

পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগ, মঙলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ
প্রাক্তন সতীর্থ সংমিলনৰ দ্বাৰা প্রকাশিত ই-বুক

বিকিৰণ

২০২৪ বৰ্ষ

An E-book published by Alumni Association,
Deptt. of Physics, Mangaldai College

Bikiron

Year-2024

ISBN: 978-93-341-2024-0



সম্পাদনা সমিতি, বিকিৰণ
Editorial Board, Bikiron



**BIKIRON: An e-book published by Alumni Association of Physics
Department of Mangaldai College and Edited by Editorial Board of
Bikiron.**

Published on: 6th October, 2024

ISBN:978-93-341-2024-0

বিকিৰণ মঙলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগৰ প্ৰাক্তন সতীৰ্থ সন্মিলনৰ
দ্বাৰা প্ৰকাশিত আৰু সম্পাদনা সমিতিৰদ্বাৰা সম্পাদিত ই-বুক।

প্ৰকাশঃ ৬ অক্টোবৰ, ২০২৪।

ISBN:978-93-341-2024-0

Copyright © Editorial Board of e-book “Bikiron” 2024 Edition. All rights reserved.

No portion of this book may be reproduced in any form without written permission from the Editorial Board of “Bikiron” 2024 Edition.

The contents in the book are sole property of the respective authors. It is the responsibility of the author to keep their writings free from any false information, copyright issues and hurting sentiment of the people. The publisher or editorial board is not responsible for any of such cases.

Book Cover by: Dipjyoti Saharia

Book Name proposer: Ashim Mahanta

DTP: Dipjyoti Saharia.

1st edition: 6th October, 2024

Price : 50/- Rupees

কপিৰাইট © ই-বুক “বিকিৰণ” ২০২৪ সংস্কৰণৰ সম্পাদনা সমিতি।

সকলো অধিকাৰ সংৰক্ষিত।

এই গ্ৰন্থখনৰ কোনো অংশ “বিকিৰণ” ২০২৪ সংস্কৰণৰ সম্পাদনা সমিতিৰ লিখিত অনুমতি
অবিহনে কোনো ৰূপত মুদ্ৰণ/প্ৰকাশ কৰিব নোৱাৰিব।

কিতাপখনৰ লিখনিসমূহ লেখকৰ ব্যক্তিগত সম্পত্তি। লিখনিবোৰৰ কোনো ধৰণৰ ভুৱা তথ্য,
কপিৰাইটৰ সমস্যা আৰু ৰাইজৰ আঘাতজনক আবেগৰ পৰা মুক্ত কৰি ৰখাটো লেখকৰ
দায়িত্ব। এনে কোনো গোচৰৰ বাবে প্ৰকাশক বা সম্পাদনা সমিতি দায়ী নহয়।

বেটু পাত: দীপজ্যোতি চহৰীয়া।

গ্ৰন্থৰ নাম প্ৰস্তাৱক: অসীম মহন্ত

ডিটিপিং: দীপজ্যোতি চহৰীয়া

প্ৰথম সংস্কৰণ: ২০২৪ চন।

মূল্য : ৫০/- টকা মাত্ৰ।

Editorial Board of 'BIKIRON'

Advisors

Tapan Ch Sarma, Ranjan Kumar Das, Nilima Boruah,
Dr.Tapan Kachari, Dinesh Singh, Dr. Bhabesh Kumar Nath,
Mr. Kamal Prasad Sarmah.

Convener

Sapon Jyoti Deka

President

Kangkan Medhi, Dibya Jyoti Deka

Vice-President

Dipjyoti Saharia

Secretary

Biswajyoti Sarmah, Abinash Baruah

Assistant Secretary

Ashim Mahanta

Members

Mushadique Hussain, Kumud Ch. Das, Kamal Prasad Oli,
Harish Rajbongshi, Madhab Kharel, Anamika Sarkar,
Dipjyoti Sarma, Dipjyoti Rabha, Luna Deka, Himasri Deka,
Gautam Kumar Saharia, Azijur Rahman, Ridip Deka,
Pranjit Sarkar, Chiranjib Deka, Champak Nath, Kishor
Kalita, Bhaswati Deka, Anjuman Ahmed, Nazrin Yasmin,
Ajmirah Ahmed, Saleh Akram Ansari, Golenur Saikia,
Krishna Bhuyan, Gauranga Kalita, Himangshu Kr. Kalita,
Jyotishman Baruah, Bhargab Baishya, Faridul Islam,
Dipankar Ojha, Liju Rajbongshi, Abdul Kayum.

অৰ্পণ

প্ৰতিষ্ঠাকলৰ পৰা মঙলদৈ মহাবিদ্যালয়
তথা পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগৰ বাবে মহৎ
অৱদান আগবঢ়োৱা ব্যক্তিসকলৰ পুণ্য
স্মৃতিত ‘বিকিৰণ’ ই-বুকখন অৰ্পণ কৰা
হ’ল।— সম্পাদক

Ranoj Pegu
Minister

Education, Tribal Affairs (P)
Indigenous and Tribal Faith &
Culture (L & M) Deptt.



Block-I, (Old CM Block)
1st Floor, Janata Bhawan
Dispur, Guwahati - 781006
Ph. No.: +91 99547-03825 (M)
0361-2237023 (O)
E-mail : ranojpegu@gmail.com

MESSAGE

I am delighted to know that the Alumni Association of Deptt of Physics, Mangaldai College is going to publish its E-magazine entitled “Bikiron”.

As we all know that there is not even a single activity of our lives which is possible without science. Physics is playing a vital role in our everyday life and is involved in a number of activities we perform in our day to day life. Asking importance of physics is like importance of nature itself. It is not a question of importance but a question of need. The world today is very digital. With the help of digital publishing, one can get the benefit of reaching a broad range of readers beyond geographical boundaries. Alumni plays a pivotal role in any educational institutions. Their significance extends far beyond their time as students.

I extend my warm greetings and heartfelt gratitude to the members of the Alumni Association of Deptt of Physics, Mangaldai College for their efforts and hope that they will work for the betterment of the institution in the days to come .

(Dr. Ranoj Pegu)

Dr. Kamala Kanta Borah, M.Sc, Ph.D
PRINCIPAL
Mangaldai College, Mangaldai



📍 Mangaldai, Pin-784125, Dist.- Darrang
☎ 9435137000 (O), 7002501577 (P)
✉ principalmangaldaicollege@gmail.com
🌐 www.mangaldaicollege.org

Memo No.

Date...24.09.2024

Message from the Principal's Desk

It is really a joyous and proud moment for all of us that Alumni Association, Department of Physics is going to publish a e- Book naming BIKIRAN from the year, 2024. I am extremely happy to share my thoughts in this occasion. I do hope that the book will be able to delve into cutting edge research and foster deeper understanding in the field of Physics. This eBook will showcase not only the expertise and dedication of Alumni, department's faculty and researchers but also offer a good platform for students, teachers and enthusiasts in exploring the wonder of the Physics world. The holistic effort made by the Alumni association to publish the eBook for broadening the reach of scientific knowledge is praise worthy. I consider it a one of the contributing steps towards achieving the College's vision- **"Development of Scientific temperament among the masses"**

Congratulations on the release of your eBook.


Principal
Mangaldai College
Mangaldai



DEPARTMENT OF PHYSICS

MANGALDAI COLLEGE

MANGALDAI, ASSAM, 784125

Email: physics.mangaldaicollege@gmail.com

MESSAGE

I am thrilled to hear that you are going to published An E-Book, “Bikiron”. Congratulations to all on this tremendous achievement. It takes a lot of hard work, dedication, and creativity to put together something as impressive as this.

I have always admired the writing style and ability of ex-students of Physics Department, Mangaldai College to bring readers into a different world of “Bikiron”. With the word which will definitely help in spreading positive energy of knowledge among the readers. This work has always inspired me, and I can only imagine how much it will inspire others.

I know that publishing ane-book is not an easy feat, and it takes a lot of courage to put work out there for the world to see. But this hard work has already paid off. The students have left a lasting impact on the literary world, and I have no doubt that this e-book will be a great success.

Once again, congratulating allfor this wonderful accomplishment

With warm regards,

Ranjan Sarma

24-09-2024
Dr Ranjan Sarma

HOD
PHYSICS
Mangaldai College

সভাপতিৰ দুআষাৰ



দৰং জিলাৰ ঐতিহ্যমণ্ডিত মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থবিজ্ঞান বিভাগৰ প্ৰাক্তন সতীৰ্থসকলৰ আলোচনা মৰ্মে যোৱা ২৭-০৫-২০২৪ তাৰিখৰ সভাৰ সিদ্ধান্ত অনুসৰি এখনি কাৰ্যকৰী সমিতি গঠন কৰি দিয়া হয়। অনুষ্ঠান পৰিচালনা কৰাৰ একেবাৰে অভিজ্ঞতা নাই যদিও সমিতিখনৰ যুটীয়া সম্পাদকৰ ভিতৰত সভাৰ সিদ্ধান্ত মৰ্মে এই অভাজনৰ নামটিও সন্নিবিষ্ট কৰা হয়। সেই সভাতেই বিশেষকৈ আমাৰ সন্মানীয় জ্যেষ্ঠ সতীৰ্থ তথা মোৰ শিক্ষণ্ডক ড॰ ৰঞ্জন শৰ্মাৰ তত্ত্বৰধানত আৰু সকলোৰে সহমতত এখন E-book প্ৰকাশ কৰাৰ কথা চিন্তা কৰা হয়। সেইমতে সমিতি এখনো গঠন কৰি দিয়া হয় আৰু এই সমিতিখনটো যুটীয়া সভাপতি হিচাপে শ্ৰীদিব্যজ্যোতি ডেকা আৰু মোৰ নামটো আগবঢ়োৱা হয়। জীৱনত কেতিয়াও ইমান গধুৰ দায়িত্ব লোৱা নাছিলো। প্ৰতিটো খোজতে যেন ভয়ে ভয়ে আগবাঢ়িব লগা হৈছিল যদিও বহুত অভিজ্ঞতা বুটলিবলৈ সক্ষম হৈছো।

বিকিৰণ শব্দৰ অৰ্থ হৈছে - কোনো এক উৎসৰ পৰা নিৰ্গত হোৱা তাপ বা পোহৰ। সূৰ্য্যই যিদৰে তাপ আৰু পোহৰ বিকিৰণ কৰি বিশ্ব ব্ৰহ্মাণ্ডৰ বিভিন্ন প্ৰান্ত উজ্জ্বলাই তোলে, ঠিক তেনেদৰে ঐতিহ্যমণ্ডিত মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগটিয়েও প্ৰতিষ্ঠাকালৰে পৰা প্ৰতিবছৰে বহু মানৱ সম্পদৰ সৃষ্টি কৰি দেশৰ বিভিন্ন ক্ষেত্ৰত সেৱা আগবঢ়াৰ বাবে সুদক্ষ নাগৰিকৰ সৃষ্টি কৰিছে, তেনে প্ৰেক্ষাপটত “বিকিৰণ” শব্দটিয়ে যেন এক ডাঙৰ অৰ্থ বহন কৰিছে। পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগৰ লগত খাপ খোৱাকৈ “বিকিৰণ” নামটি প্ৰস্তাৱ কৰা বাবে আমাৰ সতীৰ্থ শ্ৰীঅসীম মহন্ত ডাঙৰীয়াক অশেষ ধন্যবাদ জ্ঞাপন কৰিছো। এই ছেগতে আলোচনীখন সম্পাদনাৰ দিশত জড়িত সম্পাদনা সমিতিৰ সকলো সন্মানীয় বিষয়ববীয়া তথা সদস্যবৃন্দক অশেষ ধন্যবাদ জ্ঞাপন কৰিছো।

বিশেষকৈ E-book খনৰ বাবে আমালৈ লিখনি প্ৰেৰণ কৰা সমূহ সন্মানীয় লেখবন্দ, সম্পাদকদ্বয় সততে আমাক দিহা পৰামৰ্শৰে সহায়ৰ হাত আগবঢ়োৱা বিভাগীয় মুৰব্বী অধ্যাপক তথা মূল সমিতিৰ তত্ত্বৰধায়ক ড० ৰঞ্জন শৰ্মা ছাৰৰ উপৰিও আমাক এই গুৰুদায়িত্ব অৰ্পণ কৰাৰ বাবে পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগৰ প্ৰাক্তন সতীৰ্থ সন্মিলনৰ উপদেষ্টা মণ্ডলী প্ৰমুখ্যে সমূহ বিষয়ববীয়া সদস্যবন্দ আৰু সমূহ সন্মানীয় সতীৰ্থবন্দলৈ আন্তৰিক শ্ৰদ্ধা ধন্যবাদ জ্ঞাপন কৰিছো। গ্ৰন্থখন প্ৰকাশ কৰোতে অজানিতে হ'ব পৰা ভুল - ত্ৰুটিৰ বাবে আগটীয়াকৈ ক্ষমা প্ৰাৰ্থনা বিচাৰিছো। এয়া আৰম্ভণি হে মাথো। প্ৰথমবাৰৰ এক ক্ষুদ্ৰতম প্ৰয়াস, য'ত আমি সকলোৰে বিভাগটোৰ লগত জড়িত স্মৃতি সমূহ সাচি ৰখাৰ প্ৰয়াস কৰিছো। আশা কৰো এই ধাৰা অনাগত সময়টো অব্যাহত থাকিব। বিভাগটোৰ লগতে মহাবিদ্যালয় খনৰ উজ্জ্বল ভৱিষ্যত কামনা কৰি মোৰ দুআষাৰ ইমানতে সামৰণি মাৰিলো।

“জয়তু পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ”

“জয়তু মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়”

কংকণ মেধি

সভাপতি

ই-বুক সম্পাদনা সমিতি



*A Bond Beyond Books:
The Sentiment of Alumni Towards Their Physics
Department*



As I stepped into the hallowed halls of my alma mater, memories came flooding back. The Physics Department, where I spent countless hours pondering the mysteries of the universe, still stands tall, a testament to the power of learning and growth. But what is it about this place that evokes such strong emotions in me and my fellow alumni?

For many of us, the Physics Department was more than just a place of study; it was a crucible of transformation. It was where we discovered our passions, honed our skills, and formed unbreakable bonds with peers and mentors alike. The after-class discussions, the grueling lab sessions, and the triumphant moments of understanding – all these experiences wove a tapestry of memories that we treasure to this day.

The department's emphasis on hands-on learning, critical thinking, and problem-solving instilled in us a sense of curiosity and confidence. Our professors, with their unwavering dedication and patience, guided us through the labyrinth of complex concepts, making the abstract tangible and the obscure clear.

Years have passed since graduation, yet the sentiment towards our Physics Department remains unwavering. We alumni still speak of our time there with reverence, our voices tinged with nostalgia and gratitude. With the formation of “Alumni association of Mangaldai college Physics department”, we receive a platform to meet our seniors to senior most alumni and juniors to junior one. This platform of all time alumni had decided to publish a magazine to share the various thoughts and creativity. The aim was to bring the large family of Mangaldai College Physics department under the same umbrella irrespective of our present status.

Though our intention was same but the whole process was not so easy. The busy schedules of all, living different places brought tremendous challenges to us. But there is a great saying “a river flows as the public shakes fingernails”. With the continuous efforts of honorable professor Dr. Ranjan Sarmah sir, President of Editorial Board Mr. Kankan Medhi, the process started. We decided to publish an e-book for the year 2024. Special mention of vice president of the board Deepjyoti Sahariya is needed along with other members of the board for their contribution in publishing this e-book. Advices from the senior alumnus also from advisors help us to shape the book in satisfying way.

As a first edition of the e-book, there may be any unwilling mistakes. We would like to seek apologies if any. We hope, our efforts to stay connected and keep connected all alumnus with their Graduation College as well as department will begin with the publication of this e-book “Bikiron”

On behalf of editorial board, I would like to thank Principal Dr. KK Borah sir, HOD Dr. Ranjan Sarmah sir, other respected present and retired faculties and last but not the least all the members of the “Mangaldai College Physics Department Alumni Association”. We expect, in the upcoming years we will have more editions of “Bikiron” whether as a n e-book or a book.

Thank You.

Jai Mangaldai College

Jai Mangaldai College Physics Department

Abinash Baruah
Secretary, Editorial Board
“Bikiron 2024”

সূচীপত্র (Preface)

□ প্রাক্ গেলিলিঅ' যুগৰ জ্যোতিৰ্বিদ টাইক' ব্ৰাহেৰ জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত অৱদান	✍ ড০ ভৱেশ কুমাৰ নাথ	১
□ Importance of Measurement in Physics	✍ Dr. Ranjan Sarma	৫
□ Effect of irradiation on the Electrical and Dielectric properties of SSNTD	✍ Dr. Kangkan Sarmah	৭
□ Curriculum and Pedagogy in Schools.....	✍ Ranjan Kumar Das	১৪
□ My view point: Why should we read Physics?	✍ Dr. Ranjan Sarma	১৮
□ ডাঃ সান্তুনা বৰদলৈঃ মাজ ৰাতি কেতেকী এটি চমু আলোকপাত	✍ কুমাৰ মৃগাংক কাশ্যপ	২১
□ Evolution of ISRO's Launch Vehicles	✍ Md. Ramijul Akhtar	২৫
□ From Pixels to Perception: A Dive into Computer Vision	✍ Nityananda Hazarika	২৮
□ Indian Railways & Its recruitment system	✍ Daya Ram Nath	৩১
□ মোবাইল ফোনৰ ব্যৱহাৰ আৰু ছাত্ৰী-ছাত্ৰীৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াৰ প্ৰভাৱ	✍ সপোন জ্যোতি ডেকা	৩৬
□ Talking about Time Travel: The Alcubierre Drive	✍ Prasanta Tamuli	৪০
□ Live Physics: Machines know more about us than we do.	✍ Rafiqul Islam	৪২
□ The Importance Of English In Learning Physics	✍ Mustafa Mubarak	৪৪
□ Quantum Synergy: Unveiling the Enigma of Interconnected Realities	✍ Luna Deka	৪৭
□ A Journey into the World of Biosensors	✍ Rimjim Shibam	৫০
□ বতৰ, জলবায়ু আৰু সমাজত ইয়াৰ পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰভাৱ	✍ হৰিশ ৰাজবংশী	৫৩
□ মূল্যবোধ শিক্ষা	✍ নাজৰিণ ইয়াচমিন	৫৬
□ Do One need B.ED to become a perfect Teacher? Sharing my experience.	✍ Md. Ramijul Akhtar	৬০
□ মনৰ ইটো সিটো	✍ হিমাদ্ৰী ডেকা	৬২
□ Journey to the Divine Heights: Trekking to Tungnath, the World's Highest Shiva Temple	✍ Deepa Sharma	৬৩

❑ বিগত দিনৰ কিছু কথা	✎ ড० খলিলুৰ ৰহমান	৬৯
❑ দৰঙৰ এটি উজ্জ্বল নাম “মঙলদৈ মহাবিদ্যালয়”	✎ অক্ষয় কুমাৰ নাথ	৭১
❑ মোৰ মণিকোঠাত “পদার্থবিজ্ঞান বিভাগ”	✎ শ্ৰীবিশ্বজ্যোতি শৰ্মা	৭৩
❑ Memories of My College Life	✎ Dibya Jyoti Deka	৭৫
❑ মোৰ শৈক্ষিক জীৱনত মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ অৱদান ।	✎ কংকণ মেধি	৭৮
❑ শিক্ষার্থীৰ পৰা শিক্ষাগুৰুলৈ অনুভৱৰ একাঁজলি	✎ ড० ৰঞ্জন শৰ্মা	৮১
❑ বিৰহী ৰাধা	✎ অসীম কৃষ্ণ মহন্ত	৮৪
❑ আশা মাথোঁ সুন্দৰৰ	✎ ভাৰ্গৱ বৈশ্য	৮৫
❑ গুৰু	✎ ভাৰ্গৱ বৈশ্য	৮৬
❑ তুমি যেন বলিয়া ফাগুন	✎ জ্ঞানৰ্ষি চহৰীয়া	৮৭
❑ তুমি আহিবা	✎ বিদ্যাপ ডেকা	৮৮

প্ৰাক্ গেলিলিঅ’ যুগৰ জ্যোতিৰ্বিদ টাইক’ ব্ৰাহেৰ জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত অৱদান

ড० ভৱেশ কুমাৰ নাথ

গেলিলিঅ’ৰ দূৰবীক্ষণ যন্ত্ৰ আৱিষ্কাৰ হোৱাৰ আগতেই আকাশৰ জ্যোতিষ্কৰ সূক্ষ্ম নিৰীক্ষণ কৰা আটাইতকৈ ডাঙৰ চিৰপৰিচিত জ্যোতিৰ্বিদজনেই হ’ল টাইক’ ব্ৰাহে। টাইক’ ব্ৰাহে ১৫৪৬ চনৰ ১৪ ডিচেম্বৰত ডেনমাৰ্কৰ স্কানিয়া নামৰ উপদ্বীপত এক সম্ভ্ৰান্ত পৰিয়ালত জন্মগ্ৰহণ কৰে। তেওঁৰ পিতৃৰ নাম আছিল অট’ব্ৰাহে। ব্ৰাহেৰ পৰিয়ালে সেই সময়ৰ ৰাজ পৰিয়ালৰ লগত নিকট সম্পৰ্ক ৰক্ষা কৰি আহিছিল আৰু লগতে ব্ৰাহে নিজে এজন ৰাজ পৰিয়ালৰ উচ্চপদস্থ ৰাজ বিষয়া আছিল। টাইক’ ব্ৰাহে, ব্ৰাহেৰ জ্যেষ্ঠ সন্তান আছিল। টাইক’ ব্ৰাহেক দুবছৰ বয়সৰ পৰাই খুৰাক-খুৰীয়েকে লালন-পালন কৰিছিল আৰু ১৮ বছৰ বয়সলৈকে তেওঁৰ সকলোধৰণৰ দায়িত্ব বহন কৰিছিল। দুবছৰ বয়সৰ পৰা ১২ বছৰ বয়সলৈকে টাইকে লাঞ্জলেণ্ড দ্বীপত থকা লেটিন স্কুলত পঢ়া-শুনা কৰি খুৰাকৰ ইচ্ছাত কপেনহেগেন বিশ্ববিদ্যালয়ত আইন বিষয় পঢ়িবলৈ লয়। সেই সময়ছোৱাত টাইক’ব্ৰাহে সমসাময়িকভাৱে আন বিষয়বোৰো অধ্যয়ন কৰিছিল আৰু পাছলৈ তেওঁ জ্যোতিৰ্বিদ্যাৰ প্ৰতি আকৃষ্ট হয়। টাইক’ ব্ৰাহে জ্যোতিৰ্বিদ্যাৰ লগতে এৰিষ্টটলীয় পদাৰ্থ বিজ্ঞান আৰু বিশ্বতত্ত্ব বিষয় অধ্যয়ন কৰিবলৈ লয় আৰু তেনেতে ১৫৬০ চনৰ ২১ আগষ্টত ভৱিষ্যৎবাণী কৰা ধৰণে সূৰ্যগ্ৰহণ দেখাৰ অভিজ্ঞতা হয়। এই কথাটোৱে টাইক’ব্ৰাহেক জ্যোতিষ্কসমূহৰ গতি বিধি, অৱস্থান আদিৰ প্ৰতি আৰু অধিক পৰিমাণে আকৃষ্ট কৰিলে। ১৫৬২ চনত ১৫ বছৰ বয়সত টাইক’ব্ৰাহেক খুৰায়েকে জাৰ্মানীৰ লিপজিগ বিশ্ববিদ্যালয়ত ভৰ্তি কৰাই যাতে টাইক’ এজন প্ৰশাসনীয় বিষয়া হিচাপে গঢ় লৈ উঠিব পাৰে। টাইক’ব্ৰাহে লিপজিগ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা প্ৰৱেশিকা পাছ কৰে আৰু সম্পূৰ্ণৰূপে গৃহ, তাৰ অধ্যয়নত মনোনিৱেশ কৰে। ১৫৫৩ চনত টাইক’ব্ৰাহেৰ বৃহস্পতি আৰু শনি গ্ৰহৰ সংযোগ দেখাৰ সৌভাগ্য হয় আৰু তেওঁ সেই পৰ্যবেক্ষণৰপৰা ধাৰণা কৰিলে যে, কপাৰনিকান আৰু টলেমিৰ তালিকা পদ্ধতি সম্পূৰ্ণৰূপে শুদ্ধ নহয়। তাৰ বাবে তেওঁ দীঘলীয়া শুদ্ধ, পদ্ধতিগত পৰ্যবেক্ষণৰ প্ৰয়োজনবোধ কৰে। ১৫৬৮ চনত টাইক’ব্ৰাহেক বছকিস্তেৰ কেথেড্ৰেলত অনুশাসক হিচাপে নিযুক্তি দিয়ে, যাতে তেওঁ বিজ্ঞান অধ্যয়নত বেছিকৈ মনোযোগ দিব পাৰে। ১৫৭০ চনৰ শেষৰ ফালে তেওঁৰ দেউতাকৰ স্বাস্থ্যৰ অৱনতি হোৱাত তেওঁ ঘৰলৈ উভতি আহে।



ইতিমধ্যে ডেনমাৰ্ক আৰু ছুইডেনৰ মাজত হোৱা সংঘাতৰ সামৰণি পৰাত ১৫৭১ চনত তেওঁ আন এজন খুৰায়েক ষ্টিন বিলেৰ সহায়ত টাইক'ব্রাহে হেৰিভেদ এবোত (হেৰিভেদ এবো হ'ল ধৰ্মীয় আৰু আধ্যাত্মিক উপাসনা আৰু আলোচনা কৰা মঠ) এটা মহাকাশ নিৰীক্ষণৰ মান মন্দিৰ আৰু এটা ৰাসায়নিক গৱেষণাগাৰ স্থাপন কৰে। ১৬৭২ চনৰ ১১ নৱেম্বৰত টাইক'ব্রাহে তেওঁৰ মান মন্দিৰৰ উত্তৰ আকাশৰ নক্ষত্ৰপুঞ্জত এটা অতি উজ্জ্বল তৰা লক্ষ্য কৰিছিল আৰু এই তৰাটোক এতিয়া SN1572 হিচাপে জনা যায়। তেওঁ লক্ষ্য কৰা সেই তৰাটোৱেই হ'ল অধিনৰ তাৰকা, যাৰ জন্ম হয় প্ৰকাণ্ড আৰু গধুৰ তৰা এটাৰ তাৰ তাৰকীয় বিৱৰ্তন অন্তিম অৱস্থাত হোৱা নাটকীয় ধ্বংসযজ্ঞৰ বিস্ফোৰণৰ পৰা। এই বিস্ফোৰণৰ পৰাই এটা নতুন তৰাৰ জন্ম হয়। জন্ম হোৱাৰ লগে লগে তৰাটো অতি উজ্জ্বল অৱস্থাত থাকে আৰু কেইসপ্তাহমান বা মাহ ধৰি উজলি থাকি অৱশেষত শেতা পৰি যায়। ১৫৭৩ চনত টাইক'ব্রাহে “De Nova Stella” নামেৰে এখন পুথি প্ৰকাশ কৰে, য'ত তেওঁৰ সেই অধিনৰতা আৱিষ্কাৰৰ কথা উল্লেখ কৰে। গ্ৰন্থখনত ব্ৰাহেই তৰাটোৰ সম্পূৰ্ণ অৱস্থিতি আৰু উজ্জ্বলতাৰ সম্পৰ্কে কোনো ধৰণৰ তথ্য দি যোৱা নাছিল। সেইবাবে পাছৰ জ্যোতিৰ্বিদসকলে তৰাটোৰ পৰা বিকিৰিত ৰশ্মিৰ বিষয়ে কোনো সঠিক অনুমান কৰিব নোৱাৰিলে। ব্ৰাহেৰ সেই আৱিষ্কাৰেই তেওঁক ইউৰোপৰ এজন জ্যোতিৰ্বিদ হিচাপে প্ৰতিষ্ঠিত কৰে। তেওঁৰ আৱিষ্কৃত অধিনৰতাৰকা অৰ্থাৎ SN1572 পৃথিৱীৰ পৰা ৭৫০০ আলোকবৰ্ষ দূৰত্বত অৱস্থিত। জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানক ব্ৰাহেৰে অধিনৰতাৰকাৰ আৱিষ্কাৰৰ পাছৰ পৰাই তেওঁ বিভিন্ন ঠাইত জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানৰ ওপৰত বক্তৃতা দিবলৈ আৰম্ভ কৰে। ১৫৫৭ চনত টাইক'ব্রাহে বিদেশ ভ্ৰমণলৈ গুচি যায় আৰু সেই ভ্ৰমণ কালছোৱাত তেওঁৰ সেই সময়ৰ সমসাময়িক বিজ্ঞানৰ গ্ৰন্থ, তৰা নিৰীক্ষণৰ মান মন্দিৰবোৰ পৰিদৰ্শন কৰে। ১৫৭৭ চনত তেওঁ উত্তৰ আকাশৰ এটা ধূমকেতু নিৰীক্ষণ কৰে। টাইক'ব্রাহে পৃথিৱীৰ পৰা ধূমকেতুৰ দূৰত্ব জুখিবলৈ সক্ষম হৈছিল আৰু সেই দূৰত্ব পৃথিৱী আৰু চন্দ্ৰৰ মাজৰ দূৰত্বতকৈ অধিক বেছি আছিল। তাৰপৰা এইটো সিদ্ধান্তত উপনীত হৈছিল যে, ধূমকেতুটো পৃথিৱীৰ গোলকৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা নহয়, টাইক'ব্রাহেৰে ধূমকেতুটোৰ পৰ্যবেক্ষণ পাছলৈ তেওঁক জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত তৰা, গ্ৰহগতিৰ বিশ্বতত্ত্ব আহি এটা উপস্থাপন কৰাৰ বাবে অনুপ্ৰেৰণা যোগায় আৰু তেওঁ উপস্থাপন কৰা সেই আৰ্হিটো কপাৰনিকান আৰ্হিৰ লগত কোনো সামঞ্জস্য নাছিল। অৰ্থাৎ টাইক'ব্রাহে তৰা গ্ৰহ গতিৰ কপাৰনিকান বিশ্বতত্ত্ব আৰ্হিটো মুঠেও সমৰ্থন কৰা নাছিল।

১৫৭৮ চনত টাইক'ব্রাহেৰ ৩২ বছৰ বয়সত, ডেন মাৰ্কৰ ৰজা দ্বিতীয় ফ্ৰেডাৰিকে তেওঁক জন্মভূমি ডেনমাৰ্কলৈ আমন্ত্ৰণ জনালে আৰু সাৰ্বভৌমত্ব বজাই তেওঁক ভীন দ্বীপটো উপহাৰ দিয়াৰ প্ৰলোভন দেখুৱালে লগতে তেওঁক এটা গ্ৰন্থ, নক্ষত্ৰ নিৰীক্ষণৰ বাবে মান মন্দিৰ নিৰ্মাণৰ কাৰণে অৰ্থ সাহায্য দিয়াৰ কথা ক'লে। মান মন্দিৰটো সজোৱাৰ শেষ হওঁতেই ১৫৮৮ চনত ৰজাৰ মৃত্যু হয়। ৰজা ফ্ৰেডাৰিকৰ বাহিৰে ৰাজ পৰিয়ালৰ বাকী শাসকসকল জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানৰ প্ৰতি কোনোধৰণৰ আনুগত্য নাছিল। ১৫৯৭ চনত টাইক'ব্রাহে ৰজা খ্ৰীষ্টিয়ান চতুৰ্থৰ লগত মনোমালিন্য ঘটে আৰু তেওঁ বনবাসলৈ গুচি যায়। নবছৰৰ অশান্তি কটোৱাৰ পাছত তেওঁ ৰোমান সম্ৰাট দ্বিতীয় ৰুডলফলৈ ৰাজসভাৰ গণিতজ্ঞ হিচাপে এটা পদ দিবলৈ অনুৰোধ জনোৱাত তেওঁক সেই পদত নিয়োগ কৰিলে আৰু ১৫৯৯ চনত প্ৰাগৰ পৰা ৫০ কিঃমিঃ দূৰত্বত বেনটিক দুৰ্গ চৌহদত তেওঁক এটা মান মন্দিৰ সজাই দিয়া হ'ল। টাইক'ব্রাহেৰ সহায়ক হিচাপে জোহানছ কেপলাৰ নামৰ এজন উদীয়মান যুৱকক নিয়োগ কৰিলে। টাইক'ব্রাহে জোহানছ কেপলাৰৰ সৈতে আকাশৰ নানা ঘটনা, গ্ৰহৰ গতিবিধি বিভিন্ন তৰা অৱস্থান আদিবোৰ পৰ্যবেক্ষণ কৰে আৰু ২৮ বছৰ পাছত তেওঁলোকে ৰডলফিন তালিকা নামেৰে গ্ৰন্থ এখন লিখি উলিয়ালে। সেই তালিকাত টাইক'ব্রাহে এহাজাৰ নক্ষত্ৰৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰে।

অৱশেষত টাইক'ব্ৰাহে ১৬০১ চনৰ অক্টোবৰ মাহত কিডনী ৰোগত আক্ৰান্ত হয় আৰু ২৪ অক্টোবৰত ৫৮ বছৰ বয়সত ইহলীলা সম্বৰণ কৰে। মৃত্যু সুনিশ্চিত ভাৱে তেওঁ নিজেই নিজৰ এপিটাফ এনেদৰে লিখিছিল—

