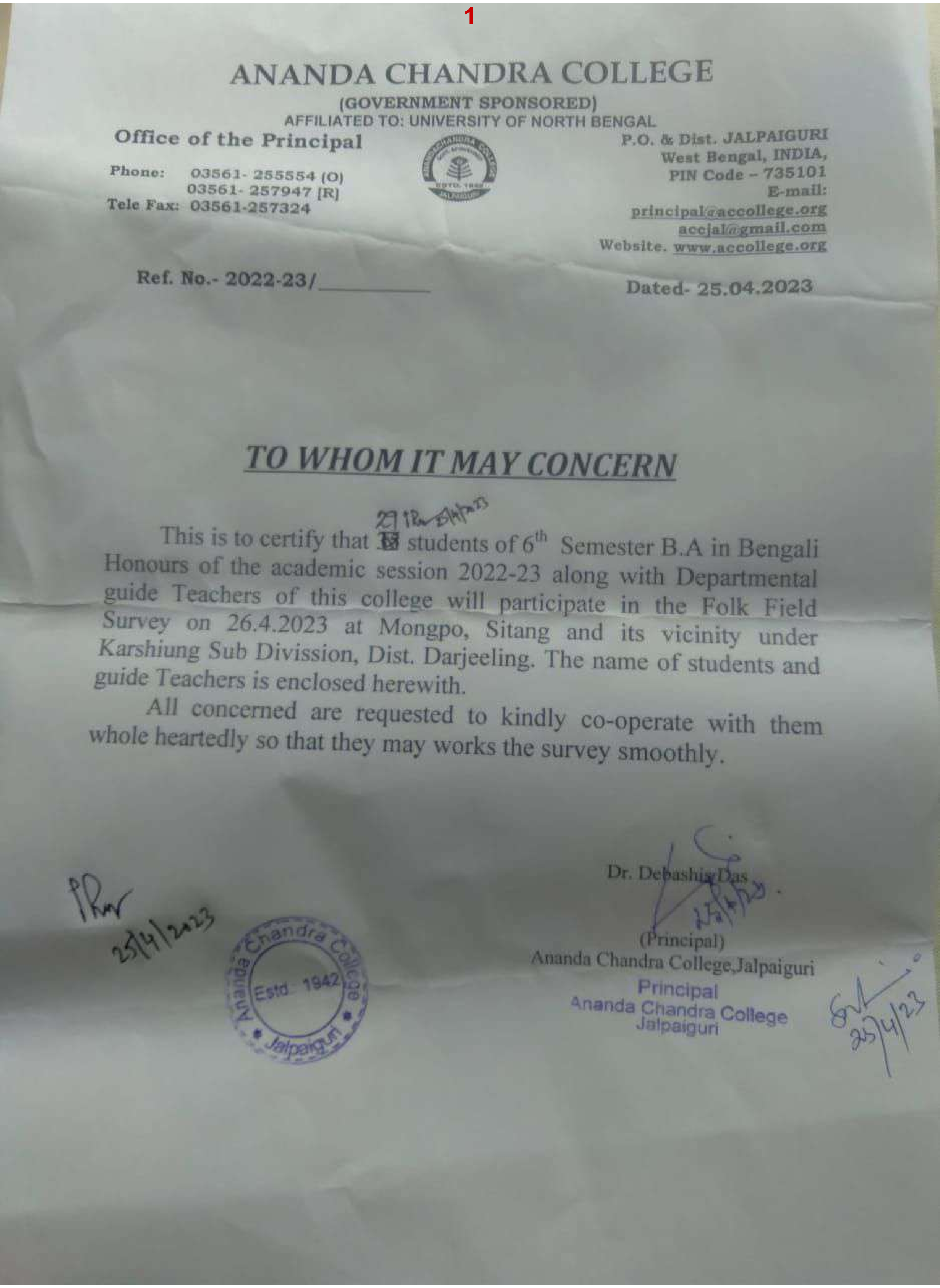
ANANDA CHANDRA COLLEGE, JALPAIGURI

1.3.2: Pecentage of students undertaking project work/field work/internships (Data for the latest completed academic year)

Programme name	Project work/Field work	Semester	Number of students participated	Page no.
B.A. Honours in Bengali	Field Work	6th	29	1-8
M.A. in Bengali	Project Work	2nd	21	9-32
B.Sc. Honours in Botany	Field Work - 2	2nd, 4th & 6th	31	33-62
B.Sc. Honours & Programme (General) in Computer Science	Project Work	6th	26	63-123
B.Sc/B.A. Honours in Economics	Project Work	6th	05	124-158
B.A. Honours in Education	Project Work	6th	28	159-243
B.A. Honours in Education	Field Work	4th	30	
B.A. Honours in Geography	Field Work	5th	20	244-392
B.A. Honours in Geography	Field Work	4th	41	
B.A. Honours in History	Project Work/Field Work	3rd	41	393-434
B.Sc. Honours & Programme in Physiology	Field Work	4th & 6th	48	435-438
B.A. Honours in Sociology	Field Work	6th	29	439-451
B.Sc. Programme (General) in Zoology	Field Work	4th & 6th	21	452-479
B.Sc. Honours in Zoology	Field Work	5th	09	
B.A/ B. Sc. (General) & B.A/ B. Sc. (Honours) in Environmental Studies	Project Work	1st& 2nd	1698	480-548

Principal

Digitally signed
by DEBASHIS
DAS
Date: 2024.05.11
15:15:03 +05'30'



ANANDA CHANDRA COLLEGE

(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
Phone: 03561- 255554 (O)
03561- 257947 [R]
Tele Fax: 03561-257324

P.O. & Dist. JALPAIGURI
West Bengal, INDIA,
PIN Code – 735101
E-mail:
principal@accollege.org
accjal@gmail.com
Website. www.accollege.org

Ref. No.- 2022-23/__________

Dated- 25.04.2023

TO WHOM IT MAY CONCERN

27 PRoy 25/4/23

This is to certify that 27 students of 6th Semester B.A in Bengali Honours of the academic session 2022-23 along with Departmental guide Teachers of this college will participate in the Folk Field Survey on 26.4.2023 at Mongpo, Sitang and its vicinity under Karshiung Sub Divission, Dist. Darjeeling. The name of students and guide Teachers is enclosed herewith.

All concerned are requested to kindly co-operate with them whole heartedly so that they may works the survey smoothly.

PRoy
25/4/2023

Dr. Debashis Das
25/4/23
(Principal)
Ananda Chandra College,Jalpaiguri

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

25/4/23

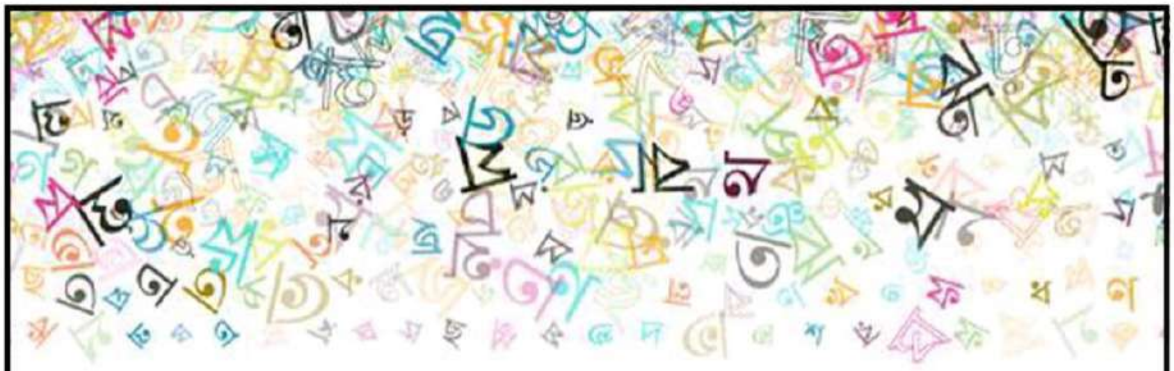
ANANDA CHANDRA COLLEGE
DEPARTMENT OF BENGALI
Field Work of BA 6th Semester Honours students: 2022-23

The Department of Bengali of Ananda Chandra college organized a One day field work programme on 26th April 2023. The field work team comprised 29 students of BA 6th Semester (academic year 2022-23) along with 5 teachers of the Bengali department. The title of the Field work was 'RABINDRANATH AND FOLKLORE'. Mongpoo of Kurseong sub-division of Darjeeling district were visited and surveyed under the programme.

The students acquired knowledge about Nepali villager's culture and folk, their taboos, their believes etc. and also about Rabindranath Tagore while he lived sometimes in this hilly village. Students also learned the feelings of local Nepali people about Rabindranath. After completion of the field work students are able to compare their knowledge acquired from books and from field work.

The following students were participated the programme and perform their duties the said survey.

Programme code	Project / Field Work Title	Number of Students enrolled for Field work	List of the students
2022-23 On 26/4/2023	Folkloristic culture	29	GOURAB SEN
			SOURAV BARMAN
			DITIPRIYA DEV
			ANUBHA CHAKRABORTY
			MAHIMA PRAMANIK
			ABDUL ALAM
			DEEPSIKHA ROY
			PUJA DAS
			VICTOR BISWAS
			KINJAL DAS
			PAYEL ROY
			PARANITA MANKI MUNDA
			POPI ROY
			NIKITA ROY
			MUNNEE SEN
			BULTI KUNDU
			MASUDAR ALAM
			JYOTIPRAKASH ROY
			SAIKAT BARMAN
			SHIKHA SINGH
			BIJOY SARKAR
			SAHAJAHAN ALI
			TUSHAR BARMAN
			BRISTI ROY
			ARGHATANU DEY
			SAYANI ROY
			SHUBHA DAS
			SUMANTA BISWAS
			ARINDAM SARKAR



আনন্দ চন্দ্র কলেজ

বঙ্গ ভাষা ও সাহিত্য বিভাগ

শিক্ষামূলক ভ্রমণ 2023

26/04/2023

ষষ্ঠ সেমিস্টার

ANANDA CHANDRA COLLEGE JALPAIGURI

বঙ্গভাষা ও সাহিত্য বিভাগ

আনন্দ চন্দ্র কলেজ

বিষয়ঃ শিক্ষামূলক ভ্রমণ

নামঃ গৌরব সেন।
রেজিস্ট্রেশন নংঃ 0192001005013
সেমিস্টারঃ ষষ্ঠ
তারিখঃ ২৮. ০৪. ২০২৩

ঃ মংপুতে শিক্ষামূলক ভ্রমণ ঃ

মংপু সম্পর্কে বলতে গেলে প্রথমে মংপুতে অবস্থিত রবীন্দ্র সংগ্রহশালা সম্পর্কে কিছু বলা আবশ্যক, ভারতে প্রথম কুইনাইন বাড়ি তৈরীর কারখানা স্থাপিত হয় মংপুতে, ১৮৬৪ সালে। কারন সিঙ্কোনা গাছ এই অঞ্চলে বিশেষ ভাবে পাওয়া যায়। মৈত্রেয়ী দেবীর স্বামী মনমোহন সেন ছিলেন এখানে কর্মকর্তা এবং কার খানার প্রবেশ পথের উল্টো দিকে ছিল তার বাংলো। রবীন্দ্রনাথ ১৯৩৮ থেকে ১৯৪০ এর মাঝে ৪ বার এই বাংলো-তে এসেছিলেন। ১৯৪০ সালে শেষ বারের মতো জন্মদিন উপলক্ষে এখানে বসেই তিনি রচনা করেন 'জন্মদিন' কবিতাটি এবং এটি কলকাতা রেডিওতে সরাসরি প্রচারের জন্য তিনি কালিম্পং থেকে টেলিফোনে কবিতাটি আবৃত্তিও করেন।

২৬ এপ্রিল ২০২৩ আমাদের বঙ্গভাষা ও সাহিত্য বিভাগ থেকে শিক্ষামূলক ভ্রমনের জন্য মংপু স্থানটিকে নির্বাচন করা হয়েছিল। সকল ছাত্র-ছাত্রী, অধ্যাপক ও অধ্যাপিকা মিলে আমরা মংপু সংগ্রহশালার উদ্দেশ্যে রওনা হই। রবীন্দ্র সংগ্রহশালায় ঢুকে প্রথমেই আমরা

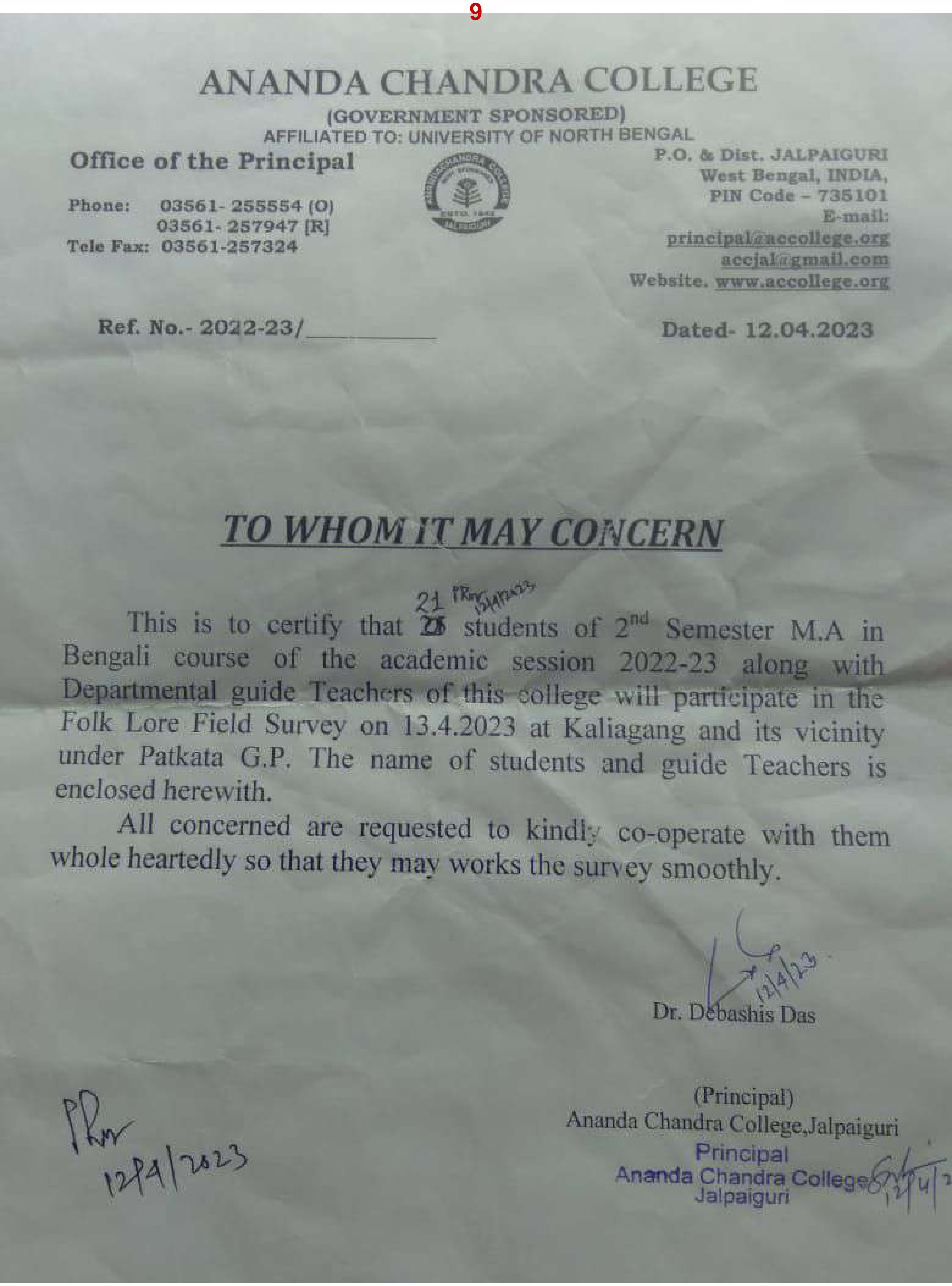
দেখি রবীন্দ্রনাথের ছবি আঁকার রং, তুলি, আঁকার ছবি, হোমিওপ্যাথির নানা আকারের শিশি, পাণ্ডুলিপি, আর অসংখ্য আলোকচিত্র। রবীন্দ্রনাথের বিষয়ে কিছু জানা সত্ত্বেও এসব আলোকচিত্র আমি আগে দেখিনি। রয়েছে তার নিজের নকশা করা আসবাবপত্র, স্নানের সুবিধার জন্য স্নানঘরে নিজের নকশায় ঠান্ডা ও গরম জল সরবরাহের ব্যবস্থাটি কবির সৃজনশীল মানুষের আরেকটি পরিচয়।

সেখানকার স্থানীয় মানুষ শিশির রাউথ, তিনি আমাদের রবীন্দ্রনাথ সম্পর্কে অনেক অজানা তথ্য জানিয়েছেন। তার গলায় রবীন্দ্রসঙ্গীত শুনে আমরা সকলে সমৃদ্ধ হয়েছি। তিনি পাহাড়ি মানুষ হয়েও বাংলায় রবীন্দ্রনাথের গান এতো সুন্দর করে গাইলেন যে আমাদের মন আপ্লুত হয়ে গেল। তার কথা থেকেই আমরা জানতে পারি যে তার পূর্বপুরুষ রবীন্দ্রনাথের পালকি বহন করে নিয়ে যেতেন।

এরপর অধ্যাপক ও অধ্যাপিকারা

আমাদের মংপুর বিশেষত্ব সম্পর্কে কিছু তথ্য দিলেন এবং পাহাড়ি অঞ্চলের জনজাতি সম্পর্কেও কিছু তথ্য আমরা তাদের থেকে পাই।

সবশেষে আমরা পাহাড়ের প্রকৃতির সৌন্দর্য উপভোগ করতে করতে ফিরে এলাম।



ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal

Phone: 03561- 255554 (O)
03561- 257947 [R]
Tele Fax: 03561-257324

P.O. & Dist. JALPAIGURI
West Bengal, INDIA,
PIN Code – 735101
E-mail:
principal@accollege.org
accjal@gmail.com
Website. www.accollege.org

Ref. No.- 2022-23/__________

Dated- 12.04.2023

TO WHOM IT MAY CONCERN

PRm 12/4/2023

This is to certify that ~~25~~ 21 students of 2nd Semester M.A in Bengali course of the academic session 2022-23 along with Departmental guide Teachers of this college will participate in the Folk Lore Field Survey on 13.4.2023 at Kaliagang and its vicinity under Patkata G.P. The name of students and guide Teachers is enclosed herewith.

All concerned are requested to kindly co-operate with them whole heartedly so that they may works the survey smoothly.

12/4/23

Dr. Debashis Das

(Principal)
Ananda Chandra College,Jalpaiguri

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

12/4/

PRm
12/4/2023

ANANDA CHANDRA COLLEGE
DEPARTMENT OF BENGALI
Field Work of M.A. 2nd Semester students - 2022-23

The department of Bengali of Ananda Chandra college organized a One-day field survey Programme on 13th April 2023 with financial assistance by the college. As per syllabus of MA, the field work team comprising 21 M.A. 2nd Semester students (academic year 2022-23) along with 5 teachers of the Bengali department.

The title of the Field work was 'KNOW YOUR LOCALITY AND FOLKLORE'. Five villages of Patkata Gram Panchayet of the Sadar Block of Jalpaiguri district were visited and surveyed under the programme.

While surveying, the students acquired knowledge about village areas and villager's culture and folk, their taboos, their believes etc. After completion of the field work students are able to compare their knowledge acquired from books and from field work.

The following students were participated the programme and perform their duties the said survey.

Date and Place	Field Work Title	Number of Students enrolled for Field work	List of the students
On 13/4/2023 At Patkata, Jalpaiguri	Know Your Locality and Folklore	21	RINKU HALDER
			SUSMITA SARKAR
			SHARMISTHA BARMAN
			POURABI ROY
			MADHABI SUTRADHAR
			SUJOY TANTRA
			BIPLAB SHARMA
			KHUSHI SINGHA
			PARTHA ROY
			RUPAK RAY
			ASHAPURNA SARKAR
			KOUSHIK RAY
			ASHIS DAS
			MALLIKA BARMAN
			MOU SARKAR
			RIYA SARKAR
			ANTARA DAS
			MAMPITA ROY
			ANANYA ROY
			DEBOJIT BASAK
			BISHAKHA ROY

বঙ্গভাষা ও সাহিত্য বিভাগ

উত্তরবঙ্গ বিশ্ববিদ্যালয়

আনন্দচন্দ্র কলেজ

বিষয় :— লোকসাহিত্য ও মৌখিক
-পরম্পরা

ক্ষেত্রসমীক্ষা

নাম → সাবিবী স্বএবির
রোল নং → 22019302006
রেজিস্ট্রেশন নং → 0191905010065.
পেপার → লোকসাহিত্য ও মৌখিক পরম্পরা.
পেপার কোড → BANGDEP0201C
সেমিস্টার → দ্বিতীয়.
তারিখ → ২৯. ০৬. ২০২৩

জলপাইগুড়ি জেলার রাজবংশী জনজাতির তিস্তাবুড়ী পূজা ও মেচেনী

'তিস্তাবুড়ী পূজা' সম্পর্কে বলতে গেলে তিস্তা নদী সম্পর্কেই প্রথমে কিছু বলা আবশ্যক। নদীটির উৎপত্তি সম্পর্কে নিম্নোদ্ধৃত বর্ণনাটিতে নির্ভরযোগ্য ও প্রামাণ্য বলে মনে করা যেতে পারে —

বহুযুগ গত হয়েছে। সিকিম - তিব্বত সঙ্গমে চোলা পর্বতের সুন্দর তুষারাবৃত চমালহরি শৃঙ্গ সমুদ্র থেকে ২৮,০০০ ফুট উঁচুতে দুটি বরফের ঝরনা পাঠিয়ে দিয়েছিল। পশ্চিম দিকে লাচেন-চু আর পূর্ব দিকে লাচুং-চু। বহু পাহাড়ী পথ ঘুরে ১৪,৯০০ ফুটে এসে এরা মিশে গেল ছাঙ্গমো হ্রদে। ডুং-থাং এর কাছেই এই সুন্দর পার্বত্য হ্রদটি। এই হ্রদ থেকে ছোট্ট তিস্তা নদীটি পাহাড় কেটে পথ করে নেমে এসেছে। এখানে ছোট্ট একটি ঝরনা দি-চু তিস্তার সাথে মিশে গেল। সিকিম-কালিম্পং সীমান্তে রংপু-চু এসে মিশলো। তারপর রঙ্গিতের সাথে দেখা। এখন অনেক বড় হয়েছে দুধারের উঁচু পাহাড়ের ভেতর দিয়ে চলেছে প্রবল বেগে। পথে মিশলো রিলি, রিয়াং ও কালিঝোড়া, তারপর সেবক গিরিবর্ত্ম দিয়ে নেমে পড়লো পাহাড় থেকে সমতলে, বর্তমান ডুয়ার্সগামী রেল সেতুটির নীচেই। এখানে শিবক-খোলা নদীটি তিস্তায় এসে মিশলো। পাহাড় থেকে নেমে আসার পথে তিস্তার অনেক নাম

হয়ে গেল, যে দেশের ভেতর দিয়ে গিয়েছে তারা তাদের ভাষায় নামকরণ করেছে। যেমন – রাং-নি-উং, রঙ্গু, দিস্তা, তিস্তা ও শেষকালে ত্রিস্রোতা, একই নদী।

বিশেষজ্ঞগণের মতে তিস্তা ও করতোয়ার উৎপত্তিস্থল একই। কালিকাপুরান বলেন যে পার্বতীর হৃদয় হইতে করতোয়ার উদ্ভব। আবার ইহাও প্রসিদ্ধি আছে যে হিমালয় কর্তৃক কন্যা সম্প্রদান কালের হস্তচ্যুত জল হইতে করতোয়ার উৎপত্তি হইয়াছে। শিলিগুড়ি হইতে মালবাজার গামী পাকা সড়কের সেতুতে দাঁড়াইয়া তিস্তার দৃশ্য দেখিলে এই কল্পনা সহজেই আসে যে হিমালয় যেন তাঁহার দুই হাত ভরিয়া সমতলের দিকে জল ঢালিয়া দিতেছেন। সম্ভবত দিস্তা হইতে তিস্তা শব্দটি আসিয়াছে এবং পরবর্তী কালে শব্দটিকে আর্যায়িত করিয়া ত্রিস্রোতা এবং ত্রিস্রোতসী করা হইয়াছে। তবে শাস্ত্রীয় মানদণ্ডে তিস্তা অপেক্ষা প্রাচীনা করতোয়া নদীর গুরুত্ব ও মাহাত্ম্য অধিক। বঙ্গদেশের নৈয়ায়িক শ্রেষ্ঠ রঘুনন্দন ভট্টাচার্যের 'তিথি তত্ত্ব' গ্রন্থে করতোয়া সম্পর্কে দুইটি বিখ্যাত শ্লোক পাওয়া যায়। একটি হল —

"করতোয়া জলং প্রাপ্য যদি সোমযুতা কুহূঃ।
অরুণোদয় বেলায়াং সূর্যগ্রহণশতৈঃ সমা॥"

অন্যটি হিন্দুজাতির পবিত্র স্নানমন্ত্র —

"করতোয়ে সদানীরে সরিচ্ছ্রেষ্ঠে সুবিশ্রুতে।
পৌণ্ড্রান্ প্লাবয়সে নিত্যং পাপং হর করদ্ভবে॥"

বিশেষজ্ঞগনের অনুমানে বিভিন্ন সময়ে নিম্নরূপে তিনটি ধারা প্রবাহিত হত —

হলদিবাড়ীর পশ্চিম দিয়া জলপাইগুড়ি ও কোচবিহার জেলার সীমানা বরাবর বুড়ীতিস্তার একটি ধারা দেওয়ানগঞ্জের পূর্ব দিক দিয়া অন্য ধারা এবং মেখলীগঞ্জের নিকট হয়ে তৃতীয় ধারাটি প্রবাহিত হইত।

মহানন্দার উপনদী পুনর্ভবার একটি ধারা, চলনবিলে পতিত আত্রাই নদীর অন্য ধারা এবং করতোয়া নামে অন্য একটি বিচ্ছিন্ন নদীর ধারা. গঙ্গার উপনদী মহানন্দার একটি ধারা ব্রহ্মপুত্র নদের উপনদী ধরলার একটি ধারা এবং পুনর্ভবার তৃতীয় ধারা.

বিশালতায় এবং ভয়ংকরতায় তিস্তা এখনও উত্তরবঙ্গের প্রধানতম নদী। ইহার সর্ববিধ্বংসী প্লাবনের প্রাবল্য কত জনপদকে নদীগর্ভে আত্মসাৎ করিয়াছে তাহার সাক্ষ্য একমাত্র প্রাচীন মানচিত্র ব্যতীত দিবার কেহ নাই। বিভিন্ন কালে বড় বড় বন্যা এই নদীতে সংঘটিত হইয়াছিল। কিন্তু ১৯৬৮ সালের ৪ ঠা অক্টোবরের ঐতিহাসিক প্লাবন বিগত বন্যাগুলির ভয়াবহতাকে ম্লান করিয়া দিয়াছে। দার্জিলিং, জলপাইগুড়ি, কোচবিহার, বিশেষত: এই তিনটি জেলাতে বন্যার প্রকোপে কত সহস্র মানুষ এবং কত লক্ষ গবাদি পশু স্রোতের মুখে মৃত্যুর মহাসমুদ্রে তলাইয়া গিয়াছে তাহার সঠিক হিসাব দিবার কোন উপায় নাই।

উত্তরবঙ্গের বেশীর ভাগ নদীই ভুটান, সিকিম ও তিব্বত এর পাহাড় অঞ্চল থেকে নেমে এসে উত্তরবঙ্গের জেলাগুলির বিভিন্ন অঞ্চল দিয়ে বয়ে চলেছে সকলে খরস্রোতা এই নদীগুলি বর্ষার সময় ভীষণ আকার

আবার গ্রীষ্ম কালেও শীতকালে জলের পরিমান একেবারেই কমে যায়।

উত্তরবঙ্গে তিস্তা নদীকে কেন্দ্র করে যে 'তিস্তাবুড়ী' পূজা করা হয়, সেই পূজা সম্পর্কে আলোচনা করতে হলে আমাদের তার আগে সেই সম্প্রদায় বা জনগোষ্ঠী রাজবংশী সম্প্রদায়কে নিয়ে আলোচনা না করলে নয়।

জলপাইগুড়ি জেলার বিভিন্ন এলাকায় এই জনজাতিরা বসবাস করেন। এই জনগোষ্ঠীর মধ্যে কতগুলি সাধারন লক্ষন দেখা যায়। সেগুলি হল –

ক. এরা প্রায় সব সময়েই একটা নির্দিষ্ট এলাকায় গোষ্ঠীবদ্ধভাবে বাস করে এবং আশেপাশের সমাজের লোকেদের সঙ্গে মেলামেশা করে। কিন্তু নিজেদের প্রচলিত নিয়মকানুন মেনে চলে।

খ. এই উপজাতিদের প্রত্যেকেরই নিজেদের আলাদা ভাষা রয়েছে। কিন্তু কালক্রমে লিখবার মতো তাদের নিজস্ব কোন অক্ষর নেই। সেই কারণে এদের সাহিত্য, গান, গল্প প্রভৃতি মুখে মুখে রচিত। 'কথ্যভাষা' রূপেই এদের ভাষা স্বীকৃত।

গ. এই উপজাতিদের বিয়ের বিষয়টা নিজেদের জাত বা সমাজের মধ্যেই সীমাবদ্ধ। এরা সাধারণত নিজেদের জাতের বাইরে বিয়ে করে না। নিজেদের জাতের মধ্যে বিবাহরীতি প্রচলিত।

ঘ. এই সব উপজাতির মানুষেরা পুরানো প্রচলিত রীতিকে অনুসরণ করে জীবনযাত্রা ও সংস্কৃতির ঐতিহ্যকে বজায় রাখতে চায়। পূর্ব পুরুষদের বেঁধে দেওয়া নিয়মে চলতেই এরা অভ্যস্ত। খুব কম উপজাতিই অন্য সমাজের আদব-কায়দা, নিয়ম-কানুন গ্রহণ করেছে।

এদের জীবনযাত্রা এদের নিজস্ব রীতিতেই চলে। বিভিন্ন সময়ে কৃত আদমসুমারী অনুযায়ী জানা যায় যে, উত্তরবঙ্গের মোট জনসংখ্যার বেশীর ভাগ জনসংখ্যাই রাজবংশী সম্প্রদায়ের। এই জনগোষ্ঠীর বেশির ভাগ লোকেরা কৃষিজীবি করে থাকেন। ধর্মের বিচারে এরা বহু-ঈশ্বরবাদী আদিতে এদের প্রধান দেবতা ছিলো শিব। কালক্রমে বৈষ্ণব সম্প্রদায়ের সূত্রে বৈষ্ণবপন্থী ধর্ম-দর্শন চালু হয়েছে। অধিকাংশ ক্ষেত্রে শিব, বৈষ্ণব, বৌদ্ধ, তান্ত্রিক প্রভৃতি বিশ্বাসের সমন্বয় লক্ষ্য করা যায়। অন্যান্য জনজাতির মতো রাজবংশীরাও সারাবছর ধরে বিভিন্ন পূজা-পার্বন; উৎসব-অনুষ্ঠানকে কেন্দ্র করে তারা নিজেদের সাংস্কৃতিক ঐতিহ্যকে বাঁচিয়ে রেখেছেন। রাজবংশীদের পূজা-পার্বনগুলিতে এখনও আদিমতার ছাপ রয়ে গিয়েছে। এই জনগোষ্ঠীর দেবতার তালিকায় পাওয়া যায় — 'শিব', 'বিষহরী', 'দুর্গা', 'লক্ষ্মী', 'কালী', 'জগন্নাথ', 'নারায়ন', 'বিষ্ণু' প্রভৃতি দেবদেবীদের। এছাড়াও 'বারিষাবা ব্রত', 'সংক্লিষ্ট ব্রত', 'বলিছে ঠাকুর' সংসারের মঙ্গলকামনায় বাস্তুদেবতা হিসেবে বাহুছো প্রভৃতি পূজা করে থাকেন। এছাড়াও অন্যান্য অনেক পূজা দেখা যায়।

তিস্তাবুড়ী পূজা ও মেচেনী

উত্তরবঙ্গের রাজবংশী সম্প্রদায়ের বহু প্রাচীন ও ঐতিহ্যগত পূজা হল — 'তিস্তাবুড়ী পূজা'। 'তিস্তাবুড়ি' রাজবংশী সম্প্রদায়ের আরাধ্য দেবী রূপে পূজিত হন। রাজবংশী সম্প্রদায়ের অতীন্দ্রিক পূজা গুলোর মধ্যে অন্যতম পূজা হল — 'তিস্তাবুড়ি'। নদীকে ঘিরেই এই লোকাচার বাসিন্দাদের উদ্ভব। যেহেতু নদী জীবন ধারণের রসদ যোগায় তার হিংসাত্মক রূপ যেমন রয়েছে তেমনই রয়েছে শান্ত শীতল মাতৃরূপও। আর জীবনের রেখা তিস্তা নদীর উপর নির্ভরশীলতা কতখানি তো না বললেও বোঝা যায়।

'তিস্তাবুড়ি' পূজা অর্থাৎ তিস্তা নদী পূজা। তিস্তা নদী পার্শ্ববর্তী ময়নাগুড়ি, দোমোহনী, জলপাইগুড়ি শহর সংলগ্ন এলাকায় ব্যাপকভাবে লক্ষ্য করা যায়। পূর্বতন গবেষকদের মতে তিস্তানদীর পূজা থেকেই তিস্তাবুড়ি পূজার প্রচলন হয়েছে। ড. গিরিজাশংকর রায় বলেছেন — “ভয়ঙ্করী তিস্তানদীকে তুষ্ট করার উদ্দেশ্যেই তিস্তাবুড়ি পূজা করা হয়ে থাকে। ক্ষেত্রসমীক্ষায় দেখা গেছে তিস্তা-ভয়ঙ্কর ও বিনাশতায় তিস্তা এখনও উত্তরবঙ্গের প্রধান নদী। দার্জিলিং, জলপাইগুড়ি এবং কোচবিহার তিনটি জেলাতেই বন্যার প্রকোপে কত সহস্র মানুষ কত লক্ষ গবাদি পশু মৃত্যুর মহাসমুদ্রে তলিয়ে গেছে তার হিসেব দেওয়ার উপায় নেই।” তাই মনে হয় তিস্তাবুড়ী পূজার উদ্ভব।

এই তিস্তাবুড়ি পূজার উৎপত্তি নিয়ে বহু মানুষের নানা রকম মত রয়েছে। এই পূজা বিভিন্ন এলাকায় বিভিন্ন নামে পূজিত হয়। কোনো কোনো এলাকায় 'তিস্তাবুড়ি', কোনো কোনো এলাকায় 'মেচেনী খেলা' আবার কোনো কোনো জায়গায় 'ভেদেই খেলা' নামে পরিচিত। প্রতিবছর এই পূজায় মেতে ওঠে এই সম্প্রদায়ের আট থেকে আশি। যোগ দেন স্থানীয় বাসিন্দারাও। বর্ষার যখন দুকূল ছাপিয়ে যায় জমিজমা ঘর ভাসিয়ে নিয়ে যায় তিস্তা, আবার শুখা মরসুমে ফুটিফাটা মাঠ জলের জন্য হাহাকার, তাদের সমস্যার বিপর্যস্ত হয় জীবন জীবিকা। প্রকৃতির এই খামখেয়ালি থেকে বাঁচতে নদী পূজা করা হয়।

সারা বছরের শুভকামনার এবং বন্যার হাত থেকে পরিত্রাণ লাভের জন্য নিয়মিত বৃষ্টি ও অনুকূল আবহাওয়া পাওয়ার জন্য রাজবংশী সম্প্রদায়ের মানুষেরা বংশ পরম্পরায় তিস্তাবুড়ি পূজা করে আসছেন।

উত্তরবঙ্গের উল্লেখযোগ্য নদীগুলির মধ্যে অন্যতম হল তিস্তা। তিস্তার সঙ্গে এই এলাকার

আত্মীয়ের যোগ রয়েছে। তিস্তা স্থানীয় কৃষিজীবির কাছে যেন জাগ্রত দেবতা এই নদীকে এখানকার রাজবংশী সম্প্রদায়ের মানুষ তিস্তা বুড়ী মা হিসাবে পূজা করে থাকেন। তিস্তা নদীর সঙ্গে উত্তরবঙ্গের রাজবংশী সম্প্রদায়ের মানুষের প্রাণের জীবন নদী তাই তাদের কাছে বুড়ি মা। রাজবংশীদের মতে এই পূজা শুধু নদীকে তুষ্ট করে তাই নয়। যারা এই পূজায় অংশগ্রহণ করেন তাদের পারিবারিক সমস্যাও মিটে যায়।

পৃথিবীর প্রাণীকুল গাছপালা, কীটপতঙ্গ প্রত্যেকেরই বেঁচে থাকবার জন্য প্রয়োজন জলের। জলবাহী নদীগুলি প্রত্যেক সম্প্রদায়ের প্রত্যেক জাতের মানুষের কাছে বিভিন্নভাবে পূজিত হয়ে থাকে। এই পূজায় নৃত্য ও গীতের প্রচলন রয়েছে। তিস্তা নদী কোচ সম্প্রদায়ের কাছে খুব পবিত্র নদী। কোচ সম্প্রদায়ের বিশ্বাস অনুযায়ী তিস্তানদী পার্বতী ও গঙ্গার মিলিত রূপ, এখানে সংগৃহীত তিস্তাবুড়ি পূজার একটি গান লিপিবদ্ধ করা হল—

গানটি হল —

" দাড়ি বুলে দাড়ি ধলে দাড়ি আবু আমার
এই ছিরি সুন্দর না হয় ছিরিতে বিনাক্ষ।
বাম হাতে চন্দ্র লেলা ডাহিনে শঙ্খ জলে
তাহার উপর আসন টেলা ধর্ম নিরঞ্জন।
পূর্বে না বন্দিব পীর   দক্ষিনে বন্দিব মা কালীর চরণ
পশ্চিমে বন্দিব সমুদ্র সাগর উত্তরে বন্দিব পাগলা ছিনী বুড়ি।
আকাশে প্রণাম করি আকাশের কামিনী
পাতালে প্রণাম করি পাতাল বাসুকী।
শূন্যের মইধ্যে প্রণাম করি সুরজবুড়ী।
পানির মইধ্যে প্রণাম করি মহাসতী তিস্তাবুড়ী।"

তিস্তার নামে যে দেবীমাতৃকার কল্পনা করা হয় তা হচ্ছে তিস্তার বৃদ্ধাকালের। তাই সে তিস্তাবুড়ী, অশীতিপর বৃদ্ধা, পরিধানে সাদা শাড়ী; মাথার অমন্ত চুল শন পাটের মত সাদা হাতে একটি লাঠি, তাই লাঠিতে ভর দেওয়ার জন্য একটু নুইয়েপড়া ভঙ্গী, দন্তহীন মুখে একটু স্মিতহাসি — এই হইল রাজবংশীদের ধারণায় তিস্তাবুড়ির মূর্তির রূপ, কিন্তু বৃদ্ধা হইলে হইবে কি! তাহার প্লাবনের আবেগ যৌবনা-মাদনার অপেক্ষা তুলনীয়।

তাই রাজবংশী ভাষায় প্রচলিত একটি গানে বলা হয়েছে —

"সবায় বলছে তিস্তাবুড়ী,
বুড়ী না হয় যুবান ছেওরী,"

অর্থাৎ, সকলে তিস্তাকে বুড়ী বলছে, কিন্তু সে বুড়ী নয়, যুবতী বালিকা, নদীর ভয়াল রূপের প্রতি লক্ষ্য করে কবির মনে এই অভিব্যক্তি জন্মলাভে করিয়াছে বলে মনে হয়।

তিস্তাবুড়ী পূজার সহিত যে রীতি উৎসব অঙ্গাঙ্গি টাকার এক পিঠের সহিত অন্য পিঠের সম্পর্কের মত নিবিড়ভাবে সংযুক্ত তাহার নাম— 'মেচেনী খেলা' তরাই অঞ্চলে ইহাকে বলা হয়— 'ভেদেই খেলা' অন্যভাবে বলা যেতে পারে যে, তিস্তানদীর পূজা ও মেচেনী খেলা সমার্থক ব্যাপার। এই বিষয়ে বিশেষজ্ঞগন একমত। রাজবংশী সম্প্রদায়ের মহিলারা সাধারণভাবে বছরের শুরুতে অর্থাৎ পয়লা বৈশাখ থেকে গোটা মাস জুড়ে এই মেচেনী খেলা করে থাকেন, মেচেনী খেলা বংশ পরম্পরায় করা হয়, এই নাচের বৈশিষ্ট্য হল প্রতি বছর সারা বৈশাখ জুড়ে প্রতিটি বাড়ি বাড়িতে গিয়ে এই নাচ করা হয়। সাধারণভাবে এই নাচ

ও গান করা হয়। এই নাচটির বিশেষত্ব হল — এই নাচটি একটি ডালা সেটিকে থার্মোকল বা কাগজের ফুলের মালা দিয়ে সুন্দর করে সাজানো হয়ে থাকে। মেচেনী বা ছেলেই খেলির দল যখন গৃহস্থের বাড়িতে প্রবেশ করে তখন যে গান গাওয়া হয় তাকে — বাড়ি ঢুকা গান বলে।

একটি বাড়ি ঢুকা গান হল —

আসিয়া লক্ষ্মী মাও মোর
দুয়ারে দিলেন পাও
আগো বাড়ি সুন্দা করে
দয়াল বাপো মাও।
তমার যদি চাও নাই
ধান তুলিয়া আমাক চাউ দেও গো
তমার বাড়ি আমা
বিতিনি ধরাই গো।

গৃহস্থ বাড়িতে প্রবেশ করার পর গৃহকর্ত্রী উঠোনে জল ঢেলে তিস্তাবুড়ির আসন করে দেন। সেখানে মারেয়ানী তিস্তাবুড়ির ডালা বসান। ডালা বসানোর একটি গান হল —

বড় বাড়ি দেখিয়া ঢুকিলো
লোক্ষ্মী মাও মোর
বড় বাড়ির বড় পিড়াখান
পাইলা ঢের।

এক গ্রাম থেকে অন্য গ্রামে যাওয়ার সময় পথে যে গানগুলি গীত হয় তার সঙ্গে দেবী তিস্তাবুড়ীর সম্পর্ক ক্ষীণ। এই গানগুলিকে পাথারি বা পাথারিয়া গান বলে, একটি পাথারিয়া গান হল —

কালা চেঙ্গরার মাথে তো দেখি
কমরে পিন্ধে গামছা বুতি

এই মেচেনী নাচ ও গানের সাথে বাড়ির ঠাকুমা, দিদা, কাকিমাদের অংশগ্রহণ করতে দেখা যায়। কোন কোন বাড়ির থেকে চাল ও সবজি দিয়ে তাদেরকে সাহায্য করে থাকেন। মেচেনী গান করে মহিলারা বাড়িতে বাড়িতে সকলকে আহ্বান জানান।

মূল কৃষিভিত্তিক বলে রাজবংশীদের প্রত্যেক নদীর প্রতি বিশেষ ভূমিকা রয়েছে। তারা মনে করে নদ-নদীর প্লাবন যেমন চাষ ও জনজীবনের ক্ষতি করে, তেমনি নদী পলি বয়ে এনে নতুন জীবনের সূচনাও করে। রাজবংশী সমাজে 'তিস্তাবুড়ী' পূজা করার উদ্দেশ্য হল দৈবাধি, মাঠের ক্ষত, বৃষ্টি, বর্ষার নানা ধরনের রোগ থেকে বাঁচার জন্য। এই সমাজে এই পূজা করার রীতি প্রচলিত রয়েছে। 'তিস্তাবুড়ী' রাজবংশী

4

সম্প্রদায়ের আরাধ্য দেবী রূপে পূজিত হন। নদীকে ঘিরেই এইখানকার মানুষের উচ্ছাস, যেহেতু নদী জীবন ধারণের রসদ যোগায়, তার হিংসাত্মক রূপ যেমন রয়েছে, তেমনই রয়েছে শান্ত শীতল মাতৃরূপও আর জীবনের রেখা তিস্তানদীর উপর নির্ভরশীলতা কতখানি সেটা না বললেও বোঝা যায়। এই 'তিস্তাবুড়ীর' পূজার উৎপত্তি নিয়ে বহু মানুষের নানা রকম মত রয়েছে। তবে বর্তমান-এ বাংলা বছরের শুরুতে সারা বছরের সুফসলায় খরা বন্যার হাত থেকে পরিত্রান লাভের জন্য নিয়মিত বৃষ্টি ও অনুকূল আবহাওয়া পাওয়ার জন্য রাজবংশী সম্প্রদায়ের বংশ পরম্পরায় 'তিস্তাবুড়ী পূজা' করে থাকেন।

⑤

'তিস্তাবুড়ী' হল তিস্তা নদীকে কেন্দ্র করে একটি ব্রত পূজা। উত্তরবঙ্গের উল্লেখযোগ্য নদীগুলির মধ্যে অন্যতম হল তিস্তা। তিস্তার সঙ্গে এই এলাকার আত্মীয়ের যোগ রয়েছে। তিস্তা স্থানীয় কৃষিজীবির কাছে জাগ্রত দেবতা। তিস্তা নদীর সঙ্গে উত্তরবঙ্গের মানুষের প্রাণের টান তাই নদী তাদের কাছে বুড়ী মা, রাজবংশীদের মতে এই পূজা শুধু নদীকে তুষ্ট করে তাই নয়, যারা এই পূজায় অংশগ্রহন করেন তাদের পারিবারিক

