

තොරතුරු හා

සන්නිවේදන තාක්ෂණය

දත්ත සහ තොරතුරු

වෙන් වෙන් වශයෙන් ගත් කළ අර්ථයක් දීමට නොහැකි අංක , වචන සහ සලකුණු දත්ත ලෙස හැඳින්වේ.

දත්ත ගොනු කිරීමෙන් අර්ථවත් තොරතුරු ලබාගත හැකි අතර එම තොරතුරු තීරණ ගැනීම සඳහා උපකාරී වේ.

ලදාහරණ 1:

- ❖ දත්ත: 75, 80, 65, 90, 85
- ❖ තොරතුරු: "මෙම සංඛ්‍යා ගුරුතුමිය විභාගයකදී සිසුන් ලබාගත් ලකුණු වේ. ශිෂ්‍යයෙකුගේ මධ්‍යස්ථා ලකුණු 79කි."

ලදාහරණ 2:

- ❖ දත්ත: "John", "Male", "2005", "A+", "Colombo"
- ❖ තොරතුරු: "John තමැනි සිසුවා පුරුෂයෙකි. ඔහු 2005 වසරේ උපත ලබා ඇති අතර, ඔහුගේ රුධිර වර්ගය A+ වේ. ඔහු කොළඹ සිටින්නොකි."

ලදාහරණ 3:

- ❖ දත්ත: 20°C, 25°C, 18°C, 30°C, 22°C
- ❖ තොරතුරු: "මෙම දින 5ක උෂ්ණත්ව මිනුම් අනුව, සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වය 23°C ලෙස ගණනය කළ හැකිය."

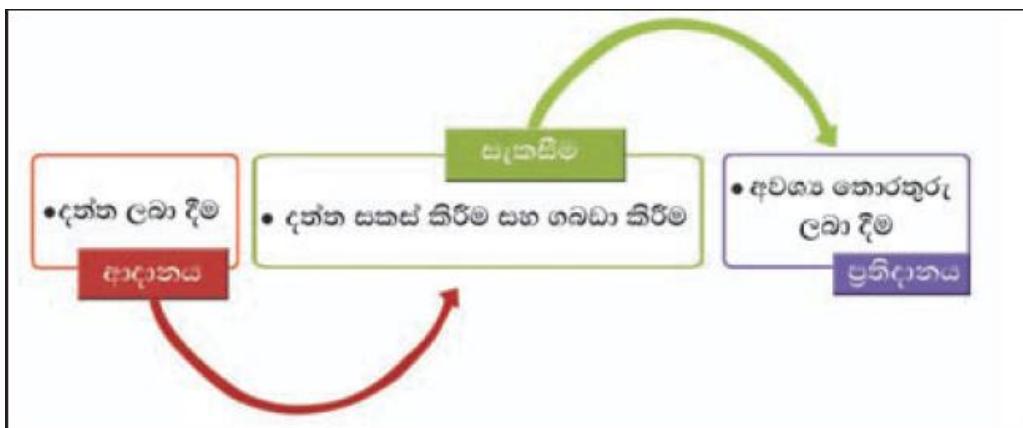
තොරතුරු පද්ධති

පද්ධතියක් යනු යම් කිසි කායියක් ඉටු කර ගැනීම සඳහා සංසටක කිහිපයක් එකිනෙකට සම්බන්ධව ත්‍රියා කිරීමයි.

දත්ත සකස් කිරීමට යොමු කිරීම ආදානය ලෙසත් සකස් වූ තොරතුරු ලබා ගැනීම ප්‍රතිදානය ලෙස උදින්වේ. මේ සියල්ලේ එකතුව තොරතුරු පද්ධතියක් ලෙස හැඳින්වේ.

තොරතුරු පද්ධතියක ප්‍රධාන කායියන්,

- දත්ත ලබා ගැනීම
- දත්ත සකස් කිරීම
- දත්ත සුරක්ම
- අවශ්‍ය වූ විට තොරතුරු ලබා දීම



ඡැනීන්දා භාවිතා වන උදාහරණ කිහිපයක්,

- බැංකු පද්ධතියෙහි යොදාගන්නා ස්වයංක්‍රීය වේලර් යන්ත්‍රය
- ඇගිලි සලකුණු යන්ත්‍රය
- කිවි ආර කේතය
- වෙළෙදපොල තොරතුරු සැකසීම

සැම තොරතුරක්ම තීරණ ගැනීම සඳහා සුදුසු නොවේ. එසේ වීමට නම් සැම තොරතුරක්ම ගුණාත්මක විය යුතුයි.

