



বার্ষিক

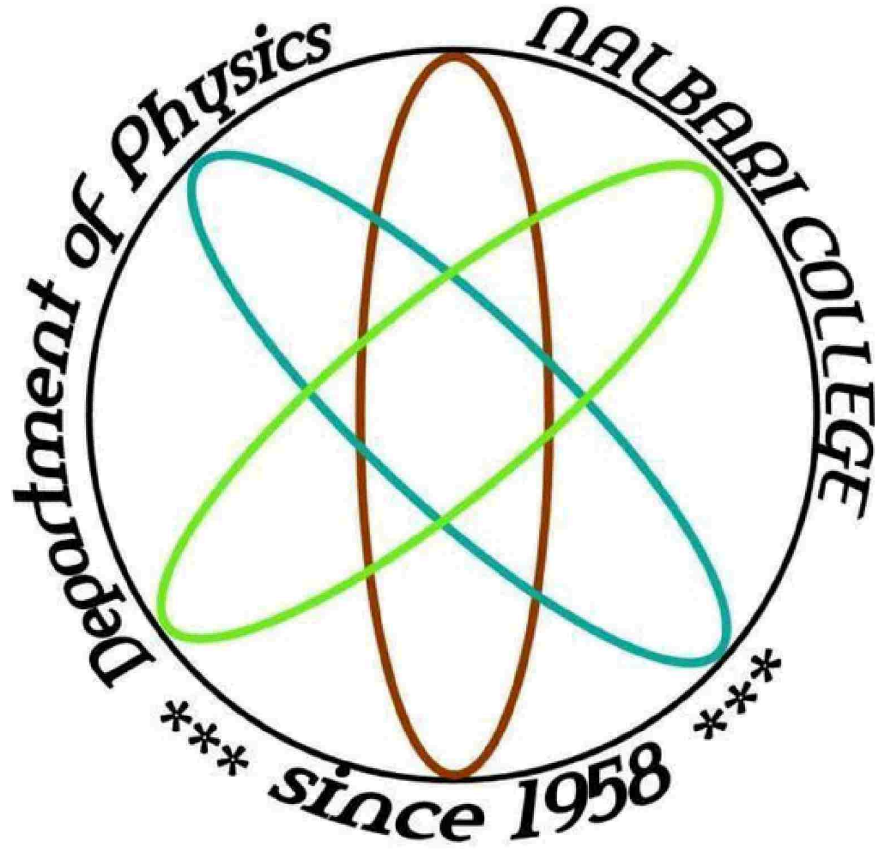
VOL. I, 2022



পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগ
নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী

বৰ্ণিল

প্রথম সংখ্যা



বার্ষিক মুখপত্রঃ ২০২১-২২

মুখ্য সম্পাদক : সমুদ্র বৈশ্য

বৰ্ণিল

প্ৰথম সংখ্যা : ২০২১-২২

সম্পাদনা সমিতি

উপদেষ্টা মণ্ডলী

ড° হংসধৰ ৰাজবংশী

অনন্ত ৰাজবংশী

ড° নিপন মজুমদাৰ

সুৰজিৎ শৰ্মা

ড° হেমেন কাকতি

ড° ধ্ৰুৱজ্যোতি গগৈ

মুখ্য সম্পাদক

সমুদ্ৰ বৈশ্য

প্ৰকাশক :

পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ ,

নলবাৰী মহাবিদ্যালয়

সহকাৰী সম্পাদক

দ্বীপজ্যোতি শৰ্মা

ব্যৱস্থাপনা

কৃতীৰাজ কলিতা

বেটুপাত

শিল্পা কলিতা

বিশেষভাৱে ধন্যবাদ : ড° কমল নয়ন পাটোৱাৰী , অধ্যক্ষ , নলবাৰী কলেজ
ধন্যবাদঃ বিভাগীয় বিষয়বৰীয়া, প্ৰাক্তন ছাত্ৰ, গ্ৰন্থাগাৰৰ বিষয়বৰীয়া আৰু
নলবাৰী কলেজৰ শুভাকাংক্ষী সকল ।

বিঃ দ্ৰঃ যিকোনো আপত্তিজনক লিখনীৰ বাবে লেখকসকল
দায়বদ্ধ থাকিব । - সম্পাদনা সমিতি

Dr. Kamal Nayan Patowary
Principal
Nalbari College, Nalbari



Principal's Pen

The endeavour of the students of the department of physics gives me immense pleasure when they let me know that they are going to start an online magazine. The name that they choose for the magazine "Barnil" is very attractive which itself indicates that this will become a platform of expression of multidimensional thought of our students. I have an unrest belief that if persistency is there every small initiative might have become one day a path finder for people to come in future. So I hope that this maiden venture of online magazine started by our spirited and dashing student will remain forever as a symbol of a dreaming avenue for our student. Wishing you all Best of luck with an anticipation that your untiring effort for twinkling pages of Barnil will receive due response and applaud from its audience.

Dr. Kamal Nayan Patowary

Dr Hangshadhar Rajbongshi
Former-Head of the Department of Physics
Nalbari College, Nalbari



FORMER HOD's Pen

It is a matter of immense pleasure and proud that the students of our department, the department of Physics, Nalbari College are going to initiate an online magazine "BARNIL". Our universe is full of colours with light of different colors emitted by different stars. I hope "BARNIL" will be able to reflect a mini universe of thoughts and dream of our students and teachers as well. I wish best of luck to all the students of our Department and a colourful never-ending journey to "BARNIL".

Dr. Hangshadhar Rajbongshi

Ananta Rajbongshi
Head of the Department of Physics
Nalbari College, Nalbari



HOD's Pen

It gives me immense pleasure to know that the students of our department is going to publish an e-magazine, which is going to be the 1st effort of this kind in the long history of the department and perhaps in the history of all other departments of Nalbari College. I feel that this type of activity provides ample scope for manifestation of hidden talents of students. Further, in this time when almost everything is going digital, the effort of our students is worth appreciable. Hope this type of activity will be a part of the department and will be more and more elaborative in near future.

I wish all success in their mission and hope that it will be accepted widely by the reader community.

Ananta Rajbongshi

সম্পাদকীয়



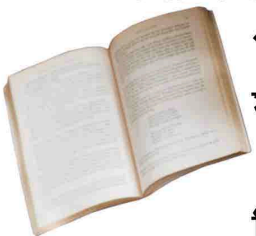
প্ৰতিবেদনৰ আৰম্ভণিতে সমাজৰ অন্ধকাৰ নাশ কৰি শিক্ষাৰ বন্তিৰে সমাজখনক উজলাই তোলাৰ উদ্দেশ্যে নলবাৰী কলেজত পোনপ্ৰথবাৰৰ বাবে যিসকল ব্যক্তিৰ প্ৰচেষ্টাত পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগৰ স্থাপন হৈছিল সেইসকল পৰম-পূজনীয় ব্যক্তিক মই মোৰ শ্ৰদ্ধা নিবেদিছোঁ।

সমাজৰ দুৰ্বল মেৰুদণ্ডদাল সাহিত্যই পোনাই দিব পাৰে। কুসংস্কাৰ, অন্ধবিশ্বাস, ভেদাভেদ, উচ্চ-নীচ আদি আঁতৰ কৰিব পাৰে। সাহিত্য সাধনাৰ দ্বাৰা দুৰ্ভাৱনা আঁতৰ হৈ সন্দ্ভাৱনাৰ উদ্ৰেক হয়। তেতিয়া সমাজ তথা জাতি উন্নতিৰ শিখৰত আৰোহণ কৰিব পাৰে। সাহিত্য সমাজৰ দাপোনস্বৰূপ। এই সাহিত্যৰ যোগেদিয়েই সমাজ এখনৰ প্ৰতিচ্ছবি প্ৰতিফলিত হয়। ঠিক একেদৰে বিদ্যালয়, মহাবিদ্যালয় বা বিভাগ এটাৰ আলোচনীখনো সেই বিদ্যালয়, মহাবিদ্যালয় বা মহাবিদ্যালয়ৰ বিভাগটোৰ দাপোনস্বৰূপ। এই ই- আলোচনীখনৰ জৰিয়তেও ছাত্ৰ- ছাত্ৰীসকলৰ মনৰ সুপ্ত প্ৰতিভা সূৰ্যৰ সাতোটা ৰশ্মিৰ নিচিনাকৈ প্ৰতিফলিত হওক। ই- আলোচনীখন প্ৰকাশৰ মুখ্য উদ্দেশ্য হৈছে ছাত্ৰ- ছাত্ৰীসকলৰ মাজত লুকাই থকা প্ৰতিভাক প্ৰদৰ্শন কৰি উৎসাহ আৰু অনুপ্ৰেৰণা জগোৱা তথা নলবাৰী মহাবিদ্যালয়ৰ বিভাগসমূহৰ ভিতৰত পদাৰ্থবিজ্ঞান বিভাগক একক, অনন্য আৰু শ্ৰেষ্ঠ ৰূপে আকৌ এবাৰ পৰিচয় কৰাই দিয়া।

বিদ্যালয়ত পঢ়ি থাকোতে এগৰাকী শিক্ষকে মোক এষাৰ কথা কৈছিল, যিষাৰ কথাই মোক এই ই- আলোচনীখন প্ৰকাশ কৰি উলিওৱাৰ প্ৰতিটো ক্ষণতে অনুপ্ৰেৰণা যোগাইছিল। সেই কথাষাৰ আছিল এনেকুৱা ধৰণৰ, "যিজন শিশুৰ মনত কিতাপ পঢ়াৰ প্ৰৱণতা গঢ়িব পৰা যাব, ভবিষ্যত জাতি গঠনত সেইজনৰ নিশ্চিত অৰিহণা বাৰুকৈয়ে থাকিব। শিশু বা সন্তান এটিক পুতলা পিষ্টল কিনি দি জীৱনৰ ব্ৰহ্মপুৰাতে আসুৰীক মনোবৃত্তিৰ আখৰা কৰি দিয়াতকৈ গ্ৰন্থ পিপাসু মানসিকতা গঢ়ি তোলাটো ভাল। তেতিয়া সেই শিশুৰ দ্বাৰা গঠিত আগত সমাজখন নিশ্চিতভাৱে সুন্দৰ হয়।" এনেহেন ব্যৱস্থাবে পৰিবেশ সৃষ্টি কৰিব

পাৰিলে মানৱ সমাজক অধঃপতনৰ কৰাল গ্ৰাসৰ পৰা উদ্ধাৰ কৰাৰ এক ফলপ্ৰসু বুনিয়াদ ৰচনা কৰিব পাৰি।

নলবাৰী কলেজৰ এই বিভাগটোত পঢ়াৰ সুবিধা পোৱাৰ বাবে মই নিজকে গৌৰৱান্বিত। তাতোকৈ ডাঙৰ কথা বিভাগটোৰ পৰা



প্রথমবাৰৰ বাবে প্ৰকাশ পাব লগা ই- আলোচনীখনৰ সম্পাদনাৰ দায়িত্বভাৰ পালন কৰাটো। আলোচনী এখন সম্পাদনা কৰাটো বৰ দুৰূহ কাম। ইয়াত ভুল ত্ৰুটি বৈ যোৱাটো স্বাভাৱিক যদিও সম্পাদনা সমিতি, শিক্ষাগুৰু সকল তথা বন্ধুবৰ্গৰ সহযোগ তথা সু-পৰামৰ্শৰ বাবে আলোচনীখন যিমান সম্ভৱ সুন্দৰৰূপত প্ৰকাশ কৰাৰ বাবে যৎ কিঞ্চিৎ চেষ্টা কৰা হৈছে। এখন উৎকৃষ্টমানৰ আলোচনী হবলৈ হলে তাৰ লিখনি সমূহ উৎকৃষ্ট হোৱাটো নিতান্তই প্ৰয়োজনীয়। কিন্তু আমি সকলো ছাত্ৰ ছাত্ৰী সাহিত্যৰ পথাৰখনত যিহেতু কম অভিজ্ঞ সেয়েহে লিখনি সমূহত কিছু পৰিমাণে হলেও ভুল- ত্ৰুটি হোৱাটো স্বাভাৱিক। সেয়ে লিখকৰ লিখনিসমূহ গুণগত দিশৰ পৰা বিচাৰ নকৰি লিখকৰ লিখাৰ যি প্ৰবল হেপাহ তাক সকলোৱে প্ৰশংসা কৰা উচিত।

