பொதுசன நூலகம்
யாழ்ப்பாணம்.

மாதம் இருமுறை

புதுயுகம்

Since 15.07.2010 Puthuyugam

පුදුයුගම්
(දෙසති මාර්ගෝපදේශන අධ්‍යාපන සඟරාව)

A Guide to Education

Rs. 50/- The Fortnightly Tamil Education Journal of Sri Lanka

30 ஜூலை 2010 மலர்: 01- இதழ்: 02 **Volume: 01- No.02** කාණ්ඩය : 01 - කලාපය:02

ஆசிரியர் - மாணவர் உறவு

க.பொ.த. (சா/த)

வெற்றி நமதே!

இலகுவாக்கப்பட்ட பாட விளக்க அலகுகள்

☑ கணிதம் ☑ விஞ்ஞானம் ☑ ஆங்கிலம் ☑ வரலாறு

அதிகாலையில் துயில் எழுவோம்...!

மாணவர், ஆசிரியர் மற்றும் பெற்றோர்களுக்கான கல்வி வழிகாட்டல் சஞ்சிகை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Reach your goals with ICBT CAMPUS

Middlesex Degrees @ ICBT CAMPUS

B.Sc. (Hons) in
Business Information Systems & Management

B.Sc. (Hons) in
Information Technology

Hotlines
0777 800967
0773 427287

Middlesex பல்கலைக்கழகமானது பிரித்தானிய பல்கலைக்கழகங்களுக்கிடையே சிறந்ததும் 25,000 மாணவர்களை கொண்ட ஒரு பல்கலைக்கழகமாகவும் சிறந்த கட்டுக்கோப்புடைய கல்வி மட்டத்தை பேணுவதில் தனித்துவமிக்க பல்கலைக்கழகமாகவும் விளங்குகிறது.

ICBT CITY CAMPUS

317A, Galle Road, Colombo 04.
Tel: 4869999 Fax: 4541018
E-mail: cityinfo@icbtcampus.edu.lk

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இந்த இதழ் எக்ஸ்பிரஸ் நியூஸ் பேப்பர்ஸ் (சிலோன்) லிமிட்டெட்டாரால் கொழும்பு–14, கிராண்ட்பாஸ் வீதி, 185ஆம் இலக்கத்தில் 2010 ஆம் ஆண்டு ஜூலை மாதம் அச்சிட்டு வெளியிடப்பட்டது.

GCE A/L இன் பின்னர்...

GCE A/L

▼

ACCESS
4 Months / Full Time
Computing & IT with English & Life Skills

▼

HND
16 Months / Full Time
Computing /Software Engineering/
Business Information Technology

▼

BSc (Hons) / BEng (Hons)
Months at Leading Universities in
UK, USA, Australia, Canada etc.

Edexcel (UK) நிறுவனத்தின் அங்கீகாரம் பெற்ற British College of Applied Studies வழங்கிவரும் ACCESS Programme எனும் Degree Foundation பாடநெறி GCE O/L தகைமையுடன் கணனி, ஆங்கிலம் மற்றும் ஆளுமை விருத்தி ஆகிய துறைகளில் தீவிர பயிற்சியை வழங்குவதோடு சர்வதேச அங்கீகாரம் பெற்ற 6 சான்றிதழ்களையும் பெற்றுத்தருகின்றது. அத்தோடு மிகக்குறுகிய காலத்தில் UK, USA, Australia, Canada ஆகிய நாடுகளில் பிரசித்தி பெற்ற 109 பல்கலைக்கழகங்களில் BSc (Hons) / BEng (Hons) பட்டப்படிப்பினை பூர்த்தி செய்வதற்கான வாய்ப்பினையும் Visaக் களையும் உத்தரவாதப்படுத்துகின்றது.

கடந்த 11 ஆண்டுகளில் 1700இற்கும் மேற்பட்ட மாணவர்களை வெளிநாடுகளில் உயர்கல்வி கற்பதற்காக வழிகாட்டிய BCAS ஊடாக கடந்த 3 வருடங்களில் மாத்திரம் 400இற்கு மேற்பட்ட மாணவர்கள் UK பல்கலைக்கழகங்களுக்கு சென்றுள்ளனர்.

British College of Applied Studies

32, Dharmarama Road, Colombo 06.
Tel: 011 2501145, 077 311 4105

Hotline
2 55 92 55

www.bcas.lk

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பொருளடக்கம்

- ஆசிரியர் பக்கம் — 04
- ஆசிரியர் - மாணவர் உறவு — 06
- வரலாறு - 10, 11 — 08
- வரலாற்றாவணம் — 20
- கணிதம் - 10, 11 — 22
- Editor's Preface — 34
- ஆங்கிலம் (English) - 10, 11 — 36
- புதுயுக தேச பக்தனின் பார்வையில்... — 41
- விஞ்ஞானம் - 10, 11 — 42
- உங்கள் பிள்ளைகள் கற்பதற்கு உதவியாக 50 வழிமுறைகள் (தொடர்ச்சி...) — 51
- அதிகாலை விழிப்பில் மட்டுமே அனைவரும் வெற்றி காணலாம் — 54
- வாடாத மலர் - 01 (டாக்டர் பீமராவ் ராம்ஜி அம்பேத்கர்) — 57
- முஸ்லிம் பாடசாலை அபிவிருத்தி ஓர் அகப்பார்வை — 58
- குருகுலப் பார்வை — 66

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நல்வாழ்க்கை நடத்துவதற்கு தேவையான நல்லறிவைப் பெறுவோம்

அன்புள்ள வாசகர்களே!

எமது புதுயுகம் கன்னிமலர் உங்கள் கரங்களில் இதுவரை கிட்டியிருக்கலாம் என நம்புகின்றேன். அவ்விதழில் உங்களுக்குக் கூறிய செய்தியை உள்வாங்கியிருப்பீர்கள் எனவும் எண்ணுகின்றேன்.

எதிர்வரும் காலங்களில் தொடர்ந்து வெளிவரப் போகின்ற புதுயுக இதழ்களைக் கூர்ந்து நோக்கி உங்களின் மனப்பதிவுகளைச் சிநேகபூர்வமான முறையில் எம்முடன் பகிர்ந்து கொள்ளுங்கள். எமது புதுயுக மாகாண இணைப்பாளர்கள் இது விடயத்தில் அறிவூட்டுவதற்காக எப்பொழுதுமே காத்திருக்கின்றனர்.

உங்கள் முன் வைப்புக்கள், புதிய கருத்துக்கள் நியாயபூர்வமானதாகவும் பெறுமானமிக்கதாகவும் நலன்பயக்கக் கூடியதாகவும் காணப்படுமிடத்து அவற்றை ஆசிரியர், மாணவர், பெற்றோர்களுக்கு இடையில் கொண்டு சென்று ஓர் ஊடுகடத்தியாக நின்று செயற்படுத்த வேண்டிய கடப்பாடு புதுயுகத்துக்குண்டு என்பதை மகிழ்ச்சியுடன் தெரிவிக்கின்றேன்.

கட்டிளமைப்பருவத்தினரை ஆன்மீக ரீதியாகவும், தாம் சார்ந்துள்ள சமூக, கலாசார மாண்புகளைப் பேணிக் காக்கும் வகையிலும் வழிப்படுத்தவும் நெறிப்படுத்தவும் மூத்தவர்களாகிய நாம் ஒருபோதும் பின்வாங்கக் கூடாது.

நவீனத்துவம் என்ற பெயரில் இளம் சந்ததியினரை ஏப்பமிடுவதற்கு ஏங்கிக் கொண்டிருக்கின்ற விளம்பர ரீதியிலமைந்த வெற்றுணர்வுக் கோஷங்களுக்கும் வெறும் வேஷங்களுக்கும் பாடசாலை மாணவர்கள் பலியாகி விடக்கூடாது. இதுவிடயத்தில் மாணவர்களை ஆற்றுப்படுத்தும் வகையில் ஊடகங்களின் பார்வையும் பதிவும் ஒருபடி மேலான விஸ்தீரணத்தைக் கொண்டிருக்க வேண்டும். இந்த வகையிலேயே பாடசாலை மட்டத்தில் ஊடக மன்றங்களின் ஸ்தாபிதமும் கல்வித் திட்டத்தில் ஊடகக் கல்விக்கு இடமளிக்கப்பட்டமையும் ஒரு சிறு பங்கேற்பு என்று கூறலாம்.

ஊடக நிறுவனங்கள் தாயாக, தந்தையாக, தனையனாக ஏன் மூத்த ஆசானாகவே நின்று அறிவுரைபகரும் வகையில் பாத்திரமேற்க வேண்டும். பாலர் பருவத்திலிருந்தே பாடறிந்தொழுகும் பண்பாட்டை மாணவர்களிடையே புகுத்தி வருவதில் அரசாங்கப் பாடசாலைகள் மற்றும் அறநெறிப் பாடசாலைகளே அதிகளவு பங்களிப்பைச் செய்து வருகின்றன.

எமது பிள்ளைகள் கற்கும் கல்வியானது இவ்வுலகில் நல்வாழ்க்கை நடத்துவதற்குத் தேவையான நல்லறிவை விருத்தி செய்வதாகும். அவ்விதமான கல்வி முதலாவது மனோபாவங்களையும் இரண்டாவது உலகைப் பற்றிய ஒரு பரந்த நோக்கினைப் பிள்ளைகளின் மனதில் ஏற்படுத்துகின்றது.

எதிர்கால வாழ்க்கைப் போராட்டத்தில் வெற்றி பெறுவதற்குத் தாம் கற்கும் பாடநெறிகள் சம்பந்தமாக ஏராளமான விடயங்களை மனப்பாடம் செய்வது மட்டும் போதாது. தாம் வாழும் உலகினைப் பற்றியும் சூழலைப் பற்றியும் தெளிவான அறிவை அவர்கள் பெற்றிருத்தல் வேண்டும். அதுமட்டுமல்லாது தேசிய மட்டத்திலும் சர்வ

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தேச மட்டத்திலும் ஏற்படும் பொருளாதார, சமூக, கலாசார, சூழல் சம்பந்தப்பட்ட மாற்றங் களைப் பற்றியும் சாதாரண அறிவை மாணவர் கள் பெற்றுக் கொள்ளும் வகையில் எமது புதுயு கம் வழிகாட்டும்.

எமது க.பொ.த. சா/த, உ/த மாணவர்களின் பாட உள்ளடக்கமானது இங்கிலாந்து போன்ற அபிவிருத்தியுற்ற நாடுகளின் பாட உள்ளடக் கங்களோடு ஒப்பிடுமிடத்து மும்மடங்கு அதிக மானதாகும். எமது ஆசிரியர்களும் மாணவர்க ளும் பளுக் கூடிய பாடத் திட்டத்தைச் சுமந்து செல்ல வேண்டியுள்ளது. மாணவர்களோ மூளை யில் மட்டுமல்ல முதுகிலும் கூடக் கூடுதலான பாரத்தைச் சுமக்க வேண்டிய துர்ப்பாக்கிய நிலையில் உள்ளனர். இது ஒருவகையில் அவர்க ளின் ஆரோக்கியமான சுதந்திர வளர்ச்சிக்கும் சுமையாக இருப்பதை நாம் கண்டுகொள்ளாதி ருக்க முடியாது.

2009 டிசம்பரில் நடைபெற்ற க. பொ. த. சா/த பரீட்சையில் கணிதம், விஞ்ஞான பாடங்க ளில் முறையே 49, 55 சதவீதமானவர்கள் சித்தி யடையாமை பெரும் குறைபாடாகக் கண்டறி யப்பட்டது. இதற்குரிய பின்புலம் பரந்ததும் விரிந்ததும் ஆய்வுக்குட்படுத்தப்பட வேண்டிய துமாகும். இவ்விரு பாடங்களிலும் மாணவர்க ளுக்கு மேலதிக உதவி தேவைப்படுவதையே இம் முடிவுகள் பிரதிபலிக்கின்றன. பாடங்களில் பலவீனமானவர்களுக்காகப் பாட ஆசிரியர்கள் அதிக நேரத்தைச் செலவிட வேண்டிய பொறுப்பு உள்ளது. இது எந்தளவிற்கு வரைய றுக்கப்பட்ட நேரத்துள் பாடசாலையைப் பொறுத்துச் சாத்தியமாகும் என்பதுவும் கேள்விக் குரிய விடயம். வருங்காலத்தில் எமது புள்ளி வழங்கல் திட்டத்தின் கீழ் க. பொ. த. சா/த பரீட் சையில் 24 முதல் 35 வரை புள்ளிகளைப் பெறும் மாணவர்களுக்கு 'அண்மித்த சித்தி' (Near pass) என்ற புள்ளி முறைத் திட்டம் அறி முகமாகவுள்ளது. 'பலவீனச் சித்தி' (Weake Pass) என்ற பெறுபேற்று முறைக்குப் பதிலீடு செய்யும் வகையிலேயே உத்தேசிக்கப்படுகிறது. இத்திட்டத்தினால் உயர் கல்வியைத் தொடர்வ தற்கு மாணவர் மேலும் மனம் தளராவகையில் ஊக்கப்படுத்தப்படுவர் எனவும் எதிர்பார்க்கப்ப டுகின்றது.

க.பொ.த. பரீட்சை மூலமே மாணவர்களின் பொது அறிவு, விவாதிக்கும் திறன், பிரச்சினை களைத் தீர்க்கும் முறை, ஒன்றை வாசித்துப் புரிந்து கொள்ளும் ஆற்றல் என்பன வளர்த்தெ டுக்கப்படுகின்றன. இப்பணியைச் செவ்வனே செய்ய வேண்டிய கடப்பாட்டை ஆசிரியர் மட்டு மன்றிப் பெற்றோர்களும் கட்டாயமாகப் பொறுப் பேற்றுக் கொள்ளல் வேண்டும்.

எந்தவொரு விடயமும் வெளிப்படுத்தப் பட்டு நிறைவேற்றி முடிக்கும் வரை அதை ஒரு நல்லெண்ணமாக மட்டுமே நாம் கருத வேண் டும். அவ்வாறே புதுயுகத்தின் கல்விப் பணி சார்ந்த முன்னெடுப்பும் அமையவேண்டும் என்ற வகையில் எம்மால் நடப்பட்ட கல்விச் செடி தழைத்தோங்குவதற்கு உங்கள் ஒத்து ழைப்பை நாடி அடுத்த இதழில் சந்திக்கின் றேன். நன்றி.

- ஆசிரியர்

A GOOD EDITOR IS ALWAYS EDUCATOR

புதுயுகம்

Since 15.07.2010 Puthuyugam

PUBLISHER
ENCL
Srilanka
puthuyugam@expressnewspapers.lk

FOUNDER EDITOR
M.I.M. Musadique
editor:puthuyugam@expressnewspapers.lk
T.P. 011 5516591 Fax: 011 5375944

Admin. Co-ordinator: Mr.P.Anton Suganthan

Typography Members:-
Mr. V.Asokan, Mr. P. A.Vegington
Mrs.S.Sasipriya, Miss.K.Wijayadarshini, Mr. K. Suman
Mrs. S.Devikakumari, Miss. S.Saraniya, Miss. S. Mayuri

Translator:- Mr.N.G. Radhakrishnan
Public Relation Officer:- Mr.T. Sivagnanaranjan

மதிகொண்டு புதுயுகம் காண விதி செய்வோம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஆசிரியர் மாணவர் உறவு

பாடசாலைகளில் கல்வித் தர அபிவிருத்தி தொடர்பான வேலைத் திட்டங்கள் பல் வேறு வழிகளில் மேற் கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. இந்தப் பின்னணியில் பெறும் உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் மாத்திரம் கிடைத்து விட்டால் கல்வி வளர்ச்சி பெற்றிடுமா என்பது ஒரு வினாவாகவே உள்ளது.

கல்வித் தர மேம்பாட்டுக் காக மேற்கொள்ளப்படும் வேலைத் திட்டங்கள் பன்முக தொடர்புகளைக் கொண் டவை எனலாம். எனவே, இந் நோக்கில் பாடசாலைகளில் ஆசிரியர், மாணவர் உறவு ஆரோக்கியமானதாகத் திகழ வேண்டும்.

பல பாடசாலைகளில் மாணவர்களை அன்பாக அழைத்து பேசுவதாக இல்லை என்றொரு குறை பாடு பரவலாக உள்ளது.

'வாங்க', 'இருங்க' என்ற ரீதி யில் கதையாது 'வா', 'போ' என்றும் அதுவும் கூடி மேழே போய் 'வாடா', 'போடா', 'இருடா', 'டேய் சனியங்களே', 'டேய் மொக்கா' என்று உறவாடும் போக்கு இன்னும் மறைந்து விடவில்லை.

மாணவர்கள் ஆசிரியர் களை 'கனம்' பண்ணுவதும் ஆசிரியர்கள் மாணவர்களை

அன்போடு அழைத்து உறவா டுவதும் பரஸ்பரம் ஆசிரியர், மாணவர் உறவுக்கு பாலமாக அமையும். இரு தரப்பின ருமே தத்தமது 'அந்தஸ்த்து', 'கௌரவம்' இழக்கப்படுவ தனை விரும்பார். நாணயத் தின் இருபக்கங்கள் போன்ற இவ் விடயம் பாடசாலைக ளின் அமைதியான நிகழ்வுக ளுக்கு அடித்தளமாகும்.

பாடசாலைகளில் உயர்தர வகுப்பு மாணவர்கள் தத்தமது சுயகௌரவம், அந்தஸ்து சக மாணவிகள் மத்தியில் பழுத டைவதை விரும்ப மாட்டார் கள். ஆசிரியர்களால் அவ் வாறு அவமானம் நிகழுமா னால் அதற்காக 'எந்த விலை யையும்' கொடுக்க அவர்கள் தயங்க மாட்டார்கள். உள

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பொதுசன நூலகம்

வியல் ரீதியாக இங்குகூட பாதிக்கப்படுபவர்கள் மாணவர்களே எனில் கல்வியியலாளர் இதனை ஏற்றுக் கொள்வர். ஏனெனில் ஆசிரியர்கள் மாணவர்களை விட மூத்தவர்கள். மேலும் அவர்கள் உளவியல் கற்றுத் தேர்ந்த பயிற்சி பெற்ற ஆசிரியர்கள். எனவே, எவ்வாறு இம் மாணவர் படையை அணுகுவது என்பது பற்றிய தெளிவு, சகிப்புத் தன்மை, பொறுமை, மன்னிக்கும் மனப்பான்மை தாய்மை உணர்வு அல்லது தகப்பனாருக்குரிய

பண்புகள் ஆசிரியர்களிடமிருந்து எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

''நாம் பெரியர்கள்'' நாம் ஏன் அவர்களை 'அப்படி' அழைக்க முடியாது என்று வினவும் ஆசிரியர்கள் உள்ளனர். இது கலாசாரம், பண்பாடு, பழக்க வழக்கம் தொடர்பான ஒரு விடயமாகும்.

'வாடா', 'போடா' என்றால் அன்பை நெருக்கமாக்குகின்றதா? இது நண்பர்களுக்கிடையே பொருந்துவதாக இருக்கலாம். இந்திய ஊடகங்களில் நிகழ்ச்சி நடத்துவோர் 'நீ' 'சொல்லு' என்ற ரீதியில் உரையாடுவதை நாம் பார்க்கின்றோம். இதில் சில புறநடைகள் இருப்பினும் பெருமளவில் அவ்வாறே நிகழ்கின்றது. எவ்வாறெனினும் இலங்கையில் இப்போக்கு வேறுவிதமாகவே பெருமளவில் உள்ளது. புறநடையாக ஒரு சில உள்ளன. மாணவர் மையக் கல்வி பற்றி உரத்து கதைக்கும் நாம் மாணவர்களுக்காகவே நாம் என்பதை மறத்தல் கூடாது.

பாடசாலையின் நேர அட்டவணைப்படி செயற்படும் ஓர் ஆசிரியன் எந்தக் காரணத்தைக் கொண்டும் மாணவனின் நேரத்தை 'திருட' அனுமதியைப் பெற வில்லை. சுகயீனம், ஆசிரியர் லீவு, புறக்கிருத்திய செயற்பாடு இப்படிப் பல புறநடைகள் இருப்பினும் பாடவேளையின் போது ஆசிரியன் ஆசிரிய பணிக்காகவே 'சம்பளம்' சமூக அந்தஸ்து பெறுகிறான். இதில் தவறுவிடும் ஆசிரியர்களே பெருமளவில் மாணவர்களுடன் முரண்படுபவர்களாக பாடசாலைகளில் உருவெடுக்கின்றனர்.

தத்தமது ஆசிரியர்கள் நேர்மையானவர்கள், நடுநிலையானவர்கள், பாரபட்சமற்றவர்கள், அனைவருக்கும் ஒரே கல்வியை வழங்குபவர்கள், அனைவரது பயிற்சி கொப்பிகளையும் ஒரே மாதிரியாக திருத்துபவர்கள், ஏழை, பணக்காரன் ஏற்றத்தாழ்வு பாராட்டாதவர்கள். காசுக்கு விலை போகாதவர்கள். எவ்வேளையிலும் எமது சந்தேகங்களை தீர்ப்பவர்கள் என்றெல்லாம் மாணவர்கள் உணரும் போது அவர்களது உயர்ந்த உள்ளப்பீடத்தில் நீங்கள் இருப்பீர்கள். அவர்கள் வாழ் நாளெல்லாம் உங்களை போற்றுவார்கள். உங்களை எங்கு கண்டாலும் வாழ்த்துவார்கள், போற்றுவார்கள்.

இதற்கு முரணாக நீங்கள் செயற்பட்டாலும் அவர்கள் வாழ்நாளெல்லாம் உங்களை தூற்றுவார்கள். எனவே ஆசிரியர், மாணவர் உறவு பாடசாலை கல்விச் செயற்பாட்டில் ஓர் அச்சாணியாகத் திகழ்கிறது.

Mr. C. Mahalingam (Mozhivaradhan),
No. 4, 'Mozhi Agam' (மொழி அகம்),
Kanapathy puram, Kotagala.
Tel. 051 3515272, 072 4803627

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வரலாறு தரம் – 10

இலங்கையின் வரலாற்று மூலாதாரங்கள்

சென்ற முறை வரலாற்றின் 'வரைவிலக்கணங்'களையும் 'காலங்' கணிப்பிடும் முறையையும் கற்ற நீங்கள் இம் முறை 'மூலாதாரங்கள்' தொடர்பாக விளங்கிக் கொள்ளப் போகிறீர்கள்.

மூலாதாரங்கள்

- தொல் பொருட்கள்
  - மனித எச்சங்கள்
    - எலும்புகள்
    - மண்டை ஓடுகள்
  - கல்வெட்டுக்கள்
    - குகை
    - தூண்
    - சுவர்
    - பலகை
    - குன்று
  - உலோக ஏடுகள்
    - பொன் (வஸபனின் வல்லிபுரம்)
    - செப்பு (மகா விஜயபாகுவின் பனாகடுவ)
  - நாணயங்கள்
    - உள்நாடு
    - வெளிநாடு
  - இடிபாடுகள்
    - கட்டடங்கள்
    - கலைப் பொருட்கள்
    - பாவனைப்
    - பொருட்கள்
    - அணைக்கட்டுகள்
- இலக்கியங்கள்

கல்வெட்டுக்கள்

கால ரீதியான வகைப்படுத்தல் :-

ஆரம்ப காலம் : 2ஆம் நூற்றாண்டுக்கு முற்பட்டவை.இவை சுருக்கமாக எழுதப்பட்டுள்ளன.பௌத்த குருமார்களுக்கு வழங்கப்பட்ட கொடைகளைப் பற்றிக் குறிப்பிடப்படுபவை.

மத்திய காலம் : 2 - 8ஆம் நூற்றாண்டுக்கிடைப்பட்டவை. விடயங்கள் விரிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளன.

பிற் காலம் : 8ஆம் நூற்றாண்டுக்குப் பிறபட்டவை. அரசர்களைப் பற்றிய விவரணங்கள் இடம்பெற்றுள்ளன.

வகை ரீதியானவைக்கான உதாரணங்கள் :-

குகை : மிஹிந்தலை, வெஸ்ஸகிரி, சிதுல் பவ்வ, ரிடிகல

குன்று : கடலாதெனிய, அலவல அணைக்கட்டு, கல் விஹாரை, தம்புள்ளை விஹாரை, ரஸ்வெஹர

சுவர் / பலகை : கல்பொத, தோணிகல, மிஹிந்தலை

தூண் : பதுளை, கடுகஹ கல்கே, நாளந்த கெடிகே

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விடய ரீதியான உதாரணங்கள்

தொடவாய : துறைமுகத்தில் அறவிடப்படும் தீர்வைகள்

பதுளை : சந்தைகளின் நிர்வாகம்

பெரிமியன் குளம் : வர்த்தகத் தரங்கள், கைத்தொழில்கள்

சிதுல் பவ்வ : நீதிமன்ற அபராதங்களை விஹாரைகளுக்கு வழங்கல், காலத்தைக்கணித்தல்.

கல்வெட்டுக்களின் முக்கியத்துவம்

இலக்கிய ஆதாரங்களுக்கான உரைகல்லாகக் கருதப்படுபவை.

உண்மைத்தன்மையானவை.

சம காலத்தவையானபடியால் நம்பகத்தன்மையானவை.

அக்கால மொழியின் தன்மையை வெளிக்காட்டுபவை.

மேலதிக தகவல்கள்

இலங்கை வரலாற்றில் அதிகூடிய கல்வெட்டுக்களைப் பொறித்த மன்னன் என்ற பெருமை நிஸ்ஸங்க மல்லனையே சாரும். அது மட்டுமன்றி அதி பெரிய கல்வெட்டும் இவனுடையதே ஆகும். கல் பொத (கற் புத்தகம்) எனும் 8 து 4 மீட்டர் அளவான இக் கல்வெட்டில் இம் மன்னனுடைய விவரங்கள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. எனினும் கலிங்க தேசத்திலிருந்து ஆக்கிரமிப்பை மேற்கொண்டு இலங்கையைக் கைப்பற்றி செங்கோல் ஆட்சி புரிந்த இவன் 1187 - 1196 வரையான பத்து ஆண்டுகள் மட்டுமே ஆண்டுள்ளான். அதிகூடிய கல்வெட்டுக்களை

கல்வெட்டுக்கள்

புராதன நாணயங்கள்

விட்டுச் செல்வது சாத்தியமா என ஆய்வாளரிடையே சந்தேகம் நிலவுவதால் பிரசார உத்தி கருதி மிகைப்படுத்தப்பட்டவையாக இருக்கலாம் என்று முடிவு கட்ட வேண்டியுள்ளது.

கல்வெட்டுக்களைப் பற்றி ஆராய்ந்தவர்களில் இலங்கையின் முதல் தொல் பொருளியல் ஆணையாளரான பெல் என்ற ஆங்கிலேயரும் இலங்கையர்களில் முதல் ஆணையாளரான பரண விதான அவர்களும் முன்னோடியாகக் கருதப்படுகின்றனர்.

நாணங்களின் முக்கியத்துவம்

அவற்றை வெளியிட்ட மன்னர்கள் தொடர்பான தகவல்களைப் பெறலாம்.

அக்காலச் செல்வச் செழிப்பை அளவிடலாம். பொன், வெள்ளி, செப்பு என்று பயனப்டுத்தப்பட்ட உலோகங்கள் இதனை வெளிக்காட்டும்.

அக் காலத்தில் கையாளப்பட்ட தொழில்நுட்பத்தைப் புரிந்து கொள்ளலாம்.

நாம் வர்த்தகத் தொடர்புகளை வைத்திருந்த நாடுகளைப் பற்றித் தெரிந்துக் கொள்ளலாம்.

எமது நாணயங்கள் வெளிநாடுகளில் காணப்பட்டால் அம் மன்னர்களின் கீர்த்தியை எம்மால் விளங்கிக் கொள்ளலாம். உதாரணமாக : தென்னிந்தியாவில் மகா பராக்கிரமபாகு மன்னனின் நாணயங்கள் காணப்பட்டமை.

முக்கியமான வர்த்தக நகரங்களையும் துறைமுகங்களையும் இனங் காணலாம்.

