



Since 15.07 2010

Puthuyugam

மாதம் இருமுறை

புதுயுகம்

சென்னை

(சென்னை மின்னஞ்சல் மூலம் அனுப்பும் கணினி)

A Guide to Education

15/07/2011

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

Registered at the Department of Posts of Sri Lanka under No.QD/133/News/2010

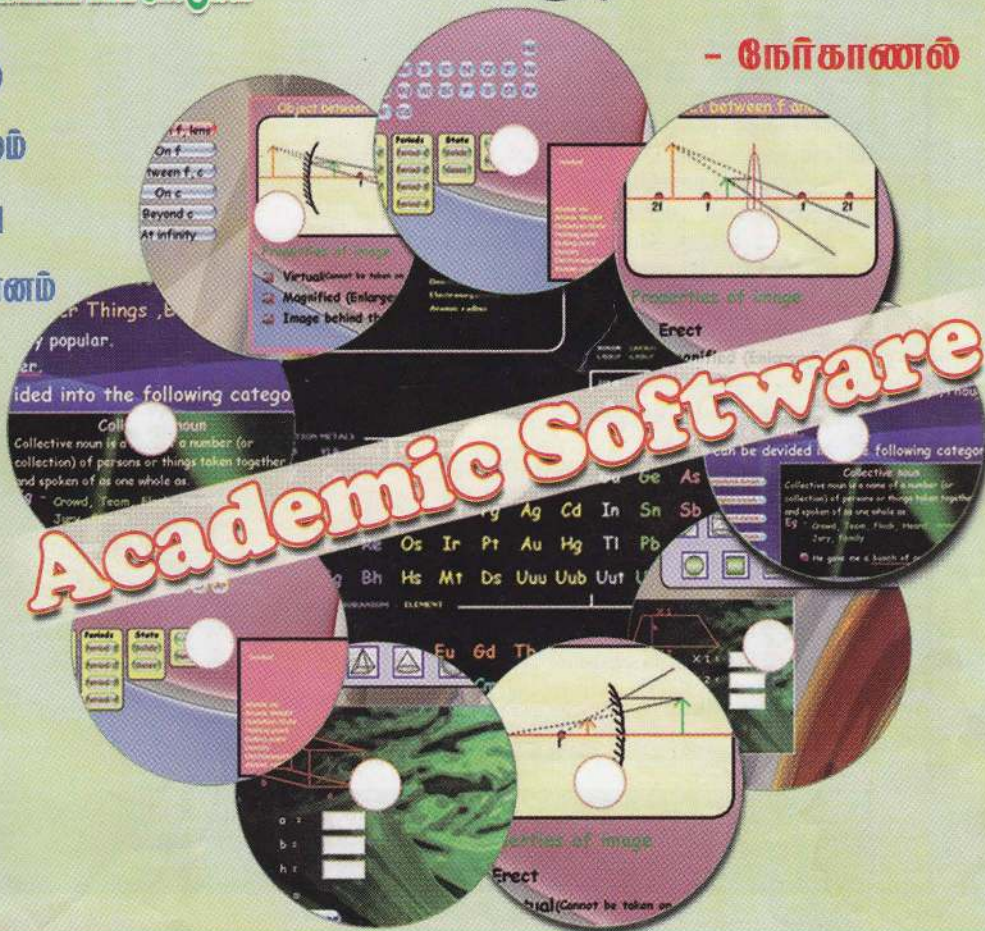
15 சூன் 2010 மலர்: 01 - இதழ்: 11 Volume: 01 - No.11 விலை: 01- ரூபாய்: 11

2011 புதிய கல்வியாண்டில் பயிலவுள்ள
தரம்-10,11 மாணவர்களுக்கு
இலகுவாக்கப்பட்ட பாட அலகுகள்

தரம் 9-11 கல்வி மென்பொருள் உருவாக்கப் போட்டியில் முதலிடம்

- நோக்காணல்

- கணிதம்
- ஆங்கிலம்
- வரலாறு
- விஞ்ஞானம்



மாணவர், ஆசிரியர் மற்றும் பெற்றோர்களுக்கான கல்வி வழிகாட்டல் சஞ்சிகை



பிரிட்டிஷ் கவுன்சிலில் ஏன் ஆங்கிலம் கற்க வேண்டும்?

பதிவுசெய்யுங்கள் கொழும்பிலும்
கண்டியிலும் ஜனவரி மாதம்
ஆரம்பிக்கும் பாடநெறிகளுக்கு

நாம் பின்வருவனவற்றை வழங்குகின்றோம்.

- வயதுவந்தவர்களுக்கும் சிறுவர்களுக்கும் பலதரப்பட்ட பயிற்சி நெறிகள் (வாரநாட்கள்/வாரஇறுதி)
- சிறந்த நவீன வசதிகளுடன் கூடிய வகுப்பறைகளில் தரமான போதனை
- ஐக்கிய இராச்சிய தராதரமுடைய தொழில்சார் மற்றும் அனுபவமுடைய ஆங்கில ஆசிரியர்கள்
- பயிற்சிநெறியை வெற்றிகரமாகப் பூர்த்தி செய்ததும் பிரிட்டிஷ் கவுன்சில் சான்றிதழ் - வழங்கப்படும்.
- வயதுவந்த மாணவர்களுக்கு ஆங்கில கற்றல் வலயத்தில் இலவச அங்கத்துவம்

நான் எப்படி கலந்து கொள்ளுவது?

- தரப்படுத்தல் பரீட்சைக்கான நேரத்தை ஒதுக்கிக்கொள்வதற்கு:
அடையாள அட்டை/கடவுச்சீட்டு (16 வயதிற்கு மேற்பட்டோர்களுக்கு) அல்லது உங்கள் பிள்ளையின் (வயது 6-15) பிறப்புச்சான்றிதழ் (கண்டி நிலையத்திற்கு)
- மீளளிக்கப்படாத கட்டணம் ரூபா 800/- தேவைப்படும்.

பிரிட்டிஷ் கவுன்சில், 49 அல்பிரட் ஹவுஸ் கார்ட்ன்ஸ்,
கொழும்பு 3

தொலைபேசி: (011) 4521521, (011) 7521521, (077) 2521599
மின்னஞ்சல்: info.lk@britishcouncil.org

அலுவலக நேரங்கள்:

திங்கள் முதல் ஞாயிறு வரை 0830 - 1900

பிரிட்டிஷ் கவுன்சில், 88/3 கொட்டுகொடல்ல வீதி, கண்டி

தொலைபேசி: (081) 2222410, (081) 7222410
மின்னஞ்சல்: info.lk@britishcouncil.org

அலுவலக நேரங்கள்:

செவ்வாய் முதல் சனி வரை 0900 - 1600
ஞாயிறு 0900 - 1600 வரை விசாரணைகளுக்கு மட்டும்.

www.britishcouncil.org/srilanka

பொருளடக்கம்

- ஆசிரியர் பக்கம் 04
- கடைநிலைப் பாடசாலைகளில் தமிழ் கற்பித்தல் 06
- வரலாறு - தரம் 10, 11 09
- மென்பொருள் ஆக்கத்தில் சாதனை 18
- கணிதம் - தரம் 10, 11 20
- ஆய்வின் போது கருத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டியவை யாவை? 28
- மனித வாழ்க்கை விழுமியங்கள் 30
- புதுயுகம் சஞ்சிகை எவ்வாறு உருவாகின்றது 34
- Editor's note 36
- Teachers and Creativity 37
- ஆங்கிலம்(English) - தரம் 10, 11 40
- சுனாமியின் சுவரம் கல்விக்கான மீள் கட்டுமானமும்- 49
- விஞ்ஞானம்- தரம் 10, 11 52
- புதுயுகம் மாணவர் மன்றம் 64

இலவசப் பாடநூல் வழங்கலும் பாதுகாப்பும்

அரசாங்கப் பாடசாலை முறைமையின் கீழ் சுமார் 41 இலட்சம் மாணவர்களுக்காகக் கல்வியின் உள்ளீடுகளில் ஒன்றான பாட நூல்களை அரசாங்கம் வழமை போன்று இலவசமாக அச்சடித்து விநியோகித்துள்ளது. அதாவது 2011 ஆம் வருடத்துப் புதிய கல்வியாண்டில் மாணவர்கள் பயில்வதற்காகப் பாடப் புத்தகங்களை 300 கோடி ரூபா செலவில் அச்சிட்டு விநியோகித்துள்ளது.

பாடநூல் எழுதுதல், அச்சிடல், விநியோகித்தல் இம் மூன்றும் அரசாங்கத்தின் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் உள்ளனவையாகும். அதாவது இவை அரசாங்கத்தின் நேரடிக் கண்காணிப்பின் கீழ் நடைபெறுகின்றது. வருடா வருடம் ஒரு தேசிய வைபவமாக இது நாடளாவிய ரீதியில் நடத்தப்படுகின்றது. இவ்வாண்டுக்குரிய தேசிய வைபவம் சமீபத்தில் திருகோணமலை, உவர்மலை விவேகானந்த மகா வித்தியாலயத்தில் நடைபெற்றது. எமது கல்வி அமைச்சர் பந்துல குணவர்த்தன உட்பட முக்கிய பிரமுகர்கள் கலந்து கொண்டனர்.

இப்புத்தகங்களை முன்றாம் தவணை விடுமுறைக்கு முன்னரே மாணவர்களுக்குப் பங்கீட்டளிக்க வேண்டும் என்று சகல கல்விக்காரியாலயங்கள் மற்றும் பாடசாலைகளுக்கும் அரசாங்கம் சுற்று நிரூபம் மூலம் அறிவித்துள்ளமையை நாம் நன்கறிவோம். இப்பணியைச் செவ்வனே செய்யத் தவறிய பொறுப்பாளர்கள் கல்விச் சமூகத்தினால் ஓரங்கட்டப்பட வேண்டியவர்களாவர். ஏனெனில் கல்விச் சமூகத்தில் உயிர் வாழும் விஷக்கிருமிகள் இவர்கள்தான். இப்படியானவர்கள் தமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள பொறுப்பை உணராதவர்கள்.

ஏன் பாடப் புத்தகங்கள் புதிய கல்வியாண்டு தொடங்குவதற்கு முன்னரே வழங்கப்படுகின்றன என்பது பற்றிய அறிவு முதலில் பெற்றாருக்கும் மாணவர்களுக்கும் அவசியம். இதுபற்றிய அறிவுட்படை வழங்க வேண்டிய பொறுப்பு அதிபர், ஆசிரியர்களுக்குண்டு.

அடுத்த கல்வியாண்டுக்குரிய முதலாவது தவணை தொடங்கும் முன்னர் மாணவர்கள் தம்மை முன்னாயத்தம் செய்வதற்குரிய முஸ்தீபுகளை அதாவது, சரதகமான சூழ்நிலையை பெற்றார் தம் பிள்ளைகளுக்கு ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல் வேண்டும் என்பதே இங்கு முதன்மைப்படுத்தப்

படும் காரணியாகும். அத்தோடு, கல்வியாண்டு தொடங்கிய பின்னர் மாணவர்கள் புதிய நூல்களையும், புதிய பாட ஆசிரியர்களையும், புதுவகுப்பறைகளையும் பார்த்து எந்தவகையிலும் பதற்றம் அடையக் கூடாது என்பதற்காகவும் புதிய கல்வியாண்டுக்கான பாடங்கள் நேர குசிகையின் போது (கற்பித்தலுக்கான நேரகுசிகைவாறு விடுமுறைக் காலத்தில் பூர்த்தி செய்யப் பட்டுத் தவணை தொடங்கிய பின்னர் கல்வித்திணைக்களத்தின் அங்கீகாரத்தைப் பெறுதல் முக்கியமான விடயமாகும்.) வகுப்பறைகளிலே தங்கு தடையின்றி செவ்வனே நடைபெறுதல் வேண்டும் என்பதற்காகவுமே திட்டமிடலியலாளர்கள் பாடப் புத்தகங்களை முன்கூட்டியே மாணவர்களுக்கு வழங்குமாறு செய்துள்ளனர்.

புதிய கல்வியாண்டின் முதலாம் தவணை ஆரம்பமாகுவதற்கு முன்னர் பாடப் புத்தகங்களுக்கும் பயிற்சிக் கொப்பிகளுக்கும் மேலுறையிட்டு அவற்றைத் தம் பிள்ளைகளுக்கு ஒழுங்குபடுத்திக் கொடுக்கும் பெற்றார் அப்பாடப் புத்தகங்களிலுள்ள ஓரிரு அலகுகளையும் டிசம்பர் விடுமுறைக் காலத்தில் சொல்லிக் கொடுப்பதற்கு முன் வருதல் வேண்டும். அநேகமான மாணவர்கள் புதிய கல்வியாண்டு தொடங்கி ஓரிரு வாரங்கள் கழிந்த பின்னரே முதலாவது அலகு பற்றிய அறிவைத் தேட முயல்கின்றனர். அல்லது கற்றுக் கொள்வதற்குப் பிரயத்தனங்களை மேற்கொள்கின்றனர். (ஐனவரியில் பாட ஆசிரியர்கள் க. பொ.த. சா/த விடைத்தாள் திருத்தும் பணிக்குச் சென்று விடுகின்றனர். வகுப்பறைகள் பாட ஆசிரியர்களின்றி அமளிதுமளியில் இருக்கும். இதுவே ஒவ்வொரு வருடத்தின் ஆரம்பத்தில் பாடசாலையில் நடைபெறும் யதார்த்த நிகழ்வு) இங்குதான் பெற்றார் தம் பணியிலிருந்து தவறிழைத்தவர்களாகின்றனர். தம் பிள்ளைகளின் கல்வி மீது கரிசனை உள்ளவர்களாகப் பெற்றாரும் பிள்ளைகளின் சகோதர சகோதரிகளும் பாதுகாவலர்களும் செயல்படுவதற்கு முன்வரல் வேண்டும்.

வகுப்பறையில் ஆசிரியர்கள் கற்பிப்பதை மாணவர்கள் இலகுவாகப் புரிந்து கொள்வதற்குரிய வகையில் முன்கூட்டியே கற்றல் தொடர்பான அலகுகளில் குறைந்தபட்ச அறிவையாவது தம்

பிள்ளைகளுக்குப் பெற்றார்கள் வழங்குபவர்களாக இருக்க வேண்டும். 'தாமும் தம்பாடும் பிள்ளைகள் படித்தாலென்ன, கிழித்தாலென்ன' என்ற பாராமுகத் தோரணையில் பெற்றோர் நடக்கவே கூடாது. இந்த மனோபாவனையிலுள்ள பெற்றார்கள் தான் குடும்பத்திலுள்ள நோய்க் கிருமிகள். இவர்கள் என்றாவது ஒரு தினத்தில் தம் பிள்ளைகளின் மானசீகமான சாபத்திற்கு இலக்காகுவர்.

பாடப் புத்தக விநியோகத்தின் போது உரிய புத்தகங்களில் ஒரு சில புத்தகங்கள் கல்வியாண்டின் இறுதிவரை மாணவர்களை வந்து சேராதிருப்பதும் உண்டு. இது விடயத்தில் வகுப்பாசிரியரும் பாட ஆசிரியரும் கண்ணும் கருத்துமாக இருந்து அதிபர் மூலம் கல்வித் திணைக்களம் அல்லது பாட விநியோகப் பிரிவின் வாயிலாக அவற்றை மாணவர்களுக்குப் பெற்றுக் கொடுக்க முனைதல் வேண்டும். மாணவர்களின் சிறப்புரிமையை அதாவது சுற்றல் உரிமையை மீறும் வகையில் ஆசிரியர்களோ அதிபர்களோ ஒருபோதும் நடந்து கொள்ளக் கூடாது. குறைபாடுகளை நிவர்த்தி செய்வதற்கு முன்வராது அலட்சியமாக இருந்து செயல்படும் அதிபரைத் துணிச்சலுடன் எதிர்க்க வேண்டும். அதிபர்கள் இக்குறைபாட்டை நீக்கித் தம் முகாமைத்துவப் பணியை வலுப்படுத்திக் கொள்ளல் வேண்டும். கல்வித் திணைக்களங்களில் பாட விநியோகத்திற்குப் பொறுப்பாகவுள்ள வலய, மாகாண மட்டத்திலான பிரதிக் கல்விப் பணிப்பாளர்கள் இது விடயம் தொடர்பில் அதிபர்களின் வேண்டுகோளை நிறைவேற்றாது அலட்சியப்படுத்துவார்களானால் ஊடகவியலாளர்களை நாடுங்கள். அவர்கள் உங்களுக்கு உதவுவதற்குக் காத்திருக்கின்றார்கள்.

விநியோகிக்கப்பட்ட பாடப் புத்தகங்களை எவ்வாறு மாணவர்கள் பேண அல்லது பாதுகாக்க வேண்டும் என்பது பற்றிய வழிகாட்டல்கள் அப்பாட நூல்களில் இடம்பெற்றுள்ளன. முதலாம் தவணைக்குரிய முதலாவது பாட அலகு ஆரம்பிக்கும் தினத்தன்றே ஒவ்வொரு பாடத்துக்குமுரிய ஆசிரியர்களும் தம்மிடம் பாடம் பயிலும் மாணவர்களுக்கு இதுபற்றி வாசித்துக் காட்டி நூற்பாதுகாப்புப் பற்றிய அறிவைப் புகுத்துதல் வேண்டும். அதுமட்டுமல்லாது, வகுப்பாசிரியர் மாதம் ஒருமுறை பாட நூல்களை எவ்வாறு மாணவர்கள் பாதுகாக்கின்றனர் என்பது பற்றிய அறிவையும் ஆலோசனையையும் மாணவர்களுக்கு வழங்குதலும் மேற்பார்வை செய்தலும் அதற்கான ஏதுக்களை ஏற்படுத்திக் கொடுத்தலும் ஏற்புடையனவாகும்.

சிறந்த முறையில் நூல்களைப் பாதுகாக்கும் மாணவர்களைப் பாடசாலை மட்டத்தில் வகுப்பு வாரியாகத் தெரிவு செய்து பரிசுகளையும் பாராட்டுக்களையும் வழங்குதல் ஏனைய மாணவர்களுக்கும் முன்மாதிரியாக - வழிகாட்டலாக இருக்கும்.

பாடசாலையின் வருடாந்தப் பரிசளிப்பு விழாவின் போது இதனை ஒழுங்குமுறையாகச் செய்து கொள்வதற்கு முன்வருதல் விரும்பத்தக்க விடயமாகும்.

இச்செயற்பாடுகளானது நூலகத்தை எவ்வாறு மாணவர்கள் பயன்படுத்த வேண்டும், நூல்கள் பாதுகாப்புப் பற்றிய அறிவை மாணவர்கள் எந்த வகையில் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும் என்பதற்கு உறுதுணையாக அமையும் என்பதில் சந்தேகமே இல்லை. அதுமட்டுமன்றிக் கல்வியையும், கல்வியாளர்களையும் பெறுமானப்படுத்தும் பண்பும் விழுமியமும் மானசீகமான முறையிலாவது மாணவர்களது உள்ளத்தில் வளர்ந்து கொண்டிருப்பதற்கான சந்தர்ப்பங்களும் உருவாகும்.

பாடசாலை விடுமுறைக் காலத்தில் சிறந்த நூலகங்களுக்கும் புத்தக விற்பனைக் கடைகளுக்கும் தம் பிள்ளைகளை அழைத்துச் சென்று அங்குள்ள நூற்பாதுகாப்பு முறைகள் பற்றிய அறிவைப் பெற்றார்கள் பிள்ளைகளுக்குப் புகுத்த முன்வரல் வேண்டும். அதாவது இத்தகைய நடவடிக்கையானது ஆசிரியர்களுக்குரிய பொறுப்பில் ஒரு பகுதியைத் தாமும் முன்வந்து செயற்படுத்த முனைவதற்கு ஒப்பானதாகும்.

புத்தகக் கண்காட்சிகள் நடைபெறும் இடங்களுக்கு முன் கூட்டியே திட்டமிடலுடன் மாணவர்களை அழைத்துச் செல்வதற்கு அதிபர்கள் தமது ஆசிரியர்களை ஊக்குவிக்க வேண்டும். சிறந்த நூல்கள்தான் நூலகத்தின் தரத்தை மேன்மைப்படுத்துகின்றது. அவ்வாறே தரமான ஆசிரியர்களும் ஆர்வமுள்ள மாணவர்களுமே ஒரு பாடசாலையின் தரத்தை உயர்த்துவதற்குப் பின்னணியாகின்றனர் எனலாம்.

'இலவசப் பாடநூல்' விநியோகம் என்ற மகுடம் அரசியல்வாதிகளை ஸ்திரப்படுத்துவதற்கான ஓர் உபாயம்' என்றே பாடநூல் விநியோக ஆரம்பக் காலத்தில் எதிர்க்கட்சி வரிசையிலிருந்த பாராளுமன்ற உறுப்பினர்கள் பொருள் கோடல் செய்தனர் என்பதையும் நினைத்துப் பார்க்கின்றேன். உண்மையில் இன்று மாணவர் நலனோடும் புறக்கணிக்கப்பட்டுள்ள பொருள் பொதிந்த ஒரு தேசிய விழா என்பதைக் கருத்திற் கொண்டு எமது செயற்பாடுகளையும் அமைத்துக் கொள்வோம். நன்றி

**இதுவரை ஏழ்தியதைச் சீர்தீர்போம்.
மீண்டும் அடுத்த இதழில் சீர்தீர்போம்.....
-ஆசிரியர்**

A GOOD EDITOR IS ALWAYS EDUCATOR.

புதுயுகம்

pathuyugam@expressnewspapers.lk
editor : pathuyugam@expressnewspapers.lk
T.P. 011-5516591 Fax : 011 5375944

மதிக்கெண்டு புதுயுகம் களை விதி செய்வோம்

இடைநிலைப் பாடசாலைகளில் தமிழ் கற்பித்தல் பற்றிய சில அவதானக் குறிப்புகள்

பேரவையர் (பே.அ.ந்.தி.சே.கரம்)

கருத்து வெளிப்பாட்டுக்கு மனித இனம் பயன்படுத்தும் அடையாளக் குறிகள் மொழியென சிறப்பாகக் கொள்ளப்படுகிறது. தனியாளின் வளர்ச்சிக்கும் தனியாளர் தனது பண்பாட்டில் பங்கு கொள்ளவும் தனது பண்பாட்டுச் செல்வங்களை முன்னைய தலைமுறையாளரிடம் பெற்றுக் கொள்ளவும் மொழியே உதவுகின்றது. தனியாளின் சகல முன்னேற்றங்களுக்கான முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மூலவளமாக, மூலதனமாக விளங்குவது ஆழ்ந்த மொழியறிவு. மனித அனுபவத்தில் மொழி வகிக்கின்ற முதன்மை நிலை, மையநிலை காரணமாகப் பாடசாலைப் பாட ஏற்பாட்டில் மொழி முக்கிய இடம்பெறுகின்றது.

மொழியாற்றல் வளர்ச்சி மொழிப் பாடத்தில் மட்டுமன்றிப் பிற பாடங்களிலும் உயர் சித்திகளுக்கு வழிவகுக்கின்றது. உயர்ந்த எழுத்தறிவு வீதம் நாட்டின் உயர்ந்த கல்வி வளர்ச்சியில் குறி காட்டியாக உள்ளது. நாட்டின் பல் திறப்பட்ட அபிவிருத்திக்கும் பண்பாடு, ஆளுமை உள்ளிட்ட பொருளாதார அபிவிருத்திக்கும் எழுத்தறிவு வளர்ச்சி இன்றியமையாதது எனக் கொள்ளப்படுகின்றது. மேலும் இன்று சாதாரண எழுத்துத் திறன், வாசிப்புத் திறன் என்பதற்கு மேலாக நடைமுறையில் பயன்படக்கூடிய எழுத்தறிவு பற்றி (Functional Literacy) வலியுறுத்தப்படுகின்றது.

இந்நிலையில் மொழியறிவை வளர்ப்பதில் பாடசாலைகளே முக்கிய பங்குகொள்ளுகின்றன. அறிவைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கான சமூக சாதனங்கள் இன்று பெருகி விட்டனவாயினும் எழுத்தறிவினை வளர்ப்பதில் முறையாகப் பாடசாலைகளின் பங்கு இன்றியமையாததாக உள்ளது. கல்வியின் நோக்கங்கள் பற்றிய ஆய்வில் பழமை நோக்கமும் முற்போக்கு நோக்கமும் (Conservative and progressive function) பற்றி முக்கியமாக வலியுறுத்தப்படுகின்றன. வழிவழி வந்த பண்பாட்டுச் செல்வங்களைப் புதிய தலைமுறையாளரிடம் அறிமுகம் செய்து பரவச் செய்வதும் அவற்றைப் பேணுவதும் முன்னேற்றுவதும் கல்வியினுடைய முக்கிய தொழிற்பாடுகளாக எடுத்துக் கூறப்படுகின்றன. இப்பணியை ஆற்றுவதற்கு மொழியே கருவியாக உள்ளது. எனவே மொழி பண்பாட்டு ஊர்தியாகின்றது. தமிழ், இஸ்லாமியர் பண்டு தொட்டு பெரிதும் போற்றும் வாழ்க்கை விழுமியங்களை

யும் ஒழுக்கங்களையும் பெற்றோர்களும் ஆசிரியர்களும் வளர்ந்தோரும் மொழியினூடாகவே இளந்தலைமுறையினரிடம் கையளிக்கின்றனர். சுருங்கக் கூறின் மொழியறிவின் வீழ்ச்சி பண்பாட்டு மரபுகளின் தொடர்ச்சியைச் சிதைக்கும்.

இன்றைய இரு முக்கிய தேவைகளைச் சுட்டிக் காட்டல் வேண்டும்.

1) பேச்சு எழுத்து மூலமாகக் கருத்தைத் தெளிவாக வெளியிடும் ஆற்றல். இவ்வாற்றல் தெளிவுற இருப்பின் தீர்மானங்களை விரைவாக மேற்கொள்ளலாம். மக்களுக்கிடையே புரிந்துணர்வு வளரும்.

2) விமர்சனத் திறனின் பற்றாக்குறை:

மேலைநாடுகளில் இத்திறன் நன்கு வளர்ச்சி பெற்றுள்ளது. தமிழிலும் இவ்வாற்றல் வளர்ச்சி பெறல் வேண்டும். சிறந்த மொழிக்கல்வியினூடாகவே இதனை வளர்க்க முடியும். பாட ஏற்பாட்டில் இடம்பெறும் மொழிக்கல்வி இவ்விரு தேவைகளையும் நிறைவு செய்வதாக இருத்தல் வேண்டும். பேச்சுத் தெளிவில்லாமையைப் போக்க பாட ஏற்பாடு அடிப்படை மொழிக் கோலங்களில் பயிற்சி வழங்குவதாகவும் அவற்றை விரிவுபடுத்தி பயன்படுத்தப் போதிய பயிற்சிப் பாடங்களை வழங்குவதாகவும் அமைய வேண்டும். எழுத்து, பேச்சு எனும் இரு வழிகளில் அமையும் வெளிப்பாட்டுத் திறன் எண்ணங்களையும் உணர்வுகளையும் மயக்க மின்றிப் பிறர் அறிந்து கொள்ள உதவும். தெளிவு, உச்சரிப்புத் திருத்தம்,

எளிமை, குரல் நயம் ஆகிய பண்புகள் பேச்சின் பார்ப்பும். இவற்றில் உச்சரிப்புத் திருத்தம் தமிழ் கற்பித்தலில் முக்கிய இடம் பெறுதல் வேண்டும். உச்சரிப்புப் பிழைகள் சொற்களின் பொருளையே மாற்றிவிடுவதுடன் மொழியின் அழகியலையும் சிதைத்து விடும்.

