

## සංක්ෂිප්තය

මෙම පර්යේෂණයේ ඉලක්කය වූයේ ශ්‍රී ලංකාවේ රජයේ පාසල්වල ප්‍රාථමික අංශයේ තෙවැනි ප්‍රධාන අවධියට නියමිත ගණිත විෂයමාලාවේ ක්‍රියාත්මක ස්වභාවය කෙබඳු ද යන්න විමර්ශනය කිරීම ය.

ශ්‍රී ලංකාවේ රජයේ පාසල්වල ප්‍රාථමික ශ්‍රේණි සඳහා එතෙක් පැවති ගණිත විෂයමාලාව වෙනුවට 1999 වසරේ සිට නව විෂයමාලාවක් හඳුන්වාදෙනු ලැබිණි. එසේ හඳුන්වාදුන් විෂයමාලාව ක්‍රියාත්මක කොට වසර දහයකට අධික කාලයක් ගතවී තිබේ. එම කාලය තුළ අදාළ විෂයමාලාව ක්‍රියාත්මක වීම සම්බන්ධයෙන් සියලු ක්‍ෂේත්‍ර ආවරණය වන අන්දමින් සිදුකොට ඇති අධ්‍යයන විරල අතර ඒ නිසාම විෂයමාලාවේ සැබෑ ක්‍රියාත්මක තත්වය පිළිබඳව නිශ්චිත අදහසක් ලබාගැනීමේ දුෂ්කරතා පවතී. විෂයමාලාව සම්බන්ධයෙන් විවිධ අදහස් පවතින අතර ඒවා බොහෝවිට පවතින විෂයමාලාවේ අඩුපාඩු පෙන්වාදීම සඳහා යොමුව තිබේ. විශේෂයෙන්ම ප්‍රාථමික තෙවන ප්‍රධාන අවදියේ සිටින ළමයෙකු විෂයමාලාවෙන් අපේක්ෂිත සාධනයට නොපැමිණෙන බව තර්ක කෙරෙන අතර විභාග කේන්ද්‍රීය මානසිකත්වය හේතුවෙන් අපේක්ෂිත සාධනයෙන් තොර ළමයෙකු බිහිවන බව ද පෙන්වා දී තිබේ. විෂයමාලාව මනාව සැලසුම්කර තිබුණ ද ක්‍රියාත්මකවීම සඳහා අවශ්‍ය භෞතික සම්පත් සම්පාදනය දුර්වල මට්ටමක පවතින බවත්, ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලියේ දුර්වලතා පවතින බවත් තර්ක කෙරේ. එබැවින් තෙවන ප්‍රධාන අවධිය සඳහා නියමිත ගණිත විෂයමාලාවේ ක්‍රියාත්මක ස්වභාවය විමර්ශනය කිරීම කාලීන අවශ්‍යතාවක් ලෙස හඳුනා ගැනිණි. ඒ අනුව මෙම පර්යේෂණය මගින් ප්‍රාථමික තෙවන ප්‍රධාන අවධිය සඳහා නියමිත ගණිත විෂයමාලාවේ ක්‍රියාත්මක ස්වභාවය කෙබඳු ද? යන ගැටලුවට පිළිතුරු ලබාගැනීමට අපේක්ෂා කෙරිණි.

ඒ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ රජයේ පාසල්වල ප්‍රාථමික තෙවන ප්‍රධාන අවධියට නියමිත ගණිත විෂයමාලාවේ ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රියාවලිය පිළිබඳ විමර්ශනය කිරීම, ප්‍රාථමික තෙවන ප්‍රධාන අවධියට නියමිත ගණිත විෂයමාලාවේ නිර්දේශිත ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේදවල යෝග්‍යතාව විමසීම, තෙවන ප්‍රධාන අවධියට නියමිත ප්‍රාථමික ගණිත විෂයමාලාව ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා පවතින හා භාවිතවන මානව, භෞතික සම්පත් පිළිබඳ සමීක්‍ෂණය කිරීම, එම ගණිත විෂයමාලාව ක්‍රියාත්මක කරනු ලබන ගුරුවරුන් විෂයමාලාව සම්බන්ධව දක්වන ආකල්ප පරීක්ෂා කිරීම හා ශිෂ්‍ය සාධනය ඇසුරෙන් ප්‍රාථමික තෙවන ප්‍රධාන අවධියට නියමිත ගණිත විෂයමාලාවේ ක්‍රියාත්මක ස්වභාවය පරීක්ෂා කිරීම පර්යේෂණයේ අරමුණු විය.

