක් තැනක සිට තවත් තැනකට ගමන් කරනු ඇත. පුද්ගලයකු තට්ටු ගොඩනැගිල්ලක බිම් මහලේ සිට තවත් මහලකට ගමන් කරනු ඇත. විදුලි සෝපානය සරල රේඛීය මගක ඉහළ හා පහළ ගමන් කරයි. මේ ආකාරයට කාලය ගතවන විට සජීවී හෝ අජීවී වස්තුවල පිහිටි ස්ථානය වෙනස්වීම චලිතයක් සිදුවීම ලෙස හඳුන්වනු ලබයි.

දුර ලෙස සලකනු ලබන්නේ චලිතයේ දී ගෙවා ගිය ගමන් මඟෙහි සම්පූර්ණ දිගයි. එහි දී චලිතය සිදුවන දිශාව එකම දිශාවකට හෝ වරින් වර වෙනස් වන දිශාවකට විය හැකි යි. එනම් එහි දී චලිතයට නිශ්චිත දිශාවක් නැත.

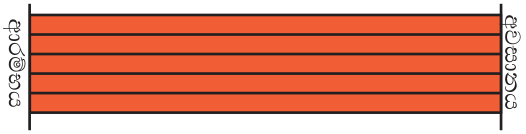
විස්ථාපනය ලෙස සලකනු ලබන්නේ චලිතය ආරම්භ කළ ස්ථානයත් චලිතය අවසන් කළ ස්ථානයත් අතර ඍජු දිගයි. විස්ථාපනයේ දී සෑම විට ම වස්තුවේ චලිතයට නිශ්චිත දිශාවක් ඇත.

ඔබ විසින් සිදු කළ 16.1 ක්‍රියාකාරකම පිළිබඳ යළි සිහිපත් කරන්න. එහි දී නගර දෙකක් අතර ගමන් මාර්ගයේ දිග, දුර ලෙසත් නගර දෙක අතර ඍජු දිග, විස්ථාපනය ලෙසත් හැඳින්විය හැකි බව ඔබට අවබෝධ වන්නට ඇත. නගර දෙක අතර දිශාව දැක්වීමට භූගෝලීය දිශා හෝ එක් නගරයක සිට අනෙක් නගරය දෙසට හෝ දිශාව දැක්විය යුතු යි. එසේ ම තරප්පු පෙළ දිගේ සිදු කරන චලිතයක් දුර ලෙසත් විදුලි සෝපානයේ සිදු කෙරන චලිතය විස්ථාපනය ලෙසත් දැක්විය හැකි ය. විස්ථාපනය සිදුකරන දිශාව සෝපානය ගමන් කරන දිශාවයි.

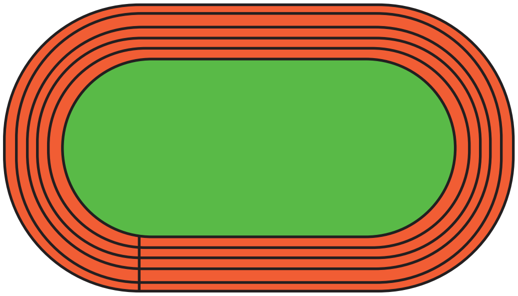
දුර සහ විස්ථාපනය පිළිබඳ ව තව දුරටත් කරුණු සොයා බැලීමට පහත තොරතුරු විමසා බලමු. මීටර 100 හා මීටර 400 ධාවන තරග පිළිබඳ තොරතුරු 16.1 රූප මගින් දැක් වේ.



මීටර 100 　 16.1 රූපය - A 　 මීටර 400



මීටර 100 ධාවන පථයක සටහනක්



මීටර 400 ධාවන පථයක සටහනක්

16.1 රූපය - B

මෙම තරග ඉසව් දෙක ම කෙටි දුර ධාවන තරග ඉසව් වුව ද ඒවායේ කැපී පෙනෙන වෙනස්කම් කිහිපයක් හඳුනා ගත හැකි ය.

