

1

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

මෙම පාඩම හැදෑරීමෙන් ඔබට,

- දත්ත සහ තොරතුරු වෙන් කර හඳුනා ගැනීම,
- පද්ධතියක් යනු කුමක් ද,
- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී දත්තට ලැබෙන පද්ධති,
- ගුණාත්මක තොරතුරු ලක්ෂණ,
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය,
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යෙදවුම්,
- පරිගණකයේ පරිණාමය,

පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබා ගැනීමට හැකි වනු ඇත.

1.1 දත්ත සහ තොරතුරු

වෙන් වෙන් වශයෙන් ගත් කල අර්ථයක් දීමට නොහැකි අංක, වචන සහ ලකුණු දත්ත (Data) ලෙස හැඳින්වේ. දත්ත ගොනු කිරීමෙන් සහ සකස් කිරීමෙන් අර්ථවත් තොරතුරු (Information) ලබා ගත හැකි වන අතර, එම තොරතුරු, තීරණ ගැනීම සඳහා අපට උපකාරී වනු ඇත.

උදාහරණ 1

පාසල් වාර විභාගය අවසානයේ දී පන්තියේ ළමයින්ගේ නම් සහ ලකුණු වෙන වෙන ම සටහන් කළහොත් ඉන් එක්වර විෂය හා ලකුණු පිළිබඳ අදහසක් ලබා ගැනීමට නොහැකි වේ.

රවී 78, 90, 79, 67, 76, 78 රිස්වන් 87, 70, 80, 75, 80, 80 ක්‍රිෂාන් 76, 78, 67, 80, 79, 76

එහෙත් මෙම ලකුණු පහත ආකාරයෙන් වගු ගත කළ හැකි ය.

නම	භාෂාව	ගණිතය	විද්‍යාව	ඉතිහාසය	සෞඛ්‍යය	ඉංග්‍රීසි
රවී	78	90	79	67	76	78
ක්‍රිෂාන්	76	78	67	80	79	76
රිස්වන්	87	70	80	75	80	80

මෙම වගුව තුළින් ළමයින්ගේ ලකුණු පිළිබඳ තොරතුරු දිස් වේ. එහෙත් මෙම තොරතුරු නිගමනයක් සඳහා ප්‍රමාණවත් නොවිය හැක.

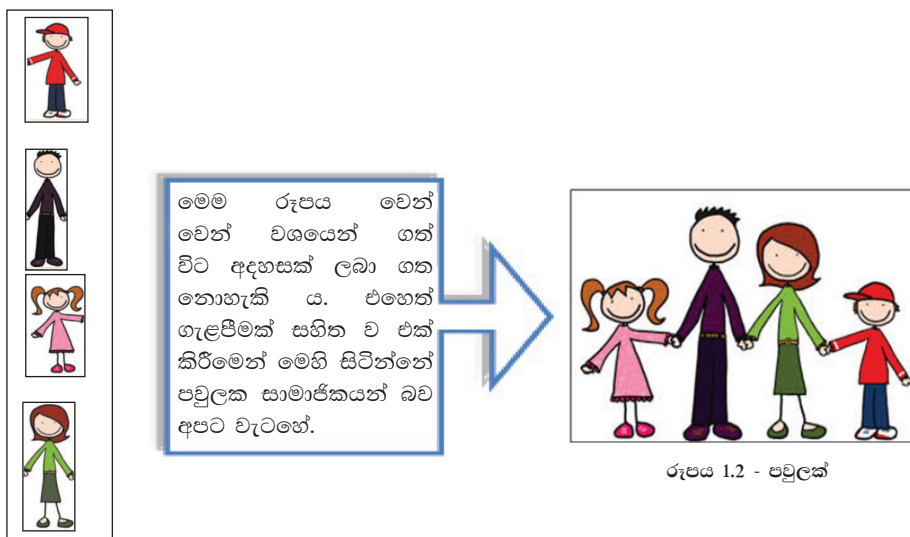
මෙම වගු ගත කොට ඇති ලකුණු ගණනය කිරීමකට ලක් කළ හැකි ය.

නම	භාෂාව	ගණිතය	විද්‍යාව	ඉතිහාසය	සෞඛ්‍යය	ඉංග්‍රීසි	මුළු ලකුණු	සාමාන්‍ය	ස්ථානය
රවී	78	90	79	67	76	78	468	78	2
ක්‍රිෂාන්	76	78	67	80	79	76	456	76	3
පිස්වාන්	87	70	80	75	80	80	472	78.66	1

මෙම වගුවේ නම, භාෂාව, ගණිතය ආදී විෂයයන් දත්ත වන අතර මුළු ලකුණු, සාමාන්‍ය, ස්ථානය ආදිය තොරතුරු වේ. දැන් මෙම වගුව කුළින් අවශ්‍ය තොරතුරු ගුරුකුමාට ලබා ගැනීමට හැකි බව ඔබට වැටහෙනු ඇත. මෙසේ ලබා ගන්නා තොරතුරු ගුරුකුමාට තීරණ ගැනීමේ දී ද වැදගත් වනු ඇත.

උදාහරණ 1

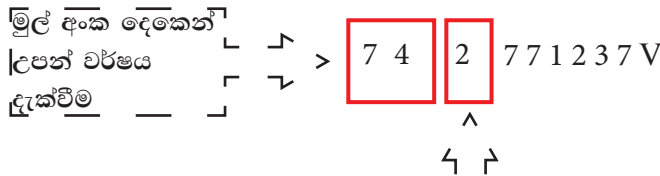
දත්ත සහ තොරතුරුවල වෙනස හඳුනා ගැනීම සඳහා පහත දැක්වෙන රූප සලකා බලමු.



උදාහරණ 2

ජාතික හැඳුනුම්පතක් ගත් විට එහි එක් එක් සංඛ්‍යා වෙන වෙන ම සැලකූවිට අර්ථයක් නොමැති සේ පෙනුන ද එහි අංක පිහිටි ස්ථාන විශ්ලේෂණයෙන් පුද්ගලයා පිළිබඳ තොරතුරු ලබා ගත හැකි ය.





0 - 4 දක්වා අංක මගින් පුරුෂයෙකුගේ හැඳුනුම්පතක් බව දැක්වේ.
5 - 9 දක්වා අංක මගින් ස්ත්‍රීයකුගේ හැඳුනුම්පතක් බව දැක්වේ.

ක්‍රියාකාරකම



දත්ත හා තොරතුරු සඳහා වෙනත් උදාහරණ 5ක් ලියා දක්වන්න.

1.2 තොරතුරු පද්ධති

එදා පැනක්, පැන්සලක් හෝ වෙනත් උපකරණයක් ආධාරයෙන් දත්ත සකස් කර ගත් මිනිසා අද පරිගණක භාවිතයෙන් දත්ත සකස් කර ගනී.

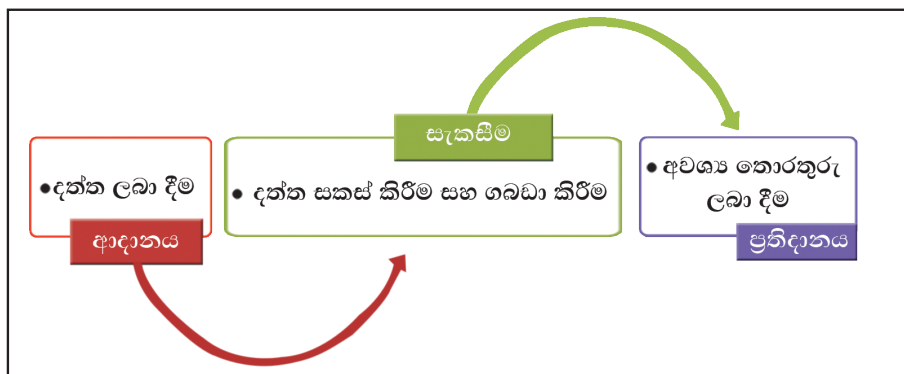
පද්ධතියක් යනු යම් කිසි කාර්යයක් ඉටු කර ගැනීම සඳහා සංඝටක කිහිපයක් එකිනෙකට සම්බන්ධ ව ක්‍රියා කිරීමයි.

දත්ත සකස් කිරීමට යොමු කිරීම ආදානය (Input) ලෙසත්, සකස් වූ තොරතුරු ලබා ගැනීම ප්‍රතිදානය (Output) ලෙසත් හැඳින්වේ. මේ සියල්ලේ එකතුව තොරතුරු පද්ධතියක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

තොරතුරු පද්ධතිවල දත්ත ගබඩා කිරීම වැදගත් කාර්යයකි. යම් අවස්ථාවල තොරතුරු ලබා දීමට ආදානය කළ දත්ත මෙන් ම ගබඩා කළ දත්ත ද භාවිත වේ.

එසේ නම් තොරතුරු පද්ධතියක ප්‍රධාන කාර්යය වන්නේ දත්ත ලබා ගැනීමත්, ඒවා සකස් කිරීම සහ සුරැකීමත්, අවශ්‍ය වූ විට අවශ්‍ය තොරතුරු ලබාදීමත් වේ.

රූපය 1.3 හි දැක්වෙන පරිදි පරිගණකය, අප විසින් ලබා දෙනු ලබන දත්ත අපගේ විධානයන්ට අනුව සකස් කර අපට අවශ්‍ය තොරතුරු අවශ්‍ය ආකාරයට ලබා දෙයි. එබැවින් පරිගණකය පද්ධතියක් ලෙස හැඳින්විය හැකි ය.

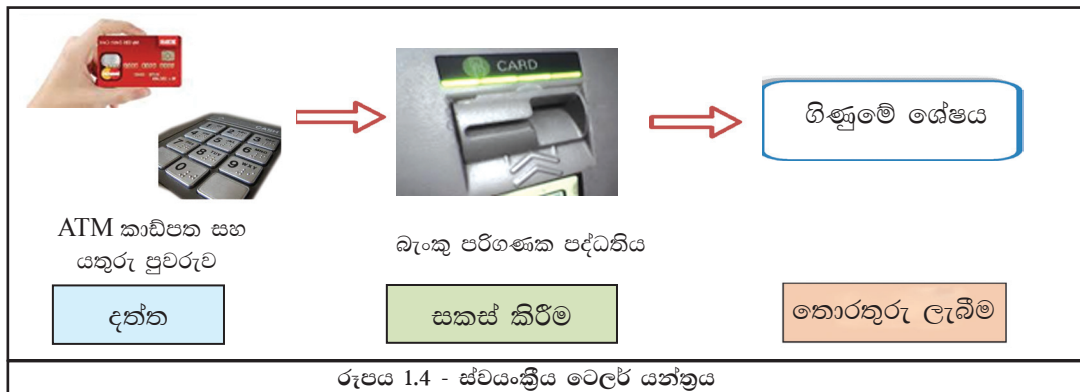


රූපය 1.3 - පරිගණක පද්ධතියක සංඝටක හා ඒවා හි ක්‍රියාව

එදිනෙදා ජීවිතයේ දී මෙවැනි පද්ධති බහුල ව භාවිත වන අතර, අපට සමීප අවස්ථා කිහිපයක් සලකා බලමු.

උදාහරණ 1 - බැංකු පද්ධතියෙහි යොදා ගන්නා ස්වයංක්‍රීය ටෙලර් යන්ත්‍රය (ATM)

මෙහි දී බැංකු කාඩ්පත යන්ත්‍රයට ඇතුළත් කළ විට දත්ත සැකසීමේ ක්‍රියාවලියක් සිදු වී ගිණුම සම්බන්ධ තොරතුරු ලැබේ.



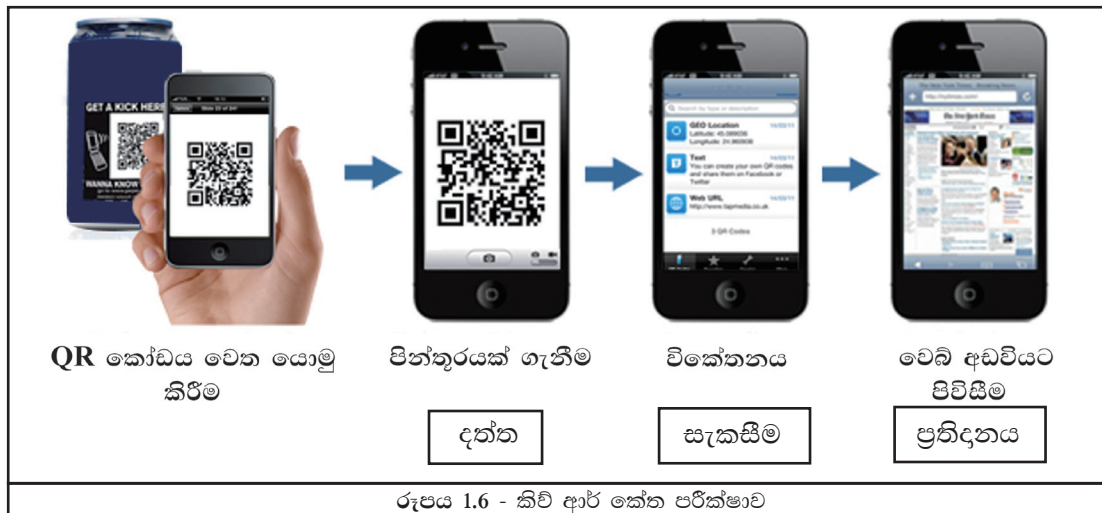
උදාහරණ 2 - පැමිණිම වාර්තා කිරීම සඳහා ආයතනවල භාවිත කෙරෙන ඇඟිලි සලකුණු යන්ත්‍රය



උදාහරණ 3 - තොරතුරු සෙවුම සඳහා භාවිත වන කිව් ආර් කේතය (QR Code)

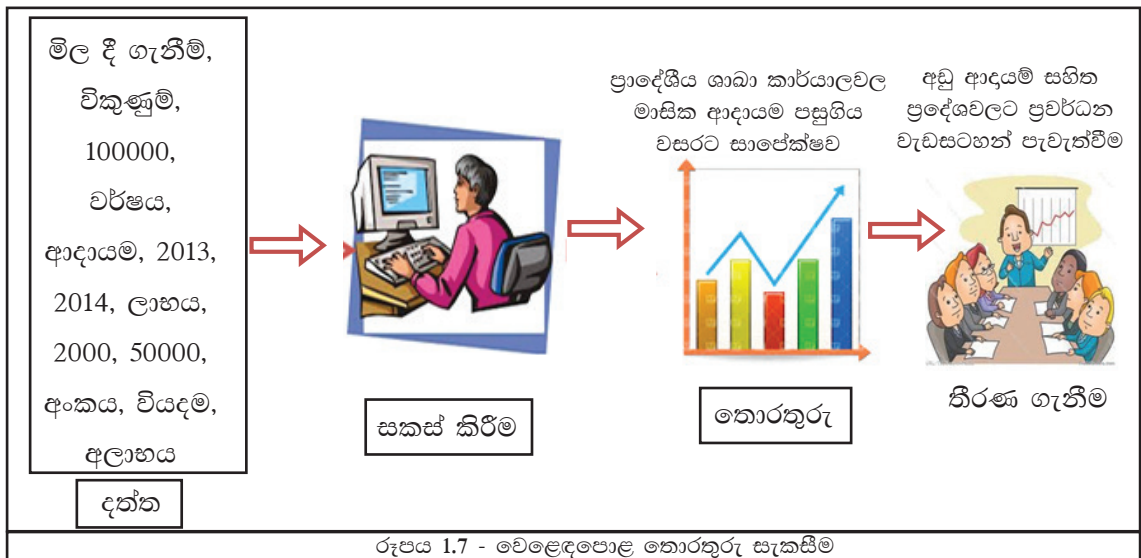
මෙම කිව් ආර් කේතය ජංගම දුරකථන (Smart Phone) මගින් සුපිරික්සීමෙන් (Scan) අනතුරු ව ඒ ඔස්සේ අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධ වීමෙන් එම සේවාව හෝ භාණ්ඩය පිළිබඳ ව වැඩිදුර තොරතුරු එම ආයතනයේ වෙබ් අඩවියෙන් ලබා ගත හැකි වේ.

