6 ශ්‍රේණිය

ගණිතය

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

(2015 වසරේ සිට ක්‍රියාත්මකයි)

ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම,
ශ්‍රී ලංකාව.

Web: www.nie.lk
Email: info@nie.lk

ගණිතය

ගුරු මාර්ගෝපදේශය

6 ශ්‍රේණිය

ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ශ්‍රී ලංකාව
www.nie.lk

ගණිතය
6 ශ්‍රේණිය - ගුරු මාර්ගෝපදේශය

© ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ප්‍රථම මුද්‍රණය 2015

ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

මුද්‍රණය :
අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව
ඉසුරුපාය
බත්තරමුල්ල

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවිඩය

ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව මගින් නිර්දේශ කරන ලද ජාතික මට්ටමේ නිපුණතා සංවර්ධනය කිරීමේ මූලික අරමුණ සහිතව එවකට පැවති අන්තර්ගතය පදනම් වූ අධ්‍යාපනය වෙනුවට වර්ෂ අටකින් යුතු චක්‍රයකින් සමන්විත නව නිපුණතා පාදක විෂයමාලාවෙහි පළමු අදියර, වර්ෂ 2007 දී ශ්‍රී ලංකාවේ ද්විතීයික අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයට හඳුන්වා දෙන ලදී.

නව විෂයමාලා චක්‍රයේ දෙවන අදියර 2015 වර්ෂයේ දී පළමුවන, හයවන සහ දහවන ශ්‍රේණි සඳහා හඳුන්වාදීම කළ යුතුව තිබේ. මේ සඳහා පර්යේෂණවලින් අනාවරණය වූ කරුණු ද අධ්‍යාපනය පිළිබඳව අවධානය යොමු කරන විවිධ පාර්ශවයන්ගේ යෝජනාවන් ද පදනම් කොට ගෙන විෂය නිර්දේශ තාර්කිකරණය කිරීමේ ක්‍රියාවලියක් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය විසින් හඳුන්වා දෙනු ලැබීය.

මෙම තාර්කිකරණ ක්‍රියාවලියේ දී සියලුම විෂයයන්ගේ නිපුණතා මට්ටම්, පදනම් මට්ටමේ සිට උසස් මට්ටම දක්වා ක්‍රමානුකූලව ගොඩ නැගීම සඳහා පහළ සිට ඉහළට ගමන් කරන සිරස් සංකලනය භාවිතා කරන ලදී. විවිධ විෂයයන්හි දී එකම විෂය කරුණු නැවත නැවත ඉදිරිපත්වීම හැකිතාක් අවම කිරීම, වැඩි බර පැටවීම් වලින් යුක්ත විෂය අන්තර්ගතයන් අඩු කිරීම, සහ ක්‍රියාත්මක කළ හැකි ශිෂ්‍ය මිතුරු විෂයමාලාවක් සැකසීම සඳහා තිරස් සංකලනය භාවිතා කර ඇත.

ගුරු භවතුන් සඳහා පාඩම් සැලසුම් කිරීම, ඉගැන්වීම, ක්‍රියාකාරකම් කරගෙන යෑම, මැනීම් හා ඇගයීම් යනා දී අංශයන් සඳහා අවශ්‍යවන්නා වූ මාර්ගෝපදේශයන් ලබාදීමේ අරමුණින් මෙම නව ගුරු මාර්ගෝපදේශය හඳුන්වා දී ඇත. පංති කාමරය තුළ දී වඩාත් ඵලදායී ගුරුවරයෙකු ලෙස කටයුතු කිරීමට මෙම මාර්ගෝපදේශයන් උපකාරී වනු ඇත. සිසුන්ගේ නිපුණතාවයන් වර්ධනය කිරීම සඳහා ගුණාත්මක යෙදවුම් හා ක්‍රියාකාරකම් තෝරා ගැනීමට ගුරුවරුන්ට අවශ්‍ය නිදහස මෙමගින් ලබා දී තිබේ. එමෙන්ම නිර්දේශිත පාඨ ග්‍රන්ථවල ඇතුළත් වන විෂය කරුණු පිළබඳව වැඩි බර තැබීමක් මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශවල අන්තර්ගත නොවේ. එමනිසා මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය වඩාත් ඵලදායීවීමට නම් අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව විසින් සකසා ඇති අදාළ පාඨ ග්‍රන්ථ සමඟ සමගාමීව භාවිතා කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.

තාර්කිකරණය කරන ලද විෂය නිර්දේශ, නව ගුරු මාර්ගෝපදේශ හා අලුතින් සංවර්ධනය කර ඇති පාඨ ග්‍රන්ථවල මූලික අරමුණු වන්නේ ගුරු කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන රටාවෙන් සිසු කේන්ද්‍රීය අධ්‍යාපන රටාවක් හා වඩාත් ක්‍රියාකාරකම් මත පදනම් වූ අධ්‍යාපන රටාවකට වෙනස්වීම තුළින් වැඩ ලෝකයට අවශ්‍ය වන්නා වූ නිපුණතා හා කුසලතාවන්ගෙන් යුක්ත මානව සම්පතක් බවට ශිෂ්‍ය ප්‍රජාව සංවර්ධනය කිරීමය.

මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය සම්පාදනය කිරීමේ දී ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලය ද ආයතනයේ සභාව ද නන් අයුරින් දායකත්වය ලබා දුන් සියලුම සම්පත්දායකයින් හා අනිකුත් පාර්ශවයන්ගේ ඉමහත් කැපවීම ඇගැයීමට ද මෙය අවස්ථාවක් කර ගනු කැමැත්තෙමි.

අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්තුමාගේ පණිවිඩය

අතීතයේ සිටම අධ්‍යාපනය නිරන්තරයෙන් වෙනස්වීම් වලට භාජනය වෙමින් ඉදිරියට ගමන් කරමින් තිබුණි. මෑත යුගයේ මෙම වෙනස්වීම දැඩි ලෙස සීඝ්‍ර වී ඇත. ඉගෙනුම් ක්‍රමවේදවල මෙන් ම තාක්ෂණික මෙවලම් භාවිතය අතින් හා දැනුම උත්පාදනය සම්බන්ධයෙන් ද ගත වූ දශක දෙක තුළ විශාල පිබිදීමක් දක්නට ලැබුණි. මේ අනුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය ද 2015ට අදාළ අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ සඳහා අප්‍රමාදව සුදුසු පියවර ගනිමින් සිටී. ගෝලීයව සිදුවන වෙනස්කම් ගැන හොඳින් අධ්‍යයනය කර දේශීය අවශ්‍යතා අනුව අනුවර්තනයට ලක්කර ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ප්‍රවේශය පාදක කර ගනිමින් නව විෂයමාලාව සැලසුම් කර පාසල් පද්ධතියේ නියමුවන් ලෙස සේවය කරන ගුරු භවතුන් වන ඔබ වෙත මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය පුද කරන්නේ ඉතා සතුටිනි.

මෙවැනි නව මග පෙන්වීමේ උපදේශන සංග්‍රහයක් ඔබ වෙත ලබාදෙන්නේ ඒ මගින් ඔබට වඩා හොඳ දායකත්වයක් ලබාදිය හැකිවේය යන විශ්වාසය නිසා ය.

මෙම උපදේශන සංග්‍රහය පන්ති කාමර ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දී ඔබට මහඟු අත්වැලක් වනවාට කිසිම සැකයක් නැත. එසේම මෙය ද උපයෝගී කර ගනිමින් කාලීන සම්පත් ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් වඩාත් සංවර්ධනාත්මක ප්‍රවේශයක් ඔස්සේ පන්ති කාමරය හසුරුවා ගැනීමට ඔබට නිදහස ඇත.

ඔබ වෙත ලබාදෙන මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය මැනවින් අධ්‍යයනය කර වඩා නිර්මාණශීලි දරු පරපුරක් බිහි කර ශ්‍රී ලංකාව ආර්ථික හා සමාජීය අතින් ඉදිරියට ගෙන යාමට කැපවීමෙන් යුතුව කටයුතු කරනු ඇතැයි මම විශ්වාස කරමි.

මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය නිර්මාණය වුයේ මෙම විෂය ක්ෂේත්‍රයට අදාළ ගුරු භවතුන් හා සම්පත් පුද්ගලයින් රැසකගේ නොපසුබට උත්සාහය හා කැපවීම නිසා ය.

අධ්‍යාපන පද්ධතියේ සංවර්ධනය උදෙසා නිම වූ මෙම කාර්යය මා ඉතාමත් උසස් ලෙස අගය කරන අතර මේ සඳහා කැපවී ක්‍රියා කළ ඔබ සැමට මගේ ගෞරවාන්විත ස්තුතිය පිරි නමමි.

එම්.එෆ්.එස්.පී. ජයවර්ධන
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්
(විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය)

උපදේශකත්වය හා අනුමැතිය : ශාස්ත්‍රීය කටයුතු මණ්ඩලය,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

අධීක්ෂණය : කේ. රංජිත් පත්මසිරි මයා,
අධ්‍යක්ෂ,
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

සම්බන්ධීකරණය : ජී. පී. එච්. ජගත් කුමාර මයා,
6 - 11 ශ්‍රේණි ගණිතය ව්‍යාපෘති කණ්ඩායම් නායක

විෂයමාලා කමිටුව :

බාහිර :

ආචාර්ය යූ. මාම්පිටිය	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, කැළණිය විශ්වවිද්‍යාලය.
ආචාර්ය ඩී. ආර්. ජයවර්ධන	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, කොළඹ විශ්වවිද්‍යාලය.
එම්. එස්. පොන්නම්බලම් මයා	විශ්‍රාමික ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, සියනෑ ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යාපීඨය, පත්තලගෙදර.
ඩබ්.එම්. බී. ජානකී විජේසේකර මිය	විශ්‍රාමික අධ්‍යක්ෂ, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
ඩබ්. රත්නායක මයා	විශ්‍රාමික ව්‍යාපෘති නිලධාරී, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
ඩබ්. එම්. විජේදාස මයා	විශ්‍රාමික අධ්‍යක්ෂ, ගණිත ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය, ඉසුරුපාය.
බී. ඩී. සී. බියන්විල මයා	අධ්‍යක්ෂ, ගණිත ශාඛාව, අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය, ඉසුරුපාය.

අභ්‍යන්තර :

කේ. රංජිත් පත්මසිරි මයා	අධ්‍යක්ෂ, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
ජී. පී. එච්. ජගත් කුමාර මයා	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
ජී.එල්. කරුණාරත්න මයා	ජ්‍යෙෂ්ඨ අධ්‍යාපනඥ, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

එම්. නිල්මිණි පීරිස් මිය	කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
ඩබ්ලිව්. ඉරේෂා රත්නායක මිය	කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
එස්. රාජේන්ද්‍රම් මයා	කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
එච්. කේ. ඩී. යු. ගුණවර්ධන මිය	කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
යු. ජී. පී. අබේරත්න මිය	කථිකාචාර්ය, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

බාහිර සම්පත් දායකත්වය

ඩී. එච්. වීරකෝන් මිය	කථිකාචාර්ය, පස්දුන්රට ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යා පීඨය.
එච්. එම්. ඒ. ජයසේන මයා	විශ්‍රාමික ගුරු උපදේශක
බී. එම්. බිසෝ මැණිකේ මිය	ගුරු උපදේශක, කොට්ඨාස අධ්‍යාපන කාර්යාලය, වාරියපොළ.
එම්. එස්. පී. කේ. අබේනායක මයා	සහකාර අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ, කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය, කන්තලේ.
ජී. එච්. එස්. රංජනී ද සිල්වා මිය	ගුරු සේවය, පන්නිපිටිය ධර්මපාල විද්‍යාලය, පන්නිපිටිය.
එම්. ඒ. එස්. රබෙල් මිය	ගුරු සේවය (විශ්‍රාමික)
භාෂා සංස්කරණය :	එච්. පී. සුසිල් සිරිසේන මයා, කථිකාචාර්ය, හාපිටිගම ජාතික අධ්‍යාපන විද්‍යා පීඨය.
පරිගණක වදන් සැකසීම :	මොනිකා විජේකෝන්, කළමනාකරණ සහකාර කේ. නෙලිකා සේනානි, කාර්මික සහකාර I

පිටකවරය :

සැලසුම :	ඊ. එල්. ඒ. කේ ලියනගේ මයා, කාර්මික සහකාර I මුද්‍රණාලය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.
ඡායාරූප :	බස්නාහිර සහ වයඹ පළාත් පාසල්හි පාඩම් සැලසුම් අත්හදා බැලීම

ගුරු මාර්ගෝපදේශය පරිශීලනය සඳහා උපදෙස්

වසර අටකට වරක් ක්‍රියාත්මක කරන්නා වූ අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණ ප්‍රතිපත්තියට අනුව 2007 වර්ෂයෙන් පසු 2015 වර්ෂයේ දී නව අධ්‍යාපන ප්‍රතිසංස්කරණයකට ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව ද සූදානම් ව සිටියි. ඒ අනුව සකස් කරන ලද 6 ශ්‍රේණිය ගණිතය ගුරු මාර්ගෝපදේශය සුවිශේෂ අංග කිහිපයකින් සමන්විත ය.

පළමුවන පරිච්ඡේදයේ **6 ශ්‍රේණිය විෂය නිර්දේශය** ඇතුළත් ව ඇත. නිපුණතාව, නිපුණතා මට්ටම්, අන්තර්ගතය, ඉගෙනුම් පල හා කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව යන ශීර්ෂ යටතේ විෂය නිර්දේශය පෙළ ගස්වා ඇති අතර දෙවන පරිච්ඡේදයේ යෝජිත **පාඩම් අනුක්‍රමය** ඇතුළත් කර ඇත. තුන්වන පරිච්ඡේදයේ යෝජිත **ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් - ඇගයීම් ක්‍රමවේදය** ද හඳුන්වා දී ඇත. මෙහි ඇති සුවිශේෂත්වය වන්නේ එක් එක් විෂය සංකල්පය සිසු මනස තුළ ගොඩනැගීම සඳහා පාඩම් සැලසුම් කිරීමේ දී වඩාත් සුදුසු ක්‍රමවේදය හඳුනා ගනිමින් ඒ ඒ විෂය කොටසට අදාළ ව, අනාවරණ ක්‍රමය, මග පෙන්වන ලද අනාවරණ ක්‍රමය, දේශන - සාකච්ඡා ක්‍රමය වැනි විවිධ ක්‍රමවේද හඳුන්වා දී තිබීම යි.

යෝජිත පාඩම් අනුක්‍රමය අනුගමනය කරමින් එක් එක් පාඩම තුළ අන්තර්ගත නිපුණතා, නිපුණතා මට්ටම් හා කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව ඒ ඒ පාඩම ආරම්භයේ සඳහන් කර ඇත. මෙම නිපුණතා අතුරින් තෝරාගත් එක් නිපුණතාවකට අදාළ ව, තෝරාගත් නිපුණතා මට්ටමක අන්තර්ගත ඉගෙනුම් පල එකක් හෝ කිහිපයක් සාක්ෂාත් කිරීමේ අරමුණ ප්‍රමුක කරගෙන නිදර්ශක පාඩම් සැලසුම් සකස් කර ඇත. මෙම පාඩම් සැලසුම් කාලච්ඡේද එකකට හෝ උපරිම වශයෙන් කාලච්ඡේද දෙකකට යෝග්‍ය පරිදි සකස් කර ඇත.

තවද, උගත් විෂය කරුණු ප්‍රායෝගික ව යොදා ගත හැකි අවස්ථා පිළිබඳ ව සිසුන් දැනුවත් කිරීම අරමුණු කර ගනිමින් තෝරාගත් පාඩම් තුළ, **ප්‍රායෝගික භාවිත** යන සිරස්තලය යටතේ මෙවැනි ප්‍රායෝගික අවස්ථා ඉදිරිපත් කොට ඇත.

මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශය තුළ පාඩම් සැලසුම් යෝජනා කර නැති නිපුණතා, නිපුණතා මට්ටම් හා ඉගෙනුම් පලවලට අදාළ ව යෝග්‍ය පාඩම් සැලසුම් හා ඊට අදාළ තක්සේරු නිර්ණායක නිර්මාණය කිරීමටත් ඇගයීම සඳහා ඊට අදාළ පෙළපොතෙහි අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කිරීමටත් අවස්ථාව ඔබට උදාකර දී ඇති අතර ඒ සඳහා **අවධානයට ...** යන සිරස්තලය යටතේ මඟපෙන්වීමක් ද සිදුකර ඇත.

මෙම ගුරු මාර්ගෝපදේශයෙහි ඇති තවත් එක් සුවිශේෂී කරුණක් නම්. එක් එක් පාඩම තුළ දී ගුරුවරයාට හෝ සිසුනට පංති කාමරයේ දී හෝ ඉන් බැහැර ව සම්පත් මූලාශ්‍ර ලෙස යොදා ගත හැකි වීඩියෝ, ක්‍රීඩා වැනි වැඩසටහන් ඇතුළත් වෙබ් ලිපිනයන් **වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා** යන සිරස්තලය හා සංකේතය යටතේ ඇතුළත් කර තිබීම යි. මේවා භාවිතය අනිවාර්ය නොවුණ ද තම පාසලේ පවතින පහසුකම් යටතේ මෙම සම්පත් මූලාශ්‍ර භාවිතයෙන් ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් -ඇගයීම් ක්‍රියාවලිය තවදුරටත් සාර්ථක කර ගැනීමෙන් සිසුන්ගේ විෂය දැනුම වඩාත් හොඳින් තහවුරු වනු ඇත.

එසේ ම, තෝරාගත් පාඩම් තුළ **ගුරුවරයා සඳහා පමණි** යන සිරස්තලය හා සංකේතය යටතේ ගුරුවරයාට පමණක් සුවිශේෂ වූ විෂය කරුණු ඇතුළත් කර ඇති අතර මෙම විෂය කරුණු හුදෙක් ගුරුවරයාගේ විෂය දැනුම වර්ධනය කර ගැනීමට පමණක් වන අතර එම විෂය කරුණු එළෙසින් ම සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කිරීම අපේක්ෂා නොකෙරෙයි.

මේ ආකාරයේ සුවිශේෂ වූ අංග රැසකින් සමන්විත නව ගුරු මාර්ගෝපදේශයෙහි යෝජිත පාඩම් සැලසුම් පන්ති කාමරයේ හා සිසුන්ගේ ස්වභාවය අනුව යම් යම් සංශෝධනවලට ලක් කිරීමේ හැකියාව ගුරුවරයාට ලැබී ඇත.

ඔබ විසින් සංශෝධනයට ලක් කරන හෝ නිර්මාණය කරුනු ලබන පාඩම්, අධ්‍යක්ෂ, ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය, මහරගම යන ලිපිනයට ලැබෙන්නට සලස්වන්නේ නම් කතඥ වන අතර, නව නිර්මාණ පිළිබඳ ව සමස්ත පාසල් පද්ධතිය දැනුවත් කිරීම සඳහා ක්‍රමවේදයක් සැලසුම් කිරීමට ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව සූදානම් ව සිටියි.

ව්‍යාපෘති නායක

පටුන

පරිච්ඡේදය **පිටුව**

පරිච්ඡේදය		පිටුව
1.0	විෂය නිර්දේශය	1 - 15
2.0	පාඩම් අනුක්‍රමය	16
3.0	ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් - ඇගයීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා උපදෙස්	17 - 118

විෂය නිර්දේශය

1.0 විෂය නිර්දේශය

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
නිපුණතාව -1 එදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා තාත්වික සංඛ්‍යා කුලකය තුළ ගණිත කර්ම හසුරුවයි.	1.1 සංඛ්‍යාවල ප්‍රමාණාත්මක අගයයන් විමර්ශනය කරයි.	• සංඛ්‍යා • ස්ථානීය අගය • බිලියන කලාපය තෙක් සංඛ්‍යා කියවීම හා ලිවීම (සම්මත ආකාරය)	• සංඛ්‍යාවක එක් එක් ඉලක්කමේ ස්ථානීය අගය හඳුනා ගනියි. • බිලියන කලාපය තෙක් සංඛ්‍යා කියවයි. • බිලියන කලාපය තෙක් සංඛ්‍යා වචනයෙන් හා ඉලක්කමෙන් ලියයි. • බිලියන කලාපය තෙක් සංඛ්‍යා කියවීම හා ලිවීම ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.	06
	1.2 ඍණ සංඛ්‍යා හැඳින්වීම සඳහා සංඛ්‍යා රේඛාව සම්බන්ධ කර ගනියි.	• සංඛ්‍යා රේඛාව • පූර්ණ සංඛ්‍යා නිරූපණය • ඍණ සංඛ්‍යා හැඳින්වීම • නිඛිල හැඳින්වීම • නිඛිල නිරූපණය	• සංඛ්‍යා රේඛාව මත පූර්ණ සංඛ්‍යා නිරූපණය කරයි. • ඍණ සංඛ්‍යා හඳුනා ගනියි. • නිර්මිත පරිසරයේ නිඛිල නිරූපිත අවස්ථා විග්‍රහ කරයි. • ධන පූර්ණ සංඛ්‍යා, ඍණ පූර්ණ සංඛ්‍යා සහ ශූන්‍යය, නිඛිල ලෙස හඳුනා ගනියි. • සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිඛිල නිරූපණය කරයි.	06
	1.3 සංඛ්‍යාවල විශාලත්වය පහසුවෙන් සන්නිවේදනය කර ගැනීම සඳහා සංකේත භාවිත කරයි.	• නිඛිල සංසන්දනය හා පිළියෙල කිරීම • > , < හා = සංකේත නාම භාවිතය • අනුයාත නොවන නිඛිල දෙකක් අතර නිඛිලයක් සෙවීම	• නිඛිල යුගලක් > , < හෝ = හෝ සංකේතයක් මගින් සසඳයි. • > , < හා = සංකේත භාවිතයෙන් නිඛිල සංසන්දනය කර පිළිවෙළට සකස් කරයි. • අනුයාත නොවන නිඛිල දෙකක් අතර නිඛිලයක් ලියා දක්වයි.	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	1.4 ආකලනය හා ව්‍යාකලනය යටතේ පූර්ණ සංඛ්‍යා හසුරුවයි.	• පූර්ණ සංඛ්‍යා • එකතු කිරීම • අඩු කිරීම	• පූර්ණ සංඛ්‍යා එකතු කරයි. • පිළිතුර පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් වන පරිදි පූර්ණ සංඛ්‍යා අඩු කරයි. • පූර්ණ සංඛ්‍යා එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.	05
	1.5 ගුණ කිරීම හා බෙදීම යටතේ පූර්ණ සංඛ්‍යා හසුරුවයි.	• ගුණ කිරීම හා බෙදීම • 10න් 100න් 1000න් • ඉලක්කම් දෙකේ සංඛ්‍යාවලින්	• පූර්ණ සංඛ්‍යා 10න් 100න් 1000න් ගුණ කරයි. • පූර්ණ සංඛ්‍යා 10න් 100න් 1000න් බෙදයි. • පූර්ණ සංඛ්‍යා ඉලක්කම් දෙකේ සංඛ්‍යාවලින් ගුණ කරයි. • පූර්ණ සංඛ්‍යා ඉලක්කම් දෙකේ සංඛ්‍යාවලින් බෙදයි. • පූර්ණ සංඛ්‍යා ගුණ කිරීම හා බෙදීම ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.	05
	1.6 පූර්ණ සංඛ්‍යාවල සාධක හා ගුණාකාර විමර්ශනය කරයි.	• සාධක හා ගුණාකාර (100 තෙක්) • 10×10 ගුණන වගුව භාවිතය • වෙනත් ක්‍රම මගින්	• 10×10 ගුණන වගුව භාවිතයෙන් සංඛ්‍යාවල සාධක සොයයි. • 10×10 ගුණන වගුව භාවිතයෙන් සංඛ්‍යාවල ගුණාකාර සොයයි. • 10×10 ගුණන වගුවේ ඇතුළත් නොවන සංඛ්‍යාවල සාධක හා ගුණාකාර බෙදීමෙන් හා ගුණ කිරීමෙන් සොයයි.	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
			• සාධක හා ගුණාකාර ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.	
	1.7 සංඛ්‍යාවක් තවත් සංඛ්‍යාවකින් බෙදෙන්නේ දැයි පහසුවෙන් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.	• භාජ්‍යතා රීති • 2න් 5න් සහ 10න්	• සංඛ්‍යාවක් 2න් 5න් හා 10න් බෙදෙන්නේ දැයි නිරීක්ෂණය කළ හැකි ක්‍රම හඳුනා ගනියි. • හඳුනාගත් ක්‍රම භාවිතයෙන් සංඛ්‍යාවක් 2න් 5න් හා 10න් බෙදෙන්නේ දැයි පරීක්ෂා කරයි. • හඳුනාගත් ක්‍රම භාවිතයෙන් ගැටලු විසඳයි.	04
	1.8 ගිනිය හැකි කට්ටලයක අවයව සංඛ්‍යාව සඳහා අගයක් නිමානය කරයි.	• නිමානය • ගිනිය හැකි කට්ටලයක අවයව සංඛ්‍යාව	• ගිනිය හැකි කට්ටලයක අවයව සංඛ්‍යාව නිමානය කරන ආකාරය විස්තර කරයි. • ගිනිය හැකි කට්ටලයක අවයව සංඛ්‍යාව නිමානය කරයි.	04
	1.9 සංඛ්‍යාවක් සඳහා ආසන්න අගයක් ලබා ගනිමින් සන්නිවේදනය හා ගණනය පහසුකර ගනියි.	• වටැයීම • 100ට අඩු සංඛ්‍යා ආසන්න 10ට	• 100ට අඩු සංඛ්‍යා ආසන්න දහයේ ගුණාකාරයකට වටැයීමේ දී භාවිත කරනු ලබන රීති හඳුනා ගනියි. • 100ට අඩු සංඛ්‍යා ආසන්න දහයේ ගුණාකාරයකට වටයයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
නිපුණතාව - 2 සංඛ්‍යාවල ඇති විවිධ සම්බන්ධතා විමර්ශනය කරමින් ඉදිරි අවශ්‍යතා සඳහා තීරණ ගනියි.	2.1 සංඛ්‍යාවල ලක්ෂණ පදනම් කරගනිමින් සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි.	• සංඛ්‍යා වර්ග • ඔත්තේ සහ ඉරට්ට • ඔත්තේ සහ ඉරට්ට සංඛ්‍යා අතර සම්බන්ධය • එකතු කිරීම, අඩු කිරීම සහ ගුණ කිරීම • ප්‍රථමක හා සංයුක්ත • සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යා සහ ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා	• ඔත්තේ සංඛ්‍යා සහ ඉරට්ට සංඛ්‍යා ලෙස පූර්ණ සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි. • ඔත්තේ සංඛ්‍යා සහ ඉරට්ට සංඛ්‍යාවල ඓක්‍යයේ, අන්තරයේ සහ ගුණිතයේ ගුණ හඳුනා ගනියි. • ප්‍රථමක සංඛ්‍යා සහ සංයුක්ත සංඛ්‍යා හඳුනා ගනියි. • ප්‍රථමක සංඛ්‍යා සහ සංයුක්ත සංඛ්‍යා ලෙස පූර්ණ සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි. • සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යා සහ ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා හඳුනා ගනියි. • දෙනලද පූර්ණ සංඛ්‍යා සමූහයක ඇති සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යා සහ ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා තෝරා කාණ්ඩ කරයි.	05
	2.2 සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයක රටාව නිශ්චය කරයි.	• සංඛ්‍යා රටා • සරල සංඛ්‍යා රටා (ඔත්තේ සහ ඉරට්ට ඇතුළත්) • සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යා • ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා	• සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යා සහ ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා ඇතුළු සරල සංඛ්‍යා රටා හඳුනා ගනියි. • සංඛ්‍යා රටා ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.	05
නිපුණතාව - 3 එදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා පහසුවෙන් ඉටු කර ගැනීම සඳහා ඒකක හා ඒකක කොටස් තුළ ගණිත කර්ම	3.1 ඒකක භාග හා නියම භාග හඳුනා ගනියි.	• භාග හැඳින්වීම • ඒකකයකින් කොටසක් ලෙස හා සමූහයකින් කොටසක් ලෙස • ඒකක භාග	• ඒකකයකින්/සමූහයකින් කොටසක් හෝ කොටස් කිහිපයක් **භාගය** ලෙස හඳුනා ගනියි.	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
හසුරුවයි.		• නියම භාග (තත්‍ය භාග)	• ඒකක භාග හා නියම භාග හඳුනා ගනියි.	
	3.2 තුල්‍ය භාග හඳුනා ගනියි.	• තුල්‍ය භාග හැඳින්වීම	• භාගයකට තුල්‍ය වූ භාග සොයන ආකාරය විස්තර කරයි. • භාගයකට තුල්‍ය වූ භාග සොයයි.	01
	3.3 භාග සසඳමින් ගැටලු විසඳයි.	• භාග සංසන්දනය • හරය සමාන • ඒකක භාග • ලවය සමාන • හරය සම්බන්ධිත	• ඒකක භාග සංසන්දනය කරයි. • හරය සමාන භාග සංසන්දනය කරයි. • ලවය සමාන භාග සංසන්දනය කරයි. • හරය සම්බන්ධිත භාග සංසන්දනය කරයි. • ඒකක භාග, හරය සමාන භාග, ලවය සමාන භාග හා හරය සම්බන්ධිත භාග සැසඳීම ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.	04
	3.4 ආකලනය හා ව්‍යාකලනය යටතේ ඒකකයකින් කොටස් හසුරුවයි.	• එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම • හරය සමාන • හරය සම්බන්ධිත	• පිළිතුර නියම භාගයක් වන පරිදි, සමාන හර සහිත භාග එකතු කර සුළු කරයි. • පිළිතුර නියම භාගයක් වන පරිදි, සමාන හර සහිත භාග අඩු කර සුළු කරයි. • පිළිතුර නියම භාගයක් වන පරිදි, සම්බන්ධිත හර සහිත භාග එකතු කර සුළු කරයි. • පිළිතුර නියම භාගයක් වන පරිදි, සම්බන්ධිත හර සහිත භාග අඩු කර සුළු කරයි. • හරය සමාන හා හරය සම්බන්ධිත භාග එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
	3.5 දශම සංඛ්‍යා හඳුනා ගනිමින් සසඳයි.	• දශම • හැඳින්වීම • සංසන්දනය	• දශම සංඛ්‍යා හඳුනා ගනියි. • දශමස්ථාන දෙකක් තෙක් දශම සංඛ්‍යා සංසන්දනය කරමින් පටිපාටි ගත කරයි. • දශම සංඛ්‍යා සංසන්දනය ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.	03
	3.6 ආකලනය හා ව්‍යාකලනය යටතේ දශම සංඛ්‍යා හසුරුවයි.	• දශම • එකතු කිරීම • අඩු කිරීම	• දශමස්ථාන දෙකක් තෙක් දශම සංඛ්‍යා එකතු කරයි. • දශමස්ථාන දෙකක් තෙක් දශම සංඛ්‍යා අඩු කරයි. • දශම සංඛ්‍යා එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.	03
නිපුණතාව - 4 එදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතු පහසුකර ගැනීම සඳහා අනුපාත යොදා ගනියි.	4.1 රාශීන් අතර සම්බන්ධතා ගොඩනගයි.	• අනුපාත • සංකල්පය • තුල්‍ය අනුපාත • සරල ම ආකාරය (රාශි දෙකක් අතර) • අනුපාතික භාවිත	• රාශි දෙකක් අතර අනුපාතය යන සංකල්පය විස්තර කරයි. • අනුපාතයකට තුල්‍ය වූ අනුපාත සොයයි. • අනුපාතයක් සරල ම ආකාරයෙන් ලියයි. • සරල ගනුදෙනුවල දී සහ වෙනත් ප්‍රායෝගික අවස්ථාවල දී අනුපාතික යොදා ගනියි.	06
නිපුණතාව - 6 එදිනෙදා ජීවිතයේ ගැටලු පහසුවෙන් විසඳා ගැනීම සඳහා ලඝුගණක හා ගණක	6.1 නිරූපණය පහසු කර ගැනීම සඳහා සංඛ්‍යා හා බල අතර සම්බන්ධතා	• දර්ශක • අංකනය • සංඛ්‍යාව (100ට අඩු $\rightleftarrows$ බලය	• දර්ශක අංකනය හඳුනාගෙන භාවිත කරයි. • පූර්ණ සංඛ්‍යාවක බලයක් ලෙස ලිවිය හැකි සංඛ්‍යාවක් බලයක් ලෙස ලියා දක්වයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
භාවිත කරයි.	ගොඩනගයි.	• බල විභේදනය	• බලයක් ප්‍රසාරණය කර එහි අගය ලියා දක්වයි.	
නිපුණතාව - 7 දෛනික කටයුතු ඵලදායි ලෙස ඉටු කර ගැනීම සඳහා පරිමිතිය සෙවීමේ විවිධ ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.	7.1 සුදුසු ඒකක භාවිත කරමින් දිග ආශ්‍රිත මිනුම් යෙදෙන අවස්ථා විමර්ශනය කරයි.	• දිග • සංකල්ප (උස, දුර, ගැඹුර, පළල, ඝනකම දිගක් ලෙස) • ඒකක (mm, cm, m, km) • දිග මැනීම • පරිවර්තනය (mm ⇌ cm ⇌ m ⇌ km) • නිමානය	• උස, පළල, ගැඹුර, ඝනකම ආදිය **දිග** ලෙස හඳුනා ගනියි. • දෙන ලද දිගක් මැනීම සඳහා සුදුසු ඒකකය mm, cm, m, km අතුරින් තෝරා ගනියි. • සුදුසු මිනුම් උපකරණයක් තෝරාගෙන එය භාවිතයෙන් දිග මනියි. • දිග මැනීමේ ඒකක අතර සම්බන්ධය ප්‍රකාශ කරයි. • cm⇌mm, cm⇌m, m⇌km පරිවර්තනය කරයි. • උස, ගැඹුර, පළල, ඝනකම නිමානය කරයි.	05
	7.2 සරල රේඛීය තලරූපවල පරිමිතිය සෙවීම සඳහා දිග ආශ්‍රිත මිනුම් සම්බන්ධ කරයි.	• පරිමිතිය සෙවීම	• දී ඇති සරල රේඛීය තල රූපයක වටේ දිග එහි **පරිමිතිය** ලෙස හඳුනා ගනියි. • මිනුම් දෙන ලද සරල රේඛීය තල රූපයක පරිමිතිය සොයයි.	03
නිපුණතාව - 8 වර්ගඵලය පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරමින් සීමිත ඉඩකඩ ප්‍රශස්ත මට්ටමින් ප්‍රයෝජනයට ගනියි.	8.1 සරල රේඛීය තලරූපවල වර්ගඵලය විමර්ශනය කරයි.	• වර්ගඵලය • සංකල්පය • ඒකක $\left(cm^2\right)$ • සමචතුරස්‍රවල වර්ගඵලය	• මායිමකින් වටවී ඇති පෘෂ්ඨයක ඉඩ ප්‍රමාණය එහි **වර්ගඵලය** ලෙස හඳුනා ගනියි. • අභිමත ඒකක භාවිතයෙන් වර්ගඵලය මනියි. • වර්ගඵලය මැනීම සඳහා ඒකකයක් ලෙස	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• සෘජුකෝණාස්‍රවල වර්ගඵලය ($1cm^2$ කොටු ජාලකයක් භාවිතයෙන්)	cm^2 හඳුනා ගනියි. • $1cm \times 1cm$ කොටු ජාලකයක් ඇසුරින් සමචතුරස්‍රවල සහ සෘජුකෝණාස්‍රවල වර්ගඵලය සොයයි. • $1cm^2$ සමචතුරස්‍රාකාර ආස්තර භාවිතයෙන් දී ඇති වර්ගඵලයකින් යුතු අර්ථවත් තලරූප නිර්මාණය කරයි.	
නිපුණතාව- 9 දෛනික අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා ස්කන්ධය පිළිබඳ දැනුම භාවිත කරයි.	9.1 දෛනික අවශ්‍යතාවල දී ස්කන්ධය ආශ්‍රිත මිනුම් භාවිත කරයි.	• ස්කන්ධය • සංකල්පය • ඒකක (g , kg) • පරිවර්තනය (g $\rightleftharpoons$ kg) • මිනුම් (g , kg) • එකතු කිරීම • අඩු කිරීම	• වස්තුවක අඩංගු පදාර්ථ ප්‍රමාණය එහි **ස්කන්ධය** ලෙස හඳුනා ගනියි. • දෙන ලද ස්කන්ධයක් මැනීම සඳහා g, kg අතුරින් සුදුසු ඒකකය තෝරා ගනියි. • g, kg අතර සම්බන්ධය ප්‍රකාශ කරයි. • $g \rightleftharpoons kg$ ඒකක පරිවර්තනය කරයි. • g, kg ඇතුළත් ස්කන්ධ එකතු කරයි. • g, kg ඇතුළත් ස්කන්ධ අඩු කරයි. • දෛනික කටයුතුවල දී ස්කන්ධය මැනීම සඳහා සුදුසු ඒකක භාවිත කරයි.	05
නිපුණතාව - 11 දෛනික අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා ද්‍රව මිනුම් පිළිබඳ ව විචාරශීලී ව කටයුතු කරයි.	11.1 දෛනික කටයුතුවල දී ද්‍රව ආශ්‍රිත මිනුම් යොදා ගනියි.	• ද්‍රව මිනුම් • ඒකක (ml, l) • පරිවර්තනය	• ද්‍රව ප්‍රමාණ මැනීම සඳහා ml, l භාවිත කරන බව හඳුනා ගනියි. • දෙන ලද ද්‍රව ප්‍රමාණයක් මැනීම සඳහා ml, l අතුරින් සුදුසු ඒකකය තෝරා ගනියි. • ml සහ l අතර සම්බන්ධය ප්‍රකාශ	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		$(ml \rightleftharpoons l)$ • ද්‍රව ප්‍රමාණ නිමානය • මිනුම් (ml, l) • එකතු කිරීම • අඩු කිරීම	කරයි. • දෙන ලද ද්‍රව ප්‍රමාණ ml හා l වලින් නිමානය කරයි. • $ml \rightleftharpoons l$ ඒකක පරිවර්තනය කරයි. • ml, l ඇතුළත් ද්‍රව පරිමා එකතු කරයි. • ml, l ඇතුළත් ද්‍රව පරිමා අඩු කරයි. • දෛනික කටයුතුවල දී ද්‍රව පරිමා මැනීම සඳහා සුදුසු ඒකක භාවිත කරයි.	
නිපුණතාව - 12 වැඩ ලෝකයේ අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා කාලය කළමනාකරණය කර ගනියි.	12.1 කාලය පිළිබඳ සැලකිලිමත් වෙමින් දෛනික කටයුතු සැලසුම් කරයි.	• කාලය • ඒකක (තත්පර, මිනිත්තු, පැය, දින) • ගතවූ කාලය සෙවීම • එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම	• කාලය මනින ඒකක ලෙස තත්පර, මිනිත්තු, පැය, දින හඳුනා ගනියි. • තත්පර හා මිනිත්තු අතරත් මිනිත්තු හා පැය අතරත් පැය හා දින අතරත් ඇති සම්බන්ධය හඳුනා ගනියි. • යම් කාර්යයක් අවසන් කළ වෙලාවත් එම කාර්යය ආරම්භ කළ වෙලාවත් අතර වෙනස මගින් **ගතවූ කාලය** සොයයි. • තත්පර හා මිනිතුවලින් දී ඇති, කාලය හා සම්බන්ධ එකතු කිරීම් කරයි. • මිනිත්තු හා පැයවලින් දී ඇති, කාලය හා සම්බන්ධ එකතු කිරීම් කරයි. • පැය සහ දිනවලින් දී ඇති, කාලය හා සම්බන්ධ එකතු කිරීම් කරයි. • තත්පර හා මිනිත්තුවලින් දී ඇති, කාලය	03

