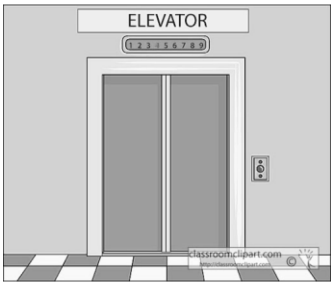
16 පාඩම

බලය හා චලිතය

7 ශ්‍රේණිය

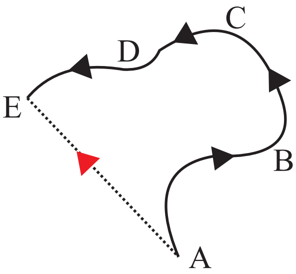
දුර හා විස්ථාපනය



තට්ටු ගොඩනැගිල්ලක ගමන් කිරීමේ දී,

1. තරප්පු පෙළ දිගේ ගමන් කළ හැක (මෙය වක්‍ර මාර්ගයකි)
2. විදුලි සෝපානයක ගමන් කළ හැක (මෙය සෘජු මාර්ගයකි)

- මෙම ආකාර දෙකේදීම චලිතයක් සිදුවේ.



ඒ ආකාරයටම වෙනත් චලනයක් සිදුවන අවස්ථාවක් සලකමු.

A සිට E දක්වා යාමට මාර්ග දෙකක් පවතී.

එක් මාර්ගයක්,

A ⟶ B ⟶ C ⟶ D ⟶ E දක්වා වේ.

(මෙය වක්‍ර මාර්ගයකි)

අනෙක,

A ⟶ E දක්වා වේ.

(මෙය සෘජු මාර්ගයකි)

★ A ⟶ B ⟶ C ⟶ D ⟶ E වක්‍ර මාර්ගයේ ගමන් කිරීමේදී විවිධ දිශා ඔස්සේ චලනය වේ.

එනම් එම චලනයට <u>නිශ්චිත දිශාවක් නැත.</u>

එම ගමන් මගෙහි **අගය** 1200m වේ.

★ A ⟶ E සෘජු මාර්ගයේ ගමන් කරන විට එක් දිශාවකට පමණක් චලනය වේ.

එනම් <u>නිශ්චිත දිශාවක් ඇත.</u>

එම ගමන් මගෙහි **අගය** 500m වේ.

මෙම වක්‍ර මාර්ගය හා සෘජු මාර්ගය සුවිශේෂීව අර්ථ දැක්විය හැක.

වක්‍ර මාර්ගය ⟶	**දුර**
සෘජු මාර්ගය ⟶	**විස්ථාපනය**

දුර

- චලිතයේදී ගෙවා ගිය ගමන් මගෙහි සම්පූර්ණ දිග
- මෙයට **නිශ්චිත දිශාවක්** නැත.

විස්ථාපනය

- චලිතය ආරම්භ කළ ස්ථානයත් චලිතය අවසන් කළ ස්ථානයත් අතර ඍජු දිග වේ.
- මෙයට **නිශ්චිත දිශාවක්** ඇත.

- දුර හා විස්ථාපනයෙහි අන්තර්ජාතික ඒකකය මීටර් (m) වේ.
- දුර හා විස්ථාපෙනයෙහි **දිශා** දැක්වීමට **ඊතල** භාවිතා කරයි.

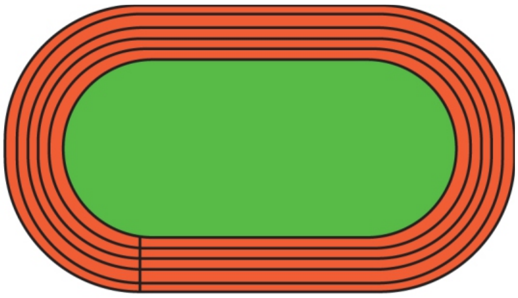
- දුර විශාලත්වයක් පමණක් ඇති මිණුමක් වන අතර, විස්ථාපනය විශාලත්වයක් හා නිශ්චිත දිශාවක් ඇති මිනුමකි.