He lived like a sage
Died like a fool

মৃত্যুৰ আগতেই তেওঁৰ ৰুডলফিন তালিকা পুথিখনৰ ভাৰ পুথিখনৰ কেপলাৰক অৰ্পণ কৰিলে আৰু বাকী থকা তথ্যসমূহ কেপলাৰক তেওঁৰ নিজা গ্ৰহগতিৰ আৰ্হিৰ সহায়ত গণনা কৰি উলিয়াবলৈ নিৰ্দেশ দিয়ে। টাইক'ব্ৰাহে বিশ্বতত্ত্বৰ কপাৰনিকানৰ আৰ্হি মুঠেও সমৰ্থন কৰা নাছিল। কপাৰনিকানৰ প্ৰণালীৰ মতে সূৰ্যক কেন্দ্ৰ হিচাপে বিবেচনা কৰা হয় আৰু সূৰ্যৰ চাৰিওফালে পৃথিৱী আৰু আন গ্ৰহবোৰে বৃত্তাকাৰ ৰূপত পৰিভ্ৰমণ কৰে। কপাৰনিকানে এই আৰ্হিটো টাইক'ব্ৰাহৰ জন্মৰ আগতে আগবঢ়াইছিল।

টাইক'ব্ৰাহ প্ৰাগৰ মান মন্দিৰৰ গ্ৰহ তৰাৰ ওপৰত অধ্যয়ন কৰি থকাৰ সময়ত তেওঁ বিশ্বতত্ত্বৰ আৰ্হি এটা আগবঢ়ায়। এই আৰ্হিটোক টাইকনিক বিশ্বতত্ত্ব আৰ্হি বুলি কোৱা হয়। তেওঁৰ সেই ভূ-কেন্দ্ৰিক প্ৰণালীটোত পৃথিৱীত কেন্দ্ৰ হিচাপে বিবেচনা কৰি সূৰ্য, চন্দ্ৰ আৰু আন নক্ষত্ৰসমূহে পৃথিৱীৰ চাৰিওফালে প্ৰদক্ষিণ কৰে। টাইক'ব্ৰাহৰ বিশ্বতত্ত্বৰ ভূ-কেন্দ্ৰিক প্ৰণালীটো পাছলৈ গ্ৰহণযোগ্য যদিও নহ'ল কিন্তু টাইক'ব্ৰাহৰ সেই সূক্ষ্ম আৰু সঠিক পৰ্যবেক্ষণৰ দ্বাৰা পিছৰ জ্যোতিৰ্বিদসকল যথেষ্ট প্ৰভাৱিত হয়, বিশেষকৈ জোহানছ কেপলাৰৰ নাম লেখত ল'বলগীয়া। জোহানছ কেপলাৰে যদিও টাইক'ব্ৰাহৰ লগত জ্যোতিৰ্বিজ্ঞান অধ্যয়ন কৰিছিল তেওঁ আচলতে টাইক'ব্ৰাহৰ সেই ভূ-কেন্দ্ৰিক প্ৰণালীটো মানি ল'ব পৰা নাছিল। তাৰ পৰিৱৰ্তে তেওঁ কপাৰনিকান আৰ্হিটোক সমৰ্থন কৰিছিল। জোহানছ কেপলাৰ টাইক'ব্ৰাহে সঠিকভাৱে গণনা কৰা মঙ্গল গ্ৰহৰ গতিবিধিৰ পৰা তেওঁৰ সৌৰজগতৰ কপাৰনিকালে আৰ্হিটো পৰিৱৰ্তন কৰে আৰু গ্ৰহণ গতিৰ তিনিটা বিশ্ববিখ্যাত সূত্ৰ আগবঢ়ায়। তেওঁৰ সূত্ৰ তিনিটা এনেধৰণৰ—

(ক) গ্ৰহবোৰে সূৰ্যৰ চাৰিওফালে উপবৃত্তাকাৰ পঙ্কত পৰিভ্ৰমণ কৰে আৰু সূৰ্যটো উপবৃত্তটোৰ যিকোনো এটা ফ'কাছ বিন্দুত অৱস্থান কৰে।

(খ) যিকোনো গ্ৰহ এটাৰ পৰা সূৰ্যলৈ টনা ব্যাসাৰ্ধই সমান সময়ৰ ব্যৱধানত সমান পৰিমাণ কালিৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যায়।

(গ) গ্ৰহ এটাই সূৰ্যৰ চাৰিওফালে এপাক ঘূৰোতে যি সময় লয় সেই সময়ৰ বৰ্গ (T^2) গ্ৰহটো আৰু সূৰ্যৰ মাজৰ ব্যাসাৰ্ধৰ ঘনৰ (R^3) সমানুপাতিক।

এনেধৰণে জোহানছ কেপলাৰে টাইক'ব্ৰাহৰ গৱেষণাৰ সিদ্ধান্তৰ পৰা বিশ্বতত্ত্বৰ কপাৰনিকান আৰ্হিটো পৰিৱৰ্তন কৰে।

টাইক'ব্ৰাহে তেওঁৰ জ্যোতিৰ্বিজ্ঞান অধ্যয়নত মান মন্দিৰত ব্যৱহাৰ কৰা বিভিন্ন ধৰণৰ যন্ত্ৰবোৰ তলত উল্লেখ কৰা হ'ল—

১। তৰাৰ উচ্চতা আৰু অৱস্থান জোখা যন্ত্ৰ।

২। তৰাৰ মাজৰ কৌণিক দূৰত্ব জোখা যন্ত্ৰ।

৩। পাঁচফুট ব্যাসৰ গোলক এটা।

প্ৰাক গেলিলিঅ' সময়ত অৰ্থাৎ গেলিলিঅ'ৰ দূৰবীক্ষণ যন্ত্ৰ আৱিষ্কাৰ হোৱাৰ আগত জ্যোতিৰ্বিজ্ঞান অধ্যয়ন কৰা এৱেই হ'ল আটাইতকৈ ডাঙৰ জ্যোতিৰ্বিদ আৰু সেই সময়ৰ প্ৰায়বোৰ জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানৰ ভিতৰত টাইক'ব্ৰাহে গৱেষণা

অতি সূক্ষ্ম আৰু সঠিক আছিল। সেইবাবেই তেওঁৰ পাছৰ জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানীসকল তেওঁৰ গৱেষণাৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱিত হয় আৰু জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানৰ এক নতুন অধ্যায়ৰ সূচনা কৰে।❖

উৎসঃ

1. Almasi Gabar "Tycho Brahe and the separation of Astronomy from Astrology: The making of a new scientific discourse science in context 26(1),3-30.
2. Blair, Ann(1990) "Tycho Brahe's critique of Copernicus and the Copernican system, "Journal of History of Ideas 51(3): 355-377
3. Christianson, John Robat(2020), Tycho brahe and the measure of the heavens London: Reaktion Book ltd. ISBN - 978 -17891-4-271-6
4. Dreyer John Louis Emission (1890), Tycho Brahe A Picture of Scientific life and work in the sixteenth century.

ড० ভৱেশ কুমাৰ নাথ,সহকাৰী অধ্যাপক
পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ, বীৰবাৰা মহাবিদ্যালয়, বঙাইগাঁও

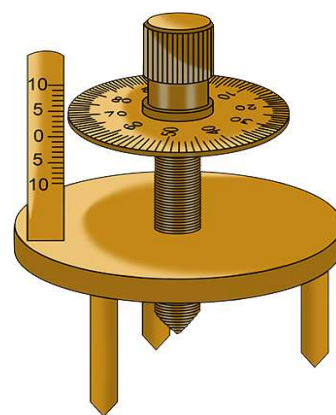
Importance of Measurement in Physics

Dr. Ranjan Sarma

*For thousands of years the spinning Earth provided a natural standard for our measurements of time. However, since 1972 we have added more than 20 “leap seconds” to our clocks to keep them synchronized to the Earth. Why are such adjustments needed? What does it take to be a good standard? (Don Mason/The Stock Market and NASA)**

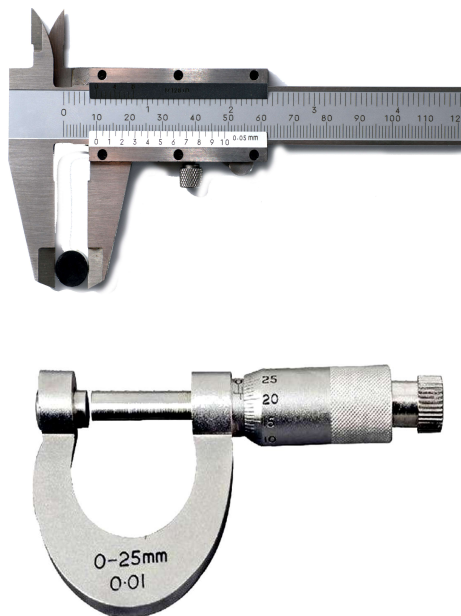
Like all other sciences, physics is based on experimental observations and quantitative analysis based on measurements. The main objective of physics is to find the limited number of fundamental laws that govern natural phenomena and to use them to develop theories that can predict the results of future experiments. The fundamental laws used in developing theories are expressed in the language of mathematics, the tool that provides a bridge between theory and experiment. When a discrepancy between theory and experiment arises, new theories must be formulated to remove the discrepancy.

Many times, a theory is satisfactory only under limited conditions; a more general theory might be satisfactory without such limitations. For example, the laws of motion discovered by Isaac Newton (1642–1727) in the 17th century accurately describe the motion of bodies at normal speeds but do not apply to objects moving at speeds comparable with the speed of light. In contrast, the special theory of relativity developed by Albert Einstein (1879–1955) in the early 1900s gives the same results as Newton’s laws at low speeds



but also correctly describes motion at speeds approaching the speed of light. Hence, Einstein's is a more general theory of motion.

In Physics Lab quantitative analysis is the base of fundamental experiment of measurements using Slide callipers, Screw gauge, Spherometer etc. A vernier scale or a vernier calliper is a measuring device that is used to precisely measure linear dimensions. It is a useful tool to measure spherical and cylindrical objects. It has two main scales known as the main scale and the vernier's scale, which are divided into small divisions. Both the scales have two jaws that are perpendicular to the scale. The zeroes of the main scale and vernier scale coincide when the jaws are made to touch each other. The jaws and the metallic strips are designed to measure the diameter of objects. In this experiment, we will learn to measure the diameter of a small spherical/cylindrical body using Vernier Calliper. But unfortunately, it has been observed that students of physics hardly find any interest on it while performing these measuring experiments. It happens because most of the students concentrating only on the measurement of length/distance. But they don't think or ignore the point about how precisely the linear dimension can be measured using the slide callipers. Similar performance has been observed with the experiment of measuring dimension using screw gauge and spherometer also.



Thus we can conclude that by concentrating on the point of greater precision we can enjoy the beauty of measuring experiment by slide callipers, Screw gauge, Spherometer etc. ❖

***Taken help from Internet**

**Dr. Ranjan Sarma, 1991-94, Physics (Major) Batch,
Department of Physics, Mangaldai College**

Effect of irradiation on the Electrical and Dielectric properties of SSNTD

Dr. Kangkan Sarmah

Introduction

A large number of polymeric materials like CN, CR-39 (PADC), PMMA, LR- 115 etc are widely used for the purpose of radiation detection which are technologically called solid state nuclear track detectors (SSNTD). Passage of energetic ions or irradiation produce displacement of lattice sites of the material medium, but the existing elastic force of the SSNTD material tries to restore the displaced lattice sites to their original position. Thus depending upon the comparative strength of the electrostatic force that is produced due to lattice deformation and the elastic restoring force of lattice, a dynamic equilibrium is attained and as a result the tracks so produced may remain stored in the medium as latent tracks or anneal out in a very short time which may be of the order of lattice vibration time 10^{-13} sec. It is observed that in the materials used as SSNTS's the electrostatic stress and the elastic stress satisfies the condition such that latent tracks are stored.

The electrostatic stress produced due to the lattice deformation is quantitatively related to electrical conductivity and dielectric properties of the track storing medium. In a sense tracks storing sensitivity of any SSNTD is determined to the extent to which the electrical conductivity and dielectric properties are affected by the process of heavy ion radiation. Hence a quantitative experimental estimation of the

The electrostatic stress produced due to the lattice deformation is quantitatively related to electrical conductivity and dielectric properties of the track storing medium.

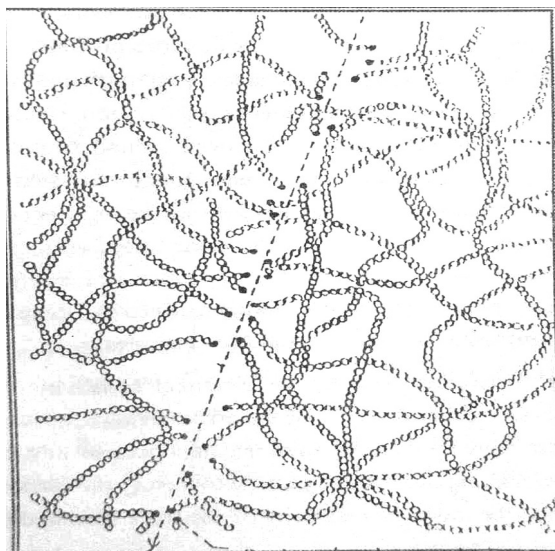
modification or the change of electrical conductivity and dielectric constant due to the passage of heavy ions is expected to have point to point correspondence with the track formation mechanism or track sensitivity.

Effect of irradiations

Generally the radiations may include from photons to various high energy heavy ions. These radiations may come from the natural environment of space, the operating environment of a nuclear accelerator facility or the controlled irradiation from an accelerator. Such type of irradiation in solid results in creation of variety of defects like vacancies, interstitials and dislocations. Again ions incidents on matter experience two different type of stopping processes which cause them to lose energy as they traverse the host material. These stopping processes arise both from the electrons and the nuclei of the host material medium, which are termed as the electronic stopping and nuclear stopping respectively. High energy ions dissipate most of their energies in electron excitation rather than nuclear Collisions. Coulomb interaction with the electrons of the lattice ions, the irradiating high energy ions may produce their tracks in some dielectrics or semi conducting materials provided some basic considerations of the host material and the heavy ions are satisfied. The observation of the structure of tracks so produced is very important not only for the development of the nuclear materials and solid state detections for high energy ions but also from the very fundamental standpoint to elucidate the mechanism of track formation. Passage of a heavy ion in a material used as a solid state nuclear track detector (SSNTD) creates very large scale lattice defects or radiation damage along the path of the heavy ions. These extended lattice damage may remain stored in the host material as latent tracks. Exchange of energy between the electrons and nuclei is inhibited by large mass discrepancy, but it is an important component of the radiation damage.

Coulomb interaction with the electrons of the lattice ions, the irradiating high energy ions may produce their tracks in some dielectrics or semi conducting materials provided some basic considerations of the host material and the heavy ions are satisfied. The observation of the structure of tracks so produced is very important not only for the development of the nuclear materials and solid state detections for high energy ions but also from the very fundamental standpoint to elucidate the mechanism of track formation.

Ion beams have been used to modify the electrical, electronic and optical properties of polymers by depositing energy in the material. Further bond breakage of organic molecules in general results in the formation of an ensemble of smaller molecules many of which may be volatile. As a result during the irradiation, some material is expelled from the original solid thereby producing an irreversible change. In certain polymers new carbonaceous material is formed with an enhanced electrical conductivity. Considerable efforts have been done for the study of the conductivity of polymers under a range of conditions other than during radiation, for example with a strong applied electrical field. But studies using radiation have notable advantages, because irradiation is known to enhance the electrical conductivity together with wide ranging



modifications on the dielectric properties. Different mechanisms such as electronic excitation, electronic ionization and atomic displacement are claimed to influence the electric and dielectric properties. Figure shows the passage of an ionizing particle in a polymer.

Incident Charged Particle

Broken Bonds or Chain

Fig. Passage of an ionizing particle in a polymer

Electrical Properties

The study of electrical conductivity of any material gives an insight into the transport mechanisms for the prevailing carrier species, which may be electrons, holes or ions. Electrical

conductivity is also an important parameter, which determines whether or not the material is a sensitive nuclear charged particle track detector. Generally, high band gap semiconductors or insulators in which at any temperature, the density of charged carriers and their mobility are low, are found to be capable of storing tracks produced by the passage of nuclear charged particle through them. Of course heavy ion irradiations in the SSNTD's produce defects also and these defects include typically vacancies, interstitials, dislocations and bond breaking events.

When radiant energy acts on a material, its electrical properties may change and new electrical phenomena may develop in it. Furthermore profound alternation might occur in the structure of the material, its mechanical strength and optical properties etc. Even at room temperature under the influence of heavy ion, electrical conductivity of normally insulating polymeric material has been found to increase. Again at sufficiently high doses the resistivities have been found to saturate at different values depending on materials and the nature of the ion beam. Generally most of the modifications of polymers are associated with energy deposition process, resulting in substantial radiation damage. It has been demonstrated that electronic energy loss of the incoming ions play a major role and is primarily responsible for the modifications of the material is both KeV and MeV energies.

There exist a strong correlation between the electrical resistivity of a material and its ability to store tracks. In general only those materials having resistivity values greater than 2000 ohm-cm can store tracks. Again to maintain permanently the deformations produced in the material along the charged particle trajectory the carrier mobility of the detector substance must be low. The resistivity of any track storing dielectric material is also a strong function of temperature. The nature of temperature dependence of electrical conductivity in highly disordered materials which includes polymers in general is determined by charge carrier process. Such type of conductivity has been found to obey a general rule given by

$$\sigma(T) = \sigma_0 \exp\{- (T_0/T)^n\}$$

where σ_0 and T_0 are characteristic parameters which are some weak functions of temperature and strong function of the nature of irradiation in case of irradiated materials. The exponent n depends on the conduction mechanism. Value of n generally lies between 1/2 and 1/4. For doses in the intermediate range (10^{16} to 10^{17} ions/cm²) transition of $n \sim 1/2$ to the $n \sim 1/4$ dependence occur at room temperature. Hence at room temperature and for intermediate doses, both one and three dimensional scattering processes contribute to the conductivity with relative strengths which are functions of temperature. Thus

$$\begin{aligned}\sigma(T) &= \sigma_{1D}(T) + \sigma_{3D}(T) \\ &= (\sigma_{1D})_0 \exp\{-(T_{1D}/T)^{1/2}\} + (\sigma_{3D})_0 \exp\{-(T_{3D}/T)^{1/4}\}\end{aligned}$$

Here $1/\sigma(T)$ will give the value of resistivity.

Dielectric properties

The dielectric response of solids provides information about the orientational adjustment of dipoles and the transnational adjustment of mobile charges present in a dielectric medium in response to an applied electric field. The energy transferred to an insulating material when subjected to an alternating electric field is a function not only of the applied field and its frequency but also it depends on the physical characteristics of the material. The most important property of a dielectric material is its ability to be polarized under the action of an external electric field. Polarization being a bulk property can also be influenced by subjecting the dielectric material to heavy ion irradiation. Study of dielectric response before and after heavy ion irradiation gives significant insight to the modifications of the bulk properties responsible for dielectric response. A possible way to analyze these effects is to measure the dielectric response and loss factor as a function of frequency of applied field and temperature. With these points in view, the dielectric response and the dissipation factor of pristine and irradiated PADC samples are determined at various frequencies and ambient temperatures. From the results thus obtained, track formation mechanism can be correlated with the dielectric properties of pristine and irradiated samples.

The knowledge of dielectric constant and loss factor of PADC solid state nuclear track detectors give better understanding of the track formation mechanism on the basis of the micro structures or clusters so formed due to the passage of the heavy ions through the polymer material. Generally due to the passage of heavy ions carbon rich microstructures are formed along the ion path.

According to Debye's original model the classical case of dielectric response is a set of identical non-interacting dipoles free to rotate against some viscous resistance in a fluid like medium. In case of solids the dipoles jump by thermal excitation between two preferred orientations separated by a potential barrier. The Debye susceptibility is given by the expression.

$$\chi(\omega) = 1/(1 + \omega^2 t^2) - i\omega t/(1 + \omega^2 t^2)$$

where t is the relaxation time. Typical examples of dipolar behaviours are found in many polar polymers which includes many conventional SSNTD's. In many real polymers, however

the dielectric response departs from Debye response, response in such polymers is found to obey the universal law.

The dielectric property of a medium is largely affected by a process called polarization. The polarization process in a dielectric medium consists of both rapidly forming and slowly forming orientation of dipoles and carriers. Rapidly forming polarization is electronic in nature and it is due to the displacement of electrons in the atoms relative to the positive nuclei, a process that requires about 10^{-15} second and corresponds to the frequency of ultraviolet light. Slowly forming polarization includes atomic polarization that arises from the displacement relative to one another in a molecule, a process requiring about 10^{-12} to 10^{-14} second and corresponds to the frequency of infrared light. The time needed for the dipolar or orientational polarization process depends upon the frictional resistance of the medium to the change of molecular orientation. All these three type of polarizations has prominent contributions to the dielectric response of SSNTD's under irradiation.

Summary

Different investigations are being carried out by various scientists to understand the physical processes that take place during the passage of heavy ions in the PADC detector. For example a correlation between track formation mechanism and electrical as well as dielectric properties of CR-39 has been made by studying the effects of O and Si⁸⁺ ions in the energy range 50 mev-100 mev. For the correlation purpose structural studies are also made with the help of FTIR, UV spectroscopy and XRD analysis.

Due to heavy ion irradiation on the polymer, rearrangement of bonds occurs which results in the modifications in the microstructures present in the polymer matrix. The modifications of three microstructures affect the electrical conductivity and dielectric properties of the material. The electrical conductivity increases in case of O⁵⁺ irradiation while the dielectric constant decreases. But for Si⁸⁺ irradiation the electrical conductivity decreases and dielectric constant increases.

The main cause for the change in electrical conductivity and dielectric constant in case of O⁵⁺ irradiation is the formation of C=C bonds in the polymers matrix which is the potential source of free carriers. Conversion of C=C bonds to C-C bonds in the polymer due to Si⁸⁺ irradiation decrease the free carries by cross linking and so results in a decrease in conductivity and increase in dielectric constant.

Conductivity is due to hopping of thermally generated carriers between two conducting carbon rich complexes isolated by a non- conducting zone. Between any two carbon rich

conducting complexes a narrow depletion regions is formed localizing a potential berries and in that depletion region charge screening effect is produced.

From the nature of the dielectric response and temperature dependence of conductivity in irradiated sample, the grain boundary potential localized in the depletion region is found to be the main factor responsible for the mechanism of conductivity and dielectric response. In pristine samples also the nature is qualitatively similar with difference only in magnitude. Thus the grain structure with the built in potential that exist in the polymer matrix is the prime cause of track formation. ❖

References:

- Ph. D Thesis, Thunu Phukan, 2004, Deptt. of Physics, Gauhati University, Guwahati
- T. Venkatesan, L. Calcagno, B.S. Elman and G. Foti, Ion beam effects in Organic Molecular Solids and Polymers, Beam Modification of Materials (Vol.2) Ion beam modification of Insulators edited by Paolo Mazzoldi & George W. Arnold, Elsevier (1987)
- S.A. Durrani and R.K. Bull, Solid state nuclease track detector - Principles, Methods and Applications, Pergamon Press, Oxford (1985)
- N. Lal, Solid State Nuclear Track Detectors, Track characteristics and formation Mechanism, Physics Education (1991).
- H.S. Virk, Single activation energy model of radiation damage in solid state nuclear track detectors, Review Article, Current Science, Vol. 61, No. 6, 1991.
- S.A. Mahmoud, N.K. Madi, M.E. Kassem and A. El-Khatib, Changes in the electrical properties of pure and doped polymers under the influence of small doses of X-rays, Radiation Effects and Defects in Solids, Vol. 140 (1997).

Dr. Kangkan Sarmah
Associate Professor, Depart of Physics, Mangaldai College



National Curriculum Framework
for School Education
2023



Curriculum and Pedagogy in Schools as envisage by NCFSE-2023: Learning Should be Holistic, Integrated, Enjoyable and En- gaging



Ranjan Kumar Das

The curricular and pedagogical structure of school education as envisage by NEP-2020 is reconfigured to make it responsive and relevant to the developmental needs and interests of learners at different stages of their development, corresponding to the age ranges of 3-8, 8-11, 11-14, and 14-18 years, respectively. The curricular and pedagogical structure and the curricular framework for school education will, therefore, be guided by a 5+3+3+4 design, consisting of the Foundational Stage (in two parts, that is, 3 years of Anganwadi/pre-school + 2 years in primary school in Grades 1-2; both together covering ages 3-8), Preparatory Stage (Grades 3-5, covering ages 8-11), Middle Stage (Grades 6-8, covering ages 11-14), and Secondary Stage (Grades 9-12 in two phases, i.e., 9 and 10 in the first and 11 and 12 in the second, covering ages 14-18).

Key Recommendation Highlights of Ncfse-2023 at Secondary Stage in School Education:

This Stage is for students aged between 14 and 18.

a. Phase 1 — Grades 9 and 10:

i. All students would continue to engage with all the Curricular Areas as in the Middle Stage. In addition, students would study Environmental Education as an Interdisciplinary Area of study. They would develop capacities for reasoning and argumentation for issues in the public sphere along with ethical and moral

reasoning. They would use these capacities in the context of Environment Education. Learning Standards have been set for these areas of study.

b. Phase 2 — Grades 11 and 12:

i. Choice-based courses are to be offered to enable flexibility and choice for students and to remove hard separations between disciplines and academic areas.

ii. Students need to study two subjects from Language Education (called Group 1.), at least one of which must be a language native to India. Literature subjects are also contained in Language Education at this level.

iii. Students need to choose four subjects (with an optional fifth subject) from at least two of the following three groups:

Figure 1.4ii

Combinations for Commerce	Combinations for Science	Combinations for Social Science	Multidisciplinary Combinations
Combination 1 Hindi, English Business Studies, Accounting, Economics from Group 3 Business Mathematics from Group 4	Combination 1 Classical Telugu, Sanskrit Mathematics, Physics, Chemistry from Group 4 Sustainability and Climate Change from Group 3	Combination 1 Marathi, French History, Economics, Psychology from Group 3 Contemporary Music from Group 2	Combination 1 Classical Tamil, Hindi Gardening from Group 2 History, Journalism from Group 3 Mathematics from Group 4
Combination 2 Bengali, English Business Studies, Accounting from Group 3 Business Mathematics from Group 4 Fine Arts from Group 2	Combination 2 Gujarati, English Biology, Physics, Chemistry from Group 4 Indian Classical Music from Group 2 [Optional] Mathematics from Group 4	Combination 2 Assamese, Sanskrit Geography, Political Science from Group 3 Indian Classical Music from Group 2 [Optional] Mathematics from Group 4	Combination 2 Pali, Malayalam Folk Music from Group 2 Automobile Servicing from Group 2 Business Studies from Group 3 [Optional] Business Mathematics from Group 4

1. Group 2: Art Education, Physical Education, Vocational Education
2. Group 3: Social Science and Humanities, Interdisciplinary Areas
3. Group 4: Science, Mathematics and Computational Thinking.

iv. This scheme allows for both breadth of study as well as gaining disciplinary depth. To allow for interesting combinations, there should be no further restrictions for students to choose specific streams.

v. An illustrative list of subjects with possible combinations that can be made available within each Group is given below.

d. Textbooks play a significant role in organising content in Grades 9 and 10. In Grades 11 and 12, students should be encouraged to source content from multiple channels. Course compendiums can be utilised in Grades 11 and 12 to make the choice of content more dynamic and flexible.

e. Pedagogy at this Stage should expect more independent learning from the students. More opportunities for self-study and group work should be encouraged. Classroom interactions should also be diverse — didactic, Socratic, and inquiry-based methods are all appropriate for this Stage.

f. Assessments and Board Examinations:

i. Students should be given opportunities to engage with higher-order capacities of analysis and synthesis through meaningful yet challenging assessments.

ii. Board examinations for Grade 10 should be based on the competencies set for each of the Curricular Goals in that area. Art Education, Physical Education, and Vocational Education would have local assessments with Board certification.

iii. To get a Grade 12 certificate, the students should pass the following subjects in Board examinations:

i. **2 examinations in Languages**

ii. **4 examinations from at least 2 Groups (with one additional optional exam)**

iii. **Subjects in Group 2 (Art Education, Physical Education, and Vocational Education) would have local assessments with Board certification.**

g. Implications for Schools and Boards of Examinations:

i. Schools and Examination Boards should be prepared to offer and assess subjects from all the ten Curricular Areas for Grade 10 right from the beginning of the implementation of this NCF.

ii. **Schools and Examinations Boards should be prepared to offer a minimum of two languages for Grades 11-12 from the beginning of the implementation of this NCF.**

iii. All Board examinations must move towards becoming ‘easier’ without any compromise on assessing genuine learning, by testing basic concepts and Competencies across subjects, rather than rote learning.

iv. Schools should be prepared to offer subjects from at least two Groups amongst Groups 2, 3, and 4 immediately. Within 5 years, schools should be ready to offer subjects from all four Groups. Within 10 years, schools should offer many more subjects covering all **Curricular Areas, and students should study subjects across all four Groups.**

v. The Secondary Stage has been divided into two Phases — Grades 9 and 10, and Grades 11 and 12. In 10 years, all school systems should move to a single Secondary Stage, where students have choice and flexibility right from Grade 9, following the current curricular structure of Grades 11 and 12. Thus, realizing the NEP vision of the Secondary Stage as being ‘four years of multidisciplinary study’ across all Curricular Areas will be fulfilled. ❖

Reference:

1) NCFSE 2023 Released on 23th August 2023, National Curriculum Framework Secondary Education.

Ranjan Kumar Das, Joint Secretary (Inspection)
Assam Higher Secondary Education Council
Batch: 1984

Physics means Physical Sciences which was originated from the subject named as Natural Sciences, as all the phenomenon of nature can be explained by this.

My view point: Why should we read Physics?

First of all, I would like to welcome you all to our alumni group through this E-Book edition. Through this we will be able to enjoy the beauty of scientific knowledge through different types of creative writing of this E-Book. I hope through this edition of departmental E-Book we will be able to share our innovative thinking in connection with physics to gain the ultimate goal of our life. But being a fan of physics simply memorizing few theories or formulas of physics book it is not possible to enjoy the beauty of this subject. Therefore, along with our theoretical study we should try to enjoy the laboratory activity of this subject along with its application in our real life.

Physics means Physical Sciences which was originated from the subject named as Natural Sciences, as all the phenomenon of nature can be explained by this. It will be very good for us if we are alert enough with the natural issues coming in front of us and try to find out its root cause with some self-explanatory idea through Physics.

Dr. Ranjan Sarma



As for example, being a student of physics we should be familiar with music and some musical instrument. Probably all of us know many of the great physicist are associated with playing musical instruments. Some people think that musical activity is only a part of arts stream. But in real sense it is highly associated with Physics. It's relation with physics can be explained as the correlation of the 7 notes in music and optics i. e. “ sa re ga ma pa dha ni “ & “VIBGYOR”. By adjusting the 7 notes we can regenerate beautiful music or by combining the seven different colour we can generate beautiful optical phenomenon. Again, both are associated with electromagnetic form of energy or simply energy or work-done which are the basic word of Mechanics.

Coming to the energy, all of us should know about our own potential energy. Again, energy is associated with force. Therefore, we should have clear concept of one Newton of force or one Dyne of force. So we should also know the amount of force in Newton or Dyne by which you can push or pull your friend.

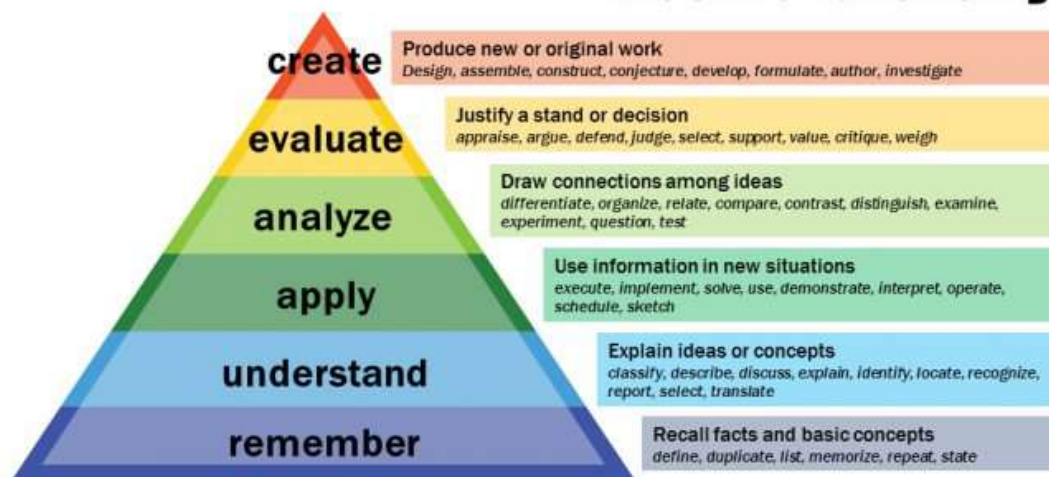
Again, we know that force is a vector quantity as it is a physical quantity having direction. So we should know the application of vector also which is a part of mathematical physics. It is having a beautiful example in connection with riding a bicycle or a motorcycle where we can understand the simple application of very simple formulae of vector algebra.

I have attached here the Bloom's taxonomy pyramid which is also truly related with our study in physics. It will definitely help our juniors to come

Some people think that musical activity is only a part of arts stream. But in real sense it is highly associated with Physics. It's relation with physics can be explained as the correlation of the 7 notes in music and optics i. e. “ sa re ga ma pa dha ni “ & “VIBGYOR”.

forward with an ambition to take physics as their profession.

