DEPARTMENT OF GEOLOGY

ALAGAPPA UNIVERSITY

State University | A+ Grade by NAAC (CGPA: 3.64) in the 3rd Cycle | Category - I University by MHRD - UGC KARAIKUDI - 630 003, TAMIL NADU, INDIA

Terra Nova (New E-MAGAZII

E-MAGAZINE

Academic Year 2022 - 2023, Issue - 5











Head of the Department Desk...

Dr. K. PRABAKARANASSISTANT PROFESSOR & HEAD I/C

I am really proud and happy as I go through the pages of our Department's E-magazine as the Head i/c of this prestigious Department, consider it e privilege to observe the phenomenal success and growth. It is a proof of the passion, talent, and originality that nourish among students. It is a reflection of the various perspectives, experiences, and goes that make our Department a lively and dynamic setting for learning. Over the years, our Department has continuously worked to offer a nurturing environment that promotes holistic development and equips students to become leaders in their fields of study. We believe that education is not just about acquiring knowledge but also about cultivating critical thinking, empathy, and a sense of responsibility towards society. I extend my heartfelt congratulations to the editorial team and all those who have contributed to the making of this E-magazine. Your efforts have brought forth a beautiful compilation of literature in different languages, photography, art work and overall creativity that truly captures the essence of our Department.

May this e-magazine inspire you to reach new heights and serve as a reminder of the Incredible potential that lies within each one of you.

Advisory Commit







Dr. V. PERUMAL TEACHING ASSISTANT



Dr. T. KONGESWARAN
TEACHING ASSISTANT



Dr. S. VENKATRAMANAN
TEACHING ASSISTANT



Mr. K. SIVAKUMAR Ph.D RESEARCH SCHOLAR



Mr. A. MURUGANATHAM
Ph.D RESEARCH SCHOLAR



Mr. S. BANGARU PRIYANGA
Ph.D RESEARCH SCHOLAR



Mr. R. MUTHURAMALINGAM
Ph.D RESEARCH SCHOLAR



Mr. M. SARAVANAKUMAR
Ph.D RESEARCH SCHOLAR



Mr. S. SATHISH
Ph.D RESEARCH SCHOLA

Editorial Desk...



With great pleasure, I extend my warm greetings through the pages of our Department e-magazine, Terra Nova (New Earth) which beautifully embodies the essence of our Department sprit.

At Department of Geology, we firmly believe that education transcends the confines of textbooks and lecture halls Each of our students possesses unique talents, passions, and interests, and we are dedicated to fostering an environment that encourages the exploration and growth of these skills. We encourage our students to embrace their passions in various domains, whether sports, arts, music, theater, debates, community service, or any other pursuit. Engaging in extracurricular activities enables them to excel in diverse fields and contributes significantly to their personal development.

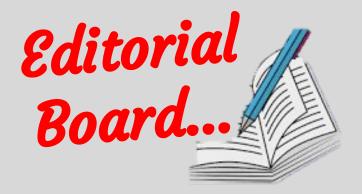
In today's digital era, embracing innovative ways of sharing knowledge and ideas becomes crucial Our Department E-magazine serves as a virtual platform for expressing our thoughts and learning from one another. Every student and faculty member will continue to participate and contribute to this enriching endeavor actively I express my heartfelt appreciation to the editorial team and everyone involved in the creation of Terra Nova (New Earth) Your hard work and dedication have resulted in a remarkable collection of stories, articles, and creative expressions that genuinely showcase the spirit of our Department community.

May the upcoming year be filled with fruitful and rewarding experiences for all

DESIGN HEAD

CHIEF EDITOR

EDITOR





Bangarupriyanga S Muthuramalingam R Research Scholar

DESIGN HEAD

Surendar M
Soundharya RM
Syed Musthaq M
IInd M.Sc

CHIEF EDITOR

Nithish Kumar M,
Aishwarya B,
Veerappan P
Dharsini P
Ist M.Sc

EDITOR





<u>ஆசிரியர்கள்</u>

ஆர்ப்பரிப்புகள் படையெடுக்கும் பதவி எது? அர்ப்பணிப்புகள் அருளிவரும் உறவு அது! வன்சொல்லால் வகைபடுத்தும் காலமிதில்,இன்சொல்லால் இனிய சொற்கள் கூறும்படி,முக்கலையும் முத்தமிழும் கூறா ஒன்றை,என்கலையும் செந்தமிழும் கூறும் மட்டில்,செழிப்புடனே நாங்கள் கூற காரணமே! சிறந்தாழ்ந்த என்னருமை ஆசான் மட்டே அவனின்றி அசையாது அணுவும் என்பார்ஆசானின்றி

திரு. ரா. முத்துராமலிங்கம் முனைவர் படிப்பு ஆரய்ச்சி மாணவர்



வாழ்க்கைக்கான சில நம்பிக்கையான

வழிகாட்டுதல்கள் தொட முடியாத தூரத்தில் உன் கனவு இருந்தாலும் தொட்டு விடலாம் என்ற நம்பிக்கையில் நீ இரு..!

வாழ்க்கையில் எதுவும் சொல்லிவிட்டு வருவதில்லை ஆனால் வந்த எதுவும் எதையும் சொல்லிக் கொடுக்காமல் விடுவதில்லை..!

எல்லா துன்பங்களுக்கும் இரண்டு மருந்துகள் உள்ளன. ஒன்று காலம் இன்னொன்று மௌனம்..!

