ANURANAN

VOL: 1, ISSUE: 6
Feb-March , 2020

Published By Scientific Temperament
ISSN – 2582-2055

ANURANAN

A Bimonthly Bilingual Science E-Magazine

Vol: 1, Issue: 6, Feb, 2020

Published by Scientific Temperament
Editor: Ansuman Hazarika

ISSN – 2582-2055
Price: ₹ 55.00

Contents

i. আমাৰ ফালৰ পৰা (৬) .... 2 – 3

ii. বৈজ্ঞানিক মানসিকতা 4

– সীমান্ত শৰ্মা

iii. চন্দ্ৰযানৰ সফলতাৰ পিছত এইবাৰ গগনযান .... 5 – 7

– ৰিপুঞ্জয় বৰদলৈ

iv. ইউকেলিপ্টাছৰ বিষয়ে নানা কথা .... 8 – 10

– কৰবী বৰুৱা

v. গ্ৰীণহাউচ গেছ আৰু কাৰ্বন ফুটপ্ৰিণ্ট: .... 11 – 13

– জ্যোৎস্না দাস

vi. বিচিন্ন হোৱাৰ দিশে মহাকাশযান ভয়জাৰ এক .... 14 –20

– পঙ্কজ বৰুৱা

vii. বৈজ্ঞানিক মানসিকতা কি? .... 21 – 22

– নৰদ্বীপ শইকীয়া

viii. 5G .... 23 – 27

– ৰাস্না ৰাজখোৱা

ix. ধৰ্মীয় আচৰণ আৰু বৈজ্ঞানিক চিন্তাধাৰা .... 28 – 31

– অজিত কুমাৰ শৰ্মা

Email: anuranan@scientifictemperament.in phone no: +918751944028

x. জিন সম্পাদনা: -জন্মৰ পূৰ্বেই ব্যক্তিৰ ৰোগ নিৰাময় পদ্ধতি ....32 – 35

– ৰঞ্জন ভূঞা

xi. অসমীয়া বিজ্ঞান সাহিত্যলৈ ড° জয়ন্তী চুতীয়াৰ অৱদান..36 – 45

– মানসী গোস্বামী

Spiritual Bridge Connecting Humanity

From the very beginning of life on this planet up to today, human race shares history of around ten thousand years. Within this short spun our very existence, we have developed a lot. From the invention of fire and wheel to today's space adventures, human race has evolved and achieved great success. But, these achievements would not have been possible without the people who knew to think out of the box. The ultimate thrust for the knowledge made it possible for them. The only connection between all of the extraordinary people from the wide range of fields such as science, philosophy, social works, is their spiritual development. All of them vibe in the same frequency. They have advanced their state of mind from the common range to a higher frequency. It is that state of mind when, one do not think of divisions, money or any other negative trait. Being spiritually attached does not mean one is from a particular religion. In real sense, spirituality is more than religion. It is more than one can ever imagine. It is not only a term used by few people; it is the bridge to connect humanity. One need to be fit mentally in order to live a healthy life and being spiritually connected is the only way. Often people mistake spirituality with religion and renunciation. But, in reality, spirituality is centered on the "deepest values and meanings by which people live". Being spiritually awakened allows one to vibe in higher frequency than the other materialistic people. One needs not to take renunciation to attend spiritualism. Rather, one needs to focus for connecting oneself with the eternal meaning of life. This meaning of life is not concerned with all the miserable aspects of lives of people; this meaning is not concerned with those negative divisions of society. Rather, it focuses on creating a positive mental bridge among all the people. Meditation is one of the most helpful ways to train the mind. The calm state achieved after the process of meditation, allows seeking the deeper meaning of life. One who is spiritually awakened, does not talk about the divisions created by created by caste, religion or politics, nor talks about any other negative traits. Rather, one find ways to be connected with the entire humanity. Ram Krishnan, Swami Vivekananda, Sir Abdul Kalam are few of those great personalities who knew the practical sense of life and importance of spirituality in day to day life. Being spiritually connected helps to have the feeling of being connected to something 'bigger' than oneself. This gives life a sense of meaning. It also gives the hope that things happen for a reason; which in turn gives the strength to let go the disappointments much faster. Being connected spiritually also helps to connect with the spirit of truth. Spirit of truth revels the real person within, allowing everyone to make better and wiser decisions.

People always have been misled by the thought that turning spiritual means to leave home and go in to forests. People think turning spiritual means one must not be involved with the process of life. It is because of these kinds of wrong notions; most of common people do not like to talk about spirituality or mental health. Unfortunately, religion has

become the source of all the problems. Religion has become the focal point for all the problems that are being generated on this planet.
It needs to be understood that being spiritual is the most intelligent way to exist on this planet. Only when one's intelligence rises beyond the mediocre; one can turn truly spiritual. Spirituality is not for the fake people. It is only for a person who is really capable of looking at his life with more intelligence than the common people, who can turn spiritual. Spirituality helps us to forget against bad habits. It stops moral decay.
In a word spirituality necessarily nurtures them who would take up the quest to attend the ultimate thrust of knowledge. It is a bridge of practice and faith which can have appeal across humanity. It represents hope in our common future, hope for the evolution of human consciousness towards that which represents the best wisdom from our common past.

বৈজ্ঞানিক মানসিকতা

- সীমান্ত শৰ্মা, দশম মান, দেওমৰনৈ হাইস্কুল

মানস গঢ়াৰ মানসিকতা

বিজ্ঞানৰ চৌদিশে আজি,

ক্ষণে ক্ষণে আগবাঢ়িছে

নানা ধৰণৰ বিজ্ঞান প্ৰযুক্তি।

চলাইছে প্ৰচাৰ নিজে নিত

উন্মেষিত প্ৰতিকাৰ সন্ধানত,

পলে প্ৰতি পল চলাইছে

প্ৰচাৰ ‘অনুৰননে’

গঢ়িছে নৱজাগৰণ পটভূমিত।

বিস্তৰ্ন এলেকা জুৰি মানুহে ৰুইছে গছপুলি

আকৌ ধৰণীক সেউজীয়া কৰিম বুলি,

দেশৰ চুকে কোণে আগবাঢ়িছে

নতুন যুগৰ নতুন ধৰণী।

হব নাইকিয়া কু-সংস্কাৰ

গঢ়িব পাৰিলে বৈজ্ঞানিক মানসিকতাৰ।

চন্দ্ৰযানৰ সফলতাৰ পিছত এইবাৰ গগনযান

- ৰিপুঞ্জয় বৰদলৈ

ভাৰতবৰ্ষই চন্দ্ৰযান- ২ ৰ ক্ষেত্ৰত লাভ কৰা সফলতাই আজি বিশ্বত খলকনি তুলিবলৈ সক্ষম হৈছে। কাৰণ চন্দ্ৰযানৰ সমস্ত পৰিকল্পনা আৰু ইয়াত প্ৰয়োজন হোৱা সকলো আহিলা-পাতি, প্ৰযুক্তি ভাৰতৰ নিজা। শেষ মুহূৰ্তত সংযোগ বিছিন্ন হ' লেও চন্দ্ৰযানে চন্দ্ৰৰ বাতাৱৰণত সফলতাৰে অন্তৰ্ভতি হ' বলৈ সক্ষম হ' ল। বিশ্বৰ প্ৰায়বোৰ দেশৰ বিজ্ঞানীয়ে ভাৰতৰ এই সফলতাক প্ৰশংসা কৰাৰ লগতে শুভেচ্ছামূলক বাৰ্তা প্ৰেৰণ কৰিছে। প্ৰধানমন্ত্ৰী নৰেন্দ্ৰ মোদীয়ে অসফলতাত আৱেগবিহ্বল হৈ পৰা ইছৰ' ৰ বিজ্ঞানীসকলৰ লগতে ভাৰতৰ কোটি কোটি জনগনক কৈছে, '' এইয়া পৰাজয় নহয়, এইয়া জয় লাভৰ প্ৰাকমুহূৰ্তত লাভ কৰা ক্ষণিক তিক্ততা, গতিকে আমি নিৰাশ নহৈ নতুন উদ্যমৰে আগবাঢ়ি যোৱা উচিত...' ' ।

মোদীৰ এই ভাষণে বিজ্ঞানীসকলক গগনযানৰ দৰে আকাশীযানৰ ওপৰত কাম তীব্ৰগতিত কৰি তুলিবলৈ অনুপ্ৰাণিত কৰা দেখা গৈছে। গগনযানৰ প্ৰাথমিক কাম আৰু অধ্যয়ন আৰম্ভ হৈছিল ২০০৬ চনত আৰু ইয়াৰ প্ৰকৃত নাম আছিল কক্ষপথীয় যান। পোনপ্ৰথমে ইয়াৰ আৰ্হি অতি সাধাৰণভাৱে দুজন মহাকাশচাৰীক মহাকাশত এসপ্তাহ ৰাখিব পৰাকৈ এটা কেপচুল প্ৰস্তুত কৰিবলৈ সিদ্ধান্ত লোৱা হৈছিল। ২০০৮ চনত ইয়াৰ আৰ্হিয়ে পূৰ্ণাঙ্গ ৰূপ পায় আৰু ভাৰত চৰকাৰক বাজেট দাখিল কৰে। মহাকাশযানত মহাকাশচাৰীৰ পৰিভ্ৰমণৰ সম্পূৰ্ণ পৰিকল্পনাক ভাৰত চৰকাৰে ২০০৯ চনত অনুমোদন দিয়ে। কিন্তু ৰাজনৈতিক সহযোগিতাৰ অভাৱত এই প্ৰকল্পই আৰ্থিক সাহায্য পোৱাত হীন-দেৢি হোৱা বাবে প্ৰকল্পৰ কামৰ অগ্ৰগতি মন্থৰ হৈ পৰে। এনেদৰে চলি থকাৰ সময়তে ২০১৩ চনত প্ৰথমবাৰৰ বাবে মানৱবিহীন মহাকাশযানৰ ওপৰত প্ৰকল্প প্ৰস্তুত কৰি অনুমোদনৰ কাৰণে প্ৰেৰণ কৰা হয়। ২০১৩ চনত চৰকাৰৰ ওচৰত প্ৰেৰণ কৰা অনুমোদনৰ কোনো অগ্ৰগতি দেখা নগ' ল। এইখিনিতে উল্লেখ কৰিব লাগিবযে ২০১২ চনত ভাৰত চৰকাৰৰ ফালৰ পৰা গোটেই প্ৰকল্পটোৰ ওপৰত আৰ্থিক অনুদান আগবঢ়োৱাতো সম্ভৱ নহয় বুলি কোৱাৰ লগে লগে গগনযানৰ বিষয়টোৱেই অনিশ্চিত হৈ পৰিছিল। কিন্তু সুখবৰ যে ২০১৪ চনৰ আৰম্ভণিতে গগনযানৰ প্ৰকল্পৰ ওপৰত চৰকাৰে অনুমোদন দিয়ে। লগে লগে ভাৰতীয় মহাকাশ গৱেষণা সংস্থা বা ইছৰ' ৱে ৫৫০ কেজিৰ এটা মহাকাশলৈ পঠোৱা কেপচুলবোৰৰ পুনঃউদ্ধাৰৰ পৰীক্ষা সম্পন্ন কৰে।

২০১৮ চনৰ ১৫ আগষ্টৰ স্বাধীনতা দিৱসৰ দিনা ভাৰতৰ মহাকাশ গৱেষণাৰ এক নতুন মাত্ৰা প্ৰদান কৰি প্ৰধানমন্ত্ৰী নৰেন্দ্ৰ মোদীয়ে ভাৰতীয় মানৱ মহাকাশযান আচনিক গ্ৰহণ কৰি আনুষ্ঠানিকভাৱে ঘোষণা কৰে। এই নতুন পৰিকল্পনাত দুজন মহাকাশচাৰীৰ সলনি তিনিজনক ৰখাৰ কথা সংযোগ কৰা হয়। নতুন আচনিত মহাকাশযানখনে অন্য মহাকাশযানৰ লগত সংযোগ হ'ব পৰাৰ লগতে মহাকাশত থকা অন্যান্য মহাকাশচাৰীৰ লগত সাক্ষাৎ কৰিব পৰা ব্যৱস্থাও সন্নিৱিষ্ট কৰা হৈছে। গগনযান সম্পূৰ্ণ স্বয়ংক্ৰীয়ভাৱে চলা মহাকাশযান। ইয়াৰ ওজন ৩ টন হোৱাৰ লগতে উৎক্ষেপণৰ পৰা এসপ্তাহ মহাকাশত পৰিভ্ৰণ কৰি সুৰক্ষিতভাৱে তিনিজন মহাকাশচাৰীক পৃথিৱীলৈ কঢ়িয়াই আনিবলৈ সামৰ্থ আছে। ৰকেট উৎক্ষেপণ হোৱাৰ প্ৰথমস্তৰৰ পৰা দ্বিতীয় স্তৰলৈকে কেপচুলৰ ভিতৰত থকা মহাকাশচাৰীয়ে তাৎক্ষণিকভাৱে মিছন বন্ধ কৰিব পাৰে নতুবা আপাদকালীন পৰিিস্থিতিত সুৰক্ষিত ভাৱে ইয়াৰ পৰা ওলাই অহাৰো ব্যৱস্থা আছে। গগনাযান মহাকাশযানখন হিন্দুস্তান এৰ' নেটিক্‌ছ লিমিটেড আৰু ভাৰতীয় মহাকাশ গৱেষণা সংস্থা বা ইছৰ'ৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত সম্পূৰ্ণ থুলুৱা পদ্ধতিৰে নিৰ্মিত এখন যান। ২০১৪ চনৰ ১৩ ফেব্ৰুৱাৰীত হিন্দুস্তান এৰ' নেটিক্‌ছ লিমিটেডে গগনযানৰ আৰ্হি ইছৰ'ক প্ৰদান কৰিছিল আৰু উক্ত অনুষ্ঠানতোৱে মানৱবিহীন গগনযানৰ পৰীক্ষামূলক উৰণ ২০১৪ চনৰ ১৮ ডিচেম্বৰত সফলতাৰে সমাপন কৰিছিল। এইবছৰৰে মে' মাহত হিন্দুস্তান এৰ' নেটিক্‌ছ লিমিটেডে আৰু ইছৰ'য়ে মানব নিব পৰা মহাকাশযানৰ মডুলৰ প্ৰস্তুতি সম্পূৰ্ণ কৰিছে। মহাকাশলৈ তিনিজনকৈ মহাকাশচাৰী পঠিওৱাৰ আগতে ২০২০ চনৰ ডিচেম্বৰ মাহত প্ৰথমটো উৰণ পৰীক্ষণ কৰা হ'ব। দ্বিতীয় উৰণ পৰীক্ষণ ২০২১ চনৰ জুলাই মাহত অনুষ্ঠিত কৰা হ'ব। এই দুয়োটা প্ৰশিক্ষণৰ সফল সমাপ্তিৰ পিছতহে ২০২১ চনৰ ডিচেম্বৰ মাহত মহাকাশচাৰী তিনিজনক মহাকাশলৈ এসপ্তাহৰ কাৰণে পঠিয়াব। উক্ত দিনা সতীশ ধাৱান মহাকাশ কেন্দ্ৰৰ শ্ৰীহৰিকোটাৰ পৰা উৎক্ষেপণ কৰা জি এছ এল ভি এম কে III নামৰ ৰকেটে গগনযানক লৈ উৰা মাৰিব। উৎক্ষেপণৰ ১৬ মিনিটৰ পিছতে ৰকেটে গগযানক পৃথিৱীৰ পৰা ৩০০ ৰ পৰা ৪০০ কিল' মিটাৰ দূৰলৈ আঁতৰাই নিব। সেই নিৰ্দিষ্ট দূৰত্বতে গগনযানে পৃথিৱীক এসপ্তাহ ধৰি প্ৰদক্ষিণ কৰি থাকিব। এসপ্তাহ পিছত পৃথিৱীলৈ ওভতনি যাত্ৰা আৰম্ভ হোৱা সময়ত গগনযানৰ সকলোবোৰ চাৰ্ভিচ মডুল আৰু সৌৰ পেনেল বন্ধ হৈ পৰিব। বঙ্গোপ সাগৰৰ আন্দমান আৰু নিকোবাৰ দ্বীপপুঞ্জৰ উপকূলত অৱতৰণ কৰিবলগীয়া গগনযানখনত দুটাকৈ পেৰাচুট থাকিব। সাধাৰণতে মানৱবিহীন গগনযানত এটা পেৰাচুটৰ ব্যৱস্থা ৰখা হ'ব। এটা পেৰাচুট আপাদকালীন পৰিস্থিতিৰ বাবেহে মহাকাশচাৰী যাবলগীয়া যানখনত সংলগ্ন কৰা হ'ব। কাৰণ কোনো অঘটন নহ'লে সুৰক্ষিত অৱতৰণৰ কাৰণে এটা পেৰাচুটেই যথেষ্ট। এটা পেৰাচুটে প্ৰতি ছেকেণ্ডত ২১৬ মিটাৰ গতিত অৱতৰণ কৰা গগনযানৰ গতিবেগ হ্ৰাস কৰি প্ৰতিছেকেণ্ডত ১১ মিটাৰ কৰি তুলিব।

গগনযানত যাবলগীয়া মহাকাশচাৰীসকলক ৰাছিয়াত প্ৰশিক্ষণ প্ৰদান কৰা হৈ আছে। ভাৰত চৰকাৰে ১০০ বিলিয়ন টকা খৰচ কৰা গগনযানৰ মূল উদ্দেশ্য হ' ল পৃথিৱীৰ নিম্ন কক্ষপথত ইয়াক প্ৰদক্ষিণ কৰোৱাই মহাকাশচাৰী তিনিজনক সুৰক্ষিতভাৱে নিৰ্দিষ্ট স্থানত অৱতৰণ কৰোৱা। গগনাযানেই হ' ব ভাৰতৰ প্ৰথম থলুৱা প্ৰযুক্তিৰে নিৰ্মিত মানৱ কঢ়িয়াই নিয়া মহাকাশযান। চন্দ্ৰযান-ৰ আৰু চন্দ্ৰযান-২ ৰ সফলতাই ভাৰতক মহাকাশ বিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰতখনত বিশ্বতে আমেৰিকা, ৰাছিয়া আৰু চীনৰ পিছতে স্থান লবলৈ সক্ষম হৈছে। অনাগত দিনত গগনযানে ভাৰতীয় মহাকাশ বিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰখনত নিজৰ স্থিতি আৰু দৃঢ় কৰাৰ লগতে আমি নিজা প্ৰযুক্তিৰে দেশক উন্নতিৰ দিশত ধাৱমান কৰিব পাৰিম। কাৰণ ভাৰতবৰ্ষৰ দৰে ক্ষিপ্ৰ উন্নয়নশীল দেশে বিভিন্ন দিশক উন্নত কৰিবলৈ প্ৰতিবছৰে নিত্য নতুন প্ৰযুক্তি ব্যৱহাৰ কৰা সমৰাস্ত্ৰ, আচবাব যথেষ্ট অৰ্থ ব্যয় কৰি আন দেশৰ পৰা কিনিবলগীয়া হয়। এনেধৰণৰ মহাকাশ অভিযান সমূহে ভাৰতৰ বিজ্ঞানীসকলক নিজাকৈ প্ৰযুক্তি উদ্ভাৱন কৰিবলৈ বাধ্য কৰায়। শেষত, মহাকাশ বিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰখনত ভাৰত আৰু আগুৱাই যাওক তাৰে কামনা কৰিলোঁ।

ইউকেলিপ্টাছৰ বিষয়ে নানা কথা

-কৰবী বৰুৱা, স্নাতকোত্তৰ - উদ্ভিদ বিজ্ঞান, বি . এড্ প্ৰশিক্ষাৰ্থী

প্ৰত্যেকেই সপোনবোৰ হয়তো ইউকেলিপ্টাছৰ দৰে হোৱাটো বিচাৰে। মনৰ মাজৰে আওঁৰোৱাৰ দৰে, -“ মই ইউকেলিপ্টাছৰ দৰে ওখ হ’ ব বিচাৰোঁ। আকাশৰ সমান ওখ সপোনৰ পৰিধি চুম্বিব খোজো। “ সপোনৰ নানাৰঙী পৰিধিক চোৱাৰ আশা বাৰু সকলোৰে থাকে; কিন্তু কেতিয়াবা ইউকেলিপ্টাছৰ সেই ওখ আকাৰক বাদ দি গছজোপাৰ বিষয়ে কিবা তথ্য বিচাৰিছেনে? আহকচোন আজি আমি চিনাকি হওঁ সদায় দেখি থকা সেই ইউকেলিপ্টাছৰ অন্য এটা ৰূপৰ বিষয়ে –

পৰিচয়-

শ্ৰেণীবিভাজন: =

ৰাজ্য বা জগত(kingdom)- উদ্ভিদ (Plantae)

বৰ্গ(order) – মায়ৰ্টেলচ্ (Myrtales)

গোত্ৰ (family)-মায়ৰ্টেচি (Myrtaceae)

জাতি(genus)-ইউকেলিপ্টাছ (Eucalyptus)

অতিকৈ শুৱনি, আকাশলংঘী, জনপ্ৰিয় বিদেশী গছ ইউকেলিপ্টাছৰ প্ৰায় ৭০০ (সাতশ) তকৈও অধিক প্ৰজাতি আছে। ইউকেলিপ্টাছৰ গা-গছ কেতিয়াবা মিহি, খহটা বা টান জাতীয় হয়। ইয়াৰ ফলক সাধাৰণতে গাম নাট্ (Gumnut) বুলি কোৱা হয়।

প্ৰধানকৈ অষ্ট্ৰেলিয়াত পোৱা এই উদ্ভিদে অষ্ট্ৰেলিয়াৰ বনাঞ্চলৰ এক তৃতীয়াংশ সামৰি ৰাখিছে। ইউকেলিপ্টাছৰ অতি কম আয়াসতে হোৱা উৎপাদনৰ বাবে বৰ্তমান বহুতো দেশত ইয়াৰ চাহিদা ক্ৰমাৎ বৃদ্ধি পাইছে।

ইউকেলিপ্টাছৰ পৰিৱেশৰ ওপৰত প্ৰভাৱ: –

ইউকেলিপ্টাছ উদ্ভিদৰ আটাইতকৈ ডাঙৰ সমস্যাটোৱে হ’ ল পৰিৱেশৰ ওপৰত ইয়াৰ ঋণাত্মক প্ৰভাৱ। অতি কম কষ্টৰে উৎপাদন বৃদ্ধি হোৱাৰ বাবে বৰ্তমান ইয়াক পৃথিৱীৰ বিভিন্ন বনাঞ্চলতে

ৰোপণ কৰা হৈছে। কিন্তু ই জীৱ-জগতৰ বাবে উৎকৃষ্ট পৰিমাণে খাদ্য আৰু বাসস্থানৰ অভাৱ পূৰ কৰিব নোৱাৰে। ফলস্বৰূপে থলুৱা জন্তু আৰু পক্ষীগণৰ বাবে ই মূৰৰ কামোৰণিলৈ পৰিণত হৈছে। উদ্ভিদ জোপাৰ আকাৰৰ তুলনাত ইয়াৰ পাতৰ আকাৰ তুলনামূলকভাৱে যথেষ্ট সৰু হোৱাত বিভিন্ন ধৰণৰ প্ৰাণী যেনে-কিছু স্তন্যপায়ী প্ৰাণী (mammals), পক্ষী (birds) আৰু কীটপতঙ্গ (insects) আদিৰ বাসস্থানৰ বাবে অভাৱে দেখা দিছে। অৰ্থাৎ একপ্ৰকাৰে ক' বলৈ গ' লে এইবোৰ প্ৰাণীৰ জীৱন দুৰ্বিষহ কৰি তুলিছে।

স্থানীয় উদ্ভিদসমূহৰ তুলনাত ইউকেলিপ্টাছ সাধাৰণতে অগ্নিপ্ৰেমী হয়, অৰ্থাৎ জুইৰ প্ৰতি সংবেদনশীল হয়। ইয়াৰ কাৰণ হ' ল উদ্ভিজোপাত সন্নিৱিষ্ট হৈ থকা প্ৰাকৃতিক তৈলজাত পদাৰ্থ; যিবোৰ অতিকৈ দহনশীল। সেয়েহে এই তৈলজাত পদাৰ্থ পৰিৱেশৰ বাবে উপকাৰী বুলি গণ্য কৰিব নোৱাৰি। কিন্তু এই তৈলপদাৰ্থৰ বাবে ইউকেলিপ্টাছক কোনোধৰণৰ কীটপতঙ্গই আক্ৰমণ কৰিব নোৱাৰে। সেয়েহে ইউকেলিপ্টাছৰ বাবে ইয়াক এক ধনাত্মক দিশ ৰূপে মানি ল' ব পাৰি। এই তেলৰ বজাৰত চাহিদা আছে। বনানিকৰণৰ বাবে, সৌন্দৰ্য বৰ্ধনৰ বাবে, তেল উৎপাদন উদ্যোগৰ বাবে ক্ৰমান্বয়ে ভাৰতবৰ্ষতো ইউকেলিপ্টাছ ৰোপণৰ হাৰ বাঢ়ি গৈছে।

