ISSN 2420-7381



සමාජ සංඛාානය ශාස්තීය සංගුහය 2023

දසවන වෙළුම, දෙවන කලාපය

Journal of Social Statistics 2023

Volume 10, Issue 02

පුකාශනය සමාජ සංඛාානය විෂය ශිෂා සංගමය සමාජ සංඛාානය අධායන අංශය කැලණිය විශ්වවිදාාලය, කැලණිය, ශීු ලංකාව සමාජ සංඛාානය ශාස්තීය සංගුහය 2023 - සමාජ සංඛාානය අධායන අංශයේ සමාජ සංඛාානය විෂය ශිෂා සංගම් වාර්ෂික පුකාශනය

මුදුණය 2023 දෙසැම්බර්

ISSN 2420-7381

සංස්කාරක : ආචාර්ය එච්. ආර්. එස්. සුලෝචනී

සහකාර කථිකාචාර්ය ඩබ්. සී. එල්. වීරක්කොඩි

කවර නිර්මාණය : ඩබ්. සී. ලක්ෂානි

දසවන වෙළුම, දෙවන කලාපය

මෙම ශාස්තීය සංගුහයේ ඇතුළත් ශාස්තීය ලිපිවල අන්තර්ගත කරුණු සම්බන්ධ වගකීම කර්තෘන් සතුවන අතර, ඒ සඳහා සංස්කාරක මණ්ඩලය වගකීමක් නොදරයි.





සඟරා ලිපි විමර්ශන මණ්ඩලය

- මහාචාර්ය ඩබ්. එම්. සේමසිංහ (ජොප්ඨ කථිකාචාර්ය)
 B.A. (Kel'ya), M.S.Sc (Kel'ya), Ph.D (Kel'ya)
- ආචාර්ය මංජුල ගුණරත්න මයා (ජොෂ්ඨ කථිකාචාර්ය)
 B.A. (Kel'ya), M.S.Sc (Kel'ya), Ph.D (UMS)
- ජොෂ්ඨ කථිකාචාර්ය එල්. ඩබ්. දසනායක මිය BSc. (Kel'ya), PG. Dip. (C'bo), MSSc. (Kel'ya)
- ආචාර්ය එච්. ආර්. එස්. සුලෝවනී මිය (ජොෂ්ඨ කථිකාචාර්ය)
 B.A. (Kel'ya), M.A. (ROK), Ph.D (SNU)
- දිලුපි කොඩිතුවක්කු මෙය (කථිකාචාර්ය)
 B.A. (Kel'ya), MSc. (Moratuwa), M. A. (C'bo)



Message from the Vice Chancellor

University of Kelaniya



It is with great pleasure that I give this congratulatory message for the 10th Journal of Social Statistics 2023, organized by the Social Statistics Students' Association, Department of Social Statistics, University of Kelaniya.

Research activities are an important part in university culture, and they play a significant role when the undergraduates continue their postgraduate studies. Therefore "JSS (2023) – the 10^{th} Journal of Social Statistics" will lead

the new researchers on their way, in the correct path.

Throughout the last nine years the Department of Social Statistics has strongly encouraged students who are willing to share their research findings with others. The university itself encourages those who participate in this kind of work, and we hope that these research finings will help the future undergraduates also to improve their knowledge and interest in research work.

Therefore, I would like to extend my heartfelt gratitude to junior researchers who submitted their research to JSS for your invaluable contribution. Your rigorous research, innovative methodologies, and insightful analyses form the bedrock of academic progress in the field of Social Statistics. I am confident that this journal will inspire further generations of young researchers and encourage further exploration into vital areas of study.

As the Vice Chancellor of the University of Kelaniya, I wish the Social Statistics Students' Association members, the organizing committee, the review panel, the editorial board and all the authors every success in their work.

Senior Professor Nilanthi de Silva

Vice Chancellor

University of Kelaniya



Message from the Dean

University of Kelaniya



It is with great pleasure to convey my message on the occasion of the " 10^{th} Jounral of Social Statistics (JSS) – 2023", organized by the Social Statistics Students' Association, Department of Social Statistics, University of Kelaniya.

Since undergraduates are the future researchers of a country, training them to conduct high quality research is essential. It is important to conduct

research, but also to publish their findings in reputed journals as this enhance both their knowledge and contributes to national development. Therefore, the Faculty of Social Sciences always encourage the young researchers to explore the best opportunities to gain experience that can make their careers a success. Therefore, "JSS – 2023" will be a platform for those who are willing to publish their research findings.

I congratulate all the undergraduates who published their research findings in JSS – 2023 and wish every success.

Professor M.M. Gunatilake

Dean

Faculty of Social Sciences

University of Kelaniya



Message from the Head

Department of Social Statistics



As the Head of the Department of Social Statistics, I am pleased to share my thoughts on the 10th volume of the *Journal of Social Statistics*. The Department has always strived to provide ample opportunities for young researchers to explore new ideas, and it is encouraging to see that our students have greatly benefited from these efforts.

The Journal of Social Statistics serves as a

valuable platform for undergraduates to engage in and develop their research capabilities. In this regard, it plays a vital role in motivating young researchers to publish meaningful and relevant research findings.

I would also like to take this opportunity to extend my sincere gratitude to the panel of reviewers for their time and dedication in reviewing the articles, as well as to the editorial committee and the Students' Association for their commitment and hard work in bringing this volume to fruition.

Senior Lecturer L. W. Dasnayake

Head

Department of Social Statistics

University of Kelaniya



සමාජ සංඛාානය විෂය ශිෂා සංගමය නිලධාරී මණ්ඩලය

සභාපති	උපේඛ විද්වන්ත
උප සභාපති	මහේෂ් සඳරුවන්
ලේකම්	ඩිල්කා රාජපක්ෂ
උප ලේකම්	ටනීෂා රණසිංහ
භාණ්ඩගාරික	යශික ගුණරත්න
	පියුමි රුවන්තිකා
සඟ රා සංසකාරක	පියුමි කෞෂලහා
කමිටු සාමාජිකයන්	නවීන් ජයසුන්දර
	සෙහානි කෞෂලහා
	රචීන්දු උදයංග
	අයේෂා ගොඩකන්ද
ජොෂ්ඨ භාණ්ඩාගාරික	එච්. ආර්. එස්. සුලෝචනී
	(ජොෂ්ඨ කථිකාචාර්ය)



පටුන

Factors Influencing Students' Choice of G. C. E. Advance Level
Streams01
පාසල් ළමුන්ගේ පැමිණීම අඩුවීම කෙරෙහි බලපාන සාධක (පොල්පිතිගම
කොට්ඨාසය ඇසුරින්)13
Impact of the Brain Drain of Medical Specialists of the Workforce in Sri Lanka
Problems Faced by Undergraduates in Using Statistical Data Analysis Software Applications (Special Reference to University of Kelaniya)37
විසිතුරු මත්සා අපනයනයේ වර්තමාන සහ අනාගත පුවණතා

Factors Influencing Students' Choice of G. C. E. Advance Level Streams

P.D.T.N. Santhalal¹, Y.M.A.K. Yaparathne²

Abstract

Education can be thought of as the transmission of the value and accumulated knowledge of a society. In Sri Lanka's competitive education system, the Alevel examination has a prominent place. Because then students' higher education as well as future employment will be decided on it. Even though there are many countries in the world that are developing day by day regarding the education system, still the educational goals of Sri Lankan students are changing due to various factors. This study focuses research objective: the factors influencing students' choices when selecting a stream for the GCE Advance level. The study collected data using a simple random sampling method from 100 Advanced level students of five schools in Colombo district, Western province. Questionnaire method and Interviews have been used to collect data, and relevant data has been presented using tables and graphs and has also been analyzed by factor analysis, and Chi-square test. Accordingly, it was found that Community and social, Economic, and educational factors influence the choice of advanced level streams, but mainly Community and social factors influence. Accordingly, building the environment around students to build their future the way they want and getting the necessary support from people close to them will lead to the birth of a free-minded person in the future.

Keywords: Advanced Level Students, Advanced Level Subject Stream, Community and Social, Economic, Education

¹ Department of Social Statistics, University of Kelaniya, Sri Lanka pd.tharukanadee@gmail.com

² Department of Social Statistics, University of Kelaniya, Sri Lanka yaparathnekumari@gmail.com



1.Introduction

Education is the process of training man to fulfill his purpose as a member of society by exercising all faculties to the maximum (Aristotle). The result of that process is the improvement of the nation's economic growth. Therefore, education is the key to the economy. A country with proper education can benefit economically, socially, environmentally, and psychologically. In terms of Sri Lanka, the country was ranked 71 out of 125 countries based on the Gross Enrollment Ratio (GER) in secondary school enrollment rate in the world. In Sri Lanka, it was recorded as 91.01 percent. The average for 2021 based on 125 countries was 89.09 percent. The highest value was in Finland: 143.36 percent and the lowest value was in Somalia: 5.46 percent. In Asia, Sri Lanka was ranked 15 out of 29 countries. The average was 85.46 percent. The highest value was in Georgia: 106 percent and the lowest value was in Syria: 38.23 percent (UNESCO, 2022).

The Higher School Certificate served as the primary qualification for school dropouts between 1918 and 1951. Students had to take a variety of disciplines to earn this certificate. It was decided to create exams that evaluated students in individual courses by 1953 because it became clear that certain students were failing the qualification due to a deficiency in a single area. The education structure can be divided into five parts: Primary, Junior Secondary, Senior secondary, Collegiate, and Tertiary (Nuffic, 2022). The A Level (Advanced Level) exams were created as a result, and students may take them subject by subject based on their interests and strong points.

Sri Lanka has significantly improved its basic education parameters when compared to many other developing nations (Liyanage, 2014). This is partly because to the government's universal free education policy, which was put into effect in 1945 and makes free education available to all students from kindergarten through university. This covers the cost of tuition, uniforms, and textbooks for free. In Sri Lanka, every child from the age of five to fourteen must go to school. The Sri Lankan educational system is often split into three 13-year cycles (Liyanage, 2014). A typical workweek consists of five days and twenty-seven and a half hours of schooling. It is 385 hours in a 14-week semester. Nonetheless, the semester's instructional time is projected to be 10 weeks and 275 hours, considering all other school-related activities such as public holidays. As a minimum, 275 hours of instruction must be implemented



by schools. There are 190 school days in a Sri Lankan school year. This equates to five school days a week for 38 weeks. Three school terms are normal in Sri Lanka. This won't change; however, it will now be referred to as a Three-term system lasting between ten and twelve weeks. A school term is made up of 12 weeks, with the first term consisting of a lot of extracurricular activities being 13 weeks, and the remaining two terms being 12 weeks each.

Over 300,000 students are selected for the advanced-level exam in Sri Lanka. 43 percent male and 57 percent female. The Sri Lankan Advanced Level (Alevel), is a General Certificate of Education (GCE) qualification exam in Sri Lanka, similar to the British Advanced Level, conducted annually by the Department of Examinations of the Ministry of Education. It is usually taken by students during the final two years of collegiate level (grade 12 and 13 (usual age 18–19) or external (non-school) candidates, after they have completed GCE Ordinary Level exams. Most candidates enter the exams via their respective schools, while candidates who have finished school education can also apply as private applicants. The qualification also serves as an entrance requirement for Sri Lankan state universities. The exams are held in three mediums: Sinhala, Tamil, and English. The examination diversifies over 6 main fields of study and candidates must choose only 3 subjects in one mainstream. The choice of stream is vital for every student future successful career path (Vinthuja & Thanusha, 2012). Bioscience, Mathematics, Commerce, Arts, Engineering Technology, and Biotechnology are the streams in the A/L exam. According to 2020 data, most students are enrolled in the Arts stream (109,322), Commerce stream (57,773), and Bioscience (39,310) (Ministry of education, 2021).

2. Literature Review

Investigating factors affecting students' subject selection at secondary school level conducted by M. Javed (2018). He used Pakistan secondary school to get sample and sample size was 200 of students, 50 of teachers and 25 of parents randomly selected. The findings of the study reveal that various factors such as Students' potentiality, Previous knowledge, Parents' profession, and financial position affect their choice of subjects at the secondary school level. This study concluded that the majority of the respondents strongly disagree that the needs of the present age motivate them to choose subjects and they



strongly disagree that they choose subjects according to the trends of the subjects in the society and therefore the students neither keep in mind the requirements of present age nor do they consider the trends of subjects in the society while choosing subjects at secondary school level.

"M. Vinthuja and S. Thanusha & et.al (2014)" have found factors that influencing in choice of advance level (A/L) stream. The study used survey design with a convenience sampling of leadings schools of Jaffna town. Data collected by using direct personal interview. They found influence of Family and Friends and Financial background, School restrictions, and Job opportunities affect the choice of advanced level stream.

Factors which are affecting students' selection of GCE Advanced level science subjects have found by "P.E. Illukkumbura". He used mixed methods and using questionnaires and semi-structured interviews to collect data. 115 students were from A/L arts or commerce streams and 70 from science or physical Science streams furthermore semi-structured interviews and questionnaire were provided to 55 teachers in seven schools in Nuwara Eliya district. He found a majority (80%) of students choose their stream according to their preference, 4% of students according to their parents and 2% according to their friends. Here, according to semi-structured interviews, students avoid science stream due to lack of future opportunities in both higher education and employment, and quantitative data suggest that further research should be conducted to investigate the unexplained social influence on students' aversion to science. There is a correlation between monthly domestic income and the probability of a student choosing science and when their family income is relatively high, students are more likely to choose science and female students were more inclined to choose science or more arts streams while male students were more likely to choose commerce or technology streams.

3. Methodology

Secondary and primary data were also used. Population is 29,166. The study has been conducted by randomly selecting a sample of 100 General Certificate of Education (grade 12) students studying in five selected schools in the Colombo District of Western Province. The Yamani method has been used to avoid errors in the selection of the relevant sample. Descriptive Statistics have been used to show the distribution of the sample, factor analysis to find factors



influencing students' choice, and chi-square used to find which factor has specific effect on the choice of students.

4. Results and Discussion

According to the figure 1, 15% from the Biological Science stream, 34% from the Commerce, 17% from the Physical Science stream, 26% from Art stream, 6% from Engineering Technology and 2% from Biotechnology have participated in this study.



Figure 1: Sample distribution by the stream of students.

Karl Pearson's chi-square test was used to test whether there is a relationship between the students' choice and following variables which are considered when selecting a stream for GCE Advance level. The purpose of this is to use significant variables (95% confidence level was used for the chi-square test and thus the error level considered here is $\alpha = 0.05$) for factor analysis.

Here, if the significant value is less than 0.05, the null hypothesis is rejected and if not, the null hypothesis is accepted. If the C value is between 0 - 0.199, relationship is very weak, 0.2 - 0.399 relationship is weak, 0.4 - 0.599relationship is moderate, 0.6 - 0.799 relationship is strong, and 0.8 - 0.999relationship is very strong. Thus, it is shown that the above-mentioned variables have a relationship with the choice of advance level students.

Source: Survey data, 2024



Table 1: No table of figures entries found.

Null Hypothesis	x ²	d.f.	Significant Value	Contingency – Coefficient Value	Decision
H0: Choice of advance level students has no significant association with O/L academic performance	84.779	3	0.000	0.68	H0: Rejected
H0: Choice of advance level students has no significant association with university choice	40.400	2	0.000	0.54	H0: Rejected
H0: Choice of advance level students has no significant association with Academic facilities	69.559	3	0.000	0.64	H0: Rejected
H0: Choice of advance level students has no significant association with Self efficacy	82.246	3	0.000	0.67	H0: Rejected
H0: Choice of advance level students has no significant association with Social Influence	19.077	2	0.000	0.4	H0: Rejected
H0: Choice of advance level students has no significant association with Family Influence	73.364	4	0.000	0.65	H0: Rejected
H0: Choice of advance level students has no significant association with friends Influence	17.271	2	0.000	0.4	H0: Rejected
H0: Choice of advance level students has no significant association with Image and Reputation	16.857	2	0.000	0.4	H0: Rejected
H0: Choice of advance level students has no significant association with Carrer opportunities	58.324	2	0.000	0.61	H0: Rejected
H0: Choice of advance level students has no significant association with Family financial level	100.00	3	0.000	0.71	H0: Rejected



H0: Choice of advance level students has no significant association with Transport fee	59.570	2	0.000	0.61	H0: Rejected
H0: Choice of advance level students has no significant association with Extra class fee	44.014	2	0.000	0.55	H0: Rejected

Source: Survey data, 2024

The methods used for factor rotation are Varimax, Quartimax, Equimax. It also states that factor analysis should not be analyzed without rotating the factors. Among these factor rotations, varimax i.e. Kaiser Varimax is the most widely used method. According to the Varimax method in the principal component analysis method, the variables have been divided under 3 main components that influence choice of students for Advance Level stream by factor analysis.

The methods used for factor rotation are Varimax, Quartimax, Equimax. It also states that factor analysis should not be analyzed without rotating the factors. Among these factor rotations, varimax i.e. Kaiser Varimax is the most widely used method. According to the Varimax method in the principal component analysis method, the variables have been divided under 3 main components that influence choice of students for Advance Level stream by factor analysis.

Accordingly, the first component is related to Family financial level, Transport fee, Extra class fee which influence the choice of Advance level students. So, it can be called "Economic".

The second component can be called the "Education" as it is related to O/L academic performance, University choice, Academic facilities.

The third component consists of Self efficacy, Social Influence, Family Influence, friends Influence, Image and Reputation, Carrier opportunities, so it can be called "Community and Social".

A multivariate statistical technique known as confirmatory factor analysis (CFA) is used to assess how effectively measured variables represent various constructs.



Among the relevant factors, which factor has a greater effect on the choice of Advance level students, which is done with the help of Chi-square test, and it is shown in Table 2 below.