பொதுசன நூலகம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

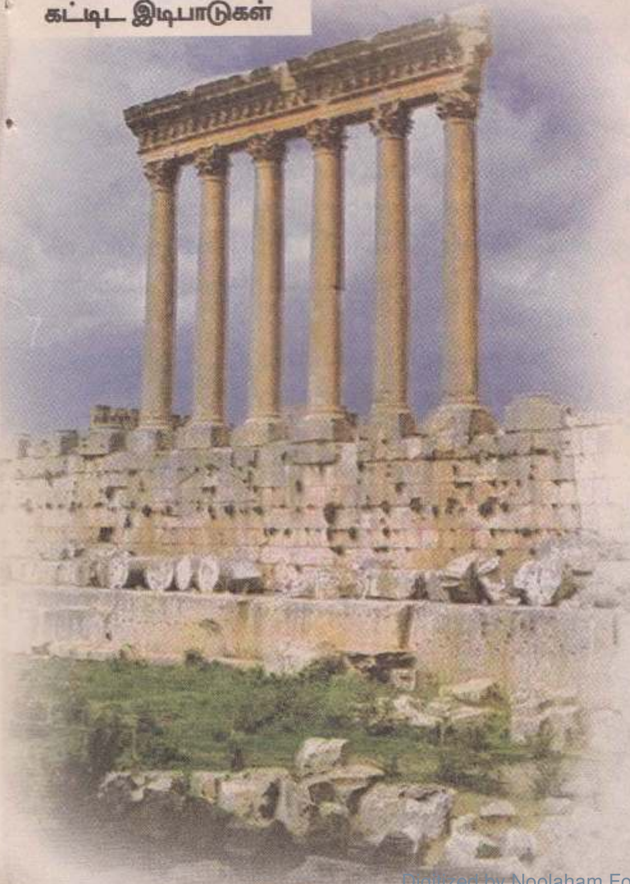
இலக்கியங்களும் நூலாசிரியர்களும் உள்நாடு

தீப வம்சம்
மகா வம்சம்
சூல வம்சம்
தாது வம்சம்
போதி வம்சம்
ராஜாவலிய
பூஜாவலிய
யாழ்ப்பாண வைபவமாலை

இந்தியா
மகாபாரதம்
ராமாயணம்
மணிமேகலை
சிலப்பதிகாரம்
அர்த்த சாஸ்திரம்
ராஜதரங்கணி

தொல்பொருள் அகழ்வு

கட்டிட இடிபாடுகள்



வெளிநாடு

சீனா
பாஹியன்
ஹியூ சாங்
ஹூ ஏ வோ
சா ஓ ஜூ குவா

அரேபியர்
சுலைமான்
அபூ ஸைத் (சில் சிலா அல் தவாரின்)
இப்னு பதூதா

கிரேக்கம்
அரிஸ்டோட்டில் (டீ முண்டோ)
மெகஸ்தனிஸ் (இண்டிகா)
டொலமி (புவியியல் பிரவேசம்)
பெரிப்ளஸ்
ஒனெஸிகிரிட்டஸ்

ரோமாபுரி
புரோகோபியஸ் (பாரஸீகப் போர்)
பிளினி (நெச்சு ரலிஸ் ஹிஸ் டோரியா)
கொஸ்மஸ்
(டொபோ கிராபியா கிரிஸ்டியானா)
மார்கோபோலோ
ஜோன் டீ மாறி ஞோலி

இலங்கையின் யுக இலக்கியப் படைப்புகள்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அலுவிகாரையின் அமைவிடம்

அநுராதபுரம் : தம்பியா அடுவா கெடபதய, சியபஸ் லகர, ஜானகி ஹரண

பொலநறுவை : முவதெவ்தாவத, சசதாவத, தர்ம தீபிகாவ ரஸவாஹினிய, அமாவதுர, புத் சரண, தம் சரண

தமபதெனிய : சத்தர்ம ரத்னாவலிய, பூ ஜாவலிய, கவி சிலுமின, விசுத்தி மார்க சன்னய, சிதத் சங்கராவ, பேசஜ்ஜ மன்சுசா

குருணாகல் : பன்சிய பனஸ் ஜாதகய, சிங்ஹள போதி வங்ஸ உம்மக்க ஜாதகய, சத்தர்ம லங்கார, நிகாய சங்கிரஹய, தலதா சிரித, அனாகத வங்சய

கம்பளை : திரஸ சந்தேஷய, மயுர சந்தேஷய, சதக சந்தேஷய, பாறம்சதகய, குவிசி விவரணய

கோட்டை : செலலிஹினி சந்தேஷய, பரவி சந்தேஷயத பெரகும்பா சிரித, காவிய சேகர, சத்தர்ம ரத்னாகரய, குத்தில காவிய, புதுகுண அலங்காரய, லோவடன சங்கராவ, வைத்திய சிந்தாமணி, சரசோதி மாலை, ரகுவம்சம்.

போர்த்துக்கேயர் காலத்தில் குவேரோஸ் அடிகளார் **'இலங்கையின் வரலாற்றுத் துன்பியல்'** எனும் நூலைப் படைத்தார்.

ஒல்லாந்தர் காலத்தில் கண்டியில் 2ஆம் ராஜசிங்ஹ **மன்னனால்** 20 வருடங்கள் சிறை வைக்கப்பட்டிருந்த ஆங்கிலேயரான ரொபட் நொக்ஸ் 'இலங்கையுடனான வரலாற்றுத் தொடர்புகள்' எனும் நூலை எழுதினார்.

மன்னர்களும் இலக்கியப் பங்களிப்புகளும்

குமாரதாஸ : ஜானகி ஹரண

Vம் காஸியப்ப : தம்பியா அடுவா கெடபதய

IVம் சேன : சியபஸ் லகர

Iம் அக்போ : இவரது காலத்தில் பன்னிரு கவிஞர்கள் பெரும் புகழுடன் வாழ்ந்துள்ளனர்.

IIம் பராக்கிரமபாகு : கவி சிலுமின, விசுத்தி மார்க சன்னய, 'கலிகால சாஹித்திய சர்வக்ஞ பண்டித' என்ற பட்டம் பெற்றவர்.

IVம் பராக்கிரமபாகு : 'பண்டித பராக்கிரம பாகு' என்ற பட்டம் பெற்றவர்.

VIம் பராக்கிரம பாகு : 'இலக்கியத்தின் பொற்கால மன்னர்' எனப் புகழப்பெற்றவர்.

முதலாவது எழுத்தாக்கம்

'திரிபிடகய' என்ற பௌத்த வேத நூலே இலங்கையில் எழுதப்பட்ட முதல் படைப்பாகும். கி.மு. முதலாம் நூற்றாண்டில் வலகம்பாகு (வட்ட காமினி அபய) மன்னன் காலத்தில் மாத்தளையில் அலு விஹாரையில் (ஆலுலென) வைத்து இது எழுதப்பட்டது.

புராதன குகை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வெற்றி நமதே !

க.பொ.த. சாதாரண தரம் (G.C.E. O/L)

கட்டாய கேள்விக்கு விடையளித்தல்

பயிற்சி இல. 02:

<u>வினா:*01*</u>

கீழே குறிப்பிட்டுள்ள வரலாற்றுத் தொடர்புடைய எல்லா இடங்களையும் உமக்கு வழங்கப் பட்டுள்ள இலங்கைப் படத்தில் குறித்துப் பெயரிடுக

இடங்கள் வருமாறு:

01.	மகா தித்த	02.	கோகர்ண
03.	கஜரகம	04.	நல்லூர்
05.	கிரிந்தை	06.	கல்யாணி நதி
07.	சலாவத்தை	08.	ஜன நாத புரம்
09.	மிகிந்தலை	10.	வனவாகினி நதி
11.	இராமர் அணை	12.	ஸ்ரீ ஜயவர்த்தன புர கோட்டை
13.	கலா வாவி	14.	மினிப்பே அணைக்கட்டு
15.	கல்லோயா நீர்த்தேக்கம்	16.	தேவன் துறை (தெவி நுவர)
17.	சீகிரியா	18.	கதம்ப நதி
19.	ஜஜ்ஜர நதி	20.	மகாவாலுகா நதி
21.	வல்லிபுரம்		

<u>வினா:*02*</u>

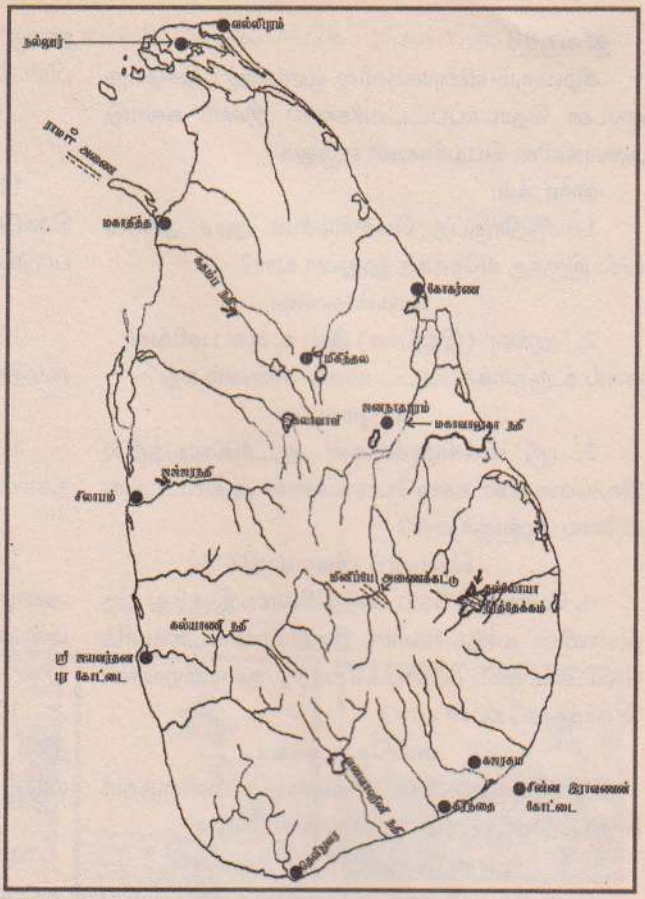
உமக்குத் தரப்பட்டுள்ள உலகப்படத்தில் கீழ் வரும் வரலாற்று முக்கியத்துவம் பெற்ற இடங் களைக் குறித்துப் பெயரிடுக.

இடங்கள் வருமாறு:

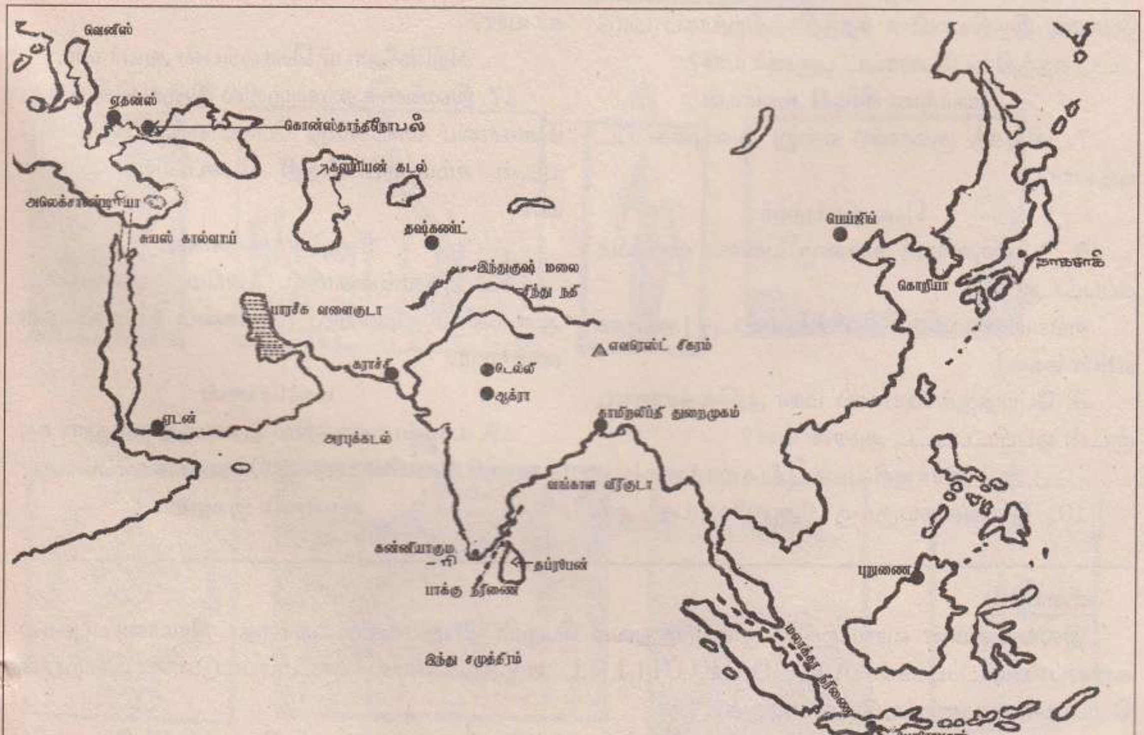
01. எதன்ஸ்
02. இஸ்தான்புல்(கொன்ஸ்தாந்திநோபல்)
03. பெய்ஜிங் (பீக்கிங்)
04. சுயஸ் கால்வாய்
05. கன்னியா குமரி
06. மலாக்கா நீரிணை
07. நாகசாகி
08. பாக்கு நீரினை
09. டெல்லி
10. எடன்
11. அரபுக்கடல்
12. வங்காளவிரிகுடா
13. நாகசாகி
14. இந்து சமுத்திரம்
15. வெனிஸ்
16. அக்ரா
17. இந்து நதி
18. தாமிரலிப்தி துறைமுகம்
19. போரோபுதூர்
20. வெனிஸ்
21. கஸ்பியன் கடல்
22. கொரியா
23. இந்துகுஸ் மலைத்தொடர்
24. கராச்சி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வினா 01இற்கான விடை



வினா 01இற்கான விடை



Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வினா:03

கீழ்வரும் வினாக்களில் வரலாற்று நிகழ்வுகளுடன் தொடர்புபட்டவர்களை இனம் கண்டு அவர்களின் பெயர்களை எழுதுக?

விடைகள்:

1. சந்திரகுப்த மௌரியரின் அரச அவையில் இருந்த கிரேக்கத் தூதுவர் யார்?

மெகஸ்தனிஸ்

2. 'ஆக்ரா' (இந்தியா) இல் உள்ள பளிங்கினால் உருவாக்கப்பட்ட காதல் சின்னம் எது?

தாஜ்மகால்

3. ஸ்ரீ விக்கிமரசிங்கன் ஆட்சிக்காலத்தில் இலங்கையின் கரையோரங்களை ஆண்ட ஆங்கிலேய ஆளுநர் யார்?

றொபர்ட் பிறவுன்றிக்

4. போர்த்துக்கேய யாத்திரிகராக இருந்து இந்தியாவின் யாத்திரிகராக இந்தியாவின் கள்ளிக் கோட்டையில் (கோழிக்கோடு) தரையிறங்கிய போர்த்துக்கேயன் யார்?

வஸ்கொடகாமா

5. இலங்கையின் விவசாய அபிவிருத்திக்காக பாடுபட்ட முதல் இலங்கையர் யார்?

டி.எஸ்.சேனாநாயக்க அவர்கள்

6. உலகம் போற்றும் ''அஹிம்சை''வழியில் போராடி இந்தியாவின் சுதந்திரத்திற்காகப் பாடுபட்ட சுதந்திரப் போராட்ட புருஷர் யார்?

மகாத்மா காந்தி அவர்கள்

7. 'சிதுகத் குமாரன்' என்று அழைக்கப்பட்டவர் யார்?

கௌதம புத்தர்

8. ''பிக்குனிமார் சாசனம் யாரால் ஸ்தாபிக்கப்பட்டது?

சங்கமித்தையால் தாபிக்கப்பட்டது [அசோகனின் மகள்]

9. போர்த்துக்கேயரால் மகா அலெக்சாண்டருடன் ஒப்பிடப்பட்ட அரசன் யார்?

1 ஆம் இராஜசிங்கன் [சீதாவாக்கை]

10. இலங்கையருக்கு ''ஆணிலப்பத அந்தஸ்து'' (டொமினியன் அந்தஸ்து) எந்த யாப்பின் கீழ் வழங்கப்பட்டது?

சோல்பரி யாப்பின் கீழ் வழங்கப்பட்டது [1948 பெப்ரவரி 4 ஆம் திகதி]

11. கொழும்பு ''ஸாஹிரா கல்லூரி''க்க உயிர் கொடுத்து முஸ்லிம்களின் மறுமலர்ச்சிக்குகாகப் பாடுபட்டவர் யார்?

டி.பி. ஜாயா அவர்கள்

12. ''மினிப்பே கால்வாய்'' இதனைப் புனரமைத்த ஆங்கிலேயர் யார்?

ஆளுநர் மக்கலெம் அவர்கள்

13. கண்டியை மத்திய மலைநாட்டின் தலைநகராக்கிய மன்னர் யார்?

சேனா சம்பத விக்கிரமபாகு மன்னன்

14. சீனா நாட்டிலிருந்து பிக்குமார்களை அழைத்து 'உபசம்பதா' விழாவினை நடத்திய மன்னன் யார்?

கீர்த்தி ஸ்ரீ இராஜசிங்கன்

15. கீர்த்தி ஸ்ரீ இராஜசிங்கன் ஆட்சிக்காலத்தில் 'சங்கராஜப் பதவி' வழங்கப்பட்ட பிக்கு யார்?

வெலிவிட்ட சரனங்கர தேரர் அவர்கள்

16. புதிய உலகம் என்று அழைக்கப்படும் அமெரிக்கக் கண்டத்தைக் கண்டுபிடித்த யாத்ரிகர் யார்?

கிறிஸ்தோபர் கொலம்பஸ் அவர்கள்

17. இலங்கை வரலாற்றில் இஞ்சி கொடுத்து மிளகாயை வாங்கியது போல என்ற பழமொழியுடன் சம்மந்தப்படுத்தி பேசப்படும் அரசன் யார்?

2 ஆம் ராஜசிங்கன்

18. இலங்கையில் பாரிய குளங்களை அமைக்கும் பணியில் முதன்மை பெறும் மன்னன் யார்?

மகாசேனன்

19. யாழ்ப்பாணத்தில் அமைந்த நல்லூர் கந்தசுவாமி கோயில் யாரால் நிர்மாணிக்கப்பட்டது?

சப்புமால் குமரன்

வினா:04

இலங்கையின் வரலாற்றில் முக்கியத்துவம் பெறும் பெறுமானம் வாய்ந்த நிர்மாணிப்புக்கள் கலைப் படைப்புக்கள் A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L எழுத்துக்களால் காட்டப்பட்டுள்ள இவற்றின் பெயர்களை முறைப்படுத்தி எழுதுக.

(மாணவர்களுக்கான குறிப்பு இப் பாடங்களுக்குரிய I.கலை மரபுகள் II.காலம் III.நிர்மாணித்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

தோர் பெயர்கள் அமைவிடம் முக்கியத்துவம் என்பன பரீட்சையில் கேட்கப்படலாம். அடுத்து வரும் பயிற்சிகளில் இவை வழங்கப்படும்.

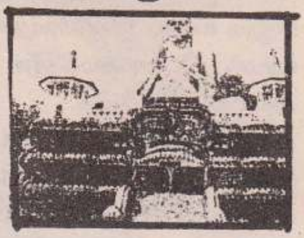
A மொனாலிசா
B சான்சிதூபி
C கிரிவிகாரை
D தம்புள்ள கல் விகாரை
E இசுருமுனிய காதலர் சிலை
F தூபாராம தாது கோபுரம்
G பார்பதி சிலை
H மிரிசவெட்டிய தாதுகோபுரம்
I அசோகன் தூண்
J நடராஜர் சிலை
K கண்டி தலதா மாளிகை
L சிவனொளி பாத மலை

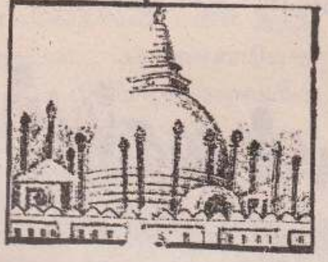
பொதுசன நூலகம் யாழ்ப்பாணம்.

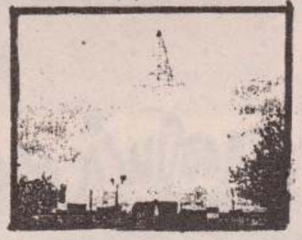
A

B

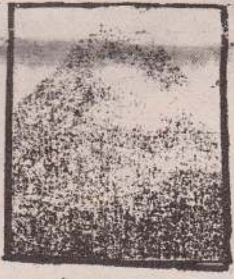
C

D

E

F

G

H

J

K

L

I

பொதுசன நூலகம் யாழ்ப்பாணம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வரலாறு தரம் – II

மன்னரின் சிம்மாசனம்

போர்த்துக்கேயர் கரையோரத்துடன் சம்பந்தப்பட்டிருந்த 153 ஆண்டுகளிலும் எத்தனையோ முறை போர் தொடுத்தும் (தந்துர, பலன, ரந்தெனிவெல, கண்ணொறுவ) அவர்களால் இறுதிவரை கண்டி இராச்சியத்தைக் கைப்பற்ற இயலவில்லை. ஒல்லாந்தரோ கண்டியுடன் இயன்றவரை போரைத் தவிர்த்தே செயற்பட்டனர். 1765 ஆம் ஆண்டு மேற்கொண்ட படையெடுப்பில் ஒல்லாந்தர் கண்டியை வென்றாலும் தக்க வைத்துக் கொள்ள இயலவில்லை.

பயிற்சி : போர்த்துக்கேயராலும் ஒல்லாந்தராலும் கண்டி இராச்சியத்தைக் கைப்பற்ற இயலாமற் போனமைக்கான மூன்று காரணங்களைக் குறிப்பிடுக.

கண்டியின் கடைசி சிங்கள மன்னனான ஸ்ரீ வீர பராக்கிரம நரேந்திர சிங்ஹ (1707 -1739), வாரிசு இன்றி இறக்கவே அவனது மனைவிக்கு வாய்த்த அரசுரிமை அவளது சகோதரனான ஸ்ரீ விஜயராஜசிங்கனுக்குச் (1739 - 1747) சென்றது. II ஆம் ராஜசிங்ஹ, II ஆம் விமலதர்மசூரிய, நரேந்திரசிங்ஹ ஆகிய அரசர்கள் மூவரும் தென்னிந்தியாவில் நாயக்க வம்சத்திலிருந்தே பெண் எடுத்திருந்தனர். இதனால் 1739 லிருந்து 1815 வரை கண்டி இராச்சியத்தை நான்கு நாயக்க மன்னர்கள் ஆளும் சந்தர்ப்பம் வாய்க்கப் பெற்றது.

பயிற்சி : நாயக்க மன்னர்கள் நால்வரினதும் பெயர்களை ஆட்சிக் காலத்துடன் குறிப்பிடுக.

II ஆம் ராஜசிங்ஹ மன்னன் ஒல்லாந்தரால் ஏமாற்றப்பட்ட வேதனையைப் போக்க போதைப் பொருளுக்கு அடிமையாகி ஆட்சியைக் கவனியாது விட்டான். இதனால் பிரதானிகள் நாட்டை ஆள ஆரம்பித்தனர்.

பிரித்தானியர் கண்டியைக் கைப்பற்றல்

தலதாமாளிகையும் எண்கோணமண்டபமும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அவனது மகனான II ஆம் விமல தர்மசூரியவும் விஹாரையில் வளர்ந்த பிள்ளையானபடியால் ஆட்சி அனுபவம் அற்றிருந்தான். அவனது மகனான நரேந்திர சிங்ஹ இளவயதில் அரசேற்றபடியாலும் பொடுபோக்கானவனாக இருந்தபடியாலும் பிரதானிகளே தொடர்ந்தும் நாட்டை ஆண்டு வந்தனர். நாயக்க மன்னர்கள் ஆள ஆரம்பித்தவுடன் சிங்களப் பிரதானிகள் தமது அதிகாரத்திற்கு ஆபத்து வருமோ என அச்சமடைந்தனர். இதனை விளங்கிக் கொண்ட ஸ்ரீ விஜய ராஜசிங்ஹனும் பிரதானிகளின் ஆட்சியில் அதிகமாகத் தலையீடு செய்யவில்லை என்றாலும் நாயக்கரின் செல்வாக்கு அரச சபையில் மேலோங்குவதைச் சிங்களப் பிரதானிகளால் சகித்துக் கொள்ள இயலவில்லை.

அடுத்து அரசேற்ற கீர்த்தி ஸ்ரீ ராஜசிங்கஹ (1747 -1782) ஆளுமை மிக்க மன்னனானபடியால், பிரதானிகள் இவனைக் கொல்லவும் சூழ்ச்சிகள் புரிந்தனர். அடுத்துப் பதவிக்கு வந்த மன்னனின் சகோதரனான ராஜாதி ராஜசிங்கஹவின் ஆட்சியின் (1782 -1798) இறுதிப் பகுதியில் அவர் நோய்வாய்ப்படவே மஹா அதிகாரமான (பிரதம பிரதானி) பிலிமத்தலாவையின் அதிகாரம் மேலோங்கத் தொடங்கியது.

இறுதியாகப் பதவிக்கு வந்த ஸ்ரீ விக்கிரம ராஜசிங்ஹ (1798-1815) நேரடி வாரிசுரிமை யற்றவன்; மகாராணியின் சகோதரியின் மகன். இந்தியாவிலிருந்து சிறுவன் கண்ணசாமியாக அழைத்து வரப்பட்டு பிலிமத்தலாவையின் கண்காணிப்பிலேயே வளர்ந்தவன். அதிகார ருசி கண்ட பிலிமத்தலாவை, மன்னனைத் தனது கைப்பாவையாக வைத்துக் கொண்டு, இறுதியில் தானே மன்னனாகும் மனக் கணிப்புடன் இருந்து வந்தான். காலப் போக்கில் இது கைகூடிவராததைக் கண்டு ஆங்கிலேயரின் உதவியுடன் ஆட்சியைத் தனதாக்க சூழ்ச்சி செய்தான். இதன் விளைவாகவே 1803 ஆம் ஆண்டில் ஆளுநர் பிரடரிக் நோத் கண்டி மீது படையெடுத்தான்.

பயிற்சி : கண்டிப் படையெடுப்புக்கு ஆளுநர் கூறிய காரணங்கள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.

முதலாவது படையெடுப்பு

கொழும்பிலிருந்து திருகோணமலைக்குப் பாதை ஒன்றை அமைத்துக் கொள்ள நோத் விடுத்த வேண்டுகோளை மன்னன் மறுதலித்தமையே பகைமை தோன்றுவதற்கான அடிப்படைக் காரணமாக அமைந்தது. இதனை ஊதிப் பெருப்பித்த பெருமை பிலிமத்தலாவையைச் சாரும். கரையோரத்தில் இருந்து கண்டிக்குச் சென்ற வியாபாரிகளின் பொருட்கள் பறிமுதல் செய்யப்பட்டு, அவர்களை ஒற்றர்களாகக் கருதி தடுத்து வைத்து வதைத்ததைத் தொடர்ந்து

ஸ்ரீ விக்கிரம ராஜசிங்ஹ

எழுந்த நிலைமையே உடனடிக் காரணமானது.கண்டி இராச்சியத்தைப் பற்றிப் போதிய தெளிவற்ற நோத்தின் நடவடிக்கை அவர்களுக்குத் தோல்வியைக் கொடுத்தது.

முதலில் ஆங்கிலேயர் வெற்றி பெற்றனர். மன்னன் ஹங்குரங்கெத்தையில் தலைமறைவானான். ஆங்கிலேயர் தமது பாதுகாப்பில் இருந்த ராஜாதி ராஜசிங்ஹனுடைய மைத்துனனான முத்துசாமியை மன்னராக்கி விட்டு அவனுக்குப் பாதுகாப்பாக ஆங்கிலப் படையொன்றை நிறுத்தி விட்டு நோத் கொழும்புக்குத் திரும்பி விட்டான். மன்னன் சந்தர்ப்பம் வாய்த்த போது மீண்டு வந்து ஆங்கிலேயப் படையைச் சிறைப்படுத்தி விட்டு, முத்துசாமி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பிரடரிக்நோத்

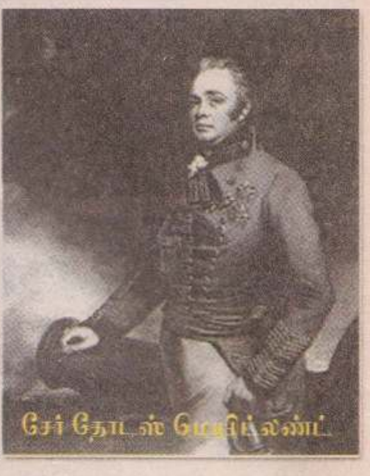
யைக் கொன்றுவிட்டு தனது ஆட்சியை ஸ்தாபித்துக் கொண்டான். பிரடரிக் நோத் (1803 - 1905) நாடு விட்டுச் செல்வதற்கு இத்தோல்வி பின்புலமாய் அமைந்தது. பிலிமத்தலாவையும் தனக்கு ஒன்றுந் தெரியாதது போல மன்னனுடனேயே இருந்து விட்டான். அடுத்து வந்த ஆளுநர் தோமஸ் மெயிட்லண்ட் கண்டியுடன் நல்லுறவைப் பேணும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொண்டான்.

தனது இறுதி நடவடிக்கையாக, மன்னனைக் கொல்வதற்கு பிலிமத்தலாவை செய்த சூழ்ச்சிகள் அம்பலமாகவே 1812 இல் அவன் மரண தண்டனைக்குள்ளாக்கப்பட்டான். இதனால் கண்டியர்கள் இரு அணிகளாகப் பிளவுபட்டனர். இதே ஆண்டில் ரொபட் பிரௌன்றிக் ஆளுநராக (1812 -1820) நியமனம் பெற்றார். அவன் சந்தர்ப்பத்தைத் தமக்குச் சாதகமாகப் பயன்படுத்திக் கொண்டார்.

மஹா அதிகாரம் பதவிக்கு எஹலபொல நியமனம் பெற்றான். இவன் மீது மன்னன் பூரண நம்பிக்கை வைக்காமையால் கண்டியிலிருந்து சப்ரகமுவவிற்கு இடமாற்றப்பட்டான். இதனால் ஆத்திரமுற்ற அவன், மன்னனுக்கு எதிரானவர்களைத் தன்னுடன் சேர்த்துக் கொண்டு பெருங் கலவரம் ஒன்றை மூட்டி விட்டான். அதில் தோல்வியுற்றுத் தப்பி ஓடி ஆங்கிலேயரிடம் தஞ்சமடைந்தான். இதனால் வெகுண்ட மன்னன் எஹலப்பொலையின் குடும்பத்தவரையே கொடூரமாகக் கொன்றொழித்தான்.