ইউকেলিপ্টাছে পৰিৱেশৰ ওপৰত পেলোৱা ঋণাত্মক প্ৰভাৱৰ বাবে বৰ্তমান পৰিৱেশ বিজ্ঞানী সকল চিন্তিত হৈ পৰা দেখা গৈছে। বিখ্যাত লেখিকা মহাশ্বেতা দেৱীয়ে ১৯৮৩ চনৰ আগষ্ট মাহত প্ৰকাশিত " Economy and political weekly "ত লিখিছে যে, – " মোৰ ভাৰতবৰ্ষ ক্ষুধাতুৰ, তৃষ্ণাতুৰ লোকেৰে ভৰি আছে। তেওঁলোকৰ থাকিবলৈ ঘৰ নাই, খেতি কৰিবলৈ মাটি নাই। পুৰুলিয়া, বাংকুৰা, মেদিনীপুৰ, সিংভূম, পালমৌ আদিত চৰকাৰৰ উদ্যোগত শ-শ-হাজাৰ বিঘা মাটিত ইউকেলিপ্টাছ ৰোপণ কৰা হৈছে। ইউকেলিপ্টাছে মোৰ ভোকাতুৰ, তৃষ্ণাতুৰ ভাৰতবৰ্ষৰ বুকুৰ পানী নাইকিয়া কৰিছে। মই সেইটো হ' ব দিবলৈ নিবিচাৰোঁ। এতিয়া সমগ্ৰ ভাৰতবৰ্ষতে এটা ইউকেলিপ্টাছ বিৰোধী আন্দোলন গঢ়াৰ বাহিৰে এই সমস্যাৰ কোনো সমাধান নাই। "

ইউকেলিপ্টাছৰ মাটিৰ ওপৰত প্ৰভাৱ: –

ইউকেলিপ্টাছে মাটিৰ সমতলভাগৰ পানী নাইকিয়া কৰে। মাটিৰ উৰ্বৰা শক্তিৰ বিলোপ ঘটায়। পৰিৱেশ বিজ্ঞানী সকলে ঠাৱৰ কৰিছে যে ইউকেলিপ্টাছৰ শিপাৰ পৰা এবিধ বিষাক্ত পদাৰ্থ নিৰ্গত হয়। এই বিষাক্ত ৰাসায়নিক পদাৰ্থৰ বিষক্ৰিয়াত অণুজীৱসমূহ মৰি যায়।

ইউকেলিপ্টাছ গছৰ তলত ঘাঁহ-বনো নগজে। ইউকেলিপ্টাছ থকা ঠাইৰ ওচৰে-পাজৰে খেতি-বাতি হোৱাটোও প্ৰায় অসম্ভৱ বুলি পৰিৱেশ বিজ্ঞানী সকলে ক' বলৈ বিচাৰে। ইউকেলিপ্টাছ গছৰ

শিপাবোৰে বহু দূৰৰ পৰা পানী টানে। ফলস্বৰূপে ইয়াৰ দাঁতিকাষৰীয়া অঞ্চলসমূহত জল সংকটে এক বৃহৎ সমস্যাৰূপে গা কৰি উঠিছে। সেয়েহে ইউকেলিপ্টাছ গছৰ প্ৰায় ১০০ ফুটমান দূৰলৈকে কোনোধৰণৰ খেতি-বাতিৰ বাবে উপযোগী নহয় বুলি পৰিৱেশ বিজ্ঞানী সকলে মত পোষণ কৰে।

কৰ্ণাটকত ৰায়ত সংঘ নামৰ খেতিয়ক সংঘ এটাই পৰিৱেশ সচেতন হিচাপে ৰাজ্য চৰকাৰক ইউকেলিপ্টাছ ৰোপণ বন্ধ কৰিবৰ বাবে দাবী কৰিছে। অন্যথা তেওঁলোকে অন্য ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব বুলি চৰকাৰ পক্ষক সকীয়াই দিছে। তেওঁলোকে "ইউকেলিপ্টাছ ধৰ্বংস কৰাৰ আন্দোলন' ৰ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব বুলি দাবী গ্ৰহণ কৰিছে।

চিপকো আন্দোলনৰ নেতা সুন্দৰলাল বহুগুণাকে আদি কৰি বিখ্যাত পৰিৱেশ বিজ্ঞানী সকলেও ইউকেলিপ্টাছ থকা অঞ্চলসমূহ পৰিদৰ্শন কৰি ঠাৱৰ কৰিছে যে প্ৰকৃততে ইউকেলিপ্টাছে উপকাৰতকৈ অধিক অপকাৰহে কৰিছে।

যদিও ইউকেলিপ্টাছৰ উৎপাদনৰ ফলত বহু সংখ্যক লোকে বাণিজ্যৰ দিশত অগ্ৰগতি লাভ কৰিছে; কিন্তু ইয়াৰ ফলত হোৱা পৰিৱেশৰ ধ্বংসাত্মক ৰূপৰ বিষয়ে বিশ্ববাসী এতিয়াও অজ্ঞাত। সেয়েহে, বৰ্তমান সময়ত ইউকেলিপ্টাছৰ এই আন্ধাৰ ৰূপৰ বিষয়ে এখন স্ফটিকাকাৰ চাদৰৰ প্ৰয়োজন হৈছে, যিবোৰৰ দ্বাৰা আমাৰ সমাজ ৰক্ষা হ' ব, দেশ ৰক্ষা হ' ব; প্ৰকৃতি ৰক্ষা হ' ব। আৰু প্ৰকৃতি ৰক্ষা হ ' লেহে আমাৰ পৃথিৱীখন সুন্দৰ হ' ব। প্ৰথম আৰু প্ৰধান কৰ্তব্যই হ' ল সুন্দৰ পৃথিৱীৰ গঠন, য ' ত আমি প্ৰত্যেকেই স্বস্তিৰে নিশ্বাস এৰিব পাৰিম; ভৱিষ্যত প্ৰজন্মই সুখানুভূতিৰে উমলিব পাৰিব।

গ্ৰীণহাউচ গেছ আৰু কাৰ্বন ফুটপ্ৰিণ্ট:

- জ্যোৎস্না দাস, নগৰবেৰা

বৰ্তমানৰ যুগটোৱেই হৈছে বিজ্ঞানৰ যুগ। নিত্য নতুন আৱিষ্কাৰেৰে আমাৰ চৌপাশ ভৰি আছে। আমি যেন উশাহ লবলৈকে ও পাহৰি যাম বিজ্ঞানৰ অৱদানৰ অবিহনে। আমি হয়তো ভালপাম কিনি অনা অক্সিজেনেৰে উশাহ লবলৈহে। ভাব হয়, এদিন হয়তো এনেকুৱা অৱস্থা হব যে বিশুদ্ধ অক্সিজেন বজাৰতহে উপলব্ধ। নতুন নতুন কোম্পানীৰ বিজ্ঞাপন হব ইয়াত আটাইতকৈ বিশুদ্ধ অক্সিজেন পোৱা যায় বুলি।

সঁচাকৈয়ে বৰ্তমানটোক লৈ আমি ইমানেই ব্যস্ত হৈ পৰিছো যে আজিৰ কৰ্মকাণ্ডই ভৱিষ্যতে নালাগে কাইলৈ হব পৰা বিষময় ফলটোৰ কথা ভাবিবলৈকে যেন আমাৰ কাৰোৰেই আহৰি নাই। কেৱল বৰ্তমানৰ সুখ আৰু নাম-যশক লৈয়ে আমি ব্যস্ত।

এতিয়া আহো গ্ৰীণহাউছ গেছ আৰু কাৰ্বন ফুটপ্ৰিণ্টৰ কথালৈ। কাৰ্বন ফুটপ্ৰিণ্টৰ ধাৰণাটো আচলতে নতুন, যিটো গ্ৰীণহাউছ গেছৰ পৰাই হব পৰা এটা সমস্যা। গ্ৰীণহাউছ গেছ আমাৰ পৰিৱেশৰ এনে এটা বায়ুমণ্ডলীয় তৰপ যি পৃথিৱীখনক এক নিৰ্দিষ্ট উষ্ণতাত সন্তুলিত কৰি ৰাখিছে। এই গেছে পৃথিৱীখনক এখন কম্বলৰ দৰে আৱৰি জীৱজগতক যেনেকৈ অত্যন্ত শীতৰ পৰা বচাই ৰাখিছে ঠিক তেনেকৈ অত্যন্ত উষ্ণ অৱস্থা এটাৰ পৰাও বচাই ৰাখিছে- এক প্ৰাকৃতিক ৰক্ষা কৱচ হিচাপে। মুঠতে এই গ্ৰীণহাউছ গেছেই পৃথিৱীখনক জীৱ বৰ্তি থকাৰ এক অনুকূল বাতাৱৰণ আনি দিছে। এই গেছেই সূৰ্যৰ তাপমাত্ৰাৰ কিছু অংশ শোষণ কৰি আমাক শীতৰ পৰা বচাই ৰাখিছে আৰু কিছু অংশ ওভোটাই পঠিয়াই আমাক অত্যন্ত গৰমৰ পৰা ৰক্ষা কৰি আছে। এয়া হৈছে জীৱজগতৰ ওপৰত গ্ৰীণহাউছ গেছৰ সাধাৰণ প্ৰভাৱ।

কিন্তু এই জীৱজগতখনক সুৰক্ষা প্ৰদান কৰা গ্ৰীণহাউছ গেছ সমূহৰ মাত্ৰা দিনক দিনে বাঢ়ি আহিছে যাৰ বাবে গোলকীয় উষ্ণতা বৃদ্ধিৰ আশংকা কৰা হৈছে। লগতে নানা প্ৰাকৃতিক পৰিঘটনাৰ পৰিৱৰ্তনে দেখা দিছে আৰু এক অসন্তুলিত বাতাৱৰণৰ সৃষ্টি হৈছে- যি পৃথিৱীখনৰ বাবে হানিকাৰক। এই হানিকাৰক মুখ্য গ্ৰীণহাউছ গেছকেইটা হ’ ল — কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড, মিথেন, নাইট্ৰাছ অক্সাইড, ফ্ল ’ ৰ’ -কাৰ্বনছ আৰু অন্যান্য।

গোলকীয় উষ্ণতা বৃদ্ধি কৰা মুখ্য গ্ৰীণহাউছ গেছটোৱেই হ’ ল কাবৰ্ন-ডাই-অক্সাইড (CO2)। এই CO2 জীৱাশ্ম ইন্ধন জ্বলোৱাৰ ফলত, কাৰখানা-মটৰ গাড়ীৰ পৰা ওলোৱা ধোৱাৰ ফলত, যধে মধে

গছ-বন কটাৰ ফলত আৰু বিভিন্ন উৎসৱ-পাৰ্বনত জ্বলোৱা ফটকা-ফুলজাৰি আদিৰ প্ৰভাৱত বৃদ্ধি হৈছে।

গ্ৰীণহাউছ গেছৰ বৃদ্ধিত অৰিহণা যোগোৱা দ্বিতীয় মুখ্য অনুঘটকটো হৈছে মিথেন(CH4)। ই জলাহ বা পিটনি, মৃত পশু-পক্ষী, কয়লাখনি, তেলৰ খাদ, ধানখেতিৰ নৰা আদিৰ পৰা নিৰ্গত হয়।

তৃতীয় হানিকাৰক গেছটো হৈছে নাইট্ৰাছ অক্সাইড (N2O)

; যি মানুহ, পশু-পক্ষীৰ মল-মূত্ৰ, নাইট্ৰজেন যুক্ত সাৰ, জাবৰ-জোঁথৰ পেলোৱা ঠাই, মেছিন আদিৰ পৰা ওলোৱা ধোঁৱাৰ পৰা নিৰ্গত হয়। ই পৰিৱেশত দীৰ্ঘদিনীয়া প্ৰভাৱ পেলায়।

গোলকীয় উষ্ণতা বৃদ্ধি কৰা আৰু এটা হানিকাৰক অপ্ৰাকৃতিক গেছ হ' ল ফ্ল' ৰ' কাৰ্বনছ য' ত CFC আৰু HFC থাকে। যিয়ে বায়ুমণ্ডলত গেছীয় পদাৰ্থৰ মাত্ৰা বঢ়োৱাৰ লগতে বায়ুমণ্ডলীয় উষ্ণতা বৃদ্ধি কৰে আৰু অ' জ' নৰ তৰপতো প্ৰভাৱ পেলায়।

এই গেছসমূহে পৃথিৱীৰ উষ্ণতা বৃদ্ধিৰ লগতে বানপানী, খৰাং বতৰ, হিমবাহৰ গলন, সাগৰীয় জলপৃষ্ঠৰ বৃদ্ধি, উদ্ভিদ প্ৰজাতিৰ বিলুপ্তিৰ লগতে মানুহৰ দেহত নানান বেমাৰৰ সৃষ্টি কৰিছে। কাৰ্বন সমৃদ্ধ গ্ৰীণ হাউচ গেছ সমূহেই প্ৰকৃততে কাৰ্বন ফুটপ্ৰিণ্ট। কিয়নো কাৰ্বন ফুটপ্ৰিণ্ট হৈছে এজন মানুহ বা এটা ঔদ্যোগিক প্ৰতিষ্ঠানে বিভিন্ন কাৰ্য্যৰ দ্বাৰা প্ৰত্যক্ষ বা পৰোক্ষ ভাৱে নিৰ্গত কৰা গ্ৰীণ হাউচ গেছৰ মুঠ পৰিমাণ। ই প্ৰধান কৈ জৈৱিক ইন্ধন সমূহৰ দহনৰ ফলত উৎপন্ন হয়, যি সমূহ ইন্ধনৰ প্ৰধান উপাদান হৈছে কাৰ্বন। এই কাৰ্বনৰ অতিমাত্ৰা দহনৰ বাবে প্ৰধানতঃ মানুহৰ কাৰ্য্যকলাপেই দায়ী। প্ৰতিটো খোজতেই মানুহে কাৰ্বন যুক্ত গেছৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি কৰি আহিছে। আমি মানুহে এঠাইৰ পৰা আন ঠাইলৈ যাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা গাড়ী মটৰ আদিত ইন্ধন হিচাপে ডিজেল পেট্ৰল আদি ব্যৱহাৰ কৰো যাৰ দহনত CO2 উৎপন্ন হৈ বায়ুমণ্ডল প্ৰদূষিত কৰে। আকৌ আধুনিক জীৱনৰ অপৰিহায্য বৈদ্যিতিক সা সৰঞ্জামৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় বিদ্যুত উৎপাদনতো কয়লাৰ দহন ঘটি যথেষ্ট পৰিমাণে CO2 উৎপন্ন হয় আৰু গ্ৰীণ হাউচ গেছৰ পৰিমাণ বৃদ্ধি কৰে। অৰ্থাৎ কাৰ্বন ফুট প্ৰিণ্টৰ পৰিমাণ বাঢ়ি যায়।

যিয়েই নহওক, কাৰ্বন ফুট প্ৰিণ্ট অথবা গ্ৰীণ হাউচ গেছৰ পৰিমাণ হ্ৰাস কৰিবলৈ চেষ্টা কৰাটোৱেই হৈছে আমাৰ প্ৰধান কৰণীয়। সেয়েহে ওচৰৰ ঠাইলৈ গলে খোজ কঢ়া, চাইকেল চলোৱাৰ অভ্যাস, দূৰণীয়া বটীয়া ঠাইলৈও যাবলৈ হলে ব্যক্তিগত যান বাহনৰ সলনি চৰকাৰী বাছ ৰেল আদি ব্যৱহাৰ কৰাৰ লগতে অনাহকত যাতে বিদ্যুতৰ অপচয় নহয় তাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰখা উচিত। বনানিকৰণৰৰ দ্বাৰা

আৰু গছ কটা কাম কিছু গ্ৰাস কৰি আমি আমাৰ ভৱিষ্যত প্ৰজন্মলৈ এখন সুন্দৰ সেউজীয়া পৃথিৱী গঢ়াৰ সপোন ৰচিব পাৰো।

বিচিন্ন হোৱাৰ দিশে মহাকাশযান ভয়জাৰ এক

- পঙ্কজ বৰুৱা

ভয়জাৰ ১ হ’ ল এখন মহাকাশ যান যাক আমেৰিকাৰ মহাকাশ সংস্থা নাছাই সৌৰজগতৰ বঃহি গ্ৰহ বৃহস্পতি আৰু শনিৰ অধ্যয়নৰ বাবে ৫ চেপ্তেম্বৰ ১৯৭৭ চনত প্ৰক্ষেপন কৰিছিল যি এতিয়াও কাম কৰি আছে। ভয়জাৰ ১ এই হ’ ল নাছাৰ দ্বাৰা প্ৰক্ষেপিত আটাইতকৈ বেছি দূৰত্ব অতিক্ৰম কৰা অভিযান। এই মহাকাশ যানে বৃহস্পতি আৰু শনিৰ উপগ্ৰহ সমূহৰ অধ্যয়ন কৰি স্থিৰ চিত্ৰ পৃথিৱীলৈ প্ৰেৰণ কৰিছিল। ভয়জাৰ-১ ৮৫৫ কিঃগ্ৰাঃ ওজনৰ এখন মানৱ বিহীন মহাকাশ যান যাৰ বৰ্তমান ওজন কমি ৭৩৩ কিঃগ্ৰাঃ হৈ ৰৈছেগৈ। ভয়জাৰ ১ এ মানৱ জাতিৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত পৃথিৱীৰ পৰা আটাইতকৈ দূৰত অৱস্থান কৰা বস্তু যিয়ে ক্ৰমান্বয়ে সূৰ্য্য তথা পৃথিৱীৰ পৰা আঁতৰি গৈ আছে অনন্ত মহাকাশৰ দিশে ব্ৰহ্মাণ্ডৰ অজান ৰহস্য উদ্ঘাটনৰ বাবে। নিউ হৰাইজন নামৰ আন এক মহাকাশ যান যাক এই যানৰ পিছত প্ৰক্ষেপন কৰা হৈছিল যাৰ গতি ভয়জাৰ ১ত কৈ কম হোৱাৰ বাবে কোনোদিনে ভয়জাৰ ১ ক পিছপেলাব নোৱাৰে।

ভয়জাৰ ১ মহাকাশ অভিযান এক সফল মহাকাশ অভিযান যি সৌৰজগতৰ দুই বিশাল গ্ৰহ বৃহস্পতি আৰু শনিৰ এনে স্থিৰ চিত্ৰ প্ৰেৰণ কৰিছিল যি আমি কোনোদিনে কল্পনাই কৰা নাছিলো। যেতিয়া লৈকে এই মহাকাশ যান আমাৰ সৌৰজগতৰ ভিতৰত আছিল তেতিয়ালৈকে সৌৰ বতাহ এই যানৰ লগত প্ৰবহমান আছিল। সৌৰবতাহ এনে এক তত্ত্ব য’ ত ইলেক্ট্ৰন, কোৱাৰ্ক আৰু ব’ ছ’ ন আদিৰ দৰে ক্ষুদ্ৰ কণ থাকে যি সূৰ্য্যপৃষ্ঠৰ পৰা শকোতি কৈ অধিক কিঃমিঃ প্ৰতি চেকেণ্ড বেগেৰে বাহিৰ হৈ প্ৰবাহিত হয়। সৌৰবতাহৰ গতি ভয়জাৰ-১ ত কৈ বহু লক্ষগুণে বেছি যদিও এই যানৰ সৈতে সৌৰবতাহ প্ৰবাহিত হৈ আছিল কিন্তু ডিচেম্বৰ ২০১০ চনত ৩৩ বছৰৰ পাছত ১৭০০ কোটি কিঃমিঃ দূৰত্ব অতিক্ৰম কৰাৰ পাছত এক পৰিবৰ্তন আহে যেতিয়া ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানে এনে এক স্থান পালে য’ ত সৌৰবতাহৰ প্ৰবাহ ৰৈ গ’ ল। এইয়া এনে এক সময় যি দৰে আমি কোনো আলহীক ঘৰৰ পৰা বিদায় দিওঁতে পদূলি মূৰলৈ যেনেকৈ আগবঢ়াই দিওঁ আলহী যায়গৈ আৰু গৃহস্থ ৰৈ দিয়ে। সৌৰবতাহেও যেন অনন্ত মহাকাশৰ দিশে ধাৱমান হোৱা ভয়জাৰ এক ক আগবঢ়াই লৈ গৈছিল আৰু পদূলি মোৰত গৈ ৰৈ দিছিল আৰু হাত জোকাৰি বিদায় দিছিল চিৰ দিনৰ বাবে আমাৰ মানৱ জাতিৰ হৈ।

দুটা নক্ষত্ৰৰ মাজত এনে এক স্থান থাকে যাক ইণ্টাৰষ্টেলাৰ মাধ্যম বুলি কোৱা হয় সৌৰবতাহে এই ইণ্টাৰষ্টেলাৰ মাধ্যমৰ গতিক লেহেমীয়া কৰে। প্ৰায় এশ কোটি কিঃমিঃ ধৰি বিয়পি থকা এই ক্ষেত্ৰতে আহি সৌৰবতাহ স্থবিৰ হৈ যায়। সৌৰবতাহ সৌৰজগতৰ চাৰিওপিনে এক গোলাকাৰ আকৃতিত কৰছ হিচাপে প্ৰবাহিত হয় যাক হিলিঅ' স্ফিয়েৰ বুলি কোৱা হয়। হিলিঅ' স্ফিয়েৰৰ বাহিৰত আৰু ইণ্টাৰষ্টেলাৰ মাধ্যমৰ মাজত এক এনে স্থান থাকে য' ত সৌৰবতাহ আৰু ইণ্টাৰষ্টেলাৰ মাধ্যম দুয়োটাৰে প্ৰভাৱ থাকে এই ক্ষেত্ৰক হিলিঅ' প' জ বোলা হয়। হিলিঅ' স্ফিয়েৰ আৰু হিলিঅ' প ' জ ৰ মাজৰ অংশক হিলঅ' চিট বোলা হয়। ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানৰ বিষয়ে লিখিব গৈ এইখিনি কোৱাৰ কাৰণ এটাই এই মহাকাশ যান এক দিৰ্ঘকাল ধৰি এই হিলিঅ' চিটত আছে ইয়াৰ আগলৈ ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানে পাব কেৱল এক শান্ত অন্ধকাৰ ব্ৰহ্মাণ্ডীয় মহাসাগৰ যাৰ কোনো পাৰ নাই যাৰ কোনো অন্ত নাই।

ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানে এতিয়াও ঘণ্টাত ৬১ হাজাৰ কিঃমিঃ বেগেৰে আমাৰ পৰা ক্ৰমাৎ আঁতৰি গৈ আছে, আৰু কিছুদিনৰ পাছত এই যানে হিলিঅ' চিটক এৰি থৈ জাব আৰু তেতিয়া এনে ঠাই পাবগৈ য' ত নক্ষত্ৰ সমূহৰ মাজত এক বিশাল খালি ঠাই থাকে য' ত কেৱল অন্ধকাৰ আৰু নিস্তব্ধতাই বিৰাজ কৰে। ভয়জাৰ এক মহাকাশ যান আজিৰ সময়ত আমাৰ পৰা ইমানদূৰ আঁতৰি গৈছে যে এই যানৰ পৰা আমাৰ সূৰ্যটো চালে ৰাতিৰ আকাশত জিকমিকাই থকা তৰাবোৰৰ দৰে হে লাগিব। ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানৰ এই গতি কোনো নিৰ্দিষ্ট গ্ৰহ বা নক্ষত্ৰৰ দিশে নহয় যদিও তথাপিও প্ৰায় ৪০ হাজাৰ বছৰৰ পাছত আমাৰ পৰা ১.৬ আলোক বৰ্ষ দূৰত অৱস্থিত AC+793888 নামৰ নক্ষত্ৰৰ কাষেদি পাৰ হৈ জাব। এই নক্ষত্ৰৰ বিশেষত্ব এয়ে যে এই নক্ষত্ৰই ৪ লাখ ৩০ হাজাৰ কিঃমিঃ প্ৰতি ঘণ্টা বেগেৰে আমাৰ সৌৰজৌগতৰ দিশে আগবাঢ়ি আহি আছে। ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানৰ গতিবেগ বৰ্তমান সময়ত ৬১ হাজাৰ ৪০০ কিঃমিঃ প্ৰতি ঘণ্টা হৈছেগৈ আৰু এই বেগেৰে গতি কৰি থাকিলে প্ৰায় ৭৪ হাজাৰ ৪৩৮ বছৰৰ পাছত সূৰ্য্যৰ আটাইতকৈ ওছৰৰ নক্ষত্ৰ প্ৰক্সিমা চেণ্টাওৰিকো পাৰ কৰি জাব তথাপিও এই মহাকাশ যানক পোহৰৰ সমগতি মানে চেকেণ্ডত ৩ লাখ কিঃমিঃ গতি আহৰন কৰিবলৈ আৰু ১৭ হাজাৰ ৫২২ বছৰ সময় লাগিব।