- යම් කිසි චලනයකදී, චලනය ආරම්භක කරන ස්ථානයෙන් ම නැවතත් චලනය අවසන් කරයි නම් ඔහුගේ විස්ථාපනය බිංදුවක් (0) වේ.

මීටර් 100 ධාවන පථයක සටහනක්

1. ක්‍රීඩකයෙකු මෙම ධාවන පථය ඔස්සේ ආරම්භක ස්ථානයේ සිට අවසාන ස්ථානය දක්වා දිවීමේදී ඔහුගේ ගමන් මග හඳුන්වන්නේ විස්ථාපනය ලෙසද ? දුර ලෙසද ? හේතු සඳහන් කරන්න.

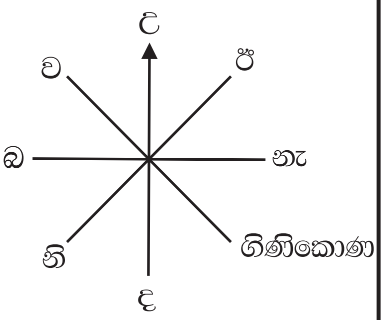
2. මෙම ක්‍රීඩකයා ආරම්භක ස්ථානයේ සිට අවසාන ස්ථානය දක්වා ගමන් කොට නැවතත් හැරී ආරම්භක ස්ථානයට පැමිණි විට ක්‍රීඩකයාගේ ගමන් මගෙහි
   - i. දුර කීයද ?
   - ii. විස්ථාපනය කීයද ?


මීටර 400 ධාවන පථයක සටහනක්

3. 400m ධාවන පථයෙහි එක් වටයක් දිවීම සිදුකරන ක්‍රීඩකයකුගේ ගමන් මගෙහි
   - i. දුර කීයද ?
   - ii. විස්ථාපනය කීයද ?

4. ඉහත චලනයේදී i. ගමන් මගෙහි දුර කීයද ? <u>120m</u>

ii. ගමන් මගෙහි විස්ථාපනය කීයද ? <u>40m ගිණිකොණ දිශාවට</u>



- මෙම ගැටළුවේදී විස්ථාපනය ප්‍රකාශ කිරීමේ දී දිශාව දක්වා ඇත්තේ විස්ථාපනයට නිශ්චිත දිශාවක් ඇති බැවිනි.

- රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට පිළිතුර සඳහා දිශාව දැක්වීමේදී චලනය සිදුවී ඇත්තේ ගිණිකොණ දිශාවට බැවින් පිළිතුර සඳහන් කිරීමේදී 40m ගිණිකොණ දිශාව ලෙස දක්වා ඇත.

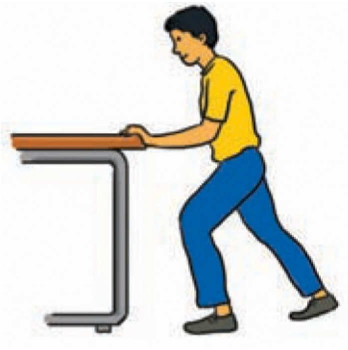
- පෙළ පොතෙහි පිටුව 78 ස්වඅධ්‍යයන අභ්‍යාස සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

<u>බලය</u>

එදිනෙදා ජීවිතයේදී විවිධ ක්‍රියා සිදු කරයි.

මේසයක් ඇදීම

බයිසිකලය පැදීම



මේසයක් තල්ලු කිරීම

එහි දී සිදුවන්නේ ඇදීමක් හෝ තල්ලු කිරීමකි. මේ සඳහා පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

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	ඇදීමක් හා තල්ලු කිරීමක්
පොතෙහි ලියන ලද පැන්සල් ඉරි මැකීම	
පාපැදියේ තිරිංග ඇල්ලීම	

ඇදීමක් හෝ තල්ලු කිරීමක් බලයක් ලෙස හැඳින්වේ.

