



**Proceedings
of
Jaffna Science Association**

Volume: 25

No: 01

Abstracts of Research Papers

**Twenty-Fifth Annual Sessions
08 - 10 May 2018
Jaffna, Sri Lanka**

ISSN: 1800-1289



**Proceedings
of
Jaffna Science Association**

Volume: 25

No: 01

Abstracts of Research Papers

**Twenty-Fifth Annual Sessions
08 - 10 May 2018
Jaffna, Sri Lanka**

Proceedings of Jaffna Science Association, Vol. 25, No. 1

© 2018 Jaffna Science Association (Guarantee) Limited

All rights reserved. Responsibility of the contents of the papers in this proceedings rests with the respective authors.

ISSN: 1800-1289

Jaffna Science Association is a Company Limited by Guarantee

Registration No: G/L/2427

From Editor's Pen.....

The Jaffna Science Association (JSA) was established in 1991 by the founder president at Professor A. Thurairajah, with the objective of disseminating scientific knowledge among the students and general public in the Northern region of Sri Lanka. Since then, the JSA has been engaged in various activities, such as conducting guest lectures, workshops, seminars, and annual sessions, and organizing school science programmes.

The key objectives of the JSA annual sessions are to educate people on latest advancements in science and to encourage researchers in publishing their research findings. Every year, a crucial issue relevant to the region is identified as a '*theme of the year*', and seminars, theme lectures and popular talks are organized based on the identified theme, during the annual sessions. Then, the presentations made at the annual sessions are recorded and published as proceedings.

I am very pleased to present the first issue of the silver Jubilee Volume, Volume-25. This year there were Thirty three abstracts received, and out of them thirty two abstracts were accepted for publications. The research papers are placed from different disciplines, such as Pure Sciences, Applied Sciences & Technology, Medical Sciences and Social Sciences in this annual session. This proceeding contains the abstracts of the research papers, which will be presented on 9 May at the 25th annual sessions of JSA. It is an honour as well as pleasure to thank the researchers for their scholarly contributions, and reviewers for their valuable comments. I believe that these articles would be beneficial to the society and the region, and I congratulate all the authors and the presenters for their valuable contribution!

Dr. (Miss). S. Rasalingam,
Chief Editor,
Jaffna Science Association,
May 2018

Twenty-Fifth Executive Committee

May 2017 - April 2018

| | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| President | Mrs. S. M. C. M. Aloysius |
| Past President | Dr. R. Surenthirakumaran |
| President Elect | Dr. P. Iyngaran |
| General Secretary | Prof. (Mrs.) M. Senthilnathanan |
| Assistant General Secretary | Dr. R. Prasanthan |
| Treasurer | Mrs. T. Sivaskaran |
| Assistant Treasurer | Mr. N. Sivakaran |
| Chief Editor | Dr. (Ms). S. Rasalingam |
| Chairperson Section A | Dr. G. Sashikesh |
| Chairperson Section B | Dr. E. Y. A. Charles |
| Chairperson Section C | Mrs. L. Kamalaruban |
| Chairperson Section D | Dr. S. Jeevasuthan |

Table of Contents

Section A

- A1 Bioethanol Production from Sour Fruit Juice of Citrus Aurantifolia Using Baker's Yeast..... 01
V. Rushani and R. Kapilan
Department of Botany, University of Jaffna, Jaffna, Sri Lanka
- A2 The Gross Morphometric analysis of Phlebotomus argentipes male species complex in Sri Lanka 02
Sharmintha. P
Department of Zoology, Faculty of Science, University of Jaffna, Sri Lanka
- A3 Assessing the differences and influence of selected environmental factors on chirality selection of two freshwater snail species Indoplanorbis exustus and Segmentina sp..... 03
S. Dilhani Gamage and K. Gajapathy
Department of Zoology, University of Jaffna
- A4 Insecticide Susceptibility of Polluted Water Breeding Aedes aegypti in Jaffna. 04
T. T.P. Jayadas, T. C. Weerathne, K. Sivabalakrishnan, S. Santhirasegaram, S. H. P. P. Karunaratne and S. N. Surendran
Department of Zoology, University of Jaffna, Jaffna; Department of Zoology, University of Peradeniya, Peradeniya
- A5 Susceptibility of Anopheles subpictus complex in Jaffna and Kilinochchi districts after the cession of indoor residual spraying 05
K. Sivabalakrishnan, T. C. Weerathne, S. H. P. P. Karunaratne, R. Ramasamy, and S. N. Surendran
Department of Zoology, University of Jaffna, Jaffna; Department of Zoology, University of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka; ID-FISH Technology Inc., Palo Alto, USA; Department of Zoology, University of Jaffna
- A6 Larvicidal Effect of Dried Palmyrah Fruit Pulp Extracts against Aedes aegypti..... 06
S. Balasingam, S. N. Surendran, M. Senthilnathanan and M. Subajini
Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Jaffna; Department of Zoology, Faculty of Science, University of Jaffna; Palmyrah Research Institute, Kaithady, Jaffna
- A7 Bessel Sequences in Quaternion Hilbert Space 07
M. Khokulan, K. Thirulogasanthar and S. Srisatkunarajah
Department of Mathematics and Statistics, University of Jaffna, Sri Lanka; Department of Computer Science and Software Engineering, Concordia University, Canada
- A8 Adsorption of Cadmium (II) ions from aqueous medium by activated rice husk 08
T. Rajaramanan, P. Iyngaran, and P. Abiman
Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Jaffna, Sri Lanka
- A9 A Verifiable Sufficient Condition for Identifying Global minimizer of Quadratic Fractional Programming Problem with Mixed Variables 09
B. Muraleetharan, S. Selvarajan and S. Srisatkunarajah
Department of Mathematics and Statistics, University of Jaffna, Jaffna

Section B

- B1 Improving the accuracy of stress measurements in triaxial tests for coarse aggregates by determining the true Young's modulus value of tailor-made membranes 11
B. Banujan and A. Sinthuja
Department of Engineering Technology (Construction Technology), Faculty of Technology, University of Jaffna, Sri Lanka
- B2 Effect of Sugargraze border crop and weeding interval on growth and yield performance of Chilli (Capsicum frutescens L.) in dry zone of Sri Lanka 12
G. Asharp and S. Sivachandiran
Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, University of Jaffna, Sri Lanka
- B3 பாடசாலை மாணவர்களின் வாசிப்புப் பழக்கத்தின் சமகால நிலையும், எதிர்கால போக்குகளும்: யாழ் அத்தியார் இந்துக்கல்லூரியை மையப்படுத்திய ஆய்வு 13
இ.சுதர்சன், ஜெ.இராசநாயகம், இ.குபேசன்
யா/அத்தியார் இந்துக்கல்லூரி, புத்தூர், யாழ்ப்பாணம்; கல்வித் துறை, கலைப் பீடம், யாழ் பல்கலைக்கழகம்; நூலகம், யாழ் பல்கலைக்கழகம்
- B4 A Study on Information Seeking Behaviour of Vavuniya Campus Undergraduate Students ... 15
S. Shanmugathasan
Vavuniya Campus of the University of Jaffna, Vavuniya, Sri Lanka
- B5 Knowledge and usage of electronic information resources by medical postgraduate trainees at the Postgraduate Institute of Medicine, University of Colombo..... 16
T. Sritharan and A. Pathmeswaran
Library, University of Colombo, Sri Lanka; Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, University of Kelaniya, Sri Lanka

Section C

- C1 Kissing superior parathyroid glands -A case report..... 17
R. Niranjan, S. Uthayakumar and S. G. Yasawardene
Department of Anatomy, Faculty of Medicine, University of Jaffna; Department of Anatomy, Faculty of Medical Sciences, University of Sri Jayewardenepura
- C2 Influence of Gestational age on Birth Profile of Preterm Babies Born in Teaching Hospital, Jaffna 18
S. Sasrubi, V. Arasaratnam, M.G.Sathiadas, R. Surenthirakumaran
Faculty of Graduate Studies, University of Jaffna, Kokuvil; Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, University of Jaffna, Kokuvil; Department of Paediatrics, University of Jaffna, Kokuvil; Department of Community and Family Medicine, University of Jaffna, Kokuvil
- C3 Knowledge and attitude towards HIV infection/AIDS among nursing students of college of nursing in Jaffna..... 19
L. Nirushitha, D. Thabotharan and K. Sivapalan
Unit of Allied Health Sciences, Faculty of Medicine, University of Jaffna; Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Jaffna.

Section D

- D1 நல்லூர் கல்விக் கோட்டப் பாடசாலை ஆசிரியர்களிடையே அனர்த்த முகாமைத்துவம் பற்றிய மனப்பாங்கு..... 20
பி. சிவகௌரி, த. கலாமணி
யா/யாழ்ப்பாணம் மத்திய கல்லூரி; யாழ்ப்பாணம், கல்வியியற்றுறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம், யாழ்ப்பாணம்
- D2 சாங்கிய காரண காரியக் கொள்கை – ஒரு தர்க்க மெய்யியல் ஆய்வு..... 21
க. சோபனா
யாழ். பல்கலைக்கழகம்
- D3 From Feminist Theory to Feminist Theology: Elizabeth Fiorenza's Critical Approach to Women Liberation..... 22
M. W. Surendraraj
Department of Christian and Islamic Civilizations, University of Jaffna
- D4 சிரேஸ்ட இடைநிலை மாணவர்களின் கற்றலில் பின்னடைவும் வழிகாட்டல் ஆலோசனை சேவையின் தேவைப்பாடும். 23
J. Dilani
Department of Education and Child Care, Faculty of Arts and Culture, Eastern University, Sri Lanka
- D5 சிங்கள மாணவர்கள் இரண்டாம் மொழியாகத் தமிழைக் கற்பதில் எதிர்கொள்கின்ற மொழிநிலைச்சிக்கல்கள் 24
கி. கவிப்பிரியா
மொழியியல் ஆங்கிலத்துறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம், யாழ்ப்பாணம், இலங்கை
- D6 Macroeconomic Determinants and Performance of stock market in Sri Lanka: Evidence from Colombo Stock Exchange..... 25
T. Kanagasabapathy and S. Balagobei
Department of Financial Management, Faculty of Management Studies & Commerce, University of Jaffna
- D7 பாடசாலை நூலகக் கற்றல் வள நிலையங்களை வினைத்திறனாக்குவதில் நூலகப் பொறுப்பாளர்கள் எதிர்நோக்கும் சவால்கள் (கோப்பாய் கல்விக் கோட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட ஆய்வு)..... 26
ந. சாந்தலிங்கம், க. சின்னத்தம்பி, க. சந்திரசேகர்
யா/ நீர்வேலி அத்தியார் இந்துக் கல்லூரி, நீர்வேலி, யாழ்ப்பாணம்; பட்டப்படிப்புக்கள் பீடம், யாழ் பல்கலைக்கழகம்; நூலகம், யாழ் பல்கலைக்கழகம்
- D8 Financial Practices and Performance of Small and Medium-Sized Enterprises: Evidence from Trincomalee District 28
L. Kengatharan and R. Yogendrarajah
Department of Financial Management, University of Jaffna, Sri Lanka
- D9 Dealing with the Challenges in Translating a Literary Text: A Study with Special Reference to the Selected Translations of Somasundarapularavar 29
E. Cumarar
Department of Tamil, University of Jaffna, Sri Lanka
- D10 தாய் பிரிந்து சென்ற குடும்பங்களில் வாழும் சிறுவர்களின் உளசமூகநல மேம்பாட்டில் முறைசாரா வளங்களின் வகிப்பாங்கு: யாழ் மாவட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட ஒரு சமூகவியல் ஆய்வு 30
ர. ரவிராஜ்
தேசிய சிறுவர் பாதுகாப்பு அதிகாரசபை

- D11 சிம்பாவேயின் முன்னாள் அதிபர் றொபேர்ட் முகாபேயும் அவரது இருவேறுபட்ட நிலைப்பாடுகளும் 31
க. அருந்தவராஜா, சி. மங்களாபி
வரலாற்றுத்துறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்
- D12 எண்ணெய் வடித்தல் தொழில் மேற்கொள்வோர் எதிர்நோக்கும் சவால்கள் : பிரான்பற்று பிரதேசத்தை அடிப்படையாகக்கொண்ட ஒரு சமூகவியல் ஆய்வு..... 32
K. Kanimoly
Psychiatric Social Worker, B.H Thellipalai
- D13 பாடசாலையை விட்டு இடைவிலகிய தமிழ் சிறார்களின் நடத்தை மாற்றம் தொடர்பான சூழ்நிலை கற்கை : ஏறாவூர் பற்று பிரதேச செயலகம்-2017..... 33
த. தர்ஸன்
தேசிய சமூக அபிவிருத்தி நிறுவனம். சமூக வலுவூட்டல் நலன்புரி மற்றும் கண்டி மரபரிமைகள் அமைச்சு
- D14 மீள்நல்லிணக்க நடிவடிக்கைகளும் பெண்தலைமைத்துவக்குடும்பங்களின் மீண்டெழுகையும் போருக்குப்பிந்திய சூழலில் தீவகத்தை மையமாகக் கொண்ட ஒரு சமூகவியல் ஆய்வு..... 34
நா. கிருசாந்தினி
பிரதேச செயலகம், ஊர்காவற்றுறை
- D15 நல்லூர் இராசதானிகால தொல்லியல் சின்னங்களின் மீளுருவாக்கமும், அவற்றின் பாதுகாப்பும் 35
ச. சிவரூபி
தொல்லியல் துறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்
- Members of the Review panel 36

Bioethanol Production from Sour Fruit Juice of *Citrus Aurantifolia* Using Baker's Yeast

V. Rushani and R. Kapilan

Department of Botany, University of Jaffna, Jaffna, Sri Lanka

This study was aimed to determine the bioethanol production from the sour fruit juice of *Citrus aurantifolia* and to optimize the culture conditions and fermentation media to increase the yield. Fermentation medium (100 mL, 1:3 of sour orange fruit juice: distilled water) containing 10 g/L yeast extract, 10 g/L KH_2PO_4 , 1 g/L Urea, 2 g/L peptone, 0.5 g/L $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ in a conical flask was inoculated with of *Saccharomyces cerevisiae* (0.5 g/L) and incubated at 35 °C at 150 rpm under limited oxygen condition up to 24 h in triplicates. The suspension was centrifuged and the supernatant was used for bioethanol measurement in percentage using ebulliometer. When the substrate concentration (*Citrus* fruit juice only) of the medium was optimized as 100%, the ethanol yield was significantly increased by 3.15 times than the control (25 %). When different nitrogen sources such as urea, ammonium sulphate, ammonium carbonate and ammonium nitrate were used in the fermentation media, significantly higher ethanol production (1.25 times) was observed in the medium containing urea. When the amount of the urea was optimized as 0.1g/100ml, ethanol yield was increased by 1.06 times than the control (0.2 g/100 mL). When different carbon sources such as glucose, maltose, sucrose and dextrose (2 g/100 mL) were used in the fermentation media, significantly higher amount of ethanol (1.16 times) was produced in the medium containing sucrose. When the amount of the sucrose was optimized as 10g/100 mL, ethanol yield was increased by 1.89 times than the control (2 g/100 mL). When the pH of the medium was optimized as 4.0, ethanol yield was increased by 1.08 times than the control pH 7.0. When the fermentation temperature was optimized as 35 °C, ethanol yield was significantly increased by 1.2 times than the temperature non-optimized condition (30 °C). When the inoculum's size was optimized as 5 g/L, ethanol yield was significantly increased by 3.75 times than the control (0.5 g/L). Highest ethanol yield was obtained (11.5 %). when the incubation period was optimized to 24 hours, Sour orange juice could be used as an effective substrate for ethanol production by yeast fermentation. After the optimization of culture conditions and media composition, the production of bio ethanol from sour orange juice by yeast was significantly increased (14.37 times) than the non-optimized conditions. Large scale fermentation study should be carried out with bioreactor to determine whether this finding could be commercialized.