16.2 වගුව

වෙනස්කම්	මීටර 100	මීටර 400
01. චලිතය සිදුවන දිශාව	දිශාව වෙනස් නොවේ	වරින්වර දිශාව වෙනස් වේ
02. ගෙවා ගිය ගමන් මගෙහි සම්පූර්ණ දිග	මීටර 100	මීටර 400
03. තරගය ආරම්භ කළ ස්ථානයත්, තරගය අවසන් කළ ස්ථානයත් අතර සරල රේඛීය දිග	මීටර 100	මීටර 0 (ශූන්‍යයි)

ඒ අනුව මීටර 100 ඉසව්වේ දී ක්‍රීඩකයා ගමන් කළ දුර (චලිත වූ දුර) මීටර 100 කි. මීටර 400 ඉසව්වේ දී ක්‍රීඩකයා ගමන් කළ දුර (චලිත වූ දුර) මීටර 400 කි.

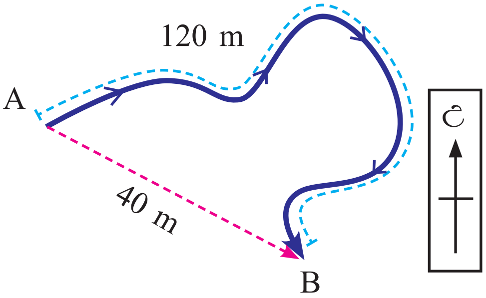
මීටර 100 තරග ඉසව්වේ දී ක්‍රීඩකයා තරගය ආරම්භ කළ ස්ථානයත් තරගය අවසන් කළ ස්ථානයත් අතර සරල රේඛීය දිග මීටර් 100 කි. ඒ නිසා ක්‍රීඩකයාගේ විස්ථාපනය ද මීටර 100 කි. මීටර 400 තරග ඉසව්වේ දී ක්‍රීඩකයා තරගය ආරම්භ කළ ස්ථානයෙන් ම තරගය අවසන් කරන බැවින් විස්ථාපනය 0 කි. එනම් විස්ථාපනය ශූන්‍ය වේ.

දුර ලෙසත් විස්ථාපනය ලෙසත් මනිනු ලබන්නේ දිගක් බැවින් දුර සහ විස්ථාපනය මනිනු ලබන්නේ ද දිග මැනීමේ ඒකකවලිනි.

දිග මැනීමට මිලිමීටර, සෙන්ටිමීටර, මීටර හා කිලෝමීටර යන ඒකක භාවිත කරන බව ඔබ දැනටමත් දන්නා කරුණකි. ඒවායින් දිග මැනීමේ අන්තර්ජාතික ඒකකය මීටරය යි. ඒ නිසා දුරත් විස්ථාපනයත් යන රාශි දෙක ම මැනීමට යොදා ගැනෙන අන්තර් ජාතික ඒකකය වන්නේ මීටරය (m) යි. විස්ථාපනයට නිශ්චිත දිශාවක් ඇති බැවින් සෑමවිටම දිශාව දැක්වීම අවශ්‍ය වේ.

දුර සහ විස්ථාපනය පිළිබඳ ව තව දුරටත් පැහැදිලි කර ගැනීමට සරල ගැටලුවක් විසඳා බලමු.

චලිතයක දී වස්තුවක් A සිට B දක්වා ගමන් කළ මාර්ගයක් 16.2 රූපයේ දැක් වේ.



16.2 රූපය

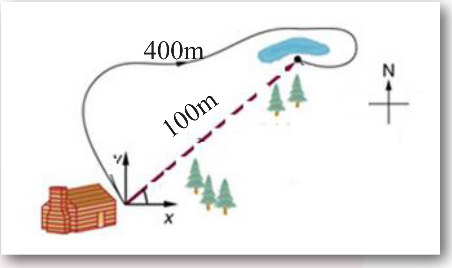
A සිට B දක්වා ගමන් කළ දුර, එනම් රූපයේ දක්වෙන මාර්ගය ඔස්සේ ගමන් කිරීමේ දී ගෙවා ගිය ගමන් මගෙහි සම්පූර්ණ දිග 120 mකි.

