

සුවෙන් පෙරට

e ඉගෙනුම් පියස

මිනුවන්ගොඩ අධ්‍යාපන කලාපය



වාරය - 1

ශ්‍රේණිය : 11	විෂයය : තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය	පාඩම : තොරතුරු පද්ධති සංවර්ධන ක්‍රියාවලිය
---------------	--------------------------------------	---

• 2.1 - පද්ධතියක් යනු,

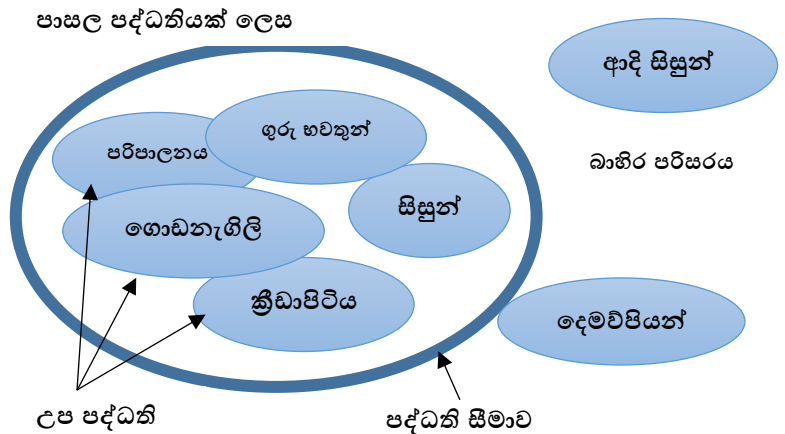
පොදු අරමුණක් සාක්ෂාත් කර ගැනීමට නිරන්තර අන්තර් ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් යුතු සංඝටක සමූහයක එකතුවකි.

උදා -

- රුධිර සංසරණ පද්ධතිය
- ස්නායු පද්ධතිය
- පාසල් පද්ධතිය

පද්ධතියක මූලික සංඝටක 03 කි.

1. ආදානය- Input
2. ක්‍රියාවලිය - Process
3. ප්‍රතිදානය - Output



උදා - පාසල නමැති පද්ධතියේ මූලික සංඝටක විමසා බලමු,

- ආදානය - ශිෂ්‍ය ශිෂ්‍යාවන්, , ගුරුවරු, , පොත්, ගොඩනැගිලි, අනධ්‍යයන සේවකයින්
- ක්‍රියාවලිය - පාසලේ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය
- ප්‍රතිදානය - පාසලේ අරමුණු වලින් පරිපූර්ණ උගත් සිසුවෙක්

තොරතුරු පද්ධති - Information system

දත්ත තොරතුරු බවට පත් කෙරෙන පද්ධතියක් තොරතුරු පද්ධතියක් නම් වේ. තොරතුරු පද්ධතියක ප්‍රධාන වර්ග 02කි.

1. අත්යුරු තොරතුරු පද්ධති (Manual Information system)
2. පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති (Computer Based Information system)

- අත්යුරු තොරතුරු පද්ධති

සියලුම වැඩ අතින් සිදු කෙරෙන පද්ධතියකි. මෙහිදී ලිපිගොනු, පැන්, පැන්සල්, කඩදාසි සහ මිනිසුන් තැනින් තැනට යමින් සිදුකරන ක්‍රියාවලිය යනාදිය බහුලව දැකිය හැකිය.

උදාහරණ:

- පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති

පරිගණක ආශ්‍රයෙන් දත්ත තොරතුරු බවට පත් කරන පද්ධතියක් පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති නම් වෙයි.

උදාහරණ:

අත්යුරු තොරතුරු පද්ධති සහ පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති වල වෙනස්කම්

අත්යුරු තොරතුරු පද්ධති	පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති

(අත්යුරු තොරතුරු පද්ධති සහ පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති වල උදාහරණ සහ වෙනස්කම් සඳහා පෙල පොතේ පිටු අංක 58 – 59 අධ්‍යයනය කරන්න.)

