

5 මොඩියුලය සංඛ්‍යාංක ඉගැන්වීම හා ඉගෙනුම

5.3 මාර්ග-ගත පාදක පාඩම් සැලසුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

පටුන

1. සංඛ්‍යාංක (Digital) ප්‍රගතියක් සහිත පාඨමක් සැකසීම -----	3
2. සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියක් සහිත පාඨම (The Digitally Enhanced Lesson) -----	10
2.1. පන්ති කාමරය (Flipped Classroom) -----	10
2.2. සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතිය සහිත සහයෝගීතාව (Aigitally Enhanced Collaboration) -----	12
2.3. සංඛ්‍යාංක කතන්දර පැවසීම (Digital Story Telling) -----	14
2.4. විවෘත අධ්‍යාපනික සම්පත් (Open Educational Resource) -----	18
2.4.1. ශ්‍රී ලංකාවේ තත්ත්වය -----	24
3. සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතිය සහිත ඉගැන්වීම සඳහා ගුරු නිපුණතා -----	24
3.1. තොරතුරු හා මාධ්‍යය සාක්‍ෂරතාව -----	26
3.2. සන්නිවේදනය හා සහයෝගීතාව -----	26
3.3 සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතිය නිර්මාණය කිරීම -----	26
4. සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියෙන් යුතු පාඨමක දී සැලකිය යුතු දේ -----	27
5. ප්‍රධාන කරුණු -----	29
6. ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ -----	30
පුහුණු අභ්‍යාස -----	34
පුහුණු අභ්‍යාස - විසඳුම් -----	38

දකුණු ආසියාව සඳහා වන තත්කාලීන ඉගැන්වීම් කුසලතා - ප්‍රතිපාදන සහිත CONTESSA සාමූහිකයෙහි ව්‍යාපෘති අංක 598756-EPP-1-2018-1-AT-EPPKA2-CBHE-JP-/CONTESSA යටතේ ඉදිරිපත් කරන ලද්දකි.

ප්‍රකාශිත දිනය : 2021

ප්‍රකාශනය :දකුණු ආසියාව සඳහා වන තත්කාලීන ඉගැන්වීම් කුසලතා (සාමූහිකය)

අපදාන සම්බන්ධීකාරක : සැන්ඩ්‍රා හුමෙල් ග්‍රේස් විශ්වවිද්‍යාලය (Sandra Hummel, Univesity of Graz)

දායකත්වය :ග්‍රේස් විශ්වවිද්‍යාලය Mirjam

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය : කේ.ඒ.සී. අල්විස්





5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

න්‍යායාත්මක හැඳින්වීම

1. සංඛ්‍යාංක (Digital) ප්‍රගතියක් සහිත පාඩමක් සැකසීම

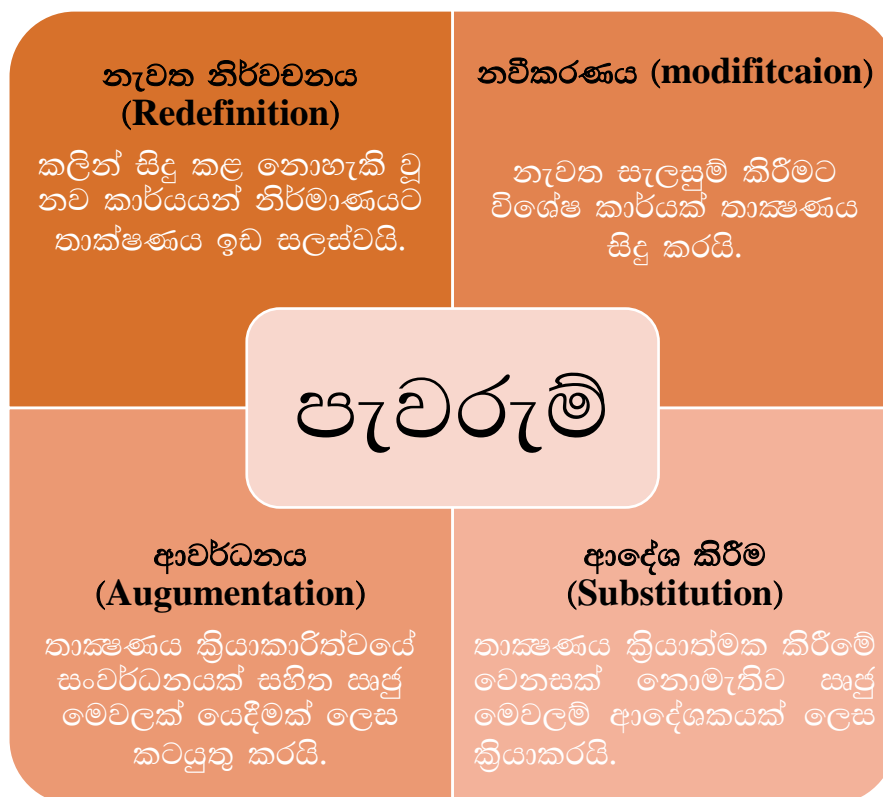
1.1. කොටසේ න්‍යායාත්මක හැඳින්වීමේ දුටු පරිදි, අද ජීවත්වන ළමයි සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියෙන් හැඩගැසුණු පරිසරයක් තුළ හැඳී වැඩෙති. එය සිසුන්ගේ ජීවිතවල කොටසක් වී ඇති බැවින්, ඉගැන්වීම්-ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලිය තුළ සැලකිලිමත් විය යුතුය. සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියක් ඇති පරිසරවල විවිධ සිද්ධීන් ඇති බව සාකච්ඡාවට බඳුන් වී ඇත. සුහුරු (Smart) පන්ති කාමරය හෝ සුහුරු ඉගෙනුම් පරිසරය නිහිත සිද්ධියක් (Embedded Case) ලෙස ඉදිරිපත් කර ඇති අතර ඉගෙනුම් පරිසරයක භෞතික මෙන්ම සංඛ්‍යාංක (Digital) අංග එකිනෙකින් සම්පූර්ණවන පරිදි සම්බන්ධ වෙමින් ඉගෙනුම්කරුගේ ඉගෙනුම් අත්දැකීම්වලට සහාය දක්වයි. කෙසේ වෙතත් නිහිත සිද්ධිය (Embedded Case) සාමාන්‍ය පාසලක හෝ පන්ති කාමරයක සොයාගත නොහැකි පරමාදර්ශී තත්ත්වයකි. මෙලෙස සාමාන්‍ය පන්ති කාමරයක භෞතික වාතාවරණයට සංඛ්‍යාංක මෙවලම් (Digital Devices) යා කළ විට සමගාමී සිද්ධියක් (Side-by side Case) ලෙස සැලකීම වඩාත් යාථාර්ථවාදී වේ. "මෙහිදී තොරතුරු, සහාය, විභාග සහ ප්‍රතිපෝෂණ වැනි අමතර ඉගෙනුම් ක්‍රියාවන්ට සහාය දක්වයි. නමුත් සංඛ්‍යාංක මෙවලම් සැබෑ පන්ති කාමර පරිසරය නොතකා හරියි"(Koper 2014:3).

බොහෝමයක් ප්‍රාථමික පාසල් හා ඒවායේ ළමුන්ට සංඛ්‍යාංක තාක්ෂණයන්ට පාසල තුළදීත් පාසල පිටතදීත් ප්‍රවේශ වීමේ අවස්ථා සීමිත බව අවධානයට ගෙන ප්‍රාථමික පාසල් ළමුන්ගේ ඉගෙනුම මුළුමනින්ම සංඛ්‍යාංකමය ප්‍රගතිය සහිත පුරුදු මත මුළුමනින්ම රැඳී නොසිටිය යුතුය. කෙසේ වෙතත්, ගුරුවරුන්ට Search Engines, පින්තූර හෝ වීඩියෝ වැනි මාර්ගගත මෙවලම්වල සහාය ඇතිව ඔවුන්ගේ ඉගැන්වීම් සූදානම් කළ හැකි අතර, මෙලෙස තම සිසුන්ගේ ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලියට සහාය දැක්වීමට ඔවුන්ගේ සම්පත් ගෝලීය ලෙස පුළුල් කර ගත හැකිය.

සමගාමී සිද්ධියක් තුළ සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියක් සහිත පාඩමක් සැලසුම් කිරීමේ දී අඛණ්ඩව සංවර්ධනය වෙමින් නිතරම නව මෙවලම් එක්වන මාර්ගගත

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

මෙවලම්වලට ගුරුවරු මුහුණ දෙති. එබැවින් ගුරුවරුන් ඔවුන්ගේ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී එබඳු මෙවලම් තෝරා ගැනීමේ දී හා භාවිතයේ දී ඔවුනට උපදේශන අවශ්‍ය වේ(CF. Hamilton Rosenberg and Akcaogly 2016:433). එබඳු උපදේශන සපයන්නකි, SAMR ආකෘතිය. එය ප්‍රවර්ග හතරකින් සමන්විතවන අතර ඒ එක් එක් ප්‍රවර්ගය ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියට සංඛ්‍යාංක තාක්ෂණය අන්තර්ග්‍රහණය කරන ප්‍රමාණය හුවා දක්වයි.



1 රූපසටහන SAMR ආකෘතිය¹

ආදේශ කිරීම (Substitution) ආකෘතියේ පළමු ප්‍රවර්ගයවන අතර ප්‍රතිසම තාක්ෂණය (Analog Technology) සංඛ්‍යාංක මෙවලමක සරල ලෙස නැවත පිහිටුවීම ඉන් පැහැදිලි කරයි. අතින් ලියන ලද පොතක් වෙනුවට ලිවීමේ මෘදුකාංග සහිත පරිගණකයක් භාවිත කිරීම හෝ සුහුරු පුවරුවක් කළුලෑල්ල වෙනුවට භාවිත කිරීම උදාහරණ වශයෙන් දැක්විය හැකිය. අනෙක් ප්‍රවර්ගයවන ආවර්ධනයේ දී (Augumentation) ප්‍රතිසම තාක්ෂණය වෙනුවට සංඛ්‍යාංක

¹ Adapted from Hamilton, Rosenberg, & Akcaoglu (2016: 434) and Brägger (online).



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

තාක්ෂණය භාවිත කිරීම සිදුවන අතර ඒ මගින් අමතර ඉගෙනුම් අවස්ථා සහ පුළුල් වූ සිදුවීම් ක්‍රියාත්මක විය හැකිය. උදාහරණ වශයෙන් සුහුරු පුවරුවේ ලියූ දෙයක් සුරැකීමෙන් (Save) පසුව සිසුන්ට යැවිය හැකිය. (උදා: අසනීප තත්ත්ව හේතුවෙන් සිසුන් පන්තියට නොපැමිණිය හොත් ලිවීමේ මෘදුකාංගයක ඇති අක්ෂර වින්‍යාස පරීක්ෂණය (Spell Checker) ස්වයංක්‍රීයව පෙළ (Text) නිවැරදි කිරීම හෝ පරිගණකයේ ලිවීමේ මෘදුකාංග වැඩසටහන් මගින් පහසුවෙන් පෙළ (Text) එක සැකසීම (Edit) සිදු කරයි(CF. Bragger, online). තුන්වන ප්‍රවර්ගය වන නවීකරණය (Modifitcaion) “තාක්ෂණය අන්තර් ග්‍රහණය කිරීමට කාර්යයක වැදගත් වූ නැවත සැකසීමක් අපේක්ෂා කරයි”(Hamilton, Rosenberg and Akcaogly 2016:435).

ව්‍යාපෘතියක කටයුතු කිරීමේ දී සිසුන් එකම වේලාවක එකම ස්ථානයක ශාරීරිකව පෙනී සිටීම තවුරුම් අවශ්‍ය නොවන අතර උදාහරණයක් වශයෙන් ඔවුන්ට ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධතියක් (Learning Management System- LMS) වැනි මාර්ගගත මෙවලමක් හරහා සහයෝගයෙන් කටයුතු කළ හැක. අවසාන වශයෙන් නැවත නිර්වචනය (Redefinition) SAMR ආකෘතියේ හතරවන අවසාන ප්‍රවර්ගය වේ. එය කලින් (සංඛ්‍යාංක තාක්ෂණය නොමැතිව) නිෂ්පාදනය කළ නොහැකි වූ නව කාර්යන් නිර්මාණය කිරීමට සංඛ්‍යාංක තාක්ෂණය සමග සම්බන්ධ වෙයි. උදාහරණයක් වශයෙන් අදහස් ඉදිරිපත් කිරීම “පෞද්ගලික මට්ටමින් නිර්මාණය කර සකස් කළ විඩියෝ හරහා”(Hamilton, Rosenberg and Akcaoglu 2016:435). සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය හා තාක්ෂණය භාවිත කිරීමෙන් ඔවුන්ගේ ඉගැන්වීම සංවර්ධනය ප්‍රත්‍යාවේක්ෂණය කිරීමට අවස්ථාව SAMR ආකෘතිය ගුරුවරුන්ට ලබාදෙයි. කෙසේ වෙතත්, කලින් මට්ටම් පිටුපසින් තබා එක් මට්ටමක සිට තවත් මට්ටමකට ගුරුවරයා සංවර්ධනය කරන ආකෘතියක් ලෙස මෙය වටහා නොගත යුතුය. SAMR ආකෘතිය, තාක්ෂණය/මාධ්‍යය පන්ති කාමරයට සම්බන්ධ කරන ආකාරය පිළිබඳ රාමුවක් නිර්මාණය කරයි. මෙම ආකෘතියේ ප්‍රවර්ග හතර එකිනෙකට උණුසුරුකර සකස් කළ කටයුතු කරන අතර, ඉගෙනුම්කරුවන්ගේ ඉගැන්වීම් අවස්ථා මාධ්‍යය සම්බන්ධතා කුසලතා මත පදනම් වී සමාන අවස්ථා සපයයි. එක් එක් ප්‍රවර්ගයට විශේෂිත මෙවලම් හෝ යෙදුම් (Applications) පැවරීම නොව සාමාන්‍යයෙන් මෙම මෙවලම් හා යෙදුම් පන්ති කාමරයේ භාවිත කරන

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

ආකාරය පිළිබඳවය. එකම මෙවලම විවිධ ආකාරයෙන් විවිධ ප්‍රවර්ග තුළ භාවිත කළ හැකිය. ඉගැන්වීම් කාර්යයන් හි දී එක් එක් ප්‍රවර්ගය ගුරුවරයාගේ පාර්ශවයෙන් හා ඉගෙනුම්කරුගේ පාර්ශවයෙන් මාධ්‍යය සාක්ෂරතාව පුළුල් කිරීමකි(CF. Townaend, online). විශේෂිත වූ මාර්ගගත පාඩමක් බොහෝ විට ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ සහ ගුරුවරයා පාවිච්චි කරනු ලබන තාක්ෂණික මෙවලම් මගින් තීරණය කරනු ලැබේ. පවතින තාක්ෂණය ගුරුවරයාට තෝරා ගැනීමට පුළුල් ක්ෂේත්‍රයක විකල්ප සපයන අතර මාර්ගගත පාඩම් පැවැත්වීමේ දී ප්‍රවේසමෙන් යුතු Didactic සැලසුමක (Careful Didactic Planning) අවශ්‍ය වේ. මෙම සැලසුම් කිරීමට මාර්ගගත ඉගැන්වීමට ගැළපෙන ප්‍රවේශ මගින් මග පෙන්විය යුතුය. මීට අමතරව ප්‍රාථමික පාසල් ගුරුවරුන් සිසුන්ගේ ඉගෙනුම් අවශ්‍යතාවන්ට හා සංවර්ධන අවධියට සංවේදීවන සුදුසු ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ සම්බන්ධ කිරීමට විශේෂ අවධානයක් ගත යුතුය.