A සිට B දක්වා සිදු වූ විස්ථාපනය එනම් චලිතය ආරම්භක හා අවසාන පිහිටීම් අතර

සරල රේඛීය දිග AB දිශාවට එනම් ගිණිකොණ දිශාවට 40 mකි.

ස්ව අධ්‍යයන අභ්‍යාස

ළමයකුට නිවසේ සිට ජලාශය දක්වා ගමන් කළ හැකි මාර්ගයක් රූපයේ දැක් වේ.



16.3 රූපය

i. ළමයා ගමන් කළ දුර කොපමණ ද?

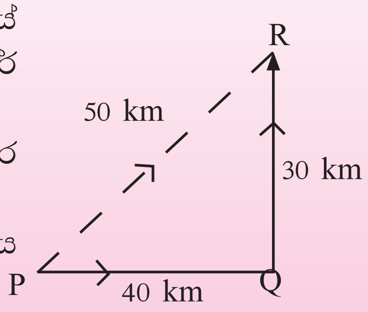
ii. ළමයාගේ පිහිටුමෙහි සිදු වූ වෙනස එනම් විස්ථාපනය කොපමණ ද?

පිළිතුරු: i. 400m

ii. ඊසාන දිශාවට 100m

---

2. රූපයේ ආකාරයට මිනිසෙකු P නම් නගරයේ සිට Q හරහා R නම් නගරය දක්වා මෝටර් රථයකින් ගමන් කළේ යයි සිතමු.
   i. චලිතයේ දී ගමන් කළ සම්පූර්ණ දුර කොපමණ ද?
   ii. චලිතයේදී මෝටර් රථයේ සිදු වූ විස්ථාපනය කොපමණ ද ?



16.4 රූපය

පිළිතුරු

i. 70 km

ii. ඊසාන දෙසට 50 km

මේ අනුව දුර විශාලත්වයක් පමණක් ඇති මිනුමක් ලෙසත් විස්ථාපනය විශාලත්වයක් හා නිශ්චිත දිශාවක් ඇති මිනුමක් ලෙසත් දැක්විය හැකි ය.

16.2 බලය

එදිනෙදා ජීවිතයේ අපි විවිධ ක්‍රියාවල යෙදෙන්නෙමු. ඒවායින් කිහිපයක් පහත දැක් වේ.

- මේසයක් තල්ලු කිරීම
- බයිසිකලය පැදීම
- ළිඳෙන් වතුර ඇදීම
- බෝලයකට පහරක් එල්ල කිරීම
- බුරුසුවෙන් දත් මැදීම
- පා පැදියේ තිරිංග තද කිරීම
- මේසයක් ඇදීම
- බෑගය එසවීම
- කරාමයක් කරකැවීම
- පෑනෙන් ලිවීම
- පොතක ලියන ලද පැන්සල් ඉරි මැකීම

මෙම ක්‍රියාවල දී අප විසින් කරනු ලබන්නේ කුමක් ද? මොහොතක් සිතා බලන්න. මෙම සෑම ක්‍රියාවක දී ම ඇදීමක් හෝ තල්ලු කිරීමක් හෝ සිදුකරන බව ඔබට අවබෝධ වන්නට ඇත.

මේසයක් ඇදීම   බයිසිකලය පැදීම   මේසයක් තල්ලු කිරීම

16.5 රූපය

බෑගය එසවීම යනු පහළ සිට ඉහළ දිශාවට සිදු කරනු ලබන ඇදීමකි. ළිඳෙන් වතුර ගැනීමේ දී ඇදීමක් සිදු කරයි. බයිසිකලය පැදීමේ දී පාදවලින් පැඩලය (පාදිකය) තල්ලු කිරීමක් සිදු කරයි.