সমস্যা ও মিটে যায়। এই পূজার জন্ম বৃত্তান্ত হিসাবে দুটি দিক আছে। পৌরাণিক মতে শিব পার্বতীর কাহিনীর সাথে যুক্ত হয়েছে এই নদীর ব্রত পূজা। তবে অন্য দিক থেকে নদী কেন্দ্রিক কাহিনী রয়েছে পূজায়। তিস্তা নদীর স্বামী হলেন তোর্সা নদী। আর এই নদীর কাহিনী হল মূল ঘটনা। তবে এই পূজার মেচেনী গানের রীতি, পোশাক নাচের প্রতি এখন বিলীন হয়ে পড়েছে। বর্তমান সময়ে মেচেনী খেলা দেখা গেলেও আগের রীতির সাথে বিস্তার ফারাক রয়েছে।

মাঘে একটি দিন ঠিক করে সকলে এই পূজার আয়োজন করে থাকে। সারাদিন নিরামিষ খেয়ে নাচ গানের মাধ্যমে তিস্তাকে পূজা দেয় রাজবংশীরা। এই 'তিস্তাবুড়ী' পূজায় অনেকে মানত করে থাকে। 'তিস্তাবুড়ী' পূজায় কোন কোন জায়গায় মূর্তি দিয়ে পূজা করে থাকেন। আবার কোন কোন জায়গায় মূর্তি ছাড়া পূজা করতে দেখা যায়। এই পূজায় কলার খোল দিয়ে ভেলা তৈরী করে সেটিকে কাগজের ফুলের মালা দিয়ে সুন্দর করে সাজানো হয়। এই পূজার উপকরণ হিসেবে ব্যবহৃত হয় — খই, দুধ, চিনি, চিড়া, আঠিয়া কলা, বাতাসা, কলা, গুড়, পান, সুপারি, কলার খোলা, সিঁদুর, নানা ফল, প্রদীপ,

ধূপকাঠি, পঞ্চপ্রদীপ এবং আরতি ভোগ, এই পূজাতে পুরোহিত হিসেবে থাকে রাজবংশী সম্প্রদায়ের অধিকারী ঠাকুর।

অতীন্দ্রিয় দেবী তিস্তাবুড়ীকে স্বর্গ থেকে মর্ত্যে নেমে আসার জন্য আহ্বান জানান তখন যে আরতি করা হয় সেটি হল —

আজি কেনে তিস্তাবুড়ী জাগায় রে –
না জানি তিস্তাবুড়ী কুন ঘাটে আছে
ফুলের তলে তরাই জোড় খাঞ্জি বাজে।
আজি কেনে তায় - আরাম জাগায় রে
না জানি তায় - আরাম কুন ঘাটে আছে
ফুলের তলে তরাই জোড় খেঞ্জি বাজে।

দেবীকে আহ্বান করার পরবর্তী স্তর হল চুমানো অর্থাৎ বরণ করা। চুমানোর সময় যে গান গায় তাকে চুমানীর গান বলা হয়। একটি চুমানীর গান হল —

এলা খেলি পাটে গো আঙিনা
উপা খেলি ফুল
দালো দিবার ডিগাইল
মাও মোর পরমা সুন্দরী

পূজা শুরু হওয়া থেকে শেষ হওয়া অবধি যে গান গুলো করা হয় —

- পূজার শুরুতে আবাহন গান –

ধিরতি আসন ধিরতি বসন
এই ধিরতিতে বসি থাকো
তিস্তাশাল মূর্তি দেবতান,

- আবাহন পর উৎসর্গ করুন গান –

সর্গ হাতে নামিল তিস্তাবুড়ী
মর্ত্তে দিয়া পাও,
মর্ত্ত হাতে নামিল তিস্তাবুড়ী
চেতন করিল গাও।

- শেষে শান্তি মন্ত্র –

গগনের ভগিনী, ধরনের ভগিনী
শুরুমের মাও,
এই মনুষ্যের জল খেয়া
তিস্তাশালা মূর্তি দেবতা
শান্তি হয়া যাও,

পূজা পর্ব শেষ হওয়ার পর তিস্তাবুড়িকে আর বছরের জন্য মারেয়ানীর বাড়িতে শান্তি করে রাখা হয়। সমাপ্তি পর্বের শান্তি করার গানকে থামানি গান বলা হয়। থামানির একটি গান হল —

লক্ষ্মী সরস্বতী
এইঠে নেও পরবাস গো
আইজ্জা হলে আনবাতি জুড়িম গো
সকালে উঠিয়া ছরছানরে।
বড় বেলা ছোট বেলা বেলা কালাসেরা
সত বেলা মারেয়ানী তোরে জিম্মা।

এই পূজা সমাপ্ত হওয়ার পর মহিলারা সিঁদুর খেলেন। তারপর কলার ভেলাটিকে কোন নদীতে বা কোন পুকুরে বা কোন জলাশয়ে ভাসিয়ে দেওয়া হয়। ভেলাটিকে ভাসানোর আগে ঘুরিয়ে দেওয়া হয়। তারপর সকলে মিলে ওই ভেলাটিকে জলে ভাসিয়ে দেন। এবং তারা তিস্তাবুড়ীর কাছে মানত করে থাকেন।

এই পূজায় রাজবংশীরা 'তিস্তাবুড়ীর' কাছে নিবেদন করেছেন, যাতে সারা বছর ভালো থাকতে পারেন। বিভিন্ন রোগ-ব্যাধি থেকে মুক্ত হতে পারেন। খরা বন্যার হাত থেকে পরিত্রাণ লাভের জন্য নিয়মিত বৃষ্টি ও অনুকূল আবহাওয়া পাওয়ার জন্য রাজবংশীরা 'তিস্তাবুড়ীর' কাছে শুভকামনা করে থাকেন। জলপাইগুড়ি জেলার মেয়েলি পূজা-ব্রতগুলির মধ্যে সর্বাধিক জনপ্রিয় এবং সর্ববৃহৎ পূজা ব্রতটি হল 'তিস্তাবুড়ী' কুমারী, সধবা-বিধবা সকলে মিলে দল বেঁধে গান গেয়ে মাগন সংগ্রহ করে। গ্রামের মহিলারা অনেক নিষ্ঠাভরে এই পূজা করে থাকেন, এই পূজায় ছোট থেকে বড় সবাই অংশগ্রহণ করে। এই পূজায় সকলেই আনন্দে মেতে ওঠে। ধনী দরিদ্র নির্বিশেষে যেহেতু সকল স্তরের রাজবংশী সম্প্রদায়ের মানুষজন এই পূজায় অংশগ্রহণ করেন চারিদিকে একটি আনন্দময় পরিবেশ লক্ষ করা যায়। রাজবংশীদের 'তিস্তাবুড়ী' পূজা একটি মিলনক্ষেত্র।

ANANDA CHANDRA COLLEGE

(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE - 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that Madhabi Sutradhar, a student of Semester 2nd of M.A. Programme (Bengali) of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No. 0191905010065 has successfully completed ~~his~~/her project work on Lok-Sahitya O Moukhik Parampara (Know your locality and Folklore) under guidance of Dr./~~Smt/Sri~~ Biswajit Roy of Department of Bengali and submitted the project report during the Academic Year 2022-23

Prosad Roy
Head, Department of Bengali
Ananda Chandra College, Jalpaiguri
Date: 26-4-2023

Head
Department of Bengali
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE - 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that ...Khushi Singha...,

a student of Semester 2nd of M.A. Programme (Bengali) of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No. 0192207010002 has successfully completed his/her project work on Lok Sahitya-O-Moukhik Parampara (Know your locality and Folklore) ... under guidance of Dr./~~Smt/Sri~~ ...Biswajit Roy... ...of Department of ...Bengali... and submitted the project report during the Academic Year ...2022-23...

...Prasad Roy...

Head, Department of ...Bengali

Ananda Chandra College, Jalpaiguri

Date: 26-4-2023

Head
Department of Bengali
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

GPS Map Camera
South Sikkim, Sikkim, India
8977+P7Q Thathagata Stal, Sikkim 737139, India
Lat 27.313699°
Long 88.36347°
06/05/23 11:26 AM GMT +05:30
Google

REPORT ON BOTANICAL EXCURSION

2022-23

DEPARTMENT OF BOTANY

Enlistment of Plants observed in the field and submission of field Note, with field photography preservation

AC College Jalpaiguri

Bsc in Botany

Introduction : Excursions, fieldwork, field courses and other field elements are fundamental components of education in biology. The field education aims at offering students the opportunity to apply theoretical knowledge, methods and techniques, get knowledge of current research, develop observation skills, practicing both individual work and team work, experience unfamiliar places, make new discoveries, get new impressions, perspectives and ideas. - Experience is very powerful source of knowledge. It can be gain by interacting any living or non-living objects. The extension of knowledge is expanding day to day in the present era. Teaching is a form of interaction between two or more than two person for transmitting information by different ways. The way of transmitting information by the interaction between two or more people in a disciplined manner is known as teaching method. Excursion method is an impressive and important teaching method which can be used in many disciplines like as botany, geography, history, physics, chemistry, culture, political science, archeology, geophysics, genetics, literature, music, fine art, etc. Specially, this method is used in behavioral sciences. The word 'excursion' means a journey, trip, tour planned for social studies students in which the students actually visit places or site and has the first hand experience which excursion results in easy, interesting and effective learning.

Rationale: The Excursion is part of Syllabus for Undergraduate course under University of North Bengal for:

SEM 2 Botany hons(under CBCS)- paper Archegoniate

SEM 4 Botany hons(under CBCS)- paper Plant Ecology and Phytopathology(CC9) and Plant Systematics(CC10)

SEM 6 hons(under CBCS)- paper Research Methodoloy(DSE)

The location of Ravangla,Polok, Ralong, Namlong was selected keeping in mind the vegetational change the students may encounter at higher altitudes. Polok Borong village owing to drastic altitude and vegetational variation in a small area was chosen as area of focus.

Also study of micro flora of natural hotwater spring was also one of the obectives of the study during the excusrion

Places of Interest: South Sikkim , Sikkim.

The village Polok Borongis located in Ravong Sub-Division of South District District in the State of Sikkim in India. It is governed by Borong Phamtam Gram Panchayat. It comes under Ravong Community Development Block. The nearest town is Namchi, which is about 41 kilometers away from Polok.

A brief summary of available data for Polok is given below:

Category	Resolution	Period
Precipitation - h	Half Hourly / 0.1 deg (11 kms) grid	2001 - 2023

Category	Resolution	Period
Precipitation - l	Daily / 0.25 deg (28 kms) grid	1901 - 2023
Temperature - h	Monthly / 0.5 deg (55 kms) grid	1901 - 2022
Temperature - l	Daily / 1 deg (111 kms) grid	1951 - 2023

Borong Hot Spring
Evangelical Presbyterian Church of Sikkim
Borong Nature Camp - A Mountain
Google

Altitude:

Excursion Report : From 05/05/2023 till 07/05/2023.

Members:

Faculty

Professors: Dr P Ray; Shri K Majhi; Shri D Baraman

Students:

Material and Methods

The finds of algae, bryophytes, fungi and myxomycetes observed during the excursion are documented. The nomenclature of plants was done as per syllabus .The altitude values and geographic coordinates were taken from apps from google play.

Description:

Day 1:Onward :

Started at 7.30 am from Jalpaiguri Bus Depart via Siliguri Namchi Ravangla then Halt at Polok Village. Covering 89m(292ft) from Mean Sea Level at Jalpaiguri till 2058.46 meters (8100 ft) .

The vegetation at the start were weeds and crops in the plains of temperate climate, but after Melli in Sikkim and mostly after the elevation climb from kitam phatak through kitam birds wildlife sanctuary there was Alpine trees to be observed .Damthang at 6000 ft there was observation of angiosperms , ferns and bryophytes.

The day was spend on travel by road by vehicle. Reached place of stay by 5 pm.

Day 2:

Started at 8.30 am from Polok and visited Ravangla . Many forms of Angiosperms were recorded in addition to various tree of varied canopy suitably adopted for high e;evation and cold climate. At Ralong *silaginela sp* a prehistoric pteridophyte was recorded along with other bryophyte, as group moved towards lower elevation in the hills paddy crop field were recorded and many small angiospermic plants were also observed.

The group were also able to observe occurrence of lichens during trekking indicative of a healthy environment.

Visit to hot water natural spring with sulphur provided a unique opportunity for students to understands the dynamics of study of ecology and its corelation with climate and changes due to temperature.Cash crops like cardamom were also seen.

The group returned to place of stay by 7.30 pm.

Day 3.

Started at 8.30 am and visit to an oramental flower garden was made to have first hand experice to see the use of organic manures used in floriculture. Varied forms of flowering plants domesticated by humans for commercial use was also recorded.

Reutурn to Head quarters by 8.30 pm.

LIST OF BOTANY HONOURS STUDENTS PARTICIPATED IN EXCURSION HELD

DURING 5/5/2023 TO 7/5/2023

1	TANMAY SAHA
2	REJAUL HAQUE
3	SARFARAJAL
4	SOURAV ROY
5	PUJA DEY
6	KABERI DEY SARKAR
7	ASHIF KARIM ISLAM
8	ASHIM MONDOL
9	RUBEL ALAM
10	AKASH PAUL
11	KANKANIKA ROY
12	PIYALI BOSE
13	PRIYALATA ROY
14	IPSHITA PAUL
15	ISHIKA KARMAKAR
16	SAHITYIKA NAG
17	AHANA SHOME
18	KOYENA PAL
19	SNEHA DAS

PHOTO GALLERY

GPS Map Camera
Google
South Sikkim, Sikkim, India
Unnamed Road, Sikkim 737139, India
Lat 27.322464°
Long 88.30751°
06/05/23 01:43 PM GMT +05:30

GPS Map Camera
Google
South Sikkim, Sikkim, India
88HP+93X, Sikkim 737139, India
Lat 27.328632°
Long 88.335806°
06/05/23 01:03 PM GMT +05:30

GPS Map Camera
Google
South Sikkim, Sikkim, India
8977+P7Q Thathagata Stal, Sikkim 737139, India
Lat 27.313699°
Long 88.36347°
06/05/23 11:26 AM GMT +05:30

GPS Map Camera
Google
South Sikkim, Sikkim, India
88HP+93X, Sikkim 737139, India
Lat 27.328617°
Long 88.335766°
06/05/23 01:03 PM GMT +05:30

UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

SEMESTER-IV
FIELD REPORT
Roll No: 21DSH0218
REGISTRATION NO: 01921050307 96

EXAMINED
A. C. College Centre
Jalpaiguri

EXCURSION FIELD REPORT TO SOUTH SIKKIM

To : Educational excursion to south sikkim.

From : Department of Botany, Ananda Chandra (A.C) college.

Journey Duration : 05.05.23 - 07.05.23.

Starting time : 9:45 at siliguri.

Guided by : Prof. Pushpanjali Ray, Prof. Krishnendu Majhi, Prof. Dipak Barman.

Total Number of Students : 19.

Name of Participating students :

1. Rejaul Haque 2. Tanmay Saha 3. Sarfaraz Ali. 4. Puja Dey
5. Sourav Roy 6. Kaberi Dey Sarkar 7. Ipshita Paul
8. Piyali Bose 9. Rubel Alam 10. Akash Paul 11. Ashim Mandal
12. Ashif Karim Islam. 13. Kankanika Roy 14. Priyalata Roy.
~~15. Ashim Mandal~~ ~~16~~. 15. Ishika Karmakar 16. Sneha Das.
17. Ahana Shome 18. Koyena Pal 19. Sahityika Nag.

Group Photo at the Homestay, we stayed.

INTRODUCTION :

An educational tour is a planned visit to enhance the knowledge of a student. The time when many students are dozing off at the back of their classrooms, educational tour is a more interactive and practical approach towards teaching students. The tours are organised by the schools and colleges to interact with the students and understand them better.

These trips makes a student more confident and independent, which a good beginning for them as they got to learn a lot of things in fun experience. They get to learn new things about different cultures, local customs and get more opportunity to explore. It is often an adjunct to a longer journey or visit to a place, sometimes for other purposes. So, an excursion is a trip by a group of people, usually made for leisure, education, or physical purposes.

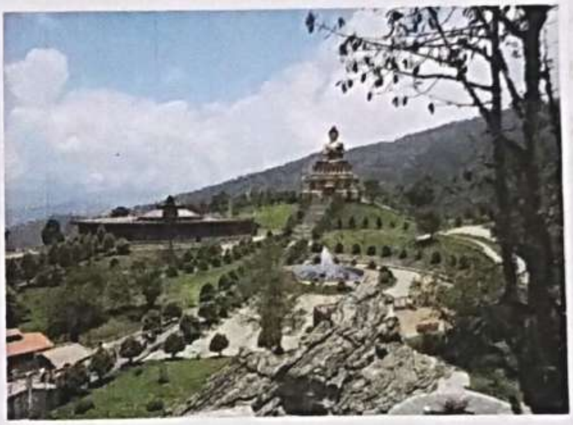
Objectives :

i) Develop critical thinking skills.
ii) To develop unity and team spirits among the participants.
iii) Increase the knowledge about the flora and fauna of the visiting place.
iv) Deepen social and historical and scientific knowledge.
v) Promote interest in Art & Culture.
vi) Highlight career opportunities.
vii) Help to develop appropriate attitude and also necessary skill in certain aspects; manipulate and practice.

ABOUT : South Sikkim

South Sikkim is a district of the Indian state of Sikkim. The capital is Namchi. It lies at an altitude of 400 to 2000 metres and has a temperate climate for most of the year. Major urban centres include Namchi, Ravangla, Jorethang and Melli.

According to the 2011 census South Sikkim district has a population of 146,742, roughly equal to the nation of Saint Lucia. This gives it a ranking of 600th in India. The district has a population density of 196 inhabitants per square Kilometre. Its population growth rate over the decade 2001-2011 was 11.57%. South Sikkim has a sex ratio of 914 females for every 1000 males, and a literacy rate of 82.06%.



Buddha Park

Titanic View Point

South Sikkim is one of the least populated regions of the state. The people are mainly of Nepali descent. Other ethnic groups include the Lepcha and Bhutia communities. Nepali is the most widely spoken language in the district. The district was under the occupation of the Nepalese for 30 years in the eighteenth and nineteenth cultures.

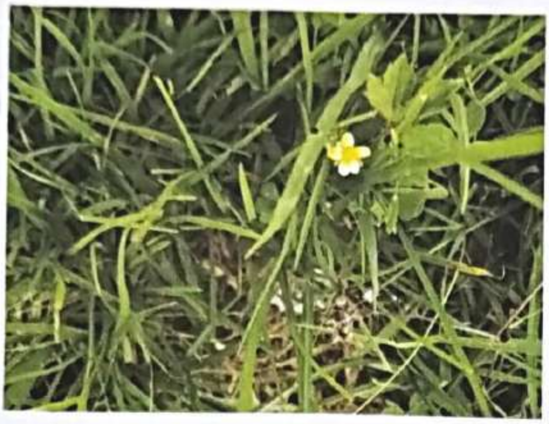
Excursion Trip Experience : DAY 1 [05.05.23]

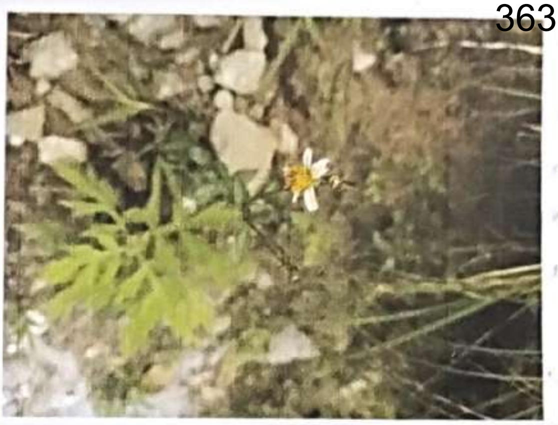
Our South Sikkim journey began on the 5th of May, 2023 from Shantipara Bus Stand, Jalpaiguri at 08:00 pm with 19 students and 3 respected professors. We reached Siliguri junction at 9 am. Then we got divided into 3 groups with atleast 1 professor in each group and got on 3 reserved cars. At around 9:45am we started our journey to our destination.

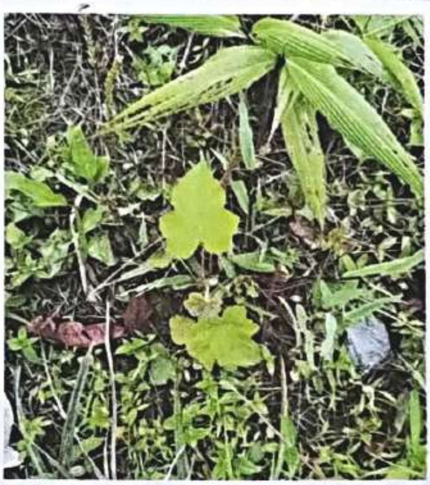
On our way to South Sikkim we took a small break in the middle of the journey near Sikkim check post at 2'o clock, where we completed our lunch. Then again we continued our journey towards South Sikkim and reached at our destination at around 5pm. We stayed in a homestay..

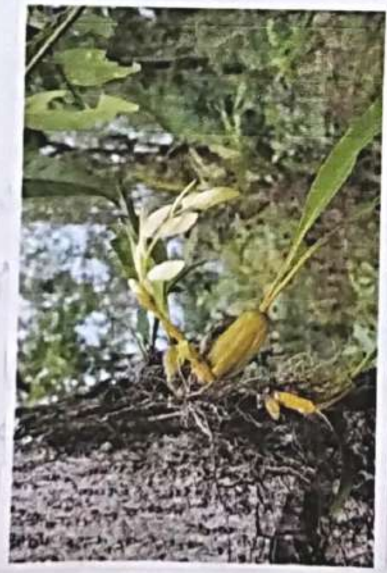
Day- 1.

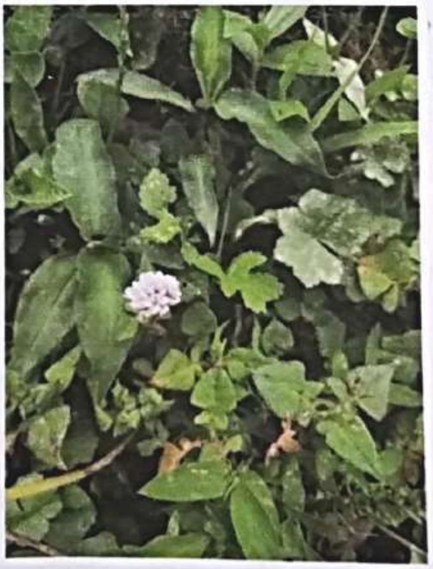
We found the homestay to be a clean and nice place. In the evening, we had tea and snacks and we went for a walk ahead and found many botanical specimens. Our professors imparted lectures about the flora and fauna of the area. Then we returned back to our homestay and our Day-1 of excursion ended with a happy note.


Ranunculus flammula


Bidens pilosa


Rubus alceifolius


Bulbophyllum nutans


Persicaria capitata

Day-1 specimen collections.

Day 2 [06.05.23]

Next day we all were excited to visit different sites of South Sikkim. We got up, completed our breakfast at around 8'O clock and then got ready for the most awaited exciting part of our excursion.

The first site that we visited is the Buddha park at Ravangla. We got ticket and entered inside. It had a mesmerizing view. It is also known as "Tathagata Tsal". It has a huge statue of Buddha, which was its main attraction. We captured some botanical specimens.

A group photo at Buddha Park.

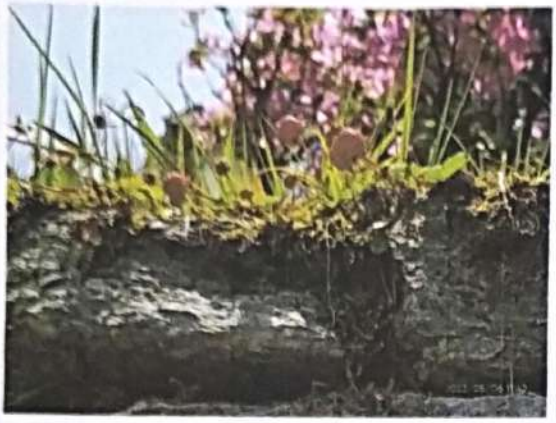
Then we visited a monestry and along with some other places like - Ralang Monastery, it is a Buddhist monastery. It has an extensive collection of paintings and thangkas. We visited the Titanic View Point, which had a great view site and then the hot spring.

Titanic View Point.

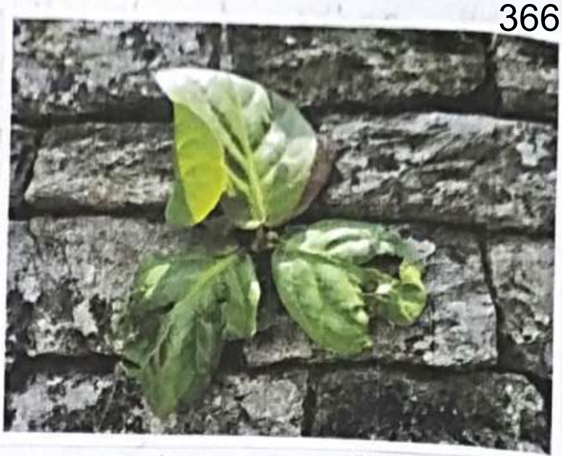
We found many plant specimens in the trekking but we were strictly forbidden to collect any plant so we clicked the pictures. Then we returned to our homestays. It was our last night in the excursion. So, all the students and teachers gathered together and had lot of fun.

We gathered together discussed a lot of things about our experience, sang, had an camp fire. It was a beautiful cold night. Thath how our day 2 ended.

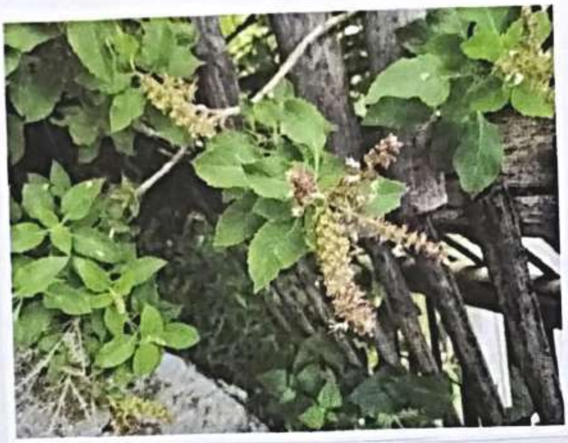
Camp fire. [Day 2]



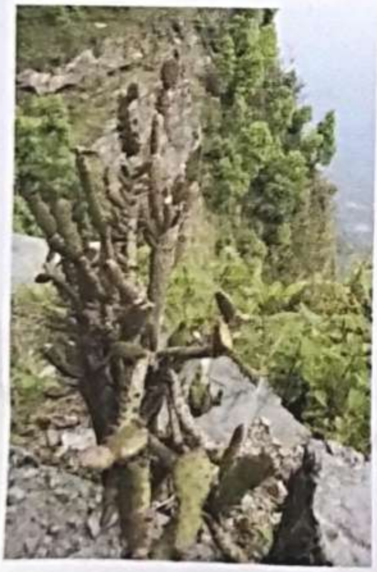
Fragaria vesca



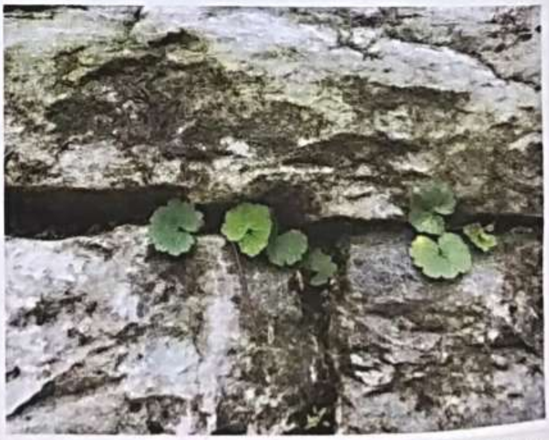
Bergenia crassifolia



Ocimum gratissimum



Opuntia monacantha



Hydrocotyle sibthorpioides

Day 2 Specimen Photographs.

Day 3 [07.05.23]

On Day 3, the last day of our journey...

The last day was filled with emotions and a lot of memories. We got up, packed our bags and had our breakfast. The owner of the homestay honoured the students with a yellow "uttariya" and the teachers with a green one. At around 8:30 we left the homestay.

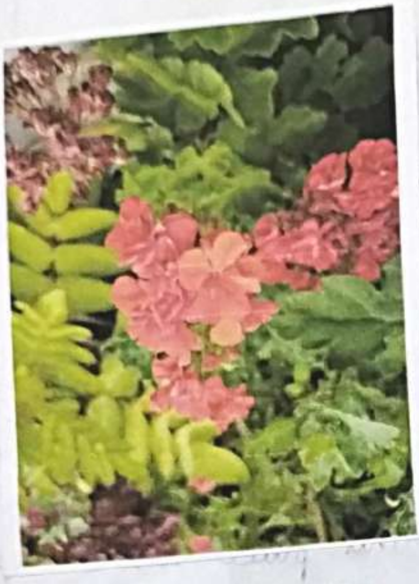
On our way to home we even visited few more places. At first, we visited Char Dham, Namchi. It was such an incredible place. This place is a complex of several Hindu Gods, and was well maintained.

A group photo at Char Dham

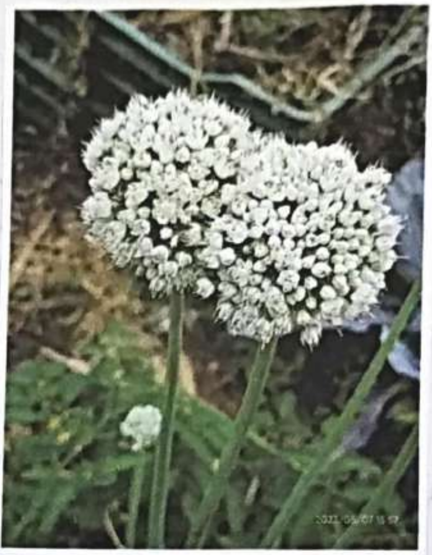
The central sanctum hosts Shiva temple and the rest all a replica of Char-Dham (4-Holy places). It is a must visit place. Then we had our lunch in a nearby restaurant.

The next place that we visited is the Rose Garden Solophok. It is a popular tourist attraction and a must-visit place for nature lovers and photography enthusiast. To enter the Rose Garden we need to take tickets. It was a beautiful place, all covered with many varietes of roses and many other plants including marigolds, dahlias. One can enjoy the beauty and fragnance of the roses while walking through the park.

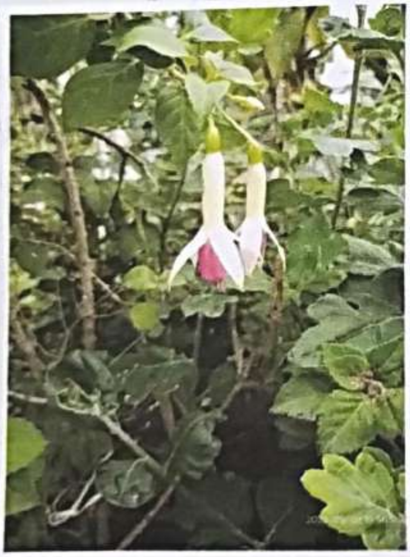
That's how our excursion comes to an end. It was a memorable excursion with a lot of fun and knowledges. We are greatly thankful to the professors for such an wonderful experience.



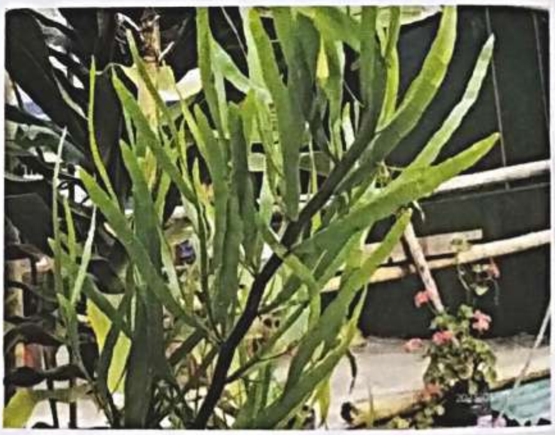
Pelargonium zonale



Allium cepa



Fuchsia magellanica



Muehlenbeckia platyclada

Day-3 Specimen Photographs.

Acknowledgement :

I owe my sincere thanks to our principal, prof. Debasis Das and professors of Botany Department, prof. Pushpanjali Ray, prof. Sri Krishnendu Majhi and prof. Sri Dipak Barman for guiding us and providing us with an wonderful excursion.

Thanks to my seniors, Juniors and friends.

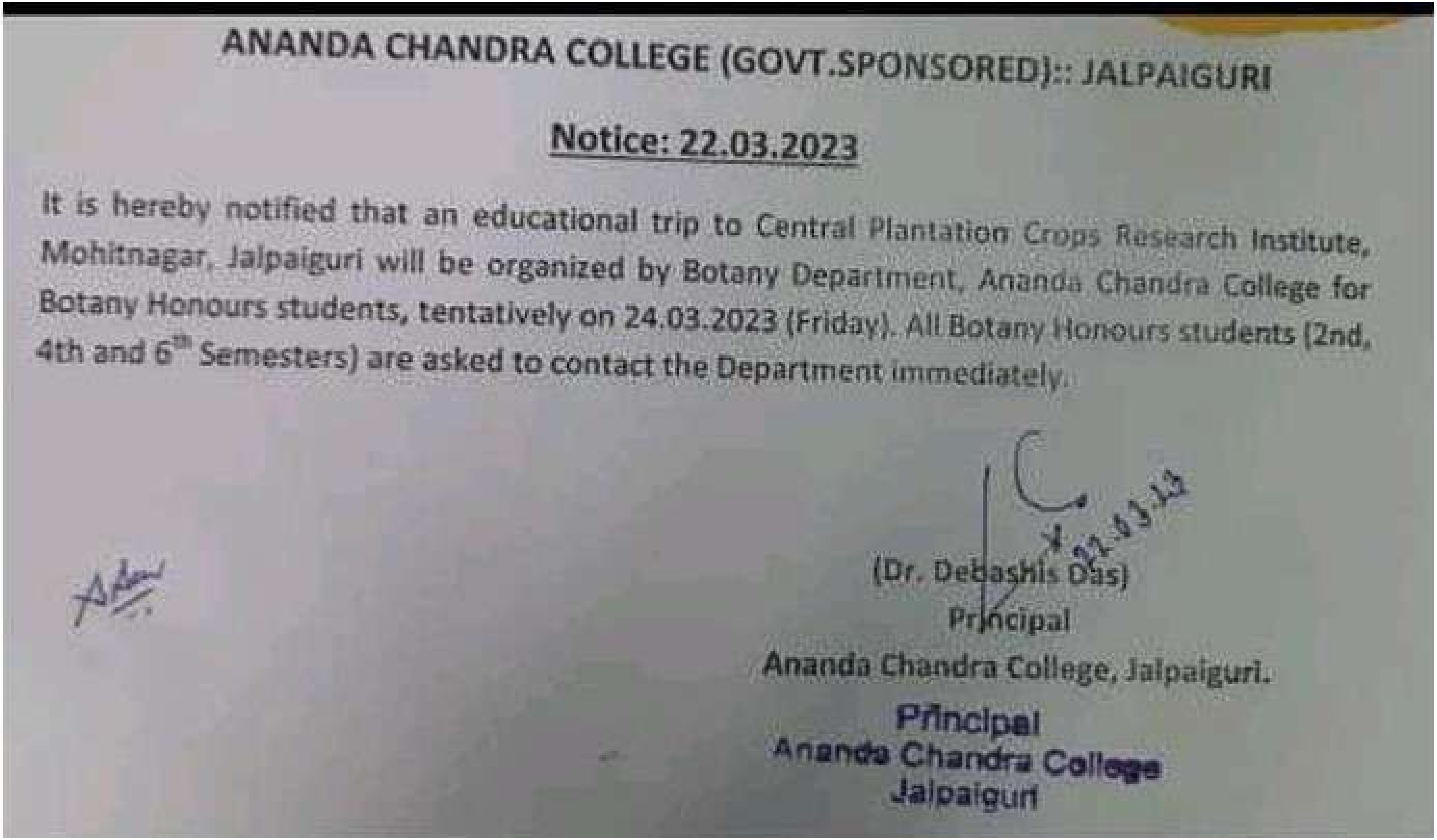
Conclusion :

Field trip is an effective method for health promotion and education where we can learn through direct experience in real situation.

Hence efforts should be given by the educational institutions in proper planning, organizing to make excursion more interesting enjoyable. so that the predetermined goal can be achieved.

7/5/23

EXAMINED
A. C. College Centre
Jalpaiguri



ANANDA CHANDRA COLLEGE (GOVT.SPONSORED):: JALPAIGURI

Notice: 22.03.2023

It is hereby notified that an educational trip to Central Plantation Crops Research Institute, Mohitnagar, Jalpaiguri will be organized by Botany Department, Ananda Chandra College for Botany Honours students, tentatively on 24.03.2023 (Friday). All Botany Honours students (2nd, 4th and 6th Semesters) are asked to contact the Department immediately.

22.03.23

(Dr. Debashis Das)
Principal
Ananda Chandra College, Jalpaiguri.

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Department of Botany

Report on Short Excursion for the academic year 2022-23

Date:	24/03/2023
1. Title of the field work:	Short Educational Excursion
2. Place and duration of the work:	One day Excursion at ICAR Central plantation Crops research Institute, Research Centre, Mohit Nagar Jalpaiguri
3. Semester and course:	Sem II Honours (CC4 Archegoniate) Sem IV Honours(CC10 Plant Systematics) Sem VI Honours (DSE4 Research Methodology)

3. Aims and objective of the work:

The field education aims at offering students the opportunity to apply theoretical knowledge, methods and techniques, get knowledge of current research, develop observation skills, practicing both individual work and team work, experience unfamiliar places, make new discoveries, get new impressions, perspectives and ideas.

List of students

Semester II

1. Koushik Roy
2. Subrata Roy
3. Koushik Adhikary
4. Subhamay Barman
5. Jasmin Aktar
6. Nandita Ray
7. Barun Kumar Ray
8. Deep Das
9. Sonali Mandal
10. Himangshu Barman

Semester IV

1. Sambhik Roy Pradhan

Semester VI

1. Partha Pratim Dam

Accompanying Teachers:

Sri Suman Sen, Dr. Pushpanjali Ray, Sri Krishnendu Majhi, Smt Srijoni Bhowmik, Sri Dipak Barman, Smt Ankita Biswas

Excursion Field Report

2nd Semester

EXAMINED
A. C. College Centre
Jalpaiguri

Registration no -
0192205030726

Excursion to ICAR-CPCRI

Mohitnagar

भा.कृ.अनु.प.-केंद्रीय रोपण फसल अनुसंधान संस्थान
ICAR-CENTRAL PLANTATION CROPS RESEARCH INSTITUTE

Excursion Guided By :-

Prof. Sri Suman Sen
Prof. Smt Pushpanjali Ray
Prof. Smt Ankita Biswas
Prof. Smt Srijani Bhowmik
Prof. Sri Dipak Barman
Prof. Sri Krishnendu Majhi

KMajhi
20/5/23

Department of Botany,
Ananda Chandra College, Jalpaiguri

To : Educational excursion to ICAR-CPCRI, Mohitnagar

From : Department of Botany. Ananda Chandra [A.C.] college [Jalpaiguri]

Journey duration : 24th march, 2023

Guided by : Prof. Sri Suman Sen, Prof. Pushpanjali Ray, Prof. Krishnendu Majhi, Prof. Dipak Barman, Prof. Srijani Bhowmik, Prof. Ankita Biswas

Total no. of Students : 29

Name of the participating students :-
Koushik Roy Koushik Adhikary, Subrata Roy, Deep Das, Shubhamay Barman, Himangshu Barman, Barun Kumar Roy, Sahityika Nag, Ishika Karmakar, Koyena Pal, Sneha Das, Ahana shome, Jasmine Akhter, Nondita Ray, Sonali Mandal, Ipshita paul, Priyalata Roy, Piyali Bose, Kankanika Roy, Sambhik Roy Pradhan, Partha Pratim Dam, Sourav Roy, Sarfaraj Ali, Rejaeul Haque, Ashim Mandal, Tanmoy Saha, Kaberi Dey Sarkar, Akash Paul, Asif Karim Islam.

Group photo at ICAR-CPCRI Mohitnagar

Introduction :

An educational tour offers students of all classes an opportunity for a rich emmersion experience while an education tour is great fun it differs from a vacation. Typically lead by a teacher and group chaperases, such trips provide educational, invaluable global learning. On an educational college trip students experience culture firsthand. Students come to appreciate parts of the world on a much deepen level than they ever could in the classroom. Students converse and socialized with local people, which broadens their perspective greatly.

Objectives :

i) To develop unity and team spirits among the participants.

ii) Develop critital thinking skills.

iii) Increase the knowledge about the flora and fauna of the visiting place.

iv) Deepen social and historical and scientific knowledge.

v) Highlight carear opportunities.

vi) Promote interest in art and culture and other considerations.

About : ICAR - CPCRI, Mohitnagar

Mohitnagar research centre was established in the year 1958 as Regional Arecanut Research Station under Central Arecanut Research ~~Central~~ Station. Later the centre was merged with the Central Platation Crops Research Institute, Kasaragod in 1970 and designated as one of the important Research Centre for conducting location-specific and need based research on crop improvement, production, protection and extension on planation crops and spices, in particular to cater to the needs of the farming community of Sub Himalayan Terai regions and others parts of the country.

Location :

The centre is located at Mohitnagar of Jalpaiguri district of West Bengal. Geographically it is located at 26031 //N latitude and 880 5//E longitude with an altitude of 91.3 m above MSL.

Area :

Presently, the centre is having a total of 65 areas of land with full occupancy with arecanut, coconut, oil palm, Cashewnut and buildings.

Educational Trip Experience : 24th March 2023

It was a one-day trip to Mohitnagar Research Centre, ICAR - Central Plantation Crops Research Institute. We began our tour from College [A.C. College, Jalpaiguri] at 11:00 am with 29 students and 6 respected professors. We reached our destination at around 11:30 am by 3 reserved cars.

After reaching there we met the scientist In charge- Dr. Arun Kumar Sit. He gave us all the informations regarding plantation of crops and spices, crops improvement production and protection. There after he took us to, the main crop field where different kinds of plantations were involved. The area had a very high population of arecanut, Coconut, oil palm and cashewnut trees. The Research Centre also filled with of cocoa plants (Theobroma cacao), Clove (Syzygium aromaticum) and many other plants along with Orchids (Dendrobium sp.)

☒ Photographs of specimen :-

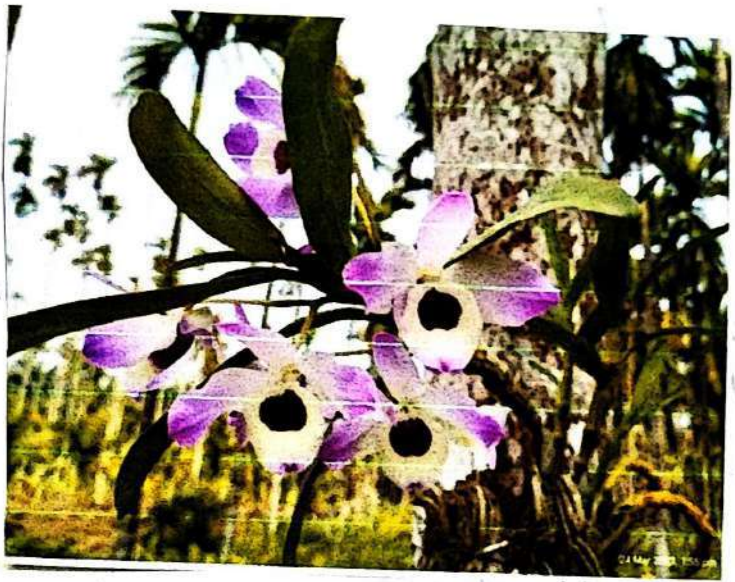
Lichen

Megasporophyll of Cycas

Cocoa Tree

Cocos nucifera
(Coconut tree)

Pteridophyte (Silver fern)
Cyathea dealbata



Orchid [Dendrobium lituiflorum]

Mimosa pudica

Finally after adventuring the area at noon we all sat together and had our snacks. After having some snakes we left the place. Our journey ended safely and we reached our home.

Acknowledgement :

I owe my sincere thanks to our principle Prof. Debasis Das and respected teachers of Botany department of Ananda Chandra College, Jalpaiguri for giving us an opportunity to go for an educational excursion to ICAR-CPCRI, Mohitnagar.

Thanks to my seniors and friends.

20/5/23.

Department of Computer Science

Ananda Chandra College : : Jalpaiguri

Dated: 28/09/2022

NOTICE INVITING PROJECT PROPOSALS

FOR B.SC. 6TH SEMESTER (HONS./PROG. COURSE)

It is hereby notified for the information of the students of B.Sc. 5TH SEMESTER (HONS./PROG. COURSE) that they are being asked to submit their project proposals to be conducted during their 6th semester. The detailed process of applying for a project is given below.

1. Everyone is requested to form a group of three undergraduate students of the same stream (Hons/Prog) or a maximum four (in extreme cases) as per their own preference.

2. Students after forming their groups, will approach a teacher of the department for their consent as their project supervisor.

3. The project supervisor will provide a suitable project topic as per his/her preference to the students.

4. The student groups, after obtaining due consent and project topic from their respective supervisors will fill FORM A (provide with this notice) and email it to acccsdept@dept@gmail with the subject “PROJECT PROPOSAL” within 15/11/2022 without fail.

P.S: Every teacher may take a maximum of two groups and a minimum of one group for supervision.

SD/-

Dr. Indrajit Ghosh,

Dept. of Computer Science,
A.C. College :: Jalpaiguri.

Department of Computer Science

Ananda Chandra College : : Jalpaiguri

FORM-A

(Project proposal form)

1.	***Project Group Member Details***	
	Name of Members	1.
		2.
		3.
		4.
2.	***Name of Supervisor***	:
3.	***Project Title***	:
Four members are allowed only in extreme cases.		