மாணவரின் வாசிப்புப் பழக்கம், பொருத்தமான வீட்டுச் சூழல், மாணவர்களின் ஊக்கம் என்பன இவ்வெழுத்து மூலவெளிப்பாட்டுத் திறனின் வளர்ச்சிக்குத் துணை புரியும். கல்வியின் ஒரு முக்கிய நோக்கம் மாணவர்களைச் சமூகமயமாக்கலாகும். அவர்களைச் சமூகவியல்பினராகக் கல் என்றும் கூறலாம். மொழி அம்மொழி வழங்கும் சமுதாயத்தை அறிந்து கொள்ளவும் அதில் பயனுடைய உறுப்பினரர்க்கவும் உதவுகின்றது. தமிழிலக்கியப் பயிற்சி முக்கியமாக இந்நோக்

கினை நிறைவு செய்யும். வகுப்பறையில் இடம் பெறும் செயற்பாடு, கற்றல்-கற்பித்தல் செயற்பாடு என்று பெயர் பெறும். கற்பித்தல் இடம் பெற்றாலும் உடனடியாகக் கற்றல் நடைபெற்று விட்டதாகக் கருத முடியாது. கற்றல் என்பது கற்பித்தலின் விளைவு அல்ல என்றும் இன்றும் கூறப்படுகின்றது. ஆசிரியர் தமது பாட விடயத்தைச் சிரமத்துடன் நேரம் செலவழித்துத் தர்க்க ரீதியாகத் தொடர்ச்சியாக ஆயத்தம் செய்து வகுப்பறையில் மாணவர்களிடம் திறமையான சொல்லாட்சியுடனும் உணர்வுடனும் சமர்ப்பித்தாலும் சிலவேளைகளில் மாணவர்கள் கற்று விடுவதில்லை. **கற்பிக்கப்பட்டவை கற்கப்பட்டால் மட்டுமே வகுப்பறைச் செயற்பாடு வெற்றியடைந்ததாகக் கொள்ளப்படும்.**

இன்றைய கற்பித்தல் முறை இன்னும் தான் ஆசிரியரை மையமாகக் கொண்டு விளங்குகின்றது. ஆசிரியர் தமிழ் மொழிப் பாடங்களை விளக்கி விடக்கூடியானம் செய்து சொற்களுக்குக் கருத்துக்களைக் கூறிப் பாடத்தைத் தொகுத்து வழங்கிப் பாடத்தை முடிக்கின்றார். பெரும்பாலும் நாம் கையாளும் முறை விரிவுரை முறையைத் தழுவிவதாகவே அமைகின்றது.

மனிதர்கள் செவிப்புலனின் ஊடாக மட்டும் கற்பதில்லை. ஆசிரியர்களின் உரையாடல் அல்லது விரிவுரை முறை பிள்ளைகளின் செவிப்புலனை மட்டுமே கருத்திற் கொள்கின்றது. செவிப்புலனுடாகக் கற்கும் போது ஆசிரியர் கற்பிப்பனவற்றில் இருபது வீதமானவை மட்டுமே கற்பிக்கப்படுகின்றன என்று ஆய்வாளர்கள் கருதுகின்றனர். மாணவர்களின் தமிழ்க் கல்விச் செயற்பாட்டில் கட்புலச் சாதனங்களுக்கும் கற்றதைப் பிரயோகிக்கும் வாய்ப்புக்களுக்கும் தாமாக ஈடுபட்டுச் செய்து கற்கும் வாய்ப்புக்களுக்கும் இடமளிக்கப்பட்டால் கற்பனவற்றில் 90 சதவீதம் நினைவில் நிற்கும் என்பது ஆய்வாளர் கருத்து.

சுருங்கக் கூறின் மொழியாசிரியர் இவ்வாசிப்புப் பழக்கத்தை ஊக்குவிக்கும் முறைகளைப் பற்றிச் சிந்திக்க வேண்டும். மாணவர்கள் வாசிப்பதன் மூலம் பல்வேறு தகவல்களையும் செய்திகளையும் அறிவதுடன் அமையாது சிறந்த மொழிப் பயிற்சியையும் பெற்றுக் கொள்கின்றனர். புதிய சொற்கள், சொற்றொடர்கள், மொழிப் பயன்பாடு, புதிய மொழியமைப்புகள், உரைநடைக் கோலங்கள் என்பன மனதில் பதிந்து விடுகின்றன. மாணவர்களின் பேச்சிலும் எழுத்திலும் இவ்வாசிப்புப் பழக்கம் பெரிதும் பயன்படுவதை உணர முடியும். கருத்தைக் கவரும் அளவிலான கதைகளைக் கூறி அக்கதைகளைக் கொண்ட நூல்களை மாணவர்களிடம் கொடுத்தால் அவர்கள் படிப்பதில் ஆர்வம் கொள்வர். இன்றைய தினசரிப் பத்திரிகைகளை நன்கு கவனித்தால் மாணவர் வாசித்துப் பயன்

படக்கூடிய அரசியல், சர்வதேச அரசியல், கல்வியியல், சமூகவியல், இலக்கியம், வரலாறு, பொருளியல் பிரச்சினைகள், சமயம் மற்றும் பொது விடயங்கள் பற்றிய ஏராளமான கட்டுரைகளைக் கொண்டனவாக அவை வெளி வருகின்றன. அக்கட்டுரைகளைக் கவனித்துக் கோப்புக்களில் இட்டு மாணவர்களுக்குப் பயன்படக்கூடிய வாசிப்புப் பொருளாக அவற்றைப் பயன்படுத்தலாம். ஆசிரியர் கூடிய புத்தாக்க உணர்வுடனும் கற்பனை ஆற்றலுடனும் செயற்படுமிடத்து இங்கு கூறியவற்றை விட மேலதிகமான பணிகளைச் செய்து மாணவர்களின் வாசிப்புப் பழக்கத்தை மேம்படுத்தலாம்.

இன்றைய இடைநிலைப் பாடசாலைகளிலே தமிழ் மொழிக் கல்வியில் பாடநூல் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது. தரப்படுத்தப்பட்ட ஒரே பாட நூல் நாட்டின் சகல பிரதேசங்களிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. மொழியாற்றல் மிக்க மொழிக் கல்வியில் கூடிய ஊக்கம் உடைய ஆசிரியர்களைப் பொறுத்த வரையில் அவர்களுக்குப் பாடநூலின் உபயோகம் ஒரு தடைக்கல்லாக அமையலாம். பாட நூலுக்கு அப்பாற்பட்ட முறையில் ஆசிரியர் மொழிக் கல்வியைப் போதிக்க இன்று வாய்ப்புக் குறைவு. ஆயினும் பாட நூல் முற்றாகப் பிரதி கூலமானது என்று கூற முடியாது. சராசரி ஆசிரியர்களுக்குப் பாடநூல் ஒரு முக்கிய வழி காட்டியாக அமையும்.

பாட நூலைப் பின்பற்றும் ஆசிரியர் ஓர் ஆண்டுக்குரிய பாடநூலின் பாடங்கள் எவ்வாறு தர்க்க ரீதியாக வளர்த்துச் செல்லப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு ஆண்டுக்குரிய நூலும் எவ்வாறு ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புபட்டனவாக அமையும் என்பதைப் புரிந்து கொள்ளல் வேண்டும்.

மொழிக் கல்வியில் பாட நூலின் பயன்பாட்டைப் பின்வருமாறு தொகுத்துக் கூறலாம்.

அ) ஆசிரியருக்கு வழிகாட்டியாக அமையும்

ஆ) மாணவர்கள் மொழிக் கூறுகளை நினைவில் இருத்திக் கொள்வதற்கு உதவியாக அமையும். (A memory aid for the pupil)

இ) இதுவரை கற்கப்பட்டன எவை என்பதை அளக்கும் ஒரு நிரந்தர ஆவணமாக அமையும்.

ஈ) பரந்து பட்ட மொழிக் கல்வியை ஒன்று படுத்திப் பொதுமைப்படுத்தும் பணியைப் பாடநூல் செய்கின்றது.

உ) மாணவனுடைய வரம்பிற்குட்பட்ட மொழி அனுபவத்துக்கு அப்பால் இட்டுச் சென்று புதிய விரிவான மொழி அனுபவங்களை வழங்குவது.

ஊ) வாசிப்புப் பயிற்சிக்கு உதவுவது. ஆசிரியர் பாடத்தை முன்கூட்டியே திட்டமிடுவது மொழி கற்பித்தலில் முக்கியமானது. இவ்வாறு திட்டமிடுவதால் வகுப்பறையில் கற்றல், கற்பித்தல் சூழ்நிலையைத் தமக்கேற்றவாறும் மாணவர்களுக்கேற்றவாறும் கட்டுப்படுத்திக்

கொண்டு மொழிக் கல்வியின் குறிக்கோள்களை நோக்கி முன்னேற முடியும். வகுப்பறைக் கல்வியின் நோக்கங்களை எளிதிலே நிறைவேற்றப் பாடத்தைக் கற்பிக்கும் ஒழுங்குகளை முன்கூட்டியே திட்டமிடுவது பேருதவியாக இருக்கும்.

பாடத்தின் குறிக்கோள்கள் யாவை? கற்பிக்கப் போகும் பாடப் பொருள் யாது? வகுப்பறையில் பயன்படுத்தவுள்ள கற்பித்தல் முறைகள் யாவை? என்பவற்றைப் பாடத்தைத் திட்டமிடும் ஆசிரியர் தெளிவுற வகுத்துக் கொள்வர். அத்துடன் கற்றுத் தந்த பின் மாணவர்கள் எந்தளவு கற்றுக் கொண்டுள்ளார்கள் என்பதை அளக்கும் கருவிகளும் பாடத் திட்டத்தில் அடங்கும்.

பொதுவாகவே புதிதாகக் கற்பிக்கத் தொடங்கும் எல்லா ஆசிரியர்களுமே பாடத்தை முன்கூட்டியே திட்டமிடுவது நல்லது. அப்படிச் செய்யும் ஆசிரியர்களுக்கு வகுப்பறையில் எந்தவித தயக்கமும் இருப்பதில்லை. ஒரு செய்தியிலிருந்து இன்னொரு செய்திக்குக் காரண காரியத் தொடர்போடு மாணவரை எடுத்துச் செல்ல முடியும். குறிக்கோள்களுக்கும் வகுப்பறைச் செயற்பாடுகளுக்கும் கருத்துள்ள தொடர்பு அதிகரிக்க அதிகரிக்க மாணவர்களின் கற்றல் அதிகரிக்கின்றது.

இவ்வாறு பாடத்தைத் திட்டமிடும் போது அடுத்தடுத்து வரும் நாட்களில் கற்கப்படும் பாடப் பொருள் அனைத்துக்குமிடையில் தொடர்பு ஏற்படுகின்றது. இத்தொடர்பு ஆசிரியருக்கும் மாணவர்களுக்கும் தெளிவாகத் தெரிகின்றது. உண்மையில் ஒவ்வொரு பாடமும் முன்னைய பாடத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டதாகவும் அப்பாடம் பின்னர் வரும் பாடங்களை நோக்கிக் கிளையிட்டுச் செல்வதாகவும் அமைய வேண்டும். எப்பாடமும் தொடர்பற்ற தனிப்பாடமாக (Isolated entity) அமையக் கூடாது. ஆயினும் ஒவ்வொரு மொழிப் பாடத்திலும் ஒரு முழுமைத் தன்மை இருக்க வேண்டும். பாடம் அறிமுகம் செய்யப்பட்டு வளர்த்துச் செல்லப்பட்டு முற்றுப் பெற வேண்டும். பாடத்தைத் திட்டமிடும் போது இவ்வம்சங்கள் யாவும் நிறைவு பெற வாய்ப்புண்டு.

கற்றுக்கொண்ட மொழியமைப்புக்களை உரிய முறையில் வெளியே பயன்படுத்த வீட்டுப் பயிற்சிகள் வழங்கப்பட வேண்டும். உண்மையில் மாணவர்கள் தாமாக ஈடுபடும் மொழிப் பயிற்சியினூடாகவே தமது மொழியாற்றலை மேம்படுத்திக் கொள்வதாக ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. எடுத்துக்காட்டாக சில பயிற்சிகள்:

1. வாசிப்புப் பயிற்சி
2. கட்டுரை எழுதுதல்
3. வாக்கியங்கள் அமைத்தல்

வீட்டுப் பயிற்சியின் நோக்கங்கள் தெளிவாக விளக்கப்பட்டு வீட்டுப் பயிற்சியிலேற்படும் இடர்பாடுகளையும் அவற்றை நீக்குவதற்கான

வழிமுறைகளையும் விளக்குதல் வேண்டும்.

மொழி கற்பித்தல் பற்றி அறிஞர்கள் சிலரின் கருத்தின் படி:

- வீட்டுப் பயிற்சி இல்லையாயின் மொழி கற்கும் வேகம் குறையும்.

- மொழியில் இதுகாறும் பெற்றுள்ள அறிவு மழுங்கும். எமது தமிழ்ப் பாட நூல்களில் பொதுவாக உரைநடைப் பகுதிகளும் செய்யுட்களும் இலக்கணப் பகுதிகளும் மற்றும் மாணவர்களுக்கான பயிற்சிகளும் காணப்படுகின்றன.

பாட நூல்களில் உள்ள உரை நடைப் பாடத்தைக் கற்று அவற்றின் பொருளுணர்தல் மட்டுமல்லாது அப்பாடங்களினூடாக மொழித்திறன்கள் வளர்க்கப்படல் வேண்டும். மாணவர்கள் இப்பாடங்களினூடாகப் பல உரை நடையாசிரியரது நடைச் சிறப்பினைப் படித்தறியும் வாய்ப்பும் உண்டு. உரை நடைப் பாடம் மாணவர்களின் கேட்டல் திறனை வளர்க்கிறது. ஆசிரியர் வாய்விட்டு படித்த பின்னர் மாணவர் அதன் மையப் பொருளைக் கூறச் செய்யலாம். சுருக்கத்தையும் கூறச் செய்யலாம். அவ்வுரைநடைப் பகுதி பற்றிக் கருத்துரை கூறச் செய்யலாம். இதனால் பேச்சுத் திறனும் வளர்கிறது. உரைநடைப் பகுதியை மாணவர் சரியாக வாசிக்கும் போது சரியான உச்சரிப்போடும் சொல்லழுத்தத்தோடும் வாசிக்கும் திறன் வளர்கிறது. ஆசிரியர் வாசிப்பைப் பின்பற்றி மாணவர் வாசிப்பதால் இது நிகழலாம். நிறுத்தற் குறிகளை மனதில் கொண்டு படிக்கும் திறன் வளரும். பொருள் உணர்ந்து குரல் ஏற்றத் தாழ்வுடன் படிக்கும் திறன் வளரும்.

எழுத்துத் திறன் வளர்ச்சி பெற உரை நடையைச் சுருக்கி எழுதச் சொல்லல், இறுதியில் தரப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடை எழுதச் செய்தல் ஆகியன உதவும். இதனால் வினாக்களுக்கு விடை எழுதும் திறனும் வளர்கிறது. உரைநடைப் பகுதி மாணவரின் பொருளுணரும் திறனையும் வளர்க்கின்றது. புதிய சொற்களையும் அவற்றின் பொருளையும் அறிகின்றார்கள். சொற்களைப் பிரித்தறியும் திறனையும் பெறுகின்றார்கள். அத்துடன் புதிய உவமைத் தொடர்கள், மரபுத் தொடர்கள், பழமொழிகள் ஆகியவற்றை அறிகின்றனர். உரை நடைப் பகுதி மாணவர்களின் சொற்களஞ்சியத்தை மேம்படுத்தும் திறனையும் பெருக்குகின்றது. உரை நடைப் பகுதியை விளக்குமிடத்து வாழ்க்கையுடன் தொடர்புபடுத்தல் வேண்டும். கடுஞ்சொற்களுக்கு வரைவிலக்கணங்களையும் பொருளையும் தருவதை விட அச் சொற்களைப் பிற சந்தர்ப்பங்களில் - குறிப்பாக மாணவர்களுக்குப் பரிட்சயமான சந்தர்ப்பங்களில் - பயன்படுமாற்றை விளக்குவதனால் பொருள் தெளிவு ஏற்படும்.

தொடரும்...

வரலாறு கற்போம்

தரம் - 10, 11 பொது விளக்கம்

மதிப்பிற்குரிய ஆசிரியர்களே!

அன்பிற்குரிய மாணவர்களே!

புத்தாண்டுக்கான பாடங்களை இவ்விதழில் இருந்து ஆரம்பம் செய்கின்றோம்.

நடந்து கொண்டிருக்கும் சாதாரண தரப் பரீட்சை வினாப் பத்திரங்கள் பகுதி I, II ஐயும் பெற்று உங்களால் முடிந்தவற்றிற்கு விடையளித்துப் பாடுங்கள். அவற்றுள் 10 ஆம் தரத்தில் நீங்கள் பெற்ற அறிவைக் கொண்டு விடையளிக்கக் கூடிய வினாக்களின் தொகை 50% கூடியதாகும்.

டிசம்பர் விடுமுறையில் 10 ஆம் தரப் புத்தகத்தை மீட்டுவதற்கான சந்தர்ப்பமாகவும் அது அமையும்.

பொதுப் பரீட்சை விடைத்தாள் மதிப்பீட்டிற்குச் செல்லும் உங்கள் ஆசிரியர்களிடம் கொடுத்து அவற்றைத் திருத்திக் கொண்டால் இன்னும் அதிக பிரயோசனம் உள்ளதாயிருக்கும்.

இன்னும் நீங்கள் இவ்வருடத்தில் படிக்க வேண்டியது 50% மட்டுமே. இதை அனுபவபூர்வமாக விளங்கிக் கொண்டால் கற்றல் என்பது கமையாகவன்றி கமமாக அமையும்!

வரலாறு கற்றலும் கற்பித்தலும்

தரம் 6 - 11 வரையான ஆறு வரலாற்று நூல்கள் கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களத்தினால் வெளியிடப்பட்டுள்ளன. இவற்றிலுள்ள பாடங்கள் திரும்பத் திரும்பக் கற்பிக்கப்படுகின்றன.

உதாரணமாக 8 ஆம் தரத்தில் ஐரோப்பாவில் ஏற்பட்ட மறுமலர்ச்சி என்ற 2 ஆம் பாடம் 10 ஆம் தரத்தில் 7 ஆம் பாடத்தில் மத்திய கால ஐரோப்பா எனக் கற்பிக்கப்படுகின்றது.

தரம் 9 இல் முதல் மூன்று பாடங்களும் இலங்கையில் பிரித்தானிய ஆட்சி தொடர்பானவை. தரம் 11 இல் முதலிரு பாடங்களும் இதே விடயம் சார்ந்தவை.

தரம் 6 இல் 3 தொடக்கம் 8 வரையான பாடங்களும் 7 ஆம் தரத்தில் 3 - 6 வரையான பாடங்களும் தரம் 10 இல் 3, 4 ஆம் பாடங்களாகத் தரப்பட்டுள்ளன.

8 ஆம் தரத்தில் 5 ஆம் பாடமும் 10 ஆம் தரத்தில் 11 ஆம் பாடமும் ஒத்த விடயங்களைக் கொண்டவை.

9 ஆம் தரத்தில் 4 ஆம் பாடமும் 11 ஆம் தரத்தில் 6 ஆம் பாடமும் ஒரே தலைப்பிலானவை.

இப்புத்தகங்கள் ஒவ்வொன்றையும் ஆசிரியர் வைத்திருப்பது சாத்தியம். மாணவர்கள் வைத்திருக்க முடியா விட்டாலும் சிறிய வகுப்பு மாணவர்களிடம் பெற்று அவற்றை வாசித்தறியலாம். அதற்காக வேண்டி அவற்றை அட்டவணைப்படுத்தி இங்கு தருகிறோம். 10, 11 ஆம் தர மாணவர்கள் இதனைக் கைவசம் வைத்திருப்பதன் மூலம் உரிய பாடங்களைத் தேடி வாசித்து அறிந்து கொள்ள வேண்டும். அப்படிச் செய்தால் கற்பது வெகு இலகுவாக இருக்கும்.

மாணவர்களில் சுயமாக வாசிக்காத ஒரு பகுதியினர் இருப்பதால் ஆசிரியர்கள் ஒப்படைகளைத் தயாரித்து அவற்றிற்கான தகவல்கள் இத்தனையாம் தரத்தில் இந்தப் பாடத்தில் இருப்பதாக கூட்டிக் காட்டி அவர்களைத் தூண்ட வேண்டும். அதற்காக வேண்டியாவது பாடக் குறிப்புடன் இவ்வட்ட வணையை இணைத்து வைத்திருக்க வேண்டும். முன்கூட்டியே நீங்கள் வாசித்திருந்தால் ஒப்படைகளை அது சார்ந்ததாக அமைத்துக் கொள்ள முடியும்.

பாட ஒதுக்கீடு

ஆசிரியர்களுக்குத் தமது பாட ஒதுக்கீடு தெரியும். மாணவர்களுக்கு அது தெரியாது. பெரும்பாலும் 10 ஆம் தரத்தில் முழுப் பாடப் பரப்பும் கற்பிக்கப்படுவதில்லை. இது இறுதிப் பெறுபேற்றில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது.

எனவே மாணவர்கள் தெரிந்து கொள்வதற்காக இங்கே அதனைப் பிரசுரிக்கிறோம். இதன் முக்கியத்துவத்தை அவர்கள் உணர்ந்து ஆசிரியர்களுடன் இணைந்து ஒத்துழைத்துக் கற்குமாறும் வேண்டுகிறோம்.

பாட இல.	தரம் : 10	தரம் : 11
1	3	20
2	6	16
3	12	8
4	12	14
5	6	16
6	11	16
7	10	
8	5	
9	7	
10	6	
11	12	
மொத்தம்	90	90

தரம் 6 - 11 வரையிலான பாடத் தலைப்புக்கள்

பாட இல.	6	7	8	9
1	வரலாறு	புராதன நதிக்கரை நாகரிகங்கள்	கண்டி இராச்சியம் பிரித்தானியர் ஆட்சி	இலங்கையில்
2	மானிட விருத்தியின்	நாகரிகப் பரம்பல் சுவடுகள்	ஐ. ஏற்பட்ட மறுமலர்ச்சி	இ. பாராளுமன்ற ஆட்சி முறையின் வளர்ச்சி
3	இ. ஆரியரின் குடியேற்றங்கள்	அ. இராசதானியின் வீழ்ச்சியும் தென்னிந்திய ஆக்கிரமிப்பும்	போர்த்துக்கேயரின் இலங்கை வருகை	இ. சமய, அரசியல் மறுமலர்ச்சி
4	பண்டுகாபயன்	பொலன்னறுவை இராசதானி	இலங்கையும் ஒல்லாந்தரும்	சுதந்திரத்தின் பின்னர் இ. அரசியல் வளர்ச்சி
5	தேவனம்பியதீஸன்	நாகரிகப் பரம்பல்	17, 18 ஆம் நூ / ஆ உலக வரலாற்றின் முக்கிய கட்டங்கள்	குடியேற்றவாதப் பரம்பல்
6	துட்டகைமுனு	பொலன்னறுவை வீழ்ச்சியின் பின்னர் இலங்கை		
7	அநுராதபுர கால நீர்ப்பாசனம்			
8	அநுராதபுர கால சமய நிலையங்கள்			
9				
10				
11				

10	11
வரலாறு என்றால் என்ன?	இலங்கையில் பிரித்தானிய ஆட்சி
ஆரியரின் இந்திய வருகை	பி. கீழ். இ. சமூக பொருளாதார மாற்றங்கள்
இ. வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட யுகம் முதல் பொலன்னறுவை யுகத்தின் முடிவுரை	20 ஆம் நூ / ஆ ஆசிய நாடுகளின் எழுச்சி
இ. நீர்வள நாகரிகத்தின் வளர்ச்சியும் வீழ்ச்சியும்	உலக மகா யுத்தங்களும் சமாதான முயற்சிகளும்
13 - 16 ஆம் நூ / ஆ இடைப்பட்ட இலங்கை	உலக அதிகார சமநிலை
மத்திய கால ஆசியா	சுதந்திரத்தின் பின்னர் இலங்கை
மத்திய கால ஐரோப்பா	
ஐ. தேசிய அரசுகளின் தோற்றம்	
இ. மேலைத்தேய நாடுகளும்	
கைத்தொழிற் புரட்சி	
ஐ. புதிய அரசியல் சிந்தனையில் ஏற்பட்ட வளர்ச்சி	

வரலாறு

தரம் - 10

பத்தாவது இதழில் நாம் பிரசுரித்திருந்த வினாக்களுக்கான விடைகளை இங்கு பிரசுரிக்கிறோம்.

விடைத்திட்டம் பத்திரம் I

தரம் - 10		தரம் - 11		பத்திரம் II
1	2	14	4	1. B. 1 I பிலிமத்தலாவ (மரண தண்டனை)
2	1	15	3	II மத்தும் பண்டார
3	4	19	4	III கொங்காலேகொட பண்டா
4	3	20	2	IV வில்லியம் பேதிரிஸ்
5	1	22	1	2. I மகா பராக்கிரமபாகு
6	2	23	4	II பாமியன்
7	3	25	2	III சீகிரிய
8	3	26	4	IV யாப்பஹுவ (சிற்பங்கள்)
9	3	27	1	3. I கெப்பட்டிபொல - மடுகல்ல
10	2	28	3	II வீர புரன் அப்பு - குடாபொல பிக்கு
11	1	29	4	2. I தீபவம்ஸம், மஹாவம்ஸம், சூளவம்ஸம்
12	4	30	3	II குடியேறுவதற்காக,
13	4	31	2	பெளத்த சமயத்தைப் பரப்புவதற்காக
				III * சோழ மன்னனான எல்லாளனிடமிருந்து நாட்டை மீட்டமை
				* ருவன்வெலிசாய, மிரிசெவட்டிய, லோகமகாபாய என்பவற்றை நிர்மாணித்து பெளத்த சமயத்துக்கு அருள் சேவை ஆற்றியமை.
16	1	37	2	IV * மகாவிஜயபாகு களிங்க இளவரசி திரிலோக சுந்தரியை மணந்தார்.
17	3	38	4	* மகாபராக்கிரமபாகு தமது புத்திரியை களிங்க இளவரசனுக்கு மணமுடித்துக் கொடுத்தார்.
18	1			
21	3			
24	2			
33	3			
34	2			
35	1			
39	3			
40	1			

மகா பராக்கிரமபாகு மன்னரின் மரணத்தில் பின்னர் திண்ணங்க மல்ல (1187 - 1196), கலிங்கயாக (1215 - 125E) என்னும் களீங்கர்கள் இலங்கையைக் கைப்பற்றி ஆண்டனர்.