சேர் றொபட் பிரௌன்றிக்

இதனால் மக்கள் மன்னன் மீது வெறுப்புற்றனர். எஹலப்பொலையும் மன்னனைப் பழிவாங்கத் துடித்தான். இதனை வெகு சிறப்பாகப் பயன்படுத்திக் கொண்ட ஆளுநர் பிறவுன்றிக் அதிகாரியான ஜோன் டொயிலியின் துணையுடன் 1815 ஆம் ஆண்டில் கண்டி இராச்சியத்தைத் தன்வசப்படுத்திக் கொண்டார்.



சேர் தோமஸ் மெயிட்லண்ட்

கண்டியப் பிரதானிகள் அனைவரையும் ஒன்று கூட்டி, ஒப்பந்தம் ஒன்றைச் செய்து கொண்டு, மன்னரை இந்தியாவுக்கு நாடு கடத்தி விட்டார்.

பயிற்சி : கண்டிய ஒப்பந்தத்தின் வாசகங்கள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.

முதலாவது சுதந்திரப் போர் 1818

சிறிது காலத்திலேயே ஆங்கிலேய ஆட்சி மீது பிரதானிகளும் பிக்குமாரும் பொதுமக்களும் அதிருப்தி கொள்ள ஆரம்பித்தனர். இந்நேரத்தில் ஊவாப் பிரதேசத்தில் வெல்லசை என்னும் இடத்தில் துரைசாமி என்பவன் அரசுரிமை

எஹலப்பொல

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கோரிக் கொண்டு வெளிப்பட்டான். இது எரியும் நெருப்பில் எண்ணெய் விட்டது போலாயிற்று.

இவனைக் கைது செய்யச் சென்ற ஊவாவின் அரச அதிபரும் ஆங்கிலேயரால் முஹாந்திர மாக நியமிக்கப்பட்டிருந்த கொட்டபோவாவைச் சேர்ந்த ஹஜ்ஜி மரிக்காரும் கொலையுறவே கல வரம் மூண்டது. அதனை அடக்குவதற்காக அனுப்பப்பட்ட கெப்பட்டிபொல திசாவைக் கிளர்ச்சியாளருடன் சேர்ந்து, அவர்களுக்குத் தலைமை தாங்கவே ஆங்கிலேயரின் நிலை தர் மசங்கடமானது.

புனித தந்தத்தைக் கலவரக்காரர் கைப்பற் றவே நிலைமை இன்னும் மோசமானது. ஊவா வுக்குச் செல்லப் போதிய பாதை வசதிகள் இன்மையால் கலவரம் மலையகம் எங்கும் பற் றிக் கொண்டது.

அரசுரிமை கோரியவன் போலியானவன் என அறியப்பட்டமையால் கலவரம் பிசுபிசுக்கத் தொடங்கியது. புனித தந்தம் ஆங்கிலேயர் கைவசப்படவே கலகக்காரர்களின் நாடித் துடிப்பு அடங்கியது. ஆங்கிலேயர் கொடூர அடக்குமுறையைக் கையாளவே கலவரம் ஓய்ந் தது. உரித்தாளி தப்பி ஓடினான். கெப்பட்டி பொல, மடுகல்ல, கொஹு கும்புரே ரட்டே ரால என்போர் மரணதண்டனைக்குள்ளாக்கப்பட்ட னர். பிரதானிகளுள் மொல்லிகொட மட்டுமே ஆங்கிலேயர் பக்கம் இருந்தமையை உணர்ந்து கொண்ட அவர்கள் கண்டிய ஒப்பந்தத்தை முற் றாகவே புறக்கணித்தனர்.

முக்கியத்துவம் :

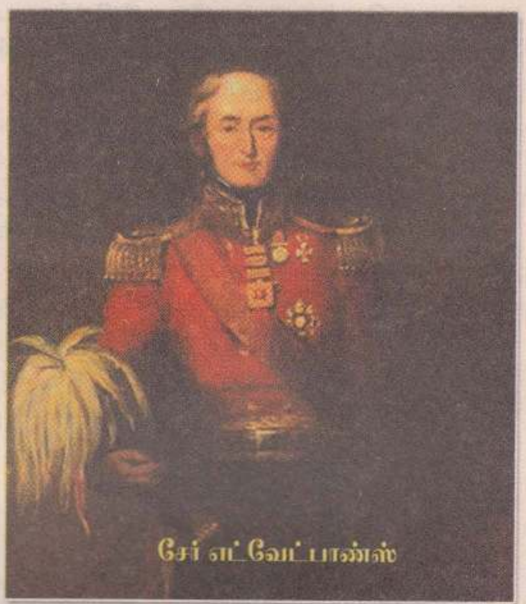
'கண்டியை நாம் உண்மையாகக் கைப்பற்றி யது இன்றுதான்''

- ரொபட் பிறவுன்றிக்

''இதுதான் எமது முதலாவது சுதந்திரப் போர்''

- கண்டி மக்கள்

பெருஞ் சாதனை புரிந்த பிறவுன்றிக் பதவி உயர்வு பெற்றுச் செல்ல எட்வட் பாண்ஸ் (1820 - 1830) ஆளுநராக்கப்பட்டார். கண்டி மக்களின் கிளர்ச்சியை அடக்குவதில் ஆங்கிலேயர் எதிர் கொண்ட பெரும் பிரச்சினை பாதைகள் இன் மையே என்பதை உணர்ந்த இவர் தனது பதவிக்



சேர் எட்வேட் பாண்ஸ்

காலத்தில் கரையோரத்தையும் மலையகத்தை யும் பாதைகளால் தொடுத்தார். இப்பணியில் இவருக்கு கெப்டன் டோஸன், மேஜர் ஸ்கின்னர் எனும் உத்தியோகத்தர்கள் பேருதவியாய் அமைந்தனர்.

மேலதிக விபரத்திரட்டு: கண்டி இராச்சியத்தில் சிங்கள மன்னர்கள் ஆட்சி (1469 - 1739) 270 வருடங்களும், தமிழர் ஆட்சி - திராவிடர் (1739 - 1815) 75 வருடங்களும் நடைபெற்றுள்ளன. தல தாமாளிகையின் எண்கோண மண்டபத்தைக் கட்டிய மன்னன் ஸ்ரீ விக்கிரம ராஜசிங்கனாவான்.
ஸ்ரீ விக்கிரம ராஜசிங்க உடதும்பரையில் மதாசியா பத்துவிலுள்ள ஊருகல (Urugala) என்ற இடத் திற்கு அருகாமையில் பொமுரே (Bomure) என்ற இடத்தில் கைது செய்யப்பட்டார். அவ்விடத்தில் அவர் கைது செய்யப்பட்ட போது காணப்பட்ட இரண்டு தென்னை மரங்களும் ஒரு புளிய மரமும் இன்றும் காணப்படுகின்றன. ஜே. பி. லூயிஸ் அவர்களால் ஒன்பதரை அடி உயரமான நினைவுக் கல் ஒன்று 1908 இல் நிர்மாணிக்கப்பட்டுள்ளது. ஸ்ரீ விக்கிரம ராஜசிங்கனது ஆட்சி முடிவுற்றதையடுத்து 1815 ஆம் ஆண்டு மார்ச் மாதம் இரண்டாம் திகதி கீழிறக்கப்பட்ட சிங்கக் கொடி கண்டி தலதாமாளி கையின் எண்கோண மண்டபத்தில் பத்திருப்புவில் (Pattirippuwa) மீண்டும் 1948 ஆம் ஆண்டு பெப்ரவரி மாதம் 12 ஆம் திகதி ஏற்றி வைக்கப்பட்டதும் இங்கு நினைவு கொள்ளத்தக்கது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வரலாற்றாவணம்

மனித இனத்தின் மீது

அதிபர், ஆசிரியர் கற்பிக்கவேண்டியவை; மாணவர் கற்றுக் கடைப்பிடிக்க வேண்டியவை ...

(ஜனாதிபதி ஆபிரகாம்லிங்கன் தனது மகனுக்காக வெள்ளை மாளிகையிலிருந்து பாடசாலை அதிபருக்கு எழுதிய வரலாற்று முக்கியத்துவம் பெற்ற கடிதத்தின் உள்ளடக்கம்)

'....எல்லா மனிதர்களும் தார்மீகமானவர்கள் அல்லர். அதேபோல் எல்லா மனிதர்களும் நேர்மையானவர்களும் அல்லர் என்பதை நான் அறிவேன். இதனை எனது மகன் கற்றுக்கொள்ள வேண்டும். ஆனால் ஒவ்வொரு கயவனுக்குப் பதிலாக ஒரு வீரன் இருக்கின்றான் என்றும், ஒவ்வொரு சுயநல அரசியல்வாதிக்குப் பதிலாக ஓர் அர்ப்பணிப்புள்ள தலைவன் இருக்கிறான் என்றும் அவனுக்குப் போதியுங்கள்.'

'ஒவ்வொரு எதிரிக்குப் பதிலாக ஒரு நண்பன் இருக்கிறான் என்பதை அவனுக்குக் கற்றுக் கொடுங்கள். இதற்குக் காலம் எடுக்கும் என நானறிவேன்.

உங்களால் முடிந்தால் ஒரு டொலர் சம்பாதிப்பது ஐந்து டொலர்களைக் கண்டெடுப்பதை விட மிகவும் பெறுமதியானது என்று அவனுக்குக் கற்றுக் கொடுங்கள். தோல்வியை ஏற்றுக் கொள்ளவும் அதேபோல் வெற்றியை நிதானமாக அனுபவிக்கவும் அவனுக்குக் கற்றுக் கொடுங்கள். பொறாமையிலிருந்து விலக்கி அவனை வழிநடத்துங்கள். முடிந்தால் அமைதியான சிரிப்பின் இரகசியத்தை அவனுக்குக் கற்றுக் கொடுங்கள். சண்டித்தனம் பண்ணுபவர்கள் இலகுவில் பயங்கொள்வார்கள் என்பதையும் அவன் இள வயதிலேயே கற்றுக் கொள்ளட்டும். உங்களால் முடிந்தால் நூல்களின் அதிசயங்களை அவனுக்குக் கற்றுக் கொடுங்கள். ஆனாலும், ஆகாயத்துப் பறவைகள், பகல் நேரத் தேனீக்கள் பச்சை மலைச்சாரல் பூக்கள் போன்ற சர்வகால மர்மங்களை ஆழமாகச் சிந்திக்கத் தேவையான நேரத்தையும் அவனுக்குக் கொடுங்கள்.'

'பாடசாலைகளில் தோல்வியைத் தழுவுவது ஏமாற்றத்தை விட மிகவும் மேன்மையானது என்று அவனுக்குப் போதியுங்கள். மற்றவகள் அது தவறு என்று சொன்னாலும்கூட அவனது சொந்தக் கருத்துக்களில் நம்பிக்கை வைக்கக் கற்றுக்

Digitized by Noolaham Foundation. noolaham.org | aavanaham.org

எவ்வாறு நம்பிக்கை கொள்வது?

கொடுங்கள். சாந்தமான மக்களுடன் சாந்தமாக வும், கடும்போக்குள்ளவர்களிடம் கடுமையாக வும் நடந்துகொள்ளக் கற்பியுங்கள்.

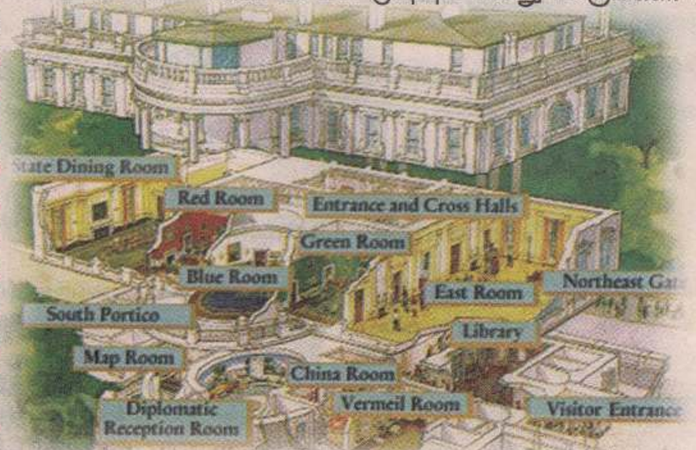
எல்லோரும் தாளம் போடுகின்றவர்கள் என் பதற்காக அவர்களின் வழியில் தானும் இணைந்து கொள்ளாமல் இருக்கக் கூடிய பலத்தை முடிந்தளவு என் மகனுக்குக் கற்றுக் கொடுங்கள். எல்லோருடைய கருத்துக்களை யும் செவிமடுக்க அவனுக்குக் கற்றுக் கொடுங் கள். ஆயினும் அவை எல்லாவற்றையும் உண்மை என்ற திரையில் காட்டி அதிலிருந்து வரும் நல்லவற்றை மட்டும் எடுத்துக் கொள்ளக் கற்றுக் கொடுங்கள்.'

'உங்களால் முடிந்தால், அவன் சோகத்தி லிருக்கும்போது எப்படிச் சிரிப்பது என்பதைக் கற்றுக் கொடுங்கள். கண்ணீரில் வெட்க மில்லை என்பதை அவனுக்குக் கற்றுக் கொடுங்கள். எப்போதும் குற்றம் குறை கூறுபவர்களை அலட்சியம் செய்யவும், இனிக்கப் பேசுவர்களிடம் அவதானமாக இருக்கவும் அவனுக்குக் கற்றுக் கொடுங்கள். அவனுடைய உடல் வலிமையையும் அறிவையும் கூடிய விலை கோருபவர்களிடம் விற்கவும், அதேவேளை இதயத் துக்கும் ஆன்மாவிற்கும் ஒருபோ தும் விலைப் பட்டியல் போட வேண்டாம் எனவும் அவனுக்குக் கற்றுக் கொடுங்கள். கூச்சலிடும் காடையர்களுக்குத் தன் செவி களை மூடிக்கொள்ளவும், அவன் தான் சரியென நினைக்கும் காரியங்களில் உறுதியாக நிற்கவும் அதற்காகப் போராடவும் அவனுக்குக் கற்றுக் கொடுங்கள்.'

'அவனைக் கனிவாக நடத்தவும். ஆனால், அவனைத் தழுவிக் கொஞ்ச வேண்டாம். ஏனெ னில், நெருப்பின் சோதனைதான் இரும்பைத் தரமாக்குகின்றது. பொறுமையிழப்பதில் துணிவு பெற அவனை அனுமதியுங்கள். தைரியமுள்ள வனாக மாற விடாமுயற்சி செய்ய அனுமதியுங் கள். தன்மீது உன்னதமான நம்பிக்கை வைக்க அவனுக்குக் கற்றுக் கொடுங்கள். அப்பொழுது தான் மனித இனத்தின் மீது அவன் எப்போதும் உண்மையான நம்பிக்கை கொண்டிருப்பான். ;

"This is a big order but see what you can do he is such a fine little fellow my son"

இது பெரிய கட்டளை. ஆனால், உங்களால் என்ன செய்ய முடியும் என்று பாருங்கள். என்



வெள்ளை மாளிகை

மகன் நல்லதொரு குட்டிப் பையன்.'

- ஆபிரகாம்லிங்கன்

மாணவர்களுக்கு மற்றுமொரு தலைவரின் அறிவுரை !!

''கல்வி கற்பது ஒன்றே உங்களது முக்கியமானதும் முதன்மையானதுமான தெரிவாக இருக்க வேண் டும். நீங்களும் நேரம் தவறாமல் இருப்பதும், சீராகப் பாடசாலைக்கு வருவதும் கற்பதில் ஆர்வம் காட் டுவதும் உங்கள் நாளாந்த கடமையாக இருக்க வேண்டும். பாடங்களில் நீங்கள் ஈடுபாட்டோடு பங்கு பெற வேண்டும். நீங்களே தேடிக் கற்க வேண்டும். உங்கள் சக மாணவர்களையும் ஆசிரியர்களையும் கௌரவித்து மதிக்க வேண்டும். பாடசாலைக்கு ஒரு போதும் போதைப் பொருளையோ தேவையற்ற பொருள்களையோ எடுத்து செல்வதில்லை என்ற தீர்மானம் எடுக்க வேண்டும்''

- நெல்சன் மண்டேலா

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கணிதம் கற்போம்!

கணிதம் தரம் - 10

ஈருறுப்புக் கோவைகளின் விரிவு

நாம் முன்னைய வகுப்புக்களில் ஓர் அட்சரகணிதக் கோவையை ஓர் எண்ணினாலும் ஓர் அட்சரகணித உறுப்பினாலும் பெருக்கும் விதத்தைக் கற்றுள்ளோம். அதாவது அடைப்பை நீக்கி எழுதக் கற்றுள்ளோம்.

$$5(x+3) = 5x+15$$
$$2(x-4) = 2x-8$$
$$-3(x+2) = -3x-6$$
$$2(x-7) = 2X-14$$
$$x(x+2) = x^2+2x$$
$$x(x-5) = x^2-5x$$

மேலும் தரம் 9 இல் ஒரு ஈருறுப்புக் கோவையை இன்னொரு ஈருறுப்புக் கோவையால் பெருக்கும் முறையையும் கற்றுள்ளோம். அதாவது $(x+3)$ எனும் ஈருறுப்புக் கோவையை $(x+5)$ எனும் ஈருறுப்புக்கோவையால் பெருக்குதல் போன்ற வடிவிலான கோவைகளை சுருக்கும் முறைகளைக் கற்றுள்ளோம்.

இதனை பெருக்கும் முறையை மீண்டும் ஒருமுறை ஞாபகமூட்டிப் பார்ப்போம்.

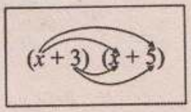
a. i) $(x+3)(x+5)$

$= x(x+5)+3(x+5)$

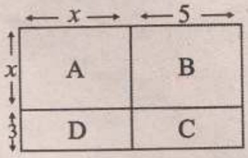
$= x^2+5x+3x+15 \rightarrow$ (அடைப்பை நீக்குதல்)

$= x^2+8x+15 \rightarrow$ ஒருமை உறுப்புக்களை சுருக்குதல்.

ii)



iii) $(x+3)(x+5)$ எனும் ஈருறுப்புக் கோவையின் பெருக்கமானது $(x+5)$ அலகு நீளமும் $(x+3)$ அலகு அகலமும் கொண்ட செவ்வகத்தின் பரப்பளவிற்குச் சமனாகும்.



உருவில் சதுரம் A இன் பரப்பு $= x^2$ சதுர அலகு

செவ்வகம் B இன் பரப்பு $= 5x$ சதுர அலகு

செவ்வகம் C இன் பரப்பு $= 15$ சதுர அலகு

செவ்வகம் D இன் பரப்பு $= 3x$ சதுர அலகு

செவ்வகத்தின் முழுப்பரப்பு $= x^2+5x+3x+15$ சதுர அலகு

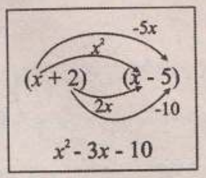
$= x^2+8x+15$ சதுர அலகாகும்.

b. $(x+2)(x-5)$ இனைப் பார்ப்போம்.

$= x(x-5)+2(x-5)$

$= x^2-5x+2x-10$

$= x^2-3x-10$



c. $(a-3)(a-2)$ வடிவிலான ஈருறுப்புக் கோவைகளின் பெருக்குதலைப் பார்ப்போம்.

$(a-3)(a-2)$

$= a(a-2)-3(a-2)$

$= a^2-2a-3a+6$

$= a^2-5a+6$

$$\begin{array}{r} a-3 \\ a-2 \times \\ \hline -2a+6 \\ a^2-3a \quad \\ \hline a^2-5a+6 \end{array}$$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

$(2x+3)(3x-5)$ எனும் ஈருறுப்புக் கோவைகளின் விரிவை இருமுறைகளிலும் பெறுவோம்.

$$= 2x(3x-5)+3(3x-5)$$
$$= 6x^2-10x+9x-15$$
$$= 6x^2-x-15$$

$$\begin{array}{r} 2x+3 \\ 3x-5 \\ \hline -10x-15 \\ 6x^2+9x \quad \\ \hline 6x^2-x-15 \end{array}$$

இனி $(a+b)^2$, $(a-b)^2$ வடிவிலான கோவைகளின் விரிவைப் பற்றி பார்ப்போம். $(a+b)^2$ என்பது $(a+b)(a+b)$ ஆகும். அதேபோல் $(a-b)^2=(a-b)(a-b)$ யும் ஆகும்.

$$(a+b)(a+b)$$
$$= a(a+b)+b(a+b)$$
$$= a^2+ab+ab+b^2$$
$$= a^2+2ab+b^2$$

$$(a-b)^2 \quad (a-b)(a-b)$$
$$= a(a-b)-b(a-b)$$
$$= a^2-ab-ab+b^2$$
$$= a^2-2ab+b^2$$

$$\boxed{(a+b)^2=a^2+2ab+b^2}$$

$$\boxed{(a-b)^2=a^2-2ab+b^2}$$

(முதல் உறுப்பு + இரண்டாம் உறுப்பு)^2 = முதல் உறுப்பின்^{2} + 2 (முதல் உறுப்பு) (இரண்டாம் உறுப்பு) + இரண்டாம் உறுப்பு^{2} எனும் தொடர்பை நன்கு ஞாபகத்தில் வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். அத்தோடு $(a+b)^2$, $(a-b)^2$ என்பவற்றின் விரிவுகளுக்கிடையிலான வேறுபாட்டையும் ஞாபகத்தில் வைத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

இனி இத்தொடர்பை பயன்படுத்தி $(2x+3y)^2$ இன் விரிவை எழுதுவோம்.

$$(2x+3y)^2 = (2x)^2+2\times 2x\times 3y+(3y)^2$$
$$= 4x^2+12xy+9y^2$$

$(2x-3y)^2$ எனின் விரிவு

$$= (2x)^2+2\times(2x)(-3y)+(3y)^2$$
$$= 4x^2-12xy+9y^2$$ ஆகும்.

உறுப்புக்கள் பின்னமாக, தசமமாக அமையக்கூடிய சந்தர்ப்பங்களும் இருக்கின்றன. அவற்றின் விரிவுகளையும் எழுதும் முறைகளையும் அறிந்து கொள்வது நன்று.

$\left(\frac{1}{2}x+\frac{2}{5}y\right)^2$ இன் விரிவைப் பார்ப்போம்.

$$\left(\frac{1}{2}x+\frac{2}{5}y\right)^2 = \left(\frac{1}{2}x\right)^2 + 2\times\frac{1}{2}x\times\frac{2}{5}y+\left(\frac{2}{5}y\right)^2$$
$$= \frac{1}{4}x^2+\frac{2}{5}xy+\frac{4}{25}y^2$$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஈருறுப்புக்கோவைகளின் விரிவு பற்றிய அறிவைப்பயன்படுத்தி 53^2, $(10.6)^2$ என்பவற்றைக் காண்போம்.

$$\begin{aligned}(53)^2 &= (50+3)^2\\ &= 50^2+2\times50\times3+3^2\\ &= 2500+300+9\\ &= \underline{2809}\end{aligned}\qquad\begin{aligned}(10.6)^2 &= (10+0.6)^2\\ &= 10^2+2\times10\times0.6+(0.6)^2\\ &= 100+12+0.36\\ &= \underline{112.36}\end{aligned}$$

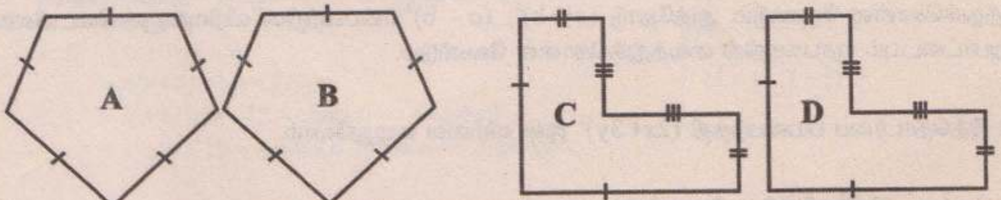
நாம் தரம் 9 இல் இரு வர்க்கங்களின் வித்தியாசத்தின் விரிவை கற்றுள்ளோம். அதாவது $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ ஆகும் எனக் கற்றுள்ளோம். இப்பாடத்தில் $(a+b)^2$, $(a-b)^2$ என்பவற்றின் விரிவுகளையும் கற்றுள்ளோம். இம்முடிவுகளை கணிதச் செய்கைகளின் போது பயன்படுத்தினால் இலகுவாக விடைகளைப் பெறக்கூடியதாய் இருக்கும்.

பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையினை முயற்சிக்கவும்.

1) அடைப்பை நீக்கிச் சுருக்குக. $(3a+2)(2a+1)$
2) $(a+3b)^2$ இன் விரிவை எழுதுக.
3) $(x^2+10x+25)\,cm^2$ பரப்பளவுள்ள சதுரத்தின் ஒருபக்க நீளம் யாது?
4) $(a+b)^2-2ab=(a-b)^2+2ab$ எனக் காட்டுக.

ஒருங்கிசைவு

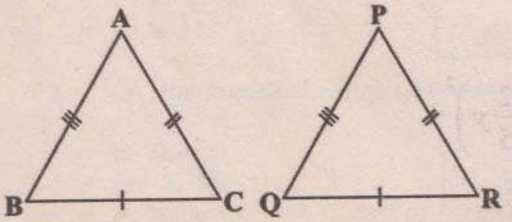
இரண்டு தள உருக்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று எல்லா வகையிலும் பொருந்துமாயின் அவை ஒருங்கிசைகின்றன என கூறப்படும். சர்வ சமன் எனவும் சொல்லப்படும்.



மேலுள்ள உருக்கள் ஒன்றுடன் ஒன்று ஒருங்கிசையும் இரு சோடி தள உருக்களாகும். இங்கு உரு A ≡ உரு B, உரு C ≡ உரு D ஆகும்.

நாம் இப்படத்தில் முக்கோணிகள் ஒருங்கிசைவு பற்றி பார்ப்போம். இரண்டு முக்கோணிகள் ஒன்றுடன் ஒன்று ஒருங்கிசையக்கூடிய சந்தர்ப்பங்கள் நான்கு உள்ளன. இந்த நான்கு சந்தர்ப்பங்களுள் ஏதாவது ஒன்றின் கீழ் இரு முக்கோணிகள் ஒருங்கிசையுமாயின் அவை இரண்டும் ஒன்றுக்கொன்று எல்லா வகையிலும் சமனாக இருக்கும். அதாவது, பரப்பளவு, சுற்றளவு, பக்கங்களின் நீளம், கோணங்களின் பருமன் போன்ற எல்லா அம்சங்களிலும் சமனாகும். இதனையே சர்வ சமன் என்கின்றோம்.

முதல் சந்தர்ப்பம்



ஒரு முக்கோணியின் மூன்று பக்கங்களும் முறையே இன்னொரு முக்கோணியின் மூன்று பக்கங்களுக்கும் சமனாயின் அவ்விரு முக்கோ -ணிகளும் ஒருங்கிசையும் (ப. ப. ப)

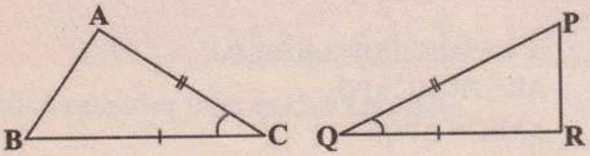
அதாவது இங்கு Δ கள் ABC, PQR என்பவ -ற்றில் AB = PQ, BC = QR, AC = PR ஆக உள்ளன. எனவே,

$\Delta ABC \equiv \Delta PQR$ ஆகும். (ப. ப. ப)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

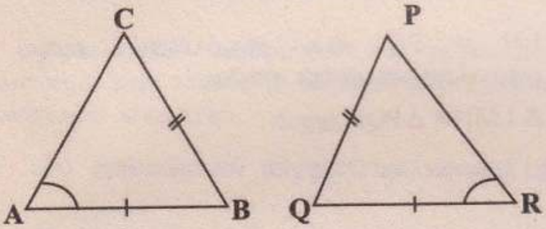
இரண்டாவது சந்தர்ப்பம்

முக்கோணி ஒன்றின் இரண்டு பக்கங்களும் அமைகோணமும் முறையே இன்னொரு முக்கோணியின் இரண்டு பக்கங்களுக்கும் அமைகோணத்திற்கும் சமனாயின் அவ்விரு முக்கோணிகளும் ஒருங்கிசையும். (ப. கோ. ப)



இம் Δ கள் ABC, PQR என்பவற்றில் AC = PQ, BC = QR, $A\hat{C}B = P\hat{Q}R$ ஆகும். எனவே, Δ ABC ≡ Δ PQR (SAS)

இந்நிபந்தனையில் அமைகோணம் என்பது சமனான பக்கங்களாக காட்டப்பட்டுள்ள பக்கங்கள் இரண்டினாலும் அமைக்கப்படுகின்ற கோணமாகும்.



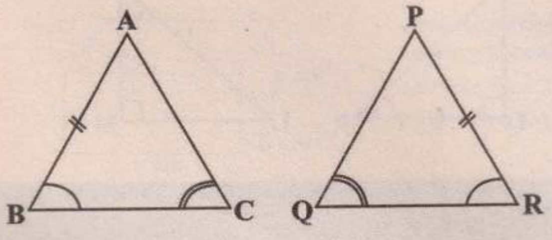
இங்கு ΔABC இல் கோணம் B யும், ΔPQR இல் கோணம் Q வும் அமைகோண - ங்களாகும்.

ஆனால் கோணம் A, கோணம் R என்பனவே சமன் எனக் காட்டப்பட்டுள்ளன. எனவே இவ்விரு முக்கோணிகளும் ஒருங்கிசையாது.