உன்னுடைய தன்மானத்தை யாரிடத்திலும் விட்டுக் கொடுக்காதே உன்னை விட சிறந்தவன் இந்த உலகில் ஒருவனுமில்லை..!

வாழ்க்கையில் நாம் சந்திக்கும் ஒவ்வொரு மனிதரும்.. நமக்கு ஏதோ ஒன்றை கற்பித்து விட்டு தான் செல்கிறார்கள்..!

வாழ்க்கையில் நிறைய பிரச்சனைகளை சந்தித்த பின் அறிவையும் சில இழப்புக்களை பார்த்த பின் அதிக அடக்கத்தையும் உணர்கிறோம்..!

நீ இழந்ததை நினைத்து வருந்தினால் இருப்பதையும் இழந்து விடுவாய்..! நீ இருப்பதை நினைத்து மகிழ்ந்தால் இழந்ததையும் அடைந்து விடுவாய்..!

அடுத்தவன் பாதையைப் பின்பற்றாதே ஏனெனில் அவனுடைய பாதை உன்னுடைய பாதையை கண்டுபிடி..!

இறப்பதற்கு ஒரு நொடி துணிச்சல் இருந்தால் போதும் ஆனால் வாழ்வதற்கு ஒவ்வொரு நொடியும் துணிச்சல் வேண்டும்..!



திரு. சு. சதீஷ் முனைவர் படிப்பு ஆரய்ச்சி மாணவர்

கோரமண்டலின் கோர விபத்து

கனவுகள் எல்லாம் காற்றோடு கரைந்தன; காதல் கடிதங்கள் எல்லாம் சக பயணியின் குருதியில் நனைந்தன; அண்டிப் பிழைக்கச் சென்றவர் சிலர் அதனால் இன்று அனாதை ஆனவர்கள் பலர்; தொலைதூர பயணம் சென்ற அந்த தொலைவண்டிக்கும் தெரியாது இது பலரின் கனவைத் தொலைக்கும் இறுதி பயணமென்று; ஊர் பேர் தெரியாத பலருக்கு ஏக்கத்தோடு உதிரம் தந்து உயிர் காக்கத் துடித்த உண்மைக் கடவுள்கள் ஏராளம்; இத்துயரிலும் எதிர் கட்சியையும் ஆளும் கட்சியையும் குறை கூறி இதையும் அரசியல் ஆக்கும் அண்ட வந்த கூட்டம்; அன்றைய மாலையில் அனைவரும் எதிர்பார்த்தது என்னவோ கதிரவனின் மறைவு ஆனால் அங்கு நிகழ்ந்ததோ கண்முன்னே இருந்தவர்களின் மறைவு; மரண ஓலத்தில் மாய்ந்தவர்கள் சிலர் அவர்களை எண்ணி தினம் தினம் மாண்டவர்கள் ஏராளம் துதுவே கோரமண்டல் என்னும் கோர விபத்து

திரு. மூ. விக்னேஸ்மாரி இரண்டாம் ஆண்டு பயன்பாட்டு புவிஅமைப்பியல் மாணவர்



29 kg mon 2500 son. Week 28 20018818 21918883 ப்படும் கின்றதில்லை ... பினக்காக உந்து நில This of Obom of Lovers? Distribute 2 m Obsoming ษุภาพละ มุภาศตราน มหายบราน อนาสาราคิน... உரின் புட்டும் ஆறைக்களை விதவிதுமாய் அறைத்து விட்டு க்கு மேத் திறம்பதற்கள் Brangaba Curanalago விடி மேத்த கியக்காலும் Commonwin osolos son 2) สมอบผลตางเมื่อเลือง Dojoso & Donn Gwa....

மு. அஜிதா இரண்டாம் ஆண்டு பயன்பாட்டு புவிஅமைப்பியல் மாணவர்



मुळाएक कास्यक्ष्य अपनेक्सर्काः

- துருகோமல்; நக்குகும் உள்ளுக்கு நிணிணிரியை உழ்த்தும்

- தவுகுகு நாவளானு வாராள விரு இரு இருக்கும்,

அன்புறையை காற்று தாத்து தாழ் திருத்து வர்க்கு வர்க்கு

ज्यात्यातक्ष्यक्ष्या क्षेत्रतिताति हित्तति व्यक्ष । - कृत्ये,

मियाकाण वाळी क्राम्यां काम्बार वाळा हामा

किष्याक्ष कार्यात् वाळ्याची कार्या कार्या कार्या कार्या है।

व्याप्रकाळ्याळा वामान्यावाचामा व्याच्याचा क्राच्या

- DON OR BOLL !



നന്ദ്രത്യം പ്രത്യാത്യായ നമ്മലത്തുന്നു. വുട്ടാല് പ്രത്യാത്യായില്ലെ വുട്ടാല് പ്രത്യാത്യായില്ലെ വുട്ടാല് പ്രത്യാത്യായില്ലെ വുട്ടാല്ലെ വുട്ടാല്ലെ വുട്ടാല

நம்பிக்கை

എല്ല പ്ലാത്രേ വഴുവാന്

വള്ള വര്ത്യം വള്ളും പരിയുട്ടത്ത് പ്രത്യേക്കുന്നു വരു കുത്ത്യക്കുന്നു വരു കുത്ത്യക്കുന്നു വരു കുത്ത്യക്കുന്നു വരു പര്യക്ക് പ്രത്യക്കാരുന്നു

அந்த நம்பிக்கை 8பாச்சுனா இாழ்கையே பொச்சு....