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
			හා සම්බන්ධ අඩු කිරීම් කරයි. • මිනිත්තු හා පැයවලින් දී ඇති, කාලය හා සම්බන්ධ අඩු කිරීම් කරයි. • දෛනික කටයුතු කාල සටහනක් අනුව සැලසුම් කරයි.	
	12.2 වේලාව සහ දිනය සම්මත ආකාරයෙන් දක්වයි.	• පැය 24 ඔරලෝසුව ⇌ පැය 12 ඔරලෝසුව • දිනය ලිවීම (සම්මත ආකාරය)	• වේලාව පැය 24 ඔරලෝසුවෙන් (අන්තර් ජාතික සම්මත ආකාරයෙන්) ප්‍රකාශ කරයි. • පැය 24 ඔරලෝසුවේ වේලාව (අන්තර් ජාතික සම්මත ආකාරය) පැය 12 ඔරලෝසුවෙන් ප්‍රකාශ කරයි. • පැය 12 ඔරලොසුවේ වේලාව පැය 24 ඔරලෝසුවෙන් (අන්තර් ජාතික සම්මත ආකාරයෙන්) ප්‍රකාශ කරයි. • දිනය, yyyy.mm.dd ලෙස සම්මත ආකාරයට ලියා දක්වයි.	03
නිපුණතාව - 13 විවිධ ක්‍රම විධි ගවේෂණය කරමින් ප්‍රායෝගික අවස්ථා සඳහා පරිමාණ රූප භාවිත කරයි.	13.1 දිශා පිළිබඳ ව විමසිලිමත් වෙමින් දෛනික කටයුතු සපුරා ගැනීමට පරිසරය සමග සම්බන්ධතා ගොඩනගයි.	• අට දිශා • සිරස හා තිරස (පොළවට සාපේක්ෂ ව)	• අට දිශා හඳුනා ගනියි. • අට දිශා ඇසුරින් යම් ස්ථානයක පිහිටීමක දිශාව විස්තර කරයි. • දෙන ලද පිටීමක සිට වෙනත් ස්ථානයක පිහිටීමක දිශාව අට දිශා ඇසුරින් ප්‍රකාශ කරයි.	05

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
			• පොළවට සාපේක්ෂ ව සිරස හා තිරස හඳුනා ගනියි. • දිශා පිළිබඳ ව විමසිලිමත් වෙමින් දෛනික කටයුතු සැලසුම් කරයි.	
නිපුණතාව - 14 විවිධ ක්‍රම ක්‍රමානුකූල ව ගවේෂණය කරමින් වීජීය ප්‍රකාශන සුළුකරයි.	14.1 අවස්ථානුකූලව වීජීය සංකේතවලින් විචල්‍ය නිරූපණය කරයි.	• වීජීය සංකේත ඇසුරින් අඥාත නියත පද නිරූපණය • අවශ්‍යතාව අනුව වීජීය සංකේතයක් ඇසුරෙන් විචල්‍යයක් නිරූපණය	• සම්මත සංකේත ඇසුරින් නිරූපිත තොරතුරු විස්තර කරයි. • නොදන්නා නියත අගයයන් **අඥාත නියත** ලෙස හඳුනා ගනියි. • කිසියම් පරාසයක් තුළ වූ ඕනෑ ම අගයක් ගතහැකි රාශියක් **විචල්‍යයක්** ලෙස හඳුනා ගනියි. • අවශ්‍යතාව අනුව වීජීය සංකේතයක් ඇසුරෙන් අඥාත නියතයක් නිරූපණය කරයි. • අවශ්‍යතාව අනුව වීජීය සංකේතයක් ඇසුරෙන් විචල්‍යයක් නිරූපණය කරයි.	04
	14.2 එකතු කිරීම හෝ අඩු කිරීම හෝ යොදා ගනිමින් සරල වීජීය ප්‍රකාශන අර්ථාන්විත ව ගොඩනගා ආදේශයෙන් අගය සොයයි.	• එකතු කිරීම හෝ අඩු කිරීම හෝ යොදා ගනිමින් වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩනැගීම • සංගුණකය 1 වූ එක් අඥාතයක් සහිත • වීජීය ප්‍රකාශනයක ආදේශය (පූර්ණ සංඛ්‍යා)	• එකතු කිරීමේ ගණිත කර්මය යොදා ගනිමින් සංගුණකය 1 වූ එක් අඥාතයක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩ නගයි. • අඩු කිරීමේ ගණිත කර්මය යොදා ගනිමින් සංගුණකය 1 වූ එක් අඥාතයක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩනගයි.	04

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• සංගුණකය 1 වූ එක් අඥාතයක් සහිත	• පූර්ණ සංඛ්‍යා ආදේශ කරමින් සංගුණකය 1 වූ එක් අඥාතයක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශනයක අගය සොයයි.	
නිපුණතාව - 21 විවිධ කෝණ අතර සම්බන්ධතා විමර්ශනය කරමින් තීරණ ගනියි.	21.1 සෘජුකෝණය ඇසුරින් කෝණ වර්ගීකරණය කරයි.	• සෘජුකෝණය ඇසුරින් කෝණ වර්ග • සෘජුකෝණය • සුළුකෝණ • මහා කෝණ • සරල කෝණ • පරාවර්ත කෝණ	• සරල උදාහරණ මගින් කෝණය හඳුනා ගනියි. • කෝණයක්, සෘජුකෝණයක්, සුළු කෝණයක්, මහා කෝණයක්, සරල කෝණයක් හෝ පරාවර්ත කෝණයක් වේ ද යන්න සෘජුකෝණය ඇසුරින් හඳුනා ගනියි. • සෘජුකෝණය ඇසුරින් කෝණ වර්ගීකරණය කරයි. • සෘජුකෝණ, සුළු කෝණ, මහා කෝණ, සරල කෝණ හා පරාවර්ත කෝණ අවට පරිසරයේ හඳුනා ගනියි.	04
නිපුණතාව - 22 විවිධ ඝනවස්තු පිළිබඳ ගවේෂණය කරමින් නව නිර්මාණකරණයේ යෙදෙයි.	22.1 ඝනවස්තුවල ලක්ෂණ විමර්ශනය කරයි.	• ආකෘති නිර්මාණය • ඝනකය • ඝනකාභය • සවිධි චතුස්තලය • ශීර්ෂ, දාර, මුහුණත් • ඝනකය • ඝනකාභය	• දෙන ලද පතරම් ඇසුරින් ඝනකය, ඝනකාභය හා සවිධි චතුස්තලය යන ඝනවස්තුවල ආකෘති නිර්මාණය කරයි. • ඝනකය, ඝනකාභය සහ සවිධි චතුස්තලයේ ශීර්ෂ, දාර හා මුහුණත් ගණන ප්‍රකාශ කරයි. • මුහුණත් හි ජ්‍යාමිතික හැඩ හඳුනාගෙන නම් කරයි.	08

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
		• සවිධි චතුස්තලය	• ඝනකය, ඝනකාභය සහ සවිධි චතුස්තලය සඳහා විවිධ පතරම් නිර්මාණය කරයි. • ඝනකය, ඝනකාභය සහ සවිධි චතුස්තලය ඇතුළත් සංයුක්ත ඝනවස්තු නිර්මාණය කරයි.	
නිපුණතාව - 23 එදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතු වල දී අවශ්‍ය නිගමනවලට එළඹීම සඳහා සරල රේඛීය තල රූප ආශ්‍රිත ජ්‍යාමිතික සංකල්ප යොදා ගනියි.	23.1 සරල රේඛීය තලරූපවල හැඩතල පිළිබඳ විමර්ශනය කරයි.	• සරල රේඛීය තලරූප කොටු දැලක ඇඳීම සහ ඒවායේ ලක්ෂණ • ඍජුකෝණාස්‍රය • සමචතුරස්‍රය • ත්‍රිකෝණය • සමාන්තරාස්‍රය • ත්‍රපීසියම	• ඍජුකෝණාස්‍රය, සමචතුරස්‍රය, ත්‍රිකෝණය, සමාන්තරාස්‍රය, ත්‍රපීසියම යන සරල රේඛීය තලරූපවල සුවිශේෂී ලක්ෂණ හඳුනා ගනියි. • ඍජුකෝණාස්‍රය, සමචතුරස්‍රය, ත්‍රිකෝණය, සමාන්තරාස්‍රය, ත්‍රපීසියම යන සරල රේඛීය තලරූප කොටු දැලක අඳියි. • නිර්මිත පරිසරයේ ඇති ඍජුකෝණාස්‍ර, සමචතුරස්‍ර, ත්‍රිකෝණ, සමාන්තරාස්‍ර හා ත්‍රපීසියම් හැඩ විස්තර කරයි.	04
නිපුණතාව - 24 වෘත්ත ආශ්‍රිත ජ්‍යාමිතික සංකල්ප පදනම් කර ගනිමින් නිගමනවලට එළඹීම සඳහා තර්කානුකූල චින්තනය මෙහෙයවයි.	24.1 වෘත්තාකාර හැඩ ඇසුරින් විවිධ මෝස්තර නිර්මාණය කරයි.	• ද්‍රව්‍ය අතුරින් වෘත්තාකාර හැඩ • වෘත්ත මෝස්තර (කාසි, වළලු වැනි ද්‍රව්‍ය මගින්)	• ද්‍රව්‍ය අතුරින් වෘත්තාකාර හැඩ හඳුනා ගනියි. • කාසි, වළලු වැනි ද්‍රව්‍ය ඇසුරින් වෘත්ත මෝස්තර නිර්මාණය කරයි. (කවකටුව භාවිතය අපේක්ෂා නොකෙරේ)	03
නිපුණතාව - 28 දෛනික කටයුතු පහසු කර	28.1 දත්ත රැස්කිරීමේ ක්‍රම සහ	• දත්ත • රැස් කිරීම ප්‍රගණන	• දත්ත රැස්කිරීමේ ක්‍රමයක් ලෙස ප්‍රගණන ලකුණු භාවිත කරයි. • ප්‍රගණන ලකුණු භාවිතයෙන් කාණ්ඩ	06

නිපුණතාව	නිපුණතා මට්ටම	අන්තර්ගතය	ඉගෙනුම් පල	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව
ගැනීම සඳහා දත්ත නිරූපණය කිරීමේ විවිධ ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.	නිරූපණය කිරීමේ පහසු ක්‍රම සොයා බලයි.	ලකුණු මගින් (කාණ්ඩ පහකට නොවැඩි 100ට අඩු දත්ත) • නිරූපණය • වගු මගින් • චිත්‍ර ප්‍රස්තාර මගින්	පහකට නොවැඩි 100 ට අඩු දත්ත රැස්කරයි. • වගු මගින් දත්ත නිරූපණය කරයි. • චිත්‍ර ප්‍රස්තාර මගින් දත්ත නිරූපණය කරයි. (චිත්‍රයකින් $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ යෙදෙන අවස්ථා සහිතව)	
නිපුණතාව - 29 දෛනික කටයුතු පහසු කර ගැනීම සඳහා දත්ත විවිධ ක්‍රම මගින් විශ්ලේෂණය කරමින් පුරෝකථනය කරයි.	29.1 විවිධ ක්‍රම මගින් නිරූපිත දත්ත අර්ථකථනය කරයි.	• දත්ත අර්ථකථනය • වගු මගින් • චිත්‍ර ප්‍රස්තාර මගින්	• වගු මගින් නිරූපිත දත්ත අර්ථකථනය කරයි. • චිත්‍ර ප්‍රස්තාර මගින් නිරූපිත දත්ත අර්ථකථනය කරයි.	05
නිපුණතාව - 30 එදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතු පහසු කර ගැනීම සඳහා කුලක ආශ්‍රිත මූලධර්ම හසුරුවයි.	30.1 සමූහයක්, පොදු ලක්ෂණ ඇසුරින් කාණ්ඩ කරයි.	• තේරීම • කාණ්ඩ සඳහා නාම	• සමූහයක්, පොදු වූ ලක්ෂණ ඇති කාණ්ඩවලට වෙන් කරයි. • සමූහයක් කාණ්ඩවලට වෙන් කිරීමට පදනම් වූ හේතු දක්වයි. • පොදු ලක්ෂණයට අනුව කාණ්ඩ නම් කරයි.	04
			එකතුව	**157**

2.0 පාඩම් අනුක්‍රමය

අන්තර්ගතය	කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව	නිපුණතා මට්ටම
1 වාරය		
1 වෘත්ත	03	24.1
2. ස්ථානීය අගය	06	1.1
3. පූර්ණ සංඛ්‍යා මත ගණිත කර්ම	10	1.4, 1.5
4. කාලය	06	12.1, 12.2
5. සංඛ්‍යා රේඛාව	11	1.2, 1.3
6. නිමානය සහ වටැයීම	08	1.8, 1.9
7. කෝණ	04	21.1
8. දිශා	05	13.1
	53	
2 වාරය		
9. භාග	12	3.1, 3.2, 3.3, 3.4
10. තේරීම	04	30.1
11. සාධක හා ගුණාකාර	09	1.6, 1.7
12. සරල රේඛීය තලරූප	04	23.1
13. දශම	06	3.5, 3.6
14 සංඛ්‍යා වර්ග සහ සංඛ්‍යා රටා	10	2.1, 2.2
15. දිග	08	7.1, 7.2
16. ද්‍රව මිනුම්	04	11.1
17. ඝන වස්තු	08	22.1
	65	
3 වාරය		
18. වීජීය සංකේත	04	14.1
19. විජීය ප්‍රකාශන ගොඩනැගීම හා ආදේශය	04	14.2
20. ස්කන්ධය	05	9.1
21. අනුපාත	06	4.1
22 දත්ත රැස්කිරීම හා නිරූපණය	06	28.1
23. දත්ත අර්ථකථනය	05	29.1
24. දර්ශක	04	6.1
25. වර්ගඵලය	05	8.1
	39	
එකතුව	**157**	

ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් - ඇගයීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා උපදෙස්

3.0 ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් - ඇගයීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා උපදෙස්

1 වෘත්ත

නිපුණතාව 24 : වෘත්ත ආශ්‍රිත ජ්‍යාමිතික සංකල්ප පදනම් කරගනිමින් නිගමනවලට එළඹීම සඳහා තර්කානුකූල චින්තනය මෙහෙයවයි.

නිපුණතා මට්ටම 24.1: වෘත්තාකාර හැඩ ඇසුරින් විවිධ මෝස්තර නිර්මාණය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 03

හැඳින්වීම :
ප්‍රාථමික ශ්‍රේණිවල දී වෘත්තය හඳුනා ගෙන ඇති ශිෂ්‍යයා ද්‍රව්‍ය ඇසුරින් වෘත්තාකාර හැඩ හඳුනා ගැනීමත්, කාසි, වළලු වැනි වෘත්තාකාර හැඩ ඇති ද්‍රව්‍ය ඇසුරින් පමණක් වෘත්ත මෝස්තර නිර්මාණය කිරීමත් අපේක්ෂා කෙරේ.

නිපුණතා මට්ටම 24.1 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. ද්‍රව්‍ය අතුරින් වෘත්තාකාර හැඩ හඳුනා ගනියි.
2. කාසි, වළලු වැනි ද්‍රව්‍ය ඇසුරින් වෘත්ත මොස්තර නිර්මාණය කරයි. (කවකටුව භාවිතය අපේක්ෂා නොකෙරේ)

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

වෘත්තය	-	**வட்டம்**	-	Circle
වෘත්තාකාර හැඩ	-	**வட்ட வடிவங்கள்**	-	Circular shapes
මෝස්තර	-	**அலங்காரங்கள்**	-	Designs

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිපුණතා මට්ටම 24.1 හි ඉගෙනුම් පල 1 සහ 2 කරා සිසුන් ගෙන යැමට අපේක්ෂිත ය. මෙම ඉගෙනුම් ඵල කරා සිසුන් ගෙන යැම සඳහා යෝජිත නිදර්ශකයක් පහත ඉදිරිපත් කොට ඇත.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- ඩිමයි කොළ, පාට A_4 කඩදාසි, ගම්, කතුරු
- විවිධ ප්‍රමාණයේ වෘත්තාකාර හැඩ ඇති ද්‍රව්‍ය (කාසි, වළලු, පීරිසි, බෝතල් මූඩි, ටින් පියන් වැනි)
- පාට පැන්සල්/පැස්ටල් කූරු
- වෘත්තාකාර හැඩ වැඩිපුර වනසේ ජ්‍යාමිතික හැඩතල ඇති චිත්‍රයක්
- වෘත්ත හැඩවලින් සකස් කරන ලද නිර්මාණයක් හෝ මෝස්තරයක්
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- හැඩතල සහිත චිත්‍රය සිසුන් වෙත ප්‍රදර්ශනය කරමින් එම දර්ශනයේ දක්නට ලැබෙන විවිධ හැඩතල පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.
- එහි දක්නට ලැබෙන වෘත්තාකාර හැඩය පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරමින් පාඩමට ප්‍රවේශ වන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- වෘත්තාකාර හැඩ ඇති ද්‍රව්‍ය පෙන්වමින් ඒවායේ හැඩය වෘත්තාකාර බව පැහැදිලි කරන්න.
- වෘත්ත හැඩවලින් කරන ලද නිර්මාණය සිසුන් වෙත ප්‍රදර්ශනය කරමින් එවැනි නිර්මාණ කිරීමට වෘත්තාකාර හැඩ යොදා ගත හැකි බව පැහැදිලි කරන්න.
- සුදුසු පරිදි සිසුන් කණ්ඩායම් කර කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත් කණ්ඩායමකට එක බැගින් ලබා දෙන්න.
- ඩිමයි කොළයක්, පාට A_4 කඩදාසි කිහිපයක්, ගම්, කතුරු, විවිධ වෘත්තාකාර හැඩ ඇති ද්‍රව්‍ය, පාට පැන්සල්/පැස්ටල් කූරු, කට්ටලය බැගින් කණ්ඩායම් වෙත ලබා දෙන්න.
- සිසුන් ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදීම ආරම්භයේ දී "ආස්තර" පිළිබඳ හඳුන්වා දෙන්න.
- එහි දී කරනු ලබන නිර්මාණයේ නිර්මාණශීලි බව, වර්ණ ගැළපීම විධිමත් බව සහ නිමාව පිළිබඳ ව සැලකිල්ලට ගත යුතු බව අවධාරණය කරන්න.
- සිසු නිර්මාණ ප්‍රදර්ශනය කිරීමට අවස්ථාව සලසා දෙමින් ඒවා ඇගයීමට ලක් කරන්න.
- සිසු නිර්මාණ ඉදිරිපත් කිරීමෙන් පසු, නිවසේ භාවිත කරන ඇතැම් භාණ්ඩවල වෘත්තාකාර හැඩ ඇති බවත්, එදිනෙදා ජීවිතයේ විවිධ අවස්ථාවල දී සැරසිලි විචිත්‍රවත් කිරීමට වෘත්තාකාර හැඩය යොදා ගන්නා ආකාරය පිළිබඳවත් ඉස්මතු කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

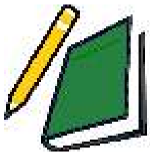
සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

- ඔබට ලබා දී ඇති ඩිමයි කඩදාසිය මත, වෘත්තාකාර හැඩ ඇති ද්‍රව්‍ය භාවිත කර වෘත්ත අඳිමින් සැරසිල්ලක් නිර්මාණය කරන්න.
- එම නිර්මාණය සුදුසු පරිදි වර්ණ ගන්වන්න.
- ඔබට ලබා දී ඇති පාට A_4 කඩදාසි මත වෘත්තාකාර හැඩ ඇති ද්‍රව්‍ය භාවිත කර විවිධ ප්‍රමාණයේ වෘත්තාකාර ආස්තර ඇඳ කපා ගන්න.
- එම වර්ණවත් ආස්තර යොදා ගනිමින් සැරසිල්ලක් නිර්මාණය කරන්න.
- ඔබ සකස් කළ නිර්මාණ පන්ති කාමරය තුළ ප්‍රදර්ශනය කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක
  - දී ඇති ද්‍රව්‍ය අතුරින් වෘත්තාකාර හැඩ හඳුනා ගනියි.
  - පරිසර අලංකරණයේ දී වෘත්තාකාර හැඩ යොදාගත හැකි බව පිළිගනියි.
  - වෘත්තාකාර හැඩ භාවිත කරමින් නිර්මාණකරණයේ යෙදෙයි.
  - කණ්ඩායම් තුළ සංයමයෙන් යුතු ව කටයුතු කරයි.
  - ක්‍රියාකාරකමට භාවිත කරන ලද සම්පත් නිසි ලෙස ස්ථානගත කරමින් පිරිසිදු කරයි.
- පෙළ පොතෙහි පාඩම 1හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිපුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.shutterstock.com/s/%22circular+patterns%22/search.html

2. ස්ථානීය අගය

නිපුණතාව 1 : එදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා තාත්ත්වික සංඛ්‍යා කුලකය තුළ ගණිත කර්ම හසුරුවයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.1 : සංඛ්‍යාවල ප්‍රමාණාත්මක අගයයන් විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 06

හැඳින්වීම :
එදිනෙදා ජීවිතයේ දී සංඛ්‍යා සන්නිවේදනය කිරීමේ හා භාවිත කිරීමේ අවශ්‍යතා ඇත. එබැවින් සංඛ්‍යා කියවීමට හා ලිවීමට හුරුවක් අප තුළ තිබිය යුතු ය. සංඛ්‍යා ලිවීමේ දී හා කියවීමේ දී අදාළ අගය කලාප හඳුනා ගත යුතු ය. ඒකක කලාපය, දහස් කලාපය, මිලියන කලාපය හා බිලියන කලාපය තෙක් සංඛ්‍යා කියවීම හා ලිවීම 1.1 නිපුණතා මට්ටමෙන් අපේක්ෂා කෙරේ.

නිපුණතා මට්ටම 1.1ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. සංඛ්‍යාවක එක් එක් ඉලක්කමේ ස්ථානීය අගය හඳුනා ගනියි.
2. බිලියනය කලාපය තෙක් සංඛ්‍යා කියවයි.
3. **බිලියන කලාපය තෙක් සංඛ්‍යා වචනයෙන් හා ඉලක්කමෙන් ලියයි.**
4. බිලියන කලාපය තෙක් සංඛ්‍යා කියවීම හා ලිවීම ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

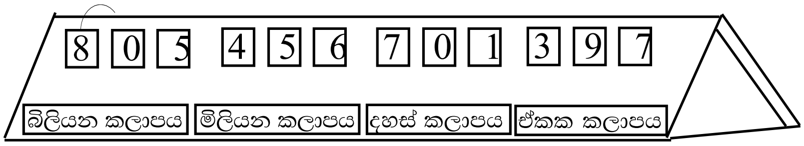
දහස	-	ஆயிரம்	-	Thousand
මිලියනය	-	மில்லியன்	-	Million
බිලියනය	-	பில்லியன்	-	Billion
ඒකක කලාපය	-	அலகு வலயம்	-	Unit Zone
දහස් කලාපය	-	ஆயிரம் வலயம்	-	Thousands zone
මිලියන කලාපය	-	மில்லியன் வலயம்	-	Millions zone
බිලියන කලාපය	-	பில்லியன் வலயம்	-	Billions zone

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිපුණතා මට්ටම 1.1ට අදාළ ඉගෙනුම් පල 1 හා 2 තහවුරු වූ සිසුන් සඳහා ඉගෙනුම් පලය 3 කරාගෙන යෑම සඳහා මෙම පාඩම සීමා වේ. නිපුණතා මට්ටම 1.1 ට අදාළ ඉගෙනුම් පලය 3 යටතේ වන විෂය සංකල්ප ගොඩනැගීමේ දී සංඛ්‍යා නිරූපණ උපකරණය භාවිතයෙන් පාඩමට පිවිසීම, පාඩම සංවර්ධනය හා ඇගයීම සිදු කෙරේ. මෙහි දී දේශන සාකච්ඡා ක්‍රමය භාවිතයෙන් ඉහත සඳහන් පියවර සිදු කෙරෙන අතර කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමක් මඟින් ක්‍රීඩාවක ස්වරූපයෙන් පාඩම තහවුරු කිරීම අපේක්ෂා කෙරේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :



කාඩ්බෝඩ් ආධාරයෙන් සාදාගත් සංඛ්‍යා නිරූපණ උපකරණය

- එක් කාඩ්පතක එක් ඉලක්කම බැගින් 0 සිට 9 තෙක් ඉලක්කම් ලියන ලද කාඩ්පත් දොළහකින් යුත් කාඩ්පත් කට්ටල කිහිපයක්
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- සංඛ්‍යා නිරූපණ උපකරණය ආධාරයෙන් තනි ඉලක්කමක සංඛ්‍යාවක්, ඉලක්කම් දෙකේ සංඛ්‍යාවක්, ඉලක්කම් තුනක සංඛ්‍යාවක් ලෙස ඉලක්කම් හයකට අඩු සංඛ්‍යා කියවන ආකාරය සිහිපත් කරන්න.
- සංඛ්‍යාවක් ලිවීමේ සම්මත ආකාරය පිළිබඳ විමසමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- සංඛ්‍යා නිරූපණ උපකරණය ආධාරයෙන් ඉලක්කම් තුනකට වැඩි සංඛ්‍යාවක් කියවන ආකාරය විමසමින් එය ලියන ආකාරය පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
- සංඛ්‍යාව කියවීමේ පහසුව සඳහා එහි දකුණේ සිට වමට ඉලක්කම් තුනේ ගොඩවල් කලාප වශයෙන් වෙන් කරන බව පැහැදිලි කරන්න.
- දකුණේ සිට වමට පිළිවෙළින් ඒකක කලාපය, දහස් කලාපය, මිලියන කලාපය හා බිලියන කලාපය ලෙස කලාප වෙන් වන ආකාරය උපකරණය ආධාරයෙන් පෙන්වා දෙන්න.
- සංඛ්‍යාවෙහි කලාප අතර හිඩැසක් තබමින් ලිවිය යුතු බව පැහැදිලි කරන්න.
- සංඛ්‍යා කියවීමේ දී හා ලිවීමේ දී සම්මත ක්‍රමය භාවිත කළ යුතු බව පැහැදිලි කරන්න.
- සම්මත ක්‍රමයට සංඛ්‍යා ලිවීමේ පහසුව පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
- සුදුසු පරිදි සිසුන් කණ්ඩායම් කර සිසු කාර්ය පත්‍රිකාව කණ්ඩායමට එක බැගින් ලබා දෙන්න.
- කණ්ඩායමකට කාඩ්පත් කට්ටල එක බැගින් ලබා දී සිසුන් කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත කරවන්න.
- සිසුන් ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වන අතරතුර පසුබට සිසුන් සඳහා අවධානය යොමු කරන්න.
- නිශ්චිත කාලයක් තුළ මෙය ක්‍රීඩාවක් ලෙස කරවන්න.
- කාර්ය පත්‍රිකාවට අනුව දෙන ලද කලාපය තුළ වැඩිම සංඛ්‍යා ප්‍රමාණයක් ලියූ කණ්ඩායම ජයග්‍රාහී කණ්ඩායම ලෙස සලකන්න.

- සිසුන් කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරතවීමෙන් පසු සංඛ්‍යාවක් සම්මත ආකාරයෙන් ලිවීමේ දී සැලකිය යුතු ලක්ෂණ ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- සිසු අනාවරණ ඇසුරින් සංඛ්‍යාවක් සම්මත ආකාරයට ලිවීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු පිළිබඳ නැවත සිහිපත් කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

- ඔබට ලබා දී ඇති කාඩ්පත් අතුරින් කාඩ්පත් තුනක් ගෙන සංඛ්‍යාවක් සකසා එය වචනයෙන් ලියන්න.
- නැවත, කාඩ්පත් ගණන 4ක් හෝ 5ක් හෝ 6ක් හෝ ලෙස ගෙන සංඛ්‍යාවක් සකසා එය වචනයෙන් ලියන්න.
- නැවත, කාඩ්පත් ගණන 7ක් හෝ 8ක් හෝ 9ක් හෝ ලෙස ගෙන සංඛ්‍යාවක් සකසා එය වචනයෙන් ලියන්න.
- නැවත, කාඩ්පත් 10ක් හෝ 11ක් හෝ 12ක් හෝ ලෙස ගෙන සංඛ්‍යාවක් සකසා එය වචනයෙන් ලියන්න.
- සංඛ්‍යාවක් සම්මත ආකාරයට ලිවීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු ගොනු කරන්න.
- තම කණ්ඩායමට දෙන ලද කාලය තුළ නිවැරදි ව ලියූ සංඛ්‍යා ගණන මත ජයග්‍රාහී කණ්ඩායම තෝරා ගනු ලබන බව සැලකිල්ලට ගන්න.
- ඔබ ලියන ලද සංඛ්‍යා සහ සංඛ්‍යාවක් සම්මත ආකාරයට ලිවීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු පන්තියට ඉදිරිපත් කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක
  - බිලියන කලාපය තෙක් සංඛ්‍යාවක් නිවැරදි ව ලියයි.
  - බිලියන කලාපය තෙක් සංඛ්‍යා නිවැරදි ව කියවයි.
  - විශාල සංඛ්‍යාවක් කලාපවලට වෙන් කර ලිවීමෙන් සන්නිවේදනය පහසුබව පිළිගනියි.
  - සංඛ්‍යාවක් සම්මත ආකාරයට ලිවීමේ දී සැලකිය යුතු කරුණු ගොනු කරයි.
  - ජයග්‍රහණය සඳහා පසුබට සිසුන්ට උදව් කරමින් සාමූහික ව කටයුතු කරයි.
- සංඛ්‍යා නිරූපණ උපකරණය භාවිතයෙන් තව දුරටත් සංඛ්‍යා නිරූපණය කරමින් ඒවා ප්‍රකාශ කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- පෙළ පොතෙහි පාඩම 2හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

ප්‍රායෝගික භාවිත :

- පහත අවස්ථා යොදා ගනිමින් බිලියන කලාපය තෙක් සංඛ්‍යා භාවිත කරන අවස්ථා සාකච්ඡා කරන්න.
  - සූර්යයාගේ සිට එක් එක් ග්‍රහලෝකවලට ඇති දුර
  - විවිධ රටවල ජනගහනය
  - බැංකුවල වත්කම්

අවධානයට ...

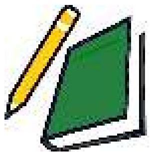
පාඩම සංවර්ධනය :

- කලාපවලට වෙන් කර සංඛ්‍යා ලිවීමේ දී කොමා (,) දැමීම සිදු නොකරන බව අවධාරණය කරන්න.
- පත්තරවල වෙළෙඳ දැන්වීම්හි ඇති සංඛ්‍යාවල කොමා (,) දමා ඇති නමුත් එය නිවැරදි නොවන බව පවසන්න.
- ලොතරැයි මණ්ඩලය තවමත් පැරණි ක්‍රමයට සංඛ්‍යා ලියන හා කියවන නමුත් සම්මත ක්‍රමය නොවන බව වටහා දෙන්න.
- බිලියන කලාපය තෙක් සංඛ්‍යා කියවීම හා ලිවීම ආශ්‍රිත ගැටලු නිර්මාණය කිරීමේ දී ඉහත ප්‍රායෝගික භාවිත පිළිබඳ සැලකිල්ලට ගනිමින් ගැටලු නිර්මාණය කර ඒවා විසඳීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම:

- පෙළපොතෙහි පාඩම 2 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.youtube.com/watch?v=t2L3JFOqTEk
- http://www.youtube.com/watch?v=b22tMEc6Kko
- http://www.youtube.com/watch?v=ZaqOUE3H1mE
- http://www.youtube.com/watch?v=fWan_T0enj4
- http://www.youtube.com/watch?v=gmlc_vkuNR4
- http://www.youtube.com/watch?v=V9_J-u9oYI0

3 පූර්ණ සංඛ්‍යා මත ගණිත කර්ම

නිපුණතාව 1 : එදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා තාත්වික සංඛ්‍යා කුලකය තුළ ගණිත කර්ම හසුරුවයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.4 : ආකලනය හා ව්‍යාකලනය යටතේ පූර්ණ සංඛ්‍යා හසුරුවයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.5 : ගුණ කිරීම හා බෙදීම යටතේ පූර්ණ සංඛ්‍යා හසුරුවයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 10

හැඳින්වීම :

- 0 සිට 9 තෙක් ඉලක්කම්වලින් ඕනෑ ම දෙකක එකතුවෙන් මූලික ආකල බන්ධන ලැබේ.
  උදාහරණ : 5 + 3 = 8, 0 + 4 = 4
- මූලික ආකල බන්ධන යොදා ගනිමින් සංඛ්‍යා එකතු කිරීම කරනු ලැබේ.
  උදාහරණ : 54 + 98 හි එකතුව ලබා ගැනීම සඳහා ආකල බන්ධන 4 + 8= 12, 1 + 5= 6, 6 + 9 = 15
- මූලික ආකල බන්ධනයක එකතුවකින්, 0 සිට 9 තෙක් ඉලක්කමක් අඩු කිරීමෙන් පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් ලැබෙන විට එහි ඇත්තේ ව්‍යාකල බන්ධනයකි.
  උදාහරණ : 17 - 5 = 12, 12 - 9 = 3
- සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ දී එකම ස්ථානීය අගයට අයත් ඉලක්කම් තෝරා ගනිමින් දකුණුත් පස සිට වමත් පසට යා යුතුයි.
- සංඛ්‍යාවක් 10න්, 100න්, 1000න් ගුණ කිරීමේ දී සංඛ්‍යාවේ අගට පිළිවෙළින් බිංදු 1ක්, 2ක් හෝ 3ක් එක් වේ.
- 10හි, 100හි, 1000හි හෝ වෙනත් 10 බලයක ගුණාකාරයක්, පිළිවෙළින් 10න්, 100න් හෝ 1000න් බෙදීමේ දී එම සංඛ්‍යාවේ අග බිංදු පිළිවෙළින් 1ක් 2ක් හෝ 3ක් ඉවත් වේ.
- සංඛ්‍යාවක් ඉලක්කම් දෙකේ සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කිරීමේ දී එම ඉලක්කම් දෙකේ සංඛ්‍යාව අදාළ පරිදි (10 ගුණාකාරයක් + 0-9 තෙක් ඉලක්කමක්) ලෙස සලකා ගුණ කරනු ලැබේ.
  උදාහරණ : $348 \times 57 = 348 \times (50+7)$
- සංඛ්‍යාවක් සංඛ්‍යාවකින් බෙදීමේ දී වමත් පස සිට දකුණත් පසට පිළිවෙළින් යා යුතුයි.
- නිපුණතා මට්ටම 1.4 යටතේ පූර්ණ සංඛ්‍යා එකතු කිරීම හා අඩු කිරීමත් නිපුණතා මට්ටම 1.5 යටතේ පූර්ණ සංඛ්‍යා ගුණ කිරීම හා බෙදීමත් පිළිබඳ ව මෙම කොටස යටතේ සාකච්ඡා කෙරේ.

නිපුණතා මට්ටම 1.4 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

- පූර්ණ සංඛ්‍යා එකතු කරයි.
- පිළිතුර පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් වන පරිදි පූර්ණ සංඛ්‍යා අඩු කරයි.
- පූර්ණ සංඛ්‍යා එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

ආකල බන්ධන	-	கூட்டல் பிணைப்புகள்	-	Additive bonds
ව්‍යාකල බන්ධන	-	கழித்தல் பிணைப்புகள்	-	Subtractive bonds
එකතු කිරීම	-	கூட்டல்	-	Addition
අඩු කිරීම	-	கழித்தல்	-	Subtraction
ගුණ කිරීම	-	பெருக்கல்	-	Multiplication
බෙදීම	-	வகுத்தல்	-	Division
ස්ථානීය අගය	-	இடப்பெறுமானம்	-	Place Value
ඉලක්කම්	-	எண்கள்	-	Digits
පූර්ණ සංඛ්‍යාව	-	முழு எண்கள்	-	Whole number

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

කාලය : *මිනිත්තු 80 යි.*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- රූපයේ දැක්වෙන 10 × 10 හිස් කොටු සහිත දැලිස පත්‍රිකා (කණ්ඩායමකට එක් පිටපත බැගින්) (පළමු වන තීරුවේ හා පළමු වන පේළියේ අංක, එක් එක් කණ්ඩායමට වෙනස් වන සේ තිබිය යුතුයි)
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්

+	7	9	2	5	1	4	8	0	6	3
4										
2										
0										
7										
5						9				
3										
8										
1										
6										
9										

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

(i)

```
  3 1
+ 6 4
  □
```

(ii)

```
  ... 9
+ 5 ...
  9 1
```

මෙම ගැටලු දෙක ලෑල්ලේ ප්‍රදර්ශනය කරමින්, හිස් කොටුවලට ගැළපෙන ඉලක්කම් සෙවීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

- ඉහත සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ දී යොදා ගන්නා ලද 0 සිට 9 තෙක් ඉලක්කම් යුගල් (i) හිදී $1+4=5$, $3+6=9$ බව ද (ii) හිදී $9+2=1$, $1+3=4$ හා $4+5=9$ බව ද සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරමින් කළුලෑල්ලේ ප්‍රදර්ශනය කරන්න.
- ඉලක්කම් දෙකක එකතුව ඒවා මාරු කිරීමෙන් ද වෙනස් නොවන බව පෙන්වා දෙන්න.
- 0 - 9 තෙක් ඉලක්කම්වලින් දෙකක එකතුව, වෙනත් ඉලක්කම් දෙකකින් ද ලැබිය හැකි බව සාකච්ඡා කරන්න.
- ගෙනයාමක් සහිත ව හා ගෙනයාමක් රහිත ව සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ දී ස්ථානීය අගය පිළිබඳ ව අවබෝධයෙන්, එකස්ථානයේ සිට වමත් පසට පිළිවෙළින් යා යුතු බව අවධාරණය කරමින්, පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි සිසුන් යොදවන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- සුදුසු පරිදි සිසුන් කණ්ඩායම් කර කාර්ය පත්‍රිකා පිටපතක් හා දැලිස පිටපතක් බැගින් කණ්ඩායම්වලට ලබා දෙන්න.
- එක් එක් කණ්ඩායමට ලබා දෙන දැලිස පිටපතේ පේළිවල හා තීරුවල ලියා ඇති 0 සිට 9 තෙක් ඉලක්කම් කණ්ඩායමෙන් කණ්ඩායමට වෙනස් වන සේ විය යුතු බව සැලකිල්ලට ගන්න.
- දැලිස සම්පූර්ණ කිරීමෙන් පසු එම එකතු කිරීම්වලට අදාළ ව විමසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට කණ්ඩායම් මෙහෙයවන්න.
- ක්‍රියාකාරකම අවසාන වීමෙන් පසු, දැලිස සම්බන්ධ කරුණු ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙමින් දැලිස තුළ එකතු කිරීම් 100ක් ඇතුළත් බවත්, එකම ඉලක්කම් දෙක මාරු වී එකතුව ලද යුගල සහ එකතුව ලෙස, එකම සංඛ්‍යාව ලද, වෙනස් ඉලක්කම් යුගල ද ඇති බවත් 0 සිට 9 තෙක් ඉලක්කම්වලින්, ඕනෑ ම යුගලයක් එකතුවීමෙන්, මූලික ආකල බන්ධන සෑදෙන බවත් සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ දී මෙම මූලික ආකල බන්ධන යොදා ගන්නා බවත් පැහැදිලි කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

- ඔබට ලබා දී ඇති දැලිස පත්‍රිකාවේ ඇතුළත් උදාහරණය සැලකිල්ලට ගනිමින් $(5+4=9)$ දැලිස සම්පූර්ණ කරන්න.
- එකතුව ලෙස ලද වැඩි ම අගයත්, අඩු ම අගයත් සොයා ගන්න.
- වැඩිම අගය ලබා දුන්, ඉලක්කම් යුගලයන් .... + ... ආකාරයට එකතුවක් සේ ලියන්න.
- අඩුම අගය ලබා දුන්, ඉලක්කම් යුගලයන් .... + ... ආකාරයට එකතුවක් සේ ලියන්න.
- එකතුව ලෙස 10 ලැබෙන සියලු ම ඉලක්කම් යුගල පරීක්ෂා කරමින් එම එක් එක් අවස්ථාවල එකට එකතු වූ ඉලක්කම් දෙක, පෙර පරිදි ම එකතුවක් සේ ලියන්න.

- එකතුව ලෙස 15 ලැබෙන සියලු ම ඉලක්කම් යුගල පරීක්ෂා කරමින් එම එක් එක් අවස්ථාවල එකට එකතු වූ ඉලක්කම් දෙක, පෙර පරිදි ම එකතුවක් සේ ලියන්න.
- $245+42$ එකතුව ලබා ගැනීමේ දී යොදා ගන්නා වූ ද, දැලිසේ ඇතුළත් වූ ද එකතු කිරීම් වෙන වෙන ම ලියන්න.
- දැලිසේ ඇතුළත් එකතු කිරීම් යොදා ගනිමින්, පහත සංඛ්‍යාවල එකතුව, පේළි දිගේ හා පහළට ලබා ගෙන, අවසාන පිළිතුර සමග සසඳන්න.

