

තොරතුරු පද්ධති සංවර්ධන ක්‍රියාවලිය

2 වන පාඩම

11 ශ්‍රේණිය



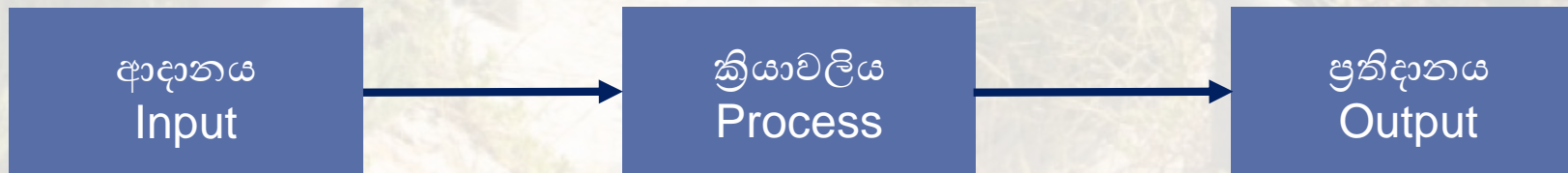
පද්ධතියක් යනු:

- පොදු අරමුණක් ඉටු කරගැනීමට නිරන්තරයෙන් ක්‍රියාත්මක වන සංසටක සමූහයකි.



පද්ධතියක මූලික සංසටක

- 1. ආදානය
- 2. ක්‍රියාවලිය
- 3. ප්‍රතිදානය





තොරතුරු පද්ධති

- දත්ත තොරතුරු බවට පත් කරන පද්ධතියක් තොරතුරු පද්ධතියක් (Information System) ලෙස හැඳින්වේ.

තොරතුරු පද්ධති ආකාර 2කි.

1. අත්යුරු තොරතුරු පද්ධති
Manual Information System

සියලුම සැකසුම් පුද්ගලයින් විසින් අතින් සිදු කරනු ලැබේ.

2. පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති
Computer Based Information System

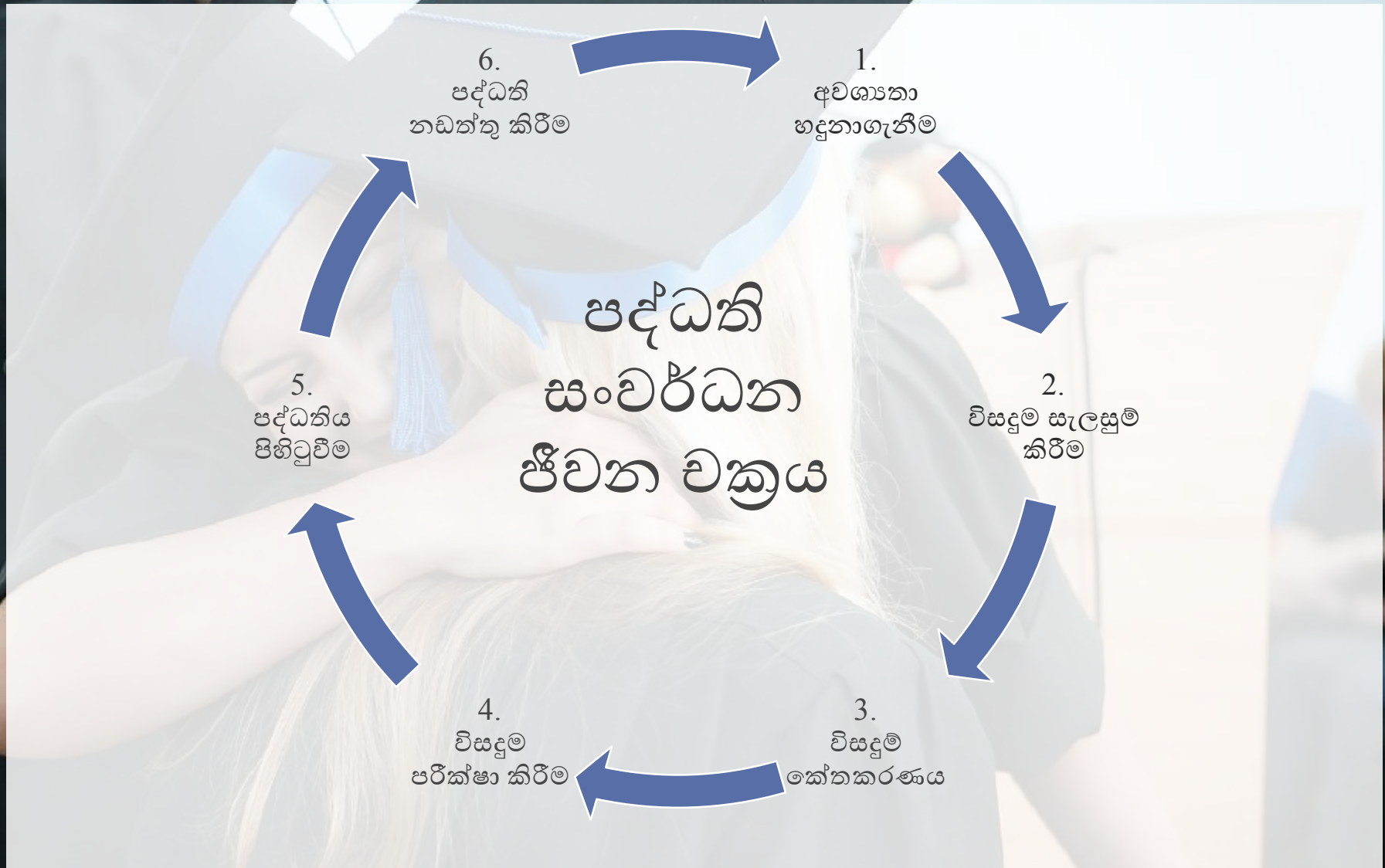
පරිගණකය යොදා ගනිමින් දත්ත තොරතුරු බවට පත්කරයි.