ගුරුවරුන් SAMR ආකෘතිය සිහියේ තබා ගනිමින් ඔවුන්ගේ සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියක් යුතු (Digitally Enhanced) පාඩම් සැලසුම් කළ යුතුය. 1 මොඩියුලයේ න්‍යායාත්මක හැඳින්වීමේ දෙවන මාතෘකාවට වෘක්ෂ ආකෘතිය (Tree Model) එලඳායි ඉගැන්වීම්-ඉගෙනුම් අත්දැකීම් සැලසුම් කිරීමට අවශ්‍ය උපදෙස් මාලාවක් සපයනු ඇත. සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියක් නැංවුනු පන්ති කාමර සන්දර්භයක් තුළ, ගුරුවරයා/ඉගැන්වීම් අංශය හා ඉගෙනුම්කරු/ඉගෙනුම අංශයට යෝජිත සංඛ්‍යාංක මෙවලම් පිළිබඳ අමතර සැලකිලිමත් භාවයක් ගත යුතුය.

ගුරුවරයා/ඉගැන්වීම	ඉගෙනුම්කරු/ඉගෙනුම
මූල (Roots) පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්න නඟන්න. - සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතිය හා ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය පිළිබඳ ශිෂ්‍යයාගේ පෙර දැනුම් කෙබඳු ද? - කුමන සංඛ්‍යාංක සම්පත් තිබේ ද?	මූල (Roots) අදහස් ■ සංඛ්‍යාංකම ඉදිරිපත් කිරීමේ මෙවලම් (උදා: Power Point) ඉගෙනුම් අරමුණු සන්නිවේදනය කිරීමේ (මුද්‍රිත



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

	<p>පිටපත් හෝ සංඛ්‍යාංකමය පිටපතක් ලෙස)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ මෙවලම් ඔස්සේ සන්නිවේදනය (උදා: විද්‍යුත් තැපෑල ඉගෙනුම් අරමුණු සන්නිවේදනය සඳහා) ■ සංඛ්‍යාංක බුද්ධිකලම්භන මෙවලම (උදා: Menimeter) බුද්ධි කලම්භනයට හා මුල් පාඩම් නැවත ඉගැන්වීමට □ දෘශ්‍ය පට, මාර්ගගත ප්‍රතිරූප සහ සිසුන්ගේ පෞද්ගලිකරණය වූ ජීවිතවලට පාඩම් සම්බන්ධ කිරීම සඳහා අන්තර්ජාල සම්පත්, පාඩමේ අදාළත්වය දැක්වීමට, ගැටලුවක් ඉදිරිපත් කිරීම (සුදානමට; මුද්‍රිත පිටපතක් හෝ පන්තියේ සංඛ්‍යාංක මෙවලම තුළ)
<p>වර්ධනය (Growth)</p> <p>පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්න නගන්න</p> <ul style="list-style-type: none"> - සිසුන්ගේ අත්‍යවශ්‍ය නිපුණතා සංවර්ධනයට සංඛ්‍යාංකමය ප්‍රගතියක් සහිත කුමන ක්‍රම ආධාර කරයි ද? - සිසුන්ගේ අත්‍යවශ්‍ය නිපුණතා සංවර්ධනයට කුමන සංඛ්‍යාංක ද්‍රව්‍ය/මාධ්‍යය සහාය දක්වයි ද? - සංඛ්‍යාංක මෙවලම් භාවිතය හරහා ප්‍රතිසම (Analog) 	<p>වර්ධනය (Growth)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ සංඛ්‍යාංක ඉදිරිපත් කිරීමේ මෙවලම් (උදා: Power Point) නිරූපණයන් (Demonstrations) දේශන, ආරාධිත දේශකයා ඉදිරිපත් කිරීම්, ව්‍යාපෘති (මුද්‍රිත හෝ සංඛ්‍යාංක මෙවලම් තුළ) ■ ශ්‍රව්‍ය පට, මාර්ගගත ප්‍රතිරූප සහ නිරූපණයන් සඳහා අන්තර්ජාල සම්පත්, දේශන,



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

<p>කාර්යන් විස්තරණය කිරීම හෝ නැවත සැලසුම් කිරීම සිදු කරන්නේ කෙලෙසද?</p> <ul style="list-style-type: none"> - කුමන සංඛ්‍යාංක මෙවලම් සුදුසු ද? - සංඛ්‍යාංකම ප්‍රගතියක් සහිත ඉගෙනුම් සිසුන්ට වඩාත් නම්‍යශීලී සහායක් ලබා දෙන්නේ කෙලෙසද? <p>සුදානම් කළ සංඛ්‍යාංක ද්‍රව්‍ය/මාධ්‍යය පාඩම සිදු කරන අතරතුර නතර වුවහොත් මා ගත යුතු විකල්පය කුමක්ද?</p>	<p>ආරාධිත කටයුතු, ඉදිරිපත් කිරීම්, ව්‍යාපෘති (සුදානම සඳහා; මුද්‍රිත පිටපත් හෝ පන්තියේ සංඛ්‍යාංක මෙවලම තුළ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ මෙවලම් මත සිදුවන සන්නිවේදනය (උදා: විද්‍යුත් තැපෑල) නිරූපණයන්, දේශන, ආරාධිත කටයුතු, ඉදිරිපත් කිරීම්, ව්‍යාපෘති ▪ Flipped පන්ති කාමර <ul style="list-style-type: none"> ▪ අධ්‍යාපනික ක්‍රීඩා
<p>පිබිදීම (Blossoming)</p> <ul style="list-style-type: none"> - සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියක් සහිත අන්තර්ගතය සංවර්ධනය කිරීම. - පාඩම සිදුකරන අතරතුර සංඛ්‍යාංක මෙවලම්වල ක්‍රියාත්මක බව ඇණ හිටියහොත් නම්‍යශීලී විකල්ප සංවර්ධනය කිරීම. • ඉගෙනුමෙහි වර්ධනය/ඉගෙනුම් අරමුණුවල සාධනය නියාමනය සහ මැන බැලීමට සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතිය ඇති ක්‍රම සංවර්ධනය කිරීම. 	<p>පිබිදීම (Blossoming)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධති (LMS) පන්ති කාමර සාකච්ඡා භූමිකා රංගන, සිද්ධි අධ්‍යයන ග්‍රන්ථ වාර්තා සඳහා ▪ සංඛ්‍යාංක ඉදිරිපත් කිරීමේ මෙවලම් (උදා: Power Point) සිද්ධි අධ්‍යයන, පොත් වාර්තා සඳහා (මුද්‍රිත පිටපත් හෝ සංඛ්‍යාංක මෙවලම් තුළ) ▪ දෘශ්‍ය පට, මාර්ගගත ප්‍රතිරූප සහ අන්තර්ජාල සම්පත් සිද්ධි අධ්‍යයන, පොත් වාර්තා සඳහා (සුදානම් උදෙසා; මුද්‍රිත පිටපත් හෝ පන්තියේ සංඛ්‍යාංක මෙවලම තුළ) ▪ සංඛ්‍යාංක Quiz Tools (උදා: Quizlet) Quizzes, මතකය



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

	<p>(Memory) Flash Cards (මුද්‍රිත පිටපත් හෝ සංඛ්‍යාංක මෙවලම් තුළ)</p> <p>□ මෙවලම් මත සන්නිවේදනය (උදා: විද්‍යුත් තැපෑල) සිද්ධි අධ්‍යයන, පොත් වාර්තා, Quizzes, Memory මතකය, Flash Cards</p>
<p>නැවත බල ගැන්වීම (RENEWAL)</p> <p>පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්න නගන්න.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ළමයින්ගේ ඉගෙනුමෙහි සංවර්ධනයට සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතිය සහිත ක්‍රම/ ද්‍රව්‍ය/ මාධ්‍යය කොතෙක් දුරට ඵලදායීද? - වෙනස් කළ යුතු හා සකසා ගත යුතු කිසිවක් තිබේද? - සංඛ්‍යාංකමය වූ ක්‍රම/ද්‍රව්‍ය/මාධ්‍යය තුළින් සිසුන්ට පෞද්ගලික මට්ටමින් විශේෂ යමක් ලැබේද? 	<p>නැවත බල ගැන්වීම (RENEWAL)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ සංඛ්‍යාංක ඉදිරිපත් කිරීමේ මෙවලම් (උදා: Power Point) පාඩම් සාරාංශය සඳහා (මුද්‍රිත පිටපතක් හෝ සංඛ්‍යාංක මෙවලමක් තුළ) ▪ සංඛ්‍යාංක Quiz මෙවලම් විධිමත් හෝ අවිධිමත් Quizzes සඳහා (මුද්‍රිත පිටපතක් හෝ සංඛ්‍යාංක මෙවලමක් තුළ) ▪ සංඛ්‍යාංක බුද්ධිකලම්භන මෙවලම් (උදා: Menometer) පාඩම් සාරාංශ උදෙසා) ▪ සන්නිවේදන මෙවලම් (උදා: විද්‍යුත් තැපෑල) පාඩම් සාරාංශය උදෙසා □ ඉගෙනුම් කළමනාකරණ පද්ධති (LMS) පාඩම් සාරාංශ උදෙසා විධිමත්/අවිධිමත් Quizzes

වගුව 1 වෘක්ෂ ආකෘතිය/Tree Model/Digital සංඛ්‍යාංක

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

2. සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතිය සහිත පාඩම (The Digitally Enhanced Lesson)

2.1. පන්ති කාමරය (Flipped Classroom)

Flipped හෝ අපවර්තික (Inverted) පන්ති කාමර සාම්ප්‍රදායික සංඛ්‍යාංකමය ප්‍රගතිය සහිත ඉගැන්වීමේ සංකලනයකි. ගුරුවරයා විසින් හඳුන්වා දුන් මාතෘකාවක් සිසුන් නිවෙසේ දී හදාරති. ඔවුන් අන්තර්ජාලය, පෙළපොත් හෝ පටිගත කළ ඉදිරිපත් කිරීම් (Screen Casts) වැනි විවිධ මාධ්‍ය සංඛ්‍යාංකමය හා සංඛ්‍යාංකමය ක්‍රම භාවිත කරති. මෙලෙස ලබාගත් තොරතුරු ගුරුවරයා සහ පන්තියේ සිටිනා අනෙකුත් සිසුන් අයත්වන භෞතික පරිසරයේ දී වඩාත් ගැඹුරට විහිදෙයි. භෞතික සහ ගුරුවරයා මග පෙන්වන පන්ති කාමරයක් වෙනුවට ස්වයං අධ්‍යයනය යොදා ගැනීම එහි ඉලක්කය නොවේ. සිසුන් නිශ්ක්‍රීය සවන්දෙන්නන් බවට පත්කර ගුරුවරයා දැනුම පවරන්නා බවට පත්වන ගුරු කේන්ද්‍රීය ක්‍රම අවම කිරීම එහි අවශ්‍යතාවයි. ස්වයං අධ්‍යයන කාල සීමාව තුළ දෘශ්‍ය පට නැරඹීමට හෝ ශ්‍රව්‍ය පටයට සවන් දීම කොපමණ කාලයකට සිදු කළ හැකිද? කුමන ආකාරයේ පෙළ (Text) පාදක සම්පත් පිළිබඳ විමසිය යුතුද? ඔවුන්ගේ අධ්‍යයනය කුමන කොටසකට වඩාත් යොමු කළ යුතුද? යන්න සිසුන්ට තීරණය කළ හැකිය. ඉන්පසුව පන්ති කාමර හමුවීම වල දී පුහුණුව, සාකච්ඡා හා කලින් ලබාගත් දැනුම වඩාත් ගැඹුරට විහිදවිය හැකිය. මෙහිදී ගුරුවරයා තොරතුරු පවරන්නකුගේ භූමිකාවේ සිට සාකච්ඡා කණ්ඩායම්වල මගපෙන්වන්නකු ලෙස සිසුන්ගේ ගැටලු විසඳාගෙන ඒවාට විසඳුම් ලබාදීමට උදව් කරයි(CF. Zicjwolf and kauffeld 2019; Li etal 2018; Hang 2019; Huang 2019). සිසුන්ගේ පාර්ශ්වයෙන් බැලූ විට විවිධ වූ ද්‍රව්‍යවල ආධාරයෙන් තමන් විසින් ම දැනුම උකහා ගැනීමට ඉගෙන ගනිති. එයට අමතරව තම සම වයස්ප්‍රමාණ සමග සහයෝගයෙන් කටයුතු කිරීමෙන් ඔවුන් දැනුම ලබා ගනිති.