2.2. පද්ධති සංවර්ධන ක්‍රමවේදය - System development process

තොරතුරු පද්ධතියක් ගොඩනැගීමේදී විවිධ ක්‍රම භාවිතා කරයි. ඒ අතුරින් පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රය(System Development Life Cycle-SDLC) ප්‍රධාන තැනක් ගනී.

පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයෙහි පියවර 6 කි.

1. අවශ්‍යතා හඳුනා ගැනීම (Identification of Requirements)
2. විසඳුම් සැලසුම් කිරීම (Designing the solutions)
3. විසඳුම් කේතකරණය (Coding of the solution)
4. විසඳුම් පරීක්ෂා කිරීම හා දෝෂ ඉවත් කිරීම (Testing and debugging)
5. පද්ධතිය පිහිටුවීම (Development of the system)
6. පද්ධතිය නඩත්තු කිරීම (Maintenance of the system)

1. අවශ්‍යතා හඳුනා ගැනීම

පවතින තොරතුරු පද්ධතිය පිලිබඳව පූර්ණ විමසා බැලීමක් සිදු කර අඩුපාඩු හා අවශ්‍යතා හඳුනා ගැනීම සිදු කරයි. පවතින පද්ධතිය පිලිබඳව විස්තරාත්මකව අධ්‍යයනය කරනු ලබන අතර අලුත් අවශ්‍යතා හඳුනාගනු ලැබේ. ඒ සඳහා තොරතුරු එක් රැස් කිරීමේ ක්‍රමවේද කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- ❖ නිරීක්ෂණය
- ❖ සම්මුඛ සාකච්ඡා
- ❖ ප්‍රශ්නාවලි
- ❖ වාර්තා හෝ ලිපිගොනු නිරීක්ෂණය
- ❖ මූලදර්ශ

2. විසඳුම් සැලසුම් කිරීම

පද්ධතියේ විවිධ දේ සැලසුම් කිරීම මෙහි ප්‍රධාන අරමුණයි. පද්ධති සැලසුම්කරණයේදී කරනු ලබන කාර්යයන් ගණනාවක් ඇත.

