



5TH JUNE 2023

# GEOSPACE

---

DEPARTMENT OF GEOGRAPHY  
KRISHNAGAR WOMEN'S COLLEGE  
VOLUME-II

IT IS IMPOSSIBLE TO UNDERSTAND HISTORY, INTERNATIONAL POLITICS,  
THE WORLD ECONOMY, RELIGIONS, PHILOSOPHY, OR 'PATTERNS OF  
CULTURE' WITHOUT TAKING GEOGRAPHY INTO ACCOUNT.

KENNETH C. DAVIS



## MESSAGE FROM PRINCIPAL

*Message from Principal  
Krishnagar Women's College  
Krishnagar, Nadia.*

*I am glad to know that the Department of Geography, Krishnagar Women's College is going to publish an e-magazine titled "GEOSPACE" on ...5th June, 2023.*

*It is a matter of record that the students of this age old department have established their excellence persistently in the field of curricular study. As well, initiatives have taken to enhance their skill for the job market. Moreover, during the last few years, the students of the departments have started a number of co-curricular activities focused on the theme "know your neighbour". They have explored the temporal and spatial societal issues around us, learnt to acknowledge complexity and diversity of the socio-cultural spectrum of the region.*

*I extend my heartiest congratulation to the Faculty, staff and the student of the Department for their tireless effort to foster unity and integrity between "Education" and "Society"*

*Dr. Natasa Dasgupta  
Principal  
Krishnagar Women's College*



## বিভাগীয় প্রধানের কলমে

অত্যন্ত আনন্দের সঙ্গে জানাচ্ছি যে কৃষ্ণনগর উইমেন্স কলেজের ভূগোল বিভাগের ছাত্রীদের একান্ত প্রচেষ্টায় প্রকাশিত হতে চলেছে বিভাগীয় পত্রিকা 'Geospace', এর দ্বিতীয় সংখ্যা। যে পত্রিকা গত বছর থেকে ছোট এবং ধীর পায়ে চলতে শুরু করেছিল তা এবছর পরিণত এবং কিছুটা পরিবর্ধিত হয়েছে, চলার গতি ও বৃদ্ধি পেয়েছে খানিকটা। পরিবেশ এবং পৃথিবী সম্পর্কে ছাত্রীদের সুচিন্তিত চিন্তাভাবনা, সমাজ এবং বহির্জগৎ সম্পর্কে তারা কি ভাবছে তার বহিঃপ্রকাশ ঘটেছে এই পত্রিকার মাধ্যমে। অত্যন্ত ক্ষুদ্র পরিসরে হলেও এই পত্রিকা তুলে ধরেছে উৎসাহী ছাত্রীদের নিজস্ব চিন্তাভাবনা, কল্পনা, অভিজ্ঞতা, অনুভূতি কো আমি অত্যন্ত আশাবাদী আমাদের সকলের প্রিয় এই ভূগোল বিভাগের যাত্রাপথে এটি একটি অনন্য ফলক হয়ে থাকবে এবং আগামীদিনেও ছাত্রীদের সৃজনশীলতাকে আরো সমৃদ্ধ হতে সাহায্য করবো আমি অভিনন্দন জানাই বিভাগের সকল ছাত্রীদের যাদের নিরলস পরিশ্রমে পত্রিকার দ্বিতীয় সংকলন প্রকাশিত হতে চলেছে। আমরা অত্যন্ত আশাবাদী যে আগামীতেও এই বিভাগীয় পত্রিকা নিয়মিতভাবে প্রকাশিত হবে।

জয়শ্রী মন্ডল  
বিভাগীয় প্রধান  
ভূগোল বিভাগ  
কৃষ্ণনগর উইমেন্স কলেজ



## সম্পাদকের কলমে

কৃষ্ণনগর উইমেন্স কলেজের ভূগোল বিভাগের বার্ষিক আন্তর্জালিক পত্রিকা 'Geospace' এ সকলকে উষ্ণ অভ্যর্থনা জানায় জানাই .এটি আমাদের একটি সমবেত ক্ষুদ্র প্রচেষ্টা যার মধ্য দিয়ে আমরা 'মানুষের বসতি রূপে পৃথিবী' কে নানা আঙ্গিকে বোঝার এবং লেখার মাধ্যমে তা আপনাদের সকলের সামনে তুলে ধরার চেষ্টা করেছি . এই পত্রিকার ছোট্ট পরিসরে স্থান পেয়েছে সাম্প্রতিক ঘটনাবলী, পরিবেশ , পৃথিবীর সম্পর্কে প্রবন্ধ, ভ্রমণ অভিজ্ঞতা এবং কবিতা.

আমরা প্রথমেই কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করতে চাই ভূগোল পরিবারের আমার সকল সহপাঠীদের এবং এই মহাবিদ্যালয় এর অন্যান্য অধ্যাপক অধ্যাপিকাগনকে যাদের চিন্তাভাবনা লেখার মাধ্যমে প্রকাশিত হয়েছে এই পত্রিকাতে.

পত্রিকাটির রূপায়নে আমাদের নিরন্তর উৎসাহ দিয়েছেন কলেজের মাননীয় অধ্যক্ষা নাতাশা দাশগুপ্ত মহাশয়া.

পত্রিকাটি প্রকাশিত করার জন্য ধন্যবাদ জানাই আমার বিভাগের শ্রদ্ধেয় অধ্যাপক অধ্যাপিকাগন শ্রীমতি জয়শ্রী মন্ডল, মোঃ ইসরাফিল ধাবক এবং শ্রীমতি পিংকি হীরা মহাশয়াকে যারা প্রতিনিয়ত আমাদের পথ দেখিয়েছেন ,উৎসাহিত করেছেন .

আমরা আশা রাখি এই ক্ষুদ্র প্রচেষ্টা সকল পাঠক কে আনন্দ দেবে.

### সম্পাদক মন্ডলী:

মহিমা দেবনাথ,4TH SEM

প্রমিতা রায়, 4TH SEM

রিয়া কর্মকার ,2ND SEM

দেবস্মিতা ঘোষ ,2ND SEM







## EDITORIAL BOARD

MAHIMA DEBNATH, 4TH SEMESTER

PROMITA ROY, 4TH SEMESTER

RIYA KARMAKAR, 2ND SEMESTER

DEBASMITA GHOSH, 2ND SEMESTER

## ADVISORS

Jayasree Mandal

(ASSISTANT PROFESSOR & Head DEPARTMENT OF GEOGRAPHY)

MD Israfil Dhabak

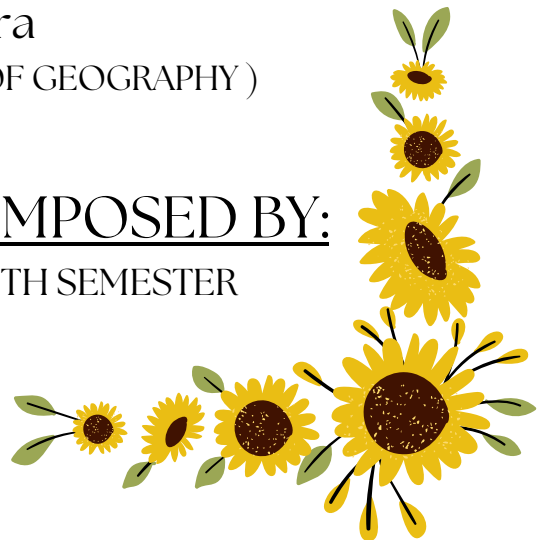
(ASSISTANT PROFESSOR, DEPARTMENT OF GEOGRAPHY)

Pinki Hira

(SACT-I, DEPARTMENT OF GEOGRAPHY)

## DESIGNED & COMPOSED BY:

MAHIMA DEBNATH, 4TH SEMESTER

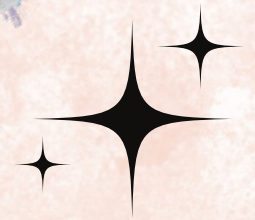






The study of geography is about more than just memorizing places on a map. It's about understanding the complexity of our world, appreciating the diversity of cultures that exists across continents. And in the end, it's about using all that knowledge to help bridge divides and bring people together.

**Barack Obama**



# CONTENTS



পৃথিবী আমাদের বাড়ি	7	MOUMITA NATH - 2ND SEMESTER
উষ্ণতা বৃদ্ধির কবলে আমাদের পৃথিবী	8	SHILPI BARMAN-2ND SEMESTER
প্রতিজ্ঞা	9	SURANJANA BHATTACHARJEE-2ND SEMESTER
গ্রীষ্ম বর্ষার দ্বন্দ্ব	10	NIBEDITA GHOSH - 2ND SEMESTER
আমাজনের দাবানল পৃথিবী	11	SRITAMA BISWAS - 4TH SEMESTER
জলবায়ু পরিবর্তন ও পৃথিবীর সংকট	12-13	ANWESHA KAR - 4TH SEMESTER
পৃথিবী আবার শান্ত হবে.	14	MOUMITA BASAK - 4TH SEMESTER
Deforestation the result of human greed	15-17	PRIYA SADHUKHAN - 2ND SEMESTER
মঙ্গলের গাছ	18-22	JAYETA DUTTA - 4TH SEMESTER
আমার প্রিয় কালিম্পং	23	ANKITA DE HALDER - 6TH SEMESTER
পৃথিবী ও চন্দ্রিমা	24	PIYASHI GARAI - 4TH SEMESTER
ভূগোলের জগৎ	25	MAMPI DAS - 4TH SEMESTER





রহস্যময় আন্টার্টিকা	26-28	ANKITA MAJUMDER - 2ND SEMESTER
পুরুলিয়া ও রাচি দর্শন: এক অন্য ভুবনের কথা	29-32	PRAKASH C. MANDAL ASSISTANT PROFESSOR DEPARTMENT OF BENGALI
ভারতের রহস্যময় বারমুডা ট্রায়ান্সেল	33-34	PRITI MAJUMDER - 6TH SEMESTER
মনে পড়ে সেই দিনগুলো	35	PRIYANKA DEBNATH - 6TH SEMESTER
PARTHENIUM :THE NATURE KILLER	36-38	SUSMITA PRAMANIK-6TH SEMESTER
সূর্যরশ্মি	39	RISHITA GHOSH - 4TH SEMESTER
THE CULTURE OF WEST BENGAL	40-41	CHANDRIMA PAL - 6TH SEMESTER
সিলারিগাঁও	42	RUPA BISWAS - 4TH SEMESTER
ভৌগলিক অঞ্চলের ভিত্তিতে লোকসংগীত	43-45	PROMITA ROY - 4TH SEMESTER
বিশ্বাস	46	JEMINA KHATUN - 2ND SEMESTER
মাঝে মাঝে	46	MOULI BISWAS - 4TH SEMESTER
আমার নদীয়া	47-51	SAMPRI TI DAS - 4TH SEMESTER
THE ELEPHANT WHISPERS	52-53	DEBLINA CHAKRABORTY -6TH SEMESTER
JOSHIMATH SUBSIDENCE :A STORY OF PLANNED DISASTER	54-57	JAYASREE MANDAL ASSISTANT PROFESSOR DEPARTMENT OF GEOGRAPHY
CHHAU DANCE IN PURULIYA :AN INTANGIBLE CULTURE HERITAGE	58-61	MD.ISRAFIL DHABAK ASSISTANT PROFESSOR DEPARTMENT OF GEOGRAPHY

PAINTINGS & PHOTOGRAPHY

OUR DEPARTMENT IN NEWS





# পৃথিবী আমাদের বাড়ি

MOUMITA NATH, 2ND SEM

"আচ্ছা দিদি ভাই আমরা তো পৃথিবীতে থাকি ,তাই না?"

"হ্যাঁ।"

"আচ্ছা পৃথিবীটা কেমন রে? নিশ্চয়ই আমাদের বাড়ির মতো?"

"হ্যাঁ, পৃথিবী আমাদের বাড়ির মত। তাইতো আমি, তুমি, মা-বাবা,ঠাম্মি আমরা সবাই এখানে থাকি।"

মুহূর্তক্ষণের বিরতির পর পুনরায় প্রশ্নের তির ধেয়ে আসে আমার দিকে - "ধুর ! তুই কিছু জানিস না। পৃথিবীটা বাড়ির মতন কি করে হবে? পৃথিবীতে তো পাহাড়রাও থাকে, ঠাম্মি যে নদীতে স্নান করতে যায় সেই নদীটাও থাকে ,পাখিরাও থাকে, পশুরাও থাকে, আরও কত কিছু থাকে। এত কিছু কি একটা বাড়িতে থাকতে পারে ?তুইই বল!"

"হ্যাঁ , থাকতে পারে। পৃথিবী একটা বিশাল বিশাল বড় বাড়ি যেখানে আমরা সবাই মিলেমিশে থাকি।"

দুই দিকে দুই হাত ছড়িয়ে আমার ছয় বছর বয়সী ভাই বলে, " এত বড়! "তুমি ভাবতেও পারবে না কত বড়। এতটাই বড় যে, মানুষ ,পশু-পাখি ,পাহাড়-পর্বত, নদী, বন-জঙ্গল সবাইকে পৃথিবী ধরে রেখেছে। আর ওই যে মাথার ওপর আকাশটা যেখানে মেঘেরা চাঁদমামার সঙ্গে লুকোচুরি খেলছে সেটা হল পৃথিবীর ছাদ।"

"বুঝলাম। তার মানে পৃথিবী আমাদের সবার বাড়ি।"

" হ্যাঁ ভাই। পৃথিবী আমাদের বাড়ি, আমাদের সবার বাড়ি। আর এই বাড়িকে গুছিয়ে সুন্দর করে রাখার দায়িত্বটাও কিন্তু আমাদের।"







# উষ্ণতা বৃদ্ধির কবলে আমাদের প্রিয় পৃথিবী

Shilpi Barman, 2nd Sem

পৃথিবীর সামনে ঘোর বিপদ। উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণে পৃথিবী ভালো নেই। বিশ্ব পরিবেশ গভীর সংকটের মুখে। আমাদের প্রিয় পৃথিবী আমাদের সকলকে নিয়ে যুগযুগান্তর ধরে সূর্যকে প্রদক্ষিণ করে পরম শান্তিতে চলছে। পৃথিবী ভয়ঙ্কর এক সংকটের মুখে, এর কারণে পৃথিবীর উষ্ণতা বৃদ্ধি হচ্ছে।

বিশ্ব উষ্ণায়ন নিয়ে পরিবেশ বিজ্ঞানীরা উদ্বেগ। বিজ্ঞানীরা দেখেছেন গত শতাব্দীতে বিশ্বের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেয়েছিল 0.74 ডিগ্রি সেলসিয়াস। এই শতাব্দীতে 1.1 ডিগ্রি সেলসিয়াস থেকে 6.64 ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রা বাড়ার সম্ভাবনা। মেরু অঞ্চলে বরফ গলবে এবং পাহাড়ে যে হিমবাহ গলতে শুরু করেছে, তা গলতে ই থাকবে। তাপমাত্রা বৃদ্ধির ফলে বরফ গলে যাবে, মাটি শুকিয়ে যাবে, ব্যাপক দাবানলে বনাঞ্চল ধ্বংস হবে।

পৃথিবীর উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণ আমরা নিজেরাই। আমাদের আধুনিক বিজ্ঞানের যথেষ্ট বিধ্বংসী আবিষ্কার আমাদের পৃথিবীর গ্রিন হাউস গ্যাসকে বাড়িয়ে তুলে পৃথিবীর শ্বাসরোধ করে তুলেছে। এই গ্রিন হাউস গ্যাসে রয়েছে কার্বন ডাইঅক্সাইড, মিথেন, বিভিন্ন ক্লোরোফ্লুরোকার্বন ইত্যাদি গ্যাস। এরা পৃথিবীর ওপর বিকীর্ণ তাপরশ্মিকে শোষণ করে নেয়, তাদের বেরোতে দেয় না, ফলে ভয়ঙ্কর এক রুদ্ধশ্বাস অবস্থা সৃষ্টি হয়েছে।

ক্রমবর্ধমান নগরায়ন, শিল্পায়ন, অরণ্যনিধন সহ বিভিন্ন প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন গ্রিন হাউস গ্যাসের প্রভাবে পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের আকস্মিক উষ্ণতা বৃদ্ধি ঘটছে, যা পরিবেশে সংকট সৃষ্টি করছে। পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের এই উষ্ণতা বৃদ্ধি ই বিশ্ব উষ্ণায়ন নামে পরিচিত। পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের আকস্মিক উষ্ণতা বৃদ্ধির ফলে মেরুপ্রদেশের বেশ কিছু অংশের বরফ গলে গিয়ে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে সমুদ্র জলস্ফীতি ঘটবে। বিজ্ঞানীদের মতে, এক মিটার সামুদ্রিক জলস্ফীতিতে ভারতের উপকূল অঞ্চলের প্রায় 1700 বর্গ কিমি কৃষিক্ষেত্র জলমগ্ন হবে। পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের আকস্মিক উষ্ণতা বৃদ্ধির ফলে মধ্য আফ্রিকা, আমেরিকা মহাদেশের বেশ কিছু অঞ্চল দুর্ভিক্ষের সম্ভাবনা আছে। বিশ্ব উষ্ণায়নের ফলে 2050 সালের মধ্যে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের প্রায় 1100 প্রজাতির প্রাণীর চিরতরে বিলুপ্ত হয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা আছে। বর্তমান শতাব্দী শেষ হওয়ার আগেই বিশ্বের 70% পানীয় জলের উৎস প্রায় কোনো তুষার হিমবাহ ই আর অবশিষ্ট থাকবে না। শুধু তাই নয়, বিশ্ব উষ্ণায়নের ফলে মেরুপ্রদেশের বরফগলার ফলে বাংলাদেশ, নেদারল্যান্ড এবং গোটা সুন্দরবন সহ ভারতের বেশ কিছু সমুদ্র উপকূলবর্তী অঞ্চল এবং সম্পূর্ণ মালদ্বীপ সমুদ্রের জলের তলায় চলে যাবে। যার ফলে উদ্ভাস্ত হবে পৃথিবীর 100 কোটি মানুষ।

মোট কথা, এই উষ্ণায়ন নিয়ে বিজ্ঞানীরা খুবই চিন্তিত। নানারকম ভাবনাচিন্তা করে বিজ্ঞানীরা পৃথিবীকে এই সংকট থেকে বাঁচাতে কয়েকটি ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য দেশে দেশে প্রস্তাব পাঠিয়েছেন। 1992 সালে ব্রাজিলের রিও-ডি-জেনেরো শহরে তা গৃহীত হয়েছে। গাছ লাগিয়ে গ্রিন হাউস গ্যাস নিয়ন্ত্রণে আনতে হবে। কার্বন ডাইঅক্সাইড, নাইট্রাস অক্সাইড ইত্যাদি যাতে বাতাস দূষিত করতে না পারে, তা দেখতে হবে। এই ভাবে সংযত হতে পারলে, পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের উষ্ণতা বৃদ্ধিকে অনেকাংশে রোধ করা যাবে। এছাড়া, বিশ্ব সংকটের হাত থেকে আমাদের রেহাই নেই।



# প্রতিজ্ঞা

Suranjana Bhattacharjee, 2nd sem

"দাদু তোমার Breakfast ... মা ডেকেছিল অনেকবার তুমি শুনতেই পাওনি। অবশ্য সকাল থেকে যা আওয়াজ বাড়িতে শুনতে পাবেই বা কি করে!"

" ওটা আওয়াজ নারে গিনি ওটা আর্তনাদ! "

নাতনী গিনি র কথায় এতক্ষণে হুশ ফেরে শোভন বাবুর।

পিছন ফিরে দেখেন Breakfast টা টেবিল টায় রেখে গিনি কখন দৌড় দিয়েছে।

Breakfast এ আজ গরম ফুলকো লুচি আর কাশ্মীরী আলুর দম সঙ্গে নলেনগুড়ের রসগোল্লা ও রয়েছে।।

শোভন বাবু ভাবেন আজ বাড়ি ময় এই আর্তনাদে র জন্যই বুঝি এত ঘটা ... . আর হবে নাই বা কেন কতদিন পর অবশেষে তিনি বড়ো ছেলে শুভদ্বীপের gachh katar আবেদন Approve করেছেন।

চোখ মুছতে মুছতে ধপ করে বিছানায় বসে পড়েন শোভন বাবু।। অবাক হয়ে ভাবেন এই saw machine এর আওয়াজ তো তার বড়ো ই চেনা তবে আজ হঠাৎ এই আওয়াজ আর্তনাদে র মতো ঠেকছে কেন?!

তবে কি এই আওয়াজে কিছু অনুভূতি সিক্ত রয়েছে!??