ඇදීම් හා තල්ලු කිරීම් පිළිබඳ ව තව දුරටත් සොයා බැලීමට 16.2 ක්‍රියාකාරකම සිදු කරමු.

ක්‍රියාකාරකම 16.2

පහත සඳහන් ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන්න. එහි දී සිදු කර ඇත්තේ ඇදීමක් ද නැතහොත් තල්ලු කිරීමක් ද යන බව සටහන් පොතෙහි පහත ආකාර වගුවක දක්වන්න.

16.3 වගුව

ක්‍රියාකාරකම	සිදු කර ඇත්තේ ඇදීමක් ද තල්ලු කිරීමක් ද?
මේසයක් තල්ලු කිරීම	තල්ලු කිරීමක්
ළිඳෙන් වතුර ඇදීම	ඇදීමක්
බෑගය එසවීම	
බයිසිකලය පැදීම	
කරාමයක් කරකැවීම	
බෝලයකට පහරක් එල්ල කිරීම	
පෑනෙන් ලිවීම	
බුරුසුවෙන් දත් මැදීම	
පොතෙහි ලියන ලද පැන්සල් ඉරි මැකීම	
පාපැදියේ තිරිංග ඇල්ලීම	

ඇදීමක් හෝ තල්ලු කිරීමක් සිදු කිරීම බලයක් යෙදීම ලෙසින් හඳුන්වයි.

ඇදීම තල්ලු කිරීම

16.6 රූපය

මෝටර් රථය ඇදීමේ දී සිදු කරනු ලබන්නේ සම්බන්ධ කර ඇති ලණුව ඇදීමකට සලස්වා මෝටර් රථය වෙත බලයක් යෙදීමයි. ළමයා ට්‍රොලිය තල්ලු කිරීමේ දී සිදු කරන්නේ ට්‍රොලිය මත ඉදිරි දිශාවට බලයක් සැපයීමයි. බරින් අඩු මේසයක් චලනය වන තෙක් තල්ලු කිරීමට යොදන බලයට වඩා වැඩි බලයක් බරින් වැඩි මේසයක් චලනය වන තෙක් තල්ලු කිරීමට යෙදිය යුතු ය. වස්තුවක් මත යොදන බලයෙහි ප්‍රමාණය පිළිබඳ ව සොයා බැලීමට පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වෙමු.

ක්‍රියාකාරකම 16.3

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- සමාන ලී කුට්ටි දෙකක්, රබර් පටියක්, දුනු තරාදියක්

- ලී කුට්ටියක් මේසයක් මත තබා රබර් පටියක් සම්බන්ධ කර ගනිමින් රබර් පටියෙන් අදින්න.

- ලී කුට්ටිය මත අනෙක් ලී කුට්ටිය තබා නැවත රබර් පටියෙන් අදින්න.
- රබර් පටිය පළමු අවස්ථාවට වඩා ඇදෙනු ඇත. එනම් දෙවන අවස්ථාවේදී වැඩි බලයක් යොදා ඇත.
- ඉහත අවස්ථා දෙකෙහි දී නැවත රබර් පටිය වෙනුවට නිව්ටන් තරාදියක් සම්බන්ධ කර අදින්න.
- යෙදූ බල සංඛ්‍යාත්මකව නිව්ටන්වලින් ලබා ගත හැකි වේ.
- අවස්ථා දෙකෙහි දී නිව්ටන් තරාදියේ පාඨාංක වෙන වෙන ම සටහන් කරන්න.

ලී කුට්ටි එකක් ඇති අවස්ථාවේ රබර් පටිය අඩුවෙන් ද ලී කුට්ටි දෙකක් ඇති අවස්ථාවේ රබර් පටිය වැඩියෙන් ද ඇදේ. එනම් දෙවන අවස්ථාවේ දී වැඩි බලයක් යොද ඇත. දුනු තරාදියේ පාඨාංක සසඳා බැලීමෙන් ද ඒ බව තහවුරු වේ.