Flipped පන්ති කාමරයක් තුළ පන්ති කාමර ඉගෙනුම් මණ්ඩලය	
ගුරුවරයා	ඉගෙනුමට මග පෙන්වන්නා සහ සහායකයා
ශිෂ්‍යයා	ගවේෂකයා
ඉගැන්වීම් මාධ්‍යය	විවිධ බහු-මාධ්‍ය ද්‍රව්‍ය, අන්තර්ජාලය, පෙළපොත්

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

ඉගැන්වීමේ ක්‍රමය	බහු-විධ ක්‍රමවල සංකලනයක්
ඉගැන්වීමේ ආකාරය	මූලික අන්තර්ගතය පන්තියට යාමට ප්‍රථම ඉගෙන ගැනීම හා පන්තියේ දී එම දැනුම ගැඹුරට විහිදුවීම
පන්ති කාමර අන්තර්ගතය	ගැටලු විසඳීම, සංකල්ප විහිදුවීම හා යොදා ගැනීම
ඇගයීමේ ක්‍රම	බහු-විධ සබඳතා සහ බහු-විධ ක්‍රම

2 වන වගුව - Flipped කාමරයක් තුළ පන්ති කාමර ඉගැන්වීම් ක්‍රම²

වාසි:

- සෑම තැනම පවතින (Ubiquity)

Flipped පන්ති කාමරය කාලයේ හා ස්ථානයේ සීමාවන් බිඳ දමයි. සිසුන්ට ඔවුන්ට අවශ්‍ය ස්ථානයක දී අවශ්‍ය වේලාවක දී ඉගෙනගත හැකිය. සාම්ප්‍රදායික ඉගැන්වීම පන්ති කාමරයේ ගත කරන කාලයට සීමා වේ. Flipped පන්ති කාමරයේ සිසුන් නියමිත පන්තියට ප්‍රථම අදාළ තොරතුරු ලබා ගනිති. පන්ති කාමරයේ කාලය ගුරුවරයාගේ මග පෙන්වීම යටතේ එකිනෙකා අතර සහයෝගීතාව නැංවීමට හා එකිනෙකාට උදව් කිරීමට යොදාගත හැකිය(CF. Hang 2019).

- නම්‍යශීලීත්වය (Flexibility)

දැනුම හා නිපුණතා ලබා ගන්නේ කෙලෙස ද යන්න සිසුන්ට ඔවුන් විසින්ම තීරණය කළ හැකිය.

අවාසි:

- කාලය (Time) - ගුරුවරයාගේ පාර්ශවයෙන් බලද්දී ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය සූදානම් කිරීමට මහත් උත්සාහයක් දැරිය යුතුය.
- අභිප්‍රේරණය (Motivation) - ගුරුවරයාට ස්වයං අධ්‍යයන අදියරට බලපෑම් සිදු කළ නොහැක. ඇතැම් සිසුන්ට ස්වයං අධ්‍යයන වඩාත්

² Adapted from Huang (2019).



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

අභියෝගාත්මකව දෙයක්වන බැවින් ස්වාධීන ඉගෙනුම්කරුවකු වීමට මෙම සිසුන්ට ගුරුවරයාට උදව් කරන්න සිදුවන්නේ එබැවිනි. ඇතැම් අවස්ථාවල දී ගුරුවරයාට සිසුන්ගේ අමතර සහායන්ගේ අවශ්‍යතා පිළිබඳවත්, දැනුවත් භාවයක් නොතිබිය හැකි අතර ඇතැම් සිසුන් මුහුණ දෙන තාක්ෂණික සීමාවන් ගැන ද දැනුවත්භාවයක් නොමැති විය හැකිය. Flipped පන්ති කාමරයක් සැලසුම් කිරීමේ දී හා ඉගැන්වීමේ දී මෙම සියලුම අංශ ගැන සැලකිලිමත් විය යුතුය.

- උපකරණ (Equipment) - සිසුන්ට ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය සහ සම්පත්වලට ප්‍රවේශ වීමට අවශ්‍ය උපකරණ නිවෙස් තුළ තිබිය නොහැකි විය හැක.

2.2. සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතිය සහිත සහයෝගිතාව (Digitally Enhanced Collaboration)

3වන මොඩියුලයේ 3වන පෙළෙහි (Text) න්‍යායාත්මක හැඳින්වීමේ දැක්වූ පරිදි සහයෝගිතාව මගින් සිසුන් බලවත්ත (Empower) කළ හැකිය. ප්‍රතිසම තාක්ෂණයෙන් (Analog Thechnology) සිදු කළ නොහැකි වුවත් තාක්ෂණයෙන් මෙම සහයෝගිතාවම සහාය දැක්විය හැකිය. තාක්ෂණික මෙවලම් මගින් ගුරුවරයා හා සිසුන් අතරත් එක් එක් කණ්ඩායම් අතරත් තොරතුරු ගලායාම සහ සන්නිවේදනය පහසු කළ හැක.

සහයෝගිතා ඉගෙනුම සඳහා තාක්ෂණය භාවිත කිරීම සිසුන්ට පමණක් සීමා නොවේ. ගුරුවරුන්ට ද තම සහයෝගිතා පැවැත්විය හැකිය. (Collabotraion Learning in Promary Schools”, online). ගුරුවරුන් නිර්මාණශීලී නම් සුහුරු පන්ති කාමරවල (Smart Classes) තාක්ෂණය මගින් බොහෝ දේ සිදු කරගත හැක. උදාහරණයක් වශයෙන්, වෙනත් ගුරුවරයකුට දෘශ්‍යපට ධාරාවක් (Audio Sreaming) හරහා පන්තියට සම්බන්ධ වී සිසුන්ට විශේෂ මාතෘකාවකට අදාළව ආදාන සැපයිය හැකිය. නොඑසේ නම් දෘශ්‍ය පට ධාරාවක් ඔස්සේ එකට එක් වී එකිනෙකාගෙන් උගත හැකිය.

වයසින් වැඩිහිටි සිසුන්ට [.....] බාල සිසුන්ට පාඩමක් සූදානම් කළ හැකිය. සිසුන් කණ්ඩායමක් විසින් නිෂ්පාදනයක් කර, පන්ති කාමරයෙන් පිටත වඩාත් විශාල ප්‍රජාවක් වෙත එය ඉදිරිපත් කළ හැකිය. ලොව සැබෑ ගැටලුවක් විසඳීමට



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

සම්බන්ධ වෙයි. උදා: ඔවුහු වර්තමානයේ දී සොයා බැලීමක නිරත වූ (පරිසරය, දේශගුණ වෙනස්වීම් විශ්ලේෂණය කරනා ආදී) විද්‍යාඥයින් කණ්ඩායමක් සමග අතරා ලෙස සම්බන්ධ වී සහයෝගය පවත්වා ගත හැකිය. ගුරුවරු හා සිසුහු එක් වී පවත්නා ගැටලු අධ්‍යයන කර සැබෑ ගැටලුවලට විසඳුම් යෝජනා කරති; තමන්ගේ ඉගෙනුම පිළිබඳ ප්‍රත්‍යාවේක්ෂණය කර, ඔවුන්ගේ ක්‍රියාවන් හි බලපෑම වටහාගෙන, ඔවුන්ගේ විසඳුම් ලෝක ව්‍යාප්ත ප්‍රේක්ෂකයින්ට ප්‍රකාශ කිරීමට ගුරුවරුන් විසින් සිසුන්ව උපස්ථම්භනය කරනු ලබයි. ප්‍රාදේශීය, ජාතික හා අන්තර්ජාතික සහයෝගිතාව පිළිබඳ උදාහරණ අනෙකුත් පාසල් හෝ අනෙකුත් සහායකයින් සමග විඩියෝ සම්මන්ත්‍රණවල නිරත වීම.

වාසි:

- සෑම තැනම පවතින (Ubiquity) - ඉදිරිපත් කිරීම් එලක (Tablets) හෝ සුහුරු දුරකථන මත සූදානම් කළ විට සිසුන් එකම ස්ථානයක රැඳී සිටීමට හෝ එකම වේලාවක එකට වැඩකිරීම අනවශ්‍ය විය හැකිය.
- නම්‍යශීලීත්වය (Flexibility) - ඉදිරිපත් කිරීම්, සුහුරු පුවරු, ප්‍රක්ෂේපක හෝ ලේඛන කැමරාවක් හරහා බෙදා හදාගත හැකිය. සුහුරු පුවරුවක් භාවිත කිරීමේ දී සටහන් එක් කිරීම හා නැවත සැකසීම පුවරුව මතම සිදු කළ හැක. සහයෝගිතා කාර්යයන් හි නීති සලකා බැලුවහොත්, මෙම කරුණ සිසුන්ට මතක් කරදීමක් ලෙස සුහුරු පුවරුවක ලියා පෙන්විය හැකිය.

අවාසි:

- හැසිරවීම (Handling) - සංඛ්‍යාංකමය ප්‍රගතිය සහිත සහයෝගිතා ඉගෙනුම භාවිතයට ගුරුවරයාට සහ සිසුන්ගේ පාර්ශ්වයන්ට ප්‍රමාණවත් සංඛ්‍යාංක නිපුණතා තිබිය යුතුය. විශේෂයෙන්ම ඔවුන්ගේ කාර්යන්ට අවශ්‍ය මෘදුකාංග සහ/හෝ අවශ්‍ය මෙවලම් භාවිත කිරීමට හැකියාව තිබීම හෝ ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වය පිළිබඳ දැක්විය යුතු ආකාරය දැන සිටිය යුතුය. මෙයින් අදහස් වන්නේ සිසුන් ප්‍රථමයෙන් ප්‍රත්‍යාවේක්ෂණය හා ස්වයං අධ්‍යයනයට හැකියාව ලබාගත යුතු බවය(CF. Iglesias Rodriguez et al. 2017).

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

- උපකරණ (Equipment) - සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතිය සහිත සහයෝගීතාව
 උදෙසා අවශ්‍ය උපකරණ පාසල් සතු නොවිය හැකිය.

2.3. සංඛ්‍යාංකමය කතන්දර පැවසීම (Digital Story Telling)

වර්තමානයේ යොවනියෝ විදග්ධ (Sophisticated) මාධ්‍ය නිෂ්පාදනය හා බෙදා
 හැරීමේ කුසලතා ලබා ගනිති. මෙම කුසලතා අධ්‍යයන සාධනයන් සංක්‍රාන්තියට
 ප්‍රයෝජනවත් විය හැකිය (Morrel et al. 2018:2). බලවත් වූ කතන්දර
 සංඛ්‍යාංකමය ලෙස ලබාදීම උදාහරණයක් විය හැක. ගුරුවරුන් සහ ඔවුන්ගේ
 සිසුන් යන දෙපාර්ශ්වයම සහභාගී කරවන බලවත් ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම්
 මෙවලමක් ලෙස සංඛ්‍යාංකමය කතන්දර පැවසීම පසුගිය වසර කිහිපය තුළම
 ඉදිරිපත් වී තිබුණි (CF. Robin 2008).

මානව හා සමාජීය සංවර්ධනයේ ඉතිහාසය පුරාම දැනුම හා අගයන් සම්ප්‍රේෂණ
 කිරීමට හා බෙදාහදා ගැනීමට කතන්දර පැවසීම මෙවලමක් ලෙස භාවිත කර
 ඇත. එසේ සිදු කළේ එය දැනුම හා අත්දැකීම් සන්නිවේදනය කිරීමේ හා
 බෙදාහදා ගැනීමේ ස්වභාවික මෙන්ම බලවත් ක්‍රම ශිල්පයක් වූ බැවිනි. පන්ති
 කාමරය තුළ එය යොදා ගැනීම ද නව්‍ය දෙයක් නොවේ. පන්ති කාමරයේ
 කතන්දර පැවසීම හා සම්බන්ධව [...] “කතන්දර පැවසීම සිසුන් තමන් සවන්
 දෙන හා පවසන කතන්දර තුළින් ඔවුන්ගේම අර්ථයන් හා දැනුම්
 ගොඩනගාගෙන එය පෞද්ගලිකරණය කර ගන්නා ක්‍රියාවලියකි” (Behmer
 2005).

කෙසේ වෙතත් පසුගිය දශක දෙක තුළ කතන්දර සැලසුම් කිරීම හා නිර්මාණය
 කිරීම පිළිබඳ වෙනස්කම් සිදු වී ඇති අතර එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස කතන්දර
 ව්‍යාප්ත කිරීමට බහු-මාධ්‍ය යොදාගත හැකි ආකාරය පිළිබඳ ද අවධානය යොමු
 වී ඇත. විවිධාකාර දෘෂ්‍යාංග හා මෘදුකාංග භාවිත කිරීමෙන් කතන්දර පැවසීමට
 පරිගණක භාවිත කිරීම ඉහළ නැංවීමෙන් කතන්දර නිර්මාණය කිරීම හා ඉදිරිපත්
 කිරීම පිළිබඳ සැලකිය යුතු දියුණුවක් සිදු වී ඇත (Van gils 2005). [...] “මිනිසුන්
 නිතරම කතන්දර පවසා ඇත. අප ගින්නේ වටා එක්වී අපේ කතන්දර බෙදාහදා
 ගත් අවධියේ සිට එය අපේ සාම්ප්‍රදායේ සහ උරුමයේ කොටසක් බවට පත්ව



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

ඇත. වර්තමානයේ දී තවමත් මිනිසුන් කතන්දර පවසන නමුත් අපට ඒවා බෙදාහදා ගත හැකි නව මාධ්‍ය මෙවලම් ඇත. එබැවින් සංඛ්‍යාංකමය කතන්දර පැවසීම පැරණි කතන්දර පැවසීමේ සම්ප්‍රදාය හා නව තාක්ෂණය යොදා ගැනීම යා කරන්නක් ලෙස දැකිය හැකිය”(Normann 2011). එක්තරා ප්‍රමාණයකට සම්ප්‍රදායික කතන්දර පැවසීම හා අධ්‍යාපනයට පරිගණක තාක්ෂණය යොදා ගැනීම අද දක්වා වෙනස් වූ මාර්ගගත ඇත(Banaszewski 2005). මෙලෙස පන්ති කාමර තුළ තවදුරටත් කතන්දර පැවසීම අභිසරණය (Convergence) කිරීම සහ පරිගණක භාවිතය ඉහළ නැංවීමේ අවශ්‍යතාවක් ඇත. පුළුල් වූ අධ්‍යාපනික සංවර්ධන න්‍යාය පත්‍රයක කොටසක් ලෙස භාවිත කිරීමේ දී තාක්ෂණය වඩාත් ප්‍රයෝජනවත් බවට තර්ක කර ඇත(Pitler 2006).

අපේක්ෂා නොකළ විධියට පරිගණක බලයේ ඉහළ නැංවීමත් අදාළ මිල පහළ බැසීමත් සමඟ පරිගණක හා අදාළ තාක්ෂණයන් කතන්දර පැවසීම වඩාත් පුළුල් ලෙස භාවිත කරන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක උපකරණයක් ලෙස භාවිත කළ හැකිය. ‘සංඛ්‍යාංකමය කතන්දර පැවසීම’ 21වන සියවසේ කුසලතා’ යනුවෙන් හඳුන්වනු ලබන ශක්තිමත් පදනමක් සිසුන්ට සපයයි”(Miller 2009).