ගුණාත්මක තොරතුරක තිබිය යුතු ලක්ෂණ,

1. අදාළ බව
2. අංග සම්පූර්ණ බව
3. නිරවද්‍යතාවය

4. කාලීන බව
5. පිරිවැය අවම විම

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

දත්ත වලින් සකස් කරගන්නා තොරතුරු වෙනත් අයෙකු හෝ වෙනත් පරිසරයක් සමග පූවමාරු කර ගැනීම තොරතුරු සන්නිවේදනය කිරීම වේ.

දත්ත තොරතුරු බවට පත් කිරීම , ගබඩා කිරීම හා පූවමාරු කර ගැනීම සඳහා විවිධාකාර තාක්ෂණයන් හාවිතා වීම තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය ලෙස හැඳින්වේ.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ යෙදුවුම්

- ❖ ඊ රාජ්‍යය
- ❖ කර්මාන්ත
- ❖ ව්‍යාපාර
- ❖ විනෝදාස්වාදය
- ❖ ගමනාගමනය
- ❖ කෘෂි කර්මාන්තය
- ❖ සෞඛ්‍ය
- ❖ අධ්‍යාපනය

ඊ රාජ්‍යය

රජයක් , තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගනිමින් තම රටෙහි පූරවැසියන් , සමාගම් , රාජ්‍ය හා රාජ්‍ය නොවන සංවිධාන සහ වෙනත් රටවල රාජ්‍යයන් සමග සම්බන්ධතා පැවැත්වීම ඉ-රාජ්‍යය ලෙස දැක්විය හැකිය.

ඊ-රාජ්‍යයේ සම්බන්ධතා,

පූරවැසියන්ට (G2C)

--- රාජ්‍ය ආයතන නාමාවලිය

වෙනත් රාජ්‍යයන් වලට (G2G)

--- රජයේ නීති රීති

ව්‍යාපාරවලට (G2B)

--- මුදල් ගෙවීම් සේවා

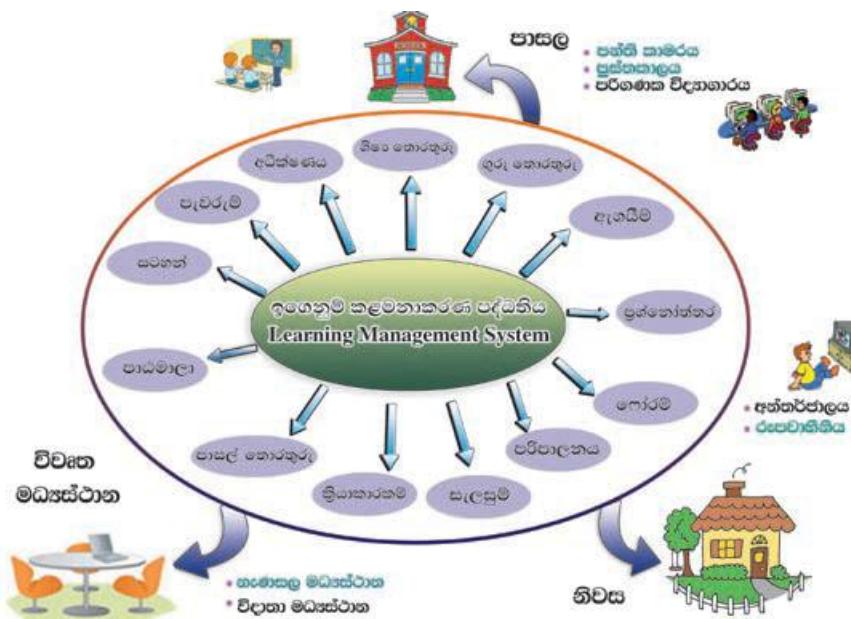
සේවකයින්ට (G2E)

--- ආකෘති පත්‍ර

අධ්‍යාපන ක්ශේෂුයේ යෙදුවුම්

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය අධ්‍යාපනයට උදුව වන ආකාරය,

- පන්ති කාමරයේදී
 - පරිගණක ආශ්‍රිත සමර්පණ හාවිතය
 - පරික්ෂණ සහිත විඩියෝ දරුණ
 - අධ්‍යාපනික ක්‍රීඩා හාවිතය
- ඔනැම තැනකදී , ඔනැම වෙළාවකදී අධ්‍යාපනය ලැබීමේ පහසුව
 - www.schoolnet.lk
 - නැණසල
 - ර්‍යාතක්සලාව
 - විදු මං පෙන
- ✓ නිවසේ සිටම අන්තර්ජාලය යොදා ගනිමින් ගුරුවරයෙකු හා සම්බන්ධ වීමට Web Based Training (WET) සහ Web Based Learning (WEL) යොදාගනී.
- ගුරුවරයාට ඉගැන්වුම් ආදාරකයක් වීම
 - විස්තර කර දීමට අපහසු පාඩම් විඩියෝ සහ රුප සටහන් හාවිතයෙන් ඉගැන්වීම.
 - පරිගණක යොදා ගනිමින් පාඩම් සටහන් කිරීම.
- ඉගෙනුම් කළමණාකරණය