කිව් ආර් කේතය භාවිත වන ස්ථාන : පුවත්පත්වල, සඟරාවල, වෙළෙඳ භාණ්ඩවල



උදාහරණ 4 - වෙළෙඳපොළ තොරතුරු සැකසීම

පහත උදාහරණවල පෙන්වන අයුරින්, දත්ත සකස් කිරීම සඳහා පරිගණකයක් හෝ පරිගණක ගත කරන ලද යන්ත්‍රයක් උපයෝගී කර ගන්නා බවත්, එමගින් ලැබෙන තොරතුරු තීරණ ගැනීම සඳහා යොදා ගන්නා බවත් පැහැදිලි වේ.





පහත දී ඇති රූපය A සහ රූපය B නිරීක්ෂණය කරන්න.

(A)



මෙය ඔබ මිල දී ගන්නා සමහර භාණ්ඩවල අසුරණයෙහි දැකීමට ඇති රූපයකි. මෙය තීරු කේතය (Barcode) කි. ඔබ භාණ්ඩ මිල දී ගන්නා අවස්ථාවේ දී වෙළෙඳ ආයතන විසින් තීරු කේත කියවනය (Barcode Reader) භාවිත කරන ආකාරය නිරීක්ෂණය කරන්න.

රූපය A

(B)

ISBN 978-1-61364-960-2



මෙය ඔබ මිල දී ගන්නා හෝ පුස්තකාලයෙන් ලබා ගන්නා හෝ සමහර පොත්වල පිටුපස පිටුවෙහි දක්නට ලැබේ. මෙය (ISBN) ජාත්‍යන්තර සම්මත පොත් අංකය වේ.

රූපය B

මෙම ISBN අංකය ආදායම ලෙස භාවිත කර ඔබට ලබා ගත හැකි තොරතුරු මොනවා ද යන්න පුස්තකාලයාධිපති හමුවී දැනගන්න.

දත්ත සකස් කර ගැනීමෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා අතර, එම තොරතුරු තීරණ ගැනීම් සඳහා යොදා ගත හැකි බව අපට පැහැදිලි ය. එහෙත් එසේ ලබා ගන්නා සෑම තොරතුරක් ම තීරණ ගැනීම් සඳහා සුදුසු නොවනු ඇත. තොරතුරුවල ගුණාත්මක බව වැදගත් වන අතර එම ගුණාත්මක තොරතුරුක තිබිය යුතු ලක්ෂණවලින් සමහරක් පහත දැක්වේ.

ගුණාත්මක තොරතුරුක ලක්ෂණ	නිදසුන
a) අදාළ බව 	පුද්ගලයෙකුගේ උසස් ම අධ්‍යාපන සුදුසුකම් දැක්වීම අවශ්‍ය අවස්ථාවක පළමු වසරේ සිට ම ලැබූ අධ්‍යාපන විස්තර ඉදිරිපත් කිරීම අවශ්‍ය නොවේ.
b) අංග සම්පූර්ණ බව 	රටක ඒක පුද්ගල ආදායම ගණනය කිරීම සඳහා සුළු පිරිසකගේ තොරතුරු පමණක් ලබා ගැනීම ප්‍රමාණවත් නොවේ. අසම්පූර්ණ තොරතුරු වැරදි තීරණ ලබා දේ.
c) නිරවද්‍යතාව 	රෝගියෙකු පිළිබඳ වැරදි තොරතුරු වෛද්‍යවරයෙකුට ලබා දුනහොත් රෝගියාට අනතුරක් විය හැක.
d) කාලීන බව 	තොරතුරු සෑම විට ම යාවත්කාලීන විය යුතුයි. අද දින ලබා ගන්නා කාලගුණ වාර්තා හෙට දිනයේ කාලගුණය තීරණය කිරීමට යෝග්‍ය නොවේ.
e) පිරිවැය අවම වීම 	ආයතනයක් ලාභ ඉපයීම් වර්ධනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය සැලසුම් කිරීමට පෙර, රැස් කිරීමට බලාපොරොත්තු වන තොරතුරු වෙනුවෙන් අධික පිරිවැයක් දැරීමට සිදු වේ. මෙය ආයතනයට පාඩුවකි.

ක්‍රියාකාරකම



ඉහත (a) - (e) දක්වා වූ ලක්ෂණ සඳහා වෙනත් උදාහරණය බැගින් ලියන්න.

1.3 තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

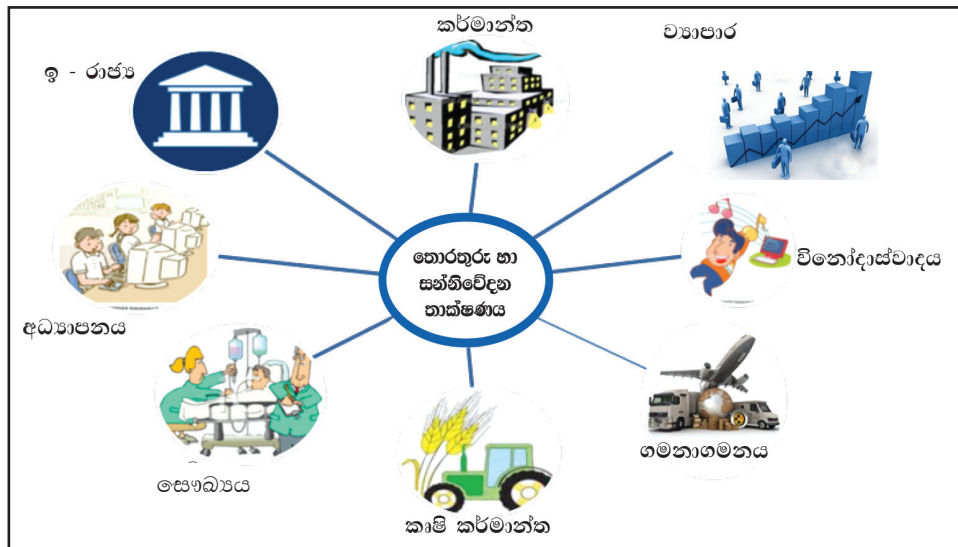
දත්ත පිළිවෙලකට සකස් කිරීමෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා බවත්, එම තොරතුරු අපට තීරණ ගැනීමට උදවු වන බවත් අපි ඉගෙන ගතිමු. මෙසේ අප ලබා ගන්නා වූ තොරතුරු වෙනත් අයෙකු හෝ වෙනත් පරිසරයක් හෝ සමග හුවමාරු කර ගැනීම තොරතුරු සන්නිවේදනය කිරීම වේ.

ඇත අතීතයේ පටන් ම මිනිසා දත්ත සකස් කර තොරතුරු ලබා ගැනීමත්, හුවමාරු කර ගැනීමත් කළේ ය. එවිට බොහෝ දුෂ්කරතාවලට මුහුණ පෑමට සිදු වූ නමුත් තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමග ම තොරතුරු සකස් කර ගැනීම සහ හුවමාරු කර ගැනීම ඉතා පහසු කරුණක් වී ඇත.

දත්ත සකස් කර තොරතුරු බවට පත් කිරීමටත්, ඒවා ගබඩා කර ගැනීමටත්, හුවමාරු කර ගැනීමටත් තාක්ෂණය විවිධාකාරයෙන් යොදා ගැනේ. මෙය තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය නම් වේ.

1.4 තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යෙදවුම්

අද වන විට ක්ෂේත්‍ර රැසක තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යෙදවුම් දක්නට ලැබිය හැකි අතර, ඒ අතරින් කිහිපයක් මෙසේ ගොනු කර දැක්විය හැකි ය.



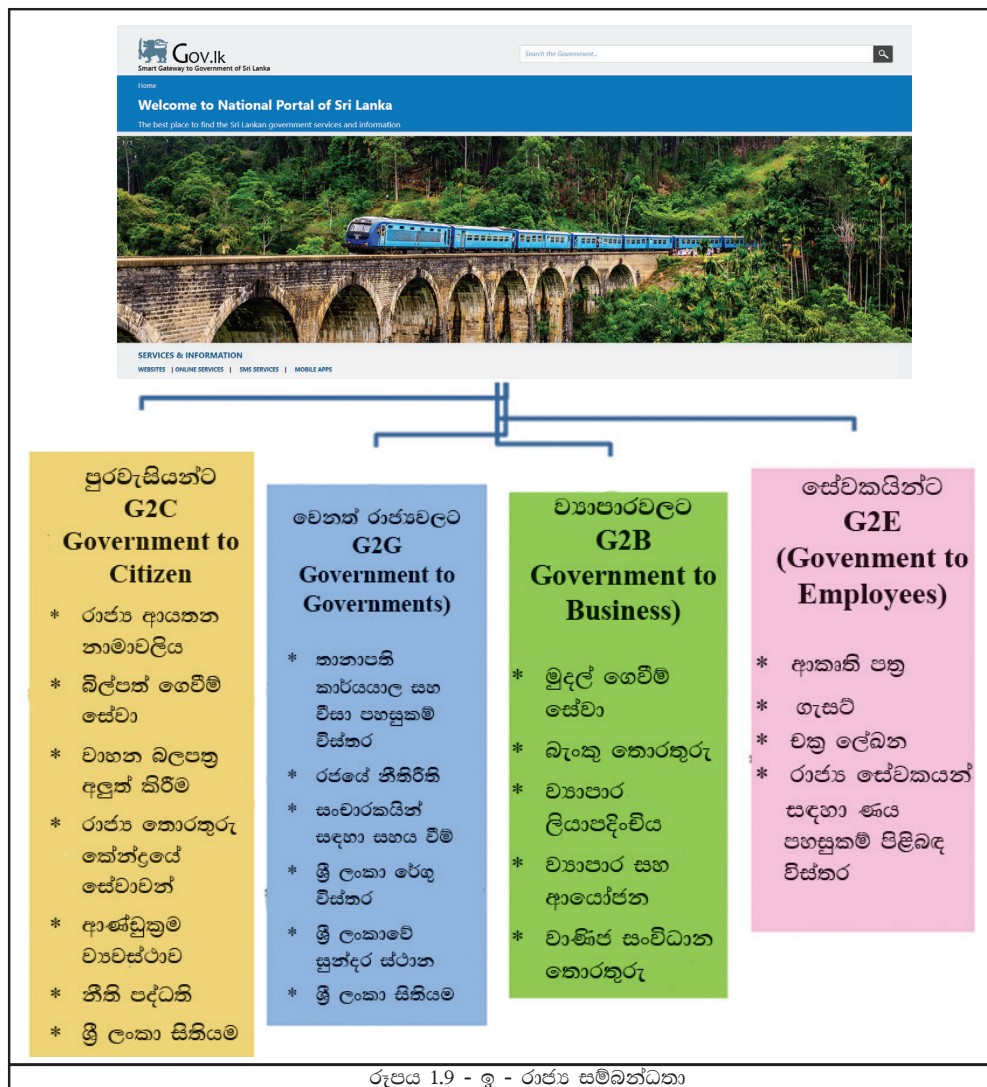
රූපය 1.8 - තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යෙදවුම්

1.4.1 ඉ - රාජ්‍යයේ යෙදවුම් (e - Government)

රජයක්, තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගනිමින් තම රටෙහි පුරවැසියන්, සමාගම්, රාජ්‍ය හා රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන සහ වෙනත් රටවල රාජ්‍යයන් සමග සම්බන්ධතා පැවැත්වීම ඉ-රාජ්‍යය (e - Government) ලෙස දැක්විය හැකි ය.

උද්‍යෝග වශයෙන් මෙම සම්බන්ධතා සඳහා ශ්‍රී ලංකා රජයේ වෙබ් පිටුව, රාජ්‍ය තොරතුරු කේන්ද්‍රය, තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ ආයතනය (ICTA) වැනි රජය හා සම්බන්ධ වෙබ් අඩවි ගත හැක. රජය හා සම්බන්ධ ව කටයුතු කර ගැනීමේ දී සහ රාජ්‍ය තොරතුරු ලබා ගැනීමේ දී ඇති වන අපහසුතා බොහෝ දුරට වළක්වා ගැනීමට මේ නිසා හැකි වී තිබේ.