[...] පරිගණක, සංඛ්‍යාංක කැමරා, සැකසු මෘදුකාංග පන්ති කාමරවල වඩා පහසුවෙන් ලබාගත හැකි අතර, මීට පෙර නොතිබූ ලෙස වඩාත් පහසුවෙන් සංඛ්‍යාංකමය කතන්දර නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය උපාංග ඉගෙනුම්කරුවන්ට හා ගුරුවරුන්ට සපයයි(Armstrong 2003). තවදුරටත්, සංඛ්‍යාංකමය කතන්දර පැවසීම වැදගත් ගැටලු නවීකරණය වූ ක්‍රම තුළින් විසඳා ගැනීම උදෙසා නිර්මාණශීලීත්වය සංවර්ධනය කර ගැනීමට සිසුන්ට උදව් කරයි(Ohler 2008). සහයෝගීතාව, ප්‍රත්‍යාවේක්ෂණය හා අන්තර් පුද්ගල සන්නිවේදනය තුළින් ඉගෙනුම්කරුවන්ගේ අභිප්‍රේරණය ඉහළ නංවා කතන්දර ගොඩනැගීමට හිතකාමී ඉගෙනුම් පරිසරයක් ගොඩ නංවන ඵලදායී ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක මෙවලමකි, මෙය සිසුන්ට සපයා ඇති අධ්‍යාපනික ගැටලු මත පදනම් වී සංඛ්‍යාංකමය කතන්දර නිර්මාණය කිරීමට සිසුන්ට බහු-මාධ්‍ය මෘදුකාංග මෙවලම් මෙන්ම අනෙකුත් තාක්ෂණික කුසලතා භාවිත කළ හැකිය.

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

පන්ති කාමරයේ සංඛ්‍යාංක (Digital) කතන්දර පැවසීම භාවිත කළ හැකි ආකාරය පිළිබඳ පහත දැක්වෙන උදාහරණ මගින් දක්වයි.

- සිසුන්ට නව මාතෘකාවක් හඳුන්වා දීමේ දී හෝ නව පාඩමක් ආරම්භයේ දී ඔවුන්ගේ අවධානය ලබා ගැනීමට දැනට පවතින සංඛ්‍යාංක කතන්දර පෙන්වන්න.
- සිසුන්ට නව මාතෘකාවක් හඳුන්වා දීමේ දී හෝ නව පාඩමක් ආරම්භයේ දී ඔවුන්ගේ අවධානය ලබා ගැනීමට ඔබගේම සංඛ්‍යාංක කතන්දරයක් නිර්මාණය කරන්න.
- සිසුන්ට ඔවුන්ගේම සංඛ්‍යාංක කතන්දරයක් නිර්මාණය කිරීමට ඉඩ හරින්න. මෙය පෞද්ගලික හෝ කණ්ඩායමක් ලෙස සැකසූ කතන්දරයක් විය හැක.
- සංඛ්‍යාංක කතන්දර පැවසීම භාවිත කර ඔබගේ සිසුන්ට තමන්ගේම කතන්දර පැවසීමට ඉඩ සලස්වන්න.
- සංඛ්‍යාංක කතන්දර පැවසීම “ඉතිහාසයේ සිදුවීම් විස්තර කිරීමට භාවිත කරන්න. පන්ති කාමර වතාවරණයක දී සිසුන් අතීත සිදුවීම්වලට ගැඹුරක් හා අර්ථයක් යා කිරීමට ඓතිහාසිකමය ඡායාරූප, පුවත්පත් සිරස්තල, අනෙකුත් තිබෙන්නා වූ ද්‍රව්‍ය කතන්දරයක් සැකසීමට යොදා ගත හැකිය”(Robin 2008:225).(CF. Robin 2008:222ff).

පන්ති කාමරයේ සංඛ්‍යාංක කතන්දර පැවසීමේ ඇති වාසි:

- විවිධත්වය (Diversification) - සංඛ්‍යාංක කතන්දර පැවසීම ලිඛිත පෙළ (Text), ශ්‍රව්‍ය හා දෘශ්‍ය මාධ්‍ය සමඟ එක් කිරීමට ඉඩ සලස්වන අතර මෙලෙස විවිධාකාර ඉගෙනුම් වර්ග වෙත එළඹීමට හැකි වෙයි.
- අර්ථවබෝධය (Comprehension) - සංඛ්‍යාංක කතන්දර පැවසීම; “විද්‍යාත්මක හෝ සංකල්පමය අන්තර්ගතය වටහා ගැනීමට වඩාත් පහසු වේ”(Robin 2008:222).
- කුසලතා (Skills) - සිසුන් මෙන්ම ගුරුවරු ද සංඛ්‍යාංක සාක්ෂරතා කුසලතා සංවර්ධනය කර ගනියි(CF. Robin 2008:222ff).
- බැඳීම (Engagement) - සංඛ්‍යාංක කතන්දර පැවසීම ඔවුන් ඉගෙන ගන්නා දේ සමඟ වඩාත් බැඳීමට ඉඩ සලස්වයි. “එය වඩාත් යථාචාර්‍යවත්

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

ලෙස ඔවුන්ගේ අවශ්‍යතා හා අභියෝගවලට අභිරුචිය දක්වයි”(Smeda, Dakich and Sharda 2014:12).

- සහයෝගීතාව (Collabotraion) - සිසුන් මාර්ගගත සම්පත් බෙදාගත යුතු අතර එම සම්පත් භාවිතයට එකිනෙකා උදව් කළ යුතු බැවින්, ඔවුන්ගේම සංඛ්‍යාංක කතන්දරයක් නිර්මාණය කිරීමේ දී සිසුහු සහයෝගයෙන් කටයුතු කරමින් සන්නිවේදනය කරති.
- නිදහස (Independence) - ගුරුවරුන් මූලික උපදෙස් ලබාදීමෙන් අනතුරුව සිසුහු ඔවුන් විසින්ම වැඩෙහි නිරත වෙති. සංඛ්‍යාංක කතන්දර නිර්මාණයට සිසුන් ඔවුන්ගේම අදහස් භාවිත කිරීමේ දී ගුරුවරයාට සුසාධ්‍යකාරකයකු විය හැකිය.
- නිර්මාණශීලීත්වය (Creativity) - තමන් විසින්ම සංඛ්‍යාංක කතන්දර නිර්මාණය කිරීමේ දී සිසුන්ට ඔවුන්ගේ නිර්මාණශීලීත්වය යොදාගත හැකිය(CF. Smeda, Dakich and Sharda 2014:12ff).

පන්ති කාමරයේ සංඛ්‍යාංක කතන්දර භාවිත කිරීමේ අවාසි

- කෙසේ දැයි දැන ගන්න (know-How) - සිසුන්ට ඔවුන්ගේ සංඛ්‍යාංක කතන්දර නිර්මාණය කිරීමට උදව් කිරීම සඳහා ගුරුවරුන් තාක්ෂණය භාවිත කරන්නේ කෙසේ ද යන්න දැන සිටිය යුතුය(CF. Smeda, Dakich and Sharda 2014:14).
- සීමා (Limits) - ඔවුන්ගේ සංඛ්‍යාංක කතන්දර නිර්මාණය කිරීමේ දී තාක්ෂණය සමඟ කටයුතු කිරීමට අවශ්‍ය නිපුණතා ප්‍රාථමික පාසල් සිසුන්ට නොතිබිය හැකිය(CF. Smeda, Dakich and Sharda 2014:16).
- උපකරණ (Equipment) - සංඛ්‍යාංක කතන්දර පෙන්වීමට හෝ නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය උපකරණ පාසල්වල නොතිබිය හැකිය. සංඛ්‍යාංක කතන්දර පෙන්වීමට සුහුරු පුවරු සහ පරිගණක නොමැති පන්ති කාමරවල ගුරුවරුන් රූපවාහිනී තිරයක් භාවිත කර තමන්ගේ සුහුරු දුරකථනය යා කිරීම හෝ ලේඛන කැමරාවක උදව්වෙන් සුහුරු දුරකථන තිරය ප්‍රක්ෂේපණය කළ යුතුය. විකල්ප ලෙස කතන්දර නැවත පවසා එයට සම්බන්ධ පින්තූර මුද්‍රණය කර ගුරුවරයාගේ සුහුරු දුරකතනය මගින් ශ්‍රව්‍ය පටයක් ක්‍රියා කරවිය හැකිය.

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

- උපකරණ (Equipment) - සංඛ්‍යාංක කතන්දර පිළිබඳ කටයුතු කිරීමට සිසුන්ගේ නිවෙස් තුළ අවශ්‍ය උපකරණ නොතිබිය හැකිය.

2.4. විවෘත අධ්‍යාපනික සම්පත් (Open Educational Resources)




විවෘත අධ්‍යාපනික සම්පත් (OER) යනු ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ද්‍රව්‍ය වෙතට නොමිලේ ප්‍රවේශ වී, භාවිත කර, වෙනස්කම් ද සිදු කරමින්, බෙදා හරිමින් කිසිදු වැය කිරීමක් නොකර භාවිත කිරීමයි. [...] ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් කාර්ය උදෙසා භාවිත කළ හැකි ඕනෑම ද්‍රව්‍යයක්, මුද්‍රිත මාධ්‍යයෙන් හෝ සංඛ්‍යාංක ආකෘතියකින් තිබුණත් ඒවා විවෘත අධ්‍යාපනික සම්පත්ය. මෙයට විවිධාකාර පෙළ (Text) එනම් (රචනා, අත්පත්‍රිකා, පොත්,) සහ ඉගැන්වීම් ද්‍රව්‍ය (ඉදිරිපත් කිරීම්, කඳවුරු (Slides), කාර්යපත්‍රිකා, විෂය මාලාව) මෙන්ම පින්තූර, සංගීතය, දෘශ්‍යපට, Podcasts, Blogs, Apps සහ වෙබ් අඩවි අයත් වේ. සමස්ත මාර්ගගත පාඨමාලා ද විවෘත අධ්‍යාපනික සම්පත් ලෙස සැපයිය හැකිය. [...] මෙම ද්‍රව්‍යවල නිර්මාපකයෝ නිදහස් සම්පත් අඛණ්ඩව භාවිත කළ හැකි පරිදි සැලසුම් කළ විශේෂිත බලපත්‍ර ආකෘතීන්ගෙන් ප්‍රයෝජන ලබති. [...] කතු හිමිකම් (Copy Right) මගින් ආරක්ෂිත වූ කාර්යන් අවම සීමාවන් සහිතව සුසාධකරණයට වඩාත්ම පුළුල් ලෙස භාවිත කරන බලපත්‍ර ක්‍රමය වනුයේ Creative Commons ය. මෙය ඉටුකර ගැනීමට ලාභ නොලබන සංවිධානවල Creative Commons බලපත්‍ර තෝරා ගැනීමට සපයයි. සරල බසින් පැවසුවහොත් ද්‍රව්‍ය නොමිලේ භාවිත කිරීමට විවිධ වූ සරල තත්ත්වයන් සංවේදනය (Stipulate) කරයි. මෙය තුළින් අනෙකුත් පුද්ගලයින්ට සම්පත් නොමිලේ භාවිත කිරීමට බෙහෙවින් පහසු කරවන අතර Creative Common බලපත්‍රය යටතේ පවතින ඕනෑම ද්‍රව්‍යයක් කෙනෙකුට භාවිත කළ හැකි අතර සංකීර්ණ නීති හා කතු හිමිකම් නීතිය යටතේ භාවිතය වඩාත් සීමා පනවා තිබීම ගැන අංශ කිහිපයක් පිළිබඳ සැලකිලිමත් විය යුතුය. Creative Common බලපත්‍ර ක්‍රමය පිළිබඳ ප්‍රවේශය, මෙලෙස මුළුමනින්ම විරුද්ධ නීතියක් අනුගමනය කරයි. විශේෂයෙන්ම තහනම් දේ හැරුණු විට ඕනෑම දෙයකට ඉඩ පවතියි. Creative Common බලපත්‍ර කිසිදු භූගෝලීය සීමාවක් නොමැතිව ජාත්‍යන්තර ලෙස වලංගු වේ. තමන්ගේ අධ්‍යාපනික ද්‍රව්‍ය මහජනතාව වෙතම ලබාදීමට ගුරුවරයකු තීරණය කළහොත්, ඔවුන් සිදු කළ

මොඩියුලය 5
 සංඛ්‍යාංක ඉගැන්වීම හා ඉගෙනුම

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම



යුතු දෙය වන්නේ අදාළ බලපත්‍රයක් තෝරාගෙන තමන්ගේ කාර්යයන්ට එය යොදා ගැනීමයි.

පහත දැක්වෙන වගුව තුළින් Creative Common බලපත්‍ර හා ඒවායින් කළ හැකි දේ පිළිබඳ සුපරීක්ෂණයක් දක්වයි. මෙම බලපත්‍ර මගින් කෙනෙකුට අයත් ඉගැන්වීම් ද්‍රව්‍ය මාර්ගගත හෝ මාර්ගගත නොවී බෙදා ගත හැක.

	CC BY	<p>ගුණාංග (Attribution)</p> <p>මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට ද්‍රව්‍යවල යොදා ගැනීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හා ගොඩනැගීම ගුණාංග නිර්මාණකරුට ලබා දී ඇති තාක් ඕනෑම මාධ්‍යයක් හෝ සැකැස්මක් තුළ සිදු කළ හැක. වාණිජමය භාවිතයට බලපත්‍රය ඉඩ සලස්වයි.</p>
	CC BY-SA	<p>ගුණාංග (Attribution share Alike)</p> <p>මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට ද්‍රව්‍යවල යොදා ගැනීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හා ගොඩ නැගීම ගුණාංග නිර්මාණකරුට ලබා දී ඇති තාක් ඕනෑම මාධ්‍යයක් හෝ සැකැස්මක් තුළ සිදු කළ හැක. වාණිජමය භාවිතයට බලපත්‍රය ඉඩ සලස්වයි. ඔබ ද්‍රව්‍ය මත නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හෝ ගොඩනැගීම සිදු කරයි නම් කිසිසේත්ම වෙනස් නොවූ කොන්දේසි යටතේ වෙනස් කළ ද්‍රව්‍ය බලපත්‍ර ගත කළ යුතුය.</p>
	CC BY-NC	<p>ගුණාංග - වාණිජමයනොවන (Attribution non Commercialized)</p> <p>මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට ද්‍රව්‍ය බෙදා හැරීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම වැනි</p>




5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

		ගුණාංග නිර්මාණකරුට ලබාදෙන තාක් කල් අනුවර්තනය හා ගොඩනැගීම, වාණිජමය නොවන තත්ත්වයන්ට පමණක් ඕනෑම මාධ්‍යයක් හෝ සැකැස්මක් තුළ සිදු කළ හැක.
	<u>CC BY-NC-SA</u>	ගුණාංග - වාණිජමය නොවන (Attribution - non commercialized share Alike) මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට ද්‍රව්‍ය බෙදාහැරීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හා ගොඩනැගීම වාණිජමය නොවන තත්ත්වයන්ට පමණක් ගුණාංග නිර්මාණකරුට ලබාදෙන තාක් කල් ඕනෑම මාධ්‍යයක් හෝ සැකැස්මක් තුළ සිදු කළ හැක. ඔබ ද්‍රව්‍ය මත නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හෝ ගොඩනැගීම සිදු කරයි නම් කිසිසේත්ම වෙනස් නොවූ කොන්දේසි යටතේ වෙනස් කළ ද්‍රව්‍ය බලපත්‍ර ගත කළ යුතුය.
	<u>CC BY-ND</u>	ගුණාංග (Attributes no Derivatives) මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට, අනුවර්තනය නොවූ ආකාරයට ඕනෑම මාධ්‍යයක් හා සැකැස්ම යටතේ පිටපත් කර බෙදා හැරිය හැකිය.