$514+413=$ ....

$\underline{275+527}=$ ....

$\underline{\underline{\quad + \quad}} = \underline{\underline{1729}}$

- ඉහත එකතු කිරීම් සඳහා යොදාගත්, දැලිසේ ඇතුළත් වූ එකතු කිරීම් අවස්ථා පිළිබඳ ව කණ්ඩායම තුළ සාකච්ඡා කරන්න.
- සංඛ්‍යා දෙකක් එකතු කිරීමේ දී, 0 සිට 9 තෙක් ඉලක්කම්වලින් සැදුණු එකතු කිරීම් අවස්ථා පිළිබඳවත් දැලිස තුළ ඇතුළත් එකතු කිරීම් අවස්ථා පිළිබඳවත් අනාවරණය කර ගත් කරුණු සමස්ත පන්තියට ඉදිරිපත් කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක
  - 0-9 තෙක් ඉලක්කම්වලින් ලිවිය හැකි සියලු ආකල බන්ධන ලියා දක්වයි.
  - සංඛ්‍යා දෙකක් එකතු කිරීමේ දී, එහි මූලික ආකල බන්ධන කිහිපයක් ඇතුළත් වන බවට කරුණු දක්වයි.
  - සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ දී මූලික ආකල බන්ධන යොදා ගන්නා බව පිළිගනියි.
  - මූලික ආකල බන්ධන යොදා ගනිමින් සංඛ්‍යා කිහිපයක් එකතු කරයි.
  - කණ්ඩායම් තුළ සහයෝගයෙන් කටයුතු කරමින්, ඉලක්ක වෙත ළඟා වෙයි.

- පහත සඳහන් ආකාරයට, මූලික ආකල බන්ධන 0 - 18 තෙක් ලිවීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.

$0 = 0+0$ .... ආකල බන්ධන 1

$1 = 0+1$ .... ආකල බන්ධන 1

$2 = 0+2, 1+1$ .... ආකල බන්ධන 2

$3 = 0+3, 1+2$ .... ආකල බන්ධන 2

$4 = 0+4, 1+3, 2+2$ .... ආකල බන්ධන 3

- මැජික් කොටු සම්පූර්ණ කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව සලසන්න.
  උදාහරණ :

4		
	5	
8		

පේළි, තීර හා විකර්ණ ඔස්සේ එකතුව 15

- පෙළ පොතෙහි පාඩම 3 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

අවධානයට..

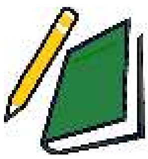
පාඩම සංවර්ධනය :

- මූලික ආකල බන්ධනවලින් ලැබෙන උපරිම ඓක්‍යය වන 18න්, 0 සිට 9 තෙක් ඉලක්කම් අඩු කිරීමෙන්, ව්‍යාකල බන්ධන ගොඩ නැගෙන බව අනාවරණය කර ගැනීමට ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කර සිසුන් සඳහා ක්‍රියාත්මක කරන්න.
- සංඛ්‍යා අඩු කිරීමේ දී දකුණත් පස සිට වමත් පසට යාමත්, ගෙනයාම් රහිත හා ගෙනයාම් සහිත අවස්ථාත් පැහැදිලි වන සේ සංඛ්‍යා අඩු කිරීම සඳහා ද ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කරන්න.
- නිපුණතා මට්ටම 1.5 සඳහා ද සුදුසු පරිදි වැඩ පිළිවෙළක් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- මැජික් කොටු හා එකතු කිරීම්, අඩු කිරීම් ඇතුළත් හිස්තැන් සහිත සංඛ්‍යා වගු භාවිතය සඳහා සිසුන් යොමු කරන්න.
- එකතු කිරීම අඩු කිරීම ඇතුළත් වගන්ති සහිත ගැටලු විසඳීම සඳහා ද සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා:

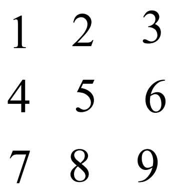


- http://www.youtube.com/watch?v=omUfrXtHtN0
- http://www.youtube.com/watch?v=GBtcGO44e-A
- http://www.youtube.com/watch?v=QY8vv7eVVJE
- http://www.youtube.com/watch?v=jb8mFpA1YI8

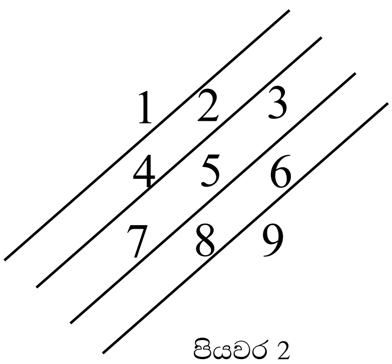
ගුරුවරයා සඳහා පමණි ...

- මූලික ආකල බන්ධන ගණන 55කි.
- මූලික ව්‍යාකල බන්ධන ගණන 100කි.
- ව්‍යාකල බන්ධන සඳහා පහත වගුව පිළිබඳ අවධානය යොමු කරන්න.

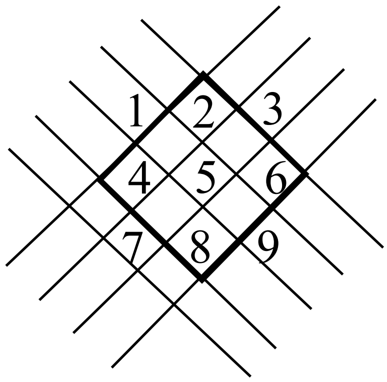
-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0–0									
1	1–0	1–1								
2	2–0	2–1	2–2							
3	3–0	3–1	3–2	3–3						
4	4–0	4–1	4–2	4–3	4–4					
5	5–0	5–1	5–2	5–3	5–4	5–5				
6	6–0	6–1	6–2	6–3	6–4	6–5	6–6			
7	7–0	7–1	7–2	7–3	7–4	7–5	7–6	7–7		
8	8–0	8–1	8–2	8–3	8–4	8–5	8–6	8–7	8–8	
9	9–0	9–1	9–2	9–3	9–4	9–5	9–6	9–7	9–8	9–9
10		10–1	10–2	10–3	10–4	10–5	10–6	10–7	10–8	10–9
11			11–2	11–3	11–4	11–5	11–6	11–7	11–8	11–9
12				12–3	12–4	12–5	12–6	12–7	12–8	12–9
13					13–4	13–5	13–6	13–7	13–8	13–9
14						14–5	14–6	14–7	14–8	14–9
15							15–6	15–7	15–8	15–9
16								16–7	16–8	16–9
17									17–8	17–9
18										18–9

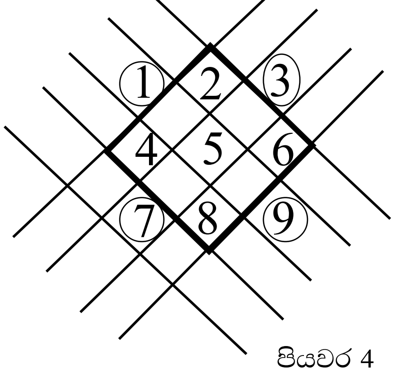


පියවර 1

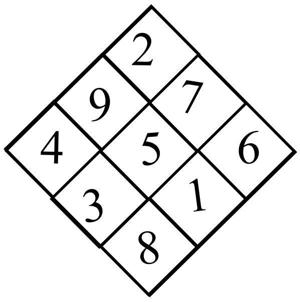


පියවර 2





පියවර 4



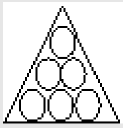
මැජික් කොටුව

- යොදා ගන්නා සංඛ්‍යා 1-9 තෙක් වන විට මැජික් කොටුවේ එකතුව

$$\frac{\frac{9}{2}(1+9)}{3} = 15$$

- යොදා ගන්නා සංඛ්‍යා 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 වන විට

මැජික් කොටුවේ එකතුව $$\frac{\frac{9}{2}(12+20)}{3} = 48$$

-  මෙම ත්‍රිකෝණ රටාවේ 1, 2, 3, 4, 5, 6, යන සංඛ්‍යා ඇතුළත් කළ යුතුව ඇත්තේ සංඛ්‍යා තුනක් සහිත එක් එක් පේළියක් දිගේ ඇති සංඛ්‍යාවල ඓක්‍යය නියතයක් පරිදි ය.
ඓක්‍යය 9, 10, 11 හෝ 12 වන පරිදි සංඛ්‍යා ඇතුළත් කිරීමට සිසුන් යෙදවීම සිසුන්ට ප්‍රීතිජනක අත්දැකීමක් වන අතර දැනුම තහවුරු කිරීමට ද සුදුසු වේ.

විශේෂ අවධානයට :

සිසුන්ගේ එකතු කිරීමේ වේගය වැඩි දියුණු කිරීමට දැලිස 100 වැඩ සටහන දිනපතා ක්‍රියාත්මක කිරීමට යෝජනා කෙරේ. එකතු කිරීමේ වේගය දියුණු වූ පසු ක්‍රමයෙන් අඩු කිරීම ගුණ කිරීම හා බෙදීම සඳහා ද යොමු කරවිය හැකි ය.

4. කාලය

නිපුණතාව 12 : වැඩ ලෝකයේ අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා කාලය කළමනාකරණය කර ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 12.1: කාලය පිළිබඳ සැලකිලිමත් වෙමින් දෛනික කටයුතු සැලසුම් කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 12.2: වේලාව සහ දිනය සම්මත ආකාරයෙන් දක්වයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 06

හැඳින්වීම :

කාලය පිළිබඳ සංකල්පය, 6 ශ්‍රේණිය සිසුන් තුළ ගොඩනැගීම අත්‍යවශ්‍ය කරුණකි. මෙහි දී කාලය මනින ඒකක ලෙස තත්පර, මිනිත්තු, පැය හා දින හඳුන්වා දිය යුතු ය.

තත්පර හා මිනිත්තු අතරත් මිනිත්තු පැය අතරත් පැය හා දින අතරත් ඇති සම්බන්ධතාව පහත පරිදි ද හඳුනාගත යුතු ය.

තත්පර 60	=	මිනිත්තු 1
මිනිත්තු 60	=	පැය 1
පැය 24	=	දින 1

යම් කාර්යයක් අවසන් කළ වේලාව සහ ආරම්භ කළ වේලාව අතර වෙනස මගින් ගත වූ කාලය සෙවිය හැකි වේ.

ගත වූ කාලය = යම් කාර්යයක් අවසන් කළ වේලාව - එම කාර්යය ආරම්භ කළ වේලාව

එසේ ම තත්පර - මිනිත්තු, මිනිත්තු - පැය හා පැය - දින වලින් දී ඇති කාලයන් හා සම්බන්ධ එකතු කිරීම් හා අඩු කිරීම් කළ හැකි ය. දෛනික කටයුතු කාල සටහනට අනුව සැලසුම් කිරීමේ වැදගත්කම සාකච්ඡා කර තම තමන්ගේ දෛනික කටයුතු සඳහා කාල සටහනක් සැලසුම් කර ගැනීමට සිසුන් යොමු කිරීම ද කාලීන අවශ්‍යතාවකි.

වේලාව, අන්තර් ජාතික සම්මත ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කිරීමටත් අන්තර් ජාතික සම්මත ආකාරයෙන් දැක්වෙන වේලාව පැය 12 ඔරලෝසු වේලාවෙන් දැක්වීමටත් සිසුන් යොමු කළ යුතු ය.

අන්තර් ජාතික සම්මත ආකාරයට වේලාව දැක්වීමේ දී hh:mm:ss යනුවෙන් දැක්වෙන පරිදි පැය, පැය මිනිත්තු සහ තත්පර ගණන ඉලක්කම් දෙකකින් දක්වා ඒවා අතර : ලකුණ භාවිත කරයි.

නිදසුන: ප.ව. 2.30 අන්තර් ජාතික සම්මත ආකාරයට 14:30:00 ලෙස දැක්විය හැකිය.

දිනය සම්මත ආකාරයට ලිවීමේ දී වර්ෂය ඉලක්කම් 4කින් ද මාසය ඉලක්කම් දෙකකින් හා දිනය ඉලක්කම් දෙකකින් ද වෙන් වෙන් වශයෙන් *yyyy.mm.dd* ලෙස ලියා දක්වනු ලැබේ.

නිපුණතා මට්ටම 12.1 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. කාලය මනින ඒකක ලෙස තත්පර, මිනිත්තු, පැය, දින හඳුනා ගනියි.
2. තත්පර හා මිනිත්තු අතරත් මිනිත්තු හා පැය අතරත් පැය හා දින අතරත් ඇති සම්බන්ධය හඳුනා ගනියි.
3. යම් කාර්යයක් අවසන් කළ වේලාවත් එම කාර්යය ආරම්භ කළ වේලාවත් අතර වෙනස මගින් ගත වූ කාලය සොයයි.
4. තත්පර හා මිනිත්තුවලින් දී ඇති, කාලය හා සම්බන්ධ එකතු කිරීම් කරයි.
5. මිනිත්තු හා පැයවලින් දී ඇති, කාලය හා සම්බන්ධ එකතු කිරීම් කරයි.
6. පැය සහ දිනවලින් දී ඇති, කාලය හා සම්බන්ධ එකතු කිරීම් කරයි.
7. තත්පර හා මිනිත්තුවලින් දී ඇති, කාලය හා සම්බන්ධ අඩු කිරීම් කරයි.
8. මිනිත්තු හා පැයවලින් දී ඇති, කාලය හා සම්බන්ධ අඩු කිරීම් කරයි.
9. දෛනික කටයුතු කාල සටහනක් අනුව සැලසුම් කරයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

කාලය - **நேரம்** - Time
අන්තර් ජාතික සම්මත ක්‍රමය - **சர்வதேச நியம நேரம்** - International standard form
ගත වූ කාලය - **எடுத்த நேரம்** - Time spent

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිපුණතා මට්ටම 12.1 යටතේ වන ඉගෙනුම් පල 1, 2 හා 3ට අදාළ විෂය සංකල්ප සිසුන් තුළ ගොඩනැගීමට අපේක්ෂිත ය. මේ සඳහා දේශන සාකච්ඡා ක්‍රමය සහ සිසු ක්‍රියාකාරකමක් ඇසුරින් කාලය මනින ඒකක සහ ඒකක අතර සබඳතාවත් ගත වූ කාලය සෙවීම පිළිබඳවත් හැකියාව සිසුන්ට ලබාදීම සඳහා සකස් කළ නිදර්ශකයත් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි.*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- ඩිජිටල් ඔරලෝසුව
- විරාම ඝටිකාව
- මදටිය ඇට
- ජෑම් බෝතලයක්
- ඩිමයි කොළයක ලියන ලද කවියක්
- සිංහල පෙළ පොතේ පාඩමක පිටුවක්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- කාලය මැනීමේ අවශ්‍යතාව පිළිබඳ ව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- කාලය මැනීම සඳහා යොදා ගන්නා ඒකක පිළිබඳ ව සිසුන්ගෙන් විමසමින් කාලය මනින ඒකක ලෙස තත්පර, මිනිත්තු, පැය සහ දින හඳුන්වා දෙන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- තත්පර 60 = මිනිත්තු 1, මිනිත්තු 60 = පැය 1, පැය 24 = දින 1 යන සම්බන්ධයන් සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
- කවිය සහිත ඩිමයි කොළය පන්තිය ඉදිරියේ ප්‍රදර්ශනය කර එය ගායනය කිරීමට එක් සිසුවකුට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ගායනය ආරම්භ කළ වේලාවත් ගායනය අවසන් වූ පසු ගායනය අවසන් කළ වේලාවත් සටහන් කිරීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.
- ගායනයට ගත වූ කාලය සෙවීම සඳහා ගායනය අවසන් කළ වේලාවෙන් ගායනය ආරම්භ කළ වේලාව අඩු කළ යුතු බව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරමින් තහවුරු කරන්න. මේ අනුව වේලාවන් දෙකක් අතර වෙනස " ගත වූ කාලය" බව පවසන්න.
- යම් කාර්යයක් සඳහා ගත වූ කාලය ප්‍රායෝගිකව මැනීමෙන් එම සංකල්පය තව දුරටත් තහවුරු කිරීම සඳහා සිසුන් පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි යොදවන්න.
- ගත වූ කාලය මැනීම සඳහා අවශ්‍ය ගුණාත්මක යෙදවුම් යටතේ සඳහන් ද්‍රව්‍ය සූදානම් කරගන්න.
- සුදුසු පරිදි සිසුන් කණ්ඩායම් දෙකකට හෝ කිහිපයකට වෙන් කරන්න.
- සිසු කාර්ය පත්‍රිකාව කණ්ඩායමකට එක පිටපත බැගින් වන සේ ලබා දෙන්න.
- එක් කණ්ඩායමකට ඔරලෝසුවක් (ඩිජිටල්) විරාම සටිකාවක්, ජෑම් බෝතලයක්, එය සම්පූර්ණයෙන් පිරවීමට අවශ්‍ය තරම් මදටිය ඇට සහ සිංහල පෙළ පොතේ පිටුවක් බැගින් ලබා දෙන්න.
- සිසුන් ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙන විට අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී ඔවුන්ට උදව් දෙමින් සිසුන් අතර ගැවෙසෙමින් තක්සේරුකරණයේ යෙදෙන්න.
- සිසු ක්‍රියාකාරකම අවසානයේ, කාලය මැනීම සඳහා තත්පර, මිනිත්තු, පැය හා දින යන ඒකක යොදා ගන්නා බවත් තත්පර, මිනිත්තු, පැය හා දින අතර සම්බන්ධතාවය පිළිබඳවත් යම් කාර්යයක් අවසන් කළ වේලාවත් එම කාර්යය ආරම්භ කළ වේලාවත් අතර වෙනස ගත වූ කාලය බවත් ගණනය කිරීමෙන් ලබා ගන්නා වූ ගත වූ කාලයේ නිරවද්‍යතාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා විරාම සටිකාව යොදා ගත හැකි බව ද සිහිපත් කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

- ජෑම් බෝතලයට මදටිය ඇට පිරවීම සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය සූදානම් කරගන්න.
- ජෑම් බෝතලයට මදටිය ඇට දැමීම ආරම්භ කළ විගස ම ඩිජිටල් ඔරලෝසුවේ වේලාව සටහන් කර ගන්න.
- ඒත් සමග ම විරාම ඝටිකාව ද ක්‍රියාත්මක කරන්න.
- ජෑම් බෝතලය සම්පූර්ණයෙන් මදටිය ඇටවලින් පිරුණු විගස ම විරාම ඝටිකාව ක්‍රියා විරහිත කර ඩිජිටල් ඔරලෝසුවේ වේලාව සටහන් කරගන්න.
- මේ ආකාරයට ම ඔබට ලැබුණු සිංහල පෙළ පොතෙහි පිටු කියවීමේ කාර්යය සඳහා ද ඉහත තොරතුරු සටහන් කරගන්න.
- කණ්ඩායමේ කැමති සිසුවකුට කවියක් ගායනයට අවස්ථාව ලබා දෙමින් එම කාර්යය සඳහා ද ඉහත තොරතුරු සටහන් කරගන්න.
- ඔබ සටහන් කරගත් තොරතුරු පහත වගුවේ ඇතුළත් කරන්න.

ක්‍රියාකාරකම	ආරම්භ කළ වේලාව	අවසන් කළ වේලාව	අවසන් කළ වේලාව − ආරම්භ කළ වේලාව = ගත වූ කාලය	විරාම ඝටිකාවෙන් ගත වූ කාලය
1. ජෑම් බෝතලයට මදටිය ඇට පිරවීම				
2. සිංහල පෙළ පොතෙහි පිටුව කියවීම				
3. කවිය ගායනා කිරීම				

- එක් එක් ක්‍රියාකාරකම සඳහා ඔබ ගණනය කළ ගත වූ කාලයත් විරාම ඝටිකාවෙන් ලැබුණ කාලයත් සමාන ද යන්න සසඳා බලන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක :
  - ආරම්භක වේලාව සහ අවසන් කළ වේලාව නිවැරදි ව මනියි.
  - ගත වූ කාලය, ආරම්භක වේලාව සහ අවසන් කළ වේලාව අතර වෙනස බව පිළිගනියි.
  - යම් ක්‍රියාකාරකමක් සඳහා ගත වූ කාලය ගණනය කරයි.
  - ගත වූ කාලයෙහි නිරවද්‍යතාව මැනීමට විරාම ඝටිකාව නිවැරදි ව යොදා ගනියි.
  - ගුණාත්මක බවින් ඉහළ ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීම සඳහා කැපවීමෙන් යුතුව ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙයි.
- පෙළ පොතෙහි පාඩම 4හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

ප්‍රායෝගිත භාවිත :

- ගත වූ කාලය ප්‍රායෝගික භාවිත කරන පහත දැක්වෙන දෑ සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
  - පාසල පටන් ගන්නා වේලාව සහ අවසන් වන වේලාව අතර වෙනස, පාසල පැවැත් වූ කාලය බව
  - බසයක් ගමන ආරම්භ කළ වේලාව සහ ගමනාන්තයට ළඟා වූ වේලාව අතර වෙනස, බසය ගමනට ගත කළ කාලය බව
  - ධාවන ක්‍රීඩකයකුගේ ජයග්‍රහණ තීරණය කිරීමට ගත වූ කාලය ප්‍රයෝජනයට ගන්නා බව.

අවධානයට ...

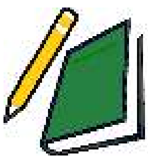
පාඩම සංවර්ධනය :

- තත්පර - මිනිත්තු, මිනිත්තු - පැය, පැය - දිනවලින් දී ඇති කාලය හා සම්බන්ධ එකතු කිරීම් සහ අඩු කිරීම් පිළිබඳ හැකියාව ලබාදීම සඳහා සුදුසු ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කර සිසුන් සමග ක්‍රියාත්මක කරන්න.
- දෛනික කටයුතු සඳහා කාල සටහනක් පිළියෙල කිරීම සඳහා ද සුදුසු ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කිරීමෙහි පසුව එම කාල සටහනට
- නිපුණතා මට්ටම 12.2 සඳහා ද සුදුසු පරිදි පාඩම් සැලසුම් කර සිසුන් සමග ක්‍රියාත්මක කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම:

- වේලාව, පැය 24 ඔරලෝසුවෙන් හා අන්තර් ජාතික සම්මත ආකාරයෙන් ප්‍රකාශ කිරීමට සහ පැය 24 ඔරලෝසුවෙන් (අන්තර්ජාතික සම්මත ආකාරයෙන්) ප්‍රකාශ කිරීමට හා පැය 24 ඔරලෝසුවේ වේලාව පැය 12 ඔරලෝසුවෙන් ප්‍රකාශ කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- පෙළපොතෙහි පාඩම 4 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිපුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.youtube.com/watch?v=NjJFJ7ge_qk
- http://www.youtube.com/watch?v=ftndEjAg6qs

5. සංඛ්‍යා රේඛාව

නිපුණතාව 1: එදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා තාත්වික සංඛ්‍යා කුලකය තුළ ගණිත කර්ම හසුරුවයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.2 : ඍණ සංඛ්‍යා හැඳින්වීම සඳහා සංඛ්‍යා රේඛාව සම්බන්ධ කර ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 1.3 : සංඛ්‍යාවල විශාලත්වය පහසුවෙන් සන්නිවේදනය කර ගැනීම සඳහා සංකේත භාවිත කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 11

හැඳින්වීම :
ප්‍රමාණයෙන් වැඩි ම, උසින් වැඩි ම, බරින් අඩු ම , දිගින් අඩු ම, උෂ්ණත්වය අඩු ම ආකාරයේ වූ ඕනෑ ම අවස්ථාවක දී එකක් ඒ අකාරයේ ම තවත් එකකට සාපේක්ෂ ව සංසන්දනයක යෙදිය හැකි ය. මේවායේ ප්‍රමාණාත්මක අගය ලබා ගත් විට එය සංඛ්‍යාත්මක සංසන්දනයක් බවට පත් වේ. සංසන්දනයේ දී අඩු, වැඩි හා සමාන වචන සඳහා $>, <$ හා $=$ සංකේත යොදා ගැනීම මගින් සංසන්දනය පහසුවෙන් සන්නිවේදනය කර ගැනීමට හැකියාව ඇත.

නිපුණතා මට්ටම 1.3 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. **නිඛිල යුගලයක් $>, <$ හා $=$ සංකේතයක් මගින් සසඳයි.**
2. $>, <$ හා $=$ සංකේත භාවිතයෙන් නිඛිල සංසන්දනය කර පිළිවෙළට සකස් කරයි.
3. අනුයාත නොවන නිඛිල දෙකක් අතර නිඛිලයක් ලියා දක්වයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

පූර්ණ සංඛ්‍යා	-	**முழு எண்கள்**	-	Whole Numbers
ඍණ සංඛ්‍යා	-	**மறை எண்கள்**	-	Negative Numbers
නිඛිල	-	**நிறைவெண்கள்**	-	Integers
විශාල	-	**பெரிது**	-	Grater than
අඩු	-	**சிறிது**	-	Less than
සමාන	-	**சமன்**	-	Equal
සංඛ්‍යා රේඛාව	-	**எண்கோடு**	-	Number line

පාඩම් සැලැසුම සඳහා උපදෙස් :

නිපුණතා මට්ටම 1.2ට අදාළ විෂය සන්ධාරය යටතේ ඍණ සංඛ්‍යා හැඳින්වීමත් නිඛිල, සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිරූපණය කිරීමත් සඳහා සුදුසු පරිදි ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කිරීමෙන් පසු, මඟ පෙන්වන අනාවරණ ක්‍රමය යටතේ සකස් කර ඇති පහත දැක්වෙන ක්‍රියාකාරකම මගින් නිපුණතා මට්ටම 1.3 හි පළමුවන ඉගෙනුම් පලය සාක්ෂාත් කර ගැනීම අපේක්ෂා කෙරේ.

කාලය : *මිනිත්තු 80 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- 0 සිට 10 තෙක් ඉලක්කම් ලියන ලද තුණ්ඩු දැමූ පෙට්ටියක් සහ -1 සිට -10 තෙක් වූ සමත් සංඛ්‍යා ලියන ලද තුණ්ඩු දැමූ පෙට්ටියක් (එක් කණ්ඩායමක් සඳහා)
- බ්‍රිස්ල් බෝඩ් එකක විශාලිතව සකස් කරනු ලැබූ -10 සිට +10 තෙක් ලකුණු කර ඇති සංඛ්‍යා රේඛාවක්
- A_4 කඩදාසියක සකස් කරනු ලැබූ -10 සිට +10 තෙක් ලකුණු කර ඇති සංඛ්‍යා රේඛාවක් (කණ්ඩායමකට 1 බැගින්)

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස්:

ප්‍රවේශයः

- පූර්ණ සංඛ්‍යා, ඍණ සංඛ්‍යා සහ බිංදුව ඇතුළත් සංඛ්‍යා, නිඛිල ලෙස හැඳින්වීම සිහිපත් කරන්න.
- සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිඛිලයක් නිරූපණය කරන ආකාරය සිහිපත් කරමින් පහත ක්‍රියාකාරකමේ සිසුන් යොදවන්න.

පාඩම සංවර්ධනය:

- පළමු ව සුදුසු පරිදි සිසුන් කණ්ඩායම් කර -10 සිට + 10 තෙක් ලකුණු කර ඇති සංඛ්‍යා රේඛාවේ පිටපත් සහ 0 සිට 10 දක්වා ඉලක්කම් ලියන ලද තුණ්ඩු ඇතුළත් පෙට්ටිය බැගින් වන සේ කණ්ඩායම්වලට ලබා දෙන්න.
- පළමු ව කණ්ඩායමේ සාමාජිකයින් දෙදෙනෙකුට පෙට්ටියෙන් ඉලක්කම බැගින් ලබා ගැනීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න. එම සංඛ්‍යා දෙකෙන් විශාල ම සංඛ්‍යාව තේරීමට කණ්ඩායමේ සිසුන් යොමු කරන්න.
- **විශාල යි,** වැඩි යි යන්න සඳහා ">" සංකේතය හඳුන්වා දෙන්න. එහි විවෘත ව ඇති පැත්ත, **විශාල යි** යන්න පෙන්වීම සඳහා යොදා ගන්නා බව පැහැදිලි කරන්න.
- සිසුන් දෙදෙනා විසින් ලබා ගත් සංඛ්‍යා දෙක, > සංකේතය යොදා ගනිමින් නිරූපණය කර පෙන්වීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- **විශාල යි** යන්න සඳහා වූ > සංකේතය ඇසුරෙන් ම **කුඩා යි** යන්න සඳහා < සංකේතය හඳුන්වන්න.
- එක ම සංකේතය දෙපැත්ත මාරු වීම සිසුන්ට හඳුනා ගැනීමට යොමු කර සංකේතයේ **විවෘත ව ඇති පැත්ත විශාල යි** යන්න බවත් **සංවෘත ව ඇති පැත්ත කුඩා යි** යන්න බවත් එක් එක් කණ්ඩායම නිරූපණය කළ සංඛ්‍යා ඇසුරෙන් ම අවබෝධ කරවන්න.
- කණ්ඩායමේ අනෙකුත් සාමාජිකයින්ට ද තුණ්ඩු ලබා ගැනීමට අවස්ථාව ලබා දී එක් වරකට දෙදෙනා බැගින් කණ්ඩායමේ සියලු ම දෙනාට සංඛ්‍යා සංසන්දනය කර ලිවීමට යොමු කරන්න.

- එක් එක් සාමාජිකයා ලබා ගත් සංඛ්‍යා, කණ්ඩායමට ලබාදුන් සංඛ්‍යා රේඛාව මත ලකුණු කිරීමට යොමු කර තෝරාගත් අගයකට වඩා වැඩි, විශාල අගයන් විමසන්න. (උදාහරණ: 4ට වැඩි අගයන් 5, 6, 7 ලෙස සිසුන්ගෙන් ලබා ගැනීම) මේ පිළිබඳ ව පැහැදිලි කිරීම සඳහා සංඛ්‍යා රේඛාවේ විශාලිත පිටපත යොදා ගන්න.
- එලෙස ම තෝරාගත් අගයකට වඩා කුඩා අගයන් ද විමසන්න. මෙහි දී ඍණ සංඛ්‍යා ද සම්බන්ධ කර ගන්න.
- ඉහත ක්‍රමවේදය ඇසුරෙන්, සංඛ්‍යා රේඛාවේ වම් පැත්තේ සිට (ඍණ පැත්තේ සිට) දකුණු පැත්තට ගමන් කරන විට අගය ක්‍රමයෙන් වැඩිවන බව සිසුන් තුළින් අනාවරණය කර ගන්න.
- -1 සිට -10 තෙක් තුණ්ඩු ඇතුළත් පෙට්ටිය කණ්ඩායම්වලට ලබා දී කණ්ඩායම් සාමාජිකයින්ට පෙට්ටි දෙකෙන් ම වරින් වර තුණ්ඩු ලබා ගෙන සංඛ්‍යා සංසන්දනයට යොමු කරන්න.
- සිසුන් දෙදෙනෙක් සඳහා එක ම සංඛ්‍යාව ලැබුණහොත් සංසන්දනය කර ලියන්නේ කෙසේ ද? යන්න සිසුන්ගෙන් විමසා සංඛ්‍යා දෙක ම සමානයි යන්නත් ඒ සඳහා = සංකේතය යොදන බවත් සිසුන් තුළින් ම ලබා ගන්න.
- අවසන් සමාලෝචනයක යෙදෙමින්, A හා B සංඛ්‍යා දෙකක් වන විට A විශාල යි B යන්න $A>B$ මගින් ද A කුඩායි B යන්න $A<B$ මගින් ද A සමාන යි B යන්න $A=B$ මගින් ද සංකේතාත්මක ව දැක්විය හැකි බව පවසන්න.
- සංඛ්‍යා රේඛාව භාවිතයෙන් හා සංඛ්‍යා රේඛාව භාවිතයෙන් තොර ව විවිධ ආකාරයේ නිදසුන් කිහිපයක් ඉදිරිපත් කර >,< හා = සංකේතවල යෙදීම තව දුරටත් තහවුරු කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක
  - තෝරාගත් සංඛ්‍යා දෙකක් අතරින් වැඩි ම හෝ අඩු ම අගය තෝරයි.
  - දෙන ලද නිඛිල යුගලයක් >,< හෝ = සංකේත යොදමින් සසඳයි.
  - දෙන ලද නිඛිලයකට, වඩා විශාල අගයන් සහ වඩා කුඩා අගයන් ලියා දක්වයි.
    නිඛිල සැසඳීමේ දී වචන භාවිතයට වඩා සංකේත භාවිතය පහසු බව පිළිගනියි.
  - සාමූහික ව එක් වී කණ්ඩායම තුළ ක්‍රියා කරයි.
- පෙළ පොතෙහි පාඩම 5හි අදාළ අභ්‍යාස සඳහා සිසුන් යොමු කරන්න.

අවධානයට ..

පාඩම සංවර්ධනය :

- >, < හා = සංකේත යොදා ගනිමින් නිඛිල කිහිපයක් සංසන්දනය කර එම සංඛ්‍යා ආරෝහණ හෝ අවරෝහණ පිළිවෙළට සකස් කිරීම පිළිබඳ හැකියාව ලබාදීම සඳහා සුදුසු ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කරන්න.

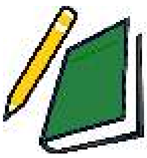
- අනුයාත නොවන නිඛිල දෙකක් අතර වූ නිඛිලයක් සෙවීම පිළිබඳ හැකියාව ලබාදීම සඳහා සුදුසු ක්‍රමවේදයක් යොදා ගන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළ පොතේ පාඩම 5හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා:

- http://www.youtube.com/watch?v=VW6UrPKPInA
- http://www.youtube.com/watch?v=uC09taczvOo
- http://w w w.ezschool.com/games/compare.html
- http://w w w.softschool.com/matg.jsp



6. නිමානය හා වටැයීම

නිපුණතාව 1 : එදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා තාත්වික සංඛ්‍යා කුලකය තුළ ගණිත කර්ම හසුරුවයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.8 ගිනිය හැකි කට්ටලයක අවයව සංඛ්‍යාව සඳහා අගයක් නිමානය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.9 සංඛ්‍යාවක් සඳහා ආසන්න අගයක් ලබා ගනිමින් සන්නිවේදනය හා ගණනය පහසු කර ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 08

හැඳින්වීම :

යම් ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයක සංඛ්‍යාත්මක අගයට සාපේක්ෂ ව එම ද්‍රව්‍ය වර්ගයේ ම වෙනත් ප්‍රමාණයක් සඳහා අගයක් ලබා ගැනීම නිමානයෙන් අපේක්ෂිත ය. නිමානය කරන ලද අගය, සැබෑ අගයට බොහෝ දුරට ආසන්න වන තරමට නිමානයේ සාර්ථකත්වය රඳා පවතින අතර පුද්ගලයාගෙන් පුද්ගලයාට වෙනස් වූ අගයන් නිමානයේ දී ලැබෙන බැවින් නිමානය පුද්ගල බද්ධ වේ. එදිනෙදා ජීවිතයේ දී නිමානය භාවිතයෙන් කටයුතු කාර්යක්ෂම කළ හැකි ය.
සංඛ්‍යාවක් සඳහා ආසන්න අගයක් ලබා ගැනීම පිණිස වටැයීම ද යොදා ගනු ලබයි. මෙම පාඩම මගින් 100ට අඩු සංඛ්‍යා ආසන්න 10යේ ගුණාකාරයකට වටැයීම අපේක්ෂා කෙරේ.

නිපුණතා මට්ටම 1.8 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල:

1. **ගිනිය හැකි කට්ටලයක අවයව සංඛ්‍යාව නිමානය කරන ආකාරය විස්තර කරයි.**
2. **ගිනිය හැකි කට්ටලයක අවයව සංඛ්‍යාව නිමානය කරයි.**

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

නිමානය	-	மதிப்பிடல்	-	Estimation
ගිනිය හැකි	-	எண்ண முடியுமான	-	Countable
අවයව	-	உறுப்புகள்	-	Elements
වටැයීම	-	மட்டத்தட்டல்	-	Rounding off

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිපුණතා මට්ටම 1.8 යටතේ වන ඉගෙනුම් පල 1 හා 2ට අදාළ විෂය සංකල්ප සිසුවා තුළ ගොඩනැගීම සඳහා අනාවරණ ක්‍රමය භාවිතයෙන් සකස් කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- නෙල්ලි/වෙරළු වැනි ගෙඩි අහුරක්
- එකම ප්‍රමාණයේ කෝටු කැබලිවලින් යුත් කුඩා කෝටු මිටියක් හා විශාල කෝටු මිටියක්
- එකම ප්‍රමාණයේ ඩීන්ස් කැට කුඩා ගොඩක් හා විශාල ගොඩක්
- එකම ප්‍රමාණයේ කඩල ඇට කුඩා ගොඩක් හා විශාල ගොඩක්
- එකම ප්‍රමාණයේ කව්පි ඇට කුඩා ගොඩක් හා විශාල ගොඩක්
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- නෙල්ලි/වෙරළු වැනි ගෙඩි අහුරක් අතට රැගෙන සිසුන්ට පෙන්වමින් එහි ගෙඩි කොපමණ ප්‍රමාණයක් තිබේ දැ යි සිසුන්ගෙන් විමසා කළුලැල්ලේ සටහන් කරන්න.
- මෙහි දී සිසුන් දෙනු ලබන විවිධ පිළිතුරු සැලකිල්ලට ගනිමින්, කිසියම් ප්‍රමාණයක්, ගණන් නොකර නිවැරදි ප්‍රමාණය ප්‍රකාශ කළ නොහැකි බවත් ආසන්න අගයක් පමණක් ප්‍රකාශ කළ හැකි බවත් සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- සුදුසු පරිදි සිසුන් කණ්ඩායම් කර, සිසු කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත බැගින් එක් එක් කණ්ඩායම වෙත ලබා දෙන්න.
- සිසුන් අදාළ ක්‍රියාකාරකමෙහි යොදවන්න.
- සිසු අනාවරණ ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සලසා දෙන්න.
- එක් එක් ද්‍රව්‍යයෙහි නිමානිත අගය, සත්‍ය අගයට ඉතා ආසන්නව ඉදිරිපත් කළ කණ්ඩායම්වලට කුඩා තෑගි පිරිනැමීමෙන් සිසුන් දිරිමත් කරන්න.
- සිසු අනාවරණ ඇසුරු කර ගනිමින්,
  - යම් ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණයක ඇති සංඛ්‍යාත්මක අගය නිමානය කිරීම සඳහා තමා දන්නා ප්‍රමාණාත්මක අගයකට සාපේක්ෂ ව සිදු කළ යුතු වීම
  - පසු කලක දී පූර්ව අත්දැකීම් මත නිමානය සිදු කළ යුතු වීම
  - නිවැරදි නිමානයක දී නිමානිත අගය, සැබෑ අගයට ආසන්න විය යුතු වීම පිළිබඳ ව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරමින් පාඩමෙහි සමස්තය ගොඩ නගන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව

- ඔබ කණ්ඩායම වෙත ලබා දී ඇති කුඩා කෝටු මිටියෙහි ඇති කෝටු ගණන ගණන් කරන්න.
- එම කෝටු ගණන සැලකිල්ලට ගනිමින් විශාල කෝටු මිටියෙහි ඇති කෝටු ගණන් නිමානය කරන්න.
- ඔබට ලබා දී ඇති ඩීන්ස් කැට කුඩා ගොඩෙහි ඇති කැට ගණන ගණන් කරන්න.
- එම කැට ගණන සැලකිල්ලට ගනිමින් විශාල ඩීන්ස් කැට ගොඩෙහි ඇති කැට ගණන නිමානය කරන්න.
- ඔබට ලබා දී ඇති කඩල ඇට කුඩා ගොඩෙහි ඇති කඩල ඇට ප්‍රමාණය ගණන් කරන්න.
- එම ඇට ගණන සැලකිල්ලට ගනිමින් කඩල ඇට විශාල ගොඩෙහි ඇති ඇට ගණන නිමානය කරන්න.
- මෙලෙසම කව්පි ඇට ලොකු ගොඩ සඳහා ද නිමානිත අගයක් ලබා ගන්න.
- එම නිමානිත අගයන් පහත වගුවේ නිමානිත අගය තීරයේ සටහන් කරන්න.

