

Voice of Students

**விஞ்ஞானப்
பூக்கள்**

VIGNANA POOKAL இதழ் - 21
(Water Management - Special Issue) அக்டோபர் - 2019



S. Hema Sankaran
II B.Sc. Zoology

Volume - 21
October- 2019



மதுரை திரவியம் தாயுமானவர் இந்துக் கல்லூரி
திருநெல்வேலி - 10.

மலர்க்குழு உறுப்பினர்கள்
(இதழ் - 21, நவம்பர் -2019)

துணையாய்

பேராசிரியர்கள் மாணவர்கள்

இயற்பியல் துறை

பேரா. D. குருவம்மாள் S. தங்கமாரியம்மாள் II M.Sc. Physics
V. ராஜாராம் II M.Sc. Physics

வேதியியல் துறை

பேரா. S. கவிதா S. சுடலைமுத்து III B.Sc Chem

கணிப்பொறி துறை

Dr. P. வேல்மணி E. இசக்கியம்மாள் III B.Sc C.S.

கணிதத் துறை

Dr. N. மீனா G. ஜெயபிரியங்கா II M.Sc Maths
M. மோனிகா III B.Sc Maths

விலங்கியல் துறை

Dr. A. சிவகுருநாதன் M. ராஜாசண்முகம் III B.Sc Zoo

உடற்கல்வி மற்றும் விளையாட்டு துறை

Dr. J. கார்த்திகேயன் K. அஜய்ராஜ் I B.Sc PHS

உறுதுணையாய்

Dr. A. சுப்பிரமணியன்

முதல்வர், ம.தி.தா. இந்துக் கல்லூரி

Feedback - vignanapookal@gmail.com

மதுரை தீரவியம் தாயுமானவர் இந்துக் கல்லூரி
தீருநெல்வேலி - 10.



(குனிச்சுற்றுக்கு மட்டும்)



இதழ் - 21
அக்டோபர் - 2019
vignanapookal@gmail.com



அந்நிவல் உணர்வு - சமுதாயத் தேவை
அந்நிவல் கருக்கு - சமுதாய வளர்ச்சி

தலையங்கம்



நீர் மேலாண்மை - அன்றும் இன்றும்

மண்ணின் சிறப்பு மழையால் அமைவதால் திருவள்ளுவர் மழையின் உயர்வு குறிக்க வான் என்று கூறுவதுடன் அமையாது வான் சிறப்பு என அதிகாரத்திற்குப் பெயர் அமைத்தார். மழையின் சிறப்பை வள்ளுவர் மட்டுமன்றி மாணிக்க வாசகர், இளங்கோவடிகள், பாவேந்தர் பாரதிதாசன் ஆகியோரும் பாடியுள்ளனர்.

வள்ளுவர் மழையின் இன்றியமையாமையை எண்ணிப் பார்த்தது போல் சங்கச் சான்றோர் குடபுலவியனார், தலையாலங்கானத்துச் செருவென்ற பாண்டியன் நெடுஞ்செழிய மன்னனிடம் வேண்டும் புறநானூற்றுப் பாடல் வான் சிறப்பை, மேலும் சிறப்பாக்கி நிறைவும் புகழும் பெற வழிகாட்டுகிறது.

“ நீரின் றமையா யாக்கைக் கெல்லாம்

உண்டி கொடுத்தோர் உயிர்கொடுத்தோரே ”

என்ற பாடல். இதில் நீர்நிலை பெருகச் செய்ய வேண்டுகோள் விடுத்துள்ளார் குடபுலவியனார்.

மழை நீரின் மாண்புரைத்தார் வள்ளுவர் !. மழை நீரைச் சேமிக்க வேண்டினார் குடபுலவியனார். சேமித்து வழிகாட்டிப் புகழ் பெற்றான் பாண்டியன் நெடுஞ்செழியன்.

இன்றைய கழநிலையை சற்றே சிந்தித்துப் பார்ப்போம்.

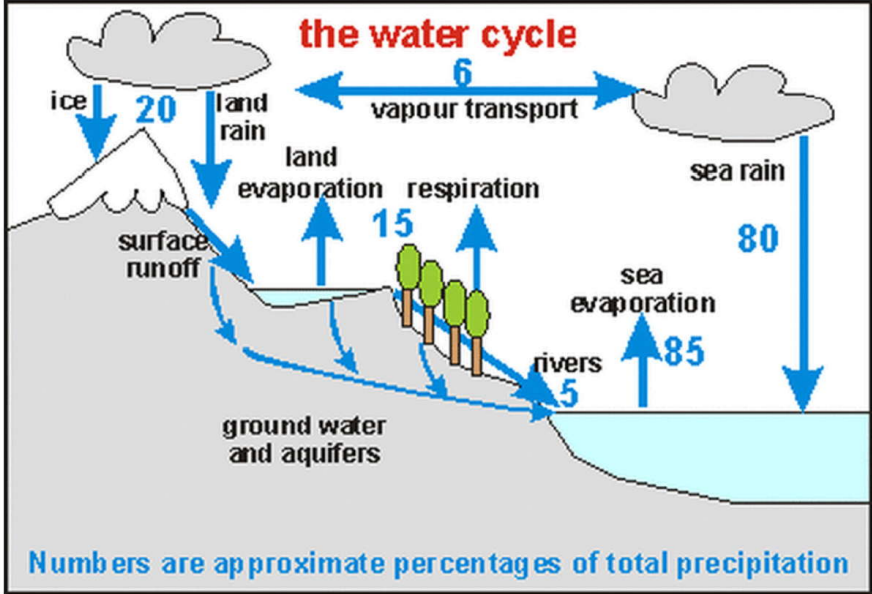
750 மில்லியன் இந்தியர்களுக்கு சுத்தமான நன்னீர் கிடைப்பதில்லை என 2014ல் எடுக்கப்பட்ட ஓர் ஆய்வறிக்கை தெரிவிக்கிறது. மேலும் 2020ல் இந்தியாவில் நிறைய கிராமங்களில் தண்ணீர் தட்டுப்பாடு ஏற்படும் எனவும் இந்த ஆய்வறிக்கை தெரிவிக்கிறது. உலகில் 2000 ஆண்டுகளாக நீரின் அளவில் மாற்றமில்லை. ஆனால் மக்கள் தொகை அதிகரிப்பும் நீர் உபயோகமும் அதிகரித்துள்ளதால் நன்னீரின் தேவையும் மிகவும்

அதிகரித்துள்ளது. நன்னீரினை நாம் குடிப்பதற்கும், வீட்டு உபயோகத்திற்கும் மற்றும்மின்றி தாவரங்கள் வளர்ப்பதற்கும், பொருட்கள் உற்பத்திக்கும் பயன்படுத்துகிறோம்.

உதாரணமாக....

1 கிலோ உற்பத்தி	அரிசி	கோதுமை	பருத்தி	சோளம்	மாட்டி றைச்சி	ஆட்டி றைச்சி	கோழி இறைச்சி	முட்டை
நீர் தேவை (லிட்)	2291	1334	2495	909	15497	10412	3046	271

கார்	கைபேசி	மைக்ரோ சிப்	தோல் செருப்பு	பிளாஸ்டிக் பாட்டில்	அலுமினிய கேன்	1 கிலோ சாக்கலட்
1.48 லட்சம் லிட்	12000	35	16000	45	40	17196





உலக அளவில் தனிநபர் நீர் உபயோகம் இந்தியாவில் 980m³ ஆகவும், சீனாவில் 700m³, அமெரிக்காவில் 2500m³ மற்றும் ஜப்பானில் 1150m³ ஆகவும் உள்ளது.

ஒரு பொருள் ஏற்றுமதி அல்லது இறக்குமதி செய்கின்றோம் எனில் அதன் உற்பத்திக்கு உபயோகப்பட்டிருக்கும் நீரின் அளவையும் கணக்கில் கொள்ள வேண்டும்.

விவசாயத்தில் சொட்டு நீர் பாசனம் போன்ற தொழில் நுட்பங்களை பின்பற்றுவதன் மூலமும், தொழிற்சாலைகளில் புதிய தொழில் நுட்பத்தினை புதுத்துவதன் மூலமும் நீர் உபயோகத்தினை குறைக்க வேண்டும்.

நம் பங்கிற்கு நீர் உபயோகத்தினை சிக்கனமாக செய்ய பழக்கப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். உதாரணத்திற்கு பல் துலக்கும்போதும், பாத்திரம் கழுவும்போதும், பைப்பை திறந்தே வைக்காமல் இருத்தல். வீட்டில் RO மிஷின் இருக்குமேயானால் அதில் வரும் கழிவு நீரை கழிவறை மற்றும் செடிகளுக்கு பயன்படுத்துதல் போன்ற பல விஷயங்கள் மூலம் நீரை நாம் அடுத்த சந்ததிக்கல்ல நமக்கே சேமிக்க வேண்டிய கட்டாயத்தில் உள்ளோம்.

நன்னீர் சிக்கனம் தேவை இக்கணம்.

இதை கல்லூரி வளாகத்தில் துவங்கலாமே... துவங்குவோம்.

மலர்க்குழு

நீர் என்னும் அமிர்தம் !

VIGNANA
POOKAL
October 2019

“நீரின்றி அமையாது உலகு” என்ற வள்ளுவனின் வாக்கு நீரின் முக்கியத்துவத்தை உணர்த்தப் போதுமானதாகும். “ஆழி சூழ் உலகு” என்பதற்கேற்ப உலகில் மூன்றில் இரண்டு பங்கு நீரால் அமைந்துள்ளது. மனித உடலும் சுமார் 75% நீரால் அமைந்துள்ளது. நம் உடலில் சத்துக்களை உறுப்புகளுக்கு எடுத்துச் செல்லவும், கழிவுகளை அகற்றுவதற்கும் நீர் இன்றியமையாதது.

உலகில் 71% நீர் அமையப்பெற்றிருந்தாலும் அதில் வெறும் 3% மட்டுமே குடிப்பதற்கு ஏதுவான நீராக உள்ளது. அதிலும் பெரும் பகுதி துருவப் பகுதிகளில் பனிக்கட்டியாக அமைந்துள்ளது.

நீர்மாசுபாடு

உலகின் இயங்கு சக்தியாக விளங்கும் நீர் ஒவ்வொரு நொடியும் மாசுபடுத்தப்பட்டு வருகிறது. அதனை மாசுப்படுத்துவதால் நம் கையில் இருக்கும் குறைந்த அளவு குடிநீரின் அளவும் குறைந்து கொண்டே வருகிறது. மாசுபட்ட நீர் குடிப்பதற்கு ஏற்றது அல்ல. மேலும் மாசுபட்ட நீரால் பல நோய்கள் ஏற்படும் அபாயமும் உள்ளது. மனிதன் மட்டுமன்றி ஏனைய உயிர்களும் இதனால் பாதிக்கப்படுகின்றன.

