ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම සම්බන්ධ ව නවය ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන පිළිබඳ අධ්‍යයනය

වාර්තාව

ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම
2015

පූර්විකාව

අප රටේ ගණිත අධ්‍යාපනය නංවාලීම සඳහා මැත කාලීන ව නොයෙකුත් ප්‍රයත්න දරා ඇත. අනාගතය සඳහා සැලසුම් සකස් කර ඇත. එහෙත් තව ම අප රටේ ගණිත අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව පවතින්නේ යහපත් තත්ත්වයක් නො වේ. 2013 වර්ෂයේ අ.පො.ස. (සා.පෙ.) ගණිතය සමත් ප්‍රතිශතය 57.23%ක් වේ. සාමාන්‍ය පෙළ විභාගයේ දී ගණිතය අසමත් වන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 200 000ක් පමණ වේ. මෙය ජාතික ගැටලුවකි. උසස් පෙළ ගණිත විෂය ධාරාව හදාරන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 25 000 ක් පමණ වන අතර සංයුක්ත ගණිතය සමත් ප්‍රතිශතය 2012 වර්ෂයේ දී 52% කි. ශ්‍රී ලංකාව සංවර්ධනය වෙමින් පවත්නා රටක් ලෙස සලකන කල්හි ගණිත අධ්‍යාපනයේ මෙම පසුබෑම සංවර්ධනයට අහිතකර ලෙස බලපාන සාධකයක් වී ඇත.

2012 වර්ෂයේ ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව විසින් අඩු කාර්ය සාධන දර්ශකයක් සහිත පාසල්වල ගුරුවරුන් හට ප්‍රතිකාර්ය ඉගැන්වීම සඳහා පුහුණු කිරීමේ වැඩසටහනක් ක්‍රියාත්මක කරන ලදී. එම වැඩසටහන යටතේ අඩු සාධන මට්ටම් සහිත පාසල්වලට ගොස්, එම පාසල්වල පවත්නා තත්ත්වය නිරීක්ෂණය කිරීමට දෙපාර්තමේන්තුවේ නිලධාරීන්ට අවස්ථාව සැලසිණ. එහි දී පැහැදිලි වූ එක් කරුණක් වූයේ ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ ව ගුරුවරයාගේ ආකල්පය සුබදායී නොවන බව යි. එසේ ම ඇතැම් ශිෂ්‍යයන් ගණිතය පිළිබඳ ව යහපත් ආකල්ප නොදරන බවත් දක්නට ලැබුණි. ඇතැම් සිසුහු ගණිතයට ඇති බිය සෘජු ලෙස ම ප්‍රකාශ කළහ. ඇතැම් ශිෂ්‍යයන් ජ්‍යාමිතිය වැනි විෂය කරුණුවලට ශාප කරන බවත් දක්නට ලැබුණි. ගුරුවරයාගේ ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය ද විවිධාකාර විය. ශිෂ්‍යයන් අනාවරණය කර ගෙන ඉගැන්වීමේ නිරත ගුරුවරු විරල වූහ. මෙම තත්ත්වය යටතේ මේ පිළිබඳ ව අධ්‍යයනය කිරීමට ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව තීරණය කර,''ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම සම්බන්ධ ව නවය ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන පිළිබඳ අධ්‍යයනය'' නමින් මෙම පර්යේෂණය සැලසුම් කර ක්‍රියාත්මක කරන ලදී.

සමස්ත දිවයින ම නියෝජනය වන පරිදි පාසල් නියැදියක් තෝරා ගැනිණි. අධ්‍යයනය ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී විවිධ කලාප කාර්යාලවල ගණිත විෂය භාර අධ්‍යක්ෂවරුන්ගේ හා ගුරු උපදේශකවරුන්ගේ සහාය දත්ත රැස් කිරීම සඳහා ලබා ගන්නා ලදී. අධ්‍යයනය සඳහා පාසල් රාශියක් ඉතා විශාල සහයෝගයක් ලබා දීම අපට ධෛර්යයක් විය. දත්ත රැස් කිරීම නාගරික පාසල්වල දී මෙන් ම ඉතා දුෂ්කර පාසල්වල දී ද සිදුකිරීම මහත් අභියෝගයක් මෙන් ම සතුටක් විය. රැස් කළ දත්ත පරිගණක ගත කිරීම, විශ්ලේෂණය කිරීම ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ දී සිදු කරන ලදී.

ලබාගත් දත්ත ගැඹුරු සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ශිල්පීය ක්‍රම යටතේ විශ්ලේෂණය කරන ලදී. ඉන් ශිෂ්‍යයන්ගේ හා ගුරුවරුන්ගේ සංජානන පිළිබඳ ව ඉතා වැදගත් කරුණු රාශියක් අනාවරණය විය. එම අනාවරණ මත පදනම් ව නිගමන හා යෝජනා ඉදිරිපත් කර ඇත.

අධ්‍යයනයෙන් ලබාගත් අනාවරණ, නිගමන හා යෝජනා අනාගත ගණිත අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව තීරණ ගැනීමේ දී ඉතා ප්‍රයෝජනවත් වෙනු ඇත. ඒවා විෂයමාලා සම්පාදකයින්ට, ඇගයීම් සම්පාදකයින්ට, විදුහල්පතිවරුන්ට හා ගුරුවරුන්ට එකසේ ප්‍රයෝජනවත් වෙනු ඇත. ගුරුවරුන්ට ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ ව ධනාත්මක ආකල්ප ඇති කර ගැනීමට, තම වෘත්තීය නිපුණතාව සංවර්ධනය කර ගැනීමට, විදුහල්පතිවරුනට තම පාසලේ භෞතික හා ඉගෙනුම් පරිසර නිර්මාණය කර ගැනීමට පොලඹවන අනාවරණ හා නිගමන රැසක් මෙම අධ්‍යයනය මගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එබැවින් අධ්‍යයනයේ අනාවරණ අන්තර්ජාලය හා වෙනත් මාධ්‍යය ඔස්සේ ප්‍රචාරය කිරීමට ද සැලසුම් කර ඇත.

මෙම අධ්‍යයනයේ අනාවරණ මත පදනම් ව තවත් විවිධ අධ්‍යයන රාශියක් සිදු කිරීමට වෙනත් පර්යේෂකයින්ට අවස්ථාව ඇත. අපගේ ඇතැම් අනාවරණ සඳහා හේතු විමසීම අධ්‍යයනය මගින් සිදු නොවිණි. භීතිය පිළිබඳ සංජානන අධ්‍යයනයේ දී සොයා බැලූ ව ද ඊට හේතු ඵල විමසීම අධ්‍යයනයේ දී සිදු නොවිණි. වෙනත් පර්යේෂකයන්ට මේ පිළිබඳ ව සොයා බැලීමට අවකාශ ඇත. අපට ලැබී ඇති මූල්‍යමය ප්‍රතිපාදන හා කාලය මත ඇතැම් විශ්ලේෂණ සීමා කිරීමට සිදු විය. එබැවින් වෙනත් පර්යේෂකයින්ට එවැනි විශ්ලේෂණ සඳහා ද අවස්ථාව ඇත.

ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්, නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් සහ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුවේ අධ්‍යක්ෂ යන නිලධාරි මහත්වරුන්ගේ මග පෙන්වීම මෙම අධ්‍යයනය සඳහා නොමඳ ව ලැබිණි. එසේ ම පළාත් හා කලාප අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ, ගණිතය විෂයභාර අධ්‍යක්ෂ හා ගුරු උපදේශකවරුන් ද වෙනත් සම්පත් පුද්ගලයින්ගේ ද ක්‍රියාශීලි සහාය නොලැබෙන්නට මෙම අධ්‍යයනය සාර්ථක නොවෙනු ඇත. ඔවුන් සියලු දෙනාට අපගේ කෘතඥතාව පුද කරමු.

කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලයේ අධ්‍යාපන පීඨයේ මහාචාර්ය චන්ද්‍රදාස වන්නිගම, මහාචාර්ය කරුණානිධි, විශ්‍රාමික මහාචාර්ය රාජා ගුණවර්ධන යන මහත්වරුන් අධ්‍යයනයේ දී විශේෂඥ උපදෙස් ලබා දෙමින් අධ්‍යයනය නිවැරදි මගකට යොමු කිරීමට ගත් මෙහෙයට ද අපගේ ස්තුතිය පුද කරමු.

මෙම අධ්‍යයනයේ අනාවරණ අප රටේ ගණිත අධ්‍යාපනය නංවාලීමේ වැඩසටහන්වලට මාර්ගෝපදේශ සපයනු ඇත. දැනුමේ කේන්ද්‍රස්ථානය කරා ශ්‍රී ලංකාව රැගෙන යන ගමනට මෙම අධ්‍යයනය ද පිටිවහලක් වේවා යන්න අපගේ ඒකායන ප්‍රාර්ථනය යි.

ජී. එල්. කරුණාරත්න
අධ්‍යයන කණ්ඩායම් නායක
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

උපදේශනය

මහාචාර්ය ගුණපාල නානායක්කාර,
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්,
මහාචාර්ය අබේරත්න බණ්ඩාර,
අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් (හිටපු),
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

එම්. එෆ්. එස්. පී. ජයවර්ධන,
නියෝජ්‍ය අධ්‍යක්ෂ ජනරාල්,
විද්‍යා හා තාක්ෂණ පීඨය,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

කේ. ආර්. පත්මසිරි,
අධ්‍යක්ෂ,
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය,

පර්යේෂණය මෙහෙයවීම හා සම්බන්ධීකරණය

ජී. එල්. කරුණාරත්න,
ජ්‍යෙෂ්ඨ අධ්‍යාපනඥ,
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

දෙමළ මාධ්‍ය සම්බන්ධීකරණය

එස්. රාජෙන්ද්‍රන්,
කථිකාචාර්ය,
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව,
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

පර්යේෂණ කණ්ඩායම

ජී. එල්. කරුණාරත්න මයා	-	ජ්‍යෙෂ්ඨ අධ්‍යාපනඥ
ජී. පී. එච්. ජේ. කුමාර මයා	-	ජ්‍යෙෂ්ඨ කථිකාචාර්ය
එම්. එන්. පී. පීරිස් මිය	-	කථිකාචාර්ය
එස්. රාජේන්ද්‍රන් මයා	-	කථිකාචාර්ය
ඩබ්ලිව්. අයි. ජී. රත්නායක මිය	-	කථිකාචාර්ය
එච්. කේ. ඩී. යූ. ගුණවර්ධන මිය	-	කථිකාචාර්ය
පුෂ්පිකා අබේරත්න මිය	-	කථිකාචාර්ය

විශේෂඥ උපදෙස් ලබා දීම

මහාචාර්ය රාජා ගුණවර්ධන (විශ්‍රාමික)
මහාචාර්ය එස්. කරුණානිධි, අධ්‍යාපන පීඨය, කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය
මහාචාර්ය චන්ද්‍රදාස වන්නිගම, අධ්‍යාපන පීඨය, කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය

පරිගණක දත්ත විශ්ලේෂණය :

එම්. නිල්මිණී පී පීරිස් මිය,
කථිකාචාර්ය,
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව.

පරිගණක පිටු සැකසීම :

කේ. නෙලිකා සේනානි මිය,
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව.
චන්ද්‍රා ලියනගේ මිය,
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව.

පරියේෂණ සහාය :

1. ඩී.ඒ.එස්.ඩී. රත්නායක මිය - විශ්‍රාමික ප්‍රධාන ව්‍යාපෘති නිලධාරී
2. එන්.ජී. සෙනෙවිරත්න මයා - ගුරු උපදේශක, දෙහිඕවිට කලාපය
3. ආර්.පී.ඩී.සී. ජයසිංහ මයා - ගුරු උපදේශක, දෙහිඕවිට කලාපය
4. ජයම්පත් ලොකුමුදලි මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 2
5. ටී. වික්‍රම සූරිය මයා - විශ්‍රාමික ගුරු උපදේශක
6. පී. සුදේශන් මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 2
7. වෙනුකෝපන් මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 3
8. එච්.එම්.ඒ.ජයසේන මයා - විශ්‍රාමික ගුරු උපදේශක
9. එම්.එම්.එස්.කේ මාරසිංහ මිය - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 1
10. වී.අයින්කෝරන් මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 3
11. එන්. රගුනාදන් මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 1
12. ටී. කිරිනිවාසන් මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 1
13. එස්. ෂන්මුගලින්ගම් මයා - කථිකාචාර්ය, ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
14. සී. විජේසිංහ මිය - ගුරු උපදේශක, කොළඹ කලාපය
15. ඒ. එම්. එන්. කේ. අබේසිංහ මයා - ගුරු උපදේශක, මිනුවන්ගොඩ කලාපය
16. ආර්. ඒ. සූරිය බණ්ඩාර මයා - ස.අ.අ. කැළණිය කලාපය
17. ඩබ්. එම්. ටී. කේ. අබේරත්න මයා - ගුරු උපදේශක, ශ්‍රී ජයවර්ධන පුර කලාපය
18. කේ. කරුණාරත්න මයා - ගුරු උපදේශක, කොළඹ කලාපය
19. එන්. ඒ. ඒ. පී. නිශ්ශංක මයා - ගුරු උපදේශක, ගම්පහ කලාපය
20. ජී. ඒ. එම්. ගාමිණී රත්නායක මයා - ගුරු උපදේශක, මීගමුව කලාපය
21. කේ. කේ. සුනිල් මයා - ගුරු උපදේශක, මතුගම කලාපය
22. ඩබ්. එම්. පී. පී. වීරකෝන් මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 3
23. එන්. සී. ඩැනියෙල් මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 2
24. ටී. එම්. ජේ. බී. තෙන්නකෝන් මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 3
25. එස්. තමිල්සෙල්වම් මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 2
26. ඩී. එස්. ජේ. කොතලාවල මිය - ගුරු උපදේශක, අම්බලන්ගොඩ කලාපය
27. ආර්. ජී. ආර්. ධර්මරත්න මයා - ගුරු උපදේශක, ඇල්පිටිය කලාපය

28. සී. ටී. ගමගේ මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 2
29. ඩබ්. ඒ. අබේරත්න මයා - ගුරු උපදේශක, මොරවක කලාපය
30. ඩබ්. ඒ. පී. වික්‍රමරත්න මිය - ගුරු උපදේශක, උඩුගම කලාපය
31. වයි. කේ. ඒකනායක මිය - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 2
32. එච්. පී. ඊ. ආර්. එස්. දයාවතී මිය - ගුරු උපදේශක, වලස්මුල්ල කලාපය
33. කේ. අභිලන් මයා - ගුරු උපදේශක, වලිකාමම් කලාපය
34. බී. බාලචන්ද්‍රන් මිය - ස. අ. අ. , වව්නියාව දකුණ කලාපය
35. ටී. සිවසෝති මයා - ස. අ. අ. , කිලිනොච්චි කලාපය
36. කේ. රාමචන්ද්‍රන් මයා - ගුරු උපදේශක, වව්නියාව උතුර කලාපය
37. එන්. එම්. එම්. ෆරීඩ් මයා - ගුරු උපදේශක, මඩකලපුව මධ්‍යම කලාපය
38. ඒ. එල්. එම්. මුස්තාපා මයා - ගුරු උපදේශක. අක්කරෙයිපත්තු කලාපය
39. එම්. එස්. එම්. සිරිජුඩීන් මයා - ගුරු උපදේශක, සම්මන්තුරෙයි කලාපය
40 එස්. ෂන්මුගදාසන් - ගුරු උපදේශක, ත්‍රිකුණාමලය කලාපය
41 කේ. රවිචන්ද්‍රන් මයා - ගුරු උපදේශක, මුතූර් කලාපය
42 වයි. එම්. ආර්. රොහාන් යාපා මයා - ගුරු උපදේශක, පස්සර කලාපය
43 වී. තමිල් සෙල්වම් මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 1
44 ඩී. ආර්. විජයසිරි මයා - ස. අ. අ. , වැල්ලවාය කලාපය
45 එච්. අයි. යු. ඩී. සොයිසා මයා - ස. අ. අ. , බිබිල කලාපය
46 පී. ගුණපාල මයා - ගුරු උපදේශක, කලවාන කලාපය
47 ජී. ආර්. ඒ. මානෙල් බණ්ඩාර මිය - ගුරු උපදේශක, මාවනැල්ල කලාපය
48 ඒ. ඩී. කමල් ගීතදේව මයා - ගුරු උපදේශක, මාවනැල්ල කලාපය
49 ඩබ්. ටී. එස්. ජේ. ගුරුගෙදර මයා - ගුරු උපදේශක, දෙහිඕවිට කලාපය
50 ආර්. එම්. පී. එම්. කුමාරිහාමි මිය - ගුරු උපදේශිකා, නිකවැරටිය කොට්ඨාසය
51 ජේ. එම්. ඒ. දිස්නා චාන්දනී සිල්වා මිය-ගුරු උපදේශක,ආරච්චිකට්ටුව කොට්ඨාසය
52 කේ. එල්. ඩී. එන්. තිලකරත්න මයා - ගුරු උපදේශක, පඩුවස්නුවර කොට්ඨාසය
53 එස්. ශ්‍රීකුගන් මයා - ගුරු උපදේශක, මදුරන්කුලිය කොට්ඨාසය
54 කේ. ජී. රත්නායක මයා - ගුරු උපදේශක, කුරුණෑගල කොට්ඨාසය
55 එම්. ඩී. යමුනා මෙන්ඩිස් මිය - ගුරු උපදේශක, අනුරාධපුරය කලාපය.
56 පී. සෝමරත්න මයා - ශ්‍රී ලංකා ගුරු සේවය 1
57 ජී. ආර්. විමලසූරිය මයා - ස.අ.අ. , බණ්ඩාරවෙල කලාපය.
58 එච්. ජී. වී. පී. වික්‍රමසිංහ මිය - විශ්‍රාමික ගුරු උපදේශිකා.
59 ඒ. කේ. බී.ජයලත්ගම මයා - ගුරු උපදේශක, මහව කලාපය.

සංක්ෂිප්තය

අප රටේ ගණිතය, ගණිතය හා ඍජු ලෙස සම්බන්ධ විෂයවල සාධන මට්ටම් සතුටුදායක නොවන බව අ. පො. ස. (සා. පෙළ) හා අ. පො. ස. (උ. පෙ.) ගණිතය, ගණිතය හා සම්බන්ධ විෂයවල ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණ පෙන්වා දෙයි. මෙම තත්ත්වය පිළිබඳ ව විමසා අනාවරණ ලබා ගැනීම සඳහා ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම සම්බන්ධ ව නවය ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන පිළිබඳ අධ්‍යයනය සැලසුම් කරන ලදී. ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම සම්බන්ධ ව නවය ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයින්ගේ සංජානන කෙරෙහි බලපාන සාධක හඳුනා ගැනීම අධ්‍යයනයේ අභිමථාර්ථය යි.

අධ්‍යයනය සඳහා මුළු දිවයින ම ආවරණය වන සේ අහඹු ලෙස පාසල් 75 ක් තෝරා ගන්නා ලද අතර ඉන් පාසල් 74කින් ලබාගත් දත්ත අධ්‍යයනය සඳහා යොදා ගන්නා ලදී. අධ්‍යයනයට 1AB, 1C, 2 වර්ගයේ පාසල්වල ශිෂ්‍යයෝ 1409 ක් සහ ගුරුවරු 66 ක් සහභාගි වූහ. තෝරාගත් පාසල්වල දත්ත රැස් කිරීම සඳහා එම පාසල් අයත් කලාප විසින් නම් කරන ලද පර්යේෂණ සහායකයින් සහභාගි කරගත් අතර ඔවුන් සඳහා එක් දින පුහුණුවක් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ දී හා වව්නියාව කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලයේ දී ලබා දෙන ලදී. පර්යේෂණ සහායකයින්ට අමතර ව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුවේ නිලධාරීන් ද ඔවුන් හා එක් ව දත්ත රැස් කිරීම සිදු කරන ලදී.

අධ්‍යයනය සඳහා ප්‍රමාණාත්මක පර්යේෂණ ප්‍රවේශය යොදා ගැණිනි. දත්ත රැස්කිරීම සඳහා පර්යේෂණ උපකරණ 4ක් උපයෝගී කරගන්නා ලදී. ශිෂ්‍යයන් සඳහා ප්‍රශ්නාවලිය, ශිෂ්‍යයන්ගේ සංකල්ප සාධන මට්ටම් මැනීම සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍රය, ගුරුවරුන් සඳහා ප්‍රශ්නාවලිය සහ පාසලින් තොරතුරු ලබා ගැනීමේ පත්‍රිකාව එම උපකරණ 4 විය. ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලිය, සාමාන්‍ය දැක්ම, භීතිය, අනාගත අපේක්ෂණ, ආත්ම විශ්වාසය, ගුරු භූමිකාව සහ ගණිත තේමා යන ක්ෂේත්‍ර හයෙන් යුක්ත විය. ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්න පත්‍රය ගණිතයේ තේමා හයත් අරමුණු පහත් නියෝජනය වන පරිදි සකස් කරන ලදී.

රැස් කරන ලද දත්ත ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ දී පැවති වැඩමුළු 5ක දී විශ්ලේෂණය කරන ලදී. පරිගණක ගත කරන ලද දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා Execll හා SPSS මෘදුකාංග භාවිත කරන ලදී.

ශිෂ්‍ය සාධන මට්ටම මැනීම සඳහා උපයෝගී කර ගත් ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ලකුණු විශ්ලේෂණය අනුව, I පත්‍රය සඳහා මුළු ලකුණු සංඛ්‍යාව 60ක් වන අතර II පත්‍රය සඳහා මුළු ලකුණු සංඛ්‍යාව 40 කි. මේ ලකුණු අනුව I පත්‍රයේ මධ්‍යන්‍යය 25.68 කි. I පත්‍රයට ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණු ආසන්න වශයෙන් ප්‍රමත ව ව්‍යාප්තව ඇත. II පත්‍රයේ මධ්‍යන්‍යය 10.61 කි. II පත්‍රයට ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය ධන කුටික වන අතර ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් මුළු ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය ද ධන කුටික ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරයි. ශිෂ්‍යයන්ගේ අවසාන ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය 36.29 කි. සම්මත අපගමනය 18.53 කි. මෙය එතරම් සතුටුදායක මට්ටමක් නොවේ. ප්‍රතිශතක ප්‍රතිමාණ අනුව සැලකූ විට ශිෂ්‍යයන්ගෙන් 75% ක් මුළු ලකුණු 49ක් හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබා ඇත. 50% ක් මුළු ලකුණු 32 ක් හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබා ඇත. ඉහත කරුණු වලින් අවධාරණය වන්නේ ගණිතය සම්බන්ධ ව ශිෂ්‍ය සාධනය පහළ මට්ටමක පවතින බව යි. තේමා අනුව ශිෂ්‍ය සාධන මට්ටම්වල වෙසෙසි වෙනසක් පෙන්නුම් කර ඇත. වීජ ගණිතය පහසු ම තේමාව වී ඇති අතර ජ්‍යාමිතිය දුෂ්කර ම තේමාව වී ඇත. වැඩි ම ලකුණු ලබා ගත් ශිෂ්‍යයන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් සංඛ්‍යා තේමාවට අයත් අතර අඩුම ලකුණු ලබාගත් ශිෂ්‍යයන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් ජ්‍යාමිතිය තේමාවට අයත් වේ. ගණිතයේ තේමා අතර සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් පෙන්නුම් කරයි.

සාමාන්‍ය දැක්ම, භීතිය අනාගත අපේක්ෂණ, ආත්ම විශ්වාසය හා ගුරු භූමිකාව පිළිබඳ බහුතර ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන ධනාත්මක වේ. භීතිය පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයන්ගේ ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය අනෙක් ක්ෂේත්‍රවල මධ්‍යස්ථයට වඩා අඩු අගයකි. භීතිය පිළිබඳ සංජානන ධනාත්මක වුව ද එය මධ්‍යස්ථ මට්ටමට ආසන්න වේ.

සාමාන්‍ය දැක්ම, හා ආත්ම විශ්වාසය පිළිබඳ සංජානන ඉහළ ධන අගයකින් යුක්ත වේ. ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන පාසල් වර්ගය හෝ පුමිතිරිබව අනුව වෙනස් නොවේ. නාගරික බව, දුෂ්කර බව, හෝ මාධ්‍යය අනුව ද ශිෂ්‍ය සංජානනවල විශාල වෙනසක් පෙන්නුම් නොකරයි. ශිෂ්‍ය සංජානන ක්ෂේත්‍ර ප්‍රබල ලෙස එකිනෙකට බැඳී පවතින අතර එම ක්ෂේත්‍ර හා ශිෂ්‍ය සාධනය අතර ඉහළ ධන සහසම්බන්ධයක් ඇත. එනම් ඉහළ සාධන මට්ටම් පෙන්නුම් කරන ශිෂ්‍යයින් ධනාත්මක සංජානන සහිත අය වේ.

ගණිතය විෂය තේමා, ගණිත ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ස්වභාවය, ගණිතය පිළිබඳ භීතිය, ගණිතය පිළිබඳ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන, පාසල් වර්ගය, පාසල් අයත් පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ කාණ්ඩය, ගුරු භූමිකාව, ගුරුවරුන්ගේ අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය සුදුසුකම්, පාසල් පරිසරය, පන්ති කාමර වාතාවරණය, විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම්, ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ, ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත සාධන මට්ටම් හා සම්බන්ධ විචල්‍යයන් ලෙස අධ්‍යයනයෙන් හඳුනාගෙන ඇත.

පාසල සතු භෞතික හා මූල්‍ය සම්පත්, පාසල් පරිපාලනය, ප්‍රවාහන පහසුකම්, වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථා, පෞද්ගලික කරුණු පිළිබඳ ව ගුරුවරුන්ගේ අදහස් සාධනීය වේ. පාසලේ පැවරී ඇති කාර්යය ප්‍රමාණය, විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම්, වෘත්තීය පුහුණුව, පන්ති කාමර වාතාවරණය ගුරුවරුන්ගේ ගණිතය ඉගැන්වීමේ ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි බලපාන විචල්‍යයක් ලෙස අධ්‍යයනයෙන් හෙළි වී ඇත.

ගණිතය කෙරෙහි බිය තුරන් කිරීම, ප්‍රිය මනාප පාසල් පරිසර ඇති කිරීම. නම්‍යශීලී පන්ති කාමර නිර්මාණය කිරීම, විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් නංවාලීම, ගුරුවරුන්ගේ අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය සුදුසුකම් නංවාලීම සඳහා පහසුකම් සපයා දීම, මෙම අධ්‍යයනයෙන් කරනු ලබන යෝජනා අතර වේ. දුෂ්කර තේමා සඳහා ප්‍රමාණවත් කාලයක් වෙන්කර දීම හා ඒ සඳහා සුදුසු ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ හඳුන්වා දීම කළ යුතු බවට විෂයමාලා සම්පාදකයින්ට යෝජනා කෙරේ. ශිෂ්‍යයින්ට වඩාත් හිතකර ප්‍රශ්න ව්‍යුහ අඩංගු සම්මත කරන ලද ප්‍රශ්න ඇගයීම් ක්‍රියාවලිය සඳහා යොදා ගත යුතු බවට ඇගයීම් උපකරණ සකසන්නන්ට යෝජනා කෙරේ. පාසල් තුළ සහෘද සම්බන්ධතා වර්ධනය කර ගැනීම හා ශ්‍රව්‍ය දෘශ්‍ය උපකරණ සාමූහික ව තනා ගැනීම කෙරෙහි පාසල් බලධාරීන්ගේ අවධානය යොමු කිරීමට ද යෝජනා කෙරේ.

වගු ලැයිස්තුව

		පිටුව
වගුව 1.1	සාමාන්‍ය පෙළ හා උසස් පෙළ ගණිතය විෂයය සමත් ප්‍රතිශත හා උසස් පෙළ ගණිතය විෂයයට පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	3
වගුව 1.2	අධ්‍යයනය සඳහා එක් එක් තේමාවෙන් තොරාගත් ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව	6
වගුව 2.1	ශිෂ්‍යත්ව විභාගයේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍ය සහ සම්මත අපගමනය	8
වගුව 2.2	අ.පො.ස.(සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගයේ ගණිත විෂයයේ සමත් ප්‍රතිශත, මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය	9
වගුව 2.3	අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගයේ ගණිත විෂයයට පෙනී සිටි ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා	10
වගුව 2.4	අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගයේ ගණිත විෂයයන් සමත් ප්‍රතිශත	10
වගුව 2.5	අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගයේ දී ගණිත විෂයයන් සඳහා ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය	11
වගුව 2.6	අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගයේ ගණකාධිකරණ විෂයය සමත් ප්‍රතිශත, මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය	12
වගුව 3.1	නියැදිය සඳහා තෝරා ගන්නා ලද පාසල් සංඛ්‍යාව	17
වගුව 3.2	ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියේ ප්‍රශ්නවල ව්‍යාප්තිය	18
වගුව 3.3	ගණිතය ඉගෙනීමේ අරමුණු හා තේමා අනුව ප්‍රශ්න	19
වගුව 3.4	ගණිතය තේමා හය ම හා අරමුණු පහ ම නියෝජනය වන සේ සපයන ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි අඩංගු වූ ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව	20
වගුව 4.1	මාධ්‍ය අනුව ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය	23
වගුව 4.2	පාසල් වර්ගය අනුව ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය	23
වගුව 4.3	පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය	23
වගුව 4.4	නාගරික, ග්‍රාමීය බව අනුව ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය	24
වගුව 4.5	මාධ්‍ය අනුව පාසල් ව්‍යාප්තිය	24
වගුව 4.6	පාසල් වර්ගය අනුව ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය	24
වගුව 4.7	බාලක, බාලිකා මිශ්‍ර පාසල් ව්‍යාප්තිය	25
වගුව 4.8	මාධ්‍ය අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය	25
වගුව 4.9	පුමිතිරිබව අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය	25
වගුව 4.10	අධ්‍යාපන සුදුසුකම් අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය	26
වගුව 4.11	වෘත්තීය සුදුසුකම් අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය	26
වගුව 4.12	පළාත් අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය	27
වගුව 4.13	පාසල් වර්ගය අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය	27
වගුව 4.14	පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය	27
වගුව 4.15	සේවා කාලය අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය	28
වගුව 4.16	ප්‍රශ්න පත්‍රයට උත්තර සැපයූ ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය - මාධ්‍ය අනුව	28
වගුව 4.17	ප්‍රශ්න පත්‍රයට ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් ලකුණු පිළිබඳ දත්ත	29
වගුව 4.18	පුමිතිරි බව අනුව ලකුණු ව්‍යාප්තිය	31
වගුව 4.19	මාධ්‍ය අනුව ලකුණු ව්‍යාප්තිය	32
වගුව 4.20	පාසල් වර්ගය හා පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව ලකුණු ව්‍යාප්තිය	32
වගුව 4.21	ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියට ශිෂ්‍යයන් දක් වූ ප්‍රතිචාරවල ප්‍රතිශත	38
වගුව 4.22	තෝරා ගත් ක්ෂේත්‍ර අනුව ප්‍රශ්න සංඛ්‍යා	42
වගුව 4.23	ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය	42

වගුව 4.24	පාසල් වර්ගය අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය	43
වගුව 4.25	පුමිතිරිබව අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය	43
වගුව 4.26	පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය	43
වගුව 4.27	නාගරික පාසල් හා දුෂ්කර පාසල් අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය	44
වගුව 4.28	මාධ්‍යය අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය	44
වගුව 4.29	පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්	45
වගුව 4.30	පාසල් වර්ගය අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර	46
වගුව 4.31	පුමිතිරි බව අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර	46
වගුව 4.32	පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ මට්ටමෙන් ගණිතය පිළිබඳ භීතිය සම්බන්ධ ප්‍රතිචාර	47
වගුව 4.33	මාධ්‍යය අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය සම්බන්ධ ප්‍රතිචාර	48
වගුව 4.34	පාසල් වර්ගය අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය සම්බන්ධ ප්‍රතිචාර මට්ටම්	48
වගුව 4.35	පුමිතිරි බව අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය සම්බන්ධ ප්‍රතිචාර	49
වගුව 4.36	පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව අනාගත අපේක්ෂණ පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්	50
වගුව 4.37	මාධ්‍යය අනුව අනාගත අපේක්ෂණ පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්	50
වගුව 4.38	පාසල් වර්ගය අනුව අනාගත අපේක්ෂණ පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්	51
වගුව 4.39	පුමිතිරි බව අනුව අනාගත අපේක්ෂණ පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්	52
වගුව 4.40	පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය අනුව ආත්ම විශ්වාසය පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්	53
වගුව 4.41	මාධ්‍යය අනුව ආත්ම විශ්වාසය පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්	53
වගුව 4.42	පාසල් වර්ගය අනුව ආත්ම විශ්වාසය පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්	54
වගුව 4.43	පුමිතිරි බව අනුව ආත්ම විශ්වාසය පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්	55
වගුව 4.44	29 ප්‍රශ්නයට ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර	56
වගුව 4.45	30 ප්‍රශ්නයට ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර	56
වගුව 4.46	31 ප්‍රශ්නයට ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර	58
වගුව 4.47	සමස්ත සංජානනයේ මධ්‍යන්‍යය	59
වගුව 4.48	ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන අතර වෙසෙසි වෙනස සඳහා t පරීක්ෂාව	60
වගුව 4.49	සමස්ත ප්‍රශ්න පත්‍රයේ තේමාවලට ලැබූ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවලට ප්‍රතිශතය	61
වගුව 4.50	එක් එක් විෂය තේමාවේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍ය අතර වෙනස	63
වගුව 4.51	විෂය තේමාවල ලකුණු අතර සහසම්බන්ධය	64
වගුව 4.52	ශිෂ්‍ය ලකුණු සහ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන අතර සහසම්බන්ධය(1 පත්‍රය)	65
වගුව 4.53	ශිෂ්‍ය ලකුණු සහ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන අතර සහසම්බන්ධය(2 පත්‍රය)	66
වගුව 4.54	ශිෂ්‍යයින් ලබාගත් මුළු ලකුණු සහ ශිෂ්‍ය සංජානන අතර සහසම්බන්ධය	67
වගුව 4.55	තෝරා ගත් තේමා අනුව ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව	68
වගුව 4.56	නවය ශ්‍රේණියේ ගණිතය ඉගැන්වීම සඳහා භාවිත කිරීමට වඩාත් යෝග්‍ය ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ක්‍රම	68
වගුව 4.57	ගුරුවරුන් බහුල ව භාවිත කරනු ලබන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ	69
වගුව 4.58	ගණිත සංකල්ප සාධනය වඩා හොඳින් සිදුවන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ක්‍රමවේදය	70
වගුව 4.59	ගුරුවරුන්ගේ අධ්‍යාපන සුදුසුකම් හා ශිෂ්‍යයින් ලබා ගත් ලකුණුවල සංඛ්‍යාති	72
වගුව 4.60	එක් එක් වෘත්තීය සුදුසුකම් සහිත ගුරුවරුන්ට අදාළ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා	73
වගුව 4.61	ගුරුවරුන්ගේ වෘත්තීය සුදුසුකම් හා ශිෂ්‍යයින් ලබා ගත් ලකුණුවල සංඛ්‍යාති	73

වගුව 4.62 ගුරුවරුන්ගේ පුම්තිරිබව හා ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා 74
වගුව 4.63 ගුරුවරුන්ගේ පුම්තිරිබව හා ශිෂ්‍යයින් ලබා ගත් ලකුණුවල සංඛ්‍යාති 75
වගුව 4.64 ගුරු ප්‍රශ්නාවලියේ හයවන ප්‍රශ්නයට ලැබුණු ප්‍රතිචාර 76
වගුව 4.65 ගණිතය ඉගැන්වීම පිළිබඳ තෘප්තිමත් බව පිළිබඳ ගුරු ප්‍රතිචාර 77
වගුව 4.66 ගුරු භූමිකාව පිළිබඳ දරන ආකල්ප 78
වගුව 4.67 ගණිතය ඉගැන්වීමට බලපාන සාධන පිළිබඳ ගුරු ආකල්ප 79
වගුව 4.68 වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවන්ට සහභාගි වීම පිළිබඳ ගුරු ආකල්ප 80
වගුව 4.69 අනෙකුත් ගුරුවරුන් සමග අන්තර් සම්බන්ධතා පවත්වන ආකාර පිළිබඳ ගුරු සංජානන 82
වගුව 4.70 පාසලේ ප්‍රියමනාප බව පිළිබඳ ව ඉදිරිපත් කළ ප්‍රතිචාර 83
වගුව 4.71 පාසලේ ගණිතමය පසුබිම පිළිබඳ ව දක්වූ ප්‍රතිචාර 84
වගුව 4.72 ගණිතය ඉගැන්වීමට පන්ති කාමරයේ යෝග්‍යතාව 85
වගුව 4.73 පාසලේ ප්‍රියමනාප බව හා ශිෂ්‍ය සාධනය 86
වගුව 4.74 ගණිතමය පසුබිම හා ශිෂ්‍ය සාධනය 87
වගුව 4.75 පාසල් පන්ති කාමරයේ පසුබිම ශිෂ්‍ය සාධනය කෙරෙහි දක්වන බලපෑම 88

රූප ලැයිස්තුව

රූපය 2.1 තේමා අනුව 5 ශ්‍රේණිය ශිෂ්‍යත්ව විභාගය 11 පත්‍රය විශ්ලේෂණය 8

රූපය 3.1 සංකල්ප සාධන මට්ටම් මැනීම සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍රය සැකසීමට අදාළ නිල්පතේ ආකෘතිය 19

රූපය 4.1 ගණිතය 1 පත්‍රය සඳහා ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණු නිරූපණය කෙරෙන ජාල රේඛය (ප්‍රමත වක්‍රය සමග) 29
රූපය 4.2 ගණිතය 11 පත්‍රය සඳහා ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණු නිරූපණය කෙරෙන ජාල රේඛය (ප්‍රමත වක්‍රය සමග) 30
රූපය 4.3 ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් මුළු ලකුණු නිරූපණය කෙරෙන ජාල රේඛය (ප්‍රමත වක්‍රය සමග) 30
රූපය 4.4 ගණිතය 1 හා ගණිතය 11 ප්‍රශ්න පත්‍රවලට ශිෂ්‍යයන් ලැබූ ලකුණුවල ප්‍රතිපායනය 31
රූපය 4.5 පහසුතා දර්ශකය - ගණිතය 1 ප්‍රශ්න පත්‍රය 35
රූපය 4.6 පහසුතා දර්ශකය - ගණිතය 11 ප්‍රශ්න පත්‍රය 36
රූපය 4.7 තේමා අනුව ලකුණු ව්‍යාප්තිය 36
රූපය 4.8 තේමා අනුව ලකුණු පරාස හා ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය 37
රූපය 4.9 ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියට ප්‍රතිචාර දක්වූ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා 40
රූපය 4.10 ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියේ එක් එක් ප්‍රශ්න සඳහා ප්‍රතිචාර දක්වූ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය 41
රූපය 4.11 පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව ගණිතය පිළිබඳ සාමාන්‍ය දැක්ම 45
රූපය 4.12 පාසල් වර්ගය අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම පිළිබඳ ප්‍රතිචාර 46
රූපය 4.13 පුම්තිරි බව අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම පිළිබඳ ප්‍රතිචාර 47
රූපය 4.14 පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය 47
රූපය 4.15 මාධ්‍යය අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය 48
රූපය 4.16 පාසල් වර්ගය අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය 49
රූපය 4.17 පුම්තිරි බව අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය 49
රූපය 4.18 පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය අනුව අනාගත අපේක්ෂණ 50
රූපය 4.19 මාධ්‍යය අනුව ශිෂ්‍ය අනාගත අපේක්ෂණ 51

රූපය 4.20	පාසල් වර්ගය අනුව අනාගත අපේක්ෂණ	51
රූපය 4.21	ස්ත්‍රී පුරුෂ භාවය අනුව අනාගත අපේක්ෂණ	52
රූපය 4.22	පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය අනුව ආත්ම විශ්වාසය	53
රූපය 4.23	මාධ්‍යය අනුව ආත්ම විශ්වාසය	54
රූපය 4.24	පාසල් වර්ගය අනුව ආත්ම විශ්වාසය	54
රූපය 4.25	ස්ත්‍රී පුරුෂ භාවය අනුව ආත්ම විශ්වාසය	55
රූපය 4.26	තේමා අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර (ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව)	57
රූපය 4.27	තේමා අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර (ප්‍රතිශත)	57
රූපය 4.28	9 ශ්‍රේණියේ ගණිතය ඉගැන්වීමට යෝග්‍ය ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ	69
රූපය 4.29	ගුරුවරුන් භාවිත කරනු ලබන ශික්ෂන විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ	70
රූපය 4.30	ශිෂ්‍යයින් හොඳින් ගණිත සංකල්ප සාධනය කරනු ලබන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ	71
රූපය 4.31	ගුරුවරුන්ගේ අධ්‍යාපන සුදුසුකම් හා ශිෂ්‍යයින්ගේ ලකුණු	74
රූපය 4.32	ගුරුවරුන්ගේ වෘත්තීය සුදුසුකම් හා ශිෂ්‍යයින්ගේ ලකුණු	74
රූපය 4.33	ගුරුවරුන්ගේ පුමිතිරිබව හා ශිෂ්‍යයින්ගේ ලකුණු පිළිබඳ කොටු කෙඳි සටහන	75
රූපය 4.34	ශිෂ්‍යයින් පිළිබඳ ගුරුවරුන්ගේ සංජානන	76
රූපය 4.35	ගණිතය ඉගැන්වීම පිළිබඳ තෘප්තිමත් බව පිළිබඳ ගුරු ප්‍රතිචාර	77
රූපය 4.36	ගුරු ආකල්ප (ප්‍රතිශත)	78
රූපය 4.37	ගුරු භූමිකාව පිළිබඳ ප්‍රතිචාර	79
රූපය 4.38	ගණිතය ඉගෙනීමට බලපාන සාධක පිළිබඳ ගුරු ආකල්ප	80
රූපය 4.39	වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවන්ට සහභාගිවීම	81
රූපය 4.40	අනෙකුත් ගුරුවරුන් සමග අන්තර් සම්බන්ධතා පවත්වන ආකාර පිළිබඳ ගුරු සංජානන	82
රූපය 4.41	පාසලේ ප්‍රියමනාප බව - වට ප්‍රස්තාරය	83
රූපය 4.42	පාසලේ ගණිතමය පසුබිම පිළිබඳ ව දක් වූ ප්‍රතිචාර - ප්‍රතිශත	84
රූපය 4.43	ගණිතය ඉගැන්වීම සඳහා පන්ති කාමරයේ යෝග්‍යතාවය	85
රූපය 4.44	පාසලේ ප්‍රියමනාප බව හා ශිෂ්‍ය සාධනය පිළිබඳ කොටු කෙඳි සටහන	86
රූපය 4.45	ගණිතමය පසුබිම හා ශිෂ්‍ය සාධනය පිළිබඳ කොටු කෙඳි සටහන	87
රූපය 4.46	පන්ති කාමර පසුබිම හා ශිෂ්‍ය සාධනය	89

පටුන

සංක්ෂිප්තය VII

වගු ලැයිස්තුව IX

රූප ලැයිස්තුව XI

1. හැඳින්වීම
   - 1.1 අධ්‍යයන මාතෘකාව 1
   - 1.2 අධ්‍යයනයේ පසුබිම 1
   - 1.3 අධ්‍යයනයේ වැදගත්කම 4
   - 1.4 අධ්‍යයනයේ අරමුණු 5
   - 1.5 අධ්‍යයනයේ සීමා 5
   - 1.6 අධ්‍යයනයේ පද නිර්වචන 7

2. සාහිත්‍ය විමර්ශනය 8

3. පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය 16

4. දත්ත ඉදිරිපත් කිරීම, විශ්ලේෂණය හා අර්ථකථනය 23

5. අනාවරණ, නිගමන හා යෝජනා 90

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ 100

උප ග්‍රන්ථ 101

1. හැඳින්වීම

1.1 අධ්‍යයන මාතෘකාව :

ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම සම්බන්ධ ව නවය ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන පිළිබඳ අධ්‍යයනය

1.2 අධ්‍යයනයේ පසුබිම

අප රටේ පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය විෂය සාධන මට්ටම් අතර දැඩි විෂමතා පවතී. අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර සාමාන්‍ය පෙළ විභාගයේ දී ගණිතය 50% ක් පමණ ද, අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ විභාගයේ දී සංයුක්ත ගණිතය 50% ක් පමණ ද අසමත් වේ. එබැවින් ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන විමසා බැලීම ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ වගකීමකි.

ශ්‍රී ලංකා ප්‍රජාතාන්ත්‍රික සමාජවාදී ජනරජයේ පාර්ලිමේන්තුවේ 1985 වර්ෂයේ අංක 28 දරණ පනතේ සඳහන් වී ඇති ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ අරමුණු අතර (ඇ) යටතේ දක්වා ඇත්තේ අධ්‍යාපන පද්ධතියෙහි කාර්ය සාධනය, අරමුණු ව්‍යුහ, විෂය ප්‍රමාණය සහ විධි විද්‍යාව ද ඇතුළු ව අධ්‍යාපන ක්‍රමය පිළිබඳ ව සහ අධ්‍යාපනයේ සමස්තය ආර්ථික හා වෙනත් අංශ පිළිබඳ ව අධ්‍යයන පවත්වාගෙන යාම හා ප්‍රවර්ධනය කිරීම ද, (ඈ) යටතේ අධ්‍යාපන පද්ධතියේ නවීකරණ ක්‍රියාවලිය ආරම්භ කිරීම හා ප්‍රවර්ධනය කිරීම ද වේ. මේ අනුව ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුවට ශ්‍රී ලංකාවේ ගණිත අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව අධ්‍යයන සිදු කර නවීකරණ ක්‍රියාවලිය ආරම්භ කර ප්‍රවර්ධනය කිරීම පැවරේ. මේ සඳහා දිවයිනේ ගණිත අධ්‍යාපනයේ වර්තමාන තත්ත්වය පිළිබඳ ව මනා වැටහීමක් අත්‍යවශ්‍ය වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ ගණිත අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව සිදු කර ඇති පර්යේෂණවල අනාවරණ ද අධ්‍යයනය කර තවදුරටත් පවත්නා තත්ත්වය විශ්ලේෂණය කිරීම සඳහා පර්යේෂණ සිදු කිරීමේ අවශ්‍යතාව මතු වේ. 2007 වර්ෂයේ ජනවාරි මස සිට රජයේ පාසල්වල ද්විතීයික ශ්‍රේණි (6-11) සඳහා ක්‍රියාත්මක වන නව විෂයමාලාව පාසල්වලට හඳුන්වා දීම සඳහා අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය නිකුත් කළ 2006/09 අංක දරන චක්‍රලේඛයේ හර විෂය හයට ගණිතය ද ඇතුළත් කර ඇත. ඒ අනුව 6-11 ශ්‍රේණිවල සියලු ම ශිෂ්‍යයන් ගණිතය හර විෂයයක් ලෙස පාසලේ දී හැදෑරිය යුතු වේ.

එම චක්‍රලේඛයේ සඳහන් කර ඇති පරිදි 6-9 ශ්‍රේණි සඳහා සතියකට කාලච්ඡේද 5ක් ද 10-11 ශ්‍රේණි සඳහා සතියකට කාලච්ඡේද 06 ක් ද ගණිතය සඳහා වෙන් කළ යුතු වේ. මේ අනුව පාසල් කාලසටහනේ වැඩි ම කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාවක් වෙන්කර ඇති විෂය අතරට ගණිතය ද එක් වේ. පාසල තුළ ශිෂ්‍යයන්ට ගණිතය විෂයය ඉගෙනීම සඳහා ප්‍රබල බලපෑමක් මෙම කරුණු මගින් ඇති කර තිබේ. තව ද අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ පන්තිවලට ඇතුළත් වීම සඳහා අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර සාමාන්‍ය පෙළ විභාගයේ දී ගණිතය සමත් විය යුතු බව 1995/09 අංක දරන අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය විසින් නිකුත් කරන ලද චක්‍රලේඛයේ සඳහන් වේ. ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව නිකුත් කළ වාර්තාවට අනුව එහි දක්වා ඇති පොදු අරමුණු ඉටු කර ගැනීමට දායක වන සන්නිවේදන නිපුණතාව යටතේ වූ සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම හා රූපණ භාවිතය හා පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතා යටතේ වූ අපසාරී චින්තනය, ගැටලු නිරාකරණය, විචාරශීලී හා විග්‍රහාත්මක චින්තනය හා චිත්තවේගී බුද්ධිය වර්ධනය කිරීමෙහි ලා ගණිතය අත්‍යවශ්‍ය මෙවලමකි. මෙම කරුණුවලින් පැහැදිලි වන්නේ ගණිතය ඉගෙනීමේ ඇති අතිශය වැදගත්කම යි. ගණිතය ඉගෙනීමේ වැදගත්කම මෙසේ අවධාරණය වුව ද, ශ්‍රී ලංකාවේ ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත සාධන මට්ටම පිළිබඳ ව විභාග ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණ වාර්තා, විවිධ පර්යේෂණ වාර්තා, පුවත්පත් හා සඟරා ලිපි

මඟින් විවේචන එල්ල කර ඇත.

ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාව නිකුත් කළ වාර්තාවේ දැක්වෙන්නේ පසු අධ්‍යාපනය සඳහා අවශ්‍ය නොවන ගණිත ඥානය ගැන පොදුවේ කෙරෙන බලකිරීම් ශිෂ්‍යයින් මත පැටවෙන බරක් ලෙස ය. (පළමුවන වාර්තාව - 98 පිටුව) මෙම තත්ත්වය පිළිබඳ ව සොයා බැලීම ඉතා කාලෝචිත වේ.

ගුරුවරයා ශිෂ්‍යයන්ගේ ඉගෙනීම කෙරෙහි බලපාන ප්‍රධාන සාධකයකි. හය වන හා එකොළොස් වන ශ්‍රේණිවල ක්‍රියාත්මක වන ගණිතය විෂයමාලාව ඇගයීම මැයෙන් 2011 වර්ෂයේ දී ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව සිදු කළ අධ්‍යයනයේ දී හෙළි වූ කරුණක් වූයේ ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය ඉගැන්වීම් ක්‍රම වඩා යෝග්‍ය ලෙස ගුරුවරුන් පිළිගත්ත ද ප්‍රායෝගික ව පන්ති කාමරයේ එම ක්‍රම ක්‍රියාත්මක වීම පහළ මට්ටමක පවතින බව යි. ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභාවේ වාර්තාව දක්වන්නේ ද්විතීය අධ්‍යාපනයේ අවසාන වර්ෂවල දී උපයෝගී කරගනු ලබන ක්‍රම හැඳින්විය හැක්කේ "රට හුණුවත් අතේ නැතිව කෙරෙන කථාවක් පමණක් " යනුවෙනි. (පළමුවන වාර්තාව 99 පිටුව)

විද්‍යා හා ගණිත අධ්‍යාපනය බෙහෙවින් න්‍යායික බවත්, ප්‍රායෝගික වැඩ හා ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ කෙරෙහි ඇති අවධාරණය අල්ප බවත්, තොරතුරු තාක්ෂණවේදය ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම ක්‍රියාවලිය සඳහා ප්‍රමාණාත්මක ලෙස උපයෝගි කර නොගන්නා බවත්, ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ජාතික ප්‍රතිපත්ති සඳහා යෝජනා මැයෙන් ජාතික අධ්‍යාපන කොමිෂන් සභා වාර්තාවේ 2003 (පිටුව 149) සඳහන් වේ. මෙම කරුණු මගින් අවධාරණය කෙරෙනුයේ ගණිත අධ්‍යාපනය සම්බන්ධ ව පන්ති කාමර මට්ටමේ ගුරු භූමිකාව ඉතා සාර්ථක ආකාරයට සැකැසී නොමැති බව යි. ගණිත ගුරුවරයාගේ භූමිකාව පිළිබඳ අධ්‍යයනයක් සිදු කිරීමේ අවශ්‍යතා ඇති බව මෙයින් පැහැදිලි වේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ පාසල් අතර ද දැඩි විෂමතා පවතී. පහසුකම්වලින් මෙන් ම භූගෝලීය පිහිටීමෙන් ද මෙම විෂමතා පෙන්නුම් කරයි. 11 ශ්‍රේණිය පන්ති සහිත පාසල් අතුරෙන් බස්නාහිර පළාතේ 15.9% ක් 1AB පාසල් වන අතර එම ප්‍රතිශතය සබරගමුව හා උතුරු මැද පළාත්වල පිළිවෙළින් 7.6% ක් හා 6.5% කි. (Srilanka Education Information 2011- 2. 2 වගුව) අතිදුෂ්කර පාසල් සංඛ්‍යාව බස්නාහිර පළාතේ 6ක් වන අතර උතුරු පළාතේ 434ක් ද, නැගෙනහිර පළාතේ 366ක් ද උතුරු මැද පළාතේ 181ක් ද වේ. මෙම දුෂ්කර බව ද ශිෂ්‍ය සාධනය කෙරෙහි බලපාන සාධකයක් දැ යි විමසා බැලීම අධ්‍යාපනයේ ගුණාත්මක සංවර්ධනයෙහිලා වැදගත් වේ.

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර සාමාන්‍ය පෙළ හා උසස් පෙළ විභාගවල ගණිතය ප්‍රතිඵල ඉහළ මට්ටමක නොපවතී. අ.පො.ස. (සා. පෙ.) හා අ.පො.ස (උ. පෙළ) විභාගවල ගණිතය සම්බන්ධ විෂය පිළිබඳ ව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුවෙන් නිකුත් කරන ලද සංඛ්‍යාන අත්පොතෙන් උපුටා ගත් තොරතුරු කිහිපයක් පහත වගුවේ දැක්වේ.