Variable	Selected Components				
variable	1	2	3		
Extra class fee	0.273	0.864	0.232		
Family financial level	0.365	0.890	0.073		
Social influence	0.850	0.346	0.298		
Self-efficacy	0.822	0.381	0.194		
Academic facilities	-0.149	0.020	0.941		
University choice	0.509	0.273	0.776		
friends Influence	0.929	0.195	0.193		
O/L academic performance	0.476	0.285	0.798		
Carrer opportunities	0.933	0.272	0.060		
Family influence	0.912	0.312	0.112		
Transport fee	0.357	0.901	0.148		
Image and Reputation	0.884	0.401	0.004		

 Table 2: Test of independence between variables

Source: Survey data, 2024

When testing the hypothesis that Community and social impact does not affect the choice of advance level students, the null hypothesis is rejected because the p value (0.000) is less than the 0.05 confidence level. Accordingly, it is said that Community and social impact influences the choice of advance level students.



Null hypothesis	X ²	d.f.	Significant Value	Contingency- Coefficient value	Decision
H0: Choice of advance level students has no significant association with Community and social impact	98.000	15	0.000	0.71	H0: Rejected
H0: Choice of advance level students has no significant association with Economic impact	17.456	5	0.002	0.40	H0: Rejected
H0: Choice of advance level students has no significant association with Education impact	54.450	4	0.000	0.60	H0: Rejected

Table 3: Test of independence between choice of Advance level students and economic, education, community, and social factors.

Source: Survey data, 2024

When testing the hypothesis that Economic impact does not affect the choice of advance level students, the null hypothesis is rejected because the p value (0.002) is less than the 0.05 confidence level. Accordingly, it is said that Economic impact influences the choice of advance level students.

When testing the hypothesis that Education impact does not affect the choice of advance level students, the null hypothesis is rejected because the p value (0.000) is less than the 0.05 confidence level. Accordingly, it is said that Education impact influences the choice of advance level students.

5. Conclusion and Recommendations

The purpose of this study was to study the factors influencing students' choices when selecting a stream for the GCE Advance level and students are mainly influenced by three factors when selecting the stream of Advance level and among them Community and social factor (Self efficacy, Social Influence,



Family Influence, friends Influence, Image and Reputation, Carrier opportunities) have a special effect. Therefore, it can be concluded students' choice mainly influence by Community and Social factor. As the community and social impact has a greater impact on the choice of students' the society should only provide the students with the methods that they can succeed in. even if the students don't perform equally well in education, it is the responsibility of the society to provide the necessary guidance in the fields where they excel. Here the media has to play a very important role and the teachers have to consider the needs of students while choosing the subjects.

References

- Illukkumbura, P. (2015). Factors affecting students' selection of GCE Advance level science subjects.
- Javed, M. (2018). Investigating factors affecting students' subject selection at secondary school level. *International Journal of Information and Education Technology*, 6.
- Leelarathne, A. N. (2014). Advance level, Sri Lankan High School curriculum and university admission. *Hanyang*. https://www.academia.edu/3563241/Advance_Level_Sri_Lankan_Hi gh_School_Curriculum_and_University_Admission?email_work_car d=view-paper
- M. Vinthuja, S. T. (2012). Factors influencing in choice of advance level (A/L) stream. 9.
- Secondary school enrollment in Asia / TheGlobalEconomy.com. TheGlobalEconomy.com. https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Secondary_school_enr ollment/Asia/
- Weerarathna, R. S., Rathnayake, N. M., Subendran, G., Sivagnanasothy, E., Naguleswaran, L., & Rathnayaka, R. (2022). Factors that impact the selection of biological Science stream in the GCE advanced level in the western province, Sri Lanka.

Page 11 - 22 JSS (2023) Vol (10) Issue (2)

පාසල් ළමුන්ගේ පැමිණීම අඩුවීම කෙරෙහි බලපාන සාධක (පොල්පිතිගම කොට්ඨාසය ඇසුරින්)

එච්. එච්. දිවාාංජලී1

සංක්ෂේපය

අඩු දියුණු රටවල ඇති හොඳම ආයුධය අධාාපතය වේ. මෙහිදී ළමයින් පාසල් අධාාපනය ලබාදීම හරහා සමාජය තුළ ඉහළ වරපුසාද සහිත පූරවැසියන් බවට පත්වීමට හේතු සාධක වනු ඇත. එසේ වුවත් ළමයින්ගේ අනිවාර්ය අධායන කාලසීමාවක් තිබුණද එවැනි තත්ත්වයන් නොසලකා පාසල් පැමිණීම අඩු වන බව අනාවරණය වී ඇත. සිසුන්ගේ පාසල් පැමිණීම අඩු වීම පුබල සමාජ පුශ්නයක් බවත් එනිසා එවැනි තත්ත්වයන් ඇතිවීමට බලපානු ලබන සාධක හඳුනාගෙන සිසුන්ගේ පාසල් පැමිණීම අඩුවීම වළකාලීමට පියවර ගැනීම උදෙසා මෙම පර්යේෂණය සිදු කරනු ලැබීය. මේ අනුව සිසුන් පාසල් පැමිණීම අඩු වීම සඳහා සාධක බලපාන්නේද යන්න පිළිබඳව අධායනය කිරීම මෙහි පුධාන ගැටලුව වේ. සිසුන්ගේ පාසල් පැමිණීම අඩු වීම සඳහා බලපානු ලබන සාධක මොනවාද යන්න සොයා බැලීම මෙම පර්යේෂණයේ මූලික අරමුණ වේ. එමෙන්ම මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සහ පුජා විදාහත්මක තොරතුරු අතර පවතින සම්බන්ධතාවය හඳුනා ගැනීම මෙහි සුවිශේෂී අරමුණ වේ. එහිදී අවශාතාවය මත සරල සසම්භාවී නියැදුම් කුමය යටතේ පොල්පිතිගම අධාාපන කොට්ඨාසයට අයත් පාසල් තූනක් තෝරාගත් අතර සිසුන් 100ක් නියැදිය ලෙස තෝරා ගන්නා ලදී. සාධක විශ්ලේෂණය හා කයිවර්ග පරික්ෂාව මගින් දත්ත විශ්ලේෂණය සිදු කර ඇත. මෙහිදී පාසල් පැමිණීම අඩු වීම සඳහා ආර්ථික, සමාජීය, සංස්කෘතික සහ අධාාපතික යන සාධක බලපෑම් කරන බවත් ආර්ථික සාධක ඉතා පුබල ලෙස බලපෑම් කරන බවත් නිගමනය විය. අඩු ආදායම්ලාභී පවුල්වල දරුවන් අධාාපනය තුළ රඳවා ගැනීම සඳහා අවශා වැඩසටහන් කියාත්මක කළ යුතුය. එමෙන්ම අධාාපනය ලැබීමේ වැදගත්කම පිළිබඳව මනාව දැනුවත් කිරීම සිදු කළ යුතුය.

මුඛා පද: අධාාපනය, පාසල් පැමිණීම අඩු වීම, ආර්ථික සාධක

1. හැඳින්වීම

"අධාපාපනය යනු තෝරාගත් විවිධ අවස්ථාවන්හිදී ඔවුන් හැසිරීමට අපේක්ෂා කරන ආකාරය සමාජයේ සිටින පුද්ගලයින්ට ඉගැන්වීමයි". මේ අනුව පැහැදිලි වනුයේ අධාපනය යනුවෙන් අදහස් කරනුයේ පුද්ගල චර්යාව හා සම්බන්ධ වන

¹සමාජ සංඛාාන අධායන අංශය, කැලණිය විශ්වවිදාාලය himeshadiwyanjali98@gmail.com



කියාදාමයක් ලෙසය. අධාාපනය යනුවෙන් ඈත අතීත සමාජයේදී අදහස් කර ඇත්තේ හැකියාවන් රැසක් වර්ධනය කර ගැනීමයි. එනම් අනතුරුවලින් වැළැකී ගමන් කිරීම, සතෙකු මරා ගැනීම වැනි දෑ පුාථමික අවධිවලදී අධාාපනය ලෙස සැලකිනි. නමුත් වර්තමානයේදී ද කියාකිරීමේ හැකියාව හෙවත් කුසලතා වර්ධනය කර ගැනීම අධාාපනය හා සම්බන්ධ වනු දක්නට ලැබේ (David, 1964).

එක්සත් ජාතීන්ගේ ළමා අයිතිවාසිකම් පිළිබඳ පුඥප්තිය විසින් වයස අවුරුදු 05-14ත් අතර දරුවන් සදහා අනිවාර්යෙන්ම අධාාපනය ලබාදිය යුතු බව තහවුරු කොට ඇත. ශ්‍රී ලංකාව ද එම ළමා අයිතිවාසිකම් පිළිබද පුඥප්තිය 1991 දී පිළිගන්නා ලදී. මෙලෙස ළමා අයිතිවාසිකම් පුඥප්තිය පිළිගන්නා ලද දින පටත් අනිවාර්ය අධාාපනය ලබාදීම සදහා විවිධ කියාමාර්ග අනුගමනය කරමින් සිටින ශ්‍රී ලංකාවේ වර්තමාන පුායෝගික තත්වය කෙසේ පවතින්නේදැයි විමසා බැලීම ඉතා වටිනේය. රටක අධාාපන කියාවලිය සැකසිය යුත්තේ තීරණය කිරිම කල යුතු වන්නේ එම රටට ආවේණික වන්නාවු සංස්කෘතික, ආර්ථික, දේශපාලනික හා සමාජීය සාධක පදනම් කරගෙනය. මෙලෙස එම සාධක පදනම් කර ගනිමින් ළමයා ඥානමය, සෞන්දර්යාත්මක හා වින්දනමය අංශයෙහි උපරිම මට්ටමකට දියුණු කළ යුතුය (ඒකනායක, 2017).

දරුවෙකු ඉපදීමෙන් අනතුරුව අවුරුදු 05 පමණ වන තෙක් පූර්ව අධාාපනය ලබයි. මෙලෙස පූර්ව අධාාපනය හැදැරීමෙන් අනතුරුව අවුරුදු 05 න් පසු පාසල තුළට පුව්ෂ්ට වන දරුවා අධාාපනය හදාරනු ලබයි. ළමයා යනු කවුරුන්දැයි පිළිබඳ අවධානය යොමු කිරීමේදී ළමයා පිළිබඳ නිර්වචනය කළ ජාතික ළමා ආරක්ෂණ අධිකාරියේ පුකාශය වැදගත් වේ. 1998 අංක 55 දරණ ජාතික ළමා ආරක්ෂණ අධිකාරි පණතේ 39 වන වගන්තියට අනුව ළමයා යනු වයස අවුරුදු 18 ට අඩු තැනැත්තෙක් යන්න දැක්වේ. මෙහිදී අනිවාර්ය පාසල් කාලය ලෙස අවුරුදු 14 ට අඩු ළමයින් පාසල් ගමන අනිවාර්ය ලෙස දක්වා ඇත. මෙලෙස දරුවන් සඳහා අධ්ාපනය ලබා දෙන ස්ථානය පාසල වේ. ළමයින් පාසල් හැරයන්නේ නම්, නොපැමිණෙන්නේ නම් පාසල් පවත්වාගෙන යා නොහැකි බව දක්වයි (ගුණසේකර, 2011).

ළමුත් පාසල් පැමිණීම අඩු වීම සඳහා බලපානු ලබන සාධක මොනවාද යන්න අධායනයේ අධායන ගැටලුව වේ. මෙම අධායනයේ පුධාන අරමුණ වූයේ ළමුන්ගේ පාසල් පැමිණීම අඩු වීම සඳහා බලපානු ලබන සමාජ, ආර්ථික හා සංස්කෘතික සාධක මොනවාද යන්න පිළිබඳව අධායනය කිරීමයි. එසේම මෙහි සුවිශේෂී අරමුණ වූයේ මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සහ පුජා විදාහත්මක තොරතුරු අතර පවතින සම්බන්ධතාවය හඳුනාගැනීමයි.

2. සාහිතාය විමර්ශනය

බිතානායේ Plowden Report (1967) මඟින් පවුල් පසුබිම නියෝජනය කරන සාධක රාශියක් සමඟ දරුවාගේ අධාාපනය සම්බන්ධ වන බව දක්වයි. ඔවුන් පෙන්වා දෙන අන්දමට අඩු ආදායම, දෙමාපිය රැකියාව, පවුලේ සංඛාාව අධික වීම, දුප්පත්කම හා නිවසේ ජීවිතය දුක් සහිත වීම, පියාගේ හෝ මවගේ මරණය, නිවසේ අය නිතර



අසනීප වීම, අයහපත් භෞතික වාතාවරණය, දෙමාපිය නූගත්කම, දෙමාපිය ආදරය, අනුබලය, මඟපෙන්වීම නොලැබීම යන සාධක උසස් බුද්ධියට මෙන්ම යහපත් චිත්තවේග ඇති නොවීමටත් බලපා ඇත. එසේම ඔවුන් මෙම තත්ත්වය විශේෂයෙන් පාසල් කාර්ය සාධනය අසාර්ථක වීමට හේතු වන බවද දක්වයි. ඒ අනුව ආදරය, පරිසරය, පවුල යන විචලායන් ළමයාගේ බුද්ධි වර්ධනය කෙරෙහි මෙන්ම පාසල් සාධනය කෙරෙහිත් බලපාන බව ඔවුන් පිළිගෙන ඇත.

කාලීන සමාජ ගැටලුවක් වන පාසල් හැරයාම තුළ බලපාන හේතු හමුවේ අද එය ගෝලීය වශයෙන් පුබලව බලපාන්නකි. ඒ අනුව අපිකාව හා ආසියාකරයේ රටවල තදින් බලපාන ගැටලුවක් බව දැක්විය හැකිය. පාකිස්තානයේ සී.බී කාන් දිස්තික්කයෙහි අල්වි සමීක්ෂණය අනුව ළමයින් කෘෂිකාර්මික කටයුතුවල යෙදවීම, දෙමවුපියන්ගේ දුගී බව, ගමනාගමන අපහසුකම්, ගැහැනු ළමයින්ට අධාාපනයක් දීමට තවමත් දෙමව්පියන්ගේ ඇති අකැමැත්ත හා අසතුටුදායක ඉගැන්වීම් කුම ආදී කරුණු මෙම තත්ත්වය කෙරෙහි බලපා ඇති බව පෙනේ (හෙට්ටිආරච්චි, 1999).

ශී ලංකාවේ ඈත අතීතයේ පටන් ම ගුාමීය සාක්ෂරතාවය ඉතා අඩු මට්ටමක පැවතිණි. පවුල් සංස්ථාවේ බලපෑම මත අධාාපන කියාදාමයේ සිදුවන වෙනස හරහා අධාාපන අතරමග නවතාලීමට බොහෝමයක් දරුවන් මුහුණ පා ඇති ගැටලුවක් වශයෙන් හඳුනා ගත හැකිය. මෙලෙස පවුල් සංස්ථාවේ බලපෑම වැඩි වශයෙන් එල්ලවීමට බලපානු ලබනුයේ දෙමාපියන්ගේ නූගත්කම, පවුලේ සාමාජික සංඛාාව විශාල වීම, මව පියා අහිමි වීම, දෙමාපිය මගපෙන්වීම නොමැතිවීම, මව පියා විදේශ ගත වීම, පවුලේ වැඩිමලා වීම, බාල වයස් සහෝදර සහෝදරියන් රැකබලා ගැනීමට සිදු වීම ආදි හේතු සාධක සමාජීය වශයෙන් පාසල් හැරයාමට බලපානු ලබන සාධක ලෙස පැහැදිලි කල හැකිය (Jayasuriya, 1968).

දෙමාපියන්ගේ අඩු දැනුම මට්ටම අඩු අධාාපන මට්ටම දරුවන් අධාාපනය අතහැර දැමීම සඳහා බලපානු ලබයි. විධිමත් පාසල් අධාාපනය පිළිබඳ මෙන්ම එහි වැදගත්කම බොහෝ රටවල් අවබෝධ කරගෙන ඇත. එමෙන්ම ළමා අයිතිවාසිකම් පිළිබඳ පුඥප්තිය තුළ ද අනිවාර්ය අධාාපනය ලැබීම දරුවාගේ අයිතියක් ලෙස හඳුන්වා දි ඇත. එයින් පැහැදිලි වන්නේ ලෝකය තුළ සුබදායක පරිසරයක් නිර්මාණය වීමට නම් අධාාපනය ඉතා වටිනා බවයි. එහෙත් ශී ලංකාව තුළ ඇතැම් දෙමව්පියන් අධාාපනයේ වැදගත්කම වටහාගෙන නොමැති බැවින් එය බොහෝ දුරට අධාාපනය අතරමග අතහැර දැමීම සඳහා බලපානු ලබයි. එනම් දෙමාපියන්ගේ අඩු දැනුම මට්ටම, උනන්දුව කැපකිරීමක් නොමැති වීම වැනි හේතු නිසා දරුවා පාසලෙන් ගිලිහී යන බව පැහැදිලි වේ (Perera, 2012).

3. අධායන කුමවේදය

අධායන අරමුණු තෘප්ත කරගැනීම සඳහා අවශා දත්ත රැස් කිරීමේ කිුයාවලිය සාර්ථක කර ගැනීමට මෙහි දී අධායන ක්ෂේතුය තුළ පාසල් ළමුන් විවිධ සාධක මත පදනම්ව ස්ථරවලට බෙදා ඉන් අනතුරුව සරල සසම්භාවී නියැදුම් කුමය යටතේ නියැදිය තෝරා ගැනීම සිදු කරන ලදී. ඉන් අනතුරුව නියැදුම් කුම කිහිපයක් යටතේ



අධායනයට අදාළ නියැදිය තෝරා ගන්නා ලදී. මෙම අධායනයේ දී සංගහනය බවට පත්ව ඇත්තේ කුරුණෑගල දිස්තික්කයේ මහව අධාාපන කලාපයේ පොල්පිතිගම අධාාපන කොට්ඨාසයයි. මෙහිදී පොල්පිතිගම අධාාපන කොට්ඨාසය තුළ පවතින 1-13 දක්වා ශේණි පවතින සියලුම පාසල් සංගහනය විසින් නියෝජනය කරනු ලබයි. මෙහිදී පුධාන වශයෙන් පාසල් තුනක් සංගහනය නියෝජනය කරනු ලබයි. මෙම අධායනයේ දී නියැදි තරම විනිශ්චය කිරීම සඳහා 90% ක විශ්වාසනීය මට්ටම යටතේ පාසල් 3ම නියෝජනය වන පරිදි යමානි කුමවේදයෙන් සිසුන් 100 දෙනෙකු සසම්භාවීව තෝරා ගන්නා ලදී. පුතිචාර නොදක්වන අයගේ ගැටලුව අවම කිරීමට මෙම අධායනය සඳහා 5% (0.05) මට්ටම භාවිත කර ඇත.