நீரில் உயிர்ச்சத்துக்கள் அதிகம் கலப்பதனால் பாசிகளின் வளர்ச்சி தூண்டப்பட்டு அந்த நீர் முழுவதுமாக பாசியால் மூடப்படுகிறது. இதனால் அதில் எந்த உயிரும் வாழ முடியாத நிலை ஏற்படுகிறது. உலகின் வெப்பம் இன்னும் 2-5° உயருமானால் கடலில் வாழும் பவளப்பாறை இனங்களில் 90% அழிந்து போகும் என்று கணிக்கப்பட்டுள்ளது. பவளப்பாறைகளின் அழிவு, நீரை வாழிடமாகக் கொண்ட பல உயிர்களை அழிவை நோக்கி நகர்த்தும் என்பதில் ஐயமில்லை.

நீர் பற்றாக்குறை

இன்று உலகம் எதிர்நோக்கி இருக்கும் முக்கிய பிரச்சனைகளுள் ஒன்று நீர் பற்றாக்குறை. மூன்றாம் உலகப்போர் ஒன்று ஏற்படுவதாக இருந்தால் அது தண்ணீருக்காகத் தான் இருக்கும் எனும் அளவிற்கு அதன் தேவை அதிகமாகி, கையிருப்பு குறைந்துள்ளது. பிபிசி (BBC), உலகில்

தண்ணீர் பஞ்சம் ஏற்பட வாய்ப்புள்ள நகரங்களின் பட்டியலை வெளியிட்டுள்ளது. பெங்களூர், பீஜிங், கைரோ, ஜகர்தா, மாஸ்கோ, இஸ்தான்புல், மெக்சிகோ, லண்டன், மியாமி, சென்னை ஆகிய நகரங்கள் இவற்றுள் அடங்கும். இந்தியாவின் இருபெரும் நகரங்கள் இந்த பட்டியலில் இடம்பெற்று அதிர்ச்சியை ஏற்படுத்தியிருக்கின்றன.

கேப்டவுன் தண்ணீர் பஞ்சம்:

தென்ஆப்ரிக்காவில் அமைந்துள்ள கேப்டவுன் நகரம் மார்ச் மாதம் கடும் தண்ணீர் தட்டுபாட்டிற்கு உள்ளானது. அணைகளில் நீர் இருப்பு z ç Å í m Ö ® j l _ x u ¢ K D À « u Å W ç é B V ^ ¯ ÷ ÷ B D à V ^ (zero water day) நோக்கி தள்ளப்பட்டது. உலகில் முற்றிலும் நீர் இல்லாத முதல் நகரமாக கேப்டவுன் மாறியது.

சென்னை தண்ணீர் பஞ்சம்

சில மாதங்களுக்கு முன்பு தென்ஆப்ரிக்காவில் நிகழ்ந்த சம்பவத்தை செய்தியாகப் படித்துக்கொண்டிருந்த சென்னை மக்கள் தங்களுக்கும் இப்படி ஓர் நிலை வரும் என்று நினைத்துக்கூட பார்த்திருக்க மாட்டார்கள். ஜூன், 2019. சென்னை நகர் முற்றிலும் நீர் இல்லாத நகரமாக மாறியது. நகரின் முக்கிய ஏரிகளில் ஒரு சொட்டு கூட நீர் இல்லாத நிலை ஏற்பட்டது. நிலத்தடி நீரும் எட்டாத ஆழம் சென்றது.

சேமிக்கும் முறைகள்

நன்னீரின் பெரும் ஆதாரமாக விளங்குவது மழைநீராகும். அம்மழைநீரை வீணாக கடலில் கலக்க விடாமல் சேமிப்பதன் மூலம் தேவையான சமயத்தில் அதை பயன்படுத்திக்கொள்ளலாம். ஒவ்வொரு வீட்டிலும் மழைநீர் சேகரிப்பு தொட்டி அமைக்கப்படுவதோடு நிறுத்தாமல் முறையாக அதை பராமரிக்க வேண்டும். இதில் சேமிக்கப்படும் நீரானது நிலத்தடி நீரில் கலந்து நீர்மட்டத்தை உயர்த்துகிறது.

வீட்டில் உள்ள இடங்களில் மரங்களை வளர்க்க வேண்டும். அவ்வாறு வளர்க்கப்படும் மரங்கள் தரையில் வெயில் படா வண்ணம் அடர்த்தியாக வளர்க்கப்பட வேண்டும். இது நிலத்தில் இருந்து நீர் ஆவியாவதை தடுக்கிறது. காடுகள் அழிவதை தடுப்பதோடு மட்டுமல்லாமல் காடுகளை உருவாக்குவதே சிறந்த தீர்வாக அமையும். செடிகள், வாகனம் கழுவவது போன்றவற்றிற்கு மறுசுழற்சி செய்யப்பட்ட நீரை பயன்படுத்தப்பட வேண்டும்.

நீர் சேமிப்பிற்கு நாம் எடுத்து வைக்கும்

ஒவ்வொரு அடியும் நம் வாழ்நாளில் சில மணி

நேரத்தை அதிகரிக்கிறது. நீர்சேமிப்பு என்பது ஏதோ மரம் நடும்

விழா போல் ஆண்டுக்கு ஒரு முறை செய்ய வேண்டிய விசயம் அல்ல.

நமக்கும் இந்நிலை வரும் அபாயம் உண்டு என்பதை உணர்ந்து ஒவ்வொரு

நொடியும் கடைப்பிடித்தால் வரும் தலைமுறைக்கு வளமான பூமியை

அளிக்கலாம்.

மா. ராஜா சண்முகம்,

மூன்றாம் ஆண்டு விலங்கியல் துறை

Earth rotates at a speed of about 1600 kmph. So when we jump up why do we land at the same spot if the ground is moving so fast under us ? Why ?

We and everything on earth (including atmosphere) are all on the moving earth and we are all travelling at the same speed as earth. When you jump up you keep travelling at the same horizontal velocity as before the jump as there is no force to stop you. (By newton's first law of motion, an object in motion tends to stay in motion). Consider a moving train. if we jump inside the train while traveling we land on the same place where we started to jump. So when your feet hit the earth again they land at the same spot from which they took off.

Atoms are so tiny that they cannot be seen with ordinary microscopes, subatomic particles are still smaller. How is it that scientists have managed to photograph subatomic particles?

The pictures of protons and electrons shown in books are actually pictures of the tracks made by the subatomic particles as they sped through a container containing something else, For instance, when an electron or proton is shot through a chamber containing supersaturated water vapour(vapour at a temperature at which it would normally condense into water droplets), the vapour condenses the particle and the particles leaves a trail of tiny bubbles in its wake, like the contrail of a jet. The trail persists long enough to be photographed.

This is how the existence of subatomic particles was confirmed in the 1930's. Now there are sophisticated variations of this technique.

B. Anandha Natarajan, I B.Sc Chemistry

நன்னீர் நெருக்கடியும், மேலாண்மையும் (Freshwater crisis and Management)

விஞ்ஞாஸர்
பூக்கள்
அக்டோபர் 2019

மனிதனின் ஒவ்வொரு செயலுக்கும், சுத்தமான நன்னீர் தேவைப்படுகிறது. மற்ற அனைத்துச் சுற்றுச்சூழல் காரணிகளை விட தண்ணீர் கிடைக்கக் கூடிய அம்சம் தான் மனிதனின் வாழிடத்தையும், மற்ற செயல்பாடுகளையும் தீர்மானிக்கின்றது எனலாம். மனிதனுக்கு உணவளிக்கும் அனைத்து வேளாண் செயலுக்கும் தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது.

நன்னீர் மேலாண்மை

பூமியில் கிடைக்கும் நீரில் 3 சதவீதம் தான் நன்னீர் ஆகும். புவியில் கிடைக்கும் நீரின் அளவு ஒரு குறிப்பிட்ட அளவே தான். அதிக நீரை உருவாக்க நம்மால் எதுவும் செய்ய இயலாது. இருப்பினும் குறிப்பிட்ட இடங்களில் நீர் கிடைப்பதற்குப் பலவழிகள் உள்ளன.

மேகத்தில் வேதிப்பொருட்கள் தூவுதல்

உலர்பனி அல்லது பொட்டாசியம் அயோடைடு துகள்களை நீர்கோத்த மேகங்கள் மீது தூவினால் சிலசமயம் மழைப்பொழிவு ஏற்படும்.

உப்புநீரைக் குடிநீராக்குதல்

நன்னீர் அளவை அதிகரிக்க பெருங்கடல் நீரின் உப்புத்தன்மையை நீக்குவது ஒரு சிறந்த தொழில் நுட்பமாகும். உப்புநீர் அகற்றும் பெரும்பாலான முறைகளில் அதிகமாகப் பயன்படுவது வடிகட்டல் (ஆவியாக்கி மீண்டும் குளிர்வித்தல்) அல்லது தலைகீழ் சவ்வூடு பரவல் எனப்படும். உப்புநீரைக் குடிநீராக்கும் திட்டம் மிகவும் செலவு ஏற்படுத்தும் திட்டம் எனினும், துபாய், ஓமன் மற்றும் பஹ்ரைன் போன்ற நன்னீருக்கும் வேறுவழியே இல்லாத நாடுகளில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டு நன்கு செயல்படுகிறது.

அணைகள் நீர்த்தேக்கங்கள், கால்வாய்கள் நீர்க்குழாய்கள்

அணைகள் போன்ற நீர்த்தேக்கங்கள் மூலம் அதிகமாகக் கிடைக்கும் நீரைச் சேமித்து எங்கெங்கு நீர்த் தேவையோ, அங்கெல்லாம் கால்வாய்கள், சுரங்கங்கள், தரையடிக்குழாய்கள் மூலம் தண்ணீரை அளிப்பது பொதுவான நடைமுறையாகும்.

நீர்ப்பிரிமுகடு மேலாண்மை

வரிசையாக அமைந்துள்ள சிறு சிறு அணைகள் அல்லது ஏராளமான நதிநீர்க் கிளைகள் ஆகியவை தண்ணீர் வெள்ளமாகப் பெருகி வீணாகாமல் தேக்கி வைக்கும். இம்மாதிரியான அணைகளால் உண்டாகும் குளங்கள் நீரைத்

- தேக்கி வைப்பதுடன் வனவிலங்கு புகலிடங்களாகவும்
- அமையும். சிறு அணைகளை உள்ளூர் ஆட்களைப்
- பயன்படுத்திக் குறைந்த செலவில் கட்டிவிடலாம்,
- இதனால் மாபெரும் அணைகளின் தேவையைத் தவிர்க்கவும் முடியும்.