වගුව 1.1 : **සා. පෙළ හා උ. පෙළ ගණිතය විෂයය සමත් ප්‍රතිශත හා උ. පෙළ ගණිත විෂයට පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව**

වර්ෂය	සා. පෙළ ගණිතය සමත් ප්‍රතිශතය	උ. පෙළ පෙනී සිටි මුළු සංඛ්‍යාව	උ. පෙළ සංයුක්ත ගණිතයට පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	උ. පෙළ සංයුක්ත ගණිතය සමත් ප්‍රතිශතය	උ. පෙළ උසස් ගණිතයට පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව	උ. පෙළ ගණිතයට පෙනී සිටි සංඛ්‍යාව
2005	40.81	245703	25484	52.86	21	24
2006	42.11	245936	25061	53.81	10	32
2007	50.42	235110	23909	50.27	6	52
2008	51.09	40436	24849	47.26	5	43
2009	50.14	238921	24793	45.57	8	46
2010	61.66	265388	27670	50.71	5	32
2011	52.45	142577(නව)	14719(නව)	48.6	-	36
2012	55.35	207908(නව)	25251(නව)	50.53	3	59

(මූලාශ්‍රය : සංඛ්‍යාන අත්පොත -ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව)

වගුව 1.1ට අනුව 2010 වර්ෂය වන විට 61.66 දක්වා වර්ධනය වී ඇති සා. පෙළ ගණිතය සමත් ප්‍රතිශතය 2011 වර්ෂයේ නැවත 52.45 දක්වා අඩු වී 2012 වර්ෂයේ 55.35 දක්වා වැඩි වී ඇත උසස් පෙළ විභාගයට පෙනී සිටින මුළු ශිෂ්‍ය ජනගහනයෙන් සංයුක්ත ගණිතය විෂයයට පෙනී සිටිනුයේ 10%කට ආසන්න ප්‍රතිශතයකි. පෙනී සිටින සංඛ්‍යාවෙන් ද සමත් වන්නේ 50% කට ආසන්න ප්‍රතිශතයකි. ගණිතය හා උසස් ගණිතය විෂයට පෙනී සිටින සංඛ්‍යාව ඉතා අල්ප වේ. එම විෂයය අභාවයට යමින් පවතී. මෙම දත්ත මගින් පෙන්නුම් කරනුයේ ශ්‍රී ලංකාවේ ගණිත අධ්‍යාපනයේ පවත්නා පසුගාමී ස්වරූපයයි. තාක්ෂණික වශයෙන් දියුණුවන රටකට ගණිත අධ්‍යාපනය ඉතා වැදගත් වන අතර ඒ සඳහා අධ්‍යාපන පද්ධතිය තුළ ප්‍රමුඛතාවක් හිමි විය යුතු වේ.

ඉහත දැක්වූ කරුණුවලට අමතර ව තව බොහෝ විචල්‍යයන් ගණිත අධ්‍යාපනය හා බැඳී පැවතිය හැකි ය.

මෙම සියලු සාධක සැලකීමෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ ගණිත අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව ගැටලු පවතින බවත් ශිෂ්‍යයන්ගේ හා ගුරුවරුන්ගේ ගණිත අධ්‍යාපනය පිළිබඳ සංජානන කෙරෙහි විවිධ විචල්‍යයන්ගේ බලපෑමක් ඇති බවත් පැහැදිලි වේ. එබැවින් මේ පිළිබඳ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණයක් සිදු කිරීම කාලීන අවශ්‍යතාවකි.

1.3 අධ්‍යයනයේ වැදගත්කම

ප්‍රමුඛතාව හිමි විය යුතු විෂයයක් වශයෙන් ගණිතය ඉගෙනීම හා විෂය සංකල්ප පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන හා ගුරුවරුන්ගේ ආකල්ප අනාවරණය කර ගැනීම ක්ෂේත්‍ර කිහිපයකට ම වැදගත් වේ . මෙම අනාවරණ අනුව විෂයමාලාවේ ප්‍රතිසංවිධානය හා නවීකරණවල දී සංස්කරණ කළ හැකි වේ. අධ්‍යාපන ක්ෂේත්‍රයේ නිලධාරීන් හා ගුරුවරුන් පුහුණු කිරීමේ දී ද, පන්තිකාමර ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය සංවිධානයේ දී ද, පෙළපොත්, ගුරු මාර්ගෝපදේශ සංග්‍රහ වැනි මූලාශ්‍ර සැකසීමේ දී ද මෙම අනාවරණ පදනම් කරගත හැකි වේ. පන්ති කාමර කළමනාකරණය, ක්‍රියාකාරකම් සැලසුම් කිරීම හා ප්‍රතිකාරී වැඩ සැලසුම් කිරීමේ දී ද ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන අනුව ක්‍රියා කළ හැකි වීම මෙම අධ්‍යයනයෙන් ලැබෙන ප්‍රතිලාභ වේ.

දුෂ්කර හා නාගරික පරිසරවල ශිෂ්‍යයන්ගේ හා ගුරුවරුන්ගේ සංජානන හඳුනා ගැනීම මධ්‍යගත විෂයමාලා සැකසීමේ දී හා මධ්‍යගත විභාග සංවිධානයේ දී ඉතා වැදගත් වේ. ගණිත අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව රටේ පවත්නා පසුගාමී තත්ත්වය වෙනස් කර වඩාත් ඉහළ මට්ටමකට ගෙන ඒමට මෙම අධ්‍යයනයේ අනාවරණ යොදා ගත හැකි වීම අධ්‍යයනයේ ඇති වැදගත් ම ප්‍රතිලාභය වේ.

ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම් කෙරෙහි ඔවුන් ගණිතය පිළිබඳ ව දක්වන ඇල්ම හෝ භීතිය, අනාගත අපේක්ෂණ තම ආත්ම විශ්වාසය ආදිය කවර ආකාරයට බලපාන්නේ දැයි විමසා බැලීමට ද අපේක්ෂිත ය. ගුරුවරයා ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ ව දක්වන ආකල්ප නිසා ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම් වෙනස් වේ ද යන්න හා ශිෂ්‍යයන් ගුරුවරයා කෙරෙහි දක්වන ආකල්ප මත ශිෂ්‍ය සාධනය වෙනස් වන්නේ දැයි පරීක්ෂා කිරීමට ද අධ්‍යයනයෙන් අපේක්ෂා කෙරේ. ගුරු භූමිකාව කෙරෙහි බලපාන විචල්‍ය හා ඒ අනුව එල්ල වී ඇති බලපෑම ද අධ්‍යයනයෙන් සොයා බැලීමට අපේක්ෂිත ය. ශිෂ්‍ය සංජානන ගණිතයේ විවිධ තේමා ඔස්සේ නොවෙනස් ව පවතී ද යන්න ද අධ්‍යයනයේ දී විමසා බැලීමට අපේක්ෂා කෙරේ. අධ්‍යයනයේ අනාවරණ මගින් ගුරුවරයාගේ හා ශිෂ්‍යයාගේ සංජානන ශිෂ්‍ය සාධනය කෙරෙහි එල්ල කරනු ලබන බලපෑම පරීක්ෂා කළ හැකි වීම අධ්‍යයනයේ ඇති තවත් ප්‍රතිලාභයකි.

ගණිත ගුරුවරයාට ලැබී ඇති පුහුණුව, පාසල තුළ වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථා, වෘත්තිය කෙරෙහි බලපාන විවිධ විචල්‍ය අධ්‍යයනයෙන් පරීක්ෂා කෙරෙන හෙයින් අධ්‍යයනයේ අනාවරණ ගුරු සංවර්ධනය හා ගුරු පුහුණුවට මාර්ගෝපදේශ සැපයීම සඳහා උපකාරී කර ගැනීමට හැකි වීම අධ්‍යයනයෙන් අත්වන තවත් ප්‍රතිලාභයකි.

ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත සාධන මට්ටම් කෙරෙහි විචල්‍යවල බලපෑම හා ගුරුවරුන්ගේ ගණිතය ඉගැන්වීමේ ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි බලපාන විචල්‍යයන්ගේ බලපෑම පිළිබඳ ව දෙමාපියන් ඇතුළු පාසල් ප්‍රජාව දැනුවත් කිරීම මඟින් අහිතකර තත්ත්වය අවම කර ගැනීම සඳහා ඔවුන්ගේ සහාය ලබා ගැනීමට හැකි වීම ද මෙම අධ්‍යයනයෙන් ලැබෙන තවත් ප්‍රතිලාභයකි.

ශ්‍රී ලංකාවේ නීතිය අනුව අවුරුදු 5 - 14 වයස් කාණ්ඩය අනිවාර්ය අධ්‍යාපනය ලැබිය යුතු අවධිය යි. (අංක 1003/5 ගැසට් නිවේදනය - 1997-11-25) නවය ශ්‍රේණිය යනු මෙම අනිවාර්ය අධ්‍යාපනය නිම කරන ශ්‍රේණිය වේ. අනිවාර්ය අධ්‍යාපන අවධිය සම්පූර්ණ කරන ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය පිළිබඳ සංජානන විමසීම ජ්‍යෙෂ්ඨ ද්විතීයික මට්ටමේ අධ්‍යාපනය සැලසුම් කිරීමට හා අනිවාර්ය අධ්‍යාපන අවධිය පිළිබඳ ව පසු විපරම් කිරීමට වැදගත් වේ. සාමාන්‍ය පෙළ මට්ටමට පිවිසෙන ශිෂ්‍යයා තුළ එම මට්ටමට ගැළපෙන කුසලතා ප්‍රගුණ කර තිබේ ද යන්න මැන ගැනීමට හැකි වීම හා අනිවාර්ය අධ්‍යාපන අවධියේ ඵලදායී බව මැනගැනීමට හැකි වීම ද මෙම අධ්‍යයනයේ වැදගත්කම් වේ. මෙම අධ්‍යයනය සඳහා නවය ශ්‍රේණියේ යෝග්‍යතාව මෙයින් සනාථ වේ.

1.4 අධ්‍යයනයේ අරමුණු :

1. ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම සම්බන්ධ ව නවය ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන කෙරෙහි බලපාන සාධක හඳුනා ගැනීම

   i. ගණිතය ඉගෙනීම පිළිබඳ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන ගණිතය තේමා අනුව වෙනස් වන්නේ ද යි විමසා බැලීම

   ii. ගණිතය විෂය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය විෂය සංකල්ප සාධනය වෙනස් වන්නේ ද යි විමසා බැලීම

   iii. ගණිතය පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන හා ඔවුන්ගේ සංකල්ප සාධන මට්ටම අතර සම්බන්ධයක් පවතින්නේ ද යි විමසීම

   iv. ගණිතය හා සම්බන්ධ වෘත්තියක නියැළීමට ඇති කැමැත්ත අනුව ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන වෙනස් වන්නේ දැයි විමසා බැලීම

   v. ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත සාධන මට්ටම හා සම්බන්ධ විචල්‍ය හඳුනා ගැනීම

   vi. ගණිත ගුරුවරයා පිළිබඳ ශිෂ්‍යයාගේ සංජානන අනුව ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන වෙනස් වන්නේ දැයි විමසා බැලීම

   vii. ගුරුවරුන්ගේ ගණිතය ඉගැන්වීමේ ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි බලපාන විචල්‍ය විමසා බැලීම

   viii. ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ ආකල්ප ගුරුවරුන්ගේ හා ඔවුන්ගේ ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය අතර සම්බන්ධයක් පවතින්නේ දැයි විමසා බැලීම

1.5 අධ්‍යයනයේ සීමා හා අධ්‍යයනයේ පරිසීමා

1.5.1 අධ්‍යයනයේ සීමා

අධ්‍යයනය දිවයිනේ පළාත් නවයෙහි ම ක්‍රියාත්මක කරන ලද අතර දිස්ත්‍රික්ක හා කලාප මට්ටම් නොසලකා හරින ලදී. රජයේ පාසල් පමණක් සහභාගි කර ගැනිණි. පාසල් 75කට, තෝරාගත් පාසලක නවය ශ්‍රේණියේ පන්තියකින් තෝරාගත් ශිෂ්‍යයන් 20 බැගින් ශිෂ්‍යයන් 1500 කට හා එම පාසල්වල නවය ශ්‍රේණියේ ගණිතය විෂයභාර ගුරුවරුන් 75කට පමණක් අධ්‍යයනය සීමා කරන ලද අතර සිංහල හා දෙමළ මාධ්‍යය ශිෂ්‍යයන් පමණක් සහභාගි කර ගන්නා ලදී. තෝරාගත් පාසලක පන්ති කිහිපයක් ඇති විට ඉන් එක් පන්තියක් පමණක් අහඹු ලෙස තෝරා ගැනිණි. තෝරාගත් පන්තියේ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 20 ට වැඩි නම් ශිෂ්‍යයන් 20 දෙනෙකු අහඹු ලෙස තෝරාගත් අතර ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 20 ක් හෝ ඊට අඩු නම් සියලු ම ශිෂ්‍යයන් සහභාගි කර ගන්නා ලදී.

එකම වර්ගයේ පාසල් අතර විෂමතා නොසලකා හරින ලද අතර, සියලු ම 1AB පාසල් සමාන ලෙස ද, සියලු ම 2 වර්ගයේ පාසල් සමාන ලෙස ද සලකා නියැදිය තෝරා ගන්නා ලදී. එම පාසල් තේරීමේ දී සෑම පාසලකට ම සමාන නියෝජන අවස්ථා හිමි විය.

ශිෂ්‍යයන්ගේ සංකල්ප සාධනය මැනීම සඳහා සකස් කරන ලද ප්‍රශ්න පත්‍රය ගණිතයේ තේමා හය හා අරමුණු 5 නියෝජනය වන පරිදි සකස් කරන ලදී. ප්‍රශ්න පත්‍රය කොටස් දෙකකින් යුක්ත වූ අතර පළමු වන පත්‍රය බහුවරණ ප්‍රශ්න 30කට හා දෙවන පත්‍රය කෙටි උත්තර සපයන වර්ගයේ ප්‍රශ්න 10 කට සීමා විය. බහුවරණ ප්‍රශ්න සඳහා ලකුණු 02 බැගින් හා කෙටි උත්තර සඳහා ලකුණු 04 බැගින් ප්‍රදානය කෙරිණි. ප්‍රශ්න සම්මත කිරීමේ දී විභාවන දර්ශකය 0.20ට වැඩි හා දුෂ්කරතා දර්ශකය 0.4 හා 0.6 අතර වූ ප්‍රශ්න තෝරා ගැනිණි.

ගුරුවරුන්ට හා ශිෂ්‍යයන්ට නිදහසේ තම අදහස් ප්‍රකාශ කිරීමට අවස්ථාව සලසා දෙන ලදී. පර්යේෂණයේ ප්‍රතිඵල රටේ ගණිත අධ්‍යාපනයේ සංවර්ධනය සඳහා පමණක් යොදා ගැනීමට අපේක්ෂා කෙරේ.

1.5.2 අධ්‍යයනයේ පරිසීමා ඃ

පාසල් 75 ක් තෝරා ගත්ත ද එක් පාසලකින් ලැබුණු තොරතුරුවල අක්‍රමවත් බව නිසා එම පාසල අධ්‍යයනයෙන් ඉවත් කෙරිණි. එම පාසලේ ශිෂ්‍යයන් කිහිප දෙනෙකු ගණිතය 1 පත්‍රයට ද වෙනත් ශිෂ්‍යයන් ද කිහිපදෙනෙකු II පත්‍රයට උත්තර සපයා තිබූ හෙයින් ඔවුන්ගේ මුළු ලකුණු ගණන ලබා ගැනීමට නොහැකි හෙයින් එම පාසල අධ්‍යයනයෙන් ඉවත් කරන ලදී.

තෝරා ගත් අහඹු නියැදියේ සියලු ම දිස්ත්‍රික්ක නියෝජනය නොවිණි. අධ්‍යයනය ශිෂ්‍යයන් 1500ක් සඳහා ක්‍රියාත්මක කිරීමට සැලසුම් කළ ද නියැදියේ ඇතැම් පාසල්වල නවය ශ්‍රේණියේ මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 20 ට අඩු වූ හෙයින් අධ්‍යයනයට සහභාගි වූ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 1409 ක් විය. ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්න පත්‍රයට ශිෂ්‍යයන් 1409 ම පිළිතුරු සැපයුව ද ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලිය ක්‍රමවත් ව සම්පූර්ණ කර ලබා දී තිබුණේ ශිෂ්‍යයන් 1403ක් පමණි. ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලිය සඳහා එම ශිෂ්‍යයන් 1403 දෙනාගේ ප්‍රතිචාර පමණක් සලකා බලන ලදී.

අධ්‍යයනය සඳහා තෝරා ගත් පාසල් 75 හි ගුරුවරුන් 75 ක් යොදා ගැනීමට සැලසුම් කළ ද ගුරු ප්‍රශ්නාවලි සම්පූර්ණ කර භාර දුන් ගුරු සංඛ්‍යාව 66 ක් වූ හෙයින් ගුරු නියැදිය 66 කට සීමා විය. සිංහල මාධ්‍ය ගුරුවරු ද දෙමළ මාධ්‍ය ගුරුවරු ද අධ්‍යයනයට සහභාගි වූහ.

ශිෂ්‍ය සාධනය මැනීම සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍රය සැකසීමේ දී නවය ශ්‍රේණියේ මුළු විෂය අන්තර්ගතය ම තෝරා නොගැනිණි. අධ්‍යයනය ක්‍රියාත්මක වන කාලය වන විට ශිෂ්‍යයන් මුළු විෂය නිර්දේශය ම හදාරා නොතිබීම මීට හේතු විය. එබැවින් නවය ශ්‍රේණිය පළමුවන වාරයට අදාළ විෂය කොටස් හා 6, 7, 8 ශ්‍රේණිවලට අදාළ විෂය අන්තර්ගතය ප්‍රශ්න පත්‍ර සැකසීමේ දී සලකා බලන ලදී. ගණිතයේ තේමා හය ම නියෝජනය වන පරිදි ප්‍රශ්න ඇතුළත් කළ ද අන්තර්ගතයේ ප්‍රමාණය අනුව එක් එක් තේමාවෙන් තෝරා ගත් ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව වෙනස් විය. දෙමළ මාධ්‍යය ශිෂ්‍යයන්, ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියට උත්තර සැපයීමේ දී තම පෞද්ගලික තොරතුරු නිසි පරිදි සම්පූර්ණ නොකිරීම නිසා එක් එක් ශිෂ්‍යයාගේ ප්‍රශ්නාවලිය තෝරා ගැනීමට නොහැකි විය. එබැවින් සහසම්බන්ධතා සංගුණකය ගණනය කිරීමේ දී දෙමළ මාධ්‍යය ශිෂ්‍යයන් ඉවත් කර සහසම්බන්ධතා සංගුණකය ගණනය කරන ලදී.

වගුව 1.2: අධ්‍යයනය සඳහා එක් එක් තේමාවෙන් තෝරා ගත් ප්‍රශ්න සංඛ්‍යා

තේමාව	ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව	
	ගණිතය 1	ගණිතය 11
සංඛ්‍යා	05	02
වීජ ගණිතය	05	02
මිනුම්	05	02
ජ්‍යාමිතිය	05	02
කුලක හා සම්භාවිතාව	05	01
සංඛ්‍යානය	05	01
එකතුව	30	10

1.6 පද නිර්වචන

1.6.1 සංජානනය :

සංජානනය යනු ඉන්ද්‍රිය මගින් ලබා ගන්නා සංවේදන තෝරා ගැනීමේ, සංවිධානය කිරීමේ සහ අර්ථකථනය කිරීමේ ක්‍රියාවලියකි. මෙම නිර්වචනය පදනම් කරගෙන සැකසූ ශිෂ්‍යයන් සඳහා දෙන ලද ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලිය ක්ෂේත්‍ර 06කින් සමන්විත විය.

1. ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම පිළිබඳ සාමාන්‍ය දැක්ම
2. ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම පිළිබඳ භීතිය
3. අනාගත අපේක්ෂණ
4. ගණිතය පිළිබඳ ආත්ම විශ්වාසය
5. ගුරු භූමිකාව
6. ගණිතයේ තේමා

මෙම ක්ෂේත්‍ර හය අළලා ශිෂ්‍යයන් දක්වා ඇති ප්‍රතිචාර සඳහා ලකුණු ප්‍රදානය කර, එසේ ලබා ගන්නා ලකුණු එම ක්ෂේත්‍රය පිළිබඳ ව ශිෂ්‍ය සංජානනය මැනෙන දර්ශකයක් ලෙස ද ගුරු ප්‍රශ්නාවලියට ඔවුන් දක්වා ඇති ප්‍රතිචාරවලට ප්‍රදානය කරනු ලබන ලකුණු ගුරුවරුන්ගේ සංජානනය මැනෙන දර්ශකයක් ලෙස ද සලකන ලදී.

1.6.2 සංකල්ප සාධනය :

අධ්‍යයනයේ මනෝ විද්‍යාත්මක පදනම:
පංචේන්ද්‍රිය ක්‍රියාකාරිත්වය, සංවේදන හැකියාව, අත්දැකීම්, පුද්ගලයා දරන අදහස් ඔහුගේ අපේක්ෂා හා ආකල්ප හා මනස් චිත්‍රනය යන අවස්ථා තෘප්ත වීමෙන් සංකල්ප ග්‍රහණය කර ගැනීම සංකල්ප සාධනය යි. (අබේපාල රෝලන්ඩ්- 2010)

ඒ අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ සංකල්ප සාධන මට්ටම මැනීමට ශිෂ්‍යයන් සඳහා දෙන ලද ප්‍රශ්න පත්‍රයට සිසුන් ලබා ගත් ලකුණු යොදා ගැනේ. එහි දී එක් එක් තේමාව යටතේ දෙන ලද මුළු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාවට ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණු එම තේමාවේ ශිෂ්‍ය සාධනය මැනීම සඳහා යොදා ගැනිණ.

1.6.3 නාගරික පාසල් :

මහනගර සභා හා නගර සභා බල ප්‍රදේශවලට අයත් පාසල් නාගරික පාසල් ලෙස සලකන ලදී.

1.6.4 ග්‍රාමීය පාසල් :

ප්‍රාදේශීය සභා බල ප්‍රදේශවලට අයත් පාසල් ග්‍රාමීය පාසල් ලෙස සලකන ලදී.

2. සාහිත්‍ය විමර්ශනය

2.1 ප්‍රසිද්ධ විභාග ප්‍රතිඵල විමර්ශනය

ශ්‍රී ලංකාවේ පාසල් ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය හා සම්බන්ධ විෂයන්ගේ සාධන මට්ටම් සතුටුදායක තත්ත්වයක නොපවතින බව ශ්‍රී ලංකාවේ පැවැත්වෙන ප්‍රසිද්ධ විභාග ප්‍රතිඵල විශ්ලේෂණ මඟින් පෙන්නුම් කෙරේ. මෙම තත්ත්වය රටේ සියලු ම අධ්‍යාපන අවධි සම්බන්ධයෙන් සමාන ලෙස බලපායි. ප්‍රාථමික, කනිෂ්ඨ, ද්විතීයික, ජ්‍යෙෂ්ඨ ද්විතීයික මට්ටම් අවසානයේ පැවැත්වෙන ප්‍රසිද්ධ විභාග ප්‍රතිඵල මෙම තත්ත්වය මනාව පිළිබිඹු කරයි.

පස්වන ශ්‍රේණිය අවසානයේ පැවැත්වෙන ශිෂ්‍යත්ව විභාගයේ ප්‍රතිඵල මඟින් ප්‍රාථමික අධ්‍යාපන අවධිය අවසානයේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම් අනාවරණය කෙරේ. පසුගිය වසර 7 ක ශිෂ්‍යත්ව විභාගයේ දී ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය වගු අංක 2.1 හි දැක්වේ. ශිෂ්‍යයන් සඳහා දෙනු ලබන ප්‍රශ්න පත්‍ර දෙකට ලැබෙන මුළු ලකුණු 200 සඳහා මෙම වගුව පිළියෙල කර ඇත. තොරතුරු වගුවේ දක්වා ඇත.

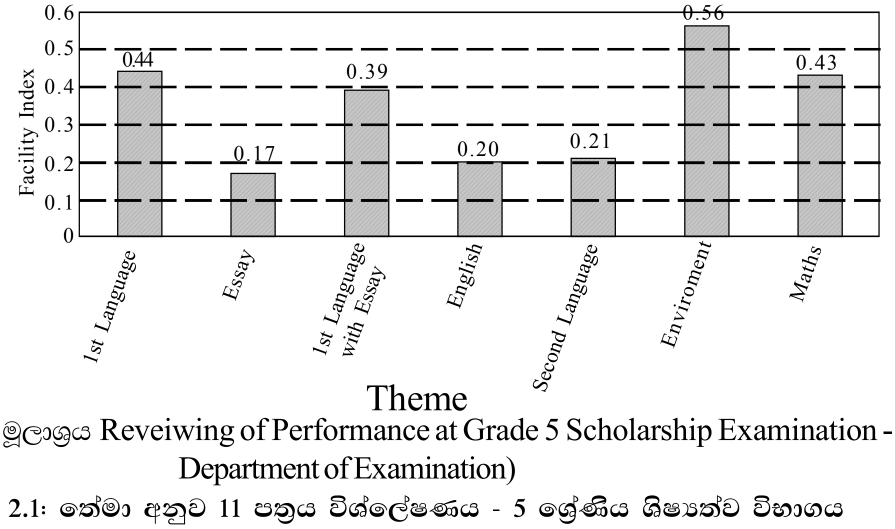
වගුව 2.1 **ශිෂ්‍යත්ව විභාගයේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය**

වර්ෂය	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
මධ්‍යන්‍යය	73.87	85.93	94.58	71.28	95.74	99.97	105.06	101.36
සම්මත අපගමනය	36.11	37.78	40.78	32.95	34.55	34.28	36.51	35.69

(මුළු ලකුණු 200න්)

(මූලාශ්‍රය : සංඛ්‍යාන අත්පොත - විභාග දෙපාර්තමේන්තුව 2005 - 2007, 2008 - 2010)

Grade 5 Scholarship Examination - 2012
Facility Indices of Paper II by Theme



(මූලාශ්‍රය Reveiwing of Performance at Grade 5 Scholarship Examination - 2012 , Department of Examination)

රූපය 2.1: තේමා අනුව 11 පත්‍රය විශ්ලේෂණය - 5 ශ්‍රේණිය ශිෂ්‍යත්ව විභාගය

2005 වර්ෂයේ සිට 2012 වර්ෂය දක්වා ශිෂ්‍යත්ව විභාගයේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍ය අගයේ වැඩිවීමක් පෙන්නුම් කරන අතර 2011, 2012 දී 50% මට්ටම ඉක්මවා ගොස් ඇත. 2012 වර්ෂයේ ශිෂ්‍යත්ව විභාග II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ප්‍රශ්නවල පහසුකම තේමා අනුව ගණනය කරන ලද පහසුතා

දර්ශකය ඇතුළත් තීර ප්‍රස්තාර සටහන (2.1 රූපය) අධ්‍යයනයෙන් රචනය ලිවීමට වඩා ගණිතයට උත්තර සැපයීමට දෙගුණයකයට වඩා පහසු වී ඇති බව පැහැදිලි වේ. විශ්ලේෂණයෙන් පෙනී යනුයේ පළමු භාෂාව හා ගණිතය ආසන්න වශයෙන් එක ම පහසුතාවකින් යුතු බව යි. රචනයට වඩා ගණිතය පහසුතාවෙන් යුක්ත බව 2.1 රූපය අධ්‍යයනයෙන් තව දුරටත් පැහැදිලි වේ. 5 ශ්‍රේණියේ දී ශිෂ්‍යයන් ගණිතය කෙරෙහි දුර්වලතාවයක් පෙන්නුම් නොකරන බව මෙම රූපය අර්ථකථනය කිරීමෙන් සඳහන් කළ හැකි ය.

එකොළොස්වන ශ්‍රේණියේ අවසානයේ පැවැත්වෙන අ.පො.ස (සා.පෙ.) විභාගයේ දී ගණිතය අනිවාර්ය විෂයයකි. (චක්‍රලේඛ අංක 1995/09) අ.පො.ස. (උ.පෙ.) පන්තියට ඇතුළත් වීම සඳහා ගණිතය විෂයය සමත් වීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. 6 - 11 ශ්‍රේණිවල ඉගෙන ගන්නා සියලු ම ශිෂ්‍යයන් පාසලේ දී ගණිතය විෂයය ඉගෙන ගනිති. 6 - 9 ශ්‍රේණිවල දී සතියකට ගණිතය සඳහා කාලච්ඡේද 5ක් ද 10 -11 ශ්‍රේණිවල දී සතියකට ගණිතය සඳහා කාලච්ඡේද 6ක් ද (අංක 2006/2009 චක්‍රලේඛය) වෙන් කර ඇත. සතියකට වැඩි ම කාලච්ඡේද සංඛ්‍යාවක් වෙන් කර ඇති විෂය වනුයේ ගණිතය හා විද්‍යාව යි. එහෙත් එකොළොස්වන ශ්‍රේණියේ අවසානයේ පැවැත්වෙන අ.පො.ස (සා.පෙ.) විභාගයේ ගණිතය විෂයයේ ප්‍රතිඵල පෙන්නුම් කරනුයේ ශ්‍රී ලංකාවේ ශිෂ්‍යයන්ගෙන් 2012 වර්ෂයේ දී ද 45% කට ආසන්න ප්‍රතිශතයක් ගණිතය අසමත් බව යි. වසර කිහිපයක ගණිතය විෂයයේ ප්‍රතිඵල අධ්‍යයනයෙන් මෙම තත්ත්වය මනාව වටහා ගත හැකි වේ. (වගුව 2.2)

වගුව 2.2: අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (සාමාන්‍ය පෙළ) විභාගයේ ගණිත විෂයයේ සමත් ප්‍රතිශත, මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය

වර්ෂය	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
සමත් ප්‍රතිශතය	40.81	42.11	50.42	51.09	50.14	61.66	52.45	55.35
මධ්‍යන්‍යය	31.92	29.27	32.19	34.29	30.10	38.60	32.15	32.26
සම්මත අපගමනය	23.58	22.01	23.06	24.91	23. 09	24.27	23.39	22.58

(මූලාශ්‍රය : සංඛ්‍යාන අත්පොත - විභාග දෙපාර්තමේන්තුව)

2010 වර්ෂය වන විට ගණිතය සමත් ප්‍රතිශතය 61.66 දක්වා ක්‍රමික වර්ධනයක් පෙන්නුම් කර ඇත. එහෙත් 39% ක් පමණ 2010 වර්ෂයේ දී ද අසමත් වීම කැපී පෙනේ. මධ්‍යන්‍යය ලකුණ උච්චාවචනය වී ඇති බව පෙන්නුම් කරන අතර 2010 වර්ෂයේ දී ද එය 40% ඉක්මවා යාමට සමත් වී නැත. සම්මත අපගමනය මඟින් පෙන්නුම් කරනුයේ ඉහළ ලකුණු හා පහළ ලකුණු අතර සැලකිය යුතු පරතරයක් පවත්නා බව යි. කලාප මට්ටමෙන් සලකා බැලූව ද දැඩි විෂමතා පවතී. 2010 වර්ෂයේ කොළඹ කලාපයේ පාසල් අයදුම්කරුවන්ගෙන් 74.4% ක් ගණිතය හා පළමුවන භාෂාව සමඟ විෂයයන් 06 ක් හෝ ඊට වැඩියෙන් සමත් වුව ද විල්ගමුව කලාපයේ එම ප්‍රතිශතය 32.33% ක් හා මඩු කලාපයේ එම ප්‍රතිශතය 22.60% කි. අ.පො.ස (සා.පෙ.) විභාගයේ දී ගණිතය විෂයයේ සාධනය සම්බන්ධයෙන් පවත්නා තත්ත්වය සතුටුදායක නොවන බවත් දිවයිනේ විවිධ ප්‍රදේශ අතර දැඩි විෂමතා පවතින බවත් මෙයින් පෙනේ. (සංඛ්‍යාන අත්පොත, විභාග දෙපාර්තමේන්තුව)

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ මට්ටමේ දී ශ්‍රී ලංකාවේ ශිෂ්‍යයන්ට තෝරා ගැනීම සඳහා ගණිතය ආශ්‍රිත විෂය කිහිපයක් ම ඇත. විද්‍යා විෂය ධාරාව හදාරන ශිෂ්‍යයන්ට සංයුක්ත ගණිතය, උසස් ගණිතය යන විෂය ද, අනෙක් විෂය ධාරා හදාරන ශිෂ්‍යයන්ට ගණිතය විෂය ද 12, 13 ශ්‍රේණිවල දී හැදෑරීමට අවස්ථාව ඇත. එහෙත් මෙම විෂය හදාරා අ.පො.ස.(උ.පෙ) විභාගයට පෙනී සිටින ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව ඉතා පහළ මට්ටමක පවතී. විභාගයට පෙනී සිටින ශිෂ්‍ය

සංඛ්‍යාව අධ්‍යයනයෙන් මෙම තත්ත්වය මනාව පැහැදිලි වේ.

වගුව 2.3: **අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උ. පෙ.) විභාගයේ ගණිත විෂයට පෙනී සිටි ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා**

වර්ෂය	සංයුක්ත ගණිතය	උසස් ගණිතය	ගණිතය
2005	25 484	21	24
2006	25 061	10	32
2007	23 909	6	52
2008	24 849	5	43
2009	24 793	8	46
2010	27 670	5	32
2011	14 719(නව)	-	36
2012	25 251	3	59

(මූලාශ්‍රය : සංඛ්‍යාන අත්පොත - විභාග දෙපාර්තමේන්තුව 2005 - 2007, 2008 - 2010)

සංයුක්ත ගණිතය විෂයය සඳහා ශිෂ්‍යයන් 25 000 ක් පමණ සියලු ම මාධ්‍යවලින් විභාගයට පෙනී සිටිති. එහෙත් උසස් ගණිතය හා ගණිතය විෂයන්ට පෙනී සිටින සංඛ්‍යාව ඉතා අල්ප ය. ඉන් පැහැදිලි වන්නේ එම විෂයය අභාවයට යමින් පවත්නා බවකි. 2010 වර්ෂයේ අ.පො.ස. උ.පෙ විභාගයට සියලු ම විෂය ධාරා යටතේ අයදුම් කළ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 265 388 ක් වුව ද සංයුක්ත ගණිතයට පෙනී සිට ඇත්තේ 27 670 ක් පමණි. මෙය විභාගයට පෙනී සිටි මුළු ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවෙන් 10% ක් පමණ වූ කුඩා ප්‍රතිශතයකි.

ගණිත විෂය හදාරන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව මුළු ශිෂ්‍ය ජනගහනය සැලකීමේ දී කුඩා ප්‍රතිශතයක් වන අතර, ඔවුන් අ.පො.ස. (උ.පෙ.) විභාගයේ දී පෙන්නුම් කරන සාධන මට්ටම ද සතුටුදායක නොවේ. කුඩා ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවක් විශිෂ්ට ලෙස දස්කම් ප්‍රදර්ශනය කළ ද බහුතර ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවක් පෙන්නුම් කරනුයේ ඉතා අඩු දක්ෂතා වේ. වසර කිහිපයක අ.පො.ස. (උ.පෙ.) විභාගයේ ශිෂ්‍යයන්ගේ ප්‍රතිඵල සලකා බැලීමෙන් මෙම තත්ත්වය මනාව ස්ඵුට වේ.

වගුව 2.4 අ. පො. ස. (උ. පෙ.) විභාගයේ ගණිත විෂයයන් සමත් ප්‍රතිශත

වර්ෂය	සංයුක්ත ගණිතය		උසස් ගණිතය		ගණිතය	
	A%	(A+B+C+S)%	A%	(A+B+C+S)%	A%	(A+B+C+S)%
2005	4.54	52.86	0	61.90	0	37.5
2006	5.15	53.81	20	40	0	40.63
2007	3.06	49.73	0	16.67	1.92	40.38
2008	2.35	47.26	04	0	0	48.84
2009	2.21	45.57	0	50 8.7	0	45.65
2010	4.24	50.71	20	40	0	40.63
2011	5.90(නව)	48.6	-	-	0	
2012	5.59	50.53	01		0	

(මූලාශ්‍රය : සංඛ්‍යාන අත්පොත - විභාග දෙපාර්තමේන්තුව)

ඉහත 2.4 වගුවට අනුව බොහෝ වසරවල සංයුක්ත ගණිතය සඳහා A සාමාර්ථ ලබා ගන්නා ප්‍රතිශතය 5% ක් හෝ ඊට අඩු මට්ටමක වේ. සමත් ප්‍රතිශතය 50% ට ආසන්න මට්ටමක පවතී. උසස් ගණිතයෙන් හා ගණිතයෙන් A සාමාර්ථ්‍ය ලැබීම ඉතා විරල වේ. ගණිතය සමත් ප්‍රතිශතය 50% ට අඩු අතර උසස් ගණිතය විෂයයෙන් ද සමත් ප්‍රතිශතය වසර 8ක ප්‍රතිඵල පරීක්ෂා කළ විට වසර 6කම 50% ට අඩු ය. (වගු 2.4)

ඉහත සාධක මඟින් මූලික කරුණු දෙකක් විදහා පායි.

1. ගණිතය හා සම්බන්ධ විෂය හදාරන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව අඩු ය.
2. ගණිත විෂය අ.පො.ස. (උ. පෙ.) විභාගයේ දී සමත් වන ප්‍රතිශතය පහළ මට්ටමක පවතී.

සංයුක්ත ගණිතය, උසස් ගණිතය, ගණිතය යන විෂයන්ගේ මධ්‍යනයය හා සම්මත අපගමනය සැලකූවිට එම විෂයන් පිළිබඳ සමස්ත ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම් පිළිබඳ ව අවබෝධ කර ගත හැකි වේ.

වගුව 2.5: අ. පො. ස. (උ. පෙ.) විභාගයේ දී ගණිත විෂයන් සඳහා ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය

	සංයුක්ත ගණිතය		උසස් ගණිතය		ගණිතය	
	මධ්‍යන්‍යය	සම්මත අපගමනය	මධ්‍යන්‍යය	සම්මත අපගමනය	මධ්‍යන්‍යය	සම්මත අපගමනය
2005	32.43	20.29	38.00	20.41	28.70	15.65
2006	36.9	21.88	34.90	22.71	31.18	16.23
2007	31.11	18.64	16.40	7.32	28.75	15.17
2008	29.56	18.54	19.18	11.08	33.49	15.4
2009	29.79	18.37	28.08	16.16	31.48	22.54
2010	33.61	22.01	24.67	18.33	25.09	17.01
2011	33.17	23.47	-	-	19.03	16.87
2012	33.61	21.42	32.5	25.96	22.75	18.02

(මූලාශ්‍රය : සංඛ්‍යාන අත්පොත - ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව)

ජ්‍යෙෂ්ඨ ද්විතීයික අවධියේ දී පැවැත්වෙන ප්‍රධාන විභාග දෙකේ දී ම ගණිත විෂය වල ප්‍රතිඵල ඉහළ මට්ටමක නොපවතී. සමත් ප්‍රතිශතය 50% ක් පමණ වන අතර මධ්‍යන්‍යය 16-38 අතර වූ පරාසයක් ගනී. සා. පෙ. ගණිතය හා උ. පෙ. සංයුක්ත ගණිතය යන විෂයවල සම්මත අපගමනය ඉහළ අගයක් ගත්ත ද, ගණිතය විෂයයේ සම්මත අපගමනය බොහෝ වසරවල ගණිතය හා සංයුක්ත ගණිතයේ සම්මත අපගමනයට වඩා පහළ අගයක් ගනී. සා. පෙ. ගණිත විෂයයේ මධ්‍යන්‍යය 39 ඉක්මවා ගොස් නැති අතර සංයුක්ත ගණිතයේ ද මධ්‍යන්‍යය 37 ඉක්මවා ගොස් නැත. සමස්ත ශිෂ්‍ය සාධන මට්ටම ඉහළ අගයක් නොගනී. ශිෂ්‍යයන් පෙන්නුම් කරන මෙම තත්ත්වය පිළිබඳ ව සොයා බැලීම ඉතා වැදගත් හා කාලීන අවශ්‍යතාවකි.

වෙනත් විෂය ධාරාවන්ගේ ද ගණිතය හා සම්බන්ධ විෂයවල සාධන මට්ටම් ප්‍රශස්ත මට්ටමක නොපවතී. ගණකාධිකරණ විෂයයේ ප්‍රතිඵල සැලකූ විට මෙම තත්ත්වය ඉතා හොඳින් පැහැදිලි වේ.

වගුව 2. 6 අ. පො. ස. (උ. පෙ.) විභාගයේ ගණකාධිකරණ විෂයය සමත් ප්‍රතිශත, මධ්‍යන්‍යය හා සම්මත අපගමනය

වර්ෂය	සමත් ප්‍රතිශතය	මධ්‍යන්‍යය	සම්මත අපගමනය
2005	66.33	-	-
2006	70.47	42.45	19.43
2007	70.35	43.85	17.74
2008	74.58	45.71	17.62
2009	70.79	40.56	16.94
2010	69.38	39.64	16.56
2011	52.34	30.84	14.59
2012	75.94	52.24	22.10

(මූලාශ්‍රය : සංඛ්‍යාන අත්පොත - ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව)

ගණකාධිකරණ විෂයය සැලකූ විට සමත් ප්‍රතිශතය 70% ක් පමණ වන බව ද, මධ්‍යන්‍යය 39-45 පරාසය තුළ අගයක් ගන්නා බව ද සම්මත අපගමනය 16-19 පරාසය තුළ වූ අගයක් ගන්නා බව ද පෙනේ. ගණිත විෂයයට වඩා ඉහළ මට්ටමක් ගණකාධිකරණ විෂයයේ පෙන්නුම් කරයි. එහෙත් උ. පෙළ විභාගයේ ගණකාධිකරණ විෂයය සමත් ප්‍රතිශතය 75% ඉක්මවා නොයයි. මධ්‍යන්‍යය 50 ඉක්මවා නොයයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ ගණිත විෂයය සම්බන්ධ සියලු ම විෂයවල සාධන මට්ටම් ඉතා ඉහළ අගයන් නොගන්නා බව පෙනේ. මෙය සාමාන්‍ය පෙළ මට්ටම සහ උසස් පෙළ මට්ටමේ සියලු ම විෂය ධාරා සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වේ. මෙම තත්ත්වය සොයා බැලීම පිළිබඳ ව අධ්‍යයනයන් කිරීම කාලෝචිත වේ.

ජාතික අධ්‍යාපන පද්ධතියක් සඳහා අරමුණු මැයෙන් ජාතික අධ්‍යාපන කොමිසම 2003 වර්ෂයේ දී නිකුත් කළ වාර්තාවේ ජාතික අරමුණු 08 ක් හා ඒවා මුදුන්පත් කර ගැනීම සඳහා දායකවන මූලික නිපුණතා 07 ක් දක්වා ඇත. (ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ජාතික ප්‍රතිපත්ති රාමුවක් සඳහා යෝජනා - 2003 - 64, 65, 66, 67, 68 පිටු) පළමුවන නිපුණතාව වූ සන්නිවේදන නිපුණතාව සාක්ෂාත් කරගැනීම සඳහා සංඛ්‍යා පිළිබඳ දැනුම අවශ්‍ය වේ. දෙවන මූලික නිපුණතාව වූ පෞරුෂත්ව වර්ධනයට අදාළ නිපුණතාව යටතේ අපසාරී චින්තනය, විචාරශීලී හා විග්‍රහාත්මක චින්තනය, සඳහන් කර ඇත. මෙම කුසලතා වර්ධනය ගණිත අධ්‍යාපනය සමඟ ඉතා සෘජු ලෙස සම්බන්ධ ව පවතී. ජාතික අරමුණු මුදුන්පත් කර ගැනීමේ දී ගණිතය ආශ්‍රිත දක්ෂතා අත්‍යවශ්‍ය බව මෙයින් සනාථ වේ.

මෙම වාර්තාවේ අධ්‍යාපන ක්‍රමය මඟින් වැඩ ලෝකයට අවශ්‍ය වන මූලික ගණිතය, තොරතුරු තාක්ෂණවේද හා විද්‍යාත්මක කුසලතාවලින් ද. නිපුණතාවලින් ද හෙබි තරුණ පිරිසක් බිහි නොවීම සමාජ දේශපාලනික වශයෙන් උද්ගත ව ඇති ගැටලුවක් ලෙස පෙන්වා දී ඇත. (148 පිටුව) විද්‍යා හා ගණිත අධ්‍යාපනය බෙහෙවින් න්‍යායයික වීම, ප්‍රායෝගික වැඩ හා ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ කෙරෙහි ඇති අවධාරණය අල්ප වීම ශාස්ත්‍රීය වශයෙන් උද්ගතව ඇති ගැටලුවක් ලෙස දක්වා ඇත. (149 පිටුව) ජ්‍යෙෂ්ඨ ද්විතියික මට්ටමේ දී ගණිතය හා විද්‍යා විෂය උගන්වනු ලබන පාසල් සංඛ්‍යාව අ.පො.ස. (උ. පෙ.) පන්ති සහිත පාසල් සංඛ්‍යාවක් 25% ක් පමණ වන බව වාර්තාව පෙන්වා දෙයි. අ. පො. ස. (උ. පෙ.) ගණිත හා විද්‍යා අධ්‍යාපනය ව්‍යාප්ත කිරීම සඳහා ඉදිරිපත් කරනු ලබන යෝජනා යටතේ දැනට තිබෙන 1 C පාසල්වල අ. පො. ස. (උ. පෙ.)

ගණිතය හඳුන්වා දීමට යෝජනා කර ඇත. සහජ දක්ෂතා ඇති ගම්බද ශිෂ්‍යයන් විශාල සංඛ්‍යාවකට ඉහළ ද්විතීයික මට්ටමේ දී ගණිත හා විද්‍යා අධ්‍යාපනයට ප්‍රවිෂ්ට වීමේ අවස්ථාව අහිමි වී තිබෙන බව පෙන්වා දෙන මෙම වාර්තාව ඉහළ ද්විතීයික මට්ටමේ විද්‍යා අධ්‍යාපනයට ප්‍රවිෂ්ට වීමට ඇති අවස්ථා පිළිබඳ මෙම අසංතුලනය ගැන වහා පිළියම් යෙදිය යුතු බවට යෝජනා කරයි. (155 පිටුව)

ඉහත සියලු සාධක මඟින් අප රටේ ගණිත අධ්‍යාපනය මුහුණ දී ඇති ඛේදනීය තත්ත්වය විදහා දක්වයි. මෙම තත්ත්වය වෙනස් කරලීම සඳහා පියවර ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වන අතර එය සමාජ වගකීමක් ද වනුයේ මෙම තත්ත්වය නොවෙනස් ව පැවතීම රටේ අනාගතයට ඉතා අහිතකර ලෙස බලපාන හෙයිනි. මේ පිළිබඳ ව සොයා බැලීමට ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමෙන්තුව තීරණය කරනුයේ මෙම පසුබිම යටතේ ය. ශිෂ්‍යයන්ගේ අධ්‍යාපන අවධිවල මැද ශ්‍රේණියක් වන නවය ශ්‍රේණිය තෝරා ගෙන ගණිතය හා ගණිතය අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව විමසා බැලීමට ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව තීරණය කරනුයේ පූර්ව හා පශ්චාත් අවධිවල මට්ටමත්, අනාගත ශ්‍රේණිවලට වන බලපෑමත් ඉන් අධ්‍යයනය කළ හැකි හෙයිනි. ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන කෙරෙහි බලපාන සාධක අධ්‍යයනයෙන්, රටේ ගණිත අධ්‍යාපනයේ හැරවුමක් ඇති කරලීමට වුවමනා වෙනස්කම් තීරණය කළ හැකි වේ.

2.2 සංජානනය

සංජානනය ඉන්ද්‍රිය මඟින් ලබා ගන්නා සංවේදන තෝරා ගැනීමේ, සංවිධානය කිරීමේ හා අර්ථකථනය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය යි. (අධ්‍යාපනයේ මනෝ විද්‍යාත්මක පදනම - මහාචාර්ය රෝලන්ඩ් අබේපාල, 349 - පිටුව)

පුද්ගලයා පරිසරය අවබෝධ කරගනු ලබන්නේ සංජානන හැකියාව මඟිනි. පංචේන්ද්‍රිය තුළින් ම සංජානනය සිදු වේ. ඒ අනුව, ඇසින්, කනින්, නාසයෙන්, දිවෙන් හා ශරීර ස්පර්ශයෙන් ද සංජානනය ඇති කර ගත හැකි ය. සංජානනය කෙරෙහි බලපාන සාධක කිහිපයක් ද හඳුනාගෙන ඇත. මේ අතර අත්දැකීම් ප්‍රධාන වේ. පුද්ගල අභිරුචි, ආකල්ප, අවශ්‍යතා හා පරිකල්පන ශක්තිය ද සංජානනය කෙරෙහි ඉවහල් වේ. ශිෂ්‍යයන් හා ගුරුවරුන් ගණිතය පිළිබඳ ව සංජානනයේ දී මෙකී තත්ත්වයන් බලපානු ඇත. මෙම සාධකවල බලපෑම කවර ආකාරයට ගණිත අධ්‍යාපනය කෙරෙහි බලපාන්නේ ද යන්න අධ්‍යයනය මගින් හඳුනාගත හැකි වේ.

තමා අවට පරිසරයේ ඇති දෑ හා අත්දැකීම් ග්‍රහණය කර ගැනීම සහ අර්ථගැන්වීමේ ක්‍රියාවලිය සංජානනය ලෙස ආචාර්ය සුරනිමල ලේකම්ගේ විසින් රචිත ළමා විය සංවර්ධනය සහ ප්‍රාථමික අධ්‍යාපනය ග්‍රන්ථයේ දක්වේ. (165-පිටුව ළමා විය සංවර්ධනය ප්‍රාථමික අධ්‍යාපනය - අචාර්ය සුරනිමල ලේකම්ගේ)

බෞද්ධ දර්ශනයේ යම් වස්තුවක් හා ගැටීමෙන් ක්ෂණික ව ඇති වන සංවේදී ඉන්ද්‍රිය ක්‍රියාකාරිත්වයක් ලෙස සංජානනය පැහැදිලි කෙරේ. (සංජානනය හා සන්නිවේදනය - ආරියරත්න ඇතුගල - 1 පිටුව) ඩේකාට් (Descrtes) හා කාන්ට් (Kant) ට අනුව සංජානන හා හැකියාවල වර්ධනය ජානමය වශයෙන් ස්ථිර ව පවත්නා දෙයක් වන අතර, එය ස්වාභාවික ව සංවිධානය වී පවතින්නකි. ලොක්, බාර්ක්ලේ සහ හෙල්ම්බෝල්ට් ට අනුව සංජානනමය හැකියා වර්ධනය වන්නේ ඉගෙනීමේ ක්‍රියාවලිය මඟිනි. එසේ නැතහොත් අවට පරිසරයෙන් ලබා ගන්නා අත්දැකීම් මඟිනි. මෙම කරුණුවලින් සනාථ වන්නේ සංජානනය ස්වාභාවික ව සංවිධානය ඇති වී බවත්, ඉගෙනීමේ ක්‍රියාවලිය මඟින් වර්ධනය කළ හැකි බවත් ය.

සංජානනය යනු ජීවියා විසින් භෞතික ලෝකය සංවේදනය කිරීම ය. (මනෝවිද්‍යා විමර්ශන, දයා එදිරිසිංහ, ඥානදාස පෙරේරා - 77 පිටුව) සංජානනය අපගේ චර්යාව කෙරෙහි මූලික වශයෙන් බලපාන සාධකයකි. සංජානනයේ දී අවධානය ද සැලකිල්ලට ගත යුතු වැදගත් සාධකයකි.

2.3 පර්යේෂණ අනාවරණ

ජී. එල්. ඒ. එස්. නානායක්කාර 1992 දී ප්‍රාථමික ගණිත අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව කරන ලද අධ්‍යයනයේ දී ප්‍රාථමික මට්ටමේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සමස්ත ගණිත අධ්‍යාපනයේ සාධනය පහළ මට්ටමක පවත්නා බව හඳුනාගෙන ඇත. එමෙන් ම ගණිත සාධන මට්ටම කෙරෙහි නාගරික ග්‍රාමීය බව වෙසෙසි වෙනසක් දක්වන බවත් පුමිතිරි බව හා පාසල් වර්ගය වෙසෙසි වෙනසක් නොදක්වන බවත් අනාවරණය කර ගෙන ඇත. ශිෂ්‍යයන් සිදු කර ඇති දෝෂවලින් 50%කට පමණ කියවීමේ සහ අවබෝධ කර ගැනීමේ කුසලතාවල පවත්නා ඌනතා හේතු වී ඇති බව එම අධ්‍යයනයේ දී හෙළි වී ඇත. පන්ති කාමරවල පවත්නා අයහපත් තත්ත්වය, පහසුකම් අඩුකම, ශිෂ්‍යත්ව විභාගයේ පසුකාලීන බලපෑම්, ගතානුගතික ඉගැන්වීමේ පුරුදු, පුහුණු ගුරුවරුන්ගේ හිඟකම, ගුරුවරුන්ට ඔවුන්ගේ වෘත්තීය සංවර්ධනය සඳහා ප්‍රමාණවත් පරිදි උදවු නොලැබීම ද අඩු සාධන මට්ටමට දායක වී ඇති බව අධ්‍යයනයෙන් හෙළි කරයි. මෙම අධ්‍යයනය අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත සාධන මට්ටම කෙරෙහි බලපාන විචල්‍ය රාශියක් දක්වා ඇත. මෙම තත්ත්වය වර්තමානයේ ද පවතී දැයි අද්‍යතන අධ්‍යයනය මඟින් අනාවරණය කර ගැනීමට අපේක්ෂිත ය.

කනිෂ්ඨ ද්විතීයික මට්ටමේ ගණිත කාර්ය සාධනය අනාවරණය හා නංවාලීම පිළිබඳ ව ඊ. ජේ. සත්ගුණරාජා, එම්. පවලකාන්තන් හා ඩී. ජුවරාජන් එක් ව කළ අධ්‍යයනයේ දී (1990) ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය පිළිබඳ ව ඇති ආකල්ප හා ඔවුන්ගේ සාධනය අතර වෙසෙසි සම්බන්ධක් පවත්නා බව අනාවරණය කර ඇත. ඉහළ ආකල්ප දරන ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වල සාධනය, මධ්‍යම මට්ටමේ හෝ පහළ මට්ටමේ ආකල්ප දරන ශිෂ්‍ය කණ්ඩායම්වලට වඩා ඉතා හොඳ වෙසෙසි වෙනසක් පෙන්නුම් කරන බව පෙන්වා ඇත. පන්ති කාමරයේ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව ගණිතයේ සාධනය කෙරෙහි වෙසෙසි ලෙස බල නොපාන බවත්, ඉහළ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවක් සහිත පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධනය ඉහළ මට්ටමක පවත්නා බවත් මෙම අධ්‍යයනයෙන් අනාවරණය කර ඇත. මෙම අධ්‍යයනයේ දී යම් යම් මාතෘකා ශිෂ්‍යයන්ට දුෂ්කර බව හඳුනාගෙන ඒවා සඳහන් කර ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ පාසල් පිළිබඳ අධ්‍යයනයක් මැයෙන් එස්. බී. ඒකනායක හා මොහොට්ටිගේ යූ. සේදර 1987 පොළොන්නරුව, කුරුණෑගල, රත්නපුරය, නුවර හා මාතලේ දිස්ත්‍රික්කවල ක්‍රියාත්මක කළ අධ්‍යයනයේ දී අඩු පහසුකම් ඇති දිස්ත්‍රික්කවල පවත්නා විෂමතා ඉතා ඉහළ බව අනාවරණය කර ඇත. රත්නපුර සහ මහනුවර දිස්ත්‍රික්කවල විෂමතා අඩු බවත් කුරුණෑගල සහ පොළොන්නරුව දිස්ත්‍රික්කවල විෂමතා වැඩි බවත් පෙන්වා දී ඇත. දිස්ත්‍රික්ක අතර පවත්නා ගණිත සාධනයේ විෂමතාව වසරින් වසර ඉහළ යන බව හඳුනා ගෙන ඇත.

සිංගප්පූරුවේ නැන්යැන්ග් තාක්ෂණික විශ්ව විද්‍යාලය සිංගප්පූරුවේ ද්විතීයික මට්ටමේ ශිෂ්‍යයන් 1215 ක් යොදා ගෙන සිංගප්පූරුවේ ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම පිළිබඳ ව ආකල්ප මැයෙන් කළ අධ්‍යයනයේ අනාවරණ පහත දැක්වේ.