විදේශීය හා දේශීය පර්යේෂණ සාහිත්‍ය විමර්ශනයේ දී හෙළිවූයේ දේශීය පර්යේෂණයන්ට වඩා විදේශීය පර්යේෂණ බොහෝ ප්‍රමාණයක් අදාළ ක්‍ෂේත්‍රයේ සිදුකොට ඇති බව ය. එහි දී ප්‍රාථමික ගණිත විෂයමාලා සංවර්ධනය, ඉගෙනුම් - ඉගැන්වීම් ක්‍රමවේද, ප්‍රාථමික ගුරුවරයා සහ ගුරු ආකල්ප, මානව හා භෞතික සම්පත් සම්පාදනය හා කාර්යක්ෂම භාවිතය ප්‍රාථමික ගණිතය



සම්බන්ධයෙන් ශිෂ්‍ය සාධනය හා එයට පදනම්වන මනෝවිද්‍යාත්මක සාධක ආදී ක්‍ෂේත්‍ර ගණනාවක් ඔස්සේ එම පර්යේෂණ සිදුකොට ඇති බව තහවුරු විය.

විස්තරාත්මක පර්යේෂණ ක්‍රමය යටතේ බහු අවස්ථා නියැදි ක්‍රමය (Multistage Sampling Method) අනුව මහනුවර දිස්ත්‍රික්කයේ රජයේ සිංහල මාධ්‍ය ක්‍රියාත්මක පාසල් 20ක්, එම පාසල්වල ප්‍රාථමික තෙවන ප්‍රධාන අවධියේ ඉගෙනුම ලැබූ සිසුහු 398ක් හා එම ශ්‍රේණි සඳහා ගණිත විෂයය උගන්වනු ලැබූ ගුරුවරු 53ක් පර්යේෂණ නියැදිය වශයෙන් තෝරා ගැනිණි. පර්යේෂණයට අදාළ දත්ත ලබාගැනීමේ උපකරණ වශයෙන් ප්‍රශ්නාවලි, නිරීක්ෂණ, සම්මුඛ සාකච්ඡා, ලේඛනගත දත්ත හා පර්යේෂකයා විසින් සකස් කොට සම්මත කරන ලද පරීක්ෂණ පත්‍රයක් යනාදිය භාවිතයට ගැනිණි.