மழைநீர் சேகரிப்பு

மழைநீரை நேரிடையாகவோ அல்லது பூமிக்குள் செலுத்தியோ நிலத்தடி நீர்வளத்தைப் பெருக்குவதே மழைநீர் சேகரிப்பு எனப்படும். இம்முறை மூலம் நிலத்தடி நீர் அளவு பாதுகாக்கப்படுகிறது. நிலத்தடிநீர் மட்ட அளவு குறைவது தடுக்கப்படுகிறது. மேலும் கடலோரப் பகுதிகளில் கடல்நீர் நிலத்திற்குள் புகுவதும் தடுக்கப்படுகிறது. நிலத்தடிநீர் அளவை அதிகரிக்க கட்டிடங்களின் கூரைகள் மீது விழும். மழைநீரைச் சேகரிக்கலாம். கட்டிடங்களைச் சுற்றியுள்ள நிலத்தில் விழும் நீரையும் சேமிக்கலாம். கூரை மீது விழும் நீரை ஏற்கனவே உள்ள கிணற்றிலோ அல்லது ஆழ்குழாய்களிலோ நேரிடையாகச் செலுத்தலாம். திறந்த வெளிகளில் காணப்படும் நீரைச் சேமிக்க எளிய, சிறந்த வழிகள் உள்ளன.

மேம்பட்ட வேளாண்முறைகள்

சிறந்த வேளாண் முறைகளும் காடுகள் வளர்ப்பும் நீர் ஓடி வீணாவதைத் தடுக்கும். அறுவடை முடிந்ததும் எஞ்சியுள்ள வீணான பயிர்களை அப்படியே நிலத்தில் விட்டு வைப்பது நீர் வெள்ளமாய் ஓடி வீணாவதைத் தடுக்கும். சரிவான நிலப்பகுதிகளில் உழுதலைக் குறைத்தல், காடுகளை அழித்தல் போன்ற நடைமுறைகளால் நீர்ப்பிரிவு முகடுகள் பாதுகாக்கப்படும். சதுப்பு நிலங்களைப் பாதுகாப்பதன் மூலம் நிலத்தடியினுள் நீர் பாய்வதையும் இயற்கையாக நீரைச் சேமிப்பதும் அதிகமாகும்.

வீடுகளில் சேமித்தல்

வீடுகளில் நாம் தற்பொழுது பயன்படுத்தும் நீரின் அளவை நம் வாழ்க்கை முறையில் சில மாறுதல்களைக் கொண்டு வருவதன் மூலம் சேமிக்கலாம். சலவை இயந்திரம், பாத்திரங்களைக் கழுவும் இயந்திரங்கள், குறைந்த நீரைப் பயன்படுத்தும் குளியல் அறைச்சாதனங்கள் போன்றவற்றால் நீர் வீணாவதைக் குறைக்கலாம்.

தொழிற்சாலைகளில் சேமித்தல்

தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படும் தண்ணீரில் ஏறக்குறைய பாதிளவு, மின்சாதனங்களையும் மற்ற தொழிற்சாலை இயந்திரங்களையும் குளிர்விக்கப் பயன்படுகிறது. உலர்க் குளிர்விக்கும் முறைகளைப் பயன்படுத்துதல் மூலம் இம்முறைகளில் நீர் வீணாவதைத் தடுக்கலாம். தொழிற்சாலைக் கழிவுநீரை சுத்திகரித்து மறுசுழற்சியில் ஈடுபடுத்தி மீண்டும் பயன்படுத்தலாம்.

நீரைசேமிப்பதில் ஒரு தனிமனிதனின் பங்கு

தனி ஒரு மனிதனால் நீரைச் சேமிக்க

முடியும். குளிக்க உபயோகப்படுத்தும் நீரின் அளவைக் குறைக்க வேண்டும். கார்களையும் இருசக்கர வாகனங்களையும் அடிக்கடி கழுவக் கூடாது. கைளைக் கழுவும்போதோ, பாத்திரங்களை கழுவும் போதோ தேவையில்லாமல் தண்ணீர் குழாய்களைத் திறந்து வைக்கக் கூடாது. வீட்டுத் தோட்டத்தில் அதிக நீர் தேவைப்பட்டால் உள்ளூர் செடிகளையும், பாலைவனச் செடிகளையும் நட்டு அழகுப்படுத்தலாம். குறைந்த நீரைப் பயன்படுத்தும் குளிக்கும் சாதனங்களையும் கழிவறைச் சாதனங்களையும் பயன்படுத்தலாம். ஒழுக்கிக்கொண்டிருக்கும் குழாய்களைச் சரி செய்யலாம். தோட்டங்கள், வீட்டுத் தாவரங்கள் ஆகியவற்றுக்கும் கார்களை கழுவவும் மறுசுழற்சி செய்யப்பட்ட நீரைப் பயன்படுத்தலாம்.

*C. Bagavathi Devi,
I B.Sc Zoology*

நிலவு மனிதர் நீல்ஆம்ஸ்டிராங்கிற்கு நினைவிடம்

மனிதன் நிலவில் கால்பதித்து 50 ஆண்டுகள் நிறைவடைந்து உள்ளது.

இந்த நிலையில் நிலவில் இறங்கிய முதல் மனிதரான நீல் ஆம்ஸ்டிராங்கிற்கு (அப்பல்லோ விண்கலம் - 1969ம் ஆண்டு ஜூலை 20ம் தேதி) அவரது பிறந்த நகரத்தில் நினைவிடம் திறக்கப்பட உள்ளது.

இதனை நினைவு கூறும் வகையில் ஆம்ஸ்டிராங் பிறந்த இடமான ஓகியோ நகரத்தில் நினைவிடமும், மாணவர்களுக்கு உத்வேகத்தை தரும் ஒரு அறிவியல் கல்வி மையமும் உருவாக்கப்பட்டு உள்ளது. இந்த நினைவிடத்தில் ஆம்ஸ்டிராங்கிற்கு வெண்கல சிலை நிறுவப்பட்டிருக்கிறது. அந்த நினைவிட அரங்கின் வெளியே ஒரு சிறுவன் கையில் விமான மாதிரியை வைத்தபடி விண்வெளி கனவுடன் இருப்பது போன்ற சிலையும் வைக்கப்பட்டு இருந்தது. இந்த நினைவிடம் ஆம்ஸ்டிராங் ஸ்டெம் இன்ஸ்பிரேசன் சென்டர் என அழைக்கப்படுகிறது. ஆம்ஸ்டிராங் அணிந்த விண்வெளி உடை உள்ளிட்ட பல்வேறு பொருட்கள் பார்வைக்கு வைக்கப்பட்டு உள்ளன.

இதன் திறப்பு விழாவில் ஆம்ஸ்டிராங்கின் மகனான மார்க் ஆம்ஸ்டிராங் கலந்து கொண்டார். அப்போது அவர் நீங்கள் ஒவ்வொரு குழந்தையை சந்திக்கும் போதும் அவர்களுக்குள் கனவை விதைக்க வேண்டும். அதை அவர்கள் வாழ்வோடு கலக்கச் செய்ய வேண்டும் என்று பேசினார். ஆம்ஸ்டிராங்கின் சாதனை தனிமனிதனின் சாதனை அல்ல, அவர்கள் மறைந்தாலும் வரலாற்றில் வாழ்கிறார்கள் என்று அவர் நினைவு கூர்ந்தார்.

S. Thangamariammal - II M.Sc. Physics

CHANDRAYAN - 1



• Launch date - 22.10.2008

• Launch mass - 1300 Kg

• Chandrayan - 1 was the first Indian Lunar probe under Chandrayan program. It was launched by the Indian Space Research organisation in October 2008 and operate until August 2009. The mission include a lunar orbiter and an impactor. India launched the space craft using a PSLV - XL rocket, Serial number C¹¹, 22 October 2008 at 00:52 UTC from Satish Dhawan Space Centre, at Sriharikota about 80Km North of Chennai. The mission was a major boost to India's Space program as India researched and developed its own technology inorder to explore to Moon. The vehicle was inserted into lunar orbit on 8 November 2008.



• Mission Type

- Lunar Orbiter

• Operator

- Indian Space Research Organisation

• COSPAR ID

- 2008 - 052A

• SATCAT NO

- 33405

• Mission duration

- Planned : 2 years

Final : 10 months 6 days

Space craft Properties



Launch mass	- 1,380 Kg (3,040 lb)
Dry mass	- 560 Kg (1,230 lb)
Payload mass	- 105 Kg (231 lb)

Start of Mission

Launch date	- 22.10.2008 00 : 52 UTC
Rocket	- PSLV.XL.C11
Launch site	- Satish Dhawan Second Pad
Contractor	- ISRO

End of Mission

Last contact	- 28.8.2009 20 : 00 UTC
--------------	----------------------------

Orbital Parameters

Reference system	- Selenocentric
Semi - major axis	- 1,758 kilometers (1,092 mi)
Eccentricity	- 0.0
Periselence altitude	- 200 Km (120mi)
Epoch	- 19 May 2009

Lunar Orbiter

orbital insertion	- 8 November 2008
Orbits	- 3,400 at EOM

Gayathri
I B.Sc. Zoology

சந்திராயன் - II

VIGNANA
POOKAL

October 2019



- ◆ சந்திராயன் - II என்பது நிலவை ஆய்வு செய்வதற்காக ஏவப்பட்ட இந்தியாவின் இரண்டாவது விண்கலம் ஆகும்.
- ◆ இந்த விண்கலம் இந்திய விண்வெளி ஆய்வு மையத்தினால் உருவாக்கப்பட்டது.
- ◆ இவ்விண்கலம் ஸ்ரீஹரி கோட்டா விண்வெளி மையத்திலிருந்து 2019 ஜூலை 22 நிலாவை நோக்கி ஜி.எஸ்.எல்.வி மார்க் III ஏவுகலன் மூலம் ஏவப்பட்டது.
- ◆ சந்திராயன் - II உருவாக்குவதற்கு ஆகியசெலவு 982 கோடி மட்டுமே, இவை சமீபத்தில் வெளியான ஹாலிவுட் படத்தின் செலவை விட பாதி குறைவானது.
- ◆ சந்திராயன்- II என்ற விண்கலத்தின் மொத்த எடை 3850 Kg,144 அடி உயரம்.
- ◆ சந்திராயன் -II நேர்கோட்டுப் பாதையில் நிலவை நோக்கி பயணிக்காமல் புவியை சுற்றி சுற்றி ஒரு கட்டத்தில் நிலவின் சுற்று வட்டப்பாதையில் நுழைந்தது.