ගණිතය ඉගෙනීම ප්‍රියජනක බව 73% ක් ද, ගණිතය හැදෑරීමෙන් වින්දනයක් ලබන බව 74% ක් ප්‍රකාශ කර ඇත. 63% ක් ශිෂ්‍යයන් ගණිතය පාඩම්වලට සම්බන්ධ වීමට කැමති අතර, 49% ක් ශිෂ්‍යයන් ගණිතය ඉගෙනීම සඳහා කාලය වැය කිරීමට කැමති අය වූහ. 37% ක් ශිෂ්‍යයන් ගණිතය ඔවුනට අමාරු විෂයක් ලෙස ප්‍රකාශ කර ඇති අතර, 22% ක් ශිෂ්‍යයෝ ගණිතය පිළිබඳ යහපත් හැඟීමක් නොදරති.

ගණිතය ඉගෙනීම පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයෝ සාමාන්‍යයෙන් භීතියක් දක්වති. 30% ඉක්මවූ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයක් ගණිතය පාඩම්වලට සහභාගි වන විට ආතතියෙන් පෙළෙන බවත්, ඊට සමාන ම ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයක් නිරවුල් ව ගණිතය ගැටලු විසඳීම පිළිබඳ ව සිතීමට නොහැකි බවත්, ප්‍රකාශ කර ඇත. 22% ක් ශිෂ්‍යයන් ගණිතය හැදෑරීමේ දී බියක් දක්වන අතර 30%ක් ශිෂ්‍යයෝ විශ්වාසයක් නොදරති. ගණිතය පිළිබඳ පහළ මට්ටමේ භීතියක් දැක්වීම ඉහළ මට්ටමේ ගණිත සාධනයක් පෙන්වීමට හේතු වන බව අනාවරණය කර ඇත.

77% ක් ශිෂ්‍යයන් තමාට ගණිතමය හැකියාවන් ප්‍රදර්ශනය කිරීමට හැකි බවට ප්‍රතිචාර දක්වා ඇති අතර, 61% ක් ශිෂ්‍යයෝ ගණිතයෙන් ඉහළ ශ්‍රේණි ලබා ගැනීමට හැකි බව විශ්වාස කරති. එසේ ම 31% ක් ශිෂ්‍යයන් අභියෝගාත්මක ගණිත ගැටලු විසඳීමට කැමති නැති බව සඳහන් කර ඇත. ගණිතය ප්‍රයෝජනවත් බව 91%ක් ශිෂ්‍යයන් ප්‍රකාශ කර ඇති අතර 89% ක් එය වැදගත් බව පිළිගනී. ගණිතය ඉගෙනීම කාලය නාස්ති කිරීමක් නොවන බව 84%කගේ මතය වී ඇත.

ගණිතය පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයන්ගේ ආකල්ප මොනවා ද? මැයෙන් 1999 දී ක්‍රියාත්මක විද්‍යාව හා ගණිතය පිළිබඳ ජාත්‍යන්තර සමීක්ෂණයේ දී (TIMSS) පහත දැක්වෙන කරුණු අනාවරණය කර ඇත.

ජාත්‍යන්තර ව 8 ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයෝ ගණිතය පිළිබඳ ව ධනාත්මක ආකල්ප දරති. 37% ක් ඉහළ මට්ටමේ දී ද, 52% ක් මධ්‍යම මට්ටමේ දී ද, 11% ක් පහළ මට්ටමේ දී ද ධනාත්මක ආකල්ප දරති. ගණිතය පිළිබඳ ආකල්ප හා ගණිතය සාධනය අතර ඉතා පැහැදිලි ධනාත්මක සම්බන්ධයක් පවතින බව අනාවරණය කර ඇත. පිරිමි ළමයින්ගේ හා ගැහැණු ළමයින්ගේ ධනාත්මක ආකල්ප අතර වෙසෙසි වෙනස් ප්‍රතිශත දරයි. ගුරුවරුන්ගේ උපදේශන වැඩසටහන් පිළිබඳ ව ද මෙම සමීක්ෂණයේ දී අධ්‍යයනය කර ඇත. විවිධ අවස්ථාවල පවත්නා විෂයමාලාව ගුරුවරුන්ගේ පන්ති කාමරයේ අවශ්‍යතා හා හැකියා අනුව නවීකරණය කර ගැනීමට හා අර්ථකථනය කර ගැනීමට ගුරුවරුන්ට අවශ්‍ය වී ඇති බව ද, සහාය ලෙසට ඉදිරිපත් කර ඇති විෂයමාලාව හා අධ්‍යාපන පද්ධතිය අතර අසංගත බවක් පෙන්නුම් කරන බව ද මෙම අධ්‍යයනයේ දී සොයාගෙන ඇත.

ඉහත පර්යේෂණ අනාවරණ ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත සාධනය හා ඔවුන්ගේ සංජානන අතර පවත්නා අන්‍යෝන්‍ය සම්බන්ධය ඉලක්ක කර ගෙන ඇත. විවිධ විචල්‍යයන්ගේ බලපෑම ද මෙම අධ්‍යයනවල දී හඳුනාගෙන ඇත. අද්‍යතන අධ්‍යයනය ද ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන කෙරෙහි බලපාන සාධක කෙරෙහි දිශාභිමුඛ වී ඇත.

3. 0 පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය

මෙම අධ්‍යයනයේ ක්‍රමවේදය ප්‍රධාන පියවර හයකින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම පියවර 6 පහත දැක්වේ.

i. නියැදිය තෝරා ගැනීම

ii. දත්ත රැස් කිරීමේ උපකරණ සකස් කිරීම

iii. දත්ත රැස් කිරීම සඳහා පර්යේෂකයන් තෝරා ගැනීම සහ පුහුණු කිරීම

iv. දත්ත රැස් කිරීම

v. රැස් කළ දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා සූදානම් කිරීම

vi. දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීම

vii. අනාවරණ ප්‍රචලිත කිරීම

3.1 නියැදිය තෝරා ගැනීම

අධ්‍යයනය සඳහා ශ්‍රී ලංකාවේ සියලු පළාත් නියෝජනය වන පරිදි පාසල් 75කින් (ඇමුණුම 10 - පාසල් නියැදිය) එක පාසලකින් ශිෂ්‍යයන් 20 බැගින් ශිෂ්‍යයන් 1500ක නියෝජනයක් ලබා ගැනීමට අපේක්ෂිත විය. ඒ සඳහා 2011 වර්ෂයේ අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශයෙන් නිකුත් කරන ලද පාසල් නාම ලේඛනය නියැදීමේ රාමුව ලෙස යොදා ගැනිණි. ඒ අනුව එක් එක් පළාතේ 1AB, 1C, සහ 2 වර්ගයේ පාසල්වල නවය ශ්‍රේණියේ ඉගෙනුම ලැබූ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවට සමානුපාතික ලෙස පාසල් 75ක නියැදියක් අහඹු ලෙස තෝරා ගැනිණි. මෙහි දී නියැදියේ ප්‍රධාන ස්තර ලෙස අවධානය යොමු කරන ලද්දේ පළාත සහ පාසල් වර්ගය යි. මේ අනුව ස්තර දෙකක් පමණක් නියෝජනය විය. මෙසේ තෝරා ගන්නා ලද පාසල්වලින් නවය ශ්‍රේණියේ ඉගෙන ගන්නා ශිෂ්‍යයින් 20 බැගින් තෝරා ගැනිණි. සමාන්තර පන්ති ඇති විට එක පන්තියක් අහඹු ලෙස තෝරා ගන්නා ලදී. එසේ තෝරා ගත් පසු තේරීමට ලක් වූ පන්තියේ ශිෂ්‍යයන් 20 කට වැඩි නම් එම ශිෂ්‍යයන් 20 ද තෝරා ගන්නා ලද්දේ තුණ්ඩු ඇදීමේ ක්‍රමයට යි. තෝරා ගත් පන්තියේ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 20 හෝ අඩු වූයේ නම් එම ශිෂ්‍යයන් සියලු දෙනා ම අධ්‍යයනයට ඇතුළත් කර ගන්නා ලදී.

අධ්‍යයනය සඳහා තෝරා ගත් පාසල් පළාත් සහ පාසල් වර්ගය අනුව පහත සඳහන් වගුවෙන් ප්‍රකාශිත ය.

වගු අංක 3.1 : නියැදිය සඳහා තෝරා ගන්නා ලද පාසල් සංඛ්‍යාව

පළාත \ පාසල් වර්ගය හා මාධ්‍ය	පාසල් වර්ගය						එකතුව	
	1AB		1C		2			
	S	T	S	T	S	T	S	T
බස්නාහිර	9	-	4	1	2	2	15	03
මධ්‍යම	2	1	4	-	1	1	07	02
දකුණ	5	-	3	-	2	-	10	-
උතුර	-	2	-	1	-	2	-	05
නැගෙනහිර	-	2	-	3	1	2	01	07
ඌව	1	1	2	-	1	-	04	01
සබරගමුව	2	-	2	-	2	-	06	-
වයඹ	3	-	3	1	2	-	08	01
උතුරු මැද	2	-	2	-	1	-	05	-
එකතුව	24	06	20	06	12	07	56	19

තෝරා ගන්නා ලද පාසල් 75න් මධ්‍යම පළාත නියෝජනය කරන 2 වර්ගයේ පාසලක 9 ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව ඉතා අඩු ප්‍රමාණයක් වූ බැවින් එම පළාතේ ම එම පාසල් පරිසරයට සෑම අතින් ම සමාන තත්ත්වය පෙන්නුම් කරන එහෙත් ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව 20 වූ පාසලක් තෝරා ගැනීමට සිදු විය. ශිෂ්‍යයන් තෝරා ගැනීමේ දී ශිෂ්‍යයන්ගේ පුම්තිරි බව නොසලකා හැරිණි. පාසලේ දී පුම්තිරි බව (බාලක/බාලිකා/මිශ්‍ර) සහ ඉගෙන ගන්නා මාධ්‍යය ද පාසලේ පිහිටීම ද පිළිබඳ ව නියැදියේ තොරතුරු රැස් කිරීමේ දී අවධානයට ලක් විය.

3. 2 දත්ත රැස් කිරීමේ උපකරණ සකස් කිරීම

මිශ්‍ර පර්යේෂණ ප්‍රවේශය ඔස්සේ අධ්‍යයනය සිදු කිරීමට අවශ්‍ය නියැදිය තෝරා ගැනීමෙන් පසු සිදු කරන ලද්දේ අදාළ අරමුණු සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා උචිත පර්යේෂණ උපකරණ නිර්මාණය කර ගැනීමයි. අධ්‍යයනයට අදාළ දත්ත රැස් කිරීම සඳහා ප්‍රධාන උපකරණ 04 ක් නිර්මාණය කර ගන්නා ලදී.

1. ශිෂ්‍යයන් සඳහා ප්‍රශ්නාවලිය
2. ශිෂ්‍යයන්ගේ සංකල්ප සාධන මට්ටම් මැනීම සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍රය
3. ගුරුවරුන් සඳහා ප්‍රශ්නාවලිය
4 පාසලෙන් තොරතුරු ලබා ගැනීමේ පත්‍රිකාව

මිශ්‍ර පර්යේෂණ ප්‍රවේශය ඔස්සේ අධ්‍යයනය කිරීමට අපේක්ෂිත වූ ව ද ගුණාත්මක පර්යේෂණ උපකරණ සකස් කිරීමට නොහැකි වූ බැවින් ප්‍රමාණාත්මක පර්යේෂණ උපකරණ පමණක් දත්ත රැස් කිරීමට යොදා ගැනීමට සිදු විය. ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන ලබා ගැනීම සඳහා සකස් කරන ලද ප්‍රශ්නාවලිය සකස් කිරීමේ දී අධ්‍යයනයේ අරමුණුවලට ද අදාළ වන ක්ෂේත්‍ර 06ක් හඳුනා ගැනීමට හැකි විය. එම කේෂ්ත්‍ර පහත දැක්වේ.

1. සාමාන්‍ය දැක්ම
2. භීතිය
3. අනාගත අපේක්ෂණ
4. ආත්ම විශ්වාසය
5. ගුරු භූමිකාව
6. ගණිත තේමා

මේ එක් එක් තේමාවට අදාළ ව ප්‍රශ්න 5කට නො අඩු සංඛ්‍යාවක් ඇතුළත් වන සේ ප්‍රශ්නාවලිය සකස් කරන ලදී. එසේ සකස් කරන ලද ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලිය පූර්ව පරීක්ෂණයකට ලක් කිරීමෙන් අනතුරු ව සංස්කරණය කරන ලදී. අවසාන ප්‍රශ්නාවලිය ප්‍රශ්න 32කින් සමන්විත විය. මෙම ප්‍රශ්නාවලියේ ප්‍රශ්න මිශ්‍ර වන සේ (ක්ෂේත්‍ර යටතට ගොනු නොකර) ඉදිරිපත් කරන ලදී. (ඇමුණුම 01)

වගුව 3.2: ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියේ ප්‍රශ්නවල ව්‍යාප්තිය.

ඇගයීමට ලක් කරන ක්ෂේත්‍ර	ප්‍රශ්න අංක
1. සාමාන්‍ය දැක්ම	1, 6 , 9, 13, 21, 7
2. භීතිය	2, 14, 22, 27
3. අනාගත අපේක්ෂණ	3, 15, 23, 26
4. ආත්ම විශ්වාසය	4, 8, 5, 16, 12
5. ගුරු භූමිකාව	10, 11, 17, 18, 20, 24, 25, 28
6. ගණිත තේමා	19, 29, 30, 31, 32

ශිෂ්‍යයන්ට ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා සකස් කරන ලද දෙවන උපකරණය වන්නේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංකල්ප සාධන මට්ටම් මැනීම සඳහා වූ ප්‍රශ්න පත්‍රය යි. මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය සකස් කිරීමට පෙර නව වන ශ්‍රේණියේ විෂය නිර්දේශයට අදාළ තේමා හය ඔස්සේ බහුවරණ සහ කෙටි උත්තර සපයන ආකාරයේ වනු ඇතුළත් ප්‍රශ්න පත්‍ර 06ක් සකස් කරන ලදී. එම තේමා හය වන්නේ

1. වීජගණිතය
2. මිනුම්
3. ජ්‍යාමිතිය
4. සංඛ්‍යා
5. කුලක හා සම්භාවිතා
6. සංඛ්‍යානය යි

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍ර සකස් කිරීමේ දී දැනුම හා කුසලතා , සන්නිවේදනය , හේතු දැක්වීම, සම්බන්ධතා දැකීම සහ ගැටලු විසඳීම යන ගණිත අරමුණු මැනෙන සේ වනු සකස් කිරීම සඳහා නිල්පතක් (සුවිශේෂණ වගුව - ඇමුණුම 8, 9) උපයෝගි කර ගන්නා ලදී . එම නිල්පතේ ආකෘතිය පහත දැක්වේ.

ප්‍රශ්න අංකය	ශ්‍රේණිය	නිපුණතා මට්ටම	විෂය අරමුණු අන්තර්ගතය	දැනුම කුසලතා	සන්නි-වේදනය	සම්බන්ධතා දැකීම	හේතු දැක්වීම	ගැටලු විසඳීම	එකතුව
1	9	21.2	සමාන්තර රේඛා	✓					
2	9	21.2	සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ				✓		
3									
4									

රූපය 3.1: සංකල්ප සාධන මට්ටම් මැනීම සඳහා ප්‍රශ්න පත්‍රය සැකසීමට අදාළ නිල් පතේ ආකෘතිය

ගණිතය තේමා හය ම හා අරමුණු 05 ම නියෝජනය වන සේ ප්‍රශ්න පත්‍ර 6හි අඩංගු වූ ප්‍රශ්න සංඛ්‍යා පහත දැක්වේ.

වගු අංක 3.3: ගණිතය ඉගෙනීමේ අරමුණු හා තේමා අනුව ප්‍රශ්න

අරමුණ / තේමාව	දැනුම හා කුසලතා	සන්නිවේදනය	සම්බන්ධතා දැකීම	හේතු දැක්වීම	ගැටලු විසඳීම	එකතුව
මිනුම්	7	3	3	1	1	15
වීජගණිතය	6	4	1	1	0	12
ජ්‍යාමිතිය	5	-	01	04	-	10
සංඛ්‍යා	8	-	2	1	1	12
කුලක හා සම්භාවිතාව	6	5	-	-	-	11
සංඛ්‍යානය	3	5	2	0	0	10
	35	**17**	**9**	**7**	**2**	**70**

බස්නාහිර, සබරගමුව, ඌව, යන පළාත්වල සිංහල මාධ්‍ය පාසල් 10කින් හා ,දෙමළ මාධ්‍ය පාසල් 02කින් (ඇමුණුම 07) සමන්විත පාසල් 12ක් පහසුතා නියැදියක් තෝරා ගෙන එම පාසල්වල නවය ශ්‍රේණියේ එක් පන්තියක ශිෂ්‍යයන්ට මෙම ප්‍රශ්න පත්‍ර 06 ලබා දී පූර්ව පරීක්ෂණයකට ලක් කරන ලදී. පූර්ව පරීක්ෂණයේ දී වනුවල වලංගුතාව කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන ලදී. පූර්ව පරීක්ෂණයෙන් ලබා ගත් උත්තර පත්‍ර ප්‍රශ්න සකස් කළ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුවේ කණ්ඩායම විසින් ම ලකුණු කරන ලදී. උත්තර පත්‍ර ලකුණු කර ලබා ගත් ලකුණු අයිතම විශ්ලේෂණයට ලක් කරන ලදී. ඒ අනුව අවසාන ප්‍රශ්න පත්‍රය සකස් කරන ලදී.

එක් එක් අයිතමයට අදාළ දුෂ්කරතා දර්ශකය සහ විභාවන දර්ශකය ගණනය කරන ලදී. දුෂ්කරතා දර්ශකය 0.4 - 0.6 අතර වූ හා විභාවන දර්ශකය 0.3 ට වැඩි අයිතම අවසාන ප්‍රශ්න පත්‍රය සකස් කිරීමට තෝරා ගන්නා ලදී. තේමා 6ට ම ඇතුළත් වන සේ මෙම ප්‍රශ්න තේරීම කරන ලද අතර එම අවසාන ප්‍රශ්න පත්‍රය බහුවරණ ප්‍රශ්න 30කින් සමන්විත පළමු පත්‍රයකින් ද කෙටි උත්තර අපේක්ෂිත ව්‍යුහගත වනු 10කින් සමන්විත දෙවන පත්‍රයකින් ද යුක්ත විය. (ඇමුණුම 02, 03, 04) අවසාන ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ව්‍යුහය පහත දැක්වෙන සුවිශේෂණ වගුවෙහි අඩංගු වේ.

වගුව 3.4: ගණිතය තේමා හයම හා අරමුණු 05 ම නියෝජනය වනසේ සපයන ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි අඩංගු වූ ප්‍රශ්න සංඛ්‍යා

අරමුණ තේමාව	දැනුම හා කුසලතා	සන්නිවේදනය	සම්බන්ධතා දැකීම	හේතු දැක්වීම	ගැටලු විසඳීම	එකතුව
මිනුම්	05	02	01	-	01	09
වීජගණිතය	03	03	03	-	-	09
ජ්‍යාමිතිය	04	01	01	03	-	09
සංඛ්‍යා	06	-	01	03	01	11
කුලක හා සම්භාවිතාව	04	03	01	-	-	08
සංඛ්‍යානය	02	03	02	-	-	10
එකතුව	24	12	09	06	02	53

ප්‍රශ්න පත්‍රයේ දැනුම කුසලතා ප්‍රතිශතය 45% ක් පමණ වූයේ නවය ශ්‍රේණියේ විෂය නිර්දේශයේ ඇති ප්‍රතිශතය පදනම් වන සේ ය. ගැටලු විසඳීම පිළිබඳ අරමුණ සඳහා ප්‍රශ්න 02ක් පමණක් යොදා ගත්තේ නව වන ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයන්ගේ මානසික මට්ටම සැලකිල්ලට ගැනීමෙනි.

ගුරුවරුන් සඳහා සකස් කරන ලද ප්‍රශ්නාවලිය තේමා 07 ක් ඔස්සේ දත්ත ලබා ගැනීම සඳහා සකස් කරන ලදී. එම තේමා 07 පහත දැක්වේ. (ඇමුණුම 05)

1. පාසලේ තොරතුරු
2. පෞද්ගලික තොරතුරු
3. ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රම
4. ගුරු ශිෂ්‍ය සම්බන්ධතාව
5. ගුරු භූමිකාව සහ කළමනාකරණය
6. වෘත්තීය සංවර්ධනය
7. සහෘද සම්බන්ධතා

පාසලේ තොරතුරු පත්‍රිකාව ප්‍රධාන වශයෙන් ක්ෂේත්‍ර 6ක් ඔස්සේ තොරතුරු ලබා ගැනීම සඳහා සකස් කරන ලදී.

- පාසලේ පිහිටීම
- ගුරුවරු
- පාසල පිළිබඳ විස්තර
- පාසලේ පරිසරය
- ශිෂ්‍යයන්
- නවය ශ්‍රේණියේ පන්ති එම ක්ෂේත්‍ර වේ. (ඇමුණුම 6)

3.3 දත්ත රැස්කිරීම සඳහා පර්යේෂකයන් තෝරා ගැනීම සහ පුහුණු කිරීම

පළාත් 9න් තෝරා ගත් පාසල් 75ක් , ශිෂ්‍යයන් 1500 ක් සහ ගුරුවරුන් 75කගේ දත්ත රැස් කිරීම සඳහා සුදුසු කාර්ය මණ්ඩලයක් තෝරා ගැනීම ඊළඟ අවශ්‍යතාව විය. ඒ සඳහා නියැදියේ පාසල් 75 අයත් කලාප කාර්යාලවලට අධ්‍යයනය පිළිබඳ දැනුවත් කරමින්, දත්ත රැස් කිරීමට සුදුසු පුද්ගලයන් නම් කර එවන මෙන් ලිඛිත ඉල්ලීමක් කරන ලදී. එම ඉල්ලීමට ප්‍රතිචාර දක්වමින් අදාළ කලාප කාර්යාලවලින් නම් කරන ලද පුද්ගලයන් පුහුණු කිරීම සහ දත්ත රැස් කිරීමේ උපකරණ ලබා දීම ඊළඟ කර්තව්‍යය විය. සිංහල මාධ්‍ය පාසල් සඳහා තෝරා ගත් පර්යේෂකයන් සඳහා ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ දී ද දෙමළ මාධ්‍ය පර්යේෂකයන් සඳහා වව්නියාවේ දී ද එක් දින පුහුණු වැඩ සටහන් 2ක් පවත්වන ලදී. දත්ත රැස් කිරීම සඳහා පර්යේෂකයන්ට මාසයක කාලයක් ලබා දෙන ලදී.

3.4 දත්ත රැස්කිරීම :

දත්ත රැස් කිරීම සඳහා පර්යේෂකයන් 50ක කණ්ඩායමක් සහභාගි විය. මෙසේ රැස් කරන ලද දත්ත භාරගැනීම සඳහා ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුවේ දී එක් දින වැඩමුළුවක් පවත්වන ලදී. රැස් කර ගත් දත්තවල අසම්පූර්ණතා හඳුනා ගෙන එම අසම්පූර්ණතා සම්පූර්ණ කරගැනීම සඳහා ගැටලු මතු වූ පාසල්වලට යාමට ද දෙපාර්තමේන්තුවේ නිලධාරීන්ට සිදු විය. ඇතැම් පාසල්වල දත්ත රැස් කිරීම හා ඒ ආශ්‍රිත අත්දැකීම් ලබා ගැනීම සඳහා දෙපාර්තමේන්තුවේ නිලධාරීහු ද පාසල් 10 කට ගියහ.

3.5 රැස් කළ දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා සුදානම් කිරීම

දත්ත රැස්කිරීමෙන් පසු ලබාගත් දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා සුදුසු ලෙස සකස් කර ගත යුතු විය. ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා මට්ටම් පරීක්ෂා කිරීම සඳහා ශිෂ්‍යයින්ට ලබා දුන් ප්‍රශ්න පත්‍රවල උත්තර පත්‍ර ලකුණු කිරීම අවශ්‍ය විය. ඒ සඳහා වැඩමුළු පහක් ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුවේ දී පවත්වන ලදී. එසේ ලකුණු කරන ලද උත්තර පත්‍රවල ලකුණු සම්පූර්ණයෙන් පරිගණක ගත කරන ලද අතර ශිෂ්‍ය සංජානන ප්‍රශ්නාවලිය සහ ගුරු ප්‍රශ්නාවලිය මගින් ලබා ගත් දත්ත ද පරිගණක ගත කර විශ්ලේෂණය සඳහා සුදානම් කරන ලදී. Excel හා SPSS මෘදුකාංග දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා යොදා ගැණිනි.

3.6 දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීම

දත්ත රැස් කරනු ලැබුයේ ප්‍රමාණාත්මක ව බැවින් එම දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීම සඳහා විස්තරාත්මක සංඛ්‍යාන ක්‍රම උපයෝගි කර ගන්නා ලදී.

1. සමස්ත අධ්‍යයනයේ මූලික දත්ත වශයෙන් පාසල් තොරතුරු රැස් කිරීමේ පත්‍රිකාවේ 1- 5 දක්වා වූ ප්‍රශ්නවලට ලබා දුන් පිළිතුරු සහ ගුරු ප්‍රශ්නාවලියේ ගුරුවරුන්ගේ පෞද්ගලික තොරතුරු ද නාමික පරිමාණයෙහි දත්ත වශයෙන් ඉදිරිපත් කළ හැකි බැවින් එම තොරතුරු වගු ගත කිරීම්, හා ප්‍රතිශත වශයෙන් ඉදිරිපත් කිරීම කරන ලදී. එසේ ලබා ගත් දත්ත ප්‍රස්තාරික ව නිරූපණය කිරීමෙන් අධ්‍යයනයට සහභාගි වූ පාසල් හා ගුරුවරුන් පිළිබඳ වඩා පැහැදිලි චිත්‍රයක් ගොඩ නැගීමට හැකි විය.

2. අධ්‍යයනයේ අරමුණු සාක්ෂාත් කිරීම සඳහා

a	ගුරුවරයාගේ ඉගැන්වීමේ ක්‍රම	- ශිෂ්‍ය සාධනය
b	ගුරුවරයාගේ ස්වභාවය	- ශිෂ්‍ය සාධනය
c	පාසලේ ඉගෙනුම් වාතාවරණය	- ශිෂ්‍ය සාධනය
d	ශිෂ්‍ය සංජානනවලට අනුව	
	ශිෂ්‍ය අනාගත අපේක්ෂා	- ශිෂ්‍ය සාධනය
	ශිෂ්‍ය ආත්ම විශ්වාසය	- ශිෂ්‍ය සාධනය
	ශිෂ්‍යයාගේ භීතිය	- ශිෂ්‍ය සාධනය
e	සමපදස්ථ සම්බන්ධතා	- ශිෂ්‍ය සාධනය
f	ශිෂ්‍යයා සම්බන්ධ	
	ගුරුවරයාගේ ආකල්ප	- ගුරුවරයා සම්බන්ධ ශිෂ්‍යයාගේ ආකල්ප
g	ගණිතයට ඇති ළැදියාව	- ශිෂ්‍ය සාධනය

අතර සහ සම්බන්ධතාවක් තිබේ දැ යි පරීක්ෂා කරන ලදී.

ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ලකුණුවල මධ්‍යනය විවිධ ස්තර යටතේ ගණනය කරන ලදී. පාසල් වර්ග, දුෂ්කර-නාගරික බව, පුමිතිරි බව, මාධ්‍යය අනුව මධ්‍යන්‍යය ගණනය කර මධ්‍යන්‍ය අතර විචලතාවක් ඇත් දැ යි පරීක්ෂා කරන ලදී. සෑම වනුවක ම සෑම අරමුණකට අදාළ වනුවල, සෑම තේමාවකට අදාළ වනුවල දුෂ්කරතා දර්ශකය ගණනය කරනු ලැබිණි. එසේ ගණනය කරගත් අගය වගු මගින් හා ස්ථම්භ ප්‍රස්තාර මගින් නිරූපණය කෙරිණි.

3.7 අනාවරණ ප්‍රචලිත කිරීම

පර්යේෂණයේ අනාවරණ ප්‍රචලිත කිරීම අනුගමනය කරන ලද ක්‍රම දෙක පහත දැක්වේ.

1. විද්වත් මණ්ඩලයක් ප්‍රමුඛ පාසල් ගුරුවරුන් සහභාගි කර ගෙන පැවැත්වූ සම්මන්ත්‍රණය

2. අධ්‍යයනයේ අනාවරණ අන්තර්ජාලයට නිකුත් කිරීම

4. දත්ත ඉදිරිපත් කිරීම, විශ්ලේෂණය හා අර්ථකථනය

4.1 නියැදිය :

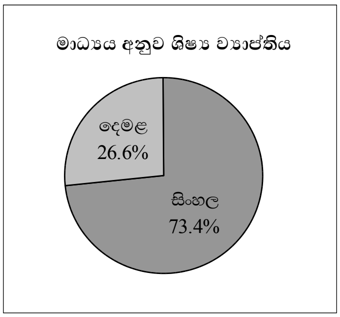
නියැදිය යටතේ ලබා ගත් දත්ත ශිෂ්‍ය නියැදිය පිළිබඳ, පාසල් නියැදිය හා ගුරු නියැදිය යන අනු කාණ්ඩ යටතේ විශ්ලේෂණය හා අර්ථකථනය කරන ලදී.

4.1.1 ශිෂ්‍ය නියැදිය

අධ්‍යයනය සඳහා ශිෂ්‍යයන් 1409 දෙනෙක් සහභාගි වූහ. ඉන් 73.4% ක් සිංහල මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන් වන අතර 26.6ක් දෙමළ මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයෝ වූහ. (වගවු 4.1)

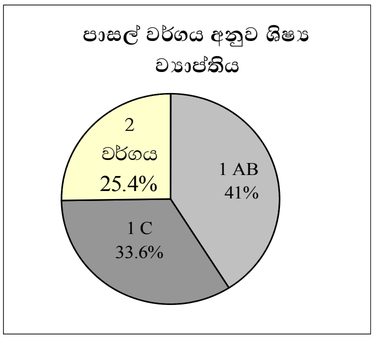
වගුව 4.1: මාධ්‍යය අනුව ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය

මාධ්‍යය	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය
සිංහල	1034	73.4
දෙමළ	375	26.6
එකතුව	1409	100



වගුව 4.2: පාසල් වර්ගය අනුව ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය

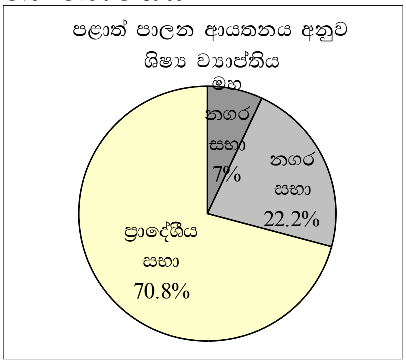
පාසල් වර්ගය	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය
1 AB	577	41.0
1 C	473	33.6
2 වර්ගය	359	25.4
එකතුව	1409	100



නියැදියට 1 AB සහ 1 C පාසල්වලින් සහභාගි වූ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය 2 වර්ගයේ පාසල්වලින් සහභාගි වූ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයට වඩා වැඩිය. (වගුව 4.2)

වගුව 4.3: පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය

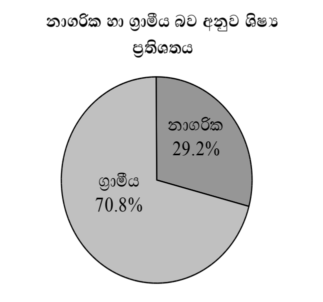
පළාත් පාලන ආයතනය	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය
මහ නගර සභා	99	7.0
නගර සභා	313	22.2
ප්‍රාදේශීය සභා	997	70.8
එකතුව	1409	100



අධ්‍යයනයට සහභාගි වූ පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගෙන් 70%ක් ප්‍රාදේශීය සභා බල ප්‍රදේශ නියෝජනය කළ අතර මහ නගර සභා බල ප්‍රදේශ නියෝජනය කළ ප්‍රතිශතය අවම (7%) වේ.

වගුව 4.4: නාගරික, ග්‍රාමීය බව අනුව ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය

ස්වභාවය	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය
නාගරික	412	29.2
ග්‍රාමීය	997	70.8
එකතුව	1409	100

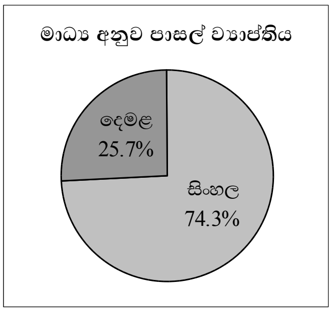


අධ්‍යයනයට සහභාගි වූ ග්‍රාමීය ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය 70.8% ක් වූ ඉහළ ප්‍රතිශතයක් ගනී. (වගුව 4.4)

4.1.2 පාසල් නියැදිය

වගුව 4.5: මාධ්‍යය අනුව පාසල් ව්‍යාප්තිය

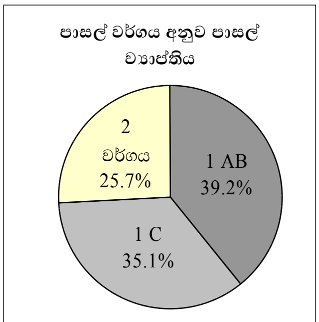
මාධ්‍යය	පාසල් සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය
සිංහල	55	74.3
දෙමළ	19	25.7
එකතුව	74	100



සිංහල හා දෙමළ ශිෂ්‍ය අනුපාතය ආසන්න ලෙස රටේ පවත්නා ජනවාර්ගික අනුපාතයට සමාන වේ. (වගුව 4.5)

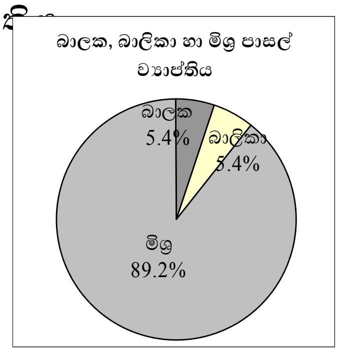
වගුව 4.6: පාසල් වර්ගය අනුව ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය

පාසල් වර්ගය	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය
1 AB	29	39.2
1 C	26	35.1
2 වර්ගය	19	25.7
එකතුව	74	100



පාසල් වර්ගය අනුව සැලකූ විට අධ්‍යයනයට සහභාගි වූ 1 AB ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය අනෙක් පාසල් වර්ගවල ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයට වඩා විශාල වේ. (වගුව 4.6)

වගුව 4.7: බාලක, බාලිකා, මිශ්‍ර පාසල් ව්‍යාප්ති



ස්වභාවය	පාසල් සංඛ්‍යාව	පාසල් ප්‍රතිශතය
බාලක	4	5.4
බාලක	4	5.4
මිශ්‍ර	66	89.2
එකතුව	74	100

නියැදියේ මිශ්‍ර පාසල් ප්‍රතිශතය 89.2% කි. ඉතා විශාල ප්‍රතිශතයකි. එය බාලක හා බාලිකා ප්‍රතිශතයට වඩා ඉතා ඉහළ යි. (වගුව 4.7)

4.1.3 ගුරු නියැදිය

අධ්‍යයනය සඳහා තෝරාගත් ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාව 75 ක් වුව ද ගුරු ප්‍රශ්නාවලිය සම්පූර්ණ කර දී අධ්‍යයනයට සහභාගි වූ ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාව 66 කි.

වගුව 4.8: මාධ්‍යය අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය

මාධ්‍යය	පාසල් සංඛ්‍යාව	ගුරු ප්‍රතිශතය
සිංහල	53	80.3
දෙමළ	13	19.7
එකතුව	66	100

ගුරු නියැදියෙන් 80%ක් සිංහල මාධ්‍ය ගුරුවරුන් වේ.

වගුව4.9 වගුව. පුමිතිරි බව අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය

පුමිතිරිබව	සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය
පිරිමි	27	40.9
ගැහැණු	39	59.1
එකතුව	66	100

නියැදියේ ගුරුවරුන්ගෙන් 59% කට ආසන්න සංඛ්‍යාවක් ගැහැනු ගුරුවරු වෙති. තෝරාගත් නියැදියේ පිරිමි ගුරු ප්‍රතිශතය 40.9% කි. මෙය රටේ මුළු ගුරු ජනගහනයේ පිරිමි ප්‍රතිශතය ඉක්මවා යන ප්‍රතිශතයකි. (වගුව 4.9)

වගුව 4.10: අධ්‍යාපන සුදුසුකම් අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය

සුදුසුකම්	ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාව
පශ්චාත් උපාධි	1
විද්‍යාවේදී උපාධි	12
විද්‍යාවේදී නොවන උපාධි	5
උසස් පෙළ සමත්	46
සාමාන්‍ය පෙළ සමත්	1
ප්‍රතිචාර සඳහන් කර නොමැති	1
එකතුව	66

වැඩි ගුරුවරු සංඛ්‍යාවකගේ ඉහළ ම අධ්‍යාපන සුදුසුකම් වී ඇත්තේ උසස් පෙළ සමත් වීම ය. (වගුව 4.10)

වගුව 4.11: වෘත්තීය සුදුසුකම් අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය

සුදුසුකම්	ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය%
පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යාපන ඩිප්ලෝමා	9	13.6
අධ්‍යාපනවේදී	8	12.1
ජාතික ශික්ෂණ විද්‍යා ඩිප්ලෝමා ගණිතය	13	19.7
ජාතික ශික්ෂණ විද්‍යා ඩිප්ලෝමා ගණිතය නොවන	7	10.6
ගුරු විද්‍යාල පුහුණු - ගණිතය	10	15.2
ගුරු විද්‍යාල පුහුණු - වෙනත්	1	1.5
දුරස්ථ පුහුණු	13	19.7
නුපුහුණු	2	3.1
ස්වෙච්ඡා	0	0.0
ප්‍රතිචාර නොදක්වූ	3	4.5
එකතුව	66	100

නියැදියේ ගුරුභවතුන්ගෙන් 97%ක් පමණ ඉගැන්වීමට සම්බන්ධ වෘත්තීය සුදුසුකම් සහිත වූවෝ වෙති. නුපුහුණු ගුරුවරුන් වූයේ 3%ක් පමණි. (වගුව 4.11)

වගුව 4.12: පළාත් අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය

පළාත	ගුරු සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය%
බස්නාහිර	15	22.7
දකුණු	10	15.2
මධ්‍යම	9	13.6
සබරගමුව	6	9.1
ඌව	3	4.5
වයඹ	8	12.2
නැගෙනහිර	7	10.6
උතුර	3	4.5
උතුරු මැද	5	7.6
එකතුව	66	100

අධ්‍යයනයට සහභාගි වූ ගුරුවරුන්ගෙන් 10% වැඩි ප්‍රතිශතයක් එනම් 74.3%ක් බස්නාහිර, දකුණ, මධ්‍යම, වයඹ හා නැගෙනහිර පළාත් නියෝජනය කළහ. එයින් ද වැඩි ප්‍රතිශතයක් (22.7%) නියෝජනය කළේ බස්නාහිර පළාත ය. (වගුව 4.12)

වගුව 4.13: පාසල් වර්ගය අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය

පළාත	ගුරු සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය %
1 AB පිරිමි	2	3.1
1 AB ගැහැනු	3	4.5
1 AB මිශ්‍ර	23	34.8
1 C පිරිමි	0	0.0
1 C ගැහැනු	1	1.5
1 C මිශ්‍ර	21	31.8
2 වර්ගය පිරිමි	0	0.0
2 වර්ගය ගැහැනු	2	3.1
2 වර්ගය මිශ්‍ර	14	21.2
එකතුව	66	100.0

මිශ්‍ර පාසල් නියෝජනය කරන ගුරු සංඛ්‍යාව අධික ය. එය 87.8% කි.

වගුව 4.14: පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය

පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය	ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය %
මහ නගර සභා	8	12.1
නගර සභා	7	10.6
ප්‍රදේශීය සභා	51	77.3
එකතුව	66	100

වගුව 4.15 සේවා කාලය අනුව ගුරු ව්‍යාප්තිය

සේවා කාලය අවුරුදු	ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය %
1 - 5	17	25.8
6 - 10	15	22.7
11 - 20	13	19.7
20 වැඩි	21	31.8
එකතුව	66	100

ගුරු නියැදියේ වැඩි ම ගුරු සංඛ්‍යාවක් සේවා කාලය අවු. 20 ට වැඩි අය වීම විශේෂ ලක්ෂණයකි. අවුරුදු 20 ට වැඩි සේවා කාලයක් හා අවුරුදු 5ට අඩු සේවා කාලයක් සහිත ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාව සාපේක්ෂ ව වැඩිය.

මෙම සියලු ම විචල්‍ය සැලකිල්ලට ගත් විට නියැදියේ පාසල්, ගුරුවරුන් සහ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවන්ගේ වැඩි නියෝජනය බස්නාහිර පළාතෙන් වන අතර ප්‍රාදේශීය සභා බල ප්‍රදේශවලින් ද ග්‍රාමීය මට්ටමෙන් ද 1 AB හා 1 C පාසල්වලින් ද සිදු ව ඇත. අධ්‍යයනයට සහභාගි වූ ගුරුවරුන්ගෙන් 93%ක් වෘත්තීය සුදුසුකම් සහිත පළපුරුදු අය වූහ.

4.2 ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්න පත්‍රය

ශිෂ්‍යයන් සඳහා දෙන ලද ප්‍රශ්න පත්‍රය I හා II ලෙස කොටස් දෙකකින් සමන්විත විය. I පත්‍රයට මුළු ලකුණු ගණන 60ක් ද II ප්‍රශ්න පත්‍රයට මුළු ලකුණු ගණන 40ක් ද විය.

ශිෂ්‍ය සාධන මට්ටම් අනාවරණය කර ගැනීම සඳහා දෙන ලද ප්‍රශ්න පත්‍රයට ශිෂ්‍යයන් 1409 දෙනෙක් උත්තර සපයන ලදී. ඉන් 73%ක් සිංහල මාධ්‍යයෙන් උත්තර සැපයූ අය වූහ. (වගුව 4.16)

වගුව 4.16: ප්‍රශ්න පත්‍රයට උත්තර සැපයූ ශිෂ්‍ය ව්‍යාප්තිය - මාධ්‍ය අනුව

මාධ්‍යය	පාසල් සංඛ්‍යාව	ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය
සිංහල	1034	73.4
දෙමළ	375	26.6
එකතුව	1409	100

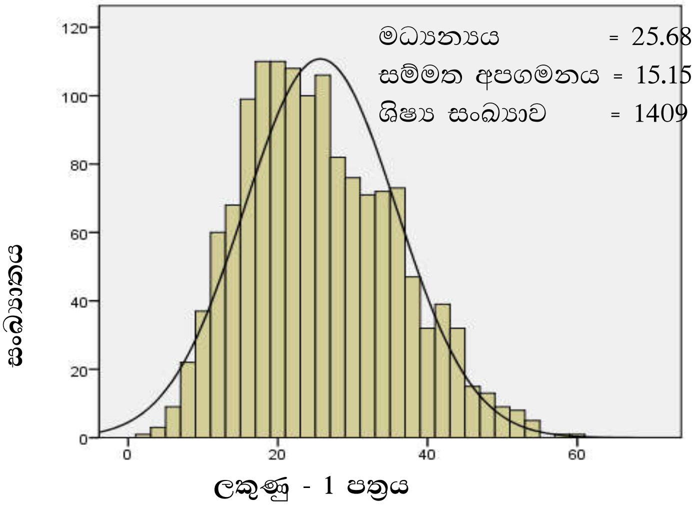
.

වගුව 4.17: ප්‍රශ්න පත්‍රයට ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණු පිළිබඳ දත්ත.

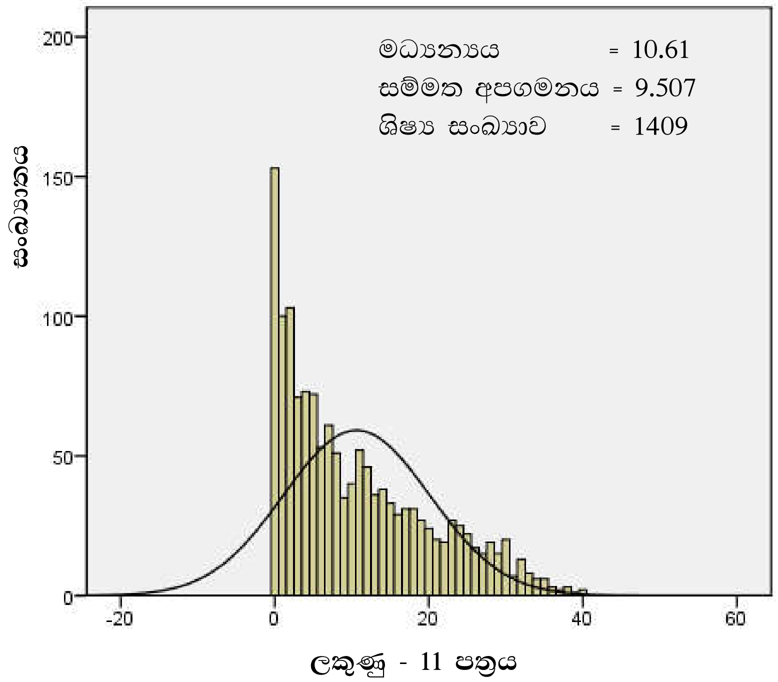
මාධ්‍යය	I පත්‍රය (ලකුණු 60න්)	II පත්‍රය (ලකුණු 40න්)	අවසන් ලකුණු (I + II)
මධ්‍යන්‍යය	25.68	10.61	36.29
මාතය	18	0	20
සම්මත අපගමනය	10.15	9.51	18.53
උපරිම අගය	60	40	96
අවම අගය	2	0	2
පළමු චතුර්ථකය	18	2	22
දෙවන චතුර්ථකය	24	8	32
තෙවන චතුර්ථකය	32	17	49

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයට ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් ලකුණු පිළිබඳ දත්ත වගුව 4.17, 4.18, 4.19, සහ 4.20 මගින් ඉදිරි පත් කර ඇත.

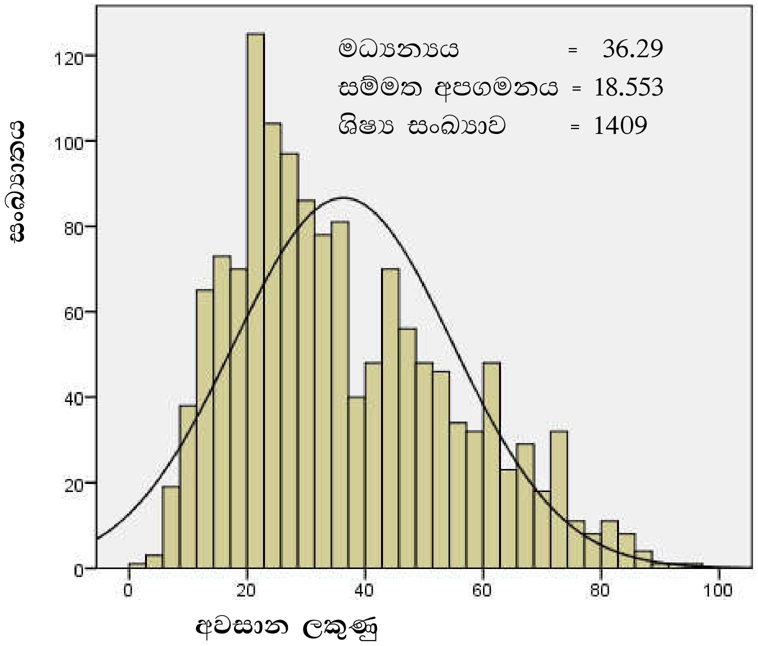
වගුව 4.17ට අනුව I පත්‍රයේ මධ්‍යන්‍යය තරමක ඉහළ අගයක් ගත්ත ද, II පත්‍රයේ මධ්‍යන්‍යය පහළ අගයක් ගෙන ඇත. අවසන් ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය 36.39 ක් වීම සතුටුදායක මට්ටමක් නොවේ. II පත්‍රය සඳහා වැඩි ම ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවක් ලබා ගෙන ඇති ලකුණු ගණන 0 වීම ඉතා අසතුටුදායක තත්ත්වයකි. II පත්‍රයේ විසිරීම ද ඉහළ මට්ටමක පවතින බව සම්මත අපගමනයෙන් පෙන්නුම් කරයි. මුළු ශිෂ්‍ය ජනගහනයෙන් 75%ක් ම මුළු ලකුණු 49 ක් හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබා ගෙන ඇත. 50%ක් ම ලකුණු 32ක් හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබා ගෙන ඇත. II පත්‍රය සඳහා ශිෂ්‍ය ජනගහනයෙන් 50%ක් ද ලබාගෙන ඇත්තේ ලකුණු 8ක් හෝ ඊට අඩුවෙනි. ප්‍රශ්න පත්‍ර දෙකට ම උපරිම ලකුණු ලබාගත් ශිෂ්‍යයන් සිටින අතර උපරිම මුළු ලකුණු ගණන 96 කි. මෙම දත්ත මගින් පෙන්නුම් කරනුයේ සුළු ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයක් ඉහළ සාධන මට්ටමක් ප්‍රදර්ශනය කළ ද විශාල ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයක් පහළ සාධන මට්ටමක් ප්‍රදර්ශනය කරන බවයි. ප්‍රශ්න පත්‍ර සඳහා ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණු නිරූපණය කරන ජාල රේඛ අධ්‍යයනයෙන් ඉහත තත්ත්වය තවදුරටත් පැහැදිලි වේ. (රූපය 4.1, 4.2 සහ 4.3)



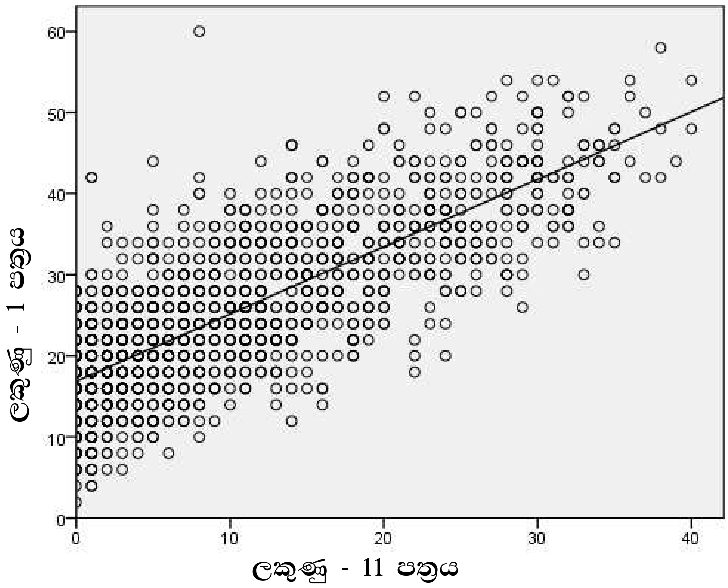
රූපය 4.1 ගණිතය - I පත්‍රය සඳහා ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් ලකුණු නිරූපණය කෙරෙන ජාල රේඛය (ප්‍රමත වක්‍රය සමග)



රූපය 4.2 ගණිතය - II පත්‍රය සඳහා ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් ලකුණු නිරූපණය කෙරෙන ජාලරේඛය (ප්‍රමත වක්‍රය සමඟ)



රූපය 4.3 - ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් මුළු ලකුණු නිරූපණය කෙරෙන ජාලරේඛය (ප්‍රමත වක්‍රය සමඟ)



රූපය 4.4: ගණිතය I හා ගණිතය II ප්‍රශ්න පත්‍රවලට ශිෂ්‍යයන් ලැබූ ලකුණුවල ප්‍රතිපායනය

ප්‍රතිපායන රේඛාව අනුව ගණිතය I හා II ප්‍රශ්න පත්‍රවලට ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් ලකුණු අතර ධන සහසම්බන්ධයක් ඇති බව පැහැදිලි වේ.

I පත්‍රයේ ලකුණු ආසන්න වශයෙන් ප්‍රමත ව ව්‍යාප්ත වී ඇති බව පෙනේ. එහෙත් II පත්‍රයේ ලකුණු ධන කුටික ව්‍යාප්තියකි. මුළු ලකුණුවල ද ධන කුටික ව්‍යාප්තියක් පෙන්නුම් කරයි (රූපය 4.3).