হ্যাঁ হ্যাঁ রয়েছে এই গাছ তো তাঁর স্ত্রী ইতিলতা দেবীর লাগানো।। প্রায় বছর চল্লিশেক আগে সদ্যবিবাহিতা ইতিলতা দেবী বড়ো সখ করে লাগিয়ে ছিলেন এই আম গাছের চারা।। শুধু আম না কাঠাল, লিচু থেকে শুরু করে গোলাপ, গন্ধরাজ, টগর বোগেনভিলিয়া সবকিছু।।

কাঠ চেরাই মিল এর মালিক শোভন বাবুর বাড়ি টা একেবারে বোটানিক্যাল গার্ডেন বানিয়ে ছেলে ছিলেন তিনি । একটু একটু করে উদ্ভিদ বিদ্যার শিক্ষিকা ইতিলতা দেবী শোভন বাবুকে শিখিয়ে ছিলেন উদ্ভিদ পরিচর্যা র খুটিনাটি।।

আজ ৪ বছর হলো ইতিলতা দেবী নেই।। এখন শোভন বাবুই ইতিলতা দেবীর ছাদবাগানটার যত্ন নেন, সাথে আম গাছটার ও। যে হাতে এককালে তিনি কাঠ চেরাই করতেন আজ সেই হাতেই নতুন গাছের চারা বোনের তিনি।।

তাই তো বড়ো ছেলে নতুন ঘর করার জন্য আম গাছটা কাটার কথা বলাতে একবাক্যে না করেছিলেন ।। কিন্তু তবুও তিনি শেষ রক্ষাটা আর করতে পারলেন না ।।

তাই জানালার সামনে দাঁড়িয়ে মনে মনে প্রতিজ্ঞাবদ্ধ হলেন তিনি আজ ই নতুন আরও ৪ টি আম গাছের চারা পুঁতবেন।।







# গ্রীষ্ম-বর্ষার দ্বন্দ্ব

Nibedita Ghosh, 2nd Sem

বর্তমানে রাজনৈতিক দ্বন্দ্ব কোনোভাবে সহ্য করা গেলেও গ্রীষ্ম বর্ষার দ্বন্দ্ব যেন অসহনীয় হয়ে উঠেছে। গ্রীষ্ম ও বর্ষা হলো দুটি ঋতু তার আমরা জানি। প্রথম দুটি মাস হচ্ছে গ্রীষ্মকাল অর্থাৎ বৈশাখ জ্যৈষ্ঠ এবং তারপর আসে আষাঢ় ও শ্রাবণ যা হচ্ছে বর্ষাকাল। কিন্তু বর্তমানে আবহাওয়া ও জলবায়ুর পরিবর্তন ব্যাপক থেকে ব্যাপকতর ভাবে পরিবর্তন হচ্ছে। রাজনৈতিক দলের নেতারাও এত দ্রুত পরিবর্তন হয় না। গ্রীষ্ম যেন ক্রমশ সৈন্যদল ভারী করে বাকি ঋতু দের গ্রাস করে চলেছে। বর্ষাও কম যায় না সেও গ্রীষ্মকে টেক্ষা দিতে উঠে পরে লেগেছে।

এরা দ্বন্দ্ব লিপ্ত হয়ে নিজেদের সঠিক সময়ে আগমন প্রত্যাগমন করতে ভুলে গেছে। বৈশাখে তো কালবৈশাখীর দেখা নেই, মেঘের সুমতি হলে কখনো কখনো ঝিরিঝিরি বৃষ্টির দেখা মেলে। শীতকাল বেচারা হয়েছে নিরাশ এদের দ্বন্দ্বের মাঝে। শরৎ ও হেমন্তের মতো শীত ও ক্রমশ হারিয়ে যেতে চলেছে। বর্ষায় যদিও নদীনালা জল পূর্ণ হচ্ছে গ্রীষ্ম দ্রুত সৈন্যদল পাঠিয়ে বাষ্প রূপে তা তুলে নিচ্ছে। এই দ্বন্দ্ব গ্রীষ্ম ই বেশিরভাগ সময় জয় লাভ করেছে কিন্তু বর্ষাও থেমে নেই সেও বছরের বিভিন্ন সময়ে ভেলকি দেখাচ্ছে।

দোষ তো ঋতুদের দেওয়া উচিত হবে না দোষ আমাদের। নিজেদের স্বার্থে পরিবেশকে এমনভাবে ব্যবহার করে চলেছি মে এদের এই দ্বন্দ্ব সৃষ্টিতে আমরাই যেন প্রত্যক্ষভাবে দায়ী। রাজনৈতিক নেতাদের দ্বন্দ্ব সন্ধি স্থাপনের মাধ্যমে থেমে যেতে পারে। কিন্তু গ্রীষ্ম বর্ষা থামতে পারে যদি আমরা পরিবেশের প্রতি সহানুভূতিশীল হয়। পরিবেশের প্রতি আমাদের দায়িত্বশীল হতে হবে তবেই এই দ্বন্দ্ব থামবে নইলে এই দ্বন্দ্ব আরও বৃদ্ধি পেতে থাকবে। পরিবেশের প্রতি সহানুভূতিশীল দায়িত্ববোধ জন্মালে জলবায়ু, আবহাওয়া পরিবর্তন ঘটবে এবং এই দ্বন্দ্ব মিটবে।

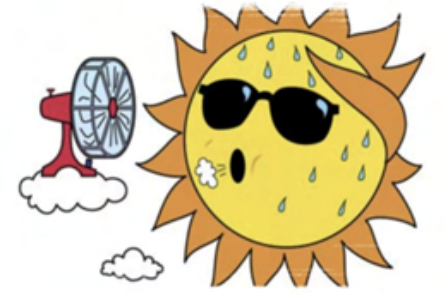


IMAGE SOURCE-GOOGLE IMAGE







# জলবায়ু পরিবর্তন ও পৃথিবীর সংকট

Anwasha Kar, 4th Sem



কোনো অঞ্চলের গড় জলবায়ুর দীর্ঘমেয়াদী ও অর্থপূর্ণ পরিবর্তন যার ব্যাপ্তি কয়েক যুগ থেকে কয়েক লক্ষ বছর পর্যন্ত হতে পারে তাকে জলবায়ু পরিবর্তন বলা হয়। জলবায়ু পরিবর্তন বিভিন্ন নিয়ন্ত্রকের উপর নির্ভরশীল; যেমন- জৈব প্রক্রিয়াসমূহ, পৃথিবী কর্তৃক গৃহীত সৌর বিকিরণের পরিবর্তন, ভূত্বক গঠনের পাততত্ত্ব (plate tectonics), আগ্নেয়গিরির অগ্নুৎপাত, ইত্যাদি। তবে বর্তমানে বিভিন্ন মানবীয় কার্যকলাপের জন্য পৃথিবীর প্রায় সর্বত্র জলবায়ুর পরিবর্তন হচ্ছে এবং ফলস্বরূপ পৃথিবীতে নানারকম সমস্যা দেখা দিচ্ছে।

ক্রমাগত জীবাশ্ম জ্বালানির অতিরিক্ত ব্যবহার, বৃক্ষচ্ছেদন, বর্জ্য ব্যবস্থাপনার গাফিলতি, ফ্রিজ, এসি ইত্যাদির অতিরিক্ত ব্যবহার, কৃষিজমিতে মাত্রাতিরিক্ত নাইট্রোজেন সারের ব্যবহার প্রভৃতি মনুষ্যসৃষ্ট কারণের জন্য বায়ুমন্ডল এ কার্বন ডাই অক্সাইড, CFC, মিথেন, নাইট্রোজেন ডাই অক্সাইড, সালফার ডাই অক্সাইড ইত্যাদি বিসাক্ত গ্যাস মিশছে যা বায়ুমন্ডলকে উতপ্ত করে তুলছে এবং সেই কারণে বিশ্ব উষ্ণায়ন ঘটছে। ফলস্বরূপ জলবায়ুর বিরূপ প্রতিক্রিয়া দেখা যাচ্ছে। বিশ্ব উষ্ণায়নের প্রভাবে মেরু অঞ্চলের বরফ গলে গিয়ে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং মেরু অঞ্চলের জীববৈচিত্র্য নষ্ট হচ্ছে। সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির কারণে দ্বীপ রাষ্ট্রগুলি ও বিভিন্ন দেশের উপকূলীয় অঞ্চল জলের নিচে ডুবে যাওয়ার সম্ভবনা তৈরি হচ্ছে।

শুধু তাইই নয় সমুদ্র জলের উষ্ণতা বৃদ্ধি পাওয়ার কারণে ঘন ঘন ঘূর্ণিঝড়ের সৃষ্টি হচ্ছে। জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে কোথাও অনাবৃষ্টি আবার কোথাও অতিবৃষ্টি দেখা দিচ্ছে। অতিবৃষ্টির উদাহরণ হিসেবে ২০২২ সালে পাকিস্তানের ভয়াবহ বন্যার ঘটনার কথা বলা যেতে পারে।





আবার এই জলবায়ু পরিবর্তনের জন্যে কোথাও দাবানল কোথাও তাপপ্রবাহ আবার কোথাও অ্যাসিড বৃষ্টির মতোও সমস্যা দেখা দিচ্ছে। এমনকি মানুষের নানারকম শারীরিক সমস্যা দেখা দিচ্ছে এবং এই জলবায়ু পরিবর্তন পরোক্ষ ভাবে মানুষের কর্মক্ষমতা ও উৎপাদনশীলতার উপর প্রভাব বিস্তার করছে। যার ফলে কোনো অঞ্চলের অর্থনৈতিক অবস্থার তুমুল পরিবর্তন ঘটছে। তাই এইসব ঘটনা বিবেচনা করে বলা যায় মানুষের অবিবেচনাসূচক কর্মকাণ্ডের কারণেই মানুষ তথা সমগ্র পৃথিবী জলবায়ুর এই অস্বাভাবিক পরিবর্তনের ফলে এক ভয়ঙ্কর সংকটের মুখোমুখি হয়েছে।

জলবায়ু পরিবর্তনের জন্যে যেহেতু সবচেয়ে বেশি দায়ি আমরা মানুষরাই; তাই যেসমস্ত মনুষ্যসৃষ্ট কার্যকলাপের জন্যে পৃথিবীর জলবায়ুর বিরূপ পরিবর্তন হচ্ছে সেইসমস্ত কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণ করতে হবে অর্থাৎ জীবাশ্ম জ্বালানির ব্যবহার যতটা সম্ভব হ্রাস করে অচিরাচরিত শক্তিগুলোর ব্যবহার বৃদ্ধি করতে হবে, বৃক্ষরোপণ ও বনসৃজন কর্মসূচি পালন করতে হবে, ফ্লেয়ন গ্যাসের ব্যবহার কমাতে হবে, কৃষিক্ষেত্রে নাইট্রোজেন সারের ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ করতে হবে, সঠিক ভাবে বর্জ্য ব্যবস্থাপনা করতে হবে। সর্বোপরি জনসচেতনতা বৃদ্ধি করতে হবে তবেই পৃথিবী এই জলবায়ু পরিবর্তনের সংকট থেকে মুক্তি পাবে।

তথ্যসূত্র : আধুনিক আবহাওয়া ও জলবায়ু বিজ্ঞান (লেখক : ড. যুধিস্থির হাজারা এবং গোপাল চন্দ্র বণিক)

2.

[https://bn.m.wikipedia.org/wiki/%E0%A6%9C%E0%A6%B2%E0%A6%AC%E0%A6%BE%E0%A6%AF%E0%A6%BC%E0%A7%81\\_%E0%A6%AA%E0%A6%B0%E0%A6%BF%E0%A6%AC%E0%A6%B0%E0%A7%8D%E0%A6%A4%E0%A6%A8](https://bn.m.wikipedia.org/wiki/%E0%A6%9C%E0%A6%B2%E0%A6%AC%E0%A6%BE%E0%A6%AF%E0%A6%BC%E0%A7%81_%E0%A6%AA%E0%A6%B0%E0%A6%BF%E0%A6%AC%E0%A6%B0%E0%A7%8D%E0%A6%A4%E0%A6%A8)





# পৃথিবী আবার শান্ত হবে

মৌমিতা বসাক, 4th sem



'যাহারা তোমার বিষাইছে বায়ু, নিভাইছে তব আলো / তুমি কি তাদের ক্ষমা করিয়াছো, তুমি কি বেসেছো ভালো?' – রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর।

সত্যি, প্রকৃতি আমাদের ভালোবেসে কত কিছুই না দিয়েছে! কিন্তু আমরাই তো সযত্নে তা আগলে রাখতে পারছি না। চরম পরিবেশ বিপর্যয়ের যুগে বসে যখন কবি গুরুর নিসর্গ চিন্তা ভাবতে যাই, তখন মনে হয় রবীন্দ্র যুগের পরিবেশ ছিল স্বর্গ। আমরা সেই স্বর্গ থেকে বিতাড়িত। রবীন্দ্রনাথ কত আগেই না বুঝেছিলেন মাটি ও মানুষের চিরন্তন সম্পর্কের কথা। বর্তমান সময়ে প্রযুক্তির বিকাশের কারণে মানুষ তার সুখের জন্য অনেক নতুন কৌশল তৈরি করেছে যা প্রকৃতির উপর সরাসরি প্রভাব ফেলছে। আমাদের দেশ সুজলা, সুফলা, শস্যশ্যামলা। কিন্তু আজকের দিনে দাঁড়িয়ে পরিপক্ব ফলে ভরা বৃক্ষ, সবুজ ঘেরা অরণ্যের সমারোহ খুব কমই চোখে পড়ে। দক্ষিণ আমেরিকার আমাজন অরণ্য আমাদের গোটা পৃথিবীর অক্সিজেনের উৎস। পৃথিবীর মোট অক্সিজেনের ২০% উৎপাদিত হয় এই অরণ্যে। আমাজনকে বলা হয় পৃথিবীর ফুসফুস। পরিবেশ থেকে কার্বনডাইঅক্সাইড গ্রহণ করে পরিবেশকেই রক্ষা করে চলেছে এই আমাজন। কিন্তু তাতে আগুন লেগে একদিকে যেমন সবুজের ধ্বংস হয়েছে তেমনি পরিবেশে কার্বনডাইঅক্সাইডের পরিমাণ বৃদ্ধি পেয়ে অক্সিজেনের ঘাটতি হয়েছে। আর তার জ্বলন্ত প্রমাণ আমরা কোভিড-১৯ এ পেয়েছি। কত প্রাণ চলে গেল শুধু অক্সিজেনের অভাবে। আমরা প্রকৃতির উপর নির্মম অত্যাচার করেছি, প্রকৃতিও সমানতালে মায়ের বুক থেকে তার সন্তানকে কেড়ে নিয়ে কত মায়ের কোল খালি করেছে। স্বজন হারানোর যন্ত্রণা কত মানুষকে মৃত্যুমুখে ঠেলে দিয়েছে।

বর্তমানে দ্রুত জনসংখ্যা বৃদ্ধির কারণে জলাভূমি বুজিয়ে, গাছ কেটে অরণ্য ধ্বংস করে কখনো বা পুড়িয়ে তৈরী হচ্ছে বড়ো বড়ো আবাসন, রেস্টোরাঁ, শপিংমল। জনসংখ্যা বৃদ্ধির ক্ষতিকারক প্রভাব সম্পর্কে মানুষকে সচেতন করতে হবে। আমরা এখন প্রতিনিয়তই আমাদের নগর জীবন নিয়ে হাপিত্যেশ করতে থাকি, যে উপলব্ধি রবীন্দ্রনাথ আগেই করে বলেছিলেন — 'দাও ফিরে সে অরণ্য, লও এ নগর।'

বিজ্ঞান নির্ভর সভ্যতার যুগে মানুষ বিজ্ঞানের সহায়তায় অনেক অসম্ভবকে সম্ভব করেছে। বিজ্ঞানের বিভিন্ন আবিষ্কার তাদের দিয়েছে স্বাচ্ছন্দ্য, সুখ ও বিলাসিতা। কিন্তু আজ অবধি একটি জায়গায় হার স্বীকার করতেই হয়। জলের বিকল্প আবিষ্কার করা সম্ভব হয়নি। জলের আর এক নাম 'জীবন'। সেই 'জীবন' ই এখন চরম সংকটে। তবে জলের অপচয় রোধ সম্ভব। কৃষিকার্যে, দৈনন্দিন জীবন যাপনে, ব্যবহারিক ক্ষেত্রে জলের ব্যবহার কমানো যেতে পারে। মানুষ যেদিন প্রথম আগুন জ্বালাতে শিখেছিল সেদিন থেকে দূষিত হতে শুরু হয়েছিল বায়ু। কার্বনডাইঅক্সাইড, কার্বনমনোক্সাইড প্রভৃতি গ্যাসের পরিমাণ বৃদ্ধির ফলে পরিবেশের উষ্ণতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। ফলে পৃথিবীর বড়ো বড়ো হিমবাহ গুলির গলন হচ্ছে। সমুদ্র জলস্তর আশঙ্কাজনকভাবে বৃদ্ধি পাচ্ছে। শীঘ্রই এর প্রতিরোধ না করতে পারলে বেশ কয়েকটি বড়ো শহর তলিয়ে যাবে সমুদ্রগর্ভে।

ভুল সংশোধনের পথ খুঁজে বের করতে না পারলে ধ্বংসের কাছে অসহায় আত্মসমর্পণ ছাড়া বিকল্প কিছু নেই। অতঃপর আচার্য প্রফুল্লচন্দ্র রায়ের বাক্য স্মরণ করে বলতে হয় — 'অপচয় করো না, অভাবও হবে না।' এইভাবে চলতে থাকলে ধরিত্রী বসবাসের অযোগ্য হয়ে উঠবে। কারণ প্রযুক্তি যতই উন্নত হোক বা প্রযুক্তি বিজ্ঞান যতই আমাদের উন্নতির শীর্ষে নিয়ে যাক না কেন মানুষের জন্য সভ্যতা মানুষের হাতেই যদি বিনাশ হয় তাহলে কি লাভ — কেননা বনে আগুন লাগলে দেবালয় কি এড়ায়?



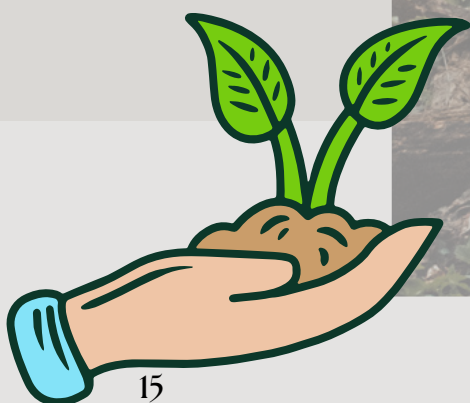


# DEFORESTATION THE RESULT OF HUMAN GREED

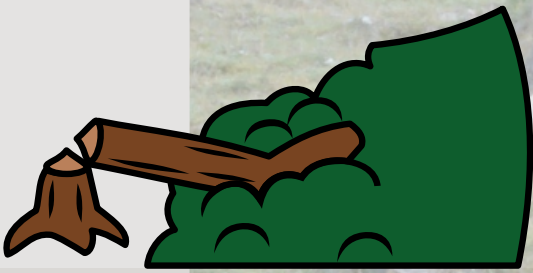
Priya Sadhukhan , 1st sem

Mahatma Gandhi once said, "The Earth has enough for our need, But not for our greed". Today, Gandhi's insight is being put to test as never before. The world is hitting the global limits in its use of resources which has resulted in the problems like deforestation, global warming etc. Deforestation is the permanent destruction of forests in order to make the land available for other uses. Forests cover almost 30% of the world's land area. A forest is defined as a large area of land covered with trees or woody vegetation. Forests are the lungs of an ecosystem which helps in purification of air by consuming carbon dioxide and releasing oxygen in the atmosphere. Forests contribute in three fourth production of organic compounds and is home to almost 80% earth's plant biomass. The effects of deforestation are many which and indirectly affects us.

The most adverse effect of deforestation is global warming and climate change. Plants absorb Carbon Dioxide ( $\text{CO}_2$ ) from the atmosphere and uses it to produce food. In return it gives off oxygen. Destroying the forests mean  $\text{CO}_2$ , will remain in the atmosphere and in addition, vegetation will give off more  $\text{CO}_2$ , stored in them as they decompose. This will alter the climate of that region. Another effect of deforestation in our biosphere is in the water cycle. Reduced vegetation cover leads to loss of water from the ground and reduced evapotranspiration. This leads to loss ground water and less moisture in the atmosphere.







The precipitation in turn gets affected leading to a skewed water cycle. Also, oceans work as carbon sink, due to less forest acidification of may take place leading to disturbance in the ocean ecology. Soil is also affected as a result of deforestation. The surface run off of water leads to removal of the top fertile layer of soil. The rate of erosion increases in a deforested area and resulted into soil degradation and desertification. In mountainous areas where the soil is loosely packed gets affected which can lead to risk of landslide. Deforestation also affects the biodiversity as a whole. The loss of vegetation leads to extinction of species which are reliant on forest covers. Wild animals start trespassing human habitat. Gadgil Report on Western ghats has restricted human activities in certain areas. Western is one of the biological hotspots of the world. Its conservation has been supported by UNESCO for preserving rich biodiversity.

To increase the tree and the forest cover in our country and to deal with the rising menace of deforestation, the government has introduced several initiatives. The Ministry of Environment and Forests constituted the National Afforestation and Ecodevelopment Board (NAEB) in 1992. It has evolved specific schemes for promoting afforestation and management strategies through Participatory Planning In 2004, Compensatory Afforestation Fund Management and Planning Authority (CAMPA) was constituted by the Central Government to channelise money towards compensatory afforestation. Other initiatives include Joint Forest Management (JFM), Social Forestry, National Bamboo Mission etc.







DESPITE MANY GOVERNMENTAL EFFORTS, SOCIAL INITIATIVES, THE ANALYSES NEED TO BE DONE IN ORDER TO PUT ON END TO THE MENACE OF DEFORESTATION. PARTICIPATORY EFFORTS ON THE PART OF COMMUNITY NEED TO BE INITIATED. FORESTS ARE AN IMPORTANT PART OF OUR ECOLOGY. FOR SUSTAINABILITY AND PRESERVING THE BIODIVERSITY OF THE EARTH DEFORESTATION SHOULD BE CHECKED. HUMAN GREED LEADS TO DISBALANCE IN NATURE AND IN EXTREME CASES MAY RAISE A QUESTION ON THEIR OWN SUSTENANCE. IT IS THEREFORE IMPERATIVE THAT WE MAKE SUSTAINED EFFORTS TO SECURE FOREST COVER.