◆ இவை 2019 செப்டம்பர் 7 -ல் நிலாவில்

நில நேர்கோட்டின் கிட்டத்தட்ட 70° தெற்கே மன்சீனசு, சிம்பேலியசு என் ஆகிய குழிகளிடையேயுள்ள மேட்டுச் சமவெளியில் சந்திராயன் - II தரையிறங்கியும், உலாவியும் இறங்கும் என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. சந்திராயன் - II திட்டத்தின்படி நிலவில் தரையிறங்கி சோதனை நடத்துவதற்காக லேண்டர், ரோவர் கருவிகள் தயாரிக்கப்பட்டன.

◆ ஆர்பிட்டர் என்பது நிலவின் மேற்பகுதியில் இருக்கும். ஆர்பிட்டர் மூலம் லேண்டர் மற்றும் ரோவர் தரையிறக்கப்படும்.

◆ இவற்றில் லேண்டர் என்பதும் நிலவின் கரடுமுரடான பாதையில் தரையிறங்கும். லேண்டருக்கு மற்றொரு பெயர் விக்ரம்.

◆ இந்த பெயரானது விக்ரம் சாராபாய் நினைவாக இப்பெயர் இடப்பட்டது.

◆ ரோவர் என்பது லேண்டர் தரையிறங்கிய பின் ஒரு சக்கரம் பொருந்திய ரோபாவாக வெளிவருகிறது.

◆ இது செப்டம்பர் - 7ல் நிலவில் தரையிறங்கி 500 கி.மீ முன்னும், பின்னுமாக சென்று ஆராய்ச்சி செய்யும் என எதிர்பார்க்கப்பட்டது. ஆனால் எதிர்பாராதவிதமாக நிலவை நெருங்க 2 கி.மீ. தூரம் இருக்கையில் ரோவர் லேண்டர் தரையுடனான கட்டுப்பாட்டை இழந்தது.

இவற்றின் முக்கியத்துவம்

◆ சந்திராயன் - II திட்டம் தண்ணீர் மற்றும் தாதுப்பொருட்கள்நிலவில் இருப்பது பற்றியும் நிலவு நடுக்கம் பற்றியும் (பூமியில் நடந்தால் நில நடுக்கம், நிலவில் நடந்தால் நிலவு நடுக்கம்) ஆய்வுகள் செய்யும்.

◆ சந்திராயன் - II திட்டம் 95% வெற்றியுடன் நம் ஆராய்ச்சியை இன்னும் முழு வீச்சில் செய்ய தூண்டியுள்ளது. 100% வெற்றி அதிக தொலைவில் இல்லை.

K. Karthick Raja

III B.Sc. Zoology

Water Management

Introduction

Water management is a very important issue from several angles such as development of water bodies for future, protection of available water bodies from pollution over exploitation and to prevent disputes. A paramount issue is water - its availability, quality and management.

Water Resource Management

Water Resource management is the activity of planning, developing, distributing and managing the optimum use of water resources. It is a sub set of water cycle management. The field of water resources management will have to continue to adapt to the current and future issues facing the allocation of water with growing uncertainties of global climate change and the long term impacts of management actions, the decision making will be even more difficult.

It is likely that ongoing climate change will lead to situations that have not been encountered. one of the biggest concerns for our water based resources in the future is the sustainability of the current and even future water resource allocation. As water becomes more scarce, the importance of how it is managed grows vastly. Finding a balance between what is needed by humans and what is needed in the environment is an important step in the sustainability of water resources. Attempts to create sustainable fresh water systems have been seen on a National level in Countries such as Australia and such commitment to the environment could set a model for the rest of the world.

Overview

Fresh Ground water - 7600 ppm (0.76%)

Saline ground water - 9400 ppm (0.94%)

Ice caps, glaciers & permanent snow - 17400 ppm (1.741%)

Biological water - 1ppm (0.0001%)

Atmosphere - 10ppm (0.001%)



- Swamp water - 8ppm (0.0008%)
- Rivers - 2 ppm (0.0002%)
- Ground Ice & permafrost - 220ppm (0.0022%)
- Soil moisture - 10 ppm (0.001%)
- Fresh lakes - 70 ppm(0.007%)
- Saline lakes - 60 ppm(0.006%)
- Oceans, seas& bays - 965000 ppm (96.5%)

ppm = parts per million

Agriculture

Agriculture is the largest user of the world’s fresh water resources, consuming 70 percent. As the world population rises it consumes more food (currently exceeding 6%, it expected to reach 9% by 2050) the industries and urban developments expand and the emerging biofuel crops trade also demands a share of fresh water resources, water scarcity is becoming an important issue. An assessment of water resource management in agriculture was conducted in 2007 by the International Water Management Institute in Srilanka to see if the world had sufficient water to provide food for its growing population or not. It assesses the current availability of water for agriculture on a global scale and mapped out locations suffering from water scarcity. It found that a **fifth of the world’s people more than 1.2 billion, live in areas of physical Water Scarcity, where there is no enough water to meet all their demands. A further 1.6 billion people live in areas experiencing economic water scarcity where the lack of investment in water or insufficient human capacity make it impossible for authorities to satisfy the demand for water.**

Conclusion

Discussion on water resources gives a clear idea that this limited resource will become as limiting factor as populations grow and move place to place.

K.Krishnaveni Saranya
II B.Sc Chemistry

நீர் இன்றி அமையாது உலகு

“சிறுதுளி பெருவெள்ளம்” “நீர் இன்றி வாழாது உயிர்கள்” என்பது தண்ணீரின் மகத்துவத்தை பறைசாற்றுகிறது.

ஆனால் தற்போதைய கழ்நிலையில் தண்ணீர் அவசியத்தை அனைவரும் புரிந்து கொண்டுள்ளனர் என கூறலாம். உண்மையில் ஒரு கேள்வி என்னவென்றால் பருவமழை பொய்த்ததினால் மட்டும் தான் தண்ணீர் பற்றாக்குறை வந்ததா எனக் கேட்டால் நிச்சயமாக இல்லை. பருவமழை பெய்யாது இயற்கையின் விதி செய்த தவறு என்றாலும் மதி மறந்த மனிதர்களின் தவறும் கூட. மழை பொழிவதற்கு பூமியில் உள்ள சாத்திய கூறுகளான நீர் நிலைகள், மரங்கள், காடுகள், முதலியவற்றை அழித்து கொண்டு மழை பெய்யவில்லை, தண்ணீர் கிடைக்கவில்லை என புலம்பிக் கொண்டிருக்கிறோம்.

தற்போதைய தண்ணீர் பற்றாக்குறை குறித்து மத்திய நிலத்தடி நீர் வாரிய அதிகாரி ஒருவர் ஒரு அதிர்ச்சி தகவலை கொடுத்துள்ளார். அது என்னவென்றால் மூன்றாம் உலகப்போர் நடக்கும் என்றால் அது நிச்சயம் தண்ணீருக்காக மட்டுமே அன்றி வேறு எதுக்காகவும் இல்லை என்பதே அத்தகவல். இக்கூற்று தற்போதைய நிலவரத்தையும், வரப்போகும் எதிர்கால தண்ணீர் பற்றிய சவால்களையும் எடுத்தரைப்பதாக உள்ளது. ஆக தற்போது இருந்தே இந்த இன்றியமையாத தண்ணீரை வீணாக்காமல் எவ்வாறு கையாள வேண்டும் என்பதற்கான ஒரு சில எளிய வழிமுறைகள்

1. நிலத்தடி நீர், ஆற்று நீர் போன்ற நீர்நிலைகளிலிருந்து உறிஞ்சப்படுகின்ற நீரானது பெரும்பாலும் சுத்திகரிக்கப்பட்ட நீராக மாற்றுவதற்கே எடுக்கப்படுகிறது. அவ்வாறு பாட்டில்களில் அடைத்து வைத்து விற்கப்படும் நீரை வாங்குவதை தவிர்த்து நமது வீட்டில் உள்ள

தண்ணீரை பயன்படுத்துவதன் மூலம்
தண்ணீரை சேமிக்கலாம்.

2. நாம் வீடுகளில் தண்ணீரை தேவைக்கேற்ப பாத்திரங்களில் சேமித்து
கொண்டு அதனை பயன்படுத்தலாம். தண்ணீர் குழாயை சரியாக மூடி
பயன்படுத்துவதன் மூலமாகவும் நீர் வீணாகாமல் தடுக்கலாம்.

3. பெருமளவு மழை பெய்தால் நீர் அனைத்தும் அணைகளில்
சேமிக்கப்படாமல் வீணாக சேரும் நீரினை ஒரு அணை (அ) தடுப்பணை
கட்டி சேமித்து வைத்தால் அதன் மூலம் தண்ணீர் வீணாவதையும்
தடுக்க முடியும். அதனால் சுற்று வட்டாரங்களில் நிலத்தடி நீர் மட்டமும்
உயரும். மேலும் கடல்நீரை குடி நீராக்கும் திட்டத்திற்கு ஒதுக்கப்படும்
தொகையை விட இதற்கு சுற்று குறைவான தொகையே அணை கட்டி
நீரை சேமிக்க ஆகும். அதன் பலனும் நமக்கு திருப்திகரமாகவும், நீண்ட
நாட்களாகவும் கிடைக்கும். தேசிய நதிநீர் இணைப்பு திட்டம் மற்றும்
நதிகள் தேசியமயமாக்கப்படுதல் ஆகியவற்றினின் சாத்தியக்கூறுகள்
ஆராயப்பட வேண்டும்.

4. எவ்வளவு தான் அரசு திட்டங்கள் கொண்டு வந்தாலும்
மனிதர்களாகிய நாம் தான் தனிமனித கட்டுப்பாட்டுடன் இருக்க
வேண்டும். டீசல் சிக்கனம் தேவை என பேருந்துகளில் எழுத படுவதை
போல தண்ணீர் சிக்கனம் தேவை என நம் வீடுகளில் எழுதப்பட்டால்
மட்டும் போதாது அதனை செயல்படுத்த வேண்டும்.

உலகின் தலைசிறந்த சொல் “செயல்”.

ஆகவே நாம் அனைவரும் தண்ணீர் சிக்கனத்தை செயலில் காட்ட
வேண்டும்.

V.RajaRam
II M.Sc Physics

Nobel Prize in Physics (1901)



Alfred Nobel established the Nobel prizes in 1895. The prize for outstanding contributions to Chemistry, Physics, Physiology or Medicine, Literature, Economics, and Peace that may be awarded annually. the recipients are chosen by an International committee centred in Sweden.

