

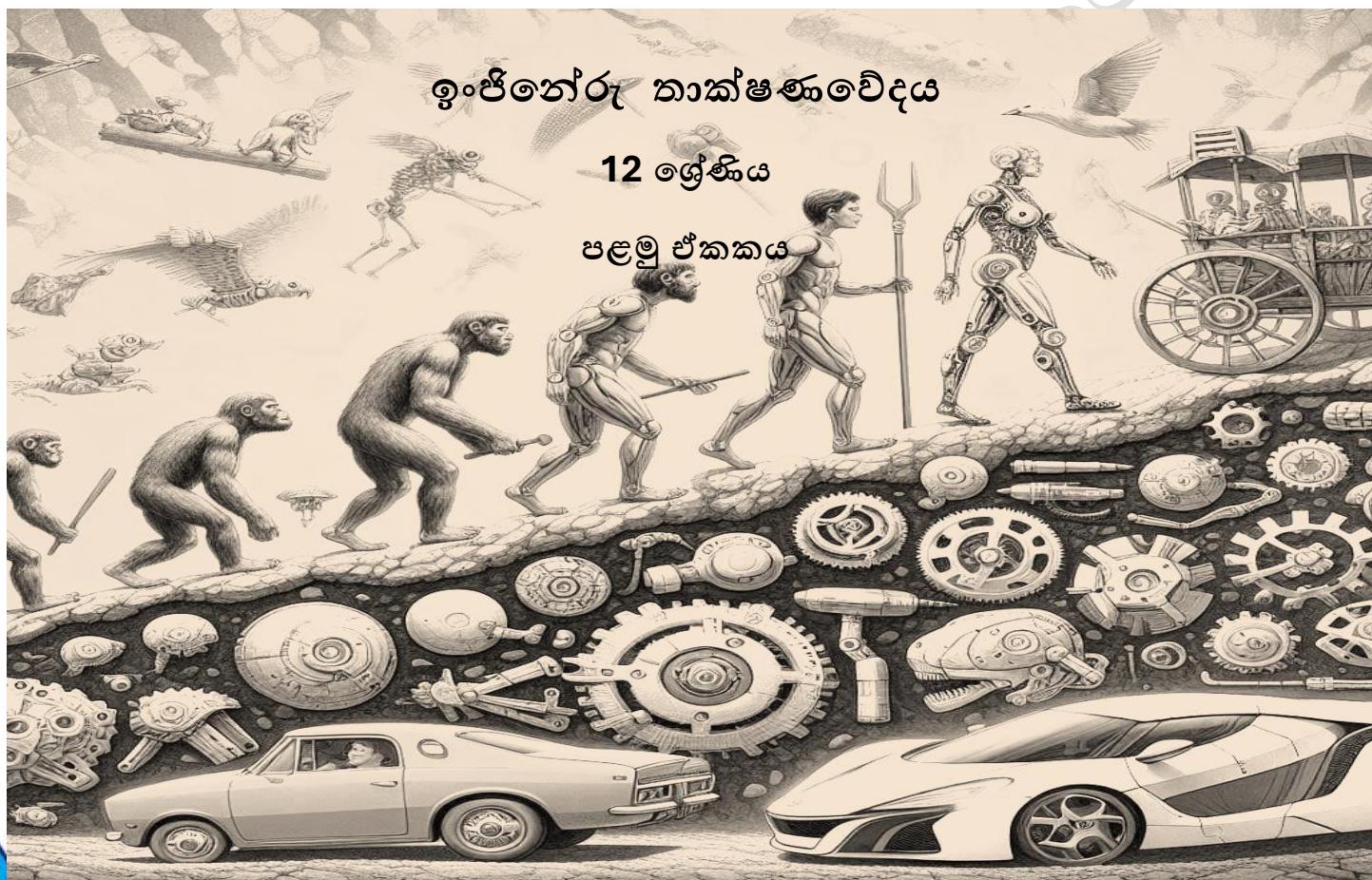


අ.පො.ස.(සාමාන්‍ය පෙළ) අවසන් වූ වහාම

අ.පො.ස.(ලුසස් පෙළ) පන්තිවලට සිසුන් ඇතුළත් කිරීමේ

කෙටි කාලීන වැඩසටහන - 2024

### මධ්‍යම පළාත



## පාඨම් ඒකකය 1: ඉංග්‍රෙස් තාක්ෂණවේදය හැඳින්වීම

නිපුණතාවය :1

- ඉංග්‍රීසු තාක්ෂණවේදයේ සංවර්ධනයෙහි එල දෙශීක අවශ්‍යතාපුරා ගැනීමට භාවිත කරයි.

◆ නිපුණතා මට්ටම 1.1

- මානව පරිසර සංවර්ධනය කෙරෙහි ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදයේ දායකත්වය තුළනාත්මකව විමසා බලයි.

ଓঁ গোহন্তি শল

- ඉංග්නේරු තාක්ෂණවේදය අර්ථ කථනය කරයි.
  - ඉංග්නේරු තාක්ෂණවේදයේ හැරවුම් ලක්ෂා උදාහරණ දක්වම්ත් පැහැදිලි කරයි.
  - තාක්ෂණවේදයේ නව ප්‍රවණතා තක්සේරු කර අනාගත ප්‍රවණතා පරිකල්පනය කරයි.
  - ❖ **ඉංග්නේරු තාක්ෂණවේදය හැඳින්වීම**

ඒසේ තැතිනම

මිනිසාගේ අවශ්‍යතා දිනෙන් දින පුරුල් වේ. පුරුල් වන අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමේදී විවිධ ගැටලු මතු වේ. එම ගැටලුවලට විසඳුම් සෙවීම ද සිදු වේ. එවිට විවිධ නිර්මාණ ලොවට බිජි වේ. මෙම ක්‍රියාවලිය මිනිසාගේ ආරම්භයේ සිටම සිදු වේ. එහෙත් මෙම සැම ගැටලුවකටම සර්ව කාලීන සාර්ථක විසඳුම් ලබා දී තැත. එනම් මෙතෙක් ලබා දී ඇති විසඳුම් කාලීන තැත. ඒ නිසාම මිනිසා අත්ස්ථිකර වී විවිධ නිර්මාණ කිරීම දක්නට ලැබේ. කාලයෙන් කාලයට බිජිවන විවිධ නිර්මාණ හේතු කොටගෙන මානවයා තම අවශ්‍යතා ඉටු කර ගනී. එහෙත් තෘප්තිමත් වී තැත. මෙය නොනවතින ක්‍රියාවලියකි. මෙම ක්‍රියාවලිය නිසා මානවයාගේ සංවර්ධනය සිදු වී ඇත. මෙය තාක්ෂණවේදී ක්‍රියාවලියයි.ප්‍රාග් එතිභාසික මානවයාගේ අවශ්‍යතා සීමිත විය, සරල විය. ඔවුන් තම වටා පිටාව ගැන පමණක් දන සිරියේය. කල්‍යාමේදී ජනගහනය වැඩි විමත්, සමාජය සංකීරණ වීමත් නිසාමිනිස්අවශ්‍යතා සංකීරණ විය.එමෙන්ම අවශ්‍යතා බහුල විය. මානවයා තම අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට යාමේදී ගැටලු ඇති වී ඇත. එනම් ආහාර අවශ්‍යතාවය සපුරා ගැනීමට සතෙකුගේ මාංශලබා ගැනීමට හෝ ගස්වල ගෙඩි, මල් කඩා ගැනීමට හෝ අල හාරා ගැනීමට සිදු වේ. මේ සඳහා ගල් ආවුද,හෙල්ල, දුන්න වැනි උපකරණ නිර්මාණය කර ගත්තේ ය. සතුන් පසුපස එලවා ගොස් පහරදීම හෝ කොටු කර, වට කර, ගල් පෙරලා අල්ලා ගැනීම වෙනුවට ඇත තියා සතෙකුට පහර එල්ල කර ගැනීමට හැකි සරල ආවුද උපකරණ නිර්මාණය කර ගත්තා ලදී. අල්ලා ගත් සතුන්ගේ මස් කපා කොටස් කර ගැනීම සඳහා ගල් ආවුද නිර්මාණය කර ගත්තේය. කල් යාමේදී ඔවුන් නිර්මාණය කරගත් ආවුද තියුණු කර මූවහත් කරගත්තේ ය. ඒවා කාර්යක්ෂම ආවුද උපකරණ විය.

## ඒම ආචාර හා උපකරණ වත්තේ

---

---

---

---

---

---

---

මෙම සඳහා තවත් උදාහරණ ලෙස

1. දුර සිටින කෙනෙකුට කතා කිරීමට -.....
2. ගමන් බිමන් යාමට හා භාණ්ඩ ප්‍රවාහනයට -.....
3. ජල තරණය සඳහා -.....

ආදිය දැක්වීය හැකිය.

මෙම අනුව මිනිසා පරිභෝජනය කරන සියලුම නිර්මාණ, අවශ්‍යතා මත ඇති වූ ගැටලු විසඳීමේදී නිර්මාණය වූ ඒවා බව පැහැදිලිය. මෙසේ අවශ්‍යතා මත නිර්මාණය වූ සහ සෞයාගත් දැ වර්තමානයේ තාක්ෂණික දියුණුවට ප්‍රබලව බලපා ඇත. ඒවා තාක්ෂණවේදයේ ප්‍රහළ හැරවුම් ලක්ෂා වේ.

### ❖ ඉංජේනේරු තාක්ෂණවේදයේ ප්‍රහළ හැරවුම් ලක්ෂා :-

1. .... 2. .... 3. ....
4. .... 5. .... 6. ....
7. .... 8. .... 9. ....
10. විදුලි බල්බය නිපදවීම
11. එන්ජේම නිපදවීම
12. ගුවන් යානය නිපදවීම
13. රේඛාර් යන්ත්‍රය නිපදවීම
14. නාශක්‍රීක බලය නිපදවීම
15. පරිගනකය නිපදවීම
16. විදුරු නිපදවීම

වැනි අනෙකුත් නිර්මාණ

මෙවැනි නිර්මාණ රාඨියක් ලොවට දායාද වීම හේතුවෙන් ලෝකයේ ඉංජේනේරු තාක්ෂණික අංශයේ සංවර්ධනයක් සිදු විය. ඒ නිසා මෙවා ඉංජේනේරු තාක්ෂණවේදී සංවර්ධන ලක්ෂා හෙවත් ප්‍රහළ හැරවුම් ලක්ෂා වේ.

- ❖ ඉංග්‍රීසු තාක්ෂණවේදයේ සිදු සංවර්ධන අවධි :-

- .....
  - .....

## කාර්මික විප්ලවය :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

කාර්මික විප්ලවය ප්‍රධාන ක්ෂේත්‍ර තුනක් ඇසුරින් සිදු විය.

## ಶಾರ್ಥ ಕೆಳೆತ್ತ ತ್ವರಿತ ನಮಿ

- .....  
• .....  
• '.....

• රෝ අමතරව  
• කෘෂිකර්මාන්තය ද සංවර්ධනය විය.

මුල් කාලයේ ජේජ් කර්මාන්තය ගැහාග්‍රිත සුල හස්ත කර්මාන්තයක්ව පැවතුනි. ජේජ් කර්මාන්තය ආග්‍රිත නව සොයා ගැනීම හේතුවෙන් ජේජ් කර්මාන්තයදියුණුවේදේහිය විදේහිය වෙළඳාම පුරුල් විය. යටත් විෂ්තවාදය හේතුවෙන් වෙළඳුන් අත මූල් අතිරික්තයක් පැවතීමත් නිසා කර්මාන්තඳාරම්භවීමත්සිදු විය. ඉඩම් කොටු කිරීමේ ව්‍යාපාරය ද, කර්මාන්ත දියුණු වීමට බලපා ඇත.

గල් අගුරු කරමාන්තය ද දියුණු වන්නට විය. කරමාන්ත සඳහා බලශක්තිය ලෙස ගල් අගුරු යොදා ගැනීම, සහ ඒ ආශ්‍රිත නව සෞයා ගැනීම රේ හේතු වේ. එමෙන්ම ගල් අගුරු එන්ගලන්තයේ බහුලව පැවතීමත් එක් හේතුවක් විය. යකඩ කරමාන්යේදී ද සිසු දියුණුවක් ඇති වේ. යකඩ කරමාන්තයේදී දියුණුවක් ඇති වීමටද ඒ ආශ්‍රිත නව සෞයා ගැනීම හේතු විය. සමස්ථයක් ලෙස ගත් කළ මෙසේ කාර්මික දියුණුවක් ඇති වීමට හේතු

- එවකට ඇති වී තිබු විද්‍යා ඇාණ ප්‍රබෝධය.
  - යටත් විෂ්තරාදය දනවත් වූවන් කරමාන්ත වලට දනය ආයෝජනය කිරීම.
  - කරමාන්ත ආක්‍රිත නව සොයා ගැනීම්, හා ඒ සඳහා අවශ්‍ය සම්පත් රට කුල පැවතීම.
  - බැංකු, රක්ෂණ, ප්‍රවාහන, සෞඛ්‍ය හා මෙවලා සේවාවේ ඇති වූ දියුණුව.
  - සාම්ප්‍රදායි ජ්‍යෙනි රටා වෙනස් වීම මත ජනතාව නගර කරා පැමිණීම්, විරකියාව ආදිය නිසා ලාභදායී ගුමය කරමාන්ත සඳහායෝදා ගැනීම.

ආදී හේතු කාර්මික විප්ලව සමයේ කර්මාන්ත දියුණු වීමට බලපා ඇත්. එකල සිදුවූ නව සොයා ගැනීම් හේතුවෙන් කාර්මික විප්ලවය සිසුයෙන් පැතිර යන ලදී.

1733 දී ජෝන් කේ විසින් දුවන තබාව නිපදවීම

1767 දී ස්පිතිං ජේනි යන්ත්‍රය නිපදවීම

1769 දී ආක්රසිට විසින් ජල මුදාව නිපදවීම

1730 දී ඒබුහම් බිරුව විසින් ගල් අගුරු යොදා යපස් උනු කිරීම මගින් වාත්තුකල යකඩ නිපදවා ගැනීමේ ක්‍රමයක් සොයා ගැනීම.

1790 දී කාවිරසිට විසින් ලෝම පිරීමේ යන්ත්‍රය නිපදවීම

1784 දී හෙන්ඩ් කේට් විසින් යකඩ තැලිය හැකි ක්‍රමයක් සොයා ගැනීම.

1812 දී හම්පි බේච් විසින් ආරක්ෂක ලාම්පුව නිපදවීම

1824 දී බලගක්තිය යොදා රෙදී විවිමේ යන්ත්‍රය නිපදවීම

1814 දී ජෝර්ජ් ස්ටේවන්සන් විසින් වාශ්ප එන්ඩ්ම නිපදවීම

1878 දී විලියම් සිමන්ස් විසින් යකඩ උනු කිරීමට විදුලි උදුන සොයා ගැනීම.

ආදී වශයෙන් නව සොයා ගැනීම රාජියක් ඇති. එමෙන්මප්‍රවාහන ක්‍රම ඇති වීම,බැංකු, රක්ෂණ, ආදී සේවා ඇති විමස්වා අංශයේද දියුණුවක් ඇති වීමටහේතු විය.

එන්ගලන්තයේ පමණක් නොව මුළු යුරෝපය පුරාම කාර්මික විප්ලවය පැතිර යන්නට විය. ඉන් අනතුරුව ඇමෙරිකාව,ජපානය,චිනය, වර්තමානයේ ඉන්දියාව වැනි රටවලටද කාර්මික විප්ලවය පැතිර ගොස් මේ වනවිට ලොව පුරා පැතිර ගොස්ඇති. මේ නිසා ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය සංවර්ධනය වූ බව පැහැදිලිය.

**දෙවන ලෝක යුද්ධය :** දෙවන ලෝක යුද්ධය 1939 සිට 1945 යන කාලය දක්වා පැවතුනි. මෙම කාලය තුළ ඉංජිනේරු නිර්මාණ රාජියක්ලොවට බිජි විය. නිවේන අව් ආයුධ,ගුවන් යානා,පේට්‍ර ක්‍රම,න්‍යුජ්‍යික බලය,යුධ නොකා, යුධ ටැක්,ස්ක්‍රීමැරින,ආදී නිර්මාණ රාජියක් ලොවට බිජි විය.