Submit this form to acccsdept@dept@gmail with the subject "PROJECT PROPOSAL" within 15/11/2022 without fail.

Department of Computer Science

Ananda Chandra College : : Jalpaiguri

Project Group Allocation

Session 2022-23

B.Sc. Computer Science (Honours course)

Group No.	Members	Supervisor
1.	Dhiraj Mandal	Mr. Kanishka Sarkar
	Abhijit Rabidas	
	Amit Nandi	
	Anik Basak	
TOPIC	**Brain Tumor Detection and Segmentation from CT Scan Images**	
2.	Bidyut Roy	Mr. Debangshu Chakraborty
	Jayeet Roy	
	Abhijit Debnath	
TOPIC	**Potato Plant Leaf Disease Detection using Random Forest Classifier**	
3.	Sujata Barman	Mr. Gouravmoy Banerjee
	Abhishek Kundu	
	Aniket Paul	
	Nittya Gopal Baidya	
TOPIC	**Design & Development of a Crop Recommendation System using Nature Inspired Feature Selection Methods**	
4.	Shubhra Pratim Dutta	Ms. Arpita Das
	Shibashis Sarkar	
	Manabbrata Adhikary	
TOPIC	**Blood Bank and Donor Management System**	
5.	Kallol Ghosh	Mr. Suranjoy Goswami
	Shahon Arshad	
	Munna Rahaman	
	Krishna Roy	
TOPIC	**College Website**	

B.Sc. Computer Science (Program course)

Group No.	Members	Supervisor
1.	Aditya Roy	Mr. Suranjoy Goswami & Ms. Arpita Das
	Subhra Sekhar Baidya	
	Shounak Dutta	
	Antara Choudhury	
TOPIC	**Dooars Tourism**	
2.	Abeer Gupta	Mr. Debangshu Chakraborty
	Bishal Modak	
	Pritam Das	
	Sibam Majumdar	
TOPIC	**Train ticket booking system**	

AIMS and OBJECTIVES

The project work in Computer Science (Honours/Program) course has two main thrusts: developing your technical abilities and showcasing your potential as a well-rounded computer scientist. Here's a breakdown of the aims and objectives:

Aims:

- Deepen technical expertise: The project allows you to delve into a specific area of computer science that interests the students. The students will gain in-depth knowledge and practical experience in that domain.
- Demonstrate independent research: The students will be expected to independently research their chosen topic, identify a problem or opportunity, and propose a solution through their project.

Objectives:

- Apply theoretical knowledge: The project provides a platform to apply the theoretical computer science concepts the students have learned throughout their degree to a real-world scenario.
- Develop practical skills: The students will gain practical skills relevant to their chosen project area. This might involve programming, software development, data analysis, or algorithm design, depending on their project.
- Enhance problem-solving abilities: The project challenges the students to define a problem, design a solution, and troubleshoot any issues that arise. This strengthens their problem-solving skills and critical thinking.
- Improve communication skills: The students will be expected to present their project findings and defend your approach. This hones their communication skills, both written and verbal.
- Showcase project management skills: The project requires the students to manage their time effectively, meet deadlines, and present their work professionally. This demonstrates their project management capabilities.

BRAIN TUMOR DETECTION AND SEGMENTATION FROM CT SCAN IMAGES

Submitted in partial fulfilment of the requirements

for the award of the degree of B.Sc. in computer science.

by

Dhiraj Mandal < Roll No: 236019317417, Reg. No: 0192005030693 >

Abhijit Rabidas< Roll No: 236019317415, Reg. No: 0192005030688 >

Amit Nandi < Roll No: 236019317441, Reg. No: 0192005030682 >

Anik Basak< Roll No: 236019317423, Reg. No: 0192005030702 >

Under Guidance

Of

Mr. Kanishka Sarkar

Submitted to

Department of Computer Science,

Ananda Chandra College, Jalpaiguri

(Affiliated to University of North Bengal)

CERTIFICATE OF AUTHENTICATED WORK

This is to certify that the project report entitled 'Brain tumor detection and segmentation from CT scan images' submitted to the Department of Computer Science, ANANDA CHANDRA COLLEGE, JALPAIGURI, in partial fulfilment of the requirement for the award of the degree of BACHELOR OF SCIENCE (B.SC.) is an original work carried out by Mr. Dhiraj Mandal, Registration no. 0192005030693 under my guidance. The matter embodied in this project is authentic and is genuine work done by the student and has not been submitted whether to this College or to any other Institute for the fulfilment of the requirement of any course of study.

Dhiraj Mandal
Signature of the student
Date: 05/08/23

Signature of the Professor
Date: 03/08/23

Name and Address
Of the student:
Dhiraj Mandal
Department of Computer
Science, AC College (Jalpaiguri).
Registration no. 0192005030693

Name, Designation and
Address of the Professor:
Mr. Kanishka Sarkar
Assistant Professor,
Department of CS,
AC College (Jalpaiguri).

Asstt. Professor
Dept. of Comp. Sc.
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

CERTIFICATE OF AUTHENTICATED WORK

This is to certify that the project report entitled 'Brain tumor detection and segmentation from CT scan images' submitted to the Department of Computer Science, ANANDA CHANDRA COLLEGE, JALPAIGURI, in partial fulfilment of the requirement for the award of the degree of BACHELOR OF SCIENCE (B.SC.) is an original work carried out by Mr. Abhijit Rabidas, Registration no. 0192005030688 under my guidance. The matter embodied in this project is authentic and is genuine work done by the student and has not been submitted whether to this College or to any other Institute for the fulfilment of the requirement of any course of study.

Abhijit Rabidas

Signature of the student

Date: 05/08/2023

Name and Address
Of the student:
Abhijit Rabidas
Department of Computer
Science, AC College (Jalpaiguri).
Registration no. 0192005030688

Signature of the Professor

Date: 03/08/23

Name, Designation and
Address of the Professor:
Mr. Kanishka Sarkar
Assistant Professor,
Department of CS,
AC College (Jalpaiguri).

Asstt. Professor
Dept. of Comp. Sc.
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

CERTIFICATE OF AUTHENTICATED WORK

This is to certify that the project report entitled 'Brain tumor detection and segmentation from CT scan images' submitted to the Department of Computer Science, ANANDA CHANDRA COLLEGE, JALPAIGURI, in partial fulfilment of the requirement for the award of the degree of BACHELOR OF SCIENCE (B.SC.) is an original work carried out by Mr. Amit Nandi, Registration no. 0192005030682 under my guidance. The matter embodied in this project is authentic and is genuine work done by the student and has not been submitted whether to this College or to any other Institute for the fulfilment of the requirement of any course of study.

Amit Nandi

Signature of the student

Date: 05/08/2023

Signature of the Professor

Date: 03/08/23

Name and Address
Of the student:
Amit Nandi
Department of Computer
Science, AC College (Jalpaiguri).
Registration no. 0192005030682

Name, Designation and
Address of the Professor:
Mr. Kanishka Sarkar
Assistant Professor,
Department of CS,
AC College (Jalpaiguri).

Asstt. Professor
Dept. of Comp. Sc.
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

CERTIFICATE OF AUTHENTICATED WORK

This is to certify that the project report entitled 'Brain tumor detection and segmentation from CT scan images' submitted to the Department of Computer Science, ANANDA CHANDRA COLLEGE, JALPAIGURI, in partial fulfilment of the requirement for the award of the degree of BACHELOR OF SCIENCE (B.SC.) is an original work carried out by Mr. Anik Basak Registration no. 0192005030702 under my guidance. The matter embodied in this project is authentic and is genuine work done by the student and has not been submitted whether to this College or to any other Institute for the fulfilment of the requirement of any course of study.

Anik Basak

Signature of the student

Date: 05/08/23

Name and Address
Of the student:
Anik Basak
Department of Computer
Science, AC College (Jalpaiguri).
Registration no. 0192005030702

Signature of the Professor

Date: 03/08/23

Name, Designation and
Address of the Professor:
Mr. Kanishka Sarkar
Assistant Professor,
Department of CS,
AC College (Jalpaiguri).

Asstt. Professor
Dept. of Comp. Sc.
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

ROLES AND RESPONSIBILITIES FORM

Name of the project: Brain tumor detection and segmentation from CT scan images.

Date: ……………………….

Name of the Team Members	Role	Tasks and Responsibilities
1.Dhiraj Mandal	Team Coordinator	Coding and Algorithm
2.Abhijit Rabidas	Data Manager	Coding and GUI
3. Amit Nandi	Team Member	Coding and Documentation
4. Anik Basak	Team Member	Coding and Documentation

Name and Signature of the **Project Team members**:

1. Dhiraj Mandal — Signature. Dhiraj Mandal..
2. Abhijit Rabidas — Abhijit Rabidas
3. Amit Nandi — Amit Nandi
4. Anik Basak — Anik Basak

Signature of the Guide……………………… Date…03/08/23……………………

Asstt. Professor
Dept. of Comp. Sc
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Abstract

Medical Image processing has become an accelerating subject of interest these days. Technology is growing day by day to capture the accurate internal body images of human beings to diagnose the abnormalities efficiently. To aggravate the efficiency Support Vector Machine (SVM) can be used as a very good tool. This project is an approach to classify the processed CT scan images of human brain for the presence or absence of a tumor and if tumor is present then tumor affected area or the tumor is recognized. The Support Vector Machine (SVM) technology used here helps to locate the tumor and tumor affected area in case of its presence. The technology is based on the concept of segmenting the CT scan image of the human brain and then finding out the gradient of pixels in different segments. On the basis of the pixel densities at different segments the SVM classify the pattern of images having a tumor and without having a tumor. Further this pattern is referred for tumor detection. Brain tumor segmentation is mainly performed using iterative k-mean, Super-pixel, Hog-features, and SVM. At first skull stripped CT scan image is taken as input. Then iterative K-mean is used for clustering skull stripped image. After that Super-pixel is performed. Using Hog-features data is generated. Then generated data is used for training. Skull stripping of brain CT scan images is performed using intensity slicing.

The novelties in this project are skull stripping of brain CT scan images is performed using intensity slicing which is a very basic operation in digital imade processing, brain tumor detection is based on intensity density which removes the use of any hard threshold value and brain tumor segmentation is mainly performed using iterative k-means, superpixels, and HOG features these enables us to use less amount of images for training machine and get a high accuracy.

The system generates skull stripped CT scan images and then perform tumor detection and segmentation. The trained model almost has 98.5075% accuracy for brain tumor detection and 96.72% accuracy for brain tumor segmentation. The train dataset for tumor detection contains 326 images. These 326 images comprise of 211 non-tumor and 115 tumor images. The train dataset for tumor detection contains 31 tumor images and 31 ground truth (manually cut brain tumor area) images. Both the models are trained by SVM model.

Acknowledgement

We would like to express our sincere gratitude to Mr. Kanishka Sarkar, our professor-in-charge for his support and guidance in completing our project work on “Brain Tumor Detection and Segmentation from CT scan Images”. We would like to express our special thanks to him for his time and efforts he provided throughout the semester. It was a great learning experience. We are grateful to all our team members, Dhiraj Mandal, Abhijit Rabidas, Amit Nandi, and Anik Basak in developing and successful completion of this project. We also extend our appreciation to our college professors for their guidance and valuable feedback. Together, we achieved a remarkable project, and we are grateful for everyone's involvement in making it possible.

Table of Contents…

Topics **Page Number**

TABLE OF FIGURES

Table of figures……

Page Number

1.INTRODUCTION

1.1 Background: Brain tumor detection has been a significant field of research in medical imaging for several decades. In the past, brain tumors were primarily detected through invasive procedures such as biopsies and surgeries. However, with the advancements in medical imaging technologies, non-invasive methods for brain tumor detection have become possible. Several medical imaging modalities are used to detect brain tumors, including computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), and positron emission tomography (PET). These modalities produce images of the brain that can help physicians identify the presence, location, size, and type of tumor.

In recent years, machine learning and artificial intelligence (AI) have been increasingly used in the detection and diagnosis of brain tumors[1]. Machine learning algorithms can be trained on large datasets of medical images to recognize patterns that are characteristic of tumors. These algorithms can then be used to analyze new images and provide accurate predictions of the presence and type of tumor. The development of Machine learning algorithms for brain tumor detection has the potential to improve the accuracy and speed of diagnosis, leading to earlier detection and better treatment outcomes for patients.

1.2 Problem Definition: Brain tumor detection can be a complex and challenging problem as it requires accurate and timely diagnosis in order to provide appropriate treatment options. Brain tumor detection requires a multidisciplinary approach involving expertise from neurologists, neurosurgeons, radiologists, and oncologists, as well as the use of advanced imaging techniques and technology. Second-tier cities often experience significant population growth due to urbanization and migration from rural areas. This can put strain on healthcare services, including the availability of doctors. Due to heavy workload of radiologists, there might be a mistake in diagnosis. Utilizing Machine Learning assisted tumor detection and digital healthcare solutions can help bridge the gap between doctors in major cities and patients in second-tier cities.

1.3 Objectives: This ML automated system can assist the experts as well as generate report of the diagnosis of brain tumor detection. It also improves the accuracy and speed of diagnosis. Beside the detection it also provides the facilities of skull scripting and segmentation of tumor. This system can improve patient outcomes, reduce healthcare costs, and save lives.

1.4 Purpose, Scope, and Applicability:

1.4.1 Purpose: The purpose of brain tumor detection using ML is to improve the accuracy and speed of diagnosis, as well as to assist healthcare professionals in making more informed decisions about treatment options for patients. ML algorithms can analyse large amounts of medical imaging data and detect subtle abnormalities that may not be easily visible to the naked eye, helping to identify brain tumors at an early stage when they are more treatable. Additionally, it can assist in reducing the number of unnecessary biopsies or surgeries by accurately distinguishing between benign and malignant tumors. Overall, ML-powered brain tumor detection can potentially improve patient outcomes, reduce healthcare costs, and save lives.

1.4.2 Scope: ML-powered brain tumor detection systems have shown promising results and are being actively researched and developed in the field of medical imaging. These systems have the potential to assist healthcare professionals in the early and accurate detection of brain tumors, leading to timely interventions and improved patient outcomes. It can analyse medical images such as MRI or CT scans with great precision, potentially detecting subtle signs of brain tumors that may be missed by human observers. This current system can detect and segment brain tumor from CT scan images. It can aid radiologists in their interpretation and provide a second opinion, thereby improving the overall accuracy of diagnoses. But it has a few limitations, is does not work properly where the skull volume is greater than brain volume.

1.4.3 Applicability: This brain tumor detection and segmentation systems can be used in various healthcare settings where medical imaging is performed. It can assist radiologists in their interpretation of medical CT scan images. By highlighting potential abnormalities and providing additional insights, these systems can aid in the accurate detection and diagnosis of brain tumors. It can be implemented in hospitals and clinics to support healthcare professionals in their decision-making processes. They can help streamline workflows, improve efficiency, and enhance diagnostic accuracy, ultimately leading to better patient care. It can be employed in clinical trials and research studies to assist in the assessment of treatment outcomes and monitoring of tumor progression. These systems can provide objective measurements and contribute to the evaluation of therapeutic interventions.

1.5 Organization of Report

- **Survey of Technologies:** In this chapter, the available technologies related to this project that is various types of machine learning techniques has been discussed. Some of the existing works that is related to this project is also mentioned in this chapter.

- **System Design:** This chapter contains basic design of the system, discussion about the algorithms and data structures used in this project.

- **Implementation:** This chapter defines the plan of implementation of the project, the source code, the modifications, and improvements done to improve the accuracy of the system.

- **Results and Discussion:** In this chapter, the test results of the system have been discussed. This chapter also contains about how a user can use the system.

- **Conclusions:** This chapter contains the limitations of the system and discussions about the system can be further improved in future.

2. SURVEY OF TECHNOLOGIES

RELATED STUDY

There is a significant amount of work [2] for MRI Skullstripping. In comparison, skull stripping in CT images is very limited. In this context, John Muschelli et al. [3] proposed a method in which a hard threshold has been applied first (0 – 100 HU) followed by the BET algorithm. The final mask has been obtained from the hole-filling operation. A UNet CNN architecture for CT brain extraction has been proposed by Zeynettin Akkus et al. [4]. This method produced quantitatively impressive results with Dice Coefficient-0.998, recall-(0.999), precision-0.998, and accuracy-1. Furthermore, Andrew Hoopes et al. [5] proposed a skull-stripping method for all kinds of image modalities. This method yields a “dice coefficient” of about 0.943 for CT scan images.

Approaches for Brain tumor detection from MRI images have achieved significant progress [6]. However, a few works have recently been completed using CT modalities. In some of his work, Abdulbaqi et al. [7] describe how hidden Markov random fields and threshold techniques have been used to detect brain tumours. An LVQ neural network architecture has been used by Fahmi in his work [8] for the same purpose. For feature extraction zoning, an algorithm with Learning Vector Quantization has been used. The proposed method is a fast one, giving an accuracy 85%. Marcin Woz´niak et al., in their work [9] propose an architecture that combines convolutional neural network (CNN) with classic architecture in this regard. The proposed method has achieved 95% accuracy.

3. SYSTEM DESIGN

Machine learning is an application of artificial intelligence (AI) that provides systems the ability to automatically learn and improve from experience without being explicitly programmed. Machine learning focuses on the development of computer programs that can access data and use it to learn for themselves. The process of learning begins with observations or data, such as examples, direct experience, or instruction, in order to look for patterns in data and make better decisions in the future based on the examples that we provide. The primary aim is to allow the computers learn automatically without human intervention or assistance and adjust actions accordingly.

About the Classifier: Support Vector Machine or SVM is one of the most popular Supervised Learning algorithms, which is used for Classification as well as Regression problems. However, primarily, it is used for Classification problems in Machine Learning. The goal of the SVM algorithm is to create the best line or decision boundary that can segregate n-dimensional space into classes so that we can easily put the new data point in the correct category in the future. This best decision boundary is called a hyperplane.

SVM chooses the extreme points/vectors that help in creating the hyperplane. These extreme cases are called as support vectors, and hence algorithm is termed as Support Vector Machine. Consider the below diagram in which there are two different categories that are classified using a decision boundary or hyperplane:

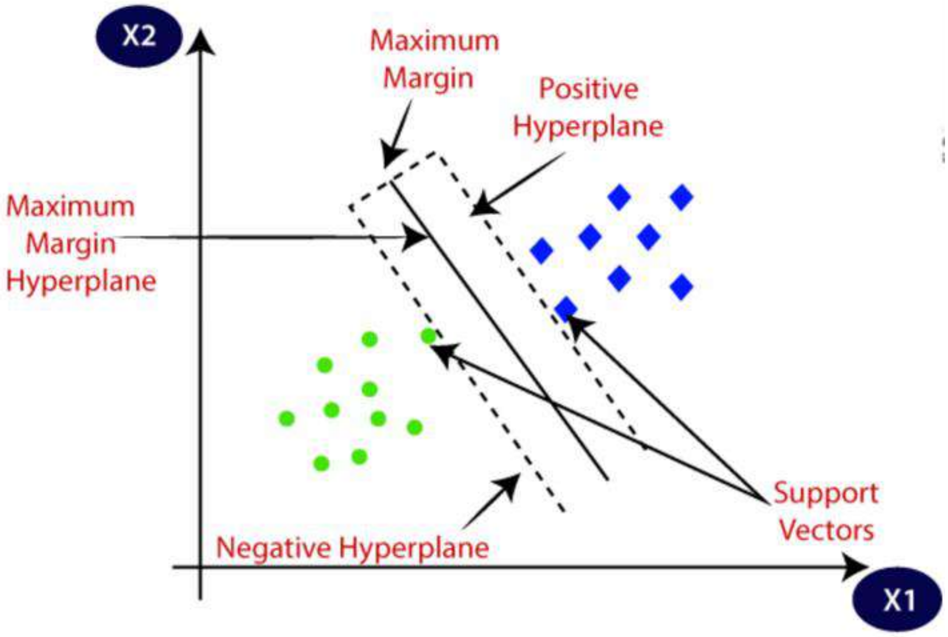


Figure:1. SVM Classifier

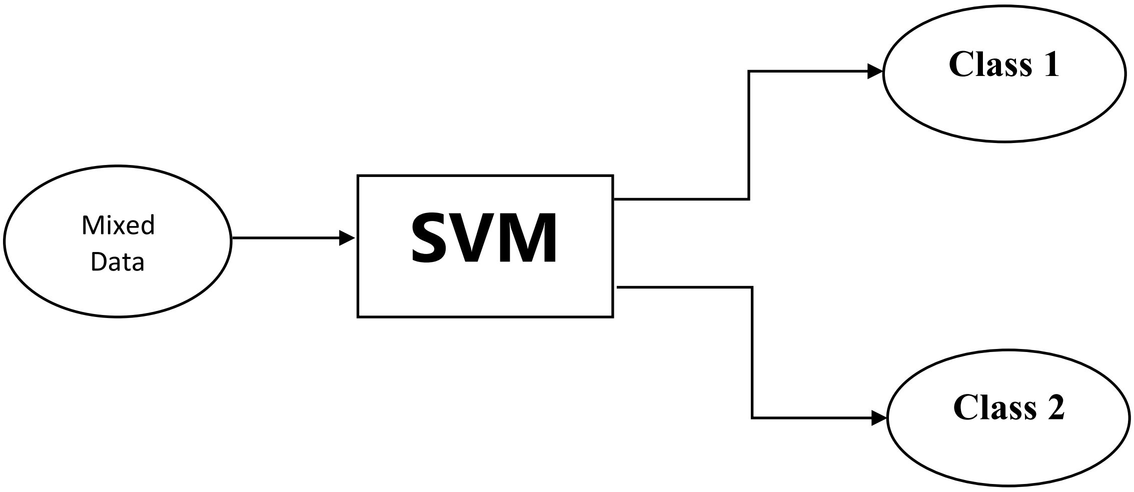


Figure: 2. SVM Classifier

3.1 Procedural Design:

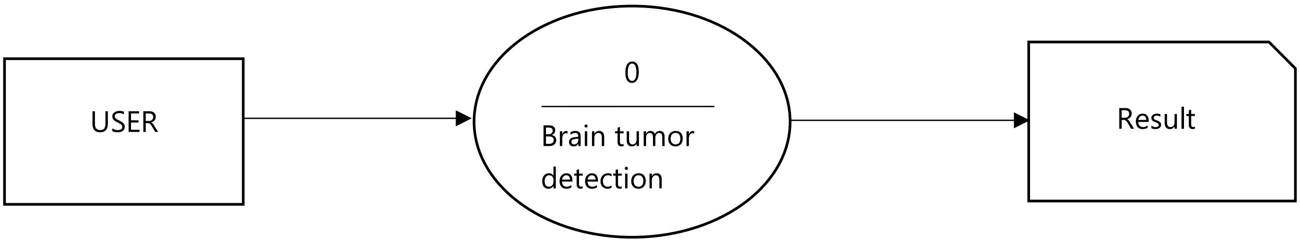


Figure: 3. Level-0-DFD

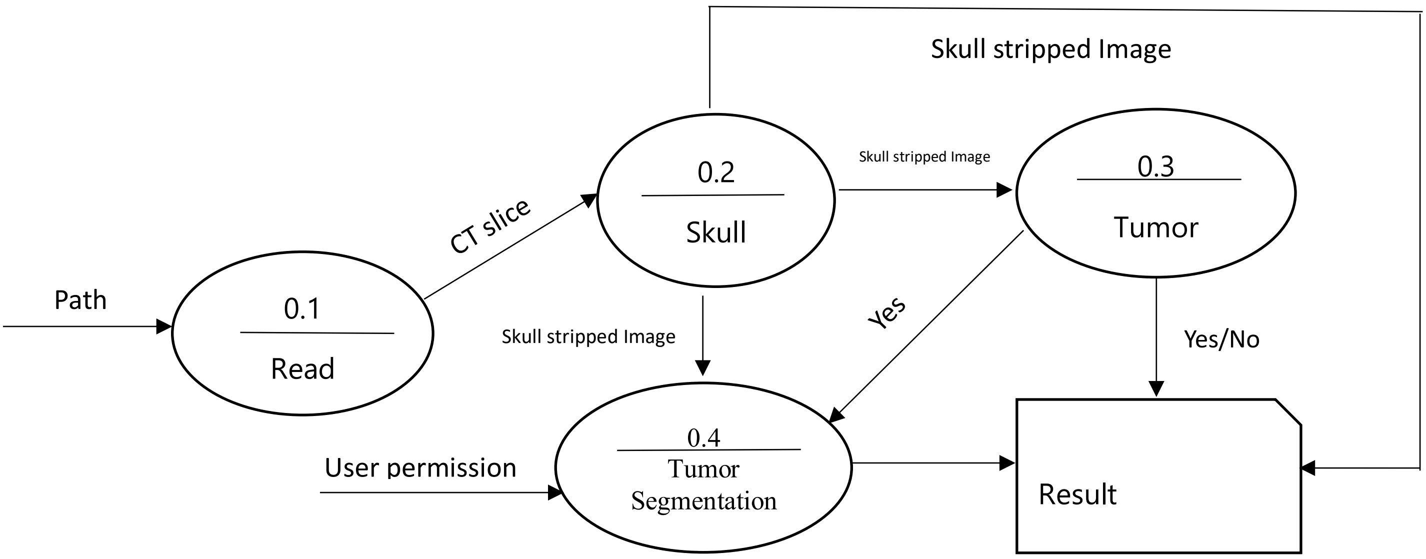


Figure: 4: Level-1-DFD

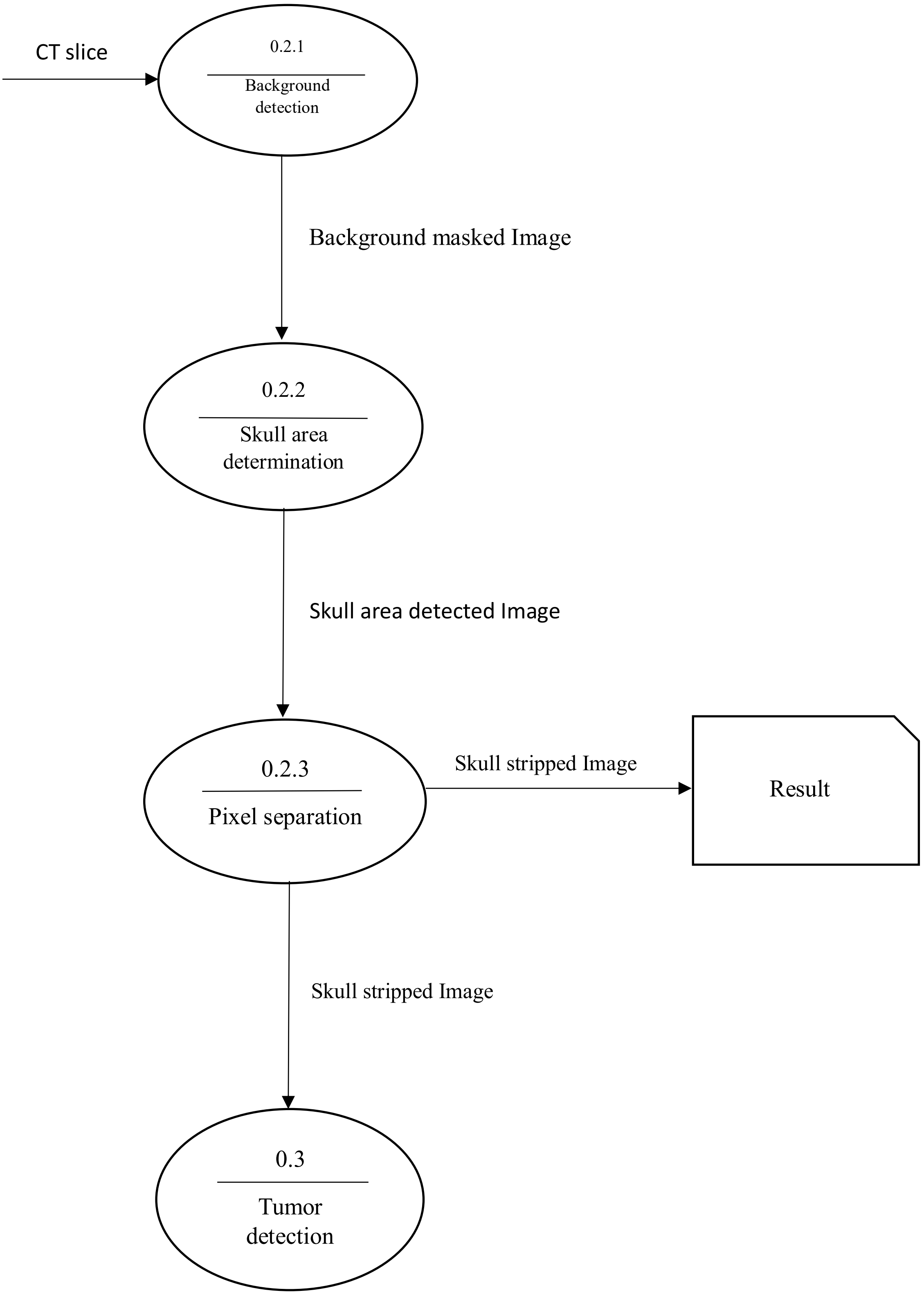


Figure. 5: Lvl-2-DFD (skull stripping)

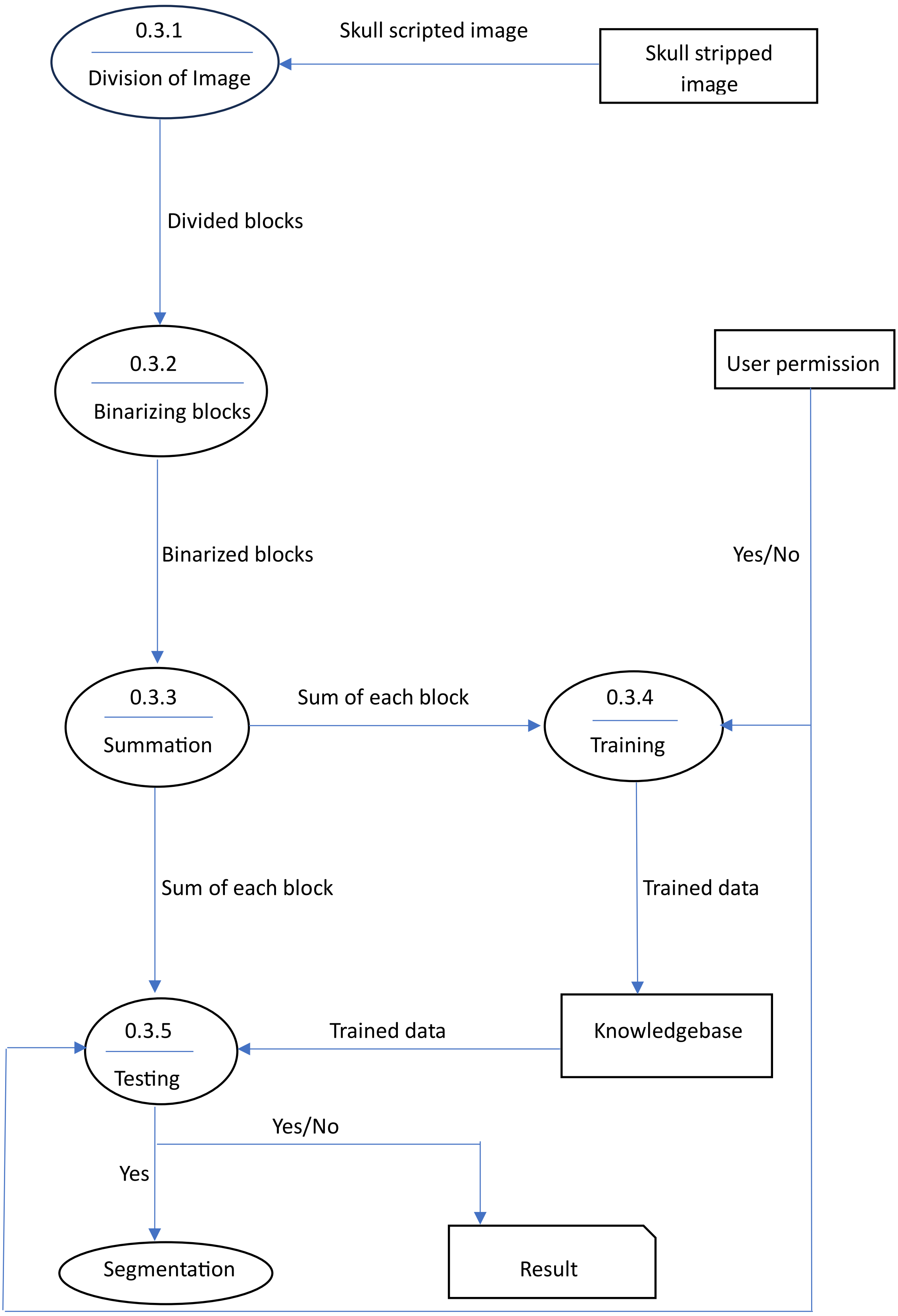


Figure. 6: Lvl-2-DFD (Tumor Detection)

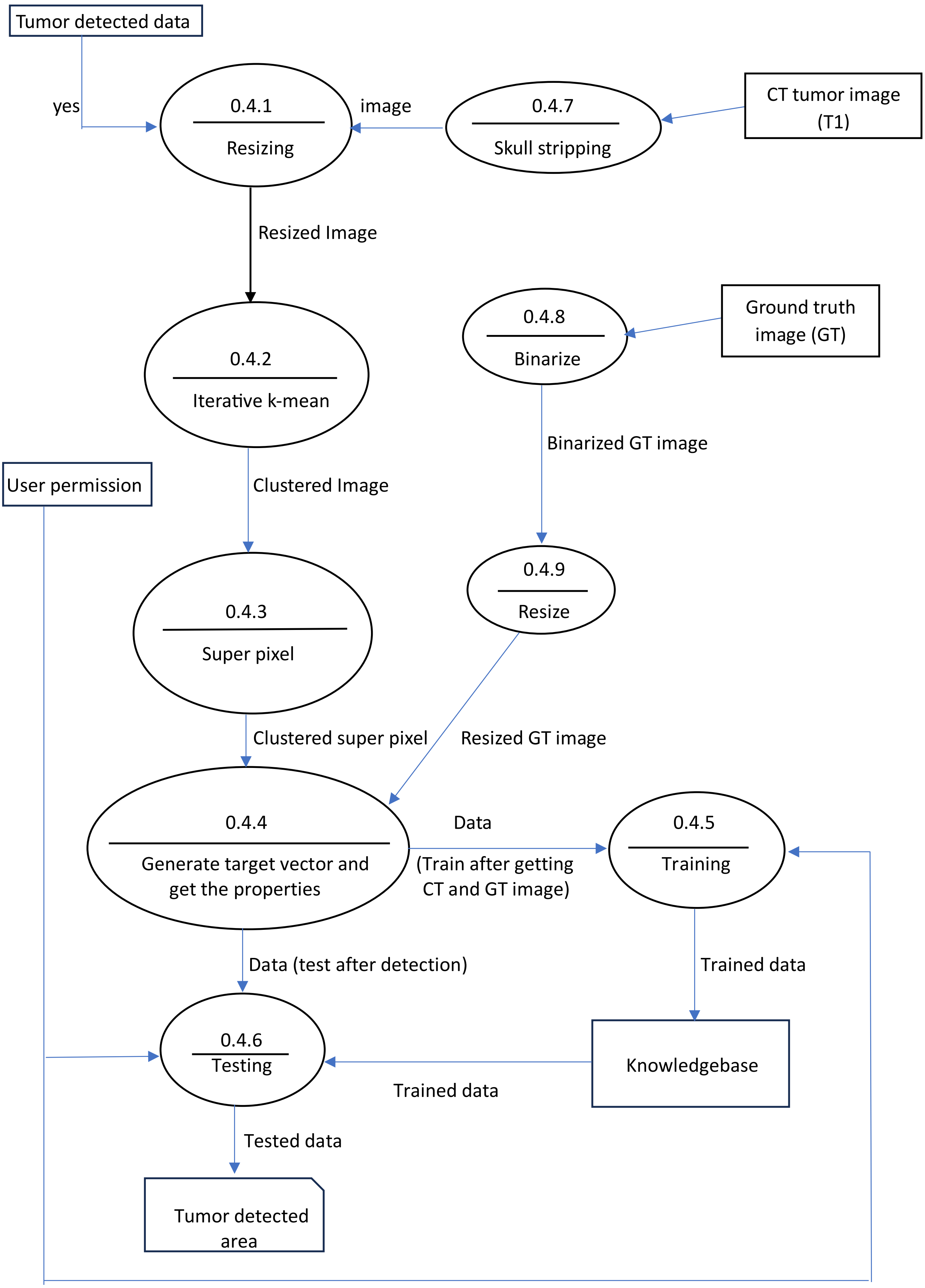


Figure. 7: Lvl-2-DFD (Tumor Detection)

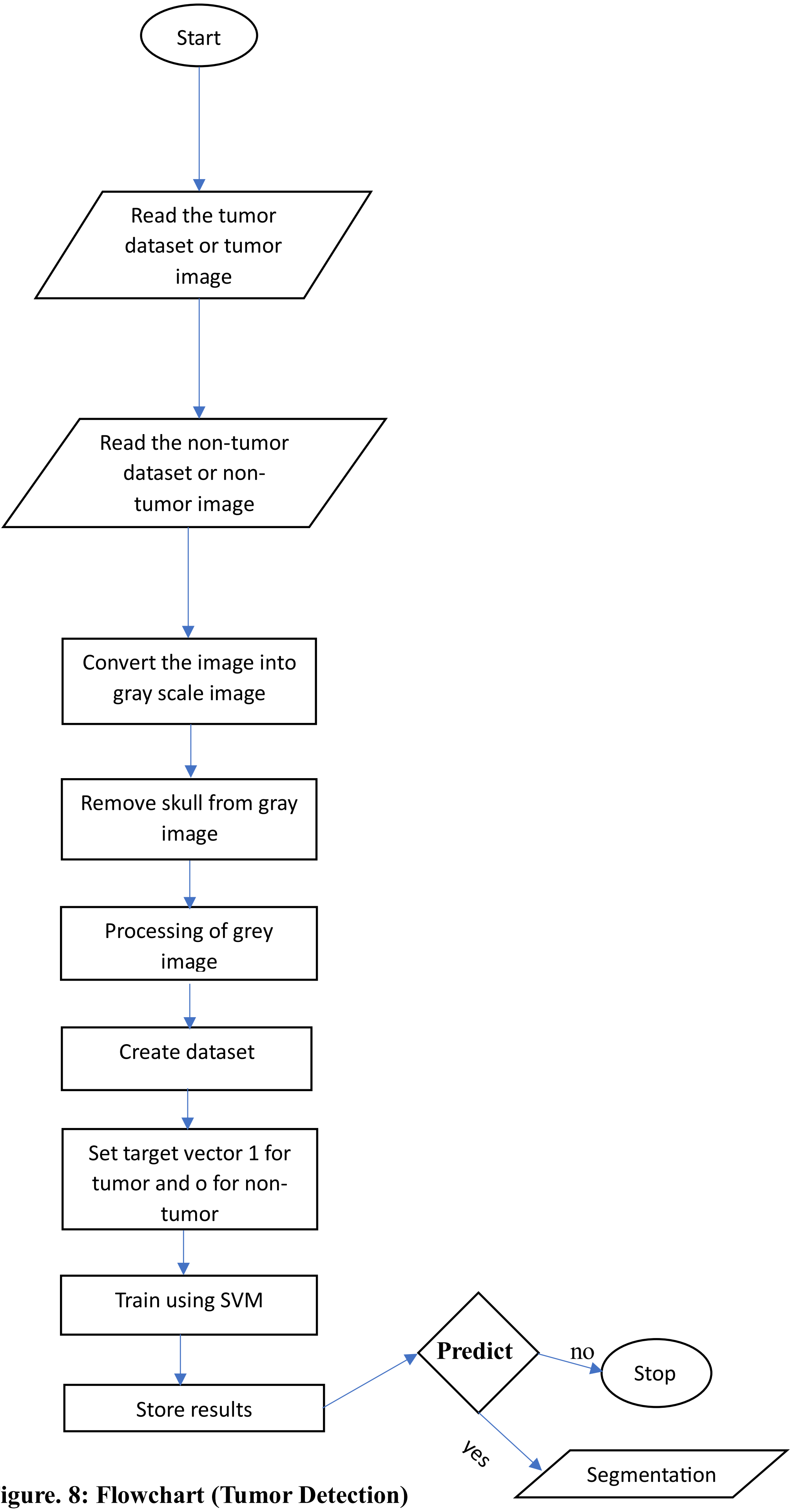

Start
Read the tumor dataset or tumor image
Read the non-tumor dataset or non-tumor image
Convert the image into gray scale image
Remove skull from gray image
Processing of grey image
Create dataset
Set target vector 1 for tumor and o for non-tumor
Train using SVM
Store results
Predict
no
Stop
yes
Segmentation

Figure. 8: Flowchart (Tumor Detection)

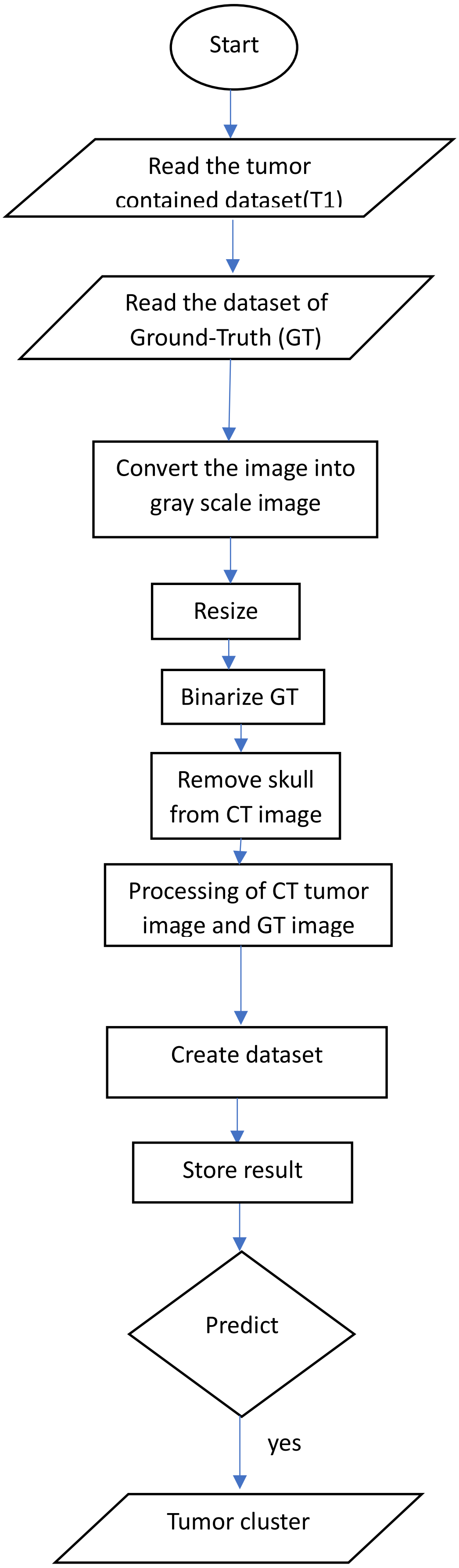

Start
Read the tumor contained dataset(T1)
Read the dataset of Ground-Truth (GT)
Convert the image into gray scale image
Resize
Binarize GT
Remove skull from CT image
Processing of CT tumor image and GT image
Create dataset
Store result
Predict
yes
Tumor cluster

Figure. 9: Flowchart (Tumor Segmentation)

4. IMPLEMENTATION

4.1 Implementation Approaches:

- **Data collection:** For skull stripping and tumor detection 125 tumor images and 210 non-tumor images were selected as dataset [10]. For tumor segmentation 31 images having tumor were selected from the dataset and each image was manually cut keeping the tumor and its affected area.

- **Data preparation**: In tumor detection feature vector(F_V) is generated which is used in training SVM model to generate pattern classification (Md_1). In tumor segmentation feature vector(F_V_S) is generated which is used in training SVM model to generate pattern classification (Md_S).

- **Workflow:**

  At first CT scan images taken, then skull stripping operation is performed.

  Brain tumor detection training:

  Step 1: Select image folder having non tumor images
  Step 2: Select image folder having tumor images
  Step 3: Train using SVM

  Brain tumor segmentation training:

  Step 1: Select image folder having skull stripped tumor images
  Step 2: Select image folder having images of tumor and its affected area (images that were manually cut)
  Step 3: Train using SVM

  Brain tumor detection and segmentation:

  Step 1: CT scan images is taken as input
  Step 2: Skull is stripped from given input images
  Step 3: Presence of tumor is checked
  Step 4: If tumor is present then tumor area is segmented.