★ ඉ - රාජ්‍යයේ සම්බන්ධතා (<http://www.gov.lk>)



ක්‍රියාකාරකම

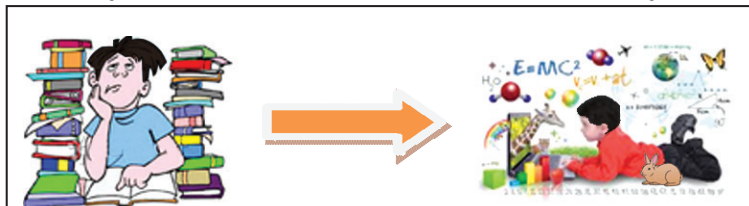


- ශ්‍රී ලංකා රජයේ වෙබ් පිටුව, රාජ්‍ය තොරතුරු කේන්ද්‍රය, තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ ආයතනය (ICTA) වැනි රජයට සම්බන්ධ වෙබ් අඩවි හා සම්බන්ධ වන්න. එමගින් රටේ පුරවැසියන් වන ඔබට ලබා ගත හැකි තොරතුරු සහ ප්‍රයෝජන 5ක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.
- පහත රටවල්වලින් ලබා ගත හැකි රාජ්‍ය සේවාවන් 5ක් අන්තර්ජාලයෙන් සොයා ඒවා ලැයිස්තු ගත කරන්න.
උදා - මැලේසියාව, සිංගප්පූරුව, එංගලන්තය

1.4.2 අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයේ යෙදවුම්

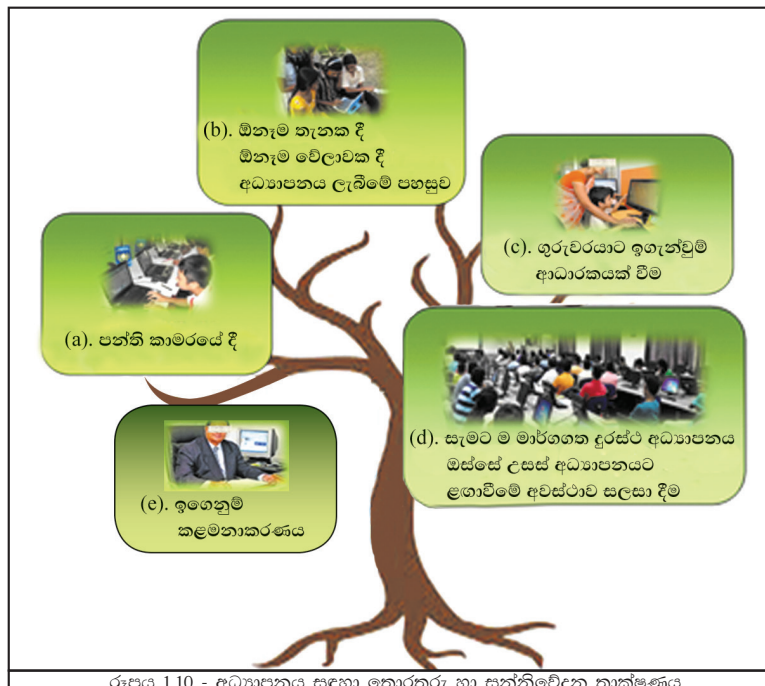
එදා

අද



පොත් අතර සිර වී තොරතුරු රැස් කළ කාලය මේ වන විට ක්‍රම ක්‍රමයෙන් අපගෙන් දුරස් වී යමින් පවතී. පහසු ස්ථානයක පහසු ආකාරයෙන් හිඳිමින් ඕනෑ ම වේලාවක මුළු ලොව ම දැක ගැනීමේ හා අධ්‍යයනය කිරීමේ වාසනාව මේ වන විට ඔබටත් ලැබී ඇත. ඒ තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ දියුණුව නිසා ය.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ඔබගේ අධ්‍යාපනයට උදවු වන ආකාර බොහොමයක් ඇතත් ඉන් සමහරක් මෙසේ ගොනු කර දකිමු.



රූපය 1.10 - අධ්‍යාපනය සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

a) පන්ති කාමරයේ දී

පන්ති කාමරයේ දී පරිගණකය සහ අන්තර්ජාල පහසුකම් විවිධාකාරයෙන් අධ්‍යාපනය සඳහා යොදා ගනු ලබයි. ඉන් සමහරක් පහත දැක්වේ.

- පරිගණක ආශ්‍රිත සමර්පන (Presentations) භාවිතය
- පරීක්ෂණ සහිත විඩියෝ දර්ශන
- පරිගණක ඇසුරෙන් නිර්මාණ කිරීම (පිංතූර සහ විඩියෝ සකස් කිරීම)
- සඟරා, ලිපි, ලේඛන සකස් කිරීම සහ මුද්‍රණය කිරීම
- අධ්‍යාපනික ක්‍රීඩා භාවිතය
- CD-ROM මාධ්‍යයෙන් තොරතුරු අධ්‍යයනය
- අන්තර්ජාලය ඔස්සේ අධ්‍යාපනික තොරතුරු රැස් කිරීම



රූපය 1.11 - පන්ති කාමරයේ දී පරිගණකය

b) ඕනෑ ම තැනක දී ඕනෑ ම වේලාවක දී අධ්‍යාපනය ලැබීම

ඔබට පරිගණකයක් සහ අන්තර්ජාල පහසුකම් ඇත්නම්, නිවසේ සිට හෝ වෙනත් පහසු ස්ථානයක දී හෝ අවශ්‍ය වේලාවක දී අධ්‍යාපනය ලබා ගැනීමට පුළුවන. උදාහරණ ලෙස -

- ඉ-තක්සලාව (www.e-thaksalawa.moe.gov.lk/)



රූපය 1.12 - ඕනෑම ස්ථානයක දී ඕනෑම අවස්ථාවක දී අධ්‍යාපනය

වැනි වෙබ් අඩවි උපයෝගී කර ගනිමින් අධ්‍යාපනය වැඩි දියුණු කර ගැනීම සඳහා තමාට රිසි වේගයෙන් ස්වයං අධ්‍යයනයේ යෙදීමට ඔබට පුළුවන. එසේ ම නිවසේ සිට ම අන්තර්ජාලය යොදා ගනිමින් ගුරුවරයෙකු හා සම්බන්ධ වීමට (Web Based Training (WBT) හා Web Based Learning) තුළින් වැඩි දුර අධ්‍යාපනය ලැබීමට ඔබට හැකියාවක් ලැබී ඇත. එමගින් ගමනාගමන අපහසු අවම වීම, කාලය ඉතිරි වීම සහ විඩාව අවම වීම වැනි වාසි රැසක් ලැබේ.

ක්‍රියාකාරකම



- ඉහත දක්වා ඇති වෙබ් අඩවිවලට පිවිසෙන්න. එම වෙබ් අඩවි තුළින් ඔබගේ අධ්‍යාපනය සඳහා යොදා ගත හැකි අංග ලැයිස්තු ගත කරන්න.
- BBC Bitesize (www.bbc.co.uk/education) හි ඇති විද්‍යාව, තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය, ගණිතය වැනි විෂයයන් අධ්‍යයනය කර එහි සාම්ප්‍රදයික ඉගෙනුම් ක්‍රමවලට සාපේක්ෂ ව ඇති වාසි 3ක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.

c) ඉගැන්වීම සඳහා ගුරුවරයාට ආධාරකයක් වීම

ගුරුවරයාට පාසලේ දී ඉගැන්වීම් ආධාරකයක් ලෙස තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගැනීමට හැකි වේ.

- විස්තර කර දීමට අපහසු පාඩම් සඳහා රූප සටහන්, සජීවීකරණ සහ වීඩියෝ දර්ශන පෙන්වීම.
- ඉලෙක්ට්‍රොනික් සමර්පන (Presentations) යොදා ගනිමින් විෂයයට ආකර්ෂණයක් ඇති කිරීම සහ පැවරුම් ලබා දීම.
- පරිගණකය යොදා ගනිමින් පාඩම් සටහන් සකස් කිරීම.
- අන්තර්ජාලය මගින් විෂයයන්ට අදාළ තොරතුරු ලබා ගැනීම.

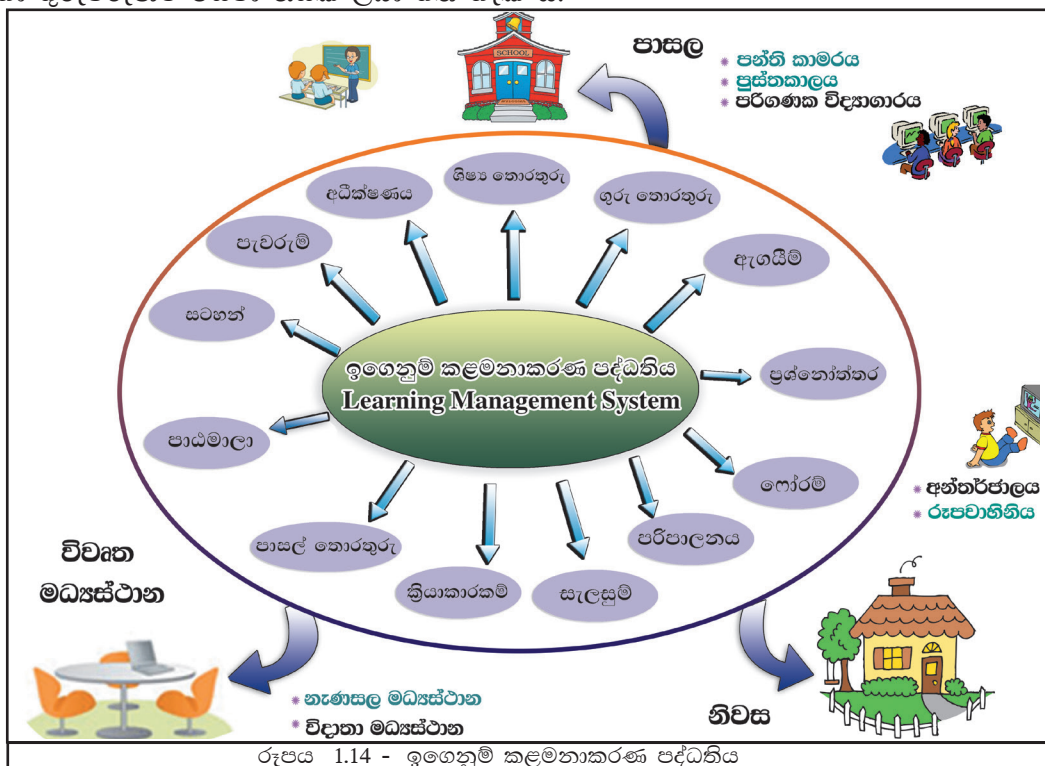


රූපය 1.13 - ගුරුවරයාට ඉගැන්වීම් ආධාරකයක් ලෙස

d) ඉගෙනුම් කළමනාකරණය

පාසල් අධ්‍යාපන කළමනාකරණය සහ උසස් අධ්‍යාපන කළමනාකරණය සඳහා ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධතියක් (Learning Management System - LMS) යොදා ගැනීම බොහෝ රටවල දක්නට ඇත. මෙම පද්ධතියක් හා සම්බන්ධ වීමට අන්තර්ජාල පහසුකම් තිබිය යුතු අතර, පාසල හෝ ආයතනය හෝ සතු වෙබ් අඩවියේ ලියාපදිංචි විය යුතු ය.

පහත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධති මගින් ශිෂ්‍යයන්ට හා ගුරුවරුන්ට සේවා රැසක් ලබා ගත හැකි ය.



රූපය 1.14 - ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධතිය

ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධතියක ඇති පහසුකම්;

ශිෂ්‍යයාට	පාසල් කළමනාකාරිත්වයට
පාසලේ දී, නිවසේ දී හෝ පහසු ස්ථානයක දී සිට අවශ්‍ය වේලාවක දී (anywhere any time) ඉගෙනුම් ඒකක හා සම්බන්ධ වීමේ හැකියාව	ගුණාත්මක ඉගෙනුම් ඒකක පද්ධතියට එකතු කිරීමට හැකිවීම
පාසල් පැවරුම් නිවසේ දී නිම කර එසැණින් උඩුගත (Upload) කිරීමේ හැකියාව	පැවරුම් අධීක්ෂණය සහ ප්‍රතිඵල දැක්වීම
සංවාද මණ්ඩපයක් (Forum) හා සම්බන්ධ වීම මගින් ගැටලු ඉදිරිපත් කිරීමේ, අදහස් දැක්වීමේ හා පිළිතුරු ලබා ගැනීමේ හැකියාව	ශිෂ්‍ය, ගුරු සහ පාසල් තොරතුරු කළමනාකරණය සහ යාවත්කාලීන කිරීමේ හැකියාව
වීඩියෝ දර්ශන මගින් විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් හා සම්බන්ධ වීමේ හැකියාව	සංවාද මණ්ඩපයක් (Forum) හා සම්බන්ධ වීම මගින් අදහස් දැක්වීම, පිළිතුරු ලබා ගැනීමේ හැකියාව. කාල පරිච්ඡේද වෙන් කර දැක්වීමට, ස්වයංක්‍රීය සිනු පද්ධතියක් භාවිත කිරීම
දෙමාපියන්ට දරුවන්ගේ අධ්‍යාපන ප්‍රගතිය නිවසේ සිට ම දැන ගත හැකි වීම	ඉ - කැපෑල මගින් දෙමව්පියන්, පාසල් සංවර්ධන සමිතිය සහ පාසල් ප්‍රජාවට අවශ්‍ය තොරතුරු යැවීම සහ තොරතුරු ලබා ගැනීමේ පහසුව.

e) සැමට ම උසස් අධ්‍යාපනයට ළඟා වීමේ හැකියාව

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමග ම ඕනෑ ම රටක සිට, තමන්ට කැමති ආකාරයේ අධ්‍යාපන ආයතනයක් හා සම්බන්ධ වීම තුළින් සාපේක්ෂව අඩු වියදමකින් උසස් පාඨමාලාවක් හැදෑරීමට ඔබටත් හැකි ය. මෙය මාර්ගස්ථ දුරස්ථ අධ්‍යාපනය (Online Distance Learning) ලෙසින් හැඳින්වේ.



රූපය 1.15 -
දුරස්ථ අධ්‍යාපනයට

දුරස්ථ අධ්‍යාපනයේ ගති ලක්ෂණ

- නම්‍යශීලී කාල රාමුවක් තුළ පහසු ස්ථානයක සිට අධ්‍යාපනය හැදෑරීමට ඇති හැකියාව
- පාඨමාලා ලියාපදිංචියේ දී ලබා දෙන අංකිත පුස්තකාල සම්බන්ධතාව
- මාර්ගගත (online) පැවරුම් සහ ප්‍රශ්නාවලි
- මාර්ගගත ගුරුවරයෙකු හා සම්බන්ධ වීමේ පහසුකම්
- උපදේශන සේවා පහසුකම් ලබා ගැනීමට ඇති හැකියාව

1.4.3 සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රයේ යෙදවුම්

සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රයේ දී භාවිත වන නවීන තාක්ෂණයෙන් යුත් උපකරණ නිසා බොහෝ කාර්යයන් පහසු වී ඇත. ඉන් කිහිපයක් නම්,



ශල්‍යකර්ම සඳහා යොදා ගන්නා විවිධයෝ දසුන් ලබා ගත හැකි කැමරා සහිත උපකරණ



වෛද්‍යවරුන් සහ හෙදියන් පුහුණු කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා නවීන උපකරණ



තොරතුරු සහ වෛද්‍ය වාර්තා සුරැකීම හා ඒවා මුද්‍රණය සඳහා යොදා ගන්නා පරිගණක ආශ්‍රිත උපක්‍රම

රූපය 1.16 - නවීන සෞඛ්‍ය උපකරණ

අපගේ සෞඛ්‍ය රැකවරණයේ දී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිත වන අවස්ථා බොහොමයක් ඇත. ඉන් අවස්ථා කිහිපයක් මෙසේ දැකීමු.