සේවා අංශයේද සංවර්ධනයක් සිදු විය.

පණිවිඛ ප්‍රුවමාරු යන්තු බිජි වීම,ප්‍රවාහන ක්‍රම බිජි වීම,තැපැල් හා ගුවන් විදුලි සේවා බිජිවීම,සොබා හා වෙළා සේවාවේ නව සොයා ගැනීම්,ආදිය නිසා මෙම කාල වකවානුව ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදයේ සිසු සංවර්ධනයක් සිදු වූ යුගයක් ලෙස සැලකේ.

❖ ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදයේ සංවර්ධනයට පහත තේමා ඉවහල් වූ ආකාරය

- භාවිත කරන දුවා
- භාවිත කරන ශිල්පීය ක්‍රම
- ආකර්ෂනීය බව
- මිනිසාට හා පරිසරයට සමාජයට කරන බලපැම
- අතුරු මාරු හැකියාව
-

### **භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය :**

කර්මාන්තයෙන් කර්මාන්තයට භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය වෙනස් වේ. නිෂ්පාදන කර්මාන්ත සඳහා ද්‍රව්‍ය අත්‍යාවගුණය. ඉංජිනේරු නිෂ්පාදනයන් ඉතා උසස් මට්ටමීන් ඉදිරිපත් කිරීම දැකිය හැකිය. පරිසර නිතකාමී වීම, නවීන තාක්ෂණය භාවිත කිරීම, ආදිය දැකිය හැක. මෙහිදී භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය වැදගත් වේ. භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය කළුව වෙනස් කරමින්, විකල්ප ද්‍රව්‍ය හඳුන්වා දෙමින්, නිෂ්පාදන කටයුතු කරයි.

ද්‍රව්‍ය වල විවිධ ගුණ භා හැසිරීම් ඇත. ඒවා අනුව ද්‍රව්‍ය තෝරා ගනී.

- \* තන්ත්‍රවාචය - .....
- \* ගක්තිතාව - .....
- \* ආගත්තාව - .....
- \* විළයනීයතාව - .....
- \* ප්‍රත්‍යාස්ථාව - .....
- \* භංගුරතාව - .....
- \* සම්පිළිතාව - .....
- \* ආතතික ගක්තිය - .....
- \* දූඩ් බව - ගැටීමේදී නොගෙවී නොසිරී නොනැමී තිබීමේ හැකියාව
- \* සනත්වය - ද්‍රව්‍යක පරිමා ඒකකයක් තුළ ඇති ස්කන්ධ ප්‍රමාණය
- \* විදුලි සන්නායකතාව - විදුලිය ගමන් කිරීමේ හැකියාව
- \* පැස්සේමේ හැකියාව - පැස්සේමේ හැකියාව
- \* විරුපනය - විරුපනයට ඔරෝත්තු දීමේ හැකියාව
- \* පාරදෘශ්‍ය බව - ද්‍රව්‍යක් තුළින් ආලේඛය ගමන් කිරීමේ හැකියාව
- \* මලකැමට ප්‍රති විරෝධී බව - මලබැඳීම වලක්වා ගන්නා බව
- \* තාප සන්නායකතාව - තාපය ගමන් කරවීමේ හැකියාව
- \* වුම්ඩක ගුණ - වුම්ඩක ගක්තිය යෙදීමේ හැකියාව
- \* හැඩගැසීමේ හැකියාව- තැලීමෙන් තැවීමෙන් හැඩගැස්වීමේ හැකියාව
- \* ඇඹරීමේ හැකියාව - ඇඹරීමට ඇති හැකියාව

### **ද්‍රව්‍ය වර්ග**

මඟ වානේ, අධි කාබන් වානේ, අධි වේගවානේ, මල නොකන වානේ, විනවිවටිරි, ඇලුම්නියම්, තඩ, වින්, තුත්තනාගම්, රෝම්, පිත්තල(තඩ හා තුත්තනාගම් මිශ්‍ර ලෝහයකි), ලෝකඩ, ඩියුරුලුම්නියම්, විවිධ ද්‍රව්‍ය වර්ග, ජ්ලාස්ටික් වර්ග

ආදි ද්‍රව්‍ය භාවිත කරයි. ද්‍රව්‍ය භාවිතයේදී ප්‍රතිව්‍යුතුකරණය පිළිබඳවද සලකා බැලේ. සහැල්ල, කල් පවතින, ගක්තිමත්, ද්‍රව්‍ය ගැන වඩා උනන්දු වේ. කාලයෙන් කාලයට භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය වෙනස් වේ.

උදා : 1. අතිතයේ යන්තු තැනීමට භාවිත කළ ද්‍රව්‍ය වෙනුවට වෙනත් ලෝහ වර්ග ගසිබර වැනි ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීම.

2. කරන්ත රෝද සඳහා භාවිත කළ ද්‍රව්‍ය වෙනුවට වර්තමානයේ රබර භාවිත කිරීම.

ආදි වගයෙන් ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදයේ සංවර්ධනයට භාවිත කරන ද්‍රව්‍ය හේතු වූ බව පෙනී යයි.

• භාවිත කරන හිල්පීය ක්‍රම :-

භාවිත කරන හිල්පීය ක්‍රම රාජියක් ඇත. ප්‍රධාන වගයෙන් ගත් කළ ඒ අතර

\* .....

\* .....

නිෂ්පාදනය කිරීමේදී භාවිත කරන හිල්පීය ක්‍රම

.....  
.....  
.....  
.....

නිෂ්පාදනය තුළ භාවිත කරන හිල්පීය ක්‍රම

.....  
.....  
.....  
.....

ලදාහරණ ලෙස :

නවීන මෝටර් රථ නිෂ්පාදන කරමාන්තයේ කොටස් වෙන වෙනම නිෂ්පාදනය කර එකලස් කිරීම.

- \* නිෂ්පාදන කටයුතු රෝබෝ යන්තු භාවිතයෙන් සිදු කිරීම
- \* විදුලිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණය භාවිත කිරීම, සංවේදක භාවිතය ආදිය වේ.
- \* ඉදිකිරීම ක්ෂේත්‍රයේ තැන් වාත්තු කොන්ක්‍රිට් වෙනුවට පෙර වාත්තු සහ පෙර ආත්‍යික කොන්ක්‍රිට් භාවිත කිරීම.

• ආකර්ශනීය බව :-

නිෂ්පාදන කරමාන්තයේදී ආකර්ශනීය බව වැදගත් වේ.

.....  
.....  
.....  
.....

මිනිසාට හා පරිසරයට සමාජයට කරන බලපෑම්:-

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- ## • අතුරු මාරු හැකියාව

- ❖ අතිතයේ සිට වර්තමානය දක්වා ඉංජිනේරු තාක්ෂණයේ විකාශය ඔස්සේ එහි අනාගත ප්‍රවෙශනය කිරීම.

ಶೈಕ್ಹಣ್ಯ 1

- ଶ୍ରୀପିନେର୍ଜ ତାକୁମ୍ବଳ୍ଯ ହେଉଥିଲି.

◆ නිපුණතාව 1

- ගැඹුන්ගේ තාක්ෂණවේදයේ සංවර්ධනයෙහි එම මෙහෙයුම් ප්‍රතිඵලිත හා විත කරයි.

◆ നിപഞ്ചത്വ മറ്റൊമ 1:2

- නිෂ්පාදන වල වැඩිසුළු විම වාණිජකරණය හා තාක්ෂණවේදයේ කළමනකාරණය අතර සබඳතාවය විමසා බලයි.

ଭେଗନାମି ପର

- නිෂ්පාදන හා සේවා සංවර්ධනය සඳහා යෝජනා ඉදිරිපත් කරයි.
  - නිෂ්පාදන හා සේවා සංවර්ධනය කෙරහි වාණිජකරණයේ බලපෑම තක්සේරු කරයි.
  - නිෂ්පාදනය හා සේවාවන්හි තාක්ෂණවේද කළමනාකරණයේ විවිධ පැතිකඩ විමසා බලයි.

❖ හැඳින්වීම :-

නිෂ්පාදන හා සේවා සංවර්ධනය විමෙදි විවිධ පැතිකඩ් ඔස්සේ සංවර්ධනය වීම දැකිය හැකිය. මෙම සංවර්ධනයේ විවිධ වූ එල විමසීමට ලක් කිරීමත් තාක්ෂණවේදයේ තළමනාකරණය මගින් ද්‍රව්‍ය හා සම්පත් එලදායීව යොදාගෙන මිනිසාට හා පරිසරයට වාසි ගෙනදෙන තත්ත්වයන් ඇති කිරීමේ අවශ්‍යතාවය තහවුරු කිරීමත් මෙම නිපුණතා මට්ටමින් අප්‍රසාද කෙරේ.

❖ නිෂ්පාදනය වැඩිදියුණු වීම වාණිජකරය හා තාක්ෂණවේදයේ කළමනාකරණය අතර සබඳතාව විමසා බැලීම.

ලෝකයේ විවිධ නිර්මාණ බිජිනි වී ඇත්තේ මිනිසා එදිනෙදා ජීවිතයේදී මුහුණදුන් විවිධ ගැටළුවලට පිළියම් සෙවීමෙදී බව අප පළමු පාඨමේ දී ඉගෙන ගත්තෙමු. එහිදී නිර්මාණය වන විවිධ නිර්මාණ ඉංජිනේරු නිර්මාණ වේ. මෙම නිර්මාණ දිනෙන් දින අලුත් වේ. කාලයෙන් කාලයට වෙනස් වේ; වැඩි දියුණු වේ. රට හේතුව මිනිසාගේ අවශ්‍යතා වැඩි වීම සහ සංකීරණ වීමයි. වර්තමානයේ පවතින නිෂ්පාදනවලින් තම අවශ්‍යතා ඉවුකර ගැනීමට නොහැකි වී ඒවායින් සැහිමකට පත් නොවේ, විවිධ පර්යේෂණ කරමින් නව නිර්මාණ කිරීමට පෙළඳී ඇත. එවිට පවතින නිෂ්පාදන තව තවත් වැඩිදියුණුවේ. ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය සංවර්ධනය විමෙදි නිෂ්පාදනවල තව සෞයාගැනීම්, පර්යේෂණ, අත්හදා බැලීම්, වැදගත් වේ. මිනිසා විසින් මිනිසාගේ පහසුව හා සුහස්‍ය දීය උදෙසා සියලු නිර්මාණ කරයි. එහිදී පරිසරය හා සමස්ත ජීවී ප්‍රජාව කෙරෙහි සැලකිලිමත් වීම දැකිය හැකිය. ඒ ආකාරයට සිදුකරන සංවර්ධනය ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදී සංවර්ධනය ලෙස හැඳින්වීමට ප්‍රථමත. ඉංජිනේරු නිෂ්පාදන සංවර්ධනය වීමට හෙවත් වැඩිදියුණු වීමට වාණිජකරණය බලපායි. මිනිසාගේ හාන්ච් උපකරණ අවශ්‍යතාව වෙළඳපොලෙන් සපුරා ගැනීමට හැකි වී ඇත්තේ නිෂ්පාදන වාණිජකරණය වීම තිසයි. නිෂ්පාදන වාණිජකරණය කිරීමට නිෂ්පාදන ආයතන විසින් කොනේක් උත්සහ දැරුවත් එය වෙළඳපොලෙන් ඉටු වන්නේ නැතිනම් රට හේතුව පාරිභෝගිකභාවශ්‍යතා ඉටු නොවීමයි. ඒ නිසා නිෂ්පාදන වාණිජකරණයේදී පාරිභෝගික අවශ්‍යතා පිළිබඳව සැලකිලිමත් විය යුතුය. මෙහිදී නාවිකරණය, පර්යේෂණ, අත්හදා බැලීම්, සහ වෙනස්කම් වැදගත් වේ. එම කාර්යය ආයතනයක කළමනාකරණ ක්‍රියාවලිය මගින් මෙහෙයුම් යුතුය. එය ආයතනයක අනිවෘතියට මෙන්ම වෙළඳපොල අවශ්‍යතාවන්ට ගැලපෙන ආකාරයට සිදු කළ යුතුව ඇත. ඒ නිසා නිෂ්පාදන සංවර්ධනය කිරීම සහ වාණිජකරණය කිරීම මනා පාලනයකින් යුත්ත්ව කළ යුතු බව පෙනීයයි. නිෂ්පාදන වාණිජකරණය නිසා පාරිභෝගිකයාට තම අවශ්‍යතාවන්ට අනුව ඕනෑම හාන්චයක් වෙළඳපොලෙන් මිලදී ගැනීමට හැකි වී ඇත. මේ නිසා නිෂ්පාදන සංවර්ධනයට වාණිජකරණයට කළමනාකරණ ක්‍රියාවලිය උද්වී වන බව පෙනීයයි. නිෂ්පාදන සංවර්ධනය වීමට, වාණිජකරණය හා කළමනාකරණය හේතු වී ඇති බව පහත කරුණු වලින් තව දුරටත් පෙනීයයි.

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....
7. .....
8. .....
9. .....
10. .....

## 01. කාර්යක්ෂම බව :-

යමිකිසි නිෂ්පාදනයක කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වීම යහපත් ලක්ෂණයකි. එය හාන්චයක් හෝ උපකරණයක් පාරිභෝගිකයින් අතර ජනප්‍රිය වීමට හේතුවක් වේ. ලොව නිෂ්පාදනය කරන සැම නිෂ්පාදනයකම කාර්යක්ෂමතාව වැඩි කිරීමට නිෂ්පාදකයේ පෙළඳී සිටිති. සැම තාක්ෂණික ක්ෂේත්‍රයකම නිෂ්පාදනය වී ඇති හාන්ච හා උපකරණවල ගුණාත්මක බව වැඩි වීම නිසා එහි අලෙවිය වැඩි වී ඇත. කාර්යක්ෂමතාව වැඩි වීම, හාන්ච උපකරණ සංවර්ධනයටත් වාණිජකරණයටත් වැදගත් වේ. එය මතා කළමනාකාරිත්වය නිසා ඇතිවන තත්ත්වයකි. කාර්යක්ෂම බව වැඩි වන විට යමිකිසි නිෂ්පාදනයක වාසි සහගත තත්ත්වයන් රාඛියක් ඇත. පහසුවක් වීම, බලශක්තිය, ඉතිරි වීම, එමෙන්ම පරිසර දූෂණය අවම වීම, පිරිමැසුම්දායී බව වැනි තත්ත්වයන් ඇතිවේ.

- උදා :- අතිතයේ රථවාහන වල සුක්කානම හැසිරවීම අධික වෙහෙසකර කටයුත්තක් නමුත් වර්තමානයේ සැම වාහනයකටම සුක්කානම පහසුවෙන් හැසිරවිය හැකි වීම.
- අතිතයේ නිෂ්පාදනය කළ සූත්‍රිකා පහන වර්තමානයේ හාවිතය අවම වීම හා LED, CFL, පහන් හාවිතය වැඩි වීම පෙන්වා දිය හැකිය. එය බලශක්තිය ඉතිරි කරයි. මුදල ද ඉතිරි කරයි.
- වැඩිදියුණු කළ දෙමුහුන් මෝටර රථ

කාර්යක්ෂමතාව යනුවෙන් හැදින්වෙන්නේ යමිකිසි හාන්චයකට හෝ උපකරණයකට හෝ. යන්ත්‍රයකට හෝ යොදන ගක්ති ප්‍රමාණයට වඩා වැඩි කාර්යය ප්‍රමාණයක් යන්ත්‍රය මගින් ලබා ගැනීමට හැකි වීමයි. එය කාර්යක්ෂමතාවයෙන් ඉහළ බව පැවසිය හැකිය. වෙනත් අයුරකින් සඳහන් කරන්නේ නම් ප්‍රතිදාන කාර්යයට අදාන කාර්යය දක්වන අනුපාතයයි. ආදාන කාර්යය යනු යන්ත්‍රයකට හෝ උපකරණයකට, හාන්චයකට, ලබා දෙන ආයාසය වේ. ප්‍රතිදාන කාර්යය යනු යන්ත්‍රය මගින් ඉටු කරන කාර්යය වේ.