III, IVஆம் பகுதிகளுக்கு இங்கு விடைகள் மட்டுத்தான் தரப்பட்டிருக்கலாம். மாணவர்கள் அவற்றுக்கான விளக்கங்களை மூலவலைக்க வேண்டும் என்பதை மனதில் கொள்க.

3. i. ஐயகங்கை, எலஹா, அங்கமடில்ல
 ii. த. அக்காலத் தொழில்நுட்பத்தின் சிறப்பு
 ஆ. மின்னேரி
 இ. 'மின்னேரித் தெய்வம்'
 ஈ. 'ஆயிரம் குளங்கட்டிய வேந்தன்'
- iii. வஸப மன்னனால் நிர்மாணிக்கப்பட்டிருந்த கரங்கக் கால்வாய் தொடர்பான தொழில்நுட்பத்தைத் தெரிந்து கொள்ள காஷ்மீரில் இருந்து வந்தவர்கள் எமது பொறியியலாளர்களை அங்கு கூட்டிச் சென்றமையை.
- IV. 1. நாய் நாடும் பாகுக்காத்தல், பெளத்த சமயத்துக்குள் சேவையாற்றல், நீர்ப்பாசன விகிதத்திற்கும் பங்களித்தல், தாதுஸேனன், மகா விஜயபாகு, மகா பராக்கிரமபாகு என்போரில் ஒருவரைத் தெரிந்து அவர் மூத்துறைக்கும் ஆற்றிய பணிகள் குறிப்பிடப்பட வேண்டும்.
4. I. ஐம்பதுரோணி, சுபப்பபத, அதுகலபுர, கங்கசிரிபுர, ஸ்ரீ ஐய வந்தபுர கோட்டை
 (இவற்றுள் ஏதாவது மூன்று)
 ii. * தம்பதெனியலிலிருந்து யாப்பறணாவைக்கு IVஆம் விஜயபாகு மன்னன் மித்த என்னும் தளபதியால் கொல்லப்பட்டமை.
 * யாப்பறணாவிலிருந்து குருநாகலைக்கு IIIஆம் பராக்கிரமபாகுவிடமிருந்து ஆட்சி அதிகாரத்தை IIஆம் புவனேகபாகு கைப்பற்றிக் கொண்டமை.
 * குருநாகலையிலிருந்து கம்பளைக்கு IVஆம் பராக்கிரமபாகு மன்னனை போதிமாபா எனும் தளபதி கலவாம் செய்து கொன்றதைத் தொடர்ந்து திலவிய அராஜக நிலையால்.
- * கம்பளைவிலிருந்து கோட்டைக்கு யாழ்ப்பாண மன்னன் ஆரியச் சகல வர்த்தியின் படை யெடுப்பால் கம்பளை சீர்தூண்டினாலும் பீராவம் உறுதிப்பாடு அடைந்தது. பின்னர் சீதை தளபதி செங்கேர, ஹைகம மன்னன் வீர அழகேஸ்வரவைக் கைது செய்து சென்றமையால்.
 (இவற்றுள் ஏதாவது இரு விடயங்கள்)
- III. * யாப்பறணா இராட்சியத்தை ஆக்கிரமித்த குலசேகர பாண்டியன், புனித தந்த தாதுவைக் கவர்ந்து சென்றமை.
 * கம்பளைக் காலத்தில் சீதை தளபதி செங்கேர ஹைகமவிலிருந்து ஆண்டு கொண்டிருந்த வீர அழகேஸ்வரவைக் கைதுமாக்கிக் சென்றமை.
- IV. * தம்பதெனியின் IIஆம் பராக்கிரமபாகு இம் மன்னன் கவிசிறுபின, விசுத்திமார்க சன்னைய நூல்களை எழுதி 'கலிகால சாஸ்திரத்திய சர்வக்ரு பன்னாது' எனப்படும் பெற்றான. இவ்வது காலத்தில் பூதாவலிய, சித்த சங்கராப, சத்தம் ரதனாவலிய, பேசஜ்ஜ மன்கசா எனும் நூல்கள் எழுதப்பட்டன.
 * குருநாகலின் IVஆம் பராக்கிரமபாகு - 'பண்டித பராக்கிரமபாகு' எனும் பட்டம் பெற்றான். பண்டிய பன்ன ஐாதகய தொகுக்கப்பட்டவை குறிப்பிட தற்க்கது. தலதா சிரித, அளாகத வங்கலய, சிங்கன போதி வகன, சத்தர்மலங்கார போன்றனவும் இக்காலத்தனவையே.
 * கோட்டையின் VIஆம் பராக்கிரமபாகு - 'இலக்கியத்தில் பெற்றாலத்தவனாகப் புகழ்ப்படுகிறான். பாணி, சிங்கன மொழிகளில் மட்டுமன்றி சமஸ்கிருத, தமிழ் மொழிகளிலும் நூல்கள் ஆக்கப்பட்டன. கைத்திய சிந்தாமணி, சரசோதிமாலை தமிழுக்கு * தாரணங்களாகும் தூது கவி

யங்களான செல்லிஹிளி, கோகில,
ஹங்கல, பாயி என்பனவும் குறிப்பிடத்
தக்கன.

(இவர்களுள் இருவரைப் பற்றி எழுதப்பட
வேண்டும்)

5. i. புயல் / நன்னம்பிக்கைமுனை
களளிக்கோட்டை

காலி

ii. * நாயக்க வம்சத்தவர்களின் அரசரிமை
அகற்றப்படும்.

* கலங்கிய சம்பிரதாயங்கள் பேணப்பட்டு
ஆளப்படும்.

* பௌத்த சமயத்துக்கு முதன்மை
ஸ்தானம் வழங்கப்படும்.

* கொடூர தண்டனைகள் ஒழிக்கப்படும்,
மரண தண்டனை வழங்கும் அதிகாரம்
ஆளுநருக்கு மட்டுமே உரியதாகும்.

(புத்தகத்திலுள்ள ஏனைய அம்சங்களையும்
குறிப்பிடலாம்)

iii. போர்த்துக்கேயரின் ஆட்சியைவிட ஒல்
லாந்தரின் ஆட்சி சிறந்தது. போர்த்துக்கே
யர் தமது காலத்தில் ஓயாப் போரில் ஈடு
பட்டிருந்தனர். ஒல்லாந்தரோ தூறு ஆண்
டுகளாக சமாதானத்துடனேயே ஆட்சி
புரிந்தனர்.

* ஒல்லாந்தரின் ஆட்சியைவிட ஆங்கிலே
யரின் ஆட்சி சிறந்தது. போர்த்துக்கேய
ரையும் ஒல்லாந்தரையும் போல ஆங்கி
லேயரும் ஆரம்ப காலத்தில் இராணுவத்
தன்மையான ஆட்சியை மேற்கொண்டா
லும் பின்னர் கோல்புறுத், டொனடூர்,
சோல்பரி சீர்திருத்தங்களுக்கான ஜனநா
யக ஆட்சிமைக்கு வாய்க்கினர்.

(இவை போன்ற ஏனைய விடயங்களையும்
எழுதலாம்)

iv. * போர்த்துக்கேயர் - ரோமன் கத்தோலிக்க
மதம் அல்லது ஐரோப்பிய கலை
கலாசாரத்தின் அறிமுகம்.

* ஒல்லாந்தர் - ரோமன் - பரக்களில்
அல்லது ஐரோப்பியக் கட்டிடக் கலை

* ஆங்கிலேயர் - ஜனநாயக ஆட்சி அல்
லது பெருந்தோட்டப் பொருளாதாரம்

(இவை போன்ற வேறு விடயங்களை
யும் எழுதலாம்)

பாபுரான நாயக்கம்
யாழ்ப்பாணம்.

6. i. ஆங்கிலம் படித்த, போதிய செத்துப்
படைத்த ஆண்களுக்கு மட்டும்.

ii. * டொனடூர் - அரைகுறைப் பொறுப்
பாட்சி

* சோல்பரி ஆண்கள்பற்றி /
டொய்லியன் அந்தஸ்து

* முடிபாக - குடியாக

* ஆளுநர் நாயக்கம் - ஜனாதிபதி

* பாராளுமன்றம் - தேசிய அரசுப்
பேரவை

* இரு சபை ஆட்சி - ஒரே சபை
ஆட்சி

* அரசின் ஆயுட்காலம் 5 ஆண்டு
கள் - 5 ஆண்டுகள்

(இதல்லாத விடயங்களும்
குறிப்பிடப்படலாம்)

iv. * அளவுக்கதிகமான தேர்தல் செலவுகள்
முன்பு ஒரு தொகுதி, இப்பொழுது
ஒரு மாவட்டம்.

* ஒரே கட்சியினர் சிறப்பு வாக்கைப்
பெறத் தாக்குள்ளே முட்டி போதல்

* சில தொகுதிகளுக்கு அங்கத்தாயம்
அற்றிப் போதல்.

* அறுதிப் பெரும்பான்மையை ஒரு
கட்சி பெறவது சிரமமாயிருத்தல்.

* பாமர மக்களுக்கு வாக்களிப்பது
சிரமமாயிருத்தல்

(விரும்புத் தேர்வுகள்)

(இதில் இது வீ. கால்கள் கருப்பா

வேண்டி, பொருத்தமான முறையில்

சீ. கால்களையும் குறிப்பிடலாம்.)

7. i. ஸ்டெப்பிள் / தெப்பு, கைபர், சீந்து /
இத்து

ii. இந்தியாவுக்கு புத்தர் வாழ்ந்த காலம்
இலங்கைக்கு விஜயன வந்த காலம்

(புத்தகத்திலுள்ள ஏனைய அம்சங்களை
யும் குறிப்பிடலாம்)

iii. * காலக்கியன் - கெளடில்டர் என்றும்
அழைக்கப்படுவார். சந்திரகுப்த மௌரி
யனுக்கு வழிகாட்டியாக செயற்பட்டு
அமைச்சராகவும் இருந்தார். இக் காலத்
தில் அர்த்த சாஸ்திரம் எனும் அரசியல்
நூலை எழுதினார். இன்றுந் அரசியல்
நூல்களில் பழமையானதாகக் கருதப்பட

டுகிறது. 23 நூற்றாண்டுகளுக்கு முற்பட்ட நூல் என்பதே இதன் பெருமையாகும்.

* காளிதாஸன் - மாபெரும் கவியாவார். சமஸ்கிருத மொழியில் எழுதினார். சூப்தா களின் ஆட்சிக் காலத்தில் வாழ்ந்தவர். மேகதூதம், சுகுந்தலை எனும் படைப்புகள் ஆசியாவெங்கும் அறியப்பட்டவையாயுள்ளன. இரகு சங்காரம், ரகுலம்ஸம், குமார சம்பவம் என்பவற்றையும் படைத்தார். 17 நூற்றாண்டுகளைக் கடந்தும் இவரது புகழ் நின்று நிலைத்துள்ளது.

iv அஜந்தா - குப்தர்களின் நிராமணம் தாஜ்மஹால் - மொகலாயரின் ப்ரியமானம்

* அஜந்தா குகையில் வரையப்பட்டுள்ள ஓவியங்கள் இந்தியாவின் கலை வரலாற்றின் மகத்துவமாகும். 17 நூற்றாண்டுகளில் பின்பும் அது நிலைத்து நிற்குமே அதன் மகத்துவமாகும். எமது சீரிய ஓவியங்கள் இதைத் தழுவினே வரையப்பட்டுள்ளதாக நம்பப்படுகிறது.

* தாஜ்மஹால் - மொகலாய ஆட்சியின் பொற்காலம் மன்னரைக் கூறப்படும் சாஜஹானின் படைப்பாகும். அவரது மனைவியான மும்தாஜின் ஞாபகார்த்தமாக 17ஆம் நூற்றாண்டில் கட்டப்பட்ட இக் கல்லறையின் கட்டடக் கலை பல்வேறு நாடுகளின் கலப்புப் படைப்பாகும். உலக அதிசயமாகக் கொள்ளப்படும் இளமைமே இதன் மாட்சிக்கு அத்தாட்சியாகும்.

9. i. கலீலியோ கலிலி, தொலைநோக்கி, பீஸா சாய்ந்த கோபுரம்.

ii. * தொலைநோக்கியை கலீலியோ கலிலி கண்டறிந்தார்.

* பீஸா கோபுரத்திலிருந்து இவர் மேற்கொண்ட ஆய்வுக்காக, 'செய்முறை விஞ்ஞானத்தின் தந்தை' எனப் புகழப்படுகிறார்.

(பாடம் கூடிய குறைந்த இரு பொருட்களை கோபுரத்தின் உச்சியிலிருந்து கீழே விட்டு, அவை இரண்டுந் சமநோத்தில் பூமியில் விழும் என்பதை நிரூபித்தார்)

iii. பொருளாதாரம் -

* நிலநே செல்வமாகும்.

* விவசாயமே முதன்மைத் தொழிலாகும்.

* மந்தை வளர்ப்பும் முக்கியத்துவம் பெற்றது.

* பண்டமாற்று முறையில் பொருட்கள் பரிமாறப்பட்டன.

* சுயதேவைப் பூர்த்தியான சமூகம் காணப்பட்டது.

சமூகம்

* அரசனை முதன்மையாகவும் பிரபுக்கள், சமயக் குருமாரை இரண்டாவதாகவும் குடிமக்களை மூன்றாவதாகவும் கொண்ட சமூக அமைப்பு நிலவியது.

* குடிமக்கள் சுதந்தரக் குடிகள். பண்ணைச் சேவர்கள், நில அடிமைகள் எனப் பிரிவுண்டிருந்தனர்.

* அபிகாரம் பல்முகப்படுத்தப்பட்டிருந்தது.

* மூடப்பட்ட சமூக அமைப்புக் காணப்பட்டது.

* கிராமிய வாழ்க்கை அமைப்பே காணப்பட்டது.

(இவற்றுள் ஏதாவது ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிட்டு விசைக்க வேண்டும்.)

iv * நாடுகாண் பயணங்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டன.

* மறுமலர்ச்சி ஏற்பட்டமை.

* கொன்ஸ்தாந்தினோபிளில் வாழ்ந்த கல்விமான்கள், தாது புராதன கிரேக்க நூல்களுடன் இத்தாலிக்குச் சென்று அங்கு இவற்றைப் போதிக்கவே அறிவு கலர்ச்சி ஏற்பட்டு தள்ள ஐரோப்பா உருவானது.

* கொன்ஸ்தாந்தினோபிள் பட்டுப் பாதையின் காவ த்தில் அமைந்த தலைவாய வர்த்தக நகராகும். இது துருக்கியரால் மூடப்படவே, ஐரோப்பியர்கள் வர்த்தகத்தை மேற்கொள்ள புதிய பாதைகளைத் தேடி புறப்பட்ட பயணமே, அவர்களுடைய உலக ஆதிக்கத்திற்கு வழி வகுத்தது.

9. i. ஐப்பான், சீனா, இந்தியா

ii. இந்திய தேசிய காங்கிரஸ், கொயில்பான், முஸ்லிம் லீக், சீனக் சுயூனியிடம்

iii. மஹாத்மா காந்தியின் பாத யாத்திரை சட்ட மறுப்பு இயக்கத்திற்காக மேற்கொள்ளப்பட்டது. அவர் சபர்மதி ஆசிர

மத்திலிருந்து தாண்டி கடற்கரை வரை சென்று உப்புக்காய்ச்ச முற்பட, மக்கள் நாடெங்கும் அதனை மேற்கொண்டு சிறை செல்ல முற்படவே ஆங்கில அரசாங்கம் திக்குமுக்காடிப் போய் அனைவரையும் விடுதலை செய்ய நேர்ந்தது. படித்தோரின் போராட்டமாக இருந்த சுதந்திரப் போர் இதிலிருந்து பாமரரினதும் போராட்டமாக மாறியது.

★ மா ஓ ஸேதுங்கின் நீண்ட நடைப்பயணம் என்பது சீனத் தலைவர் ஜெனரல் சியாங்கை ஷெக்கின் தாக்குதலிலிருந்து தமது கட்சியினரைப் பாதுகாத்துக் கொள்வதற்காக மேற்கொள்ளப்பட்டது. கியாங்ஸியில் இருந்து யெனான் வரை ஓராண்டுக் காலம் மேற்கொள்ளப்பட்ட இப்பயணம் மாபெரும் தியாகத்தை, திடசங்கற்பத்தை, புகழை மா ஓவுக்கும் கம்யூனிஸ்ட் கட்சிக்கும் பெற்றுக் கொடுத்தது. இரண்டுமே இறுதியில் வெற்றி பெற்று இலட்சியங்களை ஈடேற்றிக் கொண்டன.

iv. ஜப்பான் முதலாம் உலகப் போரின் போது நேச அணியில் நின்று போரிட்டது. இக்காலத்தில் தனது ஆயுத, ஏனைய பொருட்களின் உற்பத்தியைப் பெருக்கி உலகமெங்கும் விற்று, பெரும் பணத்தைத் தேடிக் கொண்டது. யுத்தம் முடிவில் அது சில நன்மைகளைப் பெற்றாலும் சந்தைகளை இழந்து நின்றது. எனவே தன்னை நன்கு பலப்படுத்திக் கொண்டு ஆசிய நாடுகளைத் தனது கட்டுப்பாட்டிற்குள் கொண்டு வந்து குடியேற்றங்களை உருவாக்கிக் கொள்வதற்கு வாய்ப்பாக அச்ச அணியில் சேர்ந்து போரிட்டது.

10. i. பேர்லின் - ரோம் - டோக்கியோ
- ii. பிரித்தானியா - வின்ஸ்டன் சேர்ச்சில் பிரான்ஸ் - ஜெனரல் டி கோல் ரஷ்யா - ஜோஸப் ஸ்டாலின் ஐக்கிய அமெரிக்கா - பிராங்ளின் ரூஸ் வெல்ட்
- iii. யாவருக்கும் நியாயம் - ஐக்கிய அமெரிக்க ஜனாதிபதி ஷூட்ரோ விஸ்சனால் முன்வைக்கப்பட்டது. வெற்றி பெற்ற நாடுகள், தோல்வியடைந்த நாடுகளை

மன்னித்து அவற்றின் குற்றங்களை மறந்து எல்லோரையும் சமமாகக் கணிப்பதற்கு முன்வைக்கப்பட்டது.

★ ஐக்கிய அமெரிக்காவும் சோவியத் ரஷ்யாவும் இரு அணிகளாகி உலகெங்கும் தமது ஆதிக்கத்தை நிலைநாட்ட முனைந்த போது அதிலிருந்து விடுபட்டு அணிசாராமல் தாம் புது வழியில் செல்வதற்காக இந்தியப் பிரதமர் ஜவஹர்லால் நேருவால் பண்டுங் மகாநாட்டில் முன்வைக்கப்பட்டதே 'பஞ்ச சீலக்' கோட்பாடாகும்.

iv. சர்வதேச சங்கம் வீழ்ச்சி அடைந்ததற்கு அதிலிருந்து சக்தி வாய்ந்த நாடுகள் வெளியேறிச் சென்றமையே காரணமாகும். அந்நிலை ஐக்கிய நாடுகள் சபைக்கும் ஏற்படாமல் இருப்பதற்காக சக்தி வாய்ந்த வல்லரசுகள் ஐந்திற்கும் வீட்டோ அதிகாரத்தை வழங்கியது. ஐக்கிய அமெரிக்கா, சோவியத் ரஷ்யா, ஐக்கிய இராச்சியம், பிரான்ஸ், சீனா எனும் வெற்றி பெற்ற நாடுகள், தமது வாக்கின் மூலம் தாம் விரும்பாத ஒன்றைத் தடுக்கும் அதிகாரம் வழங்கப்பட்டதாலேயே ஐக்கிய நாடுகள் சபை இன்றுவரை நிலைத்து நிற்கக்கூடியதாய் உள்ளது.

குறிப்பு :-

இவற்றை விடையாக மட்டுமே கருதவும். விளக்கம், விமர்சனம், கருத்துரைத்தல் என்பவை உங்களால் இதைவிடச் சிறப்பாக முன்வைக்கப்பட வேண்டும்.

க.பொ.த சா/த பரீட்சை பற்றிய விபரங்கள்:

பரீட்சைக் காலம்	:	13.12.2010 தொடக்கம் 23.12.2010
பரீட்சை நிலையங்கள்	:	3804
கடமையாற்றும் பரீட்சகர்கள்	:	60,000
பரீட்சார்த்திகள் தொகை	:	5 இலட்சத்து 8 ஆயிரத்து 416
பாடசாலைப் பரீட்சார்த்திகள்	:	3 இலட்சத்து 93 ஆயிரத்து 603
தனிப்பட்ட பரீட்சார்த்திகள்	:	1 இலட்சத்து 13 ஆயிரத்து 813



நினைவாற்றலை வளர்த்துக் கொள்வது எப்படி?

- ✦ நான் மிக மோசமான நினைவாற்றலைக் கொண்டவன்.
- ✦ நான் ஞாபகசக்தி மிகவும் குறைவாக உள்ளவன்.
- ✦ படித்தது எனக்கு ஞாபகத்திற்கு வருவதில்லை.
- ✦ நினைவாற்றலில் நான் மற்றவர்களோடு ஒப்பிடுகையில் பின்தங்கியுள்ளேன்.

இது போன்ற கருத்துக்கள் உங்களிடமும் இருக்கலாம்.

ஆம் எனில், ஓர் அறிவியல் பூர்வமான உண்மையை நீங்கள் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். எந்த மனிதனுக்கும் குறைந்த அளவு ஞாபக சக்தி, அதிக அளவு ஞாபக சக்தி என்பதை வகுத்துக் கூற இயலாது. ஒவ்வொருவரும் அதை எப்படிப் பயன்படுத்துகிறார்களோ அவ்வாறு அவர்களுடைய நினைவாற்றல் அமைகிறது.

உதாரணமாக:- நினைவாற்றலை ஒரு நூலகத்தோடு ஒப்பிடுவோம். அதில் எவ்வாறு குறிப்பிட்ட ஓர் இடத்தில் பல ஆயிரக்கணக்கான புத்தகங்களை வைத்திருந்தாலும் நமக்குத் தேவையான ஒரு புத்தகத்தை எடுக்க முடியுமோ, அது போல் நம் நினைவாற்றலை தேவையான முறையில் பயன்படுத்த முடியும்.

எப்படி?

நூலகத்தில் 'Index' என அழைக்கப்படும் முறையின் மூலமாக புத்தகங்களின் வரிசைப்படி அடுக்கி வைக்கப்பட்டிருக்கும். அது போல் நம் நினைவில் உள்ள விஷயங்களை சரியாகப்

பாகுபடுத்தினால் அவற்றை ஞாபகப்படுத்திக் கொள்ள எளிதாய் இயலும்.

நினைவாற்றலை வளர்த்துக் கொள்ள சில வழிமுறைகளைக் கடைப்பிடிக்க வேண்டும். அதைப் பற்றி ஒவ்வொன்றாகப் பார்ப்போம்.

1. கற்றல் மற்றும் மனப்பாடம் செய்தல்

நாம் பாடங்களை படிக்கின்ற பொழுது அவற்றின் பொருளை நன்றாகப் புரிந்துகொண்டு படிக்க வேண்டும். புரிந்துகொண்டு படிப்பதே நம் நினைவில் ஆழமாகப் பதியும். நமக்குத் தேர்விலும் பயன்படும். புரிந்து கொள்ளாமல் படித்தால் அது உடனே மறந்து போய் விடும். ஆகையால் பயனில்லை. அதே போல் நாம் ஆர்வத்துடன் படித்தால் அவை நீண்ட நாட்களுக்கு நம் நினைவில் இருக்கும். ஆர்வமில்லாமல் படிப்பவையும் புரிந்து கொள்ளாமல் படிப்பதைப் போன்று மறந்து போய்விடும். எனவே படிப்பில் ஆர்வம் தேவை.

2. நினைவிலிருத்தல் (Retention)

நாம் படித்தவற்றை நம் நினைவில் ஆழப்படியும் படி நிறுத்தி வைத்தலே நினைவிலிருத்தல் ஆகும். நன்றாகப் பொருளுணர்ந்து படித்தால் நினைவிலிருத்தல் தானாக நிகழும்.

3. நினைவுக்கழைத்தல் (Recall)

படித்த பாடங்களை அவ்வப்பொழுது நாம் நினைவுக்குக் கொண்டு வர வேண்டும். நாம் படித்தவை பதிந்து உள்ளதா என்பது இவ்வாறு செய்து பார்க்கும் பொழுது தெரிந்து விடும். இப்படிச் செய்தால் நாம் தேர்வில் நன்றாக எழுத முடியும்.

4. நினைவு கூர்தல் (Recognition)

நம் பாடங்களை நினைவுபடுத்திக் கொள்வது நினைவு கூர்தல் ஆகும். உதாரணமாக கணிதத் தேர்வு எழுதும்பொழுது அறிவியல் பாடம் நினைவில் வராமல் கணிதம் மட்டுமே நினைவில் வரும்படி குறுக்கீடுகள் இல்லாமல் நன்றாகப் படித்துக் கொள்ள வேண்டும்.

5. மீண்டும் கற்றல்

தேர்வு சமயங்களில் புதியதாக ஒரு பாடத்தைப் படிப்பது கூடாது. நாம் ஏற்கெனவே படித்தவற்றை மீண்டும் மீண்டும் படித்தால் நம் நினைவில் நன்றாகப் பதிந்து விடும்.

திறமையுடன் மனப்பாடம் செய்யும் முறை

இடைவிட்டு கற்றலும் மொத்தமாக கற்றலும் (Spaced and massed learning)

ஒரு பாடத்தைப் படிக்கும் போது அவற்றில் உள்ள வினா - விடைகளை தனித்தனிப் பிரிவாகப் பிரித்துக் கொண்டு ஒவ்வொரு பிரிவாகப் படித்து முடித்த பின்பும் சிறிது நேரம் இடைவெளி விட்டு பின்பு படிக்க வேண்டும். ஒரே நேரத்தில் மொத்தமாகப் படித்தால் நினைவில் வைத்துக் கொள்வது கடினமாகும். உடனடித் தேவைக்கு மட்டும் மொத்தமாகப் படிக்கலாம். ஆனால், இவை நீண்ட நாட்களுக்கு நம் நினைவில் நிற்காது. ஆகவே, இடைவெளி விட்டுப் படித்தால் நீண்ட நாட்களுக்கு நம் நினைவில் பதிந்து இருக்கும்.

முழுமையாகக் கற்றலும், பகுதியாக கற்றலும் (Whole and Part learning)

அதாவது நாம் சிறிய அளவில் உள்ள செய்யுளையோ அல்லது விடையையோ முழுமை

யாகக் கற்க இதுவே சிறந்ததாகும். மனப்பாடம் செய்வதற்கு இவ்விரு முறைகள் பயன்படுகின்றன. ஆனால், பெரிய அளவில் உள்ள செய்யுளையோ அல்லது விடைகளையோ பகுதி, பகுதியாகக் கற்றால் நன்றாக நினைவில் பதியும்.