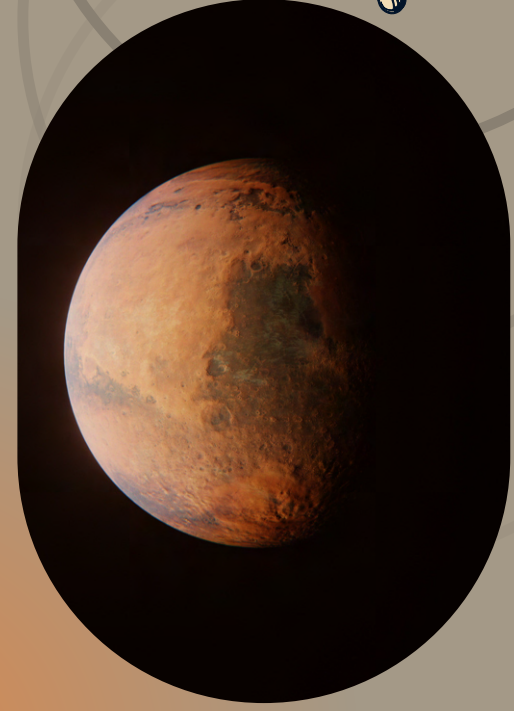
# মঙ্গলের গাছ

Jayeeta Dutta, 4th Sem



২৪৫৫ সাল:

পৃথিবী বদলে গেছে অনেক। অনেক এগিয়েছে বিজ্ঞানও। গ্রাম বলে আর তেমন কিছু পাওয়া যায় না। শহর আর নগর সভ্যতায় ধ্বংস হয়ে গেছে সবুজ। শস্যশ্যামল মাঠে আজ বড় বড় কারখানা যেখানে আর্টিফিসিয়াল এগ্রিকালচার মিডিয়ামে মানুষের খাবারের জন্য শস্য তৈরি করা হয়, যাতে থাকে শুধু সেই পরিমাণ নিউট্রিয়েন্টস যা একজন মানুষের দরকার, তার বাড়তি একটুও না। কার্বন ডাই অক্সাইড থেকে অক্সিজেনে রূপান্তরিত করার জন্য আজ আর অরণ্যের প্রয়োজন হয় না। তার জন্য রয়েছে সমুদ্রে ভাসমান *cell Island* যা একই সাথে *Power plant* এরও কাজ করে। ভারত মহাসাগরে এইরকম ভাসমান *cell Island* রয়েছে ১০৬ টা যেখানে *Genetically Designed Plant* এর অরণ্যসমূহ সমুদ্রের জল, সূর্যের আলো আর বাতাসের কার্বন-ডাই-অক্সাইড কে শোষণ করে প্রচুর পরিমাণে ফেরত দেয় অক্সিজেন, গ্লুকোজ আর প্রচুর পরিমাণ বিদ্যুৎ যা ভারত সহ প্রতিবেশী দেশগুলির বিদ্যুৎ চাহিদা মেটায়ে। শুধু ভারত নয় পৃথিবীর সমস্ত দেশ এইভাবে চলছে। একজন বিজ্ঞানীর পেটেন্ট নেওয়া আবিষ্কারের ওপর ভর করে তিনি হলেন জেনেটিক্যালি ইঞ্জিনিয়ার ক্রোমাস -৩।



ক্রোমাস-৩ গত ১৭ বছর ধরে যে বিষয়টা নিয়ে গবেষণা করেছেন সেটা হল একটা Nucleus Modifier Tree, যেই গাছ, তার ক্ষমতাবলে পরমাণুর নিউক্লিয়াস বিভাজন করে পদার্থের পরিবর্তন ঘটাতে পারে। তাঁর এই গবেষণা পূর্ণতা পেলে অসম্ভব সম্ভব হয়ে যাবে। মঙ্গল গ্রহের বায়ুমণ্ডলকেই পুরো বদলে দেওয়া যাবে। ওখানের বায়ুমণ্ডলে যে সিংহভাগ কার্বনের অক্সাইড আছে তাকে শোষণ করে অক্সিজেন বানিয়ে নিতে পারবে ওই গাছ আর অবশিষ্ট কার্বনকে নিউক্লিয়াস বিভাজন ঘটিয়ে পরিণত করবে হাইড্রোজেন -এ যার থেকে তৈরি করা যাবে জল।

শুধু তাই নয় এই গাছগুলির উচ্চতা রাখা হবে প্রায় হাফ কিমি। ফলে এই ধরনের গাছ দিয়ে মঙ্গলের ধুলিঝড় থেকেও আড়াল পাওয়া যাবে। তার এই গবেষণা সফল হলে মানুষ পাকাপাকিভাবে বসতি গড়তে পারবে মঙ্গল গ্রহে। তা না হলেও কতগুলো Mars Exploration (মঙ্গল সংক্রান্ত গবেষণা কেন্দ্র যেখানে বিজ্ঞানীরা মঙ্গলকে নিয়ে গবেষণা করেন।) বাদ দিয়েও মানুষ বাস করার মত কতগুলো শহর তো তৈরি করা যাবে।

### ৩ মাস পর:

রাত ৩ টে ৫৫ মিনিট, ক্রোমাস- ৩ ভারত মহাসাগরে ভাসমান *cell Island*-এ তাঁর রিসার্চ ইনস্টিটিউটে তাঁর কম্পিউটারে শেষমেশ ন *Nucleus Modifier Tree*-এর *DNA*-এর বিটা ভার্সন-এর ৯৭৭ টা *Bug Fixing* করার কাজ সবেমাত্র শেষ করে ফেললেন। তাঁর সুপার কম্পিউটারে *4-D modeling*-এ সুন্দর ভাবে দেখাচ্ছে কিভাবে সময়ের সাপেক্ষে বেড়ে উঠবে গাছটানা: আর কোনো ভুল নেই। ৪৩৮৮ টা ক্রোমোজোম তাতে আরও কয়েক লাখ করে জিন, সব নির্ভুল। এবার তাঁর শান্তিতে ঘুমানোর সময় হয়েছে। এইভাবে বিছানার দিকে এগোতে যাচ্ছেন, তখন তাঁর মনে পড়লো না আজতো ব্রেনটা *synchronize* করা হয়নি। ক্রোমাস-৩ এর ৩৫৭ বছর বয়সের মধ্যে গত ৩৩০ বছরের জ্ঞান ও বাকি সব কিছু *backup* আছে এই সুপার কম্পিউটারে। ক্রোমাস-৩ ফিরে এলেন তাঁর কম্পিউটারের কাছে। চেয়ারে বসে চোখ বন্ধ করলেন। তাঁর ব্রেনে বসানো আর্টিফিশিয়াল ট্রান্সমিটারের সাথে অটো *auto connect* হয়ে গেল তাঁর কম্পিউটার এর *wireless, synchronization* শুরু হয় গেল।

প্রায় পাঁচ মিনিট পর চোখ খুললেন তিনি অস্থির হয়ে। চোখ খুলে দেখলেন *Synchronization* ৯৫% হয়ে থেমে গেছে। এক মিনিটের কাজে পাঁচ মিনিটের বেশি সময় লাগলে কার না বিরক্তি লাগে। *Synchronization cancel* করে দিয়ে তিনি তাঁর বিছানায় ঘুমাতে চললেন। যাওয়ার আগে তিনি তার টবে লাগানো গাছের পাতাকে হাত দিয়ে ছুলেন, লজ্জাবতী গাছের মতো বন্ধ হয়ে গেল গাছটার সব পাতাগুলো, আর পাতাগুলোর ওপর থেকে সহস্র জোনাকির মত যে আলোগুলো এতক্ষণ সারা ঘরকে আলোকিত করছিলো, তা বন্ধ হয়ে গেলো। বিছানায় উঠে তিনি তার রিসার্চ টিমের প্রধান জুডাসকে মেসেজ করলেন যাতে সে কাল সকালে উঠে ঐ নিউক্লিয়ার গাছটির কৃত্রিম বীজ তৈরির কাজ শুরু করে দেয়। প্রথমে ১২০০০ বীজ তৈরি করলেই হবে, *artificial seed culture medium* এ বীজ তৈরি হতে সময় লাগবে বড়জোর ২দিন। ক্রোমাস-৩ সবেমাত্র ঘুম এসেছে, এমন সময় তাঁর সুপার কম্পিউটারের স্ক্রিনটা হঠাৎ *blink* করে আবার নিভে গেল। পরের দিন সকাল ১০টায় উঠে ক্রোমাস-৩ তাঁর রিসার্চ টিমের প্রধান, জুডাসকে কৃত্রিম বীজ তৈরির কাজ কতদূর এগিয়েছে তা জিজ্ঞাসা করলে, সে ঘাবড়ে গিয়ে খতমত খেয়ে বলল ঠিক সময়েই বীজ তৈরি হয়ে যাবে। ক্রোমাস-৩ বলল "তাহলে এই শনিবারের *Mars Voyager*-এ এইগুলো পাঠিয়ে দেওয়া যাবে মঙ্গলে"।





পরিকল্পনা মাফিক *Mars Voyager* -এ করে মঙ্গলের একটা *Mars Exploration Station* -এ পাঠানো হল বীজগুলো। তারপর সেখান থেকে কতগুলো *Mars Exploring Vehicle* বের হয়ে গেল বীজগুলো লাগানোর জন্য।

৫ দিন পর:

গতকাল থেকেই কিছু কিছু করে অঙ্কুরিত হতে শুরু করেছে বীজগুলো মঙ্গলের মাটিতে আর ক্রোমাস-৩ র তাই কোন বিশ্রাম নেই। মঙ্গলের *satellite* থেকে পাঠানো লাইভ ফুটেজে চোখ রেখে চলেছেন তিনি। কিন্তু আজ সকাল থেকে তার মনে কেমন একটা খটকা লাগছে। *4-D modeling*-এ ঘেরকম পাওয়া গিয়েছিল তার থেকে গাছগুলো একটু আলাদা গাছগুলোর বৃদ্ধির হার *Theoretical Model*-এর প্রায় দ্বিগুন। প্রথমে তিনি ভাবলেন অন্য গ্রহ বলে হয়তো *Theoretical* আর *practical*-এর তফাতটা একটু বেশি। কিন্তু তাঁর আশঙ্কা সত্যি বলে প্রমাণিত হল যখন তিনি সন্ধ্যায় *Mars Exploration Station* থেকে *email* পেলেন যে, গাছগুলোর বৃদ্ধির হার *Theoretical Model* -এর প্রায় ১০ হয়ে গেছে। যদি এটা না থামানো যায় তাহলে এই গাছের জঙ্গল হয়তো পুরো মঙ্গলকে ঢেকে দেবে। এই রকম বিশৃঙ্খলের সময় পিছন থেকে একটা কণ্ঠস্বর শুনতে পেলেন- "কি স্যার ইমেলে কি লেখা ছিল? গাছগুলো ১০ গুন হারে বাড়ছে?" জুডাসের কণ্ঠস্বর।

চমকে গিয়ে ক্রোমাস-৩ জিজ্ঞাসা করলেন- "তুমি জানলে কি করে?"

"আমি সব জানি *scientist* ক্রোমাস-৩" উত্তর দিল জুডাস।

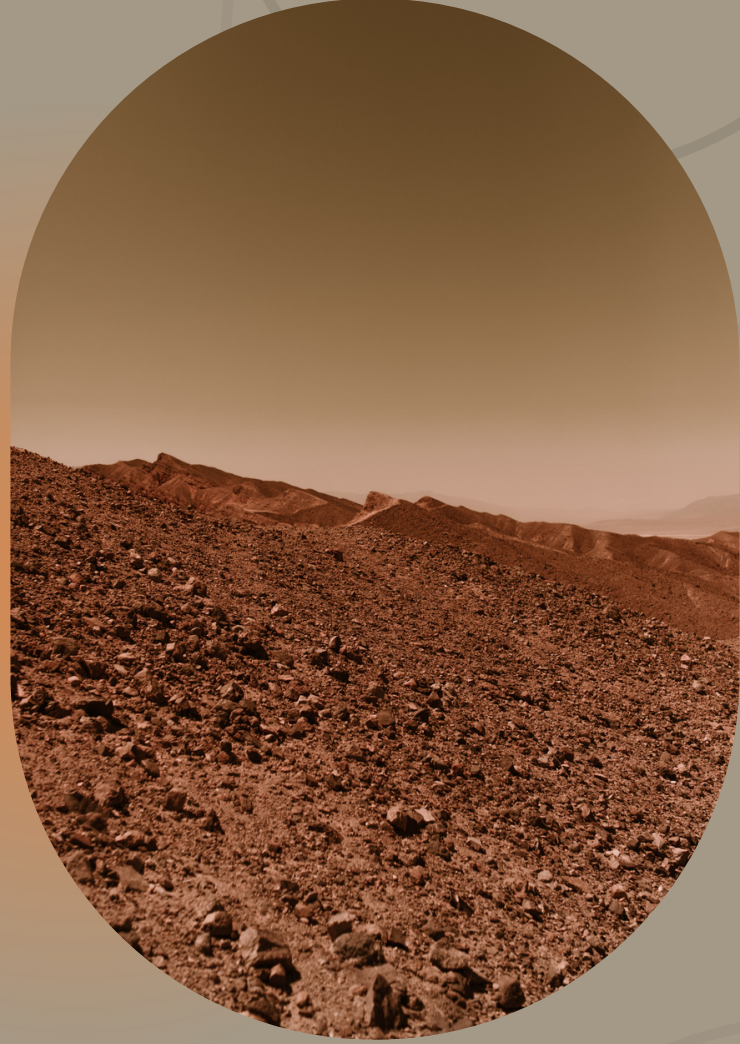
-মানে?

- মানেটা হলো আপনার মডেলিং-এ কোনো ভুল ছিল না।

- তাহলে এসব গন্ডগোল হচ্ছে কোথেকে?

ঝাঝানে থামিয়ে রাগে কাঁপতে কাঁপতে ক্রোমাস-৩ বললেন, "*you bloody rascal*"... তুমি এসব করেছো? কেন? কখন? কিভাবে?"

- উত্তেজিত হবেন না সায়েন্টিস্ট যেদিন আপনার কাজটা পুরো শেষ হল তখনই আপনার কম্পিউটার হ্যাক করে....."



জুডাসকে আবার থামিয়ে দিয়ে বললেন "এবার আমি বুঝতে পারছি কেন ওদিন আমার কম্পিউটারে *Brain Synchronized* হতে অত সময় লাগছিল। তোমাকে আমি ছাড়ব না।" বলে জুডাসকে কে আক্রমণ করার জন্য এগিয়ে গেলেন ক্রোমাস-৩। সাথে সাথে জুডাস তাঁর দিকে পিস্তল তাক করে বললেন, "দাঁড়ান, আমি নই, আপনি মরবেন, আর তারপর আমি হব পৃথিবীর সবথেকে বড় বিজ্ঞানী।" না, তুমি আমাকে মারতে পারবে না। আমার নাম ক্রোমাস-৩ কারন এটা আমার তৃতীয় জন্ম, জন্ম ঠিক নয় তৃতীয় দেহান্তর, তুমি আমাকে মেরে ফেললেও আমার *DNa* থেকে আমার বডি পুনরুৎপাদন করে আমার *Brain* -এর *Backup* টা *Restore* করলেই ব্যাস... *I am back again.*"

জুডাস বলল, "কিন্তু করবেটা কি শুনি? আপনাকে মেরে ফেলার পর আপনার *Backup* টা আমি নিজের মধ্যে *Install* করে নেব, তারপর আপনার কম্পিউটার টা...." দুজনকে চমক দিয়ে কম্পিউটারটা বেজে উঠলো একটা *e-mail Tone*। দুজনের চোখ কম্পিউটার-এর দিকে, কিন্তু জুডাসের হাতের পিস্তল ক্রোমাস-৩ এর দিকে তাক করা।

*Mars exploration station* থেকে *mail* এসেছে - *profesor chromas3- ,please take any immediate step. The height and growth rate of your neucleous modifier tree is very much beyond your anticipation. In every hour their forest are becoming twice in size. These trees are also producing toxic radioactive isotopes of various gases instead of oxyzen.*"

জুডাসের এই অন্যমনস্কতার সুযোগে ক্রোমাস-৩ দৌড়ে পালাতে গেল, আর সেই সঙ্গে গর্জে উঠল জুডাসের পিস্তল। গুলিটা ক্রমাস-৩ কে ভেদ করে গিয়ে লাগলো সুপার কম্পিউটারের *cooling Unit* এর একটা *liquid Nitrogen Cylinder*-এ। কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে ঘরটা অক্সিজেন শূন্য হয়ে নাইট্রোজেনে পুরো ভরে গেল আর সিলিন্ডারটা বিস্ফোরণের সময় নাইট্রোজেনের আর অক্সিজেনের বিক্রিয়ায় তৈরি হওয়া শ্বাস রোধকারী নাইট্রাস অক্সাইডের জন্য অজ্ঞান হয়ে গেল দুজনেই।

বেজে উঠলো সাইরেন। আশেপাশের ল্যাব থেকে ছুটে এলো অন্য রিসার্চাররা। *Sky shuttle* -এ করে দুজনকেই নিয়ে যাওয়া হল *cell island* থেকে ১০০ কিমি দূরে চেন্নাইয়ের হাসপাতালে।













# পৃথিবী ও চন্দ্রিমা

Piyasi Garai, 4th sem

আমরা কবে শেষ চাঁদের দিকে অবাক হয়ে তাকিয়ে ছিলাম মনে করা বেশ মুশকিল। হয়তো সেই দিনই শেষ চাঁদের দিকে অবাক হয়ে তাকিয়ে ছিলাম যেদিন শুক্র গ্রহ চাঁদের তলায় এসে বিন্দু আকার নিয়েছিল। এছাড়া চাঁদ দেখতে যাওয়ার উৎসুকতা মনে জাগে না খুব একটা। বর্তমানে পায়ের তলার জমি শক্ত করতে গিয়ে হারিয়ে গেছে সেই মেঘবালিকা রূপমতির রূপকথার গল্প, হয়তো তারা আর আসে না স্বপ্নলোকে। বর্তমানে রাত্রিগুলি বঞ্চিত হয় মায়ার বাঁধন থেকে। তারা পূর্ণিমা রাতের সৌন্দর্য অবসর তাদের মোবাইল ফোন ও কার্টুন গেম সীমাবদ্ধ।

তবে কি জানেন সাম্প্রতিক একটি ঘটনা উঠে এসেছে চাঁদের দূরত্ব পৃথিবী থেকে ক্রমশ বাড়ছে। আমরা পাঠ্যবইএ পড়ে এসেছি চাঁদ পৃথিবী দূরত্ব আনুমানিক ৩৮৪,৪০০ কিলোমিটার (প্রায় ২৩৮,৮৫৫ মাইল) কিন্তু চাঁদ প্রতি বছর ১.৫ ইঞ্চি (৩.৮ সেমি) দূরে সরে যাচ্ছে পৃথিবী থেকে যার প্রভাব পৃথিবীতে পড়ছে। আমরা সকলেই জানি মহাকাশে প্রত্যেকটি বস্তু প্রত্যেকটি বস্তুকে আকর্ষণ করে কেন্দ্রের দিকে, তেমনি সূর্য পৃথিবী কে আকর্ষণ করে পৃথিবী চাঁদকে, অনুরূপভাবে চাঁদও পৃথিবীতে আকর্ষণ করে নিজের দিকে। সূর্যের থেকে চাঁদের দূরত্ব কম হওয়ায় চাঁদের আকর্ষণ বল অধিক হয়, যার ফলে সমুদ্রের জল ফুলে ফেঁপে ওঠে এবং জোয়ার ও ভাটা সংগঠিত হয়। পৃথিবীর সম্পূর্ণ রূপে গোলাকার না হওয়ার কারণে এবং পৃথিবীর আক্ষিক গতির কারণে পৃথিবীর ভূপৃষ্ঠ যে অংশটি চাঁদের নিকট থাকে সেটি পরিবর্তিত হতে থাকে এবং এর ফলে চাঁদ নিজস্ব কক্ষপথ থেকে বিচ্যুত হতে থাকে। ফলস্বরূপ চাঁদও পৃথিবীর দূরত্ব ক্রমশ বৃদ্ধি পেতে থাকে।

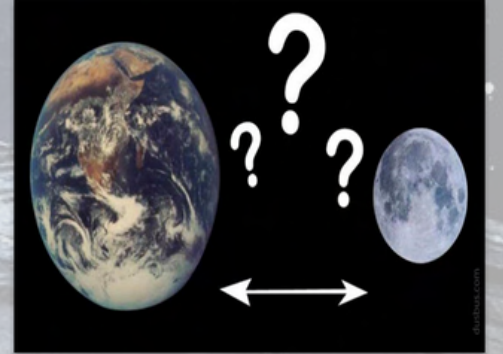


IMAGE SOURCE- GOOGLE IMAGE

বিজ্ঞানীরা অনুমান করেছেন, পৃথিবীর গড় দিনের দৈর্ঘ্য প্রতি শতাব্দীতে প্রায় ১.০৯ মিলিসেকেন্ড বৃদ্ধি পাচ্ছে। পৃথিবীর ইতিহাসের প্রায় ৪.৫ বিলিয়ন বছর ধরে এটি হয়েছে। সৌরজগতের জন্মের পরে প্রথম ৫০০ মিলিয়ন বছর বা তার পরে চাঁদ তৈরি হয়েছিল বলে মনে করা হয়। গবেষণায় পাওয়া তথ্য প্রমাণ করে যে, চাঁদ অতীতে আজকের তুলনায় পৃথিবীর অনেক কাছাকাছি ছিল। সম্ভবত পৃথিবীতে প্রতি ২৪ ঘণ্টায় দু'টি সূর্যোদয় এবং দু'টি সূর্যাস্ত ছিল। বিজ্ঞানীরা এও জানাচ্ছেন, বর্তমানে চাঁদ পৃথিবী থেকে ৩,৮৪,৪০০ কিলোমিটার দূরে রয়েছে। কিন্তু এই সর্বশেষ গবেষণায় দেখা গিয়েছে যে, প্রায় ৩.২ বিলিয়ন বছর আগে চাঁদ পৃথিবী থেকে মাত্র ২৭০,০০০ কিলোমিটার দূরে ছিল।

অর্থাৎ চাঁদ পৃথিবী থেকে ক্রমশ দূরে সরে গেলে পৃথিবীর দিনরাত্রির দৈর্ঘ্য বেশি হয়ে যাবে, ২৪ ঘন্টা থেকে ২৫ ঘন্টা হতে আর বেশি দেরি নেই এবং জোয়ার ভাটা হবে না। বিজ্ঞানী টম ইউলেনফেল্ড বলেছেন, “চাঁদ সরে যাওয়ার ফলে দিন এবং রাতের মধ্যে তাপমাত্রার পার্থক্য হ্রাস পেতে পারে এবং সালাকসংশ্লেষকারী জীবের রসায়নকেও প্রভাবিত করতে পারে।” আমরা চাঁদের গুরুত্ব না বুঝতে পারলেও চাঁদের গুরুত্ব যে অপরিমিত একটি অনস্বীকার্য।







# ভূগোলের জগৎ

Mampi Das, 4th sem

ভূগোল মানে থিওরি কম  
প্র্যাকটিক্যালটাই বেশি,  
ভূগোল মানেই প্রিজমোটিক কম্পাস  
থিওডোলাইটের মাপঝোক,  
ফিল্ডস্টাডিকে নয় উপহাস  
দিতে হয় দারুন ঝাঁক,  
ভূমিরূপ, মাটি, পরিবেশ, শহুরে  
কতইনা আছে শাখা;  
কৃষি, মেডিক্যাল, মানবীয়, জীব  
যদি যায় আরও দেখা।

ভূগোল মানেই ম্যাপ জানাটা খুবই  
দরকারি

বন্টনটাও নখদর্পনে চাই  
খনিজ-কৃষি বা তরকারির।  
জলেতে ভূগোল স্থলেতে ভূগোল  
ভূগোল আজ মহাকাশে,  
চোখ বুঝিয়া কান পেতে শুনলে  
ভূগোলের কথা ভাসে।  
ভূগোল মানে বরফকে আবার  
বলি হিমবাহ্,

কি, কেন, কোথায়, কীভাবে  
হিসাব রাখি তাও।  
নদী কেন বয়? মেঘ কেন হয়?  
সবই জানা মাস্ট,  
হট-কোল্ড সব টপিকই  
হয়ে যায় ভূগোলে জাস্ট।  
ভূগোল মানে গ্রাম নয়  
মৌজা বলে ডাকি,  
ভূগোল মানে আরবান প্ল্যানিং এর  
ড্রইংটাও আবার আকিঁ।

ল্যাব কিংবা লাইব্রেরীটা  
খুবই হয় দরকারি,  
সয়েল আর আরবানের তখন  
লেগে যায় মারামারি।

ভূগোল মানে কন্যাকুমারীকা  
কিংবা ইন্দিরাকল,  
মাঝে নদী যত যায় বয়ে  
সবই ভূগোলের জল।  
K2 কিংবা কাঞ্চনজঙ্ঘা  
বিষ্ক-সাতপুরা-নীল,  
মহানদী, গোদাবরী, কৃষ্ণা, গঙ্গা  
সবই ভূগোলের দিল।  
লোহিত, ল্যাটেরাইট, কৃষ্ণ, পলি  
দেখলে পায়ের নীচে;  
ভূগোল কোথায় যদি এটা বলি  
ডাইনে বায়ে, সামনে ও পিছে।