LCD හා LED රුපවාහිනී යන්ත්‍ර නවීන මෝටර රථ ද මෙයට කඳිම උදාහරණ වේ.

## 02. පරිසර හිතකාම් බව

බොහෝ නිෂ්පාදන පරිසර හිතකාම් වේ. පරිසර දූෂණය අවම කරන නිෂ්පාදන වර්තමානයේ තනනු ලබයි.වාකය, ජලය,

පස, ජීවීන්, ගහකොළ ආදි පාරිසරික සම්පත් තාක්ෂණික දියුණුවේ අතුරු ප්‍රතිඵල වලින් විනාශ වීමට ඉඩ නොදී, ආරක්ෂා වන අයුරින් නිෂ්පාදන කටයුතු කරයි.

- උදා :- අතිතයේ නිෂ්පාදනය කළ රථ වාහන වලින් නිකුත් වන දුම, ගබාදය වර්තමානයේ අවම වන ආකාරයට විදුලියෙන් ක්‍රියාකරන මෝටර රථනිෂ්පාදනය කරයි.
- පැරණි දිතකරණ වලින්CFC වායුව නිකුත් වුවද වර්තමානයේ නිෂ්පාදනය කරන දිතකරණවලවෙනත් විකල්ප තරල වර්ග හාවිත කරමින් CFC වායුව විමෝචනය නොවන ආකාරයට නිෂ්පාදන කටයුතු කිරීම සිදු වේ. එතුවූන් ඕසේන් වියන රෙක ගැනීමට කටයුතු කරන ලදී.

(CFC හරිතාගාරහරිතාගාර වායුකි. මෙමවායුන් නිසා ඕසේන් ස්තරය විනාශ වේ. ගෝලීය උණුසුම් වීමද සිදු වේ.)

පරිසරයට අහිතකර නොදරන ප්‍රාලාස්ථික්, පොලිතින්, වැනි දැ හාවිතය අවම කිරීමට ජනතාව දැනුවත් කිරීමත්, ප්‍රතිවක්තිකරණය කිරීම කුළුන් අපද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය ද සිදුකළ හැකි බව දැනුවත් කිරීමත් කළ හැකි වේ. නිෂ්පාදන සඳහා සිගුයෙන් ක්ෂේත්‍රය වන ස්වාහාවික සම්පත් හාවිත නොකිරීමත් කෘතීම දුව්‍ය හාවිතයට ගැනීම (එනම් කෘතීම දැව වර්ග) ආදිය කුළුන් පාරිසරික කුළුතකාව ආරක්ෂා කිරීමට කටයුතු කර ඇත. එමෙන්ම සමහර නිෂ්පාදන සඳහා පනවන ලද නීති රිති ආදිය නිසා ද හාන්ච නිෂ්පාදනයේදී පරිසර දූෂණය අවම වී ඇත. එය නිෂ්පාදන සංවර්ධනය වීමේ ද තිබිය යුතු ලක්ෂණයකි.

### 03. සිත් ඇදගන්නා නිමාව :-

දැකුම්කඟ බව හෙවත් සිත් ඇද ගන්නා සූඩ් නිමාව පිළිබඳව හාණ්ඩ උපකරණ නිෂ්පාදන කරමාන්තවලදී මෙන්ම ගොඩනැගිලි ආදි නිෂ්පාදන කරමාන්ත කටයුතු වලදී සැලකිලිමත් වීම දැකිය හැක. දැකුම්කඟ නිමාව පරිහෝගික රුවිකත්වය වැඩි වීමට හේතුවකි. එය පාරිහෝගිකයා අතර හාණ්ඩ ජනප්‍රිය වීමට හේතුවක් වේ. එතුළුන් අලෙවිය වැඩි වී ව්‍යාපාර ලාභ ලබයි. විවිධ වර්ණ වලින් විවිධ හැඩයෙන්, නිෂ්පාදන කටයුතු කරමින් පාරිබෝගිකයාගේ සිත් දිනා ගැනීමට කටයුතු කිරීම කැඳී පෙනේ.

- උදා :- නිවේන මෝටර රථ, විදුලි උපකරණ, ගොඩනැගිලි ඉදිකිරීම කටයුතු

### 04. අමතර කොටස් නිෂ්පාදනය

හාණ්ඩයක හෝ උපකරණයක කොටසක් අනුය ව්‍යවහාර් එය අභිත්වැඩියා කර තැවත තැවත හාවිත කිරීමට හැකිවී ඇත්තේ ඔනැත් තරම් අමතර කොටස් නිෂ්පාදනය කර ඇති නිසාය. එමගින් සම්පත් නාස්තිය ද අවම වේ. එය පාරිහෝගිකයාගේ මුදල ඉතිරි කරන්නක් වේ. මෙය හාණ්ඩ සඳහා ඉල්ලුම වැඩි වීමට හේතුවක් වේ. යම් උපකරණයක හෝ හාණ්ඩයක කොටසක් මාරු කිරීමේදී එම කොටසට සමාන පිරිවිතර ඇති කොටස් නිෂ්පාදනය කර ඇති නිසා අභිත්වැඩියා කටයුතු පහසු වී ඇත. යම් නිෂ්පාදනයක් සඳහා අමතර කොටස් නිෂ්පාදනය කිරීම නොකළහාත් එනම් අමතර කොටස් මුදල ගැනීමට නොමැති නම් එම නිෂ්පාදන පාරිහෝගිකයා ප්‍රතික්ෂේප කරයි. අමතර කොටස් නිෂ්පාදනය, කොටස් එකලස් කිරීමේ තුමය නිසා ඇති ව්‍යවහාර එය මෙන්ම වාණිජකරණයට ද හේතුවකි. මේ නිසා අලෙවිය වැඩි වී නිෂ්පාදකයා හා පාරිහෝගිකයා තැප්තිමත් වේ.

- උදා :- ත්‍රි රෝද රථ, ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ (ගුවන් විදුලිය, රුපවාහිනිය...)

### 05. බහු කාර්යය උපකරණ වීම.

එක් හාණ්ඩයකින් හෝ උපකරණයකින් කටයුතු රාජියක් කර ගැනීමට පහසුකම් වර්තමානයේ උදාකර දී ඇත.

- උදා:- ජ්‍යෙෂ්ඨ දුරකථනය ගත්වීට එහි දුරකථන පහසුකමට අමතරව වෙනත් පහසුකම් රාජියක් ඇත. නිවේන දුරකථන තුළ කෙටි පණීවිඩ්, ගණීත කටයුතු, රටක හෝ ලෝකයේ තමා ස්ථානගත වී ඇති තැන සෞයා ගැනීම, දේශීය හා විදේශීය සිතියම් හා මාර්ග ගුදුනා ගැනීමේ පහසුකම්, තායාරුප ගැනීම, ගබ්ද පටිගත කිරීම, විඛියේ පහසුකම්, විදුලි පන්දම, ගිත ඇසීම, විනෝද ක්‍රිඩා, මූල්‍ය කටයුතු කිරීම ආදි පහසුකම් රාජියක් ඇත.

එවැනි තවත් උපකරණ විශාල සංඛ්‍යාවක් ඇත. විශේෂයෙන් විදුලි උපකරණ එවැනි හාණ්ඩවලට උදාහරණ සපයයි. මෙය හාණ්ඩ උපකරණවල සංවර්ධන තත්ත්වයකි. එමෙන්ම වාණිජකරණයේ ලක්ෂණයකි. මෙවැනි තත්ත්වයන් ඇතිවීමට නිෂ්පාදන කළමනාකරණය හේතු වේ.

### 06. සැහැල්ල බව හා ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වීම :-

වර්තමානයේ නිෂ්පාදන කටයුතු සඳහා විවිධ ද්‍රව්‍ය හාවිත කරයි. ඒ නිසා සැහැල්ල වීම හා ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වීම සිදු වී ඇත. සැහැල්ල හා ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ව්‍යවත් එහි කාර්යක්ෂමතාව, වේගය, ධාරිතාව ඉතා ඉහළ වීම කැඳී පෙනේ. ඉලෙක්ට්‍රොනික ක්ෂේත්‍රයේ නිෂ්පාදන කුඩා වීමට විශේෂයෙන් (IC) සංගහිත පරිපථ ආදිය නිෂ්පාදනය නිසා පහසුවක් වී ඇත. උපාංග කිහිපයකින් කරන කාර්යයක් එක් කුඩා උපාංගයකින් කර ගැනීමට හැකි වී ඇති නිසා නිෂ්පාදන ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වී සැහැල්ල වී ඇත.

- උදා :- නියමුවන් රහිත ගුවන් යානා, ජ්‍යෙෂ්ඨ දුරකථනය, නිවේන රුපවාහිනිය, ගුවන් විදුලි යන්ත්‍රය ආදිය

සමහර නිෂ්පාදන ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වීම නිසා සාක්ෂෑවේ හෝ අත් බැගයේ දමාගෙන යාමට තරම් පහසු වී ඇත. එය පාරිභෝගිකයාට වාසියක් සේම පහසුවකි. මේ තත්ත්වය නිසා වයස් හේදයකින් තොරව බාල, මහැලු, වැඩිහිටි, ඔනැම පුද්ගලයෙකුට හාන්චි උපකරණ හැසිරවීමට සහ හාවිත කිරීමට හැකි වී ඇත. මෙය හාන්චි උපකරණ සංවර්ධනයේදී දැකිය හැකි තත්ත්වයකි. එමෙන්ම නිෂ්පාදන වාණිජකරණයේ ලක්ෂණයකි.

තවද සුළු පරිමාණ ප්‍රවාහන කටයුතු සඳහා විශේෂයෙන් කුඩා පරිමාණ ජංගම වෙළඳාම හෝ සැහැල්ලු ප්‍රමාණයේ කුඩා හාන්චි ප්‍රවාහන කටයුතු හෝ මිනිසාගේ දෙනික ප්‍රවාහන කටයුතු සඳහා විශේෂයෙන් නිපදවන ලද රථ වාහන පෙන්වා දිය හැකිය. දූෂ්ඨකර පටු ග්‍රාමීය මාර්ග වල ධාවනය කළ හැකි කුඩා වුවත්, බල සම්පන්න රථ වාහන මෙන්ම විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා නිපදවන උපකරණ පෙන්වා දිය හැකිය.

- උදා :-කුඩා බැකෝ යන්තු, ලොරි රථ, බස් රථ

#### 07. මානව හා පරිසර සාධක සළකා බැඳීම.

මානව මිතික සාධක පිළිබඳව සැලකිලිමත්වීම නිෂ්පාදන කාර්යයේදී සිදුවේ. මානව මිතික ලක්ෂණය යනු මිනිසාගේ සාමාන්‍ය උස බර හා අනෙකුත් අග පසග වල මිනුම් වේ.

- උදා :-පුවුව නිෂ්පාදනය

පුවුව නිෂ්පාදනයේදී එය හාවිත කරන මිනිසාගේ මානව මිතික ලක්ෂණ පිළිබඳව සැලකිලිමත්වීම සිදු විය යුතුය. දෙපතුලේ සිට දණහිස්, තුනටිය හා කොන්ද, ගෙල, දේ අත් වැනි අවයව අතර මිනුම් පිළිබඳ සැලකිලිමත් වී පුවුව සැදීම සිදුකළ යුතුය. එය එසේ නොමැති නම් සාර්ථක නිර්මාණයක් නොවේ. එවිට පුවුවේ වාඩි වී වික වේලාවක් ගතවන විට අපහසුවක් දැනේ. කොන්ද, තුටිය, දණහිස්, ආදියට අපහසුවක් දැනේ. එය මානව මිතික සාධක කෙරෙහි සැලකිලිමත් නොවීම නිසා ඇතිවන තත්ත්වයකි.

- උදා :-මේසය නිෂ්පාදනය

මේසය පහසුවෙන් හාවිත කිරීමට නම් එහි උස, දිග, පළල, යොදා ඇති අමුදව්‍ය, පිළිබඳ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී සැලකිලිමත් වීම සිදුවිය යුතුය. පමණක වඩා උස, බර වැඩි නම් එය හාවිත කිරීම අපහසු වේ. එවැනි තවත් උදාහරණයක් ලෙස තවිට කිහිපයක ගොඩනැගිල්ලක මහල් අතර පරතරය මිනිසාගේ සාමාන්‍ය උසට වඩා වැඩි විය යුතුය. තවත් උදාහරණ ලෙස පාපැදිය, රුපවාහිනිය, පරිසන්නකය තබන මේසය, තරප්පු පෙළෙහි ප්‍රජා අතර දුර ආදිය පෙන්වා දිය හැකි.

එමෙන්ම රථ වාහන වල දිග, පළල, උස, සහ ඒවායේ ගුරුත්ව කේන්දුය බලපාන ආකාරය හා සේවානය සළකා බලා නිෂ්පාදය කිරීම සිදු වේ. පාරිසරික සාධක ලෙස විවිධ තුළෝලිය සහ දේශගුණීක තත්ත්වයන්හිදී හාවිත කළ හැකි නිෂ්පාදන පෙන්වා දිය හැකිය.

- උදා :-කළුකර සහ ශික්ෂණ ප්‍රමේණවලට ගැලපෙන ලෙස රථවාහන නිෂ්පාදන කිරීම දැක්වීය හැකිය.

#### 08. සුව පහසු වීම.

නවීන නිෂ්පාදන ඉතා සුවපහසු නිෂ්පාදන වේ. නිවසක දෙනිකව හාවිත කරන බොහෝ උපකරණ ගත්වීට සුබෝපබෝගි නිෂ්පාදන වේ. උදාහරණ ලෙස විසින්ත කාමරයේ, නිදන කාමරයේ, මුලුතැන්ගේ තබා ඇති හාන්චි හා විදුලි උපකරණ, පමණක් නොව මගි ප්‍රවාහනය සඳහා නිර්මාණය කර ඇති ගුවන් යානා, දුම්රිය, බස්රථ, මෝටර රථ, නොංකා ආදිය ගත් විට ඒවා සුබෝපබෝගි නිෂ්පාදන වේ. එමෙන්ම ජංගම දුරකථන, පරිසන්නක, රුපවාහිනී ආදි සුබෝපබෝගි නිෂ්පාදන නිසා මිනිසාගේ කටයුතු පහසු වී ඇත. මෙය පාරිභෝගිකයාගේ සුව පහසුව පිණිස සිදු කරන ලද්දකි. එමෙන්ම එය නිෂ්පාදන වාණිජකරණයේදී දැකිය හැකි සංවර්ධනය තත්ත්වයකි.

## 09. දත්ත හා තොරතුරුවල නිවැරදි බව.

මිනිසා එදිනෙදා ඒවිතයේදී බොහෝ හාණ්ඩ උපකරණ හාවිත කරයි. එම හාණ්ඩ උපකරණ වල නිවැරදිතාවය මිනිසාට ඉතා වැදගත් වේ. එසේ දත්ත තොරතුරු ලබා ගන්නා නිෂ්පාදනවල යම් දුර්වලතාවයක් පැවතුනෙන් සමස්ත සමාජයම ගැටලුවකට පත් වේ. විශේෂයෙන් සෞඛ්‍ය, ආරක්ෂක, කාලගුණීක හා දේශගුණීක, අධ්‍යාපනීක, බැංකු, සන්නිවේදන, නාවුක, ගුවන්, වැනි තවත් ක්ෂේත්‍ර ගණනාවක හාවිත කරන යන්තු සූත්‍ර උපකරණ වල දෝෂ පැවතුනෙන් සමස්ථ සමාජයම විශාල අර්බුදයකට පත් වේ. නමුත් එසේ නොවේ. තාක්ෂණීක දෝෂ අවම වේ. තුතන යන්තු සූත්‍ර වලින් ලබා ගන්නා දත්ත තොරතුරු සත්‍ය වේ. ඒ නිසා තුතන නිෂ්පාදන කෙරෙහි පාරිභෝගිකයාගේ විශ්වාසය තහවුරු වී ඇත. එය එම හාණ්ඩයේ සංවර්ධනයේ ලක්ෂණයකි. එය වාණිජකරණයට වැදගත් වේ. මෙය නිෂ්පාදන කළමනාකරණයේ දක්ෂතාවයකි.