ভয়জাৰ এক আৰু মহাকাশীয় গৱেষণাৰ গৱেষক সকলৰ মাজত সম্পৰ্ক স্থাপন কৰে ৰেডিঅ' তৰঙ্গই যি পোহৰৰ গতিৰে গতি কৰে। ভয়জাৰে একে এনে এক মানৱ নিৰ্মিত মহাকাশ যান যি পৃথিৱীৰ পৰা আজিলৈকে সৰ্বোচ্চ দূৰত্ব অতিক্ৰম কৰিছে আৰু এই প্ৰবন্ধ লিখাৰ সময়লৈক প্ৰায় ২১,

১৭৪, ৫১৩, ০০০ কিঃমিঃদূৰত্ব অতিক্ৰম কৰিছে আৰু আপুনি এই প্ৰবন্ধ পঢ়ালৈ এই মহাকাশ যানে আৰু দূৰত্ব অতিক্ৰমি গৈছে। ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানৰ দূৰত্ব অনুমান কৰিবলৈ আমি ইয়াকো চাব পাৰোঁ যে সূৰ্য্যৰ পোহৰক ভয়জাৰ একলৈ পাবলৈও ১৭ ঘণ্টাৰ ওপৰৰ সময় লাগে। ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানে প্ৰতিদিনেই ১৪ লাখ ৭৩ হাজাৰ ৬০০ কিঃমিঃ পৃথিৱীৰ পৰা আঁতৰি যায় এই দূৰত্ব পৃথিৱী আৰু চন্দ্ৰৰ মাজৰ দূৰত্বৰ প্ৰায় ৪ গুণ। পৃথিৱী আৰু চন্দ্ৰৰ মাজৰ দূৰত্ব প্ৰায় ৩ লাখ ৮৪ হাজাৰ কিঃমিঃ। ভয়জাৰ মহাকাশ যানে যদি আমি পৃথিৱীৰ চাৰিও ফালে এপাক ঘূৰোঁ মাত্ৰ ৪০ মিনিট হে সময় লাগিব। ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানক লৈ এটাই চিন্তাৰ বিষয় এই মহাকাশ যানত লাগি থকা বেটেৰি ক্ৰমাৎ দুৰ্বল হৈ গৈ আছে আৰু ২০২৫ চনত ত একেবাৰে বন্ধ হৈ জাব তাৰ পাছত এই যান অনন্ত আকাশত চিৰদিনৰ বাবে হেৰাই জাব। বেটেৰি নিস্ক্ৰিয় হৈ গ' লেও এই মহাকাশ যানে মহাকাশত তেতিয়ালৈকে গতি কৰি থাকিব যেতিয়ালৈকে কোনো মহাকাশীয় পিণ্ডই এই যানক আঘাত নকৰে। আগষ্ট ২০১২ চনত মানে ৩৫ বছৰৰ পাছত এই যানে ইণ্টাৰষ্টেলাৰ মাধ্যমত প্ৰবেশ কৰিছিল। ১৯৯০ চনতে ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানে নিজৰ প্ৰাথমিক অভিযান সফলতাৰে শেষ কৰি বহু ন-ন তথ্য পৃথিৱীলৈ প্ৰেৰণ কৰিছিল আৰু লগে লগেই এই যানে সৌৰজগতৰ বাহিৰলৈ যোৱাৰ বাবে প্ৰস্তুতি আৰম্ভ কৰিছিল আৰু সেই ঐতিহাসিক ক্ষণতে মহান মহাকাশবিজ্ঞানী কাৰ্ল চেগনৰ অনুৰোধ ক্ৰমে নাচাই ভয়জাৰ এক ৰ কেমেৰা পৃথিৱীৰ দিশে ঘূৰালে আৰু পৃথিৱীৰ এক অকল্পনীয় স্থিৰ চিত্ৰ ল' লে। এই সময়ত ভয়জাৰ এক পৃথিৱীৰ পৰা ৬০০ কোটি কিঃমিঃ দূৰত্বত আছিল, আৰু এই ৰেকৰ্ড দূৰত্বৰ পৰা ঘন ক' লা অন্ধকাৰ মহাকাশত পৃথিৱীখন এক নীলা উজ্জ্বল বিন্দুৰ দৰে দেখা গৈছিল। ৬০০ কোটি কিঃমিঃ দূৰত্বৰ পৰা লোৱা পৃথিৱীৰ এই স্থিৰ চিত্ৰ আছিল প্ৰথম আৰু অন্তিম স্থিৰ চিত্ৰ। ড° কাৰ্ল চেগনে যেতিয়া পৃথিৱীৰ এই ছবি দেখিলে তেওঁ ইয়াক পেল ব্লু ডত মানে ঘন নীলা বিন্দু নাম দিলে, ড° চেগনে ১৯৯৪ চনত Pale Blue Dot A Vision of The Human Future in Space নামেৰে এখন কিতাপ প্ৰকাশ কৰি উলিয়াই য' ত তেওঁ ভয়জাৰ এক ৰ দ্বাৰা লোৱা সেই ছবিৰ ওপৰত তেওঁৰ চিন্তাধাৰাক গভীৰ ভাৱে প্ৰকাশ কৰে। ড° কাৰ্ল চেগনে প্ৰকাশ কৰিছে যে "মহাকাশৰ এই মহানতম দূৰত্ব ৬০০ কোটি কিঃমিঃ দূৰত্বৰ পৰা পৃথিৱী কোনো বিশেষ আকৰ্ষণিয় বা গুৰুত্বপূৰ্ণ যেন নালাগিলেও কিন্তু আমাৰ বাবে ই অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ, এই ক্ষুদ্ৰ ঘন নীলা বিন্দুলৈ পুনৰ চোৱা ইয়েই আমাৰ ঘৰ য' ত আমি আছো, প্ৰতিজন ব্যক্তি আছে যাক আমি ভালপাওঁ, যাক আমি যানোঁ, সেই সকল ব্যক্তি যাৰ বিষয়ে আপুনি শুনিছে, সেই সকল মনুষ্য যি কেতিয়াবা আছিল, যি সকলে নিজৰ সম্পূৰ্ণ জীৱন ইয়াতে অতিবাহিত কৰিলে, আমাৰ সকলো সুখ, দুখ, কষ্ট, বিশ্বাসৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত হাজাৰটা ধৰ্ম, মান্যতা আৰু আৰ্থিক নীতি সমূহ, সেই প্ৰতিজন চিকাৰী আৰু চিকাৰ, প্ৰতিজন নায়ক আৰু ভীৰু, সভ্যতাক জন্ম দিয়া সেই নিৰ্মাতা, আৰু ইহঁতক ধ্বংস কৰা সেই প্ৰতিজন আক্ৰমণকাৰী,

প্ৰতিজন ৰজা আৰু দাস, প্ৰেমত সাগৰত উতিভাঁহি থকা প্ৰতিজন প্ৰেমিক প্ৰেমিকা, প্ৰতিজন মাতা পিতা, ভ্ৰষ্টাচাৰত পোত গৈ থকা প্ৰতিজন ৰাজনেতা, সকলো মহাতাৰকা, প্ৰতিজন মহান নায়ক, সাধু আৰু পাপী যাৰ দ্বাৰা মানৱ সভ্যতাৰ ইতিহাসৰ পাঠ লিপিৱদ্ধ হৈ আছে, এই সকলো সূৰ্য্যৰ কণৰ মাজত ওপঙি থকা ধূলিৰ কণাৰ দৰে এই সামান্য বিন্দুতে জীৱন কটালে আৰু ইয়াৰ ধূলীকণাতে এদিন মিলিত হৈ গ' ল। এই বিশালকায় ব্ৰহ্মাণ্ডৰ তুলনাত পৃথিৱী অতি নগণ্য, আপুনি সেই সকল আক্ৰমণ কাৰী তথা সেনানায়কৰ কথা ভাৱক যিয়ে এই ক্ষুদ্ৰতম বিন্দুৰ ক্ষুদ্ৰতম অংশক দখলৰ বাবে মানৱতাক চৰম অপমাণিত কৰিলে আৰু তেজৰ নৈ বোৱাই দিলে। " ড° কাৰ্ল চেগনে দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধৰ বিভিষিকাক সোঁৱৰিলে আৰু ক' লে মনত পেলাওক সেই দিনলৈ যেতিয়া এটা স্থানৰ মানুহে আন স্থানৰ মানুহৰ ওপৰত বৰ্বৰ অত্যাচাৰ চলালে, এই পৰিঘটনা এই হিংসা কিমান মুৰ্খতা আছিল ভাৱক, ইজনে সিজনক মাৰিবলৈ ইমান উত্ৰাৱল হৈছিল, ইজনে সিজনৰ প্ৰতি ঘৃণা ইমান দৃঢ় আছিল, ইমান বোৰ কপট, ভেকু ভাওনা, অহংকাৰ, এনে ভ্ৰম যে বিশ্বব্ৰহ্মাণ্ডত আমাৰ এক বিশেষ স্থান আছে, এই সকলো বোৰক ভয়জাৰ এক ৰ পৰা লোৱা সেই স্থিৰ চিত্ৰৰ সূক্ষ্ম বিন্দুৱে আমাক প্ৰত্যাহ্বান জনাইছে। ব্ৰহ্মাণ্ডৰ ঘনঘোৰ অন্ধকাৰৰ মাজত আমাৰ পৃথিৱী এক অনাই বনাই ফুৰা ধূলিকণাৰ সমান। ব্ৰহ্মাণ্ডৰ অনন্ত বিস্তাৰণৰ মাজত দূৰদূৰণিলৈ ক' তো কাৰো উপস্থিতি সম্ভেদ নাই যি আমাক আমাৰ পৰাই ৰক্ষা কৰিব পাৰে। পৃথিৱীয়ে এনে এক গ্ৰহ য' ত জীৱন সম্ভৱ, পৃথিৱীৰ বাদে নিকট ভৱিষ্যততো কোনো এনে গ্ৰহৰ উপস্থিতি ধৰা পৰাৰ সম্ভাৱনা কম য' ত গৈ আমি থাকিব পাৰোঁ এইটো কথা সত্য যে মানুহে পৃথিৱীৰ বাহিৰৰ স্থানতো ভৰি দিছে আজিৰ সময়ত কিন্তু জীৱন নিৰ্বাহৰ বাবে উপযুক্ত ঠাই উলিয়াব পৰা নাই। মোৰ মতে আমাৰ মানৱ জাতিয়ে ইজনে সিজনৰ প্ৰতি অধিক বিনম্ৰতা তথা সহনশীল ভাৱ প্ৰকাশ কৰিব লাগে যাতে মহাকাশৰ এই ক্ষুদ্ৰতম নীলা বিন্দু পৃথিৱীখনক জীৱন যাপনৰ বাবে উপযুক্ত কৰি ৰাখিব পাৰোঁ।

ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানক আমেৰিকাৰ মহাকাশ গৱেষণাগাৰ নাছাই ৫ চেপ্তেম্বৰ ১৯৭৭ চনত প্ৰক্ষেপণ কৰিছিল সৌৰজগতৰ বিশাল গ্ৰহ বৃহস্পতি আৰু শনিৰ উপগ্ৰহ সমূহৰ অধ্যয়নৰ বাবে, এই অভিযান নবেম্বৰ ১৯৮০ তে সম্পূৰ্ণ হৈছিল, আৰু ইয়াৰ পাছতে এই যানৰ সঞ্চালন কৰোঁতা সকলে এই যানক সৌৰজগতৰ বঃহি ভাগৰ অধ্যয়নৰ বাবে এক নতুন অভিযানত নিয়োগ কৰে ইয়াৰ পাছত এই যানে অনন্ত ব্ৰহ্মাণ্ডৰ অসীম ৰহস্য উদ্ঘাটনৰ বাবে গমন কৰিব। নাছাৰ দ্বাৰা চেপ্তেম্বৰ ২০১৩ চনত ঘোষণা কৰছিল যে ২৫ আগষ্ট ২০১২ ৰ আশেপাশে এই যানে ইণ্টাৰষ্টেলাৰ মাধ্যমত প্ৰবেশ কৰে। যি সময়ত ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানে যাত্ৰা আৰম্ভণি কৰিছিল সেই সময়ত মোৰ জন্মই হোৱা নাছিল, মোৰ দৰে আপোনালোকৰো বহুতৰ চাগে জন্ম হোৱা নাছিল কিন্তু এই মহাকাশ যান তেতিয়াৰ পৰা

অবিৰাম গতিত গতি কৰি আছে আৰু ইমান দূৰত্ব অতিক্ৰম কৰিলে যি কোনো মানুহ বা পৃথিৱীৰ কোনো বস্তুৱে ইমান দূৰত্ব অতিক্ৰম কৰিব পৰা নাই কেৱল পোহৰক বাদ দি। আমাক কেতিয়াবা ভাবিবলৈ বাধ্য কৰায় কেনেকৈ একোটা যন্ত্ৰ অকণো সময় নোৰোৱাকৈ একেৰাহে ৪১ বছৰ ধৰি গতি কৰি থাকিব পাৰে আৰু অসীম সময়লৈকে গতি কৰি থাকিব যেতিয়ালৈ কোনো মহাকাশীয় পিণ্ডই এই যানক খুন্দা মাৰি ধ্বংস নকৰে। ভাবিবলৈ বাধ্য কৰাই নাছাই এই যানত কিবা যাদুকৰি শক্তিৰ উৎস সংযোগ কৰিলে নি যাক ক' ব নিবিচাৰে। তেনে বিশেষ একো নাই এই যানত দুই ধৰণৰ ইন্ধন আছে ইয়াৰে এটাই মহাকাশ যান খনক আগবাঢ়িবলৈ আৰু দিশ সলনি কৰিবলৈ প্ৰপালেণ্ড আৰু দ্বিতীয়টো হ' ল বিজুলী শক্তি পৰিচলনৰ বাবে যানখনক আগবঢ়াই নিবলৈ আইচ' হাইড্ৰ' জেন যি হাইড্ৰজেন আৰু নাইট্ৰোজেনৰ এক সাধাৰণ কম্পাউণ্ড যাৰ এম' নিয়াৰ দৰে গন্ধ আছে। এই ধাতুৰ ব্যৱহাৰৰ কাৰণ হ' ল এই ধাতুৰ মূল্য কম আৰু ইয়াৰ গধুৰ হোৱাৰ তাপমান কম। ভয়জাৰত জেট ৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয় যানখনক দিশ নিদৰ্শন কৰিবৰ বাবে সেয়ে ইন্ধনৰ প্ৰযুক্তিগত নাম ট্ৰেণ্ড কণ্ট্ৰোল প্ৰপালেণ্ড মানে গতি নিয়ন্ত্ৰক প্ৰণোদয়। এই যানক বাৰে বাৰে থেলাৰ আৱশ্যকতা নাই সেয়ে এবাৰ থেলামৰাৰ পাছত ই বহুদিনলৈ কাম কৰিব, ইয়াৰ উপৰিও এই মহাকাশ যানে অন্যগ্ৰহৰ মধ্যাকৰ্ষণিক শক্তিৰ সুবিধাও গ্ৰহণ কৰিলে যাৰ ফলত এই মহাকাশ যানৰ গতিবেগ আৰু বাঢ়ি গ' ল। ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানে বৃহস্পতিৰ অসীম মধ্যকৰ্ষণিক ক্ষেত্ৰৰ সুবিধা গ্ৰহণ কৰি শনি গ্ৰহৰ দিশে আগবাঢ়ি যায়। বৃহস্পতিৰ মধ্যাকৰ্ষণিক বলৰ প্ৰভাৱৰ বাবে এই যানৰ প্ৰাৰম্ভিক গতিত কৈ এই যানৰ গতি ৫৭ হাজাৰ ৪৫০ কিঃমিঃ প্ৰতি ঘণ্টা বৃদ্ধি পালে। নাচাৰ এক অনুমান মতে এই যানৰ ইন্ধনৰ কাৰ্য ক্ষমতা ১৩ হাজাৰ কিঃমিঃ প্ৰতিলিটাৰ হাইড্ৰ' জেন হয় যাক যথেষ্ট প্ৰভাৱশালী বুলি ক' ব পাৰি। ভয়জাৰ এক ইমান ইন্ধন আছে যে এই ইন্ধনে ২০৪০ লৈকে কাম কৰি থাকিব। আচলতে এই মহাকাশ যানৰ শক্তিক বাস্তৱত প্লুট' নিয়াম ২৩৮ নামৰ বেলেগ এক ইন্ধনে অৰিহণা যোগায়। প্লুট' নিয়াম ২৩৮ এই সেই ইন্ধন যাৰ দ্বাৰা এই মহাকাশ যানৰ বৈজ্ঞানিক যন্ত্ৰপাতি তথা দূৰ সঞ্চাৰ উপকৰণ সমূহক চলোৱাত সহায় কৰে। প্লুট' নিয়াম ২৩৮ আণৱিক ধাতুৰ পৰা যি তাপ উৎপন্ন হয় সেই তাপক বিজুলী শক্তিলৈ ৰূপান্তৰিত ঘটায় সেই বিজুলীৰে এই বৈজ্ঞানিক আহিলা সমূহ চলোৱা হয়। এই প্ল' টুনিয়াম ২৩৮ ক মহাকাযান প্ৰক্ষেপণৰ সময়ত কোনো দুৰ্ঘটনা হ' লে যাতে পৃথিৱীক আণৱিক বিকিৰণৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবৰ বাবে ৰেডিয়ামৰ দ্বাৰা সংযোযিত এক মিশ্ৰ ধাতুৰ খোলৰ ভিতৰ আৱদ্ধ কৰি দিয়া হৈছিল। প্লুট' নিয়াম আণৱিক ধাতুৱে সময় বাগৰাৰ লগে লগে ই কম তাপ উৎপন্ন কৰিব আৰু ইয়াৰ লগে লগে মহাকাশ যানৰ বিদ্যুত উৎপাদন ক্ষমতা ক্ৰমাৎ হ্ৰাস হৈ এদিন একেবাৰে শূন্য হৈ পৰিব। নাচাই এই সমস্যাক সমাধানৰ বাবে ভয়জাৰ এক ৰ কম প্ৰয়োজনীয় আহিলা সমূহ বন্ধ কৰি গৈ আছে আৰু কিছুমান আহিলা মাজে মাজে বন্ধ কৰি দিয়ে, এনে কৰাই পৰ্যাপ্ত নহয়। অক্টোবৰ ২০০১ চনলৈকে

ভয়জাৰত উৎপন্ন হোৱা বিজুলীৰ পৰিমাণ আছিলগৈ ২৬৯.৯ ৱাট যি আৰম্ভণিতে এই বিজুলী উৎপাদন ৪৭০ ৱাটৰ মাত্ৰ ৫৭% হে। এটাই শুভলক্ষণ মহাকাশত কোনো ঘৰ্ষণ বল নাই যিয়ে এই যানৰ ইন্ধন শেষ হ' লেও ইয়াৰ গতিক বাধা প্ৰদান কৰিব নোৱাৰে ইয়াৰ অৰ্থ এয়ে যে এই মহাকাশ যানে আগন্তুক বৰ্ষ, দশক, শতিকা ধৰি তথা ইয়াৰ আগলৈকে আগবাঢ়ি গৈ থাকিব। এই মহাকাশ যান মোৰ মৃত্যুৰ পাছতে নহয় পৃথিৱীৰ সকলো মানৱ জীৱজন্তু মৰি শেষ হ' লেও গতি কৰি থাকিব আৰু নক্ষত্ৰপুঞ্জ সমূহৰ মাজেৰে পৰিভ্ৰমণ কৰিব। ভয়জাৰে কেৱল একমাত্ৰ এনে যান নহয় যি আমাৰ সৌৰজগতক এৰি বঃহি ব্ৰহ্মাণ্ডত পৰিভ্ৰমণ কৰিছে। ইয়াৰ আগতেও পায়' নিয়াৰ ১০ আৰু পায়' নিয়াৰ ১১ নামৰ মহাকাশ যান দুখনে সৌৰজগতৰ বাহিৰ হৈ গতি কৰি আছে বহিঃ বিশ্বত। এই যান দুখন নাচাই মাৰ্চ ১৯৭২ আৰু এপ্ৰিল ১৯৭৩ ত প্ৰক্ষেপণ কৰিছিল। এই দুখন মহাকাশ যানে মানৱ নিৰ্মিত প্ৰথম বস্তু আছিল যি ১৯৯০ চনৰ আশে পাশে সৌৰজগতক এৰিব পৰা গতিবেগ প্ৰাপ্ত কৰিছিল। ফেব্ৰুৱাৰী ১৯৯৮ চনত ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানে পায়' নিয়াৰ ১০ ক পিচপেলাই থৈ যায়। এক অনুমান মতে চেপ্তেম্বৰ ২০১২ চনত পায়' নিয়াৰ ১০ আৰু ১১ ই পৃথিৱীৰ পৰা ১৬০০ কোটি কিঃমিঃ আৰু ১৩০০ কোটি কঃমিঃ দূৰত আছিল কিন্তু এই দুয়োখন মহাকাশযানে এখনে আনখনৰ বিপৰীত দিশত গতি কৰিছিল। পায়নিয়াৰ ১০ পায়' নিয়াৰ ১১ আৰু ভয়জাৰ ১ মহাকাশ যান, ভয়জাৰ ২ ৰ সম্পূৰ্ণ বিপৰীত দিশত গতি কৰিছে। তিনিখন যান যদি পূব দিশত গতি কৰিছে তেন্তে ভয়জাৰ ২ পশ্চিম দিশত গতি কৰিছে। এইটো সত্য যে এই চাৰিখন মহাকাশ যান কেতিয়াও ইখনে সিখনৰ লগ নহয়। এইখিনিতে এক দুখৰ বিষয় এয়ে যে পৃথিৱীৰ পৰা দুয়োখন পায়' নিয়াৰ যানৰ সম্পৰ্ক কেতিয়াবাই বিচ্ছেদ হৈছে আৰু গভীৰ মহাকাশত হেৰাই গৈছে। পায়' নিয়াৰ ১০ ৰ লগত প্ৰায় ১১ বছৰ ধৰি আৰু পায়' নিয়াৰ ১১ ৰ লগত প্ৰায় ২১ বছৰ ধৰি কোনো যোগাযোগ নাই। আপুনিও হয়টো বুজিব পাৰিছে দেৰিকে হ' লেও ভয়জাৰ মহাকাশ যানৰ লগতো আমাৰ এদিন সংযোগ বিচিন্ন হ' ব আৰু হেৰাই জাব অনন্ত আকাশত। ২০২৫ চনৰ আশে পাশে এই যানৰ শক্তি শেষ হ' ব আৰু এই যানৰ পৰা কোনো সংকেত ইয়াৰ গতি পৃথিৱী বাসীয়ে পাব নোৱাৰিব অৰ্থাৎ এই যানে ক' ত কি দৰে কি অৱস্থাত আছে একো জনাব নোৱাৰিব।

এই মহাকাশ যানক বনোৱা বৈজ্ঞানিক সকল প্ৰখৰ বুদ্ধিসম্পন্ন আছিল যে তাত কোনো সন্দেহ নাই প্ৰধানকৈ অতি দূৰত্বৰ পৰা সংকেত পঠিওৱাৰ ক্ষেত্ৰত তেওঁলোকো অসাধাৰণ প্ৰতিভাৰ পৰিচয় দি গৈছে। দুয়োখন পায়' নিয়াৰ মহাকাশ যান তথা ভায়' জাৰ মহাকাশ যানত এনে কিছুমান তথ্য সংযোগ কৰি পঠিওৱা হৈছে যাক পৃথিৱীৰ দৰে উন্নত সভ্যতাই পালে ইয়াৰ পৰা বুজিব পাৰিব এই যান ক' ৰ পৰা আহিছে তাৰ জীৱ সমূহ কেনে আদিৰ বিষয়ে। যি দিনা ভয়জাৰ এক মহাকাশ যানৰ

লগত পৃথিৱীৰ সংযোগ বিচিন্ন হ'ব সেই দিন পৃথিৱী বাসীৰ বাবে হ'ব এক দুখৰ দিন। সেইদিনাই অন্ত পৰিব ভয়জাৰ একৰ সফল মহাকাশ অভিযান যি আমাক দি গ'ল অলেখ অসংখ্য নতুন নতুন তথ্য। ভয়জাৰ মহাকাশ যান এদিন অনন্ত আকাশত হেৰাই গ'লেও পৃথিৱীত মানৱ সভ্যতা থকালৈকে আমাৰ মাজত এই অভিযান এক মধুৰ স্মৃতি হৈ ৰ'ব।

বৈজ্ঞানিক মানসিকতা কি?