மேலும் இவ்விரு முறைகளையும் சேர்த்துப் படித்தால் அதாவது முதலில் பகுதி, பகுதியாகப் படித்து விட்டுப் பிறகு முழுமையாகப் படித்தால் நன்றாக மனப்பாடம் செய்ய இயலும். அதாவது நன்றாக நம் நினைவில் நிற்கும்.

ஒப்பித்தல் முறை (Recitation Method)

இம்முறையில் நாம் கற்றவற்றை நாமே தொடர்ந்து பார்க்காமல் சொல்லிப் பார்க்க வேண்டும். இப்படிச் செய்யும்பொழுது பிழைகள் இருந்தால் அதை மாற்றிக் கொள்ளலாம். தனக்குத்தானே ஒப்பித்துப் பார்த்துக் கொள்ளும் பொழுது கடினமான பகுதிகளை முதலிலேயே தெரிந்து கொண்டு அதற்குத் தனிக் கவனம் செலுத்திப் படித்துக் கொள்ளலாம்.

நினைவுக் குறிப்புகள் (Mnemonic Devices)

கற்பவற்றை எளிதில் நினைவில் வைத்துக் கொள்ள நாம் கற்கும் செய்திகளுக்கு அல்லது விடைகளுக்கு அவற்றோடு தொடர்புடைய ஒரு பொருளையோ அல்லது எண்களையோ நினைவுக்குறிப்புகளாக எடுத்துக் கொண்டு படித்தால் நன்றாக நினைவில் இருக்கும்.

உதாரணமாக Vibgyor என்ற சொல் தெரிந்தால் போதும். நிறமாலை (வானவில் நிறங்

களான ஊதா, கருநீலம், நீலம், பச்சை, மஞ்சள், செம்மஞ்சள், சிவப்பு) நமக்குத் தெரிந்து விடும்.

நினைவு என்பது நம்மிடம் உள்ள தனிச் சிறப்புத் தகுதியாகும். இதைச் சரியாக கைக்கொள்ளும் போது நம் குறையாய்த் தென்பட்ட பல விஷயங்கள் திருத்தப்பட்டு நினைவுத் திறன் சிறப்பாய் இருக்கும்.



“கற்றல் தவிர புறக்கிருத்திய செயற்பாடுகளிலும் மாணவர்கள் ஈடுபட வேண்டும்”

-மென்பொருள் ஆக்கத்தில் சாதனை புரிந்த எம்.ரி.எம்.றிஷாட்

செல்வன் எம்.ரி.எம். றிஷாட் என்ற சாதனை மாணவனை இவ்விதழில் அறிமுகம் செய்து வைக்கின்றோம். இவர் மத்திய மாகாணத்திலுள்ள ஹபுகஸ்தலாவ அல்-மின்ஹாஜ் தேசிய பாடசாலையில் கற்று வருகிறார். மத்திய மாகாணப் பாடசாலைகளுக்கிடையிலான கணினி மென்பொருள்(Software) ஆக்கப் போட்டியில் தரம் 9-11 பிரிவில் முதலாம் இடத்தைப் பெற்றுத் தேசிய மட்டப் போட்டிக்கும் தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ளார். கல்வி அமைச்சினதும் மைக்ரோசொப்ட் நிறுவனத்தினதும் அனுசரணையுடன் நடைபெற்ற இப் போட்டியில் பெறுமதிமிக்க சான்றிதழ், கேடயம் மற்றும் 10,000 ரூபா பணப்பரிசு என்பவற்றைப் பெற்றுக் கொண்டார். மேலும் இவருக்கு IDM, E-Wis ஆகிய நிறுவனங்களின் புலமைப்பரிசில்களும் வழங்கப்பட்டன.



இம்மாணவன் தனது சாதனையை (உருவாக்கிய மென்பொருளை) இறுவட்டில் பதிப்பித்து புதுயுகம் காரியாலயத்துக்கு அனுப்பி வைத்தார். அதில் கணித, விஞ்ஞான பாடத்துக்குரிய சூத்திரங்கள், ஆங்கிலப் பாட இலக்கண நுணுக்கங்களை மிகவும் கச்சிதமாக வடிவமைத்திருந்தார்.

இவரைத் தொலைபேசி வழி தொடர்பு கொண்டு உரையாடிய போது...

கே: றிஷாட் அவர்களே உங்கள் குடும்பப் பின்னணி பற்றிக் கூற முடியுமா?

ப: எனது அப்பா ஏ.எம்.தாஹிர் ஆங்கில ஆசிரியராகவும் அம்மா ஏ.எல்.எஸ். பரீனா விஞ்ஞான ஆசிரியையாகவும் கற்பிக்கின்றனர். எனது அண்ணா இவ்வாண்டு க.பொ.த. (உ/த) பரீட்சையில் 2A (இரசாயனவியல், கணிதம்), 1C (பௌதீகவியல்) பெறுபேற்றினைப் பெற்றுள்ளார். அக்கா க.பொ.த. (உ/த) உயிரியல் பாடம் கற்கிறார். நான் குடும்பத்தில் மூன்றாவது பிள்ளை. இம்முறை க.பொ.த. (சா/த) பரீட்சை எடுக்கிறேன்.

கே: உங்களது மென்பொருள் ஆக்கத்துக்குப் பின்புலமாக இருந்தவர்கள்...

ப: அப்படி எவரும் இல்லை. இது எனது சொந்த முயற்சி என்றே சொல்லலாம். இதனை முடிக்க எனக்கு எட்டு மாதங்கள் எடுத்தன.

கே: பாடசாலைக் கல்வியுடன் மென்பொருள் ஆக்க நேரத்தை எவ்வாறு பெற்றுக் கொண்டீர்கள்?

ப: வார நாட்களில் பாடசாலை, தனியார் வகுப்பு முடிய மாலை வேளைகளில் 5.45 மணி முதல் சுமார் 15-30 நிமிடங்களையும் சனி, ஞாயிறு ஓய்வு நாட்களையும் பயன்படுத்திக் கொண்டேன்.

கே: உங்களுடன் போட்டியிட்டவர்கள் எந்தெந்தப் பாடசாலைகளில் இருந்து வந்தனர்?

ப: ஹற்றன் ஹைலன்ட்ஸ் கல்லூரி, புனித ஜோன் பொஸ்கோ, கண்டி தர்மராஜா கல்லூரி, கண்டி திரித்துவக் கல்லூரி போன்ற மத்திய மாகாணத்திலுள்ள பிரபல்யம் வாய்ந்ததும் தகவல் தொழில்நுட்பத்தில் முன்னணி வகிக்கின்றதுமான பாடசாலைகளிலிருந்து கலந்து கொண்டனர்.

கே: கணினி நுட்பங்களை உங்களுடன் பயிலும் சக மாணவர்களுக்கும் கற்றுக் கொடுப்பீர்களா?

களை?

ப: ஆம். அடுத்து நடைபெறும் போட்டிகளில் பங்குபற்ற சில மாணவர்கள் ஆர்வமாக உள்ளனர். அவர்களுக்கு நிச்சயம் கற்றுக் கொடுப்பேன்.

கே: உங்கள் எதிர்கால இலட்சியம் எனும் போது...

ப: டொக்டர்தான் எனது இலட்சியம். தகவல் தொழில்நுட்பத்தில் (I.T.) முன்னணி நிலைக்கு வரவேண்டும் என்பதும் எனது விருப்பமாகும்.

கே: கணினி கற்கும் மாணவர்கட்கு நீங்கள்

செவ்வி கண்டவர்: சி.எஸ்.சி.சி.ல்

கூற விரும்பும் அறிவுரை...

ப: சில மாணவர்கள் கல்வி கற்றால் மட்டும் போதுமென எண்ணிச் செயற்படுகின்றனர். அது தவறு. கணினி, விளையாட்டு போன்ற புறக்கிருத்திய செயற்பாடுகளிலும் நாம் கவனம் செலுத்தினால் பிற்காலத்தில் அவை பயனளிக்கும். எனவே கற்றலுடன் இவ்வாறான திறன் சார்ந்த முயற்சிகளிலும் ஈடுபட வேண்டும்.

புதுயுகம் பார்த்தேன். தரமாக இருந்தது. முயற்சிக்கு பாராட்டுக்கள்.



புதுயுகம் இதழில் 'அதிகாலை விழிப்பில் மட்டுமே அனைவரும் வெற்றி காணலாம்' என்ற கட்டுரையை வாசித்துப் பார்த்தேன். எனக்கும் அவரம் இல்லாமல் அதிகாலையில் விழித்தெழுந்து படிக்க வேண்டும் என்ற ஆர்வம் வந்துவிட்டது.

புதுயுகத்தில் வெளிவரும் பகுதிகள் எமது கற்றல் நடவடிக்கைகளுக்கு உதவியாக உள்ளன. எத்தனை வருடங்கள் ஆனாலும் புதுயுகம் மலர்ந்திருக்க எனது மனமார்ந்த நல்வாழ்த்துக்கள்.

இன்பா அலிஸ் பாலத்தடி, வெவிகம.

'புதுயுகம்' இதழ்களைத் தொடர்ச்சியாகப் படித்து வருகிறேன். விடயதானங்கள் மிகவும் அருமை. வித்தியாரப் புதிர்ப் போட்டி, ஊக்குவிப்புக் கட்டுரைகள், வரலாறு பஸ்தேவு வினாக்கள் மற்றும் ஆசிரியர்களின் பாட அலகுகள் என்பன பயன் மிக்கதாக உள்ளன. க.பொ.த. (சா/த) பரீட்சையை எதிர்கொள்ளும் மாணவர்களுக்கு இச்சஞ்சிகை வழிகாட்டியாக அமையும் என்பதில் மாற்றுக் கருத்துக் கிடையாது. இச்சஞ்சிகைக்கு எமது பாடசாலையில் நல்ல வரவேற்பு உள்ளது. மாணவர்களின் தேவையறிந்து செயற்படும் 'புதுயுகம்' சஞ்சிகையின் பணி சிறக்க வாழ்த்துக்கள்.

எஸ். சுஸ்மிதா தரம் 10, மட்./ மகாலுனா கல்லூரி, மட்டக்களப்பு.



கணிதம் சுற்போம்!

தரம் - 10

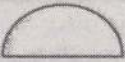
அன்பார்ந்த மாணவர்களே! தரம் - 10 கணிதப்பாடங்களானது 35 அலகுகளைக் கொண்டுள்ளது. இவற்றில் நாம் முதற் தவணையில் 12 அலகுகளைக் கற்கவேண்டியுள்ளது எனவே மாதம் இரு தடவை வெளிவரும் புதுயுகம் கல்வி வழிகாட்டல் சஞ்சிகையூடாக முதற் தவணைக்குரிய பாட அலகுகளை பெர்வரி மாத நடுப்பகுதி வரை சுருக்ககுறிப்புகள், பயிற்சிகள், அதற்கான விடைகள் மூலம் முன்னெடுக்கவுள்ளோம். மார்ச்சு மாத இறுதி வாரத்தில் முதலாம் தவணைப் பரீட்சைக்கு மாணவர்கள் தோற்றவேண்டியிருப்பதால், பெர்வரி மாத இறுதி, மார்ச்சு மாத நடுப்பகுதி வெளியீடுகளில் முதலாம் தவணை மாதிரி வினாத்தாள்களைத் தாங்கியதாக புதுயுகம் சஞ்சிகை வெளிவரவுள்ளது. இவ்வாறு இரண்டாம், மூன்றாம் தவணைக்குரிய பாட அலகுகளும் புதிய திட்டமிடலுடன் மாணவர்கள் பரீட்சையில் கூடிய புள்ளிகளைப் பெறும் வகையில் வெளிவரவுள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கது.

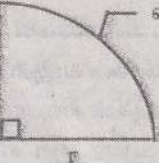
- கணித வளவாளர்

சுற்றளவு

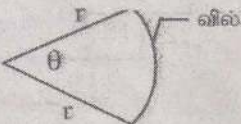
நாம் பல்வேறு மூடிய உருக்களின் சுற்றளவைக் காணும் விதம் பற்றிக் கற்றுள்ளோம். நாம் இங்கு வட்ட விற்களுடன் தொடர்புடைய மூடிய உருக்களின் சுற்றளவை காணும் விதம் பற்றி கற்போம்.

ஆரை r எனின் வட்டத்தின் சுற்றளவு $2\pi r$ ஆகும்.

அரை வட்டத்தின் சுற்றளவு	=	$1/2$ வட்ட வில்லின் நீளம் + விட்டம்
வில்	=	$(2\pi r \times 1/2) + 2r$
	=	$\pi r + 2r$
விட்டம்		

கால் வட்டத்தின் சுற்றளவு	=	$1/4$ வட்டவில்லின் நீளம் + இரு ஆரை
வில்	=	$(2\pi r \times 1/4) + 2r$
	=	$\pi r/2 + 2r$
ர		

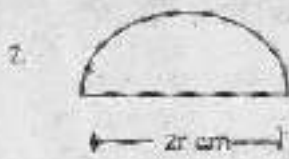
ஆரைச்சிறையின் சுற்றளவு	=	வில்லின் நீளம் + இரு ஆரை
	=	$2\pi r\theta / 360 + 2r$



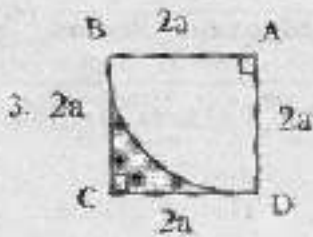
ஆரை r , கோணம் θ

பயிற்சி - 1

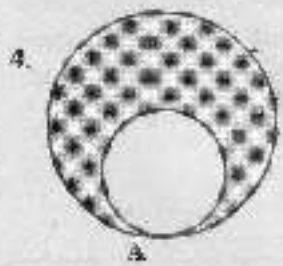
1. 2π cm பக்க தூளமுள்ள சதுரக்கம்பி r cm ஆரமுடைய வட்டவக வளைக்கப்பட்டால் r இன் பெறுமானத்தை 2π என்பாகத் தருக.



இவ் வளைவட்ட வளைக்கம்பியானது r cm ஆரமுள்ள வட்ட வடிவமாக வளைக்கப்பட்டால் $R = \frac{r(2 + \pi)}{2\pi}$ எனக் காட்டுக



$2a$ பக்கமுள்ள ABCD சதுரம் சதுர உரு அட்டப்பட்டிருப்பது நிழற்றாத பகுதி கால் வட்ட வளைவு நிழற்றிய பகுதியின் சுற்றளவிந்து, தேவையானது தருக.



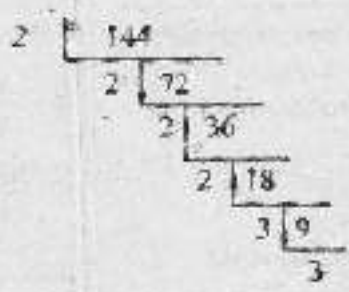
$2r$ cm, r cm ஆரமுள்ள திசு வட்டங்கள் உருவில் உள்ளவையு A திசு ஒன்றுபெயர்ந்து தொடுகின்றன. r உள்ளதும் வெளியுள்ள அடக்கவாக நிழற்றிய பகுதியின் சுற்றளவு 132 cm எனில் r இவ் பெறுமானம் யாது?

வர்க்கமுறை

தேர்வுக்கல் எண்களை முதலீட்டைக் காரணிகளின் பெருக்கமால் வந்துவந்தே நினைவிற்கு ஏற்றும் காரணம்

உதாரணம் 1. (i) 144 ஐ முதலீட்டைக் காரணிகளின் பெருக்கமாக எழுதுக.
(ii) $\sqrt{144}$ ஐ காண்க

விடை : --
 (i) $144 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$
 (ii) $\sqrt{144} = 3 \times 2 \times 2$
 $= 12$



உதாரணம் 1. (ii) $\sqrt{576}$ இன் மூலமுள்ள பிழாமுறைகளை உதாரணம் முறையில் காண்க.

விடை : -

$$\begin{array}{r}
 24 \\
 2 \overline{) 576} \\
 \underline{4} \\
 176 \\
 \underline{176} \\
 0
 \end{array}$$

பொது விதி: ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்படும் இடங்களில் இருந்து தொடங்கி வந்தால் முடியும்.

உதாரணம் 1. (i) $\sqrt{3}$ இன் மூலமுள்ள பிழாமுறைகளை உதாரணம் முறையில் காண்க.

$$\begin{array}{r}
 1.73 \\
 1 \overline{) 3.740000} \\
 \underline{2} \\
 1740 \\
 \underline{139} \\
 3500 \\
 \underline{3106} \\
 3940 \\
 \underline{3552} \\
 388
 \end{array}$$

விடை: இது நான்காவது பிழாமுறை வரையில் காண வேண்டியிருப்பதால் தாமதமாக வராமல் இது போன்ற பிழாமுறைகளை இடையிலுள்ளது.

பொது விதி: ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்படும் இடங்களில் இருந்து தொடங்கி வந்தால் முடியும்.

உதாரணம் 1. (ii) $\sqrt{3}$ இன் மூலமுள்ள பிழாமுறைகளை உதாரணம் முறையில் காண்க.

விடை : -

$$\begin{array}{l}
 1 < 3 < 4 \\
 \sqrt{1} < \sqrt{3} < \sqrt{4} \\
 1 < \sqrt{3} < 2
 \end{array}$$

6 இலிருந்து மூலம் 3 இலும் உள்ளது. 3 இலின் மூலம் மீண்டும் காணப்படும்.

$$\frac{1.3 \text{ இலிருந்து வந்த பிழாமுறை}}{1.4 \text{ இலிருந்து வந்த பிழாமுறை}} = \frac{2}{3} = 0.66 \approx 0.7$$

1.3 இலிருந்து வந்த பிழாமுறை $\sqrt{3} = 1.7$

$$\frac{2}{1.7} = 1.176 \approx 1.76$$

2.10 இலிருந்து வந்த பிழாமுறை $\sqrt{3} = \frac{1.7 + 1.76}{2} = \frac{3.46}{2} = 1.73$

பிளவாக்கல்

பின்வரும்வைகளை எதிர்த்தல் போல் பின்வரும் ஒழுங்கில் சுருக்க வேண்டும்.
 எண் 171 - இல் - பிந்தற்றல் - செய்வதல் - கூட்டல் - சுருத்தல்

1. சுருத்தல் : - $3 \frac{7}{8} - \frac{7}{12} = \frac{1}{3}$

முதல் பிந்தற்றல் கூட்டல் பகுதியைச் சுருக்க வேண்டிய எவ்விய பிந்தற்றலுக்கு இரண்டாம் உட்கா பின்வரும்படி கூட்டல் இடம் போது

$$= 3 \frac{7}{8} - \left[\frac{7}{12} - \frac{1}{3} \right]$$

$$= 3 \frac{7}{8} - \left[\frac{7}{12} + \frac{3}{12} \right]$$

$$= \frac{31}{8} - \frac{7}{4}$$

$$= \frac{31}{8} - \frac{14}{8}$$

$$= \frac{17}{8}$$

$$= 2 \frac{1}{8}$$

2. சுருத்தல் - - $1 \frac{2}{3} - 2 \frac{1}{3} = 1 \frac{1}{3}$

முதலில் இவ் கூட்டல் பகுதியைச் சுருக்க வேண்டும் எனவே இவ் கூற்ற இவ் பகுதியை கூட்டல் பின்வரும்படி சுருக்க வேண்டிய இடம் போது.

$$= \frac{5}{3} - \left[2 \frac{1}{3} - 1 \frac{1}{4} \right]$$

$$= \frac{5}{3} - \left[\frac{10}{3} - \frac{5}{4} \right]$$

$$= \frac{5}{3} - \frac{4}{1}$$

$$= \frac{5}{3} - \frac{4}{1}$$

$$= \frac{5}{12}$$

3. ஒருவர் ஒரு தொகைப் பணத்தில் $\frac{1}{4}$ ஐ மகனுக்கும் எஞ்சிய பணத்தில் $\frac{1}{3}$ ஐ மகளுக்கும்

வழங்கினார். இறுதியாக எஞ்சிய பணம் ரூபா 3000 ரூபா எனின்

i. மகனுக்கு கொடுத்தது போக எஞ்சிய பணத்தின் பின்னம் எவ்வளவு?

ii. மகளுக்கு கொடுத்தது முழுவதின் என்ன பின்னம் ?

iii. இருவருக்கும் கொடுத்தது முழுவதின் என்ன பின்னம்?

iv. இருவருக்கும் கொடுத்தது போக அவரிடம் எஞ்சியிருப்பது முழுவதின் என்ன பின்னம்?

v. அவரிடம் ஆரம்பத்தில் இருந்த பணம் எவ்வளவு?

விடை : ———

1. $\frac{3}{4}$ 2. $\frac{1}{4}$ 3. $\frac{1}{2}$ 4. $\frac{1}{2}$ 5. ரூபா 6000

கணிதம் சுற்போம்!

தரம் - 11

அன்பார்ந்த மாணவர்களே! தரம் - 11 கணிதப் பாடமானது 25 அலகுகளைக் கொண்டிருக்கிறது. இவற்றில் நாம் முதற் தவணையில் 8 அலகுகளைக் கற்க வேண்டியுள்ளது. எனவே முதற் தவணைக்குரிய பாட அலகுகளைப் பெப்ரவரி மாத நடுப்பகுதி வரை அலகுகளுநிபுடிகள், பயிற்சிகள், அதற்கான விடைகள் மூலம் முன் வைக்கவுள்ளோம். பெப்ரவரி மாத நடுப் பகுதிக்குள் முதற் தவணைக்குரிய பாட அலகுகள் நிறைவு செய்யப்பட்டு அத்தவணைக்கான மாதிரி வினாப்பத்திரங்கள் முன் வைக்கப்படும். இவ்வாறு இரண்டாம், மூன்றாம் தவணைக்குரிய பாட அலகுகளும் புதிய திட்டமிடலின் மாணவர்களுக்கு மன மகிழ்ச்சியுடன் கணித பாடத்தைக் கற்கக் கூடியவகையில் வெளிவரவுள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கது.

மெய்யெண்கள்

விகிதமுறு எண்களையும், விகிதமுறா எண்களையும் சேர்த்து மெய் எண்கள் எனக் கூறலாம்.

மெய்யெண்கள்

விகிதமுறு எண்கள்

- முடிவுறு தசமங்கள்
($உ + ம் :- 0.4, 0.175$)
- மீளும் தசமங்கள்
($உ + ம் :- 0.666.....,$
 $0.5555.....$)
- நிறை எண்கள்
($உ + ம் :- -2, -1, 0, 1, 2$)
- பகுதியெண் 0 அல்லு யின்னங்கள்
($உ + ம் :- \frac{3}{2}, \frac{-5}{4}, \frac{27}{4}$)

விகிதமுறா எண்கள்

- முடிவுறா தசமங்கள்
($உ + ம் :- 5.744562647.....$)
 $\pi = 3.1415926535.....$
- சேடுகள்
($உ + ம் :- \sqrt{3}, \sqrt{2}, \sqrt{5}$)

$\sqrt{4} = 2, \sqrt{9} = 3, \sqrt{6} = 4$ எனக் கொள்ளப்படுவது பொருத்தமாகக் கொள்ளப்படுகிறது. $\sqrt{4}, \sqrt{9}, \sqrt{6}$ என்பவை முழுக்கள் ஆகும்.

$\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}$ என்பவை இரேஷனல்கள்.

$\sqrt{8}, \sqrt{12}, \sqrt{18}, \sqrt{24}, \sqrt{27}$ என்பவை முழுக்களின் மூலங்களாகும். இவற்றை இவ்வாறு கொள்ளப்படுகிறது. $\sqrt{8}, \sqrt{12}, \sqrt{18}, \sqrt{24}, \sqrt{27}$ என்பவை இரேஷனல்கள் ஆகும்.

உ. எ. $\sqrt{8} = \sqrt{4 \times 2}$ இதை 4 இரேஷனல்கள் எனலாம்.

$\sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2}$ இதை 9 இரேஷனல்கள் எனலாம்.

செய்முறைகள்

1. $\sqrt{27} + \sqrt{12} - \sqrt{75}$
 $= \sqrt{9 \times 3} + \sqrt{4 \times 3} - \sqrt{25 \times 3}$
 $= 3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3}$
 $= 0$

2. $3\sqrt{45} - 2\sqrt{20}$
 $= 3\sqrt{9 \times 5} - 2\sqrt{4 \times 5}$
 $= 3 \times 3\sqrt{5} - 2 \times 2\sqrt{5}$
 $= 9\sqrt{5} - 4\sqrt{5}$
 $= 5\sqrt{5}$

3. $2\sqrt{48} + 3\sqrt{108}$
 $= 2\sqrt{16 \times 3} + 3\sqrt{36 \times 3}$
 $= 2 \times 4\sqrt{3} + 3 \times 6\sqrt{3}$
 $= 8\sqrt{3} + 18\sqrt{3}$
 $= 26\sqrt{3}$

4. $2\sqrt{60} + 3\sqrt{15}$
 $= 2 \times 3\sqrt{10 \times 2}$
 $= 6\sqrt{20}$
 $= 6\sqrt{25 \times 4}$
 $= 6 \times 5 \times 2$
 $= 60$

5. $\frac{6\sqrt{27}}{3\sqrt{3}}$
 $= \frac{2\sqrt{27}}{\sqrt{3}}$
 $= \frac{2 \times 3\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$
 $= 2 \times 3$

பயிற்சி : —

1. $3\sqrt{2}$ மூலக் விகிதமுடைய எண்ணில் தரும்.

$$\frac{3 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$$

2. $\sqrt{2} = 1.414$ எனில், $5\sqrt{2}$ இன் பெறுமானம் யாது?

$$\frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{5 \times \sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{2}} = \frac{5 \times 1.414}{2} = \frac{7.07}{2} = 3.535$$

பயிற்சிகள்

1. கூடியவாறு பெருக்கத்தின் போது அடிக்கடி காலடியின் அடுக்குகள் சமீகப்படுத்து. (உதாரணம்) : — $x^2 \times x^3 = x^5$

2. கூடியவாறு வகுத்தலில் போது அடிக்கடி காலடியின் அடுக்குகள் சமீகப்படுத்து. (உதாரணம்) : — $x^5 \div x^2 = x^3$

3. எந்தவிளவு எண்ணின்வகுப் முக்கியமும் வலுவின் பெறுமானம் 1 ஆகும். (உதாரணம்) : — $5^0 = 1$
 $x^0 = 1$

4. வலுவ்களின் பெறுக்கம் பெருக்கத்தின் கழுவியலு எண். (உதாரணம்) : — $2^4 \times 5^4 = (2 \times 5)^4$

5. வலு ஒன்றின் வலு கூடுக்கலின் போது அடியின் வலுவிகள் பெறுக்கப்படுக. (உதாரணம்) : — $(x^2)^3 = x^6$
 $(x^2 y^3)^3 = x^6 y^9$

6. $x^2, 1/2^2, 1/2^4$ போன்றவை சிங் கிஷானாகும்.