බලය මැනීමේ සම්මත ඒකකය නිව්ටනය යි. නිව්ටනයේ සංකේතය N අකුරින් නිරූපණය කරයි. නිව්ටන්වලින් ක්‍රමාංකනය කරන ලද දුනු තරාදිය, බලය මැනීමට යොදා ගත හැකි උපකරණයකි.

16.7 රූපය
නිව්ටන්වලින් ක්‍රමාංකනය කරන ලද දුනු තරාදිය

ක්‍රියාකාරකම 16.4

කිලෝග්‍රෑම්වලින් ක්‍රමාංකනය කරන ලද දුනු තරාදියක් හා නිව්ටන්වලින් ක්‍රමාංකනය කරන ලද දුනු තරාදියක් සපයා ගන්න. එක ම වස්තුව තරාදි දෙකෙන් ම කිරා බලා තොරතුරු පහත ආකාර වගුවක ඇතුළත් කරන්න. වස්තුවක ස්කන්ධය හා බර අතර සම්බන්ධතාවක් ගොඩනැගීමට උත්සාහ කරන්න. මේ සඳහා ඔබේ ගුරුතුමා/ගුරුතුමියගේ සහාය ලබාගන්න.

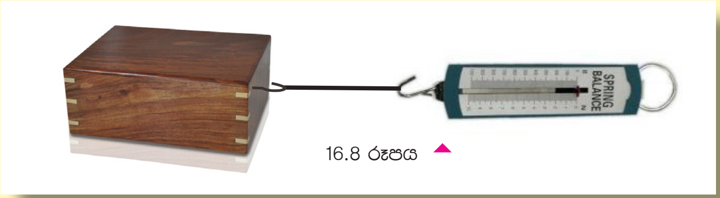
16.4 වගුව

මනිනු ලැබූ වස්තුව	ස්කන්ධය/kg	බර/N

ක්‍රියාකාරකම 16.5

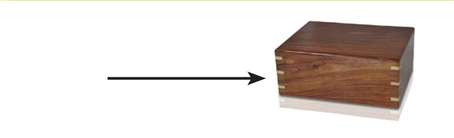
අවශ්‍ය ද්‍රව්‍යඃ- දුනු තරාදිය, නූලක්, ලී කුට්ටියක්

- සුමට මේසයක් මත තැබූ ලී කුට්ටියකට නූලක් මගින් දුනු තරාදියක් සම්බන්ධ කර ගන්න. දුනු තරාදිය භාවිතයෙන් ඇදීම සිදු කරන්න.



16.8 රූපය

- ලී කුට්ටිය චලනය වන දිශාවත්, නූල ඇදී තිබෙන දිශාවත්, නිරීක්ෂණය කරන්න.
- එම මේස පෘෂ්ඨය මත ම තිබියදී ලී කුට්ටිය තල්ලු කරන්න. තල්ලු කරන දිශාව බලය යොදන දිශාවයි.
- තල්ලු කරන දිශාවත් ලී කුට්ටිය චලනය වන දිශාවත් නිරීක්ෂණය කරන්න.



16.9 රූපය

නූල මගින් ඇදීම සිදුකරන දිශාව පෙන්නුම් කරයි. නිව්ටන් තරාදියෙන් යෙදූ බලයේ විශාලත්වය දක්වයි.

ඉහත ඇදීමේදීත්, තල්ලු කිරීමේදීත් බලය යෙදූ දිශාවට ලී කුට්ටිය චලනය වී ඇත. ඒ අනුව **බලයකට විශාලත්වයක් මෙන්ම නිශ්චිත දිශාවක්ද** ඇති බව පැහැදිලි වේ.