ভূগোল মানে সব বিষয়ের অল্প  
অল্প টাচ,  
গুডইলে ভূগোল তাই হয়েছে  
ভেরি মাচ।

ভূগোল মানে আপটুডেট রাখা  
খুব দরকার,  
কাকে কে পেছনে ফেলে  
এগোচ্ছে বারবার।

ভূগোলকে তাই বলিতে শুনি  
সকল বিজ্ঞানের মাথা,  
অনেক কিছুই শিখতে পারিবে  
মস্তক্কে নিলে ভূগোলের ছাতা।  
ভূগোল মানেই চাকরিটা লেট  
নেট, সেট, ভুরি ভুরি  
খুজে পাবে তুমি কর্মের গেট  
করো যদি ভূগোলের মন চুরি।  
শেষে মনে হয় সবই জানি তবু  
কিছুই জানিনা ভালো,  
সাদাকে কালো নয়, কালোকে  
সাদা নয়  
কালোকে দেখি কালো





# রহস্যময় আন্টার্কটিকা



Ankita Majumder, 2nd Sem

বহু শতাব্দী ধরে আন্টার্কটিকা আমাদের কল্পনাকে ধরে রেখেছে। 1800-এর দশকের বিভিন্ন ঐতিহাসিক অভিযান থেকে আমরা আন্টার্কটিকার বরফময় সমভূমির মধ্যে থাকা বিস্ময়গুলি দ্বারা মুগ্ধ হতে পারি।

বিশ্বের শেষ অনাবিষ্কৃত মরুভূমি হিসেবে, আন্টার্কটিকা রহস্যে আবৃত, এবং চরণের দেশ হিসেবে তার গোপনীয়তা রাখতেও দুর্দান্ত। যদিও এই স্থানটি মানুষের জন্য অযোগ্য, আকারে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের থেকে প্রায় 1.5গুন এবং 99% বরফে আচ্ছাদিত, যা পৃথিবীর সমস্ত বরফের 90% তৈরি করে।

## 1. ভূগর্ভস্থ হ্রদ

আন্টার্কটিকায় বরফের পুরু স্তরের নীচে কিছু কল্পনা করা কঠিন, তবুও বেশ কয়েকটি ভূগর্ভস্থ হ্রদ আবিষ্কার করেছেন। রাডারের সাহায্যে 1970 সালে প্রথম 400 টি হ্রদ পাওয়া যায়, যা কিনা 3 কিলোমিটার গভীরতায় অবস্থিত বলে অনুমান করা হয়। রাশিয়ান বিজ্ঞানী 1990-এর দশকে আবিষ্কৃত লেক ভোস্টক, আন্টার্কটিকার বৃহত্তম উপগ্লাসিয়াল হ্রদ, এটি আয়তনের দিক থেকে বিশ্বের তৃতীয় বৃহত্তম হ্রদ।

## 2. গভীর হ্রদ

ডিপ লেক হল পূর্ব আন্টার্কটিকার একটি অভ্যন্তরীণ হ্রদ যা বছরের পর বছর ধরে বিজ্ঞানীদের মুগ্ধ করেছে। হ্রদটি সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 55 মিটার নিচে অবস্থিত, এটি গভীর হওয়ার সাথে সাথে লবণাক্ততা বৃদ্ধি পাচ্ছে।

## 3. ব্লাড ফলস

ম্যাকমুর্ডো শুষ্ক উপত্যকায়, একটি উজ্জ্বল লাল রঙের পাঁচতলা জলপ্রপাত টেলর গ্লেশিয়ার থেকে বনি হ্রদে এসেছে। এটি বরফের ক্ষত থেকে রক্তের স্রোতের মতো দেখায় তবে বিজ্ঞানীরা সম্প্রতি এই রহস্যময় ঘটনার পেছনে কারণ আবিষ্কার করেছেন।

যে জল ব্লাড ফলসকে এর উৎস তা একসময় একটি লবণাক্ত হ্রদ ছিল যা এখন হ্রদের উপরে হিমবাহের গঠনের কারণে বায়ুমণ্ডল থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে গেছে। নোনা জল অত্যন্ত আয়রন সমৃদ্ধ এবং অক্সিজেন এবং সূর্যালোক সম্পূর্ণরূপে বর্জিত। লোহা সমৃদ্ধ জল হিমবাহের একটি ফিসারের মধ্যে দিয়ে প্রবেশ করে এবং বাতাসের সংস্পর্শে আসে, লোহা অক্সিডাইজ করে এবং মরিচা ধরে জলকে গাঢ় লাল রঙের করে দেয়।

এই ভয়ংকর দৃশ্য শুধুমাত্র হেলিকপ্টার বা ক্রুজ জাহাজ দ্বারা এই স্থান পরিদর্শন করা যায়।



IMAGE SOURCE~GOOGLE IMAGE



#### 4. অস্বাভাবিক প্রাণী

আন্টার্কটিকা একটি অনূর্বর বরফের মরুভূমি, যেখানে খুব কম বৃষ্টি, প্রচণ্ড বাতাস এবং পৃথিবীর সবচেয়ে শীতল তাপমাত্রা (সর্বাধিক শীতল তাপমাত্রা রেকর্ড করা হয়েছে 89.4 ডিগ্রী সেলসিয়াস); তবুও একটি অসংখ্য অনন্য বন্যপ্রাণীর আবাসস্থল।

আগে মনে করা হয়েছিল যে বিশাল বরফের চাদরের নিচে কিছুই বেঁচে থাকতে পারে না, তবে বিজ্ঞানীরা বেশ কিছু অস্বাভাবিক প্রজাতি আবিষ্কার করেছেন যা কঠোর পরিবেশের সাথে খাপ খাইয়ে নিয়েছে।

সেখানে জীবাণু, ক্রাস্টেসিয়ান, লোসাল স্কুইড, ডিনার প্লেটের আকারের লেগি মাকড়সা, চকচকে সোনালী ব্রিস্টলযুক্ত দৈত্যাকার কীট এবং একটি বড়, তীক্ষ্ণ দাঁতযুক্ত চোয়াল রয়েছে।

এমনকি এখানে আইস-থ্রু আইসফ্রিশও খুঁজে পাওয়া যায়, এই অদ্ভুত প্রাণীদের বড় চোখ রয়েছে এবং তাদের অভ্যন্তরীণ অঙ্গগুলি তাদের স্বচ্ছ ছকের মাধ্যমে দেখা যায়। মাছে অ্যান্টিফ্রিজ গ্লাইকোপ্রোটিন থাকে এবং উষ্ণ জলে বেঁচে থাকতে পারে না। তাদের কোন হিমোগ্লোবিনও নেই।

#### 5. প্রাচীন জীবাশ্ম এবং রেইন ফরেস্ট

আন্টার্কটিকা একটি প্রাচীন ভূমি যা লক্ষ লক্ষ বছর ধরে কিছু অবিশ্বাস্য রূপান্তরের মধ্যে দিয়ে গেছে। বরফ যুগের পরে এটি হিমায়িত মরুভূমিতে পরিণত হওয়ার আগে, আন্টার্কটিকা ছিল একটি উষ্ণ অঞ্চল যেখানে রেইন ফরেস্ট এবং সম্ভবত সভ্যতাও ছিল।

জীবাশ্ম কাঠের আবিষ্কার, গ্রীষ্মমন্ডলীয় গাছের চিহ্ন এবং পাতার ছাপ যা আন্টার্কটিকায় রেইন ফরেস্টের অস্তিত্ব দেখায় তা থেকে তত্ত্বটি বিজ্ঞানীরা ক্রিটেসিয়াস যুগের সামুদ্রিক প্রাণী, পাখি এবং ডাইনোসরের থেকে এক টন জীবাশ্ম ও খুঁজে পেয়েছেন তৈরি হয়েছে

#### 6. গাম্বুরতসেভ পর্বতশ্রেণী

আন্টার্কটিকা তার বিশাল বরফের শীটের নিচে অনেক গোপনীয়তা ধারণ করে - এমনকি একটি বিশাল পর্বতশ্রেণীও। দুই থেকে চার হাজার কিলোমিটার পুরু বরফের নিচে লুকিয়ে আছে গাম্বুরতসেভ পর্বতমালা। এটি 1,200 পর্যন্ত প্রসারিত হয় এবং 3,000 মিটার পর্যন্ত বৃদ্ধি পায়, মা মাউন্ট এভারেস্টের উচ্চতার এক তৃতীয়াংশ।

#### 7. গান গাওয়া বরফ

আন্টার্কটিকায় বরফের একটি বিশাল স্লাব গান গাইছে। রস আইস শেল্ফ হল আন্টার্কটিকার বৃহত্তম বরফের তাক। এটি কয়েকশো মিটার পুরু এবং 500,000 বর্গ কিলোমিটার এলাকা জুড়ে ফ্রান্সের চারপাশে অবস্থান করছে। বিজ্ঞানীরা সম্প্রতি আবিষ্কার করেছেন যে রস আইস শেল্ফ একটি ভয়ংকর সুর গায়, তুষার টিলা জুড়ে বাতাসের কারণে। বাতাস ভূপৃষ্ঠের কম্পন এবং প্রায় অবিরাম সিসমিক টোন তৈরি করে।

কম্পন গুলি মানুষের কানে শোনা যায় না এবং বিজ্ঞানীরা শোকের সুর শোনার জন্য সিসমিক সেন্সর ব্যবহার করেন। গানটি দুর্ঘটনাক্রমে আবিষ্কৃত হয়েছিল অন্যান্য আচরণ পর্যবেক্ষণ করার জন্য বরফের তাকটিতে সিসমিক সেন্সর ইনস্টল করার পর।

#### 8. দৈত্য গর্ত

2017 সালে আন্টার্কটিকায় আয়ারল্যান্ডের আকারের একটি গর্ত খোঁড়া হয়েছিল। পলিনিয়া হিসেবে পরিচিত গর্তটি নতুন কিছু নয় 78000 বর্গ কিলোমিটারের ব্যবধান ছাড়া, এটি 1970 এর দশক থেকে পর্যবেক্ষণ করা সবচেয়ে বড় গর্ত এবং প্রথমটি খোঁড়া হয়েছে 40 বছর আগে। দক্ষিণ মহাসাগরের ওয়েডেল সাগরে পাওয়া এবং সমুদ্রের গভীর অংশে পাওয়া উষ্ণ লবণাক্ত জলের কারণে পলিনিয়া গঠিত হয়েছে।





## 9. মাউন্ট ইরেবাস

হিমায়িত অবস্থা সত্ত্বেও, আন্টার্কটিকা অনেকগুলি আগ্নেয়গিরির আবাসস্থল। রস দ্বীপে চারটি আগ্নেয়গিরি রয়েছে, যদিও মাউন্ট ইরেবাস ছাড়া সবগুলোই নিষ্ক্রিয় যা আসলে গত 30 বছরে আগ্নেয়গিরির কার্যকলাপে বৃদ্ধি পেয়েছে। মাউন্ট ইরেবাস একটি চরম প্রাকৃতিক আশ্চর্য যেখানে তরল এবং প্রাচীন লাভার হ্রদ প্রায় 1.3 মিলিয়ন বছর ধরে ফুটন্ত। এটি বিশ্বের সবচেয়ে দক্ষিণের সক্রিয় আগ্নেয়গিরি এবং আন্টার্কটিকার দ্বিতীয় সর্বোচ্চ আগ্নেয়গিরি যার উচ্চতা 3800 মিটার।

## 10. দক্ষিণ মহাসাগর

দক্ষিণ মহাসাগরকে 2000 সালে বিশ্বের পঞ্চম মহাসাগর হিসেবে নামকরণ করা হয়েছিল। এটি সমগ্র আন্টার্কটিকা মহাদেশকে ঘিরে বিশ্বের চতুর্থ বৃহত্তম মহাসাগর। এটি বিশ্বব্যাপী সমুদ্র সঞ্চালন চালনায় একটি প্রধান ভূমিকা পালন করে এবং এটি প্রশান্ত মহাসাগর, ভারতীয় এবং আটলান্টিক মহাসাগরের দক্ষিণ অংশ নিয়ে গঠিত। প্রায় 7300 মিটার সর্বোচ্চ গভীরতা সহ, এটি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের আকারের প্রায় দ্বিগুণ।

এই রহস্যময় মহাসাগর কার্বন নির্গমন শোষণের গোপনীয়তা ধরে রাখতে পারে।

## 11. ম্যাকমুর্ডো শুষ্ক উপত্যকা

একটি মরুভূমির চিত্র সাধারণত গরম, বালুকাময় সমভূমির চিত্র তৈরি করে, তবুও আন্টার্কটিকা বিশ্বের বৃহত্তম মরুভূমি। এটি অবিশ্বাস্যভাবে শুষ্ক এবং বাতাস যুক্ত বছরে 50 মিমি বৃষ্টিপাত হয় এবং মহাদেশের 99% বরফে ঢাকা থাকে। অবশিষ্ট 1% ম্যাকমুর্ডো শুষ্ক উপত্যকা খুঁজে পাওয়া যায়, যেখানে বিশাল বালির টিলা 70 মিটার উঁচু এবং 200 মিটার চওড়া পর্যন্ত পৌঁছেছে।

## 12. আন্টার্কটিক ছত্রাক

আন্টার্কটিকা জুড়ে অনেক অনুজীব এবং এক্সট্রিমোফাইল আবিষ্কৃত হয়েছে যার মধ্যে একটি স্থানীয় প্রজাতির ছত্রাক রয়েছে। যদিও ছত্রাক সাধারণত উষ্ণ, জঙ্গলযুক্ত অঞ্চলে বিকাশ লাভ করে এই আন্টার্কটিক ছত্রাক প্রথম অভিযাত্রীদের দ্বারা পরিত্যক্ত শতাব্দী প্রাচীন কাঠের কুঁড়েঘর খাওয়ার মাধ্যমে হিমায়িত অবস্থায় বেঁচে থাকে।

## 13. প্রাচীন উল্কাপিণ্ড

আন্টার্কটিকা উল্কাপিণ্ডের জন্য একটি স্বর্ণক্ষেত্র। যদিও উল্কাগুলি সারা পৃথিবীতে পড়তে পারে, তবে আন্টার্কটিকায় তাদের খুঁজে পাওয়া সহজ হয়। ঠান্ডা শুষ্ক অবস্থা পাথরের টুকরো গুলি সংরক্ষণ করতে সাহায্য করে।

## 14. এলিয়েন, নাৎসি এবং হারানো শহর

আন্টার্কটিকা রহস্যের জন্য একটি প্রজনন ক্ষেত্র এবং একটি বছরের পর বছর ধরে ষড়যন্ত্র তত্ত্বের ন্যায্য অংশ রয়েছে।

প্রসারিত খুলি এবং অদ্ভুত পিরামিড থেকে প্রচুর করে এলিয়েন স্পেসশিপ, অদ্ভুত কাঠামো এবং একটি বিশাল সিঁড়ি পর্যন্ত, অনেক লোক বিশ্বাস করে যে আন্টার্কটিকা একসময় বহির্জাগতিক জীবন ছিল।







# পুরুলিয়া ও রাচি দর্শন : এক অন্য ডুবনের কথা।

প্রকাশচন্দ্র মণ্ডল

সহকারি অধ্যাপক, কৃষ্ণনগর উইমেন্স কলেজ



ভ্রমণের নেশা যাকে একবার পেয়ে বসেছে তার পক্ষে বোধ হয় বেশি দিন ঘরে চুপটি করে বসে থাকা এক প্রকার অসম্ভব। উঠতে, বসতে, চলতে, ফিরতে মাঝে মাঝেই তার মনে উঁকি দিতে থাকে বিগত দিনের ভ্রমণের বিভিন্ন টুকরো টুকরো ছবি ও স্মৃতির রেখা। যখনই সেগুলো মনের পর্দায় স্মৃতির আয়নায় চিত্রায়িত হয়ে ওঠে তখনই মনটা আকুপাকু করতে থাকে আবার কবে কখন বেরোবো অন্য কোন এক অজানার উদ্দেশ্যে। তবে বলার কথা, ভ্রমণ করা এক, আর তাকে লেখনিতে রূপ দেওয়া আর এক বিষয়। ভ্রমণ তো করি আপন নিয়মে নিজের খেয়ালে। ফলে তাকে লেখনিতে প্রকাশ করা সে তো এক মস্ত কঠিন কাজ বলেই আমার মনে হয়। বিশেষ করে আমার মত মানুষের পক্ষে এক অসম্ভব ব্যাপার কারণ আমি লেখকও নয়, লেখনি আমার পেশাও নয় সেটা আমার মধ্যেও আসেও না। তবুও যখন বিশেষ কারো স্বনির্বন্ধ অনুরোধ এ কাজটি করতে হয় তখন মনে হয় এর থেকে বলাই আর কিছু নেই। যাইহোক আর ভূমিকা করে লাভ নেই পাঠক ক্লান্ত হয়ে পড়বে। এবার কাজের কথায় আসি। ঘুরতে তো যায় প্রায় প্রতি মাসেই এমনই একটা যেন নির্ধারিত অলিখিত সূচি হয়ে গেছে। এবার বলবো পুরুলিয়া ও রাচি দর্শনের এক ভিন্ন অভিজ্ঞতার কথা। কলেজে স্টাফ রুমে হঠাৎ করেই কিছু কথোপকথন, এবং হঠাৎ করেই প্ল্যানটা করে ফেলা। আমাদের কলেজে সদ্য জয়েন করা বিশ্বজিৎও এক কথায় রাজি।

যেমন ভাবা তেমন কাজ। পরের দিনই বেরিয়ে পড়া পুরুলিয়ার উদ্দেশ্যে। রুম্বা রাঢ় ভূমি, বন জঙ্গলে ভরা, পলাশের সমারোহ, সঙ্গে অযোধ্যা পাহাড় সবকিছু মিলে মনের মধ্যে একটা অজানা রহস্য দানা বেঁধে উঠল। কারণ এটাই আমার প্রথম পুরুলিয়া দর্শন। ভোর চারটেয় আমরা গাড়িতে করে রওনা দিলাম। ভোরের স্নিগ্ধ নরম শীতল বাতাস গায়ে মেখে পথের ধারে দুপাশের বিচিত্র ঘরবাড়ি মানুষের জীবনযাত্রা দেখতে দেখতে আমাদের গাড়ি তীব্র বেগে ছুটে চলেছে পুরুলিয়ার উদ্দেশ্যে। পথিমধ্যে একটু চা পানের বিরতি। পুরুলিয়া পৌঁছাতে একটু দেরী হয়ে গেলো, সঙ্গে বেড়ে চলল উষ্ণতা। অবশেষে অসংখ্য বন জঙ্গল, মাঠ-ঘাট, পেরিয়ে অযোধ্যা পাহাড়ের সন্নিকটে একটা হোটেলে ওঠা গেল। একটা জিনিস লক্ষ্য করলাম, এখানে ট্যুরিজম নিয়ে রীতিমত একটা ভাবনা চিন্তা করার পরিসর রয়েছে।

কারণ এখানে মাত্র হাতে গোনা কয়েকটি রিসোর্ট আছে। নিকটে অযোধ্যা পাহাড়, মুখোশ গ্রাম চরিদা। আমরা তো অনেক কষ্টে এই একটিমাত্র রুমে পেয়েছি আর সমস্ত বুকিং হয়ে গেছে আগে থেকেই। বিকালে বেরিয়ে পড়া গেল অযোধ্যা পাহাড়ের উদ্দেশ্যে। নিকটেই পাহাড় অপূর্ব সৌন্দর্য নিয়ে দুই হাত তুলে দাঁড়িয়ে আছে অতিথিদের বরণ করবার জন্য। বিচিত্র বন-জঙ্গলে সবুজে ভরপুর অযোধ্যা পাহাড়। সেইসঙ্গে বিচিত্র সব পাখির কোলাহল। তেমনি মসৃণ চোখধাঁধানো রাস্তা। পাহাড়ের রাস্তাগুলি যেমন হয়,





ঐকেবেঁকে সাপের মত আমরা চড়াই এর দিকে এগিয়ে চলেছি। অবশেষে বিচিত্র পাহাড়ের সৌন্দর্য দেখতে দেখতে পৌঁছে গেলাম পাহাড় চূড়ায়। এই পাহাড়ের সৌন্দর্য সাধারণত দার্জিলিংয়ের পাহাড় থেকে একটু স্বতন্ত্র। এখানে বেশ কিছু দেখার আছে। যেমন লেক মার্বেল আছে, ঝরনা আছে, আছে, আপার ড্যাম, লোয়ার ড্যাম। আপার ড্যাম অবস্থিত একেবারে পাহাড়ের চূড়ায় উপরটা অনেকটা সমতল, সেই সমতল ভূমিতেই অবস্থিত এক বিস্তৃত জলাশয়। জল ঘন কালো দেখলে মনের মধ্যে একটা ভয়ের সংসার হয়। প্রশ্ন জাগে এই বিস্তৃত সুগভীর জলাশয় এ না জানি কি কি প্রাণী আছে। এখান থেকে আশেপাশের সুবিস্তৃত সমতল সমভূমি চোখে পড়ে। দূরের বাড়ি ঘর গুলিকে দেখে মনে হয় খেলনা ঘর। এক গভীর অনুভববেদ্য মুক্ত প্রকৃতির উদার হাতছানি মনকে আকুল করে দেয় এখানে দাঁড়ালে। যতদূর চোখ যায় শুধু সবুজ আর সবুজ সমস্ত পাহাড়ের বুক জুড়ে শাল গাছের সমারোহ সেই সঙ্গে নাম না জানা আরও বিচিত্র সব গাছপালা। সেই সঙ্গে অসংখ্য বিচিত্র ফুলের সমারোহ যেগুলো সাধারণত আমাদের সমতলভূমিতে দেখা যায় না। পাহাড়ের নির্জনতা তার স্নিগ্ধতা মনের মাঝে এক উদাসীনতা বয়ে আনে। যা একমাত্র ভ্রমণ পিপাসু রাই অনুভব করতে পারে তার হৃদস্পন্দন। দীর্ঘ সময় আমরা অতিবাহিত করেছি পাহাড়ের চূড়ায়। অবশেষে রাতের নিস্তর্রতা বাড়লে ঝিল্লির রবে আমরা ধীরে ধীরে অযোধ্যা পাহাড় থেকে নিষ্ক্রান্ত হলাম হোটেলের উদ্দেশ্যে।