- උදා :- සහ පරිසිණක යන්තු, වන්දිකා තාක්ෂණීක උපකරණ, රේඛාර යන්තු,

## 10. හාවිතයේ පහසුව :-

වර්තමානයේ නිෂ්පාදන හාවිතා කිරීමට පහසු ආකාරයෙන් භුරුබුහුවේ නිෂ්පාදනය කර ඇත.

- උදා :- විදුලි උපකරණ, මෝටර රථ ආදිය දැක්විය හැකිය.

කාර්යයන් පහසුවෙන් කර ගැනීමට හැකි වන ආකාරයට නවීන තාක්ෂණය හාවිත කරමින් නිෂ්පාදන වල කටයුතු වැඩි වශයෙන් සිදු කරයි. වන්දිකා තාක්ෂණය, දුරස්ථ පාලක මගින් ක්‍රියා කරවන හා හසුරුවන නියමුවන් රහිත කුඩා ගුවන්යාතා නිසා ආරක්ෂක කටයුතු පහසු වී ඇත. මෙවැනි තාක්ෂණීක හිළුවීය ක්‍රම නිෂ්පාදන හාවිතය පහසු වී ඇත. එය නැෂ්පාදනවල සංවර්ධනයට හේතුවක් වේ. නවීන මෝටර රථයේ සියලු කටයුතු දුරස්ථ පාලක මගින් හසුරුවයි. රථය පණ්ඩන්වීම ද දුරස්ථ පාලක මගින් සිදු වේ.

## 11. ඔරෝත්තු දීම හා කළේ පැවැත්ම.

විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා විවිධ දේශගුණීක, විවිධ භුගෝලීය තත්ත්වයන්ට ඔරෝත්තු දෙන යන්තු සූත්‍ර, හාණ්ඩ උපකරණ නිෂ්පාදනය කරයි. ඔරෝත්තු දීම හා කළේපැවැත්ම ආයු කාලය, අප්‍රත්වැඩියා කටයුතු, සම්පත්, සේවා කටයුතු, වගකීම, නිෂ්පාදන මිලදී ගැනීමේදී පාරිභෝගිකයා විමසා බලන තොරතුරු වේ. ඔරෝත්තු දීම සහ කළේ පැවැත්ම තීරණය වන්නේ නිෂ්පාදනය සඳහා යොදා ගන්න අමුද්‍රව්‍ය හා තාක්ෂණීක ක්‍රමෝපායන් මතය. එමෙන්ම විවිධ ආලේපන වර්ග යෙදීමද, සේවා කටයුතු කර දීමද, කළේපැවැත්ම සහ ඔරෝත්තු දීම සඳහා බලපායි. මේවා තුතන නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියෙන් සලකා බලන කාරණා වේ.

- උදා :- ගැල්වනයිස් තහඩු නිෂ්පාදනය, සංග්‍රාමික කටයුතු සඳහා යොදා ගන්නා රථ වාහන නිෂ්පාදනය, වෙඩි නොවදින රථ වාහන නිෂ්පාදනය

## 12. තාක්ෂණීක කෙශ්තු කිහිපයක එකතුවක් වීම

මැත කාලයේ නිෂ්පාදන කරන බොහෝ නිෂ්පාදන ජනප්‍රිය වීම හා සංවර්ධනය වීම දැකිය හැකිය. එයට හේතුව තාක්ෂණීක අංශ කිහිපයක් මිශ්‍රව නිෂ්පාදනය කර තිබේයි. විදුලි හා ඉලෙක්ට්‍රොනික තාක්ෂණය, යාන්ත්‍රික තාක්ෂණය, පරිසිනක තාක්ෂණය, වන්දිකා තාක්ෂණය, නැනෙක් තාක්ෂණය, ආදි කෙශ්තු කිහිපයකින් සමන්විත වීම වර්තමානයේ හාණ්ඩ උපකරණවල දැකිය හැකි විශේෂත්වයකි. මෙය නිෂ්පාදනවල සංවර්ධන තත්ත්වයකි. එය හාණ්ඩ උපකරණ වාණිජකරණය වීමේදී දැකිය හැකි තත්ත්වයකි.

- උදා :- නවීන මෝටර රථ, ජංගම දුරකථන

### 13. අලුත්වැඩියා කටයුතු හා ප්‍රමිතිය.

වර්තමාන නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය තුළ නිරත්තරයෙන් වැඩි දියුණු කටයුතු සිදුවේ. පැරණි කුම වෙනුවට අප්‍රත් කුම බිහිවේ. නමුත් එවැනි නිෂ්පාදන වල තාක්ෂණික දැනුම නිෂ්පාදන සමාගම සතුව පමණක් තබා ගැනීම අඛණ්ඩ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට භා භාණ්ඩයට දිගු කාලීන අවාසියකි. ඒ නිසා එම තත්ත්වය මගහැර වීමට නිෂ්පාදන ආනයනය විසින් ශිල්පීය යුනයෙන් හෙවි තාක්ෂණික ශිල්පීන් මතා පූහුණුවකින් පසුව සේවා කටයුතු සඳහා යොදාවා ඇති. එසේම අමතර කොටස නිෂ්පාදනය කිරීම ද නිෂ්පාදන සංවර්ධනය වීමට හෙතුවක් වී ඇති.

එමෙන්ම භාණ්ඩ උපකරණ සඳහා ප්‍රමිති සහතික නිකුත් කිරීම, එනම් දේශීය වගයෙන් SLS සහ විදේශීය මට්ටමින් ප්‍රමිතිකරණය යටතේ ISO යන තත්ත්ව සහතික භාණ්ඩ උපකරණ වලට ලබා දීම සිදුවේ. සමඟ භාණ්ඩ උපකරණ සඳහා නිෂ්පාදිත සමාගම විසින් යම්කිසි කාලයකට හෝ භාණ්ඩයේ ආයු කාලය දක්වාම වගකීමට බැඳී සිටින අතර ඒවා අප්‍රත්වැඩියා කර දීම හෝ භාණ්ඩයට භාණ්ඩයක් ලබා දීම සිදු කරයි. එය භාණ්ඩ වාණිජකරණය වීමට භාසුවරු මෙන්ම ජනප්‍රිය වීමට ද හේතුවක් වේ.

මේ ආකාරයට නිෂ්පාදනවල සංවර්ධනය වීම, වාණිජකරණය වීම හා භාණ්ඩ උපකරණ නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය කළමනාකරණය වීම අතර පවතින සබඳතාවය පෙන්වා දිය තැකිය. බොහෝ නිෂ්පාදන වාණිජකරණය කිරීමට යම් යම් වැඩි දියුණු කටයුතු සිදු කරයි. වෙනස්කම් සිදු කරයි. එය ආයතන කළමනාකාරීත්වය විසින් සිදු කරයි. නිෂ්පාදන සංවර්ධනයට වාණිජකරණයත්, වාණිජකරණය නිෂ්පාදනයක සංවර්ධනයටත් හේතු වේ. එහිදී කළමනාකාරීත්වය විශාල කාර්යය භාර්යයක් කරයි.

තාක්ෂණවේදයේ සංවර්ධනයෙන් පෝෂණය වන ව්‍යවහාර විෂය කෙළුව



යනාදී ලෙස කෙළේ ගණනාවක් තාක්ෂණවේදයේ සංවර්ධනයෙන් පෙර්ශණය වන ව පෙන්වා දිය හැකු. වර්තමානයේ තාක්ෂණය භාවිත නොවන භාණ්ඩ හා සේවා කෙළේ නොමැති තරමිය. තාක්ෂණය නිසා සැම කටයුත්තක්ම පහසු වී ඇත. අද මිනිසාගේ දෙනික පිවිතය කාර්යය බහුල වී ඇත. සංකීරණ වී ඇත. කාලයට, සහ අනෙකුත් සම්පත්වලට විශාල වටිනාකමක් ලැබේ ඇත. එනිසා කාලය මූදල ඉතිරි කරන තාක්ෂණික ක්‍රම කෙරෙහි යොමු වීම දැකිය හැකු.

## ■ සෞඛ්‍ය හා චෙදුන කේෂ්ට්‍ය

සෞඛ්‍ය සහ චෙදුන ක්ෂේත්‍රය සඳහා නිෂ්පාදනය කර ඇති අති නවීන යන්ත්‍රිතු, තාක්ෂණවේදයෙන් සෞඛ්‍ය හා චෙදුන ක්ෂේත්‍රය සඳහා දායද වී ඇත.

- උදා :-CT ස්කෑන් යන්තු, MRI යන්තු

මෙන්ම රෝග පරික්ෂා කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා සූක්ෂම කුමරා, ගෙගලා කර්ම සඳහා යොදා ගන්නා නවීන උපකරණ, හඳු ස්ථාන්දනය පරික්ෂා කිරීම සඳහා යොදා ගන්නා යන්තු හා තවත් උපකරණ රාඩියක් නිෂ්පාදනය කිරීම හේතුවෙන් සෞඛ්‍ය සහ චෙදුන ක්ෂේත්‍රය දියුණු තත්ත්වයකට පත් වී ඇත. ඒ නිසාම මිනිසා හා සත්ව ප්‍රජාවේ ආයු අභේක්ෂාව ඉහළ මට්ටමක ඇත. මේ සියලුලට හේතුව තාක්ෂණවේදයේ සංවර්ධනයයි.

## ■ කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රය

කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රය තුළ සත්ව පාලනය, ආහාර නිෂ්පාදනය, රෝග වගාව ආදි තවත් අංශ ඇත. මෙම සැම අංශයකම කටයුතු කෙශිනමින් හා පහසුවෙන් කර ගැනීමට යන්තු සූත්‍ර හාවිත කිරීම දැකිය හැකිය.

ඇත අතිතයේ මිනිස් ග්‍රුමය මගින් සියලු කටයුතු සිදු වුවද වර්තමානයේ වගා කටයුතු සම්බන්ධව ගත් විට මහා පරිමාණයෙන් හෝ කුඩා පරිමාණයෙන් වුව යන්තු සූත්‍ර හාවිත කිරීම දැකිය හැක. පොලොව සකස් කිරීමේ සිට අස්වනු නෙලීම දක්වා කටයුතු යන්තානුසාරයෙන් සිදුවේ. අස්වනු තෙලා ගුද්ධ පවිතු වී යන්තුයේ අනෙක් පසෙන් ඉවතට පැමිණේ.

සත්ව පාලනය හා ආහාර නිෂ්පාදනය ක්ෂේත්‍ර වලදී යන්තු සූත්‍ර හාවිත වේ. යෝගම් නිෂ්පාදනය, කිරීමි හා දියර කිරී නිෂ්පාදනය, වැනි සත්ව ආහාර නිෂ්පාදනය තුළ මෙන්ම අනෙකුත් ආහාර පාන නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලින් තුළද තාක්ෂණවේදය බහුලව හාවිත වේ.

- උදා :-සතුන්ගේ කිරී දොවා ගැනීමේ යන්තු, ආහාර වින් කිරීමේ යන්තු, ඇසුරුම් කිරීමේ යන්තු, වැක්වර්, කෘමිනාගක සහ පොහොර ඉසින යන්තු, පස සකස් කිරීමේ යන්තු, අස්වනු නෙලීමේ යන්තු, හෝග නෙලීමේ යන්තු, කොල මැඩිමේ යන්තු, සී සැමේ යන්තු ආදි වගයෙන් විවිධ නිෂ්පාදන කටයුතු සඳහා හාවිතකරන යන්ත්‍රිතු, රථ වාහන, දිතකරණ යනාආදිය ද තාක්ෂණවේදයෙන් දායද වී ඇත. ඒ නිසා කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රය තාක්ෂණවේදයෙන් පෙළේණය වන බව පෙනේ.

## ■ කෘෂිකාර්මික ක්ෂේත්‍රය

අතිතයේ කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍ර නොදියුණු මට්ටමක පැවතුනි. බොහෝ විට නිෂ්පාදනය මිනිස් ග්‍රුමය මත පැවතුනි. යන්තු සූත්‍ර හාවිත වූයේ අල්ප වගයෙනි. මැත කාලීනව තාක්ෂණික දියුණුව නිසා කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයේ සිග දියුණුවක් ඇති වී තිබේ. රථ හේතුව නිෂ්පාදන කර්මාන්තවල මිනිස් ග්‍රුමය වෙනුවට යන්තු සූත්‍ර හාවිත කිරීමයි. මේ නිසා නිවැරදිව පහසුවෙන් ඉක්මනට නිෂ්පාදන කටයුතු කිරීමට හැකි වී ඇත.

- උදා:- රථ වාහන නිෂ්පාදන කර්මාන්තයේදී රොබේෂ තාක්ෂණය මගින් කොටස් එකලස් කිරීම දැකිය හැකිය. කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රයේ අමුලවා සපයා ගැනීමේ සිට ප්‍රවාහනය සහ නිෂ්පාදනය දක්වා පමණක් තොව නිෂ්පාදන වෙළඳපොල දක්වා ප්‍රවාහනය කිරීම ද තාක්ෂණය හාවිතයෙන් සිදු කිරීම දැකිය හැකිය. ඒ සඳහා විවිධ යන්තු සූත්‍ර උපකරණ හා රථ වාහන හාවිත කිරීම දැකිය හැකිය. මෙවා තාක්ෂණවේදය නිසා කර්මාන්ත ක්ෂේත්‍රය සංවර්ධනය වූ බවට සාධක වේ.

## ■ අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රය

අද අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයේ තාක්ෂණය බෙහෙවින් හාටිත වේ. ඉගෙනුම ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය අතිනයේ මෙන් නොව වර්තමානයේ වෙනස් වී ඇත. අධ්‍යාපනය පුළුල් පරාසයක විභිඩි ඇත. මෙම යුගය දැනුම පුපුරා යන යුගයකි. දිනපතා දැනුම පොත් පත්, සැගරා ආදියෙන් ලොවට බෙදා දෙයි. එසේ බෙදා හරින දැනුමෙන් ස්වල්පයක් හෝ ලබා ගැනීමට අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයේ නියැලන අයවලුන්ට සිදුවේ. එය තරමක් හෝ යථාර්ථයක් බවට පත් කර ගැනීමට තාක්ෂණය හාටිත කිරීමට සිදු වේ. එමෙන්ම ඉගෙනුම ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය එලදායීව හා කාර්යක්ෂමව කර ගැනීමට නම් තාක්ෂණය හාටිත කළ යුතුව ඇත. ඒ නිසාම දසත පැතිරුණු දැනුම තාක්ෂණයෙන් නිවසේ සිටම ලබා ගැනීමටත්, නිවසේ සිටම බෙදා හැරීමටත් හැකියාව ලැබේ ඇත. එතුළින් අධ්‍යාපන ක්‍රියාවලිය කාලීන හා වේගවත් වී ඇත.

- උදා :-පරිසන්‍යක යන්තු හාටිතය, අන්තර්ජාලය, ප්‍රක්ෂේපණ යන්තු, දුරස්ථා අධ්‍යාපන ක්‍රම, සාකච්ඡා, සම්මන්ත්‍රණ ජ්‍යෙෂ්ඨ ඉගෙනුම ක්‍රම

ආදි තාක්ෂණික ක්‍රම හාටිත කිරීම තුනන අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයේ දැකිය හැකිය. මේ අකාරයට අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයද තාක්ෂණීය පෝෂණය වන බව පෙනී යයි.

## ■ ක්‍රිඩා ක්ෂේත්‍රය

ක්‍රිඩා ක්ෂේත්‍රයට තාක්ෂණය අත්‍යවශ්‍ය වේ. විශේෂයෙන් අද ක්‍රිඩා කටයුතුවලට, විනිශ්චය කටයුතුවලට පූහුණු වීම් කටයුතු සඳහා තාක්ෂණීක උපකරණ බහුලව හාටිත වේ.