වගුව 4. 18 පුම්තිරි බව අනුව ලකුණු ව්‍යාප්තිය

	පිරිමි			ගැහැණු		
	I පත්‍රය	II පත්‍රය	මුළු ලකුණු	II පත්‍රය	I පත්‍රය	මුළු ලකුණු
මධ්‍යන්‍යය	25.99	10.52	36.51	25.76	10.78	36.55
මාතය	22	0	22	16	0	20
සම්මත අපගමනය	10.23	9.38	18.45	10.28	9.49	18.38
උපරිම අගය	60	40	94	58	39	96
අවම අගය	4	6	5	4	0	4
පළමු චතුර්ථකය	18	3	22	18	3	22
දෙවන චතුර්ථකය	24	8	33	24	8	32
තෙවන චතුර්ථකය	34	17	49	32	17	48

පුම්තිරි බව අනුව ලකුණු ව්‍යාප්තිය විශාල වෙනස්කම් පෙන්නුම් නොකරයි. ශිෂ්‍යාවන් උපරිම ලකුණු 96 ක් ලබාගෙන තිබුණු අතර ශිෂ්‍යයන්ගේ උපරිම ලකුණු ගණන 94 කි. (වගුව 4.18)

වගුව 4.19 මාධ්‍යය අනුව ලකුණු ව්‍යාප්තිය

	සිංහල මාධ්‍යය			දෙමළ මාධ්‍ය		
	I පත්‍රය	II පත්‍රය	මුළු ලකුණු	I පත්‍රය	II පත්‍රය	මුළු ලකුණු
මධ්‍යන්‍යය	26.04	11.20	37.24	24.68	8.99	33.67
සම්මත අපගමනය	10.20	9.580	18.708	9.43	9.122	17.804
උපරිම අගය	58	40	96	60	39	84
අවම අගය	2	0	2	4	0	5
පරාසය	56	40	94	56	39	79

සිංහල මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය දෙමළ මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන්ගේ මධ්‍යන්‍යයට වඩා ඉහළ අගයක් ගෙන ඇත. එහෙත් දෙමළ මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල සම්මත අපගමනය අඩු ය. I පත්‍රය සඳහා උපරිම ලකුණු දෙමළ මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන් ලබා ගෙන ඇති අතර II පත්‍රය සඳහා උපරිම ලකුණු ලබාගෙන ඇත්තේ සිංහල මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන් වේ. සිංහල මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන් ලබාගෙන ඇති උපරිම මුළු ලකුණු ගණන 96 ක් වුව ද දෙමළ මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන් ලබා ගෙන ඇති උපරිම මුළු ලකුණු ගණන 84 කි. සිංහල මාධ්‍යය ශිෂ්‍යයන් ගේ මුළු ලකුණු ගණනේ පරාසය කැපී පෙනෙන ලෙස ඉහළ අගයක් බව පෙනේ. (වගු අංක 4.19)

වගුව 4.20: පාසල් වර්ගය හා පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව ලකුණු ව්‍යාප්තිය

පාසල් වර්ගය	පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය		I පත්‍රය	II පත්‍රය	මුළු ලකුණු
1AB	නගර සභා	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	179	179	179
		මධ්‍යන්‍යය	28.54	14.01	42.54
		සම්මත අපගමනය	10.376	10.096	19.226
		අවම අගය	8	0	8
		උපරිම අගය	58	40	96
		පරාසය	50	40	88
1AB	මහ නගර සභා	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	59	59	59
		මධ්‍යන්‍යය	33.53	17.98	51.51
		සම්මත අපගමනය	11.038	10.705	20.685
		අවම අගය	14	1	15
		උපරිම අගය	54	40	94
		පරාසය	40	39	79
1AB	ප්‍රාදේශීය සභා	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	339	339	339
		මධ්‍යන්‍යය	26.67	12.47	39.14
		සම්මත අපගමනය	9.776	9.424	18.107
		අවම අගය	6	0	6
		උපරිම අගය	52	39	84
		පරාසය	46	39	78

1AB	සමස්තය	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	577	577	577
		මධ්‍යන්‍යය	27.95	13.51	41.46
		සම්මත අපගමනය	10.289	9.895	19.068
		අවම අගය	6	0	6
		උපරිම අගය	58	40	96
		පරාසය	52	40	90
1C	නගර සභා	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	95	95	95
		මධ්‍යන්‍යය	28.53	12.35	40.87
		සම්මත අපගමනය	10.422	10.052	19.660
		අවම අගය	8	0	10
		උපරිම අගය	52	36	88
		පරාසය	44	36	78
1C	මහ නගර සභා	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	20	20	20
		මධ්‍යන්‍යය	20.00	2.25	22.25
		සම්මත අපගමනය	9.470	5.646	14.433
		අවම අගය	10	0	10
		උපරිම අගය	50	25	75
		පරාසය	40	25	65
1C	ප්‍රාදේශීය සභා	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	358	358	358
		මධ්‍යන්‍යය	23.81	8.93	32.74
		සම්මත අපගමනය	9.703	9.049	17.483
		අවම අගය	2	0	2
		උපරිම අගය	52	35	80
		පරාසය	50	35	78
1C	සමස්තය	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	473	473	473
		මධ්‍යන්‍යය	24.60	9.33	33.93
		සම්මත අපගමනය	10.046	9.350	18.251
		අවම අගය	2	0	2
		උපරිම අගය	52	36	88
		පරාසය	50	36	86
2	නගර සභා	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	39	39	39
		මධ්‍යන්‍යය	27.49	9.82	37.31
		සම්මත අපගමනය	8.544	6.357	13.516
		අවම අගය	12	0	16
		උපරිම අගය	48	29	77
		පරාසය	36	29	61
2	මහ නගර සභා	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	20	20	20
		මධ්‍යන්‍යය	19.50	3.45	22.95
		සම්මත අපගමනය	8.432	4.524	10.694
		අවම අගය	8	0	8
		උපරිම අගය	42	16	43
		පරාසය	34	16	35

2	ප්‍රාදේශීය සභා	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	300	300	300
		මධ්‍යන්‍යය	23.21	7.62	30.83
		සම්මත අපගමනය	9.334	7.829	16.071
		අවම අගය	4	0	5
		උපරිම අගය	60	34	80
		පරාසය	56	34	75
2	සමස්තය	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	359	359	359
		මධ්‍යන්‍යය	2347	7.63	31.09
		සම්මත අපගමනය	9.326	7.620	15.785
		අවම අගය	4	0	5
		උපරිම අගය	60	34	80
		පරාසය	56	34	75
1AB	නගර සභා මහ නගර සභා ප්‍රාදේශීය සභා	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	313	313	313
		මධ්‍යන්‍යය	28.40	12.98	41.38
		සම්මත අපගමනය	10.157	9.772	18.775
		අවම අගය	8	0	8
		උපරිම අගය	58	40	96
		පරාසය	50	40	88
1C	නගර සභා මහ නගර සභා ප්‍රාදේශීය සභා	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	99	99	99
		මධ්‍යන්‍යය	27.96	11.87	39.83
		සම්මත අපගමනය	12.226	11.568	22.784
		අවම අගය	8	0	8
		උපරිම අගය	54	40	94
		පරාසය	46	40	86
2	නගර සභා මහ නගර සභා ප්‍රාදේශීය සභා	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	997	997	997
		මධ්‍යන්‍යය	24.60	9.74	34.34
		සම්මත අපගමනය	9.726	9.056	17.631
		අවම අගය	2	0	2
		උපරිම අගය	60	39	84
		පරාසය	58	39	82
සමස්ත පාසල් වර්ග	සමස්ත පාලන බල ප්‍රදේශ	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව	1409	1409	1409
		මධ්‍යන්‍යය	25.68	10.61	36.29
		සම්මත අපගමනය	10.150	9.507	18.533
		අවම අගය	2	0	2
		උපරිම අගය	60	40	96
		පරාසය	94	58	40

පාසල් වර්ගය හා පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය 4.20 වගුවෙන් දැක්වේ. සමස්ත පාලන බල ප්‍රදේශ සැළකූ විට මුළු ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය 36.29 කි. නගර සභා බල ප්‍රදේශ තුළ පිහිටි පාසල්වල ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය 41.38 ක් වූ ඉහළ අගයක් ගෙන ඇත. ප්‍රාදේශීය සභා බල ප්‍රදේශය තුළ වූ පාසල්වල ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය 34.34ක් වූ පහළ අගයක් ගෙන ඇත. මහ නගරසභා බල ප්‍රදේශ තුළ වූ 1AB පාසල්වල ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය කැපී පෙනෙන ලෙස 51.51න් වූ ඉහළ ම අගයක් ගෙන ඇත. එහෙත් මහ නගරසභා බල ප්‍රදේශ තුළ වූ 1C හා දෙක වර්ගයේ පාසල්වල ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය 22.25ත් හා 22.95ත් වූ පහළ අගයක් පෙන්නුම්

කරයි. නාගරික පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය ගම්බද පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යයට වඩා ඉහළ අගයක් පෙන්නුම් කරයි. නාගරික පාසල්වල ශිෂ්‍යයන් ලබාගෙන ඇති අවම ලකුණු ගණන 8ක් වන විට ගම්බද පාසල්වල එම ලකුණු ගණන 2කි. ඉහළ ම ලකුණු ගණන වූ 96 ලබාගෙන ඇත්තේ නගරසභා බල ප්‍රදේශ තුළ වූ පාසල්වල ශිෂ්‍යයන් විසිනි. පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව සහ නාගරික, ගම්බද බව අනුව ශිෂ්‍යයන් ලබාගෙන ඇති ලකුණුවල පැහැදිලි වෙනස්කමක් පිළිබිඹු කරයි.

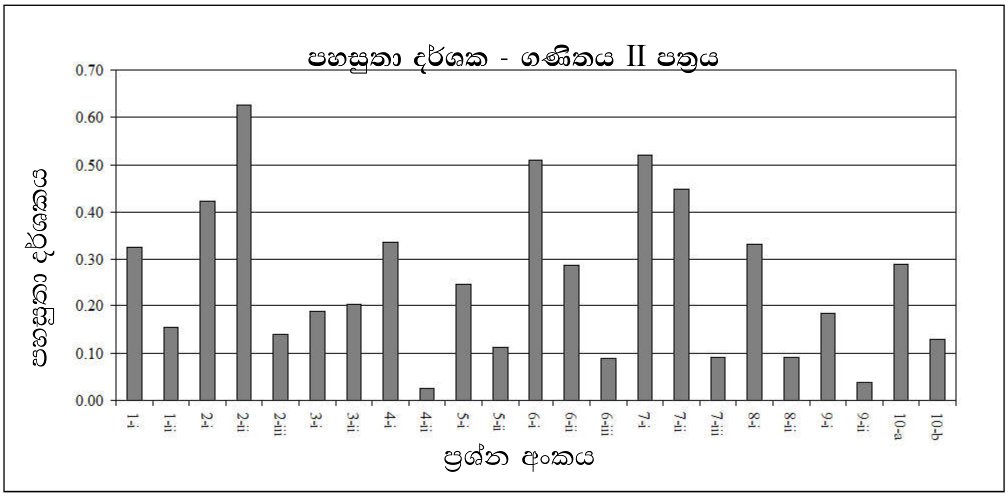
4.3 වනුවල දුෂ්කරතාව

ශිෂ්‍ය සාධන මට්ටම් අනාවරණය කර ගැනීම සඳහා ලබා දුන් ප්‍රශ්න පත්‍රයේ වනුවල දුෂ්කරතා දර්ශකය ගණනය කිරීමෙන් ලත් රූපය 4.5 සහ රූපය 4.6න් ඉදිරිපත් කර ඇත. I ප්‍රශ්න පත්‍රයේ වනුවල දුෂ්කරතාව 0.1ක් 0.7ත් අතර පවතී. II ප්‍රශ්න පත්‍රයේ වනුවල දුෂ්කරතාව 0.03 - 0.05 අතර පවතී. එය 1 ප්‍රශ්න පත්‍රයේ වනුවල දුෂ්කරතාවට වඩා වැඩි බව ඉන් පැහැදිලි වේ. I පත්‍රයේ ප්‍රශ්න 29ක දුෂ්කරතා දර්ශකය 0.2 ඉක්මවා ඇත. එහෙත් II පත්‍රයේ තත්ත්වය ඊට වඩා වෙනස් ය. ප්‍රශ්න කොටස් 23 න් 12ක් ම දුෂ්කරතා දර්ශකය 0.2 ට වඩා අඩු ය. කිසි ම තේමාවක ලකුණු 39% ඉක්මවා නොමැත. තේමාවල ලකුණු 33-39 අතර ව්‍යාප්ත ව ඇත. සෑම තේමාවක ම වැඩි සිසුන් සංඛ්‍යාවක් ව්‍යාප්ත වී ඇත්තේ 1-24 හා 25-49 ප්‍රාන්තරවල ය. සෑම තේමාවක ම 75-100 ප්‍රාන්තරයට අයත් ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය 10%ට අඩුවේ. ජ්‍යාමිතියේ දී එය 5%ටත් අඩු ය. සංඛ්‍යා, මිනුම්, ජ්‍යාමිතිය යන තේමාවල වැඩි ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයක් 0-24 ප්‍රාන්තරයේ සිටින අතර, වීජ ගණිතය, කුලක හා සම්භාවිතාව, සංඛ්‍යානය යන තේමාවල වැඩි ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයක් සිටිනුයේ 25-49 ප්‍රාන්තරය තුළ ය. (රූපය 4.5, 4.6)

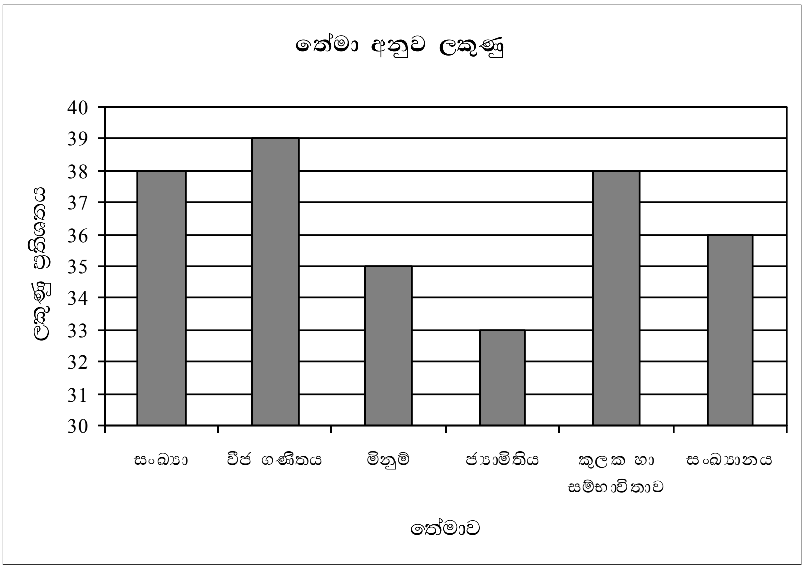
මෙයින් අනාවරණය වනුයේ ශිෂ්‍යයන්ට සංඛ්‍යා, මිනුම් සහ සම්භාවිතාව යන තේමා දුෂ්කර වන අතර වඩාත් දුෂ්කර වන්නේ ජ්‍යාමිතිය යන තේමාව බවයි.

වීජ ගණිතය, කුලක හා සම්භාවිතාව සහ සංඛ්‍යානය යන තේමා පිළිබඳ ශිෂ්‍ය සාධන මට්ටම සාමාන්‍ය මට්ටමක පවතින බව ද මෙයින් අනාවරණය වේ. (රූපය 4.7, 4.8)

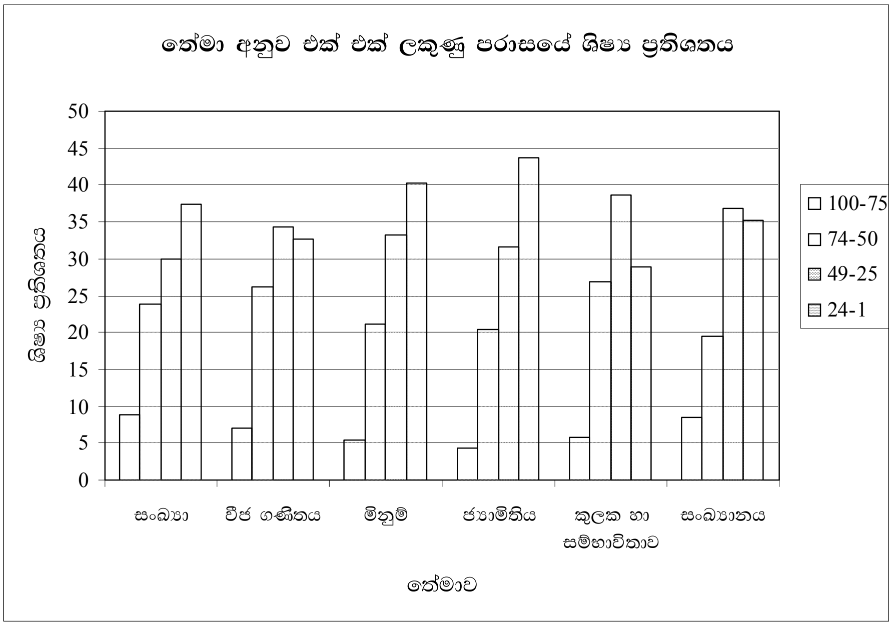
රූපය 4.5: පහසුතා දර්ශක - ගණිතය I ප්‍රශ්න පත්‍රය



රූපය 4.6 - පහසුතා දර්ශක - ගණිතය II පත්‍රය



රූපය 4.7 තේමා අනුව ලකුණු ව්‍යාප්තිය



රූපය 4.8 තේමා අනුව ලකුණු පරාස හා ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය

සමස්තයක් ලෙස ගණිතය II ප්‍රශ්න පත්‍රය ශිෂ්‍යයන්ට දුෂ්කර වී ඇත. වෙන් රූපයක දත්ත නිරූපණය ශිෂ්‍යයන්ට ඉතා පහසු වී ඇති අතර, පරිමාණ රූප ආශ්‍රිත ව පරිමාණය ලියා දැක්වීම ශිෂ්‍යයන්ට ඉතා දුෂ්කර වී ඇත. මෙම ප්‍රශ්න දෙක ම සන්නිවේදන කුසලතාව මැනීම සඳහා සකස් කළ ප්‍රශ්න දෙකකි. ගණිතය I ප්‍රශ්න පත්‍රයෙ වීජ ගණිතය තේමාව යටතේ ප්‍රස්තාරික නිරූපණය ශිෂ්‍යයන්ට ඉතා පහසු වී ඇති අතර හේතු දැක්වීමේ කුසලතාව යටතේ සංඛ්‍යානය තේමාවට අයත් ප්‍රශ්නය ශිෂ්‍යයන්ට ඉතා දුෂ්කර වී ඇත. ප්‍රශ්න පත්‍ර දෙකෙහි කිසි ම ප්‍රශ්නයක පහසුතාව 0.7 ඉක්මවා නැත. (රූපය 4.5, 4.6)

වීජ ගණිතය තේමාව ශිෂ්‍යයන්ට පහසු ම තේමාව වී ඇති අතර ජ්‍යාමිතිය තේමාව දුෂ්කරම තේමාව වී ඇත. සංඛ්‍යා තේමාව හා කුලක හා සම්භාවිතාව තේමා එක ම මට්ටමක පවතී. තේමා අතර ශිෂ්‍ය දක්ෂතා විවිධ බව පැහැදිලි වේ. (රූපය 4.7, 4.8)

වැඩි ම ලකුණු ලබාගත් ශිෂ්‍යයන් සංඛ්‍යා හා සංඛ්‍යානය තේමාවල සිටින අතර අඩුම ලකුණු ලබාගත් වැඩි ම ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවක් සිටිනුයේ ජ්‍යාමිතිය තේමාව තුළ වේ. (රූපය 4.7, 4.8)

4.4 ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලිය

ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියට ප්‍රකාශ 32ක් ඇතුළත් ව ඇත. (ඇමුණුම 01) එහි එක් එක් ප්‍රකාශ සඳහා ලයිකට් පරිමාණය අනුව සැකසූ ශිෂ්‍ය චර්යා 5ක් (දැඩි සේ එකඟ වෙමි, එකඟ වෙමි, මධ්‍යස්ථ වෙමි, එකඟ නොවෙමි, දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි) ප්‍රතිචාර වශයෙන් ඇතුළත් කරන ලදී. එම ප්‍රතිචාර, ධනාත්මක ප්‍රතිචාර, (දැඩි සේ එකඟ වෙමි, එකඟ වෙමි) මධ්‍යස්ථ ප්‍රතිචාර සහ ඍණාත්මක ප්‍රතිචාර (එකඟ නොවෙමි, දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි) වශයෙන් සලකා ප්‍රතිශත වශයෙන් වගුව 4.21හි ඉදිරිපත් කර ඇත.

වගුව 4.21 ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියට ශිෂ්‍යයන් දැක්වූ ප්‍රතිචාරවල ප්‍රතිශත

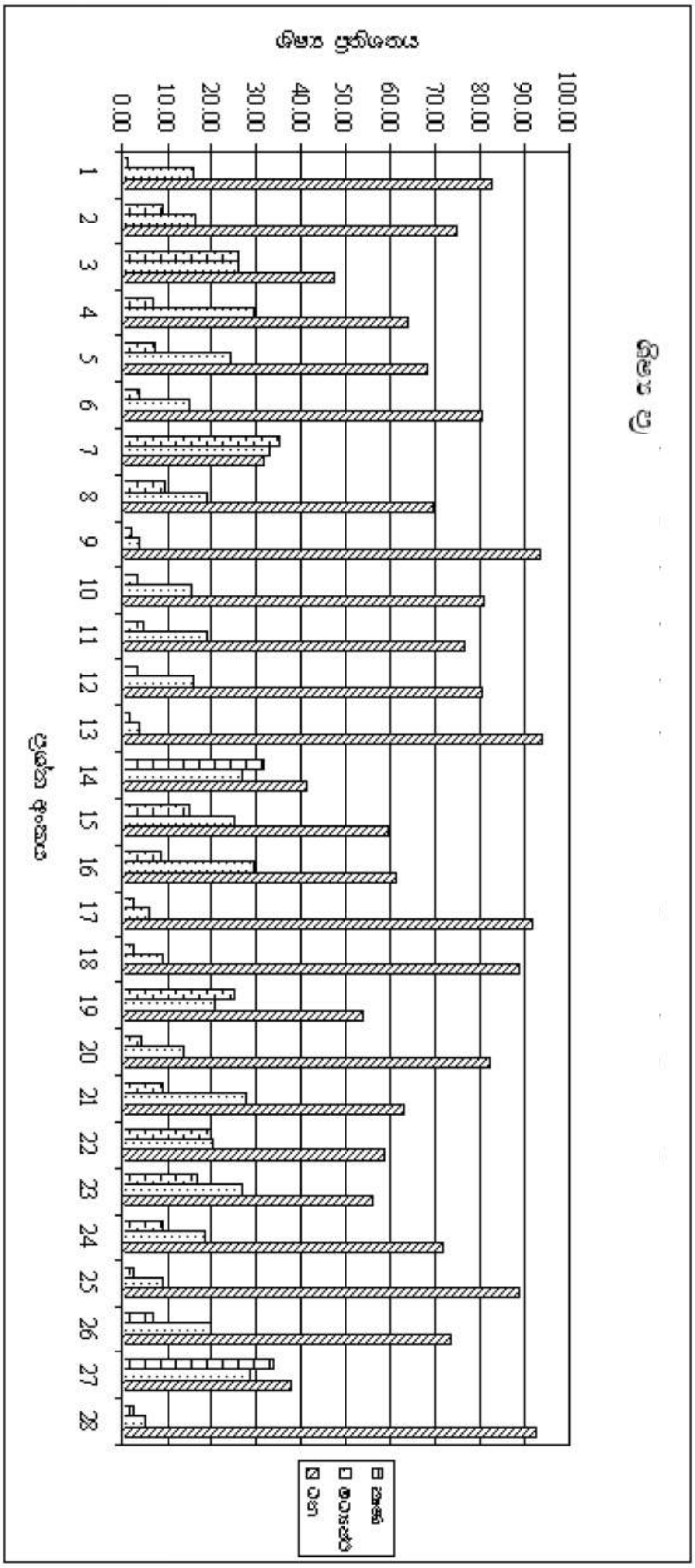
ප්‍රකාශය	ධනාත්මක ප්‍රතිචාර	මධ්‍යස්ථ වෙමි	සෘණාත්මක ප්‍රතිචාර
1. මම ගණිතය ඉතා ප්‍රිය කරමි.	82.54	16.04	1.21
2. ගණිතය ඉගෙනීමට මම බිය නොවෙමි.	4.63	16.32	8.70
3. අනාගතයේ මම ඉංජිනේරුවරයෙකු වීමට අපේක්ෂා කරමි.	47.18	26.09	26.23
4. ගණිත ගැටලු විසඳීමට මට ඉහළ හැකියාවක් ඇති බව මම විශ්වාස කරමි.	63.65	29.29	6.77
5. දෛනික කටයුතුවල දී ගණිතය යොදා ගැනීමට මම බොහෝ විට උත්සාහ කරමි.	68.00	23.88	7.27
6. මම ගණිතය ඉගෙනීමෙන් සතුටක් ලබමි.	80.40	15.18	3.64
7. ගණිත ගැටලු තේරුම් ගැනීම මට අපහසු වේ.	31.50	32.93	35.15
8. ගණිතය අමාරු විෂයක් ලෙස මම කිසිවිටෙක නොසිතමි.	69.42	18.89	9.48
9. ගණිතය ඉගෙනීම මුළු ජීවිතකාලයට ම ප්‍රයෝජනවත් වන බව මම විශ්වාස කරමි.	93.30	3.78	1.92
10. ගණිත ගුරුතුමා/ගුරුතුමිය උගන්වන දේ ඉතා හොඳින් මට තේරේ.	80.76	15.47	3.42
11. මගේ ගණිත ගුරුතුමා/ගුරුතුමිය මට ගණිතය හැකි බවට විශ්වාස කරයි.	76.27	18.89	4.35
12. ගණිතයට ඉහළ සාමර්ථ්‍ය ලබා ගත හැකි බව, මට විශ්වාසයි.	80.47	16.11	3.06
13. ගණිතය සියලු දෙනාට ම ඉතා ප්‍රයෝජනවත් විෂයක් බව මම විශ්වාස කරමි.	94.8	3.85	1.71
14. ගණිත ගැටලු කියවන විට මට බියක් දැනේ.	41.20	26.87	31.58
15. මම අනාගතයේ කිසි දිනෙක ගණිතය හා සම්බන්ධ වෘත්තියක් තෝරා නොගනිමි.	59.37	24.95	14.68
16. පන්තියේ දෙනු ලබන ඕනෑම ගණිත ප්‍රශ්න පත්‍රයකින් ඉහළ ලකුණු ලබා ගත හැකි බවට මම විශ්වාස කරමි.	61.23	29.72	8.55
17. ගණිත ගුරුතුමා/ගුරුතුමිය සියලු දේ කියා දෙනවාට මම ඉතා කැමතියි.	91.66	5.56	2.49
18. ගණිත ගුරුතුමා/ගුරුතුමිය, ගණිතය හා සම්බන්ධ ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීම ප්‍රිය කරමි.	88.74	8.98	2.07
19. ගණිත විෂයේ ඇතැම් මාතෘකා මට පහසු අතර ඇතැම් මාතෘකා මට දුෂ්කර වේ.	53.53	20.74	25.09
20. කණ්ඩායම් වැඩ ඇසුරෙන් ගණිතය ඉගෙනීම, මම ඉතා ප්‍රිය කරමි.	82.04	13.54	3.99

21. අභියෝගාත්මක ගණිත ගැටලු විසඳීම මම ප්‍රිය කරමි.	63.01	27.58	8.70
22. ගණිතය ඉගෙන ගන්නා කාලච්ඡේදවල දී මට මහත් පීඩනයක් ගෙන දේ.	57.73	20.24	19.89
23. උසස් පෙළ ගණිත අංශයෙන් හැදෑරීමට මම බලාපොරොත්තු වෙමි.	56.09	26.73	16.68
24. ක්‍රීඩා ඇසුරෙන් ගණිතය ඉගෙනීම, මම ඉතා ප්‍රිය කරමි.	71.92	18.32	8.77
25. ගණිතය උගන්වන ගුරුතුමා/ගුරුතුමිය මම ඉතා ප්‍රිය කරමි.	88.74	8.77	2.35
26. ගණිතය හා සම්බන්ධ විෂයයන් අතුරින් එක් විෂයක් හෝ අනාගතයේ උසස් පෙළ සඳහා මම තෝරා ගනිමි.	73.41	19.74	6.63
27. . K ṣ h ප්‍රශ්න පත්‍රය දුටු විට ම මට මහත් බියක් ඇති වේ.	37.56	28.37	33.86
28. ගුරුතුමා/ගුරුතුමිය අප සමඟ සාකච්ඡා කරමින් ඉගැන්වීම මම ඉතා ප්‍රිය කරමි.	92.50	5.20	2.21

වගුව 4.21 අනුව ප්‍රශ්න 24 ක් සඳහා ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර 50% ඉක්ම වූ ධන අගයක් දක්වයි. ඒ අතර ධනාත්මක ප්‍රකාශ 19 සඳහා ඉතා ඉහළ ධන ප්‍රතිචාර (60% ඉක්ම වූ) ශිෂ්‍යයන් දක්වා ඇත. අනාගත අපේක්ෂණ ආත්ම විශ්වාසය, ගුරු භූමිකාව, සාමාන්‍ය දැක්ම යන ක්ෂේත්‍ර හතර සඳහා ඉහළ ධන ප්‍රතිචාර ලැබී ඇත. ශිෂ්‍යයන් තුළ ගණිතය පිළිබඳ සාමාන්‍ය දැක්ම ඉතා ප්‍රබල බව 9 හා 13 ප්‍රශ්නවල ප්‍රතිචාර අනුව පැහැදිලි වේ. (වගුව 4.21) ශිෂ්‍යයන් සාකච්ඡා කරමින් ඉගැන්වීම මෙන් ම දේශන ක්‍රමය ද ප්‍රිය කරන බව 28 හා 17 ප්‍රශ්නවල ප්‍රතිචාර මඟින් පැහැදිලි වේ. ගණිත ගැටලු තේරුම් ගැනිම පිළිබඳ ව ඉතා ඉහළ ධනාත්මක ප්‍රතිචාර නොමැති ය. ගණිතය පිළිබඳ ව යම් භීතියක් දැනෙන බව 14, 22, 27 ප්‍රශ්නවල ප්‍රතිචාර මඟින් ගම්‍ය වේ. ගණිත අංශයෙන් උසස් පෙළ හැදෑරීමට බලාපොරොත්තු නොවන ප්‍රතිශතය 16.68%කි. (23 ප්‍රශ්නය) තම අනාගත අපේක්ෂණ පිළිබඳ ව ඉතා ම ඉහළ ධන ප්‍රතිචාර ලැබී නොමැත. (3, 15, 23 ප්‍රශ්න) ගුරු භූමිකාව පිළිබඳ ප්‍රතිචාර ද ධනාත්මක වේ. අභියෝගාත්මක ගණිත ගැටලු විසඳීම කෙරෙහි ධනාත්මක ප්‍රතිචාර (21 ප්‍රශ්නය) දක්වා ඇති ප්‍රතිශතය 63.01% කි. ඒ පිළිබඳ ව සමස්ත නියැදියෙන් 1/3ට ආසන්න පිරිසක් මධ්‍යස්ථ හා සෘණාත්මක ආකල්ප දරන බව පෙනේ.

ඉහත අනාවරණය වූ කරුණු රූපය 4.9න් සවිස්තරාත්මක ව ද රූපය 4.10න් ධනාත්මක ප්‍රතිචාර, මධ්‍යස්ථ ප්‍රතිචාර සහ සෘණාත්මක ප්‍රතිචාර යටතට ගොනු කරන ලද වගුව 4.21 ආශ්‍රිත ප්‍රස්තාරය වශයෙන් ද තව දුරටත් ඉදිරිපත් කර ඇත.

රූපය 4.9: ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියට ප්‍රතිචාර දැක්වූ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා



රූපය 4.10 ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියේ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රතිචාර දැක්වූ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය

4.5 ශිෂ්‍ය සංජානන

ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියේ ඇතුළත් ප්‍රකාශ 32 ක්ෂේත්‍ර 06කට ගොනු කරන ලදී. ගණිතය පිළිබඳ සාමාන්‍ය දැක්ම, භීතිය, අනාගත අපේක්ෂණ, ආත්ම විශ්වාසය, ගුරු භූමිකාව, ගණිත තේමා එම ක්ෂේත්‍ර හය වේ. එම ක්ෂේත්‍ර 6ට ප්‍රශ්න ඇතුළත් වී ඇති ආකාරය වගුව 4.22න් දැක් වේ.

වගු අංක 4.22 තෝරාගත් ක්ෂේත්‍ර අනුව ප්‍රශ්න සංඛ්‍යා

ක්ෂේත්‍රය	ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව	ප්‍රශ්න අංක
1. සාමාන්‍ය දැක්ම	6	1, 6, 7, 9, 13, 21
2. භීතිය	4	2, 14, 22, 27
3. අනාගත අපේක්ෂණ	4	3, 15, 23, 26
4. ආත්ම විශ්වාසය	5	4, 5, 8, 9, 12, 16
5. ගුරු භූමිකාව	8	10, 11, 17, 18, 24, 25, 28
6. ගණිත තේමා	5	19, 29, 30, 31, 32

ඉහත මුල් ක්ෂේත්‍ර හතර සඳහා සමස්ත ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය වගු අංක 4.23 දක්වා ඇත.

වගුව 4.23 - ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය

	සාමාන්‍ය දැක්ම	භීතිය	අනාගත අපේක්ෂණ	ආත්ම විශ්වාසය
මධ්‍යස්ථය	4.20	3.50	3.80	4.20

සාමාන්‍ය දැක්ම, භීතිය, අනාගත අපේක්ෂණ හා ආත්ම විශ්වාසය පිළිබඳ ව ශිෂ්‍යයෝ ධනාත්මක ආකල්ප දරති. එහෙත් ගණිතය පිළිබඳ භීතිය සම්බන්ධ ආකල්ප ඉතා ඉහළ ධන අගයක් නොගනී. ශිෂ්‍යයන් ගණිතයට යම් බියක් දැක්වුව ද ගණිතය පිළිබඳ ධනාත්මක ආකල්ප ද දරන බව පැහැදිලි වේ.

ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියේ ක්ෂේත්‍ර 6න් මුල් ක්ෂේත්‍ර 4 සඳහා ලැබූ ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය, පාසල් වර්ගය, පුමිතිරි බව, පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ, නාගරික හා ග්‍රාමීය පාසල් සහ ඉගෙනුම ලබන මාධ්‍ය අනුව විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් ලද විශ්ලේෂණ තොරතුරු වගුව 4.16, 4.17, 4.18, 4.19 සහ 4.20න් ඉදිරිපත් කර ඇත.

වගුව 4.24 - පාසල් වර්ගය අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය

	සාමාන්‍ය දැක්ම	භීතිය	අනාගත අපේක්ෂණ	ආත්ම විශ්වාසය
1AB	4.17	3.50	3.75	4.0
1C	4.17	3.25	3.75	4.17
2 වර්ගය	4.17	3.50	3.75	4.0
එකතුව	4.17	3.50	3.75	4.17

වගුව 4.25 - පුම්තිරි බව අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය

පුම්තිරිබව	සාමාන්‍ය දැක්ම	භීතිය	අනාගත අපේක්ෂණ	ආත්ම විශ්වාසය
ස්ත්‍රී	4.17	3.50	3.75	4.17
පුරුෂ	4.17	3.50	3.75	4.17
එකතුව	4.17	3.50	3.75	4.17

පාසල් වර්ගය හෝ ගැහැනු පිරිමි බව අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල වෙනසක් නොමැත. 1C වර්ගයේ පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය පිළිබඳ භීතියට ධනාත්මක ආකල්ප දැරීම මඳක් පහළ මට්ටමක පවතී. අනෙක් ක්ෂේත්‍ර සම්බන්ධයෙන් සමාන තත්ත්වයක් පෙන්නුම් කරයි. (වගුව 4.24, 4.25)

වගුව 4.26 - පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය

පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ	සාමාන්‍ය දැක්ම	භීතිය	අනාගත අපේක්ෂණ	ආත්ම විශ්වාසය
නගර සභා	4.17	3.50	3.75	4.17
මහනගර සභා	4.17	3.25	3.75	4.00
ප්‍රාදේශීය සභා	4.17	3.50	3.75	4.17
එකතුවේ මධ්‍යස්ථය	4.17	3.50	3.75	4.17

වගුව 4.27 - නාගරික පාසල් හා දුෂ්කර පාසල් අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය

නාගරික/දුෂ්කර	සාමාන්‍ය දැක්ම	භීතිය	අනාගත අපේක්ෂණ	ආත්ම විශ්වාසය
නාගරික	4.17	3.50	3.75	4.17
දුෂ්කර	4.17	3.50	3.75	4.17
එකතුව	4.17	3.50	3.75	4.17

වගුව 4.28 - මාධ්‍ය අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථය

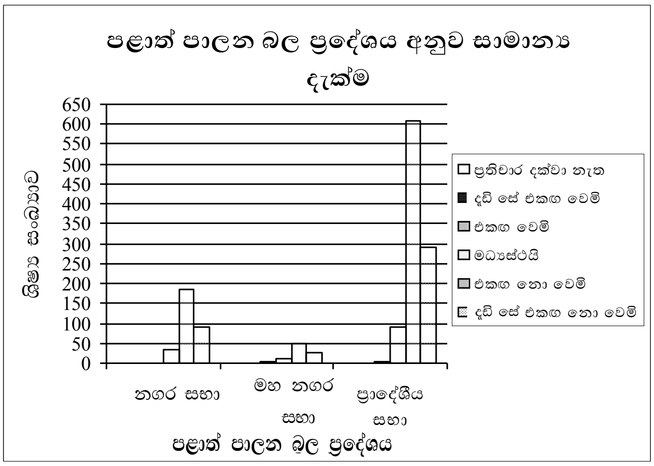
පාසල් වර්ගය	සාමාන්‍ය දැක්ම	භීතිය	අනාගත අපේක්ෂණ	ආත්ම විශ්වාසය
සිංහල	4.17	3.50	3.75	4.00
දෙමළ	4.17	3.00	4.00	4.33
එකතුව	4.17	3.50	3.75	4.17

පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ නාගරික, දුෂ්කර අනුව ක්ෂේත්‍ර සම්බන්ධ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල සමානත්වයක් (වගුව 4.26, 4.27) පෙන්නුම් කර ඇත. එහෙත් මාධ්‍ය අනුව විශ්ලේෂිත තොරතුරු අර්ථකථනය කිරීමේ දී දෙමළ මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය පිළිබඳ භීතිය මධ්‍යස්ථ වන අතර ගණිතය පිළිබඳ ඔවුන්ගේ ආත්ම විශ්වාසය ඉහළ මට්ටමක පවතී.

සමස්ත ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර පාසල් වර්ගය, පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ, පුම්තිරිබව, පාසල් පරිසරය (නාගරික/ග්‍රාමීය) සහ මාධ්‍යය යන විචල්‍ය අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම, භීතිය, අනාගත අපේක්ෂණ සහ ආත්ම විශ්වාසය යන ක්ෂේත්‍ර 4 ඔස්සේ විශ්ලේෂණය කළ අතර එක් එක් ක්ෂේත්‍රය ඔස්සේ වෙන වෙන ම ඉහත දක් වූ විචල්‍ය 5ට අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්වල විශ්ලේෂිත තොරතුරු මතු දක් වේ.

වගු අංක 4.29 - පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්

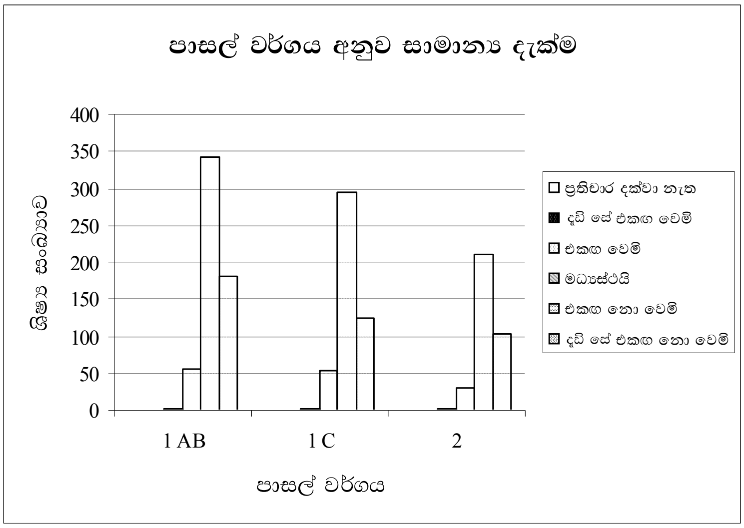
පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය	සාමාන්‍ය දැක්ම						එකතුව
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	එකඟ වෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ නොවෙමි	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	
නගර සභා	0	0	1	34	186	92	313
මහ නගර සභා	0	0	2	13	50	26	91
ප්‍රාදේශීය සභා	1	1	5	92	610	290	999
එකතුව	1	1	8	139	846	408	1403



රූපය 4.11 - පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය අනුව ගණිතය පිළිබඳ සාමාන්‍ය දැක්ම

වගුව 4.30 පාසල් වර්ගය අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර

පාසල වර්ගය	සාමාන්‍ය දැක්ම						එකතුව
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩිසේ එකඟ වෙමි	
1AB	0	1	2	55	341	180	579
1C	0	0	3	53	294	124	474
2 වර්ගය	1	0	3	31	211	104	350
එකතුව	1	1	8	139	846	408	1403



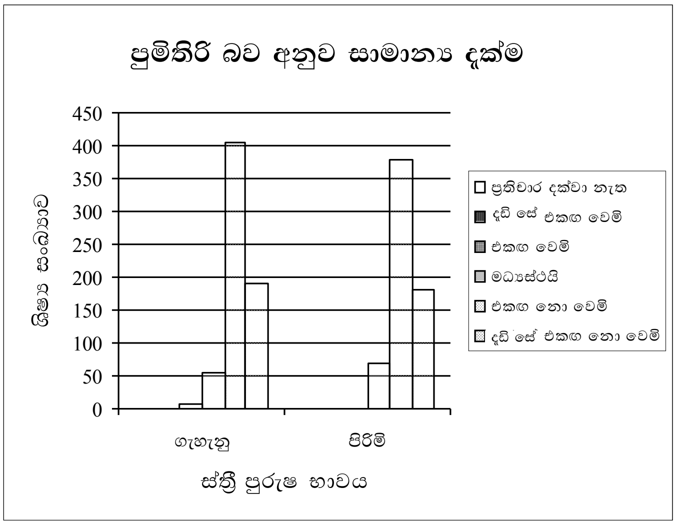
රූපය 4.12 පාසල් වර්ගය අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර

වගුව 4.30ට අනුව 1AB පාසල් හා 1C වර්ගයේ පාසල්වල ගණිතය පිළිබඳ ශිෂ්‍යයන්ගේ සාමාන්‍ය දැක්ම 2 වර්ගයේ පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ට වඩා වැඩි ධනාත්මක බවින් යුක්ත ය. ඒ බව රූපය 4.12න් තව දුරටත් තහවුරු වේ.

වගුව 4.20 පුමිතිරි බව අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර

ස්ත්‍රී/ පුරුෂ භාවය	සාමාන්‍ය දැක්ම						එකතුව
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	
පුරුෂ	1	0	6	54	405	190	656
ස්ත්‍රී	0	1	1	68	378	181	629
එකතුව	1	1	7	122	783	371	1285

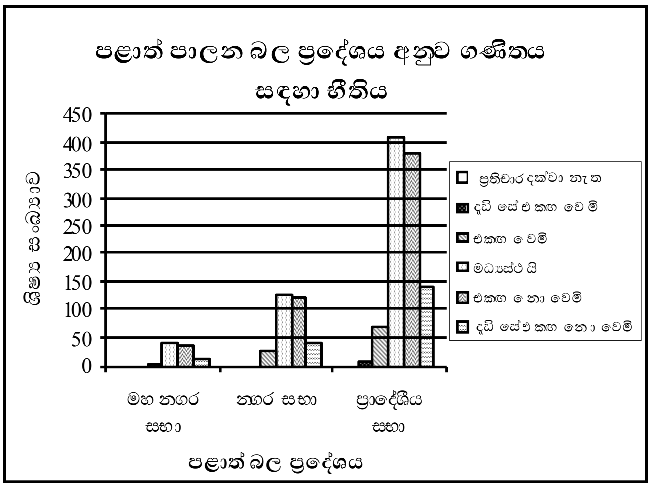
පුමිතිරි බව අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණය කළ විට ගැහැනු ළමයින් හා පිරිමි ළමයින්ගේ ගණිතය පිළිබඳ කැපී පෙනෙන වෙනසක් නොමැති බව වගුව 4.31 සහ රූපය 4.12න් පැහැදිලි වේ.



රූපය 4.13 පුම්තිරි බව අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම පළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර

වගුව 4.32: පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ මට්ටමෙන් ගණිතය පිළිබඳ භීතිය සම්බන්ධ ප්‍රතිචාර

පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය	ගණිතය පිළිබඳ භීතිය						එකතුව
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	එකඟ වෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ නොවෙමි	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	
නගර සභා	0	0	26	126	123	38	313
මහ නගර සභා	0	1	3	41	35	11	91
ප්‍රාදේශීය සභා	1	6	71	406	376	139	999
එකතුව	1	7	100	573	534	188	1403



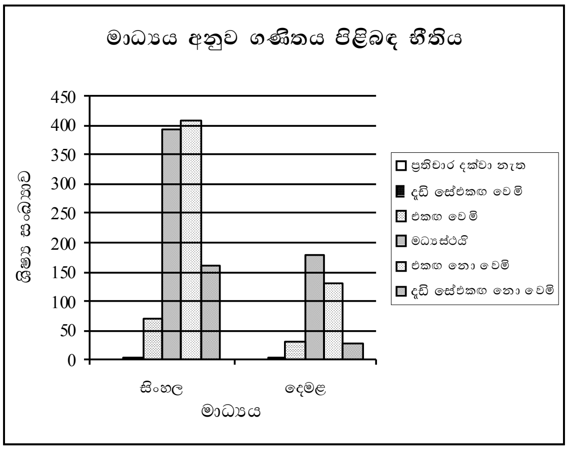
රූපය 4.14 : පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය

පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව ශිෂ්‍යයන් ගණිතය පිළිබඳ දක්වන භීතිය පිළිබඳ දක් වූ ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණය කිරීමේ දී ශිෂ්‍යයන් ගණිතය විෂයය සම්බන්ධ භීතියක් නොදක්වන ප්‍රමාණය 50% ඉක්මවා ඇති බව වගුව 4.32 සහ රූපය 4.14න් ද පැහැදිලි වේ. එහෙත් ගණිතය පිළිබඳ දක්වන භීතිය පිළිබඳ මධ්‍යස්ථ බවක් උසුලන ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව ද නගර සභා සහ ප්‍රාදේශීය සභාවල වැඩි ය.

වගුව 4.33 මාධ්‍යය අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය සම්බන්ධ ප්‍රතිචාර

මාධ්‍යය	ගණිතය පිළිබඳ භීතිය						
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	එකතුව
සිංහල	0	4	70	394	406	161	1035
දෙමළ	1	3	30	179	128	27	368
එකතුව	1	7	100	573	534	188	1403

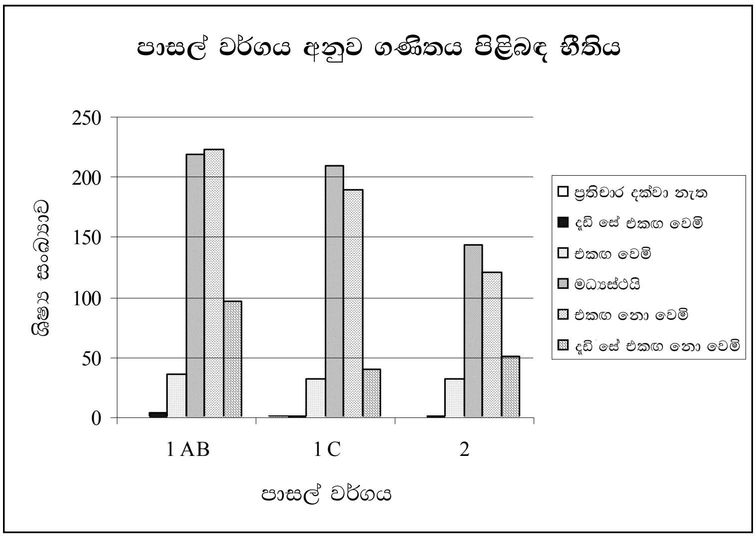
ඉගෙන ගන්නා මාධ්‍යය අනුව ශිෂ්‍යයන් ගණිතයට දක්වන භීතිය පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණය කළ විට සිංහල මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන් දෙමළ මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන්ට වඩා ධනාත්මක ප්‍රතිචාර දක්වා ඇත. (වගුව 4.33 සහ රූපය 4.15)



රූපය 4.15 මාධ්‍යය අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය

වගුව 4.34 පාසල් වර්ගය අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය සම්බන්ධ ප්‍රතිචාර මට්ටම්

පාසල වර්ගය	ගණිතය පිළිබඳ භීතිය						
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	එකතුව
1AB	0	4	36	219	223	97	579
1C	1	1	32	210	190	40	474
2 වර්ගය	0	2	32	144	121	51	350
එකතුව	1	7	100	573	534	188	1403

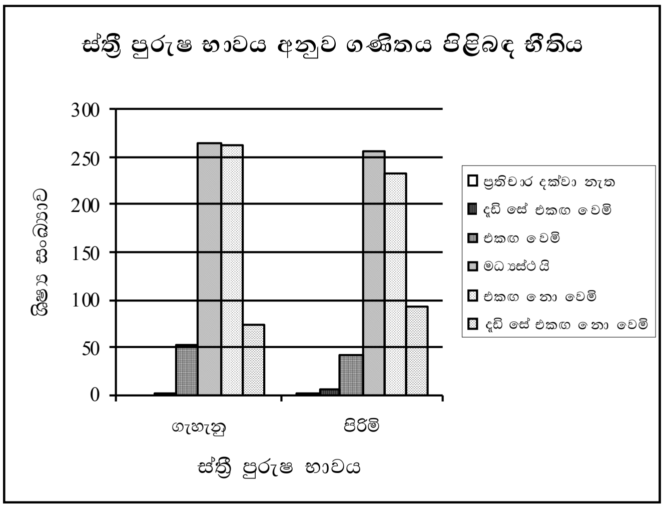


රූපය 4.16 පාසල් වර්ගය අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය

පාසල් වර්ගය හා සැලකූ විට ගණිතය පිළිබඳ භීතියක් නොදැක්වීම සම්බන්ධ ධන ප්‍රතිචාර 1AB හා 1C පාසල්වල ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍යයන් සමාන මට්ටමකින් සිටින අතර 2 වර්ගයේ පාසල්වල ශිෂ්‍යයන් ප්‍රදර්ශනය කරන භීතිය 1AB හා 1C පාසල්වලට වඩා කැපී පෙනෙන වෙනසක් නොදක්වෙන බව වගුව 4.34 සහ රූපය 4.16න් පැහැදිලි වේ.

වගුව 4.35: පුම්තිරි බව අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය සම්බන්ධ ප්‍රතිචාර

ස්ත්‍රී/ පුරුෂ භාවය	ගණිතය පිළිබඳ භීතිය						එකතුව
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	
පුරුෂ	0	2	53	265	262	74	656
ස්ත්‍රී	1	4	41	257	232	94	629
එකතුව	1	6	94	522	494	168	1285

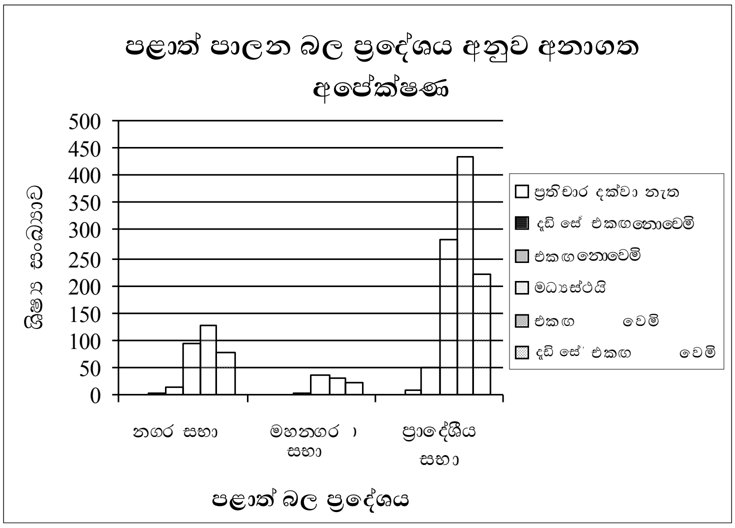


රූපය 4.17 පුම්තිරි බව අනුව ගණිතය පිළිබඳ භීතිය

පුම්තිරි බව අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණයෙන් භීතිය පිළිබඳ කැපී පෙනෙන වෙනසක් නොමැති බව වගුව 4.35 සහ රූපය 4.17න් පැහැදිලි වේ.

වගුව 4.36: පළාත් පාලන ප්‍රදේශ අනුව අනාගත අපේක්ෂණ පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්

පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය	අනාගත අපේක්ෂණ						එකතුව
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	
නගර සභා	0	2	14	93	126	78	313
මහ නගර සභා	0	0	3	36	31	21	91
ප්‍රාදේශීය සභා	1	8	51	282	435	222	999
එකතුව	1	10	68	411	592	321	1403

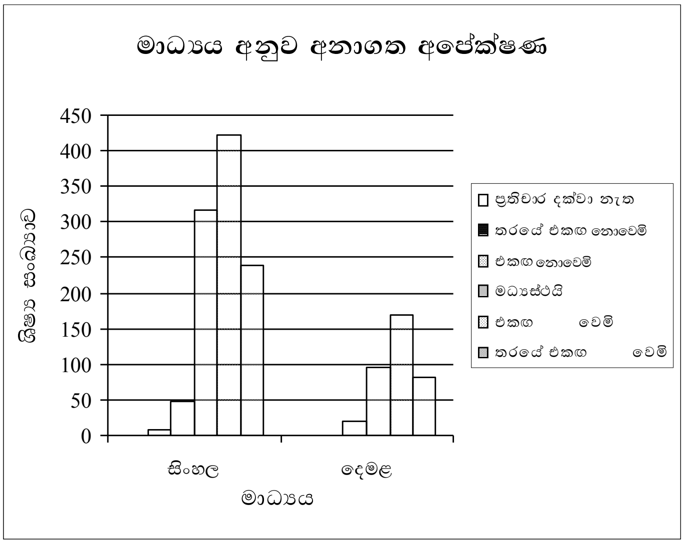


රූපය 4.18: පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය අනුව අනාගත අපේක්ෂණ

පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණයෙන් ප්‍රාදේශීය සභා බල ප්‍රදේශවලට අයත් පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ අනාගත අපේක්ෂණ, නගර සභා සහ මහ නගරසභාවලට අයත් පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ අනාගත අපේක්ෂණවලට වඩා ධනාත්මක ප්‍රතිචාර දක්වා ඇති බව වගුව 4.36 සහ රූපය 4.18න් පැහැදිලි වේ.

වගුව 4.37: මාධ්‍ය අනුව අනාගත අපේක්ෂණ පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්

මාධ්‍යය	අනාගත අපේක්ෂණ						එකතුව
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	
සිංහල	0	9	48	317	422	239	1035
දෙමළ	1	1	20	94	170	82	368
එකතුව	1	10	68	411	592	321	1403

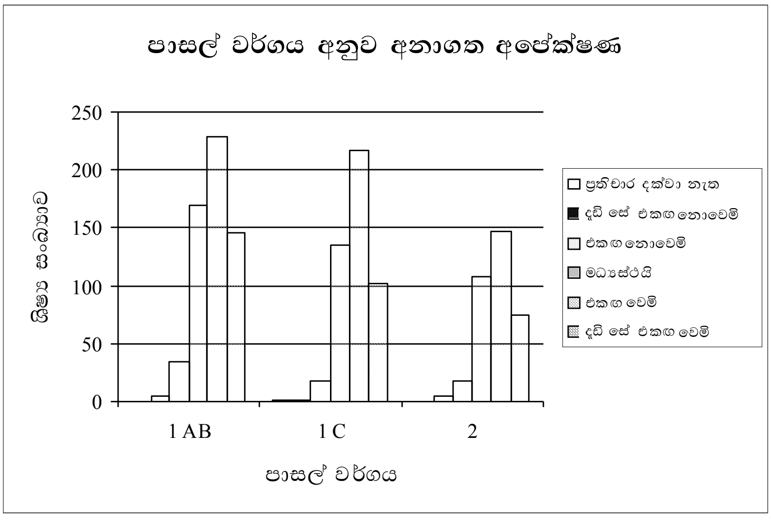


රූපය 4.19: මාධ්‍යය අනුව ශිෂ්‍ය අනාගත අපේක්ෂණ

ඉගෙන ගන්නා මාධ්‍ය අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ අනාගත අපේක්ෂණ පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් සිංහල සහ දෙමළ මාධ්‍ය දෙකේ ම ශිෂ්‍යයන්ගේ අනාගත අපේක්ෂණ ඉහළ මට්ටමක පවතින බව වගුව 4.37 සහ රූපය 4.19 අධ්‍යයනය කිරීමෙන් පැහැදිලි වේ.