දත්ත රැස් කිරීම සඳහා මූලිකවම පුශ්නාවලි කුමය සහ ඇතැම් විටෙක සම්මුඛ සාකච්ඡා කුමය ද උපයෝගී කරගෙන ඇත. ලබාගත් දත්ත ඇසුරින් ඊට අදාලව විස්තරාත්මක සංඛාාන කුමචේද, සාධක විශ්ලේෂණය හා කයි වර්ග පරීක්ෂාව සිදු කර ඇත. එමෙන්ම ආපතිකතා සංගුණකය ගණනය කිරීම මඟින් සම්බන්ධතාවයේ පුමාණය තක්සේරු කර ඇත.

4. දත්ත විශ්ලේෂණය හා අර්ථකථනය

මෙහිදී අධාාපනය ලබන පාසල අනුව එනම් මහින්ද මහා විදාාලය, අඹගස්වැව මහා විදාාලය, පොන්නිලව මහා විදාාලය යටතේ මෙම නියැදි වාාප්තිය සිදු වී ඇති ආකාරය පිළිබඳව පහතින් දැක්වේ.



පුස්තාර සටහන 1 : අධාාපනය ලබන පාසල අනුව නියැදි වාාප්තිය

මූලාශුයං නියැදි සමීක්ෂණ දත්ත, 2023

මෙම අධායනය සදහා තෝරාගත් නියැදියට අදාළ දරුවන්ගේ අධාාපනය ලබන පාසල් අනුව නියැදිය නියෝජනය වන ආකාරය 1 පුස්තාර සටහන මගින් පෙන්නුම් කරයි. මෙම පුස්තාර සටහනට අනුව මහින්ද මහා විදාාලයෙන් දරුවන් 46% ක් පුතිචාර දක්වා ඇත. එමෙන්ම අඹගස්වැව මහා විදාාලය නියෝජනය කරමින් දරුවන් 32% ක් පුතිචාර දක්වා ඇත. පුතිචාරක දරුවන් අතරින් 22% ක දරුවන්



සංඛාාවක් පොන්නිලව මහා විදහාලය නියෝජනය කරනු ලබයි. බොහෝ ගුම නිලධාරි වසම්වල දරුවන් තම නිවස ආසන්නයේම තිබෙන ගමේ පාසලෙන් අධාාපනය ලබන බැවින් එම ගුාම නිලධාරි වසමේම පවතින පාසලෙන් අධාාපනය හදාරනු දක්නට ලැබේ. නමුත් සුළු දරුවන් පිරිසක් ආසන්න ගුාමයේ හෝ වෙනත් පාසලක අධාාපනය හදාරා ඇති බව පැහැදිලි විය.

පුස්තාර සටහන 2 : මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය අනුව නියැදි වහාප්තිය



මූලාශුය: නියැදි සමීක්ෂණ දත්ත, 2023

පුස්තාර සටහනින් දැක්වෙනුයේ නියැදියෙහි ඇතුළත් දරුවන් මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය පිළිබදව දක්වන ලද අදහස්ය. මෙහිදී අදහස් දක්වන ලද දරුවන් බොහෝමයක් 0-5 අතර දින පුමාණයක් පාසල් නොපැමිණෙන බව පැහැදිලි වේ. එය සංඛාාත්මකව දැක්වූ කල 52 කි. එසේම දින 6-10 අතර පුමාණයක් පාසල් නොපැමිණෙන දරුවන් 33 ක්ද, දින 11-15 අතර පුමාණයක් පාසල් නොපැමිණෙන දරුවන් 13 ක්ද, දින 16 ට වැඩි පුමාණයක් පාසල් නොපැමිණෙන දරුවන් 2ක්ද මෙම නියැදිය තුළ අන්තර්ගත වේ.

පූර්ව පරීක්ෂකයින් විසින් පාසල් ළමුන්ගේ පැමිණීම අඩු වීමට බලපාන හේතු පිළිබඳව සිදු කර ඇති පර්යේෂණ ඇසුරෙන් පැමිණීම අඩු වීමට හේතු සාධක ගණනාවක් හඳුනා ගෙන ඇත. එයින් පුබල ලෙස බලපෑම් කරන සාධක 20 ක් පර්යේෂණය අධායනයේදී යොදාගෙන ඇත.



වගු අංක 1 : PCF and Varimax කුමය අනුව සාධක විශ්ලේෂණය

සාධක		සංරචක නාහාසය			
		2	3		
දෙමාපියන්ගේ වැටුප් අවම වීම.	0.884	0.350	0.010		
දෙමාපියන් අහිමි වීම.	0.456	0.844	0.104		
පුවාහන පහසුකම් අවම වීම.	0.816	0.409	0.146		
මව විදේශගත වීම.	0.453	0.822	0.158		
ආහාර, ඇඳුම් පැළඳුම් මිල ඉහළ යාම.	0.622	-0.033	0.436		
අමතර පන්තිවලට සහභාගි වීම.	-0.043	0.082	0.977		
කුලී වැඩ සිදු කිරීම.	0.892	0.389	0.009		
දෙමාපිය අඬ දබර.	0.453	0.842	0.060		
ඉගෙනීමට ඇති දුර්වලතාවය.	-0.825	-0.454	0.077		
පාසැල් උපකරණ මිලදී ගැනීමේ අපහසුතා.	0.868	0.417	-0.125		
පාසලේ ආචාර්ය මණ්ඩලය පුමාණවත් නොවීම නිසා ඉගැන්වීම් නියමිත ආකාරයෙන් සිදු නොවීම.	-0.831	-0.458	0.091		
කුල ගැටලු.	-0.047	0.101	0.947		
සනීපාරක්ශක තුවා මිල ඉහළ යාම.	0.761	0.527	-0.155		
කායික හෝ මානසික ආබාධ.	0.320	0.878	0.062		
පියාගේ හෝ මවගේ රැකියා සදහා උදව් කිරීම.	0.853	0.444	0.063		
තරඟ විභාග ආදියට සූදානම් වීම.	-0.045	0.090	0.982		
දෙමාපිය පෙළඹවීමක් නොමැතිවීම.	0.320	0.842	0.131		
අලි උවදුර.	0.406	0.873	0.023		
ගොවිතැන් කටයුතුවල යෙදීම.	0.893	0.384	-0.029		



ආගමික හේතු මත. 0	0.085	0.023	0.912
------------------	-------	-------	-------

මූලාශුය: නියැදි සමීක්ෂණ දත්ත, 2023

Varimax Factor Rotation කුමය අනුව පුධාන සංරචක 3 ට අදාළව විචලාන් බෙදා වෙන් වු ආකාරය දැක්වේ. ඒ අනුව පළමු සංරචකයට විචලායන් 8ක්, දෙවන සංරචකයට විචලාන් 6ක්, තුන්වන සංරචකයට විචලායන් 6ක් ආදි වශයෙන් බෙදී ගොස් ඇත.

පුමුඛ සංරචක විශ්ලේෂණ කුමචේදය තුළ පවතින Varimax කුමය අනුව සාධක විශ්ලේෂණය මඟින් පාසල් ළමුන්ගේ පැමිණීම අඩුවීම සදහා බලපෑම් කරන පුධාන සංරචක තුනක් යටතේ සාධක 20 බෙදා දක්වා ඇත.

පාසල් ළමුන්ගේ පැමිණීම අඩුවීම සඳහා බලපාන දෙමාපියන්ගේ වැටුප් අවම වීම, පුවාහන පහසුකම් අවම වීම, ආහාර, ඇඳුම් පැළඳුම් මිල ඉහළ යාම, කුලී වැඩ සිදු කිරීම, පාසැල් උපකරණ මිලදී ගැනීමේ අපහසුතා, සනීපාරක්ශක තුවා මිල ඉහළ යාම, පියාගේ හෝ මවගේ රැකියා සදහා උදව් කිරීම, ගොවිතැන් කටයුතුවල යෙදීම යන සාධක පළමු සංරචකය සමඟ සම්බන්ධ වී ඇත. එබැවින් එය ''ආර්ථික බලපෑම්'' ලෙස අර්ථ දැක්විය හැක.

දෙමාපියන් අහිමි වීම, මව විදේශගත වීම, දෙමාපිය අඬ දබර, කායික හෝ මානසික ආබාධ, අලි උවදුර, දෙමාපිය පෙළඹවීමක් නොමැතිවීම යන සාධක දෙවන සංරචකය සමඟ බැඳී පවතී. මේ සාධක සමාජය සමඟ සම්බන්ධ සාධක වන බැවින් ඒවා ''සමාජීය බලපෑම්'' ලෙස අර්ථ දැක්විය හැක.

තෙවන සංරචකය සමඟ බැඳී පවතින අමතර පන්තිවලට සහභාගි වීම, ඉගෙනීමට ඇති දුර්වලතාවය, පාසලේ ආචාර්ය මණ්ඩලය පුමාණවත් නොවීම නිසා ඉගැන්වීම් නියමිත ආකාරයෙන් සිදු නොවීම, කුල ගැටලු, තරඟ විභාග ආදියට සූදානම් වීම හා ආගමික හේතු මත යන සාධක අධාාපනය හා සංස්කෘතිය සමඟ සම්බන්ධ සාධක වන බැවින් එය ''අධාාපනික හා සංස්කෘතික බලපෑම්'' ලෙස අර්ථ දැක්විය හැක.

වගු අංක 2 : පැමිණීම අඩුවීම කෙරෙහි බලපාන ආර්ථික, සමාජීය, අධාාපනික හා සංස්කෘතික සාදක සමග *ම*සකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය අතර ස්වායත්තතාවයක් පවතීද යන්න විමසා බැලීම

Ho කල්පිතය	Df	X^2	P value	C value
Ho: මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සදහා ආර්ථික සාධක බලපෑමක් නොකරයි.	54	218.009	.000	0.8279



Ho: මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සදහා සමාජීය සාධක බලපෑමක් නොකරයි.	27	97.756	.000	0.7031
Ho: මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සදහා අධ්‍යාපනික හා සංස්කෘතික සාධක බලපෑමක් නොකරයි.	27	110.664	.000	0.7248

මූලාශුය: නියැදි සමීක්ෂණ දත්ත, 2023

මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සදහා ආර්ථික සාධක බලපෑමක් නොකරයි යන කල්පිතයන්හි කයි වර්ග පරික්ෂාවේදී එම විචලා අතර සම්බන්ධතාවයක් පවතින බව පෙන්නුම් කර ඇත. එසේම C අගය ඉතා පුබල වේ. ආර්ථික සාධකවලට අයත් වන්නේ දෙමාපියන්ගේ වැටුප් අවම වීම, පුවාහන පහසුකම් අවම වීම, ආහාර, ඇඳුම් පැළඳුම් මිල ඉහළ යාම, කුලී වැඩ සිදු කිරීම, පාසැල් උපකරණ මිලදී ගැනීමේ අපහසුතා, සනීපාරක්ශක තුවා මිල ඉහළ යාම, පියාගේ හෝ මවගේ රැකියා සදහා උදව් කිරීම, ගොවිතැන් කටයුතුවල යෙදීම යන විචලායන්ය.

මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සදහා සමාජීය සාධක බලපෑමක් නොකරයි යන කල්පිතයන්හි කයි වර්ග පරික්ෂාවේදී එම විචලා අතර සම්බන්ධතාවයක් පවතින බව පෙන්නුම් කර ඇත. එසේම C අගය පුබල වේ.

මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සදහා අධාාපනික හා සංස්කෘතික සාධක බලපෑමක් නොකරයි යන කල්පිතයන්හි කයි වර්ග පරික්ෂාවේදී එම විචලා අතර සම්බන්ධතාවයක් පවතින බව පෙන්නුම් කර ඇත. එසේම C අගය පුබල වේ.

පාසල් ළමුන්ගේ පැමිණීම අඩුවීම සදහා බලපානු ලබන සාධක අතර පවතින සම්බන්ධතාවය හඳුනාගැනීම මෙම අධායනයේ මූලික අරමුණ වේ. ඒ අනුව පුජා විදාහත්මක සාධක හා පාසල් ළමුන්ගේ පැමිණීම අඩුවීම අතර සම්බන්ධතාවයක් පවතින්නේද? යන්න ගොඩනගාගත් කල්පිත මත පිහිටා කාල් පියසර්න්ගේ කයිවර්ග පරික්ෂාව මගින් පරික්ෂා කරන ලදී.



වගු අංක 3 : පුජා විදාහත්මක සාධක සමඟ මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය අතර ස්වායත්තතාවයක් පවතීද යන්න විමසා බැලීම

H ₀ කල්පිතය	Df	X^2	P value	C value
Ho: මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සදහා අධාාපනය ලබන ශේණිය බලපෑමක් නොකරයි.	9	79.800	0.000	0.4438
Ho: මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සදහා දරුවන්ගේ භාරකාරිත්වයේ ස්වභාවය බලපෑමක් නොකරයි.	12	218.548	0.000	0.6860
Ho: මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සදහා පවුලේ පුධාන ආදායම් මාර්ගය බලපෑමක් නොකරයි.	15	183.293	0.000	0.6470
Ho: මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සදහා පවුලේ පුධාන ආදායම් මට්ටම බලපෑමක් නොකරයි.	15	141.579	0.000	0.5860
Ho: මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සදහා ස්තී්/පුරුෂ භාවය බලපෑමක් නොකරයි.	3	4.515	0.211	-

මූලාශුය: නියැදි සමීක්ෂණ දත්ත, 2023

මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සඳහා අධ්‍යාපනය ලබන ශේණිය, දරුවන්ගේ භාරකාරිත්වයේ ස්වභාවය, පවුලේ පුධාන ආදායම් මාර්ගය, පවුලේ පුධාන ආදායම් මට්ටම බලපෑමක් නොකරයි යන පුජා විදාහත්මක විචලායන්හි ස්වායත්තතාවය පරීක්ෂා කිරීමේදී එම විචලා අතර සම්බන්ධතාවයක් පවතින බව පෙන්නුම් කර ඇත. මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සදහා ස්තී්/පුරුෂ භාවය බලපෑමක් නොකරයි යන විචලායන්හි ස්වායත්තතාවය පරීක්ෂා කිරීමේදී එම විචලා අතර සම්බන්ධතාවයක් නොපවතින බව පෙන්නුම් කර ඇත.

මසකට පාසල් නොපැමිණෙන දින පුමාණය සඳහා අධාාපනය ලබන ශේණිය, පවුලේ පුධාන ආදායම් මට්ටම යන විචලායන්හි ස්වායත්තතාවය පරීක්ෂා කිරීමේදී



C අගය මධාස්ථ වන අතර දරුවන්ගේ භාරකාරිත්වයේ ස්වභාවය, පවුලේ පුධාන ආදායම් මාර්ගය යන විචලායන්හි ස්වායත්තතාවය පරීක්ෂා කිරීමේදී C අගය පුබල වේ.

5. සමාලෝචනය

මෙම අධායනය මඟින් පුවේණිගත සාධක හා පාරිසරික සාධක පුධාන වශයෙන් බලපෑම් කරන බවත් දරුවන් පාසල් නොයාමට මෙම සාධක බලපෑම් සිදු කරන බවත් හඳුනාගත් අතර සමාජිය, ආර්ථික හා සංස්කෘතික හේතු සාධක යටතේ ඒවා විගුහ කිරීමට හැකි විය. ඒ සඳහා දරුවා ජීවත්වන කුඩාම සමාජ ඒකකයේ සිට එනම් පවුලේ සිට සමාජය දක්වා ලබන අත්දැකීම් හා පසුබිම ඒ සඳහා විශේෂ බලපෑමක් සිදුකරන බව පැහැදිලි විය.

සාධක පුමුඛ සංරචක ඔස්සේ බෙදා වෙන් වූ ආකාරය අනුව සමාජීය බලපෑම, ආර්ථික බලපෑම හා සංස්කෘතික බලපෑම යන සාධක පාසල් ළමුන්ගේ පැමිණීම අඩු කරවීමට සමත් බව හඳුනාගත හැකිවිය.

ආර්ථික සාධකවලට අයත් විචලායන් ලෙස දෙමාපියන්ගේ වැටුප් අවම වීම, පුවාහන පහසුකම් අවම වීම, ආහාර, ඇඳුම් පැළඳුම් මිල ඉහළ යාම, කුලී වැඩ සිදු කිරීම, පාසැල් උපකරණ මිලදී ගැනීමේ අපහසුතා, සනීපාරක්ශක තුවා මිල ඉහළ යාම, පියාගේ හෝ මවගේ රැකියා සදහා උදව් කිරීම, ගොවිතැන් කටයුතුවල යෙදීම හඳුනාගත හැකිවිය.

සමාජීය සාධකවලට අයත් විචලායන් ලෙස දෙමාපියන් අහිමි වීම, මව විදේශගත වීම, දෙමාපිය අඬ දබර, කායික හෝ මානසික ආබාධ, අලි උවදුර, දෙමාපිය පෙළඹවීමක් නොමැතිවීම හඳුනාගත හැකිවිය.