බලයක් යෙදීමෙන් අපට විවිධ ප්‍රයෝජන ලබා ගත හැකි ය. එවැනි අවස්ථා කිහිපයක් පිළිබඳ සොයා බලමු.

- **බලයක් යෙදීමෙන් නිශ්චල වස්තුවක් චලනය කරවිය හැකි ය. එමෙන්ම චලනය වන වස්තුවක් නිශ්චල කළ හැකි ය.**

16.10 රූපය

දුන්නකට බලයක් යෙදීමෙන් නිශ්චල ව ඇති ඊතලයක් චලනය කළ හැකි ය. නවතා ඇති වාහනයකට එන්ජිම මගින් බලයක් යෙදීමෙන් චලනය ආරම්භ කළ හැකි ය. නිශ්චල ඇති පන්දුවකට පහර දීමෙන් පන්දුව චලනය කළ හැකි ය. එමෙන්ම චලනය වන පන්දුවකට බලයක් යෙදීමෙන් පන්දුව නිශ්චල

කළ හැකි ය. ඒ අනුව නිශ්චලව ඇති සජීවී මෙන් ම අජීවී වස්තු ද බලයක් යෙදීමෙන් චලනය කළ හැකි ය. චලනය වන වස්තු නිශ්චල කළ හැකි ය.

- **බලයක් යෙදීමෙන් චලනය වන වස්තුවක වේගය වෙනස් කළ හැකි ය.**

16.11 රූපය

බයිසිකලයේ පාදිකයට යොදන බලය වැඩි කිරීමෙන් බයිසිකලය චලනය වන වේගය වැඩි කළ හැකි ය. තිරිංග ඇල්ලීමෙන් වේගය අඩු කළ හැකි ය. සතෙකු තම අත් පාවලට යොදන බලය වෙනස් කිරීමෙන් චලිත වන වේගය වෙනස් කළ හැකි ය. වාහනයක ත්වරකය (accelerator) පෑගීමෙන් වාහනයේ වේගය වැඩි කළ හැකි අතරම තිරිංග පෑගීමෙන් වේගය අඩු කළ හැකි ය.

- **බලයක් යෙදීමෙන් වස්තුවක චලිත දිශාව වෙනස් කළ හැකි ය.**

16.12 රූපය

ක්‍රිකට් ක්‍රීඩකයෙකුට තමා වෙතට එන පන්දුවට පහර දීමෙන් එහි ගමන් දිශාව වෙනස් කළ හැකි ය.

කඹ ඇදීමේ තරගයක දී දෙපිල ම උත්සාහ දරන්නේ කඹයේ චලිත දිශාව වෙනස් කර ගැනීමට යි.

බලු පැටවුන් දෙදෙනා බලය යෙදීමෙන් මස් කටුව තමා දෙසට ඇද ගැනීමට උත්සාහ කරයි.

• **බලයක් යෙදීමෙන් කරකැවීමක් හෙවත් භ්‍රමණ ආවරණයක් සිදු කළ හැකි ය.**

16.13 රූපය

ජල කරාමයට බලයක් යෙදූ විට කරකැවීමක් සිදු වේ. සුක්කානමට බලයක් යෙදූ විට ද කරකැවීමක් සිදු වේ. බයිසිකලයක් පැදීමේ දී එය හරවනුයේ කෙසේ ද? හැඬලය මත බලයක් යෙදීමෙනි.

• **බලයක් යෙදීමෙන් වස්තුවක තිබූ හැඩය වෙනස් කළ හැකි ය.**

A

16.14 රූපය

B

විවිධ සංදර්ශන අවස්ථාවල දී යකඩ නැමීම (16.14 රූපය - A) සිදු කරයි. එවිට යකඩයේ තිබූ හැඩය වෙනස් වේ. ක්ලේ යොදාගනිමින් විවිධ වූ හැඩතල නිර්මාණය කළ හැකි ය. රබර්වලින් නිපදවූ දැ අතින් තෙරපන විට (16.14 රූපය - B) හැඩය තාවකාලිකව වෙනස් කළ හැකි ය. එම අවස්ථාවලදී සිදුවන්නේ බලයක් යෙදීම නිසා වස්තුවෙහි තිබූ හැඩය වෙනස් වීමයි.