වගුව 4.38: පාසල් වර්ගය අනුව අනාගත අපේක්ෂණ පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්

පාසල වර්ගය	අනාගත අපේක්ෂණ						එකතුව
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	
1AB	0	4	33	169	228	145	579
1C	1	2	17	135	217	102	474
2 වර්ගය	0	4	18	107	147	74	350
එකතුව	1	10	68	411	592	321	1403



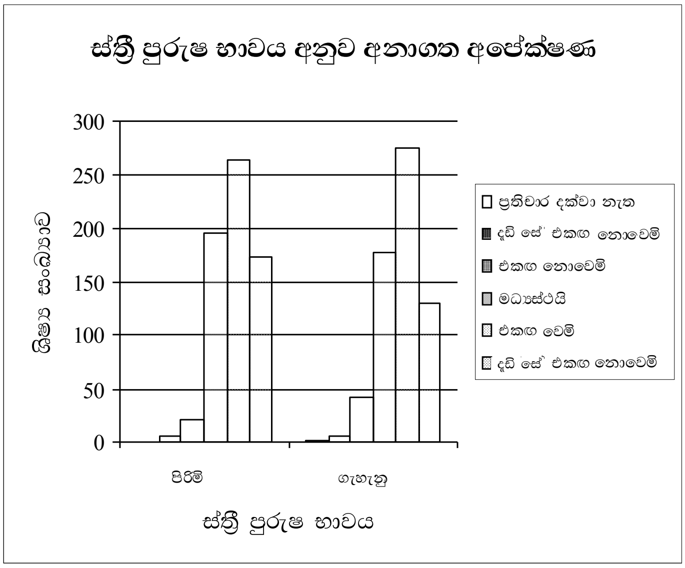
රූපය 4.20: පාසල් වර්ගය අනුව ශිෂ්‍ය අනාගත අපේක්ෂණ

පාසල් වර්ගය අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ අනාගත අපේක්ෂණ විශ්ලේෂණය කළ විට පාසල් වර්ග 3හි ම ශිෂ්‍යයන් 60%කට වඩා ඉහළ මට්ටමකින් ධනාත්මක ප්‍රතිචාර දක්වා ඇති බව වගව 4.38 සහ රූපය 4.20න් පැහැදිලි වේ.

වගුව 4.39: පුමිතිරි බව අනුව අනාගත අපේක්ෂණ පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්

ස්ත්‍රී/ පුරුෂ භාවය	අනාගත අපේක්ෂණ						එකතුව
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	
පුරුෂ	0	5	20	195	262	173	656
ස්ත්‍රී	1	5	41	257	275	130	629
එකතුව	1	10	61	522	538	303	1285

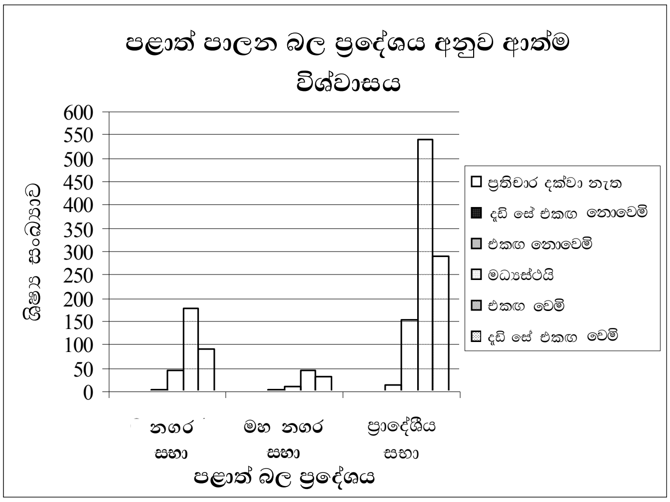
පිරිමි ශිෂ්‍යයන් ගැහැනු ශිෂ්‍යයන් අභිභවා අනාගත අපේක්ෂණ පිළිබඳ ව දැඩි සේ එකඟ වෙමි ප්‍රතිචාර දක්වා ඇත.



රූපය 4.21 ස්ත්‍රී පුරුෂ භාවය අනුව ශිෂ්‍ය අනාගත අපේක්ෂණ

වගුව 4.40: පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශ අනුව ආත්ම විශ්වාසය පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්

පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය	ආත්ම විශ්වාසය						
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	එකතුව
නගර සභා	0	0	2	45	177	89	313
මහ නගර සභා	0	0	3	12	45	31	91
ප්‍රාදේශීය සභා	1	1	13	155	541	288	999
එකතුව	1	1	18	212	763	408	1403

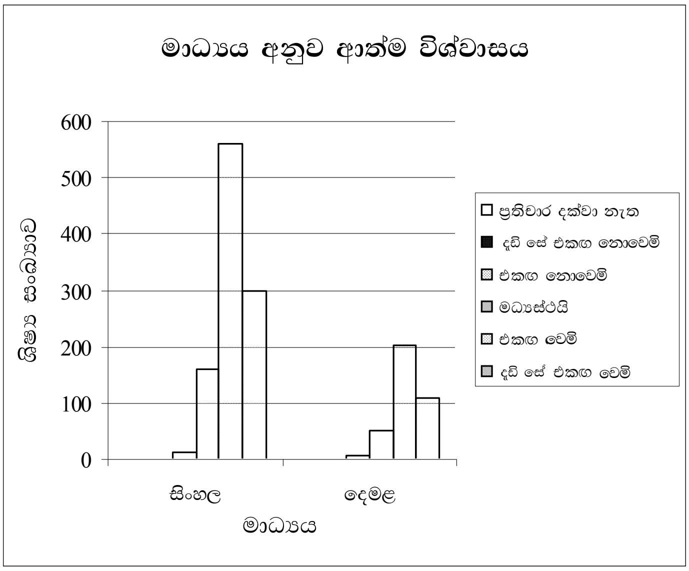


රූපය 4.22: පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය අනුව ආත්ම විශ්වාසය

පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය අනුව ශිෂ්‍යයන් තම ගණිත විෂයය කෙරෙහි තබා ඇති තම ආත්ම විශ්වාසය පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් ලත් විශ්ලේෂිත තොරතුරු වගුව 4.40 සහ රූපය 4.22න් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම වගුව සහ රූපය අධ්‍යයනයෙන් තහවුරු වන්නේ ප්‍රාදේශීය සභාවලට අයත් පාසල්වල ශිෂ්‍යයින්ගේ ගණිත විෂය සම්බන්ධ ආත්ම විශ්වාසය නගර සභා සය මහ නගර සභාවලට අයත් පාසල්වල ශිෂ්‍යන්ගේ ආත්ම විශ්වාසය අභිභවා යන බව යි. සියලුම පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශවල ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය සම්බන්ධ ආත්ම විශ්වාසය ධනාත්මක බව 4.40 වගුව සහ 4.22 රූපය අධ්‍යයනයෙන් තව දුරටත් තහවුරු වෙයි.

වගුව 4.41:෧ මාධ්‍යය අනුව ආත්ම විශ්වාසය පිළිබඳ ප්‍රතිචාර මට්ටම්

මාධ්‍යය	ආත්ම විශ්වාසය						
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	එකතුව
සිංහල	0	1	13	161	561	299	1035
දෙමළ	1	0	5	51	202	109	368
එකතුව	1	1	18	212	763	408	1403

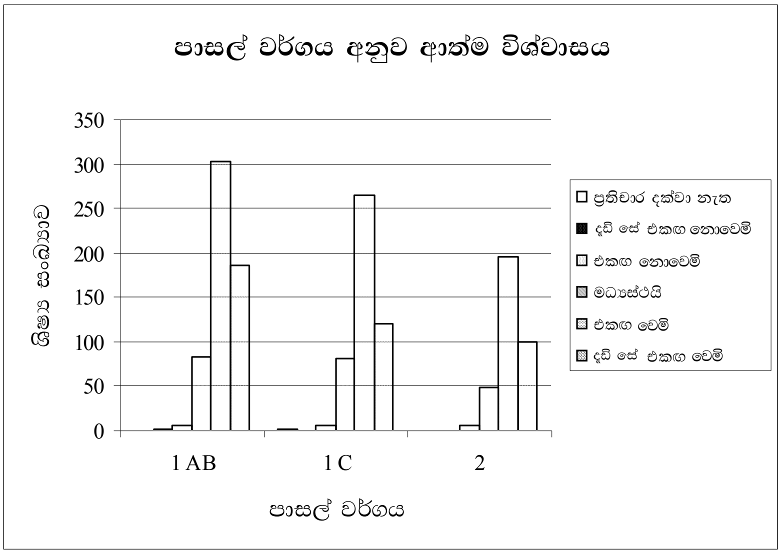


රූපය 4.23: මාධ්‍යය අනුව ආත්ම විශ්වාසය

ඉගෙන ගන්නා මාධ්‍යය අනුව ශිෂ්‍ය ආත්ම විශ්වාසය පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණයෙන් පැහැදිලි වනුයේ සිංහල හා දෙමළ මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන් 80%කට ඉහළ ප්‍රතිශතයක් ගණිතය පිළිබඳ ආත්ම විශ්වාසයෙන් යුක්ත බවයි. (වගුව 4.41 සහ 4.23 රූපය)

වගුව 4.42: පාසල් වර්ගය අනුව ආත්ම විශ්වාසය පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර

පාසල වර්ගය	ආත්ම විශ්වාසය						එකතුව
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	
1AB	0	1	6	82	303	187	579
1C	1	0	6	81	265	121	474
2 වර්ගය	0	0	6	49	195	100	350
එකතුව	1	1	18	212	763	408	1403

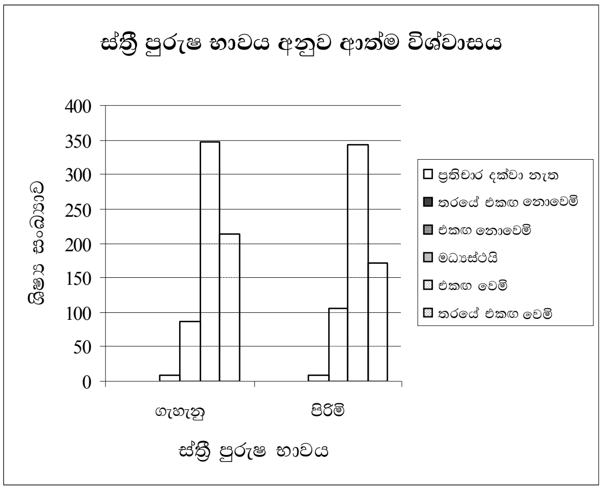


රූපය 4.24 පාසල් වර්ගය අනුව ආත්ම විශ්වාසය

පාසල් වර්ගය අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂයය සම්බන්ධ ව ඇති ආත්ම විශ්වාසයට අදාළ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල විශ්ලේෂණ තොරතුරු වගුව 4.42 සහ රූපය 4.24න් පෙන්නුම් කර ඇත. 1AB, 1C හා 2 වර්ගයේ පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ආත්ම විශ්වාසය ඉහළ ධනාත්මක මට්ටමක පවතින බව වගුව 4.42 සහ 4.24 රූපයෙන් පැහැදිලි වෙයි.

වගුව 4.43 - පුමිතිරි බව අනුව ආත්ම විශ්වාසය පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර මට්ටම්

ස්ත්‍රී/ පුරුෂ භාවය	ආත්ම විශ්වාසය						එකතුව
	ප්‍රතිචාර දක්වා නැත	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ වෙමි	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	
පුරුෂ	0	0	8	87	348	213	656
ස්ත්‍රී	1	1	8	106	342	171	629
එකතුව	1	1	16	193	690	384	1285



රූපය 4.25 ස්ත්‍රී පුරුෂ භාවය අනුව ආත්ම විශ්වාසය

ආත්ම විශ්වාසය මධ්‍යස්ථ මට්ටමේ සිටින ගැහැනු ප්‍රතිශතය පිරිමි ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයට වඩා වැඩි ය. (වගුව 4.43 සහ රූපය 4.25)

4-5 - ගණිතය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන

ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියේ 'තේමා' ක්ෂේත්‍රය යටතට ප්‍රශ්න අංක 19, 29, 30, 31 සහ 32 ඇතුළත් විය. එයින් 29 සහ 30 වන ප්‍රශ්නවලට ලද ප්‍රතිචාරවල විශ්ලේෂිත තොරතුරු වගු අංක 4.33 සහ 4.34 මගින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

29 - ප්‍රශ්නය

පහත දැක්වෙන විෂය මාතෘකා ඔබට එකසේ පහසුද? නැද්ද ?...................................... . . සංඛ්‍යා රටා, වීජීය ප්‍රකාශන, ප්‍රතිශත, සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ, ද්‍රව මිනුම්, වීජීය ප්‍රකාශනවල සාධක, පථ හා නිර්මාණ, සම්භාවිතාව, දත්ත නිරූපණය, වර්ගඵලය කුලක (ඔබේ පිළිතුර "නැත" නම් 30 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයන්න.

වගුව 4.44: 29 ප්‍රශ්නයට ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර

ප්‍රතිචාරය	සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය
ඔව්	240	20.07
නැත	956	79.93
එකතුව	1196	100

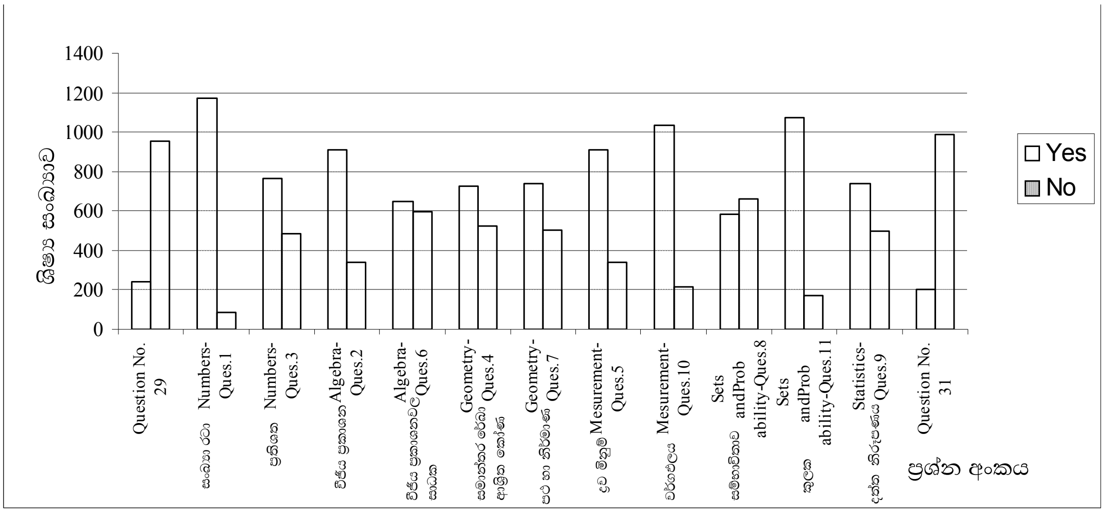
තේමා හය යටතේ වූ විෂය මාතෘකා එක සේ පහසු වී ඇත්තේ 20%කට පමණි. 80% ආසන්න ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයක් මාතෘකා අනුව පහසුතාව වෙනස් වන බව සඳහන් කර ඇත.

ප්‍රශ්නය 30 : පහත දැක්වෙන මාතෘකා ඔබට පහසු ද?

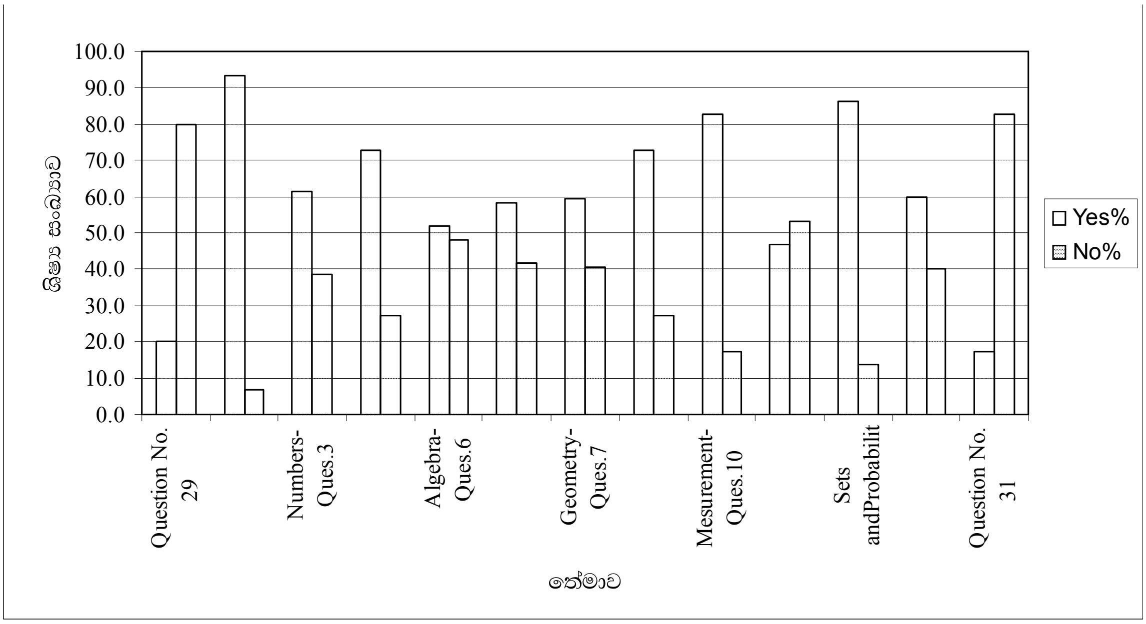
වගුව 4.45: - 30 ප්‍රශ්නයට ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර

මාතෘකාව	ඔව්		නැත	
	සංඛ්‍යාව	%	සංඛ්‍යාව	%
සංඛ්‍යා රටා	1173	93.5	82	6.5
වීජීය ප්‍රකාශන	912	72.8	341	27.2
ප්‍රතිශත	768	61.3	434	38.7
සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ	726	58.1	523	41.9
ද්‍රව මිනුම්	909	72.9	338	27.1
වීජීය ප්‍රකාශනවල සාධක	647	52.0	598	48.0
පථ හා නිර්මාණ	739	59.5	502	40.5
සම්භාවිතාව	583	46.8	664	53.2
දත්ත නිරූපණය	741	79.8	499	40.2
වර්ගඵලය	1038	82.8	214	17.2
කුලක	1075	86.1	173	13.9

වගුව 4.45 අනුව පිළිතුරු දී ඇති ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා නිරූපණය කෙරෙන බහුතීර ප්‍රස්තාරය රූපය 4.26න් දැක් වේ. එසේම වගු අංක 4.45 අනුව පිළිතුරු දී ඇති ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාවේ ප්‍රතිශත නිරූපණය වන තීර ප්‍රස්තාරය රූපය 4.27න් දක්වා ඇත.



රූපය 4.26 : තේමා අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර (ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව)



රූපය 4.27 : තේමා අනුව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර (ප්‍රතිශත)

එක ම තේමාව තුළ වුව ද විෂය මාතෘකාව අනුව ශිෂ්‍ය සංජානන වෙනස් වී ඇත. සංඛ්‍යා තේමාව තුළ සංඛ්‍යා රටා පහසු බව 93.5% ප්‍රකාශ කළ ද එම තේමාව තුළ ම ප්‍රතිශත පහසු යැයි සඳහන් කර ඇත්තේ 61.3%කි. වැඩි ම ප්‍රතිශතයක් අපහසු බව ප්‍රකාශ කර ඇති තේමාව සම්භාවිතාව වේ. විෂය මාතෘකාව අනුව ශිෂ්‍ය සංජානනයේ වෙනසක් ඇති බව සැලකිය හැකි ය.

ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලියේ 31 ප්‍රශ්නයට ලැබුණු ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර

31 ප්‍රශ්නය

පහත දැක්වෙන ගණිත විෂයේ තේමා ඔබට එකසේ පහසු ද? නැත්ද? ....
සංඛ්‍යා, ජ්‍යාමිතිය, මිනුම්, වීජ ගණිතය, කුලක හා සම්භාවිතාව, සංඛ්‍යානය (ඔබේ පිළිතුර නැත නම් 32 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයන්න.)

වගුව 4.46 31 ප්‍රශ්නයට ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාර

ප්‍රතිචාරය	සංඛ්‍යාව	ප්‍රතිශතය
ඔව්	206	17.2
නැත	989	82.8
එකතුව	1195	100.0

ගණිතයේ විෂය තේමා සියල්ල එක සේ පහසු බව ප්‍රකාශ කර ඇත්තේ 17.2% ක කුඩා ප්‍රතිශතයකි. 82.8%ක ගේ මතය අනුව පැහැදිලි වන්නේ අති බහුතර ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයකට සියලු ම තේමා එක සේ පහසු නොවන බවයි. (වගුව 4.46)

තේමා හය යටතේ වූ විෂය මාතෘකා හා තේමා එක සේ පහසු බව ප්‍රකාශ කර ඇති ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශත පිළිවෙළින් 20% ක් හා 17% කි. (වගුව 4.44, 4.46)

එක් එක් තේමාවට අදාළ ප්‍රශ්නවල දී සියලු ම විෂය මාතෘකා එක සේ පහසු යැ යි සඳහන් කළ ශිෂ්‍යයන්ගේ සමස්ත සංජානනයේ මධ්‍යන්‍යය, විෂය මාතෘකා එක සේ පහසු නැති බව සඳහන් කළ ශිෂ්‍යයන්ගේ සමස්ත සංජානනයේ මධ්‍යන්‍යයට වඩා ඉහළ අගයක් ගෙන ඇත. සෑම ප්‍රශ්නයක් ම පිළිබඳ ව ම මෙම තත්ත්වය එක සේ පවතී. (වගු අංක 4.47)

මෙම ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන අතර වෙසෙසි වෙනසක් පවතින්නේ දැ යි විමසීමට t පරීක්ෂාව යොදා ගැනිණි. (වගු අංක 4.48)

කල්පිතයඃ H_0 ගණිතය විෂය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන අතර වෙනසක් නැත.

සෑම ප්‍රශ්නයක් සම්බන්ධව ම ලැබුණු t අගයන්, 0.05 වෙසෙසියා මට්ටම යටතේ වගු අගය වූ 1.645 ඉක්මවයි. එබැවින් කල්පිතය ප්‍රතික්ෂේප වේ. සියලු ම තේමා යටතේ ශිෂ්‍ය සංජානන අතර වෙසෙසි වෙනසක් ඇති බව නිගමනය කළ හැකි ය.

වගුව 4.47: සමස්ත සංජානනයේ මධ්‍යනය

Group Statistics

Perception		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Q1	1	1173	3.9188	.44572	.01301
	2	82	3.6259	.55595	.06139
Q2	1	912	3.9713	.44579	.01476
	2	341	3.7097	.44458	.02408
Q3	1	768	3.9772	.43694	.01577
	2	484	3.7758	.47111	.02141
Q4	1	726	3.9503	.44859	.01665
	2	523	3.8318	.46753	.02044
Q5	1	909	3.9468	.44169	.01465
	2	338	3.7746	.48638	.02646
Q6	1	647	3.9827	.44057	.01732
	2	598	3.8130	.46468	.01900
Q7	1	739	3.9378	.46225	.01700
	2	502	3.8473	.45555	.02033
Q8	1	583	3.9658	.45586	.01888
	2	664	3.8431	.45551	.01768
Q9	1	741	3.9564	.45413	.01668
	2	499	3.8179	.45801	.02050
Q10	1	1033	3.9337	.44067	.01371
	2	214	3.7479	.51055	.03490
Q11	1	1075	3.9335	.44836	.01367
	2	173	3.6870	.48216	.03666

$Q_1 - \frac{t.05}{2}, 1253 = 1.960, < tcal$

$Q_2 - \frac{t.05}{2}, 1251 = 1.96, < tcal$

$Q_3 - \frac{t.05}{2}, 1250 = 1.96, < tcal$

$Q_4 - \frac{t.05}{2}, 1247 = 1.96, < tcal$

$Q_5 - \frac{t.05}{2}, 1245 = 1.96, < tcal$

$Q_6 - \frac{t.05}{2}, 1243 = 1.96, < tcal$

$Q_7 - \frac{t.05}{2}, 1239 = 1.960, < tcal$

$Q_8 - \frac{t.05}{2}, 1245 = 1.96, < tcal$

$Q_9 - \frac{t.05}{2}, 1238 = 1.96, < tcal$

$Q_{10} - \frac{t.05}{2}, 1245 = 1.96, < tcal$

$Q_{11} - \frac{t.05}{2}, 1246 = 1.96, < tcal$

Reject the null hypothesis

වගුව 4.48: ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන අතර වෙසෙසි වෙනස සඳහා t පරීක්ෂාව

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
									95% Confidence Interval of the Difference	
Perception		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Q1	Equal variances assumed	8.532	.004	5.653	1253	.000	.29291	.05182	.19125	.39457
	Equal variances not assumed			4.667	88.430	.000	.29291	.06276	.16820	.41762
Q2	Equal variances assumed	.113	.737	9.249	1251	.000	.26151	.02828	.20604	.31699
	Equal variances not assumed			9.260	611.435	.000	.26151	.02824	.20605	.31697
Q3	Equal variances assumed	2.876	.090	7.704	1250	.000	.20141	.02614	.15012	.25270
	Equal variances not assumed			7.574	969.250	.000	.20141	.02659	.14922	.25359
Q4	Equal variances assumed	.460	.498	4.525	1247	.000	.11851	.02619	.06714	.16989
	Equal variances not assumed			4.495	1.097E3	.000	.11851	.02637	.06678	.17025
Q5	Equal variances assumed	2.759	.097	5.951	1245	.000	.17222	.02894	.11545	.22899
	Equal variances not assumed			5.695	555.965	.000	.17222	.03024	.11282	.23162
Q6	Equal variances assumed	3.693	.055	6.611	1243	.000	.16961	.02566	.11928	.21995
	Equal variances not assumed			6.597	1.222E3	.000	.16961	.02571	.11917	.22006
Q7	Equal variances assumed	.088	.767	3.405	1239	.001	.09050	.02658	.03835	.14264
	Equal variances not assumed			3.414	1.086E3	.001	.09050	.02651	.03849	.14250
Q8	Equal variances assumed	.361	.548	4.746	1245	.000	.12275	.02586	.07201	.17349
	Equal variances not assumed			4.746	1.224E3	.000	.12275	.02586	.07200	.17349
Q9	Equal variances assumed	.129	.719	5.248	1238	.000	.13849	.02639	.08672	.19027
	Equal variances not assumed			5.239	1.062E3	.000	.13849	.02643	.08663	.19036
Q10	Equal variances assumed	5.204	.023	5.455	1245	.000	.18575	.03405	.11895	.25256
	Equal variances not assumed			4.954	282.432	.000	.18575	.03750	.11194	.25956
Q11	Equal variances assumed	1.061	.303	6.641	1246	.000	.24653	.03712	.17370	.31936
	Equal variances not assumed			6.301	222.511	.000	.24653	.03913	.16943	.32364

$FQ_6 \to F_{646}^{597} = 1.38, < Fcal$ Un.Equal

$FQ_7 \to F_{738}^{597} = 1.38, < Fcal$ Un.Equal

$FQ_8 \to F_{738}^{501} = 1.38, > Fcal$ Equal

$FQ_9 \to F_{740}^{582} = 1.38, > Fcal$ Equal

$FQ_{10} \to F_{1032}^{213} = 1.38, < Fcal$ Un.Equal

$FQ_{11} \to F_{1074}^{172} = 1.36, > Fcal$ Un.Equal

$FQ_6 \to F_{646}^{597} = 1.38, < Fcal$ Un.Equal

$FQ_7 \to F_{738}^{597} = 1.38, < Fcal$ Un.Equal

$FQ_8 \to F_{738}^{501} = 1.38, > Fcal$ Equal

$FQ_9 \to F_{740}^{582} = 1.38, > Fcal$ Equal

$FQ_{10} \to F_{1032}^{213} = 1.38, < Fcal$ Un.Equal

$FQ_{11} \to F_{1074}^{172} = 1.36, > Fcal$ Un.Equal

4.6 ගණිතය තේමා අනුව ශිෂ්‍ය සාධනය

I හා II ප්‍රශ්න පත්‍රවල එක් එක් තේමාව යටතේ වූ ප්‍රශ්නවලට ශිෂ්‍ය ජනගහනය ලැබූ ප්‍රතිශත ලකුණු පහත වගුවේ දැක්වේ.

වගුව 4.49: සමස්ත ප්‍රශ්න පත්‍රයේ එක් එක් තේමාවලට ශිෂ්‍යයින් ලැබූ ලකුණු ප්‍රතිශත

තේමාව	ප්‍රතිශතය
සංඛ්‍යා	38
වීජ ගණිතය	39
මිනුම්	35
ජ්‍යාමිතිය	33
කුලක හා සම්භාවිතාව	38
සංඛ්‍යානය	36

කල්පිතයඃ H_o- ගණිතය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය විෂය සංකල්ප සාධනය වෙනස් වන්නේ නැත.

මෙම කල්පිතය පරීක්ෂා කිරීම සඳහා විසැලි විශ්ලේෂණය යොදා ගැනිණි.
විසැලි විශ්ලේෂණය අනුව පහත දැක්වෙන නිගමනවලට එළැඹිය හැකි ය.

සංඛ්‍යා හා වීජ ගණිතය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් නැත.

- සංඛ්‍යා හා මිනුම් තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් ඇත.
- සංඛ්‍යා හා ජ්‍යාමිතිය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් ඇත.
- සංඛ්‍යා හා කුලක සම්භාවිතාව තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් නැත.
- සංඛ්‍යා හා සංඛ්‍යානය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් නැත.
- වීජ ගණිතය හා මිනුම් තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් ඇත.
- වීජ ගණිතය හා ජ්‍යාමිතිය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් ඇත.

- වීජ ගණිතය හා කුලක සම්භාවිතාව තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් නැත.

- වීජ ගණිතය හා සංඛ්‍යානය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් ඇත.

- මිනුම් හා ජ්‍යාමිතිය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් නැත.

- මිනුම් හා කුලක සම්භාවිතාව තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් ඇත.

- මිනුම් හා සංඛ්‍යානය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් නැත.

- ජ්‍යාමිතිය හා කුලක සම්භාවිතාව තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් ඇත.

- කුලක සම්භාවිතාව හා සංඛ්‍යානය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත විෂය සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් නැත.

වගුව 4.50: එක් එක් විෂය තේමාවේ ලකුණුවල මධ්‍යනය අතර වෙනස

Multiple Comparisons

(I) Subject	(J) subject	Mean Difference	Std. Error	Sig	Lower Bound	Upper Bound
1	2	0.808	0.864			
	3	3.344	0.864			
	4	5.202	0.864			
	5	-0.333	0.864			
	6	2.063	0.864			
2	1	-0.808	0.864			
	3	4.151	0.864			
	4	6.010	0.864			
	5	0.475	0.864			
	6	2.871	0.864			
3	1	-3.344	0.864			
	2	-4.151	0.864			
	4	1.859	0.864			
	5	-3.676	0.864			
	6	-1.280	0.864			
4	1	-5.202	0.864			
	2	-6.010	0.864			
	3	-1.859	0.864			
	5	-5.535	0.864			
	6	-3.139	0.864			
5	1	0.333	0.864			
	2	-0.475	0.864			
	3	3.676	0.864			
	4	5.535	0.864			
	6	2.396	0.864			
6	1	-2.063	0.864			
	2	-2.871	0.864			
	3	1.280	0.864			
	4	3.139	0.864			
	5	-2.396	0.864			

1. සංඛ්‍යා
2. වීජගණිතය
3. මිනුම්
4. ජ්‍යාමිතිය
5. කුලක හා සම්භාවිතාව
6. සංඛ්‍යානය

වගුව 4.51: - විෂය තේමාවල ලකුණු අතර සහසම්බන්ධය

Correlation

		වීජගණිතය	මිනුම්	ජ්‍යාමිතිය	සංඛ්‍යා	කුලක හා සම්භාවිතාව	සංඛ්‍යානය
වීජගණිතය	Pearson Correlation	1	0.933	0.933	0.933	0.706	0.911
	Sig.(2 – Tailed)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1039	1039	1039	1039	1038	1039
මිනුම්	Pearson Correlation	0.933	1	0.936	0.931	0.752	0.916
	Sig.(2 – Tailed)	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1039	1039	1039	1039	1038	1039
ජ්‍යාමිතිය	Pearson Correlation	0.933	0.936	1	0.930	0.771	0.916
	Sig.(2 – Tailed)	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
	N	1039	1039	1039	1039	1038	1039
සංඛ්‍යා	Pearson Correlation	0.933	0.931	0.930	1	0.727	0.901
	Sig.(2 – Tailed)	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
	N	1039	1039	1039	1039	1038	1039
කුලක හා සම්:	Pearson Correlation	0.706	0.752	0.771	0.727	1	0.669
	Sig.(2 – Tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000
	N	1039	1039	1039	1039	1038	1039
සංඛ්‍යානය	Pearson Correlation	0.911	0.916	0.916	0.901	0.669	1
	Sig.(2 – Tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	N	1039	1039	1039	1039	1038	1039

සියලු ම තේමාවල ලකුණු අතර ඉතා ඉහළ සහසම්බන්ධයක් පෙන්නුම් කරයි. කුලක සහ සම්භාවිතාව හා අනෙකුත් තේමා අතර සහසම්බන්ධතාව හැර අනෙකුත් තේමා අතර සහසම්බන්ධතා සංගුණකය 0.9ට ආසන්න වේ. කුලක හා සම්භාවිතාව තේමාවේ ලකුණු හා අනෙකුත් විෂය තේමාවල ලකුණු අතර සහසම්බන්ධය 0.7ට - 0.8 අතර අගයක් ගනී. (වගුව 4.36)

4.7 ගණිතය පිළිබඳ ව ශිෂ්‍ය සංජානන හා ඔවුන්ගේ සංකල්ප සාධන මට්ටම්

ගණිතය I පත්‍රයේ ලකුණු සහ ගණිතය II පත්‍රයේ ලකුණු, මුළු ලකුණු හා ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන අතර ධන සහසම්බන්ධයක් පවතී. ගණිතය පිළිබඳ භීතිය හා සියලු ම ගණිත ප්‍රශ්න පත්‍රවල ලකුණු අතර සහසම්බන්ධය ඉහළ අගයක් ගනී. සියලු ම සංජානන ක්ෂේත්‍ර එකිනෙකට බද්ධව පවතින අතර ඒවා අතර ධන සහසම්බන්ධයක් පෙන්නුම් කරයි.(වගු අංක 4.52,4.53,4.54

වගු අංක 4.52 : ශිෂ්‍ය ලකුණු සහ ශිෂ්‍ය සංජානන අතර සහසම්බන්ධතාව (1 ප්‍රශ්න පත්‍රය)

		Paper 1 marks	සාමාන්‍ය දැක්ම	භීතිය	අනාගත අපේක්ෂණ	ආත්ම විශ්වාසය	ගුරු භූමිකාව	සංජානන
Paper 1 Marks	Pearson Correlation	1	0.198	0.206	0.109	0.200	0.123	0.221
	Sig.(2- tailed)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
සාමාන්‍ය දැක්ම	Pearson Correlation	0.198	1	0.533	0.479	0.694	0.520	0.827
	Sig.(2- tailed)	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
භීතිය	Pearson Correlation	0.206	0.533	1	0.331	0.466	0.325	0.730
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
අනාගත අපේක්ෂණ	Pearson Correlation	0.109	0.479	0.331	1	0.493	0.360	0.734
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
ආත්ම විශ්වාසය	Pearson Correlation	0.200	0.694	0.466	0.493	1	0.544	0.825
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
ගුරු භූමිකාව	Pearson Correlation	0.123	0.520	0.325	0.360	0.544	1	0.675
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
සංජානනය	Pearson Correlation	0.221	0.827	0.730	0.734	0.825	0.675	1
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034

වගුව 4.53: ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ලකුණු සහ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානනය අතර සහසම්බන්ධතාව

		2 පත්‍රයේ ලකුණු	සාමාන්‍ය දැනීම	භීතිය	අනාගත අපේක්ෂණ	ආත්ම විශ්වාසය	ගුරු භූමිකාව	සංජානනය
2 පත්‍රයේ ලකුණු	Pearson Correlation	1	0.219	0.240	0.097	0.205	0.123	0.234
	Sig.(2- tailed)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
සාමාන්‍ය දැනීම	Pearson Correlation	0.219	1	0.533	0.479	0.694	0.520	0.827
	Sig.(2- tailed)	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
භීතිය	Pearson Correlation	0.240	0.533	1	0.331	0.466	0.325	0.730
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
අනාගත අපේක්ෂණ	Pearson Correlation	0.097	0.479	0.331	1	0.493	0.360	0.734
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
ආත්ම විශ්වාසය	Pearson Correlation	0.205	0.694	0.466	0.493	1	0.544	0.825
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
ගුරු භූමිකාව	Pearson Correlation	0.123	0.520	0.325	0.360	0.544	1	0.675
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
සංජානනය	Pearson Correlation	0.234	0.827	0.730	0.734	0.825	0.675	1
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034

වගුව 4.54: ශිෂ්‍යයින් ලබාගත් මුළු ලකුණු සහ ශිෂ්‍ය සංජානන අතර සහසම්බන්ධය

		මුළු ලකුණු	සාමාන්‍ය දැක්ම	ශිෂ්‍යය	අනාගත අපේක්ෂා	ආත්ම විශ්වාසය	ගුරු භූමිකාව	සංජානනය
මුළු ලකුණු	Pearson Correlation	1	0.220	0.236	0.109	0.214	0.130	0.240
	Sig.(2- tailed)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
සාමාන්‍ය දැක්ම	Pearson Correlation	0.220	1	0.533	0.479	0.649	0.520	0.827
	Sig.(2- tailed)	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
ශිෂ්‍යය	Pearson Correlation	0.236	0.533	1	0.331	0.466	0.325	0.730
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
අනාගත අපේක්ෂා	Pearson Correlation	0.109	0.479	0.331	1	0.493	0.360	0.734
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
ආත්ම විශ්වාසය	Pearson Correlation	0.214	0.694	0.466	0.493	1	0.544	0.825
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
ගුරු භූමිකාව	Pearson Correlation	0.130	0.520	0.325	0.360	0.544	1	0.675
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034
සංජානනය	Pearson Correlation	0.240	0.827	0.730	0.734	0.825	0.675	1
	Sig.(2- tailed)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
	N	1034	1034	1034	1034	1034	1034	1034

4.8 ගුරු ප්‍රශ්නාවලිය

ගුරු ප්‍රශ්නාවලිය තේමා 07 ක් ඔස්සේ පිළියෙල කරන ලදී.

වගුව 4.55: තෝරාගත් තේමා අනුව ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව

තේමාව	ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව
පාසලේ තොරතුරු	01
පෞද්ගලික තොරතුරු	01
ඉගෙනුම් ඉගැන්වීම් ක්‍රම	03
ගුරු ශිෂ්‍ය සම්බන්ධතාව	02 - කොටස් 11
ගුරු භූමිකාව හා කළමනාකරණය	02 - කොටස් 12
වෘත්තීය සංවර්ධනය	01 - කොටස් 05
සහෘද සම්බන්ධතා	01 - කොටස් 04
එකතුව	11

4.8: ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රම

ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රම පිළිබඳව ගුරු ප්‍රශ්නාවලියේ 3, 4, 5 ප්‍රශ්න යොමු විය. (ඇමුණුම ....)

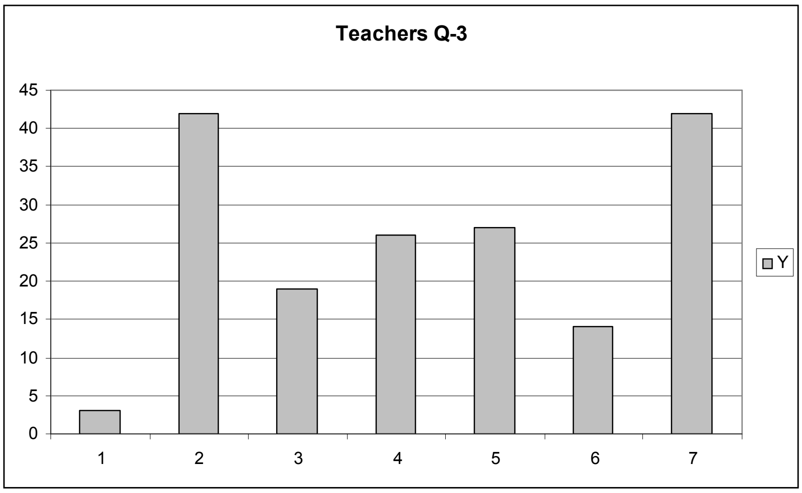
3. සිසුන්ගේ ගණිත සංකල්ප සාධනය සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය යැයි ඔබ සිතන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ මොනවා ද? (අදාළ කොටුව/කොටු තුළ ✓ සලකුණ යොදන්න.)

වගුව 4.56: නවය ශ්‍රේණියේ ගණිතය ඉගැන්වීම සඳහා භාවිත කිරීමට වඩාත් යෝග්‍ය ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ක්‍රම

ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ	ලබා දුන් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යා
1. දේශන ක්‍රමය	03
2. ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ක්‍රමය	42
3. සාකච්ඡා ක්‍රමය	19
4. දේශන සාකච්ඡා ක්‍රමය	26
5. ගවේෂණාත්මක ඉගෙනුම	27
6. ක්‍රීඩා ආශ්‍රයෙන් ඉගෙනීම	14
7. ක්‍රම කිහිපයක් භාවිතය	42
එකතුව	173

උක්ත ප්‍රශ්නයට ලබා දුන් ප්‍රතිචාර වගුව 4.56න් ද ඒ පිළිබඳ වඩාත් පැහැදිලි ව ප්‍රකාශ කිරීම 4.28 රූපයෙන් ද ඉදිරිපත් කර ඇත.

ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත සංකල්ප සාධනය සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය යැ යි ගුරුවරුන් අදහස් කරන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශවලින් ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කර ගත් ක්‍රමය සහ ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ කීපයක් භාවිත කිරීම සුදුසු යැයි 25%කට ආසන්න ගුරු පිරිසක් ප්‍රකාශ කර ඇත. (රූපය 4.28)



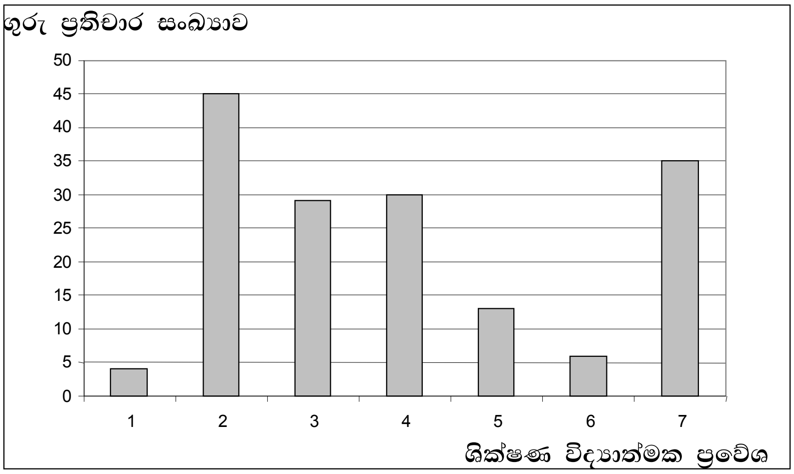
1- දේශන ක්‍රමය
2- ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ක්‍රමය
3- සාකච්ඡා ක්‍රමය
4- දේශන සාකච්ඡා ක්‍රමය
5- ගවේෂණාත්මක ඉගෙනුම් ක්‍රමය
6- ක්‍රීඩා ආශ්‍රයෙන් ඉගෙනීම
7- ක්‍රම කිහිපයක් භාවිත කිරීම

රූපය 4.28: 9 ශ්‍රේණියේ ගණිතය ඉගැනවීමට යෝග්‍ය ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ

4. ඔබ නවය ශ්‍රේණිය පන්තිවල ගණිතය ඉගැන්වීමේ දී බහුල ව භාවිත කරනු ලබන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ මොනවා ද? (අදාළ කොටුව/කොටු තුළ ✓ සලකුණ යොදන්න.)

වගුව 4.57: ගුරුවරුන් බහුල ව භාවිත කරනු ලබන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ

ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ	ගුරු ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාව
1. දේශන ක්‍රමය	04
2. ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ක්‍රමය	45
3. සාකච්ඡා ක්‍රමය	29
4. දේශන සාකච්ඡා ක්‍රමය	30
5. ගවේෂණාත්මක ඉගෙනුම	13
6. ක්‍රීඩා ආශ්‍රයෙන් ඉගෙනීම	06
7. ක්‍රම කිහිපයක් භාවිතය	35



රූපය 4.29 : ගුරුවරුන් භාවිත කරනු ලබන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ

නවය ශ්‍රේණියේ ගණිතය ඉගැන්වීම සඳහා ගුරුවරුන් බහුල ව භාවිත කරන ශික්ෂණ විද්‍යා ප්‍රවේශ වශයෙන් ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ඉගෙනුම, ගුරුවරුන් 45 දෙනෙකු සඳහන් කර ඇත. ඉගැන්වීමට ක්‍රම කීපයක් භාවිත කිරීම ද ගුරුවරුන් වැඩි දෙනෙකු විසින් සිදු කරන (35) බව සඳහන් කර ඇත. අඩුවෙ57 සහ 4.29 රූපය)

5 ප්‍රශ්නය :

ඔබේ පන්තියේ ශිෂ්‍යයන් හොඳින් ගණිත සංකල්ප සාධනය කර ගනු ලබන්නේ කුමන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ යටතේ ද? (අදාළ කොටුව/කොටු තුළ ✓ සලකුණ යොදන්න.)

වගුව 4.58 : ගණිත සංකල්ප සාධනය වඩා හොඳින් සිදු වන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ක්‍රමවේදය

ශික්ෂණ විද්‍යා ක්‍රමවේදය	ගුරු ප්‍රතිචාර
1. දේශන ක්‍රමය	11
2. ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ක්‍රමය	44
3. සාකච්ඡා ක්‍රමය	23
4. දේශන සාකච්ඡා ක්‍රමය	22
5. ගවේෂණාත්මක ඉගෙනුම	10
6. ක්‍රීඩා ආශ්‍රයෙන් ඉගෙනීම	10
7. ක්‍රම කිහිපයක් භාවිතය	27
8. ඕනෑම ක්‍රමයකට සාධනය කර ගනී.	0
9. කිසිම ක්‍රමයකින් සාධනය කර නොගනී.	0

ගුරු ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාව

ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ක්‍රමය

රූපය 4.30 :

වඩා හොඳ සංකල්ප සාධන ඉගැන්වීම් ප්‍රවේශයක් ලෙස ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කර ගත් ක්‍රමය සුදුසු බව ගුරුවරුන් වැඩි සංඛ්‍යාවක් (44) පවසා ඇත. (වගුව 4.58 සහ රූපය 4.30)

ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ඉගෙනුම ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශයක් ලෙස කැපී පෙනේ. ගුරුවරුන් සිතන අකාරයටත් ඔවුන් ක්‍රියාත්මක කරන අකාරයටත් අනුව ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ඉගෙනුම ප්‍රමුඛ වේ. ශිෂ්‍යයන් ගණිත සංකල්ප සාධනය කරගන්නා ක්‍රමය ලෙස ද එය ප්‍රමුඛ වේ. ක්‍රම කිහිපයක් එකට යොදාගැනීම ද පන්ති කාමරය තුළ බහුල ව සිදු වන ආකාරය පැහැදිලි වේ. දේශන ක්‍රමයෙන් ශිෂ්‍යයන් සංකල්ප සාධනය කර ගන්නා බව ප්‍රකාශ කරන ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාවට අඩු ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාවක් එය භාවිත කරන බව ප්‍රකාශ කර ඇත. ගවේෂණාත්මක ඉගෙනුම හා ක්‍රීඩා ආශ්‍රයෙන් ඉගැන්වීම ශිෂ්‍යයන් ගණිත සංකල්ප සාධනය සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ ලෙස ප්‍රකාශ කරනු ලබන ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාවට වඩා අඩු ගුරුවරු සංඛ්‍යාවක් එය භාවිත කරති. ශිෂ්‍යයන් හොඳින් ගණිත සංකල්ප සාධනය කර ගනු ලබන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශයක් ලෙස ක්‍රීඩා ආශ්‍රයෙන් ඉගැන්වීම පිළිගන්නා ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාවට වඩා අඩු ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාවක් එය භාවිත කරන බව සඳහන් කර ඇත. ගණිතය ඉගැන්වීමේ දී සුවිශේෂී ක්‍රම භාවිතා කළ යුතු බව ඉහත වගු මඟින් පැහැදිලි වේ. ඕනෑ ම ක්‍රමයකට ශිෂ්‍යයන් ගණිත සංකල්ප සාධනය කර ගන්නා බව කිසි ම ගුරුවරයෙකු ප්‍රකාශ කර නැත.
(වගු අංක 4.56, 4.57 සහ 4.58)

4.8.2 ගුරුවරුන්ගේ අධ්‍යාපන සුදුසුකම් හා ශිෂ්‍ය සාධනය අතර සම්බන්ධය

3. ප්‍රශ්නය

ගුරු නියැදිය පහත දැක්වෙන අධ්‍යාපන සුදුසුකම් සහිත ගුරු පිරිසක් විය.

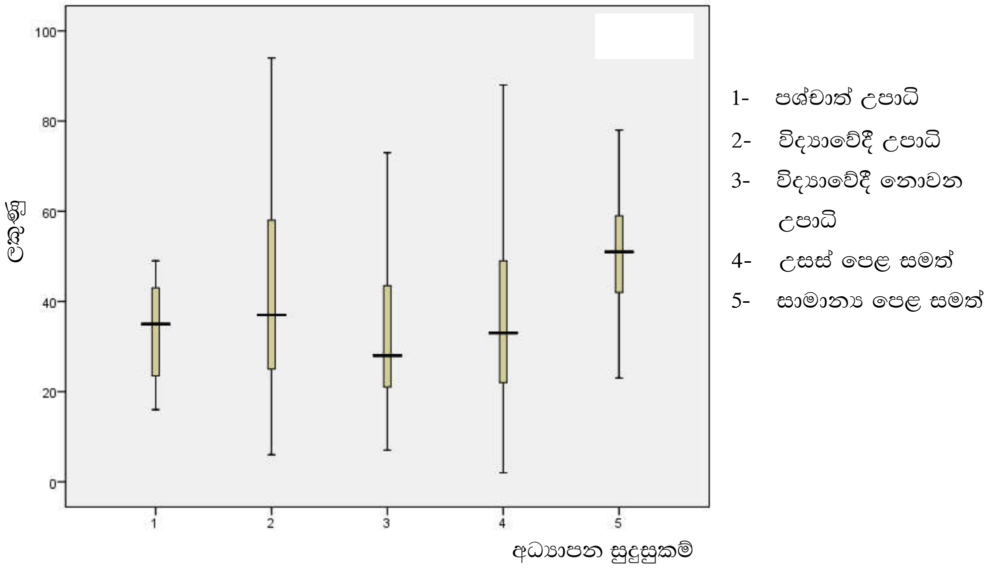
1. පශ්චාත් උපාධි
2. විද්‍යාවේදී උපාධි
3. විද්‍යාවේදී නොවන උපාධි
4. උසස් පෙළ සමත්
5. සාමාන්‍ය පෙළ සමත්

අධ්‍යාපන සුදුසුකම් අනුව ගුරු නියැදියට අදාළ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා පහත දැක්වේ.

වගුව 4.59 : ගුරුවරුන්ගේ අධ්‍යාපන සුදුසුකම් හා ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණුවල සංඛ්‍යාති.

අධ්‍යාපන සුදුසුකම්	උපරිම අගය	අවම අගය	මධ්‍යස්ථය	මධ්‍යන්‍යය	සම්මත වරද	සම්මත අපගමනය
පශ්චාත් උපාධි	**49**	**16**	35	**34.05**	**2.390**	**10.416**
විද්‍යාවේදී උපාධි	94	6	**37**	42.19	1.315	19.902
විද්‍යාවේදී නොවන උපාධි	73	7	**28**	33.58	1.773	17.008
උසස් පෙළ සමත් ගුරුවරු	88	2	**33**	36.31	0.615	18.295
සාමාන්‍ය පෙළ සමත්	96	23	**51**	53.00	3.85	17.20

වැඩි ම මධ්‍යන්‍යය පෙන්නුම් කරනුයේ සාමාන්‍ය පෙළ සමත් ගුරුතුමියක් උගන්වනු ලැබූ පාසලේ ය. ඇය සාමාන්‍ය පෙළ අධ්‍යාපන සුදුසුකම් සහිත වුව ද ගුරු විද්‍යාල පුහුණුව හා අධ්‍යාපනපති උපාධි සහිත අවුරුදු 20 ඉක්ම වූ ජ්‍යෙෂ්ඨ ගුරුවරියකි. විද්‍යාවේදී උපාධි ගුරුවරු උගන්වන ශිෂ්‍යයන්ගේ හා විද්‍යාවේදී නොවන උපාධි සහිත ගුරුවරු උගන්වන ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය අතර පැහැදිලි වෙනසක් පෙන්නුම් කරයි.



රූපය 4.31 : ගුරුවරුන්ගේ අධ්‍යාපන සුදුසුකම් හා ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණු

විද්‍යාවේදී උපාධි ගුරුවරුන් හා සාමාන්‍ය පෙළ සමත් ගුරුතුමිය උගන්වනු ලබන ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම් ඉහළ තත්ත්වයක පවතින බව ඉහත කොටු කෙඳි සටහනෙන් පැහැදිලි වේ. සාමාන්‍ය පෙළ සමත් ගුරුතුමිය ගණිතය ගුරු විද්‍යාල පුහුණුව හා අධ්‍යාපනවේදී පුහුණුව ලැබූ අවුරුදු 20 ඉක්මවූ සේවා කාලයක් සහිත ජ්‍යෙෂ්ඨ ගුරුතුමියකි. ඇයගේ පන්තියේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම ඉහළ තත්ත්වයක පැවතීම කැපී පෙනේ.

4.8.3 ගුරුවරුන්ගේ වෘත්තීය සුදුසුකම් හා ශිෂ්‍ය සාධනය අතර සම්බන්ධය

ගුරු නියැදිය පහත දැක්වෙන අධ්‍යාපන සුදුසුකම් සහිත ගුරු පිරිසක් විය.