ই-আলোচনীখন প্ৰকাশৰ ক্ষেত্ৰত যিসকল ব্যক্তিয়ে সহায়- সহযোগ আগবঢ়ালে তেওঁলোকক আন্তৰিক ধন্যবাদ আৰু কৃতজ্ঞতা জনালোঁ। ই-আলোচনীখনৰ বেটুপাত আৰু সাজ-সজ্জা প্ৰস্তুত কৰি দিয়া বাবে বান্ধৱী শিল্পা কলিতা, বৰ্ণিল নামটোৰ প্ৰস্তাৱ দিয়া ৰূপাঙ্ক ডেকা, লগতে ই- আলোচনীখন প্ৰস্তুতৰ পৰিকল্পনাৰ দিনৰে পৰা আগভাগ লোৱা বন্ধু কৃতিৰাজ কলিতাক বিশেষ কৃতজ্ঞতা জনালোঁ।

শেষত অজানিতে হোৱা ভুল - ত্ৰুটিৰ ক্ষমা - মাৰ্জনা বিচাৰি সম্পাদকীয় পাতৰ সামৰণি মাৰিলো।

ধন্যবাদ

জয়তু নলবাৰী কলেজ
জয়তু পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ
"জয় আই অসম।"



সমুদ্ৰ বৈশ্য
সম্পাদক

ভিতৰ চ'ৰা

প্ৰবন্ধ :

- কোমল হৃদয়খনি/কৃতীৰাজ কলিতা 02
- ধৰ্ম আৰু বিজ্ঞান/হিৰকজ্যোতি
বেজবৰুৱা 04
- বীক্ষণাগাৰ/তৃষ্ণা বৈশ্য 05
- বেটুপাটৰ আঁৰত ../শিল্পা কলিতা 07
- মোৰ দৰ্শনত/বিশাল ভট্টাচাৰ্য 08
- সাফল্যতা/ৰিহীকা ভৰদ্বাজ 10
- স্বপ্নময় অজন্তা/নিশিতা মিশ্ৰ 11
- স্মাৰ্টফোন আৰু শিক্ষার্থী/সীমা
কলিতা 13

English Section

Essays :

- Millisecond Pulsars/
Dr. Hangsadhar Rajbongshi 22
- 7 most advanced cosmic
civilizations in Kardashev
scale/Rupam Baishya 24
- Bicycle/David Sarma 26
- Theory of X-ray production/
Manika Deka 27
- Three Robots/Mridul Kalita 28
- Physics/Ranjan Das 30
- Saturn/Punam Barman 32
- Why engineers and doctors
are still the only choice of
professional education in India
/Meghna Sarma 34

কবিতা :

- অলীক অনুভূতি/বনজিৎ
ডেকা 16
- খেতিয়ক/দ্বীপজ্যোতি শৰ্মা 17
- নৰপিশাচ/অংকিতা দাস 18
- নলবাৰী মহাবিদ্যালয়/
নিকুমনি তালুকদাৰ 19
- মাজ নিশা মনে মনে/অঞ্জন
আকাশ 20

Poems :

- A brand new day/Mridul
das 36
- Circles of life/Mridul Das 37
- Limitations are
vulnerable/Bishal
Bhattacharya 38
- Ocean of stars/Niku
Choudhury 39
- Why will one/Arnabjyoti
Talukdar 40

বেলি বুৰ যোৱা নৈত
সামৰি
পোহৰ ফালি সময়ৰ
সম্বন্ধ
তেজী পুৱাৰ সোণোৱালী
আভাৰে
লিখা এটি বৰ্ণিল

প্ৰবন্ধ

পুহমহীয়া জাৰৰ শুকান চঁচা বতাহজাকত ওঁঠ মুখ শুকাই যোৱাৰ দৰে, নয়নৰ ডিঙিটোও আজি শুকাই গৈছে। কিয়নো নিস্তন্ধ হৈ কোলাহল কৰি থকা তাৰ অকণমানি কলিজাখনিত তাইলৈ অতদিনে যিমানখিনি মৰম পুহি ৰাখিছে, আজি হিয়া উজাৰি কব সি। কিন্তু শুকান ওঁঠ ফাটি তেজ ওলোৱাৰ দৰে, হাওঁফাওঁৰ কোনোবা ফাকেৰে নিগৰি পৰা শব্দবোৰ তাৰ ডিঙিতেই থমকি ৰ'ল, ক্ষীণ মাতেৰেই কৈ উঠিল সি, "নিজৰা, ভালে আছানে?"

নয়ন আৰু নিজৰাৰ বন্ধুত্ব আজি এবছৰেই হ'ল। আজিও ভালদৰে মনত আছে তাৰ। কলেজৰ প্ৰথমদিনাখনেই চাইকেল ষ্টেণ্ডত, মৰহি যাব খোজা আধপুৰণি চাইকেলখনলৈ চাই মূৰ ঘমাই আছিল তাই। চকাৰ শিকলিডাল পাহিৰ দৰে কোমল হাতদুখনেৰে তাই কেনেকৈ তুলিব পাৰে? সিদিনা নয়নে তাৰ ক্ষীণমান দেহাটোৰে নিজৰাৰ ভাগি পৰা চাইকেলখনৰ লগতে সিহঁতৰ বন্ধুত্বৰ শিকলিডালো নিৰৱেই গুঁঠি পেলালে। বন্ধুবোৰ যে কেনেকৈ প্ৰেমত পৰিৱৰ্তন হ'ল নয়নে গমকেই নেপালে। নিজৰাক নেদেখাকৈ এটা দিনো কটাৰ নোৱাৰে সি, তাৰ অকলশৰীয়া মনটোৰ কেৱল তাইহে সংগী।

নিজৰায়ো তাক ভাল নাপায়নে? ইমানদিনে নিজৰ সুখ-দুখৰ সকলো কথা পাতিলে, কিন্তু নিজৰাই অকণমানো তাৰ ভালপোৱা অনুভৱ কৰা নাই? দুমাহ ধৰি তাইক মনৰ কথা কবলৈ গৈ খোনা-খোনকৈ তাৰ শব্দবোৰ ভাঙি যায়। নোকোৱা কৈয়েই তাই বুজি নলয় কিয়? ক'লে নিজৰাৰ বন্ধুত্ব চিৰজীৱন হেৰাই পেলায় যদি? বুকুখন কাঁহৰ টিঙটিঙনি কৰি বাজি ৰ'ল।

তৃতীয় ষাণ্মাসিকৰ আজি প্ৰথমটো দিন। আজি নিজৰাক নিজৰ মনৰ কথা ক'বই, আৰু ৰব নোৱাৰে সি, হওঁক যি হয়। যোৱা সাতদিন ধৰি, তাইক কি ক'ব, কেনেকৈ ক'ব তাৰেই আখৰা চলিছে। অভিধানৰ পাত লুটিয়াই লুটিয়াই ওৰে নিশাই তাইলৈ বুলি 'প্ৰেমপত্ৰ' এখনো লিখি পেলালে। সিখন লিখোতে কিমানবাৰ যে কাটিছে আৰু নতুনকৈ লিখিছে সিহে জানে। পুৱাই উঠি উমেশ ককাইতৰ বাৰীৰ সিটো মূৰত থকা ৰঙা গোলাপজোপাৰ এটি ফুল তাৰ কলিজাত থকা নিজৰাৰ বাবে ছিঙি আনিছে সি। উহ্, জেলনাখন পাৰ হওঁতে বাহঁৰ খুটাটোৰ গজালত লাগি আঁঠুত কাটি গ'ল। কিন্তু নিজৰাৰ চিন্তাত সেয়া একো গম নাপালে সি।

এনেকৈ ইটো সিটো কৰোঁতে ১০:০০ টা বাজিল। প্ৰথমদিনাই পলমকৈ কলেজ গ'লে ভাল নেদেখি। লৰালৰিকৈ গাটো ধুই একো নোখোৱাকৈয়েই কলেজলৈ ওলাল। অইনদিনৰ দৰেই আজিও জিৰণিৰ সময়ত নিজৰাক লগ কৰিব সি আৰু গোলাপটোৰে নিজৰ সমস্ত ভালপোৱা তাইক ব্যক্ত কৰিব, নিজে লিখা কবিতাটো পঢ়ি শুনাব। কিমান

যে ফুৰ্তি !! "হে ভগৱান...." , কি কৰিলে সি ..., কলেজলৈ অহাৰ খৰখেদাত ফুলটো আৰু কাগজখন টেবুলতেই ৰৈ গ'ল । ছেহ্ .. ইমানেই মূৰ্খ নে সি । আকৌ হতাশতাৰ সেই শুকান চেঁচা বতাহজাক

নয়নক লগ পাবলৈ নিজৰায়ো বাট চাই আছিল , সময়বোৰ নাযায় নৰয় ।..... ক্ষীণ মাতেৰেই নয়নে কৈ উঠিল , " নিজৰা, ভালে আছানে ? "

নিজৰাৰ মাজে মাজে কান্দি দিবৰ মন যায় । চাগে নিজৰাৰ ভালপোৱা নয়নতকৈও বহুত বেছি । সৌ এবছৰ আগতেই চাইকেল ষ্টেণ্ডত লগ পোৱা দিন ধৰি আজিলৈকে নয়নৰ প্ৰেমত ব্যাকুল তাই । তাক লগ নাপালে হিয়া ফাটি যাব খোজে , কেনেকৈ জিৰণি পালে তালৈ দৌৰি যাব , সেয়ে চিন্তা তাইৰ । তালৈ এই অশেষ ভালপোৱা এই নয়ন মূৰ্খটোৱে বুজি নাপায় কিয় ?

সঁচাকৈয়ে ধুনীয়া এই ভালপোৱাবোৰ , কোমল হৃদয়বোৰ.....

কৃতীৰাজ কলিতা

তৃতীয় ষাণ্মাসিক, পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ
নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী

ক্ৰোধ মানুহৰ প্ৰধান শত্ৰু। ক্ৰোধ কৰা মানুহে যুদ্ধৰ বাহিৰে অন্য কামত ভাগ লব নোৱাৰে।

-বাইবেল

ধৰ্ম আৰু বিজ্ঞান

হিন্দু ধৰ্ম আৰু বিজ্ঞানৰ মাজত ওতপ্ৰোত সম্পৰ্ক আছে। তাৰেই কিছুমান এনেধৰণৰ:

ক্লোনিং : মহাভাৰতত ক্লোনিং, টেষ্ট টিউব বেবি, বাৰাদ মহিলাৰ বিষয়ে উল্লেখ আছে।

মহাভাৰতত উল্লেখ থকা গান্ধাৰীৰ ১০০ পুত্ৰৰ বিষয়ে আমি সকলোৱে জানো। কৌৰৱৰ প্ৰত্যেক জন সদস্যই হ'ল এটা দ্ৰুণৰ ১০০ টা অংশ আৰু প্ৰত্যেক অংশ পৃথক কুণ্ডত বিকাশ হৈছিল আৰু এই প্ৰক্ৰিয়াই বৰ্তমানৰ ক্লোনিং প্ৰণালী।

মাতৃ কুন্তীৰ ইচ্ছাকৃতভাৱে বিচৰা গুণৰ অধিকাৰী সূৰ্য্য দেৱতাৰ গুণ লাভ কৰি মহাৰথী কৰ্ণৰ জন্ম হৈছিল, যিটো বৰ্তমান সময়ৰ টেষ্ট টিউব বেবিৰ সৈতে সম্পূৰ্ণ সাদৃশ্য দেখা যায়।

পুষ্পক ৰথ: ৰামায়ণত উল্লেখিত ৰাৱণে যেতিয়া দেৱী সীতাক হৰণ কৰিছিল, তেতিয়া ফুলৰ ৰথ অৰ্থাৎ পুষ্পক ৰথত ব্যৱহাৰ কৰিছিল যাৰ জৰিয়তে ৰাৱণে অতি কম সময়ৰ ভিতৰত দেৱী সীতাক সাগৰ পাৰ লক্ষা লৈ গৈছিল। বৰ্তমান সময়ৰ উৰাজাহাজ আৰু বিভিন্ন মহাকাশযানৰ লগত তুলনা কৰিব পাৰি।