- උදා :-ක්‍රිඩාවේ ක්‍රිඩකයෙකු දැව් යාම හෝ නොවීම විනිශ්චරුට තීරණය කිරීමට අපහසු වූ විට තාක්ෂණයේ ආධාරයෙන් සාධාරණ තීරණයක් ලබා දීමට හැකි වී ඇත.
- ❖ දිවීමේ හා පැනීමේ විසිකිරීමේ හා අනෙකුත් ක්‍රිඩා තරග වලදීත් තාක්ෂණය හාටිත කරයි.

මේ හේතුවෙන් ක්‍රිඩකයන් පූහුණුකරුවන්, විනිශ්චරුවරුවන් ප්‍රේක්ෂකයන් ආදි පුද්ගලයින්ට තාප්තිමත්ව ක්‍රිඩාව සාධාරණව කිරීමට හා තැරූම්මට හැකි වී ඇත. මෙය ක්‍රිඩාවේ සංවර්ධනයට හේතුවක් වේ.

## ■ සන්නිවේදන ක්ෂේත්‍රය :-

අද සන්නිවේදන ක්ෂේත්‍ර ඉතා දියුණු තත්ත්වයක් ඇතිකරගන ඇත. රේට හේතුව මෙම ක්ෂේත්‍රය සඳහා නිර්මාණය කර ඇති තාක්ෂණීක උපකරණ හා මෙවලමිය. විශේෂයෙන් වනදිකා තාක්ෂණය හාටිත කිරීම දැක්විය හැකිය. රුපවාහිනිය, ගුවන් විදුලිය, දුරකතන සේවා, ආදි සැම සන්නිවේදන අංශයකටම කටයුතු සාර්ථක හා නිවැරදිව ඉක්මනට කරගත හැකි වී ඇත්තේ තාක්ෂණීක මෙවලම් නිසාය. ලොව ඕනෑම තැනක සිදුවන සිද්ධියක් දැන ගැනීමට අන්තර්ජාලයට පිවිසීම තුළින් හෝ ජාගම දුරකථනය තුළින් හෝ රුපවාහිනිය මගින් හෝ හැකි වී තිබෙන්නේ තාක්ෂණීක දියුණුව තුළින් සන්නිවේදන ක්ෂේත්‍රයේ ලද දියුණුව ලෙස සැලකිය හැකිය. සන්නිවේදන ක්ෂේත්‍රය ප්‍රවත්පත්, ලිපි ආදි සාම්ප්‍රදායික සන්නිවේදන ක්‍රම වෙනුවට පරිසන්‍යය ආදි තාක්ෂණීක මෙවලම් හාටිතයෙන් සන්නිවේදන කටයුතු සාර්ථකව කිරීම දැකිය හැකිය.

- ❖ උදා :- ගැක්ස්, රේම්ල්, ගුවන් විදුලිය, රුපවාහිනිය, විඛියෝ සම්මන්ත්‍රණ, අන්තර්ජාලය

## ■ බැංකු හා මූලය කෙශ්ටුය :-

මූලය කෙශ්ටුයේ තාක්ෂණය බහුලව හාවිත වේ. බැංකු කටයුතු පරිසනක ආගුයෙන් සිදු කරයි. මුදල් බැංකුවෙන් ලබා ගැනීමට ATM යන්තු හාවිතය, මුදල් නොවුව ගණන් කිරීමට තිපදවන ලද උපකරණ, නොවුව පරික්ෂා කිරීමේ උපකරණ, ගනුදෙනු විස්තර සතාථ කිරීමට විවිධ යන්තු හාවිත කර මූලින කටයුතු කිරීම ආදි සැම කටයුත්තකටම තාක්ෂණය අඩංගු වී ඇත. තම මුදල් බැංකුවේ තැන්පත් කර වෙනත් බැංකු ගාබාවකින් ලබා ගැනීමට හැකි වීම, විදේශීය රටවල සිට මුදල් එවීම සහ විදේශීය රටවලට යැවීම, ඕනෑම වෙළාවක ඕනෑම බැංකු ගාබාවකින් මුදල් ආපසු ලබා ගැනීමට හැකි ලෙස බැංකු පද්ධතියේ ATM යන්තු ආදිතාක්ෂණික ක්‍රම සකස් වී තිබේ. වැනි පහසුකම් බැංකු කෙශ්ටුය සඳහා ලැබේ ඇත්තේ නවීන තාක්ෂණය නිසා බව පෙනී යයි. එතුළින් බැංකු කෙශ්ටුයද තාක්ෂණවේදයෙන් පෝෂණය ලබන බව පෙනී යයි.

## ■ ආරක්ෂක කෙශ්ටුය :-

ආරක්ෂක කෙශ්ටුය තුළ බහුලව තාක්ෂණය හාවිත වේ. විශේෂයෙන්වනුදීකා තාක්ෂණය මගින් GPSතාක්ෂණය, ආරක්ෂක කැමරා, නවීන අව් අයුධ, රථ වාහන, විශේෂයෙන් සංග්‍රාමික රථ වාහන, යුධ වැංකි, වෙශී තොවදින රථ වාහන, රාත්‍රී කාලයේ පරිසරය නිරික්ෂණය කළ හැකි උපකරණ, රේඛාර උපකරණ, පුපුරන ද්‍රව්‍ය පරික්ෂා කළ හැකි උපකරණ, සඩමුරින, දින ගණනක් මුහුදේ රදි සිට සතුරා නිරික්ෂණය කළ හැකි තාවුක යාත්‍රා, අධිවේගී යාත්‍රා, හාණ්ඩ ප්‍රවාහන යාත්‍රා, කුඩා අධිවේගී යාත්‍රා, මගි ප්‍රවාහනයට සහ හාණ්ඩ ප්‍රවාහනයට විශේෂයෙන් සකස් කරන ලද ගුවන් යානා, වේග ප්‍රහාරක ගුවන් යානා, නියමුවන් රහිත යානා, මෙන්ම සන්නිවේදන උපකරණ, ආදි තාක්ෂණික උපකරණ යන්තු සූත්‍ර රාඛියක් ආරක්ෂක කෙශ්ටුයේ හාවිත වේ. මේ නිසා ආරක්ෂක කෙශ්ටුය ද තාක්ෂණවේදයෙන් පෝෂණය වන විෂය කෙශ්ටුයක් බව මතාව පෙනීයයි.

## ■ ව්‍යාපාරික කෙශ්ටුය :-

ව්‍යාපාරික කෙශ්ටුයේ ප්‍රවාහන කටයුතු, කිරුම් මිනුම් හා ගනුදෙනු කටයුතු සඳහා, පරික්ෂා කිරීම සඳහා, නිරික්ෂණය කිරීම සඳහා, විශේෂයෙන් මුදල් නොවුව රතුන් මැණික් ආදි වටිනා දේ පරික්ෂා කිරීමට හාණ්ඩ උපකරණ හාවිත වේ. අතිතයේ හාවිත කළ තාරුදිය නොව අද ඉලෙක්ට්‍රොනික තරාදී හාවිත වේ. ව්‍යාපාරික ස්ථානය ප්‍රජල්වත්ම එහි කටයුතු පරික්ෂා කිරීමට කැමරා පද්ධති ස්ථාපනය කර ඇත.

විශේෂයෙන් නිෂ්පාදනය කරන ලද රථවාහන ආදිය ව්‍යාපාරික කෙශ්ටුයේ බහුලව හාවිත වේ. ව්‍යාපාරික කෙශ්ටුයට තවත් කෙශ්ටු ගණනාවක් සමඟ සබඳතා පැවැත්වීමට සිදු වේ. ඒ හේතුවෙන් වැඩි තාක්ෂණික උපකරණ ප්‍රමාණයක් හාවිත කිරීමට සිදු වී ඇත. අද ව්‍යාපාරික කටයුතු අන්තර්ජාලය හරහා ද සිදුවේ.

## ■ ප්‍රවාහන කෙශ්ටුය :-

වර්තමානයේ ප්‍රවාහන කෙශ්ටුයේ සිගු දියුණුවක් ඇති වී තිබේ. ප්‍රවාහන කටයුතු වේගවත් හා ආරක්ෂකාකාරී වී ඇත. අධික හාණ්ඩ හෝ මගින් පිරිසක් පිරිසක් රගෙන ඉතා ඉක්මනින් ඕනෑම තැනකට ආරක්ෂිතව ගමන් කිරීමේ හැකියාව අද උදා වී ඇත්තේ ප්‍රවාහන මාධ්‍යයන් වල ඇති වී තිබෙන තාක්ෂණික දියුණුව නිසාය. විශාල ගුවන් යානා, අධි වේගී ගුවන් යානා. බහුම් විශාල සංඛ්‍යාවක් රගෙන ඉතා ඉක්මනින් මුහුදීන් යාත්‍රා කිරීමට හැකි නැවී වර්තමානයේ තනා ඇත. වේගවත් සූබෝපබෝගී බස් රථ, මෝටර් රථ, දුම්රිය, ආදි ඕනෑම සැම ප්‍රවාහන මාධ්‍යක් මගින් අපහසුවකින් තොරව ගමන් කිරීමේ හැකියාව ලැබේ ඇත්තේ ප්‍රවාහන කෙශ්ටුයේ ඇති වී තිබෙන තාක්ෂණික දියුණුව නිසයි. එමෙන්ම සංග්‍රාමික කටයුතු වලදී අව් ආයුධ, සෙබලුන් ප්‍රවාහනය ආදි කටයුතු සඳහා මෙන්ම අනෙකුත් සැම අංශයකම ප්‍රවාහන කටයුතු සඳහා තාක්ෂණයේ දියුණුව තුළින් නිර්මාණය වූ රථ වාහන හාවිත වේ. වේ. මේ නිසා ප්‍රවාහන කෙශ්ටුයේ සිගු දියුණුවක් ඇති වී තිබේ.

## ■ කළුතමක කේෂනුය :-

කළුතමක අංශය ලෙස විතු, නැලුම්, සංගීත, මූර්ති, කැටයම් සහ පින්තාරු කිරීම යනාදී වශයෙන් තවත් කේෂනු ගනනාවක් ඇත. මේ සැම කේෂනුයක්ම සංවර්ධනයට තාක්ෂණය උපකාරී වී ඇත. විශේෂයෙන් සංගීත කේෂනුයේ තාක්ෂණය උපරිමයෙන් හාවිත වේ. විවිධ සංගීත කුම හා ගෙලීන් සඳහා විශේෂයෙන් නිපදවන ලද සංගීත හාංච්ඡ ආදිය පෙන්වා දිය හැකිය. විශේෂයෙන් ජායා රුප කළාව, නාට්‍ය වෙළි නාට්‍ය වතුපට කළාව, ආදී සැම කළා අංශයකම තාක්ෂණය හාවිත වේ. කළා අංශය සඳහා විශාල තාක්ෂණීක මෙවලම් ප්‍රමාණයක් හාවිත කර සකස් කරන ලද කළාගාර, කළා ගම්මාන වර්තමානයේ දැකිය හැක. මේ නිසා කළුතමක කේෂනුය ද තාක්ෂණයෙන් පෝෂණය වන බව පෙනී යයි.

## ■ ඉදිකිරීම් කේෂනුය :-

ඉදිකිරීම් කටයුතු සඳහා ද තාක්ෂණීක යන්තෝපතරණ රාඛියක් හාවිත වේ. ගොඩනැගිලි, පාලම, මාර්ග යන ඕනෑම ඉදිකිරීම් කටයුත්තක් සඳහා ආරම්භයේ සිට අවසානය දක්වාම තාක්ෂණය හාවිත වේ. විශේෂයෙන් ගොඩනැගිලිල්ලක් ඉදිකිරීමේ දී අත්තිවාරම් කැපීමේ සිට බිත්ති, දොර, ජන්ල, පින්තාරු කිරීම, දක්වා කටයුතු යන්තානුසාරයෙන් සිදු වේ. රථ වාහන, කොන්කීට් මිශ්‍රණ යන්තු, දොඩිකර, බැකේස් යන්තු, තියෙෂ්ලයිට්ටු, ගල් විදින යන්තු, ලොකු කුඩා ආයුධ උපකරණ. විදුලි යන්තු, කැපුම් යන්තු. කම්ප්‍රෝෂර් යන්තු, ආදී වශයෙන් ආවුද, උපකරණ හා යන්තු, සූත්‍ර රාඛියක් හාවිත වේ. මේ නිසා ඉදිකිරීම් කේෂනුය තාක්ෂණවේදයෙන් පෝෂණය වන බව කිය හැකිය. මේ ආකාරයට තාක්ෂණවේදයේ පෝෂණය වී නැති කේෂනුයක් නොමැති තරමය. ලොව ඇති සැම කේෂනුයකම තාක්ෂණය හාවිත කරයි. තාක්ෂණීක උපකරණ මෙවලම් මාර්ගයෙන්මුණුන්ගේ කටයුතු පහසුවටත් ඉක්මනවත් ගණාත්මක හාවයකින් යුතුව ඉටුකර ගැනීමට හැකි වී ඇත. ඒ තාක්ෂණීකව සිදු වී ඇති සංවර්ධනයන් නිසාය.

විවිධ විෂය කේෂනුවල සිදු කරන නිෂ්පාදන හා සේවාවල සිදුවිය යුතු ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදී සංවර්ධනයන්.

ඉහත සාකච්ඡා කළ විවිධ විෂය කේෂනු වල සිදු වී ඇති සංවර්ධනයන්ට අමතරව සංවර්ධනය නොවූ තවත් අංශ ඇත. තාක්ෂණීක සංවර්ධන කටයුතු සැම අංශයකම එක හා සමානව සිදු වී නැති. නිෂ්පාදන හා සේවා කටයුතු වල තවත් සංවර්ධනයට, එම අංශ වල සිදු කළ යුතු වෙනස්කම හඳුනාගත හැක.

සන්නිවේදන, සෞඛ්‍ය, ආරක්ෂක වැනි කේෂනුවල විශාල තාක්ෂණීක සංවර්ධනයක් ඇති වී තිබේ. නමුත් එම කේෂනු වලට අමතරව අනෙකුක් විෂය කේෂනු වල එවැනි තාක්ෂණීක සංවර්ධනයක් ඇති වී නැති. හාවිත කරන හාංච්ඡ උපකරණ හා යන්තු සූත්‍ර ප්‍රමාණය සලකා බැලීමේදී සැහීමකට පත්විය නොහැක. එමෙන්ම සමහර සංවර්ධනය වූ කේෂනු වල පවා තාක්ෂණය හාවිත කිරීමේ අඩුව දැකිය හැක. එම කේෂනු වල අඩු සංවර්ධනයක් වීමට එය හේතු වී ඇත.

තාක්ෂණීක දියුණුව හේතුවෙන් මානවයාගේ දෙනික ජීවිතයකට ඇති වී තිබෙන පහසුව හා වාසි සහගත තත්ත්වය ඉතා අගනේය. නමුත් අපරික්ෂාකාරීව සිදු කරන සංවර්ධනයේ අතුරු ප්‍රතිඵල පරිසරයට හා ජීවීන්ට අභිතකර නම් එම සංවර්ධනය එළඳායී නොවේ. ත්‍යෙන් තාක්ෂණීක උපකරණ මෙවලම් නිසා ජලය, වාතය, පස, ගහකාල ආදියට හානි සිදු නොවිය යුතුය. එසේ සිදු වන පාරිසරික හානිය වලක්වා පාරිසරික තුළිතකාව ආරක්ෂා කිරීම සඳහා විවිධ පාරිසරික සකටයුතු හා සංවිධාන, නිත්‍ය රීති, ආයතන, ක්‍රියාත්මක වීමද දැකිය හැකිය.

විවිධ විෂය කේත්තුවල සිදු කරන නිෂ්පාදන හා සේවා සංවර්ධනය කෙරෙහි බලපාන සාධක.

★ බාහිර පෙළඳවීම.

.....  
.....  
.....

★ ක්‍රියාවලියේ ව්‍යුහයට අදාළ වන කරුණු

.....  
.....  
.....  
.....