විතා වැඩිවත් වැඩිවේ වැඩිව් වැඩිවෙන වේදීවේ. වත් මගේ සි තසාගතී අත් මුග්දී සි තියා මේ මේ වේ. මතා වැඩිවේ ප්රේඛ ම් මුග්දී සි තියා මේ මේ. මේ වත් නතා මැදී සැම්දිනා වෙඩ වේදී හැට පිළිණි.

அப்படிகைய - நம்பிக்கை நான்

@ůu**19** # ..,

ந் வித்வநாவினி...

MENG) WON . F

வெற்றியின் படிக்கள்

* எத்தனை முரை விழுந்தாலும் எழுந்து நின்று போராடு.. யார் என்ன சொன்னாலும் கவலை யடாகத 2ன் பாதையில் கேர்மையாக தொடர்ந்து செல்.. 2ன் வெற்றியை விரைத்து கொண்டே முன்னேறு

Durpas

Dungars Gormon DEnonalmy क्रीकार्या प्राणिहरीहर ENTILLON LON MOLETIN पहला याप्राक्र oly altitlared in Unonal Boil ormonon 15h 6011 2 मी नेप्रीड्रम्ड की हान की हिल्ला என் தாயின் திடுக்கரம்பட்டு வகுப்பி อาไปอบธาลง 5 genomis Boilunina என்மீது படுவதால் ्याष्ट्राक्षाकी में में मानामाना TURE RION 2 Min Den Gillain Blayon nonmoner नका अनंतनकार्ध्य नका हर्यांग





B18618 NW 00019 900

BLBY CUTOS

Banar 2/Banon

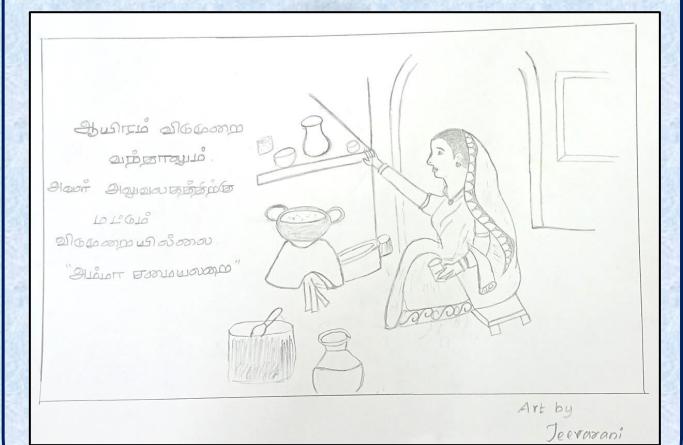
१०वादिको अग्रिक्ठि

HONT CUM GEOR

இந்த இன்னல் இரப்பமணம்



OF BUG SIGES GEOLOGY



Dung io Ro

அது உண்டி விருவன் தான்! அது உண்டிர்க் நான்! அது உண்டிர்க் நான்! அது உண்டிர்க் நான்! அது உண்டிர்க் நான்! அது வண்டு இன்று தான்!

- நாகையை விவைகாயி.

G. Madhana gopal
I - M. 3c Applied Geology

ត្វាយាកាព្យសិយថា

The pe of person the stand of the person of



J-W.SC APPLIED GEOLOGY

Bound allipedor (Portone)

DILLES OBJUDE (BUS)

Trais Open or yournement

Olimprosis Obnosi Ln &w....

DEMBE CLOGILO

Ties we were Orneard & Duds

Count of @ Bulond

orly Enorablon ...!



T-M.S. APPlied Greelogy

Yww

हिन्द्र कि निम्प्राम्प अवस्त्र भिन्द्राम् च्चिकाळा यहाह प्रचाहि क्या

अव्यक्ति क्रक्रक्रिस्टिल तेन्न वस्ति खेळ्यो अन्हरू शक्ताका हो हो अस हो । शहकूका

THE CONTEST OF STREET BLE BB

त्याकाक्ष्मिण क्ष्मिक क्षित्रकारा CALL CLONE PLUS BED BURGON

อานสอบกากลูย อากบลอยกาลูน์ อากบลาก BESS ALBERTOS SERBENTS PUR DOORSY

स्या कि ह क्येंकेश ० प्रस्पाति व्यक्तिक एक्पिक के जिल्ला के

सिल्याका की हिकार अविशः 29व्य क्रिकार क्ष

OBBB STONED OBUST & BUSSONLOGO ලදී දෙන්න්න්න් එන්න් නිතාන් විම ලක්ත්රීමේ

श्री का विस्ति क्षिण्याति क्षिण्य प्रमाण्याति का विस्ति क्षिण्य AGONTE GOL

BOUTLESS CHELLOWLY ONOTHE BOTHERD

Day Som Brown of Boy Som Brown of Brown of E and & B.B. WEBMBBBBM

गण्याल <u>ग्रिक्षिल</u> तेलहुछ உயிர்வாக கிஷ்மலமா வகிறை! DE FE

प्राथित नेयाति अस्तिस्था इन्यापिति ।

- 28 . A Francis C & Co. T-M.Sc Applied Gedogy



ഉക്ക്ത്യം

இந்த சடுதாயத்தில் தன்னை முற்போக்குவுதி என മ്യാ എരുട്ടി വയുക്കു முழையாத இவாதி முற்கு பாழ்கள்கு யார் கழ்த அலைதளத்தில் நாள்ளன் அந்தகால എല് ഒപ്പു ക്രാത്ര വയിച്ച — സ്വലുക്ക് — സ്വലുക്ക് — டு ஆடின்பூய சூதாயம் மூனவிற் பாடி வெயுறிற குமில் போல் நூறு அளிகள் – ஆனால் முவது தனிராட் காந்தில் அத்த சிறுவாதும். தீன்மை தில்லை படுத்துறிவும் தில்லை - ஆனால் இசாகுக்கு மட்டும் அறிவுரை செல்லலாமா? இதில் யார் டுற்போத்த வாதி? இதல் யார் டுற்போத்தவாதி? இந்த 2லகில் யாரும் இல்லை! முற்கு முற்கு அற்றை இல்லை; நூயும் முற்போக்க வாதி இல்லை.