Δ ABC ≢ Δ PQR ஆகும்.

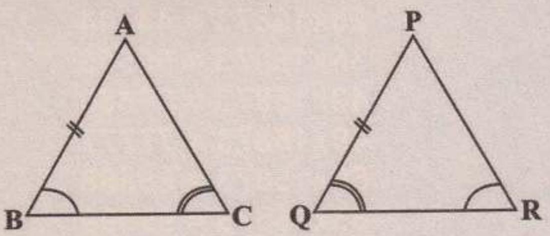
மூன்றாவது சந்தர்ப்பம்

முக்கோணி ஒன்றின் இரண்டு கோணங்களும் ஒரு பக்கமும் முறையே இன்னொரு முக்கோணியின் இரண்டு கோணங்களுக்கும் ஒத்த பக்கத்திற்கும் சமனாயின் அவ்விரு முக்கோணிகளும் ஒருங்கிசையும். (கோ. கோ. ப)



இங்கு Δகள் ABC, PQR என்பவற்றில் AB = PR, $A\hat{B}C = P\hat{R}Q$, $A\hat{C}B = P\hat{Q}R$ உம் ஆகும். எனவே ΔABC ≡ ΔPQR (கோ.கோ.ப)

குறிப்பு : இங்கு சமனான பக்கங்களான AB யும், PR உம் ஒத்த பக்கங்களாகும். அதாவது $\hat{C}$ யும், $\hat{Q}$ வும் சமனான கோவைகளாகும். AB யும், PR உம் அச்சமனான கோணங்களுக்கு எதிரான பக்கங்களாக இருப்பதைக் காணலாம்.



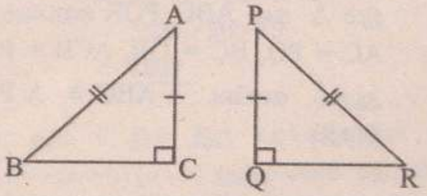
இங்கு சமனான பக்கங்களான AB யும், PR உம் எதிர்பக்கங்களன்று எனவே இவ்விரு முக்கோணிகளும் ஒருங்கிசையாது.

ΔABC ≢ ΔPQR

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

நான்காவது சந்தர்ப்பம்

செங்கோண முக்கோணி ஒன்றின் செம்பக்கமும் இன்னொரு பக்கமும் முறையே இன்னொரு செங்கோண முக்கோணியின் செம்பக்கத்திற்கும் இன்னொரு பக்கத்திற்கும் சமனாயின் அவ்விரு முக்கோணிகளும் ஒருங்கிசையும். (செ. ப. ப)



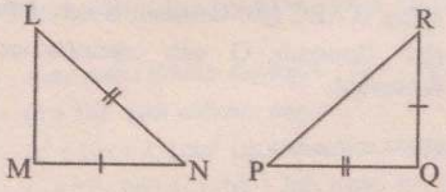
Δ கள் ABC, PQR என்பவற்றில்

$AB = PR, AC = PQ$

$\Delta ABC \equiv \Delta PQR$

(செ.ப.ப)

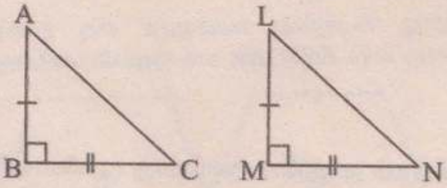
தரப்பட்டுள்ள இரு செங்கோண முக்கோணிகளிலும் சமனான பக்கங்கள் ஒத்த பக்கங்களாக இருப்பது முக்கியமாகும். அதாவது இங்கு $\Delta LMN, \Delta PQR$ என்பவற்றில்



LN = PQ ஆக இருப்பினும் அவை ஒத்தபக்கங்கள் அன்று. எனவே,

$\Delta LMN \not\equiv \Delta PQR$ ஆகும்.

அத்தோடு இரண்டு செங்கோண முக்கோணிகள், செம்பக்கம், பக்கம் எனும் சந்தர்ப்பத்துடன் மட்டுமல்லாமல், ப. ப. கோ, கோ. கோ. ப. நிபந்தனைகளுடனும் ஒருங்கிசையும்.



இங்கு $AB = LM$

$BC = MN$

$A\hat{B}C = L\hat{M}N$

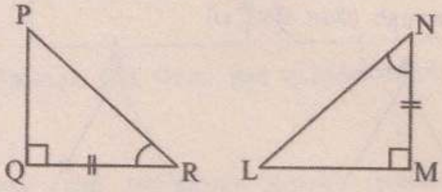
$\Delta ABC \equiv \Delta LMN$ (ப. ப. கோ)

இங்கு $P\hat{Q}R = L\hat{M}N$

$P\hat{R}Q = L\hat{N}M$

$QR = MN$

$\Delta PQR \equiv \Delta LMN$ (கோ. கோ. ப)



கணிதப் புதிர்

0x9+8=8
9x9+7=88
98x9+6=888
987x9+5=8888
9876x9+4=88888
98765x9+3=888888
987654x9+2=8888888
9876543x9+1=88888888
98765432x9+0=888888888

07x15873 = 11111
14x15873 = 22222
21x15873 = 33333
28x15873 = 44444
35x15873 = 55555
42x15873 = 66666
49x15873 = 77777
56x15873 = 88888
63x15873 = 99999

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கணிதம் கற்போம்!

தரம் - 11

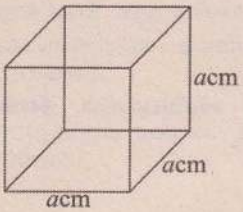
திண்மங்களின் மேற்பரப்பின் பரப்பளவு

நாம் தரம் 9, 10 இல் பரப்பளவு என்ற பாடத்தில் சதுரம், செவ்வகம், முக்கோணி, இணைகரம், சரிவகம், வட்டம், வட்டத்தின் பகுதிகள் (ஆரைச் சிறைகள்) என்பவற்றின் பரப்பளவுகளைக் காணும் முறையைக் கற்றுள்ளோம். நாம் இப்பாடத்தில் திண்மங்களின் மேற்றளங்களின் பரப்பளவுகளைக் காணும் முறையைப் பார்ப்போம்.

திண்மங்களின் மேற்பரப்புகள் சில தட்டையானதாகவும், சில வளைந்த மேற்பரப்பைக் கொண்டதாகவும் காணப்படும் என்றாலும் அவை நாம் ஏற்கனவே கற்றுள்ள வடிவங்களில் ஏதாவது ஒன்றாகவே காணப்படும்.

சில திண்மங்களின் மேற்றளப் பரப்பளவுகள் பற்றிப் பார்ப்போம்.

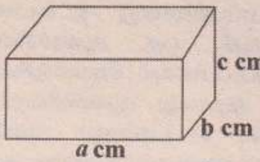
01. சதுரமுகி



சதுரமுகியொன்றின் 6 மேற்றளங்களும் சதுர வடிவாக இருப்பதுடன், எல்லாச் சதுரங்களும் பரப்பளவில் சமனாகும். எனவே, சதுரமுகியின் மேற்றளங்களின் பரப்பளவு = ஒரு மேற்றளத்தின் பரப்பளவு $\times 6$ ஆகும்.

$a \times a \times 6 = 6a^2 cm^2$ ஆகும்.

இனி a cm நீளம், b cm அகலம், c cm உயரம் உடைய கனவுரு ஒன்றின் மொத்த மேற்றளப் பரப்பளவைக் காண்போம்.

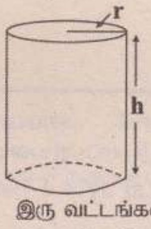


கனவுருவொன்றின் எதிர்முகங்களின் மேற்றளப் பரப்பளவுகள் சமனாகும். எனவே, இக்கனவுருவின் மேற்றளப் பரப்பு

$2ab + 2a \times c + 2b \times c$

$2(ab + ac + bc)cm^2$ ஆகும்.

02. உருளை



உருளையானது இரு தட்டையான வட்டவடிவ மேற்றளங்களையும் ஒரு வளைந்த மேற்றளத்தையும் கொண்டுள்ளது. வளைந்த மேற்றளத்தின் விரிவானது செவ்வக வடிவமாகும். எனவே, இருபக்கமும் மூடிய செவ்வுருளையின் மேற்றளப்பரப்பளவானது இரு வட்ட வடிவ மேற்பரப்புகளினதும், வளைபரப்பினதும் கூட்டுத்தொகையாகும்.

இரு வட்டங்களின் பரப்பளவு $= 2\pi r^2$

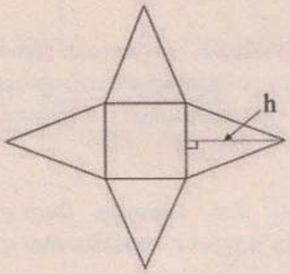
வளைந்த மேற்றளத்தின் பரப்பளவு $= 2\pi rh$

ஆரை r ஆகவும், உயரம் h ஆகவுமுடைய செவ்வுருளையின் மொத்த மேற்றளப் பரப்பளவு $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$ ஆகும்.

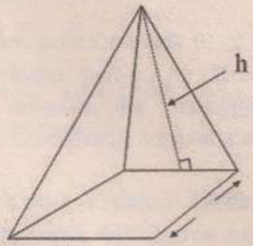
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

03. கூம்பகம் (Pyramid)

பல்கோணி ஒன்றை அடியாகவும் மற்றைய முகங்கள் ஒரு பொது உச்சியில் சந்திக்கக்கூடியதாக முக்கோண வடிவத்தைக் கொண்ட திண்மம் கூம்பகமாகும். அடியானது சதுரவடிவாகவுள்ள கூம்பகமொன்றைப் பார்ப்போம்.



சதுரக் கூம்பகத்தின் வலை



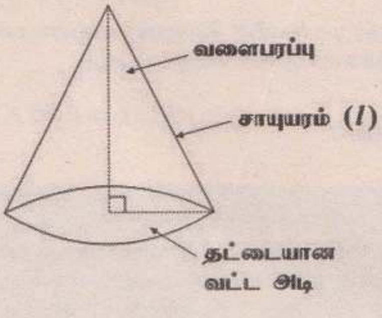
சதுரக் கூம்பகம்

இதன் மேற்றளப் பரப்பளவானது, சதுர அடியினதும் நான்கு முக்கோண வடிவ முகங்களினதும் மொத்தப் பரப்பளவாகும்.

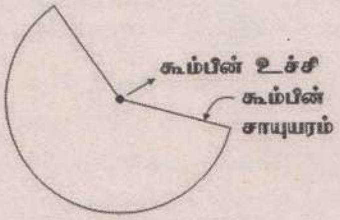
அதாவது $(a \times a) + 4 \times ½\ a \times h = a^2 + 2ah$ ஆகும்.

இதில் பொது உச்சியில் சந்திக்கும் முக்கோண முகங்களின் விளிம்புகளின் நீளங்கள் சமனாகையால் இது ஒரு செங்கூம்பகமாகும். (Right Pyramid)

04. கூம்பு (Cone)



கூம்பின் மேற்றளப் பரப்பளவானது தட்டையான வட்டவடிவ அடியையும், ஒரு ஆரைச்சிறைப் பகுதியை வளைமேற்பரப்பாகவும் கொண்டுள்ளது. வளை மேற்பரப்பின் அதாவது ஆரைச்சிறையின் ஆரையானது கூம்பின் சாயுயரமாகும். எனவே, கூம்பின் மொத்த மேற்றளப் பரப்பளவானது வட்ட அடியினதும் வளைந்த மேற்றளப்பரப்பினதும் கூட்டுத்தொகையாகும்.



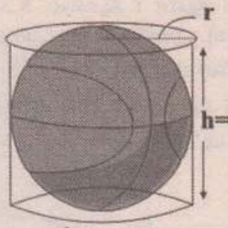
அடியின் ஆரை r ஆகவும், சாயுயரம் l ஆகவுமுடைய கூம்பின் மேற்றளப் பரப்பளவானது $\pi r^2 + \pi r l$ ஆகும். இதனை $\pi r\ (r + l)$ எனவும் கொள்ளலாம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பொதுசன நூலகம்
யாழ்ப்பாணம்.

05. கோளம்

கோளமானது வளைந்த மேற்றளத்தை மட்டும் கொண்ட ஒரு திண்மமாகும். கோளத்தின் மேற்றளப்பரப்பளவானது அதன் சுற்றுருளையின் வளைபரப்பின் பரப்பளவிற்குச் சமனாகும். கோளமொன்றின் சுற்றுருளை என்பது அக்கோளத்தின் ஆரையை ஆரையாகவும் விட்டத்தை உயரமாகவும் உடைய உருளையாகும்.



சுற்றுருளை

சுற்றுருளையின் வளைபரப்பின் பரப்பளவு $= 2\pi rh$

$= 2\pi r \times 2r \; (\because h = 2r)$

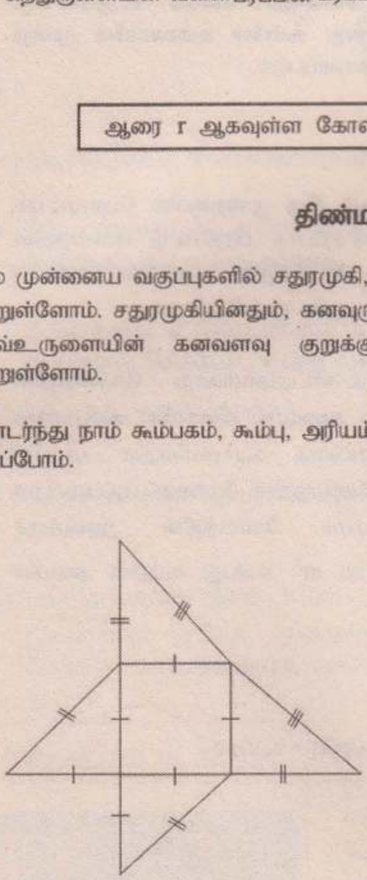
$= 4\pi r^2$ ஆகும்.

ஆரை r ஆகவுள்ள கோளத்தின் மேற்றளப்பரப்பளவு $= 4\pi r^2$ ஆகும்.

திண்மங்களின் கனவளவு

நாம் முன்னைய வகுப்புகளில் சதுரமுகி, கனமுகி, உருளை போன்றவற்றின் கனவளவுகள் பற்றி கற்றுள்ளோம். சதுரமுகியினதும், கனவுருவினதும் கனவளவு நீளம் × அகலம் × உயரம் எனவும் செவ்உருளையின் கனவளவு குறுக்கு வெட்டுமுகத்தின் பரப்பளவு × உயரம் எனவும் கற்றுள்ளோம்.

தொடர்ந்து நாம் கூம்பகம், கூம்பு, அரியம், கோளம் போன்ற திண்மங்களின் கனவளவுகளைப் பற்றி பார்ப்போம்.



இங்கு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. ஒரு பக்கக்கூர் கூம்பகத்தின் (Cusp Sided Pyramid) வலையாகும். சதுர வடிவ அடியையும் இரண்டு சோடி வித்தியாசமான முக்கோணவடிவ முகங்களையும் கொண்ட கூம்பகமாகும். இதில் அடுத்துள்ள இரு முக்கோண முகங்கள் சதுரவடிவ அடிக்கு செங்குத்தாக இருக்கும். இவ்வாறான 3 பக்கக்கூர் கூம்பகங்களை அமைத்து பொருத்துவதன் மூலம் ஒரு சதுரமுகி கிடைக்கும். எனவே ஒரு கூம்பகத்தின் கனவளவானது சதுரமுகியின் கனவளவின் 1/3 பங்கு எனக் கொள்ளலாம்.

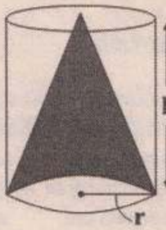
கூம்பகத்தின் கனவளவு $= \frac{1}{3} \times$ சதுரமுகியின் கனவளவு

$= \frac{1}{3} \times$ அடியின் பரப்பு × செங்குத்துயரம் ஆகும்.

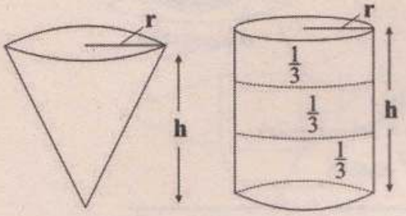
பொதுசன நூலகம்
யாழ்ப்பாணம்

Digitized by Noolaham Foundation
noolaham.org | aavanaham.org

கூம்பின் கனவளவு



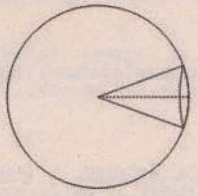
அடியின் ஆரை r ஆகவும், உயரம் h ஆகவும் உடைய உருளை ஒன்றின் கனவளவு அடியின் பரப்பினதும் உயரத்தினதும் பெருக்கமாகும் எனக் கற்றுள்ளோம். அதாவது $\pi r^2 h$ ஆகும். எனவே, கூம்பின் கனவளவானது ஆரை r ஆகவும், உயரம் h ஆகவுமுள்ள உருளையின் கனவளவின் 1/3 பங்காகும். ஆகவே கூம்பின் கனவளவு $1/3\ \pi r^2 h$ ஆகும்.



இங்கு கூம்பின் ஆரையும், உருளையின் ஆரையும் சமனாகும். அதேபோல் இரண்டினதும் உயரமும் சமனாகும். எனவே, உருளையின் கனவளவானது கூம்பின் கனவளவின் மூன்று மடங்காக காணப்படும்.

கோளத்தின் கனவளவு

கோளமொன்றின் கனவளவானது $4/3\ \pi r^3$ என்பதை பின்வரும் இரு முறைகளில் பெறமுடியும். ஆனால் கோளமொன்றின் ஆரை தரப்படுமிடத்து அதனைச் சரியாக பிரதியிட்டு கோளத்தின் கனவளவு, மேற்றளப்பரப்பளவு என்பவற்றைக் காண்பதும் கோளத்தின் கனவளவு அல்லது மேற்றளப்பரப்பளவு தரப்படுமிடத்து அதன் ஆரையைக் கணிப்பதுமே முக்கியமாகும்.



திண்மக் கோளமொன்றை உருவில் காட்டியுள்ளவாறு கோளத்தின் மையமானது கூம்பின் உச்சியாக அமையும் வகையில் கூம்புகளாக வேறாக்கினால், பெறக்கூடிய எல்லாக் கூம்புகளினதும் அடியின் பரப்பளவுகளின் கூட்டுத்தொகை கோளத்தின் மேற்றளப் பரப்பளவிற்கு சமனாகும். கூம்புகளின் உயரம் கோளத்தின் ஆரைக்குச் சமனாகும். கூம்பின் கனவளவு $1/3\ \pi r^2 h$ எனக் கற்றுள்ளோம். πr^2 என்பது கூம்பின் அடியின் பரப்பளவு ஆகும்.

கோளத்தின் கனவளவானது = கூம்புகளின் கனவளவு

$$= \frac{1}{3} \times \text{கூம்புகளின் அடியின் பரப்பு} \times \text{உயரம்}$$

$$= \frac{1}{3} \times 4\pi r^2 \times r \quad (h = r)$$

$$= \frac{4}{3} \pi r^3$$

மேலும் கோளமொன்றின் சுற்றுருளை ஒன்று முற்றாக நீரால் நிரப்பப்பட்டுள்ள போது கோளமானது பொதுவாக அதனுள் இடப்படும் போது வெளியேறும் நீரானது கோளத்தின் கனவளவிற்கு சமனாகும். எஞ்சும் நீரின் கனவளவானது சுற்றுருளையின் ஆரையை ஆரையாகவும் அதன் உயரத்தை உயரமாகவும் கொண்ட கூம்பின் கனவளவிற்கு சமனாகும் என நிறுவப்பட்டுள்ளது. எனவே, சுற்றுருளையின் கனவளவிலிருந்து எஞ்சும் பகுதியின் கனவளவைக் கழிக்க வருவது கோளத்தின் கனவளவாகும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சுற்றுருளையின் கனவளவு $= \pi r^2 h$ ஆகும்.

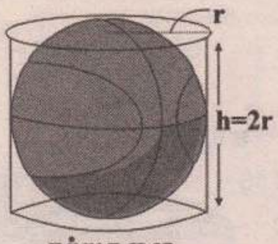
$= \pi r^2 \times 2r \; [h = 2r]$

$= 2\pi r^3$

எஞ்சும் பகுதியின் கனவளவு $= \frac{1}{3}\pi r^2 \times h$

$= \frac{1}{3}\pi r^2 \times 2r$

$= \frac{2}{3}\pi r^3$



சுற்றுருளை

கோளத்தின் கனவளவு $= 2\pi r^3 - \frac{2}{3}\pi r^3$

$= \frac{4}{3}\pi r^3$ ஆகும்.

பயிற்சி :

1) 7cm ஆரையுடைய கோளமொன்றின் மேற்றளப்பரப்பளவையும், கனவளவையும் காண்க.

2) i) 7cm ஆரையும், 20cm நீளமும் உடைய திண்மச் செவ்வுருளை ஒன்றின் மேற்றளப்பரப்பளவை காண்க.

ii) இவ்வுருளை உலோகமானது உருக்கப்பட்டு விரயம் ஏதும் ஏற்படாத வகையில் 20cm உயரமான செங்கூம்பு ஒன்று வார்க்கப்பட்டது. கூம்பின் அடியின் விட்டம் யாது? $(\sqrt{3} = 1.73$ எனக் கொள்க$)$

3) i) பக்கமொன்றின் நீளம் 12cm ஆகவுள்ள ஒழுங்கான அறுகோணியின் பரப்பளவைக் காண்க.

ii) பக்கமொன்றின் நீளம் 12cm ஆகவுள்ள ஒழுங்கான அறுகோணியை குறுக்குவெட்டு முகமாகவும், 15cm நீளமுடையதுமான சீரான உலோகத் துண்டொன்றின் மொத்த மேற்றளப்பரப்பளவையும், கனவளவையும் காண்க.

பிழைதிருத்தம்

முக்கோணத்தின் பரப்பளவு சூத்திரத்தில் கடந்த இதழில் 15 என வந்திருக்க வேண்டியது தவறுதலாக 5 என பிரசுரமாகி விட்டது. தவறுக்கு வருந்துகிறோம்.

ஆ-ர்

மாணவன்: " டீச்சர் எப்பப் பார்த்தாலும் எனக்குப் பரீட்சையில முட்டையே போடுரீங்கன்னு எங்கப்பா சத்தம் போடறாங்க...!"

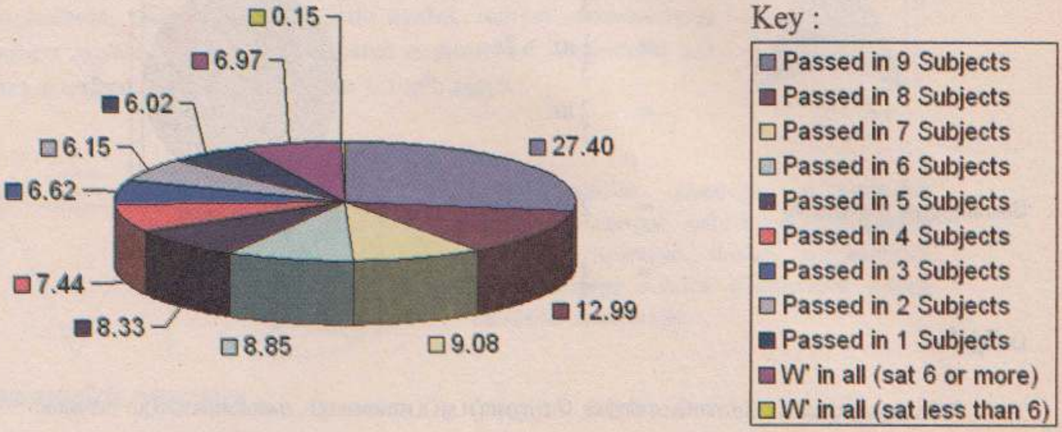
ஆசிரியை : "வேற என்ன போடணுமாம்?"

மாணவன்: "ஒரு ஹாப் பொயில், ஒரு ஓம்லெட், ஒரு அவிச்ச முட்டைன்னு அப்பப்ப மெனுவை (பட்டியலை) மாத்தணுமாம்."

Digitized by Noolaham Foundation
noolaham.org | aavanaham.org

PERFORMANCE OF CANDIDATES

G.C.E. (O/L) - 2009 December - New Syllabus



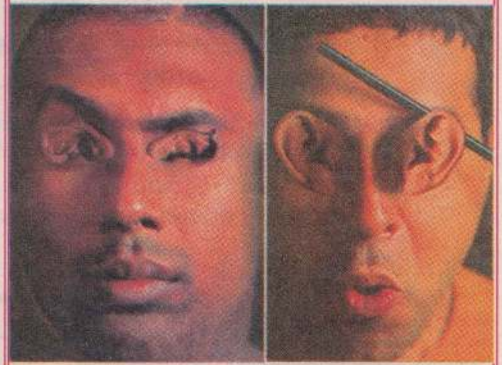
Resource : Department of Examinations

சிந்தனையோட்டம் - இல: 02

மாணவர்களே! புகைப்படத்தில் இருப்பவர்கள் யார்? எச்சந்தர்ப்பத்தில்? என்பதைக் கண்டுபிடித்து விளக்கம் எழுதி அனுப்புங்கள். சரியான விளக்கத்தை எழுதுபவர்களின் பெயர் அடுத்த இதழில் பிரசுரிக்கப்படும்.

இவரை சுட்டுக்கொலை செய்யப்பட்டபோது உலகமே அதிர்ச்சித் துயரத்தில் ஆழ்ந்தது. அரசாங்கங்கள், நிறுவனங்கள் என தம்மிஷ்டப்படி அஞ்சலி செலுத்தின.

சிந்தனையோட்டம்- இல: 01



இப் படங்களில் நிறையப் படிப்பினைகள் உண்டு! கருத்து விளக்கங்கள் எழுதுங்கள் பார்ப்போம்!!

இவர்கள் உண்மையான மனிதப் பிறவிகள். கணினி விளையாட்டல்ல. இறைவனின் படைப்பில் உள்ள அதிசயம்.

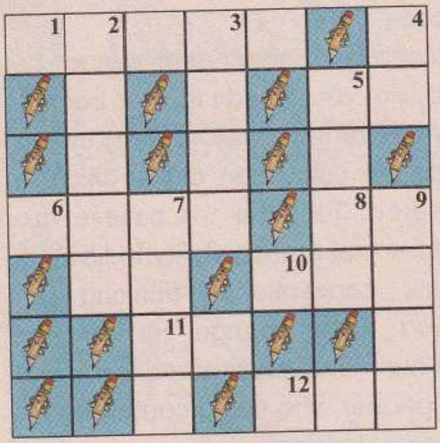
சிறந்த விளக்கங்களைத் தெரிவு செய்து அடுத்தடுத்து வரும் இதழ்களில் பிரசுரிப்போம்.

-ஆர்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வித்தியாரப் புதிர் போட்டி இல.2

-கி.லக்ஷ்மன் சிசில்



1 ஆம் பரிசு
4 மாத இலவசப் புதுயுகம் சந்தாப் பிரதி

2 ஆம் பரிசு
3 மாத இலவசப் புதுயுகம் சந்தாப் பிரதி

3 ஆம் பரிசு
2 மாத இலவசப் புதுயுகம் சந்தாப் பிரதி

10 பேருக்கு இலவசமாகப் புதுயுகம் சந்தாப் பிரதிகள்

7 பேருக்கு ஆறுதல் பரிசாக ஒரு மாதத்திற்குப் புதுயுகம் சஞ்சிகை இலவசமாக வழங்கப்படும்.

இடமிருந்து வலம்

01. எண்பதாம் ஆண்டு நிறைவில் எடுக்கப் படும் விழா.
05. Weight - தமிழில்
06. பதி
08. தோழி என்றும் சொல்லலாம்.
10. அத்தாட்சி (திரும்பியுள்ளது)
11. அரசு பெறும் வருமான மூலம் ஒன்று
12. அசுத்த குருதியை காவிச் செல்வது (திரும்பியுள்ளது)

மேலிருந்து கீழ்

02. இப்பல்கோணியின் மூன்று கோணங்களையும் கூட்டினால் 180° ஆகும்.
03. கோள்களில் மிகப்பெரியது.
04. சேனை - ஒத்தசொல்
05. மின்குமிழை கண்டுபிடித்த விஞ்ஞானியின் பெயரின் பாதி
07. விமானத்தை செலுத்துபவனை இப்படி அழைப்பர்.
09. அணுகுண்டு தாக்குதலுக்குள்ளான ஜப்பானிய நகர் ஒன்று (தலைகீழ்)

வித்தியாரப் புதிர் போட்டி விதி முறைகள்

01. இந்த வித்தியாரப் புதிர் போட்டி புதுயுகத்தின் மேற் பார்வையின் கீழ் உருவாக்கப்பட்டது.
02. தெளிவான கையெழுத்தில் கட்டங்களை நிரப்புங்கள். திருத்துவதற்காக எழுதியதன் மேலேயே எழுதப்பட்ட (Over writing) படிவங்கள் ஏற்கப்படாது.
03. பெயர், முகவரி இவற்றைத் தெளிவாக எழுதுங்கள். விடைகளைத் தபால் மூலம் மட்டுமே அனுப்ப வேண்டும்.
04. இது ஓர் அறிவுத் திறன் போட்டி. ஒருவர் ஒரு படிவம் மட்டுமே அனுப்ப இயலும். ஒருவர் ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட படிவங்களை அனுப்பியிருந்தால் அவை அனைத்தும் நிராகரிக்கப்படும்.வெள்ளைத் தாளிலோ அஞ்சல் அட்டையிலோ எழுதப்பட்ட விடைகள் ஏற்கப்படாது.
05. இக்கேள்விகளுக்கான விடைகளை கூப்பனில் நிரப்பிக் கத்தரித்துத் தபாலட்டையில் ஒட்டிக் கீழுள்ள முகவரிக்கு அனுப்பி வையுங்கள்.
06. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகள் வந்தால் பரிசு குலுக்கல் முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படும்.
07. எக்ஸ்பிரஸ் நியூஸ் பேப்பர் சிலோன் பிரைவேட் லிமிடெட் நிறுவனத்தின் ஊழியர்களோ, அவர்களது குடும்பத்தினரோ இந்தப் போட்டியில் பங்கேற்க இயலாது.
08. சரியான பதிலளிப்போரில் பத்துப் பேருக்கு இலவசச் சந்தாக் கட்டணமாகப் புதுயுகம் சஞ்சிகை வழங்கப் படும்.
09. வெற்றி பெற்றோரின் பெயரும் முகவரியும் அடுத்த இதழில் பிரசுரமாகும்.
10. ஆசிரியரின் முடிவே இறுதியானது.