මොඩියුලය 5
 සංඛ්‍යාංක ඉගැන්වීම හා ඉගෙනුම

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

	<p>CC0</p>	<p>විශ්වීය: ප්‍රසිද්ධ කැපවීමේ මෙවලම (Public Dedication)</p> <p>මෙවලම නිර්මාණකරුවන්ට ඔවුන්ගේ කතු හිමිකම (Copy ight) ඉවත් කර ඔවුන්ගේ කාර්යයන් ලෝක ව්‍යාප්ත ප්‍රසිද්ධ ක්ෂේත්‍රයට ඇතුළත් කළ හැකිය. CCO මගින් ද්‍රව්‍යවල බෙදාහැරීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හා ගොඩනැගීම ඕනෑම මාධ්‍යයක් හා සැකැස්මක් යටතේ කොන්දේසි විරහිතව සිදු කළ හැකිය.</p>
---	------------	---

4 වගුව - නිර්මාණාත්මක පොදු බලපත්‍ර³

විවෘත අධ්‍යාපන සම්පත්වල වාසි (Benefits of OER):

- නිදහස් අධ්‍යාපනයට නිදහස් ප්‍රවේශය - ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය විවෘත අධ්‍යාපන සම්පත් (OER) ලෙස මුදා හැරිය විට භාවිත කරන්නන් විශාල සංඛ්‍යාවකට ඒවාට නොමිලේ ප්‍රවේශ විය හැකිය. එහි අදහස වනුයේ විශාල පුද්ගලයින් සංඛ්‍යාවකට ඉන් ප්‍රයෝජන අත්පත් කරගත හැකි බවය. එයින් ඉගෙනුම්කරුවන් හා ගුරුවරුන් දෙපාර්ශ්වයටම යහපතක් සිදු වේ. අවසාන වශයෙන් අධ්‍යාපනික ලෙස අදාළ සම්පත් විවෘත හුවමාරුව මගින් ශක්තිමත් වීම තුළින් සෑම කෙනෙක්ම ලාභ ලබයි.
- ගුණාත්මක බවේ දියුණුව - භාවිත කරන්නන්ට අධ්‍යාපනික සම්පත්වලට ප්‍රවේශ වීම පමණක් නොව එම අධ්‍යාපනික මූලාශ්‍ර වෙනස් කිරීමට ද ඉඩ සැලැස්සු විට අන්තර්ගතය යාවත්කාලීන කිරීම හෝ ඒවා සංවර්ධනය කර ඉහළ නැංවීම පහසු වේ. නිදහසේ ලබාගත හැකි ද්‍රව්‍යවල ගුණාත්මක බවින් පහළ තත්ත්වයක් දරන බව විශ්වාස කිරීමට ඇත්තේ හේතු මඳ වශයෙනි. කෙසේ වෙතත් එම අදහස ආපස්සට

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

හැරවීම සත්‍යයක් වේ. යම් පුද්ගලයකු තමන්ගේ නිර්මාණ ප්‍රසිද්ධියේ පළ කිරීමට තීරණය කළහොත් ඔවුහු ගුණාත්මක බව යන අංශය කෙරෙහි බලවත් අවධානයක් යොමු කරති.

- වාචික (උපදේශාත්මක) අවස්ථා පුළුල් වීම (Expansion of Didactive Opportunities) - විවෘත අධ්‍යාපනික සම්පත් (OER) වල වෙනස් කිරීම් විවිධ වූ ඉගෙනුම් අවස්ථාවන්ගේ තත්ත්වයන්ට ගැලපෙන පරිදි අනුවර්තනය කළ හැකි බව හඟවයි. මෙම අනුවර්තන ක්‍රියාවලීන් තුළට සිසුන්ව ප්‍රවේශ කිරීම ද ඔවුහු සුසංස්කරණය කරති. විවෘත අධ්‍යාපනික සම්පත් (OER) වලින් වැඩි කොටසක් සංඛ්‍යාංක සැකැස්මවල් යටතේ නිෂ්පාදනය කර මාර්ගගතව බෙදා හරිනා බැවින් ඒවායේ භාවිතය නිතරම විවෘත හා නවීකරණය වූ Blended ඉගෙනුම හා Flipped පන්ති කාමර වැනි සංකල්ප මත පදනම් වූ ඉගෙනුම් ජවනිකා ක්‍රියාත්මක වීම ඉහළ නංවයි.
- ගුණාත්මක ඉගැන්වීමකට වඩාත් දර්ශනය වීමක් (More Visibly for Quality Teaching) - තමන්ගේම ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය නිර්මාණය කර විවෘත අධ්‍යාපනික සම්පත් (OER) ලෙස බෙදා හරින ගුරුවරුන්ට ඔවුන්ගේ අන්තර්ගතය වඩාත් වැඩි පිරිසක් වෙත එළඹෙනැයි අපේක්ෂා කළ හැකිය. එනම් වෙනත් ගුරුවරුන් හා සිසුන් මෙන්ම විෂය කරුණුවලට ලැදියාවක් දක්වන ඕනෑම කෙනෙකු වෙත එළඹිය හැකිය. එහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් උගන්වන ආචාර්යවරුන්ගේ උත්සාහයන් හා සාධනයන් පන්ති කාමරයෙන් ඔබ්බට ද දෘශ්‍යමානවන අතර අගය කිරීමකට ද ලක්වන අතර සංඛ්‍යාංකමය ප්‍රගතියක් ඇති යුගයක දී ප්‍රයෝජනවත් සංවර්ධනයක් විය හැකිය. [...]

විවෘත අධ්‍යාපනික සම්පත් (OER) වල අභියෝග - (Challengers of OER)

- පවතින ද්‍රව්‍යවල ඇති සීමාසහිත බව - විවෘත අධ්‍යාපනික සම්පත්වල සංවලන ව්‍යාපාරය 2000 වසර මුල් භාගයේ දී ආරම්භ වූ අතර, එතැන් සිට තිබෙන්නා වූ සම්පත් ප්‍රමාණය ඉහළ නැංවී ඇත. කෙසේ වෙතත් විශේෂ මාතෘකාවක් පිළිබඳ ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය සෙවීමේ දී එයට ප්‍රතිඵල

මොඩියුලය 5
සංඛ්‍යාංක ඉගැන්වීම හා ඉගෙනුම

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

නොලැබී යා හැකිය. [...] එබැවින් නව ද්‍රව්‍ය නිර්මාණය කිරීමේ දැඩි අවශ්‍යතාවයක් ඇතත් ඒවා භාවිත කිරීම වැඩියෙන් සිදු නොවිය හැකිය. කෙසේ වෙතත් වැඩි පිරිසක් ඔවුන්ගේ කාර්යයන් තුළින් දායකත්වයක් දක්වන්නේ නම් සම්පත් වැඩි ප්‍රමාණයක් ඇති වී තත්ත්වය කඩිනමින් දියුණු විය හැකිය.

- විමධ්‍යගත වූ විවෘත අධ්‍යාපනික සම්පත්වල එකතුව (Decentralized OER collection) - මාර්ගගත වූ ප්‍රයෝජනවත් අධ්‍යාපනික සම්පත් සෙවීමේ දී බොහෝ සමූහික විවිධ ස්ථානවල ඇති බව ඉක්මනින් සොයා ගනියි. ස්වල්ප වේලාවක් හා අභ්‍යාසයක් තුළින් අපේක්ෂිත අන්තර්ගතය සාර්ථක ලෙස කාර්යක්ෂම ආකාරයෙන් සොයා ගැනීම උදෙසා විවෘත අධ්‍යාපනික සම්පත් වෙබ් අඩවි සම්බන්ධව යම් අත්දැකීම් හෝ හුරුපුරුදු බවක් නැංවීම අවශ්‍ය වේ. විවෘත අධ්‍යාපන සම්පත්වල භූමි දර්ශනය අඛණ්ඩව වෙනස්වීම්වලට භාජනයවන බව සිහියේ තබා ගත යුතුය. [...]
- ගුණාත්මකභාවය උදෙසා ප්‍රමිත වූ නිර්ණායකයන් නොමැත. (No Standardized Criteria for Quality) - මාර්ගගත අධ්‍යාපනික සම්පත් ලෙස මුදාහැර ඇති අධ්‍යාපනික ද්‍රව්‍යවල ගුණාත්මක බව පාලනය කිරීමට විධිමත් ක්‍රමයකට හසු වී නැත. මෙහි ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් ගුණාත්මක බව පිළිබඳ සියලු ගැටලුවල අවසාන තක්සේරුකරණය භාවිත කරන්නාගේ වගකීමක් වේ. කෙසේ වෙතත් නුදුරු අනාගතයේ දී ගුණාත්මක බව පිළිබඳ ප්‍රමිතීන් ස්ථාපනය කිරීම හා ස්ථිර කිරීම පිළිබඳ නව සංවර්ධනයක් ඇති වේ යයි පිළිගැනීම සුදුසුය. (උදා: විවෘත අධ්‍යාපන සම්පත් උදෙසා වටිනාකම නිර්ණය කිරීමේ විකල්පයක් (Rating Options) ක්‍රියාත්මක කිරීම ප්‍රතිපෝෂක ලබාදීමට හා ලබා ගැනීමට පහසුකම් හෝ ඉහළ ගුණාත්මක භාවයෙන් යුතු විවෘත අධ්‍යාපන සම්පත් නිර්මාණකරුවන්ට පදක්කම් ප්‍රදානය කිරීම)
- සම්පූර්ණ නීතිමය ස්ථරභාවය ඉෂ්ඨ කර ගැනීම දුෂ්කරය - විවෘත අධ්‍යාපන සම්පත් (OER) නිර්මාණයට හා භාවිතයට අදාළ බලපත්‍ර නිවැරදිව යොදාගෙන භාවිත කිරීමට අතිමහත් සැලකිල්ලක් ගත්ත ද කතු හිමිකම කඩකිරීම එක් පුද්ගලයකු හෝ වෙනත් පුද්ගලයින්



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

(නොදන්නා) ගේ වැරදි තීරණයක් මත සිදු විය හැකිය. සම්පූර්ණ නීතිමය ආරක්ෂාව අනෙකුත් විවිධ හේතු මත ඉටු කර ගැනීම දුෂ්කරය. බලපත්‍රවල නීති සංග්‍රහය පිළිබඳ නියත නොවූ අසම්පූර්ණ වගන්ති හා මෙම නීතිමය වගන්ති භාවිතයේ ඇති ජාතිකමය වෙනස්කම් ඇතැම් අංග භාවිතය සම්බන්ධව නොවිසඳුනු ප්‍රශ්න (උදා: සඳහන් කිරීම්) විවෘත අධ්‍යාපන සම්පත් නිෂ්පාදනයේ ඇත. [...]

2.4.1 ශ්‍රී ලංකාවේ තත්ත්වය

ශ්‍රී ලංකාවේ අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය (MOE) Line අමාත්‍යාංශය [...] වන අතර රටේ පළාත් නවය නියෝජනය කරන පළාත් අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශ (PMoEs) නවයක් ඇත. එනම් මධ්‍යම, නැගෙනහිර, උතුර, උතුර මැද, වයඹ, සබරගමුව, දකුණ, ඌව හා බටහිර වේ. අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය ජාතික අධ්‍යාපන ප්‍රතිපත්ති මත පදනම් වී ජාතික උපාය මාර්ගික සැලසුම් සැකසීමේ වගකීම උසුලන අතර, පළාත් අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයන්ට ජාතික අධ්‍යාපන ප්‍රතිපත්තිය හා වර්තමාන ප්‍රතිසංස්කරණ මත පදනම් වී එක් එක් පළාතේ අවශ්‍යතාවන්ට ගැලපෙන පරිදි ප්‍රතිපත්ති සැකසිය හැකිය(අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශ වෙබ් අඩවිය, 2013).

ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය පාසල් අධ්‍යාපන ක්‍රමයේ ගුණාත්මක ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමය ඉහළ නැංවීමට විවෘත අධ්‍යාපන සම්පත් භාවිත කිරීමේ දිසාවන් සැපයීමේ අරමුණු සහිතව, ශ්‍රී ලංකාවේ අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයේ සහයෝගය හා අවසර ඇතිව ශ්‍රී ලංකාවේ පළාත් අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශ නවයට OER (කෙටුම්පත්) ප්‍රතිපත්ති සංවර්ධනය කිරීමට යොමු වූ උපදේශාත්මක වැඩසටහන් Commonwealth of Learning (COL) සැලසුම් කර ඇත.

3. සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියෙන් යුතු ඉගැන්වීම් සඳහා ගුරු නිපුණතා

තම පන්ති කාමරයේ සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය හා තාක්ෂණය භාවිත කරන ගුරුවරයෙකුට සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියක් නොලැබූ ඉගැන්වීම හා සසඳන විට අමතර නිපුණතා තිබිය යුතුය. පහත දැක්වෙන වාට් සටහන මෙම නිපුණතා සහ ඒවා ලබාගත හැකි ප්‍රමාණය ද දක්වයි.