## ■ බාහිර පෙළඳවීම.

### ❖ වාණිජකරණය :-

මිනැම භාණ්ඩයක් හෝ සේවාවක් සංවර්ධනය වීමට නම් එය පාරිභෝගිකයා අතර ජනප්‍රිය විය යුතුය. එය තැනීමට බැරි භාණ්ඩයක් හෝ සේවාවක් වූ විට ඒ සඳහා වැඩි ඉල්ලුමක් පවතී. එම ඉල්ලුම ව්‍යාපාර සංවර්ධනයට හේතුවක් වේ. එමෙන්ම නිෂ්පාදන හා සේවාවල සංවර්ධනයටද එය හේතුවක් වේ. භාණ්ඩ හා සේවා වාණිජකරණය කිරීමට විවිධ ප්‍රවාරණ ක්‍රම හා වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක වේ. එතුළින් වාණිජකරණය වේගවත් වේ. එය ව්‍යාපාර ලාභ ලැබේමේ අරමුණෙන් සිදු කරයි. එය භාණ්ඩ සහ සේවා සංවර්ධනයට බලපායි. වාණිජකරණය භාණ්ඩ අලේවිය, වෙළඳපොල, පාරිභෝගිකයා, නිෂ්පාදකයා ආදින් අතර පවතින ක්‍රියාවලියකි.

### ❖ සමාජ භාධික :- (සංස්කෘතික, ආර්ථික, ජ්‍යෙෂ්ඨ සංඛ්‍යා)

භාණ්ඩ හා සේවා සංවර්ධනය වීමට ජන සංඛ්‍යාව අඩු වැඩි බව, එම ජනතාවගේ ආර්ථික මට්ටම, සහ සංස්කෘතික කටයුතු බලපානු ලබයි. ජනාධික රටවල භාණ්ඩ හා සේවා අවශ්‍යතාවය වැඩිය. ඒ මත නිෂ්පාදනයද වැඩි කළ යුතුය. එමෙන්ම භාණ්ඩ හා සේවාවල ගුණාත්මක හාවයද වැඩි කළ යුතුය.

ජනතාවගේ ආර්ථික මට්ටම සහ සංස්කෘතික විවිධත්වය මත පරිහරනය කරන භාණ්ඩ හා සේවා කටයුතු වලට යම් යම් වෙනස්කම ඇතිවේ. දියුණු ආර්ථික මට්ටමක් පවතින රටවල විශේෂයෙන් සංවර්ධිත රටවල ජනතාව එදිනෙදා ජ්‍යෙෂ්ඨ පරිහාණය කරන භාණ්ඩ උසස් තත්ත්වයෙන් යුතුත් ඒවා විය යුතුය. ලාභදායී බවට වඩා ඔවුන් සළකන්නේ උසස් තත්ත්වය සහ කාර්යක්ෂමතාව ගැනය. එමෙන්ම දියුණු රටවල පරිහරණය කරන භාණ්ඩ සේවා කටයුතු ප්‍රමාණයද තොදියුණු රටකට සාපේක්ෂව ඉතා වැඩිය. ඒ මත භාණ්ඩ හා සේවා නිෂ්පාදනයේ සංවර්ධනය තීරණය කරයි. සංස්කෘතික සම්මිශ්‍රණක් තබීම ද භාණ්ඩ හා සේවා අවශ්‍යතාවය වැඩි වීමටත් එය හේතු වේ.

### ❖ නීති භා රේගුලාසි-

නිෂ්පාදන හා සේවා කටයුතුවල නීතර වන පාර්ශ්වයන් පවතින නීති හා රෙගුලාසි වලට එකගව කටයුතු කළ යුතුය. එහිදී යම් යම් සීමාවීම් ඇති විය හැක. එය නිෂ්පාදනය හා සේවා සංවර්ධනය වීමට යහපත් හෝ අයහපත් ආකාරයෙන් බලපෑම් කළ හැක. විශේෂයෙන් පාරිසරික හා ජීවී ප්‍රජාවන්ට නීති රෙගුලාසි වලින් යහපතක් සිදු වේ.

## ■ ක්‍රියාවලියේ ව්‍යුහයට බලුහන කෘෂී

### ❖ සැශ්‍යත් (යන්ත්‍ර සූත්‍ර, මානව සම්බන්ධතා , අඩු දැනුව) :-

යම්කිසි නිෂ්පාදන හෝ සේවා කටයුත්ක සංවර්ධනයට යන්තු සූත්‍ර, මානව සම්පත්, අමු ද්‍රව්‍ය පමණක් නොව යටිතල පහසුකම්, ප්‍රවාහන කටයුතු සඳහා රථ වාහන, බල ගක්තිය, ප්‍රාග්ධනය, බැංකු, රක්ෂණ, සන්නිවේදන ආදී සෙශ්‍රු ගණනාවක් අවශ්‍ය වේ. ආයතනයක් තුළ හාවිත කරන යන්ත්‍ර්‍යපකරණ ඉතා දියුණු මට්ටමක හා කාර්යක්ෂම බවින් වැඩි නම් එය නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ ප්‍රගතියට හේතු වේ. එමෙන්ම ඒ සඳහා අවශ්‍ය වන (හාණ්ඩ් සේවා සංවර්ධනය ක්‍රියාවලියට අවශ්‍ය වන) සේවක පිරිස්, කළමනාකරුවන්, ව්‍යවසායකයින්, වැඩිපරික්ෂක, කාර්මිකයින්, රියදුරන්, ආරක්ෂකයින් යන සියලුම මානව සම්පත් වල ක්‍රියාකාරීත්වය මත සංවර්ධනය තීරණය වේ. එමෙන්ම හාවිත කරන අමුද්‍රව්‍ය උසස් මට්ටමක පවතී නම් හාවිත කරන ප්‍රවාහන ක්‍රමය විධිමත් නම්, හොඳ යටිතල පහසුකම් පවතී නම්, සන්නිවේදන සේවක පවතී නම් නිෂ්පාදන හා සේවා කටයුතු සංවර්ධනය වේ. ඒ නිසා හාවිත කරන සම්පත් වල සේවනාවය මත සංවර්ධන තීරණය වේ. එමෙන්ම සංකල්ප, තොරතුරු, කාලයද, වැදගත් වේ.

### ❖ යිල්පිය යුතුනයා -

පලපුරුද්ද හා යිල්පිය යුතුනය සහිත සේවක හා කළමනාකරුවන් සිටීම ආයතනයක සංවර්ධනයට හේතු වේ. යිල්පිය යුතුනය ආයතනයක නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට හෝ සේවා ආයතනයක නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට විශාල බලපෑමක් කරයි. යිල්පිය යුතුනය ආයතනික නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට හෝ සේවා ආයතනයක නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට විශාල බලපෑමක් කරයි. යිල්පිය යුතුනය පවතින සේවක පිරිස් සිටීම දෝෂ සහ අඩුපාඩු හෝ දුර්වලතා අවම වීමට හේතු වේ. එය කාලය, මුදල හා අනෙකුත් සම්පත් ඉතිරි කරන්නකි. කෙටියෙන් පැවුසුවහොත් සමස්ථ නිෂ්පාදනයම වැරදි අඩුපාඩු තොමැතිව උසස් මට්ටමකින් සිදු කළ හැකිය.

එය සමස්ත නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ හා නිෂ්පාදන හාණ්ඩයේ අනාගතය තීරණය කිරීමට සාධකයක් වේ. යිල්පිය යුතුනය තොමැති සේවක පිරිස් සිටින ආයතනයක මතා ගුණාත්මක හාවයකින් යුත්ත නිෂ්පාදනයක් එම දැක්වීමට අධික වෙහෙසක් දැරිය යුතුය. නාස්තියද වැඩිය. සමහර නිෂ්පාදන හා සේවා ආයතන සඳහා සේවක පිරිස් බඳවා ගැනීමේදී පලපුරුද්ද හා යිල්පිය යුතුනය පරීක්ෂා කර බලයි. එය නිෂ්පාදන හා සේවා සංවර්ධනයට හේතුවක් වේ.

### ❖ ඡායාරූප ප්‍රකාශන :-

පවතින නිෂ්පාදන හා සේවා කටයුතු සංවර්ධනය වීමට නම් විවිධ පර්යේෂණ, සම්ක්ෂණ, නිරීක්ෂණ ආදිය සිදුකළ යුතුය. එකුළුන් හාණ්ඩ හා සේවා කටයුතු විවිධ වෙනස්කම වලට හාර්තය කළ හැකිය. පවතින තත්ත්වයෙන් තවත් යහපත් තත්ත්වයකට පත් කිරීමට අත්හදා බැලීම් පර්යේෂණ කිරීමට සිදු වේ. විශේෂයෙන් හාණ්ඩ හා සේවා කටයුතු වල වෙළඳපෙළ සම්ක්ෂණ තීරණයෙන් සිදු වේ. එකුළුන් පාරිභෝගික රුවී අරුවීකම් හැදිනගෙන ඒ අනුව වෙනස්කම් කිරීමට හැකිය. එමෙන්ම විවිධ අත්හදා බැලීම් සිදු කරමින් වඩාත් හොඳ සැම අතින්ම යහපත් නිෂ්පාදනයක් ඉදිරිපත් කිරීමට පර්යේෂණ වැදගත් වේ.

## **❖ කළමනාකරණය :-**

කළමනාකරණ ක්‍රියාවලිය විවිධ ආකාරයෙන් විවිධ අංශ සඳහා නිෂ්පාදනය හා සේවා කටයුතු වල භාවිත වේ. පිරිස් කළමනාකරණය, මූල්‍ය කළමනාකරණය, නිෂ්පාදන කළමනාකරණය ආදි වගයෙන් විවිධ ආකාරයෙන් ක්‍රියාත්මක වේ.

කළමනාකරණය යනු කළ යුතු දේ මනාව කිරීම යනුවෙන් එක් අවස්ථාවක දක්වා ඇත. කළ යුතු දේ යනු - අරමුණු පරමාර්ථ ලැගා කර ගැනීම වේ. මනාව කිරීම යනු - භෞතික හා මානව සම්පත් වලින් උපරිම ප්‍රයෝගන ලබා ගැනීම වේ.

කළමනාකරණය යනු අන් අය ලබා වැඩකරවා ගැනීමේ කළාව ලෙසින් තවත් තැනක දැක්වේ.

කළමනාකරණය තුළ සැලසුම්කරණය, සංවිධානකරණය, තායකකරණය, පාලනය කිරීම යන අංශ ඇතේ. මේ ආකාරයට කළමනාකාරීත්වය ආයතනයක් තුළ ක්‍රියාකාරී වේ. කළමනාකාරීත්වය ආයතනයක විවිධ අංශ සංවර්ධනයට ත්‍යාත්මක හා ප්‍රායෝගික වැදගත් වන බව ඉහත සඳහන් කළ කරුණු වවලින් පෙනී යයි. නිෂ්පාදන හා සේවා කටයුතු වල කළමනාකාරණය විශාල කාර්යයක් කරයි. එය නිෂ්පාදන ආයතනයක් සංවර්ධයට හේතු වේ. දුරවල කළමනාකාරීත්වය ආයතන පිරිහිම, නිෂ්පාදන සංවර්ධනය අඩාල වීමට හේතු වේ.

### **නිෂ්පාදන හා සේවාවල වැඩිදියුණු වීමට වාණිජකරණය බලපාන ආකාරය**

නිෂ්පාදන හා සේවා කටයුතු සංවර්ධනයේදී මිනිසාට වාසි මෙන්ම අවාසි ද ඇති වේ. නිෂ්පාදන හා සේවා සංවර්ධනය නිසා වාණිජකරණය වීමත්, වාණිජකරණය නිසා නිෂ්පාදන හා සේවා සංවර්ධනය වීමත් සිදු විය හැකිය. එහිදී පරිසරයට මිනිසාට සහ අනෙකුත් අංශ සඳහා වාසි මෙන්ම අවාසිද ඇති විය හැකිය.

දෙනික ජීවිතයට හිතකර බලපෑම් රාඛියක් ඇත. ජීවා අතර ලාභදායී වීම, භාණ්ඩ උපකරණ හා සේවා සුලඟ වීම, විවිධ විලාක්ෂාවන්ගේ භාණ්ඩ උපකරණ වෙළඳපෙළ පිරි පැවතීම, මිලදී ගත් පසු සේවා කටයුතු හා තබන්තුව, රුළු අරුළිකම් අනුව භාණ්ඩ තෝරා ගැනීමේ හැකියාව, වගකීම, ඕනෑම තැනක සිරින පුද්ගලයකුට තිවසටම භාණ්ඩ හා සේවා ලබා ගැනීමේ හැකියාව, ආදිය වාණිජකරණ ක්‍රියාවලිය නිසා ඇති වූ තත්ත්වයන් වේ. මේ නිසා පාරිභෝගිකයා ආකර්ෂණය කිරීමට මනා කාර්යක්ෂමතාවකින් යුත්ත වූ විවිධ සේවා කටයුතු දැක ගත හැක. මෙය වාණිජකරණය නිසා භාණ්ඩ හා සේවා සංවර්ධනය වූ අවස්ථාවක් ලෙස පෙන්වා දිය හැක.

නිෂ්පාදන හා සේවා වාණිජකරණය වීම තුළ වාසි මෙන්ම අවාසිද ඇත. මිනිසා සහ පරිසරයට විවිධ භානිකර තත්ත්වයන් වාණිජකරණය නිසා ඇති වී ඇත. වාණිජකරණය නිසා විවිධ අඩංගු වීම සිදු විය හැකිය. විශේෂයෙන් කුඩා ලමුන් විවිධ අඩංගු වීම වලට ගොදුරු විය හැකිය. මිනිසා යන්තු සූත්‍රවලට වහල් වීම නිසා රෝගී තත්ත්වයන්ට ගොදුරු වීමට ඉඩකඩ වැඩිය. සිතිමේ ගක්තිය දුරවල විය හැකිය. පරිසරයට විශේෂයෙන් වාතය, ජලය, පස, ගහ කොළ සතා සිවුපා ආදින්ට සංවර්ධනයේ හා වාණිජකරණයේ අභිතකර අතුරු ප්‍රතිඵල විදිමට සිදු වීම ආදි අයහපත් ප්‍රතිඵල ලෙස දැක්වීය හැක.

- උදා :-සන්නිවේදන සේවාව, සන්නිවේදන කෙශ්ටුයද අතිතයේ තොදීපුණු මට්ටමක පැවතුනි. නමුත් අද වන්දිකා තාක්ෂණය නිසා දියුණු තත්ත්වයට පත්ව ඇත. අතිතයේ සොබා කෙශ්ටු, ආරක්ෂක, ආදි කෙශ්ටු තොදීපුණු මට්ටමක පැවතුනි. එය මිනිසාගේ ආයු අපේක්ෂාවට ගැටළුවක් විය. නමුත් වර්තමානයේ මෙම අංශවල සිගුදියුණුවක් ඇති වී තිබේ. එහෙත් ආරක්ෂක වැනි ක්ෂේත්‍ර සඳහා නිෂ්පාදන අව්‍යාධ වලින් මිනිසාට හා සතුන්ට තරජන එල්ල වී තිබේ.

## තාක්ෂණවේදී ක්‍රියාවලියේදී විවිධ පියවර අනාවරණය කර ගැනීම.

තාක්ෂණවේදී ක්‍රියාවලියේදී යම්කිසි නිෂ්පාදන කටයුත්තක පවතින ක්‍රියා පිළිවෙළ හඳුනා ගැනීම සිදුවේ. එනම් නිෂ්පාදනය කිරීමට පෙර හෝ ක්‍රියාවලි අනතුරකදී විවිධ පියවර අනාවරණය කර ගැනීමක් කළ යුතුය

තාක්ෂණවේදී ක්‍රියාවලියේදී විවිධ පියවර පවතී. නිෂ්පාදනයක් එම් දැක්වීමට තම ඒ සඳහා සංවිධානත්මක තාක්ෂණවේදී පියවර ක්‍රමයක් අනුගමනය කළ යුතුය. එම පියවර තාක්ෂණවේදී ක්‍රියාවලියේදී පවතනා පියවර ලෙසින් හැඳින්විය හැකිය. ඒවා මතා ලෙස කළමනාකරණය කරගෙන නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලි සිදු කළ යුතුය.

