සංක්ෂිප්තය

හයවන ශ්‍රේණියේ සිට නවවන ශ්‍රේණිය දක්වා විද්‍යාව විෂය ඉගෙන ගන්නා ශිෂ්‍යයා අ: පො: ස: (සා: පෙළ) පන්තිවලට පිවිසෙන විට විද්‍යාවේ දැනුම, ආකල්ප හා කුසලතා සමූහයක් ළඟා කර ගැනීමට ප්‍රයෝජනවත් වන වඩා පුළුල් වූ විද්‍යාව විෂය නිර්දේශයක් හා සම්බන්ධ විය යුතු ය.

අ: පො: ස: (සා: පෙළ) විභාගයේ දී විද්‍යාව විෂයට අවම වශයෙන් සාමාන්‍ය සාමර්ථ්‍යයක් හෝ ලබා ගැනීමටත්, විද්‍යාව හෝ ගණිත විෂය ධාරාවන් යටතේ අ: පො: ස: (උ: පෙළ) දී අධ්‍යාපනය ලැබීමට අවශ්‍ය මූලික පදනමක් ගොඩ නගා ගැනීමටත් සිසුන් බහුතරයක් ප්‍රයත්න දරන්නේ ද 10 හා 11 ශ්‍රේණිවල දී ය. එමෙන් ම 6-11 ශ්‍රේණි සඳහා ක්‍රියාත්මක විද්‍යාව පාඨමාලාවෙන් ශිෂ්‍යයාට ලබා දීමට අපේක්ෂිත අභිමතාර්ථ සමූහයකි. ආස්වාද ජනක ඉගෙනුම් පරිසරයක් තුළින් විද්‍යාත්මක සංකල්ප හා මූලධර්ම ක්‍රමානුකූල ව ගොඩනැංවීමටත් විද්‍යාවේ ක්‍රියාවලි හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය උචිත අයුරින් යොදා ගනිමින් ගැටලු විසඳීමට අවශ්‍ය නිපුණතා ශිෂ්‍යයා තුළ වර්ධනය කර ගැනීමටත් සහාය වීමේ වැදගත්කම ඒ අතර වේ. දේශයේ සංවර්ධනයට දායක විය හැකි සාර්ථක පුද්ගලයකු ලෙස සාමූහිකව ජීවත් වීම සඳහා ද වැඩිදුර අධ්‍යාපනය හා අනාගත රැකියා සඳහා ද අවශ්‍ය නිපුණතා ශිෂ්‍යයා තුළ වර්ධනය කර ගැනීම ද අරමුණු වී ඇත.

වරින් වර විද්‍යා විෂයමාලාව විවිධ ස්වරූපයෙන් වෙනස්කම්වලට ලක්වී ඇත. එය ජීව විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව හා භෞතික විද්‍යාව ආදී ලෙස මැදිරිගත වූ විද්‍යාව වෙනුවට සමෝධානික විද්‍යාව ලෙස ද අනතුරුව විද්‍යාව හා තාක්ෂණවේදය ලෙස ද වෙනස් විය. අද එය විද්‍යාව ලෙස නම් වී ඇති අතර 10-11 වසරවලදී ජීව, රසායන හා භෞතික ලෙස බෙදුනු කොටස්වලින් යුතුවේ. කවර වෙනස්කම්වලට ලක්වුවද අ: පො: ස: (සා: පෙළ) විභාගයේදී අසමත්වන ශිෂ්‍ය ප්‍රතිශතය 45%කට වඩා වැඩි වී ඇති බව සංඛ්‍යාලේඛණවලින් හෙලිවේ. එමෙන් ම විද්‍යාත්මක දැනුම, ආකල්ප හා කුසලතාවලින් වර්ධිත සිසුන් පාඨමාලාව මගින් බිහි නොවන බවට චෝදනා ඇත. මෙම තත්ත්වයට පාදක වන හේතු බහුලවන අතර විද්‍යාව හා එහි විවිධ අංශ පිළිබඳ ගුරු සිසු රුචිකත්වය ද ප්‍රවීණතාව ද එක් හේතුවකි.