නිපුණතා ක්ෂේත්‍ර

නිපුණතා

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

තොරතුරු සහ මාධ්‍යය සාක්ෂරතාව	1.1 තොරතුරු හා සංඛ්‍යාංක මාධ්‍ය Browsing Searching and Filtering 1.2 තොරතුරු හා සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය ඇගයීම 1.3 තොරතුරු හා සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය කළමනාකරණය
සන්නිවේදනය හා සහයෝගිතාව	2.1 සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය හා තාක්ෂණයන් හරහා අන්තර්ක්‍රියා පැවැත්වීම 2.2 සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය හා තාක්ෂණයන් හරහා බෙදා හදා ගැනීම 2.3 සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය හා තාක්ෂණයන් හරහා පුරවැසිභාවය තුළ නිරත වීම 2.4 සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය හා තාක්ෂණයන් හරහා සහයෝගිතා පැවැත්වීම 2.5 Netiquette 2.6 සංඛ්‍යාංක අන්‍යතාව කළමනාකරණය
සංඛ්‍යාංක අන්තර්ගතය නිර්මාණය කිරීම	3.1 සංඛ්‍යාංක අන්තර්ගතය සංවර්ධනය 3.2 අන්තර්ග්‍රහණය හා නැවත විස්තර සහිතව දැක්වීම 3.3 කතු හිමිකම (Copy Right) සහ බලපත්‍ර 3.4 Programming
ආරක්ෂාව	4.1 මෙවලම් සුරැකීම 4.2 පෞද්ගලික දත්ත හා පෞද්ගලිකත්වය සුරක්ෂණය 4.3 සෞඛ්‍යය හා යහපැවැත්ම සුරැකීම 4.4 පරිසරය සුරැකීම
ගැටලු විසඳීම	5.1 තාක්ෂණික ගැටලු විසඳීම 5.2 අවශ්‍යතා හා තාක්ෂණික ප්‍රතිචාර හඳුනාගැනීම 5.3 සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය හා තාක්ෂණය නිර්මාණශීලීව භාවිත කිරීම 5.4 සංඛ්‍යාංක නිපුණතා පරතරයක් හඳුනාගැනීම

5 වගුව - සංඛ්‍යාංක නිපුණතා රාමුව⁴

⁴ Adapted from EACEA (2019: 38).

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

3.1 තොරතුරු හා මාධ්‍යය සාක්‍ෂරතාව

සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියෙන් යුතු ඉගැන්වීම්-ඉගෙනුම ගුරුවරුන්ට පැවරීම සඳහා ඔවුන්ට සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය සහ තාක්ෂණය පිළිබඳ හර කුසලතා තිබිය යුතුය. මෙම හර කුසලතා පුහුණු කිරීමෙන් අනතුරුව, ශික්ෂණ විද්‍යාත්මකව වැඩදායී ආකාරයකට මෙම මෙවලම් භාවිත කරන ආකාරය පිළිබඳ වැටහීමක් තිබිය යුතුය. ඒවායේ භාවිතය අනෙකුත් ඉගැන්වීම්-ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලියෙන් හුදකලා නොකර පිහිටුවාගත් ඉගෙනුම් අරමුණු සාධනයට දායකත්වයක් දක්වන සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියක් සහිත ක්‍රම පිළිබඳ වැටහීමක් මෙයට අයත් වේ.

3.2. සන්නිවේදනය හා සහයෝගිතාව

ඉගෙනුම්කරුවන්ගේ පෞද්ගලිකරණය වූ අවශ්‍යතාවන්ට සහාය දක්වන ආකාරයට සංඛ්‍යාංක හා තාක්ෂණය භාවිත කිරීමටත් සිසුන්ව ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් අත්දැකීම්වලට අවධානය යොමු කරවන සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියක් සහිත පරිසර සැලසුම් කිරීම හා සැකසීමට ගුරුවරු සමත් වෙති. සිසුන් අතරත් ගුරුවරුන් හා සිසුන් අතරත් සන්නිවේදනය හා සහයෝගිතාව වර්ධනයට සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය හා තාක්ෂණය ගුරුවරුන් විසින් භාවිත කළ යුතුය. තම සිසුන්ට ඔවුන්ගේ ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලිය තවදුරටත් සහාය ලබාදීමට තම සහයින් හා දෙමාපියන් සමඟ සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය හා තාක්ෂණය ගුරුවරුන් ද භාවිත කළ යුතුය.

3.3 සංඛ්‍යාංක අන්තර්ගතය නිර්මාණය කිරීම

සංඛ්‍යාංක ලෙස ඉහළ නැංවුණු හර කුසලතා ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක අවශ්‍යතා ප්‍රත්‍යාවේක්ෂණය සමඟ එක් වූ විට සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියක් සහිත ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය හා ඉගෙනුම් අවස්ථා නිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව ගුරුවරු ලබති. ගුරුවරු සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය හා තාක්ෂණය හඳුනාගැනීමටත්, පිහිටුවා ගැනීමටත්, සොයා ගැනීමටත් සමත්වන අතර විශේෂිත විෂයන් හා වයස් කාණ්ඩයකට ඒවායේ ඇති නිරවද්‍යතා හා අදාළත්වය ඇගයීමට හැකියාව ලබයි.

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය නිර්මාණය කිරීමේ දී ගුරුවරුන්ට කතු හිමිකම් (Copy Right) පිළිබඳ ගැටලු පිළිබඳ දැනුවත්භාවයක් තිබිය අවශ්‍ය වේ. ඔවුන් පන්ති කාමරයේ භාවිත නොකර ස්වකීය දැනුම සඳහා සහ පන්ති කාමරය තුළ දී හා පිටත දී නිදහසේ භාවිත කළ හැකිය. පසුව දැක්වූ දේ අදාළ කතු හිමිකම් බලපත්‍ර සමග ප්‍රකාශ කර ඇත. විවිධාකාර විවෘත ප්‍රවේශ ඇති ද්‍රව්‍ය උදෙසා ව්‍යාප්ත වුණු අදාළ කතු හිමිකම් බලපත්‍ර Creative Common ගැටලු විසඳීම මගින් ලබා දී ඇත.

අඛණ්ඩ සාර්ථක සංඛ්‍යාංක ප්‍රගතියක් ඇති ඉගැන්වීම්-ඉගෙනුම් අත්දැකීම් සහතික කිරීමට ගුරුවරුන් ඔවුන්ගේ දැනුම හා කුසලතා පිළිබඳ කාලෝචිත තත්ත්වයක් පවත්වාගෙන යා යුතුය. එසේ කිරීමට ඔවුන්ට සංඛ්‍යාංක නිපුණතා පිළිබඳ දැනුවත්භාවයක් තිබිය යුතුය(CF. EACEA 2019:44). මීට අමතරව භාවිත කළ මෙවලම් යොදා ගැනීම හා ඵලදායීත්වය මෙන්ම ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීමෙහි ස්වභාවය තාක්ෂණය මගින් වෙනස් කරන ආකාරය පිළිබඳ අඛණ්ඩව ප්‍රත්‍යාවේක්ෂණය කළ යුතුය.

ගුරුවරුන් විෂය විශේෂිත අන්තර්ගතය, වෘත්තිමය ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක සංවර්ධනය මෙන්ම තාක්ෂණික වැඩි දියුණුව පිළිබඳ ඔවුන් විසින්ම ඉගෙන ගැනීමට සංඛ්‍යාංක මාධ්‍යය හා තාක්ෂණය භාවිත කළ යුතුය.

4. සංඛ්‍යාංක ලෙස ඉහළ නැංවුණු පාඩමකට සැලකිලිමත් වීම

සංඛ්‍යාංකමය වශයෙන් ඉහළ නැංවුණු පන්ති කාමරයක ඉගැන්වීම සාම්ප්‍රදායික පන්ති කාමරයක ඉගැන්වීමට වඩා වෙනස්වන අතර, විවිධ දුෂ්කරතා සහ අභියෝගවලට සූදානම් වීම අවශ්‍යවන අතර ඒවාට අනුකූලව ක්‍රියා කිරීම අවශ්‍ය වේ.

- මෙවලමක් ක්‍රියාත්මක නොවීම පිළිබඳ නිතරම සූදානම්ව සිටිය යුතුය. ඔබ සංඛ්‍යාංක තාක්ෂණය භාවිත කරන්නේ නම් ඔබට අවශ්‍ය අවස්ථාවක දී එය ක්‍රියාත්මක නොවිය හැකිය. ඔබ නිතරම පන්තිය ආරම්භ කිරීමට ප්‍රථම අවශ්‍ය මෙවලම් හා තාක්ෂණය පරීක්ෂා කර කුමන මෙවලම් ක්‍රියාකිරීමේ තත්ත්වයක පවතී ද යන්න පරීක්ෂා කර බැලිය යුතුය. පන්තිය පවත්වාගෙන යෑමේ දී මෙවලම් හා තාක්ෂණය අක්‍රීය වුවහොත් ඔබට දෙවෙනි සැලසුමක් තිබිය යුතුය. උදාහරණයක්

මොඩියුලය 5

සංඛ්‍යාංක ඉගැන්වීම හා ඉගෙනුම

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

වගයෙන් ඔබ සිසුන්ට මාර්ගගත Quiz එකක නිරත වීමට ඉඩ සලස්වා හදිසියෙන් විදුලි සැපයීමේ හෝ අන්තර්ජාල සම්බන්ධතා බිඳී ගියහොත් ඔබ Quiz එකේ මුද්‍රිත පිටපතක් රැගෙන යා යුතුය. ඒ ආකාරයට සිසුන්ට කඩදාසි මත Quiz එක මත කටයුතු කිරීම අඛණ්ඩව සිදු කළ හැකිය. විදුලිය බිඳ වැටීමක දී මුද්‍රණ යන්ත්‍ර ක්‍රියා නොකරන බැවින් Quiz එකේ මුද්‍රිත පිටපතක් ගැනීම පන්තිය ආරම්භ කිරීමට ප්‍රථම සිදු කළ යුතු බව සිහියේ තබා ගත යුතුය.

- දෘඪකාංගවල විවිධ වූ ගුණාත්මක බව ද තවත් කරුණකි. පාසල්වලට නවීනතම තාක්ෂණය නිතරම නොතිබිය හැකි අතර, මෙම හේතුව නිසා ඔබගේ පොද්ගලික මෙවලම් සම්බන්ධ කිරීම පාසලේ මෙවලම් සමග නොගැළපිය හැකිය. මෙබඳු අවස්ථාවක දී කලින්ම ඔබ Adapter එකක් සූදානම් කරගත යුතුය. ඔබ පාසලේ හෝ සිසුන්ගේ මෙවලම් වෙත නොතිබිය හැකි මාර්ගගත මෙවලමක් සමග කාර්යක් සූදානම් කර ඇත්නම් එම උපකරණය ප්‍රයෝජනවත් වේද යන්න කලින්ම සෝදිසි කර බලා සූදානම් විය යුතුය.
- සංඛ්‍යාංකමය ප්‍රගතිය සහිත පන්ති කාමරයක ආසන පිළියෙළ කිරීම සාම්ප්‍රදායික පන්ති කාමරයකට වඩා වෙනස් විය හැකිය. ආසන පිළියෙළ කිරීම නම්‍යශීලී විය යුතුය. දවසේ අවශ්‍යතා මත රැඳී ඩෙස්ක් හා පුටු නැවත පිළිවෙළට තැබීම සිදු කළ යුතුය. කණ්ඩායම් කාර්යයන් හි දී සිසුන්ට එකිනෙකාට මුහුණ දී සිටිය හැකි පරිදි මේස වෙන්ව තැබිය හැකිය. සිසුන්ට සුහුරු දුරකථන හෝ ඵලක (Tablet) සමග කටයුතු කිරීමට හෝ බෙදාහදා ගත හැකි පරිදි පරිණකයක් වටා සැලසුම් කළ හැකිය. තවද පන්ති කාමරය ඉදිරියේ ගුරුවරයකු පෙනී සිටීමේ සංකල්පයට වෙනස් වී ඇති අතර, Podium එක මඟින් පන්ති කාමරය වටා ගමන් කළ හැකි අතර පන්ති කාමරයේ එක් පසෙකට යා හැකි අතර නොපෙනී සිටීමට ද හැකිය. පන්ති කාමරයේ එක් ගුරුවරයෙකුට වඩා සිටියහොත් කණ්ඩායම බෙදා ඉගෙනුමට වෙන් වූ පන්ති කාමර යොදාගත හැකිය. මේ සියල්ලටම වඩා තාක්ෂණය ගුරුවරයා පන්ති කාමරය තුළ එහා මෙහා යාමේ නම්‍යශීලීත්වය ඇති කරයි. ඔහුට/ඇයට කණ්ඩායමක් සමග සම්බන්ධ වී ඩෙස්ක් එකක් අසල වාඩි වී ගුරුවරයාගේ ඵලකයෙන් තොරතුරු සෘජුවම බිත්තිය මත ප්‍රක්ෂේපණය

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

කළ හැකිය. එසේ වුවත් සුහුරු පන්තියක් (Smart Class) ප්‍රයෝජනවත් වේද නැද්ද යන්න ගුරුවරයා ඔහුගේ/ඇයගේ පන්ති කාමරයේ තාක්ෂණය භාවිත කිරීමේ කැමැත්ත මතත්, එය සිසුන්ට අදාළ වේද? සිසුන් තාක්ෂණය භාවිත කිරීමට අභිප්‍රේරණය වී ඇත්ද? ගුරුවරයා ලබාදෙන කාර්යයන් නිම කිරීමට කැමැත්ත දක්වන්නේ ද යන කරුණු මත රඳා පවතී.