- নৱদ্বীপ শইকীয়া, পৰিচালক ও জন্মদাতা - এপিটাইচিয়া লাৰ্নিং হাব

কোনো এজন ব্যক্তিয়ে যিকোনো এটা কথাৰ সত্যাসত্য বিচাৰ কৰা বা যুক্তিসম্পন্ন বিশ্লেষণৰ পিছতহে কোনো এটা কথা বা সিদ্ধান্ত মানি লোৱাটোৱেই হ’ল বৈজ্ঞানিক মানসিকতাৰ পৰিচায়ক।

শিক্ষাদানৰ সময়ত কিদৰে বৈজ্ঞানিক মানসিকতা সৃষ্টি কৰিব পাৰি?

বৰ্তমান সময়ত কোনোবা কিতাপত লিখি থোৱা কথা এটাকে পঢ়ি, তাকেই মানি ল’ বলৈ বাধ্য কৰোৱাতকৈ; সেইটোৱেই যে সত্য সেইয়া প্ৰমাণ কৰি দেখোৱাৰ চেষ্টা কৰা উচিত। সেই কথা কিয় সত্য, তাৰ বিশ্লেষণ দাঙি ধৰা উচিত। উপযুক্ত TLM ৰ ব্যৱহাৰ বা চৌপাশৰ যিকোনো ঘটনা বা কথাৰ চাক্ষুস অভিজ্ঞতা দিবলৈ চেষ্টা কৰা উচিত।

শিক্ষকৰ ভূমিকা কি?

কেৱল বাক্য পঢ়ি পঢ়োৱাতকৈ হাতে কামে কৰাৰ চেষ্টা কৰা ভাল। মই যেতিয়া শিক্ষক, গতিকে মই সকলো জানো ধৰণৰ ভাৱেৰে শ্ৰেণীলৈ যোৱাতকৈ, ছাত্ৰ-ছাত্ৰী সকলক কিবা এটা কথা বুজাত সহায় কৰা সহায়ক হিচাপে নিজকে গণ্য কৰিলেহে যুক্তিবাদী মানসিকতা গঢ় দিয়াত এজন শিক্ষকৰ সুবিধা হয়। “প্ৰশ্ন সোধা ” বুলি কৈ থকাতকৈ আপোনাক প্ৰশ্ন সোধাৰ মানসিকতা বা পৰিৱেশ গঢ় দিব পাৰিব লাগিব। আপোনাৰ প্ৰতি অহেতুক ভয়ৰ বাবেও শিশোৱে আপোনাক প্ৰশ্ন নুসুধিব পাৰে। সেয়া আতৰ কৰিব পাৰিব লাগিব। সিহঁতক চৌপাশৰ বিভিন্ন ঘটনাৰ “কি, কিয়, কেনেকৈ ” আদি ৰহস্যৰ বিষয়ে অনুসন্ধান কৰিবলৈ উৎসাহ যোগাব লাগিব।

কেৱল বিজ্ঞান শিক্ষক নে?

এই কাম কেৱল বিজ্ঞান বা গণিত শিক্ষকৰ নহয়। যিকোনো বিষয়ৰ শিক্ষকেই নিজৰ বিষয় উপস্থাপন কৰি থাকোঁতে এনে এক পৰিৱেশৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে, যাৰ ফলত শিশুৰ মনত প্ৰশ্নৰ উদয় হ’ ব পাৰে। কাৰণ আমি কাল্পনিক কথা খুব কমেই পঢ়াবলৈ যাঁও। যদি সত্যৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত কথা হয়, তেন্তে তাক সত্য বুলি প্ৰতিষ্ঠা কৰিব পাৰিলেহে শিশোৱে যুক্তিৰে চিন্তা কৰিবলৈ শিকিব।

অন্ধবিশ্বাস জনিত কথাৰ পৰা নিজকে আঁতৰাই ৰাখক

আমাৰ সমাজত প্ৰচলিত বহু অন্ধবিশ্বাস জনিত কথাই বৈজ্ঞানিক মানসিকতা সৃষ্টিত বাধা জন্মাই আহিছে। এটা কথা ধৰ্মীয় বিশ্বাস মানেই অন্ধবিশ্বাস নহয়। শনি, ৰাহুৰ দশা ভাল কৰিবলৈ কেইবাটাও ৰঙা-নীলা আঙুঠি পিন্ধি অন্ধবিশ্বাস দূৰীকৰণৰ কথা ল’ ৰা ছোৱালীৰ আগত কোৱা উচিত নহয়। ই এক পৰস্পৰ বিৰোধী স্থিতি। গ্ৰহণ আদিৰ বৈজ্ঞানিক বিশ্লেষণ, গ্ৰহণৰ লগত জড়িত ভিত্তিহীন “নাপায় ” বোৰ উলংঘা যদি নিজেই কৰিব নোৱাৰো তেন্তে আনক মানা কৰাৰ নৈতিক অধিকাৰ আমাৰ নাথাকে। বিভিন্ন বেমাৰ-আজাৰৰ জৰা-ফুকা, কলগছ বা আন গছত ভগৱানৰ আবিৰ্ভাৱৰ কথা, মাটিৰ তলৰ পৰা ওলাই অহা মূৰ্তিৰ উপাসনা, ধনগুলৈ, ভূতপ্ৰেত, মুখলগা, গাড়ীৰ আগেৰে মেকুৰী পাৰ হোৱা, নেমু-জলকীয়াৰ মালাৰে বেয়া দৃষ্টি আতৰোৱা বোৰৰ যে একো ভিত্তি নাই, সেয়া মানি নল’ লে আনক কোৱাৰ চেষ্টা আমি নকৰাই ভাল। বিশেষকৈ শিশোৱে অতি সূক্ষ্মতাৰে শিক্ষকৰ নিৰীক্ষণ কৰে। তেখেতৰ পৰস্পৰ বিৰোধী স্থিতিয়ে শিশুৰ বৈজ্ঞানিক মানসিকতা সৃষ্টি কোনো কালেই কৰিব নোৱাৰে।

5G

- ডঃ ৰাস্না ৰাজখোৱা

5জি (5G) নেটৱৰ্ক হৈছে ডিজিটেল চেলুলাৰ নেটৱৰ্ক (digital cellular network), য' ত প্ৰভাইডাৰে সামৰি লোৱা সেৱা খণ্ডক কিছুমান সৰু সৰু ভৌগালিক অঞ্চলত বিভক্ত কৰে, যিবোৰক চেল বুলি কোৱা হয়। এটা এনালগৰ পৰা ডিজিটেল পৰিবৰ্তকৰ সহায়ত শব্দ আৰু চিত্ৰেবাৰৰ এনালগ সংকেতেবাৰক ফোনটোত সাংখিকিকৰণ কৰা হয় আৰু এইবোৰক বিট (Bit)ৰ প্ৰৱাহ হিচাপে প্ৰেৰণ কৰা হয়। এটা চেলত সকলো 5জি অনাতাঁৰ সঁজুলি ৰেডিঅ' তৰংগৰ সহায়ত এডাল স্থানীয় এণ্টেনা আৰু কম ক্ষমতাৰ স্বয়ংক্ৰিয় গ্ৰাহক-প্ৰেৰক যন্ত্ৰ (transmitter-receiver, যি আন আন চেলত পৌনঃপৌনিকভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা কেইবাটাও কম্পনাংকত ক্ৰিয়া কৰে, তাৰ সহায়ত সংযোগ স্থাপন কৰা হয়। এই স্থানীয় এণ্টেনাবোৰক টেলিফ' ন নেটৱৰ্ক আৰু ইণ্টাৰনেটৰ সৈতে উচ্চ পটিবেধৰ (bandwidth) অপ্টিকেল ফাইবাৰ বা অনাতাঁৰ "বেকহ' ল সংযোগ" (backhaul connection)ৰে সংযোগ স্থাপন কৰা হয়। আন চেল নেটৱৰ্কৰ দৰে এটা মবাইল, এটা চেলৰ পৰা আন এটা চেললৈ প্ৰৱেশ কৰোঁতে স্বয়ংক্ৰিয়ভাৱে আৰু নিখুতভাৱে নতুন চেলটোক অপৰ্ণ কৰা 5জি-ৰ বাবে মিলিমিটাৰ তৰংগ ব্যৱহাৰ কৰাৰ আঁচনি কৰা হৈছে। মাইক্ৰৱেভতকৈ এনে তৰংগৰ পৰিসৰ কম। সেইবাবে এই চেলেবাৰ সৰু আকাৰত সীমাৱদ্ধ। এনে তৰংগ ঘৰৰ বেৰ অতিক্ৰম কৰাত অসুবিধা আছে। পূৰ্বৱৰ্তী চেলুলাৰ নেটৱৰ্কত ব্যৱহাৰ কৰা ডাঙৰ ডাঙৰ এণ্টেনাবোৰতকৈ মিলিমিটাৰ তৰংগৰ এণ্টেনা সৰু। এইবোৰ মাত্ৰ কেইইঞ্চিমানহে দীঘল। তথ্যৰ হাৰ বৃদ্ধি কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা কৌশলেবাৰৰ ভিতৰত এটা হৈছে — বৃহৎ আকাৰৰ এম আই এম ডি (MIMO-Multiple-Input Multiple-Output)। প্ৰতিটো চেলৰে অনাতাঁৰ সঁজুলিৰ সৈতে সংযোগ কৰিবলৈ কেইবাটাও এণ্টেনা থাকিব আৰু গ্ৰহণ কৰিবলৈও কেইবাটাও এণ্টেনা থাকিব। এনেদৰে তথ্যৰ বহুতো বিট প্ৰৱাহ (bitstreams) সমান্তৰাল আৰু সমসাময়িকভাৱে প্ৰেৰণ কৰিব পৰা হ' ব। "বিমফমিং" (beamforming) নামৰ এটা কৌশলে মূল কেন্দ্ৰৰ কম্পিউটাৰৰ জৰিয়তে প্ৰতিটো অনাঁতাৰ সঁজুলিত উপনীত হ' বলৈ কোনটো গন্তব্য পথ ৰেডিঅ' তৰংগৰ বাবে উপযুক্ত হ' ব সেয়া গণনা কৰিব আৰু সকলো এণ্টেনাক শৃংখলিত কৰি দশা এণ্টেনাৰ সমষ্টিৰ (Phased arrays) দৰে একত্ৰিতভাৱে এনেদৰে কাম কৰিব যাতে মিলিমিটাৰ তৰংগৰ ৰশ্মি সৃষ্টি কৰি সঁজুলিটোত উপনীত হ' ব পাৰে।

নতুন 5জি সঁজুলিবোৰত 4G LTE (Long-Term Evolution) সামৰ্থও থাকে। কাৰণ নতুন নেটৱৰ্কবোৰে চেলৰ আৰু যিবোৰ স্থানত 4G সুবিধা উপলব্ধ নহয়, সেইবোৰৰ সৈতে 4জি-ৰ

জৰিয়তেহে সংযোগ স্থাপন কৰে। 5জি-য়ে প্ৰতি বৰ্গ কিলোমিটাৰত বহু নিযুত সঁজুলি অৰ্ন্তভুক্ত কৰিব পাৰে। আনহাতে 4জি-য়ে কিন্তু একলাখ পৰ্যন্ত সঁজুলিহে অন্তৰ্ভুক্ত কৰে।

অনাতাঁৰ সঁজুলিৰ দ্ৰুতিৰ (speed) ক্ষেত্ৰত চেলুলাৰ প্ৰযুক্তিৰ পঞ্চম প্ৰজন্ম, 5জি হৈছে এটা উত্তৰসূৰী বৃহৎ সাফল্য। এই দ্ৰুতিয়ে সঁজুলিবোৰৰ তথ্য ডাউনলোড কৰাৰ হাৰ আৰু তথ্য প্ৰেৰণ আৰু গ্ৰহণৰ ক্ষেত্ৰত সৃষ্টি হোৱা বিলম্বতা- দুয়োটাকে অন্তৰ্ভুক্ত কৰে। বৰ্তমান 4জি নেটৱৰ্কতকৈ 5জি-য়ে দহৰ পৰা এশগুণ পৰ্যন্ত অধিক বেগেৰে তথ্য প্ৰেৰণৰ হাৰ নিশ্চিত কৰিছে। ব্যৱহাৰকাৰীয়ে প্ৰতি ছেকেণ্ডত গিগাবিট হিচাপত ডাউনলোড বেগ আশা কৰিব পাৰে। ই হৈছে 4জি-য়ে প্ৰতি ছেকেণ্ডত দিয়া কেইশমান মেগাবিট/ছেকেণ্ড (Mb/s) ৰ বেগতকৈ বহু বেছি। নিউয়ৰ্কৰ কলম্বিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ইলেক্ট্ৰিকেল ইঞ্জিনিয়াৰিংৰ সহযোগী অধ্যাপক হৰিশ কৃষ্ণস্বামীয়ে কয়, “এইয়া যথেষ্ট, কাৰণ আজিৰ তাৰিখত সম্ভৱ নোহোৱা কিছুমান নতুন প্ৰয়োগৰ সুবিধা দিবলৈ ই সক্ষম। উদাহৰণস্বৰূপে, কেইছেকেণ্ডমানৰ ভিতৰতে আপুনি ফোন বা টেবলেটত প্ৰতি ছেকেণ্ডত গিগাবিট (Gb/s) হাৰত এখন চিনেমা ডাউনলোড কৰিব পাৰিব। এনে ধৰণৰ তথ্যৰ বেগৰ হাৰে অসৎ বাস্তৱতা (virtual reality) কৌশল বা স্বয়ংক্ৰিয় গাড়ী চালনাৰ ক্ষেত্ৰত সহায় কৰিব। উচ্চ তথ্য প্ৰেৰণৰ হাৰ প্ৰয়োজন হোৱাৰ উপৰিও আছে বৰ্দ্ধিত বাস্তৱতা (augmented reality)। নৱতম প্ৰযুক্তিবোৰে আগবঢ়োৱা বৰ্দ্ধিত বাস্তৱতা বা স্বয়ংক্ৰিয় গাড়ী চালনাৰ ক্ষেত্ৰেবাৰত অত্যন্ত নিম্ন বিলম্বতাৰ প্ৰয়োজন হ’ব। এই কাৰণতে 5জি বিলম্বতা আহৰণৰ লক্ষ্য হৈছে এক মিলিছেকেণ্ড সীমাৰ তলত। মোবাইল সঁজুলিবোৰে একছেকেণ্ডৰ এক হেজাৰ ভাগৰো কম সময়ত তথ্য প্ৰেৰণ আৰু গ্ৰহণ কৰিবলৈ সক্ষম হ’ব, যিটো ব্যৱহাৰকাৰীৰ বাবে তাৎক্ষণিক যেন লাগিব। এনে বেগ পাবলৈ 5জি-য়ে নতুন প্ৰযুক্তি আৰু আন্তঃগাঁঠনি উদ্ভাৱন কৰিব লাগিব।

নতুন নেটৱৰ্কটোয়ে মবাইল ফোনৰ প্ৰৰম্ভিক প্ৰজন্মৰ পৰাই অনাতাঁৰ নেটৱৰ্ক, বিদ্যুৎ চুম্বকীয় বৰ্ণালীৰ ৰেডিঅ’ তৰংগৰ পৰিসৰত ক্ৰিয়া কৰে। কিন্তু নেটৱৰ্কত ব্যৱহাৰকাৰীৰ ভিৰ বাঢ়ি যোৱাৰ লগে লগে আৰু দিনক দিনে ডাটাৰ চাহিদা বৃদ্ধি হোৱাৰ লগে লগে চেলুলাৰ জগতখনত এই ৰেডিঅ’ তৰংগৰ পথেবাৰ ক্ৰমান্বয়ে সংকীৰ্ণতাৰ সমস্যাৰ উদ্ভৱ হয়। ইয়াৰ সৈতে মোকাবিলা কৰিবলৈ চেলুলাৰ প্ৰতিষ্ঠানসমূহে মিলিমিটাৰ তৰংগৰ উচ্চ কম্পনাংকবোৰলৈ প্ৰসাৰণ হোৱাটো বিচাৰিছে।

মিলিমিটাৰ তৰংগই 30-ৰ পৰা 300গিগা হাৰ্জৰ কম্পনাংক ব্যৱহাৰ কৰে, এই কম্পনাংক 4জি বা ৱাইফাই নেটৱৰ্কবোৰে বৰ্তমানে ব্যৱহাৰ কৰি থকা ৰেডিঅ’ তৰংগতকৈ দহৰ পৰা এশগুণ বেছি। এইবোৰক মিলিমিটাৰ তৰংগ এইবাবেই কোৱা হয় কাৰণ এইবোৰৰ তৰংগদৈৰ্ঘ্য একৰ পৰা দহ মিলিমিটাৰৰ ভিতৰত থাকে। আনহাতে ৰেডিঅ’ তৰংগটোৰ পৰিসৰ হ’ল ছেণ্টিমিটাৰ।

মিলিমিটাৰ তৰংগৰ উচ্চ কম্পনাংক ব্যৱহাৰ কৰাৰ ফলত যোগাযোগ ব্যৱস্থাৰ নতুন দিশ কিছুমান উন্মোচিত হোৱাৰ সুবিধা আছে, কিন্তু ইয়াৰ এটা সমস্যা আছে। সেইটো হ’ ল- মিলিমিটাৰ তৰংগবোৰ উদ্ভিদৰ পাত আৰু ঘৰ-দুৱাৰৰ দ্বাৰা সহজে শোষিত হয় আৰু এইবোৰৰ বাবে ষ্টেচনবোৰৰ মাজৰ দূৰত্ব কম হ’ব লাগে, যাক আমি চেল বুলি কওঁ। সৌভাগ্যক্ৰমে এই ষ্টেচনবোৰ যথেষ্ট সৰু আৰু পৰম্পৰাগত চেলৰ টাৱাৰবোৰতকৈ কম শক্তিৰ প্ৰয়োজন হয়। ইহঁতক আনকি ঘৰৰ ওপৰত আৰু লাইটৰ খুটাটো সংস্থাপন কৰিব পৰা যায়।

মূল কেন্দ্ৰেবাৰৰ আকাৰ হ্ৰাস হোৱাৰ ফলত 5জি-ৰ বাবে আন এটা প্ৰযুক্তিগত গুৰুত্বপূৰ্ণ উদ্ভাৱন সংযোজিত হৈছে — ই হৈছে অতিকায় এম আই এম অ’ (Massive MIMO) আৰু ই মিলিমিটাৰ তৰংগৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা সৰু সৰু এণ্টেনাবোৰৰ পৰা সুবিধা লোৱা এক বিশেষ সজ্জা, যিটো মূল কেন্দ্ৰৰ মেৰুবোৰত (terminals) এণ্টেনাৰ সংখ্যা নাটকীয়ভাৱে বৃদ্ধি কৰি পোৱা যায়।

কৃষ্ণ স্বামীয়ে কয়, “প্ৰতিটো কেন্দ্ৰত দহৰ পৰা শ পৰ্যন্ত এণ্টেনা ব্যৱহাৰ কৰি (যিটো এক বৃহৎ পৰিমাণ) আপুনি একে সময়তে ভিন ভিন ব্যৱহাৰকাৰীক সেৱা আগবঢ়াব পাৰিব আৰু ডাটাৰ হাৰো বৃদ্ধি কৰিব পাৰিব।”

কলম্বিয়াৰ “হাইস্পিড এণ্ড মিলিমিটাৰ ৱেভ আই চি” (COSMIC) পৰীক্ষাগাৰত কৃষ্ণস্বামী আৰু তেওঁৰ দলে মিলিমিটাৰ তৰংগ আৰু এম আই এম অ’ প্ৰযুক্তি দুয়োটাই অন্তৰ্ভুক্ত হোৱা চিপচ্ (chips)ৰ আৰ্হি প্ৰস্তুত কৰিছে। ‘মিলিমিটাৰ তৰংগ’ আৰু ‘অতিকায় এম আই এম অ” হৈছে আটাইতকৈ বৃহৎ দুটা প্ৰযুক্তি, যি দুটা প্ৰযুক্তি ব্যৱহাৰ কৰি 5জি-য়ে আমাৰ প্ৰত্যাশা মতে উচ্চ ডাটা হাৰ আৰু নিম্ন বিলম্বতা দিবলৈ সক্ষম হ’ ব।

যদিও 5জি-য়ে আমাৰ দৈনন্দিন জীৱনৰ মান উন্নত কৰিছে, কিছুমান গ্ৰাহকে ইয়াৰ সম্ভাব্য স্বাস্থ্যজনিত বিপদৰ প্ৰসংগও উল্লেখ কৰিছে। ইয়াৰ ভিতৰত এটা হৈছে 5জি-য়ে ব্যৱহাৰ কৰা উচ্চ শক্তিৰ মিলিমিটাৰ তৰংগৰ বিকিৰণ।

“আয়নীকৰণ সক্ষম আৰু অনাআয়নীকৰণ সক্ষম বিকিৰণৰ পাৰ্থক্যৰ সম্পৰ্কত প্ৰায়ে অনিশ্চয়তা দেখা যায়, কাৰণ বিকিৰণ শব্দটো উভয় ক্ষেত্ৰতে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।”— এনেদৰে পেন্সিলভিলিনিয়া ষ্টেট বিদ্যালয়ৰ বায়’ ইঞ্জিনিয়াৰিংৰ অধ্যাপক কেনেথ ফস্তাৰে কয়। তেওঁ আৰু কয় যে, “সকলো পোহৰেই বিকিৰণ, কাৰণ সৰলভাৱে ই হৈছে মহাকাশৰে গতি কৰা শক্তি। ই হৈছে আয়নীসক্ষম বিকিৰণ, যিটো বিপদজনক। কাৰণ ই ৰাসায়নিক বান্ধনী ভাঙিব পাৰে। এই বিকিৰণৰ বাবে আমি মুক্ত পৰিৱেশত ‘ছানস্ক্ৰীণ’ লোচন ব্যৱহাৰ কৰো, কাৰণ মহাকাশৰ পৰা অহা হ্ৰস্ব তৰংগৰ অতিবেঙুনীয়া

ৰশ্মি ইমান শক্তিশালী যে ই পৰাণুৰ পৰা ইলেক্ট্ৰন বাহিৰ কৰি পৰমানুটোক আয়নিত কৰিব পাৰে, যি চৰ্মকোষ আৰু ডি এন এ-ৰ ক্ষতি সাধন কৰে।"

মিলিমিটাৰ তৰংগৰ তৰংগদৈৰ্ঘ্য বেছি হোৱা বাবে অনা আয়নিকৰণ সক্ষম (অনা আয়ননক্ষম) আৰু প্ৰত্যক্ষভাবে কোষ ধবংস কৰিব পৰাকৈ ইয়াৰ শক্তি যথেষ্ট নহয়। ফস্তাৰে কয়, "ইয়াৰ একমাত্ৰ প্ৰতিষ্ঠিত বিপদটো হৈছে, ই সহজে উত্তপ্ত হয়। (এওঁ বিগত পঞ্চাশ বছৰ ধৰি স্বাস্থ্যৰ ওপৰত ৰেডিঅ' তৰংগৰ প্ৰতিক্ৰিয়া অধ্যয়ন কৰি আহিছে।) উচ্চ অনাবৰণ স্তৰত ৰেডিঅ' কম্পনাংক অৱশ্যেই বিপদজনক হ'ব পাৰে —— ই দহন বা অন্যান্য তাপীয় ক্ষতিৰ সৃষ্টি কৰিব, কিন্তু এনে ধৰণৰ অনাবৰণ স্তৰত উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন ৰেডিঅ' কম্পনাংকৰ প্ৰেৰক যন্ত্ৰ radio frequency transmitters) বা চিকিৎসা বিজ্ঞানৰ অসচৰাচৰ পদ্ধতিৰ পৰিৱেশতহে সম্ভৱ।"