අත්යුරු පද්ධති හා පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති අතර වෙනස්කම්

අත්යුරු පද්ධති	පරිගණක පාදක තොරතුරු පද්ධති
දත්ත සැකසීම අතින් සිදු කරන නිසා දෝෂ ඇතිවීමට ඇති ඉඩකඩ වැඩිය	පරිගණක වැඩසටහනකට අනුව සිදුවන බැවින් දෝෂ ඇතිවීම අවමය
තොරතුරු සැකසීමට ගතවන කාලය වැඩිය	තොරතුරු සැකසීමට ගතවන කාලය අඩුය
දත්ත ගබඩා කිරීමට වැඩි ඉඩකඩක් අවශ්‍ය වේ	අවශ්‍ය වන ඉඩකඩ අඩුය
විවිධ ව්‍යාසනවලට භාජනය වීමෙන් දත්ත වල ආරක්ෂාව අඩුය	උපස්ථ ලබාගත හැකිවීම, මුරපදයෙහිම ආදිය කළ හැකි වීම නිසා දත්ත වල ආරක්ෂාව වැඩිය
දත්ත යාවත්කාලීන කිරීමේදී ගැටලු ඇතිවේ	දත්ත යාවත්කාලීන කිරීම ඉතා පහසුය
තොරතුරු නැවත සෙවීමේදී වැයවන කාලය වැඩිය	තොරතුරු සෙවීම ඉතා ඉක්මණින් කරගත හැකිය



පද්ධති සංවර්ධන ජීවන චක්‍රය



1. අවශ්‍යතා හඳුනාගැනීම

1. පවතින අත්යුරු පද්ධතිය හෝ සංවර්ධනය කළයුතු පද්ධතිය පිළිබඳව පූර්ණ විමසීමක් සිදු කරයි.
2. ලිඛිත සටහන් පිළියෙල කරගනී.
3. ආයතනයේ කාර්ය මණ්ඩලය හා පද්ධති සංවර්ධන කණ්ඩායම එකතු වී සිදු කරයි.
4. පරිශීලක අවශ්‍යතා සපුරාලීම සඳහා තොරතුරු ඒක්රැස් කරන ආකාර කිහිපයකි