Recent Nobel Laurets

- 2010 - Two dimensional material graphence by **Andre Geim** and **Konstantin**.
- 2011 - Accelerating expansion of the universe through observation by **Saul Perlmutter Brian**
- 2012 - Measuring and manipulation of individual quantum systems by **Serge Haroche**.
- 2013 - Origin of Mass of subatomic particle by **Francois Englert**
- 2014 - Bright and energy saving white light sources by **Isamu Akasaki**
- 2015 - Neutrino Oscillations by **Takaaki Kajita**
- 2016 - Phase transistions and topological phases of matter by **David J. Thouless**.
- 2017 - LIGO detector and the observation of waves by **Rainer Weiss Barry**.
- 2018 - Application to biological systems by **Arthur Ashkin**
- 2019 - Discovery of an exoplanet orbiting a solar type star by **James Peables, Michel Mayor & Didier Queloz**.

S. Selvi - II M.Sc. Physics

கற்பனைக் கதையல்ல - உண்மை

சுஜாதா எழுதிய “கம்யூட்டரே ஒரு கதை சொல்லு”

சிறுகதையிலிருந்து சில வரிகள். 44 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு எழுதப்பட்டது. Artificial Intelligence, Machine Learning, Deep Learning (செயற்கை நுண்ணறிவு, இயந்திர படைபாற்றல்) பற்றியெல்லாம் யாரும் சிந்திக்கத் தொடங்காத காலத்தில் இந்தக் கதையை எழுதியிருக்கிறார் சுஜாதா.

பரலோகத்தில் இருக்கும் எங்கள் பரம வாத்தியாரே..... உங்களுடைய டாக்டர். ராகவானாந்தத்தின் கனவு பலித்து விட்டதய்யா! Yes. ‘Creative machines are ready and fellow writers are in danger’ இவர் அன்று எழுதியது நடந்தேறி விட்டது. எந்திரத்தின் சிந்திக்கும் திறனால் எந்திர மூளையை ரசிப்போம்.

கவிதை : கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்தைச் சேர்ந்த ஜாப் ஹாப்கின்ஸ் என்கிற இளைஞர் உருவாக்கிய எந்திரக் கவிஞன் எழுதிய கவிதை

The crow crooked on more beautiful and free
He journeyed off in to the quarker sea
His radiant ribs gridled empty and very
least beautiful as dignified to see

பல மில்லியன் சொற்களையும், ஏராளமான கவிதைகள், அவை எழுதப்பட்ட பாணிகள் ஆகியவற்றை இந்த எந்திரத்தின் நியூரல் நெட்வொர்க் மண்டைக்குள் ஏற்றி வைத்திருக்கிறார் ஹாப்கின்ஸ்.

கதை : அமெரிக்காவின் மாசசூட்ஸ் பல்கலைக்கழகத்தின் ஊடக ஆராய்ச்சிக் கூடத்தில் இருக்கிறார் எந்திர எழுத்தாயினி ஷெல்லி. பதறவைக்கின்ற அதிபயங்கர திகில் கதைகளை எழுதுகிறவர் இந்த எந்திர ஷெல்லி. அதன்

முளையில் உலகின் ஆயிரக்கணக்கான திகில்

கதைகளும் அவை எழுதப்பட்ட விதங்களும் நிரப்பப்பட்டிருக்கின்றன. இரண்டு வரி கதை எழுதி ஷெல்லியிடம் கொடுத்தால் அக்கதையின் அடுத்த வரிகளை எழுதிக் கொடுக்கிறாளாம். இது உலகின் முதல் திகில் கதை எந்திர எழுத்தாளர், Twitter ல் வாசகர்களோடு சேர்ந்து எண்ணற்ற கதைகளை எழுதியிருக்கிறாள். stories.shelley.ai என்கிற தளத்தில் ஷெல்லி எழுதிய ஆங்கிலக் குறாங்கதைகளை வாசிக்கலாம்.

பத்திரிக்கையாளர் :

Lynx insight என்ற AI பத்திரிக்கையாளரை Reuters பத்திரிக்கை பரிசோதித்துப் பார்த்துள்ளது. இப்போதைக்கு இந்த Lynx insight பங்குச் சந்தையைக் கவனிக்கிறது. சந்தையில் கிடைக்கிற தகவல்களின் அடிப்படையில் செய்திகளைப் புரிந்து கொண்டு செய்தியாளர்களோடு கை கோர்க்கும்.

கூகுளின் Natural Language Understanding research group இது மாதிரியான ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டு வருகிறது. ஓவியம், இசை, எந்திரக் கதாபாத்திரம் என எந்திர சாம்ராஜ்யம் நீண்டு கொண்டே வருகிறது. உலகம் கணிணி மயமான போது மக்களிடம் கவலை வந்தது வேலையில்லாத திண்டாட்டம் வருமோ என்று? அதே கவலை டிஜிட்டல் கேமரா, இசைசிந்தைசைசர்கள் வந்த போது உண்டான பதற்றம் இப்போதும் - எதிர்காலம் எதை நோக்கிச் சென்று கொண்டிருக்கிறது? என்னவாகும்?

Divya - Sakthi

II B.Sc ComputerScience

யோகா வழியில் வாழ்க்கை

யோகா என்பது இந்தியாவின் 500 ஆண்டு பழமை

வாய்ந்த உடல் சார்ந்த அறிவு. யோகா என்பதை பலர்

உடல் வளைதல், திரும்புதல், நீட்டுதல், மூச்சினை எடுத்து விடுதல் என

சிக்கலான உடற்பயிற்சி என்று நினைக்கக் கூடும். இவையனைத்தும்

உள்ளிருக்கும் மனித மனதின் ஆன்மாவின் எல்லையற்ற சக்தியைத் திறந்து

திறனை அதிகரிக்கும் ஆழமான அறிவியலைப் பற்றிய மேலோட்டமான

கருத்துகள்.

ஆலாசனம் (Halasana)

* ஆலாசனம் என்னும் சொல்

சமசுகிருத மொழியில் இருந்து

வந்தாலும் ஆலா என்றால்

கலப்பை எனவும் ஆசனம்

என்றால் நிலை என்னும்

பொருளாகும்.

* ஆலாசனம் செய்வதற்கு முதலில் மல்லாந்து படுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

மூச்சை இழுத்தபடி இரண்டு கால்களையும் ஒன்று சேர்த்து 90 டிகிரி மேலே

உயர்த்தவும்.

* இரண்டு உள்ளங்கைகளும் விரிப்பில் அழுத்தி வைக்க வேண்டும். தலைக்கு

மேல் கால்களைக் கொண்டு சென்று, முதுகை வளைத்து பாதங்களைத்

தலைக்குப் பின்புறம் தரையில் வைக்க முயற்சி செய்யவும். ஐந்து இயல்பான

மூச்சு விடும் நேரம் இருந்து பின்பு ஆரம்ப நிலைக்கு வரவும்.

பயன்கள்

➤ வயிற்றுப்பகுதிகள், தோள்பட்டை, முதுகு பகுதிகள் அழுத்தப்படுவதால்

அனைத்தும் ஊக்கம் பெறுகின்றன.

➤ நல்ல சீரண சக்தியை தருகின்றது.

➤ உடல் சோர்வு, மனச்சோர்வு நீக்குகிறது.

எச்சரிக்கைகள்

➤ சரியாக செய்யாவிடில் முதுகுப்பகுதியில் அழுத்தம் ஏற்படும்

➤ இதய நோய், இரத்த கொதிப்பு, குடலிறக்கம் உள்ளவர்கள் செய்யக் கூடாது.

க. அஜய்ராஜ், I B.Sc. Physical Education

குட்டம் : அளவில் கொஞ்சம் பெரிதாக இருக்கும், குட்டைகளை குட்டம் என்பர்

மழைநீர் சேகரிப்பு
அளவாய் வரும்போது
அமுதத்துளி
அளவின்றி வரும்போது
அதுவே விஷத்துளி
அறவே வராந்போது
வரவழைக்கும் கண்ணீர்த்துளி
மொத்தத்தில் இதுவே
மண்ணின் உயிர்த்துளி
சித்தத்தில் உறுதிகொண்டு
சேமிப்போம் மழைத்துளி
நண்ணுக்கு தெரியாது நாம்
பணக்காரன் ஏழை என்று
ஒரு துளி நண்ணீரின் அருமை
நாகத்தில் இருப்பவனுக்கு மட்டும்
தெரியும்
அது விலை மதிக்க முடியாத
ஆபரணம் என்று
நண்ணுக்கு நாம் சேமிப்பு கிடங்குகளை
நம்பியுள்ளோம்
சேமிப்பு கிடங்குகளே நம்மை
மட்டுமே நம்பி உள்ளன
இதயத்திலிருந்து பாயும்
ஒரு துளி இரத்தம்
இயற்கையால் வரும்
பல துளி மழை
மழைத்துளி
உயிர்த்துளி

P.Petchi
II M.Sc Physics

PSLV C- 44

ISRO

Rocket : PSLV C-44 46வது முறையாக அனுப்பியது

Date : Jan - 24, 2019

Place : Andra - Sriharikota

இரண்டு செயற்கை கோள்கள்

1. Microsat R - மைக்ரோ சாட் - ஆர்

2. Kalamsat -V₂- கலாம்சாட்V₂

Microsat - R

- DRDO பயன்பாட்டுக்கு

இந்திய பாதுகாப்பு (ம) ஆராய்ச்சி மேம்பாடு

Kalamsat

- மிகச்சிறிய, மிகக்குறைந்த எடை

(Home Radio)

(சென்னை மாணவர்கள் குழு)

Rocket

4 வது நிலையில் செயற்கைகோள்

(முதல் முறையாக) (4th stage)

PSLV C-45

ISRO

Rocket : PSLV C-45 46 வது Rocket

Date : April - 1, 2019

Place : Andra - Sriharikota

29 செயற்கை கோள்கள் (28+) ⇒ 28 Other Countries' Satellite
1 Indian Satellite

1. EMISAT - முதன்மை செயற்கை கோள்- 1

2. வணிக ரீதியிலான 28 செயற்கை கோள்கள்

(லித்துவேனியா, ஸ்பெயின், அமெரிக்கா, சுவீட்சர்லாந்து - 4 நாடுகள்)

PSLV - QL - வகையில் முதல் ராக்கெட் மின்காந்த அலைக்கற்றை ஆய்வு

மற்றும் இராணுவ உதவி

PSLV C-46

Rocket : PSLV C-46

Date : May- 22, 2019

செயற்கை கோள் RISAT - 2B

எடை - 615 கிலோ, ஆயுட்காலம் - 5 ஆண்டுகள்

RISAT - 2B

3 வது முறை (ரிசாட் வரிசையில்) ரேடார் இமேஜிங் சாட்டிலைட், புவிபரப்பை

துல்லியமாக படம்பிடிக்க, சர்வதேச எல்லையை கண்காணிக்க, தீவிரவாதிகள்

உளடுருவாமல் தடுக்க

V. Karthika, II M.Sc Physics

தொடுகிறது : ஆற்றின் உள்ளேயும், அருகிலும் அவ்வப்போது மணலைத் தோண்டி நீர் எடுக்கும் இடம்

கணித மேதைகள்

சீனிவாச இராமானுஜம் (கி.பி. 1887 - 1920)

1729 என்ற எண் இராமானுஜம் எண் என்று அழைக்கப்படுகிறது இவர் எண்களின் சிறப்பு

$$1729 = (12)^3 + (1) = 1728 + 1$$

$$1729 = (10)^3 + (9)^3 = 1000 + 729$$

சுகுந்தலா தேவி (கி.பி.1929 - 2013)

188,132,517 என்ற எண்ணின் கனமூலத்தை வேகமாக கணக்கிடுவதில் கணினியை தோற்கடித்தவர். இவர் மனித கம்ப்யூட்டர் என அழைக்கப்பட்டார்.