நிரப்பப்பட்ட படிவங்கள்
வந்து சேர வேண்டிய கடைசித் திகதி : 15.07.2010

பெயர் : ....
வகுப்பு : ....
பாடசாலை : ....
வீட்டு முகவரி : ....
....
....
தொலைபேசி இல: ....

வித்தியாரப் புதிர் போட்டி இல.2,
Editor, Puthuyugam,
Express Newspapers (Cey.) (Pvt) Ltd.,
12-1/1, St. Sebastian Mawathe, Wattala.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

PUTHUYUGAM
Editor's Preface

Dear Teachers/ Students

In the first issue **PUTHUYUGAM** understood that you have achieved the educational objectives with subject knowledge and it has made the readers to think widely in different aspects of Education. Education means development. Therefore, Dear readers please write to **PUTHUYUGAM** what you can do more to improve on Education through **PUTHUYUGAM;** Always mind **PUTHUYUGAM** paves way to **Novel Thoughts**. It is a national level Journal of Education that helps you to think independently on Educational evolution. Our aim is to search for the best Teaching learning process as well as informing our readers with practical solution on behalf of our student generation. Your Articles and Poems, thoughts, opinions are our essence.

Success is a ladder that cannot be climbed with your hands in your pocket. Among us communication is an instrument for the cultivation of learning of our children. Together we believe, we have our social responsibility to liberate us from conventional thinking on Education. Lets change us through sharing our views each other. Be proud to be a partner who could contribute for the cause of learning.

Reader's Contribution......

You can also send in your poem and essays to:

Editor, Puthuyugam,

No: 12- 1/1, St.Sebastion Mawatha, Wattala.

Tel: 011 5516591, Fax: 011 5375944

E-mail:

editor.puthuyugam@expressnewspapers.lk

PERSON OF HARMONY

- Late A.Y.S.GNANAM

"As a small boy," Gnanam recalled, "I lived in a village. I never felt that I was a Tamil. I never saw anybody as a Sinhalese, Muslim, or Tamil. Everybody treated one another like a brother –we referred to one another as simply 'aiya'. No, education has not helped our people in this sense. In fact, it has ruined them". And for this, Gnanam feels, the nation's politicians must take some responsibility. In any pre-election speech, Gnanam points out, the politicians promise the voters everything, but they never explain how they will achieve it. There is never an economic explanation. Only promises. If they try this in any developed country, he says, the voters will "catch them by the neck!". "In my opinion", says Gnanam, "with all the difficulties of a humble village life of the good old days, people had a more peace full existence; they and enough to eat ,and they were happy .Today, you have to work very hard to be able to even feed your family".

If only our politicians could leave aside their personal interests, and work in the interests of the nation, he muses. But today, politics of Sri Lank is a business in which people make money, a job in which you get a pension after five years .So really, you can't expect any thing better. contrast this with what Mahatma Gandhi said, speaking to the followers of his "Satyagraha Movement" against the British: if you want to serve the nation, you must either be rich enough to have no responsibilities, or you must be so poor that you have no responsibilities. Everyone else, go home.

Thanks-LMD August-2000

Digitized by Noolaham Foundation
noolaham.org | aavanaham.org

Based on self - Assessment

Lets build our habits

	Always	Usually	Some times	Never
1. I wake up thinking I didn't have to go to school				
2. I am not happy to be With my classmates.				
3. I prefer to eat my meals alone.				
4. I don't want the criticizing teachers.				
5. I think about my departure time from school.				
6. I try to be out of the group of students.				
7. I do not want to speak about my problems to anyone in school.				
8. I attend to discussions of others				
9. I never discuss my learning problems with my studious friends				
10. I feel I study low				
11. I never try the challenging subjects				
12. I never discuss the tough lessons with any educated ones.				
13. I am fear about my future examination				
14. I am not satisfied with my works at school.				
15. I am not satisfied about my position in the class				

(a) Marks for always is one.
(b) Marks for usually is two.
(c) Marks for sometimes is three.
(d) Marks for never is four.

YOUR SCORE !!!

15-30 you have problems with studies
31-50 you are in good condition.
51-60 congratulations!!!

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

LET'S STEP TOWARDS THE SUCCESS!

Grade – 10 (G.C.E O/L)
Supplementary Resource to enrich
Your English Language skills. (Unit - 2)

Test - 1 : Put the Following words under the correct colum in the table given below

Lion	Viper	Spider	Monkey
Leopard	Butterfly	Cobra	Woody Climbers
Mynah	LiZard	trees	Kangaroo
Parrot	Ant	Deer	Sambar
Dog	Shrubs	Owl	Corocodile
PiGeon	Python	Tortoise	Worm
Crow	Wildpig	Bat	Iguana
Peacock	Bees	Magpie	Scorpion
Fire-Fly	Drafonfly	Centipede	Beetles
Jack tree	Syprus	Berbs	Tuna

English

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

	Mammals	birds	Reptiles	Insects	Trees
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Test - 2 : Fill in the blanks using the correct form of verb given within brackets

1. During our young days we......................... a very leisurey life. **(lead,led,leads)**

2. There is music in the...........................of water. **(flowing,flows,flow)**

3. We have................................pamphlets and other forms of literature about the conservation of nature. **(prepared,prepare,prepares)**

4. We make them understand the importance of...............................nature. **(protect, protecting, protected)**

5. Our............................home is in Panadura. **(ancestor, ancestral,ancestors)**

Test - 3: Fill in the missing 3 letters in the middle of the following words

1. Expl_ _ _ation

2. Maint_ _ _nce

3. Requi_ _ _ents

4. Gene_ _ _ion

5. Agric_ _ _ure

6. Adven_ _ _es

7. Insep_ _ _ble

8. Encyclo_ _ _dia

9. Illust_ _ _ion

10. Indepe _ _ _ nce

Digitized by Noolaham Foundation
noolaham.org | aavanaham.org

Test - 4 : Write 5 sentences on 'Uses of trees'.

Eg: Trees provide us many medicinal properties.
Trees give us natural beauty.

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

GRAMMER IN ACTION

Present perfect tense **(s+have/has+past participle)**

Eg: I have done a lot of work today

I ⟶ have

You, we, they } ⟶ have

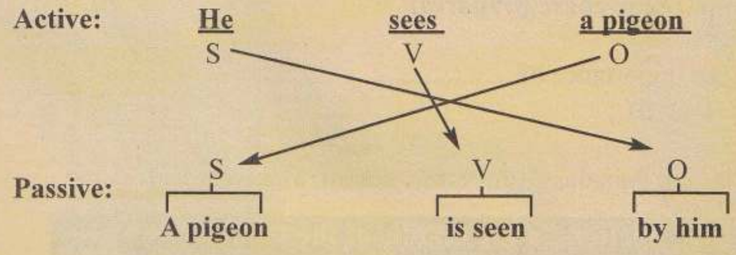
He, she, it } ⟶ has

Test - 5 : Fill in the blanks with the verb given within brakets to form present perfect tenses.

(One is done for you).

1. It hasn't rained this week. **(not rain)**
2. She .... her duty perfectly. **(do)**
3. You .... the sums. **(not solve)**
4. Kamal .... his wrist watch. **(lose)**
5. They .... the window pane. **(break)**
6. Who .... you the book. **(lend)**

Passive voice



Passive voice ஆக மாற்றும்போது **SVO** ஒழுங்கை **VOS** ஆக மாற்றப்பட வேண்டும். மாற்றிய பிறகு **passive** ஆக மாற்றிய வசனம் **SVO** ஆகவே இருக்கும் **'Active'** இனதும் **'passive'** இனதும் **SVO** எழுவாய், பயனிலை, செயப்படுபொருள் ஒழுங்கும், சொற்களும், கருத்தும் மாறுபடும்.

Eg: The dog kills the cat.
The cat is killed by the dog.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Test - 6 : change the following sentences into passive voice

பொதுசன நூலகம்
யாழ்ப்பாணம்.

Activity-1

1. She likes him.
2. My mother loves me.
3. They expect good news.
4. Small kids play toys.
5. I help him very much.

Interrogative form of passive voice sentences.
Eg: Do we drink 'Fanta'?
Is Fanta drunk by us?

Activity- 2

1. Do you like her?
2. Can you see the eagle?
3. What do you want?
4. Who teaches you?
5. Does she help you?

குறிப்பு: Note
வினா வாக்கியங்களை **Passive** ஆக மாற்ற முயற்சிப்போம். இது ஒரு வித்தியாசமான முறையில் மாற்ற வேண்டும். சாதரண வசனங்களை **(SVO)** மாற்றுவதில் கிடைக்கும் திறனைக் கையாண்டு மாற்ற வேண்டும். அடுத்த இதழில் விடைகளைப் பரிசீலித்துக் கொள்ளும் போது தெளிவு பெற முடியும்.

Test - 7 : WORD SEARCH

Find out the words and highlight or circle them and then list them out (one is done for you)

WORD SEARCH

C	O	N	S	I	D	E	R	T	D
O	H	U	M	A	N	K	M	I	E
N	G	I	D	R	O	W	S	D	V
T	R	F	L	Q	P	C	R	E	E
R	O	F	S	D	O	X	E	N	L
I	T	A	C	V	H	W	D	I	O
B	I	I	E	Z	Y	O	L	F	P
U	D	R	U	I	N	S	O	E	E
T	E	Y	D	E	P	E	N	D	D
E	I	C	O	R	N	E	R		Y

word list

1. drows
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Test - 8 : Essay writing practice

Write an article on

* books are the main sources of knolwedge.
* We children learn many things from books.
* books: stories, fairy-tales, poems, histories etc.
* Newspapers are very important soure of knowledge.
* It keeps us abreast of the world. we read arficles, sports page, plays, researches, inventions, editorials, etc.
* Encylopaedia Dictionaries, search Engines
* as email & internet (website)
* Historical ruins, telephone directories, forlklore
* Modern technology as the sounce of knoledge.

கீழே ஆரம்பித்து வைத்துள்ள கட்டுரையைத் தொடரவும்.

Continue the following essay

" Importance of sources of knowledge in the present millanium. "

Enriching our knowledge and skills are the only ways to face the future challanges in this present era. So we ought to concentrate much of sources of knowledge and dedicate ourselvs in seeking knowledge. ....

....

Answers - for last issue on 15th May 2010

Test- 1 (reading)
1.(a) **2.**(b) **3.**(c) **4.**(b) **5.** (c)

Test- 2 (vocabulery)
(a-2) (b-9) (c-5) (d-6) (e-8) (f-10) (g-7) (h-11) (i-3) (j-4) (k-1)

Test-3 Grammer - preposition
1. (b) **2.** (a) **3.** (b) **4.** (b) **5.** (a)

Test- 4 Auxiliaries
1. is **2.** are **3.** are **4.** were **5.** was

Test- 5 Verbs
1. do **2.** make **3.** ensures **4.** covers **5.** depend

Test- 6
2. firstly **3.** enviromental **4.** requirement **5.** generation **6.** removal **7.** exposed.

Test- 7
(1-F) (2-E) (3-D) (4-C) (5-A) (6-B)

Test- 8 (check your writing with a teacher)
Correct sentences/ grammatically correct sentences.
Relevant vocabulary/ effective writing/ punctuation marks format and organization ஆகியன கவனத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டும்.(Writing செய்யும் போது வசனம் அமைத்தல், இலக்கணப் பிழையின்றி வசனங்கள் அமைத்தல், சொற்களைப் பிழையின்றி எழுதல், பந்திகளாகத் தகவல்களை முன்வைத்தல் என்பன போன்ற நுட்பங்களைக் கவனத்திற் கொள்க.)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

புதுயுக பக்தனின் பார்வையில்...

Achieving Natioanl unity, peace and harmony among all Sri Lankan citizens and creating a Sri Lanakan identity, for all citizen of Sri Lanka.

அனைத்து இலங்கைப் பிரசைகள் மத்தியிலும் தேசிய ஐக்கியத்தையும், சமாதானத்தையும், இன நல்லிணக்கத்தையும் உருவாக்குதலோடு சகல பிரசைகளுக்குமான இலங்கையர் என்ற அடையாளத்தை உருவாக்குதல்.

- Working for the restoration of the unity and integrity of the country

நாட்டின் ஐக்கியத்தையும் ஒருமைப்பாட்டையும் மீண்டும் ஏற்படுத்துவதற்காகப் பணிபுரிதல்

- Safeguarding the dignity and the freedom of the individuals தனிப்பட்டவர்களின் மகத்துவத்தையும் சுதந்திரத்தையும் அடைதல்.

- Achieving a just, social economical and cultural order நீதியான சமூக, பொருளாதார, கலாசார ஒழுங்கமைப்பை அடைதல்.

- Promoting religious, culturl and social peace சமய, கலாசார, சமூக சமாதானத்தை மேம்படுத்தல்.

- Promotion of human resource development and encouragement of leadership skills. மனிதவள விருத்தியையும், தலைமைத்துவத் திறன்களை ஊக்குவித்தலும், மேம்படுத்தலும்.

- Ensuring equality among all citizens, languages, religions and all groups. எல்லாப் பிரசைகள் மத்தியிலும் மொழிகள், சமயங்கள், குடும்பங்கள் மத்தியில் சமத்துவத்தை உறுதிப்படுத்தல்.

- Creating among all Sri Lankan students a sense of appreciation in the common values of all the religions of the Sri Lankan people. இலங்கை மக்களின் எல்லா மதங்களினதும் பொதுவான விழுமியங்களைப் பற்றிய உணர்வினை (நயப்புத் தன்மையை) சகல மாணவர்களிடையேயும் உருவாக்குதல்.

- Creating in the minds of every Sri Lankan student an interest in learning both Sinhala and Tamil Languages. இலங்கை மாணவர் ஒவ்வொருவர் உள்ளத்திலும் சிங்களத்தையும் தமிழையும் பயில வேண்டும் என்ற ஆர்வத்தை உருவாக்குதல்.

- Preparing every Sri Lankan to be competent in the English Language and modern technology in order to prepare them to face the challenges of the new millennium in a Global Village. பூகோள மயக் கிராமத்தின் புத்தாக்கத்தில் (மிலேனியத்தில்) ஏற்படக் கூடிய சவால்களை எதிர்நோக்குவதற்காக ஆங்கிலமொழியிலும் நவீன தொழில்நுட்பவியலிலும் தகுதி பெறுவதற்கு ஒவ்வொரு இலங்கையரையும் தயார்படுத்தல்.

– தேச நலன் விரும்பி

தேச நிர்மாணத்துக்கான இச்சிந்தனைகள் ஆழ்கடலிலிருந்து பெறும் முத்துக்களுக்கு ஒப்பானவை

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விஞ்ஞான விளக்கம் பெறுவோம்!

விஞ்ஞானம் தரம் - 10

கடந்த இதழின் தொடர்ச்சி...

முள்ளந்தண்டிலிகள்

இவற்றை நான்கு பிரதான கணங்களாகப் பிரிக்கலாம்.

- சீலேந்திரேற்றா (குழிக் குடலிகள்)
- அனெலிடா
- மொலஸ்கா
- ஆத்திரப்போடா

சீலேந்திரேற்றாவின் இயல்புகள்

- உருளை வடிவான மென்மையான உடலைக் கொண்ட நீரில் ஓரிடத்தில் ஒட்டி வாழ்கின்ற விலங்குள். (ஓரிட வாழ்வுள்ளவை)
- ஆரை சமச்சீரானது.
- உதரக்கலன்குழி, பரிசக் கொம்புகளால் சூழப்பட்ட வாய் மூலம் வெளித்திறக்கும்.

உதாரணம் : ஐதரா, கடல் அனிமனி, கடற்பஞ்சு

அனெலிடாவின் இயல்புகள்

- உடல் துண்டுபட்டது. துண்டங்களில் தூக்கங்கள் காணப்படாது.
- ஈரமான தோலைக் கொண்டது. ஈரலிப்பான சூழலில் வாழும்.
- இரு பக்கச் சமச்சீரான உடல் மூன்று படைகளால் ஆனது.

உ+ம் : மண் புழு, லீச் (அட்டை), நெரெயிசு

மொலஸ்காவின் இயல்புகள்

- உடல் துண்டுபட்டுக் காணப்படாது.
- பெரும்பாலும் ஓட்டினைக் கொண்டிருக்கும் (கல்சியம் காபனேற்றினாலானது)
- உடலானது பாதம், உடலகத்திணிவு, மென்மூடி ஆகிய பகுதிகளைக் கொண்டது.
- தோலில் சீதச்சுரப்பிகள் காணப்படும்.

உ+ம் : நத்தை, சிப்பிகள், ஓடில்லா நத்தைகள், கணவாய், ஒக்டோபஸ்.

உயிர் அங்கிகளின் பாகுபாடு...

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஆத்திரபோடாவின் இயல்புகள்

- உடல் துண்டுபட்டது. பொதுவாக ஒவ்வொரு துண்டத்திலும் சோடியான மூட்டுக்கள் கொண்ட தூக்கங்கள் காணப்படும்.
- கைற்றினாலான புறவன்கூடு காணப்படும்.
- இரு பக்கச் சமச்சர் கொண்ட விலங்குகளாகும்.
- நீரிலும் நிலத்திலும் வாழும்.

உ+ம் : வண்டு, இறால், நண்டு, நுளம்பு, தேள், மர அட்டை, வெட்டுக்கிளி, வண்ணத்துப் பூச்சி, சதக்காலி,சிலந்தி.

நுண்ணங்கிகள்

வெறுங்கண்ணால் தெளிவாக அவதானிக்க முடியாத அங்கிகள்.

நுண்ணங்கிகளின் வகைகள்:

- பற்றீரியா
- அல்கா
- புரட்டோசோவா
- பங்கசு
- வைரசு

பற்றீரியாவின் இயல்புகள்

- பரந்த சூழலில் காணப்படும்.
- எளிய முதலுரு காணப்படும். முதலுருவைச் சூழ கலச்சுவர் காணப்படும்.
- திட்டமான கரு, கரு மென்சவ்வு காணப்படாது.
- கலங்கள் கோல உரு, கோளுரு, சுருளியுரு வடிவங்களையுடையன.
- தற்போசணி அல்லது பிற போசணியாக இருக்கும்.
- பிளவு மூலம் அல்லது வித்திகளை உருவாக்கி இனப் பெருக்கம் செய்யும்.

உ+ம் : கொக்கசு, பசிலசு, ஸ்பிரில்லம்.

அல்காவின் பண்புகள்

- நீர்ச் சூழலில் காணப்படும்.
- பச்சையவுரு மணிகளைக் கொண்டதால் இவை தற்போசணிகள்.
- வெறுங் கண்ணுக்குப் புலப்படாத தனிக்கல அங்கி தொட்டு பலகல இழைகள் வரை இதிலடங்கும்.

உ+ம் : உல்வா, குளோத்தோரியம், கிளடோபோரா, இசுப்பைரோகைரா, கிளமிடோமோனசு (ஒரு கலத்தாலானது)

புரட்டோசோவாவின் இயல்புகள்

- நீர்ச் சூழலில் காணப்படும்.
- தனிக்கல அங்கிகள்.
- இடப்பெயர்வு புன்னங்கங்களாகப் பிசிர்கள், சவுக்கு முனைகள், போலிக்கால்கள் போன்றவை காணப்படும்.
- பிறபோசணிகள்
- கலச்சுவர் அற்றவை.

உ+ம் : பரமேசியம் இடப்பெயர்ச்சி அங்கம் பிசிர்கள்)
யூக்லினா (இடப்பெயர்ச்சி அங்கம் சவுக்கு முளை)
அமீபா (இடப்பெயர்ச்சி அங்கம் போலிக்கால்கள்)

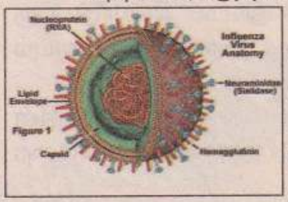
பங்கஸின் இயல்புகள்

- பச்சையவுருமணிகள் கிடையாது பிறபோசணிகளாகும்.
- அழுகல்வளரிகள்.
- தனிக்கலம் அல்லது இழையமாகக் காணப்படும்.

உ+ம் : காளான், மியுக்கர், மதுவம், பென்சீலியம்

வைரசின் இயல்புகள்

- புரத மடலிலுள்ள DNA அல்லது RNA மாத்திரம் இருத்தல்.



- கல ஒழுங்கமைப்புக் கிடையாது.

எனவே உயிருடையதா, உயிரற்றவையா என நிச்சயித்துக் கொள்ள முடியாது.

- உயிர்க் கலங்களுள் மாத்திரமே பெருக்கமடையும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

உ+ம் : சளிச்சுரம் (இன்புளுவென்சா)

அங்கிகளின் விஞ்ஞான பெயரீட்டு முறையை அறிமுகப்படுத்திய விஞ்ஞானி. கரோலஸ் லீனியஸ் ஒவ்வொரு அங்கியும் இரு சொற்கள் கொண்டு பெயரிடப்பட்டது. இது இரு சொற்பெயரீடு எனப்படும்.

உதாரணமாக மனிதனின் விஞ்ஞானப் பெயர் - Homo Sapies

இங்கு Homo சாதிப்பெயர், Sapiens இனப் பெயர்

ஓர் அங்கிக்குப் பல பொதுப் பெயர்கள் இருக்கின்ற போதிலும் சர்வதேச ரீதியாக ஏற்றுக் கொள்ளப்படக்கூடிய ஒரேயொரு விஞ்ஞானப் பெயர் மட்டுமே காணப்படும்.

வினாக்கள்

1. பிரதான அங்கிகள் கூட்டங்கள் மூன்றின் பெயர்களைக் குறிப்பிட்டு ஒவ்வொன்றுக்கும் ஓர் உதாரணம் தருக?

2. பப்பாசி, தென்னை இவ்விரு தாவரங்களுக்கும் இடையேயுள்ள இரு ஒற்றுமைகளையும் இரு வேற்றுமைகளையும் தருக?

3. பறவைகள், முலையூட்டிகளுக்கு இடையேயுள்ள இரு ஒற்றுமைகளையும் இரு வேற்றுமைகளையும் தருக?

4. வௌவால் பறக்கக்கூடியது ஆனால் பறவை அன்று. இது எவ்வகுப்பைச் சார்ந்தது. அதற்கான இரு இயல்புகளைத் தருக?

5. பறவை பறப்பதற்குக் காட்டும் இசைவாக்கங்கள் இரண்டு தருக?

6. இலைக்கண்கள் என்றால் என்ன?

7. பின்வரும் தனிக்கல அங்கிகளின் இடப் பெயர்ச்சிப் புன்னங்கங்களைத் தருக.

a) பரமேசியம் b) ஊக்கிளினா c) அமீபா

8. தனிக்கல அல்க்காவுக்கு உதாரணம் தருக. அல்காக்குரிய இயல்புகள் இரண்டு தருக?

9. அங்கி இனத்தின் நியமப் பெயரீடு இரு பகுதிகளைக் கொண்டது. இரு பகுதிகளையும் முறையே எழுதுக?

10. Oryaza Stiva என்பது நெற் தாவரத்தின் நியம விஞ்ஞானப் பெயர் இதனை நியம முறையில் எழுதுக?

விடைகள்

1. (i) தாவரம் - மாமரம்
 (ii) விலங்கு - மான்
 (iii) நுண்ணங்கிகள் - பரமேசியம்

2. **ஒற்றுமைகள்**
 (i) பூக்கும் தாவரங்கள்
 (ii) வித்துக்கள் மூடிய நிலையில் பழங்கள் உருவாகல்

 வேற்றுமைகள்
 பப்பாசி : (i) ஆணிவேர்த் தொகுதி.
 (ii) பப்பாசி கிளைகொண்டது.
 தென்னை : (i) நார்வேர்த்தொகுதி.
 (ii) தண்டு கிளை அற்றது.

3. **ஒற்றுமைகள்**
 (i) முள்ளந்தண்டு உள்ளது.
 (ii) மாறா வெப்பநிலையிலுள்ளவை.

 வேற்றுமைகள்
 பறவைகள்: (i) பறவைகளின் உடல் இறக்கைகளால் மூடப்பட்டவை.
 (ii) முன்சோடி அவையவங்கள் சிறகுகளாக காணப்படும்
 முலையூட்டிகள்:
 (i) முலையூட்டியின் தோல் உரோமங்களால் மூடப்பட்டவை.
 (ii) இரண்டு சோடி விருத்தியடைந்த அவையங்கள் காணப்படும்

4. மமேலியா இயல்புகள் :
 (i) குட்டியீன்று பால் கொடுத்தல்.
 (ii) தோலில் மயிர் காணப்படல்.

5. (i) உடல் அறிவிக்கோட்டு உருவுடையது.
 (ii) சிறகுகள் காணப்படும்.

6. சிலபங்கசுகள் அல்காக்களுடன் ஒன்றிய வாழ்க்கை மேற்கொள்ளும். இவையே இலைக்கண்கள் எனப்படும்.

7. a) பிசிர்கள் b) சவுக்குமுளை
 c) போலிப்பாதங்கள்

8. கிளமிடோ மோனாஸ் இயல்புகள்:
 (i) பச்சையத்தை கொண்டிருத்தல்.
 (ii) தனிக்கலமாக அல்லது சமுதாயமாக வாழ்பவை.

9. சாதி, இனம்

10. *Oryaza stiva*

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

விஞ்ஞானம் தரம் - 11

கடந்த இதழின் தொடர்ச்சி

அலைகளின் புதுமை

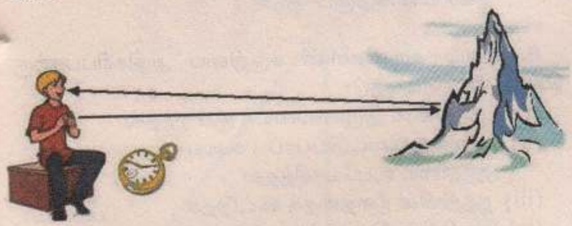
அலை என்பது ஓர் இடத்தில் இருந்து மற்றுமோர் இடத்திற்கு சக்தி செல்லும் தோற்றப்பாடாகும்.

அலை எப்போதும் சக்தியை ஊடுகடத்தும். அது தகவலை ஊடுகடத்துவதுமுண்டு.

ஒலி ஓரிடத்திலிருந்து இன்னுமொரு இடத்திற்குப் பயணம் செய்வதே ஒலி ஊடுகடத்தல் எனப்படும். ஒலி ஊடுகடத்தலுக்கு ஊடகம் அவசியம். ஒலி வெற்றிடத்தினூடாக கடத்தப்பட மாட்டாது.ஒலி ஒளி தெறிப்படைவது போல் தெறிப்படையக்கூடியது.

எதிரொலி (Echo)

உற்பத்தி ஒலியில் இருந்து வித்தியாசப்படத்தக்கதாகக் கேட்கும் தெறிப்பு ஒலியே எதிரொலி ஆகும்.



வளியில் எதிரொலியைக் கேட்பதற்கான நிபந்தனைகள்

1. தடைக்கும் ஒலி முதலுக்கும் (அவதானிப்பாளருக்கு) இடையிலான தூரம் அண்ணளவாக 17 m ஆக இருக்க வேண்டும்.

2. தெறிப்படைந்து வரும் ஒலி அவதானிப்பாளருக்குக் கேட்கும் அளவுக்கு உரப்புடையதாக இருக்க வேண்டும்.

எதிரொலியின் பயன்கள்

1. கடற்படுக்கையின் ஆழங்களைக்கண்டறிதல்

2. கடலில் அமிழ்ந்த பொருட்கள்,மீன் கூட்டங்கள் என்பனவற்றை அறிந்திருப்பதற்கு,

3. கடலில் எண்ணெயப் படிவுகளை அறிந்து கௌள்ளுவதற்கு,

4. கடலின் ஆழத்தை சோனார் (Sonar) உதவியால் அறியலாம்.

5. மனித உடலின் உள்ளுறுப்புக்களின் நோய் நிலைமையைக் கண்டறிவதற்கு கழியொலி அலகிடலிகள் (Ultra Sound Scanners) பயன்படுத்தப்படும்.

ஒலியின் இயல்புகள்

இடி ஒலி, குயிலின் கூவல் ஒலி, ஆண்களின் குரல் ஒலி, பெண்களின் குரல் ஒலி இவை எல்லாம் வேறுபட்ட ஒலியாகக் கேட்பதற்குக் காரணம் ஒலியின் இயல்புகள் ஆகும்.