1. නිරීක්ෂණය

- පවතින පද්ධතිය එය පවතින ස්වභාවයෙන්ම නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් තොරතුරු ලබා ගැනීම

2. සම්මුඛ සාකච්ඡා

- මුහුණට මුහුණ ලා ප්‍රශ්න ඇසීම මගින් ලබා ගන්නා පිළිතුරු විශ්ලේෂණය කර තොරතුරු ලබාගැනීම

3. ප්‍රශ්නාවලි

- ව්‍යුහගත ප්‍රශ්නාවලියකින් ලැබෙන පිළිතුරු විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් තොරතුරු ලබාගැනීම

4. වාර්තා හෝ ලිපිගොනු නිරීක්ෂණය

- ආයතනයේ ඇති ලිපිගොනු හා වාර්තා නිරීක්ෂණය කිරීමෙන් තොරතුරු ලබාගැනීම

5. මූලාදර්ශ

- ස්ථාපනය කිරීමට අපේක්ෂිත පද්ධතියේ අනුරුවක් කාර්ය මණ්ඩලයට හා පරිශීලකයන්ට පෙන්වීමෙන් අදහස් ලබා ගැනීම

සැකසුම : ආර්.ඒ.උපුලි රණතුංග (මුතු මුරලේචනිය ම.ව.)



2. විසදුම් සැලසුම් කිරීම

- යොදා ගන්නා මෘදුකාංග හඳුනාගැනීම
- අතුරු මුහුණත් සැලසුම් කිරීම හා දත්ත ගබඩා සකසා ගන්නා ආකාරය සැලසුම් කිරීම
- ප්‍රධාන දෘඩාංග හඳුනා ගැනීම
- එක් එක් උපපද්ධති අතර පවතින සම්බන්ධතා හඳුනා ගැනීම
- දත්ත ගබඩා, අතුරුමුහුණත්වල කැටි සටහන් නිර්මාණය කිරීම
- පරීක්ෂණ සැලසුම් කිරීම

3. විසඳුම් කේතකරණය කිරීම

- සුදුසු පරිගණක ක්‍රමලේඛ භාෂාවක් යොදා ගනිමින් සැලසුම් කරන ලද පද්ධතිය කේතකරණය කිරීම.
- ක්‍රමලේඛ භාෂා සඳහා උදාහරණ
 - Pascal
 - Python
 - Java
 - C#
 - C++
 - ASP.NET

4. විසඳුම් පරීක්ෂා කිරීම හා දෝෂ ඉවත් කිරීම

❖ කේතන කිරීමේදී ඇති වූ දෝෂ, සැලසුම් කිරීමේදී සිදුවූ දෝෂ, හා අවශ්‍යතා එකතු කිරීමේදී මතු වූ දෝෂ නිවැරදි කිරීම සිදු වන්නේ මෙම පියවරේදී ය.

1. **ඒකක පරීක්ෂාව** - පද්ධතියේ ඒකක වෙන වෙනම පරීක්ෂා කෙරේ. පරීක්ෂා කෙරෙන ඒකකය තුළ ආදානයට අදාළ ප්‍රතිදානය ලැබේදැයි පරීක්ෂා කෙරේ.
2. **සමස්ත පරීක්ෂාව** - ඒකක පරීක්ෂාව සිදු කර එක් එක් ඒකකය ඒකාබද්ධ කර පරීක්ෂාවට ලක් කිරීම වේ.
3. **පද්ධති පරීක්ෂාව** - සම්පූර්ණ පද්ධතියට අදාළ ආදාන ලබා දෙමින් අදාළ ප්‍රතිදානය ලැබේදැයි පරීක්ෂා කිරීම වේ.
4. **ප්‍රතිග්‍රහණ පරීක්ෂාව** - පරිශීලකයින්ට පද්ධතිය භාවිතයට ඉඩ ලබා දී ඔවුන් පද්ධතිය අනුමත කිරීම හෝ නිවැරදි කළ යුතු දෑ පෙන්වීම සිදු කරයි.