Bloom's Taxonomy



(* taken help from internet)

According to this you should try to follow the following steps: remembering, understanding, applying, analyzing, evaluating and creating. Without remembering nothing will happen, and its easiest method is the way of partition of the topic. So, to achieve something not only in our academic life but also in practical life we must follow those steps. With this way we will be able to achieve the capability of thinking beyond the box.

Finally I hope that we will be able to enjoy the application of study of physical sciences, which will definitely improve our quality of our lifestyle in many ways, including in the routine workings of everyday life and understanding the global issues. ❖

Dr. Ranjan Sarma,
 Assistant professor, Department of Physics, Mangaldai College
ranjan.guphys@gmail.com

ডাঃ সান্ত্বনা বৰদলৈঃ মাজ ৰাতি কেতেকী এটি চমু আলোকপাত

কুমাৰ মৃগাংক কাশ্যপ

ডাঃ সান্ত্বনা বৰদলৈয়ে ১৯৯৬ চনত ড০ মামণি ৰয়ছম গোস্বামীৰ বিখ্যাত উপন্যাস “দাঁতাল হাতীৰ উঁয়ে খোৰা হাওদা”ৰ আধাৰত নিৰ্মাণ কৰি উলিয়াইছিল “অদাহ্য (Adajya - The flight)। ডাঃ বৰদলৈৰ প্ৰথম চলচ্চিত্ৰ অদাহ্যই সেই বছৰত অসমীয়া ভাষাৰ শ্ৰেষ্ঠ চলচ্চিত্ৰৰ ৰাষ্ট্ৰীয় পুৰস্কাৰ বুটলি আনিবলৈ সক্ষম হৈছিল। এই চলচ্চিত্ৰখনৰ বাবেই তেওঁক ১৯৯৮ চনত Silver Peacock বঁটাৰে বিভূষিত কৰা হৈছিল আৰু ছবিখন বহুত ৰাষ্ট্ৰীয় - আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় প্ৰেক্ষাপটৰ চলচ্চিত্ৰ মহোৎসৱত প্ৰদৰ্শিত হোৱাৰ উপৰিও ইণ্ডিয়ান পেন’ৰমালৈ নিৰ্বাচিত হৈছিল।

সুদীৰ্ঘ দুটা দশকৰ অন্তত ডাঃ বৰদলৈৰ এইবাৰ মুক্তি লাভ কৰে “মাজ ৰাতি কেতেকী (Mid Night Keteki)। ‘অদাহ্য’ৰ দৰেই মাজ ৰাতি কেতেকীয়ে ২০১৭ চনত অসমীয়া ভাষাৰ শ্ৰেষ্ঠ চলচ্চিত্ৰৰ ৰাষ্ট্ৰীয় পুৰস্কাৰ আজুৰি অনাৰ লগতে চলচ্চিত্ৰ খনৰ মূল চৰিত্ৰ প্ৰীয়েন্দু হাজৰিকাৰ ভূমিকা পালন কৰা অসম সন্তান আদিল হুছেইনে লাভ কৰে ৰাষ্ট্ৰীয় চলচ্চিত্ৰ মহোৎসৱৰ জুৰিৰ বিশেষ নাৰ্গিছ দত্ত বঁটা।

প্ৰায় বিশ বছৰৰ পাছত নিৰ্দেশনা কৰা এই ছবিখন সৰ্বাংগসুন্দৰ। ছবিখনত দৰ্শকে পাবলগীয়া সকলোকেইটা উপাদানেই আছে, লাগিলে সেয়া মনোৰঞ্জনেই হওঁক বা কাহিনীয়েই হওঁক বা অভিনয়েই হওঁক। ছবিখনে আপোনাক যিদৰে মনোৰঞ্জনৰ খোৰাক জগাব ঠিক সেইদৰে আপোনাৰ জীৱনত ভূমুকি মাৰি বহুকেইটা প্ৰশ্ন কৰিব, যাৰ ফলত হয়তো আপুনি জুকিয়াই চাব নিজৰ জীৱনত ঘটি থকা ঘটনাবিলাকক। হয়তো আপুনি বিচাৰি পাব বহু দিনৰ পৰা বিচাৰি ফুৰা বহু কেইটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ। ১১৬ মিনিটৰ এই ছবিখনৰ চিনেমাট’গ্ৰাফীৰ কাম কৰিছে দক্ষিণাত্যৰ এছ .ভি. গণশেখৰে। তেওঁ কেমেৰাৰে ৭০-৮০ দশকৰ অসমীয়া সমাজখনৰ লগতে বৰ্তমানৰ সমাজখনৰ মাজৰ ভিন্নতাক সুন্দৰকৈ প্ৰকাশ কৰিবলৈ সক্ষম হৈছে।



উল্লেখযোগ্য যে, ডাঃ বৰদলৈয়ে ছবিখনত দুটা ভিন্ন সময়ৰ লগত আমাৰ সমাজক প্ৰতিষ্ঠিত কৰিছে। তেওঁ মূল চৰিত্ৰ প্ৰীয়েন্দু হাজৰিকা (আদিল হুছেইন)ই তেওঁৰ শৈশৱ কাল অতিবাহিত কৰা গাঁৱৰ সময়কাল আৰু আজিৰ অৱস্থাটো ছবিখনত বৰ সুন্দৰকৈ সজাই পৰাই তুলিছে। তেওঁৰ নিমজ হাতৰ পৰশত সমাজত থকা উচ্চ-নীচৰ দিশটো সামৰি লৈছে।



সমাজৰ আগত বৰ বৰ কথা কোৱা ভদ্রলোকে নিজৰ ঘৰত সৰু ল'ৰা (ভোলা যি প্ৰীয়েন্দু হাজৰিকাৰ বাল্য বন্ধু) এজনৰ হতুৱাই ৰাতিপুৱাৰ পৰা গধূলি লৈকে ঘৰৰ সকলো কাম কৰাই আৰু কেতিয়াবা ভুল কৰিলে গাত হাত উঠাই। এজন বাপেকে নিজৰ পুত্ৰ-বোৱাৰী আহিব আহিব বুলি আশা পালি এটা সময়ত তেওঁ আশা চোঁচাপানীত পৰিণত হয়।

ছবিখনত ডাঃ বৰদলৈয়ে নিজৰ পেচাগত অভিজ্ঞতাও সুন্দৰভাৱে উপস্থাপন কৰিছে। উদাহৰণস্বৰূপে, এগৰাকী শিশু চিকিৎসক হিচাপে তেওঁ প্ৰায়ে অবাঞ্ছিত গৰ্ভধাৰণ কৰা হতাশাগ্ৰস্ত মহিলাৰ সন্মুখীন হৈছে। ইয়াৰ ফলত ছবিখনত জন্ম হয় ফৰিদাৰ চৰিত্ৰ। ছবিখনৰ এটা উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হৈছে ছবিখনৰ সৰু-বৰ সকলোবোৰ চৰিত্ৰ তথা বস্তুৰে ছবিখনৰ কাহিনীত এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰিছে। লাগিলে ই প্ৰথমতেই দেখুওৱা হাঁহটোৱেই হওঁক, চিলাকেইখনেই হওঁক, দুখন বিস্কুটেই হওঁক, বেৰত লগাই থোৱা ডাঃ বৰদলৈৰ অদাহ্য চলচ্চিত্ৰৰ ফটোৱেই হওঁক, নৈৰ পাৰৰ নাওখনেই হওঁক।

সংগীত পৰিচালনা তৰুণ পৰিচালক অনুৰাগ শইকীয়াৰ। ছবিখনক এক নিৰ্দিষ্ট গতিত আগবাঢ়ি যোৱাত তেওঁৰ সংগীতে যথেষ্ট সহায় কৰিছে, এক কথাত তেওঁৰ সংগীত ছবিখনৰ এক অন্যতম চালিকা শক্তি। ছবিখনৰ মাজত ব্যৱহৃত গীতটো অতি সুন্দৰ।

সুন্দৰকৈ চলচ্চিত্ৰখন নিৰ্মাণৰ পিছতো দৰ্শকৰ মনত বিভিন্ন প্ৰশ্ন জাগ্ৰত হয়। শোভা বাৰ্তা চলিহা ছাৰক কিয় তেওঁৰ পুত্ৰ-বোৱাৰীয়ে মানুহৰ আগত নুলিয়ায়? ভোলাৰ মৃত্যু কেনেকৈ হ'ল? সি নিজে গৈ পানীত পৰিলনে? নে অন্য কিবা? প্ৰীয়েন্দু হাজৰিকাৰ ভনীয়েকক বেয়া ইংগিত দিয়া দোকানী খুৰাৰ কথা ঘৰত ক'লে নে নাই? এইদৰে আন বহুতো প্ৰশ্নৰ উত্তৰ চলচ্চিত্ৰখনৰ শেষত ৰৈ যোৱা দেখিবলৈ পোৱা যায়। হয়তো ডাঃ বৰদলৈয়ে এইসমূহ উত্তৰ দৰ্শকৰ মাজতেই এৰি দিছে যাৰ বাবে চলচ্চিত্ৰখনে শেষ হোৱাৰ পাছতো মনত এটা প্ৰশ্নবোধক দৃষ্টিৰে খু-দুৱনিৰ সৃষ্টি কৰি থাকে।

মাজ ৰাতি কেতেকীৰ কেইটিমান মন চুই যোৱা সংলাপ—

- ১) সন্দেহ আৰু সত্যৰ বোজা আমি সকলোৱে কঢ়িয়াও।
- ২) প্ৰিয়জনৰ বিষয়ে সত্য লিখিবলৈ হ'লে কলিজাত বৰফ জমা হয়।
- ৩) তুমি পুৰস্কাৰ নোপোৱা কিতাপবোৰ নপঢ়া নেকি?

৪) নকল কৰি কিতাপ লিখিব পাৰি, সাহিত্যিক হ'ব নোৱাৰি।

৫) মই যেতিয়া সেউজীয়া ঘাঁহ আছিলোঁ, তেওঁ মোৰ ৰঙা বেলিটো আছিল।

অসম সন্তান বলিউডৰ সফল অভিনেতা আদিল হুছেইনে ছবিখনৰ মুখ্য চৰিত্ৰ প্ৰীয়েন্দু হাজৰিকাৰ চৰিত্ৰত অভিনয় কৰিছে। সাৱলীল অভিনয়েৰে তেওঁ দৰ্শকক মন্ত্ৰমুগ্ধ কৰি ৰাখিব। সুমনা দাসৰ চৰিত্ৰত অভিনয় কৰিছে সুলক্ষণা বৰুৱাই। তেওঁৰ অভিনয়ত পৰিপক্বতা প্ৰকাশ পাইছে। 'কথানদী'ৰ জৰিয়তে ছবিজগতত ভূমুকি মৰা কাছভী শৰ্মাই এইখন ছবিত 'কথানদী'ৰ চৰিত্ৰৰ বিপৰীতে এক সম্পূৰ্ণ বেলেগ ধৰণৰ চৰিত্ৰৰ ভূমিকা পালন কৰিছে। ইয়াৰ জৰিয়তে তেওঁ যে, সকলো ধৰণৰ অভিনয় কৰিবলৈ প্ৰস্তুত তথা সক্ষম তাৰেই উমান দিছে। বাল্যকালৰ প্ৰীয়েন্দুৰ ককায়েকৰ চৰিত্ৰত অভিনয় কৰা নৱাগত ৰাছল গৌতম শৰ্মাৰ অভিনয়। আন আন বহু চৰিত্ৰত ন-পুৰণি অভিনেতা-অভিনেত্ৰীৰ সমাৱেশ ঘটিছে। তাৰ ভিতৰত অন্যতম কুলদা কুমাৰ ভট্টাচাৰ্য, মালা গোস্বামী, ছাকিল ইমতিয়াজ, হিমাংশু প্ৰসাদ দাস, মহেন্দ্ৰ ৰাভা, ৰাছল গৌতম শৰ্মা, প্ৰণামী বৰা, ইন্দু মোহন দাস, অসীম বৰুৱা ইত্যাদি।



'দাঁতাল হাতীৰ উঁয়ে খোৱা হাওদা'ৰ আধাৰত শ্ৰীমতী সান্দুনা বৰদলৈয়ে নিৰ্মাণ কৰা অদাহ্য (দি ফ্লাইট) ছবিখন প্ৰদৰ্শিত হোৱা বিভিন্ন চলচ্চিত্ৰ মহোৎসৱ আৰু ছবিখনে লাভ কৰা বঁটাসমূহ—

FESTIVALS (চলচ্চিত্ৰ মহোৎসৱসমূহ)

- * Calcutta Film Festival
- * International Film Festival of India at Thiruvananthapuram
- * Karlovy Vary Film Festival, Switzerland
- * Montreal World Film Festival, Canada
- * Focus on Asia, Fukuoka International Film Festival
- * International Women's Film Week, Tokyo Film Festival
- * Hawaii International Film Festival
- * 13 Mar Del Plata Film Festival, Argentina
- * Festival des 3 Continents, Nantes, France
- * Cairo Film Festival
- * Goteberg Film Festival, Sweden

- * Film India Festival, UCLA, Los Angeles
- * International Film Festival of India, New Delhi
- * Singapore International Film Festival
- * Pusan International Film Festival
- * Rotterdam Film Festival, Denmark
- * International Film Festival of India, Hyderabad
- * Asian Film Festival, Bangkok
- * 1st Saarc Film Festival, Srilanka

AWARDS:

- * G. Aravindan Puraskaram for Director's first film, 1997
 - * Silver Lotus for Best Feature Film in Assamese in National Film Festival, 1997
 - * Best Photography for Mrinal Kanti Das in National Film Festival, 1997
 - * Special Jury's Mention for actress Bhagirathi in National Film Festival, 1997
 - * Silver Peacock and a cash of Rs. 2.5 lakhs as Jury Award in Asian Directors Competition at International Film Festival of India, 1998
 - * Certificate of 'Outstanding Film of the Festival' at International Film Festival, Istanbul
 - * 2nd Best Film Award at State Film Festival, 1998
 - * Best Screenplay for Santwana Bardoloi at State Film Festival, 1998
 - * Best Actress for Trisha Saikia at State Film Festival, 1998
 - * Best Supporting Actress for Tribeni Borah at State Film Festival, 1998
 - * Jury's special mention for Bhagirathi at State Film Festival, 1998.
- The 2017 Assamese film Maj Rati Keteki (Midnight Keteki) won several awards
- * 64th National Film Awards (2016)Ê. Best Assamese feature film and Special Mention for Adil Hussain's performance
 - * Sailadhar Baruah Memorial Film Awards (2018): Best film, Best director for Narayan Seal, and Best music director for Anurag Saikia
 - * Silver Lotus (2017)Ê. National Award. ❖



Evolution of ISRO's Launch Vehicles

Md. Ramijul Akhtar

1.ABOUT ISRO:

ISRO is an important body in India and spearheads research in space science in India, also playing a huge role in the development of the country through educational, agricultural, communication, and defence sector projects. The Indian National Committee for Space Research (INCOSPAR) was established by Jawaharlal Nehru in 1962 under the Department of Atomic Energy (DAE). The INCOSPAR became ISRO in 1969.

2.LAUNCH VEHICLES:

Launchers or Launch Vehicles are used to carry spacecraft to space. The rockets have powerful propulsion systems that generate the huge amount of energy required to lift heavy objects like satellites into space, overcoming the gravitational pull of the earth. Satellites carry one or more instruments that do the scientific work for which they are sent into space.

3. EVOLUTION OF LAUNCH VEHICLES:

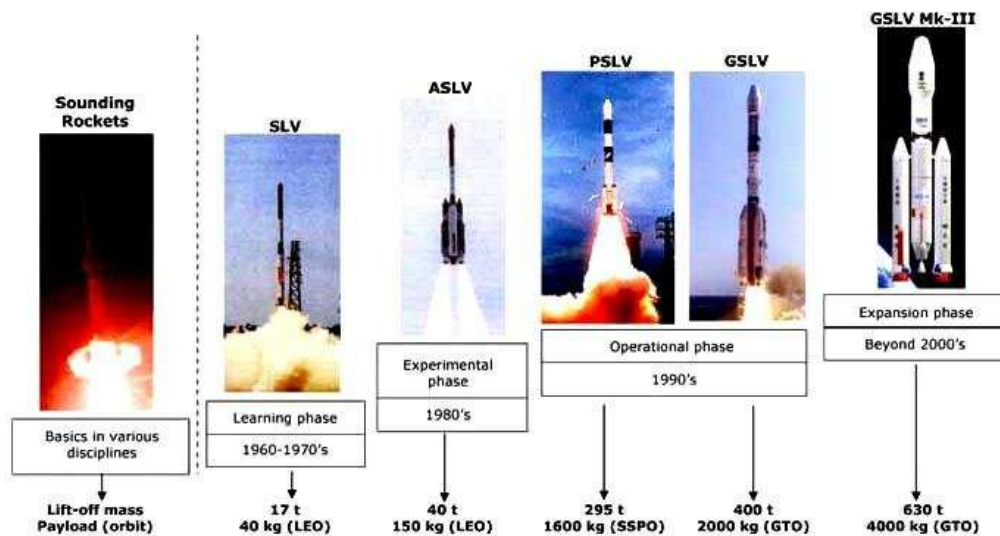


Fig: Evolution of Indian Space Launch Vehicles (Credit: ISRO)

India's **indigenous satellite launch vehicle program** was initiated by **Dr. Vikram Sarabhai** in the **1960s**. **Dr Sarabhai** was instrumental in establishment of **INCOSPAR** in **1962**, which became **ISRO** in **1969**.

In 1950s-1960s India started its journey in space with satellite and launch vehicle programs using Soviet technology. In **1967** ISRO(then INCOSPAR) launched its **first Sounding Rocket RH-75**.

SLV(Satellite Launch Vehicle), It was a **four-stage** launch vehicle (all stages used solid fuel). **Payload** that SLV could carry is **40 kg till 400 km**. The first successful launch of SLV happened in 1980 in the project headed by Dr APJ Abdul Kalam. In 1980, first indigenous satellite launch vehicle, SLV-3, successfully launched the Rohini Satellite (RS-1) into orbit of Earth.

The Augmented Satellite Launch Vehicle (ASLV), 1983 developed to augment the payload capacity to 150 kg, thrice that of SLV-3, but failed in its maiden flight. It was a **five-stage** launch vehicle (all stages used solid propellant). The third developmental flight, ASLV-D3 was successfully launched on May 20, 1992.

Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV), 1994 emerged as a reliable and versatile vehicle earning the title of ‘**the workhorse of ISRO**’ through consistently delivering various satellites into low earth orbits. **The payload** that PSLV can carry up to **1600 kg** till Sun-Synchronous Polar Orbit. Stages of PSLV: **Four stages** using **solid and liquid fuel alternately**. The latest version of PSLV, i.e. **PSLV-XL**, **can carry up to 1750 kg**. Chandrayaan & Mars missions were launched using this.

Geosynchronous Satellite Launch Vehicle (GSLV-2001) can place heavier satellites into geostationary orbit and communication satellites in geo-transfer orbit using the cryogenic third stage. It can carry up to **2500 kg till Geostationary Orbit** (and 5,000 kg till Low Earth Orbit (LEO)). It can be used to launch Indian National satellites (**INSAT**) & **GSAT** in Geostationary and Geosynchronous orbits. The next version of this launch vehicle is **GSLV MK-3**.

Geosynchronous Satellite Launch Vehicle(GSLV-Mark III 2014) is India’s largest and most powerful launch vehicle with the capability to launch 4-ton satellites using indigenous Cryogenic engine. India’s **future missions to the Moon, Mars and Venus also need a powerful launcher**. Appreciating this need, ISRO has made GSLV-Mark III a vehicle capable of placing **4-ton satellites** in geostationary orbit.

In 2016, ISRO successfully launched the first technology demonstrator of the indigenously made RLV. All the three stages of Reusable Launch Vehicle-TD (RLV Technology Demonstrator) was recently concluded.

Small Satellite Launch Vehicle (SSLV) is a low-cost and reliable launch vehicle for small satellites. Globally, more than **17,000 small satellites** are expected to be launched till 2030. SSLV made its first successful flight in 2022 and its second in 2023. India’s SSLV has the following features. Weight = 110 ton ,Payload = Can launch satellites weighing up to 500 kg. Time to integrate for launch = 72 hours (in contrast to 70 days with present launch vehicles), Cost = Rs. 30 crores per launch. Stage: Three solid stages followed by a liquid-fuel-based Velocity Trimming Module (VTM). New Space India Limited (NSIL) is the nodal agency (not ISRO). ❖

Md. Ramijul Akhtar
Post Graduate Teacher(P), Batch: 2010-13

From Pixels to Perception: A Dive into Computer Vision



Nityananda Hazarika

Imagine if our computer could see the world just like we do—recognizing faces, understanding scenes, and even interpreting what’s happening in a video. That’s what Computer Vision is all about! It’s like giving our computer a pair of super-smart eyes. Whether we’re scrolling through social media, using a self-checkout kiosk, or snapping a picture with our smartphone, Computer Vision is quietly working behind the scenes to make life easier and more fun.



What Exactly Is Computer Vision?

In simple terms, Computer Vision is a field of artificial intelligence (AI) that teaches computers to see and understand visual information, like images and videos. It’s a bit like teaching a computer to play “I Spy,” but instead of just identifying objects, it can also understand actions, like a cat jumping or a person waving.

Let's break down how this magical process works!

The Magic Behind the Scenes

Computer Vision isn't magic, but it sure feels like it sometimes! Here's a peek at how it all happens:

1. **Image Acquisition:** First, the computer needs to "see" something. This can be through a camera, your smartphone, or even a drone flying over a field. Think of this as taking a picture or video.
2. **Preprocessing:** Just like we might adjust the brightness or crop a photo, the computer cleans up the image. It reduces noise, sharpens details, and makes sure everything's in focus.
3. **Feature Extraction:** Now, the computer starts looking for clues—like shapes, colors, and patterns. It's a bit like a detective piecing together evidence to figure out what's in the picture.
4. **Object Recognition:** With all the clues in hand, the computer guesses what's in the image. It might recognize a tree, a car, or your best friend's face. This is where the real magic happens, thanks to some clever algorithms.
5. **Interpretation:** Beyond just recognizing objects, the computer tries to understand the scene. Is it a busy street? A quiet park? Maybe even a family reunion?
6. **Decision Making:** Finally, the computer decides what to do with this information. It might tag our friends in a photo, unlock our phone with facial recognition, or help a robot navigate around obstacles.

Where Do We See Computer Vision in Action?

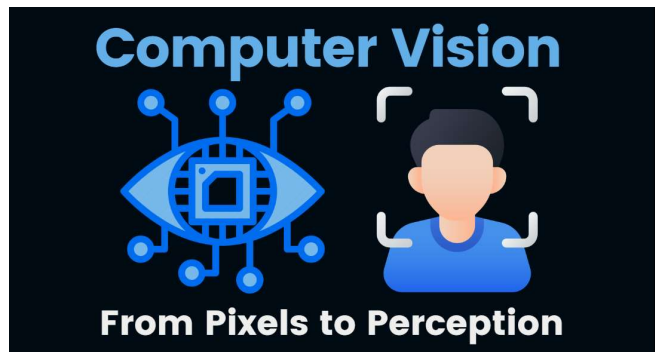
Computer Vision is everywhere! Here are some cool ways it's being used:

1. **In Healthcare:**
 - Ever wonder how doctors catch diseases early? Computer Vision helps by analyzing medical images, like X-rays and MRIs, to spot anything unusual, like a broken bone or a tumor.
 - Surgeons can even get real-time guidance during operations, making surgeries safer and more precise.
2. **On the Road:**
 - Self-driving cars - they use Computer Vision to navigate the streets, avoid obstacles, and recognize traffic signs.
 - Car's lane departure warning system or parking assistant? That's Computer Vision, too, keeping us safe on the road.
3. **At the Store:**
 - Some stores are using cameras to automatically recognize products when check out—no need to scan barcodes!

- Retailers are also watching how people shop (not in a creepy way!) to improve the store layout and make shopping experience smoother.

4. Down on the Farm:

- Drones equipped with cameras are flying over fields, checking on crop health, spotting diseases, and even helping with harvesting.
- Robots with vision systems are picking ripe fruits and veggies, making sure nothing goes to waste.



5. In Security:

- Security cameras are getting smarter, using Computer Vision to detect unusual activities or identify people in crowded places.
- Facial recognition is helping to keep places secure, from airports to concert venues.

The Challenges of Teaching Computers to See

While Computer Vision is amazing, it's not without its challenges. Sometimes, computers struggle with things that are easy for us, like recognizing objects in different lighting conditions or from odd angles. There's also the question of privacy—how do we balance the benefits of this technology with the need to protect our personal information?

What's Next for Computer Vision?

The future is bright (and full of images)! As Computer Vision continues to evolve, we can expect even more incredible applications. We're also seeing Computer Vision being combined with other technologies like augmented reality (AR) and virtual reality (VR). This means our computer could soon help us see the world in entirely new ways—overlaying digital information on the real world or creating immersive virtual experiences. ❖

**Nityananda Hazarika,
Research Scholar, Department of Electronics & Communication Technology,
Gauhati University
Batch : 2011-14**

Indian Railways & Its recruitment system



Daya Ram Nath

Introduction:-

Indian Railway is a statutory body under the ownership of the ministry of Railways of the Government of India. It is headed by Railway Board(New Delhi) and it consists of a chairman and other members responsible for operations, business, development, human resources, infrastructure and finance. The chairman reports to ministry of Railways and act on behalf of the ministry. The Railway Board is the Chief Administrative and Executive Body assisting the Minister of Railways. The organization is divided into separate verticals traction, engineering, traffic, rolling stock, signaling, materials, personnel, RPF, finance, health and safety.

As of 2023, it manages the fourth [largest national railway system](#) by size with a track length of 132,310 km (82,210 mi), running track length of 106,493 km (66,172 mi) and route length of 68,584 km (42,616 mi). As of August 2024, 96.59% of the broad-gauge network is [electrified](#). With more than 1.2 million employees, it is the world's [ninth-largest employer](#) and [India's second largest employer](#).

Structure:-

Indian Railways is divided into 18 administrative zones (17 operational), headed by General Managers (GM) which are further subdivided into 71 operating divisions, headed by Divisional Railway Managers (DRM). The divisional officers of the respective operating verticals report to the DRMs and divisional heads and are tasked with the operation and maintenance of assets. Station masters control individual stations and train movements through their stations' territory. In addition, there are a number of manufacturing units, training establishments, PSUs and other undertakings under the purview of the Indian Railways.

Human resources:-

Staff are classified into gazetted (Groups A and B) and non-gazetted (Groups C and D) employees. Gazetted employees carrying out executive/managerial level tasks. As of March 2023, Groups A & B constitute 1.5% of the total workforce, while Group C & D account for 98.5%. 80% of Group-A employees are recruited through Indian Railways Management Service with remaining through promotions. Group B employees are recruited by departmental promotional examinations of Group C employees. Recruitment of Group C employees are through examinations conducted by the Railway Recruitment Control Board (RRCB) and Group D staffs are recruited by zonal Railway Recruitment Cells (RRC). Indian Railways operates seven centralized training institutes and 295 training centers. It also provides housing, healthcare and education facilities for staff.

Recruitment System:-

The 21 Railway Recruitment Boards (RRBs), functioning under the administrative control of Railway Recruitment Control Board (RRCB), Rail Bhawan, New Delhi are one of the largest recruiting Agencies of Government of India which do direct recruitment for all the departments of the Indian Railways. The Railway Recruitment Boards are mandated with the task of making recruitment to all Group 'C' (Technical and Non-technical) posts, Level-II to Level-VII of 7th Central Pay Commission. However, in 2018 it was also given the mandate to conduct the Computer Based Test for Level-I posts.

Railway Recruitment Control Board (RRCB):-

All the RRBs function under the direct control of Railway Recruitment Control Board located at Rail Bhawan, New Delhi-110001. RRCB is headed by Director General (Staff), Railway Board as its Chairman. Additional Member (Staff) and Additional Member (Vigilance) are its other members while Principal Executive Director functions its Secretary. RRCB issues instructions and guidelines to the RRBs to ensure that recruitment

is done on the basis of merit and in accordance with Government Policy. All the circular related to RRB examinations are published on the RRB's official website www.rrcb.gov.in

Type of Posts being recruited by RRBs:-

Railway Recruitment Boards issue of Centralized Employment Notification (CEN), inviting online applications from candidates, conduct Computer Based Tests (CBT), Document Verification and coordinate Medical Examination for the following groups of posts:-

1. Senior Section Engineer and Junior Engineer Group.
2. Non technical popular category Group (Graduate and Under Graduate level) ,
3. Paramedical Categories Group,
4. Assistant Loco Pilot and Technicians,
5. Ministerial and Isolated categories Group,

Besides, the Railway Recruitment Boards have also conducted the computer Based tests for Level-I posts of 7th CPC during the year 2018 as a special assignment.

The entire activities related to examinations such as receipt of applications, issue of e-call letters, conduct of Computer Based Tests, Evaluation of the CBT and declaration of results have been completely computerized.

Railway Recruitment Boards and their jurisdiction:-

Railway Recruitment Boards are situated in various cities of India after which they are named. They conduct examinations with the support and assistance of the Zonal Railways. These RRBs are mandated to make recruitment from Level-II to Level-VII posts of 7th Central Pay Commission for specific offices, Divisions and Production units of Indian Railways. While Railway Recruitment Boards function under direct control of RRCB, in matters of policies and procedures related to recruitment, but for certain matters of establishment, finance etc. they function under the administrative jurisdiction of General Manager of respective Railways.

The respective Zonal Railways and jurisdiction of different RRBs are given in the table below:-

S.N	RRB	Railway Zone	Divisions/Production Units
1.	Ahmedabad	Western	Vadodara, Rajkot, Bhavnagar and Ahmedabad divisions
2.	Ajmer	North Western	HQ Office of North Western Railway and Jaipur, Ajmer, Jodhpur & Bikaner divisions
		West Central	Kota division
3.	Prayagraj	North Central	HQ Office of North Central Railway and Prayagraj, Jhansi & Agra divisions
		Northern	Lucknow & Moradabad divisions
		DLW	DLW/Varanasi
4.	Bangalore	South Western	HQ Office of South Western Railway and Hubli, Bangalore & Mysore divisions
		RWF	RWF/Bangalore
5.	Bhopal	West Central	HQ Office of West Central Railway and Bhopal & Jabalpur divisions
		Western	Ratlam division
6.	Bhubaneswar	East Coast	HQ Office of East Coast Railway and Khurda Road & Sambalpur divisions
7.	Bilaspur	South East Central	HQ Office of SECR and Raipur, Bilaspur & Nagpur divisions of SECR
		Central	Nagpur Division
8.	Kolkata	Eastern	HQ office of Eastern Railway and Howrah & Sealdah divisions
		South Eastern	HQ office of South Eastern Railway and Kharagpur division
		Metro	Metro/Kolkata
		CLW	CLW /Chittaranjan
9.	Chandigarh	Northern	HQ office of Northern Railway and Delhi & Ambala divisions
10.	Chennai	Southern	HQ office of Southern Railway and Chennai, & Tiruchchirappalli divisions
		ICF	ICF/Chennai
11.	Gorakhpur	North Eastern	HQ Office of North Eastern Railway and Lucknow, Izatnagar & Varanasi divisions
		RCF/RBL	RCF/RBL
		RDSO	RDSO/Lucknow
12.	Guwahati	Northeast Frontier	HQ Office of Northeast Frontier Railway and Lumding, Tinsukia & Rangiya divisions
13.	Jammu Srinagar	Northern	Ferozepur division
		RCF	RCF/Kapurthala
		DMW	DMW/Patiala

14.	Malda	Eastern	Malda & Asansol divisions
		South Eastern	Adra Division
15.	Mumbai	Western	HQ Office of Western Railway and Mumbai Central division divisions
		Central	HQrs. Office of Central Railway and Mumbai (CST), Bhusawal, Sholapur & Pune divisions
		South Central	Nanded division
16.	Muzaffarpur	East Central	Samastipur & Sonapur divisions
17.	Patna	East Central	HQ Office of East Central Railway and Mughalsarai & Danapur divisions
		Workshop/Bela	Workshop/Bela
18.	Ranchi	South Eastern	Ranchi & Chakradharpur divisions
		East Central	Dhanbad division
19.	Secunderabad	South Central	HQ Office of South Central Railway and Hyderabad, Secunderabad, Guntakal, Vijayawada & Guntur divisions
		East Coast	Waltair division
20.	Silliguri	Northeast Frontier	Katihar and Alipurduar Divisions
21.	Thiruvananthapuram	Southern	Palghat, Thiruvananthapuram & Madurai divisions

Daya Ram Nath
Ex.SSE/Sig/Rangia, N.F.Rly
Batch : 1978-80

মোবাইল ফোনৰ ব্যৱহাৰ আৰু ছাত্ৰী-ছাত্ৰীৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াৰ প্ৰভাৱ

সপোন জ্যোতি ডেকা



আজিৰ পৃথিৱীত বিজ্ঞান আৰু প্ৰযুক্তিয়ে ইমানেই অগ্ৰগতি লাভ কৰিছে যে সদায় একোটা ন ন আৱিষ্কাৰ হৈয়ে আছে। সেই আৱিষ্কাৰবিলাকৰ ভিতৰত আমাৰ দৈনন্দিন জীৱনত ব্যৱহৃত বহু সামগ্ৰীও আছে। তাৰে বহু সামগ্ৰী মাথোঁ ধনী লোকসকলেহে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰে। দুখীয়া লোকৰ কাৰণে দুখীয়া, ল'ৰা-বুঢ়া, পুৰুষ-মহিলা সকলোৰে ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা অতি চিনাকি সামগ্ৰীবিধেই হ'ল— ম'বাইল ফোন। এইবিধ সামগ্ৰী এতিয়া সকলোৰে হাতে হাতে। ম'বাইল বা ম'বাইল ফোন বা চেলুলাৰ ফোন হ'ল দূৰসংযোগৰ বাবে ব্যৱহৃত এক সঁজুলি। পৰম্পৰাগত তাঁৰযুক্ত টেলিফোনৰ বিপৰীতে ম'বাইল ফোন তাঁৰবিহীন আৰু ইয়াৰ আকাৰ সৰু হোৱাৰ বাবে এঠাইৰ পৰা সিঠাইলৈ ইয়াক কঢ়িয়াই লৈ ফুৰিবলৈ অতি সহজ। ম'বাইল ফোনৰ অসমীয়া প্ৰতিশব্দ হ'ল ভ্ৰাম্যভাষ যন্ত্ৰ। পিছে আপুনি জানেনে প্ৰথম মোবাইল ফোনটো কেতিয়া ব্যৱহাৰ হৈছিল?

