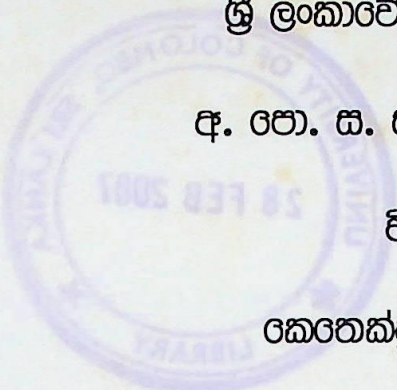


ශ්‍රී ලංකාවේ විධිමත් අධ්‍යාපන පද්ධතිය තුළ  
අ. ටො. ඝ. සාමාන්‍ය පෙළ අවසන් කරන සිසුන්  
විද්‍යාත්මක සාක්‍ෂරතාව  
කෙතෙක්දුරට ළඟා කර ගෙන තිබේදැයි  
විමසා බැලෙන අධ්‍යයනයක්



දර්ශන කුමාරි කරදුවල  
(97/MPhil/07)

විද්‍යාවේදී ගෞරව උපාධිය - දෙවන පෙළ (පහළ)  
පශ්චාත් උපාධි අධ්‍යාපන ඩිප්ලෝමා- විශිෂ්ට සම්මාන



අධ්‍යාපන දර්ශනපති උපාධි නිබන්ධනය  
කොළඹ විශ්ව විද්‍යාලය  
2004 දෙසැම්බර්



### සාරාංශය

මෙම පර්යේෂණාත්මක අධ්‍යයනයේ මාතෘකාව වූයේ ශ්‍රී ලංකාවේ විධිමත් අධ්‍යාපන පද්ධතිය තුළ අ.පො.ස. සාමාන්‍ය පෙළ අවසන් කරන සිසුන් විද්‍යාත්මක සාක්‍ෂරතාව කෙතෙක් දුරට ළඟා කර ගෙන තිබේදැයි විමසා බැලීමයි.

ශ්‍රී ලංකාවේ විධිමත් අධ්‍යාපන පද්ධතිය තුළ ප්‍රධාන කඩ ඉම ලෙසට සලකනු ලබන්නේ අ.පො.ස. සාමාන්‍ය පෙළ විභාගයයි. මෙම කඩ ඉමෙන් පසුව ඉහළට ඉගෙන ගන්නා පිරිස ඉතා අඩු අගයක් ගන්නා බවත්, බහුතරයක් ඉන් ගිළීගෙන බවත්, සංඛ්‍යා ලේඛන මගින් පැහැදිලි වෙයි. “සැමට විද්‍යාව” යන්න වත්මන් ලෝකයේ තේමාවකි. මේ නිසා අධ්‍යාපන පද්ධතිය තුළ අනිවාර්ය වූ විද්‍යා අධ්‍යාපනයක් ක්‍රියාත්මක වීම අත්‍යවශ්‍ය වෙයි.

විද්‍යා අධ්‍යාපනයේ අරමුණු සැලකූ විට එක් ප්‍රධාන අරමුණක් වන්නේ විද්‍යාත්මක සාක්‍ෂරතාව ලබා දීම බව පැහැදිලිය. ශ්‍රී ලංකාවේ ක්‍රියාත්මක වන විධිමත් අධ්‍යාපන පද්ධතිය තුළ ද්විතියික අවධියේ දී විද්‍යා අධ්‍යාපනය අනිවාර්ය වේ. මේ නිසා ද්විතියික අධ්‍යාපනය අවසන් කරන සිසුන් විද්‍යාත්මක සාක්‍ෂරතාව යම් ප්‍රමාණයකින් හෝ ලබා තිබිය යුතු වේ.

දශක ගණනාවක් මුළුල්ලේ ශ්‍රී ලංකාවේ අධ්‍යාපන පද්ධතිය තුළ විෂයක් ලෙස විද්‍යාව ඉගැන්වුවද, ඉන් අපේක්‍ෂා කළ අරමුණු, අභිමතාර්ථ, කෙතෙක් දුරට ඉටු වී තිබේද යන්න පිළිබඳව මෙතෙක් කිසිදු පර්යේෂණයක් හෝ සමීක්‍ෂණයක් හෝ සිදු කෙරී නොමැති බවක් දක්නට ඇත. මේ නිසා අනිවාර්ය වූ විද්‍යා අධ්‍යාපනයක් ලබන අපගේ දරුවන් විද්‍යාත්මක සාක්‍ෂරතාව කෙතෙක් දුරට ළඟා කර ගෙන තිබේ ද යන්න විමර්ශනය කිරීම කාලෝචිත මාතෘකාවක් වනු ඇත.