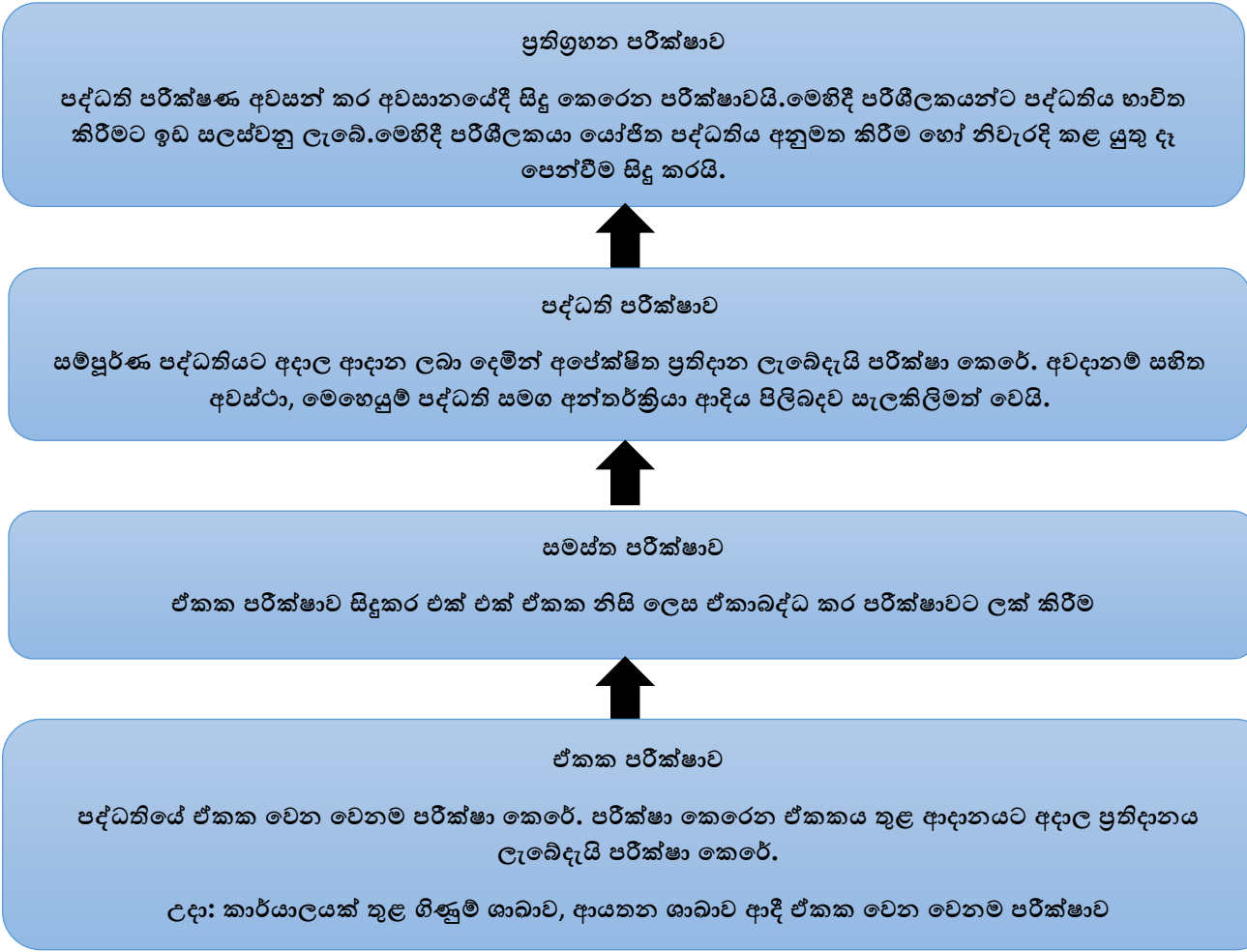
- ❖ මෘදුකාංග හඳුනා ගැනීම
- ❖ අතුරු මුහුණත් (පරිශීලකට තිරයේ දර්ශනය වන ආකාරය) හා දත්ත ගබඩා සැලසුම් කිරීම
- ❖ ප්‍රධාන දෘඩාංග පද්ධති සහ ඒවායේ සංඝටක හඳුනා ගැනීම
- ❖ එක් එක් උප පද්ධතිවල පරායක්ෂිත බව හඳුනා ගැනීම
- ❖ පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා උචිත දෘඩාංග සහ මෘදුකාංග තීරණය කිරීම
- ❖ මෘදුකාංග , දත්ත ගබඩා, අතුරු මුහුණත් පිලිබඳ යටිතල ව්‍යුහය නිර්මාණය කිරීම.
- ❖ පරීක්ෂණ සැලසුම් කිරීම

3. විසදුම් කේතකරණය

සුදුසු පරිගණක භාෂාවක් යොදා ගෙන සැලසුම් කරන ලද පද්ධතිය කේතකරණය කිරීමයි. මෙහිදී කේත සරල වීම හා කාර්යක්ෂම වීම මගින් තේරුම් ගැනීම සහ ගොඩනැගීමට පහසු වේ. පද්ධතියක් නිවැරදිව කේතකරණය කිරීම මගින් පද්ධතිය පරීක්ෂා කිරීමට සහ නඩත්තු කිරීමට යන වියදම සහ කාලය අවම කර ගත හැකිය. කේතකරණයට Java, C+ , C# , Python, Pascal වැනි පරිගණක භාෂා යොදාගනී.