7. $x^2, 1/2^2, 1/2^4$ போன்றவை மல்டி கிஷானாகும்.

$\sqrt{x} = x^{1/2}$	$\sqrt[3]{x^2} = (x^2)^{1/3}$
$\sqrt{x^2} = (x^2)^{1/2}$	$\sqrt{x^3} = x^{3/2}$
$\sqrt{8} = 8^{1/2}$	$\sqrt{5} = 5^{1/2}$

പരിഹരി :-

1. $x^2 \times 10^4 x^2 \times (2.14)^2$ ലെ അർത്ഥം

$$= 10^2 \times 10^4 \times (2.14)^2$$

$$= 10^6 \times 4.58$$

$$= 4.58 \times 10^6$$

$$= 4.58 \times 10^6$$

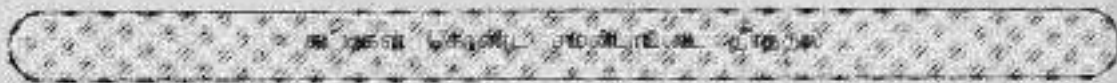
2. $x^{10} \times 10x^2 \times x^2$ ലെ അർത്ഥം

$$= (x^{10})^2 \times 10(x^2)^2 \times (100)^2$$

$$= x^{20} \times 10x^4 \times (10^2)^2$$

$$= 10^4 \times 10x^4 \times 10^4$$

$$= 10^8 x^4$$



1. $9^{x+4} = 27$ ലെ അർത്ഥം

9^{x+4} ലെ അർത്ഥം $3^{2(x+4)}$ ആകുന്നു

$$(3^2)^{x+4} = 3^3$$

അതുകൊണ്ട് $2(x+4) = 3$

$$2x + 8 = 3$$

അതുകൊണ്ട് $2x = -5$

$$x = -2.5$$

$$x = -2.5$$

2. $2^x \times 5^x = 1000$

$$(2 \times 5)^x = 10^3$$

$$10^x = 10^3$$

$$x = 3$$

പരിഹരി :-

പിൻവരയ്ക്കൽ ക്രമം പ്രകാരം ക്രമീകരിച്ചിട്ടുള്ള പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ച് പരിഹരിക്കുക

1. $8^x \times 16^{(x+1)} = 32^x$ (വിധി $x=2$)

2. $5^x \times 125^x = 625$ (വിധി $x=1$)

3. $1/2^x = 32$ (വിധി $x=-5$)

4. $3^{x+1} = 1/81$ (വിധി $x=-5$)

5. $4^x = 1/16$ (വിധി $x=-2$)

01. ஆய்வாளர் விடயம் தொடர்பான போதிய அறிவுடைய நபர்களுடன் கலந்துரையாடித் தலைப்புத் தொடர்பான போதிய விளக்கத்தைப் பெற்றுக் கொள்ளல்.

07. யாதாயினும் ஓரிடத்தில் ஆரம்பித்து முன்னோக்கிச் செல்லுதல் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். சகல விடயங்களையும் பூரணப்படுத்திக் கொண்டு ஆய்வை ஆரம்பிப்பதற்கு ஆயத்தமாயி

ஆய்வின் போது கருத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டியவை யாவை?

02. இதற்கு முன்னர் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுத் தலைப்புக்களைப் பரிசீலித்தல் மூலம் தாம் மேற்கொள்ளவிருக்கும் ஆய்வின் பொருட்டு குறிப்பிடத்தக்க பயனையடைந்து கொள்ளக் கூடியதாயிருக்கும்.

03. தம்மால் இதற்கு முன்னர் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளை விருத்தி செய்தல்.

04. காணப்படும் தலைப்பை ஆய்வாளரது ஆர்வத்துடன் தொடர்புபட்ட பரப்புடன் சம்பந்தப்படுத்திக் கொள்ளல்

05. தலைப்புப் பற்றிச் சிந்தித்தல் :

ஆய்வாளர் தெரிவு செய்து கொண்ட தலைப்புப் பற்றித் தொடர்ச்சியாகச் சிந்திப்பதன் மூலம் அதனைப் பொருத்தமான ஆய்வுத் தலைப்பாக விருத்தி செய்து கொள்ளலாம். பொருத்தமான தலைப்பொன்று கிடைக்கும் வரை அது தொடர்பான விடயங்களைச் சேகரித்து அவை பற்றிச் சிந்தித்துக் கொள்ள வேண்டும். இது ஆய்வாளரது பொறுமைக்கு அணிகலனாகும்.

06. தேவையான விடயங்கள் பற்றிய குறிப்புக்களைத் தயாரித்தல்:

தனக்கு வேண்டிய சகல விடயங்களைப் பற்றிய குறிப்புக்களைத் தயாரித்து அவ்விடயங்களுக்கிடையிற் காணப்படும் தொடர்புகள் தெளிவாகும் வகையில் குறிப்பு அட்டவணை யொன்றை வரைந்து கொள்வது, தலைப்பைத் தெரிவு செய்யும் போது முக்கியமாயமையும் விடயமாகும்.

ருத்தலால் அவ்வாய்வு தேவையற்ற விதத்தில் நீடித்துச் செல்ல வேண்டி ஏற்படலாம். இதனாற் தலைப்பு ஒன்று தெரிவு செய்யப்பட்ட பின்னர் யாதாயினும் ஒரு தினத்தில், யாதாயினும் ஓரிடத்திலிருந்து நடவடிக்கை ஆரம்பிக்கப்பட வேண்டும். ஆய்வு என்னும் பொருள் தரும் Re-search என்னும் ஆங்கிலச் சொல்லின் மூலம் அது மீண்டும் மீண்டும் மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய தேடல் செயற்பாடு என்பது வெளிப்படும். இதனால் ஒரே

- கல்வி ஆலோசகர் மிம் -

தடவையில் வெற்றிகரமான பெறுபேறு கிடை யாமையானது ஆய்வைக் கைவிடும் நிலைக்குக் காரணமாக அமையாது.

08. வேண்டிய சந்தர்ப்பங்களில் ஆய்வுத் தலைப்பு திருத்தியமைக்கப்பட வேண்டும். ஆய்வுடன் தொடர்புபட்ட உசாத்துணைகளைத் தேடியறிதல், கள நிலைப் பரிசோதனைகளை மேற் கொள்ளுதல் போன்றவற்றிலீடுபடும் போது தலைப்பைத் திருத்தியமைக்க வேண்டிய தேவை ஏற்படலாம். இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களிற் தலைப்புத் திருத்தியமைக்கப்பட வேண்டிய தேவையுடையதாகலாம்.

ஆய்வுச் சட்டகப் படிமுறைகள்

இதில் பல்வேறு நடவடிக்கைகள் உள்ளடங்கும். அவையாவன :

01. பிரச்சினை நன்கு பகுப்பாய்வு செய்யப்படுதல்.

02. பிரச்சினையுடன் தொடர்புபட்ட தத்துவார்த்

தப் பின்னணியை (Theoretical Foundation) அடையாளம் காணுதல். அதாவது ஆய்வுப் பிரச்சினையுடன் தொடர்புபட்ட தத்துவங்களை அல்லது சித்தாந்தப் பின்னணியை அடையாளம் காண்பதாகும்.

03. ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படும் விதம், அதாவது தனியாகவா? குழுவாகவா என்பது பற்றித் தீர்மானிக்கப்படுதல். வெவ்வேறு விடயப் பரப்புகளினின்றும் சேகரித்துக் கொண்ட தகவல்களை இறுதி முடிவுகளினை அடைந்து கொள்ளும் பொருட்டு தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் அவ்வத்துறை சார்ந்த நிபுணத்துவமுடைய ஆய்வாளர் குழு மூலம் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும்.

04. ஆய்வினை நாடாத்திச் செல்லுதல்
எமது தனிப்பட்ட வளங்களைப் பயன்படுத்தி ஆய்வினை மேற்கொள்ள வேண்டுமாயின் அது தொடர்பான தீர்மானத்தை எடுப்பதற்கு எமக்குச் சுதந்திரம் உண்டு.

தேவைப்படும் மூலதன வசதிகள் வேறு முறையிற் பெறப்படுமாயின் அல்லது நாம் கல்விசாரீதியில் ஆய்வினை மேற்கொள்வோமாயின் இறுதி முடிவெடுப்பதன் பொருட்டு நிதி நிறுவனங்கள் அல்லது ஆய்வு மேற்பார்வையாளர்களது ஒப்புதலைப் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டியேற்படும்.

தலைப்பைத் தெரிவு செய்த பின்னர் அதனுடன் சம்பந்தப்பட்ட விடயங்களைத் தேடிச் சேகரித்து அது தொடர்பான போதிய விளக்கத்தைப் பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். பின்னர் ஆய்வுக்குட்படுத்திக் கொண்ட விடயங்களின் வரையறைகள் போன்ற வற்றினைக் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டும்.

ஆய்வின் போது தத்துவங்கள் கட்டியெழுப்பப்பட வேண்டும் என எதிர்பார்க்கப்படுமாயின் சம்பந்தப்பட்ட விடயங்களைத் தொடர்புபடுத்தி, ஒழுங்கு படுத்திப் பாகுபாடு செய்யப்படும். பின்னர் தேவையான மாதிரிகள் (Models) கட்டியெழுப்பப்படும். இந்நடவடிக்கைகள் அனைத்தின் பொருட்டும் பொருத்தமான திட்டமிடல் காணப்பட வேண்டும். இத்தகைய திட்டம் ஒன்றிற்கு வேண்டப்படுகின்ற தரவுகளைச் சேகரித்தலுக்கு இலகுவாகும் வகையில் தத்துவங்களிடையே

இழையோடிக் காணப்படும் எண்ணக்கருக்கள் பகுப்பாய்வுக்குள்ளாக்கப்பட வேண்டும்.

மேலே குறிப்பிடப்பட்ட விடயங்கள் பூரணப் படுத்தப்பட்ட பின்னர் தகவல்களைச் சேகரித்துப் பகுப்பாய்வு செய்து அறிக்கையாகச் சமர்ப்பிக்கப்பட வேண்டியது அடுத்த கட்ட நடவடிக்கையாகும். இது ஆய்வின் இறுதிக் கட்டமாகும். இதில் பின்வரும் விடயங்கள் உள்ளடக்கப்படும்.

- I. ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்ட முறை
- II. முடிவுகளும் அவை தொடர்பான கலந்துரையாடல்களும்
- III. தேவையான சந்தர்ப்பங்களிற் தலைப்புக்கள் உப தலைப்புக்களாக்கப்படல்
- IV. பிரச்சினை விரிவாக்கப்பட்டு அது தத்துவார்த்தச் சட்டகம் ஒன்றுள் அடக்கப்படுதல்
- V. பிரச்சினையின் தத்துவார்த்த பிரயோக ரீதியிலான முக்கியத்துவங்கள்
- VI. ஆய்வுடன் தொடர்பான ஆவணங்களைப் பரிசீலித்து ஆய்வாளரினால் மேற்கொள்ளப்பட்ட நடவடிக்கைகள்.
- VII. சம்பந்தப்பட்ட எண்ணக்கருக்கள், கருதுகோள்கள், தத்துவங்கள்
- VIII. மாறிகளது செயற்பாட்டு வரைவிலக்கணங்கள் வியாக்கியானங்கள்
- IX. மாதிரி தொடர்பான தகவல்கள்
- XI. பயன்படுத்தப்பட்ட கேள்விக் கொத்து.
- XII. தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்ட, தயார் செய்யப்பட்ட, பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்ட விதம்.
- XIII. உசாத்துணை நூற்பட்டியல் - அறிக்கையின் இறுதியிற் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட வேண்டியது.

மேற்படி விடயங்களை முன்வைக்கும் ஒழுங்கில் வேண்டிய மாற்றங்களை மேற்கொள்வதற்கு ஆய்வாளர் சுதந்திரம் உடையவராவார்.

மனித வாழ்க்கை விழுமியங்கள்

“.....தற்காலத்தில், மனிதர்களால் துரிதமாக இழக்கப்பட்டு வருகின்ற அவர்களுக்கே உரித்தான மனிதப் பண்புகள், விழுமியங்கள், மானிடம் மனிதம் என்பவற்றை மீட்டெடுக்க வேண்டிய இன்றியமையாத தேவையும் கடப்பாடும் கற்றறிந்தோருக்கு நிறையவே உண்டு. இத்தருணத்தைத் தவறவிட்டால், தவிக்க நேரிடும்.

மனிதனிடம் உள்ள மனிதத் தன்மைகள், நற்பண்புகளை அவற்றின் மீதுள்ள உரிமைகளை அவனிடமிருந்து வெளியார் எவரும் பலவந்தமாகப் பறித்தெடுப்பதில்லை. உண்மைநிலை என்னவெனில், மனிதப் பண்புகள், விழுமியங்களைப் பொறுத்த வரையில் மனிதன் தன்னுடைய உரிமைகளைத் தனக்குத்தானே மறுக்கிறான். இங்கு உரிமைமீறல் உள்ளிருந்தே வருகிறது, வெளியாரிடமிருந்து அல்ல என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. எனவே, இந்த மனித உரிமைப் போராட்டம் அகப் போராட்டமாகவே அமைய வேண்டும்.

நாம் ஒவ்வொருத்தரும் “நான் மனிதன் தானா? மனிதத் தன்மைகளைக்

கொண்ட மனிதன் தானா?” என்ற வினாவை எம்முள் எழுப்ப வேண்டும். பெற்றுக் கொள்கின்ற விடையின் தன்மையைப் பொறுத்து எமது உரிமையை இழந்துள்ளோமா, இல்லையா என்பதைத் தீர்மானிக்க முடியும்...”

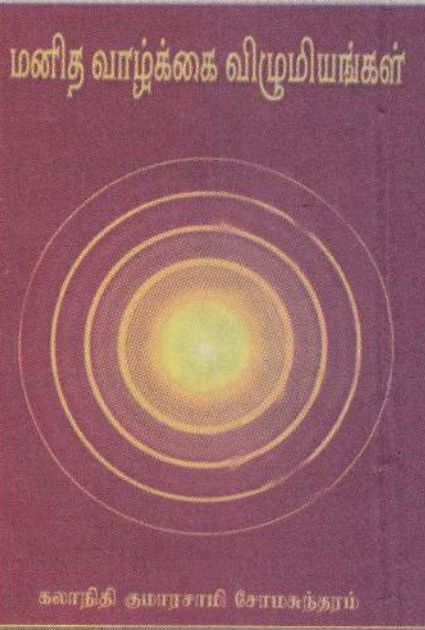
இலங்கை நாட்டில் தமிழ்ப் பண்பாட்டைச் செழுமைப்படுத்துவதில் தமது பேச்சாலும் எழுத்தாலும் கற்பித்தல் பணி மேற்கொண்ட ஓர் ஆசானின் வாக்குமூலத்தின் ஒரு சிறுபகுதியே மேலுள்ளவை.

அதாவது ‘மனித வாழ்க்கை விழுமியங்கள்’ என்ற நூல் நாடறிந்த கல்வியியலாளர் கலாநிதி குமாரசாமி சோமசுந்தரம் அவர்களால் சமீபத்தில்

வெளியிடப்பட்டது. அவர் தமது நூலின் முன்னுரையில் குறிப்பிட்டனவற்றிற்கு காத்திரமான முறையில் மனப்பதிவை ஏற்படுத்தியதையே மேலே குறிப்பிட்டுள்ளேன்.

கலாநிதி குமாரசாமி சோமசுந்தரம் அவர்கள் எழுதிய மனித விழுமியங்கள் வரிசையில் இது ஐந்தாவது நூலாகும். இதுவரை அவர் எழுதிய நூல்களில் இது ஒன்பதாவது நூலாகும்.

கலாநிதி சோமசுந்தரம் குமாரசாமி மனி



த சமூகத்துக்குக் கூற வந்ததைத் தமது அகவையின் பவள விழாப் பரிசாக முன் கொண்டு வந்து கொடுத்துள்ளமை மேலும் ஒருபடி உயர்வான அவரது சிந்தனைப் பங்களிப்பைக் கட்டியங் கூறுகின்றது எனலாம்.

‘சந்தனமென்குறடு தான் தேய்ந்த காலத்தும் கந்தம் குறைபடாது’ என்பதற்கமைய வயது முதிர்ந்து அவரது உடல் மெலிவடைந்தாலும், உள்ளமும் உணர்வும் தேய்வடையாமல் இருப்பதால்தான் அன்னாரின் சிந்தனையிலிருந்து மனிதப் பண்பாட்டுக்குரிய விழுமியக் கருத்துக்கள் சந்தன வாசத்திற்குரிய சிறப்போடு முன்கொண்டு வரப்படுவதைக் காண்கின்றோம்.

நூலாசிரியர் இதுவரை வெளியிட்டிருக்கும் மனித விழுமியங்கள் தொடர்பான அனைத்து நூல்களையும் ஆசிரியர்கள், மாணவர்கள், பெற்றோர் வாசித்துப் பயனடைவது காலத்தின் தேவை என்றே கருதுகின்றேன். பணத்தால் குணத்தையே பறிகொடுக்கும் சமூகக் கட்டமைப்பிலேயே நாம் இன்று வாழ்கின்றோம். எனவே, மனித விழுமியங்கள் பற்றிய கு. சோமசுந்தரம் அவர்களது உரைகளும், எழுத்துக்களும் கருத்துக்களும் பணத்திற்காகக் குணத்தைப் பறிகொடுத்து விடும் நிலையிலிருக்கும் மனித மனங்களைப் பண்படுத்துவதற்குரிய முக்கியத்துவம் வாய்ந்த உளவியல் கருவிகளாகப் பெறுமானப்படுத்தப்படல் வேண்டும் என நான் நினைக்கின்றேன்.

ஒவ்வொரு பெற்றாரும் தம் பிள்ளைகளுக்கு இவரது நூல்களை வாங்கிக் கொடுத்துத் தாமும் வாசித்து அவர்களையும் வாசிப்பதற்கு ஆற்றுப்படுத்தல் வேண்டும். நூலாசிரியர் தமது இந்நூலின் 101 ஆம் பக்கத்தில் இது பற்றிப் பின்வருமாறு இளைய சமூகத்தின் பாதுகாப்புக் குறித்து அழுத்தம் கொடுக்கின்றார்.

“இளமையில் நினைவாற்றல், விவேக ஆற்றல், சிந்தனை ஆற்றல், உள்ளத் தெளிவு, கிரகிக்கும் திறன் ஒருவரிடம்

நிறைந்திருப்பதால் கல்வியைக் கற்கவும் கற்றவற்றை விளங்கிக் கொள்ளவும் தெளிந்து கொள்ளவும் நினைவில் பதித்துக் கொள்ளவும் இயலுகிறது. எனவே கல்வி கற்றலுக்கு வாய்ப்பான காலம்



இளமைக் காலம் ஆகும். ஒருவருக்குரிய ஆளுமையை விருத்தி செய்ய வேண்டிய காலமும் இளமைக் காலமே. உடல், மனம், விவேகம், ஒழுக்கம், ஆன்மீகம், சமூக, கலாசாரப் பண்புகள், விழுமியங்கள் என்பவற்றின் ஒருங்கிணைந்த விருத்தியே ஒருவரின் ஆளுமை விருத்தி எனப்படுகிறது. ஆளுமை உடையவர்கள் சகல துறைகளிலும் வெற்றி காண்கின்றனர். இளமையை மிகவும் அவதானமாகக் காத்துக் கொள்ள வேண்டியது மிக மிக அவசியம் என்பது உணர்தற்பாலது” என்று கூறுகிறார். இதனையே பெற்றார்களும் தம் பிள்ளை குட்டிகளிடம் எதிர்பார்த்து எங்குகின்றனர் என்றால் இந்நூலின் தற்காலத் தேவைப்பாடு எந்தளவு முக்கியத்துவம் உடையது என்பதை விளங்கிக் கொள்ள இயலுமாகும்.

‘மனித வாழ்க்கை விழுமியங்கள்’ என்ற இந்நூல் 31 விடயதானங்களின் கீழ் 216 பக்கங்களில் கட்டமைக்கப்பட்டுள்ளது. கலாநிதி கு. சோமசுந்தரம் மிகவும் எளிய நடையில் சிறு பிள்ளைகளுக்குக் கதை கூறுவது போன்று விளக்கியுள்ளமை மனங் கொள்ளத்தக்கது. புதுயுகம் அவரது மேலான சேவையைப் பாராட்டி கௌரவப்படுத்துகின்றது. இந்நூலைப் பெற விரும்புவோர் தொடர்பு கொள்ள வேண்டிய முகவரி:

16, 6/2, Vandervert Place,
Dehiwala.

நூலின் விலை : 300/=

- ஆசிரியர்

‘புதுயுகம்’ கல்விக்கட்சி

சஞ்சிகைக்குரிய கல்விசார்

ஆலோசனைக் குழு

(எக்ஸ்பிரஸ் நியூஸ் பேப்பர்ஸ் நிறுவனத்தின் விண்ணப்பங்கோரலாடாகத் தெரிவு செய்யப்பட்ட

கற்றல் வழிகாட்டலுக்குரிய முதலாவது குழு அங்கத்தவர்கள்.)

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

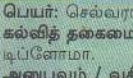


பெயர்: ஜனாப் யூ. எஸ். எம். பஜீர்

கல்வித் தகைமை: பேராசனைய பல்கலைக்கழகக் கலைப்பட்டதாரி, கல்வி டிப்ளோமா.

அனுபவம் / வகித்த பதவிகள்: வரலாற்றுப் பாட ஆசிரியர், ஆசிரிய ஆலோசகர், அதிபர், வளவாளர். கல்வி வெளியீட்டுத் திணைக்களத்தின் 7,8,9,11 ஆம் வகுப்புகளுக்குரிய நூலாக்கக் குழு அங்கத்தவர். தேசிய கல்வி நிறுவனத்தின் வரலாற்றுப் பாடக் கைநூல் தயாரிப்பு அங்கத்தவர். வேகஹவுஸ் நிறுவனத்தினும் லைனோ இயக்குநராகப் பணியாற்றியவர்.

தற்போது: ஓய்வு பெற்ற பின்னர் முழு நேரம் தனிப்பட்ட ரீதியில் க.பொ. த.சா/த.உ/த.பரீட்சைகள் வகுப்பிற்கு வரலாற்றுப் பாடம் போதிகின்றார். பரீட்சை விளைத்தாள் மதிப்பீடு: க. பொ. த. சா/த.உ/த.பரீட்சைகள்.



பெயர்: செல்வராசா மரியசிங்கம்

கல்வித் தகைமை: துறைசார் டிப்ளோமா கற்கைநெறிசுள், இதழியல் டிப்ளோமா, மனித உரிமை சமாதானக் கற்கைநெறி டிப்ளோமா.

அனுபவம் / வகித்த பதவிகள்: கணித வளவாளர், தரம் 9,10,11 வகுப்புகளுக்குரிய கணிதவியல் நூலாசிரியர், 16 வருடங்கள் கணிதம் கற்பித்தல் அனுபவம்.

தற்போது: கணிதம் ஆண்டு 8 - 11 வரையிலான வகுப்புகளில் விசேட போதனை நிபுணத்துவம், புதுயுகம் சஞ்சிகைக்குரிய கிழக்கிலங்கை இணைப்பாளர்.

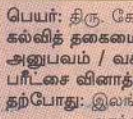


பெயர்: அரியரெட்ணம் றுக்கஷன் எமில்ரைன்

கல்வித் தகைமை: க. பொ. த. (உ/த) விஞ்ஞானப் பிரிவு, கற்பித்தலில் தேசிய டிப்ளோமா பயிற்றப்பட்ட விஞ்ஞான ஆசிரியர்.

தற்போது: தி/ நிவாவுவெளி தமிழ் மகா வித்தியாலயத்தில் விஞ்ஞான ஆசிரியராகப் பணி புரிகின்றார். கிழக்குப் பிராந்தியத்தில் பிரபல்யம் பெற்ற விஞ்ஞான ஆசிரியர்.

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



பெயர்: திரு. கே. எஸ். கோபாலபிள்ளை

கல்வித் தகைமை: கலைப்பட்டதாரி, கல்வி டிப்ளோமா.

அனுபவம் / வகித்த பதவிகள்: வரலாற்றுப் பாட ஆசிரியர், அதிபர், வரலாற்றுப் பாடத்துக்குரிய பாடநூல்கள் எழுதியுள்ளமை. பரீட்சை விளைத்தாள் மதிப்பீடு: சுமார் 5 வருடங்கள்.

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



பெயர்: ஜனாப் ஏ. எம். தாஹிர்

கல்வித் தகைமை: பயிற்றப்பட்ட ஆங்கில ஆசிரியர்

அனுபவம்: 26 வருடங்கள் பயிற்றப்பட்ட ஆங்கில ஆசிரியராகப் பணிபுரிகிறார். ENGLISH MODEL WRITING QUESTIONS, ENGLISH GRAMMAR என்ற நூல்களை எழுதியுள்ளார்.

தற்போது: தரம் 10,11 வகுப்புகளுக்குப் பகுதித் தலைவராகவும் ஆங்கில ஆசிரியராகவும் மத்திய மாகாணத்திலுள்ள ஹபுகுல்தலாவை அல் மின்ஹாஜ் தேசிய பாடசாலையில் பணியாற்றுகிறார்.

புதுயுகம் சஞ்சிகையின் கற்றல் வழிகாட்டலுக்குரிய இரண்டாவது குழுவின் முதலாவது அங்கத்தவராவார்.



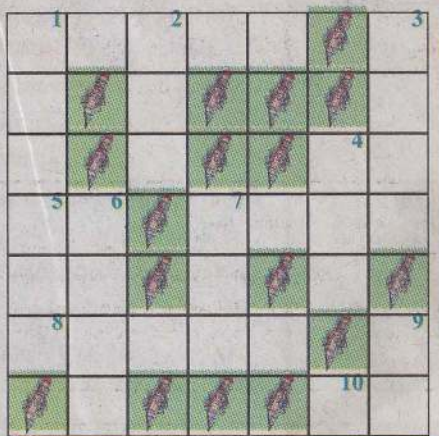
பெயர்: முருகேசு செந்தில் வதனி

கல்வித் தகைமை: விஞ்ஞானப் பட்டதாரி, கல்வி டிப்ளோமா, தேசிய விஞ்ஞான கற்பித்தல் டிப்ளோமா, விஞ்ஞான முதுமாணிப் பட்டதாரி.

அனுபவம் / வகித்த பதவிகள்: விடுவரையாளர் - தேசிய கல்வி நிறுவனம், திறந்த பல்கலைக்கழக ஆசிரிய ஆலோசகர், ஆசிரியர் அனுபவம் 15 வருடங்கள்.

தற்போது: பேராசனைய இந்துக் கல்லூரியில் விஞ்ஞான ஆசிரியராகப் பணியாற்றுகிறார், இவர் இலங்கை அதிபர் சேவையில் இரண்டாம் வகுப்பைச் சேர்ந்தவர்.