ଓঁগেন্দ্ৰিম কলমণ্ডকৰণ পদ্ধতিয়েক আৰু পহন্তুকমি,

ඩිප්‍රයාට	පාසල් කළමනාකාරීත්වයට
පාසල් දී නිවසේ දී හෝ පහසු ජ්‍රීතානයක 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 තිම කර එසැණින් උපුගත (Upload) කිරීමේ හැකියාව	පැවරුම් අධික්ෂණය සහ ප්‍රතිඵල දැක්වීම
සංචාර මණ්ඩපයක් (Forum) හා සම්බන්ධ වීම මගින් ගැටලු ඉදිරිපත් කිරීමේ, අදහස් දැක්වීමේ හා පිළිතුරු ලබා ගැනීමේ හැකියාව	ඩිප්‍ර, ගරු සහ පාසල් තොරතුරු කළමනාකරණය සහ යාවත්කාලීන කිරීමේ හැකියාව
විඛියේ දුරකන මගින් විෂය සමාගම් ත්‍රියාකාරකම් හා සම්බන්ධ වීමේ හැකියාව	සංචාර මණ්ඩපයක් (Forum) හා සම්බන්ධ වීම මගින් අදහස් දැක්වීම, පිළිතුරු ලබා ගැනීමේ හැකියාව. කාල පරිවිශේද වෙන් කර දැක්වීමට, ස්වයංක්‍රීය සිනු පද්ධතියක් හාවතා කිරීම
දෙමාපියනට දැඩ්වන්ගේ අධ්‍යාපන ප්‍රගතිය නිවසේ සිට ම දැන ගත හැකි වීම	ඉ - තැපෑල මගින් දෙමාපියන්, පාසල් සංචාරය සම්භිය සහ පාසල් ප්‍රජාවට අවශ්‍ය තොරතුරු යැවීම සහ තොරතුරු ලබා ගැනීමේ පහසුව.

- සැමටම මාරුගගත දුරස්ථ අධ්‍යාපනය

එහැම රටක සිට , තමන්ට කැමති ආකාරයේ අධ්‍යාපන ආයතනයක් හා සම්බන්ධ වීම තුළින් සාපේක්ෂව අඩු වියදමකින් උසස් පාඨමාලාවක් හැඳුරීම මාර්ගගත දුරස්ථා අධ්‍යාපනය වේ.

දුරස්ථා අධ්‍යාපනයේ ගති ලක්ෂණ,

- පාඨමාලා ලියාපදිංචියේ ලබාදෙන අංකිත ප්‍රස්ථකාල සම්බන්ධතාව
- මාර්ගගත පැවරුම් සහ ප්‍රශ්නාවලි
- මාර්ගගත ගුරුවරයෙක් හා සම්බන්ධ වීමේ හැකියාව

සෞඛ්‍ය ක්ෂේත්‍රයේ යෙදුවුම්

භාවිතා වන නවීන තාක්ෂණයෙන් යුතු උපකරණ,

- ගලාකර්ම සඳහා යොදා ගන්නා විභියෝ දුසුන් ලබා ගත හැකි කැමරා සහිත උපකරණ.
- වෙබූවරුන් සහ හෙදියන් පුහුණු කිරීම සඳහා යොදාගන්නා නවීන උපකරණ.
- තොරතුරු සහ වෙබූ වාර්තා සුරිකීම හා ඒවා මුද්‍රණය සඳහා යොදා ගන්නා පරිගණක ආශ්‍රිත උපක්‍රම.

සෞඛ්‍ය රක්වරණයේදී තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතා වන අවස්ථා,