4. විසදුම් පරීක්ෂා කිරීම හා දෝෂ ඉවත් කිරීම

මෙම අදියරේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ දෝෂ නිරාකරණය කිරීමයි. කේතන දෝෂ, සැලසුම් දෝෂ, අවශ්‍යතා දෝෂ මෙහිදී නිවැරදි කරනු ලබයි. විසදුම් පරීක්ෂා කිරීමේ ක්‍රම පහත දැක්වේ.



5. පද්ධතිය පිහිටුවීම

සඳහාස් තැන් නිවැරදි කර පද්ධතිය පිහිටුවීම වේ.පද්ධතිය පිහිටුවීමේදී පහත ආකාරයන්ගෙන් සිදු කල හැකිය.

- ❖ සෘජු පිහිටුවීම
- ❖ සමාන්තර පිහිටුවීම
- ❖ නියමුමය පිහිටුවීම
- ❖ අදියරමය පිහිටුවීම

පද්ධතිය පිහිටුවීමේ ක්‍රම	හැඳින්වීම	උදාහරණ
සෘජු පිහිටුවීම		
සමාන්තර පිහිටුවීම		
නියමුමය පිහිටුවීම		
අදියරමය පිහිටුවීම		

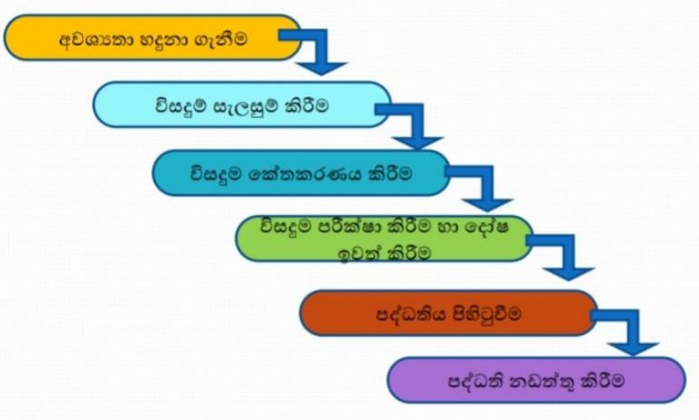
6. පද්ධතිය නඩත්තු කිරීම

පද්ධතිය යම් කාලයක් ක්‍රියාත්මක කළ පසු පද්ධති නඩත්තුව කිරීම සිදු කල යුතුය. මෙහිදී,පරිගණක මෘදුකාංග, පරිගණක ජාලය ආදිය නඩත්තු කරනු ලැබේ.මෙහිදී අලුතින් හඳුනා ගත් පරිශීලක අවශ්‍යතා මත පද්ධතිය නිර්මාණය ,පද්ධති පරීක්ෂණයේදී හඳුනා නොගත් නමුත් පද්ධතිය ක්‍රියාවට නැංවීමේදී හඳුනාගත් සුළු ගැටලුවලට පිළියම් යෙදීම හා නව තාක්ෂණයේ දියුණුව පද්ධතියට යොදා ගැනීම මගින් පද්ධතියේ කාර්යක්ෂමතාවය ඉහල නැංවීම යනාදිය සිදුවේ.