রাত্রেবেলা আমরা সবাই হোটেলের ছাদ বাগানে গিয়ে বসলাম আড্ডা দিতে। হোটেলের ছাদ থেকেই নজরে পড়ে অযোধ্যা পাহাড়। পাহাড়ের বিভিন্ন জায়গায় টিমটিম করে লাইট জ্বলছে, সে আলোকে বড় বিচিত্র মায়াবী বলে মনে হচ্ছিল আমার চোখে। ছাদে বসে আড্ডা মারতে মারতেই হঠাৎ করে আমরা প্লান করে ফেললাম পরের দিন পাড়ি দেবো রাচির উদ্দেশ্যে। ভোর সাড়ে তিনটেয় রওনা হলাম। ধীরে ধীরে আমরা পৌঁছে গেলাম ঝাড়খন্ড সীমান্তে। সীমান্তে নেমে দুই রাজ্যের মৃত্তিকা স্পর্শ করে এক অন্যরকমের আনন্দ অনুভব করলাম। অনিরুদ্ধ তো লাইভ করতে শুরু করে দিল। ধীরে ধীরে রাতের অন্ধকার কেটে দিনের সূর্য উঁকি মারলো। শুরু হল আরেক নতুন জার্নি। চতুর্দিকে পাহাড় আর পাহাড়, অসংখ্য বন বনানী। বিচিত্র সব পাখির কলতান যাত্রাপথ কে মুখরিত করে তুলল।

সেইসঙ্গে ডানে-বাঁয়ে চতুর্দিকে পলাশে দিগন্ত ছুঁয়ে গেছে তার রঞ্জিত আভায়। সে যে কি সৌন্দর্য বলে বোঝানো বড় কঠিন না দেখলে। প্রকৃতি এখানে আপন মহিমায় সেজে উঠেছে রঙিন হয়ে। অসংখ্য নাম-না-জানা গাছের রাশি, নাম না জানা ফুলের রাশি, ফুটে আছে রাশি রাশি। বিচিত্র সব গাছ, লাল, হলুদ, সবুজ প্রকৃতিকে সাজিয়ে তুলেছে। অবশেষে আমরা পৌঁছে গেলাম রাঁচির বিখ্যাত জলপ্রপাত গুলির কাছে। একদিকে গ্রীষ্মের দাবদাহ তার উষ্ণতা যখন শরীরকে ক্লান্ত করে দিচ্ছে ঠিক সেই মুহূর্তে ঝরনার পদপ্রান্তে বসে শরীর মন প্রান শীতল হয়ে গেল তার স্নিগ্ধতায়, সৌন্দর্যে।







হাট্টা জলপ্রপাতের পাদদেশএ আমরা পৌছালাম বহু কষ্টে অসংখ্য সিঁড়ি ভেঙে। উপর দিকে যখন দৃষ্টি নিষ্ক্ষেপ করলাম সমস্ত শরীর মন প্রাণ জুড়িয়ে গেল এই জলপ্রপাতের সৌন্দর্যে। প্রায় দুইশত মিটারের ওপর থেকে সশব্দে আছড়ে পড়ছে জলের ধারা নিচে পাহাড়ের বুকে। জলের ধারা একইভাবে অবিশ্রান্ত গতিতে যখন পাহাড়ের বুক চিরে নামছে, তখন মনে হচ্ছে কেউ সাদা শাড়ি বিছিয়ে দিয়েছে ওখানে। জলপ্রপাতের গম্ভীর নাদ শরীর মনকে ভরিয়ে তুলল এক অদ্ভুত আবেশে। আবার প্রায় আটশো সিঁড়ি ভেঙ্গে আমাদের উপরে উঠতে হলো মাঝে কয়েকবার রেস্ট নিতে হলো। উপরে কিছুটা সমতলভূমি সেখানে গড়ে উঠেছে বেশ কিছু দোকানপাট। কিছু খাবারের হোটেল, কিছু স্থানীয় জিনিসপত্র বিক্রি করার দোকান। থিদে পেয়েছিলো খুব সেখানেই আমরা দেশি মুরগির ঝোল দিয়ে মধ্যাহ্নভোজন সমাধা করলাম।

অতঃপর ফেরার পালা, এক বিষন্নতা মনের মধ্যে কাজ করতে শুরু করলো। কিন্তু সে বিষন্নতাকে ভুলিয়ে দিল পুনরায় যাত্রাপথে অপার সৌন্দর্য। মনে হবে যেন আমরা একটা সুদৃশ্য রঙিন ফুলদানির মধ্যে অবস্থান করছি। রাঁচির প্রাকৃতিক ভৌগলিক সৌন্দর্য তা ফুলদানির সঙ্গে তুলনীয়। ফিরতি পথে আবার সেই একরাশ মুগ্ধতা নিয়ে যাত্রা পথের সৌন্দর্য উপভোগ করতে করতে আমরা রওনা দিলাম হোটেলের উদ্দেশ্যে বাগমুন্ডিতে।

রাঁচি থেকে ফিরতে ফিরতে আমাদের সন্ধ্যা হয়ে গেল। ফিরতে হবে মুখোশ গ্রামের মধ্যে দিয়ে। ঠিক করলাম মুখোশ গ্রাম দেখে তবেই হোটলে ফিরব নিকটেই মুখোশ গ্রাম চড়ি। সেখানেও আমরা বেশ কিছু সময় অতিবাহিত করলাম। চরিদা গ্রামটি খুব বেশি বড় নয় কিন্তু সমস্ত গ্রামটি জড়িত আছে মুখোশ শিল্লের সঙ্গে। মুখোশ যে কত প্রকার এবং বিচিত্র হতে পারে তার বিপুল সমারহ সেটা দেখতে হলে এখানে একবার আসতেই হবে। এখানকার অর্থনীতি অনেকটাই জড়িয়ে আছে এই মুখোশ শিল্লের সঙ্গে। তবে এখানকার মানুষের আর্থিক অবস্থা খুব একটা ভালো নয় সেটা তাদের শীর্ণ অপুষ্ট মুখ গুলোর দিকে তাকালেই বোঝা যায়। বিভিন্ন মুখোশগুলি দেখে প্রাণ ভরে গেল। এখানে বিভিন্ন জন্তু জানোয়ারের মুখোশ থেকে মানুষজন, আদিবাসী দেব দেবী সবারই মুখোশ রয়েছে। কি বিচিত্র তাদের সাজসজ্জা এবং কারুকার্য। আমরাও কিছু মুখোশ সংগ্রহ করলাম এখান থেকে। রাত্রি নটা বাজলে আমরা আমাদের হোটলে পৌঁছালাম। ভোরের আলো ফুটে উঠলো চতুর্দিক আলো করে। অতঃপর ফেরার পালা।









# ভারতের রহস্যময় বারমুডা ট্রায়ান্সল

Priti Majumder, 6th sem



বিশ্বের সবচেয়ে রহস্যময় স্থানগুলির মধ্যে অন্যতম বারমুডা ট্রায়ান্সল। এ এমনই এক গোলকধাঁধা যা মানুষকে চিরকাল বিস্মিত করেছে। জাহাজ হোক বা বিমান— এই অঞ্চলে এক বার ঢুকলে তার হদিশ মিলত না।

আটলান্টিক মহাসাগরের তিন বিন্দু দ্বারা সীমাবদ্ধ ত্রিভুজাকৃতির এই এলাকাকে ডেভিল'স ট্রায়ান্সল-ও বলা হয়। যে তিনটি প্রান্ত নিয়ে কাল্পনিক এই ত্রিভুজ তৈরি হয়েছে তার এক প্রান্তে রয়েছে আমেরিকার ফ্লোরিডা, আর এক প্রান্তে পুয়ের্তো রিকো এবং অপর প্রান্তে ক্যারিবীয় দ্বীপপুঞ্জ।

১৯৪৫ সাল থেকে ২০১৭ সাল পর্যন্ত একাধিক রহস্যজনক ঘটনা ঘটেছে এই অঞ্চলে। এই কাল্পনিক ত্রিভুজের মধ্যে দিয়ে অতিক্রম করা বহু জাহাজ এবং বিমান রহস্যজনক ভাবে উধাও হয়ে গিয়েছে। কোনওটির ধ্বংসাবশেষ পরে উদ্ধার হয়েছে, কোনওটির আবার আজ পর্যন্ত কোনও খোঁজ মেলেনি।

এক সময় মনে করা হত এটি আসলে অশুভ শক্তির ডেরা। সে কারণেই একে ডেভিল'স ট্রায়ান্সল বলা হত। কিন্তু পরবর্তীকালে এর রহস্যের সমাধান হয়। এ সমস্ত রহস্যের বৈজ্ঞানিক ভিত্তির খোঁজ মেলে। বিশ্বে এ রকম আরও দু'টি ত্রিভুজ রয়েছে। এর মধ্যে একটি আবার রয়েছে ভারতে। যা অনেকেরই অজানা।

আটলান্টিক মহাসাগরের বারমুডা ট্রায়ান্সলের মতো ভারতেরও এমনই এক রহস্যজনক ত্রিভুজ রয়েছে। তাকে 'ভারতের বারমুডা ট্রায়ান্সল' বলা হয়। শুধু তাই নয় চিনের কাছে প্রশান্ত মহাসাগরেও এ রকম এক কাল্পনিক ত্রিভুজ রয়েছে। তাকে আবার 'চিনের বারমুডা ট্রায়ান্সল' বা 'ড্রাগন ট্রায়ান্সল' বলা হয়।

'ভারতের বারমুডা ট্রায়ান্সল' যে তিন কাল্পনিক বিন্দু নিয়ে গঠিত হয়েছে তার একটি বিন্দু রয়েছে ওড়িশার আমারদা রোড এয়ারফিল্ডে, দ্বিতীয় বিন্দু রয়েছে ঝাড়খন্ডের চাকুলিয়ায় এবং তৃতীয় বিন্দুটি রয়েছে বাঁকুড়ার কাছে পিয়ারডোবায়। এই তিনটি কাল্পনিক বিন্দু যোগ করলে একটি ত্রিভুজ তৈরি হয়। এই কাল্পনিক ত্রিভুজই হল ভারতের রহস্যময় বারমুডা ট্রায়ান্সল।









# মনে পড়ে সেই দিনগুলো

Priyanka Debnath, 6th sem



মনে পড়ে সেই দিনগুলো  
যেদিন প্রথম গিয়েছিলাম কলেজে  
স্কুলের গন্ডি পেরিয়ে  
দেখেছিলাম সেখানে শিক্ষক-  
শিক্ষিকারা করে দিতে চায় তাদের  
স্টুডেন্টদের পাকা হাতে গড়িয়ে।

মনে পড়ে সেই দিনগুলো  
যখন অনেক রোদে ও ঝড় জলে  
কলেজে যাওয়া অ্যাটেনডেন্স এর জন্য  
বাড়ি ফিরে দেখতাম উড়ে গেছে মুখের  
সব লাভণ্য।

মনে পড়ে সেই দিনগুলো  
কলেজে দুদিন না এলে ম্যামের কাছে  
বকা খাওয়া

তবুও "আমি আসিনি শুধু দুদিন"  
ম্যামকে এটা মনে করিয়ে দেওয়া।  
এভাবেই যখন কেটে গেল বছর দুই

আছে পড়ে শুধু একটি বছর এই ভেবে মনে  
ফুটলো এবার সুঁই।  
মনে পড়ে সেই দিনগুলো  
যেদিন প্রথম সার্ভের জন্য উঠেছিল কালিম্পং-  
এর কথা  
সকলেই লাফিয়ে হাততালি দিয়ে উঠেছিলাম  
ভুলে প্রফেসরের বকা।

মনে পড়ে সেই দিনগুলো  
যখন আমরা ছিলাম পাহাড়ের বুকে,  
ভেবেছিলাম এসে পড়লাম যেন কোন এক  
অপরূপ সৌন্দর্যের দেশে।  
মনে পড়ে সেই দিনগুলো  
বন্ধুদের সাথে কাটানো সেই মুহূর্ত- হোটেলের  
রুমের, ঘুরতে যাওয়ার, একসাথে বসে কাজ  
করার, ম্যাডাম স্যারের সাথে জমিয়ে আড্ডা  
এবং শেষে স্যারের গান ও ম্যামের কবিতা  
সবই মাঝে মাঝে ফুটে উঠবে মনের স্ক্রিনে হয়ে  
সুন্দর কয়েক ছবিটা।  
দেখতে দেখতে কেটে গেল তিনটে বছর  
আমাদের এই স্মৃতিগুলোকে মনের মাঝে করে  
রেখে অমর।।







# PARTHENIUM: THE NATURE KILLER

Susmita Pramanik, 6thSem

Nature is made of everything we see around us-trees, flowers, plants, animals, sky, mountains, forests and more. Human beings depends on nature to stay alive. Nature helps us breathe, gives us food, water, shelter, medicine and clothes. We find many colours in nature which make the earth beautiful.

The best living element on earth are plants. Plants are really important for the planet and for all living things plants absorbs carbon dioxide and release oxygen from their leaves, which humans and others animals need to breathe. Living things need plants to live-they eat them and live in them. But, here still have many plants those are dangerous for all living things. The plants known as poisonous plant. Which playing a character as a nature polluter.

A poisonous plant is defined as a plant that when touched or ingested in sufficient quantity can be harmful or fatal to an organism or any plant capable evoking a toxic or fatal reaction.

Parthenium is a very common poisonous plant which remains hugely surrounded our locality, wasteland, vacant lands, orchards, forestlands, flood plain, agricultural lands, scrublands, urban areas, along roadsides and railway tracks.

## ABOUT PARTHENIUM:

*Parthenium* is a genus of North America shrubs in the tribe Heliantheae within the family Asteraceae and subfamily Asteroideae. The name *parthenium* is an evolution of the Ancient Greek name 'parthenos' which means 'virgin'.

Scientific name: *parthenium hysterocephalum* L.

Common name: carrot weed, white top, Congress grass, star weed.

Family: Asteraceae

Kingdom: plantae

Order: Asterales

Genus: *parthenium* L.

Tribe: Heliantheae.

## DISTRIBUTION

Argentina, Australia, Bangladesh, China, Cuba, Dominican Republic, Ethiopia, Haiti, Honduras, India, Jamaica, Madagascar, Mexico, Nepal, New Caledonia, Pakistan, Puerto Rico, South Africa, Sri Lanka, Swaziland, Venezuela, Vietnam etc.



## HABIT

An annual herb, erect, up to 2m in height; the stem is branched and covered with trichoms. Leaves are pale green, lobed, hairy, initially forming a basal rosette of strongly dissected and bipinnate, having small hairs on both side, resembling the leaves of carrot. The number of leaves per plant ranges from 6 to 55 . Flowers heads are creamy white, about 4mm across, arising from the leaf frocks. Flowering occurs about a month after germination. The fruit is cypsella. Each flower contains five seeds, which are wedgeshaped, black, 2mm long with thin white scales. A large single plant produces up to 100,000 seeds in its life cycle.

## PARTHENIUM in INDIA

### *How did parthenium come to India?*

This alien weed is believed to have been introduced into India as contaminants in PL480 wheat (public law 480 passed in 1954 to give food grains to Developing countries for eliminating starvation and malnutrition) imported from the USA in the 1950s.

### Threats and damaged of parthenium

Parthenium pollen is known to inhibit fruit set in many crops. The germination and growth of indigenous plants are inhibited by its allelopathic effect. In man, the pollen grains, air borne pieces of dried plant materials and roots of parthenium can cause allergy-type response like hay fever, photodermatitis, asthma, skin rashes, peeling skin, puffy eyes, excessive water loss, swelling and itching of mouth and nose, and eczema. In animals, the plants can cause anorexia, pruritus, alopecia, diarrhea.

### *Where did parthenium come to India?*

In the North-East, Southern Sikkim, Arunachal Pradesh and almost all of Assam, Meghalaya, Nagaland, Manipur, Mizoram and Tripura are vulnerable to parthenium invasion. Coastal Odisha and Andhra Pradesh, Southern Karnataka and large parts of Tamilnadu will face the brunt of parthenium invasion in peninsular India.

### *When did parthenium come to India?*

Parthenium Or congress grass a native of tropical America, came to India accidentally in 1955. A rapidly growing invasive species, this grass competes well for nutrients and space and reproduces fast.

### Reason of poisonous

The detrimental health effects of parthenium weed are attributed to the sesquiterpene lactones and in particular in the planet which are toxic to farm animals and responsible for allergic diseases in humans.

### Main poisonous part of parthenium

The main substance responsible is parthenin, which is dangerous toxic. It is also responsible for bitter milk disease in livestock when their fodder is polluted with parthenium leaves.

### Mode of Infestation

Colonizes disturbed sites very aggressively, impacting pastures and croplands by outcompeting native species. The allelopathic effect, coupled with the absence of natural enemies like insects and disease, is responsible for its rapid spread in introduced ranges. Growth inhibitors like lactones and phenols are released from this plant into the soil through leaching, exudation of roots and decay of residues. These growth inhibitors suppress the growth and yield of native plants.



## CONTROLS

### *Mechanical*

Manual uprooting of parthenium before flowering and seed setting is the most effective method. This is easily done when the soil is wet. Uproot the weed after seed setting will increase the area of infestation. Pulling a plant in flower will aid in the dispersal of pollen grains, resulting in allergic reaction. Ploughing the weed in before the plants reach the flowering stage and establishing pastures or other plants may be effective.

### *Chemical*

Herbicides such as dicamba, Glyphosate and Picloram have also yielded good results. Perhaps, the most economical chemical control method is spraying brine salt -15% common salt, solution to dry out the plants and burning them thereafter.

### *Biological*

In many states in India, beetle has establishment and contributing to control several hundred Hectors of land fully infested with Parthenium in the crops fields where insects searched the Parthenium amidst the crop and devoured it.

*Parthenium offers a big challenge to all attempt of control because of its high regeneration capacity, production of huge amount of seeds, high seed Germinability and extreme adaptability to a wide range of ecosystem. A single biocontrol agent like Z. bicolorate may not be sufficient to manage the weed since its population build up is restricted to July-September, where as Parthenium can germinate throughout the year.*

*So being a plant Parthenium does not behave like others, it's continuously destroyed our beloved nature and it's living life... .. it's spreading disease... .. Polluting the environment.*

### Reference:

Reference: (Parthenium).

1. Parthenium hysterophorus L. : Mineral and Biochemical Assessment


2. PARTHENIUM- Dr. M. Mahadevappa

3. Parthenium Weed- Biology, Ecology and Management

4. <https://en.m.wikipedia.org>







## সূর্যের রশ্মি

Rishita Ghosh, 4th sem

সূর্যের লাল আভা আপ্ত করে মোরে  
জানি না কোথায় আছে সে?  
কোথায় বা তার বাস?  
কখনো প্রদীপের মতো জ্বালিয়া ওঠে,  
কখনো বা স্তিমিত হয় সে  
কখনো বা আসে মোর কাছে ,  
কখনো বা যায় সে দূরে  
তারই কিরনে ভোরে ওঠে এই বিশ্ব।  
কখন বা তাহার জন্য হয় সব নিঃশ্ব।

প্রকৃতির আশীর্বাদ  
এ পৃথিবী কত না সুন্দর  
কত না রূপ, কত না রস ,কতই বা  
বৈচিত্র্য,  
কখনো সবুজের প্লাবন,কখনো বা সূর্যের  
স্নিগ্ধ  
কিরণ।  
জীবজগৎকে নিয়ে যায় এক রূপ কথার  
রাজ্যে।  
বর্ষার আগমন ঘটে ছন্দ ময় কথায়  
,শরৎ-এ আসে মাদল হাওয়া , গ্রীষ্মে  
সূর্যের কিরণে  
এক অপরূপ সাজের সৃষ্টি হয়।  
মস্তকে ঝড়ে পড়া যেন প্রকৃতির  
আশীর্বাদ।





# The Culture of West Bengal

Chandrima Pal, 6th sem



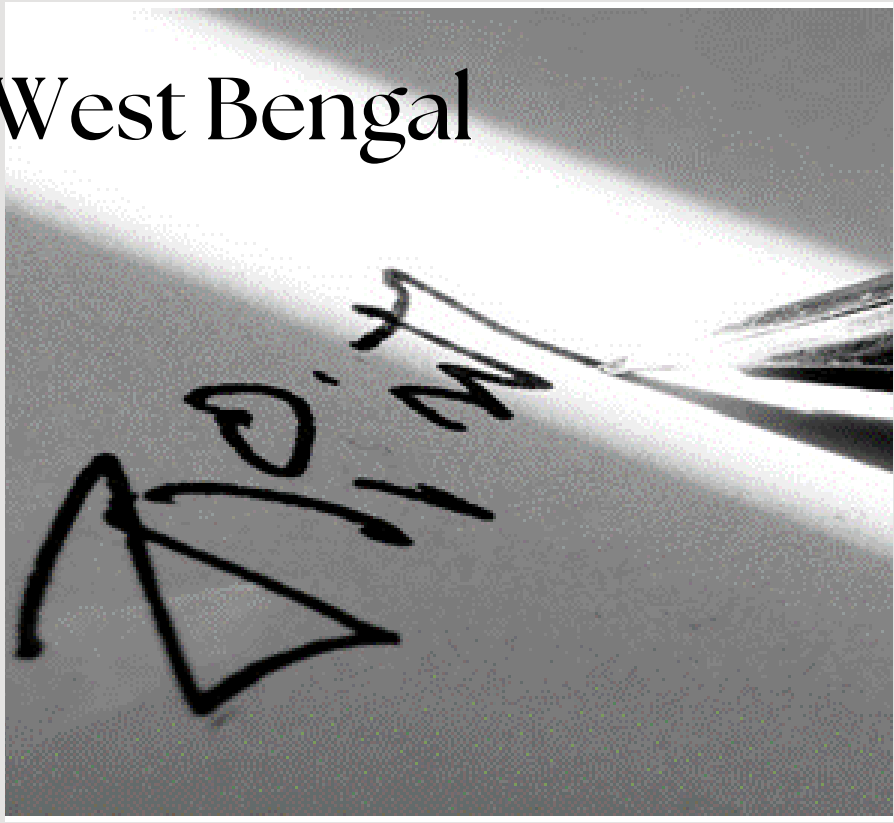
পশ্চিমবঙ্গের সংস্কৃতি ভারতের মধ্যে অন্যতম। এটি দেশের সর্বজনীন সংস্কৃতির পথপ্রদর্শক বলে মনে করা হয়। বছরের পর বছর ধরে, পশ্চিমবঙ্গের সংস্কৃতি, আধুনিকতা এবং ঐতিহ্যের নিখুঁত মিশ্রণ হিসাবে আবির্ভূত হয়েছে। গঙ্গার (ভাগীরথী ও হুগলি) পবিত্রতা, পূর্ব হিমালয়ের সৌন্দর্য, সুন্দরবনের বৈচিত্র্য এবং চা বাগানের সতেজতা, সবকিছু মিলে মিশে আমরা যাকে পশ্চিমবঙ্গের অনন্য সংস্কৃতি বলি তা তৈরি হয়েছে। বাংলা সঙ্গীত, বাংলা চলচ্চিত্র এবং বাংলা সাহিত্যেও বাঙালি সংস্কৃতির মূল উপাদান। সুস্বাদু বাঙালি খাবার রাজ্যের সাংস্কৃতিক ঐতিহ্যের একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান।