ஒலி மூன்று பிரதான இயல்புகளைக் கொண்டுள்ளது.

1. சுருதி (Pitch)
2. உரப்பு (Loudness)
3. பண்பு / சுரகுணம்
   Quality of Sound

சுருதி	-	மீடிறனில் தங்கியுள்ளது
உரப்பு	-	வீச்சத்தில் தங்கியுள்ளது
பண்பு	-	ஒலி அலையின் வடிவத்தில் தங்கியுள்ளது

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

இசை ஒலி

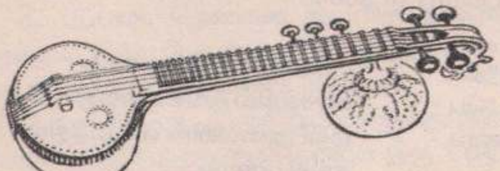
ஒழுங்கான மீடிறன் கோலத்தைக் கொண்ட ஒலிச் சுரவரி 7. அடிப்படைச் சுரங்களைக் கொண்ட கலப்பால் இசை ஒலி பெறப்படும்.

ஒலிக்கருவிகளை மூன்று வகையாகப் பிரிக்கலாம்

1. இழைக்கருவிகள்
(Instrument with Vibration String)
2. கொட்டற் கருவிகள்
(Instrument with Vibrating Membraues)
3. காற்றுக் கருவிகள்
(Instrument with Vibrating air columns)

இழைக் கருவியின் சுருதியைக் கூட்டல்

1. இழையின் தடிப்பைக் குறைத்தல்
2. அதிரும் இழையின் நீளத்தைக் குறைத்தல்
3. அதிரும் இழையின் இழுவையைக் கூட்டல்



வினாக்கள்

1. பின்வருவனவற்றுள் எது ஒலியலை பற்றி உண்மையானதன்று?
(i) அது தெறிக்கப்படலாம்
(ii) அது முறிக்கப்படலாம்
(iii) அது வெற்றிடத்தினூடு செல்லலாம்
(vi) அதன் வேகம் அதன் வீச்சத்தைச் சார்ந்திருக்கிறது

2. குறுக்கு அலைகளுக்கும் நெட்டாங்கு அலைகளுக்கும் இடையிலான பிரதான வேறுபாடு யாது?
(i) குறுக்கு அலைகளின் மூலம் சக்தி ஊடுகடத்தப்படுவதில்லையாயினும் நெட்டாங்கு நெட்டாங்கு அலைகளால் சக்தி ஊடுகடத்தப்படல்.
(ii) குறுக்கு அலைகள் ஊடுகடத்தப்படுவதற்கு ஊடகம் தேவையாயினும் நெட்டாங்கு அலைகள் ஊடுகடத்தப்படுவதற்கு ஊடகம் தேவைப்படாமை.
(iii) குறுக்கு அலைகளின் மீடிறன் மிகக் குறைவானதாயினும் நெட்டாங்கு அலைகளின் மீடிறன் மிகக் கூடுதலானதாக இருத்தல்.
(iv) குறுக்கு அலைகளில் துணிக்கைகள், அலை ஊடுகடத்தப்படும் திசைக்குச் செங்குத்தாக அசையுமெனினும் நெட்டாங்கு அலைகளில் துணிக்கைகளை அவை ஊடுகடத்தப்படும் திசையிலேயே அசையும்.

3. பின்வரும் ஊடகங்களுள் எதிலே ஒலியானது அதி விரைவாகச் செல்லும்?
(i) வளி (ii) ரெஜிபோம் (iii) இரும்பு (iv) நீர்

4. உயரமான சுவரொன்றிலிருந்து தூரத்திலிருக்கும் ஒரு மனிதர் கைத்துப்பாக்கியினாற் சுட்டபோது அதன் எதிரொலியானது மூன்று செக்கனின் பின்னர் அவருக்குக் கேட்டது. வளியில் ஒலியின் வேகம் $340ms^{-1}$ எனில் சுவரிலிருந்து அவரது தூரம்?
(i) 113 m (ii) 255 m
(iii) 510 m (iv) 1020m

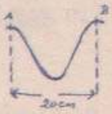
5. ஒலியலை ஒன்றின் மீடிறன் 512Hz ஆகும். அதன் அலை நீளம் 0.65m எனின் ஒலியலையின் வேகம் யாது?
(i) $512 ms^{-1}$ (ii) $0.65 ms^{-1}$
(iii) $332 ms^{-1}$ (iv) $664 ms^{-1}$

6. மனிதனுக்கும் நன்மை பயக்கும் இயற்கையான மின்காந்த அலையானது?
(i) ஒலியலைகள்
(ii) கழியொலியலைகள்
(iii) பூகம்ப அலைகள்
(iv) சூரிய ஒளியலைகள்

7. சுருதி ஒலியலைகளின் சிறப்பான இயல்பாகும். அது கட்டுப்படுத்தப்படுவது?
(i) மீடிறனிலாகும்
(ii) அலை நீளத்திலாகும்
(iii) அலை வேகத்திலாகும்
(iv) ஒலியலைகளில் அடங்கியுள்ள சக்தியினாலாகும்.

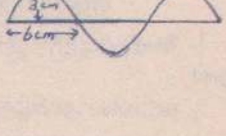
8. இழை கருவிகளின் சுருதியை அதிகரிப்பதற்கு செய்ய வேண்டியது?
(i) தந்தியின் இழுவையைக் குறைத்தல்
(ii) குறுக்கு வெட்டுப்பரப்பு கூடிய தந்தியை உபயோகித்தல்
(iii) தந்தியின் நீளத்தைக் கூட்டுதல்
(iv) தந்தியின் இழுவையைக் கூட்டுதல்.

9. கண்ணாடிச் சுவருடைய ஒரு தொட்டியில் நீர் அலையொன்றின் பக்கத் தோற்றம் படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளது. Aயிலுள்ள (அலை) முடியானது புள்ளி Bயை அடைய 5 செக்கன் எடுக்கின்றது. AB=20cm எனில் அலையின் மீடிறன் ஹேற்சில் (Hz)?



(i) 1/5 (ii) 5
(iii) 20 (iv) 100

10. அருகிலேயுள்ள படத்திற் காட்டிய குறுக்கலையின் வீச்சமும் அலை நீளமும் முறையே?



(i) 3 cm, 6 cm
(ii) 3 cm, 12 cm
(iii) 6 cm, 6 cm
(iv) 6 cm, 12 cm

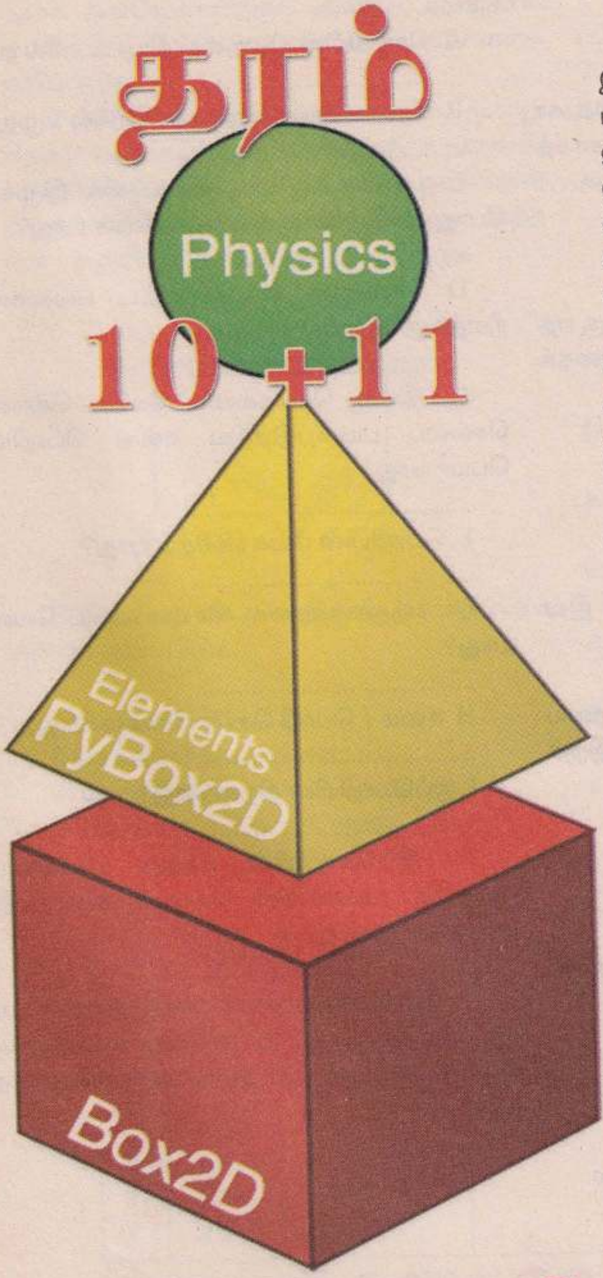
விடைகள்

1.iii, 2. iv, 3. iii, 4. iii, 5. iii, 6. iv, 7.i, 8.iv. 9.i 10.ii.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பௌதிகவியல் விளக்கம் காண்போம் !

எளிய பொறிகள் - செயற்பாடுகள்



விஞ்ஞானப் பாடத்தில் மாணவர்கள் இலகுவில் விளங்கிக் கொள்ள முடியாத பகுதிகளைப் பின்வரும் செயலட்டைகளிலுள்ள செயற்பாடுகளைச் செய்வதன் மூலம் சிறப்பாக விளங்கிக் கொள்வதுடன், விஞ்ஞான பாடத்தை ஆர்வத்துடனும் உற்சாகத்துடனும் கற்க முடியும் என்பதை அனுபவவாயிலாக அறியக் கூடியதாகவுள்ளது.

உதாரணத்திற்குத் தரம் 10 இல் பௌதிகவியல் பாடப் பரப்பில் தேர்ச்சி மட்டம் 3.3 இல் உள்ள எளிய பொறிகள் என்னும் தலைப்பிலுள்ள சில செயற்பாடுகள் தரப்படுகின்றன.

தரப்படுகின்ற செயலட்டைகளை நடைமுறைப்படுத்துவதற்கான அறிவுறுத்தல் :

* இதனைப் பாடசாலைகளிலும் நடைமுறைப்படுத்தி நல்ல பயன்களைப் பெற முடியும்.
* பாடசாலைகளில் நடைமுறைப்படுத்துவதனால் ஆசிரியர்கள் பின்வரும் அறிவுறுத்தல்களைப் பின்பற்ற வேண்டும்.

1. ஆய்வுகூட உபகரணங்களைக் கையாளும் வசதிகள் இருத்தல் வேண்டும்.
2. ஒவ்வொரு செயற்பாட்டிற்கும் தேவையான பொருட்களைத் தனித்தனி மேசைகளில் தயார் செய்க.
3. செயற்பாடுகளின் எண்ணிக்கைகளுக்கு ஏற்ப மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரித்துச் செயற்பட வைக்க.
4. அனைத்துச் செயற்பாடுகளையும் ஒவ்வொரு குழுக்களாகச் சுழற்சி முறையில் செய்ய வைக்கவும்.
5. அனைத்துச் செயற்பாடுகளையும் செய்து முடித்ததும் ஒவ்வொரு செயற்பாட்

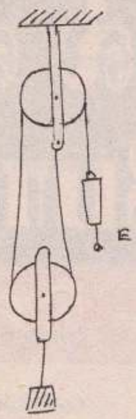
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

டிற்குமான விடைகளைக் குழுத் தலைவர் ஊடாக முன் வைக்க.

செயற்பாடு 1

தேவையான பொருட்கள்

1. நியூட்டன் தராசு
2. நூல்
3. மீற்றர் கோல்
4. நிறைப் பொதி
5. தனிக் கம்பிகள்



A சுமையை நியூட்டன் தராசைப் பயன்படுத்தி நிறுத்துக் குறிக்குக.

சுமை ....

B படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு உபகரணத்தை அமைத்துச் சுமையை அசைக்கத் தேவையான எத்தனத்தை அளந்து குறிக்குக.

எத்தனம் ....

C பொறிமுறை நயத்தைக் கணிக்குக.

....

D சுமையை 20 cm ஆக உயர்த்துவதற்கு எத்தனத்தை அசைக்க வேண்டிய தூரத்தைக் காண்க.

....

E வேக விகிதத்தைக் கணிக்க.

வேக விகிதம்...

F திறன் யாது?

திறன் ....

G தனிக் கப்பி ஒன்றைப் பயன்படுத்தி இவ்வாறான பொறி ஒன்றை அமைக்க.

அதன் உருவை வரைக.

H நீர் அமைத்த பொறியில் 500 g நிறையை உயர்த்தத் தேவையான எத்தனம் யாதாக இருக்கும்?

....

I எத்தனம் சுமையை விட அதிகமா? அல்லது குறைவா? காரணம் யாது?

....

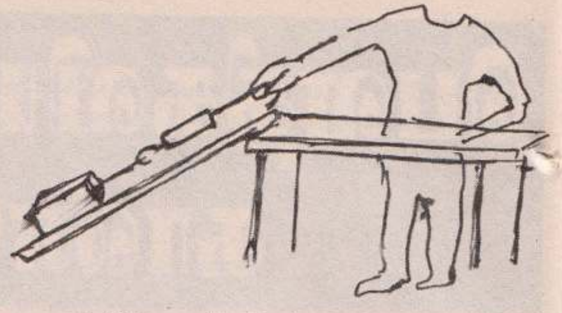
J தனிக் கப்பியைப் பயன்படுத்துவதால் கிடைக்கக் கூடிய நன்மை யாது?

....

செயற்பாடு - 2

தேவையான பொருட்கள் :

1. மேசை 2. பலகை 3. செங்கல்
4. நூல் 5. விற்தராசு



படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு உபகரணங்களை ஒழுங்கு செய்து செங்கற்கட்டியைப் பலகை வழியே இழுத்து மேசை மேல் கொண்டு செல்க.

A செங்கலின் நிறையை நியூட்டனில் தருக

....

B மேசையின் உயரத்தை மீற்றரில் எழுதுக.

....

C பலகை வழியே செங்கல்லை இழுக்கும் போது பிரயோகிக்கும் எத்தன விசை யாது?

....

D சாய்வாக வைக்கப்பட்ட பலகையின் நீளத்தை மீற்றரில் எழுதுக.

....

E இங்கு செங்கல்லை மேலே கொண்டு செல்லப் பயன்படுத்திய எளிய பொறியின் பெயர் யாது?

....

F பொறியின் வேக விகிதம் யாது?

....

G எத்தனத்தினால் செய்யப்பட்ட வேலை யாது?

....

H சுமை / பொறி செய்த வேலை யாது?

....

I இப்பொறியின் திறன் யாது?

....

J இப்பொறியின் எத்தன விசையைக் குறைக்க பலகையில் செய்யக் கூடிய இரு மாற்றங்களைத் தருக.

....

K இச் செங்கல்லை நிலைக்குத்தாக உயர்த்துவதா? சாய்வாகப் பலகையில் உயர்த்துவதா இலகுவாக இருக்கும்? இதற்கான காரணத்தைத் தருக.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

செயற்பாடு - 3

தேவையான பொருட்கள் :

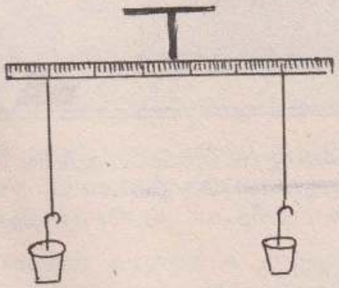
1. கத்தரிக்கோல்
2. சோடா மூடி திறப்பான்
3. நகம் வெட்டி
4. ஒற்றைச் சில்லு வண்டி 5. குறடு

A தரப்பட்ட பொறிகளின் எந்த நெம்பு வகையைச் சேர்ந்தது எனக் குறிப்பிடுக? ....

B பொறிகளின் பருமட்டான படத்தை வரைந்து எத்தனம், சுமை, சுழலிடம் ஆகியவற்றைக் குறிக்குக. ....

C வினா A யில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள நெம்பு வகை ஒவ்வொன்றிற்கும் அன்றாட வாழ்வில் பயன்படும் ஒவ்வொரு எளிய பொறிகளைக் குறிப்பிடுக. ....

D மனித உடலின் அசைவுகளில் மூன்று நெம்பு வகைகளுக்கும் தனித்தனி உதாரணங்களைச் செய்து காட்டி, பின் அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் உரிய படத்தை வரைந்து சுமை - எத்தனம் - சுழலிடம் ஆகியவற்றைக் குறிக்குக. ......



E இவற்றை விட வேறு எளிய பொறி வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

செயற்பாடு - 4

தேவையான பொருட்கள் :

1. மீற்றர் கோல் 2. படிகள்
3. விற்தராசு 4. நூல்

A இடது பக்கத்தில் நிறையையும் சுழலிடத்திலிருந்து தூரத்தையும் மாற்றாது வலது பக்கத்திலுள்ள நிறையை மாற்றி அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க. ....

B அட்டவணையின் வலது பக்கத்தில் விசைக்கும் சுழலிடத்திலிருந்து தூரத்திற்கும் இடையிலுள்ள தொடர்பு யாது? ....

C விசையினதும் தூரத்தினதும் பெருக்குத் தொகை வலது பக்கமும் இடது பக்கமும் எவ்வாறு உள்ளன? ....

D அன்றாட வாழ்வில் விசையினைப் பயன்படும் சந்தர்ப்பங்களைக் கூறுக. ....

E தரப்பட்ட சுரைச்சாவி, புரியாணிச் சாவி, ஷிப்டர் சாவியினால் திருகாணியைக் கழற்றும் போது எவ்விடத்தில் விசையைப் பிரயோகித்தால் இலகுவாகக் கழற்ற முடியும்? ....

செயற்பாடு - 5

(தேர்ச்சி மட்டம் 2.3)

தேவையான பொருட்கள் :

1. முகவை *500* ml, *200* ml *2.* விற்தராசு
3. யுரேக்கா கிண்ணம் *4.* மனைத் தராசு
5. நீரில் அமிழக் கூடிய பொருள் (கல்)

A விற்றராசினால் வளியில் பொருளின் நிறையைக் காண்க? ....

B பொருளை நீரினுள் அமிழ்த்தி நிறையைக் காண்க? ....

C பொருளில் ஏற்பட்ட நிறைக் குறைவு யாது? இதற்குக் காரணம் யாது? ....

D - இடம் பெயர்க்கப்பட்ட நீரின் நிறையைக் காண்க? ....

E இடம் பெயர்க்கப்பட்ட நீரின் நிறைக்கும் திரவத்தினால் பொருளின் மீது பிரயோகிக்கப்பட்ட மேலுதைப்புக்கும் இடையிலான தொடர்பு யாது? இது எவ்விதியினால் குறிக்கப்படும்? .....

F வினா உ யில் குறித்த விதியை எழுதுக? ....

	இடது பக்கம்			வலது பக்கம்		
	விசை (N)	சுழலிடத்தில் இருந்து தூரம் (cm)	விசை x சுழலிடைத் தூரம் (cm)	விசை (N)	சுழலிடத்தில் இருந்து தூரம் (cm)	விசை x சுழலிடைத் தூரம் (cm)
1	*0.5*	*40*C	*20*	*0.5*	*40*	*20*
2	*0.5*	*40*		*1.0*		
3	*0.5*	*40*		*1.5*		
4	*0.5*	*40*		*2.0*		

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

'புதுயுகம்' கல்விக்கூடச் சஞ்சிகைக்குரிய கல்விசார் ஆலோசனைக் குழு

Advisory Committee for Academic unit of 'Puthuyugam' - A Journal of Scholastic Education

(எக்ஸ்பிரஸ் நியூஸ் பேப்பர்ஸ் நிறுவனத்தின் விண்ணப்பங்கோரலூடாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட கற்றல் வழிகாட்டலுக்குரிய முதலாவது குழு அங்கத்தவர்கள்.)

பெயர்: ஜனாப் யூ. எல். எம். பஷீர்

கல்வித் தகைமை: பேராதனைப் பல்கலைக்கழகக் கலைப்பட்டதாரி, கல்வி டிப்ளோமா.

அனுபவம் / வகித்த பதவிகள்: வரலாற்றுப் பாட ஆசிரியர், ஆசிரிய ஆலோசகர், அதிபர், வளவாளர்.கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களத்தின் 7,8,9,11 ஆம் வகுப்புக்களுக்குரிய நூலாக்கக் குழு அங்கத்தவர். தேசிய கல்வி நிறுவகத்தின் வரலாற்றுப் பாடக் கைநூல் தயாரிப்பு அங்கத்தவர்.

தற்போது: ஓய்வு பெற்ற பின்னர் முழு நேரம் தனிப்பட்ட ரீதியில் க.பொ. த. சா/த வகுப்பிற்கு வரலாற்றுப் பாடம் போதிக்கின்றார்.லேக்ஹவுஸ் நிறுவனத்திலும் லைனோ இயக்குநராகப் பணியாற்றியவர்.

பரீட்சை வினாத்தாள் மதிப்பீடு: க. பொ. த. சா/த, உ/த பரீட்சைகள்.

பெயர்: ஜனாப் எம். எல். லியாஸ்தீன்

கல்வித் தகைமை: கணிதம் விசேட பயிற்சி பெற்றவர்.

அனுபவம் / வகித்த பதவிகள்: 21 வருடங்கள் கணிதம் கற்பித்தல் அனுபவம், கணித வளவாளர்.தேசி கல்வி நிறுவகத்தின் கீழ் கற்றல் வழிகாட்டற் போதனாசிரியராகவும் பல வருடங்கள் பணியாற்றியுள்ளார்.

தற்போது: ஹபுகஸ்தலாவ அல் மின்ஹாஜ் தேசிய பாடசாலைக் கணித ஆசிரியர்.

பரீட்சை வினாத்தாள் மதிப்பீடு: க. பொ. த. சா/த பரீட்சை

பெயர்: ஜனாப் எஸ். ஐ. எம். சித்தீக்

கல்வித் தகைமை: தேசிய ஆங்கில டிப்ளோமாச் சான்றிதழ் (பயிற்றப்பட்ட ஆங்கில ஆசிரியர்). கொழும்பு பல்கலைக்கழகப் பட்டதாரி.முதுமாணி (மொழியியல்)

தற்போது: 10 வருடங்களாக ஆங்கில ஆசிரியர். கொ/ ஹமீத் அல் - ஹுசெயினி தேசிய பாடசாலையில் பணியாற்றுகிறார்.

பரீட்சை வினாத்தாள் மதிப்பீடு: க. பொ. த. சா/த ஆங்கிலம்.

பெயர்: திரு. கே. எஸ். கோபாலபிள்ளை

கல்வித் தகைமை: கலைப்பட்டதாரி, கல்வி டிப்ளோமா.

அனுபவம் / வகித்த பதவிகள்: வரலாற்றுப் பாட ஆசிரியர், அதிபர், வரலாற்றுப் பாடத்துக்குரிய பாடநூல்கள் எழுதியுள்ளமை.

பரீட்சை வினாத்தாள் மதிப்பீடு: சுமார் 5 வருடங்கள்.

தற்போது: இலங்கை அதிபர் சேவையிலிருந்து ஓய்வு பெற்றுள்ளார். முழு நேரம் வரலாற்றுப் பாடத்தைப் போதிப்பதுடன் வரலாற்று நூல்களும் எழுதுகின்றார்.

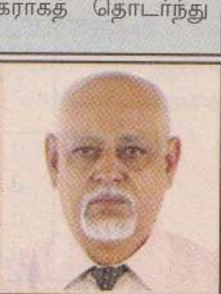
பெயர்: திரு. எஸ் சிவநாதன்

கல்வித் தகைமை: பல்கலைக்கழகப் பட்டதாரி, கல்வி டிப்ளோமா.

அனுபவம் / வகித்த பதவிகள்: 32 வருடக் கற்பித்தல் அனுபவம், ஆசிரிய ஆலோசகர், உதவிக் கல்விப் பணிப்பாளர்(விஞ்ஞானம்)

தற்போது: வத்துகாமம் கல்வி வலய உதவிக் கல்விப் பணிப்பாளர்.

பரீட்சை வினாத்தாள் மதிப்பீடு: க.பொ.த சா/த பிரதம பரீட்சகராகத் தொடர்ந்து பணியாற்றுகின்றார்.



பெயர்: ஜனாப் ஏ. எச். சமீருதீன்

கல்வித் தகைமை: விஞ்ஞான விசேட பயிற்சி பெற்றவர்.

அனுபவம் / வகித்த பதவிகள்: 33 வருடங்கள் கணிதம்/விஞ்ஞானம் கற்பித்தல் அனுபவம், உப அதிபர்.

பரீட்சை வினாத்தாள் மதிப்பீடு: க.பொ.த சா/த பரீட்சகர். விஞ்ஞான பாடத்திற்குரிய பிரதம பரீட்சகராகத் தொடர்ந்து பணியாற்றுகிறார்.

தற்போது: கொ/ ஹமீத் அல் - ஹுசெயினி தேசிய பாடசாலையில் விஞ்ஞான ஆசிரியரும் உப அதிபரும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

(சென்ற இதழின் தொடர்ச்சி)

ஒருமித்த சிந்தனையோட்டம்....
(Flow of thinking together...)

உங்கள் பிள்ளைகள் கற்பதற்கு உதவியாக 50 வழிமுறைகள்

- கல்வி ஆலோசகர் மிம் -

13. வெற்றியை பெற உங்கள் பிள்ளைகளிற்கு சந்தர்ப்பம் ஒன்றை உருவாக்குங்கள். உங்கள் பிள்ளைகள் நம்பிக்கையை பெற வழி சமையுங்கள்.

14. பிள்ளைகள் வாராந்த கடமைகள் மேற்கொள்ள தினசரி கலண்டரையோ அட்டவணையையோ பயன்படுத்துங்கள்.

15. உங்கள் பிள்ளைகள் வீட்டு வேலைகளை செய்யும் போது அவர்களுடன் சேர்ந்து செயற்படுங்கள்.

16. பாடசாலை ஆசிரியரினால் உங்கள் பிள்ளகைளின் வீட்டு வேலைகள் திருத்தப்பட்ட பின்பு அதனை மீண்டும் ஒரு தடவை பாருங்கள். உங்கள் பிள்ளைகள் பிழையை திருத்திக் கொண்டார்கள் என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

17. பிள்ளைகளின் வீட்டு வேலைகளிற்கு ஆலோசகராக கடமையாற்றுங்கள்.

18. உங்கள் பிள்ளைகள் கற்பதற்கு சூழலை உருவாக்குங்கள்.

19. உங்கள் பிள்ளைகள் தொலைக்காட்சி பார்ப்பதை மட்டுப்படுத்துங்கள். கல்வி சம்பந்தமான தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகளை பார்ப்பதற்கு பழக்கப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

20. கல்வி கற்கும் நடைமுறையை ஒவ்வொரு நாளும் மேற்கொள்ள பழக்கப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள். கடைகளிற்கு செல்லும் போது சத்துணவு பற்றி பேசுங்கள்.

21. பிள்ளைகளின் திறமையை பாராட்டுங்கள்.

22. உங்கள் ஆர்வத்தை பிள்ளைகளுடன் பகிர்ந்து கொள்ளுங்கள்.

23. பொறுப்புணர்வு, மதிப்பு நம்பிக்கை மற்றும் அவதானம் ஆகியவற்றின் பெறுமதியை பிள்ளைகளிற்கு எடுத்துரையுங்கள்.

24. உங்கள் பிள்ளைகளின் அன்றாட வாழ்க்கையில் நீங்கள் அக்கறை கொண்டுள்ளீர்கள் என்பதை எடுத்துக் காட்டுங்கள். பிள்ளைகளின் பாடசாலை, ஆசிரியர்கள் மற்றும் நண்பர்கள் என்பவற்றை கேட்டு அறிந்து கொள்ளுங்கள்.

25. உங்கள் சூழலில் பிள்ளைகளிற்கும் பங்கு வழங்குங்கள்.

26. பிள்ளைகளின் அவ நம்பிக்கையை போக்க அவர்களிற்கு உதவுங்கள். ஒரு பிரச்சினையை தேர்ந்து எடுத்து அதற்கு தீர்வு காண உதவுங்கள்.