வித்தியார்ப் புதிர்ப் போட்டி இல.10



- 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

கி. லக்ஷ்மன் சிசிஸ்



7 பேருக்கு ஆறுதல் பரிசாக ஒரு மாதத்திற்குப் புதுயுகம் சஞ்சிகை இலவசமாக வழங்கப்படும்.

- இடமிருந்து வலம்**
- 01. ஆறு மேற்றளங்களின் பரப்பளவும் சமனாகவுள்ள திண்மம்
 - 04. (+) x (-) பெருக்கினால் வருவது
 - 05. அச்சம் (திரும்பியுள்ளது)
 - 07. கணவளை இழந்தவள் (குழம்பியுள்ளது)
 - 08. 'மின்னேரித் தெய்வம்' என சிறப்பிக்கப்படும் மன்னன் (திரும்பியுள்ளது)
 - 10. பலாவின் பிஞ்சு

- மேலிருந்து கீழ்**
- 01. யாழ்ப்பாணத்தை ஆண்ட கடைசி மன்னன்
 - 02. வகை என்றும் சொல்லலாம்
 - 03. மண்ணெண்ணெயில் இட்டு பாதுகாக்கப்படும் உலோகம்
 - 04. அடைக்கலம் (குழம்பியுள்ளது)
 - 06. உலக சாதனைகள் பதியப்படும் புத்தகம்.
 - 07. பெண்ணைக் குறிக்கும் சொல் (தலைகீழ்)
 - 09. மலையூற்றற - நீர்நிலை ஒன்று (தலைகீழ்)

மாணவ மணிகளே!

இக்கேள்விகளுக்கான விடைகளைக் கூட்பனில் நிரப்பி கத்தரித்துத் தபாலட்டையில் ஒட்டிக் கீழுள்ள முகவரிக்கு அனுப்பி வையுங்கள்.

புதிர்ப் போட்டி கால நீடிப்பு

வித்தியார்ப் புதிர்ப் போட்டி இல. 9ற்குரிய விடைகளை அனுப்புவதற்கான முடிவுத் திகதி டிசம்பர் 31 வரை நீடிக்கப்பட்டுள்ளதை மகிழ்ச்சியுடன் தெரிவிக்கின்றோம்.

(ஆ-ர்)

- புதிர்ப் போட்டி இல.7 இன் விடைகள்**
- இடமிருந்து வலம் -**
- | | |
|------------------|----------|
| 1. கலிலியோ கலிலி | 7. திரு |
| 8. அறுகோணி | 10. மிடி |
| 13. மகாசேனன் | |
- மேலிருந்து கீழ் -**
- | | | | |
|----------|----------|--------|------------|
| 1. கதி | 2. அலி | 3. எலி | 5. எதிரொலி |
| 6. அல்லி | 9. கோழை | | |
| 11. சேடி | 12. மான் | | |

நிரம்பப்பட்ட படிவங்கள்

வந்து சேர வேண்டிய கடைசித் திகதி : 15.01.2011

பெயர் :

வகுப்பு :

பாடசாலை :

வீட்டு முகவரி :

.....

.....

.....

தொலைபேசி இல :

- புதிர்ப் போட்டி இல. 7 ற்கான அதிர்ஷ்டக் குலுக்கலில் வெற்றி பெற்றோர்**
- முதலாம் பரிசு : எம். எம். சப்னா
798/1, காலி வீதி, கட்டுக்குருந்த, களத்துறை.
 - இரண்டாம் பரிசு: அ. பவித்ரா
25/8, மாரியம்மன் கோயில் வீதி, கல்லடி, மட்டக்களப்பு.
 - முன்றாம் பரிசு : ஏ. எல். பாத்திமா பஸ்லியா
பாடசாலை வீதி, ஒட்டமாவடி - 01.

வித்தியார்ப் புதிர்ப் போட்டி இல.10
Editor, Puthuyugam,
Express Newspapers (Cey.) (Pvt) Ltd.,
12-1/1, St. Sebastian Mawathe, Wattala.

குறிப்பு - வித்தியார்ப் புதிர்ப் போட்டி இல. 7 இற்கு மூவர் மட்டுமே சரியான பதில்களை அளித்திருந்தனர்.

வெற்றியாளர்களுக்குரிய புதுயுகம் சந்தாப் பிரதிகள் விரைவில் அனுப்பிவைக்கப்படும்.

புதுயுகம் சஞ்சிகை



ஆசிரியதன் பணக்குழுவினர் கலந்துரையாடல்

எக்ஸ்பிரஸ் நியூஸ் பேப்பர்ஸ் சிலோன் பிரைவேட் நிறுவனத்தின் 13ஆவது வெளியீடாக மலர்ந்துள்ள புதுயுகம் சஞ்சிகையின் பதினோராவது இதழ் இன்று உங்கள் கையிலுள்ளது. நாடளாவிய ரீதியில் நல்வரவேற்பைப் பெற்றுள்ள ஒரு கல்விச் சஞ்சிகையாக இது அடையாளப்படுத்தப்பட்டுள்ளதையிட்டு நாமும் மகிழ்வடைகின்றோம்.



படங்களை ஈள்ப் பிரதியெடுத்தல் (Scanning)



நிறப்பிரிகையும் முகப்படை தயாரித்தலும்



பக்க வடிவமைப்புப் பணியில்...

சிறிய சஞ்சிகையானாலும் தேசிய மட்டத்தில் அச்சஞ்சிகையைக் கிரமமான முறையில் வெளிக்கொணர்வது என்பது சிரமசாத்தியமான விடயமாகும். தினசரிப் பத்திரிகையோ அல்லது வாராந்த, மாதாந்த வெளியீடோ, குறிப்பிட்ட தினத்தில் அல்லது குறிப்பிட்ட நேரத்தில் வாசகர்களின் கரங்களுக்குக் கிட்டுவதற்குத் தாமதிக்குமானால் வாசகர்களால் ஜீரணித்



கணினிமூலம் தட்டச்சிடுதல்



அவையிடுதலில் (அச்ச ஒப்புநோக்குதலில்)...

எவ்வாறு உருவாகின்றது?

துக் கொள்வது கடினமான காரியமாகி விடுகின்றது.

ஆனால், இவற்றையெல்லாம்விட அச்சஞ்சிகை உருவாகும்போது பல்வேறு படிகளையும் தடைகளையும் தாண்டியே வெளிக்கொண்டு வரப்படுகின்றது என்பதை ஏனோ வாசகர்களால் சிந்திப்பதற்குக்கூட முடியாது போய் விடுகின்றது. இதனாலோ என்னவோ இது பற்றிய அறிவூட்டலை எமது புதுயுகம் வாசகர்களுக்கு இந்த இதழில் வழங்குவதற்கு முன்வந்தோம்.

ஓர் அணிமுறைத் தொழிற்பாட்டுடன் கூடிய செயல்முறை வடிவமே புதுயுகம் கல்விச் சஞ்சிகையின் பிரசவம் என்பதை இவ்விரு பக்கங்களிலும் இடம்பெற்றுள்ள படங்கள் விளக்குகின்றன.



'புதுயுகம்' இறுதி நிலையைச் சரிபார்க்கும்



வாண் அச்சத்தகடுகள் (ரிளேட்) உருவாகுதல்



அச்சத்தகடு (ரிளேட்) உருவாகுதல்



பக்கங்கள் அச்சாகுதல்



புதுயுகம் அச்சாகுதல்...



இணைப்புச் செய்யப்படுதல்

மேல்கள்: எஸ்.எம்.க.ரேந்திரன்

PUTHUYUGAM

Editor's note

THE AIMS OF TEACHING ENGLISH

Language is a medium of communication of ideas. English holds special eminence among the world languages today. It is not just a medium of communication. Due to historical and other allied factors, it has achieved a utility value in the social, cultural and economic activities. This is particularly so, in a country like Sri Lanka which has regained its independence after long years of colonial rule. During the colonial times English reigned supreme as the language in the courts, medium of education and official administration. As such it held an extraordinary place in the society. Today we are an independent country. The aim of studying English today is different from what it was during the past. Today we should study English as an international language that could be grasped easily and as a language through which we can enrich our knowledge.

You may ask yourself-or the children themselves may want to know-why they have to learn English. The answer, of course, is that it is a requirement for children to learn a second language in school. English is, in any case, a world language spoken by 250 million people as their mother tongue and known to some extent by 600 million people. The speakers of English cover one quarter of the globe. 70 per cent of the world's mail is in English and 60 per cent of the world's radio programmes are in English.

It is a language that is essential for science, technology and development and for trade, politics and travel. Wherever you go there will be someone who can speak English and for purposes of higher education, for

study abroad and for an interesting career it is an essential qualification. So that children wishing to become successful farmers will need to be able to read books on improved agricultural techniques, and those wishing to go to the University will find it necessary and those hoping to go into industry and commerce will find that they will be unable to manage without it.

This is the case not only in Sri Lanka but in all the countries of the world and those who decide that they do not want to learn it are cutting themselves off from some of the best careers that their country can offer them.

There are, then, very good reasons for teaching the children this important second language and it will be useful for you to remind your pupils of them from time to time. It may be difficult for village children to appreciate these reasons when they are young but we must remember that where equality of educational opportunities exist there is no reason at all why a village child should not become a doctor or a lawyer. To say that a rural child is unlikely to need English is to deny that child the opportunities in life that are rightly his.

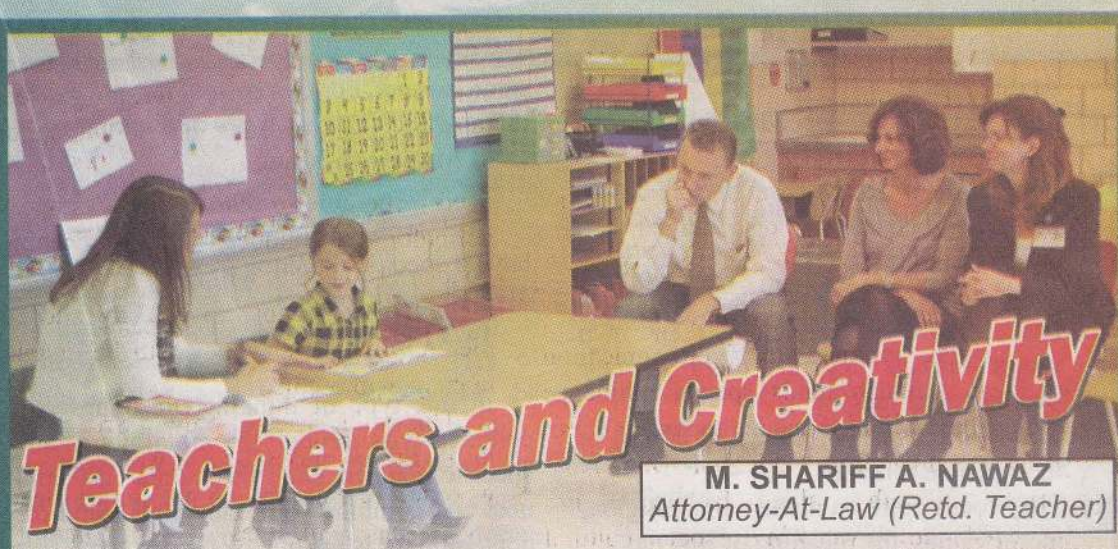
For every child then who is taught English the teacher must attempt to teach what is laid down in the Syllabus, which describes in detail what is expected term by term and year by year. To sum up these requirements we can say that children are expected:

- (a) to be able to understand the language when they hear it spoken.
- (b) to be able to speak it intelligibly.
- (c) to be able to read it and understand what they read.
- (e) to be able to write

We will meet on the next Issue.

Thanks.

- Editor



Teachers and Creativity

M. SHARIFF A. NAWAZ
Attorney-At-Law (Retd. Teacher)

Creativity is what initiated civilization and whatever human has achieved from that point up until now is due to creativity's powerful force. Science on its own, i.e. without creativity, could not be the source of all human activities and competency. This article tries to analyze creativity from an educational point of view and prove that it can be taught. It also provides valuable information to readers on the what's and how's of creativity and ways of establishing and improving it.

The definition of creativity

There is not an agreement on the definition of creativity. M Keenan believes, "creativity is the solution to a problem with a new essence." Williams also comments, Creativity is a type of skill that can gather scattered information together, combine new informative elements with each other and relate past experiences with new information in order to produce unique and exceptional results.'

Teaching creativity

Late research shows that creativity is teachable and achievable. This natural power can either be developed or destroyed by teachers and students. Therefore it needs a suitable environment / atmosphere for proper growth and development.

Torrens says, "During my 15 years of

experience in studying and teaching creative thinking, I have seen a lot of facts that prove creativity is teachable." Carl Rogers adds, "One of my experiences in psychology is that you can increase the initiation and development of creativity by providing (individual) freedom and mental security." It is very clear that everyone possesses creativity under specific circumstances. This should most definitely be identified and given the opportunity to develop.

Characteristics of creative people

1. They are smarter than others.
2. They are more interested in scientific, social, cultural and artistic matters than others and are more informed about them.
3. They think better and deeper on abstract matters.
4. They prefer to express their opinions in intellectual discussions and never force them on anyone.
5. They are very flexible and have a sense of humor when speaking.
6. They like asking questions and are very curious.
7. They take more risks.
8. They have various and plentiful interests and uncharacteristic mental processes.
9. In thinking and acting, they enjoy more nobility and innovation.
10. They have very colorful lives and are

daydreams.

11. They like being independent and not following others' lifestyles.
12. They have a good sense of self confidence and become less discouraged than others in failures.
13. They don't follow social customs that are unacceptable according to their own views. Instead they rely more on their own personal judgment.
14. They are outspoken, clear and honest in their people relations.
15. They focus more on matters like religion, moral values, the meaning of life, etc...
16. They have more control over their instincts, more mature personalities and are less likely to have psychological disorders.
17. They have excellent memories and are very particular about details. They also have the ability to complete extremely difficult and complex jobs.

***Bringing
creative thinking to the surface***

(in students)

Before mentioning methods used to develop creative thinking, teachers should first be familiar with the nature, different types on how to develop thoughts. This will aid them in successfully initiating the creative thinking process in their students.

The nature of thinking

In psychology, thinking is the mental activity which reforms and changes received information from the outside or saved information in long-time memory.

Different types of thinking

Thoughts are not always formed in the

same manner. For this reason, it is necessary to know the different types of thinking.

1. Aimless thinking

This type of thinking which does not have a specific direction in which it goes, is divided into two parts:

1a. Free

In this type of thinking, meanings and concepts pass through the mind, not in any specific manner. They then some how connect and combine with one another and the contemplator is unable to control them. This type is not useful at all in teaching.

1b. Daydreaming

This type has no relation whatsoever with reality. In general, the contemplator is searching for thoughts that have no meaning or place in real life. There is no problem with utilizing this method in the lower levels of education and it is good practice for thinking.

2. Thinking with an aim

If there is only one way in solving a problem, then the thinking needed in order to solve it will definitely have to have an aim. Solutions in this type of

thinking are always unique, such as with complex problems.

If there are even several solutions to a problem, the thinking will also have a defined purpose, such as with personal or social problems in which important choices are made.



3. Thinking with reasoning

This type of thinking comes to play in our everyday lives. We use it when thinking about simple daily problems (i.e. schedules, etc...)

4. Thinking with creativity

This type of thinking is the mental activity that discovers new solutions for complicated problems. The factor in this type of thinking that separates it from others is the solutions being 'new'. The ability to solve problems and creativity are two of the human being's most powerful and superior capabilities. Therefore it is deemed necessary to give it special attention.

Effective elements in developing thinking

Due to the fact that thinking is a learned trait and not an acquired one, it is necessary that students be guided towards its correct methods and processes. Psychologists consider applying the following points in the thinking process essential:

1. Being motivated
2. Learning how to raise questions
3. Learning all the facts (necessary in problem-solving)
4. Learning how to test a thought
5. Learning to understand connections

between problems

6. Getting into the habit of researching and keeping away from fanaticism
7. Using active teaching methods

Problem-solving methods used by students

The following five levels are processed while students are confronting scientific problems in their long-time memory:

1. Recognizing the problem (familiarity with its concepts)
2. Collecting information to find a probable solution
3. Thinking on the acquired information and finding the probable solution
4. Testing the proposed solution for accuracy
5. Bringing everything to a conclusion.

Practical ways to induce creativity and thought production in students

A good teacher is one who gives the students different problems and expects them to think on them and find appropriate solutions. The teacher should encourage students in their thinking processes and to contribute their thought production in class. Teachers should pay special attention to this point and be careful not impose it on all students in the same way. Students should be left free to

decide on their own style, and their individuality should be respected.

We will now review practical ways teachers can use to induce creativity and thought production in students:

1. Providing the proper tools (equipment, facilities, etc...) needed in the class room.
2. Instead of teaching the habits, the power of thinking should be taught to the students.

(Continue on next Issue)



LEARN ENGLISH STEP BY STEP 2011

ENGLISH GRADE - 10 (SUPPLEMENTARY RESOURCE)

Unit 1 – Environment

1. Read page 10 and 11 on SINHARAJA FOREST and complete the incomplete the following:

பக்கம் 10, 11 இலுள்ள "SINHARAJA FOREST" எனும் பகுதியை வாசித்து பின்வரும் வசனங்களை பூரணப்படுத்துக.

- (a) The Sinharaja Forest is the only
- (b) The extend of the forest is
- (c) The very rare plants are
- (d) There are over of the tree species found in the Sri Lanka.
- (e) Much effort is made to conserve
- (f) Sinharaja Rain forest is the reserve in Sri Lanka.
- (g) Sinharaja became a in 1940.
- (h) Sinharaja became a National In 1988.
- (i) The UNESCO included the Sinharaja in the
- (j) The Sinharaja Forest is home for many and trees.
- (k) Because of the heavy rain f..... and m..... grow well.
- (l) Vegetation means
- (m) The average height of trees in Sinharaja varies
- (n) Sinharaja provide a
- (o) The plants in Sinharaja provide for animals.
- (p) The purple face monkeys move about
- (q) In Sinharaja we can find as well as mixed feeders.
- (r) Some of the animals you find in Sinharaja are
- (s) There is also evidence of the
- (t) Blue magpie, the white headed starling and the ash headed babbler rainforest.
- (u) Studies have showed Species of birds and varieties of live in the rain forest.

(v) There are venomous species like are found in the rain forest.

2. Read again the same pages underline the correct answer of the three options.

அதே பகுதியை மீண்டும் வாசித்து சரியான விடையின் கீழ் கோடிடுக.

(a) Sirharaja became a crown property in

- (1) 1940 (2) 1988 (3) 1989

(b) What is special about Sirharaja forest?

- (1) A rain forest (2) An undisturbed forest. (3) Only forest in Sri Lanka.

(c) How big is Sirharaja Forest?

- (1) 90000 hectares in extend (2) 900 hectares in extend (3) 90000 hectares in extend

(d) In 1989 UNESCO made this rain forest a

- (1) National Wilderness (2) humid climate (3) National Heritage.

(e) Because a heavy rainfall Sirharaja has a

- (1) Dry climate (2) humid climate (3) hot climate.

3. How would you classify the following group? Write a suitable group name for the following.

பின்வரும் கூட்டங்களை எவ்வாறு வகைப்படுத்துவீர்? பின்வருவனவற்றிற்கு பொருத்தமான கூட்டத்தின் பெயரை எழுதுக.

(a) Snakes, crocodiles, lizards.

(Reptiles)

(b) Buses, cars, Lorries.

(.....)

(c) Shoes, slippers, boots.

(.....)

(d) Wheat, rice, barley

(.....)

(e) Chairs, tables, stool

(.....)

(f) Mars, Jupiter, Venus

(.....)

(g) Cricket, volley ball, football.

(.....)

(h) Bee, dragonfly, fly

(.....)

(i) Pepper, cinnamon, cloves,

(.....)

(j) Internet, computer, fax.

(.....)

4. Complete the following sentences with the suitable words given below.

கீழ்த் தரப்பட்டவற்றிலிருந்து பொருத்தமான சொற்களைக் கொண்டு இடைவெளி நிரப்புக.

for, on, in, with, at, near, after, next to, along.

(a) Rishi generally leaves home _____ 9.00 a.m.

(b) Schools reopen after the vacation _____ Monday.

(c) _____ 1914 the First World War broke out.

(d) I have not seen my friend _____ a long time.

(e) His father is proud _____ his success at the examination

(f) I was born _____ the Navalpitiya Hospital _____ the Kandy District.

(g) Can you meet me _____ lunch.

(h) This small baby always walks _____ her grandma.

- (i) Could you bring me the table.
 (j) Rajan works hard his family.
 (k) Please you walk This road, the post office is the market.
 (l) He always sits his office and write something.

5. The following words are found in unit 1. Write at least 4 examples for the following sub topics.

பின்வரும் சொற்கள் அலகு 1 இலிருந்து பெறப்பட்டவை. பின்வரும் உப தலைப்புகளுக்கு குறைந்தது 4 உதாரணங்களையும் எழுதுக.

MAMMALS	.....	.....	.....	.....
BIRDS	.....	.....	.....	.....
INSECTS	.....	.....	.....	.....
REPTILES	.....	.....	.....	.....
PLANTS	.....	.....	.....	.....

6. After reading the "SINHARAJA FOREST" fill in the following :-
 "SINHARAJA FOREST" எனும் பகுதியை வாசித்த பின் பின்வருவனவற்றை பூரணப்படுத்துக.

Name of the rain forest :

Location :

Extent :

The year in crown's property

The year in National wilderness area

The year in World heritage list :

Height of trees in Sinharaja:

Venomous species in Sinharaja

The recorded species of birds

The total varieties of reptiles

7. Read the following advertisement and answer the question below.

பின்வரும் விளம்பரத்தை வாசித்து வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

FOR RENT - LUXURY HOUSE NAWALA

Location	: Senarajake Avenue (10 minutes to Horton Place - Colombo 7)
Space	: 14 Perch Land with ample garden, 3 bedroom, office, Servants room, 4 toilets
Garage	: Garage, House stands on 3000 sq. ft, visitors parking inside/out side. Extra. Air-conditioned to all rooms, Luxury fittings and telephones.
Minimum Period	: Two years starting from December 2010.
Furniture	: Optional
Inspection	: By appointment.
Contact	: 011/2565251 0777/316936

- What is the advertisement about?
- What is the extent of the House?
- Does the house has the visitors parking?
- How can inspect the House?
- Where is the house located?
- What are the facilities mentioned in the above advertisement?
- How many rooms are there in the advertisement?
- Can you purchase the above house?
- What is the date of commencement of the period?

8. Prepare an invitation for a Birth Day party which falls on 4th of January, 2011 include, date, time, and venue.

04.01.2011ஆம் திகதி நடைபெறவுள்ள பிறந்த நாள் வைபவத்திற்காக ஓர் அழைப்பிதழை தயாரிக்குக. திகதி, நேரம், இடம் என்பவற்றை உள்ளடக்குக.

Write your invitation in this space

9. Fill in the blanks using the relevant prefix. The words and prefixes are given.

UN, IN, IM.

Armed, sure, partial, attentive, visible, possible.

- An Soldier carries no weapons.
 - A pupil who is not paying attention to the lesson. He is
 - An object which is out of sight is
 - A teacher should not be
 - If you are about something you should not do it.
 - If you try hard it is not
10. There is a garbage pit near your school gate. It causes difficulties to the school children. Write a letter to the chairman of the urban council of your area requesting him to clean that place and provide another place for garbage pit. What kind of difficulties they are facing. How long you are facing these problems. Request him to take necessary steps.

LEARN ENGLISH STEP BY STEP 2011

ENGLISH GRADE - 11 G.C.E. (O/L) Supplementary Resource

English Pupil's Book

Unit One - Relationships: FAMILY BOND

1. Read all 3 paragraphs on family bond in your text book and complete the following sentences.

உமது பாடப்புத்தகத்திலுள்ள "Family Bond" எனும் பாடத்தின் மூன்று பந்திகளையும் வாசித்து பின்வரும் வசனங்களைப் பூர்த்தி செய்க.

- (a) Family bond plays major roles.....
(b) It is the deep attachment
(c) The family bond rings.....
(d) Family bonds arise out of
(e) Love and affection don't depend on.....
(f) The family bonds should be
(g) The protection of the family bonds serve as
(h) In the fast moving modern worldapart.
(i) Present society pays
(j) The wealth and money seem to give.....society.
(k) People become competitive because
(l) When we care for the family, we care

2. Read the same passage and answer the following questions.

அதே பகுதியை மீண்டும் வாசித்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.

- (a) What is a family bond?
(b) On what do family bonds depend on?
(c) How long does family bond last?
(d) What plays major roles in our life?
(e) Why should family bonds be protected?
(f) What should be protected in the process of growing up?
(g) What does family bond bring to a family?
(h) What does family bonds arise out of?
(i) Family bonds have become frail because modern people

(j) What does serves as an anchor in later life?

3. Underline the correct word for the following bold type words

தடித்த எழுத்திலுள்ள சொற்களுக்கு பொருத்தமான சொல்லின் கீழ் கோடிடுக.

1 last forever	a changes often	b doesn't grow	c never dies out
2 bonds	a ties	b wealth	c name and fame.
3 frail	a feeble	b hopeless	c hopeful
4 drifting	a getting stronger	b going apart. withering	c dying out
5 affectionate	a fondest	b strong	c weak
6 in harmony	a with difference	b in unity	c amidst quarrels
7 an anchor	a a weak base	b strong support	c a hopeless relations
8 Family	a father and mother	b brothers and sisters	c all members
9 modern	a ancient	c very old	c present
10 major	a minor	c very important	c serious
11 fortunes	a lucky	c sorrow	drifting apart.

4. Affixes are very important part in learning English. The affixes can be divided into suffixes, infixes, and prefixes.

Eg. (a) Move + ment (movement). (b) un + necessary (unnecessary)

Woman = women

See prefixes and suffixes in English = ment, ion, er, or, un, im, ly, ly, ed, in, ble, etc.

Using the above suffixes and prefixes make a new word for the following.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a. Move | b. attach |
| c. Protect | d. associate |
| e. manage | f. inform |
| g. educate | h. encourage |
| i. collect | j. announce |
| k. relate | l. relate |
| m. repair | n. possible |
| o. fortunate | p. patient |
| q. mature | r. grateful |
| s. entertain | t. beautiful |

5. Choose one word each from box A and box B and fill in the two blanks.

கட்டம் Aயிலிருந்தும் கட்டம் Bயிலிருந்தும் ஒவ்வொரு சொல்லை தோற்றெடுத்து இரு இடைவெளிகளையும் நிரப்புக.

A Natural, affectionate, folk, deep, different, major, modern, many, peace, tropical

B Attachment, phase, rain forest, harmony, relationship, tales, responsibilities, resources, role, world.

- Family ties play a in our lives.
- In the family bonds are drifting apart.