Keywords: Baker's yeast, bioethanol, fermentation, sour *Citrus* fruit, Urea

The Gross Morphometric analysis of *Phlebotomus argentipes* male species complex in Sri Lanka

P. Sharmintha

Department of Zoology, Faculty of Science, University of Jaffna, Sri Lanka

Leishmaniasis is an emerging disease in Sri Lanka. The potential vector for Cutaneous Leishmaniasis in Sri Lanka is sand fly; specifically *Phlebotomus (Euphlebotomus) argentipes* which exists as species complex. Therefore, the need for accurate identification of sibling species is crucial in controlling the disease. Thus the main objective of this research is to differentiate the sibling species by gross morphometric analysis.

The study was conducted in Hambantotta, Anuradhapura, Puttalam, Jaffna and Jaffna associated islands. Samples were collected using cattle baited net, cattle baited hut and the mouth aspirator. Species identification was done by using published taxonomic keys. Flies were then dissected into head wing and genital organ. The permanent mounting was done in Berlese's medium for further morphological measurements.

Initial classification was done based on the ratio of second antennal flagellomere and its sensilla chaetica which are species A and species B. According to the sample collection, species A is higher than the species B in both males and females. Higher numbers of male samples were caught than the females. Statistical analysis such as student t-test, ANOVA and PCA were done to differentiate sibling species. According to the statistical analysis, three species in males can be differentiated by measuring the Maxillary palp P5 Pharynx total length, Genital coxite width, Length of abdomen and Width of abdomen. These characters can be used as key to differentiate Sri Lankan male *Phlebotomus argentipes* species complex.

Keywords: *Phlebotomus argentipes*, Sibling species, Gross morphomeric, Sandfly, Leishmaniasis

Assessing the differences and influence of selected environmental factors on chirality selection of two freshwater snail species *Indoplanorbis exustus* and *Segmentina* sp.

S. Dilhani Gamage and K. Gajapathy
Department of Zoology, University of Jaffna

Chirality is a property of asymmetry. The majority of gastropod shells are asymmetrically coiled. The coil of a snail shell can be either right handed (dextral) or left handed (sinistral). The present study aims to determine the impact of selected environmental parameters on the chirality of shells between two selected freshwater snail species.

Freshwater snail species (*Indoplanorbis exustus* and *Segmentina* sp.) were used to study the genetics and the influence of environmental parameters on chirality. Snails were collected from the wild and cultured in an aquarium. In the culture, snails were observed through filial generations for life stages, the chirality distribution and the influence of ecological factors by measuring the environmental parameters such as aerial temperature, dissolved oxygen, salinity of water, rainfall and humidity. The effects of environmental factors were analyzed using an ANOVA table and correlation analysis (with 95% confidence limit). The environmental factors such as dissolved oxygen (F= 5.247; p=0.049), salinity (F=6.852; p=0.0316) and rainfall (F=10.4578 p=0.012) showed a significant correlation with the chirality of *Segmentina* species. Only salinity (F=11.0254; p=0.0107) gave a significant correlation with the chirality distribution of *Indoplanorbis exustus*. The results showed the association of certain environmental factors in the selection of chirality in these snail species under contained environment. Further analysis with observation from the wild might be essential to conclude on the association of the environmental factors with the chirality selection.

Keywords: Chirality (dextral, sinistral), *Indoplanorbis exustus*, *Segmentina*, ANOVA table.

Acknowledgement: University of Jaffna Research Grant (URG/2016/SEIT/06)

Insecticide Susceptibility of Polluted Water Breeding *Aedes aegypti* in Jaffna

T. T.P. Jayadas¹, T. C. Weerarathne², K. Sivabalakrishnan¹,
S. Santhirasegaram¹, S. H. P. P. Karunaratne² and S. N. Surendran¹

¹Department of Zoology, University of Jaffna, Jaffna

²Department of Zoology, University of Peradeniya, Peradeniya

Dengue is a major public health problem in Jaffna district with an increasing trend in number of reported cases for last five years. *Aedes aegypti* is the primary vector that transmits the dengue virus. Due to the absence of an effective vaccine the disease control efforts mainly depends on vector control measures such as larviciding, adulticiding and source reduction. Recent studies show that *Aedes aegypti* can naturally breed in brackish water and polluted water habitats in Jaffna. Vast application and long exposure of common insecticides such as pyrethroid and organophosphates to the sewage canals could trigger insecticide resistance and reduce the efficacy of vector control programs. The aim of this study was to assess the susceptibility of polluted water breeding *Aedes aegypti* to common insecticides. A self-mating colony of *Aedes aegypti* established from polluted water origin was maintained under laboratory conditions using the same polluted water and used for bioassay and biochemical assay. Adult bioassay using WHO standard test kits utilizing papers impregnated with DDT (4%), malathion (5%) and deltamethrin (0.05%) was performed. Resistance mechanism was also characterized biochemically, testing for the activities of carboxylesterases, acetylcholinesterase, glutathione S-transferases and monooxygenase. Freshwater breeding laboratory colony was used for comparison. The results of the bioassays showed that both polluted and freshwater adult mosquitoes were resistant to 4% DDT and susceptible to 5% malathion, However, the polluted water adults were resistant to 0.05% deltamethrin while freshwater adults were completely susceptible. Biochemical assays confirmed the reduced susceptibility of DDT. In the absence of elevated monooxygenase there is a possibility of *kdr* based resistance to pyrethroids in polluted water breeding *Aedes aegypti*. Reduced susceptibility of polluted water *Aedes aegypti* to deltamethrin poses a threat to current vector control efforts as the major vector not only becomes adapted to breed in polluted water but also become resistant to widely used pyrethroid.

Keywords: *Aedes aegypti*, Polluted water, Insecticide resistance

Susceptibility of *Anopheles subpictus* complex in Jaffna and Kilinochchi districts after the cession of indoor residual spraying

K. Sivabalakrishnan¹, T. C. Weeraratne², S. H. P. P. Karunaratne², R. Ramasamy³, and S. N. Surendran¹

¹Department of Zoology, University of Jaffna, Jaffna

²Department of Zoology, University of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka

³ID-FISH Technology Inc., Palo Alto, USA

Sri Lanka has been declared as a malaria free country by the World Health Organization in 2016. Sri Lanka still gets imported malaria cases. Considering the importance of insecticides in malaria control, the objective of the present study was to investigate the insecticide susceptibility status and resistance mechanism of *Anopheles subpictus* complex in Kilinochchi and Jaffna districts which were previously considered as malaria endemic areas. Adult anopheline mosquitoes were collected every week from December, 2014 to February, 2016 using cattle baited hut and cattle baited net from four localities *i.e.* Palai, Kandavalai and Iranaimadu in Kilinochchi district and Kudathanai in Jaffna district. More than 350 field collected adults were morphologically identified as *Anopheles subpictus* s.l. using available taxonomic keys. A minimum of 100 mosquitoes per insecticide per district were exposed to insecticide impregnated papers of discriminating doses of deltamethrin (0.05%), malathion (5%) and DDT (4%) using WHO bioassay kits. Control mosquitoes were exposed to papers impregnated with carrier oil alone. Samples were preserved immediately after the bioassays at -20°C for subsequent DNA extraction to identify sibling species. Extracted DNA from 76 individual females was subjected to allele specific PCR (AS-PCR) assays. Biochemical assays were conducted for eighty individuals of each species from each district to determine the total proteins, elevated levels of carboxylesterase, glutathione S-transferase (GST) and monooxygenase as well as the remaining activities of acetylcholinesterases. Bioassay results confirmed that *An. subpictus* s.l. population from Kilinochchi were susceptible to deltamethrin and malathion (100% mortality) while resistant to DDT (31% mortality). *Anopheles subpictus* s.l. population from Jaffna showed possible resistance, however it requires verification for all insecticides tested. (97%, 96% and 91% mortality for deltamethrin, malathion and DDT respectively). Biochemical assay showed there is no positive correlation of DDT-resistance and GST activity in DDT-resistance Kilinochchi population. Other mechanisms remain to be investigated, including knockdown resistance. AS-PCR assay reveals that sibling species B is predominant in both districts. The present study indicates that malathion and deltamethrin still could be effective in controlling *Anopheles subpictus* species B population in Kilinochchi district.

Keywords: *Aopheles subpictus* complex, bioassay, insecticide resistance, allele specific PCR (AS-PCR)

Larvicidal Effect of Dried Palmyrah Fruit Pulp Extracts against *Aedes aegypti*

S. Balasingam¹, S. N. Surendran², M. Senthilnathanan¹ and M. Subajini³

¹ Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Jaffna,

² Department of Zoology, Faculty of Science, University of Jaffna,

³ Palmyrah Research Institute, Kaithady, Jaffna.

Aedes aegypti is the known vector of dengue. Vector control is one of the approaches to control dengue and it could be achieved by larval control measures. Although various synthetic materials are commercially available for larval control, search for environmental friendly natural larvicides is being continued. Palmyrah palm tree is abundant in the Northern part of Sri Lanka and reported to contain steroidal saponins of β -sitosterol, known as flabelliferins, which possess antimicrobial and mosquito larvicidal properties. This study was carried out to validate the documented larvicidal effect of the extract of dried Palmyrah fruit pulp against *Aedes aegypti*. Dried Palmyrah fruit pulp extracted separately with petroleum ether (60-80 °C), acetone, ethanol, methanol and water were evaluated as larvicides against second instar larvae of *Aedes aegypti* under laboratory conditions. Test larvae were exposed to serial concentrations of the extracts with respective solvents as control. Two replicates each with 10 larvae were maintained and the mortality was recorded after 24, 48 and 72 hours. The methanolic extract was found to have significant larvicidal activity against *Aedes aegypti* with LC₅₀ value of 0.1880 mL/L whereas petroleum ether, ethanol, acetone and water extracts exhibited LC₅₀ values of 0.2129, 0.2311, 0.5864 and 0.9643 mL/L respectively at 72 hours post exposure. The bioactive constituent isolated from methanolic extract of dried Palmyrah fruit pulp also showed similar larvicidal activity and LC₅₀ value of 0.189 mL/L.

Keywords: *Aedes aegypti*, Palmyrah fruit pulp, Larvicide

Bessel Sequences in Quaternion Hilbert Space

M. Khokulan¹, K. Thirulogasanthar² and S. Srisatkunarajah¹

¹. Department of Mathematics and Statistics, University of Jaffna, Sri Lanka

². Department of Computer Science and Software Engineering, Concordia University,
Canada

Frame is a spanning set of vectors which are generally over complete (redundant) in a quaternion Hilbert space. Therefore, a typical frame takes control of more frame vectors than the dimension of the space and each vector in the space will have infinitely many representations with respect to the frame. This redundancy of frame is the key to their success in the applications in Mathematics, Physics and Engineering. Bessel sequences are essential for the study of frames and any Bessel sequence can be extended to a tight frame in finite dimensional quaternion Hilbert space. In this paper a characterization of the Bessel sequences in right quaternion Hilbert space is reported and their properties are discussed. Bessel sequences in right quaternion Hilbert space is defined as follows:

Definition: Let V_H^R be a right quaternion Hilbert space. A sequence $\{\psi_k\}_{k=1}^\infty$ is called a Bessel sequence in V_H^R if there exists a constant $K > 0$ such that $\sum_{k=1}^\infty |\langle \psi | \psi_k \rangle|^2 \leq K \|\psi\|^2, \forall \psi \in V_H^R$, where K is called a Bessel bound for $\{\psi_k\}_{k=1}^\infty$.

Optimal bound for a given Bessel sequence $\{\psi_k\}_{k=1}^\infty$ is the smallest possible value of $K > 0$ satisfying $\sum_{k=1}^\infty |\langle \psi | \psi_k \rangle|^2 \leq K \|\psi\|^2, \forall \psi \in V_H^R$.

A characterization for so-called Bessel sequences is demonstrated along the lines of their complex counterpart by the following theorem.

Theorem

Let $\{\psi_k\}_{k=1}^\infty$ be a sequence in V_H^R and $K > 0$. Then $\{\psi_k\}_{k=1}^\infty$ is a Bessel sequence with Bessel bound K if and only if

$$T: \{q_k\}_{k=1}^\infty \rightarrow \sum_{k=1}^\infty \psi_k q_k$$

defines a bounded right linear operator from $\ell^2(H)$ into V_H^R and $\|T\| \leq \sqrt{K}$.

Keywords and Phrases: Quaternions, Quaternion Hilbert spaces, Bessel sequences, Frames.

Adsorption of Cadmium (II) ions from aqueous medium by activated rice husk

T. Rajaramanan, P. Iyngaran, and P. Abiman

Department of Chemistry, Faculty of Science, University of Jaffna, Sri Lanka.

Heavy metals contamination in water is a more serious environmental problem in the world as a result of its toxicity and insusceptibility to the environment. The heavy metals were reported to be caused severe health hazard to the human being even at lower levels of exposure. Cd is one of the heavy metals, which is widely used by various industries. For the removal of heavy metals, many adsorbents were studied but most of them are expensive, and not environmentally friendly. Therefore there is a high need of finding a low cost and environmentally friendly adsorbent. Hence, in the present study, an agricultural waste by-product rice husk was chosen as the inexpensive and eco-friendly adsorbent. The quantities of cadmium ions present in the standard solutions before and after the treatment with rice husk were recorded using a potentiostat (Autolab Type III potentiostat (Eco Chemie,Utrecht, Netherlands) controlled by a PC using the NOVA1.8 software) by square wave anodic stripping voltammetry (SWASV) method using glassy carbon as the working electrode. Adsorption ability of rice husk and activated rice husk were measured. It was observed that the adsorption by rice husk which was activated with NaOH, gave better results for cadmium (II) removal from aqueous solution. The effects of other parameters, such as rice husk dose and concentration of the Cd²⁺solution were also studied. In this study, 25 mg of rice husk (activated with NaOH) was found to remove maximum amount of Cd²⁺ ions from 10 ml of 100 µm cadmium ion solution in 6 hours of contact time to give an adsorption of 99.40 % (optimized). On the basis of our previous studies, where oxidized graphite powder and cysteine modified graphite powder were used as adsorbents for the adsorption of cadmium ions, the rice husk was found to be a better and a low cost adsorbent for the removal of Cd in wastewater.

Keywords: Adsorption, Potentiometry, Heavy metals, Rice husk, Cadmium (II) ion.

A Verifiable Sufficient Condition for Identifying Global minimizer of Quadratic Fractional Programing Problem with Mixed Variables

B. Muraleetharan, S. Selvarajan and S. Srisatkunarajah

Department of Mathematics and Statistics, University of Jaffna, Jaffna

Identifying a global minimizer of a function of several variables, which may have several local minimizers that are not global, is known to be difficult. Development of global optimality conditions to identify global minimizers of various classes of non-convex problems has been the recent trend in non-linear optimization. In this note a verifiable sufficient global optimality condition is established to identify global minimizers among the local minimizers of the following quadratic fractional programming problem with continuous and discrete variables:

$$[\text{QFMP}] \quad \min_{x \in \mathbf{R}^n} s(x) = \min_{x \in \mathbf{R}^n} \frac{f_0(x)}{g_0(x)} = \min_{x \in \mathbf{R}^n} \frac{\frac{1}{2} x^T A_0 x + a_0^T x + c_0}{\frac{1}{2} x^T B_0 x + b_0^T x + d_0}$$

$$\text{subject to } \frac{f_j(x)}{g_j(x)} = \frac{\frac{1}{2} x^T A_j x + a_j^T x + c_j}{\frac{1}{2} x^T B_j x + b_j^T x + d_j} \leq e_j, \quad \forall j \in \{1, 2, 3, \dots, m\}$$

$$\text{and } x_i \in [u_i, v_i], \quad i \in I, \quad x_i \in \{u_i, v_i\}, \quad i \in J,$$

where $I \cap J = \Phi$, $I \cup J = \{1, 2, 3, \dots, n\}$, for each $j \in \{0, 1, 2, \dots, n\}$, $A_j = (a_{st}^{(j)})$, $B_j = (b_{st}^{(j)})$ are $n \times n$ symmetric matrix, $a_j = (a_i^{(j)})$, $b_j = (b_i^{(j)}) \in \mathbf{R}^n$, $c_j, d_j \in \mathbf{R}$ $\forall j \in \{0, 1, 2, \dots, m\}$ and $u_i, v_i \in \mathbf{R}$ with $u_i < v_i$ for all $i \in \{1, 2, \dots, n\}$.