අධාාපතික හා සංස්කෘතික සාධකවලට අයත් විචලායන් ලෙස අමතර පන්තිවලට සහභාගි වීම, ඉගෙනීමට ඇති දුර්වලතාවය, පාසලේ ආචාර්ය මණ්ඩලය පුමාණවත් නොවීම නිසා ඉගැන්වීම් නියමිත ආකාරයෙන් සිදු නොවීම, කුල ගැටලු, තරඟ විභාග ආදියට සූදානම් වීම, ආගමික හේතු හඳුනාගත හැකිවිය.

උප අරමුණ වන පාසල් ළමුන්ගේ පැමිණීම අඩු වීම සඳහා බලපානු ලබන පුජා විදාහත්මක සාධක අතර පවතින සම්බන්ධතාවය පරික්ෂා කිරීමේදී අධාහපනය ලබන ශේණිය, දරුවන්ගේ භාරකාරීත්වය ස්වභාවය, පවුලේ පුධාන ආදායම් මාර්ගය හා පවුලේ පුධාන ආදායම් මට්ටම සමඟ සම්බන්ධතාවක් පවතින බව විචලායන්හි ස්වායක්තතාව පරික්ෂා කිරීමේදී නිගමනය කළ හැකි විය. ඒ අතරින් දරුවන්ගේ භාරකාරීත්වයේ ස්වභාවය, පවුලේ පුධාන ආදායම් මාර්ගය යන විචලායන් පුබල ලෙස බලපෑම් කරන බව හඳුනාගත හැකිවිය.

සාධක විශ්ලේෂණය යටතේ පුධාන සංරචක තුනකට බෙදා දැක්වූ විචලායන් 20 තවදුරටත් පරීක්ෂාව ඔස්සේ විශ්වසනීයත්වය පරීක්ෂා කිරීමේදී පුධාන සාධක තුනෙහි වාුහය සාධාරණීකරණය කිරීමට හැකි බව නිගමනය කළ හැකිවිය.



අඩු ආදායම් ලබන පවුල්වල දරුවන් සඳහා යම්කිසි සහනශීලි සුබසාධන සේවාවක් නිසි පරිදි කියාත්මක වීම සිදුවිය යුතුය. වර්තමානයේ ඇතැම් රාජා නොවන සංවිධාන ඒ සඳහා ලබාදෙන දායකත්වය පුශංසනීය වන අතර එහි අගුඵලය නෙලා ගැනීමට රාජා මැදිහත්වීම ද ඉතා වැදගත් වේ.

අනිවාර්ය අධාාපනය පිළිබඳවත් අධාාපනය ලැබීමේ වැදගත්කම පිළිබඳවත් සමාජයේ වැඩිහිටි පරපුර දැනුවත් කිරීම සිදු කළ යුතුය. එසේ දැනුවත් කිරීමේ වැඩසටහන් කිුයාත්මක කළ යුතු පුදේශ හඳුනා ගැනීම මෙන්ම පුජා අධාාපනික වැඩසටහන් කිුයාත්මක කිරීම වර්තමානයේ ඉතා වැදගත් වේ.

වර්තමානයේ පවතින අධාහපන කුමයේ විෂයමාලා එකිනෙකට ගැලපෙන ආකාරයට කියාකාරකම් ආශුය කරගෙන කියාත්මක විය යුතුය. ස්වයං අධාහයනය සදහා දරුවන් උනන්දු කළ යුතු අතර පාසල තුළ දී පමණක් නොව පවුල, සමවයස් කණ්ඩායම්, අසල්වැසි සමාජය, ගුවන් විදුලිය, පුස්තකාල, පුවත්පත් ආදී අනෙකුත් විධිමත් හා අවිධිමත් ආයතනයන්ද සංවිධානය වීම ඉතා වැදගත් වන අතර ඒ සදහා අවශා කුමවේද සැකසිය යුතුය.

විදාහව හා තාක්ෂණික දියුණුව නිසා මුළු ලෝකයම අද වන විට විශ්ව ගම්මානයක් බවට පත්ව ඇත. නව සන්නිවේදනය මාධායන් මගින් නව උපකරණ හා දැනුම ලබාදීම තුළින් දරුවන් පාසලට වඩාත් පියතාවයකින් සම්බන්ධ කරගත හැකි වේ. සම්පත් බෙදීයාමේ අසමතුලිතභාවය අවම කර දුෂ්කර හා අති දුෂ්කර පාසල්වලට උපරිම මට්ටමේ පහසුකම් ලබා දී තාක්ෂණික අධාාපනය ලබාදීමට කටයුතු කිරීම යෝගා වේ.

අධාාපනය යනු රටක අනාගතයයි. එහිදී ගනු ලබන කියාමාර්ග සමාජයට බලපානුයේ හා එහි පුතිඵල සමාජගත වනුයේ අවම වශයෙන් වසර 12ක් 13ක්වත් ගත වූ පසුවයි. එබැවින් අධාාපනයට සම්බන්ධව තීරණ ගැනීම පුතිපත්ති සැකසීම ඉතාමත් සූක්ෂමව සිදුකළ යුතුය. පොල්පිතිගම වැනි ගාමීය පුදේශවලට අයත් පාසල් තුළ ළමුන්ගේ අධාාපනය නඟා සිටුවීමට මෙන්ම පැමිණීම ඉහළ නැංවීම සඳහා කියාමාර්ග පුතිපත්ති සකස් කිරීමේ දී සියලු කාරණා සැලකිල්ලට ගැනීම ඉතා වැදගත් වන බවට පුකාශ කරනු කැමැත්තෙමි.

ආශිත ගුන්ථ

- ඒකතායක, එස්. බී. (2017). අධාාපතයට අතාවශා නව පුවණතා. කර්තෘ පුකාශන, 61 (5), 27-43
- ගුණසේකර, එස් (2011). අපේ අධාාපනයේ සැබෑ මුහුණුවර, නුගේගොඩ, සුනෙර පුකාශනයකි.
- ජාතික අධාාපන ආයතනය, (2019). ශී ලංකා අධාාපනයේ දශක 04ක විකාශය 1969-2009. මහරගම පර්යේක්ෂණ හා සංවර්ධන දෙපාර්තුමේන්තුව.



- පාසල් වාර්තාව. (2020). වාර්ෂික තොරතුරු වාර්තාව, බත්තරමුල්ල: අධාාපන අමාතාාංශය
- හෙට්ටිආරච්චි, කේ. (1999). අධාහපන කළමණාකරණයේ නව පුවණතා, කොළඹ-10. ඇස් ගොඩගේ සහෝදරයෝ.
- David, B. Wilber, Sociology of Education, American Book Company, New York. 1964
- Jayasuriya J.E, Education Before After Independence, Associated Educational Publishers. 1968, 1-6
- perera, r. (2012). School Dropouts in Sri Lanka: A Sociological Analysis, (35-57)
- Plowden Report (1967), Grade Britain Children and Their Primary Schools, Dep of Education and Science, Central Advisory Council for Educational Research and Surveys, London, (12-24)

Page 23 - 34 JSS (2023) Vol (10) Issue (2)

Impact of the Brain Drain of Medical Specialists of the Workforce in Sri Lanka

M.P.K.N. Samarasinghe¹, K.T.O.U. Jayasinghe²

Abstract

The workforce is considered as one point which is used to measure economic value in the country. The workforce normally introduces the total number of people employed or available in a specific industry, company or county. In a country people work as teachers, doctors, engineers, entrepreneurs, farmers and laborers etc. So, among these, the medical sector is really important. Healthcare workers, lab technicians, radiographers, therapists as well as medical attendants, doctors include for the health sector. Among them medical specialists are more important. The main problem which is related to this medical specialist is brain drain. Normally, brain drain is known as migration of highly skilled and educated individuals from one country to another in pursuit of enhanced opportunities and improved living conditions. In this research, research problem is How will the brain drain of medical specialist affect the work force in Sri Lanka. The main objective of this research is study about effect of brain drain of medical specialists for the workforce in Sri Lanka. The data collected is based on secondary data. The data collected from reports of Central Bank, reports of census and statistical, research articles etc. Data collected from 2018 to 2020.

Key words: Brain drain, Workforce, Health sector, Medical specialists, Sri Lanka

1.Introduction

The brain drain of medical specialists in Sri Lanka poses a significant challenge to the country's healthcare workforce. As skilled medical professionals emigrate in search of better opportunities abroad, the local healthcare system faces a depletion of expertise and a strain on its capacity to

¹ Department of Social Statistics, University of Kelaniya

Keshaninimasha75@gmail.com

² Department of Social Statistics, University of Kelaniya



deliver quality medical services. This exodus not only leads to a shortage of specialized healthcare professionals but also hampers the training and mentorship of the next generation of practitioners. The repercussions include longer waiting times for patients, reduced access to specialized treatments, and an overall decline in the standard of healthcare services. Addressing the brain drain issue is crucial for sustaining a robust and effective healthcare workforce in Sri Lanka (De Silva, 2013).

What is brain drain?

Brain drain is a phenomenon that transcends borders, signifying the migration of highly skilled and educated individuals from one country to another in pursuit of enhanced opportunities and improved living conditions. This global migration of talent has far-reaching implications, affecting economies, healthcare systems, and educational institutions. As professionals seek better prospects abroad, their departure leaves a void in their home countries, resulting in a depletion of expertise and a strain on critical sectors. The term "brain drain" encapsulates the complex challenges posed by the emigration of individuals possessing valuable knowledge, skills, and experience, and it prompts a critical examination of the socio-economic impacts on both the source and destination regions. This phenomenon is not confined to any particular field but is notably pronounced in sectors requiring specialized knowledge, such as medicine, science, and technology. Understanding the dynamics of brain drain is essential for policymakers, as it involves addressing the root causes, implementing strategies for talent retention, and fostering an environment that encourages the growth and contribution of skilled individuals within their home countries. In essence, brain drain represents a multifaceted global challenge that necessitates thoughtful consideration and proactive measures to balance the aspirations of individuals with the collective needs of societies and nations (Fredric, 2011).

What is the workforce?

The workforce refers to the total number of people employed or available for employment in a specific industry, company, or country. It encompasses individuals actively working as well as those seeking employment. Workforce dynamics are influenced by factors such as demographics, education, and economic conditions, shaping the overall labor landscape (Monica, 2011).



At the core of this issue is the departure of seasoned medical specialists, whose skills and expertise are crucial for the effective functioning of the healthcare sector. As these professionals seek opportunities beyond national borders, the local workforce faces a daunting depletion of its intellectual capital. This brain drain not only robs the nation of its medical talent but also places a considerable strain on the capacity of the healthcare system to deliver optimal medical services. One immediate consequence of this exodus is the emergence of a shortage of specialized healthcare professionals within Sri Lanka. Medical fields that require specialized training and experience, such as cardiology, oncology, and neurology, are particularly vulnerable. The scarcity of experts in these domains has a ripple effect, leading to increased pressure on the remaining healthcare professionals and potentially compromising the quality of patient care (Asela, 2022).

The impact extends beyond the present, affecting the trajectory of the nation's healthcare workforce for years to come. The departure of medical specialists hampers the crucial process of training and mentorship for the next generation of practitioners. As experienced mentors leave, the transfer of knowledge and skills to younger healthcare professionals becomes compromised. This not only impedes the professional development of aspiring practitioners but also perpetuates the cycle of scarcity in specialized skills, creating a persistent gap that is challenging to bridge. The repercussions of the brain drain are palpable in the everyday experiences of patients. Longer waiting times for medical consultations and procedures have become commonplace, amplifying the challenges faced by individuals seeking timely healthcare services. Reduced access to specialized treatments further exacerbates the strain on the healthcare system, potentially leading to a decline in overall health outcomes for the population.

Beyond the immediate effects on patient care, the brain drain threatens to erode the foundation of the healthcare profession in Sri Lanka. The departure of specialists disrupts the delicate balance between the demand for healthcare services and the supply of skilled professionals. This disruption, if left unaddressed, could contribute to a systemic decline in the standard of healthcare services, impacting the well-being of the entire population.



Addressing the brain drain of medical specialists in Sri Lanka is not just a matter of retaining individual talents; it is about safeguarding the nation's health infrastructure and investing in the future of healthcare. Initiatives aimed at improving working conditions, providing competitive incentives, and fostering a supportive professional environment are imperative (De Silva, 2013). By creating an atmosphere that encourages the retention of medical specialists and attracts those who have left to return, Sri Lanka can take significant strides toward ensuring the resilience and effectiveness of its healthcare workforce.

The brain drain of medical specialists in Sri Lanka poses a formidable challenge to the nation's healthcare landscape. The multifaceted impact, from the immediate shortage of specialized professionals to the long-term implications on training and mentorship, underscores the urgency of addressing this issue. A strategic and concerted effort to retain, support, and attract medical specialists is not just an investment in human capital but a commitment to the health and well-being of the entire nation (De Silva, 2014).

1.1 Reserch Objective

The study of the reason How brain drain of medical specialists affects the work force in Sri Lanka.

1.2 Sub objectives

- Examine the impact of brain drain on the availability and distribution of skilled medical professionals within the country.
- Investigate the reasons behind healthcare professionals leaving Sri Lanka, focusing on factors such as job opportunities, working conditions, and career advancement.
- Explore potential strategies and policy recommendations to mitigate the effects of brain drain and retain skilled medical professionals in the country.

2. Literature Review

When considering brain drain, it can be seen that the definition of the term brain drain differs from the people to people. Simply brain drain can be identified as the migration of professionals from one nation to another, usually these professionals migrate from developing nation to first world country.



Brain drain can be expressed as a pejorative description of the tendency for talented people from poor countries to seek employment in richer ones. Sometimes this migration occurs because, while similar skills are needed in both poor and rich countries, the rich pay more for them. In other cases, brain drain occurs because the technical and economic backwardness of poorer countries means that job opportunities there are limited or non- existent. It is also possible that brain drain is encouraged because of tendencies in poorer countries to fill such good jobs as there are on basis of family connections, political influence and corruption, while on average richer countries, though subject to some of the same problem, tend to fill posts on a slightly more meritocratic basis (Black, 2017).

Brain drain can be defined as migration of people from poorer countries to richer countries. there is another definition which was published by Pearce. According to him, brain drain is the migration of educated and skilled labor from poorer to richer countries. Education or skill, which represents investment in human capital, is usually cheaper to acquire in poorer, labor-abundant countries, since its provision is usually a labor-intensive activity. Those with the skills or education then move to more developed countries where the return to their human capital is higher. Such migration is often encouraged by laws and institutional factors, as most countries look more favorably on immigration by those with skills than those without (Pearce, 1981).

According to "Routledge Dictionary of Economics", brain drain can be expressed as follow, International migration of highly qualified person, especially surgeon, physicians, scientists, information technology specialists and engineers, from low-income countries to more prosperous economies, especially the USA. Difference in salaries and research facilities, as well as an oversupply of specialized graduates in less developed countries, have occasioned this, resulting in an increase in the human capital stock of advance countries. Some countries have proposed the repayment of state education as a deterrent to emigration (Rutherford, 1992).

When considering these factors, brain drain has a wide range. And also, this brain drain affects society in several ways. Among those several ways, the health sector is one of important field.



When considering about health sector it includes the hospitals, sanatoriums, nursing and care homes, medical and dental practices, ambulance transportation, complementary medicine and other health activities such as medical laboratories and scientific and research services, across a range of organizations within the public, private and voluntary sectors (Pinto, 2013).

Among them medical specialists are more important. "NCI Dictionary of Cancer Terms" defines that the medical specialists are, a doctor or other health care professional who is trained and licensed in a special area of practice.

Under this definition, medical specialists are people who have special practice about significant area. These medical specialists are engaging with the work force directly and indirectly. Therefore, the work force is one of the significant points which are used to measure the development of a country. Work force can be identified as follows,

"The number of people in or available for paid employment, also referred to as the workforce or manpower. According to the formal definition of the International Labor Organization, the labor force includes the population of 15 years old and over who are either employed, unemployed or seeking employment. the size of the labor force is affected by many factors. The working age of working age is determined by the school-leaving age and the size of the further and higher education system, as well as the retirement age and pension system. Among the population of working age, the participation rate is affected by the social security system. Health standards affect the proportion of the population, which is disabled, and family structure affects how many people stay out of the labor market to care for children and the elderly. The availability of childcare facilities affects how many parents are available for part-time work, and the availability of part-time jobs affects how many people can work at all. Past unemployment affects the number of discouraged workers who have effectively withdrawn from the labor force. The labor force is also affected by a country's immigration policy (Black, 2017).

In addition, United States has defined work force as, "all the people who are currently working along with the people who are unemployed and actively looking for work. Sometimes the term labor force is also called the civilian labor force because it doesn't include military service members or federal workers. If a person actively chooses not to work, like a stay-at-home parent,



full-time students, or retired person, they are not included in the labor force. People who want a job but have given up looking in frustration are also not included (Cook, 2023).

According to the World Bank, work force identified as "people ages 15 and older who supply labor for the production of goods and services during a specified period. It includes people who are currently employed and people who are unemployed but seeking work as well as first-time jobseekers. Not everyone who works is included, however. Unpaid workers, family workers, and students are often omitted, and some countries do not count members of the armed forces. Labor force size tends to vary during the year as seasonal workers enter and leave.

According to these definitions, the age limit of the work force is same. The age limit is 15 and above persons. Based on Annual report of Sri Lanka Labor Force Survey-2022, "from 2013, onward the working age population is considered as aged 15 and above persons. Before 2013 this was considered as age 10 years above".

Rasanjalie Kularathne & Dr. Manoj Samarathunga defined the statistical data regarding the health sector. In Sri Lanka only 1.004 doctors are available and 2.18 nurses and mid wives were available per 1000 patients in 2018. Each year around 60 doctors migrate to the developed world to complete a year's compulsory training, but half of them return (Kularathne, 2021).