1. වෛද්‍ය පරීක්ෂණ සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතය

රෝග හඳුනා ගැනීමට සහ ප්‍රතිකාර ලබා දීමට සමත් ඉතා දියුණු තාක්ෂණයෙන් යුක්ත යන්ත්‍රෝපකරණ විශාල ප්‍රමාණයක් මේ වන විට නිපදවා ඇත. මෙමගින් රෝගය උත්සන්න වීමට පෙර රෝගය හඳුනා ගැනීමට ද සුදුසු ප්‍රතිකාර සඳහා යොමු වීමට ද හැකි වී ඇත. ඉන් සමහරක් මෙසේ ය:

උදාහරණ 1 - පරිගණකගත ආක්ෂක ශරීර ස්තර එක්ස්රේ යන්ත්‍රය

(CAT - Computerized Axial Tomography Machine)

මෙම යන්ත්‍රය මගින් ශරීරයේ අභ්‍යන්තර කොටස් වෙන් වෙන් වශයෙන් ක්‍රියාණ ලෙස රූප ගත කළ හැකි ය. රෝග තත්ත්වයන් හඳුනා ගැනීම සඳහා මෙය බොහෝ උපකාරී වේ.

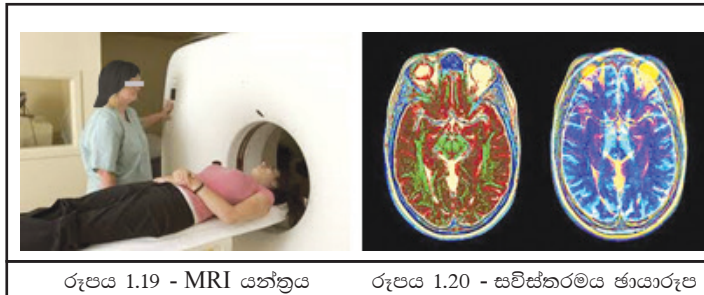


රූපය 1.17 - CAT යන්ත්‍රය

රූපය 1.18 - ක්‍රියාණ ලෙස ඡායාරූප

උදාහරණ 2 - චුම්බක අනුනාද මූර්තන යන්ත්‍රය
(MRI - Magnetic Resonance Imaging Machine)

රේඩියෝ තරංග සහ ප්‍රබල චුම්බක අනුනාද (දෝංකාර) මගින් ශරීරයේ අභ්‍යන්තර කොටස්වල සවිස්තරාත්මක රූප සටහන් ලබා ගැනීම මෙම යන්ත්‍රය මගින් සිදු වේ. රෝග හඳුනා ගැනීමේ දී මෙන් ම ප්‍රතිකාර තීරණය කිරීමේ දී ද මෙම රූප උපකාරී වේ.

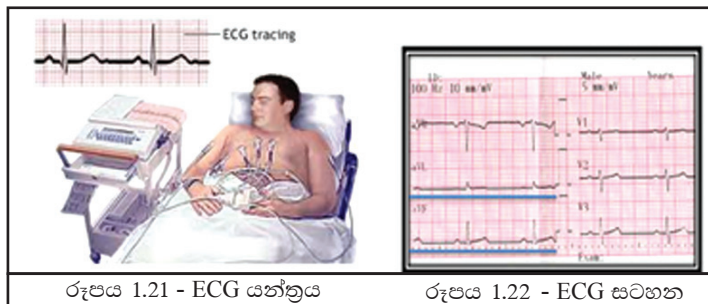


රූපය 1.19 - MRI යන්ත්‍රය

රූපය 1.20 - සවිස්තරමය ඡායාරූප

උදාහරණ 3 - විද්‍යුත් තන්තු රේඛය යන්ත්‍රය (ECG - Electrocardiogram Machine)

හෘද ස්පන්දනය නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා මෙම යන්ත්‍රය යොදා ගැනේ. හෘදයේ සිට ශරීරයේ අනෙකුත් ඉන්ද්‍රියයන් වෙත රුධිරය සැපයීමේ දී හෘදයේ ඇති වන විද්‍යුත් ස්පන්දනයට අනුව නිපදවන තරංග ප්‍රස්තාරික කඩදාසියක සටහන් වීම මෙහි දී සිදු වේ.

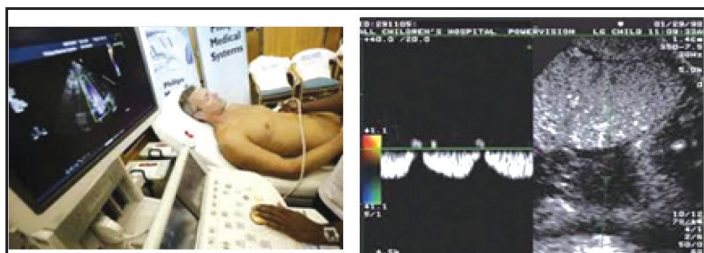


රූපය 1.21 - ECG යන්ත්‍රය

රූපය 1.22 - ECG සටහන

උදාහරණ 4 - හෘද රෝග තීර ගැන්වීමේ යන්ත්‍ර (Cardiac Screening Machine)

හෘදයේ ක්‍රියාකාරිත්වය පරිගණක තීරයක දැක්වීම මෙම යන්ත්‍රය මගින් සිදු වේ. හෘදයේ රුධිර නාල සිහින් වීම වැනි විවිධ ආසාදන තත්ත්වයන් හඳුනා ගැනීමට හැකි වීමෙන් අවශ්‍ය ප්‍රතිකාර සඳහා යොමු කිරීමට මේ නිසා පහසු වේ.

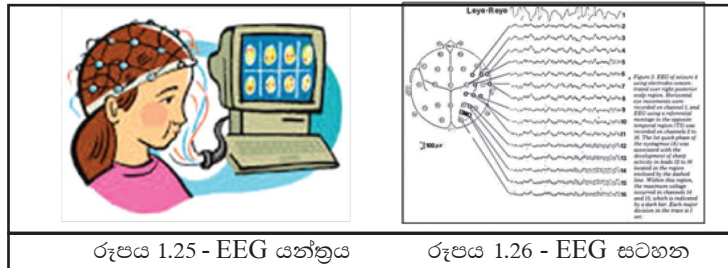


රූපය 1.23 - හෘද රෝග තීර ගැන්වීමේ යන්ත්‍රය

රූපය 1.24 - හෘද රෝග තීර ගැන්වීමේ සටහන

උදාහරණ 5 - විද්‍යුත් නිකර්පර ජ්වමණ යන්ත්‍රය
(EEG - Electro - Encephalography)

මොළයේ ක්‍රියාකාරීත්වය සටහන් කිරීම සඳහා මෙම උපකරණය යොදා ගනු ලබයි. හිස් කබලට අලවනු ලබන, ප්‍රමාණයෙන් කුඩා, ලෝහ තැටි (විද්‍යුත් අග්‍ර) මගින් මොළයෙන් නිකුත් කරනු ලබන විද්‍යුත් ස්පන්දන ග්‍රහණය



රූපය 1.25 - EEG යන්ත්‍රය

රූපය 1.26 - EEG සටහන

කර මොළයේ ක්‍රියාකාරීත්වය රූපවාහිනී තිරයක සටහන් කරනු ලබයි. රෝගියා අවදියෙන් මෙන් ම නිදා සිටින විට ද මෙම යන්ත්‍රය මගින් අවශ්‍ය සටහන් ලබා දෙයි.

උදාහරණ 6 - රුධිරයේ සීනි පරීක්ෂා කිරීමේ උපකරණය
(Blood sugar testing machine)

රුධිරයේ සීනි පරීක්ෂාව සඳහා යොදා ගන්නා මෙම උපකරණය මගින් රුධිර සාම්පලය පරීක්ෂා කර රුධිරයේ ඇති සීනි තත්ත්වය පෙන්වනු ලබයි.



රූපය 1.27 - රුධිරයේ සීනි පරීක්ෂාව

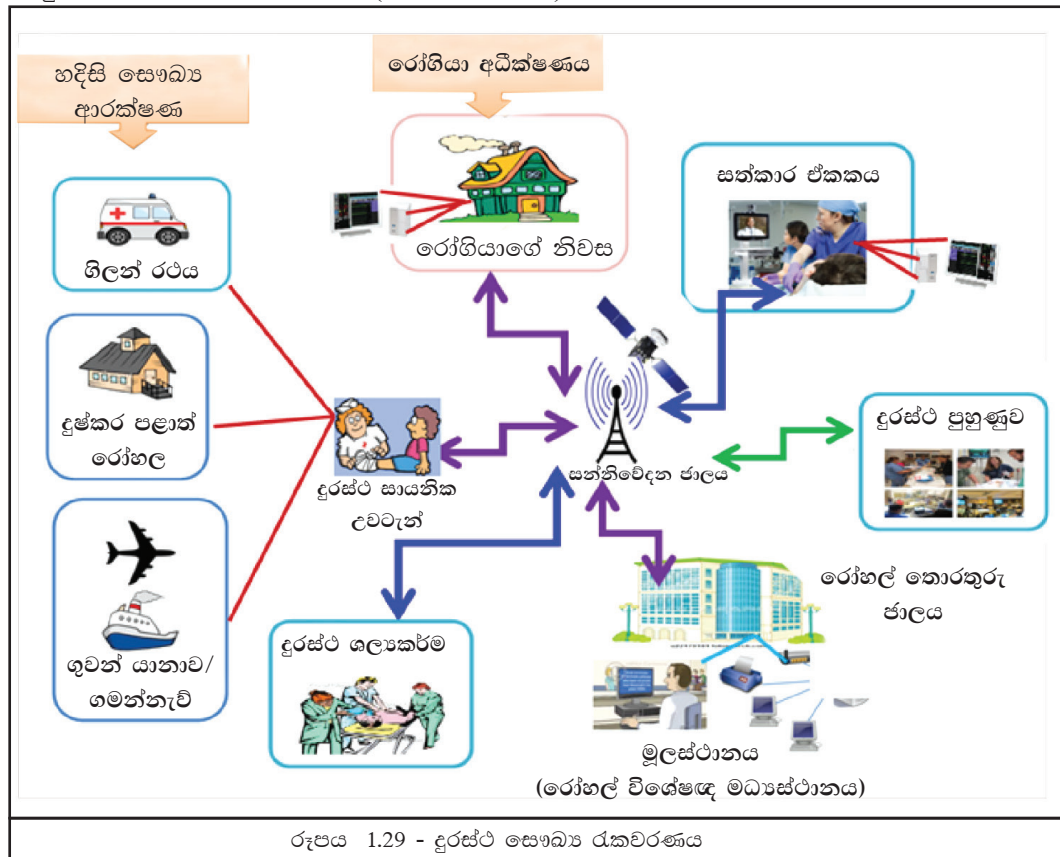
උදාහරණ 7 - රුධිර පීඩනය මනින යන්ත්‍රය
(Blood Pressure Testing Machine)

අත් පළඳනාවකට සමාන මෙම යන්ත්‍රය රෝගියා විවේකී ව මෙන් ම ක්‍රියාකාරී ව සිටින විට ද පැළඳ සිටීමෙන් අවස්ථාවට අනුව රුධිර පීඩනයේ වෙනස් වීම් මැන ගත හැකි ය.



රූපය 1.28 - රුධිර පීඩනය පරීක්ෂාව

2. දුරස්ථ සෞඛ්‍ය රැකවරණය (Telemedicine)



තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගනිමින් රෝහලකින් පිටත ස්ථානයක සිටින රෝගියෙකු නිරීක්ෂණය කිරීම හෝ රෝගියා අසල සිටින සෞඛ්‍ය සේවකයෙකුගෙන් හෝ වෛද්‍යවරයෙකු මගින් ප්‍රතිකාර කිරීම දුරස්ථ සෞඛ්‍ය රැකවරණය (Telemedicine) වේ. රෝහල් විශේෂඥ මධ්‍යස්ථානයක සිටින විශේෂඥ වෛද්‍යවරුන්ගේ හා රෝගියා අසල සිටින හෙදියන් හෝ වෛද්‍යවරුන් හා සබැඳියාවක් පදනම් කර ගත් සන්නිවේදන ජාලයක් වන මෙයින් ඔබට ඇති වාසි රැසකි. ඉන් කිහිපයක් මෙසේ දැක්විය හැකි යි.

උදාහරණ 1 - දුරස්ථ සෞඛ්‍ය උවදාන් (Remote Clinical Care)

රෝගියකුට ප්‍රධාන රෝහලක් හා සම්බන්ධ වීමට නොහැකි වූ අවස්ථාවක (නගරයෙන් බැහැර ප්‍රදේශයක දී, ගුවන් යානාවක දී හෝ ගමන් නැවක දී) එම ස්ථානයේ සිටින රෝහල් පුහුණුව ලැබූ සෞඛ්‍ය නිලධාරියෙකු විසින් සන්නිවේදන ජාලයට සම්බන්ධ වෙමින් රෝහල් විශේෂඥවරයෙකුගේ උපදෙස් අනුව හදිසි ප්‍රතිකාර ලබා දී රෝහල වෙත යැවීම.



රූපය 1.30 - හදිසි සෞඛ්‍ය උවදාන්

උදාහරණ 2 - නිවසේ සිට අධීක්ෂණය

රෝගියා නිවසේ රඳවා ඔහුගේ/ඇයගේ තත්ත්වය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා අන්තර්සබැඳි පරීක්ෂණ යන්ත්‍රයක් (Linked Home Monitoring System) යොදා ගැනීම සහ ප්‍රතිකාර අවශ්‍ය වූ විට රෝහල් ගත කිරීමට අවශ්‍ය සන්නිවේදන පහසුකම් ඇති කිරීම.



රූපය 1.31 - නිවසේ සිට ම රෝගය අධීක්ෂණය කිරීම

උදාහරණ 3 - උපදෙස් ලබා ගැනීම

විශේෂඥ වෛද්‍යවරයා රෝහලේ නොමැති අවස්ථාවල දී දැඩි සත්කාර ඒකකයට අවශ්‍ය උපදෙස් විශේෂඥ වෛද්‍යවරයාගෙන් ලබා ගැනීමට හැකි වීම.



රූපය 1.32 - උපදෙස් ලබා ගැනීම

උදාහරණ 4 - දුරස්ථ ශල්‍යකර්ම

විශේෂඥ වෛද්‍යවරුන් නොමැති රෝහලක වෛද්‍යවරුන්ට හදිසි ශල්‍යකර්මයක් කිරීමට අවශ්‍ය අවස්ථාවක දී සන්නිවේදන ජාලයට සම්බන්ධ වෙමින් විශේෂඥ වෛද්‍යවරයෙකුගේ (පිටරටක හෝ නගරබද සිටින) උපදෙස් අනුව ශල්‍ය වෛද්‍යවරයෙකු විසින් ශල්‍යකර්මය කිරීමට හැකි වීම.