4.2 Coding Details and Algorithms:

- **Algorithm for Brain skull removal (Algorithm 1).**

```
Step 1: START
Step 2: Take CT scan image as input
Step 3: Convert it into grayscale
Step 4: Compute histogram of the grayscale image
Step 5: Apply otsu on the histogram (1:256)
          t=otsu(hist,t);
Step 6: Apply otsu in histogram(1:t)
         dt=otshu(hist,t);
Step 7: Store the foreground in Img_BiOtsu
          Img_BiOtsu=Img_inG>t;
Step 8: Store the skull in Img_BidOtsu
          Img_BidOtsu=Img_inG>dt;
Step 9: Calculate the largest connected component of skull and store it in CC and
          Img_Big will have index of maximum intensity set to 1.
Step 10: Generate a head mask
           Mask=imfill(Img_Big,'holes');
Step 11: Perform intensity level slicing to get the upper limit and lower limit of brain
           skull.
Step 12: Create a hypothetical skull area
Step 13: Find the threshold to seperate skull and bringt brain pixels
Step 14: Get the thresold from minimum equlidean distance
Step 15: Perform morphological errosion to get rid on weak and narrow connections
Step 16: Iterative morphology is performed to separate brain from non-brain pixel
Step 17: Largest connected component of brain bulb is separated
Step 18: Trim the large bulb to remove junction bright pixels
Step 19: STOP.
```

- **Code:**

```
function [Img_brain,Skull] = ctss(Img_inG)
hist=imhist(Img_inG);
t=otshu(hist,256);
dt=otshu(hist,t);
Img_BiOtsu=Img_inG>t;
Img_BidOtsu=Img_inG>dt;

%----------------------------largest connected component analysis------------------------%
CC = bwconncomp(Img_BidOtsu);
 Img_Big = zeros(size(Img_BidOtsu));
   numOfPixels = cellfun(@numel,CC.PixelIdxList);
   [unused,indexOfMax] = max(numOfPixels);
   Img_Big(CC.PixelIdxList{indexOfMax}) = 1;
%-------------------------------------------Getting the head mask----------------------%
Mask=imfill(Img_Big,'holes');

% -----------------nobp: Number of Background Pixel || Img_inGBrev: background
masked image  ----------------------%
nobp=sum(sum(hist))-sum(sum(Mask));
Img_inGBrev=Img_inG.*uint8(Mask);
```

```
%Head_hist=imhist(Img_inGBrev);
%Img_inGBrev=imadjust(Img_inGBrev);

%----------------Intensity Slicing : lower and upper limit computation--------------------
%
Img_inGBrev = imgaussfilt(Img_inGBrev,2);
Img_inGBrev=Img_inGBrev.*uint8(Mask);
Head_hist=imhist(Img_inGBrev);
%figure,imshow(Img_inGBrev),title('blur');
mn=round(mean(mean(Img_inGBrev)));
Ht_l=otshu(Head_hist(1:mn),mn);
Ht_u=otshu(Head_hist(mn+1:256),256-mn);
Ht_u=Ht_u+mn;


% -----------------------hypothetical Skull area determination___________%
SkullM=Img_inGBrev>Ht_u;
Skull=uint8(SkullM).*Img_inGBrev;
%figure,imshow(Skull);

%---------finding the threshold to seperate skull and bringt brain pixels
%--highest skull intensity contributing peak--%
[smax,smaxi]=max(Head_hist(Ht_u:256));
smaxi=smaxi+Ht_u-1;
%--considering only hypothetical skull pixels--%
Hh=zeros(256,1);
Hh(Ht_u+1:256)=Head_hist(Ht_u+1:256);
%-- normalizing the histogram limit--%
Hh=(Hh./max(Hh)).*256;

%--- getting the thresold from minimum equlidean distance--%
for i=smaxi:-1:1
dist(i,1)=sqrt(Hh(i,1)^2+(256-i)^2);
end
[un,mi]=min(dist);
skull_t=Skull>mi;

%-----Intensity slicing--------------------%
Img_b=(Img_inGBrev > Ht_l & Img_inGBrev < mi);
%figure,imshow(Img_b);

%---------morphological errosion to get rid on weak and  narrow connections
se=strel('disk',2);
Img_d=Img_b;
Img_b=imopen(Img_b,se);
%-------- largest connected componet analysis
CC = bwconncomp(Img_b);
Img_larg = zeros(size(Img_b));
numOfPixels = cellfun(@numel,CC.PixelIdxList);
[unused,indexOfMax] = max(numOfPixels);
Img_larg(CC.PixelIdxList{indexOfMax}) = 1;
Img_Big=Img_larg;
```

```
%--iterative morphology to separate brain from  non brain pixel
Img_t=edge(imfill(Img_larg,'holes')).* edge(imfill(Img_d,'holes'));
  i=3;

  while(sum(sum(Img_t))>0)
     se=strel('disk',i);
     Img_Big=imopen(Img_Big,se);
     i=i+1;
     Img_t=edge(imfill(Img_Big,'holes')).* edge(bwconvhull(Img_d));
     %imshow(Img_Big);
  end
  Img_BM=imfill(Img_Big,'holes');

%-----Largest connected component will give the brain bulb
CC = bwconncomp(Img_BM);
Img_BL = zeros(size(Img_BM));
numOfPixels = cellfun(@numel,CC.PixelIdxList);
[unused,indexOfMax] = max(numOfPixels);
Img_BL(CC.PixelIdxList{indexOfMax}) = 1;

% trimming the large bulb to remove junction bright pixels
se=strel('disk',3);
Img_BL=imerode(Img_BL,se);
%figure,imshow(Img_BL),title('BrainBinary');
Img_brain=Img_inG.*uint8(Img_BL);
%figure,imshow(Img_brain),title('Brain');

Skull= Mask-Img_BL;

end
```

- **Algorithm for collecting data from skull removed images (Algorithm 2).**

```
Step 1: START
Step 2: Read the image generated after skull scripting from algorithm (Algorithm 1).
Step 3: Resize it into a matrix of size 60 x 60.
Step 4: Segment the 60 x 60 matrix into 36 blocks of size 10 x 10 each.
Step 5: For each 36 blocks of size 10 x 10 each, transform all intensities to range 0 to 1.
Step 6: For k = 1 to 36 repeat
             Let D represent transformed intensity for each block
    D=uint8(B(:,:,k))
             Sum = 0
Step 7: For i = 1 to 10 repeat
Step 8: For j = 1 to 10 repeat
              Sum = Sum+D(i, j)

End Step 8
End Step 7
End Step 6
Step 9: Set all the data of summation of each block in a matrix E.
Step 10: Set all the values of E in DATA of size 1 x 36
Step 11: Set feature vector 0 for non tumor data set, and save it as T_V.
```

```
            T_V=zeros(size(DATA,1),1);
            save("F_V","DATA","T_V");
Step 12: Load F_V.mat
            Repeat from step 1 – 10
            Set target vector 1 for tumor data set, and save it as T_V_t
            T_V_t=ones(size(DATA_t,1),1);
            DATA=[DATA;DATA_t];
            T_V=[T_V;T_V_t];
             save("INPUT","DATA","T_V");
Step 13: Write T_V and T_V_t as components of INPUT.mat
Step 14: STOP.
```

- **Code:**

```
folder = uigetdir(); %load directory
Files = dir(fullfile(folder, '*.jpg')); % jpg type of file in the 'folder'

%Files = dir(fullfile(folder, {'*.*';'*.jpg';'*.png';'*.dcm';'*.jpeg'})); % jpg type of file in
the 'folder'

numfiles = length(Files);
%folder_out = uigetdir(); %load directory

DATA(numfiles,36) = 0;

% Progress Bar .................................................
 h = waitbar(0, 'Processing Data...', 'Name', 'Please Wait');

for kn = 1:numfiles

path=[folder '\' Files(kn).name];
Img_in=imread(path);

%%%%%%%%%%%----------------------------------------------------------------------
----------------------
[unused,dim]=size(size(Img_in));
if dim>2
Img_inG=rgb2gray(Img_in);
else
   Img_inG=Img_in;
end

[Img_brain, Skull]=ctss(Img_inG);

%%%%%%%%%%%----------------------------------------------------------------------
---------------------
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%
I_G=Img_brain;
%Resize
I_r=imresize(I_G,[60,60]);
```

```
Block(10,10,6*6)=0;
%sub(10,10,6*6)=0;
B(10,10,6*6)=0;
E(:,:,36)=0;
z=1;


for i=1:1:6
    for j=1:1:6
        Block(:,:,z)=I_r(((i-1)*10+1):10*i,((j-1)*10+1):10*j);
        z=z+1;
    end
end


%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
for k=1:1:36
    W=uint8(Block(:,:,k));
    X=uint8(B(:,:,k));

    for l=1:1:10
        for m=1:1:10
            X(l,m) = W(l,m)/255;
        end
    end
    for s=1:1:6
         for p=1:1:6
           B(:,:,k)=X;
         end
    end
end
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%
for k1=1:1:36
    D=uint8(B(:,:,k1));
    Sum = 0;
    for i1=1:1:10
        for j1=1:1:10
            Sum = Sum + D(i1,j1)*1;
        end
    end
    E(k1)=Sum;
end
```

- **Normal:**

```
% kn = number of files
for ij = 1:1:36
    DATA(kn,ij)=E(:,:,ij);
end
```

```
 % Progress Bar...........................................................
 pause(0.1);
 waitbar(kn/numfiles, h, sprintf('Processing Data... %d%%',
round(100*kn/numfiles)));

end


T_V=zeros(size(DATA,1),1);
save("F_V","DATA","T_V");
```

- **Tumor:**

```
for ij = 1:1:36
   DATA_t(kn,ij)=E(:,:,ij);
end

 % Progress Bar...........................................................
 pause(0.1);
 waitbar(kn/numfiles, h, sprintf('Processing Data... %d%%',
round(100*kn/numfiles)));
end


T_V_t=ones(size(DATA_t,1),1);

DATA=[DATA;DATA_t];
T_V=[T_V;T_V_t];
save("INPUT","DATA","T_V");
```

➢ Algorithm of training for brain tumour detection (Algorithm 3).

```
Step 1: START
Step 2: Load INPUT.mat from Algorithm 2.
Step 3: Randomly select 80% of data and train them using SVM model.
Step 4: With remaining 20% of data SVM model is tasted.
Step 5: Training and testing using SVM model gives us a confusion matrix C
Step 6: Accuracy is then calculated from this confusion matrix.
Step 7: Save the data after training SVM model
            save("MD","Md1");
Step 8: STOP.
```

Code:

```
load('INPUT.mat');
X=DATA;
y=T_V;

rand_num = randperm(size(X,1));
X_train = X(rand_num(1:round(0.8*length(rand_num))),:);
y_train = y(rand_num(1:round(0.8*length(rand_num))),:);

X_test = X(rand_num(round(0.8*length(rand_num))+1:end),:);
y_test = y(rand_num(round(0.8*length(rand_num))+1:end),:);

c = cvpartition(y_train,'k',5);

h = waitbar(1,'Please wait... SVM model is training');

Md1 =
fitcsvm(X_train,y_train,'KernelFunction','rbf','OptimizeHyperparameters','auto',...
    'HyperparameterOptimizationOptions',struct('AcquisitionFunctionName',...
    'expected-improvement-plus','ShowPlots',false)); % Bayes' Optimization ??.


%%% Final test with test set
X_test_w_best_feature = X_test;
test_accuracy_for_iter = sum((predict(Md1,X_test_w_best_feature) ==
y_test))/length(y_test)*100

c=confusionmat(y_test,predict(Md1,X_test_w_best_feature));

% Close the waitbar
close(h);
msgbox('Training complete.', 'Done', 'modal'); % Create a message box with an
"OK" button

save("ACC_D","test_accuracy_for_iter");
save("MD","Md1");
```

- **Algorithm for Brain tumor detection(Algorithm 4).**

```
Step 1: START
Step 2: Load MD.mat from Algorithm 3.
Step 3: Take an image as input.
Step 4: Remove the skull from the image using algorithm (Algorithm 1).
Step 5: Collect different data from the skull stripped image by following the steps 3 to steps 10 of Algorithm 2.
Step 6: Use predict function to predict if there is tumor
            t=predict(MD1,arr)
Step 7: If t ==1 tumor is detected.
Step 8: If t==0 tomor is not present
Step 9: STOP.
```

- **Code:**

```
global I;
[filename,filepath] = uigetfile({'*.*';'*.jpg';'*.png';'*.dcm';'*.jpeg'}, 'Search image
to be displayed');

fullname = [filepath,filename];

I = imread(fullname);

axes(handles.axes1);
imshow(I);
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

% --- Executes on button press in SKULL_REMOVE.
function SKULL_REMOVE_Callback(hObject, eventdata, handles)
global I  Img_brain

%%%%-------------------------------------------------------------------------------
[unused,dim]=size(size(I));
if dim>2
Img_inG=rgb2gray(I);
else
   Img_inG=I;
end

[Img_brain, Skull]=ctss(Img_inG);
%%%%%%%%%%------------------------------------------------------------------------
---------------
axes(handles.axes2);
imshow(Img_brain);
```

```
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

% --- Executes on button press in TUMOR_DETECTION.
function TUMOR_DETECTION_Callback(hObject, eventdata, handles)

load("MD.mat");
global Img_brain
I_G=Img_brain;

%Resize
I_r=imresize(I_G,[60,60]);

A(10,10,6*6)=0;
B(10,10,6*6)=0;
E(:,:,36)=0;
arr(1,36) = 0;
z=1;


for i=1:1:6
    for j=1:1:6

        A(:,:,z)=I_r(((i-1)*10+1):10*i,((j-1)*10+1):10*j);
        z=z+1;
    end
end

for k=1:1:36
    W=uint8(A(:,:,k));
    X=uint8(B(:,:,k));

    for l=1:1:10
        for m=1:1:10
            X(l,m) = W(l,m)/255;
        end
    end
    for s=1:1:6
         for p=1:1:6
           B(:,:,k)=X;
         end
    end
end


for k1=1:1:36
    D=uint8(B(:,:,k1));
    Sum = 0;
    for i1=1:1:10
        for j1=1:1:10
            Sum = Sum + D(i1,j1);
        end
    end
    E(k1)=Sum;
end


for ij = 1:1:36
    arr(1,ij)=E(:,:,ij);
end

t=predict(Md1,arr);

if t==1
    set(handles.Detection_Result,'string','Tumor Detected');
else
    set(handles.Detection_Result,'string','Tumor Not Detected');
end
```

- **Algorithm for collecting data from CT Tumor and ground truth images (Algorithm 5):**

```
Step1. START
Step2. CT scan tumor image(T1) is taken as first input and it's corresponding ground
       truth(manually tumor cut area)(G1) is taken as second input.
Step3. The skull in T1 is removed using algorithm (Algorithm 1).
Step4. Iterative k-mean is applied on skull stripped T1.At first 6 clusters were formed and
       then from these 6 clustes 5 clusters    were formed using K-mean.
Step5. Super pixel clustering is applied to these 5 clustered images. Number of super pixel
       taken here is 64.
Step6. For every super pixel repeat the following steps
      Step 6.1 If the superpixel is in foreground
             Step 6.1.1 Generate target vector
             Step 6.1.2 A window of 250x250 is generated keeping centroid of the superpixel
             at the center.
             Step 6.1.3 Hog feature extraction technique is applied on the data available on
             these 250x250   window.
             Step 6.1.4 4 statistical properties, 4 gray level co-relation matrix properties and
                        20736 hog features are stored in matrix DATA1.
             Step 6.1.5 If the target vector of super pixel is 1 then using rotation from 45° to
                        315° to generate augmented data for class balancing.
Step7. In matrix DATA the normalized form of DATA1 is stored.
Step8. Target vector is sorted in descending order.
Step9. Normalization vector Div is created for further reference.
Step10. In a matrix FV_S, DATA and target vectors are saved.
Step11. In a matrix DIV Div is saved.
Step12.STOP
```

- **Code:**

```
DATA_S=[];
T_V_S=[];

save("F_V","DATA_S","T_V_S");
idx=0;

folder = uigetdir(); %load directory
Files = dir(fullfile(folder, '*.jpg')); % jpg type of file in the 'folder'
numfiles = length(Files);

folder1 = uigetdir(); %load directory
Files1 = dir(fullfile(folder1, '*.jpg')); % jpg type of file in the 'folder'
numfiles1 = length(Files1);
load("F_V")
[idx,unused]=size(DATA_S);
% idx = 1;


% Progress Bar .................................................
 h = waitbar(0, 'Processing Data...', 'Name', 'Please Wait');

for kn = 1:numfiles

path=[folder '\' Files(kn).name];
Img_in=imread(path);
% Img_in=rgb2gray(Img_in);
[unused,dim]=size(size(Img_in));
if dim>2
Img_inG=rgb2gray(Img_in);
else
   Img_inG = Img_in;
end
[row,col]=size(Img_inG);
R=row/200;
Img_inG=imresize(Img_inG,[uint8(row/R), uint8(col/R)]);
[row,col]=size(Img_inG);
%%%%%%-----skull Stripping
[Img_inG,Skull]=ctss(Img_inG);

%%%%%%---background masking
mask=masking(Img_inG);


%%%%%browse ground Truth
path1=[folder1 '\' Files1(kn).name];
Img_gt=imread(path1);
% path1=[folder1 '\' Files1(kn).name];
% Img_gt=imread(path1);
```

```
[unused,dim]=size(size(Img_gt));
    if dim>2
        Img_gtG=rgb2gray(Img_gt);
    else
        Img_gtG = ImgImg_gt_in;
    end
    Img_gtG=imbinarize(Img_gtG);
Img_gtG=imresize(Img_gtG,[row,col]);
    %%%%%-------iterative kmean

I=Img_inG;
for k=6:-1:5
    I=imgaussfilt(I,round(k/2));
[I,L]=super(uint8(I),k);
%figure,imshow(I);
end

n=64;
[L,numLabels] = superpixels(I,n,'Method','slic');
Img_sup2=zeros(size(I));
 [r,c]=size(Img_inG);
for i=1:numLabels
        Temp_i=L==i;
        tot=sum(sum(Temp_i));
        Img_i=Img_inG.*uint8(Temp_i);
    mn(i,1)=sum(sum(Img_i))/tot;
     bg_check(i,1)=sum(sum(mask.*Temp_i));

     %%%%%%%%%wheather SuperPixel is a background/ foreground

 if bg_check(i,1)>(tot/2)
    %Target vector generation
     idx=idx+1;
        target=sum(sum(Img_gtG.*Temp_i));

            if target>tot/4
                T_V1(idx,1) = 1;

            else
                T_V1(idx,1) = 0;
            end

          %T_V1(idx,2) = bg_check(i,1);
%           creating 250x 250 window
          stats = regionprops(Temp_i, 'Centroid');
          centroid = stats.Centroid;
          ws=125;
            if centroid(2)-ws<1
                nrb=1;

            else
                nrb=centroid(2)-ws;
            end
            if centroid(2)+ws>r
                nre=r;
            else
                nre=centroid(2)+ws;
            end
            if centroid(1)-ws<1
                ncb=1;

            else
                ncb=centroid(1)-ws;
            end
            if centroid(1)+ws>c
            nce=c;
            else
            nce=centroid(1)+ws;
            end




%           nrb=new row beginning
            nrb=floor(nrb);

%           nre=new row ending
            nre=floor(nre);

%           ncb=new column beginning
            ncb=floor(ncb);

%           nrb=new column ending
            nce=floor(nce);

           % T_V1(idx,3:6)=[nrb, nre, ncb, nce];
            hog_inp=Img_i(nrb:nre,ncb:nce);
            %figure,imshow(uint8(hog_inp));
            Hog_data = hog_feature_vector(hog_inp);
            h_size = size(Hog_data);


        Img_inG_d=double(Img_inG);
        entropy=0;
        energy=0;
        contrast=0;
        homogeneity=0;
        count = 0;
        count2 = 0;

        for j=1:r
          for k=1:c
                if L(j,k)==i

%                   if Img_in2(j,k)>0
%                     count2 = count2 + 1;
%                 end

                count = count + 1;
                entropy=entropy+(Img_inG_d(j,k)*log2(double(Img_inG_d(j,k))));
                energy=energy+(Img_inG_d(j,k)^2);
                contrast=contrast+((j-k)^2*Img_inG_d(j,k));
                homogeneity=homogeneity+((1/(1+(j-k)^2))*Img_inG_d(j,k));
                end
          end
        end

          DATA1(idx,6) = count;

        if isnan(entropy)
                entropy = 0;

        end
        DATA1(idx,1)=entropy/count;
        DATA1(idx,2)=energy/count;
        DATA1(idx,3)=contrast/count;
        DATA1(idx,4)=homogeneity/count;

      indices = find(L == i);  % Find indices where L equals i
      count = numel(indices);  % Count the number of pixels in the superpixel

      % Use linear indexing to extract pixel values
      pixelValues = Img_inG_d(indices);

      % Calculate mean and sum using vectorized operations
      meanValue = sum(pixelValues) / count;
      sumOfSquares = sum((pixelValues - meanValue).^2);

      % Calculate variance and standard deviation
      variance = sumOfSquares / count;
      std_dev = sqrt(variance);

      %mean
      DATA1(idx, 5) = meanValue;

      %variance
      DATA1(idx, 7) = variance;
      DATA1(idx, 8) = std_dev;
      DATA1(idx,9:h_size(1,2)+8)=Hog_data;
      if (T_V1(idx,1) == 1)
          for ang=45:45:315
          hog_ang=imrotate(hog_inp,ang,'nearest','crop');
          Hog_data = hog_feature_vector(hog_ang);
          idx=idx+1;

          DATA1(idx,1)=entropy/count;
          DATA1(idx,2)=energy/count;
          DATA1(idx,3)=contrast/count;
```

```
        DATA1(idx,4)=homogeneity/count;

        DATA1(idx, 5) = meanValue;

    %variance
        DATA1(idx, 7) = variance;
        DATA1(idx, 8) = std_dev;
        DATA1(idx,9:h_size(1,2)+8)=Hog_data;
        T_V1(idx,1) = 1;
        %figure,imshow(uint8(hog_ang));
        end
    end
 end
 end

 % Progress Bar............................................................
 pause(0.1);
 waitbar(kn/numfiles, h, sprintf('Processing Data... %d%%', round(100*kn/numfiles)));

end

[Sort,index] = sortrows(T_V1,"descend");
 %T_V=Sort(1:floor((2.5)*sum(Sort)));
 T_V_S=Sort;
%DATA=DATA1(index(1:floor((2.5)*sum(Sort))),:);
DATA_S=DATA1(index(:),:);
 DATA_S(:,1:8)=DATA_S(:,1:8)./max(DATA_S(:,1:8));

 %For normalizing data in test
 Div=max(DATA1(:,1:8));

 save("F_V_S","DATA_S","T_V_S","-v7.3");
 save("DIV","Div");
```

- **Algorithm for training for brain tumour segmentation (Algorithm 6).**

Step 1: START
Step 2: Load FV_S.mat from Algorithm 5.
Step 3: Randomly select 80% of data and train them using SVM model.
Step 4: With remaining 20% of data SVM model is tasted.
Step 5: Training and testing using SVM model gives us a confusion matrix C.
Step 6: Accuracy is then calculated from this confusion matrix.
Step 7: Save the data after training SVM_S model.
save("MD_S","Md1");
Step 8: STOP

- **Code:**

```
load('F_V_S.mat');
% load('DIV.mat');
X=DATA_S;
y=T_V_S;

rand_num = randperm(size(X,1));
X_train = X(rand_num(1:round(0.8*length(rand_num))),:);
y_train = y(rand_num(1:round(0.8*length(rand_num))),:);

X_test = X(rand_num(round(0.8*length(rand_num))+1:end),:);
y_test = y(rand_num(round(0.8*length(rand_num))+1:end),:);

c = cvpartition(y_train,'k',5);

h = waitbar(1,'Please wait... SVM model is training');

Md1 =
fitcsvm(X_train,y_train,'KernelFunction','rbf','OptimizeHyperparameters','auto',...
    'HyperparameterOptimizationOptions',struct('AcquisitionFunctionName',...
    'expected-improvement-plus','ShowPlots',false)); % Bayes' Optimization ??.


%%% Final test with test set
X_test_w_best_feature = X_test;
test_accuracy_for_iter = sum((predict(Md1,X_test_w_best_feature) ==
y_test))/length(y_test)*100

c=confusionmat(y_test,predict(Md1,X_test_w_best_feature));

% Close the waitbar
close(h);
msgbox('Training complete.', 'Done', 'modal'); % Create a message box with an "OK"
button

save("ACC_S","test_accuracy_for_iter");
save("MD_S","Md1");
```

- **Algorithm for Brain tumor segmentation (Algorithm 7).**

```
Step 1: START
Step 2: Load MD.mat from Algorithm 6 and DIV.mat from Algorithm 5
Step 3: Take an image as input.
Step 4: Remove the skull from the image using algorithm (Algorithm1).
Step 5: Repeat Step4 to Step6 of Algorithm 5 and get Arr(all 20744 properties) for
        the Input image.
Step 6: Normalize the data
                Arr(:,1:8)=Arr(:,1:8)./Div;
Step 7: Use predict function to predict the area of tumor.
Step 8: Show the tumor.
Step 9: STOP.
```

- **Code:**

```
load("MD_S.mat");
load("DIV.mat");
idx = 0;
% [Img,path]=uigetfile('*.jpg');
% Img_in=imread(strcat(path,Img));
global Img_brain
Img_in=Img_brain;

[unused,dim]=size(size(Img_in));
if dim>2
Img_inG=rgb2gray(Img_in);
else
   Img_inG = Img_brain;
end
[row,col]=size(Img_inG);
R=row/200;
Img_inG=imresize(Img_inG,[uint8(row/R), uint8(col/R)]);
[row,col]=size(Img_inG);
%%%%%%-----skull Stripping
% [Img_inG,Skull]=ctss(Img_inG);

%%%%%%---background masking
mask=masking(Img_inG);

I=Img_inG;
for k=6:-1:5
   I=imgaussfilt(I,round(k/2));
[I,L]=super(uint8(I),k);
%figure,imshow(I);
end

n=64;
```

```
[L,numLabels] = superpixels(I,n,'Method','slic');
Img_sup2=zeros(size(I));
 [r,c]=size(Img_inG);
for i=1:numLabels
       Temp_i=L==i;
       tot=sum(sum(Temp_i));
       Img_i=Img_inG.*uint8(Temp_i);
   mn(i,1)=sum(sum(Img_i))/tot;
    bg_check(i,1)=sum(sum(mask.*Temp_i));

  %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

  %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
    %%%%%%%%%wheather SuperPixel is a background/ foreground

 if bg_check(i,1)>(tot/2)


    idx=idx+1;
        sn(idx,1) = i;
         stats = regionprops(Temp_i, 'Centroid');
        centroid = stats.Centroid;
        ws=125;
          if centroid(2)-ws<1
              nrb=1;

          else
              nrb=centroid(2)-ws;
          end
          if centroid(2)+ws>r
              nre=r;
          else
              nre=centroid(2)+ws;
          end
          if centroid(1)-ws<1
              ncb=1;

          else
              ncb=centroid(1)-ws;
          end
          if centroid(1)+ws>c
          nce=c;
          else
          nce=centroid(1)+ws;
          end
          nrb=floor(nrb);
          nre=floor(nre);
          ncb=floor(ncb);
          nce=floor(nce);

          hog_inp=Img_i(nrb:nre,ncb:nce);
%             hog_inp=uint8(Temp_i).*Img_i;
```

```
            Hog_data = hog_feature_vector(hog_inp);
            h_size = size(Hog_data);



      [r,c]=size(Img_inG);
      Img_inG_d=double(Img_inG);
      entropy=0;
      energy=0;
      contrast=0;
      homogeneity=0;
      count = 0;
      count2 = 0;

      for j=1:r
          for k=1:c
              if L(j,k)==i

%                     if Img_in2(j,k)>0
%                         count2 = count2 + 1;
%                     end

                  count = count + 1;
                  entropy=entropy+(Img_inG_d(j,k)*log2(double(Img_inG_d(j,k))));
                  energy=energy+(Img_inG_d(j,k)^2);
                  contrast=contrast+((j-k)^2*Img_inG_d(j,k));
                  homogeneity=homogeneity+((1/(1+(j-k)^2))*Img_inG_d(j,k));
              end
          end
      end

        Arr(idx,6) = count;

      if isnan(entropy)
                entropy = 0;

      end
      Arr(idx,1)=entropy/count;
      Arr(idx,2)=energy/count;
      Arr(idx,3)=contrast/count;
      Arr(idx,4)=homogeneity/count;

    indices = find(L == i);  % Find indices where L equals i
    count = numel(indices);  % Count the number of pixels in the superpixel

    % Use linear indexing to extract pixel values
    pixelValues = Img_inG_d(indices);

    % Calculate mean and sum using vectorized operations
    meanValue = sum(pixelValues) / count;
    sumOfSquares = sum((pixelValues - meanValue).^2);

    % Calculate variance and standard deviation
    variance = sumOfSquares / count;
    std_dev = sqrt(variance);

    %mean
    Arr(idx, 5) = meanValue;

    %variance
    Arr(idx, 7) = variance;
    Arr(idx, 8) = std_dev;
    Arr(idx,9:h_size(1,2)+8)=Hog_data;

end
end
%%%%%%%%%%%%%%
for i=1:r
  for j=1:c
  I_c(i,j)=mn(L(i,j),1);
  end
end
%%%%%%%%%%%%%%%
Arr(:,1:8)=Arr(:,1:8)./Div;
% if size(Arr,2)<dl
%
% end
I_out = zeros(r,c);

t = predict(Md1,Arr);
tsize = size(t);

for i = 1:tsize(1)
    Temp_i2 = L==sn(i);

%     t = predict(Md1,DATA);
    if t(i) == 1
        I_out = I_out + Temp_i2;
    end

end

% imshow((I_out));

axes(handles.axes3);
imshow(I_out);

axes(handles.axes4);
imshow(uint8(I_c));
```

1.3 Modifications and Improvements:

In the time of development of the system, there are some kinds of difficulties have been faced. Like convex hull is used for skull stripping, but the problem was the noisy output image. So, intensity Slicing is used instead of convex hull. Pattern recognition is used instead of hard threshold. But, by fixing this type of issues the system has been developed finally.

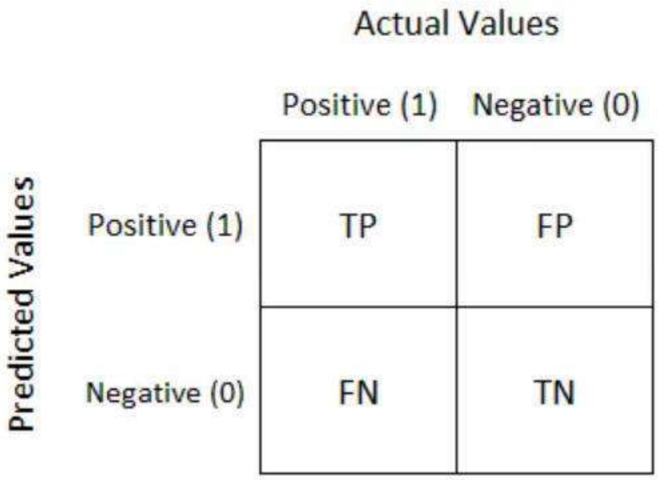
5.RESULTS AND DISCUSSION

5.1 Test Reports:

The system generates skull stripped CT scan images and then perform tumor detection and segmentation. The trained model almost has 98.5075% accuracy for brain tumor detection and 96.72% accuracy for brain tumor segmentation. The train dataset for tumor detection contains 325 images. These 325 images comprise of 210 non-tumor and 115 tumor images. The train dataset for tumor detection contains 31 tumor images and 31 ground truth (manually cut brain tumor area) images. Both the models are trained by SVM model.

Confusion Matrix:

A confusion matrix is a matrix that summarizes the performance of a machine learning model on a set of test data. It is often used to measure the performance of classification models, which aim to predict a categorical label for each input instance. The matrix displays the number of true positives (TP), true negatives (TN), false positives (FP), and false negatives (FN) produced by the model on the test data.



		Actual Values	
		Positive (1)	Negative (0)
Predicted Values	Positive (1)	TP	FP
	Negative (0)	FN	TN

Figure. 10: Confusion Matrix

Some metrics are calculated from confusion matrix:

Accuracy: Accuracy is used to measure the performance of the model. It is the ratio of Total correct instances to the total instances.

Accuracy = (TP+TN)/ (TP+TN+FP+FN)

Precision: Precision is a measure of how accurate a model’s positive predictions are. It is defined as the ratio of true positive predictions to the total number of positive predictions made by the model.

Precision = TP/ (TP+FP)

Recall: Recall measures the effectiveness of a classification model in identifying all relevant instances from a dataset. It is the ratio of the number of true positive (TP) instances to the sum of true positive and false negative (FN) instances.

Recall = TP/(TP+FN)

Obtained Confusion matrix for brain tumor detection:

TP: Image data is given as tumor and is predicted as tumor.

TN: Image data is given as non tumor and is predicted as non tumor.

FP: Image data is given as tumor and is predicted as non tumor.

FN: Image data is given as non tumor and is predicted as tumor.

	Positive (1)	**Negative (0)**
Positive (1)	TP = 41	FP = 1
Negative (0)	FN = 0	TN = 25

Table no.1

Accuracy = (TP+TN)/ (TP+TN+FP+FN)

= (41+25)/ (41+25+1+0)

=0.9850746

Precision = TP/(TP+FP)

= 41/ (41+1)

=0.97619

Recall = TP/(TP+FN)

= 41/ (41+0)

= 1

Obtained Confusion matrix for brain tumor segmentation:

TP: Superpixel is given as tumor and is predicted as tumor.

TN: Superpixel is given as non tumor and is predicted as non tumor.

FP: Superpixel is given as tumor and is predicted as non tumor.

FN: Superpixel is given as non tumor and is predicted as tumor.

	Positive (1)	**Negative (0)**
Positive (1)	TP = 99	FP = 5
Negative (0)	FN = 3	TN = 137

Table no. 2

Accuracy = (TP+TN)/(TP+TN+FP+FN)

= (99+137)/ (99+137+5+3)

=0.9672

Precision = TP/(TP+FP)

= 99/ (99+5)

=0.9519

Recall = TP/(TP+FN)

= 99/ (99+3)

= 0.9705

5.2 User Documentation:

5.2.1 About System:

The project can be divided into three segments. First segment deals with skull stripping; second segment deals with brain tumor detection; and the third segment deals with segmentation.This System stripped skull from the CT scan images. If tumor is detected, then tumor segmented area is given as output otherwise Tumor not detected is given as output. Here Support Vector Machine (SVM) is used to train data and predict the presence of tumor.

5.2.2 How to use:

Prerequisite:

Hardware components:

- Minimum System Requirements:

Processor: Any Intel or AMD x86-64 processor
RAM: 4 GB
Disk Space: 2.5 GB, 4-6 GB for typical installation
Operating System: Windows, macOS, or Linux

- Recommended System Requirements:

Processor: Any multicore processor with a speed of 3.0 GHz or higher
RAM: 8 GB or more
Disk Space: SSD with at least 20 GB of free space for optimal performance
Graphics: No specific requirements for most MATLAB programs, but a dedicated GPU may be beneficial for some applications (e.g., Deep Learning)

Software: MATLAB (version above 2019).

5.2.3 Features:

After running MATLAB code 'GUI_DESIGN', the following GUI will appear:

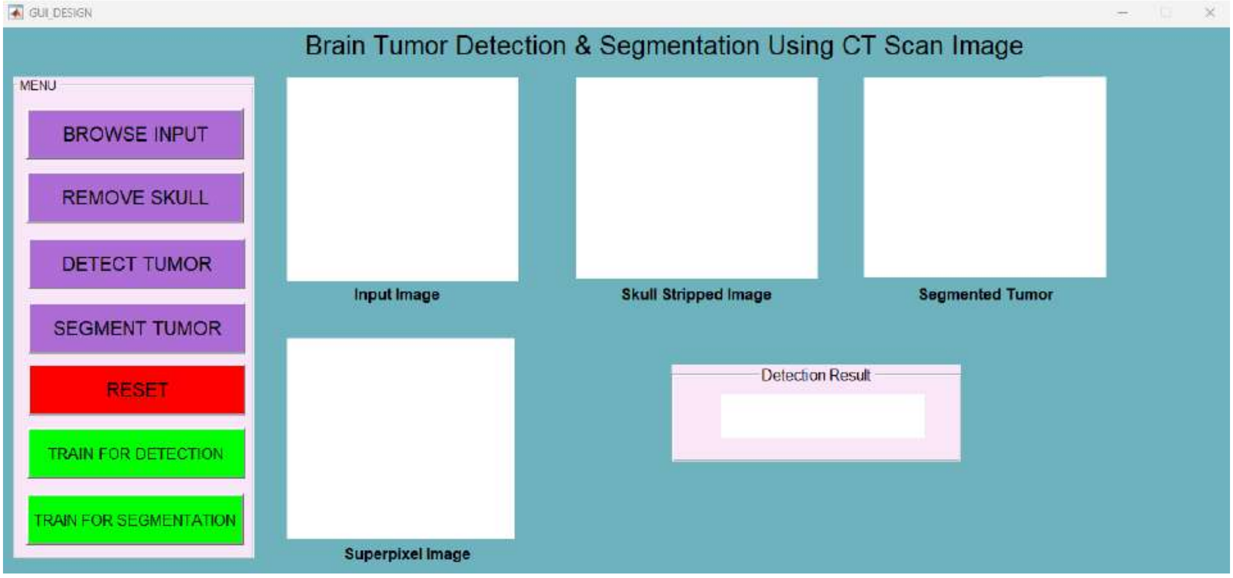


Figure. 11: GUI

BROWSE INPUT: For browsing and select CT scan images

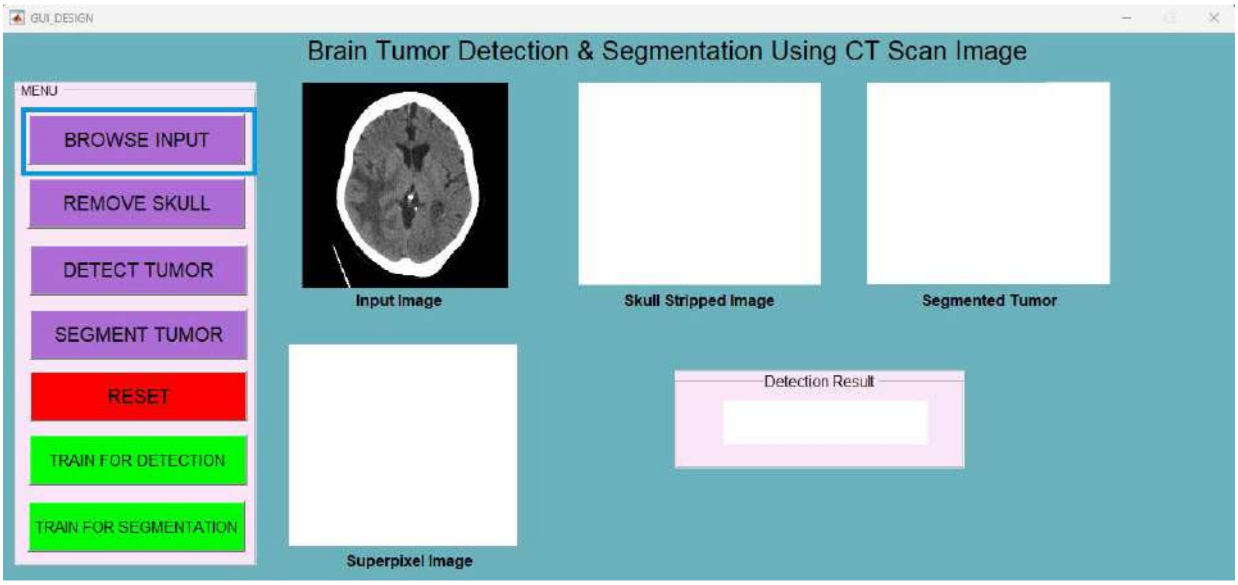


Figure. 12: BROWSE INPUT

REMOVE SKULL: 'REMOVE SKULL' will remove skull from the input image. The skull stripped image will be shown in a dummy box in the figure. 13

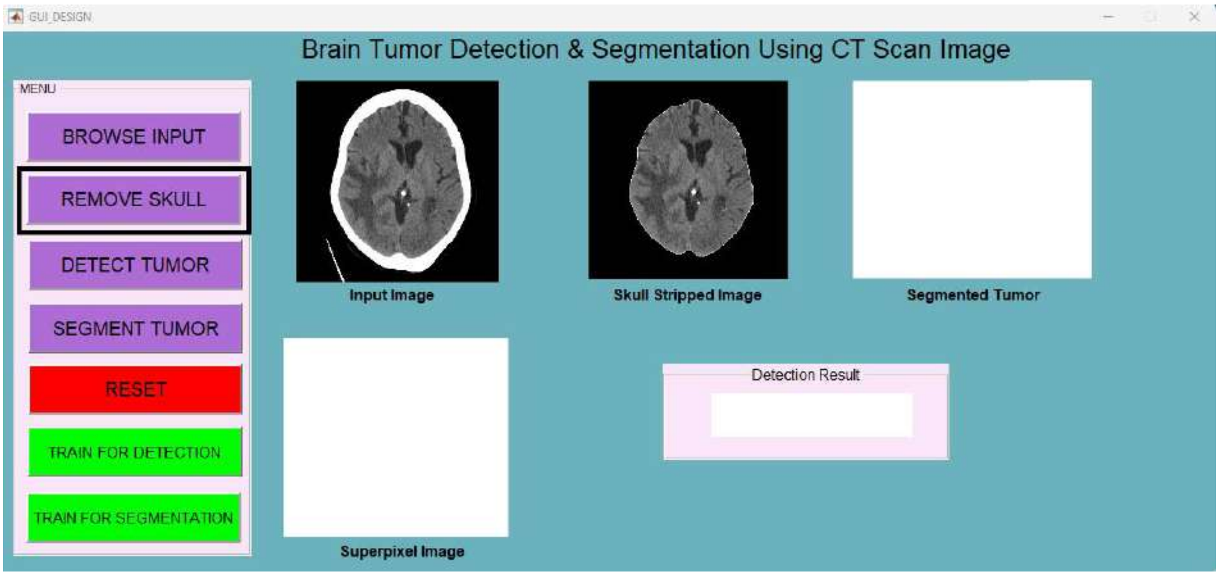
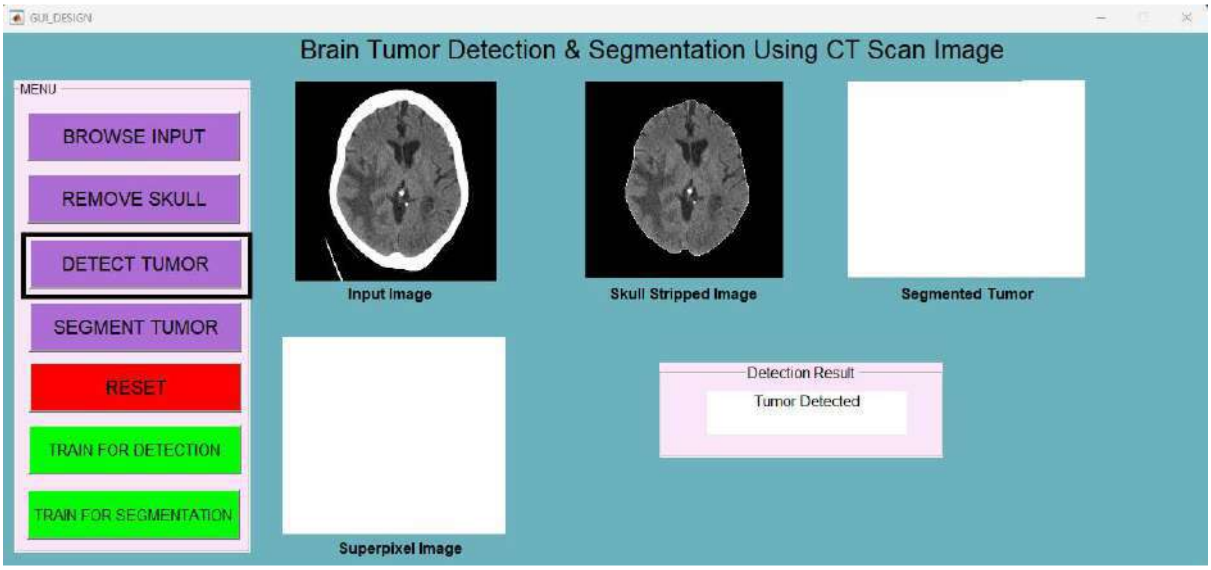


Figure.13: REMOVE SKULL

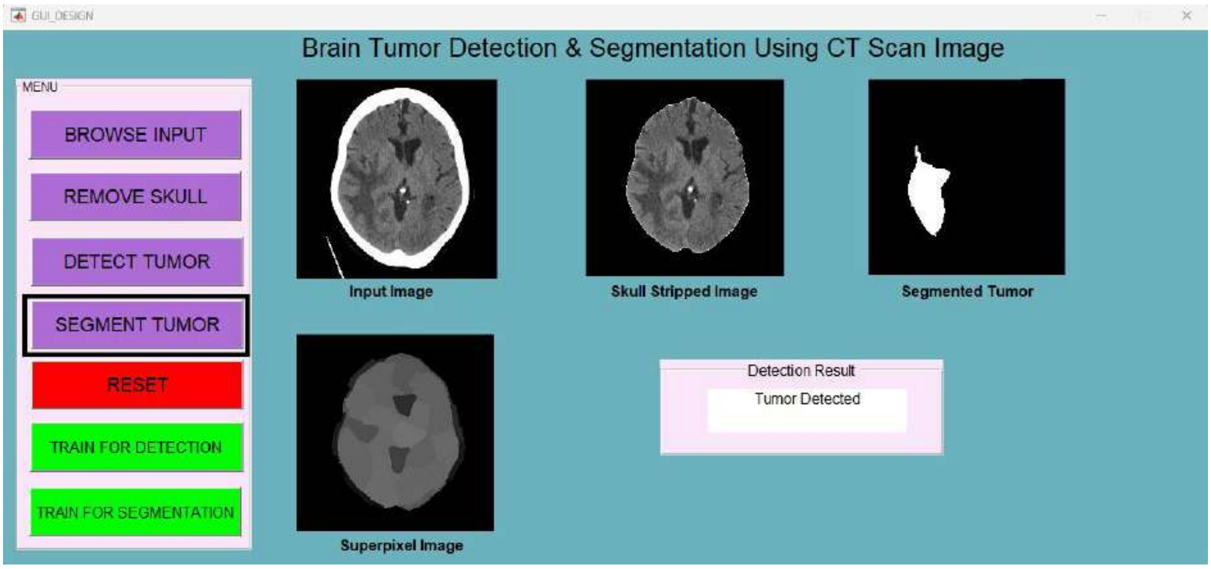
DETECT TUMOR: This feature shows the tumor is present or not. The result will be shown in **Detection Result** as given in the figure. 14



Detection Result
Tumor Detected

Figure.14: DETECT TUMOR

SEGMENT TUMOR: This button shall be clicked only if tumor is present. On clicking this button, the tumor affected will be shown as given in the figure. 15