IMAGE SOURCE- GOOGLE IMAGE

## Fine Arts

অবনীন্দ্রনাথ ঠাকুর, গগেন্দ্রনাথ ঠাকুর, যামিনী রায়, রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের মতো বিখ্যাত শিল্পীদের সাথে বাংলাকে আধুনিক সমসাময়িক শিল্পের অগ্রদূত বলে কৃতিত্ব দেওয়া হয়। অবনীন্দ্রনাথ ঠাকুরকে কখনও কখনও 'আধুনিক ভারতীয় শিল্পের জনক' হিসাবে উল্লেখ করা হয়, এবং তিনি ইউরোপীয় প্রভাবের বাইরে শৈল্পিক শৈলীর প্রচারের জন্য বেঙ্গল স্কুল অফ আর্ট প্রতিষ্ঠা করেছিলেন। আবার রবীন্দ্রনাথ প্রতিষ্ঠিত শান্তিনিকেতনের নন্দলাল বসু ও রামকিঙ্কর বেইজ বাংলা তথা ভারতীয় চিত্রকলার উজ্জ্বল নক্ষত্র। আধুনিকায়নের আগমনের আগেও, পোড়ামাটির শিল্প এবং কালীঘাট চিত্রকলার অসংখ্য উল্লেখ রয়েছে যা দেখায় যে এই অঞ্চলে বহুকাল ধরে শিল্পকে পছন্দ করা হয়।



## Literature

শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায়, রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর, কাজী নজরুল ইসলাম এবং বঙ্কিম চন্দ্র চট্টোপাধ্যায়ের মতো মহান লেখকদের সাথে পশ্চিমবঙ্গে আশ্চর্যজনক সাহিত্যে সমৃদ্ধ যা বাংলা সাহিত্যের পাশাপাশি বিশ্ব সাহিত্যে তাদের ন্যায্য অংশ অবদান রেখেছেন। সাহিত্যের ঐতিহ্য এর বাইরেও বিস্তৃত। ঠাকুরমার ঝুলি, গোপাল ভাড়ের গল্প এবং আরও অনেক কিছুর মতো লোককাহিনীর একটি দীর্ঘ ঐতিহ্য রয়েছে যা তাদের জনপ্রিয়তায় ফুটে ওঠে এবং পঞ্চতন্ত্রের মতো বিখ্যাত গল্পগুলির সাথে দারুণ সাদৃশ্য বহন করে। ভারতীয় সাহিত্যের ধারার আধুনিকায়নে বাংলা ও বাঙালির ভূমিকা অতি গুরুত্বপূর্ণ। রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর তাঁর কবিতা সংকলন - গীতাঞ্জলির জন্য সাহিত্যে নোবেল পুরস্কার জিতেছিলেন। বিংশ শতাব্দীর শেষভাগে বেশ কিছু আধুনিকায়নের আন্দোলন (post modernisation movements) হয়েছিল, যার মধ্যে Kallol movement, Hungry movement কয়েকটি বিশেষ উল্লেখযোগ্য। এ সময় সুকুমার রায়, জীবনানন্দ দাশ, সুনীল গঙ্গোপাধ্যায় এবং সৈয়দ মুস্তাফা সিরাজের মতো বিশিষ্ট সাহিত্যিকরা বাংলা সাহিত্যের নাম উজ্জ্বল করেছিল।











# সিলারিগাঁও

Rupa Biswas, 4th Sem

পাহাড় আর বনে ঘেরা ছোট্ট একটি গ্রাম  
তারই মাঝে আছে সকলের মন ও প্রাণ।  
পাখির কিচিমিচি শোনা যায় সদা।  
তারই সাথে আছে, যোকের আনাগোনা।  
অতিথি হয়ে গেলে পারে, সদা থাকবে সতর্ক।  
তোমার পায়ে কাটতে ওরা, করবে না বিতর্ক।  
বড় বড় জুতো আর মোটা মোটা প্যান্ট।  
পরে না থাকলে পারে গাওয়াবে তোমায় গান।  
পাহাড়ে ওঠার সময়, করবে না অশান্তি।  
কারণ তোমরাই হলে সব কিছুর শান্তি।  
মানুষ হয়ে এসেছ ভবে, হতে হবে মানুষ।  
কারণ বনের মাঝে তুমিই তো মানুষ।  
বর্ষার সময় গেলে আরো বেশি সতর্ক।  
তখন তাদের আবার বেশি বেশি বিতর্ক।  
ওখানে মানুষের কষ্ট সদা আছে।  
তারও মাঝে তারা কত আনন্দে আছে।  
সবকিছু মানিয়েছে পরিবেশের সাথে,  
আমাদের অজুহাত সদা সঙ্গে আছে।  
গিয়ে দেখো সেখানকার মানুষের অভ্যাস,  
প্রেমে পড়বে তুমিও এটা আমার বিশ্বাস।





# ভৌগোলিক অঞ্চলের ভিত্তিতে লোকসংগীত

Promita Roy, 4th Sem



প্রকৃতির অকৃপণ শ্যামলীমার মধ্যে বেড়ে ওঠা সহজ সরল অনারম্বর মানুষের ভিতর থেকে যে স্বতঃস্ফূর্ত সুখ, দুঃখ, বিরহ, আনন্দের সংগীত নিঃসৃত হয় তাই আঞ্চলিক লোকসংগীত নামে পরিচিত।

কোন অঞ্চলের ভৌগোলিক ও প্রাকৃতিক অবস্থা ও লৌকিক সংস্কৃতির চর্চা মানুষের দেহ ও মনে যে প্রভাব বিস্তার করে তা সেই অঞ্চলের লোকসংগীতে অত্যন্ত স্পষ্ট।

আঞ্চলিক ভিত্তিতে লোকসংগীতকে চার ভাগে ভাগ করা হয়। যথা-

## ১. পূর্বাঞ্চলের লোকসংগীত:

### আঞ্চলিক বৈশিষ্ট্য:

পূর্বাঞ্চল অর্থাৎ নদীমাতৃক দেশ বাংলাদেশ। বাংলাদেশ জালের মতো ছড়িয়ে আছে অনেক নদ নদী।

পদ্মা অন্যতম প্রধান নদী। পদ্মাকে গঙ্গার পূর্ব দক্ষিণবাহী প্রবাহ বলা হয়। এটি দশম শতকেরও প্রাচীন নদী, এটি ব্রহ্মপুত্র গোয়ালন্দ এর কাছে মিলিত হয়েছে।

ব্রহ্মপুত্র হিমালয়ের উত্তরে মানস সরোবরের থেকে উৎপন্ন হয়ে দেওয়ানগঞ্জের পাশ দিয়ে শেরপুর, জামালপুরের ভিতর দিয়ে মধুপুরগড়ের পাশ দিয়ে ময়মনসিংহ কে দু ভাগে ভাগ করে সোনার গাঁ পর্যন্ত প্রবাহিত হয়েছে।

এটি যখন বাংলাদেশে প্রবেশ করছে তখন তার নাম হচ্ছে যমুনা উনিশ শতকের মাঝামাঝি যমুনা প্রবল হয়ে ওঠে। যমুনা বিপুল জলরাশি বয়ে এনে পদ্মার কাছে ঢেলে দিচ্ছে।



### লোকগানের বৈশিষ্ট্য ( ভাটিয়ালি):

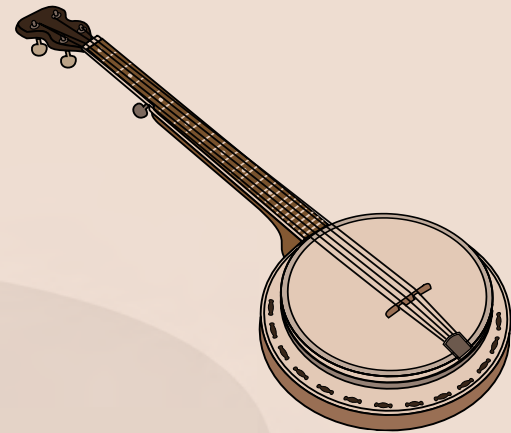
নদীমাতৃক বাংলাদেশের নদীতে যখন ভাটা পড়ে, সেই ভাটার টানে নৌকা ভাসিয়ে দিয়ে উদাসীন ভাবে টানা টানা সুরে ও উদার কণ্ঠে গ্রামের দরদী নিরক্ষর মাঝি মল্লারা যে গান গেয়ে থাকে তাকে ভাটিয়ালি বলে। বাউল গানের মতো এই গান ও সুদূর প্রসার। কবিগুরু রবীন্দ্রনাথ ও এই সুরে প্রভাবিত হয়ে বহু গান রচনা করেছেন। একটি ভাটিয়ালি গানের উদাহরণ হল-

"\_মন মাঝি তুই\_ \_বইটা নেরে\_  
\_আমি আর বাইতে\_ \_পারলাম না।"\_

## ২. উত্তর বাংলার লোকসংগীত:

### আঞ্চলিক বৈশিষ্ট্য:

পশ্চিমবাংলার উত্তরে দার্জিলিং ও কালিম্পং জেলা ও জলপাইগুড়ি এলাকা নিয়ে হিমালয় বা উত্তরের অঞ্চল গঠিত। এটি বন্ধুর পার্বত্য অঞ্চল তিস্তা নদী উত্তর দক্ষিণে প্রবাহিত হয়ে সমগ্র অঞ্চলটিকে দুই ভাগে ভাগ করেছে। তিস্তা নদীর বাঁদিকে বা পূর্বের দিকে অংশ ও তিস্তা নদীর ডান দিকে বা পশ্চিম দিকে অংশ।







### লোকগানের বৈশিষ্ট্য( ভাওয়াইয়া) :

প্রেম বা ভালোবাসার বিশেষ অর্থ 'ভাব' থেকে ভাওয়াইয়া কথাটি এসেছে। উত্তর বাংলার এই লোকগীতি কুচবিহার, আসামের গোয়ালপাড়া, পশ্চিমবাংলার জলপাইগুড়ি, পশ্চিম দিনাজপুর ও বাংলাদেশের রংপুর দিনাজপুর ও ময়মনসিংহ জেলায় ভাওয়াইয়া গান বহুল ভাবে প্রচলিত। ভাব প্রধান গান বলেই হয়ত নাম ভাওয়াইয়া। এই গানে বিরহ, বেদনা ও বিচ্ছেদের সুর এবং পরকীয়া প্রেমের আধিক্য লক্ষ্য করা যায়। এই গানে সাধারণত চাষী গৃহের সমস্যা, ঘরকন্যা, রান্নাবান্না, সাজসজ্জা প্রভৃতি বিষয়বস্তুর সমাবেশ লক্ষ্য করা যায়। একটি ভাওয়াইয়া গানের উদাহরণ হল-

—"ওকি গরিয়াল ভাকত রবো আমি পনের  
দিকে চায়া রে।"—



### ৩. মধ্য অঞ্চলের লোকগীতি:

#### আঞ্চলিক বৈশিষ্ট্য:

ভাগীরথীর পূর্ব বদ্বীপ অঞ্চল সহ সমগ্র মধ্যাঞ্চলটি সমতল কিন্তু উত্তর থেকে দক্ষিণে এখানে ঢালু হয়ে গিয়েছে। গঙ্গা বা পদ্মা, ময়ূরাক্ষী, অজয়, দামোদর, দ্বারকেশ্বর, রূপনারায়ণ কাঁসাই, প্রভৃতির নদ-নদী বাহিত পলি সঞ্চয়ের ফলে কালক্রমে সমুদ্রবক্ষ থেকে এই নতুন ভূভাগ বা বদ্বীপের সৃষ্টি হয়েছে। ভাগীরথীর জল কমে যাওয়ায় কলির পরিমাণ কমে গেছে ও পলি সঞ্চয়ের দ্বারা এখানে আর আগের মতো ব-দ্বীপ গঠন বর্তমানে সম্ভব হচ্ছে না।

#### লোকগানের বৈশিষ্ট্য (বাউল) :

বাংলাদেশের একটি অতি পরিচিত এবং জনপ্রিয় সংগীত হলো বাউল গান। আবার বাউল হল একটি সম্প্রদায় বিশেষ। এই বাউলেরা যে গান গায় তাই হল বাউল সংগীত। চতুর্দশ শতাব্দীর প্রথম ভাগে বাউল সম্প্রদায়ের আবির্ভাব ঘটে। বাউল কোন জাতি ধর্ম মানে না। এরা দেহতত্ত্ববাদে বিশ্বাসী। গৈরিক পোশাকে আচ্ছাদিত হয়ে কোমরে ডুগি বেঁধে একতারা হাতে এবং পায়ে ঘুঙুর বেঁধে ভাব সম্বন্ধিত নৃত্যের তালে তালে যখন কোন বাউল ভাবে বিভোর হয়ে গান পরিবেশন করে তখন সেই ভাবের আবেগে মন দুলে ওঠে। রবীন্দ্রনাথ লালন ফকিরের গানে বিশেষ অনুপ্রাণিত হয়ে বহু বাউলঙ্গের গান রচনা করেন। একটি বাউল গানের উদাহরণ হল-

" —আমি কোথায় পাব তারে আমার মনের  
মানুষ যে রে।"—









## বিশ্বাস

Jemima Khatun, 2nd Sem

বিশ্বাস তুমি করলে পারে  
আস্বাস পাবে প্রাণ ভরে।

বিশ্বাসে রয়েছে যে মহান শক্তি  
আর কোথাও পাবে না হে,

বিশ্বাসে রয়েছে নতুন জীবন  
বিশ্বাসই যে বাঁচার লড়াই।

তাই তো বলি!!!

বিশ্বাস তুমি করলে পারে  
আস্বাস পাবে প্রাণ ভরে।



## মাঝে মাঝে

Mouli Biswas, 4th sem

তারা খসে পড়ে  
অন্ধকারের দূর সীমান্তে,  
জোনাকি আলো দেয়  
অন্ধকারের মাঝে।

বিদ্যুৎতের শিখা জ্বলে  
আকাশের মাঝে,  
দুরন্ত বাতাস বয়  
নিরবতার মাঝে।

ভূগোল দৈনন্দিন চলে  
পৃথিবীর সাথে,  
ইতিহাস কথা বলে  
অতীতের গল্প নিয়ে।

অন্তহীন পথ চলে  
দুরন্ত গতিতে,  
প্রদীপের শিখা জ্বলে  
বাস্তবতার মাঝে।

মানুষ কথা বলে,  
মিথ্যা সমাজের সাথে  
নিরবতা শূন্যতা ফেলে  
মানব জীবনের মাঝে।







# আমার নদীয়া

Sampriti Das, 4th sem

আমার নদীয়া, আমরা নদীয়াবাসী...

আমার নদীয়ার ইতিহাস, ভূগোল, ঐতিহ্য, সংস্কৃতির মধ্যে অখণ্ডতা যুগবহমান।

শ্রী চৈতন্যদেব, মহাকবি কৃতিবাস ওঝা, রামতনু লাহিড়ী, কবি রামপ্রসাদ সেন, ঈশ্বরচন্দ্র গুপ্ত আমাদের এক পংক্তিতে অবদ্ধ।

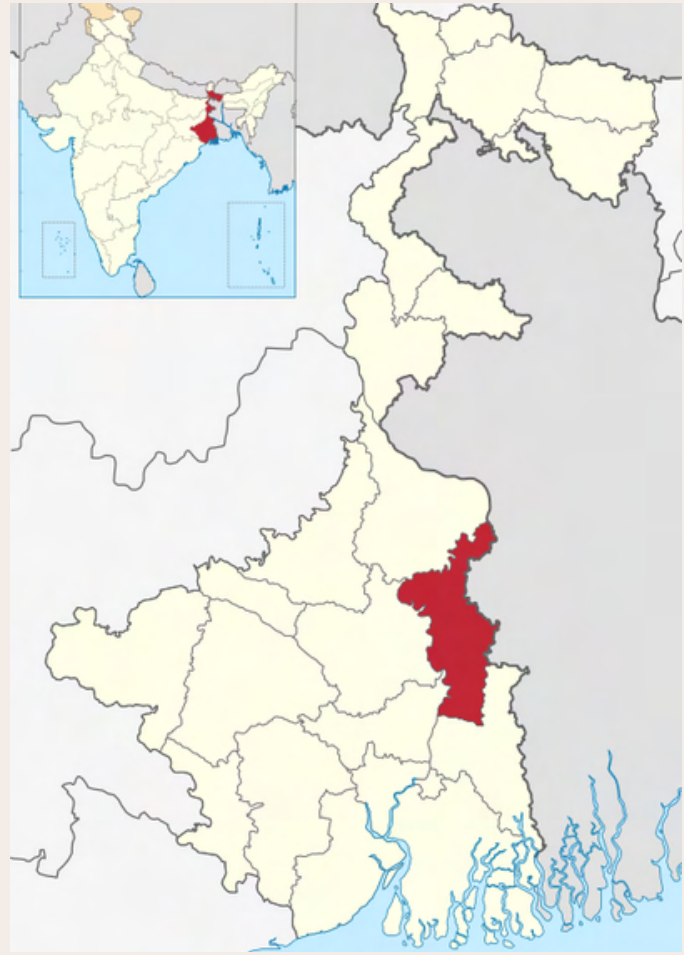
কল্যাণীর সতীমার মেলা, চাকদহের ঝুলন গোস্বামী, বাংলার অক্সফোর্ড নবদ্বীপ, মায়াপুরের ইস্কন, কৃষ্ণনগরের জগদ্ধাত্রী পূজো, মৃৎশিল্প, পলাশির আমবাগান, বাদকুল্লার দুর্গা পূজো, শান্তিপুরের রাস সমস্টাই এক ছন্দে বাঁধা; মহারাজা কৃষ্ণচন্দ্র হয়ে হাসির রাজা তথা বুদ্ধির ভান্ডার গোপাল ভাঁড়ের দেখা এই নদীয়া তেই মেলে,

ফুলিয়ার হারাধন ময়রাই ছিলেন আদি রসগোল্লার সৃষ্টিকর্তা যা আজ অনেকের কাছেই ব্রাত্য;

নদীয়া একটা শুধু জেলা নয়; নদীয়া একটা ঐতিহ্য সংস্কৃতির পীঠস্থান। আমাদের নদীয়ায় রয়েছে এক তুলনাহীন মাধুর্য :) মুসলিম ভাইদের 'জারি' গানের সুর আর সন্ন্যাসীদের 'বোলান' গানের সুরের তাল টা নদীয়া তে এসেই মেলে.

নদীয়া একটি ঐতিহাসিক অঞ্চল,

১৭৮৭ সালে ব্রিটিশ ইস্ট ইন্ডিয়া কোম্পানির রাজত্বকালে জেলা হিসেবে নদীয়ার আত্মপ্রকাশ। সে সময় বর্তমান হুগলি ও উত্তর ২৪ পরগনা জেলার কিছু অংশ এই জেলার অন্তর্ভুক্ত ছিল। ১৯৪৭ সালের ১৫ আগস্ট সাময়িকভাবে এই জেলা পাকিস্তান রাষ্ট্রের



অন্তর্ভুক্ত হয়। তিন দিন বাদে ১৮ আগস্ট কিয়দংশ বাদে নদীয়া পুনরায় ভারত অধিরাজ্যের অন্তর্ভুক্ত হয়। ১৯৪৮ সালের ২৩ ফেব্রুয়ারি নদীয়া জেলা তার বর্তমান রূপটি লাভ করে। ১৯৪৭ সালে সাময়িকভাবে জেলার নামকরণ নবদ্বীপ করা হলেও অনতিবিলম্বেই সেই নামকরণ বাতিল হয়।

নদীয়া মূলত একটি কৃষিপ্রধান জেলা। স্বাধীনতার পর বিধানচন্দ্র রায়ের উদ্যোগে কল্যাণী নগরীকে কেন্দ্র করে একটি শিল্পাঞ্চল গড়ে উঠেছে এই জেলায়। এছাড়া ক্ষুদ্র, মাঝারি ও কুটির শিল্পেও এই জেলার বিশেষ খ্যাতি রয়েছে। বাঙালি হিন্দু সমাজে নদীয়া জেলা গৌড়ীয় বৈষ্ণব আন্দোলনের প্রাণপুরুষ চৈতন্য মহাপ্রভুর স্মৃতিবিজড়িত।

নামকরণ,

নদীয়া জেলা - (পুরনো বানানে নদীয়া জেলা; পূর্বনাম নবদ্বীপ জেলা) ভারতে অবস্থিত পশ্চিমবঙ্গের প্রেসিডেন্সি বিভাগের একটি জেলা। এই জেলার উত্তর-পশ্চিমে ও উত্তরে মুর্শিদাবাদ জেলা; পূর্ব সীমান্তে বাংলাদেশের খুলনা বিভাগ, দক্ষিণ পূর্বে ও দক্ষিণে উত্তর চব্বিশ পরগনা জেলা এবং পশ্চিমে হুগলি ও বর্ধমান জেলা অবস্থিত। নদীয়া নামের উৎস সম্বন্ধে নানা ধারণা প্রচলিত আছে। নদীয়া ও নবদ্বীপ এই দুটি নামই এই জনপদে প্রচলিত। বাংলার ইতিহাসে নদীয়া একটি অন্যতম প্রাচীন জনপদ, প্রাচীন বাংলায় এটি গৌড়ের অধীনস্থ এক জনপদ ছিল। নদীয়ার উল্লেখ প্রাচীনকালের বিভিন্ন বিদেশি পর্যটকদের





রচনায় পাওয়া যায়। এখন এই জনপদের নাম নদিয়া হল কিভাবে সে বিষয়ে মতান্তর রয়েছে যথেষ্ট, একটি মত অনুযায়ী বহু নদী এই অঞ্চলে এসে সাগর সঙ্গমে মিশেছে বলেই এই অঞ্চলের নাম নদিয়া হয়েছে, অনেক ঐতিহাসিকই মনে করেন, নবদ্বীপ নাম থেকেই নদিয়া নামের সৃষ্টি হয়েছে।

এই স্থান বহু বার বৈদেশিক আক্রমণের শিকার হয়েছে, যার ফলে উচ্চারণের বিকৃতির মাধ্যমে নদিয়া ও নবদ্বীপ সম্পর্কযুক্ত হতে পারত, যদিও তা হয় নি।

পশ্চিমবঙ্গে নদিয়ার অবস্থান,

দেশ - ভারত

রাজ্য - পশ্চিমবঙ্গ, প্রশাসনিক বিভাগ - প্রেসিডেন্সি বিভাগ ,

সদরদপ্তর - কৃষ্ণনগর • লোকসভা কেন্দ্র - ২টি

• বিধানসভা আসন - ১৭টি,

আয়তন- ৩,৯২৭ বর্গকিমি (১,৫১৬ বর্গমাইল)