රූපය 1.33 - දුරස්ථ ශල්‍යකර්ම

උදාහරණ 5 - දුරස්ථ පුහුණුව

රෝහල් කාර්ය මණ්ඩල පුහුණුවේ දී ඉතා ආසන්නතම පුහුණු මධ්‍යස්ථානයක සන්නිවේදන ජාල සම්බන්ධතාව යොදා ගනිමින් වෙනත් රටක හෝ නගරයක සිටින සම්පත් දයකයෙකුගෙන් විශේෂඥ උපදෙස් සහ පුහුණුව ලබා ගැනීමට හැකි වීම.



රූපය 1.34 - දුරස්ථ පුහුණුව

1.4.4 කෘෂි කර්මාන්තයේ යෙදවුම්

කෘෂි කර්මාන්තය තුළ ද නව පෙරළියක් ඇති කිරීමට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සමත් වී ඇත. ගොවිතැනේ දී ද, සත්ව පාලනයේ දී ද, ධීවර කර්මාන්තයේ දී ද තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යෙදුම් බොහොමයක් දක්නට ඇත.

1. ගොවිතැනට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

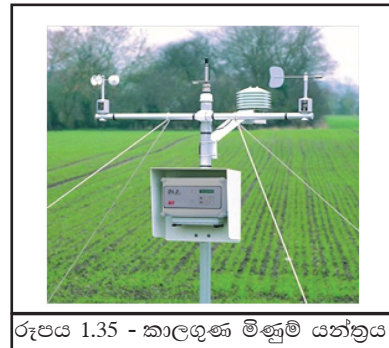
තමාගේ කාලය හා ශ්‍රමය බොහෝ ලෙස වැය කරමින් ගොවිතැන් කළ ගොවියා සඳහා ඉතා නවීන තාක්ෂණයෙන් යුතු ස්වයංක්‍රීය යන්ත්‍ර සූත්‍ර රාශියක් නිපදවා ඇත. මෙමගින් ගොවියාගේ කාර්ය පහසු වීම පමණක් ම නොව ඉතා උසස් තත්ත්වයේ බෝග වෙළෙඳපොළට නිකුත් කිරීමේ හැකියාව ද ඔහුට ලැබී ඇත.

දියුණු රටවල් මෙන් ම දියුණු වෙමින් පවතින රටවල් ද ගොවිතැන් සඳහා යොදා ගනු ලබන එවැනි යන්ත්‍ර සූත්‍ර කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

උදාහරණ 1

කාලගුණ මිණුම් යන්ත්‍ර

මෙමගින් කාලගුණය, වර්ෂාපතනය, සුළං දිශාව ආදී තත්ත්වයන් පෙන්නුම් කරනු ලබයි. ඒ අනුව බෝග වගාවට සහ අස්වනු නෙළීමට සුදුසු කාල වකවානුව තීරණය කිරීමට හැකි වනු ඇත.



රූපය 1.35 - කාලගුණ මිණුම් යන්ත්‍රය

උදාහරණ 2

ස්වයංක්‍රීය කෘෂි පාලන යන්ත්‍රය

මෙම යන්ත්‍රය මගින් වගාවලට කෘමීන්ගෙන් වන හානි වළකා ගත හැකි ය. කෘමීන් සිටින දිශාව හා වර්ධනය වන ආකාරය පරිගණක තිරයෙන් නිරීක්ෂණය කිරීමට මෙමගින් හැකියාව ලැබේ.



රූපය 1.36 - ස්වයංක්‍රීය කෘෂි පාලන යන්ත්‍රය

උදාහරණ 3

වගා බිමෙහි තත්ත්වය මනින යන්ත්‍රය

මෙම යන්ත්‍රය මගින් වගා බිමෙහි තත්ත්වය (තෙතමනය, සරු නිසරු බව) පරීක්ෂා කර බෝග සඳහා සුදුසු බව තීරණය කරනු ලබයි.



රූපය 1.37 - වගා බිමෙහි තත්ත්වය මනින යන්ත්‍රය

උදාහරණ 4

ස්වයංක්‍රීය ජල සැපයුම (Drip irrigation)

ස්වයංක්‍රීය ව ක්‍රියා කරන මෙම යන්ත්‍රය අප විසින් ලබා දෙනු ලබන දත්තවලට අනුව ක්‍රියා කරමින් වගා බිමට අවශ්‍ය ජලය පාලනයකින් යුතුව සපයනු ලැබේ. එම නිසා අනවශ්‍ය ජල පරිභෝජනය සහ ජලය නොමැති වීමෙන් ගොවිතැන් විනාශ වී යාම වළක්වා ගත හැකි වී තිබේ.

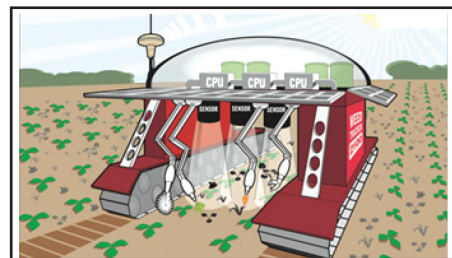


රූපය 1.38 - ස්වයංක්‍රීය ජල සැපයුම පද්ධති

උදාහරණ 5

ස්වයංක්‍රීය වල් පැළ ඉවත්කරණය

වගා බිමක බෝග අතර එහා මෙහා ගමන් කරමින් ලබා දී ඇති උපදෙස්වලට අනුව බෝග සහ වල් පැළ වෙන් කර හඳුනා ගෙන වල් පැළ ගලවා ඉවත් කිරීම සඳහා මෙම යන්ත්‍රය ප්‍රයෝජනයට ගැනේ.



රූපය 1.39 - ස්වයංක්‍රීය වල් පැළ ඉවත්කරණය

උදාහරණ 6

රොබෝ තාක්ෂණයෙන් පැළ සිටුවීම

විශාල වගා බිමක පැළ එහා මෙහා ගෙන යාමටත් පැළ අතර ඇති පරතරය ඒකාකාරී ලෙස පවත්වා ගෙන සිටුවීමටත් මෙම රොබෝ යන්ත්‍ර යොදා ගනු ලබයි.



රූපය 1.40 - රොබෝ තාක්ෂණයෙන් පැළ සිටුවීම

උදාහරණ 7

රොබෝ තාක්ෂණයෙන් අස්වනු නෙළීම

නිරීක්ෂණය මගින් බෝගයේ තත්ත්වය පරීක්ෂා කිරීම සහ එමගින් වාර්තා ලබා ගැනීමට ද, විශාල වගා බිමක අස්වනු නෙළීමේ අපහසුතා මගහරවා ගැනීම සඳහා ද යොදා ගන්නා රොබෝ යන්ත්‍ර ඇත.

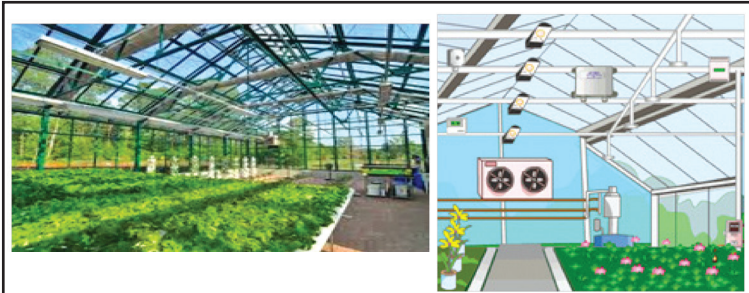


රූපය 1.41 - රොබෝ තාක්ෂණයෙන් අස්වනු නෙළීම

උදාහරණ 8

හරිතාගාර (Greenhouses)

භෝග වගාවේ දී ගොවියාට තම බවබෝග ස්වාභාවික වාසනයන්ගෙන් (තද අවිව, වැස්ස, උෂ්ණත්වය, සීතල, කාමීන්, වසංගත ආදියෙන්) ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා හොඳ විසඳුමක් ලෙස හරිතාගාර හැඳින්විය හැකිය. හරිතාගාර පාලනය



රූපය 1.42 - හරිතාගාර (Greenhouses)

සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගැනීමෙන් වගාවන්ට සුදුසු ලෙස ආර්ද්‍රතාව, ආලෝකය, ජලය සහ වාතය පාලනය කරනු ලැබේ. ඉතා උසස් තත්ත්වයේ දුර්ලභ බෝග නිෂ්පාදන වෙළෙඳපොළට එක්කිරීමට මේ නිසා හැකි වී තිබේ.

1.4.5 සන්නිව ගොවිපොළ සඳහා යෙදවුම්

උදාහරණ 1

ගුවන් විදුලි සංඥා හැඳුනුම් උපකරණය

සතුන් ගණනය කිරීම, හඳුනා ගැනීම සහ සිටිනා ප්‍රදේශය දැන ගැනීම සඳහා සතුන්ගේ ශරීරයේ ගුවන් විදුලි සංඥා හැඳුනුම් (RFID-Radio Frequency Identification Device) උපකරණය සවි කරනු ලබයි.



රූපය 1.43 - ගුවන් විදුලි සංඥා හැඳුනුම් උපකරණ (RFID-Radio Frequency Identification Device)

උදාහරණ 2

තත්ත්ව පාලනය

ස්වයංක්‍රීය ව ක්‍රියාත්මක වන මෙම යන්ත්‍රය එළඳෙනුන්ගේ සෞඛ්‍ය පරීක්ෂාව, කිරි ලබා ගැනීම, කිරිවල තත්ත්ව පරීක්ෂාව සඳහා යොදා ගනු ලබයි.

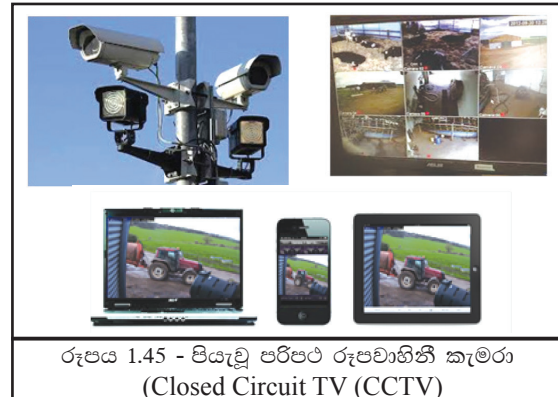


රූපය 1.44 - ස්වයංක්‍රීය ව කිරි ලබා ගැනීම සහ තත්ත්ව පරීක්ෂාව

උදාහරණ 3

ආරක්ෂාව සඳහා

සෞර සතුරන්ගෙන් ද වෙනත් උපද්‍රවවලින් ද ගොවිපොළ ආරක්ෂා කර ගැනීම සඳහා පියැවූ පරිපථ රූපවාහිනී කැමරා (Closed Circuit TV (CCTV)) යොදා ගනු ලැබේ. නොරැහැන් (wireless) තාක්ෂණය මගින් සම්බන්ධ කර ඇති විට පිටස්තර ස්ථානයක සිට වුව ද ගොවිපොළ නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය.



රූපය 1.45 - පියැවූ පරිපථ රූපවාහිනී කැමරා (Closed Circuit TV (CCTV))

උදාහරණ 4

ගොවිපොළ කළමනාකරණය

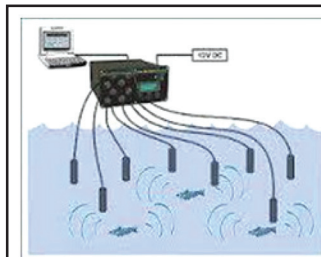
ගොවි මහතා තම ගොවිපොළ පිළිබඳ ව වාර්තා තබා ගැනීමටත්, ලාභ අලාභ ගණනය සඳහාත්, සේවකයින්ගේ වැටුප් පිළිබඳ තොරතුරු ගබඩා කර තබා ගැනීමටත් සුදුසු යෙදවුම් සහිත එහා මෙහා ගෙන යා හැකි පරිගණක (Laptop, Tablet PC, Smart Phone) යොදා ගනියි. මෙමගින් අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ වී වෙළඳපොළ තත්ත්වය නිරීක්ෂණය කිරීමටත්, තොරතුරු හුවමාරු කිරීමටත් කාලීන තොරතුරු ලබා ගැනීමටත් හැකි වී තිබේ.



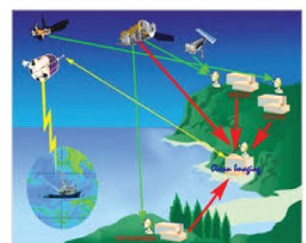
රූපය 1.46 - පරිගණක භාවිතයෙන් ගොවිපොළ කළමනාකරණය

1.4.6 ධීවර කර්මාන්තයේ දී

ධීවර කර්මාන්තයේ දී යොදා ගනු ලබන මෙම සංවේදක උපකරණ මසුන් සිටින ප්‍රදේශ හඳුනා ගැනීමෙන් අනතුරු ව එම තොරතුරු සන්නිවේදන තාක්ෂණ ක්‍රම භාවිතයෙන් ධීවර යාත්‍රාවල ඇති පරිගණක වෙත ලබා දෙයි.



රූපය 1.47 - සංවේදක උපකරණ

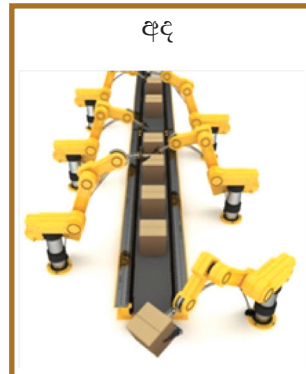
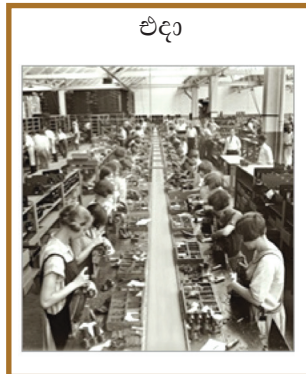


රූපය 1.48 - තොරතුරු සන්නිවේදනය කිරීම

1.4.7 කර්මාන්ත සහ ව්‍යාපාර සඳහා යෙදවුම්

ඉතා උසස් තත්ත්වයේ නිෂ්පාදන බිහි කිරීමටත්, මිනිස් ශ්‍රමය අවම ලෙස යොදා ගනිමින් වියදම අඩු කර ගැනීමටත් කර්මාන්ත සහ ව්‍යාපාර සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගැනේ. මෙමගින් පාරිභෝගිකයාට උසස් තත්ත්වයේ නිෂ්පාදන අඩු මුදලකට ලබාගත හැකි වී තිබේ.

කර්මාන්ත සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගැනීම මෙසේ දකිමු.