3. Methodology

In recent times the brain drain in the medical field in Sri Lanka has greatly affected the workforce. we hope to use quantitative methodology and secondary data. Data was obtained from the reports of the department of census and statistics, newspapers, magazines, reports of the central bank of Sri Lanka, research articles. Here we have considered only the data within the time range from 2018-2020. Here we analyze the data using SPSS Software. Based on this, a hypothesis test is carried out and an outcome analysis has also been carried out.



4. Results and Discussion

We have used SPSS software to analyze the data here. Accordingly, using the data within 3 years. We have used quantitative data for our analysis. The data has been run to test whether the brain drain of specialist doctors affects the workforce or not.

Correlations							
		braindrain	workforce				
Pearson	braindrain	1.000	.223				
Correlation	workforce	.223	1.000				
Sig. (1-tailed)	braindrain		.428				
	workforce	.428					
N	braindrain	3	3				
	workforce	3	3				

Table 1 : Correlation

Source: Sample Survey Data, 2023

Based on the correlation table there is a week positive correlation between Brain drain and Workforce. The correlation value is 0.223.

Coefficients ^a										
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients						
Model		В	Std. Error	Beta	t	Sig.				
1	(Constant)	-28725.344	130232.242		221	.862				
	workforce	.003	.015	.223	.229	.857				
a Dan										

a. Dependent Variable: braindrain

Source: Sample Survey Data, 2023

Based on the coefficient table, the regression table can be derived as follows,

Y = -28725.3 + 0.003X



The hypothesis is as follows,

 H_0 = The brain drain of Medical Specialists don't affect for the Sri Lankan workforce.

 H_1 = The brain drain of Medical Specialists affect for the Sri Lankan workforce.

According to the results, the p value of the coefficients is more than 0.05. Thus, we do not rejected the null hypothesis. It can be concluded that coefficients of the fitted are not statistically significant at 95% confident level.

There is no significant relationship between Brain drain and Workforce.

	Model Summary										
	Change Statistics										
		R	Adjusted	Std. Error of	R Square	F			Sig. F		
Model	R	Square	R Square	the Estimate	Change	Change	df1	df2	Change		
1	.223ª	.050	901	1991.334	.050	.052	1	1	.857		
a. Predi	a. Predictors: (Constant), workforce										

Source: Sample Survey Data, 2023

Based on the regression model, the $R^2=0.05$. Thus, it can be concluded that the fitted model can be explained 5% of observed variability.

Table 4 : ANOVA	Table
-----------------	-------

	ANOVA ^a										
Mo	odel	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.					
1	Regression	207476.149	1	207476.149	.052	.857 ^b					
	Residual	3965412.517	1	3965412.517							
	Total	4172888.667	2								
		1 • 1 •									

a. Dependent Variable: braindrain

Source: Sample Survey Data, 2023



5. Conclusion and Recommendations

According to the data analysis, there is a week positive correlation between brain drain and work force. The correlation value is 0.223. Based on the coefficient table p value of the coefficient is more than 0.05. Thus, don't reject the H_0 . According to H_0 , "brain drain of medical specialists don't affect for the Sri Lanka workforce". When considering the anova table it can be concluded that the overall model is not statistically significant where sig value is more than 0.05. According to the first sub objective there are several reasons to medical specialists migrate from Sri Lanka. They include better career opportunities, higher salaries, improved working conditions. In addition, there are economic turn down, political coups and instability, human rights violations, bureaucracy, absence of national policies aimed at development, bribery and corruption. According to the third sub objective ensuring political stability in Sri Lanka, introducing policies and regulations to increase economic situation of country, discourage bribery and corruption, build up new rules and regulation to discourage human rights violation, harassment, and discrimination as well as enhance facilities related health sectors, build up peaceful work environment are the steps that can be got for reducing migration of medical specialists in Sri Lanka.

References

Asela, G.D., Sudath, D.S. (2022). Sri Lanka Journal of Health Research, 1-13

- Black,J.(2017).A Dictionary of Economics, 5th Edition, London: Oxford University Press.
- Cook, J., & Grimsley, S. (2023). Labor force, definition & examples.study.com. Available at: https://study.com/learn/lesson/labour-force-concept-example.html
- De Silva, A.P., Liyanage, I.K., De Silva, S.T., Jayawardhana, M.B., Liyanage, C.K., & Karunathilaka, I.M. (2013). Migration Sri Lankan Medical Specialists. Human Resources of Health,11(1), pp21-25. DOI: 10.1186/1478-4491-1121
- De Silva, D., De Alwis, S., & Adikari, P.(2022). Update on critical issues faced by the health sector in Sri Lanka. Sri Lanka *Journal of Health Research 2*(1), pp.06-12. DOI: https://orcid.org/0000-0002-0706-2904.



- De Silva, N.L., Samarasekara, K., Rodrigo, C., Samarakon, L., Fernando, S.D., & Rajapakse, S. (2014). Why do doctors emigrate from Sri Lanka? A survey of medical undergraduates and new graduates.*BMC Research Note* 7(918), pp.01-07. DOI:10.1186/1756-0500-7-918.
- De Silva, P., De Silva, T., Jayawardhana, M.B., Karunathilake, I.M., Liyanage, C.K., & Liyanage, I.K. (2013). Migration of Sri Lanka Medical Specialists. *Human Resources for Health11*(21), pp.01-06. DOI.10.1186/1478-4491-11-21.
- Department of Census and Statistics. (2022). Sri Lanka Labor Force Survey Annual Report, Ministry of Finance, Economic Stabilization and National Policies.
- Fredric, D., Hillel, R. (2011). Globalization, Brain Drain and Development. Journal of Economics Literature 50(3). pp.01-60. DOI: 10.1257/jel.50.3.681.
- ILO country office for Sri Lanka and Maldives. (2016). Factors affecting women's labor force participation in Sri Lanka. International Labor Organization. Available in www.ilo>org>wcms_551675.
- Karunarathne, Y. (2024). Medical brain drain: An economic perspective would the medical brain drain makes the country sick? Retrieved from Daily mirror web site: https://www.dailymirror.lk.print/newsfatures/.
- Kaluarachchi, S., & Jayathilaka, R. (2024). Unveiling Sri Lanka's brain drain and labor market pressure: A study of macroeconomic factors on migration. *PLOS ONE 19*(3), pp.01-23. DOI: https://doi.org/10.137/1/journal.pone.0300343.
- Kularathne, R.S., Samarathunga, M. (2021). The brain drain disaster: Where are heading? *The Island Online*. pp 01-04. Retrieved from The Island Online website: https://island.lk/the-brain-drain-disaster-where-are-we-heading



- Monica, D. (2011). Labor Force Framework: Concepts, Definitions, Issues and Classifications, ILO Department of Statistics-Geneva. Available in www.ilo.org>files>wcms-304686.
- National cancer institute (2019). NCI dictionary of cancer terms. Available at: https://www.cancer.gov./publications/dictionaries/cancer-terms.
- Pearce, D. (1981). Dictionary of Modern Economics, The Macmillan press, London.
- Pinto, A. (2013 new edition). Why and how did health economics appear? Who were the main authors? What is the role of ITC in its development? Handbook research on ICTs and management system for improving efficiency in healthcare, p.17. DOI: 10.4018/978-1-4666-3990-4.ch051

Ruthford, D.(1992). Dictoranary of Economics, edited by Routledge, London.

- Samaraweera,K.G., Upekshani,T.G.Y. (2015).Doctor's brain drain in Sri Lanka. Department of Economics, Faculty of Arts. University of Colombo. Available in <u>www.aquinas.lk>research-doc>14.-doctorsbrain-drain-in-sri-lanka</u>.
- The world bank, (2024). Metadata Glossary- World Bank Open Data. Available in <u>https://data.worldbank.org/</u>indicator/SH.MED.PHYS.ZS?locations =ZW-GB-CA-AU.
- Wanniarachchi, H.E. (2018). Organizational level factors affecting brain drain in highly skilled industries in developing countries. Sri Lankan Journal of Management 23(01), pp.116-139.

Problems Faced by Undergraduates in Using Statistical Data Analysis Software Applications

(Special Reference to University of Kelaniya)

W.G.L.B Dissanayaka¹

Abstract

World go forward with research and statistical data analysis software applications play a major role in this process. Most of quantitative research use statistical data analysis applications for analysis data. Especially undergraduate use data analysis software when they carried out research in social science subjects. The research problem is how to affect knowledge about data analysis software applications on their successfully completeness of thesis. The study conducted according to quantitative methodology and primary data collected using questionnaire. Stratified random sampling method was used to select the sample.100 fourth-year students from the faculties of social sciences and management participated in the survey. Data was analyzed using descriptive statistics and chi-square test. SPSS was used as the data analysis software. Major findings revealed that 49.1% of undergraduates struggled with selecting appropriate statistical tests for their analyses. Chi-square tests indicated that level of computer literacy, statistical knowledge and language proficiency are statistically significant factors associated with problems faced by undergraduates using statistical data analysis software. A low level of these factors negatively impacts the successful completion of thesis. Moreover, the research found a dissatisfaction among undergraduates regarding the practical session time duration allocated for practice data analysis software. Consequently, the study recommends some suggestions such as increasing the duration of practical lectures and conducting workshops to improve undergraduates' statistical knowledge for successfully completeness of their thesis.

¹ Department of Social Statistics, University of Kelaniya

dlakshmanbandara@gmail.com



Keywords: Data analysis, Computer Literacy, Research, Statistics, Undergraduates

1.Introduction

In the dynamic landscape of social science research, the utilization of advanced statistical data analysis software is integral for undergraduates in addressing contemporary societal challenges. Universities as a bastion of higher education, serves as the backdrop for this crucial exploration into the challenges faced by fourth-year undergraduates when employing data analysis software for their applied research. This research bears significant importance in understanding and ameliorating the hurdles that impede the effective use of these tools, ensuring the robustness and accuracy of analyses conducted by budding social scientists.

As higher education institutions evolve in tandem with technological advancements, the ability of undergraduates to navigate and leverage sophisticated data analysis software becomes a key determinant of their research efficacy. The escalating variety of software options, coupled with factors like computer literacy and language proficiency, raises pertinent questions about the preparedness of students to harness these tools optimally.

This study not only identifies the prevailing challenges but also endeavours to unravel the root causes, thereby providing actionable insights for educators, policymakers, and curriculum designers. Universities serve as an apt microcosm for this investigation, reflecting broader trends in higher education. By addressing these challenges head-on, this research aspires to contribute to the enhancement of undergraduate education, ensuring that students are wellequipped to navigate the intricate terrain of statistical data analysis software. The implications of this research extend beyond the university corridors, resonating with the broader academic community and stakeholders invested in advancing the quality and relevance of social science research in an increasingly data-driven era.

1.1. Research objective

Undergraduates, particularly those pursuing social science disciplines, encounter a growing imperative to incorporate data analysis into their academic pursuits. However, their capacity to adeptly navigate statistical



software, a pivotal tool for such endeavours, faces significant challenges. These impediments not only hinder their learning process but also pose barriers to their meaningful contributions in the realm of data-driven research. This research aims to discern the specific hurdles confronted by undergraduates in utilizing statistical data analysis applications.

2. Literature Review

Statistical analysis software stands as a crucial asset across various academic disciplines, providing undergraduates with the means to derive meaningful insights from data sets. However, the utilization of such software often presents a formidable challenge for undergraduates, impeding their learning process and hindering effective data analysis. This literature review delves into the multifaceted challenges confronted by undergraduates in their engagement with statistical software, drawing insights from diverse studies to comprehensively understand the scope and nature of these issues.

Numerous studies underscore the difficulties encountered by students in navigating statistical software interfaces. Ben-Shaul and Pasto (2020) accentuate the challenges associated with comprehending complex interfaces and deciphering error messages. Concurrently, Schau (2003) sheds light on the struggles students face in selecting appropriate statistical techniques. These findings suggest that the intricate technical aspects and functionalities of the software itself constitute a substantial barrier to both learning and effective utilization.

Beyond the software intricacies, a lack of foundational knowledge and training emerges as a critical challenge. Field, Miles, and Field (2012) observe that students often grapple with the conceptual understanding of statistical methods, while Pallant (2020) underscores the necessity for practical training to bridge the gap between theoretical knowledge and software application. These studies underscore the importance of addressing both cognitive and practical facets of learning, in addition to technical familiarity with the software.

Moreover, research by Gal and Ginsburg (1994) and Stuhlmacher and Davis (2003) emphasizes the impact of preconceptions and anxieties related to statistics on students' engagement with the software. Psychological factors, as



illuminated by these studies, play a substantial role in hindering students' ability to learn and deploy statistical software effectively.

While existing literature predominantly focuses on studies conducted in developed countries, there remains a dearth of research exploring the challenges faced by undergraduates in utilizing statistical applications within the Sri Lankan context. This research gap forms the impetus for the current study, aiming to fill this void by investigating the specific problems encountered by undergraduates using statistical applications and the underlying reasons for these challenges in the Sri Lankan academic landscape.

3. Methodology

This study employs a quantitative research design to comprehensively understand the challenges faced by undergraduate students in utilizing statistical data analysis software. The research relies on quantitative data collected through surveys, allowing for statistical analysis to explore potential correlations and trends among identified challenges.

The target population consists of undergraduate students specializing in the social science and management faculties at the University of Kelaniya. Utilizing a stratified random sampling technique ensures representation from both faculties, with a total of 100 students selected 50 fourth-year students from each faculty. This sample size is deemed adequate, providing sufficient statistical power to discern potential patterns and relationships associated with the research objectives.

To gather data, a survey questionnaire was meticulously developed. This questionnaire covers various factors, including Demographics, Computer Literacy, Statistical Software Experience, Instructional Support, and Perceived Challenges. Specific questions were crafted in areas such as Specific Software Difficulties, Conceptual Understanding, Learning Resources, and Recommendations.

Quantitative analysis will be applied, encompassing descriptive statistics for summarization, correlation analysis and chi square test to explore potential correlations and hypothesis testing. Following hypothesis were tested.

 H_1 : There is a statistically significant association between lecture participation and data analysis software error solver time.



 H_2 : There is a statistically significant association between computer literacy and data analysis software errors solver time.

 H_3 : There is a statistically significant association between language literacy and data analysis software error-solving time.

 H_4 : There is a statistically significant association between statistical knowledge and data analysis software error-solving time.

This methodological approach ensures a systematic and rigorous examination of the challenges faced by undergraduates, offering valuable insights for informed recommendations and interventions to enhance their proficiency with statistical data analysis software.

4. Results and Discussion

In here following subtopics are discussed. They are types of data analysis software applications, types of data analysis software problems, assistant resources when using data analysis software applications, undergraduates' satisfaction on statistical data analysis software applications and factors associated with problems faced by undergraduates using statistical data analysis software.

4.1 Types of data analysis software applications

Figure 1 : Types of software applications used for data analysis.



Source : Sample Survey, 2024



According to figure number 01, STATA emerges as the most popular statistical data analysis application, accounting for 28.3% of the total sample. Excel is utilized by 15.1%, lagging SPSS, which holds a usage rate of 26.4%. Other applications such as R, Python, and Minitab are employed at lower percentages. Despite this popularity, undergraduates encounter various challenges in their experience with these data analysis software applications.

4.2 Types of data analysis software problems

Installation poses a problem for 2.8% of the respondents, and 4.7% report difficulties in handling error messages. A significant portion, constituting 30% of the sample, finds the interfaces or menus of the software confusing. Additionally, undergraduates face challenges related to the selection of appropriate statistical tests for their research. Notably, a majority, representing 58.5%, express difficulty in determining which statistical tests to use, and 42.3% find it challenging to interpret the output of analyses (refer to figure number 02).



Figure 2 : Problems when using statistical data analysis software applications.

Source : Sample Survey, 2024

4.3 Assistant Resources When Using Data Analysis Software Applications

When undergraduates encounter challenges in using statistical data analysis software applications, they leverage various resources to seek assistance.



According to figure number 03, the majority, comprising 47.2% of undergraduates, turn to online tutorials or forums as their primary source for solutions. Teaching assistants or professors provide support for 24.5%, while textbooks are referenced by 13.2% of the students.

A smaller proportion of undergraduates, 5.7%, seek assistance from technical support provided by the software provider. Additionally, 3.8% opt for an independent problem-solving approach, attempting to figure out solutions on their own.

Figure 3 : Assistant resources when using statistical data analysis software application.



Source : Sample Survey, 2024

4.4 Undergraduates' Satisfaction on statistical data analysis software applications

Undergraduates actively participate in their lectures to acquire knowledge on the practical usage of data analysis software within their academic pursuits. The survey indicates that a substantial majority of undergraduates, exceeding 75%, express satisfaction with the theoretical knowledge imparted on data analysis software. However, a notable 68% of the total sample conveys dissatisfaction with the duration of practical hours allocated within their timetables. This discrepancy in satisfaction levels suggests that the lack of dedicated time for hands-on practice with data analysis software emerges as a significant factor contributing to the challenges encountered by undergraduates.



Figure 4 : Satisfaction on theoretical knowledge about statistical data analysis software applications



Source : Sample Survey, 2024

Figure 5 : Satisfaction on practical sessions time duration



Source : Sample Survey, 2024

Specifically, final-year undergraduates contend with limited time for selflearning, exacerbated by internships and a heavy workload. This constraint, coupled with attendance issues in lectures, contributes to challenges in data analysis software applications. In this survey, categorical data were collected



regarding the frequency of problem-solving attempts when errors occurred in data analysis software.

4.5 Factors associated with problems faced by undergraduates using statistical data analysis software.

Utilizing a chi-square test, assumptions were tested, with the following hypotheses,

 Table 1: Chi-square test between lecture participation and data analysis

 software error solver time

Chi-Square Tests							
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)				
Pearson Chi-Square	46.500	12	.000				
Likelihood Ratio	53.500	12	.000				
Linear-by-Linear Association	11.732	1	.001				
N of Valid Cases	100						

Source

:

Sample Survey, 2024

H₁: There is a statistically significant association between lecture participation and data analysis software error solver time.