Model problems of the form [QFMP] appear in numerous application problem arise when optimization based on the ratio relationship appear in the optimization function and constraints. Derived sufficient optimality condition to distinguish the global minimizers amongst the local minimizers of the above model problem is given below.

Verifiable Sufficient global optimality condition for (QFMP): Let \bar{x} be a local minimizer of (QFMP) and $\lambda_j; j=1,2,3,\dots,m$ are the Lagrangian multipliers associated with \bar{x} . Suppose that

$$\left(\sum_{j=1}^m \left| \frac{\lambda_j}{\frac{1}{2} \bar{x}^T B_j \bar{x} + b_j^T \bar{x} + d_j} \right| \left[(A_j - e_j B_j) - \text{diag}(N_1 - e_j D_1, \dots, N_n - e_j D_n) \right] \right) \succeq 0;$$

where $N_i = 2 \chi_i(\bar{x}) \frac{(A_j \bar{x} + a_j)_i}{(v_i - u_i)}$, $D_i = 2 \chi_i(\bar{x}) \frac{(B_j \bar{x} + b_j)_i}{(v_i - u_i)}$; for all $i = 1, 2, 3, \dots, n$,

$$\chi_i(\bar{x}) = \begin{cases} -1 & \text{if } \bar{x}_i = u_i, \\ 1 & \text{if } \bar{x}_i = v_i, \\ (c \nabla L(\bar{x}, \lambda))_i & \text{if } \bar{x}_i \in (u_i, v_i), \end{cases}$$

$\lambda_0 = 1$, $\nabla L(\bar{x}, \lambda)$ is the Lagrangian and $c = \frac{1}{2} \bar{x}^T B_0 \bar{x} + b_0^T \bar{x} + d_0$. Then \bar{x} is a global minimizer of (QFMP).

The above newly derived sufficient global optimality condition is provided in terms of the data/coefficients of (QFPP) and directly verifiable without long computation. Further it can indeed be useful to develop numerical scheme to locate the global minimizers of this model problem (QFMP). Numerical examples will be discussed to illustrate the significance of the obtained optimality condition.

Keywords: Non-convex Programming, Optimality conditions, Mixed Variables.

Improving the accuracy of stress measurements in triaxial tests for coarse aggregates by determining the true Young's modulus value of tailor-made membranes

B. Banujan and A. Sinthuja

*Department of Engineering Technology (Construction Technology), Faculty of Technology,
University of Jaffna, Sri Lanka*

Triaxial tests are widely used for obtaining shear strength parameters of the aggregates and they are preferred over direct shear tests due to the accuracy and adaptability. Though it is accurate, when performing triaxial tests for coarse aggregate specimens, such as sub-ballast, there can be few errors. According to the ASTM D4767-02 standard, a thin membrane (thickness; 0.3 mm - 0.6 mm) is used for the fine aggregates whereas a thick membrane (thickness; 2 mm - 4 mm) is preferred for the coarse aggregates. Errors due to membrane penetration are often measured and corrected. To improve the accuracy further, true Young's modulus value of the membrane should be measured and applied for the calculations. Three membrane extension tests were carried out to determine the true Young's modulus value of a 2 mm thick latex membrane. In test 1, 15 mm wide and 250 mm long membrane strip was used whereas membrane strips of 25 mm wide and 260 mm long were used in test 2 and test 3. Deflections were measured by micrometer in the first two tests and were measured by height gauge in the third test. Calculated Young's modulus values from the three tests were 1526.4 kPa, 1332.1 kPa and 1385.7 kPa respectively and the typical Young's modulus value of a latex membrane is given by the ASTM D4767-02 standard as 1400 kPa. Since micrometer readings are prone to human errors, height gauge readings are considered as more reliable. As the membrane properties depend on the composition, further studies are recommended to calculate the true Young's modulus values of various latex membranes using height gauge method and the calculated values should be used for the stress measurements.

Keywords: Triaxial test; Coarse aggregate; Latex membrane; Young's modulus; Height gauge

Effect of Sugargraze border crop and weeding interval on growth and yield performance of Chilli (*Capsicum frutescens* L.) in dry zone of Sri Lanka

G. Asharp and S. Sivachandiran

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, University of Jaffna, Sri Lanka

Chilli is one of the most important cash crops cultivated in Sri Lanka. However, chilli cultivation has been extremely influenced by the pest and disease incidences and weed infestation. To solve these serious issues, a field experiment was conducted at the Integrated Farm and Training Center, Faculty of Agriculture, University of Jaffna, Kanagarayankulam, during February 2017 to July 2017, to evaluate the impact of sugargraze border crop and effect of different weeding intervals on growth and yield performance of chilli. The treatments consisted two levels of border crop (with and without border crop) and four weeding intervals (weeding at one week, two weeks, three weeks intervals and no weeding) in split plot arrangement with three replicates. Weed density and weed dry matter were significantly differed ($p < 0.05$) with different weeding intervals. The lowest weed density and weed dry matter were recorded in weeding at one week interval. Border crop treatments and different weeding interval treatments have shown a significant effect on plant height, number of leaves, fruit length, single fruit weight and total yield. The lowest chilli leaf curl disease incidence (10.14%) was recorded within the border crop experimental site. Weeding at one week interval with border crop have shown significantly higher ($p < 0.05$) growth and yield performance compared to the other levels of treatment. Therefore, these results can be recommended for adoption by the farmers to improve the performance of Chilli.

Keywords: Border crop, Chilli, Dry zone, Sugargraze, Weeding interval

பாடசாலை மாணவர்களின் வாசிப்புப் பழக்கத்தின் சமகால நிலையும், எதிர்கால போக்குகளும்: யாழ் அத்தியார் இந்துக்கல்லூரியை மையப்படுத்திய ஆய்வு

இ.சுதர்சன்¹, ஜெ.இராசநாயகம்², இ.குபேசன்³

¹யா/அத்தியார் இந்துக்கல்லூரி, புத்தூர், யாழ்ப்பாணம்

²கல்வித் துறை, கலைப் பீடம், யாழ் பல்கலைக்கழகம்

³நூலகம், யாழ் பல்கலைக்கழகம்

மொழியே கற்றலுக்குரிய சிறப்பான ஊடகமாகும். மொழித்திறனானது கேட்டல், பேச்சு, வாசிப்பு, எழுத்து என ஒன்றுடனொன்று தொடர்புபட்ட நான்கு அடிப்படைத் திறன்களை உள்ளடக்கியதாகக் காணப்படுகின்றது. இவற்றுள், வாசிப்பே ஏனைய திறன்களை வளர்த்துக்கொள்வதற்கான அடித்தளமாக விளங்குகின்றது. இந்நிலையில், பாடசாலைக் காலத்தில் மாணவர்களிடத்தே வாசிக்கும் பழக்கத்தினை விருத்தி செய்வதானது வாழ்நாள் முழுவதும் நீடித்த கல்வியை பெறுவதற்கான வாய்ப்புக்களை வழங்கும்.

OECD யினால் (2001) வாசிப்புத் திறன்கள் தொடர்பாக மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வானது, விடயம் ஒன்றை கிரகித்தல், தகவலொன்றை இனங்காணல், எளிய பிரச்சினைகளைத் தீர்க்க தகவல்களைப் பயன்படுத்துதல் போன்ற திறன்கள் மூன்றாம் உலக நாடுகளில் போதுமானதாக இல்லை எனக் கண்டறிந்துள்ளது. இந்நிலையில் யா/அத்தியார் இந்துக்கல்லூரி கனிஷ்ட இடைநிலைப்பிரிவு மாணவர்களின் வாசிப்புப் பழக்கத்தின் சமகால நிலையினை அறிந்து கொள்வதுடன், பாடசாலை மட்டத்தில் வாசிப்புப் பழக்கத்தினை மேம்படுத்தக்கூடிய வழிமுறைகளை முன்வைப்பதனை நோக்கமாகக் கொண்டு இவ்வாய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது.

இவ்வாய்வில், குறித்த பாடசாலையில் கனிஷ்ட இடைநிலைப்பிரிவில் கல்விக்கும் மாணவர்கள் (n=183) உள்வாங்கப்பட்டனர். கட்டமைக்கப்பட்ட வினாக்கொத்து மூலம் அவர்களிடமிருந்து தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டு, SPSS புள்ளிவிபரவியல் மென்பொருளை பயன்படுத்தி சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன. ஆய்வுப் பெறுபேறுகள் விபரண முறையில் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன.

ஆய்வுப் பெறுபேறுகளின் அடிப்படையில், மொத்த ஆய்வுக் குடித்தொகையில் 51.1%மான (n=90) மாணவர்கள் தினந்தோறும் வாசிக்கின்றனர். அத்துடன், 20.05%மான (n=36) மாணவர்கள் கற்றல் நடவடிக்கைகளுக்கு தேவையான விடயங்களை மட்டுமே வாசிக்கின்றனர். மேலும், 73.9%மான (n=130) மாணவர்கள் ஒரு மணித்தியாலத்திற்குக் குறைந்த நேரத்தினையே வாசிப்பதற்காக ஒதுக்குவதையும், 51.7%மான (n=91) மாணவர்கள் மாலை நேரத்தில் வாசிப்பதற்கு விரும்புவதையும் அவதானிக்க முடிந்தது. வாசிப்பதற்குரிய பொருத்தமான இடமாக பாடசாலை நூலகத்தை 43.8%மான (n=77) மாணவர்கள் தெரிவு செய்திருந்தனர். இது தவிர, பொது நூலகத்தையும் (26.1%, n=46), வீட்டிலுள்ள சிறிய நூலகங்களையும் (24.4%, n=43) பயன்படுத்துவதாக குறிப்பிட்டிருந்தனர். பெரும்பாலான மாணவர்கள் (87% , n=160) தமிழ் மொழியிலேயே வாசிக்க விரும்புவதையும் காணமுடிந்தது. வாசிப்பதற்குப் பயன்படுத்தும் ஊடகங்களைப் பொறுத்தவரையில், இணையப்பாவனை மிகக் குறைந்தளவிலேயே (5.7%, n=10) காணப்படுகிறது. வாசிப்பதற்கு தடையாகவுள்ள காரணிகள் தொடர்பில், தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகளைப் பார்த்தல் (64.8%, n=114), வினையாட்டுக்கு அதிக நேரம் செலவிடுதல் (59.7%, n=91), ஆசிரியர்களால் கற்றல் செயற்பாடு தொடர்பில் ஒப்படைகள் அதிகளவில் தரப்படுதல் (42.6%, n=75), பாடசாலை நூலகத்தில் வாசிப்பதற்குப் பொருத்தமான நூல்கள் கிடைக்காமல்

(32.4%, n=57), வாசிப்பதில் உளரீதியான நாட்டம் குறைவாக காணப்படுகின்றமை (22.7%, n=40) போன்ற காரணங்கள் இனங்காணப்பட்டன.

இவ்வாய்வு முடிவானது, மாணவர்களிடத்தில் வாசிப்புப்பழக்கம் குறைவடைந்து செல்வதை ஆதாரபூர்வமாக காட்டுவதுடன், வாசிப்பை மேம்படுத்துவதற்கான செயன்முறைகளை மேற்கொள்ள வேண்டியதன் அவசியத்தையும் வலியுறுத்துகிறது. 43.8%மான மாணவர்களின் விருப்புக்குரிய இடமாக பாடசாலை நூலகம் காணப்படுவதனாலும், மாலை நேரத்தில் வாசிப்பதை 51.7%மான மாணவர்கள் விரும்புவதாலும், பாடசாலை நூலகத்தை பாடசாலை விட்ட பின்னரும் திறந்து வைத்திருப்பது தொடர்பில் கவனம் செலுத்தப்படவேண்டும். அத்துடன், பாடசாலை நூலகத்தில் இணைய வசதிகளை ஏற்படுத்தி, மாணவர்களிடத்தே தகவல் தேடல் திறன்களை விருத்தி செய்வது தொடர்பில் ஆராயப்பட வேண்டும். தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகள், பாடசாலையில் வழங்கப்படும் அதிகமான ஒப்படைகள் வாசிப்பில் தடைகளை ஏற்படுத்துவதால், பெற்றோர்களும் ஆசிரியர்களும் இவ்விடயத்தைக் கவனத்திற்கொண்டு வாசிப்பை ஊக்குவிப்பதற்கான ஏற்பாடுகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். வாசிப்பதில் மாணவர்களுக்கு ஏற்படுகின்ற உள்நெருக்கீடுகள் வாசிப்பில் செல்வாக்குச் செலுத்துவதனால், மகிழ்வுடன் கற்பதற்கான சூழலை ஏற்படுத்துவது தொடர்பிலும் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படவேண்டும்.

திறவுச் சொற்கள்: பாடசாலைக்கல்வி, மாணவர்கள், பாடசாலை நூலகம், வாசிப்புப் பழக்கம்

A Study on Information Seeking Behaviour of Vavuniya Campus Undergraduate Students

S. Shanmugathan

Vavuniya Campus of the University of Jaffna, Vavuniya, Sri Lanka

Information plays an essential role in all walks of human life. The library is the most widely used source of information available to literate societies. Academic libraries must understand the information needs of faculty and students in order to address those needs and render services effectively. This study was undertaken to assess the information seeking behaviour of undergraduate students in the Vavuniya Campus of the University of Jaffna.

The main objective was to find out what type of resources and services are preferred more and also to assess the availability or adequacy of reading materials in the library. Survey method with the use of questionnaire was administered for data collection. A sample of 150 undergraduates was selected by using stratified random sampling method from faculties existing at the Vavuniya Campus namely Applied Sciences and Business Studies. The response rate was 89%.

The findings revealed that the majority of the students (83%) preferred to use academic text books. Among them 86% are satisfied with the books available in the library; as they are more relevant to their academic programme. The awareness of available e-resources in the library and its usage by the undergraduates depict a considerable size (56%). The undergraduates mainly seek information for the purposes of exam (82%) and research (63%) from the library. They prefer to access e-resources (73%) more than printed materials. Further, the respondents are satisfied with the library services (74%) in meeting their needs.

Therefore, the undergraduates perceive favourably with the available resources and services of the Library attached to the Vavuniya Campus of the University of Jaffna. It is recommended to organize user education programmes, and also training sessions to provide sufficient knowledge on modern library facilities to create a vibrant learning and research culture among undergraduates, and to maximize the e-resource usage with the application of Information and Communication Technology (ICT) in user services.