Detection Result
Tumor Detected

Figure.15: SEGMENT TUMOR

RESET: This button will set all the parameters BROWSE INPUT, REMOVE SKULL, DETECT TUMOR, SEGMENT TUMOR to null. The figure. 16 given bellow gives a clear view

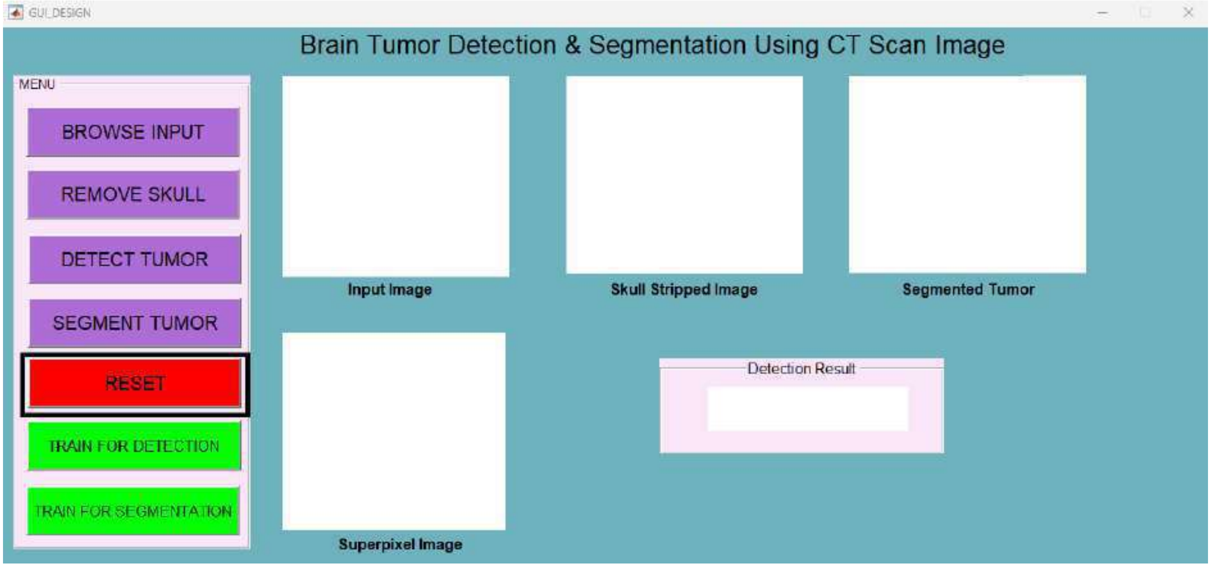
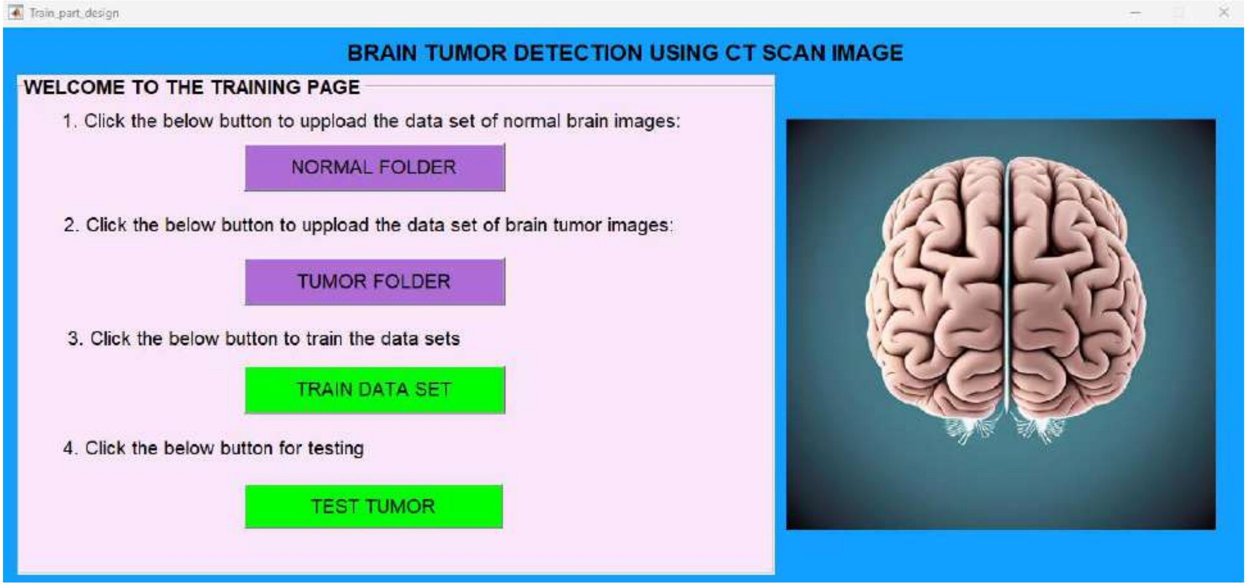


Figure.16: RESET

TRAIN FOR DETECTION: On clicking this button the following GUI in the figure will appear:


Train_part_design
BRAIN TUMOR DETECTION USING CT SCAN IMAGE
WELCOME TO THE TRAINING PAGE
NORMAL FOLDER
TUMOR FOLDER
TRAIN DATA SET
TEST TUMOR

1. Click the below button to uppload the data set of normal brain images:
2. Click the below button to uppload the data set of brain tumor images:
3. Click the below button to train the data sets
4. Click the below button for testing

Figure. 17: TRAIN FOR DETECTION

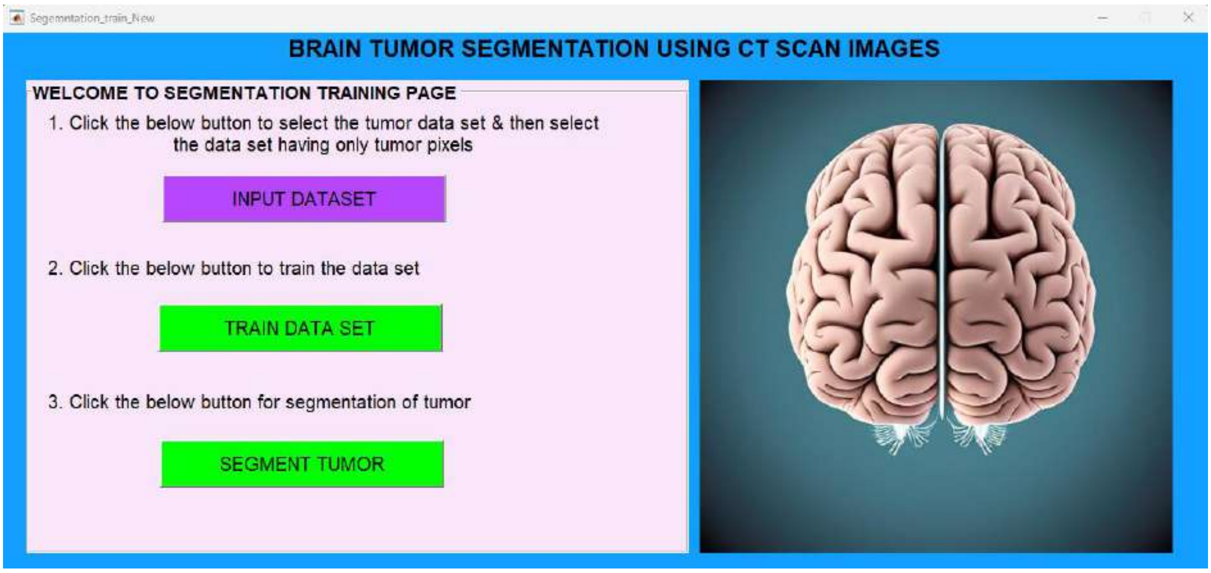
NORMAL FOLDER: Used to select folder containing normal brain CT scan images.

TUMOR FOLDER: Used to select folder containing tumor brain CT scan images.

TRAIN DATA SET: Uses SVM for training.

TEST TUMOR: On clicking this button GUI will be redirected to figure no 10.

TRAIN FOR SEGMENTATION:



Segemntation_train_New

BRAIN TUMOR SEGMENTATION USING CT SCAN IMAGES

WELCOME TO SEGMENTATION TRAINING PAGE

1. Click the below button to select the tumor data set & then select the data set having only tumor pixels
2. Click the below button to train the data set
3. Click the below button for segmentation of tumor

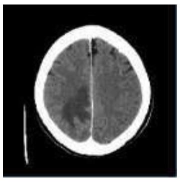
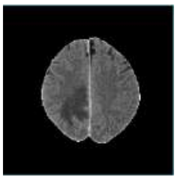
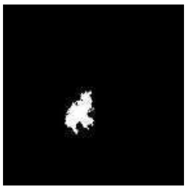
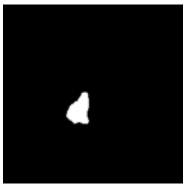
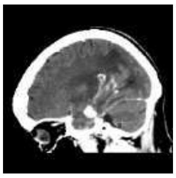
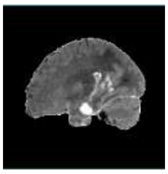
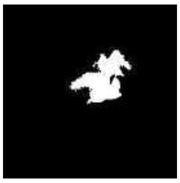
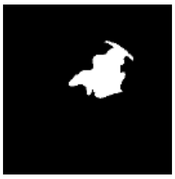
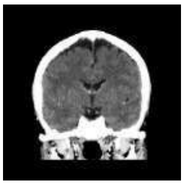
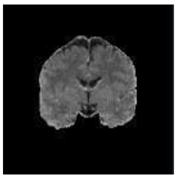
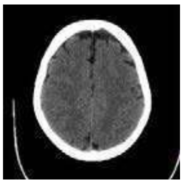
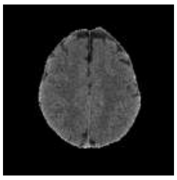
Figure. 18: TRAIN FOR SEGMENTATION

INPUT DATASET: Used to select folder containing brain tumor CT scan images and select folder containing brain tumor images these images are manually cut.

TRAIN DATA SET: Uses SVM for training.

SEGMENT TUMOR: On clicking this button we will be redirected to figure no 11.

Some Input and Outputs:

Input Image	Skull Stripped Image	Tumor Detection		Tumor Segmentation		Remarks
		Ground Truth	Prediction	Ground Truth	Result	
1. 		TUMOR IS PRESENT	TUMOR IS PRESENT			ALMOST SAME
2. 		TUMOR IS PRESENT	TUMOR IS PRESENT			OVERSIZED
3. 		TUMOR IS NOT PRESENT	TUMOR IS NOT PRESENT	-------	-------	-------
4. 		TUMOR IS NOT PRESENT	TUMOR IS NOT PRESENT	-------	-------	-------

6. CONCLUSIONS

6.1 Conclusion:

The current project work is dedicated to the design and development of a tumor detection and segmentation system which is based on SVM (Support Vector Machine), Hog (Histogram of Gradient), Super pixel, Iterative K-mean and Otsu thresholding.The SVM Machine Learning tool is used to train the machine to identify the tumor and differentiate it from non tumor images obtained from Skull Stripped CT scanned images of the brain.Super pixel is used in tumor segmentation to group the image into clusters, Hog to extract the characteristics of each cluster, and SVM to train the computer to recognize the tumor segmented region.

In other words, the system takes CT scanned images of brain as input then remove the skull after that it looks for tumor. If the tumor is present the system displays ‘TUMOR DETECTED’ else, it displays ‘TUMOR NOT DETECTED’. After tumor detected the system also segment tumor and displays the segmented area. The accuracy for tumor detection is 98.5075% and for tumor segmentation is 96.72%. Among all the tumor detection models, this model is easy to implement and fast when used by the radiologists will play a decisive role in medical diagnosis.

6.2 Limitations of the System:

As every approach has its very own pros and cons, the developed system has a few limitations:

i. The system cannot perform skull stripping perfectly if the assumed brain pixel volume is less than the skull pixel volume.
ii. Super pixel image is processed for segmentation that means the originality of the image is not preserved.

6.3 Future work and Scope:

- **Future Work:**

  This proposed model improves the accuracy and speed of diagnosis, as well as to assists healthcare professionals in making more informed decisions about treatment options for patients.It gives great accuracy for tumor detection and segmentation. Therefore, this idea could be employed in a diagnosis center with further refinement.

  Further research can be done on brain tumor segmentation to perform tumor segmentation by preserving the originality of the image.

- **Scope:**

  The scope of brain tumor detection systems in the medical field is vast and holds great potential for improving patient outcomes. Using advance imaging technology this system achieved a great accuracy. These systems can assist radiologists and neurologists in identifying even subtle abnormalities that might be challenging to detect with the naked eye.

- **Hospitals and Diagnostic Centre:** This developed system can aid radiologists in their interpretation and provide a second opinion, thereby improving the overall accuracy of diagnoses.
- **Research and Development:** This Machine Learning based system can contribute to ongoing research and development in the field of medical diagnosis. Large datasets generated by brain tumor detection, can be used to study tumor patterns, treatment responses, and potential biomarkers for improved therapeutic approaches.

REFERANCES

[1] College of Science and Engineering, Central Michigan University, Mount Pleasant, MI 48858, USA, MDPI Journal (23 March 2023),

https://www.mdpi.com/19994893/16/4/176#:~:text=A%20group%20of%20algorithms%20called,simple%20identification%20of%20brain%20tumors

[2] Fatima, A., Shahid, A.R., Raza, B., Madni, T.M., Janjua, U.I.: State-ofthe-art traditional to the machine- and deep-learning-based skull stripping techniques, models, and algorithms. Journal of Digital Imaging 33(6), 1443–1464 (Jul 2020). https://doi.org/10.1007/s10278-020-00367- 5, https://doi.org/10.1007/s10278-020-00367-5

[3] Muschelli, J., Ullman, N.L., Mould, W.A., Vespa, P., Hanley, D.F., Crainiceanu, C.M.: Validated automatic brain extraction of head CT images. NeuroImage 114, 379–385 (Jul 2015). https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.03.074, https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.03.074

[4] Akkus, Z., Kostandy, P., Philbrick, K.A., Erickson, B.J.: Robust brain extraction tool for CT head images. Neurocomputing 392, 189–195 (Jun 2020). https://doi.org/10.1016/j.neucom.2018.12.085, https://doi.org/10.1016/j.neucom.2018.12.085

[5] Hoopes, A., Mora, J.S., Dalca, A.V., Fischl, B., Hoffmann, M.: SynthStrip: skull-stripping for any brain image. NeuroImage 260, 119474 (Oct 2022). https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2022.119474

[6] Dhole, N.V., Dixit, V.V.: Review of brain tumor detection from MRI images with hybrid approaches. Multimedia Tools and Applications 81(7), 10189–10220 (Feb 2022). https://doi.org/10.1007/s11042-022-12162-1, https://doi.org/10.1007/s11042-022-12162-1

[7] Abdulbaqi, H.S., Jafri, M.Z.M., Omar, A.F., Mustafa, I.S.B., Abood, L.K.: Detecting brain tumor in computed tomography images using markov random fields and fuzzy c-means clustering techniques. In: AIP Conference Proceedings. AIP Publishing LLC (2015). https://doi.org/10.1063/1.4915191, https://doi.org/10.1063/1.4915191

[8] Fahmi, F., Apriyulida, F., Nasution, I.K., Sawaluddin: Automatic detection of brain tumor on computed tomography images for patients in the intensive care unit. Journal of Healthcare Engineering 2020, 1–13 (Jul 2020). https://doi.org/10.1155/2020/2483285, https://doi.org/10.1155/2020/2483285

[9] Wozniak, M., Siłka, J., Wieczorek, M.: Deep neural network correlation ´ learning mechanism for CT brain tumor detection. Neural Computing and Applications (Mar 2021). https://doi.org/10.1007/s00521-021-05841- x, https://doi.org/10.1007/s00521-021-05841-x

[10] Sharma, R., & Orton, T. (2008). Brain metastases. In Radiopaedia.org. https://doi.org/10.53347/rid-4924

ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE - 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that Abhijit Rabidas,

a student of Semester 6th of B.A./B.Sc Computer Honours Programme/ Programme (General) Course of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No. 0192005030688 has successfully completed his/her project work on Brain tumor detection and segmentation from CT scan Images under my guidance and submitted the project report during the Academic Year 2022-23.

Kaustav Sarkar

Project Supervisor, Department of Computer Science.

Ananda Chandra College, Jalpaiguri

Date: 05/08/23

Department of Computer Science
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE - 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that Dhiraj Mandal,

a student of Semester 6th of B.A./B.Sc Computer Honours Programme/ Programme (General) Course of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No. 0192005030693 has successfully completed his/her project work on Brain tumor detection and segmentation from C.T scan images. under my guidance and submitted the project report during the Academic Year 2022-23

Project Supervisor, Department of Computer Science
Ananda Chandra College, Jalpaiguri
Date: 05/08/23

Department of Computer Science
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

ANANDA CHANDRA COLLEGE

AFFILIATED TO UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

DEPARTMENT OF ECONOMICS

E-mail:
acceconomicsdept@gmail.com

P.O. & DISTRICT - JALPAIGURI
WEST BENGAL, INDIA
PIN - 735101

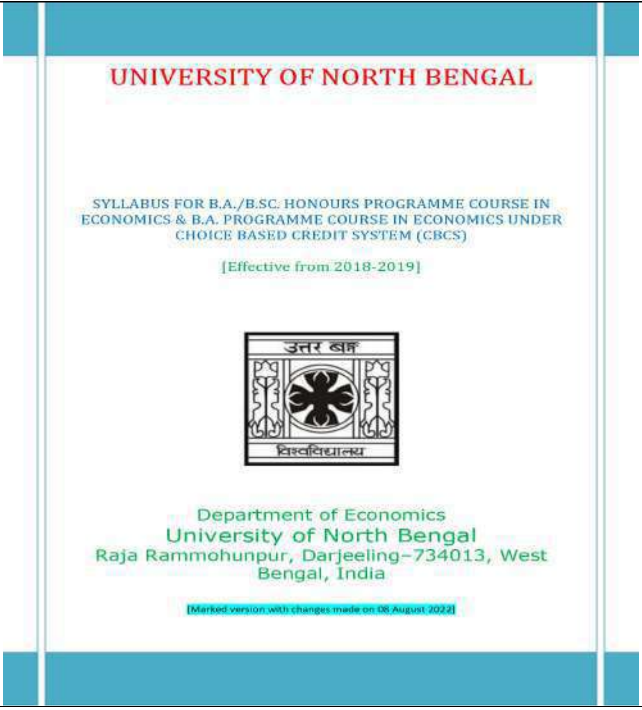
A REPORT ON
DISSERTATION/PROJECT WORK DONE BY 6TH SEMESTER ECONOMICS HONOURS STUDENTS IN 2022-23

The Dissertation/Project work is included in the Discipline Specific Elective Course [DSE 708 (DSE-4)] of the 6th semester for B.A./B.Sc. Honours Programme Course in Economics under Choice Based Credit System (CBCS) which was introduced in the academic year 2018-2019. In this project work, students can acquire knowledge from practical field.

In the academic year 2022-23, five (5) Honours students of the 6th semester of the Department of Economics prepared and submitted the project work on different topics under the guidance of Dr. Tapan Kumar Ghosh, Associate Professor , Department of Economics, Ananda Chandra College. The projects were examined by an External Examiner appointed by the University of North Bengal in the viva-voce of the students. The students had to present their work with a PPT in the viva voce. **The names of the students who completed the project work at the Department of Economics, Ananda Chandra College during January, 2023 to May, 2023** are given below.

B.A./B.Sc. Honours Programme (Semester-VI)

Sl. No.	Name of the Students	Registration Number	Title of the Dissertation/Project	Supervisor
1	Somraggy Dutta	0192005030267	Population Growth and Economic Development in India	Dr. Tapan Kumar Ghosh
2	Debottirna Ghosh	0192005030268	Socio-Economic Conditions of Tea Garden Workers in North Bengal	Dr. Tapan Kumar Ghosh
3	Bhagyasree Roy	0192005030269	Impact of Covid-19 on Education in India	Dr. Tapan Kumar Ghosh
4	Pavel Roy	0192005030272	Covid-19 Impact on Indian Economy	Dr. Tapan Kumar Ghosh
5	Debabrata Tantra	0192005030273	Rural Development in India	Dr. Tapan Kumar Ghosh



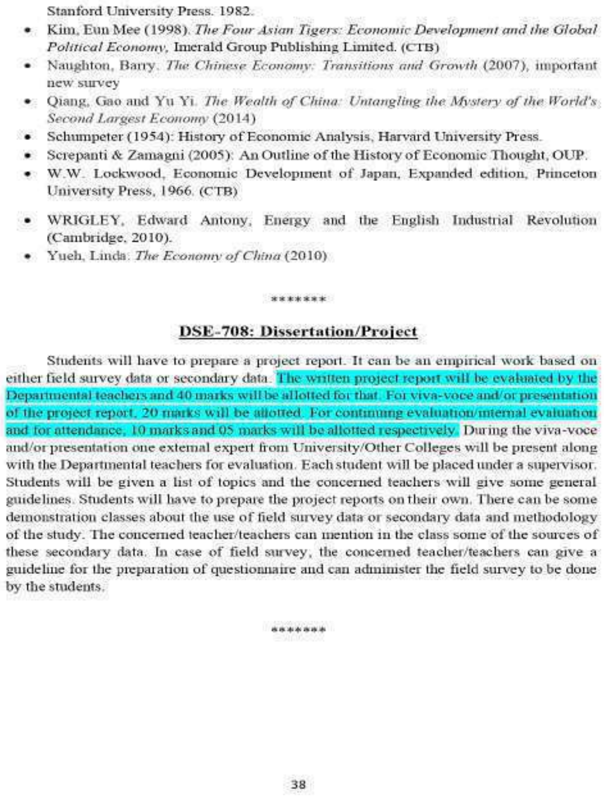
UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

SYLLABUS FOR B.A./B.SC. HONOURS PROGRAMME COURSE IN ECONOMICS & B.A. PROGRAMME COURSE IN ECONOMICS UNDER CHOICE BASED CREDIT SYSTEM (CBCS)

[Effective from 2018-2019]

Department of Economics
University of North Bengal
Raja Rammohunpur, Darjeeling-734013, West Bengal, India

[Marked version with changes made on 08 August 2022]



Stanford University Press. 1982.

- Kim, Eun Mee (1998). *The Four Asian Tigers: Economic Development and the Global Political Economy*, Imerald Group Publishing Limited. (CTB)
- Naughton, Barry. *The Chinese Economy: Transitions and Growth* (2007), important new survey
- Qiang, Gao and Yu Yi. *The Wealth of China: Untangling the Mystery of the World's Second Largest Economy* (2014)
- Schumpeter (1954): History of Economic Analysis, Harvard University Press.
- Screpanti & Zamagni (2005): An Outline of the History of Economic Thought, OUP.
- W.W. Lockwood, Economic Development of Japan, Expanded edition, Princeton University Press, 1966. (CTB)
- WRIGLEY, Edward Antony, Energy and the English Industrial Revolution (Cambridge, 2010).
- Yueh, Linda: *The Economy of China* (2010)

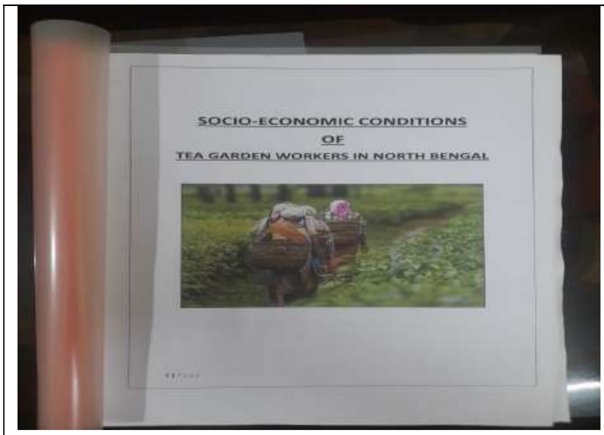
****

DSE-708: Dissertation/Project

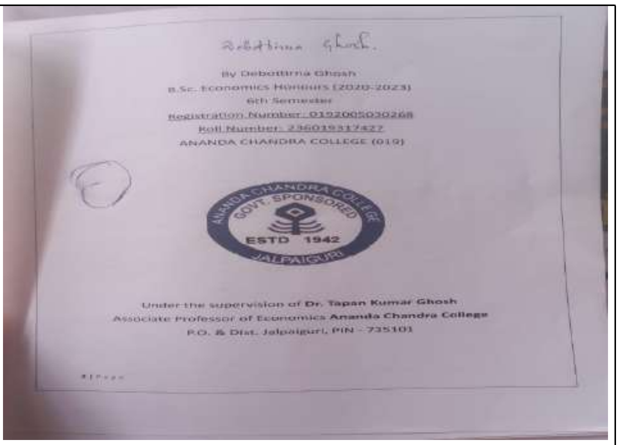
Students will have to prepare a project report. It can be an empirical work based on either field survey data or secondary data. The written project report will be evaluated by the Departmental teachers and 40 marks will be allotted for that. For viva-voce and/or presentation of the project report, 20 marks will be allotted. For continuing evaluation/internal evaluation and for attendance, 10 marks and 05 marks will be allotted respectively. During the viva-voce and/or presentation one external expert from University/Other Colleges will be present along with the Departmental teachers for evaluation. Each student will be placed under a supervisor. Students will be given a list of topics and the concerned teachers will give some general guidelines. Students will have to prepare the project reports on their own. There can be some demonstration classes about the use of field survey data or secondary data and methodology of the study. The concerned teacher/teachers can mention in the class some of the sources of these secondary data. In case of field survey, the concerned teacher/teachers can give a guideline for the preparation of questionnaire and can administer the field survey to be done by the students.

****

FRONT PAGES OF PROJECT REPORTS



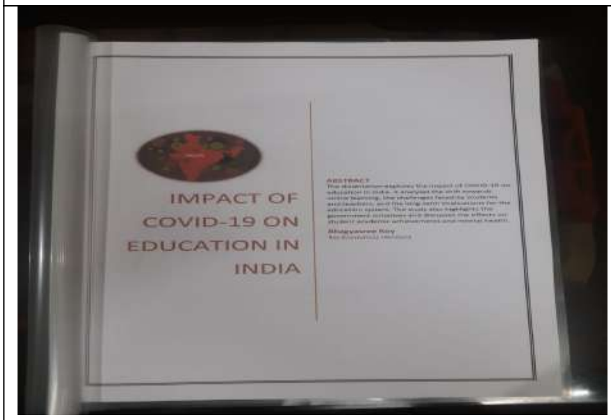
SOCIO-ECONOMIC CONDITIONS
OF
TEA GARDEN WORKERS IN NORTH BENGAL



Debottirna Ghosh.
By Debottirna Ghosh
B.Sc. Economics Honours (2020-2023)
6th Semester
Registration Number: 0192005030268
Roll Number: 236019317427
ANANDA CHANDRA COLLEGE (019)

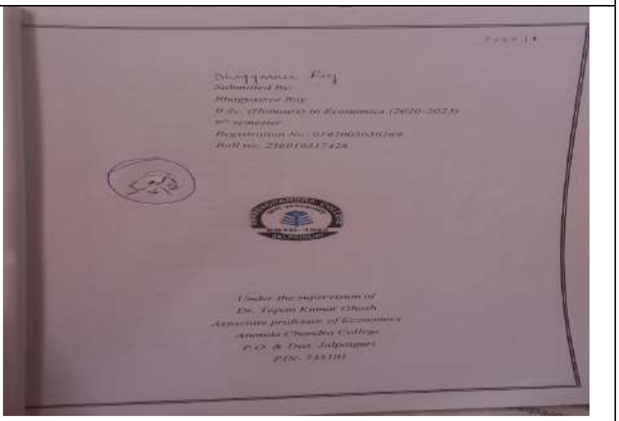
Under the supervision of **Dr. Tapan Kumar Ghosh**
Associate Professor of Economics **Ananda Chandra College**
P.O. & Dist. Jalpaiguri, PIN - 735101

1 | Page



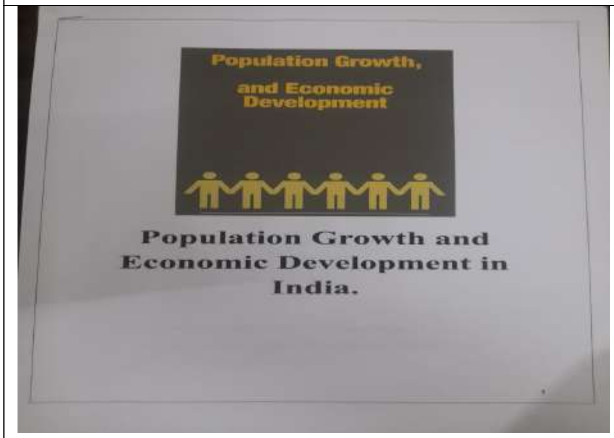
IMPACT OF
COVID-19 ON
EDUCATION IN
INDIA

ABSTRACT



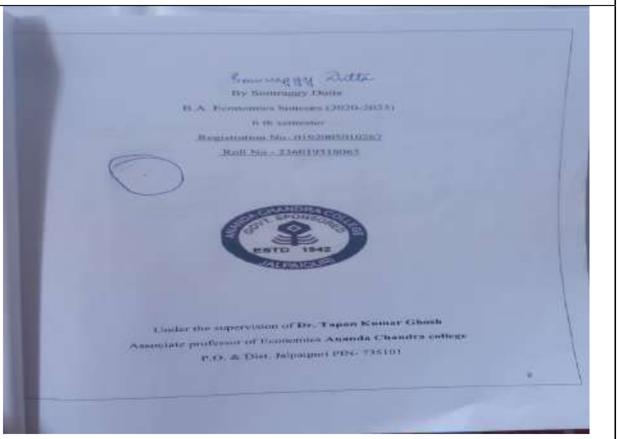
Bhagyasree Roy
Submitted By:
Bhagyasree Roy

Under the supervision of
Dr. Tapan Kumar Ghosh
Associate professor of Economics
Ananda Chandra College
P.O. & Dist. Jalpaiguri
PIN- 735101



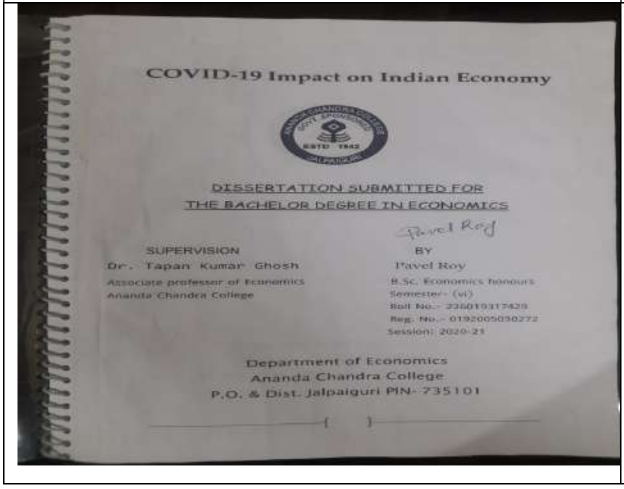
Population Growth,
and Economic
Development

**Population Growth and
Economic Development in
India.**



Soumaggy Dutta

Under the supervision of **Dr. Tapan Kumar Ghosh**
Associate professor of Economics **Ananda Chandra college**
P.O. & Dist. Jalpaiguri PIN- 735101



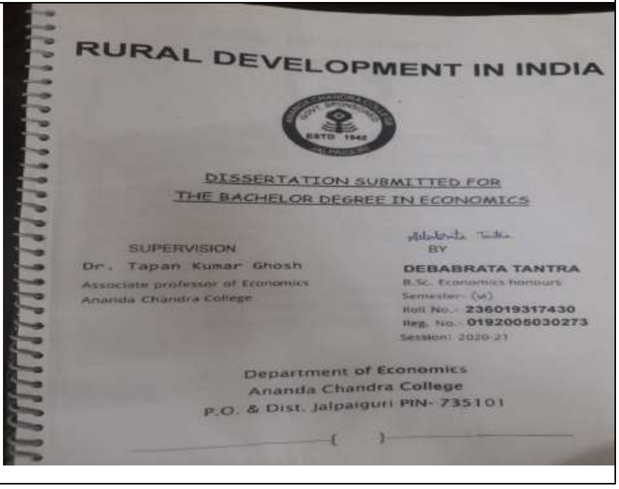
COVID-19 Impact on Indian Economy

DISSERTATION SUBMITTED FOR
THE BACHELOR DEGREE IN ECONOMICS

Pavel Roy

SUPERVISION	BY
Dr. Tapan Kumar Ghosh	Pavel Roy
Associate professor of Economics	B.Sc. Economics honours
Ananda Chandra College	Semester- (vi)
	Roll No.- 236019317428
	Reg. No.- 01920050 30272
	Session: 2020-21

Department of Economics
Ananda Chandra College
P.O. & Dist. Jalpaiguri PIN- 735101



RURAL DEVELOPMENT IN INDIA

DISSERTATION SUBMITTED FOR
THE BACHELOR DEGREE IN ECONOMICS

SUPERVISION	BY
Dr. Tapan Kumar Ghosh	DEBABRATA TANTRA
Associate professor of Economics	B.Sc. Economics honours
Ananda Chandra College	Semester- (vi)
	Roll No.- 236019317430
	Reg. No.- 01920050 30273
	Session: 2020-21

Department of Economics
Ananda Chandra College
P.O. & Dist. Jalpaiguri PIN- 735101

SOCIO-ECONOMIC CONDITIONS

OF

TEA GARDEN WORKERS IN NORTH BENGAL

Debottirna Ghosh.

By Debottirna Ghosh

B.Sc. Economics Honours (2020-2023)

6th Semester

Registration Number: 0192005030268

Roll Number: 236019317427

ANANDA CHANDRA COLLEGE (019)

38/40

Under the supervision of **Dr. Tapan Kumar Ghosh**

Associate Professor of Economics **Ananda Chandra College**

P.O. & Dist. Jalpaiguri, PIN - 735101

Socio-Economic conditions

Of

Tea Garden Workers in North Bengal

India is one of the largest tea producing countries in the world. The tea industry has played a significant role in the country's economic development, particularly in the North-eastern states. The tea industry in North Bengal provides employment opportunities for a large number of people, particularly tea garden workers. Tea garden workers in North Bengal are considered as one of the most exploited groups of workers in the country. Despite the significant contribution of the tea industry to the Indian economy, the working conditions of tea garden workers in North Bengal are poor, and they are subjected to exploitation and abuse.

This dissertation aims to examine the economic conditions of tea garden workers in North Bengal. The study will focus on the tea industry in North Bengal, which is the largest tea producing state in the country. The dissertation will explore the working conditions of tea garden workers, their wages, living conditions, and other socio-economic factors that affect their livelihood.

Index

Chapter 6: Conclusion (page 27 - 28)

- Summary of the study's key findings and contributions
- Recommendations for policymakers, industry stakeholders, and trade unions
- Implications for the tea industry in North Bengal and beyond
- Reflection on the research process and implications for the researcher

Appendices: (page 29 - 30)

- Survey questionnaire
- Consent forms
- Any additional relevant data or materials

Chapter 1: Introduction

Tea is an aromatic beverage commonly prepared by pouring hot or boiling water over cured leaves of the *Camellia sinensis*, an evergreen shrub native to Asia. After water, it is the most widely consumed drink in the world. India is the second largest producer of tea in the world after China. West Bengal is the second largest producer of tea in India contributing one fourth of India's tea productions. The story of tea in India started two centuries ago when the East India Company started searching for an alternative source of supply to Chinese tea, The first Indian to start planting of tea was an Assamese nobleman Maniram DuttaBarma, popularly known as Maniram Dewan. He was a Dewan of Assam Company until he resigned in 1841 to start his own tea estate. Tea Estates of West Bengal is generally concentrated at North Bengal region. At present there are about 276 tea estates in North Bengal, which employed about 6 lakh workers and it is estimated that more than 2.5 million peoples are dependent on the tea industry. The very future of tea gardens is greatly dependent on tea workers who spend most of their life in the tea gardens. But, so to speak, they have been living in miserable condition from the very beginning of the establishment of tea gardens in India.

The tea industry in North Bengal is one of the oldest and most significant agricultural sectors in the country. Tea is grown in various parts of North Bengal. The industry employs a large workforce, including small farmers, plantation workers, and factory workers. The tea industry contributes significantly to the Indian economy, as it generates employment and export earnings, and provides the raw material for the tea industry worldwide.

Despite the industry's importance, the tea garden workers, who are the primary workforce, face several challenges in terms of living conditions, wages, and work environment. Many of these workers live in cramped quarters with poor sanitation facilities, have limited access to healthcare, and face precarious employment and low wages. The situation has been further exacerbated by the COVID-19 pandemic, which has disrupted the tea industry's supply chain and production process, affecting the livelihoods of the tea garden workers.

This dissertation aims to provide a comprehensive analysis of the living conditions and work challenges faced by tea garden workers in North Bengal.

The study's research questions include:

1. What are the living conditions of tea garden workers in North Bengal?
2. What are the economic challenges faced by tea garden workers in North Bengal?
3. What are the health and safety concerns of tea garden workers in North Bengal?
4. What are the factors contributing to these challenges?
5. What are the potential solutions to address these challenges?

The study's primary objective is to understand the experiences and perceptions of tea garden workers and provide evidence-based recommendations for policymakers, industry stakeholders, and trade unions to improve their living and working conditions.

The study's significance lies in its contribution to the existing body of knowledge on the tea industry in North Bengal, particularly in the context of the living and working conditions of tea garden workers. By providing empirical evidence and insights into the challenges faced by tea garden workers, the study can inform policy interventions and initiatives that aim to address their needs and improve their livelihoods.

The dissertation's structure is organized into six chapters, as follows:

Chapter 1: Introduction

Chapter 2: Literature Review

Chapter 3: Research Methodology

Chapter 4: Findings and Analysis

Chapter 5: Discussion

Chapter 6: Conclusion

Chapter 2 provides a critical review of the literature on the tea industry in India, with a particular focus on the living and working conditions of tea garden workers. Chapter 3 outlines the research design and methodology, including data collection, sampling, and analysis methods. Chapter 4 presents the study's findings, which are analysed using quantitative and qualitative methods. Chapter 5 discusses the implications of the study's results and compares them to the existing literature. Finally, Chapter 6 provides a summary of the study's key findings, recommendations, and conclusions.

Study Area

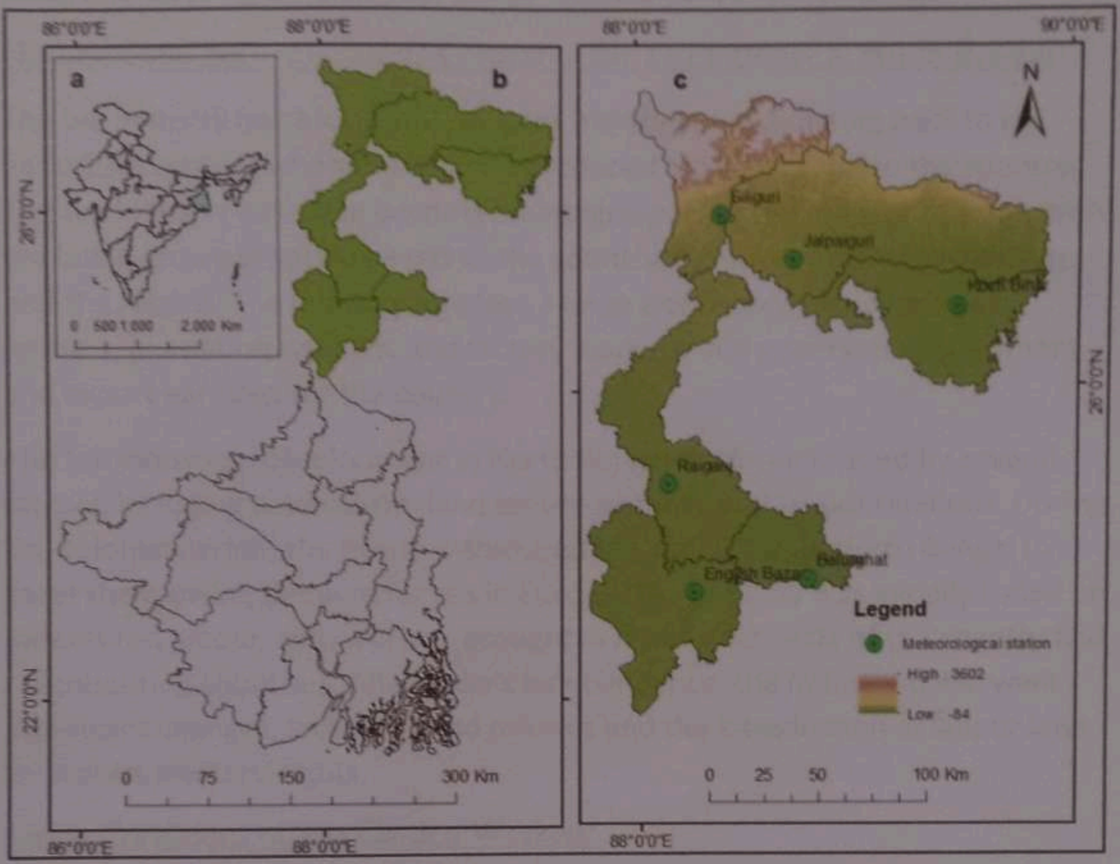


Figure: Location Map of North Bengal

Chapter 2: Literature Review

The literature review presents a critical analysis of the existing literature on the living and working conditions of tea garden workers in North Bengal.

Historical and Socio-Economic Context of the Tea Industry in North Bengal:

The tea industry has a long and complex history in India, dating back to the early 19th century when the British introduced tea cultivation to the country. The tea industry has since become an integral part of the Indian economy, with tea being grown in various parts of the country, including Assam, Darjeeling, and the Nilgiris. The industry employs a large workforce, including small farmers, plantation workers, and factory workers, and generates employment and export earnings for the country.

The tea industry's development in North Bengal has been shaped by several factors, including colonialism, land tenure systems, and labour relations. During the colonial period, the British introduced tea cultivation in North Bengal to meet the growing demand for tea in Europe. The industry was initially based on indentured labour, with workers brought in from other parts of the country and neighbouring countries. After India's independence, the industry underwent significant changes, including land reforms and the introduction of labour laws to protect workers' rights.

Living Conditions of Tea Garden Workers:

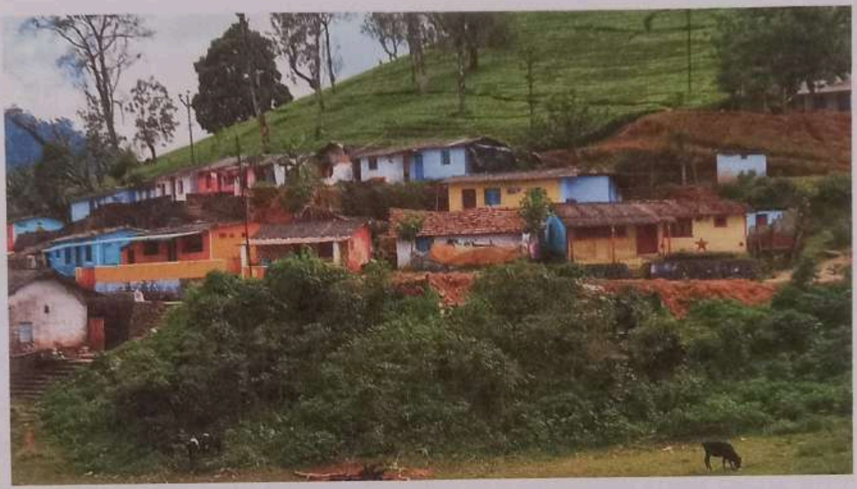
The living conditions of tea garden workers in North Bengal have been the subject of several studies, which have highlighted the challenges faced by workers in terms of housing, sanitation, and access to basic services. The majority of tea garden workers live in cramped quarters with poor sanitation facilities and limited access to healthcare. The housing provided by tea estates or plantations is often in a dilapidated condition, with inadequate ventilation and lighting, and overcrowding.

Moreover, tea garden workers have limited access to basic services such as education, clean water, and electricity. Many tea garden workers also lack access to formal banking facilities, which makes it difficult for them to access credit and financial services.

Economic Challenges Faced by Tea Garden Workers:

Tea garden workers in North Bengal face several economic challenges, includin low wages, insecure employment, and limited opportunities for upward mobility. The majority of tea garden workers are employed on a daily wage basis, with wages set by the state government's minimum wage laws. However, tea garden workers often earn less than the minimum wage due to deductions made for housing, medical facilities, and other services provided by the tea estate or plantation.

In addition, tea garden workers face limited opportunities for upward mobility, with few opportunities for training or promotion within the industry. Moreover, tea garden workers often face precarious employment, with little job security and no access to social security benefits.



Health and Safety Concerns of Tea Garden Workers:

Tea garden workers in North Bengal face several health and safety concerns, including exposure to agrochemicals, inadequate healthcare facilities, and high levels of workplace accidents. Tea garden workers are often exposed to agrochemicals such as pesticides and fertilizers, which can have adverse health effects. Many tea garden workers also lack access to basic healthcare facilities, and there are often long waiting times for medical treatment.

Furthermore, tea garden workers face a high risk of workplace accidents, particularly in the tea processing factories. The factories are often poorly maintained and lack basic safety equipment, which increases the risk of accidents.

Summary and Gaps in the Literature:

The literature review highlights the challenges faced by tea garden workers in North Bengal in terms of their living conditions, economic challenges, and health and safety concerns. The review also identifies several gaps in the literature, including limited empirical research on the living conditions of tea garden workers, particularly in terms of their housing conditions and access to basic services. While several studies have highlighted the challenges faced by tea garden workers, there is limited research on the root causes of these challenges, such as the impact of land tenure systems and labour relations on the industry.