ගුරුවරුන් ද ශිෂ්‍යයන් ද ජීව, රසායන හා භෞතික යන විද්‍යාව විෂයේ කොටස් කෙරෙහි විවිධ රුචිකත්ව දක්වති. එසේ ම ඉගැන්වීම සම්බන්ධ ව ගුරුවරුන්ගේ ප්‍රවීණතාව ද විෂය ක්ෂේත්‍රය අනුව වෙනස් වේ. භෞතික විද්‍යාව කෙරෙහි රුචිකත්වය හා ප්‍රවීණතාව අඩුවක් පෙනෙන්නට ඇත. මෙම අධ්‍යයනයෙන් ඒ පිළිබඳ ගැඹුරු විමසීමකට උත්සාහ කෙරේ.

මෙම අධ්‍යයනය සඳහා ගාල්ල දිස්ත්‍රික්කයේ උඩුගම අධ්‍යාපන කලාපයේ අ: පො: ස: (සා: පෙළ) පන්ති පැවැත්වෙන රජයේ පාසල් එකොළහකින් සිසුන් තුන් සිය තිහක් හා ගුරුවරු විසි දෙකක් යොදා ගන්නා ලදී.

පර්යේෂණය සඳහා ප්‍රශ්නාවලි, නිරීක්ෂණ පත්‍රිකා ද ශිෂ්‍ය සාධන තත්ත්ව විමසීම සඳහා ප්‍රායෝගික පරීක්ෂණ ද යොදා ගන්නා ලදී. ලිඛිත හැකියා විමසීම උදෙසා වාර අවසාන විභාග ලකුණු යොදා ගැනිණි.

මෙම පර්යේෂණයෙන් පහත සඳහන් කරුණු අනාවරණය විය.

1AB, 1C හා 2 වර්ගයේ සියලු පාසල්වල සිසුන්ගේ විද්‍යාව විෂය ආශ්‍රිත ප්‍රජානන හැකියා පහළ මට්ටමක පවතී. විද්‍යාවේ ක්‍රියාවලිය ආශ්‍රිත කුසලතා පහළ මට්ටමක පවතින අතර පිළිවෙලින් 1AB, 1C හා 2 වර්ග වනවිට දුර්වලතාව තව තවත් වැඩි වේ. විද්‍යාත්මක ආකල්ප සියලු පාසල්වල දුර්වල ය. ජීව විද්‍යාව හා භෞතික විද්‍යාව ආශ්‍රිත න්‍යායික දේ හා ප්‍රායෝගික දේ ගුරු කේන්ද්‍රීය ව ඉගෙනීමට සියලු පාසල්වල සිසුන් රුචි බව දක්වන අතර රසායන විද්‍යාවේ න්‍යායික දේ ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය ව ඉගෙනීමට රුචි වේ. ජීව, රසායන හා භෞතික විද්‍යාවන් ඉගෙනීමට ශිෂ්‍යයන්ගේ ස්වයං පෙළඹීම මධ්‍යස්ථ මට්ටමක වන අතර පහළම පෙළඹීම් මට්ටම දැකගත හැකි වන්නේ 1C පාසල්වල ය.

අ: පො: ස: (සා: පෙළ) උගන්වන ගුරුවරුන්ගෙන් වැඩි ප්‍රතිශතයක් අ: පො: ස: (උ: පෙළ) සමත් ගුරු පුහුණුව සහිත අය වෙති. බොහෝ අයට ඉගැන්වීමේ පළපුරුද්ද හා ජාතික මට්ටමේ විභාග ගැන හොඳ අවබෝධයක් ඇත.

ගුරුවරුන්ගේ දැනුම යාවත්කාලීන කරගැනීමට නූතන මාධ්‍යය භාවිතය අඩු මට්ටමක පවතී. විෂය ආශ්‍රිත හැකියා පිරිමි ගුරුවරුන්ට වඩා ගැහැනු ගුරුවරුන්ගේ අඩු බව තීරණය විය. භෞතික විද්‍යාව ආශ්‍රිත න්‍යායික හා ප්‍රායෝගික දේ ගැන ගුරුවරු දුර්වල බවක් පෙන්වන අතර පුහුණු අපේක්ෂාව ගැහැනු ගුරුවරුන්ගේ වැඩි ය.