Keywords: E-resources, ICT, Information seeking behaviour, Undergraduates, Vavuniya Campus

Knowledge and usage of electronic information resources by medical postgraduate trainees at the Postgraduate Institute of Medicine, University of Colombo

T. Sritharan¹ and A. Pathmeswaran²

¹Library, University of Colombo, Sri Lanka

²Department of Community Medicine, Faculty of Medicine, University of Kelaniya, Sri Lanka

The objective of this study was to determine the knowledge and use of electronic resources by medical postgraduate trainees at the Postgraduate Institute of Medicine, University of Colombo. A survey method was used to collect data from 300 medical postgraduate trainees in 32 medical specialties at Postgraduate Institute of Medicine. Questions covered computer and internet searching skills, electronic information environment, usage pattern of electronic resources, level of satisfaction on existing electronic resources and services and major issues and concerns in accessing electronic resources and services. Out of 300 questionnaires distributed, 263 were duly completed and returned at the response rate of 87.6%. According to the survey all respondents are computer users (100%). Though, 22.2% rated themselves as very good in computer skills. Besides, 41.4% rated themselves as very good in internet searching skills, while 6.5% rated themselves as excellent in internet searching skills. 55% of the respondents use the Main library of the Postgraduate Institute of Medicine for electronic resource access, and 10.3% of them use both Main library of the Postgraduate Institute of Medicine and hospital libraries to access electronic resources. General electronic resources and textbooks are equally used by 74.5% of the respondents, whereas 58.7% use subscribed electronic journals. 50% of the respondents suggested to have training programs to improve the information literacy skills. With regard to level of satisfaction on provision of free access to internet at the library of the Postgraduate Institute of Medicine, 58.2% of them strongly agreed. Further, 43.7% of the respondents satisfied on subscribed electronic resources by the Postgraduate Institute of Medicine. Satisfaction level of awareness on electronic resources was strongly agreed by 35.4% of the respondents. Hence, this study concluded that almost all postgraduate trainees use computers to access electronic resources. Though they use the computers for accessing electronic resources, many of them have inadequate computer and internet searching skills. Library of the Postgraduate Institute of Medicine is used by more than 50% of the trainees. General electronic resources are well used followed by textbooks. Training programs were suggested by trainees to improve their information literacy skills. Majority of them are satisfied with the internet access and subscribed electronic resources available at the library of the Postgraduate Institute of Medicine. Lack of training, lack of time and non-availability of remote access for subscribed electronic resources were mentioned as major issues. It is recommended to organize more training programs and workshops to improve the internet searching skills of medical postgraduate trainees. Electronic textbooks should be purchased to increase the electronic resource usage. The digital section at the Main library of the Postgraduate Institute of Medicine should be expanded with more computers. Current awareness on existing electronic resources should be increased by using some alert services. Necessary steps should be taken to provide remote access for electronic resources.

Keywords: Electronic information resources, Electronic information environment, Usage pattern of electronic resources, Postgraduate Institute of Medicine

Kissing superior parathyroid glands -A case report

R. Niranjan¹, S. Uthayakumar¹ and S. G. Yasawardene²

¹ *Department of Anatomy, Faculty of Medicine, University of Jaffna*

² *Department of Anatomy, Faculty of Medical Sciences, University of Sri Jayewardenepura*

Parathyroid glands are responsible for maintaining calcium level and usually each thyroid gland has a pair of superior and inferior parathyroid glands. Sometimes it is difficult for surgeons to identify the parathyroid glands due to their smaller size and variation in the anatomical location and this will leads to accidental removal of gland during thyroidectomy. This case is an incidental finding of two superior parathyroid glands (SPG) which were located at first tracheal ring in left lobe of thyroid gland during the anatomy dissection for a research purpose at the Department of Anatomy, Faculty of Medical Sciences, University of Sri Jayewardenepura. Identified superior parathyroid glands were similar to each other and found together as twin pair, separated from each other only by a distance less than 1mm. Each gland was circular in shape, covered by a thin capsule, tan yellow in colour, 2 mm in size and they were confirmed histological method as parathyroid tissues. SPG develop from fourth pharyngeal pouch, get detach from its origin and migrate to its final position. They assume a relatively constant final location near cricoid cartilage. In this present case, SPG found to have undergone division into two separate SPG at its early embryological period. Up to now a very few cases of kissing superior parathyroid glands are reported in the literature and this will provides an additional anatomical information of kissing parathyroid glands.

Keywords: Kissing superior parathyroid gland, Thyroidectomy, Parathyroidectomy, Cricoid cartilage,

Influence of Gestational age on Birth Profile of Preterm Babies Born in Teaching Hospital, Jaffna

S. Sasrubi¹, V. Arasaratnam², M.G.Sathiadas³, R. Surenthirakumaran⁴

¹ Faculty of Graduate Studies, University of Jaffna, Kokuvil

² Department of Biochemistry, Faculty of Medicine, University of Jaffna, Kokuvil

³ Department of Paediatrics, University of Jaffna, Kokuvil

⁴ Department of Community and Family Medicine, University of Jaffna, Kokuvil

In Sri Lanka, approximately 24,500 babies are born premature each year, which can negatively influence the growth of infants and early childhood development. A prospective cross-sectional study was carried out in Teaching Hospital, Jaffna, among 173 preterm babies who were born between 28 and 37 weeks of gestational period from October 2015 to February 2017. Aim of this study was to determine the influence of gestational age on birth order, mode of delivery, birth weight, gender, Appearance, Pulse, Grimace, Activity, and Respiration (APGAR) score and the requirements of special neonatal care of the preterm babies. A pretested questionnaire was administered and univariate test in SPSS 16.0 was used to analyse the data. Median gestational age was 35.71 weeks and 64.7% (n= 112) of the deliveries occurred at the gestational age of 35-36⁺⁶ weeks. Nearly 54.9% (n=95) of deliveries were carried out by Cesarean section. Among them 75.8% (n=72) of the deliveries were carried out under emergency situations. Among the preterm babies, 52.6% (91 babies) were males. Nearly 49% of the deliveries (n=85) occurred to primi-mothers. The mean birth weight of the preterm babies was 2.23 (± 0.58) kg while those of babies born at 28⁺¹-30⁺⁶ and 35- 36⁺⁶ weeks of gestation were 1.40 (± 0.04) and 2.45 (± 0.49) kg respectively and the birth weights were significantly different (p=0.001). Among the preterm babies 57.2, 9.8 and 0.6% respectively had low birth weight, very low birth weight and extremely low birth weight. Among the preterm babies, 71% (n=123) had the APGAR score of 9/10/10; and among 71%, 76% (n=96) were delivered at 35- 36⁺⁶ weeks of gestation. Special neonatal intensive care was provided to 74 (42.8%) preterm babies. Among those babies who were born at 28⁺¹-30⁺⁶ and 35- 36⁺⁶ weeks of gestation, 100% (n=07) and 26.8% (n=30) respectively obtained neonatal intensive care and the difference was statistically significant (p<0.000). The mean duration of neonatal intensive care provided was 9.54 (± 8.49) days. Gestational age of preterm babies had statistically significant relationship with birth weight (p=0.001) and neonatal intensive care support (p<0.000).

Keywords: Preterm babies, Gestational week, Mode of delivery, Birth weight, gender, APGAR score, Neonatal intensive care

Knowledge and attitude towards HIV infection/AIDS among nursing students of college of nursing in Jaffna

L. Nirushitha¹, D. Thabotharan¹ and K. Sivapalan²

¹ *Unit of Allied Health Sciences, Faculty of Medicine, University of Jaffna.*

² *Department of Physiology, Faculty of Medicine, University of Jaffna.*

HIV (AIDS) is one of the major health outbreaks which causes mortality in global level with more than 1.1 million deaths occurs annually. In Sri Lanka as of December 2011, there were 1453 reported HIV cases in the country, out of that 253 have died. 60% of reported HIV cases are males, among them half of the prevalence are from Colombo. (UNAIDS). Nurses have fear to give care to HIV (AIDS) infected people during their clinical practice, due to their misconception and misbeliefs of HIV (AIDS). In future nursing students have to be worked in hospitals and they have responsibility to provide qualitative care to the HIV (AIDS) infected patients. Therefore enhance the knowledge level and attitude level of the students regarding HIV/AIDS is very important to eradicate fear related HIV/AIDS infected patients.

To assess the knowledge and attitude towards HIV/AIDS among nursing students. A cross sectional study, was carried out among all nursing students at College of Nursing Jaffna. The data was collected by using self-administered questionnaire which consists 25 knowledge questions and 15 attitude questions and data were analysed by using SPSS 21 statistical software.

In this study 92 students were participated. The study results revealed that 60.9% of students had good knowledge level and 39.1% of students had adequate knowledge level with Mean of 36.98 (SD±6.37). The attitude toward HIV/AIDS was adequate among participants 31.5% of students had good level of attitude, 65.2% of students had average level attitude and 3.3% of students had poor attitude level with Mean of 44.54 (SD±9.796).

This study concluded that College of Nursing students had good knowledge on HIV/AIDS and average level of attitude. All most all students have knowledge on HIV/AIDS, its mode of transmission, and prevention.

Keywords: Knowledge, Attitudes, HIV, Nursing, Jaffna

நல்லூர் கல்விக் கோட்டப் பாடசாலை ஆசிரியர்களிடையே அனர்த்த முகாமைத்துவம் பற்றிய மனப்பாங்கு

பி. சிவகௌரி¹ , த. கலாமணி²

¹யா/யாழ்ப்பாணம் மத்திய கல்லூரி,

²யாழ்ப்பாணம், கல்வியியற்றுறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம், யாழ்ப்பாணம்

பாடசாலைச் சூழல் பல இடையூறுகளைக் கொண்டதாக காணப்படுவதுடன், இயற்கையானதும், மனிதனால் உருவாக்கப்படுவதுமான அனர்த்தங்களுக்கு இட்டுச்செல்லக்கூடியது. இத்தகைய அனர்த்தங்கள் ஏற்படும் பொழுது பாடசாலைச் சமூகத்துக்கும் ஒவ்வொரு மாணவருக்கும் உச்சப் பாதுகாப்பை வழங்க வேண்டிய தேவை காணப்படுகின்றது. பாடசாலை மட்டங்களில் மாணவர்களை வழிப்படுத்தும் ஆசிரியர்களிடையே அனர்த்த முகாமைத்துவம் தொடர்பான மனப்பாங்கு நிலமையை அறியவேண்டியது அவசியமாகும். பாடசாலைச் சூழலில் மட்டுமன்றி சமூகத்திலும் ஆசிரியர்கள் கொண்டிருக்கும் அனர்த்த முகாமைத்துவம் தொடர்பான மனப்பாங்குகள் அவசியமானவையாகும். ஆகவே இந்த ஆய்விலுடைய நோக்கம் பாடசாலை ஆசிரியர்களிடையே அனர்த்த முகாமைத்துவம் பற்றிய மனப்பாங்கை அறிந்து கொள்ளலாகும். இந்த ஆய்வானது யாழ்ப்பாண கல்வி வலயத்தில் உள்ளடங்கும் நல்லூர் கல்விக் கோட்டத்தின் 1AB வகைப் பாடசாலைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு செய்யப்பட்டுள்ளது. இப் பாடசாலைகளிலிருந்து 76 ஆசிரியர்கள் மாதிரிகளாக இந்த ஆய்விற்கு தெரிவுசெய்யப்பட்டு, வினாக்கொத்துக்கள் வழங்கப்பட்டு தரவுகள் பெறப்பட்டன. இவ்வாறாகப் பெறப்பட்ட தரவுகள் சதவீதப் பகுப்பாய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டும் லைகேர்ட் அளவுத்திட்டத்திற்கு ஏற்ப புள்ளியிடப்பட்டும் அளவை சார், பண்பு சார் தகவல்கள் பெறப்பட்டு விளக்கமளிக்கப்பட்டது. ஆசிரியர்கள் பாடசாலையின் அனர்த்த முகாமைத்துவக் குழுவின் செயற்பாடு, பாடசாலைகளிலுள்ள மருத்துவப்பொதி, பாடசாலைகளில் ஏற்படக்கூடிய ஆபத்துக்கான சந்தர்ப்பங்களை அறிந்தவர்களாகக் காணப்பட்டதுடன், அனர்த்த முகாமைத்துவம் தொடர்பான வினாக்களுக்கான துலங்கல்களும் திருப்தியாகக் காணப்பட்டன. ஆனால் ஆசிரியர்களிடம் பாடசாலையினுடைய ஆபத்தின் போதான வெளியேற்றுகைத் திட்டம், அவசரகால தொடர்பு இலக்கங்களின் பட்டியல், அனர்த்த ஆபத்து முகாமைத்துவ உபகரணங்கள், அனர்த்தத்துடன் தொடர்பான சொற்பதங்களையும் குறைவாக அறிந்துள்ளமை கண்டறியப்பட்டது. அத்துடன் பாடசாலைகளில் தீயணைக்கும் கருவி காணப்படவில்லை என்பதும் பாடசாலையில் பாவனைப் பயிற்சிகள் குறைவாக இடம்பெற்றமையும் சுட்டிக்காட்டப்பட்டது. இனிவரும் காலங்களில் மேற்கொள்ளப்படக்கூடிய ஆய்வுகளாக ஏனைய வகைப் பாடசாலைகளிலும் இந்த ஆய்வினை மேற்கொள்வதோடு, பாடசாலை மாணவர்களின் அனர்த்த முகாமைத்துவ மனப்பாங்கு தொடர்பாகவும் ஆய்வு மேற்கொள்ளலாம். பாடசாலை பாதுகாப்புத் திட்டத்தினை சிறப்பாக நடைமுறைப்படுத்துவதன் ஊடாகவும் சரியான நேரத்தில் பதிலளிப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதன் ஊடாகவும் பாதுகாப்பான கற்றல் சூழலை பாடசாலை சமூகத்தினிடையே உறுதி செய்ய முடியும்.

திறவுச் சொற்கள்: பாடசாலை ஆசிரியர்கள், அனர்த்த முகாமைத்துவம், மனப்பாங்கு

சாங்கிய காரண காரியக் கொள்கை – ஒரு தர்க்க மெய்யியல் ஆய்வு

க. சோபனா
யாழ். பல்கலைக்கழகம்

காரண காரிய உறவு ஆனது மெய்யியலில் அறிவுத் தேட்டத்தில் முதன்மை பெற்றதோர் எண்ணக்கருவாய் அமைகிறது. இந்திய மெய்யியலில் மட்டுமன்றி மேலைத்தேய மெய்யியலிலும், விஞ்ஞானங்களிலும் காரண காரிய உறவின் வழியாய் பெறப்படுகின்ற அறிவின் ஏற்புடமையானது ஓர் விவாதத்துக்குரிய விடயமாக காணப்படுகின்றது. மிக அநாதி காலந்தொட்டு சமயங்கள் தத்தமது தத்துவ கருத்தமைவுகளை நிறுவுவதற்காகவும், நிலைநாட்டுவதற்காகவும் காரணக் கொள்கையை ஓர் கருவியாக பயன்படுத்திக் கொண்டன. அதுமட்டுமன்றி காரண காரிய உறவினை விஞ்ஞானங்கள் தமது கொள்கைகளை, கோட்பாடுகளை வலிதானதாகக் கண்டு கொள்வதற்கு பயன்படுத்துவதால் அது ஒரு வகையில் விஞ்ஞான நிலைத் தன்மை கொண்ட வாதமாக எடுத்தாளப்படுவதனாலும் முதன்மை பெற்ற கருத்தமைவாக அமைவதாலும் அதன் பொருத்தப்பாட்டினை ஆய்வு செய்ய வேண்டிய தேவைப்பாடு காணப்படுகின்றது. சற்காரிய வாதத்தை ஏற்கும் சாங்கிய தத்துவத்தில் ஒரு போதும் ஒன்று புதிதாகப் படைக்கப்படுவதுமில்லை, முழுவதும் அழிக்கப்படுவதுமில்லை என்பதே காரண காரியக் கோட்பாட்டின் ஊடாக நிறுவப்படுகின்றது. இவ்வாய்வினை மேற்கொள்வதற்காக சாங்கிய காரிகை, சாங்கிய தத்துவம் போன்ற நூல்களையும் இந்திய மெய்யியல் தொடர்பாக எழுந்த பொதுவான நூல்கள், காரண காரிய உறவு தொடர்பான கட்டுரைகள், சஞ்சிகைகள், இணையத்தளக் கட்டுரைகள் போன்ற இரண்டாம் நிலைத் தரவுகளின் வழியாக தரவுகள் பெறப்பட்டன. இவ்வாய்வு பகுப்பாய்வு முறையியல், ஒப்பீட்டு முறையியல், வரலாற்று முறையியல் என்பனவற்றின் துணைக்கொண்டு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. அதுமட்டுமன்றி இவ்வாய்வு சாங்கிய தத்துவ காரண காரிய உறவினை மட்டுமன்றி இந்திய சிந்தனை மரபின் காரண காரிய உறவு தொடர்பான பூரணமான அறிவினைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கும் வழியமைத்து தரும் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

திறவுச் சொற்கள்: காரண காரிய உறவு, இந்திய சிந்தனை மரபு

**From Feminist Theory to Feminist Theology:
Elizabeth Fiorenza's Critical Approach to Women Liberation**

M. W. Surendraraj

Department of Christian and Islamic Civilizations, University of Jaffna.