Moreover, the literature review identifies a gap in research on the gendered experiences of tea garden workers. While women make up a significant proportion of the tea garden workforce, there is limited research on their experiences and the unique challenges they face. For instance, women tea garden workers often face discrimination and harassment at the workplace, and their work is undervalued and underpaid compared to men.

Finally, the literature review also highlights the need for more research on the impact of globalization and changing market dynamics on the tea industry in North Bengal. The tea industry is facing several challenges, including declining global demand for tea, increasing competition from other tea-producing countries, and changing consumer preferences. These changes have significant implications for tea garden workers in North Bengal, and more research is needed to understand how these changes are affecting their living and working conditions.

Overall, the literature review underscores the need for further research on the living and working conditions of tea garden workers in North Bengal, with a focus on the root causes of their challenges and the gendered experiences of workers. Such research can provide insights into the policy interventions needed to improve the lives of tea garden workers and make the tea industry more sustainable and equitable.

Chapter 3: Research Methodology

Introduction:

This chapter presents the research methodology adopted for the study on the living and working conditions of tea garden workers in North Bengal. The entire study is based on the information collected from the primary sources of data, although secondary information is also used wherever required. It outlines the research design and methodology used for the study, including the data collection methods and sampling strategy. It also describes the research instruments used for data collection, including the interview guide and survey questionnaire. The chapter concludes with a discussion of the ethical considerations in the research process.

Data Collection Methods:

The data collection methods used for this study include semi-structured interviews and a survey questionnaire. The semi-structured interviews were conducted with tea garden workers. The survey questionnaire was administered to a representative sample of tea garden workers in two different tea estates in the state of West Bengal.

Sampling Strategy:

The sampling strategy for this study involved a combination of purposive and random sampling. For the semi-structured interviews, purposive sampling was used to select participants who had relevant knowledge and experience related to the living and working conditions of tea garden workers. For the survey questionnaire, random sampling was used to select a representative sample of tea garden workers from two different tea estates in West Bengal

Research Instruments:

The research instruments used for data collection include an interview guide and a survey questionnaire. The interview guide was designed to elicit information on the living and working conditions of tea garden workers, including their housing, access to basic services, labour relations, and gendered experiences. The survey questionnaire included questions on similar topics, as well as additional questions on the tea industry's impact on the environment and the workers' perceptions of their working conditions.

Ethical Considerations:

Ethical considerations were an essential part of the research methodology for this study. Informed consent was obtained from all study participants before the interviews and surveys were conducted. The participants were informed about the study's purpose, the voluntary nature of their participation, and their right to withdraw from the study at any time. Confidentiality and anonymity were maintained throughout the study by assigning codes to the participants' responses instead of their names.

Chapter Conclusion:

This chapter has presented the research design and methodology used for the study on the living and working conditions of tea garden workers in North Bengal. The data collection methods included semi-structured interviews and a survey questionnaire, and the sampling strategy involved a combination of purposive and random sampling. The research instruments used for data collection included an interview guide and a survey questionnaire. Finally, the ethical considerations in the research process were discussed, including obtaining ethical clearance, obtaining informed consent, and maintaining confidentiality and anonymity.

Survey Questionnaire:

Personal Information

- What is your age?
- What is your gender?
- What is your marital status?
- What is your educational level?

Housing Conditions

- What is the size of your living quarters?
- How many people live with you?
- What is the condition of your living quarters?
- Do you have access to electricity?
- Do you have access to clean water?
- Do you have access to sanitation facilities?

Access to Basic Services

- Do you have access to healthcare services?
- Do you have access to education facilities?
- Do you have access to public transportation?
- Do you have access to banking services?

Working Conditions

- What is your job title?
- How long have you been working in the tea industry?
- What is your average workday like?
- What is your monthly salary?
- Do you receive any benefits or bonuses?
- Have you ever experienced any harassment or discrimination at the workplace?

Labour Relations

- Are you a permanent or temporary worker?
- Are you a member of a trade union?
- Do you have a written contract with your employer?
- Are you satisfied with your employment conditions?

Gendered Experiences

- Have you ever experienced any discrimination or harassment at the workplace because of your gender?
- Do you feel that your work is undervalued or underpaid compared to your male colleagues?
- Have you ever faced any barriers to career advancement because of your gender?

Tea Industry and the Environment

- Do you think the tea industry is environmentally sustainable?
- Are there any environmental problems caused by the tea industry in your region?
- Do you think the tea industry has a responsibility to address environmental issues?

Perceptions of Working Conditions

- Overall, how satisfied are you with your working conditions?
- What do you think could be improved about your working conditions?
- Do you think your employer cares about the well-being of the workers?

Chapter 4: Findings and Analysis

This chapter presents the findings and analysis of the research conducted on tea garden workers in North Bengal. It begins with a summary of the research objectives and the research design, followed by a presentation of the data collected through surveys and interviews. The data are then analysed and the findings are presented in detail. Finally, the chapter concludes with a discussion of the implications of the findings for the tea industry and recommendations for addressing the challenges faced by tea garden workers.

Research Objectives and Design:

The research objectives were to:

- Investigate the socio-economic conditions of tea garden workers in North Bengal
- Explore the challenges faced by tea garden workers
- Identify the factors that contribute to job satisfaction among tea garden workers
- Provide recommendations for improving the working conditions of tea garden workers

The research design was a mixed-methods approach, which included a survey of 125 tea garden workers and in-depth interviews with 10 tea garden workers. The survey questionnaire and interview guide were developed based on the research objectives and reviewed by experts in the field to ensure validity and reliability.

Summary of Data Collection:

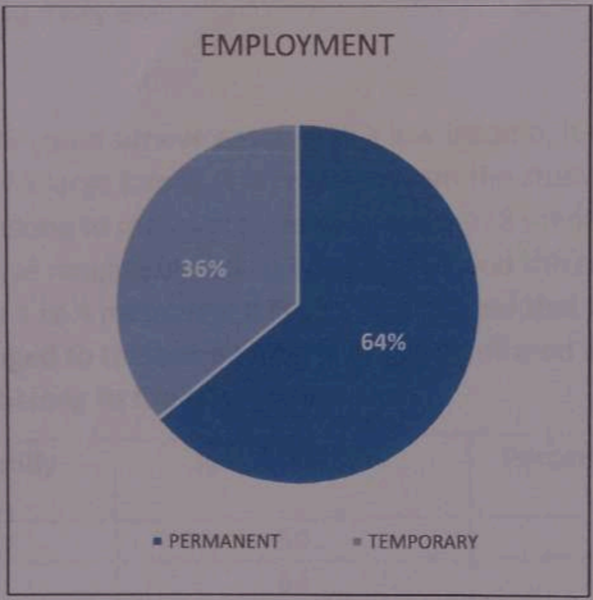
The survey was conducted in two tea gardens in the state of West Bengal, particularly in North Bengal. The survey questionnaire was administered to 125 tea garden workers, who were selected through a random technique. The survey data were analysed to generate descriptive statistics and inferential statistics.

The in-depth interviews were conducted with 10 tea garden workers selected from the survey respondents based on their willingness to participate in an interview. The interviews were conducted in Hindi, their preferred language.

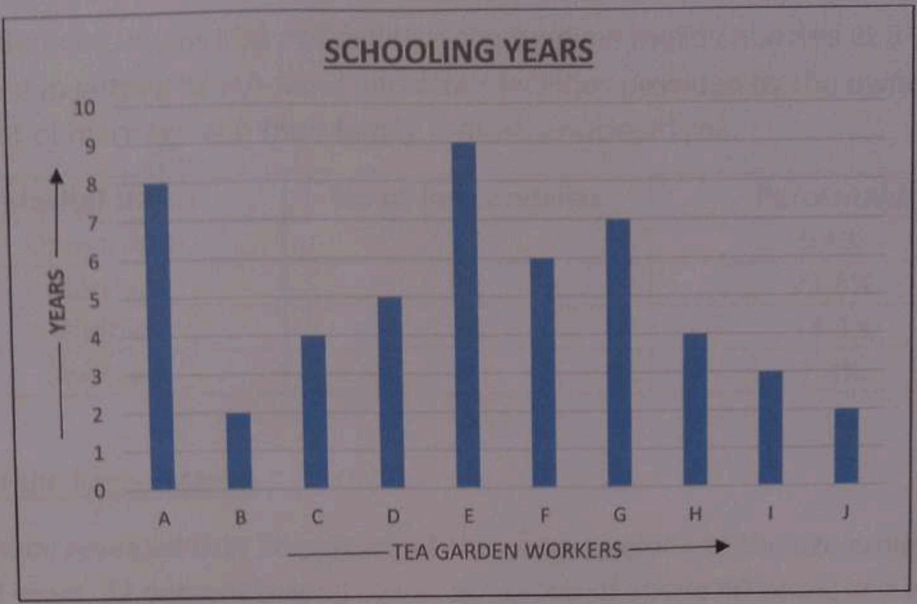
Result and Discussion:

The survey results indicate that most tea garden workers are female (64%) and belong to the scheduled tribe (88%). The average level of education is 5 years of schooling. Most workers (64%) are permanent employees, while 36% are temporary workers. The average monthly salary of the workers is INR 6,000, which is below the minimum wage set by the government. Most workers (86%) live in the tea garden premises, and 14% live in nearby villages. Most workers do not have access to healthcare services within the tea garden premises.

The interviews reveal that workers face several challenges related to their socio-economic conditions, including low wages, lack of access to healthcare and education, poor living conditions, and lack of job security. Workers reported that they struggle to make ends meet and must borrow money from money lenders at high interest rates to meet their daily needs.



- THE ABOVE CHART DEPICTS THE PERCENTAGE OF WORKERS EMPLOYED AS PERMANENT OR TEMPORARY



- THE ABOVE CHART DEPICTS THE SCHOOLING YEARS OF 10 DIFFERENT PERSONS AND NAMES ARE REPLACED TO MAINTAIN ANONIMITY

There are also various Socio-Economic indicators that further help in concluding the study. They are:

Size of The Family:

While a small family could survive easily with a low income, it cannot meet the daily basic needs of a large family. It is revealed from the study that majority of the respondents belong to moderate size of family 5 to 8 members. Only a few have large family size ranging from 9 to 12 members and the rest belong to small family size of 1 to 4 members. It is also to be noted that whether the respondents belonged to the same family was not confirmed and a few respondents may belong to the same family.

Number of family members	No of workers	Percentage of worker
1-4	59	47.2%
5-8	64	51.2%
9-12	2	1.6%

Marital Status:

The study revealed that 73.6 percent of the workers are married and 9.6 percent are unmarried. The percentage of widow worker is higher than the unmarried workers, i.e., 14.4 percent. Out of the total workers 2.4 percent were divorced. It was also noticed that the workers mostly married at a young age, due to getting new houses and other facilities provided by the owners on account of marriage and their family is mostly nuclear type.

Marital status	No of Respondents	Percentage
Unmarried	12	9.6%
Married	92	73.6%
Widow	18	14.4%
Divorced	3	2.4%

Age of the Respondents:

The study revealed that 28 percent of the people belong to the age group of 18-30 years, 32 percent belong to the age group of above 40 years, and about 34.4 percent belong to the age group of 30-40 years. The people below 18 years age group comprises mainly child labours, and although are illegal to employ, but with very few education opportunities and more family members to feed are forced to work with the only employment opportunity in front of them.

Age group	No of respondents	Percentage
18-30	35	28%
30-40	43	34.4%
Above 40	40	32%
Below 18 (child labour)	7	5.6%

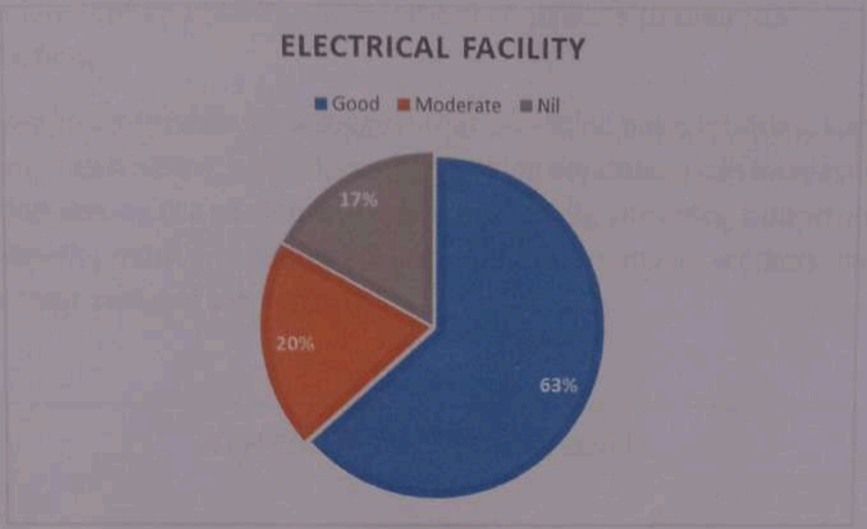
Housing Condition:

People in the tea estates mainly resides in houses made of wood, tin and some are also made of mud and clay and some made with bricks as well. It was observed that 38 percent of the workers were residing in permanent brick made houses while the rest (62%) of the workers were residing in temporary or "kuchcha" houses.

Electrical facility:

People residing in the houses revealed that 63.3 percent of the households were having better electrical facility, while the respondents of rest of the houses of almost 19.5 percent complained about irregularity in electricity supply. And the rest 17.1% did not receive the facility of electricity.

Electrical facility	Percentage
Good	63.3
Moderate	19.5
Nil	17.1



- Electrical Facility

Challenges Faced by Tea Garden Workers:

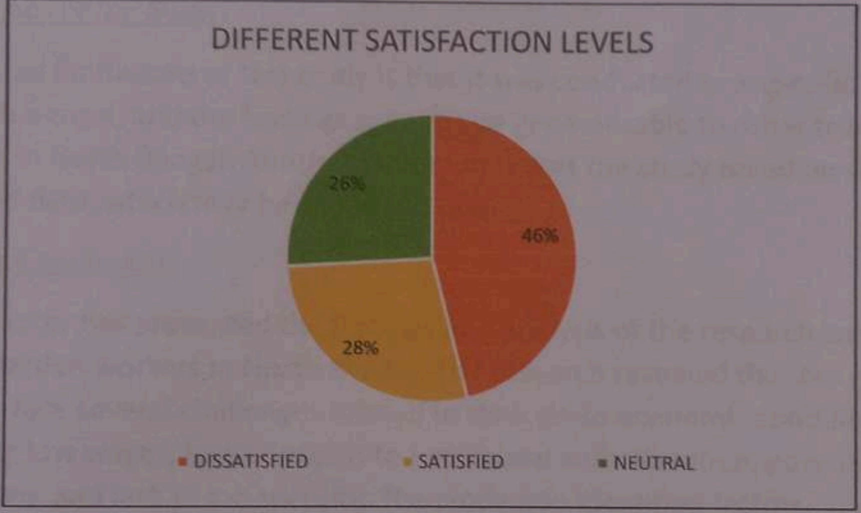
The survey and interview data indicate that tea garden workers face several challenges including poor working conditions, low wages, lack of access to basic services, low per capita income, and discrimination. The survey results reveal that 46% of workers are dissatisfied with their working conditions, while only 28% are barely satisfied and 26% remained neutral. Most workers (64%) reported that they do not receive any benefits, such as healthcare or housing, from their employers. Workers also reported that they face discrimination based on their caste, gender, and language.

The interviews reveal that workers face several other challenges, including long working hours, lack of job security, and lack of opportunities for skill development and career advancement. Workers also reported that they face physical and verbal abuse from their supervisors and that they do not have access to grievance redressal mechanisms.

Factors Contributing to Job Dissatisfaction:

The survey results indicate that factors such as job security, salary, and working conditions are important factors contributing to job satisfaction among tea garden workers. The survey revealed that 46% of workers are dissatisfied with their job, while 28% are satisfied, and 26% are neutral. The interviews reveal that workers who feel that their employers care about their well-being and provide them with basic facilities, such as healthcare and housing, tend to be more satisfied with their jobs. Workers also reported that no opportunities for skill development and career advancement contribute to their job dissatisfaction.

The survey and interview data suggest that providing basic facilities, such as healthcare and housing, and improving working conditions can increase job satisfaction among tea garden workers. Additionally, providing opportunities for skill development and career advancement can motivate workers and increase their sense of job security.



- THE ABOVE CHART DEPICTS THE SATISFIED/DISSATISFIED/NEUTRAL PERCENTAGE OF TEA GARDEN WORKERS

Recommendations for Improving Working Conditions:

Based on the findings and analysis, the following recommendations are made to improve the working conditions of tea garden workers:

- Increase wages to meet the minimum wage set by the government
- Provide basic facilities, such as healthcare, education, and housing, within the tea garden premises

- Implement measures to prevent discrimination based on caste, gender, and language
- Provide opportunities for skill development and career advancement
- Implement grievance redressal mechanisms to address complaints of physical and verbal abuse by supervisors
- Promote awareness and adherence to labour laws and regulations by employers

These recommendations can help improve the socio-economic conditions of tea garden workers and enhance their job satisfaction. Moreover, these recommendations align with the Sustainable Development Goals (SDGs) of the United Nations, particularly SDG 8, which aims to promote sustained, inclusive, and sustainable economic growth, full and productive employment, and decent work for all.

Limitations of the Study:

One of the limitations of this study is that it was conducted in a specific region of North Bengal, and the findings may not be generalizable to other tea gardens in North Bengal. Another limitation is that the study relied on self-reported data, which may be subject to bias.

Chapter Conclusion:

This chapter has presented the findings and analysis of the research conducted on tea garden workers in North Bengal. The research revealed that tea garden workers face several challenges related to their socio-economic conditions, including low wages, lack of access to healthcare and education, poor living conditions, and lack of job security. The study also identified factors contributing to job dissatisfaction among tea garden workers, including job security, salary, and working conditions. Based on the findings, several recommendations were made to improve the working conditions of tea garden workers, which align with the SDGs of the United Nations. Overall, this study sheds light on the socio-economic conditions of tea garden workers in North Bengal and highlights the need for improved working conditions and support for this vulnerable workforce.

Chapter 5: Discussion

The discussion chapter is a crucial part of any dissertation as it provides an in-depth interpretation of the results and their implications. This chapter aims to analyse the findings of the study and compare them with existing literature to determine their consistency. Additionally, the chapter aims to explain the factors contributing to the living and working conditions of tea garden workers, identify potential solutions, and provide recommendations for future research.

Interpretation of the Results and their Implications:

The findings of the study indicate that tea garden workers in North Bengal face numerous socio-economic challenges, including low wages, poor living conditions, lack of access to healthcare and education, and discrimination based on caste, gender, and language. The results also reveal that these challenges have a significant impact on the well-being of tea garden workers and their families.

The interpretation of the results suggests that there is a need for urgent action to improve the living and working conditions of tea garden workers. The findings have significant implications for policy and practice as they highlight the need for comprehensive reforms in the tea industry. The study recommends that policymakers and industry stakeholders focus on improving the working conditions, increasing wages, and providing access to healthcare and education for tea garden workers.

The results of the study also highlight the need for increased awareness about the challenges faced by tea garden workers. It is also recommended that the media, civil society organizations, and other stakeholders work together to raise awareness about the socio-economic challenges faced by tea garden workers and advocate for their rights.

Explanation of the Factors Contributing to the Living and Working Conditions of Tea Garden Workers:

The results of the study indicate that several factors contribute to the living and working conditions of tea garden workers. These factors include low wages, poor living conditions, lack of access to healthcare and education, and discrimination based on caste, gender, and language.

The study identifies low wages as a significant factor contributing to the poor living and working conditions of tea garden workers. It recommends that employers in the tea industry increase wages to ensure that workers earn a fair and living wage. It also suggests that policymakers implement minimum wage laws and ensure their effective implementation.

The study also identifies poor living conditions as a significant factor contributing to the well-being of tea garden workers. It recommends that employers provide better housing facilities for workers and their families. It also suggests that policymakers ensure the provision of basic amenities such as clean water, sanitation, and electricity.

The study highlights the lack of access to healthcare and education as a significant challenge faced by tea garden workers. It recommends that employers provide access to healthcare facilities for workers and their families. It also suggests that policymakers increase investment in healthcare and education infrastructure in tea-producing regions.

The study also identifies discrimination based on caste, gender, and language as a significant factor contributing to the socio-economic challenges faced by tea garden workers. It recommends that policymakers and industry stakeholders work together to eliminate discrimination in the tea industry and promote diversity and inclusion.

Identification of Potential Solutions:

The next section of the discussion chapter focuses on identifying potential solutions to the challenges faced by tea garden workers in North Bengal. The solutions are based on the findings of the research, as well as previous research and best practices in the field. The solutions could include policy changes at the local and national levels, such as increasing minimum wage laws and improving working conditions. Additionally, it is important to explore the role of social programs and initiatives, such as access to healthcare and education, that could improve the overall well-being of tea garden workers.

i. The tea estate management should take necessary steps to provide proper education facilities to the wards of the workers.
ii. The state government should facilitate the tea gardens with safe drinking water. The tea board of India may support the supply of drinking water as per Labour Welfare Scheme.

iii. Sufficient toilets should be constructed for better sanitation conditions and decreasing spread of illnesses among the workers.

iv. The Electricity Supply should be guaranteed to the rural tea estates.

v. Construction of Hospitals and providing ambulances for immediate transfer of the patient in case of any accidents or serious health conditions.

vi. Financial support for construction of hospitals, medical clinics, Health centres and for purchase of medical equipment and accessories should be provide to the Tea estates by the government.

vii. The owners of the tea estates should be made aware of the disadvantages of child labour so that it could be decreased.

viii. The wages of the tea garden workers should be increased as per the minimum wage scheme, to increase the living conditions of the workers.

ix. The illegal selling of intoxication substances such as alcohol and drugs should be strictly regulated to help the workers in avoiding spending unnecessarily.

x. Income generating activities need to be introduced by the government and the NGOs in the tea garden areas.

xi. Extensive research work and discussion is needed in order to understand and solve the root causes of problems faced by the worker community in the tea gardens.

Limitations and Future Research Directions:

The limitations of the study are acknowledged and future research directions are proposed to help in further solving the socio-economic conditions faced by the tea garden workers. The limitations include the sample size, data collection methods, or researcher's perspective or biases. Future research directions could include exploring the experiences of specific sub-groups of tea garden workers, such as women or seasonal workers, or using different research methods, such as longitudinal studies or participatory action research.

Chapter Conclusion:

In conclusion, the study highlights the difficult living and working conditions faced by tea garden workers in North Bengal. The findings reveal that many workers are living below the poverty line, lack access to basic healthcare and education, and work in hazardous conditions. Additionally, they face exploitation and marginalization from tea garden owners and the wider society.

The study also highlights the factors contributing to these challenges, including government policies, weak labour laws, child labour and the lack of representation for tea garden workers. However, there are potential solutions identified that can address these issues, including increasing the minimum wage, improving working conditions, providing access to healthcare and education, and recognizing the role of tea garden owners in addressing these challenges.

Overall, this study provides important insights into the conditions faced by tea garden workers in North Bengal, as well as potential solutions to improve their standard of living. It is hoped that the findings can inform policy and practice in the tea industry and contribute to the ongoing efforts to promote fair labour practices and social justice for tea garden workers. Further research is needed to explore the efficiancy of the proposed solutions and address the limitations of this study.

Chapter 6: Conclusion

The purpose of this study was to explore the living and working conditions of tea garden workers in North Bengal and identify potential solutions to address the challenges they face. This chapter summarizes the key findings and contributions of the study, provides recommendations for policymakers, industry stakeholders, and trade unions, discusses the implications for the tea industry in North Bengal and beyond, and reflects on the research process and implications for the researcher.

The study found that tea garden workers in North Bengal face a range of challenges, including low wages, poor working conditions, lack of access to basic healthcare and education, and marginalization from tea garden owners and the wider society. These challenges are largely a result of government policies, weak labour laws, and the lack of representation for tea garden workers.

The study identified potential solutions to address these challenges, including increasing the minimum wage, improving working conditions, providing access to healthcare and education, and recognizing the role of tea garden owners in addressing these challenges. Implementing these solutions can improve the standard of living for tea garden workers and reduce their overall marginalization.

The study's findings have important implications for policymakers, industry stakeholders, and trade unions. Policymakers can use the findings to inform policy and practice in the tea industry and promote fair labour practices and social justice for tea garden workers. Industry stakeholders can implement the proposed solutions to improve working conditions and promote responsible business practices. Trade unions can use the findings to advocate for the rights of tea garden workers and improve their representation.

The implications of this study go beyond the tea industry in North Bengal and can be applied to other tea estates of different regions and agricultural industries facing similar challenges. The study highlights the importance of promoting fair labour practices and social justice for workers in the agricultural sector.

Reflecting on the research process, this study had limitations that should be addressed in future research. These limitations include the use of a small sample size and the reliance on primary data collected in a small region.

Further research should address these limitations and explore the efficacy of the proposed solutions.

This study provides important insights into the conditions faced by tea garden workers in North Bengal and offers potential solutions to improve their standard of living. It is hoped that the findings can reform policy and practice in the tea industry and contribute to the ongoing efforts to promote fair labour practices and social justice for tea garden workers.

It is essential to recognize that the tea industry is a critical contributor to the Indian economy, and tea garden workers play a vital role in its success. The findings of this study highlight the need to address the challenges faced by tea garden workers and promote responsible business practices in the industry.

Furthermore, the study emphasizes the importance of recognizing the role of tea garden owners in addressing the challenges faced by tea garden workers.

This study also has implications for broader societal issues, including poverty and inequality. The challenges faced by tea garden workers are not unique to the tea industry and are present in other sectors of the economy as well. Addressing these challenges can contribute to the reduction of poverty and inequality in India and promote social and economic development.

Overall, this study provides valuable insights into the socio-economic conditions faced by tea garden workers in North Bengal and the potential solutions to address the challenges they face. It is hoped that the findings of this study will reform policy and practice in the tea industry and contribute to the ongoing efforts to promote fair labour practices and social justice for tea garden workers and workers in other sectors of the economy.

Appendices:

1. Survey Questionnaire

The Survey Questionnaire has been provided earlier in Chapter 3 of the dissertation.

2. Consent forms:

Consent forms are important documents that outline the nature of the research, the rights and responsibilities of the participants, and their voluntary agreement to participate in the study. Informed consent is an essential ethical principle that ensures that participants understand the research project's goals, procedures, and potential risks and benefits before they agree to participate.

The consent forms for this study included the following sections:

Introduction: The introduction section provides an overview of the research project's purpose, goals, and objectives. It explains the study's nature, scope, and methodology and describe the participants' role and responsibilities.

Procedures: The procedures section outlined the research activities that the participants will be involved in, such as surveys, interviews, focus group discussions, or observations. It also specified the time, location, and duration of these activities.

Risks and benefits: The risks and benefits section described the potential risks and benefits associated with the research project. It explains the measures taken to minimize risks and ensure confidentiality and privacy.

Voluntary participation: The voluntary participation section emphasizes that participation in the study is entirely voluntary and that participants have the right to withdraw at any time without penalty or consequence.

Confidentiality and anonymity: The confidentiality and anonymity section explain the measures taken to ensure that the participants' identities and responses remain confidential and anonymous.

Contact information: The contact information section provides the researchers' names, affiliations, and contact information, as well as the participants' rights to ask questions or express concerns.

The consent forms will be translated into the local language and explained to the participants in detail before they agree to participate.

3. Data Collection:

The data has been collected through the following methods:

Survey: A survey was conducted in 2 Tea gardens, in the state of West Bengal, particularly in North Bengal. It was conducted with the help of normal interviews with 125 tea garden workers and in-depth interviews with 10 tea garden workers.

Internet: Various websites have been browsed through to collect different types of information regarding the socio-economic conditions of tea garden workers in North Bengal and their literature review and historical events. Some of them are:

https://internationaljournalcorner.com

https://www.researchgate.net

https://www.North Bengalnjournals.com

Examined

ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE - 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that Debottirna Ghosh, a student of Semester 6 of B.A./B.Sc Economics Honours Programme/ Programme (General) Course of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No. 01920050302 68 has successfully completed his/her project work on Socio-Economic Conditions of Tea Garden Workers in North Bengal under guidance of Dr./Smt/Sri Tapan Kumar Ghosh, Asso. Prof of Department of Economics and submitted the project report during the Academic Year 2022-23

Paramita Dasgupta

Head, Department of Economics
Ananda Chandra College, Jalpaiguri
Date: 19/05/2023.

Head
Department of Economics
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

ANANDA CHANDRA COLLEGE

(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE - 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that Bhagyasree Roy,

a student of Semester 6 of B.A./B.Sc Economics Honours Programme/ Programme (General) Course of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No. 0192005030269 has successfully completed his/her project work on Impact of Covid-19 on Education in India

under guidance of Dr./~~Smt~~/~~Sri~~ Tapan Kumar Ghosh, Asso. Prof. of Department of Economics and submitted the project report during the Academic Year 2022-23

Paramita Dasgupta

Head, Department of Economics

Ananda Chandra College, Jalpaiguri

Date: 19/05/2023.

Head
Department of Economics
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

ANANDA CHANDRA COLLEGE, JALPAIGURI
DEPARTMENT OF EDUCATION

During the academic session 2022-23, a field work was conducted by 4th Semester Education Honours students. In the same academic session, the students of 6th Semester Education Honours completed their project work under guidance of the teachers in the Department of Education.

Based on the CBCS Syllabus, a Field work was conducted by the Department of Education for the students of 4th semester for execution of ten (10) Lesson Plans in different schools in Rural and Urban area of Jalpaiguri District during February to April, 2023. Students prepared a practical notebook on the basis of ten executed lesson plan.

Aims and objectives of the Field work

- Learners will be able to apply the knowledge gained through different areas of education in practical field.
- Learners will be able to solve for problems related to his course of study.
- To develop in the students methodical approach towards teaching and train them as competent future teachers/ education facilitators.

In this field work, the students of 4th Semester visited different schools in Jalpaiguri districts and executed the lesson plans which enabled them to acquire knowledge through different areas of education in practical field.

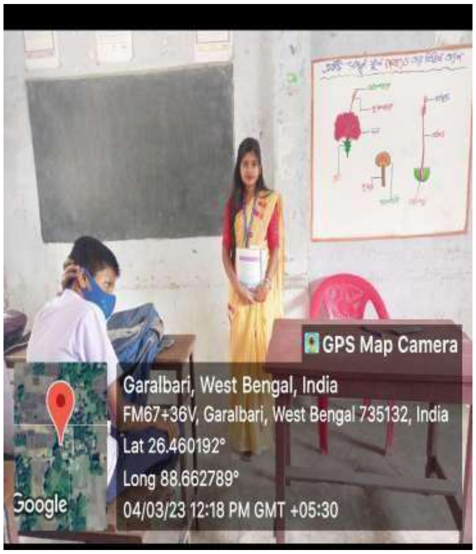
The 6th Semester Honours students prepared and completed the project based on their CBCS curriculum. The aims and objectives of this course is:

- To enable students have clarity about the philosophy behind the project.
- Students will be able to document, calculate, analyse and interpret data.
- Learners will be able to write and report in standard academic formats.
- Students deduce findings from different studies

The pictures of the field work with Google tag along with the names of students involved in it are attached below:

1. **Name of the Student: Rima Mandal**
   Registration No. 0192105010602
   Roll No. 235019326890

GPS Map Camera
Garalbari, West Bengal, India
FM67+36V, Garalbari, West Bengal 735132, India
Lat 26.460137°
Long 88.66275°
24/02/23 11:55 AM GMT +05:30
Google


GPS Map Camera
Garalbari, West Bengal, India
FM67+36V, Garalbari, West Bengal 735132, India
Lat 26.460192°
Long 88.662789°
04/03/23 12:18 PM GMT +05:30
Google

2. **Name of the Student: Debarati Sarkar**

   Registration No. 0192105010603

   Roll No. 235019326891

GPS Map Camera
Mal Bazar, West Bengal, India
VP9V+RWJ, Mal Bazar, West Bengal 735221, India
Lat 26.869186°
Long 88.745127°
06/02/23 12:35 PM GMT +05:30
Google

GPS Map Camera
Mal Bazar, West Bengal, India
NH 31, opp. jio digital Life, near UBI Bank, Mal Bazar, West Bengal 735221, India
Lat 26.869173°
Long 88.744933°
07/02/23 01:19 PM GMT +05:30
Google

3. **Name of the Student: Mostakima Begam**

   Registration No. 0192105010604

   Roll No. 235019326892

GPS Map Camera
Jalpaiguri, West Bengal, India
HJ74+2GH, West Bengal 735133, India
Lat 26.561912°
Long 88.606194°
24/02/23 12:09 PM GMT +05:30

4. **Name of the Student: Sunita Rabidas**

   Registration No. 0192105010607

   Roll No. 235019326893

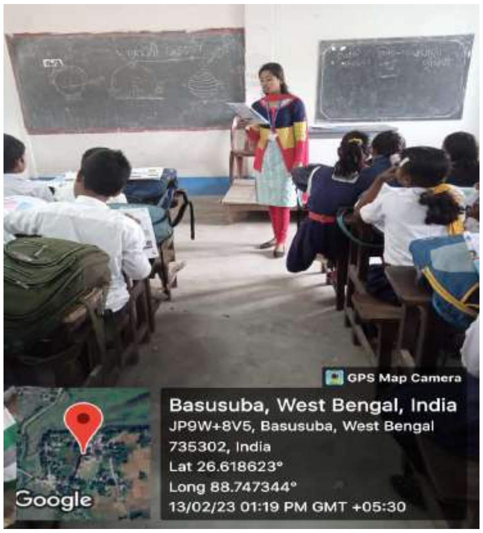
GPS Map Camera
Google
Basusuba, West Bengal, India
JP9W+8V5, Basusuba, West Bengal
735302, India
Lat 26.61862°
Long 88.747112°
15/02/23 11:59 AM GMT +05:30

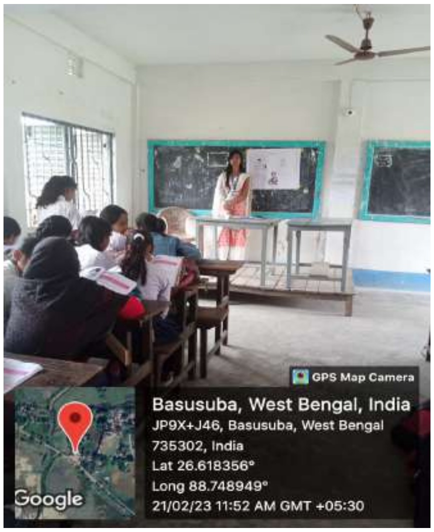
GPS Map Camera
Google
Basusuba, West Bengal, India
JP9W+8V5, Basusuba, West Bengal
735302, India
Lat 26.618277°
Long 88.747267°
22/02/23 11:26 AM GMT +05:30

5. **Name of the Student: Nihar Roy**

Registration No. 0192105010608

Roll No. 235019326894

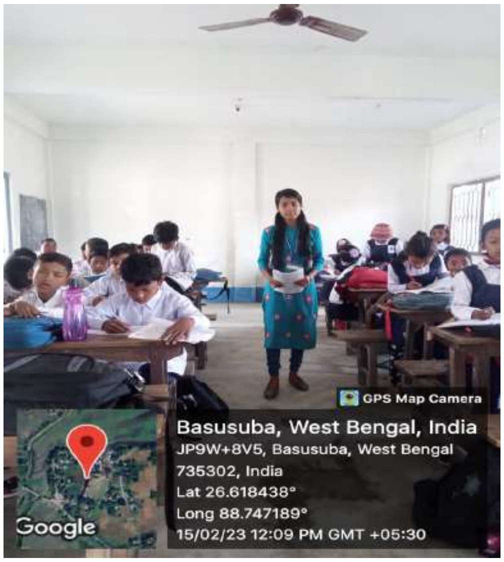

GPS Map Camera
Google
Basusuba, West Bengal, India
JP9W+8V5, Basusuba, West Bengal
735302, India
Lat 26.618623°
Long 88.747344°
13/02/23 01:19 PM GMT +05:30

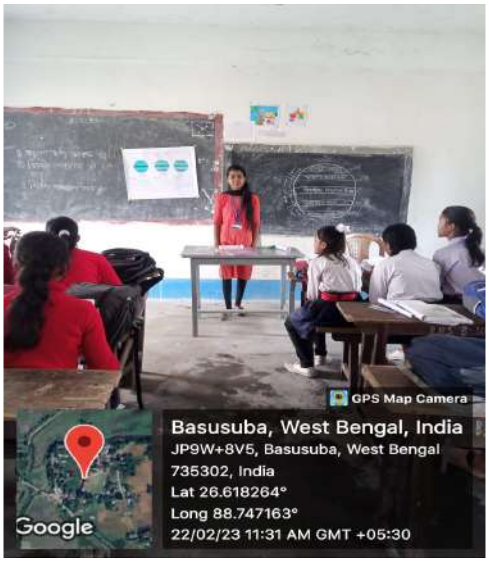

GPS Map Camera
Google
Basusuba, West Bengal, India
JP9X+J46, Basusuba, West Bengal
735302, India
Lat 26.618356°
Long 88.748949°
21/02/23 11:52 AM GMT +05:30

6. **Name of the Students: Ruma Barman**

Registration No. 0192105010610

Roll No. 235019326895


GPS Map Camera
Google
Basusuba, West Bengal, India
JP9W+8V5, Basusuba, West Bengal
735302, India
Lat 26.618438°
Long 88.747189°
15/02/23 12:09 PM GMT +05:30


GPS Map Camera
Google
Basusuba, West Bengal, India
JP9W+8V5, Basusuba, West Bengal
735302, India
Lat 26.618264°
Long 88.747163°
22/02/23 11:31 AM GMT +05:30

7. **Name of the Students: Jahanoor Parvin**

   Registration No. 0192105010611

   Roll No. 235019326896

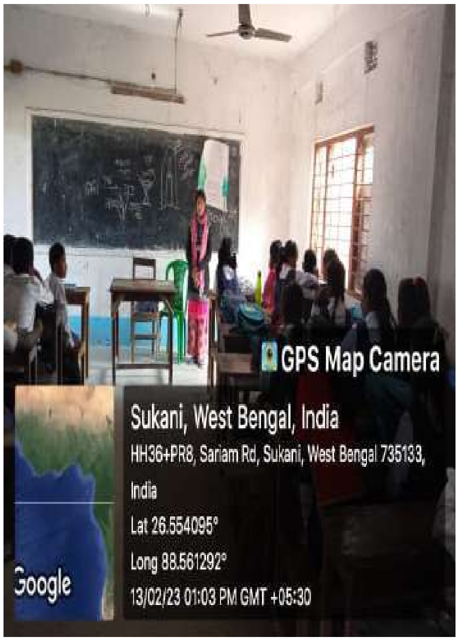
GPS Map Camera
Jalpaiguri, West Bengal, India
HJ64+XGX, Jalpaiguri, West Bengal 735133, India
Lat 26.56237°
Long 88.606322°
21/02/23 12:54 PM GMT +05:30
Google

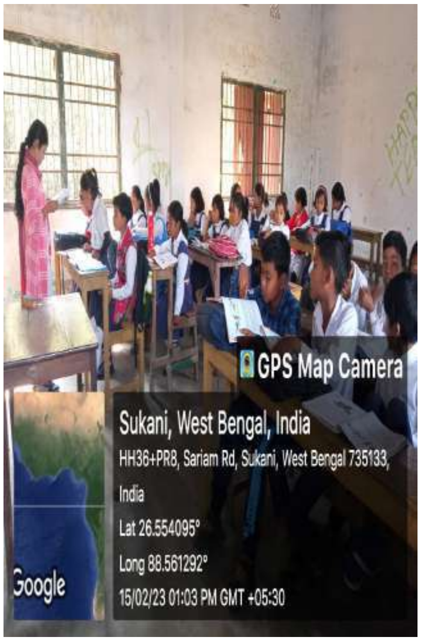
GPS Map Camera
Jalpaiguri, West Bengal, India
HJ64+XGX, Jalpaiguri, West Bengal 735133, India
Lat 26.56237°
Long 88.606322°
23/02/23 12:11 PM GMT +05:30

8. **Name of the Students: Pritha Debnath**

   Registration No. 0192105010612

   Roll No. 235019326897


GPS Map Camera
Sukani, West Bengal, India
HH36+PR8, Sariam Rd, Sukani, West Bengal 735133, India
Lat 26.554095°
Long 88.561292°
13/02/23 01:03 PM GMT +05:30
Google


GPS Map Camera
Sukani, West Bengal, India
HH36+PR8, Sariam Rd, Sukani, West Bengal 735133, India
Lat 26.554095°
Long 88.561292°
15/02/23 01:03 PM GMT +05:30
Google

9. **Name of the Students: Susmita Talukdar**

   Registration No. 0192105010613

   Roll No. 235019326898

GPS Map Camera
Jalpaiguri, West Bengal, India
GPP5+698, Arabinda Nagar Rd, Jalpaiguri, West Bengal 735102, India
Lat 26.535641°
Long 88.708709°
18/03/23 11:44 AM GMT +05:30
Google

10. **Name of the Students: Barnali Ghosh**

    Registration No. 0192105010614

    Roll No. 235019326899

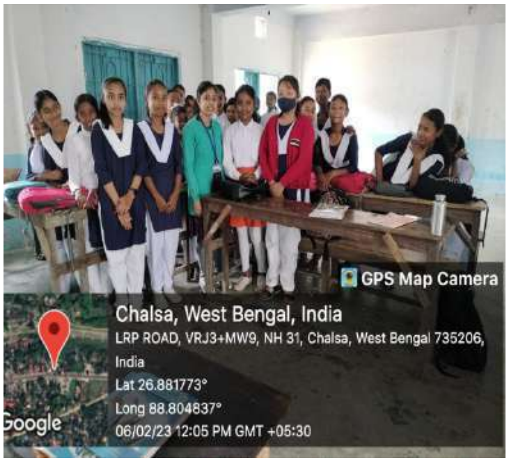
GPS Map Camera
Changrabandha, West Bengal, India
CW99+CW9, Changrabandha, West Bengal 735301, India
Lat 26.418757°
Long 88.919808°
15/02/23 01:37 PM GMT +05:30
Google

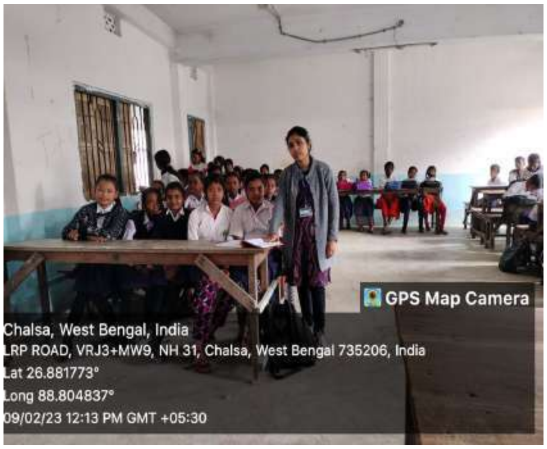
GPS Map Camera
Nagar Changrabandha, West Bengal, India
CW99+CW9, Nagar Changrabandha, West Bengal 735301, India
Lat 26.41822°
Long 88.919858°
20/02/23 01:36 PM GMT +05:30
Google

11. **Name of the Students: Aparajita Deb**

    Registration No. 0192105010615

    Roll No. 235019326900

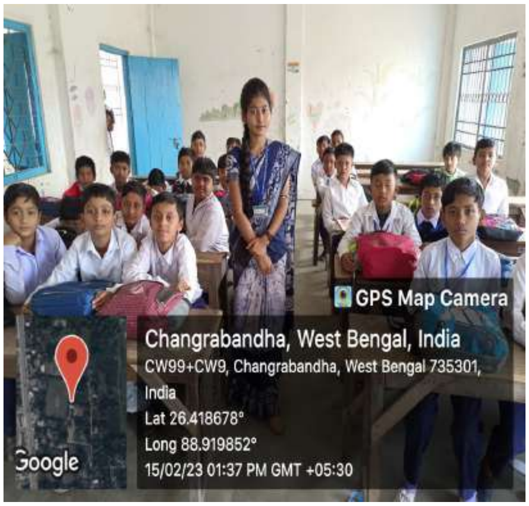

GPS Map Camera
Chalsa, West Bengal, India
LRP ROAD, VRJ3+MW9, NH 31, Chalsa, West Bengal 735206, India
Lat 26.881773°
Long 88.804837°
06/02/23 12:05 PM GMT +05:30
Google

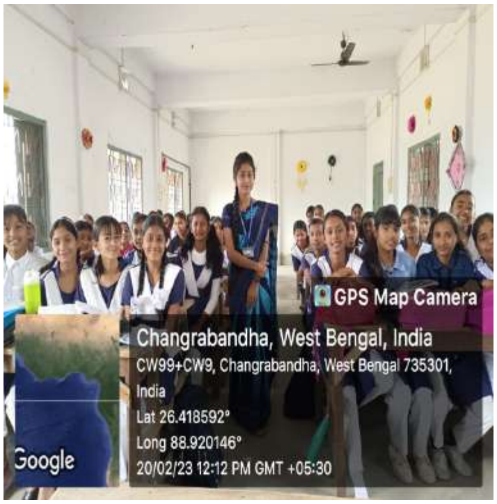

GPS Map Camera
Chalsa, West Bengal, India
LRP ROAD, VRJ3+MW9, NH 31, Chalsa, West Bengal 735206, India
Lat 26.881773°
Long 88.804837°
09/02/23 12:13 PM GMT +05:30

12. **Name of the Students: Anamika Barman**

    Registration No. 0192105010616

    Roll No. 235019326901


GPS Map Camera
Changrabandha, West Bengal, India
CW99+CW9, Changrabandha, West Bengal 735301, India
Lat 26.418678°
Long 88.919852°
15/02/23 01:37 PM GMT +05:30
Google


GPS Map Camera
Changrabandha, West Bengal, India
CW99+CW9, Changrabandha, West Bengal 735301, India
Lat 26.418592°
Long 88.920146°
20/02/23 12:12 PM GMT +05:30
Google