পূৰ্ব্ব প্ৰজন্মৰ চেলুলাৰ প্ৰযুক্তিৰ ঠাইত 5জি ব্যৱস্থা প্ৰবৰ্তনৰ ক্ষেত্ৰত জনসাধাৰণৰ মাজত হৈ চৈ সৃষ্টি হোৱা পৰিলক্ষিত হৈছে। একাংশৰ মতে অনা আয়নীয় বিকিৰণৰ পৰিৱেশত মগজুৰ টিউমাৰৰ পৰা মূৰৰ বিষলৈকে কেইবাটাও ৰোগৰ উদ্ভৱ হোৱাৰ সম্ভৱনা আছে। যোৱা কেইটামান বছৰত এই বিষয়ে কেইবাহাজাৰো অধ্যয়ন কৰা হৈছে।

2018 চনত নেচনেল টক্সিক'লজি আঁচনিয়ে প্ৰকাশ কৰা দশক যোৱা এটা অধ্যয়নত 2জি আৰু 3জি চেল ফোনৰ পৰা নিৰ্গত হোৱা ৰেডিঅ' কম্পনাংক (radio frequency) বিকিৰণৰ পৰিবেশত মতা এন্দুৰৰ মগজু আৰু এড্ৰিনেল গ্ৰন্থিত টিউমাৰ সৃষ্টি বৃদ্ধি হোৱা কথাটো প্ৰকাশ পাইছে। কিন্তু নিগনি বা মাইকী এন্দুৰৰ ক্ষেত্ৰত এনে হোৱা নাই। এই প্ৰাণীকেইবিধক মানুহৰ ক্ষেত্ৰত অনুমোদিত চূড়ান্ত সীমাতকৈ চাৰিগুণ বেছি বিকিৰণৰ পৰিবেশত ৰখা হৈছিল। ৰেডিঅ' কম্পনাংক তৰংগ (radio frequency wave) ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত বিৰোধিতা কৰাসকলে, তেওঁলোকৰ সমৰ্থনত কেইটামান অধ্যয়নৰ কথা উল্লেখ কৰিছে আৰু পৰীক্ষামূলক পদ্ধতিৰ মানদণ্ড বা ফলাফল অসংলগ্নতা, সেইসকলে আওকাণ কৰিছে। ফষ্টাৰে কয়, "পূৰ্ব্ব প্ৰজন্মৰ চেলুলাৰ নেটৱৰ্কৰ ক্ষেত্ৰত শংকিতসকলৰ (সংশয়বাদী) বহুতো সিদ্ধান্তৰ সৈতে তেওঁ একমত নহলেওঁ এইটো স্বীকাৰ কৰিছে যে 5জি নেটৱৰ্কৰ সম্ভাব্য স্বাস্থ্যজনিত ক্ষতিৰ সৰ্ম্পকত আমি আৰু অধ্যয়ন কৰিব লাগিব।" ফষ্টাৰে আৰু কয় যে, "মোৰ লগতে মই জনা প্ৰত্যেকেই 5জি সম্পৰ্কত অধিক গৱেষণাৰ পৰামৰ্শ দিছে। কাৰণ এই প্ৰযুক্তিৰ সৈতে জড়িত টক্সিক'লজি অধ্যয়ন বৰ বেছি হোৱা নাই।"

5জি-ৰ সমৰ্থক সকলৰ বেছিভাগে বিশ্বাস কৰে যে 5জি-য়ে সমাজক যিমান উপকৃত কৰিব সিয়ে অজ্ঞানতাক বহুত দূৰ পিছ পেলাব। কৃষ্ণ স্বামীয়ে কয়, "মই ভাবো 5জি-য়ে আমাৰ জীৱনত যুগান্তকাৰী প্ৰভাৱ পেলাব আৰু মৌলিকভাৱে নতুন দিগন্তৰ উন্মোচন কৰিব। সেই প্ৰয়োগবোৰ কি কি প্ৰকাৰৰ হ

’ ব আৰু তাৰ প্ৰভাৱ কি হ’ ব, সেয়া বৰ্তমান আমি নিশ্চিতভাৱে ক’ ব নোৱাৰো। ই হয়তো আমাক আচৰিত কৰা বস্তু এটাও হ’ ব পাৰে আৰু সমাজৰ কোনো বিশেষ ক্ষেত্ৰত আমূল পৰিবৰ্তন আনিব। যদি ইতিহাসে আমাক কিবা শিকাইছে তেন্তে অনাতাঁৰে আমাৰ বাবে কি কৰিব পাৰে তাৰ এটা উদাহৰণ হ’ ব 5জি। ”

ধৰ্মীয় আচৰণ আৰু বৈজ্ঞানিক চিন্তাধাৰা

- অজিত কুমাৰ শৰ্মা, ডিব্ৰুগড়

এই পৃথিৱীত সুখে সন্তোষে জীৱন যাপন কৰি থাকিবলৈ সকলো মানুহেই চেষ্টা কৰে। এই প্ৰচেষ্টাৰ জৰিয়তেই সৃষ্টি হয় সমাজ আৰু সাংস্কৃতিৰ। প্ৰাচীন কালৰে পৰাই মানুহৰ সাংস্কৃতিক জীৱনৰ লগত ধৰ্মীয় ধ্যান ধাৰণা জড়িত হৈ আহিছে। ধৰ্ম আৰু বিজ্ঞানৰ সমাজৰ প্ৰতি সমানে দায়িত্ব আছে। ধৰ্ম হৈছে কিছুমান। সামাজিক নীতি নিয়মেৰ কৰা কাৰ্য যি আমাক সজ আচৰণৰ প্ৰতি সজাগ কৰি তোলে আৰু বিজ্ঞান হৈছে। আমাৰ পৰিবেশত ঘটি থকা পৰিঘটনা বোৰ পৰ্যবেক্ষণ, বিশ্লেষণ কৰি প্ৰমাণ সহ সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰা। মানুহ। হিচাপে আমি বাস কৰা পৃথিৱীৰ সকলো জীৱ জন্তু, চৰাই-চিৰিকতি, মাটি, পানী, বায়ু আনকি অতি ক্ষুদ্ৰ প্ৰাণী সমূহৰ প্ৰতিও যে কৰ্তব্য আছে তাক পলে পলে সোঁৱৰাই দিয়ে ধৰ্মই। বৰ্তমান বিজ্ঞানেও আমাক একে কথাকে কয়- প্ৰাণী আৰু উদ্ভিদৰ পৰস্পৰ নিৰ্ভৰশীলতাৰ যি শৃংখল তাৰ সামান্য তাৰতময হ’ লেই এই পৃথিৱীত জীৱ সুস্থিৰে জীয়াই থাকিব নোৱাৰে। সেয়েহে প্ৰাণী আৰু উদ্ভিদৰ ৰক্ষণাৱেক্ষনৰ দায়িত্ব আমাৰ সকলেৰে আছে। মনোবৈজ্ঞানীক দিশৰ পৰা চালে দেখা পোৱা যায় যে, ধৰ্মই মানুহক মৰম-স্নেহ, দয়া-মা, ভালপোৱা আদিৱে বান্ধি ৰাখি মানৱীয়তাৰে এই পৃথিৱীত জীয়াই থাকিবৰ বাবে উৎসাহিত কৰে। কাম, ক্ৰোধ, লোভ, মোহ, হিংসা, ভয় যিদৰে মানুহৰ শৰীৰত আছে থিক তেনে দৰে ইবিলাকক নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পৰা ক্ষমতাও মানুহৰ শৰীৰতেই আছে লাগে মাথো সাধনা। ধৰ্মীয় চৰ্চাই মম, স্নেহ, দয়া, ক্ষমা আদি সজ গুণ বোৰ মানুহৰ মনত প্ৰবল কৰি তোলে আৰু সমাজ এখন সুস্থ কৰি ৰখাত অৰিহনা যোগায়। মানুহৰ ধৰ্মীয় ধ্যান ধাৰণাৰ মানসিকতা সমূহ পৰম্পৰা হিচাপে সমাজত প্ৰতিষ্ঠা লাভ কৰে। ধৰ্ম আৰু বিজ্ঞান ওভয়ৰে ভেটি হল শক্তি। এক পৰম শক্তিৰ আধাৰতেই যে, বিশ্বব্ৰহ্মাণ্ডৰ সৃষ্টি তাক ধৰ্ম আৰু বিজ্ঞান উভয়ে বিশ্বাস কৰে। আদিম কালৰে পৰাই প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগ যেনে-ধুমুহা, বতাহ, ৰষুণ, শিলাবৃষ্টি, ভূমিকম্প, বনজুই, অৰ্থাৎ যিবিলাক শক্তি মানুহৰ আয়ত্তাধীন নহয় যাক মানুহে বলেৰে নোৱাৰে বা যি বিলাক শক্তিৰ দ্বাৰা মানুহৰ মৃত্যু পৰ্যন্ত ঘটিব পাৰে তেনে কাৰক সমূহৰ পৰা ৰক্ষা পাবৰ বাবে- নিৰাকাৰ শক্তিক সাকাৰ হিচাপে মানি লৈ শিল বা শিলৰ মুৰ্ত্তী, অগ্নি, মাটি, পানী, বায়ু আকাশ, চন্দ্ৰ, সূৰ্য্য আদিক সন্তুষ্ট কৰিবৰ বাবে বিভিন্ন পন্থাৰে সুতি কৰিবলৈ ধৰিলে। ফলস্বৰূপে মানুৱ মনৰ পৰা ভয়-শঙ্কা আঁতৰ হৈ যেন মানসিক শক্তি লাভ কৰাৰ অনুভূতি লাভ কৰিলে। সমাজ বিজ্ঞানীসকলৰ মতে-সমাজ ব্যৱস্থা সদায় গতিশীল আৰু এখন গতিশীল সমাজেহে সমাজ ব্যৱস্থাৰ আধুনিকীকৰণত অংশ গ্ৰহণ কৰিব পাৰে। লাহে লাহে সময়ৰ পৰিৱৰ্তন হ’ ল, লগে লগে ন-পুৰণি সংমিশ্ৰিত সময় উপযোগী কিছুমান সমাজ ব্যৱস্থাত

বিভিন্ন দিশৰ সমাৱেশ ঘটিল আৰু সমাজ ব্যৱস্থাত এক নতুন বিপ্লৱ সূচনা হ’ ল আৰু ইয়াৰ ফলশ্ৰুতিতেই ধৰ্ম, দৰ্শণ, বিজ্ঞান সাহিত্য-সংস্কৃতি, আদিৰ পোখা মেলে। কিছুমান ধৰ্মীয় ধাৰণাৰ সংস্কাৰ হয় যদিও অতি পুৰণি কিছুমান ধৰ্মীয় ৰীতি-নীতি কোনো কোনো সমাজত এতিয়াও প্ৰচলন হৈ আছে। কালক্ৰমত এনে ধৰ্মীয় ৰীতি-নীতি ৰ কিছুমান জাতীয় উৎসৱলৈ ৰূপান্তৰিত হোৱা দেখা যায়। যেনে। দৰে অসমৰ তিনিটা বিহুৰ তাৎপৰ্য বিচাৰি চালে দেখা পোৱা যায় যে, অতিজতে কাতি বিহু, মাঘ বিহু আৰু বহাগ বিহু, বিহু হিচাপে নামকৰণ হোৱা নাছিল বহাগ, কাতি আৰু মাঘ মাহত কৃষি কৰ্মৰ কাৰণে সূৰ্য, অগ্নি, পৃথিৱী আকাশ আদি দেৱতা সকলক সন্তুষ্টিৰ অৰ্থে পূজা অৰ্চনা কৰিছিল। কালক্ৰমত পূজা-অৰ্চনাৰ প্ৰধান ধৰ্মীয় ধ্যান ধাৰণা সলনি হৈ বিহু হিচাপে আনন্দ উৎসৱলৈ পৰিৱৰ্তন হ’ ল তথাপিও মাঘ বিহুৰ অগ্নিপজা, কাতি বিহুৰ তুলশী পূজা, বহাগ বিহুত গো পূজা বৰ্তমানে প্ৰচলিত আছে। পৃথিৱীৰ বিভিন্ন ঠাইৰ পৰিৱেশ বিভিন্ন হোৱাৰ বাবে সমাজ ব্যৱস্থাও ভিন্ন হয়। বিভিন্ন পৰিৱেশত গঢ় লৈ উঠা সমাজ ব্যৱস্থাত সমাজৰ ৰীতি-নীতি ধৰ্ম, কলা, সাহিত্য-সংস্কৃতি আদি ভিন্ন হোৱাটো স্বাভাৱিক। সমাজৰ ৰীতি-নীতি বোৰেই কালক্ৰমত একোটা একোটা ধৰ্মলৈ পৰিৱৰ্তন হয় আৰু পৰম্পৰা অনুসৰি বিভিন্ন জাতিৰ স্বকীয় ধৰ্ম হিচাপে থিতাপি লয়। আৰ্যসকল ভাৰতভূমিলৈ আগমন হোৱাৰ পাচৰে পৰা ভাৰতবৰ্ষত ৰীতি-নীতি, ধৰ্ম আদিৰ কিছু সংস্কাৰ সাধন হ ’ ল। মানুহৰ মাজত ধৰ্মীয় প্ৰমূল্যবোধ গঢ়ি উঠিল আৰু ধৰ্মই যে, একোজন ব্যক্তিৰ লগতে একোখন সমাজ সুস্থ কৰি ৰাখিব পাৰে তাক হৃদয়ঙ্গম কৰিব পাৰিলে। ভাৰতবৰ্ষত স্বাধীনোত্তৰ কালৰে পৰাই বিভিন্ন ধৰ্মাৱলম্বী লোকে বসবাস কৰি আহিছে। ভাৰতবৰ্ষ এখন ধৰ্ম নিৰপেক্ষ ৰাষ্ট্ৰ। সেয়েহে স্বাধীন ভাৰতৰ সংবিধানত ছটা মৌলিক অধিকাৰৰ ভিতৰত ধৰ্মীয় স্বাধীনতাৰ অধিকাৰ অন্যতম। বিজ্ঞান হ ’ ল এখন দেশৰ প্ৰগতি আৰু সভ্যতাৰ চাবিকাঠি। বৈজ্ঞানিক চিন্তা ধাবাৰে আহৰণ কৰা বিভিন্ন তথ্য সমূহ কাৰ্যক্ষেত্ৰত প্ৰয়োগ কৰি উন্নত মান বিশিষ্ট সা-সৰঞ্জাম উদ্ভাৱন কৰা হয় আৰু ইয়াৰ আলমতেই আৰম্ভ হয় বিজ্ঞান আৰু প্ৰযুক্তি বিদ্যাৰ বিজয় জয় গান। বৰ্তমান বিজ্ঞানৰ নতুন নতুন আৱিষ্কাৰৰ লগতে চিকিৎসা বিজ্ঞানেও বহু উচ্চ শিখৰত উপনিত হ’ ব পাৰিছে। আগৰ দিনত মানুহৰ বেমাৰ আজাৰ, বিপদ-আপদ হলে বা অধিক বাধা বিঘিনি আহিলে ধৰ্মীয় ৰীতি-নীতিৰে বিশেষ অদৃশ্য দেৱ-দেৱীক সন্তুষ্টি কৰিলেই পৰিত্ৰাণ পোৱাৰ মানসিকতা আছিল কিন্তু বৰ্তমান উন্নত শিক্ষা ব্যৱস্থা আৰু বিজ্ঞান আৰু প্ৰযুক্তি বিদ্যাৰ অগ্ৰগতিৰে বৈজ্ঞানিক মানসিকতাই সমাজত প্ৰতিষ্ঠা লাভ কৰিব পাৰিছে আৰু ধৰ্মীয় আচৰণ সমূহৰ লগতে বৈজ্ঞানিক যুক্তি যুক্ততা বিচাৰি চাব পৰা হৈছে। মানুহৰ সকলো চলন- ফুৰণ, বিচাৰ-বুদ্ধি, আচৰণ আদি নিয়ন্ত্ৰণ কৰে স্নায়ুতন্ত্ৰই। স্নায়ু তন্ত্ৰ সঠিক থাকিলে আমাৰ বিচাৰ-বুদ্ধি, আচৰণ আদি সদায় ঠিক থকাৰ লগতে শৰীৰো ঠিকে থাকে। বহুতো দুৰাৰোগ্য ৰোগ বৰ্তমান চিকিৎসা বিজ্ঞানে সহজে আৰোগ্য কৰি মানুহক দীৰ্ঘায়ু কৰিব পাৰিছে। বৰ্তমান পৃথিৱীৰ

উন্নত দেশ সমূহত মানুহৰ চিন্তা-চৰ্চা, কৰ্ম পদ্ধতি বিজ্ঞানেহে নিয়ন্ত্ৰণ কৰে। ধৰ্মৰ নামত চলি থকা পুৰণি ৰীতি-নীতি, আদিৰ দিশ সমূহ বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গীৰে চালি জাৰি চাইহে মানি চলে যাতে কোনো ক্ষেত্ৰতে অন্ধবিশ্বাস আৰু কু-সংস্কাৰেৰে সমাজখন কলুষিত নকৰে। মনো বৈজ্ঞানীক দৃষ্টিভঙ্গীৰে চালেও দেখা যায় যে, শিশুৰ সৰ্বাঙ্গীণ বিকাশত ধৰ্মীয় আচৰণে যথেষ্ট প্ৰভাৱ পেলায়। সৃতি প্ৰাৰ্থনা আদিয়ে শিশুৰ মনৰ পৰা ভয়-শঙ্কা আঁতৰ কৰাৰ লগতে আধ্যাত্মিক দিশৰ ভাৱ জগাই তোলে আৰু ভৱিষ্যতৰ পৃথিৱী খনক সুন্দৰ ভাৱে চাবলৈ প্ৰয়াস কৰে। বৰ্তমান সমাজত সঘনে ঘটি থকা। অনৈতিক কাৰ্য, অপৰাধ সন্ত্ৰাস আদি আঁতৰাবৰ বাবে প্ৰতিজন শিশুকে আধ্যাত্মিক আৰু নৈতিক জ্ঞান দিয়াৰ অতি প্ৰয়োজন হৈ পৰিছে। ধৰ্মীয় আচৰণে শিশুৰ মন পৰিষ্কাৰ কৰি ৰাখে আৰু শিশুৰ শাৰীৰিক, মানসিক, বৌদ্ধিক বিকাশত যথেষ্ট অৰিহনা যোগায়। কিন্তু ইয়াৰ সমান্তৰাল ভাৱে বৈজ্ঞানিক মানসিকতাৰো প্ৰয়োজন নোহোৱা নহয় । বৈজ্ঞানিক চিন্তা চৰ্চাই মানুহক যুক্তিবাদী কৰি তোলে আৰু জীৱনৰ প্ৰতিটো কথাই যুক্তিৰে বিবেচনা কৰি চাবলৈ প্ৰেৰণা পায়। বৰ্তমান ভাৰতবৰ্ষৰ দৰে উন্নয়নশীল (তৃতীয় বিশ্বৰ) দেশ বোৰত বৈজ্ঞানিক মানসিকতা গঢ় লৈ উঠাত যথেষ্ট অসুবিধা হৈছে কাৰণ ধৰ্মীয় ৰীতিনীতিত- অটল বিশ্বাসী মানুহৰ ধৰ্মীয় আচৰণ সমূহৰ মাজলৈ বৈজ্ঞানিক চিন্তা-ধাৰা আনিবলৈ চেষ্টা কৰাটো বৰ সহজ নহয়। কাৰণ মানৱ শিশুৰে জন্মৰ সময়তে মগজুৰ শতকৰা সত্তৰ-আশী ভাগ তথ্য পূৰ্বপুৰুষৰ পৰা সঞ্চিত স্মৃতি হিচাবে লৈ আহে আৰু বাকী সামান্য অংশহে পৰিয়াল-শিক্ষাগুৰু সমাজ আৰু ব্যক্তিগত অভিজ্ঞতাৰ দ্বাৰা পূৰণ কৰে সেয়েহে মগজুত সঞ্চিত হৈ থকা স্থায়ী স্মৃতিৰ লগত বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গী প্ৰতিষ্ঠাপিত কৰিবলৈ যোৱাটো অতি জটিল কাম। আগৰ দিনত যেতিয়া বিজ্ঞান চৰ্চা কেৱল পৰীক্ষাগাৰৰ মাজতে আবদ্ধ আছিল তেতিয়ালৈকে মানুহৰ শাৰীৰিক, মানসিক আদি সকলোবোৰ সমস্যাৰ নিৰাময়ৰ এক মাত্ৰ উপায় আছিল - ধৰ্ম। অৰ্থাৎ ধৰ্মীয় আচৰণৰ ওপৰতে সকলোৱে নিৰ্ভৰ কৰিব লগা হৈছিল।

তথাপিও সাধাৰণ দুটামান উদাহৰণেৰে ধৰ্মীয় আচৰণত বৈজ্ঞানিক চিন্তাৰ আৱশ্যকতাৰ কাৰণ বিচাৰি চাব পাৰি। ধৰ্মৰ প্ৰতিটো ৰীতি-নীতি কৰ্ম আদি শৰীৰৰ লগত জড়িত কাৰণ 'শৰীৰমাদ্যং খলু ধৰ্ম সাধনম্' । বৰ্তমান কালত আমাৰ পৰিৱেশত বিশুদ্ধ খাদ্যবস্তু সহজে পোৱাটো কঠিন হৈ পৰিছে। শীতলীকৰণ প্ৰণালীৰে বা সহজে নষ্ট নহবৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা ৰাসায়নিক দ্ৰব্য প্ৰয়োগ কৰি আমদানি কৰা ফল-মূল, অসাধু ব্যৱসায়ীয়ে অস্বাস্থ্যকৰ ৰাসায়নিক দ্ৰব্য ব্যৱহাৰ কৰি সংৰক্ষণ কৰি ৰখা ফল মূল আদিক ধৰ্মীয় কাৰ্যৰ প্ৰসাদত ব্যৱহাৰ কৰিব লগা হোৱাত কেতিয়াবা প্ৰসাদৰ প্ৰকৃত অৰ্থ সলনি হৈ ভগৱানৰ আশীৰ্বাদৰ পৰা বঞ্চিত হ' ব লগাও নোহোৱা নহয় – একে দৰে বহু দূৰ দূৰণিৰ পৰা অনা অসংৰক্ষিত মিঠাই বা পকা ফল আদি কেৱল প্ৰসাদক অনাদৰ কৰিব নাপায় বাবেই গ্ৰহণ কৰে আৰু যাৰ পৰা ভগৱানৰ আশীৰ্বাদৰ সলনি বিপৰীতটোহে ঘটা দেখা যায়। যেনে দৰে বৰ্তমান মাহ