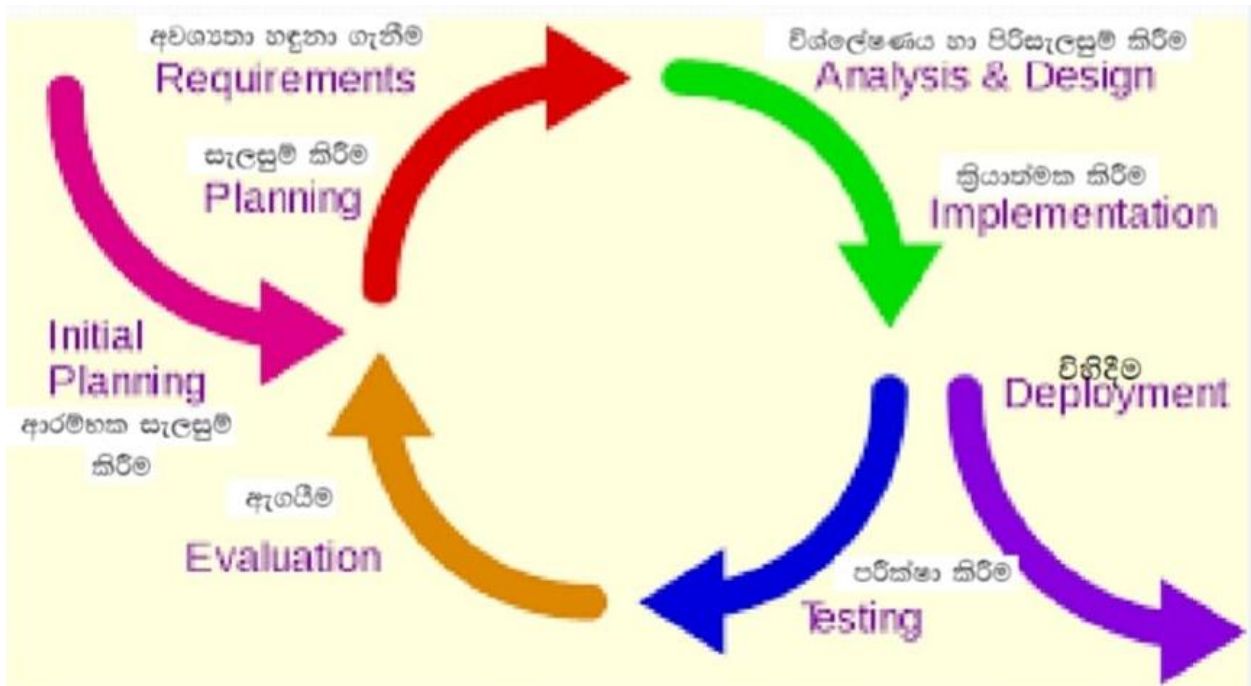
පද්ධති සංවර්ධන ආකෘති

පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රය විවිධ අයුරින් ක්‍රියාත්මක කළ හැකිය.මෙම ක්‍රම පද්ධති සංවර්ධන ආකෘති ලෙස හඳුන්වයි.මෙම ආකෘති ගණනාවක් ඇත.

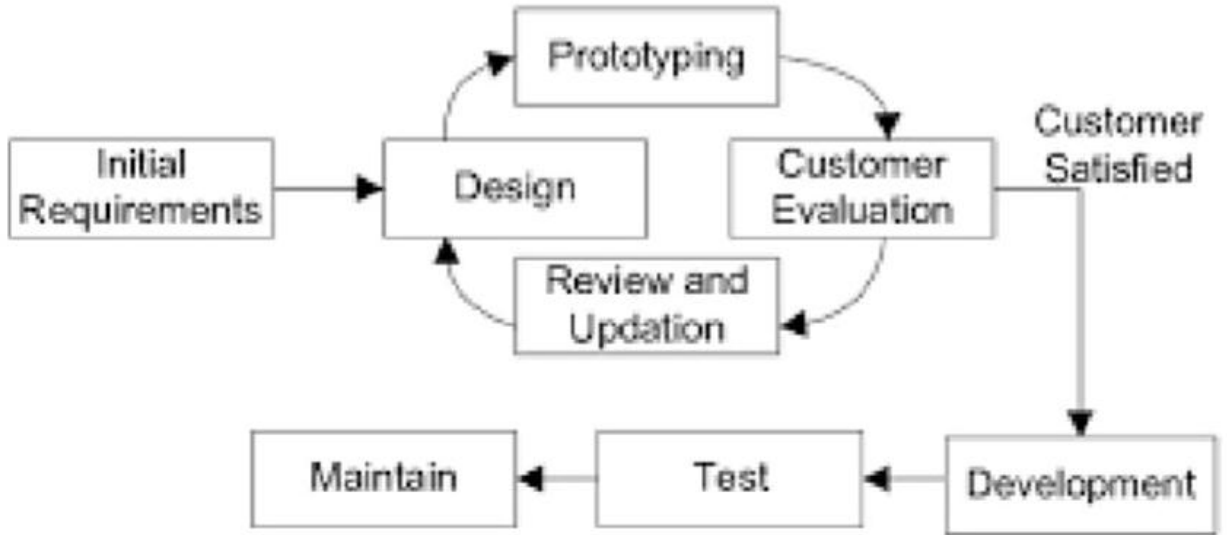
- ❖ දිය ඇලි ආකෘතිය - ජීවන චක්‍රයේ පියවර රේඛීය ලෙස ක්‍රියාත්මක වීම සිදු වේ. පළමුව අවශ්‍යතා හොඳින් හඳුනා ගත යුතුය. පියවරෙන් පියවර පිළිවෙලින් පද්ධතිය සංවර්ධනය කරයි. පද්ධතියේ අවසාන ප්‍රථිඵලය දැකිය හැක්කේ අවසානයේදීය.