জনসংখ্যা (২০১১) • মোট- ৫১,৬৮,৪৮৮ • জনঘনত্ব- ১,৩০০/

বর্গকিমি (৩,৪০০/বর্গমাইল) • পৌর এলাকা- ৯,৭৯,৫১৯ •

সাক্ষরতা-৭৫.৫৮ % • লিঙ্গানুপাত- ৯৪৭ • জাতীয় সড়ক - ৩৪

নং।



IMAGE SOURCE- GOOGLE IMAGE

### নদীয়ায় দর্শনীয় স্থান সমূহ :-

#### **কৃষ্ণনগর**

কৃষ্ণনগর জালঙ্গী নদীর তীরে অবস্থিত জেলা সদর। কৃষ্ণনগরের নামকরণ করা হয়েছে রাজা কৃষ্ণ চন্দ্র রায় (১৭২৮ - ১৭৮২) এর নামে। রাজা কৃষ্ণ চন্দ্র রায়ের রাজত্বকালে এখানে নির্মিত রাজবাড়িটি পর্যটকদের আকর্ষণীয় স্থান হিসাবে চিহ্নিত যদিও অতীতের গৌরবটির অবশেষগুলি নষ্ট হয়ে গেছে এবং এর অভ্যন্তরীণ দেয়ালগুলিতে খোদাই করা সুক্ষ্ম জায়গাগুলির কেবল একটি জরাজীর্ণ কাঠামো রয়েছে। কৃষ্ণনগর হলেন প্রখ্যাত কবি, সুরকার ও নাট্যকার শ্রী দ্বিজেন্দ্র লাল রায় (১৮৬৩ - ১৯১৩) এর জন্মস্থান, যার বাংলা সাহিত্যে অবদানের উল্লেখ করার দরকার নেই। খ্রিস্টান মিশনারিরা কৃষ্ণনগরের সাথে অনেক বেশি গুরুত্ব দিয়েছিলেন। প্রোটেষ্ট্যান্ট চার্চটি এখানে ১৮৪০ এর দশকে নির্মিত হয়েছিল। রোমান ক্যাথলিক ক্যাথেড্রাল ১৮৯৮ সালে নির্মিত হয়েছিল। কৃষ্ণনগরের বিখ্যাত মাটির মডেলের উত্স হলেন ঘূর্ণি। ঘুরনির মাটির মডেল শিল্পীরা মাটি



কৃষ্ণনগর জালঙ্গী নদীর তীরে অবস্থিত জেলা সদর। কৃষ্ণনগরের নামকরণ করা হয়েছে রাজা কৃষ্ণ চন্দ্র রায় (১৭২৮ - ১৭৮২) এর নামে। রাজা কৃষ্ণ চন্দ্র রায়ের রাজত্বকালে এখানে নির্মিত রাজবাড়িটি পর্যটকদের আকর্ষণীয় স্থান হিসাবে চিহ্নিত যদিও অতীতের গৌরবটির অবশেষগুলি নষ্ট হয়ে গেছে এবং এর অভ্যন্তরীণ দেয়ালগুলিতে খোদাই করা সুক্ষ্ম জায়গাগুলির কেবল একটি জরাজীর্ণ কাঠামো রয়েছে। কৃষ্ণনগর হলেন প্রখ্যাত কবি, সুরকার ও নাট্যকার শ্রী দ্বিজেন্দ্র লাল রায় (১৮৬৩ - ১৯১৩) এর জন্মস্থান, যার বাংলা সাহিত্যে অবদানের উল্লেখ করার দরকার নেই। খ্রিস্টান মিশনারিরা কৃষ্ণনগরের সাথে অনেক বেশি গুরুত্ব দিয়েছিলেন। প্রোটেষ্ট্যান্ট চার্চটি এখানে ১৮৪০ এর দশকে নির্মিত হয়েছিল। রোমান ক্যাথলিক ক্যাথেড্রাল ১৮৯৮ সালে নির্মিত হয়েছিল। কৃষ্ণনগরের বিখ্যাত মাটির মডেলের উত্স হলেন ঘূর্ণি। ঘুরনির মাটির মডেল শিল্পীরা মাটি মডেলিংয়ের দক্ষতার জন্য আন্তর্জাতিক খ্যাতি অর্জন করেছেন

### নবদ্বীপ :-

নবদ্বীপ ভাগীরথী নদীর পশ্চিম দিকে প্রায় ২০ কিমি দূরত্বে অবস্থিত। কৃষ্ণনগর থেকে এবং এটি ভগবান শ্রীর জন্মের সাথে জড়িত। চৈতন্য এবং বাংলায় বৈষ্ণব ধর্মের আবির্ভাব। শ্রী চৈতন্য শুধুমাত্র বৈষ্ণব ধারণা এবং ভক্তি ধর্ম প্রচারকারী একজন ধর্মীয় নেতাই ছিলেন না, ১৬ শতকের একজন সমাজ সংস্কারকও ছিলেন। নবদ্বীপ ছিল সেন রাজবংশের বিখ্যাত শাসক লক্ষ্মণ সেনের রাজধানী, যিনি ১১৭৯ থেকে ১২০৩ সাল পর্যন্ত শাসন করেছিলেন। এখানে বেশ কয়েকটি মন্দির এবং তীর্থস্থান রয়েছে। ১৮৩৫ সালে সুক্ষ্ম ফুলের নকশা সহ নির্মিত দ্বাদশ শিব মন্দিরটি প্রচুর সংখ্যক তীর্থযাত্রীকে আকর্ষণ করে। ভগবান শ্রীর মূর্তি ও মূর্তি। আরও কয়েকটি জায়গায় চৈতন্যকেও শ্রদ্ধার সঙ্গে দেখা হয়।

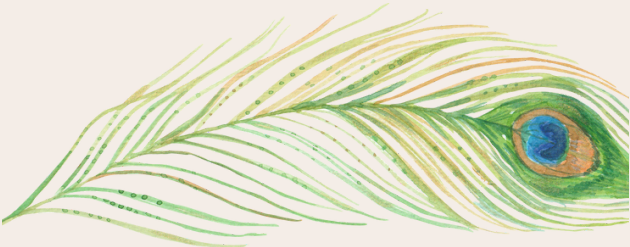


IMAGE SOURCE-GOOGLE IMAGE

### মায়াপুর :-

মায়াপুর কলকাতা থেকে ১৩০ কিলোমিটার উত্তরে নবদ্বীপের কাছে জালঙ্গীর সাথে সঙ্গমস্থলে গঙ্গা নদীর তীরে অবস্থিত। ইসকনের সদর দপ্তর মায়াপুরে অবস্থিত এবং হিন্দুধর্মের মধ্যে এটিকে অন্যান্য ঐতিহ্যের দ্বারা একটি পবিত্র স্থান হিসাবে বিবেচনা করা হয়, তবে চৈতন্য মহাপ্রভুর জন্মস্থান হিসাবে গৌড়ীয় বৈষ্ণবধর্মের অনুসারীদের কাছে এটি বিশেষ তাৎপর্যপূর্ণ, রাধার মনোভাবে কৃষ্ণের একটি বিশেষ অবতার হিসাবে বিবেচিত। এটি বছরে এক মিলিয়নেরও বেশি তীর্থযাত্রী দ্বারা পরিদর্শন করা হয়। ভক্তিবাদান্তের ইসকন মন্দির, সরস্বত অদ্বৈত মঠ এবং চৈতন্য গৌড়ীয় মঠ মায়াপুরের গুরুত্বপূর্ণ মন্দির। হোলির (দোল) উৎসব চলাকালীন রাণঘাটা মায়াপুর নিজেসব সম্প্রীতি, মাতৃত্ব, ভ্রাতৃত্ব এবং উৎসব এর কেন্দ্র হিসাবে উপস্থাপন করে।



## বল্লাল ধিপি :

বল্লাল ধিপি মায়াপুর যাওয়ার পথে বাঁমনপুকুর বাজারের কাছে প্রায় ২৫ কিলোমিটার দূরে অবস্থিত কৃষ্ণনগর থেকে। ১৯৮০ এর দশকের গোড়ার দিকে ভারতের প্রত্নতাত্ত্বিক জরিপ কর্তৃক এখানে খনন কাজ শুরু হয়েছিল, এতে প্রায় ১৩,০০০ বর্গমাইল জুড়ে একটি অনন্য স্ট্রাকচারাল জটিল প্রকাশিত হয়েছিল। এই জটিলটি বিক্রমশিলা বিহারের সাথে নিজেকে চিহ্নিত করে। বিশেষজ্ঞরা বলছেন যে অষ্টম / নবম শতাব্দীর স্তুপের (বিহার) দিকটি সম্ভবত একাদশ শতাব্দী পর্যন্ত জ্ঞানার্জন এবং তীর্থস্থান ছিল।

## শিবনিবাস :

শিবনীবাস সদর সাব-ডিভিশনের কৃষ্ণগঞ্জ ব্লকের মধ্যে অবস্থিত এবং এটি প্রায় ২৬ কি.মি. কৃষ্ণনগর থেকে দূরে। বর্গি এবং মারাঠি হানাদারদের আক্রমণের পূর্বাভাস দিয়ে, রাজা কৃষ্ণ চন্দ্র রায় (১৭২৮ - ১৭৮২) সাময়িকভাবে কৃষ্ণনগর থেকে এই স্থানে তার রাজধানী স্থানান্তর করেন। ভগবান শিবের নামে নামকরণ করা রাজ রাজেশ্বর মন্দিরটি ১৭৫৪ সালে তাঁর দ্বারা নির্মিত হয়েছিল। এই মন্দিরে স্থাপিত শিবলিঙ্গ এশিয়ার বৃহত্তম বলে মনে করা হয়। রাগনিস্বর মন্দির এবং ১৭৬২ সালে নির্মিত রাম-সীতা মন্দির রাজ রাজেশ্বরী মন্দিরের পাশাপাশি একটি যৌথ কাঠামো তৈরি করে, স্থানীয়ভাবে বুরো-শিব মন্দির নামে পরিচিত।



IMAGE SOURCE- GOOGLE IMAGE



## শান্তিপুর:-

শান্তিপুর নবম শতাব্দী থেকে সংস্কৃত শিক্ষা ও সাহিত্য, বৈদিক গ্রন্থ এবং ধর্মগ্রন্থের কেন্দ্রস্থল ছিল। এটি জেলার রানাঘাট মহকুমায় অবস্থিত এবং কৃষ্ণনগর থেকে প্রায় ১৪ কিমি দূরে অবস্থিত। তোপখানা মসজিদটি মুঘল সম্রাট আওরঙ্গজেবের শাসনামলে ফৌজদার গাজী মোহাম্মদ ইয়ার খান ১৭০৩-১৭০৪ সালে নির্মাণ করেছিলেন। এই মসজিদটি একটি বড় গম্বুজ এবং আটটি মিনার নিয়ে গঠিত। ঐতিহ্যবাহী "আটচালা" পদ্ধতিতে নির্মিত শ্যাম চাঁদ মন্দির, তার চমৎকার পোড়ামাটির নকশা সহ জলেশ্বর মন্দির এবং অদ্বৈত প্রভু মন্দির শান্তিপুরের উল্লেখযোগ্য মন্দির। শান্তিপুরের তাঁতিরা "তাঁত শাড়ি" তৈরিতে তাদের পেশাদার দক্ষতার দ্বারা সারা ভারতে নিজেদের বিখ্যাত করে তুলেছে। শান্তিপুরের খুব কাছের একটি জনপদ ফুলিয়া, বাংলা রামায়ণের রচয়িতা কবি কুন্তিবাসের জন্মস্থান।





### বেথুয়াডহরি :

প্রায় ৬৭ হেক্টর জুড়ে একটি বন বেথুয়াডহরিতে অবস্থিত যা প্রায় ২২ কিমি দূরত্বে অবস্থিত। কৃষ্ণনগর থেকে। এই বন আসলে একটি বর্ধিত হরিণ পার্ক। কেন্দ্রীয় গাঙ্গেয় পলি অঞ্চলের জীব বৈচিত্র্য সংরক্ষণের জন্য ১৯৮০ সালে বনটি প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল। ১৯৯৮ সালের আদমশুমারি এই বনে ২৯৫টি হরিণের জনসংখ্যা প্রকাশ করে এবং অন্যান্য বন্যপ্রাণীর মধ্যে রয়েছে পাইথন, জঙ্গল বিড়াল, সজারু, মনিটর লিজার্ড, সাপ এবং বিভিন্ন ধরনের পাখি (প্রায় ৫০টি প্রজাতি)।



IMAGE SOURCE-GOOGLE IMAGE

### এছাড়াও,

#### বাহাদুরপুর ফরেস্ট:

কৃষ্ণনগর-II ব্লকের NJL-34-এর পাশে অবস্থিত বাহাদুরপুর জঙ্গলকে জঙ্গল সাফারির জন্য একটি সম্ভাব্য স্থান হিসেবে বেছে নেওয়া হয়েছে।

#### হাসডাঙ্গা বিল:

বাহাদুরপুর বন সংলগ্ন হাসডাঙ্গা বিল একটি বিস্তীর্ণ জলাশয় যা একটি ওয়াটার স্পোর্টস কমপ্লেক্সে রূপান্তরিত হতে পারে। এই বিল মৌসুমী পরিযায়ী পাখিদের নিরাপদ আশ্রয়স্থল হিসেবে গড়ে ওঠার সম্ভাবনা রয়েছে।

#### মঙ্গলদ্বীপ চর:

মঙ্গলদ্বীপ চর যা রানাঘাট-১ ব্লকের ভাগীরথী এবং চূর্ণীর সঙ্গমস্থলে উদ্ভূত হয়েছে এটি মুর্শিদাবাদের নদী ক্রুজ বরাবর একটি ট্যুরিস্ট ট্রানজিট পয়েন্ট-কাম-রিসর্ট হিসাবে গড়ে উঠতে পারে।

#### সবশেষে বলা যায়,

কবি নরহরি চক্রবর্তী তার ভক্তি রত্নাকর গ্রন্থে বলেছেন

নদিয়া পৃথক গ্রাম নয়

নবদ্বীপে নবদ্বীপ বেষ্টিত যে হয়

নয়দ্বীপে নবদ্বীপ নাম

পৃথক পৃথক কিন্তু এক হয় গ্রাম





2023

# THE ELEPHANT WHISPERS



Deblina Chakroborty, 6th Sem



India won its first Oscar for 2023 for Netflix's 'The Elephant Whisperer' by Kartiki Gonsalves and Guneet Monga in the Best Documentary Short Film category at the 95th Academy Awards. With stunning visuals of Tamil Nadu's nature, *'The Elephant Whisperers'* tells the story of this loving and heartwarming relationship — and earned an Oscar nomination in the documentary short film category.

Running at 41 minutes, this short documentary movie explores the tentative yet precious bond between Raghu, an orphaned baby elephant, and his caretakers - a mahout couple named Bomman and Bellie - who devote their lives to protect him from poachers and raise him. The movie was the directorial debut of Kartiki Gonsalves. Gonsalves, who had a successful career as a wildlife and social documentary photographer, photojournalist, and cinematographer, left her cushy job for her maiden venture.

Spilling some beans on the film in an earlier interview, Guneet said, *"The Elephant Whisperers' is 'the story of people, who have been generationally working with elephants and they're so aware of the needs of the jungle."*





She added, *"In the film, there is a beautiful scene which speaks of taking from the Jungle but only to the extent that is needed, and the jungles have enough for everyone. But it is up to us if we take what we need or we hoard. The needs of humans are endless, it is upon us to draw the line and give the respect that animals deserve."*

She said *"With a documentary, there is no script. Only spontaneous moments caught when life is lived."*

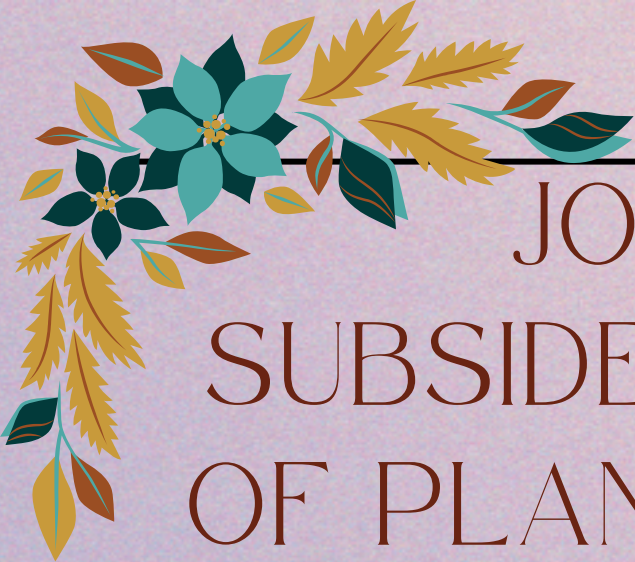
*"I wanted the audience to stop seeing animals as the 'other' and start seeing them as one of us," she says. "The Elephant Whisperers helps people understand more about the elephants and their human caretakers, how they love and understand each other, how they've learnt to adapt and co-exist. I chose to focus on the positivity of that co-existence, rather than the negative aspect of man-animal conflict. I wanted The Elephant Whisperers to reflect that selfless cooperation, to be that beam of hope."*

### Reference:

<https://m.timesofindia.com/entertainment/hindi/bollywood/news/india-wins-its-first-oscar-of-2023-as-kartiki-gonsalves-and-guneet-monga-the-elephant-whisperer-bags-an-award-for-best-documentary-short-film-at-the-95th-academy-awards/articleshow/98592620.cms>







# JOSHIMATH SUBSIDENCE: A STORY OF PLANNED DISASTER

Jayasree Mandal  
Assistant Professor  
Department of Geography  
Krishnagar Women's College

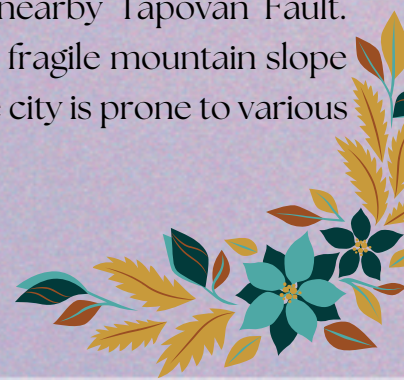


Image Courtesy: NDTV.com

We all know that Himalayas are the world's youngest mountain range, and various kinds of natural disasters are quite common in this region. It is an extremely vulnerable region in terms of its geology. Besides that our uncontrolled efforts to 'develop' the region in terms of road constructions, dams, buildings etc have intensified the problems in this region. Joshimath incident proved that how vulnerable is Himalayan region.

Joshimath is situated in Chamoli district in Uttarakhand's Garhwal area, The place is also renowned hiking and pilgrimage destination. The Joshimath is an old hill town established by Adi Shankaracharya in the 8th century. Physiographically the city is located in the Middle Himalayas at an altitude of 1875 m on the left bank of Alaknanda River.

in a geologically unstable region (Seismic Zone IV- V). It is a Geo-ecologically fragile and tectonically active region. The rocks exposed in the area comprise of Higher Himalayan Crystalline represented dominantly by schist & gneisses (low to high grade) of the Joshimath Formation (Valdiya, 1998). It is situated north of Main Central Thrust nearby Tapovan Fault. Joshimath has a population of about 25,000 and the town is built on a fragile mountain slope and very much prone to landslides. Due to its geographical location, the city is prone to various geohazards from historical periods.





It is not as if the disaster that struck the holy town was unexpected. The story of subsidence was started long before. It was in November 2021 that the first signs of sinking appeared and some residents noticed cracks in their properties for the first time. Local people alerted the authorities repeatedly. By the end of 2022, there had already been several reports of local protests about the “gradual sinking” of Joshimath. Finally, the government’s apathy forced the residents of this temple town to take matters into their own hands. From organising roadshows every day to staging overnight dharnas, the beginning of 2023 in Joshimath was marked by an eruption of residents in protest. All of the demonstrations had one goal in common: “Save Joshimath” from sinking.

So far, over 700 houses and several roads have developed cracks as the land beneath the town continues to gradually sink, and these numbers are increasing by the day. A report by the Indian Space Research Organisation (ISRO) sank by 5.4 cm in just 12 days: (ISRO report.) Satellite images released by the ISRO show that Joshimath sank at a rapid pace of 5.4 cm in just 12 days, triggered by a possible event of subsidence on January 2, 2023. Joshimath, it is confirmed, is facing a major challenge due to land subsidence

The researchers found the possible reasons for Joshimath incidents.

## Natural Cause:

### Geographical Location:

1. According to seismic map of India the area falls in zone IV-V which is more prone to earthquakes besides gradual weathering and water percolation make the region more vulnerable.

2. The rocks exposed in the area comprise of Higher Himalayan Crystalline represented dominantly by schist & gneisses of the Joshimath Formation (Valdiya, 1998). Morphologically the area around Joshimath consists of both glacial and glacialfluvial deposits, leading to smooth and eroded rocks and loose soil on the surface. These slopes can be destabilised even by slight triggers

3. The Mishra Committee Report has also pointed out that subsidence in Joshimath might have been triggered by the reactivation of a geographic fault where the Indian Plate has pushed under the Eurasian Plate along the Himalayas.

4. Undercutting by Alaknanda and Dhauliganga river currents is also contributing to landslides in the region.



Image Courtesy: The Hindu





## Anthropogenic causes:

• *Development Projects:* In Uttarakhand when one project ends, another begins. Over the years, disregarding expert advice, the government has undertaken a slew of big projects in the area, including 500 km of highway. Blasting and dynamiting the mountains are common occurrences in the State. These projects were started without conducting a thorough environmental impact assessment. These include NTPC's 520 MW Tapovan-Vishnugad Hydro Power Project and widening of roads under the Char Dham Project. While NTPC has denied the role of the power project, earlier incidents related to the project indicate the possibility that the project may have a role to play in the current crisis. A tunnel being bore under the town of Auli (near Joshimath) had punctured an aquifer in 2009 leading to large-scale seepage and drying-up of water resources in nearby regions.

• *Fastest Growing Tourism Industry:* Joshimath has become overnight stopover for pilgrims and tourists visiting Badrinath, Shri Hemkund Sahib or Valley of Flowers. As such large number of hotels with high storied buildings have come up in the town. The underlying soil may lack the load-carrying capacity of the hold infrastructural development.

*Unplanned Urbanisation:* Most of the buildings have been constructed without proper city planning and underlying carrying capacity of soil.

*Excessive withdrawal of ground water:* Subsidence occurs when large amounts of groundwater are withdrawn from specific types of rocks, such as fine-grained sediments. When the water is removed, the rocks collapse in on themselves. Increased withdrawal of water to cater the growing population and tourists may have intensified to sinking.

*Lack of Proper drainage system:* The existence of soak pits, which allow water to slowly soak into the ground, is responsible for the creation of cavities between the soil and the boulders. This leads to water seepage and soil erosion.