3. A principal has in the school.
4. All children grow up to be adult passing through
5. I love to read of India.
6. The bring happiness.
7. Our beautiful country has many
8. Family bond is the among the family members.
9. Many foreigners come to Sri Lanka to see
10. All Sri Lankans like to live in and

6. Read the novel "The mills on the floss" on page 6 and 7 and answer the following question.

பக்கம் 7,8இலுள்ள "The mills on the floss" எனும் நாவலை வாசித்து பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.

- (a) What is the name of the novel?
- (b) How old is Maggie?
- (c) What is her mother sad about?
- (d) How does she look like?
- (e) Pick out phrases that describe Maggie?
- (f) Why does Mrs. Tulliver find fault with her daughter?
- (g) Which lines show the strong bond between father and daughter?
- (h) What did mother wish Maggie would do?
- (i) Do you think Maggie likes to stay at home without Tom?
- (j) What does 'her' refer in paragraph 1 line 2.

7. Read the same novel and complete the following sentence.

அதே நாவலை வாசித்து பின்வரும் வசனங்களைப் பூர்த்தி செய்க.

- (a) Mr & Mrs. Tulliver had a daughter who was old.
- (b) Daughter Maggie has a brown
- (c) Maggie is very sad that her daughter
- (d) Mother wished her daughter would try to
- (e) Tulliver's daughter's hair was absolutely
- (f) Maggie said her mother that patch work.
- (g) "Tearing things to and them together again"
- (h) Mr. Tulliver laughed her utterance.
- (i) Maggie's loving brother was to
- (j) Maggie's mother said " and to your uncle and aunts."

8. Complete the sentences with the words given in the box.

கட்டத்தில் உள்ள சொற்களைக் கொண்டு பின்வரும் வசனங்களைப் பூர்த்தி செய்க.

during	in	between	by	behind
at	until	on	of	to

- (a) My sister wrote this article her holidays.
 (b) Maggie always went her father for consolation.
 (c) We usually complete our work early Fridays.
 (d) the time you this message, I shall be in Nuwara Eliya.
 (e) The post master won't hand over the parcel you pay him.
 (f) Our post office is the Gargills Fonda City.
 (g) Our school canteen is the library and the principal's office.
 (h) The children aren't here the moment but they will be back
 a few minutes.
 (i) Mr. Steven travels his office his luxury car before 8.00 a.m.
 (j) Maggie took a pair seasons and ran upstairs.

9. Read the novel "The mills on the floss" on page 6 and 7 and underline the correct meaning of the words in the Bold face.

- (1) He was **frightened** too when he saw his sister with her hair cut.
 (a) Foolish. (b) brilliant (c) innocent.
 (2) I want to send him to **really good** school.
 (a) Nearly good (b) fairly good (c) very good.
 (3) Maggie know father always there to listen to her **grievances**
 (a) Happiness (b) sorrow (c) thoughts.
 (4) You **encourage** her to be naughty.
 (a) Punish. prevent (b) warn, check (c) give support & confidence.
 (5) Maggie's hair is **absolutely** straight and she did not bother to comb.
 (a) Accurate, correct (b) neat & tidy. (c) confused.
 (6) He aunt all say I don't teach her to be **lady like**.
 (a) smart (b) good (c) polite.
 (7) Mr. Tulliver always **thought** about his son, Tom's education.
 (a) worried (b) was concerned (c) planned.

10. Match the following words under "A" and their meaning under "B"

"A" பகுதியிலுள்ள சொற்களுக்கு பொருத்தமான கருத்தைத் தரும் சொல்லை "B" பகுதியிலிருந்து இணைக்கുക.

A	
1.	needy
2.	fortune
3.	major
4.	bonds
5.	role
6.	wealthy
7.	frail
8.	story
9.	girl
10.	responsibility
11.	position
12.	chief

B	
Lies	
Main	
Part	
Luck	
Riel	
poor	
Tale	
Lass	
hero	
Post	
weak	
duty.	

11. Study the following picture carefully and make 7 sentences.

பின்வரும் படத்தைப் பார்த்து 4 வசனங்கள் எழுதுக.



1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

12. Write a note to your friend congratulating him / her for being selected for the Provincial level software competition. (Use 50 words).

மாகாணமட்ட மென்பொருள் ஆக்கப் போட்டியில் தெரிவு செய்யப்பட்ட உமது நண்பனைப் பாராட்டி ஒரு கடிதம் எழுதுக.

-
-
-
-
-
-

English as a Weapon of Education

The English language is a legacy left by the colonial rulers but it, as a weapon that should not be thrown away. It should not be treated as an ornament. It is a weapon. A useful weapon in the struggle to wipe out the gap between the "haves" and the "have-nots".

English language affords any person the opportunity to hold a position in society, irrespective of party differences. There is no gap between the rich English and poor where the English language is concerned.

The English language in the course of it evolution has acquired various values peculiar to it both culturally and topically. The essence of cultural and historical facts we teach our children in Sinhala and Tamil. Now it is necessary that we must give the children with extraordinary talents, the opportunity to study the English language better and understand their cultural and historical values by themselves. None can deny the fact that a person with knowledge in English can gather special knowledge on many subjects. It should also be noted that a knowledge of English is essential for any person to be specialized even in Sinhala and Tamil. Say for instance a person doing higher studies in Sinhala and Tamil needs to study Epigraphy and should be in a position to refer to "Epigrapher Zelanica" written by Dr. Senerat Paranawitharana. This book is written in English. Valuable articles in the Royal Asiatic Society magazines are written in English.

As a special step English should be taught to our younger generation so that they would not be second to those in any other nation.

சுனாமியின் சுவடும் கல்விக்கான மீள் கட்டுமானமும்

2004 டிசம்பர் 26 ஞாயிற்றுக் கிழமை காலை 8.27 மணி. இத்தினமே ஈடுசெய்ய முடியாத இழப்புகளையும், துயர் படிந்த அழிவுகளையும், நம் நெஞ்சத்து வடுக்களாகவும், நிலையான படிப்பினையாகவும் நமக்குத் தேடித் தந்துவிட்டுப் போன நாளாகும்.

வட சுமாத்ராவின் மேற்குக் கரையோரத்தில் (240 Kmல்) 9.1 ரிச்டர் அளவு ஏற்பட்ட வி அதிர்வானது இந்தியத் தகடு, சுண்டாத் கூட்டின் கீழ் தாழ்த்தப்பட்டு கீழ் இறங்கியது. இந்தோனேசியத் தீவுக் கூட்டங்கள் நிறைந்த நிலம் மேலே உயர்வடைந்தது. இதனால் ஏற்பட்ட தாக்கமே கடல்கோள் பேரிடருக்கு வழி தகுத்தது.

இலங்கையில் முதலாவதாகக் கல்முனை, கருதமுனைப் பிராந்தியங்களில் காலை 8.27 மணிக்கு வந்தடைந்த சுனாமி அலைகள் காலை 10.30 மணி வரை யாழ்ப்பாணம் முதல் மும்பாந்தோட்டை வரையிலான கரையோரப் பகுதிகளையும் காவு கொண்டது.

இறுதியாக வெளியான தரவுகளின் படி இலங்கையில் மட்டும் 2, 94, 743 பேர் உயிரிழந்துள்ளனர். பத்து இலட்சத்துக்கும் மேற்பட்டோர் பாதிப்புக்குள்ளாகினர். இத்தகைய பாதிப்பினால் இடர் முகாமைத்துவ மத்திய நிலையத்தின் மதிப்பீட்டின் படி சுமார் 100 லட்சம் மில்லியன் அமெரிக்க டொலர் நஷ்டம்

எம்.ஐ.எம். முபாறக் ஜே.பி.

மேற்பட்டதாகக் கூறப்படுகிறது.

பேரழிவை ஏற்படுத்திய இத்தினத்தையே இலங்கை அரசாங்கம் தேசிய பாதுகாப்புத் தினமாகப் பிரகடனப்படுத்தி வருடா வருடம் இழந்த உயிர்களுக்காகப் பிரார்த்திக்கின்றது.

'கடல்கோள் பேரிடர்' அல்லது 'சுனாமி' இடம்பெற்று ஆறு ஆண்டுகள் உருண்டோடி விட்டன.

மீண்டும் சுனாமி குறித்த தகவலை முன் கூட்டியே வழங்குவதற்கும் அதிலிருந்து பாதுகாப்புப் பெறுவதற்குமான நடவடிக்கைகளின் பால் அரசாங்கம் விழிப்பாகவுள்ளது.

இடர் முகாமைத்துவ மத்திய நிலையம் சிறப்பான நடவடிக்கைகளை எடுத்து வருகின்றது.

டிசம்பர் மாதம் முடியும் வரை இயற்கையின் அச்சுறுத்தலுக்கு அஞ்சியே நமது நாட்கள் நகர்கின்றன.

'பட்டால் அறிவான் செட்டி,

படுமுன் அறிவான் தட்டான்'

என்ற கிராமிய மொழிக்கிசைவாக அனுபவப்பட்டவர்கள் இயற்கையின் சீற்றம் எவ்வாறு அமையும் என்ற போதனையை இளைய சந்ததியினரை அழிவிலிருந்து காக்கும் வகையில் முன்கூட்டியே வழங்குதல் வேண்டும்.



கண்டத்தகடு நகர்தல்

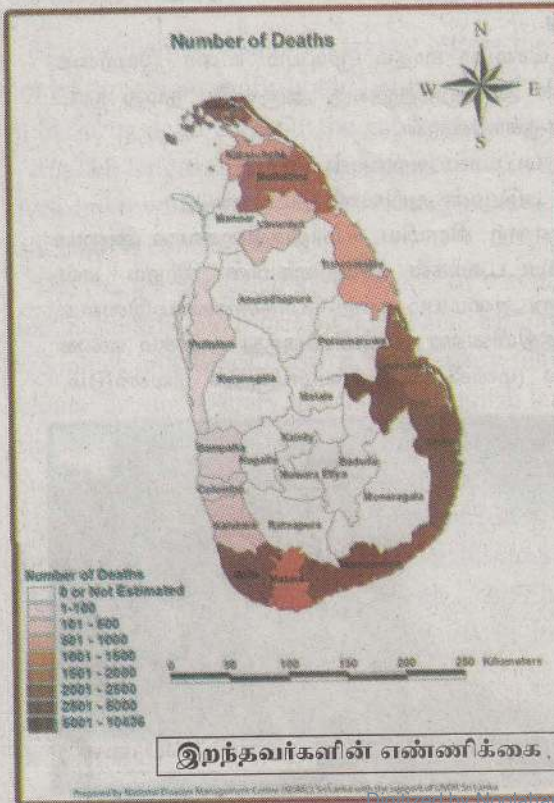


சுனாமிப் பேரலை



அப்போது தான் அவர்கள் ஆபத்திலிருந்து தப்ப முடியும்.

சமூகச் செயன்முறைகள் போரினாலும், இயற்கை அனர்த்தங்களினாலும் சீரற்றதாகிப் போன நீண்டதொரு காலகட்டத்தை நாம் தாண்டிவந்துள்ளோம். இத்துன்பியல் வாழ்வு மீண்டுமேற்படாத வகையில் சீராக்கச் செயன் முறைகளில் பாடசாலை ஆசிரியர்கள், பல்கலைக்கழக விரிவுரையாளர்கள் பிரதான அறிவுட்டல் பங்களிப்பைச் செய்தல் வேண்டும்.



Prepared by Disaster Response Management Centre (DRMC), Coimbatore with the support of UNICEF



உங்கள் பாதுகாப்புக் கருவி



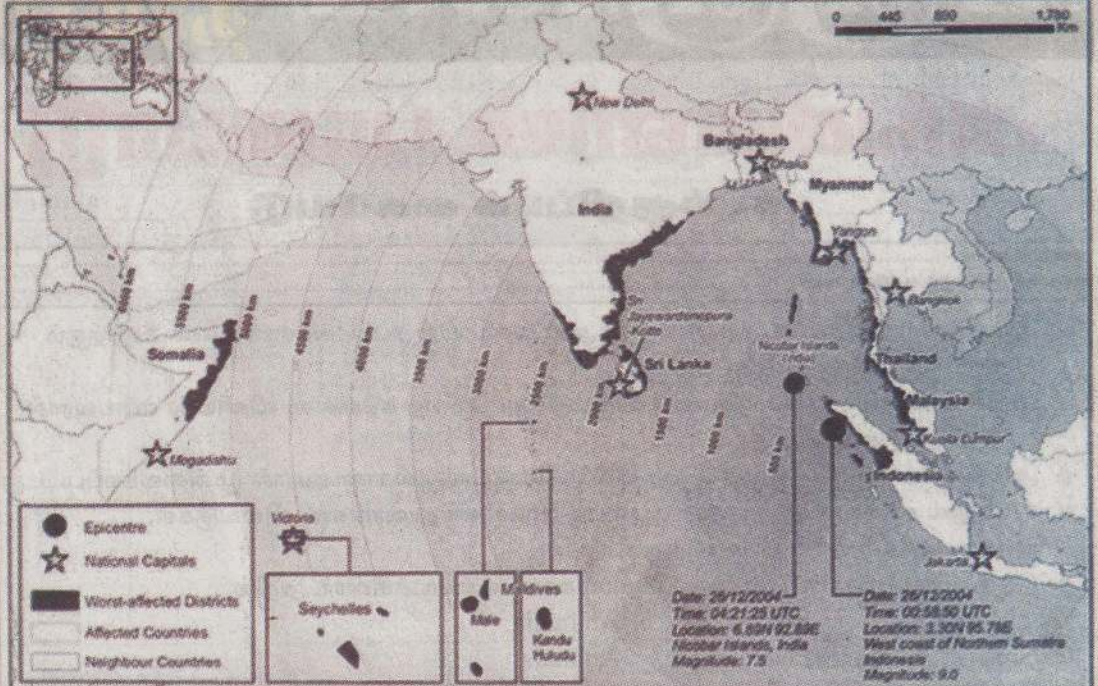
இ. ப. முகவர்த்தவ
ரத்திய
தலையம்



அடைமழையும், தொடர் வெள்ளமும் கூட இயற்கை அமைவிடத்தினால் ஏற்பட்ட சீற்றங்களாவன. இதற்கு ஈடுகொடுத்தவர்களாகவே எமது மாணவர்களும் அடுத்த கட்ட வாழ்வியலுக்கான கல்வியைத் தேடுகின்றனர். மிகவும் கொடூரமான போரியல் அழிவுக்கும் இயற்கைத் தாக்கத்திற்கும் இலக்காகிய கிழக்கு மாகாணம் 2011 ஆம் ஆண்டைக் கல்வியாண்டாகப் பிரகடனப்படுத்திக் கல்விச் செயற்பாடுகளை மீள்கட்டமைக்க முனைவதானது வரவேற்கத் தகுந்த விடயமாகும். இதனைப் பின்பற்றி ஏனைய மாகாணங்களும் ஈடுபட முன்வருதல் விரும்பத்தக்கது. பொருளாதார ரீதியிலான கட்டமைப்புக்கு அப்பால் கல்வியை முதலீடாகக் கொண்டு எமது பிராந்தியக் கட்டமைப்புக்கு வித்திடுவது தான் நிலைபேறுடைய திட்டமிடலாகும்.

**AFRICA, SOUTH ASIA, SOUTHEAST ASIA
COUNTRIES AFFECTED BY
EARTHQUAKE & TSUNAMI**

சுனாமி அலை வந்த வேகம்



நொந்து போன எம்மையும், வளரும் எம் சந்ததிகளையும் நல்ல நிலையில் நெறிப்படுத்துவதற்கான உபாயங்களை ஆசிரியர்களே முன்வைத்துச் சமூகத்தை நெறிப்படுத்தி - ஒழுங்குபடுத்தும் பணியை மேற்கொள்ளல் வேண்டும். சமூகக் கட்டமைப்புக்குரிய புனர்நிர்மாணப் பணிகளை ஆசிரியர்களே அறிவுசார் ரீதியிலும், பண்புசார் நடத்தைகள் மூலமும் முன்வைத்தல் வேண்டும். உளவள ஆலோசனைகள் இந்த நாட்டின் தேவைப்பாடாக உள்ளதை மறுத்துரைக்க இயலாது. சமூக

கத்தில் உள ரீதியான பாதிப்பும், உணர்வு நிலை சார்பான உடைவுகளும் சீர் செய்யப்படுவதற்குக் குறைந்த பட்சம் ஓரிரு தசாப்தங்களாவது எடுக்கும். ஆற்றுப்படுத்தல் கல்வி முறையைப் பாடசாலைகள் வேண்டி நிற்பதாகத் தெரிகிறது. கல்வித் துறைக்கான இழப்பை மீள் கட்டுமானம் செய்வதற்குரிய காலம் இன்னும் முடிவடையவில்லை. கல்விச் செயற்பாட்டின் மீளமைப்பு நிலைபெற்ற கட்டிடங்களை விடவும் மேலோங்கியதாக இருக்க வேண்டும் என்றே இங்கு கூற வருகின்றோம்.



கடல்லை மட்டம்

விஞ்ஞானம் தரம் 10

அங்கிகளின் பாகுபாடு பாடக்குறிப்புக் கையேடு

மாணவர் பெயர் :-

வகுப்பில் கற்பிக்கும் ஆசிரியர் பெயர் :-

- * அங்கிகளை அவற்றின் இயல்புகளின் அடிப்படையில் கூட்டங்களாக வகைப்படுத்தும் செயற்பாடு பாகுபாடு எனப்படும்.
- * அங்கிகளை விஞ்ஞான ரீதியாகப் பாகுபடுத்தும் முறை கரோலஸ் லினியஸ் என்பவரால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது.
- * அங்கிகளின் பாகுபாடு முதல் முதலில் அரிஸ்டோட்டில் என்பவரால் முன்வைக்கப்பட்டது.
- * 1735 இல் லினியஸின் பாகுபாட்டின் படி அங்கிகள் தாவரங்கள், விலங்குகள், நுண்ணங்கிகள் எனப் பாகுபடுத்தப்பட்டன.

* இவர் தனது பாகுபாட்டில் இரு kingdomகளை உள்ளடக்கினார். அதில்,

Kingdom: Plantae Animalia
Organisms: Plants Animals
Fungi

* பின்னர் Ernst Haeckel என்பவர் அங்கிகளை 3 kingdomக்காக வகைப்படுத்தினார்.

Kingdom: Protista Plantae Animalia
Organisms: All single-celled organisms,
such as amoebas and
diatoms, and sometimes
simple multicellular
organisms such as
seaweeds.

- * பின்னர் Herbert Copeland என்பவர் நான்காவது kingdomஐ அறிமுகஞ் செய்தார்.
- * அவையாவன :- Monera (Prokaryote) , Protista, Plantae, Animalia என்பனவாகும். Monera வில் Bacteria அடங்கும் வகையில் இவரின் பாகுபாடு அமைந்திருந்தது.
- * அத்துடன் Bacteria ஆனது PROKARYOTES என்றும் (அதாவது முன்கருவன்கள்) ஏனையவை EUKARYOTES என்றும் (அதாவது உண்மைக் கருவன்கள்) அழைக்கப்பட்டன.
- * பின்னர் 1957 இல் Robert H. Whittaker என்பவர் பங்கசுக்களைத் தனி ஒரு பிரிவில் அடக்கி அங்கிகளை 5 Kingdomஆக பாகுபடுத்தினார்.
- * Monera (Prokaryote), Protista, Fungi, Plantae, Animalia என்பன அவ் ஐந்து பிரிவுகளுமாகும்.
- * மிகவும் பிந்திய பாகுபாட்டின் படி (1990 இல்) தற்போது Kingdomகளுக்கு மேலாக 3 Domain எனும் கூட்டங்கள் அமைவதாக Carl Woese முன்வைத்தார்.
- * இவரின் பாகுபாட்டின் அடிப்படையில் :- Archaea, Bacteria, Eucarya எனும் 3 Domain கள் அமைகின்றன.
- * Archaea என்பது மிகவும் மிகவும் ஆதியான பக்ரீரியாவாகக் கொள்ளப்படுகின்றது. இவை

மெதீன் வாயுவைப் பிறப்பிப்பவைகளாக அமையலாம். சில மிகவுயர் வெப்ப நிலையிலும் உயிர் வாழக் கூடியனவாக அமையலாம்.

* மெதீன் வாயுவைப் பிறப்பிப்பன Crenarchaeota என்றும் Kingdom என்றும் மிகவுயர் வெப்ப நிலையிலும் உயிர்வாழக் கூடியவையாக அமைபவை Euryarchaeota என்றும் Kingdom என்றும் பிரிக்கப்படும்.

* மேலே குறிப்பிட்ட இரு Kingdomகளுடனும், Prokista, Fungi, Plantae, Animalia என்றும் Kingdomகளும் அமையும்.

பிந்திய பாகுபாட்டை காட்டும் அட்டவணை பின்வருமாறு:-

Domain	Archaea		Bacteria		Eucarya		
Kingdom	Crenarchaeota	Euryarchaeota	Bacteria	Protista	Fungi	Plantae	Animalia
உதாரணம்	மெதீன் வாயுவைப் பிறப்பிப்பன.	மிகவுயர் வெப்ப நிலையிலும் உயிர் வாழக் கூடியவை.	Bacteria	Amoebas, diatoms, and other single-celled eukaryotes, and sometimes simple multicellular organisms, such as seaweeds.	Multi-cellular organisms that absorb food	Multi-cellular organisms that obtain food through photosynthesis	Multi-cellular organisms that ingest food

பாகுபாட்டின் வகைகள்

- * அங்கிகளைப் பாகுபடுத்தும் போது செயற்கைமுறைப் பாகுபாடு அல்லது இயற்கை முறைப் பாகுபாடு கைக்கொள்ளப்படும்.
- * அங்கிகளை ஒரு சில புறத்தோற்ற இயல்புகளின் அடிப்படையில் பாகுபடுத்தல் செயற்கை முறைப் பாகுபாடு எனப்படும்.
- * உதாரணமாக இரு சினைச் சளி முறையில் பாகுபடுத்துவதைக் குறிப்பிடலாம்.
- * அங்கிகளை அவற்றின் ஒத்த இயல்புகளின் அடிப்படையில் கணவரலாற்றுக் தொடர்புகளைக் கருத்திற்கொண்டு பாகுபடுத்துதல் இயற்கைமுறைப் பாகுபாடு எனப்படும்.

இயற்கை முறைப் பாகுபாடு	செயற்கை முறைப் பாகுபாடு
அங்கிகளின் எல்லை இயல்புகளும் கருத்திற் கொள்ளப்படும்.	ஒரு சில புறத்தோற்ற இயல்புகள் மட்டும் கருத்திற் கொள்ளப்படும்.
கூப்ப நடைபெற்ற முறையை அறிந்து கொள்ளலாம்.	அவ்வாறு அறிய முடியாது.
ஒரே கூப்பத்தில் அடங்கும் உயிரினங்கள் ஒக்க இயல்புகளைக் கொண்டிருக்கும்.	அவ்வாறு இருக்க வேண்டும் என்று அவசியமில்லை.

தாவர இனட்சியப் பாகுபாடு

* தாவரங்கள் பின்வருமாறு பிரிக்கப்படும்.

பாகுபாட்டின் தூலகம்

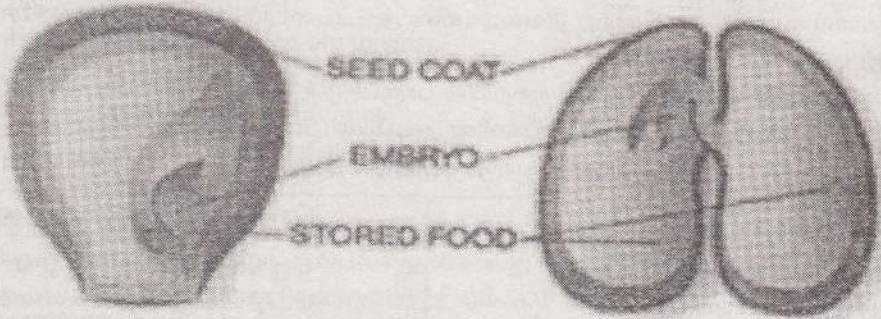


பூக்கும் தாவரங்கள் (Angiosperm)

- ★ Angiosperm என்பதன் கருத்து மூடப்பட்ட வித்துக்களைக் கொண்டவை என்பதாகும்.
- ★ இவை பூக்களைத் தோற்றுவிப்பதால் பூக்கும் தாவரங்கள் எனப்படும்.
- ★ எமது உணவுத் தேவையை நிறைவு செய்வதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன.
- ★ இவை மேலும் இரு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன. அவையாவன: ஒரு வித்திலைத் தாவரம், இரு வித்திலைத் தாவரம் என்பனவாகும்.
- ★ தென்னை போன்ற கிளை கொள்ளாத தண்டைக் கொண்ட தாவர வகைத் தாவரங்கள், நெல் மூங்கில் போன்ற புல் வகைத் தாவரங்கள், ஓர்கிட் போன்ற தாவரங்கள் ஒரு வித்திலைத் தாவரங்களுக்கான சில உதாரணங்களாகும்.
- ★ மா, பலா, பப்பாசி போன்ற தாவரங்கள் இருவித்திலைத் தாவரங்களாகும்.

ஒரு வித்திலைத் தாவரம்	இரு வித்திலைத் தாவரம்
வித்தினுள் ஒரு வித்திலைகள் உண்டு.	வித்தினுள் இரு வித்திலைகள் உண்டு.
தண்டுகள் காணப்படாது.	தண்டுகள் காணப்படும்.
ஆணி வேர் இல்லை. நார்வேர்த் தொகுதி காணப்படும்.	ஆணி வேரும் பக்க வேரும் உண்டு.
இலையில் சமாந்திர நரம்பமைப்புண்டு.	இலையில் வலையுரு நரம்பமைப்புண்டு.
அல்லிகள் 3 அல்லது அவற்றின் மடங்குகள்.	அல்லிகள் 4 அல்லது 5 இல்லாவிடின் அவற்றின் மடங்குகள்.
வித்துக்கள் தரைக்கீழ் முளைத்தலைக் காட்டும்.	வித்துக்கள் தரை மேல் முளைத்தலைக் காட்டும்.