ද්‍රව්‍ය	නිමානිත අගය	සත්‍ය අගය
කෝටු		
ඩීන්ස් කැට		
කඩල ඇට		
කව්පි ඇට		

- ලොකු ගොඩවල්හි ඇති කෝටු, ඩීන්ස් කැට, කඩල ඇට හා කව්පි ඇටගණන් කිරීමෙන් සත්‍ය අගය ලබා ගන්න.
- ඉහත වගුවේ "සත්‍ය අගය" තීරයෙහි එම අගයන් ඇතුළත් කරන්න.
- ඔබ ලබාගත් නිමානිත අගයයන් කෙතරම් දුරට සත්‍ය අගයට ආසන්න දැයි පරීක්ෂා කර බලන්න.
- ඔබ ලබාගත් අනාවරණ පන්තිය වෙත ඉදිරිපත් කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම

- තක්සේරු නිර්ණායක :
  - ගිනිය හැකි කට්ටලයක අවයව නිමානය කරන අයුරු විස්තර කරයි.
  - නිමානය කර ලබාගන්නා අගය සැබෑ අගයට ආසන්න වීම වැදගත් බව පිළිගනියි.
  - විවිධ අවස්ථාවල දී සුදුසු පරිදි ආසන්න අගයක් යොදා ගැනීමට පෙලඹෙයි.
  - එදිනෙදා කටයුතු නිමානය මගින් කාර්යක්ෂම ව ඉටු කර ගනියි.
  - කණ්ඩායම තුළ අන්‍ය අදහස් ගරු කරගනිමින් කටයුතු කරයි.
- පෙළ පොතෙහි පාඩම 6 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

ප්‍රායෝගික භාවිත :

- පහත ප්‍රායෝගික අවස්ථා යොදා ගනිමින් නිමානිත අගය භාවිත කිරීම් පිළිබඳ ව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
- නිවසේ ආහාර සකස් කිරීමේ දී සාමාජිකයින් සංඛ්‍යාවට ප්‍රමාණවත් ලෙස ආහාර සකස් කර ගැනීමට නිමානය භාවිතයෙන් අවශ්‍ය ආහාර ප්‍රමාණ යොදා ගනියි.
- ක්‍රීඩා උත්සවයක දී අවශ්‍ය කෑම/බීම වැනි දේ සකස් කිරීමේ දී අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණ නිමානය කිරීමෙන් ලබා ගනියි.
- අධ්‍යාපන චාරිකාවක් සැලසුම් කිරීමේ දී කාලය පිළිබඳ සැලකිලිමත් විය යුතු අතර එහි දී අවශ්‍ය කාලය නිමානය කරයි.
- පාසලේ ත්‍යාග ප්‍රදානෝත්සවයක දී අවශ්‍ය වියදම නිමානය කර මුදල් නාස්ති නොවන ලෙස උත්සවය සැලසුම් කර ගනු ලබයි.

අවධානයට ..

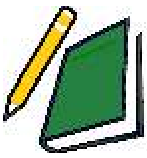
පාඩම සංවර්ධනය :

- නිපුණතා මට්ටම 1.9 හි ඇතුළත් 1000 අඩු සංඛ්‍යා ආසන්න 10 ගුණාකාරයකට වටැයීමේ හැකියාව ලබාදීම සඳහා යෝග්‍ය පාඩමක් සැලසුම් කර සිසුන් සමඟ ක්‍රියාත්මක කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළ පොතෙහි පාඩම 6 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.youtube.com/watch?v=tx2Niw7aJJ8
- http://www.youtube.com/watch?v=CMdck80SHnw

7. කෝණ

නිපුණතාව 21 : විවිධ කෝණ අතර සම්බන්ධතා විමර්ශනය කරමින් තීරණ ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 21.1 : ඍජුකෝණය ඇසුරෙන් කෝණ වර්ගීකරණය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

හැඳින්වීම:
5 වන ශ්‍රේණියේ දී ඍජුකෝණය හඳුනාගෙන ඇති ශිෂ්‍යයා ඍජුකෝණයකට වඩා විශාල සහ කුඩා කෝණ ඇති බව හඳුනාගෙන ඇත. ඍජුකෝණය ඇසුරෙන් සුළු කෝණය, මහ කෝණය, සරල කෝණය හා පරාවර්ත කෝණය ලෙස කෝණ වර්ගීකරණය කිරීම 21.1 නිපුණතා මට්ටමින් අපේක්ෂා කෙරේ.

නිපුණතා මට්ටම 21.1 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. සරල උදාහරණ මගින් කෝණය හඳුනා ගනියි.
2. කෝණයක්, ඍජුකෝණයක්, සුළු කෝණයක්, මහා කෝණයක්, සරල කෝණයක් හෝ පරාවර්ත කෝණයක් වේ ද යන්න ඍජුකෝණය ඇසුරෙන් හඳුනා ගනියි.
3. ඍජුකෝණය ඇසුරෙන් කෝණ වර්ගීකරණය කරයි.
4. ඍජුකෝණ, සුළු කෝණ, මහා කෝණ, සරල කෝණ හා පරාවර්ත කෝණ අවට පරිසරයේ හඳුනා ගනියි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

කෝණය	-	கோணம்	-	Angle
සුළු කෝණය	-	கூர்ங்கோணம்	-	Acute angle
ඍජුකෝණය	-	செங்கோணம்	-	Right angle
මහා කෝණය	-	விரிகோணம்	-	Obtuse angle
සරල කෝණය	-	நேர்கோணம்	-	Straight angle
පරාවර්ත කෝණය	-	பின்வளைகோணம்	-	Reflex angle

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිපුණතා මට්ටම 21.1ට අදාළ ඉගෙනුම් පල 1, 2 සහ 3 කරා ශිෂ්‍යයා ගෙන යාම සඳහා දේශන - සාකච්ඡා ක්‍රමය භාවිතයෙන් කෝණ වර්ග සිසුන්ට හඳුන්වා දීම සඳහා සකස් කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි.*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- නගරයක මාර්ග බෙදී ඇති ආකාරය දැක්වෙන කෝණ වර්ග පහෙහි ම හැඩය ඇතුළත් සිතියමක්/චිත්‍රයක්
- එක් ශිෂ්‍යයෙකුට එක බැගින් අභ්‍යාස පොතක පිටුවක් තරමේ ඕනෑ ම හැඩයක කඩදාසියක්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- 5 වන ශ්‍රේණියේ දී උගත් සෘජුකෝණාස්‍රයක හැඩය දැකිය හැකි ස්ථාන පන්ති කාමරයේ ඇති උදාහරණ මගින් පෙන්වීමට සිසුන් කිහිප දෙනෙකුට ආරාධනා කරන්න.
- එම උදාහරණ ද සැලකිල්ලට ගනිමින් සෘජුකෝණයකට වඩා කුඩා කෝණත් සෘජුකෝණයකට වඩා විශාල කෝණත් 5 වන ශ්‍රේණියේ හඳුනා ගත් බව සිහිපත් කරන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- එක් එක් ශිෂ්‍යයාට අභ්‍යාස පොතක පිටුවක් තරමේ කඩදාසිය ලබා දී 5 වන ශ්‍රේණියේ දී ලබා ගත් ආකාරයේ සෘජුකෝණයක් නවා ගැනීමට සිසුන් යොමු කරන්න. (අවශ්‍ය සිසුන් සඳහා මග පෙන්වීම් සිදු කරන්න.)
- නගරයක මාර්ග බෙදී ඇති ආකාරය දැක්වෙන සිතියම/චිත්‍රය සිසුන්ට ප්‍රදර්ශනය කරන්න.
- පන්තියේ සිසුන් කිහිප දෙනෙකු ඉදිරියට ගෙන, ඔබ සිතියමේ/චිත්‍රයේ පෙන්වන කෝණය, ඔවුන් අත ඇති සෘජුකෝණය හා සැසඳීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- නිවැරදි ව එම කෝණය, සිතියමේ/චිත්‍රයේ ඇති කෝණය මත තබා සසඳන ආකාරයත් ඒ අනුව එම එක් එක් කෝණය සෘජුකෝණයට වඩා කුඩා ද සමාන ද විශාල ද යන්න සිසුන්ගේ ප්‍රතිචාර මගින් ලබා ගන්න.
- ඒ අනුව සුළු කෝණය හා මහා කෝණය යන වචන හඳුන්වා දෙන්න.
- ඒ ආකාරයට ම සිසු සහභාගිත්වයෙන් සෘජුකෝණ දෙකක විශාලත්වයට සමාන කෝණ සරල කෝණ ලෙස එම සිතියම/චිත්‍රය උපයෝගී කරගෙන පෙන්වා දෙන්න.
- ඒ අනුව සරල කෝණයට වඩා විශාල කෝණ එනම් සෘජුකෝණ දෙකකට වඩා විශාලත්වයෙන් යුතු කෝණ පරාවර්ත කෝණ ලෙස ද එම සිතියම/චිත්‍රය භාවිතයෙන් පෙන්වා දෙන්න.
- එක් එක් කෝණ වර්ගයට උදාහරණ කළුලෑල්ලේ ඇඳ ඒ එක් එක් කෝණ වර්ගයේ නාමය ලියා දක්වා පාඩමෙහි සමස්තය ගොඩ නගන්න.
- කඩදාසියෙන් සාදාගත් සෘජුකෝණය ඇසුරින් දෙන ලද කෝණ සමූහයක් අතුරෙන් සෘජුකෝණ, සුළු කෝණ, මහා කෝණ, සරල කෝණ හා පරාවර්ත කෝණ වෙන් කිරීමේ අභ්‍යාසයක සිසුන් නිරත කරවන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක
  - දෙන ලද කෝණයක්, සෘජුකෝණයක් ද සුළු කෝණයක් මහා කෝණයක් ද සරල කෝණයක් ද පරාවර්ත කෝණයක් ද යන්න සෘජුකෝණය භාවිතයෙන් නිරීක්ෂණය කර ප්‍රකාශ කරයි.
  - දෙන ලද කෝණ සමූහයක් අතුරෙන් සුළු කෝණ, සෘජුකෝණ, මහා කෝණ, සරල කෝණ හා පරාවර්ත කෝණ තෝරා නිවැරදි ව නම් කරයි.
  - කෝණ වර්ග හඳුනා ගැනීමට කඩදාසියෙන් සාදා ගත් සෘජුකෝණය නිවැරදි ව භාවිත කරයි.
  - උපදෙස් නිවැරදි ව පිළිපදියි.
- පෙළපොතෙහි පාඩම 7 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

ප්‍රායෝගික අවස්ථා :

- තමා අවට පරිසරයේ එක් එක් කෝණ වර්ගය හමුවන ස්ථානවලට අදාළ ව පහත දැක්වෙන උදාහරණ සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
  උදාහරණ : ගසක අතු බෙදී ඇති ආකාරය ඔරලෝසුවක පැය කටුව හා මිනිත්තු කටුව අතර කෝණය

අවධානයට :

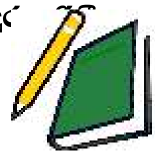
පාඩම සංවර්ධනය :

- සිසුන් පන්ති කාමරයෙන් පිටතට ගෙන ගොස් කණ්ඩායම් වශයෙන් තමා අවට පරිසරයේ සුළු කෝණ, සෘජුකෝණ, මහා කෝණ, සරල කෝණ සහ පරාවර්ත කෝණවලට උදාහරණ සොයා ගැනීමට යොමු කිරීමේ ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළ පොතෙහි පාඩම 7හි අදාළ අභ්‍යාස සඳහා සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර [illegible] සඳහා :



- http/www.mathisfun.com/angles,html
- http//www.youtube.com/watch?v=MWYakuD8

8. දිශා

නිපුණතාව 13 : විවිධ ක්‍රම විධි ගවේෂණය කරමින් ප්‍රායෝගික අවස්ථා සඳහා පරිමාණ රූප භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 13.1 : දිශා පිළිබඳ ව විමසිලිමත් වෙමින් දෛනික කටයුතු සපුරා ගැනීමට පරිසරය සමඟ සම්බන්ධතා ගොඩ නගයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 05

හැඳින්වීම :

දිශා පිළිබඳ දැනුම එදිනෙදා කටයුතුවල දී බොහෝ විට අත්‍යවශ්‍ය වන අංගයක් වේ. අප කුඩා අවධියේ සිට සූර්යයා නැගෙන්නා වූ දිශාව "නැගෙනහිර" බවත් සූර්යයා බැස යන්නා වූ දිශාව "බස්නාහිර" බවත් දන්නා කරුණකි. 5 ශ්‍රේණියේ දී ප්‍රධාන දිශා හතර පිළිබඳ ව දැනුවත් ව 6 ශ්‍රේණියට එළඹෙන දරුවා 6 ශ්‍රේණියේ දිශා පිළිබඳ තවත් කරුණු අධ්‍යයනය කරයි.

මෙම කොටස තුළ දී ප්‍රධාන දිශා හතරට අමතර ව ඇති අනුදිශා හතර පිළිබඳවත් ප්‍රධාන දිශා හතර සහ අනුදිශා හතර එක් ව අට දිශා හඳුනා ගැනීමත් රූප සටහනක හෝ සිතියමක පිහිටීම්, අට දිශා ඇසුරින් විස්තර කිරීමත්, දෙන ලද පිහිටීමකට සාපේක්ෂව අට දිශා හඳුනා ගනිමින් එම පිහිටීමට සාපේක්ෂ ව වෙනත් පිහිටීම්, අට දිශා ඇසුරින් විස්තර කිරීමත් පොළවට සාපේක්ෂ ව තිරස හා සිරස හඳුනා ගැනීමත් දෛනික කටයුතු සැලසුම් කිරීමේ දී දිශා පිළිබඳ විමසිලිමත් වීමත් පිළිබඳ හැකියාව සිසුන්ට ලබා දීම මෙම කොටසින් අපේක්ෂා කෙරේ.

නිපුණතා මට්ටම 13.1ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. අට දිශා හඳුනා ගනියි.
2. අට දිශා ඇසුරින් යම් ස්ථානයක පිහිටීමක දිශාව විස්තර කරයි.
3. දෙන ලද පිහිටීමක සිට වෙනත් ස්ථානයක පිහිටීමක දිශාව අට දිශා ඇසුරින් ප්‍රකාශ කරයි.
4. පොළවට සාපේක්ෂව සිරස හා තිරස හඳුනා ගනියි.
5. දිශා පිළිබඳ ව විමසිලිමත් වෙමින් දෛනික කටයුතු සැලසුම් කරයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

දිශාව	-	திசை	-	Direction
ප්‍රධාන දිශා	-	பிரதான திசைகள்	-	Main directions
අනු දිශා	-	உப திசைகள்	-	Sub directions
අට දිශා	-	எட்டுத் திசைகள்	-	Eight directions
සිරස	-	நிலைக்குத்து	-	Vertical
තිරස	-	கிடை	-	Horizontal

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

> නිපුණතා මට්ටම 13.1 යටතේ වන ඉගෙනුම් පල 1 හා 2ට අදාළ විෂය සංකල්ප පිළිබඳ හැකියාව සිසුවා තුළ ගොඩ නැගීම සඳහා දේශන-සාකච්ඡා ක්‍රමය ඇසුරින් සකස් කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- පාසලේ මධ්‍යයට සාපේක්ෂ ව ප්‍රධාන දිශා ලකුණු කරන ලද පාසලේ විශාලිත සිතියමක්
- ඇමුණුම 01 හි දක්වා ඇති පරිදි ප්‍රධාන දිශා හා අට දිශාවන්ට අදාළ නගර ලකුණු කරන ලද A_4 කොළයක ප්‍රමාණයේ ශ්‍රී ලංකා සිතියමෙහි පිටපත් (එක් කණ්ඩායමකට එක් පිටපත බැගින්)
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- ප්‍රධාන දිශා හතර ලකුණු කරන ලද පාසලේ සිතියම ගුරු මේසය මත තිරස් ව තබා ළමුන් කණ්ඩායම් වශයෙන් පන්තිය ඉදිරියට ගෙන, එය නිරීක්ෂණයට අවස්ථාව සලසා දෙමින් එහි ප්‍රධාන දිශා හතර පිළිබඳ සිහිපත් කරන්න.
- සිසුන් සිතියම නිරීක්ෂණය කළ පසු එය පන්තිය ඉදිරියේ ප්‍රදර්ශනය කරන්න.
- සිතියම ඇසුරින් ප්‍රධාන දිශා නම් කරමින් එම දිශාවල පිහිටීම් පිළිබඳ ව සිසුන්ගෙන් විමසන්න. (සිතියම අනුව පිහිටීම් ඇති ප්‍රධාන දිශා පමණක් සලකන්න)
- ප්‍රධාන දිශාවක කිසියම් පිහිටීමක් ඉදිරිපත් කරමින් එය පිහිටි දිශාව සිසුන්ගෙන් විමසන්න.
- සිසු පිළිතුරු සැලකිල්ලට ගනිමින් ප්‍රධාන දිශා හතරෙහි පිහිටීම් පිළිබඳ ව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
- මෙම ප්‍රධාන දිශා හතරට අමතර ව තවත් දිශා හතරක් නම් කර ඇති බවත් ඒවා අනු දිශා ලෙස හඳුන්වන බවත් පවසමින් පාඩමට ප්‍රවේශ වන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- සෑම ප්‍රධාන දිශා දෙකක් අතරම තවත් දිශාවක් නම් කර ඇති බවත් ඒ අනුව ප්‍රධාන දිශා හතර අතර ඇති දිශා **අනු දිශා** ලෙස හඳුන්වන බවත් පැහැදිලි කරන්න.
- උතුරු දිශාව හා නැගෙනහිර දිශාව අතර පිහිටි දිශාව **ඊසාන දිශාව** ලෙස හඳුන්වන බව සිසුනට පැහැදිලි කරන්න.
- ප්‍රදර්ශිත පාසලේ සිතියමෙහි **ඊසාන දිශාව** ඊ හිසක් මගින් ලකුණු කර එම දිශාවෙහි පිහිටීම් පිළිබඳ සිසුන්ගෙන් විමසන්න.

- මෙලෙස ම, නැගෙනහිර දිශාව හා දකුණු දිශාව අතර **ගිණිකොණ දිශාවත්** දකුණු දිශාව හා බස්නාහිර දිශාව අතර **නිරිත දිශාවත්** බස්නාහිර දිශාව හා උතුරු දිශාව අතර **වයඹ දිශාවත්** පිහිටන බව සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
- ගිණිකොණ දිශාව, නිරිත දිශාව හා වයඹ දිශාව යන දිශා ද ඊ හිස මගින් පාසලේ සිතියමෙහි ලකුණු කරන්න.
- මෙම එක් එක් දිශාවන්හි පිහිටීම් පිළිබඳ අභ්‍යාස ලෙස තෝරාගත් සිසුන්ගෙන් විමසන්න.
- තෝරාගත් පිහිටීම් කිහිපයකට අදාළ දිශා පිළිබඳ සිසුන්ගෙන් විමසන්න.
- ඔබ යෝජනා කළ යම් පිහිටීමක් (නිදසුනක් ලෙස පිහිනුම් තටාකයක්) හා එය ස්ථානගත කළ යුතු දිශාව පවසමින් එය ප්‍රදර්ශිත පාසලේ සිතියමෙහි ලකුණු කිරීම සඳහා සිසුන් යොමු කරන්න.
- සිසුන් සුදුසු පරිදි කණ්ඩායම්වලට වෙන් කර එක් එක් කණ්ඩායම සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාවේ සහ ලංකා සිතියමෙහි පිටපත බැගින් ලබා දෙන්න.
- සිසුන් කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමෙහි යොදවන්න.
- කණ්ඩායම් අනාවරණ ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- සිසු අනාවරණ සැලකිල්ලට ගනිමින්, උතුරු දිශාව, දකුණු දිශාව, නැගෙනහිර දිශාව හා බස්නාහිර දිශාව යන ප්‍රධාන දිශා හතරට අමතර ව ඊසාන දිශාව, ගිණිකොණ දිශාව, නිරිත දිශාව හා වයඹ දිශාව ලෙස තවත් දිශා හතරක් ඇති බවත්, ඒවා **අනුදිශා** ලෙස හඳුන්වන බවත් දිශා ලකුණු කළ රූප සටහනක් හෝ සිතියමක පිහිටීම්හි දිශා නිවැරදි ව ප්‍රකාශ කළ හැකිවීමත් දෙන ලද පිහිටීමක් දෙන ලද දිශාවක ස්ථානගත කිරීමට හැකිවීමත් ඉතා වැදගත් බව සිසුන්ට පැහැදිලි කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

- ඔබට ලබා දී ඇති ලංකා සිතියම හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.
- ලකුණු කර ඇති ප්‍රධාන දිශා ඇසුරින් අනුදිශා ඊ හිස් මගින් ලකුණු කරන්න.
- ප්‍රධාන දිශා හතරෙහි හා අනුදිශා හතරෙහි පිහිටි නගර සහ ස්ථාන ලැයිස්තු ගත කරන්න.
- නිරිත දිග වෙරළෙහි සාරවත් ව වැඩුණු පොල් ගස් සමූහයක් ඇත. එය සිතියමෙහි ලකුණු කරන්න.
- වයඹ දිග සයුරෙහි විශාල නැවක් අක්‍රිය ව ඇත. එම නැවෙහි දළ සටහනක් සිතියමෙහි අඳින්න.
- නිවසේ දී දිශාවන් භාවිත වන අවස්ථා ලැයිස්තු ගත කරන්න.
- ඔබ කණ්ඩායමේ අනාවරණ පන්තිය වෙත ඉදිරිපත් කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක
    - උතුරු දිශාවට සාපේක්ෂ ව, අට දිශා රූප සටහනක නිරූපණය කරයි.
    - රූප සටහනක වූ අට දිශාවන්ට අදාළ පිහිටීම් විස්තර කරයි.
    - දිශා පිළිබඳ දැනුම එදිනෙදා ජීවිතයේ දී අවශ්‍ය වන බව පිළිගනියි.
    - දෙන ලද දිශාවන්ට අනුව පිහිටීම් රූප සටහනක ලකුණු කරයි.
    - දිශා පිළිබඳ දැනුම නිවසේ දී යොදා ගන්නා අවස්ථා විස්තර කරයි.
    - කණ්ඩායම තුළ අන්‍ය මත ගරු කරමින් ක්‍රියා කරයි.
- පෙළ පොතෙහි පාඩම 8 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

ප්‍රායෝගික භාවිත :

- පහත අවස්ථා යොදා ගනිමින් දිශා පිළිබඳ දැනුම ප්‍රායෝගික ව යොදා ගන්නා අවස්ථා සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
    - බිම් සැලසුම් ඇඳීමේ දී බිමෙහි පිහිටීම විස්තර කිරීම සඳහා දිශා භාවිත කරනු ලබයි.
    - කාලගුණ විද්‍යා දෙපාර්තමේන්තුව විසින් කාලගුණය පිළිබඳ ප්‍රකාශ නිකුත් කිරීමේ දී දිශා සැලකිල්ලට ගනු ලබයි.
    - සිංහල අවුරුදු චාරිත්‍ර වාරිත්‍ර ඉටු කිරීමේ දී දිශා පිළිබඳ සැලකිල්ලක් දක්වනු ලබයි.
    - නිවාස සැලසුම් කිරීමේ දී මුළුතැන්ගෙය, නිදන කාමර, වැසිකිළිය, බුදුගෙය වැනි ස්ථාන, ස්ථාන ගත කිරීමේ දී දිශා පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වනු ලබයි.
    - සිතියම් ඇඳීමේ දී දිශා සැලකිල්ලට ගනු ලබයි.

අවධානයට..

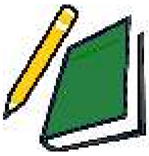
පාඩම සංවර්ධනය :

- දෙන ලද පිහිටීමකට සාපේක්ෂ ව අට දිශා ඇසුරින් යම් පිහිටීමක දිශාව නිර්ණය කිරීමේ හැකියාව ලබා දීම සඳහා පහත ආකාරයේ ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කළ හැකි ය.
- පළමු ව මාලිමා යන්ත්‍රය පිළිබඳ ව හඳුන්වා දී එමගින් උතුරු දිශාව සොයා ගන්නා ආකාරය පිළිබඳ ව පැහැදිලි කරන්න.
- සිසුන් කණ්ඩායම් කර එක් එක් කණ්ඩායම සඳහා පාසල් වත්තේ වෙන් වෙන් ස්ථාන හඳුන්වා දී එම ස්ථානයට අනුව අට දිශාවෙහි පිහිටි ස්ථානවල පිහිටීම් සොයා ඒවා දළ සටහනක ඇඳ දැක්වීමට සිසුන් යොමු කරන්න. (මෙහි දී සෑම කණ්ඩායමකට ම මාලිමා යන්ත්‍රය බැගින් ලබා දෙන්න)
- දළ සටහන ප්‍රදර්ශනය කරමින් තෝරාගත් ස්ථානවල පිහිටීම් පිළිබඳ විස්තර කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- පොළවට සාපේක්ෂ ව තිරස හා සිරස හඳුනා ගැනීම හා දෛනික කටයුතුවල දී දිශා පිළිබඳ ව විමසිලිමත් වීමේ හැකියාව ලබා දීම සඳහා සුදුසු ක්‍රමවේදයක් භාවිත කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළපොතෙහි පාඩම 8හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

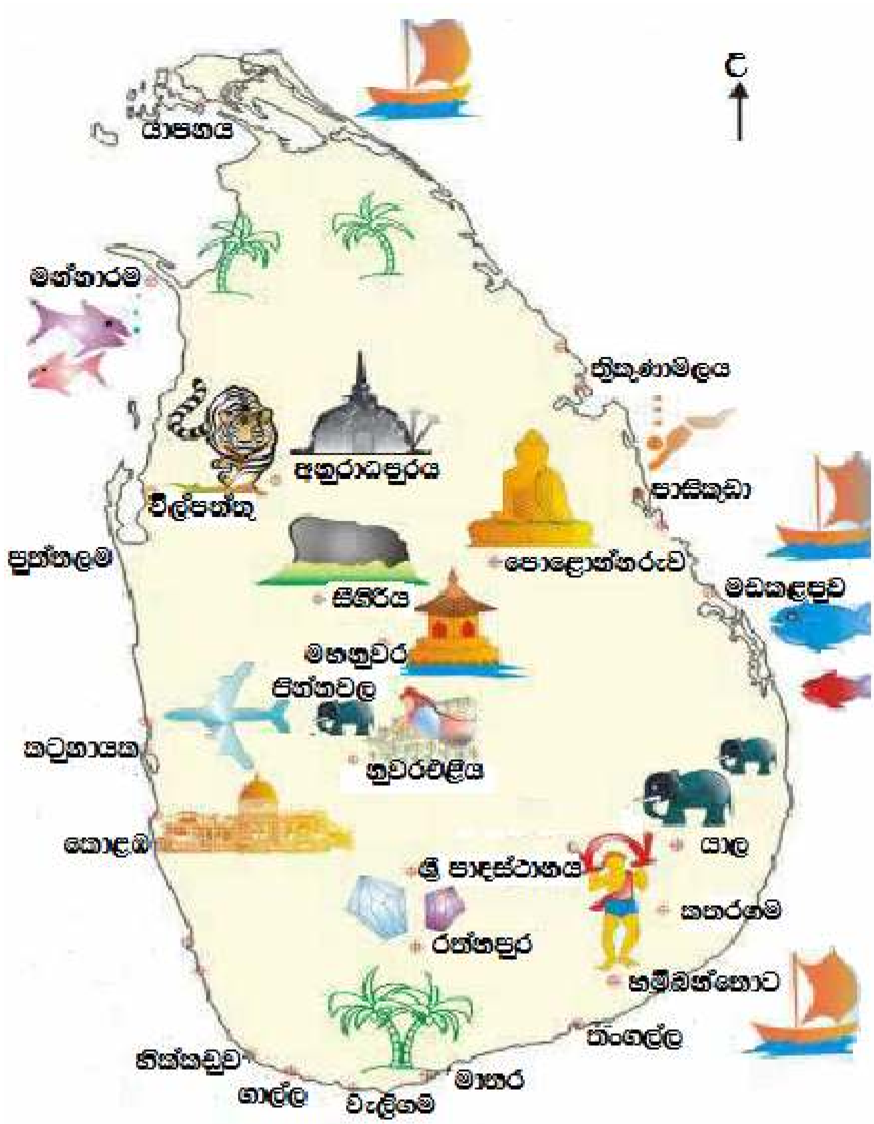
වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- www
- www

ඇමුණුම 01

ශ්‍රී ලංකා සිතියම



9 භාග

නිපුණතාව 3 : එදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා පහසුවෙන් ඉටු කර ගැනීම සඳහා ඒකක හා ඒකක කොටස් තුළ ගණිත කර්ම හසුරුවයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.1 : ඒකක භාග හා නියම භාග හඳුනා ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 3.2 : තුල්‍ය භාග හඳුනා ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 3.3 : භාග සසඳමින් ගැටලු විසඳයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.4 : ආකලනය හා ව්‍යාකලනය යටතේ ඒකකයකින් කොටස් හසුරුවයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 12

හැඳින්වීම :
ඒකක භාග නියම භාග සහ තුල්‍ය භාග හඳුනා ගැනීමත් භාග සංසන්දනය, භාග ආකලනය හා ව්‍යාකලනය සිදු කිරීමත් පිළිබඳ හැකියාව සිසුන්ට ලබා දීම මෙම කොටසින් අපේක්ෂා කෙරේ. නිපුණතා මට්ටම 3.1 ට අදාළ විෂය කරුණු සිසුන් තුළ තහවුරු වූ පසු නිපුණතා මට්ටම 3.2 ට අදාළ පහත දැක්වෙන පාඩම් සැලසුම සඳහා සිසුන් යොමු කළ යුතු ය.

නිපුණතා මට්ටම 3.2 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. **භාගයකට තුල්‍ය වූ භාග සොයන ආකාරය විස්තර කරයි.**
2. **භාගයකට තුල්‍ය වූ භාග සොයයි.**

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

භාගය	-	பின்னம்	-	Fraction
බාගය	-	அரை	-	Half
ඒකක භාගය	-	அலகுப் பின்னம்	-	Unit Fraction
නියම භාගය	-	முறைமைப் பின்னம்	-	Proper Fraction
තුල්‍ය භාගය	-	சமவலுப் பின்னம்	-	Equivalent Fraction
ලවය	-	தொகுதி எண்	-	Numerator
හරය	-	பகுதி எண்	-	Denominator

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් ක්‍රමය භාවිතයෙන් නිපුණතා මට්ටම 3.2 යටතේ වන ඉගෙනුම් පල 1 හා 2ට අදාළ විෂය සංකල්පය ශිෂ්‍යයා තුළ ගොඩ නැගීම සඳහා යොදා ගත හැකි නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි.*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්
- කතුරක් සහ ගම්
- A4 කඩදාසියෙන් බාගය බැගින් වන එක සමාන ප්‍රමාණයේ කඩදාසි 4 ක්. (එක් කණ්ඩායමකට)
- පාට පැන්සල් /පැස්ටල්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- භාගයක් දැක්වීමේ දී ඒකකයක් සමාන කොටස්වලට වෙන් කළ යුතු බව සිහිපත් කරමින් පාඩමට ප්‍රවේශ වන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- ගුණාත්මක යෙදවුම් යටතේ සඳහන් ද්‍රව්‍ය සකස් කරගන්න.
- සුදුසු පරිදි සිසුන් කණ්ඩායම් කරන්න.
- එක් එක් කණ්ඩායමට කඩදාසි සහ පාට පැන්සල් /පැස්ටල් ලබා දී ක්‍රියාකාරකමෙහි යොදවන්න.
- කොටස් 4 ක්, 8 ක් හා 16 ක් ලැබෙන ලෙස කඩදාසිය නැමිය යුතු වාර ගණන සඳහා සිසුන්ට මඟ පෙන්වන්න.
- $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{4}{8}=\frac{8}{16}$ ලෙස භාග අතර සම්බන්ධය මතු වන සේ සිසු ඉදිරිපත් කිරීම් සඳහා යොමු කරවන්න.
- සිසු නිරීක්ෂණ ඉදිරිපත් කිරීමෙන් පසු, $\frac{1}{2}=\frac{2}{4}=\frac{4}{8}=\frac{8}{16}$ ලෙස ලබාගත් සම්බන්ධය ඇසුරෙන් එම භාග තුල්‍ය භාග ලෙස හඳුන්වන බව පැහැදිලි කරන්න.
- තව දුරටත්, භාගයක ලවය සහ හරය එක ම සංඛ්‍යාවෙන් ගුණකිරීමෙන් තුල්‍ය භාග ලැබෙන බවත් $\frac{8}{10}$ වැනි භාගයක් ඉදිරිපත් කර, ලවය සහ හරය එක ම සංඛ්‍යාවෙන් බෙදීමෙන් ද තුල්‍ය භාග ලබා ගත හැකි බව පහදා දෙන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව

- ඔබ කණ්ඩායමට ලැබුණු ඍජුකෝණාස්‍ර හැඩැති කඩදාසි 4 න් එක් කඩදාසියක් ගෙන, එය එකිනෙක සමපාත වන ලෙස එක්වරක් නවා දිග හරින්න.
- එම ආකාරයට ම අනෙක් කඩදාසි තුන ද නවා දිග හරින්න.
- කඩදාසි හතරේ ම, නැමීමෙන් ලැබුණ කොටස් දෙකෙන් එක් කොටසක් පාට කරන්න.
- අඩක් පාට කර ඇති එක් කඩදාසියක් හැර අනෙක් කඩදාසි තුන පිළිවෙළින් කොටස් 4 කට, කොටස් 8 කට, කොටස් 16 කට බෙදෙන ලෙස නැමුම් දාර ඔස්සේ සමපාත කරමින් නැවත නැවත නවන්න.
- කඩදාසි හතරේ ම දක්නට ලැබෙන නැමුම් දාර පැහැදිලි ව පෙනෙන ලෙස ඒ මත පෑනකින් අඳින්න.
- එක් එක් කඩදාසියේ පාට කර ඇති ප්‍රමාණය මුළු කඩදාසියෙන් භාගයක් ලෙස කඩදාසි තුළ ම ලියන්න.
- කොටස් දෙකකට පමණක් වෙන් කරන ලද කඩදාසියේ දැක්වෙන භාගය පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් වෙමින් කඩදාසි හතරේ ඇති භාග පිළිබඳ ව කණ්ඩායම තුළ සාකච්ඡා කරන්න.
- ලබා ගත් නිරීක්ෂණ පන්තියට ඉදිරිපත් කිරීමට සූදානම් වන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක :
  - දී ඇති උපදෙස් අනුව, කඩදාසියක දී ඇති පෙදෙසක් වර්ණ ගන්වයි.
  - දී ඇති උපදෙස් අනුව, නැමුම් රේඛා දක්වමින් කඩදාසියක් නවයි.
  - රූපයේ වර්ණ ගන්වා ඇති කොටස නිවැරදි ව භාගයක් ලෙස ලියා දක්වයි.
  - ලියා දක්වන ලද භාග නිරීක්ෂණය කරමින් ඒවායේ හරයන් සහ ලවයන් අතර ඇති සම්බන්ධතාව දකියි.
  - කණ්ඩායම තුළ සාමූහික ව ක්‍රියාකාරී වෙමින් අවශ්‍ය ඉදිරිපත් කිරීමට සූදානම් වෙයි.
- පෙළ පොතෙහි පාඩම 9හි අදාළ අභ්‍යාස සිදු කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

අවධානයට ..

පාඩම සංවර්ධනය :

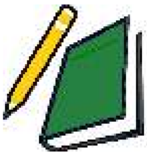
- තුල්‍ය භාග හැඳින්වීමේ දී භාවිත කරන ඒකකය සමාන වීම අත්‍යවශ්‍ය ය.
- තුල්‍ය භාග හැඳින්වීමට පෙර භාග සංකල්පය සිසුනට හොඳින් තහවුරු වන සේ ක්‍රියාකාරකම්හි යොදවන්න. ඒකකයක් සමාන කොටස්වලට බෙදීමෙන් පමණක් එහි කොටසක් හෝ කොටස් කීපයක් අයත් භාගය

- අසමාන ලෙස කොටස්වලට වෙන් කර ඇති ඒකකයක ද කොටසක් භාගයක් වුව ද එය එම කොටස් ගණනේ භාගයක් ලෙස ලිවිය නොහැකි බව පෙන්වා දෙන්න. භාගය හා බාගය යන්නේ වෙනස ද පැහැදිලි කරන්න.
- භාග සැසඳීම සඳහා ලවය හෝ හරය සමාන භාග වීම අවශ්‍ය බව පෙන්වා දෙන්න. හරය සමාන භාග ලිවීම සඳහා තුල්‍ය භාග යොදා ගැනීම පිළිබඳ ව පැහැදිලි කරන්න.
- භාග එකතු කිරීමේ දී හා අඩු කිරීමේ දී තුල්‍ය භාග භාවිත කරන ආකාරය පැහැදිලි කර දෙන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළ පොතෙහි පාඩම 9හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.youtube.com/watch?v=Q_CljEweGOE
- http://www.youtube.com/watch?v=NRJFZaSw1Y0
- http://www.youtube.com/watch?v=fVsxYtXOIXg
- http://www.youtube.com/watch?v=u2hLYcmI5y4
- http://www.youtube.com/watch?v=dCQbfaQZtaY
- http://www.youtube.com/watch?v=5r2FYszC_sU

10 තේරීම

නිපුණතාවය 30 : එදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතු පහසු කර ගැනීම සඳහා කුලක ආශ්‍රිත මූලධර්ම හසුරුවයි.

නිපුණතා මට්ටම 30.1 : සමූහයක්, පොදු ලක්ෂණ ඇසුරින් කාණ්ඩ කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

> **හැඳින්වීම:**
> වර්ණය, වර්ගය, හැඩය, තරම වැනි ගුණාංග අනුව දරුවන් කුඩා අවධියේ සිට ම ද්‍රව්‍ය තෝරා ගැනීම කර ඇත. සමූහයක් පොදු ලක්ෂණ අනුව තෝරා ගැනීම සහ එසේ තෝරාගත් සමූහ සඳහා සුදුසු නමක් යෝජනා කිරීම පිළිබඳ ව කරුණු තව දුරටත් සොයා බැලීම මෙහි දී සිදු කෙරේ.

නිපුණතා මට්ටම 30.1ට අදාළ ඉගෙනුම් පල:

1. **සමූහයක්, පොදු වූ ලක්ෂණ ඇති කාණ්ඩවලට වෙන් කරයි.**
2. **සමූහයක් කාණ්ඩවලට වෙන් කිරීමට පදනම් වූ හේතු දක්වයි.**
3. **පොදු ලක්ෂණයකට අනුව කාණ්ඩ නම් කරයි.**

පාරිභාෂික වචනමාලාව:

කාණ්ඩය	-	கூட்டம்	-	Group
කාණ්ඩ කිරීම	-	கூட்டமாக்கல்	-	Grouping
පොදු ලක්ෂණ	-	பொதுப்பண்புகள்	-	Common Characteristics
තේරීම	-	தெரிதல்	-	Sorting

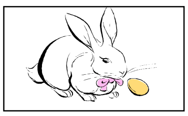
පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

> නිපුණතා මට්ටම 30.1 යටතේ ඇති ඉගෙනුම් පල 1, 2 හා 3 ට අදාළ විෂය සංකල්ප සිසුවා තුළ ගොඩ නැංවීම සඳහා අනාවරණ ක්‍රමය භාවිතයෙන් සකස් කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- පන්තියේ සිසුන් සංඛ්‍යාවට සමාන වන සේ ගුරුවරයා විසින් සකස් කරගත් පලතුරු, එළවළු, සත්තු, වාහන අඩංගු පින්තූර සහිත පහත නිදසුනේ දැක්වෙන ආකාරයේ කාඩ්පත්



- ඇල්පෙනෙත්ති
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

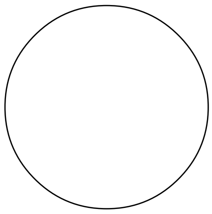
- ඇඳුම් සාප්පුවක ඇඳුම් ස්ථානගත කර ඇති ආකාරය, පොත් සාප්පුවක පොත් ස්ථාන ගත කර ඇති ආකාරය, වෙළෙඳ සලක රාක්කවල ද්‍රව්‍ය අසුරා ඇති ආකාරය, ඖෂධ සලක බෙහෙත් වර්ග අසුරා ඇති ආකාරය පිළිබඳ ව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරමින් පාඩමට පිවිසෙන්න.
- එදිනෙදා ජීවිතයේ දී මෙසේ ද්‍රව්‍ය සමූහ, කාණ්ඩ කිරීමට සිදුවන බව සිහිපත් කරන්න. නිදසුනක් ලෙස පොළට ගොස් එළවළු ගෙන එන මව, ඒවා වෙන් කරන අයුරු මතකයට නැගීමට අවස්ථාව දෙමින් ඒ පිළිබඳ ව සිසුන්ගෙන් විමසන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- ගුණාත්මක යෙදවුම් රැගෙන සිසුන් සමග පිට්ටනියට හෝ මිදුලට යන්න.
- සිසුන්ට සටහන් පොත හා පෑනක් රැගෙන ඒමට ද උපදෙස් දෙන්න.
- සිසුන් ඇත්කර රවුමට සිටුවා ඔබ ගෙන ආ රූප සිසුන් ඉදිරියේ රවුම මැදට දමන්න.
- සිසුන්ට ඇල්පෙනෙත්ති බෙදා දෙන්න.
- විසි කළ රූප එකක් පමණක් අහුලා ගෙන තම ඇඳුමේ උඩුකොටසේ ඇල්පෙනෙත්තෙන් රඳවා ගන්නා ලෙස සිසුන් ව දැනුවත් කරන්න.
- ඇඳුමේ දවටා ගත් රූපවල දැක්වෙන දෑ අනුව ගැළපෙන ආකාරයට කණ්ඩායම් සකසා ගන්නට උපදෙස් දෙන්න.
- පහත ආකාරයට සකස් කළ සිසු කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපතක් සෑම කණ්ඩායමකට ම ලබා දී එය සම්පූර්ණ කිරීමට පවරන්න.
- ක්‍රියාකාරකම අවසානයේ, නිමැවුම් පන්තිය වෙත ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සලසා දෙමින් සමූහ වෙන් කිරීමේ දී ඒවාට පොදු වූ ලක්ෂණ කෙරෙහි වැඩි සැලකිල්ලක් දැක්විය යුතු බවත් කාණ්ඩවලට නම් යෙදීමේ දී කාණ්ඩයේ පොදු ලක්ෂණ අනුව ඊට නමක් යෝජනා කළයුතු බවත් ඉස්මතු කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව

- කණ්ඩායමේ අය පැලඳ සිටින රූපවල නම් රවුම තුළ ලියන්න.
- ඔබ ලියූ සමූහයට ගැළපෙන නමක් යෝජනා කර එය තිත් ඉර මත ලියන්න.



