2019 நவம்பர் 13 ஆம் திகதி புதன்கிழமை

தினகரன்

அறிவியல்

விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம் மற்றும்
ஆராய்ச்சி அமைச்சின் உத்தியோகபூர்வ பத்திரிகை

இலங்கை கோள் மண்டலத்திற்கு தொழில்நுட்ப செயற்பாடுகளுடனான பூங்கா

தேசத்தின் பிள்ளைகளது விஞ்ஞான அறிவை மேம்படுத்துவதன் நிமித்தம் விஷேட செயற்பாடுகள் அடங்கிய தொழில்நுட்ப பூங்காவை விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சர் சுஜீவ சேனசிங்கவின் பங்குபற்றுதலோடு ஜனாதிபதி மைத்திரிபால சிறிசேன தலைமையில் இலங்கை கோள் மண்டல வளாகத்தில் அண்மையில் திறந்து வைக்கப்பட்டது.

இவ்வைபவத்தில் விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சின் செயலாளர் சிந்தக எஸ். லொக்குஹெட்டி, சுற்றாடல் மற்றும் மகாவலி அபிவிருத்தி அமைச்சின் செயலாளர் அநுர திஸாநாயக்க உட்பட முக்கியஸ்தர்கள் பலரும் கலந்து கொண்டனர்.

உலக விஞ்ஞான தினம் நவம்பர் 10

தேசிய விஞ்ஞான தின வைபவம்:

விஞ்ஞானத்தையும் தொழில்நுட்பத்தையும் பரவலாக்கப் பங்களித்தோருக்கு பாராட்டு

படம் – துலிப் நயனப்பிரிய

விஞ்ஞானத்தை மக்கள் மத்தியில் பரவலாக்குவதற்காக அளித்த பங்களிப்புக்காக வாழ்வில் ஒரு தடவை அளிக்கப்படும் பேராசிரியர் எம்.ரி.எம். ஜிப்ரி ஞாபகார்த்த விருது மொரட்டுவ பல்கலைக்கழக பேராசிரியர் ரங்கிக கல்தேராவுக்கு வழங்கப்பட்ட போது

சர்வதேச விஞ்ஞான தினத்திற்கு இணையாக 'புவி வளங்களின் மூலம் நிலைபேறான அபிவிருத்தி' என்ற தொனிப்பொருளின் கீழ் தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தினால் ஏற்பாடு செய்யப்பட்ட தேசிய விஞ்ஞான தினக் கொண்டாட்டம் கொழும்பு பண்டாரநாயக்க ஞாபகார்த்த மாநாட்டு மண்டபத்தில் விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சின் செயலாளர் சிந்தக எஸ். லொக்குஹெட்டி தலைமையில் கடந்த முதலாம் திகதி நடைபெற்றது.

இவ்வைபவத்தில் பாடசாலை விஞ்ஞானக் கழகங்கள் ஊடாக முன்வைக்கப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளில் வெற்றி பெற்ற மாணவர்கள் பாராட்டிக் கௌரவிக்கப்பட்டனர். அதேநேரம் உயர் நட்சத்திர விருதைப் பெற்றுக்கொண்ட பாடசாலை விஞ்ஞான சங்கம், விஞ்ஞான தின தொனிப்பொருளுடன் நடாத்திய போட்டிகளில் அகில இலங்கை மட்டத்தில் வெற்றி பெற்ற தாளலயம், நடனம், கட்டுரை Digital Story Telling, Virtual Bridge Designing போன்றவற்றில் வெற்றி பெற்ற மாணவர்கள், ஆசிரியர்கள், விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளைப் பரவலாக்குவதற்கு உச்ச பங்களிப்பை நல்கிய கலாநிதிகள் மற்றும் பேராசியர்களும் பாராட்டப்பட்டனர். அத்தோடு இம்முறை முதற்தடவையாக இந்நாட்டு ஊடகவியலாளர் ஒருவரும் இவ்வைபவத்தில் பாராட்டி கௌரவிக்கப்பட்டார்.

இவ்வைபவத்தில் தேசிய விஞ்ஞான மன்றத் தலைவர் கலாநிதி ஏ.எம். முபாரக், பணிப்பாளர் நாயகம் பேராசிரியர் ஆனந்த ஜயவர்தன, மேலதிக பணிப்பாளர் கலாநிதி தமரா டயஸ் ஆகியோரும் கலந்து கொண்டனர்.

03 ஆம் பக்கம் பார்க்க...

விஞ்ஞான திரைப்பட விழா 2019

விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சின் மூலம் வருடா வருடம் நவம்பர் மாதம் 10 ஆம் திகதி உலக விஞ்ஞான தினம் அனுஷ்டிக்கப்படுகின்றது. இதன் நிமித்தம் விஞ்ஞானத்தைப் பரவலாக்கும் நோக்குடன் ஜேர்மன் கலாசார மத்திய நிலையத்துடன் இணைந்து 2017 மற்றும் 2018 வருடங்களில் திரைப்பட விழாக்கள் இலங்கை முழுவதும் வெற்றிகரமாக நடாத்தப்பட்டன.

அந்த வகையில் இவ்வருடமும் விஞ்ஞான திரைப்பட விழா விதாதா வள மத்திய நிலையங்கள் ஊடாக பிரதேச மட்டத்தில் ஒரு மாதம் முழுவதும் பாடசாலை, பல்கலைக்கழக மாணவர்களுக்கும் பொதுமக்களுக்கும் காட்சிப்படுத்த ஏற்பாடு செய்யப்பட்டுள்ளது. இம்முறைத் திரைப்பட விழாவின் தொனிப்பொருள் 'காலநிலை மாற்றமும் சுற்றுச்சூழலும்' என்பதாகும்.

நெகிழ்வான கோரிக்கை மதிப்பீடு மற்றும் முகாமைத்துவத்திற்கு

அழுத்தம் செலுத்தாத கண்காணிப்பு

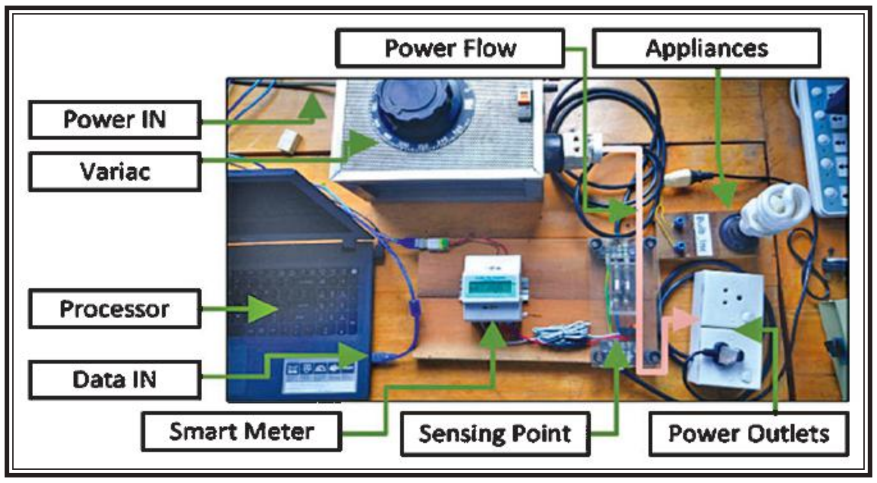
குறைந்த ஆராய்ச்சி மாதிரி விகிதத்தில் (Low sampling rate) தனி செயற்பாட்டு சக்தி அளவீட்டைப் (Single active power readings) பயன்படுத்தி நுகர்வோர் சூழலில் இயக்கப்படும் உபகரணங்களில் (Turned on appliances) கலவைகளை சரியான முறையில் இனங்கண்டு கொள்வதற்காக புதிய நடைமுறையொன்று இந்த ஆராய்ச்சி திட்டத்தின் மூலம் முன்மொழியப்பட்டுள்ளது. சரியான நேரத்தில் வதிவிட, கைத்தொழில் பயனாளருக்காக இருந்தாலும் கட்டுப்படுத்தக்கூடிய நெகிழ்வுமிக்க மின் உபகரணங்களை மதிப்பீடு செய்வதற்கு இதன் மூலம் வாய்ப்புள்ளது.

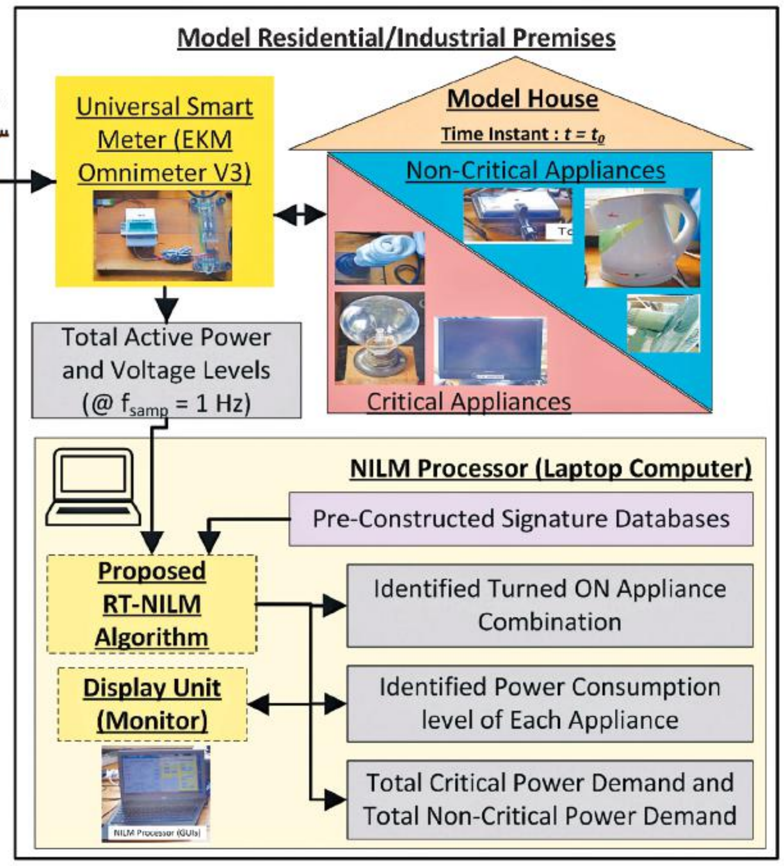
இந்த ஆராய்ச்சியின் மூலம் கோரிக்கை முகாமைத்துவத்திற்காக ஒத்துழைப்பு வழங்கப்படுவதோடு, சக்தி வலையமைப்புக்களின் செயற்திறன் மற்றும் நம்பகத்தன்மையினை அதிகரிக்கின்றது. இச்செயற்பாட்டுக் காட்சிகள் மூலம் புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி கலவைகளை சேர்ப்பதற்கு உதவுகின்றது. இதன் மூலம் நிறுவனம் கனிம படிவ எரிபொருள் மீது தங்கியிருப்பதை குறைக்கின்றது. இதன் மூலம் எமது பணம் வெளிநாடுகளுக்குச் செல்வதைக் குறைத்துக்கொள்ள முடிகின்றது. சமூகப் பொருளாதாரத்தில் நிலைபேறான அபிவிருத்திக்கும் பங்களிப்பு வழங்குகின்றது.

விருத்தி செய்யப்பட்ட எல்கோரிதம் (Algorithm) மூலம் பயனாளருக்கு விநியோகிக்கப்படும் சுயாதீன கட்டமைப்பாகச் (Standalone System) செயற்படுவதற்காக வாய்ப்பு மற்றும் நுகர்வோர் சூழலில் உபகரணங்களின் பயன்பாடு தொடர்பில் விபரங்களை வழங்குவதற்கான வாய்ப்பும் உள்ளது. எதிர்வு கூறல்களை வழங்குதல், கோரிக்கை முகாமைத்துவம், (Demand side management) மற்றும் புதுப்பிக்கத்தக்க சக்தி விநியோக முகாமைத்துவம் வரையில் மேம்படுத்த முடியும். இதற்காக பேடண்ட் அனுமதிப்பத்திரத்தைப் பெற்றுக்கொண்டு வர்த்தக ரீதியாக மேம்படுத்துவதற்கு எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

ஆராய்ச்சி இலக்கம் RG/2016/EA & ICT/01 கீழ் இலங்கை தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தினால் வழங்கப்படும் நிதி உதவியினால் இந்த ஆய்வு நிறைவு செய்யப்பட்டது.

Hardware Setup





கலாநிதி ஜி.எம்.ஆர்.ஐ. கொடலியத்த
மின் மற்றும் இலத்திரனியல் பொறியியல் பிரிவு
பேராதனை பல்கலைக்கழகம்
தொலை பேசி : +94-81-2393431 மின்னஞ்சல் : roshangodd@ee.pdn.ac.lk

Aknowledgement
NATIONAL SCIENCE FOUNDATION
Department of Electrical and Electronic Engineering University of Peradeniya Deep Vision Bright Future

Green tea

ஒரு கோப்பை அருந்தி உடல் எடையைக் குறைக்க முடியுமாயின்...

தேயிலைகளில் பல வகைகள் உள்ளன. அவற்றை நாம் White tea, Green tea, Black tea, Oolong tea என குறிப்பிடுகின்றோம். அனைத்தும் உருவாவது தேயிலையில்தான் என்றாலும் உருவாகும் விதம் வேறுபட்டதாகும். *Camellia sinensis* (தேயிலை) என்ற தாவரத்தின் இலைகளிலிருந்தே Green tea தயாரிக்கப்படுகின்றது.

எமது வாய் பாதுகாப்பற்றது என்பதால் பருமன் கட்டுப்பாட்டிற்காக Green tea பயன்படுத்துவது பிரபலமான நடைமுறையாகும். எனினும் Green tea யினால் மாத்திரம் உங்கள் உடல் எடையைக் குறைக்க முடியாது. நாம் உடம்பிற்கு எடுத்துக் கொள்ளும் கலரியின் அளவானது நாம் செலவிடும் கலரி அளவினை விட அதிகரித்தால் மேலதிக கலரி உடம்பில் சேமிக்கப்பட்டு உடல் எடை அதிகரிக்கின்றது.

Green tea களில் Caffein மற்றும் Cateshin என்ற Flavonoid தான் முக்கியமாக இருக்கின்றது. Catechine என்பது இயற்கை பீனோலாகும்.

EGCG - Epigalocatechin - 3 - gallate அளவானது Green tea யில் அதிகமாக உள்ளது. Caffein அளவினை எடுத்துக் கொண்டால் Green tea யில் Caffein சாதாரண தேனீர் கோப்பிகளை விட மிக குறைவாகும்.

விட்டமின் டி, பொலேடி, மெக்னீசியம் போன்ற கலவைகள் இதில் அடங்கியுள்ளன.

வளர்ச்சி செயற்பாட்டை துரிதப்படுத்துவதற்கும், Catechin ஊடாக மேலதிக கொழுப்பை கரைக்க முடியும். நீங்கள் உடற்பயிற்சிகளில் ஈடுபடுவதாக இருந்தால் இங்கு கொழுப்பு கரைவதற்கு இந்தக் கூறுகள் உதவுகின்றது. இரத்தத்தில் கொலஸ்ட்ரோலைக் குறைப்பதற்கும், புற்று நோயை ஒழிப்பதற்கும் இக்கூறுகள் உதவுகின்றது. எனினும் உணவினைக் கட்டுப்படுத்தாமல், உடற்பயிற்சிகளைச் செய்யாமல் Green tea மாத்திரம் அருந்தி உடல் எடையைக் குறைக்க முடியாது. Green tea யினால் செய்யக் கூடியது இந்த செயற்பாடுகளில் இடம்பெறும் வளர்ச்சி செயற்பாட்டு வேகத்திற்கு உதவுவது மாத்திரமேயாகும்.

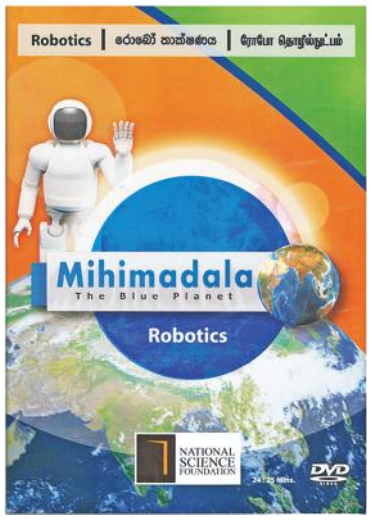
பபசரி அருந்ததீ கோலியபண்டார
விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியாளர் – ஸ்ரீ ஜயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகம்

விஞ்ஞானம் குறித்த விழிப்புணர்வும், விஞ்ஞானபூர்வ எழுத்தறிவும்

தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்தின் அடிப்படை விஞ்ஞானமாகும். அதனால் "விஞ்ஞானம்" அனைத்து விடயத்தினுள்ளும் நுழையக்கூடிய அறிவுச் சுரங்கமாக விளங்குகின்றது. வேறு வகையில் கூறுவதாயின், எவரேனும் ஒருவர் செயற்பாட்டு மற்றும் பொறுப்புடன் கூடியவராக ஆகவேண்டுமாயின் சிறந்த அறிவு, புரிந்துணர்வு மற்றும் அன்றாட வாழ்வில் முகங்கொடுக்கும் பிரச்சினைகள் தொடர்பில் விமர்சன ரீதியில் ஆய்வு செய்யக்கூடிய ஆற்றலும் இருக்க வேண்டும். அதனால் விஞ்ஞானம் தொடர்பில் போதிய அறிவைப் பெற்றிருப்பது மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

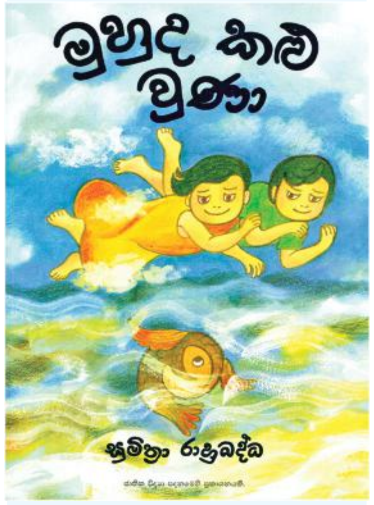
சமூகத்தில் பொறுப்புள்ளவர்களை உருவாக்குவதற்காக விஞ்ஞானக்கல்வி மிக முக்கியமான செயற்பாட்டினைச் செய்கின்றது. இதன் மூலம் நாட்டின் பொருளாதார அபிவிருத்திற்கு மிகவும் வெற்றிகரமான வகையில் பங்களிப்புச் செய்யும் வாய்ப்பு ஏற்படுகிறது. அன்றாட வாழ்வில் அவர்கள் மேற்கொள்ளும் சமூகப் பொறுப்புத் தொடர்பில் மிகப் பொறுப்புடனான வழியினைக் கடைபிடிப்பதற்கான வாய்ப்பு உருவாகின்றது.