ඉගැන්වීම ක්‍රමයෙන් දියුණු කිරීමත් විද්‍යාවේ ක්‍රියාවලිය ආශ්‍රිත කුසලතා පිළිබඳ අවධානය වැඩි කිරීමටත් ශිෂ්‍ය කේන්ද්‍රීය ඉගැන්වීම් ක්‍රම සාර්ථක කිරීම මගින් සිසු රුචිකත්වය වැඩි කළ යුතු බවත් යෝජනා කර ඇති අතර භෞතික විද්‍යාව දියුණුව සඳහා විශේෂ අවධානයක් යොමු කළ යුතු බව පෙන්වා දෙන ලදී. ගුරු කාර්ය සැසිවලට ඔවුන් සහභාගී කරවීමට විදුහල්පතිවරු අවධානය යොමු කළ යුතු බවත් යෝජනා කර ඇත. එමෙන් ම පාසල්වල පවතින මානව හා භෞතික සම්පත් ඌනතා මග හැරවීමටත් විෂය ආශ්‍රිත න්‍යායික හා ප්‍රයෝගික ක්‍රියාකාරකම් ප්‍රතිසංවිධානයක් කිරීමටත් අධ්‍යාපන බලධාරීන්ට යෝජනා කර ඇත.

අ: පො: ස (උසස් පෙළ) ජීව විද්‍යාව විෂය ධාරාව යටතේ මෙම අංශ තුනම ඉගෙන ගන්නා බැවින් අ: පො: ස: (උ: පෙළ) ජීව විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව, භෞතික විද්‍යාව යන විෂයන් පිළිබඳ ගුරු සිසු ප්‍රවීණතාව හා රුචිකත්වය පිළිබඳ විමර්ශනයක් කිරීම සඳහා වෙනත් පර්යේෂකයන්ගේ අවධානයට යොමු කෙරිණි.

Abstract

The student who study science subject at grade 6 to 9 should follow a braod curriculum leading to knowledge, attitudes and skills before enter into G.C.E. (O/L).

The majority of students take much effort at grade 10 and 11 to get atleast a simple pass for science subject at the G.C.E. (O/L) exam or to qualify to follow G.C.E. (A/L) under the science or maths stream. But a set of objectives have been identified in science curriculum from grade 6 to 11. The importance to build up scientific concepts and principles through a pleasent learning environment and to improve the competancies of solving problems using scientific methods and processes of science in the suitable manner is among them. In addition to that, it is expected to build a successful person to contribute the development of the country corperatively and to improve the competencies essentioal to future employment opportunities and futher education.

The curriculum of science has been changed at several occations. It had been changed to an intergreated science instead of separated sciences as biology, chemistry and physics. After that, it had been changed to science and technology. By today, it is named as science and at grade 10 and 11 three patrs namely biology, chemistry and physics are included. How ever, within all these changers, the figers show that the percentage of failures at the G.C.E. (O/L) exam is more than 45% percent. On the other hand, it said that student who compleate the course lacks scientific knowledge, attitude and skills. The objectives of teaching science are seems to be not met. There are many reasons for this situation. The inadiquesy of preference and proficiency of teachers and students for science and its different sectors may be among them.

Teachers and students have different preferences for the componants of biology, chemistry and physics. The proficiencies of teachers related various componants are dissimilar. It appears that there is a less preference and proficiency to physics. This study attempts to inquiry in deep on this issue.

A sample of 330 students and 22 teachers of government schools with G.C.E. (O/L) classes of Udugame educational zone in Galle distric are used for the study.

Questionnaires, observation sheet and practical test were used to find out Preferences, proficiencies and achievement level. Final term test marks were also used.

The followings were concluded through the research. Cognitive abilities related to science of students belongs to all school types 1AB, 1C and 2 are at a lower level. The skills related to the process of science are also low and it declines from 1AB, 1C to 2 type schools. Scientific attitude are very poor in all schools. All students prefer to study theotrical and practical parts related to biology, chemistry and physics using teacher centered methods and prefer to study theorical things in chemistry using student centered methods. Students' motivation to study biology, chemistry and physics are at a middle level and lowest level is in 1C schools.

Majority teachers who teach in G.C.E. (O/L) classesare with G.C.E.(A/L) certificate and teacher training certificate. Most of them have addiquqte teaching experience and good awareness about national level examination.

The usage of modern media to update knowledge of the teachers is low. The skills related to subject of male teachers are higher than female teachers. The theorical and practical abilities of teacher related to physics are low and the expectation to train is high amonge female teachers.

It is suggested to develop teaching gradually, to improve skills related to science process and student preferences through student centered teaching methods. It also emphasized to pay a special attention to improve physics. It is suggested to direct school principals to send teachers for training seasons. Taking steps by educational authorities to minimize the lack of physical and humen resource and to revice theorical and practical activities related to the subject are suggested.