රූපය 1.49 - කර්මාන්ත සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගැනීම

ඵදා කර්මාන්ත සඳහා සේවකයින් විශාල පිරිසකගේ ශ්‍රමය අවශ්‍ය වූ නමුත් මේ වන විට නවීන තාක්ෂණයෙන් නිපදවා ඇති රොබෝ යන්ත්‍ර, නිෂ්පාදනය සඳහා යොදා ගනු ලබයි. රොබෝ යන්ත්‍ර භාවිතයෙන් ලැබෙන වාසි සමහරක් පහත පරිදි වේ.

24 පැයෙහි ම සේවය, වෙහෙස නොවීම, කාර්යක්ෂම බව, නිරවද්‍යතාව සහ පිරිසිදු බව

නිෂ්පාදනයේ දී රොබෝ තාක්ෂණය යොදා ගන්නා අවස්ථා කිහිපයක් පහත රූප සටහන් මගින් දැක්වේ.



උදාහරණ 1

වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ

ව්‍යාපාර සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිත කිරීම මගින් ව්‍යාපාර කටයුතු පහසු කර ගැනීමට හැකි බව පහත සඳහන් දර්ශන මගින් පැහැදිලි වේ.

වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ (Video Conferencing) ක්‍රමය භාවිත කිරීම නිසා

විවිධ ප්‍රදේශවල සිටින ව්‍යාපාර සාමාජිකයින් සමග සංවාද පැවැත්වීමේ පහසුව ලැබී ඇත. මෙමගින් සම්මන්ත්‍රණ සඳහා විශේෂ ස්ථානයක් අවශ්‍ය නොවේ. ගමනාගමනය සඳහා ගත වන කාලය, ශ්‍රමය සහ වියදම අවම කර ගැනීමට පුළුවන.

උදාහරණ 2

මානව සම්පත් කළමනාකරණය

සේවකයින්ගේ පැමිණීම සටහන් කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා ඇඟිලි සලකුණු සුපිරික්සකය (Finger Print Scanner) සහ කාඩ් පත් කියවනය (Card Reader) මගින් ආයතනයේ සාමාජිකත්වය හඳුනා ගැනීම, පැමිණීම හා පිටවීම, නිවැරදි ව සටහන් වීම, ඊට අනුරූප ව වැටුප් සැකසීම, සුදුසුකම්, නිවාඩු ගැනීම් ආදී අනෙකුත් විස්තර ඇතුළත් කර තැබීම නිසා ආයතන පරිපාලනය පහසු වේ.

ඇඟිලි සලකුණු සුපිරික්සකය සහ කාඩ් පත් කියවනය ව්‍යාපාරයන්හි පමණක් නොව මේ වන විට බොහෝ රාජ්‍ය ආයතනයන්හි ද භාවිත කරනු ලබයි.

උදාහරණ 3

ඉ-බැංකු පද්ධති (e-Banking System)

ඉ-බැංකු පද්ධති නිසා ව්‍යාපාරිකයින්ට මෙන් ම අපට ද ඉතා පහසුවෙන් බැංකු හා ගනුදෙනු කිරීමේ හැකියාව ලැබී තිබේ. එනම්,

- ★ ස්වයංක්‍රීය ටෙලර් යන්ත්‍රය (ATM) මගින් ඕනෑ ම වේලාවක ඕනෑ ම ස්ථානයක දී මුදල් ලබා ගැනීමේ හැකියාව.
- ★ අන්තර්ජාලය හා සම්බන්ධ වී ඇති බැවින් ශ්‍රී ලංකාව තුළ පමණක් නොව වෙනත් රටක සිට හෝ ගනුදෙනු කිරීමේ හැකියාව.
- ★ ඉ - බැංකු පද්ධතිය තුළ ලියාපදිංචි වී ඇති විට පහසු ස්ථානයක සිට ඔබගේ ජංගම පරිගණකයෙන්, දුරකථනයෙන් බිල්පත් ගෙවීම, බැංකු අතර මුදල් හුවමාරුව, ගිණුම පරීක්ෂා කිරීම ආදියෙහි හැකියාව.



රූපය 1.56 - වීඩියෝ සම්මන්ත්‍රණය (video Conferencing)



රූපය 1.57 - ඇඟිලි සලකුණු සුපිරික්සකය (Finger Print Scanner)



රූපය 1.58 - කාඩ්පත් කියවනය (Card reader)



රූපය 1.59 - ඉ-බැංකු පද්ධතිය (e-Banking System)

උදාහරණ 4

මාර්ගගත සාප්පු සවාරිය (Online Shopping)

ඉලෙක්ට්‍රොනික වෙළෙඳාම නොහොත් මාර්ගගත සාප්පු සවාරිය (Online Shopping) යනු අන්තර්ජාලය ඔස්සේ මෙරට හෝ පිටරටක ඇති වෙළෙඳ ආයතන විසින් භාණ්ඩ හෝ සේවා සැපයීමත්, පාරිභෝගිකයන් විසින් භාණ්ඩ හෝ සේවා මිල දී ගැනීමත් ය. පාරිභෝගිකයා විසින් තෝරා ගන්නා ලද වෙළෙඳ ආයතනයකින් ඔහුට හෝ ඇයට කැමති ආකාරයේ භාණ්ඩයක් හෝ සේවාවක් පහසු ස්ථානයක සිට ඇණවුම් කර ගන්නවා ගත හැකි ය. මෙහි ඇති වාසි මෙසේ දැක්විය හැකි ය.



රූපය 1.60 - මාර්ගගත සාප්පු සවාරිය (Online Shopping)

- ඕනෑම රටක, අන්තර්ජාලයේ ඇති වෙළෙඳ ආයතනයක් තෝරා ගැනීමට හැකි ය.
- 24 පැයෙහි ම විවෘත ව තිබීම.
- පහසු ස්ථානයක සිට භාණ්ඩ නිරීක්ෂණය කර ඇණවුම් කිරීමේ හැකියාව.
- හර කාඩ් පත් මගින් මුදල් ගෙවීමේ පහසුව.
- භාණ්ඩය හෝ සේවාව නිවසට ම ලබා ගැනීමේ පහසුව. එබැවින් ගමන් විඩාව, කාලය යනාදිය ඉතිරි කර ගැනීමට හැකිවීම.

1.4.8 ගමනාගමනය සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

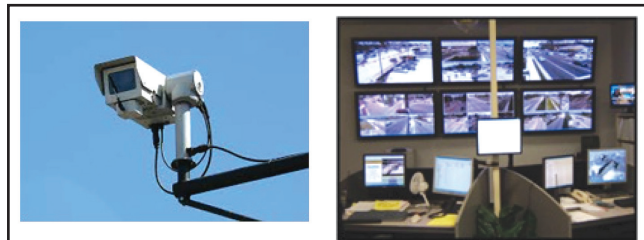
ස්වයංක්‍රීය පාලන පද්ධති

මාර්ග තදබදය වළක්වමින් ගමනාගමනය පහසු කිරීම සඳහා නිර්මාණය කර ඇති පද්ධති කිහිපයක් මෙසේ දැක්විය හැකි ය.

උදාහරණ 1

- පියැවූ පරිපථ රූපවාහිනී කැමරා (Closed Circuit TV (CCTV))

වාහන තදබදය, හදිසි අනතුරු සහ නීති විරෝධී ක්‍රියාවන් නිරීක්ෂණය කරමින් සුදුසු ආකාරයේ ක්‍රියාමාර්ග ගැනීමට මේ නිසා හැකියාව ලැබී ඇත.



රූපය 1.61 - පියැවූ පරිපථ රූපවාහිනී කැමරා Closed Circuit TV (CCTV)

උදාහරණ 2

- විදුලි සංඥා ලාම්පු (Traffic Light Control System)

ස්වයංක්‍රීය ව ක්‍රියාත්මක වන මෙම පද්ධතිය නගර මංසන්ධිවල දක්නට ඇත. මෙමගින් වාහන සහ පදිකයින් හසුරුවමින් හදිසි අනතුරු අවම කර ගත හැකි වී ඇත.

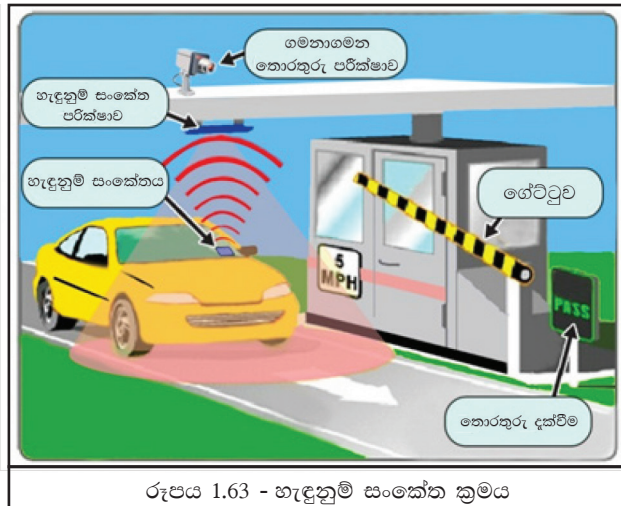


රූපය 1.62 - විදුලි සංඥා ලාම්පු (Traffic Light Control System)

උදාහරණ 3

• හැඳුනුම් සංකේත ක්‍රමය

වාහන නැවැත්වීමේ අංගණයට පිවිසීමේ අවසර පතක් වාහනයේ සවිකර ඇත. වාහන නැවැත්වීමේ අංගණයට පිවිසීමේ දොරටුවෙහි ස්ථාපිත පද්ධතිය මගින් පරීක්ෂා කර එම ස්ථානයේ ලියාපදිංචි වී ඇති අංකයක් නම් පමණක් ගේට්ටුව විවෘත කර දෙයි. එසේ ම එම ස්ථානය අවතීර්ණ නොවන ලෙස පරීක්ෂා කිරීම ද ස්වයංක්‍රීය ව ක්‍රියාත්මක වේ.



රූපය 1.63 - හැඳුනුම් සංකේත ක්‍රමය

ක්‍රියාකාරකම



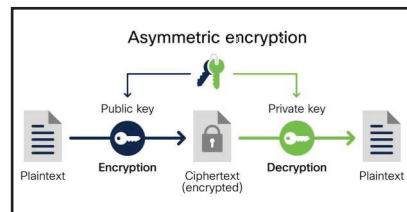
ඉහත දැක්වූ උදාහරණවලට අමතර ව කර්මාන්ත සහ ව්‍යාපාර සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිත කරන අවස්ථා 3ක් ගවේෂණය කර වාර්තාවක් සකසන්න.

1.4.9 ආරක්ෂාව සඳහා තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණ යෙදවුම්

රටක ආරක්ෂාව සඳහා තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. ජාතික ආරක්ෂාව, ඉක්මන් තීරණ ගැනීම සහ තර්ජනවලට එළඳායී ප්‍රතිචාර දැක්වීම සහතික කිරීම සඳහා නවීන ආරක්ෂක පද්ධති තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය මත බෙහෙවින් රඳා පවතී. එනම්,

1. සන්නිවේදනය සහ සම්බන්ධීකරණය

ආරක්ෂිත සන්නිවේදන ජාල මගින් සන්නද්ධ හමුදා, බුද්ධි අංශ සහ රජයේ බලධාරීන්ට එම අවස්ථාවේ දී ම මෙහෙයුම් සම්බන්ධීකරණය කිරීමට ඉඩ සැලැස්වන අතර දත්ත සන්නිවේදනයේ දී සංකේතාත්මක ක්‍රම යොදා ගනු ලබයි.



2. නිරීක්ෂණ සහ තොරතුරු රැස් කිරීම

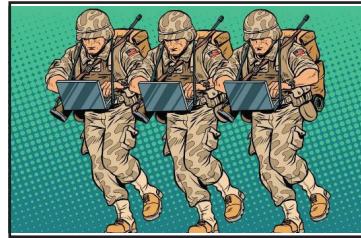
සතුරු ආක්‍රමණ නිරීක්ෂණය කිරීම සහ තර්ජන හඳුනා ගැනීම සඳහා වන්දිකා නිරීක්ෂණ, ඩ්‍රෝන යානා, රේඩාර් පද්ධති සහ CCTV ජාල යොදා ගනු ලබයි.

ක්‍රස්තලාදී හෝ සයිබර් ප්‍රහාර රටා හඳුනා ගැනීමට දත්ත විශ්ලේෂණය යොදා ගැනීම.

3. සයිබර් ආරක්ෂාව

සයිබර් ආරක්ෂාව මගින් හමුදා පද්ධති, විදුලිබල ජාල, බැංකු පද්ධති, ප්‍රවාහනය වැනි ජාතික යටිතල පහසුකම් සයිබර් ප්‍රහාරවලින් ආරක්ෂා කිරීම සිදු කරනු ලබයි.

ඩිජිටල් යුද්ධවලට එරෙහිව සටන් කිරීම සඳහා සයිබර් හමුදා සහ ආරක්ෂක ඒකක යොදා ගනු ලබයි.



4. නවීන ආයුධ

ස්මාර්ට් ආයුධ, මිසයිල ආරක්ෂක පද්ධති සහ ස්වයංක්‍රීය චෝන් යානා යොදා ගැනීම.

කෘත්‍රිම බුද්ධිය යොදා ගැනීම මගින් නිරවද්‍යතාව, අවදානම් අඩු කිරීම සහ සටන් සූදානම් වැඩි දියුණු කිරීම සිදු වේ.



5. තීරණ සහාය පද්ධති

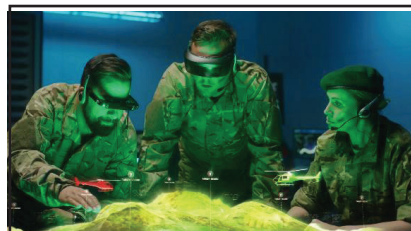
තත්‍ය කාලීන (real time) දත්ත දෘශ්‍යකරණය හමුදා නායකයින්ට උපාය මාර්ග ඵලදායී ලෙස සැලසුම් කිරීමට උපකාරී වේ.

අණ සහ පාලන මධ්‍යස්ථාන වේගවත් තීරණ ගැනීම සඳහා නිවැරදි දත්ත විශ්ලේෂණය පහසු වී ඇත.

6. පුහුණුව සහ සමරූපණය (Simulation)

අතරාය යථාර්ථය (VR) සහ සමරූපණය තාක්ෂණයන් සොල්දාදුවන්ට ශාරීරික අවදානමකින් තොරව ස්වාභාවික පරිසරයක පුහුණුවීමට ඉඩ සලසයි.

එසේම සංකීර්ණ සටන් අවස්ථා සඳහා සූදානම් වීමේ දී පිරිවැය සහ කාලය ඉතිරි වේ.



7. දේශසීමා සහ ස්වදේශීය ආරක්ෂාව

ජෛවමිතික පද්ධති (Bio metric devices), නිරීක්ෂණ චෝන් යානා සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණ-සක්‍රීය අධීක්ෂණ උපාංග දේශසීමා ආරක්ෂා කරයි. මෙමගින් ජාවාරම, නීති විරෝධී සංක්‍රමණ සහ ආක්‍රමණය වැළැක්වීමට තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණ සහය වන්නේය.