5. පද්ධතිය පිහිටුවීම

❖ නිවැරදි කරගත් පද්ධතිය පරිශීලකයා වෙත ලබා දී ස්ථාපනය කිරීම වේ.

1. **සෘජු පිහිටුවීම** - පැරණි පද්ධතිය සම්පූර්ණයෙන්ම නවතා දමා නව පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කරයි.
2. **සමාන්තර පිහිටුවීම** - පැරණි පද්ධතිය හා නව පද්ධතිය යම් කාලසීමාවක් සමාන්තරව පවත්වා ගෙන ගොස්, නව පද්ධතිය සාර්ථක නම් පැරණි පද්ධතිය නවතා දමයි.
3. **නියමය පිහිටුවීම** - නව පද්ධතිය කුඩා ක්ෂේත්‍රයක ස්ථාපනය කරයි. එය සාර්ථක නම් අනෙකුත් ස්ථාන වල ද ස්ථාපනය කරයි.
4. **අදියරමය පිහිටුවීම** - නව පද්ධතිය අදියර ලෙස ස්ථාපනය කරයි. එක් එක් අදියර සාර්ථක නම් ඊළඟ අදියර ස්ථාපනය කරයි. අවසන් අදියර ස්ථාපනය කිරීමෙන් සම්පූර්ණ පද්ධතිය ස්ථාපනය වී අවසන් වේ.

6. පද්ධතිය නඩත්තු කිරීම

නව පද්ධතිය ස්ථාපනය කිරීමෙන් පසු යම්කිසි කාලසීමාවක් පද්ධතිය නඩත්තු කළ යුතුවේ.

- පරිගණක, මෘදුකාංග, පරිගණක ජාල නඩත්තු කිරීම සිදු කරයි.

මෙම පියවරේදී

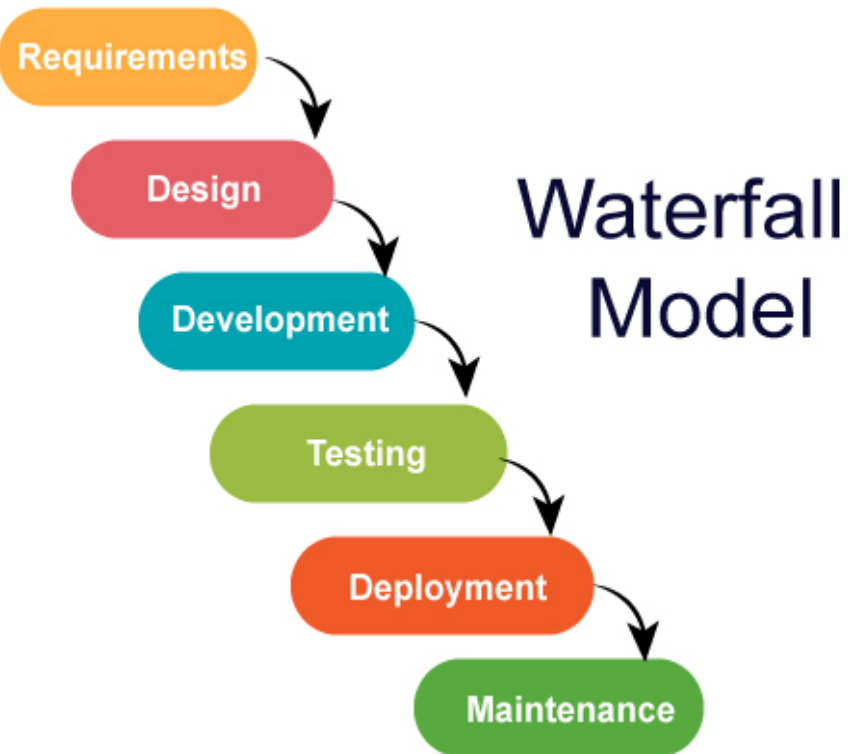
- ✓ අලුතින් හඳුනාගත් පරිශීලක අවශ්‍යතා ඇතුළත් කිරීම
- ✓ පද්ධති පරීක්ෂා කිරීමේදී හඳුනා නොගත් පද්ධතිය ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී මතු වූ ගැටලු සඳහා පිළියම් ලබාදීම
- ✓ නව තාක්ෂණික අංග පද්ධතියට හඳුන්වා දීම.