(தொடரும்)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

புதுயுகம்

விலை ரூ. 50/=

மாதமிருமுறை வெளிவருகின்றது
(ஒவ்வொரு மாதமும் 15 ஆம் 30 ஆம் திகதிகளில்)

கல்வி வழிகாட்டல் சஞ்சிகை

மாணவர், ஆசிரியர், பெற்றோர்களுக்கான
உசாத் துணை வழிகாட்டற் சஞ்சிகை

உள்ளடக்கம் :

தரம் 10, 11 வகுப்புக்களுக்குரிய பாட அலகுகளின்
புலமையான தொகுப்பு

- வரலாறு, விஞ்ஞானம், கணிதம், ஆங்கிலம்
- சிறப்புக் கல்விக் கட்டுரைகள்
- மற்றும் சுவையான அம்சங்கள்

பாடசாலை மாணவர்கள், ஆசிரியர்கள் புதுயுகம் சஞ்சிகையை இலங்கையின் சகல மாகாண இணைப்பாளர்களிடமிருந்தும் நேரில் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

புதுயுகம் விற்பனைக்குள்ள எமது கிளைக் காரியாலயங்கள்

No. 303,
Kasthuriar Road, Jaffna.
Tel/Fax : 021 222730

No. 4, Central Road,
Batticaloa.
Tel / Fax : 065 2222109

No. 87, Main Street,
Trincomalee.
Tel / Fax : 060 2266514

No. 68/2, Second
Cross Street,
Vavuniya.
Tel / Fax : 024 2221146

No. 129/2, D.S. Senanayake
Veediya, Kandy.
Tel : 081 5740661
Tel / Fax : 081 2222607

Vo. 136 2/1,
Dimbulla Road,
Hatton.
Tel : 011 5639367
Tel / Fax : 051 5700800

No. 12-1/1,
St. Sebastian Mawatha,
Wattala.
Tel : 5315945, Fax : 5350518

No. 73, Manning Place,
Colombo - 06.
Tel : 4513515, 552807
Fax : 4513515

No. 5/1-23, First Floor,
Kotahena Super Market,
Colombo - 13.
Tel : 5345701, Fax : 5345700

புதுயுகம் மாகாண இணைப்பாளர்கள்:

1.	வடக்கு மாகாணம்:	: திரு.கே.எம். தேவராஜா
2.	தென் மாகாணம்	: ஜனாப்.எம்.எம். அப்வான்
3.	கிழக்கு மாகாணம்	: திரு.எம். மரியசிங்கம்
4.	மேற்கு மாகாணம்	: திருமதி ஜெயராஜ் விஜயலெட்சுமி
5.	மத்திய மாகாணம்	: ஜனாப். ஹனீபா முஸம்மில்(01), திரு. எஸ். செல்வக்கதிர்காமர் (02)
6.	வடமத்திய மாகாணம்	: ஜனாப்.எஸ்.ஏ. ஹிதாயத்துல்லா
7.	வடமேல் மாகாணம்	: வெற்றிடம்
8.	சப்ரகமுவ மாகாணம்	: திரு.எஸ். சண்முகநாதன்
9.	ஊவா மாகாணம்	: வெற்றிடம்

பொதுசன நூலகம்
யாழ்ப்பாணம்.

மாதம் இருமுறை

புதுயுகம்

Puthuyugam

පුදුයුගම්

(දෙසති මාර්ගෝපදේශන අධ්‍යාපන සඟරාව)

புதுயுகம் கல்வி வழிகாட்டும் சஞ்சிகை

Since15.07.2010

புதுயுகம் சந்தாதாரர் விண்ணப்பப் படிவம் -2010-2011

☐ எனது சொந்தச் சந்தாக் கட்டணம் ☐ இலவசச் சந்தாப் பிரதி

சந்தாக் குறியீடு : ▭ மாணவர் ▭ ஆசிரியர்/கல்வி உத்தியோகஸ்தர் ▭ பெற்றார்/உறவினர்

முழுப் பெயர் : ....

....

பாடசாலை : ....

பாடசாலை முகவரி : ....

....

அனுப்ப வேண்டிய முகவரி : ....

: ....

தொலைபேசி இல : .... மின்னஞ்சல் : ....

பணத்தொகை : .... காசுக் கட்டளை : (M/O) { }

காசோலை (Cheque) : { } இலக்கம் :........................ கையொப்பம்:........................

சந்தா விபரம்				
மாதம்	இதழ்கள்	ரூ. சத. ரூ. சத.	தபாற் செலவு ரூ. சத	செலுத்தும் தொகை ரூ. சத
6	12	~~600.00~~ 510.00	100.00	610.00
12	24	~~1200.00~~ 960.00	200.00	1160.00

திகதி : .... ஆரம்பிக்கும் தினம் : ....

காசோலை மூலம் அல்லது காசுக்கட்டளை மூலம் பணம் செலுத்துபவர்கள் புதுயுகம் எனப் பெயரிட்டு இல 12- 1/1, சென். செபஸ்ரியன் மாவத்தை, வத்தளை. என்ற முகவரிக்கு அனுப்பி வைக்கவும். தொலைபேசி இல: 011 5561591, 011 5375945, தொலை நகல்: 011 5375944 பிரதான காரியாலயம்: 011 5322783, தொலைநகல்: 011 5322789.

அலுவலகப் பாவனைக்கு

கோவை இலக்கம் : ▭

அலுவலகக் குறிப்பு : ....

திகதி : ....

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அதிகாலை விழிப்பில் மட்டுமே அனைவரும் வெற்றி காணலாம்

கோமல்ஜி

சித்தி பெறவேண்டும் என்ற அக்கறையும் எதிர்காலம் பற்றிய இலட்சியமும் மனதில் இருந்தால் குறிப்பிட்ட நேரத்திற்குமேல் உங்களால் தூங்க முடியாது. இதில் ஆர்வம் தான் அடிப்படை. விடிந்ததும் உங்களுக்குப் பிடித்த நபரை சந்திக்கப் போகிறீர்கள் அல்லது பிடித்த பொருள் கைக்கு கிடைக்கும் என்று வைத்துக் கொள்வோம். என்ன செய்வீர்கள்? தூக்கத்திற்கு முன் மனது அதையே நினைத்திருக்கும். அந்த எதிர்பார்ப்பு அலாரம் இல்லாமலே எழுப்பிவிடும். மற்ற நாட்களில் அது நிகழாததற்குக் காரணம் நீங்கள் அதை விரும்பவில்லை என்பதே. விருப்பத்தை வளர்த்துப் பாருங்கள். உங்களுக்குள் இருக்கும் அலாரமே உங்களை எழுப்பி விடும்.

அதிகாலை விழிப்பு வெற்றிக்கு முதற்படி - பலரது அனுபவத்துவம் இது. வெற்றியாளர்கள் என்று உலகம் கொண்டாடுபவர்களை உற்றுப் பாருங்கள். அவர்களது பழக்கவழக்கங்கள் முறையாக இருக்கும். அவற்றில் ஒன்றுதான் சரியான நேரத் தூக்கமும், விழிப்பும்.

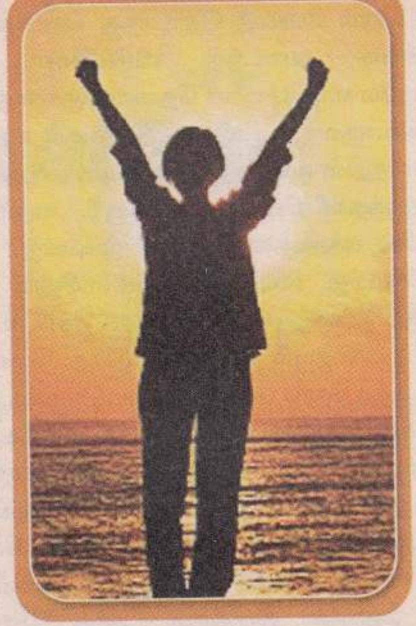
அவ்வளவு ஏன்? ஒவ்வொரு வருடமும் அதிக மதிப்பெண்கள் பெற்று முதலிடம் பிடிக்கும் ஒவ்வொரு மாணவரும் தன் வெற்றிக்குக் காரணம் எனப் பல இரகசியங்களைப் பகிர்வார்கள். அதில் முதலிடம் பிடிப்பது, 'நான் அதிகாலையிலேயே எழுந்து படிப்பேன்' என்பதாகத்தான் இருக்கும். உங்களுக்கும் அப்படி எழ ஆசையிருக்கும். ஆனால் சிலருக்கு அது சிரமமாக இருக்கும். சிரமத்தை மாற்றிச்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

சீக்கிரம் எழ சில பயிற்சிகள் இருக்கின்றன. உதாரணத்திற்கு இந்தச் சிறுமியைப் பாருங்கள்...

பதினான்கு வயதான அந்தச் சிறுமி படிப்பது பத்தாம் வகுப்பு அதிகாலைப் படிப்பு இனி அவசியம். நேரத்தோடு எழவேண்டும் என்ற நினைப்போடு படுத்தாலும் விடிகாலையில் கண்களைக் சுழற்றும் தூக்கம் அந்த உறுதியைத் தகர்த்துவிடும். கிணுகிணுக்கும் அலாரத்தை, பட்டனைத் தட்டி நிறுத்திவிட்டுத் தூக்கத்தைத் தொடர்வாள். அம்மா உலுக்கி எழுப்பினாலும் அசைவாளோ தவிர எழும்பி இருக்காள். எழுந்த பிறகு தன் தூக்கத்தை நினைத்து வெட்கப்படுவாள். இப்படியே ஓடிய காலத்தை ஒருநாள் மாற்றினாள்.

அன்று அவள் அலாரம் வைக்கவில்லை. மாறாக 'இனி காலையில் தன் வீடு தேடி வந்து பசுப்பால் போத்தலைத் தரவேண்டாம். வாசல் கதவருகே நின்று அழைப்பு மணியை ஒலித்தால் போதும், தான் வந்து வாங்கிக் கொள்கிறேன்' என்று பால்காரரிடம் சொல்லிவைத்தாள். ஏன்? என்றால், இரு மாடிகளைக் கடந்து இறங்கிச் சென்று பாலை வாங்கித் திரும்பும்போது தூக்கம் முழுமையாக நீங்கிவிடுமில்லையா? என்றாள். சொன்னதுபோலவே அவள் செயலிலும் இறங்க, இப்போது ஐந்து மணிக்கு மேல் அவளைப் படுக்கையில் பார்க்க முடிவதில்லை. அவள் தூக்கத்தை வென்றதின் காரணம் பொறுப்புணர்வு. எழாவிட்டால் பால் கிடைக்காது என்கிற, வேறு வழியற்ற நிர்ப்பந்தநிலை தூக்கத்தைத் துரத்தி விட்டது.



அது எப்படித் தானே எழுவது? இலக்கை அடைய மூளையின் உதவி மிக முக்கியம். மிக எளிதாக மூளையை நம் வசப்படுத்தலாம். இரவு தூங்கப் போகுமுன், நான் கண்டிப்பாக ஐந்து மணிக்கு எழுந்து விடுவேன். அது எனக்கு மிகச் சுலபமான காரியம்தான். அலாரம் தேவையில்லை, என் எண்ணமே என்னை எழுப்பி விடும், அப்படி எழாவிட்டால் அது என் வாழ்வில் மிகப்பெரிய இழப்பு. அந்த இழப்புக்கு ஒரு போதும் இடம்தரமாட்டேன் என்று திரும்பத் திரும்ப மனதிற்குள் சொல்லிக் கொள்ளுங்கள். உங்கள் வார்த்தையில் இருக்கும் உறுதி, மனதிலும் மூளையிலும் அழுத்தமாகப் பதியும். மறுநாள் எதுவும் ஒலிக்காமலே, நினைத்த நேரத்தில் எழுந்துவிடுவீர்கள். உங்களுக்குள் இருக்கும் ஒலியே எழுப்பி விடும். அதுதான் ஆழ்மனதின் சக்தி.

ஒருவேளை நினைத்த நேரத்தில் எழவில்லை, சில நிமிடங்கள் தாமதமாக விழித்தீர்கள் என்றாலும் பரவாயில்லை,

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

ஒரு வாரம் போலத் தொடர்ந்து செய்யும்போது இலக்கை அடைந்து விடுவீர்கள். பிறகு என்றுமே எழுப்பு மணி தேவையிருக்காது. நமது ஒவ்வொருவர் உடலிலும் இருக்கும் உயிரியல் கடிகாரத்தின் மூலம் இது சாத்தியமாகிறது.

எழுந்தாகிவிட்டது. பிறகு? எழுந்ததும், கையில் புத்தகத்தை எடுக்க முடியாது. எடுக்கவும் கூடாது, உடலிலும் மூளையிலும் மிச்சமிருக்கும் தூக்கத்தை மொத்தமாக நீக்கி, உடலையும், மனதையும் உற்சாகப்படுத்த வேண்டும். இது அந்த நேரப் படிப்பிற்கு மட்டுமல்ல, அன்று முழுக்க புத்துணர்வோடு இருக்க அவசியம்.

மூளை, நாம் சொன்ன வேலையைச் சரியாகச் செய்துவிட்டது. ஆனாலும் மீண்டும் அது சோர்ந்துவிட வாய்ப்புள்ளது. மூளை சோர்வுற்றால் பிறகு உங்கள் படிப்பு கொட்டாவிகளுக்கிடையேதான் இருக்கும். அந்த நிலையில் பாடங்கள் மனதில் பதியாது. அதனால் மூளையைச் சுறுசுறுப்பாக்குவது முக்கியம். அதற்கு மூச்சுப் பயிற்சி கைகொடுக்கும். சம்மணமிட்டு நிமிர்ந்து உட்கார்ந்துகொள்ளுங்கள். பிறகு மூக்கின் ஒரு துவாரம் வழியாக காற்றை உள்ளிழுத்து மற்றொரு துவாரம் வழியாக மிக மெதுவாக வெளியேற்றுங்கள். இந்தப் பயிற்சி சோர்வு நீங்க மட்டுமல்ல, நுரையீரல் இயக்கத்திற்கும் நல்லது. மற்றொரு வழி, வாய் முழுக்க காற்றை நிரப்பி உப்பிய நிலையிலேயே சில நிமிடங்கள் வைத்திருந்து பிறகு கொஞ்சம் காற்றை வெளியேற்றுங்கள். இதுவும் சோர்வை நீக்க நல்ல வழி.

காலைக் கடன்களை முடித்து விட்டு, சிறு சிறு உடற்பயிற்சிகளை ஐந்து நிமிடம் செய்யுங்கள். படிப்பதற்காக எழுந்துவிட்டு பிற செய்கைகளுக்கு அதிக நேரத்தைச் செலவிடாது குளிர்ந்த நீரால் முகத்தைக் கழுவி விட்டால் உடலின் எந்த இடத்தில் இருந்தாலும் ஓடிவிடும் தூக்கமும் சோம்பலும்.

சீக்கிரம் எழ நேரத்தோடு தூங்கச் செல்ல வேண்டும். மாணவர்கள் அதிகபட்சம் இரவு பத்து மணி வரை விழித்திருக்கலாம். அதற்கு மேல் என்றால் காலையில் விரைந்து எழுவது சிரமமாகிவிடும். அப்படியே எழுந்தாலும் தூக்கத்தின் மிச்சம் கவனச்சிதறலை ஏற்படுத்தும். நமது உடல்நிலை சரியாக இருக்கிறதா என்பதை நம் தூக்கம் சார்ந்த விடயங்களை வைத்தே அறிய முடியும். படுத்தவுடன் தூக்கம் வந்தால், அது தான் ஆரோக்கியம். படுத்த உடனே தூக்கம் வர மற்றொரு வழி, கண்களை மூடி ஒன்று முதல் நூறுவரை நேராகவும் பிறகு தலைகீழாகவும் சொல்லிப் பாருங்கள தூங்கியிருப்பீர்கள்.

தூங்கச் செல்லும் முன் நிகழும் நிகழ்வுக்கும் நிம்மதியான உறக்கத்திற்கும் நெருங்கிய தொடர்புண்டு. முன்பு தாத்தா - பாட்டிகள், பேரப்பிள்ளைகளுக்குக் கதைகள் சொல்வார்கள். அதில் ஆறும் கடலும் அணிலும் ஆந்தையும் மனித மொழி பேசும். வெகுளித்தனம் நிறைந்த அந்தக் கதைகளைக் கேட்கும் பிள்ளைகள் தூக்கத்திலும் சிரிப்பார்கள். இப்போது பெரியவர்களின் கதை நேரத்தைத் தொலைக்காட்சி நிகழ்ச்சிகள் திருடிக்கொண்டன, வன்முறையையும் வயதுக்கு மீறிய எண்ணங்களை விதைக்கும் நிகழ்ச்சிகளையும் பார்த்துச் சென்றால் தன்னை அறியாமலேயே அதன் தாக்கம் மனநிலையில் புகும். மனதில் புகுந்த காட்சிகள் ஏற்படுத்தும் சலனம் ஆழ்ந்த நித்திரைக்குக் குறுக்கீடாகும். ஆகவே தொலைக்காட்சிக்குத் தடை போடுங்கள்.

நன்றி!

(புதிய தலைமுறை)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வாடாத மலர்– 01

டாக்டர் பீமராவ் ராம்ஜி அம்பேத்கர்

இந்தியாவின் தேசியத் தலைவர்களில் ஒருவர். மஹர் இனத்தில் (தாழ்த்தப்பட்ட சாதியில்) ஓர் இராணுவ அதிகாரியின் மகனாகப் பிறந்த இவர் சிறுவனாக இருக்கும்போது தன் குலத்தின் காரணமாக உயர்சாதி நண்பர்களால் மிகவும் கீழ்த்தரமாக நடத்தப்பட்டார். **இந்த இழிவு இவரை மிகவும் பாதித்தது.**

மஹாராஷ்டிராவை ஆண்ட கெய்க்வாட் மன்னர் கல்விக்காக அளித்த உதவித் தொகை இவரைப் பிரிட்டன், ஜேர்மனி மற்றும் அமெரிக்கா போன்ற பல வெளிநாடுகளுக்குச் சென்று படிக்க உதவியது. பின்னர் இந்தியா திரும்பிய அம்பேத்கர் மன்னர் கெய்க்வாட் அவர்களின் விண்ணப்பத்தின் பேரில் பரோடா பொது நலத்தொண்டில் ஈடுபட்டார். தொண்டு செய்ய முன்வந்திடினும் அங்கும் உயர்சாதியைச் சேர்ந்த சக ஊழியர்கள் இவரைத் தரக் குறைவாக நடத்தினார்கள். இதனால் ஏற்பட்ட மனக் காயம் இவரை 1924 இல் மும்பையில் சட்டப் பயிற்சியில் சேரத் தூண்டியது. தாழ்த்தபட்டோர் இயக்கம் (பகிஷ்க்ருத் ஹித்காரிணி சபா) ஒன்றையும் ஆரம்பித்தார்.

1927 இல் தாழ்த்தப்பட்டோர் என்ற ஒதுக்கப்பட்டோர் பொதுஜனக் கிணற்றில் தண்ணீர் இறைக்கவும், இறைவழிபாட்டில் சமமாக ஆலயத்தினுள் சென்று இறைவனைத் தரிசிக்கவும் சம அந்தஸ்து அளிக்கப்பட வேண்டுமென்று ஒரு சத்தியாக்கிரகப் போராட்டத்தில் இறங்கினார். அக்காலத்தில் அது உயர் குடி மக்களின் உரிமையாக இருந்தது. இதற்கான நீதி 1937 ல் பம்பாய் (இப்போதைய மும்பாய்) உயர் நீதிமன்றத்தில் கிடைத்தது.

லண்டனில் நடைபெற்ற வட்ட மேசை மகாநாட்டிற்கு இந்தியப் பிரதிநிதியாகச் சென்றபோது அங்கும் தாழ்த்தப்பட்டோருக்கென்று ஒரு தனி வாக்காளர் தொகுதி அளிக்கப் போராடினார். கருத்து வேற்றுமைப்பட்ட காந்தியோ 'இது இந்தியருக்குள் பிரிவை ஏற்படுத்தும்' என்று எதிர்த்தார். பின்னர் இருவரும் 1932ல் பூனா ஒப்பந்தத்தின்போது சமாதானமானார்கள்.

தாழ்த்தப்பட்டோருக்காக அரசாங்கத்திலும் சட்ட சபையிலும் இட ஒதுக்கீடு பெறும் முயற்சியில் அம்பேத்கர் வெற்றி பெற்றார். பல விழிப்புணர்ச்சிப் பத்திரிகைகளைப் பிரத்தியேகமாக நடாத்தினார். 1945 ல் 'காங்கிரஸும் காந்திஜியும் என்ன செய்தனர் தாழ்த்தப்பட்டோருக்காக' என்று பத்திரிகையில் விவாத ரீதியாகக் கேள்வி எழுப்பினார். 1947 ல் இந்தியாவின் சட்ட மந்திரியாக நியமிக்கப்பட்ட அம்பேத்கர், இந்திய அரசியல் சாசனம் உருவாக முக்கிய பங்கு கொண்டார். தாழ்த்தப்பட்டோர் சம உரிமை பெற சட்ட நுணுக்கங்களின் ஆதாரத்தின் மூலம் மசோதாவை உருவாக்கி அதிகாரபூர்வமாக அமுலாக்கினார். இருந்தும் அரசாங்கத்தில் தனக்கு அதிகாரம் குறைந்து காணப்பட்டதை உணர்ந்து, 1951 ல் அதிலிருந்து விலகினார்.

பாடுகள் பல பட்டும் தாழ்த்தப்பட்டோர் துயர் துல்லியமாக விலகாத காரணத்தால் 1951 இல் நாகபுரியில் இந்துமதத்தை விடுத்து பௌத்த மதத்தைத் தழுவினார். அவரைச் சார்ந்து 2,00,000 தாழ்த்தப்பட்டோரும் பௌத்த மதத்தைத் தழுவினர். இவர் மறைந்த பிறகு 1990 இல் இவருக்கு 'பாரத ரத்னா' விருது இந்திய அரசால் வழங்கப்பட்டது. இவர் தன்னைப் பின்பற்றுபவர்களுக்காக விட்டுச்சென்ற நற்செய்தி Educate!!!, Organize!!!, Agitate!!!. அறிவுபெறுங்கள்!!!, ஒழுங்குபடுங்கள்!!!, குரல்கொடுங்கள்!!!.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

முஸ்லிம் பாடசாலை அபிவிருத்தி ஓர் அகப் பார்வை

- ரீ.எம்.நிஸாம் உப அதிபர் இஸ்லாஹிய்யா, மாதம்பை

பாடசாலையில் கற்பித்தல் மற்றும் நிருவாக நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டுள்ள சகல தரப்பினரும் பாடசாலையின் பாடத் திட்டம் (Curriculum) சம்பந்தமான பூரண அறிவைப் பெற்றிருப்பது அவசியம். நம் நாட்டுப் பாடசாலைகளில் ஒரு முறைசார் பாடத்திட்டம் (Formal Curriculum) காணப்படுவது உண்மை. ஆனால் அது மாத்திரம் போதாது, மாணவர் மையக் கல்வி அமுலாகும்போது முறைசாராக் கல்வித் திட்டமும் (Informal Curriculum) அவசியப்படுகின்றது. இவை இரண்டும் அல்லாத மற்றொரு பாடத்திட்டம் பாடசாலைகளில் காணப்படுகிறது. இதனை மறைமுகப் பாடத் திட்டம் (Hidden Curriculum) எனக் கல்வியியலாளர்கள் குறிப்பிடுவர்.

பாடசாலை ஆசிரியர், நிருவாக உத்தியோகத்தர் போன்றோரின் நடத்தைகளைப் பார்த்தும் மாணவர்கள் ஏராளமான விடயங்களைக் கற்றுக் கொள்கின்றனர். இது ஒரு மறைமுகப் பாடத் திட்டமாகும்.

இந்த மறைமுகக் கல்வித் திட்டத்தின் மூலம் பல்வேறு நல்ல, ஆக்கபூர்வமான விடயங்களை மாணவர்களுக்கு போதித்து விடலாம். ஆனால் ஆசிரியர்கள் இவ்விடயத்தில் எந்தளவு கரிசனை காட்டுகிறார்கள்?

மாணவர்கள் பரீட்சையில் தேறுவதற்குத் திட்டமிடப்பட்ட பாடத்திட்டம் (Planned Curriculum) தான் கற்பிக்கப்பட

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

வேண்டும்: கற்பிக்கப்பட்டவைதான் மதிப்பிடப்பட வேண்டும். இதுதான் ஆசிரியர்கள் மாணவருக்கு செய்யும் தார்மீக உதவி, ஆனால் திட்டமிடப்பட்ட பாடத் திட்டத்தைச் சரியாக விளங்கிக் கொள்ளாத ஆசான்கள் வகுப்பறைகளில் வேறொன்றைக் கற்பிக்கின்றனர். இதனைக் கல்வியியலாளர்கள் கற்பிக்கப்பட்ட பாடத் திட்டம் (Tought Curriculum) என அழைக்கின்றனர். மாணவரின் மதிப்பீட்டுப் பரீட்சைகளின்போது, தாம் கற்காத வினாக்களை எதிர் கொள்ளும் துர்ப்பாக்கிய நிலைக்கு ஆளாகும் சந்தர்ப்பங்களும் ஏற்பட்டுள்ளன. எனவே, ஆசிரியர்கள் இந்த மூன்று விடயங்களையும் தொடர்புபடுத்தும் அறிவைப் பெற்றிருப்பது மிக முக்கியமாகும். முஸ்லிம் பாடசாலை ஆசிரியர்கள் இவற்றை எந்தளவு விளங்கி வைத்துள்ளார்கள் என்பதிலும் மாணவர் கல்வி அபிவிருத்தி தங்கியுள்ளது.

மாணவரின் கல்வி வளர்ச்சியில் ஆசிரியரின் பங்களிப்பு பிரதானமானது. பாடசாலைகள் தர மான ஆசிரியர்களைப் பெற்றிருப்பது ஒரு வரப்பிரசாதமாகும். ஆசிரியர் பற்றாக்குறையை நிவர்த்திக்கும் நோக்கில் ஆசிரியர்களை உள் வாங்காமல், மாணவரின் கல்வி வளர்ச்சியைக் கருத்திற்கொண்டு தரமான ஆசிரியர்களை உள் வாங்க வேண்டும். பின்தங்கிய பாடசாலை களை முன்னேற்றுவதற்கு அரசு தரமான ஆசிரி யர்களை வழங்குவது தார்மிகக் கடமையாகும். ஒரு குறிப்பிட்ட பாடத்திற்கான ஆசிரியர்கள் ஒரு பாடசாலையில் ஒருவருக்கு மேல் இருந் தால் அவர்கள் தமக்குள் கலந்தாலோசனை செய்து ஆக்கப்பூர்வமான முடிவுகளின் அடிப் படையில் ஐக்கியமாகச் செயற்பட்டு கல்வி வளர்ச்சிக்குத் துணை நிற்பது அவசியமாகும்.

போதனாசிரியர்கள் எப்போதும் மதிப்பிற் குரியவர்களாகத் திகழ வேண்டும். முதலில் தமது தகுதியை அவர்கள் உணர்ந்து தமது நடத் தைகளை அமைத்துக் கொள்வது அவ சியம். அப்போதுதான் மாணவர்களினதும் பெற்றோரி னதும் மதிப்பைப் பெற முடியும். ஆசிரியர்கள் அதிபரினாலும் கௌரவிக்கப்பட வேண்டும். அதிபர் பாரபட்சம் காட்டுபவராக இருக்கக் கூடாது. ஆசிரியர்களின் நிலைமை பற்றி, அதி பர் அறிந்து வைத்திருப்பது அவசியம். பாட சாலை அபிவிருத்தி குறித்துத் தீர்மானங்கள் எடுக்கும்போது அவர் ஆசிரியர் களுடன் கலந்

தாலோசனை செய்வது மிக முக்கியமாகும். அவர்களைப் புறக்கணித்து விட்டு வெளிச் சக்தி களுடன் கூட்டுச் சேர்ந்து தீர்மானங்கள் எடுக்கும்போது அவர்கள் விரக் திக்குள்ளாவர்.

அது கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளில் பாதிப்புச் செலுத்தும். அவர்களுடன் கலந்தாலோசித்து பெறப்பட்ட தீர்மானங்களினதும் அடிப்படை யில் காரியமாற்றுவது அதிபரின் பொறுப்பாகும். தன்னிச்சையான தீர்மானங்கள் எடுக்கும்போது உள்ளகப் பிரச்சினைகள் (Internal Problems) தோன்றும். அது பாடசாலையில் பின்னடைவை ஏற்படுத்தும்.

ஆசிரியர்கள் மாணவரின் கல்வி, பண்பாடு, கட்டுப்பாடு, திறன்விருத்தி போன்ற விடயங் களில் அதிக கவனம் செலுத்துபவர்களாக இருந் தால் மாணவர் ஊக்கம் பெறுவர், சிறந்த ஆளு மையுள்ள ஆசிரியர்களால் எவ்வளவு துடிப்புள்ள மாணவரையும் அரவணைக்க முடியும். தமது ஆசான்கள் 'நமது நலன் மீது அதிகம் கவனம் செலுத்துகிறார்கள்' என்ற உணர்வு மாணவர் மத் தியில் ஏற்படுத்தப்பட வேண்டும். ஆசிரியர் மாணவரை எப்போதும் அன்போடும் இரக்கத் தோடும் பார்க்க வேண்டும். இமாம் ஷாபிஈ ரஹிமஹுல்லாஹ் தனது மாணவரான ராபிஈ என்பவருக்கு 'அறிவை உணவாக மாற்றி உனக்கு ஊட்ட முடியுமானால் நான் அப்படி ஊட்டி விடுவேன்' எனத் தன் குழந்தைக்குக் கூறுவதுபோல் அன்போடு கூறினார்கள்.