প্ৰসাদ খাই চিকিৎসালয়ত ভৰ্তি হব লগা হোৱা ঘটনা বোৰো ইয়াৰেই অন্তৰ্ভুক্ত বুলিব। পাৰি। ধৰ্মীয় সমাজে এনে বিলাক দুৰ্ঘটনাকো অদৃশ্য জনৰ কুপ দৃষ্টি বুলি সান্ত্বনা লভিব বিচাৰে। সেয়েহে য' ত খাদ্যগ্ৰহণ জড়িত থাকে তেনে কাৰ্যত কেৱল ধৰ্মীয় বস্তু বুলিয়েই গ্ৰহণ নকৰি বৈজ্ঞানিক যুক্তিযুক্ততা বিবেচনা কৰি গ্ৰহণ কৰাটোহে গ্ৰহণযোগ্য। ধৰ্মই দুৰ্বল মানুহক মানসিক শক্তি দিয়ে শয্যাশায়ী ৰোগীয়ে শয্যাৰ পৰা উঠি আহিব পৰা শক্তি লাভ কৰে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে পৰীক্ষাত বহিবৰ বাবে মানসিক শক্তি লাভ কৰে। মানুহৰ মন সাধাৰণতে চঞ্চল। চঞ্চল মনলৈ স্থিৰতা ধৰ্মৰ মাধ্যমেৰে লাভ কৰিব পাৰি। আৰু ধৰ্মীয় সমাজত মানুহে তেনে দৰে মনৰ স্থিৰতা লাভ কৰি সুন্দৰ ভাৱে জীৱন যাপন কৰি দীৰ্ঘায়ু লাভ কৰা দেখা যায়। ধৰ্মীয় আচৰণে মানুহক নিৰাপত্তাৰ প্ৰতিশ্ৰুতি দিব পাৰে যাৰ দ্বাৰা উদ্বেগ আৰু দুশ্চিন্তা কমাব পাৰে কিন্তু উদ্বেগ আৰু দুশ্চিন্তাৰ মুল কাৰকক সকলো ক্ষেত্ৰতে নিশ্চিহ্ন কৰিব নোৱাৰে। শক্তিমান মানুহৰ ক্ষেত্ৰত ৰোগ প্ৰতিকাৰ কৰিব পৰা এনজাইম শৰীৰৰ পৰা স্বতঃস্ফুৰ্ত ভাৱে নিঃসৰণ হয় আৰু ৰোগৰ বিপৰীতে ক্ৰিয়া কৰি ৰোগ প্ৰতিৰোধ কৰে। কিন্তু শৰীৰ দুৰ্বল হলে শৰীৰৰ ৰোগ প্ৰতিৰোধ কৰিব পৰা ক্ষমতা কমি যায় আৰু তেনে ক্ষেত্ৰত ভাল পথ্য আৰু ঔষধৰ অবিহনে ৰোগী মৃত্যুৰ মুখত পৰাটোও অস্বাভাৱিক নহয়। সেয়েহে কেৱল ধৰ্মীয় আচৰণতে আবদ্ধ নাথাকি বিজ্ঞান সন্মত ভাৱে আগবাঢ়িলে সকলো ফালেই মঙ্গল। পৃথিৱীৰ বিভিন্ন সমাজৰ ধৰ্ম ভিন্ন যদিও সকলো ধৰ্মৰ মূল লক্ষ্য কিন্তু একে – জীৱৰ উপকাৰ সাধন কৰা। বিজ্ঞানী সকলৰ কোনো কোনোৰ মতে ধৰ্মৰ ভেটি বিশ্বাস-যাক জৈৱ বিজ্ঞানৰ দ্বাৰা ব্যাখ্যা দিয়াটো জটিল আৰু আন এচামৰ মতে মানুহৰ সকলো ধৰ্মীয় আচৰণ পূৰ্ব পুৰুষৰ আচৰণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। মানুহে স্বইচ্ছাই ধৰ্ম আচৰণ কৰে, আৰ্য সকলে সূৰ্য উদয়ৰ সময়ত পানীত নামি স্নান কৰোঁতে উদীয়মান সূৰ্যৰ ৰূপ দেখা পাই স্বতঃস্ফুতঃভাৱে মন্ত্ৰ উচ্চাৰিত হৈছিল-''জবাকুসুম শঙ্কাশং কাশ্যপেয়ং মহাতি পান্তাৰিং সৰ্বপাপঘ্নং প্ৰণাম্যিহম দিবা।" এই মন্ত্ৰ উচ্চাৰণেৰে দিবাকৰ অৰ্থাৎ সূৰ্যক কৰা প্ৰণামৰ পৰা তেঁওলোকে দিনটোৰ বাবে কৰ্ম কৰাৰ মানসিক শক্তি লাভ কৰিছিল। অৱশেষত এটা কথাৰে সামৰিব খুজিছোঁ যে, ধৰ্ম আৰু বিজ্ঞান দুটা পৃথক শব্দ হলেও সমাজত দুয়োটাৰে সমান অধিকাৰ আছে। অদৃশ্য পৰম শক্তি বিশ্বাসেই হ' ল ধৰ্ম আৰু শক্তিৰ অধ্যয়নেই হ' ল বিজ্ঞান। ধৰ্মীয় দোলেৰে সমাজ খনক বান্ধি ৰখাৰ কাৰণে সমাজৰ প্ৰতিজন মানুহে অন্ততঃ অসৎ কৰ্মৰ পৰা বিৰত থাকে আৰু বিজ্ঞান আৰু প্ৰযুক্তি বিদ্যাৰ অবদান সমূহক সৎকৰ্মত প্ৰয়োগ কৰিবলৈ প্ৰয়াস কৰে। গতিকে ধৰ্মীয় আচৰণ সমাজৰ প্ৰতিজন ব্যক্তিৰে আৱশ্যকতা আছে কিন্তু ধৰ্মৰ নামত চলি থকা অন্ধ-বিশ্বাস আৰু কু-সংস্কাৰ সমূহ বৈজ্ঞানিক যুক্তিৰে বিবেচনা কৰি ইয়াৰ কিছু সংস্কাৰ কৰাটো প্ৰয়োজনীয় বুলি বিবেচনা কৰিব পাৰি।

জিন সম্পাদনা: -জন্মৰ পূৰ্বেই ব্যক্তিৰ ৰোগ নিৰাময় পদ্ধতি

- ৰঞ্জন ভূঞা

প্ৰত্যেকটো জীৱই ইয়াৰ পুৰণিৰ নৱীন সংস্কৰণ। ইয়াৰ নিজা ৰং-ৰূপ, মৌলিক লক্ষণৰ বিভিন্নতা থকা সত্ত্বেও মানুহে বংশানুক্ৰমিক কিছুমান ৰোগ লৈ জন্ম গ্ৰহণ কৰে। এনেধৰণৰ ৰোগ সমূহ কোষিকাৰ স্তৰতে দূৰ কৰিব পৰা চমকপ্ৰদ প্ৰক্ৰিয়াটোৱেই হৈছে জিন সম্পাদনা বা বংশানুগত সংশোধনৰ জৰিয়তে হোৱা ব্যক্তিৰ জন্ম প্ৰক্ৰিয়া।

চীনৰ বৈজ্ঞানিক তথা অধ্যাপক জিয়ানকুই(jiankui)-য়ে জিনৰ সালসলনি ঘটাই যমজ সন্তান জন্ম দিয়াৰ দাবী জনায়। চীনৰ বিজ্ঞান আৰু ঔদ্যোগিক বিশ্ববিদ্যালয়ত ২০১৮চনৰ নৱেম্বৰ মাহৰ অন্তিম সপ্তাহত অধ্যাপক জিয়ানকুইয়ে এই শিশু দুটিৰ জন্ম দিয়ায় । বংশানু পৰিবৰ্তনৰ এই প্ৰক্ৰিয়াটোক “ Clustered regularly interspersed short palidromic repeats(CRISPR)বোলা হয়। এই পদ্ধতিৰ জৰিয়তে এটা জিন’ ম(Genome)- বা কোষিকা স্থিত জিনসমুদায়ৰ পৰা অনুবংশিক তত্ত্বসমূহ লৈ তাক অন্য এটা জিন’ মত স্থাপন কৰা হয়। DNA-ত এই পৰিৱৰ্তন কোষিকাৰ স্তৰতে কৰোৱা হয়। এই পৰিৱৰ্তনৰ বিশেষত্ব হ’ ল যদি সন্তানৰ পিতৃ মাতৃৰ কোনো ৰোগ থাকে তেন্তে সেই সমূহ এই প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা দূৰ কৰিব পাৰি। নিজৰ গৱেষণাত জিয়ানকুইয়ে এইডচ আই ভি-ত সংক্ৰমিত এজন পুৰুষৰ জিনসমূহৰ সালসলনি কৰি সন্তান জন্ম দি সফলতা লাভ কৰা বুলি দাবী জনায়। এনেধৰণৰ গৱেষণাৰ বাবে তেখেতে আঠহাল দম্পতীৰ জিনসমূহ প্ৰয়োগ কৰিছিল। ইয়াত সন্তানৰ পিতৃসকল এইডচ আক্ৰান্ত আছিল কিন্তু মাতৃ সকল আছিল এইডচৰ পৰা মুক্ত। এনেধৰণৰ সন্তান জন্ম দিয়াৰ লক্ষ্যয়েই আছিল এইডচ আই ভি বীজাণুৰ পৰা হ’ ব পৰা বংশানুগত ৰোগসমূহৰ পৰা আঁতৰাই সুস্থ সন্তান জন্ম দিয়াৰ। এই গৱেষণাত জিয়ানকুইয়ে কিমান সফলতা লাভ কৰিব সেইয়া সময়েহে ক’ ব কাৰণ এতিয়াও এই গৱেষণা প্ৰাৰম্ভিক স্তৰতে আছে। কিন্তু এই গৱেষণাৰ বিষয় অৱগত হোৱাৰ লগে লগেই সমগ্ৰ বিশ্বত বিভিন্ন ধৰণৰ বিবাদ আৰম্ভ হ’ ব ধৰিছে।

ইয়াৰ পূৰ্বেও চীনে জিন সংশোধনৰ জৰিয়তে নিগনিৰ জন্ম কৰোৱা আৰু ক্ল’ ন পদ্ধতিৰে দুটা বান্দৰৰ জন্মৰ দাবী কৰিছিল। সেইয়েহে এইটো মানিবলগীয়া যে কৃত্ৰিম জীৱৰ সৃষ্টিত চীনে একেবাহে প্ৰগতি লাভ কৰিছে। কোষিকাৰ পৰা এইডচৰ বীজাণু আতঁৰোৱাৰ বাবে জিন সংশোধনৰ পৰীক্ষাটোত Crisper case9 নামৰ এটা বিশেষ পদ্ধতিৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়। এই পদ্ধতিটোক আমি আণৱিক পদ্ধতি বা অণু কেঁচি পদ্ধতি বুলিও ক’ ব পাৰোঁ। ডিএনএ-ত প্ৰৱাহিত বিজাণুসমূহক এই কেঁচিৰে কাটি

আতঁৰোৱা হয়। এই পদ্ধতিত CASE9 নামৰ এনজাইমৰ প্ৰয়োগেৰে কাম কৰা হয়। এইবোৰ ডিএনএ-ৰ কাষত জমা থাকে। এই প্ৰক্ৰিয়াতো সম্পূৰ্ণ কৰিবৰ বাবে RNA-ৰ ভূমিকা দিশ নিৰ্ণয়ক। জিনত এনেধৰণৰ ইচ্ছানুসৰি সালসলনি কৰি শিশুৰ জন্ম সম্ভৱপৰ কৰি তুলিব পাৰি। সেইয়ে এনেধৰণৰ শিশু সকলক Designer Child বোলা হয়। এই গৱেষণাৰ সফলতাই এনেকুৱা আশাৰ সঞ্চাৰ কৰে যে বৈজ্ঞানিক সকলে নিকটত্বম ভৱিষ্যতত বৰ্তমান চিকিৎসা বিজ্ঞানে সমাধান দিব নোৱাৰা ৰোগী শিশু সকলক ভ্ৰুণ অৱস্থাতেই ৰোগমুক্ত কৰি তুলিবৰ বাবে সক্ষম হ'ব। ইয়াৰ লগতে ভ্ৰুণ অৱস্থাতেই শিশুক অতিৰিক্ত বুদ্ধিমত্তা কৰি তোলাও সম্ভৱপৰ হ'ব। কিন্তু এই সমূহ কিমান কাৰ্য্যক্ষম হ'ব সেইয়া ব্যক্তিৰ যৌৱন কালতহে ধৰা পৰিব।

জিন সম্পাদনা কি তাক জনাৰ আগতে মানৱ জিন'মনো কি তাক বুজাৰ দৰকাৰ। ইয়াতে জীৱন ৰহস্য জড়িত হৈ আছে। সেইয়েহে ইয়াক জিনকুণ্ডলীও বোলা হয়। মানৱ জিন'ম তিনি আৰৱ ৰাসায়নিক ৰেখাৰে গঠিত এটা তত্ত্ব। আমেৰিকাৰ Gregory

Winter আৰু Francis Collins য়ে মানৱ জিন'মৰ সংৰচনাৰ বিষয়ে ২০০০চনতেই অধ্যয়ন কৰি উলিয়াইছিল। ইয়াত ডিএনএ (যি জীৱনৰ আধাৰিত সঞ্জীৱনী)আৰু ইয়াৰ অসংখ্য অনু প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে বুজি উঠিছিল। আৰু বিশ্বৰ আগশাৰী বৈজ্ঞানিক সকলৰ সন্মুখত ডিএনএৰ ৰহস্যধৰ্মী সংৰচনাৰ বিষয়টো আগবঢ়াই নিছিল। ইয়াৰ আগতে এনে এটা অৱধাৰণা আছিল যে মানুহৰ জটিলতম জীৱন সংৰচনাত এক লাখতকৈ অধিক জিন অথবা ডিএনএ সমূহ গতিশীল হয়। এইবোৰেই শৰীৰৰ প্ৰত্যেক ক্ৰিয়া প্ৰক্ৰিয়াৰ সংকেত মগজুলৈ প্ৰেৰণ কৰে। কিন্তু এই বৈজ্ঞানিক কেইজনে মানৱ দেহত মাত্ৰ ত্ৰিশ হাজাৰ জিন থকা বুলিহে দাবী জনায়, নিগনিৰ শৰীৰতো এই সমান মাত্ৰাতে জিন পোৱা যায়। যদি কিছুমান বিশেষ জিনক বাদ দিয়া হয় তেন্তে মানুহ আৰু নিগনিৰ দেহত একেধৰণৰে জিন পোৱা যায়। সেইয়ে মানুহৰ অন্তৰ্নিৰ্হিত সংৰচনা সমূহ বুজিবৰ বাবে সকলোতকৈ বেছি নিগনিৰ ওপৰত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই জিনৰ ব্যৱহাৰ আৰু প্ৰগতি যেতিয়াই ধৰা পৰিব বেমাৰৰ প্ৰতিৰোধ আৰু নিয়ন্ত্ৰণ কোষিকা স্তৰতেই সম্ভৱপৰ হ'ব। সেইয়েহে চিকিৎসা বিজ্ঞানত বিপ্লৱ সৃষ্টি হোৱাৰ সম্ভাৱনীয়তাও বৃদ্ধি পাব। এই অনুসন্ধানৰ পৰা এইটোও জানিব পৰা যায় যে বিশ্বৰ সকলো মানুহৰে যিমান বংশানুগত জিন আছে আশ্চৰ্যজনক ভাৱে ইবোৰৰ নৱৈ শতাংশই একেই। সেইয়ে বৈজ্ঞানিক সকলে আমি মানৱজাতি একেই পিতৃ মাতৃৰ সন্তান বুলি দাবী জনায়। আমেৰিকাৰ বৈজ্ঞানিক মাৰ্ক ষ্টৌক'ল আৰু ডেভিড থালেৰ পঞ্চাশ লাখ পশু আৰু মানুহৰ DNA পৰীক্ষাৰ অধ্যয়নটোৰ পৰাও এই বিষয়ে জানিব পৰা গৈছে। ইয়াত দাবী কৰা হৈছে যি আমি সমগ্ৰ মানৱজাতি একেই পুৰুষ বা মহিলাৰ সন্তান।

যি একৰ পৰা দুই লাখ বছৰৰ আগৰ পৃথিৱীত আছিল। ইয়াৰপৰাই মানৱসভ্যতাৰ প্ৰসাৰিত হৈছিল। এই বৈজ্ঞানিকদ্বয়ে নিজৰ অধ্যয়নৰ সফলতাৰ বাবে মানুহৰ এক লাখ প্ৰজাতিৰ লগতে জীৱ জন্তুৰ প্ৰায় পঞ্চাশ লাখৰ আনুবংশিক সংৰছানৰ DNA আৰু বংশানুসমূহ সংগ্ৰহ কৰিছিল। এই অধ্যয়নৰ পৰা পোৱা যায় যে প্ৰতি দহটা প্ৰাণীৰ নটা জন্ম আৰু বিকাশ এহাল মাক দেউতাকৰ পৰাই হৈছিল। এই অধ্যয়নৰ পৰা দাবী উত্থাপন হয় যে সকলো জীৱৰে নৱৈ শতাংশ অস্তিত্ব এতিয়াও উপলব্ধ। এইসকল বৈজ্ঞানিকে এইটো বিষয়ত অধ্যয়ন কৰিছিল ডাৰউইনৰ বিকাশবাদ আৰু ক্ৰমবিকাশ তত্ত্বৰদ্বাৰা অভিপ্ৰেৰিত হৈ। প্ৰাচীন ভাৰতৰ কল্পনা প্ৰসূত ভাৱবাদী দৰ্শনত দশাৱতাৰৰ যি অৱধাৰণা আছে সেয়াও এই তত্ত্ব ধাৰণাৰে এক অনুৰূপ ধাৰণা।

উল্লেখযোগ্য যে জিনত অধিকতম পৰিৱৰ্তন মানৱ প্ৰজাতিৰ ক্ষেত্ৰত পৰিলক্ষিত হয়, সেইয়েহে মানুহক পৰিৱৰ্তনৰ বাহক হিচাপে গণ্য কৰিব পাৰি। সেয়েহে মানুহেই হৈছে আনুবংশিক ৰোগৰো বাহক। জিন বিজ্ঞানত আনুবংশিক সংৰছানৰ উত্তৰোত্তৰ জ্ঞানৰ বিকাশৰ লগে লগে এইটো স্পষ্ট হৈ পৰিছে যে আঢ়ৈ কোটি বছৰ আগৰ বনমানুহৰ বিকাশ ঘটি কেনেদৰে বৰ্তমান স্তৰত উপস্থিত হৈছেহি। মানুহৰ শৰীৰত দেখা, শুনা, গোন্ধ লোৱা আদি কামৰ বাবে যিবোৰ ইন্দ্ৰিয় আছে তাৰ ৰহস্য তথা সেইবোৰ কেনেদৰে ক্ৰিয়াশীল হৈ শাৰীৰিক প্ৰক্ৰিয়াত নিজৰ দায়িত্ব পালন কৰে ইয়াৰ বিষয়েও জানিব পৰা যায়। এই সমূহ প্ৰক্ৰিয়াৰ বিকাশৰ জ্ঞান বিকশিত হোৱাৰ লগে লগে বংশানুগত ৰোগসমূহক প্ৰাৰম্ভিক অৱস্থাতে দূৰ কৰাৰ বাবে চিকিৎসা পদ্ধতিৰ বিকাশ ঘটিছে। জিন সম্পাদনাৰ প্ৰগতিৰ লগতে হাজাৰ ৰোগজন্য বিকৃতিৰ দূৰ কৰাৰ পথ প্ৰশস্ত হ' ব। কোৱা হয় যে ব্যক্তিৰ দেহত প্ৰায় পোন্ধৰ হাজাৰ মান ৰোগৰ জন্ম হয় কিন্তু চিকিৎসা বিজ্ঞানে ইয়াৰ পাঁচ হাজাৰহে চিনাক্তকৰণ কৰিবলৈ সক্ষম হয়। ইয়াৰে সৰহসংখ্যকৰ নিৰ্মূল প্ৰণালী এণ্টিবায়' টিক দৰৱৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল।

এইডচ আই ভি, এইডচকে ধৰি আন আন জিন আধাৰিত ৰোগসমূহৰ স্থিতি এতিয়ালৈকে ধৰা পৰিছে। ইয়াৰ ভিতৰত স্তন কেঞ্চাৰ, বংশানুগত অন্ধতা, মৃগী আদি ৰোগ উল্লেখযোগ্য। আমেৰিকা আৰু দক্ষিণ কোৰিয়াৰ বৈজ্ঞানিকসকলে ২০১৭চনত প্ৰকাশিত বিজ্ঞান আলোচনীত হৃদযন্ত্ৰৰ ধমনী সমূহত চৰ্বি উৎপাদন কৰোৱা জিন বিধ বিচাৰি উলিয়াই তাক জিন সম্পাদনাৰ জৰিয়তে দূৰ কৰা বুলি দাবী জনায়। ইয়াকো বংশানু পৰিৱৰ্তনৰ পদ্ধতি Case-9 ৰ জৰিয়তে পৃথক কৰা হয়। বংশানুক্ৰমিক ৰূপত যিবোৰ কেঞ্চাৰ এটা প্ৰজন্মৰ পৰা আন এটা প্ৰজন্মলৈ আগমন ঘটে সেইয়াও ভৱিষ্যতলৈ কোষিকাৰ স্তৰতে আতঁৰোৱা সম্ভৱপৰ হ'ব। ব্যক্তিৰ বংশানুগত সংৰচনাৰ পৰা দুৰাৰোগ্য মানসিক ৰোগ, মধুমেহ আদিৰ

বিষয়ে যদি জানিব পৰা যায় তেন্তে তেনে ৰোগসমূহ ভ্ৰূণাৱস্থাতেই ধ্বংস সম্ভৱ হৈ উঠিব। কিন্তু যিবোৰ ৰোগৰ কাৰক জিন নহয় তেনে ৰোগসমূহ দূৰ কৰিব পৰা নাযাব।

এই গৱেষণাটো সন্মুখলৈ অহাৰ লগে লগে ই নৈতিকতাৰ আৰু প্ৰকৃতিৰ বিৰুদ্ধে থিয় হোৱা বুলিও এনেকুৱা বিতৰ্কিত প্ৰশ্নৰ উত্থাপন ঘটিছে। ভাৰতবৰ্ষত এইটো প্ৰশ্ন এইবাবেই মহত্ত্বপূৰ্ণ কাৰণ Ultrasonography ৰ দৰে প্ৰযুক্তি ভাৰতলৈ অহাৰ পিছত ইয়াত পুৰুষতকৈ মহিলাৰ সংখ্যা কমি অহা বুলি বিভিন্ন সূত্ৰৰ পৰা জানিব পৰা গৈছে। যিদৰে পুত্ৰ সন্তান জন্ম দিয়াটো আমাৰ সমাজ জীৱনত শ্ৰেষ্ঠতাৰ মান্যতা দিয়া হয়, সেইদৰে বগা ৰঙৰ তথা সুস্থ-সৱল সুঠাম দেহৰ পুত্ৰ সন্তান এটি জন্ম দিয়াৰ কথাই অধিকাংশ পিতৃ-মাতৃৰ মনলৈ ভাৱ আহে। জীন পৰিৱৰ্তনৰ দ্বাৰা অতি তীক্ষ্ণ বুদ্ধিসম্পন্ন সন্তান জন্ম দিবলৈ সক্ষম হ' ব বুলিও দাবী কৰা হয়। অৰ্থাৎ যি ব্যক্তি আৰ্থিকভাৱে সৱল ভৱিষ্যতে তেওঁৰ সন্তানহে তীক্ষ্ণ বুদ্ধিসম্পন্ন হ' ব? মানে এই প্ৰযুক্তিয়ে সমাজত বিভেদৰ সৃষ্টি কৰিব নেকি? এনে কিছুমান প্ৰশ্ন উত্থাপন হোৱাৰ লগে লগেই আমাৰ উত্তৰ প্ৰজন্মক লৈ সচেতন মহল শংকিত হোৱাটো স্বাভাৱিক।

তথাপিও মানৱপ্ৰজাতিক ৰোগমুক্ত কৰিবৰ বাবে তথা শ্ৰেষ্ঠতম অৱস্থাত প্ৰতিপন্ন কৰিবলৈ যিবোৰ উপায় বংশানু পৰিৱৰ্তনৰ দ্বাৰা সম্ভৱপৰ হ' ব বুলি ধাৰণা কৰা হৈছে তাক এৰাই চলাটোও সঠিক কথা নহ' ব বুলি বহু লোকে মতপোষণ কৰে।