- मह कथ्येष्ट्रभ
- एके . मिळा हु हु
- 1st Misc Applied geology.

Olganian Garant Stander Bander Stander Stander



- Frank Broad. J. S.
I'Msc Applied Greology

Bus of

12 180 alog 8780

कप्तमेख धिरुक्षिण्याः

REGER WARREST EST

SIEDE COLORED CONTROL

अप्षिक १० विष्

वाक्राक्रका व्यक्तिका

bon हिल्ली का की

മിയമായുഗള ചിപ്പിക്കുകൾ

BURDERONG BURDERON

18 दिस्पार किल्लिक शक्ति अपने हिंदी

DED & & Bleegulag

Hoperun Promyele

क्रीक्री में किला है

- 85, 700 losg only

OPPENDEN BURGETRE

12 मिन्द्र के का का कि कि का का कि का कि का कि का कि का

ഇതുക്കുള്ള ത്യവ്യത്യത്തിക്കു പ്യാവുന്നു പ്യാത്യ

Bear of Eye Down 2010, of equation & Lagrange

Aposino,

TPO @कुण्यिक कुलामुक्ष के क्यांकाळा

RARBONA DECOND

हिमीय कळाषां कृष्टिमाक किया का का

SHUMBER SECRET



- M. A work of 15 MEC -I: M.Sc Applied Geology.

அம்பா 💝

குழந்தை பகுவத்தில் உன் மடி நீதி என்னை சுமந்தும்....

உன் நெக்கில் என்னை அணைந்திம். என் கிரு அசைவு அறிந்து

உள் சுவரசத்தையும் மெகிவரவ் வெள்கும்றினாய்.

குந்ப்று வவு முத்தியில் குத்தாறுகுற் நாகுநாய்

தொலைத்தேன் இத்தப் பக்வித்தில், வாழ்க்கையில் இனி நினைத்தாலும் கிடைக்காத நாடக்கி,

உன் நெக்கில் ஏன் நலை காய்க்கி உறங்கிய இரவுகள்.....



ரா. சாவிணி...



ENGLISH



"Take up one idea. Make that one idea your life; dream of it; think of it; live on that idea. Let the brain, the body, muscles, nerves, every part of your body be full of that idea, and just leave every other idea alone. This is the way to success, and this is the way great spiritual giants are produced."

- Swami Vivekananda

"In a day, when you don't come across any problems - you can be sure that you are travelling in a wrong path"

- Swami Vivekananda

"The great secret of true success, of true happiness, is this: the man or woman who asks for no return, the perfectly unselfish person, is the most successful."

Swami Vivekananda

"Many of life's failures are people who did not realize how close they were to success when they gave up."—Thomas A. Edison

"Money and success don't change people; they merely amplify what is already there." — Will Smith

"The whole secret of a successful life is to find out what is one's destiny to do, and then do it."— Henry Ford

Quotes by APJ Abdul Kalam: Inspiring thoughts for a positive life and success

"Look at the sky. We are not alone. The whole universe is friendly to us and conspires only to give the best to those who dream and work."

"If you want to shine like a sun, first burn like a sun."

"To succeed in your mission, you must have single-minded devotion to your goal."

"If four things are followed - having a great aim, acquiring knowledge, hard work, and perseverance - then anything can be achieved."

"Climbing to the top demands strength, whether it is to the top of Mount Everest or to the top of your career."

"Don't take rest after your first victory because if you fail in second, more lips are waiting to say that your first victory was just luck."

"To become 'unique,' the challenge is to fight the hardest battle which anyone can imagine until you reach your destination."

"Never stop fighting until you arrive at your destined place - the unique you. Have an aim in life, continuously acquire knowledge, work hard, and have perseverance to realise the great life."

"Determination is the power that sees us through all our frustrations and obstacles. It helps us in building our willpower which is the very basis of success."

"Dream is not that which you see while sleeping it is something that does not let you sleep."

"A big shot is a little shot who keeps on shooting, so keep trying."—

"The country doesn't deserve anything less than success from us. Let us aim for success"."

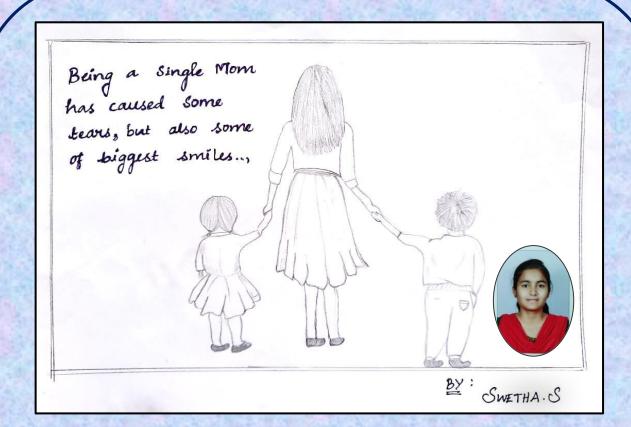
"Great dreams of great dreamers are always transcended."