....

- ඔබ කණ්ඩායමක් ලෙස එක් වූයේ ඇයි ද? යන්න සටහන් පොතේ සටහන් කරන්න.
- අනෙක් එක් එක් කණ්ඩායමට එකතු නොවූයේ ඇයි ද යන්න සටහන් පොතේ සටහන් කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

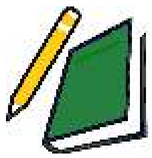
- තක්සේරු නිර්ණායක
  - සමූහයක්, පොදු ලක්ෂණ පදනම් කරගෙන වෙන් කර ලියයි.
  - වෙන් වූ සමූහවල ඇති දෑ පිළිවෙළකට ලියා දක්වයි.
  - සමූහවලට වෙන් කිරීමේ දී සැලකිල්ලට ගත් ලක්‍ෂණ හේතු සහිත ව පැහැදිලි කරයි.
  - සැලකිල්ලට ගත් පොදු ලක්‍ෂණය මත සමූහය සඳහා නමක් යෝජනා කරයි.
  - ගුණාත්මක බවින් ඉහළ ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීමට අන්‍යයන් සමග සහයෝගයෙන් හා කැපවීමෙන් යුතු ව කටයුතු කරයි.
- පෙළ පොතෙහි පාඩම 10හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

ප්‍රායෝගික භාවිත :

- පහත ප්‍රායෝගික අවස්ථා යොදා ගනිමින් තේරීම හා කාණ්ඩ කිරීම ප්‍රායෝගිකව භාවිත කරන අවස්ථා සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
- පුස්තකාලයක හෝ පොත් සාප්පුවක එකම වර්ගයේ පොත් එක ම ස්ථානයක තැබීම.
- රෙදි සාප්පුවක එක ම ප්‍රමාණයේ එකම වර්ගයේ ඇඳුම් එ කම ස්ථානයක තැබීම.

  උදාහරණ : කොලරයේ ප්‍රමාණය 15 යෙදූ කමිස,
  කොලරයේ ප්‍රමාණය අනුව තැබූ කාන්තා හැට්ට,
  ඉනෙහි ප්‍රමාණය අනුව තැබූ කාන්තා සාය

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



-
-

11 සාධක හා ගුණාකාර

නිපුණතාව 1 : එදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා තාත්වික සංඛ්‍යා කුලකය තුළ ගණිත කර්ම හසුරුවයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.6 : පූර්ණ සංඛ්‍යාවල සාධක හා ගුණාකාර විමර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 1.7 : සංඛ්‍යාවක් තවත් සංඛ්‍යාවකින් බෙදෙන්නේ දැයි පහසුවෙන් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 09

හැඳින්වීම :

ඕනෑ ම ගණින සංඛ්‍යාවක් 1 න් හා එම සංඛ්‍යාවෙන් ඉතිරි නැතිව බෙදිය හැකි ය. ඇතැම් ගණින සංඛ්‍යා 1 න් හා එම සංඛ්‍යාවෙන් පමණක් නොව වෙනත් සංඛ්‍යාවලින් ද ශේෂයක් නැතිව බෙදිය හැකි ය. මෙසේ සංඛ්‍යාවක් ඉතිරි නැති ව බෙදිය හැකි සංඛ්‍යා එම සංඛ්‍යාවේ සාධක ලෙස හැඳින්වේ.

ඕනෑ ම සංඛ්‍යාවක් නිඛිලයකින් ගුණ කිරීමෙන් එම සංඛ්‍යාවේ ගුණාකාර ලබා ගත හැකි ය.

ඕනෑ ම සංඛ්‍යාවක් එහි සාධක දෙකක ගුණිතයක් ලෙස ලිවිය හැකි අතර 2න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යාවල එකස්ථානයේ අගය 0, 2, 4, 6 හෝ 8 ද 5න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යාවල එකස්ථානයේ අගය 0 හෝ 5 ද 10න් ඉතිරි නැතිව බෙදෙන සංඛ්‍යාවල එකස්ථානයේ අගය 0 ද වේ.

නිපුණතා මට්ටම 1.6ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. 10×10 **ගුණන වගුව භාවිතයෙන් සංඛ්‍යාවල සාධක සොයයි.**
2. 10×10 **ගුණන වගුව භාවිතයෙන් සංඛ්‍යාවල ගුණාකාර සොයයි.**
3. 10×10 ගුණන වගුවේ ඇතුළත් නොවන සංඛ්‍යාවල සාධක හා ගුණාකාර බෙදීමෙන් හා ගුණ කිරීමෙන් සොයයි.
4. සාධක හා ගුණාකාර ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

සාධක	-	**காரணிகள்**	-	factors
ගුණාකාර	-	**மடங்குகள்**	-	Miltiples
ඉතිරිය	-	**மீதி**	-	Remainder
ගුණිතය	-	**பெருக்கம்**	-	Product
එකස්ථානය	-	**ஒன்றினிடத்திலக்கம்**	-	Unit place

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිපුණතා මට්ටම 1.6ට අදාළ ඉගෙනුම් පල 1හි ඇතුළත් 10 × 10 ගුණන වගුව ඇසුරින් සංඛ්‍යාවල සාධක සෙවීමේ හැකියාව සිසුන්ට ලබා දීම සඳහා සකස් කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ. මෙහි දී දේශන - සාකච්ඡා ක්‍රමය භාවිතයෙන් විෂය සංකල්පය ලබා දෙන අතර ක්‍රියාකාරකමක් තුළින් උගත් විෂය සංකල්පය තව දුරටත් තහවුරු කර ගැනීමට මග සලසා ඇත.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- ඇමුණුම 1 හි දැක්වෙන පරිදි වූ විශාලිත ගුණන වගුවේ පිටපතක්
- එක් ශිෂ්‍යයකුට එක බැගින් ගුණන වගුවේ පිටපතක්
- පාට පැන්සල්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- සංඛ්‍යාවක්, සෘජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩයට තිත් රටා මගින් දක්වන ආකාරය සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- ඒ අනුව 12, තිත් රටාවලින් නිරූපණය කිරීමට පවසන්න.
- එම තිත් රටාවේ පේළි ගණන හා තීර ගණනෙහි ගුණිතයෙන් 12 ලැබෙන බව සාකච්ඡා කරන්න.
- ඕනෑ ම සංඛ්‍යාවක් සංඛ්‍යා දෙකක ගුණිතයක් ලෙස ලිවිය හැකි බව සාකච්ඡා කරන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- විශාලිත ගුණන වගුව ප්‍රදර්ශනය කරන්න.
- 24 සංඛ්‍යාව ලැබෙන සේ සංඛ්‍යා දෙකක ගුණිතයක් ලෙස ලිවිය හැකි 10×10 ගුණන වගුවේ දැක්වෙන සියලු ම ආකාර සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
- ඒ මගින් 24 හි සාධක ලෙස 3, 4, 6 හා 8 පිළිබඳ ව අවබෝධ කරවා එක ම සංඛ්‍යාව දෙවරක් ලිවීම අනවශ්‍ය බව පෙන්වා දෙන්න.
- ගුණන වගුවේ දක්නට නොලැබෙන එහෙත් 24 සංඛ්‍යාව, තවත් සංඛ්‍යා දෙකක ගුණිතයක් ලෙස දැක්විය හැකි අවස්ථා සාකච්ඡා කරන්න.
- ඒ ඇසුරෙන් එක, 24, 2, 12 ද 24 හි සාධක බව පැහැදිලි කරන්න.
- 24, එහි සියලු සාධකවලින් බෙදීමට පවසන්න.
- යම් සංඛ්‍යාවක් සාධකයක් වීමට තිබිය යුතු අවශ්‍යතා පිළිබඳ සාකච්ඡා කරන්න.
- 1, 2, . . ., 12, 24 ලෙස 24 හි සියලු ම සාධක ලියන ආකාරය අවබෝධ කරවන්න.
- පාඩම තහවුරු කිරීම සඳහා එක් එක් සිසුවාට ගුණන වගු බෙදා දී පන්තියේ සියලු දෙනාට ම එක් සංඛ්‍යාවක් පවසා එය වගුව තුළ ලියා ඇති සෑම කොටුවක් ම එක් වර්ණයකින් වර්ණවත් කිරීමට පවසන්න.
- ඉන්පසු එම සංඛ්‍යාව, ගුණිතයක් ලෙස ලිවිය හැකි සියලු ම ආකාර ලිවීමට පවසන්න.

- ගුණිතයක් ලෙස ලිවීමට භාවිත කළ සියලු ම සංඛ්‍යාවලින් දෙන ලද සංඛ්‍යාව, බෙදීමට පවසන්න.
- ඒ ඇසුරින් දෙන ලද සංඛ්‍යාවේ සාධක සියල්ල ලිවීමට පවසන්න.
- මෙහි දී 1 සහ එම සංඛ්‍යාව ද දෙන ලද සංඛ්‍යාවේ සාධක වන බව තහවුරු කරන්න.
- මේ ආකාරයට ගුණන වගුවේ ද ඇතුළත් වන ඕනෑ ම සංඛ්‍යා කිහිපයක් පවසා ඒවායේ සාධක සිසුන් ලවා ලියවන්න.
- ක්‍රීඩාවක ආකාරයෙන් වුව ද මෙම ක්‍රියාකාරකමෙහි සිසුන් යෙදවිය හැකි ය.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක
  - දෙන ලද සංඛ්‍යාවක් සාධක දෙකක ගුණිතයක් ලෙස ලියයි.
  - දෙන ලද සංඛ්‍යාවක සාධක සියල්ල ප්‍රකාශ කරයි.
  - 1 සහ එම සංඛ්‍යාව දෙන ලද සංඛ්‍යාවේ සාධක වන බව පිළිගනියි.
  - සාධක ලිවීමේ පහසු ආකාර ඉදිරිපත් කරයි.
  - සාධක දැනුම ඇසුරින් එදිනෙදා ජීවිතයේ ගැටලු විසඳයි.
- පෙළ පොතෙහි පාඩම 11හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

අවධානයට ..

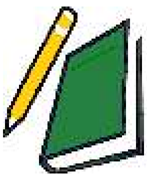
පාඩම සංවර්ධනය :

- ඉගෙනුම් පල 2, 3 හා 4ට අදාළ විෂය සංකල්ප, සිසුන් තුළ සාධනය සඳහා සුදුසු ක්‍රමවේදයක් භාවිතයෙන් පාඩම් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළ පොතෙහි පාඩම 11 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.youtube.com/watch?v=A3vD -fX-us
- http://www.youtube.com/watch?v=i16N01IdIhk

ඇමුණුම 1

				↓	↓		↓		↓		
	×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
→	3	3	6	9	12	15	18	21		27	30
→	4	4	8	12	16	20		28	32	36	40
	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
→	6	6	12	18		30	36	42	48	54	60
	7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
→	8	8	16		32	40	48	56	64	72	80
	9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
	10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

12. සරල රේඛීය තල රූප

නිපුණතාව 23 : එදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතුවල දී අවශ්‍ය නිගමනවලට එළඹීම සඳහා සරල රේඛීය තල රූප ආශ්‍රිත ජ්‍යාමිතික සංකල්ප යොදා ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 23.1 : සරල රේඛීය තල රූපවල හැඩතල පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

හැඳින්වීම :
මීට ඉහත ශ්‍රේණිවල දී සෘජුකෝණාස්‍රය, සමචතුරස්‍රය, ත්‍රිකෝණය යන හැඩ හඳුනාගෙන ඇති ශිෂ්‍යයා මෙම ශ්‍රේණියේ දී එම හැඩතලවල ලක්ෂණත්, සමාන්තරාස්‍රය, ත්‍රපීසියම යන හැඩ හඳුනා ගැනීමත් ඒවායේ ලක්ෂණ හඳුනා ගැනීමත් සිදු කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 23.1ට අදාළ ඉගෙනුම් පල:

1. **සෘජුකෝණාස්‍රය, සමචතුරස්‍රය, ත්‍රිකෝණය, සමාන්තරාස්‍රය, ත්‍රපීසියම යන සරල රේඛීය තල රූපවල සුවිශේෂී ලක්ෂණ හඳුනා ගනියි.**
2. සෘජුකෝණාස්‍රය, සමචතුරස්‍රය, ත්‍රිකෝණය, සමාන්තරාස්‍රය, ත්‍රපීසියම යන සරල රේඛීය තල රූප කොටු දැලක අඳියි.
3. නිර්මිත පරිසරයේ දැකිය හැකි සෘජුකෝණාස්‍ර, සමචතුරස්‍ර, ත්‍රිකෝණ, සමාන්තරාස්‍ර, ත්‍රපීසියම් හැඩ විස්තර කරයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

සරල රේඛාව	-	நேர்கோடு	-	Straight line
සරල රේඛා ඛණ්ඩය	-	நேர்கோட்டுத் துண்டம்	-	Line segment
තල රූපය	-	தளஉரு	-	Plane figure
සෘජුකෝණාස්‍රය	-	செவ்வகம்	-	Rectangle
සමචතුරස්‍රය	-	சதுரம்	-	Square
ත්‍රිකෝණය	-	முக்கோணி	-	Triangle
සමාන්තරාස්‍රය	-	இணைகரம்	-	parallelogram
ත්‍රපීසියම	-	சரிவகம்	-	Trapezium
ආස්තරය	-	அடர்	-	Lamina

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිපුණතා මට්ටම 2.3.1 යටතේ ඇති ඉගෙනුම් පල 1 ට අදාළ විෂය සංකල්පය සිසුවා තුළ ගොඩනැගීම සඳහා සකස් කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ. මෙහි දී කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමක් ඇසුරු කර ගනිමින් විෂය සංකල්පය ගොඩනැගීම සිදු වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

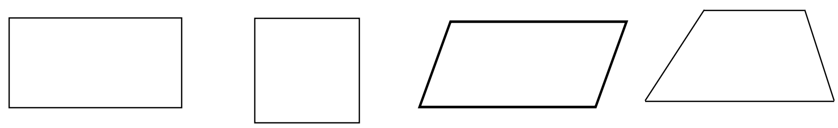
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්
- කණ්ඩායමකට එක් කොටු දැල බැගින්
- එක් එක් රූපයේ පාද, පූර්ණ සංඛ්‍යාමය කොටු ගණනක් වන සේ කොටු දැලට සමපාත වන අයුරින් අඳින ලද ත්‍රිකෝණය, සමචතුරස්‍රය, ඍජුකෝණාස්‍රය, සමාන්තරාස්‍රය හා ත්‍රපීසියමේ හැඩ ඇති ආස්තර කිහිපයක් (මේවා විනිවිද පෙනෙන කඩදාසියක ඇඳ කපා ගත යුතුයි./ ආස්තර ඝන කාඩ්බෝඩ් එකක කපාගන්නේ නම් කොටු දැල විනිවිද පෙනෙන එකක් විය යුතු ය)
- ජ්‍යාමිතික පුවරුව
- ඍජුකෝණී මුල්ලක් සාදාගත හැකි ආකාරයේ කඩදාසි කැබලි

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- ත්‍රිකෝණය, ඍජුකෝණාස්‍රය, සමචතුරස්‍රය යන හැඩතල පෙන්වා ඒවා හඳුන්වන නම් විමසන්න.
- එම රූප එකින් එකට වෙනස් වන්නේ කෙසේ දැයි විමසන්න.
- ත්‍රිකෝණයක් යනු සරල රේඛා ඛණ්ඩ තුනකින් වට වූ සංවෘත තල රූපයක් බවත් සරල රේඛා ඛණ්ඩ හතරකින් වට වූ සංවෘත තල රූපය චතුරස්‍රයක් බවත් සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
- චතුරස්‍ර, ඒවායේ ලක්ෂණවලට අනුව සමචතුරස්‍රය, ඍජුකෝණාස්‍රය, සමාන්තරාස්‍රය, ත්‍රපීසියම යනුවෙන් වෙනස් නම්වලින් හඳුන්වන බව පැහැදිලි කරන්න.

  (මේ සඳහා පහත සඳහන් හැඩතලවලින් යුත් ආස්තර යොදා ගන්න.)



ඍජුකෝණාස්‍රය   සමචතුරස්‍රය   සමාන්තරාස්‍රය   ත්‍රපීසියම

පාඩම සංවර්ධනය:

- සිසුන් සංඛ්‍යාව අනුව, පන්තිය සුදුසු පරිදි කණ්ඩායම්වලට වෙන් කරන්න.
- සෑම කණ්ඩායමකට ම කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත, ආස්තර, කොටු දැල හා කඩදාසි කැබැල්ල බැගින් බෙදා දී සිසුන් ක්‍රියාකාරකමෙහි යොදවන්න.
- සිසු අනාවරණ පන්තිය වෙත ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සලසා දෙන්න.
- සිසුන් ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වූ පසු, එම හැඩතලවල ලක්ෂණ ඉස්මතුවන සේ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - එහි දී ත්‍රිකෝණයේ අභ්‍යන්තරයේ කෝණ 3ක් ඇති බවත් අනෙක් හැඩයන්හි අභ්‍යන්තරයේ කෝණ 4ක් ඇති බවත් පහදා දෙන්න.
  - ඍජුකෝණාස්‍රයක හා සමචතුරස්‍රයක ඇති කෝණ සියල්ල ම ඍජුකෝණ බවත් සමාන්තරාස්‍රයක කෝණ සියල්ල ම ඍජුකෝණ නොවන බවත් පහදා දෙන්න.

- සමචතුරස්‍රයක පාද හතර ම දිගින් සමාන බවත් සෘජුකෝණාස්‍රයක හා සමාන්තරාස්‍රයක පාද යුගල් වශයෙන් දිගින් සමාන වන බවත් පහදා දෙන්න.
- සමාන්තරාස්‍රයක සම්මුඛ පාද යුගල් වෙන් වෙන් ව ගත් කළ ඒවා අතර දුර සමාන බවත් ත්‍රපීසියමෙහි එක් සම්මුඛ පාද යුගලක් අතර දුර පමණක් සමාන වන බවත් පහදා දෙන්න.

- උගත් විෂය සංකල්ප තහවුරු කර ගැනීම සඳහා ජ්‍යාමිතික පුවරුවේ විවිධ හැඩතල නිර්මාණය කර, ඒවායේ ලක්‍ෂණ හඳුනා ගැනීම සඳහා අවස්ථාවක් ලබා දෙන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

- ඔබට ලබා දී ඇති කොටුදැල මත, ලබා දී ඇති සෑම හැඩතලයක් ම තබා ඒවායේ ලක්‍ෂණ පිළිබඳ ව කරුණු සොයන්න.
- මෙහි දී පාදවල දිග, කෝණවල හැඩ, පාද අතර දුර පිළිබඳ සැලකිලිමත් වන්න.
- පාදවල දිග සමාන ද, සමාන නැති ද යන්න මෙහි දී කොටු ගණන් කිරීමෙන් ලබා ගන්න.
- ඔබට ලබා දී ඇති කඩදාසිය මගින් සෘජුකෝණී මුල්ලක් සකසා එය භාවිතයෙන් හැඩතලවල කෝණවල හැඩ පිළිබඳ සොයා බලන්න.
- එසේ ම එම හැඩතලවල එකිනෙක මුහුණලා ඇති පාද අතර දුර සමාන ද, සමාන නැති ද යන්න සොයා බැලීමට සෘජුකෝණී මුල්ල යොදාගන්න.
- ඔබ නිරීක්ෂණය කළ ලක්‍ෂණ පහත වගුවේ සටහන් කරන්න.

හැඩතලය	පාදවල දිග	කෝණවල හැඩ	පාද අතර දුර
ත්‍රිකෝණය			
සෘජුකෝණාස්‍රය			
සමචතුරස්‍රය			
සමාන්තරාස්‍රය			
ත්‍රපීසියම			

- මෙම තොරතුරු සමස්ත පන්තිය වෙත ඉදිරිපත් කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම

- තක්සේරුව නිර්ණායක
  - සෘජුකෝණාස්‍රය, සමචතුරස්‍රය, ත්‍රිකෝණය, සමාන්තරාස්‍රය හා ත්‍රපීසියමේ පොදු ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.
  - සෘජුකෝණාස්‍රය, සමචතුරස්‍රය, ත්‍රිකෝණය, සමාන්තරාස්‍රය හා ත්‍රපීසියමේ සුවිශේෂ ලක්ෂණ ප්‍රකාශ කරයි.

  - ඍජුකෝණාස්‍රය, සමචතුරස්‍රය, ත්‍රිකෝණය, සමාන්තරාස්‍රය හා ත්‍රපීසියම අතුරින් දෙන ලද ඕනෑ ම තල රූප දෙකක පොදු හා සුවිශේෂ ලක්ෂණ අනුව වෙන් කර දක්වයි.
  - කණ්ඩායම් හැඟීමෙන් වැඩ කරයි.
  - නියමිත කාලය තුළ කාර්යය නිම කරයි.
- පෙළ පොතෙහි පාඩම 12 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

ප්‍රායෝගික භාවිත :

- වෙසක් පහන් කූඩු මෙම හැඩතල ඇසුරින් නිර්මාණය වී ඇති අලංකාර සනවස්තු බව සාකච්ඡා කරන්න.

අවධානයට ..

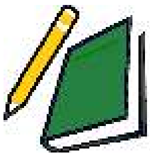
පාඩම සංවර්ධනය

- ඉගෙනුම් පල 2 හා 3ට අදාළ ව පහත ක්‍රියාකාරකම්හි සිසුන් යොදවන්න.
  - කොටුරූල් කඩදාසියක ඉහත සඳහන් හැඩතල ඇඳීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
  - පාදවල දිග ලබා දී, ඒ අනුව හැඩතල ඇඳීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
  - පරිසරයේ දී හා පන්ති කාමරයේ දී දැකිය හැකි මෙවැනි හැඩතල භාවිත අවස්ථා ලැයිස්තු ගත කිරීමට අවස්ථාව සලසා දෙන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම

- පෙළ පොතෙහි පාඩම 12 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



13 දශම

නිපුණතාව 3 : එදිනෙදා ජීවිතයේ අවශ්‍යතා පහසුවෙන් ඉටු කර ගැනීම සඳහා ඒකක හා ඒකක කොටස් තුළ ගණිත කර්ම හසුරුවයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.5 : දශම සංඛ්‍යා හඳුනා ගනිමින් සසඳයි.

නිපුණතා මට්ටම 3.6 : ආකලනය හා ව්‍යාකලනය යටතේ දශම සංඛ්‍යා හසුරුවයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 06

හැඳින්වීම :
බැබිලෝනියන් සංඛ්‍යාංකන ක්‍රමය තුළ ස්ථානීය අගය ඇතුළත් වීම හා පාදය 10 ලෙස ගැනීම දශම ක්‍රමයේ ආරම්භය ලෙස සැලකිය හැකි ය. ක්‍රිස්තු වර්ෂ හයවන සියවසේ දී පමණ හරය 10 හා එහි බලයක් වූ භාග භාවිත කළ බවට සඳහන් හින්දු ලේඛන පවතී. එහෙත් වර්තමානයේ භාවිත වන දශම ලිවීමේ ක්‍රමය 17 වන සියවසේ දී එච්. බ්‍රිග්ස් නම් ගණිතඥයා විසින් හඳුන්වා දී ඇත. එය විධිමත්ව පසුකාලවල දී ලෝකය පුරා ප්‍රචලිත වී ඇත.
දශම ක්‍රමය නිසා ගණිත ක්ෂේත්‍රය වඩාත් පුළුල් විය. කිරුම් මිනුම් හා වර්ගීකරණ කටයුතු වඩාත් අර්ථවත් වීමට හා නිවැරදි වීමට දශම ක්‍රමය උපකාරී විය. දර්ශක හා ලඝුගණක වැනි විෂය කොටස්වල මූලික පදනම වූයේ ද දශමයි.
දශම සංඛ්‍යා හඳුනා ගැනීමත්, ඒවා සැසඳීමෙන් දශම සංඛ්‍යා එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම පිළිබඳවත් හැකියාව ලබාදීම මෙම කොටසින් අපේක්ෂිත ය. නිපුණතා මට්ටම 3.5ට අදාළ විෂය කරුණු තහවුරු කිරීමෙන් පසු නිපුණතා මට්ටම 3.6 ට අදාළ ව පහත ඉදිරිපත් කර ඇති පාඩම් සැලසුම ක්‍රියාත්මක කිරීම මෙමගින් අපේක්ෂා කෙරේ.

නිපුණතා මට්ටම 3.6 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. **දශමස්ථාන දෙකක් තෙක් දශම සංඛ්‍යා එකතු කරයි.**
2. දශමස්ථාන දෙකක් තෙක් දශම සංඛ්‍යා අඩු කරයි.
3. දශම සංඛ්‍යා එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම ආශ්‍රිත ගැටලු විසඳයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

දශම	-	**தசமம்**	-	decimals
ස්ථානීය අගය	-	**இடப்பெறுமானம்**	-	place value
දශම තිත	-	**தசமபுள்ளி**	-	decimal point
දහයෙන් පංගු	-	**பத்தின் கூறுகள்**	-	tenths
සියයෙන් පංගු	-	**நூறின் கூறுகள்**	-	hundredths

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

> නිපුණතා මට්ටම 3.6 යටතේ වන දශම සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ සංකල්පය සිසු මනස තුළ ගොඩ නැගීම සඳහා කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමක් ඇසුරින් සකස් කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- ඇමුණුම 1 හි දැක්වෙන සිසු වැඩ පත්‍රය කණ්ඩායමට එක් පිටපත බැගින්
- ශිෂ්‍ය කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයේ වගුවක් කළුලෑල්ලේ ප්‍රදර්ශනය කරන්න.
- එම වගුව තුළ සංඛ්‍යා ඇතුළත් කිරීම සිහිපත් කරවමින් සිසුන් සමඟ ඒ පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.
- එක් ශිෂ්‍යයෙකුගෙන් දශමස්ථාන දෙකේ සංඛ්‍යාවක් විමසමින් එය වෙනත් ශිෂ්‍යයෙක් ලවා වගුවේ ඇතුළත් කරවන්න. (එය වාර කිහිපයක් ම සිසුන් ලවා කරවන්න)
- දශම තිතත් දශමස්ථාන පිළිබඳවත් අවධානය යොමු කරමින් කෙටි සාකච්ඡාවකින් පසු පහත ක්‍රියාකාරකමේ සිසුන් යොදවන්න.

සංඛ්‍යාව	ස්ථානීය අගය				
	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$

පාඩම සංවර්ධනය :

- සුදුසු පරිදි සිසුන් කණ්ඩායම් කර එක් කණ්ඩායමකට සිසු වැඩ පත්‍රිකාවේ හා සිසු කාර්ය පත්‍රිකාවේ එක් පිටපත බැගින් ලබා දෙන්න.
- සිසුන් එක් එක් පියවර ඔස්සේ අවසාන පියවරට ළඟා වූ පසු, දශම සංඛ්‍යා එකතු කිරීම පිළිබඳ ව හඳුනා ගත් ලක්ෂණ ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සලසා දෙමින්, දශම සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ දී ද, පූර්ණ සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ දී මෙන් දකුණේ සිට වමට පිළිවෙළින් යා යුතු බව ද එක් එක් ස්ථානීය අගයට අයත් ඉලක්කම් එකට එකතු කළ යුතු බව ද දශම සංඛ්‍යාවක දශමස්ථානයන්හි දකුණත් පස කෙළවරට අවශ්‍ය අවස්ථාවන්හි දී 0 ඇතුළත් කර ගත හැකි බව ද එකතු කිරීමට ගන්නා දශම සංඛ්‍යාවලින් වැඩිම දශමස්ථාන ගණනක් හිමි සංඛ්‍යාවේ දශමස්ථාන ගණන පිළිතුරට ඇතුළත් වන බව ද සිසුන්ට පැහැදිලි කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව

- ඔබට ලබා දී ඇති සිසු වැඩ පත්‍රයේ වම් පැත්තේ අංක (1) යටතේ සඳහන් දශම සංඛ්‍යා දෙක, වගුවේ අදාළ තීරුවල ඇතුළත් කරන්න.
- අංක (1) හි සඳහන් සංඛ්‍යා දෙක වගුවේ තීරු දිගේ පහළට එකතු කර, පිළිතුර තද පාටින් ලකුණු කරන ලද කොටුව තුළ ලියන්න.
- ඉහත ආකාරයට අංක (2), (3), (4) හා අංක (5) සංඛ්‍යා කාණ්ඩ ද වගුව තුළ සටහන් කර එකතු කිරීමෙන් ලැබෙන පිළිතුරු අදාළ කොටුවල ලියන්න.
- අංක (6) යටතේ ඔබ කණ්ඩායමේ සාමාජිකයින් තිදෙනෙකු කැමති සංඛ්‍යා තුනක් ඔවුන් ලවාම ලියවා එහි එකතුව ලබා ගන්න.
- වගුව නොමැතිව ඔබ කැමති දශමස්ථාන එකක් හෝ දෙකක් සහිත සංඛ්‍යා තුනක් පත්‍රිකාව අවසානයේ අංක (7) ඉදිරියේ ලියා ඒවා එකතු කර පිළිතුරු සටහන් කරන්න.
- දශම සංඛ්‍යා එකතු කිරීමේ දී අනාවරණය කර ගත් වැදගත් කරුණු පන්තියට ඉදිරිපත් කිරීමට සූදානම් වන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම

- තක්සේරු නිර්ණායක
  - දශම සංඛ්‍යා දෙකක් ඒවායේ එක් එක් ඉලක්කම්වල ස්ථානීය අගය අනුව පිළිවෙළට ලියයි.
  - දශම සංඛ්‍යා නිවැරදි ව එකතු කරයි.
  - දශම සංඛ්‍යා කිහිපයක එකතුවේ දශමස්ථාන ගණන, එකතු කිරීමට යොදා ගත් දශම සංඛ්‍යාවලින්, වැඩිම දශමස්ථාන ගණනක් හිමි සංඛ්‍යාවේ දශමස්ථාන ගණන ම බව පිළිගනියි.
  - ඉලක්ක කරා ළඟා වීම සඳහා ක්‍රම ශිල්ප උපයෝගි කර ගනියි.
  - අත්දැකීම් උපයෝගි කර ගනිමින් ඉදිරියට යයි.
- දශම සංඛ්‍යා දෙකක් හෝ තුනක් ඇතුළත් එකතු කිරීම්වලට සිසුන් යොමු කරන්න.
- පෙළ පොතෙහි පාඩම 13 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

ප්‍රායෝගික භාවිත

- පහත අවස්ථාවල දී දශම එකතු කිරීම, ප්‍රායෝගික ව භාවිතයට ගන්නා බව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
  - කිරුම් මිනුම් අවසානයේ එකතුව ලබා ගැනීම
    උදාහරණ : දිග මැනීමෙන් ලබා ගත් යකඩ කම්බි කිහිපයක මුළු එකතුව
  - මුදල් ගනුදෙනුවල දී රුපියල් ශත භාවිතයේ දී දශම ක්‍රමය පවතී. ශත දශමස්ථාන දෙකේ සංඛ්‍යා ලෙස ගන්නා අතර මුදල් එකතු කිරීමේ දී දශමස්ථාන දෙකේ සංඛ්‍යා එකතු වීමක් සිදු වේ

අවධානයට . .

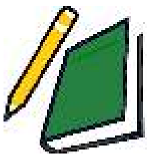
පාඩම සංවර්ධනය :

- දශමස්ථාන දෙකක් තෙක් සංඛ්‍යාවල එක් එක් ස්ථානීය අගය හඳුනා ගනිමින් දශම සංඛ්‍යා අඩු කිරීමේ හැකියාව ලබා දීම සඳහා සුදුසු ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කර සිසුන් සමඟ ක්‍රියාත්මක කරන්න.
- එදිනෙදා ජීවිතයට අදාළ අවස්ථා සලකා බලමින් දශම සංඛ්‍යා ආශ්‍රිත එකතු කිරීම් හා අඩු කිරීම් සඳහා සිසුන් යොමු කරන්න.
- දශම සංඛ්‍යා පහළට ලියා එකතු කිරීම හොඳින් ම හුරු වූ පසු පේළියට එකතු කිරීමට දීම දක්ෂ සිසුනට පමණක් ගැළපේ.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළපොතෙහි පාඩම 13හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.youtube.com/watch?v=AuD2TX-90Cc
- http://www.youtube.com/watch?v=HCC96awA-FM

ඇමුණුම 01

		දශම එකතු කිරීම සිසු වැඩ					
	සංඛ්‍යාව	ස්ථානීය අගය					
		100	10	1		$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$
(1)	12.3		1	2	.	3	
	+ 5.4						
					.		
(2)	15.8						
	+ 3.7						
(3)	12.74						
	+ 3.8						
(4)	8.75						
	+ 3.12						
5)	5.32						
	12.1						
	+97.85						
(6)							
(7)							

14 සංඛ්‍යා වර්ග හා සංඛ්‍යා රටා

නිපුණතාව 2 : සංඛ්‍යාවල විවිධ සම්බන්ධතා විමර්ශනය කරමින් ඉදිරි අවශ්‍යතා සඳහා තීරණ ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 2.1 : සංඛ්‍යාවල ලක්ෂණ පදනම් කර ගනිමින් සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 2.2 : සංඛ්‍යා අනුක්‍රමයක රටාව නිශ්චය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 10

හැඳින්වීම :

නිඛිලයක් හරියටම ඉතිරි නැති ව දෙකෙන් බෙදිය හැකි නම් එම නිඛිලය ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් ද දෙකෙන් බෙදීමේ දී ශේෂය එකක් වන්නේ නම් එම සංඛ්‍යාව ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් ද වේ. කිසියම් සංඛ්‍යාවකට ඇත්තේ එකිනෙකට වෙනස් සාධක දෙකක් පමණක් ම නම් එම සංඛ්‍යාව ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් ද එකිනෙකට වෙනස් සාධක දෙකට වඩා ඇත්නම් එම සංඛ්‍යාව සංයුක්ත සංඛ්‍යාවක් ද වේ.

ත්‍රිකෝණ රටා මගින් නිරූපණය කළ හැකි 1, 3, 6, 10, ... වැනි සංඛ්‍යා ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා ලෙසත් සමචතුරස්‍ර රටා මගින් නිරූපණය කළ හැකි 1, 4, 9, 16, ... වැනි සංඛ්‍යා සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යා ලෙසත් හඳුන්වනු ලැබේ.

ඔත්තේ සංඛ්‍යා හා ඉරට්ට සංඛ්‍යා අතර එකතු කිරීම, අඩු කිරීම හා ගුණ කිරීම යන ගණිත කර්මයන් යෙදීමෙන් ලැබෙන අගයෙහි ඔත්තේ/ඉරට්ට බව පරීක්ෂා කිරීම ද මෙම කොටස තුළින් අපේක්ෂිත ය.

නිපුණතා මට්ටම 2.1ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. **ඔත්තේ සංඛ්‍යා සහ ඉරට්ට සංඛ්‍යා ලෙස පූර්ණ සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි.**
2. ඔත්තේ සංඛ්‍යා සහ ඉරට්ට සංඛ්‍යාවල ඓක්‍යයේ, අන්තරයේ හා ගුණිතයේ ගුණ හඳුනා ගනියි.
3. ප්‍රථමක සංඛ්‍යා හා සංයුක්ත සංඛ්‍යා හඳුනා ගනියි.
4. ප්‍රථමක සංඛ්‍යා හා සංයුක්ත සංඛ්‍යා ලෙස පූර්ණ සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය කරයි.
5. සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යා හා ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා හඳුනා ගනියි.
6. දෙන ලද පූර්ණ සංඛ්‍යා සමූහයක ඇති ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා හා සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යා තෝරා කාණ්ඩ කරයි

පාරිභාෂික වචනමාලාව:

ඔත්තේ සංඛ්‍යා	-	**ஒற்றை எண்கள்**	–	Odd Numbers
ඉරට්ට සංඛ්‍යා	-	**இரட்டை எண்கள்**	–	Even Numbers
පූර්ණ සංඛ්‍යා	-	**முழு எண்கள்**	–	Whole Numbers
ප්‍රථමක සංඛ්‍යා	-	**முதன்மை எண்கள்**	–	Prime Numbers
සංයුක්ත සංඛ්‍යා	-	**சேர்த்தி எண்கள்**	–	Composite Numbers
ත්‍රිකෝණ සංඛ්‍යා	-	**முக்கோணி எண்கள்**	–	Triangular Numbers
සමචතුරස්‍ර සංඛ්‍යා	-	**சதுர எண்கள்**	–	Perfect Square Numbers

අනුක්‍රමය	-	தொடரி	–	Sequence
රටාව	-	கோலம்	–	Pattern
ඓක්‍යය	-	கூட்டுத்தொகை	–	Sum
ගුණ	-	இயல்புகள்	–	Properties
ගුණිතය	-	பெருக்கம்	–	Product
අන්තරය	-	வித்தியாசம்	–	Difference

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිපුණතා මට්ටම 2.1 යටතේ වන ඉගෙනුම් පල 1ට අදාළ විෂය සංකල්පය සිසුවා තුළ ගොඩනැගීම අපේක්ෂිත ය. මේ සඳහා අනාවරණ ක්‍රමය භාවිතයෙන් ඔත්තේ හා ඉරට්ට සංඛ්‍යා වර්ගීකරණය පිළිබඳ හැකියාව සිසුනට ලබා දීම සඳහා සකස් කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- ඔත්තේ සංඛ්‍යා ලෙස සඳහන් කරන ලද **නිල් වර්ණයෙන්** යුත් කුඩා පෙට්ටියක් හා **ඉරට්ට සංඛ්‍යා** ලෙස සඳහන් කරන ලද **රතු වර්ණයෙන්** යුත් කුඩා පෙට්ටියක් (එක් කණ්ඩායමක් සඳහා)
- 1 සිට 20 දක්වා වූ ඔත්තේ සංඛ්‍යා සඳහන් කරන ලද නිල් වර්ණයෙන් යුත් කාඩ්පත් සහ ඉරට්ට සංඛ්‍යා සඳහන් කරන ලද රතු වර්ණයෙන් යුත් කාඩ්පත් සහිත කාඩ්පත් කට්ටලයක් (එක් කණ්ඩායමක් සඳහා)
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්

ගුරුභවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- 1 සිට 30 දක්වා වූ පූර්ණ සංඛ්‍යා පිළිබඳ සිහිපත් කරන්න.
- 12, 18 වැනි 2න් හරියට ම බෙදෙන සංඛ්‍යා සහ 21, 25 වැනි දෙකෙන් හරියට ම නොබෙදෙන සංඛ්‍යා කිහිපයක් සිසුන්ට ලබා දී ඒවා 2න් බෙදීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- එක් එක් සංඛ්‍යාව 2න් බෙදීමේ දී ලැබුණ ශේෂය පිළිබඳ ව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- පූර්ණ සංඛ්‍යා, එක් එක් සංඛ්‍යාවේ ලක්ෂණ අනුව විවිධ කාණ්ඩවලට වෙන් කළ හැකි බව සඳහන් කරමින් පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි සිසුන් යොදවන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- සුදුසු පරිදි සිසුන් කණ්ඩායම් කර සිසු කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපතබැගින් කණ්ඩායම්වලට ලබා දෙන්න.
- නිල් වර්ණයෙන් යුත් පෙට්ටියක් හා රතු වර්ණයෙන් යුත් පෙට්ටියක් සහ සංඛ්‍යා සඳහන් නිල් හා රතු වර්ණයෙන් යුත් කාඩ්පත් කට්ටලයක් බැගින් එක් එක් කණ්ඩායම වෙත ලබා දෙන්න.