இதனடிப்படையில் பார்க்கும்



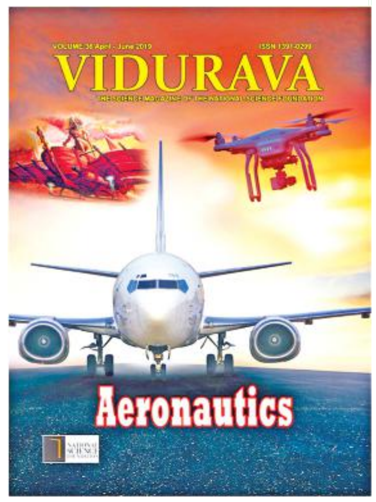
போது நாட்டு மக்களிடையே விஞ்ஞானத்தை ஊக்குவிப்பதற்கு அந்நாட்டின் விஞ்ஞான எழுத்தறிவை அதிகரிப்பதில் பாரிய தாக்கத்தைச் செய்கின்றது. சில ஆசிரியர்கள் விஞ்ஞான எழுத்தறிவினை விஞ்ஞான தொடர்பாடல் அல்லது விஞ்ஞானத்தின் பொது தொடர்பாடலாக அறிமுகப்படுத்தியுள்ளனர். இது குறித்து விஞ்ஞான சமூகத்தினிடையே நீண்ட காலமாக கலந்துரையாடல்கள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள போதிலும் இன்னமும் உறுதியான வரைவிலக்கண இணக்கப்பாட்டிற்கு வர முடியாது போயுள்ளது.

ஐக்கிய இராச்சியத்தின் கல்வி புள்ளிவிபரங்கள் தொடர்பான தேசிய நிலையத்தின் வரைவிலக்கணத்திற்கு



அமைய விஞ்ஞான எழுத்தறிவு என்பது நபர் ஒருவரிடமுள்ள தனிப்பட்ட தீர்மானங்களை மேற்கொள்ளும் ஆற்றல், சமூக கலாசார நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுதல், பொருளாதார வெற்றிக்குத் தேவையான விஞ்ஞான எண்ணக்கரு, செயற்பாடுகள் தொடர்பான அறிவு மற்றும் புரிந்துணர்வு என்பனவாகும். பின்வரும் விடயங்களைக் கொண்டுள்ள நபர் ஒருவர் விஞ்ஞான எழுத்தறிவினைக் கொண்டவராக கருத முடியும்.

- ஒரு விடயத்தைப் புரிந்து கொள்ளல், பரீட்சித்துப் பார்த்தல் மற்றும் காரணங்கள் அவை குறித்து விஞ்ஞான ரீதியான விடயங்களுடன் வரைவிலக்கணத்தைத் தெளிவுபடுத்தல்.
- அன்றாட வாழ்வில் கிடைக்கப்பெறும் அனுபவங்கள் தொடர்பில் ஆர்வத்துடன் வினா எழுப்புதல், கேட்டறிதல் மற்றும் பதிலைத் தீர்மானித்தல்
- இயற்கைச் செயற்பாடுகள் தொடர்பில் விபரித்தல், தெளிவுபடுத்தல் மற்றும் முன்னறிவிப்புச் செய்தல்.
- பிரபலமான பத்திரிகைகளில் பிரசுரமாகும் விஞ்ஞானக் கட்டுரைகளை வாசித்து அவற்றில் இருக்கும் விடயங்கள் தொடர்பில் சமூகத்தில் கலந்துரையாடலை ஏற்படுத்தல்.
- தேசிய மற்றும் சர்வதேச பிரச்சினைகளுக்குரிய விஞ்ஞான அடிப்படையினைக் கண்டறிதல், அதனோடு தொடர்புடைய விஞ்ஞான தொழில்நுட்ப அறிவினைக் கொண்ட பதவிகளை உருவாக்குதல்.
- விஞ்ஞான ரீதியான தகவல்களைப் பெற்றுக்கொள்ளும் மூலங்கள், அதனை மக்கள் மயப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் நடைமுறைகள் என்பவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு அத்தகவல்களின் தரத்தினை மதிப்பீடு செய்தல்.



07 ஆம் பக்கம் பார்க்க..

கலாநிதி
பீ.ஆர்.எம்.பி. தில்ருக்ஷி
தேசிய விஞ்ஞான மன்றம்

01 ஆம் பக்கத் தொடர்

தேசிய விஞ்ஞான தினக் கொண்டாட்டம்

தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தினால் மக்களிடையே விஞ்ஞானத்தை ஊக்குவிப்பதற்காக பல்வேறு வேலைத்திட்டங்கள் முன்னெடுக்கப்படுகின்றது. அவற்றில் நாடெங்கிலும் உள்ள பாடசாலை விஞ்ஞான மன்றங்களின் மாணவர்கள் மத்தியில் நடாத்தப்பட்ட போட்டியும் ஒன்றாகும். இப்போட்டிகளில் வெற்றி பெற்ற மாணவர்கள் இங்கு பாராட்டி கௌரவிக்கப்பட்டனர்.

படங்கள் - சுலச்சன கமகே

இப்போட்டிகளின் வெற்றியாளர்கள்

குறும் விஞ்ஞான நாடகம்

முதலாம் இடம் - நாலந்தா வித்தியாலயம், கொழும்பு 10

இரண்டாம் இடம் - வீர பராக்கிரம இரண்டாம் நிலை பாடசாலை, யடவத்தை, மாத்தளை.

மூன்றாம் இடம் - கல்யாணி மகா வித்தியாலயம், கித்துல்கல.

பாத்திரங்களில் நடிப்பு

முதலாம் இடம் - யூ.ஜீ.சீ.அக்ஷா மால் உந்துகொட, ராஜகிய மகா வித்தியாலயம், பொலனறுவை.

இரண்டாம் இடம் - உமசுனாத் தனசிரி, மானிப்பாய் மகளிர் வித்தியாலயம், யாழ்ப்பாணம்.

மூன்றாம் இடம் - எம்.கே.ஜீ. ஜீ.நெத்சரா ஜயசூரிய, சென் ஜோசப் மகளிர் வித்தியாலயம், கம்பளை.

தாளலயம் (விரிந்து)

முதலாம் இடம் - எச். பீ. தருந்தி ரிதாரா மற்றும் ஜீ.விஹங்க சஸ்மிக, கரந்தெனிய மத்திய மகா வித்தியாலயம், கம்புறுபிட்டிய.

இரண்டாம் இடம் - ஆர்.கே.ஏ.ஆர்.எம்.பீ. ரணவக்க மற்றும் ஜீ.டி.டி. இந்தீவரி, ராஜகீய மகா வித்தியாலயம், பொலன்னறுவை.

மூன்றாம் இடம் - டி.எம்.ஏ. சந்திம திசாநாயக்கா, அலவத்துகொட தேசிய பாடசாலை, கண்டி.

பாடல்

முதலாம் இடம் - ஜீ.டி. துலீமா இந்தீவரி மற்றும் எல்.டப்ளிவ்.பீ. திசரி சந்தசிலினி, ராஜகீய மகா வித்தியாலயம், பொலனறுவை.

இரண்டாம் இடம் - டப்ளிவ். ஜீ. சௌம்யா பிரியதர்சனி மற்றும் ஆர்.எம். மனோஜ் சுபாதர, தம்புத்தேகம மத்திய மகா வித்தியாலயம், அநுராதபுரம்.

மூன்றாம் இடம் - என்.எம். பிரபாசி விந்துமினி நிஸ்ஸங்க மற்றும் ஏ.டப்ளிவ். லிஹினி மினோதா, யசோதர தேவி பாலிகா வித்தியாலயம், கம்பஹா.

விஞ்ஞான கட்டுரை

முதலாம் இடம் - டப்ளிவ். ஜீ. மயன்ன அனுஹஸ் விஜேரத்ன, நாலந்தா வித்தியாலயம், கொழும்பு 10.

இரண்டாம் இடம் - எம். எப். பாத்திமா பஸ்லா, விஹாரமகாதேவி மகளிர் வித்தியாலயம், பதுளை.

மூன்றாம் இடம் - கே. சமீகரசன், ஸ்கன்தவரோத்ய வித்தியாலயம், சுண்ணாகம்.

நட்சத்திர தரப்படுத்தல் – நட்சத்திரம் 05

(மிகவும் செயற்பாட்டு பாடசாலை விஞ்ஞான சங்கத்திற்கு நட்சத்திர விருது வழங்கப்படுகின்றது)

- சுவர்ண ஜயந்தி மகா வித்தியாலயம், கேகாலை.
- பட்டிருப்பு மத்திய மகா வித்தியாலயம், களுவாஞ்சிக்குடி.
- ஸ்ரீ சங்கமித்தா மகளிர் வித்தியாலயம், மாத்தளை.
- ஞானோதய மகா வித்தியாலயம், களுத்துறை.
- ஹரிச்சந்திர தேசிய பாடசாலை, நீர்கொழும்பு.
- நாலந்தா வித்தியாலயம், கொழும்பு 10.
- விஞ்ஞானத்தை ஊக்குவிப்பதற்காக பாடசாலை ஆசிரியர்களுக்கு தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தினால் வழங்கப்படும் விருதினை வெற்றி கொண்டது உபேக்ஷா அபேசேகர, நாலந்தா வித்தியாலயம், கொழும்பு 10.
- விஞ்ஞானத்தை ஊக்குவிப்பதற்காக ஊடகவியலாளர்களுக்கு தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தினால் வழங்கப்படும் விருதினை வெற்றி கொண்டது கலாநிதி மனோஜ் பிரசன்ன ரத்நாயக்கா, உதவி ஆசிரியர், உபாலி நிவ்ஸ் பேப்பர்ஸ் நிறுவனம்.
- விஞ்ஞானத்தை ஊக்குவிப்பதற்கான பேராசிரியர் எம்.டி.எம். ஜிப்ரி ஞாபகார்த்த விருதினை வெற்றி கொண்டது பேராசிரியர் ஆர்.யூ. ஹல்வத்துர, பொறியியல் பீடம், மொரட்டுவை பல்கலைக்கழகம்.

தேசிய விஞ்ஞான மன்றம்

பதிவாகியுள்ள தரவுகளின் படி 90 களின் ஆரம்பப்பகுதி முதல் வட மத்திய மாகாண மக்களுக்கு சிறுநீரகம் சார்ந்த புதிய பாதிப்பொன்றின் ஆரம்பம் பதிவானது. வட மதத்திய மாகாணத்தில் அடிக்கடி ஏற்பட்ட மலேரியா உள்ளிட்ட நும்புகளால் காவிப் பரப்பப்படும் நோய்களுக்கு வெற்றிகரமாக முகம் கொடுத்த இம்மக்களால் 25 வருடங்கள் கடந்துள்ள போதிலும் இன்னும் சிறுநீரகப் பாதிப்பில் இருந்து விடுபட முடியவில்லை.

இனம் காணப்படாத சிறுநீரக பாதிப்பு அண்மைக்காலமாக ரஜரட்ட பிரதேசமெங்கும் பரவி வருகின்றது. அந்த இனம் காணப்படாத சிறுநீரக நோயாளர்களுக்கு சிகிச்சை அளிப்பதற்கு சுகாதார அமைச்சு பெருந்தொகையான நிதியை ஒதுக்கீடு செய்கின்றது.

2019 ஆம் ஆண்டாகும் போது பொலன்னறுவை மாவட்டத்தில் இந்நோய்க்காக சிகிச்சை பெறுபவர்களின் எண்ணிக்கை 7,467 ஆகக் காணப்பட்டது.

தற்போது இந்நாட்டு சுகாதாரப் பிரிவுகளுக்கு அதிக செலவை ஏற்படுத்தக்கூடியதாக விளங்கும் இந்த இனம் காணப்படாத சிறுநீரக நோய், இனம் காணப்பட்ட மற்றும் இனம் காணப்படாத காரணங்களின் அடிப்படையில் தோற்றம் பெறலாம். அதனால் இனம் காணப்படாத சிறுநீரக நோய்க்காக வெவ்வேறு விதமான விடயங்கள் ஊடாக நாளுக்கு நாள் காரணங்கள் தேடப்படுகின்றன. சிலர் அது நச்சுத்தன்மையின் விளைவாக ஏற்படுகின்ற சிறுநீரக நோய் என்றும், இன்னும் சிலர் ஆசனிக், கெட்னியம் போன்ற பார உலோகங்களால் அல்லது கிருமிநாசினிகளால் ஏற்படுவதாகவும், இன்னும் சிலர் அசுத்தமான நீரைப்பருகுவதால் ஏற்படுவதாகவும் கூறுகின்றனர்.

என்றாலும் இனம் காணப்படாத சிறுநீரகப் பாதிப்புக்கான சரியான காரணிகள் இன்னும் கண்டுப்பிடிக்கப்படவில்லை. அதனால் புத்திஜீவிகள் இப்பாதிப்புக்கான தீர்வுகள் தொடர்பில் ஆராய்ந்து வருகின்றனர். ஆனபோதிலும் அவற்றைத் தவிர்த்துக்கொள்ளும் விதம் குறித்து அறிந்து கொள்ளுவது தான் இன்றைய காலத்தில் உள்ள ஒரே தீர்வாகும். அதன் மூலம் இனம் காணப்பட்ட மற்றும் இனங்காணப்படாத காரணங்களால் ஏற்படுகின்ற இந்த சிறுநீரகப் பாதிப்பை எம்மால் தவிர்த்து கொள்ளலாம். இப்பாதிப்பு தொடர்பில் புத்திஜீவிகள் ஆய்வுகளை மேற்கொண்டுள்ள அதேநேரம் பொதுமக்களாகிய நாம் அதிலிருந்து தவிர்ந்து கொள்ளும் விதம் தொடர்பில் அறிந்து கொள்ள வேண்டும். இந்த நோக்கத்தின் படி விஞ்ஞான மன்றம் சிறு நீரக நோய்களை தவிர்ந்துகொள்வோம் என்ற பேரில் சிறு நூல் ஒன்றை எழுதிய டொக்டர் ஹேமா வீரகோனுக்கு இந்நூலை அச்சிடுவதற்கான நிதி உதவி வழங்கப்பட்டது. இன்நூல் வட மத்திய மாகாண மக்கள் மத்தியில் இலவசமாக விநியோகிக்கப்பட்டன.

சிறுநீரக நோயைத் தவிர்த்துக் கொள்வோம்

சுகாதார அமைச்சில் பதிவாகியுள்ள தரவுகளின் படி இலங்கையில் இனங்காணப்படாத சிறுநீரக நோயினால் பாதிப்பட்டுள்ளவர்களில் பெரும்பகுதியினர் வட மத்திய மாகாணத்தைச் சேர்ந்தவர்களாவர். எனினும் இந்நாட்டிலுள்ள விலாசமான மாவட்டங்களில் ஒன்றாக விளங்கும் அநுராதபுரம் மாவட்டத்தில் இந்நோய்க்கு உள்ளாகின்றவர்களின் எண்ணிக்கையும் அதிகரித்தே காணப்படுகின்றது.

சுகாதார அமைச்சின் மூலம் நோய்களுக்கு சிகிச்சை அளிப்பதற்காக ஒதுக்கீடு செய்யப்படுகின்ற நிதியில் அதிகப்படியான நிதி சிறுநீரக நோய்க்காகவே ஒதுக்கப்படுகின்றது. அந்நிதியொதுக்கீடு வருடா வருடம் பெருந்தொகையில் அதிகரிக்கப்பட்டு வருகின்றது. அந்தடிப்படையில் இனம் காணப்படாத சிறுநீரக நோய்களில் விஷேட சிகிச்சை தேவை கொண்ட சகல நோயாளர்களுக்கும் சிகிச்சை அளிப்பதற்கான வசதி எம்மிடமில்லை. என்றாலும் நாளுக்கு நாள் இந்நோய்க்கு உள்ளாகின்ற ரஜரட்ட மக்கள் உயிரிழக்கவே செய்கின்றனர்.

சுகாதார அமைச்சில் பதிவாகியுள்ள தரவுகளின் படி இலங்கையில் இனங்காணப்படாத சிறுநீரக நோயினால் பாதிப்பட்டுள்ளவர்களில் பெரும்பகுதியினர் வட மத்திய மாகாணத்தைச் சேர்ந்தவர்களாவர். எனினும் இந்நாட்டிலுள்ள விலாசமான மாவட்டங்களில் ஒன்றாக விளங்கும் அநுராதபுரம் மாவட்டத்தில் இந்நோய்க்கு உள்ளாகின்றவர்களின் எண்ணிக்கையும் அதிகரித்தே காணப்படுகின்றது. 2018 ஆம் ஆண்டு ஆரம்பமாகும் போது இம்மாவட்டத்தில் சுமார் 10,065 சிறுநீரக நோயாளர்கள் சிகிச்சை பெறக்கூடியவர்களாக இருந்தனர். அதேநேரம்

மனித உடலின் வயிற்று இடைவெளியில் முள்ளந்தண்டின் இருபக்க என்புகள், கொழுப்பு படைகள் மற்றும் தசைகளினால் சிறுநீரகங்கள் பாதுகாக்கப்பட்டுள்ளன. இது போஞ்சி விதையின் வடிவிலானது. குருகிய கை அளவு விசாலமானது. (நீளம், அகலம், தடிப்பு 120 cm). சிறுநீரகத்தினுள் சிறுநீர் வடிகட்டல் ஒரு மில்லியன் அலகுக்கும் மேற்பட்ட அளவில் உள்ளடங்கியுள்ளது. இங்கு குருதி சுத்திகரிப்பு, அகத்துறிஞ்சல், திரவ நிலை ஆகிய செயற்பாடுகள் இடம்பெற்றதைத் தொடர்ந்து சிறுநீர் உற்பத்தியாகும். இச்செயற்பாட்டின் போது யூரியா, யூரிக் அமிலம், கிறியேட்னயின் போன்ற உடலினுள் உருவாகின்ற கழிவுகள் சிறுநீர் ஊடாகவே வெளியேற்றப்படுகின்றது.

மனிதனுக்கு இரண்டு சிறுநீரகங்கள் இருந்தாலும் செயற்பாட்டுடனான ஒரு சிறுநீரகத்துடன் உயிர்வாழ முடியும்.

சிறுநீரக நோய்கள்

சிறுநீரகத்தின் செயற்பாடுகள் பாதிக்கப்படுவது தான் சிறுநீரக நோய்கள் என அடையாளப்படுத்தப்படுகின்றன. இச்சிறுநீரகம் இரண்டு சந்தர்ப்பங்களில் பாதிக்கப்படலாம்.

1. குருகிய கால சிறுநீரக நோய் (Acute kidney disease)
2. இனங்காணப்படாத என்கின்ற நீண்ட காலமாகக் காணப்படும் சிறுநீரக நோய் (chronic kidney disease)

குருகிய காலம்

சிறுநீரகம் குருகிய காலத்தினுள் சக்தி இழத்தலே குருகிய கால சிறுநீரகப் பாதிப்பு என அடையாளப்படுத்தப்படுகின்றது.

குருகிய கால சிறுநீரகப் பாதிப்புக்கான காரணங்கள்

1. பாம்பு கடித்தல்
2. குளவி, வண்டு கடித்தல்
3. எலிக்காய்ச்சல்
4. உடலில் திரவத்தின் அளவு குறைதல் (உலர்தல்)
5. சில மருந்துப் பொருட்கள் அதிகளவில் உடலில் சேர்தல்

குருகிய கால சிறுநீரகப் பாதிப்புக்கான அறிகுறிகள்

1. சிறுநீர் வெளியேறும் அளவு குறைதல்
2. சிறுநீர் வெளியேறாமை
3. உடல் வீக்கமடைதல்
4. சுவாசிப்பதில் சிரமம்

இவற்றை விடவும் குருகிய கால சிறுநீரக நோய் ஏற்படுவதற்கான காரணங்களின் அடிப்படையில் ஏனைய அறிகுறிகளும் வெளிப்பட முடியும். குருகிய கால சிறுநீரக நோய் சில மணித்தியாலயங்கள் முதல் சில நாட்கள் வரையும் காணப்பட முடியும். இந்நோயை உடனடி சிகிச்சை மூலம் குணப்படுத்தலாம்.