মহাভাৰতৰ মহাযুদ্ধৰ সময়ত ভগৱান শ্ৰীকৃষ্ণই সঞ্জয়ক এক দৈবিক দৃষ্টিশক্তি প্ৰদান কৰিছিল যাৰ জৰিয়তে সঞ্জয়ে মহাৰাজ ধৃতৰাষ্ট্ৰক যুদ্ধক্ষেত্ৰত চলি থকা ঘটনাবোৰ প্ৰত্যক্ষ কৰি তেওঁক জনাই আছিল। ঠিক একেদৰে বৰ্তমান সময়ত আমি কোনো ঠাইত প্ৰত্যক্ষ ভাৱে উপস্থিত নথকাকৈ আমি টেলিভিছনৰ জৰিয়তে ঘটনাবোৰ প্ৰত্যক্ষ কৰিব পাৰো।

যোগা আৰু পানীৰ ৰোধকতা: মহাভাৰতৰ এজন মহাযোদ্ধা দুৰ্যোধন পানীৰ ভিতৰত বহু সময়লৈকে থাকিব পাৰিছিল আৰু দেহৰ শক্তি বৃদ্ধি কৰিব পাৰিছিল। এই বিদ্যাত দুৰ্যোধন অতি বিচক্ষণ আছিল।

হিৰকজ্যোতি বেজবৰুৱা
তৃতীয় ষাণ্মাসিক, পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ
নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী

বীক্ষণাগাৰ

দূৰবীনেৰে আকাশৰ পিনে প্ৰথম লক্ষ্য কৰা ব্যক্তিজন আছিল ইটালি দেশৰ জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানী গেলিলিঅ' গেলিলি। ১৬০৯ চনত তেৱেঁই প্ৰথমে চন্দ্ৰটোত থকা পৰ্বত আৰু গছৰবোৰ দূৰবীণৰ সহায়ত দেখা পায়। তেওঁ ব্যৱহাৰ কৰা দূৰবীণটো আছিল আলোকীয় দূৰবীণ। যিবোৰ দূৰবীণে গ্ৰহ- নক্ষত্ৰৰ পৰা অহা দৃশ্যমান পোহৰ ব্যৱহাৰ কৰি সেইবোৰৰ প্ৰতিবিম্ব দেখুৱায়, সেইবোৰ দূৰবীণক 'আলোকীয় দূৰবীণ' বোলে। গেলিলিঅ' বা সেইদিনৰ জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানীসকলে ব্যৱহাৰ কৰা দূৰবীণবোৰ আকাৰত সৰু আছিল। আজিকালি এনেধৰণৰ দূৰবীণবোৰক পৃথিৱীত থকা দূৰৰ বস্তু চাবলৈহে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। দূৰণিত থকা বস্তুবোৰক দূৰবীণেৰে খুটি-নাটি মাৰি চাব পৰা ক্ষমতাকে সেই দূৰবীণটোৰ 'বিভেদন ক্ষমতা' (resolving power) বুলি কোৱা হয়। দূৰবীণটোৰ ভিতৰত থকা লেন্সখন যিমানেই ডাঙৰ হ'ব, সিমানে তাৰ বিভেদন ক্ষমতা বাঢ়ি যাব। আমাৰ বায়ুমণ্ডলত ঠায়ে ঠায়ে ভিন ভিন ঘনত্ব থকাৰ বাবে পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডল ইমানে বেছি অস্থিৰ হৈ থাকে যে পৃথিৱীৰ মাটিত থাকি মহাকাশৰ গ্ৰহ- নক্ষত্ৰক নিৰীক্ষণ কৰাটো অসুবিধাজনক হৈ পৰে। সেয়েহে বিজ্ঞানীসকলে পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলৰ বাহিৰত পৃথিৱীৰ কেউপিনে ঘূৰি কাম চলাই যাবৰ কাৰণে কিছুমান বিশেষ ধৰণৰ দূৰবীণ স্থাপন কৰিছে।

পৃথিৱীত থাকি আকাশখনৰ অধ্যয়ন, নিৰীক্ষণ কৰিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা যন্ত্ৰ পাতিৰ সা- সুবিধা থকা ঘৰ বা প্ৰাসাদবোৰক বীক্ষণাগাৰ বোলা হয়। বীক্ষণাগাৰত দূৰবীণ, এণ্টেনা, কম্পিউটাৰ, কেমেৰা আদি ৰখা হয়। তদুপৰি সেমেকা বায়ু, হঠাতে সাল- সলনি হোৱা তাপমাত্ৰা নতুবা বীক্ষণাগাৰৰ বাহিৰত হোৱা ধুমুহা, শিলাবৃষ্টি, তুষাৰপাত হোৱাৰ দৰে পৰিৱৰ্তন ঘটিলে যাতে বীক্ষণাগাৰত থকা যন্ত্ৰপাতিবোৰৰ ক্ষয়-ক্ষতি নহয় তাৰবাবে আৰু সেইবোৰক নিৰাপদে ৰাখিবৰ কাৰণে আন কিছুমান উপক্ৰমা ইলেকট্ৰনিক সা-সৰঞ্জাম মজুত ৰখা হয়। উত্তৰ আমেৰিকাৰ এৰিজোনৰ টাছকন নামে ঠাইত থকা কিটপিক নেশ্যনেল বীক্ষণাগাৰটো চহৰখনৰ ওচৰৰে পৰ্বত এখনৰ শিখৰটোৰ ওপৰত স্থাপন কৰা হৈছে। এই বীক্ষণাগাৰটোত থকা কেইবাটাও দূৰবীণ, ইলেকট্ৰনিক যন্ত্ৰপাতি থকা যন্ত্ৰগৃহ আৰু জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানৰ গৱেষণাগাৰলৈ পৃথিৱীৰ সকলো ঠাইৰ পৰা জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানীসকলে আহি নিজৰ কাম কাজ চলাব পাৰে। তদুপৰি এই বীক্ষণাগাৰত পুথিভঁৰাল, থকা-খোৱাৰ ব্যৱস্থা, বীক্ষণাগাৰটোৰ নিজা পানী যোগান, বিদ্যুৎ সৰবৰাহ আৰু অগ্নিনিৰ্বাপক ব্যৱস্থা থাকে।

গুৰুত্বপূৰ্ণ কথা যে মানুহে সৃষ্টি কৰা পোহৰে (ইলেকট্ৰনিক লাইট, জুই) ঢুকি নোপোৱা নিশাৰ অন্ধকাৰ আকাশত অতি ক্ষীণ পোহৰৰ তৰাবোৰহে পৰ্যবেক্ষণ

কৰিবলৈ সুবিধা হয়। তৰাটোৰ স্পষ্ট ছবিখন চাবলৈ বায়ুমণ্ডলখন ডাৱৰমুক্ত আৰু শুকান হোৱাৰো প্ৰয়োজন হয়। এনেবোৰ সুবিধা পাবৰ বাবে বীক্ষণাগাৰটো মানৱ বসতিৰ পৰা আঁতৰত থকা পৰ্বতৰ শিখৰৰ ওপৰতেই স্থাপন কৰা হয়। কেলিফ'ৰ্ণিয়াৰ 'মাউণ্ট উইলছন' বীক্ষণাগাৰটো ৮০ বছৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ পিছত তাক ১৯৮৫ চনত নাকচ কৰা হয়। তাৰ কাৰণ হ'ল পৰ্বতখনৰ তলত থকা পাছাডেনা নামৰ নগৰখনৰ পৰা অহা বিজুলীবাতিৰ পোহৰে বীক্ষণাগাৰটোৰ কাম কাজত বাধাৰ সৃষ্টি কৰিছিল। ঠাই বিশেষে বেলেগ বেলেগ ঋতুতহে দূৰবীণবোৰ ভালদৰে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। কেলিফ'ৰ্ণিয়াত থকা দূৰবীণবোৰেৰে সুচাৰুৰূপে নিৰীক্ষণ কাৰ্য চলাবলৈ বসন্ত আৰু গ্ৰীষ্ম কালেই উপযুক্ত সময়। ঠিক সেইদৰে শৰৎ আৰু শীত কালতহে এৰিজ'নাত থকা বীক্ষণাগাৰবোৰ ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ ভাল হয়। পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলৰ পৰা অহা বাধাবোৰৰ পৰা আঁতৰত থাকি মহাকাশৰ গ্ৰহ- নক্ষত্ৰবোৰৰক ভালকৈ নিৰীক্ষণ কৰিবৰ বাবে বৰ্তমান জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানীসকলে পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলৰ বহুত ওপৰৰ কক্ষপথত পৃথিৱীক প্ৰদক্ষিণ কৰি থকা উপগ্ৰহক বীক্ষণাগাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰে। এনেদৰে স্থাপন কৰা হাৱল মহাকাশ দূৰবীণটোৱে(Hubble Space Telescope) পৃথিৱীত স্থাপন কৰা দূৰবীণবোৰতকৈ যথেষ্ট পৰিমাণে সুবিধাজনক। পৃথিৱীৰ কক্ষপথৰ বাহিৰত থকা বীক্ষণাগাৰবোৰ বিজ্ঞানীসকলে পৃথিৱীৰ পৰাই নিয়ন্ত্ৰণ কৰি থাকে। আলোকীয় দূৰবীণ ৰখা বীক্ষণাগাৰবোৰৰ আকৃতি সাধাৰণতে গোলাকাৰ গম্বুজ একোটাৰ দৰে হয়। এনেধৰণৰ গম্বুজাকৃতিৰ বীক্ষণাগাৰবোৰে দূৰবীণটোক ৰ'দ, বৰষুণ, ধূলি, ধুমুহা, প্ৰচণ্ড গৰম বা শীতৰ পৰা ৰক্ষা কৰি থাকে, দূৰবীণটো ব্যৱহাৰ নকৰা সময়ত গম্বুজটোৰ ছিলিঙত থকা ফাটতো বন্ধ কৰি দিয়া হয়। নিশা তৰা একোটা ভালকৈ নিৰীক্ষণ কৰিবৰ কাৰণে দূৰবীণটোৱে নিজৰ আধাৰৰ ওপৰত ওপৰ- তল কৰি থাকিব লাগে। সেয়ে মহাকাশ নিৰীক্ষণৰ সুবিধাৰ বাবে বীক্ষণাগাৰটোক বিদ্যুৎ চালিত মটৰেৰে নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয়। তদুপৰি গম্বুজটোৰ ভিতৰ আৰু বাহিৰৰ তাপমাত্ৰা সমানে ৰখা হয়। কাৰণ তাপমাত্ৰা বাঢ়ি গ'লে গৰম বতাহে গম্বুজটোৰ ছিলিঙত থকা বায়ুৰ বুৰবুৰণি তোলে। ফলত দূৰবীণৰ লেন্সত আহি পৰা তৰাৰ প্ৰতিবিম্বটো বিকৃত হৈ পৰে।

তৃষ্ণা বৈশ্য

তৃতীয় ষাণ্মাসিক, পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ
নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী

বেটুপাটৰ আঁৰত.....