- සිසුන් කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වීමෙන් පසු ඔත්තේ සංඛ්‍යා හා ඉරට්ට සංඛ්‍යා හඳුනා ගැනීම සඳහා එම සංඛ්‍යාවල තිබිය යුතු ලක්‍ෂණ ඉදිරිපත් කිරීමට සිසුනට අවස්ථාව සලසා දෙමින්, සංඛ්‍යාවක් 2න් බෙදීමේ දී ශේෂය 0 වේ නම් හෝ එම සංඛ්‍යාව 2හි ගුණාකාරයක් වේ නම් හෝ එම සංඛ්‍යාවේ අග ඉලක්කම 0, 2, 4, 6, 8 වේ නම් හෝ එම සංඛ්‍යාව **ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක්** බව ද සංඛ්‍යාවක් 2න් බෙදීමේ දී ශේෂය 1 වේ නම් හෝ එම සංඛ්‍යාව 2හි ගුණාකාරයකට 1ක් එකතු වීමෙන් සෑදී ඇත්නම් හෝ එම සංඛ්‍යාවේ අග ඉලක්කම 1, 3, 5, 7, 9 වේ නම් හෝ එම සංඛ්‍යාව **ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක්** බව ද සිසුන්ට පැහැදිලි කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

- ඔබට ලබා දී ඇති නිල් හා රතු වර්ණයෙන් යුත් කාඩ්පත් ඒට සමාන වර්ණයෙන් යුත් පෙට්ටියට දමන්න.
- රතු වර්ණයෙන් යුත් පෙට්ටියෙහි ඇති කාඩ්පත් එකින් එක ගෙන එහි සඳහන් සංඛ්‍යාව 2න් බෙදන්න.
- එම එක් එක් සංඛ්‍යාව 2න් බෙදීමෙන් ලැබුණු ශේෂය කොපමණ දැයි ලියන්න.
- සෑම සංඛ්‍යාවක් ම 2න් බෙදීමෙන් ලැබුණු ශේෂය පිළිබඳ ව ඔබට කුමක් කිව හැකි ද?
- ලැබුණු ශේෂය අනුව, රතු පෙට්ටියෙහි ඇති ඉරට්ට සංඛ්‍යාවල පොදු ලක්‍ෂණයක් ලියන්න.
- කණ්ඩායම තුළ සාකච්ඡා කරමින් ඉරට්ට සංඛ්‍යාවල තවත් පොදු ලක්‍ෂණ තිබේ දැයි සොයන්න.
- මෙලෙස ම, නිල් වර්ණයෙන් යුත් පෙට්ටියෙහි ඇති කාඩ්පත්වල සඳහන් සංඛ්‍යාව 2න් බෙදීමෙන් ලැබෙන ශේෂය පිළිබඳ ව කණ්ඩායම තුළ සාකච්ඡා කර, නිල් වර්ණයෙන් යුත් පෙට්ටියෙහි ඇති ඔත්තේ සංඛ්‍යාවල පොදු ලක්‍ෂණ ලියන්න.
- ඔබ අනාවරණය කරගත්, **ඔත්තේ** සහ **ඉරට්ට** සංඛ්‍යාවල ලක්‍ෂණ සමස්ත පන්තිය වෙත ඉදිරිපත් කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම

- තක්සේරු නිර්ණායක
  - ඔත්තේ සංඛ්‍යාවල හා ඉරට්ට සංඛ්‍යාවල ලක්‍ෂණ විස්තර කරයි.
  - පූර්ණ සංඛ්‍යාවල විවිධ ලක්‍ෂණ අනුව ඒවා කාණ්ඩ කළ හැකි බව පිළිගනියි.
  - දෙන ලද පූර්ණ සංඛ්‍යා අතුරින් ඔත්තේ සංඛ්‍යා හා ඉරට්ට සංඛ්‍යා තෝරා කාණ්ඩ කරයි.
  - පොදු ලක්ෂණ මත රාශීන් වර්ගීකරණයේ යෙදේ.
  - ගුණාත්මකබවින් ඉහළ ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීම සඳහා කැපවීමෙන් යුතු ව ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙයි.
- පෙළ පොතෙහි පාඩම 14 හි අදාළ අභ්‍යාස සිදු කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

අවධානයට...

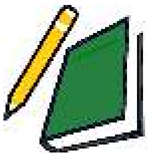
පාඩම සංවර්ධනය :

- නිපුණතා මට්ටම 2.1 හි ඉතිරි ඉගෙනුම් පල සඳහා මෙන් ම නිපුණතා මට්ටම 2.2 සඳහා ද සුදුසු පරිදි පාඩම් සැලසුම් කර සිසුන් සමඟ ක්‍රියාත්මක කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පොළ පොතෙහි පාඩම 14 හි අදාළ අභ්‍යාස සිදු කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.youtube.com/watch?v=mIStB5X4U8M
- http://www.youtube.com/watch?v=3h4UK62Qrbo
- http://www.youtube.com/watch?v=Ei19HMn1BxM
- http://www.youtube.com/watch?v=hMSd7wGuTT4
- http://www.youtube.com/watch?v=TgQn8snKGtw
- http://www.youtube.com/watch?v=UxFQgyUZOE8

ගුරුවරයා සඳහා පමණි ...

ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක් හා ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක් පහත පරිදි විධිමත් ව අර්ථ දැක්විය හැකි ය.

ඉරට්ට සංඛ්‍යාවක විධිමත් අර්ථ දැක්වීම

$n = 2k$ වන පරිදි k නම් නිඛිලයක් පවති නම්, n ඉරට්ට සංඛ්‍යාවකි. ඒ අනුව ඉරට්ට සංඛ්‍යා කුලකය පහත පරිදි නිරූපණය කළ හැකි ය.

$\{.....,-4,-2,0,2,4,....\}$

ඔත්තේ සංඛ්‍යාවක විධිමත් අර්ථ දැක්වීම

$n = 2k+1$ වන පරිදි k නම් නිඛිලයක් පවතී නම්, n ඔත්තේ සංඛ්‍යාවකි. ඒ අනුව ඔත්තේ සංඛ්‍යා කුලකය පහත පරිදි නිරූපණය කළ හැකි ය.

$\{.....,-5,-3,-1,1,3,5,....\}$

15 දිග

නිපුණතාව 7: දෛනික කටයුතු ඵලදායි ලෙස ඉටු කර ගැනීම සඳහා පරිමිතිය සෙවීමේ විවිධ ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.

නිපුණතාව මට්ටම 7.1 : සුදුසු ඒකක භාවිත කරමින් දිග ආශ්‍රිත මිනුම් යෙදෙන අවස්ථා විමර්ශනය කරයි.

නිපුණතාව මට්ටම 7.2 : සරල රේඛීය තල රූපවල පරිමිතිය සෙවීම සඳහා දිග ආශ්‍රිත මිනුම් සම්බන්ධ කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 11

හැඳින්වීම :

මෙම පරිච්ඡේදයේ දී පළල, උස, ගැඹුර, ඝනකම යන සියල්ල ද දිග ලෙස හඳුනාගෙන ඒවා මැනීම අපේක්ෂා කෙරේ. දිග මිනුම් අතර සම්බන්ධතා අනාවරණය කර ඒවා මතකයේ තබා ගැනීමට යොමු කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. දිග ආශ්‍රිත මිනුම් ලබා ගැනීම, නිමානය කිරීම හා ඒකක පරිවර්තනය ආශ්‍රිත කුසලතා සිසුන් තුළ තහවුරු කිරීම මෙම කොටසේ දී අපේක්ෂා කෙරේ.

ලබා ගන්නා මිනුම් අනුව යොදා ගන්නා ඒකකය හා මිනුම් උපකරණය වෙනස් වන බව ද අවධාරණය කළ යුතු වේ.

නිපුණතා මට්ටම 7.1 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. උස, පළල, ගැඹුර, ඝනකම ආදිය දිග ලෙස හඳුනා ගනියි.
2. දෙන ලද දිගක් මැනීම සඳහා සුදුසු ඒකකය mm, cm, m, km අතුරින් තෝරා ගනියි.
3. සුදුසු මිනුම් උපකරණයක් තෝරා ගෙන එය භාවිතයෙන් දිග මනියි.
4. දිග මැනීමේ ඒකක අතර සම්බන්ධ ප්‍රකාශ කරයි.
5. $cm \rightleftharpoons mm$, $cm \rightleftharpoons m$, $m \rightleftharpoons km$ පරිවර්තනය කරයි.
6. උස, ගැඹුර, පළල, ඝනකම නිමානය කරයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

දිග	-	நீளம்	-	Length
පළල	-	அகலம்	-	Width
උස	-	உயரம்	-	Hight
ගැඹුර	-	ஆழம்	-	Depth
ඝනකම	-	தடிப்பு	-	Thickness
නිමානය	-	மதிப்பிடல்	-	Eestimation
නාද රෝදය	-	இசைச் சில்லு	-	Trundle wheel

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිපුණතා මට්ටම 7.1හි ඉගෙනුම් පල 1, 2 හා 3 සිසුන් තුළ ගොඩනැගීම සඳහා මග පෙන්වන ලද අනාවරණ ක්‍රමය හා දේශන-සාකච්ඡා ක්‍රමය පදනම් කරගෙන සිදු කළ හැකි ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකමක් සහිත නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- දිග මැනීමේ උපකරණ (මීටර් කෝදුව, සෙන්ටිමීටර් කෝදුව, මිනුම් පටිය (tape) හා නාද රෝදය
- කණ්ඩායමකට 02 බැගින් කාසි
- කණ්ඩායමකට 01 බැගින් කෝප්ප/වීදුරු වැනි උපකරණ

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- 5 ශ්‍රේණියේ දී ඉගෙන ගෙන ඇති දිග මැනීමේ උපකරණ පන්තියේ ප්‍රදර්ශනය කරමින් ඒවා පිළිබඳ ව සිසුන්ට විස්තර කර දෙන්න.
- දිග මැනීමේ මෙට්‍රික් ඒකක පිළිබඳ ව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- සියලු ම දිග මැනීම සඳහා එක ම ඒකකය හා එක ම උපකරණය සුදුසු වේ ද යන ප්‍රශ්නය සිසුන්ට යොමු කර පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත කරවා ඒ තුළින් මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුර ලබා සොයා ගැනීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- එක් කණ්ඩායමකට සිසුන් 4 - 6 වන සේ පන්තියේ සිසුන් කුඩා කණ්ඩායම්වලට වෙන් කරන්න.
- මිනුම් ලබා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය මිනුම් උපකරණ එක් එක් කණ්ඩායම වෙත සපයා දෙන්න.
- පහත දැක්වෙන මිනුම් ලබා ගැනීම සඳහා සිසුන් යොමු කරන්න. (අවශ්‍යතාව අනුව මිනුම් ගත යුතු තැන් පැහැදිලි කරන්න)

  ලබා ගත යුතු මිනුම් :
  - ඩෙස්ක් එකක දිග, පළල, උස
  - පුටුවක දිග, පළල, උස
  - සපයා ඇති කාසිවල ගනකම
  - වතුර බොන කෝප්පයක /වීදුරුවක ගැඹුර
  - පන්ති කාමරයේ දිග හා පළල
  - මේස ලාච්චුවේ ගැඹුර
  - මේස ලෑල්ලේ (හෝ වෙනත් ලෑලි කැබැල්ලක) ගනකම
- පහත දැක්වෙන වගුව පිටපත් කර, කණ්ඩායම ලබා ගන්නා මිනුම් අනුව එය සම්පූර්ණ කිරීමට සිසුන්ට පවරන්න.
- සිසු අනාවරණ සමස්ත පන්තිය වෙත ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සලසා දෙන්න.

- සිසු අනාවරණ සැලකිල්ලට ගනිමින් පහත කරුණු අවධාරණය කරමින් පාඩමෙහි සමස්තය ගොඩනගන්න.
  - එක් එක් මිනුම ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ උපකරණ හා ඒකක පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරමින් එසේ විවිධ ඒකක හා උපකරණ භාවිත කිරීමට කරුණු සාකච්ඡා කරන්න.
  - දිග, පළල, උස, ගැඹුර, ඝනකම, යන සියල්ල ම දිග ආශ්‍රිත මිනුම් බව සිසුන්ට පැහැදිලි කර දෙන්න.

සිසුන් විසින් සම්පූර්ණ කළ යුතු වගුව

මැනිය යුතු දේ	මැනීමට සුදුසු ඒකකය	මැනීමට සුදුසු උපකරණය	මිනුම්
1. ඩෙස්ක් එකක දිග 2. ඩෙස්ක් එකක පළල 3. ඩෙස්ක් එකක උස 4. රු. ... කාසියේ ඝනකම 5. රු. ... කාසියේ ඝනකම 6. කෝප්පයේ ගැඹුර 7. ලාච්චුවේ ගැඹුර 8. පන්ති කාමරයේ දිග 9. පන්ති කාමරයේ පළල			

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක
  - මිනුමක් ලබා ගැනීමට සුදුසු උපකරණය හා ඒකක තෝරා ගත යුතු බව පිළිගනියි.
  - මිනුම් ලබා ගැනීමට සුදුසු උපකරණ හා ඒකක තෝරා ගනියි.
  - නිවැරදි ව මිනුම් ලබා ගනියි.
  - වගුව නිවැරදි ව සම්පූර්ණ කරයි.
  - කණ්ඩායමේ වැඩ බෙදා ගනිමින් සහයෝගයෙන් කටයුතු කරයි.
- පෙළ පොතේ අභ්‍යාසවලට සිසුන් යොමු කරන්න.

ප්‍රායෝගික භාවිත :

- දිග ආශ්‍රිත මිනුම් එදිනෙදා ජීවිතයේ නිරන්තරයෙන් භාවිත වන බව පහත අවස්ථා මතු කරමින් සිසුන් සමග සාකච්ඡා කර තහවුරු කරන්න.

  උදාහරණ : ඇඳුමකට උවමනා රෙදි ප්‍රමාණය
නිවසක් තැනීමේ දී සැලැස්ම සැකසීම
නිවසක් තැනීමට අවශ්‍ය ලී දඬුවල දිග

අවධානයට . .

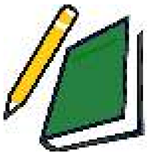
පාඩම සංවර්ධනය :

- නිපුණතා මට්ටම 7.1හි ඉතිරි ඉගෙනුම් පල සහ නිපුණතා මට්ටම 7.2 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල සාක්ෂාත් කිරීම සඳහා සුදුසු ඉගෙනුම් ක්‍රම සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම

- පෙළපොතෙහි පාඩම 15හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



16 ද්‍රව මිනුම්

නිපුණතාව 11 : දෛනික අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා ද්‍රව මිනුම් පිළිබඳ ව විචාරශීලී ව කටයුතු කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 11.1 : දෛනික කටයුතුවල දී ද්‍රව ආශ්‍රිත මිනුම් යොදා ගනියි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

හැඳින්වීම :

එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ද්‍රව ප්‍රමාණයන් මැනීම සඳහා විවිධ මිනුම් ඒකක භාවිත කරයි. ඒ අතරින් තේ හැන්ද, මේස හැන්ද, බෝතලය, කෝප්පය, *ml* හා *l* ඉතා ප්‍රචලිත ය. මීට අමතර ව අතීතයේ දී ගැලුම, අවුන්සය ආදිය ද භාවිත කර ඇත.
ආහාර වර්ග සෑදීමේ දී, ද්‍රව බෙහෙත් නියම කිරීමේ දී ආදි විවිධ අවස්ථාවල දී මෙම මිනුම් ඒකක අදටත් භාවිත වේ.

නිදසුන : පොල්තෙල් බෝතලය
බෙහෙත් තේ හැඳි 1යි/මේස හැඳි 2යි
පිටි කෝප්ප 2½ යි.

අද වන විට අන්තර්ජාතික වශයෙන් සම්මත වූ මිනුමක් ලෙස ද්‍රව ප්‍රමාණයක් මැනීම සඳහා ලීටර *(l)* හා මිලි ලීටර *(ml)* භාවිත කරයි.

$$1000\ ml = 1l$$

මනිනු ලබන ද්‍රව ප්‍රමාණය අනුව සුදුසු මිනුම් ඒකකය තෝරා ගැනීම ඉතා වැදගත් වේ. මෙම හැකියාව නිසා කාලය ඉතිරි කර ගැනීමට හා ඉතා පහසුවෙන් කාර්යය නිම කිරීමට හැකි වේ. එම නිසා *l* හා *ml* අතර සම්බන්ධතාව මැනවින් හඳුනා ගෙන තිබීම ඉතා වැදගත් ය.
එමෙන් ම ද්‍රව පරිමාවක් සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව ප්‍රමාණය පිළිබඳ ව ඇති පළපුරුද්දත් සමග භාජනයක් තුළට දැමිය හැකි ද්‍රව ප්‍රමාණය හෝ භාජනයක් තුළ ඇති ද්‍රව පරිමාව ඒ දෙස බලා එම ප්‍රමාණය පිළිබඳ ව ආසන්න අගයක් පැවසීම, ද්‍රව පරිමාව නිමානය ලෙස දැක් විය හැකි ය. මෙම හැකියාව වර්ධනය කරගෙන තිබීම එදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතු පහසු කර ගැනීමට ඉවහල් වනු ඇත.

නිපුණතා මට්ටම 11.1 සඳහා ඉගෙනුම් පල :

1. ද්‍රව ප්‍රමාණ මැනීම සඳහා *ml, l* භාවිත කරන බව හඳුනා ගනියි.
2. දෙන ලද ද්‍රව ප්‍රමාණයක් මැනීම සඳහා *ml, l* අතුරින් සුදුසු ඒකකය තෝරා ගනියි.
3. *ml* හා *l* අතර සම්බන්ධය ප්‍රකාශ කරයි.
4. දෙන ලද ද්‍රව ප්‍රමාණ *ml* හා *l* වලින් නිමානය කරයි.
5. $ml \rightleftharpoons l$ ඒකක පරිවර්තනය කරයි.
6. *ml, l* ඇතුළත් ද්‍රව පරිමා එකතු කරයි.
7. *ml, l* ඇතුළත් ද්‍රව පරිමා අඩු කරයි.
8. දෛනික කටයුතුවල දී ද්‍රව පරිමා මැනීම සඳහා සුදුසු ඒකක භාවිත කරයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

ද්‍රව මිනුම්	-	திரவ அளவீடுகள்	-	Liquid Measurements
ලීටර	-	லீற்றர்	-	Liter
මිලිලීටර	-	மில்லிலீற்றர்	-	Mililiter
පරිමාව	-	கனவளவு	-	Volume
පරිවර්තනය	-	மாற்றல்	-	Conversion
නිමානය	-	மதிப்பீடு	-	Estimate
ධාරිතාව	-	கொள்ளளவு	-	Capacity

පාඩමට සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

කණ්ඩායම් අනාවරණ ක්‍රමය යටතේ නිපුණතා මට්ටම 11.1 හි 1, 2, 3, හා 4 ඉගෙනුම් පල සාක්ෂාත් කර ගැනීමේ අපේක්ෂාවෙන් කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකම් තුළින් අනාවරණ ක්‍රමවේදය උපයෝගි කර ගනිමින් නිදර්ශකය පිළියෙල කර ඇත.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- 1 *l*, 500 *ml* හා 100 *ml* ප්‍රමාණයේ මිනුම් සරා හෝ එම ප්‍රමාණවලට ක්‍රමාංකනය කරන ලද භාජන (එක් කණ්ඩායමක් සඳහා එක කට්ටලය බැගින්)
- 1 *l* යැයි පමණක් සඳහන් කර ඇති ලීටර එකක භාජනයක් (එක් කණ්ඩායමකට)
- ජලය භාජනයක් (5 *l* ක් පමණ) (එක් කණ්ඩායමකට)
- ප්‍රමාණයෙන් කුඩා කුප්පි
- හිස් බේසමක් හෝ බාල්දියක් (3 *l* - 4 *l* පමණ අල්ලන)
- ක්‍රමාංකනය නොකළ කුඩා භාජනයක් (ලීටර 1 කට මඳක් වැඩි ධාරිතාවකින් යුත්) (මෙය ගුරුභවතා සඳහා පමණි.)
- උපදෙස් පත්‍රිකාවේ පිටපත් (කණ්ඩායකට 1 බැගින්)

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- නිවසේ දී ද්‍රවයක් මැනීමට භාවිත කරන ඒකක පිළිබඳ ව සිසුන්ගෙන් විමසන්න. තේ හැන්ද, මේස හැන්ද, කෝප්පය, බෝතලය ආදි ලෙස පිළිතුරු ලබා ගන්න. (මෙහි දී *m l* හා *l* ද ප්‍රකාශ විය හැකි ය.)
- සම්මත ඒකකයක් ලෙස ද්‍රව මැනීමට *m l*, *l* භාවිත කරන බව පහදන්න.
- ද්‍රව මැනීම පිළිබඳ ක්‍රියාකාරකමක නිරත වන බව දැනුම් දෙන්න.

පාඩම සංවර්ධනය:

- පළමු ව එළිමහන් ස්ථානයක (පන්ති කාමරයෙන් බැහැර) කණ්ඩායම් සඳහා අවශ්‍ය වන ද්‍රව්‍ය ස්ථානගත කරන්න. (ජලය භාජනය, මිනුම් සරා, ක්‍රමාංකනය නොකළ භාජන හා ක්‍රමාංකිත භාජන ආදිය)
- පන්තියේ සිසුන් සුදුසු පරිදි කණ්ඩායම් කර උපකරණ ස්ථාන ගත කර ඇති ස්ථාන වෙත යොමු කරන්න. මෙහි දී සටහන් තබා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය ද රැගෙන එන ලෙස උපදෙස් දෙන්න.
- උපදෙස් පත්‍රිකාවේ පිටපත බැගින් කණ්ඩායම්වලට ලබා දෙන්න.

- මිනුම් සරා හෝ ක්‍රමාංකිත භාජනවල ද්‍රව පරිමාවල පාඨාංක කියවීමේ දී ඒ පිළිබඳ ව දැඩි අවධානය යොමු කර, භාජනයේ ජල මට්ටමට කෙලින් ඇස් මට්ටම තබා ගැනීමෙන් පාඨාංකය නිවැරදි ව කියවිය හැකි බව පෙන්වන්න.
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ ලබා දී ඇති උපදෙස් අනුව අවශ්‍ය අවස්ථාවල දී තොරතුරු සටහන් කර ගැනීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- කාර්ය අවසන් කළ පසු සුදුසු ක්‍රමවේදයක් මගින් සිසුන්ගේ අනාවරණ ඉදිරිපත් කිරීමට සුදානම් කරවන්න.
- සියලු ම ඉදිරිපත් කිරීම්වලින් අනතුරු ව, ක්‍රමාංකනය නොකළ කුඩා භාජනය පෙන්වා එයට අල්ලන ද්‍රව පරිමාව ලීටර කොපමණ දැයි සිසුන්ගෙන් විමසන්න. මෙහි දී සියලු ම සිසුන්ට වෙන වෙන ම අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- ක්‍රමාංකනය නොකළ කුඩා භාජනයට ජලය මැන දැමීමෙන් එයට අල්ලන ද්‍රව ප්‍රමාණය මැන ආසන්න ම පිළිතුරු ලබා දුන් අය අගයන්න.
- එලෙස ම ක්‍රමාංකනය නොකළ කුඩා භාජනයට යම් ජලය ප්‍රමාණයක් (ලීටර 1 කට අඩු ද්‍රව ප්‍රමාණයක්) දමා එම ද්‍රව ප්‍රමාණය මිලිලීටර කොපමණ ද යන්න විමසන්න.
- ක්‍රමාංකනය නොකළ කුඩා භාජනයේ පෙර ද්‍රව පරිමාව පිළිබඳ ව සාපේක්ෂ ව සිතා බලමින් දැන් ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණය එක් එක් සිසුවාගෙන් වෙන වෙන ම ලබා ගන්න.
- මිනුම් සරාවකට දමා එම ද්‍රව ප්‍රමාණය මැන බලමින් ආසන්න පිළිතුරු ලබා දුන් අය අගයන්න.
- මැනීමට ඇති ද්‍රව ප්‍රමාණය අනුව වඩාත් සුදුසු මිනුම් ඒකකය තෝරා ගතයුතු බවත් එය කාර්ය පහසු කර ගැනීමට හා කාලය ඉතිරි කර ගැනීමට ඉවහල් වන බවත් ලීටර 1 ක් යනු මිලිලීටර් 1000 ක් බවත් ගණනය කිරීම්වල දී මෙම සම්බන්ධය දැන සිටීම අත්‍යවශ්‍ය බවත් යම් පරිමාවකට අල්ලන ද්‍රව ප්‍රමාණය පිළිබඳ ව ඇති තම අත්දැකීම් පදනම් කරගෙන ඕනෑම භාජනයකට අල්ලන ද්‍රව ප්‍රමාණය ආසන්න ලෙස ප්‍රකාශ කළ හැකි බවත් මෙය ද්‍රව පරිමා නිමානය ලෙස හඳුන්වන බවත් පැහැදිලි කරන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

- ඔබ කණ්ඩායමට ලබා දී ඇති මිනුම් සරා හෝ ක්‍රමාංකිත භාජන හොඳින් අධ්‍යයනය කරන්න.
- එක් එක් මිනුම් සරාවෙන්/භාජනයෙන් මැනිය හැකි වැඩි ම ද්‍රව ප්‍රමාණය පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබා ගන්න.
- 1 l ක් ලෙස සටහන් කර ඇති භාජනයට 100 ml මිනුම් සරාවෙන් අදාළ මට්ටම වන තෙක් ජලය පුරවන්න. 1 l පිරවීමට 100 ml න් කීවරක් දැමිය යුතු ද?
  100 ml න් ...... වරක්
- දැන් නැවත 1 l භාජනය හිස් කර එයට 500 ml මිනුම් සරාවෙන් අදාළ මට්ටම තෙක් ජලය පුරවන්න. 1 l පිරවීමට 500 ml න් කීවරක් දැමිය යුතු ද?
- 500 පක න් .... වරක්
- ඉහත අවස්ථා දෙක අනුව 1 l ක් සඳහා ඇති ml ප්‍රමාණය සොයා ගන්න.
- 1 l ලෙස සඳහන් මිනුම් සරා ක්‍රමාංකන හොඳින් කියවා ඉහත 1 l සඳහා ලබා ගත් ml ප්‍රමාණය තව දුරටත් තහවුරු කර ගන්න.
  1 l = ... ml ක් වේ.
- ඔබ කණ්ඩායමට ලබා දී ඇති හිස් බේසමට හෝ බාල්දියට සුදුසු මිනුම් සරාවකින් ජලය පුරවා එම බේසමට/බාල්දියට අල්ලන ද්‍රව ප්‍රමාණය සටහන් කරගන්න.
- බේසමට/බාල්දියට ජලය පිරවීමට භාවිත කළ මිනුම් සරාව කුමක් ද? එය භාවිත කිරීමට හේතු සටහන් කර ගන්න.
- ලබා දුන් කුඩා කුප්පිවලට සුදුසු මිනුම් සරාවකින් ජලය පුරවා ඒවාට අල්ලන ද්‍රව ප්‍රමාණය සටහන් කරගන්න.
- කුප්පියට ද්‍රව පිරවීමට භාවිත කළ මිනුම් සරාව කුමක් ද? එය භාවිත කිරීමට හේතු සටහන් කරන්න.
- ඉහත දී ඔබ කණ්ඩායම ක්‍රියා කළ පිළිවෙළ හා සොයා සටහන් කරගත් සියලු ම කරුණු අනෙකුත් කණ්ඩායම් වෙත ඉදිරිපත් කිරීමට සූදානම් වන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක :
  - ද්‍රව ප්‍රමාණයන් මැනීම සඳහා ml හා l අතුරින් සුදුසු මිනුම් ඒකකය තෝරා ගනියි.
  - l හා ml අතර සම්බන්ධය ලෙස $1l = 1000ml$ බව ප්‍රකාශ කරයි.
  - නිවැරදි අගයට ආසන්න අගයක් ප්‍රකාශ කරමින් භාජනයක ඇති ද්‍රව පරිමාවක් නිමානය කරයි.
  - කණ්ඩායම් වැඩ බෙදාගෙන සාමූහික ව ක්‍රියා කරයි.
  - ක්‍රියාකාරකම් සිදු කළ ස්ථානය නැවත පිරිසිදු කිරීමේ වැදගත්කම අගය කරයි.
- පෙළපොතෙහි පාඩම 16 හි අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

අවධානයට ..

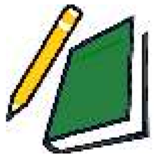
පාඩම සංවර්ධනය :

- *l* හා *ml* ඒකක පරිවර්තනය සඳහා සුදුසු ක්‍රියාකාරකමක් යොදා ගන්න. (ඉඟිය : 100 *ml*, 200 *ml*, ..., 900 *ml* හා 10 *ml*, 20 *ml* .... ආදි ලෙස සටහන් කරන ලද කාඩ්පත් යොදාගෙන දෙන ලද ලීටර ප්‍රමාණය සැකසීමට යොමු කරන ක්‍රියාකාරකමක් හෝ ක්‍රීඩාවක්)
- $l \rightleftharpoons ml$ පරිවර්තනය තව දුරටත් තහවුරු වූ පසු පෙළපොතේ අදාළ අභ්‍යාසවලට සිසුන් යොමු කරන්න.
- *l* හා *ml* ඇතුළත් ද්‍රව පරිමා එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම සඳහා සුදුසු ක්‍රියාකාරකම් හා අභ්‍යාස යොදාගන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම:

- පෙළපොතෙහි පාඩම 16 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.math - aids,com/Measurement/Graduated-Cylinden.html
- http://www.Sheppardsof/ware.com/mothgames/measurement/Measure-ment Liters.htm

ගුරුවරයා සඳහා පමණි ...

ද්‍රව මිනුම්වල දී විවිධ ඒකක භාවිත වන බව ඔබ දනී. මෙහි ඇතුළත් වන්නේ එම විවිධ ඒකක කිහිපයක් අතර පවතින සම්බන්ධතා කිහිපයකි.

මේස හැඳි 1 = තේ හැඳි 3   තේ හැඳි 1 = 5*ml*

ගැලුම් 1 = බෝතල් 6

17 ඝනවස්තු

නිපුණතාව 22 : විවිධ ඝනවස්තු පිළිබඳ ව ගවේෂණය කරමින් නව නිර්මාණකරණයේ යෙදෙයි.

නිපුණතා මට්ටම 22.1 : ඝනවස්තුවල ලක්ෂණ විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 08

හැඳින්වීම :
5 ශ්‍රේණියේ දී ඝනකය, ඝනකාභය සහ චතුස්තලය යන ඝනවස්තු සිසුන් හඳුනාගෙන ඇත. දෙන ලද පතරම් ඇසුරෙන් එම ඝන වස්තුවල මුහුණත්වල ජ්‍යාමිතික හැඩ හඳුනා ගැනීමත් ඒවායේ ශීර්ෂ, දාර සහ මුහුණත් ගණන ප්‍රකාශ කිරීමත්, එම ඝනවස්තු සඳහා විවිධ පතරම් නිර්මාණයත් එම ඝනවස්තු යොදා ගනිමින් වෙනත් නිර්මාණශීලී සංයුක්ත ඝනවස්තු නිර්මාණය කිරීමත් 22.1 නිපුණතා මට්ටමින් අදහස් කෙරේ.

නිපුණතා මට්ටම 22.1ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. දෙන ලද පතරම් ඇසුරින් ඝනකය, ඝනකාභය සහ සවිධි චතුස්තලය යන ඝනවස්තුවල ආකෘති නිර්මාණය කරයි.
2. ඝනකය, ඝනකාභය සහ සවිධි චතුස්තලයේ ශීර්ෂ, දාර සහ මුහුණත් ගණන ප්‍රකාශ කරයි.
3. මුහුණත් හි ජ්‍යාමිතික හැඩ හඳුනාගෙන නම් කරයි.
4. ඝනකය, ඝනකාභය සහ සවිධි චතුස්තලය සඳහා විවිධ පතරම් නිර්මාණය කරයි.
5. ඝනකය, ඝනකාභය සහ සවිධි චතුස්තලය ඇතුළත් සංයුක්ත ඝනවස්තු නිර්මාණය කරයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

ඝනවස්තු	-	திண்மம்	-	Solid
ඝනකය	-	சதுரமுகி	-	Cube
ඝනකාභය	-	கனவுரு	–	Cuboid
සවිධි චතුස්තලය	-	ஒழுங்கான நான்முகி	-	Regular tetrahedron
ශීර්ෂය	-	உச்சி	–	Vertex
දාරය	-	விளிம்பு	-	Edge
මුහුණත	-	முகம்	-	Face
සංයුක්ත ඝනවස්තු	-	கூட்டுத்திண்மம்	-	Compound Solids
ත්‍රිකෝණය	-	முக்கோணி	-	Triangle
සමචතුරස්‍රය	-	சதுரம்	-	Square
සෘජුකෝණාස්‍රය	-	செவ்வகம்	-	Rectangle

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ඉගෙනුම් පල 1, 2 සහ 3, ශිෂ්‍යයා තුළ සාක්ෂාත් කිරීම සඳහා සුදුසු අනාවරණ ක්‍රමය භාවිත කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 80 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- ඝනක, ඝනකාභ සහ සවිධි චතුස්තල හැඩැති ඇසුරුම් හෝ ආකෘති
- පෙළපොතෙහි දැක්වෙන පතරම් භාවිතයෙන් සකසා ගත් ඝනකය, ඝනකාභය සහ සවිධි චතුස්තලයෙහි පතරම් සෑහෙන පමණ (කණ්ඩායම් සියල්ලට ම මෙම පතරම් සියල්ල ම ලබා දිය යුතු ය)
- බ්‍රිස්ටල් බෝඩ්, ගම්, කතුරක්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- ඝනකය, ඝනකාභය හා චතුස්තලයෙහි ආකෘති පන්තියට ඉදිරිපත් කර ඒ පිළිබඳ ව සිසුන්ගෙන් විමසමින් එම ඝනවස්තු හඳුනා ගැනීමට සලස්වන්න.
- ඒවායේ ශීර්ෂ, දාර, මුහුණත් පිළිබඳ ව සිසුන් හොඳින් දැනුවත් කරවන්න.
- පතරම පිළිබඳ අවබෝධයක් සිසුන් තුළ ඇති වන සේ එක් එක් ඝනවස්තුව ගලවමින් පතරොම සිසුන්ට ප්‍රදර්ශනය කරන්න. (මෙහි දී ඇලවුම් වාසි පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කළ යුතු වේ.)

පාඩම සංවර්ධනය :

- සිසුන් කණ්ඩායම්වලට වෙන් කරන්න.
- සියලු ම කණ්ඩායම් සඳහා ඝනවස්තු තුනෙහි පතරම්, බ්‍රිස්ටල්බෝඩ් සහ ගම් ලබා දෙන්න.
- සිසුන් ක්‍රියාකාරකමෙහි යොදවන්න.
- සිසු අනාවරණ පන්තියට ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.
- සිසු අනාවරණ ඉදිරිපත් කිරීමෙන් පසු එමගින් සමස්තය ගොඩ නගන්න. එහි දී පහත සඳහන් කරුණු පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කරන්න.
  - පහත ආකාරයේ වගුවක් ඇසුරින් ඝනවස්තුවල දාර, ශීර්ෂ හා මුහුණත් සංඛ්‍යා පිළිබඳ සාකච්ඡා කිරීම

ඝන වස්තුව	ශීර්ෂ ගණන	දාර ගණන	මුහුණත් ගණන
ඝනකය			
ඝනකාභය			
චතුස්තලය			

- ඝනකය, සවිධි ඝනවස්තුවක් වන අතර එහි සියලු ම මුහුණත්, ප්‍රමාණයෙන් සමාන සමචතුරස්‍රාකාර හැඩයෙන් යුක්ත වීම
- සවිධි චතුස්තලයෙහි සියලු ම මුහුණත්, ප්‍රමාණයෙන් සමාන, සමපාද ත්‍රිකෝණාකාර හැඩයෙන් යුක්ත වීම
- ඝනකයේ සහ ඝනකාභයේ සමාන හා අසමාන ලක්ෂණ පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කිරීම

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව

- දී ඇති පතරම් භාවිතයෙන් කඩදාසි අපතේ නොයන සේ බ්‍රිස්ල් බෝඩ් එක මත පතරම් පිටපත් කරගන්න.
- එක් එක් පතරමෙහි ඇලවුම් වාසි ලකුණු කරන්න.
- එක් එක් ඇලවුම් වාසි සහිත පතරම වෙන් වෙන් ව කතුරකින් කපා ගන්න.
- ඇලවුම් වාසිවලින් අලවමින් ඝනවස්තු තුනෙහි ආකෘති නිර්මාණය කරන්න.
- එක් එක් ඝනවස්තුවෙහි ශීර්ෂ ගණන, දාර ගණන, මුහුණත් ගණන ලියන්න.
- එක් එක් ඝන වස්තුවෙහි මුහුණත්වල හැඩය කුමක් දැයි ලියන්න.
- එම මුහුණත්වල දළ රූප අඳින්න.
- මෙම ඝනවස්තු තුනෙහි ඔබට දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණ වෙන වෙන ම ලියන්න.
- ඝනකයෙහි සහ ඝනකාභයෙහි දක්නට ලැබෙන සමාන අසමානකම් ලියන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම

- තක්සේරු නිර්ණායක
  - කඩදාසි අපතේ නොයන සේ පතරම අඳියි.
  - ඇලවුම් වාසිවලින් අලවමින් උසස් නිමාවකින් යුත් ඝනවස්තු නිර්මාණය කරයි.
  - ඝනවස්තු තුනෙහි ශීර්ෂ ගණන, දාර ගණන, මුහුණත් ගණන නිවැරදි ව ලියා දක්වයි.
  - ඝනකය හා ඝනකාභයේ සමාන අසමානකම් සංසන්දනය කරයි.
  - කණ්ඩායම් තුළ සහයෝගයෙන් යුතු ව කටයුතු කරයි.
- පෙළපොතෙහි පාඩම 17 හි අදාළ අභ්‍යාසවල නිරත වීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

අවධානයට..

පාඩම සංවර්ධනය :

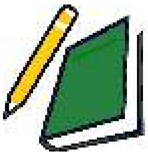
- එක් එක් ඝනවස්තුව සඳහා අවශ්‍ය මුහුණත් (සමපාද ත්‍රිකෝණය, සමචතුරස්‍රය, ඍජුකෝණාස්‍රය) ඝන කඩදාසිවල ඇඳ සිසුන්ට ලබා දී එක් එක් ඝනවස්තුව සඳහා විවිධ පතරම් නිර්මාණය කිරීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබාදීමෙන් 4 වන ඉගෙනුම් පලය කරා සිසුන් ළඟා කරවන්න.