அடுத்த இதழிலில் எதிர்பாருங்கள்

டொக்டர் ஹேமா வீரக்கோன்
சமூக சுகாதார மருத்துவ உத்தியோகத்தர்
மாகாண சுகாதார சேவைகள் பணிப்பாளர்
அலுவலகம் வட மத்திய மாகாணம்

விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப துறையின் தொடர்புகளை விரிவுபடுத்திய

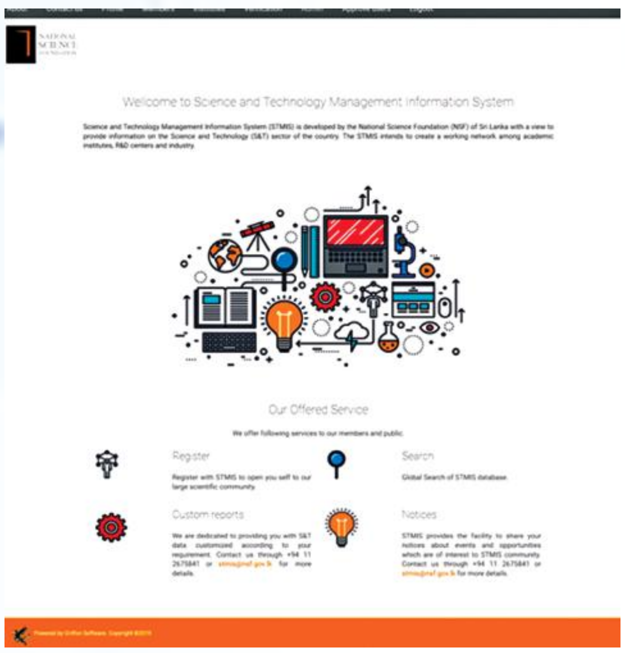
NSF விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப முகாமைத்துவ தகவல் திட்டம் (STMIS)

புதிய வடிவில் உங்களிடம்

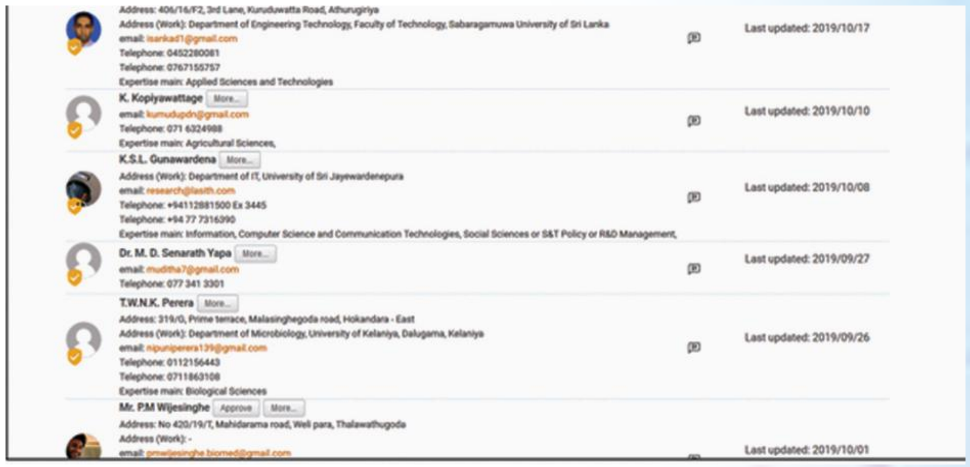
தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தினால் நீண்டகாலமாக முன்னெடுக்கப்பட்டு வருகின்ற விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப முகாமைத்துவ தகவல் திட்டம், மேம்படுத்தப்பட்ட சிறப்பியல்புகளுடன் இணைய தளத்தில் ஒன்றிணைக்கப்பட்டுள்ளது. இப்புதிய திட்டத்தின் மூலம் இதில் பதிவுசெய்யப்பட்டுள்ள அல்லது பதிவு செய்வதற்கு விருப்பம் தெரிவிக்கின்ற, விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்பத்துறையில், செயற்பட்டு வருகின்ற சகல நபர்களுக்கும் இணையதளத்தின் ஊடாகத் தம்மைப் பற்றிய தகவல்களை உடனடியாக பதிவேற்றுவதற்கான சந்தர்ப்பம் வழங்கப்படுகின்றது. இதன் மூலம் இவ் ஒழுங்குத் திட்டத்தை பயன்படுத்துபவர்களுக்கு மிகவும் புதிய தகவல்களை பெற்றுக்கொடுக்கக் கூடியதாக இருக்கும்.

விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப முகாமைத்துவ தகவல் திட்டமானது, ஆசிய அபிவிருத்தி வங்கியின் (ADB) நிதியுதவியில் விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப அமைச்சின் மூலம் முன்னெடுக்கப்பட்டு வருகின்றது. இது விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப துறையின் தனிநபர் மேம்பாட்டுக் கருத்திட்டத்தின் கீழ் 2004 இல் தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தில் ஸ்தாபிக்கப்பட்டது. 1994ஆம் ஆண்டின் 11ஆம் இலக்க விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப விருத்திக்கான சட்டத்தின் பிரகாரம் இத்தகவல் திட்டத்தின் மூலம் பெற்றுக்கொள்ள முடியுமான பிரதிபலன்கள் விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப துறைக்கு மாத்திரம் மட்டுப்படுத்தப்படவில்லை.

ஆராய்ச்சி மத்திய நிலையங்கள் மற்றும் பல்கலைக்கழகங்களின் மூலம் மேற்கொள்ளப்படும் ஆராய்ச்சிகள் மற்றும் அவற்றின் பெறுபேறுகளும் பெரும்பாலும் அறிவியல் ஆராய்ச்சி படிவத்துக்கு அப்பால் வேறு பொதுவான ஊடகத்தினூடாக பொதுமக்களை சென்றடையும் வீதம் குறைவாகக் காணப்படுகின்றது. அதனால் இவ் ஆராய்ச்சிப் பெறுபேறுகளை இந்நாட்டின் சமூக, பொருளாதார அபிவிருத்திக்கு பயன்படுத்திக்கொள்ள முடியாமல் போயுள்ளது. எனினும், விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப முகாமைத்துவ தகவல் திட்டத்தின் மூலம் இந்நாட்டில் மேற்கொள்ளப்படுகின்ற ஆராய்ச்சி வெளியீடுகள் தொடர்பாகவும் அப்பரிசோதனைகள் மேற்கொள்ளப்படும் நிறுவனங்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சியார்கள்



தொடர்பான தகவல்களையும் ஒரே இடத்திலிருந்து பெற்றுக்கொள்ளும் வசதிகள் இதில் ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதனால் வியாபாரம் தொடர்பில் அல்லது இந்நாட்டில் நிலவும் ஏதேனும் ஒரு பிரச்சினைக்கு பதில் தேடுவதற்கு எதிர்பார்க்கின்ற வியாபாரிகளுக்கு அல்லது முதலீட்டாளர்களுக்கு தேவையான தகவல்களை பெற்றுக்கொள்வதற்கு, இவ் ஒழுங்குத் திட்டம் மிகப்பெரும் பங்களிப்பை நல்குகின்றது.



மேலும் வெவ்வேறு ஆராய்ச்சிக் குழுக்கள் ஒன்றுக்கொன்று சமமான ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டு சமமான கண்டுபிடிப்புக்களை செய்கின்ற சந்தர்ப்பங்களும் இல்லாமல் இல்லை. இங்கு இப்பரிசோதனைகளுக்கு கூடுதல் பணத்தை செலவு செய்ய நேரிடுவதால் அவ் வளம் பிரயோசமற்றுப்போகும் நிலைமையும் ஏற்படுகிறது. எனினும் ஏதேனும் ஒரு ஆராய்ச்சிக் குழுவிற்கு அவர்களது துறையில் அவர்களுக்கு ஒப்பான ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ளும் வேறு குழுக்கள் தொடர்பான புரிதலுடன் அக்குழுக்களுடன் ஒத்துழைப்போடு ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுவதற்கான சந்தர்ப்பம் கிடைக்கும் என்றால் அவ்வளங்களை சரியான முறையில் பயன்படுத்தி மிக உயர்தரப் பெறுபேறுகளைப் பெற்றுக்கொள்ளும் வாய்ப்பும் கிடைக்கப்பெறுகின்றது. இந்நாட்டில் மேற்கொள்ளப்படும் ஆராய்ச்சிகள் தொடர்பான தகவல்களை மிகவும் பரந்தடிப்படையில் பிரசாரம் செய்வதன் மூலம் வெவ்வேறு துறைகளில் பரிசோதனை நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டு வருபவர்களுக்கு ஏதேனும் பிரச்சினை காணப்படின் அதற்குரிய தீர்வைப் பெற்று அப்பரிசோதனையை முன்னெடுத்துச் செல்வதற்கான சந்தர்ப்பமும் கிட்டுகிறது.

ஆராய்ச்சிகளுக்காக வேண்டி சமகாலத்தில் காணப்படும் பொருட்களை மிகவும் பயனுள்ள முறையில் பயன்படுத்த வேண்டுமெனில், இவ்வாறான தொடர்புகள் இன்றியமையாததாகும். இதனால், விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப முகாமைத்துவ தகவல் திட்டம், இந்நாட்டின் அறிவியல் சமூகத்தில் இவ்வாறான தொடர்புகளை மேம்படுத்த அடித்தளமாக அமையும் என்பதில் சந்தேகமில்லை. விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப முகாமைத்துவ தகவல் திட்டத்திற்கூடாக பெற்றுக்கொள்ள முடிகின்ற இந்நாட்டின் பல்வேறு விஞ்ஞான துறைசார் மனித வளங்கள் பற்றிய தகவல்கள் மற்றும் வேறு தரவுகளின் மூலம் இருக்கின்ற வளங்களை மிகவும் பயனுள்ளதாக பயன்படுத்துவதற்கும் எதிர்காலத்திற்குத் தேவையான வளங்களை திட்டமிடுகின்ற போது தேவையான கொள்கைத் தீர்மானங்களை எடுப்பதற்கும் பயன்படுத்திக்கொள்ள முடிகின்றது.

இத்திட்டத்தின் மூலம் அந்தந்த நபர்களின் கல்வித் தகைமைகள் மற்றும் தொழில் விபரங்களின் வெளிப்படைத்தன்மையை உறுதிப்படுத்துவதற்கு கூடுதல் வசதி செய்யப்பட்டிருப்பதால் விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப துறையில் ஏதேனும் ஒரு பதவி அல்லது உறுதியான செயற்பாடொன்றுக்கு மிகப்பொருத்தமான நபரை தெரிவுசெய்கின்ற போது நம்பகமான தகவல் மூலமாகவும் பெற்றுக்கொள்ள முடியும். மேற்குறிப்பிட்ட சேவைகளுக்கு மேலதிகமாக இத் தகவல் திட்டத்தின் மூலம் இதில் பதிவுசெய்துள்ள நபர்களுக்கு பல்வேறு சேவைகளும் வழங்கப்படுகின்றன. அறிவியல் சமூகத்தை நோக்காகக் கொண்டு உள்நாட்டு மற்றும் வெளிநாடுகளில் நடைபெறுகின்ற அறிவை மேம்படுத்திக்கொள்வதற்கும் இயலுமைகளை விருத்தி செய்துகொள்வதற்கும் துணையாக அமைகின்ற அறிவியல் மாநாடுகள், ஆராய்ச்சி அன்பளிப்பு நிகழ்வுகள் மற்றும் ஒத்துழைப்புக்களுக்கான சந்தர்ப்பங்களுக்கும் புலமைப்பரிசில்கள், கூடுதல் புலமைப்பரிசில்கள் மற்றும் வேறு தொழில்வாய்ப்புக்கள் தொடர்பான புதிய தகவல்கள் அறிவும் வழங்கப்படுகின்றது. இத்தகைய கருத்தரங்குகளை ஏற்பாடு செய்பவர்களுக்கும் ஆராய்ச்சிகளை அன்பளிக்கும் நிறுவனங்களுக்கும் இத் தகவல் ஒழுங்குத் திட்டத்தின் மூலம் மிகவும் பொருத்தமான நபருக்கு அது பற்றிய தகவல்களை வழங்கும் இயலுமையும் கிடைக்கப்பெறுகின்றது..

பல வருடங்களாக வெவ்வேறு ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகளுக்கு அவசியமான, இந்நாட்டிலுள்ள புகழ்பெற்றவர்கள் தொடர்பிலான தகவல்களை பெற்றுக்கொடுக்கும் நடவடிக்கையும் இத்தகவல் திட்டத்தின் மூலம் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. வெவ்வேறு நிறுவனங்கள் மற்றும் தனிநபர்களால் விண்ணப்பிக்கப்படும் இவ்வாறான பல்வேறு வேண்டுகோள்கள் இத்திட்டத்தின் மூலம் நிறைவு செய்யப்பட்டுள்ளதுடன், இங்கு பதிவுசெய்துள்ள நபர்களின் திறமைகளுக்கு மிகப் பரந்தடிப்படையிலான விளம்பரத்தை வழங்குவதன் மூலம் அவர்களுக்கு கிடைக்கப்பெறுகின்ற வாய்ப்புக்களும் அதிகரித்துள்ளது. விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்பத் துறையில் ஈடுபட்டுவரும் நபர்கள் தொடர்பிலான தகவல்களுக்கு மேலதிகமாக இந்நாட்டில் அத்துறையுடன் தொடர்பான நிறுவனங்கள் தொடர்பிலான தகவல்களையும் இங்கு களஞ்சியப்படுத்துவதற்கான வசதிகளும் செய்யப்பட்டுள்ளன. அந்நிறுவனங்களின் மூலம் வழங்கப்படும் சேவைகள், நடாத்தப்படும் பயிற்சி நிகழ்ச்சிகள் மற்றும் அவற்றில் காணப்படும் ஆராய்ச்சிகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும் அதி தொழில்நுட்ப உபகரணங்கள் பற்றிய தகவல்களையும் இத்தகவல் கோப்பில் உள்ளடக்குவதற்கான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப முகாமைத்துவ தகவல் திட்டமானது உருவாக்கப்பட்ட நாள் முதல் அதனை பயன்படுத்துகின்ற பல்வேறு தரப்பினர்களின் பரிந்துரைகளை கவனத்திற்கொண்டு இது அடிக்கடி மேம்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. உங்களுக்கு http://stmis.nsf.gov.lk/ எனும் இணையதளத்தின் மூலம் இதில் பிரவேசிக்க முடியும்.

எதிர்காலத்தில் மிகவும் பயனுள்ள உயர்வான சேவையை பெற்றுத்தருவதற்கு உங்களது ஆலோசணைகளை தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்துக்கு அனுப்பி வைக்குமாறு அன்பாக வேண்டிக்கொள்கிறோம்.

விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப முகாமைத்துவ தகவல் திட்டம் என்பது,	• இந்நாட்டின் விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப துறையில் காணப்படும் வளங்கள் தொடர்பான தகவல்களை உள்ளடக்கிய, இணையதளத்தினூடாக பிரவேசிக்க முடியுமான, தகவல் ஒழுங்குத் திட்டமாகும்.
அதில் உள்ளடங்கியுள்ள தகவல்கள்	• விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப துறை சம்பந்தமான நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடும் நபர்கள் மற்றும் அவர்களது திறன் மட்டங்கள • அவர்களினால் மேற்கொள்ளப்படும் ஆராய்ச்சிகள் மற்றும் ஆராய்ச்சி வெளியீடுகள் • வெவ்வேறு நிறுவனங்களால் வழங்கப்படும் அறிவியல் சேவைகள் மற்றும் நடாத்தப்படும் பயிற்சி நிகழ்ச்சிகள் • ஆராய்ச்சிகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும் அதி தொழில்நுட்ப உபகரணங்கள் பற்றிய தகவல்கள்
பதிவு செய்துகொள்ள	• சமூக விஞ்ஞானம் உள்ளிட்ட ஏதேனும் விஞ்ஞானப் பாடத்துறையில் பட்டம் ஒன்று அல்லது • தற்பொழுது அந்தத் துறையுடன் சம்பந்தப்பட்ட தொழிலொன்றில் ஈடுபடல்
பயன்கள்	• நீங்கள் ஈடுபட்டிருக்கும் அறிவியல் நடவடிக்கைக்கு பரந்தடிப்படையிலான விளம்பரத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளல் • துறைக்கு முக்கியமான பல்வேறு கருத்தரங்குகள் மற்றும் நிலவும் பல்வேறு சந்தர்ப்பங்கள் தொடர்பாக தகவல்களை பெற்றுக்கொள்ள முடியுமாதல் • தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தினால் வழங்கப்படும் ஆராய்ச்சி அன்பளிப்புக்கள் மற்றும் வேறு சேவைகளை பெற்றுக்கொள்வதற்கு தகைமையை பெற்றுக்கொள்ளல்
விசாரணை	http://stmis.nsf.gov.lk/ stmis@nsf.gov.lk 0094112675841

சாமிகா தர்மசேன
அறிவியல் அதிகாரி
விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப கொள்கைகள் ஆராய்ச்சிப் பிரிவு
தேசிய விஞ்ஞான மன்றம்

விஞ்ஞான எழுத்தறிவின் ஊடாக அறிவுப் பொருளாதாரத்தை நோக்கி...

கலாநிதி
ஏ.எம். முபாரக்
தலைவர்
தேசிய விஞ்ஞான மன்றம்

விஞ்ஞானத்தை சாதாரண மக்களிடையே ஊக்குவிக்கும் நோக்கில் தேசிய விஞ்ஞான மன்றம் நவம்பர் முதலாம் திகதி உலக விஞ்ஞான தின விழாவினை ஏற்பாடு செய்திருந்தது. இலங்கையில் விஞ்ஞான அறிவு மற்றும் விஞ்ஞானத் தொடர்பாடலை மேம்படுத்துவதல் தொடர்பான எதிர்காலத் திட்டங்கள் குறித்து தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தின் தலைவர் கலாநிதி ஏ. எம். முபாரக் உடன் அளித்த பேட்டி.

தேசிய விஞ்ஞான மன்றமானது, 1968 ஆம் ஆண்டில் முதல் தடவையாக "தேசிய விஞ்ஞான சபை" யாக பாராளுமன்ற சட்டத்தின் மூலம் உருவாக்கப்பட்டது. இது 1968ம் ஆண்டில் தேசிய வள சக்தி மற்றும் விஞ்ஞான அதிகார சபையாக மறுசீரமைக்கப்பட்டு மீண்டும் அதேயாண்டில் தேசிய விஞ்ஞான மன்றமாக அமைக்கப்பட்டது.