මෙම පර්යේෂණාත්මක අධ්‍යයනය තුළදී අදාළ පර්යේෂණ සාහිත්‍යය ලෙස සැලකිය හැකි කරුණු ඉතාමත් අල්ප විය. එයට හේතුවක් වූයේ ද්විතීයික අධ්‍යාපන අවධියේ විද්‍යාත්මක සාක්‍ෂරතාව පිළිබඳව සිදු කෙරී ඇති විදේශීය හෝ දේශීය පර්යේෂණ හෝ සමීක්‍ෂණ ඉතාමත් අල්ප වීමයි. පර්යේෂණ මාතෘකාව හා සෘජුව සම්බන්ධ නොවුවත්, පර්යේෂණයට අදාළ කර ගත හැකි විද්‍යාත්මක සාක්‍ෂරතාව හා සම්බන්ධ විවිධ ලිපි, වාර්තා ආදිය මගින් ලබා ගන්නා ලද තොරතුරු පර්යේෂණ සාහිත්‍යය ලෙස සඳහන් කර ඇත.

මෙය විස්තරාත්මක වර්ගයේ පර්යේෂණයක් වන අතර, ප්‍රධාන අරමුණු පහක් ඔස්සේ ක්‍රියාත්මක කර ඇත. පර්යේෂණය සඳහා පාදක කරගන්නා ලද්දේ ඇමරිකානු විද්‍යා අධ්‍යාපන ප්‍රමිතීන් මගින් ඉදිරිපත් කර ඇති විද්‍යාත්මක සාක්‍ෂරතාව සඳහා වූ වර්ගීකරණයයි. එහි විද්‍යාත්මක සාක්‍ෂරතාව ලබා ගන්නා පුද්ගලයෙකු ළඟා කර ගත යුතු ප්‍රධාන කරුණු හතක් අන්තර්ගත වේ. මෙම කරුණු මත පදනම්ව පර්යේෂණ අරමුණු ගොඩ නගන ලදී. මේ අනුව විද්‍යාත්මක සාක්‍ෂරතාව නිර්ණය කිරීම සඳහා පර්යේෂණ අරමුණු හතරක් පිහිටුවා ගන්නා ලද අතර හෙළිදරව් වූ කරුණු වලින් සාක්‍ෂරතාවයෙහි දක්නට ඇති උණාතා හා දෝෂ අවම කිරීම/නැති කිරීම සඳහා කළ හැකි විසඳුම් සඳහා යෝජනා ඉදිරිපත් කිරීම පිණිස පස්වන අරමුණ පිහිටුවා ඇත.

පර්යේෂණය තුළදී දත්ත රැස් කිරීම සඳහා බස්නාහිර පළාත පමණක් යොදා ගන්නා ලද අතර, සිංහල මාධ්‍යයෙන් ඉගැන්වීම කරන රජයේ පාසල්වල 11වන ශ්‍රේණියේ ඉගෙනුම ලබන සිසුන්ගෙන් දත්ත රැස් කිරීම සිදු කරන ලදී. මේ සඳහා පරීක්‍ෂණ පත්‍ර පහක් සිසුන් වෙත ඉදිරිපත් කළ අතර, මෙමගින් ලැබූ දත්ත මගින් පළමු, දෙවන, තෙවන හා සිවුවන අරමුණු විමර්ශනය කර ඇත. පස්වන අරමුණ සඳහා අවශ්‍ය දත්ත රැස් කිරීමට 11වන ශ්‍රේණිය සඳහා විද්‍යාව හා තාක්‍ෂණවේදය විෂය උගන්වන ගුරුවරුන්,

සිසුන්ගේ දෙමාපියන් හා විෂයමාලා කටයුතු සම්පාදනයේ දී දායක වන පුද්ගලයින් ද සහභාගි කර ගන්නා ලදී.

දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා විද්‍යාත්මක සාක්ෂරතාව හා සම්බන්ධ කරුණු වලට අදාළව ප්‍රධාන පර්යේෂණ ප්‍රශ්න හතක් හා විද්‍යාත්මක සාක්ෂරතාව, සිසුන්ගේ ස්ත්‍රී - පුරුෂ භාවය අනුව, සිසුන් ඉගෙනුම ලබන පාසලේ වර්ගය අනුව, හා සිසුන් ඉගෙනුම ලබන පාසල අයත් දිස්ත්‍රික්කය අනුව, දක්වන වෙසෙසියාව පරීක්ෂා කිරීම සඳහා අභිශ්‍රව්‍ය කල්පිත 21 ද පිහිටුවා ගන්නා ලදී.

දත්ත විශ්ලේෂණය, කල්පිත පරීක්ෂාව මගින් හා තර්කානුකූල විමර්ශනය මගින් සිදුකරන ලදී. කල්පිත පරීක්ෂාව සඳහා කසිවර්ග පරීක්ෂණය යොදා ගන්නා ලද අතර, ලැබූ ප්‍රතිඵල අර්ථ කතනයන් මගින් නිගමනවලට එළඹෙන ලදී. ඒ අනුව සාක්ෂරතාව හා සම්බන්ධ කරුණු වලින් තුනක් පිළිබඳව සාර්ථක ලෙස ද, කරුණු දෙකක් පිළිබඳව සාමාන්‍ය මට්ටමින් ද සිසුන් තුළ අවබෝධය, ආකල්ප හා කුසලතාවයන් පවතින බවත්, කරුණු දෙකක් කෙරෙහි සිසුන්ගේ අවබෝධය, ආකල්ප හා කුසලතාවයන් අවම මට්ටමක පවතින බවත් නිගමනය විය. එනම්;

- විද්‍යාවේ ස්වභාවය පිළිබඳව සිසුන් තුළ යහපත් ආකල්ප තිබේ.
- සමාජමය ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි විද්‍යාවේ ඇති බලපෑම පිළිබඳව සිසුන් තුළ යහපත් ආකල්ප පවතී.
- විද්‍යාව ඉගෙනීමෙන් සිසුන් තුළ යහපත් සාරධර්ම වර්ධනය වී ඇත.
- විද්‍යාවේ ප්‍රධාන සංකල්ප පිළිබඳව සිසුන් තුළ සාමාන්‍ය මට්ටමේ අවබෝධයක් ඇත.
- විද්‍යාව කෙරෙහි, සිසුන් සාමාන්‍ය මට්ටමේ ප්‍රැදීශාවකින් මෙන් ම ආකල්ප ද ඇතිව ක්‍රියා කරයි.
- විද්‍යාවේ ක්‍රියාවලිය පිළිබඳව සිසුන් තුළ පහැදිලි අවබෝධයක් නැත.

- විද්‍යාවේ හසුරු කුසලතා සිසුන් තුළ සාර්ථක අන්දමින් වර්ධනය වී නැත.

යන නිගමනවලට එළඹීමට හැකි විය. මීට අමතරව ශ්‍රී ලංකාවේ විද්‍යා අධ්‍යාපනය සම්බන්ධයෙන් ද පවතින අඩුපාඩු රාශියක් අනාවරණය කරගත හැකි විය.

මේ අනුව දක්නට ලැබුණු උණාතා/දෝෂ අවම කිරීම/නැති කිරීම සඳහා ගත හැකි විසදුම් සඳහා යෝජනා ඉදිරිපත් කර ඇති අතර, විශේෂයෙන් ම ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය, විෂයමාලාව, ගුරු පුහුණුව, මානව හා භෞතික සම්පත් යන කරුණු කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කළ යුතුව ඇති බව පෙනීයයි. මෙහි දී සඳහන් කළ හැකි මූලික කරුණක් වන්නේ අප රටෙහි විද්‍යා අධ්‍යාපනයේ පසුබෑමට ප්‍රධාන හේතුවක් වී ඇත්තේ නියමිත ප්‍රමිතියකින් තොරව ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියාත්මක කිරීම බව පැහැදිලි විය. මේ නිසා විද්‍යා අධ්‍යාපනයේ සාර්ථකත්වය උදෙසා ප්‍රමිතීන් අවශ්‍ය කරන බව පෙන්වා දී එ අනුව අදාළ කර ගත හැකි ප්‍රමිතීන් ද සඳහන් කර ඇත.

## Abstract

This research study was conducted to examine the extent of achievement of Scientific Literacy by students who are completing the G. C. E. (O/L) Examination in the formal education System of Sri Lanka.