"Be more dedicated to making solid achievements than in running after swift but synthetic happiness,"

"To succeed in life and achieve results, you must understand and master three mighty forces— desire, belief, and expectation." lyadurai"

"I reminded myself that the best way to win was to not need to win. The best performances are accomplished when you are relaxed and free of doubt.

"it does not matter how large or small your sphere of activity is, what counts finally is the commitment that you bring to the job that has been ordained for you in this life."





Under the Tree

Where are you at? Where have you been? Where are we headed ? What did you mean? A bord a butterfly and my red rearf Don't make a mess of memories Just let me hear your mars The wall, the out, forgotter wharf We're getting older second by record by record Why oh why? Why oh why? Don't you warra stay with me? Why, oh, why? Why, oh, why? Are you giving up on me? I'll be waiting, waiting for you Let me hold you under the tree Under the tree - le - le , le - le - le El-le-le-le I'll protect you

SELFLESS LOVE

This world is cruel but I still love you,

Even if I sacrifice everything, I will protect
you.

Even if this is a mistake, I don't doubt it.

What is right is believing in myself strongly

Once this word is translated

The real meaning won't be understood

what I believe is, when opening your eyes

Only the world you touch

I don't want to just live

This world is cruel but I still love you.

Even if I sacrifice everything, I will protect

you.

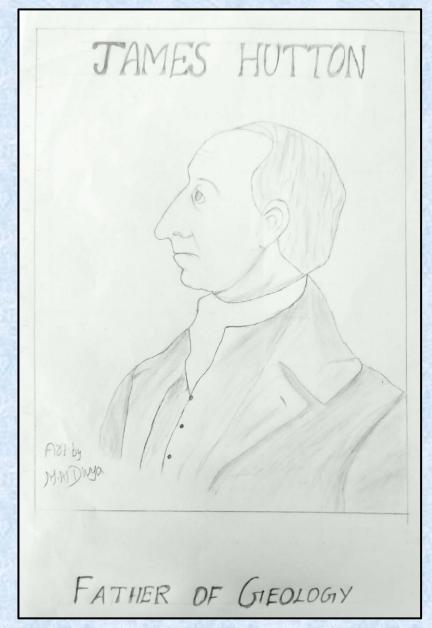
- SAKTHI. S 116 M.SC. Applied GRODOS.





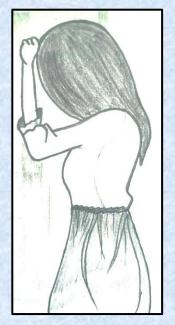
Mr. T.SASIKUMAR IInd M.Sc., APPLIED GEOLOGY (2022 – 2024)

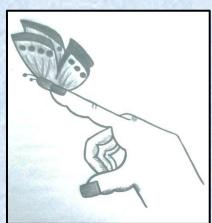




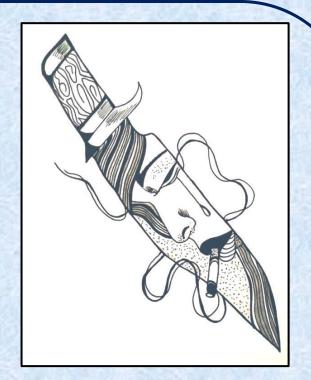


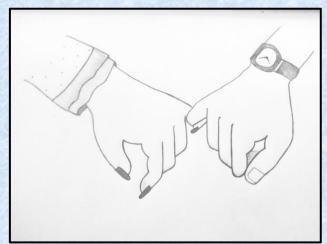
Ms. M. DIVYA
IInd M.Sc., APPLIED GEOLOGY