உங்களதும், எங்களதும் நோக்கத்தைப் பார்க்கும் போது தேசிய விஞ்ஞான மன்றம் என்பது முக்கியமாக நாட்டின் விஞ்ஞான ஆராய்ச்சியின் முன்னேற்றத்திற்கும், வசதிகளை வழங்குவதற்கும் ஒத்துழைப்பு நல்குவதோடு ஆராய்ச்சிகளுக்கு நிதியுதவி வழங்கும் நிறுவனமாகவும் விளங்குகின்றது. குறிப்பாக விஞ்ஞானிகளின் விஞ்ஞானத் தகுதிகளை மேம்படுத்துவதன் மூலம் விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப திறனை கட்டியெழுப்புதல், அவர்களது ஆராய்ச்சித் திறனை உயர்த்தவென பட்டப் பின் படிப்பை மேற்கொள்வதற்காக அவர்களுக்கு உதவி வழங்குதல் போன்றன தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தின் ஏனைய சில பிரதான துறைகளாகும்.

விஞ்ஞானத்தை ஊக்குவிப்பதற்காக தேசிய விஞ்ஞான மன்றம் பலவிதமான பணிகளை மேற்கொள்கின்றது. சர்வதேச விஞ்ஞான தினத்திற்கு இணையாக நடாத்தப்படும் தேசிய விஞ்ஞான தின வைபவம் இதனோடு இணைந்ததாகும். சர்வதேச விஞ்ஞான தினத்தின் பிரதான நோக்கமாக இருப்பது சமூகத்தினுள் விஞ்ஞானப் பயன்பாட்டின் முக்கியத்துவத்தைத் தோற்றுவித்தலும், மரபணு மாற்றப்பட்ட உணவு, சுற்றாடல் வெப்பநிலை உயர்வடைதல் மற்றும் செயற்கை நுண்ணறிவு போன்ற புதிய துறைகள் தொடர்பிலும் விரிவான மக்கள் ஈடுபாட்டை ஏற்படுத்துதலுமாகும். விஞ்ஞானம் தொடர்பில் ஒட்டுமொத்த மக்களின் புரிந்துணர்வு அதிகரித்துள்ளதை உறுதிப்படுத்துவதற்காக இது மிகவும் முக்கியமானது. மக்களின் விஞ்ஞான எழுத்தறிவை அதிகரித்தலாகவும் இதனை குறிப்பிடலாம் என்றும் கலாநிதி முபாரக் தெரிவித்தார்.

சமாதானம் மற்றும் அபிவிருத்திக்காக 2001ம் ஆண்டில் யுனெஸ்கோ அமைப்பினால் சர்வதேச விஞ்ஞான தினம் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. ஒவ்வொரு வருடமும் யுனெஸ்கோ சமாதானம் மற்றும் அபிவிருத்திக்கான தொனிப்பொருளை முன்வைக்கின்றது. இவ்வருடத்திற்கான தொனிப்பொருளாக இருப்பது "Open Science Leaving no one Behind" என்பதாகும். இவ்வருடம் தேசிய விஞ்ஞான மன்றம் தெரிவு செய்த தொனிப்பொருள் "நில வளங்களின் நிலைபேறான பயன்பாடு" (Sustainable use of Earth Resources) என்பனவாகும்.

இதனிடையே விஞ்ஞான அறிவு தொடர்பில் மக்கள் கவனத்தை செலுத்தும் வகையில் தேசிய விஞ்ஞான மன்றம் மூன்று மொழிகளிலும் "விதுராவ" என்ற சஞ்சிகையை வெளியிடுகின்றது.

நாம் பாடசாலைகளில் ஆராய்ச்சி கலாசாரத்தை ஏற்படுத்துவதற்காக தேசிய விஞ்ஞான மன்றம் பல்வேறு வகைகளில் உதவிகளை வழங்கி வருகின்றது. இதற்காக பாடசாலை விஞ்ஞான சங்கங்களை உருவாக்குதல், பாடசாலைகளுக்கிடையில் விஞ்ஞானப் போட்டிகளை ஏற்பாடு செய்தல் போன்றன மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

விஞ்ஞான ஆராய்ச்சிகளுக்காக நாம் மாணவர்களுக்கு நிதியுதவிகளை வழங்குகின்றோம். மேலும் விஞ்ஞான ஊக்குவிப்புச் செயற்பாடுகளுக்காக ஊடகவியலாளர்களுக்கு விருதுகள் வழங்கப்பட்டமை விஷேட அம்சமாகும். இதன் படி விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில் நுட்ப அறிவை பாடசாலை மாணவர்கள் முதல் உயர் கல்வி மற்றும் பல்கலைக்கழக மாணவர்கள் வரையும் அதற்கு அப்பால் சமூக விஞ்ஞான விடயம் தொடர்பில் அறிவியல் ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ளும் விஞ்ஞான செயற்பாட்டாளர்கள், விஞ்ஞானிகள் உள்ளிட்ட சகரதும் ஆராய்ச்சி ரீதியான நடவடிக்கைகளை நாட்டுக்கும் உலகிற்கும் கொண்டு செல்லவும் தேசிய விஞ்ஞான மன்றம் தொடராக நடவடிக்கை எடுக்கின்றது. என்பதையும் குறிப்பிட்டாகவேண்டும்.

ரஜித ஜாகொட ஆராச்சி
படங்கள் – துஷ்மந்த மாயாதுன்ன

புத்தாக்கங்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சிகளை உயர் தொழில்நுட்பத்துடன் உருவாக்குவதற்கே முயற்சிக்கின்றோம்

பேராசிரியர் ஆனந்த ஜயவர்தன
பணிப்பாளர் நாயகம்
தேசிய விஞ்ஞான மன்றம்

இலங்கை மக்களின் நலனுக்காக விஞ்ஞான ரீதியான அறிவை வெற்றிகரமாகப் பயன்படுத்துவதை ஊக்குவிக்கும் பிரதான நிறுவனமாக தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தைக் குறிப்பிடலாம். அந்நிறுவனத்தின் தற்போதைய செயற்பாடுகள் தொடர்பில் அதன் பணிப்பாளர் நாயகம் பேராசிரியர் ஆனந்த ஜயவர்தன தெரிவித்த கருத்துகள் இவை.

சர்வதேச விஞ்ஞான தினத்தையொட்டிய வேலைத்திட்டங்கள்

சர்வதேச விஞ்ஞான தினத்திற்கு அமைவாக நாம் பல வருடங்களாக பாடசாலை விஞ்ஞான சங்கங்களோடு இணைந்து பல்வேறு வேலைத்திட்டங்களை முன்னெடுத்து வருகின்றோம். உதாரணமாக மாணவர்களின் ஆராய்ச்சி ஆற்றலை மேம்படுத்துவதற்கு, அன்றாட வாழ்வுடன் தொடர்புடைய பிரச்சினைகள், விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம் மற்றும் அவர்களது ஆக்கபூர்வமான ஆற்றல்கள் இதற்காகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளப்பட்டது. அதன் மூலம் புத்தாக்க ஆராய்ச்சிகளை உருவாக்கும் நோக்கில் நாடு முழுவதிலும் பாடசாலை விஞ்ஞான சங்கங்களை இணைத்துக்கொண்டு பாடசாலை விஞ்ஞான வேலைத்திட்டப் போட்டிகளையும் ஏற்பாடு செய்தோம்.

இதன் மூலம் மாணவர்களுக்கு ஏற்படும் பிரச்சினைகள் மற்றும் அவர்களது பலத்தினை இனங்கண்டு கொள்ளப்படுவதோடு, அவர்களுக்குத் தேவையான பல்வேறு வசதிகளையும் ஆலோசனைகளையும் எமது நிறுவனத்தின் மூலம் அவர்களுக்கு வழங்குகின்றோம். அதன் பின்னர் தேசிய மட்டத்தின் சிறந்த பத்து ஆராய்ச்சிகளைத் தெரிவு செய்து தேசிய பொறியியல் நிறுவனத்தின் Junior Inventor of the year போட்டியின் மூலம் சிறந்த பத்து புத்தாக்கங்களுடன் இருபது பேரடங்கிய குழு இலங்கை விஞ்ஞான மற்றும் பொறியியல் கண்காட்சியில் (Sri Lanka Science and Engineering Fair) கலந்து கொள்வர். இதில் தெரிவாகும் மூன்று பேரை நாம் அமெரிக்காவில் இடம்பெறும் International Science and Engineering Fair என்ற போட்டியில் கலந்து கொள்ளச் செய்வோம். அதே போன்று நாம் இம்முறை விஞ்ஞான தின தொனிப்பொருளான நில வளங்களின் நிலைபேறான பயன்பாடு என்பதன் ஊடாக திகில் நாடகம், Digital Story Telling Virtual Bridge Desiging போன்ற போட்டிகளை தேசிய மட்டத்தில் ஏற்பாடு செய்தோம். இதில் வெற்றி பெறும் மாணவர்கள் தேசிய விஞ்ஞான தின கொண்டாட்டத்தின் போது கௌரவிக்கப்படுவர். அவர்களது உருவாக்கங்களும் அன்றைய தினத்தில் காட்சிப்படுத்துவதற்கான சந்தர்ப்பம் அவர்களுக்கு வழங்கப்படுகின்றது.

அதேபோன்று இந்த உருவாக்கங்களுக்கு ஒத்துழைப்பு வழங்கும் ஆசிரியர்கள், உயர் நட்சத்திர விருதினைப் பெற்ற பாடசாலை விஞ்ஞான சங்கம், விஞ்ஞானத்தை ஊக்குவிப்பதற்காக வழங்கிய பங்களிப்புக்காக பல்கலைக்கழங்களின் பேராசிரியர்கள், முதல் தடவையாக ஊடகவியலாளர் ஒருவரையும் நாம் கௌரவித்தோம்.

விஞ்ஞானத்தை ஊக்குவித்தல்

நாம் மூன்று மொழிகளிலும் மிஹிமண்டல எனும் வேலைத்திட்டத்தை நடைமுறைப்படுத்துகின்றோம். இதன் மூலம் எமது பொது வாழ்வில் எவ்வாறு விஞ்ஞானத்தை பயன்படுத்துவது? என்பது தொடர்பில் மக்களுக்கு தெளிவுபடுத்துகின்றோம்.

அதேபோன்று எமது நிறுவனத்தினால் நடாத்தப்படும் பல்வேறு உரைகள், கட்டுரைகளை அமைச்சின் உத்தியோகபூர்வ பத்திரிகை போன்ற பத்திரிகைகளுக்கு வழங்குதல், 'விதுராவ' விஞ்ஞான சஞ்சிகையில் வெளியிடுதல் மற்றும் விஞ்ஞானம் தொடர்பில் புத்தகங்களை எழுதுபவர்களுக்கு அதற்குத் தேவையான வசதிகளை வழங்குவதையும் நாம் மேற்கொள்கின்றோம்.

ஆராய்ச்சி உதவிகள்

தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தினால் அதிகளவு நிதி செலவிடப்படுவது ஆராய்ச்சி உதவிகளை வழங்குவதற்காகவேயாகும். எமது உதவிகளுக்கான விதிகள் பல உள்ளன. பல்கலைக்கழக விரிவுரையாளர்கள், பேராசிரியர்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களில் பணியாற்றும் ஆராய்ச்சியாளர்களும் இதற்காக விண்ணப்பிக்க முடியும். அது பொது மக்களுக்கு பயனளிக்கக் கூடியதும், நாட்டின் பொருளாதாரத்திற்குப் பங்களிப்புச் செய்யும் தரமிக்க உருவாக்கமாகவோ அல்லது நாட்டில் காணப்படும் பிரச்சினைகளைத் தீர்ப்பதற்கு மேற்கொள்ளப்படும் தீர்மானங்கள் மற்றும் விஞ்ஞானத்தின் அறிவை மேம்படுத்த கொள்ளக்கூடிய ஒன்றாயின் அதற்காக நாம் நிச்சயம் உதவி செய்வோம். இவ்வாறு வெற்றிகரமான ஆராய்ச்சியொன்று முடிவடைந்த உடனேயே நாம் அதனை பொது மக்களுக்கு தெரிந்து கொள்ளக்கூடியவாறு பிரபல்யப்படுத்த எதிர்பார்க்கின்றோம்.

இவ்விடயங்களுக்கு மேலாக நாம் அடிப்படை ஆராய்ச்சி என்ற பெயரில் வேலைத்திட்டமொன்றை நடைமுறைப்படுத்துகின்றோம். இதன் மூலம் இனங்காணப்பட்ட முன்னணி துறைகளுக்குரிய ஆராய்ச்சிகளுக்கான உதவிகளை வழங்குகின்றோம். உதாரணமாக உணவுப் பாதுகாப்புக்காக நாம் இதனைப் பயன்படுத்தினோம். அது மிகவும் வெற்றியளித்தது. இதற்கு மேலாக நீர் பாதுகாப்பு, அனர்த்த முகாமைத்துவம், காலநிலை மாற்றங்கள் போன்ற துறைகளுக்கும் இத்திட்டத்தின் மூலம் நிதி உதவிகளை வழங்குகின்றோம். அதேபோன்று விவசாயிகளுக்காக நாம் Mobile App ஒன்றை உருவாக்கியுள்ளோம். அதன் மூலம் விவசாயிகளுக்கு தாம் செய்கை பண்ணும் அறுவடையினை சந்தையில் விற்பனை செய்ய முடியுமா? அது எந்தளவுக்கு உள்ளது? அவற்றை எங்கு வழங்க வேண்டும்? போன்ற விடயங்களைத் தெரிந்து கொள்ளலாம். இலங்கை ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு தமது ஆராய்ச்சிகளுக்காக இந்நாட்டில் வசதிகள் இல்லையாயின் வெளிநாட்டு பல்கலைக்கழகங்களுக்கோ அல்லது ஆராய்ச்சி கூடங்களுக்கோ சென்று தமது ஆராய்ச்சி நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள உதவிகளை வழங்குகின்றோம். அதேபோன்று இலங்கையில் விளக்கமில்லாத ஏதேனும் ஒரு துறை இருக்குமானால் அதற்கு விளக்கமுள்ள நிபுணர்களைக் கொண்டு விளக்கத்தை வழங்குவதற்கும் நாம் உதவிகளைச் செய்கின்றோம்.

அதேபோன்று எமது விஞ்ஞானிகளுக்கு அவரது ஆராய்ச்சியை வெளிநாட்டு மாநாட்டில் காட்சிப்படுத்தி தேவைப்படுமாயின் அதற்காகவும் ஒத்துழைப்புக்களை வழங்குகின்றோம். அத்துடன் தொழில்நுட்ப உதவிகளையும் (Technology Grants) வழங்குகின்றோம்.

> ***தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தினால் அதிகளவு நிதி செலவிடப்படுவது ஆராய்ச்சி உதவிகளை வழங்குவதற்காகும். எமது உதவிகளுக்கான விதிகள் பல உள்ளன. பல்கலைக்கழக விரிவுரையாளர்கள் பேராசிரியர்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனங்களில் பணியாற்றும் ஆராய்ச்சியாளர்களும் இதற்காக விண்ணப்பிக்க முடியும்.***

மேலும் நாம் Sri Lanka Science Technology and Innovation Statical Hand Book என்ற பெயரில் விஞ்ஞான, தொழில்நுட்ப புத்தாக்கங்கள் தொடர்பில் இலங்கையில் தற்போதிருக்கும் தரவுகளை ஆய்வு செய்து புத்தகம் ஒன்றை தயாரித்துக் கொண்டு செல்கின்றோம். நாட்டிலுள்ள விஞ்ஞானிகளின் தகவல்கள் உள்ளடங்கிய பாரிய தரக் களஞ்சியமும் எம்மிடமுள்ளது. அதேபோன்று பல்வேறு ஆராய்ச்சியாளர்களுக்குத் தேவையான உபகரணங்கள் இல்லாவிட்டால் அவை இந்நாட்டில் இருக்கும் இடங்கள் தொடர்பான தரவுக் களஞ்சியத்தையும் தற்போது தயாரித்துக் கொண்டு செல்கின்றோம். அதேபோன்று நாம் சில ஆராய்ச்சியாளர்களுக்கு உபகரணங்களை கொள்வனவு செய்வதற்கு வசதிகள் இல்லாவிட்டால் அதற்காகவும் உதவிகளை வழங்குகின்றோம்.

தேசிய விஞ்ஞான நூல் நிலையம் மற்றும் வள நிலையத்தின் மூலம் அனைவருக்கும் விஞ்ஞானம் தொடர்பான தகவல்களை இணையத்தளத்தில் பெற்றுக்கொள்வதற்கான வாய்ப்பு இவ்வாறு ஏற்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றது. அதேபோன்று எதிர்காலத்தில் ஏராளமான ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்ளவென பல நாடுகளோடு புரிந்துணர்வு ஒப்பந்தங்கள் பலவற்றிற்கும் இலங்கை விஞ்ஞான மன்றம் இணக்கத்தைத் தெரிவித்துள்ளது.

இலங்கை முழுவதிலும் பரந்திருக்கும் எமக்கேயுரிய அறிவினை ஓரிடத்தில் ஒன்று சேர்த்து கோவை ஒன்றை முன்னெடுத்துச் செல்வதையும் தற்போது நாம் செய்து கொண்டு வருகின்றோம். இதனிடையே தேசிய ரீதியில் விஞ்ஞானம் தொடர்பான சட்ட கட்டமைப்பை உருவாக்கும் NSTEC நிறுவனத்திற்குத் தேவையான ஆராய்ச்சித் தகவல்களை வழங்குதலும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

புலமைப்பரிசிலும் உயர் புலமைப்பரிசிலும்

எமது நிறுவனத்தினால் கலாநிதி பட்டம் அல்லது ஆராய்ச்சி பட்டத்திற்காக நிதி உதவியைப் பெற்றுக்கொள்ளத் தேவையாயின் குறித்த பல்கலைக்கழகத்தில் பதிவு செய்யப்பட்டிருக்கின்றவர்களுக்கு அவர்களின் திறமைகளுக்கு அமைய புலமைப்பரிசில்கள் வழங்கப்படுகின்றது. அதேபோன்று வெளிநாட்டில் கலாநிதி பட்டத்தைப் பெற்றுக்கொண்டு மீண்டும் இந்நாட்டிற்கு வந்த ஒருவர் தொழிலின்றி இருந்தால் அல்லது வெளிநாட்டில் அவ்வாறான ஒருவர் இருப்பாராயின் அவர்களின் ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்வதற்கும் நாம் உதவிகளை வழங்குகின்றோம். சில பல்கலைக்கழகங்களில் விரிவுரை பேராசிரியர்களுக்கு தட்டுப்பாடு நிலவுவதைக் காணக்கூடியதாக உள்ளது. அதேபோன்று அங்கு ஆராய்ச்சிகள் இடம்பெறுவதைக் காண முடியவில்லை. எனினும் அவர்களுக்கு ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்வதற்கு தேவையாயின் அதற்காக பல்வேறு வழிகளில் அவர்களைத் தொடர்பு கொள்வதற்கான நடைமுறைகள் எம்மிடமிருக்கின்றன.