1. අධ්‍යාපනපති ගුරුවරුන්
2. පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යාපන ඩිප්ලෝමා
3. අධ්‍යාපනවේදී
4. ජාතික ශික්ෂණ විද්‍යා ඩිප්ලෝමා - ගණිතය
5. ජාතික ශික්ෂණ විද්‍යා ඩිප්ලෝමා - වෙනත්
6. ගුරු විද්‍යාල පුහුණු - ගණිතය
7. ගුරු විද්‍යාල පුහුණු - වෙනත්
8. දුරස්ථ පුහුණු
9. නුපුහුණු

වගුව 4.60: එක් එක් වෘත්තීය සුදුසුකම් සහිත ගුරුවරුන්ට අදාළ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා

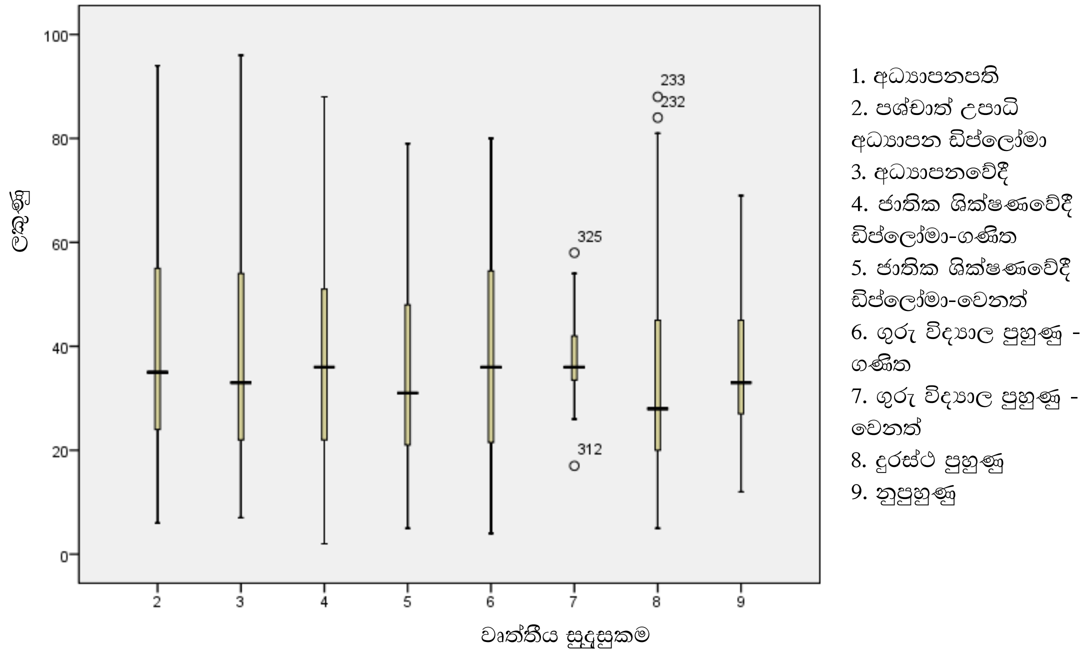
වෘත්තීය සුදුසුකම්	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව
පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යාපන ඩිප්ලෝමා	174
අධ්‍යාපනවේදී	153
ජාතික ශික්ෂණ විද්‍යා ඩිප්ලෝමා - ගණිතය	231
ජාතික ශික්ෂණ විද්‍යා ඩිප්ලෝමා - වෙනත්	137
ගුරු විද්‍යාල පුහුණු - ගණිතය	196
ගුරු විද්‍යාල පුහුණු - වෙනත්	19
දුරස්ථ පුහුණු	252
නුපුහුණු	39

ගුරුවරුන්ගේ වෘත්තීය සුදුසුකම් සහ ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණු පිළිබඳව වගුව 4.61 සහ රූපය 4.32 කොටු කෙඳි ප්‍රස්තාරයෙන් ඉදිරිපත් කර ඇත.

වගුව4.61 : ගුරුවරුන්ගේ වෘත්තීය සුදුසුකම් හා ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණුවල සංඛ්‍යාති

අධ්‍යාපන සුදුසුකම්	උපරිම අගය	අවම අගය	මධ්‍යස්ථය	මධ්‍යන්‍යය	සම්මත වරද	සම්මත අපගමනය
පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යාපන ඩිප්ලෝමා	94	6	35	40.21	1.518	20.021
අධ්‍යාපනවේ දී	96	7	33	38.50	1.613	19.957
ජාතික ශික්ෂණ විද්‍යා ඩිප්ලෝමා-ගණිතය	88	2	36	37.95	1.264	19.207
ජාතික ශික්ෂණ විද්‍යා ඩිප්ලෝමා-වෙනත්	79	5	31	35.79	1.597	18.69
ගුරු විද්‍යාල පුහුණු - ගණිතය	80	4	36	37.86	1.326	18.570
ගුරු විද්‍යාල පුහුණු - වෙනත්	58	17	36	37.68	2.101	9.159
දුරස්ථ පුහුණු	88	5	28	33.07	1.090	17.306
නුපුහුණු	69	12	33	36.51	2.254	14.075

ඉහළ වෘත්තීය සුදුසුකම් සහිත ගුරුවරුන්ගෙන් ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය ඉහළ අගයක පවතී. අඩු ම මධ්‍යන්‍යය පෙන්නුම් කරනුයේ දූරස්ථ පුහුණු ගුරුවරුන් උගන්වනු ලබන ශිෂ්‍යයන්ගේ වේ. ගණිත පුහුණු ගුරුවරුන්ගෙන් ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධනය වෙනත් පුහුණු ගුරුවරුන්ගෙන් ගණිතය ඉගෙන ගන්නා ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටමට වඩා ඉහළ තත්ත්වයක පවතී. (වගුව 4.61) ඉහළ වෘත්තීය සුදුසුකම් සහිත ගුරුවරුන් උගන්වනු ලබන ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල විසිරීම ද අධික ය. ඉහළ ම ලකුණු ලැබූ ශිෂ්‍යයන් සිටීම ඊට හේතු වී ඇත. ගණිතය නොවන ගුරු විද්‍යාල පුහුණුව ලැබූ ගුරුවරුන් උගන්වනු ලබන ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල විසිරීම ඉතා අඩු ය. ඉහළ ම ලකුණු ලැබූ අය මෙන් ම පහළ ම ලකුණු ලැබූ අය ද නොසිටී. (වගුව 4.61)



රූපය 4.32 : ගුරුවරුන්ගේ වෘත්තීය සුදුසුකම් හා ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණු

පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යාපන ඩිප්ලෝමා, අධ්‍යාපනවේදී, ජාතික ශික්ෂණ විද්‍යා ඩිප්ලෝමා (ගණිතය), ගුරු විද්‍යාල පුහුණු (ගණිතය) වෘත්තීය සුදුසුකම් සහිත ගුරුවරුන් උගන්වනු ලබන ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම් ඉහළ මට්ටමක පවතින බව කොටු කෙඳි සටහනෙන් නිරූපණය වේ. (රූපය 4.32)

4.8.4 ගුරුවරුන්ගේ පුමිතිරි බව හා ශිෂ්‍ය සාධනය අතර සම්බන්ධය

ගුරුවරුන්ගේ පුමිතිරි බව හා ගුරුවරුන්ගෙන් ඉගෙනුම ලබන නියැදියේ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව පහත වගුවේ දැක්වේ.

වගුව 4.62 - ගුරුවරුන්ගේ පුමිතිරි බව හා ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යා

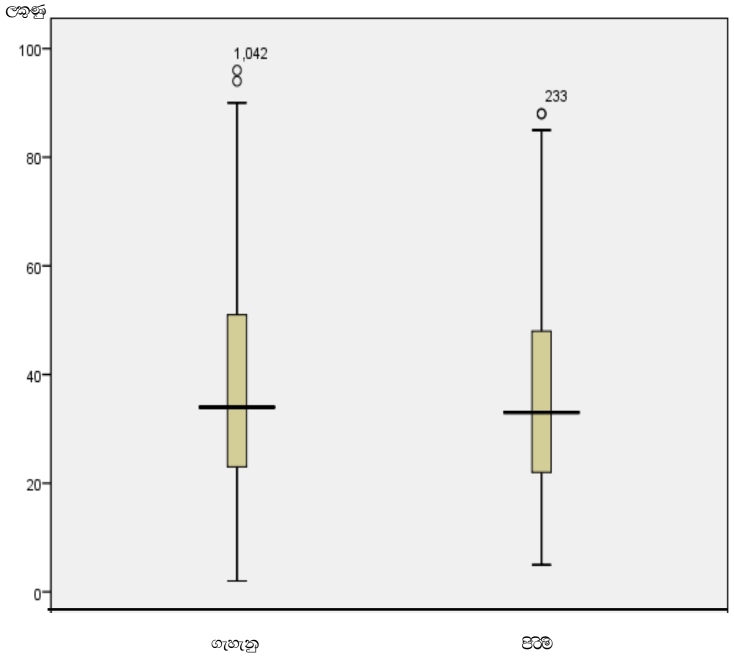
ගුරුවරයාගේ පුමිතිරි බව	ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව
පිරිමි	529
ගැහැණු	727
එකතුව	1206

ගුරුවරුන්ගේ පුමුතිරි බව සහ ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් ලකුණු පිළිබඳ සම්බන්ධතාව පැහැදිලි කෙරෙන විශ්ලේෂිත තොරතුරු වගුව 4.63 සහ 4.33 කොටු කෙඳි සටහනෙන් පෙන්වා ඇත.

වගුව 4.63 : ගුරුවරුන්ගේ පුමිතිරි බව හා ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් ලකුණුවල සංඛ්‍යාති.

පුමිතිරි බව	උපරිම අගය	අවම අගය	මධ්‍යස්ථය	මධ්‍යනාසය	සම්මත වරද	සම්මත අපගමනය
පිරිමි	88	5	33	36.3	0.806	18.543
ගැහැනු	69	12	33	36.51	2.254	14.075

ගැහැනු ගුරුවරුන් උගන්වනු ලබන ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යනාසය තරමක් ඉහළ අතර සම්මත අපගමනය පහළ අගයක් වේ. (වගු අංක 4.63, රූපය 4.33)



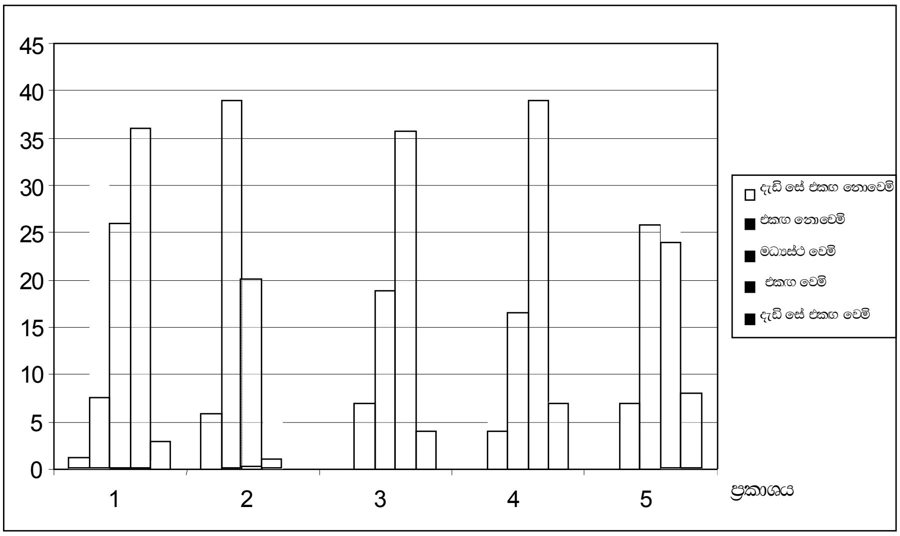
රූපය 4.33 : ගුරුවරුන්ගේ පුමිතිරි බව හා ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණු පිළිබඳ කොටු කෙඳි සටහන

4.8.5 ගුරු ප්‍රශ්නාවලියේ හයවන ප්‍රශ්නයට ලැබුණු ප්‍රතිචාර

6 ප්‍රශ්නයෙන් ඉදිරිපත් කර තිබූ තමාගෙන් ගණිතය ඉගෙන ගන්නා ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ ගුරුවරුන් දරන ආකල්ප විශ්ලේෂණය කර වගුව 4.64 හා 4.34 ප්‍රස්තාරයෙන් ඉදිරිපත් කර ඇත.

වගුව 4.64: ගුරු ප්‍රශ්නාවලියේ හයවන ප්‍රශ්නයට ලැබුණු ප්‍රතිචාර

ප්‍රකාශය	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	එකඟ වෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ නොවෙමි	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථය
1. මගේ පන්තියේ සියලු දෙනා ම දක්ෂයෝ වෙති.	01	03	26	33	03	2
2. මගේ පන්තියේ ශිෂයන්ගේ සංකල්ප සාධන මට්ටම් ඉතා ඉහළ යි.	00	06	39	20	01	3
3. මගේ පන්තියේ ශිෂ්‍යයන්ගේ බහුතරය සාමාන්‍ය පෙළ විභාගයෙන් ගණිතය සමත් වන බව මම විශ්වාස කරමි.	07	19	36	04	00	3
4. මගේ පන්තියේ ශිෂ්‍යයන් ගණිතය පිළිබඳ ව ඉතා ඉහළ ධනාත්මක ආකල්ප දරයි.	04	16	39	07	00	3
5. මගේ පන්තියේ ශිෂ්‍යයන්ට ඉගැන්වීම ඉතා දුෂ්කර කාර්යයකි.	07	26	24	08	00	4



රූපය 4.34 : ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ ගුරුවරුන්ගේ සංජානන

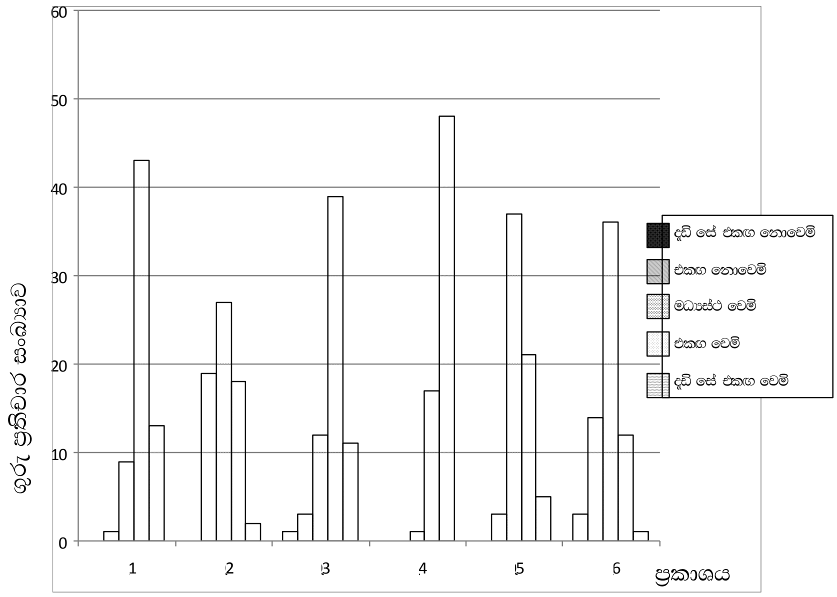
ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ ව ගුරුවරුන්ගේ සංජානන විවිධ වේ. පන්තියේ ශිෂ්‍යයන් දක්ෂ ශිෂ්‍යයන් බවට ධනාත්මක ආකල්පයක් නොදරයි. ගුරුවරුන්ගෙන් 50% ඉක්මවූ පිරිසක් තම පන්තියේ ශිෂ්‍යයන් සියලු දෙනාම දක්ෂ නොවන බව අදහස් කරති. තම පන්තියේ ශිෂ්‍යයන් ගණිතය සමත්වන බවට ගුරුවරුන් 39.4% ක් ධනාත්මක ආකල්පයක් දරයි. ශිෂ්‍යයන් ගණිතය පිළිබඳ ව දරන ආකල්ප පිළිබඳ බහුතර ගුරුවරුන් මධ්‍යස්ථ ආකල්ප දරයි. (වගු අංක 4.64, රූපය 4.34) පන්තියේ ශිෂ්‍යයන්ට ඉගැන්වීම දුෂ්කර බව 50% ක් ගුරුවරු අදහස් කරති. (වගු අංක 4.64)

4.8.6 ගුරු ප්‍රශ්නාවලියේ හත්වන ප්‍රශ්නයට ලැබුණ ප්‍රතිචාර

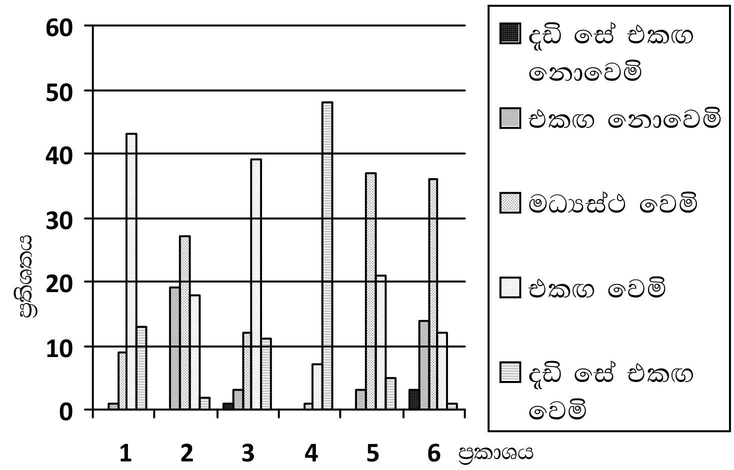
ගණිතය ඉගැන්වීම පිළිබඳ ගුරුවරයාගේ තෘප්තිමත් බව පිළිබඳ ඉදිරිපත් කළ ප්‍රකාශවලට ලැබුණු ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණය කර වගු අංක 4.65 සහ 4.35, 4.36 ප්‍රස්තාරවලින් විශ්ලේෂිත තොරතුරු ඉදිරිපත් කර ඇත.

වගුව 4.65: ගණිතය ඉගැන්වීම පිළිබඳ තෘප්තිමත් බව පිළිබඳ ගුරු ප්‍රතිචාර

ප්‍රකාශය	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	එකඟ වෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ නොවෙමි	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථය
1. මම පන්තියේ ඉතා සතුටින් ගණිතය උගන්වමි.	13	43	09	01	00	4
2. මගේ ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමේ දක්ෂතා පිළිබඳ ව මට සෑහිමකට පත්විය නොහැකි ය.	02	18	27	19	00	3
3. ගණිතය විෂයය ඉගැන්වීම පිළිබඳ ව මට ප්‍රමාණවත් පුහුණුවක් ලැබී ඇත.	11	39	12	03	01	4
4. මම ගණිතය ඉතා ප්‍රිය කරමි.	48	17	01	00	00	5
5. මගේ පන්තියේ ශිෂ්‍යයෝ ඉතා ආශාවෙන් ගණිතය ඉගෙන ගනිති.	05	21	37	03	00	3
6. ගණිතය ඉගැන්වීමට ප්‍රමාණවත් භෞතික හා මූල්‍ය සම්පත් පාසල සතුව ඇත.	01	12	36	14	03	3



රූපය 4.35 : ගණිතය ඉගැන්වීම පිළිබඳ තෘප්තිමත් බව පිළිබඳ ගුරුවරුන් දරන ප්‍රතිචාර



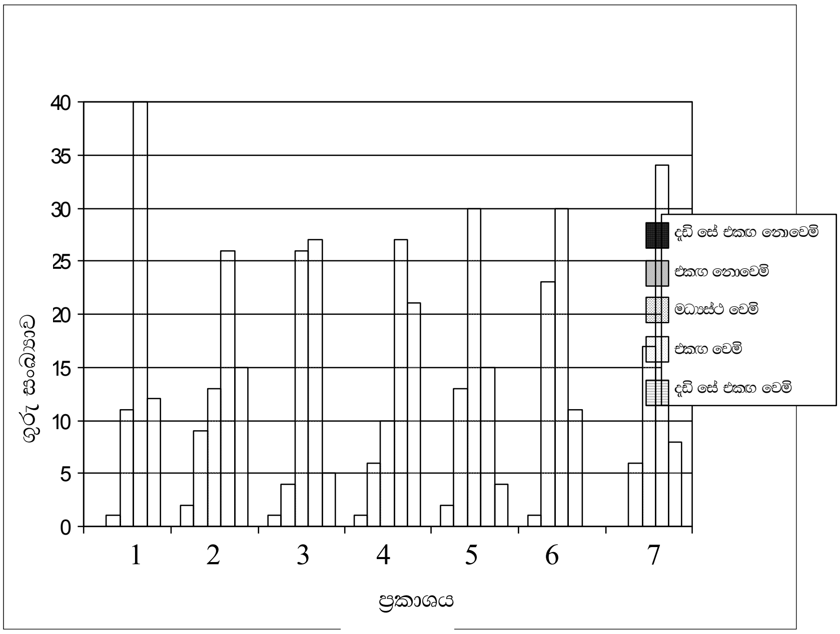
රූපය 4.36 : ගුරු ආකල්ප (ප්‍රතිශත)

ඉහත 4.65 වගුව සහ 4.35 හා 4.36 රූප අධ්‍යයනයෙන් පැහැදිලි වන්නේ ගුරුවරුන් පන්තියේ සතුටින් ඉගැන්වීම පිළිබඳ ව ධනාත්මක ආකල්පයන් දරන බවයි. 84.8% ක් ගුරුවරුන්ගේ ආකල්පය පන්තියේ සතුටින් ගණිතය උගන්වන බවයි. ශිෂ්‍යයන්ගේ දක්ෂතා පිළිබඳ ව මධ්‍යස්ථ ආකල්පයන් දරයි. ඉගැන්වීම පිළිබඳ ව ගුරුවරුන්ට ප්‍රමාණවත් පුහුණුවක් ලැබී ඇත. ඒ පිළිබඳ ව ධනාත්මක ආකල්ප දරන ප්‍රතිශතය 60.1% කි. 95%ක් ම ගුරුවරු ගණිතය ඉතා ප්‍රිය කිරීම කැපී පෙනේ. ඒ පිළිබඳ ව ගුරුවරුන්ගේ ආකල්පය ඉතා ම ධනාත්මක වේ. පාසලේ ඇති භෞතික හා මූල්‍ය සම්පත් පිළිබඳ ව ගුරුවරුන්ගේ අදහස් මධ්‍යස්ථ මට්ටමක පවතී. 75.8% ක් භෞතික හා මූල්‍ය සම්පත් ප්‍රමාණවත් ව පාසල සතු ව නොමැති බව අදහස් කරයි.

4.8.7 ගුරු ප්‍රශ්නාවලියේ අටවන ප්‍රශ්නයට ලැබුණු ප්‍රතිචාර

වගුව 4.66 : ගුරු භූමිකාව පිළිබඳ ව දරන ආකල්ප

ප්‍රකාශය	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	එකඟ වෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ නොවෙමි	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථය
1. පාසලේ පරිපාලනය මගේ භූමිකාව සාර්ථක කර ගැනීමට ඉතා ඉවහල් වේ.	12	40	11	01	00	4
2. පාසලට පැමිණීමට ප්‍රමාණවත් ප්‍රවාහන පහසුකම් ඇත.	15	26	13	09	02	4
3. වෘත්තීය සංවර්ධනය සඳහා ප්‍රමාණවත් පහසුකම් ඇත.	11	39	26	04	01	4
4. මගේ පෞද්ගලික ජීවිතය හා සම්බන්ධ කරුණු මගේ වෘත්තියට බල නොපායි. (පදිංචි ස්ථානය, පවුලේ දරුවන් ආදිය)	21	27	01	00	00	5
5. පාසලේ මට අධික කාර්ය ප්‍රමාණයක් පැවරී ඇත.	04	15	30	13	02	3
6. පාසලේ මට පැවරී ඇති විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ප්‍රමාණය අධික වේ.	00	11	30	23	01	3
7. ශිෂ්‍යයන් සඳහා ප්‍රතිකාරී වැඩ ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවස්ථාව ඇත.	08	34	17	06	00	4



රූපය 4.37 ගුරු භූමිකාව පිළිබඳ ප්‍රතිචාර

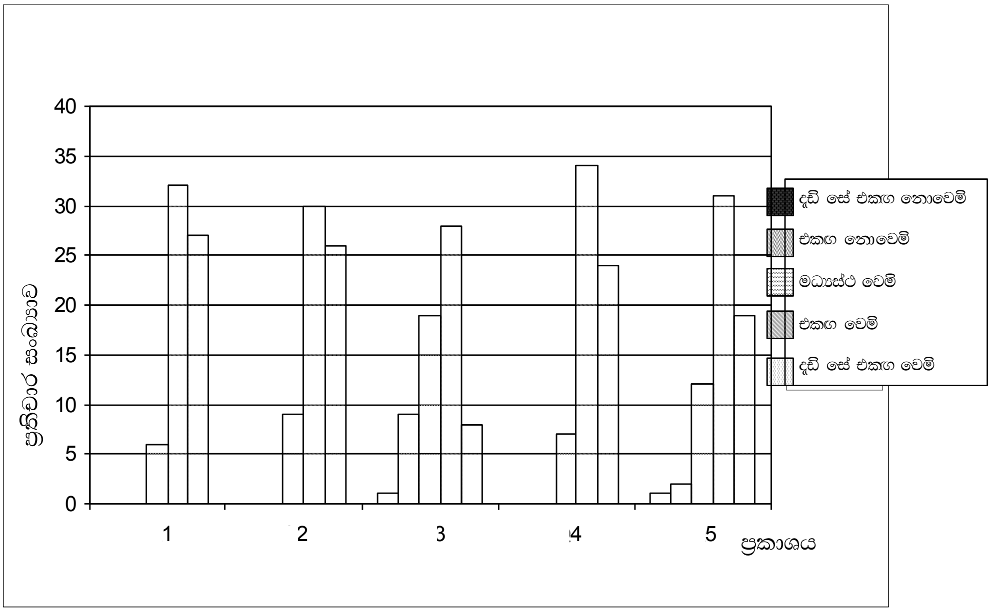
ගුරු භූමිකාව කෙරෙහි බලපාන බොහෝ කරුණු පිළිබඳ ව ගුරුවරුන්ගේ සංජානන ධනාත්මක වේ. පාසලේ පැවරී ඇති කාර්ය ප්‍රමාණය හා විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ප්‍රමාණය පිළිබඳ සංජානන මධ්‍යස්ථ වේ. ගුරු භූමිකාව කෙරෙහි බලපාන බොහෝ විචල්‍යයන්ගේ බලපෑම ගුරු භූමිකාවේ සාධනීය දිශාවට යොමු වී ඇති බව පෙනේ.

4.8.7 ගුරු ප්‍රශ්නාවලියේ නමවන ප්‍රශ්නයට ලැබුණ ප්‍රතිචාර

ගණිතය ඉගෙනීමට බලපාන සාධක පිළිබඳ ගුරු ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් ලද විශ්ලේෂිත තොරතුරු වගු අංක 4.67 සහ 4.38 රූපයෙන් ඉදිරිපත් කර ඇත.

වගු අංක 4.67 : ගණිතය ඉගෙනීමට බලපාන සාධක පිළිබඳ ගුරු ආකල්ප

ප්‍රකාශය	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	එකඟ වෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ නොවෙමි	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි	මධ්‍යස්ථය
1. ගණිතය ඉගැන්වීමේ දී ශ්‍රව්‍ය දෘශ්‍ය උපකරණ (රූප සටහන්, සංකේත වැනි) එකක් හෝ භාවිත කළ යුතු ය.	27	32	06	00	00	4
2. ගණිතය ඉගෙනීම අනුක්‍රමික ව සිදු වේ.	26	30	09	00	00	4
3. ගණිතය ඉගෙනීම ප්‍රධාන වශයෙන් මතකය මත සිදු වේ.	08	28	19	09	01	4
4. බොහෝ ගණිත ගැටලු විසඳීම සඳහා විවිධ ක්‍රම ඇත.	24	34	07	00	00	4
5. ගණිතය ඉගැන්වීමට සැබෑ ලෝකයේ ආකෘති යොදා ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.	19	31	12	02	01	4



රූපය 4.38 : ගණිතය ඉගෙනීමට බලපාන සාධක පිළිබඳ ගුරු ආකල්ප

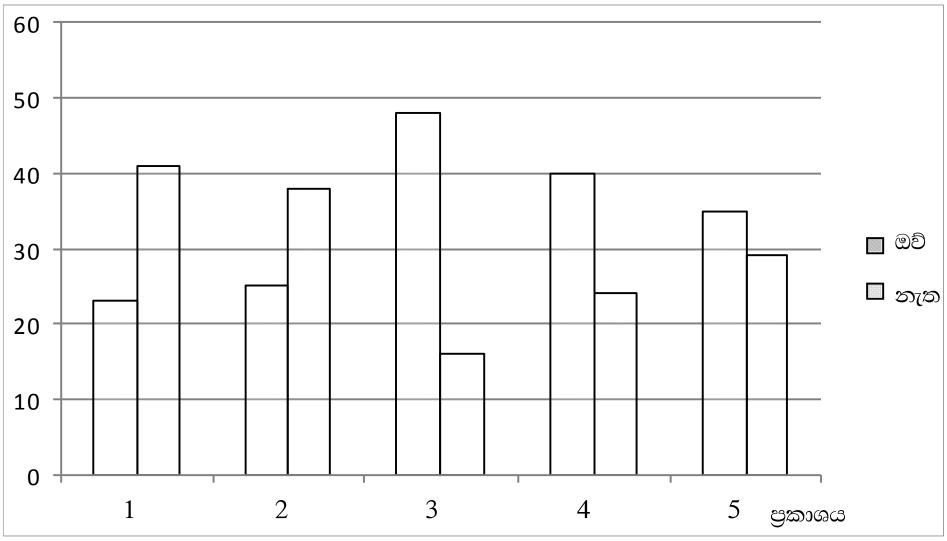
ගණිතය ඉගැන්වීමේ දී ශ්‍රව්‍ය දෘශ්‍ය උපකරණ භාවිත කළ යුතු බවට 90.8% ක ගුරු ප්‍රතිශතයක් මත ප්‍රකාශ කරයි. ගණිතය ඉගැන්වීම අනුක්‍රමික ව සිදුවන බව අදහස් කරන ගුරු ප්‍රතිශතය 86.2%ක් වන අතර ගණිතය ඉගෙනීම ප්‍රධාන වශයෙන් මතකය මත සිදුවන බව 55.4%ක ගුරු ප්‍රතිශතයක් අදහස් කරයි. ගණිතය ගැටලු විසඳීමට විවිධ ක්‍රම ඇති බවටත් ගණිතය ඉගැන්වීමට සැබෑ ලෝකයේ ආකෘති යොදා ගැනීම අනවශ්‍ය බවටත් ධනාත්මක ආකල්ප ගුරුවරු ප්‍රකාශ කර ඇත.

4.8.8 ගුරු ප්‍රශ්නාවලියේ දහවන ප්‍රශ්නයට ලැබුණ ප්‍රතිචාර

වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවන්ට සහභාගි වීම සමබන්ධ ව ගුරුවරුන්ගේ ප්‍රතිචාර විශලේෂණයෙන් ලද විශ්ලේෂිත තොරතුරු වගුව 4.68 සහ 4.39 රූපයෙන් ඉදිරිපත් කර ඇත.

වගුව 4.68 : වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවන්ට සහභාගි වීම පිළිබඳ ගුරු ආකල්ප

ප්‍රකාශය	ඔව්	නැත
1. ගණිතය ඉගැන්වීමේ ක්‍රම	23	41
2. ගණිතය විෂය මාලාව	25	38
3. තොරතුරු තාක්ෂණය ගණිතය ඉගැන්වීම සමග සමෝධානය කිරීම	48	16
4. ශිෂ්‍යයන්ගේ විවේචක බුද්ධිය හෝ ගැටලු විසඳීමේ කුසලතා නංවාලීම	40	24
5. ගණිතය පැවරුම්	35	29



රූපය 4.39 : වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවන්ට සහභාගි වීම

ගණිතය ඉගැන්වීමේ ක්‍රම හා ගණිතය විෂයමාලාව පිළිබඳ ව වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවලට පසුගිය වසර දෙකෙහි ම සහභාගි වී නොමැති බවට බහුතර ගුරු පිරිසක් (79%) අදහස් ප්‍රකාශ කරති. ගණිතය ඉගැන්වීමේ ක්‍රම පිළිබඳ ව පසුගිය වසර දෙකක කාලය තුළ වෘත්තීය සංවාර්ධන අවස්ථාවලට සහභාගි වී නොමැති ප්‍රතිශතය 64.1% කි. ගණිතය විෂයමාලාව පිළිබඳ ව පසුගිය වසර දෙක තුළ වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවලට සහභාගි වී නොමැති ගුරු ප්‍රතිශතය 60.1% කි. තොරතුරු තාක්ෂණය ගණිතයට සමෝධානය කිරීම, ගැටලු විසඳීමේ කුසලතා නංවාලීම , ගණිතය පැවරුම් ආශ්‍රිත ව වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථා පැවති බවත් ගුරුවරුන් වැඩි සංඛ්‍යාවක් ඊට සහභාගි වී ඇති බවත් පෙනේ. (වගු අංක 4.68 සහ 4.39 රූපය) ගැටලු විසඳීමේ කුසලතා නංවාලීමේ වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවලට සහභාගි වී නොමැති ගුරු ප්‍රතිශතය 37.5% කි. ගණිතය පැවරුම් පිළිබඳ ව වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවලට සහභාගි වී නොමැති ප්‍රතිශතය 45.3% කි. ගණිතය ගුරුවරුන් වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවලට සහභාගි වීමේ විෂමතාවක් පෙන්නුම් කරයි. විෂයමාලාව හා ඉගැන්වීමේ ක්‍රම පිළිබඳ ව සහභාගිත්වය ඉතා මඳ බව පෙනේ. (වගුව 4.68 සහ 4.39 රූපය)

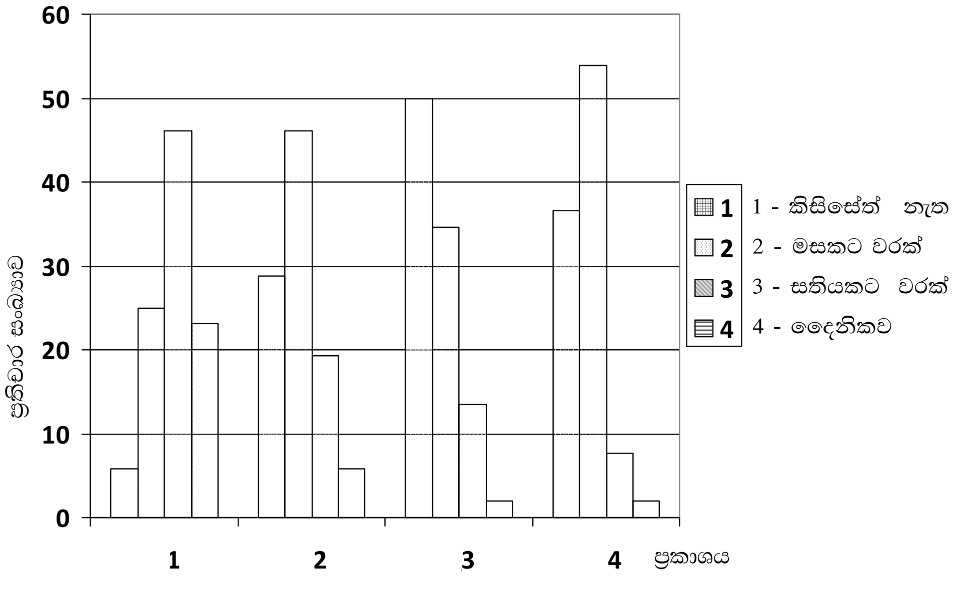
4.8.9 ගුරු ප්‍රශ්නාවලියේ එකොළොස්වන ප්‍රශ්නයට ලැබුණු ගුරු ප්‍රතිචාර

ගුරු ප්‍රශ්නාවලියේ 11 ප්‍රශ්නයට අදාළ ව ගණිත ගුරුවරුන් හා අනෙකුත් ගුරුවරුන් අතර විෂයය සංවර්ධනයට අදාළව ඇති අන්තර් සම්බන්ධතා පිළිබඳ ලබා ගත් ගුරු ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණය කර වගු අංක 4.69 සහ 4.40 ප්‍රස්තාරයෙන් ඉදිරිපත් කර ඇත.

වගුව 4.69 : අනෙකුත් ගුරුවරුන් සමග අන්තර් සම්බන්ධතා පවත්වන ආකාර පිළිබඳ ගුරු සංජානන

අන්තර් සම්බන්ධතා පවත්වන ආකාර	දෛනික ව (4)	සතියකට වරක් (3)	මසකට වරක් (2)	කිසිසේත් නැත (1)
1. ගණිත සංකල්ප උගන්වන ආකාරය	12	24	13	03
2. සාමූහිකව ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය සැකසීම	03	10	24	15
3. වෙනත් ගුරුවරයෙකු ගේ පන්ති කාමරයක් නිරීක්ෂණය කිරීම	01	07	18	26
4. මගේ පන්ති කාමරය නිරීක්ෂණය කරන ලෙස වෙනත් ගුරුවරයෙකුට පැවරීම	01	04	28	19

අනෙකුත් ගුරුවරුන් සමග අන්තර් සම්බන්ධතා පැවැත්වීම සතුටුදායක මට්ටමක නොපවතී. වෙනත් ගුරුවරයෙකුගේ පන්ති කාමරයක් කිසිසේත් ම නිරීක්ෂණය නොකරන ගුරු ප්‍රතිශතය 50%කි. වෙනත් ගුරුවරයෙකු මඟින් තමාගේ පන්ති කාමරය නිරීක්ෂණයට අවස්ථාව සලසා දීම කිසිසේත් ම ඉටු නොකරන ගුරු ප්‍රතිශතය 36.54% කි. ගණිත සංකල්ප උගන්වන ආකාරය පිළිබඳ ව අනෙකුත් ගුරුවරුන් සමග සාකච්ඡා කිරීම සතියකට වරක් හෝ දෛනික ව ඉටු කරන ගුරු ප්‍රතිශතය 69.23% කි. ගුරුවරුන් තම වෘත්තීය නිපුණතා සංවර්ධනය සඳහා සහෘද සහාය ලබා ගැනීම ඉහළ මට්ටමක නොපවතින බව මෙම දත්ත විශ්ලේෂණයෙන් අනාවරණය වූ වැදගත් කරුණකි. (වගුව 4.69 සහ 4.40 ප්‍රස්තාරය)



රූපය 4.40 : අනෙකුත් ගුරුවරුන් සමග අන්තර් සම්බන්ධතා පවත්වන ආකාර පිළිබඳ ගුරු සංජානන

4.9 පාසල් තොරතුරු රැස් කිරීමේ පත්‍රිකාව

පාසල් පරිසරය ආශ්‍රිත තොරතුරු රැස් කිරිම සඳහා පිළියෙළ කරන ලද පත්‍රිකාවේ ප්‍රශ්න 7ක් ඇතුළත් විය. එම පත්‍රිකාවේ ඇතුළත් 6වන ප්‍රශ්නය ඍජු ව ම පාසලේ පරිසරය හා සම්බන්ධ කර ගොඩ නැගූ එකක් විය. එයින් (a) පාසලේ ප්‍රියමනාප බව
(b) පාසලේ ගණිතමය පසුබිම
(c) පාසලේ පන්ති කාමරය සකස් කර ඇති ආකාරය යන කරුණු පිළිබඳ තොරතුරු රැස් කරන ලදී.

(a) පාසලේ ප්‍රියමනාප බව

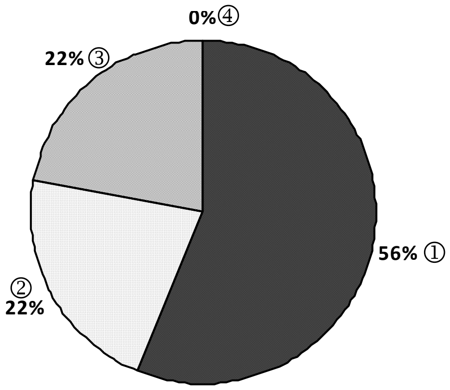
පාසලේ ප්‍රියමනාප බව මැන ගැනීම සඳහා ඉදිරිපත් කළ පරිමාණය ප්‍රතිචාර 4කින් යුක්ත විය.

- ඉතා ප්‍රියමනාපයි ①
- ප්‍රියමනාපයි ②
- ප්‍රියමනාප නොවන ③
- ඉතා ප්‍රියමනාප නොවන ④

ඒ සඳහා ලද ප්‍රතිචාර විශ්ලේෂණය කර වගුව 4.70න් ද 4.41 රූපයෙන් ද ඉදිරිපත් කර ඇත.

වගු අංක 4.59 : පාසලේ ප්‍රියමනාප බව පිළිබඳ ව ඉදිරිපත් කළ ප්‍රතිචාර

නිර්ණායක	ඉතා ප්‍රියමනාප ①	ප්‍රියමනාප ②	ප්‍රියමනාප නොවන ③	ඉතා ප්‍රියමනාප නොවන ④
සංඛ්‍යාව	42	16	16	00
%	56.0	22.0	22.0	00.0



රූපය 4.41 : පාසලේ ප්‍රියමනාප බව පිළිබඳ වට ප්‍රස්තාරය

ඉහත වගු අංක 4.70 හා 4.41 රූපය අධ්‍යයනය කිරීමෙන් ඉතා ප්‍රියමනාප පරිසරයක් සහිත පාසල් 56% වූ අතර ඉතා ප්‍රියමනාප නොවන පරිසරයක් සහිත පාසල් නොමැති බව පැහැදිලි වේ. එහෙත් ප්‍රියමනාප සහ ප්‍රියමනාප නොවන පාසල් පිළිවෙළින් 22% බැගින් ඇත. (රූපය 4.41) ඒ අනුව එම දෙවර්ගයේ පාසල් සමාන ලෙස ව්‍යාප්ත ව ඇති බව අනාවරණය වේ.

(b) පාසලේ ගණිතමය පසුබිම

ගණිතමය පසුබිමක් සහිත පාසල් හඳුනා ගැනීම සඳහා ප්‍රධාන නිර්ණායක 3ක් ඉදිරිපත් කරන ලදී.

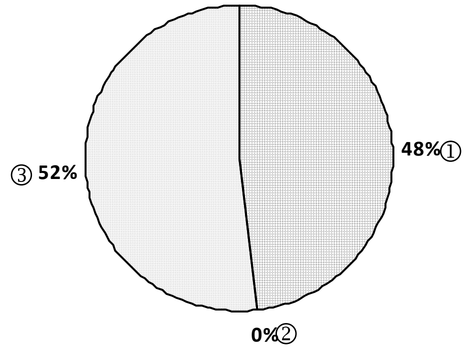
- ✡ ගණිතමය පුවරු ප්‍රදර්ශනය කර ඇත. ①
- ✡ පරිසරයේ ගණිතමය ආකෘති නිර්මාණය කර ඇත. ②
- ✡ ගණිතය හා සම්බන්ධ විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ඉටු කර ඇත. ③ වේ.

මෙම නිර්ණායක පිළිවෙළින් ①,②,③ වශයෙන් අංකනය කර ඇත. මෙම නිර්ණායක සඳහා ලද ප්‍රතිචාරවගු අංක 4.71 මගින් ද රූපය 4.42 මගින් ද විශ්ලේෂණය කර ඇත.

වගු අංක 4.71 : පාසලේ ගණිතමය පසුබිම පිළිබඳ ව දක් වූ ප්‍රතිචාර

නිර්ණායක	ගණිතමය පුවරු ප්‍රදර්ශනය කර ඇත(1)	පරිසරයේ ගණිතමය ආකෘති නිර්මාණය කර ඇත.(2)	ගණිතය හා සම්බන්ධ විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ඉටු කර ඇත.(3)
සංඛ්‍යාව	38	00	36
%	48.0	00.0	52.0

නියැදියෙන් භාගයකට වැඩි පාසල් සංඛ්‍යාවකට විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ඉටු කර ඇත. කිසිම පාසලක පරිසරයේ ගණිතමය ආකෘති නිර්මාණය කර නැත. (වගු අංක 4.71 සහ රූපය 4.42)



රූපය 4.42 : පාසලේ ගණිතමය පසුබිම පිළිබඳ දක් වූ ප්‍රතිචාර-ප්‍රතිශත

මේ අනුව අනාවරණය වන්නේ අධ්‍යයනයට ලක් වූ පාසල්වලින් 50%ට ආසන්න ප්‍රමාණයක් (රූපය 4.42) ගණිතමය පුවරු ප්‍රදර්ශනය සහ ගණිතය හා සම්බන්ධ විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ඉටු කරන බවත් එහෙත් පාසල් පරිසරයේ ගණිතමය ආකෘති නිර්මාණය කිරීමට කිසිදු පාසලක් හෝ ක්‍රියාකර නොමැති බවයි.

(c) ඉගැන්වීමේ ඵලදායිතාව සඳහා පන්ති කාමර සැකැස්ම

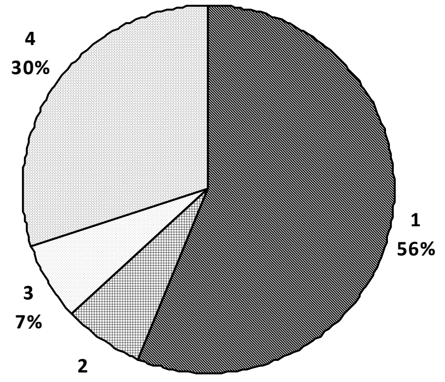
පාසල්වල 9 ශ්‍රේණියේ පන්ති කාමරය ගණිතය ඉගැන්වීමට සුදුසු ලෙස සකස් කර තිබේ ද යි පරීක්ෂා කිරීමට පහත සඳහන් නිර්ණායක හතර උපයෝගී කර ගන්නා ලදී.

①- ගතානුගතික ක්‍රමයට සකසා ඇත. ②- කණ්ඩායම් වැඩ සඳහා සකසා ඇත.
③- ක්‍රියාකාරකම් සඳහා සකසා ඇත.
④- අවශ්‍ය පරිදි පන්ති කාමරය සකස් කර ගැනීමට අවකාශ ඇත.

වගුව 4.72 ගණිතය ඉගැන්වීමට පන්ති කාමරයේ යෝග්‍යතාව

නිර්ණායක / ප්‍රතිචාර	ගතානුගතික ක්‍රමයට සකසා ඇත. ①	කණ්ඩායම් වැඩ සඳහා සකසා ඇත. ②	ක්‍රියාකාරකම් සඳහා සකසා ඇත. ③	අවශ්‍ය පරිදි සැකසීමට අවකාශ ඇත. ④
සංඛ්‍යාව	42	05	05	22
ප්‍රතිශතය	56%	07%	07%	30%

අධ්‍යයනයට ලක් කළ පාසල් අතරින් 56%ක් 9 ශ්‍රේණියේ පන්ති කාමර ගතානුගතික ක්‍රමයට සකසා ඇත. (වගු අංක 4.72) ගුරු මේසය ඉදිරියේ ඇති අතර ශිෂ්‍යයන් ගුරුවරයාට මුහුණ ලා පේළි හා තීරු ආකාරයට අසුන් ගෙන සිටීම ගතානුගතික ක්‍රමය යි. ඉතිරි පාසල් අතරින් 30%ක් (වගු අංක 4.72) එනම් ගතානුගතික ක්‍රමයට පන්ති කාමර පිහිටි පාසල්වලින් අඩකට ආසන්න සංඛ්‍යාවක පාඩමට උචිත ආකාරයට ගුරුවරයාට පන්ති කාමරය සකසා ගැනීමට හැකි වන පරිදි ඉඩකඩ සහිත පන්ති කාමර පිහිටා ඇත. 7%ක පාසල් සංඛ්‍යාවක් ක්‍රියාකාරකම්, සිදු කිරිමට සුදුසු පරිදි සකස් කර ඇත. (වගු අංක 4.72) මේ තත්ත්වය 4.44 රූපයෙන් තව දුරටත් පැහැදිලි වේ. ක්‍රියාකාරකම් ඇසුරෙන් ඉගැන්වීමේ ඵලදායි බව ගුරුවරුන් විසින් පිළිගනු ලැබුව ද ඒ අනුව පන්ති කාමරය සැකසී නොමැති බව මින් අනාවරණය වේ. ක්‍රියාකාරකම් සහ කණ්ඩායම් වැඩ සඳහා සැකසූ පන්ති කාමර සහ නම්‍යශීලි පන්ති කාමර ඇත්තේ 50%කටත් වඩා අඩුවෙන් බව ද මෙයින් අනාවරණය වේ.



රූපය 4.43 : ගණිතය ඉගැන්වීම සඳහා පන්ති කාමරයේ යෝග්‍යතාව

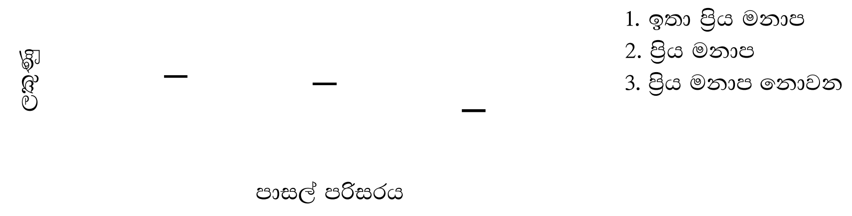
4.9.1 පාසල් පරිසරය හා ශිෂ්‍ය සාධනය

පාසලේ පරිසරය යටතේ අධ්‍යයනයට ලක් කළ පාසලේ ප්‍රියමනාප බව, පාසලේ ගණිතමය පසුබිම සහ පන්ති කාමර වාතාවරණය යන ක්ෂේත්‍ර අනුව ශිෂ්‍ය සාධනය සිදුව ඇති ආකාරය පරීක්ෂා කරන ලදී.

වගුව 4.73: පාසලේ ප්‍රියමනාප බව සහ ශිෂ්‍ය සාධනය

ප්‍රියමනාප බව	සවිස්තරය	සංඛ්‍යාති	සම්මත දෝෂය
ඉතා ප්‍රියමනාපයි	මධ්‍යන්‍යය	38.90	2.010
	මධ්‍යස්ථය	36.00	
	අවම අගය	5	
	උපරිම අගය	96	
	පරාසය	91	
	අන්තර් චතුර්ථක පරාසය	30	
ප්‍රියමනාපයි	මධ්‍යන්‍යය	36.91	0.565
	මධ්‍යස්ථය	33.00	
	අවම අගය	4	
	උපරිම අගය	94	
	පරාසය	90	
	අන්තර් චතුර්ථක පරාසය	28	
ප්‍රියමනාප නොවන	මධ්‍යන්‍යය	19.05	1.761
	මධ්‍යස්ථය	19.50	
	අවම අගය	2	
	උපරිම අගය	35	
	පරාසය	33	
	අන්තර් චතුර්ථක පරාසය	10	

ඉතා ප්‍රියමනාප හා ප්‍රියමනාප පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය ප්‍රියමනාප නොවන පාසල් පරිසර සහිත පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය මෙන් දෙගුණයකට ආසන්න බව වගු අංක 4.73න් පැහැදිලි වේ. මේ අනුව ඉතා ප්‍රියමනාප හා ප්‍රියමනාප පාසල් පරිසර සහිත පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම් ඉහළ බව පෙනී යයි. මේ බව අංක 4.44 රූපයෙන් තව දුරටත් තහවුරු වේ.

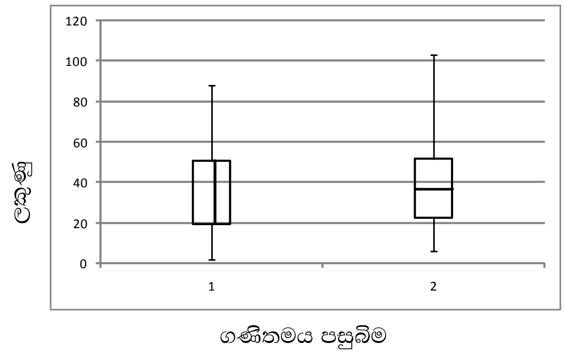


රූපය 4.44 :පාසලේ ප්‍රියමනාප බව සහ ශිෂ්‍ය සාධනය පිළිබඳ කොටු කෙඳි සටහන

පාසලේ ගණිතමය පසුබිම ශිෂ්‍ය සාධනයට යම් බලපෑමක් තිබේ දැයි පරික්ෂා කරන ලදී. වගු අංක 4.73 සහ 4.44 රූපයෙන් දක්වෙන විශ්ලේෂිත තොරතුරු අර්ථකථනය කළ විට විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ඉටු කරන පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යනාය සහ මධ්‍යස්ථය ඉහළ අගයක් ගෙන ඇත. එම පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම් ඉහළ බව මෙම කරුණු අනුව පැහැදිලි වේ.

වගුව 4.74: ගණිතමය පසුබිම හා ශිෂ්‍ය සාධනය

ගණිතමය පසුබිම	සවිස්තරය	සංඛ්‍යාත	සම්මත දෝෂය
ගණිතමය පුවරු පාසලේ පරිසරයේ ප්‍රදර්ශනය කර ඇත. (1)	මධ්‍යනාය	88.54	1.042
	මධ්‍යස්ථය	35.00	
	අවම අගය	2	
	උපරිම අගය	88	
	පරාසය	86	
	අන්තර් චතුර්ථක පරාසය	31	
ගණිතය හා සම්බන්ධ විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ඉටු කර ඇත. (2)	මධ්‍යනාය	40.60	0.962
	මධ්‍යස්ථය	37.00	
	අවම අගය	6	
	උපරිම අගය	96	
	පරාසය	90	
	අන්තර් චතුර්ථක පරාසය	29	

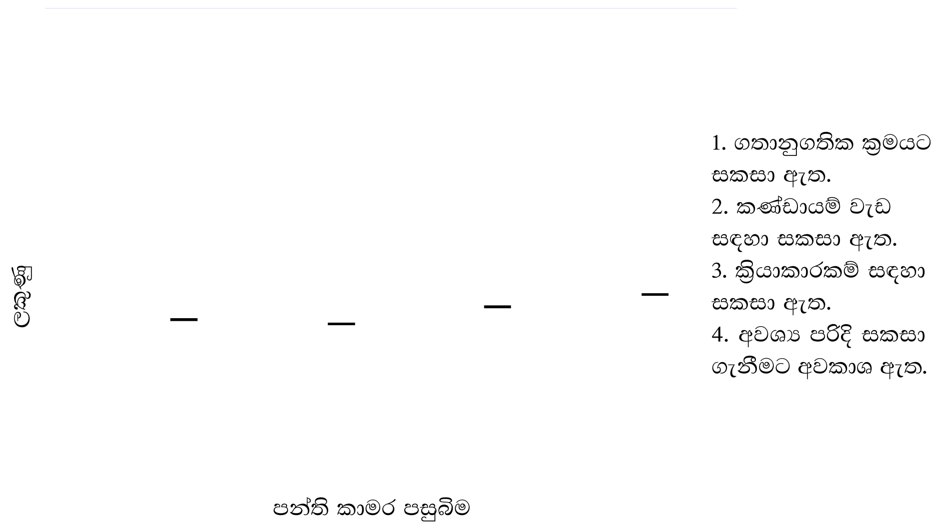


රූපය 4.42 : ගණිතමය පසුබිම සහ ශිෂ්‍ය සාධනය පිළිබඳ කොටු කෙඳි සටහන

පාසල් පරිසරය ගණිතමය පසුබිමකින් යුක්ත වීම ශිෂ්‍ය සාධනය කෙරේ බලපාන බව මෙම දත්ත විශ්ලේෂණයෙන් අනාවරණය විය. පාසලේ දී ගණිතය ඉගෙනීම කෙරේ ශිෂ්‍යයන් ගේ ගණිත සාධනයට ඔවුන් ඉගෙන ගන්නා පන්ති කාමරයේ පිහිටීම කොතෙක් දුරට උදව් වේ ද යි ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් ලකුණු සහ පන්ති කාමරයේ පිහිටීම පිළිබඳ සංඛ්‍යානමය වශයෙන් විශ්ලේෂණය කරන ලදී. ඒ අනුව ලබා ගත් තොරතුරු වගු අංක 4.74න් සහ 4.44 රූපයේ දක්වා ඇති කොටු කෙඳි සටහනෙන් ද පැහැදිලි වේ.