පද්ධති සංවර්ධන ආකෘති

පද්ධති සංවර්ධනය ජීවන චක්‍රය සඳහා විවිධ ආකෘති යොදා ගැනේ.

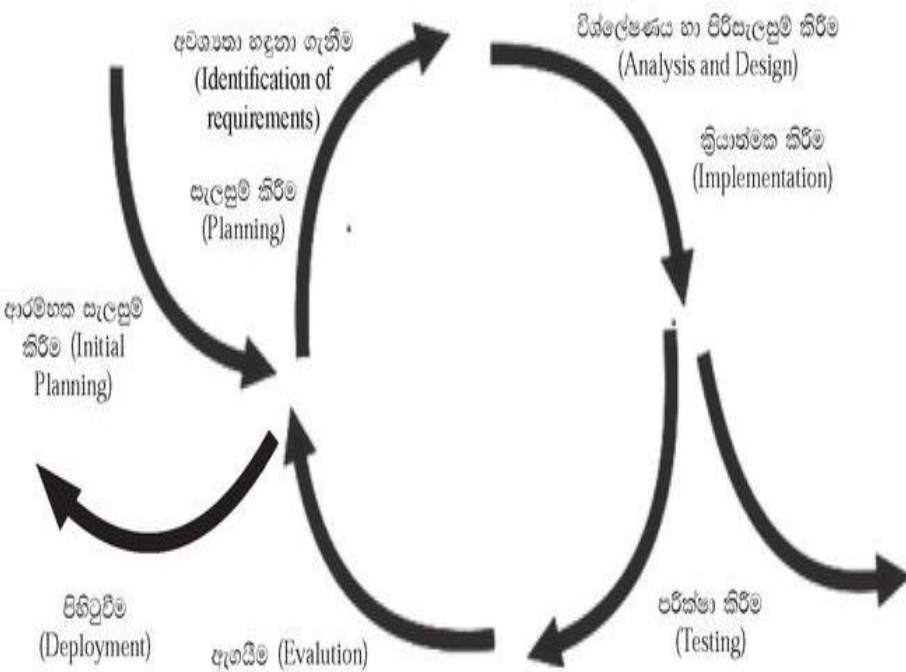
1. දිය ඇලි ආකෘතිය (Waterfall model)
2. පුනර්කරණ වෘද්ධි ආකෘතිය (Iterative Incremental Model)
3. මූලාදර්ශ ආකෘතිය (Prototype Model)
4. සර්පිල ආකෘතිය (Spiral Model)