அதேபோன்று நீரிழிவு, சிறுநீரக நோய், புற்று நோய் மற்றும் டெங்கு போன்ற நோய்களைக் குறைத்துக்கொள்வது எவ்வாறு? என்பது தொடர்பில் மேற்கொள்ளப்படும் ஒருங்கிணைப்பு நடவடிக்கைகளும் எமது நிறுவனத்தின் மூலம் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இதனோடு தொடர்புடைய 22 ஆராய்ச்சிகள் மற்றும் அவற்றுடன் தொடர்புடைய நிறுவனங்கள் மற்றும் அமைச்சுக்களுடன் ஒருங்கிணைப்பு நடவடிக்கைகளையும் மேற்கொள்கின்றோம். அத்தோடு சில அமைச்சுக்களில் ஆராச்சிகளை மேற்கொள்வதற்கும் உதாரணமாக ஆரம்ப கைத்தொழில் மற்றும் சமூக வலுவூட்டல் அமைச்சுக்கு கறுவாவின் தேசிய வருமானத்தை 2020 ஆம் ஆண்டில் இரட்டிப்பாக்கும் நடைமுறைக்கான ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இதற்காக நாம் கறுவாவின் மூலம் நீரிழிவு போன்ற நோய்களுக்கான மருந்துகளை தயாரிக்கும் ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொள்வதற்கு திட்டமிட்டுள்ளோம்.

எதிர்காலம்

நாம் வழங்கும் இவ் உதவிகளின் மூலம் அதிகூடிய பயனைப் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும். அதேபோன்று நாம் மேற்கொள்ளும் முதலீடுகளின் பெறுபேறுகள் தொடர்பில் இதனை விட அவதானத்துடன் நாம் செயற்பட வேண்டியுள்ளது. டெங்கு மற்றும் புற்று நோய் போன்ற நோய்களுக்காக பிராந்திய ஆராய்ச்சி நிலையங்கள் (Regional Research Center), உயிரியல் தொழில்நுட்ப நிறுவனம் (Bio Technology Institute) மற்றும் தேசிய ஆராய்ச்சி நிலையம் (National Research Center) போன்றவற்றை உருவாக்குவதற்காக தற்போது திட்டங்கள் தீட்டப்பட்டுள்ளன. அதேபோன்று நிறுவனத்தினுள் 58 எண்ணக்கருக்களை நடைமுறைப்படுத்தல், Paperless கலாசாரத்தினை உருவாக்குதல் போன்ற அனேக விடயங்களை நாம் நடைமுறைப்படுத்துகின்றோம்.

விந்தியா பாதுக்ககே
படங்கள் – சாலிய ரூபசிங்க

03 பக்கம் பார்க்க. . . .

விஞ்ஞானம் தொடர்பான அறிவு....

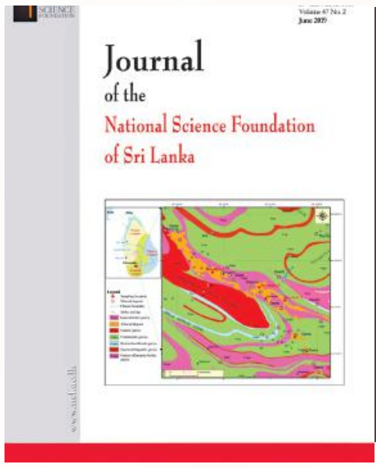
வாதங்களை முன்வைத்தல் மற்றும் மதிப்பீட்டை விஞ்ஞான ரீதியில் சாட்சிகளின் அடிப்படையில் மேற்கொள்ளல் மற்றும் அதன் மூலம் வாதங்களுடனான முடிவுக்கு வருதல்.

விஞ்ஞான அறிவு மற்றும் மதிப்பீடு தொடர்பில் பல்வேறு நாடுகளில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வு அறிக்கைகளுக்கு அமைய அனேக மாணவர்களுக்கு விஞ்ஞானத்தின் அடிப்படை எண்ணக்கரு அல்லது அதன் முடிவுகள் தொடர்பில் சரியான அறிவு இல்லை. இங்கு விஞ்ஞானம் தொடர்பில் மாணவர்களிடத்தில் புரிந்துணர்வை ஏற்படுத்துவதற்கு விஞ்ஞான ரீதியாக விசாரணை கருத்தினை மேம்படுத்தல் மற்றும் விஞ்ஞானத்தின் தன்மை மற்றும் தமது வகுப்பறையினுள் பெற்றுக்கொள்ளும் அறிவை அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்திக் கொள்வதற்காக அவர்களை பழக்கப்படுத்த விஞ்ஞான ஆசிரியர்கள் மிக முக்கியமான பணிகளைச் செய்ய வேண்டியுள்ளது. எனவே நாட்டின் விஞ்ஞான அறிவை மேம்படுத்துவதற்காக அதிக கவனத்தைச் செலுத்துதலானது, நாட்டின் பல்வேறு மட்டங்களில் விஞ்ஞான எழுத்தறிவினை முன்னேறவென விஞ்ஞான வேலைத்திட்டங்களை நடாத்துவது மிகவும் முக்கியமானதாகும். இந்நோக்கங்களை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்காக நாட்டின் விஞ்ஞானக் கல்வியை பிரபல்யப்படுத்துவதற்காக தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தின் மூலம் பல்வேறு வேலைத்திட்டங்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

இவ்வாறு மேற்கொள்ளப்படும் வேலைத்திட்டங்களுள்,

1. அச்சு, இலத்திரனியல் மற்றும் சமூக ஊடகங்கள் ஊடாக விஞ்ஞானத்தைப் பிரபலப்படுத்தும் நோக்கில் பாடசாலை மாணவர்கள் மற்றும் சாதாரண மக்களை இலக்காகக் கொண்டு விதுராவ விஞ்ஞான சஞ்சிகையினை மூன்று மாதங்களுக்கு ஒரு தடவை வெளியிடுதல். மேலும் மக்களைத் தெளிவுபடுத்தும் நோக்கில் மிஹிமண்டல அறிக்கை திரைப்படத்தை ஒளிபரப்புதல்.
2. ஊடகங்களைப் பயன்படுத்தி சாதாரண மக்களின் பல்வேறு தரப்பினரிடையே விஞ்ஞானத்தை ஊக்குவிப்பதற்காக விஞ்ஞான ரீதியிலான முக்கிய விடயங்கள் தொடர்பில் மக்கள் உரைகள், ஊடகச் சந்திப்புக்கள், விவாதங்கள் போன்ற பல்வேறு வேலைத்திட்டங்களை ஏற்பாடு செய்தல்.
3. ஏனைய நிறுவனங்கள் மூலம் விஞ்ஞானத்தை பிரபலப்படுத்துவதற்காக மேற்கொள்ளப்படும் பல்வேறு வேலைத்திட்டங்களுக்கு ஒத்துழைப்புக்களை வழங்குதல்.
4. சாதாரண மக்களுக்கு விஞ்ஞானத்துறை தொடர்பில் கட்டுரைகளை எழுதும் ஊடகவியலாளர்கள் மற்றும் விஞ்ஞானிகளுக்குப் பயிற்சிகளை வழங்குவதன் மூலம் நாட்டின் விஞ்ஞான தொடர்பாடல் திறனை வளர்த்தல்.
5. தேசிய விஞ்ஞான நிலையத்தை அமைப்பதற்காகச் செயற்பாட்டு ஒத்துழைப்பை வழங்குதல்.
6. தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தின் மூலம் விஞ்ஞான சங்கங்களை உருவாக்குதலின் ஊடாக பாடசாலை மற்றும் பல்கலைக்கழகங்களிடையே விஞ்ஞான சங்க வலையமைப்பை முன்னெடுத்துச் செல்லல்.
7. சமூக நலன் சாந்த விஞ்ஞான சங்கங்களை உருவாக்குதல்.
8. பாடசாலை மாணவர்களுக்காகவும், பல்கலைக்கழக மாணவர்களுக்காகவும் விஞ்ஞானம் தொடர்பான போட்டிகளை நடாத்தி வெற்றியாளர்களுக்கு பல்வேறு சர்வதேசப் போட்டிகள் மற்றும் தகுதியான நிகழ்ச்சிகளில் கலந்து கொள்வதற்கான சந்தர்ப்பத்தை வழங்குதலும் அவர்களை கௌரவித்தலும்.
9. விஞ்ஞான பிரபலப்படுத்தும் நடவடிக்கைகளில் ஈடுபட்டுள்ள விஞ்ஞானிகளுக்காகவும் ஊடகவியலாளர்களுக்காகவும் விஞ்ஞானத்தை ஊக்குவிக்கும் பல்வேறு ஊடக நிறுவனங்களுக்கும் வரவேற்பை வழங்குவதற்காக நடவடிக்கை மேற்கொள்ளல்.
10. பாடசாலைச் சமூகம் மற்றும் சாதாரண மக்களின் விஞ்ஞான எழுத்தறிவினை தொடர்ச்சியாக அளவீடு செய்தல் மற்றும் அத்தரவுகளை மையப்படுத்தி புதிய வேலைத்திட்டங்களை ஏற்பாடு செய்தல்.
11. குறைந்த வசதிகளைக் கொண்ட பாடசாலைகளுக்கு விஞ்ஞான உட்கட்டமைப்பு வசதிகளை அபிவிருத்தி செய்வதற்கான வசதிகளை செய்தல்.

அன்றாட வாழ்வுக்காக விஞ்ஞானத்தைப் பயன்படுத்தாவிட்டால் விஞ்ஞானத்தைக் கற்பதில் பயனில்லை. அதனால் விஞ்ஞான எழுத்தறிவு மேம்படுதல் விஞ்ஞானத்தைக் கற்பதால் கிடைக்கும் நன்மையினை உறுதிப்படுத்தும் அடிப்படை கருவியாகும். எனவே கற்ற மற்றும் ஆரோக்கியமிக்க இனத்தை உருவாக்குவதற்காக தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தின் விஞ்ஞானத்தை ஊக்குவிக்கும் பிரிவு இந்த இலக்கை அடைந்து கொள்வதற்காகப் பயணித்துக் கொண்டிருக்கின்றது.



தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தின் சஞ்சிகை (JNSF)

இலங்கை விஞ்ஞான மன்றத்தின் சிறப்பு மிக்க வெளியீடாக விளங்கும் தேசிய விஞ்ஞான மன்ற சஞ்சிகையானது (JNSF) தற்போது சர்வதேசத்தில் அங்கீகாரம் பெற்று இருக்கும் Clarivate Analytics Science Citation Index Expanded இல் இடம்பிடித்துள்ள ஒரே இலங்கை சஞ்சிகையாகும். இலங்கை மற்றும் சர்வதேச விஞ்ஞானிகளின் புதிய ஆராய்ச்சி முடிவுகளை வெளியிட்டு விஞ்ஞான மற்றும் தொழில்நுட்ப கண்டுபிடிப்புக்களைப் பரவலாக்குவதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ள இந்த JNSF சஞ்சிகை, விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப துறைகளுடன் தொடர்பான ஆராய்ச்சி கட்டுரைகள் (Research Articles), ஆராய்ச்சி தொடர்பாடல்கள் (Research Communications), மீளாய்வுகள் (Reviews) போன்ற கட்டுரைகள் வெளியிடப்பட்டு வருகின்றன.

இலங்கை விஞ்ஞான மன்றத்தின் முன்னோடி நிறுவனமான இலங்கை தேசிய விஞ்ஞானக் கவுன்சிலின் தலைவராகக் கடமையாற்றிய கலாநிதி ஜி. சி. என். ஜயசூரியவைப் பிரதம ஆசிரியராகக் கொண்டு JNSF ஆரம்ப இதழ் விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்பத்தின் சகல பிரிவுகளையும் உள்ளடக்கி 1973 இல் வெளியானது. இச்சஞ்சிகை ஆரம்ப கட்டத்தில் வருடத்திற்கு இரண்டு இதழ்களாக மாத்திரமே வெளியாகின. என்றாலும் 1994 முதல் இற்றைவரையும் மாரச், ஜூன், செப்டம்பர் மற்றும் டிசம்பர் என்றபடி வருடத்திற்கு 04 இதழ்கள் வெளியாகின்றன. இலங்கையில் விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப பிரிவுகளின் அபிவிருத்திக்கு பாரிய பங்களிப்பு நல்கும் இச்சஞ்சிகை இற்றைவரையும் 47 JNSF மலர்களை தொடராக வெளியிட்டுள்ளது. அதாவது இந்த 47 மலர்களும் 146 சஞ்சிகைகளை உள்ளடக்கியுள்ளது.

பல்வேறுபட்ட 1304 விஞ்ஞானக் கட்டுரைகள் மூலம் ஆராய்ச்சி முடிவுகள் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. அவற்றில் பெரும்பாலானவை ஆராய்ச்சி கட்டுரைகளாகும். இக்கட்டுரைகளில் சுமார் 80 வீதமானவை இலங்கை விஞ்ஞானிகளால் எழுதப்பட்டவையாகும். 11 வீதமானவை வெளிநாட்டு ஆசிரியர்கள், விஞ்ஞானிகளால் எழுதப்பட்டவை. சுமார் 9 வீதமானவை உள்நாட்டு வெளிநாட்டு ஆராய்ச்சிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டுள்ளன.

இந்த JNSF சஞ்சிகையை அச்சு பிரதியாக மாத்திரமல்லாமல் இணையதளத்தின் ஊடாக இலவசமாக தரவிறக்கம் செய்து கொள்ள முடியும்.

2019 ஆம் ஆண்டாகும் போது JNSG சஞ்சிகை பின்வரும் சர்வதேச தரவுகளை உள்ளடக்கியுள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

1. விரிவுபடுத்தப்பட்ட மேற்கோள் சுட்டிகள் (Science Citation Index Expanded)
2. சஞ்சிகையை மேற்கோள்காட்டும் அறிக்கை/விஞ்ஞான பதிப்பு (Journal Citation Reports/Science Edition)
3. BIOSIS முன்னாய்வு (BIOSIS Previews)
4. விலங்கியல் விஞ்ஞான அறிக்கை (Zoological Record)
5. உயிரியல் விஞ்ஞான சுருக்கம் (Biological Abstracts)
6. Ulrich's
7. AGRICOLA
8. EBSCOhost

தற்போது காணப்படும் உயர் தரத்திலான சர்வதேச மட்ட சஞ்சிகைகளைப் பின்பற்றி JNSF சஞ்சிகைக்கான கட்டுரைகள் தெரிவின் போது Double Blind peer-review முறைமை கையாளப்பட்டுள்ளது. பல அம்சங்களை உள்ளடக்கிய சஞ்சிகையான JNSF சஞ்சிகை 13 அங்கத்தவர்களை உள்ளடக்கிய ஆசிரியர் குழாமினால் கொண்டு நடாத்தப்படுகின்றது. அத்தோடு பிரபல்யம் மற்றும் விடய தானத்திற்கு அளிக்கப்படுகின்ற பங்களிப்புக்கு ஏற்ப

ஆசிரியர் குழாம்

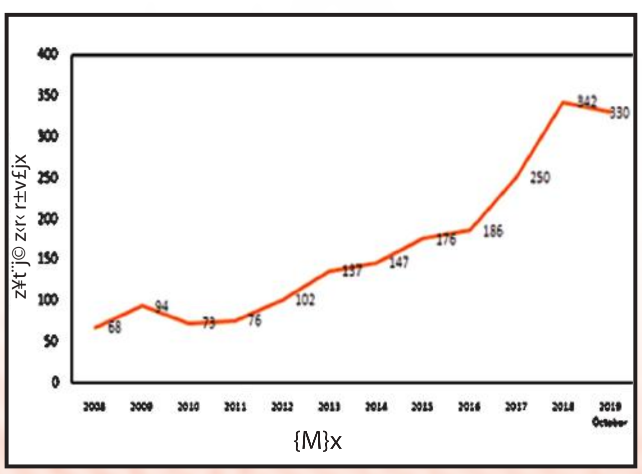
பேராசிரியர் அஜித் அபேசேகர– பிரதம ஆசிரியர்
பேராசிரியர் டி. ஏ. தந்திரிகொ– இணையாசிரியர்
பேராசிரியர் ரோஹினி டி ஏ செனவிரத்ன – இணையாசிரியர்
பேராசிரியர் என். கே. பி. அதிகாரம்
பேராசிரியர் ஜே. கே. டி. எஸ். ஜயநெத்தி
பேராசிரியர் பி. பிரசாத் எம். ஜயவீர
பேராசிரியர் ஜகத் மனதுங்க
கலாநிதி எஸ். எஸ். என். பெரேரா
கலாநிதி எஸ். சிறிஸ்கந்தராஜா
பேராசரியர் புஷ்பா விஜேகோன்
கலாநிதி சாந்தி வில்சன்
பேராசிரியர் எம். ஜே. எஸ். விஜேரத்ன

சர்வதேச ஆசிரிய ஆலோசனைச் சபை

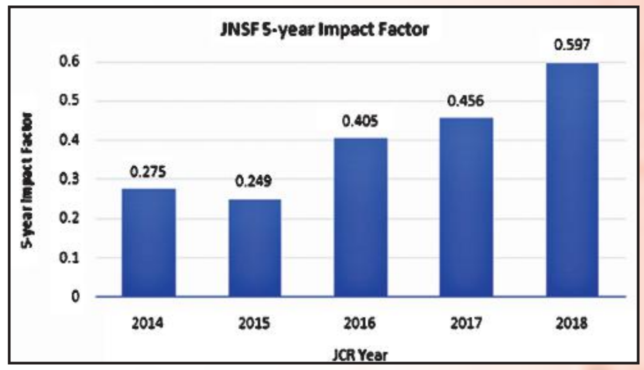
பேராசிரியர் லெஸ்லி குணத்திலக, ஐக்கிய அமெரிக்கா
பேராசிரியர் சமன் கே. ஹல்கமுகே, அவுஸ்திரேலியா
கலாநிதி கித்சிறி டப்ளியூ. ஜயசேகர, அவுஸ்திரேலியா
கலாநிதி வைலியோஸ் கபக்லிஸ், சுவீடன்
பேராசிரியர் கே. பி. குலசேகர, ஐக்கிய அமெரிக்கா
கலாநிதி நளின் சமரசிங்க, ஐக்கிய அமெரிக்கா
பேராசரியர் வாக் யுன் லோ, மலேசியா
பேராசரியர் கமல் பிரேமரத்ன, ஐக்கிய அமெரிக்கா
பேராசிரியர் கிறிஸ்தோபர் சீ. ஸ்டீல், அவுஸ்திரேலியா
வருடம்
கிடைக்கப்பெற்ற கட்டுரைகளின் எண்ணிக்கை

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட 09 பேரை உள்ளடக்கிய சர்வதேச ஆலோசனை சபையினது ஆலோசனைகளும் இதற்காகப் பெற்றுக்கொள்ளப்படுகின்றன.