1. වෙබූ පරික්ෂණ සඳහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය භාවිතය
 - i. පරිගණකගත ආක්ෂක ගරීර ස්ථිර එක්ස්ප්‍රෝ යන්තුය (CAT)
 - ගරීරයේ අභාන්තර කොටස් වෙන් වෙන් වශයෙන් ත්‍රිමාණ ලෙස රුප ගත කළ හැකිය.
 - ii. වුම්ජක අනුනාද මුද්‍රණ යන්තුය.
 - රේඛියෝ තරංග සහ ප්‍රබල වුම්ජක අනුනාද මගින් ගරීරයේ අභාන්තර කොටස්වල සවිස්තුත්මකව රුප සටහන් ලබාගැනීම මෙම යන්තුය මගින් සිදු වේ.
 - iii. විද්‍යුත් තන්තු රේඛිය යන්තුය
 - හඳු ස්පන්දනය නිරික්ෂණය කිරීම සඳහා මෙම යන්තුය යොදා ගැනීම්.
 - iv. හඳුරෝග තිර ගැන්වීමේ යන්තු
 - හඳුයේ ත්‍රියාකාරීත්වය පරිගණක තිරයක දැක්වීම මෙම යන්තුය මගින් සිදු වේ.

v. විද්‍යුත් නිකරපර රේඛණ යන්ත්‍රය

- මොලයේ ක්‍රියාකාරීත්වය සටහන් කිරීම සඳහා මෙම උපකරණය යොදා ගනු ලබේ.

vi. රැඩිරයේ සිනි පරික්ෂා කිරීමේ උපකරණ

- රැඩිරයේ සිනි පරික්ෂාව සඳහා යොදා ගන්නා මෙම උපකරණය මගින් රැඩිර සාම්පලය පරික්ෂා කර රැඩිරයේ ඇති සිනි තත්ත්වය පෙන්නුම කරයි.

vii. රැඩිර ජීවිතය මතින යන්ත්‍රය

- රෝගියා විවේකීව හා ක්‍රියාකාරීව සිටින විට පැලද සිටිමෙන් අවස්ථාවකට අනුව රැඩිර ජීවිතයේ වෙනස් වීම මැන ගත හැකිය.

2. දුරස්ථ සෞඛ්‍ය රැකවරණය.

i. දුරස්ථ සෞඛ්‍ය උච්චුන්.

- රෝගියෙකුට ප්‍රධාන රෝහලක් හා සම්බන්ධ වීමට නොහැකි බූ අවස්ථාවක එම ස්ථානයේ සිටින රෝහල් පුහුණුව ලැබූ සෞඛ්‍ය නිළධාරීයෙකු විසින් සන්නිවේදන ජාලයට සම්බන්ධ වෙමින් රෝහල් විශේෂයේ වෙදායුවරයෙකුගේ උපදෙස් අනුව හඳිසි ප්‍රතිකාර ලබා දී රෝහල වෙත යැවීම.

ii. නිවසේ සිට අධික්ෂණය

iii. උපදෙස් ලබා ගැනීම.

iv. දුරස්ථ ගලුකරුම

v. දුරස්ථ පුහුණුව

3. කෘෂි කර්මාන්තයේ යෙදුවුම.

i. ගොවිතුනට තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

- කාලගුණ මිණුම යන්ත්‍ර
- ස්වයංක්‍රීය කෘෂි පාලන යන්ත්‍රය
- වගා බිමෙහි තත්ත්වය මතින යන්ත්‍රය
- ස්වයංක්‍රීය ජල සැපයුම
- ස්වයංක්‍රීය වල් පැළ ඉවත්කරණය

- රෝබෝ' තාක්ෂණයෙන් පැල සිවුළීම
- රෝබෝ' තාක්ෂණයෙන් අස්වනු කෙලීම
- හරිතාගාර

2.සත්ත්ව ගොවිපළ සදහා යෙදුවුම.

- ගුවන් විදුලි සංඡු හැඳුණුම් උපකරණය
- තත්ත්ව පාලනය
- ආරක්ෂාව සදහා
- ගොවිපළ කළමනාකරණය

3.ධිවර කර්මාන්තයේදී

4.කර්මාන්ත සහ ව්‍යාපාර සදහා යෙදුවුම.

- ඉතා උසස් තත්ත්වයේ නිෂ්පාදන බිජි කිරීමටත්, මිනිස් ගුමය අවම ලෙස යොදා ගනිමින් වියදම අඩු කර ගැනීමටත් කර්මාන්ත සහ ව්‍යාපාර සදහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය යොදා ගැනේ.

රෝබෝ' යන්තු භාවිතයෙන් ලැබෙන වාසි,

- 24 පැයෙහි ම සේවය ,
- වෙහෙස නොවීම,
- කායීක්ෂම බව,
- නිරවද්‍යතාවය
- පිරිසිදු බව.

නිෂ්පාදනයේදී රෝබෝ' තාක්ෂණය යොදා ගන්නා අවස්ථා කිහිපයක් පහත දක්වේ.