১৯৭৩ চনৰ ৩ এপ্ৰিলত বিশ্বৰ প্ৰথমটো মোবাইল উদ্ভাৱন কৰা হৈছিল। তেতিয়া এই ফোনটোক চেল ফোন (Cell Phone) বোলা হৈছিল। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰৰ মটৰ'লা (Motorola) কোম্পানীয়ে নিৰ্মাণ কৰিছিল প্ৰথমটো মোবাইল ফোন। মটৰ'লা কোম্পানীত কৰ্মৰত মাৰ্টিন কুপাৰ আৰু জ'ন ফ্ৰাঞ্চিচ মিচেল নামৰ বিজ্ঞানী দুজনে ১৯৭৩ চনত প্ৰথম তাঁৰবিহীন চেলুলাৰ ফোন বা মোবাইল ফোন নিৰ্মাণ কৰি উলিয়ায়। আজি আমি হাতৰ মুঠিতে বা পকেটত লৈ মোবাইল লৈ ফুৰোঁ। কিন্তু কুপাৰে নিৰ্মাণ কৰা প্ৰথমটো মোবাইল ফোনৰ ওজন আছিল প্ৰায় ২ কিলোগ্ৰাম। ১৯৭৯ চনত জাপানত ৰণ্ড (Analog) নেটৱৰ্কৰ আৱিষ্কাৰৰ পিছত মোবাইল ফোনৰ নেটৱৰ্ক প্ৰযুক্তিৰ দ্ৰুত বিকাশ হয়। ইয়াকৈও আচৰিত কথাটো যে মোবাইল বা চেলফোনৰ ধাৰণাটো ১৯১৭ চনতেই প্ৰথম ভবা হৈছিল। তাৰ পাছত কেইবাটাও টাপ পাৰহৈ ম'বাইল ফোনে স্মাৰ্ট ফোনৰ স্তৰ লাভ কৰিছে। একেটা যন্ত্ৰৰে Text Message, E-Mail, Phone Call, Camera, Video, Compass, Internet ৰ সংযোজনেৰে ডাটা Browsing ইত্যাদি অলেখ কাম কৰিব পাৰি বাবেই ইয়াক স্মাৰ্ট ফোন বুলি কোৱা হয়। স্মাৰ্টফোন এটাৰ কামবোৰ সুচাৰুৰূপে চলাই নিবলৈ কম্পিউটাৰত থকাৰ দৰে এটা অপাৰেটিং ছিষ্টেম (OS) থাকে। তাক software বোলে। স্মাৰ্টফোন হৈছে এটি সৰু কাৰ্যক্ষম কম্পিউটাৰৰ দৰে। গতিকে কম্পিউটাৰত

থকা কেতবোৰ উপাদান স্মাৰ্টফোনতো দেখিবলৈ পোৱা যায়। স্মাৰ্টফোনত থকা কিছুমান হাৰ্ডৱেৰ হৈছে—কেমেৰা, জিপিএছ, ফিংগাৰপ্ৰিণ্ট ছেঞ্চাৰ, বেটেৰী, মেমক্লৰি কাৰ্ড, টাচ্‌স্ক্ৰীন।

আজিৰ বিশ্বত মোবাইল ফোনৰ অবিহনে যেন মানুহৰ জীৱন অৰ্থৰ্ব হৈ পৰিছে। এনে এটা মুহূৰ্ত নাই যে আমি মোবাইলটোৰ অবিহনে থাকিব পাৰোঁ। প্ৰতিটো কামত আমাক এতিয়া মোবাইল ফোনটো লাগেই। দিনে দিনে এই প্ৰযুক্তিৰ ব্যৱহাৰ বাঢ়ি গৈ আছে। নিত্য-নতুন বৈশিষ্ট্যৰে মোবাইল ফোনে আমাৰ জীৱনৰ গতি ধাৰাই সলনি কৰি পেলাইছে। এক কথাত খাদ্য আৰু বস্ত্ৰৰ দৰেও মোবাইল ফোনটো যেন আমাৰ জীৱনৰ এৰাব নোৱাৰা অংগ হৈ পৰিছে। এনে বহুলোক আছে যি মোবাইলটো হাতত নাপালেই অস্থিৰ হৈ পৰে, যেন উশাহ চুটি হৈ পৰিছে। জীৱনটোৱেই যেন এতিয়া মোবাইল হৈ পৰিছে। বিজ্ঞান আৰু প্ৰযুক্তিৰ দ্ৰুত উন্নতিয়ে ম'বাইল ফোনক কম ওজন, কম দাম তথা সহজলভ্য কৰি গোটেই পৃথিৱীকে জিনি পেলালে। ফলস্বৰূপে বৰ্তমান একেবাৰে কম বয়সীয়া ল'ৰা-ছোৱালীৰপৰা বৃদ্ধ-বৃদ্ধালৈকে সকলোৱে ম'বাইল ফোন ব্যৱহাৰ কৰাত অভ্যস্ত হ'ল। একপ্ৰকাৰে ক'ব পাৰি ইয়াৰ উদ্ভাৱন তথা সহজলভ্যতাই ইমান ডাঙৰ পৃথিৱীখনক একেবাৰে সৰু কৰি পেলালে। কেই ছেকেণ্ডমানৰ ভিতৰতে পৃথিৱীৰ ইটো মূৰৰ খবৰ সিটো মূৰে লাভ কৰিবলৈ সক্ষম হৈছে। আত্মীয়, বন্ধু-বান্ধুৱীৰ সুখ-দুখৰ খবৰ পলকতে ল'ব পৰা হৈছে। ম'বাইল ফোনৰ বুটাম টিপি বিভিন্ন ৱেবছাইটত সংযোগ কৰি বিভিন্ন জ্ঞান লাভ কৰিবলৈ সক্ষম হৈছে। যিকোনো ঠাইলৈ নোযোৱাকৈ ঘৰতে বহি বাৰ্তা প্ৰেৰণ কৰিব পাৰিছে। অৰ্ধাৰ মতে প্ৰয়োজনীয় বস্তু ঘৰতে পাইছে। সেয়ে ইয়াৰ অৱদানক আমি কোনোপধ্যেই নুই কৰিব নোৱাৰোঁ।

কিন্তু, ম'বাইল ফোনৰ এই সু-প্ৰভাৱবোৰৰ লগতে এনে বহু কু-প্ৰভাৱ আছে। যিবিলাক আমাৰ স্বাভাৱিক জীৱন যাত্ৰাত যথেষ্ট ক্ষতিসাধন কৰিছে। আমি ইয়াৰ সু-ব্যৱহাৰ কৰিব নিবিচাৰোঁ, প্ৰায়েই আমি অপব্যৱহাৰ কৰোঁ। যিহেতু ম'বাইল ফোনটোতে গোটেই পৃথিৱীখন পোৱা যায়, অথচ পৃথিৱীখনৰ ভাল দিশটো চাবলৈ আমি যিমান উদগ্ৰীৰ হৈ থাকোঁ, তাতোকৈ বেছি বেয়া দিশটো চাবলৈ উদগ্ৰীৰ হওঁ। সেয়েহে চাইগৈ সমাজৰ বহু লোকৰ মানসিকতা অৱনমিত হৈছে, বহু অসামাজিক ঘটনাই সমাজখনক চুই গৈছে। আকৌ ম'বাইল ফোনটো কাণত লৈ বাৰ্তালাপত ব্যস্ত থকাৰ পৰিণতিত বহু দুৰ্ঘটনাও সংঘটিত হৈছে। বহুতেই জীৱন পৰ্যন্ত হেৰুৱাবলগীয়া হৈছে। এক তথ্য মতে—ম'বাইল ফোন কাণত লৈ অত্যাধিক কথোপকথনত লিপ্ত হ'লে মানুহে শ্ৰৱণশক্তি হেৰুৱাব পাৰে, মগজুত কু-প্ৰভাৱ পৰিব পাৰে। তদুপৰি ম'বাইল ফোনৰ মাত্ৰাধিক ব্যৱহাৰে নাৰী আৰু শিশুৰ আচৰণত পৰিৱৰ্তন আনিব পাৰে। আনহাতে ম'বাইল ফোনেই আমাৰ মনোযোগহীনতা, স্মৃতিশক্তি হ্ৰাস, উদ্বিগ্নতা আদিৰ কাৰণ হ'ব পাৰে। ম'বাইল ফোনৰ পৰা নিৰ্গত বিকিৰণে ডি এন এ-ত প্ৰভাৱ পেলোৱাৰ লগতে আমাৰ স্বাস্থ্যৰ আন বহুতো ক্ষতিসাধন কৰে। ইয়াৰ মাত্ৰাধিক ব্যৱহাৰৰ ফলত আমাৰ মাজৰ আন্তৰিকতাখিনিও হ্ৰাস পাইছে।

ইয়াৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত সংযত আৰু সচেতন নোহোৱাৰ ফলত মোবাইল ফোন বহুতৰে বাবে বিভিন্ন সময়ত ক্ষতিকাৰক মাধ্যম হৈ পৰিছে। বিশেষকৈ আমি ক'ব পাৰোঁ যে, মহামাৰীৰ বাবে স্কুল-কলেজৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ অনলাইন পাঠদানৰ বাবে হাতত মোবাইল গুজি দিব লগা হ'ল। যিসকলে তাৰ আগলৈকে মোবাইলৰ ব্যৱহাৰ নাজানিছিল, সেইসকলেও বাধ্যত পৰি মোবাইলৰ জৰিয়তে পাঠ গ্ৰহণ কৰিব লগা হৈছে। গোটেই দিনটো কেৱল মোবাইলৰ লগত লাগি থাকি বহুত শিশুৱে এতিয়া মোবাইল অবিহনে আন একোৱেই কৰিব নিবিচাৰে। বিভিন্ন 'এপ'ৰ জৰিয়তে কিছুমান ভয়ংকৰ খেল খেলিবলৈ আৰম্ভ কৰিছে, যিবোৰ শিশুসকলৰ অতি ক্ষতিকাৰক। কম বয়সীয়া ল'ৰা-ছোৱালীবোৰ মোবাইলৰ

প্ৰতি গভীৰভাৱে আসক্ত হোৱাটো চিন্তনীয় বিষয় হৈ পৰিছে। উচ্চ শিক্ষাৰ ক্ষেত্ৰতো মোবাইলৰ ব্যৱহাৰ গ্ৰহণযোগ্য যদিও নিম্ন শ্ৰেণীৰ কণ কণ শিক্ষাৰ্থীৰ ক্ষেত্ৰত এয়া কিমান গ্ৰহণযোগ্য সেয়া সন্দেহজনক প্ৰশ্ন হৈ পৰিছে।

যি সময়ত কিশোৰ-কিশোৰীৰ স্বপ্ন দেখা সময়, কেৰিয়াৰ গঢ়াৰ সময়, সেই সময়ত অভিভাৱকে অতিমাত্ৰা মৰমৰ অজুহাতত তুলি দিয়ে এটা আইফোন, স্মাৰ্টফোন ইত্যাদি আৰু সিহঁতে ব্যস্ত থাকে ‘পাব জী’ দৰে আত্মঘাতী খেলত, ফেচবুকত আপলোড দি কিমানটা লাইক, শ্বেয়াৰৰ সোঁত বয় তাৰে প্ৰতিযোগিতাত। যাৰ ফলত সিহঁতৰ ঘটে বুদ্ধিৰ বন্ধাত্ব, বিঘ্নিত হয় মেধাৰ বিকাশ।

সেয়েহে ক’ব বিচাৰিছোঁ যে, যি সময়ত কিশোৰ-কিশোৰীৰ স্বপ্ন দেখা সময়, কেৰিয়াৰ গঢ়াৰ সময়, সেই সময়ত অভিভাৱকে অতিমাত্ৰা মৰমৰ অজুহাতত তুলি দিয়ে এটা আইফোন, স্মাৰ্টফোন ইত্যাদি আৰু সিহঁতে ব্যস্ত থাকে ‘পাব জী’ দৰে আত্মঘাতী খেলত, ফেচবুকত আপলোড দি কিমানটা লাইক, শ্বেয়াৰৰ সোঁত বয় তাৰে প্ৰতিযোগিতাত। যাৰ ফলত সিহঁতৰ ঘটে বুদ্ধিৰ বন্ধাত্ব, বিঘ্নিত হয় মেধাৰ বিকাশ। এই সামাজিক মাধ্যম ব্যৱহাৰৰ প্ৰতি তীব্ৰ আসক্তি তৈয়াৰ হোৱাৰ কাৰণ হ’ল অভিভাৱকৰ শিথিল অনুশাসন, যাৰ ফলত কিশোৰ-কিশোৰীবোৰৰ অধিক সময় ব্যয় হয়, টোপনিত ব্যাঘাত জন্মে আৰু যৌন অভিপ্ৰায় বৃদ্ধি হয় আৰু সিহঁতক এই প্ৰভাৱে বিকাৰগ্ৰস্ত কৰি তোলে। আটাইতকৈ নেতিবাচক দিশটো হ’ল কিশোৰ-কিশোৰীসকলে পৰ্নছাইটত প্ৰৱেশ কৰি উন্মুক্ত হৈ পৰে। সহজতে বয়স্কসকলৰ ছাইটত প্ৰৱেশ কৰি সিহঁতৰ অপৰিপক্ক মানসিকতাত ক্ষতিকৰ প্ৰভাৱ পেলায়। অভিভাৱকসকল নিজ সন্তানক পৰামৰ্শ বা পৰিচালনা কৰাত অভিজ্ঞ, কিন্তু নিজ সন্তানৰ প্ৰতি অত্যাধিক মৰম দেখুৱাই হাতত এণ্ড্ৰয়ড মোবাইল তুলি দি পাছলৈ সন্তানবোৰ কিমানদূৰ সিহঁতৰ নিয়ন্ত্ৰণাধীন হয় সেয়া ভুক্তভোগী

অভিভাৱকসকলে নিশ্চয় জানে।

এজন শিক্ষক হিচাপে শিক্ষকতাৰ বৃত্তিত থাকি দেখিবলৈ পাইছোঁ একাংশ অভিভাৱকে নিজৰ সন্তানক পৰীক্ষাত ভাল ফলাফল দেখুৱাব পাৰিলে এণ্ড্ৰয়ড মোবাইল দিব বুলি প্ৰতিশ্ৰুতি দিয়ে। অভিভাৱকসকলৰ এই ধ্বংসমুখী পদক্ষেপৰ ফলত সন্তানে নিজৰ পৰীক্ষাৰ ফলাফলতকৈ পৰীক্ষা শেষ কৰাৰহে অপেক্ষাত থাকি পাবলগীয়া এণ্ড্ৰয়ড মোবাইলৰ সপোনত বুৰ গৈ থাকে। ইয়াৰ পৰা ল’ৰা-ছোৱালীৰ কিমান লাভ-লোকচান হৈছে সংশ্লিষ্ট অভিভাৱকসকলে পাছত অনুভৱ কৰে। ল’ৰা-ছোৱালীক প্ৰথমে হাতত মোবাইল তুলি দি পাছত মোবাইল আসক্তিৰ পৰা নিয়ন্ত্ৰণাধীন নহ’লে বৰ্তমান-ভৱিষ্যৎ বুজি নোপোৱা ল’ৰা-ছোৱালীক অভিভাৱকে অত্যাধিক চাপ দি থাকে আৰু পাছত মোবাইলত বুৰ গৈ থকা ল’ৰা-ছোৱালীক নিজে নিজৰ ভৱিষ্যৎ বুজি পাবা বুলি গা এৰা দি থাকিবলৈ বাধ্য হ’ব লগা হয়। নিজ সন্তানক নিয়ন্ত্ৰণাধীন কৰিব

নোৱাৰাৰ পাছতো অভিভাৱকে সন্তানৰ পৰা ভাল কেৰিয়াৰ আশা কৰিব পাৰেনে? এইক্ষেত্ৰত অভিভাৱকসকলে কোনো মনোবিজ্ঞানী বা চিকিৎসাবিদৰ পৰা নিজৰ সন্তানৰ মংগলৰ বাবে পেৰেণ্ট কাউন্সিলিং লোৱাটো কেতিয়াও দেখা নাযায় যিটো অত্যন্ত দৰকাৰ। কিয়নো ল'ৰা-ছোৱালীক প্ৰথমতে অতি আদৰৰ অজুহাতত মোবাইল তুলি দি পাছত মোবাইল ব্যৱহাৰ নিষেধ কৰিবলৈ, পাব-জী নেখেলিবলৈ সঘনে নিৰ্দেশনা দি থাকিলে অত্যাধিক মানসিক চাপত কেতিয়াবা ল'ৰা-ছোৱালীয়ে কৈশোৰকালতে নিদ্রাহীনতা, আচৰণৰ বিসংগতি, কেতিয়াবা আত্মহত্যাৰ দৰে চৰ্ম ঘটনাও দৃষ্টিগোচৰ হোৱা দেখা গৈছে।

একাংশ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে পিতৃ-মাতৃৰ ওচৰত পাঠ্যক্ৰমৰ বিষয়বস্তুবোৰ ইণ্টাৰনেটত উপলব্ধ হয় বুলি স্মাৰ্টফোন দাবী কৰে আৰু পিতৃ-মাতৃয়ে নিজৰ সামৰ্থ থকা বুলি ভাবি কিনিও দিয়ে। কথাটো হয় যে ইণ্টাৰনেটত বস্তুবোৰ উপলব্ধ হয়। NEET, JEE, NDA আদিৰ দৰে প্ৰতিযোগিতামূলক পৰীক্ষাৰ কাৰ্যসূচী, প্ৰ-পত্ৰ পূৰণ কৰা, কিছুমান অধ্যয়ন সামগ্ৰী উপলব্ধ হয়। কিন্তু হাইস্কুল শিক্ষান্ত বা উচ্চতৰ মাধ্যমিকৰ দৰে চূড়ান্ত পৰীক্ষাৰ আগতে ইণ্টাৰনেটত উপলব্ধ অধ্যয়ন সামগ্ৰী বিচাৰিব গৈ ল'ৰা-ছোৱালীয়ে এইটো বয়সত সামাজিক মাধ্যমত কিমান সময় অপচয় কৰিছে আৰু ইয়াৰ প্ৰতি আসক্তি হৈ নিজৰ কিদৰে অৱক্ষয় ঘটাইছে তাৰ প্ৰতি অভিভাৱক সচেতন হৈছেনে? ইণ্টাৰনেটত উপলব্ধ সামগ্ৰীবোৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে পিতৃ-মাতৃ বা শিক্ষকৰ সহায়তো সম্পন্ন কৰি ল'ব পাৰে।

ল'ৰা-ছোৱালীক সামাজিক মাধ্যম হাতৰ মুঠিত তুলি নিদি পিতৃ-মাতৃ নিজে সামাজিক হওঁক তাৰ পাছত ল'ৰা-ছোৱালীক সামাজিক হ'বলৈ শিকোওক। পিতৃ-মাতৃয়ে সন্তানক স্মাৰ্টফোন ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ দিয়াৰ আগতে নিজে স্মাৰ্ট হওঁক। ল'ৰা-ছোৱালীক হাতত মোবাইল তুলি নিদি অধ্যয়নৰ লগতে সমান্তৰালকৈ সম্ভৱপৰ অইন কিছুমান ক্ৰিয়াকলাপ যেনে—খেলা-ধুলা, নাচ-গান, অভিনয় আদি প্ৰতিযোগিতামূলক দিশত ব্যস্ত ৰাখিলে নিশ্চয় মোবাইলৰ প্ৰতি এনে আসক্তি কম থাকিব। শেষত ইয়াকে কওঁ যে, সাৱধানীৰ বিনাশ নাই। কিন্তু বৰ্তমান এনেদৰে শিক্ষা ব্যৱস্থাক আগুৱাই নিয়াৰ বিকল্পও নাই। সেয়ে অভিভাৱকসকলে সম্পূৰ্ণকৈ সন্তানক মোবাইলটো এৰি নিদি নিজেও নিৰীক্ষণ কৰি থাকক। পঢ়াৰ অচিলা লৈ যাতে মোবাইলটোত অদৰকাৰী বা ক্ষতিকাৰক দিশৰ প্ৰতি আকৰ্ষিত হ'ব নোৱাৰে সেয়া নিশ্চিত কৰক। পঢ়াৰ ক্ষেত্ৰতেই হওঁক একেৰাহে যাতে বহু বেছি সময়লৈ মোবাইলত ব্যস্ত হৈ নাথাকে তাৰ প্ৰতিও ধ্যান দিয়ক। এই দিশত সজাগ আৰু সতৰ্ক নহ'লে বহুজনৰে ক্ষেত্ৰত ই যে হিতে বিপৰীতহে হ'ব, সেয়া ধুকপ।

মোবাইল ফোন আধুনিক জীৱনৰ অপৰিহাৰ্য অবিহনে আমাৰ জীৱন অচল বুলিয়ে ক'ব পাৰি। প্ৰত্যেক বস্তুৰে ভাল-বেয়া দুয়োটা দিশেই আছে। গতিকে মোবাইল ফোনৰ সৎ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিলে ইয়াৰ পৰা আমাৰ স্বাভাৱিক জীৱন যাত্ৰাত কোনো ক্ষতি নহ'ব। কিন্তু এটা নিৰ্দিষ্ট বয়সলৈ ল'ৰা-ছোৱালীৰ হাতত মোবাইল দিয়াটো সমীচীন নহয়। ❖

সপোন জ্যোতি ডেকা, বিজ্ঞান শিক্ষক, মঙলদৈ নগৰ বালিকা উচ্চতৰ মাধ্যমিক
বিদ্যালয়, ২০১১-২০১৪ বৰ্ষ

Talking about Time Travel: The Alcubierre Drive

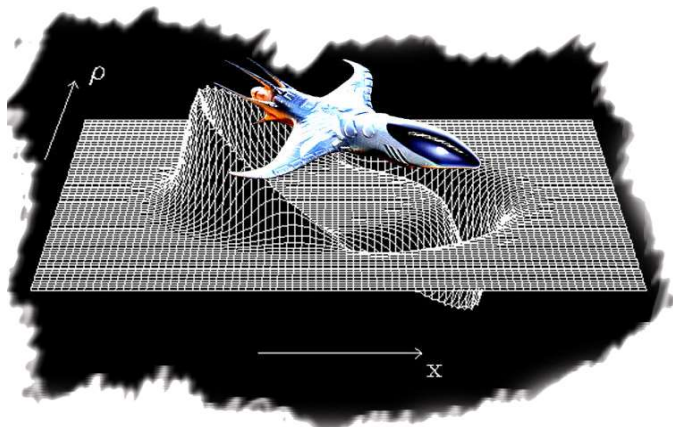
Prasanta Tamuli

Time travel is only possible when we can travel at the speed of light, which seems impossible, but only practically, theoretically it is now possible to match the speed of light without the help of any super-hero. Governed by the phenomenon of Time Dilation, we will be able to see through time if we somehow got the ability to travel at the speed of light or near about that mark. For reference, light travels at a roaring speed of around 3,00,000 km per second in space.

In 1994, Mexican Physicist, Miguel Alcubierre offers a theoretical model for faster-than-light (FTL) travel by manipulating space-time itself, which is known as The Alcubierre

Drive. The drive offers a framework that, in principle, allows for superluminal travel without violating Einstein's theory of relativity.

This drive proposes manipulation of space-time itself. According to general relativity, space and time are intertwined in a fabric that can be warped by mass and energy. Alcubierre's proposal suggests that by creating a "warp bubble" around a spacecraft, space-time could be contracted in front of the bubble and expanded behind it. This would enable the bubble and the spacecraft within it to effectively travel faster than light relative to an outside observer.



The key distinction here is that the spacecraft is not moving through space faster than light; rather, space itself is moving. This circumvents the universal speed limit imposed by relativity, as no object within the bubble is exceeding the speed of light locally.

For the Alcubierre drive to function, it requires the existence of exotic matter, which possesses negative energy density. Exotic matter is not something that has been observed in nature and remains a hypothetical concept. The role of this exotic matter is crucial because it is needed to create the necessary warp bubble. Initial calculations suggested that the energy required for such a drive would be on the order of the mass-energy of the entire observable universe. However, subsequent research has proposed modifications that might reduce the energy requirements, though they remain astronomically high by any practical standard.

While the Alcubierre drive represents a ground-breaking idea in the field of theoretical physics, it remains a speculative concept. The challenges of generating and controlling exotic matter, along with the immense energy requirements, place the practical realization of such a drive far beyond our current reach. However, the very exploration of such concepts pushes the boundaries of our understanding of space-time and encourages further research into the fundamental nature of the universe

References

1. Alcubierre, M. (1994). "The warp drive: hyper-fast travel within general relativity." *Classical and Quantum Gravity*, 11(5), L73-L77. <https://doi.org/10.1088/0264-9381/11/5/001>
2. Lobo, F. S. N. (2007). "Exotic solutions in General Relativity: Traversable wormholes and 'warp drive' spacetimes." *Classical and Quantum Gravity*, 21, 2193-2218. <https://doi.org/10.1088/0264-9381/21/9/002>
3. Natário, J. (2002). "Warp drive with zero expansion." *Classical and Quantum Gravity*, 19(6), 1157-1165. <https://doi.org/10.1088/0264-9381/19/6/308>

Prasanta Tamuli.
Batch: 2017-2020.

Live Physics: Machines know more about us than we do.



Rafiqul Islam

Forget face book. Our body emits data that could be used to read emotions, check your health as well as track aggression.

Even if you opt for face book and all its data sharing tendencies, avoid using a smartphone, and generally stay off the internet. You are still emitting data every second and every day. As Poppy Crum, Chief scientist at Dolby Labs. demonstrated during a talk at TED conference in Vencouver, new technologies could soon make it possible for companies and institutions to track your emotions and health using this data.

Crum showed the audience a frightening video. She then offered a data visualization showing the Carbon dioxide exhaled by people in the theatre while video was played. Crum had, it turned out, been tracking the audience's Carbon dioxide emissions. "You can see where some of us jumped as a deep red cloud. It's our collective suspense creating a spike in CO," she says.

This is the kind of passive data collective technology, according to Crum, that could one day be used to revive our inner lives to teachers, doctors and of course corporations.

Crum a neurophysiologist by training, does related research. At Dolby, she studies how people watch movies using EEG caps, trackers that measure heart rate and sweat response, and thermal imaging cameras. The idea is to answer a variety of questions that could be used to change the ways films and TV shows once made, including what kinds of scenes cause people to sweat, fall asleep, to get nervous.

"There are so many opportunities right now for technology to know these things about us, and it's not always bad," She says. In practice, according to her, this could mean allowing health care provide access to speech data that could detect diseases (Speech changes can be a sign of Alzheimer's, for example) or letting teachers have access to information about how students are reacting to certain lessons.

Even if you opt for face book and all its data sharing tendencies, avoid using a smartphone, and generally stay off the internet. You are still emitting data every second and every day. As Poppy Crum, Chief scientist at Dolby Labs.

**Rafiqul Islam, Veterinary Field Assistant
(Veterinary Hospital, Udalguri)
Batch: 2016-19**

The debate on whether English or local languages should be used in teaching physics is ongoing, with both sides presenting valid arguments. However, in a globalized world where science and technology transcend national boundaries, the importance of English as the medium of instruction in physics education cannot be overlooked.

Physics, often regarded as the foundation of the natural sciences, demands precise communication of complex concepts. The medium of instruction and the language in which these ideas are conveyed play a crucial role in comprehension. The debate on whether English or local languages should be used in teaching physics is ongoing, with both sides presenting valid arguments. However, in a globalized world where science and technology transcend national boundaries, the importance of English as the medium of instruction in physics education cannot be overlooked. At the same time, the role of local languages in fostering deeper understanding should also be acknowledged.

English as a Global Language in Physics Education

English has become the lingua franca of science and technology. Most of the world's scientific literature, including journals, textbooks, and research papers, are written in

The Importance Of English In Learning Physics

Mustafa Mubarak

English. This global dominance of English makes it the most practical language for learning physics, especially at higher levels. Students who are proficient in English gain access to a vast repository of knowledge, including cutting-edge research and advanced theoretical concepts, which might not be available in their local languages.

Moreover, English facilitates collaboration with the international scientific community. Physics, like other sciences, thrives on the exchange of ideas and collective problem-solving. Proficiency in English allows students to participate in international conferences, engage with experts from around the world, and contribute to global scientific discourse. This exposure to diverse perspectives not only enhances

their understanding of physics but also prepares them for careers in academia, research, and industry, where English is often the standard.

Challenges of Using English in Non-English-Speaking Regions:

Despite the advantages of English, its dominance in physics education can pose challenges for students in non-English-speaking regions. Learning physics in a non-native language can be daunting, as students must simultaneously grasp complex scientific concepts and overcome language barriers. This dual challenge can hinder their ability to fully understand the subject matter, potentially leading to disengagement and lower academic performance.

In such contexts, local languages play a crucial role in bridging the gap between students and complex physics concepts. Teaching physics in a local language allows students to connect new ideas with their existing knowledge, making the learning

Teaching physics in a local language allows students to connect new ideas with their existing knowledge, making the learning process more relatable and less intimidating. This is particularly important in primary and secondary education, where foundational concepts are introduced.

process more relatable and less intimidating. This is particularly important in primary and secondary education, where foundational concepts are introduced. Using the local language can foster a deeper understanding and appreciation of physics, which can then serve as a strong foundation for future learning in English.

Striking a Balance

The key to effective physics education may lie in striking a balance between English and local languages. At the primary and secondary levels, where students are building their foundational understanding, instruction in local languages can be beneficial. It allows students to grasp basic concepts without the added pressure of learning a new language. However, as students advance in their education, gradually introducing English as a medium of instruction can help them transition into the global scientific community.

Bilingual education models, where physics is taught in both English and the local language, offer a promising solution. This approach ensures that students do not miss out on global opportunities while retaining a strong connection to their cultural and linguistic roots. By using both languages, students can build a solid understanding of physics concepts in their native tongue while also developing the language skills necessary to engage with international scientific literature and discussions.

In conclusion, the importance of English in physics education is undeniable, given its role as the global language of science. However, local languages should not be disregarded, especially in the early stages of education. A balanced approach that leverages the strengths of both English and local languages can help students achieve a deeper understanding of physics while also preparing them to participate in the global scientific community. By embracing multilingualism in education, we can ensure that the study of physics remains accessible, inclusive, and globally relevant. ❖

Mustafa Mubarak
B. Ed 2nd year, Tangla B Ed college
Batch: 2020-2022

Quantum Synergy: Unveiling the Enigma of Interconnected Realities



Luna Deka

In the dimly lit realms of speculative fiction and avant-garde thought, a beguiling concept beckons from the intersection of quantum physics and literary imagination: quantum synergy. This ethereal notion invites us to traverse the blurred boundaries between the tangible and the abstract, where the principles of quantum mechanics converge with the art of storytelling, creating a narrative tapestry woven with threads of infinite possibility.

At the heart of this quantum reverie lies the enigma of superposition—a phenomenon that defies the ordinary perception of reality. Imagine, if you will, a universe where particles exist in a delicate dance of duality, embodying multiple states simultaneously until the act of observation collapses them into a singular reality. Schrödinger's cat, that enigmatic feline trapped in a state of both life and death until it is observed, serves as a metaphor for the myriad of potentialities lurking beneath the surface of our everyday existence.

Quantum synergy extends this concept into the realm of narrative, suggesting that just as entangled particles influence one another across vast distances, so too can stories and characters resonate through multiple dimensions. This notion breathes life into the idea of interconnected realities within literature, where every plot twist and character choice unfurl into a cascade of parallel outcomes.

In the labyrinth of literary tradition, quantum synergy emerges not merely as a scientific allegory but as a dynamic narrative technique that beckons writers to explore the boundless expanse of human experience. Picture a novel that unfolds in a mosaic of intersecting universes, each decision a thread that branches into new and divergent stories. This narrative method mirrors the quantum idea of multiple, coexisting possibilities, transforming the linearity of storytelling into a rich, multidimensional exploration.

Consider the works of Jorge Luis Borges, whose intricate labyrinths of narrative echo the quantum realm's complexity. In "The Garden of Forking Paths," Borges crafts a universe where every choice spawns a multitude of divergent paths, reflecting the quantum notion of simultaneous realities. Similarly, Philip K. Dick's speculative worlds, steeped in themes of altered perception and parallel universes, challenge the reader's grasp of reality and invite them to ponder the hidden layers of existence that lie beyond the veil of perception.