Generally feminism is defined as the theory that promotes the social, economic, cultural and political emancipation of women. The feminist theology is the religious face of this theory of women liberation. It originates among the women who realize their situation and together work towards a change by breaking through the conventional forms of dominating theology and its arrangement with power. And it is not meant only for - women. It welcomes the cooperation of men, provided they are willing to give up their privileges. The goal is a fully integrated humanity of all. This research examines Elisabeth Schüssler Fiorenza's contributions to feminist theology. She is a radical Catholic feminist theologian. In this study, I focus on one of her book *Transforming Visions: Explorations in Feminist Theology*. This book is divided into four sections that seek to reflect on the plight of the feminist struggles and their transforming visions. In this book she tries to take us from feminist theory to theology, through feminist struggles, and ultimately into a feminist vision of the Ecclesia of women, where God's love, justice, and equality reign in the image of Divine Wisdom. I try to study how she explains feminist theology in a Euro- American social location and apply it our local situation whereby we also can open certain academic lines that can be of help in the emancipation of our own Tamil women in the given context.

Keywords: Feminism, Liberation, Theology, Feminist Theology

சிரேஸ்ட இடைநிலை மாணவர்களின் கற்றலில் பின்னடைவும் வழிகாட்டல் ஆலோசனை சேவையின் தேவைப்பாடும்

J. Dilani

Department of Education and Child Care, Faculty of Arts and Culture, Eastern University, Sri Lanka

இன்றைய காலகட்டத்தில் கல்வியின் தேவைப்பாடானது உலகளாவிய ரீதியில் பரந்துபட்டு காணப்படுகின்றது. இக்கல்வியை பாடசாலைகளில் மாணவர்கள் பெறும் போது பல்வேறு சவால்களை எதிர்நோக்குகின்றனர். இத்தகைய காரணங்களால் மாணவர்கள் கற்றலில் பல்வேறு பின்னடைவுகளிற்கு உள்ளாகின்றனர். மேலும் இன்றைய கல்வி முறையில் வழிகாட்டல் ஆலோசனை சேவையானது முக்கியம் பெற்று காணப்படுகிறது. வழிகாட்டல் சிறப்பாக அமையுமிடத்து பல்வேறு பிரச்சினைகள் தீர்க்கப்படும் என்பதில் எதுவித ஐயமும் இல்லை. கல்வியை வழங்கும் பாடசாலையில் வழிகாட்டப்படும் நிலைப்பாடானது தற்போது பல்வேறு கேள்விக்குரிய விடயமாக அமைந்து செல்வதை காணக்கூடியதாக உள்ளது. அந்தவகையில் கற்றலையும் அவை சிறப்பாக வழிகாட்டப்படாமையால் ஏற்படும் விளைவுகளையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு “சிரேஸ்ட இடைநிலை மாணவர்களின் கற்றலில் பின்னடைவும் வழிகாட்டல் ஆலோசனை சேவையின் தேவைப்பாடும்” எனும் ஆய்வானது ஆய்வாளனால் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இவ்வாய்வானது மண்முனை வடக்குபிரதேச சபைக்குட்பட்ட Type – II பாடசாலைகளில் தெரிவு செய்யப்பட்ட சிரேஸ்ட இடைநிலைப்பிரிவுகளைக்கொண்ட 4 பாடசாலைகளில் 100 மாணவர்களும், 50 ஆசிரியர்களும் இலகு எழுமாற்று மாதிரி மூலமும் அதிபர், வழிகாட்டல் ஆலோசகர் மற்றும் தெரிவு செய்யப்பட்ட மாணவர்களின் பெற்றோரும் ஆய்விற்காக தெரிவு செய்யப்பட்டனர். இவ்வாய்வின் தரவுப்பகுப்பாய்வு முறைகளாக அளவறிசார் முறையும், பண்பறிசார் முறையும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. மாணவர்கள், ஆசிரியர்கள், வழிகாட்டல் ஆலோசகர்கள், அதிபர் மற்றும் பெற்றோருக்கு வழங்கப்பட்ட வினாக்கொத்து மற்றும் நேர்காணலில் உள்ள வினாக்கள் மூலம் பெறப்பட்ட தகவல்கள் எண்சார் தரவுகளாக மாற்றப்பட்டு பகுப்பு செய்யப்பட்டு அட்டவணையாக்கம், இருபரிமாணப்படம், முப்பரிமாணப்படம், சலாகை வரைபுகள் ஊடாக புள்ளி விபரம் விளக்கப்படுகின்றது. பகுப்பாய்விற்கு Excel முறை பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இவ்வாய்வின் மேற்கொண்டதன் படி மாணவர்கள் கற்றலில் பின்னடைவதற்கான பல்வேறு காரணங்களை அறிந்துகொள்ளக்கூடியதாக உள்ளது. அத்துடன் வகுப்பறைக் கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாடுகளும் சிறப்பான முறையில் அமையவில்லை . அத்துடன் வழிகாட்டல் ஆலோசனைச் சேவைப்பாடுகள் சிறப்பானதாக அமையவில்லை, மேலும் மாணவர்களின் கற்றலை மேம்படுத்தும் செயற்பாடுகளும் திருப்தியான வகையில் அமையவில்லை இதன்படி மாணவர்களின் கற்றலில் பின்னடைவை தடுத்து அவர்களின் கற்றலில் விருத்தி ஏற்படுத்துவதற்காக அவர்களின் கற்றல் சார் பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காணும் வகையில் பொருத்தமான வழிகாட்டல் ஆலோசனை சேவை வழங்குவது அவசியம் என்பதனை இவ்வாய்வு முதன்மைப்படுத்தியுள்ளது.

திறவுச் சொற்கள்: சிரேஸ்ட இடைநிலை மாணவர்கள், மாணவர்கள் கற்றலில் பின்னடைதல், வழிகாட்டல் ஆலோசனை சேவை

சிங்கள மாணவர்கள் இரண்டாம் மொழியாகத் தமிழைக் கற்பதில் எதிர்கொள்கின்ற மொழிநிலைச்சிக்கல்கள்

கி. கவிப்பிரியா

மொழியியல் ஆங்கிலத்துறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம், யாழ்ப்பாணம், இலங்கை

இனத்தையும் சமுதாயத்தையும் பிரதிபலிக்கும் கண்ணாடியாக மொழி விளங்குகின்றது. பன்மொழியச் சூழலைக்கொண்ட இலங்கையில் மொழி தொடர்பாக ஏற்பட்ட பிரச்சினைகள் இனப்பிரச்சினைகளாக உருவெடுத்துள்ளமையை இலங்கை வரலாற்றினை ஆதாரமாகக் கொண்டு அறியமுடிகின்றது. இலங்கையில் 2009^{ம்} ஆண்டு உள்நாட்டு யுத்தம் முடிவுக்கு கொண்டுவரப்பட்டதன் பின்னர் சிங்கள மக்கள் தமிழ்மொழியையும், தமிழ் மக்கள் சிங்களமொழியையும் இரண்டாம் மொழியாகக் கற்பதில் ஆர்வம் காட்டிவருகின்றமையை அவதானிக்க முடிகின்றது. அவ்வாறு இரண்டாம் மொழியாக தமிழ், சிங்கள மொழிகளைக் கற்கின்றபோது பல்வேறுபட்ட மொழிநிலைச் சிக்கல்களை எதிர்கொள்கின்றனர். அத்தகைய சிக்கல்களை இனங்கண்டு விளக்கி அவற்றைத் தீர்ப்பதற்கான பரிந்துரைகளை முன்வைப்பது காலத்தின் தேவையாகும். அவ்வகையில் சிங்கள மாணவர்கள் இரண்டாம் மொழியாக தமிழ்மொழியைக் கற்கின்றபோது பல்வேறுபட்ட மொழிநிலைச் சிக்கல்களை எதிர்கொள்கின்றனர். அத்தகைய சிக்கல்களை மொழிக்கூறுகளின் நிலைசார்ந்து ஒலி, ஒலியன், உருபன், சொல், தொடர், பொருள், வாக்கிய நிலைச்சிக்கல்கள் என்னும் வகைகளுக்கூடாக விளக்கி அவற்றைத் தீர்ப்பதற்கான பரிந்துரைகளை முன்வைப்பது இவ்வாய்வின் நோக்கமாகும். பயனாக்க மொழியியலை அடிப்படையாகக்கொண்ட இவ்வாய்வானது சிங்கள மாணவர்கள் இரண்டாம் மொழியாகத் தமிழைக் கற்பதில் எதிர்கொள்கின்ற மொழிநிலைச்சிக்கல்களை ஆய்வு எல்லையாகக் கொண்டு விளக்க ஆய்வுமுறையியலின் ஊடாக கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளது. அத்தோடு தேவைக்கேற்ப ஒப்பீட்டு ஆய்வுமுறையியலும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இவ்வாய்விற்கான முதன்நிலைத்தரவுகள் இரண்டாம் மொழியாக தமிழ்மொழியைக் கற்கும் யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகத்தின் வெவ்வேறு துறைகளைச் சேர்ந்த எழுபது சிங்கள மாணவர்களிடமும் பல்வேறு அரசநிறுவனங்களில் பணிபுரிந்து இரண்டாம் மொழியாக தமிழ்மொழியைக் கற்கும் பல்வேறுமட்டங்களைச் சேர்ந்த இருபது சிங்களஊழியர்களிடமும் வினாக்கொத்துக்களை வழங்கியும் கலந்துரையாடல்களை மேற்கொண்டும் நேரடி அவதானிப்பினை மேற்கொண்டும் பெற்றுக்கொண்ட தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு பெற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. அத்தோடு சிங்கள மொழிச்சமூகத்தினர் தமிழை இரண்டாம் மொழியாக கற்கின்றபோது எதிர்கொள்கின்ற பிரச்சினைகள் தொடர்பாக விளக்கும் நூல்கள், சஞ்சிகைகள், மாநாட்டுமலர்கள், ஆய்வுக்கட்டுரைகள், பருவஇதழ்கள் முதலியவற்றிலிருந்து கிடைக்கப்பெற்ற தரவுகளை துணைநிலைத்தரவுகளாகவும் கொண்டு இவ்வாய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இவ்வாய்வானது எதிர்காலத்தில் சிங்களமொழியைத் தாய்மொழியாகக் கொண்டவர்கள் தமிழை இரண்டாம் மொழியாக கற்கின்றபோது எதிர்கொள்கின்ற மொழிநிலைச்சிக்கல்கள் தொடர்பாக ஆய்வுசெய்வோருக்கும் அச்சிக்கல்களுக்கான தீர்வுகளை முன்வைப்போருக்கும் பயனுள்ளதாக அமைவதோடு சிங்களமொழிச்சமூகத்தினர் தமிழை இரண்டாம் மொழியாக கற்பதில் எதிர்நோக்குகின்ற பிரச்சினைகள் தொடர்பாக கற்போருக்கும், கற்பிப்போருக்கும் சிறப்பாக மொழியியலில் இரண்டாம்மொழி கற்றல், கற்பித்தல் தொடர்பாக கற்கின்ற மாணவர்களுக்கும் கற்பிக்கின்ற ஆசிரியர்களுக்கும் பயனுள்ளதாக அமையும்.

திறவுச் சொற்கள்: இரண்டாம்மொழி, தமிழ்மொழி, சிங்களமொழிச்சமூகம், மொழிநிலைச்சிக்கல்கள், மொழிக்கூறுக்கீடு

Macroeconomic Determinants and Performance of stock market in Sri Lanka: Evidence from Colombo Stock Exchange

T. Kanagasabapathy and S. Balagobei

*Department of Financial Management, Faculty of Management Studies & Commerce,
University of Jaffna*

Stock market development signals the future trend of the economy and works as a key indicator of the overall health of the economy. The stock markets of emerging economies are likely to be sensitive to various factors such as changes in the level of economic activities, changes in the political and international economic environment and also related to the changes in other factors. The objective of the study is to investigate the impact of macroeconomic determinants on Performance of stock market in Sri Lanka. Dependent variable of this study is performance of stock market which is measured by All Share Price Index and All Share Total Return Index and independent variables are Interest Rate, Inflation Rate, Exchange Rate and Factory Industry Production Index. Further money supply has considered as control variable in this study. The study targets all the companies listed in Colombo Stock Exchange from 2006 to 2016. For analysis, secondary data was collected from annual reports of Central bank of Sri Lanka, Colombo Stock Exchange, Securities and Exchange Commission and Department of Census and Statistics. Based on the multiple regression analysis, results reveal that macroeconomic determinants significantly impact on Performance of stock market. The finding of the study may be useful to public and economy especially stock market investors to focus the macroeconomic determinants for making their effective decisions in order to enhance the performance of stock market. Other stakeholders such as policy maker, Central bank of Sri Lanka, economist, and stock market participants should be more awareness in the situation of Sri Lankan stock market trend.

Keywords: Macroeconomic determinants, performance, all share price index, all share total return index.

**பாடசாலை நூலகக் கற்றல் வள நிலையங்களை வினைத்திறனாக்குவதில்
நூலகப்பொறுப்பாளர்கள் எதிர்நோக்கும் சவால்கள்
(கோப்பாய் கல்விக் கோட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட ஆய்வு)**

ந. சாந்தலிங்கம்¹, க. சின்னத்தம்பி², க. சந்திரசேகர்³

¹யா/ நீர்வேலி அத்தியார் இந்துக் கல்லூரி, நீர்வேலி, யாழ்ப்பாணம்

²பட்டப்படிப்புக்கள் பீடம், யாழ் பல்கலைக்கழகம்

³நூலகம், யாழ் பல்கலைக்கழகம்

பாடசாலைகளில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ள தேர்ச்சி மைய கலைத்திட்டத்தினால், பாடசாலை நூலகக் கற்றல் வள நிலையங்களின் பயன்பாடு முக்கியத்துவம் பெறுகிறது. அவற்றை அபிவிருத்தி செய்யும் நோக்கில் கல்வியமைச்சு, தேசிய மற்றும் சர்வதேச அமைப்புகளின் அனுசரணையுடன் பல்வேறு திட்டங்களை (GEP2, ஆசிரிய நூலகர் நியமனம், etc.) முன்னெடுத்து வருகிறது. இருப்பினும், நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட திட்டங்கள் தொடர்பிலான மதிப்பீடுகள் மேற்கொள்ளப்படாத நிலையில், அவற்றின் வினைத்திறன்மிக்க செயற்பாட்டிற்காக நூலகப் பொறுப்பாளர்கள் பல்வேறு சவால்களின் மத்தியில் காத்திரமான பங்களிப்பை வழங்கி வருவதை அவதானிக்க முடிகிறது. இந்நூலகப் பொறுப்பாளர்கள் பாடசாலை நூலகக் கற்றல் வள நிலையத்தின் செயற்பாடுகளை முன்னெடுப்பதில் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகளை இனங்கண்டு, அவற்றைத் தாழ்த்துவதற்கான வழிமுறைகளை முன்வைப்பதே இவ்வாய்வின் நோக்கமாகும். அதற்காக யாழ்ப்பாண கல்வி வலயத்தைச் சேர்ந்த கோப்பாய் கோட்டத்திலுள்ள 1AB, 1C, Type II பாடசாலைகள் (n=23) ஆய்விக்காக தெரிவுசெய்யப்பட்டு, அங்கு கடமையாற்றும் நூலகப் பொறுப்பாளர்களிடமிருந்து வினாக்கொத்தின் மூலம் பாடசாலை, மற்றும் பாடசாலை நூலகக் கற்றல் வள நிலையம் (நூலக நிதி, நூலக உட்கட்டமைப்பு வசதிகள், தகவல் வளச்சேர்க்கை, ஆளணி, நூலக ஒழுங்கமைப்பு, நூலக சேவைகள்) தொடர்பான தகவல்கள் திரட்டப்பட்டன. மேலதிக தகவல்கள் நேரடி அவதானம், மற்றும் அதிபர், நூலகப் பொறுப்பாளர்களுடனான நேர்காணல்களின் மூலம் பெறப்பட்டன. சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகள் வகைப்படுத்தப்பட்டு, புள்ளிவிபரவியல் அடிப்படையில் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு, பெறுபேறுகள் அட்டவணைகள், மற்றும் வரைபடங்களை பயன்படுத்தி அறிக்கையிடப்பட்டுள்ளன.