শিল্পা কলিতা

তৃতীয় ষাণ্মাসিক, পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগ
নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী



এখন সুস্থ সমাজ গঠনত কলা আৰু বিজ্ঞান উভয়ৰে ভূমিকা অনস্বীকাৰ্য। বিজ্ঞান মূলতঃ প্ৰয়োগ বিদ্যা। বস্তুৰ স্বৰূপ আৰু গুণাগুণ সূক্ষ্মভাৱে বিচাৰ কৰা বিদ্যা। ব্যাপক অৰ্থত পদার্থ বিজ্ঞান বিশ্বৰ যাবতীয় সীমাহীন জ্ঞান। বিজ্ঞানে কয় অধ্যয়ন, পৰীক্ষা, পৰ্যবেক্ষণ, যুক্তি আৰু বিশ্লেষণৰ কথা। প্ৰাচীন কালৰে পৰা মানুহে নানা প্ৰতিকূল পৰিৱেশৰ মাজেৰে উত্থান-পতনৰ ইতিহাস ৰচি অনুসন্ধিৎসু মনেৰে বাট বুলিছিল প্ৰগতিৰ পথত। তৎসত্ত্বেও প্ৰযুক্তি বিদ্যাৰ দ্ৰুত উন্নতিৰ যুগত মানুহে প্ৰকৃতিৰ নিভাজ সৃষ্টি আৰু সৌন্দৰ্যতাক নুই কৰিব নোৱাৰে। মানুহৰ প্ৰয়োজনৰ বাবেই বিজ্ঞানৰ জন্ম হৈ ইয়াৰ বিকাশ ঘটিছে। কলাই অভ্যাসৰ কথা কয়। সাধৰণ মানুহে বিজ্ঞানৰ দানক ব্যৱহাৰ কৰে, ধাৰণ কৰে আৰু ৰক্ষা কৰে। ঠিক সেইদৰে কলাই ব্যক্তিৰ ব্যক্তিত্ব। নিজ সত্ত্বাৰ লগতে নৈতিক মূল্যবোধ আৰু মানৱীয় অনুভূতিৰে মানৱ জাতিক সমৃদ্ধ কৰে। বিজ্ঞান আৰু কাৰিকৰী দিশৰ অগ্ৰগতিয়ে বৰ্তমান মানুহৰ মন বস্তুবাদী জগতৰ প্ৰতি অধিক আকৰ্ষিত কৰি তুলিছে। তথাপি আত্মকেন্দ্ৰিক কৰি জীৱনৰ মূল্যবোধ আৰু মনোভাৱ গঢ় লৈ উঠাটো আশানুৰূপ নহয়। সমাজৰ গ্ৰহণযোগ্য আচৰণ গঢ় দি কোনো ক্ৰিয়াৰ উচিত অনুচিত, শুদ্ধ অশুদ্ধ আৰু ন্যায় অন্যায়ৰ বিচাৰ কৰিব পৰা নৈতিকতাৰ বিকাশেৰে জীৱন যাপন কৰিব পৰাটোৱেই জীৱনৰ সাৰ্থকতা। এই সংখ্যাৰ "বৰ্ণিলৰ" বেটুপাতত ব্যৱহৃত চিত্ৰৰ মাজেৰে কলা আৰু বিজ্ঞানৰ সমন্বিত প্ৰচেষ্টাত প্ৰাণ পাই উঠা যাদুকৰী কণ্ঠ, সংগীত আৰু সুন্দৰতা উদ্ভাসিত কৰাৰ প্ৰয়াস কৰা হৈছে। সংগীতৰ প্ৰতি মানুহৰ দুৰ্বলতা সৰ্বজনবিদীত। বিজ্ঞানে এখন গীতাৰ সাজিব পাৰে আৰু কলাই সুমধুৰ সুৰ সৃষ্টি কৰে। সুমধুৰ সংগীতে মানুহৰ পৰা পশু প্ৰবৃত্তি, কলষতা আতৰাই মানুহক সৃষ্টিশীল সুন্দৰ মনৰ অধিকাৰী কৰি তুলিব পাৰে। আশানুৰূপভাৱে সুন্দৰ সুবাস বিয়পে চৌদিশে। কলা আৰু বিজ্ঞানৰ সমন্বিত প্ৰচেষ্টাৰে এখন সুস্থ মার্জিত সুৰুচিপূৰ্ণ সমাজ গঢ় লৈ উঠে আৰু মানৱ জাতিক সমৃদ্ধ কৰে।

মোৰ দৰ্শনত

আচলতে মোৰ বয়স অনুযায়ী উপযুক্ত যিখিনি মোৰ জ্ঞানৰ পৰিসৰ, তাৰ সীমা উলংঘা নকৰাকৈ মই যদি ক'ব যাওঁ মোৰ জীৱনত মূল্যবোধ কি; তেতিয়াহ'লে মই কম যে যদি মোৰ দেশৰ শাসনাধীন চৰকাৰখনে আৰু মোৰ দেশৰ সামৰিক সুৰক্ষা বলে মোৰ দেশতে মোক তথা অইন বহুতো জনসাধাৰণক সুৰক্ষা দিব পাৰিছে তেন্তে মই দেশখনৰ হকে কিমানখিনি কাম বা মোৰ নাগৰিকত্বৰ কিমানখিনি কৰ্তব্য পালনত মই সামৰ্থ্য অৰ্জন কৰিছোঁ। যদি মই দেশৰ নাগৰিক হৈ দেশৰ হকে কাম কৰিব সামৰ্থ্য ৰাখিব পৰা নাই বা সামৰ্থ্য আছে যদিও এতিয়ালৈকে কোনো দিশে ফলপ্ৰসূ অথবা কোনো কাৰ্যপন্থাই হাতত লোৱা নাই তেন্তে মই চৰকাৰখনক বিফল কোৱাৰ আগতে নিজকেই এজন অসফল তথা অকৰ্মণ্য আৰু লগতে এই দেশত এজন কলুষিত প্ৰাণী বুলি গণ্য কৰিম | মোৰ মতাদৰ্শ বা মোৰ দৃষ্টিকোণ দূৰদৰ্শী পৰিকল্পনাৰ কিমান বহল ঠাই আগুৰে মই সেইটো ক'ব নোৱাৰিম | কিয়নো মই বিশ্বাস কৰো সকলোৰে মতাদৰ্শ সমানে গ্ৰহণযোগ্য তথা সকলোৰে দৃষ্টিকোণক মই সন্মান কৰো; ইয়াৰো এটা কাৰণ আছে | কি? কাৰণটো হৈছে বৰ্তমান মই যিখন দেশৰ বাসিন্দা, তাত এজন দূৰদৰ্শী পৰিকল্পনাৰ ব্যক্তিত্ব ৰখা অইন বাসিন্দা দেখিলে মোৰ ভাল লাগে যে অতএব আন এজন দূৰদৰ্শী পৰিকল্পনাত বিশ্বাসী সদস্য এই দেশৰে বাসিন্দা। কিয় ই এটা কাৰণ হ'ল! কাৰণ এইকাৰণেই হ'ল যে, বৰ্তমান সময়ত মগজুবোৰত কিছুমান টিউমাৰৰ উৎপত্তি হৈছে; যিবোৰে কৰ্কট ৰোগৰ ৰূপত দেশখনত কেবল অশান্তি, হুলস্থূল, হাই-কাজিয়া, গোড়ামীতাৰ কথা লৈ বিৰুদ্ধাচৰণ পৰিৱেশ সৃষ্টি কৰিছে অথচ তেওঁলোকৰ বহুতেই নাজানে কাক কয় secularism আৰু তেওঁলোকেই চিঞৰি ফুৰে secularismৰ বাণী। এই সাধাৰণ কৌশলেৰে লিখা উক্ত বাক্যটোৰেই যদি আপুনি বিচাৰে এশ এটা পাতৰ সাৰাংশ লিখিব পাৰিব। গোটেই দেশজুৰি অ'ত প্ৰতিবাদ ত'ত প্ৰতিবাদ | যোৱা দুটা দশকৰ পৰা যিমান শুনিছোঁ, দেখিছোঁ; কেৱল মাথোঁ প্ৰতিবাদ য'ত এশজনৰ নব্বৈ জনেই নাজানে প্ৰতিবাদৰ ভাষা কি!!! এষাৰ কথা মনত পৰিল, ""Knowledge comes, but wisdom lingers." ভুলটো এইখিনিতে হৈ থাকিল | কিন্তু মই ক'লো নহয়, দূৰদৰ্শী পৰিকল্পনাৰ গণ্যমান্য ব্যক্তি নিচেই কম। নিজ নিজ স্বার্থসিদ্ধিৰ মানস কৰা ব্যক্তিকে বেছি; বেছি নহয় বহুতেই বেছি | তেওঁলোক কলুষিত প্ৰণীবোৰ, কৰ্মবিমুখী, যিবোৰে সামৰ্থ্য অৰ্জনৰ পথ মুকলি আছিল যদিও কিছুমান এনে পন্থা হাতত ল'লে যাৰ বাবে আজিৰ উদীয়মান যুৱসমাজ পংশুত্বক সাবটিহে জীয়াই আছে | যুৱসমাজ আৰু ছাত্ৰসমাজৰ অপৰূপ শক্তি আছে, উদ্যমতা বুকুত বান্ধি ৰখা এই দুই সমাজৰ যৌৱনধাৰী মনবোৰক মোকলাবৰ বাবে প্ৰয়োজন মাথোঁ সঠিক পৰিচালনাৰ; যাৰ ফলস্বৰূপে অকল্পনীয় প্ৰচুৰ সম্ভাৱনাই মূৰ দাঙি উঠিব আৰু

প্ৰতিটো জীৱিত গল্পই গল্প সংকলন খনত নিজৰ মূল্যবোধ কিমান তাক জানিব
অৰ্থাৎ নিজৰ সামৰ্থ্যতাক স্বীকাৰ কৰিব পাৰিব ।

~বিশাল ভট্টাচাৰ্য্য
পঞ্চম ষাণ্মাসিক, পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ
নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী

জীৱনটো কি বস্তু , সেই কথা বুজিবলৈ হ'লে আমি পাছলৈ ঘূৰি চাব লাগিব ;
কিন্তু জীৱনটো ষাপন কৰিবলৈ হ'লে আমি চাব লাগিব সন্মুখলৈ ।

-ছোৰেন কিয়েৰ্কগাৰ্ড

সাফল্যতা

বিহীকা ভৰদ্বাজ
তৃতীয় ষাণ্মাসিক, পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগ
নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী

কষ্ট হৈছে সাফল্যৰ মূল চাবি-কাঠি। কষ্ট কৰি সফল নোহোৱা মানুহজনে কি কাৰণেনো সফল নহ'ল বুজিব পাৰে। কিন্তু কষ্ট নকৰা মানুহজনে সেই কথা জানিব নোৱাৰে। একেদৰে কঠোৰ পৰিশ্ৰম আৰু সংগ্ৰামেৰে সাফল্য লাভ কৰা মানুহ এজনে লোকে খোৱা আম এটাৰ গুটিটো পৰ্যন্ত চেলেকি সোৱাদ লোৱাৰ দৰে মৃত্যু নোহোৱা পৰ্যন্ত উপভোগ কৰিব পাৰে। আনহাতে জীৱনৰ প্ৰকৃত সংগ্ৰামত অৱতীৰ্ণ হ'ব নোৱাৰা মানুহে জীৱনৰ কোনো মূল্যই নুবুজে। কেৱল খোৱা, শোৱা, ধন-বিত আৰ্জনৰ সুখতেই পাৰ হয় এনেবোৰ মানুহৰ জীৱন। আনহাতে এই পৃথিৱীত দুই প্ৰকৃতিৰ মানুহ আছে। এক প্ৰকাৰৰ মানুহে সদায় ইতিবাচক চিন্তাৰ লগত জড়িত হৈ থাকে, যিয়ে সকলো সময়তে উৎসাহ দিয়ে। সেইসকল মানুহে সচা অৰ্থত জীৱনৰ মহত্ব বুজি পায়। আৰু আন এক প্ৰকাৰৰ মানুহে নেতিবাচক চিন্তাৰ দ্বাৰা সদায় মানুহক নিৰুৎসাহিত কৰে। তেওঁলোকে ভাল বেয়া বুজি নাপায়। তেওঁলোকে কোনো কথাই গুৰুত্ব সহকাৰে নলয় আৰু সকলো কথাৰে কেৱল প্ৰতিবাদ কৰে। 'তোৰ দ্বাৰা নহয়', 'অ'ই অপদাৰ্থ' ইত্যাদি কথাবোৰহে তেওঁলোকে ব্যৱহাৰ কৰে। সংসাৰত এনে নেতিবাচক লোকৰ অভাৱ নাই। পৃথিৱীত কোনো প্ৰাণীয়েই অপদাৰ্থ নহয়, প্ৰত্যেকৰে এটা নহয় এটা ভূমিকা আছে। ঠিক একেদৰে সকলো মানুহৰ নিজৰ নিজৰ একোটা প্ৰতিভা থাকে। কিছুমানে হয়তো সৰুকালতে সেইটো প্ৰকাশিত কৰিব পাৰে আৰু কিছুমানে নোৱাৰে। প্ৰত্যেক মানুহেই একোটা নিৰ্দিষ্ট উদ্দেশ্য সাধনৰ কাৰণে পৃথিৱীলৈ আহিছে। তেওঁলোকৰ মাজত তাৰতম্য থাকিব পাৰে, কিন্তু অপদাৰ্থ নহয়। সকলো মানুহেই সমানে মূৰ্খ বা বুধিয়ক নহয়। বহু বুধিয়ক মানুহো একো একোটা পৰিস্থিতিত পৰি মূৰ্খৰ দৰে আচৰণ কৰে। আনহাতে, বহুতো কম শিক্ষিত মানুহেও বুদ্ধি খটুৱাই সামান্য অৱস্থাৰ পৰাই ডাঙৰ মানুহ হৈছে। বাৰ্ট্ৰাণ্ড ৰাছেলৰ মতে, "আমি এতিয়ালৈকে যিমানবোৰ প্ৰতিভাৱান মানুহ পাইছো, তেওঁলোক সকলোৰে এটা সাধাৰণ বৈশিষ্ট্য এয়ে যে তেওঁলোক সকলোৱে প্ৰতিকূল পৰিস্থিতিৰ বিৰুদ্ধে যুঁজ কৰি জয়ী হৈছে, জীৱনত কৃতকাৰ্য অৰ্জন কৰিব পাৰিছে।" প্ৰতিভাৰ লগত সমসাময়িকভাৱে প্ৰয়োজন হয় উদ্যমৰ। উদ্যম অবিহনে প্ৰতিভা বিকশিত কৰা সম্ভৱ নহয়। প্ৰথমতে নিজকে যোগ্য কৰি তুলিব লাগিব, তাৰ পাছত সেই যোগ্যতাক আনৰ ওচৰত প্ৰদৰ্শন কৰিব লাগিব। নহ'লে যোগ্যতা সম্পৰ্কে আনে নাজানিব। উদ্যমে অসম্ভৱকো সম্ভৱ কৰি তুলিব পাৰে। উদ্যমশীল মানুহৰ কাৰণেই এই পৃথিৱী অৰ্থাৎ 'যোগ্য ভোগ্য বসুন্ধৰা'। এলাহ হৈছে উদ্যমৰ প্ৰধান শত্ৰু। সৰুৰে পৰা যদি এলেহুৱা হোৱা যায় তেন্তে ডাঙৰ হ'লে কেতিয়াও পৰিশ্ৰমী হৈ উঠিব নোৱাৰিব। গতিকে এলাহভাৱ ত্যাগ কৰি উদ্যমী হ'ব পাৰিলেহে জীৱনৰ সৌন্দৰ্যতা উপভোগ কৰিব পাৰিব।