පැවරුම 16.1

අද දවසේ ඔබ විසින් විවිධ බල යෙදූ අවස්ථා සිහිපත් කරන්න. එහි දී ඔබ අත්කර ගත් ප්‍රයෝජන ලැයිස්තුවක් පිළියෙල කරන්න.

අමතර දැනුමට

පෘථිවිය මත පිහිටි සියලු වස්තු මත පෘථිවි කේන්ද්‍රයෙන් බලයක් ක්‍රියාත්මක වේ. එම බලය ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය ලෙස හැඳින්වේ.
වස්තුවක බර ලෙස හැඳින්වෙන්නේ වස්තුවක් සතු ස්කන්ධය කෙරෙහි ක්‍රියාත්මක වන ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය යි. වස්තුවක ස්කන්ධය සෑම විටම නියත වන නමුත් ගුරුත්වාකර්ෂණ බලයේ සිදුවන සුළු වෙනස් වීම් නිසා එහි බර ද සුළු වශයෙන් වෙනස් විය හැකි යි.
චන්ද්‍රයාගේ ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය පෘථිවියේ ගුරුත්වාකර්ෂණ බලයෙන් හයෙන් පංගුවකි. එනිසා යම් වස්තුවක චන්ද්‍රයා මත දී බර, පොළොව මතදී බරෙන් හයෙන් පංගුවකි.
නිදසුන : පොළොවෙහි දී 60 kg ක ස්කන්ධයක් සහිත මිනිසකුගේ බර නිව්ටන් 600 කි. එම මිනිසා ම චන්ද්‍රයා මත දී බර කිරනු ලැබුවහොත් බර වන්නේ නිව්ටන් 100 කි. නමුත් ඔහුගේ ස්කන්ධය චන්ද්‍රයා මත දී ද 60 kg කි.

පැවරුම 16.2

එදිනෙදා ජීවිතයේ දී බලය යොදා ගන්නා අවස්ථා දක්වෙන තොරතුරු, පින්තූර, ඡායාරූප හෝ රූප සටහන් රැස්කර බලය යෙදීම සම්බන්ධ තොරතුරු එකතුවක් සකස් කරන්න.

සාරාංශය

- වස්තුවක් චලිතයේ දී ගෙවා ගිය ගමන් මඟෙහි සම්පූර්ණ දිග දුර ලෙස සලකනු ලැබේ.
- වස්තුවක් චලිතය ආරම්භ කළ ස්ථානයත් චලිතය අවසන් කළ ස්ථානයත් අතර සෘජු දිග විස්ථාපනය ලෙස සලකනු ලැබේ. විස්ථාපනයට නිශ්චිත දිශාවක් ඇත.
- ඇදීමක් හෝ තල්ලු කිරීමක් බලයක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. බලයකට විශාලත්වයක් මෙන්ම නිශ්චිත දිශාවක් ද ඇත.
- බලය මැනීමේ සම්මත ඒකකය නිව්ටනය යි.
- බලයක් යෙදීමෙන් නිශ්චල වස්තුවක් චලනය කළ හැකි ය.
- බලයක් යෙදීමෙන් චලනය වන වස්තුවක වේගය වෙනස් කළ හැකි ය.
- බලයක් යෙදීමෙන් වස්තුවක චලිත දිශාව වෙනස් කළ හැකි ය.
- බලයක් යෙදීමෙන් වස්තුවක් මත කරකැවීමක් හෙවත් භ්‍රමණ ආචරණයක් සිදු කළ හැකි ය.
- බලයක් යෙදීමෙන් වස්තුවක හැඩය වෙනස් කළ හැකි ය.