1.4.10 මාධ්‍ය සහ සන්නිවේදනය සඳහා තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණ යෙදවුම්

තොරතුරු නිර්මාණය, බෙදා හැරීම සහ පරිභෝජනය කරන ආකාරය වෙනස් කිරීම තුළින් තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණය මාධ්‍ය කර්මාන්තය සම්පූර්ණයෙන් ම පරිවර්තනය කර ඇත. එවැනි අවස්ථා කිහිපයක් හඳුනා ගනිමු.

1. තොරතුරු රැස් කිරීම සහ නිෂ්පාදනය

මාධ්‍යවේදීන් ඉක්මනින් ප්‍රවෘත්ති රැස් කර වාර්තා කිරීමට ICT මෙවලම් (පරිගණක, කැමරා, ජංගම උපාංග, ඩ්‍රෝන යානා) භාවිත කරයි.

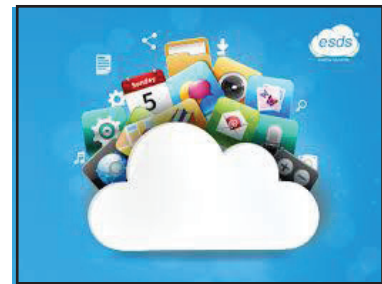


ඩිජිටල් සංස්කරණ මෘදුකාංග මඟින් පුවත්පත්, රූපවාහිනී වැඩසටහන්, චිත්‍රපට සහ මාර්ගගත අන්තර්ගතයන් උසස් තත්ත්වයේ නිෂ්පාදන ඉදිරිපත් කිරීමට හැකියාව ලැබී තිබේ.

2. ගබඩා කිරීම සහ සංරක්ෂණය කිරීම

මාධ්‍ය සංවිධාන විශාල තොරතුරු ප්‍රමාණයක් ගබඩා කිරීම සඳහා දත්ත සමුදායන්, වලාකුළු ගබඩාව (cloud storage) සහ ඩිජිටල් පුස්තකාල (e-libraries) භාවිත කරයි.

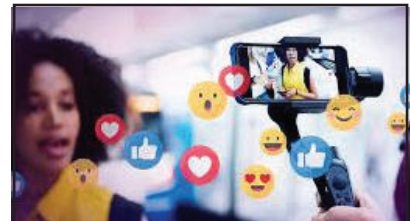
එබැවින් සංස්කරණය කරන ලද පැරණි පුවත්පත්, රූපවාහිනී වැඩසටහන් සහ වාර්තා චිත්‍රපට සඳහා පහසුවෙන් ප්‍රවේශ විය හැකි ය.



3. අන්තර්ගත බෙදා හැරීම

රූපවාහිනිය, ගුවන්විදුලිය, පුවත්පත්, වෙබ් අඩවි සහ ජංගම යෙදුම් හරහා මහා පරිමාණයෙන් තොරතුරු බෙදා හැරීම සිදු කළ හැකි ය.

සජීව ප්‍රවාහය (Live streaming), පොඩ්කාස්ට් සහ සමාජ මාධ්‍ය ක්ෂණික ගෝලීය ප්‍රවේශයට (Global access) හැකියාවක් ලැබී තිබේ.



4. අන්තර්ක්‍රියාකාරී මාධ්‍ය (Interactive Media)

සමාජ මාධ්‍ය (ෆේස්බුක්, එක්ස්/ටිට්ටර්, යූටියුබ්, ටික්ටොක්, ඉන්ස්ටග්‍රෑම්) මාධ්‍ය ආයතන සහ ප්‍රේක්ෂකයින් අතර ද්වි-මාර්ග (two-way communication) සන්නිවේදනයට ඉඩ සලසා ඇත. එම නිසා නරඹන්නන්ට ක්ෂණිකව අදහස් දැක්වීමට, බෙදා ගැනීමට සහ ප්‍රතිචාර දැක්වීමට හැකි ය.



5. වෙළෙඳ දැන්වීම් සහ අලෙවිකරණය

තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණ මෙවලම් මගින් පරිශීලක දත්ත මත පදනම් ව ඉලක්කගත වෙළෙඳ දැන්වීම් සක්‍රීය කිරීමට හැකියාවක් ලැබී තිබේ. මෙමගින් සමාගම් අඩු වියදමකින් ගෝලීය ප්‍රේක්ෂකයින් වෙත ළඟා වීමට මාර්ගගත දැන්වීම්, ඩිජිටල් ව්‍යාපාර භාවිත කරයි.



6. බහුමාධ්‍ය ඒකාබද්ධ කිරීම

වඩාත් ආකර්ෂණීය රූප රචනයක් සඳහා පෙළ, රූප, ශ්‍රව්‍ය, දෘශ්‍ය සහ සජීවීකරණ ඒකාබද්ධ කළ හැකි ය.

උදාහරණය: අන්තර්ක්‍රියාකාරී ප්‍රවෘත්ති, වෙබ් අඩවි හෝ මාර්ගගත සඟරා.

7. පුහුණුව සහ කුසලතා සංවර්ධනය

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ මෙවලම්, මාර්ගගත පාඨමාලා, වෙබ්නාට් සහ සමරූපණය හරහා මාධ්‍යවේදීන්, චිත්‍රපට නිෂ්පාදකයින් සහ මාධ්‍ය වෘත්තිකයන් පුහුණු කිරීමට උපකාරී වේ. එමගින් උසස් නිර්මාණ බිහි වේ.



1.4.11 පරිසරයේ ආරක්ෂාව සඳහා තොරතුරු සහ සන්නිවේදන තාක්ෂණ යෙදවුම්

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය පරිසරය ආරක්ෂා කිරීම සහ කළමනාකරණය කිරීම සඳහා ඉතා වැදගත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. පරිසරය නිරීක්ෂණය, හානි අවම කිරීම සහ තිරසාර විසඳුම් සොයා ගැනීමට උපකාරී වේ.

එවැනි අවස්ථාවන් කිහිපයක් සලකා බලමු.

1. පාරිසරික අධීක්ෂණය

වන්දිකා, සංවේදක සහ චෝන් යානා මගින් වායු දූෂණය, වන විනාශය, ජල ගුණාත්මකභාවය සහ වනජීවීන් පිළිබඳ දත්ත රැස් කරයි.

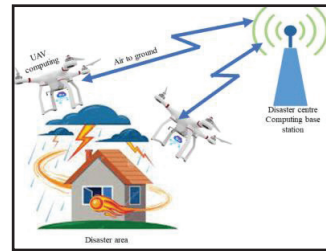
දේශගුණික විපර්යාස, ගෝලීය උණුසුම සහ ස්වාභාවික සම්පත් භාවිතය නිරීක්ෂණය කිරීමට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය උපකාරී වේ.



2. ආපදා කළමනාකරණය

සුනාමි, ගංවතුර, භූමිකම්පා සහ සුළි සුළං වැනි ආපදා සඳහා පූර්ණ අනතුරු ඇඟවීමේ පද්ධති ලෙස තොරතුරු තාක්ෂණ යෙදවුම් භාවිත කරනු ලබයි.

හදිසි අවස්ථාවල දී සිදුවන අනතුරු දැනුම් දීම සඳහා ජංගම අනතුරු ඇඟවීම් පද්ධති, යෙදුම් සහ සන්නිවේදන ජාල යොදා ගැනීමෙන් ජීවිත බේරා ගත හැකි වේ.



3. දැනුවත්භාවය සහ අධ්‍යාපනය

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය, ප්‍රතිවක්‍රීකරණය, සංරක්ෂණය සහ තිරසාර ජීවිතය පිළිබඳ මාර්ගගත ව්‍යාපාර, විද්‍යුත් ඉගෙනුම් සහ සමාජ මාධ්‍ය හරහා දැනුවත්භාවය පතුරුවයි.

ඩිජිටල් වේදිකා (Digital platforms) පාරිසරික ක්‍රියාකාරකම් සඳහා ගෝලීය ප්‍රජාවන් සම්බන්ධ කරයි.

4. පරිසරයට කාබන් මුදාහැරීම අඩු කිරීම

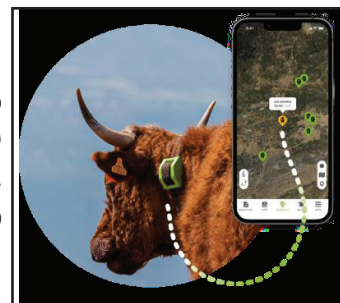
දුරස්ථ වැඩ (Remote work), මාර්ගගත රැස්වීම් සහ ඩිජිටල් සන්නිවේදනය ගමන් අඩු කරයි, ඉන්ධන ඉතිරි කරයි සහ විමෝචනය අඩු කරයි.

කඩදාසි රහිත පද්ධති වන විනාශය අඩු කරයි.



5. වනජීවී සහ ජෛව විවිධත්ව ආරක්ෂාව

ගෝලීය ස්ථානගත කිරීමේ කරපටි (GPS belts) සහ ඩ්‍රෝන් වැනි තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ මෙවලම් වඳවීමේ තර්ජනයට ලක්ව ඇති සතුන් නිරීක්ෂණය කරයි. මෙය දඩයම් කිරීම වැළැක්වීමට සහ සංක්‍රමණ රටා නිරීක්ෂණය කිරීමට උපකාරී වේ.



6. හරිත තාක්ෂණ සංවර්ධනය

පුනර්ජනනීය බලශක්තියේ (සූර්ය, සුළං, ජලවිදුලි) නවෝත්පාදනයට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය සහාය වේ.

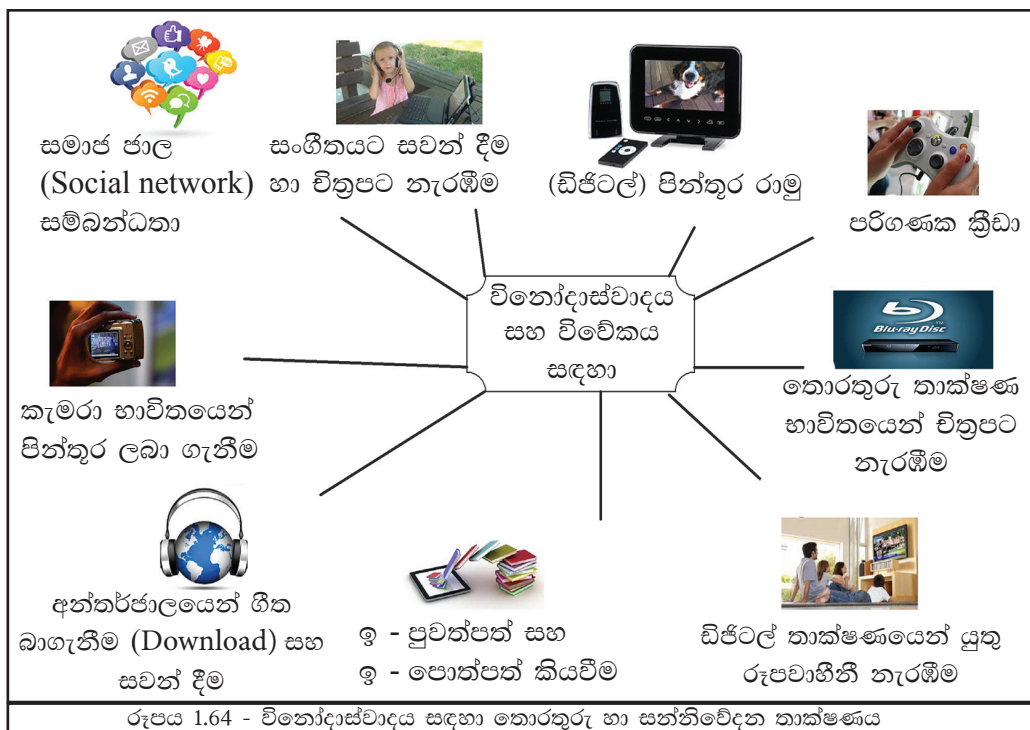
AI සහ IoT (අන්තර්ජාල හා සබැඳි ද්‍රව්‍ය) පරිසර හිතකාමී ස්මාර්ට් නගර නිර්මාණය කිරීමට උපකාරී වේ.



1.4.12 විනෝදාස්වාදය සඳහා යෙදවීම්

වර්තමානයේ දී ඉතාම කලබලකාරී, අවිච්ඡිකි ජීවිත ගත කරන මිනිසාට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය මගින් මදකට හෝ අස්වැසිල්ලක් ලබා ගැනීමට හැකි උපකරණ නිපදවා ඇත. එවැනි උපකරණ මගින්,

- ★ ඒකාකාරී බව නැති කිරීමට සංගීතයට සවන් දීම.
- ★ අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ වී අතපසු වූ රූපවාහිනී වැඩසටහනක් හෝ කැමති චිත්‍රපටයක් නැරඹීම.
- ★ සමාජ ජාල හා සම්බන්ධ වීමෙන් කලකින් හමු නොවූ හෝ පිටරටක සිටින නැදැයින් සහ මිතුරන් අතර තොරතුරු හුවමාරු කිරීම.
- ★ ඉහළ තාක්ෂණයෙන් නිපදවා ඇති රූපවාහිනී මගින් සුපැහැදිලි දසුන් සහිත වැඩසටහන් නැරඹීම.
- ★ දරුවන් විවේකී ව සිටිනා විට ඔවුන් නිවසේ සිට ම අන්තර්ජාලය මගින් හෝ පරිගණකයේ ස්ථාපිත අධ්‍යාපනික හෝ විනෝද ක්‍රීඩා හා සම්බන්ධ වීම.
- ★ අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ වී ඉ-පොත් පත් කියවීම.
- ★ සිත් ගන්නා ස්ථාන සහ අවස්ථා කැමරාගත කිරීම, ඒවා පරිගණකයේ සුරැකීම ආදිය සඳහා යෙදවීමට හැකි වීම.



පරිගණක තාක්ෂණයේ යෙදුම් සියල්ල ඔබට පරිගණක ආශ්‍රිත ව ඇත. නමුත් එදිනෙදා ජීවිතයේ ඔබ නොදැනුවත් බොහෝ පරිගණක පද්ධති භාවිත වන ස්ථාන ඇත. නවීන මෝටර් රථයක කුඩා පරිගණක පද්ධති සමූහයක් පවතී.

1.5 තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ අනිසි ප්‍රතිඵල

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ඔබගේ කාර්යයන් පහසු කරනවා පමණක් නොව ඔබගේ ජීවිතයට සම්පතම මිතුරා බවට ද පත්වී ඇත. ඔබ මේ මිතුරා අනිසි ලෙස ඇසුරු කිරීමෙන් ඔබට පමණක් නොව මුළු මහත් සමාජයට ම අවැඩ සිදුවන බව මතයයි. ඉන් සමහරක් පහත දැක්වේ.