5. ප්‍රධාන කරුණු

- ✓ SAMR ආකෘතියට අනුව, ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය තුළට සංඛ්‍යාංක තාක්ෂණය අන්තර්ග්‍රහණය කිරීමේ විවිධ මට්ටම් ඇත. ක්‍රියාත්මක කිරීමේ වෙනස්කම් යා නොකිරීමෙන් තාක්ෂණයට ආදේශකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකිය. (ආදේශ කිරීම Substitution) ක්‍රියාකිරීමේ වෙනස්කම් යා කිරීමෙන් තාක්ෂණයට ආදේශකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකිය. (ආවර්ධනය - Augmentation); තාක්ෂණයට කාර්යන් විශේෂයෙන් වෙනස් කළ හැකිය. (නවීකරණය - Modification); තාක්ෂණයට කලින් තේරුම්ගත නොහැකි කාර්යන් නැවත නිර්වචනය කළ හැකිය. (නැවත නිර්වචනය - Refinement)
- ✓ Flipped පන්ති කාමරයේ දී සිසුන් නිවෙසේ සිට විවිධ මූලාශ්‍ර තුළින් දැනුම ලබාගන්නා අතර පන්ති කාමරයේ දී ගුරුවරයා සමඟ එක්ව මෙම දැනුම ගැඹුරට විහිදුවා ගනු ලැබේ.
- ✓ අනෙකුත් පාසල් සමඟ එක් වී වැඩ කිරීමට විඩියෝ සම්මන්ත්‍රණ තුළින් සහයෝගිතා ගොඩනගා ගැනීම උදෙසා තාක්ෂණය භාවිත කළ හැකිය.
- ✓ ලිඛිත ග්‍රන්ථ පමණක් නොව ශ්‍රව්‍ය දෘශ්‍ය මාධ්‍යවල උපකාරයෙන් බලවත් කථාවක් පැවසීමේ හැකියා සංඛ්‍යාංක කතන්දර පැවසීම තුළින් ඉහළ නැංවේ.
- ✓ විවෘත ඉගෙනුම් සම්පත් සෑම කෙනෙකුටම නොමිලේ ප්‍රවේශ නැති ඉගැන්වීම් ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය වේ. බලපත්‍ර මගින් මෙම ද්‍රව්‍ය නැවත භාවිත කිරීම, අනුවර්තනය කිරීම හෝ බෙදාහැරීම පිළිබඳ තොරතුරු සපයයි.
- ✓ තොරතුරු හා මාධ්‍ය සාක්ෂරතාව අයත් කරගත හැකි අතර, සංඛ්‍යාංකමය ප්‍රගතියෙන් යුතු පන්ති කාමරයක ගුරුවරුන් නිතරම ක්‍රියාත්මක නොවිය හැකි මෙවලම් හා විවිධ ගුණාත්මක බවින් යුතු



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

දෘඪාංග පිළිබඳ සූදානම්ව සිටිය යුතුය. සංඛ්‍යාංක ලෙස ප්‍රගතියක් නොලැබූ පන්ති කාමරයකට වඩා වෙනස් වූ භෞතික සැකැස්ම ගැන ගුරුවරුන් සැලකිලිමත් විය යුතුය.

6. ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

“About CC Licenses.” (n.d.). [Online]. Retrieved from: <https://creativecommons.org/about/cclicenses/> [2021, Feb. 20].

Brägger, G. (n.d.). “Mit dem SAMR-Modell zu einer Digitalen Aufgabenkultur.“ [Online]. Retrieved from: <https://www.iqesonline.net/bildung-digital/digitale-schulentwicklung/modelle-zur-digitalisierung-von-schule-und-unterricht/das-samr-model/>

“Collaborative Learning in Primary Schools.” (n.d.). [Online]. Retrieved from: <https://resourced.prometheanworld.com/collaborative-learning-primary-schools/>

Commonwealth of Learning. (2016). “Provincial OER Policy Development, Sri Lanka: Consultant’s report.” [Online]. Retrieved from: http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/2386/2016_Provincial-OER-Policy-Development-Sri%20Lanka-Consultant-Report.pdf?sequence=1&isAllowed=y This publication is available in Open Access under the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Di, W., Danxia, X., Chun, Lu (2019). “The Effects of Learner Factors on Higher-Order Thinking in the Smart Classroom Environment.” *Journal of Computing in Higher Education*. 6.4: 483-498.

Education, Audiovisual and Culture Executive Agency EACEA (2019). “Digital Education at School in Europe.” Retrieved from: https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/sites/eurydice/files/en_digital_education_n.pdf

Hamilton, E.R., Rosenberg, J.M., & Akcaoglu, M. (2016). “The Substitution Augmentation Modification Redefinition (SAMR) Model: A Critical Review and Suggestions for its Use.” *TechTrends*. 60: 433-441.

Hang, Z. (2019). *The Application of Flipping Classroom Teaching Model in the Teaching of Western Economics*. UK: Francis Academic Press.

Huang, Y. (2019). *The Function and Method of Flipping Classroom in English Teaching*. UK: Francis Academic Press.

Iglesias Rodríguez, A., García Riaza, B., & Cruz Sánchez Gómez, M. (2017). “Collaborative Learning and Mobile Devices: An Educational Experience in Primary Education.” *Computers in Human Behavior*. 72: 664-677.

Koper, R. (2014). “Conditions for Effective Smart Learning Environments. *Smart Learning Environment* 1:5.

Li, J., Zhang, X., Hu, Z. (2018) “The Design and Application of Flip Classroom Teaching Based on Computer Technology.” *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 13.10: 95-106

Mateer, G.D. (2018). “What is Using Media to Enhance Teaching and Learning.” [Online]. Retrieved from: <https://serc.carleton.edu/sp/library/media/what.html>. This publication is available in Open



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

Access under the Creative Commons Attribution 3.0 (CC BY-NC-SA 3.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>).

Mateer, G.D. (2018). “Why Use Media to Enhance Teaching and Learning.” [Online]. Retrieved from: <https://serc.carleton.edu/sp/library/media/why.html>. This publication is available in Open Access under the Creative Commons Attribution 3.0 (CC BY-NC-SA 3.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>).

Mateer, G.D. (2018). “Some Cautions.” [Online]. Retrieved from: https://serc.carleton.edu/sp/library/media/some_concerns.html. This publication is available in Open Access under the Creative Commons Attribution 3.0 (CC BY-NC-SA 3.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>).

Mateer, G.D. (2018). “What is Using Media to Enhance Teaching and Learning.” [Online]. Retrieved from: <https://serc.carleton.edu/sp/library/media/what.html>. This publication is available in Open Access under the Creative Commons Attribution 3.0 (CC BY-NC-SA 3.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>).

Mateer, G.D. (2018). “Why Use Media to Enhance Teaching and Learning.” [Online]. Retrieved from: <https://serc.carleton.edu/sp/library/media/why.html>. This publication is available in Open Access under the Creative Commons Attribution 3.0 (CC BY-NC-SA 3.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>).

McLean, K.J. (2016). “The Implementation of Bring Your Won Device (BYOD) in Primary [Elementary] Schools.” *Frontiers in Psychology*. 7.1739.

Morrel, E., Duenas, R., Garcia, V. & Lopez, J. (2013). *Critical Media Pedagogy: Teaching for Achievement in City Schools*. Columbia University.

Onwodi, C.U.G. (2015). “Bring Your Own Device in Education: A Review of Challenges.” *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*. 2.9: 351-354.

“Collaborative Learning in Primary Schools.” (n.d.). [Online]. Retrieved from: <https://resourced.prometheanworld.com/collaborative-learning-primary-schools/>

Robin, B.R. (2008). “Digital Storytelling: A Powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom.” *Theory Into Practice*. 47: 220-228.

Smeda, N., Dakich, E., & Sharda, N. (2014). “The Effectiveness of Digital Storytelling in the Classrooms: A Comprehensive study.” *Smart Learning Environments*. 1.6. This publication is available in Open Access under the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Townsend, D. (n.d.). “Das SAMR Modell.” [Online]. Retrieved from: <http://sgo2016.pbworks.com/w/page/116225493/Das%20SAMR%20Modell> [2021, Feb. 17]. This



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

publication is available in Open Access under the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

UNESCO United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2002). *Information and Communication Technologies in Teacher Education: A Planning Guide*. Retrieved from: https://unesdoc.unesco.org/in/documentViewer.xhtml?v=2.1.196&id=p::usmarcdef_0000129533&file=/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_9b32da98-a43f-49e2-b403-1e077c9a8ae3%3F_%3D129533eng.pdf&locale=en&multi=true&ark=/ark:/48223/pf0000129533/PDF/129533eng.pdf#%5B%7B%22num%22%3A426%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C20%2C845%2C0%5D

UNESCO United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization Institute for Information Technologies in Education. (2014). “ICT in Primary Education. Analytic Survey. Volume 2. Policy, Practices, and Recommendations.” Retrieved from: <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214735.pdf> This publication is available in Open Access under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 (CC BY-SA 3.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>).

Zickwolf, K., Kauffeld, S. (2019). “Inverted Classroom.” In: Kauffeld, S., Othmer, J., eds. *Handbuch Innovative Lehre*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

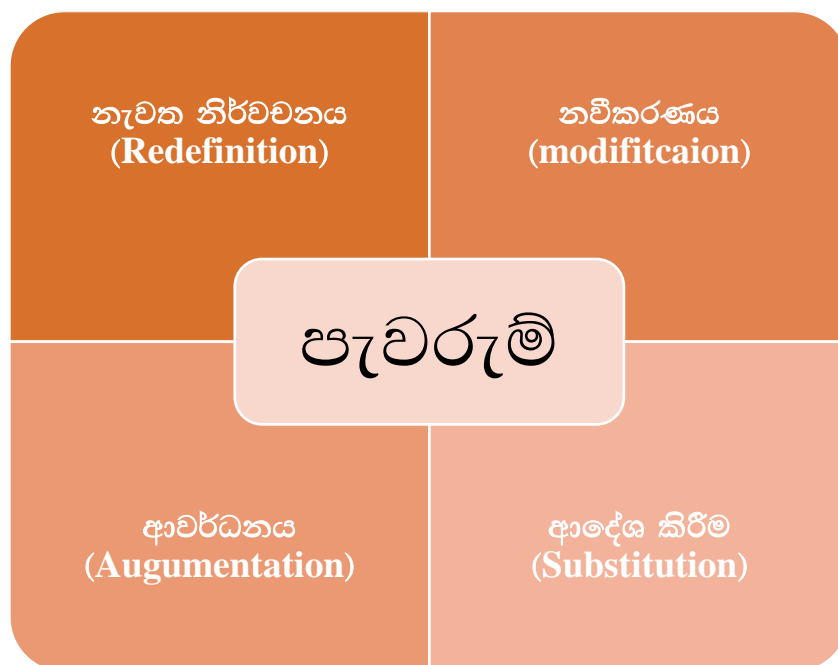
Zimmermann, Claudia (2018). „Guideline for the Creation of Open Educational Resources: Information and Practical Exercises for Lectures in Higher Education.” [Online]. Retrieved from: https://www.openeducation.at/fileadmin/user_upload/p_oEA/OEA-Guideline_online_final_english.pdf This publication is available in Open Access under the Creative Commons Attribution 4.0 (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

පුහුණු අභ්‍යාස

A. පහත දැක්වෙන පැහැදිලි කිරීම් SAMR ආකෘතියේ අදාළ ප්‍රවර්ගයට යා කරන්න.

නව කාර්යයන් නිර්මාණය කිරීමට තාක්ෂණය ඉඩ සලස්වයි, කලින් ලබාගත නොහැකි තාක්ෂණය සෘජු ආදේශකයක් ලෙස කටයුතු කරයි, ක්‍රියාත්මක වීමේ සංවර්ධනයක් සමඟ තාක්ෂණය විශේෂිත කාර්යයන් නැවත සැලසුම් කිරීමට ඉඩ සලස්වයි - තාක්ෂණය සෘජු මෙවලම් ආදේශයක් ලෙස කටයුතු කරයි, ක්‍රියාකාරී වෙනසක් නොමැතිව



B. පහත දැක්වෙන ඛණ්ඩරණ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. නිවැරදි පිළිතුරු කිහිපයක් ද තිබිය හැකිය.

1. SAMR ආකෘතියේ ආදේශක ප්‍රවර්ගයේ උදාහරණයක් වනුයේ කුමක් ද?
 - a. අතින් ලියූ ලේඛනයක් වෙනුවට ලිවීමේ මෘදුකාංග අඩංගු පරිගණකයක් භාවිත කිරීම.
 - b. ලියන ලද ලේඛනයක් සුහුරු දුරකථනයක සුරකනු ලැබූ සිසුන් වෙත එය යැවීම.
 - c. කම්පියුටර් වෙනුවට සුහුරු පුවරුවක් (Smart Board) මත ලිවීම.

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

2. SAMR ආකෘතියේ ආවර්ධන (Augmentation) ප්‍රවර්ගයේ උදාහරණයක් වනුයේ කුමක්ද?
 - a. අතින් ලියූ ලේඛනයක් වෙනුවට ලිවීමේ මෘදුකාංග අඩංගු පරිගණකයක් භාවිත කිරීම.
 - b. ලිවීමේ මෘදුකාංගයක් (Software) තුළ අක්‍ෂර වින්‍යාස විමසීමක් (Spell/ Checker) භාවිත කිරීම.
 - c. ලියන ලද ලේඛනයක් සුහුරු දුරකථනයක (Smart Phone) සුරකිනු ලැබ සිසුන් වෙත එය යැවීම.
3. SAMR ආකෘතියේ ආවර්ධන ප්‍රවර්ගයේ උදාහරණයක් වනුයේ කුමක්ද?
 - a. මාර්ගගත (online) මෙවලමක් තුළින් සහයෝගිතාව පවත්වාගෙන යාම.
 - b. කච්ඡාලේක් වෙනුවට සුහුරු පුවරුවක් මත ලිවීම.
 - c. ලිවීමේ මෘදුකාංගයක් තුළ අක්‍ෂර වින්‍යාස විමසීමක් භාවිත කිරීම.
4. SAMR ආකෘතියේ ආවර්ධන ප්‍රවර්ගයේ උදාහරණයක් වනුයේ කුමක්ද?
 - a. අතින් ලියූ ලේඛනයක් වෙනුවට ලිවීමේ මෘදුකාංග අඩංගු පරිගණකයක් භාවිත කිරීම.
 - b. මාර්ගගත මෙවලමක් තුළින් සහයෝගිතාව පවත්වාගෙන යාම.
 - c. පෞද්ගලික වූ ග්‍රූප පට නිර්මාණය කිරීම හා සංස්කරණය කිරීම.

C. පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ වාචි සටහනේ අදාළ ප්‍රවර්ගයට යා කරන්න.




මූලික අන්තර්ගතය පන්තියට ප්‍රථම ඉගෙනගෙන පන්ති කාමරයේ දී එම දැනුම ගැඹුරට විහිදවීම -
 ගවේෂණය - ගැටලු විසඳීම - සංකල්ප විහිදවීම හා යෙදවීම - බහු විධ ක්‍රම එක් කිරීම - ඉගෙනුමට මග
 පෙන්වන්නකු හා සහාය දක්වන්නකු වීම - විවිධාකාර බහු - මාධ්‍ය ද්‍රව්‍ය - අන්තර් ජාලය - පාඨ ග්‍රන්ථ
 - බහු සම්බන්ධතා සහ බහු - ක්‍රම

Flipped පන්ති කාමරයක පන්ති කාමර ඉගෙනුම් විධි	
ගුරුවරයා	




5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

ශිෂ්‍යයා	
ඉගැන්වීමේ මාධ්‍යය	
ඉගැන්වීමේ ක්‍රම	
ඉගැන්වීමේ විධි	
පන්ති කාමර අත්කර්මය	
ඇගයීම් ක්‍රම	

D. අදාළ පැහැදිලි කිරීම් එයට ගැළපෙන බලපත්‍රයට හරවන්න.

	CC BY	ගුණාංග (Attribution) මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට ද්‍රව්‍යවල යොදා ගැනීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හා ගොඩනැගීම ගුණාංග නිර්මාණකරුවන්ට ලබා දී ඇති තාක් ඕනෑම මාධ්‍යයක් හෝ සැකැස්මක් තුළ සිදු කළ හැක. වාණිජමය භාවිතයට බලපත්‍රය ඉඩ සලස්වයි.
	CC BY-SA	ගුණාංග (Attribution share Alike) මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට ද්‍රව්‍යවල යොදා ගැනීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හා ගොඩ නැගීම ගුණාංග නිර්මාණකරුවන්ට ලබා දී ඇති තාක් ඕනෑම මාධ්‍යයක් හෝ සැකැස්මක් තුළ සිදු කළ හැක. වාණිජමය භාවිතයට බලපත්‍රය ඉඩ සලස්වයි. ඔබ ද්‍රව්‍ය මත නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හෝ ගොඩනැගීම සිදු කරයි නම් කිසිසේත්ම වෙනස් නොවූ කොන්දේසි යටතේ වෙනස් කළ ද්‍රව්‍ය බලපත්‍ර ගත කළ යුතුය.
	CC BY-NC	ගුණාංග - වාණිජමය නොවන (Attribution non commercialized)

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

		<p>මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට ද්‍රව්‍ය බෙදා හැරීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම වැනි ගුණාංග නිර්මාණකරුට ලබාදෙන තාක් කල් අනුවර්තනය හා ගොඩනැගීම, වාණිජමය නොවන තත්ත්වයන්ට පමණක් ඕනෑම මාධ්‍යයක් හෝ සැකැස්මක් තුළ සිදු කළ හැක.</p>
	CC BY-NC-SA	<p>ගුණාංග - වාණිජමය නොවන (Attribution - non Commercialized Share Alike)</p> <p>මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට ද්‍රව්‍ය බෙදාහැරීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හා ගොඩනැගීම වාණිජමය නොවන තත්ත්වයන්ට පමණක් ගුණාංග නිර්මාණකරුට ලබාදෙන තාක් කල් ඕනෑම මාධ්‍යයක් හෝ සැකැස්මක් තුළ සිදු කළ හැක. ඔබ ද්‍රව්‍ය මත නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හෝ ගොඩනැගීම සිදු කරයි නම් කිසිසේත්ම වෙනස් නොවූ කොන්දේසි යටතේ වෙනස් කළ ද්‍රව්‍ය බලපත්‍ර ගත කළ යුතුය.</p>
	CC BY-ND	<p>ගුණාංග (Attributes no Derivatives)</p> <p>මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට, අනුවර්තනය නොවූ ආකාරයට ඕනෑම මාධ්‍යයක් හා සැකැස්ම යටතේ පිටපත්කර බෙදා හැරිය හැකිය.</p>
	CC0	<p>විශ්වීය: ප්‍රසිද්ධ කැපවීමේ මෙවලම (Public Dedication)</p> <p>මෙවලම නිර්මාණකරුවන්ට ඔවුන්ගේ කතු හිමිකම (Copy Right) ඉවත් කර ඔවුන්ගේ කාර්යයන් ලෝක ව්‍යාප්ත ප්‍රසිද්ධ ක්ෂේත්‍රයට ඇතුළත් කළ හැකිය. CC0 මගින් ද්‍රව්‍යවල බෙදාහැරීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හා ගොඩනැගීම ඕනෑම මාධ්‍යයක් හා සැකැස්මක් යටතේ කොන්දේසි විරහිතව සිදු කළ හැකිය.</p>

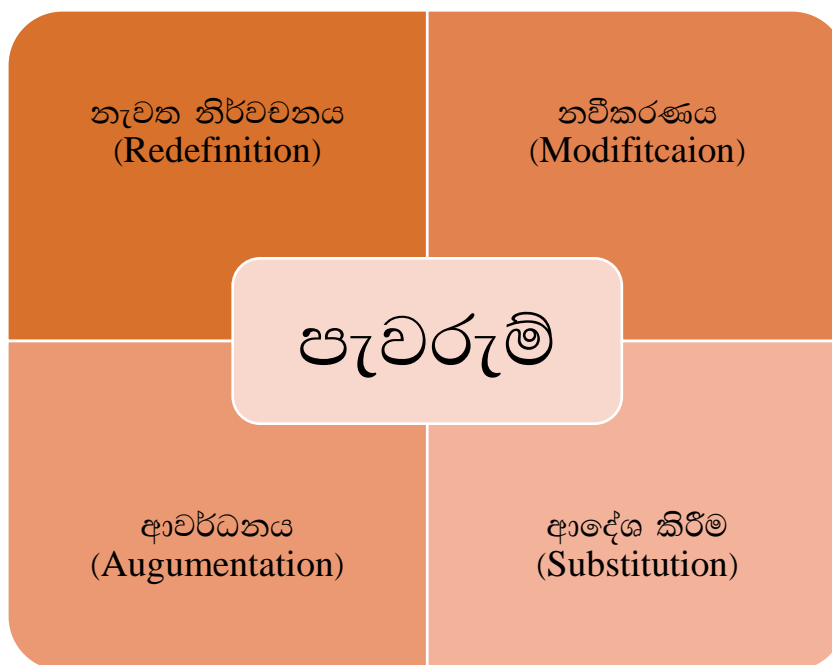


5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

පුහුණු අභ්‍යාස - විසඳුම්

E. පහත දැක්වෙන පැහැදිලි කිරීම් SAMR ආකෘතියේ අදාළ ප්‍රවර්ගයට යා කරන්න.

නව කාර්යයන් නිර්මාණය කිරීමට තාක්ෂණය ඉඩ සලස්වයි, කලින් ලබාගත නොහැකි නැවත නිර්වචනය (Redefinition) - තාක්ෂණය සෘජු ආදේශකයක් ලෙස කටයුතු කරයි, ක්‍රියාත්මක වීමේ සංවර්ධනයක් සමඟ ආවර්ධනය (Augumentation) - තාක්ෂණය විශේෂිත කාර්යයන් නැවත සැලසුම්කිරීමට ඉඩ සලස්වයි. නවීකරණය (Modification), තාක්ෂණය සෘජු මෙවලම් ආදේශයක් ලෙස කටයුතු කරයි, ක්‍රියාකාරී වෙනසක් නොමැතිව ආදේශ කිරීම (Substitution)



F. පහත දැක්වෙන බහුවරණ ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. නිවැරදි පිළිතුරු කිහිපයක් ද තිබිය හැකිය.

- SAMR ආකෘතියේ ආදේශක ප්‍රවර්ගයේ උදාහරණයක් වනුයේ කුමක් ද?
 - අතින් ලියූ ලේඛනයක් වෙනුවට ලිවීමේ මෘදුකාංග අඩංගු පරිගණකයක් භාවිත කිරීම.
 - ලියන ලද ලේඛනයක් සුහුරු දුරකථනයක සුරකනු ලැබ සිසුන් වෙත එය යැවීම.
 - කළුලැල්ලක් වෙනුවට සුහුරු පුවරුවක් (Smart Board) මත ලිවීම.

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

2. SAMR ආකෘතියේ ආවර්ධන (Augmentation) ප්‍රවර්ගයේ උදාහරණයක් වනුයේ කුමක්ද?
 - a. අතින් ලියූ ලේඛනයක් වෙනුවට ලිවීමේ මෘදුකාංග අඩංගු පරිගණකයක් භාවිත කිරීම.
 - b. ලිවීමේ මෘදුකාංගයක් (software) තුළ අක්ෂර වින්‍යාස විමසීමක් (Spell/Checker) භාවිත කිරීම.
 - c. ලියන ලද ලේඛනයක් සුහුරු දුරකථනයක (Smart Phone) සුරකිනු ලැබූ සිසුන් වෙත එය යැවීම.
3. SAMR ආකෘතියේ ආවර්ධන ප්‍රවර්ගයේ උදාහරණයක් වන්නේ කුමක්ද?
 - a. මාර්ගගත (Online) මෙවලමක් තුළින් සහයෝගීතාව පවත්වාගෙන යාම.
 - b. කථානලේඛයක් වෙනුවට සුහුරු පුවරුවක් මත ලිවීම.
 - c. ලිවීමේ මෘදුකාංගයක් තුළ අක්ෂර වින්‍යාස විමසීමක් භාවිත කිරීම.
4. SAMR ආකෘතියේ ආවර්ධන ප්‍රවර්ගයේ උදාහරණයක් වනුයේ කුමක්ද?
 - a. අතින් ලියූ ලේඛනයක් වෙනුවට ලිවීමේ මෘදුකාංග අඩංගු පරිගණකයක් භාවිත කිරීම.
 - b. මාර්ගගත මෙවලමක් තුළින් සහයෝගීතාව පවත්වාගෙන යාම.
 - c. පෞද්ගලික වූ ශ්‍රව්‍ය පට නිර්මාණය කිරීම හා සංස්කරණය කිරීම.

G. පහත දැක්වෙන ලක්ෂණ වාට් සටහනේ අදාළ ප්‍රවර්ගයට යා කරන්න.

මූලික අන්තර්ගතය පන්තියට ප්‍රථම ඉගෙනගෙන පන්ති කාමරයේ දී එම දැනුම ගැඹුරට විහිදවීම -
 ගවේෂණය - ගැටලු විසඳීම - සංකල්ප විහිදවීම හා යෙදවීම - බහු විධ ක්‍රම එක් කිරීම - ඉගෙනුමට මග
 පෙන්වන්නකු හා සහාය දක්වන්නකු වීම - විවිධාකාර බහු - මාධ්‍ය ද්‍රව්‍ය - අන්තර් ජාලය - පාඨ ග්‍රන්ථ
 - බහු සම්බන්ධතා සහ බහු ක්‍රම

Flipped පන්ති කාමරයක පන්ති කාමර ඉගෙනුම් විධි	
ගුරුවරයා	ඉගෙනුමට මග පෙන්වන්නකු හා සහාය දක්වන්නකු වීම



5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

ශිෂ්‍යයා	ගවේෂණය
ඉගැන්වීමේ මාධ්‍යය	විවිධ බහු මාධ්‍ය ද්‍රව්‍ය - අන්තර් ජාලය - පෙළ පොත්
ඉගැන්වීමේ ක්‍රමය	බහු විධ ක්‍රමවල සංකලනයක්
ඉගැන්වීමේ ආකාර	මූලික අන්තර්ගතය පන්තියට යාමට ප්‍රථම ඉගෙනගෙන පන්ති කාමරයේ දී එම දැනුම ගැඹුරට විහිදුවීම
පන්ති කාමර අන්තර්ගතය	ගැටලු විසඳීම - සංකල්ප විහිදුවීම හා යෙදවීම
ඇගයීමේ ක්‍රම	බහු - විධ සම්බන්ධතා සහ බහු - විධ ක්‍රම

H. අදාළ පැහැදිලි කිරීම් එයට ගැළපෙන බලපත්‍රයට හරවන්න.

	CC BY	ගුණාංග (Attribution) මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට ද්‍රව්‍යවල යොදා ගැනීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හා ගොඩනැගීම ගුණාංග නිර්මාණකරුවාට ලබා දී ඇති තාක් ඕනෑම මාධ්‍යයක් හෝ සැකැස්මක් තුළ සිදු කළ හැක. වාණිජමය භාවිතයට බලපත්‍රය ඉඩ සලස්වයි.
	CC BY-SA	ගුණාංග (Attribution share Alike) මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට ද්‍රව්‍යවල යොදා ගැනීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හා ගොඩ නැගීම ගුණාංග නිර්මාණකරුවාට ලබා දී ඇති තාක් ඕනෑම මාධ්‍යයක් හෝ සැකැස්මක් තුළ සිදු කළ හැක. වාණිජමය භාවිතයට බලපත්‍රය ඉඩ සලස්වයි. ඔබ ද්‍රව්‍ය මත නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හෝ ගොඩනැගීම සිදු කරයි නම් කිසිසේත් ම වෙනස් නොවූ කොන්දේසි යටතේ වෙනස් කළ ද්‍රව්‍ය බලපත්‍ර ගත කළ යුතුය.
	CC BY-NC	ගුණාංග - වාණිජමය නොවන (Attribution non commercialized)

5.3 මාර්ග - ගත පාදක පාඩම් සැපයුම් කිරීම හා ක්‍රියාත්මක කිරීම

		මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට ද්‍රව්‍ය බෙදා හැරීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම වැනි ගුණාංග නිර්මාණකරුට ලබාදෙන තාක් කල් අනුවර්තනය හා ගොඩනැගීම, වාණිජමය නොවන තත්ත්වයන්ට පමණක් ඕනෑම මාධ්‍යයක් හෝ සැකැස්මක් තුළ සිදු කළ හැක.
	CC BY-NC-SA	ගුණාංග - වාණිජමය නොවන (Attribution - non commercialized share Alike) මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට ද්‍රව්‍ය බෙදාහැරීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හා ගොඩනැගීම වාණිජමය නොවන තත්ත්වයන්ට පමණක් ගුණාංග නිර්මාණකරුට ලබාදෙන තාක් කල් ඕනෑම මාධ්‍යයක් හෝ සැකැස්මක් තුළ සිදු කළ හැක. ඔබ ද්‍රව්‍ය මත නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හෝ ගොඩනැගීම සිදු කරයි නම් කිසිසේත්ම වෙනස් නොවූ කොන්දේසි යටතේ වෙනස් කළ ද්‍රව්‍ය බලපත්‍ර ගත කළ යුතුය.
	CC BY-ND	ගුණාංග (Attributes no Derivatives) මෙම බලපත්‍රය නැවත භාවිත කරන්නන්ට, අනුවර්තනය නොවූ ආකාරයට ඕනෑම මාධ්‍යයක් හා සැකැස්ම යටතේ පිටපත් කර බෙදා හැරිය හැකිය.
	CC0	විශ්වීය: ප්‍රසිද්ධ කැපවීමේ මෙවලම (Public Dedication) මෙවලම නිර්මාණකරුවන්ට ඔවුන්ගේ කතු හිමිකම (Copy Right) ඉවත් කර ඔවුන්ගේ කාර්යයන් ලෝක ව්‍යාප්ත ප්‍රසිද්ධ ක්ෂේත්‍රයට ඇතුළත් කළ හැකිය. CC0 මගින් ද්‍රව්‍යවල බෙදාහැරීම, නැවත මිශ්‍ර කිරීම, අනුවර්තනය හා ගොඩනැගීම ඕනෑම මාධ්‍යයක් හා සැකැස්මක් යටතේ කොන්දේසි විරහිතව සිදු කළ හැකිය.