லியானார்ட யூலர் (1707 - 1783)

விரிந்த பல்கோணத்தின் விளிம்புகள் முகங்கள் இவற்றோடு தொடர்புடைய வாய்ப்பாட்டைக் கண்டுபிடித்தார். “F₅” என்ற குறியீட்டைக் கண்டுபிடித்தார்.

கார்ல் ஃப்ரைட்ரிச் காஸ் (கி.பி. 1777- 1855)

காஸ் எண் கணித ஆராய்ச்சி என்னும் தலைப்பில் தனது முதல் கட்டுரையை எழுதினார். அல்ஜீப்ரா, கணிதத் திறனாய்வுகள், ஜியோமிதி, இயக்கவிதி, நிகழ்தகவு, பிழைத்தேற்றம் போன்ற பலவற்றை கண்டுபிடித்தார்

ஆர்யபட்டா (கி.பி. 500)

இவர் பதினம் எண்கள் பற்றி உலகிற்கு எடுத்துக் கூறினார். இவர்தான் இந்தியாவின் முதல் கணித மேதை ஆவார். π ன் மதிப்பையும் கண்டுபிடித்துள்ளார்.

M. Anushiya
I B.Sc Mathematics

Water and Waste Water Treatment

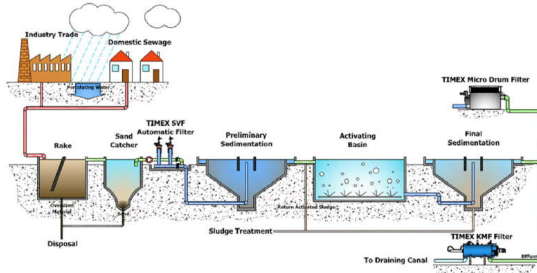
Equipment in Market

Decrease Ground Water Pumping

The importance of water reuse, researches expect a reduction in the amount of ground water pumping. This could be a heartening sign, particularly for the amount of groundwater used in the industrial sector. Industries are expected to reduce the usage of underground aquifers. Government and water control bodies are expected to develop systems for stern regulatory approaches to build sustainable water systems including development of centralized systems for proper distribution and design of water treatment models.

Preparedness to Boost Resiliency

Frequent natural disasters can disrupt water infrastructure. As a result, key industry stake holders have resiliency plans for such scenarios. Management of high storm water flows requires high capacity water treatment devices. The development of advanced technologies like powerless waste water treatment.



Advanced Waste Water Reuse Technologies

Although water reuse is not new for some end users, rising efforts can revolutionize water infrastructure and distribution. It can make water and wastewater treatment more cost effective as well as more sustainable. Natural water source are not available in many semi - arid and arid areas. Water industry stake holders focus on affordable alternatives to augment the available sources of water and to stop events like seawater intrusion and ground water salting caused by depletion.



Seawater Desalination on Large Scale

Scientists from across the world are working on improving the affordability of the purification of Saltwater. Developing regions like the middle East and Africa are expected to register a steady rise in the demand for these plants. This is anticipated to offer growth opportunities for key suppliers in the water and waste water treatment equipment market. Sea water desalination is an industrial process that requires huge volumes of chemicals and energy.

M. Ismail kani

II M.Sc Physics

World Water Day

The World water day is observed every year on 22nd March to take the global water crisis in house holds, Schools, workplaces and farms.



2019 Leaving no one behind

This day is also celebrated as a mean of focusing attention on the importance of fresh water and advocating for the sustainable management of fresh water resource, an apportunity to learn more about water related issues, be inspired to tell others and take action to make a difference. Water is an essential building block of life. It is more than just essential to Quench thirst as protect health, water is vital for creating jobs and supporting economic, Social and human development.

The 2019 theme leaving no one behind is the central promise of the 2030 agenda for sustainable development. The aim of sustainable development Goal 6(SDG 6) is to ensure availability and sustainable management of water for all by 2030. By definition, this means “leaving no one behind”

S. Sathish @ Karthick

II B.Sc Computer Science

காதல் கழதம்

விவசாயி மழைக்கு எழுதியது

மங்கையே என்னை மன்னித்து விடு! நீயின்றி நான் இல்லை என்பதை உணர்ந்தவன் நான். பணம் தான் வாழ்க்கை என்று நினைத்து வங்கியில் குவித்து வைக்கும் கலிகாலம் இது. ஆலை வேண்டுமாம், சாலையும் வேண்டுமாம், ஆனால் சோலை வேண்டாமாம். தட்டிக் கேட்டால் தடியடி என்றான். ஓடும் ஆற்றை ஒரு நொடி நிறுத்தி, உறிந்து எடுத்தான். மீனுக்குத் தெரியவில்லை Mineral water விலை என்னவென்று, மானுக்கோ புரியவில்லை Maaza எதற்கென்று. விடியலை நோக்கி விதை விதைத்துக் காத்திருந்தேன். வீணாகப் போனது. நிலத்தைக் கேட்டான், தர மறுத்தேன், நீரையும் நிறுத்தினான். சோறு போட்ட என்னைக் கூறு போடவும் தயங்கவில்லை. வானம் பார்த்து வாழ்பவனாகினும் எனக்கு மானம் பெரிதடி! இனியும் தாமதிக்க மாட்டேன். நீ என்னைத் தேடி கீழே இறங்கி வர வேண்டாம், நான் உன்னைத் தேடி மேலே எழுந்து வருகிறேன்.

**விடியல் பிறக்குமென்றால் வீசும் காற்றில்
விஷம் பரவட்டும்; மானுடம் வீழட்டும்!
பிறக்கட்டும் புதிய பூமி!**



மு.முண்டசாமி,
A.சுரேஷ்
E.சூரக்கைசாமி
II B.Sc Physics

Saying of Water



- ★ Water is the driver of nature
- ★ Water is the most critical resource issue. The health of water is the principle measure of how we live on the land.
- ★ Water is the life blood of our bodies, Our economy, our nation and our well being.
- ★ Pure water is the world's first and foremost medicine.
- ★ Thousands lived without love, not one without water.
- ★ Drinking water is like washing out your insides. The water will cleanse the system. Fill you up, decrease your caloric load and improve the function of all your tissues.
- ★ Conserve water, conserve life.
- ★ Don't flush our planet's most valuable resource.
- ★ Life depends on water, the reservoir depends on You.
- ★ Save water, and it will save you.

P. Thadiveera Samy

II B.Sc., Computer Science

பெட்ரோல், டீசல் போன்றவை டேங்கர் லாரிகளில்

வருகிறது - அது போல

தண்ணீரும் டேங்கர் லாரிகளில் தான் வருகிறது

பிறகு ஏன் தண்ணீர் மட்டும் கசிந்து,

ரோடு எங்கும் தண்ணீர் வழிந்து கொண்டே வருகிறது - எனக் கேட்டால்

“பெட்ரோல் விலை லிட்டர் 100 ரூபாய், தண்ணீர் விலை லிட்டர் 20 ரூபாய்

” [pÅVii^ ” ஒன்று மட்டும் நினைவில் இருக்கட்டும் “அன்று விலை

குறைந்த பெட்ரோல் இன்று விலை உயருகிறது. அதுபோலதான் தண்ணீரும்”

வெகுவிரைவில் 1 லிட்டர் தண்ணீர் விலை 100 ரூபாய்க்கு விற்கப்பட்டால் கூட

ஆச்சரியப்படுதற்கு ஒன்றும் இல்லை.

இந்த நிலை தொடருமேயானால்.....!

விழித்தால் பிழைப்போம் !!

V.RajaRam

II M.Sc Physics

இயற்கை

விஞ்ஞாஸ்
ஆக்ஸி 2019
பூக்கம்

ஒரு பணக்காரத் தந்தை தன் மகனை ஒரு

கிராமத்திற்கு அழைத்துச் சென்றார். அவரது நோக்கம் அங்குள்ள மக்கள் எவ்வளவு ஏழைகளாக இருக்கிறார்கள் என்பதைத் தன் மகன் பார்க்க வேண்டும் என்பது. அங்கு அவர்கள் ஒரு ஏழைக் குடியானவனின் தோட்டத்தில் ஒரு நாள் தங்கினார். மறுநாள் அவர்கள் இருவரும் தங்கள் ஊருக்குத் திரும்பி விட்டனர். வீடு வந்து சேர்ந்ததும் தந்தை மகனிடம் கேட்டார் “பயணம் எவ்வாறு இருந்தது?” மகன் சொன்னான், ரொம்ப நன்றாக இருந்தது.

அங்குள்ளவர்கள் எவ்வளவு ஏழைகளாக இருக்கிறார்கள் பார்த்தாயா? என்றார்.

“ஆம் பர்த்தேன் தந்தையே!”

“அதிலிருந்து நீ என்ன பாடம் கற்றுக்கொண்டாய்?” அதற்கு மகன் சொன்னான், அப்பா, நம் வீட்டில் ஒரு நாய் தான் இருக்கிறது. நம் வீட்டுத் தோட்டத்தில் ஒரு சிறு குளம் ஆனால், அவர்கள் வீட்டின் அருகிலோ மிகப் பெரிய குளம் இருக்கிறது. நம்முடைய தோட்டத்தில் மின்விளக்குகள் தான் இருக்கின்றன. ஆனால் அவர்கள் தோட்டத்தில் ஏராளமான நட்சத்திரங்கள் ஜொலிக்கின்றன. நம் வீட்டு முற்றமோ மிகச் சிறியது. ஆனால் அவர்கள் வீட்டு முற்றத்திற்கோ எல்லையே இல்லை அந்த அளவு பெரியது.

மகன் சொன்னதைக் கேட்டத் தந்தை வாயடைத்துப் போனார். மகன் மேலும் சொன்னான் “நன்றி தந்தையே! நாம் எவ்வளவு ஏழையாக இருக்கிறோம் என்பதை எனக்கு உணர்த்தியதற்கு மிக்க நன்றி”!