In contemporary literature, quantum synergy offers a profound framework for delving into themes of identity, choice, and fate. Through the lens of interconnected realities, authors can weave narratives that transcend traditional linearity, entwining characters and events in a dance of quantum-like interrelation. This approach allows

The integration of quantum mechanics with narrative structure opens avenues for interactive and immersive literature, where the reader's choices dynamically shape the unfolding story. Imagine a novel that, through virtual reality or interactive media, allows readers to navigate a web of parallel narratives, each action influencing a cascade of outcomes akin to quantum superposition and entanglement.

for a rich exploration of how individual choices ripple across an intricate web of potential outcomes, challenging conventional notions of causality and progression.

The burgeoning genre of “multiverse” literature provides a vivid illustration of quantum synergy’s narrative potential. Here, stories unfold across a spectrum of parallel universes, each one a reflection of the other yet distinct in its own right. This literary trend embraces the quantum world’s complexity and multiplicity, offering readers a kaleidoscopic view of experience and consequence.

Looking towards the future, the promise of quantum synergy extends into innovative forms of storytelling. The integration of quantum mechanics with narrative structure opens avenues for interactive and immersive literature, where the reader’s choices dynamically shape the unfolding story. Imagine a novel that, through virtual reality or interactive media, allows readers to navigate a web of parallel narratives, each action influencing a cascade of outcomes akin to quantum superposition and entanglement.

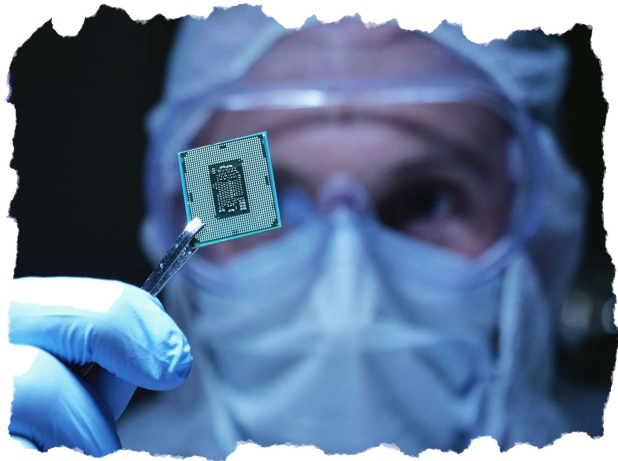
As we stand on the cusp of this literary revolution, quantum synergy offers a captivating lens through which to explore the confluence of science and fiction. By intertwining the profound mysteries of quantum theory with the boundless creativity of storytelling, we unveil new dimensions of narrative complexity and imaginative potential. This enchanting interplay not only deepens our understanding of the universe but also enriches the tapestry of stories we tell, crafting narratives that reverberate across the delicate fabric of reality.

In the end, quantum synergy transcends the boundaries of scientific curiosity, emerging as a testament to the limitless scope of human creativity. It beckons us to envision a world where each choice and each story is a thread in a grand, interconnected tapestry, perpetually unfolding in the embrace of quantum wonder and narrative possibility.

Luna Deka
Currently persuing B.Ed.
Batch : 2016-19

A Journey into the World of Biosensors

Rimjim Shibam



Introduction

Embarking on a PhD is like setting out on a new adventure. Each challenge and moment of inspiration bring us closer to new discoveries. My journey has transitioned from the basics of physics to the exciting field of biosensors, where technology and biology converge in transformative ways.

From Physics Foundations to Technological Innovations

The academic journey began with physics. The solid understanding of scientific principles and problem-solving skills gained there provided a strong foundation for future work. An interest in applied physics during those studies laid the groundwork for a transition into the technology department for PhD research.

In the technology department, the principles from physics proved invaluable. The shift from theoretical physics to practical technology highlighted the interdisciplinary nature of modern science. Integrating fundamental physics with cutting-edge technology has been crucial in shaping research in biosensors.

Shaping the Research Journey

The foundation built in physics, combined with a growing interest in applied physics, significantly influenced the work in biosensors. Problem-solving and analytical skills developed during these studies have been instrumental in addressing complex challenges in this field.

Biosensor technology involves integrating biological systems with electronic devices to detect and measure biological or chemical changes. This field has seen tremendous growth due to its potential applications in healthcare, environmental monitoring, and safety. The emphasis on practical applications and experimentation encouraged a creative and

methodical approach to biosensor research. Incorporating advanced materials and innovative techniques has led to significant advancements in biosensor technology.

The Journey of Discovery

Exploring biosensor technology has been both exhilarating and demanding. Combining new materials with advanced techniques has been a central aspect of this research. Testing different technologies to improve biosensor performance has expanded technical skills and deepened understanding of their applications.

One of the most rewarding aspects has been observing how advancements in biosensors can solve real-world problems. Whether enhancing healthcare through early disease detection or ensuring environmental safety by monitoring pollutants, the impact of biosensors is profound and far-reaching.

Inspiring Innovation

Reflecting on the transition from physics to biosensors highlights the remarkable potential of interdisciplinary research. This journey underscores the value of blending diverse fields of knowledge and the breakthroughs that can occur when different ideas come together.

For those starting their own academic or professional journeys, this experience can be inspiring, embrace challenges, connect different areas of knowledge, and appreciate the strong foundation any field can provide. The path from theory to practice may not always be straightforward, but it often leads to groundbreaking discoveries and meaningful progress.

Conclusion

As we advance into new technological realms, the field of biosensors represents more than just a scientific pursuit; it symbolizes the limitless possibilities that arise from curiosity and perseverance. The biosensor domain is full of opportunities to make a real difference, and this journey illustrates the importance of exploring beyond traditional boundaries.

May this exploration inspire others to venture into new areas, leveraging diverse experiences and knowledge to drive innovation. The future of science and technology belongs to those who wishes to dream, experiment, and connect different fields. Hope this journey serve as a source of inspiration and a way for future discoveries and advancements.

Rimjim Shibam, Ph.D Scholar,
Dept. of Electronics and Communication Engineering
Tezpur University
Batch: 2016-2019

জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ ব্যৱহাৰ, ৰাসায়নিক সাৰৰ মাত্ৰাধিক প্ৰয়োগ, নিৰ্বনানীকৰণ, যথেষ্ট-মথেষ্ট প্ৰয়োগ কৰা কীটনাশক ঔষধৰ ফলত বায়ুমণ্ডলত সেউজ-গৃহ গেছৰ পৰিমাণ উচ্চ হাৰত বাঢ়ি গৈছে। ফলস্বৰূপে বৰ্তমান সময়ত জলবায়ু পৰিৱৰ্তন মানুহকে ধৰি সমগ্ৰ জীৱকুলৰ বাবে এক বৃহৎ প্ৰত্যাহ্বান হিচাপে পৰিগণিত হৈছে।

বতৰ, জলবায়ু আৰু সমাজত ইয়াৰ পৰিৱৰ্তনৰ প্ৰভাৱ

হৰিশ ৰাজবংশী

কোনো এখন ঠাইৰ বতৰ আৰু জলবায়ু নিৰ্ধাৰণ কৰা প্ৰথম গুৰুত্বপূৰ্ণ কাৰক হৈছে সূৰ্য। ঠাইখনে পোৱা সূৰ্যৰ পোহৰ, তাপে সেই ঠাইখনৰ বতৰ নাইবা জলবায়ু নিৰ্ধাৰণত গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে।

বতৰ মানে দিনটোৰ বা দুই-তিনি দিনৰ কথা, যেনে-ঠাণ্ডা বতৰ, গৰম বতৰ, গোমা বতৰ, বৰষুণৰ বতৰ, ডাৱৰীয়া বতৰ ইত্যাদি। কিন্তু জলবায়ু বুলিলে বহু বছৰৰ সময় কালৰ পৰিৱৰ্তন বুজায়। প্ৰকৃতিতে বতৰ মানে সাধাৰণতে কোনো এটা অঞ্চলৰ বায়ু মণ্ডলৰ উষ্ণতা, আৰ্দ্ৰতা, চাপ, বতাহৰ গতি, বৰষুণ, তুষাৰপাত আদি উপাদানৰ প্ৰায় ১২ ঘণ্টাৰ পৰা ৭২ ঘণ্টাৰ সময়কালৰ এক সামূহিক অৱস্থাক বুজা যায়। আনহাতে জলবায়ু বুলি ক'লে, কোনো এক অঞ্চলৰ বায়ুমণ্ডলৰ উষ্ণতা, আৰ্দ্ৰতা, চাপ, বতাহৰ গতি, বৰষুণ, তুষাৰপাত আদি উপাদানসমূহৰ এক দীঘলীয়া সময়ৰ গড় অৱস্থাক বুজা যায়। এই সময়কাল অতিকমেও ৩০ বছৰৰ পৰা ১০০ বছৰৰ ভিতৰত ধাৰ্য কৰা হয়। বতৰৰ পৰিৱৰ্তনৰ দৰে জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তনো প্ৰকৃতিৰ এক স্বাভাৱিক পৰিঘটনা। জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তন নোহোৱাহেঁতেন পৃথিৱীৰ সৃষ্টিৰ পাছত জীৱৰ উৎপত্তিয়েই নহ'লহেঁতেন। একেদৰে জলবায়ু

পৰিৱৰ্তনৰ লগে লগে ভিন ভিন জীৱকুলৰ সৃষ্টিৰ বিপৰীতে প্ৰতিকূল জলবায়ুৰ বাবে বহু জীৱ পৃথিৱীৰ পৰা হেৰাই গৈছে। এনে পৰিৱৰ্তন স্বাভাৱিক। কিন্তু মানুহৰ দৈনন্দিন ক্ৰিয়াকলাপ, যেনে—জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ ব্যৱহাৰ, ৰাসায়নিক সাৰৰ মাত্ৰাধিক প্ৰয়োগ, নিৰ্বনানীকৰণ, যথেষ্ট-মথেষ্ট প্ৰয়োগ কৰা কীটনাশক ঔষধৰ ফলত বায়ুমণ্ডলত সেউজ-গৃহ গেছৰ পৰিমাণ উচ্চ হাৰত বাঢ়ি গৈছে। ফলস্বৰূপে বৰ্তমান সময়ত জলবায়ু পৰিৱৰ্তন মানুহকে ধৰি সমগ্ৰ জীৱকুলৰ বাবে এক বৃহৎ প্ৰত্যাহ্বান হিচাপে পৰিগণিত হৈছে। বিজ্ঞানীসকলে প্ৰকাশ কৰিছে যে, বৰ্তমান যিধৰণে জলবায়ু পৰিৱৰ্তন হ'বলৈ ধৰিছে, অদূৰ ভৱিষ্যতে পৃথিৱীৰ উষ্ণতা ক্ৰমে বিপদজনকভাৱে বাঢ়িবলৈ ধৰিছে। ইয়াৰ কুফল ইতিমধ্যে পৃথিৱীৰ সকলো ঠাইতে কম-বেছি পৰিমাণে প্ৰতিফলিত হৈছে। অসহ্য গৰম, অতিমাত্ৰা ঠাণ্ডা, খৰাং পৰিস্থিতি, অতিবৃষ্টি আৰু বৰ্ধিত বানৰ প্ৰকোপ ঠায়ে ঠায়ে বিগত দশকত দেখা গৈছে।

জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ লক্ষণঃ

- ক) দিনটোৰ সৰ্বোচ্চ আৰু সৰ্বনিম্ন তাপমাত্ৰাৰ পাৰ্থক্য।
- খ) খৰাঙৰ পৰিমাণ আৰু সময়সীমা বৃদ্ধি।
- গ) ডাৱৰ বিস্ফোৰণৰ পৰিঘটনা বৃদ্ধি।
- ঘ) বজ্ৰপাতৰ সংখ্যা বৃদ্ধি।
- ঙ) ঠাই ভেদে উৎপাদনৰ পৰিমাণ হ্ৰাস।
- চ) ৰোগৰ বীজাণুৰ বংশবৃদ্ধি খৰতকীয়া।
- ছ) পশুধনৰ সংখ্যা হ্ৰাস ইত্যাদি।

জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ ফলত হ'ব পৰা পৰিণতিঃ

- ক) স্থলভাগ ক্ৰমশঃ শুকাই গৈছে।
- খ) ভূ-গৰ্ভৰ পানীৰ স্তৰৰ গভীৰতাৰ পৰিৱৰ্তন।
- গ) হঠাতে বানপানী, হঠাতে খৰাং।
- ঘ) ৰোগ সংক্ৰামক অনুজীৱৰ বৃদ্ধি।
- ঙ) পানী আৰু খাদ্যৰ জৰিয়তে হোৱা ৰোগৰ প্ৰাদূৰ্ভাৱ বৃদ্ধি।
- চ) পশুধনৰ প্ৰজনন ক্ষমতা হ্ৰাস।
- ছ) ঘূৰ্ণীবতাহৰ পৰিমাণ আৰু সময়সীমা বৃদ্ধি।
- জ) জৈৱ-বৈচিত্ৰ্যৰ অৱনতি ইত্যাদি।

সমস্যা সমাধানৰ বাবে আমাৰ কৰণীয়ঃ

প্ৰাকৃতিক সম্পদৰ যথোচিত ব্যৱহাৰ হ'ব লাগিব। মাটি, পানী, বন আদি উৎসৰ অনিষ্ট নকৰাকৈ সেই সম্পদবোৰ আহৰণ কৰিব লাগিব।

আমাৰ জীৱন-ধাৰণ প্ৰক্ৰিয়াত কিছু সাল-সলনি কৰাটো প্ৰয়োজন। উদাহৰণস্বৰূপে— কৃষিভূমি বাসস্থানৰ বাবে ব্যৱহাৰ নকৰা, প্ৰাকৃতিক খাল-বিল পুতি উদ্যোগৰ কামত ব্যৱহাৰ নকৰা, ব্যক্তিগত বাহনৰ পৰিৱৰ্তে ৰাজহুৱা যান-বাহন ব্যৱহাৰ কৰা, অপ্ৰয়োজনত বৈদ্যুতিক সামগ্ৰী বন্ধ ৰখা ইত্যাদি।

- ক) বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিৰে কৃষিক্ষেত্ৰত শস্য ৰোপন কৰা।
- খ) কৃষিত ৰাসায়নিক সাৰৰ ব্যৱহাৰৰ পৰিৱৰ্তে পচন সাৰ, জৈৱিক কীটনাশক ব্যৱহাৰ কৰা।
- গ) জন্মৰ হাৰ নিয়ন্ত্ৰণ কৰা।
- ঘ) সৌৰশক্তি ব্যৱহাৰত গুৰুত্ব দিয়া।
- ঙ) চৰকাৰে পৰিৱেশ শিক্ষা আৰু সক্ষমতা বৃদ্ধিৰ বাবে পদক্ষেপ লোৱা।
- চ) জীৱাশ্ম ইন্ধনৰ ব্যৱহাৰ হ্ৰাস কৰা ইত্যাদি।

হৰিশ ৰাজবংশী, বিজ্ঞান শিক্ষক
বৰ্ষ : ২০০৩

মূল্যবোধ শিক্ষা

নাজৰিণ ইয়াচমিন

বিখ্যাত গ্ৰীক দাৰ্শনিক এৰিষ্টটলে কৈছিল, “মানুহ সামাজিক প্ৰাণী”। সমাজ পাতি বাস কৰা এই ধাৰণাটোৱেই আচলতে সমাজ এখনৰ প্ৰগতিৰ মান নিৰ্ধাৰণ কৰে। সমাজখনত বাস কৰা প্ৰত্যেকজন ব্যক্তিয়েই নিজ নিজ সমাজখন অথবা অঞ্চলটোৰ প্ৰতি এক দায়বদ্ধতা থাকে আৰু এই দায়বদ্ধতাৰ জন্ম হয় মূল্যবোধ শিক্ষাৰ পৰা। এতিয়া কথা হ’ল, শিক্ষা কি? একেবাৰে সহজ ভাষাত যদি আমি বুজো, মানৱ সম্পদ সৃষ্টিৰ প্ৰধান উপাদানটোৱেই হ’ল শিক্ষা। শিক্ষাই মানুহক জ্ঞান দিয়ে আৰু এই জ্ঞানে মূল্যবোধৰ সৃষ্টি কৰি মানৱ সভ্যতাৰ অগ্ৰগতি আৰু বিকাশত এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে।

জন হেনৰী নিউমেনে তেখেতৰ গ্ৰন্থ “ডি আইডিয়া অৱ ইউনিভাৰ্ছিটি”ত উল্লেখ কৰিছে যে, উচ্চশিক্ষাই একোজন ছাত্ৰ বা ছাত্ৰীক বৌদ্ধিক উৎকৰ্ষৰ দিশলৈ লৈ যায়, আনহাতে সামাজিক দায়বদ্ধতাই তেওঁলোকক নৈতিক শিক্ষাৰ পাঠ দিয়ে। কিন্তু শিক্ষাই যেতিয়া মূল্যবোধৰ পাঠ শিকোৱাত বিফল হয়, তেতিয়াই কিছুমান পশুৰ সৃষ্টি হয় যিয়ে নিজৰ বৰ্বৰতাৰ জৰিয়তে এখন সুস্থিৰ সমাজক চৰম অস্থিৰতাৰ পৰ্যায়লৈ লৈ যাব পাৰে। সেয়েহে বৰ্তমান সমাজত শিক্ষা আৰু নৈতিক দায়িত্ব একেলগ কৰাটো খুবৈই প্ৰয়োজনীয়।

অলপতে মহাৰাষ্ট্ৰ চৰকাৰে শিক্ষা বিষয়ক এটা বিতৰ্কিত কিন্তু গুৰুত্বপূৰ্ণ সিদ্ধান্ত লৈছিল, তাত ৰাজ্য চৰকাৰে ঘোষণা কৰিছিল যে, ৰাষ্ট্ৰীয় স্কুলীয়া শিক্ষাৰ গাৰ্থনি (National Framework for School Education) অনুসৰি মৌলিক বিষয়বোৰৰ পাঠদান নকৰোৱা শিক্ষা প্ৰতিষ্ঠানবোৰক “বিদ্যালয়” ৰূপে স্বীকৃতি দিয়া নহয় আৰু তেনে প্ৰতিষ্ঠানত শিক্ষা লাভ কৰি উত্তীৰ্ণ হোৱা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক শিক্ষিত বুলি বিবেচনা কৰা নহ’ব। শিক্ষা লাভ কৰিলেও শিক্ষিত বুলি চিনাকি দিবলৈ অমান্তি হোৱা আচৰ্হা ঘোষণাটোৰ বিৰুদ্ধে বহু যুক্তি-তৰ্ক হৈছিল যদিও ঘোষণাটোৰ বাস্তৱ ভিত্তি কিন্তু উলাই কৰিব নোৱাৰি। কিয়নো আজিৰ সমাজত উচ্চশিক্ষাৰে শিক্ষিত হৈও বহু ব্যক্তি সামাজিকভাৱে দায়বদ্ধ নহয়। ছাত্ৰ সমাজৰ সমাজকেন্দ্ৰিক আচৰণৰ বিপৰীতে ব্যক্তিকেন্দ্ৰিক মানসিকতাই বৰ্তমান সমাজখনৰ সামগ্ৰিক উত্তৰণৰ গতিও মন্থৰ কৰি তুলিছে। সামাজিক মাধ্যমত গধূৰ গধূৰ শব্দৰে তীব্ৰ জাগৰণৰ সৃষ্টি কৰিব বিচৰাসকলৰ বহুজনেই বাস্তৱ ক্ষেত্ৰখনত সমাজৰ প্ৰতি কিমান দায়বদ্ধ আমি সকলোৱে দেখি আহিছো। গতিকে শিক্ষা আৰু সামাজিক দায়বদ্ধতাক একেখন মঞ্চৰ পৰাই পৰিচালিত কৰিবলৈ একোখন শিক্ষা প্ৰতিষ্ঠানত মূল্যবোধ শিক্ষাৰ পাঠ্যক্ৰম অন্তৰ্ভুক্ত কৰাটো নিতান্তই প্ৰয়োজনীয়। একোখন বিদ্যালয়, মহাবিদ্যালয় বা বিশ্ববিদ্যালয়ৰ সম্পদ কেৱল কিছু নিৰ্দিষ্ট সংখ্যক ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বাবেই সংৰক্ষণ কৰি নাৰাখি সমাজৰ হিতাৰ্থে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিলেহে অনুষ্ঠানটিয়ে সামাজিক প্ৰমূল্যবোধৰ জন্ম দিয়াত অবিহণা যোগাব পাৰিব।

তদুপৰি মূল্যবোধ শিক্ষাক সামাজিকভাৱে প্ৰতিষ্ঠা কৰাৰ ক্ষেত্ৰত পিতৃ-মাতৃ তথা অভিভাৱকৰ ভূমিকা অপৰিসীম। সামাজিক জীৱবিধৰ বৰ্তমানৰ বিশৃংখলতা আৰু আসুৰিক কৰ্মৰাজিৰ বাবে দায়ী কোন বুলি যদি প্ৰশ্ন কৰা হয়, তেনেহ'লে পোনতেই অহা উত্তৰটিয়েই হ'ল—পিতৃ-মাতৃ তথা অভিভাৱকৰ সন্তান লালন-পালনৰ পদ্ধতি। অত্যাধিক মৰম আৰু নিজৰ সন্তানক অনবৰতে ভাল দেখা মানসিকতাই হৈছে সমাজৰ বেছিসংখ্যক সন্তানৰ অধঃপতনৰ কাৰণ। ইয়াৰ মাজতো অৱশ্যে বহু ব্যতিক্ৰমী ঘটনাৰ কথাও নুই কৰিব নোৱাৰি।

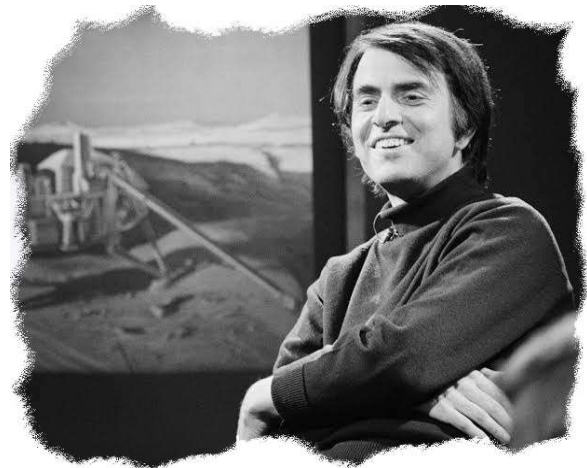
ঘৰখন হৈছে শিশু এটিৰ শিক্ষাৰ কঠিয়াতলী। শিশু এটিৰ চৰিত্ৰ গঠনত ঘৰখনৰ ভূমিকাই সৰ্বাধিক। সাধাৰণতে ব্যৱহাৰিক তথা নৈতিকতাৰ শিক্ষা শিশু এটিয়ে ঘৰতে লাভ কৰে। গতিকে, যিটো বয়সত সন্তান এটিক আচাৰ-ব্যৱহাৰ, সংস্কৃতি অথবা মূল্যবোধৰ শিক্ষা দিয়াৰ প্ৰয়োজন, সেই সময়খিনিতে আমি সন্তানটিৰ হাতত মোবাইলটো তুলি দি আমাৰ দায়িত্ব সামৰো। আজিৰ এই AI ৰ যুগত সময় ইমানেই তীব্ৰ গতিত আগবাঢ়ি আছে যে, আমি মাথোঁ এটা টিপাতেই গোটেই পৃথিৱীখন পৰিচালিত কৰিব পাৰো, যদিহে তাৰ ধনাত্মক দিশসমূহক আয়ত্ত কৰি ল'ব জনো। কিন্তু মোবাইলটো হাতত তুলি লোৱাৰ সময়ত শিশু এটিক কোনোধৰণৰ ধনাত্মক কিম্বা ঋণাত্মক দিশৰ ধাৰণা দিয়া নহয়। তদুপৰি অভিভাৱকসকলে সন্তানৰ ভুলটোক ভুল বুলি আঙুলিয়াই দি তাক শুধৰোৱাৰ পৰিৱৰ্তে হাঁহি এটা মাৰি ভুলবোৰক উদগনি জগোৱাহে পৰিলক্ষিত হয়। যাৰ পৰিণতিত 'নাপায়', 'নকৰিবা' বুলি কৈয়েই শেষ কৰিব পৰা ভুলবোৰেই গৈ এটা সময়ত অপৰাধলৈ পৰিণত হয়। অপৰাধ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে ভাৰতত এক বৃহৎ ন্যায় ব্যৱস্থা আছে যদিও বৰ্তমান সময়ত 'মানসিক সংস্কাৰ ব্যৱস্থা'ৰে বিশেষ প্ৰয়োজন। সেয়েহে সন্তানৰ প্ৰতিটো ভুলক ভুল আৰু শুদ্ধক উদগনি জগোৱা মানসিকতা সৃষ্টিৰ জাগৰণটো প্ৰথমে ঘৰখনৰ পৰাই আৰম্ভ হওঁক। তদুপৰি সন্তানটি বিদ্যালয়, মহাবিদ্যালয়লৈ গৈ কি কৰিছে বা কাৰ সংগ লৈছে সেই বিষয়টো অভিভাৱক সজাগ হ'ব লাগিব।

সময় থাকোতেই এই সকলোবোৰ দিশকলৈ সকলোৱে আত্মবিশ্লেষণ কৰাটো বাঞ্ছনীয়। কিয়নো, এটা ভাল দিন, এটা ভাল পৰিৱেশ সকলোৰেই কাম্য আৰু সেই ভাল দিনটোৰ আশাতেই ইমান বেছি ঋণাত্মক পৰিস্থিতিৰ মাজতো মানুহে নিজৰ কৰণীয়খিনি কৰি যায়। সেয়েহে খেলি-মেলি হৈ থকা মনবোৰক সংযত কৰি সুচিন্তাৰে, অভিজ্ঞতাক সাৰথি কৰি জীৱন যুজুঁত আগুৱাই যোৱাটোহে বুদ্ধিমানৰ কাম। ❖❖❖

নাজৰিণ ইয়াচমিন, (সহঃ শিক্ষয়িত্ৰী, প্ৰাথমিক শিক্ষা সঞ্চালকালয়)

২০১৭বৰ্ষ

Carl Sagan, the Science Populizer



Sourav Sharma

Amongst the many writers of science and science fiction Carl Sagan occupies a separate place. Sagan's three most read, and widely distributed books are *Cosmos*, *The Demon-Haunted World* and *Pale Blue Dot*. In my opinion these are the must-read books for every science enthusiast. Sagan had a remarkable ability to make scientific ideas both comprehensible and exciting to the general public. His love for science can be traced from a line of his book *The Demon-Haunted World*- "When you're in love you want to tell the world. This book is a personal statement, reflecting my lifelong love affair with science".

As an undergraduate student Sagan worked in the laboratory of H.J. Muller, a great geneticist and the man who discovered that radiation produces mutations (H. J. Muller was awarded the 1964 Nobel Prize in Physiology or medicine.). Sagan's doctoral advisor was Gerard Kuiper, the renowned planetary scientist (The Kuiper belt of our solar system is named after him.)

At the famous Cornell University, he spent most of his career as a Professor of Astronomy and Space Sciences. He played a major role in the Mariner, Viking and

Voyager expeditions to the planets, for which he received many awards such as the NASA medals for Exceptional Scientific Achievement and for Distinguished Public Service. He co-wrote and narrated popular American television series *Cosmos: A Personal Voyage*. It was first broadcast in 1980 in USA and has since been broadcast in more than 60 countries and seen by over 500 million people. The series covers a wide range of scientific ideas explained in the easiest possible way by Sagan. Now, the series is available to watch on YouTube platform.



In Sagan's opinion, humans have discovered a powerful and elegant way to understand the universe, a method called "science". He gave great emphasis on "scientific skepticism", in which one questions the truthfulness of claims lacking empirical evidence. So, for the generations of science enthusiast Carl Sagan is undoubtedly a shining inspiration.

Sagan was a recipient of the prestigious Joseph Priestly award "for distinguished contributions to the welfare of mankind" and the Pulitzer Prize for literature.

Carl Sagan died in 1996.

**Sourav Sharma, Junior Assistant, Directorate of Animal
Husbandry & Veterinary Department, Assam
Batch : 2015-18**

Do One need B.ED to become a perfect Teacher? Sharing my experience.



Md. Ramijul Akhtar

Bachelor of education is an undergraduate professional degree which prepares students for work as a teacher in schools.

A teacher plays pivotal role in shaping young minds into well-rounded individuals towards contributing to the growth and success of a country. Most of us decide our ambition of becoming a teacher since childhood. However, in order to become prospective teacher by profession, one has to qualify the B.Ed. or other such course. Do we need really the course?

To answer the above question, I have gained 10 years experience of teaching and two years training in the Sipajhar B.Ed. College. Throughout the course I have gained the following.....

In the course of B.Ed. first year under Gauhati University the following knowledge have been provided-

1. Developmental Psychology: This paper helps the teacher to understand the behaviour of man. It also helps teacher to prevent and control crime and delinquency of student and so on.

2.Contemporary concerns and issues in education: It helps one teacher to understand the importance of primary, secondary and other education. It also increases the responsibility of a teacher towards the student and so on.

3.Teaching approaches and strategies: It is the only paper which tells about how the profession of teaching should be performed. It also helps to maximise the outcome and so on.

4. Language and curriculum transaction: It provides the knowledge of infuse of different language also helps to understand the subject matter in depth and so on.

5. Foundations of education: This paper helps the teacher to teach the student how to adjust in a society, create interest etc. Also provides the knowledge of economic prospective of education and so on.

Except the above, methods are also there and following practical's are also there-

1. EPC-I: Practice teaching, it gives the real field of teaching.

2. EPC-II: Drama and art in education, by having the knowledge and quality of this one can perform the teaching profession in better way.

3. EPC-III: ICT and classroom transaction, one of the important practical, which helps the teacher to digitalize the teaching-learning situation.

And so onabove discussion I have made on B.Ed. first year course, will write more about second year course in future edition .

I have been in the profession of teaching since 2015. Today I have felt that if I would have not taken the course then I might have the lack of the above qualities such as teaching principles, laws etc. In some countries such as Tanzania, Kenya and others, additional tasks like field work and research are required in order for the student to be fully qualified to teach. So, B.Ed. course is important for teaching in a school. This course is not only help to acquire a degree but also makes a teacher perfect.

Md. Ramijul Akhtar

Post Graduate Teacher(P), Batch: H.S: 2008-10, B.Sc: 2010-13

মনৰ ইটো সিটো

হিমাদ্ৰী ডেকা

প্ৰত্যেক জন ব্যক্তিৰ বিশেষ বিশেষ কিছুমান গুণ থাকে, সেয়া ভাল- বেয়াৰ সংমিশ্ৰণ আৰু এইবোৰৰ সমষ্টিৰে সৃষ্টি হয় এখন সমাজ। যিকোনো এটি বিষয়ৰ ওপৰত মানুহৰ আদৰ-অনাদৰ সেয়াও নিৰ্ভৰ কৰে মানুহৰ প্ৰতিভা আৰু জ্ঞানৰ ওপৰত। নহয় জানো?

সমাজত মই এই মহা মূৰ্খটোৱে বহুত মানুহ লগ পাইছোঁ, কিছুমান লোকৰ কথা আৰু আদৰ্শই জীৱনত বৰকৈ সাঁচ বহুৱাই থৈ যায়— জীৱন জীয়াবলৈ এক সুকীয়া ৰাস্তা বিচাৰি পাইছিলোঁ। কিছুমান এনে লোকক লগ পাইছোঁ, যিয়ে গীতা শাস্ত্ৰ খনৰ আদৰ্শত জীয়াইছে। শাস্ত্ৰৰ শব্দৰ ধ্বনি নিজৰ জীৱনত ধ্বনিত্ব হ'বলৈ দিছে। বাহ! কি জীৱনশৈলী।

আকৌ এনে ব্যক্তিও লগ পাইছোঁ, আমাৰ বেছি সংখ্যকৰে ধাৰণা শাস্ত্ৰ পাঠ কৰি ফুৰিছে মানে বহুত আনুষ্ঠানিক শিক্ষা নাই ছাগে! যিজনে মোৰ ধাৰণাই সলাই পেলালে। মোক সুধিছিল তেওঁ—‘মোৰ আজি শাস্ত্ৰৰ ভাঙনি কেনেকুৱা পালা?’ মই ক’লো—‘বৰ ভাল লাগিল।’ তেওঁ ক’লে—‘অলপ শিক্ষিত মানুহ হ’লে বেছি ভাল ভাগৱতখন বুজাবলৈ।’ মই আচৰিত হ’লো, অলপ সময়ৰ বাবে মনত বহু প্ৰশ্নৰ উদয় হ’ল। মনৰ প্ৰশ্নবোৰ পাণ্ডুলিওৱা নহওঁতেই তেওঁ মোক আকৌ সুধিলে—‘তুমি ডিগ্ৰী কি বিষয়ত কৰিছা?’ উত্তৰত মই—‘পদাৰ্থ বিজ্ঞান।’ তেনেতে তেওঁৰ উত্তৰ—‘বৰ ভাল কথা, conservation of law of energy মনত আছেনে?’ তাৰপৰা যি আৰম্ভ কৰিলে গোটেই ভাগৱতখনেই পদাৰ্থবিজ্ঞান আৰু বিজ্ঞানৰ ভাঙনি কৰি পেলালে। মই থমকি ৰ’লো। সেই দিনা মই বহু প্ৰশ্নৰেই উত্তৰ বিচাৰি পাইছিলোঁ।

‘অশ্বথামা হত, কিন্তু ইতি গজ’

শেষৰ বাক্যাশাৰী নুশুনাৰ বাবেইটো বিপদত পৰিছিল ‘দ্ৰোণাচাৰ্য’ অৰ্থাৎ কৌৰৱ পক্ষ। কথাবোৰ শেষ কৰি শুনি ভালকৈ ভাবিব পৰা গুণটো আচলতে মানুহৰ কলা। যি সকলোৰে লগত নাথাকে। জীৱনত যে শিকিব লগা কিমান বিষয়বস্তু আছে! তৰ্জন-গৰ্জন বা উচ্চস্বৰত কোৱা মানেই জয়ী নহয়, মৌনতাও জয়ী হয়।

জ্ঞানী লোকৰ পৰা শিকিব সুবিধা পোৱাটোও এক ভাগ্যৱান। জীৱনতো যেন কৌতূহল, ৰাতিপুৱা সূৰ্যোদয়ৰ আকাশ ৰঙা, দুপৰীয়া নীলা। পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ ভাষাত তাৰ কাৰণ ‘wavelength’ and ‘scattering of light’। আনফালে কবিৰ ভাষাত ‘নীল আকাশৰ বুকুত তোমাৰ ছবিৰ মায়াসনা মৰম ভাঁহি আছে’ সেয়া যেন সদায় থাকক। এয়া নিৰ্ভৰ কৰে দৃষ্টিভংগীৰ ওপৰত। মনোদৃষ্টি ধনাত্মক হ’লে পৃথিৱীখনেই দেখোন সৌন্দৰ্যৰ আধাৰ, ধুনীয়া আৰু সুখময় হৈ পৰিব।

হিমাদ্ৰী ডেকা, সহঃ শিক্ষয়িত্ৰী
বিবেকানন্দ কেন্দ্ৰ বিদ্যালয়, তেজপুৰ
২০১৪ বৰ্ষ

Journey to the Divine Heights: Trekking to Tungnath, the World's Highest Shiva Temple



Deepa Sharma

The travel blogs that I could read in book, listen to the podcasts and the youtube videos always captured my mind to travel India and the world. The stories of travel experiences and the mesmerizing destinations that fueled me to plan a trip. As a mountain lover and being born and brought up in e, I was always surrounded by the beauty of nature, the mountains, rivers, waterfalls, forests etc. the passion of spending time with nature is deeply rooted in my soul.