- විඩියෝ' සම්මන්ත්‍රණ
- මනාව සම්පත් කළමනාකරණය
- ඉ-බැංකු පද්ධති
- මාර්ගගත සාප්පු සවාරිය

5.ගමනාගමනය සදහා තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

- ස්වයංක්‍රීය පාලන පද්ධති
- පියුවු පරිපථ රුපවාහිනී කැමරා
- විදුලි සංඡු ලාම්පු

- හැඳුනුම් සංකේත ක්‍රමය

6. විනෝදාස්වාදය සඳහා යෙදූවීම්.

විනෝදාස්වාදය සඳහා හාවිතා කරන උපකරණ මගින්,

- ඒකාකාරී බව නැති කිරීමට සංගිතයට සවන් දීම.
- අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ වී අතපසු වූ රුපවාහිනී වැඩසටහනක් හෝ කැමති විතුපටයක් නැරඹීම.
- අන්තර්ජාලයට සම්බන්ධ වී ඉ-පොත් පත් කියවීම.

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ අනිසි ප්‍රතීථිල.

- ඇබේහිවීම
- සමාජජාල තුළින් නොගැලපෙන මිතුරන්ගේ ඇසුරට පත්වීම.
- පෙන්ද්ගලිකත්වයට හානි වන ලෙස පින්තුර සහ විභියෝ පට විකෘති කර නිපදවීම.
- බුද්ධිමය දේපල සෞරා ගැනීම.
- භුදෙකලා බව
- ගාරීරික ක්‍රියාකාරීත්වය අඩුවීමෙන් ස්ථුලහාවය ඇතිවීම.

පරිගණකයේ පරිණාමය

අපුරුදු 5000 කට පමණ පෙර දී ඇබකසය නම් උපකරණය නිර්මාණය විය.

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.

Joseph Jacquard නම් ප්‍රංශ ජාතික විද්‍යාභයා සිදුරුපත් ක්‍රමය මගින් ක්‍රියා කරනු ලබන රෙදිවියන යන්ත්‍රයක් නිර්මාණය කළේය.

Charles Babbage සිදුරුපත් පද්ධතිය සංකල්පය හාවිතා කර Analytical Engine නම් උපකරණය නිර්මාණය කළේය. මෙම සංකල්ප පරිගණකයේ දියුණුවට ඉවහල් වීම නිසා මොහු පරිගණකයේ පියා ලෙස හඳුන්වනු ලබයි.

මහුගේ මෙම යන්ත්‍රය සඳහා පරිගණක වැඩසටහන් සකස් කිරීමට උත්සහ දරන ලද ඇඩා ඔගස්ටා ලවිලේස් ලොව ප්‍රථම පරිගණක වැඩසටහන් ශිල්පිනිය ලෙස්ස හැදින්වේ.

Howard Aiken නම් පුද්ගලයා විසින් භාරවඩ විශ්වවිද්‍යාලයේ තම සයයන් සමග භා IBM සමාගමේ සහය ඇතිව ස්වයංකරණ අනුකූලීය පාලන ගණක යන්ත්‍රය යන උපකරණය 1944 දී නිපදවන ලදී. මෙය MARK 1 ලෙස නම් කෙරිණි.

පරම්පරාව	කාලය	ප්‍රධාන තාක්ෂණය	දියාභරණ	විදේශ ලක්ෂණ
පළමු පරම්පරාව	1940 – 1956	රික්ත නල (Vacuum Tubes)	ENIAC, UNIVAC	විශාල ප්‍රමාණය, වැඩිතාප ජනනය, ඉතාම මන්දුගාමී
දෙවැනි පරම්පරාව	1956 – 1963	ට්‍රැනිස්ටරය (Transistors)	IBM 1401, UNIVAC 1108	කුඩා ප්‍රමාණය, වේගවත්, විශ්වාසදායක, අඩුබලාත්මක භාවිතය
තුන්වන පරම්පරාව	1964 – 1971	ඒකාබද්ධ පරිපථ (IC - Integrated Circuits)	IBM 360, PDP-8	වැඩිකාරියක්ෂමතාව, විශාල මතකය, ව්‍යාත්මක ව්‍යවස්ථානුකූල
සිව්වන පරම්පරාව	1971 - වර්තමානය	ක්‍රියා සකසනය (Microprocessors)	Intel 4004, IBM PC	පුද්ගලික පරිගණක (PC) ක්ෂේමදායකත්වය, බහුකාර්යීයිලි, GUI පද්ධති
පස්වන පරම්පරා	වර්තමානය - අනාගතය	කෘතිම බුද්ධිය (AI), නියෝජීත පරිගණක	Quantum Computers, AI-based Systems	මිනිස් මනසට සමාන ව්‍යාපෘති, අඩුවියදීම සහිත පරිගණක, අධිවේගී ක්‍රියාවලිය