অসমীয়া বিজ্ঞান সাহিত্যলৈ ডং জয়ন্তী চুতীয়াৰ অৱদান

- মানসী গোস্বামী

বাৰিষাৰ আকাশ। আকাশৰ আন্ধাৰৰ ক’ লা ফালি, মাটিৰ বুকুলৈ নামি অহা বিজুলীৰ ৰেখাডালত প্ৰাকৃতিকভাৱে পদাৰ্থৰ চতুৰ্থ অৱস্থাই থিতাপি লয়, ক্ষণিকৰ বাবে। প্লাজমা সেই চতুৰ্থ অৱস্থাৰ নাম। এই প্লাজমাৰ অন্বেষণেই তেওঁৰ চিনাকি। কিন্তু বিজুলীৰ চিকমিকনিৰ শিল্পই লুকুৱাই ৰখা প্লাজমাৰ বিজ্ঞানৰ দৰেই, তেওঁৰ জীৱনৰ বৈজ্ঞানিক সাধনাতো সন্নিহিত হৈ আছে শৈল্পিক তৃষা। আৰু সেই তৃষাৰেই তেওঁ জীৱন আৰু জগতৰ বৰ্ণিল আকাশত জিজ্ঞাসা আৰু কৃচ্ছ্ৰ-অধ্যয়নৰ কাহিনীবোৰক কথাশিল্পৰ ৰূপ দি তুলি আনিছে আমাৰ সমুখলৈ। বিজ্ঞানৰ হাত ধৰি। জীৱনৰ পঢ়াশালিৰ পাতে পাতে সৰল আৰু স্পষ্ট ভাষাৰে বিজ্ঞানক শিল্পলৈ সলনি কৰি মানুহৰ মনত অনুসন্ধিৎসা, বৈজ্ঞানিক গৱেষণা আৰু নিৰলস অধ্যয়নৰ প্ৰতি আগ্ৰহৰ বিজুলী চমকাবলৈ অহৰহ চেষ্টা চলোৱা, এইগৰাকী কৃতী বক্তিত্বৰ নাম ড০ জয়ন্তী চুতীয়া। প্লাজমা পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ এইগৰাকী কৃতবিদ্য বিজ্ঞানীয়ে নিজৰ বৰ্ণিল কৰ্মজীৱনত সহচৰ কৰি লৈছে বিজ্ঞানৰ সমান্তৰালকৈ শিল্প আৰু সাহিত্যক আৰু তাৰেই চানেকি তেওঁৰ বিভিন্ন গ্ৰন্থৰাজিৰ পাতে পাতে সিঁচৰতি হৈ আছে। বিজ্ঞান আৰু বৈজ্ঞানিক গৱেষণা ড০ চুতীয়াৰ জীৱনৰ আধাৰ আৰু সেয়েই সাহিত্য চৰ্চাৰ মাজেৰে বিজ্ঞানৰ বাৰ্তা ৰাইজৰ কাষলৈ সহজবোধ্য কৰি কঢ়িয়াই নিবলৈ বিজ্ঞানীগৰাকীয়ে চলাই অহা প্ৰচেষ্টাই ৰূপ লৈছে বোধগম্ভীৰ, অথচ সৰল কথাচয়নৰ ।

এই আপাহতে এটা কথা উল্লেখ কৰিব পাৰি যে, অসমীয়া বিজ্ঞান সাহিত্যৰ ইতিহাস তেনেই চালুকীয়া নহয়। হস্তী বিদাৰ্ণৱৰো পূৰ্বে, তৎকালীন প্ৰেক্ষাপটৰ বিজ্ঞান চৰ্চাৰ কিতাপ অসমীয়া ভাষাত অনুদিত হৈছিল। চাবলৈ গ’ লে ডাকৰ বা খনাৰ বচনো আছিল তৎকালীন প্ৰেক্ষাপটত সামাজিকভাৱে গুৰুত্বপূৰ্ণ বুলি স্বীকৃত অনেক বিষয়ৰ বৈজ্ঞানিক ভিত্তিৰ সাহিত্যিক প্ৰতিফলন। পৰৱৰ্তী কালত অৰুণোদয়, জোনাকী আদি কাকতৰ মাধ্যমেৰে অসমীয়া ভাষাত বিজ্ঞান বিষয়ক চৰ্চাই নতুন গতি লাভ কৰে; যাক নতুন বাটেৰে আগুৱাই নিয়ে ড০ দীনেশ চন্দ্ৰ গোস্বামী, ড০ ক্ষীৰধৰ বৰুৱা – আদি বিজ্ঞানী-সাহিত্যিকৰ কলমে। অসমীয়া বিজ্ঞান সাহিত্যৰ আধুনিক যুগটোত নতুন মাত্ৰা দিয়াত অৰিহণা যোগোৱা মুষ্টিমেয় সাহিত্যিকৰ মাজত ড০ জয়ন্তী চুতীয়া এক প্ৰণিধানযোগ্য নাম।

বৃটিছ ৰসায়নবিদ তথা ঔপন্যাসিক চি পি স্নোৰ বহু-চৰ্চিত ৰচনা “The Two Cultures and the Scientific Revolution”ত সমসাময়িক বিদ্যায়তনিক সমাজত বিজ্ঞান আৰু কলা – এই দুই বিষয়ৰ চৰ্চাকাৰীসকলৰ মাজত ক্ৰমশঃ বৃদ্ধি পোৱা ব্যৱধানক লৈ কৰা আলোচনাত সমাজৰ উৎকৰ্ষৰ বাবে এই দুই বিষয়ৰ মাজত যোগসূত্ৰ স্থাপনৰ প্ৰয়োজনীয়তাক উল্লেখ কৰা হৈছে। তৎকালীন প্ৰেক্ষাপটত যথেষ্ট বিতৰ্কৰ সৃষ্টি কৰা এই ৰচনাখনৰ প্ৰাসংগিকতা তথা অন্যান্য দিশ সম্পৰ্কে হোৱা চৰ্চাৰ আঁত ধৰিয়েই বিজ্ঞান লেখক জন ব্ৰকমেনে তেওঁৰ গ্ৰন্থ ‘The Third Culture: Beyond the Scientific Revolution’ ত সূচনা কৰিছে, ‘তৃতীয় সংস্কৃতি’ ৰ ধাৰণাৰ ; য’ ত বিজ্ঞানক সৰল-সহজ ভাষাত ৰাইজৰ কাষলৈ লৈ যাবৰ প্ৰয়াস কৰা হৈছে, যাতে বিজ্ঞান আৰু কলা দুই ভিন্ন সংস্কৃতি হৈ নাথাকি, পাৰস্পৰিক মত-বিনিময় আৰু আন্তঃসম্পৰ্কৰে সামাজিক উৎকৰ্ষৰ কামত ব্যৱহৃত হ’ ব পাৰে। ড০ জয়ন্তী চুতীয়াৰ বিজ্ঞান সাহিত্যৰাজি এই তৃতীয় সংস্কৃতিৰ দ্বৰ্থ্যহীন প্ৰতিভূ।

ড০ চুতীয়া হ’ ল সেইসকল মুষ্টিমেয় মহিলাৰ মাজৰ এগৰাকী, যাৰ জীৱন বিজ্ঞানৰ অধ্যয়নত সমৰ্পিত। আজিকোপতি, বিভিন্ন সামাজিক-সাংস্কৃতিক-পেশাগত কাৰণত, বৈজ্ঞানিক বিষয়সমূহত মহিলাৰ আধিপত্য তেনেই সীমিত। অসম বা ভাৰতৰ দৰে সমাজ-ব্যৱস্থাসমূহতো বাদেই, পাশ্চাত্য জগততো মহিলাৰ বিজ্ঞানচৰ্চাৰ বাট বৰ সুগম নাছিল। অনেক বিষয়ৰ অধ্যয়নৰ বাবে মহিলাক উপযুক্ত বুলি গণ্য নকৰাৰ পৰা, মাহিলী পাৰিতোষিক প্ৰদানত বিষংগতি, গৱেষণাকক্ষত পুৰুষ সহকৰ্মীৰ সমানে প্ৰৱেশৰ অধিকাৰৰ পৰা বঞ্চিত কৰি ৰখা তথা অনেক সময়ত প্ৰাপ্য সন্মান আৰু স্বীকৃতিৰ পৰা বঞ্চিত কৰা আদি নানা বৈষম্যৰ হেঙাৰ পাৰ কৰিহে মহিলাসকলে বিজ্ঞান চৰ্চাৰ দুৱাৰডলিত ভৰি দিবলৈ সক্ষম হৈছিল। ভাৰতৰ আগশাৰীৰ বিজ্ঞান প্ৰতিষ্ঠান তথা কেবাজনো প্ৰথিতযশা বিজ্ঞানীৰ মানসিকতাতো এই লিংগবৈষম্যৰ প্ৰাদুৰ্ভাৱ আছিল ব্যাপক। কিন্তু প্ৰত্যাহ্বান আছে মানেই যে তাক নেওচি আগবঢ়াৰ দৃঢ়তাও সমানেই থাকিব – সেয়াই অৱধাৰিত। ড০ জয়ন্তী চুতীয়াও ইয়াৰ ব্যতিক্ৰম নহয়। তেওঁ শিক্ষাগ্ৰহণ কৰা ছোৱালী উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়খনত গণিতৰ শিক্ষক নথকাৰ পাছতো, ব্যক্তিগত আগ্ৰহ, নেৰানেপেৰা শ্ৰম আৰু পিতৃৰ উৎসাহৰ বলত ড০ চুতীয়াই গণিতক বিষয় হিচাপে লৈ মেট্ৰিক পৰীক্ষাত সুখ্যাতিৰে উত্তীৰ্ণ হয়। এক আত্মজৈৱনিক ৰচনাত উল্লেখ কৰা অনুসৰি, শৈশৱ-কৈশোৰত পিতৃৰ মুখত বিশ্ববিশ্ৰুত বিজ্ঞানীসকলৰ জীৱন-কাহিনীৰ কথা শুনোতে, প্ৰথম নোবেল বঁটা বিজয়ী মহিলা বিজ্ঞানী মেৰী কুৰীৰ কথা জানিবলৈ পাই ড০ চুতীয়া আচৰিত হৈছিল, কিয়নো তেতিয়ালৈকে তেওঁৰ ধাৰণা আছিল যে কেৱল পুৰুষেহে ডাঙৰ, সফল বিজ্ঞানী হ’ ব পাৰে। এনেকুৱা এক সীমিত পৰিৱেশতে ড০ জয়ন্তী চুতীয়াই ৬০-৭০ৰ দশকতে

পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ উচ্চ শিক্ষা গ্ৰহণ কৰি, কেৱল ডক্টৰেট ডিগ্ৰী গ্ৰহণ কৰাই নহয়, ১৯৮৩ চনত প' ষ্ট ডক্টৰেট গৱেষনাও সম্পন্ন কৰে প্লাজমা পদাৰ্থবিজ্ঞানৰ দৰে পদাৰ্থ বিজ্ঞানৰ এক আপাততঃ নতুন বিভাগত। ড০ চুতীয়াৰ বৈজ্ঞানিক মেধা আৰু আত্মনিষ্ঠাৰ ই এক গভীৰ স্বাক্ষৰ হোৱাৰ লগতে, তেওঁৰ সাহিত্যসমূহো এই হেঙাৰ নেওচাৰ অনুপ্ৰেৰণাৰে সমৃদ্ধ। উদাহৰণস্বৰূপে, 'বিদুষীৰ জগতত' শীৰ্ষক গ্ৰন্থত পদাৰ্থবিজ্ঞানী লিজ মেইটনাৰৰ বিষয়ে লেখিকাই ৰচনাৰ একেবাৰে শেষৰ দফাত উল্লেখ কৰিছে এইদৰে – "যি সময়ত মহিলাসকলক উচ্চ শিক্ষাৰ পোহৰৰ পৰা বঞ্চিত কৰি ৰখা হৈছিল, সেই সময়ত মেইটনাৰে সকলো প্ৰতিবন্ধকতা নেওচি, পুৰুষসকলৰ ঠাট্টা মস্কৰা সহ্য কৰি বিজ্ঞান জগতলৈ যি সেৱা আগবঢ়াইছিল, সি সঁচায়ে অতুলনীয় আৰু অনবদ্য।" একেখন গ্ৰন্থতে গণিতজ্ঞ এমি নোৱেদাৰৰ জীৱনৰ প্ৰত্যাহ্বানৰ কাহিনী বৰ্ণাই লেখিকাই শেষত কৰা মন্তব্যটি মন কৰিবলগীয়া – "অত্যন্ত মেধা আৰু প্ৰতিভাৰে অলংকৃত হৈও জীৱনত প্ৰতিষ্ঠা লাভৰ বাবে তেওঁ যি কঠোৰ সংগ্ৰাম কৰিব লগা হৈছিল, তাক ভাৱিলে আচৰিত হ' ব লাগে। প্ৰথম কথা হ' ল তেওঁ উনৈশ-কুৰি শতিকাৰ দোমোজাত পালিত হোৱা এগৰাকী মহিলা। দ্বিতীয়তে ইহুদী হৈ জন্ম লোৱাৰ দূৰ্ভাগ্য। হিমালয় সদৃশ এই প্ৰতিৰোধ প্ৰতিহত কৰি তেওঁ গণিত আৰু তাত্বিক পদাৰ্থবিজ্ঞান জগতলৈ যি সৃষ্টিমূলক বৰঙণি আগবঢ়ালে, সি চিৰযুগমীয়া হৈ ৰ' ব।"

বিশ্ববিদ্যালয় অনুদান আয়োগ তথা বৈজ্ঞানিক আৰু ঔদ্যোগিক গৱেষণা পৰিষদৰ ফেল' শ্বিপ লৈ পি এইছ ডি আৰু পষ্ট ডক্টৰেট গৱেষণা সম্পন্ন কৰাৰ পাছত ড০ চুতীয়াই যোগ দিয়ে গুৱাহাটীস্থ সদ্যপ্ৰতিষ্ঠিত ইনষ্টিটিউট অৱ এডভান্সড ষ্টাডিজ ইন চাইন্স এণ্ড টেকন' ল' জীত (IASST)। ইয়াত যোগ দিয়েই তেওঁ প্লাজমা গৱেষণাগাৰ স্থাপনৰ দৰে গুৰুদায়িত্ব কান্ধ পাতি লৈ, একেবাৰে শূণ্যৰ পৰা এই গৱেষণাগাৰক গঢ় দিয়ে। গৱেষণাবিষয়ক উচ্চ প্ৰশিক্ষণৰ বাবে টকিঅ' লৈ গৈ ইনষ্টিটিউট অৱ স্পেছ এণ্ড এষ্ট্ৰনাটিকেল চাইন্সত বিজ্ঞানী ৱাই নাকামুৰাৰ অধীনত গৱেষণা আৰম্ভ কৰে আৰু তাৰ পৰা উভতি আহি পুনৰ IASST ত যোগ দিয়ে। বৈজ্ঞানিক গৱেষণা আৰু অধ্যয়নৰ কাম অব্যাহত ৰখা ড০ চুতীয়াই ২০০৫ চনত ইনষ্টিটিউট অৱ এডভান্সড ষ্টাডিজ ইন চাইন্স এণ্ড টেকন' ল' জীৰ সঞ্চালক হিচাপে দায়িত্বভাৰ গ্ৰহণ কৰে। বিজ্ঞান আৰু প্ৰযুক্তিবিদ্যা বিভাগৰ পৰা এমেৰিটাছ বিজ্ঞানীৰ সন্মান লাভ কৰিবলৈ সক্ষম হোৱা ড০ চুতীয়াই কাঁহজাতীয় পদাৰ্থ আৰু মুগা সূতাৰ ক্ষত অংশক লৈ কৰা গৱেষণাৰ ভিত্তিত দুটাকৈ পেটেণ্ট লাভ কৰাৰ ওপৰিও বিজ্ঞান গৱেষণাৰ বাবে কমল কুমাৰী ৰাষ্ট্ৰীয় বঁটা লাভ কৰিবলৈকো সক্ষম হয়। কৰ্মজীৱনৰ এই পৰিক্ৰমাত ভিন ভিন দেশ ভ্ৰমণ কৰি, তাৰ বৈজ্ঞানিক মহলৰ সতে মত-বিনিময়, প্ৰদৰ্শনী-সংগ্ৰহালয় পৰিদৰ্শন আদিৰ অভিজ্ঞতাৰে পুষ্ট হোৱা বিজ্ঞানীগৰাকীৰ ৰচনাসমূহত এই অভিজ্ঞতা আৰু জ্ঞানসমূহৰ প্ৰভাৱ স্বতঃস্ফূৰ্ত।

বিজ্ঞানক জনপ্ৰিয় কৰি তুলি, মানুহৰ মনত বিজ্ঞানৰ প্ৰতি আগ্ৰহ জগোৱাটো বিজ্ঞান সাহিত্যৰ অন্যতম উদ্দেশ্য। আৰু সেয়েই বিজ্ঞান সাহিত্যৰ ভাষা সদায় সৰল আৰু প্ৰাঞ্জল, নিৰ্মেদ হোৱা বাঞ্চনীয়। বস্তুনিষ্ঠ, দ্বৰ্থ্যহীন প্ৰকাশভংগীয়ে বিজ্ঞানসাহিত্যক ৰসোত্তীৰ্ণ কৰি তুলি মানুহৰ মনত ঠাই লভাত সহায় কৰে। ড০ চুতীয়াৰ বিজ্ঞানবিষয়ক গ্ৰন্থসমূহত এই সকলো বৈশিষ্ট্য লক্ষ্য কৰা যায়। গ্ৰন্থৰ মূলবিষয়ৰ পৰা বিষয়ান্তৰলৈ নগৈ, একেবাৰে পোনপটীয়াকৈ বিষয়বস্তুক উপস্থাপন কৰাৰ কলা লেখিকাই আয়ত্ব কৰিছে আৰু সেয়েই তেওঁৰ ৰচনাৰাজিত বিজ্ঞানৰ পৰিভাষা বিভ্ৰান্ত নহৈ নিজস্ব মহিমাৰে প্ৰোজ্জল। কিন্তু সেইবুলি তেওঁৰ ৰচনাৰাজি নিৰস, সম্পূৰ্ণ বিদ্যায়তনিক গদ্য হৈও ৰৈ যোৱা নাই। শৈশৱৰে পৰা বিজ্ঞান আৰু গণিতৰ সমান্তৰালকৈ সাহিত্যৰ প্ৰতিও আগ্ৰহী ড০ চুতীয়াই গদ্যশিল্পত অৰ্জন কৰা এই নৈপুণ্য চকুত পৰা।

বিজ্ঞান সাহিত্যক যদি মূলতঃ সৃষ্টিশীল ৰচনা (কল্পবিজ্ঞান, গল্প-কবিতা-উপন্যাস আদি) আৰু প্ৰৱন্ধ আৰু জীৱনীমূলক ৰচনা – এই দুই ভাগত ভাগ কৰিব পাৰি, ড০ জয়ন্তী চুতীয়াৰ ৰচনাসমূহ মূলতঃ দ্বিতীয়টো ভাগৰ অন্তৰ্গত। তেওঁৰ দ্বাৰা অসমীয়া ভাষাত এতিয়ালৈকে প্ৰকাশিত বিজ্ঞানপুথি সমূহ হ ’ ল – মেডাম কুৰী (১৯৮৭), প্লাজমা (১৯৯৬), কুৰি শতিকাৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান (১৯৯৯), আৱিস্কাৰৰ সাধনা (২০০২), দূৰবীক্ষণ (২০০৫), ছাৰ আইজাক নিউটন (২০০৬), বিজ্ঞানী হোৱাৰ সপক্ষে এশটা যুক্তি (অনুবাদ) (২০০৯), বিদূষীৰ জগতত (২০১৫)।

অন্যহাতে, তেওঁ ৰচনা কৰা ভ্ৰমণ কাহিনী ‘ৰেড ইণ্ডিয়ানৰ দেশত’ শীৰ্ষক গ্ৰন্থখনিত বিভিন্ন স্থান, সংগ্ৰহালয়, গৱেষণা কেন্দ্ৰ আদিৰ ভ্ৰমণৰ সতে ৰজিতা খুৱাই দিয়া বিভিন্ন বৰ্ণনাতো বিশ্বৰ বৈজ্ঞানিক গৱেষনাৰ অনেক সমলৰ বৰ্ণনা সন্নিৱিষ্ট হৈছে।

বিজ্ঞানীৰ জীৱনীভিত্তিক ৰচনা এইগৰাকী লেখিকাৰ সাহিত্যকৰ্মৰ লাইখুটা। ড০ চুতীয়াৰ বিজ্ঞানভিত্তিক ৰচনাৰাজিৰ এক মুখ্য অংশ মহান বিজ্ঞানীৰ জীৱনকাহিনীয়ে দখল কৰি আছে। তেখেতৰ প্ৰথম প্ৰকাশিত গ্ৰন্থ ‘মেডাম কুৰী’ ৰ পৰা আৰম্ভ কৰি ‘ছাৰ আইজাক নিউটন’ ৰ জীৱনী তথা একেবাৰে শেহতীয়াকৈ প্ৰকাশিত গ্ৰন্থ ‘বিদূষীৰ জগতত’ – এই কেওখন লেখিকাৰ জীৱনীমূলক ৰচনা। সততে জীৱনীমূলক ৰচনাত লেখকৰ ব্যক্তিগত উৎসাহ আৰু আগ্ৰহৰ ফলত সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিজনৰ জীৱনৰ এক ঘঁহি-মাজি নিপোটল কৰা ৰূপ প্ৰকাশৰ যি প্ৰৱণতা, সেই প্ৰৱণতা

এইকেইখন জীৱনীত দেখা নাযায়। মূলতঃ এইসকল ব্যক্তিৰ জীৱন-চৰ্যা, সংঘাত-সাধনা, আৱেগ-অনুভূতি – সকলোকে কোনো অলংকাৰ-বিভূষণ অবিহনেই, অথচ পঢ়ুৱৈৰ মনত অনুপ্ৰেৰণা জগাব পৰাকৈ লেখিকাই সফলভাৱে উপস্থাপন কৰিছে। উদাহৰণস্বৰূপে, দুবাৰকৈ নোবেল বঁটাৰ সন্মানিত মেৰি কুৰীৰ কাহিনী আধাৰিত গ্ৰন্থ – 'মেডাম কুৰী' ত মেৰি কুৰীৰ জীৱনৰ উপন্যাসোপম কাহিনী তেনেই নিভাঁজকৈ উপস্থাপন কৰা হৈছে। অথচ লেখিকাৰ জীৱনত মেৰি কুৰীৰ প্ৰভাৱ আৰু আকৰ্ষণ আছিল অনন্য, যি কথা তেওঁ স্থানান্তৰত উল্লেখ কৰিছে। মেৰি কুৰী-পিয়েৰ কুৰীৰ জীৱনলৈ অহা নানা প্ৰত্যাহ্বান-সমস্যা-সংকটৰ পাছতো সমাজ আৰু মানুহৰ বাবে আত্মোৎসৰ্গ কৰাৰ মানসিকতাৰে উজ্জীৱিত হৈ থাকি মহানতাৰ পৰিচয় দিয়া এই বিজ্ঞানী দম্পত্তিৰ কাহিনীৰ নিটোল বৰ্ণনাই সহজেই অন্তৰ স্পৰ্শ কৰে। এইখিনিতে প্ৰসংগক্ৰমে অতি সচেতনভাৱে লেখিকাই পঢ়ুৱৈলৈ এৰি যোৱা বাৰ্তাবোৰৰ কথনভংগীৰ কথা উল্লেখ কৰিব পাৰি। মেৰি কুৰীৰ বিবাহোত্তৰ কালত সন্তান জন্ম দিয়াৰ পাছত সমসাময়িক অন্য মহিলাৰ দৰে চাকৰি জীৱনৰ পৰা অৱসৰ নলৈ, গৱেষণাৰ কামত মনোনিৱেশ কৰা মেৰী কুৰীৰ মনোবল আৰু দৃঢ়তা সম্পৰ্কে লেখিকাই মন্তব্য কৰিছে এইদৰে – "মেৰীয়ে এনে সমস্যাক সহজে চম্ভালিব পাৰিছিল আৰু তাৰ বাবে গৱেষণাৰ কাম-কাজ বন্ধ কৰা নাছিল। আনকি 'থেছিছ' ৰ বাবে এটা বিষয় নিৰ্বাচনৰ চিন্তাহে কৰিবলৈ ল' লে। বৈজ্ঞানিক জীৱনত ই এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ কথা।" একেবাৰে শেষৰ শাৰীটোৱে বৈজ্ঞানিক গৱেষণাৰ বাবে দৰকাৰী একাগ্ৰতা আৰু দৃঢ়তা সম্পৰ্কে এক প্ৰছন্ন ইংগিত পাঠকলৈ এৰি দিয়ে।