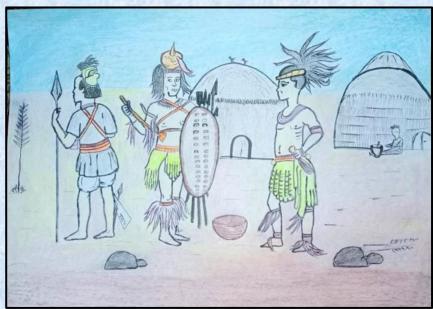


Ms. S.SANDHIYA
IInd M.Sc., APPLIED GEOLOGY







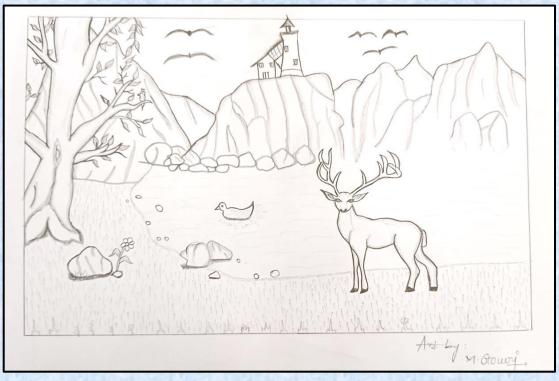


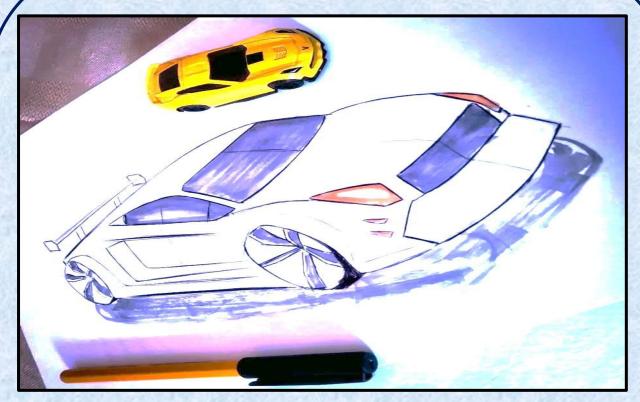


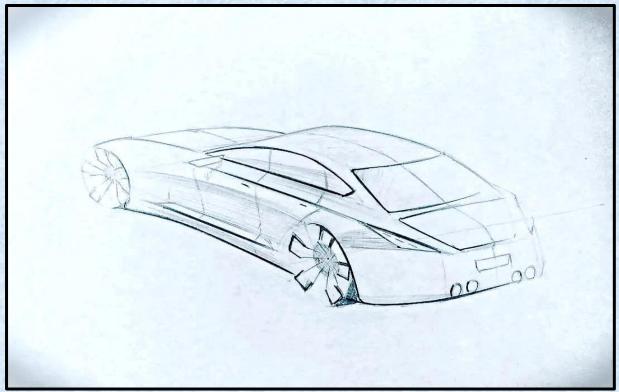
Ms. M.S.V. VIJAYA TARSHINI IST M.Sc., APPLIED GEOLOGY











PHOTOGRAPHY

















Dr. V. PERUMAL TEACHING ASSISTANT





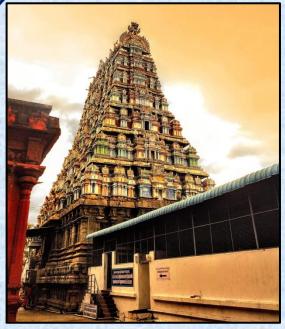




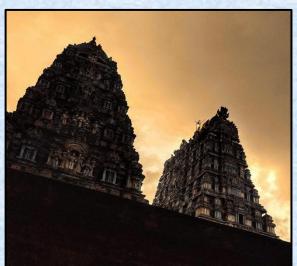
Mr. P. VEERAPPAN
IInd M.Sc., APPLIED GEOLOGY