ඉහත පර්යේෂණ උපකරණ භාවිතයෙන් ලබාගත් දත්ත ප්‍රතිශත, වගු, ප්‍රස්තාර හා සරල සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ක්‍රම භාවිතයෙන් විශ්ලේෂණය හා අර්ථකථනය කිරීම සිදුවිය. එහි දී අනාවරණය වූයේ ප්‍රාථමික තෙවන ප්‍රධාන අවධියේ ගණිතය විෂයය උගන්වන ගුරුවරුන් අතරින් බහුතරය අවශ්‍ය අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය සුදුසුකම් සපුරා තිබුණ ද පාඩම් ඉදිරිපත් කිරීමේ දී මනා සුදානමකින් යුක්තව උචිත ශිල්පීය ක්‍රම භාවිතයෙන් එය සිදු නොකරන බව ය. ප්‍රාථමික ගණිත විෂයමාලාවෙන් නිර්දේශිත ක්‍රියාකාරකම් අදාළ සංකල්ප තහවුරු කිරීම සඳහා යෝග්‍ය වුවත් විෂය ඉගැන්වීම සඳහා නිර්දේශිත කාලය, ප්‍රායෝගික ක්‍රියාකාරකම් භාවිතය හා පාඩම් ඉදිරිපත් කිරීමේ ස්වභාවය ආදියෙහි ගැටලු පවතින බව තහවුරු විය. මීට අමතරව ප්‍රාථමික තෙවන ප්‍රධාන අවධියට නියමිත ගණිත විෂයමාලාව ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා ප්‍රමාණවත් ගුරුවරු පිරිසක සිටිය ද ගණිත විෂයමාලාව නිවැරදිව ක්‍රියාත්මක කිරීම සම්බන්ධයෙන් ඔවුන්ගේ අවබෝධය දුර්වල බව දක්නට ලැබුණි. ප්‍රාථමික ගණිත විෂයමාලාව ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය භෞතික සම්පත් ද නිසි ලෙස සම්පාදනය නොවී ඇති බව තහවුරු වූ අතර පවතින සම්පත් ද කාර්යක්ෂමව භාවිත කරන බව නො පෙනුණි. ප්‍රාථමික ගණිත විෂයමාලා අන්තර්ගතය සම්බන්ධයෙන් ද තෙවන ප්‍රධාන අවධියේ එම විෂය උගන්වන ගුරුවරුන් තුළ ආකල්පමය ස්ථාවර බවක් නො වුණි. තවද ප්‍රාථමික විෂයමාලාවෙන් අපේක්ෂිත සාධන මට්ටමට තෙවන ප්‍රධාන අවධියේ අධ්‍යාපනය අවසන් කරන සිසුන් නොපැමිණෙන බව පර්යේෂණය මගින් තහවුරු වූ ප්‍රධාන කරුණකි.

ඉහත සඳහන් කළ අනාවරණ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ රජයේ පාසල්වල ප්‍රාථමික තෙවන ප්‍රධාන අවධිය සඳහා ක්‍රියාත්මක වන ප්‍රාථමික ගණිත විෂයමාලාව සංවර්ධනය කිරීමේ දී අවධානය යොමු කළ යුතු යෝජනා ඉන් අනතුරුව ඉදිරිපත් කරනු ලැබිණි. ප්‍රාථමික ගණිත විෂයමාලා අරමුණු පිළිබඳ පාසල් ප්‍රජාවේ අවබෝධය වර්ධනය කිරීම, විෂය ඉගෙනුම්-ඉගැන්වීම් ක්‍රම නවීකරණය කිරීම හා ඒවා විධිමත්ව හඳුන්වා දීම, ප්‍රාථමික ගණිත ගුරු පුහුණුව විධිමත් කිරීම හා අධීක්ෂකව පවත්වා ගැනීම ප්‍රාථමික ගණිත විෂයමාලාව ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය මානව හා භෞතික සම්පත් සම්පාදනය හා ඒවා කාර්යක්ෂමව භාවිත කිරීම, ප්‍රාථමික ගණිත විෂයමාලාව



නිවැරදිව ක්‍රියාත්මක වීම නියාමනය හා මාර්ගෝපදේශය අඛණ්ඩව සිදුකිරීම ආදිය මෙම පර්යේෂණයේ යෝජනා ලෙස ඉදිරිපත් කෙරිණි.

ප්‍රාථමික අධ්‍යාපනය මගින් බලාපොරොත්තු වන නිපුණතාවලින් සපිරි දරුවකු බිහිකර ගැනීමේ ජාතික මෙහෙවරේ දී ප්‍රාථමික ගණිත විෂයමාලාවට හිමිවන්නේ සුවිශේෂී ස්ථානයකි. එබැවින් ප්‍රාථමික ගණිත විෂයමාලා සම්පාදනය හා ක්‍රියාත්මක කිරීම සුක්‍ෂමව සිතා බලා සිදුකළ යුතු ය. එවන් භාරදුර කාර්යයක් සිදු කිරීමේ දී මෙම පර්යේෂණයේ අනාවරණ ප්‍රයෝජනවත් වනු නිසැක ය.