According to the chi-square test, the p-value is less than 0.025. Consequently, the null hypothesis is rejected at a 95% confidence level. This leads to the conclusion that there is a statistically significant association between lecture participation and the duration of data analysis software error-solving time.



Additionally, as some undergraduates have pursued multiple computer literacy courses, it is hypothesized that computer literacy may influence problem-solving time. Thus, there is a statistically significant association between computer literacy and data analysis software error solver time.

H₂- There is a statistically significant association between computer literacy and data analysis software errors solver time.

Table 2: Chi-square test between computer literacy and data analysis software errors solver time

Chi-Square Tests							
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)				
Pearson Chi-Square	90.543	16	.000				
Likelihood Ratio	77.908	16	.000				
Linear-by-Linear Association	42.850	1	.000				
N of Valid Cases	100						

Source : Sample Survey, 2024

According to chi-square test the p value is 0.000 < 0.025. Hence null hypothesis is rejected at 95% confidence level. It can be concluded that there is a statistically significant association between computer literacy and data analysis software errors solver time.

Considering the potential influence of language literacy, particularly in English, on effective communication with data analysis software, the following hypotheses are formulated:

 H_3 : There is a statistically significant association between language literacy and data analysis software error-solving time.



Table 3: Chi-square test between	language	literacy	and data	analysis	software
error-solving time.					

Chi-Square Tests							
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)				
Pearson Chi-Square	109.639	16	.000				
Likelihood Ratio	104.863	16	.000				
Linear-by-Linear Association	65.228	1	.000				
N of Valid Cases	100						

Source : Sample Survey, 2024

Based on the chi-square test results, with a p-value less than 0.025, the null hypothesis is rejected at a 95% confidence level. This leads to the conclusion that there is a statistically significant association between language participation and data analysis software error-solving time.

Additionally, recognizing the potential impact of understanding statistical concepts and theories on problem-solving time with data analysis software, the following hypotheses are formulated:

H₄: There is a statistically significant association between statistical knowledge and data analysis software error-solving time.



Chi-Square Tests							
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)				
Pearson Chi-Square	42.636	16	.000				
Likelihood Ratio	48.239	16	.000				
Linear-by-Linear Association	8.924	1	.003				
N of Valid Cases	100						

Table 4: Chi-square test between statistical knowledge and data analysis software error-solving time.

Source : Sample Survey, 2024

Based on the chi-square test results, with a p-value less than 0.025, the null hypothesis is rejected at a 95% confidence level. Therefore, it can be concluded that there is a statistically significant association between statistical knowledge and data analysis software error-solving time.

5. Conclusion and Recommendations

This research sheds light on the challenges faced by undergraduate students in utilizing statistical data analysis software applications, with a particular focus on the University of Kelaniya. The study reveals that while there is a prevalent use of software such as STATA, undergraduates encounter various challenges, including difficulties in installation, confusing interfaces, and uncertainties in selecting appropriate statistical tests. Notably, the research identifies lecture participation, computer literacy, Statistical knowledge and language literacy statistically significant association with the time spent on solving software errors, emphasizing the importance of practical engagement in enhancing proficiency. The research underscores the need for dedicated practical hours within academic curricula, as the lack of time emerges as a significant barrier to effective software utilization. The findings also highlight the reliance on



online tutorials and forums for problem-solving, indicating the significance of accessible online support systems.

References

- Ben-Shaul, D., & Pasto, J. V. (2020). Students' difficulties in practicing computer-supported data analysis: some hypothetical generalizations from results of two exploratory studies. International Journal of Educational Research, 106, 101313
- Field, A., Miles, J., & Field, Z. (2012). Discovering statistics using R. Sage publications.
- Gal, I., & Ginsburg, L. (1994). The role of beliefs and attitudes in learning statistics: Towards an assessment framework. Journal of Statistics Education, 2(2).
- Grant, K. E., Compas, B. E., Stuhlmacher, A. F., Thurm, A. E., McMahon, S. D., & Halpert, J. A. (2003). Stressors and child and adolescent psychopathology: moving from markers to mechanisms of risk. Psychological bulletin, 129(3), 447.
- Pallant, J. (2020). SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS. McGraw-hill education (UK).
- Schau, C. (2003). Utilization of statistical software applications and its influence on students' attitude and performance in Statistics. International Journal of Research Publications, 3(8), 101-108

Page 48 - 59 JSS (2023) Vol (10) Issue (2)

විසිතුරු මත්සා අපනයනයේ වර්තමාන සහ අනාගත පුවණතා

ඩී.එම්.ඒ.ඩී. දීගල්ල1

සංක්ෂේපය

විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය නාගරික හා ගෘහාශිත කුඩා පරිමාණ කර්මාන්තයක් ලෙස ආරම්භ විය. වර්තමානය වන විට විසිතූරු මත්සා අපනයනය ශී ලංකාව තුළ සාම්පුදායික නොවන අපනයනයක් ලෙස සැලකිය යුතු මට්ටමකට වර්ධනය වී ඇත. විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය ශී ලංකාව පූරා විසිරී පැවතියද එම කර්මාන්තය තුළ අපනයනකරුවන් ලෙස කටයුතු කරනුයේ ඉතා සුළු පිරිසකි. මෙම අධායනයේ අරමුණ වනුයේ විසිතුරු මත්සා අපනයනකරුවන් මුහුණ දෙන ගැටළු හඳුනා ගැනීමයි. මෙම අධායනය සඳහා නියැදි කාල පරාසය ලෙස 2002 වර්ෂයේ සිට 2022 වර්ෂය දක්වා කාලය තුළ දත්ත යොදා ගනිමින් විශ්ලේෂණයන් සිදු කරයි. මෙම අධායනයේ දී නියැදිය තෝරා ගැනීමේදී සම්භාවිතා නොවන නියදුම් කුමය යටතේ නියැදිය තෝරා ගනියි. සම්භාවිතා නොවන නියදුම් කුමයේදී නියැදුම් ඒකක තෝරා ගැනීමේදී සම්භාවිතා නොවන පදනමක් මත එය සිදු කරයි. ශී ලංකාව තුළ විසිතුරු මත්සා අපනයනය කරන සමාගම් අතරින් පහසු නියදීම යටතේ නියදිය ලෙස තෝරා ගතියි. මෙම අරමුණු අධායනය කිරීම සඳහා ශී ලංකාව පූරා විසිරී සිටින අපනයනකරුවන්ගෙන් අපනයනකරුවන් හයදෙනෙකු අධායනය සඳහා යොදා ගත්තා ලදී. එසේම දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා විසිතූරු මත්සා අපනයන කර්මාන්තය පිළිබඳව අනාගත පුරෝකථනයන් ඉදිරිපත් කිරීම, වාර්ෂික වර්ධන අනුපාතය සහ සංයුක්ත වාර්ෂික වර්ධන වේගය යන විශ්ලේෂණ කුම යොදා ගන්නා ලදී. පුාථමික දත්ත ඇසුරෙන් අපනයනකරුවන් හයදෙනෙකු මෙම අධායනය සඳහා භාජනය විය. එහිදී ස්තී පූරුෂ භාවය අනුව පූරුෂයන් විශාල පුමාණයක් අපනයනකරුවන් ලෙස කටයුතු කරන අතර ඉතාම සුළු පිරිසක් ස්තීන් ලෙස අපනයන කර්මාන්තයේ නියැලෙේ. මෙම අධානයට අනුව හමු වූ විශේෂත්වය නම් අපනයන කර්මාන්තයේ නියැළෙන සියලුම අපනයනකරුවන් ද්විතීයික අධාාපනය සාර්ථකව නිමා කළ පුද්ගලයන් ය. එමනිසා ඔවුන් මෙම කර්මාන්තය තුළ දීර්ඝ කාලීනව නියැලී සිටීමේ හැකියාව පවතී. අපනයන කර්මාන්තය තුළ දී විවෘත වෙළෙඳපොල සමඟ කටයුතු කිරීමට සිදුවන බැවින් මෙහිදී අධාාපනය ලබා තිබීම ඔවුන්ට වඩාත් වැදගත් වෙයි. එමෙන්ම සෑම විටම අපනයනකරුවන්, අභිජනනය කරන්නන්, වගාකරුවන් සහ මසුන් එකතු කරන්නන් යන භූමිකා විවිධ අවස්ථාවලදී නිරූපණය කරයි. ඒ තුළින් සාර්ථකව අපනයනය සිදු කර ගැනීමට හැකියාව ලැබේ. එමෙන්ම අධාාපනයේ බලපෑම මෙන්ම අත්දැකීම් වල බලපෑම අපනයනකරුවෙකු ලෙස කටයුතු කිරීමට

dinushikadeegalla@gmail.com

¹ සමාජ සංඛාාන අධායන අංශය, කැලණිය විශ්වවිදාාලය



බොහෝ සෙයින් බලපායි. මෙම අධායනය තුළින් විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය දැනට නියැලෙන අපනයනකරුවන් වසර දහයකට 10කට වඩා අත්දැකීම් ලබපු පුද්ගලයන්ය. එතුළින් ඔවුන්ට ඔවුන්ගේ විසිතුරු මත්සා වාාපාරය සාර්ථකව සහ වඩාත් ලාභදායීව කරගෙන යාම සඳහා අවශා කරන පසුබිම සැකසේ. එසේම අනාගතය තුළ ඉහළ පුවණතාවක් ලබා ගැනීම සඳහා විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය තුළට නවීන තාක්ෂණය සහ පර්යේෂණ කුම හඳුන්වා දීම, විසිතුරු මත්සා අපනයන කර්මාන්තය පිළිබඳ දැනුවත් භාවය වැඩි කිරීම සහ මෙම කර්මාන්තය කුමවත්ව ජාලගත කිරීම රාජා මැදිහත්වීම පුළුල් කිරීම සහ වෙළෙඳපොල තුළට නවකයින් සඳහා ඇතුල් වීමට අවශා පහසුකම් සලසා දීම වැනි දෑ අවශා බව යෝජනා කළ හැකිය.

මුඛා පද: විසිතුරු මසුන්, අපනයන වෙළෙදපොල, ශී ලංකාව, අපනයනකරුවන්, අපනයනය

1. හැදින්වීම

අත අතීතයේ සිට ආරම්භ වූ විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය වර්තමානය වන විට ශී ලංකාව පුරා විහිදී ගොස් පවතී (Wijesekara & Yakupitiyage, 1998). සාම්පුදායික අපනයන සිදුකරමින් සිටි ශී ලංකාව තුළ විසිතුරු මත්සා අපනයනය තුළින් විශාල ලෙස විදේශ විනිමය උපයා ගැනීමට හැකියාවක් වර්තමානයේ පවතිනවා මෙන්ම අනාගතයේ දී එය වඩාත් වර්ධනය කර ගැනීමේ හැකියාවක් පවතී. විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය සාර්ථක වීම සඳහා වගාකරුවන්, අභිජනනය කරන්නන්, මසුන් එකතු කරන්නන් සහ අපනයනකරුවන් යන සියලු දෙනාම කර්මාන්තය තුළ රැඳී සිටිය යුතුයි. විසිතුරු මසුන් සුරතල් සතුන් ලෙස ඇති කිරීම ශතවර්ෂ ගණනාවක සිටම පැවත එන අතර ඔවුන් විසිතුරු අරමුණු සඳහා ඇති කිරීම ආරම්භ වූයේ මැතක සිටය (Weerakoon, 1997). 1960 දශකයේ මූල් භාගයේ සිට විසිතුරු මසුන් විනෝදාංශයක් ලෙසද, ගෘහ අලංකාරයක් ලෙස ද යොදා ගැනීම ශීසුයෙන් වර්ධනය වූ අතර විශේෂයෙන් බටහිර කාර්මික රටවල සුරතල් මසුන් සඳහා ඉල්ලුම ඉහළ යාමට ලක්විය. එසේම ශී ලංකාවේ විසිතුරු මසුන් සදහා ලෝකය පුරා ඉහළ ඉල්ලුමක් පවතියි. ශී ලංකාවේ විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය දැනට සැලකිය යුතු විදේශ විනිමය පුමාණයක් එනම් රුපියල් මිලියන 7,143 ක ආදායමක් 2022 වසරේ දී උපයා ඇත (Export Development Board, 2022).

අතීතයේ දී, ගුාමීය හා නාගරික පුදේශවල අභිජනනය කරන්නන්, වගාකරුවන්, මසුන් එකතු කරන්නන් සහ අපනයනකරුවන් පුධාන වශයෙන් කොළඹ අවට තාගරික පුදේශවල ස්ථානගතව සිටියේ අපනයනයේ පහසුව හේතුවෙනි (Wijesekara & Yakupitiyage, 1998). නවීන තාක්ෂණය, සුදුසු දේශගුණය ඇතුළු පුවාහන පහසුකම් වැනි සියලුම කාර්මික සම්පත් නාගරික පුදේශවල ස්ථානගත වී ඇත. කාලයත් සමඟ, නාගරික පුදේශ ජනාකීර්ණ වීම, ශුම පිරිවැය ඉහළ යාම සහ ඉඩම් නොමැතිකම හේතුවෙත් මහා පරිමාණ විසිතුරු මත්සා වගාකරුවත් වියළි කලාපයේ ගුාමීය පුදේශවලට සංකුමණය විය (Weerakoon, Model Feasibility



Report on Aquarium Fish, 1997). මෙම නව පුවණතාවයත් සමඟ බොහෝ අභිජනනය කරන්නත්, වගාකරුවත්, එකතු කරන්නත් සහ අපනයනකරුවන් බොහෝ දෙනෙක් හලාවත, කළුතර, ගම්පහ සහ ගාල්ල වැනි දිස්තික්කවල ගුාමීය පුදේශවල විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය ආරම්භ කෙරුණි. මෙම පුදේශවල හිතකර දේශගුණය, අවශා තාක්ෂණය සහ පුවාහන පහසුකම් මෙම කර්මාන්තය පුළුල් කිරීමට පුමාණවත්ව තිබේ. මෙම පසුබිම තුළ බොහෝ අය කුඩා පරිමාණ වාවසායකයින් ලෙස විසිතුරු මසුන් බෝ කිරීම, වගා කිරීම, එකතු කිරීම සහ අපනයනය කිරීම ආරම්භ කර මෙම ගුාමීය පුදේශවල සැලකිය යුතු රැකියා අවස්ථා උත්පාදනය කළහ.

මේ අනුව විසිතුරු මත්සා පුභේද රටවල් 25 කට අධික පුමාණයකට අපනයනය කරනු ලබන අතර වැඩි වශයෙන් ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය, ජපානය, එක්සත් රාජධානිය, ජර්මනිය සහ සිංගප්පූරුව වැනි සංවර්ධිත රටවල් වලට අපනයනය සිදු කරයි. ශී ලංකාව තුළ විසිතුරු මත්සා වගාව පුධාන වශයෙන් සිමෙන්ති ටැංකි තුළ සිදු කරයි. එමෙන්ම අතීතයේ දී විසිතුරු මත්සා අපනයනය මගී පුවාහන නැව් මගින් සිදු කර ඇත (Jonklass R. , 1985). එසේම පුවාහනය සඳහා අවශා ඇසුරුම් දුවා පිටරටවලින් ආනයනය කරන ලදී. එමෙන්ම ගුවන් යානා මගින් පුවාහනය පුවලිත වූයේ පිරිවැය අඩු වීමත් සමග සජීවී විසිතුරු මසුන් පුවාහනය කිරීම නිසා මරණ අවම වීම නිසාවෙනි. අතීතයේ දී මෙම වෙළෙඳපොල පුළුල් වීමට ගෘහස්ථ විදුලි සැපයුම පුළුල් ව පැවතීම, ගුවන් පුවාහන වියදම් අඩු වීම සහ විසිතුරු මත්සා උපාංග ලාභදායීව ලබාගැනීමට හැකිවීම වැනි හේතූන් ද විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය විනෝදාංශයක් ලෙස පුවලිත වීමට හේතු විය. (Alava & Gomes, 1989).

ශී ලංකාව තුළ වර්තමානයේ පුධාන විසිතුරු මත්සා අපනයනකරුවන් හතළිහකට අධික පුමාණයක් වෙළෙඳාමට සම්බන්ධ වී ඇති අතර කාලයත් සමග විසිතුරු මත්සාා අපනයනය අඛණ්ඩව වාහප්ත වෙමින් පවතී. ශී ලංකාවේ මිරිදිය විසිතුරු මත්සාායින්ගෙන් වඩාත් වර්ණවත් සහ කැපී පෙන්න ගප්පි, කාෆි, ස්වෝන් ටේල්, එන්ජල් වැනි මත්සා විශේෂයන් අපනයනය සිදු කරයි. මේ අතරින් වැඩිම පුමාණයක් අපනයනය සිදු කරනුයේ ඉහළ විවිධත්වයක් ඇති ගප්පි මත්සා විශේෂයයි (Export Development Board, 2021).

විසිතුරු මත්සා අපනයනයෙන් සැලකිය යුතු විදේශ විනිමය පුමාණයක් ශී ලංකාව තුළට වර්තමානය වනවිට ගලා එමින් පවතියි. 2002 වසරේදී ශී ලංකා රුපියල් මිලියන 680 ක් වූ අතර එය මුළු අපනයන ආදායමෙන් 11% ක දායකත්වයකි. තවද, විසිතුරු මත්සා අපනයන ආදායම 2020 වසරේ දෙසැම්බර් මාසයට සාපේක්ෂව 2021 වසරේ දෙසැම්බර් මාසයේදී ඇමෛරිකානු ඩොලර් මිලියන 2.07 වර්ධනයක් පෙන්වයි (Export Development Board, 2022).