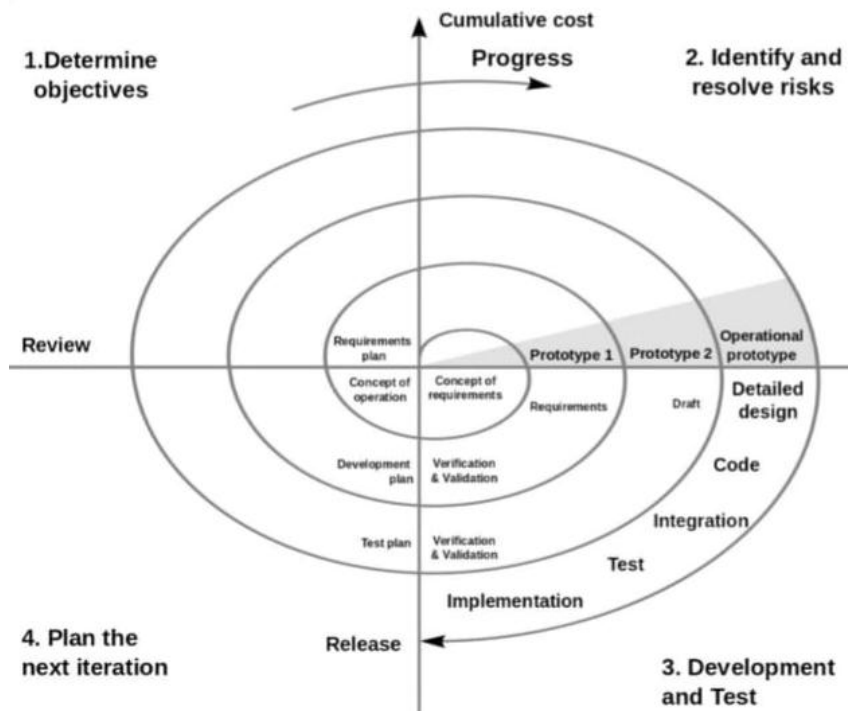
- ❖ පුනර්කරණ වෘද්ධි ආකෘතිය - මෙහිදී එක් වතාවක කුඩා කොටසක් බැගින් සම්පූර්ණ කරමින් නැවත නැවත එම කොටස වැඩි දියුණු කරමින් පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රයට අනුව නිර්මාණය කරයි. පෙර පියවරදී ලබාගත් දැනුම භාවිතා කල හැකි අතර පද්ධතිය සංවර්ධනය වන තුරු පුනර්කරනය වෙමින් වැඩි දියුණු කරයි. සෑම පුනර්කරණයකදීම පද්ධති සැලසුමෙහි වෙනස්කම් සිදු කෙරේ.