# **A Study of the Effectiveness in Implementing the Key Stage III Primary Mathematics Curriculum in the Government Schools of Sri Lanka Using a Select Sample from the Kandy District**

## **Abstract**

The objective of this research was to ascertain the how successfully and effectively the Primary Mathematics Curriculum is being implemented in the Key Stage III of government schools in Sri Lanka.

The new Mathematic Curriculum was introduced to the primary grades of government schools in 1999. It has been 10 years therefore since its introduction and implementation. However, there are no comprehensive and exhaustive studies to date on the curriculum in practice although there is no consensus within the education sector of how successful it has been at the level of implementation. While some have highlighted its positive impacts, others have highlighted the negative. In Key Stage III, in particular, it has been argued that the student does not reach the expected achievement levels, attaining only an exam-oriented mindset. It is therefore timely to review how effective the new mathematics curriculum has been at the level of implementation in Key Stage III. The research aimed at ascertaining how successful the Mathematics Curriculum in Key Stage III therefore is at the level of practice.

The study adopted the following methods in order to arrive at this objective: a review of the teaching and learning process; a survey of the physical and human resources available for the implementation of the primary mathematics curriculum; ascertaining the attitudes of teachers towards the new curriculum; and a test of the level of attainment of mathematics among primary school students after they have followed the new curriculum.

A review of available research on the subject shows that there is more research on the subject conducted in other countries than here in Sri Lanka. Among the topics researched are the new trends in the development of primary mathematics curricula; new teaching and learning methodologies; attitudes of primary school teachers; the availability and effective use of human and material resources; student achievement levels in primary mathematics and the psychological factors affecting student grasp of and performance in primary mathematics.



The 398 students who are in Stage III of the primary mathematics curriculum from 20 Sinhala medium schools in the Kandy district and 53 teachers who teach the subject of mathematics in Kandy schools were selected as the research sample using the multi-stage sampling method which comes under descriptive research methodology. The following research instruments were used in order to generate the data necessary: questionnaires, observations, interviews, documented data, and a pre-tested question paper.

Tables, graphs and simple statistical techniques were used to analyze and interpret the data generated using the above mentioned research instruments. The study revealed that while the majority of teachers of primary mathematics had the required educational qualifications and professional training, the majority did not prepare for class and did not adopt the appropriate teaching techniques. Although the activities recommended in the curriculum were suited to teach the concepts, there were problems with the time allocated for the curriculum, the adoption and adaptation of activities to teach the concepts and the presentation of lessons to students. Moreover, although the number of teachers were adequate for the purpose of implementing the Key Stage III curriculum, their understanding of the curriculum for the purpose of correctly implementing it was far from adequate. It was also clear that while the material resources necessary for the effective implementation of the Curriculum were not sufficiently available, there was poor utilization of even the few resources available by the teachers. It was also found that there was no uniformity in the Mathematics teachers' understanding of the contents of the Key Stage III Primary Mathematics Curriculum. The test administered by the researcher moreover revealed that students do not reach the target achievement levels expected of them at the end of the Key Stage III Mathematics Curriculum.

The above findings necessitate the following recommendations: the importance of making the stake-holders, including teachers, students and their parents, adequately aware of the objectives of the new Mathematics Curriculum; updating and upgrading the teaching and learning methodologies for the Mathematics Curriculum and introducing them to teachers systematically; offering primary school teachers a regular and systematic training; providing the schools with the material and human resources necessary to implement the new curriculum properly and ensuring that the resources provided are effectively utilized; putting in place the appropriate monitoring and supervisory mechanisms necessary to ensure that the Curriculum is properly and effectively implemented.



The primary school Mathematics Curriculum has a special role to play in the national education policy to produce a multi-faceted student. Therefore, the design and implementation of the primary school mathematics curriculum should be very carefully thought out. The findings of the present research would be of immense use in that enterprise.