ஆராய்ச்சிக் கட்டுரைகளை முழுமையாகத் தரவிறக்கம் செய்வதற்காக காணப்பட்ட 06 மாதகால தொடர்பாடல் விதி நீக்கப்பட்டுள்ளதோடு JNSF சஞ்சிகையை 2013 முதல் Open Access ஊடாக பெற்றுக்கொள்ள வசதி செய்யப்பட்டுள்ளது. இதன் பிரதிபலனாக JNSF சஞ்சிகைக்கு கிடைக்கப்பெறுகின்ற கட்டுரைகளின் அளவு குறிப்பிடத்தக்களவில் அதிகரித்துள்ளது. இதன்படி 2018 ஆம் ஆண்டில் 340 கட்டுரைகள் கிடைக்கப்பெற்றுள்ளன. இதன் நிமித்தம் உள்நாட்டில் மாத்திரமல்லாமல் பெருந்தொகையான வெளிநாட்டு விஞ்ஞானிகளது பங்களிப்பும் கிடைக்கப்பெற்றமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும். தற்போது 25 க்கும் மேற்பட்ட நாடுகளின் ஆசிரியர்கள் இச்சஞ்சிகைக்காக கட்டுரைகள் எழுதுகின்றனர். 2019 ஆம் ஆண்டு முதல் JNSF சஞ்சிகையை வெளியிடுவதுடன் தொடர்பான சகல நடவடிக்கைகளும் இணையதளத்தின் ஊடாக இடம்பெறத் தொடங்கியுள்ளன. எனினும் இச்சஞ்சிகை Sri Lanka Journals Online (SLJOL) ஊடாக 2008 முதல் இணையதளத்தில் வெளியிடப்பட்டுள்ளது.



SLJOL ஊடாக வெளியிடப்பட்ட முன்னணி சஞ்சிகைகளில்



இதுவும் ஒன்றாகும்.

SLJOL என்ற ஐக்கிய இராச்சியத்தின் International Network for the Availability of Scientific Publications (INASP) உடன் ஒத்துழைப்பை மேம்படுத்திக் கொண்டு இலங்கையில் வெளியிடப்படும் சஞ்சிகைளின் தரவுகளும் இதில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளது. இது 2008 இல் முதன்முறையாக வெளியிடப்பட்டது.

புதிய ஆராய்ச்சிக் கண்டுபிடிப்பு முடிவுகளை பரவலாக்குவதற்கான காலத்தைக் குறைப்பதற்காக JNSF சஞ்சிகை மற்றொரு நடவடிக்கையை எதிர்காலத்தில் மேற்கொள்ள உள்ளது. அதாவது முழுமையாகக் கட்டுரையை வெளியிட முன்னர் அக்கட்டுரைகளின் சுருக்கத்தை வெளியிட ஆரம்பித்துள்ளது. இதன்படி 2019 ஜூன் மற்றும் செப்டம்பர் மாதங்களது இதழ்களில் சுருக்கத் தொகுப்புகள் செம்மையாக்கம் செயயப்பட்ட பின்னர் இணையதளத்தின் ஊடாக வெளியிடப்பட்டன.

2010 ஆம் ஆண்டுக்காக JNSF சஞ்சிகையில் செல்வாக்கு செலுத்திய காரணி (Impact Factor) 0.134 ஆகும். அது 2019 ஆம் ஆண்டாகும் போது 0.419 வரை வளரச்சி அடைந்தமை குறிப்பிடத்தக்க வெற்றியாகும். இது பெரும்பாலான இலங்கை மற்றும் சர்வதேச விஞ்ஞானிகள் JNSF சஞ்சிகையை அவர்களது ஆராய்ச்சிகளுக்கு மேற்கோள்காட்ட பயன்படுத்தியுள்ளனர் என்பதை தெளிவுபடுத்தும் சுட்டியாகும். அதேநேரம் இந்த செல்வாக்குமிக்க காரணிக்காகப் பங்களித்த அதிக மேற்கோள்களின் எண்ணிக்கையுடனான 10 கட்டுரைகள் உள்நாட்டு ஆசிரியர்களுடையது என்பதும் விஷேடமான விடயமாகும். மேலும் ஐந்தாண்டு செல்வாக்கு காரணி (5 Year Impact Factor) 2014 ஆம் ஆண்டில் 0.257 ஆனதோடு அது 2018 இல் 0.597 வரை அதிகரித்துள்ளது.

உச்ச அர்ப்பணிப்புடன் கூடிய ஆசிரியர் குழாம் தமது ஆராய்ச்சி முடிவுகளை JNSF போன்ற உள்நாட்டு சஞ்சிகைகளில் வெளியிடுவது முக்கியமானது என விஞ்ஞானிகள் நம்புவது JNSF க்கு பலமாகும். தற்போது ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புக்களை விரைவாக விஞ்ஞான சமூகத்தினருக்கு கொண்டு செல்வதை உறுதிப்படுத்தவென கட்டுரைகளின் மீளாய்வுக்காக செல்லும் காலத்தைக் குறைப்பது குறித்தும் JNSF சஞ்சிகை கவனம் செலுத்தியுள்ளது.

உங்களது கட்டுரைகளை JNSF சஞ்சிகையில் வெளியிட https://jnsfsl.sljol.info இணையதளத்தில் பிரவேசியுங்கள். இல்லாவிட்டால் jnsf@nsf.gov.lk ஊடாகத் தொடர்பு கொள்ளுங்கள்.

உத்பலா ரி கருணாரத்ன
சிரேஷ்ட ஆராய்ச்சி உத்தியோகத்தர்
தேசிய விஞ்ஞான மன்றம்

மாதிரி எக்ளஸ் செய்தல் – நிலை வாஸ்து சேற்று கொங்கிறீட் நிர்மாணிக்கும் செயற்பாடு

கொங்க்ரீட்களுக்கான புதிய மாற்றீடு

சேற்று கொங்க்ரீட் சுவர் கட்டமைப்பு

சேற்று கொங்க்ரீட் என்பது நீண்டகாலம் நிலைக்கக்கூடிய புதிய சுவர் உருவாக்கும் பொருளாகும். அது அண்மைய காலத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளின் ஊடாக மொரட்டுவ பல்கலைக்கழகத்தினால் கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இது மணல், சீமெந்து மற்றும் நீர் ஆகியவற்றின் கலப்பாகும். சேற்று கொங்க்ரீட் எண்ணக்கருவிற்கான காரணம் கொங்க்ரீட்களுக்குச் சமமான மணலை உள்ளடக்கி உருவாக்கப்படும். தற்காலத்தில் கொங்க்ரீட் அதன் பலம் மற்றும் நீண்ட கால இருப்பின் காரணமாக பிரபலமிக்க மற்றும் பல்வகை நிர்மாணப் பொருளாக இது கருதப்படுகின்றது. இது கட்டட நிர்மாணத்தின் போது பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

கொங்க்ரீட்டானது, சீமொந்து, மணல், இரும்புக் கம்பி மற்றும் நீரின் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட நிர்மாணப் பொருளாகும். இங்கு இரும்புக் கம்பி பலத்தை கட்டுப்படுத்துகின்றது. சீமெந்து பிணைப்பாகச் செயற்படுவதோடு, மணல் துளைகளின் தன்மையினைக் குறைக்கின்றது. மேலும் நீர் சீமெந்திற்கான ரீஎன்டராகச் செயற்படுகின்றது. கொங்க்ரீட்களில் மணல் மற்றும் இரும்புக் கம்பி மூலம் மேற்கொள்ளப்படும் செயற்பாடுகள் சேற்று கொங்க்ரீட்களில் மணலின் மூலம் மாற்றீடு செய்யப்படுகின்றது. உறுதியான கிரவல் வீகிதம் சேற்று கொங்க்ரீட்டின் பலத்தைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது. இந்த கொங்க்ரீட் உருவாக்கத்தின் போது சீமெந்து நிலைப்படுத்தியாக மிகவும் குறைந்தளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. முக்கியமான விடயம் என்னவெனில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ள சுயமாக அழுத்தப்பட்ட முறையின் காரணமாக மனித உழைப்பு பயன்பாடு குறைந்து குறைந்த செலவிலும், குறுகிய காலத்திலும் தரத்தினைக் கட்டுப்படுத்திக் கொள்வதற்கு கிடைத்துள்ள வாய்ப்பாகும்.

இந்த எண்ணக்கருவினுள் அடிப்படை இலக்காக இருப்பது அதிக சுமையை தாங்கக்கூடிய சுவர் கட்டமைப்பொன்றை நிர்மாணிப்பதாகும். முக்கியமாக சுமையைத் தாங்கக்கூடிய சுவர்களுக்காக ஆராய்ச்சித் திட்டம் ஆரம்பிக்கப்பட்டது சேற்று கொங்க்ரீட் அச்சினை அடிப்படை கண்டுபிடிப்பின் ஊடாகவேயாகும். இந்த முறையில் சுவர் பகுதியை 1200mm வரையில் மேலே செல்ல முடியும். உள்ளக சுவரின் குறைந்த பருமன் 100 mm ஆவதோடு,

நிலை வாஸ்து சேற்று கொங்கிறீட் சுமை தாங்கும் சுவரின் பகுதி

இரசாயன பரிசோதனைக்காக நிலை வாஸ்து சேற்று கொங்கிறீட் சுமை தாங்கும் சுவரின் மாதிரி

பொதுவாக வெளிச் சுவற்றின் பருமன் 150 mm ஆகும். அத்தோடு சுமையின் அடிப்படையில் சுவரின் பருமனை மாற்ற முடியும். சுவர் பகுதியின் திறனை, வலிமையூட்டல் மூலம் அதிகரித்துக் கொள்வதற்கான வாய்ப்புள்ளது. இதன் மூலம் சுவர் கட்டமைப்பை மேலும் மேலே உயர்த்தலாம். சேற்று கொங்க்ரீட் சுமை தாங்கும் சுவற்றிற்காக சிறந்த மூலப்பொருள் கலவையாக இருப்பது குறைந்தது 4 வீத சீமெந்து (வடிகட்டி அளவு - 0.425mm), மணல் 50 வீதம் (வடிகட்டி அளவு - 0.425mm), கிரவல் 45 வீதம் (வடிகட்டி அளவு - 4.75mm) மற்றும் உலர்கலப்பு 20 சதவீதமும் தேவைக்கேற்ப நீரும் உள்ளீர்க்கப்படுகிறது.

இவ்வாறான நிர்மாண நடவடிக்கைகளினால் பல்வேறு நன்மைகள் கிட்டுகின்றன. இந்தத் தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் எந்தவொரு மண் வகையையும் தேவைக்கேற்ப விருத்தி செய்து கொள்ளலாம். நிர்மாணங்களுக்காக தயார் செய்யப்பட்ட நன்கு தரப்படுத்தப்பட்ட மண்ணை இலகுவாகத் தயாரித்துக் கொள்ளவும் முடியும். புளொக் கல் நிர்மணங்களின் போதும் கிரவல் என்பது உறுதியான காரணியாக அமைகின்றது. இம்முறையினுள் சேற்று கொங்க்ரீட் அச்சை விட உறுதி மற்றும் இறுக்கத்தை அடைந்து கொள்ள முடியவது சேற்று கொங்க்ரீட் சுவர் அமைக்கும் போது செங்குத்தாக கிடைக்கும் இட அளவினுள் பயன்படுத்தப்படும் கிரவலின் அளவை விரிவாக்குவதற்கு வாய்ப்புக்கள் இருப்தனாலாகும்.

கலவையின் சுய கலப்புத் தரத்தின் காரணமாக சுருக்கம் அல்லது அதிர்வினைச் செய்ய வேண்டிய தேவையில்லை. இயற்கையாகவே கலப்பு சுய கலவையாகிவிடும். அச்சினுள் கலவையினை ஊற்றுவது மாத்திரமே செய்ய வேண்டும். சுவரானது கலவைத் தரத்துடனான உறுதியினைப் பெற்றுக்கொள்ளும். கிரவல் சிறு பகுதிகளினுள் உடைந்து போகாததால் அது சுவரின் உறுதியில் தாக்கத்தைச் செலுத்தாது. சுவர் மோல்டிங் செய்வது முடிவடைந்ததும் மொத்த கட்டடத்தின் நிர்மாணப் பணிகள் முடிவடைந்து விடும். இதனடிப்படையில் இலகுவானதும் துரிதமானதுமான நிர்மாணத் தொழில்நுட்பத்திற்காக இருக்கும் தற்கால கோரிக்கைக்கு இப்புதிய தொழில்நுட்பம் மிகவும் பக்கபலமாக அமையும்.

மேலும் அமுக்கிகளின்றி இக்கட்டமைப்பூடாக மின்சாரக் கம்பிகளை பொருத்துவதற்கும் நீர் குழாய்களை இணைப்பதற்கும் வாய்ப்பு ஏற்படுத்தப்பட்டுள்ளது. சுய அமுக்கியின் காரணமாக கட்டமைப்புத் தேவைகளுக்கேற்ப மரக்கம்பு, இரும்பு போன்றவற்றை பொருத்தக் கூடியவாறாகவும் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. சுவரின் உறுதி மற்றும் திறனை மேலும் அதிகரித்துக் கொள்வதால் மாடிக் கட்டடங்களை நிர்மாணிக்கும் போதும் இதனைப் பயன்படுத்தலாம். சேற்றுக் கொங்க்ரீட் சுவரின் உலர்தன்மை ஏழு நாட்களில் 0.25 சதவீதமானதாக இருக்கும். இது வழங்கப்பட்டுள்ள தரத்தினை விட மிகவும் குறைந்த பெறுமானமாகும்.

இக்கட்டமைப்புக்கு அதன் தரத்தைத் தக்க வைத்துக்கொண்டு பல்வேறு கட்டடக் கலைத் தேவைகளை நிறைவேற்றிக் கொள்வதற்கும் வாய்ப்புள்ளது. கட்டிடக்கலை மற்றும் கட்டமைப்பு தேவைகளுக்கு அமைய அச்சுக்களின் தகடுகளுக்கிடையே இடைவெளியை உருவாக்குவதால் சுவரின் பருமனை உருவாக்கிக் கொள்ளரலாம். கலவைப் பயன்பாட்டினால் பிளாஸ்டர் செய்யப்படாத மென்மையான சுவரின் வெளிப்புறத்தில் உயர் நீர் உள்ளடக்கத்தைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும். மூலப்பொருட்களைத் தகுதியானவாறு தெரிவு செய்வதன் மூலம் சுவரை பல்வேறு தன்மைகளாகவும், வர்ணத்திலும் அமைத்துக்கொள்ளலாம்.

சேற்று கொங்க்ரீட் சுவர், வெப்ப எதிர்ப்பாகச் செயற்பட்டு கட்டமைக்கப்பட்ட குளிர்ச்சியாக்கும் தாக்கத்தை உறுதிப்படுத்துவது இத்தொழில்நுட்பத்தினுள் கலவையினைத் தயாரிக்கும் போது அதிகமான நீர் பயன்படுத்தப்படுவதனாலாகும். இதனால் கட்டமைப்பினுள் இருக்கும் துளைகளின் அளவு அதிகரிக்கின்றது. கட்டடத்தைச் சுற்றியிருக்கும் மாற்றமடையும் காலநிலைக்கு ஈடுகொடுக்கும் வகையில் ஈரப்பதனை வழங்குதல் அல்லது உறிஞ்சுதல் மூலம் அதன் நீரின் தரம் உறுதிப்படுத்துகின்றது. இந்த அனைத்து பண்புகளினாலும் தொழில்நுட்பத்தின் எளிய தன்மையும், இலகுவான நிர்மாணமும் உறுதிப்படுத்தப்படுகின்றது.

சிறந்த சேற்று கொங்க்ரீட் சுவர் கட்டமைப்பு நிலையானதும் குறைந்த செலவு மற்றும் துரிதமானதுமான நிர்மாணத்திற்கான தொழில்நுட்பமாகும். இங்கு உள்ளநாட்டு மூலப்பொருட்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இதனை இலகுவாகவே நாட்டினுள் பயன்படுத்த முடியும். இதற்கு 2003 ஆம் ஆண்டின் 36ம் இலக்க இலங்கை புலமைச்சொத்துக்கள் தொடர்பான சட்டத்தின் கீழ் பேர்டண்ட் அனுமதிப்பத்திரம் பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது. (பேர்டண்ட் இலக்கம் 18762/ சர்வதேச பேர்டண்ட் தரக்கணிப்பீடு EO4C1 /00)

இலங்கை தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தின் (NSF) RG/2015/ EA TCT/02 நிதிப் பங்களிப்புடன் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

பேராசிரியர் ரங்கிக கல்தேர
கலாநிதி ரிஸ்னா அரூஸ்
சிவில் பொறியியல் பிரிவு
பொறியியல் பீடம்
மொரட்டுவ பல்கலைக்கழகம்

விஞ்ஞான தினக் கொண்டாட்டத்தில்..

2019 ஆம் ஆண்டுக்கான தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தின் ஊடக விருது உபாலி பத்திரிகை நிறுவனத்தின் உதவி ஆசிரியர் கலாநிதி மனோஜ் பிரசன்ன ரத்நாயக்காவுக்கு வழங்கப்பட்ட போது..

விஞ்ஞானத்தைப் பரவலாக்குவதற்காக அளித்த விஷேட பங்களிப்பை பாராட்டி கௌரவிக்கும் சான்றிதழ் கொழும்பு பல்கலைக்கழகத்தின் கலாநிதி எஸ்.எஸ்.ஆர். சமரக்கோனுக்கு வழங்கப்பட்ட போது..

மின்னல் குறித்து அறிந்து கொள்வோம்

கடந்த இதழ் தொடர்..

மனித வரலாற்றின் முக்கிய திருப்புமுனையாக விளங்குவது நெருப்பைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு மின்னல் தாக்கம் உதவியுள்ளதாக விஞ்ஞானிகள் கருதுவதாகும். என்றாலும் அதற்கு முன்னரான மனித நாகரிகத்தின் ஆரம்பம் முதல் மனிதனுக்கு அதிசயமிக்கதாக இது அமைந்திருக்கும் என்பதில் ஐயமில்லை. ஆரம்ப கால மனிதனின் விஞ்ஞான அறிவு இவ்வாறான அதிசயங்கள் தொடர்பில் விபரிக்கக்கூடியளவுக்கு இருக்கவில்லை. அதன் காரணத்தினால் மின்னல் தாக்கும் பிசாசு அல்லது கடவுளின் செயலாக இருக்கலாமெனக் கருதப்பட்டமை உலகின் பல நாகரிகங்களில் காணப்படுவதை பரவலாக அவதானிக்கக்கூடியதாக உள்ளது.

18 ஆம் நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதியில் அமெரிக்க விஞ்ஞானியான பெஞ்சமின் ப்ருன்க்லீன் மின்னலின் இலத்திரனியல் தன்மையை ஆய்வு ரீதியாக நிரூபித்தார். அத்தோடு அரிஸ்டோட்டில் உள்ளிட்ட பழங்கால கிரேக்க தத்துவவியலாளர்கள் இது தொடர்பில் முன்வைத்திருந்த கோட்பாடுகள் அனைத்தும் உண்மைக்குப் புறம்பானவை என்பதை நிரூபித்தன. அவர் பட்டத்தின் உதவியுடன் அவரது மகனுடன் மேற்கொண்ட இவ்வாராய்ச்சி விஞ்ஞான வரலாற்றில் மிகவும் பிரபல்யமானது.