ஆய்வுக்குட்படுத்தப்பட்ட பாடசாலைகளில் 61%மானவற்றில் பாடசாலை நூலகக் கற்றல் வள நிலையத்திற்கென தனியான கட்டிடம் காணப்படுகிறது. எனினும், 26%மான (n=6) பாடசாலை நூலகக் கற்றல் வள நிலையங்கள் அடிப்படை வசதிகளற்ற நிலையில் இயங்குவதை அவதானிக்க முடிந்தது. ஆய்வுக்குட்படுத்தப்பட்ட பாடசாலைகளில், பல்வேறுபட்ட தகவல் வளங்களின் சேர்க்கை கட்டியெழுப்பப்பட்டிருக்கின்றமை வரவேற்கப்படவேண்டிய விடயம். இருப்பினும், இணையவழி தகவல் தேடல் வசதிகள் 95%மான பாடசாலை நூலகங்களில் காணப்படாமை அவதானிக்கப்பட்டது. மேலும், நூலக செயற்பாடுகளுக்கான (நூல், பருவஇதழ் கொள்வனவு, நூலக பராமரிப்பு) நிதியானது தரஉள்ளீடு, மாணவர் அங்கத்துவப் பணம், மற்றும் பாடசாலை பழைய மாணவர் சங்கம், நலன் விரும்பிகளின் நன்கொடை மூலம் பெற்றுக்கொள்ளப்படுகிறது. இருந்தபோதிலும், கலைத்திட்ட மறுசீரமைப்பிற்கேற்ப மாணவர்களுக்குத் தேவையான நூல்களை போதியளவு கொள்வனவு செய்ய முடியாத நிலைமை காணப்படுகிறது.

நூலக தகவல் வளங்களின் ஒழுங்கமைப்பு தொடர்பில், பகுப்பாக்கம், பட்டியலாக்கம் என்பன முறையே 48% (n=11), மற்றும் 17%மான (n=4) பாடசாலைகளிலேயே மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. நூல் சேர்வுப் பதிவேடு, நூல் இரவல் வழங்கல் பதிவேடு தவிர்ந்த பிற பதிவேடுகளின் பேணல் தொடர்பில் போதிய அக்கறை செலுத்தப்படவில்லை. வருடாந்த நூல் நீக்க நடைமுறை ஆய்வுக்குட்படுத்தப்பட்ட 26%மான பாடசாலைகளில்

பின்பற்றப்படுவதில்லை. நூலக சேவைகளுள், நூல் இரவல் வழங்கல் சேவை, மற்றும் உசாத்துணை சேவை தவிர்ந்த ஏனைய சேவைகள் தொடர்பில் போதிய ஆர்வம் காட்டப்படவில்லை. நூலக செயற்பாடுகள் தொடர்பில் போதிய பயிற்சியின்மை, வேலைப்பழு, கற்பித்தல் பணி முன்னுரிமைப்படுத்தப்படுதல், பாடசாலை நிர்வாகத்தின் ஒத்துழைப்பின்மை என்பன இதற்கான காரணங்களாக முன்வைக்கப்பட்டன. அத்துடன், நூலகக் கற்றல் வள நிலைய செயற்பாடுகளை வினைத்திறனாக மேற்கொள்வதற்குரிய ஆலோசனைகளை வழங்கி வழிநடத்தக்கூடிய நூலகக்குழு 69%மான (n=16) பாடசாலைகளில் அமைக்கப்பட்டிருக்கவில்லை.

நூலக ஆளணியைப் பொறுத்தவரையில், 30%மான (n=7) பாடசாலைகளில் ஆசிரிய நூலகர்களும், 65%மான (n=15) பாடசாலைகளில் ஆசிரியர்களும் பாடசாலை நூலகக் கற்றல் வள நிலையத்திற்கு பொறுப்பாக உள்ளனர். இவர்களுள், இருவர் மாத்திரமே நூலகவியல் சார் தொழில் தகைமையைப் பெற்றுள்ளனர். வலயக்கல்வி அலுவலகங்கள் நடாத்தும் நூலகப் பொறுப்பாளர்களுக்கான செயலமர்வுகளில் 30%மான (n=7) நூலகப் பொறுப்பாசிரியர்களே கலந்து கொள்கின்றனர்.

இன்றைய தகவல் யுகத்தில், பாடசாலை நூலகங்களின் முக்கியத்துவம் பலராலும் உணரப்பட்டுள்ள நிலையில், இவ்வாய்வானது பாடசாலை நூலகக் கற்றல் வள நிலைய செயற்பாடுகளை முன்னெடுப்பதில் நூலகப் பொறுப்பாளர்கள் எதிர்கொள்ளும் பிரச்சனைகளை வெளிக்கொணர்ந்துள்ளது. அத்துடன், பாடசாலை நூலகக் கற்றல் வள நிலையங்கள் வினைத்திறனுடன் செயலாற்றுவதற்கு, நூலக உட்கட்டமைப்பு, பௌதிக வளங்களின் விருத்தி, மற்றும் நூலகப் பொறுப்பாளர்களுக்கான வாண்மைவிருத்தி தொடர்பில் கவனம் செலுத்தப்படவேண்டுமென இவ்வாய்வு முடிவுகள் வலியுறுத்துகின்றன. இதன் மூலம், மாணவர்களை சுயகற்றலுக்கு ஊக்குவிப்பதிலும், வள அடிப்படையிலான கற்றலுக்கு வழிப்படுத்துவதிலும் நூலகக் கற்றல் வள நிலையங்கள் பெரும் பங்காற்ற முடியும்.

திறவுச் சொற்கள்: பாடசாலை நூலகக் கற்றல் வள நிலையம், பாடசாலை நூலகங்கள், நூலகப் பொறுப்பாளர், ஆசிரிய நூலகர்

Financial Practices and Performance of Small and Medium-Sized Enterprises: Evidence from Trincomalee District

L. Kengatharan and R. Yogendrarajah

Department of Financial Management, University of Jaffna, Sri Lanka.

Finance literature emphasised that SMEs are facing several problems on financial management aspects which are poor record keeping, inefficient use of accounting information system to support their financial decision making, non availability of formal auditing and the low quality and reliability of financial data. Therefore, the objectives of the study were to ascertain the financial practices adopted by SMEs in Trincomalee district and to investigate the impact of financial practices on performance of SMEs. 50 SMEs were selected for this study using stratified random sampling. Field survey was conducted through the structured questionnaire to collect the data. Cronbach's Alpha was used to test the reliability of the data. Financial system, financial audit, financial statement analysis, future oriented financial practices and historical financial practices were considered to ascertain the financial practices among SMEs. Perceived performance of SMEs was used as performance measure. Independence sample t test was used to examine the differences in the use of financial practices between small and medium sized enterprises. Multiple regression analysis was performed to investigate the impact of financial practices on perceived performance of SMEs. The result of the study revealed that there was a significant difference in the use of financial practices between small and medium sized enterprises and suggested that medium sized enterprises have more extensive usage than small enterprises. Further, findings revealed that financial practices in terms of financial system, financial audit and future orientated financial practices have significantly influenced on SMEs performance. Historical financial practices and financial statement analysis did not show any significant influence on SMEs performance. Therefore, findings of the study may be useful for the practitioners in order to maximize their performance complying with financial practices.

Keywords: Financial practices, Performance, SMEs.

Dealing with the Challenges in Translating a Literary Text: A Study with Special Reference to the Selected Translations of Somasundarapulavar

E. Cumarar

Department of Tamil, University of Jaffna, Sri Lanka

Among the various types of translation, literary translation demands more attention and concentration of translators and theorists for long. Literary text is closely associated with human senses and feelings. They are so delicate and cannot easily be conveyed to others. Besides, the theme, techniques, form and the other essential elements of a literary text are also closely and miraculously interwoven with these senses and feelings. Hence, in a literary translation the responsibility of a translator is heightened and he is expected to concentrate in all these features deeply and keep them effectively in his translations. Somasundarapulavar one of an eminent traditional poet lived in the early decade of twentieth century did some notable translations of English poems and prose into Tamil. His translations are mostly dealt with children literatures and added in his collection 'Ciruvar Centamil'. The sources of his translations are taken from the English narrative poems, minor poems, myths and Aesop fables. Somasundarapulavar chose the method of 'adaptation' to tackle the challenges in translating literary pieces. Among the different types of literary translation, adaptation secures a wide range of interest and importance and here the translator pays attention to the message of the source text but the form, styles and techniques are chosen newly in the target language suited to its cultural background and traditions. This approach is very helpful to familiarize the text to the target language readers and gives an experience of reading a literary text as originally composed in their own tongue. Objective of this study is to identify the ways and means that Somasundarapulavar followed in his adaptation and the methods, techniques and devices employed by him to make his adaptation attractive and fascinating. Further, this study tries to evaluate the effectiveness of adaptation in a literary translation and the dexterity, adroitness, experience, creativity and the perseverance of the translator. This study is based on the descriptive methodology and the analytical and comparative approaches are also adapted to evaluate the effectiveness of the translation. Theories of translation are also applied wherever needed.

Keywords: Literary translation, adaptation, Somasundarapulavar, translation

தாய் பிரிந்து சென்ற குடும்பங்களில் வாழும் சிறுவர்களின் உளசமூகநல மேம்பாட்டில் முறைசாரா வளங்களின் வகிபங்கு: யாழ் மாவட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட ஒரு சமூகவியல் ஆய்வு

ர. ரவிராஜ்

தேசிய சிறுவர் பாதுகாப்பு அதிகாரசபை

பொருக்கு பிந்தய வடக்கின் சமூகச்சூழல் எதிர்கொள்ளும் சமூக விவகாரங்களில் குடும்பப் பிரிவு, குடும்பக் கட்டமைப்பில் சீர்குலைவுகள் சார் பிரச்சினைகள் சமூகத்தின் அடிப்படை அலகான குடும்பமட்டத்தில் ஏற்படுத்துவதனைக் காணலாம். குடும்ப பிரச்சினைகளால் தந்தை குடும்பத்தை விட்டு பிரிந்து செல்லுதல் என்பது எமது சமூகப்புலத்தில் நீண்டகாலமாக இனம்காணப்பட்டும் இடையீடு செய்யப்பட்டும் வந்த ஒரு சமூக விடயம் ஆகும். இது எமது சமூகத்திற்கு பழக்கப்பட்ட சமூகப்பிரச்சினை என்றும் கூறலாம். குடும்பத் தலைவர்கள் பிரிந்த, இழந்த குடும்பங்களைப் “பெண் தலைமைதாங்கும் குடும்பங்கள்” எனும் வகைப்பாட்டினுள் அடக்கி அவற்றிற்கான உள, சமூக, பொருளாதார இடையீட்டு நடவடிக்கைகள் முறைமைசார் ரீதியாக மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன எனினும் யாழ்மாவட்டத்தில் குடும்பங்களை விட்டுத் தாய் வெளியேறுகின்ற விடயமானது ஓர் புதிய சமூகப் பொருண்மையாக இனம் காணமுடிவதுடன் அண்மைக்காலமாக அது அதிகரித்து வருவதனையும் யாழ் மாவட்டச் செயலக சிறுவர் பாதுகாப்புக் குழுவின் வருடாந்த அறிக்கைகளின் மூலம் அறியமுடிகின்றது. எனவே இத் தரவுகளை அடிப்படையாக கொண்டு யாழ் மாவட்டத்தில் வேலணை, தெல்லிப்பளை ஆகிய பிரதேச செயலர் பிரிவுகளில் தாய் பிரிந்து சென்ற குடும்பங்களில் எழுமாற்றாக தலா 10 குடும்பங்களென மொத்தம் 20 குடும்பங்கள் தெரிவுசெய்யப்பட்டு பிள்ளைகளிடம் ஆழமான நேர்காணல், விடயக்கலை ஆய்வு மூலமும், சமகாலப் பாதுகாவலரிடமிருந்து பெறப்பட்ட நேர்காணல் மூலமும் தரவுகள் திரட்டப்பட்டு கருப்பொருள் பகுப்பாய்வுக்குட்படுத்தப்பட்டது. அந்த வகையில் தாய் பிரிந்துசெல்லல் எனும் சமூகப் பொருண்மையானது பல்வேறுபட்ட சமூக, கலாசார முரண்களையும், பிரச்சினைகளையும் தோற்றுவிப்பதனையும் காணலாம். எனவே இதற்கான காரணிகளாக இத்தகைய சிறுவர்களிற்கு முறையான தலையீட்டு திட்டங்களோ அல்ல கொள்கை தலையீடுகளோ இல்லாத நிலையில் இவர்கள் முறைசாரா வளங்களிலேயே அதிகம் தங்கியிருக்கும் நிலை காணப்படுகின்றது. முறைசார்ந்த வளங்களின் பங்களிப்பு முழுவதுமாக இன்றியோ அல்லது குறைந்தளவிலேயோ கிடைக்கின்றமையும் இத்தகைய சிறுவர்கள் உள சமூக நடத்தை ரீதியாக பாதிப்பிற்குள்ளாவதனையும் இவற்றினை கையாள்வதில் முறைசாரா வளங்கள் போதுமான அறிவினை கொண்டிராத நிலையும் இவ் ஆய்வின் முடிவாக கிடைக்கின்றது. எனவே இத்தகைய சிறுவர்கட்கான பொருத்தமான உள சமூக இடையீட்டு திட்டத்தினை தொழில்வாண்மையாக உருவாக்கப்பட வேண்டும் என்பதும் இவர்களுடனான அணுகுமுறைகளை விருத்திசெய்யும் வகையில் முறைசாரா வளங்களை வலுவூட்ட வேண்டும் என்பதும் இவ் ஆய்வு மூலம் வெளிப்படுத்த முடிகின்றது.

திறவுச் சொற்கள்: தாயால் கைவிடப்பட்ட சிறுவர்கள், முறைசாரா வளங்கள், உளசமூகநலம், யாழ்மாவட்டம்.