When I moved to Delhi for my carrier, it was an opportunity to have a well access to many destinations, especially the Himalayas of North India, that offers diverse topography that ranges from snow-capped peaks that touch the heavens to soulful valleys with life. The majestic landscapes have its charm, offering something unique to explorers and adventurers alike. Also, there are many spiritual places. It has many glaciers that created rivers with spiritual values. Bhagirathi, Alaknanda, Mandakini, Ganga are a few of them.

It was in my mind to have a trek since long. So, I wanted to start with an easier one to ease into experience. I searched for the available options near me and decided Tunganath as my first Trekking destination. In my research, I found it is undoubtedly blessed when it comes to its beauty and also known as the “Mini Switzerland of India”. The location is well accessible and the trek is about 5KM at an altitude of 12073ft and seemed a beginner like me. One more reason to choose



Tunganath is that being a Hindu a follower of Hinduism, the World’s Highest Shiv temple is more meaningful, blending my love for mountains with a spiritual journey.

May 27th, 2023, Saturday. Being a working professional, it becomes easier to execute my personal plans in the weekends. Starting the journey from New Delhi to Chopta(Uttarakhand) on a Saturday afternoon is the beginning of an adventure that combines the hustle of city life with the serene beauty of the Himalayas. Here’s how the trip typically unfolds:

Departure from New Delhi (Saturday Afternoon) to Rishikesh

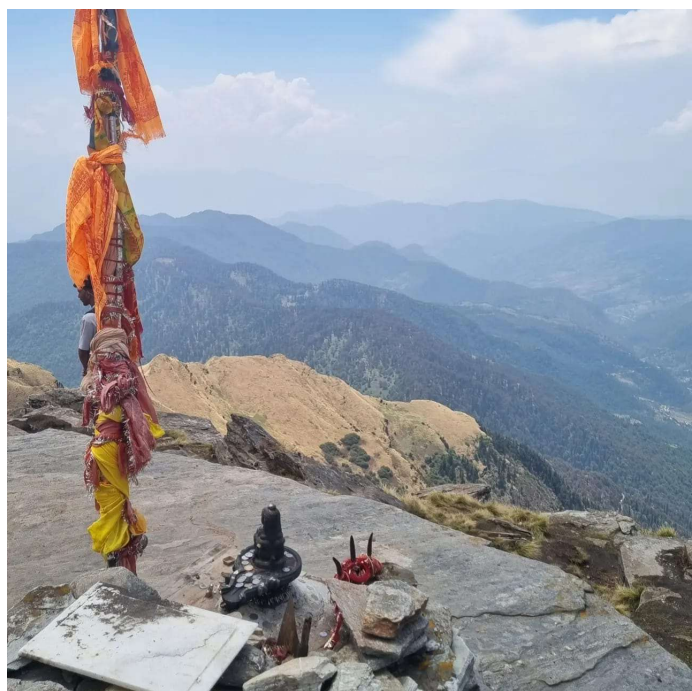
My journey began as I left New Delhi Railway Station around 3:20 PM. I booked my tickets to Haridwar in the train DDN Janshtabdi. As I settled into my seat, the train soon left the sprawling cityscape of Delhi behind, entering the greener plains of northern India. I passed through small towns and villages, fields of wheat and sugarcane, and occasional glimpses of rivers and canals. It took 4hrs and 21 minutes to reach Haridwar. I took a Bus from Haridwar which took another one and half hour to reach Rishikesh. I planned to stay at Rishikesh as the Taxi for Chopta is available only in the morning. Because the roads are closed at night. I had my dinner and booked a hotel for my stay. Dreaming about my next day journey I was super excited.

Journey from Rishikesh to Chopta

The next morning, I woke up at 5am to catch the earliest Taxi and to avoid the Traffic. I moved towards the Taxi stand and sat in a shared Taxi at a fare of Rs. 400 up to

Rudraprayag. It was about 135KM journey, but it takes 5 to 6 hours to reach there due to the Mountainous. I took some chips, biscuits and chocolates and juice to fill my stomach. The road from Rishikesh to Chopta winds through the scenery of Garhwal Himalayas. The roads are narrow and winding, with steep drops in places. The drive, however, is nothing short of magical, with the cool mountain air and the starry sky overhead, following the sacred Alaknanda and Mandakini rivers. From Rishikesh, the travel was alongside the Alaknanda, passing through picturesque valleys and witnessing the confluence at Devprayag Sangam, where it merges with the Bhagirathi to form the Ganges.

At 9.30AM, the taxi stopped at a roadside restaurant at Teen Dhara, where I had my breakfast. There were some small talks with my co-travelers at the same time. Being a woman and travelling alone is not quite normal, I felt. I had a trip to Rishikesh earlier so I was little confident about traveling in Uttarakhand, the “Dev-Bhoomi”. Here, I came to know about two co-travelers who were also going to Tunganath. Alok and Priya. Yeah, then I had a group. We were sharing



our research information and discussing our professions. Alok was working in Indian Army, posted in Delhi and Priya was running her own business at Kanpur. They had previous experiences of Kedarnath, Rudranath, Gangotri and some other trek experiences but, I was just a beginner. Anyways, from now onwards, I can be replaced by we.

We reached Rudraprayag at around 12.30PM. I had to take another Taxi to Chopta from here. Rudraprayag is also known as the Sangam for Alaknanda and Mandakini river. We three decided to have our Lunch at Rudraprayag itself because, there going to be no break in our next journey. We had Indian Thali together at a restaurant and started the next part of our journey.

Rudraprayag to Chopta distance is about 35KM, but again it takes 2 to 3 hrs of

travel. This time the Taxi fare was Rs.250. Continuing to Rudraprayag, the transition following the Mandakini River, which flows from Kedarnath. The route offers stunning views of steep cliffs, dense forests, and traditional Himalayan villages. Everything is looking like a dream. I was wondering the lifestyle of the locals which seems to be very different from the CityLife or a village in the plains of India. At the same time, I was thinking if they are getting basic facilities like Education and healthcare.

The roads were so narrow that only one vehicle could pass at a time. The ascent to Chopta is marked by the forests and panoramic mountains, grasslands of Chopta. This journey blends natural beauty with spiritual significance, making it a memorable experience. Chopta is a serene and relatively undiscovered gem nestled in the Garhwal Himalayas. It serves as the base for the trek to Tungnath.

We reached Chopta in the evening at 3.30PM. We already decided to start our trek in the early morning so that we could return back till noon and get back to Rishikesh. We booked a Dormitory for our stay. The stay there is quite expensive. One room had 8 beds, each, charging Rs.2000. The facilities provided were very basic. The whole valley runs on Solar power and there's no electricity. We had to pay extra if we wanted to use Hot water, prepared by using firewood.

Once we settled in our room, we came out to have a look of the surroundings. Undeniably, everything was just beautiful. My eyes were hesitating to accept the sunset. We clicked some stunning and selfies to remember the moment. I was really very glad to meet them and share memories with them. As the evening drew to a close, we enjoyed a simple dinner of roti and sabji before retreating to our beds for a well-deserved rest. The temperatures went up to -10°C at night. The accommodation was not so warm, so I slept under two blankets.

The Trek

We woke up early and got ready for the trek at 5am, as decided the last night. The water was so cold but we challenged to take a bath. We carried very less amount of belongings such as Mobile, water bottle, glucose and bought a stick for support in the journey. Chanting the name "Har Har Mahadev", we started our first step from the entrance gate.

As the dawn breaks, the first glimpses of Chopta was visible. The morning mist, the rising sun casting a golden hue over the snow-capped peaks, and the tranquil silence of the mountains create a surreal atmosphere.

The trek from Chopta to Tungnath is about 3.5 kilometers long and is suitable for beginners and experienced trekkers alike. The trail is well-marked and winds through

lush green grasslands, dense forests of Rhododendron, Pine and Deodar, offering breathtaking views of the surrounding peaks, including Nanda Devi, Trishul, and Chaukhamba.

During our trek, we made it a point to rest every 15 to 20 minutes, taking 2 to 3-minute breaks to catch our breath and stay energized. To prevent dehydration, we sipped on glucose and water regularly. Along the way, we encountered dogs with long, shaggy fur, horses, and a few scattered houses. We also noticed some tents set up for tourists and small, stone-built shelters that blended into the rugged landscape, offering a glimpse of the simple life in these mountains.

As the journey ascends, the landscape transforms, with the forests giving way to expansive meadows. The Himalaya became more clearer and closer to us. In spring, these meadows are carpeted with vibrant wildflowers, adding a splash of color to the journey. The cool, crisp air and the serene environment make the trek a rejuvenating experience.

Tungnath Temple

After 3hrs of trekking, we reached our destination. Tungnath, the destination of the trek, is one of the Panch Kedar temples and holds great spiritual significance. The word Tunganath means the God of Mountains. It is believed to be over a thousand years old and is dedicated to Lord Shiva. The temple's architecture is simple yet profound, with stone-carved walls and a unique design that blends seamlessly with the surrounding natural beauty. Despite its elevation, the temple is accessible from April to November, with the best time to visit being during the summer months.

Upon reaching the temple, I felt the tranquil atmosphere and ancient architecture evoke a deep connection with the divine. The silence is almost sacred, allowing me to reflect on the smallness of human existence amidst the grandeur of nature. The experience is a powerful blend of humility, peace, and spiritual awakening, leaving a lasting impression on my soul.

The place is serene and less crowded, making the darshan a deeply satisfying experience. The entrance door was small, but stepping inside and witnessing the presence of the Shiv-Linga felt like entering heaven. Unlike other popular temples where the rush often overshadows the moment, here people can offer their puja peacefully, spending a few precious minutes in the divine presence of Lord Shiva. The experience is one of pure joy and spiritual fulfillment.

Chandrashila Summit

For those seeking an added adventure, the trek can be extended to the Chandrashila summit, about 1.5 kilometers further from Tungnath. Chandrashila, meaning “Moon Rock,” sits at an elevation of 4,000 meters (13,123 feet) and offers a panoramic 360-degree view of the Himalayan range. The summit is especially popular for its breathtaking sunrise and sunset views.

After my darshan at Tungnath Temple, I spent an hour soaking in the serene atmosphere before resuming my trek to the Chandrashila summit. The journey became more challenging as the elevation increased, with a waterfall along the way where we refilled our water bottles. After about an hour of trekking, we reached Chandrashila. The narrow path allowed only one person at a time, adding to the adventure. At the peak, we found a small temple, and the view of the Himalayas was simply majestic. The weather was unpredictable, shifting from sunshine to rain in moments. On the way back, it rained, making the already narrow paths even more difficult to navigate. Despite the challenges, we made it back to Chopta by 2:30 PM, where we booked a taxi to Rishikesh. In the taxi there was a group of students who just graduated from Rajasthan. The return journey was filled with energy as we exchanged stories and experiences, making the long ride feel much shorter. By around 10 PM, we arrived back in Rishikesh, tired but fulfilled by the day’s adventure.

My Experience

The Chopta to Tungnath trek is not just about the destination but also the journey. The peaceful surroundings, the symphony of birdsong, and the occasional sightings of Himalayan wildlife make this trek a soul-stirring experience. It is better to start early in the day to avoid the midday sun and to carry sufficient water, warm clothing, and energy snacks. While the trek is relatively easy, the high altitude can make the ascent challenging, so it’s essential to pace oneself and stay hydrated.

Whether you’re a spiritual seeker, a mountain lover, or an adventure enthusiast, the Chopta to Tungnath trek offers a perfect blend of scenic beauty, spiritual ambiance, and thrilling adventure.

Deepa Sarma
Medical Physicist and RSO“Shri Sai Hospicare Pvt Ltd, Gwalior
Batch : 2012-2015

বিগত দিনৰ কিছু কথা

ড० খলিলুৰ ৰহমান

মোলৈ অনুৰোধ কৰা হৈছে—মোৰ এসময়ৰ কৰ্মক্ষেত্ৰ মঙ্গলদৈ কলেজৰ পদাৰ্থবিজ্ঞান বিভাগক কেন্দ্ৰ কৰি পুৰণি দিনৰ কিছু কথা লিখিবলৈ। এই বিভাগৰ প্ৰাচীনতম জীৱিত শিক্ষক এতিয়া বোধকৰোঁ ময়েই। কিন্তু মোৰ স্মৃতিশক্তি আগৰ পৰাই ভাল নহয়, এতিয়াতো আৰু ক’বই নালাগে। তথাপি ভয়ে ভয়ে পুৰণি দিনৰ দুই-চাৰিটা কথা ক’বলৈ আগবাঢ়িছো।

১৯৭১ চনত মই অল ইণ্ডিয়া ৰেডিঅ’ চাকৰি এৰি পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ প্ৰবক্তা হিচাপে মঙ্গলদৈ কলেজত সোমাও। তেতিয়ালৈ বিজ্ঞান শাখা খোলাৰ পাঁচ বছৰ পাৰ হৈ গৈছে। প্ৰথম বেট্চ-য়ে পৰীক্ষা দিছে। অধ্যক্ষৰ আসনত শ্ৰদ্ধেয় শিক্ষাবিদ শ্ৰীপ্ৰবোধ চন্দ্ৰ গোস্বামী ছাৰ। অৰ্থনীতিৰ মানুহ হ’লেও তেওঁ আছিল বিজ্ঞানোৎসাহী আৰু কলেজৰ ‘ভেঞ্চাৰ’ বিজ্ঞান শাখাটোৰ উন্নয়নৰ বাবে অতিকৈ যত্নপৰ। আৰ্থিক সীমাবদ্ধতাৰ বাবে বিজ্ঞানাগাৰৰ সকলো প্ৰয়োজনীয় আহিলা সংগ্ৰহ কৰা সহজ নাছিল। কিছু কিছু সঁজুলি আমি নিজেও সাজি লৈছিলোঁ আৰু এইকামত বাকস্বপ গঠনৰ প্ৰয়োজনীয়তা অনুভৱ কৰি গোস্বামী ছাৰক জনোৱাত তেওঁ প্ৰায় এক কথাত নগদ পাঁচ হেজাৰ টকা উলিয়াই আমাৰ হাতত দি গুৱাহাটীৰ পৰা প্ৰয়োজনীয় বস্তুখিনি কিনি আনিব দিলে। মই আৰু বন্ধুবৰ কাকতিয়ে (প্ৰয়াত অধ্যাপক ভূপেন কাকতি) ইমান কেশ্ব টকা লগত লৈ যাবলৈ ভয়েই কৰিছিলোঁ। আজিৰ দিনত পাঁচ হেজাৰ টকা বিশেষ টকা নহয়, কিন্তু যেতিয়া আমাৰ U.G.C ৰ দৰমহায়ে আছিল ৩৫০ টকা। তেতিয়া এয়া বহুত টকা। সি যি কি নহওঁক, সেই টকাৰে আমি গুৱাহাটীৰ পৰা ইলেক্ট্ৰিকেল ড্ৰিল, গ্ৰাইণ্ডাৰ, ব্লোৱাৰ, হাতুৰি-বটালি, কৰত, হেণ্ডড্ৰিল, হেণ্ড’ ইত্যাদি আনি এটা সৰু বাকস্বপৰ পাতনি মেলিছিলোঁ। বোধকৰোঁ তাৰে দুই এপদ বস্তু এতিয়াও ডিপাৰ্টমেণ্টত বিচাৰিলে পোৱা যাব।

তেতিয়া বিভাগীয় মুৰব্বী আছিল আমাৰ সকলোৰে মৰমৰ দীপালি বাইদেউ (প্ৰয়াত দীপালি নেওগ)। দ্বিতীয় প্ৰবক্তা আছিল ইতিমধ্যে উল্লেখ কৰা ভূপেন কাকতি আৰু তৃতীয়জন এই অভাজন। পাছত অৱশ্যে মেজৰ খোলাৰ লগে লগে মঙ্গলদৈৰ ভূপেন তালুকদাৰ, নগাওঁৰ নাৰায়ণ মুদৈ আৰু বন্দনা গোস্বামীয়ে বিভাগত যোগদান কৰে। প্ৰসঙ্গত উল্লেখযোগ্য যে, ১৯৭৭ চনত আমি সৰ্বোচ্চ বিশজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰী ল’ব পৰাকৈ মেজৰ পাঠ্যক্ৰম আৰম্ভ কৰোঁ। গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়ৰ অধ্যাপক ড० হীৰালাল দুৱৰা ছাৰৰ পৰিদৰ্শনৰ ৰিপ’ৰ্ট সাপেক্ষে আমি এনেদৰে মেজৰ পাঠ্যক্ৰম খোলাৰ অনুমতি পোওঁ। বিভাগৰ সৰবৰাহী বেয়াৰৰ আছিল ঔতলাৰ প্ৰসন্ত কুমাৰ শৰ্মা। তেওঁ বিভাগৰ তথা কলেজৰ বহু কথাতই

হাত উজান দিছিল। আমাৰ অজানিতে ছাত্র-ছাত্রীক কিতাপৰ পৰা হ'মৰকৰ প্ৰশ্ন দি তেওঁ আমাক কেতিয়াবা চমকিত কৰিছিল।

সেই সময়ত বিজ্ঞান শাখাৰ প্ৰায় সকলো শিক্ষকেই আছিল ডেকা বয়সৰ। এইসকলৰ প্ৰধান আড্ডাস্থলী আছিল আমাৰ বিভাগৰ বহা কোঠালি। ৰসায়নৰ চাজাদুৰ ৰহমান, নৰেন্দ্ৰ সিং, অনিল শৰ্মা, জীৱ আৰু উদ্ভিদ বিভাগৰ শ্ৰীমতি বিদ্যুত দাস, ভাস্কৰ মল্ল বেজবৰুৱা, সুৰেন ডেকা আদি শিক্ষকে সুবিধা পালেই তাত এভূমুকি মাৰিছিল। সকলোৰে লগ-লাগি এয়া আছিল যেন নতুন এক পৰিয়াল। বিভিন্ন অসুবিধাৰ মাজতো চালুকীয়া বিভাগবোৰ গঢ়ি তুলিবলৈ এই নবীন শিক্ষকবোৰে পৰম উৎসাহেৰে যেন এটি অঘোষিত প্ৰতিযোগিতাত নামিছিল।

১৯৭৬ চনত কলেজৰ চিলভাৰ জুবিলী উৎসৱৰ সময়ত সকলো বিজ্ঞান-বিভাগ আৰু কেইটামান কলা বিভাগে নিজৰ নিজৰ বিভাগত এক প্ৰদৰ্শনীৰ আয়োজন কৰে। এই প্ৰদৰ্শনী আৰু বিশেষকৈ আমাৰ বিভাগৰ প্ৰদৰ্শনীখন বেচ জনপ্ৰিয় হয়। প্ৰদৰ্শনী এৰি মানুহে মূল সভালৈ নাযায় বুলি এবেলা প্ৰদৰ্শনী বন্ধ ৰাখিবলগীয়া হয়। আমাৰ প্ৰদৰ্শনী কেনেকুৱা আছিল তাৰে এটা আভাস দিবলৈ দৰ্শনীয় বস্তুৰ নামৰ তালিকাৰ পৰা কেইটামান মনত পেলাইছোঁ, যেনে— দাঁত ভঙ্গা পৰীক্ষা, বৈদ্যুতিক মানৱ, উলঙ্গ ৰেডিঅ', শক্তিশালী চাকি, এক্সৰে দৃষ্টি ইত্যাদি।

U.G.C য়ে দিয়া কম্পিউটাৰ (বোধকৰো ১৯৮৪ চনত) আমাৰ বিভাগতেই প্ৰথম বহুওৱা হয়। সেয়া মই জনাত মঙ্গলদৈত প্ৰথম কম্পিউটাৰ। DOS পদ্ধতিৰ এটা ২৮৬ কম্পিউটাৰ। সেয়া এক হাহাকাৰ অৱস্থা, কম্পিউটাৰ আছে— কোনেও চলাব নাজানে। শেষত জানিবা কথাবোৰ অলপ পঢ়ি-শিকি তাৰ লগত আমি চলিব পৰা হৈছিলোঁ। বহীৰ লেবেলৰ পৰা আৰম্ভ কৰি লাহে লাহে বিভাগীয় ৰুটিন, পাছত কলেজৰ ডাঙৰ ৰুটিন, চিলেবাচৰ কপি, ৱেলফেয়াৰ ফাণ্ডৰ হিচাপ ইয়াৰ সহায়েৰে কৰিব পৰা হ'লো। গোল্ডেন জুবিলীৰ আগে আগে আমি নিজেই সকলো ব্যৱস্থা কৰি কলেজৰ নাম-ভৰ্তিকৰণত “কম্পিউটাৰাইজ” কৰি NAAC ৰ আগত গৌৰৱ কৰিব পৰা হ'লো। এয়া অৱশ্যে পিছৰ কথা তেতিয়া কলেজৰ অধ্যক্ষ ড॰ হীৰেন গোস্বামী আৰু কলেজৰ প্ৰায় সকলো বিভাগতে কম্পিউটাৰ আহি গৈছে।

লিখনীৰ কলেজৰ বেচি দীঘল হ'ব নালাগে বুলি সম্পাদকে সকিয়াই থৈছে। গতিকে সামৰিব ওলাইছো। কিন্তু “বহু কথা কোৱা হ'ল বহুতো থাকিল বাকী।” প্ৰৱহমান মঙ্গলদৈ কলেজে আজি পুৰণিৰ পৰা আহি নতুন যুগত পদাৰ্পণ কৰিছে। ইয়াৰ পৰা ওলোৱা ছাত্র-ছাত্রীয়ে সমাজ তথা জাতীয় জীৱন উজ্জীৱিত কৰক।

“।। জয়তু মঙ্গলদৈ কলেজ।
জয়তু মৰমৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ।।”

ড॰ খলিলুৰ ৰহমান, প্ৰাক্তন প্ৰতিষ্ঠাপক মুৰব্বী অধ্যাপক
পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ, মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়

দৰঙৰ এটি উজ্জ্বল নাম “মঙলদৈ মহাবিদ্যালয়”

অক্ষয় কুমাৰ নাথ

মঙলদৈ মহাবিদ্যালয় দৰঙৰ শৈক্ষিক উন্নয়নৰ এটা উজ্জ্বল নাম। মঙলদৈ মহাবিদ্যালয় প্ৰতিষ্ঠা হোৱাৰ সময়ত দৰঙৰ (অবিভক্ত দৰঙৰ মঙলদৈ মহকুমাটোৱেই পাছলৈ দৰং জিলা) অন্য কোনো স্থানত মহাবিদ্যালয় প্ৰতিষ্ঠা হোৱা নাছিল। গতিকে জিলাখনত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে উচ্চ শিক্ষা লাভৰ ক্ষেত্ৰত এই মহাবিদ্যালয়খনৰ ভূমিকা আছিল অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ। আমি স্নাতক পাঠ্যক্ৰম পঢ়া সময়ত অসমত হঠাৎ অগ্নিগৰ্ভা পৰিস্থিতিৰ সৃষ্টি হয়। ১৯৭৯ চনত ছিপাবাৰ উচ্চতৰ মাধ্যমিক বিদ্যালয়ৰপৰা উচ্চতৰ মাধ্যমিক পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হৈ গুৱাহাটীৰ শান্তিপুৰৰ এটা ভাড়াঘৰত থাকি আৰ্য বিদ্যাপীঠ মহাবিদ্যালয়ত পঢ়ি আছিলো। হঠাতে ১৯৭৯ চনৰ শেষৰ ফালে আৰম্ভ হোৱা বিদেশী বহিষ্কৰণ আন্দোলনে অসমৰ পৰিৱেশ উত্তপ্ত কৰি দিলে। পুলিচৰ অত্যাচাৰত ভবানীপুৰত ১০ ডিচেম্বৰত খৰ্গেশ্বৰ তালুকদাৰ নামৰ আন্দোলনকাৰী ছাত্ৰজনৰ মৃত্যু হোৱাৰ পাছত পৰিস্থিতি অধিক উত্তপ্ত হৈ পৰিল, সকলোবিলাক শিক্ষানুষ্ঠান সম্পূৰ্ণৰূপে বন্ধ হৈ পৰিল। আমি টালি-টোপোলা বান্ধি ঘৰলৈকে আহিলো। তাৰ কেবামাহো পাছত স্নাতক দ্বিতীয়বৰ্ষৰ আগে আগে ঐতিহ্যমণ্ডিত মঙলদৈ মহাবিদ্যালয়ত ভৰ্তি হওঁ। আন্দোলনৰ বাবে আমাৰ দুবছৰীয়া স্নাতক পৰীক্ষা ১৯৮৩ চনতহে হৈছিল। কিন্তু আমাৰ প্ৰমাণ পত্ৰত স্নাতক পৰীক্ষা ১৯৮১ বুলি লিখা হৈছিল।

পদাৰ্থ বিজ্ঞানত অনাৰ্চ লৈ আমি অধ্যয়ন কৰা সময়ত বিভাগটোৰ মুৰব্বী আছিল দীপালী নেওগ বাইদেউ। অতি সাদৰী বাইদেৱে আমাৰ সুবিধা বা অভাৱবোৰৰ প্ৰতি বিশেষ গুৰুত্ব দিছিল। বিভাগটোত সোমাবৰ দিনাই চকুত পৰিছিল ছাৰসকল বহা কোঠাটোত এখন ডাঙৰ প্লাইব'ৰ্ডত (প্ৰায় ৪ফুট X ৩ ফুট জোখৰ) এটি ৰেডিঅ' বৰ্তনী তৈয়াৰ কৰি বেৰখনত লগাই থোৱা আছিল। আমি ৰেডিঅ'টো বজাই শুনিবৰ বাবে কৌতুহলী হোৱাত নেওগ বাইদেৱে কৈছিল—‘এইটো খলিলুৰ ৰহমান ছাৰে বনোৱা। চাৰ্কিটটোত কিবা এটা বিজুতি হোৱাত নবজা হৈছে। ছাৰে কিন্তু বৰ্তমান গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়ত গৱেষণা কৰি আছে। গতিকে তেখেত আহিলেহে সেইটো শুনিব পৰা হ'ব।’ আমি নিজৰ কৌতুহল মনতে দমাই ৰাখিছিলোঁ। কিন্তু তেতিয়া ৰহমান ছাৰক নেদেখিলেও, তেওঁৰ পাৰদৰ্শিতাৰ গুণত মুগ্ধ হৈছিলোঁ। আমি পঢ়া সময়ত বিভাগটোত কৰ্মৰত শিক্ষাগুৰুসকল আছিল— ভূপেন কাকতি ছাৰ, নাৰায়ণ চন্দ্ৰ মুদৈ ছাৰ, বন্দনা গোস্বামী বাইদেউ। মাজতে কমদিনৰ বাবে আমাক পঢ়ুৱাইছিল প্ৰমীলা বৰুৱা বাইদেউ, যোগেন বৰা

ছাৰ (পাছলৈ বিদ্যালয়সমূহৰ পৰিদৰ্শক) আদি ছাৰসকলে। আনহাতে সেই সময়ত মহাবিদ্যালয়ৰ অধ্যক্ষ আছিল আব্দুল মজিদ ছাৰ। তেখেতে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবোৰৰ আপত্তিবোৰ সম্ভৱ হ'লে প্ৰায় লগে লগে মঞ্জুৰ কৰিছিল।

মহাবিদ্যালয়খনৰ আন্তঃগাঁথনিৰ তেতিয়াৰ তুলনাত এতিয়া বহুত পৰিৱৰ্তন তথা উন্নতৰ হ'ল। আমাৰ সময়ত মহাবিদ্যালয়খনৰ পূৰ্বা-পশ্চিমাকৈ থকা মূল শ্ৰেণীকোঠা/পৰীক্ষাগাৰৰ শাৰীটো আৰু সন্মুখৰ ফালে সামান্য বাঢ়ি অহা কোঠা (L—আকাৰৰ) দুটা বা চাৰিটাৰ বাহিৰে অন্য কোনো ঘৰ-দুৱাৰ নাছিল। অৱশ্যে শিক্ষকৰ জিৰণি কোঠাৰ পিছপিনে কেঁচা মজিয়াৰ কেণ্টিন এখন আছিল। আমি তাতেই মাজে-সময়ে চাহ আৰু গজা খাইছিলোঁ।

আমি মহাবিদ্যালয়খনত অধ্যয়ন কৰা সময়ত অসমত ইণ্টাৰনেট ব্যৱস্থা, অনলাইন প্ৰক্ৰিয়া, ছ'ছিয়েল মিডিয়া আদিৰ প্ৰৱৰ্তন হোৱাই নাছিল। এতিয়া বিজ্ঞানৰ অগ্ৰগতিয়ে যোগাযোগ আৰু প্ৰচাৰ ব্যৱস্থাত এনে বৈপ্লৱিক পৰিৱৰ্তন আনি দিলে যে, সেই সময়ত এনেবোৰ ব্যৱস্থাৰ বিষয়ে আমি কল্পনাই কৰিব পৰা নাছিলোঁ, আনকি মোবাইল ফোনটোও বহু পাছতহে সমাজলৈ আহিছিল। তেনে পৰিপ্ৰেক্ষিতত এতিয়াৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কিমান বেছি সুবিধা লাভ কৰিছে, সেয়া বৰ্ণনা কৰিব নোৱাৰি। কেৱল ইয়াকে ক'ব পাৰি যে, আজিৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে বিজ্ঞান-প্ৰযুক্তিৰ সকলোখিনি সুবিধা গ্ৰহণ কৰি ছাত্ৰাৱস্থাতেই নিজৰ জীৱনটো সুন্দৰকৈ গঢ় দিব লাগে।

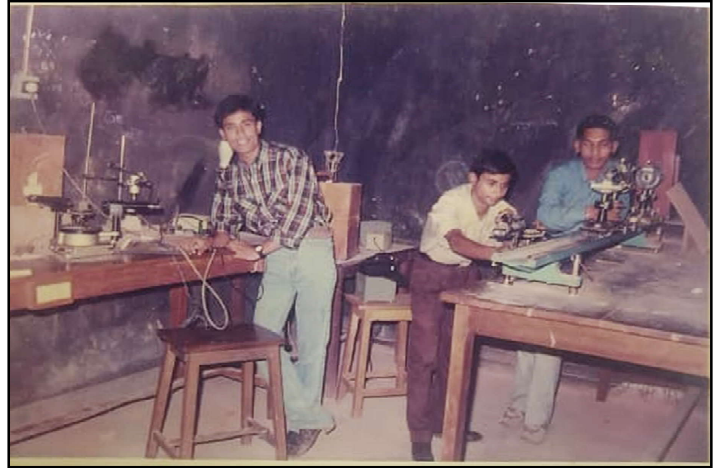
বৰ্তমানৰ মহাবিদ্যালয়খনৰ অধ্যক্ষ ড॰ কমলাকান্ত বৰাদেৱৰ কৰ্মদক্ষতা, অধ্যয়ন লিপ্সাৰ ওপৰত আমি গভীৰ আস্থাশীল। তেখেতৰ নেতৃত্বত মহাবিদ্যালয়খনে আৰু অধিক গতি লাভ কৰিব বুলি আমি আশাবাদী। আমি মহাবিদ্যালয়খনৰ কোনো কোনো বিভাগৰ পৰা স্নাতকত প্ৰথম শ্ৰেণীৰ প্ৰথম/দ্বিতীয় আদি স্থান লাভ কৰা খবৰ পাই থাকোঁ। এইবেলিও ভূগোল বিষয়ত প্ৰথম শ্ৰেণীৰ প্ৰথম স্থান এইখন মহাবিদ্যালয়ৰ পৰাই লাভ কৰা খবৰ আমি পাওঁ। সংশ্লিষ্ট আটাইলৈ এই ছেগতে আমি অভিনন্দন যাঁচিছোঁ।

অক্ষয় কুমাৰ নাথ
অৱসৰপ্ৰাপ্ত অধ্যক্ষ, দেওমৰনৈ উচ্চতৰ মাধ্যমিক বিদ্যালয়

মোৰ মণিকোঠাত “পদাৰ্থবিজ্ঞান বিভাগ”

শ্ৰীবিশ্বজ্যোতি শৰ্মা

ৰবিবাৰে মোবাইল ফোনটো পিটিকি ফটোবোৰ চাই থাকোতে পুৰণি ফটোএলবামটোলৈ মনত পৰিল। এলবামটো উলিয়াই কিছু উৰলিয়োৱা চিনধৰিব পৰা নপৰা কলেজ জীৱনৰ ফটোবোৰৰ মাজত হঠাৎ ওপৰৰ ফটোখনলৈ চকু পৰিল। “পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ” ৰ লেৱত সহপাঠী বৈশ্য আৰু অপূৰ্বৰ লগত মই একেলগে উঠা ফটো ক’ব নোৱাৰাকৈয়ে মনৰ দোলনিত দুলিবলৈ ধৰিলে বহু স্মৃতিয়ে। পাৰাপাৰহীন আবেগৰ টো মনসাগৰত উথলি উঠিছে। শব্দহীনভাৱে ফটোখনলৈ কেৱল চাই ৰৈ আছো। কেৱল....