স্বপ্নময় অজন্তা

অজন্তা মহাৰাষ্ট্ৰৰ ঔৰাঙ্গাবাদ চহৰৰ পৰা ২০৪ কি.মি. তথা জলগাওঁ ষ্টেচনৰ পৰা ৬০ কি.মি. নিলগত অৱস্থিত। অজন্তা মহাৰাষ্ট্ৰৰ গভীৰ খাড়া গিৰিখাতৰ শিল কাটি খনন কৰা প্ৰায় ৩০ টা গুহা-স্তম্ভ। খ্ৰীষ্টিয় দ্বিতীয় শতাব্দীৰ পৰা প্ৰথম শতাব্দীত সৃষ্ট পশ্চিমঘাট পৰ্বতমালাৰ উৎকৃষ্ট শিল্পকলাৰ নিদৰ্শন বুদ্ধধৰ্ম প্ৰচাৰৰ বাবে মহামান আৰু হীনমান বৌদ্ধ ভিক্ষুসকল গুহাবিহাৰত(বাসস্থান) অৱস্থান কৰি চৈত্য (পূজামন্দিৰ) গৃহত উপাসনা কৰিছিল। অজন্তাত মুঠ ৫ টা চৈত্যগৃহ আছে। বাকীবোৰ দ্বিতল বিহাৰ। গুহাশিল্পকলাৰ ভিতৰত ১,২,৯,১০,১৬ আৰু ১৭ নম্বৰ গুহাত আকৰ্ষণীয় শিল্প সম্ভাৰ আছে। অজন্তা গৌতম বুদ্ধ আৰু তেওঁৰ পূৰ্বজন্মৰ তথা জাতকৰ কাহিনীৰে সমৃদ্ধ। গুহাসমূহ দীৰ্ঘকাল অৰণ্যৰ আঁৰত বিস্মৃত অৱস্থাত পৰি আছিল। ১৮৯৯ চনত, এইসমূহ পুনৰ নতুনকৈ আৱিষ্কৃত হয়।

১ নং গুহা- বোধিসত্ত্ব পদ্মপাণি : ১নং গুহাত হাতত নীলা পদুমফুল লৈ পদ্মপাণিৰ ছবিখনত বুদ্ধদেৱৰ মুখত দেখা যায় এক চৰম প্ৰশান্তি। বোধিসত্ত্ব ব্ৰজপাণি - ১নং গুহাৰ প্ৰাচীৰৰ সুন্দৰ ত্ৰিভঙ্গ মূৰ্তিটোৰ কাৰুকাৰ্য মণ্ডত মুকুট আৰু দেহ অলংকাৰ শোভিত ছবিখন অজন্তাৰ এক উল্লেখযোগ্য সৃষ্টি।

২ নং গুহা - দ্বিতীয় গুহাত শুদ্ধোধনৰ ৰাজসভাই মায়াদেৱীৰ স্বপ্নদৰ্শন, স্তম্ভৰ ওচৰত মায়াদেৱী, ধৰ্মচক্ৰ মুদ্ৰাত উপবিষ্ট বুদ্ধমূৰ্তি ইত্যাদি বুদ্ধদেৱৰ জীৱনৰ ঘটনাৱলীক লৈ অসংখ্য চিত্ৰ অংকিত আছে।

৩য় আৰু ৫ম গুহা - ৩য় আৰু ৫ম গুহা দুটি বিহাৰ তথ্য বাসস্থান হিচাপে নিৰ্মিত হৈছিল, কিন্তু এই দুটি গুহা অসমাপ্ত অৱস্থাত আছে।

৬ ঠ গুহা- অজন্তাৰ একমাত্ৰ দ্বিতল বিহাৰ।

নৱম আৰু দশম গুহা মন্দিৰ : খ্ৰীষ্টপূৰ্ব প্ৰথম শতাব্দীত নিৰ্মিত অজন্তাৰ ৯ম ১০ম প্ৰাৰ্থনা গৃহ তথা গুহাচৈত্য দুটিত মানুহৰ প্ৰাত্যহিক জীৱনৰ কাহিনী, বুদ্ধদেৱৰ পূৰ্বজন্মৰ হাতীৰূপী তথা ষড়দণ্ড গজৰাজৰ ছবি, নাগৰাজৰ কাহিনী আদিৰ ছিত্ৰ আছে।

১৬ নং গুহা বিহাৰ : গুহা বিহাৰ হিচাপে প্ৰতিষ্ঠিত ১৬ নং গুহাত সিদ্ধাৰ্থৰ বিদ্যা আৰু অস্ত্ৰ শিক্ষা, সিদ্ধাৰ্থৰ দাম্পত্য জীৱন, গৃহত্যাগ, বুদ্ধৰ ধৰ্ম প্ৰচাৰ, হস্তীজাতক, বুদ্ধদেৱৰ আলেখ্যৰাজি অতি সুন্দৰকৈ অংকিত আছে।

১৭ নং গুহা : ৪৭০-৪৮০ খ্ৰীষ্টাব্দত নিৰ্মিত বিশেষভাৱে উল্লেখযোগ্য অজন্তাৰ ১৭ নং গুহাত 'সপাৰ্শদ ইন্দ্ৰৰ মৰ্ত্য আগমন' আৰু 'কৃষ্ণা অৰ্জুনা'ৰ লগতে নলগিৰি দমন, মহাকপি জাতক, ষড়দণ্ড জাতক, প্ৰসাধনৰতা ৰাজকন্যা, বুদ্ধদেৱ, গোপা আৰু ৰাহুল, শিবি জাতক, মাতৃ পোষক জাতক আদি ছবিবোৰ আকৰ্ষণৰ মূল কেন্দ্ৰবিন্দু।

১৮ নং গুহা : অতি সৰু এই গুহাটোৰ ওপৰত পানীৰ ব্যৱস্থা আছে।

১৯ নং গুহা : বুদ্ধদেৱৰ ডাঙৰ ডাঙৰ ৰিলিফ ভাস্কৰ্য খোদিত এই গুহাটো মহায়ন যুগৰ চৈত্যহল ।

২০ নং আৰু ২১ নং গুহা : ইয়াত মহায়ন যুগৰ বুদ্ধ ভাস্কৰ্য বিশেষ আকৰ্ষণীয় ।

২১নং গুহা : এটি দ্বিতীয় বৃহৎ বুদ্ধ গুহা ।

২৬ নং গুহা : বুদ্ধ ভাস্কৰ্যৰে ভৰি থকা ২৬ নং এই দীঘল গুহাটোৰ বিশেষ আকৰ্ষণ হৈছে মহাপৰিনিৰ্বান ৰূপী বুদ্ধদেৱৰ বিশাল ভাস্কৰ্য মূৰ্তি ।

এই অপৰূপ অজন্তাৰ ঐতিহ্যময় শিল্পভাণ্ডাৰ এবাৰ দৰ্শনৰ স্বপ্ন মোৰ সপোন দিনপঞ্জীৰ প্ৰথমখিলাতে আছে ।

নিশিতা মিশ্ৰ

তৃতীয় ষাণ্মাসিক, পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ
নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী



মহাৰাষ্ট্ৰৰ অজন্তা

স্মাৰ্টফোন আৰু শিক্ষাৰ্থী

আজি দুটা বছৰে গোটেই বিশ্বতে কাল ক'ভিডে ভয়াৱহ ৰূপ ধাৰণ কৰাৰ অন্তত এতিয়া বিশ্বৰ পৰিস্থিতি কিছু পৰিমাণে সুচল হৈছে যদিও এতিয়াও বিশ্ববাসী সম্পূৰ্ণৰূপে মুক্ত নহয় কাল ক'ভিডৰ কৰাল গ্ৰাসৰ পৰা। এতিয়াও কম বেছি পৰিমাণে বিশ্বত অব্যাহত আছে ক'ভিডৰ ভয়াৱহ ৰূপ।

কাল ক'ভিডে বিশ্বত ভয়াৱহ ৰূপ ধাৰণ কৰাৰ সময়ত গোটেই বিশ্ববাসীৰ স্বাভাৱিক জীৱন যাত্ৰা হৈ পৰিছিল অচল। জীৱ শ্ৰেষ্ঠ মানৱ হৈ পৰিছিল সজাঁত বন্দী। নিজৰ পদূলিমুখ গৰকিবলৈও মানুহে কৰিবলগীয়া হৈছিল সংকোচ। এই গোটেই সময়ছোৱাত মানুহে নিজৰ নিত্যান্তেই প্ৰয়োজনীয় কামবোৰ যিমান পাৰি সিমান ঘৰৰ পৰাই কৰাৰ ওপৰত গুৰুত্ব আৰোপ কৰিছিল।

যি সময়ত মানুহে ঘৰৰ পদূলিত খোজ দিবলৈ চিন্তা কৰিবলগীয়া হৈছিল সেই সময়ত স্কুল কলেজ খোলা ৰখাটো কল্পনাৰো অগোচৰ আছিল। কিন্তু শিশু এটাৰ গোটেই জীৱনৰ বাবে সকলোতকৈ প্ৰয়োজনীয় জানো তেনেকৈ সম্পূৰ্ণৰূপে বন্ধ কৰি ৰাখিব পৰা বিষয়। সেয়েহে শিক্ষা ব্যৱস্থাৰ ধাৰা অব্যাহত ৰখাৰ উদ্দেশ্যে চৰকাৰে প্ৰৱৰ্তন কৰিছিল অনলাইন শিক্ষা ব্যৱস্থা। গোটেই শিক্ষা ব্যৱস্থা হৈ পৰিল অনলাইন কেন্দ্ৰিক।

শিক্ষা ব্যৱস্থা অনলাইন কেন্দ্ৰিক হৈ পৰাৰ লগে লগে শিক্ষাৰ বাবে প্ৰতিজন শিক্ষাৰ্থীৰ প্ৰয়োজন হৈ পৰিল একো একোটা স্মাৰ্টফোন। কণ কণ শিশুসকলৰ পৰা বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীলৈকে সকলোৰে হাতে হাতে প্ৰয়োজন হৈ পৰিল একো একোটা স্মাৰ্টফোন। এসাঁজ খাই এসাঁজ খাবলৈ চিন্তা কৰিবলগীয়া মাক-দেউতাক সকলেও সন্তানৰ ভৱিষ্যতৰ বাবে হাতত তুলি দিবলৈ বাধ্য হ'ল একো একোটা স্মাৰ্টফোন।