- ❖ මූලාදර්ශ ආකෘතිය - මෙහිදී පලමුවෙන්ම පරිශීලකයාගේ අවශ්‍යතාව අනුව මූලිකව පද්ධතියේ ආකෘතිය ගොඩනගමින් පරිශීලකයාගේ කැමැත්ත විමසයි. පරිශීලකයාගේ කැමැත්ත ලැබුණු පසු පද්ධතිය ගොඩනැගීම සිදු කරයි.



- ❖ සර්පිල ආකෘතිය - මෙහිදී ප්‍රධාන අවධි හතරක් ඇති අතර මෙම අවස්ථා හතර නැවත නැවත සිදු කිරීමෙන් සර්පිලාකාරව පද්ධතිය ගොඩනැගීම සිදු කරයි.



පිලිතුරු සපයන්න.

1. පාසල් පුස්තකාලය සඳහා නව පරිගනක පාදක තොරතුරු පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීමට අදහස් කර ඇත.
 - i. පරිගණක ගත පුස්තකාල පද්ධතියක් සකස් කිරීම සඳහා අවශ්‍යතා හඳුනා ගත යුතුය. මෙම අවශ්‍යතා හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි ක්‍රමවේද මොනවාද?
 - ii. ඉහත සඳහන් කළ ක්‍රමවේද මගින් හඳුනා ගන්නා අවශ්‍යතා ලියන්න.
 - iii. පරිගණක ගත නව පුස්තකාල පද්ධතිය නිර්මාණයේදී එම පද්ධතියට ඇතුළත් කළ යුතු අත්‍යවශ්‍ය ආදාන හා ප්‍රතිදාන උපාංග 4ක් ලියන්න.
 - iv. නව පුස්තකාල පද්ධතිය සකස් කිරීමෙන් පසු නඩත්තු කිරීමක් අවශ්‍ය වීමට හේතුවන කරුණු 2ක් ලියන්න.
 - v. පරිගනකගත පුස්තකාල පද්ධතිය නිර්මාණයේදී ඔබ කුමන පරිගණක භාෂාව තෝරා ගන්නේද? තෝරා ගැනීමට හේතුවක් සඳහන් කරන්න.

2. පහත සඳහන් පද්ධති වල මූලික සංඝටක හඳුනා ගන්න.
 - i. ATM යන්ත්‍රය
 - ii. වැටුප් සැකසීමේ පද්ධතිය
 - iii. තීරු කේත කියවනය
 - iv. Digital camera

3. පෞද්ගලික ආයතනයක කළමනාකාරිත්වය සේවකයින් පැමිණි වේලාව සහ පිටවන වේලාව පොතක සටහන් කිරීම වෙනුවට ඉලෙක්ට්‍රොනික හැඳුනුම්පතක් සකස් කිරීමට අදහස් කරයි. ඒ සඳහා ඉලෙක්ට්‍රොනික හැඳුනුම්පත කියවිය හැකි පද්ධතියක් නිර්මාණය කිරීමට ආයතනයේ කළමනාකාරිත්වයට අවශ්‍ය වේ.
 - i. පොතක සටහන් කිරීම වෙනුවට පරිගනකගත තොරතුරු පද්ධතියක් භාවිතා කිරීමෙන් ආයතනයට ඇති වාසි සඳහන් කරන්න.
 - ii. එම පද්ධතියේ ආදාන, සැකසුම, ප්‍රතිදාන මොනවාද?
 - iii. මෙම පද්ධතිය සකස් කිරීමේදී තොරතුරු එක් රැස් කිරීමට භාවිතා කළ හැකි වඩාත්ම උචිත ක්‍රමවේද දෙකක් යෝජනා කරන්න.
 - iv. “මෙම පද්ධතිය නිර්මාණයට දියඇලි ආකෘතිය සුදුසු වේ”. ඔබ මෙම ප්‍රකාශයට එකඟ වන්නේද? ඒ සඳහා හේතු දෙකක් දක්වන්න.

සැකසුම - ජී.වයි.භංසනී ප්‍රනාන්දු
මිත්‍ර/ගොඩ්ගමුව ම.වී