பாதுகாப்பான இடங்கள்

ஊடகங்கள் மூலம் தொடராக மேற்கொள்ளப்படுகின்ற அறிவூட்டல் காரணமாக பெரும்பாலானவர்கள் மத்தியில் மின்னல் தாக்கத்திலிருந்து பாதுகாப்புப் பெற்றுக்கொள்வது தொடர்பில் அடிப்படை அறிவு காணப்படுகிறது. என்றாலும் சமூகத்தில் பலவிதமான மூடக்கருத்துக்களும் இருக்கவே செய்கின்றன. திறந்தவெளி பாதுகாப்பற்ற பிரதேசம் என்பதால் அதனைத் தவிர்ப்பதற்காக பாரிய மரங்களுக்குக் கீழ் செல்வதும் பாதுகாப்பற்றதாகவே அமையும். இவ்வாறு மரம் அல்லது உயர்ந்த கோபுரங்களுக்கு அருகில் நிற்பதால் ஏற்படும் விபத்துக்கள் குறித்து அதிகளவில் பதிவாகின்றன. இதற்கான காரணம் யாதெனில் அவ்வாறான மரங்களில் மின்னல் தாக்கம் ஏற்படக்கூடிய வாய்ப்பு அதிகமாகும். அவ்வாறான சந்தர்ப்பத்தில் நிலத்தின் ஊடாகப் பயணிக்கும் மின்னோட்டம் காரணமாக இரு கால்களுக்கிடையிலும் ஊனம் ஏற்பட முடியும். இதன் காரணத்தினால் நிலத்தில் இரண்டு கால்களையும் முடிந்தவரை நெருக்கமாகவும் ஒன்றுடன் ஒன்று சேர்த்தும் வைத்துக்கொள்வதன் மூலம் இவ்வாபத்தை தவிர்த்துக்கொள்ளலாம். அதேநேரம் தற்காலிக கூடாரங்கள் குறிப்பாக உலோக கூரைத்தகடுகளைக் கொண்ட கூரைகள் போன்றன பாதுகாப்பற்றவை என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.

முழுமையாகவோ அல்லது பகுதியளவிலோ திறந்த மோட்டார் பைசிகில்கள், படகுகள், சபாரி ஜீப் வண்டிகள் போன்றனவும் மின்னலுடன் கூடிய காலநிலையில் பாதுகாப்பற்றவையே. முழுமையாக மூடப்பட்ட கட்டடம்தான் இவ்வாறான சந்தர்ப்பத்தில் பாதுகாப்பானது. என்றாலும் கட்டடத்தினுள்ளும் நிலத்துடன் தொடர்புபட்டுள்ள உலோக பாகங்களைத் தொடுவதை தவிர்த்துக் கொள்வதிலும், தொலைபேசி போன்ற இணைப்புக்கொண்ட மின் மற்றும் மின்சாரம் அல்லது தொடர்பாடல் உபகரணப் பாவனைகளை தவிர்த்துக்கொள்வதிலும் திறந்துள்ள கதவு ஜன்னல்களிலிருந்து தூரமாக இருப்பதிலும் அதிகம் கவனம் செலுத்த வேண்டும்.

இது தொடர்பில் பயன்படுத்தப்படுகின்ற 30-30 நிர்ணயம் (Rule) என்ற அருகில் இடம்பெறக்கூடிய மின்னல் தாக்கத்திலிருந்து 30 வினாடிகளுக்குள் பாதுகாப்பான இடத்திற்கு இடம்பெயர நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டும். அத்தோடு மின்னலுடன் கூடிய காலநிலை குறைந்து 30 வினாடிகள் செல்லும் வரையிலும் வெளியே செல்வதைத் தவிர்த்துக்கொள்ள வேண்டும். பெரும்பாலான விபத்துக்கள்

ஒரு அங்குல அளவு அகலத்தைக் கொண்ட மின்னல் தாக்கம் விசால வெளிச்சமாக வெளிப்பட ஒளிர்வே காரணம்

முன்னறிவித்தலின்றி கவனயீனமான நிலையில் தான் ஏற்படுகின்றது. அதனால் மின்னலுடன் கூடிய காலநிலை காணப்படும் போது அது தொடர்பில் பாதுகாப்பு ஒழுங்கொன்றை கடைபிடிப்பதிலும் ஏனையவர்களை அறிவூட்டுவதிலும் கவனம் செலுத்த வேண்டும். மின்னலுடன் கூடிய காலநிலை ஏற்படும்போது உங்களதும் உங்களோடு வசிப்பவர்களதும் வாழ்வு உங்களது புத்திசாதுர்யமான செயற்பாட்டில் தான் தங்கியுள்ளது என்பதை கருத்தில் கொள்ளுங்கள்.

மின்னல் எப்போதும் உயிராபத்தானதா?

ஒருவருக்கு தமது வாழ்நாளில் மின்னல் தாக்கம் ஏற்படக்கூடிய வாய்ப்பு அதிஷ்ட சீட்டிழுப்பை விடவும் வேகமாக ஏற்படக்கூடியதாகும். புள்ளிவிபரங்களின் படி மின்னல் விபத்துக்களுக்கு உள்ளானவர்களில் 80 வீதமானவர்கள் பாதுகாக்கப்படுகின்றார்கள். என்றாலும் அவர்கள் இடைப்பாதிப்புக்களாக தற்காலிக அல்லது நீண்டகால ஊனங்களுக்கு உள்ளாகக்கூடிய வாய்ப்புக்கள் காணப்படுகின்றது. ஆனாலும் மின்னல் விபத்துக்குள்ளான ஒருவரின் உடலில் மின்னோட்டம் தேங்குவதில்லை. அதனால் அவ்வாறான ஒருவரை தொடுவதில் பிரச்சினையில்லை. அவர்களுக்கு உடனடியாக முதலுதவி அளித்து மேலதிக சிகிச்சைக்கு உட்படுத்தப்பட வேண்டும்.

தொலைபேசிப் பாவனை

மின்னலுடன் கூடிய காலநிலையில் இணைப்புடன் கூடிய நிலையான தொலைபேசிப் பாவனை அச்சுறுத்தல் மிக்கது அல்லது ஆபத்துமிக்கது என்பது வெளிப்படையான விடயமாகும். அதாவது இணைப்பு அற்ற கையடக்கத் தொலைபேசிப் பாவனை ஆபத்துமிக்கது என்பது இற்றைவரையும் விஞ்ஞான

நெருப்பின் உருவாக்கத்தைக் கண்டுபிடிக்க மின்னல் தாக்கம் மனிதனுக்கு உதவியுள்ளது

ரீதியாக உறுதிப்படுத்தப்படவில்லை. எனினும் கையடக்க தொலைபேசி பாவிக்கும்போதுகூட charging cable மற்றும் head phone cable என்பவற்றை துண்டித்து விட வேண்டும்.

வாகனங்களின் இறப்பர் டயர் மூலம் பாதுகாப்புக் கிடைக்குமா?

இது தவறான கருத்தாகும். குறிப்பாக மழைக் காலநிலையில் ஈரத்தன்மையுடன் கூடிய நிலைமையின் கீழ் இறப்பர் டயர் மூலம் பாதுகாப்பு கிடைக்கப்பெறாது. மாறாக மோட்டார் வாகனங்கள், படகுகள் மாத்திரமல்லாமல் விமானம் மற்றும் ரொக்கட் போன்றனவும் கூட மின்னல் தாக்கத்திற்கு உள்ளாக முடியும். இங்கு முக்கிய விடயம் யாதெனில் இவ்வாகனங்களில் பொருத்தப்பட்டுள்ள பாகங்கள் மின் கடத்தி என்பதால் faraday cage என்ற பெயரில் அடையாளப்படுத்தப்படுவதன் காரணத்தினால் வாகனத்திலுள்ள மனிதர்களுக்கு பாதுகாப்புக் கிடைக்கப்பெறுகிறது.

மின்னல் தாக்கம் ஏற்படுவது உயர்ந்த இடங்களில் மாத்திரமா?

உயர்ந்த இடங்களில் மின்னல் தாக்கம் ஏற்படுவது உண்மையானதுதான். என்றாலும் மின்னலின் மின்னோட்டம் பயணிப்பதற்கான அதிக வாய்ப்பு அதிக மின்னோட்டம் சேருகின்றதும் இலத்திரன் என்றவகையில் குறைந்த தாக்கத்துடன் கூடிய பாதையிலுமாகும். ஒப்பீட்டு ரீதியில் உயரம் குறைந்த பொருளிலும் அது இடம்பெற முடியும். ஐக்கிய அமெரிக்க குடியரசின் நியூவ்யோக் நகரில் அமைந்துள்ள mpiretate கட்டடத்தில் வருடாந்தம் கிட்டத்தட்ட 25 தடவைகள் மின்னல் தாக்கம் ஏற்படுவதாகக் குறிப்பிட்டுள்ளது. இது அபூர்வமாக இடம்பெறுவதோடு மனிதருக்கும் பொதுவானதே. தமது வாழ்நாளில் பல தடவைகள் மின்னல் தாக்கத்திற்கு உள்ளான அமெரிக்க பிரஜையொருவர் தொடர்பிலான ஆச்சரியமான தகவல் ஒன்றும் காணப்படுகின்றது.

உபகரணங்களின் பாதுகாப்பு

surge protective devices என்பது மின்சார அல்லது தொடர்பாடல் இணைப்புக்கள் ஊடாக வருகின்ற அதிகூடிய வோல்ட்டேஜ் மின்னலிலிருந்து மின் உபகரணங்களைப் பாதுகாப்பதற்காகவே உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. என்றாலும் அது 100 வீதம் பாதுகாப்பானதென உறுதிப்படுத்த முடியாது. வீடுகளுக்கு மிகவும் பொறுத்தமானது தான் மின்னலுடன் கூடிய காலநிலை நிலவும் போது குறித்த மின்சார மற்றும் இலத்திரனியல் உபகரணங்களின் இணைப்புக்களை துண்டித்து வைப்பதே நல்லது.

கோபுரங்கள் மூலம் மின்னல் வெளிப்படுத்தப்படுமா?

மக்கள் மத்தியில் ஆரம்பத்தில் குடிகொண்ட மற்றொரு தவறான கருத்து தான் வெளிப்புற மின்னல் பாதுகாப்பு கட்டமைப்பு மூலம் (குறிப்பாக தொடர்பாடல் கோபுரம்) மின்னல் தாக்கம் ஏற்படுகிறது என்பதாகும். உண்மையில் வெளிப்புற மின்னல் பாதுகாப்பு கட்டமைப்பு உருவாக்கப்பட்டிருப்பது மின்னலை ஈர்த்து பூமிக்குள் அனுப்புவதற்காகும். அதனால் அந்த உபகரணம் உரிய முறையில் பூமியினுள் புதைக்கப்பட்டிருக்க வேண்டும். இவ்வாறான கோபுரங்களுக்கு அருகிலுள்ள வீடுகளில் மின்சார உபகரணங்கள் பாதிக்கப்படுவதற்கு ஒரே மின்மாற்றியின் (Power transformer) ஊடாக அக்கோபுரத்துக்கும் அதனைச் சூழவுள்ள வீடுகளுக்கும் மின்சாரம் வழங்கப்பட்டிருப்பது காரணமாக அமையலாம்.

மழையில்லாத மின்னல்

இது மிகவும் அபூர்வமாக இடம்பெறக்கூடிய நிகழ்வாகும். விஞ்ஞான ரீதியில் இது சார்பு மின்னல் (positive lightning) என அடையாளப்படுத்தப்படுவதோடு குறித்த மேகத்திலிருந்து 10 கிலோ மீற்றர் தூரம் வரை பரவவும் முடியும்.

எப்போதும் அழிவுகரமானதா?

இதுவரைக்கும் மின்னல் அனர்த்தங்களின் விளைவுகள் குறித்து குறிப்பிடப்பட்டாலும் மேற்படி கேள்விக்கு பதில் இல்லை. ஏற்கனவே குறிப்பிட்டபடி ஒரு மில்லியனுக்கு மேற்பட்ட வருடங்களுக்கு முன்னர் நெருப்பை கண்டுபிடிக்கவென ஹோமோ இரட்டஸ் என்ற மனிதருக்கு உதவி மனித நாகரிக முன்னேற்றத்திற்கு அளித்த பங்களிப்பை குறைத்து மதிப்பிட முடியாது. புவி வளிமண்டலத்தில் 70 வீதத்தை விடவும் நைதரசன் (N2) உள்ளது என்பது தெளிவானது. ஆனாலும் இவ்வளிமண்டலத்தின் நைதரசனை தாவரங்களால் நேரடியாகப் பாவிக்க முடியாது. மாறாக மின்னல் தாக்கத்தின் போது ஏற்படும் இரசாயன மீள் செயற்பாட்டில் உருவாகின்ற நைதரசன் கலவை நீரில் கலந்து மணலோடு சேர்ந்து தாவரங்களுக்கு பயன்படுகிறது. மேலும் மின்னல் தாக்கத்தின்போது ஏற்படுகின்ற மின் பரிமாற்றம் காரணமாக வளிமண்டலத்திற்கும் நிலத்திற்கும் இடையில் மின்னோட்ட சமநிலைத் தன்மையைப் பேணுவதற்கும் உதவுகின்றது. இது புவி வளிமண்டலத்தின் இருப்புக்கு மிகவும் அவசியமானது.

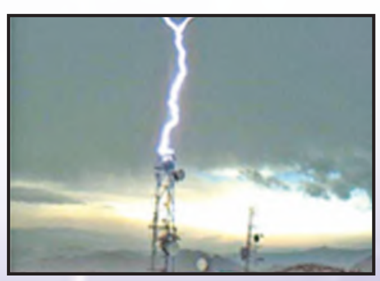
இப்பயன்பாடுகளுக்கு மேலதிகமாக சக்தி உருவாக்கத்திற்கு பாவிக்கக்கூடியமை குறித்தும் ஆராய்ச்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. மின்னல் தாக்கம் மில்லியன் கணக்கிலான வோல்டேஜ் அளவில் 100 கிலோ அம்பியர் கொண்டதாக இருக்கலாம். அதனால் உலகம் முழுவதும் ஒவ்வொரு வினாடியும் நூற்றுக்கணக்கான மின்னல் தாக்கங்கள் ஏற்படுகின்றன. இது இலாபகரமானதென கருதப்பட்டாலும் மிகவும் குறுகிய காலத்தினுள் இடம்பெறுவதால் இதன் சக்தி வரையறுக்கப்பட்டதாகும். சாதாரணமாக மின்னல் தாக்கத்தில் அடங்கியுள்ள சக்தியானது, 100 வோல்ட் மின்குமிழொன்று சுமார் 3 மாதகாலம் ஒளிர்வதற்கு போதுமானதெனத் தெரிவிக்கப்படுகிறது.

சிறியளவிலான ரொக்கட்டைப் பாவித்து நீண்ட கம்பியின் மூலம் மேகத்திலிருந்து நிலத்திற்கு மின்னலை பயணிக்க ஏற்பாடு செய்வதன் மூலம் அதன் சக்தியைப் பயன்படுத்த (rocket trigge red lightning) விஞ்ஞானிகள் முயற்சி செய்துள்ளனர். அது இற்றைவரையும் பொருளாதார ரீதியில் நன்மை அளிக்கக்கூடிய சக்தி உருவாக்கம் என பயன்படுத்தப்படவில்லை. சாதாரண மின்னல் தாக்கத்தின் போது சக்தி, அனல், வெளிச்சம் மற்றும் சத்தம் என்றபடி விளைவுகள் ஏற்படுகின்றன. இம்மின்னல் ஏற்படும் சுற்றளவின் வெப்பநிலை 45000 பாகை செல்சியஸ் அளவிற்கு உயர்வடைய முடியும். இது சூரியனின் மேற்பரப்பு வெப்பநிலையை விடவும் 5 மடங்கு விசாலமானதாகும்.

[மூலம்: இணையதளத்தைத் தழுவி]

மழையில்லாத மின்னல்.

விமானம்கூட மின்னல் தாக்கத்திற்கு உள்ளாகும்.



கோபுரம் மூலம் தெறிப்படையலாம்.

ரன்ஜித் விகார
ஆராய்ச்சிப் பொறியிலாளர்
மின்னல் பாதுகாப்புத் தொடர்பான மத்திய நிலையம்,
நவீன தொழில்நுட்பம் தொடர்பான ஆதர் சி கிளார்க் நிறுவனம்

தேசிய விஞ்ஞான தினத்தை முன்னிட்டு நடைபெற்ற அகில இலங்கை கட்டுரைப் போட்டியில் முதலிடத்தை பெற்ற கட்டுரையின் சுருக்கம் இது

புவி வளங்களின் நிலைபேறான பயன்பாடு

"இயற்கையிலுள்ள எல்லா விடயங்களும் ஒன்றுடன் ஒன்று பின்னிப்பிணைந்ததாக உள்ளது. மனிதர்களது முட்டாள்தனமான செயல்களுக்கு தற்போது அவர்களாலேயே நஷ்டஈடு செலுத்த வேண்டி ஏற்பட்டுள்ளது."

–ஆபிரிக்க வைல்ட்லைன் சஞ்சிகை–

இயற்கை அன்னையால் அன்பளிக்கப்பட்ட புவி வளம் என்பது, உயிர், உயிரற்ற சூழல் ஒழுங்குத் திட்டம் மற்றும் அது சார்ந்த இயற்கை செயற்பாடுகளின் ஒருங்கிணைப்பில் கட்டியெழுப்பப்பட்டிருக்கும் ஒன்றிணைந்த அற்புதப் படைப்பாகும். இயற்கையுடன் நெருங்கிய தொடர்புகளை கொண்ட புவி வளங்களை அழிப்பதைக் கட்டுப்படுத்துவது தொடர்பில் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த உலக சுற்றாடல் தினம் கொண்டாடப்படுகிறது. புவி மீது கங்கை, நதி, ஓடைகள், பறவைகள், விலங்கினங்கள், வாயுக்கள் மற்றும் கனிய வளங்களால் நிரம்பப்பெற்ற சூழல், விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்பத்தினூடாக தகவமைக்கப்பட்ட பௌதீகச் சூழல், அன்னியோன்ய ஒற்றுமையின் மூலம் அவற்றை சமநிலையில் வைத்துக்கொள்வதது தொடர்பிலும் நிரந்தரமாக பயன்படுத்தும் முறைமை குறித்தும் ஆராய்ந்து பார்ப்போம்.

மனிதன் புவி வளங்களை பாதகமான முறையில் பயன்படுத்துவதை கட்டுப்படுத்தி, சமூக அபிவிருத்தியை ஏற்படுத்திக்கொள்ளும் முறையில் நிலைபேறான அபிவிருத்தி மற்றும் பசுமை கோட்பாட்டையும் ஒன்றிணைத்துக்கொள்ளும் சேமிப்புடைய சூழல் பற்றுடன் ஈடுபடுவதே சூழலுக்கு வழங்கும் பற்றாகக் காணப்படுகின்றது. தற்போதைய நுகர்வு மற்றும் உற்பத்தி ஒழுங்கு எதிர்காலத்திலும் நீடிக்குமாயின் 2050ஆம் ஆண்டளவில் எதிர்பார்க்கப்படும் 9.6 பில்லியன் சனத்தொகையின் தேவையை நிறைவுசெய்வதற்கு இன்னும் மூன்று கோள்கள் அவசியப்படுகின்றன. உணவு உற்பத்தியை இன்னும் 60 வீதத்தால் அதிகரிக்க வேண்டி ஏற்படும். புவியில் 17 வீதம் விவசாயத்திற்கு ஒதுக்கப்பட்ட போதிலும் அதில் மூன்றில் ஒரு பங்கு அனர்த்தங்களால் அழிந்து போகிறது. அவ்வாறே மூன்றில் ஒன்று வீண்விரயமாகின்றது. ஐக்கிய நாடுகள் தாபனத்தின் உணவு மற்றும் விவசாய அமைப்பின் தகவல் படி, அபிவிருத்தியடைந்த நாடுகளில் வீண்விரயமாகும் உணவு வகைகளின் பெறுமதி 680 பில்லியன் அமெரிக்க டொலர்களாகும். அபிவிருத்தியடைந்து வரும் நாடுகளில் 310 பில்லியன் டொலர் பெறுமதியான உணவு வீண்விரயமாகின்றது.