সকলো ছাত্ৰ ছাত্ৰীয়ে শিক্ষা গ্ৰহণ কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰিলে স্মাৰ্টফোনৰ সহায়। প্ৰথমে হোৱাটচ্ এপৰ জৰিয়তে আৰম্ভ হোৱা শিক্ষা ব্যৱস্থা লাহে লাহে সম্প্ৰসাৰিত হ'ল গুগ'লমিটকে ধৰি বহুকেইটা এপলৈ। ছাত্ৰ-ছাত্ৰী সকলক 'ভিডিঅ' প্ৰস্তুত কৰি বুজাবলৈও সৃষ্টি হ'ল বহুকেইটা ইডিটিং এপৰ। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পাঠ্যক্ৰমো উপলব্ধ হ'ল বিভিন্ন এপত। কাল ক'ভিডে গোটেই বিশ্ব স্তব্ধ কৰাৰ সময়তো শিক্ষা ব্যৱস্থাই শিক্ষা প্ৰক্ৰিয়াক সম্পূৰ্ণৰূপে স্তব্ধ হ'বলৈ নিদিলে। স্মাৰ্টফোনে অব্যাহত ৰাখিলে শিক্ষাৰ ধাৰা। ঘৰৰ চাৰিবেৰৰ মাজৰ পৰাই ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে লাভ কৰি থাকিল শিক্ষা।

ইমানখিনিলৈকে ক'ভিডে জুৰুলা কৰা পৃথিৱীখনত স্মাৰ্টফোন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বাবে এক আশীৰ্বাদ স্বৰূপ। স্মাৰ্টফোন অবিহনে হয়তো শিক্ষা ব্যৱস্থা হ'লহেতেন একেবাৰে অচল। কেৱলমাত্ৰ স্মাৰ্টফোনেহে অব্যাহত ৰাখিছে শিক্ষা ব্যৱস্থা।

কিন্তু শিক্ষাৰ ক্ষেত্ৰত ব্যৱহৃত এই স্মাৰ্টফোন শিক্ষাৰ ক্ষেত্ৰত সঠিকভাৱে ব্যৱহাৰ হৈছে নে নাই সেয়াও এক চৰ্চাৰ বিষয়। স্মাৰ্টফোনৰ ব্যৱহাৰ ভালদৰে নজনা বহু মাক-দেউতাকৰ চকুত ধুলি মাৰি বহু ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে স্মাৰ্টফোনটো শিক্ষাৰ ক্ষেত্ৰত ব্যৱহাৰ কৰাৰ সলনি ব্যৱহাৰ কৰিছে মনোৰঞ্জনৰ এক আহিলা হিচাপে। যাৰ ফলত সেইসকল ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক বিভিন্ন ধৰণে অনিষ্ট কৰিছে স্মাৰ্টফোনে। জানি বুজি স্মাৰ্টফোনটো এইবোৰ কামত ব্যৱহাৰ কৰা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ কথাটো বাদে বহু কণ কণ শিশুয়ে স্মাৰ্টফোন ব্যৱহাৰৰ ভাল বেয়া দিশ নজনাৰ বাবেও নিতৌ ঘটিছে স্মাৰ্টফোনেৰে নঘটিবলগীয়া ঘটনা।

সেয়া যি কি নহওঁক লাগে এটা কথা আমি নিসন্দেহে স্বীকাৰ কৰিব লাগিব যে কেৱলমাত্ৰ স্মাৰ্টফোনৰ বাবেহে কাল ক'ভিডৰ ইমান জটিল সময়ছোৱাতো শিক্ষাৰ ধাৰা অক্ষুন্ন ৰখা সম্ভৱ হ'ল। নহলে বৰ্তমান শিক্ষা ব্যৱস্থাই কি গতি ললে হেঁতেন সেয়া অকল্পনীয়।

বিশ্ব সম্পূৰ্ণৰূপে সুস্থ হওঁক। শিক্ষা ব্যৱস্থা পুনৰ আগৰ অৱস্থালৈ ঘূৰি আহক। তথাপিও কাল ক'ভিডৰ জটিল সময়ছোৱাত স্মাৰ্টফোনে শিক্ষাৰ ক্ষেত্ৰত যি অৱৰ্ণনীয় ভূমিকা পালন কৰিলে সেয়া সুস্থ পৃথিৱীখনতো কিছু পৰিমাণে হলেওঁ অব্যাহত থাকক। অন্য নহলেও পাঠ্যক্ৰমৰ ব্যৱস্থাসমূহ সদায়ে উপলব্ধ হৈ ৰওঁক স্মাৰ্টফোনত। স্মাৰ্টফোনৰ বেয়া দিশসমূহ আঁতৰাই সকলো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে স্মাৰ্টফোনটোক ব্যৱহাৰ কৰক শিক্ষণৰ এক অত্যাৱশ্যকীয় সঁজুলি হিচাপে।

সীমা কলিতা

প্ৰথম ষাণ্মাসিক, পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ
নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী



মেলি থোৱা জপনাৰে আহে

ধীৰ খোজে

পদূলিৰ বকুলৰ সুরাসৰ

মালিতা

প্ৰাগচঞ্চল আৱেগেৰে বৈ গৈ

ভাহে

উলাহৰ বসন্তৰ

কবিতা

অলীক অনুভূতি

শান্তিৰ এহালি বনৰীয়া পখীৰ
 অঙ্গ সঞ্চালনত পৰিস্ফুট....
 অনাবিল সুখানুভূতিৰ এক সুৰীয়া ভাষা ।
 হৃদয়ৰ কোনোবা এটি সঙ্গোপন তলিৰ পৰা,
 নিঃসংকোচে বুটলি অনা
 স্মৃতি মধুৰ সোঁৱৰণীৰ এক নিস্বার্থী আশা ॥
 বৰ্ণময় গ্ৰহটোৰো বিগত দিনত,
 বিস্ময়কৰ শোভা বেলি লাহ দিয়াৰ পৰতো ।
 তুমিজনী কবিতাৰ ছন্দময়,
 ঐন্দ্রজালিক তোমাৰ কথাৰ ফুলপাহী,
 যেনে তৃপ্তিৰ পানী টাবত বিকশিত গছৰ গুৰিতো ॥
 তথাপি জানোঁ অমাবস্যাৰ নিবিৰতাত কেতেকীৰ সুৰে,
 মাধুৰ্য্যৰ পৰশ পাব....!
 বাহ্যিকতাত ভুমুকি মৰাৰ কৌশলহীনতাত,
 আঁজলী পাতে চকুৰ সমীপতে
 মোহাৰিলে বিলাসী ফুল ...!
 পোতাশালত খোদিত স্মৃতিৰ সুরৰ্ণ অধ্যায়,
 যেন পৰিস্ফুট শাওনৰ জোনাটি ।
 সৰ্বত্ৰতে অনাকাঙ্ক্ষিত ফলশ্ৰুতিত,
 দোষীলো সময়ত সমন্বিতে
 ফাগুনি বৰদৈচিলাৰ নাচোনটি।
 ঝিনিকি ঝিনিকি দেখিছোঁ ক'ৰবাত,
 আনৰ হাঁহিতি আৰু অনুভৱী সুৰৰ জুৰিটি ॥

বনজিৎ ডেকা
 তৃতীয় ষাণ্মাসিক, পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগ
 নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী

খেতিয়ক

এটি শব্দ লাগে
 উজাগৰে নিশা এটি কবিতাৰ আৰম্ভণিৰ বাবে
 অহিংসাক প্ৰশংসা কৰা
 গান্ধীবাদী মই নহয়
 নহয় মই শব্দৰ বহণ সানি
 কল্পনাৰ পুখুৰীত
 দৰিকণাৰ পোনা মেলি দিয়া মীন পালক
 মই নহয় খোঁজে প্ৰতি প্ৰচাৰকে সারতি থকা সমাজ সেৱক
 মই নিজৰ পেটৰ দুমুঠিৰ বাবে খেতি কৰা
 এজন সামান্য খেতিয়ক.....।

দ্বীপ জ্যোতি শৰ্মা
 তৃতীয় ষাণ্মাসিক, পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ
 নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী

নৰপিশাচ

তাই গ'লগৈ
 জেতুকা বুলোৱা হাতৰ
 ৰংবোৰ মাৰ নেয়াওঁতেই
 তাই গ'লগৈ
 তৰাৰ দেশৰ আলহী হ'লগৈ
 দোষ কি আছিল তাইৰ?
 দাবী কৰামতে দেউতাকৰ ঘৰৰ পৰা বস্তুবোৰ আনিব নোৱাৰাটো নে,
 অনাহকতে অহা পুৰুষ আলহীবোৰে মন পচন্দ মতে
 আলপৈচান ধৰিব নোৱাৰাটো?
 তাই গ'লগৈ
 হেপাহৰ ঘৰখনক আলফুলকৈ সজাবলৈ পোৱাৰ আগতেই
 তাই বিদায়ী হ'ল
 মাক- দেউতাকৰ অলক্ষিতেই

অংকিতা দাস
 প্ৰথম ষাণ্মাসিক, পদাৰ্থ বিজ্ঞান বিভাগ
 নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী

নলবাৰী মহাবিদ্যালয়

আমাৰ শ্ৰদ্ধাৰ নলবাৰী মহাবিদ্যালয় ।

তুমি হ'লা আমাৰ জ্ঞানৰ মন্দিৰ

তোমাৰ পৰাই পাওঁ আমি জ্ঞানৰ ফুলপাহী ।

আমাৰ দৃষ্টিত হৈ ৰবা

নলবাৰী চিৰ নমস্য তুমি ।

তোমাৰ চৰণত যাচিছো আমি

এপাহি নিৰ্মালি ।

তুমি আমাক জ্ঞানৰ মালা

পিন্ধাই দিবা বুলি ।

তোমাৰ ৰূপৰ নাই কোনো বৰ্ণনা

তোমাৰ জন্ম হয় ১৯৪৫ চনত

নলবাৰীৰ মাজ মজিয়াত ।

আমি জনাওঁ তোমালোকক

শত কোটি প্ৰণাম ।

যিয়ে জন্ম দি তোমাক ,

হৈছে আমাৰ মাজত মহান ।

তোমাৰ চৰণৰ ধূলি

লৈ মুৰত তুলি ।

যাম আমি আগুৰাই

জীৱনৰ ৰণ জিকিম বুলি.....।

নিকুমনি তালুকদাৰ

পঞ্চম ষাণ্মাসিক, পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগ

নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী

মাজ নিশা মনে মনে

তোমাৰ নামৰ কবিতাটিত
মই কেতিয়াবা হেৰাই যাওঁ ।
নেজানো কিয় ?
নেজানো কিয় , কবিতাটিৰ ছন্দবোৰে
মোৰ কাণত শব্দ কৰে
মাজ নিশা মনে মনে ।

পাৰৰ পাখিত গাঠি দিয়া
ফুলাম চিঠিখনিৰ নিজান বাক্যবোৰে
মোক হাতবাউলি মাতে
মাজ নিশা মনে মনে ।

গধূলি আকাশত উৰা চৰাইজাকে
নাৰিকল জোপাৰ শালিকি জনীৰ সৈতে
আৰু পদুলীৰ বজনীগন্ধা জোপাইও
নিৰলে কিবা কথা পাতে
মাজ নিশা মনে মনে ।
মাজ নিশা মনে মনে ॥

✍ অঞ্জন বৰ্মন

তৃতীয় ষাণ্মাসিক, পদার্থ বিজ্ঞান বিভাগ
নলবাৰী কলেজ, নলবাৰী



ENGLISH SECTION

A magazine or a newspaper is a shop.
Each is an experiment and represents a
new focus, a new ratio between
commerce and intellect.

John Jay Chapman

MILLISECOND PULSARS

A pulsar is a rotating neutron star. A neutron star is a stellar object packed with a mass of at least 1.4 times the mass of our sun. Neutron stars emerge from the explosive deaths of their parent stars. The size of a neutron star is very small with radius of the order of a few kilometers. Because of the incredibly large mass the neutron stars undergo rapid spinning motion. Again Neutron stars are highly magnetized. Therefore a pulsar gives off beams of radio waves out of its magnetic poles. The emitted radio waves can be observed only when it is pointed towards the earth. Therefore the radiation from a pulsar appears as pulse. Hence a pulsar is a pulsating radio source.

The rotational period of a vast majority of pulsars are a few hundreds of milliseconds or more. A millisecond pulsar, on the other hand, is a pulsar with a rotational periods less than about 10 milliseconds that is a millisecond pulsar spins hundreds of times per second or, equivalently, once every few milliseconds.

Millisecond pulsars are quite rare because their rapid spins can be achieved only in binary systems. In a binary system, two stellar bodies rotate around one another. For pulsars, the neutron star's partner is usually a star like our sun, but occasionally one member of the binary may be a white dwarf, another neutron star or even a black hole.