### තාක්ෂණවේදී ක්‍රියාවලියේදී පවත්නා පියවර

- ❖ ඇලුපුම්කරණය
- ❖ නිශ්චාක්කරණය
- ❖ ඡ්‍යෙන්ස් ගැනීම
- ❖ ඔලුවිය ක්‍රම ගැනීම
- ❖ මෙශයේම, භාවනාය, ජෘෂ්ඨේම යානැදියි.

### **❖ ඇලුපුම්කරණය.**

නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් ආරම්භ කිරීමට ප්‍රථම සැලසුම්කරණ පියවර අනුගමනය කළ යුතුය. සමස්ත නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී විවිධ පියවර ක්‍රියාවට නංවන කාල වකවානු සම්බන්ධව කාල රාමුවක් සකස් කළ යුතුය. එමෙන්ම යෙදුම් සම්බන්ධ සම්පූර්ණ විස්තර ඇතුළත් ලේඛන සැලසුම්කරණයේදී සකස් කළ යුතුය. භාණ්ඩයක් හෝ උපකරණයක් හෝ යම්කිසි නිෂ්පාදනයක් කරනු ලබන්නේ ප්‍රධාන වශයෙන් අවශ්‍යතා පදනම් කරගෙනය. එනිසා භාණ්ඩයක් හෝ උපකරණයක් නිෂ්පාදනය කිරීමේදී එම භාණ්ඩය හෝ උපකරණය මානව සහ පරිසර අවශ්‍යතා සම්පූර්ණ කිරීමට සමත් වන ආකාරයට සැලසුම් කළ යුතුය. එහිදී යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය, ඒවායේ සිදු කළ යුතු වෙනස්කම්, භාණ්ඩයේ පිරිවිතර, ආදිය පිළිබඳ සැලකිලිමත් වීම සිදුවේ.

පිරිවිතර ගොඩනැගීමේදී, නිෂ්පාදනය භාවිත කරන පිරිස කවුද? කුමන අවස්ථාවකදිද? භාවිතයට ගන්නේ කෙසේද? සුදුසු අමුදව්‍ය ක්‍රියාකාරීත්වය කෙසේ සිදුවේද? මානව ගතික ස්වභාවයන්ට ගැලපෙන බව, සෞන්දර්යාත්මක බව, වර්ණය ප්‍රමාණය, හැඩිය, සමතුලිත බව, වයනය, ගුණාත්මක බව අරක්ෂාකාරී බව, නඩත්තු හැකියාව, සේවා කටයුතු, ආදිය පිළිබඳව සැලසුම්කරණ ක්‍රියාවලියේදී පිරිවිතර ගොඩනැගීමට ප්‍රථම සලකා බැලිය යුතු කරුණු වේ. මෙහිදී සැලසුම් රුප සටහන්ද, දළ ඇස්තමේන්තුවක්ද සකස් කළ හැකිය.

### **❖ නිශ්චාක්කරණය.**

නිර්මාණකරණ ක්‍රියාවලියේදී සැලසුම් කළ ආකාරයට එම පිරිවිතරවලට අනුව නිෂ්පාදනයේ දළ ආකෘතියක් සකස් කළ යුතුය. එමගින් එම නිෂ්පාදනය ප්‍රහාරකා දුබලතා අනාවරණය කර ගැනීමට හැකි වේ. ප්‍රහාරකා ඇතොත් ඒවා හඳුනා ගැනීමත් දුබලතා ඇතොත් ඒවා ඒවා මගහැරවීමටත් මෙම පියවරේදී හැකියාව ඇත. එමෙන්ම විශේෂතා හඳුනා ගැනීමටද හැකි වේ. එමගින් ද්‍රව්‍ය භාවිතය හැසිරීම සම්බන්ධව තීරණ වලට එළඹීමටද හැකිය. එනම් ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයන්, දිග, පලළ අදි පිරිවිතර හඳුනා ගැනීමට හැකිය.

## ❖ සම්ජන තෝරා ගතිව.

නිෂ්පාදනය කළ යුතු හාණ්ඩයේ අමුදව්‍ය තීරණය කරන්නේ මෙම පියවරේදය. කොටස් වශයෙන් නිර්මාණය කිරීමේදී නම්, එකලස් කිරීම කරන ආකාරය හා ඒවාට අදාළ දුවය මොනවාද, ඒවා එකලස් කිරීමට අවශ්‍ය අවධාරණය හා යන්ත්‍ර සූත්‍ර හා ඒවා සකස් කිරීම මිනිස් ගුමය හාවිතයෙන්ද, යන්ත්‍ර සූත්‍ර හාවිතයෙන්ද, යන බව තීරණය කරනු ලබන්නේ මෙම පියවරේදය. සම්පත් ලෙස හදුන්වන්නේ නිෂ්පාදනයකට අවශ්‍ය හොතික හා මානව සම්පත්ය. තාක්ෂණික ක්‍රම උපකරණ රේට අමතරව කාලය සංක්ලේෂණ ආදිය ඇතුළත් වේ. මෙවා හැසිරවීම කරනු ලබන ආකාරය තාක්ෂණවේදී ක්‍රියාවලියේදී සළකා බැලිය යුතුය. එමෙන්ම සම්පත් කළමනාකරණය කිරීම ද කළ යුතුය.

## ❖ ඕල්පිය තුමය තෝරා ගතිව.

නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියකදී තාක්ෂණවේදී ඕල්පිය ක්‍රම තෝරා ගැනීම හා අනෙකුත් ඕල්පිය ක්‍රම තෝරා ගැනීම කළ යුතුය. නිවැරදි ඕල්පිය ක්‍රම අනුගමනය කිරීම තුළින් ගුණාත්මක බවින් වැඩි නිෂ්පාදනයක් බිහි කළ හැකිය. ඒ සඳහා සුදුසුම ඕල්පිය ක්‍රමය යොදා ගනී. එතුළින් කාලය, මුදල, කළමනාකරණය කරගැනීමට හා කාර්යක්ෂම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් තුළින් නිවැරදි හාණ්ඩයක් නිෂ්පාදනය කර ගැනීමට හැකියාව ලැබේ. ඕල්පිය ක්‍රම කිහිපයක් යෝජනා විය හැකිය. පර්යේෂණ, සම්ක්ෂණය, නිරික්ෂණ ආශ්‍යයෙන් ගැලපෙන සුදුසුම ඕල්පිය ක්‍රමය තෝරා ගනී.

## ❖ බෙහෙයුම භාව්‍ය ගැනීම්විව.

යම්කිසි නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක් සිදු කිරීමේදී හා විශේෂයෙන් අමුදව්‍ය, යන්ත්‍රසූත්‍ර, ඕල්පිය ක්‍රමය, සේවකයින්, ප්‍රවාහනය, ආදිය හැසිරවීම ආයතික අරමුණු හා පරමාර්ථ වලට එකගව කටයුතු කළ යුතුය. වචා ගුණාත්මක හාවයකින් යුතු නිවැරදි නිෂ්පාදනයක් බිහි කිරීමට එය ඉවහල් වේ. එහිදී යම් යම් පාලයන්ට එකගව හා යටත්ව කටයුතු කළ යුතුය. එනම් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය සිදු කිරීම හා සේවක පිරිස් හැසිරවීම, පාලනය, ප්‍රවාහනය, යටිතල පහසුකම්, යන්ත්‍රසූත්‍ර, ඕල්පිය යාණය, අමුදව්‍ය ආදිය මෙහෙයුම්, හැසිරවීම සිදු කළ යුතුය. මෙම පියවරද මනා ලෙස කළමනාකරණය කර ගත යුතුය. එතුළින් සම්පත් නාස්තිය, කාල නාස්තිය අවම වී කරමාන්ත සංවර්ධනය වේ. ගුමයෙන් හා අමුදව්‍ය වලින් (හොතික හා මානව සම්පත් වලින්) උපරිම ප්‍රයෝගන ලබා ගැනීමට මෙම පියවර කළමනාකරණය තුළින් නිෂ්පාදන කරමාන්තයකට හැකියාව ඇත. එය තාක්ෂණවේදී කළමනාකරණ ක්‍රියාවලියේදී විවිධ පියවර අනුගමනය කිරීම තුළින් නිෂ්පාදන කරමාන්ත වලට ලැබෙන වාසි සහගත තත්ත්වයකි. එතුළින් නිෂ්පාදන සංවර්ධනය වේ. විධිමත් හා කාර්යක්ෂම වේ. ඒ නිසා තාක්ෂණවේදී ක්‍රියාවලියේ පියවර කළමනාකරණය කළ යුතු බව පෙනී යයි.

තාක්ෂණවේදයේ කළමනාකරණය යන්ත්ව සුදුසු අර්ථකතන ඉදිරිපත් කිරීම.

## ★ ඔබගේ නිර්වචනය ලියන්න

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- ★ මානවයාගේ සහ පරිසරයේ යුහුතා උදෙසා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය විධිත හා උස්ස චට්ටමකින් පහත්වා ගැනීමට අවශ්‍ය දුටිය, ඇඟුමුෂ්‍රි, තාලුනයන්, නිශ්චාර්කත්තය ආදි ලෙළෙයේම හා තාලුනය කිරීම තාක්ෂණෝධී කළමනාකරණය රේ.
- ★ තාක්ෂණෝධීය කළමනාකරණය ගෞනික හා මානව සාධක භැංසිලිය භාකි බලුගේයකි. එය වනා ලෙස තාලුනය කිරීම විධිත වානිතා ගනිමින් තාක්ෂණෝධීය උස්ස තිශ්චාර්කත්, අභිජන අනුරූප ප්‍රතිශ්චිත්වා නොව ඩිජිටල් ක්‍රියාවලියක්, ලෙස භැඳුන්විය යෙකු.
- ★ තාක්ෂණෝධී කළමනාකරණය තුළදී නිශ්චාර්කත්වා ගැටුම් විෂයේ යුතුය. ඒ ඇදහා සුදුසු කළමනාකරණවක් ආයතනයක් තුළ ඇත්තිය යුතුය. නිෂ්පාදනයක අවුකුව්සයේ සිට තිබූ භාණ්ඩය වේළඳ ගොල දක්වා ප්‍රතිභාෂය හා අනෙකුත් සියලු කටයුතු දක්වා ගොලීන් සිදු කිරීමට කළමනාකරණය අවශ්‍ය රේ.
- ★ කළමනාකරණය යනු කළයුතු දේ වනාව කිරීම රේ. එනම් නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියක පහතිනා අතුමුණු හා පත්‍රාස්ථ ලෙන්ම ගෞනික හා මානව සම්භන් එම්ත් උපරිම ප්‍රයෝගනය ලබා ගැනීම තියින් ඇඟුමුෂ්‍රි කෙටි. එහිදී නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට අදාළ කටයුතු සාස්ථක කිරීමේ අතුමුණාන් නිශ්චාර්කත්වා, ඕලුජීය වයයෙන්, සංකළුජ වයයෙන්, උපත්වයිල් තොළයිල්වා තොළයිල් තොළයිල් තොළයිල් හා මානව සම්භන් භැංසිලියේ තාලුනය කිරීම තාක්ෂණෝධීය කළමනාකරණය වන බව තැබුණිය යෙකිය.
- ★ ගෞනික හා මානව සම්භන් යොදාගත්ත් ආයතනයක පත්‍රාස්ථ ලුණාකර ගැනීම උදෙසා ක්‍රියාත්මක වීමේදී එවා වනා ලෙස තාලුනය කිරීම, සංව්ධානකරණය, ඇඟුමුෂ්‍රිකරණය, ලෙළෙයේම, ඕලුජීය ක්‍රියා යන කාර්යයන් උස්ස චට්ටමකින් පහත්වාගෙන යාම, තුළින් උස්ස තාක්ෂණෝධීය යුතු නිෂ්පාදනයක් කිරීම තාක්ෂණෝධී කළමනාකරණ ක්‍රියාවලියේදී සිදු කෙටි.

#### තාක්ෂණවේදයේ කළමනාකරණය දෙනීනික ජීවිතයට ඇති කරන බලපෑම්.

තාක්ෂණවේදයේ භාවිත වන කළමනාකරණය මිනිසාගේ දෙනීනික ජීවිතයට විවිධාකාර ලෙස බලපෑම් එල්ල කරයි. තාක්ෂණවේදී ක්‍රියාවලිය කළමනාකරණය තුළින් සමස්ත නිෂ්පාදනයම කළමනාකරණය කළ හැකි වේ. එතුළින් සම්පත් නාස්තිය වළකයි. සම්පත් ලෙස අමුදුව්, ඉමය, භුමිය මුදල්, බලගක්තිය හා අනෙකුත් යන්ත්‍ර සූත්‍ර, කාලය, ආදිය හැඳින්විය හැකි. එමෙන්ම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය අඛණ්ඩ හා විධිමත් වීම තුළින් සාර්ථකභාවය ඇතිවේ. මෙය ආයතනික සේවා සේවක දෙපිරිසගේ මෙන්ම ස්වාභාවික පරිසරයේ ද ප්‍රගතියට හේතු වේ.

පාරිසරික වශයෙන් නිෂ්පාදනයකදී සිදුවන අහිතකර අතුරු ප්‍රතිඵල ඇති නොවීමට වගබලා ගැනීමට තාක්ෂණවේදයේ කළමනාකරණය තුළින් හැකි වේ නම්, එය පාරිසරික වශයෙන් ඇති වන සුබදායී යහපත්, තත්ත්වයකි.

තාක්ෂණවේදී කළමනාකරණයේදී සැලසුම්කරණය, නිර්මාණකරණය, ඕලුජීය ක්‍රියා සුම් මෙහෙයුම්, පාලනය, හැසිරවීම ආදිය මානව කළමනාකරණය කිරීම නිසා ගෞනික හා මානව සම්පත් වැළින් විශේෂයෙන් පරිසරය (වාතය, ජලය, පස, ජීවිත්) සුරක්ෂිත වේ. ස්වාභාවික සම්පත් මෙන්ම කාලය, මුදල ද ඉතිරි වී මානසික ආතතිය අවම වී ලාභදායී කාර්යක්ෂම නිෂ්පාදන පරිහරණය කිරීමටද පාරිභෝගිකයාට හැකි වී තිබෙන්නේ තාක්ෂණවේදයේ කළමනාකරණ ක්‍රියාවලිය නිසයි.

වර්තමානයේ මිනිසාවිසින් දියත් කළ තාක්ෂණවේදයේ මනා කළමනාකරණ කටයුතු නිසා මෙතෙක් නිෂ්පාදනය වී ඇති භාණ්ඩ හා උපකරණ, වැළින් ප්‍රයෝගන රාඛියක් ලබා ගනී. එතුළින් කටයුතු රාඛියක් පහසු වී ඇත. එමෙන්ම අහිතකර අතුරු ප්‍රතිඵලද තැනු. එය මානව සංවර්ධනයට හේතු වේ.

- නිපුණතාවය :- 1 ඉංගීනේරු තාක්ෂණවේදයේ සංවර්ධනයෙහි එළ දෙදිනික අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට භාවිතා කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.3 :- දේශීය කර්මාන්තවල සංවර්ධනයට තව තාක්ෂණවේදී ක්‍රියාවලීන්හි පිටුවහල උදාහරණ මගින් පහදයි.

- ගැඳින්වීම : දේශීය කර්මාන්ත පරිසරය විමසා බලමින් එහි ප්‍රහලකා හා දුබලකා හඳුනා ගැනීමේ අවස්ථා ලබා දීමත්, දේශීය කර්මාන්ත සංවර්ධනය විමේ අවශ්‍යතාව අගයන ආකල්පය වර්ධනයක් ඇති කිරීමත් මෙහිදී අප්ස්ක්‍රා කෙරේ.

### ශ්‍රී ලංකාවේ කර්මාන්ත

ශ්‍රී ලංකාව කෘෂිකාර්මික රටකි. එමෙන්ම කාර්මික අංශයේද විවිධ නිෂ්පාදනයන් දැකිය හැකිය. කාර්මික නිෂ්පාදන මෙන්ම විවිධ හස්ථ කර්මාන්තමෙන්ම මහ පරිමාණ හා කුඩා පරිමාණ කර්මාන්තය දැකිය හැකිය.