13. **Name of the Students: Subham Paul**

    Registration No. 0192105010617

    Roll No. 235019326902

GPS Map Camera
Jalpaiguri, West Bengal, India
GPCG+R3W, Talipara Rd, Ward Number 7, Jalpaiguri, West Bengal 735101, India
Lat 26.521868°
Long 88.725293°
19/07/23 01:18 PM GMT +05:30
Google

GPS Map Camera
Jalpaiguri, West Bengal, India
GPCG+G78, Temple St, Nutan Para, Jalpaiguri, West Bengal 735101, India
Lat 26.521405°
Long 88.725644°
19/07/23 12:53 PM GMT +05:30
Google

14. **Name of the Students: Chayanika Roy**

    Registration No. 0192105010619

    Roll No. 235019326903

15. **Name of the Students: Olivia Ghosh**

    Registration No. 0192105010621

    Roll No. 235019326904

16. **Name of the Students: Aindrila Ghosh**

    Registration No. 0192105010622

    Roll No. 235019326905

GPS Map Camera
Madhya Khasbas, West Bengal, India
9R37+8HG, Madhya Khasbas, West Bengal 735122, India
Lat 26.353645°
Long 88.813789°
24/04/23 12:15 PM GMT +05:30
Google

GPS Map Camera
Madhya Khasbas, West Bengal, India
9R37+8HG, Madhya Khasbas, West Bengal 735122, India
Lat 26.353467°
Long 88.81413°
25/04/23 12:34 PM GMT +05:30
Google

17. Name of the Students: Sourav Routh

Registration No. 0192105010623

Roll No. 235019326906

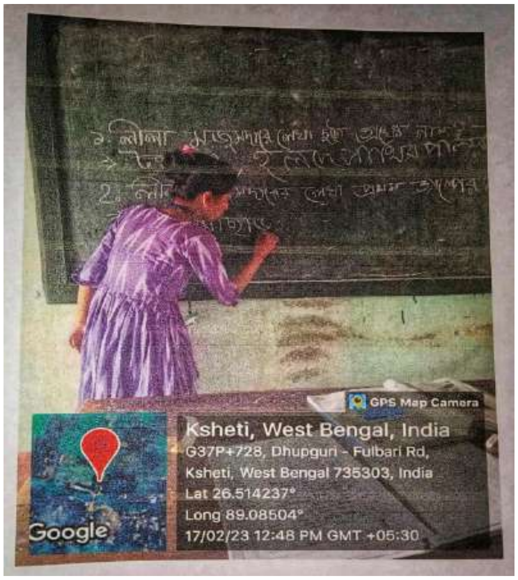
GPS Map Camera
Google
Jalpaiguri, West Bengal, India
GPCG+R3W, Talipara Rd, Ward Number 7, Jalpaiguri, West Bengal 735101, India
Lat 26.521868°
Long 88.725293°
19/07/23 01:18 PM GMT +05:30

GPS Map Camera
Google
Jalpaiguri, West Bengal, India
GPCF+FV7, Nutan Para, Jalpaiguri, West Bengal 735101, India
Lat 26.521215°
Long 88.724888°
19/07/23 01:06 PM GMT +05:30

18. Name of the Students: Neha Biswas

Registration No. 0192105010624

Roll No. 235019326907


GPS Map Camera
Google
Ksheti, West Bengal, India
G37P+728, Dhupguri - Fulbari Rd,
Ksheti, West Bengal 735303, India
Lat 26.514237°
Long 89.08504°
17/02/23 12:48 PM GMT +05:30

GPS Map Camera
Google
Uttar Ksheti, West Bengal, India
G37M+QF9, Uttar Ksheti, West Bengal
735210, India
Lat 26.5141°
Long 89.084527°
22/02/23 12:28 PM GMT +05:30

19. **Name of the Students: Labani Sarkar**

    Registration No. 0192105010625

    Roll No. 235019326908

GPS Map Camera
Garalbari, West Bengal, India
FM67+36V, Garalbari, West Bengal 735132, India
Lat 26.46012°
Long 88.66281°
24/02/23 12:28 PM GMT +05:30
Google

Garalbari, West Bengal, India
Garalbari, West Bengal, India
Lat 26.463788°
Long 88.653527°
04/03/23 11:55 AM GMT +05:30
Google

20. **Name of the Students: Ratan Roy**

    Registration No. 0192105010627

    Roll No. 235019326909

GPS Map Camera
Garalbari, West Bengal, India
FM67+36V, Garalbari, West Bengal 735132, India
Lat 26.46018°
Long 88.662795°
15/02/23 12:02 PM GMT +05:30
Google

21. **Name of the Students: Kumar Dibyendu Narayan**

    Registration No. 0192105010628

    Roll No. 235019326910

22. **Name of the Students: Ashique Hossain**

    Registration No. 0192105010629

    Roll No. 235019326911

GPS Map Camera
Jalpaiguri, West Bengal, India
GM6X+F3J, Chowdhurypara - Porapara Rd,
Debnagar, Jalpaiguri, West Bengal 735102, India
Lat 26.511006°
Long 88.697006°
31/03/23 01:19 PM GMT +05:30
Google

GPS Map Camera
Jalpaiguri, West Bengal, India
GM7X+38F, DBC Rd, Debnagar,
Jalpaiguri, West Bengal 735102, India
Lat 26.512597°
Long 88.697843°
01/04/23 11:48 AM GMT +05:30
Google

23. Name of the Students: Ananya Sarkar

Registration No. 0192105010630

Roll No. 235019326912

GPS Map Camera
Google
Mal Bazar, West Bengal, India
VP9V+RWJ, Mal Bazar, West Bengal 735221, India
Lat 26.869234°
Long 88.745008°
06/02/23 12:30 PM GMT +05:30

GPS Map Camera
Google
Mal Bazar, West Bengal, India
oodlabari, Mal Bazar, West Bengal 735221, India
Lat 26.868798°
Long 88.744845°
07/02/23 03:29 PM GMT +05:30

24. Name of the Students: Saheli Nandi

Registration No. 0192105010631

Roll No. 235019326913

GPS Map Camera
Google
Changrabandha, West Bengal, India
CWC9+P62, SH16, Changrabandha, West Bengal 735301, India
Lat 26.421436°
Long 88.917931°
13/02/23 12:27 PM GMT +05:30

GPS Map Camera
Google
Changrabandha, West Bengal, India
CW99+CW9, Changrabandha, West Bengal 735301, India
Lat 26.41828°
Long 88.919988°
16/02/23 12:02 PM GMT +05:30

25. **Name of the Students: Kaushik Dey**

    Registration No. 0192105010633

    Roll No. 235019326914

GPS Map Camera
Bara Haldibari P, West Bengal, India
8QXP+R66, Bara Haldibari P, West Bengal 735122, India
Lat 26.349734°
Long 88.785395°
28/06/23 01:30 AM GMT +05:30
Google

GPS Map Camera
Bara Haldibari P, West Bengal, India
8QXP+R66, Bara Haldibari P, West Bengal 735122, India
Lat 26.349724°
Long 88.785784°
04/07/23 03:01 AM GMT +05:30
Google

26. **Name of the Students: Sekhar Das**

    Registration No. 0192105010635

    Roll No. 235019326915

GPS Map Camera
Jalpaiguri, West Bengal, India
GM6X+F3J, Chowdhurypara - Porapara Rd, Debnagar, Jalpaiguri, West Bengal 735102, India
Lat 26.510986°
Long 88.697069°
31/03/23 12:03 PM GMT +05:30
Google

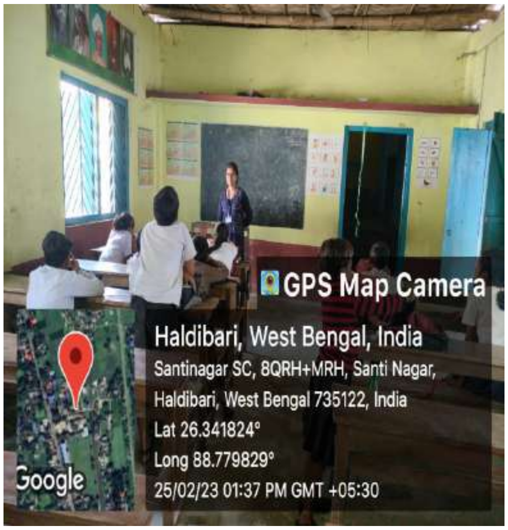
GPS Map Camera
Jalpaiguri, West Bengal, India
GM6W+PQ4, DBC Rd, Debnagar, Jalpaiguri, West Bengal 735102, India
Lat 26.511459°
Long 88.696955°
06/04/23 03:25 PM GMT +05:30
Google

27. **Name of the Students: Piyasi Bose**

Registration No. 0192105010636

Roll No. 235019326916

GPS Map Camera
Haldibari, West Bengal, India
8QRJ+H36, Santi Nagar, Haldibari, West Bengal 735122, India
Lat 26.341862°
Long 88.780078°
21/02/23 12:35 PM GMT +05:30
Google

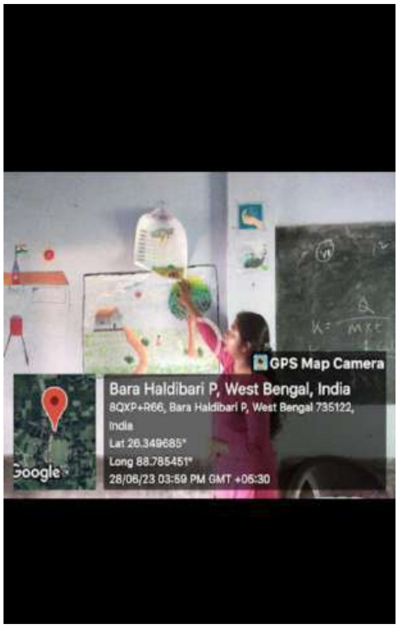

GPS Map Camera
Haldibari, West Bengal, India
Santinagar SC, 8QRH+MRH, Santi Nagar, Haldibari, West Bengal 735122, India
Lat 26.341824°
Long 88.779829°
25/02/23 01:37 PM GMT +05:30
Google

28. **Name of the Students: Shreya Das**

Registration No. 0192105010638

Roll No. 235019326917

GPS Map Camera
Bara Haldibari P, West Bengal, India
8QXP+R66, Bara Haldibari P, West Bengal 735122, India
Lat 26.349428°
Long 88.785358°
27/06/23 02:51 PM GMT +05:30
Google


GPS Map Camera
Bara Haldibari P, West Bengal, India
8QXP+R66, Bara Haldibari P, West Bengal 735122, India
Lat 26.349685°
Long 88.785451°
28/06/23 03:59 PM GMT +05:30
Google

29. Name of the Students: Farid Jaman

Registration No. 0192105010639

Roll No. 235019326918

GPS Map Camera
Google
Saptibari, West Bengal, India
GW6F+56J, Saptibari, West Bengal
735224, India
Lat 26.510594°
Long 88.923005°
20/02/23 03:41 PM GMT +05:30

GPS Map Camera
Google
Saptibari, West Bengal, India
GW6F+54W Shouli Brize More (Tepati), Shouli
bridge, Madhya, Saptibari, West Bengal
735224, India
Lat 26.510309°
Long 88.922704°
21/02/23 12:13 PM GMT +05:30

30. Name of the Students: Sudipta Mandal

Registration No. 0192105010641

Roll No. 235019326919

4th Semester (H) Students who participated in field work

Name of the Student
1. RIMA MANDAL
2. DEBARATI SARKAR
3. MOSTAKIMA BEGAM
4. SUNITA RABIDAS
5. NIHAR ROY
6. RUMA BARMAN
7. JAHANOOR PARVIN
8. PRITHA DEBNATH
9. SUSMITA TALUKDAR
10. BARNALI GHOSH
11. APARAJITA DEB
12. ANAMIKA BARMAN
13. SUBHAM PAUL
14. CHAYANIKA ROY
15. OLIVIA GHOSH
16. AINDRILA GHOSH
17. SOURAV ROUTH
18. NEHA BISWAS
19. LABANI SARKAR
20. RATAN ROY
21. KUMAR DIBENDU NARAYAN
22. ASHIQUE HOSSAIN
23. ANANYA SARKAR
24. SAHELI NANDI
25. KAUSHIK DEY
26. SEKHAR DAS
27. PIYASI BOSE
28. SHREYA DAS
29. FARID JAMAN
30. SUDIPTA MANDAL

Gouri Sundar Ghosh
HOD
Department of Education

To
The Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri.

Subject: Permission for Educational Survey

Respected Sir,

This is to inform you that a team of 28 students of 6th Semester Education (Honours) of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, accompanied by 6 teachers is going to visit Santalabari, Buxa Fort, Lepchakha and Jayanti on 15th March, 2023 (Wednesday) for an educational trip as part of their curriculum.

I therefore request your good self to kindly permit them to conduct the field study

Thanking you.

Yours Sincerely

Gour Sundar Ghosh 13.03.23

(Dr. Gour Sundar Ghosh)
Assistant Professor
Department of Education
Ananda Chandra College
Jalpaiguri
Phone: 9434181175

Date: 13/03/2023

Enclosure:
- ***1. List of Students and faculty members***
- ***2. Permission letter from the deputy Field Director, Buxa Tiger Reserve***
- ***3. Vehicle details***

Allowed
13/3/23.

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

DEPARTMENT OF EDUCATION
ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)

AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

P.O. & Dist. JALPAIGURI,
PIN Code – 735101,
West Bengal,
INDIA.

Phone: (03561) 255554(O), 257947(R)
Tele Fax: (03561) 257324 (O)
E-mail: accjalin@indiatimes.com
accjal@gmail.com
Website. www.accollege.org

To
The Field Director,
BTR,
Manna Dey Sarani,
Alipurduar, W.B.

Subject: Application for concession for field trip of Education Honours (6th Semester) Students of A. C. College.

Sir,

This is to inform you that a team of 28 students of 6th Semester Education (Honours) of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, accompanied by 6 teachers is going to visit Santalabari, Buxa Fort, Lepchakha and Jayanti on 15th March, 2023 (Wednesday) for an educational trip as part of their curriculum. You are therefore kindly requested to extend all possible co-operation and necessary assistance. I will be highly obliged if the students are provided concession (or full free) in entry fees of both students and vehicles (WB63A9455) and also in bus parking fee. Your kind cooperation is highly solicited.

Thanking you.

Yours Sincerely

Gour Sundar Ghosh
3.3.23
(Dr. Gour Sundar Ghosh)
Assistant Professor
Department of Education
Ananda Chandra College
Jalpaiguri
Phone: 9434181175

Date: 03/03/2023

Enclosure: ***1. List of Students and faculty members***
2. Vehicle details

Forwarded
8/3/23.
Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Bro and to give permission

Received
Head Clerk
C.C.F. & F.D. / BTR

Government of West Bengal
Directorate of Forest
Office of the Chief Conservator of Forests & Field Director
Buxa Tiger Reserve
Alipurduar Court * Alipurduar * West Bengal- 736122
03564-256333 (Office), 03564-255577 (Fax), E-mail: fdbtrwb@gmail

Memo No. 555 /28-02 Dated 10 /03/ 2023.

To
The Deputy Field Director,
Buxa Tiger Reserve (West) Division.

Sub :: Application for concession for field trip of Education Honours (6th Semester) students of A.C. College.

Ref :: Principal, Ananda Chandra College, Jalpaiguri letter No. Nil dated 03/03/2023

With reference to the letter quoted above, 28 nos. of students & 06 nos. of teachers of Ananda Chandra College, Jalpaiguri will visit on 15th March, 2023 at Santalabari & Buxa Fort by one vehicle for an educational trip. Concessional rate for students at Rajabhatkhawa Entry Gate may be allowed only on production of proper identification certificate.

All rules and regulations shall be strictly followed.

Enclo :: As Stated.

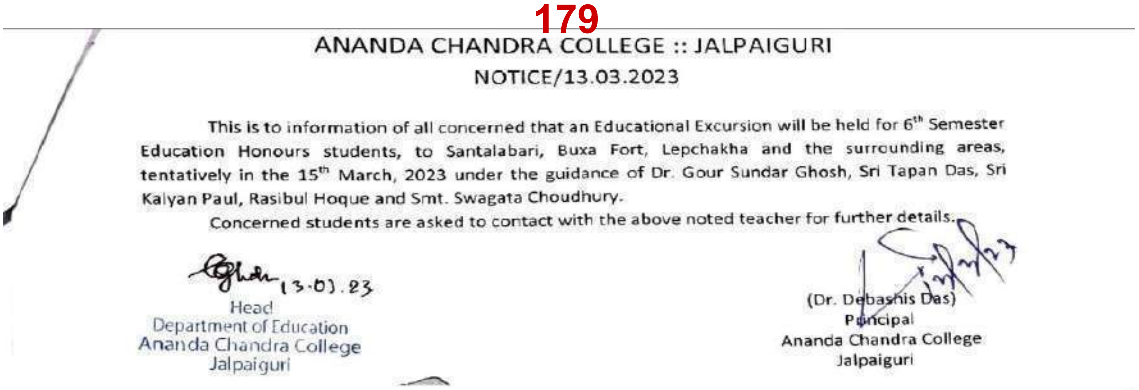
Conservator of Forests &
Field Director, Buxa Tiger Reserve

Memo No. 555 /28-02 Dated 10 /03/ 2023.

Copy forwarded for information to :-

1) The Deputy Field Director, Buxa Tiger Reserve (East) Division (Copy enclosed).
2) The Principal, Ananda Chandra College, Jalpaiguri.

Conservator of Forests &
Field Director, Buxa Tiger Reserve



ANANDA CHANDRA COLLEGE :: JALPAIGURI

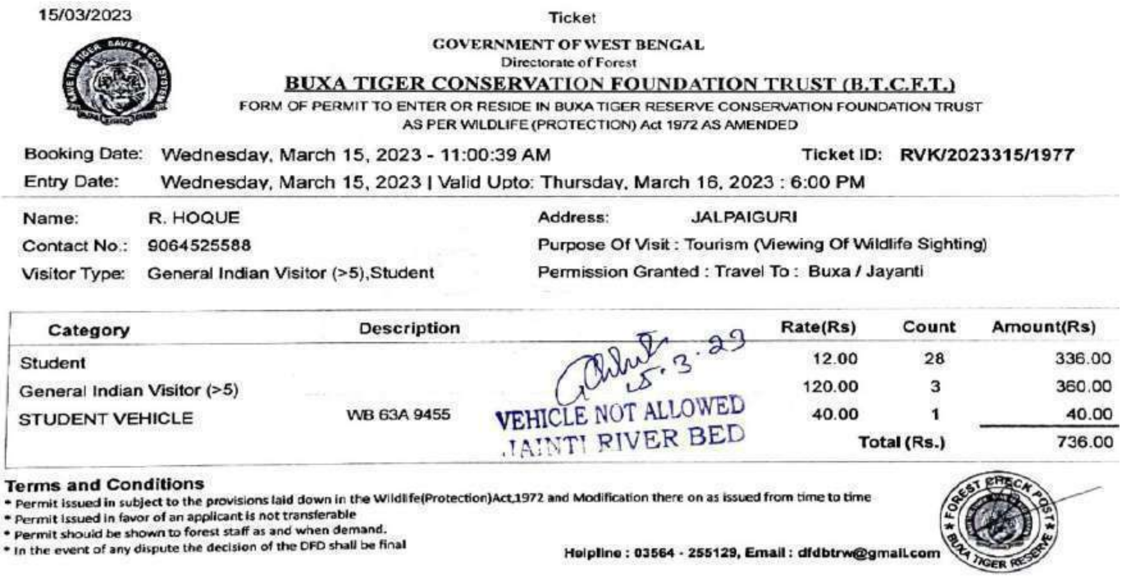
NOTICE/13.03.2023

This is to information of all concerned that an Educational Excursion will be held for 6th Semester Education Honours students, to Santalabari, Buxa Fort, Lepchakha and the surrounding areas, tentatively in the 15th March, 2023 under the guidance of Dr. Gour Sundar Ghosh, Sri Tapan Das, Sri Kalyan Paul, Rasibul Hoque and Smt. Swagata Choudhury.

Concerned students are asked to contact with the above noted teacher for further details.

Ghosh 13.03.23
Head
Department of Education
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

(Dr. Debashis Das)
Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri



15/03/2023

Ticket

GOVERNMENT OF WEST BENGAL
Directorate of Forest

BUXA TIGER CONSERVATION FOUNDATION TRUST (B.T.C.F.T.)

FORM OF PERMIT TO ENTER OR RESIDE IN BUXA TIGER RESERVE CONSERVATION FOUNDATION TRUST
AS PER WILDLIFE (PROTECTION) Act 1972 AS AMENDED

Booking Date:	Wednesday, March 15, 2023 - 11:00:39 AM	Ticket ID:	RVK/2023315/1977
Entry Date:	Wednesday, March 15, 2023 | Valid Upto: Thursday, March 16, 2023 : 6:00 PM		
Name:	R. HOQUE	Address:	JALPAIGURI
Contact No.:	9064525588	Purpose Of Visit :	Tourism (Viewing Of Wildlife Sighting)
Visitor Type:	General Indian Visitor (>5),Student	Permission Granted :	Travel To : Buxa / Jayanti

Category	Description	Rate(Rs)	Count	Amount(Rs)
Student		12.00	28	336.00
General Indian Visitor (>5)		120.00	3	360.00
STUDENT VEHICLE	WB 63A 9455	40.00	1	40.00
			Total (Rs.)	736.00

15.3.23

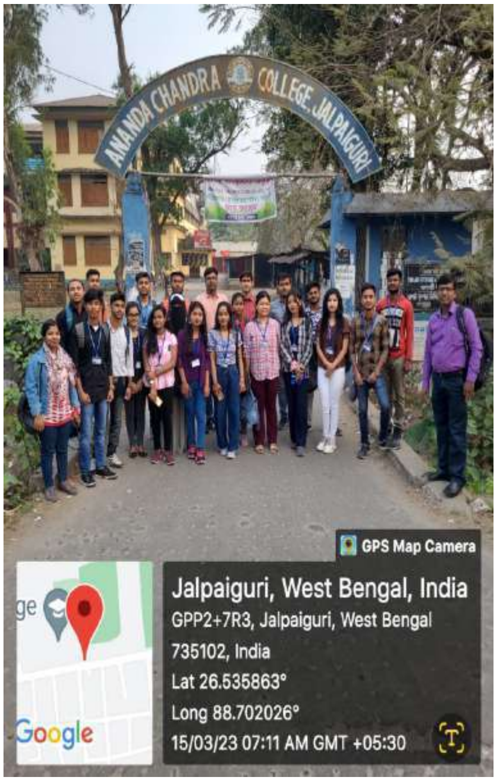
VEHICLE NOT ALLOWED
JAINTI RIVER BED

Terms and Conditions

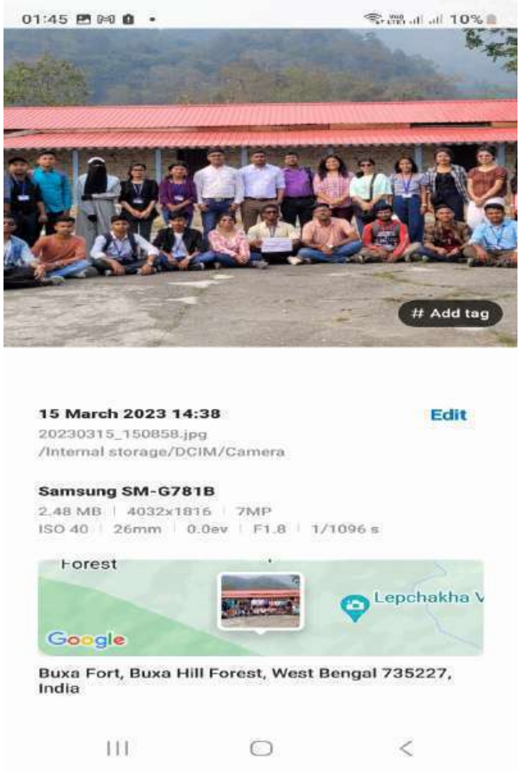
- Permit issued in subject to the provisions laid down in the Wildlife(Protection)Act,1972 and Modification there on as issued from time to time
- Permit issued in favor of an applicant is not transferable
- Permit should be shown to forest staff as and when demand.
- In the event of any dispute the decision of the DFD shall be final

Helpline : 03564 - 255129, Email : dfdbtrw@gmail.com

FOREST CHECK POST
BUXA TIGER RESERVE



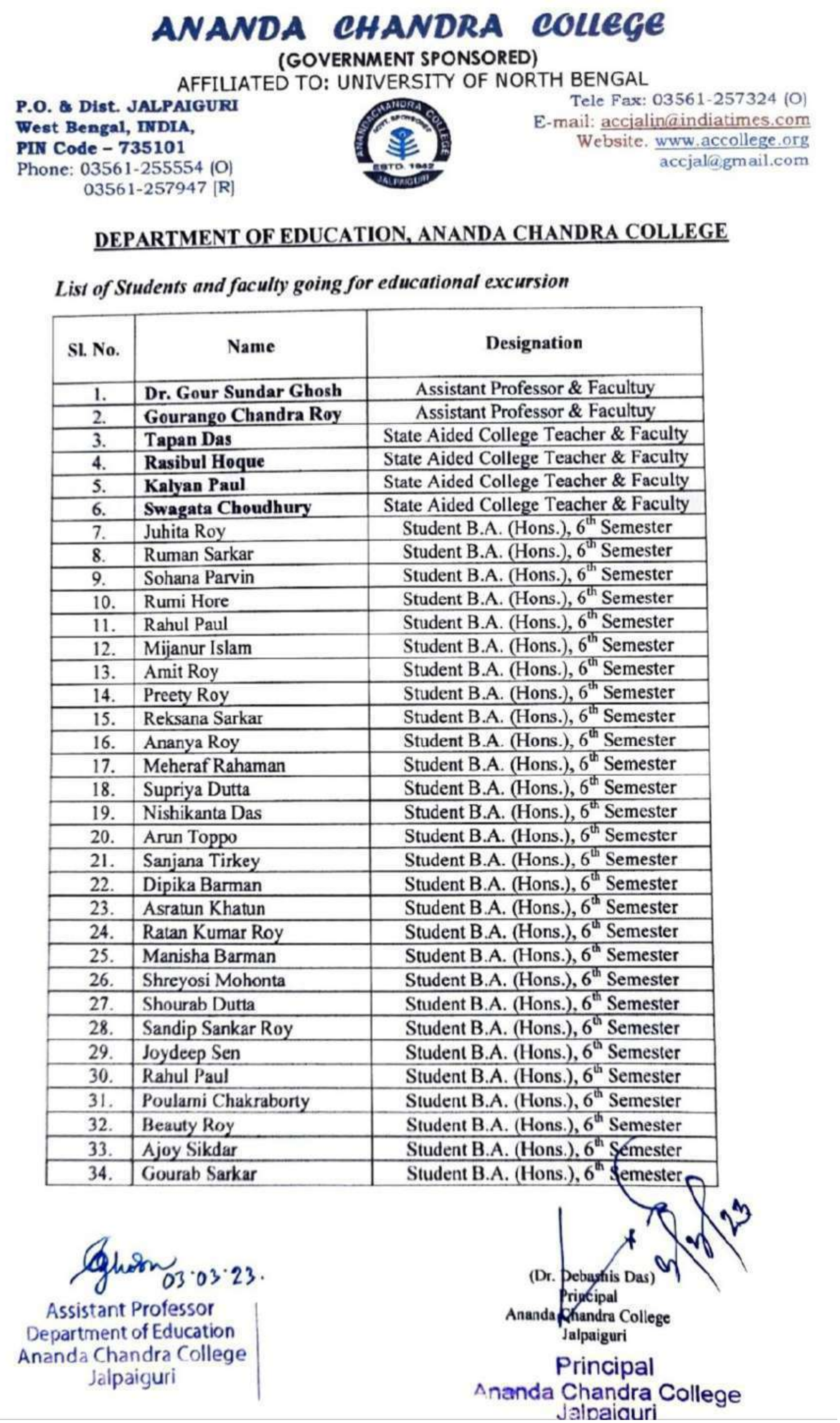
Jalpaiguri, West Bengal, India
GPP2+7R3, Jalpaiguri, West Bengal 735102, India
Lat 26.535863°
Long 88.702026°
15/03/23 07:11 AM GMT +05:30



15 March 2023 14:38
20230315_150858.jpg
/Internal storage/DCIM/Camera

Samsung SM-G781B
2.48 MB | 4032x1816 | 7MP
ISO 40 | 26mm | 0.0ev | F1.8 | 1/1096 s

Buxa Fort, Buxa Hill Forest, West Bengal 735227, India



ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

P.O. & Dist. JALPAIGURI
West Bengal, INDIA,
PIN Code – 735101
Phone: 03561-255554 (O)
03561-257947 (R)

Tele Fax: 03561-257324 (O)
E-mail: accjalin@indiatimes.com
Website. www.accollege.org
accjal@gmail.com

DEPARTMENT OF EDUCATION, ANANDA CHANDRA COLLEGE

List of Students and faculty going for educational excursion

Sl. No.	Name	Designation
1.	**Dr. Gour Sundar Ghosh**	Assistant Professor & Facultuy
2.	**Gourango Chandra Roy**	Assistant Professor & Facultuy
3.	**Tapan Das**	State Aided College Teacher & Faculty
4.	**Rasibul Hoque**	State Aided College Teacher & Faculty
5.	**Kalyan Paul**	State Aided College Teacher & Faculty
6.	**Swagata Choudhury**	State Aided College Teacher & Faculty
7.	Juhita Roy	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
8.	Ruman Sarkar	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
9.	Sohana Parvin	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
10.	Rumi Hore	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
11.	Rahul Paul	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
12.	Mijanur Islam	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
13.	Amit Roy	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
14.	Preety Roy	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
15.	Reksana Sarkar	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
16.	Ananya Roy	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
17.	Meheraf Rahaman	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
18.	Supriya Dutta	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
19.	Nishikanta Das	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
20.	Arun Toppo	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
21.	Sanjana Tirkey	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
22.	Dipika Barman	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
23.	Asratun Khatun	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
24.	Ratan Kumar Roy	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
25.	Manisha Barman	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
26.	Shreyosi Mohonta	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
27.	Shourab Dutta	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
28.	Sandip Sankar Roy	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
29.	Joydeep Sen	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
30.	Rahul Paul	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
31.	Poulami Chakraborty	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
32.	Beauty Roy	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
33.	Ajoy Sikdar	Student B.A. (Hons.), 6th Semester
34.	Gourab Sarkar	Student B.A. (Hons.), 6th Semester

Ghosh 03·03·23.

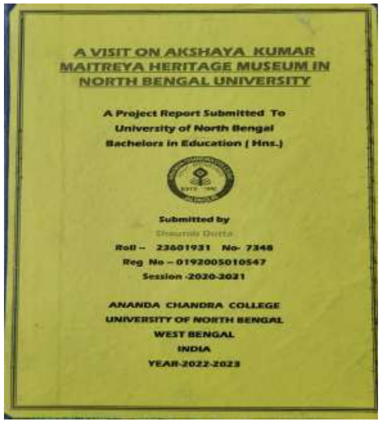
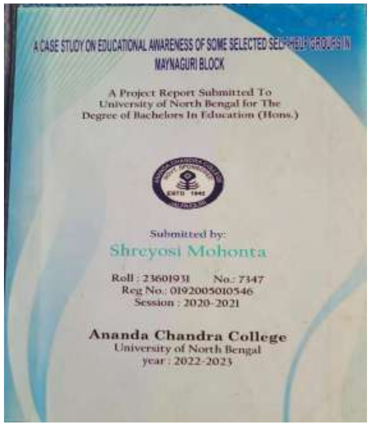
Assistant Professor
Department of Education
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

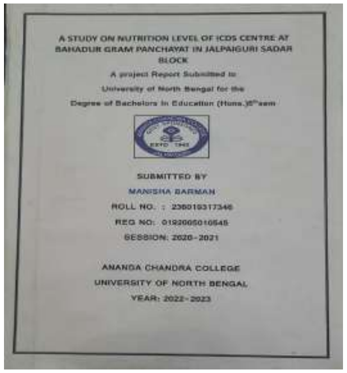
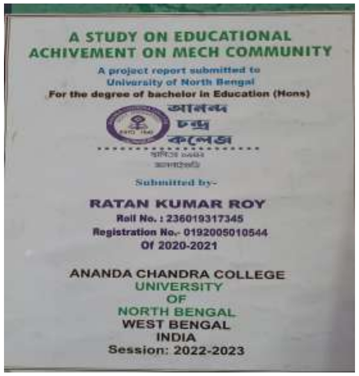
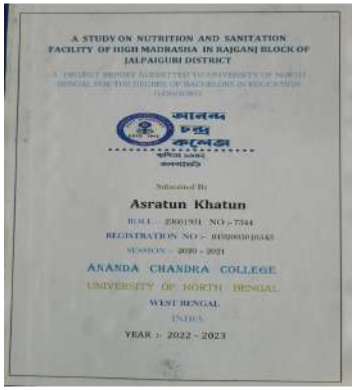
3/3/23

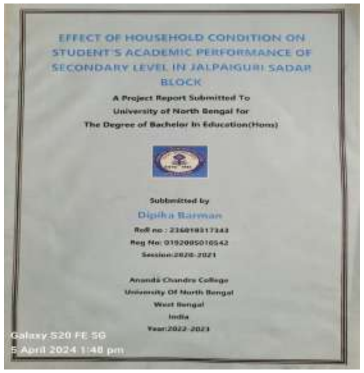
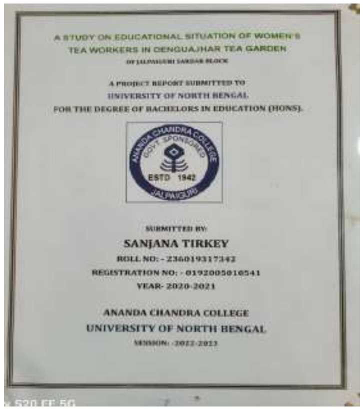
(Dr. Debashis Das)
Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

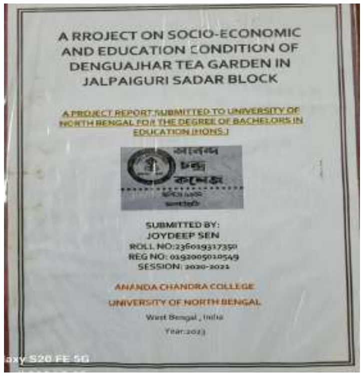
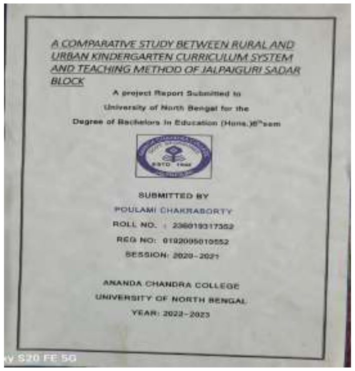
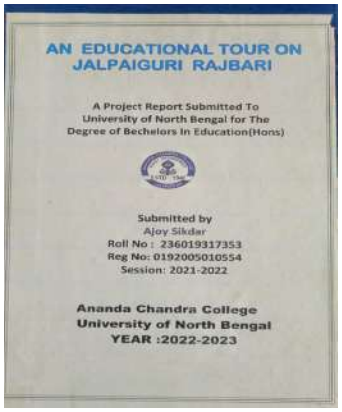
Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

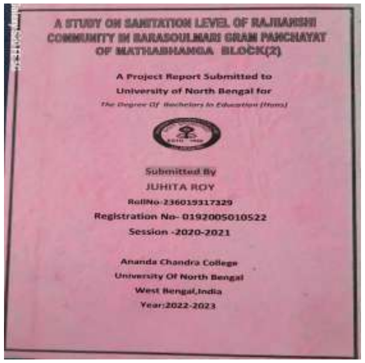
Department of education
Ananda Chandra College,
6th Semester, Education Honours
Project report on the academic session of 2022-23

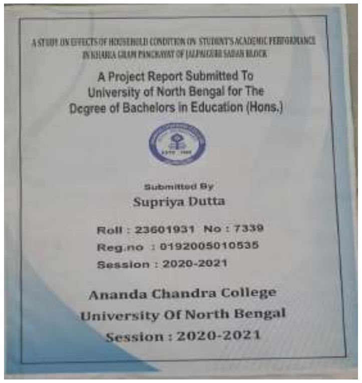
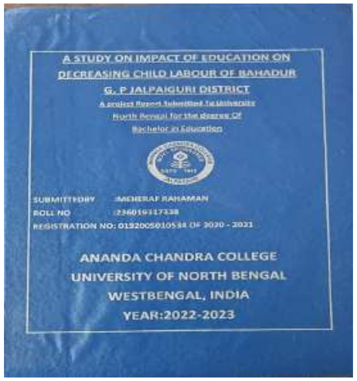
SL No.	Name of the Student	Registration Number	Project Title	Objectives of the Study	Front Page of the Project
1	**SHOURAB DUTTA**	0192005010547	A VISIT ON AKSHAYA KUMAR MAITREYA HERITAGE MUSEUM IN NORTH BENGAL UNIVERSITY	To know about the preserved artefacts of the AKMHM museum in NBU	 A VISIT ON AKSHAYA KUMAR MAITREYA HERITAGE MUSEUM IN NORTH BENGAL UNIVERSITY A Project Report Submitted To University of North Bengal Bachelors in Education (Hns.) Submitted by Shourab Dutta Roll – 23601931 No- 7348 Reg No – 0192005010547 Session -2020-2021 ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL INDIA YEAR-2022-2023
2.	**SHREYOSI MOHONTA**	0192005010546	A CASE STUDY ON EDUCATIONAL AWARENESS OF SOME SELECTED SELF HELP GROUP IN MAYNAGURI BLOCK	To know the educational awareness of Self Help Group in Maynaguri Block	 A CASE STUDY ON EDUCATIONAL AWARENESS OF SOME SELECTED SELF HELP GROUPS IN MAYNAGURI BLOCK A Project Report Submitted To University of North Bengal for The Degree of Bachelors In Education (Hons.) Submitted by: Shreyosi Mohonta Roll : 23601931 No.: 7347 Reg No.: 0192005010546 Session : 2020-2021 Ananda Chandra College University of North Bengal year : 2022-2023

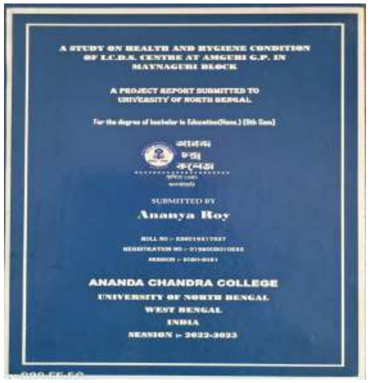
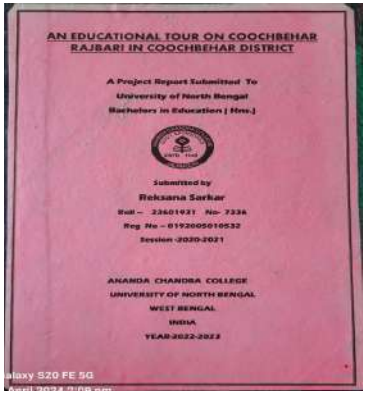
3.	**MANISHA BARMAN**	0192005010545	A STUDY ON NUTRITION LEVEL OF ICDS CENTRE AT BAHADUR GRAM PANCHAYAT IN JALPAIGURI SADAR BLOCK	To identify the nutrition level of ICDS Centre in Jalpaiguri Sadar Block	 A STUDY ON NUTRITION LEVEL OF ICDS CENTRE AT BAHADUR GRAM PANCHAYAT IN JALPAIGURI SADAR BLOCK A project Report Submitted to University of North Bengal for the Degree of Bachelors in Education (Hons.)6^{th}sem SUBMITTED BY MANISHA BARMAN ROLL NO. : 236019317346 REG NO: 0192005010545 SESSION: 2020-2021 ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL YEAR: 2022-2023
4.	**RATAN KUMAR ROY**	0192005010533	A STUDY ON EDUCATIONAL ACHIVEMENT ON MECH COMMUNITY	To identify the information on the education of the Mech Communiity	 A STUDY ON EDUCATIONAL ACHIVEMENT ON MECH COMMUNITY A project report submitted to University of North Bengal For the degree of bachelor in Education (Hons) আনন্দ চন্দ্র কলেজ Submitted by- RATAN KUMAR ROY Roll No. : 236019317345 Registration No.- 0192005010544 Of 2020-2021 ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL INDIA Session: 2022-2023
5.	**ASRATUN KHATUN**	0192005010543	A STUDY ON NUTRITION AND SANITATION FACILITY OF HIGH MADRASHA IN RAJGANG BLOCK OF JALPAIGURI DISTRICT	To identify the hygiene condition and nutrition level of Madrasa schools IN Jalpaiguri District	 A STUDY ON NUTRITION AND SANITATION FACILITY OF HIGH MADRASHA IN RAJGANJ BLOCK OF JALPAIGURI DISTRICT আনন্দ চন্দ্র কলেজ Asratun Khatun ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL INDIA YEAR :- 2022 - 2023

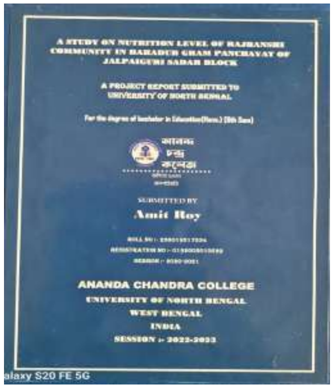
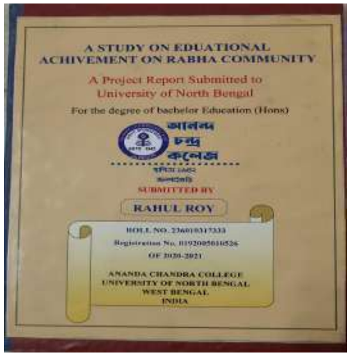
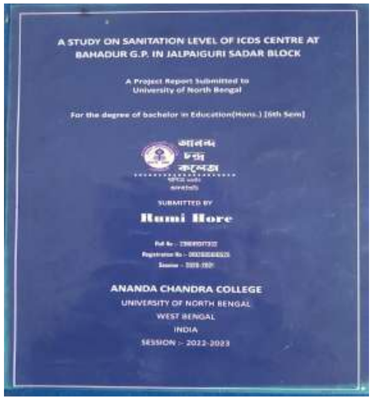
6.	**DIPIKA BARMAN**	0192005010542	EFFECT OF HOUSEHOLD CONDITION ON STUDENT'S ACADEMIC PERORMANCE OF SECONDARY LEVEL IN JALPAIGURI SADAR BLOCK	To checking the academic performance based on household condition	 EFFECT OF HOUSEHOLD CONDITION ON STUDENT'S ACADEMIC PERFORMANCE OF SECONDARY LEVEL IN JALPAIGURI SADAR BLOCK A Project Report Submitted To University of North Bengal for The Degree of Bachelor In Education(Hons) Subbmitted by Dipika Barman Roll no : 236019317343 Reg No: 0192005010542 Session:2020-2021 Ananda Chandra College University Of North Bengal West Bengal India Year:2022-2023 Galaxy S20 FE 5G 5 April 2024 1:48 pm
7.	**SANJANA TIRKEY**	0192005010541	A STUDY ON EDUCATIONAL SITUATION OF WOMEN'S TEA WORKERS IN DEBGUARJHAR TEA GARDEN	To know about the educational situation of women tea garden workers	 A STUDY ON EDUCATIONAL SITUATION OF WOMEN'S TEA WORKERS IN DENGUAJHAR TEA GARDEN OF JALPAIGURI SARDAR BLOCK A PROJECT REPORT SUBMITTED TO UNIVERSITY OF NORTH BENGAL FOR THE DEGREE OF BACHELORS IN EDUCATION (HONS). SUBMITTED BY: SANJANA TIRKEY ROLL NO: - 236019317342 REGISTRATION NO: - 0192005010541 YEAR- 2020-2021 ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL SESSION: -2022-2023
8.	**ARUN TOPPO**	0192005010538	A STUDY ON EDUCATIONAL ACHIEVEMENT OF TOTO COMMUNITY	To identify the information on the education of the Toto Communiity	 A STUDY ON EDUCATIONAL ACHIEVEMENT OF TOTO COMMUNITY A PROJECT REPORT SUBMITTED TO UNIVERSITY OF NORTH BENGAL SUBMITTED BY ARUN TOPPO Roll No-236019317341 Registration No : 0192005010538 of 2020-2021 ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL INDIA Galaxy S20 FE 5G 5 April 2024 1:49 pm

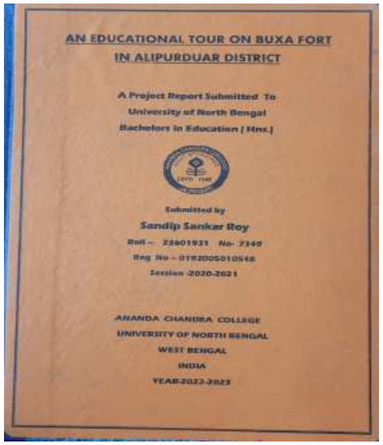
9.	**JOYDEEP SEN**	0192005010533	A PROJECT ON SOCIO ECONOMIC AND EDUCATION CONDITION OF DENGUAJHAR TEA GARDEN IN JALPAIGURI BLOCK	To know about Socio-economic condition of Denguajhar Tea Garden in Jalpaiguri block To know about Educational status of Denguajhar Tea Garden in Jalpaiguri block	 A RROJECT ON SOCIO-ECONOMIC AND EDUCATION CONDITION OF DENGUAJHAR TEA GARDEN IN JALPAIGURI SADAR BLOCK A PROJECT REPORT SUBMITTED TO UNIVERSITY OF NORTH BENGAL FOR THE DEGREE OF BACHELORS IN EDUCATION (HONS.) SUBMITTED BY: JOYDEEP SEN ROLL NO:236019317350 REG NO: 0192005010549 SESSION: 2020-2021 ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL West Bengal , India Year:2023
10.	**POULAMI CHAKRABORTY**	0192005010552	A COMPARATIVE STUDY BETWEEN RURAL AND URBAN KINDERGARTEN CURRICULUM SYSTEM AND TEACHING METHOD OF JALPAIGURI SADAR BLOCK	To review the teaching methods and curriculum in kindergarten schools in rural and urban area in Jalpaiguri District	 *A COMPARATIVE STUDY BETWEEN RURAL AND URBAN KINDERGARTEN CURRICULUM SYSTEM AND TEACHING METHOD OF JALPAIGURI SADAR BLOCK* A project Report Submitted to University of North Bengal for the Degree of Bachelors in Education (Hons.)6th sem SUBMITTED BY POULAMI CHAKRABORTY ROLL NO. : 236019317352 REG NO: 0192005010552 SESSION: 2020-2021 ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL YEAR: 2022-2023
11.	**AJOY SIKDAR**	0192005010554	A PROJECT REPORT SUBMITTED TO AN EDUCATIONAL TOUR ON JALPAIGURI RAJBARI	To identify the various information about Rajbari belonging to Jalpaiguri town	 AN EDUCATIONAL TOUR ON JALPAIGURI RAJBARI A Project Report Submitted To University of North Bengal for The Degree of Bechelors In Education(Hons) Submitted by Ajoy Sikdar Roll No : 236019317353 Reg No: 0192005010554 Session: 2021-2022 Ananda Chandra College University of North Bengal YEAR :2022-2023