১৯৯৩ চনত উচ্চতৰ মাধ্যমিক ১ম বৰ্ষৰ বিজ্ঞান শাখাৰ ছাত্ৰ হিচাপে মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ পৰিয়ালটিৰ সদস্য হিচাপে সোমোৱা দিন ধৰি “পদাৰ্থবিজ্ঞান বিভাগ”টো মোৰ অতি আপোন হৈ পৰিছিল। শ্ৰদ্ধাৰ প্ৰয়াত দিপালী নেওঁগ বাইদেউৰ অভিভাৱকত্ব সুলভ আচৰণে মোক মোহিত কৰি তুলিছিল। খলিলুৰ ৰহমান ছাৰ, বন্দনা গোস্বামী বাইদেউ, ভূপেন কাকতি ছাৰ, ভবেশ চৌধুৰী ছাৰ, ভূপেন তালুকদাৰ ছাৰ এওঁলোকে পঢ়াৰ ক্ষেত্ৰত যথেষ্ট প্ৰেৰণা দিয়াৰ উপৰিও পথ পদৰ্শক হিচাপে ভূমিকা পালন কৰিছিল।

—“বিশ্ব ক্লাচবোৰ কেনে পাইছ? বুজি পাইছানে?”

ছাৰৰ প্ৰশ্নত কি ক’ম কি নক’ম ভাবি—“পাইছো ছাৰ, কিছুমান টপ-ইক বুজাত অলপ অসুবিধা পাইছো ছাৰ।

—“ক্লাছৰ পাছতো কিবা নুবুজা থাকিলে সুধিবা, সংকোচ নকৰিবা।”

—“হ’ব ছাৰ, ছাৰ ৰিজাল্ট ভাল কৰিব পাৰিমনে?”

—“ৰেণ্ডাৰিটি মেণ্টেইন কৰিবা, ৰিজাল্ট ভাল হ’বই”

মিচিকিয়া হাঁহি মাৰি নেওঁগ বাইদেউৱে মোৰ প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিছিল,—“পাৰিবা, ক্লাচ মিচ্ কৰিলে কিন্তু কষ্ট হ’ব।”

—“আমাৰ ডিপাৰ্টমেণ্টৰ পৰা ১৬নং স্থান লৈ বি.এচ.চি পাচ কৰি ইউনিভাৰচিটিত পঢ়ি আছে তোমালোকেও পাৰিবা।”

ছাৰসকলৰ এই বাক্যফাঁকিয়ে মোৰ মনত সাংঘাতিকভাৱে প্ৰভাৱ পেলাইছিল। নাজানো কিয় সেইদিনাই মোৰ মনত গুৱাহাটী ইউনিভাৰচিটিত এম.এচ.চি কৰাৰ এক দুৰ্বাৰ সপোন জাগি উঠিছিল যাৰফলশ্ৰুতিত যথোপযোজ্য পদাৰ্থবিজ্ঞান গুৰু বিষয় হিচাপে লৈ শিক্ষাগুৰুসকলৰ আশীৰ্বাদত এদিন সেই সপোন বাস্তৱত ৰূপায়িত হ’ল।

—“তুমি মঙ্গলদৈ কলেজৰ পৰা আহিছা নেকি?” কোনোবা এজনে মোক সুধিছিল।

—“হয়, মই মঙ্গলদৈ কলেজৰ পৰা। আপুনি?”

—“মই ৰিচাৰ্জ কৰি আছো, ময়ো মঙ্গলদৈ কলেজৰ পৰাই পাচ আউট।”

তেওঁৰ মুখৰফালে চাই ৰ’লো।

তাৰমানে আপুনি ৰঞ্জনদা? (ছাৰসকলে কোৱা ৯ নং স্থানপ্ৰাপ্ত ৰঞ্জন শৰ্মা)

এয়া আৰম্ভণি। ৰঞ্জন দাৰ হোষ্টেললৈ অহা-যোৱা আৰম্ভ হ’ল। কিমান যে কথা! প্ৰত্যেক দিনাই আমাৰ আলোচনাৰ বিষয়বস্তুৰ মাজত মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ “পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ” এ স্থান পাইছিল। খলিলুৰ ৰহমান ছাৰৰ সময়ানুৱৰ্তিতা, নেওঁগ বাইদেউৰ মৰমসনা ব্যৱহাৰকে ভিতৰ কৰি ছাৰসকল আৰু গুৰু বিষয়ৰ ছাত্ৰসকলৰ মাজত গঢ়ি উঠা আত্মিক সম্পৰ্ক আদি কথাবোৰ।

এয়াই এক উদাহৰণ—বিভাগটোৰ পৰশত প্ৰত্যেকজন সদস্যৰে মাজত গঢ়ি উঠা এক সহোদৰৰ সম্পৰ্কৰ, সি নতুনেই হওঁক কিম্বা পুৰণিয়েই হওঁক।

আজিও কলেজৰ সন্মুখেৰে গ’লে এবাৰো হয়তো বিভাগটোৰফালে চকু নিদিয়াকৈ যোৱা নাই। ইয়াৰ সৈতে থকা মোৰ আত্মীয়তা আজিও সজীৱ। ডাৰ্কৰুমত সন্ধিয়া ৫ বজালৈকে স্প্ৰেক্টক্লপিৰ প্ৰেক্টিকেলৰ পৰা শিক্ষামূলক ভ্ৰমণ হিচাপে দক্ষিণ ভাৰতলৈ যোৱালৈকে স্মৃতিৰ মণিকোঠাত আবেগ, অনুভূতি, আনন্দৰ বীৰ্যৰে অংকিত, পূৰ্ণিত মোৰ চিৰ উজ্জীৱিত সেই চিত্ৰ।

আশা কৰিম মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ “পদাৰ্থবিজ্ঞান বিভাগ”এ সদা বিকিৰিত কৰক জ্ঞান, প্ৰজ্ঞা আৰু সাধনা।

শ্ৰীবিশ্বজ্যোতি শৰ্মা, বিজ্ঞান শিক্ষক
প্ৰাক্তন ছাত্ৰ (পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ)

Memories of My College Life

Dibya Jyoti Deka

My time at Mangaldai College, from 2012 to 2015, is filled with memories that continue to influence my life and career. The Physics Department, where I spent most of my days, was a place of warmth, support, and exceptional learning. The staff members were not only highly knowledgeable but also incredibly cooperative, always ready to clear any doubts we had, no matter how small.

One of the most unforgettable memories is the voice of Miss Bandana Roy Ma'am, which still resonates in my ears whenever I think of sound and waves. Her ability to make complex topics accessible and intriguing left a lasting impact on my understanding of physics. Equally impactful were the quiet yet profound classes of B. N. Choudhary Sir, who taught us about light with a special focus on Fermat's principles. His explanations were so clear and insightful that they continue to influence my thinking even today.

Dr. Ranjan Sarma Sir and Dr. Kangkan Sarma Sir were the all-rounders of our department. They guided us not only in academics but also in our overall development, ensuring that we were well-prepared for both theoretical and practical aspects of physics. The practical classes they conducted were particularly valuable, as they laid a strong foundation that continues to benefit me. Today, as I teach physics, both theory and practical, I often reflect on their contributions and how they have shaped my approach to education.

In our fifth semester, we had the privilege of attending classes by Azmira Ma'am, who taught us classical mechanics. She was not only knowledgeable but also very friendly and approachable. Her guidance extended beyond the classroom as she helped us think about our futures and encouraged us to aim higher.

I was also fortunate to receive special privileges, such as exclusive access to the computer lab, granted by Dr. Ranjan Sarma Sir. This opportunity allowed me to explore and learn beyond the regular curriculum, which greatly enhanced my academic experience.

However, my journey was not without its challenges. My first-semester results were disappointing, and I considered transferring to another college. But late Narayan Modoi Sir, with his inspiring words and personal guidance, encouraged me to stay. His support, along with the help of the entire staff, was instrumental in my decision to continue at Mangaldai College. They all played a crucial role in helping me overcome my difficulties and excel in my studies.

One of the most memorable experiences of my college life was the journey to Kolkata for the ISC conference with Dr. Ranjan Sarma Sir and Dr. Kangkan Sarma Sir. It was my first time traveling away from home by train, and the memories of that trip are still vivid in my mind. The visit to Science City was especially memorable, and the valuable advice from Dr. Ranjan Sarma Sir during the trip has stayed with me ever since. The highlight of the conference was meeting the honorable guest, Dr. A. P. J. Abdul Kalam Sir. His words were incredibly inspiring, leaving a lasting impression on all of us.

On February 10, 2015, we participated in a curriculum enrichment program under the DBT Star College Scheme, where we visited the Institute of Advanced Study in Science and Technology (IASST) in Guwahati. During this visit, we learned about the fourth state of matter, plasma, and the cutting-edge research being conducted in that field. The experience encouraged me to pursue higher studies and deepened my interest in scientific research. The entire journey was an enriching experience that broadened my perspective on science and education.

In 2015, my hard work and perseverance were recognized when I received the **Star Student Award in Physics 2015**, the highest honor for the best student in the department. This award was a moment of great pride for me and affirmed all the efforts I had put into my studies. That same year, I also became the first student from our department to secure a seat in Radiological Physics at Gauhati University—a significant achievement for both me and the department.

However, my true passion for teaching led me to choose a different path. Instead of pursuing Radiological Physics, I decided to enroll in the ECT department at Gauhati University, where I could focus on nurturing and educating others—a calling that has always been close to my heart.

Reflecting on my time at Mangaldai College, I am filled with gratitude for the experiences, challenges, and opportunities that shaped me into the person I am today. The guidance and support from my teachers, the friendships I forged, and the invaluable lessons I learned will always hold a special place in my heart. These memories are the foundation of my journey, and they continue to inspire me as I move forward in life. The years I spent at Mangaldai College from 2012 to 2015 were transformative, laying the groundwork for my personal and professional development. The support and guidance from the Physics Department, the wisdom imparted by my teachers, and the challenges I faced all played a crucial role in shaping my journey. These experiences not only enriched my academic life but also taught me resilience, determination, and the value of mentorship.

As I look back, I realize that the foundation laid during those years has been pivotal in my decision to pursue a career in teaching, where I can pass on the knowledge and inspiration I received. The memories of my college life, the friendships I built, and the lessons I learned will forever remain close to my heart. They continue to guide and motivate me as I strive to make a positive impact in the lives of others, just as my teachers did for me.

Dibya Jyoti Deka,
Asstt. Teacher, Uttar Mangaldai High School
Batch : 2012-2015

মোৰ শৈক্ষিক জীৱনত মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ অৱদান ।

কংকণ মেধি

সৰুৰে পৰাই এখন ভাল শিক্ষানুষ্ঠানত পঢ়াটো মোৰ জীৱনৰ এটা সৰু সপোন আছিল। আৰু সেই সপোনটো বাস্তৱ হৈছিল যেতিয়া মই মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়ত নামভৰ্তি কৰাৰ সুবিধা পাইছিলো। মোৰ দেউতা এগৰাকী বিশেষভাৱে সক্ৰিয় সামাজিক ব্যক্তি হোৱা হেতুকে তেওঁৰ সন্মানৰ স্বার্থত প্ৰাথমিকৰ পৰা হাইস্কুল পৰ্যন্ত মই তিনিখনকৈ ভেঞ্চাৰ স্কুলত পঢ়িব লগা হৈছিল, য'ত মই গুণগত আৰু উন্নত মানদণ্ডৰ শিক্ষাৰ অভাৱ বাককৈয়ে উপলব্ধি কৰিছিলো। গতিকে স্কুলীয়া ভেটিটো মোৰ খুৰ টনকিয়াল নাছিল। মই নিজকে মেধা আৰু জ্ঞানৰ ভিত্তিত অলপ দুৰ্বল বা মধ্যমীয়া হিচাপে গণ্য কৰিছিলো। উচ্চতৰ মাধ্যমিকৰ পিছত যেতিয়া দৰং জিলাৰ ঐতিহ্যমণ্ডিত মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থবিজ্ঞান বিভাগত নামভৰ্তি কৰিছিলো সেই সময়ত অৱশ্যে বিভাগটো কিছু পৰিমাণে দুৰ্বল আছিল বুলি কলেও ভুল নহব। আমাৰ জ্যেষ্ঠ হিচাপে লগ পাইছিলো মনোজ দা আৰু আজিত দা তাৰ আগৰ শ্ৰেণীৰ কোনোবা আছিল যদিও খুব মনত নাই। ২০০৯ চনত যেতিয়া আমি বিভাগত সোমাইছিলো, ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ ফালৰ পৰা একেবাৰে দুৰ্বল বিভাগ এটা যেন প্ৰাণ পাই উঠিছিল। মোৰ সহপাঠী সকল আছিল ক্ৰমে আজমিৰাহ আহমেদ, জিন্টু ডেকা, ৰাজীৱ ডেকা, অপূৰ ডেকা ইত্যাদি। আমাৰ শ্ৰেণীটোৰ ভিতৰত আজমিৰাহ এগৰাকী খুব নম্ৰ-ভদ্ৰ আৰু এগৰাকী Punctual ছোৱালী আছিল। তেওঁৰ লগতে আমাৰ বাকী সহপাঠী সকলৰ লগত আমাৰ খুব ভাল-মিলা প্ৰীতি আছিল। আমাৰ শিক্ষাগুৰু সকলৰ লগটো সকলো ক্ষেত্ৰতে খুব ভাল মিলা প্ৰীতি আছিল। সেই সময়ত বিভাগৰ মূৰব্বী হিচাপে পাইছিলো প্ৰয়াত নাৰায়ণ মুদৈ চাৰ, বন্দনা গোস্বামী বাইদেউ, ড০ ৰঞ্জন শৰ্মা চাৰ আৰু ড০ কংকন শৰ্মা চাৰ আমি অলপ কনিষ্ঠ চাৰ হিচাপে লগ পাইছিলো ড০ ৰঞ্জন শৰ্মা চাৰ আৰু ড০ কংকন শৰ্মা চাৰ। আমাৰ ঘনিষ্ঠতা চাৰ দুজনৰ লগত অলপ বেছি আছিল বাকী কেইগৰাকী শিক্ষাগুৰুতকৈ। অৱশ্যে বাকী শিক্ষাগুৰু সকলেও পাৰ্যমানে আমাক সহায় কৰিছিল। কিন্তু এই দুগৰাকী ব্যক্তিৰ অৱদান বহুত বেছি বুলি ভাবো। আমাৰ ডিগ্ৰীটো 1+1+1 ধৰণৰ আছিল। প্ৰথম বছৰৰ পৰীক্ষাৰ অন্তত ৰিজালন্টত যেতিয়া back পাইছিলো জীৱনত প্ৰথম বাৰৰ বাবে যেন বিফল হোৱাৰ এক বুজাব নোৱাৰা দুখ আৰু যন্ত্ৰণা অনুভৱ কৰিছিলো। পিছৰ বছৰটো যেতিয়া মোৰ back উঠা নাছিল তেতিয়া যেন মোৰ একেবাৰে ঘনিষ্ঠ সহপাঠী সকলৰ মাজত দূৰত্ব বাঢ়ি গৈছিল। সেই ক্ষেত্ৰত কিন্তু আজমিৰাহ একেবাৰে ব্যতিক্ৰম আছিল। ৰিজাল্টে যেন আমাৰ বন্ধুত্বৰ মাজতো দূৰত্ব আনি দিছিল। তেতিয়া আচলতে মই নিজৰ ভুলৰ লগতে গুণগত আৰু উন্নত মানদণ্ডৰ শিক্ষাৰ অভাৱ মোৰ স্কুলীয়া দিনবোৰৰ দৰে আকৌ উপলব্ধি কৰিছিলো। মই তেতিয়া অতি সুস্পষ্টভাৱে লক্ষ্য কৰিছিলো আমাৰ ভুলৰ লগতে অপ্ৰিয় হলেও সত্য কথা যে

কৰবাত নহয় কৰবাত উপযুক্ত শিক্ষা আৰু উপযুক্ত পথ পদৰ্শকৰ অভাৱ আছিল। সেই সময়ত যিহেতু মোবাইল আৰু ইণ্টাৰনেটৰ সুবিধা একেবাৰে সিমিত আছিল যাৰ বাবে সকলো পাঠ্যক্ৰমৰ বস্তুবোৰ বুজি উঠাতো অলপ কষ্টকৰ আছিল। মই প্ৰায়বোৰ খোকোজা বন্ধুসকলৰ লগত আলোচনাৰ জৰিয়তে সমাধান কৰিছিলো। এইক্ষেত্ৰত জিন্টু ডেকাৰ নাম ল'ব লাগিব। নিজৰ খোকোজা দূৰ কৰিবলৈ গৈ জিন্টু মই লগ হৈ আমাৰ বিভাগৰ তেতিয়া অৱসৰী শিক্ষাগুৰু প্ৰয়াত দিপালী নেওগ বাইদেউৰ সান্নিধ্য পাবলৈ সক্ষম হৈছিলো। বাইদেউ খুব মৰমীয়া আৰু সহজ সৰল আছিল। আমাৰ বিভাগৰ মুৰব্বী শ্ৰদ্ধাৰ নাৰায়ণ মুদৈ ছাৰে আমাক Mathematical physics পঢ়াইছিল, শ্ৰদ্ধাৰ ভৱেশ চাৰে Mechanics আৰু শ্ৰদ্ধাৰে বন্দনা বাইদেউওৱে Optics পঢ়াইছিল। তাৰ ভিতৰত যেন বঞ্জন চাৰ আৰু কংকণ চাৰ বহুত ব্যতিক্ৰম আছিল। তেওঁলোকে আমাক প্ৰতিটো Practical ৰ লগতে প্ৰায়বিলাক Paper ৰে বহুখিনি অংশ পঢ়াইছিল। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ কাৰণে যেন যেনেকৈ নহওক কষ্ট স্বীকাৰ কৰিছিল। আমি পঢ়োতে ৰাষ্ট্ৰীয় ঘাইপথৰ ফালে প্ৰৱেশ দ্বাৰ আছিল আৰু পিছফালৰ বাৰান্ধাখন বন্ধ ডাঙৰ ৰুম আছিল আৰু তাত Practical ৰ সামগ্ৰীৰ লগতে Practical কৰাৰ সুবিধা আছিল। সেই ৰুমটোতেই মোৰ চকু পৰিছিল, এখন প্ৰকাণ্ড ব্লেক বৰ্ড য'ত কিছুমান ডাঙৰ ডাঙৰ ইলেক্ট্ৰনিক সামগ্ৰী লাগি আছিল। মোৰ জানিব খুব ইচ্ছা গ'ল আৰু বঞ্জন চাৰক এই বিষয়ত সোধাত তেওঁ এগৰাকী মহান ব্যক্তিৰ কথা কৈছিল যিগৰাকী আমাৰ সমগ্ৰ দৰং জিলাতে পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ এগৰাকী মহীয়সী অধ্যাপক হিচাপে গণ্য কৰা হয় আৰু তেওঁ আমাৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগৰ প্ৰতিষ্ঠাৰ লগত জড়িত সন্মানীয় খলিলুৰ ৰহমান চাৰ। মোৰ যিহেতু ইলেক্ট্ৰনিকছৰ কিছু ৰুচি আছিল চাৰক লগ নোপোৱাকৈ চাৰৰ প্ৰতি এক বুজাব নোৱাৰা শ্ৰদ্ধা উপজি উঠিছিল। চাৰে সেই ব্লেক বৰ্ডখনত এটা ৰেডিঅ' বনাইছিল আৰু সেইটো সেনেকে সাঁচি থোৱা আছিল। সেইসময়তে ৰহমান চাৰে ব্যৱহাৰ কৰা ফ্লপি ডিস্ক কম্পিউটাৰ দেখি অভিভূত হৈছিলো। এনেদৰে দুটা বছৰ বিভাগটোত পাৰ কৰাৰ পিছত যেতিয়া মোৰ দ্বিতীয় বৰ্ষৰ back বোৰ clear হোৱা নাছিল তেতিয়া মই মোৰ কলেজীয়া জীৱনৰ এটা ডাঙৰ সিদ্ধান্ত ল'ব লগা হৈছিল। মই মোৰ গোটেই কেইজন সহপাঠীক এৰি মোৰ এবছৰ কনিষ্ঠ সহপাঠীৰ লগত তৃতীয় বৰ্ষত শ্ৰেণী উপভোগ কৰাৰ সিদ্ধান্ত লৈছিলো, যিটো মোৰ কাৰণে অত্যন্ত কষ্টকৰ আছিল। কনিষ্ঠ সহপাঠীসকল ক্ৰমে গকুল শৰ্মা, অসীম মহন্ত, দীপজ্যোতি চহৰীয়া, ৰামিজুল আখটাৰ ইত্যাদি আছিল। তেওঁলোক সকলোৰে লগত মোৰ খুব ভাল বন্ধুত্ব গঢ় লৈ উঠিছিল। এনেদৰে মই মোৰ কলেজীয়া জীৱন সমাপ্ত কৰিছিলো। যদিও কলেজীয়া জীৱন সময়মতে শেষ কৰিব পৰা নাছিলো তথাপিও বিভাগটোৰ পৰা হোৱা অভিজ্ঞতা আৰু স্মৃতি বোৰে সদায় আমনি কৰে। আমি পঢ়া সময়খিনিত প্ৰথম ভাগত স্থায়ী অধ্যক্ষ নাছিল গতিকে বহুকেইগৰাকী অধ্যক্ষ আমাৰ ডিগ্ৰীৰ সময়ছোৱাত পাইছিলো তাৰে ভিতৰত শ্ৰদ্ধাৰ বিচিত্ৰ কুমাৰ মেধি, (ছাজাদুৰ ৰহমান চাৰ) (অলপ নামটো পাহৰিছোঁ), কিছুদিনৰ বাবে মনিমুগ্ধ চাৰ, নাৰায়ণ চন্দ্ৰ মুদৈ চাৰ, বন্দনা গোস্বামী বাইদেউ আৰু শেষত স্থায়ীভাৱে শ্ৰীখগেন নাথ চাৰ (উদ্ভিদ বিজ্ঞান) ক পাইছিলো। মই প্ৰায়ে কোনোবাই সুধিলে কও যে মই ডিগ্ৰীও ইমান কেইজন অধ্যক্ষ লগ পাই আহিছিলো। এই ছেগতে আকৌ মনত পৰে আমাৰ বিভাগৰ পৰাই প্ৰথমবাৰৰ বাবে Indian Science Congress (ISC) দৰ্শনৰ বাবে শ্ৰদ্ধাৰ চাৰ বঞ্জন চাৰ আৰু কংকণ চাৰক নেতৃত্বত লোৱা হৈছিল। আমি তেওঁলোকৰ লগতে প্ৰথম বাৰৰ বাবে 100th ISC কলকাতাত Calcutta University লৈ যোৱাৰ সুযোগ পাইছিলো। আমাৰ সহকাৰীসকল একতাৰ বলত অধ্যক্ষ মহোদয়ৰ পৰা ভ্ৰমণৰ নামত প্ৰায় ৩০ হাজাৰ টকাৰ অনুদান লাভ কৰিবলৈ সক্ষম হৈছিলো। আমি সহপাঠী সকলৰ লগত মিলি ডাঙৰকৈ হয়তো প্ৰথমবাৰৰ বাবে বিশ্বকৰ্মা পূজা বিভাগত পাতিছিলো। ওচৰৰ বিভাগৰ

পৰাও আমি পূজাৰ চান্দা উঠাইছিলো আৰু আমাক উৎসাহো দিছিল। আমাৰ বিভাগলৈ নিমন্ত্ৰণ নিদিলেহে বেয়া পাইছিল। মোৰ মনত পৰে ৰসায়ন বিভাগৰ এগৰাকী বাইদেউ শ্ৰদ্ধাৰ দিপালী চহৰীয়া বাইদেউ—এবাৰ তেখেতক মাতিব বৈ যোৱাত বিশ্বকৰ্মা পূজাৰ পিছত মোক খুব গালি দিছিল তেখেতক নমতাৰ বাবে। সি যিকি নহওঁক এটা কথাত গোঁৱৰ কৰিব পাৰো যে আমি একো একোজন ভাল উদ্যোক্তা আছিলো। কিবা এটা কৰিম বুলি ভাবিছো মানে যেনেকে নহওক কৰিহে এৰিম। চাৰহতক আমি সাংঘাটিক শ্ৰদ্ধা কৰিছিলো আৰু তেওঁলোকক কোনো পৰিস্থিতিতে বিপদত পৰিব দিয়া নাছিলো। ডিগ্ৰীৰ ৰিজাল্ট বহুত ভাল কৰিব নোৱাৰিলো যদিও কলেজখনৰ শিক্ষাগুৰু সকলৰ তত্বাৱধানত আৰু নিজৰ একান্ত প্ৰচেষ্টাত যিখিনি শিকিছো হয়টো বহুত ভাল ভাল কলেজৰ পৰা উত্তীৰ্ণ হোৱা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ লগত ফেৰ মাৰিবলৈ বহুত কষ্ট কৰিবলগীয়া হোৱা নাছিল।

সি যি কি নহওক মনৰ কথা বহুত আছে যদিও লিখনিটো ইতিমধ্যে বহুত দীঘলীয়া হৈছে। এই ই-বুকখন প্ৰস্তুত কৰাৰ প্ৰাৰম্ভিক পৰিকল্পনা কৰাৰ বাবে ড॰ ৰঞ্জন শৰ্মা চাৰক ধন্যবাদ জ্ঞাপন কৰিছো। এই ছেগতে আমাৰ বিভাগৰ লগতে মহা বিদ্যালয়ৰ প্ৰতিষ্ঠা কালৰ পৰা জড়িত থকা প্ৰতিগৰাকী শিক্ষাগুৰুলৈ মোৰ হিয়াভৰা আন্তৰিক শ্ৰদ্ধা জ্ঞাপন কৰিছোঁ। তাৰ ভিতৰতে যি কেইগৰাকী শিক্ষাগুৰু আমাৰ মাজৰ পৰা চিৰবিদায় লৈছে তেওঁলোকলৈ গভীৰ শ্ৰদ্ধাঞ্জলি জ্ঞাপন কৰিছোঁ। পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগত নতুনকৈ যোগদান কৰা বাইদেউসকল ত্ৰুমে অনন্যা ফুকন বাইদেউ, ছয়নিকা ৰাভা বাইদেউ, স্বৰস্বতী বাইদেউলৈ বহুত বহুত শুভেচ্ছা জ্ঞাপন কৰিলো। আমাৰ বিভাগটোৰ লগতে মহাবিদ্যালয়খন সদায় জাকত জিলিকা হৈ থাকে তাৰেই কামনা কৰিলো।

সদৌ শেষত মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ প্ৰাক্তন ছাত্ৰ-ছাত্ৰী গোটৰ সমূহ বিষয়ববীয়া, কৰ্মকৰ্তাবৃন্দ, গ্ৰন্থ প্ৰকাশনৰ সমূহ বিষয়ববীয়া, সদস্যবৃন্দকে ধৰি সকলোকে মোৰ আন্তৰিক শ্ৰদ্ধা জ্ঞাপন কৰি লিখনিটোত হ'ব পৰা ভুল-ত্ৰুটিৰ মাৰ্জনা বিচাৰি আগন্তুক NAAC পৰিদৰ্শনৰ সুফল আৰু মহাবিদ্যালয়ৰ সৰ্বাঙ্গীন উত্তৰোত্তৰ কামনা কৰি মোৰ লিখনি ইয়াতেই সামৰণি মাৰিলোঁ।

“জয়তু পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ
জয়তু মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়।”

শ্ৰীকংকণ মেধি
গৱেষক ছাত্ৰ, পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ, গুৱাহাটী বিশ্ববিদ্যালয়
২০০৯-২০১৪ বৰ্ষ

শিক্ষার্থীৰ পৰা শিক্ষাগুৰুলৈ অনুভৱৰ একাঁজলি

ড० ৰঞ্জন শৰ্মা

১৯৫১ চনত স্থাপিত অবিভক্ত দৰং জিলাৰ (বৰ্তমান দৰং-ওদালগুৰি, শোণিতপুৰ আৰু বিশ্বনাথ জিলা সামৰি) দ্বিতীয়খন উচ্চশিক্ষা অনুষ্ঠান মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়খন বৃহত্তৰ দৰং জিলাবাসীৰ হিয়াৰ আমঠু। প্ৰথমে প্ৰাক্ বিশ্ববিদ্যালয় কলা শাখা আৰু পৰৱৰ্তী পৰ্যায়ত স্নাতক কলাশাখাৰে আৰম্ভ হোৱা মহাবিদ্যালয়খন ১৯৬৬ চনত কেইগৰাকীমান চিৰনমস্য, বিদ্যানুৰাগী, দূৰদৰ্শী চিন্তাৰ অধিকাৰী ব্যক্তিৰ নেৰা-নেপেৰা ঐকান্তিক প্ৰচেষ্টাৰ বাবে প্ৰথমে প্ৰাক্ বিশ্ববিদ্যালয় পৰ্যায়ৰ বিজ্ঞান শাখাৰ প্ৰৱৰ্তন কৰা হৈছিল। পৰৱৰ্তী পৰ্যায়ত ১৯৬৮ চনৰ পৰা বিজ্ঞান শাখাৰ স্নাতক পৰ্যায়ৰ পাঠদান আৰম্ভ হৈছিল।

মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগটোও ১৯৬৬ চনৰ পৰা আৰম্ভ হোৱা অন্যতম এটা বিভাগ। এই বিভাগত সুদূৰ উজনি অসমৰ পৰা আহি আৰম্ভণিৰে পৰা কৰ্মৰত হৈ ২০০২ চনত অৱসৰ গ্ৰহণ কৰা অধ্যাপিকা প্ৰয়াত দিপালী নেওগ বাইদেউ। নেওগ বাইদেউৰ আশাসুৰীয়া প্ৰচেষ্টাৰ বাবেই পৰৱৰ্তী পৰ্যায়ত পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগটো মহাবিদ্যালয়ৰ অন্যতম বিভাগলৈ ৰূপান্তৰিত হৈছিল।

পৰৱৰ্তী পৰ্যায়ত অসমৰ বিভিন্ন প্ৰান্তৰ পৰা অহা ভূপেন কাকতি (১৯৭০-২০০৬), খলিলুৰ ৰহমান (১৯৭১-২০১৪), নাৰায়ণ মুদৈ (১৯৭৭-২০১৪) আৰু বন্দনা গোস্বামীয়ে (১৯৮১-২০১৩) অধ্যাপক হিচাপে যোগদান কৰি পাঠদান আগবঢ়াইছিল। তেওঁলোকে পৰৱৰ্তী সময়ত মঙ্গলদৈতে নিগাজিকৈ থাকি মহাবিদ্যালয়খনকে আপোন কৰি লৈছিল। তদুপৰি মঙ্গলদৈৰ স্থানীয় ভূপেন তালুকদাৰ (১৯৭১-২০০৭) আৰু ভৱেশ নাৰায়ণ চৌধুৰীদেৱে (১৯৮৭-২০১৮) মহাবিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগত অধ্যাপক হিচাপে যোগদান কৰি পাঠদান আগবঢ়াইছিল। প্ৰতিষ্ঠাপক অধ্যাপিকা দিপালী নেওগ এগৰাকী সুদক্ষ শিক্ষাবিদ আৰু সমাজহিতৈষী ব্যক্তি হিচাপে পৰিগণিত হৈছিল। তেখেতৰ দক্ষ আৰু মাতৃত্ব সুলভ মৰমৰে কৰা পাঠদান আজিও তেওঁৰ প্ৰাক্তন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ মাজত সজীৱ হৈ আছে। বিভাগটোৰ দক্ষ আৰু আদৰ্শবান শিক্ষাগুৰুসকলৰ পাঠদানৰ বাবেই এই বিভাগটোৰ প্ৰাক্তন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে ৰাজ্যিক আৰু ৰাষ্ট্ৰীয় পৰ্যায়ত সুনাম আনিবলৈ সক্ষম হৈছিল। সাতগৰাকী অধ্যাপক-অধ্যাপিকা আৰু তিনিগৰাকী বিজ্ঞানগাৰ সহায়কে সহায় কৰে। এই বিভাগটো ২০০২ চনলৈকে মহাবিদ্যালয়ৰ বিজ্ঞান শাখাৰ এটা প্ৰধান স্তম্ভ হিচাপে পৰিগণিত হৈছিল। বিভাগটোৰ বিজ্ঞানগাৰৰ সহায়ক হিচাপে কুবুল শৰ্মা, মোকছেদ আলি আৰু উপেন ডেকাই সেৱা আগবঢ়াইছিল।