ஆம் இயற்கையை ரசிக்க துவங்கும் போது தான் பாதுகாக்க வேண்டும் என்ற ஆர்வமும் வரும்.

S. Baby

I B.Sc Zoology

Jagadhis Chandra Bose

VIGNANA
POOKAL
October 2019



He was first to prove the plants too have feelings. He invented wireless telegraphy a year before Marconi patented his invention. Jagadish Chandra Bose was an eminent Indian Scientist. He was first to prove the plants and metals have feelings.

Jagadish Chandra Bose was born on November 30, 1858 in Mymensingh (now in Bagladesh) He studied B.A in Physical Science in 1879 at St.Xavier's College, Calcutta.

In 1880, Jagadish Chandra Bose went to England. He studied medicine at London university, England for a year but gave it up because of his own ill health. Within a year he moved to Cambridge. In 1885, he returned from abroad with B.Sc degree and Natural Science Tripos (a special course of study at Cambridge) After his return, Jagadish Chandra Bose was offered lectureship at Presidency College, Calcutta.

He carried out experiments involving refraction, diffraction and polarization. It would not be wrong to call him as the inventor of wireless telegraphy. In 1895, a year before Guglielmo Marconi patented this invention, he had demonstrated its functioning in public.

Jagadish later switched from Physics to the study of metal and then plants. he fabricated a highly sensitive "Coherer" the device that detects radio waves. He found that the sensitivity of Cohere decreased when it was used continuously for a long period and it regained its sensitivity when he gave the device some rest. He thus concluded that metals have feeling and memory.

Jagadish Chandra Bose showed experimentally plants too have life. He invented an instrument to record the pulse of plants and connected it to plants. The plant, with its roots, was carefully picked up and dipped up to its stem in a vessel containing bromide,

விஞ்ஞானர்
அக்ஸெஸ் 2019
புக்கம்

a poison. the plant's pulse beat, which the instrument recorded as steady to and - fro movement. Like the pendulum of a clock, began to unsteady. Soon the spot vibrated violently and then came to a sudden stop. the plant had died because of poison.

He founded the Bose institute at Calcutta, devoted mainly to the study of plants. Today, The institute carries research on other fields too. Because of his exemplary works, Dr. Bose was made a member of the Royal Society of London. In 1915, he pooled in all his resources and established the Bose Research institute. Jagadish Chandra Bose died on November 23,1937.

R.Subash- I B.Sc. Chemistry

P.V. Sindhu

Pusarla Venkata Sindhu (born on 5th July 1995) is an Indian Professional Badminton player. Having made her international in 2009, she rose to a carrier high ranking of No.2 in April 2017. Over the course of her carrier, Sindhu has won medals at numerous tournaments on the BWF circuit including a gold at the 2019 World Championship. She is just the second woman after Zhang Ning to win five or more medals at the world championship. Sindhu represented India at the Summer Olympics, 2016 becoming the first Indian badminton player to reach a final. She won the Silver medal after losing out to Spain's Carolina Marin.



S.Sankar- I B.Sc Physical Education

“தற்கால மின்னியலின் காப்பாளர்” இருபதாம்

நூற்றாண்டை கண்டுபிடித்தவர் என்று அறிவியல் அறிஞர்களால் அழைக்கப்படும். சிலர் மட்டுமே அறிந்த அழியா புகழ் கொண்ட அறிவியல் அறிஞர் மி.நிக்கோலா டெஸ்லா பற்றி இந்த கட்டுரையில் அறிவோம்.

டெஸ்லாவும் அவரது குடும்பமும்

நிக்கோலா டெஸ்லா ஜன் 10, 1856ம் ஆண்டு ஆஸ்திரிய பேரரசிலுள்ள ஸ்மிலானான எனும் கிராமத்தில் (தற்போது குரேஷியா) பிறந்தார்.

கல்வி

டெஸ்லா 1875 முதல் 1878 வரை கிராஸ் உயர் தொழில் நுட்பக் கல்லூரியில் மின் பொறியியல் படிப்பில் அதிக கவனம் செலுத்தினார். பிராகா பல்கலைக்கழகத்தில் தத்துவவியல் பயின்றார். கணிதத்தில் தொகை நுண்கணிதத்தை அதிகளவு விரும்பினார்.

டெஸ்லாவின் பணி வாழ்க்கை

1881 - ல் நிக்கோலா ஒரு டெலிகிராம் நிறுவனத்தில் பணியாற்றினார். அக்கால கட்டத்தில் ஓர் சுழலும் காந்த புலத்தின் தோற்றம், பயன்பாடு ஆகியவற்றை கண்டறிந்தார்.

எடிசனுக்கு சவாலான டெஸ்லா

டெஸ்லா மாறுதிசை மின்னோட்டம் எனப்படும் AC மின்னியற்றியை கண்டறிந்தார். இது எடிசனின் DC மின்னியற்றி விட எல்லா விதத்திலும் சிறந்ததாக இருந்தது. டெஸ்லாவின் இந்த கண்டுபிடிப்பான DC மின்னியற்றியை கண்டறிந்த எடிசனுக்கு மிகப் பெரிய சவாலாக அமைந்தது.

வானொலியுடன் டெஸ்லா

வானொலியை முதலில் கண்டறிந்தவர் மார்கோனி என நாம் அறிவோம். ஆனால் அதற்கு முன்பே டெஸ்லா வானொலியை கண்டறிந்து விட்டார். ஆனால் காப்புரிமை பெற தவறிவிட்டார். டெஸ்லா இறப்பிற்கு பின்னர் நீதிமன்றம் மார்கோனி உரிமத்தை ரத்து செய்தது. அதுமட்டுமன்றி டெஸ்லா நிறுவனத்திற்கு வழங்கியது. இந்நிகழ்வு அதிகளவு யாருக்கும் தெரியாமல் போய்விட்டது.

முதல் மின்சக்தி கண்காட்சி

டெஸ்லா CFL எனும் மின்சக்தி சேமிக்கும் வகையிலான பல்புகளை கண்டறிந்தார். இதன்மூலம் முதல் மின்காட்சி கண்காட்சி நடத்தியவர் என பெருமை பெற்றார். ரோடார், எக்ஸ்ரே பொன்ற கண்டுபிடிப்புகளை முதலில் டெஸ்லா கண்டறிந்தார். ஆனால் காப்புரிமை பெற தவறிவிட்டார்.

டெஸ்லா முக்கிய கண்டுபிடிப்புகள்

டெஸ்லா காயில், நியான் விளக்கு, AC மின்னியற்றி, வானொலி, எக்ஸ்கதிர்கள், மின்சார மோட்டார், லேசர், டிரான்சிஸ்டர் போன்ற பல அரிய பொருட்களை கண்டறிந்தார். இவரது மறைவின் போது 30க்கும் மேற்பட்ட காப்புரிமைகளை பெற்றிருந்தார் என்பது குறிப்பிடப்பட வேண்டிய உண்மை.

தற்காலத்தில் பயன்கள்

- டெஸ்லாவின் கண்டுபிடிப்புகள் உலக வரலாற்றில் முக்கியமானவை.
- இன்று அதிகளவு பயன்படுத்தப்படும் திறன்பேசி, மடிகணினி போன்ற அனைத்து மின்னணு கருவிகளிலும் டெஸ்லாவின் டிரான்சிஸ்டர் தான் அடிப்படையாக உள்ளது.
- CFL விளக்கு தயாரிப்பின் முன்னோடி டெஸ்லா தான். மின்சார வாகனம் தயாரித்தவர் இவர்தான்.
- ரிமோட் கண்ட்ரோல் பொருட்களின் முன்னோடி.
- பல மைல்தூரம் மின்சாரத்தை கொண்டு செல்ல பயன்படுவது டெஸ்லாவின் மாறுதிகை மின்னோட்ட முறைதான்.

ஆ. இசக்கிமுத்து

I B.Sc Chemistry

செடி கொடிகளுக்கும்
காக்கை குருவிகளுக்கும்
காட்டு விலங்குகளுக்கும்
நாட்டின் மனிதர்களுக்கும்
மட்டுமல்ல...
நம்காணி நிலத்திற்கும்
உயிர் ஜீவன் நீர்தான்
நீரின்றி அமையாது உலகு
நீரை சேமிப்போம்..
உலக உயிர்களை காப்போம்.

உன் உயிரை சேமிக்கும்
வழி அறிந்தால்...
என்ன செய்வாயோ....
அதையே
உலகிற்கும் செய்....
உலகின் உயிர்
தன்னீர் !!!

வான் எங்கும் நீ எங்கே என்று
தேடுகிறோம் இன்று...
ஆறுமாதம் கழித்தும்
ஆறாத உன் சினம் கழியவில்லை
நீரின்றி வாடியது மொட்டை
மாடி மலர்கள் மட்டுமில்லை
மக்களின் மனமும் தான்...

காற்றெங்கும் உன்வாசம் வேண்டும்
நிலம் எங்கும் உன் ஈரம் வேண்டும்
நிற்கும் நடக்கும் பறக்கும் உயிர்களுடன்
நாலும் காத்திருக்கிறேன்
நீ வருவாய் என.....!!!

A. Senthil Vinayagam,

II M.Sc Physics

நீர் மேலாண்மையின் கவிதை

நீரே! உலகல் முக்கால் பாகம்

நீ தான் !

ஆய்நூல்

நீக்கடைக்கனல்லை என்று தான்

உலகமே அழுகிறது.

வாய்க்கால், குளம், குட்டை

வற்றாத நீர், கடல் என்று

உனக்குப் பல முகங்கள்

ஆதவனின் வெப்ப அணைப்பில்

ஆர்வமாய் கருவுற்று

மேகங்களை ப்ரசவீத்து

மேகமாய் நீ மண்ணில் குடிபுகுவாயென

தாமமாய் நாங்கள் இங்கு

சோகச் சூழ்நிலையில்!

நீ குத்தால் அலை!

கொத்தால் சனாம்!

வானில்நுந்து நீ

வாராத பருவத்தில்

தானாய் எங்கள் வீழ்களில்

தாரைத் தாரையாய் கண்ணீர்

மழை!

மலையில் பறந்து, நீரில் ஓடி

கடலில் சங்கமக்கும் நீ

மனிதர்களின் உணர்வுகளில்

சங்கமப்பது எப்போது?

S. Sudalai Muthu

III B.Sc Chemistry

இயற்பியல் அறிஞர் ஸ்டீபன் ஹாக்கிங்

“வாழ்க்கை கடினம் தான். ஆனால், வெற்றிக்கான வழி அங்கே தான் இருக்கிறது” என்ற தன்னுடைய இந்த வார்த்தைகளுக்கு தனது வாழ்க்கையையே உதாரணமாக மாற்றி, வாழ்ந்து காட்டியவர், ஸ்டீபன் ஹாக்கிங்.