අභ්‍යාස

- **පහත ප්‍රශ්නවලට දී ඇති පිළිතුරු අතුරින් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න.**

1. දුර මැනීමේ අන්තර්ජාතික සම්මත ඒකකය පහත ඒවායින් කුමක් ද?
   1. මිලිමීටරය 2. සෙන්ටිමීටරය
   3. මීටරය 4. කිලෝමීටරය

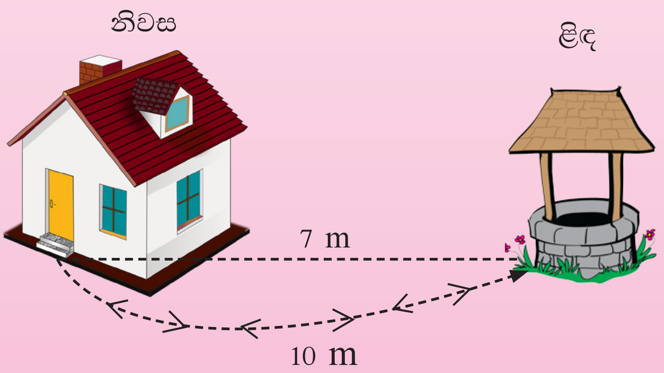
2. ගමන් කරන පාපැදියක් පිටුපසින් ළමයෙක් තල්ලුවක් යොදයි. චලිතයෙහි සිදුවන වෙනස්වීම කුමක් ද?
   1. වේගය වැඩි වේ 2. වේගය අඩු වේ
   3. භ්‍රමණ ආචරණයක් සිදු වේ 4. දිශාව වෙනස් වේ

3. බලය මැනිය හැකි උපකරණයක් වනුයේ,
   1. තැටි තරාදිය යි. 2. මේස තරාදිය යි.
   3. නිව්ටන් තරාදිය යි. 4. ඉලෙක්ට්‍රොනික තරාදිය යි.

4. විශාලත්වයක් සහ නිශ්චිත දිශාවක් සහිත වන්නේ පහත කුමන මිනුම් ද?
   1. දුර හා විස්ථාපනය 2. විස්ථාපනය හා බලය
   3. බලය හා දුර 4. බලය

5. බලය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
   1. බලයට විශාලත්වයක් පමණක් ඇත.
   2. බලය යෙදීමේ දී ඇදීමක් පමණක් සිදු කෙරෙයි.
   3. බලය යෙදීමේ දී තල්ලු කිරීම පමණක් සිදු කෙරෙයි.
   4. බලය යෙදීමේ දී ඇදීම හෝ තල්ලු කිරීම සිදු කෙරෙයි.

- ළමයකු නිවසේ සිට නැගෙනහිර දිශාවේ වූ ළිඳ ළඟට ගොස් ආපසු එම මාර්ගයේ ම නිවසට පැමිණේ. ගමන් කළ මාර්ගය ඊ හිසින් දක්වා ඇත.



i) පහත එක් එක් අවස්ථාවේ දී ගමන් කළ දුරත් සිදු වූ විස්ථාපනයත් වගුවේ සඳහන් කරන්න.

චලිතය	ගමන් කළ දුර	සිදු වූ විස්ථාපනය
නිවසේ සිට ළිඳ වෙතට යාම		
ළිඳ ළඟ සිට නිවසට පැමිණීම		
නිවසේ සිට ළිඳ ළඟට ගොස් ආපසු නිවසට පැමිණීම		

ii) බලයක් යොදනු ලබන පහත සඳහන් එක් එක් අවස්ථාවේ දී සිදු කරනු ලබන්නේ ඇදීමක් ද නැතහොත් තල්ලු කිරීමක් ද යන්න සඳහන් කරන්න.

....

පාරිභාෂික වචන

බලය - Force
චලිතය - Motion
දුර - Distance
විස්ථාපනය - Displacement