புவி மீதுள்ள குடிநீரின் அளவு 0.01 வீதமாகும். உலக சனத்தொகையில் 57 வீதமானோர் நீரை வீண்விரயம் செய்கின்றனர். 'டயிம்' சஞ்சிகையின் படி, 2002 இல் உலகில் ஒரு பில்லியன் மக்களுக்கு குடிநீர் வசதிகள் இருக்கவில்லை. 1999இல் அத்திலாந்திக் சமுத்திரத்திற்கு பிரான்ஸின் நதிகளிலிருந்து 375,000 டொன் நைதரசன் அடித்து வந்துள்ளது. பிரேசில் நாட்டின் வடிகான்களூடாக 50 வீதமான திண்மக்கழிவுகள் நதிகளுக்கு திருப்பப்பட்டதனால் பிரேசிலின் சாவோ நகரிற்கு 100கி.மீ தூரத்திலிருந்து குடிநீர் கொண்டு வரப்படுகிறது. நிலக்கீழ் நீரை மாசுபடுத்தும் தாவரங்களை அழிக்கும் நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டிருப்பதால் 6.2 மில்லியன் ஏக்கர் நிலப்பகுதியிலுள்ள மண் உப்பாக மாறியுள்ளது. அப்புறப்படுத்தப்படும் இரசாயன நச்சுப்பொருட்கள், எண்ணெய் மற்றும் திண்மக்ழிவுகளை நீர் நிலைகளுக்கு திருப்பாமல் இருத்தல், பயிர்ச்செய்கை, நீர் போஷிப்புப் பகுதிகளை முகாமைத்துவம் செய்யும் தேசிய கொள்கைத் திட்டம், தேசிய காணி உபயோகக் கொள்கைத்திட்டடம் போன்றவற்றின் மூலம் நீரை நிலையாகப் பயன்படுத்துவதில் ஈடுபாடுகொள்ள வேண்டும்.

உலகில் 86 வீதமான எரிசக்தியை போசிலேன் படிம எரிபொருட்கள் வழங்கினாலும் 2025இல் அது 87 வீதமாக அதிகரிக்கும் சாத்தியமுள்ளது. 2017 ஆம் ஆண்டாகும் போது உலக எரிபொருள் நுகர்வு நாளாந்தம் 1.9 மில்லியன் கொள்கலன்களாக காணப்பட்டது. ஆனாலும் 2030 இல் மிகப்பெரும் எரிசக்தி நெருக்கடி நிலைமை உருவாக முடியும். அபிவிருத்தியடைந்த நாடுகள் எரிபொருள் மற்றும் கனிய வளங்களில் 70 - 80 வீதமானவற்றையும் ஏனைய நாடுகள் 20 வீதத்தையுமே பயன்படுத்துகிறது. எதிர்காலத்தில் கனிய எண்ணெய் போசிலேன் படிம எரிபொருள் பற்றாக்குறை போன்று கடுமையான சூழல் மாசடைவுக்கு முகம்கொடுக்க வேண்டிய நிலையும் ஏற்படும். இதனால் மாற்று உயிர் எரிபொருட்களை பயன்படுத்துதல், புதுப்பிக்க தக்க சக்தி, கடல் அலை, காற்று, சூரிய வெளிச்சம் மற்றும் எரிபொருளை மீதப்படுத்தும் உபகரணங்களை பயன்படுத்துவதன் மூலம் எரிபொருளை நிலைபேறான வகையில் பயன்படுத்த முடியும். வருடமொன்றுக்கு 18 மில்லியன் ஏக்கர் நிலம் இழக்கப்படுகிறது. காடழிப்பின் காரணமாக 24 பில்லியன் டொன் மண் மேற்புறச் சரிவுக்கு உள்ளாகிறது. 1970 முதல் 2010 வரையிலான காலப்பகுதியில் உயிர்ப் பல்வகைமை 52 வீதத்தால் இழக்கப்பட்டுள்ளது. ஆபிரிக்க மக்களுள் 80 வீதமானவர்கள் உணவு சமைப்பதற்கு விறகு பயன்படுத்துகிறார்கள். அதேநேரம் பிரேசில் நாட்டில் மழைக்காடுகள் பகுதியில் பதிவுசெய்யப்பட்ட 7600 மரத் தளபாடத் தொழிற்சாலைகள் காணப்படுகின்றன.

மஹோகனி மரமொன்றை வெட்டினால் அதன் பெறுமதி 30 டொலர்களாகும். அது படிப்படியாக பொருள் உற்பத்தியாளர்களின் கரங்களுக்குச் செல்கையில் அதன் பெறுமதி 130,000 டொலர் வரை அதிகரிக்கும் சாத்தியமுள்ளது. 1995-2000 காலப்பகுதியில் வருடாந்தம் பிரேசிலிய வனாந்தரங்களில் 20,000 சதுர கி.மீ. அழிக்கப்பட்டுள்ளதாக செய்மதிப் புகைப்படங்கள் குறிப்பிடுகின்றன. ஏற்றுமதி நடவடிக்கைகளுக்காக வேண்டி மெக்சிகோ காடுகளில் அரைவாசிப் பகுதியும் பிலிப்பைன்ஸ் காடுகளில் வருடமொன்றுக்கு 948000கி.மீற்றர்களும் அழிக்கப்படுகிறது. மிகப்பெரும் மரமொன்றை வெட்டி வீழ்த்துவதற்கு சில நிமிடங்களே செல்கிறது. ஆனால் மரமொன்று வளர்ந்து முதிர்வதற்கு 60-100 வருடங்கள் தேவைப்படுகின்றன. காடழிப்பின் காரணமாக சூழல் சமநிலை பாதிப்படைகிறது. பாலைவன நிலை ஏற்படுகிறது. அதனால் காடுகளை பேணிக்காக்க வேண்டும். குப்பை கூலங்களை காடுகளில் கொட்டக்கூடாது. வனப்பாதுகாப்பு பிரதேசங்கள் உருவாக்கப்பட வேண்டும்.

புவியியல் விஞ்ஞான யுகத்தில் மண்சரிவு போன்றவற்றுக்கு தாக்குப் பிடிக்கவென கடுமையான திட்டுக்கள் அமைக்கப்பட வேண்டும். இதேவேளை பெறுமதியான மாணிக்கக்கற்கள், வெள்ளி, அபடைடம் போன்றவை இரத்தினபுரி, ஓக்கம்பிடிய போன்ற பிரதேசங்களில் பரவலாக காணப்படுகின்றது. சுரங்க அகழ்வின் காரணமாக மண்சரிவு, மணி அரிப்பு, வெள்ளப்பெருக்கு போன்றன ஏற்படலாம். உலக மகா யுத்தத்தின் போது இந்நாட்டில் 6000 சுரங்கங்கள் காணப்பட்டுள்ளன. இந்நாட்டில் புல்மோட்டை நைக்காவல, குதிரைமலை போன்ற பிரதேசங்களில் கனிய மணல் படுகை காணப்படுகின்றது புல்மோட்டை படுகை 4 மில்லியன் டொன்களாகும். அது 10 கி.மீ தூரத்தையும் 100 மீற்றர்கள் அகலத்தையும் கொண்டுள்ளது. இவற்றைப்பெற அதிக அளவில் சுரங்க அகழ்வு மேற்கொள்ளப்படுவதால் ஒருகாலத்தில் மாணிக்கற்கள் குறையும் சாத்தியமும் காணப்படுகிறது. இதன் காரணத்தினால் நதியோரங்களில் மணல் அகழ்வுப் பணிகள் இடைநிறுத்தப்பட வேண்டும். சுரங்க அகழ்வு நடவடிக்கைகள் ஒழுங்கு முறைப்படுத்தப்பட வேண்டும். கனிய வள ஏற்றுமதி தொடர்பான சட்டங்கள் தயாரிக்கப்பட வேண்டும்.

புவி வளங்களை பாதுகாப்பது தொடர்பான மக்களது மனப்பாங்குகள் மேம்படுத்தப்பட வேண்டும். பசுமை உயிர்வாழ்கை முறை கட்டியெழுப்பப்பட வேண்டும். இதனோடு சுற்றாடல் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும். புவி வளங்கள் பற்றாக்குறையாக காணப்படுவதனால் அவற்றின் பெறுமதி படிப்படியாக அதிகரித்து வருகின்றது. இதனால் மனிதன்தன்மையை உயரிய முறையில் வெளிப்படுத்தும் பொருட்டு எதிர்கால சந்ததியினருக்கும் புவி வளங்களை பாதுகாத்துக் கொடுக்க வேண்டும்.

டபிள்யூ.பீ. மயந்த அனுஹஸ் விஜயரத்ன
நாலந்தா கல்லூரி,
கொழும்பு– 10

அறிவியல் சஞ்சிகையில் உங்களுக்கும் வாய்ப்பு

கட்டுரை எழுதுவதில் ஆர்வமுள்ள உங்களுக்கும் விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழிற்நுட்ப விடயத்துடன் சம்பந்தப்பட்ட ஏதேனும் விஷேட கட்டுரையொன்றை அல்லது விஞ்ஞானப் புனைகதையொன்றை எழுதி உங்கள் பெயர், முகவரி, தொலைபேசி இலக்கம் மற்றும் நிறுவனத்தை (பாடசாலை, பல்கலைக்கழகம் அல்லது தொழிலிடம்) குறிப்பிட்டு முத்திரை அளவிலான உங்களது புகைப்படத்துடன் இத்தோடு உள்ள கூப்பனையும் நிரப்பி இங்கு தரப்பட்டுள்ள முகரிக்கு அனுப்பி வையுங்கள். கடித உரையின் இடப்பக்க மேல் மூலையில் "அறிவியல் விஷேட கட்டுரை" எனக் குறிப்பிடுங்கள்.

பணிப்பாளர்,
விஞ்ஞானம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அபிவிருத்திப் பிரிவு,
விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சு,
3ஆம் மாடி, செத்சிறிபாய (முதலாம் கட்டம்), பத்தரமுல்லை.

விஞ்ஞான அறிவை உரசிப் பாருங்கள் பெறுமதியான பரிசில்களை வென்றிடுங்கள்

பெறுமதியான 100 பரிசில்களை வெற்றி கொள்ளுங்கள்

நீங்கள் உண்மையான திறமைசாலியா? அவ்வாறெனில், இப்பத்திரிகையை வாசித்து கீழுள்ள 10 கேள்விகளுக்கும் சரியான பதில்களை எழுதி எமக்கு அனுப்பி வையுங்கள். சரியான பதில்களை வழங்கும் முதல் நூறு வெற்றியாளர்களுக்கு பெறுமதியான நூறு பரிசில்கள் விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சினால் வழங்கி வைக்கப்படும்.

1. தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தின் பிரதான பணிகள் என்ன?
2. எரிபொருளை நிலைபேறான முறையில் பயன்படுத்துவதற்கு மேற்கொள்ள முடியுமான மாற்று நடவடிக்கைகள் என்ன?
3. சேற்று கொங்கிரீட்களின் சுயமான இறுக்க நிலையி-னால் கிடைக்கும் நன்மைகள் என்ன?
4. சிறுநீரக செயற்பாடு செயலிழக்கும் இரண்டு சந்தர்ப்பங்களை குறிப்பிடுக.
5. மின்னலில் இருந்து உள்ளக உபகரணங்களை பாதுகாப்பதற்கு மேற்கொள்ளக் கூடிய நடவடிக்கைகள் என்ன?
6. விஞ்ஞான தொழில்நுட்ப முகாமைத்துவ தகவல் ஒழுங்குத் திட்டத்தின் மூலம் பெற்றுக்கொள்ள முடியுமான அனுகூலங்கள் என்ன?
7. JNSF சஞ்சிகையின் மூலம் பிரசுரிக்கப்படும் விடயம் என்ன?
8. சேற்று- கொங்கிரீட்டின் சக்தியை கட்டுப்படுத்துவது எவ்வாறு?
9. தேயிலையின் விஞ்ஞானப் பெயர் என்ன?
10. தேசிய விஞ்ஞான மன்றத்தின் மூலம் அச்சு/இலத்திரனியல் மற்றும் சமூக வளைத்தளங்களினூடாக விஞ்ஞானத்தை பிரபல்யப்படுத்துவதற்கு பாடசாலை மாணவர்கள் மற்றும் பொதுமக்களை இலக்குவைத்து முன்னெடுக்கப்படுகின்ற ஒளிபரப்பு மற்றும் திரைப்பட நிகழ்ச்சி எது?

மேற்குறிப்பிட்ட வினாக்களுக்கு சரியான பதில்களை எழுதி, பின்வரும் கூப்பனையும் நிரப்பி, நவம்பர் மாதம் 30ஆம் திகதிக்கு முன்னர் பெயர், முகவரி, தொலைபேசி இலக்கம் என்பவற்றை குறிப்பிட்டு கீழ்வரும் முகவரிக்கு அனுப்பி வையுங்கள். கடித உரையின் இடப்பக்க மேல் மூலையில் "விஞ்ஞான அறிவு" என்பதாக குறிப்பிடுங்கள்.

ஒக்டோபர் மாத இதழில் பிரசுரமான கேள்விகளுக்கான பதில்களும் வெற்றியாளர்களும் www.mostr.gov.lk என்னும் அமைச்சின் உத்தியோகபூர்வ இணையதளத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

பெயர் : ....

....

முகவரி : ....

....

தொலைபேசி இலக்கம் : ....

National Science Foundation

NATIONAL SCIENCE FOUNDATION

Strengthening Science Technology & Innovation Potential

Funding Support

Research & Technology
- Competitive Research Grant Scheme (CRG)
- National Thematic Research Programme (NTRP)
- Special Projects on Health Sciences and Cinnamon
- International Collaborative Research
- Technology Development
- Start-up Businesses
- Organizing scientific forums

Capacity building
- Postgraduate Research Degrees
- Research Scholarships
- Postdoctoral Research Scientists

Infrastructure development
- Research Equipment Grants
- Grants for Spare Parts for Research Equipment

Patent support
- Financial support for IP Protection (local/ PCT)
- Patent search facilities
- Consultancy for patent drafting
- Awareness building

Other Support & Recognition for S & T Excellence

Knowledge creation, dissemination & technology transfer
- Seminars & workshops on selected topics
- Facilitate transfer of locally developed technologies to industry

Value addition to local industrial sector
- Special Projects on Cinnamon
- Industry needs assessment

Recognizing S & T Excellence
- National Awards for Science & Technology Achievements
- NSF Research Awards
- NSF Technology Awards
- Support Scheme for Supervision of Research Degrees (SUSRED) for supervisors of Postgraduate Degrees
- TWAS/NSF Young Scientists Award

National Thematic Research Programme (NTRP)

Goals and objectives
- Mission-oriented & based on national needs
- Multidisciplinary & collaborative
- Well defined outputs
- Directly contribute to the economic and social development of the country.
- End-product/output that can be readily implemented as a solution to a prevailing problem/situation

Themes identified
- Food Security
- Climate Change and Natural Disasters
- Water Security
- Ocean and Marine Science

Special Project

Research Programme on Health Science

Science Education & Popularization Programme (SEPP)

To Whom

Schools and universities

(Only the School Science Societies and University Science Societies which are registered with the NSF are considered for the Scheme)

For what

For organizing
1. Science Education Programmes
   - Improve school science laboratories
   - Establish school science centres
2. Science Popularization Programmes
   - Science days/ Science seminars/ Science competitions/ Science camps / observation camps
   - Publish science magazines and radio programmes

How to apply

Send an application along with the following documents:
- Request letter from the principal/ senior treasurer
- Detailed estimated budget for the programme
- Details for the programme
- Project proposal

Applications should be submitted at least 2 ½ months prior to commencement of the programme

How much will be offered
- Up to Rs. 200,000/- per programme per year per school/ university will be provided for science popularization programmes
- Up to Rs. 1,000,000/- per programme per year per school/ university will be provided for science education programmes

Application guidelines and the form can be downloaded from www.nsf.ac.lk

For more details: National Science Foundation, No. 47/5, Maitland Place, Colombo 07
011 - 2696771 (ext. 111)
011 - 2694754
www.nsf.ac.lk

National Science Foundation
47/5, Maitland Place
Colombo 07

Web : www.nsf.gov.lk
Telephone : 011-2696771
Fax : 011-2694754

அறிவியல்

ஆலோசனை

சிந்தக்க எஸ். லொக்குஹெட்டி
செயலாளர்
(விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சு)

எச்.எம்.பி.சி. ஹேரத்
மேலதிக செயலாளர்
(தொழில்நுட்பம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அபிவிருத்தி)

ஏற்பாடு

பீ.எம். தர்மதிலக்க
பணிப்பாளர் - (விஞ்ஞானம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அபிவிருத்தி)

தில்ருக்ஷி பதிரன
உதவிப் பணிப்பாளர் - (விற்பனை)
தேசிய பொறியியல் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி நிலையம்

கலாநிதி கல்ப சமரகோன்
சிரேஷ்ட விஞ்ஞானி
தேசிய விஞ்ஞானம் மற்றும் தொழில்நுட்ப ஆணைக்குழு

கே.என்.கே. திசாநாயக்க
விஞ்ஞான உத்தியோகத்தர்
தேசிய ஆராய்ச்சி சபை

ஜயசமரா குணரத்ன
உதவிப் பணிப்பாளர்
(தொழில் நுட்ப வளங்கள்)

இஷாரா சதுர்சனி

தம்பிகா ரத்நாயக

மதுகா சுபாஷினி

கௌஷல்யா கனேகொட
(விஞ்ஞானம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அபிவிருத்தி பிரிவு)
விஞ்ஞானம், தொழில்நுட்பம் மற்றும் ஆராய்ச்சி அமைச்சு

0112867637

உத்தியோகபூர்வ புகைப்படம்

துலிப் நயனப்பிரிய
அமைச்சின் ஊடகப் பிரிவு

LAKE HOUSE
Government Relations Dept.

அரச தொடர்பாடல் திணைக்களம் [லேக்ஹவுஸ்]
தொலைபேசி - 0112 429297
0112 429282
077 3493785
தொலைநகல்- 0112 429 285
மின்னஞ்சல்
graphicsteam@lakehouse.lk

இப்பத்திரிகை கொழும்பு-10, இல.35 டி.ஆர் விஜயவர்தன மாவத்தையில் அமைந்துள்ள அசோசியேட்டட் நியூஸ்பேப்பர்ஸ் ஒப் சிலோன் லிமிட்டினரால் (லேக் ஹவுஸ்) 2019-11-13ம் திகதி புதன்கிழமை அச்சிட்டு வெளியிடப்பட்டது.