தவறுகள் விடும் மாணவருக்கு அனுதாபம் காட்ட வேண்டும். ஓர் அரபி, பள்ளிவாசலினுள் சிறுநீர் கழித்ததை நபி ஸல்லல்லாஹு அலை ஹிவஸல்லம் அவர்கள் கண்டிக்கக்கூட இல்லை. மாறாக ஒழுங்கு முறைகளைக் கற்பித் தார்கள். மாணவர்களின் திறமைகளைப் பாராட்ட வேண்டும். எல்லா மாணவர்களிடமும் திறமைகள் உள்ளன. அவற்றை இனங்கண்டு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

திறமைகள் உள்ளன. அவற்றை இனங்கண்டு பாராட்டுவது ஆசிரியரின் பண்பாகும். அவர்கள் தனது மாணவர்களுக்கு அழகான புனைப் பெயர்களைச் சூட்டிப் பாராட்டினார்கள். மாண வரின் அறிவுத்தரத்திற்கேற்ப படிமுறையாக கற் பிப்பது மிக முக்கியமாகும். தனிநபர் வித்தியா சங்களைக் கருத்திற்கொள்வது கற்பிக்கும் பாடப் பரப்பை வரையறைப்படுத்திக் கொள்வது, நடைமுறைச் சம்பவங்களை உதாரணம் காட்டு வது, தேவையான சாதனங்களைப் பயன்படுத் துவது போன்ற வழிகளில் மாணவர்களுக்குக் கற்றலை இலகுபடுத்திக் கொடுப்பது சிறந்த ஆசிரியர்களின் பண்பாகும். மாணவர் மையக் கல்வியில் ஆசிரியர் வெறும் போத னாசிரியராக

> *"பாட ஆசிரியர்கள் நிருவாக ரீதியான பொறுப்புக்களைச் சுமப்பதால் நிருவாகத்திறன் வளர்வதோடு சிந்தனையும் விரிவடையும் என்ற உண்மை உணரப்பட்ட போதிலும் பாட சாலை கற்பித்தல் நேரம் வரை யறுக்கப்பட்டதால் மாணவரின் கல்வி வளர்ச்சிக்கு அது பாதிப்பாக அமையும்"*

(Instructor) மாத்திரம் இல்லாமல் ஒரு முகாமை யாளராக (Manager)வும், மேற்பார்வையாளரா கவும் (Over Looker Observer) உள்ள நிலை யில், பெரும்பாலான பாடசாலைகளில் இன்றும் அதே போதனாசிரியர்களாகவே எமது ஆசான் கள் உள்ளனர்.

ஆசிரியர்கள் மாணவரின் கற்றலுக்கு வழி காட்டும் பொறுப்புக்கு மேலதிகமாக வேறு பொறுப்புக்களை சுமந்து கொள்வதாலும் கல்வி அபிவிருத்தி பாதிக்கப்படுகிறது. ஆலோசனை கூறல் மற்றும் வழிகாட்டல், உளவள மேம்பாடு, நிருவாகரீதியான ஒத்துழைப்புகள், பாடத்திட்ட அபிவிருத்தி, ஆளணி அபிவிருத்தி, சமூக உறவு கள் போன்றவை ஓர் ஆசிரியர் சுமந்து கொள் ளும் மேலதிக பொறுப்புக்களாக இனங்காணப் பட்டுள்ளன. பாடசாலைகளில் இப் பொறுப்புக் கள் நேர்த்தியாக நடைபெறவும், கற்பித்தல் நட வடிக்கைகளில் பாதிப்பு செலுத்தாதிருக்கவும் தனியான ஆளணி பெறப்பட வேண்டும். ஆனால் எமது பாடசாலைகளில் அவ்வாறு இல் லையென்பதே கசப்பான உண் மையாகும்.

மேலும் வித்தியாசமான வயதினரின் உடலி யல் சிறப்பம்சங்களை ஆசிரியர்கள் விளங்கியி ருப்பது, மாணவர்களின் இயலுமை கொள்ளளவு என்பனவற்றையும் புரிந்து கற்பிக்க உதவியாக இருக்கும். பல ஆசிரியர்களுக்கு இவ்விடயம் தெரிந்திருந்த போதிலும், தமது கற்பித்தல் நட வடிக்கையின்போது அவற்றை மனதிற் கொள்வ தில்லை. இவை பற்றி அறியாத ஆசிரியர்களும் இவ்வுயர் பணியில் ஈடுபடுவது கவலைதரும் விடயமாகும்.

முன்பள்ளி மாணவர்கள் (Pre School Children) தமது சிறிய தசைகள் வளராத நிலை யில் காணப்படுவர். அவர்கள் நுணுக்கமான வேலைகளில் ஈடுபடுவதற்கு அதிகம் சிரமப் படுவார்கள். தனது ஆடையின் பொத்தானைப் பூட்டுவதற்குக்கூட கஷ்டப்படுவதை அவதா னிக்கலாம்.

ஒன்று முதல் மூன்றாம் தர ஆரம்ப வகுப்பு மாணவர்கள் (Primary Grades Children) சிறிய தசைகள் வளராத நிலையிலேயே வகுப்புகளுக் குப் பிரவேசிக்கின்றனர். எட்டு வயது வரை கண் தசைகள் பூரணமாக வளராததால் அவர் களால் தெளிவாக வாசிக்க முடிவதில்லை, விரல் தசைகளின் வளர்ச்சியும் முற்றுப் பெறாத தால் அழகாக எழுத முடிவதில்லை, ஆனாலும் இப்பருவத்தில் எழுத, வாசிக்கக் கற்றுக் கொடுப்பது அவசியம். இவர்கள் ஆசிரியர்களிட மிருந்து அதிகமான வாழ்த்துக்களையும், அங்கீ காரங்களையும் எதிர்பார்க்கின்றனர்.

நான்கு முதல் ஆறாம் வகுப்பு வரையான மாணவர்களின் பெரிய, சிறிய தசைகள் யாவும் பூரண வளர்ச்சி பெற்றிருக்கும். மிக நுணுக்க மான வேலைகளை அவர்களால் செய்ய முடி யும். ஆண் பிள்ளைகளை விடப் பெண் பிள்ளை கள் வளர்ந்திருப்பார்கள். எதிர்ப்பாலினருக்கிடை யில் ஒருவித போட்டி நிகழும். இவர்கள் அதிக மாகத் தூண்டலை (Motivation) எதிர்பார்க்கின் றனர். இவ்வகுப்பு ஆசிரியர்கள் மிகப் பொறுமை யுள்ளவர்களாக இருக்க வேண்டும். இவர்கள் சுதந்திரமாக, பிறர் துணையின்றி செயற்படத் துணிவதால் தவறு விடுவார்கள்.

ஏழாம் வகுப்பு முதல் ஒன்பதாம் வகுப்பு வரையிலான மாணவர்கள் அனைவரும் முழு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

டம் முழு உளவளர்ச்சியும் மற்றும் சிலரிடம் குறைவான உளவளர்ச்சியும் காணப்படும். இவ களிடம் உடற்கூறு மற்றும் உளவியல் மாற்றங் களும் வேறுபாடுகளும் தோன்றியிருக்கும். மிகப் பொறுமையான, பயிற்றப்பட்ட ஆசிரியர் களால் மாத்திரமே அவர்களை நெறிப்படுத்த முடியுமாயிருக்கும்.

பத்து முதல் பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு வரையான மாணவர்கள் தம்மைப் பெரியவர் களாக (Adults) நினைத்துக் கொண்டு காரிய மாற்ற முயற்சிப்பார்கள். இவர்கள் ஒருவகைக் கற்பனை உலகில் வாழ்வார்கள். அவர்கள் கூறும் காரணங்கள், பயன்படுத்தும் வார்த்தைகள், தம் மைப் பற்றிய எண்ணங்கள், கருத்துக்கள் போன் றவற்றில் கற்பனை கலந்திருக்கும். இவர்கள் தம்மைப் பற்றியும் எதிர்காலம் பற்றியும் தர்க்கம் புரிந்து தீர்மானம் எடுப்பார்கள். தம்மை எவரும் கட்டுப்படுத்த முடியாது என்பது போல செயல் படுவார்கள். இப்பருவ மாணவர்கள் எப்படிப் பார்க்கிறார்கள் என்பதை அறியும் ஆவல் இவர் களிடம் காணப்படும். எனவே இவ்வகுப்பின ருக்குக் கற்பிக்கும் ஆசிரியர்கள், அந்த மாணவர் களின் உளவியல் நிலைப்பாடு (Psychological condition) மற்றும் அவர்களுக்கான விடயப் பரப்பு (Subject area) என்பனவற்றிற்கிடையில் ஒரு நியாயமான சமநிலையை (Reasoned balance)ப் பேணத் தெரிந்தவராக இருப்பது வெற் றியளிக்கும்.

முஸ்லிம் பாடசாலைகளில் இஸ்லாமிய நாகரிகத்தின் அடிப்படைகள் உயிர் வாழும் போது கல்வி அபிவிருத்தி ஏற்படுகிறது. எமது பண்பாடு, கலாசாரம், மார்க்கம் என்பன பாது காக்கப்படும். இஸ்லாமிய நாகரிகத்தின் முதல் அடிப்படையான இறை விசுவாசம் பசுமையாக இருந்தால், அனைவரும் கடமையுணர்வுடனும், பொறுப்புணர்வுடனும், சமூக உணர்வுடனும் செயற்படுவர், தியாகம் வளரும், பொய், களவு, விரயம், ஏமாற்று, முரண்பாடு போன்ற கல் விக்கு ஆப்புவைக்கும் விடயங்கள் ஒழியும். மாணவர் நெறிபிறழ்வுகள் கட்டுப்பாட் டுக்குள் வரும்.

இரண்டாவது அடிப்படை நற்கருமங்களா கும். நற்கருமம் என்பது இஸ்லாமிய ஸரீஆ அனுமதித்த, மனிதர்களுக்குப் பயனுள்ள காரி யங்களை அல்லாஹ்வுக்காக என்ற தூய எண் ணத்துடன் நிறைவேற்றுவதைக் குறிக்கும். இந்த அடிப்படை பற்றிய அறிவு யாவரிடமும் வளர்கின்றபோது பாடசாலையின், சமூகத்தின், நாட்டின் நலன் கருதி செயற்படும் நிலைமை உருவாகும்.

மூன்றாவது அடிப்படைக் கல்வியாகும் இஸ் லாம் கல்வி தேடுவதை ஒரு வணக்கம் என்று கூறுவதோடு அதை முஸ்லிம்கள் மீது கடமை யாக்கியுமுள்ளது. கற்பிப்பது கடமை போல கற் பதும் கடமை என்ற உணர்வுடன் மாணவரும் ஆசிரியரும் செயற்படும்போதுதான் உண்மை யான கற்றல் நடைபெறும். இதனால் தான் ஐரோப்பாவின் இருண்ட காலங்களில் நம் முன் னோர்கள் அறிவியலின் உச்சத்தை அடைந்து புதியவை பலவற்றைக் கண்டு பிடித்து ஐரோப் பியர்களுக்கு முன்னோடி களாகத் திகழ்ந்தார்கள்.

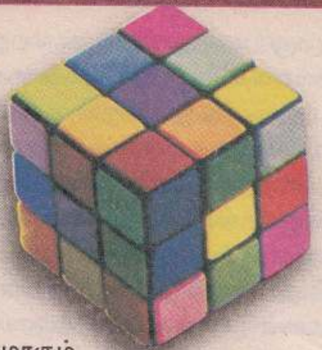
நான்காவது அடிப்படை உண்மையும் நேர் மையுமாகும். இஸ்லாம் அறிவியல் ஆதாரங்க ளில் அடிப்படையில் தனது கருத்துக்களை முன்வைக்கிறது. கற்பனைகள், பொய்கள், ஊகங்கள், நினைப்பு போன்ற ஆதாரமற்ற விட யங்களை முற்றாக எதிர்க்கிறது. இந்த அடிப் படை பாடசாலைகளில் பேணப்படும் போது எப் போதும் உண்மைகள் கற்பிக்கப்படும் சூழ்நிலை உருவாகும். மாணவர்கள் உண்மை களைக் கற்றுப் பரீட்சைகளில் உண்மைகளை எழுதும் நிலையும் உருவாகும்.

எனவே, முஸ்லிம் பாடசாலைகளின் கல்வி ஊற்றுக்களாக இறைவன் இறக்கிவைத்த அறிவு (Revelation Knowledge), பிற மனிதர்களிட மிருந்து பெறும் அறிவு (Authority), மனிதனுக் குள்ளிருந்து உதிக்கின்ற அறிவு (Intention), புலன்களில் துணையால் பெறும் அறிவு (Senses), அனுபவங்கள் ஆராய்ச்சிகள் மூலம் பெறும் அறிவு (Reason and experimentation) என்பன இருக்கும் அதேவேளை, அரசாங்கம், அதிபர், ஆசிரியர்கள், நிருவாகிகள், பெற்றோர், சங்கங்கள் போன்ற பாடசாலையுடன் தொடர் பான சகல தரப்பினரும் ஒருமித்துச் செயற்ப டும்போதுதான் உண்மையான அபிவிருத்தி தோன்றும். ஓர் அறிவியல் வெடிப்பு (Knowledge explosion) முஸ்லிம் சமூகத்தில் ஏற்படும். இதற்கு யாவரும் முயற்சிப்போமாக. வல்ல அல்லாஹ் நம் அனைவருக்கும் துணை நிற்பானாக!

பொதுசன நூலகம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

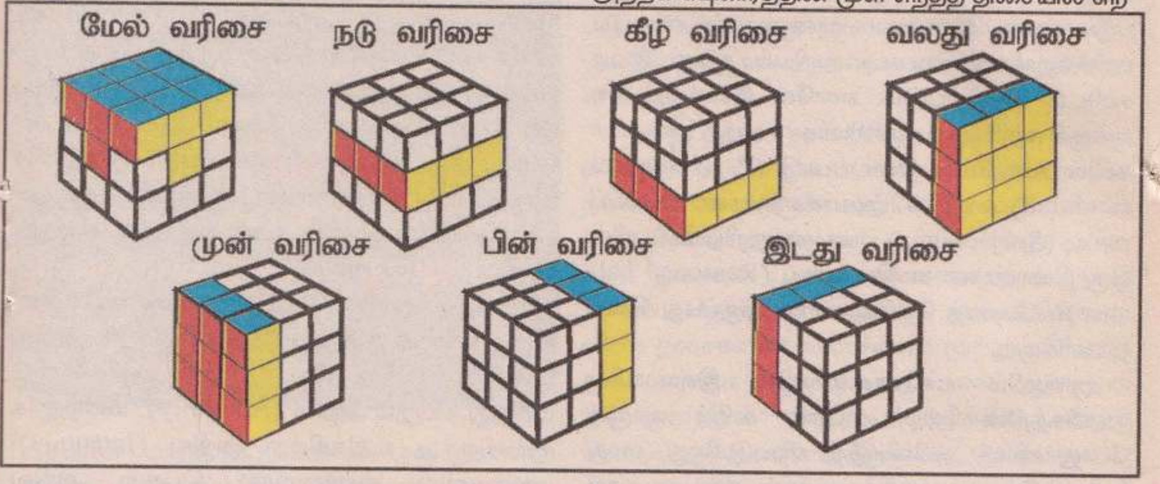
ரூபிக் கியூப்



(சென்ற இதழின் தொடர்ச்சி...)

வரிசைகள்

அடுத்ததாக இதை மூன்று வரிசையாகப் பிரிக்கலாம். முதலில் உள்ள வரிசையை மேல் வரிசையென்றும் இரண்டாவது வரிசையை நடு வரிசையென்றும் அடுத்த வரிசையைக் கீழ் வரிசையென்றும் அழைக்கலாம். ஏனைய வைகளும் அவ்வப் பக்கத்துக்கமைய பெயரிடப்பட்டுள்ளன.



எனவே இதன் அமைப்பை நாம் நன்கு நோக்கினால் பின்வரும் விடயங்களை அறிந்து கொள்ளலாம்.

- மத்திய கியூப்கள் 6, பக்கங்களைச் சுழற்றுவதன் மூலம் இவை இடம்பெயர மாட்டாது.
- முனைக்கியூப்கள் 8, இவை சுழற்சியின் போது முனைக்கு முனை மாறுமேயன்றி ஓரக்கியூப் இருக்கும் இடத்துக்கு மாறாது.
- ஓரக் கியூப்கள் 12 இவை முனைகியூப் இருக்கும் இடத்துக்கு மாறாது.
- மத்திய கியூப் இடம்மாறாததால் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் மத்திய கியூப் என்ன நிறமோ அதுவே கியூபின் அந்தப் பக்கத்தின் நிறமாகும்.

சுழற்சி முறை பற்றி அறிந்து கொள்ள முன்னர் சுழற்சித் திசை பற்றி அறிந்து கொள்ள வேண்டும்.

சுழற்சி திசை

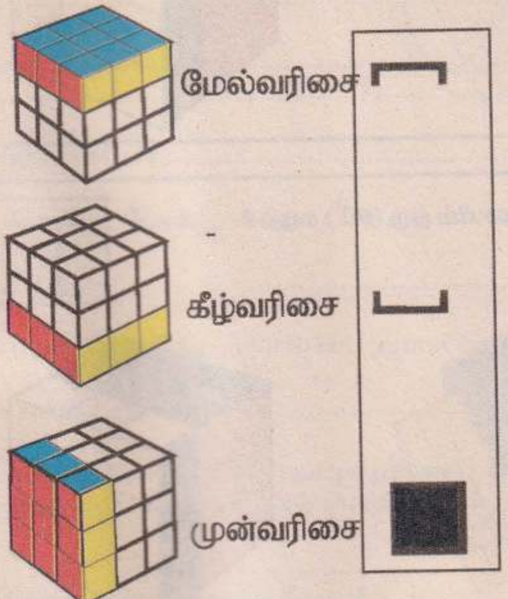
கியூபின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் கடிகாரமொன்று உள்ளதாக எடுத்துக் கொண்டால் அந்தக் கடிகாரத்தின் முள் எந்தத் திசையில் சுற்றுமோ அதுவே இந்தப் பக்கத்தின் கடிகாரத் திசையாகும். எதிர் திசையானது கடிகார எதிர் திசையாகும். அதாவது நீங்கள் இடது கையால் பிடித்திருக்கும் கியூபின் வலது வரிசையை அதன் முன் பக்கம் மேல் பக்கத்துக்கு வரும் வகையில் சுழற்றினால் (90^0) அது அவ்வரியின் கடிகாரத் திசையாகும். அத்துடன் அது ஒரு சுழற்சியாகும். சுழற்சி பற்றி விபரிக்கும் போது இதை +1 என்று குறிப்பிடலாம். முன்பக்கம் பின்பக்கத்துக்கு வரும் வகையில் சுழற்றினால் (180^0) அது அவ்வரியின் கடிகார திசையில் இரண்டு சுழற்சியாகும். சுழற்சி பற்றி விபரிக்கும் போது இதை +2 என்று குறிப்பிடலாம். அதன் முன்பக்கம் கீழ் பக்கத்துக்கு வரும் வகையில் சுழற்றினால் (90^0) அது அந்தப் பக்

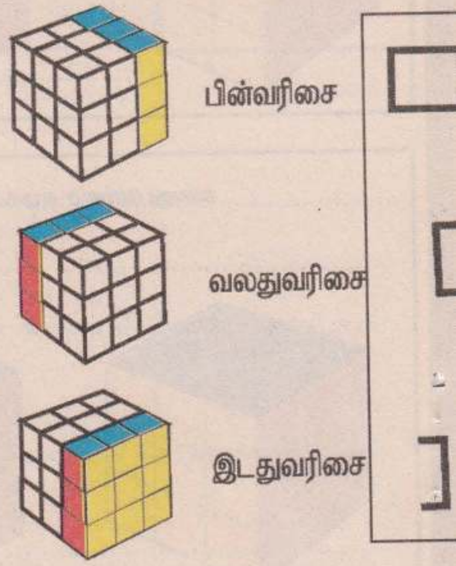
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

கத்தின் கடிகார எதிர்த் திசையாகும். இதை - 1 என்று குறிப்பிடலாம். முன் பக்கம் பின்பக்கத்துக்கு வரும் வகையில் சுழற்றினால் (180 ??) அது அவ் வரியின் கடிகார எதிர்த் திசையில் இரண்டு சுழற்சியாகும். சுழற்சி பற்றி விபரிக்கும் போது இதை - 2 என்று குறிப்பிடலாம்.

சுழற்சிக்கான குறியீடுகள்
வரிசைகளுக்கான குறியீடுகள்

அடுத்து சுழற்சி பற்றி விபரிக்கும் போது வரிசைகளையும் குறியீடுகள் மூலம் விபரிப்பதே மிகவும் இலகுவானதால் இனி ஒவ்வொரு வரிசைக்குமான குறியீடுகளை அறிந்து கொள்வோம்.





திசைகளுக்கான குறியீடுகள்

+	கடிகாரத் திசை
-	கடிகார எதிர்த்திசை
1	90^0 சுழற்றுதல்
2	180^0 சுழற்றுதல்

+1	கடிகாரத் திசையில் ஒரு சுழற்சி 90^0
-1	கடிகாரத் எதிர்திசையில் ஒரு சுழற்சி 90^0
+2	கடிகாரத் எதிர்திசையில் இரு சுழற்சி 180^0
-2	கடிகார எதிர்த்திசையில் இரு சுழற்சி 180^0

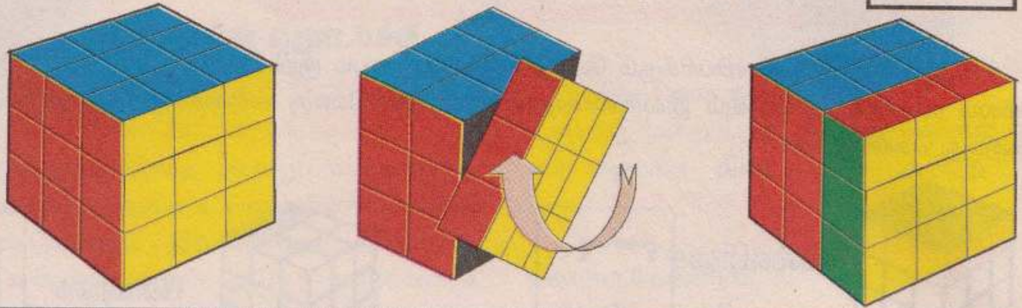
Digitized by Noolaham Foundation
noolaham.org | aavanaham.org

சுழற்சி முறைகள்

இனி விபரிக்கப்படும் சுழற்சியொன்றைப் பார்ப்போம்

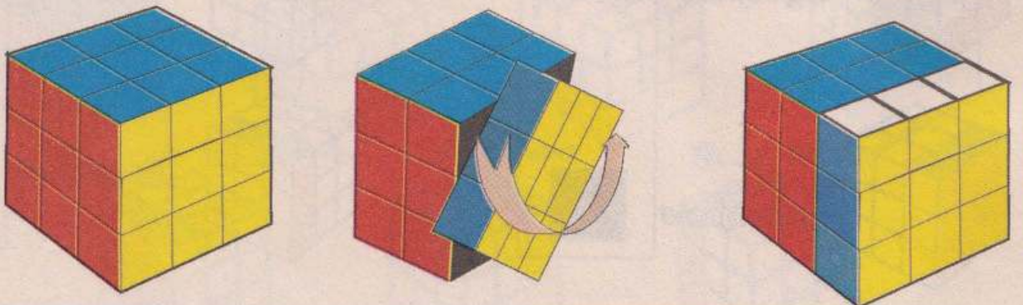
வலது வரிசை கடிகாரத் திசையில் ஒரு (90°) சுழற்சி

] +1



வலது வரிசை கடிகார எதிர்த்திசையில் ஒரு (90°) சுழற்சி

] - 1



அதேபோலவே அடுத்த பக்கங்களுக்கும் அமையும். அடுத்த பக்கங்களுக்கு இதேபோல் நீங்களாகவே எழுதிப் பயிற்சி பெற்றுக் கொள்ளவும்.

(தொடரும்)

வருந்தக் கூடாதவை

* பரிவு காட்டும் அரசன்,
* கவனக்குறைவாயுள்ள நீதிபதி,
* அடங்காத மனைவி,
* கெட்ட எண்ணமுள்ள நண்பன்,
* பணிவு இல்லாத வேலைக்காரன் ஆகியோர்

தத்தமது காரியத்தை அறியாதவர்கள். இவர்களை இழப்பதையிட்டு வருந்தவே கூடாது. இவர்கள் தொடர்ந்து இருப்பதால் ஆக்கத்தை விட அழிவுதான் அதிகம்.

டீ. சீ. நிதர்சன்
புனித சூசையப்பர் கல்லூரி,
கொழும்பு - 10.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

புதுயுக மாணவர் மன்ற அங்கத்துவப் பத்திரம் - 2010

புகைப்படத்தை இவ்விடத்தில் ஒட்டவும்

முழுப் பெயர் : ....

வயது: ....

தரம் (வகுப்பு) : ....

பாடசாலையின் பெயர்/முகவரி: ....

....

வீட்டு முகவரி: ....

....

தொலைபேசி: ....

பொழுது போக்கு: ....

....

சமீபத்தில் எடுத்த பாஸ்போட் அளவிலான புகைப்படத்தையும் இணைத்துள்ளேன்.

மாணவர் ஒப்பம்: ....

எனது பிள்ளையைப் புதுயுக மாணவர் மன்ற அங்கத்தவராகச் சேர்த்துக்கொள்ளுமாறு தயவுடன் வேண்டிக்கொள்கின்றேன்.

....

பெற்றார்/பாதுகாவலர் பெயர்

....

அடையாள அட்டை இலக்கம்

பெற்றார்/பாதுகாவலர் ஒப்பம்: .... திகதி: ....

புதுயுகச் சஞ்சிகைக் காரியாலயப் பாவனைக்கு : ....

குறிப்பு: மின்னஞ்சல் விண்ணப்பங்கள் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட மாட்டாது.

மாகாண, வலய மட்டத்திலான இணைப்பாளர் வெற்றிடம்

வடமேற்கு, ஊவா மாகாண இணைப்பாளர்களுக்கும் வலய இணைப்பாளர்களுக்கும் வெற்றிடங்கள் உண்டு. ஆர்வமுள்ளோர் புதுயுக ஆசிரியருடன் தொடர்பு கொள்ளவும். புகைப்படங்கள் கிடைக்கப்பெற்றும் இதுவரை பிரசுரிக்கப்படாத வலய இணைப்பாளர்களின் புகைப்படங்களும் பெயரும் அடுத்த இதழில் பிரசுரிக்கப்படும்.

Editor, Puthuyugam,
Express Newspapers (Cey.) (Pvt) Ltd.,
12-1/1, St. Sebastian Mawathe, Wattala.

கல்விசார் ஆலோசனைக் குழு

புதுயுகம் சஞ்சிகைக்குரிய கல்விசார் ஆலோசனைக் குழுவில் இணைந்து ஆங்கிலம், விஞ்ஞானம், கணிதம், வரலாறு ஆகிய பாடத்துறை சார்பாகப் பங்களிப்புச் செய்ய ஆர்வமுள்ள சிரேஷ்ட ஆசிரியர்கள் மற்றும் கல்வியாளர்கள் கல்விச் சஞ்சிகை ஆசிரியருடன் தொடர்பு கொள்ளவும். கல்வித் தகைமை, அனுபவம் என்பனவற்றைக் குறிப்பிட்டுப் புகைப்படத்துடன் விண்ணப்பங்களை எமக்கு அனுப்பிவைக்கவும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

குருகுலப் பார்வை

நம்மை நாமே சுயமதிப்பீடு செய்துகொள்வோமா?

- நீங்கள் பாடத்திட்டம், பாடக் குறிப்பு எழுதிக் கொள்கிறீர்களா?
- பாடவிதானம், கைநூல்கள், பாடநூல்கள், பாடம் தொடர்பான அமைச்சின் ஏனைய பிரசுரங்கள் ஆகியனவற்றைப் பெற்றுக் கொள்கிறீர்களா?
- சாதனங்கள், உபகரணங்கள் உண்டா? அவற்றைப் பொருத்தமான வேளைகளில் பயன்படுத்துகின்றீர்களா?
- கற்பித்தலின்போது வகுப்பில் ஒழுங்கு, கட்டுப்பாட்டை நிலைநிறுத்துகிறீர்களா?
- மாணவர்களின் நடத்தை மாற்றங்கள் உங்கள் கற்பித்தல் பணியால் ஏற்பட்டுள்ளனவா?
- மீத்திறன் மாணவர், மெல்லக் கற்போர் தொடர்பாக விசேட நடவடிக்கைகள் எடுக்கிறீர்களா?
- ஒப்படைகள், வீட்டு வேலைகள் கொடுக்கிறீர்களா? நேர முகாமைத்துவத்தைக் கற்பித்தல் பணியின் வேளை உங்களால் பேணிக் கொள்ள முடிந்ததா?
- மதிப்பீடு செய்துள்ளீர்களா? கொடுக்கப்பட்ட அப்பியாசங்கள் போதுமானவையா?
- மாணவர் பிழை திருத்தஞ் செய்துள்ளனரா? அவற்றை நீங்கள் பார்வையிடுகிறீர்களா?
- மாதாந்த, தவணை, இறுதியாண்டுப் பரீட்சைகளை நடத்துகிறீர்களா? மாணவர் பரீட்சைக்குத் தயார் செய்வதற்கு ஏற்ற வகையில் பரீட்சை நேரசூசிகையைத் தயாரிக்கும்போது அடுத்தடுத்து வரும் பாட வேளைகளுக்கிடையில் மாணவர் தம்மைத் தயார் செய்து கொள்வதற்குரிய வகையில் பாடங்களுக்கிடையே போதிய அவகாசம் கொடுக்கின்றீர்களா?
- விடைப் பத்திரங்களை ஒழுங்காகத் திருத்துகிறீர்களா? புள்ளியைப் பதிவு செய்த பின்னர் கணிப்பீட்டுஅறிக்கையை மாணவர் பெற்றோர்களிடம் உரிய காலத்தில் ஒப்படைத்துப் பொருத்தமான ஆலோசனைகள் வழங்குகின்றீர்களா?

சம்சுன் நிஹாரா பதுறுதீன்
B.com(Sp),Dip- in - Ed.,
SLTS

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

CIMA

Chartered Institute of Management Accountants

Announcement

CIMA introduces new pricing

CIMA Colombo T. 2503880
CIMA Kandy T. 0812227882
www.cimaglobal.com/srilanka

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org