- සංයුක්ත ඝනවස්තු නිර්මාණයේ දී වෙසක් කූඩු හෝ වෙනත් එදිනෙදා ජීවිතයට අදාළ විසිතුරු නිර්මාණකරණය සඳහා සිසුන් උනන්දු කරවන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළපොතෙහි පාඩම 17හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

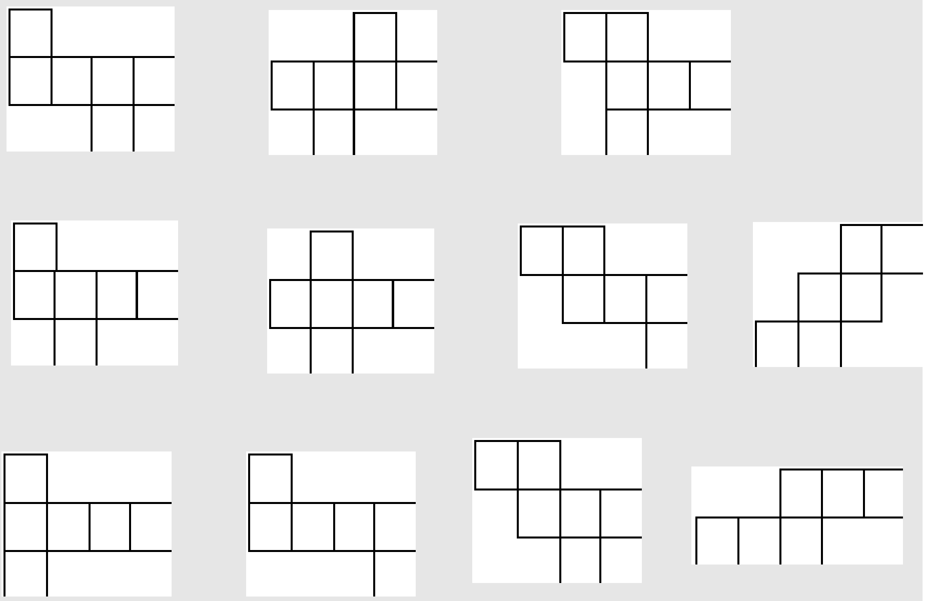
වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://w w w.youtube.com/watch?v=iWc4WEjiIdI

ගුරුවරයා සඳහා පමණි...

ඝනකයක් සෑදිය හැකි විවිධ ආකාරයේ පතරම් පහත දැක්වේ.



ඝනකයක් සෑදිය හැකි පතරම් ඇත්තේ 11 ක් පමණි.

18 වීජීය සංකේත

නිපුණතාව 14 : විවිධ ක්‍රම වධි ක්‍රමානුකූල ව ගවේෂණය කරමින් වීජීය ප්‍රකාශන සුළු කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 14.1 : අවස්ථානුකූල ව වීජීය සංකේතවලින් විචල්‍ය නිරූපණය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

> **හැඳින්වීම :**
> අතීතයේ සිට ම නොයෙකුත් අදහස් ප්‍රකාශ කිරීමට සංකේත භාවිත කර ඇත. නොදන්නා නියත අගයන් **අඥාත නියත** නම් වේ.
> උදා : i. සිරිපාල ළඟ ඇති මුදල
> වැනි අගය නොදන්නා නියත අගයන් සැලකිය හැකි ය.
> කිසියම් පරාසයක් තුළ වූ ඕනෑ ම අගයක් ගත හැකි රාශියක් **විචල්‍යයක්** නම් වේ. උදා : i. 6 ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයකුගේ උස
> ii. වෙළෙඳ පොළේ හාල් කිලෝවක මිල
> ඉහත අඥාත නියත හා විචල්‍යවල සංඛ්‍යාත්මක අගය නිරූපණය කිරීම සඳහා වීජීය සංකේත භාවිත කරනු ලබයි.
> උදා : 6 ශ්‍රේණියේ සිසුන් ගණන n යයි ද
> සිරිපාල ළඟ ඇති මුදල රුපියල් p යයි ද
> 6 ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයකුගේ උස සෙන්ටි මීටර h යයි ද
> වෙළෙඳ පොළේ හාල් කිලෝවක මිල රුපියල් x යයි ද
> යොදා ගත හැකි ය.
> වචනයකින් හෝ වචන කිහිපයකින් දක්වා ඇති ප්‍රකාශයක් පහසුවෙන් සන්නිවේදනය වන ලෙස කෙටියෙන් දැක්වීම සඳහා ද සංකේත භාවිත කරයි. උදා : $\oplus$ - එකතු කරන්න.

නිපුණතා මට්ටම 14.1 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. **සම්මත සංකේත ඇසුරෙන් නිරූපිත තොරතුරු විස්තර කරයි.**
2. නොදන්නා නියත අගයයන් අඥාත නියත ලෙස හඳුනා ගනියි.
3. කිසියම් පරාසයක් තුළ වූ ඕනෑ ම අගයක් ගත හැකි රාශියක් විචල්‍යයක් ලෙස හඳුනා ගනියි.
4. අවශ්‍යතාව අනුව වීජීය සංකේතයක් ඇසුරෙන් අඥාත නියතයක් නිරූපණය කරයි.
5. අවශ්‍යතාව අනුව වීජීය සංකේතයක් ඇසුරෙන් විචල්‍යයක් නිරූපණය කරයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

වීජීය	-	அட்சரகணித	-	Algebraic
සංකේත	-	குறியீடுகள்	-	Symbols
විචල්‍ය	-	மாறிகள்	-	Variables
අඥාත පදය	-	தெரியாத உறுப்பு	-	Un known term
නියත පදය	-	ஒருமை உறுப்பு	-	Constant

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

> නිපුණතා මට්ටම 14.1 යටතේ වන ඉගෙනුම් පල 1 ට අදාළ විෂය සංකල්පය සිසුන් තුළ ගොඩනැගීම සඳහා ක්‍රියාකාරකම් ක්‍රමය භාවිතයෙන් සකස් කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- ඇමුණුම 01 හි දැක්වෙන පරිදි සංකේත කිහිපයක් සහිත පෝස්ටරයක්
- පෝස්ටරයේ සඳහන් ආකාරයේ සංකේත සහිත කාඩ්පත් 5 කින් යුත් **A** කාඩ්පත් කට්ටලය
- **A** කාඩ්පත් කට්ටලයෙහි ඇති සංකේතවල අදහස ඇති වගන්ති ලියූ කාඩ්පත් 5කින් යුත් **B** කාඩ්පත් කට්ටලය
- **A** කාඩ්පත් කට්ටලයෙහි ඇතුළත් නොවූ සංකේත සහිත කාඩ්පත් 5කින් යුත් **C** කාඩ්පත් කට්ටලය
- **A** හා **C** කාඩ්පත් කට්ටලවල ඇතුළත් නොවූ සංකේත 5කට අදාළ අදහස් ඇති වගන්ති ලියූ කාඩ්පත් 5කින් යුත් **D** කාඩ්පත් කට්ටලය
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්
- ඩිමයි කඩදාසි

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- පෝස්ටරය පන්තිය ඉදිරියේ ප්‍රදර්ශනය කරන්න.
- එහි ඇති එක් එක් සංකේත මගින් අදහස් කරන්නේ කුමක් දැයි සිසුන්ගෙන් විමසන්න.
- සන්නිවේදන ක්‍රියාවලියේ දී සංකේත භාවිතයෙන් සන්නිවේදනය පහසු වන බව සිසුන් සමග සාකච්ඡාවෙන් මතුකර ගන්න.
- භාෂාවක අකුරු ද (අක්ෂර ද) සංකේත වන බව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- සිසුන් සුදුසු පරිදි කණ්ඩායම් කර සිසු කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත් කණ්ඩායමකට එක බැගින් වන සේ ලබා දෙන්න.
- **A** හා **B** කාඩ්පත් කට්ටල යුගලය බැගින් කණ්ඩායම් අතර බෙදා එයට අදාළ ක්‍රියාකාරකමෙහි යොදවන්න.
- **C** කාඩ්පත් කට්ටලය බැගින් කණ්ඩායම් අතර බෙදා දී සිසුන් ක්‍රියාකාරක-මෙහි යොදවන්න.
- **D** කාඩ්පත් කට්ටලය බැගින් කණ්ඩායම් අතර බෙදා දී සිසුන් ක්‍රියාකාරකමෙහි යොදවන්න. (සිසුන් වගන්ති සඳහා විවිධ සංකේත ඇඳ තිබුණහොත් සාමාන්‍ය භාවිතයේ ඇති සංකේතය හඳුන්වා දෙන්න)

- සිසු ඉදිරිපත් කිරීම් සඳහා අවස්ථාව ලබා දෙමින්, එදිනෙදා ජීවිතයේ දී තොරතුරු සන්නිවේදනයට සංකේත භාවිත කරන බව ද එදිනෙදා ජීවිතයේ භාවිත කරන සම්මත සංකේත මගින් නිශ්චිත තොරතුරක් විස්තර වන බව ද සිසුන්ට පැහැදිලි කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

- පළමු ව ඔබ කණ්ඩායමට ලැබුණු කාඩ්පත් කට්ටල දෙක පරීක්ෂා කරන්න.
- **A** කාඩ්පත් කට්ටලයේ ඇති සංකේත හා B කාඩ්පත් කට්ටලයේ ඇති අදහස් ප්‍රකාශ කරන වැකි සහිත කාඩ්පත් ගලපා ඩිමයි කඩදාසියේ අලවන්න.
- **C** කාඩ්පත් කට්ටලය පරීක්ෂා කරන්න.
- එහි එක් එක් සංකේතයෙන් නිරූපණය වන තොරතුර වගන්තියකින් ඩිමයි කඩදාසියේ ලියා ඉදිරියෙන් සංකේතය අලවන්න.
- **D** කාඩ්පත් කට්ටලය පරීක්ෂා කරන්න.
- එක් එක් වගන්ති සහිත කාඩ්පත බැගින් ඩිමයි කඩදාසියේ අලවා ඊට ඉදිරියෙන් සුදුසු සංකේත අඳින්න.
- පරිසරයේ දී ඔබ දකින වෙනත් සංකේත හැකිතාක් ඇඳ එක එකින් අදහස් වන දේ වගන්ති මගින් ලියන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක :
  - එදිනෙදා ජීවිතයේ දී භාවිත වන **සම්මත සංකේත** ලැයිස්තු ගත කරයි.
  - සංකේත හා ඊට සුදුසු අදහස ප්‍රකාශ වන වගන්ති නිවැරදි ව හඳුනාගෙන ගළපයි.
  - කිසියම් අදහසක් සංකේතයක් මගින් ඉදිරිපත් කිරීම සන්නිවේදනයට පහසුවක් බව පිළිගනියි.
  - දී ඇති සංකේතයට අදාළ අදහස ප්‍රකාශ වන වගන්ති නිවැරදි ව ලියයි.
  - කණ්ඩායම තුළ සහයෝගයෙන් කටයුතු කරයි.
- පෙළපොතෙහි පාඩම 18හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

අවධානයට . .

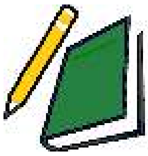
පාඩම සංවර්ධනය :

- අඥාත නියත සිසුන්ට හඳුන්වා දෙන්න.
- විචල්‍යයක් යනු කුමක් දැයි සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- අවශ්‍යතාව අනුව අඥාත නියත හා විචල්‍ය සඳහා වීජීය සංකේත භාවිත කළ හැකි බව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.

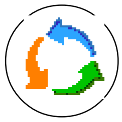
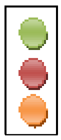
තක්සේරුව හා ඇගයීම

- පෙළපොතෙහි පාඩම 18හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



ඇමුණුම 01

සංකේතය	විස්තර කිරීම	සංකේතය	විස්තර කිරීම
+	- එකතු කරන්න	×	- ගුණ කරන්න
−	- අඩු කරන්න	÷	– බෙදන්න
5	- පහ	*cm*	- සෙන්ටි මීටර
] [	– පටු පාලම ඉදිරියෙනි		- වටරවුම ඉදිරියෙන්
	- ජංගම දුරකථන භාවිතයෙන් වළකින්න		- රථවාහන ආලෝක සංඥා ඉදිරියෙනි
	- වාහන නතර කිරීම තහනම්		- දුම්පානයෙන් වළකින්න

19 වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩනැගීම හා ආදේශය

නිපුණතාව 14 : විවිධ ක්‍රම ක්‍රමානුකූල ව ගවේෂණය කරමින් වීජීය ප්‍රකාශන සුළු කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 14.2 : එකතු කිරීම හෝ අඩු කිරීම යොදා ගනිමින් සරල වීජීය ප්‍රකාශන අර්ථාන්විත ව ගොඩනගා ආදේශයෙන් අගය සොයයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

හැඳින්වීම :

වීජීය ප්‍රකාශන, ගණිතයේ වැදගත් ස්ථානයක් උසුලයි.
'$2+5$' හා '$x+5$' යන ප්‍රකාශන දෙක සසඳමු.
'$2+5$' හි අගය නිශ්චිත වන අතර එය 7 වේ.
එහෙත් '$x+5$' හි අගය නිශ්චිත නොවේ.
එයට හේතුව 'x' හි අගය නොදන්න බැවිනි.
එබැවින් 'x' අඥාතයක් ලෙස හැඳින්වේ.
තවද 'x' අඥාතයට දන්නා අගයක් දුන් විට එනම් 'x' ට අගයක් ආදේශ කළ විට '$x+5$' හි අගය නිශ්චිත වේ.
එකතු කිරීමේ ගණිත කර්මය යොදා ගනිමින් සංගුණකය 1ක් වන අඥාත පද 1ක් වූ වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩනැගීම නිපුණතා මට්ටම 14.2න් අපේක්ෂා කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 14.2 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. **එකතු කිරීමේ ගණිත කර්මය යොදා ගනිමින් සංගුණකය 1 වූ එක් අඥාතයක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩනගයි.**
2. අඩු කිරීමේ ගණිත කර්මය යොදා ගනිමින් සංගුණකය 1 වූ එක් අඥාතයක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩනගයි.
3. පූර්ණ සංඛ්‍යා ආදේශ කරමින් සංගුණකය 1 වූ එක් අඥාතයක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශනයක අගය සොයයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

වීජීය ප්‍රකාශන	-	**அட்சரகணிதக் கோவை**	-	Algebraic expression
වීජීය පදය	-	**அட்சரக்கணித உறுப்பு**	-	Algebraic term
සංගුණකය	-	**குணகம்**	–	Coefficient
අඥාතයක්	-	**தெரியாக்கணியம்**	–	Unknown

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිපුණතා මට්ටම 14.2 යටතේ වන ඉගෙනුම් පල 1ට අදාළ විෂය සංකල්පය සිසුවා තුළ ගොඩනැගීම සඳහා දේශන-සාකච්ඡා ක්‍රමය ද උගත් විෂය සංකල්පය තහවුරු කිරීම සඳහා සැලසුම් කළ ක්‍රියාකාරකමක් ද සහිත නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩනැගිය හැකි ලිඛිත ව සඳහන් කරන ලද ප්‍රකාශ ඇතුළත් පත්‍රිකා (එක් එක් කණ්ඩායමකට සෑහෙන පමණ)
- ලිඛිත ප්‍රකාශවලට අදාළ වීජීය ප්‍රකාශන, අමතර වීජීය ප්‍රකාශන හා සංඛ්‍යා ලියන ලද පත්‍රිකා
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්
  (ඉහත සියලු වීජීය ප්‍රකාශන අඥාත පද 1ක්, සංගුණකය 1ක් වන එකතු කිරීම පමණක් ඇතුළත් ප්‍රකාශන පමණක් විය යුතු ය.)

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- අඥාත නියත සහ විචල්‍ය යන පද පිළිබඳවත් ඒවා වීජීය සංකේත මගින් නිරූපණය කරන ආකාරයත් සිහිපත් කරන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- වීජීය ප්‍රකාශනයක් යනු කුමක් දැයි හඳුන්වා දෙන්න.
- සංගුණකය 1ක් වූ අඥාත පද 1ක් සහිත එකතු කිරීමේ ගණිත කර්මය ඇතුළත් වීජීය ප්‍රකාශන නිදසුන් මගින් පැහැදිලි කරන්න.
  නිදසුන් : රචිතයේ වයස අවුරුදු x වේ. රචිතගේ අයියා ඔහුට වඩා අවුරුදු 3කින් වැඩිමහල් වේ. රචිතගේ අයියාගේ වයස $x + 3$ ලෙස වීජීය ප්‍රකාශනයක් මගින් දැක්විය හැකි ය.
- පන්තියේ සිසුන්ගෙන් ඉහත ආකාරයේ නිදසුන් ලබාගෙන සාකච්ඡා කරමින් එම අවස්ථා සඳහා වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩනගන්න.
- සිසුන් සුදුසු පරිදි කණ්ඩායම්වලට වෙන් කර පහත ක්‍රියාකාරකම සිදු කිරීමට අවස්ථාව ලබා දී උගත් විෂය සංකල්පය තහවුරු කර ගැනීමට සිසුන්ට අවස්ථාව ලබා දෙන්න.

ක්‍රියාකාරකම :

- පන්තියේ සිසුන් සුදුසු පරිදි කණ්ඩායම් කර වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩනැගිය හැකි ලිඛිත ව සඳහන් කරන ලද ප්‍රකාශ සහිත පත්‍රිකා එක් අයෙකුට එක බැගින් කණ්ඩායම් අතර බෙදා දෙන්න.
- කලින් සූදානම් කළ වීජීය ප්‍රකාශන හා සංඛ්‍යා සහිත පත්‍රිකා රෝල් කර පෙට්ටියකට දමා කණ්ඩායම් මැදින් තබන්න.
- එක් එක් සිසුවා වරකට එක බැගින් එම පෙට්ටියෙන් පත්‍රිකාවක් ගෙන එහි සඳහන් දේ තම අත රැඳි ප්‍රකාශනය හා ගැළපේ දැයි බැලීමට උපදෙස් දෙන්න.
- අත ඇති ප්‍රකාශයට අදාළ වීජීය ප්‍රකාශනය ලද සිසුන්ට ඉදිරිපත් වී එය කණ්ඩායමට ප්‍රදර්ශනය කරන ලෙස උපදෙස් දෙන්න.
- කණ්ඩායම් සාමාජික සංඛ්‍යාව හා කාලය අනුව මෙම ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වන කාලය ගුරුවරයාට තීරණය කළ හැකි ය.
- එකම කණ්ඩායම දෙපිලකට බෙදා ක්‍රීඩාවක් ලෙස ද මෙම ක්‍රියාකාරකම සිදු කළ හැකි ය.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක :
  - දෙන ලද වීජීය ප්‍රකාශන අතුරින්, ලිඛිත ප්‍රකාශයකට අදාළ වීජීය ප්‍රකාශනය තෝරයි.
  - ලිඛිත ප්‍රකාශයකට අදාළ වීජීය ප්‍රකාශනය ගොඩනගයි.
  - වීජීය ප්‍රකාශනයක, වීජීය අනිවාර්යයෙන් ම ඇතුළත් විය යුතු බව පිළිගනියි.
  - නිවැරදි ව හා පැහැදිලි ව ප්‍රතිචාර දක්වයි.
  - කණ්ඩායම තුළ සහයෝගයෙන් කටයුතු කරයි.
- පෙළපොතෙහි පාඩම 19හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

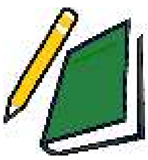
අවධානයට ..
පාඩම සංවර්ධනය :

- අඩු කිරීමේ ගණිත කර්මය යොදා ගනිමින් සංගුණකය 1 වූ එක් අඥාතයක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශන ගොඩ නැඟීමට සුදුසු ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කර සිසුන් සමග ක්‍රියාත්මක කරන්න.
- පූර්ණ සංඛ්‍යා ආදේශ කරමින් සංගුණකය 1 වූ එක් අඥාතයක් සහිත වීජීය ප්‍රකාශනයක අගය සෙවීම සඳහා ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කර සිසුන් සමග එය ක්‍රියාත්මක කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළපොතෙහි පාඩම 19 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.youtube.com/watch?v=arY-EUZDNfk
- http://www.amsi.org.au/teacher-modules

20 ස්කන්ධය

නිපුණතාව 9 : දෛනික අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීම සඳහා ස්කන්ධය පිළිබඳ දැනුම භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 9.1 : දෛනික අවශ්‍යතාවල දී ස්කන්ධය ආශ්‍රිත මිනුම් භාවිත කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 05

හැඳින්වීම :

පහ ශ්‍රේණියේ දී සිසුන් බර මැනීම පිළිබඳ ව හා බර මැනීමේ ඒකක ලෙස *kg* හා *g* ඉගෙන ගෙන ඇත. ස්කන්ධය යන වචනය 6 ශ්‍රේණියේ දී අලුතින් හඳුන්වා දෙනු ලබන හෙයින් ස්කන්ධය පිළිබඳ සංකල්පය තහවුරු කර දීම අවශ්‍ය වේ. ස්කන්ධය මැනීමේ අන්තර්ජාතික සම්මත ඒකකය ලෙස *kg* හඳුන්වා දීම හා එහි උප ගුණාකාරයක් ලෙස *g* හඳුන්වාදීම ද මෙම පරිච්ඡේදයට අයත් වේ. *g* හා *kg* සම්බන්ධය ද ඒවා එකිනෙක පරිවර්තනය කිරීම ද *g* හා *kg* ඇතුළත් ස්කන්ධ එකතු කිරීම හා අඩු කිරීම ද මෙම පරිච්ඡේදයේ දී සාකච්ඡා කිරීම අපේක්ෂා කෙරේ. ගෙනයාම් සහිත අවස්ථා ද අන්තර්ජාතික ස්කන්ධය මැනීමේ ඒකක ලෙස *g* හා *kg* පමණක් මෙම පරිච්ඡේදයේ දී සාකච්ඡා කෙරේ. යම් ස්කන්ධයක් මැනිමේ දී එහි විශාලත්වය අනුව *g* හෝ *kg* තෝරා ගැනීමේ කුසලතාව ඔවුන් තුළ වර්ධනය කර එම කුසලතාව ප්‍රායෝගික අවස්ථාවල දී භාවිත කිරීමට සිසුන් යොමු කිරීම ද මෙම පරිච්ඡේදයේ දී ගුරු කාර්යභාරයට අයත් වේ.

නිපුණතා මට්ටම 9.1 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. **වස්තුවක අඩංගු පදාර්ථ ප්‍රමාණය එහි ස්කන්ධය ලෙස හඳුනා ගනියි.**
2. **දෙන ලද ස්කන්ධයක් මැනීම සඳහා g, kg අතුරින් සුදුසු ඒකකය තෝරා ගනියි.**
3. g, kg අතර සම්බන්ධය ප්‍රකාශ කරයි.
4. $g \rightleftharpoons kg$ ඒකක පරිවර්තනය කරයි.
5. g, kg ඇතුළත් ස්කන්ධ එකතු කරයි.
6. g, kg ඇතුළත් ස්කන්ධ අඩු කරයි.
7. දෛනික කටයුතුවවල දී ස්කන්ධය මැනීම සඳහා සුදුසු ඒකක භාවිත කරයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

ස්කන්ධය	-	திணிவு	–	mass
පදාර්ථය	-	சடத்துவம்	–	matter
ඒකක	-	அலகு	–	units

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

> ඉගෙනුම් පල 1 හා 2 සිසුන් තුළ ගොඩනැගීම හා තහවුරු කිරීම සඳහා දේශන - සාකච්ඡා ක්‍රමය හා ක්‍රීඩා පදනම් කර ගනිමින් සැකසූ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- 1kg, 2kg, 1g, 5g, 10g, 100g, 500g පඩි කිහිපයක්
- kg ලෙස ලේබල් කළ පෙට්ටියක්
- g ලෙස ලේබල් කළ පෙට්ටියක්
- ගගනගාමියකුගේ දර්ශනයක් ඇතුළත් වීඩියෝව
- පහත නම් ලියන ලද විවිධ වර්ණවලින් යුත් කාඩ්පත් කට්ටල (එක් කණ්ඩායමකට එක් වර්ණයක් බැගින්) -
    - හාල් ගෝනියක ස්කන්ධය
    - පැනක ස්කන්ධය
    - ළමයෙකුගේ ස්කන්ධය
    - වාහනයක ස්කන්ධය
    - සෙල්ලම් කාරයක ස්කන්ධය
    - බිස්කට් පැකට්ටුවක ස්කන්ධය
    - සබන් කැටයක ස්කන්ධය
    - ලී කොටයක ස්කන්ධය
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්
- සිසුන්ට බෙදා දීමට තරු කාඩ්පත්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

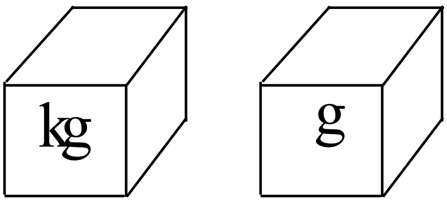
ප්‍රවේශය :

- ඇතෙක් බරට වස්තුව යන ප්‍රකාශය මතක් කරමින් පාඩම අරඹන්න.
- පහ ශ්‍රේණියේ දී ඉගෙන ගෙන ඇති බර පිළිබඳ ව හා දෛනික කටයුතුවල දී බර මනින අවස්ථා පිළිබඳ ව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න. නිවසට වෙළෙඳ පොළෙන් ගෙන එන ද්‍රව්‍යයන්ගේ ප්‍රමාණය විවිධ බව හා ඒවායේ බර මැන නිවසට ගෙන එන බව සාකච්ඡාවේ දී ඉස්මතු කරන්න.
- පන්තියේ දී විවිධ බර ප්‍රමාණයේ සිසුන් සිටිනා බව සිසුන්ට නිරීක්ෂණය කිරීමට අවස්ථාව ලබා දෙන්න. විවිධ ද්‍රව්‍යයන්ගේ මෙම ප්‍රමාණ මැනීමේ අවශ්‍යතාව හා ඒ සඳහා විවිධ ඒකක යොදා ගන්නා බව ද පහදා දෙන්න.

පාඩම සංවර්ධනය:

- ඝන, ද්‍රව, වායු යන සියලු ම ද්‍රව්‍යවල යම් පදාර්ථ ප්‍රමාණ අඩංගු බවත් එක් එක් ද්‍රව්‍ය අඩංගු ප්‍රමාණය විවිධ බවත් එම ප්‍රමාණය දැක්වීම සඳහා මිනුමක් ලෙස ස්කන්ධය යන රාශිය යොදා ගන්නා බවත් සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- අඩු ස්කන්ධයක් ඇති දේවල හා වැඩි ස්කන්ධයක් ඇති දේවල් පිළිබඳ ව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න. ඝන, ද්‍රව, වායු යන සියල්ල ම ස්කන්ධයෙන් යුක්ත බව සිසුන්ට පහදා දෙන්න.

- වැඩි ස්කන්ධයක් ඇති දේවල් හා අඩු ස්කන්ධයක් සහිත දේවල්වල ලැයිස්තුවක් සිසුන්ට පිළියෙල කිරීමට උපදෙස් දෙන්න.
- යකඩ 500g ක හා පුළුන් 500g ක සමාන ස්කන්ධයක් වේ දැයි සිසුන්ගෙන් විමසා ඒ පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.
- චන්ද්‍රයා මත ඇවිදින ගගනගාමියෙකුගේ දර්ශනය ඇතුළත් වීඩියෝ පටය ප්‍රදර්ශනය කර ඔහුගේ පෘථිවියේ දී ස්කන්ධය හා චන්ද්‍රයා මත දී ස්කන්ධය සමාන බව පැහැදිලි කර දෙන්න.
- සපයා ගත් 2kg, 1kg, 500g, 100g, 50g, 10g, 5g 1g ප්‍රදර්ශනය කරමින් ඒවායේ ස්කන්ධය පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.
- සිසුන් 5-6 දෙනා බැගින් කණ්ඩායම්වලට වෙන් කරන්න.
- ලබා ගන්නා මිනුමේ විශාලත්වය අනුව භාවිත කළ යුතු ඒකකය වෙනස්වන බව අනාවරණය කර ගෙන තහවුරු කර ගැනීම සඳහා ක්‍රීඩාවක ආකාරයෙන් මෙම කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමෙහි සිසුන් නිරත කරවන්න.
- ගුරු මේසය මත kg ලෙස සඳහන් කළ හිස් පෙට්ටියක් හා g ලෙස සඳහන් කළ හිස් පෙට්ටියක් තබන්න.



- එක් කණ්ඩායමකට එක් වර්ණයකින් යුක්ත ව වගන්ති ලියූ කාඩ්පත් කට්ටලයක් බැගින් ලබා දෙන්න.
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත බැගින් කණ්ඩායම් වෙත ලබා දෙන්න.
- සියලු ම කණ්ඩායම්, ක්‍රියාකාරකම අවසන් කළ පසු කාඩ්පත් ගෙන ඒවායේ නිරවද්‍යතාව හා ඊට හේතු සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
- සිසුන්ගේ නිවැරදි ප්‍රතිචාරවලට එක් ලකුණ බැගින් ප්‍රදානය කර හොඳම කණ්ඩායම තෝරන්න.
- හොඳ ම කණ්ඩායමේ සිසුන්ට තරු තුන බැගින් ද, දෙවන කණ්ඩායමේ සිසුන්ට තරු දෙක බැගින් ද, තෙවන කණ්ඩායමේ සිසුන්ට තරු එක බැගින් ද ප්‍රදානය කර සිසුන් ප්‍රබෝධමත් කරන්න.
- සිසුන් ක්‍රීඩාවේ නිරත වීම අවසන් වූ පසු, වස්තුවක අඩංගු ද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය එහි ස්කන්ධය බවත් මනිනු ලබන මිනුම අනුව kg හෝ g තෝරා ගත යුතු බවත් නැවත සිහිපත් කරමින් සිසුන් සමඟ සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

- ඔබට ලැබී ඇති කාඩ්පත්වල සඳහන් ස්කන්ධ මැනීම සඳහා සුදුසු ඒකකය නිශ්චය කරන්න.
- එම කාඩ්පත් ගුරු මේසය මත තබා ඇති g හෝ kg ලෙස සඳහන් පෙට්ටි දෙකෙන් අදාළ පෙට්ටියට දමන්න.
- කණ්ඩායම එක් වී නිවැරදි ව ඉක්මනින් කාර්යය අවසන් කරන්න. (නිවැරදි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු ලබා දෙන අතර ලකුණු අනුව හොඳ ම කණ්ඩායම් තුන තෝරා ගනු ලැබේ.)

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක :
  - මනිනු ලබන ස්කන්ධය අනුව ඒකකය තෝරා ගත යුතු බව පිළිගනියි.
  - g හා kg වලින් මැනිය යුතු ස්කන්ධ තෝරා වෙන් කර ගනියි.
  - මැනිය යුතු ඒකකය නිවැරදි ව තෝරා ගනියි.
  - ඒකකය තෝරා ගැනීමට හේතු පැහැදිලි කරයි.
  - කණ්ඩායම සහයෝගයෙන් කටයුතු කර කාර්යක්ෂමව ක්‍රියාකාරී ව කාර්යය නිමා කරයි.
- පෙළපොතෙහි පාඩම 20 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

අවධානයට ..

පාඩම සංවර්ධනය :

- ඉගෙනුම් පල 3, 4, 5, 6, 7 සිසුන් තුළ තහවුරු කිරීම සඳහා සුදුසු ක්‍රම සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කරන්න.

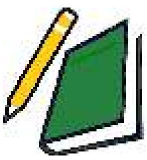
තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළපොතෙහි පාඩම 20 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

ප්‍රායෝගික භාවිත :

- පහත අවස්ථා යොදා ගනිමින් එදිනෙදා ජීවිතයේ දී ස්කන්ධය ආශ්‍රිත මිනුම් භාවිත කරන බව සිසුන්ට පැහැදිලි කර දෙන්න.
  - වෙළෙඳ පොළෙන් නිවසට භාණ්ඩ රැගෙන ඒම
  - දරුවෙකුගේ උපතේ දී ස්කන්ධය
  - බර ඉසිලීමේ තරගයක දී ස්කන්ධය
  - වාහනයක ගෙන යා හැකි ස්කන්ධය

වැඩිදුර පරිශීලනට සඳහා :



21 අනුපාත

නිපුණතාව 4 : එදිනෙදා ජීවිතයේ කටයුතු පහසුකර ගැනීම සඳහා අනුපාත යොදා ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 4.1 : රාශින් අතර සම්බන්ධතා ගොඩනගයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 06

හැඳින්වීම :
රාශින් දෙකක සාපේක්ෂ ප්‍රමාණ පිළිබඳ ව කරන සැසැඳීමක් ලෙස අනුපාතය සැලකිය හැකි ය. මෙහි සලකනු ලබන රාශි දෙක එක ම ඒකකයකින් විය යුතු ය.
සාමාන්‍යයෙන් a හා b අතර අනුපාතය $a:b$ ලෙස දක්වනු ලබන අතර මෙහි අදහස වනුයේ පළමුවන රාශියේ ප්‍රමාණය a නම් දෙවන රාශියේ ප්‍රමාණය b වන බව යි. මෙය a අනු b ලෙස වචනයෙන් ප්‍රකාශ කරයි.
මෙම කොටස තුළ දී අනුපාත සංකල්පය හඳුනා ගැනීමත් අනුපාතයකට තුල්‍ය වූ අනුපාත සෙවීමත් අනුපාතයක් සරල ම ආකාරයෙන් ලිවීමත් සරල ගනුදෙනුවල දී මෙන් ම වෙනත් ප්‍රායෝගික අවස්ථාවල දී අනුපාතික යොදා ගැනීම පිළිබඳවත් සාකච්ඡා කෙරේ.

නිපුණතා මට්ටම 4.1 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල:

1. රාශි දෙකක් අතර අනුපාතය යන සංකල්පය විස්තර කරයි.
2. අනුපාතයකට තුල්‍ය වූ අනුපාත සොයයි.
2. අනුපාතයක් සරල ම ආකාරයෙන් ලියයි.
3. සරල ගනුදෙනුවල දී සහ වෙනත් ප්‍රායෝගික අවස්ථාවල දී අනුපාතික යොදා ගනියි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

රාශි	-	**கணியங்கள்**	-	Quantities
අනුපාතය	-	**விகிதம்**	-	Ratio
සරල ම ආකාරය	-	**எளிய வடிவம்**	-	Simplest form
අනුපාතික	-	**வீதங்கள்**	-	Rates

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

ඉගෙනුම් පල 1 කරා සිසුන් ගෙනයාම අරමුණු කොට සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරමින් පාඩමට ප්‍රවිශ්ය වී ක්‍රීඩාවක් ඇසුරින් විෂය සංකල්ප සිසුන්ට තහවුරු කිරීම මෙම පාඩමේ අරමුණ යි.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- බ්‍රිස්ල් බෝඩ්
- පහත සඳහන් පරිදි වගන්ති ලියන ලද කාඩ්බෝඩ් කැබලි

  වගන්ති :

  - සිමෙන්ති බදාමයක් සෑදීමේ දී වැලි තාච්චි 6 කට සිමෙන්ති තාච්චි 1 ක් අවශ්‍ය යි.
  - කිරිපිටි ජෝගුවක් සෑදීමට පිටි මේස හැඳි 9ක් සමග සීනි මේස හැඳි 3ක් මිශ්‍ර කිරීමට අවශ්‍ය යි.
  - ගෘහ අලේපන තීන්ත වර්ගයක ලීටර 3 ක් දිය කර ගැනීම සඳහා ජලය ලීටර 1 ක් අවශ්‍ය යි.
  - පාන් ගෙඩි දෙකක මිල රු. 140 කි.
  - බීම ලීටරයක් සැකසීම සඳහා පලතුරු යුෂ මිලි ලීටර 400 ක් හා ජලය මිලි ලීටර 600 ක් අවශ්‍ය විය.
  - අමිත් පැය 3 කින් කියවා නිම කළ පොතක් අජිත් පැය 2කින් කියවා නිම කළේ ය.
  - මිනිසුන් 4 දෙනෙකුට දින 2කින් ළිඳක් හාරා නිම කළ හැකි ය.
  - පිටි ග්‍රෑම් 500 කින් කේක් එකක් සෑදීමට බිත්තර 4 ක් අවශ්‍ය යි.
  - ජංගම දුරකථනයක, දුරකථන ඇමතුමක් සඳහා මිනිත්තුවකට රු. 2.50 ක් අය වී ඇත.

  (මෙවැනි වගන්ති 25 ක් හෝ 30 ක් පමණ සකසා ගත යුතු වන අතර මෙහි අනුපාත නොවන වගන්ති ද ඇතුළත් විය යුතු වේ.)

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- එදිනෙදා ජීවිතයේ අනුපාත භාවිත වන අවස්ථා පිළිබඳ උදාහරණ ගෙන හැර දක්වමින් පාඩමට ප්‍රවිශ්ඨ වන්න.
- එවැනි උදාහරණ සිසුන්ට ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථා දෙන්න. ඒ පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- රාශි දෙකක් අතර වූ සම්බන්ධතාවක් අනුපාතයක් ලෙස හඳුන්වා දී උදාහරණ ඇසුරින් ඒ පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරමින් අදාළ විෂය සංකල්ප ගෙන හැර දක්වන්න.
- තව දුරටත් විෂය සංකල්ප සිසුන්ට අවබෝධ කරවීම සඳහා පහත සඳහන් ක්‍රීඩාව සිදු කරන්න.
- ගුණාත්මක යෙදවුම්වල සඳහන් පරිදි සකසා ගත් අනුපාත සහිත වගන්තියක් ඇතුළත් එක් කාඩ්බෝඩ් කැබැල්ලක් ගෙන එහි ඇති වගන්තියේ තොරතුරු ද අනුපාතයක් ලෙස ලිවිය හැකි අයුරු පහදා දෙන්න.

- සිසුන් එළිමහනේ හෝ පන්තියේ එක් පේළියකට එක්කෙනා පිටුපස අනිත් කෙනා සිටින සේ සිටුවා ගන්න.
- කලින් සූදානම් කරගත් වගන්ති ලියන ලද කාඩ්බෝඩ් කැබලි එක එකක් වරකට එක බැගින් ප්‍රදර්ශනය කරන්න.
- දෙන ලද වගන්තියට අනුව අනුපාතයක් ලෙස ප්‍රකාශ කළ හැකි අයුරු පහදා දෙමින් තරග කරන අයුරු පහදන්න.
- ප්‍රදර්ශනය කරන ලද පුවරුවේ සඳහන් වගන්තිය අනුපාතයක් ලෙස ප්‍රකාශ **කළ හැකි** නම් වම් පසට එක අඩියක් යාමටත් අනුපාතයක් ලෙස ප්‍රකාශ **කළ නොහැකි** නම් දකුණු පසට අඩියක් යාමටත් සිසුන්ට උපදෙස් දෙන්න.
- වැරදි ප්‍රතිචාර දක්වන සිසුන් තරගයෙන් ඉවත් කරන්න.
- අවසානය තෙක් තරගයේ රැඳී සිටින සිසුන් ජයග්‍රාහකයින් ලෙස හඳුන්වා දෙන්න.
- සිසුන් කණ්ඩායම් කර, අනුපාත ලෙස දැක්විය හැකි වගන්තිවලින් යුක්ත වූ කාඩ්බෝඩ් කැබලි, කණ්ඩායමකට 4 ක් හෝ 5 ක් වන ලෙස බෙදා දෙන්න.
- එම කාඩ්බෝඩ් කැබලිවල සඳහන් අනුපාත සංකේත අනුසාරයෙන් ලිවීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- එක් එක් කණ්ඩායම් ලබා ගත් පිළිතුරුවල නිරවද්‍යතාව සාකච්ඡා කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක :
  - අනුපාතයක් ලෙස ලිවිය හැකි වගන්ති නිවැරදි ලෙස තෝරා ගනියි.
  - වගන්තියක ඇතුළත් තොරතුරුවලට අනුව රාශි අතර සම්බන්ධතාව සංකේතානුසාරයෙන් අනුපාතයක් ලෙස ලියයි.
  - දෙන ලද වගන්තියක් අනුපාතයක් ලෙස ලිවීමට හැකි හෝ නොහැකි බවට හේතු ඉදිරිපත් කරයි.
  - කණ්ඩායම තුළ සහයෝගයෙන් කටයුතු කරයි.
  - පැහැදිලි ව ඉදිරිපත් කරයි.
- පෙළපොතෙහි පාඩම 21 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

අවධානයට . .

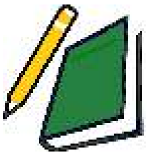
පාඩම සංවර්ධනය :

- අනුපාතයකට තුල්‍ය වූ අනුපාත සොයන ආකාරය පිළිබඳ ව සිසුන් සමඟ සාකච්ඡා කරන්න.
- අනුපාතයක් සරල ම ආකාරයෙන් දක්වන අයුරු සාකච්ඡා කිරීම සඳහා සුදුසු ක්‍රමවේදයක් යොදාගන්න.
- **සරල ගනුදෙනුවල දී හා වෙනත් ප්‍රායෝගික අවස්ථාවල දී අනුපාතික යොදා ගනියි** යන ඉගෙනුම් ඵලයට අදාළ ව සුදුසු ක්‍රමවේදයක් සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළපොතෙහි පාඩම 21 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.youtube.com/watch?v=b-6pqRnm2b8
- http://www.youtube.com/watch?v=Vx5uoZAkxng
- http://www.youtube.com/watch?v=tOd2T72eJME
- http://www.youtube.com/watch?v=MaMk6-f3T9k

ගුරුවරයා සඳහා පමණි...