යම්කිසි නිෂ්පාදන කර්මාන්තයක් නිර්වචනය කිරීමේද “ අමුදව්‍ය එකක් හෝ කිහිපයක් යොදවමින් කිසියම් ගුම සංවිධානයක් විසින් සහ තාක්ෂණය, බලකායක් නිෂ්පාදනය හාවිතයට ගනිමින් හෝ නොගෙන පරිභේදන මට්ටම ඉක්මවමින් නියමිත යෙදුවුම් වලට වෙනස් වූ නිෂ්පාදනයක් බිජිකරන සංඛ්‍යා පද්ධතියක් වශයෙන් නිෂ්පාදන කර්මාන්තයක් නිර්වචනය කළ හැකිය.”

ශ්‍රී ලංකාවේ කර්මාන්ත ලෙස කර්මාන්ත රාජියක් දැකිය හැක. මහා පරිමාණ කර්මාන්ත මෙන්ම කුඩා පරිමාණයේ කර්මාන්තය දැකිය. මහා පරිමාණ කර්මාන්ත සඳහා අමුදව්‍ය තොග වශයෙන් යොදාගෙන, අධික ප්‍රාග්ධනයක් යොදාගෙන, යන්ත්‍රීපකරණ මගින් විශාල ගුම බලකායක් යොදාගෙන භාණ්ඩ තොග වශයෙන් නිෂ්පාදනය කරමින් විශාල භුමි ප්‍රදේශයක් යොදා ගනිමින් සිදු කරන නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියකි. කුඩා පරිමාණ කර්මාන්තවල විශාල ප්‍රාග්ධනයක් යොදා නොගති. විශාල භුමි භාගයක් අවශ්‍යතාව නොවේ. ගුමය සුළුවෙන් අවශ්‍ය වේ. විශේෂයෙන් ගෘහස්ථව හෝ කුඩා කර්මාන්තගාලා වල සිදු කරයි. යන්ත්‍ර සූත්‍ර අඩුවෙන් යොදාගෙන මිනිස් ගුමයට මූලිකත්වය ලබාදේ. මහා පරිමාණ කර්මාන්ත බොහෝවිට රාජ්‍ය අංශය සතුවේ. නැමුත් වර්තමානයේ පොදුගලික අංශයේද මහා පරිමාණ කර්මාන්ත දැකිය හැක. කුඩා පරිමාණ කර්මාන්ත විශේෂයෙන් පොදුගලික අංශය සතු වේ. කුඩා පරිමාණ කර්මාන්ත ලෙස ගෘහ කර්මාන්ත හැඳින්විය හැක. ගෘහස්ථ කර්මාන්ත වල බොහෝ විට මිනිස් ගුමය භාවිත වේ. ගෘහකර්මාන්ත හස්ථ කර්මාන්ත ලෙසද හඳුන්වයි. විශේෂයෙන් පවුලේ ගුමය කැඳී පෙනෙයි. යන්ත්‍ර සූත්‍ර භාවිතය අවම වේ. එදිනේද ජීවත්වීම සඳහා මෙම කටයුතු කර්මාන්ත වල නිරත වනු දැකිය හැක.

### කර්මාන්ත

\* කඩිඩාසි නිෂ්පාදන කර්මාන්තය

\* ඉදිකොළ ආසුළුත නිෂ්පාදන කර්මාන්ත

\* තුනී ලැඩි නිෂ්පාදන කර්මාන්තය

\* ලි කැටයම් නිෂ්පාදන කර්මාන්තය

\* සිනි නිෂ්පාදන කර්මාන්තය

\* වානේ නිෂ්පාදන නිෂ්පාදන කර්මාන්තය

\* රසායන ද්‍රව්‍ය නිෂ්පාදන කර්මාන්තය

\* පොස්ථෙට් නිෂ්පාදන කර්මාන්තය

\* වයර් නිෂ්පාදන කර්මාන්තය

\* මිනිරන් නිෂ්පාදන කර්මාන්තය

\* තෙල් පිරි පහදුව නිෂ්පාදන කර්මාන්තය

\* පොහොර නිෂ්පාදන කර්මාන්තය

- \* සිමෙන්ති නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* ඇගේල්මි නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* ජේලාස්ටීක් නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* ලෝං භාණ්ඩ නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* විදුලි උපකරණ නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* බේරලු නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* වෙස් මූහුණු නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* කිතුල්, තල්, පොල්, ආස්ට්‍රිත නිෂ්පාදන
- \* වේවැල්, උණ ආස්ට්‍රිත කර්මාන්ත
- \* කුඩාල් කර්මාන්තය
- \* උල කර්මාන්තය
- \* ඇසුරැමි, වින් ආස්ට්‍රිත නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* මැණික් කර්මාන්තය
- \* ඉදිකිරීම් කර්මාන්තය
- \* පැණිබීම නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* සපත්තු, සෙරෙජ්පු නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* කොන්ත්‍රිට් භා සිමෙන්ති ආස්ට්‍රිත නිෂ්පාදන
- \* යන්ත්‍රෝපකරණ නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* ඉලෙක්ට්‍රෝනික් උපාංග නිෂ්පාදන
- \* රබර නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* පිත්තල භාණ්ඩ නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* සම් භාණ්ඩ නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* පොලිතින් නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* ලාක්ෂා නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* ස්වර්ණාහරණ නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* පන් ආස්ට්‍රිත නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* පිගන් කර්මාන්තය
- \* තින්ත නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* විසිතුරු නිර්මාණ ආස්ට්‍රිත කර්මාන්තය
- \* දැල් ආම්පන්ත නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* විදුලි භාණ්ඩ නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* දුම්කොල නිෂ්පාදන කර්මාන්තය
- \* ආහාර නිෂ්පාදන කර්මාන්ත

යනාදි වගයෙන් කර්මාන්ත රාජියක් දැකිය හැකිය. මේට අමතරව තවත් කර්මාන්ත රාජියක් ඇත්.එ්වා අතර වර්තමානයේ මෝටර රථ එකලස් කිරීමේ කර්මාන්තය, ජංගම දුරකථන නිෂ්පාදන කර්මාන්තය, පරිගණක එකලස් කිරීමේ කර්මාන්තය, ලිපි ද්‍රව්‍ය ආස්ට්‍රිත නිෂ්පාදන, ඇස්බැස්ටෝස්, ගයිබර් ආස්ට්‍රිත නිෂ්පාදන යනාදි වගයෙන් වේ.

මහා පරිමාණ කර්මාන්ත ලෙස සිමෙන්ති, පොස්පේට්, වානේ, පිගන්, රසායන ද්‍රව්‍ය, සම් භාණ්ඩ, නිම් ඇලුම්, යන්ත්‍රෝපකරණ, වයර්, සීනි, ඉලෙක්ට්‍රෝනික් භා විදුලි උපාංග භා උපකරණ, යන්තු භා උපකරණ නිෂ්පාදන කර්මාන්ත ආදිය හැදින්විය හැකිය.

සුළු භා මධ්‍ය පරිමාණ කර්මාන්ත ලෙස මැටි කර්මාන්තය, කැටයම්, ලාක්ෂා, වෙස් මූහුණු, ආහරණ නිෂ්පාදන, කිතුල්, තල් ආස්ට්‍රිත නිෂ්පාදන, රබර, සම භාණ්ඩ, ආහාර නිෂ්පාදනය, රේන්ද ගෙතීම, දැව ආස්ට්‍රිත නිෂ්පාදන, (ගහ භාණ්ඩ, කැටයම්, මුරති අදිය), දැල් ආම්පන්ත, තින්ත නිෂ්පාදන, විසිතුරු භාණ්ඩ, ඇලුම්නියම්, පිත්තල, රබර ආස්ට්‍රිත, රේඛි පිළි නිෂ්පාදන (අත් යන්තු), බතික් කර්මාන්තය, පන් භා තණ ආස්ට්‍රිත නිෂ්පාදන ආදි කර්මාන්ත වේ.

❖ ශ්‍රී ලංකාවේ දැකිය හැකි සේවා කිහිපයක්

- ❖ ශ්‍රී ලංකාවේ නිෂ්පාදන හා සේවා කටයුතු වල දැකිය හැකි පොදු දුරවලතා

ශ්‍රී ලංකාවේ නිෂ්පාදන හා සේවා කර්මාන්ත සඳහා අනෙක් රට වලට සාපේශ්‍යව හාවිතා කරන යන්තු සූත්‍ර ප්‍රමාණය පිළිබඳව සැහීමකට පත්විය තොගැක. එමෙන්ම දිල්පිය යාණයේ උණත්වක්ද ඇත. එමෙන්ම පොදුවේ ගත් කළ කර්මාන්තයක් හා නිෂ්පාදනයක් සංවර්ධනය කිරීමට අවශ්‍ය කරන මූදල්, යන්තු සූත්‍ර, ව්‍යවසායකත්වය, ජය පහසුකම්, ඉඩකඩ ආදිය සපයා ගැනීමට තොගැකියාව හා තොදැනුවත්කම ආදියද රට බලපායි. විවිධ කාර්මාන්ත සඳහා අවශ්‍ය යටිතල පහසුකම්, රාජ්‍ය මැදිහත්වීම, කළමනාකාරීත්වයේ අඩුපාඩු ආදි වශයෙන් මෙන්ම අමු ද්‍රව්‍ය අඩු පාඩුද ඇත.

සේවා අංශයේ දුර්වලතා වශයෙන් විශේෂයෙන් කරමාන්ත සඳහා අවශ්‍ය වන සේවාවන් එක හා සමාන ආකාරයට ව්‍යාප්ත වී නොතිවීම දැකිය හැකිය. විදුලිය, මාරුග, ජලය, සන්නිවේදන ආදි වශයෙන් විවිධ අංශ රට්ටී සැම ප්‍රදේශයකම එක හා සමානව ව්‍යාප්ත වී තැන. විදුලිය ඇණ හිටිම, සමහර ප්‍රදේශ වලට විදුලිය ඇත්තේම තැන. මාරුග පහසුකම් ප්‍රවාහන කටයුතු සඳහා අත්‍යාවශ්‍යය එනමුත් එයද යහපත් මට්ටමක නොපවති. වියලි කළාපීය ප්‍රදේශ සඳහා ජලයේ ඇඩු පාඩුව බහුලව පවතී. සමහර රෝහල් වල සෞඛ්‍ය පහසුකම් නොමැති කමින් වෙනත් නගරයේ රෝහල් කරා ගමන් කිරීම දැකිය හැකිය. අධ්‍යාපන සේවයද එසේමය. සැම පාසලකටම එක හා සමාන සම්පත් ප්‍රමාණයක් හා පහසුකම් ප්‍රමාණයක් නොමැතිකමින් අධ්‍යාපන අංශයේ සම්පත් විෂමතාවක් දැකිය හැකිය. මේ ආකාරයට සේවා අංශයේ මෙන්ම හාණ්ඩ නිෂ්පාදන අංශයේද පොදු දුර්වලතා දැකිය හැකිය.

### ❖ විවිධ කර්මාන්ත සඳහා යොදා ගන්නා සම්පත්

විවිධ කර්මාන්ත සඳහා විවිධ සම්පත් යොදා ගනී. සම්පත් හෝතික හා මානව සම්පත් ලෙස වර්ගිකරණය කළ හැක. මානව සම්පත් ලෙස මහා පරිමාණ කර්මාන්තයකදී ගුම්කයන්, කළමනාකරුවන්, ව්‍යවසායකයින් ආදින් ඇතුළත් වේ. ගුම්කයන්, කාර්මිකයින්, රියදුරන්, පිරිසිදු කරන්නන්, ආරක්ෂකයින්, ගබඩාකරුවන්, වැඩ පරීක්ෂකවරුන් ආදි වශයෙන් වේ. එමෙන්ම හෝතික සම්පත් ලෙස වාහන, යන්තු සූත්‍ර, ආවුද උපකරණ, අමු දච්ච, නිම් දච්ච, ගොඩිනැගිලි, ඉඩ කඩ, යටිතල පහසුකම් ආදිය හැඳින්විය හැක. මේ ආකාරයට පොදුවේ සුළු හා මධ්‍ය පරිමාණ කර්මාන්තවල කුඩා පරිමාණයේ අත් යන්තු හාවිතය හා විදුලි උපකරණ හාවිතය දැකිය හැකිය. බහුලව මේනිස් සම්පත යොදා ගනී.

එක කර්මාන්තයක් සඳහා හාවිත කරන සම්පත් පොදුවේ ගත් කළ සුළු හා මධ්‍ය පරිමාණ හෝ මහා පරිමාණ වශයෙන් වෙනස් වේ. බල ගක්තියද වෙනස් වේ. එවන් කර්මාන්තයක් ලෙස ඉදිකිරීම් කර්මාන්තය හැඳින්විය හැක. එම කර්මාන්තය ගත් විට ඒ සඳහා හාවිත කරන සම්පත් ලෙස ලැයිස්තුවක් සකස් කළ හැකිය. නිවසක් ඉදිකිරීමේදී හාවිතයට ගන්නා අමු දච්ච හා නිම් දච්ච පහත සඳහන් පරිදි වේ.

\* ගබාල් :

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\* වැලි :

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\* සිමෙන්ති :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

\* ජලය :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

\* කඩගල :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

\* දැව වර්ග :

.....

.....

.....

.....

.....

මිට අමතරව කොන්ක්‍රීට් කළාල, උඩවහු, ජනෙල් රාමු, සිමෙන්ති බේරේ, කොන්ක්‍රීට් ඇතුළම්, කොන්ක්‍රීට් කණු, කොන්ක්‍රීට් බාල්ක, ආදි පෙර වාත්තු ද්‍රව්‍ය, එමෙන්ම පිගන් ගබාල්, බිත්ති පිගන් ගබාල්, ගෙබිම ඇතිරීම සඳහා යොදන පිගන් ගබාල්, වානේ කමිඩ්, මඟු වානේ, නාරට් වානේ, දගර වානේ, ආදි වශයෙන් වානේ කමිඩ් යොදා ගනි. එමෙන්ම උඩ හා ඇස්බැස්ටෝස් තහඩු වර්ග සිවිලිම් හා වහල සෙවිලි කටයුතු සඳහා යොදා ගනි. තාවකාලික ආවරණ හා වහල සෙවිලි සඳහා තහඩු වර්ග යොදා ගැනීම, විවිධ නිමහම කටයුතු සඳහා යොදා ගන්නා ද්‍රව්‍ය ලෙස තින්ත, පොටි වර්ග, තිනර් වර්ග, පුණු, ගම් වර්ග ආදියද යොදා ගනි. ජල නල පද්ධතිය, විදුලි පද්ධතිය, ස්ථාපනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය හා හානේඩ උපකරණ යනාදී ලෙස හාවිතයට ගන්නා ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුවක් සකස් කළ හැකිය. එමෙන්ම ආවුද උපකරණද ලැයිස්තුවක් සකස් කළ හැකිය.

නිවසක් ඉදිකිරීමේදී අවශ්‍ය වන ආවුද උපකරණ ලැයිස්තුව හාවිත කරන සම්පත් ලෙස හැඳින්විය හැකිය. ඒවා මෙසේය.මෙසන් හැන්ද, ලඩය, ස්ප්‍රීතු ලෙවලය, මට්ටම ලිය, මුඩ මට්ටම, කියත, මිටිය, ලෙවල් බටය, කොන්ක්‍රීට් මූණ යන්තුය, වයිල් කපන යන්තුය, විදුරු කපන උපකරණය, ගුයින්චරය, විදුලි විදුම් යන්තුය, යකඩ කපන කියත, ගබාල් මිටිය, කමිඩ් බුරුසුව, යකඩ පලංචි, ඇස් ආවරණ, අත් ආවරණ, මුව ආවරණ, බුරුසු වර්ග, මිනුම් පටිය, නයිලෝන් නූල්, නියන, පොදු අත් අඩුව, මුළු මට්ටම යනාදී ආවුද උපකරණ රාජියක් නිෂ්පාදන කටයුතු සඳහා යොදා ගැනේ.