Many millisecond pulsars are found in globular cluster. Globular clusters are extremely high in stellar density. Therefore due to strong gravitational forces it is much higher likelihood for binary systems to form having a giant companion star. As a result, more of the pulsars inside Globular clusters can become millisecond pulsars.

The importance of studying millisecond pulsars is that they spin at a constant rate. Their rotational period is much more stable than longer-period pulsars, Hence Millisecond pulsars can be regarded as super-precise cosmic clocks and are much more suitable for

high-precision experiments.

The study of Millisecond pulsar can help to measure the mass of neutron stars. Millisecond pulsar can also be used to study the evolution of binary systems, detect gravitational waves, locate black holes at the centers of globular clusters, test General Relativity and carry out many more complex physics experiments.

References :

1)Wikipedia

2) Millisecond Pulsars, their Evolution and Applications R. N. Manchester [arXiv:1709.09434v1 [astro-ph.HE] 27 Sep 2017]

Dr. Hangshadhar Rajbongshi
Ex-Head of the Department of Physics
Nalbari College, Nalbari

Education is the most powerful weapon which you can use
to change the world.

– Nelson Mandela

7 most advanced cosmic civilizations in Kardashev Scale

The Kardashev Scale is a method of measuring a civilization's level of technological advancement based on the amount of energy it is able to use. The scale was originally designed by Soviet astronomer Nikolai Kardashev in 1964. The scale has three designated categories, each with an energy disposal level: Type 1 ($10^{16}w$), type 2 ($10^{26}w$) and type 3 ($10^{36}w$).

★ A type 1 civilization also known as the 'Planetary Civilization', has the capacity to harness all the energy of its home planet, utilizing all the energy that reaches the planet and all the energy it can produce. This type of civilization should be able to control such things as earthquakes, the weather, volcanoes and would be building ocean cities.

★ A type 2 civilization also known as 'Stellar Civilization' capable of controlling the entire energy of its host star and travel through the solar system.

★ A type 3 civilization also known as 'Galactic Civilization', capable of controlling the energy at the scale of its entire host galaxy. Type 3 civilization would also be able to get energy from black holes or create energy producing stars at will. Kardashev believed that a type 4 civilization was impossible, so he didn't go past type 3. However, others have extended the scale to type 0, type 4, type 5 and type 6.

★ Type 0 : A civilization that harnesses the energy of its home planet, but not to its full potential just yet.

★ Type 4 : Capable of using energy at the scale of the universe. (create galaxies, manipulate space time)

★ Type 5 : Capable of using energy at the scale of multiverse. (travel to parallel universes and simulate universes)

★ Type 6 : Civilization that exists beyond time and space, or in higher dimensions. (create and destroy multiverses) However, human race

is not even on this scale yet. Here on earth we are a lowly type 0 civilization. Physicist Michio Kaku thinks it will take another 100-200 or so years for us to get type 1 status. Carl Sagan thought we are currently at about 0.7 of the way to type 1.

Rupam Baishya
1st Semester, Physics Department
Nalbari College

Education is what remains after one has forgotten what one has learned in school.

– Albert Einstein

Bicycle

A bicycle is a small, human powered land vehicle with a seat , two wheels, two pedals and a metal chain connected to cogs on the pedals and rear wheel. Cycling is the better mode of transport.

Bicycle is an important part of my life . Not only for me, I think it is important and necessary for all people . I go to college, tuition, even market too by bicycle. Because it is helpful for our health or environment. I think if all the people of the world start using then the pollution will decrease. Now a days, the government of some country look this topic for well environment. Even, some country started riding cycle than bikes, cars, which is good sign for environment . Now if we go to the history of cycle we find that Karl Van Drais is known as the father of bicycle. He made the major development when he created a steerable two wheeled contraption in 1817. The 1st Bicycle was called a Hobby Horse because it was designed to be a horse less carriage. In 1863, a French metal worker added rotary cranks and pedals to the front wheel hub creating the 1st pedal-operated 'Bicycle' which come from French word 'Bicycle'.

A bicycle can convert up to 90% of a person's energy and momentum into kinetic energy, This energy is then use to move the bicycle. The rider's balance and momentum help to keep the cycle stable while travelling along a path.

Cycling is a good exercise for our health. It increases cardiomasculature fitness, muscle strength and flexibility, it improves joint mobility, coordination. Also, decreases stress levels and so on.

From the above discussion, we are clear that cycle is very important and necessary for us and environment also, than bikes and cars.

David Sarma

1st Semester, Physics Department
Nalbari College

Theory of X-ray Production

What is radiation? Radiation is the energy in transit in the form of electromagnetic wave and high speed particle. X-ray is one of the type of electromagnetic radiation. In 1895 Wilhelm Rontgen discovered the cathod rays and since it was unknown to him he named it x-rays.

X-rays are of two types -

- (i) Bremsstrahlung and
- (ii) Characteristic x-ray.

(i) **Bremsstrahlung or braking radiation :**

In a x-ray tube, when filament current is applied to the cathode filament electrons are ejected due to thermionic emission. These electrons are attracted to anode or target when tube voltage is applied between cathode and anode. So, the electron gain kinetic energy and accelerate towards anode. When these accelerated electrons comes into the vicinity of the nucleus, due to coulumb's force of attraction it gets deviated from its original path and lose electron and kinetic energy in the form $h\nu$ which is called Bremsstrahlung radiation.

(ii) **Characteristic x-ray :**

Accelerated electrons when strikes the target if it interact with the electron of the atom of the target it transfers its energy to bound electron, then the electron of that particular energy level will have more energy than it can have in that energy level so it gets ejected from that energy shell or jump to a higher level energy shell. According to aufbau principle lowest energy level of an atom cannot be vacant, so from higher energy level electron comes to fill the vacancy. But as they have more potential energy than it required it emits the excess energy as electromagnetic radiation($h\nu$) which we call characteristic radiation, as it gives info about the energy level of that particular shell from which the transition occurs.

Manika Deka

1st Semester, Physics Department
Nalbari College

THREE ROBOTS

R1(robot 1) :Uhhhh.....we are lost, aren't we

R2(Robot two):lost....no.no.....LET' S see, we just passed the destroyed church, burnt building (by scanning)....uhhh this way .Here we have to go.(proceed to the location showed in its monitor)

R3(Robot 3):(while scanning the whole environment) very beautiful , breathtaking.

R2(in a hurried way):Common guys we've got so much to see , hurry up...

R1(Robot 1):(By not showing any interest)What fun are you having here?.....Anoher apocalyptic destroyed planet...what's the name? "Earth",R3 replied

R2:Ok ok we have last 3 designated location to visit...(by convincing R3)... and after that we will be able to go to our planet...so hurry up (They heading towards the location)

LOCATION 1 (THE BASEBALL STADIUM)

While R3 is taking picture of a skeleton of a baseball player, Suddenly R2 shouts with very excitement :hey guys ,come here...."presenting...the behold entertainment sphere of human"(by looking at a baseball)

R3 says laughing: It's called a ball you idiot. "I know it's called a ball.But I'm just trying to create the atmosphere or you say 'vibe' that we are experiencing these h uman things for the first time":R2 replied

R1:And what did humans do with these things(by looking at the ball)...

R2:oh man what didn't they do?they'd bounce them.

R1:That's it...R2:Yeahh that pretty much it.

"After all ,these were humans .What more wisdom was expected than bouncing a ball from these species.":R3 condemned

HALF AN HOURS LATER

...R2 said to R1 by looking at a rotten piece of pizza:Now I'm not certain,but my understanding is that the human would shove these(talking about the pizza)into their intake orifices to generate power...

R1: What, but why?I mean I have a fusion battery for power."We all have fusion battery dummy":R3 replied...R3:And also in their intake orifice

orifices they crush it(pizza) into paste and then forced it into internal vat of acid..R2:And that's how the power is generated.

R1 with an exciting smile: OMG ,It's crazy who even designed them?R2: It's unclear.we checked their code but no creator signature.

R3: Ok that's enough let's go to our 2nd last location

LOCATION 2:THE ARMY BASE

"Now this is the most important part of our exhibition,this is a nuclear bomb.",R3 said by looking at a highly advanced nuclear bomb in the army base.

"Whaaaaaat" : R1 screamed A bomb, but why? What was it for?:R1

R3:The idea behind these was to annihilate as many humans as quick as possible.R2:these exercise of human suddenly got darker ,didn't ?

R3:Well to be fair ,they only use these only a few times.Also you would only need a few times

R1:So this is the thing that killed all humanity

R3(with a serious tone):No, it was their own ego that ended their life....they considered themselves to be best creature of the universe. That caused them to poison the water kill the land and choke the sky...In the end no nuclear winter was needed.Just their own selfregard that killed them all.

R1:Now I understand the human died out from environmental disaster.

R2:Yeah that pretty much it....they just screwed themselves by being bunch of moron.....haha...haha

THE THREE ROBOTS HEADED TOWARD THEIR LAST DESIGNATED LOCATION BY SINGING A HUMAN SONG

"Some say the world will end in fire

Some say in ice

From what I tasted of desire

I hold with those who favour fire

....."

(this is a frictional story of three alien robot who arrived at earth to do reasearch after it was destroyed by human)

Mridul Kalita

3rd semester, Department of Physics

Nalbari College, Nalbari

Physics

(study of natural phenomena)

Definition: Physics is the study of the physical world. It is the branch of science centered on the study of matter, energy and the connection between them.

* Physics can be used to explain every object and phenomena around you.

* Physics provides us mathematical formulas for all earthly events.

Branches of Physics:

There are many branches of physics-

1. Electronics : It is the branch of physics which deals with development of electrons, emitting the devices and utilization and controlling of electron flow in electrical circuit designed for various purposes.
2. Kinematics: It is the branch of physics which deals with description of motion without reference to any opposing or external force.
3. Optics: It is the branch of physics which deals with light and its properties.
4. Dynamics : It is the branch of physics which deals with causes of motion and their effects .
5. Calorimeter: It is the branch of physics which deals with measurement of heat.
6. Atomic Physics : It is the branch of physics which deals with the properties and structure of atom.
7. Mechanics : It is the branch of physics which deals with the motion of particles pr bodies under the action of given force .

Importance of physics in our daily life:

1)Automobile technology is based on the principle of thermodynamics.

- 2) Nuclear energy is used on a large scale to produce electric power.
- 3) Radar technology is based on the rules of physics .
- 4) Lasers are widely used in medical science.
- 5) All the electrical devices which are used as home appliances are based on physics rules and laws.

* Physics helps us to understand the world around us, and satisfy our curiosity . Study of physics develops our critical thinking and problem solving skills. Physicists are versatile, which opens a wide range of future careers . Physics drives technology advancements, impacting society, the environment and the economy .

Ranjan das
1st Semester, Physics Department
Nalbari College

আমি অনুভৱ কৰিব পৰা আটাইতকৈ সুন্দৰ বস্তুটো হ'ল ৰহস্য ।
সকলো প্ৰকৃত কলা আৰু বিজ্ঞানৰ ইয়ে হ'ল উৎস ।

- এলবাৰ্ট আইনষ্টাইন

Saturn

A ring system is a disc or ring orbiting an astronomical object that is composed of solid material such as dust moonlets, and is a common component of satellite systems around giant planets. A ring system around a planet is also known as a planetary ring system.

The most prominent and most famous planetary rings in the solar system are those around Saturn, but the other three giant planets (Jupiter, Uranus and Neptune) also have ring system. Recent evidence suggests that ring systems may also be found around other types of astronomical objects, including minor planets, moon and brown dwarfs, and as well, the inter-planetary spaces between planets such as Venus and Mercury. There are three ways that thicker planetary rings have been proposed to have formed : From material of the protoplanetary disk that was within the Roche limit of the planet and thus could not coalesce to form moons, from the debris of a moon that are disrupted by a large impact, or from the debris of a moon that was disrupted by tidal stresses when it passed within the planets Roche limit. Most rings were thought to be unstable and to dissipate over the course of tens or hundreds of millions of years, but it now appears that Saturn's ring might be quite old, dating to the early days of the solar system. The composition of ring particles varies, they may be silicate or icy dust. Larger rocks and boulders may also be present, and in 2007 tidal effects from eight 'moonlets' only a few hundred meters across were detected within Saturn's rings. The maximum size of a ring particle is determined by the specific strength of the material it is made of, its density, and tidal force at its altitude. The tidal force is proportional to the average density inside the radius of the ring cubed. It is also inversely proportional to the square of the orbital period of the ring.