ඇදීම

තල්ලු කිරීම

බලය මැනීමේ සම්මත ඒකකය = නිව්ටන්

සංකේතය = N

යම් වස්තුවකට යොදනු ලබන බලය මැනීම සඳහා නිව්ටන් වලින් ක්‍රමාංකනය කරන ලද දුනු තරාදි යොදා ගත හැක.

නිව්ටන්වලින් ක්‍රමාංකනය කරන ලද දුනු තරාදිය

බර හා ස්කන්ධය අතර සම්බන්ධය සෙවීම

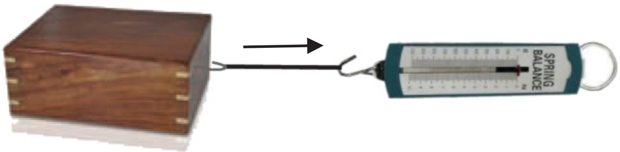
බරෙහි ඒකකය	= නිව්ටන් (N)
ස්කන්ධයෙහි ඒකකය	= (Kg)

වස්තූන් කිහිපයක් කිලෝග්රෑම්වලින් ක්‍රමාංකනය කරන ලද දුනු තරාදියකින් හා නිව්ටන් වලින් ක්‍රමාංකනය කරන ලද දුනු තරාදියකින් මනින ලදී. එවිට ලැබුණු පාඨාංක පහත දැක්වේ.

මනිනු ලැබූ වස්තුව	ස්කන්ධය (Kg)	බර (N)
ගලක්	1 Kg	10 N
ලී කුට්ටියක්	1.3 Kg	13 N
පොතක්	0.5 Kg	5 N
මල් පෝච්චියක්	3 Kg	30 N
පැන්සල් පෙට්ටියක්	0.3 Kg	3 N

ඒ අනුව ස්කන්ධය හා බර අතර සම්බන්ධතාව ඔබට තේරුම්ගත හැක.

ලී කුට්ටියක චලනය

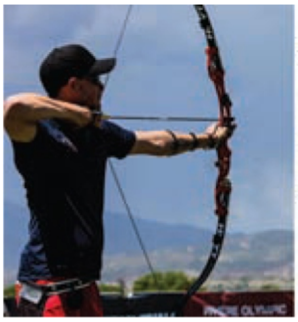


වස්තුව අදිනු ලබන දිශාව ඊතලය මගින් පෙන්නුම් කරයි. (එය නිශ්චිත දිශාවකි)

- නිව්ටන් තරාදියෙන් දැක්වෙන පාඨාංකයෙන් යොදන බලයේ අගය පෙන්වයි.
- ඒ අනුව බලයකට විශාලත්වයක් මෙන්ම නිශ්චිත දිශාවක් ද ඇත.

බලයක් යෙදීමෙන් ලබා ගත හැකි විවිධ ප්‍රයෝජන

1. බලයක් යෙදීමෙන් නිශ්චල වස්තුවක් චලනය කරවිය හැකිය. එමෙන්ම චලනය වන වස්තුවක් නිශ්චල කළ හැකිය.



2. බලයක් යෙදීමෙන් චලනය වන වස්තුවක වේගය වෙනස් කළ හැකිය.

3. බලයක් යෙදීමෙන් වස්තුවක චලිත දිශාව වෙනස් කළ හැකිය.

4. බලයක් යෙදීමෙන් කරකැවීමක් හෙවත් භ්‍රමණ ආවරණයක් සිදු කළ හැකිය.

5. බලයක් යෙදීමෙන් වස්තුවක තිබූ හැඩය වෙනස් කළ හැකිය.

- පෙළ පොතෙහි 82, 83, 84 පිටු අංක කියවා තවදුරටත් අවබෝධ කරගන්න.
- ඉහත සියළු කරුණු අභ්‍යාස පොතට ඇතුළත් කරන්න.