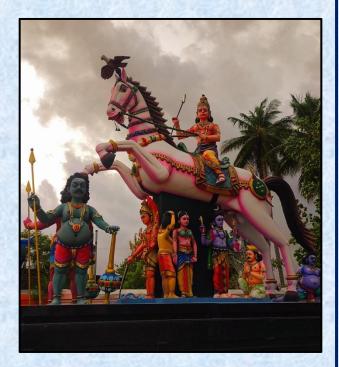


















Ms. M.ANBUMANI
IInd M.Sc., APPLIED GEOLOGY







Mr. M. NITHISH KUMAR
IInd M.Sc., APPLIED GEOLOGY











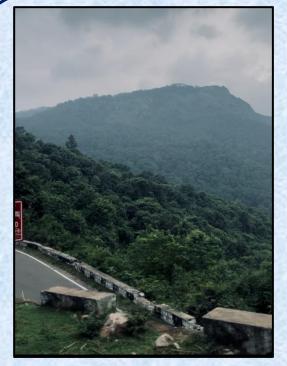








Ms. S.SANDHIYA
IInd M.Sc., APPLIED GEOLOGY





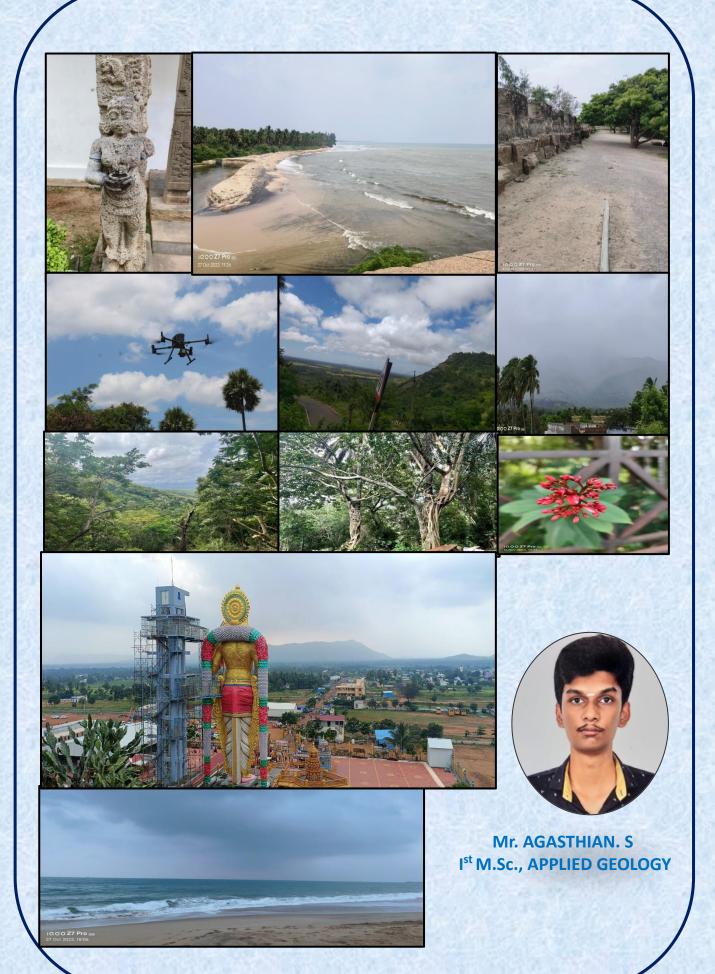






Mr. SAHEEL AQTHAR N B S

Ist M.Sc., APPLIED GEOLOGY





















Mr. S. Guhan
IInd M.Sc., APPLIED GEOLOGY

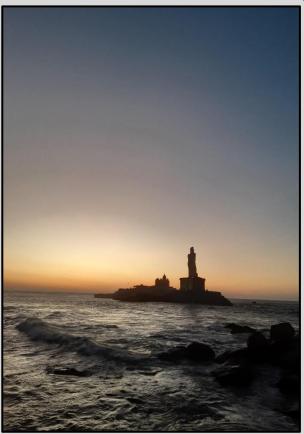






Mr. ATHAVANSERAL Ist M.Sc., APPLIED GEOLOGY







Ms. R. Abirami
IInd M.Sc., APPLIED GEOLOGY













Ms. B. Aishwarya
IInd M.Sc., APPLIED GEOLOGY







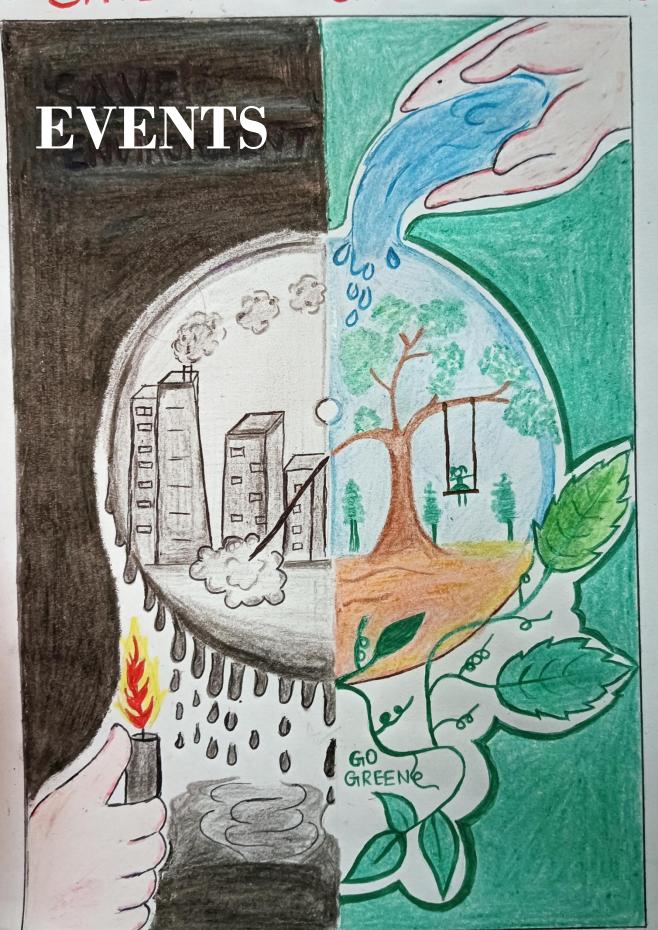




Ms. M. Muneeswari
IInd M.Sc., APPLIED GEOLOGY



SAVE TREES SAVE ENVIRONMENT













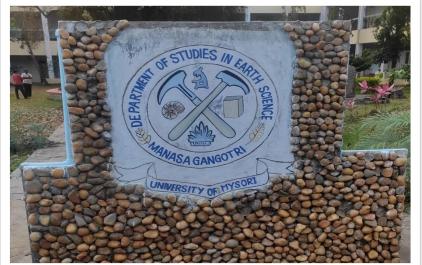






MYSORE UNIVERSITY DEPARTMENT OF STUDIES IN EARTH

SCIENCE













YENNAE HOLE RENGANAPETA- HOLENARASIPURA









PUBLICATIONS

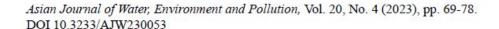
Journal of Climate Change, Vol. 9, No. 2 (2023), pp. 17-29. DOI 10.3233/JCC230012

Study of Palaeoclimate Reconstruction Using Sediments and Micropaleontology in the Karankadu Estuary, Ramanathapuram District, Tamil Nadu, India

Kongeswaran T.¹, Muthuramalingam R.^{1*}, Siyakumar K.¹, Venkatramanan S.², Muruganantham A.¹, Bangaru Priyanga S.¹ and Chandramohan S.²

Received February 10, 2023; revised and accepted March 28, 2023

Abstract: The study of sedimentary characteristics and paleontology is very useful in assessing the past environment of a study area. The Karankadu estuary study area is considered to be one of the most ecologically diverse in the Ramanathapuram district of southern India. The sedimentological and recent foraminiferal assemblages were studied using a drill core from the estuary. Foraminifera analyses, grain size analyses, heavy mineral analyses and XRD maps were prepared for the present study. A total of 30 species were identified from the following suborders: Rotalina, Lagenina, Mollusca, Miliolina, and Textularina. Grain size analysis identified the substrate as mostly silty clay. Heavy mineral analysis identified 90% of light minerals and 10% of heavy minerals. In XRD analysis, quartz and feldspar appeared as major minerals and garnet, zircon, hypersthene, magnetite and ilmented as minor minerals. The present study shows that the environment is more diverse due to its quiet character and less responsive to hazardous events such as floods and waves.



Hydrogeochemical Evaluation of Groundwater for Drinking and Irrigation Purposes in Avudaiyarkoil Block, Pudukkottai District, Tamil Nadu, India

Kongeswaran, T.*, Sivakumar, K., Muruganantham, A., Prabakaran, K., Perumal, V., Agastheeswaran, V., Bangaru Priyanga, S. and Muthuramalingam, R.