ගණිතයේ බොහෝ සංකල්ප මෙන් ම '**අනුපාත**' ද පැරණි ග්‍රීක ශිෂ්ටාචාරයෙන් පැවත එන බව විශ්වාස කෙරේ. '**අනුපාත**' යන වචනයේ ඉංග්‍රීසි වචනය වන 'Ratio' යන්න ලතින් භාෂාවෙන් '**හේතුව**' හෝ '**පරිමේය**' යන්නයි. '**පරිමේය**' සංඛ්‍යාවක් නිරූපණය කිරීමේ දී $\frac{p}{q}$ ආකාරයට (ලබ්ධියක ආකාරය) අර්ථ දක්වා ඇත. ඒ අනුව, අනුපාතයක් ද පරිමේය සංඛ්‍යාවක් (භාගයක්) ලෙස දැක්විය හැකි බව පැහැදිලි ය. පසුකාලයේ දී '**අනුපාත**' හා '**සමානුපාත**' තව දුරටත් පයිතගරස් නම් ගණිතඥයා විසින් සංවර්ධනය කර සංඛ්‍යා සඳහා භාවිතයට ගෙන ඇත.

22 දත්ත රැස් කිරීම හා නිරූපණය

නිපුණතාව 28: දෛනික කටයුතු පහසු කර ගැනීම සඳහා දත්ත නිරූපණය කිරීමේ විවිධ ක්‍රම විමර්ශනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 28.1 : දත්ත රැස් කිරීමේ ක්‍රම සහ නිරූපණය කිරීමේ පහසු ක්‍රම සොයා බලයි.

> **හැඳින්වීම :**
> එදිනෙදා ජීවිතයේ යම් යම් තොරතුරු ලබා ගැනීම පිණිස අපි නොයෙකුත් ආකාරයේ දත්ත භාවිත කරමු. එම දත්ත රැස් කිරීම හා ඒවා සටහන් කිරීම පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීම සඳහා සිසුන් යොමු කිරීම මෙම විෂය කොටස හඳුන්වා දීමේ අරමුණ වේ.

නිපුණතා මට්ටම 28.1ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. **දත්ත රැස් කිරීමේ ක්‍රමයක් ලෙස ප්‍රගණන ලකුණු භාවිත කරයි.**
2. **ප්‍රගණන ලකුණු භාවිතයෙන් කාණ්ඩ 5කට නොවැඩි 100ට අඩු දත්ත රැස් කරයි.**
3. වගු මගින් දත්ත නිරූපණය කරයි.
4. චිත්‍ර ප්‍රස්තාර මගින් දත්ත නිරූපණය කරයි. (චිත්‍රයකින් ½ , ¼ යෙදෙන අවස්ථා සහිත ව)

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

දත්ත රැස් කිරීම	- **தரவுகளைச் சேகரித்தல்**	- Data Collection
ප්‍රගණන ලකුණු	- **வரவுக்குறி**	- Tally Mark
දත්ත නිරූපණය	- **தரவுகளை வகைகுறித்தல்**	- Data Representation

පාඩම් සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

> නිපුණතා මට්ටම 28.1 යටතේ වන ඉගෙනුම් පල 1 හා 2 ට අදාළ විෂය සංකල්ප සිසුවා තුළ ගොඩනැගීම සඳහා දේශන - සාකච්ඡා ක්‍රමය සහ කේවල ක්‍රියාකාරකමක් ඔස්සේ යමින් ප්‍රගණන ලකුණු භාවිතයෙන් කාණ්ඩ පහකට නොවැඩි 100 ට අඩු දත්ත රැස් කිරීමේ හැකියාව සිසුන්ට ලබා දීම සඳහා සකස් කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- විවිධ වාහනවල රූප සටහන් ඇතුළත් කාඩ්පත් (වර්ග 5 ක් වත් වන ලෙස රූප 30 ක් පමණ)

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- 5 ශ්‍රේණියේ දී උගත් වගු සහ තීර ප්‍රස්තාර මගින් දත්ත නිරූපණය කළ ආකාරය සිහිපත් කරන්න.
- 5 ශ්‍රේණියේ දී, දත්ත රැස්කිරීම සඳහා එක් වාරයකට "/" යොදා ගත් ආකාරය සිහිපත් කරන්න. මෙය ප්‍රගණන ලකුණ ලෙස හඳුන්වන බව පැහැදිලි කරන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- පහත ආකාරයේ වගුවක් තම අභ්‍යාස පොතේ සටහන් කර ගැනීමට අවස්ථාව ලබා දී එක් එක් අවස්ථාවේ දී වරින් වර පෙන්වන කාඩ්පත් ඇසුරෙන් එක් එක් වර්ගයට අයත් වාහන සංඛ්‍යාව ලබාගත යුතු බව සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.

වාහන වර්ගය	ප්‍රගණන ලකුණ	වාහන සංඛ්‍යාව

- වාහනවල පින්තූර ඇතුළත් කාඩ්පත් වරින් වර පන්තිය ඉදිරියේ ප්‍රදර්ශනය කරන්න. (සකස් කර ගත් කාඩ්පත් සංඛ්‍යාව අනුව ප්‍රදර්ශනය කරන වාර ගණන තීරණය කළ යුතු අතර එක ම කාඩ්පත කිහිප වරක් වුව ද ප්‍රදර්ශනය කළ හැකි ය.)
- කාඩ්පත් ප්‍රදර්ශනය කරන අතර තුර සිසුන් විසින් තොරතුරු සටහන් කරන අයුරු නිරීක්ෂණ කරන්න.
- එක් වර්ගයකින් පස් වතාවකට වඩා ප්‍රදර්ශනය කළ අවස්ථාවේ දී සිසුන් තොරතුරු ලකුණු කර ඇති ආකාරය නිරීක්ෂණය කර එක දිගට ම "/" ලකුණ යෙදීමෙන් ගණන් කිරීමට අපහසු නිසා එය මඟ හරවා ගැනීමට පහෙන් පහට වෙන් කර ලියන ආකාරය පැහැදිලි කර 5, 𝍸 මගින් නිරූපණය කරන බව පැහැදිලි කරන්න.
- 𝍸 ලෙස පහේ කාණ්ඩ ලියන ලද්දේ 5 ට අඩු අගයක් වන 4, 3, 2, 1 ලෙස ගණන් කිරීම පහසු නිසා බවත් 10යේ කාණ්ඩ ////////// ලෙස දැක්වූයේ නම් 10ට අඩු සංඛ්‍යා වන 9, 8, 7, 6 වැනි අගයන් ගණන් කිරීම අපහසු නිසා බවත් පෙන්වමින් 𝍸 ලෙස පහෙන් පහට දැක්වීමේ වැදගත්කම සිසුන්ට පැහැදිලි කරන්න.
- කාඩ්පත් ප්‍රදර්ශනය නතර කළ අවස්ථාවේ සිට නැවත කාඩ්පත් ප්‍රදර්ශනය කරමින් තොරතුරු රැස්කිරීමට අවස්ථාව දෙන්න.
- කාඩ්පත් ප්‍රදර්ශනය අවසන් වූ පසු සිසුන් යෙදූ ප්‍රගණන ලකුණු අනුව් එක් එක් වාහන වර්ගයේ සංඛ්‍යාත්මක අගය සටහන් කිරීමට අවස්ථාව දෙන්න.

- සිසුන් විසින් වගුව සම්පූර්ණ කළ පසු, දත්ත රැස් කිරීමේ දී ප්‍රගණන ලකුණු භාවිත කළ යුත්තේ කුමන අවස්ථාවල දී ද යන්න පිළිබඳ ව පැහැදිලි කරමින් පාඩමෙහි සමස්තය ගොඩනඟන්න.

වැදගත් :

- කාඩ්පත් සඳහා වාහන වෙනුවට පලතුරු වර්ග, එළවළු වර්ග වැනි වෙනත් ඕනෑ ම වර්ගයක් යොදාගත හැකි ය.
- පහසුකම් තිබේනම් තොරතුරු රැස්කිරීමට සිසුන්ට මාර්ගයක් අසලට ගෙන යාමෙන් ක්‍රියාකාරකම තවත් සාර්ථක කරගත හැකි ය.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක :
  - ප්‍රගණන ලකුණු භාවිතයෙන් තොරතුරු රැස් කරයි.
  - පහේ කාණ්ඩවලින් ප්‍රගණන ලකුණු දැක්වීමේ ප්‍රයෝජනය අගය කරයි
  - ප්‍රගණන ලකුණු භාවිතයේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරයි.
  - ප්‍රගණන ලකුණින් දක්වා ඇති සංඛ්‍යා ඉලක්කමෙන් ලියමින් වගුව සම්පූර්ණ කරයි.
  - උද්යෝගිමත් ව ක්‍රියාකාරකමේ යෙදෙයි.
- පෙළපොතෙහි පාඩම 22හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

අවධානයට . .

පාඩම සංවර්ධනය :

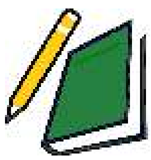
- ප්‍රගණන ලකුණු භාවිතයෙන් ලබාගත් තොරතුරු වගු මගින් නිරූපණය කිරීමේ හැකියාව ලබා දීම සඳහා සුදුසු ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කර සිසුන් සමග ක්‍රියාත්මක කරන්න.
- වගු මගින් නිරූපණය කර ඇති තොරතුරු චිත්‍ර ප්‍රස්තාර භාවිතයෙන් නිරූපණය කිරීමේ හැකියාව සිසුන්ට ලබා දීම සඳහා සුදුසු ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කර සිසුන් සමග ක්‍රියාත්මක කරන්න.

  එහි දී,
  - දත්ත සඳහා ගැළපෙන චිත්‍රයක් තෝරා ගැනීමට
  - සෑම චිත්‍රයක් ම එකම ප්‍රමාණයකින් වීමට
  - චිත්‍ර ½ කින් හා ¼ කින් දැක්වීමට යෝග්‍ය නිදසුන් තෝරා ගැනීමට සිසුන් යොමු කරවන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළපොතෙහි පාඩම 22හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



23 දත්ත අර්ථකථනය

නිපුණතාව 29 : දෛනික කටයුතු පහසු කර ගැනීම සඳහා දත්ත විවිධ ක්‍රම මගින් විශ්ලේෂණය කරමින් පුරෝකථනය කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 29.1 : විවිධ ක්‍රම මගින් නිරූපිත දත්ත අර්ථකථනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 05

හැඳින්වීම :

වගු හා චිත්‍ර ප්‍රස්තාර මගින් නිරූපිත දත්ත අර්ථකථනය කිරීමේ හැකියාව ලබා දීම 29.1 නිපුණතා මට්ටම තුළින් අපේක්ෂා කෙරේ. එහි පළමුවන ඉගෙනුම් පලයවන **වගු මගින් නිරූපිත දත්ත අර්ථකථනය** පිළිබඳ නිපුණතාව ලබා දීම මෙම අවස්ථාවේ අපේක්ෂිත ය.

වගුවක හෝ චිත්‍ර ප්‍රස්තාරයක ඇති දත්ත කියවීමේ දී එම දත්ත නිරූපණය කර ඇති ආකාරය පළමු ව හඳුනා ගත යුතු ය. එනම් චිත්‍ර ප්‍රස්තාරයක දී ඊට අදාළ යතුර කුමක් ද යන්න හඳුනාගත යුතු ය. එසේ දත්ත හඳුනා ගැනීමෙන් පසු පහසුවෙන් අර්ථකථනය කළ හැකි ය.

නිපුණතා මට්ටම 29.1 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. **වගු මගින් නිරූපිත දත්ත අර්ථකථනය කරයි.**
2. චිත්‍ර ප්‍රස්තාර මගින් නිරූපිත දත්ත අර්ථකථනය කරයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

දත්ත	-	தரவு	-	Data
අර්ථකථනය	-	விளக்கமளித்தல்	–	Interpritation
චිත්‍ර ප්‍රස්තාර	-	படவரைபு	-	Pictorial Graphs
රැස් කිරීම	-	சேர்த்தல்	–	Collection
නිරූපණය	-	வகைகுறித்தல்	–	Representation
වගු	-	அட்டவணை	-	Tables

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

නිපුණතා මට්ටම 29.1 යටතේ වන පළමුවන ඉගෙනුම් පලය වන වගු මගින් නිරූපිත දත්ත අර්ථකථනය පිළිබඳ හැකියාව සිසුන්ට ලබා දීම මෙම පාඩමෙන් අපේක්ෂා කෙරේ. දේශන-සාකච්ඡා ක්‍රමය ඇසුරින් ඉහත විෂය සංකල්පය සිසුවා තුළ ගොඩනැගීමත් කණ්ඩායම් ක්‍රියාකාරකමක් ඇසුරින් එම විෂය සංකල්පය සිසුවා තුළ තහවුරු කිරීමත් අරමුණු කර ගනිමින් සැලසුම් කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- එදිනෙදා පළවන පුවත්පත්, සඟරා හා දැන්වීම්වල අඩංගු වගු කිහිපයක්
- සිසු කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත් (කණ්ඩායමට 1 බැගින්)
- සතියේ දින පහ සහ පැමිණීම ලකුණු සඳහා තීරයක් ඇතුළත් පහත ආකාරයේ විශාලිත වගුවක්

දවස	පැමිණීම		
	පිරිමි	ගැහැණු	එකතුව
සඳුදා අඟහරුවාදා බදාදා බ්‍රහස්පතින්දා සිකුරාදා			

- මාකර් පෑනක්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- ගුණාත්මක යෙදවුම් යටතේ සඳහන් කළ පුවත්පත් සඟරා හා දැන්වීම්වල අඩංගු වගු, පන්තියේ ප්‍රදර්ශනය කරන්න.
- එම වගු යොදා ගෙන තොරතුරු නිරූපණය සඳහා වගු යොදා ගන්නා බව සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- සතියේ දින පහ තුළ සිසුන්ගේ පැමිණීම ලකුණු කිරීම සඳහා සැකැසූ විශාලිත වගුව පන්තියේ ප්‍රදර්ශනය කරන්න.
- පෙර සතිය තුළ එක් එක් දිනයේ සිසුන්ගේ පැමිණීමට අදාළ තොරතුරු වගුවේ ඇතුළත් කරන්න.
- වගුව ආශ්‍රයෙන් පහත ආකාරයේ ප්‍රශ්න සිසුන්ට යොමු කරමින් සාකච්ඡාවක් මෙහෙයවන්න.
  - ඒ ඒ දවසේ පැමිණි ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව කීය ද?
  - වැඩි ම පැමිණීමක් තිබූ දවස කුමක් ද?
  - අඩු ම පැමිණීමක් තිබූ දවස කුමක් ද?
  - වැඩි ම පිරිමි සිසුන් ගණනක් පැමිණි දවස කුමක් ද?
  - වැඩි ම ගැහැනු සිසුන් ගණනක් පැමිණි දවස කුමක් ද?
  - වැඩි ම හා අඩුම පැමිණීමක් ඇති දවස්වල ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා අතර වෙනස කීය ද?
- පහත සඳහන් ක්‍රියාකාරකම සඳහා සිසුන් යොමු කරන්න.
- සුදුසු පරිදි සිසුන් කණ්ඩායම් කර කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත බැගින් කණ්ඩායම් වෙත ලබා දෙන්න.

- කණ්ඩායමට අයත් කාර්ය පත්‍රිකාවේ සඳහන් වගුව හොඳින් නිරීක්ෂණය කරමින් එහි සඳහන් ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීමට සිසුන් යොමු කරන්න.
- කණ්ඩායම් අනාවරණ පන්තියට ඉදිරිපත් කිරීමට අවස්ථාව සලසා දෙන්න.
- සිසු අනාවරණ ඇසුරින් පහත සඳහන් කරුණු මතුවන සේ සමාලෝචනයක යෙදෙන්න.
  - වගු භාවිතයෙන් යම් තොරතුරක් පහසුවෙන් සන්නිවේදනය කළ හැකි බව
  - පුවත්පත් වාර්තා, දැන්වීම් සහ සඟරා මගින් යම් යම් තොරතුරු වගු මගින් ඉදිරිපත් කිරීම නිසා පාඨකයින්ට පහසුවෙන් එම තොරතුරු අර්ථකථනය කළ හැකි බව

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

මෙම වගුව හොඳින් අධ්‍යයනය කරමින් අසා ඇති ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

පාසලට පැමිණෙන ක්‍රමය	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව
බසයෙන්	20
පාසල් වෑන් රථයෙන්	15
පාගමනින්	06
පුද්ගලික වාහනයෙන්	05

1. බසයෙන් පැමිණෙන සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?
2. පාගමනින් පැමිණෙන සිසුන් සංඛ්‍යාව කීය ද?
3. සිසුන් වැඩි ම ගණනක් භාවිත කරන ප්‍රවාහන ක්‍රමය කුමක් ද?
4. සිසුන් අඩු ම ගණනක් භාවිත කරන ප්‍රවාහන ක්‍රමය කුමක් ද?
5. බසයෙන් පැමිණෙන සිසුන් සංඛ්‍යාව හා පාගමනින් පැමිණෙන සිසුන් සංඛ්‍යාව අතර වෙනස කීය ද?
6. වගුවේ දැක්වෙන මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව කීය ද?

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක :
  - වගුවක් මගින් දක්වා ඇති තොරතුරු හඳුනාගෙන විස්තර කරයි.
  - යම් තොරතුරක් දෙස සංසන්දනාත්මක ව විමසා බැලීමට යොමු වෙයි.
  - වගු ඇසුරින් සන්නිවේදනය පහසු වන බව පිළිගනියි.
  - වගු ඇසුරින් දත්ත අර්ථකථනය කරයි.
  - කණ්ඩායමේ සියලු දෙනා සමග අදහස් හුවමාරු කර ගනිමින් සහයෝගයෙන් ක්‍රියාකාරකමෙහි යෙදෙයි.
- පෙළපොතෙහි පාඩම 23ට අදාළ අභ්‍යාස සිදු කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

ප්‍රායෝගික භාවිත :

- වගු මගින් නිරූපිත දත්ත අර්ථකථනය ප්‍රායෝගික ව භාවිත වන පහත අවස්ථා ද සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
  1. විශාල ජනගහනයක තොරතුරු වගු මගින් පහසුවෙන් ඉදිරිපත් කිරීම
  2. ක්‍රීඩා තරග ප්‍රතිඵල, දැනුම මිනුම තරග ප්‍රතිඵල ආදිය වගු මගින් ඉදිරිපත් කිරීම හේතුවෙන් ප්‍රතිඵල වඩා ඉක්මනින් හා පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි වීම

අවධානයට ..

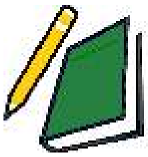
පාඩම සංවර්ධනය:

- නිපුණතා මට්ටම 29.1හි සඳහන් දෙවන ඉගෙනුම් පලය තහවුරු කිරීම සඳහා සුදුසු ක්‍රමවේදයක් සැලසුම් කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළපොතෙහි පාඩම 23හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.youtube.com/watch?v=4QX-tMRR0TE
- http://www.youtube.com/watch?v=XxmS_7I6c7Y

24 දර්ශක

නිපුණතාව 6: එදිනෙදා ජීවිතයේ ගැටලු පහසුවෙන් විසඳා ගැනීම සඳහා ලඝුගණක හා ගණක භාවිත කරයි.

නිපුණතා මට්ටම 6.1 : නිරූපණය පහසුකර ගැනීම සඳහා සංඛ්‍යා හා බල අතර සම්බන්ධතා ගොඩනගයි.

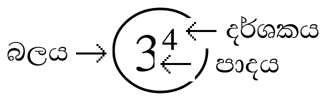
කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 04

හැඳින්වීම :

දර්ශක අංකනය, පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් බලයක් ලෙස ලිවීම හා බලයක් ප්‍රසාරණය කර එහි අගය ලබා ගැනීම පිළිබඳ හඳුන්වා දීම මෙම කොටසින් අපේක්ෂිත ය.

ඒ අනුව, 81 යන්න $3 \times 3 \times 3 \times 3$ ලෙස ප්‍රසාරණය කර ලිවිය හැකි අතර 3^4 ලෙස හකුළුවා දැක්වීම ද සිදු කළ හැකි ය.

මෙය **තුනේ හතරවන බලය** ලෙස ප්‍රකාශ කරනු ලැබේ. මෙහි දර්ශකය, පාදය හා බලය පහත පරිදි සඳහන් කළ හැකි ය.



එලෙස ම, 5^2 යන්න විහිදුවා ලියූ විට 5×5 වන අතර $5 \times 5 = 25$ හකුළුවා ලියූවිට 5^2 වේ.

නිපුණතා මට්ටම 6.1 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. **දර්ශක අංකනය හඳුනාගෙන භාවිත කරයි.**
2. **පූර්ණ සංඛ්‍යාවක බලයක් ලෙස ලිවිය හැකි සංඛ්‍යාවක් බලයක් ලෙස ලියා දක්වයි.**
3. **බලයක් ප්‍රසාරණය කර එහි අගය ලියා දක්වයි.**

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

දර්ශකය	- சுட்டி	– Index (exponent)
බලය	- வலு	– Power
පාදය	- அடி	- Base
සාධකය	- காரணி	– Factor
දර්ශක අංකනය	- சுட்டிக் குறிப்பீடு	– Index Notation
ප්‍රසාරණය	- விரிவு	- Expansion
හකුළුවා ලිවීම	- சுருக்கம்	– Condense

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

> නිපුණතා මට්ටම 6.1 යටතේ වන ඉගෙනුම් පල 1, 2 හා 3ට අදාළ විෂය සංකල්ප සිසුවා තුළ ගොඩනැගීම අපේක්ෂා කෙරේ. දේශන - සාකච්ඡා ක්‍රමය භාවිතයෙන් දර්ශක අංකනය හඳුනා ගැනීම, පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් බලයක් ලෙස ලිවීම හා බලයක් ප්‍රසාරණය කර එහි අගය ලබා ගැනීම පිළිබඳ හැකියාව සිසුන්ට ලබා දීමත් එම විෂය කරුණු තහවුරු කිරීමත් සඳහා සැලසුම් කළ ක්‍රියාකාරකමක් ද සහිත නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 80 යි.*

ගුණාත්මක යෙදවුම් :

- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්
- ඩිමයි කඩදාසි
- කාඩ්පත් 20කින් යුත් කට්ටල (ගුරු උපදෙස්හි සඳහන් කර ඇත)

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- කළුලෑල්ලේ පහත ආකාරයේ සටහනක් තබමින් හෝ මෙවන් සටහනක් සහිත පෝස්ටරයක් ප්‍රදර්ශනය කරමින් සිසුන් සමග සාකච්ඡාවට එළඹෙන්න. සාකච්ඡාව තුළින්,

  2

  2×2

  $2 \times 2 \times 2$

  $2 \times 2 \times 2 \times 2$ ලෙස පුන පුනා ලිවීම අපහසු බවත් එබැවින් ඒවා හකුළුවා ලිවීමේ ක්‍රමයක අවශ්‍යතාවත් මතු කරන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- 16 යන්න සාධකවල ගුණිතයක් ලෙස ලිවිය හැකි ආකාර සිසුන්ගෙන් විමසමින් පහත ආකාරයට කළුලෑල්ලේ සටහන් කරන්න.

  2×8

  4×4

  $2 \times 2 \times 4$

  $2 \times 2 \times 2 \times 2$

- ඉහත ආකාරයට ලියූ සාධකවල ගුණිත පහත ලෙස හකුළුවා ලිවිය හැකි බව සාකච්ඡා කරමින් සටහන් කරන්න.

  $4 \times 4 = 4^2$

  $2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$

  $2 \times 2 \times 4 = 2^2 \times 4^1$

  $2 \times 8 = 2^1 \times 8^1$

- 4^2, 2^4, 2^2, 4^1, 2^1, 8^1 ආකාරයට ලියූ ඒවා බල ලෙස හඳුන්වන බව පවසන්න.
  ඉහත බලයන් වචනයෙන් කියන ආකාරය කළුලෑල්ලේ පහත ලෙස සටහන් කරන්න.
  4^2 - හතරේ දෙවන බලය
  2^4 - දෙකේ හතරවන බලය
  2^1 - දෙකේ පළමුවන බලය
  2^2 - දෙකේ දෙවන බලය
- 2^4 හා 3^2 වැනි බලයක් ලෙස හකුළුවා ලියූ සංඛ්‍යාවක් විහිදුවා ලියන ආකාරය හා එහි අගය ලබා ගන්නා ආකාරය සාකච්ඡා කරමින් කළුලෑල්ලේ පහත ලෙස සටහන් කරන්න.
  $2^4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$
  $3^2 = 3 \times 3 = 9$
- උගත් විෂය කරුණු තහවුරු කිරීම සඳහා පහත ක්‍රියාකාරකමෙහි සිසුන් යොදවන්න.

8	$2 \times 2 \times 2$	2^3	දෙකේ තුන්වන බලය
25	5×5	5^2	පහේ දෙවන බලය
32	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$	2^5	දෙකේ පස්වන බලය
27	$3 \times 3 \times 3$	3^3	තුනේ තුන්වන බලය
64	4×4	4^2	හතරේ දෙවන බලය

- ඉහත වගුවේ පිටපත් කණ්ඩායම් ගණනට අවශ්‍ය පරිදි ගෙන කොටස් 20ක් වන ලෙස කපා මිශ්‍ර කර, කොටස් 20 බැගින් යුත් කට්ටල බැගින් සකස් කර කණ්ඩායමකට එක් කට්ටලය බැගින් ලබා දෙන්න.
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත බැගින් කණ්ඩායම් වෙත ලබා දෙන්න.
- සිසු ක්‍රියාකාරකම අවසානයේ, දර්ශක අංකනය, පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් බලයක් ලෙස ලිවීම හා බලයක් ප්‍රසාරණය කර අගය ලබා ගැනීම පිළිබඳ නැවත සිහිපත් කරන්න.

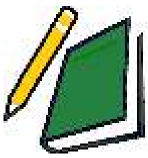
සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

- ඔබට ලැබුණු පූර්ණ සංඛ්‍යා ඇතුළත් කාඩ්පත් එකිනෙක පහළට සිටින සේ මේසය මත තබන්න.
- එක් එක් පූර්ණ සංඛ්‍යාව ඉදිරියේ එම සංඛ්‍යාව විහිදුවා ලිවීමක් ලෙස දැක්වෙන කාඩ්පත් තබන්න.
- එලෙස ම බලයක් ලෙස දැක්වෙන කාඩ්පත් හා එම බලය වචනයෙන් ප්‍රකාශ කර ඇති කාඩ්පත් ගෙන එක් එක් පූර්ණ සංඛ්‍යාව ඉදිරියෙන් තබන්න.
- ඔබ කණ්ඩායම මේසය මත ගොඩනගන ලද සැකැස්ම ඩිමයි කොළයේ පිටපත් කර එක් එක් බලය ඉදිරියේ ඊට අදාළ පාදය හා දර්ශකය සටහන් කරන්න.
- නිමැවුම් සමස්ත පන්තිය වෙත ඉදිරිපත් කරන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක :
  - එකම සංඛ්‍යාව පුන පුනා ගුණිතයක් ලෙස ලියා ඇති විට එය හකුළුවා බලයක් ලෙස ලියයි.
  - පුන පුනා ලිවීමට වඩා බලයක් ලෙස ලිවීම පහසු බව පිළිගනියි.
  - බලයක, දර්ශකය හා පාදය හඳුනා ගනියි.
  - බලයක් ලෙස ලියා ඇති විට එහි අගය ගණනය කර ලබා ගනියි.
  - කණ්ඩායම තුළ සහයෝගයෙන් කටයුතු කරයි.
- පෙළපොතෙහි පාඩම 24 හි අදාළ අභ්‍යාස සිදු කිරීමට සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



- http://www.youtube.com/watch?v=XZRQhkii0h0
- http://www.teachmathematics.net/page/3067/visualising-indices

25 වර්ගඵලය

නිපුණතාව 8 : වර්ගඵලය පිළිබඳ ව විමර්ශනය කරමින් සීමිත ඉඩකඩ ප්‍රශස්ත මට්ටමින් ප්‍රයෝජනයට ගනියි.

නිපුණතා මට්ටම 8.1 : සරල රේඛීය තල රූපවල වර්ගඵලය විමර්ශනය කරයි.

කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාව : 05

හැඳින්වීම :

යම් කිසි මායිමකින් වට වී ඇති පෘෂ්ඨයක ඉඩ ප්‍රමාණය **වර්ගඵලය** ලෙස අර්ථ ගැන්වේ. විවිධ හැඩතල සහිත පෘෂ්ඨවල වර්ගඵලය පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කළ හැකි වුව ද මෙම ශ්‍රේණියේ දී සමචතුරස්‍රය හා සෘජුකෝණාස්‍රය යන හැඩවලින් සීමා වන පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය කෙරෙහි අවධානය යොමු කෙරේ. වර්ගඵලය මැනීම සඳහා උපකරණ නොමැති වුව ද ඒකකයක් අර්ථ ගන්වා ගැනීමෙන් වර්ගඵලය ගණනය කළ හැකි ය. මෙහිදී 1cm × 1cm සමචතුරස්‍ර හැඩයකින් වට වී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය $1cm^2$ ක් ලෙස අර්ථ ගන්වා ඒ ඇසුරින් වර්ගඵලය ගණනය කරනු ලැබේ. එදිනෙදා කටයුතුවලදීත් නිර්මාණකරණයේදීත් සීමිත වූ ඉඩකඩ උපරිම අයුරින් ඵලදායි ලෙස භාවිත කිරීමේ නිපුණතාව අත්පත් කර ගැනීමට වර්ගඵලය පිළිබඳ සංකල්පය මැනවින් තහවුරු කිරීම ඉතා වැදගත් වේ.

නිපුණතා මට්ටම 8.1 ට අදාළ ඉගෙනුම් පල :

1. **මායිමකින් වට වී ඇති පෘෂ්ඨයක ඉඩ ප්‍රමාණය එහි වර්ගඵලය ලෙස හඳුනා ගනියි.**
2. **අභිමත ඒකක භාවිතයෙන් වර්ගඵලය මනියි.**
3. **වර්ගඵලය මැනීම සඳහා ඒකකයක් ලෙස cm^2 හඳුනා ගනියි.**
4. 1cm×1cm කොටු ජාලයක් ඇසුරින් සමචතුරස්‍රවල සහ සෘජුකෝණාස්‍රවල වර්ගඵලය සොයයි.
5. $1cm^2$ සමචතුරස්‍රාකාර ආස්තර භාවිතයෙන් දී ඇති වර්ගඵලයකින් යුතු අර්ථවත් තල රූප නිර්මාණය කරයි.

පාරිභාෂික වචනමාලාව :

වර්ගඵලය	**பரப்பளவு**	Area
කොටු ජාලය	**சதுரச் சட்டகம்**	Grid with Squares
මායිම	**எல்லை**	Bundary
සංවෘත රූප	**மூடிய உருக்கள்**	Closed figures
තල රූප	**தள உருக்கள்**	Plane figures
ඉඩ ප්‍රමාණය	**இடத்தின் அளவு**	Space

පාඩම සැලසුම සඳහා උපදෙස් :

මෙහි දී 1, 2 හා 3 යන ඉගෙනුම් පලවලට අදාළ විෂය සංකල්ප වන වර්ගඵලය සංකල්පය හා අභිමත ඒකක මගින් වර්ගඵලය මැනීම යන හැකියා ලබා දීම සඳහා සකස් කළ නිදර්ශකයක් පහත දැක්වේ.

කාලය : *මිනිත්තු 40 යි.*

ගුණාත්මක යෙදවුම්:

- එක ම ප්‍රමාණයේ තැපැල්පත් හතරක්
- අභ්‍යාස පොතේ කොටුරූල් කඩදාසි දෙකක්, ප්‍රාථමික ශ්‍රේණිවල දී භාවිත කරන විශාල කොටුරූල් සහිත කඩදාසි දෙකක්, බාග කඩදාසියක ඇඳගන්නා ලද 1cm × 1cm කොටු ජාලක දෙකක්
- කාර්ය පත්‍රිකාවේ පිටපත්
- ඇමුණුම 01 හි සඳහන් පින්තූර සටහනෙහි විශාලිත පිටපතක්

ගුරුවරයා සඳහා උපදෙස් :

ප්‍රවේශය :

- ඇමුණුම 01හි සඳහන් සටහනේ විශාලිත පිටපත පන්ති කාමරයේ ප්‍රදර්ශනය කර ඊට අදාළ පිළිතුර ලබා ගැනීමට සිසු අවධානය යොමු කරවන්න.
- සිසු ප්‍රතිචාර හා නිගමන විමසුමට හා සාකච්ඡාවට ලක් කරමින් විවෘත රූප/සමාන රූප/සරල රේඛීය තල රූප/වක්‍ර රේඛීය තල රූප යන ඒවායේ ලක්ෂණ පිළිබඳ ව සිසුන් දැනුවත් කරන්න.
- සංවෘත තල රූප විවිධ හැඩ ගන්නා බවත්, ඒවායේ පෘෂ්ඨයේ ඉඩ ප්‍රමාණ එකිනෙකට සමාන හෝ වෙනස් විය හැකි බවත් සාකච්ඡා කරන්න.

පාඩම සංවර්ධනය :

- සිසුන් කණ්ඩායම් සඳහා ප්‍රමාණවත් වන පරිදි ගුණාත්මක යෙදවුම් යටතේ සඳහන් ද්‍රව්‍ය සපයා ගන්න.
- සෑම කණ්ඩායමකට ම උපදෙස් පත්‍රිකාව බැගින් ද, පහත වගුවේ සඳහන් පරිදි ද්‍රව්‍ය ද බෙදා දෙන්න.

කණ්ඩායම	1	2	3	4
ද්‍රව්‍ය	• තැපැල්පත • කොටුරූල් කඩදාසිය • 1cm× 1cm කොටු ජාලකය ඇඳි කඩදාසිය	• තැපැල්පත • කොටුරූල් කඩදාසිය • ප්‍රාථමික ශ්‍රේණිවල දී භාවිත කරන විශාල කොටුරූල් සහිත කඩදාසිය	• තැපැල්පත • ප්‍රාථමික ශ්‍රේණිවල දී භාවිත කරන විශාල කොටුරූල් සහිත කඩදාසිය • කොටුරූල් කඩදාසිය	• තැපැල්පත • 1cm × 1cm කොටු ජාලකය ඇඳි කඩදාසිය • කොටුරූල් කඩදාසිය

- සිසුන් ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත කරවන්න.
- සිසු අනාවරණ ඉදිරිපත් කරවා, සංවෘත තල රූපයකින් වටවන පෘෂ්ඨයේ ඉඩ ප්‍රමාණය එහි වර්ගඵලය ලෙස හඳුන්වන බවත්, එකම තලයට විවිධ වර්ගඵල පැවතිය නොහැකි බවත් වර්ගඵලය මැනීමට සම්මත ඒකකයක් තෝරා ගැනීමේ වැදගත්කමත්, 1cm × 1cm සමචතුරස්‍රාකාර හැඩයකින් ආවරණය වන පෘෂ්ඨ ප්‍රමාණය $1cm^2$ ලෙස අර්ථ ගැන්වී ඇති බවත් සාකච්ඡා කරන්න.

සිසුන් සඳහා කාර්ය පත්‍රිකාව :

- ඔබේ කණ්ඩායමට ලබා දී ඇති කොටු කඩදාසියක් මත තැපැල්පත තබා එය වටා ඇඳීමෙන් තැපැල්පත පිටපත් කරගන්න.
- පිටපත් කිරීමෙන් ලැබුණ සංවෘත තල රූපයෙන් සීමා වී ඇති ඉඩ ප්‍රමාණය (පෘෂ්ඨ ප්‍රමාණය) කොටු කීයක් වන්නේ දැයි ගණන් කර බලන්න.
- ලබා දී ඇති ඉතිරි කොටු කඩදාසිය මත ද ඉහත ආකාරයට ම තැපැල් පත පිටපත් කර ඉන් සීමාවන කොටු ගණන සටහන් කරන්න.
- වැඩි කොටු සංඛ්‍යාවක් ලැබුණේ කුමන කොටු කඩදාසිය මත පිටපත් කළ රූපයේ දැයි පරීක්ෂා කර බලන්න.
- එකම ප්‍රමාණයේ රූපයක් සඳහා අවස්ථා දෙකකදී පෘෂ්ඨ ප්‍රමාණයට වෙනස් පිළිතුරු ලැබීමට හේතුව කණ්ඩායම තුළ සාකච්ඡා කරන්න.
- කණ්ඩායම් අනාවරණ ඉදිරිපත් කිරීමට සූදානම් වන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- තක්සේරු නිර්ණායක :
  - රූපයක් සංවෘත වීම හා වර්ගඵලය අතර සම්බන්ධය ප්‍රකාශ කරයි.
  - සංවෘත තලරූපයකින් සීමාවන පෘෂ්ඨ ප්‍රමාණය කොටු ගණන මගින් දක්වයි.
  - අභිමත ඒකක වර්ග දෙකක් භාවිතයෙන් තලරූපයක පෘෂ්ඨ ප්‍රමාණය මැනීමෙන් ලැබෙන පිළිතුරුවල වෙනස්කමට හේතු පැහැදිලි කරයි.
  - සංවෘත තලරූපයක වර්ගඵලය මැනීම සඳහා සම්මත ඒකකයක් අවශ්‍ය බව පිළිගනියි.
  - කණ්ඩායම තුළ මිත්‍රශීලී ව හා කාර්යක්ෂමතාවයෙන් යුතු ව කටයුතු කරයි.
- පෙළපොතෙහි පාඩම 25 හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

ප්‍රායෝගික භාවිත :

- පහත අවස්ථා යොදා ගනිමින් වර්ගඵලය සංකල්පය හා වර්ගඵලය මැනීම භාවිත වන අවස්ථා සිසුන් සමග සාකච්ඡා කරන්න.
  - නිවසේ ඉඩ ප්‍රමාණය අනුව ගෘහ උපකරණ, ස්ථාන ගත කිරීම,
  - බිමකට කලාල එළීමට අවශ්‍ය කලාල ප්‍රමාණ, පිඟන් ගඩොල් ඇල්ලීමට අවශ්‍ය ගඩොල් ප්‍රමාණය තීරණය කිරීම.

අවධානයට ...

පාඩම සංවර්ධනය :

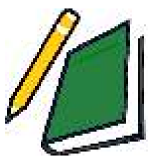
- ඉගෙනුම් පල 4 හා 5 සඳහා 1cm × 1cm කොටු ජාලක (ට්‍රාන්ස්පේරන්ට් කඩදාසිවල මුද්‍රිත) හා විවිධ සමචතුරස්‍රාකාර හැඩ, ඍජුකෝණාස්‍රාකාර හැඩ ඇති තලරූප (දිග, පළල, පූර්ණ සංඛ්‍යාමය හා cm ඒකක මිනුම් ඇති) ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට ලබා දී ඒවායේ වර්ගඵලය කොටු ගණන් කිරීමෙන් ලබා ගැනීමට සලස්වන්න. කොටු ගණන් කිරීමෙන් තොරව එම හැඩවල වර්ගඵලය ලබාගත හැකි ක්‍රමයක් අනාවරණය කර ගැනීමට යොමු කරන්න.

- 1cm × 1cm සමචතුරස්‍රාකාර ආස්තර කපා අර්ථවත් රූප නිර්මාණය කිරීමට සිසුන් යොමු කරවන්න. එකම වර්ගඵලය ඇති විවිධ රූප නිර්මාණය කෙරෙහි ද යොමු කරවන්න. චීන ටැංග්‍රමය භාවිතයෙන් ද නිර්මාණකරණයට යොමු කරවන්න.

තක්සේරුව හා ඇගයීම :

- පෙළපොතෙහි පාඩම 25හි අදාළ අභ්‍යාස වෙත සිසුන් යොමු කරන්න.

වැඩිදුර පරිශීලනය සඳහා :



ඇමුණුම 01

පහත සඳහන් රූප කට්ටල තුළ ඇති වෙනස් රූපය තෝරන්න.