Saturn's rings are the most extensive ring system af any planet

in the solar system, thus have been known to exist for quite some time. Galileo Galilei first observed there in 1610, but they were not accurately described as a disk around Saturn until Christian Huygens did so in 1655. The rings are not a series of tiny ringlets as many think, but are more of a disk with varying density. They consist mostly of water ice and trace amounts of rock, and the particles range in size from micrometers to meters.

Punam Barman
3rd Semester, Physics Department
Nalbari College

যাৰ দুই চকু নাই তেওঁ অন্ধ নহয়, যিজনে নিজৰ দোষ ঢাকি ৰাখি আনৰ
দোষ খুচৰি ফুৰে তেওঁয়েই প্ৰকৃত অন্ধ ।

- মহাত্মা গান্ধী।

Why engineer and doctor are still the only choices of professional education in India

Whether it is buying a cup of coffee or choosing career options, opportunities and choices have increased to the point where decision making occupies much of our time. When it comes to careers, Indians have been known to gravitate towards the more lucrative and 'safer' fields such as engineering and medical.

Hey , what do you want to become?

Engineer

What's your aim in life?

Doctor

Whomever you ask, you'll get the same answers regarding one's career choice. Doctor or engineer. That's it, and nothing else. Simply nothing beyond these two fields. Everyone is rushing to become a doctor or an engineer. If you do a survey in India, you'd get that maximum number of students, especially those who've secured good marks, want to become either doctor or engineer. They get satisfaction by just labelling 'doctor' or 'engineer' in front of their names and nothing else. Parents also feel pride by saying that their children are now doctor or engineer.

This is the scenario of India. It's a common mentality of the society that everything lie within engineering or medical, which is actually untrue. World is giving scope to each and every field. And to be honest, today no one gives interest in what your profession is, but everyone gives interest in your skills and what you can do with them. Whether you're a doctor or engineer or an artist or a businessman or a social worker or journalist or whatever you are, it's not of any interest. The interest is in what you can do with your talent.

So, always choose to become what you want. The choices of life shouldn't be affected by others interference. So, explore the possibilities of life , choose your profession according to your talents, become what you want and rock the world with your talents. Because life is not just about becoming a doctor or an engineer.

Meghna Sarma
1st Semester, Physics Department
Nalbari College

Education is not preparation for life; education is life itself.

– John Dewey

A Brand New Day

Mridul Das
5th Semester, Physics Department
Nalbari College

A brand new day
Now it has come out
With prosperity
And full of life .
We ready for the day
With a smiling face .
The sun has come out
With its glory
Keeping a new hope
For every life .
The birds are singing
And carrying a message of
"Good morning" .

Circles of life

Today I am here,
Tomorrow I will be disappeared .
Today what I called myself
My body and my mind
One day it will dissolve .
Everything I had gathered
From mother earth
Had to put it back .
My name and ego
Love and lust
And the life moments
Everything will vanish .
This is the circle of every life .

Mridul Das

5th semester, Department of Physics
Nalbari College, Nalbari

LIMITATIONS are VULNERABLE

Bishal Bhattacharya
5th semester, Department of Physics
Nalbari College, Nalbari

Intentions are Strong
We are committed,
Our explorers are on
Ready to seek out there.
Mysteries all out there
A trillions of questions,
Millions to be asked
Infinite our thoughts.
Dark Knight reigns all over there
Hiding all the secrets,
Mysteries to be revealed.
Rage... Rage...
Against the rise of Dark Knight.
Miles to go
Kid steps just started,
Motive is clear
And all are committed.
The Universe gives us tales
Telling us our limits,
It says before we know
Everything will be vanished.
Pioneer explorers we have
All are prepared,
Tell them to fight
Tell them to Rage.
Rage... Rage...
Against the rise of the Dark Knight;
Do not go Gentle, Into that Good Night.

Ocean of stars

In the ocean of stars ,
We are like tiny Speck.
Just think how small our problem are.
We may negligible but we are chosen,
Chosen by the universe to explore it's mystery.
When we see the stars at night, we see their past .
The night sky is full of poetry,
Sometimes something falls from the starry ocean,
And we close our eyes to wish for delight.
Night sky teaches even we are tiny but our love towards the
Universe makes us big.
Maybe we're drifting far away, by the waves of oceans of stars,
But the waves can't drift from our origin.
The ocean of Stars just remind that
We all make this beautiful universe.

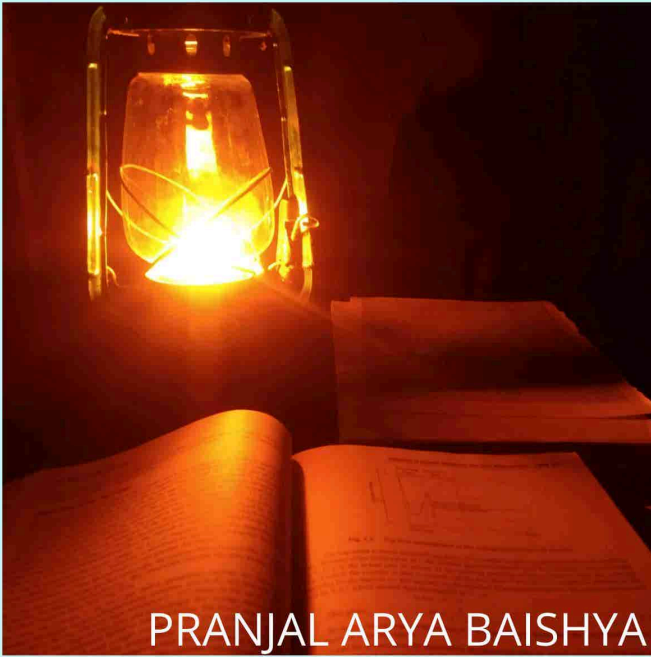
NIKU CHOUDHURY
5th Semester, Physics Department
Nalbari College

Why will one

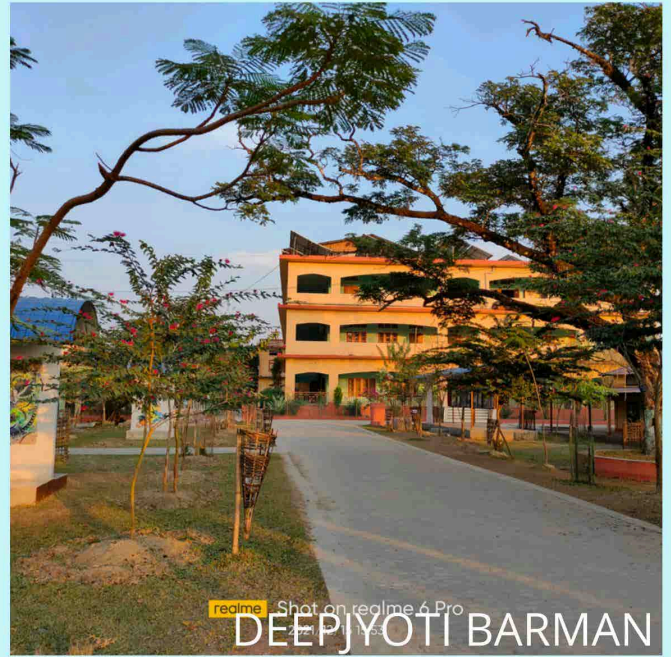
Why will one mourn in someone else's death
Why will one feel sorrow in someone else's defeat
Why will one smile in someone else's victory
Why will one try to remove someone else's pain
Why will one help finding someone else's lost road
Why will one book someone else's train ticket
Why will one fill up someone else's empty stomach
Why will one think of the reason behind someone else's deep sigh
Why will one listen to someone else's unsuccessful liquid story
Why will one wipe someone else's tears
Why will one share the cigar with someone else's lips
And why will you find answers of the above questions
After all, these are someone else's questions
And you're definitely not gonna solve,
Are you!!

Arnab jyoti Talukdar
Ex student, Physics Department
Nalbari College

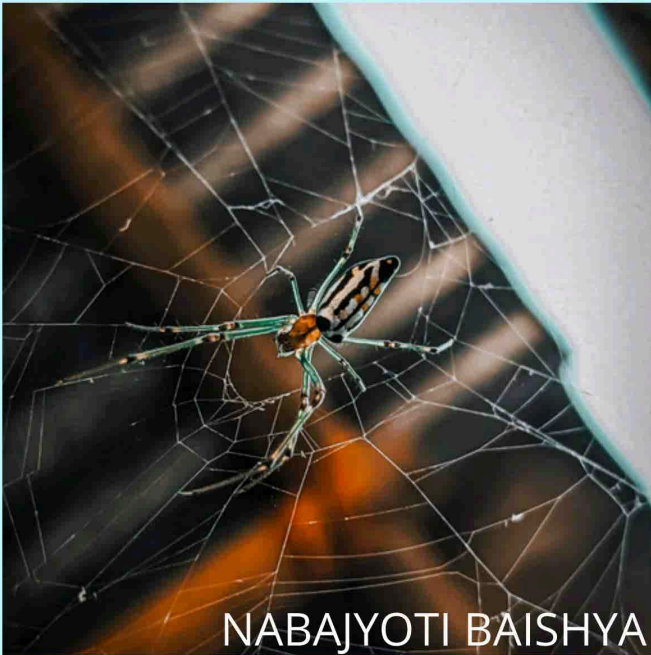
PHOTOGRAPHY



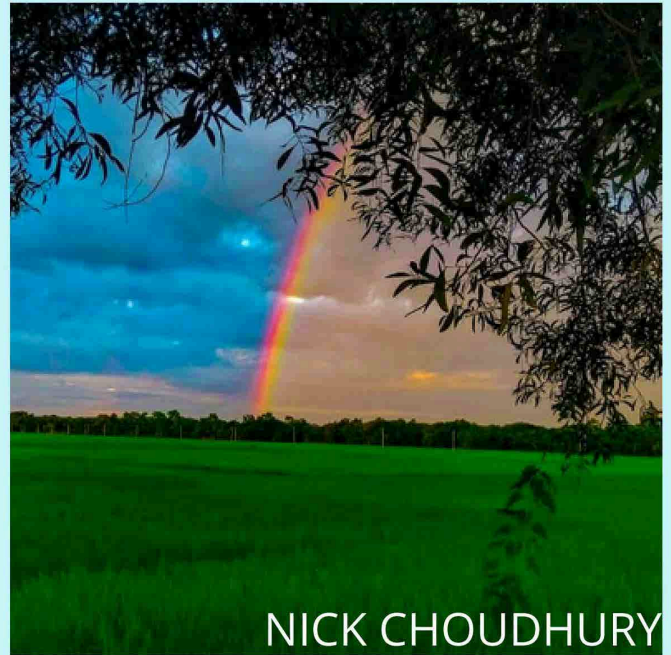
PRANJAL ARYA BAISHYA



DEEPIYOTI BARMAN



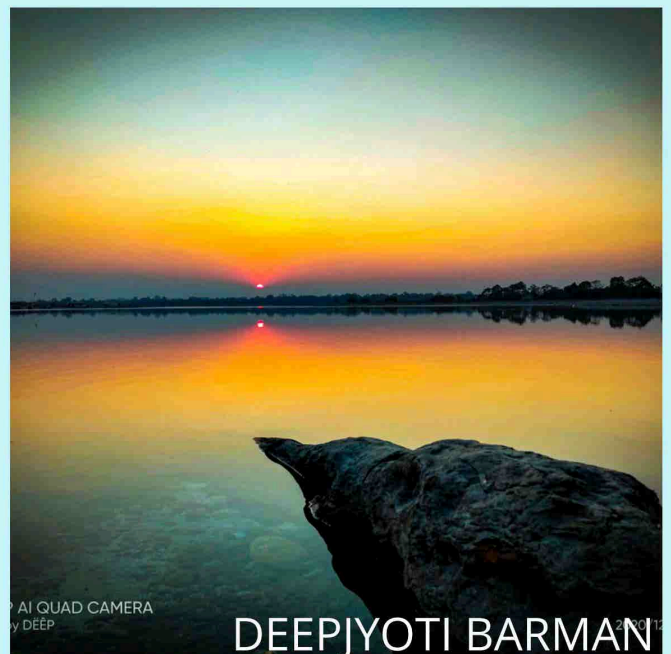
NABAJYOTI BAISHYA



NICK CHOUDHURY



PRANJAL ARYA BAISHYA



DEEPIYOTI BARMAN