මෙහි දී විසිතුරු මත්සා අපනයනකරුවන් මුහුණ දෙන ගැටලු හඳුනා ගැනීම සහ මෙම කර්මාන්තය ඵලදායි ලෙස තවදුරටත් වාාප්ත කිරීමේ හැකියාව ගවේෂණය



කිරීම සිදු කරයි. එසේම විසිතුරු මත්සා අපනයනයේ වර්තමාන තත්ත්වය සහ අනාගත අපනයනයන් පිළිබදව අධායනය කරයි.

මෙම අධායනයේ පුධානතම අරමුණ වනුයේ විසිතුරු මත්සා අපනයන කර්මාන්තය තිරසාර ලෙස තවදුරටත් වාාප්ත කිරීම සඳහා විවෘත ආර්ථික පුතිපත්ති යටතේ විසිතුරු මත්සා අපනයනකරුවන් මුහුණ දෙන ගැටලු හඳුනා ගැනීමයි.

2. සාහිතාය විමර්ශනය

විසිතුරු මසුන් යනු පරිභෝජනය සඳහා භාවිතා නොකරන අලංකාරය හෝ විශේෂීය ලක්ෂණ සහිත ඇති දැඩි කරන හෝ අලෙවි කරන ඕනෑම ජලජ සත්ත්ව විශේෂයකි. එමෙන්ම මෙම කර්මාන්තය මූලින්ම විනෝදාංශයක් ලෙස ආරම්භ කර පසුව ආර්ථිකයට සාම්පුදායික නොවන අපනයන ආදායම් උපයන ඉතා වැදගත් මාධායක් බවට පත් වී ඇත. විසිතුරු මසුන් ඔවුන්ගේ හැසිරීම, වර්ණය, හැඩය නිසා බොහෝ විට ජීවමාන මැණික් ලෙස හඳුන්වයි. ඔවුන් පුමාණයෙන් කුඩා හා සාමකාමී සතුන් කොට්ඨාසයක් වේ (Weerakoon, 2009). ශ් ලංකාවේ විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය 1920 වර්ෂයෙහි අගභාගය තරම් ඈත අතීතයකට දිවෙන දිගු ඉතිහාසයක් පවතියි (Jonklass, 1987). දෙවන ලෝක යුධ සමයේදී විදේශිකයන් විසින් විශාල වශයෙන් විවෘත බහාලුම් නෞකා මගින් මසුන් ලංකාවට ගෙන්වා ගත් අතර මෙම කර්මාන්තය දශක 5 කට පෙර වාවසායකයින් කිහිප දෙනෙකු විසින් වාණිජකරණය කරන ලද්දක් බව දැක්වේ. ඒ අනුව 1952 දී පළමු වාණිජ මින්මැදුර කොළඹ නගරයෙහි ආරම්භ කරන ලදී (Kuruppu, 1998). ඇත අතීතයේ තවත් නිවැසියන් කීහිප දෙනෙකුගේ විනෝදාංශයක් වූ එය වසර ගණනාවක් පුරා කුමානුකූලව වර්ධනය වී ඇති අතර අද වන විට බොහෝ විනෝදාංශකරුවන් සහ අර්ධකාලීන ජලධරයින් හැරුණු විට විසිතුරු මත්සා වගාවේ නිරත වෘත්තිකයන් විශාල පුමාණයක් ශී ලංකාව තුළ ඇත. ඔවුන්ගෙන් කිහිප දෙනෙකු පූර්ණ කාලීන ජලධරයින් ලෙස කටයුතු කරන අතර බොහෝ දුරට ඔවුන් අපනයන වෙළඳපල සඳහා මසුන් නිෂ්පාදනය වැඩි කිරීමට දායක වේ (Weerakoon, 1998).

මෙම විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය ජාතික ආර්ථිකයට සැලකිය යුතු දායකත්වයක් සපයන අතර මෙම කර්මාන්තය ආදායම් සහ රැකියා උත්පාදක කර්මාන්තයක් මෙන්ම ලාභ පුවාහයක් සහ විදේශ විනිමය උපයන මූලාශුයක් ලෙස හඳුන්වයි. අපනයන වර්ධනයට විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය ඉතා වැදගත් වේ. එනම් විදේශ විනිමය සංචිත දියුණු කිරීමට, රටෙහි ආර්ථික සංවර්ධනය සඳහා යොදා ගනියි (Goswami & Zade, 2015). විසිතුරු මත්සා අංශය ජාතාන්තර මත්සා වෙළඳාමේ කුඩා අංශයක් වුවත් වැදගත් කොටසකි. බොහෝ සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල ගාමීය සංවර්ධනයට මෙය ධනාත්මක ලෙස දායක වේ. මෙම විසිතුරු මත්සා අංශ කියාකාරීන්ට අභියෝග රාශියකට මුහුණ දීමට සිදුවේ. එනම් වඳවීමේ තර්ජනයට ලක්ව සිටින මසුන් ආරක්ෂා කිරීම, සත්ත්ව සුබසාධනය සහ සෞඛා සම්බන්ධ ගැටලු ඒ අතරින් විශේෂ වේ(Monticini, 2010).



3. අධාායන කුමවේදය

මෙම අධායනය සඳහා පුාථමික දත්ත හා ද්විතියික දත්ත යන දෙවර්ගයේම දත්ත රැස් කරන ලදී. පුාථමික දත්ත රැස් කිරීම සඳහා මූලිකව දුරකථන සංවාද කුමය භාවිත කරන ලදී. එසේම අධායනය සදහා අවශා ද්විතීයික දත්ත මාතෘකාවට අදාළව සිදුකරන ලද පරීක්ෂණ, අපනයන වාර්තා, පුකාශිත වාර පුකාශන හා සඟරා මගින් ලබාගැනීමට කටයුතු කරන ලදි. පුාථමික දත්ත රැස් කිරීමේ දී මෙම අධායනයේ දුරකථන සංවාද කුමය මඟින් දත්ත රැස් කිරීම සඳහා පුශ්නාවලියක් නිර්මාණය කරන ලදී. මෙම පරීක්ෂණයේදී දත්ත දායකයා ලෙස යොදාගනු ලබන්නේ ශී ලංකාවේ විසිතුරු මත්සා අපනයන කර්මාන්තයේ නියැලී සිටින අපනයනකරුවන්ගෙනි. මෙම අධායනයට අදාළ බොහෝ ද්වීතියික දත්ත ලබා ගැනීමට හැකි වූයේ අපනයන සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව සහ ජාතික ජල ජීවී වගා සංවර්ධන අධිකාරිය මගින් ඉදිරිපත් කරන ලද වාර්තා මගිනි. පුමාණාත්මක හා ගුණාත්මක යන කුම දෙකම යොදා ගන්නා බැවින් මෙම අධායනය සඳහා මිශු කුමය යොදා ගනී.

මෙම අධායනයේ දී ශී ලංකාවේ විසිතුරු මත්සා අපනයන වර්තමාන සහ අනාගත තත්ත්වයන් අධායනය කරන බැවින් එහිදී ශී ලංකාවේ විසිතුරු මත්සා අපනයනය කර්මාන්තයේ නියැළෙන්නේ 40 කට ආසන්න සුළු පිරිසකි. එහිදී එම පිරිස අතරින් මෙම අධායනය සඳහා පහසු නියදීම යටතේ අපනයනකරුවන් 6 දෙනෙකු යොදා ගන්නා ලදි. මෙම අධායනය සඳහා නියැදි කාල පරාසය ලෙස 2002 වර්ෂයේ සිට 2022 වර්ෂය දක්වා කාලය තුළ දත්ත යොදා ගනිමින් විශ්ලේෂණයන් සිදු කරයි. මෙම අධායනයේ දී නියැදිය තෝරා ගැනීමේදී සම්භාවිතා නොවන නියදුම් කුමය යටතේ නියැදිය තෝරා ගනියි. මෙම පර්යේෂණයේ අරමුණු සාක්ෂාත් කිරීම සඳහා විස්තරාත්මක සංඛාන ශිල්ප කුමය, වාර්ෂික වර්ධන වේගය ගණනය කිරීම සහ අනාගත පුරෝකථනයක් සිදු කරයි.

4. දත්ත විශ්ලේෂණය

4.1 පුාථමික දත්ත විශ්ලේෂණය

මෙම සමීක්ෂණයට අදාළ ව බොහෝ අපනයනකරුවන් සහ අභිජනනය කරන්නන් බස්නාහිර පළාත තුළ විසිරී ඇත. පුාථමික දත්ත විශ්ලේෂණයේ දී අපනයනකරුවන් ස්තී පුරුෂභාවය අනුව දුරකථන සංවාදය මත එක් ස්තී අපනයනකාරිනියක් සහ පූරුෂ අපනයනකරුවන් පස් දෙනෙකුගේ දත්ත ලබා ගෙන ඇත. එසේම සමස්ථ අධායනයේ දී දැක ගැනීමට හැකි වූයේ ස්තීන් ලෙස අපනයන කර්මාන්තයේ යෙදෙනුයේ ඉතා සුළු පිරිසකි. ඒ තුළින් වර්තමාන සමාජය තුළ පුරුෂ පාර්ශවය බහුතරයක් අපනයනකරුවන් ලෙස කටයුතු කරයි. අධාසනය සඳහා තොරතුරු ලබා ගත් සෑම අපනයනකරුවෙකුගේම අධාාපන මට්ටම සැලකීමේදී ඔවුන් සෑම දෙනාම ද්වීතීයික අධාපනය සාර්ථකව අවසන් කළ පුද්ගලයන්ය. එම නිසා ඔවුන්ට අපනයනය සඳහා අවශා දැනුම ගුහණය ගැනීමට පහසු වේ. එමෙන්ම කර්මාන්තයේ ඉදිරිගමනට බලපාන නවීන තාක්ෂණය යොදා ගැනීම, විසිතුරු මත්සා රෝග නිර්ණය කිරීම සහ පුතිකාර කිරීම, ජලයේ ගුණාත්මකභාවය නඩත්තු කිරීම සහ



ආහාර සැකසීම යනාදිය සදහා අධාාපනයේ බලපෑම වැදගත් වේ. මන්ද අපනයනයේ දී විදේශ රටවල් සමග ගනුදෙනු කිරීමට අධාාපන මට්ටමෙහි බලපෑමක් තිබේ.

අපනයනකරුවන්ගේ භූමිකා දෙස බැලීමේ දී සෑම අපනයනකරුවෙකුම අභිජනන කරන්නෙකු, වගාකරුවෙකු ලෙස කටයුතු කරයි. එසේම අපනයනකරුවන් මසුන් එකතු කරන්නන් ලෙස ද කටයුතු කරයි. තමන් විසින්ම අපනයනය සඳහා ඔවුන්ගේ දැනුම යටතේ විවිධ මත්සා වර්ග අභිජනනය කර වගාකරුවන් ලෙස අපනයනය සඳහා අවශා කරන මසුන් බෝ කිරීමක් ද සිදු කරයි. එමෙන්ම ඔවුන් වගා නොකරන මසුන් පිටත වගාකරුවන්ගෙන් සහ මසුන් එකතු කරන්නරනගෙන් ලබාගෙන අපනයනය කිරීමත් සිදුකරයි. එමනිසා අපනයනකරුවෙකු විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තයේ සෑම භූමිකාවක් සඳහා ම දායක වේ. එසේම විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තයේ නියැලී සිටිමේ වසර ගණන අනුව ලබන අත්දැකීම් ද අපයනයට සදහා වැදගත් වේ. මෙම අධායනයට අනුව විසිතුරු මත්සා අපනයන කර්මාන්තයේ නියැලී සිටින සියලුම දෙනා සඳහා දිගුකාලීන අත්දැකීම් ඇත. එය සෑම ම වසර දහයක් හෝ ඊට වැඩි පළපුරුද්දක් අපනයනකරුවෙකු ඇති අපනයකරුවන්ය. සමස්තයක් ලෙස ගත් කල ඉහළ පළපුරුද්දක් සහිත අපනයනකරුවන්ගේ අපනයන ආදායම ඉහළ අගයක් ද පළපුරුද්ද අවම අපනයනකරුවන් සුළු අපනයන ආදායමක් ලබයි.

4.2 ද්වීතීයික දත්ත විශ්ලේෂණය

4.2.1 2002 සිට 2022 වසර දක්වා අපනයන ආදායම

පුස්ථාර සටහන 1 මගින් විසිතුරු මත්සා අපනයනකරුවන් විසින් ආර්ථික වර්ධනය සඳහා කරන ලද දායකත්වය 2002 වසරේ සිට 2022 වසර දක්වා කාලය තුළ අපනයන දත්ත එනම් අපනයන ආදායමේ වෙනස්කම් පෙන්නුම් කරයි. 2016 වසරේ සිට 2022 වසර දක්වා විසිතුරු මත්සා අපනයන ආදායම උච්චාවචනය ඉහළ මට්ටමක පැවතිණි. 2002 වසරේ සිට 2011 වසර දක්වා යම් යම් සාධක වල බලපෑම යටතේ අපනයන ආදායම කුමික වර්ධනයක් දැක්විය හැක. එනම් ජාතික ජල ජීවී වගා සංවර්ධන අධිකාරිය මගින් පුහුණු මධාසේථාන විවෘත කිරීමත්, විසිතුරු මසුන් සඳහා රට තුළ හොඳ වෙළෙඳපොලක් පැවතීම, විසිතුරු මසුන් සඳහා ගෝලීය වෙළෙඳපොලේ ඉහළ මිලක් පැවතීම සහ කර්මාන්තය සඳහා තාක්ෂණය යොදා ගැනීමත් අපනයන ආදායමේ වර්ධනයට බලපෑවේය. 2020 වසරේ දී covid-19 වසංගත තත්වය හේතුවෙන් පැවැති ආනයන අපනයන සීමා නිසා අපනයන ආදායම පහළ යාමක් දක්නට ඇත. එය ශී ලංකා රුපියල් මිලියන 2,409 ක ආදායමකි.





පුස්ථාර සටහන 1: ශී ලංකාවේ 2002 සිට 2022 වසර දක්වා අපනයන ආදායම

මූලාශුය: අපනයන සංවර්ධන දෙපාර්තමේන්තුව 2022

4.2.2 විසිතුරු මත්සා අපනයන ආදායමේ වාර්ෂික වර්ධන අනුපාතය

අපනයනයෙහි වාර්ෂික වෙනස පුතිශතයක් ලෙස පුකාශ කිරීමට වර්ධන අනුපාත යොදා ගනියි. ධනාත්මක සහ සෘණාත්මක වර්ධන අනුපාතයන් දක්වයි. මෙහිදී වර්ධන අනුපාතය මගින් අපනයනයෙහි කාර්ය සාධනය තක්සේරු කිරීමට සහ අනාගත කාර්ය සාධන පුරෝකථනයට යොදා ගත හැක.



පුස්ථාර සටහන 2 : ශ්රී ලංකාවේ 2002 සිට 2022 වසර දක්වා වර්ධන අනුපාතය

මූලාශුය: නියැදි සමීක්ෂණ දත්ත 2023



පුස්ථාර සටහන 2 මගින් වර්ධන අනුපාතයේ උච්චාවචනයන් දැක්විය හැක. 2013 වසර සහ 2021, 2022 යන වසර වල වැඩිම වර්ධන වේගයක් දක්වයි. එය පිළිවලින් 0.598, 0.74 සහ 0.703 ක වර්ධන අනුපාතයකි. එමෙන්ම 2010, 2012, 2016 සහ 2020 යන වසර තුළදී වර්ධන වේගය පහත බැසීමක් සිදු වී ඇත. එය සෘණ අගයන් දක්වා පහත බැස ඇත. මෙහි දී විසිතුරු මත්සා අපනයන කර්මාන්තය සැලකිය යුතු වර්ධනයක් දැකගත හැක. 2002 වසරේ සිට 2022 වසර දක්වා අපනයනයෙහි වර්ධනය දැකගත හැක. 2002 වසරේ සිට 2009 වසර දක්වා කුමික වර්ධනයක් දැකගත හැක. 2021 වසරේදී වර්ධන පුමාණය රුපියල් මිලියන 7,143 ක අගයක් දැක්විය හැක. මෙහි දී 2012 වසරේ දී යම් පහත බැසීමක් දැක්වුවද සංයුක්ත වාර්ෂික වර්ධන වේගය සැලකිය යුතු වේගයක් දැක්විය හැක.

4.2.3 විසිතුරු මත්සා අපනයන කර්මාන්තය පිළිබද අනාගත පුරෝකථනය

මෙහි දී පෙර වසරවල විකුණුම් දත්ත පුවණතා මත අනාගතය ගැන පුරෝකථනයන් සිදු කරයි. මෙහි පුතිඵල අනාගත උපායමාර්ගික තීරණ ගැනීමට වැදගත් වේ. මෙමගින් පුමාණාත්මක පුරෝකථනයක් ලබාගත හැක. එමෙන්ම නිශ්චිත කාල පරාසයක් තුළ දත්ත චලනය සිදු වන රටා අනාවරණය සිදුකරයි. මෙහි දී අනාගත පුරෝකථනය සිදු කිරීම සදහා 2002 වසරේ සිට 2022 වසර දක්වා කාලය තුළ ශී ලංකාවේ විසිතුරු මත්සා අපනයන ආදායම යොදා ගෙන ඇත. එය SPSS මෘදුකාංගයේ Forecast තුළින් විශ්ලේෂණය සිදු කර ඇත. මෙහි පුස්ථාර සටහන් තුළ x අක්ෂය මගින් වර්ෂයන් ද y අක්ෂය මගින් අපනයන වටිනාකම ද නිරූපණය කරයි. මෙහිදී අනාගත අගයන්ගෙන් 95% ක විශ්වාසනීය මට්ටමක් නිරූපණය කරයි. එමෙන්ම මෙහි දක්වා ඇති පරිදි උපරිම සහ අවම පරාසයන් තුළ විශ්වාසනීය මට්ටම රඳා පවතී. අනාගත පුරෝකථනය උපරිම සහ අවම විශ්වාසනීය සීමාවන්ගේ එකතුවක් හෝ සාමානාක් ලෙස අර්ථ දැක්විය හැක. එමෙන්ම අනාගත අගයන් සාධාරණ ලෙස මෙම පරාසයට ආසන්නව පවතිනු ඇතැයි අපේක්ෂා කරයි. මෙම පුස්ථාර සටහනට අනුව 2023 වසරේ සිට 2030 වසර දක්වා ශී ලංකාවේ විසිතුරු මත්සා අපනයන ආදායමේ වර්ධනයක් දැකගත හැක.