'বিদূষীৰ জগতত' – দেশ-বিদেশৰ মুঠ ১৫ গৰাকী বাটকটীয়া মহিলা বিজ্ঞানী তথা চিকিৎসকৰ জীৱনৰ কাহিনীৰে সমৃদ্ধ এই গ্ৰন্থখন ড০ জয়ন্তী চুতীয়াৰ অসমীয়া জীৱনীসাহিত্যলৈ অন্যতম শ্ৰেষ্ঠ সংযোজন। আমি ইতিমধ্যেই উল্লেখ কৰিছো যে নিজে মহিলা হোৱাৰ বাবেই ড০ চুতীয়া বিজ্ঞানৰ জগতখনত থকা লিংগ বৈষম্য তথা নিম্ন প্ৰতিনিধিত্বৰ প্ৰতি সচেতন। আৰু সেয়েই ১৫ গৰাকী বিজ্ঞানৰ নানা ক্ষেত্ৰৰ সতে জড়িত মহিলা বিজ্ঞানীৰ জীৱন-কাহিনীৰ এই সংকলনৰ প্ৰণয়ন কৰি তেওঁ স্পষ্টভাৱেই আশা প্ৰকাশ কৰিছে কৰিছে যে, গ্ৰন্থখনে "নতুনকৈ উঠি অহা ছাত্ৰ, বিশেষকৈ ছাত্ৰীসকলক বিজ্ঞান গৱেষণাৰ পথত খোজ পেলাবলৈ কিঞ্চিৎ হ' লেও অনুপ্ৰেৰণা যোগাব পাৰিব।" মেদহীন, নিৰ্ভেজাল জীৱন-কথনৰ যি স্বাদ এই গ্ৰন্থখনত পোৱা যায়, সেয়া অবিস্মৰণীয়। কেইগৰাকীমান সততে চৰ্চালৈ নহা, অথচ সকলো প্ৰতিবন্ধকতাৰ পাহাৰ লংঘি, অহৰহ জীৱনবোধ আৰু সাধনাৰ বাট দেখুওৱা অসাধাৰণ প্ৰতিভাধৰ মহিলাৰ জীৱন আৰু জগতৰ এই বৰ্ণনা এপিনে যিদৰে লেখিকাৰ সাহিত্যিক পটুতাৰ নিদৰ্শন, আনপিনে তেওঁৰ প্ৰজ্ঞা আৰু বীক্ষাৰ উৎকৃষ্টতম উদাহৰণ।

ভাৰতীয় বিজ্ঞান একাডেমীৰ দ্বাৰা প্ৰকাশিত ‘মাই এক্সপেৰিয়েন্স উইথ ৰিচাৰ্চ’ শীৰ্ষক স্মৃতিমূলক ৰচনাত ড০ চুতীয়াই উল্লেখ কৰিছে যে, পঢ়াশালিয়া জীৱনত তেওঁ বিজ্ঞান, গণিত আৰু সাহিত্যৰ প্ৰতি সমানে আগ্ৰহী আছিল। তেওঁৰ এই আগ্ৰহৰ প্ৰতিফলন ঘটিছে বিজ্ঞানভিত্তিক গ্ৰন্থসমূহৰ ভাষাৰ সাৱলীলতা, বৰ্ণনাৰ মাধুৰ্য্য আৰু খোকোজাহীন কথনত। এই কেওটা কথাৰে প্ৰমাণ পাব পাৰি তেখেতৰ অনুবাদ গ্ৰন্থ ‘বিজ্ঞানী হোৱাৰ সপক্ষে এশটা যুক্তি’ ত। অসমীয়া বিজ্ঞান সাহিত্যৰ ভঁৰাললৈ বিজ্ঞানীগৰাকীৰ ই এক অনবদ্য সংযোজন। গ্ৰন্থখনি হ’ল – ইটালীৰ ট্ৰিয়েষ্টিত থকা আব্দুছ ছালাম আন্তৰ্জাতিক তাত্বিক পদাৰ্থবিজ্ঞান কেন্দ্ৰ (The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics)ৰ দ্বাৰা প্ৰকাশিত ‘One Hundred Reasons to be a Scientist’ শীৰ্ষক গ্ৰন্থৰ অনুবাদ। কেন্দ্ৰটিৰ দুকুৰি বছৰীয়া জন্ম বাৰ্ষিকী উপলক্ষে প্ৰকাশিত এই গ্ৰন্থত মুঠ ৯২ জন বিজ্ঞানীৰ ব্যক্তিগত জীৱনৰ নানা কথা, ঘটনা, বিজ্ঞান সম্পৰ্কে তেওঁলোকৰ মনোবৃত্তি, বিজ্ঞানৰ সাধনা, জীৱনৰ আদৰ্শ আৰু অনুপ্ৰেৰণা আদি সন্নিৱিষ্ট কৰা হৈছে । উল্লেখনীয় যে, এই কেওজন বিজ্ঞানীয়েই নিজা নিজা ক্ষেত্ৰত নোবেল পুৰস্কাৰ, আইটিচিপি ডিৰাক মেডেল, ফিল্ডছ মেডেল, ৱল্ফ পুৰস্কাৰ আদি উচ্চ পৰ্য্যায়ৰ স্বীকৃতিৰে সন্মানিত। এনে এখন গ্ৰন্থৰ ৰসাস্বাদন কৰি আপ্লুত হোৱা ড০ চুতীয়া অৱধাৰিতভাৱেই সেই ৰস আৰু আনন্দ অসমীয়া পাঠক, বিশেষকৈ বিজ্ঞানানুৰাগী ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মাজলৈ বিয়পাই দিবলৈ আগ্ৰহী আৰু সেই সূত্ৰেই এই গ্ৰন্থৰ অনুবাদ। অসমীয়া বিজ্ঞান সাহিত্যক চহকী কৰা গ্ৰন্থৰাজিৰ ভিতৰত এইখনি গ্ৰন্থক বিনা দ্বিধাই আগশাৰীত ৰাখিব পাৰি মূলতঃ দুটা কাৰণত – প্ৰথমতে ভিন ভিন কৃতী বিজ্ঞানী তথা গৱেষকৰ মনোজগত, জীৱন-চৰ্যা, সংঘাত, অনুপ্ৰেৰণা আদিৰ সতে অসমীয়া পাঠকক চিনাকি কৰি দি বিজ্ঞানৰ চৰ্চা কৰাৰ এক পৰিৱেশলৈ যোগোৱা অৱদানৰ বাবে আৰু দ্বিতীয়তে, সৰল আৰু সাৱলীল অনুবাদৰ বাবে। একেলগে ইমানকেইজন প্ৰথিতযশা বিজ্ঞানীৰ ব্যক্তিগত জীৱনৰ সতে মুখামুখি কৰি দিয়াৰ তদনুৰূপ প্ৰচেষ্টা সম্ভৱতঃ অসমীয়া বিজ্ঞান সাহিত্যত দ্বিতীয় এটা পাবলৈ নাই। অনুবাদ এক কঠিন শিল্প। অন্য এক ভাষাত লিখিত কথা এখিনিক এটা বেলেগ ভাষালৈ তৰ্জমা কৰোঁতে ‘ভাষাৰ কালিকা’ বোলা কথাষাৰৰ মৰ্য্যদা বজাই ৰখা আৰু বৰ্ণনাখিনিক ‘পৰৰ ছাঁ’ ৰ পৰা মুক্ত কৰাটো অনুবাদৰ আটাইতকৈ প্ৰত্যাহ্বান। কিন্তু ড০ চুতীয়াৰ যাদুকৰী কলমে অনুবাদৰ সেই প্ৰত্যাহ্বানক কাটি কৰি, স্বগুণেৰে জিলিকিবলৈ সক্ষম হৈছে। ভাষাৰ সাৱলীলতা, বৰ্ণনাৰ সৰলতাৰ বাবে গ্ৰন্থখনৰ পঢ়ুৱৈয়ে ক’তো উজুতি খাব লগা নহয়। কেৱল এইখন গ্ৰন্থ বুলিয়েই নহয়, ড০ চুতীয়াৰ সকলো বিজ্ঞানভিত্তিক ৰচনাত বিদেশী শব্দ একোটাকো, ঘৰুৱা ৰূপলৈ অতি স্বাচ্ছন্দ্যৰে সলনি কৰি পেলোৱা হৈছে, যিটো লেখিকাৰ দক্ষ হাতৰ পৰিচায়ক।

এইখিনিতে আমি এটা কথা মনত পেলোৱা উচিত যে বিজ্ঞান কেৱল পঢ়াশালিত অধ্যয়ন কৰিবলগীয়া এটা বিষয় নহয়। আমাৰ চৌপাশৰ পৰিৱেশ আৰু প্ৰকৃতিৰ প্ৰতিটো কণাতে বিজ্ঞান নিহিত। আনকি সামাজিক পৰিকাঠামো, ৰীতি-সংস্কৃতি আদিৰো অনেকতে বিজ্ঞানৰ বীজ লুকাই থাকে। এই বিজ্ঞানক বিচাৰি চাবৰ বাবে শৈক্ষিক অৰ্হতাতকৈও অধিক জৰুৰী বিষয় হ' ল – বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভংগী আৰু মানসিকতা। অনুসন্ধিৎসা, জিজ্ঞাসা আৰু বিশ্লেষণৰ মাজেৰে কোনো বিষয়, ঘটনা বা কাৰ্য্যৰ আঁৰৰ কাৰণ বিচাৰ – বৈজ্ঞানিক মনৰ এয়াই পৰিচয়। এনেহেন এক বৈজ্ঞানিক যুক্তিবাদী মনৰ উৎকৰ্ষৰ বাবে জনপ্ৰিয় বিজ্ঞান সাহিত্যৰ প্ৰয়োজন অনস্বীকাৰ্য্য। বিজ্ঞান সাহিত্যৰ এই দিশটোৰ প্ৰতি লেখিকা অত্যন্ত সচেতন। অসমৰ আগশাৰীৰ বিজ্ঞান আলোচনী 'বিজ্ঞান জেউতি' ৰ বৰ্ষ ৫২, সংখ্যা ৪ ত প্ৰকাশিত এক জীৱনীমূলক সাক্ষাৎকাৰত তেওঁ এই কথা স্পষ্টভাষাতে উল্লেখ কৰিছে। তেখেতৰ মতে বিজ্ঞানৰ গঠনমূলক গৱেষণাক শিক্ষাৰ্থীৰ মাজত জনপ্ৰিয় কৰিবৰ বাবে যিদৰে বিজ্ঞানীৰ জীৱনী, আৱিস্কাৰৰ কাহিনী আদি আলোচনা কৰাৰ দৰকাৰ আছে, একেদৰে বিজ্ঞানক জনপ্ৰিয় কৰি তোলাৰ ক্ষেত্ৰতো বিজ্ঞানভিত্তিক নানা দিশৰ বিষয়ত গ্ৰন্থৰ প্ৰকাশ কৰাটো সমানেই প্ৰয়োজনীয়। 'কুৰি শতিকাৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান' , 'দূৰবীক্ষণ' , 'প্লাজমা' , 'আৱিস্কাৰৰ সাধনা' – আদিৰ দৰে ক্ষুদ্ৰকায় গ্ৰন্থকেইখনত জনপ্ৰিয় বিজ্ঞান সাহিত্যৰ এই ভূমিকাৰ সুস্পষ্ট উদাহৰণ। কেওখন গ্ৰন্থতে সংশ্লিষ্ট বিষয়ৰ ইতিহাস, বিৱৰ্তন, প্ৰয়োগ, নানান বৈশিষ্ট্য আদিক ইমান সৰলভাৱে ফঁহিয়াই বৰ্ণনা কৰা হৈছে যে, কেৱল ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়েই নহয়, বয়স্ক লোকৰ বাবেও এয়া এক তথ্যসমৃদ্ধ অথচ উপাদেয় ৰচনাসম্ভাৰলৈ পৰ্য্যবসিত হৈছে। নিৰলস সাধনা, অধ্যৱসায়, নিষ্ঠা আৰু একাগ্ৰতাৰে ভূমিত উপজা মানুহৰ ভুমামুখী উত্তৰণৰ কাহিনীয়ে জীপাল কৰা এই গ্ৰন্থসমূহে বিজ্ঞানৰ বাটত খোজ দিয়া মানুহক সদায়েই জ্ঞান আৰু প্ৰজ্ঞাৰ জাননী দি থাকিব। উদাহৰণস্বৰূপে, দূৰবীক্ষণ শীৰ্ষক গ্ৰন্থত দূৰবীণৰ বিকাশৰ কাহিনী কোৱাতেই লেখিকাই দায়িত্ব শেষ কৰা নাই, তেওঁৰ গ্ৰন্থখনৰ সমাপ্তি হৈছে নভোবীক্ষণৰ পৰম সম্ভাৱনাময় ভৱিষ্যত পৃথিৱীখনৰ প্ৰসংগৰে, যাতে সেই প্ৰসংগই কোনোবা পঢুৱৈক সেই পাৰাপাৰহীন জগতত বিচৰণ কৰাৰ হাবিয়াসেৰে উদ্বুদ্ধ কৰিব পাৰে – "দূৰবীক্ষণৰ অভূতপূৰ্ব যাত্ৰাই আমাক ক' লৈ লৈ যাব, তাক আজি ঠাৱৰ কৰাটো কঠিন হৈ পৰিছে। হয়তোবা প্ৰথম তৰাৰ সৃষ্টি, ব্ৰহ্মাণ্ডৰ সৃষ্টি, তাৰ অতীত, ভৱিষ্যত, এই সকলো ৰহস্যৰ পথ এটা এটাকৈ এদিন মুকলি হ' ব।" স্বনামধন্য লেখক-সমালোচক হোমেন বৰগোহাঞিদেৱে সেয়েই 'কুৰি শতিকাৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান' শীৰ্ষক গ্ৰন্থৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰিছে এইদৰে – 'চি.পি.স্নোই কলা আৰু বিজ্ঞানৰ মাজত যিধৰণৰ সেতু বন্ধন বিছাৰিছিল তাৰ আভাস পোৱা যায় ড০ চুতীয়াৰ 'কুৰি শতিকাৰ পদাৰ্থ বিজ্ঞান' নামৰ অকণমানি কিতাপখনত।' বিজ্ঞানৰ চৰ্চাৰ প্ৰতি লেখিকাৰ আগ্ৰহৰ প্ৰমাণ পোৱা

যায় তেওঁৰ ভ্ৰমণ কাহিনী ‘ৰেড ইণ্ডিয়ানৰ দেশত’ শীৰ্ষক গ্ৰন্থত। য’ত আমেৰিকাৰ ৰাজধানী ৱাশ্বিংটনৰ বৰ্ণনা দিবলৈ গৈ লেখিকাই প্ৰসংগক্ৰমে স্মিথছনিয়ান প্ৰতিষ্ঠান তথা জাতীয় বায়ু আৰু মহাকাশ সংগ্ৰহালয়ৰ বিভিন্ন সামগ্ৰীৰ আলমত মহাকাশ বিজ্ঞানৰ উত্তৰণৰ ইতিহাসক তুলি ধৰিছে।

সচৰাচৰ জীৱনীভিত্তিক ৰচনা, প্ৰৱন্ধ-আলোচনা আদিত ৰচনাকাৰৰ আত্মবৰ্ণনৰ একঘেয়ামীতাই পাঠকক আমনি দিয়ে। লক্ষ্যণীয়ভাৱে, ব্যক্তিগত জীৱনৰ বৰ্ণনা বৰ্জন ড০ চুতীয়াৰ বিজ্ঞানভিত্তিক সমূহ গ্ৰন্থৰে এক যোগাত্মক বৈশিষ্ট্য। অতি সচেতনভাৱে, বৈজ্ঞানিক সাহিত্যৰ বৈশিষ্ট্য বজাই ৰাখি লেখিকাই প্ৰত্যেকেখন গ্ৰন্থত এক নিৰপেক্ষ অৱস্থানৰ পৰা সংশ্লিষ্ট বিষয়ক পঢ়ুৱৈৰ ওচৰত তুলি ধৰিছে আৰু তাৰ অনুধাৱনৰ ভাৰ এৰি দিছে পঢ়ুৱৈৰ নিজৰ হাতত। এনেবোৰ কাৰণতে ড০ চুতীয়াৰ বিজ্ঞানভিত্তিক গ্ৰন্থৰাজিয়ে গ্ৰন্থকাৰৰ ব্যক্তিগত মতামত, পছন্দ-অপছন্দৰ সীমাত আৱদ্ধ হৈ নাথাকি যৌক্তিক চৰ্চা আৰু বিশ্লেষণৰ বাট মুকলি কৰিছে আৰু সেই অৰ্থতেই বৈজ্ঞানিক মানসিকতা আৰু স্বাধীন চিন্তা গঠনত তেওঁৰ সাহিত্যৰ ভূমিকা কালজয়ী।

এগৰাকী পদাৰ্থবিদ ড০ চুতীয়াৰ সাহিত্যিক প্ৰতিভাকো পদাৰ্থবিজ্ঞানৰ বস্তুনিষ্ঠ, যুক্তিনিৰ্ভৰ দৰ্শনে প্ৰভাৱিত কৰিছে। সেইবাবেই, তেওঁৰ ৰচনাৰাজি আৱেগৰ অনিয়ন্ত্ৰিত বিচৰণৰ মেদবহুলতাৰ পৰা মুক্ত। আনহে নেলাগে, কিতাপৰ পাতনিতো বাহুল্য পৰিহাৰ কৰি তেওঁ সুস্পষ্টকৈ মূল কথাখিনিক প্ৰক্ষেপ কৰিছে। এনে সংযমী গদ্যৰীতি বিজ্ঞান সাহিত্যৰ বাবে অতীৱ প্ৰয়োজনীয় দিশ আৰু সেই দিশৰ পৰা ড০ চুতীয়াৰ ৰচনাসম্ভাৰে অসমীয়া বিজ্ঞান সাহিত্যক এক নতুন মাত্ৰা প্ৰদান কৰিছে। অসমীয়া বিজ্ঞান সাহিত্যৰ ইতিহাসক সমৃদ্ধ কৰি তোলা ড০ চুতীয়াৰ এই অৱদানসমূহৰ স্বীকৃতি হিচাপে তেওঁ লাভ কৰিছে অসম বিজ্ঞান সমিতিৰ দূলৰ্ভ ডেকা স্মাৰক বঁটা (১৯৯৭) তথা অসম সাহিত্য সভাৰ বাসন্তী বৰদলৈ বঁটা(২০০২) ।

ড০ জয়ন্তী চুতীয়া অসম তথা ভাৰততে বৈজ্ঞানিক প্ৰতিষ্ঠানৰ মুৰব্বী হিচাপে দায়িত্ব পালন কৰা প্ৰথম মহিলাসকলৰ মাজৰ এগৰাকী। কেৱল বিদ্যায়তনিক কুছকাৰাজতে আৱদ্ধ নাথাকি, বিজ্ঞানক জনপ্ৰিয় কৰাৰ স্ব-প্ৰণোদিত দায়িত্বৰে দায়িত্বশীল চুতীয়াৰ বিজ্ঞান-নিষ্ঠ জীৱনেৰে তেওঁৰ সাহিত্যও সমৃদ্ধ। ‘বিজ্ঞানী হোৱাৰ সপক্ষে এশটা যুক্তি’ গ্ৰন্থৰ ‘অনুবাদিকাৰ একাষাৰ’ ত উল্লেখ কৰিছে – “বিজ্ঞানীৰূপে, গৱেষকৰূপে কাম কৰাৰ যি আনন্দ, সেই উপলব্ধি কেৱল অভিজ্ঞজনেহে জানে।’ বৈজ্ঞানিক অন্বেষণৰ এই চুম্বকীয় আকৰ্ষণে উদ্বেলিত কৰা ড০ চুতীয়াৰ সাহিত্যৰাজিৰো আঁৰত আছে

পঢ়ুৱৈক, বিশেষকৈ শিক্ষাৰ্থীসকলক বিজ্ঞানৰ এই অনিৰ্বচনীয় জগতৰ প্ৰৱেশদ্বাৰৰ সঁচাৰ কাঠিৰ সন্ধান দিয়াৰ হেঁপাহ আৰু আগ্ৰহ। বাহ্যিক ৰং-বৰণ, ভোগ-বিলাসৰ কৃত্ৰিম প্ৰলেপৰ চিকমিকনি এৰি নজনাক জনাৰ যি সুতীব্ৰ আকৰ্ষণ, সেই আকৰ্ষণৰ প্ৰভাৱতেই লেখিকাৰ বিজ্ঞানমূলক ৰচনাৰাজি বাহুল্যবৰ্জিত, পোনপটীয়া, অথচ ছন্দহীনতাৰ দোষৰ পৰা মুক্ত। পাঠকৰ মন-মগজুক উদ্বেলিত কৰিব পৰা চিন্তাৰ ৰেশ যি ৰচনাৰ পাতে পাতে, সেই সাহিত্যৰ বাহ্যিক ৰূপটো কিন্তু তেনেই সাধাৰণ; ঠিক গভীৰ নদীৰ দৰে; ওপৰৰ তৰংগহীন থিৰ পানীৰ অভ্যন্তৰত লুকাই থকা গহন যেন। আৰু এই অভিনৱত্বই ড০ জয়ন্তী চুতীয়াৰ বিজ্ঞান সাহিত্যৰ পৰিচয়। থাওকতে ক' বলৈ গ' লে ড০ চুতীয়াৰ শব্দ-পটুতাই তেওঁৰ বিজ্ঞানব্ৰতী জীৱনকো এক নতুন অৰ্থ আৰু মাত্ৰা প্ৰদান কৰিছে। বিজ্ঞানৰ পাঠশালাত, এখন ব্লেকবোৰ্ডৰ ক' লাৰ মাজত উদ্ভাসিত হোৱা কলাৰ দৰে তেওঁৰো কলমত সৃষ্ট শব্দশিল্পত উদ্ভাসি উঠিছে জীৱনবোধ, ব্যাপ্তি আৰু প্ৰজ্ঞাৰ পাঠ। স্ব-মহিমাৰে প্ৰোজ্জ্বল সেই পাঠ অসমীয়া বিজ্ঞান সাহিত্যৰ ইতিহাসৰ এক সোণালী অধ্যায় হৈ ৰ' ব সৰ্বতিকাল।

(এই লেখাত ব্যৱহৃত কিছু তথ্য দি সহায় কৰাৰ বাবে লেখিকা ড০ জয়ন্তী চুতীয়া বাইদেউৰ ওচৰত কৃতজ্ঞ।)

প্ৰসংগাৱলী:

চুতীয়া, ড০ জয়ন্তী; 'মাই এক্সপেৰিয়েন্স উইথ ৰিছাৰ্চ; https://www.ias.ac.in/public/Resources/Initiatives/Women_in_Science/Contributors/joyantichutia.pdf ; সন্ধানৰ তাৰিখ- ২০ এপ্ৰিল, ২০১৮

ড০ জয়ন্তী চুতীয়া, অসমীয়া ৱিকিপেডিয়া; https://as.wikipedia.org/wiki/%E0%A6%9C%E0%A6%AF%E0%A6%BC%E0%A6%A8%E0%A7%8D%E0%A6%A4%E0%A7%80_%E0%A6%9A%E0%A7%81%E0%A6%A4%E0%A7%80%E0%A6%AF%E0%A6%BC%E0%A6%BE; সন্ধানকাল – ২৫ এপ্ৰিল, ২০১৮

অসমীয়া বিজ্ঞানীৰ চমু পৰিচয়, সম্পাদক, বিজ্ঞান জেউতি, বৰ্ষ ৫২, সংখ্যা ৪, ২০১৮; পৃষ্ঠা- ২৫

বৰুৱা শান্তনু কৌশিক, অসমীয়া বিজ্ঞান সাহিত্য, সাহিত্য ডট অৰ্গ, ফেব্ৰুৱাৰী ১৫, ২০১৪ ।

ডক্টৰ জয়ন্তী চুতীয়া

ৰাষ্ট্ৰীয় বিজ্ঞান দিৱসৰ লগত সংগতি ৰাখি ২৮ ফেব্ৰুৱাৰী ২০২০ চনত অসম চৰকাৰৰ বিজ্ঞান আৰু প্ৰযুক্তিবিদ্যা বিভাগৰ ফালৰপৰা চুতীয়া ডাঙৰিয়ানীক 'বিজ্ঞানৰ ক্ষেত্ৰত আগবঢ়োৱা সেৱাৰ বাবে জীৱনজোৰা সাধনা বঁটা প্ৰদান কৰা হয়' ।

'বিজ্ঞানত মহিলা' শীৰ্ষক বিষয়ৰ ওপৰত লক্ষ্য ৰাখি এইবাৰ scientifictemperamentৰ ই-আলোচনী অনুৰণনৰ ' বিজ্ঞান জগতৰ ৰূপালী মুকুতা' শিতানত ডক্টৰ জয়ন্তী চুতীয়া ৰ বিষয়ে ডক্টৰ মানসী গোস্বামীয়ে লেখা প্ৰবন্ধ প্ৰকাশ কৰা হ' ল। ডক্টৰ মানসী গোস্বামীৰ এই প্ৰবন্ধ ডক্টৰ অৰবিন্দ ৰাজখোৱাই সম্পাদনা কৰা 'অসমীয়া বিজ্ঞান সাহিত্য' গ্ৰন্থৰ পৰা অনুমতি লৈ প্ৰকাশ কৰা হৈছে। – জেচমিন গগৈ, তত্ত্বাৱধায়ক, বিজ্ঞান জগতৰ সোণালী মুকুতা শিতান।