The G. C. E. (O/L) Examination is considered to be the main hurdle in the formal education system in Sri Lanka and it is proven and revealed that a minimal percentage of students who enroll to the formal education system continue their studies after this hurdle while a large fraction is being dropped out. In the present day context, the theme "Science for All" has become a common phenomenon and hence it is very necessary to establish, implement and maintain a systematic education curriculum for Science in the formal education system in Sri Lanka.

One of the main objectives of the Science Education is to induce, implement and maintain an acceptable level of Literacy in Science. Further it is evident and proven that a certain satisfactory level of Literacy in Science is achieved by the students who continue their studies in Secondary Education since the Science Education is compulsory for the majority of those students.

It is understood that a proper research or a study has not been conducted or performed to evaluate or review the aspirations, objectives, targets, progress or the achievement in Science Education though the Science Education introduced a few decades ago. Hence it is timely and appropriate subject of research to examine the extent of achievement of Scientific Literacy by students who are completing the G. C. E. (O/L) Examination in the formal education system in Sri Lanka.

The Reference and Source Documents for this research study were very scarce due to the fact that a research in this regard has hardly been conducted locally or overseas and are not available or hardly accessible. Hence the Reference Documents which are listed as References may or may not be directly relevant or connected to the Research Study but the facts and the findings were effectively used and were instrumental in this study.

Eventually this Research Study has been a Comprehensive and Explanatory and guided or framed on Five (05) main objectives. The Seven (07) Classifications and Indices introduced and implemented by the Science Foundation in the United States of America were used as the basis or the framework of this Research Study.

The Four (04) main objectives were constructed and formed through the above Seven (07) Classifications and Indices stipulated by the Science Foundation in the United States of America to examine and define the level of Science Literacy and the Fifth (05<sup>th</sup>) Objective was identified and defined to introduce and propose the solutions to minimize the discrepancies and omissions in the revealed facts and the findings.

The Sample for the Research Study was restricted and confined to the Western Province of Sri Lanka. The Data was collected using Five (05) Structured Questionnaires using the Grade 11 Students in the Western Province and the first Four (04) main objectives were examined and researched using this module of samples. The Data for the fifth objective were collected and compiled using the teachers who are directly involved in teaching Science and Technology, parents of those Grade 11 students and the Resource Persons who are directly involved in preparation of Science Curriculum for those students in the formal education system in Sri Lanka.

For the purpose of Data Analysis the following basic guidelines and the framework was used.

1. Seven Structured Questions on the subject matter in Scientific Literacy were included.



2. Gender Difference of Students was considered.
3. Categorization of the Schools was considered.
4. Geographical Administrative District was considered.
5. 21 Null – Hypotheses were also considered.

The Data Analysis was performed and conducted by applying the above guidelines and framework along with the assumptions and through Logical Analysis. For the examination of the assumptions, Analysis was employed and the conclusions were reached on the basis of the results obtained.

It is revealed that the sample students are well aware of 3 indices, fair knowledge on 2 indices and poor knowledge on 2 indices pertaining to the Scientific Literacy. The Students demonstrated and illustrated their knowledge on the Seven Classifications and Indices as follows.

1. Students have demonstrated positive attitudes on Nature of Science.
2. Students have demonstrated positive attitudes on the Influence of Science on the Social Process.
3. Students have been induced on positive ethical values.
4. Students have a general understanding of main concepts of Science.
5. The Students behave with average aptitude and attitudes towards Science.

6. Students have no clear understanding on the Scientific Process.
7. The Scientific abilities and the capabilities are not adequately developed among students.

Also the Solutions, Proposals and Remedies were included in the Report to eliminate or rectify the deficiencies and weaknesses in Science Education in Sri Lanka.

In addition to the above, the certain lapses in Science Education in Sri Lanka were revealed during the Research Study and it is evident that a Special attention is imminent on the issues such as Learning and Teaching Process, Syllabi, Teacher Training, Human and Material Resources. The inconsistency in decision making and ad-hoc implementation of different education policies without a proper evaluation on the Education Standards at various time intervals had caused a major draw back in Science Education in Sri Lanka. Hence the necessary remedies and proposals are included in this Report to enhance and ensure the successful implementation of the Science Education in Sri Lanka.

Darshana Kumari Karandawela  
211/1,  
Ihala-karagahamuna,  
Ganemulla Road,  
Kadawatha.