ஒரு வித்திலைத் தாவர வித்தும் இரு வித்திலைத் தாவர வித்தும்



பூக்காத தாவரம்

- ★ இவற்றில் சில வித்துக்களைத் தோற்றுவிக்கும். சில வித்துக்களைத் தோற்றுவிக்காது.
- ★ வித்துக்களை உருவாக்குவது Gymnosperm எனப்படும்.
- ★ வித்துக்களை உருவாக்காதவை Bryophyte, Pteridophyta, lycophyta எனப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

Gymnosperm

- ★ இவை பூக்களைத் தோற்றுவிப்பதில்லை. ஆனால், வித்துக்களை உருவாக்கும்.
 - ★ வித்துக்கள் பழத்தினால் சூழப்பட்டிருப்பதில்லை.
 - ★ வித்துக்கள் சூழலுக்குத் திறந்திருக்கும்.
 - ★ இவை களைகள் இல்லாத தாவரங்களாகும். இவற்றில் கலன் தொகுதி உண்டு.
- உதாரணம்:- மடுப்பனை

விஞ்ஞானம் தரம்-11

அலைகளும் அவற்றின் பயன்களும்
பாடக்குறிப்பு கையேடு

மாணவர் பெயர் :

வகுப்பில் கற்பிக்கும் ஆசிரியர் பெயர் :

அலைகள்

- சக்தி ஊடுகடத்தப்படும் ஒரு நுட்பம் அலை இயக்கமாகும்.
- அதாவது அலைகள் பயணிக்கும் போது ஒரு புள்ளியில் இருந்து இன்னொரு புள்ளிக்கு அதனுடன் சக்தியும் பயணிக்கின்றது.
- அலைகள் உருவாகும் முறைகளின் அடிப்படையில் பொறி முறையலைகள், மின்காந்த அலைகள் எனப் பிரிக்கப்படுகின்றன.
- அலைகள் பயணிக்கும் முறையின் அடிப்படையில் குறுக்கலைகள், நீள்பக்க அலைகள் எனப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

பொறிமுறையலைகள் :-

- சடப்பொருட்களின் அதிர்வு காரணமாக உருவாகும் அலைகள் பொறிமுறையலைகள் எனப்படும்.
- உதாரணம் :- ஒலியலைகள், கடலலைகள், சுனாமியலை.

அதிர்வு :-

- ஒரு பொருள் அல்லது தொகுதி தனது ஆரம்ப நிலையில் இருந்து இருபுறமும் சென்று வரும் ஒழுங்கான செயற்பாடு அதிர்வு எனப்படும்.
- உதாரணம்:- அடிமட்டம் ஒன்றை மேசையின் ஓரத்தில் வைத்து தட்டுதல்

மின்வாந்து அலைகள்

- மின்வாந்துகளின் அதிர்வியைவு அல்லது அலை அளவு அளவளாட்டுவதற்காக உருவாகும் மின்வாந்து இயக்குகளுக்கும் கம்பித்திட்ட இயக்குகளுக்கும் இடையில் அலைகள் மின்கம்பித் துண்டுகள் வகையாகும்.
- உதாரணம் : ஒளிப்பலகைகள், X கதிர் வானொலி அலைகள்.

பொறிமுறை அலைகளுக்கும் மின்வாந்து அலைகளுக்கும் இடையிலான வேறுபாடுகள் :

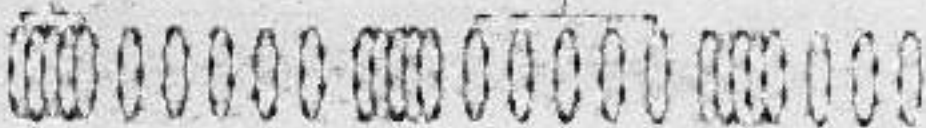
பொறிமுறை அலைகள்	மின்கம்பித் துண்டுகள்
உட்பிரிவுருடநவின் அதிர்வியைவு அளவளாட்டம்	மின்வாந்துகளின் அதிர்வியைவு அளவளாட்டம்
இயக்குகளை பயன்படுத்துதல் உட்பகுதி அளவளாட்டம்	இயக்குகளை பயன்படுத்துதல் அளவளாட்டம் அளவளாட்டம்
இவை நீண்ட தூரம் பயணிக்க முடியாது.	இவை நீண்ட தூரம் பயணிக்க முடியாது.
இவை திறந்தவெளி வடிவில் அல்லது நெட்பாங்கலை வடிவில் வகையாகும்.	இவை திறந்தவெளி வடிவில் அல்லது நெட்பாங்கலை வடிவில் வகையாகும்.

நெட்பாங்கலைகள்

- அலைகள் பயணிக்கத் போது உட்பகுதியின் துண்டுகளைக் கண்டு அலைகள் கொண்டு இயக்குகளைக் கண்டு நெட்பாங்கலை வகையாகும்.
- உதாரணம் வளியில் ஒளிப்பலகைகள் பயன்படுத்துதல் துண்டுகள்.
- நெட்பாங்கலைகள் பயணிக்கத் போது நெட்பாங்கலை துண்டுகளைக் கண்டு வகையாகும்.

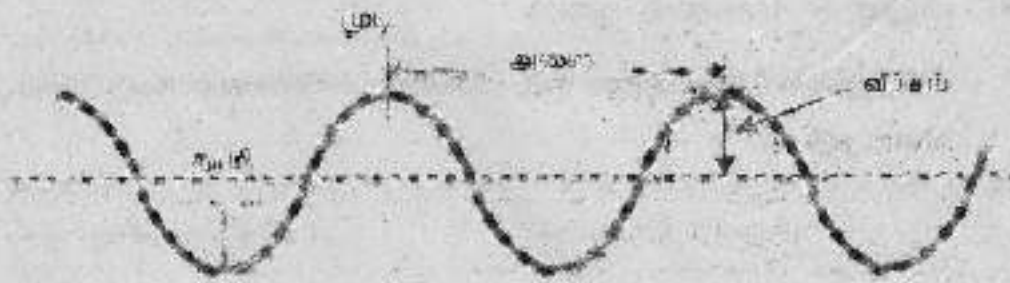
மின்கம்பி

அலைகள்



குறுக்கலைகள்

- இவைகளில் பாய்ச்சியும் போது ஊடகத்தின் துகள்களானவை குறுக்குத்தாள் அமைப்பானபின் அந்த குறுக்கலைகளாகும்.
- உட்புறணம் = திரிள் இடவற்றைக் கிடைக்கின்ற திசையில் நிகழ்கிறது.

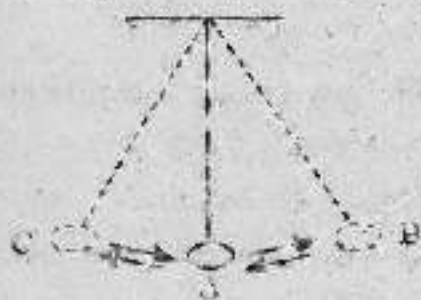


வலைகள் செல்லும் போது குறுக்கலைகளில் எழுவிரைபிய பாய்ச்சுகளும்

- குறுக்கலைகள் செல்லும் போது முதுகனும் தளரிகளும் உட்கவரும்.
- அலைகளின் இயக்கத்தில் போது அலைகள் அலை, மிடுறள், வீச்சம், அலைநீளம், வேகம் வளிபல் அமைபும்.

ஆலை குறிப்பம்

- இர் அலைவக்து அல்லது இர் அதிர்வுக்து எடுக்கும் காலம் அலைவக்து காலம் எனப்படும்.



- இர் அலை காலம் காலம் அளவில் அலைவக்து காலம் அளவிடும். இக் காலம் இர் அலைவக்து அளவிடும் A B A C A ஆகிய முடிவளைக் காலம் அளவிடும்.
- இவ்வாறு இர் அலைவக்து எடுக்கும் காலம் அலைவக்து காலம் எனப்படும்.

அவ்வாறியேகிய ஏற்றா யாயின பின்னர்தம் வீரவாதஸ்துக்கு விரிவட முயற்ச

07) அவைகள் இயங்கும் போது சந்தி உறுதுகத்தொடுகின்றது.

1. அவைகளின் வகைகளி என்ன?

2. அவைகள் வரிவாழ்நகரங்கள் சட்டத்தி யிடுகின்றன?

3. வரிவாழ்நகரம் கடத்தறபாடுங் கழிவெழுந் துணையிடுங்கந்தீறும் உ ளாணம் ஓசியுந் தீயி ளுநம்.

4. விவாழ்நகரம் அவையிடுகாம யிவா யாளி சொழா யுந்குநுநிவ கரியாங் கருத்திடுகலாம் திருந்.

அ) அவைகள் அள்ளு முயற்சி

ஆ) அவைகள் காரணி

இ) அறிவிடுகள்

5. அவைகள் காரணத்தினால் அறிவிடுகளைவற்றும் இயட முயலா சொ ளு யாது?

32) பின்னொரு வகைமையினைக் கருதுக. அம்மையினை அளவாகக் கொண்டு விடை தருக.



1. இவ்வலைப்போக்கின் எவ்வகையாக அகலம் தீயங்கொடுக்கம்?
2. இதில் எந்தவகை முழு அலகாகக் காட்டப்பட்டுள்ளது?
3. அலைவீச்சம் யாது?
4. வரிசை முழு?
5. அகலம் காட்டப்பட்டுள்ள மிகக் குறைந்த அகலம் தீயங்கொடுக்கம் 0.3Sec எந்தவகை வகை, இவ்வகை இயங்குதல்கள் மீறும் யாது?
6. இவ்வலைமையினைக் கருதுக. இவ்வகை யாது?
7. இவ்வகைமையின் 5 மீட்டரில் எந்தவகை மீறும் தூரம் பயணித்திருக்கும்?

03. வாழ்வாடி அலைகள வெறுநீடத்திலும் பயல்க்கக் சுழலவை.

1. வாழ்வாடி அலைகளினி ரீயறு இயல்க்கள் 3 தரு.

2. வாழ்வாடி அலைகளா மலர்மலையை வள சுழல்க்கங்குக் காணை யாது?

3. வாழ்வாடி அலைகளினி பயல்க்க யாது?

4. வாழ்வாடி அலைகளினி ரீயறு 10:12 மலிள சுழலி அலைகளிள யாது?

5. வாழ்வாடி அலைகளினி வாழ்வாடி அலைகளும், ஓலியல்க்களும் சுவல்க்களிலி சீயல்க்கயாடுகின்றன?

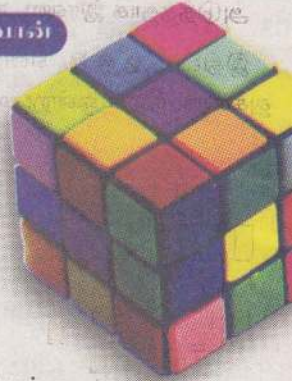
6. ஓலியல்க்களிலி சுவல்க்க மீயறல்க்கினிடயிள ஓலியல்க்களையி மலிதக் காதுகளிலி உணர முடியும்.

1. அல்க்குறிதக் மீயறல்க்க சீயல்க்க யாது?

2. அல்க்குறிதக் சீயல்க்கு மெய்யுட ஓலியல்க்கள, வாழ்வாடி அலைகளிள யாது?

3. அல்க்குறிதக் சுவல்க்களினி பயல்க்க 3 தரு.

கூடுக்கியூப்

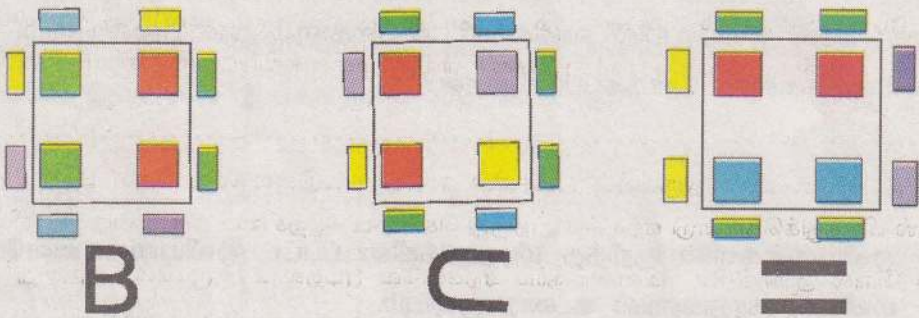


மாதிரிகளுக்கமைய சரி செய்யும் முறை

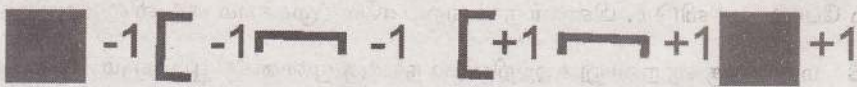
அடுத்து இந்த மாதிரிகளில் சில இலகுவாக ஒரே கட்டத்தில் சரிசெய்யக் கூடியவை. வேறு சில இரண்டு கட்டங்களில் சரிசெய்ய வேண்டியவை. எனவே அதற்கேற்ப இந்த மாதிரிகளை நான்கு குழுக்களாகப் பிரித்து நினைவில் வைத்துக்கொண்டால் சுழற்சிகளுக்கும் மிக இலகுவாக இருக்கும். முதலாம் குழுவில் மூன்று மாதிரிகளும், இரண்டாம் குழுவில் நான்கு மாதிரிகளும், மூன்றாம் குழுவில் நான்கு மாதிரிகளும், நான்காம் குழுவில் மூன்று மாதிரிகளுமாக பிரித்து நோக்குவதே மிக இலகுவானதாகும். இந்த மாதிரிகள் 14 இல் எந்த மாதிரியில் இருந்தாலும் ஒரே ஒரு சுழற்சி முறையைக் கொண்டு சரிசெய்து கொள்ளலாம்.

இந்த 14 மாதிரிகளையும் நோக்கினால் மேல்பக்கத்துக்கான நிறங்களின் அமைப்பின்படி ஏழு மாதிரிகளே உள்ளன. ஒரே விதமான இரண்டு மாதிரிகள் உள்ளன. (மேல்பக்க நிற அமைப்பின்படி) அவை அடுத்த நிறங்களின் அமைப்பை வைத்தே வேறுபடுகின்றன என்பது ஏற்கனவே விபரிக்கப்பட்டது.

முதலாவது குழுவில் B,U,=, என்ற மூன்று மாதிரிகளும் அடங்கும்.



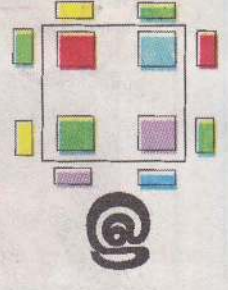
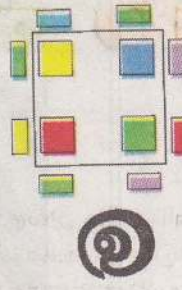
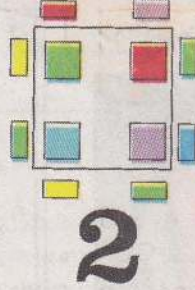
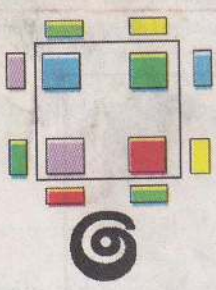
இந்த மூன்று மாதிரிகளில் ஒரு வடிவத்தில் இருப்பின் காட்டப்பட்ட சுழற்சியை (கியூபை படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு பிடித்து, அதாவது கியூபை நீங்கள் இடது கையால் பிடித்தால் மேல் பக்கத்தில் நிறங்கள் அமையும் விதமே மேலே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. நாம் எடுத்த உதாரணத்தின் படி இப்போது மேல்பக்கத்தின் (முன்னர் கீழ்ப்பக்கம்) நிறம் பச்சை) மாதிரி B க்கு ஒரு முறையும் U மாதிரிக்கு இரு முறையும் மாதிரி = க்கு மூன்று முறையும் கீழே காட்டப்பட்டுள்ள சுழற்சியை சுழற்றினால் முனைக்கியூப்புகள் நான்கும் தானாகவே சரியாகி விடும்.



அதாவது முன்பக்கம் கடிகார எதிர்த் திசை ஒரு நகர்வு, இடது வரிசை கடிகார எதிர்திசை ஒரு நகர்வு, மேல் வரிசை கடிகார எதிர்த் திசை ஒரு நகர்வு, வலது பக்கம் கடிகாரத் திசை ஒரு நகர்வு, மேல்பக்கம் கடிகாரத் திசை ஒரு நகர்வு, பின்னர் முன்பக்கம் கடிகாரத் திசை ஒரு நகர்வு, நகர்த்த சரியாகி விடும்.

அடுத்ததாக இரண்டாவது குழுவை நோக்கினால்,

இதில் ௨, ௨, ௨, ௨ என்ற வடிவங்களை உள்ளடக்கலாம். இந்த மாதிரிகள் நான்கிலும் மேல்பக்கத் துக்கான நிறம் ஒன்று மாத்திரமே இருக்கும்.



இதில் ௨ வடிவத்தில் இருப்பின் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மேல் பக்கம் அமையும் விதத்தில் பிடித்துக் கொண்டு ஏற்கனவே அறிந்து கொண்ட சூழற்சியை ஒரு முறை சூழற்றினால் **U** வடிவம் போல் ஆகிவிடும். பின்னர் நாம் ஏற்கனவே (முதலாம் குழுவில்) அறிந்து கொண்டதற்கு ஏற்ப **U** மாதிரிக்கு ஏற்றவாறு சூழற்றினால் நான்கு முனைக்கியூப்புகளும் சரியாகி விடும்.

இதில் 2 வடிவத்தில் இருப்பின் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மேல் பக்கம் அமையும் விதத்தில் பிடித்துக்கொண்டு ஏற்கனவே அறிந்து கொண்ட சூழற்சியை ஒரு முறை சூழற்றினால் **B** வடிவம் போல் ஆகிவிடும். பின்னர் நாம் ஏற்கனவே (முதலாம் குழுவில்) அறிந்து கொண்டதற்கேற்ப **B** மாதிரிக்கு ஏற்றவாறு சூழற்றினால் நான்கு முனைக்கியூப்புகளும் சரியாகி விடும்.

இதில் ௨ வடிவத்தில் இருப்பின் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மேல் பக்கம் அமையும் விதத்தில் பிடித்துக்கொண்டு ஏற்கனவே அறிந்து கொண்ட சூழற்சியை ஒருமுறை சூழற்றினால் **U** வடிவம் போல் ஆகிவிடும். பின்னர் நாம் ஏற்கனவே (முதலாம் குழுவில்) அறிந்து கொண்டதற்கேற்ப **U** மாதிரிக்கு ஏற்றவாறு சூழற்றினால் நான்கு முனைக்கியூப்புகளும் சரியாகி விடும்.

இதில் ௨ வடிவத்தில் இருப்பின் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மேல் பக்கம் அமையும் விதத்தில் பிடித்துக்கொண்டு ஏற்கனவே அறிந்து கொண்ட சூழற்சியை ஒருமுறை சூழற்றினால் **B** வடிவம் போல் ஆகிவிடும். பின்னர் நாம் ஏற்கனவே (முதலாம் குழுவில்) அறிந்து கொண்டதற்கேற்ப **B** மாதிரிக்கு ஏற்றவாறு சூழற்றினால் நான்கு முனைக்கியூப்புகளும் சரியாகி விடும்.

(தொடரும்)

புதுயுகம் மாணவர் மன்றம்-2010

அங்கத்துவ இலக்கம்:
புதுயுகம் மா.ம. / 057
பெயர்: ரவிநந்தா சிவானியா



வயது : 14
தரம் : 10

பாடசாலை : க/கதிரேசன் இந்து மகளிர் கல்லூரி, நாவலப்பிட்டி.
முகவரி : 67, பெனித்துடுமுல நாவலப்பிட்டி.
பொழுதுபோக்கு : கதைப்புத்தகம் வாசித்தல், முத்திரை சேகரித்தல்.
(குறிப்பு : இதழ் 10 முகப்பு அட்டையில் இடம்பெற்ற அழகான தமிழ் கையெழுத்து இவருடையதாகும்)

அங்கத்துவ இலக்கம்:
புதுயுகம் மா.ம. / 058
பெயர்: எச்.கே.ஐ.முப்ரா



வயது : 16
தரம் : 11G

பாடசாலை : மாறை/மின்ஹாத் தேசிய பாடசாலை, திக்குவல்லை.
முகவரி : இல.57/25, முல்லிம் வீதி, தங்காலை.
பொழுதுபோக்கு : பொது அறிவு நூல்களை வாசித்தல், முத்திரை சேகரித்தல், கணினி உபயோகித்தல்.

அங்கத்துவ இலக்கம்:
புதுயுகம் மா.ம. / 059
பெயர்: நவனீதராசா தாட்ஷாயினி



வயது : 17
தரம் : 11

பாடசாலை : கொ/தொண்டர் தமிழ் வித்தியாலயம், கொழும்பு -10
முகவரி : 01/102, கெப்ரன் தோட்டம், மருதாணை, கொழும்பு.
பொழுதுபோக்கு : பத்திரிகை வாசித்தல், கவிதை, கட்டுரை எழுதுதல், சித்திரம் வரைதல்.

அங்கத்துவ இலக்கம்:
புதுயுகம் மா.ம. / 060
பெயர்: மணிசேகரன் பவித்தரன்



பாடசாலை : மட்/சிவாநந்தா தேசிய பாடசாலை, கல்லடி, மட்டக்களப்பு.
முகவரி : 'மொழியகம்' நவரட்னராசா வித்தியா வீதி, ஆரையம்பதி.
பொழுதுபோக்கு : புத்தகம் வாசித்தல், கணினி விளையாட்டு, முத்திரை சேகரித்தல்.

அங்கத்துவ இலக்கம்:
புதுயுகம் மா.ம. / 061
பெயர்: ரவிநந்தா பவதாரணி



பாடசாலை: க/கதிரேசன் இந்து மகளிர் கல்லூரி நாவலப்பிட்டி.
முகவரி : 67, பெனித்துடுமுல, நாவலப்பிட்டி.
பொழுதுபோக்கு : நூல்கள் வாசித்தல், முத்திரை சேகரித்தல்.

அங்கத்துவ இலக்கம்:
புதுயுகம் மா.ம. / 062
பெயர்: வெள்ளசாமி டிசான்குமார்



பாடசாலை : பது/விபுலானந்தா தமிழ் வித்தியாலயம், பத்கொடை, அல்தும் முல்லை.
முகவரி : நீட்ஷூட் இல.02, அல்தும் முல்லை.
பொழுதுபோக்கு : கணினி விளையாட்டு, பத்திரிகை வாசித்தல்.

குறிப்பு: எமது புதுயுகம் இதழில் 'புதுயுகம் மாணவர் மன்ற' அங்கத்துவத்திற்கான விண்ணப்பப் படிவம் பிரசுரிக்கப்பட்டுள்ளது. படிவத்தைப் பூர்த்தி செய்து உங்கள் புகைப்படத்துடன் எமது காரியாலய முகவரிக்கு அனுப்பி வையுங்கள். புதுயுக விண்ணப்பப் படிவத்தில் மட்டுமே விபரங்கள் அனுப்பிவைக்கப்படல் வேண்டும். (ஆ-ர்)

புதுயுக மாணவர் மன்ற அங்கத்துவப் பத்திரம் - 2010

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: பின்வரும் விண்ணப்பங்கள் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட மாட்டாது.

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

Editor's note:

Dear Readers,

We are entering the eleventh issue of Puthuyugam. Your feedback has enabled us to improve this journal to a large extent. We hope to get your invaluable ideas and suggestions for improvement. Do write to us, we will welcome your suggestions.

- Editor

அன்புள்ள வாசகர்களே,

புதுயுகம் கல்விச் சஞ்சிகையின் பதினோராவது இதழை எட்டியுள்ளோம். உங்களின் பின்னூட்டலே இச்சஞ்சிகையை விசாலமான முறையில் வளர்த்துள்ளது. எதிர்வரும் இதழ்களை எவ்வாறு கட்டியெழுப்பலாம் என்பது பற்றிய உங்கள் கருத்துக்களை, ஆலோசனைகளை எழுதியனுப்புங்கள். அவற்றை வரவேற்கிறோம்.

- ஆசிரியர்



புதுயுகம்

மாதம் இருமுறை

ஏடுகலை

(சென்னை 100000-000000 அஞ்சலக கடை)

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 EXPRESS NEWSPAPERS (CEY) (PVT) LTD. எனப் பெயரிட்டு CIRCULATION MANAGER, No.185, Grandpass Road, Colombo 14 என்ற முகவரிக்கு அனுப்பி வைக்கவும். காசுக் கட்டளையை கிராண்ட்பாஸ் தபால் கந்தோரில் மாற்றக்கூடியதாக அனுப்பவும். தொலைபேசி இல: 011 5561591, 011 5375945, தொலை நகல்: 011 5375944 பிரதான காரியாலயம்: 011 5322783, தொலைநகல்: 011 5322789.

அலுவலகப் பாவனைக்கு

கோவை இலக்கம் :

அலுவலகக் குறிப்பு :

திகதி :



City & Guilds

Quantity Surveying

Opportunity to earn \$ 5000 a month

If you're serious about a successful career in Quantity Surveying, you need serious qualifications. City & Guilds has been working with leading industry experts for 130 years to develop up-to-date, relevant qualifications that employers all over the world recognize and ask for.

Our IVQ (International Vocational Qualifications) in Quantity Surveying is an ideal mix of practical and theoretical learning and is available at two levels (Diploma and Advanced Diploma) helping you to progress to career success. The Advanced Technician Diploma provides direct entry into the second year of an engineering programme at selected UK universities and registration for the Engineering Council UK Graduate Diploma (comparable to a BEng degree in the UK).

Please note that City & Guilds Quantity Surveying qualifications are only available from these City & Guilds approved centres:

Alexandra College of Professional Studies

Colombo 10.

Tel: 011 2856402, 011 4995636

0777 586410, 0777 529247, 0777 235863

APSS International Networks (Pvt) Ltd

Colombo 6.

Tel: 011 2361587

0778 430835, 0772 306642,

0773 867695, 0772 418804

Aquinas College of Higher Studies 'Aquinas Engineering Faculty'

Colombo 8.

Tel: 011 2694709 EXT-320

0113 071096, 0113 294709 EXT-990

Skills International Pvt Ltd

All Courses conducted with practicals.

Colombo 03.

Tel: 011 2375271, 011 4740334,

0773 620362

Technical Educational Institute

Colombo 10.

Tel: 011 2677111, 011 2686444,

0112 611111, 0714 009489

S.E.I (Success Educational Institute)

Matara.

Tel: 0412 225829

0716 690019, 0713 275531

Institute of Advance Construction Studies

Boralesgamuwa.

Tel: 011 2725820

ARTBOX ■■■

City & Guilds

Level 6, Access Towers, 278, Union Place, Colombo-2. Tel: 5361427/8
Email: info@cityandguilds.lk Website: www.cityandguilds.com

The difference is a City & Guilds

Internationally recognized degree programmes fully provided here in Sri Lanka...

ENGINEERING



CINEC
Maritime Campus



BEng(Hons)

- Electronics and Communications Engineering
- Mechanical Engineering
- Mechanical Design Management
- Automotive Systems Engineering
- Naval Architecture
- Ocean Engineering
- Marine and Offshore Systems

Faculty of Engineering Sciences
 Colombo International Nautical & Engineering College
 Millennium Drive, IT Park, Malabe, Sri Lanka.
 Tel: +94 11 2413500 Fax: +94 11 2413505
 E-mail: engsc@cinec.edu
 Hotline: 011 4 486 486 / 0770770678

registration now on for February 2011 intake
 MALABE - JAFFNA - TRINCO - COLOMBO

Scholarship Examination
 28th December 2010

World Class Excellence in Education and Training...

www.cinec.edu

இந்த பத்திரிகை எக்ஸ்பிரஸ் நியூஸ் பேப்பர்ஸ் (சிலோன்) லிமிட்டெட்டால், கொழும்பு-14, கிராண்ட்பாஸ் வீதி, 185 ஆம் இலக்கத்தில் 2010ஆம் ஆண்டு நவம்பர் மாதம் அச்சிட்டு வெளியிடப்பட்டது