වගුව 4.75: පාසල් පන්ති කාමරයේ පසුබිම ශිෂ්‍ය සාධනය කෙරෙහි දක්වන බලපෑම

පන්තිකාමර පසුබිම	සවිස්තරය	සංඛ්‍යාති	සම්මත දෝෂය
ගතානුගතික ක්‍රමයට	මධ්‍යන්‍යය	35.08	0.675
	මධ්‍යස්ථය	31.00	
	අවම අගය	5	
	උපරිම අගය	96	
	පරාසය	91	
	අන්තර් චතුර්ථක පරාසය	27	
කණ්ඩායම් වැඩ සඳහා	මධ්‍යන්‍යය	33.25	2.011
	මධ්‍යස්ථය	30.00	
	අවම අගය	8	
	උපරිම අගය	80	
	පරාසය	72	
	අන්තර් චතුර්ථක පරාසය	24	
ක්‍රියාකාරකම් සඳහා	මධ්‍යන්‍යය	39.57	2.661
	මධ්‍යස්ථය	34.00	
	අවම අගය	10	
	උපරිම අගය	88	
	පරාසය	78	
	අන්තර් චතුර්ථක පරාසය	36	
අවශ්‍ය පරිදි සකසා	මධ්‍යන්‍යය	40.83	1.128
	මධ්‍යස්ථය	38.00	
	අවම අගය	2	
	උපරිම අගය	94	
	පරාසය	92	
	අන්තර් චතුර්ථක පරාසය	31	



රූපය 4.46 : පන්ති පසුබිම හා ශිෂ්‍ය සාධනය

කණ්ඩායම් වැඩ සඳහා සකස් කළ පන්ති කාමර සහිත පාසල්වල ඉගෙන ගන්නා ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණු ගතානුගතික ක්‍රමයට සකස් කළ පන්ති කාමර සහිත පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවලට වඩා අඩු බව ඉහත වගු අංක 4.75 සහ 4.46 රූපයෙන් පැහැදිලි වේ. ඉහළ ම මධ්‍යනයක් පෙන්නුම් කරනුයේ නම්‍යශිලී පන්ති කාමරය සහිත පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල ය. ක්‍රියාකාරකම් සඳහා සැකසූ පන්ති කාමර හා නම්‍යශීලී වාතාවරණයක් සහිත පන්ති කාමර ඇති පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධනය කැපී පෙනෙන වර්ධනයක් පෙන්නුම් කර ඇත.

පාසල් පරිසරය ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත සාධනය කෙරේ බලපාන බව ඉහත දත්ත විශ්ලේෂණයෙන් අනාවරණය විය. ඉතා ප්‍රිය මනාප පාසල් පරිසරයක, ගණිතය හා සම්බන්ධ විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන සහ නම්‍යශීලි වාතාවරණයක් සහිත පන්ති කාමරවල ගණිතය ඉගෙන ගන්නා ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත සාධනය ඉහළ මට්ටමක පවතින බව ද අනාවරණය විය.

5.අනාවරණ නිගමන හා යෝජනා

5.1 අනාවරණ

5.1.1. නියැදියේ ලක්ෂණ

• අධ්‍යයනය සඳහා පාසල් 74ක ශිෂ්‍යයෝ 1409 ක් හා ගුරුවරු 66ක් සහභාගි වූහ. මහ නගර සභා, නගර සභා සහ ප්‍රාදේශීය සභා ආවරණය වන ලෙස සිංහල හා දෙමළ මාධ්‍ය 1 AB, 1 C හා 2 වර්ගයේ පාසල් ඊට අයත් විය.

• ගුරු නියැදිය අධ්‍යාපන සුදුසුකම්වලින් පශ්චාත් උපාධි, විද්‍යාවේදී උපාධි, විද්‍යාවේදී නොවන උපාධි උසස් පෙළ හෝ සාමාන්‍ය පෙළ යන මට්ටම්වලින් යුක්ත විය. ඔවුන් පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යාපන ඩිප්ලෝමාව, අධ්‍යාපනවේදී, ජාතික ශික්ෂණ විද්‍යා ඩිප්ලෝමා (ගණිතය හා ගණිතය නොවන) හෝ ගුරු විද්‍යාල පුහුණු යන මට්ටම්වල වෘත්තීය පුහුණුව ලැබූවන් මෙන් ම නුපුහුණු අයගෙන් ද යුක්ත විය. ගුරු නියැදියේ සිංහල මාධ්‍ය ගුරු ප්‍රතිශතය 80.3% ක්ද දෙමළ මාධ්‍ය ගුරු ප්‍රතිශතය 19.7ක් ද විය. ගුරු නියැදියේ වැඩි ම ගුරු පිරිසක් අවුරුදු 20ට වඩා වැඩි සේවා කාලයක් සහිත වූවන් ය. එම ප්‍රතිශතය 31.8% කි. අවුරුදු 5ට වඩා අඩු සේවා කාලයක් සහිත ගුරු ප්‍රතිශතය 25.8% කි. මේ අනුව අධ්‍යයනයට සහභාගි වූ ගුරුවරුන්ගෙන් 97%කට ආසන්න පිරිසක් වෘත්තීය සුදුසුකම් සපුරා ඇති පළපුරුදු ගුරුවරු වූහ.

• අධ්‍යයනය සඳහා සහභාගී වූ සිංහල මාධ්‍ය ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය 73.4%ක් වන අතර දෙමළ මාධ්‍යය ප්‍රතිශතය 26.6% කි. පාසල් වර්ගය අනුව සැලකූ විට, 1 AB වර්ගයේ පාසල්වල ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය 41%ක් වන අතර ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවලට අයත් පාසල්වල ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය 70.8% කි.

5.1.2 ගණිතය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන

ගණිතය තේමා අනුව සංජානය වෙනස් වන ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය 80% ඉක්මවයි. එසේ ම එක් එක් තේමාව තුළ ද විවිධ මාතෘකා පිළිබඳ ව ශිෂ්‍ය සංජානන අතර වෙනසක් පවතී. ගණිතය තේමා සියල්ල එක සේ පහසු බව සංජානනය කරනුයේ 17%ක් වැනි කුඩා ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතයකි.

- ගණිතයේ සමහර තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් ඇති අතර සමහර තේමා අතර සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් නැත

  ගණිතයේ තේමා අනුව සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් ඇති තේමා

  i. සංඛ්‍යා හා මිනුම්
  ii. සංඛ්‍යා හා ජ්‍යාමිතිය
  iii. වීජ ගණිතය හා මිනුම්
  iv. වීජ ගණිතය හා ජ්‍යාමිතිය
  v. වීජ ගණිතය හා සංඛ්‍යානය
  vi. මිනුම් හා කුලක හා සම්භාවිතාව
  vii. ජ්‍යාමිතිය හා කුලක හා සම්භාවිතාව

viii. ජ්‍යාමිතිය හා සංඛ්‍යානය

ගණිතයේ තේමා අනුව සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් නැති තේමා

i. වීජ ගණිතය හා කුලක සම්භාවිතාව
ii. මිනුම් හා ජ්‍යාමිතිය
iii. කුලක හා සම්භාවිතාව හා සංඛ්‍යානය

5.1.3 සංජානන ක්ෂේත්‍ර අනුව ශිෂ්‍ය සංජානන

- අධ්‍යයනයට බඳුන් කරන ලද අනාගත අපේක්ෂණ, භීතිය, ආත්ම විශ්වාසය, ගුරු භූමිකාව යන ක්ෂේත්‍ර කෙරෙහි ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන ධනාත්මක වේ. මෙම සෑම ක්ෂේත්‍රයකට ම අදාළ මධ්‍යස්ථය, මධ්‍යස්ථ අගය වූ 3 ඉක්මවයි.

- වැඩි ම මධ්‍යස්ථයක් පෙන්නුම් කරනුයේ සාමාන්‍ය දක්ම හා ආත්ම විශ්වාසය යන ක්ෂේත්‍රවල ය.

- අඩු ම මධ්‍යස්ථය පෙන්නුම් කරනුයේ භීතිය සම්බන්ධයෙනි.

- පාසල් වර්ගය, පුම්තිරිබව, පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය, නාගරික හා දුෂ්කර බව අනුව සාමාන්‍ය දක්ම, අනාගත අපේක්ෂණ, ආත්ම විශ්වාසය යන සංජානන ක්ෂේත්‍ර සම්බන්ධ ව ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල වෙනසක් පෙන්නුම් නොකරයි. එහෙත් භීතිය පිළිබඳ ශිෂ්‍ය ප්‍රතිචාරවල මධ්‍යස්ථයේ වෙනස් වීමක් දක්වයි.

- 1C වර්ගයේ පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ භීතිය පිළිබඳ ව මධ්‍යස්ථය අනෙක් පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ භීතිය පිළිබඳ මධ්‍යස්ථයට වඩා අඩු ය.

- දෙමළ මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන්ගේ භීතිය පිළිබඳ ව සංජානනවල මධ්‍යස්ථය සිංහල ශිෂ්‍යයන්ට වඩා අඩු ය.

- දෙමළ මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන්ගේ භීතිය පිළිබඳ ව සංජානනය මධ්‍යස්ථ වේ. ධනාත්මක නොවේ.

- අනාගත අපේක්ෂණ පිළිබඳ ව දෙමළ මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන සිංහල මාධ්‍යය ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානනවලට වඩා ප්‍රබල වේ.

5.1.4 ගණිතය විෂය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිතය විෂයයේ සංකල්ප සාධනය

වැඩි ම ලකුණු ලබාගත් තේමාව වන වීජ ගණිතය තේමාවට ශිෂ්‍යයන් ලබාගත් මධ්‍යන්‍ය ලකුණු ප්‍රතිශතය 39%ක් වන අතර අඩු ම ලකුණු ලබාගත් තේමාව වන ජ්‍යාමිතිය තේමාවට ශිෂ්‍යයන් ලබා ගත් මධ්‍යන්‍ය ලකුණු ප්‍රතිශත 33%කි. කුලක සම්භාවිතාව හා සංඛ්‍යා තේමාවල ලකුණු ප්‍රතිශත සමාන වේ. තේමා අතර ශිෂ්‍යයන්ගේ මධ්‍යන්‍ය ලකුණු ප්‍රතිශතයේ පරාසය 6%කි. එම පරාසය ඉතා විශාල අගයක් ගෙන නොමැත. ශිෂ්‍යයන් වැඩි ම ලකුණු ලබාගෙන ඇත්තේ සංඛ්‍යා හා සංඛ්‍යානය තේමාවලට වන අතර අඩු ම ලකුණු ලබා ගෙන ඇත්තේ ජ්‍යාමිතිය තේමාවට වේ.

- කුලක සහ සම්භාවිතාව යන තේමාව සමග අනෙකුත් තේමාවල සහසම්බන්ධතාව හැර අනෙකුත් තේමා අතර සහසම්බන්ධතා සංගුණකය 0.9 ට ආසන්න වේ.

- ගණිතයේ සියලු ම තේමාවල ලකුණු අතර ඉතා ඉහළ ධන සහසම්බන්ධයක් පවතී. සහසම්බන්ධතා සංගුණකය 0.9, 0.7 හා 0.8 මට්ටම්වල පවතී.

5.1.5 ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන හා සංකල්ප සාධන මට්ටම්

- අධ්‍යයනය කරන ලද සාමාන්‍ය දැක්ම, භීතිය, අනාගත අපේක්ෂණ, ආත්ම විශ්වාසය, ගුරු භූමිකාව යන සංජානන ක්ෂේත්‍ර එකිනෙක අතර ධන සහසම්බන්ධතාවක් පවතී.

- සියලු ම ක්ෂේත්‍ර අතර 0.01 වෙසෙසියා මට්ටම යටතේ සහසම්බන්ධතාවක් ඇත.

- ගණිතය 1 , 11 ප්‍රශ්න පත්‍රවල ලකුණු සැලකු විට ද මුළු ලකුණු සැලකු විට ද ඒ සෑම අවස්ථාවක ම ධන සහසම්බන්ධයක් පවත්නා බව පැහැදිලි ය.

- මෙම ප්‍රශ්නපත්‍රවල ලකුණු හා සමස්ත සංජානනය අතර වෙසෙසි සම්බන්ධයක් පවතී.

- ගණිතය 1 පත්‍රයේ ලකුණු, 11 පත්‍රයේ ලකුණු, මුළු ලකුණු හා සමස්ත සංජානනය අතර සහසම්බන්ධතා සංගුණකය 0.2ක් වූ අඩු අගයක් පෙන්නුම් කරයි.

- භීතිය යන ක්ෂේත්‍රය හා ප්‍රශ්න පත්‍රවල ලකුණු අතර සහසම්බන්ධය අනෙක් ක්ෂේත්‍ර අතර සහසම්බන්ධයට වඩා වැඩි ය.

- ගණිතයට අඩු බියක් දක්වන අයගේ සාධන මට්ටම ඉහළ බව ද පැහැදිලි වේ.

- සාමාන්‍ය දැක්ම හා ආත්ම විශ්වාසය හා සමස්ත සංජානනය අතර සහසම්බන්ධතා සංගුණකය අනෙක් ක්ෂේත්‍ර අතර සහසම්බන්ධතා සංගුණකයට වඩා වැඩිය. ඒ අනුව සාමාන්‍ය දැක්ම හා ආත්ම විශ්වාසය අනෙකුත් ක්ෂේත්‍ර කෙරෙහි දැඩි ව බලපාන බව පැහැදිලි වේ. එහෙත් සාමාන්‍ය දැක්ම පිළිබඳ ශිෂ්‍ය සංජානන ඉතා ඉහළ ධන අගයක් ගෙන නොමැත.

5.1.6 ශිෂ්‍ය සාධනය

- ගණිතය 1 පත්‍රය සැලකු විට ශිෂ්‍යයන්ගෙන් 75%ක් ලකුණු 32 ක් හෝ ඊට අඩුවෙන් ද, 50%ක් ලකුණු 24 හෝ ඊට අඩුවෙන් ද ලබාගෙන ඇත. (මුළු ලකුණු 60)

- ගණිතය 1 පත්‍රයට ලකුණු බිංදුව ලබාගත් ශිෂ්‍යයන් නොමැත.

- 1 පත්‍රය සඳහා ලබා ඇති අවම ලකුණ 2 වන අතර ඉහළ ම ලකුණ ලෙස ලකුණු 60න් 60ම ලබාගෙන ද ඇත.

- ගණිතය II පත්‍රය සැලකු විට ලකුණු 40න් 40 ම ලබාගත් ශිෂ්‍යයන් සිටීම කැපී පෙනේ.

- එහෙත් ගණිතය II පත්‍රයේ ලකුණුවල මාතය බිංදුවකි.

- ශිෂ්‍ය නියැදියේ 50%ක් ම ලකුණ 8ක් හෝ ඊට අඩුවෙන් ද ලබාගෙන ඇත. (මුළු ලකුණු 40)

- ගණිතය ප්‍රශ්න පත්‍ර දෙක ම සඳහා ලබාගත් මුළු ලකුණු සැලකූ විට ලකුණු 100 ම ලබාගත් ශිෂ්‍යයන් කිසිවෙකුත් නැත.

- උපරිම මුළු ලකුණු 96 වන අතර අවම ලකුණු 2 වේ.

- ශිෂ්‍ය නියැදියෙන් 75%ක් ම මුළු ලකුණු 49 ක් හෝ ඊට අඩුවෙන් ලබාගෙන ඇත.

- මුළු ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය 36.29කි. සම්මත අපගමනය 18.53 කි.

- මෙම අගයන් සාමාන්‍ය පෙළ විභාගයේ ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල පවත්නා මධ්‍යන්‍යයට හා සම්මත අපගමනයට ආසන්න වේ.

- නවය ශ්‍රේණියේ දී ශිෂ්‍යයන් ප්‍රදර්ශනය කරන සාධන මට්ටම සතුටුදායක නොවන බව පෙනේ.

- I පත්‍රයේ ලකුණු බොහෝ දුරට ප්‍රමත ව්‍යාප්තියකට ආසන්න වන අතර II පත්‍රයේ ලකුණු ධන ලෙස කුටික ව ඇත. එනම් යොදා ගනු ලබන ප්‍රශ්න වර්ගය ශිෂ්‍ය සාධනය කෙරෙහි බලපාන බව මින් පැහැදිලි වේ.

- I පත්‍රයේ ලකුණු හා II පත්‍රයේ ලකුණු අතර ධන සහසම්බන්ධයක් පවතී. එනම් I පත්‍රයේ ලකුණු වැඩි ශිෂ්‍යයන්ගේ II පත්‍රයේ ලකුණු ද වැඩි බව දැකිය හැකි ය.

- පුම්තිරි බව අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ මුළු ලකුණුවල විශාල වෙනසක් පෙන්නුම් නොකරයි.

- සිංහල මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය දෙමළ මාධ්‍ය ලකුණුවල මධ්‍යනයට වඩා තරමක් ඉහළ අගයක් ගත්ත ද සිංහල මාධ්‍යය ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල පරාසය දෙමළ මාධ්‍ය ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල පරාසයට වඩා වැඩිය.

- පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය හා පාසල් වර්ගය අනුව ද ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය වෙනස් වී ඇත.

- මහ නගරසභා සීමා තුළ වූ I AB පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය අනෙක් සියලු ම පරිසරවල වූ පාසල් හි ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යයට වඩා වැඩි ය.

- මහ නගරසභා සීමාවේ පිහිටි 3 වර්ගයේ පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය අනෙක් සියලු ම පරිසරවල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යයට වඩා අඩුය.

- ප්‍රියමනාප පාසල් පරිසරයක් සහිත පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම් ඉහළ අගයක පවතී.

- නම්‍යශීලී පන්ති කාමර සහිත හා විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ඉටු කරනු ලබන පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන මට්ටම ද ඉහළ වේ.

- තේමා හා විෂය මාතෘකා අනුව ප්‍රශ්නවල දුෂ්කරතාව වෙනස් වී ඇත.

- I පත්‍රයේ සන්නිවේදනය අරමුණ යටතේ වූ ප්‍රස්තාර ප්‍රශ්නය (10) ඉතා පහසු වී ඇති අතර සම්බන්ධතා දැකීම අරමුණ යටතේ වූ සංඛ්‍යානය (27) ප්‍රශ්නය ඉතා දුෂ්කර වී ඇත.

- II පත්‍රයේ සන්නිවේදන අරමුණ යටතේ වෙන්රූප ආශ්‍රිත ප්‍රශ්නය ඉතා පහසු ප්‍රශ්නයක් වන අතර සන්නිවේදනය අරමුණ යටතේ මිනුම් තේමාවට අයත් පරිමාණ රූප ප්‍රශ්නය ඉතා දුෂ්කර ප්‍රශ්නය වී ඇත.

- වීජ ගණිතය පහසු ම තේමාව වී ඇති අතර ජ්‍යාමිතිය දුෂ්කර ම තේමාව බවට පත් වී ඇත.

- වැඩි ම ලකුණු (75- 100) ලබා ගත් ශිෂ්‍යයන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් සංඛ්‍යා තේමාවට අයත් අතර අඩු ම ලකුණු ලබා ගත් ශිෂ්‍යයන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් ජ්‍යාමිතිය තේමාවට අයත් වේ.

5.1.7 ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ

- ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ඉගැන්වීම, සංකල්ප සාධනය සඳහා යෝග්‍යය, එය බහුල ව භාවිත කරන ශිෂ්‍යයන් සංකල්ප සාධනය කර ගන්නා ක්‍රමයක් ලෙස සනාථ වේ.

- ගුරුවරුන් පන්ති කාමරයේ ඉගැන්වීම සඳහා ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ ලෙස ක්‍රම කිහිපයක් යොදා ගන්නා බව අනාවරණය වේ.

- දේශන ක්‍රමය හා ක්‍රීඩා ආශ්‍රයෙන් ඉගැන්වීම බහුල ව යොදා නොගනී.

5. 1. 8 ගුරු භූමිකාව

- ගුරුවරුන්ගේ අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය සුදුසුකම් ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම් කෙරහි ප්‍රබල ලෙස බලපා ඇත.

- ඉහළ අධ්‍යාපනික හා වෘත්තීය සුදුසුකම් සහිත ගුරුවරුන්ගෙන් ඉගෙනුම ලබන ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම් කැපී පෙනෙන ලෙස ඉහළ තත්ත්වයක පවතී.

- අධ්‍යාපන සුදුසුකම්වලටත් වඩා ශිෂ්‍ය සාධනය කෙරෙහි ගුරුවරුන්ගේ වෘත්තීය සුදුසුකම් කැපී පෙනේ.

- පශ්චාත් උපාධි, අධ්‍යාපනවේදී, ගුරු විද්‍යාල, ගණිත පුහුණු, ජාතික ශික්ෂණ විද්‍යා ඩිප්ලෝමා (ගණිත) ගුරුවරුන් උගන්වනු ලබන ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම් ඉහළ තත්ත්වයක පවතී.

- ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ ව ගුරුවරුන්ගේ සංජානන විවිධ තලවල පවතී

.

- පන්තියේ සියලු ම ශිෂ්‍යයන් දක්ෂ නොවන බව 50% ඉක්ම වූ ගුරු පිරිසකගේ මතය වී ඇත.

- ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ ව ගුරුවරන්ගේ ආකල්ප මධ්‍යස්ථ වේ.

- ගණිතයට ඉතා ප්‍රිය කරන ගුරු ප්‍රතිශතය 98%ක් වන අතර ගුරුවරුන්ගෙන් 84.8%ක් පමණ පන්තියේ ඉතා සතුටින් ගණිතය උගන්වති.

- ගණිතය ඉගැන්වීම පිළිබඳ ව ප්‍රමාණවත් පුහුණුවක් ලබා ඇති ගුරු ප්‍රතිශතය 60%කි.

- පන්තියේ ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ ව ගුරු සංජානන මධ්‍යස්ථ වේ.

- පාසල්වල භෞතික හා මූල්‍ය සම්පත් සම්බන්ධයෙන් ද ගුරුවරුන්ගේ ආකල්ප මධ්‍යස්ථ වේ.

- පාසල් පරිපාලනය, භෞතික පහසුකම්, වෘත්තීය සංවර්ධනය සඳහා පහසුකම්, පෞද්ගලික ජීවිතය හා සම්බන්ධ කරුණු වෘත්තියට බලපෑම සම්බන්ධයෙන් ගුරුවරුන්ගේ සංජානන ධනාත්මක වේ. බහුතර කරුණු ගුරුවරුන්ගේ භූමිකාව කෙරෙහි සාධනීය ලෙස බලපා ඇත.

- ගුරුවරු තමන්ට පැවරී ඇති කාර්ය ප්‍රමාණය හා විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ප්‍රමාණය පිළිබඳ ව මධ්‍යස්ථ මතයක් දරති.

- ප්‍රතිකාරී වැඩ ක්‍රියාත්මක කිරීමට ඇති අවස්ථාව සම්බන්ධයෙන් ද ධනාත්මක ආකල්ප දරති.

- ගණිතය ඉගැන්වීමේ දී ශ්‍රව්‍ය දෘශ්‍ය උපකරණ යොදා ගත යුතු බවට 90.8%ක ගුරු ප්‍රතිශතයකගේ මතය වන අතර 86.2%ක් ගණිතය ඉගෙනීම අනුක්‍රමික ව සිදු වන බව අදහස් කරති.

- ගණිතය ඉගෙනීම ප්‍රධාන වශයෙන් මතකය මත සිදු වන බව අදහස් කරන ගුරු ප්‍රතිශතය 55.4%කි.

- බොහෝ ගණිත ගැටලු විසඳීමට විවිධ ක්‍රම ඇති බව හා ගණිතය ඉගෙනීම සඳහා සැබෑ ලෝකයේ ආකෘති යොදා ගැනීම සම්බන්ධයෙන් ගුරුවරුන්ගේ සංජානන ධනාත්මක වේ.

- ගුරුවරුන්ගෙන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් පසුගිය දෙවසර තුළ ගණිතය ඉගැන්වීමේ ක්‍රම හා ගණිතය විෂයමාලාව සම්බන්ධ වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවන්ට සහභාගි වී නොමැත.

- එහෙත් වැඩි ප්‍රතිශතයක් තොරතුරු තාක්ෂණය ගණිතය සමග සමෝධානය කිරීම, ගැටලු විසඳීමේ කුසලතා නංවාලීම, ගණිතය පැවරුම් ආශ්‍රිත වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවලට සහභාගි වී ඇත.

- වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවලට ගුරුවරුන් සහභාගි වීමේ විෂමතාවක් පෙන්නුම් කරයි.

5.1.9 පාසල් පරිසරය

- අධ්‍යයනයට ලක් කරන ලද පාසල්වලින් 56%ක් ඉතා ප්‍රියමනාප පාසල් පරිසර සහිත පාසල් විය. ඉතා ප්‍රියමනාප නොවන පාසල් පරිසර සහිත පාසල් නොවිණි.

- ප්‍රියමනාප හා ප්‍රියමනාප නොවන පාසල් පරිසර සහිත පාසල් සංඛ්‍යාව සමාන වේ.

- විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් සිදු කරන පාසල් ප්‍රතිශතය 50% ඉක්මවයි.

- කිසි ම පාසලක ගණිතමය ආකෘති ප්‍රදර්ශනය කර නැත.

- වැඩි පාසල් සංඛ්‍යාවක පන්ති කාමරය ගතානුගතික ක්‍රමයට සකස් කර ඇත.

- නම්‍යශීලී පන්ති කාමර ඇත්තේ 30%ක් පමණි. ක්‍රියාකාරකම් සඳහා සැකසූ පන්ති කාමර ඇත්තේ 7%කි.

- ඉතා ප්‍රියමනාප පාසල් පරිසර සහිත පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය ප්‍රියමනාප නොවන පාසල් පරිසර සහිත පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය මෙන් දෙගුණයක් පමණ වේ.

- විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ඉටු කරන පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය හා මධ්‍යස්ථය ඉහළ අගයකින් යුක්ත විය.

- නම්‍යශීලී පන්ති කාමර සහිත පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය ඉහළ අගයකි.

- කණ්ඩායම් වැඩ සඳහා සකස් කළ පන්ති කාමර සහිත පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යය ගතානුගතික ක්‍රමයට සැකසූ පන්ති කාමර සහිත පාසල්වල ශිෂ්‍යයින්ගේ ලකුණුවල මධ්‍යන්‍යයට වඩා අඩු ය.

5.2 නිගමන

1. ගණිතය තේමා අනුව ශිෂ්‍ය සංජානන වෙනස් වේ. වෙසෙසියා මට්ටම 0.01 යටතේ, ගණිතයේ සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් පෙන්නුම් කරන තේමා අටක් ඇති අතර තේමා 3ක සංකල්ප සාධනයේ වෙසෙසි වෙනසක් පෙන්නුම් නොකරයි.

2. ගණිතය විෂය තේමා අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ සංකල්ප සාධන මට්ටම් අතර වෙනසක් පෙන්නුම් කළ ද එය ඉතා විශාල අගයක් ගෙන නොමැත. තේමා අතර ශිෂ්‍යයන්ගේ ලකුණු ප්‍රතිශතයේ පරාසය 6%කි.

3. වීජ ගණිතය පහසු ම තේමාව වන අතර ජ්‍යාමිතිය දුෂ්කර ම තේමාව වේ.

4. සියලු ම තේමාවල ලකුණු අතර ඉතා ඉහළ ධන සහසම්බන්ධයක් පවතී.

5. ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන හා සංකල්ප සාධන මට්ටම් අතර ධන සහසම්බන්ධයක් පවතී.

සාමාන්‍ය දක්ම, භීතිය, අනාගත අපෙක්ෂණ, ආත්ම විශ්වාසය, ගුරු භූමිකාව යන සංජානන ක්ෂේත්‍ර අතර ධන සහසම්බන්ධයක් පවතී. ඒවා එකිනෙකට බැඳී අන්‍යෝන්‍ය සබඳතාවක් පෙන්නුම් කරයි. වැඩිම සහසම්බන්ධය භීතිය හා ශිෂ්‍ය සාධනය අතර පවතී. සාමාන්‍ය දක්ම හා ආත්ම විශ්වාසය අනෙකුත් සංජානන ක්ෂේත්‍ර කෙරෙහි දැඩි බලපෑමක් එල්ල කරයි.

6. පහත දක්වෙන විචල්‍ය ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත සාධන මට්ටම හා සම්බන්ධ බව අධ්‍යයනයෙන් තහවුරු විය.

   1. ශිෂ්‍ය සංජානන (අනාගත අපේක්ෂණ, භීතිය, සමාන්‍ය දක්ම, ආත්ම විශවාසය)
   2. ගණිතය විෂය තේමා
   3. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ප්‍රශ්න වර්ගය
   4. ගුරුවරුන්ගේ අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය සුදුසුකම්
   5. පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය (නාගරික දුෂ්කර බව)
   6. පාසල් පරිසරය
   7. විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම්
   8. පන්ති කාමර පරිසරය

7. ගුරුවරුන්ගේ ගණිතය ඉගැන්වීමේ ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි බලපාන විචල්‍ය

   1. ගුරුවරුන්ගේ ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ සංජානන
   2. පාසල සතු භෞතික හා මූල්‍ය සම්පත්
   3. ගුරුවරුන්ගේ අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය සුදුසුකම්
   4. වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථා
   5. තොරතුරු තාක්ෂණය භාවිතය සඳහා ඇති පහසුකම්
   6. සහෘද සම්බන්ධතා

   ගුරුවරුන්ගේ ගණිතය ඉගැන්වීමේ ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි බලපාන ඉහත විචල්‍ය අනුව ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන හා සංකල්ප සාධන මට්ටම් වෙනස් වන බව අධ්‍යයනයෙන් හෙළි වී ඇත.

8. ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ඉගැන්වීම ශිෂ්‍යයන්ගේ සංකල්ප සාධනය සඳහා යෝග්‍ය හා බහුල ව භාවිත කරන ක්‍රමයකි. ගුරුවරුන් පන්ති කාමරයේ ඉගැන්වීමේ දී ක්‍රම කිහිපයක් යොදා ගනී. ක්‍රීඩා ආශ්‍රයෙන් ඉගැන්වීම, හා ගවේෂණාත්මක ඉගැන්වීම පන්ති කාමරයේ බහුල ව සිදු නොවන බව අධ්‍යයනයෙන් පැහැදිලි වේ. ගණිතය ඉගැන්වීමේ දී එක් එක් මාතෘකා සඳහා සුවිශේෂී ක්‍රම අවශ්‍ය බව ගුරුවරුන් බහුතරයකගේ මතය වේ.

5.3 යෝජනා

1. ගණිතය විෂය තේමා අනුව ශිෂ්‍ය සංජානන වෙනස් වේ. තේමා අනුව සංකල්ප සාධන මට්ටම්හි ද වෙසෙසි වෙනසක් පිළිඹිබු කරයි. මෙම හේතුන් නිසා පන්ති කාමරයේ දී දුෂ්කර විෂය තේමා කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුතු වේ. විෂයමාලාව සැකැසීමේ දී එම තේමා පිළිබඳ ව වැඩි අවධානයක් යොමු කිරීමත් උචිත ලෙස කාලය සැලැසුම් කිරීමත් කළ යුතු වේ. එම තේමා ඉගැන්වීම සඳහා ක්‍රියාකාරී ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ක්‍රම ද උපයෝගී කර ගත යුතු වේ.

2. ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන හා සංකල්ප සාධන මට්ටම් අතර ඉහළ ධන සහසම්බන්ධයක් පවතී. ශිෂ්‍ය සාධනය නංවාලීම සඳහා ශිෂ්‍ය සංජානන ධනාත්මක ලෙස වර්ධනය කළ යුතු ය. වැඩි සාධන මට්ටම් පෙන්නුම් කරනුයේ ගණිතයට අඩු භීතියක් පෙන්නුම් කරන අය නිසා ශිෂ්‍යයන් තුළ ගණිතය පිළිබඳ ව ඇති භීතිය තුරන් කිරීම සඳහා කටයුතු කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. ශිෂ්‍යයන්ගේ ආත්ම විශ්වාසය හා අනාගත අපේක්ෂණ වර්ධනය වන පරිදි පංති කාමර ක්‍රියාකාරකම් සැලැසුම් කළ යුතු වේ. ශිෂ්‍යයන් පිළිබඳ ව ගුරුවරුන්ගේ සංජානන ද ධනාත්මක ලෙස පවත්වා ගැනීමට ගුරුවරුන්ට උපදෙස් දීම ද අවශ්‍ය වේ.

3. ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ප්‍රශ්න වර්ගය අනුව ද ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධනය වෙනස් වී ඇත. බහුවරණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට හා කෙටි පිළිතුරු සපයන වර්ගයේ ප්‍රශ්න පත්‍රයට ශිෂ්‍යයන් ලබා ලත් ලකුණු ව්‍යාප්ති සමාන නොවේ. බහුවරණ ප්‍රශ්න සඳහා ලබාගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය ආසන්න වශයෙන් ප්‍රමත ව ව්‍යාප්ත වුව ද කෙටි පිළිතුරු සපයන වර්ගයේ ප්‍රශ්න පත්‍රයට ශිෂ්‍යයින් ලබා ගත් ලකුණුවල ව්‍යාප්තිය ධන කුටික ව පවතී. ශිෂ්‍යයින් ඇගයීම සඳහා යොදා ගනු ලබන ප්‍රශ්න වර්ගය පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කළ යුතු ව ඇත. ප්‍රසිද්ධ විභාගවල දී ශිෂ්‍යයන්ට දෙනු ලබන ප්‍රශ්න වර්ගය පිළිබඳ ව ඇගයීම් උපකරණ තැනීමේ දී සැලකිලිමත් විය යුතු ය. පාසලේ දී ද මෙම කරුණ පිළිබඳ ව අවධානය යොමු කළ යුතු වේ. විෂයමාලා සම්පාදකයින්ගේ හා ඇගයීම් උපකරණ සකසන අයගේ දැඩි අවධානය මේ පිළිබඳ ව යොමු කළ යුතු වේ.

4. ගුරුවරුන්ගේ අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය සුදුසුකම් ද ශිෂ්‍ය සංජානන හා සංකල්ප සාධනය කෙරෙහි බලපාන බව අධ්‍යයනයෙන් හෙළි වී ඇත. අධ්‍යාපන සුදුසුකම් අභිභවා වෘත්තීය සුදුසුකම් කැපී පෙනේ. ගණිත ගුරුවරුන් ගුරු සේවයට බඳවා ගැනීමේ දී ඉහළ අධ්‍යාපන සුදුසුකම් සපිරි පිරිසක් බඳවා ගැනීම අවශ්‍ය වේ. එලෙස ම ඔවුනට ප්‍රමාණවත් වෘත්තීය පුහුණුවක් ලබාදීමත් වෘත්තීය නිපුණත්වයක් ඇති කරලීමත් අත්‍යවශ්‍ය වේ.

5. දුෂ්කර පාසල් අභිභවා නාගරික පාසල්වල ශිෂ්‍යයන්ගේ සාධන මට්ටම ඉහළ අගයක් පෙන්නුම් කරයි. එබැවින් දුෂ්කර පාසල්වල පහසුකම් නංවාලීම හා ශිෂ්‍යයන් ප්‍රබෝධමත් ව තබා ගැනීම සඳහා සුදුසු ක්‍රියාමාර්ග ගත යුතු ය.

6. පාසල් පරිසරය හා පන්ති කාමර පරිසරය ද ශිෂ්‍ය සංජානන හා සාධන මට්ටම් කෙරෙහි බලපා ඇත. ප්‍රියජනක පාසල් පරිසරයක් ඇති කිරීමට සියලු ම පාසල් වහා පියවර ගත යුතු ය. පාසල් පරිසරය ගණිතමය අත්දැකීම් ලබා ගැනීම සඳහා සකස් විය යුතු වේ. සම්ප්‍රදායික පන්ති කාමරය වෙනුවට නම්‍යශීලී පන්ති කාමර ඇති කළ යුතු වේ. ඒ සඳහා පහසුකම් ලබාදීමත්, දැනුවත් කිරීමත්, උනන්දු කිරීමත් අත්‍යවශ්‍ය වේ.

7. විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් සෑම පාසලක ම මනා සංවිධානයකින් යුතු ව ක්‍රියාත්මක කළ යුතු වේ. ගණිතමය අත්දැකීම් ශිෂ්‍යයන්ට ලබා ගත හැකි විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් හඳුන්වාදීමත් ඒවා අඛණ්ඩ ව ක්‍රියාත්මක කිරීමත් පාසල් විසින් වහා ක්‍රියාත්මක කළ යුතු වේ.

8. ගුරුවරුන් සඳහා වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථා නංවාලිය යුතු ය. වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථා අතර විෂමතා පෙන්නුම් කරන හෙයින් සෑම ගුරුවරයෙකුට ම සම අවස්ථා ලැබෙන පරිදි එම අවස්ථා ලබා දීමට පියවර ගැනීම අවශ්‍ය වේ.

9. තොරතුරු තාක්ෂණය ගණිතය ඉගැන්වීමට භාවිත කිරීම අඩු අතර භාවිත කිරීමේ දී ද

විෂමතා පෙන්නුම් කරයි. ගණිතය ඉගැන්වීමේ දී තොරතුරු තාක්ෂණය යොදා ගැනීමට ගුරුවරුන් උනන්දු කළ යුතු අතර ඒ සඳහා අවශ්‍ය පහසුකම් ලබා දිය යුතු වේ.

10. තම වෘත්තීය සංවර්ධනය සඳහා සහෘද සබඳතා යොදා ගැනීම අඩු මට්ටමක පවතී. අන්‍යෝන්‍ය සහයෝගයෙන් යුතු ව පන්ති කාමර නිරීක්ෂණය කරමින් වෘත්තීය සංවර්ධනය සඳහා පියවර ගැනීමට කටයුතු කිරිම සතුටුදායක තත්ත්වයක නොපවතී. පාසල තුළ ගුරුවරුන්ට ස්වකීය වෘත්තීය සංවර්ධනය සඳහා යොමු වන පරිදි කටයුතු කිරීමට අවස්ථා සම්පාදනය කළ යුතු වේ. ඒ සඳහා ඔවුනට අවශ්‍ය පහසුකම් සලසා දීම ද උනන්දු කිරීම ද කළ යුතු ව ඇත.

11. ගණිත සංකල්ප සාධනය කර ගැනීමේ දී ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ඉගෙනුම වඩා ප්‍රබල හෙයින්, සම්ප්‍රදායික ගුරු කේන්ද්‍රීය ඉගැන්වීමෙන් මිදී ක්‍රියාකාරකම් පාදක ඉගැන්වීමකට ගුරුවරුන්ගේ අවධානය යොමු කළ යුතු ය. පාඩමට යෝග්‍ය, සුවිශේෂී ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ක්‍රමවලට ගුරුවරුන් යොමු විය යුතු ය. සම්ප්‍රදායික ඉගැන්වීමේ රටාවෙන් වහා ම ඉවත් විය යුතු වේ. ගුරු පුහුණුවීම්, සේවාස්ථ සැසි, මෙම ක්‍රියාකාරකම් පාදක ඉගැන්වීම ඉලක්ක කොට ක්‍රියාත්මක කිරීමට යෝජනා කෙරේ. තොරතුරු තාක්ෂණය ද ඊට සමෝධානය කළ යුතු ය.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

අබේපාල, රෝලන්ඩ් (2010) අධ්‍යාපනයේ මනෝවිද්‍යාත්මක පදනම,
සාර ප්‍රකාශන, කොට්ටාව

එදිරිසිංහ, දයා, පෙරේරා ඥානදාස, (2005) මනෝ විද්‍යා විමර්ශන,
වහත්මා ප්‍රකාශකයෝ, දෙහිවල

ඇතුගල ආරියරත්න. (1998) සංජානනය සහ සන්නිවේදනය,
ඇම්. ඩී. ගුණසේන, කොළඹ 11.

ලේකම්ගේ, සුරනිමල. (2010) ළමාවිය සංවර්ධනය සහ ප්‍රාථමික අධ්‍යාපනය,
ෂාප් ග්‍රැෆික් හවුස්, පන්නිපිටිය

Nanayakkara, G. L. S. (1992). Assessment of Pupil Achierement in Primary
Mathematies - Sri Lanka

Satgnnarajan, E. J. Paralakanthan, M, Juwarajan, D. (1990). Diagnosis and
Improvement of the Pertormanc, in Mathematics of the Junior Secondary Level,
Research Division, N.I.E

Lianghno, F. seng, Q. K. Yan, Z., Mei. Y.S, Mendoza,
L. P. Yee L. P. Assessing Singapore students'

Attitudes Toward Mathematies and Mathematies Learning : Finding from a survey
of Lower Secondary Students. Nanyang Technological University of Singapore
Timss (1999) What Are Students' Attitudes Toward Mathematies ?
International Study Center, Boston Collage.

Stastical hand book (2005 - 2007) Department of Examinations

Stastical hand book (2008 - 201-) Department of Examinations

ශ්‍රී ලංකාවේ සාමාන්‍ය අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ජාතික ප්‍රතිපත්ති රාමුවක් සඳහා යෝජනා
(2003) - ජාතික අධ්‍යාපන කොමිසම
1993/5 ගැසට් නිවේදනය (1997)

1995/09 චක්‍රලේඛය
අපේක්ෂා 1998) - ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය

ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම සම්බන්ධ ව නවය ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන පිළිබඳ අධ්‍යයනය - 2013

ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්නාවලිය

නම : ....

පාසල : .... මාධ්‍යය : ....

පළාත : .... කලාපය : ....

එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ඔබේ ප්‍රතිචාරයට හිමි කොටුව තුළ √ සලකුණ යොදන්න.

ප්‍රකාශය	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	එකඟ වෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ නොවෙමි	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි
1. මම ගණිතය ඉතා ප්‍රිය කරමි.					
2. ගණිතය ඉගෙනීමට මම බිය නොවෙමි.					
3. අනාගතයේ මම ඉංජිනේරුවරයෙකු වීමට අපේක්ෂා කරමි.					
4. ගණිත ගැටලු විසඳීමට මට ඉහළ හැකියාවක් ඇති බව මම විශ්වාස කරමි.					
5. දෛනික කටයුතුවල දී ගණිතය යොදා ගැනීමට මම බොහෝ විට උත්සාහ කරමි.					
6. මම ගණිතය ඉගෙනීමෙන් සතුටක් ලබමි.					
7. ගණිත ගැටලු තේරුම් ගැනීම මට අපහසු වේ.					
8. ගණිතය අමාරු විෂයක් ලෙස මම කිසිවිටෙක නොසිතමි.					
9. ගණිතය ඉගෙනීම මුළු ජීවිතකාලයට ම ප්‍රයෝජනවත් වන බව මම විශ්වාස කරමි.					
10. ගණිත ගුරුතුමා/ගුරුතුමිය උගන්වන දේ ඉතා හොඳින් මට තේරේ.					
11. මගේ ගණිත ගුරුතුමා/ගුරුතුමිය මට ගණිතය හැකි බවට විශ්වාස කරයි.					

ප්‍රකාශය	දැඩි සේ එකඟ වෙමි	එකඟ වෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ නොවෙමි	දැඩි සේ එකඟ නොවෙමි
12. ගණිතයට ඉහළ සාමර්ථ්‍ය ලබා ගත හැකි බව, මට විශ්වාසයි.					
13ගණිතය සියලු දෙනාට ම ඉතා ප්‍රයෝජනවත් විෂයක් බව මම විශ්වාස කරමි.					
14. ගණිත ගැටලු කියවන විට මට බියක් දැනේ.					
15. මම අනාගතයේ කිසි දිනෙක ගණිතය හා සම්බන්ධ වෘත්තියක් තෝරා නොගනිමි.					
16. පන්තියේ දෙනු ලබන ඕනෑම ගණිත ප්‍රශ්න පත්‍රයකින් ඉහළ ලකුණු ලබා ගත හැකි බවට මම විශ්වාස කරමි.					
17. ගණිත ගුරුතුමා/ගුරුතුමිය සියලු දේ කියා දෙනවාට මම ඉතා කැමතියි.					
18. ගණිත ගුරුතුමා/ගුරුතුමිය, ගණිතය හා සම්බන්ධ ක්‍රියාකාරකම් සිදු කිරීම මම ඉතා ප්‍රිය කරමි.					
19. ගණිත විෂයේ ඇතැම් මාතෘකා මට පහසු අතර ඇතැම් මාතෘකා මට දුෂ්කර වේ.					
20. කණ්ඩායම් වැඩ ඇසුරෙන් ගණිතය ඉගෙනීම, මම ඉතා ප්‍රිය කරමි.					
21. අභියෝගාත්මක ගණිත ගැටලු විසඳීම මම ප්‍රිය කරමි.					
22. ගණිතය ඉගෙන ගන්නා කාලච්ඡේදවල දී මට මහත් පීඩනයක් ගෙන දේ.					
23. උසස් පෙළ ගණිත අංශයෙන් හැදෑරීමට මම බලාපොරොත්තු වෙමි.					
24. ක්‍රීඩා ඇසුරෙන් ගණිතය ඉගෙනීම, මම ඉතා ප්‍රිය කරමි.					
25. ගණිතය උගන්වන ගුරුතුමා/ගුරුතුමිය මම ඉතා ප්‍රිය කරමි.					

ප්‍රකාශය	දැඩිසේ එකඟ වෙමි	එකඟ වෙමි	මධ්‍යස්ථ වෙමි	එකඟ නොවෙමි	දැඩිසේ එකඟ නොවෙමි

29. පහත දැක්වෙන විෂය මාතෘකා ඔබට එකසේ පහසු ද? නැත් ද? ....
සංඛ්‍යා රටා, වීජීය ප්‍රකාශන, ප්‍රතිශත, සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ, ද්‍රව මිනුම්, වීජීය ප්‍රකාශනවල සාධක, පථ හා නිර්මාණ, සම්භාවිතාව, දත්ත නිරූපණය, වර්ගඵලය, කුලක
(ඔබේ පිළිතුර නැත නම් 30 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයන්න.)

30. පහත දැක්වෙන මාතෘකා ඔබට පහසු ද?

	ඔව්	නැත

31. පහත දැක්වෙන ගණිත විෂයේ තේමා ඔබට එකසේ පහසු ද? නැත් ද? ....
සංඛ්‍යා, ජ්‍යාමිතිය, මිනුම්, වීජ ගණිතය, කුලක හා සම්භාවිතාව, සංඛ්‍යානය
(ඔබේ පිළිතුර නැත නම් 32 ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු සපයන්න.)

32. පහත දැක්වෙන ගණිත විෂයේ තේමා ඔබට පහසු අනුපිළිවෙළට 1, 2, 3, 4, 5, 6, ලෙස අංක යොදමින් පෙළගස්වන්න. (තේමා කිහිපයක් සම මට්ටමේ නම් ඒවාට එකම අංකය යොදන්න.)

තේමාව	අංකය
සංඛ්‍යා	
ජ්‍යාමිතිය	
මිනුම්	
වීජ ගණිතය	
කුලක හා සම්භාවිතාව	
සංඛ්‍යානය	

ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම සම්බන්ධ ව නවය ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන පිළිබඳ අධ්‍යයනය

ගුරු ප්‍රශ්නාවලිය

(1) පාසල පිළිබඳ විස්තර

(i) පළාත ඃ- ....

(ii) දිස්ත්‍රික්කය ඃ- ....

(iii) කලාපය ඃ- ....

(iv) පාසල් වර්ගය ඃ-

1AB බාලක ○ 1AB බාලිකා ○ 1AB මිශ්‍ර ○

1C බාලක ○ 1C බාලිකා ○ 1C මිශ්‍ර ○

2 වර්ගය බාලක ○ 2 වර්ගය බාලිකා ○ 2 වර්ගය මිශ්‍ර ○

(අදාළ රමුව තුළ ✓ ලකුණ යොදන්න)

(v) පාසලේ නම ඃ- ....

(vi) පාසලේ ලිපිනය ඃ- ....

(vii) පාසල් පරිසරය ඃ- මහනගර සභා ○ නගර සභා ○ ප්‍රාදේශීය සභා ○

(අදාළ රාමුව තුළ ✓ ලකුණ යොදන්න)

(2) ගුරුවරයා පිළිබඳ තොරතුරු

මයා /මිය/මෙනවිය

(i) මුලකුරු සමග නම ඃ .... ○ ○ ○

(ii) ස්ත්‍රී /පුරුෂ භාවය ඃ ස්ත්‍රී ○ පුරුෂ ○

(iii) ඔබගේ ඉහළ ම අධ්‍යාපන සුදුසුකම් මොනවා ද?

(i) දර්ශනශූරී හෝ ඉහළ ○
(ii) විද්‍යාපති ○
(iii) ශාස්ත්‍රපති ○
(iv) විද්‍යාවේදී උපාධි ○
(v) වාණිජවේදී උපාධි ○
(vi) ශාස්ත්‍රවේදී උපාධි ○
(vii) උසස් පෙළ සමත් ○
(viii) සාමාන්‍ය පෙළ සමත් ○

(iv) ඔබ ලබා ඇති ඉහළ ම වෘත්තීය සුදුසුකම් මොනවාද ?

(i) අධ්‍යාපනපති ○
(ii) පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යාපන ඩිප්ලෝමා ○
(iii) අධ්‍යාපනවේදී ○
(iv) ජාතික ශික්ෂණ විද්‍යා ඩිප්ලෝමා - ගණිතය ○
- වෙනත් ○
(v) ගුරු විද්‍යාල පුහුණු - ගණිතය ○
- වෙනත් ○
(vi) දුරස්ථ පුහුණු ○
(vii) නුපුහුණු ○
(viii) ස්වෙච්ඡා ○

(3) ශිෂ්‍යයන්ගේ ගණිත සංකල්ප සාධනය සඳහා වඩාත් යෝග්‍ය යැයි ඔබ සිතන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ මොනවාද .(වඩා ගැළපෙන ප්‍රවේශයට 1 ද, ඊළඟ ප්‍රවේශයට 2 ද ආදි වශයෙන් යොදමින් පෙළ ගස්වන්න.)

දේශන ක්‍රමය	
ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ඉගැන්වීම	
සාකච්ඡා ක්‍රමය	
දේශන සාකච්ඡා ක්‍රමය	
ගවේෂණාත්මක ඉගෙනුම	
ක්‍රීඩා ආශ්‍රයෙන් ඉගැන්වීම	
ක්‍රම කිහිපයක් භාවිතය	

(4) ඔබ නවය ශ්‍රේණිය පන්තිවල ගණිතය ඉගැන්වීමේ දී බහුල ව භාවිත කරනු ලබන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ මොනවාද ? (බහුල ව ම භාවිත කරනු ලබන ප්‍රවේශයට 1 ද , ඊළඟ ප්‍රවේශයට 2 ද, ආදි වශයෙන් යොදමින් පෙළගස්වන්න.)

දේශන ක්‍රමය	
ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ඉගෙනුම	
සාකච්ඡා ක්‍රමය	
දේශන සාකච්ඡා ක්‍රමය	
ගවේෂණාත්මක ඉගෙනුම	
ක්‍රීඩා ආශ්‍රයෙන් ඉගැන්වීම	
ක්‍රම කිහිපයක් භාවිතය	

(5) ඔබේ පන්තියේ ශිෂ්‍යයන් හොඳින් ගණිත සංකල්ප සාධනය කර ගනු ලබන්නේ කුමන ශික්ෂණ විද්‍යාත්මක ප්‍රවේශ යටතේ ද? (හොඳින් ම ගණිත සංකල්ප සාධනය කර ගනු ලබන ප්‍රවේශයට 1 ද , ඊළඟ ප්‍රවේශයට 2 ද ආදී වශයෙන් යොදමින් පෙළ ගස්වන්න.)

දේශන ක්‍රමය	
ක්‍රියාකාරකම් පදනම් කරගත් ඉගෙනුම	
සාකච්ඡා ක්‍රමය	
දේශන සාකච්ඡා ක්‍රමය	
ගවේෂණාත්මක ඉගෙනුම	
ක්‍රීඩා ආශ්‍රයෙන් ඉගැන්වීම	
ක්‍රම කිහිපයක් භාවිතය	
ඕනෑම ක්‍රමයකට සාධනය කර ගනී	
කිසිම ක්‍රමයකින් සාධනය කර නොගනී	

(6) වඩාත් ගැළපෙන වරණයට හිමි රවුම තුළ ✓ සලකුණ යොදන්න.

	ප්‍රකාශය	දැඩිසේ එකගවෙමි	එකගවෙමි	එකග නොවෙමි	දැඩිසේ එකග නොවෙමි
(1)	මගේ පන්තියේ ශිෂ්‍යයන් සියලුදෙනා ම දක්ෂ ශිෂ්‍යයෝ වෙති	○	○	○	○
(2)	මගේ පන්කියේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංකල්ප සාධන මට්ටම් ඉතා ඉහළ යි	○	○	○	○
(3)	මගේ පන්තියේ ශිෂ්‍යයන්ගෙන් බහුතරය සාමාන්‍ය පෙළ විභාගයෙන් ගණිතය සමත් වන බව මම විශ්වාස කරමි.	○	○	○	○
(4)	මගේ පන්තියේ ශිෂ්‍යයන් ගණිතය පිළිබඳ ව ඉතා ඉහළ ධනාත්මක ආකල්පයක් දරයි.	○	○	○	○
(5)	මගේ පන්තියේ ශිෂ්‍යයන්ට ඉගැන්වීම ඉතා දුෂ්කර කාර්යයකි.	○	○	○	○

(7) වඩාත් ගැළපෙන වරණයට හිමි රවුම තුළ ✓ සලකුණ යොදන්න.