சிம்பாவேயின் முன்னாள் அதிபர் றொபேர்ட் முகாபேயும் அவரது இருவேறுபட்ட நிலைப்பாடுகளும்

க. அருந்தவராஜா, சி. மங்களாபி

வரலாற்றுத்துறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்

சிம்பாவேயினது வரலாற்றில் விடுதலை வீரராகவும் அதேநேரத்தில் தனது பதவியின் இறுதிக் காலப்பகுதியில் அந்நாட்டு மக்களால் வெறுக்கப்பட்டதொரு சர்வாதிகாரியாகவும் பேசப்படுகின்ற ஒருவரென்றால் அவர் அந்நாட்டின் முன்னாள் அதிபரான றொபேர்ட் முகாபே என்பதில் இருவேறுபட்ட கருத்துக்களுக்கு இடமில்லை. வெள்ளையரினது இனஆதிக்க காலணித்துவ ஆட்சியிலிருந்து சிம்பாவேயினது விடுதலையின் பொருட்டு ஆயுதமேந்திப் போராடி அதேசத்திற்கு விடுதலையினைப் பெற்றுக்கொடுத்த ஒரு தலைவராகப் போற்றப்பட்டவர். சிம்பாவேயின் வளங்களைக் கொள்ளையடிக்கின்ற நோக்கத்துடன் நுழைந்த ஆங்கிலேயர்களை மாக்கியக் கருத்துக்களினால் ஈர்க்கப்பட்ட சாதாரண ஆசிரியராக இருந்த முகாபே எதிர்த்துப் போராடினார். 1980 வரை வெள்ளையருக்கு எதிராகத் தனியானதொரு அமைப்பினை உருவாக்கி அதன் வழியாக நாட்டின் விடுதலையினைப் பெற்ற இவர் அந்நாட்டின் தலைவராக 2017வரை ஏறத்தாள 37 வருடங்கள் தொடர்ச்சியாகத் தன்னை நிலைப்படுத்திக்கொண்டார். ஆரம்பத்தில் தன்னை ஒரு ஜனநாயகவாதியாக உலகிற்கு இனங்காட்டிய முகாபே சிம்பாவே மக்களது தன்னிகரில்லாத் தலைவராக வலம் வந்தார். இருப்பினும் 1990களின் இறுதியிலிருந்து தனது ஆட்சியினைத் தக்கவைத்துக்கொள்ளுகின்ற நோக்கத்துடன் மக்களுக்குப் பல்வேறு வழிகளில் நெருக்குதல்களைக் கொடுக்க ஆரம்பித்தார். வெள்ளையரினை விரட்டியடிக்கின்ற நோக்குடன் முகாபே மேற்கொண்ட நடவடிக்கைகளின் பின்னணியில் மேற்குல முதலாளித்துவம் சிம்பாவே நாட்டிற்கு எதிராகப் பொருளாதாரத் தடைகள் உள்ளிட்ட பல செயற்பாடுகளை முன்னெடுத்திருந்தன. இதனால் அந்நாட்டில் வறுமை, வேலையின்மை, விலை வீழ்ச்சி என்பன ஏற்பட்டு நாடு மோசமான பொருளாதார நிலையினை அடைய வேண்டியதாயிற்று. இறுதியில் முகாபேயினது மனைவியின் செல்வாக்கானது அரசியலில் படிப்படியாக நுழைய ஆரம்பித்தமையின் காரணமாக வீழ்ந்துகொண்டிருந்த அவரது செல்வாக்கினை மேலும் கேள்விக்குள்ளாக்கியது. பின்னாளில் இராணுவத்துடன் மக்களும் கூடவே இவரது நிர்வாகத்தினை வெறுக்க ஆரம்பித்தமையின் முடிவுதான் முகாபேயினுடைய ஆட்சிக்கவிழ்ப்பாகும். அவ்வகையில் அவரது பதவிக்காலத்தில் விடுதலை வீரராகவும் சர்வாதிகாரியாகவும் இருகோணங்களில் விமர்சிக்கப்பட்ட ஒருவராகவே முகாபே திகழ்ந்திருந்தார். அவ்வகையில் அவரது மேற்குறித்த இவ்விரு நிலைப்பாடுகளே ஆய்வினது பிரதான பிரச்சினையாக உள்ளது. வரலாற்று அணுகுமுறையினடிப்படையில் அமையப்பெற்றுள்ள இவ்வாய்வில் அன்னிய நாடொன்று பெருமளவிற்கு சமகால சம்பவத்துடன் தொடர்புபட்டிருப்பதனால் முதற்தரத் தரவுகளை தவிர்க்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாய்விற்குத் தேவையான தரவுகள் பெருமளவிற்கு இரண்டாந்தரத் தரவுகளாகவும் அவதானிப்புக்கள், நேர்காணல்கள், கலந்தரையாடல்கள் சமகாலத்தில் வெளிவந்துகொண்டிருந்த பத்திரிகைகள், இணையத்தின் மூலமாகப் பெறப்பட்ட தரவுகளாகவும் உள்ளன. ஆய்வினது நோக்கங்கள் பலவாக இருப்பினும் முகாபேயினது எழுச்சிக்கும் வீழ்ச்சிக்குமுரிய பின்னணியினை எடுத்துக்காட்டுவதே பிரதான நோக்கங்களிலொன்றாக அமைந்துள்ளது.

திறவுச் சொற்கள்: காலணித்துவ ஆட்சியாளர், இனவாத அரசியல், மேற்குலக முதலாளித்துவம், பொருளாதாரப் பின்னடைவு,

எண்ணெய் வடித்தல் தொழில் மேற்கொள்வோர் எதிர்நோக்கும் சவால்கள்: பிரான்பற்று பிரதேசத்தை அடிப்படையாகக்கொண்ட ஒரு சமூகவியல் ஆய்வு

K. Kanimoly

Psychiatric Social Worker, B.H Thellipalai

கிராமிய தொழில்களில் ஒன்றாகிய எண்ணெய் வடித்தல் தொழிலானது சமூக, பொருளாதார மேம்பாட்டில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது. எண்ணெய் வடித்தல் தொழில் மேற்கொள்வோர் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகள், பிரான்பற்று பிரதேசத்தை அடிப்படையாகக்கொண்ட ஒரு சமூகவியல் நோக்கு என்ற ஆய்வானது பிரான்பற்று பிரதேசத்திலுள்ள J/146, J/147 ஆகிய கிராமசேவகர் பிரிவுகளினை மையமாகக் கொண்டு மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வாகும். இதன் பிரதான நோக்கம் எண்ணெய் வடித்தல் தொழில் மேற்கொள்வோர் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகளை மதிப்பிடல் ஆகும். எண்ணெய் வடித்தல் தொழில் மேற்கொள்வதற்கான காரணங்கள் எவை? எண்ணெய் வடித்தல் தொழில் மேற்கொள்ளப் பயன்படுத்தப்படும் சாதனம்/ பொறிமுறைகள் எவை? எண்ணெய் வடித்தல் தொழில் சார்ந்து எதிர்நோக்குகின்ற பிரச்சினைகள் எவை? என்ற வினாக்கள் முன்வைக்கப்பட்டு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. இவ்வாய்வானது எண்ணெய் வடித்தல் தொழில் மேற்கொள்வோரினை மையமாகக் கொண்டு நோக்கங் கருதிய மாதிரி தெரிவு முறை அடிப்படையில் 25 மாதிரிகளிடம் தரவுகள் பெறப்பட்டு பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டள்ளது. இங்கு கட்டமைக்கப்பட்ட நேர்காணல், பிரதான தகவல் வழங்குனருடனான நேர்காணல், அவதானம் ஆகியன மூலம் தரவுகள் பெறப்பட்டுள்ளன.

எண்ணெய் வடிக்கும் ஆலைகள் வைத்திருப்போர் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகளாக மூலப்பொருள் பற்றாக்குறை, நிதிவசதி இன்மை, களஞ்சியவசதி இன்மை, நிரந்தர தொழில் அமைக்க முடியாமை, குறைந்த தொழில்நுட்ப வசதி, உற்பத்தியின் அளவு குறைவடைதல், விற்பனைச் சிக்கல்கள், வாடிக்கையாளர் எண்ணிக்கை குறைவடைதல், சந்தைப்படுத்தல் வசதிகள் குறைவடைதல், ஊழியப்படை இன்மை என்பன இனங்காணப்பட்டுள்ளன. எண்ணெய் வடித்தல் தொழிலினை மேம்படுத்துவதற்காக, மலிவாகக் கிடைக்கக்கூடிய மூலப்பொருட்களைக் கொண்டு உற்பத்தியை தொடங்குதல், தொழில் வளம் மிக்க பிரதேசத்தில் எண்ணெய் ஆலையை அமைத்தல், தவணைக்கடன் உதவித் திட்டங்கள் மூலம் தொழிலை ஆரம்பித்தல், இலாபகரமான மூலப்பொருட்களை பெறும் வழிவகைகளை கண்டறிதல், காலநிலை, சந்தைவாய்ப்பு என்பவற்றை சாதகமாக பயன்படுத்தல் என்பன பரிந்துரைகளாக முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன. இவற்றின் மூலமே கிராமிய தொழில் முறையில் மேம்பாட்டினை ஏற்படுத்த முடியும். 'ரொபேட் சேம்பஸ்', 'கோர்டன் கான்வே' ஆகியோர் கிராமப்புற வாழ்வாதார முறைகள் பற்றி முன்மொழிந்துள்ளனர் கிராமியத் தொழில்களானவை உள்நீர் மற்றும் உலக மட்டத்தில் குறுகிய மற்றும் நீண்டகால வாழ்வாதாரத்தை மேம்படுத்த உதவுகின்றன. எனவே கிராமிய வறுமை நீங்க கிராமிய வளங்களான விவசாயம் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் எண்ணெய் விதைகள் பயன்படுத்தப்பட்டு வருமான மட்டம் அதிகரிக்க எண்ணெய் வடித்தல் தொழில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது.

திறவுச் சொற்கள்: எண்ணெய் வடித்தல் தொழில், வாழ்வாதாரம், நவீனமையமாக்கம், வறுமைத்தணிப்பு, கிராமிய மேம்பாடு

**பாடசாலையை விட்டு இடைவிலகிய தமிழ் சிறார்களின் நடத்தை மாற்றம்
தொடர்பான சூழ்நிலை கற்கை: ஏறாவூர் பற்று பிரதேச செயலகம் - 2017**

த. தர்ஸன்,

தேசிய சமூக அபிவிருத்தி நிறுவனம். சமூக வலுவூட்டல் நலன்புரி மற்றும் கண்டி மரபுரிமைகள் அமைச்சு

சிறுவர் அபிவிருத்தியின் முன்னால் உள்ளபாரியசவால்களில் ஒன்றாக பாடசாலை இடைவிலகல் காணப்படுவதுடன் சிறார்களின் நடத்தையிலும் எதிர்மறையான தாக்கத்தை செலுத்திவருகின்றது. இலங்கையில் எழுத்தறிவு வீதம் 93.3% மாக காணப்படுகின்ற போதும் மட்டக்களப்பு மாவட்டமானது 70% குறைவான எழுத்தறிவு வீதத்தை கொண்டுள்ளது (மட்டக்களப்பு மாவட்ட செயலகவளதிரட்டு, 2014). இலங்கையில் கட்டாய கல்வி 16 வயதுவரையாக இருந்த போதும் சிறார்களின் பாடசாலை இடைவிலகல் அதிகரிப்பானது கட்டிமைப்படுவ மாற்றங்களை முகாமைசெய்வதில் நெருக்கடிகளை தோற்றுவிப்பதுடன் வாழ்க்கையை இலக்கற்று வாழும் எதிர்காலசந்ததியை தோற்றுவித்துள்ளது. ஆகவே பாடசாலையை விட்டு இடைவிலகிய தமிழ் சிறுவர்களின் நடத்தைமாற்றத்தினை இனங்காணுதலும் நடத்தைமாற்றத்திற்கான காரணிகளை மதிப்பீடு செய்தலும் ஆய்வில் அவசியமாகிறது

இவ் ஆய்விற்காக விபரிப்புஆய்வுவகை பயன்படுத்தப்பட்டதுடன் பண்புசார் மற்றும் அளவுசார் தகவல் திரட்டல் மூலம் முதலாம் மற்றும் இரண்டாம் நிலைத் தரவுகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. பாடசாலை இடைவிலகிய கனிஸ்ட இரண்டாம்நிலை தமிழ் சிறார்களின் உழைப்பு அதிகமாக காணப்படும் 5 கிராமசேவகர் பிரிவுகளில் நோக்கத்தை அடிப்படையாக கொண்ட மாதிரி அடிப்படையில் 10% வீதமானோரிடம் வினாக்கொத்து மூலமும் கல்வி மற்றும் சிறுவர் அதிகாரிகள் 06 பேரிடம் விடயக்கற்கை மூலமும் மூன்று குவிமையகுழு கலந்துரையாடலானது ஏனைய கிராமங்களில் இருந்து பல்நிலை ஒழுங்குகுழுவாக தெரிவுசெய்யப்பட்டவர்களிடம் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

குறித்த ஆய்வின் பகுப்பாய்வு அடிப்படையில் பாடசாலையை விட்டு சிறார்கள் குடும்ப பொருளாதார நெருக்கடி 45%, குடும்பினளவுகள் 15% பிள்ளைகளுக்கான கல்வி தொடர்பில் பெற்றோர் கொண்டுள்ள முக்கியத்துவம் 15%, குடும்பின்னணி 10% ,பாடசாலையின் கற்றல் கற்பித்தல் சூழல் 10% மற்றும் சமூகச் சூழல் 5% போன்றன காரணங்களினால் இடைவிலகியுள்ளதுடன் குடும்பபொருளாதார நெருக்கடி காரணமாக இடைவிலகிய சிறுவர்களில் 20% வீதமான சிறார்கள் கடற்றொழில் மற்றும் விவசாய தொழில்களில் குறைந்த சம்பளத்துடன் உதவியாளர்கள் என்ற அடிப்படையில் தொழிலாளர்களாக ஈடுபட்டு வருவதுடன் எஞ்சிய 25% வீதமான சிறார்கள் சமூகத்தினால் ஏற்றுக்கொள்ளாத செயற்பாடுகளிலும் (Anti-Social Activities) ஈடுபட்டு வருகின்றனர். ஆய்விற்குட்படுத்தப்பட்ட பாடசாலை இடைவிலகிய சிறுமிகளில் 25% மானோர் இளவயது திருமணங்களுக்குள்ளாகியிருப்பதுடன் 12.5% மான சிறுமிகள் பாலியல் துன்பிரயோகங்களிற்குள்ளாகி சிறுவர் நன்னடத்தை மற்றும் பராமரிப்பு திணைக்களத்தின் கண்காணிப்பிலும் உள்ளனர்.

ஆகவே ஆய்வின் பரிந்துரைகளாக வாழ்வாதாரதிட்டங்களை முன்னெடுக்கும் அதேநேரம் கல்வியின் முக்கியத்துவம் தொடர்பான விழிப்புட்டல் கருத்தரங்குகளையும் பல்துறை தொழில்வாண்மையாளர்கள் இணைந்த ஒருங்கிணைந்த கல்வி சீர்திருத்த வேலைத்திட்டம் ஊடாக கனிஸ்ட பிரிவிற்கு செல்வதற்கு முன்பே மாணவர்களை மதிப்பீடு செய்து தொழில்கல்வியை முன்னெடுப்பதன் ஊடாகவும் ஏற்கனவே நடைமுறைப்படுத்தப்படும் திட்டங்களில் காணப்படும் குறைபாடுகளை ஆய்வு செய்வதன் ஊடாகவுமே இடைவிலகிய மாணவர்களின் நடத்தையை நேரானதாக மாற்றியமைக்க முடியும்.

திறவுச் சொற்கள்: பாடசாலை இடைவிலகல், கனிஸ்ட இரண்டாம் நிலைபிரிவு, நடத்தைமாற்றம், தமிழ் சிறார்கள்.