වගු අංක 1 : ශී ලංකාවේ 2023 සිට 2030 වසර දක්වා අනාගත පුරෝකතනය

Model		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
value-	Forecast	9707	12298	14888	17478	20068	22658	25248	27838
Wodel_1	UCL	11232	15375	19812	24507	29433	34569	39900	45412
	LCL	8183	9220	9963	10448	10702	10747	10596	10264

Forecast



මූලාශුය: නියදි සමීක්ෂණ දත්ත, 2023

වගු අංක 1 මගින් 2023 වසරේ සිට 2030 වසර දක්වා කාලය තුළ ශී ලංකාවේ විසිතුරු මත්සා අපනයන ආදායම වෙනස් වන ආකාරය පෙන්වයි. එය ශී ලංකා රුපියල් මිලියන මගින් දැක්වේ. 2023 වසරේ දී රුපියල් මිලියන 9,707 ක් ද එය රුපියල් මිලියන 11,232 ත් 8,183 ත් යන ඉහළ සහ පහළ පරාසය තුළ වෙනස් විය හැක. ඒ තුළින් 2023 වසරේ සිට 2030 වසර දක්වා කාලය තුළ විසිතුරු මත්සා අපනයන ආදායමේ වර්ධනයක් අපේක්ෂා කල හැක. එය 2029 වසරේදී රුපියල් මිලියන 25,248 ත් සහ එය රුපියල් මිලියන 39,900 ත් 10,596 ත් අතර පරාසයක් තුළ නිරූපණය වන අතරම 2030 වසර තුළ ඉහළ අපනයන ආදායමයක් දැකගත හැක. එය රුපියල් මිලියන 27,838 ක් සහ රුපියල් මිලියන 45,412 ත් 10,264 ත් අතර පරාසයක් තුළ විහිදේ.



පුස්ථාර සටහන 3 : ශී ලංකාවේ 2023 සිට 2030 වසර දක්වා අනාගත පුරෝකතනය

පුස්ථාර සටහන 3 ට අනුව 2023 වසරේ සිට 2030 වසර දක්වා අපනයන ආදායමේ වර්ධනයක් දැකගත හැක. එම අනාගත පුරෝකතනයේ අපනයන ආදායමේ වර්ධනය ඉහළ සීමාවත් පහළ සීමාවත් මත රදා පවතියි. වෙළෙඳපොලේ අපේක්ෂිත වර්ධනයට බලපාන හේතු ලෙස, පාරිභෝගිකයින් තම නිවසේ මසුන් තබා ගැනීමට සහ විසිතුරු මසුන් සඳහා වියදම් කිරීමට කැමැත්තක් ඇතැයි අපේක්ෂා කරයි. එමෙන්ම අනාගතයේ දී පුද්ගලයන්ගේ ආතතිය අඩු කර ගැනීමට සහ නිවසේ සාමාජිකයින්ට සන්සුන් බලපෑමක් ඇති කර ගැනීමට විසිතුරු මසුන් යොදා ගැනීම උපකාරී වන බව ඔවුන් විශ්වාස කරයි. මෙය අනාගතයේ දී විනෝදාංශයක් ලෙස විසිතුරු මසුන් පවත්වාගෙන යනු ලබන ගෘහස්ථ මින්මැදුරේ ජනපියතාවය වැඩි වීමත්, විසිතුරු මසුන් සඳහා වන ගෝලීය වෙළෙඳපොලේ ඉල්ලුම ඉහළ යාමක් අපේක්ෂා කරයි. තවද මෙමගින් ගෘහස්ථ මින්මැදුරේ විසිතුරු මසුන් භාවිතය නිවසේ සාමාජිකයින්ට මානසික වාසි ලබා දෙන බවයි. මෙම හේතූන් නිසා අනාගතයේ දී අපනයන

මූලාශුය: නියදි සමීක්ෂණ දත්ත, 2023



ආදායමේ වර්ධනයක් අපේක්ෂා කළ හැක. එබැවින් විසිතුරු මසුන් සඳහා අනාගත වෙළෙඳපොලේ දී වැඩි ඉල්ලුමක් අපේක්ෂා කළ හැක.

5. සමාලෝචනය

ගෝලිය විසිතුරු මත්සා අපනයන ආදායම සැලකීමේදී එය 2022 වසරේදී ඇමෛරිකන් ඩොලර් බිලියන 5.9 ක අගයකි. මෙහි දී ද්වීතීයික දත්ත යොදා ගනිමින් අධානයේ අරමුණක් වන අනාගත පුරෝකථනය සිදු කිරීම සදහා 2002 වසරේ සිට 2022 වසර දක්වා කාලය තුළ ශී ලංකාවේ විසිතුරු මත්සා අපනයන ආදායම යොදා ගෙන එය 2023 වසරේ සිට 2030 වසර දක්වා අනාගත පුරෝකථනයක් සිඳුකර එහි පුතිඵලයක් ලෙස ශී ලංකාවේ විසිතුරු මත්සා අපනයන ආදායමේ වර්ධනයක් දැකගත හැක. වෙළඳපලේ අපේක්ෂිත වර්ධනයට බලපාන හේතු ලෙස, පාරිභෝගිකයින් තම නිවසේ මසුන් තබා ගැනීමට සහ විසිතුරු මසුන් සඳහා වියදම් කිරීමට කැමැත්තක් ඇතැයි අපේක්ෂා කරයි. එමෙන්ම අනාගතයේ දී පුද්ගලයන්ගේ ආතතිය අඩු කර ගැනීමට සහ නිවසේ සාමාජිකයින්ට සන්සුන් බලපෑමක් ඇති කර ගැනීමට විසිතුරු මසුත් යොදා ගැනීම උපකාරී වන බව විශ්වාස කරයි. මෙය අතාගතයේ දී විනෝදාංශයක් ලෙස විසිතුරු මසුත් පවත්වාගෙන යනු ලබන ගෘහස්ථ මින්මැදුරේ ජනපුියතාවය වැඩි වීමත්, විසිතුරු මසුන් සඳහා වන ගෝලීය වෙළඳපලේ ඉල්ලුම ඉහළ යාමක් අපේක්ෂා කරයි. මසුන් තබා ගැනීමෙන් ලැබෙන සෞඛාමය පුතිලාභ සමහරක් වන්නේ ආතතිය සමනය කිරීම, කාංසාව සහනය, සන්සුන්කම, හෘද ස්පන්දන වේගය පාලනය කිරීම සහ මනෝභාවය වැඩි දියුණු කිරීම වැනි දැයි. එමෙන්ම, ඇල්සයිමර් රෝගීන්ගේ රෝග ලක්ෂණ ලිහිල් කිරීමට ද විසිතුරු මසුන් ඇති කිරීම උපකාරී වේ. මෙවැනි පුතිලාභ ලබා ගැනීමේ අපේක්ෂාවෙන් මිනිසුන් විසිතුරු මසුන් ඇති කිරීම කෙරෙහි වැඩි නඬුරුතාවයක් දැක්විය හැක. එසේම සුඛෝපභෝගී හෝටල්, ආපනශාලා, විනෝද උදහාන, අලංකාර විසිතුරු මත්සා මින්මැදුර පුදර්ශනය කෙරෙන විනෝදාස්වාදය හා විවේක මධාස්ථාන අඛණ්ඩව වාාප්ත කිරීම ද වෙළඳපලට ධනාත්මක ලෙස බලපෑමක් ලැබෙනු ඇතැයි අපේක්ෂා කළ හැක. එම හේතූන් නිසාවෙන් විසිතූරු මත්සා අපනයනයේ වැඩි වීමක් සහ අනාගත අපනයන ආදායමේ වර්ධනයක් අපේක්ෂා කළ හැක.

මෙම අධායනයේ දී ශී ලංකාවේ විසිතුරු මත්සා අපනයන කර්මාන්තයේ වර්තමාන තත්වය අධායන සඳහා ශී ලංකාව තුළ විසිතුරු මත්සා අපනයනයේ යෙදෙන අපනයනකරුවන්ගෙන් තොරතුරු ලබා ගන්නා ලදී. ඒ සදහා පහසු නියදීම යටතේ කොළඹ දිස්තික්කය තුළ විසිතුරු මත්සා අපනයන කර්මාන්තයේ නියැලෙන පිරිස මෙම අධායනයට යොදා ගන්නා ලදී. එහිදී ස්තී පුරුෂ භාවය අනුව පුරුෂයන් විශාල පුමාණයක් අපනයනකරුවන් ලෙස කටයුතු කරන අතර ඉතාම සුළු පිරිසක් ස්තීන් ලෙස අපනයන කර්මාන්තයේ නියැළේ. මෙම අධානයට අනුව හමු වූ විශේෂත්වය නම් අපනයන කර්මාන්තයේ නියැළේ. මෙම අධානයට අනුව හමු වූ විශේෂත්වය නම් අපනයන කර්මාන්තයේ නියැළෙන සියලුම අපනයනකරුවන් ද්විතීයික අධාාපනය සාර්ථකව නිමා කළ පුද්ගලයන් ය. එමනිසා ඔවුන් මෙම කර්මාන්තය තුළ දීර්ඝ කාලීනව නියැලී සිටීමේ හැකියාව පවතී. අපනයන කර්මාන්තය තුළ දී විවෘත වෙළඳපල සමඟ කටයුතු කිරීමට සිදුවන බැවින් මෙහිදී අධාාපනය ලබා තිබීම



ඔවුන්ට වඩාත් වැදගත් වෙයි. එමෙන්ම සෑම විටම අපනයනකරුවන්, අභිජනනය කරන්නන්, වගාකරුවන් සහ මසුන් එකතු කරන්නන් යන භූමිකා විවිධ අවස්ථාවලදී නිරූපණය කරයි. ඒ තුළින් සාර්ථකව අපනයනය සිදු කර ගැනීමට හැකියාව ලැබේ. එමෙන්ම අධාාපනයේ බලපෑම මෙන්ම අත්දැකීම් වල බලපෑම අපනයනකරුවෙකු ලෙස කටයුතු කිරීමට බොහෝ සෙයින් බලපායි. මෙම අධායනය තුළින් විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය දැනට නියැලෙන අපනයනකරුවන් වසර දහයකට 10කට වඩා අත්දැකීම් ලබපු පුද්ගලයන්ය. එතුළින් ඔවුන්ට ඔවුන්ගේ විසිතුරු මත්සා වාාපාරය සාර්ථකව සහ වඩාත් ලාභදායීව කරගෙන යාම සඳහා අවශා කරන පසුබිම සැකසේ. එක් අපනයනකරුවෙකු මසකට විසිතුරු මසුන් පන් දහසකට වඩා වැඩි පුමාණයක් අපනයනය සිදු කරයි.

මෙම අධායනයේ පුධාන අරමුණක් වන ශී ලංකාවේ විසිතුරු මත්සා අපනයනයට පවතින බාධාවන් මේතුළින් හඳුනා ගන්නා ලදි. අභිජනනය කරන්නන්, පිටත වගාකරුවන් සහ අපනයනකරුවන් මුහුණ දෙන ගැටලු ලෙස වානිජ වගාව සඳහා ජනපිුය මත්සා පුභේද ආනයනය කරන වගාකරුවන් සමඟ තරග කිරීමට දේශීය වගාකරුවන්ට නොහැකිවීම. මෙහිදී ආනයනික පුභේද සමඟ සංසන්දනය කරන විට දේශීය අභිජනනයට සඳහා වන පිරිවැය ඉහළ යෑම මෙන්ම දේශීය අභිජනන මත්සා පුභේද වල ගුණාත්මකභාවය අඩු අවස්ථාද පැවතීම. විසිතුරු මසුන්ගේ රෝග නිර්ණය කිරීම සහ පුතිකාර කිරීම පිළිබඳව ගැටළු පැවතීම. එසේම ජලයේ ගුණාත්මකභාවය නඩත්තු කිරීම සහ ආහාර සැකසීම යනාදිය පිළිබඳව අඩු දැනුමක් පැවතීම. මේනිසා පිටත වගාකරුවන් විසින් සපයන මිරිදිය විසිතුරු මසුන් අපනයන තත්ත්ව පුමිතීන්ට අනුකූල නොවේ. අභිජනනය කරන්නත්, පිටත වගාකරුවන්, මසුන් එකතු කරන්නත් සහ අපනයනකරුවන් සියලු දෙනාම පොදුවේ මුහුණ දෙන ගැටලුවක් ලෙස බැංකු ණය ලබා ගැනීමේ දුෂ්කරතාවය පවතී. එසේම එම ණය සඳහා පවතින පොලී අනුපාත ඉහළ අගයක් ගැනීම.

තවද අපනයන සමාගම් බොහෝ කොළඹ දිස්තික්කයේ පදනම් කරගෙන පිහිටා ඇති නමුත් විසිතුරු මත්සා ගොවිපල ඊට පිටතින් පිහිටා තිබීම. එම හේතුව නිසා අපනයනය සඳහා මසුන් පුවාහනයේදී අධික පිරිවැයක් දැරීමට සිදුවේ. එසේම සජීවී මත්සායන් පුවාහනයට විශේෂ ලොරි රථ අවශා වන අතර එවැනි පුවාහන පහසුකම් සොයාගැනීමට අපහසු නිසා පුවාහන වියදම තව තවත් ඉහල යෑම සිදුවිය. රජය විසින් අපනයනකරුවන් හට නිසි අනුගුහයක් නොදැක්වීම හේතුවෙන් බොහෝ මිරිදිය සහ සාගර ජල අපනයනකරුවන් විසින් විසිතුරු මත්සා අපනයන කර්මාන්තය අතැර දමයි.

විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය තුළ විදාහව හා නවීන තාක්ෂණය යෙදවීම ඉතා වැදගත් වේ. වර්තමාන ආර්ථික තත්වය අනුව මසුන් සඳහා ආහාර ලබා ගැනීමේ ගැටලු පවතින බැවින් එයට පිළියම් ලෙස ආහාර ආනයනය කුමවත් කිරීම සහ ශී ලංකාව තුළ මත්සා ආහාර නිෂ්පාදනය කියාත්මක කිරීම සඳහා අවධානය ලබාදිය යුතුයි. එමෙන්ම රෝග පාලනය සහ ගොවිපල කළමනාකරණය වැඩිදියුණු කිරීම. අපනයන වෙළෙඳපල ශී ලංකාව තුළ විවෘත විය යුතුයි. එහිදී අලුතෙන් කර්මාන්තයට එකතු වන්නන් හට මනා පුහුණුවක් ලබා දීම ද ඉතා වැදගත් වේ. විසිතුරු මත්සා



කර්මාන්තය පිළිබඳව තරුණ පරම්පරාව සඳහා අධාාපන පහසුකම් ලබා දිය යුතුයි. ඒ තුළින් විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තයේ වර්ධනයක් අපේක්ෂා කළ හැක. නිවැරදිව නිෂ්පාදන ස්ථානගත කිරීම, මෙහිදී වගාකරුවන්, අභිජනනය කරන්නන්, මසුන් එකතු කරන්නන් සහ අපනයනකරුවන් යන සියලු දෙනාම ජාලගත කිරීම වැදගත් වේ. මෙහිදී ජාලගත කිරීමේදී රාජාා මැදිහත් වීම වඩාත් වැදගත් වේ. එමෙන්ම විසිතුරු මත්සා කර්මාන්ත සඳහා ආයෝජන සුරක්ෂිත කරගත යුතුයි. විසිතුරු මත්සා කර්මාන්තය ඉදිරියට පවත්වාගෙන යෑම සඳහා ණය සහන ලබා දීම යෝගා වන අතරම තත්වයෙන් උසස් මත්සා පැටවුන් ලබාදීම කර්මාන්තයේ පුමිතිය ඉහළ නැංවීමට ද, වගාකරුවන් පුහුණු කිරීම හා දැනුවත් කිරීම, අභිජනන මධාස්ථාන කියාත්මක කිරීම වැනි දේ යෝගා වේ.

ආශිත ගුන්ථ නාමාවලිය

- Alava, V., & Gomes, L. (1989). Breeding marine aquarium anima ls: The Anemonefish. 12-13.
- Export Development Board. (2020). Retrieved from https://www.srilankabusiness.com/aquarium-fish/overview.html
- *Export Development Board.* (2021). Retrieved from https://www.srilankabusiness.com/
- Jonklass, R. (1985). Population Fluctuations in Some Ornamental Fishes and Invertebrates off Sri Lanka. *Symposium on Endangered Marine Animals and Marine Parks*.
- Marine Product Export Development Authority . (2021). Retrieved from https://mpeda.gov.in/?page_id=791
- Weerakoon, D. (1997). Model feasibility report on aquarium fish.
- Weerakoon, D. (1997). *Model Feasibility Report on Aquarium Fish*. Sri Lanka Export Development Board.
- Wijesekara, R., & Yakupitiyage, A. (1998). Ornamental Fish Industry in Sri Lanka Present Status and Future Trends. *Aquarium Science and Conservation*.



කර්තෘ නාමාවලිය

දිවාාංජලී, එච්. එච්.	13
දීගල්ල, ඩී.එම්.ඒ.ඩී.	50

Author Index

Santhalal, P. D. T. N.	01
Yaparathne, Y. M. A. K.	
Samarasinghe, M.P.K.N.	25
Jayasinghe, K.T.O.U.	
Dissanayaka, W.G.L.B.	37