ප්‍රකාශය .	දැඩිසේ එකගවෙමි	එකගවෙමි	එකග නොවෙමි	දැඩිසේ එකග නොවෙමි
(1) මම පන්තියේ ඉතා සතුටින් ගණිතය උගන්වමි.	○	○	○	○
(ii) මගේ ශිෂ්‍ය කණ්ඩායමේ දක්ෂතා පිළිබඳ ව මට සෑහීමකට පත්විය නොහැකිය.	○	○	○	○
(iii) ගණිතය විෂය ඉගැන්වීම පිළිබඳව මට ප්‍රමාණවත් පුහුණුවක් ලැබී ඇත.	○	○	○	○
(iv) මම ගණිතය ඉතා ප්‍රිය කරමි.	○	○	○	○
(v) මගේ පන්තියේ ශිෂ්‍යයෝ ඉතා ආශාවෙන් ගණිතය ඉගෙන ගනිති.	○	○	○	○
(vi) ගණිතය ඉගැන්වීමට ප්‍රමාණවත් භෞතික හා මූල්‍ය සම්පත් පාසල සතුව ඇත.	○	○	○	○

(8) මගේ භූමිකාව කෙරෙහි බලපාන කරුණු. වඩාත් ගැළපෙන වරණයට හිමි රවුම තුළ ✓ සලකුණ යොදන්න

ප්‍රකාශය	දැඩි සේ එකග නොවෙමි	එකග වෙමි	එකග නොවෙමි	දැඩි සේ එකග නොවෙමි
(1) පාසල් පරිපාලනය මාගේ භූමිකාව සාර්ථක කර ගැනීමට ඉතා ඉවහල් වේ.	○	○	○	○
(ii) පාසලට පැමිණීමට ප්‍රමාණවත් ප්‍රවාහන පහසුකම් ඇත.	○	○	○	○
(iii) වෘත්තීය සංවර්ධනය සඳහා ප්‍රමාණවත් පහසුකම් ඇත.	○	○	○	○
(iv) පදිංචි ස්ථානයේ සිට මාගේ පාසලට ඇති දුර මාගේ වෘත්තියට බලපාන්නේ නැත.	○	○	○	○
(v) පාසලේ මට අධික කාර්ය ප්‍රමාණයක් පැවරී ඇත.	○	○	○	○
(vi) පාසලේ මට පැවරී ඇති විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ප්‍රමාණය අධික වේ	○	○	○	○
(vii) ශිෂ්‍යයන් සඳහා ප්‍රතිකාරී වැඩ ක්‍රියාත්මක කිරීමට මට අවස්ථාව ඇත.	○	○	○	○

(9) වඩාත් ගැළපෙන වරණයට හිමි රවුම තුළ ✓ සලකුණ යොදන්න

ප්‍රකාශය	දැඩි සේ එකග වෙමි	එකගවෙමි	එකග නොවෙමි	දැඩි සේ එකග නොවෙමි
(1) ගණිතය ඉගැන්වීමේ දී ශ්‍රව්‍ය දෘශ්‍ය උපකරණ (රූප සටහන් , සංකේත වැනි) එකක් හෝ භාවිත කළ යුතු ය.	○	○	○	○
(ii) ගණිතය ඉගෙනීම අනුක්‍රමික ව සිදු වේ.	○	○	○	○
(iii) ගණිතය ඉගෙනීම ප්‍රධාන වශයෙන් ම මතකය මත සිදු වේ.	○	○	○	○
(iv)බොහෝ ගණිත ගැටලු විසඳීම සඳහා විවිධ ක්‍රම ඇත.	○	○	○	○
(v) ගණිතය ඉගැන්වීමට සැබෑ ලෝකයේ ආකෘති යොදා ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.	○	○	○	○

(10) පසුගිය වර්ෂ දෙක තුළ ඔබ පහත දැක්වෙන වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාවලට සහභාගි වී තිබේ ද?

වෘත්තීය සංවර්ධන අවස්ථාව	ඔව්	නැත
(1) ගණිතය ඉගැන්වීමේ ක්‍රම	○	○
(ii) ගණිතය විෂය මාලාව	○	○
(iii) තොරතුරු තාක්ෂණය ගණිතය ඉගැන්වීම සමග සමෝධානය කිරීම	○	○
(iv) ශිෂ්‍යයන්ගේ විවේචක බුද්ධිය හෝ ගැටලු විසඳීමේ කුසලතා නංවාලීම	○	○
(v) ගණිතය පැවරුම්	○	○

(11) ඔබ අනෙකුත් ගුරුවරුන් සමග අන්තර් සම්බන්ධතා පවත්වන ආකාරය සඳහන් කරන්න. වඩාත් ගැළපෙන වරණයට හිමි රවුම තුළ ✓ සංකේතය යොදන්න

ආකාරය	දෛනික ව	සතියකට වරක්වත්	මසකට වරක්වත්	කිසිසේත් නැත
(1) ගණිත සංකල්ප උගන්වන ආකාරය පිළිබඳ ව	○	○	○	○
(ii) සාමූහික ව ඉගෙනුම් ද්‍රව්‍ය සැකසීම	○	○	○	○
(iii) වෙනත් ගුරුවරයෙකුගේ පංති කාමරයක් නිරීක්ෂණය කිරීම	○	○	○	○
(iv) මාගේ පන්ති කාමරය නිරීක්ෂණය කරන ලෙස වෙනත් ගුරුවරයෙකුට පැවරීම	○	○	○	○

ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම සම්බන්ධ ව නවය ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයන්ගේ සංජානන පිළිබඳ අධ්‍යයනය

පාසල් තොරතුරු රැස් කිරීමේ පත්‍රිකාව

1. පිහිටීම

1.1 පළාත :- ....

1.2 දිස්ත්‍රික්කය :- ....

1.3 කලාපය :- ....

1.4 කොට්ඨාසය :- ....

1.5 පළාත් පාලන බල ප්‍රදේශය :- ....

මහ නගර සභා ◯ නගර සභා ◯ ප්‍රාදේශීය සභා ◯

2. පාසල පිළිබඳ තොරතුරු

2.1 පාසලේ නමඃ- ....

2.2 පාසල් වර්ගයඃ- 1AB 1C 2

2.3 ඉගෙනුම් මාධ්‍යඃ- සිංහල ◯ ඉංග්‍රීසි ◯ දෙමළ ◯

2.4 පාසලඃ- මිශ්‍ර ◯ පිරිමි ◯ ගැහැණු ◯

2.5 පාසලේ පැවැත්වෙන පන්තිඃ- 1 - 9 ◯ 6 - 9 ◯

1 - 11 ◯ 6 - 11 ◯

1 - 13 ◯ 6 - 13 ◯

3. පාසලේ ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව ඃ-

(i) 50ට අඩු ◯

(ii) 50 - 10 ◯

(iii) 101 - 500 ◯

(iv) 501 - 1000 ◯

(v) 1001 - 2000 ◯

(vi) 2001ට වැඩි ◯

4. පාසලේ නවය ශ්‍රේණියේ පන්ති සංඛ්‍යාවඃ-

....

5. පාසලේ ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාවඃ-

මුළු ගුරුවරුන් සංඛ්‍යාව

(a) පිරිමි ◯ (b) ගැහැනු ◯ (c) මුළු ◯

6. පාසලේ පරිසරයඃ-

(a) ප්‍රියමනාප බව

- ඉතා ප්‍රියමනාප යි - ◯
- ප්‍රියමනාප යි - ◯
- ප්‍රියමනාප නොමැත - ◯
- ඉතාප්‍රියමනාප නොමැත - ◯

(b) ගණිතමය පසුබිම

- ගණිතමය පුවරු ප්‍රදර්ශනය කර ඇත - ◯
- පරිසරයේ ගණිතමය ආකෘති නිර්මාණය කර ඇත - ◯
- ගණිතය හා සම්බන්ධ විෂය සමගාමී ක්‍රියාකාරකම් ඉටුකර ඇත - ◯

(c) පන්ති කාමරය

- ගතානුගතික ක්‍රමයට සකසා ඇත - ◯
- කණ්ඩායම් වැඩ සඳහා සකසා ඇත - ◯
- ක්‍රියාකාරකම් සඳහා සකසා ඇත - ◯
- අවශ්‍ය පරිදි පන්ති කාමරය සකසා ගැනිමට අවකාශ ඇත - ◯

7. වෙනත් කරුණුඃ-

ප්‍රශ්න පත්‍ර පූර්ව පරීක්ෂණය සඳහා යොදා ගත් පාසල් නියැදිය

අනු අංකය	පළාත	පාසල
1	බස්නාහිර	ජනාධිපති විද්‍යාලය - මහරගම
2	බස්නාහිර	බෞද්ධ කණිෂ්ඨ විද්‍යාලය මහරගම
3	බස්නාහිර	අනුලා විද්‍යාලය - නුගේගොඩ
4	බස්නාහිර	ආනන්ද විද්‍යාලය - කොළඹ
5	බස්නාහිර	සර් ජෝන් කොතලාවල විද්‍යාලය - පිළියන්දල
6	බස්නාහිර	පිටිපන විද්‍යාලය - පිටිපන
7	බස්නාහිර	දෙහිවල මහා විද්‍යාලය - දෙහිවල (T)
8	බස්නාහිර	බම්බලපිටිය හින්දු විද්‍යාලය (T)
9	ඌව	දික්උල්පොත විද්‍යාලය - දික්උල්පොත
10	සබරගමුව	යටියන්තොට මධ්‍ය මහා විද්‍යාලය - යටියන්තොට
11	සබරගමුව	ඉංගිරියාවත්ත මහා විද්‍යාලය - තැලිගම
12	සබරගමුව	ගනේපල්ල කණිෂ්ඨ විද්‍යාලය - තැලිගම

සුවිශේෂණ වගුව

1 පත්‍රය

තේමාව	අන්තර්ගතය	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Total
වීජ ගණිතය	බණ්ඩාංක තලය												*com*																			1
	ප්‍රස්තාර										*com*																					1
	සමීකරණ																									*ks*						1
	අසමානතා																			*com*												1
	වීජීය ප්‍රකාශන																	*con*														1
මිනුම්	ද්‍රව මිනුම්															*ks*																1
	පරිමිතිය														*con*																	1
	පරිමාව																								*ps*							1
	කාල කලාප											*ks*																				1
	ස්කන්ධය																										*ks*					1
ජ්‍යාමිතිය	බද්ධ කෝණ																*ks*															1
	වෘත්ත						*ks*																									1
	ඝන වස්තු																				*ks*											1
	ටෙසලාකරණය													*con*																		1
	ලක්ෂ්‍ය පථ																		*rea*													1
සංඛ්‍යා	විද්‍යාත්මක අංකනය								*ks*																							1
	වටැයීම	*ks*																														1
	භාග							*ks*																								1
	දශම																												*rea*			1
	සංඛ්‍යා රටා																													*ps*		1
	සෛද්ධාන්තික සම්භාවිතාව																														*con*	1
කුලක හා සම්භාවිතාව	අභිශූන්‍යය කුලකය									*ks*																						1
	වෙන් රූප																					*com*										1
	කුලක හඳුනා ගැනීම																						*ks*									1
	0-1 පරිමාණය																							*ks*								1
සංඛ්‍යානය	වෘන්ත පත්‍ර සටහන				*com*	*com*																										1
	මාතය		*ks*																													1
	පරාසය			*ks*																												1
	මධ්‍යන්‍යය																											*con*				1
	1. දනුම කුසලතා *ks*	1	1	1			1	1	1	1		1				1	1				1		1	1		1	1					15
	2. සන්නිවේදනය *com*				1	1					1		1							1		1										06
	3. සම්බන්ධතා දැකීම *con*													1	1			1										1			1	05
	4. හේතු දැක්වීම *rea*																		1										1			02
	5. ගැටලු විසඳීම *ps*																								1					1		02

සුවිශේෂණ වගුව
11 පත්‍රය

තේමාව	අන්තර්ගතය	1		2			3		4		5		6			7			8		9		10		
		i	ii	i	ii	iii	i	ii	i	ii	i	ii	i	ii	iii	i	ii	iii	i	ii	i	ii	i	ii	
වීජ ගණිතය																									
	ආදේශය-වීජීය ප්‍රකාශන	*ks*																							
	ආදේශය - අසමානතා		*con*																						
	සාධක																				*ks*	*con*			
මිනුම්																									
	පරිමාණ රූප								*com*	*com*															
	වර්ගඵලය												*ks*	*ks*	*con*										
ජ්‍යාමිතිය																									
	සමාන්තර රේඛා ආශ්‍රිත කෝණ										*ks*	*rea*													
	ත්‍රිකෝණයක කෝණ																						*com*	*rea*	
සංඛ්‍යා																									
	ප්‍රතිශත																		*ks*	*rea*					
	සුළු පොලිය															*ks*	*ks*	*rea*							
කුලක හා සම්භාවිතාව																									
	වෙන් රූප/කුලක අංකනය			*ks*	*com*	*com*																			
සංඛ්‍යානය																									
	වට ප්‍රස්තාර						*com*	*con*																	
	1. දනුම කුසලතා *ks*	1		1							1		1	1		1	1		1		1				09
	2. සන්නිවේදනය *com*				1	1	1		1	1													1		06
	3. සම්බන්ධතා දැකීම *con*		1					1							1							1			04
	4. හේතු දක්වීම *rea*											1						1		1				1	04
	5. ගැටලු විසඳීම *ps*																								23

N.I.E/ 4.3/ 0052/ 2013

පළාත් අධ්‍යාපන අධ්‍යක්ෂ
.... පළාත
....

ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම සම්බන්ධව නවය ශ්‍රේණියේ ශිෂ්‍යයින්ගේ සංජානන පිළිබඳ අධ්‍යයනය

උක්ත මැයෙන් දීප ව්‍යාප්ත අධ්‍යයනයක් 2013 වර්ෂයේ දී සිදු කිරීමට ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ දී සිදු කිරීමට ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනයේ ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව තීරණය කර ඇත. මෙම අධ්‍යයනය සඳහා ඔබ පළාතෙන් පහත දැක්වෙන කලාපවලට අයත් පාසල් .... ක් අහඹු ලෙස තෝරාගෙන ඇති බව සතුටින් දැනුම් දෙමි.

මෙම කාර්යයේ දී පාසල්වලට ගොස් දත්ත රැස් කිරීම සඳහා සුදුසු සම්පත් පුද්ගලයින් කිහිප දෙනෙකුගේ සේවය අප වෙත ලබා දීමට කටයුතු කරන ලෙස කාරුණික ව ඉල්ලා සිටිමි.

ඔබ පළාතෙන් තෝරා ගෙන ඇති පාසල්

1.	7. ....
2.	8. ....
3.	9. ....
4.	10. ....
5.	11. ....
6.	12. ....

ඔබ විසින් නම් කරනු ලබන සම්පත් පුද්ගලයින්ගේ නම් ඇතුළත් කර එම අමුණා ඇති පත්‍රිකාව අධ්‍යක්ෂ ජනරාල් හරහා 2013. 06. 30 දිනට පෙර පහත සඳහන් ලිපිනය ලැබීමට සලස්වන මෙන් ඉල්ලා සිටිමි.

අධ්‍යක්ෂ ගණිත මගින්
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය
දුරකථනය ඃ 0117601601- 861

මෙම පත්‍රිකාව එවිය යුතු ලිපිනය
ජී. එල්. කරුණාරත්න
ජ්‍යෙෂ්ඨ අධ්‍යාපනඥ
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
ජතික අධ්‍යාපන ආයතනය
මහරගම
දුරකථනය - 0117601601

ඇමුණුම 08

ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම සම්බන්ධ ව නවය ශ්‍රේණියේ සිසුන්ගේ සංජානන පිළිබඳ අධ්‍යයනය - 2013

දුවේ, පුතේ,
මෙම අධ්‍යයනය අප රටේ ගණිත අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව සොයා බැලීම සඳහා සිදු කරනු ලබන්නකි. ඔබ ජාතික කාර්යයකට සහභාගි වන හෙයින් මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයට ඉතා සැලකිල්ලෙන් පිළිතුරු සපයන ලෙස අපි ඔබෙන් ඉල්ලා සිටිමු.

තවද ඔබ ලබා ගන්නා ලකුණු කිසිම ආකාරයකින් ඔබට බල නොපාන බව ද සලකන්න.

අධ්‍යයන කණ්ඩායම
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

නම : ....

පාසල : ....

කලාපය : ....

පළාත : ....

ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 1 කොටස
සියලු ම ප්‍රශ්නවලට මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

එක් එක් ප්‍රශ්නයේ නිවැරදි පිළිතුරට හිමි අංකය වටා රවුමක් අඳින්න.

---

1) 5.68 පළමු දශමස්ථානයට වටයන්න.

(i) 5.6 (ii) 5.7 (iii) 5 (iv) 5.8

පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තිය ඇසුරින් ප්‍රශ්න අංක (2) හා (3) ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

එක්තරා වෙළෙඳ ආයතනයකට මාසයක් තුළ පැමිණි පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව දැක්වෙන සංඛ්‍යාත ව්‍යාප්තියක් පහත වගුවෙන් දැක්වේ.

පැමිණි පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව	දින ගණන
51	5
54	12
56	6
62	4
75	3

(2) වැඩි ම දින ගණනක් පැමිණි පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාව වන්නේ,

(i) 75කි. (ii) 12කි. (iii) 62කි. (iv) 54කි.

(3) වෙළඳ ආයතනයට පැමිණි පාරිභෝගිකයින් සංඛ්‍යාවේ පරාසය ලබා ගත හැකි වන්නේ,

(i) 75-51 මගිනි.

(ii) 75+51 මගිනි.

(iii) $\frac{75 + 51}{2}$ මගිනි.

(iv) $\frac{75 \times 51}{2}$ මගිනි .

පහත දැක්වෙන වෘන්ත පත්‍ර සටහන ඇසුරින් ප්‍රශ්න අංක (4) හා (5) ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

කුඩා ළමුන් 20 දෙනෙකුගෙන් යුත් කණ්ඩායමක එක් එක් ළමයාගේ උස (cm) වලින් ඇතුළත් වෘන්ත පත්‍ර සටහනක් පහත දැක්වේ.

වෘන්තය	පත්‍රය
6	0 1 1 2
7	0 3 3 3 4
8	1 2 5 5 5 5
9	0 0 1 2 8

(4) අඩුම උසින් යුත් ළමයාගේ උස සෙන්ටිමීටර කීය ද?

(i) 6*cm* (ii) 0*cm* (iii) 60*cm* (iv) 1*cm*

(5) වැඩිම උසින් යුත් ළමයාගේ උස සෙන්ටිමීටර කීය ද?

(i) 9*cm* (ii) 98*cm* (iii) 90*cm* (iv) 8*cm*

(6) වෘත්තයක දිගින් වැඩි ම ජ්‍යාය හැඳින්වෙන නම කුමක් ද?

(i) අරය (ii) විශ්කම්භය (iii) චාපය (iv) පරිධිය

(7) $\frac{3}{4}-\frac{5}{12}\div\frac{5}{6}$ මෙම ගැටලුව සුළු කිරීමේ දී සිසුන් කිහිප දෙනෙකු ලියා ඇති ඊළඟ පියවර පහත දැක්වේ.

(a) $\frac{3}{4}-\frac{5}{12}\times\frac{6}{5}$ (b) $\frac{9-5}{12}\div\frac{5}{6}$ (c) $\frac{9-5}{12}\times\frac{6}{5}$

ඉහත ලියා ඇති පියවර අතුරින් නිවැරදි අවස්ථාව කුමක් ද?

(i) a (ii) b (iii) c (iv) b හා c

(8) 345 000 විද්‍යාත්මක අංකනයෙන් ලියන්න .

(i) 3.45×10^3 (ii) 3.45×10^5 (iii) 3.45×10^4 (iv) 0.345×10^6

(9) පහත දී ඇති කුලක අතුරින් අභිශූන්‍ය කුලකයක් වන්නේ කුමක් ද?

(i) {1 ත් 10ත් අතර වූ ඔත්තේ සංඛ්‍යා}

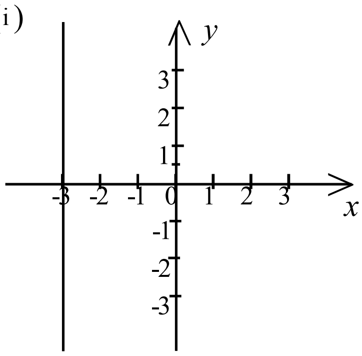
(ii) { 0 }

(iii) {දිය ගොඩ දෙකෙහි ම වසන සත්තු}

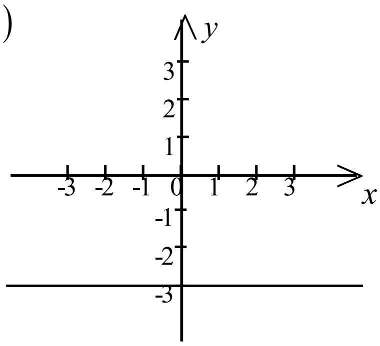
(iv) {ඔබේ පන්තියේ සිටින වයස අවුරුදු 10ට අඩු සිසුන්}

(10) පහත දී ඇති ප්‍රස්තාර අතරින් $y = 3$ රේඛාව නිරූපණය කර ඇති ප්‍රස්තාරය කුමක් ද?

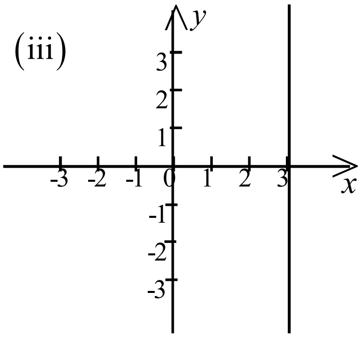
(i)



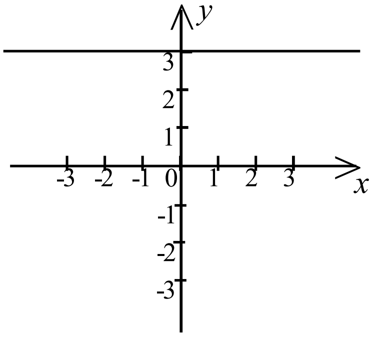
(ii)



(iii)



(iv)

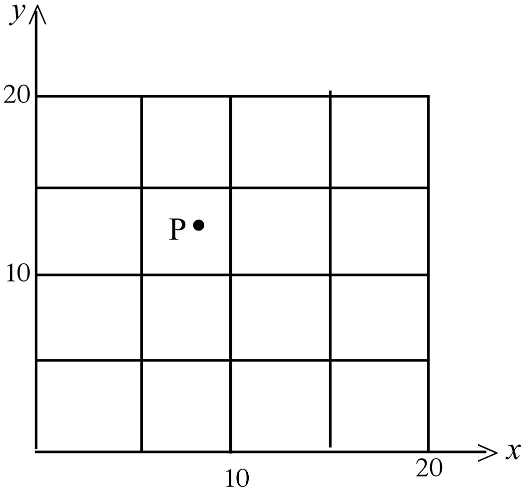


(11) ග්‍රිනිච් වේලාව $1400h$ වන විට ශ්‍රී ලංකාවේ වේලාව කීය ද?

(ශ්‍රී ලංකාව $+ 5\frac{1}{2}$ කාල කලාපයේ පිහිටා ඇත)

(i) $0830h$ (ii) $1930h$ (iii) $1900h$ (iv) $0930h$

(12) ඛණ්ඩාංක තලයේ දැක්වෙන P ලක්ෂ්‍යයේ ඛණ්ඩාංකය කුමක් විය හැකි ද?



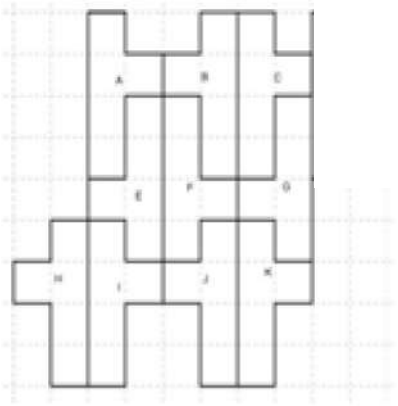
(i) (12, 12)

(ii) (8, 8)

(iii) (8, 12)

(iv) (12, 8)

(13) රූපයේ දැක්වෙන්නේ එක්තරා රටාවකට පිඟන් ගඩොල් අතුරා ඇති ආකාරයකි. මෙය,



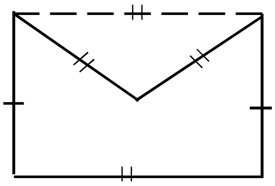
(i) ශුද්ධ ටෙසලාකරණයකි.

(ii) අර්ධ ශුද්ධ ටෙසලාකරණයකි.

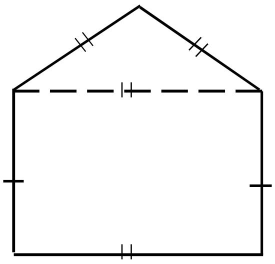
(iii) සවිධි ටෙසලාකරණයකි.

(iv) ටෙසලාකරණයක් නොවේ.

14) සංයුක්ත තල රූප දෙකක් පහත දැක්වේ.



(a)



(b)

පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(i) a රූපයේ පරිමිතිය හා b රූපයේ පරිමිතිය සමාන වේ.

(ii) a රූපයේ පරිමිතිය b රූපයේ පරිමිතියට වඩා විශාල වේ.

(iii) a රූපයේ පරිමිතිය b රූපයේ පරිමිතියට වඩා අඩු වේ.

(iv) (i), (ii), (iii) පිළිතුරු එකක්වත් සත්‍ය නොවේ.

(15) $100cm^3$, l වලින් දක්වන්න

^i) $100l$ (ii) $1000l$ (iii) $0.1l$ (iv) $4l$

(16) සරල රේඛා දෙකක් ඡේදනය වීමෙන් සෑදෙන ඕනෑම බද්ධ කෝණ යුගලයක් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

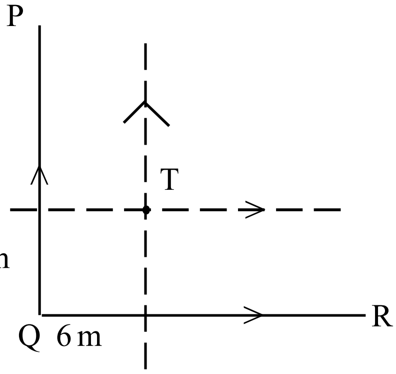
(i) පරිපූරක වේ (ii) අනුපූරක වේ (iii) සමාන වේ (iv) අසමාන වේ

(17) සමීර ළඟ ඇති නවකතා පොත් ගණන උදිත ළඟ ඇති නවකතා පොත් ගණනට 10ක් එකතු කිරීමෙන් ලැබෙන අගයෙන් හරි අඩකි. උදිත ළඟ නවකතා පොත් x සංඛ්‍යාවක් තිබුණේ නම්, සමීර ළඟ ඇති නවකතා පොත් සංඛ්‍යාව නිවැරදි ව දක්වා ඇති ප්‍රකාශනය කුමක් ද?

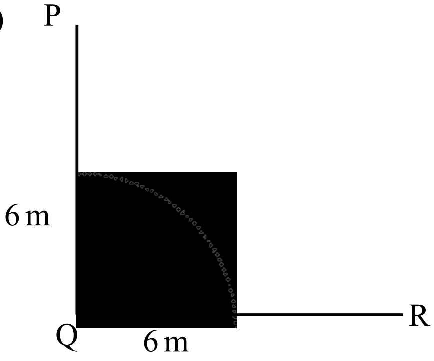
(i) $\frac{(x+10)}{2}$ (ii) $2(x+10)+x$ (iii) $x+\frac{(x+10)}{2}$ (iv) $2x+10$

(18) PQ හා QR යනු ඉඩමක යාබද මායිම් දෙකකි. PQ හා QR මායිම් දෙකට සමාන දුරකින් පිහිටන සේ ද , Q සිට 6 m ක් දුරින් පිහිටන සේ ද, නිවස තැනීම සඳහා කණුවක් (T) සවි කිරීමට අයිතිකරුට අවශ්‍යව ඇත. එම කණුව දැක්වෙන නිවැරදි රූප සටහන පහත දැක්වෙන රූප සටහන් අතුරින් තෝරන්න.

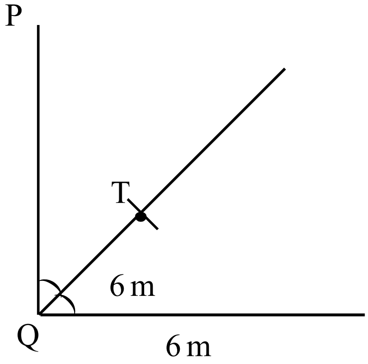
(i)



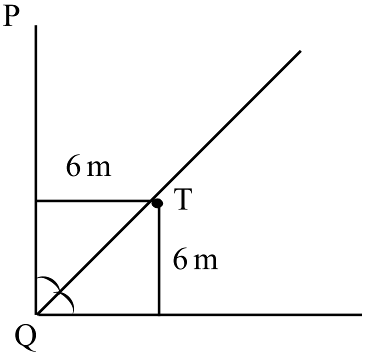
(ii)



(iii)

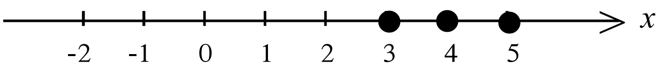


(iv)

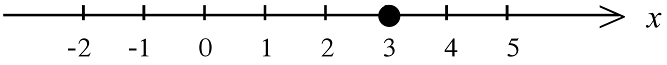


(19) $x+1\geq 4$ අසමානතාවේ විසඳුම සංඛ්‍යා රේඛාව මත නිවැරදි ව නිරූපණය කර ඇති පිළිතුර කුමක් ද?

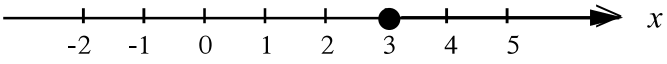
(i)



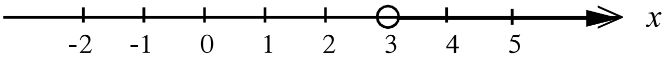
(ii)



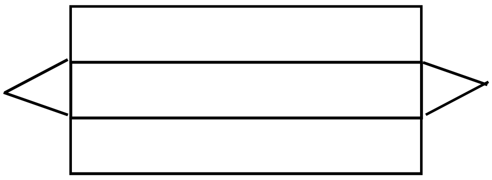
(iii)



(iv)

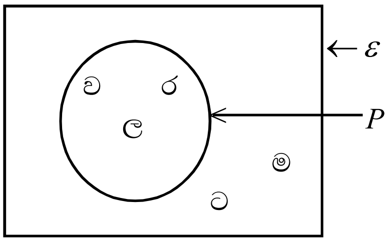


(20) රූපයේ දී ඇත්තේ ඝනවස්තුවක පතරොමකි. ඉන් තැනිය හැකි ඝනවස්තුවේ මුහුණත් ගණන, දාර ගණන සහ ශීර්ෂ ගණන පිළිවෙළින්,



(i) 5, 9, 6 කි. (ii) 3, 9, 8 කි. (iii) 5, 10, 7 කි. (iv) 5, 8, 6 කි.

(21) පහත දී ඇති වෙන් රූපය සලකන්න.



දී ඇති වෙන් රූපයට අනුව පහත දී ඇති ප්‍රකාශනවලින් සත්‍ය වන්නේ කුමක් ද?

(i) ම $\notin P$ (ii) ව $\notin P$ (iii) ට $\in P$ (iv) ඩ $\in \varepsilon$

(22) පහත දැක්වෙන කාණ්ඩ අතුරින් කුලකයක් නොවන්නේ කුමක් ද?

(i) {2ට අඩු ප්‍රථමක සංඛ්‍යා}

(ii) {150cm ට වඩා උසින් අඩු ඔබේ පන්තියේ සිටින සිසුන්}

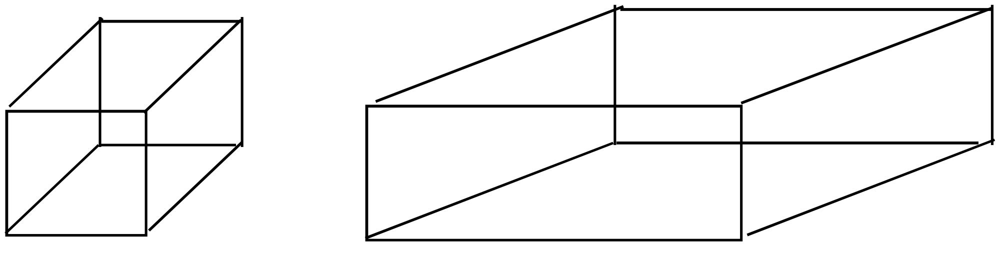
(iii) {කණ්ඩායම් ක්‍රීඩා}

(iv) {සුවඳ මල්}

(23) රතු බෝල 3ක් සහ සුදු බෝල 3ක් සහිත භාජනයකින් අහඹු ලෙස බෝලයක් ඉවතට ගන්නා ලදී. ඉවතට ගත් බෝලය රතු එකක් වීමේ සිද්ධියට 0 - 1 පරිමාණයට අනුව ලකුණු ප්‍රදානය කළ විට එහි අගය විය හැක්කේ,

(i) 0 කි (ii) 1 කි (iii) $\frac{1}{2}$ කි (iv) 0.3 කි

(24) පහත දැක්වෙන ඝනකාභයේ දිග, ඝනකයේ දිග මෙන් තුන්ගුණයක් ද පළල, ඝනකයේ දිග මෙන් දෙගුණයක් ද උස, ඝනකයේ උස ම ද වේ.



පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(i) ඝනකාභයේ පරිමාව ඝනකයේ පරිමාව මෙන් හයගුණයකි.

(ii) ඝනකාභයේ පරිමාව ඝනකයේ පරිමාව මෙන් දෙගුණයකි.

(iii) ඝනකාභයේ පරිමාව ඝනකයේ පරිමාව මෙන් 12 ගුණයකි.

(iv) ඝනකාභයේ පරිමාව ඝනකයේ පරිමාව මෙන් තුන්ගුණයකි.

(25) n සංඛ්‍යාවට 6ක් එකතු කර එය 7න් ගුණ කළ විට ලැබෙන අගය 41ක් වේ. මෙම සම්බන්ධතාව නිවැරදි ව දක්වා ඇති සමීකරණය කුමක් ද?

(i) $7n+6=41$ (ii) $7n\pm6=41$ (iii) $7n\times6=41$ (iv) $7(n+6)=41$

(26) ජලය ලීටර් 1ක ස්කන්ධය $1kg$ කි. ජලය ලීටර 500ක ස්කන්ධය මෙට්‍රික් ටොන්වලින් දක්වන්න.

(i) 500 t (ii) $\frac{1}{2}t$ (iii) 2 t (iv) 5t

(27) දිනක දී කිසියම් වේලාවක් තුළ තැපැල් කාර්යාලයකට ලැබුණු විදුලි පණිවිඩ 23ක අඩංගු මධ්‍යන්‍ය වචන ප්‍රමාණය 15ක් විය. ඊට පැය බාගයකට පසු වචන 13ක් හා 17 කින් යුත් විදුලි පණිවිඩ දෙකක් ලැබුණි නම් එවිට විදුලි පණිවිඩයක අඩංගු මධ්‍යන්‍ය වචන ප්‍රමාණය

(i) 15ට වැඩිය (ii) 15ට අඩුය (iii) 15 කි (iv) කිව නොහැකි ය

(28) $x=\dfrac{2.4}{0.2}$ $y=\dfrac{1.2}{0.1}$

ඉහත දී ඇති x හා y අගයන් සම්බන්ධ ව පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(i) $2.4>1.2$ නිසා x හි අගය y හි අගයට වඩා විශාල වේ.
(ii) $0.2>0.1$ නිසා x හි y අගයට වඩා කුඩා වේ.
(iii) $0.2>0.1$ නිසා x හි y අගයට වඩා විශාල වේ.
(iv) සුළු කළ විට එකම අගය ලැබෙන නිසා x හි අගය y හි අගයට සමාන වේ.

(29) සංඛ්‍යා අනුක්‍රම දෙකක පොදු පද පහත දැක්වේ.

a) පොදු පදය n^2 b) පොදු පදය $2n+1$

මෙම සංඛ්‍යා අනුක්‍රම දෙකේ ම පද විය හැකි 50 ට අඩු සංඛ්‍යා ගණන කීය ද?

(i) 1 (ii) 3 (iii) 2 (iv) 4

(30) A = {1 සිට 6 තෙක් අංක යෙදූ සාධාරණ දාදු කැටයක් උඩ දැමූ විට 4ට අඩු අගයක් ලැබීම}
B = {නිල් පබලු තුනක්, රතු පබලු 2ක් හා කහ පබලු 1ක් ඇති භාජනයකින් අහඹු ලෙස පබලුවක් ගත් විට එය නිල් එකක් වීම }

ඉහත සිද්ධීන් සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රකාශ අතුරෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න

(i) A සිද්ධිය සිදුවීමේ සම්භාවිතාව B සිද්ධිය සිදුවීමේ සම්භාවිතාවට වඩා අඩුය.
(ii) A සිද්ධිය සිදුවීමේ සම්භාවිතාව B සිද්ධිය සිදුවීමේ සම්භාවිතාවට වඩා වැඩිය.
(iii) A සිද්ධිය සිදුවීමේ හා B සිද්ධිය සිදුවීමේ සම්භාවිතා එකිනෙකට සමාන වේ.
(i) A හා B සිද්ධි සිදුවීමේ සම්භාවිතා අතර සම්බන්ධයක් කිව නොහැකි ය.

ගණිතය හා ගණිතය ඉගෙනීම සම්බන්ධ ව නව වන ශ්‍රේණියේ සිසුන්ගේ සංජානන පිළිබඳ අධ්‍යයනය - 2013

දුවේ, පුතේ,

මෙම අධ්‍යයනය අප රටේ ගණිත අධ්‍යාපනය පිළිබඳ ව සොයා බැලීම සඳහා සිදු කරනු ලබන්නකි. ඔබ ජාතික කාර්යයකට සහභාගි වන හෙයින් මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයට ඉතා සැලකිල්ලෙන් පිළිතුරු සපයන ලෙස අපි ඔබෙන් ඉල්ලා සිටිමු.

තවද ඔබ ලබා ගන්නා ලකුණු කිසිම ආකාරයකින් ඔබට බල නොපාන බව ද සලකන්න.

අධ්‍යයන කණ්ඩායම
ගණිත දෙපාර්තමේන්තුව
ජාතික අධ්‍යාපන ආයතනය.

පළාත : ....

නම : ....

පාසල : ....

කලාපය : ....

ශිෂ්‍ය ප්‍රශ්න පත්‍රය - 11 කොටස
සියලු ම ප්‍රශ්නවලට මෙම පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පියවර සමගින් පිළිතුරු සපයන්න.

---

(1) (i) $p = 3$ වන විට $\frac{(p+5)}{2} + 2p$ ප්‍රකාශනයේ අගය සොයන්න.

....

....

....

....

(ii) $p = 3$ වන විට $x \geq \frac{(p+5)}{2} + 2p$ වේ නම් x ට ලබා ගතහැකි පූර්ණ සංඛ්‍යාත්මක විසඳුම් දෙකක් ලියන්න.

....

(2) $\mathcal{E} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$

A = {10ට අඩු ඔත්තේ සංඛ්‍යා}

B = {2, 3, 5, 6}

(i) A හි අවයව කුලකය ලියා දක්වන්න.

....

(ii) B කුලකය වෙන් රූප සටහනක දක්වන්න.

(iii) සුදුසු පරිදි පහත හිස්තැන් පුරවන්න.

$a)$ $8 \in$.............. $b)$ $n(B) =$............

(3) එක්තරා පාසලක් 9 ශ්‍රේණිය සිසුන් 40 දෙනෙකු අතුරින් වඩාත් කැමති ක්‍රීඩාව පිළිබඳ විමසා ලබාගත් තොරතුරු පහත වගුවේ දක්වා ඇත.

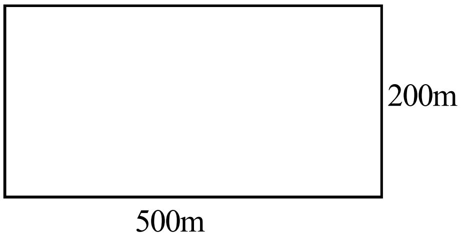
ක්‍රීඩාව	සිසුන් ගණන
ක්‍රිකට්	25
පාපන්දු	10
එල්ලේ	05

මෙම තොරතුරු ඇසුරින් පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

(i) ඉහත තොරතුරු වට ප්‍රස්තාරයකින් දැක්වීමේ දී එක ළමයකු නිරූපණය කිරීමට වෙන් කළ යුතු කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩයේ කෝණයේ අගය සොයන්න.

(ii) පාපන්දු ක්‍රීඩාවට කැමති සිසුන් නිරූපණය සඳහා වෙන් කළ යුතු කෝණයේ අගය සොයන්න.

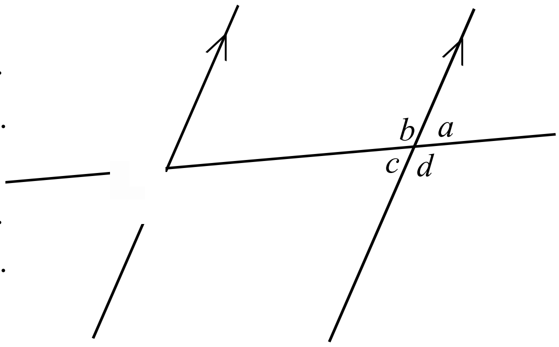
(4) සෘජුකෝණාස්‍රාකාර ඉඩමක දළ සටහනක් රූප සටහනේ දැක්වේ.



(i) 1 cm කින් 100m දැක්වෙන සේ පරිමාණයක් තෝරා ගෙන ඉඩමේ පරිමාණ රූපයක් අඳින්නේ නම් පරිමාණ රූපයේ දිග හා පළල සොයන්න.

(ii) පරිමාණ රූපයේ 10 cm මඟින් 500 m දැක්වේ නම් පරිමාණ රූපය ඇඳ ඇති පරිමාණය අනුපාතයක් ලෙස ලියන්න.

(5) දී ඇති රූපයේ පාට කර ඇති කෝණයට සමාන කෝණ දෙකක් නම් කරන්න. ඒ එක් එක් කෝණය පාට කර ඇති කෝණයට සමාන වීමට හේතු දක්වන්න.



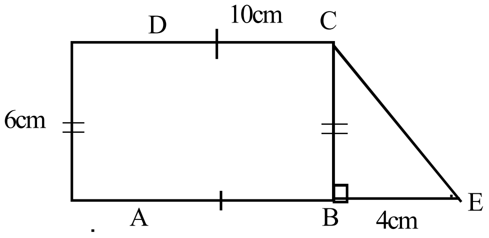
(i) පිළිතුර : ....

හේතුව : ....

(ii) පිළිතුර : ....

හේතුව : ....

(6) දිග හා පළල පිළිවෙළින් 10cm හා 6cm වු ABCD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර තහඩුවක් හා ආධාරකය 4cm වු CBE සෘජුකෝණී ත්‍රිකෝණාකාර තහඩුවක් සංයුක්ත කර තැනූ වස්තුවක් රූපයේ දැක්වේ.



(i) ABCD සෘජුකෝණාස්‍රාකාර තහඩුවේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(ii) BEC ත්‍රිකෝණාකාර තහඩුවේ වර්ගඵලය සොයන්න.

(iii) BE ආධාරකයේ දිග 20cm ලෙස වෙනස් කර, අනෙකුත් මිනුම් නොවෙනස් ව පැවැතියේ නම් සංයුක්ත තහඩුවේ වර්ගඵලය ABCD සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය මෙන් දෙගුණයක් බව පෙන්වන්න.

(7) රු.20 000 ක් 12% ක සුළු පොළියට ණයට ගනු ලැබේ.

(i) අවුරුදු 1ක දී ගෙවිය යුතු පොළිය සොයන්න.

(ii) අවුරුදු 4ක දී ගෙවිය යුතු පොළිය සොයන්න.

(iii) අවුරුදු 4ක දී ගෙවිය යුතු මුළු මුදල රු.30 000 නොඉක්මවන බව පෙන්වන්න.

(8) වෙළෙන්දෙක් රු.600 කට ගත් කමිසයක් 10% ක් ලාභ ලැබෙන සේ මිල ලකුණු කරයි.

(i) ලකුණු කළ මිල කීය ද?

(ii) විකිණීමේ දී ලකුණු කළ මිලෙන් 5% ක වට්ටමක් හෝ රු.30 ක මිල අඩු කිරීමක් හෝ පාරිභෝගිකයාට ලබා ගත හැකි ය. පාරිභෝගිකයාට වඩා වාසිදායක වන්නේ රු.30 ක් මිල අඩු කර ලබා ගැනීම ද? 5% ක වට්ටම ලබා ගැනීමද? පිළිතුරට හේතු දක්වන්න.

(9) (i) $a^2 - b^2$ හි සාධක ලියන්න.

(ii) ඉහත සාධක ඇසුරෙන් $86^2 - 76^2$ හි අගය සොයන්න.

(10) ABC ත්‍රිකෝණයක AB පාදය D තෙක් දික් කර ඇත. $B\hat{A}C = 50^0$ ද $C\hat{B}D = 115^0$ ද වේ.

(*a*) ඉහත තොරතුරු දැක්වෙන දළ රූප සටහනක් අඳින්න.

(*b*) හේතු දක්වමින්, $B\hat{C}A$ හි අගය සොයන්න.

පාසල	ලිපිනය	වර්ගය	පළාත	දිස්ත්‍රික්කය	කලාපය
1. C.W.W.KANNANGARA M.V.	DR.DANISTER DE SILVA MW.,COL-08	1AB	1.Western	Colombo	Colombo
2. SOUTH COLOMBO SCIENCE COLLEGE	TEMPLERS RD,MOUNT LAVINIA	1AB	1.Western	Colombo	Piliyandala
3. SIRIPIYARATHANA CENTRAL COLLEGE	PADUKKA	1AB	1.Western	Colombo	Homagama
4. PASYALA M.V	PASYALA	1AB	1.Western	Gampaha	Minuwangoda
5. SAPUGASKANDA M.V	SAPUGASKANDA MAKOLA	1AB	1.Western	Gampaha	Kelaniya
6. THAKSHILA M.V.	SRI BODHI RD, GAMPAHA	1AB	1.Western	Gampaha	Gampaha
7. VIHARAMAHADEVI BALIKA M.V.	KIRIBATHGODA	1AB	1.Western	Gampaha	Kelaniya
8. BANDARAGAMA CNETRALA COLLEGE,	BANDARAGAMA.	1AB	1.Western	Kalutara	Horana
9. RAJAKEEYA VIDYALAYA	HORANA.	1AB	1.Western	Kalutara	Horana
10. GOTHATUWA M.V.	GOTHATUWA,ANGODA.	1C	1.Western	Colombo	Sri Jaya' pura
11. AL-NASSER V.	NO.61,JOSEPH ST,GRANDPASS,COL-14.	1C	1.Western	Colombo	Colombo
12. SUNETHRADEVI B.M.V.	PEPILIYANA,BORALESGAMUWA	1C	1.Western	Colombo	Piliyandala
13. SRI SIDDHARTHA KUMARA M.V.	SRI VIJAYA SRI MW, GAMPAHA	1C	1.Western	Gampaha	Gampaha
14. BOLLEGALA M V	GONAWALA (WP)	1C	1.Western	Gampaha	Kelaniya
15. MAKULUDUWA K.V.	MAKULUDUWA,PILIYANDALA	Type 2	1.Western	Colombo	Piliyandala
16. AL-HASSEN K.V.	KANDY ROAD, WEWELDENIYA	Type 2	1.Western	Gampaha	Minuwangoda
17. BATAGAMA NORTH J.S.V.	BATAGAMA NORTH JA ELA	Type 2	1.Western	Gampaha	Negombo
18. KALEIMAGAL T.V.	MATUGAMA	Type 2	1.Western	Kalutara	Matugama
19. ANURUDDHA KUMARA NATIONAL S.	NAWALAPITIYA	1AB	2.Central	Kandy	Gampola
20. ZAHIRA COLLEGE	MATALE	1AB	2.Central	Matale	Matale
21. SRIPADA MADYA MAHA VIDYALAYA	HATTON	1AB	2.Central	Nuwara Eliya	Hatton
22. RANASINGHE PREMADASA N.S.	HASALAKA	1C	2.Central	Kandy	Teldeniya
23. JINARAJA BALIKA MAHA VIDYALAYA	WEEGULAWATTE ROAD,GAMPOLA	1C	2.Central	Kandy	Gampola
24. MALIYADEWA M.V.	DEEVILLA, YATAWATTA,MATALE	1C	2.Central	Matale	Matale
25. NELUWAKANDA BUDDHIST M.V.	MUWANDENIYA, MATALE	1C	2.Central	Matale	Matale
26. MAHADORALIYADDA K V	MEDAMAHANUWARA	Type 2	2.Central	Kandy	Teldeniya
27. KALAIVANI TAMIL VIDYALAYA	LEVALLON,PUPURESSA.	Type 2	2.Central	Kandy	Gampola
28. SRI DEVANANDA M.V.	AMBALANGODA	1AB	3.Southern	Galle	Ambalangoda
29. KARANDENIYA M.M.V.	KARANDENIYA	1AB	3.Southern	Galle	Elpitiya
30. WANDURAMBA CENTRAL COLLEGE	WANDURAMBA	1AB	3.Southern	Galle	Galle
31. HAPUGALA M.V.	HAPUGALA WACKWELLA	1AB	3.Southern	Galle	Galle
32. KEERTHI ABEYWICKRAMA NATIONAL S.L	MORAWAKA.	1AB	3.Southern	Matara	Morawaka
33. NABADAWA SRI SUMANGALA M.V.	NABADAWA, YAKKALAMULLA	1C	3.Southern	Galle	Udugama

පාසල	ලිපිනය	වර්ගය	පළාත	දිස්ත්‍රික්කය	කලාපය
34. H/GETAMANNA SOUTH MAHA V.	GETAMANNA	1C	3.Southern	Hambantota	Tangalle
35. H/NIHILUWA M.V.	NIHILUWA	1C	3.Southern	Hambantota	Tangalle
36. H/DALUWAGGODA K.V.	DALUWAGGODA, WALASMULLA	Type 2	3.Southern	Hambantota	Walasmulla
37. ABHAYAPURA K.A.	RIGHI BANK-,HAMLET 6,LUNUGAMWEHERA	Type 2	3.Southern	Hambantota	Hambantota
38. J/MANIPAY HINDU COLLEGE	SANGARAPILAI ROAD MANIPAY	1AB	4.Nothern	Jaffna	Valikamam
39. AL-AZHAR M V	MOOR STREET MANNAR	1AB	4.Nothern	Mannar	Mannar
40. INUVIL HINDU COLLEGE	INUVIL, CHUNNAKAM	1C	4.Nothern	Jaffna	Valikamam
41. KN/VALAIPPADU R.C.T.M.SCHOOL.	VALAIPPDU, VERAVIL	Type 2	4.Nothern	Kilinochchi	Kilinochchi
42. MARAVILUPPAI G.T.M SCHOOL	MARAVILUPPAI NEDUNKERNY	Type 2	4.Nothern	Vavuniya	Vavuniya North
43. BT/ODDAMAVADY CENTRAL COLLEGE	ODDAMAVADY	1AB	5.Eastern	Batticaloa	Batticaloa Central
44. AK/AS-SIRAJ MAHA VIDYALAYA	EAST ROAD AKKARAIPATTU	1AB	5.Eastern	Ampara	Akkaraipattu
45. KM/ST/HOLY CROSS MV	SORIKALMUNAI SAMMANTHURAI	1C	5.Eastern	Ampara	Sammanthurai
46. SRI KONALINGA M.V	LINGANAGAR TRINCOMALEE	1C	5.Eastern	Trincomalee	Trincomalee
47. T/AL-THARIQ MAHA VIDYALAYA	PERARU, KANTALE	1C	5.Eastern	Trincomalee	Kantalai
48. AM/DEMATAMALPELESSA V.	UHANA	Type 2	5.Eastern	Ampara	Ampara
49. AK/ZAHIRA VIDYALAYA	AKKARAIAPTTU	Type 2	5.Eastern	Ampara	Akkaraipattu
50. KM/RAMAKRISHNA MISSION GIRLS V.	KARAITIVU	Type 2	5.Eastern	Ampara	Kalmunai
51. PASSARA M.M.V.	PASSARA.	1AB	8.Uva	Badulla	Passara
52. BD SARASWATHY CENTRAL COLLEGE	MAHIYANGANA ROAD BADULLA	1AB	8.Uva	Badulla	Badulla
53. ELLAGAMA M.V	ELLAGAMA, DIYATHALAWA	1C	8.Uva	Badulla	Bandarawela
54. SIDDHARTHA M.V.	HORABOKKA, UVA PELWATTA	1C	8.Uva	Monaragala	Wellawaya
55. MO/BI/WEGAMA JUNIOR SCOOL	MAHIYANGANAROAD,WEGAMA,BIBILE	Type 2	8.Uva	Monaragala	Bibile
56. KALAWANA GAMINI CENTRAL COLLEGE	KOSWATHTHA, KALAWANA	1AB	9.Sabaragamuwa	Ratnapura	Nivitigala
57. RIVISADA M.M.V	USSAPITYYA	1AB	9.Sabaragamuwa	Kegalle	Mawanella
58. DELWALA M.V.	DELWALA - RATNAPURA	1C	9.Sabaragamuwa	Ratnapura	Nivitigala
59. KEHELWATHTHA M.V	WATHURA	1C	9.Sabaragamuwa	Kegalle	Mawanella
60. SRI DEWANANDA K.V.	UDA MALIBODA MALIBODA	Type 2	9.Sabaragamuwa	Kegalle	Dehiowita
61. KOTAWELLA K.V	KOTAWELLA,RAMBUKKANA	Type 2	9.Sabaragamuwa	Kegalle	Mawanella
62. D.S.SENANAYAKA M.M.V.	UHUMEEYA	1AB	6.North Western	Kurunegala	Kurunegala
63. SANGABODHI M.M.V	AWLEGAMA	1AB	6.North Western	Kurunegala	Nikaweratiya
64. ANANDA NATIONAL M.V.	COLOMBO ROAD,CHILAW	1AB	6.North Western	Puttalam	Chilaw
65. IHALA KADIGAMUWA M.V.	IHALA KADIGAMUWA,KADIGAMUWA	1C	6.North Western	Kurunegala	Kuliyapitiya
66. KOTTANTIVU MUS.M.V.	KOTTANTIVU	1C	6.North Western	Puttalam	Puttalam

පාසල	ලිපිනය	වර්ගය	පළාත	දිස්ත්‍රික්කය	කලාපය
.67. WIJAYAKATUPOTHA M.V.	WIJAYAKATUPOTHA,CHILAW	1C	6.North Western	Puttalam	Chilaw
68. GONSALVEZ M.V.	BOLAWATTA,WAIKKALA	1C	6.North Western	Puttalam	Chilaw
69. DORATIYAWA V.	DORATIYAWA, KURUNEGALA	Type 2	6.North Western	Kurunegala	Kurunegala
70. BULNEWA K.V.	GALGAMUWA	Type 2	6.North Western	Kurunegala	Maho
71. NIWATHTHAKACHETHIYA M.V	ANURADHAPURA	1AB	7.North Central	Anuradhapura	Anuradhapura
72. THAMBUTTEGAMA M.M.V.	THAMBUTTEGAMA	1AB	7.North Central	Anuradhapura	Tambuttegama
73. PANIYANKADAWALA M.V.	PANIYANKADAWALA.	1C	7.North Central	Anuradhapura	Anuradhapura
74. MUDUNEGAMA M.V.	TALAWA	1C	7.North Central	Anuradhapura	Tambuttegama
75. SUCHARITHAGAMA V.	SUCHARITHAGAMA,ANURADHAPURA	Type 2	7.North Central	Anuradhapura	Anuradhapura

Department of Mathematics

National Institute of Education

Maharagama

07 March 2013

Dean

Faculty of Education

University of Colombo

Colombo – 03

A study on junior secondary level students' perception on Mathematics and Learning of Mathematics

We are pleased to inform you that we have organized a discussion on above topic on 13th March 2013 from 09.00 am to 04.00 pm at the department of Mathematics, National Institute of Education. The aim of the discussion is to finalize the research proposal of the above study.

We would like to invite Professor W. Chandradasa of your faculty for this discussion. Kindly make arrangements for him to participate on this discussion.

Your cooperation in this regard is greatly appreciated.

Thank you!

…………………………..

Assistant Director General

Science and Technology faculty

National Institute of Education