- ▲ ඇබ්බැහිවීම - පාසල් දරුවකු මෙන් ම වෙනත් පුද්ගලයෙකු ද ප්‍රමාණය ඉක්මවා පරිගණකය භාවිත කිරීමෙන් සහ පරිගණක ක්‍රීඩා කිරීමෙන් අධ්‍යාපන කටයුතු මග හැරී යාම සහ විවිධ අපහසුතා (අක්ෂි ආබාධ, කොන්දේ අමාරු, හිසේ කැක්කුම ආදිය) ඇති වීම.
- ▲ සමාජජාල තුළින් නොගැළපෙන මිතුරන්ගේ ඇසුරට පත්වීම.
- ▲ අන්තර්ජාලය විධිමත් ලෙස භාවිත නොකිරීමෙන් පරිගණක වෛරස නිසා පරිගණකය ක්‍රියා විරහිත වීම හෝ පරිගණකයට හානි පැමිණවීම.
- ▲ අන්තර්ජාලයේ නොගැළපෙන වෙබ් පිටු හා සම්බන්ධ වීම නිසා මානසික විකෘතිතා ඇති වීමෙන් තමාට ද සමාජයට ද අවැඩක් සිදු වීම.
- ▲ පෞද්ගලිකත්වයට හානි වන ලෙස පිංතූර සහ වීඩියෝ පට විකෘති කර නිපදවීම
- ▲ බුද්ධිමය දේපල සොරා ගැනීම - මෘදුකාංග හෝ කලා නිර්මාණ අනවසරයෙන් පිටපත් කිරීම හා බෙදා හැරීම.
- ▲ ශාරීරික ක්‍රියාකාරිත්වය අඩුවීමෙන් ස්පුලභාවය ඇතිවීම.
- ▲ හුදෙකලා බව

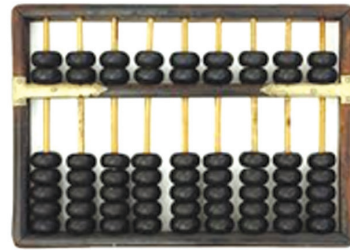
මෙවැනි හේතු නිසා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය මිනිසාට අවැඩක් සිදු කරන බව බොහෝ දෙනෙකුගේ මතය වී ඇත. එහෙත් එමගින් නිර්මාණය වූ පද්ධති මිනිසාගේ බොහෝ කාර්යයන් පහසු කරනා බව අපි ඉගෙන ගතිමු. එබැවින් තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ප්‍රයෝජනවත් ලෙස යොදා ගැනීම අපගේ යුතුකමකි.

1.6 පරිගණකයේ පරිණාමය

දත්ත තොරතුරු බවට පත්කර ගැනීමට අපට සහය වන්නේ පරිගණකය බව මේ වන විට ඔබට වැටහෙන්නට ඇතැ යි සිතමු. වර්තමානයේ දී ස්වයංක්‍රීය ව ක්‍රියාත්මක වන බොහොමයක් පරිගණක පද්ධති ඇතත් පරිගණකය ද මිනිසා මෙන් ම විවිධ යුග පසු කරමින් මෙම දියුණු යුගය වෙත පැමිණ ඇත.

පරිගණකයේ ආරම්භය වූයේ, ගණනය පහසු කිරීම සඳහා උපකරණයක් නිපදවීමයි. මේ හේතුවෙන් අවුරුදු 5000කට පමණ පෙර දී ඇබකසය (Abacus) නම් උපකරණය නිර්මාණය විය.

පසු කාලයේ දී බොහෝ උපකරණ සහ යන්ත්‍ර නිර්මාණය වූ අතර ඉන් කිහිපයක් මෙසේ දක්වමු.



රූපය 1.65 - ඇබකසය ABACUS

- 1642 දී Blaise Pascal විසින් Adding Machine නැමැති උපකරණය නිපදවන ලදී. මෙය ලොව පළමු වන යාන්ත්‍රික ගණිත කර්ම කරන උපකරණය ලෙස සැලකේ.
- 1674 Gottfried Wilhelm Von Leibnitz විසින් Pascal ගේ මෙම උපකරණය වැඩිදියුණු කර ඇත. මෙම වැඩිදියුණු කිරීමත් සමග ම බෙදීම, ගුණකිරීම ආදිය වඩා පහසුවෙන් කරගත හැකි විය.
- Joseph Jacquard නම් ප්‍රංශ ජාතික විද්‍යාඥයා සිදුරුපත් ක්‍රමය (Punch Card System) මගින් ක්‍රියාකරනු ලබන රෙදිවියන යන්ත්‍රයක් නිර්මාණය කළේ ය.
- Charles Babbage - සිදුරුපත් පද්ධතිය (Punch Card System) සංකල්පය භාවිත කර Analytical Engine නම් උපකරණය නිර්මාණය කළේ ය. මෙම උපකරණයේ ආදානය, සකස් කිරීම, ප්‍රතිදානය සහ ආවයනය යන සංකල්ප යොදා තිබුණි. මොහුගේ මෙම සංකල්ප පරිගණකයේ දියුණුවට ඉවහල් වීම නිසා මොහු පරිගණකයේ පියා ලෙස හඳුන්වනු ලබයි.
- ඔහුගේ මෙම යන්ත්‍රය සඳහා පරිගණක වැඩසටහන් සකස් කිරීමට උත්සාහ දරන ලද ඇඩා ඔගස්ටා ලව්ලේස් ලොව ප්‍රථම පරිගණක වැඩසටහන් ශිල්පිනිය ලෙස හැඳින්වේ.
- Howard Aiken නම් පුද්ගලයා විසින් හාර්වඩ් විශ්වවිද්‍යාලයේ තම සගයන් සමග හා IBM සමාගමේ සහය ඇති ව ස්වයංකරණ අනුක්‍රමීය පාලන ගණක යන්ත්‍රය (Automatic Sequence Control Calculator) යන උපකරණය 1944 දී නිපදවන ලදී. මෙය MARK I ලෙස නම් කෙරිණි.
- ක්වොන්ටම් තාක්ෂණය (Quantum Technology) සමාන්‍ය පරිගණකයක දත්ත ක්‍රියාත්මක වන්නේ අවස්ථා දෙකකිනි. එනම්, 0 හෝ 1 ලෙස ය. මෙය ද්වි-අවස්ථා ආකෘති නිර්මාණය ලෙස හැඳින්වේ. නමුත් ක්වොන්ටම් තාක්ෂණය (කියුබිට් - Qubit) මගින් එකවර අවස්ථා කීපයක් නියෝජනය වේ.

පරිගණක පරම්පරා

පරම්පරා Generations	ප්‍රධාන දෘඪාංග තාක්ෂණය	භාවිත කරන ලද මෘදුකාංග	ලක්ෂණ	නිර්මාණය වූ පද්ධති
පළමු වන පරම්පරාවේ පරිගණක 1940 - 1956	- රික්ත නළ (Vacuum Tubes) - දත්ත ආදානය, සැකසීම, සුරැකීම සහ ප්‍රතිදානය සඳහා පිදුරුපත් (Punch Cards)	- යන්ත්‍ර භාෂාව (Machine language) - එසෙම්බ්ලි භාෂාව (Assembly language) - ආවයනය කරන ලද ක්‍රම ලේඛන සංකල්පය (Stored Program Concept)	- විශාල කාපයක් නිපදවයි. - සෙම්න් ක්‍රියා කරයි - ප්‍රමාණයෙන් විශාල වේ. - එහා මෙහා ගෙන යා නොහැක. - විදුලිය විශාල වශයෙන් පරිභෝජනය කරයි. - මිලෙන් අධික වෙයි.	- ENIAC - EDVAC - EDSAC - UNIVAC - IBM 701
දෙවන පරම්පරාවේ පරිගණක 1956 - 1963	- ට්‍රාන්සිස්ටර් Transistors - පටි(Tape) - ද්විතියික ආවයනය කිරීම සඳහා කැටි (Floppy Disk, Tape)	- උසස් මට්ටමේ ක්‍රම ලේඛන භාෂාව (High-level Programming language) - එසෙම්බ්ලි භාෂාව	- ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වෙයි. - අඩු කාප ප්‍රමාණයක් නිපදවයි. - අඩු විදුලි පරිභෝජනයක් ඇත. - වේගවත් වෙයි. - මිලෙන් අධික වෙයි.	- Honey well 400 - IBM 7030 - CDC 1604 - UNIVAC - LARC

පරම්පරා Generations	ප්‍රධාන දෘඩාංග තාක්ෂණය	භාවිත කරන ලද මෘදුකාංග	ලක්ෂණ	නිර්මාණය වූ පද්ධති
තුන් වන පරම්පරාවේ පරිගණක (1964 - 1975)	- අනුකලිත පරිපථ Integrated Circuits (IC) - ද්විතියික ආවයනය කිරීම සඳහා ධාරිතාවෙන් ඉහළ තැටි - දත්ත ආදානය සඳහා යතුරු පුවරුව (Keyboard) - හා මූසිකය (Mouse)	- මෙහෙයුම් පද්ධතිය බිහි වීම. - වැඩි දියුණු වූ උසස් මට්ටමේ වැඩසටහන් භාෂාව - කේතනය සඳහා උසස් මට්ටමේ (high level) පරිගණක භාෂා භාවිතය	- ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වෙයි. - අඩු තාප ප්‍රමාණයක් නිපදවයි. - වඩා වේගවත් වේ. - මිලෙන් අධික වෙයි. - අඩු විදුලිය පරිභෝජනයක් ඇත.	- IBM-360/370 - PDP-8 - PDP-11 - CDC 6600
හතර වන පරම්පරාවේ පරිගණක (1975 - 1989)	- විශාල ප්‍රමාණයේ අනුකලිත පරිපථ LSIC (Large Scale Integrated Circuits) හා ඉතා විශාල ප්‍රමාණයේ අනුකලිත පරිපථ VLSIC (Very Large Scale Integrated Circuits) - ක්ෂුද්‍ර සකසනය (Microprocessor) - ක්වොන්ටම් තාක්ෂණය (Quantum Technology) - අත්ල පරිගණක (Palm Tops) - ධාරිතාවෙන් වැඩි දෘඪ තැටි - තම්‍ය තැටි (Floppy Disk) - ප්‍රකාශ තැටි (Optical Disk) - පෞද්ගලික පරිගණක - වේගවත් පරිගණක ජාල	- චිත්‍රක අතුරු මුහුණත් (GUI) සහිත මෙහෙයුම් පද්ධති - UNIX මෙහෙයුම් පද්ධතිය	- ඉතා කුඩා ය. - එහා මෙහා ගෙන යා හැකි ය - යාවත්කාලීන කිරීම පහසු ය. - වඩා වේගවත්වය.	- IBM PC - Apple II

පරම්පරා Generations	ප්‍රධාන දෘඩාංග තාක්ෂණය	භාවිත කරන ලද මෘදුකාංග	ලක්ෂණ	නිර්මාණය වූ පද්ධති
පස් වන පරිගණක පිට මේ දක්වා)	- අධික ප්‍රමාණයේ අනුකලිත පරිපථ ULSI (Ultra Large Scale) යොදා ගැනීම - විශාල ධාරිතාවක් සහිත දෘඪ තැටි හා රැගෙන යා හැකි ප්‍රකාශ තැටි (Optical Disk) - අන්තර්ජාලය	- වැඩි දියුණු වූ චිත්‍රක අකුරු මුහුණත් සහිත මෙහෙයුම් පද්ධති - අන්තර්ජාල සහ බහු මාධ්‍ය යෙදවුම් - කෘත්‍රීම බුද්ධිය AI(Artificial Intelligence) මත පදනම් වී ඇති හඬ හඳුනා ගැනීම (Voice Recognition) - අකුරු හඳුනා ගැනීම (Character Recognition) - අකුරු කියවීමට (Text To Speech) අත් අකුරු හඳුනා ගැනීම සඳහා (Hand writing Recognition Systems) වැනි මෘදුකාංග නිර්මාණය වීම.	- ඵහා මෙහා ගෙන යා හැකි ය. - අඩු වියදම් සහිත ය. - ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ය. - හැසිරවීම පහසු ය. - විශ්වාසවන්ත භාවය සහ කාර්යක්ෂමතාව ඉතා ඉහළ ය.	- IBM notebooks - Pentium PCs - SUN workstations

ක්‍රියාකාරකම



පරිගණකයේ පරිණාමය පිළිබඳ තොරතුරු සොයා සංක්ෂිප්ත වාර්තාවක් කණ්ඩායම් වශයෙන් එක් වී, සකසන්න.

සාරාංශය

- වෙන් වෙන් වශයෙන් ගත් විට තොරතුරක් ලබා දීමට අසමත් රූප, ඉලක්කම්, සලකුණු හෝ වචන දත්ත ලෙස හැඳින්වේ.
- දත්ත සකස් කිරීමෙන් තොරතුරු ලබා ගත හැකි වේ. තොරතුරු තීරණ ගැනීම සඳහා උපකාරී වේ.
- පරිගණකය පද්ධතියකි.
- දත්ත සකස් කිරීම සඳහා පරිගණක හා පරිගණක ගත උපකරණ භාවිත කෙරේ.
- දත්ත ලබා දීම ආදානය ලෙසත්, තොරතුරු ලබා ගැනීම ප්‍රතිදානය ලෙසත් හැඳින්වෙයි.
- තොරතුරුවල ගුණාත්මක බව (අදාළ බව, අංගසම්පූර්ණ බව, නිරවද්‍යතාව, කාලීන බව, පිරිවැය අවම වීම වැනි ලක්ෂණ) වැදගත් වේ.
- දත්ත ආදානය, සකස් කිරීම සහ තොරතුරු ප්‍රතිදානය පද්ධතියක සංරචක වේ.
- සකස් කර ගත් තොරතුරු හුවමාරු කිරීම සඳහා තාක්ෂණය උපයෝගී කර ගනු ලබයි. මෙය තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය නම් වේ.
- තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යෙදවුම් මගින් මිනිසාගේ කාර්යයන් පහසු වී ඇත. මෙම යෙදවුම් රාශියක් ඇත. එනම් ඉ-රාජ්‍යය, අධ්‍යාපනය, සෞඛ්‍යය, කෘෂි කර්මාන්තය, ව්‍යාපාර, ගමනාගමනය විනෝදාස්වාදය ආදිය යි.
- පරිගණක සංකල්ප ආරම්භය අවුරුදු 5000කට පමණ පෙර දී සිදු වුවත් ස්වයංක්‍රීය අවධියේ සිට පරිගණකයේ පරිණාමය පරම්පරා කිහිපයකට බෙදා දැක්විය හැකි ය.