- ❖ பிறப்பு : 8.1.1942 (இங்கிலாந்து , ஆக்ஸ்போர்டு)
- ❖ பெற்றோர் : ஃப்ராங் ஹாக்கிங், இசபெல் ஹாக்கிங்
- ❖ படிப்பு : ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகம் (1959-1962)
கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகம் (1962 - 1966)

❖ இவர் கல்லூரியில் படித்துக்கொண்டிருக்கும் போது ALS (Amyotrophic Lateral Sclerosis) எனும் குறைபாட்டு நோயால் பாதிக்கப்பட்டார். நோயால் உடலுறுப்புகள் செயலிழக்கத் தொடங்கியபோது ஈக்வலைஸர் என்ற கம்ப்யூட்டர் புரோகிராம் உதவியோடு கன்னத்தசைகளின் அசைவுகள் மூலம் கம்ப்யூட்டர் குரலில் பேசி வந்தார்.

❖ மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சிகள் : கருந்துளை, ஏலியன், குவாண்டம் ஈர்ப்பு, டைம் மெஷின், பிக்பாங் தியரி போன்றவை

❖ ஹாக்கிங் கதிர்வீச்சு : கருந்துளையினுள் ஒளியூட்டப்பட எதுவுமே வெளியேற முடியாது என்று நம்பப்பட்டதற்கு மாறாகக் கருந்துளையினுள் துணிக்கைகள் வெளியேறுகின்றனவென்றும், அதன்மூலம் காலப்போக்கில் இல்லாமல் போய்விடுகின்றன என்றும் இவரது ஆராய்ச்சிகள் காட்டின. இந்த வெளியேறும் கற்றைக்கு ஹாக்கிங் கதிர்வீச்சு என்று பெயர்.

❖ இயற்றிய புத்தகங்கள் : The Universe in a Nut shell, My Brief History, The Dreams that stuff is made of, The Big Bang & Black holer, The theory of Everything etc...

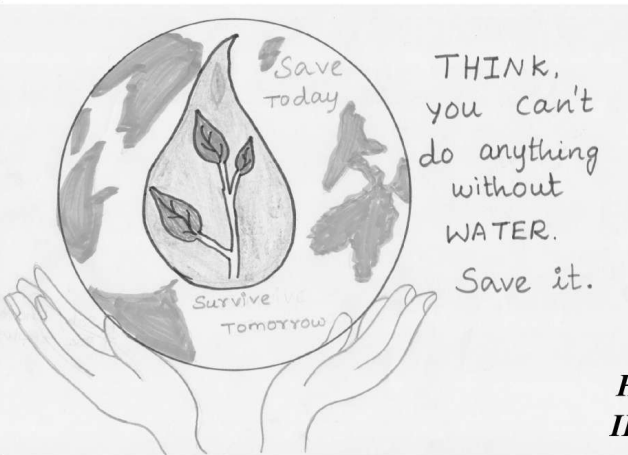
❖ பிரபல புத்தகம் : இமேஜினரி டைம் என்ற கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் இவர் எழுதிய “Brief History of Time” என்ற புத்தகம் தமிழ் உட்பட 35 உலக மொழிகளில் மொழிபெயர்க்கப்பட்டுள்ளது. இவர் மனித இன அழிவை ஏற்படுத்தும் 3 விஷயங்களாக செயற்கை நுண்ணறிவு, மனித ஆக்கிரமிப்பு, ஏலியன்கள் போன்றவற்றை கருதினார். அதை இவ்வலகத்தினாலும் ஏற்று கொள்ளாமல் தவிர்க்க முடியவில்லை.

❖ கடவுள் என்று யாரும் இல்லை என தனது கடைசி புத்தகத்தில் பதிவு செய்துள்ள இவர் நம்முடைய பேராசையினாலும் முட்டாள்தனத்தாலும் இந்தப்பூமியை பெருமளவு சேதப்படுத்தி வருகிறோம். இனி பூமி 100 ஆண்டுகளுக்கு மேல் நிச்சயம் தாங்காது. மாற்று கிரகத்தை தேடி மனித இனம் நகர வேண்டிய காலகட்டம் இது என்று கூறினார்.

P. Muthumari

I M.Sc Maths

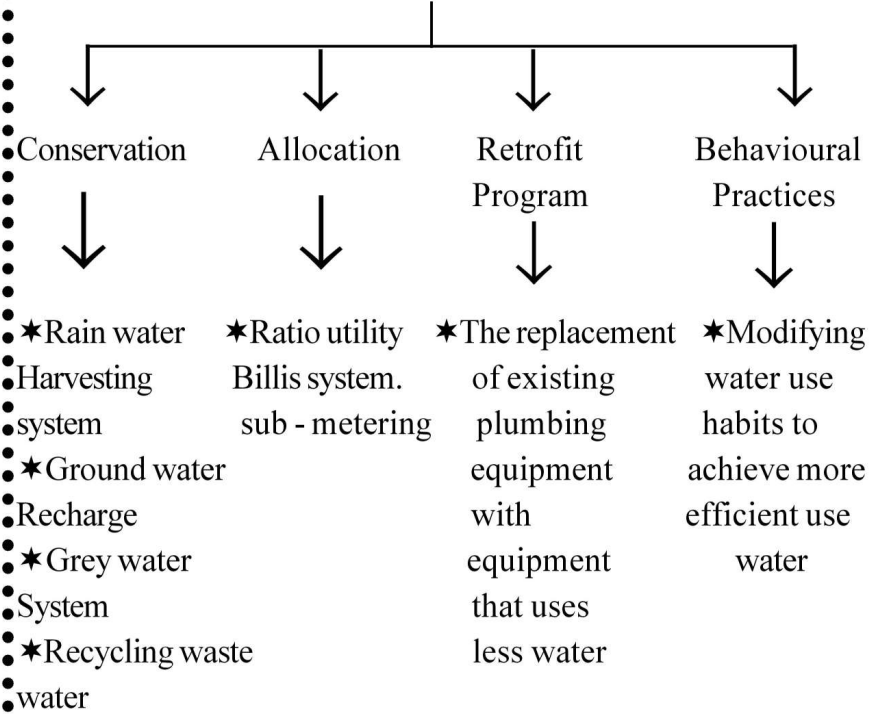
❖ இறப்பு : 14.3.2018 (வயது 76)



H. Baby Bhavani
III B.Sc . Zoology

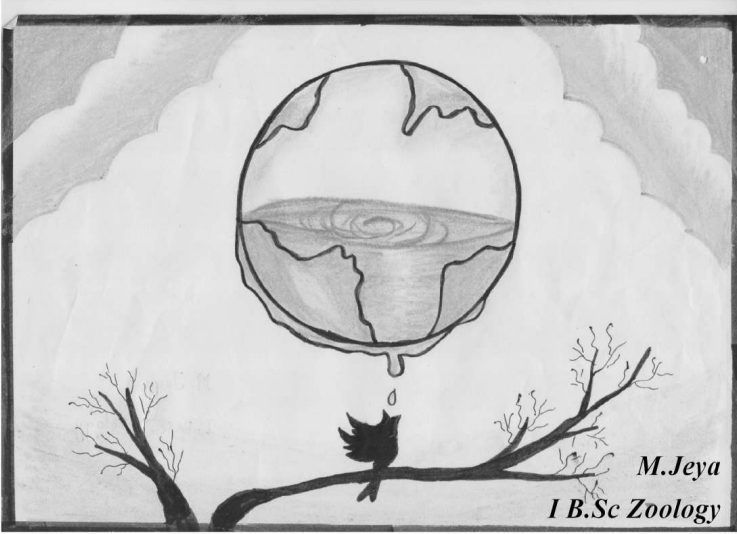
Important methods of Water management

Methods of Water Management

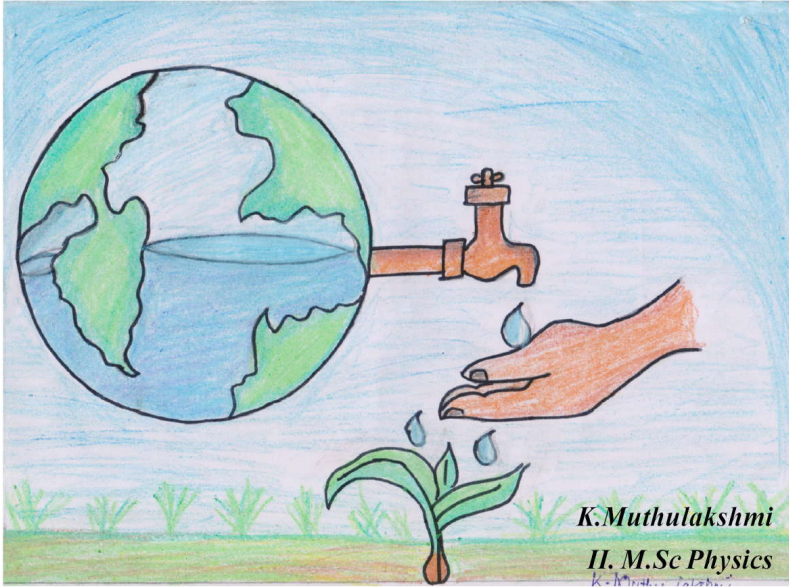


P.Essakiammal

II B.Sc Computerscience



M.Jeya
I B.Sc Zoology



K.Muthulakshmi
II. M.Sc Physics



S. Anithalakshmi
III B.Sc. Zoology

வாழ்த்துக்கள்



பல்கலைக்கழகத் தேர்வில்

வெற்றிவாகை சூட

மாணவர்கள் அனைவரையும்

விஞ்ஞானப்பூக்கள் வாழ்த்துகிறது.

அடுத்த வருவத்தல் மலர்வருக்கும்
விஞ்ஞானப்பூக்கள் 22வது கீதழக்கான
புதிய படைப்புகளை புதிய சந்தையுடன்
தயாரித்து மலர் பொறுப்பாளர்களிடம்
சமர்ப்பிக்கவும்...

Footer : K. Arumuga kani
B. Soundarya
II B.Sc. ComputerScience



உயர் எண்ணங்கள் மலரும் சோலையில் விஞ்ஞானப்பூக்கள்
முதல் இதழ் வெளியீட்டு விழா 02.03.2010 அன்று
மேனாள் மாநகரத் தந்தை, கல்லூரி மேனாள் செயலர்
திரு. அ.லெ. சுப்பிரமணியன் அவர்கள் வெளியிட
இந்து பத்திரிக்கை நெல்லை பதிப்பு தலைமை நிருபர்
திரு. சுதாகர் அவர்கள் பெற்றுக் கொண்டார்