## Possible Measures:

• *Experts recommend a complete shutdown of all developmental and hydroelectric projects in the region.*

• *Drainage planning is one of the biggest factors that needs to be studied and redeveloped. The city is suffering from poor drainage and sewer management as more and more waste is seeping into the soil, loosening it from within. The irrigation department has been asked by the state government to look into the issue and create a new plan for the drainage system.*

• *Large scale afforestation and replantation are needed in the region to retain soil capacity. There is a need for a coordinated effort between the government and civil bodies with the aid of military organizations like the Border Roads Organisation (BRO) to save Joshimath.*

• *Weather forecasting technology and its coverage needs to be improved to warn the local people.*





The Joshimath incident proved that the Himalayas will always remain vulnerable. The cracks haven't stopped at Joshimath. Relocation and rehabilitation will not be the ultimate measure to control the situations always. Development here will not work if we do not remember that and take the true nature of the region into account. The Joshimath episode is a warning that the Himalayan environment may not be able to withstand another push generated by intrusive anthropogenic activities in terms of development. If we do not respect the nature, the story may repeat. Other towns in the Himalayan region with the same landscape including Nainital will also soon face such concerns, like Rani or Karnaprayag.

### Reference:

1. The Hindu | A mountain reeling under human aggression
2. Indian Express | Joshimath crisis: What is land subsidence and why does it happen?
3. The Hindu/Joshimath crisis: A story of criminal neglect
4. Down To Earth | After Joshimath, it could be Karnaprayag, Nainital and other Uttarakhand towns next, say experts
5. The Times of India/So what is the real story at Joshimath?



# CHHAU DANCE IN PURULIA: AN INTANGIBLE CULTURAL HERITAGE



Md Israfil Dhabak,  
Assistant Professor,  
Department of  
Geography

*Chhau dance is a mask dance performed by the male dancers. It is prevalent in Mayurbhanj district in Orissa, Sareikela in Bihar and Purulia district in West Bengal. The dance form was nurtured and developed under different royal patronage. Maharaja Krishana Chandra Bhanj Deo of Mayurbhanj was its greatest patron. Basically, Chhau is a festival dance, performed on the occasion of the sun festival observed according to the Bengali calendar towards the end of the month of Chaitra. Nowadays, Chhau is not only performed on this sun festival but also during many other festivals at other times of the year. Chhau dance was inscribed in the UNESCO's Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity in 2010.*

## Origin:

It is said that the word 'Chhau' is derived from the Sanskrit word 'Chhaya', which means shadow or image. In Oriya 'Chhauka' means ability to make a sudden unexpected attack. Chhau dance perhaps originated from the martial dance Phari Khanda Khela (playing with the sword and the shield). Some say the word 'Chhau' has been derived from 'Chhauni', which means military barracks. Most of the tribal people performed it in an effort to appease and influence the Sun God. Whatever may be the origin of this folk drama in course of time it has developed its own rules and grammar. Nowadays, Chhau dance is generally performed during the Chaitra Parva. Gradually this dance has shifted from the barracks and has taken a ritualistic turn.



## Major Features of Chhau Dance:

### Themes:

The Chhau dance is mythological, as it is mainly based on various episodes of the epics Ramayana and Mahabharata. Sometimes certain episodes of the Indian Puranas are also used. A common episode presented is Purulia which produces a fight between Lord Shiva and Lord Rama. This episode is also known as Shiva-Ramar Yudha or a fight between Shiva and Rama. The theme is not according to the classical Ramayana or any other subsequent Puranas. It is based on a popular tradition which developed in the western districts of West Bengal.

Thereafter it was incorporated within the popular Ramayana of the area. The Puranic and pseudo-Puranic episodes which have been adopted for the Chhau dance of Purulia represent essentially the temperament of Bengal. Elements of tremendous kinetic fury and fast footwork with mellowed elegance and lyricism are combined.

Episodes like the fight of *'Abimanyu' with the Sapta Rathis'*, *the killing of Mahaiśhasura'*, *Shiva Tandav'*, *Kirat Arjuna'*, *Jambab'*, *Garuda Bahana'*, etc. are popular. The Krishna themes like *Bastraharan'*, *Kalanka Bhanjan'*, *Nisitha Milan'*, *Banshi Chori'* and *Tamudia Krishna'* are drew heavily on the local folk tradition. There are significant tribal themes like *Sabara Toka'*, *Kala Chakra'* and *Sabara Sabaruni'*.

### Music:

The music of Chhau dance is less vocal and more instrumental. The tunes for Chhau are traditional and folk which are played on Mahuri and various types of drums. The instrumental music is the most important in Chhau dance. The musical party or the orchestra consists of two or three big tribal drums. It is known as Dhamsa, each beaten with two hands by two sticks and two cylindrical drums known as dholak slung from the shoulders of two musicians who play them with their palms and fingers. The dholak is played on both its sides at times by a stick on one side and by palm and fingers on the other side. To this is added the notes of shehnai. The practice of playing of music of Chhau dance of Purulia is confined to Dom community. The music has been made most complicated by addition of a number of instruments like Nagada, Ghanta and Kartal.

### Costumes:

The costumes of the Chhau performers are of various colours and designs. It mainly comprises of Pyjamas in deep green or yellow or red shade that is worn by the artistes playing the role of gods; whereas those playing the role of demons have on loose trousers of a deep black shade. Sometimes, stripes of contrasting colours are also used to make the costumes more attractive and different. The costumes for the upper part of the body are full of various designs.





The costumes for the character of Goddess Kali are made up of cloth of unrelieved black, and to express the separate and distinct identity, the characters of animals and birds use suitable type of masks and costumes.

### Masks in Chhau Dance:

Paper, mud, and clay are used to make the Chhau masks. The masks are painted in pastel shades and have a frank, simple, and bold look. The effectiveness, originality, and beauty of the Chhau dance are dependant on the Chhau masks. Each mask represents a character from the epics, the Puranas and from mythology. The eye- brows, mouth and eyes are painted to give those special effects and give completeness to the looks of the Chhau dancers. The Chorida village near Baghmundi of Purulia district of West Bengal is famous for Chau artists and Chau masks. In this village these masks are produced by a particular group of people who have been engaged in this business for generations (Sutradhara). In every alternate house, from the youngest to the oldest member of the family could be seen busy in making these extraordinarily beautiful masks.

### Performance of Chhau Dance:

Chhau dance is mostly performed in the open space or ground field during the night. The dancers take a bath and do Puja before performing this dance, in order to maintain the sacredness of dance as the characters in the dance are of gods. Generally, fire poles called Mashaal surround the dance arena, for the purpose of light. The masks generally used for Chhau are made up from the clay and paper. In the performance of the Chhau, some of the characteristics of primitive ritualistic dances are noted. This is also seen through its vigour, style and musical accompaniment mainly with the drum.



Performance of Chhau dance



As it is compulsory for all the characters in the Chhau dance to wear masks, various body movements, including movements of the peaks of the masks are used to illustrate different moods. The mask movements show anger, while shoulder and chest movements indicate joy, depression and courage etc. Jumping in the air is another movement, which serves as a gesture of attack during the enactment of a war scene.

Thus, we find an interesting phenomenon in Chhau dance. A dance form, which originated in military barracks, in course of time, developed religious and secular dimensions. A folk form taking a more systematic rigid form by adopting some Sastric canons. It is one of the ways to develop the tribal society. The tribal economy is mostly depends on it because many people are engaged with it by doing performances and making masks. The Mask makers need advertisements, support from the Handicraft Board, and encouragement from the local bodies which are too low. Because of their humble background, poor representations, they remain within tradition arts.

## References:

- Chhau dance of Purulia, by Asutosh Bhattacharya. Pub. R.B.U, 1972.
- Barba, Eugenio; Nicola Savarese (1991). A dictionary of theatre anthropology: the secret art of the performer. Routledge. ISBN 0-415-05308-0.
- Claus, Peter J.; Sarah Diamond; Margaret Ann Mills (2003). South Asian folklore: an encyclopedia. Taylor & Francis. ISBN 0-415-93919-4.
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Chhau\\_dance](https://en.wikipedia.org/wiki/Chhau_dance).
- <https://indianculture.gov.in/intangible-cultural-heritage>





# **PAINTINGS**



# **PHOTOGRAPHY**



# the starry night PAINTING



**PRITHA TALUKDER  
( 4TH SEMESTER)**



---

# PAINTING



---

Aparupa Saha  
4th Sem



Priyanka Saha  
4th Sem



Priyanka Saha, SEM-4  
ROLL - 0324



Mir Ruksa Yasmin  
4th Sem



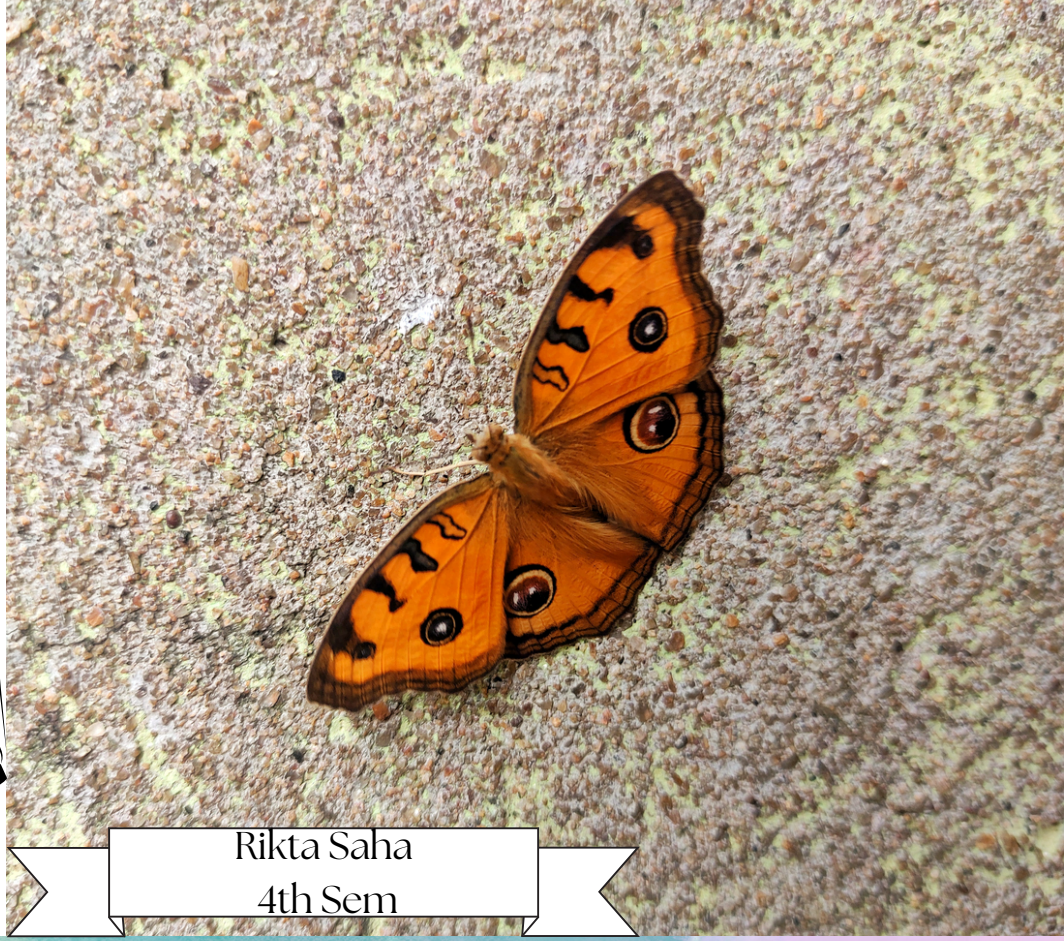
# PHOTOGRAPHY

## THE MOON



MAHIMA DEBNATH  
4TH SEM





Rikta Saha  
4th Sem

# PHOTOGRAPHY





# PHOTOGRAPHY



NUPUR CHOWDHURY

4TH SEM





# PHOTOGRAPHY

Riya Debnath-2nd Sem





# PHOTOGRAPHY

RIYA SARKAR  
4TH SEM





## বাংলা সহায়তা কেন্দ্রের উদ্যোগে কৃষ্ণনগরে কলেজ ছাত্রীদের প্রশিক্ষণ

শফিকুল ইসলাম, নদিয়া

সরকারি পরিষেবা এবং সামাজিক উন্নয়ন প্রকল্প সম্পর্কে তথ্য প্রচারের ব্যবস্থাকে শক্তিশালী করার জন্য বাংলা সহায়তা কেন্দ্র তৈরি করা হয়েছে। এই বাংলা সহায়তা কেন্দ্রগুলি বিভিন্ন স্থানে উপলব্ধ রয়েছে। এর মাধ্যমে সাধারণ মানুষ বিভিন্ন সরকারি সুবিধা পেতে পারেন। কৃষ্ণনগর কলেজের সরকারি মহিলা মহাবিদ্যালয়ের ছাত্রীরা হাতেকলমে সেখান নিবন্ধন

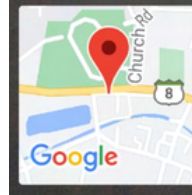


সরকারি পরিষেবা মিলবে কীভাবে, প্রশিক্ষণ বাংলা সহায়তা কেন্দ্রে।

কীভাবে ড্রাইভিং লাইসেন্স, বিনুৎসযোগ, কাট সাটিফিকেট খেতে শুধু করে সংবর্ধনের ফর্ম পূরণ কিংবা শুধু জানার সুবিধা পাওয়া যায়। এর জন্য সাহায্য করা হয়েছে যাওয়ার কোনও প্রয়োজন নেই। বাংলা সহায়তা কেন্দ্রের কন্ডাক্টর সাবির আহমেদ জানান, "সাধারণত সরকারি সুবিধা পেতে গিয়ে মানুষকে অনেক ছত্রা করতে হয়। এর ফলে হারানোর শেখ থাকে না। সেই সমস্যা থেকে মুক্তি দেওয়ার জন্য মেগারন কাছে সরকারি সুবিধা গৌড়ে মেগারন লস্কে বাংলা সহায়তা কেন্দ্র চালু হয়েছে।"

দপালার পায়রা পড়তে হবে না। এদিন ওই কলেজের ছাত্রীদের কৃষ্ণনগরের জেলাশাসক, মহকুমা শাসকের দফতর ও জেলাপরিষদে নিয়ে গিয়ে দেখানো হয় কীভাবে সরকারি প্রকল্পের বিভিন্ন কাজ হচ্ছে। সরকারের বিভিন্ন পরিষেবা পেতে বাংলা সহায়তা কেন্দ্রে কীভাবে ফর্ম পূরণ করতে হয়, তা হাতেকলমে দেখানো হয়। বাংলা সহায়তা কেন্দ্র থেকে কেন্দ্র ও রাজ্য সরকারের নানা প্রকল্পের পরিষেবা পাওয়া যায়। তবে আখার সজ্ঞান্ত করছে যেহেতু ডিজিটাল প্রায়শঃমের সুবিধা আছে, তাই যুগেরে সন্তোজন করতে ক্যান্স্পর আয়োজন করা হয়। সব জেলাতেই উৎসাহ দেওয়া ও অভিজ্ঞতা অর্জনের জন্য ক্যান্সপ করছি। এদিন সঙ্গে ছিলেন বাংলা সহায়তা কেন্দ্রের কন্ডাক্টর সাবির আহমেদ।

সংগতি, কেন্দ্রীয় সরকার এই অনুমতি দিয়েছে রাজ্যকে। লক্ষ্মীরাভাগুর, স্বাস্থ্যসাবী, বিবি পেনশন সহ যাবতীয় তথ্য কিংবা ফর্মও এই বিএসকেওরিতে বিনামূল্যে পাওয়া যায়। ইলেকট্রিক বিল পর্যন্ত ভেদা ভেদা যায়। এদিন কৃষ্ণনগরে বাংলা সহায়তা কেন্দ্রের রাজ্যের চিফ অফিসার ডি. অফিসার সাহিয়া আজিম উপস্থিত ছিলেন। তিনি বলেন, রাজ্যভূক্ত পঞ্চায়েত স্তর পর্যন্ত বিএসকে রয়েছে। যুগেরে করে মেহেতু ডিজিটাল প্রায়শঃমের সুবিধা আছে, তাই যুগেরে সন্তোজন করতে ক্যান্স্পর আয়োজন করা হয়। সব জেলাতেই উৎসাহ দেওয়া ও অভিজ্ঞতা অর্জনের জন্য ক্যান্সপ করছি। এদিন সঙ্গে ছিলেন বাংলা সহায়তা কেন্দ্রের কন্ডাক্টর সাবির আহমেদ।



**Krishnanagar, West Bengal, India**  
 CF4P+QQ, SH 8, Nagendranagar, Krishnanagar,  
 West Bengal 741101, India  
 Lat 23.406752°  
 Long 88.486958°  
 20/09/22 09:21 AM

## হেরিটেজ নিয়ে পড়ুয়াদের আগ্রহ বাড়তে অভিনব চেষ্টা

অমিতকুমার ঘোষ  
 কৃষ্ণনগর, ২০ সেপ্টেম্বর

এলাকার হেরিটেজ স্থানগুলি সম্পর্কে ছাত্রীদের মধ্যে আগ্রহ বাড়তে মঙ্গলবার এক অভিনব উদ্যোগ নিল কৃষ্ণনগর উইমেস কলেজ এবং 'প্রতিবেশীবে জানুন' বা 'নো ইণ্ডর নিবার' সংস্থা। এদিন কৃষ্ণনগর উইমেস কলেজের ভূগোল বিভাগের ছাত্রীদের নিয়ে এক পদযাত্রা করে শহরের কয়েকটি ঐতিহাসিক স্থানে যান ওই সংস্থার প্রতিনিধিরা। ছিলেন ওই সংস্থার পক্ষে সাবির আহমেদ এবং সোহেল রেজা। কৃষ্ণনগর উইমেস কলেজের ভূগোল বিভাগের সহকারী অধ্যাপিকা জয়শ্রী মণ্ডলও তাঁদের সঙ্গে ছিলেন। কৃষ্ণনগর উইমেস কলেজ থেকে বানার-সহ পদযাত্রা করে তাঁরা প্রথমেই যান কৃষ্ণনগর গভর্নমেন্ট কলেজে। এই কলেজটি ১৮৪৬ খ্রিষ্টাব্দে প্রতিষ্ঠিত। তাই এই কলেজের ঐতিহাসিক গুরুত্ব অপরিসীম। এরপর যান কৃষ্ণনগরের রোমান ক্যাথলিক গির্জায়। এই গির্জাটিও প্রাচীন এবং রাজ্যের অন্যতম নামকরণ গির্জা। তাঁদের পরবর্তী গন্তব্যস্থল ছিল 'গ্রেস কটেজ'। এরপরে তাঁরা যান কৃষ্ণনগর রাজবাড়িতে। এই রাজবাড়িটিও প্রায় ৪০০ বছরের পুরনো। বিদ্যোৎসাহী রাজা কৃষ্ণচন্দ্র রায় এক সময়ে এই রাজবাড়িতে বসবাস করতেন এবং রাজকার্য চালাতেন। কৃষ্ণচন্দ্রের সভাকবি ভারতচন্দ্র অন্নদামঙ্গল কাবলিখেছিলেন এখানে বসেই। প্রত্যবে জায়গাতেই স্থানগুলির বিবরণ এবং গুরুত্ব ছাত্রীদের কাছে উপস্থাপিত করেন সংস্থার প্রতিনিধিরা।

SPECIAL COVERAGE

### বাংলা সহায়তা কেন্দ্র নিয়ে কর্মশালা

নিজস্ব সংবাদদাতা  
 কৃষ্ণনগর

বাংলা সহায়তা কেন্দ্রের পরিষেবা খাতে হাতেকলমে শেখা করে ছাত্রদের কাছে পৌঁছাতে পারে তার জন্য বিশেষ কর্মশালা আয়োজন করা হয়েছিল। উপস্থিত ছিলেন কৃষ্ণনগর উইমেস কলেজের সহকারী অধ্যাপিকা জয়শ্রী মণ্ডলও তাঁদের সঙ্গে কলেজের শিক্ষক-শিক্ষিকারাও ছিলেন।

কৃষ্ণনগর উইমেস কলেজের ভূগোল বিভাগের সহকারী অধ্যাপিকা জয়শ্রী মণ্ডলও তাঁদের সঙ্গে কলেজের শিক্ষক-শিক্ষিকারাও ছিলেন।

কৃষ্ণনগর উইমেস কলেজের ভূগোল বিভাগের সহকারী অধ্যাপিকা জয়শ্রী মণ্ডলও তাঁদের সঙ্গে কলেজের শিক্ষক-শিক্ষিকারাও ছিলেন।

### সই জালে অভিযুক্ত ব্লকের কর্মী

নিজস্ব সংবাদদাতা  
 তেহট্ট

সুখ বিচিত্র-৩ সই জালে করে একটি ব্লক এলাকায় অভিযুক্তদের গ্রেপ্তার করা হয়েছে। অভিযুক্তদের মধ্যে রয়েছে কয়েকজন কর্মী।

সই জালে অভিযুক্ত ব্লকের কর্মী গ্রেপ্তার করা হয়েছে। অভিযুক্তদের মধ্যে রয়েছে কয়েকজন কর্মী।

### নদিয়া

## অতীতের কৃষ্ণনাগরিক চিনতে পায়ে হেঁটে শহরের পথে পড়ুয়ারা

নিজস্ব সংবাদদাতা  
 কৃষ্ণনগর

গেস কটেজের সামনে পৌঁছিয়ে কিছুটা দূরত্ব হেঁটে চলেছেন যখন বেশ কয়েকজন পড়ুয়া।

এই পথেই তারা সবেমাত্র পৌঁছিয়েছেন। এখানে হেঁটে হেঁটে চলেছেন। এখানে হেঁটে হেঁটে চলেছেন।

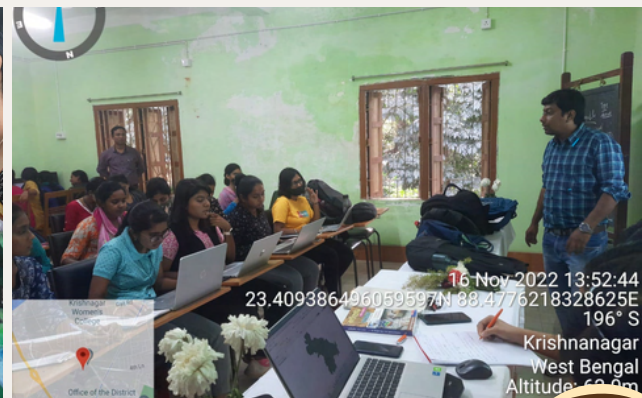
এই পথেই তারা সবেমাত্র পৌঁছিয়েছেন। এখানে হেঁটে হেঁটে চলেছেন।






# DEPARTMENT OF GEOGRAPHY

GLIMPS OF BEST PRACTICES







**IN OUR CHANGING WORLD NOTHING  
CHANGES  
MORE THAN GEOGRAPHY.  
PEARL S. BUCK**

**GEOGRAPHY IS THE SUBJECT WHICH  
HOLDS  
THE KEY TO OUR FUTURE.  
MICHAEL PALIN**

*Thank you* 