ব্যক্তিগতভাৱে ১৯৯১ চনৰ পৰা ১৯৯৩ চনলৈ এই মহাবিদ্যালয়ত পদাৰ্থ বিজ্ঞান গুৰু বিষয় হিচাপে লৈ স্নাতক ডিগ্ৰী লোৱাটো মোৰ জীৱনৰ অন্যতম মাইলৰ খুঁটি হিচাপে পৰিগত হৈছিল। সেই সময়ত আমাৰ সকলোৰে শ্ৰদ্ধাৰ নেওগ বাইদেউ আৰু কাকতি চাৰে আমাক পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ মূল বিষয় Classical Mechanics আৰু Waves & Sound অংশখিনি খৰচি মাৰি পঢ়াইছিল। Electricity & Electronics বিষয়টি পুংখানুপুংখৰূপে বুজাত সহায় কৰিছিল আমাৰ শ্ৰদ্ধাৰ খলিলুৰ বহমান চাৰে। মুদৈ চাৰে Mathematical Physics আৰু Quantum Mechanics অংশ নিয়াৰিকৈ বুজাই দিছিল। শ্ৰদ্ধাৰ ভূপেন তালুকদাৰ চাৰে তাপ বিজ্ঞানৰ উপৰিও আলোক বিজ্ঞানৰ এটা অংশ পঢ়াইছিল। শ্ৰদ্ধাৰ বন্দনা গোস্বামী বাইদেউৱে Physical Optics ৰ বিষয়ে সম্যক জ্ঞান দিবলৈ কোনো ভুলটি এৰা নাছিল। ভূপেন কাকতি চাৰে Nuclear Physics ৰ অংশটো গুৰুত্ব দি বুজাইছিল। এই সুযোগতে আমাক পাঠদান কৰা আটাইকেইগৰাকী অধ্যাপক-অধ্যাপিকাকে মই মোৰ আন্তৰিক শ্ৰদ্ধা নিবেদন কৰিছোঁ।

২০০৭ চনৰ আগষ্ট মাহত এই বিভাগটোতে অংশকালীন প্ৰবক্তা হিচাপে যোগদান কৰিছিলো। সেই সময়ত আগৰ বিভাগটোৰ দক্ষ শিক্ষাগুৰুসকলৰ অৱসৰৰ পাছত সেই সক্ৰিয় বিভাগটোৰ সলনি এটা মৃতপ্ৰায় বিভাগ দেখা পাইছিলো। বিভাগটোত প্ৰায় নিম্নো মাত পৰিৱেশ, মহাবিদ্যালয়ৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰো বিভাগটোৰ প্ৰতি অনীহা। মাত্ৰ সেই সময়ত শ্ৰদ্ধাৰ মুদৈ চাৰকে সক্ৰিয়ৰূপত লগ পাইছিলো। নেওগ বাইদেউ আৰু খলিলুৰ বহমান চাৰৰ অনুপস্থিতি বাৰুকৈয়ে অনুভৱ কৰিছিলো। সেই সময়ত কলেজখনৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মুখতো পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগৰ ক্লাছেই নহয়, শিক্ষকেই নাই..... ইত্যাদি নেতিবাচক বাক্য শব্দবোৰ শুনিব পাইছিলো।

২০০৮ চনৰ ১২ জুন তাৰিখে এই বিভাগটোত স্থায়ী প্ৰবক্তা হিচাপে যোগদান কৰিছিলো। নিজে পঢ়া মহাবিদ্যালয়খনৰ প্ৰবক্তা হম বুলি সপোনতো ভবা নাছিলো। কিন্তু ভগৱানৰ সুদৃষ্টি আৰু জ্যেষ্ঠজনৰ আশীৰ্বাদত নভবা কথাও কেতিয়াবা জীৱনত ঘটি যাব পাৰে। এজন ভাল শিক্ষক হোৱাটো আৰু অভিভাৱকৰ প্ৰীতিভাজন হোৱাটো বৰ কঠিন কাম। শিক্ষকতাক ব্ৰত হিচাপে লৈ নিজৰ কৰ্মজীৱন আৰম্ভ কৰিছিলো। পৰৱৰ্তী সময়ত ড॰ কংকন শৰ্মা এই বিভাগটোত প্ৰবক্তা হিচাপে যোগদান কৰিছিল। শ্ৰদ্ধাৰ মুদৈ চাৰৰ অনুপ্ৰেৰণা আৰু আমাৰ দুজনৰ অশেষ কষ্টৰ ফলস্বৰূপে খুব কম সময়তে পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগটো পুনৰ এটা সক্ৰিয় বিভাগলৈ পৰিগণিত হৈছিল। আমাৰ বিভাগৰ পৰা উত্তীৰ্ণ হোৱা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পৰা স্নাতকোত্তৰ ডিগ্ৰী লৈ আহি আমাৰ কলেজত অংশকালীন প্ৰবক্তা হিচাপে যোগদান কৰি বিভাগটোৰ উন্নতিৰ বাবে সেৱা আগবঢ়াইছিল। তেওঁলোকৰ ভিতৰত ভৱেশ কুমাৰ নাথ, কংকন মেধি, আজমিৰা আহমেদ, দীপশিখা চহৰীয়া, সপোন জ্যোতি ডেকা, নাজৰিণ ইয়াছমিন, অপূৰ্ব কুমাৰ ডেকা আদি উল্লেখনীয়। আমাৰ শিক্ষকৰ অভাৱৰ সময়ত তেওঁলোকে আগবঢ়োৱা নিঃস্বার্থ সেৱাৰ বাবে এই সুযোগতে আন্তৰিক অভিনন্দন জ্ঞাপন কৰিলোঁ। ২০২১ চনৰ শেষৰ পিনে ড॰ অনন্যা ফুকন আৰু চয়নিকা ৰাভাই এই বিভাগত সহকাৰী অধ্যাপক হিচাপে যোগদান কৰিছিল। পৰৱৰ্তী সময়ত সৰস্বতী দেৱীয়েও এই বিভাগত সহকাৰী অধ্যাপক হিচাপে যোগদান কৰি আমাৰ বিভাগটো পাঁচজনীয়া পৰিয়াললৈ উন্নীত কৰিলে।

বৰ্তমান বিভাগটোৰ আমি প্ৰত্যেকেই ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ সম্যক জ্ঞান দিবলৈ চেষ্টাৰ কোনো ভুলটি কৰা নাই যদিও পূৰ্বৰ সেই সক্ৰিয়তা এতিয়াও ঘূৰাই আনিব পৰা নাই যেন অনুভৱ হয়। বিশ্ববিদ্যালয়ৰ অনুমোদন মৰ্মে পূৰ্বতে থকা (1+1+1) পৰ্যায়ৰ স্নাতক পাঠ্যক্ৰম, যাদ্ৰাৱিক পদ্ধতি, CBSC আৰু শেষত NEP 2020) ৰ অধীনত ছাত্ৰ-ছাত্ৰী সকলক পাঠদান কৰাৰ অভিজ্ঞতা লাভ কৰিলোঁ। পূৰ্বৰ তুলনাত সময়ৰ আহ্বানৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি এতিয়া পদাৰ্থ

বিজ্ঞান গুৰু বিষয় হিচাপে লোৱা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ আসনৰ সংখ্যাও ৬০ লৈ বৃদ্ধি কৰা হ'ল যদিও কিছু কাৰিকৰী অসুবিধাৰ বাবে শিক্ষকৰ সংখ্যা আগৰ সাতজনৰ ঠাইত পাঁচজনতে সীমাবদ্ধ কৰি ৰাখিবলৈ মহাবিদ্যালয় কৰ্তৃপক্ষ বাধ্য হ'ল। পূৰ্বৰ বিজ্ঞানগাৰ সহায়ক কেইগৰাকী অৱসৰ লোৱাৰ পিছত নৱনিযুক্ত মনোজ বৰুৱাই অকলেই বিজ্ঞানগাৰ সহায়ক হিচাপে সেৱা আগবঢ়ায় আছে।

গৌৰোজ্জ্বল ৫৪ বছৰ অতিক্ৰম কৰা মহাবিদ্যালয়খনৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগটো এটা পুৰণি বিভাগ হিচাপে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সৰ্বাঙ্গীন বিকাশৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি বিভিন্ন ধৰণৰ সহঃবিদ্যায়তনিক আৰু বিদ্যায়তনিক কাৰ্যসূচী অনুষ্ঠিত কৰা হয়। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সামূহিক প্ৰচেষ্টাত SyZyGy, Mindroid, বিকিৰণ আদি নামেৰে একোখন প্ৰাচীৰ পত্ৰিকা নিয়মীয়াকৈ বিভাগৰ লগত সংগতি ৰাখি প্ৰকাশ কৰা হয়।

১৯৯১ চনত মহাবিদ্যালয়ত নামভৰ্ত্তি কৰি ১৯৯৪ চনলৈ ছাত্ৰ হিচাপে তিনিবছৰ আৰু ২০০৭ চনৰ পৰা আজোকপতি প্ৰবক্তা হিচাপে মহাবিদ্যালয়ত একাত্ম হ'ব চেষ্টা কৰি আছো আৰু কিছু পৰিমাণে সফল হোৱা যেন অনুভৱ কৰিছোঁ।

ছাত্ৰ জীৱনৰ সেই সময় আৰু আজিৰ এই পৰিৱেশৰ মাজত আকাশ-পাতাল পাৰ্থক্য যদিও সময়ৰ সৈতে খোজ মিলাই আমাৰ বিভাগটোৰ লগতে মহাবিদ্যালয় খনৰ পূৰ্বৰ গৌৰৱ অক্ষুণ্ণ ৰাখি উন্নতিৰ জখলাত সফলভাৱে বগাবলৈ সমৰ্থ হ'ম বুলি আমি সকলোৱে আশা ৰাখিলো।

বিৰহী ৰাধা

অসীম কৃষ্ণ মহন্ত

যমুনাৰ তীৰত কৃষ্ণই বজাইছিল বাঁহী,
কৃষ্ণৰ বাঁহীৰ সুৰত বাউলী হৈছিল ৰাধা,
শৰতৰ স্নিগ্ধ জোনাক নিশা বৃন্দাবনত চলিছিল ৰাস-লীলা,
আকাশৰ জোনটো যেন মাটিলৈ নামি আহিছিল,
কৃষ্ণই কৈছিল— ৰাধা হেনো কৃষ্ণৰ আধা।
সমস্ত জগতৰ ভাৰ লৈ কৃষ্ণ আজি দ্বাৰকাপতি,
ৰুক্মিণী, সত্যভামা, লক্ষ্মণাৰ প্ৰাণেশ্বৰ।
দ্বৌপদীক ন্যায় দিবলৈ মহাভাৰতৰ যুদ্ধত কৃষ্ণ আজি পাণ্ডৱৰ পক্ষত,
অশ্বখামাৰ ব্ৰহ্মাস্ত্ৰৰ আঘাতৰ পৰা
কৃষ্ণই ৰক্ষা কৰিলে উত্তৰাৰ গৰ্ভ,
নৰকাসুৰৰ বন্দিনীসকলেও পালে
কৃষ্ণৰ কৃপাৰ বাবেই মুক্তি,
শোণীতপুৰৰ বান ৰজাক পৰাস্ত
কৰি কৃষ্ণই দিলে
উষা-অনিৰুদ্ধৰ প্ৰেমৰ পূৰ্ণতা।
কিন্তু ৰাধা?
যমুনাৰ পাৰত
আজিও কৃষ্ণৰ অপেক্ষাত ৰাধা,
অভিযোগবিহীন ৰাধাৰ এটাই আশা
ৰাধাৰ বাবে কৃষ্ণ এদিন বৃন্দাবনলৈ আহিবই।
কাৰণ কৃষ্ণ যে, ৰাধাৰ আধা।

অসীম কৃষ্ণ মহন্ত
সহকাৰী শিক্ষক, বজালী শিক্ষাখণ্ড
২০১০-২০১৩ বৰ্ষ

আশা মাথোঁ সুন্দৰৰ

ভাৰ্গৱ বৈশ্য

ফাগুনৰ পছোৱাজাক বলিয়া হ'ল
ক'ৰনাৰ টোৱে সকলোকে মোহাৰি গ'ল
ঠন ধৰি উঠা ফুলনিখনে কাৰো পৰশ নোপোৱা হ'ল
জনতাৰ চকু সেমেকাই লকডাউন হ'ল।
চতুৰ্থ যান্মাসিকত 'কা'ৰ টো, পঞ্চমত ক'ৰনাৰ
এনেকৈয়ে শেষ হ'ল আমাৰ কলেজৰ কাল।

পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ সন্মুখৰ কাঞ্চনজুপিত
চেলফি উঠিবলৈ অহা খিলখিলীয়া হাঁহিৰ
গৰাকিনীৰ নামটোৱে সোধা নহ'ল।
ষষ্ঠ যান্মাসিকত অনলাইন পৰীক্ষা দি
'তহঁতে অনলাইন হে পাছ কৰিলি' নাম লৈ
আমাৰ কলেজীয়া জীৱনৰ অন্ত হ'ল।

উৎকণ্ঠা এক নৱদিগন্ত ধিয়াই
নাজানো কি আছে ভৱিষ্যতে!
গোলাপৰ পাহি নে কাঁইট নে মেঘাচ্ছন্ন আকাশ!
আশা মাথোঁ সুন্দৰৰ!!

ভাৰ্গৱ বৈশ্য
২০১৭-২০২০ বৰ্ষ

গুৰু**ভাৰ্গৱ বৈশ্য**

গুৰু ব্ৰহ্মা
গুৰু বিষ্ণু
গুৰুদেৱ মহেশ্বৰ
গুৰু সাক্ষাৎ পৰমব্ৰহ্ম
তস্মৈ শ্ৰী গুৰুবে নমঃ

‘গুৰু’ শব্দৰ অৰ্থ— গু মানে আন্ধাৰ আৰু ৰু মানে জ্যোতি। যিয়ে আমাৰ হাত ধৰি পোহৰৰ গতি দিয়ে। আমাৰ জীৱনৰ আদ্যগুৰু পিতা, মাতা আৰু পিতা-মাতাৰ পিছতেই স্থান দিয়া হয় আমাৰ জীৱন জ্ঞানৰ আলোকেৰে আলোকিত কৰা পৰম পূজনীয় শিক্ষা গুৰুসকল। সেই গুৰু অবিহনে আমাৰ জীৱন অন্ধ। পৃথিৱী আটাইতকৈ পবিত্ৰ বস্তু, অমূল্য সম্পদটোৱে হ’ল জ্ঞান, জ্ঞানৰ সমান পবিত্ৰ বস্তু আৰু ইহ জগতত নাই। সেই পৰম জ্ঞান দিয়াজনেই হ’ল আমাৰ গুৰু, যি আমাৰ আদ্যগুৰুৱে হওঁক বা শিক্ষাগুৰুৱে বা সামাজিক জীৱনৰ গুৰু। গুৰুৰ বিদ্যা বা শিক্ষা অজৰ-অমৰ, যাৰ আছে পাখি লগা কাঁড়ৰ দৰে লক্ষ্য। গুৰুৱে আমাৰ পৰম ধন, গুৰু বিনে সকলো অসাৰ। গুৰুৰ ঋণ আমি কেতিয়াও কোনো বস্তুৰে পৰিশোধ কৰিব নোৱাৰো, তেওঁলোকৰ ওচৰত আমি চিৰ ঋণী। পৰম গুৰুসকলে দিয়া সেই জ্ঞানেৰে আমি আজি অজ্ঞানৰ আন্ধাৰৰ পৰা মুক্ত হৈ জ্ঞানৰ পোহৰেৰে আলোকিত।

আজিৰ এই লিখনিৰ জৰিয়তে মোৰ সকলো পৰম গুৰু বিশেষকৈ পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ, মঙ্গলদৈ মহাবিদ্যালয়ৰ গুৰু সকলক শত সহস্ৰ প্ৰণাম জনাইছোঁ। পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগত নামভৰ্তি কৰাৰে পৰা শ্ৰদ্ধাৰ গুৰু সকলৰ অক্লান্ত পৰিশ্ৰমৰ ফলত যি জ্ঞান লাভ কৰিলোঁ, তাৰ বাবে তেখেত সৰৱ ওচৰত মই চিৰ ঋণী। শ্ৰদ্ধাৰ শিক্ষাগুৰু সকলৰ সান্নিধ্য লাভ কৰি জ্ঞান আহৰণ কৰিব পাই আজি মই ধন্য। বিগত দিনবোৰত জ্ঞাতে-অজ্ঞাতে কৰা ভুলবোৰৰ বাবে তেখেতসকলৰ ওচৰত ক্ষমা প্ৰাৰ্থনা বিচাৰি সশ্ৰদ্ধ প্ৰণাম জনাইছোঁ। অনাগত দিনবোৰতো অজ্ঞান অন্ধকাৰৰ বাটত দিহা পৰামৰ্শ তথা জ্ঞানৰ আলোকেৰে আলোকিত কৰি সৎ পথেৰে যোৱাত সহায় কৰিব বুলি আশা কৰিলোঁ। শেষত গুৰু সৰৱ চৰণত সেৱা জনালোঁ আৰু পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগত সৰ্বতোপ্ৰকাৰ উন্নতি কামনা কৰিলোঁ।

ভাৰ্গৱ বৈশ্য**২০১৭-২০২০ বৰ্ষ**

তুমি যেন বলিয়া ফাগুন

শীতলা পাতিৰ পৰা উঠিয়েই
খিৰিকীখন মেলিছিলোঁহে মাত্ৰ...
এছোঁৱা ৰিব ৰিব বতাহে চোন স্পৰ্শ কৰি গ'ল
ফাগুন তুমি যেন আহিলা
উফ্ মোৰ সেই মিঠা মিঠা অনুভূতিবোৰ তুমি যেন লৈ আহিলা...
তুমি কিয় ইমান চঞ্চল ফাগুন ?
যেন হঠাতে ভাঁহি আহা,
সৌৰা চোৱা উন্মনা ফাগুণে মোৰ পদূলিমুখৰ লঠঙা গছবোৰত নতুন ৰং আনিলে...
নৈৰ পাৰত বিৰিণাই হালিলে জালিলে কঁকাল ভাগি নাছিলে।
ফাগুন— তুমি যেন মোৰ বাবে লৈ আহিছিলি আৰেগ-অনুভূতি
আৰু প্ৰেমৰ অপূৰ্ব সমাহাৰ
চোৱাচোন সৌৰা তাই আহিছে,
তুমিয়েই আনিলি নেকি মোৰ বাবে এটি স্মৃতিৰে ভৰা উপহাৰ ?
বৰদৈচিলাৰ দৰে আহি খন্তেকীয়া পলৰ বাবে
গুচি কিয় গ'লা সকলো শূন্য কৰি
বলিয়া এই মনটিক লঠঙ কৰি।

জ্ঞানৰ্ষি চহৰীয়া
২০১৭-২০২০ বৰ্ষ

তুমি আহিবা

অপেক্ষাৰ অন্তত
এতিয়াচোন আহিনৰ সন্ধিয়া....
আৰু মাজত এমাহ,
আঘোণত তুমি আহিবা ।
এই যে তুমি আহিবা
মোৰ বুঢ়া আই-পিতাইৰ
কি যে আনন্দ,
আনন্দনো নহ'ব কিয় !
তোমাৰ আগমণে
ঘৰখনত যে ঘূৰাই আনিব
সেই পুৰণি ছন্দ ।
সোণ তুমি আঘোণত আহিবা
এইবাৰ আঘোনত
আমি আমাৰ কথা পাতিম,
নিমিলিবোৰ মিলাম,
দুখবোৰ পাতলাম
আৰু সুখবোৰ
কি কৰিম ...
যদি তোমাৰ আপত্তি নাই,
মোৰ বুঢ়া আই-পিতাইৰ
লাখুটি দুডাল বনাম ।
সোণ তুমি কিন্তু
আঘোণত নহাকৈ নাথাকিবা,
সোণ তুমি আঘোণত আহিবা ।

বিদিপ ডেকা, সঞ্চালক,
গুৰু ব্ৰহ্মা ছিনিয়ৰ ছেকণ্ডাৰী স্কুল, ছিপাবাৰ
২০১২-২০১৫ বৰ্ষ



DEPARTMENT OF PHYSICS

MANGALDAI COLLEGE
MANGALDAI, ASSAM, 784125
Email: physics.mangaldaicollege@gmail.com

Date: 27/05/2024

The Executive Committee of Alumni Association, Department of Physics, Mangaldai College is constituted with the following members:

1. Advisors: Mr. Bhabesh Narayan Choudhury, 9435385031
Mr. Tapan Ch. Sarma, 9435385117
Mr. Daya Ram Nath, 8822410298
Md Eusuf Ali, 9864679140
Dr. Bhabesh Kumar Nath, 8638682281
2. President: Mr. Kamal Prasad Sarmah
3. Vice President: Apurba Kr. Deka, 9706528844
Aminur Rahman, 9706631188
4. Secretary: Mr. Kangkan Medhi, 7002597180
Mr. Sapon Jyoti Deka, 9613760958
Md. Ramijul Akhtar, 7002495050
Azmirah Ahmed, 8135028126
5. Asst Secretary: Mr. Dipankar Ojha, 9394743898
6. Convener: Dr. Ranjan Sarma, 9854347816
Dr. Kangkan Sharma, 6003692010
Dr. Ananya Phukan, 8761048022
Ms. Chayanika Rabha, 9706465475
Ms. Saraswati Devi, 9954392300

7. Members:

Alif Agaaddin	9854200443
Ajit Baruah	7002610590
Rimjim Shibam	7035489896
Sahjadi Begum	8638083039
Krishna Devi	7002168856
Rajiv Lochan Deka	8134914391
Kalpita Dutta	8723958780
Jintu Moni Deka	8638032717
Ritusmita Shivam	8876329157
Nayan Moni Sarmah	9101942432
Luna Deka	7002668852
Dharitri Baruah	9101986799



DEPARTMENT OF PHYSICS

MANGALDAI COLLEGE

MANGALDAI, ASSAM, 784125

Email: physics.mangaldaicollege@gmail.com







Kangkan Kalita	8638279506
Deepa Sharma	9706323413
Dipjyoti Saharia	9797719842
Chiranjib Deka	8638127181
Hasan Jahangir Alam	6001926381
Karabi baishya	9954843968
Apurba Sarma	8720905684
Champak Nath	8876601076
Arunav Kumar Kataki	8638084563
Gauranga Kalita	8638064113
Kishor Kumar Deka	8255074728
Saleh Akram Ansari	7002273379
Himangshu Kumar Kalita	6000208655
Pranjit Sarkar	9365990289
Uday Deka	6002124452
Nityananda Hazarika	8638096209
Anjuman Ahmed	7002048035
Rimjim Shibam	7035489896
Nazrin Yasmin	7002508752
Nibedita Deka	84718 90575
Partha Pratim Deka	9365113558
Dristi Rekha Sarma	6002533989
Bhriku Kumar Das	7099336030
Nayanjyoti Saikia	7002246044
Saiful Islam	9101904922

HOD
Physics,
Mangaldai College

Date: 27/05/2024








Distinguished Senior Alumni of Physics Department









(Retired from service but still contributing to the society in different fields)









Sl. No	Name & Designation	Year of completing degree with Physics	Photograph
1	Mr. Bhabesh Narayan Choudhury Asso Prof, Dept. of Physics, Mangaldai College	1980	
2	Nilima Devi Subject Teacher, Sipajhar Higher Secondary school	1980	
3	Mr. Tapan Chandra Sarma, Deputy Zonal Manager, UCO Bank	1980	
4	Mr Suren Das, Chief Manager, Punjab National Bank	1980	
5	Mr. Daya Ram Nath, Admintrative officer Indian Railway.	1980	
6	Mr Akshay Kumar Nath, Principal, Deomorno Higher Secondary school	1981	










Alumni of Physics Department





(Engage in service to the society in different fields)










1	Md Alif Agaaddin, HOD/Assistant professor, Department of Physics, Tangla College	1987	
2	Ranjan Kumar Das, Joint Secretary(Inspection), Assam Higher Secondary Education Council	1988	
3	Mrs Nilima Barua, Subject Teacher, Arya Vidyapeeth Higher secondary School, Guwahati	1989	
4	Dr Tapan Kachari Lecturer, Deptt. of Physics, Assam engineering Institute, Guwahati	1989-1992	
5	Mr Kamal Prasad Sarma, Principal, Outala Higher Secondary School, Darrang	1990-1993	
6	Dr Ranjan Sarma, Asstt. Prof. Deptt of Physics Mangaldai College	1991-94	
7	Md Eusuf Ali, Sr.Agri.Dev, officer.Govt of Assam.	1991-94	

8	Dr. Dinesh Singh Ph.D from IIT Roorkee Working as Assistant professor, National forensic sciences university, Gandhinagar	1996	
9	Dr Sanjeev Kr. Bhattacharya, Director (Geophysics), Geological Survey of India, Ministry of Mines	1993-1996	
10	SAYEDUL ISLAM AHMED, Dept. Of Health, Govt of Assam	1993-96	
11	Mr. Biswajyoti Sarma, Asstt. Sc. Teacher, Mangaldai	1998-2001	
12	Ashim Kakati, Senior Manager, Research and Development, ALORICA, Bengaluru.	2000-2003	
13	Dr Bhabesh Nath, Assistant Professor, Deptt. of Physics, Birjhora Mahavidyalaya, Bangaigaon	2002-2005	
14	Mr Kumud Ch Das, Graduate Teacher, Science, Kharupetia	2007-2010	
15	Kuldeep Bhattacharya, Computer Assistant at Town & Country Plannig, District Office, Darrang.	2010-2013	

16	Apurba Kr. Deka, Post Graduate Teacher, Demow Higher Secondary School	2009-2012	
17	Rajiv Lochan Deka, Bench Assistant, Office of the District & Sessions Judge, Mangaldai, Darrang	2009-2012	
18	Ramijul Akhtar, Postgraduate teacher, Dalgaon	2010-2013	
19	Aminur Rahman, Graduatet Teacher, Science, Govt of Assam	2008	
20	Mr Dipjyoti Sahariah, Education Executive, Vidya Samiksha Kendra, SSA	2009-2013	
21	Md Saleh Akram Ansary, Post Graduate Teacher, Tezpur	2011-2014	
22	Ashim Mahanta, Assistant Teacher, Under Assam Govt	2009-12	
23	Mr Abinash Baruah Graduate Teacher, Science, Jorhat	2011-2014	

24	Mr Champak Nath, Assistant Commissioner cum Executive Megistrate, Bongaigaon	2011-14	
25	Mr. Sapon jyoti Deka, Graduate Teacher, Science, Mangaldai	2011-14	
26	Ritusmita Shivam Radiation Therapist, FAAMCH, Barpeta	2011-14	
27	Mr. Dibya jyoti Deka, Graduate Teacher, Science, Mangaldai	2012-15	
28	ALI ABDULLAH SALEH, Assistant Teacher under directorate of elementary education.	2016-2019	
29	Azizur Rahman, Self Employed	2018-21	
30	Miss Luna Deka, Assistant Teacher,	2016-2019	
31	Mr. Ridip Deka, Entrepreneur, Guru Brahma Educational Trust	2012-2015	
32	Mr. Pranjit Sarkar, Entrepreneur, Guru Brahma Educational Trust	2012-2015	







33	Pranjit Saharia, Relationship Officer at SBICAP Securities Ltd. Mangaldai	2016-2019	
34	Krishna Bhuyan, Assistant Science Teacher, Raha	2013-2016	
35	Miss Deepa Sharma Medical Physicist and RSO, Gwalior	2012-15	
36	Bhaswati Deka, Asst Teacher, Jagiroad	2012-15	
37	Abinash Borah, Junior Assistant (Secondary education Dept darrang mangaldai)	2013	
38	Deep Jyoti Rabha, Jr. Assistant, Deptt of water resources, Mangaldai, Govt. of ASSAM	2017	
39	Jitu Deka, Jr Assistant, District industry and commerce centre, Mangaldai	2012-2015	
40	Himangshu Kumar Kalita, Radiotherapy Assistant, B. Baruah Cancer Institute, Institue.	2013-2016	

41	Nazrin Yasmin, Assistant Teacher, Govt of Assam	2013-2016	
42	Mr Saurav Sarma, Junior Assistant in Directorate of Animal Husbandry and Veterinary Department, Assam	2016-2019	
43	Himadri Deka, Trained Graduate Teacher, VKV, Tezpur	2017-2020	
44	Anjuman Ahmed, Dibrugarh Medical College, Dibrugarh	2015-2018	
45	Julima Kalita, Radiotherapy Technologist, Mangaldai	2015-2018	
46	Dharitri Barua, Branch post master, Kenduguri Post office	2016-2019	
47	Rafiqul Islam, Veterinary Field Assistant Under A. H&VETERINARY SCIENCE Govt of Assam	2016-2019	
48	Prasanta Tamuli, Pursuing B.Ed and Preparing for competitive examinations	2017-2020	
49	Jnyanarshi Saharia , Completed Msc. in Electronics and communication technology	2017-2020	

50	Hemanga Baruah, Pursuing BEd and Preparing for competitive examinations	2017-2020	
51	Bhargab Baishya, currently working at the Disaster Management branch of the Pub Mangaldai Revenue Circle on a contractual basis Also preparing for competitive exam.	2017-2020	
52	Sahinur Alom, Jr. Asstt., Deptt of Post,	2020-2023	
53	Rupsikha Bordoloi, Successfully completed B.Sc.(Hons), Preparing for Competitive Examination.	2020-2023	
54	Gulenur Hussain, Successfully completed B.Sc.(Hons) with Along with NCC Certificate	2021-2024	
55	Bhriku Kumar Das, Successfully completed B.Sc.(Hons), Preparing for Competitive Examination	2021-2024	
56	Dristi Rekha Sarma, Successfully completed B.Sc.(Hons), Preparing for Competitive Examination	2021-2024	
57	Amit Baral, Successfully completed B.Sc.(Hons), Preparing for Competitive Examination	2021-2024	

Alumni of Physics Department

(Engage in Ph. D Research work in different fields)

Sl. No	Name	Year of Admission in B.Sc	Photograph
1	Ajmirah Ahmed, CPP, Guwahati, Gauhati University	2009-2012	
2	Kangkan Medhi, Deptt of Phys, Gauhati University	2009-2014	
3	Nityananda Hazarika, Deptt of Electronics and Communication Technology, Gauhati University	2011-2014	
4	Rimjim Shivam, Deptt of Electronics & Telecommunication, Tezpur University	2016-2019	
5	Gautam Sahariah Deptt of Physics, Cotton University	2017-2020	
6	Kishore Kalita, Deptt. of Physics, IIT Hyderabad	2021	

Alumni of Physics Department

(Currently perusing Masters in different fields)

Sl. No	Name	Year of completing degree with physics	Photograph
1	Dipankar Ojha Gauhati University	2022	
2	Liju Rajbongshi Gauhati University	2022	
3	Faridul Islam, Gauhati University	2022	
4	Kautilya Rabha, Deptt of Physics, IIT Ahmedabad	2023	
5	Victorson Rabha, Deptt Of Physics, Gauhati University	2023	
6	Shahid Iftikar, Deptt of Physics Tezpur University	2023	
7	Udhab Das, Deptt ofv Applied Physics Gauhati University	2023	
8	Bhrigu Kr Das Gauhati University	2024	

Practical Laboratory Memories of 2011-14 Batch



Memories of Departmental Freshers 2012



Memories of Biswakarma Puja, 2013



Tour to 100th Indian Science Congress (ISC), Kolkata



Tour to 100th Indian Science Congress (ISC), Kolkata



Tour to 100th Indian Science Congress (ISC), Kolkata



Teacher's Day cum Wall Magazine Inauguration, 2013



Departmental Picnic to Tegheria, 2014



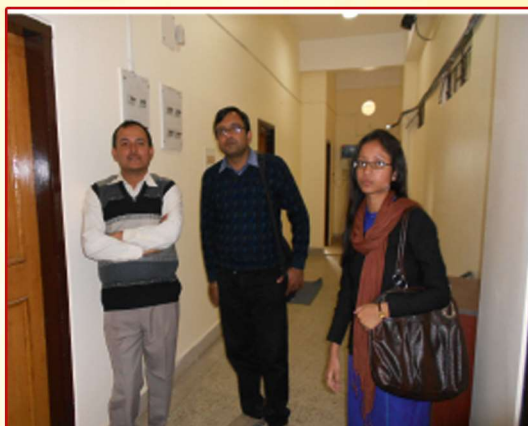
Visit to IASST, 2015



Visit to IASST, 2015



Teacher's Day cum Wall Magazine Inauguration, 2013



Curriculum Enrichment Programme, ST-Radar, GU, 2019



Seminer Talk by Biman J. Medhi (G.U.), 2019



Departmental Picnic to Hohua, 2023



Departmental Magazine Inauguration



Departmental Magazine Inauguration



National Children Science Congress, Tinsukia, 2019



Visit to 106th Indian Science Congress (ISC), 2019



Alumni Kangkan Medhi, with the Family of Pub Kamrup College



Outreach Programme to Srimanta Sankaradeva Kalakshetra



During Model Exhibition at Mangaldai College, 2018



Alumni Kangkan Medhi at 4th Physics Olympiad, Prize Distribution ceremony



Some snapshots of Alumni meeting.