Department of Geology, Faculty of Science, Alagappa University, Karaikudi – 630003, Tamil Nadu, India

Department of Geology, Alagappa Govt. Arts and Science College (affiliated to Alagappa University)

Karaikudi – 630003, Tamil Nadu, India

kongesgeo@gmail.com

Received March 28, 2022; revised and accepted April 4, 2023

Abstract: The purpose of this study is to evaluate the quality of groundwater for drinking and irrigation in the Avudaiyarkoil block of the Pudukottai district, which is a drought-prone region. Samples were collected from 20 wells on January 2021 and analysed for the water quality parameters, such as pH, EC, TDS, Ca²⁺, Mg²⁺, Na⁺, K⁺, Cl⁻, HCO₃, SO₄, NO₃ and F⁻. The analysis revealed that SO₄ is the dominant ion followed by Cl⁻, HCO³⁻, Na⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, NO³⁻ and F⁻ with respect to the mean value 292>234>208.4>125>100>24.75>18>16.15>0.2. The analytical results were compared with WHO and BIS guideline values to know the groundwater potability and TH, TA, SAR, Na%, RSC, PI, MgC and KI were calculated using the analytical results to identify the suitability Wincof groundwater for irrigation purposes.

Key words: Groundwater, hydrogeochemistry, drinking, irrigation, PCA.

Techniques to Identify Groundwater Potential Zones in the Pudukkottai District, Tamil Nadu, India

Muruganantham Arumugam ¹, Prabakaran Kulandaisamy ¹, Sivakumar Karthikeyan ¹, Kongeswaran Thangaraj ¹, Venkatramanan Senapathi ², ⁸, Sang Yong Chung ³, Subagunasekar Muthuramalingam ⁴, Muthuramalingam Rajendran ¹, Sathish Sugumaran ¹ and Siva Manimuthu ¹

- Department of Geology, Faculty of Science, Alagappa University, Karaikudi 630003, Tamil Nadu, India
- Department of Disaster Management, Alagappa University, Karaikudi 630003, Tamil Nadu, India
- Department of Earth and Environmental Sciences, Pukyong National University, Busan 608737, Republic of Korea
- Department of Rural Development, Gandhigram Rural Institute, Chinnalapatti 624302, Tamil Nadu, India
- Correspondence: venkatramanansenapathi@gmail.com

Abstract Groundwater is critical to the socioeconomic development of any region. Infiltration of surface water into the ground is influenced by a variety of factors such as soil pores, folds, fractures, faults, and joints, all of which contribute to groundwater recharge. Groundwater is an important source of freshwater in the drought-prone Pudukkottai district of Tamil Nadu, India. Therefore, the search for groundwater potential zones (GWPZs) is critical. The present study focuses on the investigation of potential groundwater zones using geospatial techniques. Geology, land use and land cover, geomorphology, soil, drainage density, lineament, and groundwater levels were obtained from state and non-state associations. ArcGIS version 10.8 was used to create all thematic layers and classified grids. The intensive use of groundwater in arid and semiarid regions is becoming a problem for the public to meet their freshwater needs. The condition of arid and semi-arid regions due to intensive groundwater extraction has become one of the most important environmental problems for the public. In this study, a powerful groundwater potential mapping technique was developed using integrated remote sensing data from GIS-AHP. Using AHP techniques, thematic layers for geology, geomorphology, and soil followed by drainage, drainage density and lineament, lineament density, slope, water level, and lithological parameters were created, classified, weighted, and integrated into a GIS environment. According to the results of the study, it is estimated that 14% of the groundwater potential in the study area is good, 49% is moderate and 36% is poor. A groundwater level map was used to verify the groundwater potential. In addition, the model was validated with a singlelayer sensitivity analysis, which showed that geology was the most influential layer and water level was the least influential thematic layer. The low-potential areas identified on the groundwater potential map can be used for further study to identify ideal locations for artificial recharge. In low potential areas, the groundwater potential map can be used to find ideal locations for artificial recharge. The water table in the area must be raised by artificial recharge structures such as infiltration basins, recharge pits, and agricultural ponds. Artificial recharge structures such as infiltration basins;+ recharge pits, and agricultural ponds can be used for groundwater development in the low potential zones. The GWPZ map was successfully validated with three proxy data, such as the number of T



Citation: Arumugam, M.;
Kulandaisamy, P.; Karthikeyan, S.;
Thangaraj, K.; Senapathi, V.; Chung, S.Y.; Muthuramalingam, S.;
Rajendran, M.; Sugumaran, S.;
Manimuthu, S. An Assessment of
Geospatial Analysis Combined with
AHP Techniques to Identify
Groundwater Potential Zones in the
Pudukkottai District, Tamil Nadu,
India. Wetar 2023, 15, 1101. https://doi.org/10.3390/wi3061101

Academic Editor: Jianhua Xu

Received: 9 November 2022 Revised: 25 February 2023 Accepted: 8 March 2023 Published: 13 March 2023









EDUCATING THE YOUNG MINDS

TRAINING THE TECHNOCRATS

EMPOWERING THE GEOLOGISTS





EMPOWERING YOUNG MINDS

DEPARTMENT OF GEOLOGY

ALAGAPPA UNIVERSITY

State University | A+ Grade by NAAC

(CGPA: 3.64) in the 3rd Cycle | Category - I University by

MHRD - UGC

KARAIKUDI - 630 003, TAMIL NADU, INDIA