දිය ඇලි ආකෘතිය



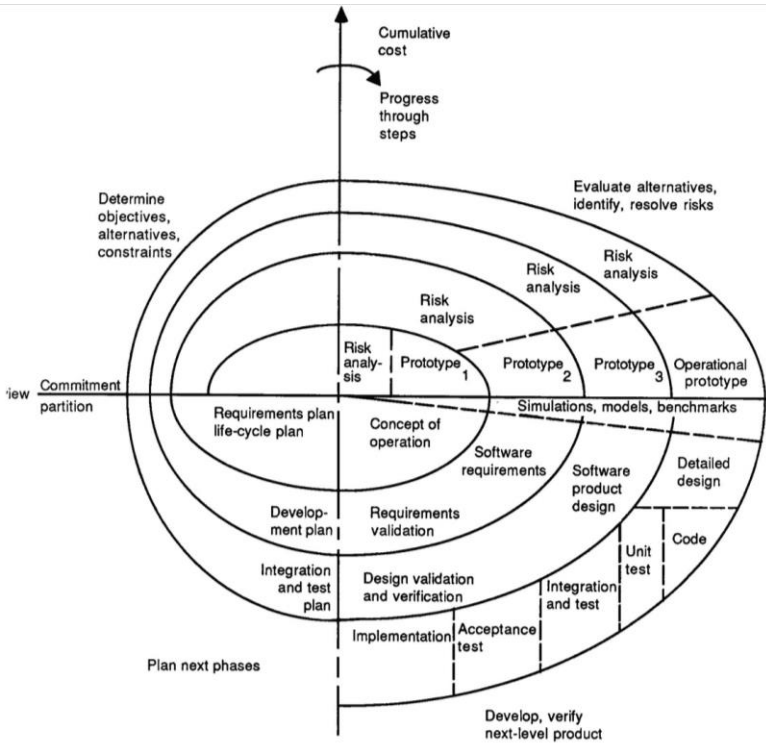
- එක් පියවරක් සම්පූර්ණයෙන්ම අවසන් කර අනෙක් පියවර ආරම්භ කරයි.
- එක් අදියරක ප්‍රතිදානය අනෙක් අදියරේ ආදානය ලෙස භාවිතා කෙරේ.
- අවශ්‍යතා හඳුනාගැනීම ඉතා හොඳින් සිදුකළ පද්ධතියක් ගොඩනැගීමට මෙම ආකෘතිය සුදුසු වේ.
- අවසාන ප්‍රතිඵලය දැක ගැනීමට හැකි වන්නේ අවසාන අදියරේදීය. එමගින් බලාපොරොත්තු නොවූ ප්‍රතිඵලයක්ද ලැබිය හැකිය.

පුනර්කරණ වෘද්ධි ආකෘතිය



- එක් වතාවකට කුඩා කොටසක් බැගින් නැවත නැවත පුනර්කරණය වේ.
- සෑම පුනර්කරණයකදීම පද්ධතිය වැඩිදියුණු වේ.
- ප්‍රධාන පියවර ආරම්භ වන්නේ පද්ධතියේ අවශ්‍යතාවක් සරලව ක්‍රියාත්මක කිරීම මගිනි.
- පද්ධතිය සම්පූර්ණයෙන්ම සංවර්ධනය වනතුරු පුනර්කරණය සිදුවේ.

සර්පිල ආකෘතිය



- අවධානම ඉතා ඉහළ පද්ධති සංවර්ධනය සඳහා මෙම ආකෘතිය යොදා ගැනේ.
- සෑම වක්‍රයක් අවසානයේදීම නිර්මාණය කරන ලද තොරතුරු මූලාකෘතියක් ලෙස භාවිතා කරමින් පරිශීලකයින්ගෙන් අදහස් විමසයි.
- පියවර වශයෙන් පද්ධතිය සංවර්ධනය කර ගනිමින් අවසන් පද්ධතිය දක්වා පියවර කිහිපයකින් දියුණුකොට අවසන් පද්ධතිය නිර්මාණය කරගනී.

අභ්‍යාස

1. අවශ්‍යතා හඳුනාගැනීමේ පියවරේදී නව පද්ධතිය පිළිබඳ ලිඛිත සටහන් ලෙස තබාගන්නා කරුණු 3ක් ලියන්න.
2. පද්ධතිය පිහිටුවීමේ ක්‍රම අතරින් වඩාත්ම සුදුසු ක්‍රමය කුමක් දැයි කරුණු සහිතව පැහැදිලි කරන්න.
3. දියඇලි ආකෘතිය හා පුනර්කරණ වෘද්ධි ආකෘතිය අතර වෙනස්කම් 2ක් සඳහන් කරන්න.
4. පද්ධතිය පිහිටුවීම අදියරේදී සිදුවන්නේ කුමක්ද?
5. විසඳුම් පරීක්ෂා කිරීමේ හා දෝෂ ඉවත් කිරීමේ අදියරේ ප්‍රධාන අරමුණ කුමක්ද?
6. පද්ධතියක හඳුනාගනු ලබන අවශ්‍යතා වර්ග දෙක මොනවාද?