மீள்நல்லிணக்க நடவடிக்கைகளும் பெண்தலைமைத்துவக்குடும்பங்களின் மீண்டெழுகையும் போருக்குப்பிந்திய சூழலில் தீவகத்தை மையமாகக் கொண்ட ஒரு சமூகவியல் ஆய்வு

நா. கிருசாந்தினி

பிரதேச செயலகம், ஊர்காவற்றுறை

உலகில் சமூக அட்பின் இயக்கம் என்பது குடும்பத்தைப் பிரதான அலகாகக் கொண்ட ஒரு நீண்ட வரலாறாக இருந்து வருகின்றது. இலங்கையின் சமூகக் கட்டமைப்பில் குடும்பம் எனும் சமூக நிறுவனமானது ஆண்தலைமைத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டதாகவே நிலைபெற்றுள்ளன. எனினும் அண்மைகாலங்களில் ஏற்பட்ட நாட்டின் அசாதாரண சூழ்நிலைகளால் பெண்தலைமைத்துவ குடும்பங்கள் அதிகரித்துள்ளன. குறிப்பாக இலங்கையில் நடைபெற்ற யுத்த நிலைமைகள் தீவகபிரதேசத்தில் பெண்தலைமைத்துவக் குடும்பங்களின் அதிகரிப்புக்கு காரணமாகியதுடன் இது பல்வேறு வகையான சமூக பொருளாதார நெருக்கடிகளையும் கலாசார மற்றும் உளவியல்ரீதியாக அந்த பெண்ணுக்கு மட்டுமல்லாமல் அவர்களுடைய குடும்ப உறுப்பினர்கள் அவரைச் சார்ந்து வாழும் சமூகத்துக்கும் பல்வேறுபட்ட எதிர்மறையான தாக்கங்களையும் ஏற்படுத்தியுள்ளன. இத்தகைய ஓர் சூழலில் பெண்தலைமைத்துவக் குடும்பங்கள் தொடர்பாகவும் அவற்றினது சமூக பொருளாதார விடயங்கள் தொடர்பாகவும் போதிய கவனம் செலுத்தத் தவிரியமாகின்றது. எனினில் சமூக அடுக்கமைவுகளினால் ஒழங்கமைக்கப்பட்ட ஒரு சமுதாய வாழ்க்கைக்குள் சவால்கள் சிக்கல்கள் என்பது தவிர்க்க முடியாத பகுதியாகின்றன. இந்த நிலைமை சிக்கலான பொருண்மையான போர் உருவாக்கிய பெண்தலைமைத்துவக் குடும்பங்களின் சமூகவாழ்வியலின் மீது மீள்நல்லிணக்க நடவடிக்கைகளின் தாக்கத்தையும் அவர்களின் மீண்டெழுகையும் இனம்காண வேண்டியது முதன்மையான விடயமாகும். அந்தவகையில் நல்லிணக்க செயற்பாட்டிற்கு அரசு/அரசாங்கப்பற்ற நிறுவனங்களின் பங்களிப்பும், பெண்தலைமைத்துவக் குடும்பங்களின் அரசியல், சமூக நடவடிக்குறைந்தளவிலேயே காணப்படுகின்றது. இதுவரையும் பரிசீலிக்கப்படாத ஆனால் ஆய்வின் போது கவனத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டிய விடயங்களாக தீவகத்தில் ஏற்பட்ட சமூக இயண்பாட்டு மாற்றங்கள் வயோதிப்ப பெண்கள் மற்றும் தனித்து வாழும் பெண்களின் உளநலத்தில் ஏற்படுத்திய தாக்கங்கள் பற்றியும் அவர்களின் உளமேம்படுத்தலுக்காக இதுவரையும் மேற்கொண்ட நடவடிக்கைகள் பற்றியும் பரிசீலிக்கப்படவில்லை. காணமல் போன குடும்பத் தலைவர்களை மனித உரிமை ஆணைக்குழுவின் உதவியுடன் தேடுவதற்கு நடவடிக்கை எடுத்தல். தீவகத்தில் பாதிக்கப்பட்ட பெண்களுக்கான சுயதொழில் பயிற்சிகளை வழங்குதல் மற்றும் நிதிகடன் வசதிகளை ஏற்படுத்திக்கொடுத்தல் தொடர்பாக மேற்கொண்ட நடவடிக்கைகள் பற்றி இதுவரையும் பரிசீலிக்கப்படவில்லை. பாலியல் முறைப்பாடுகளுக்கு விரைவான தீர்வை சட்டரீதியாக பெற்றுக்கொடுத்தல். கல்வியின் அவசியத்தை உணர்த்துவதன் மூலம் இடைவிலகும் மாணவ மாணவிகளின் எண்ணிக்கையை குறைத்தல்.

திறவுச் சொற்கள்: பெண்தலைமைத்துவக்குடும்பம், இ நல்லிணக்கம், மீண்டெழுகை, போருக்குப்பின்னரான தீவகம்

நல்லூர் இராசதானிகால தொல்லியல் சின்னங்களின் மீளுருவாக்கமும், அவற்றின் பாதுகாப்பும்

ச. சிவரூபி

தொல்லியல் துறை, யாழ். பல்கலைக்கழகம்

இலங்கையின் அரசு உருவாக்கத்தினைச் சங்ககாலத்துடன் தொடர்புபடுத்திப் பார்க்கும் மரபு காணப்பட்டாலும் வட இலங்கையில் ஒரு மன்னன் ஆளுகைக்கு உட்பட்ட சுதந்திரத் தமிழரசு 13ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியிலேயே நல்லூரைத் தலைநகராகக் கொண்டு ஆட்சி செய்ததற்கே நம்பகமான ஆதாரங்கள் காணப்படுகின்றன. இவ்வரசினையே தொல்லியல் சான்றுகளின் அடிப்படையில் உறுதிப்படுத்தக் கூடியதாகவும் உள்ளது. கி.பி 13 ஆம் நூற்றாண்டின் பிற்பகுதியில் மாறவர்மன் குலசேகர பாண்டியனின் படைத்தளபதிகளான ஆரியச் சக்கரவர்த்திகள் தலமையில் இடம்பெற்ற இலங்கைப் படையெடுப்பின் விளைவே யாழ்ப்பாண இராச்சியத்தின் தோற்றமாகும். இவ்வரசே 1619 இல் போர்த்துகேயர் யாழ்ப்பாணத்தைக் கைப்பற்றும் வரை வட இலங்கையிலும், கிழக்கிலங்கையில் சில பிரதேசங்களிலும் ஆட்சியிலிருந்தது.

தமிழ், வடமொழி, பாளி, சிங்கள நூல்கள் மற்றும் இலங்கை, தென்னிந்தியச் சாசனங்கள், நாணயங்கள், வெளிநாட்டார் குறிப்புக்கள் போன்ற பல வரலாற்று, தொல்லியல் மூலங்களால் அறியப்படும் யாழ்ப்பாண இராசதானியானது, இற்றைக்கு 380 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் கைவிடப்பட்ட நிலையில் அதற்குரிய கட்டிட, கலை மரபுகள் ஒன்றைத்தானும் முழுமையாக அடையாளம் காணமுடியாத நிலையே காணப்படுகின்றது. இதற்கு ஐரோப்பியர் கடைப்பிடித்த கலையழிவுக்கொள்கை ஒரு காரணமாக இருப்பினும் சுதேசிகளின் அசமந்தப் போக்கும் முக்கிய காரணமாகும். இன்றைய நிலையில் யாழ்ப்பாண இராசதானி அமைந்திருந்த பிரதேசம் எனக் கருதும் இடங்களில் நெருக்கமான குடியிருப்புக்களும், வர்த்தக, அரசு, அரசாபற்ற நிறுவனங்களும் அமையப்பெற்றுள்ளன. இவ் இராசதானிக்குரிய நினைவுச் சின்னங்கள் பெரிதும் அழிவுக்குட்பட்டும், மறைக்கப்பட்டுமே உள்ளன. இற்றைக்கு 1000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் கைவிடப்பட்ட அநுராதபுர இராதானிக்குரியதான இடம், அதன் நினைவுச் சின்னங்கள் அரசமட்டத்திலான ஆதாரவுடன் உலகமரபுரிமை மையமாகப் பிரகடனப்படுத்தப்பட்டு முறையாகப் பாதுகாக்கப்பட்டுள்ளது. எனினும் இலங்கையின் ஏனைய இராசதானிகளுக்குரிய நினைவுச் சின்னங்களைப் பாதுகாப்பதில் அரசமட்டத்தில் கொடுக்கப்பட்ட முக்கியத்துவம் அதற்குப் பல நூற்றாண்டுகள் பிற்பட்ட நிலையில் உள்ள யாழ்ப்பாண இராசதானிக்கு கொடுக்கப்படாமையே அதன் அழிவுக்கு முக்கிய காரணமாகும்.

எனினும் 340 வருடங்கள் வட இலங்கையில் நிலைபெற்ற சுதந்திரத் தமிழரசான யாழ்ப்பாண அரசு மறைந்தாலும் அதன் வரலாற்றை இன்றுவரை நினைவுபடுத்தும் இடமாக வட இலங்கை விளங்குகின்றது. இவ்வரசின் அரசியல், பொருளாதார, சமூக பாரம்பரியத்தினாலேயே ஈழத்தமிழரை யாழ்ப்பாணத் தமிழரோடு இணைத்துப் பார்க்கும் மரபு தொன்றுதொட்டுக் காணப்படுகின்றது.

காலம் காலமாக அழிவுக்குட்பட்ட நிலையிலும், பின் வந்த கலைமரபுகளின் செல்வாக்கிற்கு உட்பட்ட நிலையிலும், முழுமையான பாதுகாப்பு முகாமைத்துவத்திற்கு உட்படாத நிலையிலுமே பின்வரும் தொல்லியல் மரபுரிமை எச்சங்களை யாழ்ப்பாண அரசர் காலத்திற்குரியதாக அடையாளம் காணமுடிகின்றது. மந்திரிமனை, சங்கிலியன் தோப்பு கல்தோரண வாசலும் அதற்குப் பின்னால் உள்ள செங்கல் கட்டிட எச்சங்கள், யமுனாஏரி, கோப்பாய் சங்கிலியன் கோட்டை, பண்டாரக் குளம், இராசாவின் தோட்டம், நல்லூர் இராதானிக்குரிய ஆலயங்கள் என்பவனவாகும். எனவே இவ் இராசதானிக்குரிய நினைவுச் சின்னங்கள் பாதுகாக்கப்படாமையே காரணங்களைக் கண்டறிவதோடு, எஞ்சிய தொல்லியல் மரபுரிமைகளைப் பாதுகாப்பதற்கு எடுக்கவேண்டிய நடவடிக்கைகளை ஆராய்வதாகவே இவ் ஆய்வுக் கட்டுரை அமைகின்றது.

திறவுச் சொற்கள்:- யாழ்ப்பாண அரசு, மரபுரிமை, நல்லூர் இராசதானி, தொல்லியல் சின்னங்கள், மீளுருவாக்கம்

Members of the Review panel

1. Prof. (Mrs.) H.C.E. Weegiriya, Associate Professor, University of Ruhuna, Sri Lanka
2. Prof. (Mrs.) Thayamini H. Seran, Professor, Department of Crop Science, Faculty of Agriculture, Eastern University of Sri Lanka, Sri Lanka
3. Prof. (Mrs.) Vajira. P. Bulugahapitiya , Professor in Chemistry , University of Ruhuna, Sri Lanka
4. Prof. Dr. P. Pushparatnam, Professor, Department of History, University of Jaffna.
5. Prof. MAM. Rameez, Professor in Tamil, Department of Languages, South Eastern University of Sri Lanka.
6. Prof. S. Krishnarajah, Professor, Department of History, University of Jaffna.
7. Prof. S. M. D. A. U. De Alwis, Professor, Department of Zoology, University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka
8. Prof. S. Yogarajah, Professor, Department of History, Faculty of Arts and Culture, Eastern University, Sri Lanka
9. Prof. Selvarajah. Professor in Educaton. No 15 first cross, Pillaijar Kovil Road, Kallady. Batticallo.
10. Prof. Sureka Chackrewarthy, Professor, University of Kelaniya, Sri Lanka
11. Prof. T. Sivananthawerl , Professor & Head, Department of Crop Science, Faculty of Agriculture, University of Peradeniya, Sri Lanka
12. Rev. Dr. J.C. Paul Rohan, Professor, Department of Christian & Islamic Civilization, University of Jaffna
13. Rev. Fr. Jaysekaram, Visiting Lecturer, University of Jaffna.
14. Rev. Fr. Ravichandran. Visiting Lecturer, University of Jaffna.
15. Dr (Mrs). S. Ganeshan, Consultant Pediatrician, Teaching Hospital Kalubowela
16. Dr. (Mrs) D.S.M. De Silva, Senior Lecturer , University of Kelaniya, Sri Lanka
17. Dr. (Mrs). J. Rasanayagam, Senior Lecturer, Department of Education, University of Jaffna.
18. Dr. (Mrs.) M. Edussuriya , Senior Lecturer, University of Ruhuna, Sri Lanka
19. Dr. A. M. Tissa Amarakoon, Senior Lecturer , University of Kelaniya, Sri Lanka
20. Dr. D. Anupama Daranagama, Lecturer, Department of Botany, University of Kelaniya, Sri Lanka
21. Dr. Dimuthu S. Manamgoda, Senior Lecturer, Department of Botany, University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka
22. Dr. Gayani Rajapakse, Senior Lecturer, Department of Zoology and Environmental Management, University of Kelaniya, Sri Lanka

Review Panel

23. Dr. K. Kajavinthan, Senior Lecturer, Department of Philosophy, University of Jaffna
24. Dr. K. Kalainathan, Senior Lecturer, Department of Accountancy and Finance, Faculty of Business Studies, Vavuniya Campus, Sri Lanka.
25. Dr. K. Kanesarajah, Senior Lecturer in Philosophy, Department of Social Sciences, Faculty of Arts and Culture, South Eastern University.
26. Dr. K. R. Fernanado, Senior Lecturer, University of Ruhuna, Sri Lanka
27. Dr. K. Sivapalan, Rt. Professor, Dept. of Physiology, Faculty of Medicine, University of Jaffna
28. Dr. M. Aravinthan, Consultant Endocrinologist, Teaching Hospital Jaffna
29. Dr. M.M.S.C. Karunaratne, Senior Lecturer, Department of Zoology, University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka
30. Dr. N. Sivarajah, Senior Lecturer (on assignment), Department of Community & Family Medicine,
31. Dr. Priyaka de Silva, Senior Lecturer, Department of Zoology, University of Peradeniya, Sri Lanka
32. Dr. R. Balasubramani, Assistant Professor, Department of Library and Information Science, Bharathidasan University, Tiruchirappalli , Tamilnadu, India
33. Dr. R. Nishanthan, Senior Lecturer (Gr. II), Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jaffna, Sri Lanka
34. Dr. R. Prashanthan, Senior Lecturer, University of Jaffna
35. Dr. R. Sanjeeva, Senior Lecturer, University of Sri Jayewardenepura, Sri Lanka
36. Dr. S. Srikanthan, Senior lecturer, Department of Sociology, University of Jaffna.
37. Dr. S. Jeevasuthan, Senior lecturer, Department of Sociology, University of Jaffna.
38. Dr. S. Pirasanthan, Senior Lecturer, Department of Tamil, University of Peradeniya.
39. Dr. S. S. Sivakumar, Senior Lecturer (Gr.I), Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jaffna, Sri Lanka
40. Dr. T. Mukunthan Senior Lecturer, Department of Early Childhood and Primary Education, The Open University of Sri Lanka.
41. Dr. T. Mukunthan, Senior Lecturer, Department of Early Childhood and Primary Education, Faculty of Education, The Open University of Sri Lanka, Sri Lanka
42. Dr. T. Pratheepan, Senior Assistant Librarian, Library, Uva Wellassa University, Sri Lanka
43. Dr. T. Pratheepan, Senior Assistant Librarian, Uva Wellassa University of Sri Lanka.
44. Dr. T. Sharma, Senior lecturer, Dept. of Surgery, Faculty of Medicine, University of Jaffna
45. Dr. V. Maheswaran, Department of Tamil, University of Peradeniya, Peradeniya, Sri Lanka.
46. Mr. Chaminda Wijesundara, Senior Lecturer, Department of Zoology, University of Peradeniya, Sri Lanka

Review Panel

47. Mr. G. Vigneswaran, Senior Lecturer Department of Social Science, Faculty of Arts and Culture, Eastern University, Sri Lanka.
48. Mr. Navaratnam Sivakaran, Senior Lecturer, Department of Philosophy, University of Jaffna.
49. Mr. R. Rajeskannan, Senior Lecturer, Department of Sociology, University of Jaffna.
50. Mr. S. Sivakanthan, Senior lecturer, Department of Sociology, University of Jaffna.
51. Mr. W. J. Jeyaraj, Acting Librarian, Library, Eastern University of Sri Lanka, Sri Lanka
52. Mr. W. Jeyaraj, Acting librarian, Eastern University.
53. Mrs. A. Rajkumar, Senior Lecturer, Department of Philosophy, University of Jaffna.
54. Mrs. J. S. Thevaruban, Senior Lecturer, Department of Accountancy and Finance, Faculty of Business Studies, Vavuniya Campus, Sri Lanka.
55. Mrs. K. Murugathas, Senior Assistant Librarian, Medical Library, University of Jaffna, Sri Lanka
56. Mrs. Luxmi Kamalarupan, Senior lecturer, Unit of Allied Health sciences, Faculty of Medicine, University of Jaffna
57. Ms. Thilini Weeraratne, Lecturer, Department of Zoology, University of Peradeniya, Sri Lanka
58. Ms. S.A.C. Feroziya, Senior Lecturer, Department of History, Faculty of Arts, University of Peradeniya, Sri Lanka.