12.	**GOURAB SARKAR**	0192005010555	A STUDY ON EDUCATIONAL AWARENESS OF PATKATA GRAM PANCHAYAT IN JALPAIGURI DISTRICT	To know the educational awareness of Patkata Gram Panchayet in Jalpaiguri District	A STUDY ON EDUCATIONAL AWARENESS OF PATKATA GRAM PANCHAYAT IN JALPAIGURI DISTRICT A PROJECT REPORT SUBMITTED TO UNIVERSITY OF NORTH BENGAL For the degree of bachelor Education (Honours) SUBMITTED BY GOURAB SARKAR Of 2020-2021 ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL INDIA SESSION:-2022-2023 S20 FE 5G 2024 2:05 pm
13.	**NISHIKANTA DAS**	0192005010537	A PROJECT REPORT SUBMITTED TO CAUSES OF DROPOUT IN JUNIOR HIGH SCHOOL	Determination of the causes of dropout of Junior High School in Mainaguri Block	CAUSES OF DROPOUT IN JUNIOR HIGH SCHOOL OF MAYNAGURI BLOCK A Project Report Submitted to University of North Bengal For the degree of bachelor in Education(Hons.) [6th Sem] SUBMITTED BY Nishikanta Das ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL INDIA SESSION :- 2022-2023
14.	**JUHITA ROY**	0192005010522	A STUDY ON SANITATION LEVEL OF RAJBANSHI COMMUNITY IN BARASOULMARI GRAM PANCHAYAT OF MATHABHANGA BLOCK(2)	To know the information regarding Saniitation conditions of Rajbanshi Community in Mathabhanga Block.	 A STUDY ON SANITATION LEVEL OF RAJBANSHI COMMUNITY IN BARASOULMARI GRAM PANCHAYAT OF MATHABHANGA BLOCK(2) A Project Report Submitted to University of North Bengal for The Degree Of Bachelors In Education (Hons) Submitted By JUHITA ROY RollNo-236019317329 Registration No- 0192005010522 Session -2020-2021 Ananda Chandra College University Of North Bengal West Bengal,India Year:2022-2023

15.	**SOHANA PARVIN**	0192005010524	A COMPARATIVE STUDY BETWWEN RURAL & URBAN KINDERGARTEN CURRICULUM SYSTEM & TEACHING METHOD OF MAYNAGURI BLOCK	To review the teaching methods and curriculum in kindergarten schools in rural and urban area of Maynaguri Block	 A COMPARATIVE STUDY BETWEEN RURAL & URBAN KINDERGARTEN CURRICULUM SYSTEM &TEACHING METHOD OF MAYNAGURI BLOCK SUBMITTED BY SOHANA PARVIN ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL
16.	**SUPRIYA DUTTA**	0192005010535	A PROJECT REPORT A STUDY ON EFFECTS OF HOUSEHOLD CONDITION ON STUDENT'S ACADEMIC PERFORMANCE IN KHARIA GRAM PANCHAYAT OF JALPAIGURI SADAR BLOCK	To determine the influence of the household condition on student's academic performance	 A STUDY ON EFFECTS OF HOUSEHOLD CONDITION ON STUDENT'S ACADEMIC PERFORMANCE IN KHARIA GRAM PANCHAYAT OF JALPAIGURI SADAR BLOCK A Project Report Submitted To University of North Bengal for The Degree of Bachelors in Education (Hons.) Submitted By Supriya Dutta Roll : 23601931 No : 7339 Reg.no : 0192005010535 Session : 2020-2021 Ananda Chandra College University Of North Bengal Session : 2020-2021
17.	**MEHERAF RAHAMAN**	0192005010534	A STUDY ON IMPACT OF EDUCATION ON DECREASING CHILD LABOUR OF BAHADUR GRAM PANCHAYAT IN JALPAIGURI DISTRICT	To determine the causes of child labour	 A STUDY ON IMPACT OF EDUCATION ON DECREASING CHILD LABOUR OF BAHADUR G. P JALPAIGURI DISTRICT A project Report Submitted To University North Bengal for the degree Of Bachelor in Education SUBMITTEDBY :MEHERAF RAHAMAN ROLL NO REGISTRATION NO: 0192005010534 OF 2020 - 2021 ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WESTBENGAL, INDIA YEAR:2022-2023

18.	**ANANYA ROY**	0192005010533	A STUDY ON HEALTH AND HYGIENE CONDITION OD I.C.D.S CENTRE AT AMGURI G.P IN MAYNAGURI BLOCK	1. To determine the health awareness of ICDS Centres. 2. To know the information regarding hygiene conditions of ICDS Centres.	 A STUDY ON HEALTH AND HYGIENE CONDITION OF I.C.D.S. CENTRE AT AMGURI G.P. IN MAYNAGURI BLOCK A PROJECT REPORT SUBMITTED TO UNIVERSITY OF NORTH BENGAL For the degree of bachelor in Education(Hons.) (6th Sem) SUBMITTED BY Ananya Roy ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL INDIA SESSION :- 2022-2023
19.	**REKSANA SARKAR**	0192005010532	A PROJECT REPORT SUBMITTED TO AN EDUCATIONAL TOUR ON COOCHBEHAR RAJBAROI IN COOCHBEHAR DISTRICT	To review the history of Cooch Behar Rajbari	 AN EDUCATIONAL TOUR ON COOCHBEHAR RAJBARI IN COOCHBEHAR DISTRICT A Project Report Submitted To University of North Bengal Bachelors in Education (Hns.) Submitted by Reksana Sarkar Roll – 23601921 No- 7336 Reg No – 0192005010532 Session -2020-2021 ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL INDIA YEAR-2022-2023
20.	**PREETY ROY**	0192005010531	A PROJECT REPORT SUMITTED TO AN EDUCATIONAL TOUR ON AKSHAY KUMAR MAITREYA HERITAGE MUSEUM IN NORTH BENGAL UNIVERSITY	To know about the preserved artefacts of the university museum	 AN EDUCATIONAL TOUR ON AKSHAY KUMAR MAITREYA HERITAGE MUSEUM, NORTH BENGAL UNIVERSITY A Project Report Submitted to University of North Bengal Bachelors in Education (Hns.) Submitted by Preety Roy Roll -23601931 No-7335 Reg no-0192005010531 Session – 2020-2021 Anandra Chandra Collage University of North Bengal Year -2022-2023

21.	**AMIT ROY**	0192005010529	A STUDY ON NUTRITION LEVEL OF RAJBANSHI COMMUNITY IN BAHADUR GRAM PANCHAYAT OF JALPAIGURI SADAR BLOCK	To know the information regarding Nutrition conditions of Rajbanshi Community in Jalpaiguri Sadar Block.	 A STUDY ON NUTRITION LEVEL OF RAJBANSHI COMMUNITY IN BAHADUR GRAM PANCHAYAT OF JALPAIGURI SADAR BLOCK A PROJECT REPORT SUBMITTED TO UNIVERSITY OF NORTH BENGAL আনন্দ চন্দ্র কলেজ SUBMITTED BY Amit Roy ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL INDIA SESSION :- 2022-2023 alaxy S20 FE 5G
22.	**RAHUL ROY**	0192005010526	A STUDY ON EDUCATIONAL ACHIVEMENT ON RABHA COMMUNITY	To identify the information on the education of the Rabha Commuiity	 A STUDY ON EDUATIONAL ACHIVEMENT ON RABHA COMMUNITY A Project Report Submitted to University of North Bengal For the degree of bachelor Education (Hons) আনন্দ চন্দ্র কলেজ SUBMITTED BY RAHUL ROY Registration No. 0192005010526 OF 2020-2021 ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL INDIA
23.	**RUMI HORE**	0192005010525	A STUDY ON SANITATION LEVEL OF I.C.D.S CENTRE AT BAHADUR G.P IN JALPAIGURI SADAR BLOCK	To determine the sanitation condition of ICDS Centre in Bahadur GP in Jalpaiguri District	 A STUDY ON SANITATION LEVEL OF ICDS CENTRE AT BAHADUR G.P. IN JALPAIGURI SADAR BLOCK A Project Report Submitted to University of North Bengal For the degree of bachelor in Education(Hons.) [6th Sem] আনন্দ চন্দ্র কলেজ SUBMITTED BY Rumi Hore ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL INDIA SESSION :- 2022-2023

24.	**SANDIP SANKAR ROY**	0192005010548	A PROJECT REPORT SUMITTED TO AN EDUCATIONAL TOUR ON BUXA FORT IN ALIPURDUAR DISTRICT	To review the history of Buxa Fort in Alipurdurar District	 AN EDUCATIONAL TOUR ON BUXA FORT IN ALIPURDUAR DISTRICT A Project Report Submitted To University of North Bengal Bachelors in Education (Hns.) Submitted by Sandip Sankar Roy Roll – 25601931 No- 7349 Reg No – 0192005010548 Session -2020-2021 ANANDA CHANDRA COLLEGE UNIVERSITY OF NORTH BENGAL WEST BENGAL INDIA YEAR-2022-2023

A STUDY ON EDUCATIONAL ACHIVEMENT ON MECH COMMUNITY

A project report submitted to
University of North Bengal
For the degree of bachelor in Education (Hons)

আনন্দ
চন্দ্র
কলেজ

স্থাপিতঃ ১৯৪২
জলপাইগুড়ি

Submitted by-

RATAN KUMAR ROY
Roll No. : 236019317345
Registration No.- 0192005010544
Of 2020-2021

ANANDA CHANDRA COLLEGE
UNIVERSITY
OF
NORTH BENGAL
WEST BENGAL
INDIA
Session: 2022-2023

PREFACE

উত্তরবঙ্গ বিশ্ববিদ্যালয়ের অন্তর্গত আনন্দ চন্দ্র কলেজের শিক্ষাবিজ্ঞান বিভাগের (স্নাতক স্তর) ষষ্ঠ ষান্মাসিক স্তরের পাঠ্যসূচির অন্তর্গত ব্যবহারিক জ্ঞান সমৃদ্ধ এবং শিক্ষা সংক্রান্ত একটি প্রকল্প বেছে নিয়েছি।

প্রকল্পটি হলো **'A Study of Educational Achievement of Mech Community in Jalpaiguri District.'**

এই প্রকল্পের পরিপ্রেক্ষিতে আমি জলপাইগুড়ি জেলার ধূপগুড়ি ব্লকের অন্তর্ভুক্ত শালবাড়ি 1 নং গ্রাম পঞ্চায়েত এলাকার উত্তর শালবাড়ি, শৈবপাড়া এলাকার 36 টি মেচ পরিবার বেছে নিয়েছি। এখানে মেচ জনজাতির শিক্ষাগত যোগ্যতা সম্পর্কে ধারণা লাভ করবো। এই প্রকল্পটির প্রধান উদ্দেশ্য হল মেচ সম্প্রদায়ের শিক্ষাগত যোগ্যতা পর্যবেক্ষণ ও সমীক্ষা করে একটি বিবরণী তৈরি করা।

প্রকল্পটির বিষয়ে যথাযথ মূল্যায়নের জন্য আমি উত্তরবঙ্গ বিশ্ববিদ্যালয়ের অন্তর্গত আনন্দ চন্দ্র কলেজের শিক্ষাবিজ্ঞান বিভাগের মাধ্যমে তা উপস্থাপন করি।

ACKNOWLEDGEMENT

আমি উত্তরবঙ্গ বিশ্ববিদ্যালয়ের অধীন আনন্দ চন্দ্র কলেজের শিক্ষাবিজ্ঞান বিভাগের (স্নাতক স্তর) ষষ্ঠ ষাণ্মাসিক স্তরের শিক্ষার্থী। শিক্ষামূলক অনুসন্ধানের জন্য আমাকে যারা সহযোগিতা করেছেন তাদের কাছে আমি চিরকৃতজ্ঞ।

সবার আগে আমি কৃতজ্ঞতা জানাই উত্তরবঙ্গ বিশ্ববিদ্যালয়ের কাছে ।শিক্ষাবিজ্ঞানের পাঠ্যসূচীতে শুধু তাত্বিক জ্ঞান না দিয়ে তার সাথে সাথে সুন্দর একটি ব্যবহারিক জ্ঞান লাভের সুযোগ করে দেওয়ার জন্য ।

এরপর কৃতজ্ঞতা জানাই আমাদের কলেজের অধ্যক্ষ ডঃ দেবাশীষ দাস মহাশয়কে।যিনি আমাদের পাঠ্যসূচির অন্তর্ভূক্ত প্রকল্পটিকে অগ্রগতির জন্য অনুমতি প্রদান ও পূর্ণ স্বাধীনতা দিয়েছেন।

এছাড়াও শিক্ষামূলক অনুসন্ধানে সামগ্রিক অগ্রগতির জন্য শিক্ষাবিজ্ঞান বিভাগের অধ্যাপকগণ ডঃ গৌর সুন্দর ঘোষ, কল্যাণ পাল, স্বাগতা চৌধুরী, রসিবুল হক এবং তপন দাস মহাশয়ের কাছে আমি চিরকৃতজ্ঞ। কারণ প্রতি পদে তারা বহু মূল্যবান উপদেশ দিয়ে আমাদের প্রকল্পটির পূর্ণ সফলতাদানে নানা সাহায্য করেছেন ।

এই প্রকল্প সম্পাদনের জন্য যারা অফুরন্ত সাহায্য করেছেন তারা হলেন - শালবাড়ি 1 নং গ্রাম পঞ্চায়েতের অন্তর্ভুক্ত উত্তর শালবাড়ি, শৈবপাড়া এলাকার বাসিন্দারা এবং ওই এলাকার পঞ্চায়েত লসমি তামাং মহাশয়া । এছাড়াও আমাকে সাহায্য করেছেন আমার সহপাঠী রাহুল রায় , দেবশ্রী রায় ও কাজল মজুমদার । তাদের প্রতি আমি আন্তরিক কৃতজ্ঞতা জানাই ।

সর্বোপরি কৃতজ্ঞতা জানাই আমার পিতা- মাতাকে ।এই প্রকল্প বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে তাদের অবদান অনস্বীকার্য।

Ratan Kr. Roy

Ratan Kumar Roy

Semester- 6th

Dept. of Education

ANANDA CHANDRA COLLEGE

CONTENT

1. INTRODUCTION

উত্তরপূর্ব ভারতে অনেক উপজাতি গোষ্ঠীর আবাসস্থল রয়েছে।লেপচা,টোটো,রাভা, মেচ,মাহালী ,চাকমা,গারো,অসুর ও পাহাড়িয়া প্রভৃতি গোষ্ঠী উপজাতি গোষ্ঠীর অন্তর্ভূক্ত ।এদের মধ্যে মেচ উপজাতি অন্যতম ।

মেচ পশ্চিমবঙ্গের জলপাইগুড়ি জেলায় বসবাসকারী এক তপসীলভুক্ত উপজাতি। মেচ জনজাতির নুষেরা ইন্দো-মঙ্গলীয় জনগোষ্ঠীর অন্তর্ভুক্ত। এঁরা বড়ো ভাষায় কথা বলেন, যা ভোট-বর্মা ভাষার অন্তর্গত। বলা হয় যে অসমীয়া ভাষা অনেকাংশেই বিভিন্ন বড়ো মুলিও ভাষার দ্বারা প্রভাবিত।বর্তমানে পশ্চিমবঙ্গের অধিকাংশ মেচ সম্প্রদায়ের মানুষ নিজেদের বড়ো বলে পরিচয় দিতে পছন্দ করেন।

মেচ জাতির উৎপত্তি নিয়ে অনেক গল্প প্রচলিত আছে। অনেকে মনে করেন যে, মেচ নামটা সম্ভবত তরাই এর মেচী নদীর থেকে এসেছে। একটি মেচ কিংবদন্তি থেকে জানা যায় যে মেচ সম্প্রদায়ের পূর্বপুরুষেরা মেচী নদীর কাছাকাছি অঞ্চলে বাস করতেন। তবে একথাও মনে করা হয় যে মেচ নামটি "ম্লেচ্ছ" কথাটি থেকে এসেছে।তবে একথা ঠিক যে, মেচেরা এক অতি প্রাচীন জাতি। অনেকে মনে করেন যে, কোচবিহারের কোচ রাজারা পঞ্চদশ শতকের এক মেচ সর্দার হরিদাস মণ্ডলের বংশধর।

অতীতে মেচ জাতির লোকেরা ঝুম চাষে অভ্যস্ত ছিলেন। লাঙ্গল ও বলদের সাহায্যে কৃষি কাজ তাদের অজানা ছিলো। ঊনবিংশ শতাব্দীর মধ্য ভাগ থেকেই এর পরিবর্তন শুরু হলো। মেচেরা লাঙ্গলের সাহায্যে চাষাবাদ করতে শুরু করলেন। বলা হয় যে খুব তাড়াতাড়ি তারা আধুনিক পদ্ধতিতে চাষাবাদ রপ্ত করে ফেলেছিলেন। সান্ডার নামক এক ব্রিটিশ সমীক্ষক মেচেদের মধ্যে দ্রুত উন্নতি লক্ষ করেছিলেন।

মেচ মহিলারা রেশমের গুটিপোকা পালন ও রেশম উৎপাদনে বিশেষ পারদর্শী ছিলেন। মেচ গৃহে আজও বাঁশের তাঁত যন্ত্র দেখতে পাওয়া যায় ।

তাদের অনেকেই এখন রবীন্দ্র সঙ্গীত বা নজরুল গীতি গাইতে পারেন বেশ ভালো ভাবেই। তাদের কেউ আজ ডাক্তার, কেউ বা ইঞ্জিনিয়ার। কেউ আবার স্কুল শিক্ষক। যদিও এর মধ্যেই তারা তাদের কিছু কিছু ঐতিহ্যের গান বা নাচ বজায় রেখেছেন। কিন্তু তাদের নাচ গানের বহু কিছু আবার আজ হারিয়ে যাচ্ছে। একইভাবে বিশ্বায়নের জেরে তাদের অনেক ঐতিহ্যের পোশাকও হারিয়ে যাচ্ছে। তাদের নতুন প্রজন্ম ঐতিহ্যের কৃষি কাজও আর করতে চাইছে না। মাছ ধরাতেও অনেকের অনীহা। উত্তরবঙ্গের প্রাচীন জনজাতি মেচদের অনেকেই হাজার বাধার পরও আজও তাদের লড়াই চালিয়ে যাচ্ছে নিজেদের অস্তিত্ব রক্ষার তাগিদে।

নিম্ন অসমে তারা ‘বরো’ উপজাতি হিসাবে পরিচিত। আর উত্তরবঙ্গের আলিপুরদুয়ার থেকে ডুয়ার্স, তরাই অঞ্চল ও নেপালের কিছু অংশে তারাই ‘মেচ’ নামে পরিচিত। কিন্তু কীভাবে তারা এলেন উত্তরবঙ্গে, উত্তরবঙ্গের প্রান্তভূমির জনজাতি ইতিহাস ও সংস্কৃতিতে লেখক মহেন্দ্র দেবনাথ জানাচ্ছেন, বর্মী তিব্বতীয় ভাষা গোষ্ঠীর অন্তর্ভুক্ত বড়ো জাতি মায়ানমার সীমান্তের পাটকাই পর্বত অতিক্রম করে বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন ভাগে বিভক্ত হয়ে উত্তর পূর্ব ভারতে প্রবেশ করেছে। তারা দিনের পর দিন ব্রহ্মপুত্র উপত্যকায় বসবাস করে নিজস্ব শাসনতান্ত্রিক পরিকাঠামো গড়ে তুলেছিল। সময়ের নিয়মে বৃহৎ বরো জাতি উত্তরবঙ্গে চারটি মূল ভাগে বিভক্ত হয়ে যায়। এরা হল, মেচ, কোচ, রাভা, গারো প্রভৃতি। এই বড়োদেরই একটি গোষ্ঠী নেপালের পশ্চিম অংশে মেচি নদী পর্যন্ত গিয়ে তার দুই পাশে বসতি স্থাপন করে। আর তারা নেপাল থেকে তরাই, ডুয়ার্স এলাকা পর্যন্ত বিস্তৃত হয়ে পড়ে। পরবর্তীতে এরাই মেচ নামে পরিচিতি লাভ করে। উত্তরবঙ্গ বিশ্ববিদ্যালয়ের ইতিহাস বিভাগের প্রাক্তন অধ্যাপক ডঃ ইছামুদ্দিন সরকার এবং গবেষক অশোক গঙ্গোপাধ্যায় মেচদের ওপর এক আর্থ-সামাজিক সমীক্ষার পর জানাচ্ছেন,

মেচ সহ অন্য উপজাতিরা তরাই অঞ্চলে কৃষিকাজ, মাছ ধরায় পারদর্শী ছিল। কিন্তু যতই তরাই অঞ্চলের গুরুত্ব বাড়তে থাকে ততই এদের জীবনধারায় পরিবর্তন ঘটতে থাকল। ইংরেজ আসার সঙ্গে সঙ্গে যখন এই এলাকায় ছোটখাটো নগর সভ্যতার উন্মেষ ঘটতে থাকল তখন সেই অবস্থার সাথে তারা সমান তালে চলতে পারল না। ফলে এখানকারই বিভিন্ন অঞ্চল থেকে তাদের পলায়ন শুরু হল। নকশালবাড়ি অঞ্চলে যত বেশি বর্তমান সভ্যতার ছোঁয়া এসেছে তারা ততো বেশি বনের ধারে বা জলজ ভূমির খোঁজে নতুন জায়গায় বসতবাড়ি করেছে।

এরপর দার্জিলিং-এ চা বাগিচা শিল্পের সূচনা হয় পার্বত্য অঞ্চলে ১৮৪০ সালে এবং তরাই অঞ্চলে ১৮৬২ সালে। আর চা বাগান শুরু হতেই বাইরে থেকে নিয়ে আসা শুরু হল শ্রমিকদের। তার সঙ্গে জোতদারেরা তাদের জমি চা বাগানে বিক্রি করতে শুরু করল। ফলে সেই সময় কৃষি নির্ভর মেচদের জীবনেও অর্থনৈতিক পরিবর্তন আসা শুরু হল। ব্রিটিশদের চা বাগানে আধিপত্য, তাদের ব্যবসা নীতির জেরে মহাজন শ্রেণী, শ্রমিক ঠিকাদার এইসব নাম চলে এল। ইংরেজদের আইনের জেরেই পুরানো কৃষি পদ্ধতি ঝুম চাষ বাতিল হতে থাকে। এর পর এই এলাকায় চলে আসে কৃষক আন্দোলন। ১৯৪৬ সালে তেভাগা আন্দোলনের প্রভাব খুব সামান্য হলেও এই অঞ্চলে পড়তে থাকে। তেভাগার পর শুরু হল বিপ্লবী কৃষক আন্দোলন বা নকশাল আন্দোলন। বহুদিনের নিপীড়ন থেকে বাঁচার জন্য সেই নকশাল আন্দোলনে যোগ দেয় মেচ, ধিমাল, থারুরা। কিন্তু সেই আন্দোলন মূল ধারা থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে পড়ায় তা সেভাবে সফল হয়নি। আর তার জেরে মেচ সহ অন্যদের আর্থ সামাজিক জীবনে আঘাত আনল। তার বাইরে নদী ভাঙন, প্রাকৃতিক সমস্যাও তাদের বসতি স্থাপনে বিচ্ছিনভাবে প্রভাব ফেলে।

১৮৭৬ সালে ডাবলু ডাবলু হান্টার যে স্ট্যাটিস্টিক্যাল অ্যাকাউন্ট অফ বেঙ্গল তৈরি করেন তার ৪৫ নম্বর পৃষ্ঠা এবং পরবর্তীতে অন্য তথ্য থেকে জানা যাচ্ছে তরাই অঞ্চলে মেচদের একটি সংখ্যার তালিকা, সেই তালিকা বলছে, ১৮৭৬ সালে তরাই এলাকায় মেচদের সংখ্যা ছিল ৮৯৩ জন, ১৯০১ সালে তা নেমে আসে ৩৪০ এ, ১৯৩১ সালের সেই হিসাব বলছে ৩৭৯, ১৯৪১ সালে আবার নেমে হল ২৭২ এবং ১৯৫১ ও ১৯৬১ সালের হিসাবে সেই সংখ্যা যথাক্রমে ২২৪ ও ১৩৪। লেখক অশেষ কুমার দাসের উত্তরবঙ্গের দলিত জাতি ও উপজাতি বিষয়ে লেখা থেকে ২০০১ সালের আদম সুমারি অনুযায়ী জানা যাচ্ছে, উত্তরবঙ্গের মোট জনসংখ্যা এক কোটি সাতচল্লিশ চব্বিশ হাজার ৯৪০ জন। আর ৪৪১৩২৩৯ জন তফশিলি জাতি ও ১৪৫৪৩৩০ তফশিলি উপজাতি ভুক্ত মানুষ। এখানে তফশিলি জাতির ৫৩টি শাখা

রয়েছে আর তফশিলি উপজাতির ৩৫টি শাখা রয়েছে। সেই আদমশুমারিতেই প্রকাশ দার্জিলিং জেলায় মেচদের সংখ্যা হয়েছে ২১৫৯ জন। জলপাইগুড়ি জেলায় এই সংখ্যা ৩২৯১২ জন, কোচবিহারে তাদের সংখ্যা ১৬৭ জন, দক্ষিণ দিনাজপুর জেলায় ৪ ও মালদহে ৩ জন। জলপাইগুড়ি জেলায় তাদের সংখ্যা বেশি। কিন্তু নিজস্ব সংস্কৃতি নিয়ে তাদের টিকে থাকা আজ বড় চ্যালেঞ্জ।

আলিপুরদুয়ার লাগোয়া শালকুমার হাটের বাসিন্দা তথা স্কুল শিক্ষক সুবল কারজি নিজে মেচ সম্প্রদায়ের। তিনি শালকুমারহাট হাই স্কুলে বাংলা পড়ান। তিনি মেচদের নাচ টিকিয়ে রাখতে নাচের একটি টিম তৈরি করেছেন। তিনি নিজে রবীন্দ্র সঙ্গীত গাইতে পারেন। তার দুই মেয়ে মৌমিতা ও মন্দিরা রবীন্দ্র সঙ্গীত শিখেছে। তিনি জানালেন, মেচদের নতুন প্রজন্ম আর মেচ গান, মেচ নৃত্য শিখতেও চাইছে না। তবে তিনি তার মেচদের নিয়ে কিছু নাচগান বিভিন্ন স্থানে মঞ্চস্থ করছেন। বসন্ত উৎসবের সময় তারা পরিবেশন করেন মেচদের ঐতিহ্যময় বাগুরুমা নৃত্য।বর্ষবরণের সময় বৈশাখে তারা করেন বৈশাগু। তার বাইরে তাদের আছে যুদ্ধের নৃত্য সত্রালি। মাছ শিকারের জন্য তাদের নাচ গান আছে, সেটা হল না-গুরনায়। সামনে মাছ রাখার পাত্র রেখে সেই ঐতিহ্যের নাচ হয়। ধান রোপনের সময় তাদের গান হল, মায়গায়নায়। তবে নবান্নের সময় এই অঘ্রাণে তাদের গান নাচ ছিল, কিন্তু তা আজ হারিয়ে গিয়েছে। এতো গেল তাদের সংস্কৃতির কিছু কথা। তাদের মহিলারা আজকাল বাঙালিদের মতো শাড়ি পড়েন। তবে তাদের ঐতিহ্যের অনুষ্ঠান হলে ঐতিহ্যের পোশাক ডোকনা পড়েন। ওড়নাকে তারা বলেন আরনাই । তাদের পুরুষরা তাদের ঐতিহ্যের অনুষ্ঠান হলে তাঁতে বোনা এক ধরনের গামছা পড়েন। তার সঙ্গে একরকম জওহর কোট শরীরে থাকে। মাথায় মাফলারের মতো কাপড় বেঁধে নেওয়া হয়। খাবারের মধ্যে বাঙালিদের মতো সব খাবার তারা খান। তবে শুয়োরের মাংস প্রিয় খাবার। শিলিগুড়ি মহকুমার তরাই অঞ্চলে কিছু মেচ লোকজন ছড়িয়ে আছেন। মাটিগাড়া এলাকার তালুক জোতের ৮৫ বছর বয়স্ক বলেন শৈব্য জানালেন, আগে তাঁরা এক টাকায় চার কেজি চাল কিনেছেন। এক টাকায় পাঁচ কেজি মাছ কিনেছেন। জমিতে গোবর সার দিয়ে চাষাবাদ করেছেন। এখন অনেক কেমিক্যাল সার। তা খেয়ে রোগব্যাধি বাড়ছে। আগে ম্যালেরিয়া আর নিউমোনিয়া ছিল। তাও জড়িবুটি খেলেই সেরে যেত। এখন তো প্রেসার, সুগার ছাড়া আরও কত রোগ। তিনি আগেই গামছা পড়ে খালি গায়ে বাড়িতে থাকতেন। এখনও থাকেন। রোগব্যাধি সেভাবে নেই। এখন তাদের ছেলেমেয়েরা প্যান্ট শার্ট পড়ে। জন্মের পর আগে তারা উলঙ্গ থাকতেন। এখন জন্ম থেকেই প্যান্ট শার্ট।

ঐ গ্রামেরই যুবক উদিল কারজি জানালেন, তিনি নিজে পকেটের পয়সা খরচ করে মেচ সংস্কৃতি প্রসারে টিম তৈরি করেছিলেন। কিন্তু টাকার অভাবে তা ধরে রাখতে পারেননি। তাই তিনি এখন পশ্চিমি গান,

পশ্চিমি নাচ নিয়ে মেতেছেন। তার সঙ্গে মেচ, রাভা, টোটোদের তিনি ক্যারাটে, বক্সিং শেখাচ্ছেন গ্রামে গ্রামে গিয়ে। তবে তাদের গ্রামে অনেক বাড়িতেই আজকাল কালী মন্দিরও আছে। তাদের আদি ধর্ম বাথৌ। বিশ্ব জগত সৃষ্টির পূর্বে অবং নামে মহাপরাক্রমশালী এক দেবতার অস্তিত্ব স্বীকার করা হয়েছে বাথৌ ধর্মে।

তিনি নিরাকার, অনাদি অনন্ত। হিন্দু ধর্ম বিকাশের আদিম অবস্থায় তাদের মধ্যে মূর্তি পুজোর প্রচলন ছিল না। ফণীমনসা বা সিজ গাছকে দেবতা হিসাবে তারা পুজো করেন। ফণীমনসা গাছকে পূজা বেদিতে বসিয়ে তারা শিবের প্রতীক হিসাবে পুজো করেন। ব্রিটিশরা আসার পর তাদের হাত ধরে উত্তরবঙ্গের চা বাগানে মিশনারিরা চলে আসে। আর সেই সময় তাদের মধ্যে খ্রিস্ট ধর্মের প্রসারও ঘটে। অতীতে তিস্তা নদীর ভাঙন ও প্লাবন থেকে নিজেদের বাড়ি ঘর বাঁচাতে তিস্তাবুড়ি বৃক্ষপূজাও মেচ জনজাতির প্রকৃতি পূজার অন্তর্ভুক্ত। তবে মাটি গাড়ার তালুক জোত ও তার আশপাশে কিছু মেচ জনজাতির মানুষ বসবাস করে। তাদের উঠোনে মন্দিরের সামনে ফণীমনসা গাছ দেখা গিয়েছে। আগের মতো তাদের বাড়িঘর আর সকলের কাঁচা মাটির বা ছনের ঘর নেই। প্রায় সকলের ঘর সেখানে পাকা। শহুরে হাওয়া তাদের মধ্যে লেগেছে। দুই এক জনের ঘর ঐ এলাকায় এখনও কাঠের বা টিনের ছাউনি দেওয়া। বয়স্ক পুরুষ বা মহিলারা পুরানো ঐতিহ্যের পোশাক পড়ে আছেন, দেখা গিয়েছে।

আমাদের সকলের জীবনে শিক্ষাগত উন্নয়ন একটি গুরুত্বপূর্ণ দিক।শিক্ষা হল একটি প্রধান মৌলিক অধিকার ও ব্যক্তি স্বাধীনতার প্রচার করে ।এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ হাতিয়ার যার মাধ্যমে সমাজে প্রান্তিক অংশ তাদের দূর্বলতা থেকে নিজেদের বের করে আনতে পারে ।

নেলসন ম্যান্ডেলা বলেছিলেন - **"Education is the most powerful weapon which you can use to change the world."**

2.REVIEW

বিভিন্ন জার্নাল এবং সংবাদপত্র থেকে প্রাসঙ্গিক সাহিত্যের একটি পর্যালোচনা নিচে দেওয়া হল :

1. **N.Vasu (1922) অনুসারে** - মেচ এবং কিরাতরা অসুর রাজবংশের অন্তর্গত। তারা ছিল Mlecchas এবং তাই সংক্ষেপে Mech। তারা চার হাজার বছর ধরে প্রাগজ্যোতিষ রাজ্য শাসন করে এবং পরে আর্যদের উত্থানের সাথে সাথে পতন শুরু করে। তাদের অনেকেই পরবর্তী বছরগুলিতে বন্য এবং অসভ্য উপজাতি হিসাবে বিবেচিত হওয়ার জন্য দুর্গম বনাঞ্চলে আশ্রয় চেয়েছিল। জর্জ আব্রাহাম গ্রিয়ারসনের লিঙ্গুইস্টিক সার্ভে অফ ইন্ডিয়াও বজায় রাখে যে মেক হল ম্লেচাসের দুর্নীতি।

2. **Sanyal (1973) :** মেচ মানুষের উৎপত্তি সম্পর্কে একটি পৌরাণিক কাহিনী বর্ণনা করেছেন। এতে বলা হয়, মেচ ও লিম্বু একসঙ্গে থাকত। ভারত, বার্মা এবং তিব্বতের উত্তর-পূর্ব কোণ থেকে তাদের বিতাড়িত করা হয়েছিল। তারা হিমালয়ের পাদদেশ বরাবর পালিয়ে এসে ঘন জঙ্গলের মাঝে বর্তমান দার্জিলিং জেলার নিচু জমিতে চলে আসে। সেখানে তারা অস্থায়ীভাবে বসবাস করতেন। লিম্বুরা সেখানে ফিরে থাকতে চায়নি। তারা গাছ কেটে পথ তৈরি করে পাহাড়ের দিকে যাত্রা শুরু করে। মেচেস শুরু হয় কয়েকদিন পরে। তারা ট্র্যাক অনুসরণ করার চেষ্টা করেছিল কিন্তু পথ হারিয়ে দার্জিলিং এবং নেপালের মধ্যে মেচি নদীর উপর এসে পড়ে। তাদের কেউ কেউ মেচি নদীর তীরে বসবাস করতে পছন্দ করতো। তারা নিজেদের মেচেস বা মেচিয়াস বলে ডাকত। সুতরাং, এটা বিশ্বাস করা হয় যে নেপালের লিম্বস এবং ভারতের মেচেস একই উপজাতি গোষ্ঠীর অন্তর্গত।

3. **D.H.E. সুন্দর (1895)** একজন ব্রিটিশ জরিপকারী রিপোর্ট করেছেন যে, মেচ লোকেরা যাযাবর থেকে বসতি স্থাপনে দ্রুত অগ্রগতি দেখিয়েছে। তারা ষাঁড় এবং লাঙ্গল দিয়ে গুরুত্ব সহকারে স্থায়ী চাষে নেমেছিল। তারা অনেক ফসল তোলে যার মধ্যে ধানই প্রধান। তারা সুপারি বাদাম (সুপারি বা সুপারি) চাষে বিশেষজ্ঞ। এগুলো তাদের অর্থকরী ফসল।

4. The Scholar P. C. Choudhury, (The History of Civilization of the people of Assam to the Tweleveth Century A.D. Historical and Antiquarian Studies in Assam, 1959: 75): মেচে বা বোড়ো সম্প্রদায়ের চারটি পথের উল্লেখ আছে যা নেপাল এবং বিশেষ করে আসাম, উত্তর-পূর্ব ভারতে চলে এসেছিল। তিনি লক্ষ্য করেন যে "প্রথমে তিব্বত, নেপাল এবং ভুটানের উত্তর বা পর্বত গিরিপথ দিয়ে; দ্বিতীয়ত ভারত ও পশ্চিম থেকে গঙ্গা ও ব্রহ্মপুত্রের উপত্যকা দিয়ে, তৃতীয়ত সমুদ্র বা বঙ্গোপসাগর দিয়ে, বঙ্গ বা বার্মার মধ্য দিয়ে এবং চতুর্থত আসাম-বার্মা, উত্তর-পূর্বে পাটকাইয়ের উপর দিয়ে যায়, লিডু-বার্মার হুকাওয়াং উপত্যকার মধ্য দিয়ে চীনে যাওয়ার মার্গেরিটা রাস্তা এবং অন্যটি আসামের দক্ষিণ-পূর্ব বা দক্ষিণে মণিপুর ও কাছাড় হয়ে।

5. S. K. Chatterjee (The place of Assam in History and Civilization of India, 1955: 9 Reprint 2011) : বলেছেন যে চীনের পশ্চিমে ইয়াং-তাসে-কিয়াং এবং হোয়াং-হো নদীর প্রধান জলের কাছে তাদের নিড়ুস যে মহান চীন-তিব্বতি ভাষাভাষী মানুষের বিভিন্ন শাখা দক্ষিণ ও পশ্চিম দিকে ঠেলেছিল, সম্ভবত 2000 খ্রিস্টপূর্বাব্দ থেকে। পরবর্তীতে, এদের উপজাতিরা বেশিরভাগই ব্রহ্মপুত্রের পশ্চিম ধারা বরাবর ভারতে অনুপ্রবেশ করে। গ্রেট বোড়ো উপজাতি ব্রহ্মপুত্রের উপত্যকায় মোটামুটি প্রথম দিকে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল এবং উত্তর ও পূর্ববঙ্গ এবং বিহার পর্যন্ত বিস্তৃত হয়েছিল বলে মনে হবে।

6. S.Endel (1997)– তার বই "দ্য কাচারিস" আসামের বোড়ো (কাচারি) জনগণের একটি পরিচিতি দেয়। এই বইয়ের মাধ্যমে লেখক আসামের নিজস্ব রাজ্য সম্পর্কে কাছারি জনগণের ইতিহাস সম্পর্কে আলোকপাত করেছেন। এটি কাছারি সম্প্রদায় সম্পর্কে বোঝার জন্য মূল বই হিসাবে বিবেচিত হয়। এই বইটি মূলত আসামের বোড়োদের প্রতিরোধকারী এলাকা সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য দেয়।

7. Kazuyuki Kiryu (Mimasaka University, Japan) in his project "An Outline of the Meche Language, Grammar, text and glossary" (2008) :- মেচ ভাষা এবং এর সমস্যা ও সম্ভাবনা সম্পর্কে অত্যন্ত প্রামাণিকভাবে রিপোর্ট করেছেন। তিনি নেপালে মেচ ব্যাকরণের বিকাশেও লিখেছেন এবং কাজ করেছেন। তিনি আরও চেষ্টা করেছেন কিভাবে বিভিন্ন পণ্ডিতরা মেচ সম্প্রদায় সম্পর্কে এবং ভারতে তাদের বাধা অঞ্চলের উৎস সম্পর্কে বর্ণনা করবেন।

8. Dr. Kameswar Brahma (2009) --- তার বই, "A Study in Cultural Heritage of the Boros" আসামের বোড়ো সম্প্রদায়ের একটি পরিচিতি দেয়। তিনি বোড়োদের শব্দ ও নামকরণ, খাদ্যাভ্যাস, পোশাক, সামাজিক কাঠামো, অর্থনীতি, বিয়ে এবং বোড়োদের পারিবারিক জীবন এবং বোড়োদের ঋতু ও কৃষি উৎসব প্রতিফলিত করেন। লেখক এই বইয়ের মাধ্যমে বোড়ো সমাজের প্রকৃত চিত্র তুলে ধরার চেষ্টা করেছেন।

9. Bidya Sagar Narzary (2010) --- তার সম্পাদিত বই "NepalniMechefwr" (বোডো) মেচ সম্প্রদায়ের সাথে সম্পর্কিত একটি বই এবং তাদের দৃষ্টিভঙ্গি, বিশ্বাস, দর্শন, ধর্মীয় বিশ্বাস এবং অন্যান্য বিষয়গুলি সম্পর্কে। লেখক মেচ (বোড়ো) এর ঐতিহ্যবাহী ঐতিহ্য এবং তাদের নিজস্ব পরিচয় যেমন সামাজিক, রাজনৈতিক এবং অর্থনৈতিক ভিত্তি সম্পর্কে, তাদের সচেতনতা সম্পর্কেও আলোচনা করেছেন।

10. Rani M (2000) :- তার গবেষণায় পর্যবেক্ষণ করে বলেছেন যে, ভাষাগত বাধার কারণে উপজাতি শিশুরা শিক্ষকদের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করতে পারে না । যার ফলে তাদের শিক্ষা কোন কোন সময় বন্ধ হয়ে যায়।

11. Jha and Jhingran,D (2002) :- প্রবন্ধে দৃঢ়ভাবে পরামর্শ দিয়েছেন যে, শিক্ষার প্রাথমিক পর্যায়ে মাতৃভাষা শিক্ষার একটি মাধ্যম এবং শিশুদের শিক্ষার প্রেক্ষাপটে এটি অধিকতর গুরুত্ব বহন করে ।

3. Statement of the problem :

উপরিউক্ত আলোচনার পরিপ্রেক্ষিতে আমি যে সমস্যাটি লিপিবদ্ধ করেছি তা হল --

A Study on Educational Achievement of Mech Community in Jalpaiguri District.

4. Need and Significance of the Study :

i.সমাজের অন্য শ্রেণীবর্গের মতো মেচ সম্প্রদায়ের অবশ্যই গুরুত্ব রয়েছে ।সামাজিক কোন একটি স্তম্ভ কে বাদ দিয়ে অন্য স্তম্ভের উন্নতি কোনদিনই সম্ভব নয়,তাই তাদের উন্নয়নের কথা ভেবে এই অধ্যায়নটি করার প্রয়োজনীয়তা রয়েছে।

ii.যাদের অবস্থান পরিবেশগত দিক থেকে প্রতিবন্ধক তাদের শিক্ষার হার যাচাইয়ের জন্য অধ্যায়নের প্রয়োজন।

iii.মেচ সম্প্রদায়ের ভৌগলিক এবং প্রাকৃতিক সম্পদকে সুষ্ঠভাবে ব্যবহার করতে গেলে এলাকার জনগোষ্ঠীর সচেতন থাকা প্রয়োজন।

iv.আত্মসচেতনতা এবং আত্মনির্ভরতা নিয়ে কতটা সচেতন তা জানার জন্য এই অধ্যায়নটি করা প্রয়োজন।

v.মেচ জনগোষ্ঠীর পরবর্তী প্রজন্মের জন্য একটি উজ্জ্বল ভবিষ্যত তৈরি করতে এই অধ্যায়নটির প্রয়োজন রয়েছে।

5.Objectives of the Study :

i. মেচ সম্প্রদায়ের ভৌগলিক অবস্থান এবং তাদের শিক্ষাগত সচেতনতা ও আগ্রহ যাচাই করা।

ii. ভাষাগত দিক থেকে তাদের দক্ষতা যাচাই করা ও ভবিষ্যত সম্ভাবনা অনুমান করা।

iii. মেচ সম্প্রদায়ের সংস্কৃতি সম্পর্কে জানা ও সমাজে ছেলে-মেয়েকে সমান গুরুত্ব দেওয়া হয় কিনা তা যাচাই করা।

iv.শিক্ষাক্ষেত্রে উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহারে কতটা দক্ষ তা জানা।

6.Delimination of the Study :

আমি পশ্চিমবঙ্গ রাজ্যের জলপাইগুড়ি জেলার ধূপগুড়ি ব্লকের শালবাড়ি 1 নং গ্রাম পঞ্চায়েত এর অন্তর্ভূক্ত উত্তর শালবাড়ি, শৈবপাড়া এলাকায় 36 টি পরিবারের ওপর সমীক্ষা টি করেছি।

7.Methodology :

- Project Method -- এই অধ্যায়নের জন্য আমি প্রকল্প পদ্ধতি বেছে নিয়েছি। বিশেষ লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য সাধনের জন্য আন্তরিকতার সাথে সামাজিক পরিবেশে কর্ম সম্পাদনের মাধ্যমে অগ্রসর হওয়ার প্রণালীকে প্রকল্প পদ্ধতি বলে।

এছাড়াও বলতে পারি, প্রকল্প হল একটি সমস্যামূলক কাজ যা স্বাভাবিক পরিবেশে সম্পন্ন করা হয়।

প্রকল্প পদ্ধতিতে সাধারণত চারটি স্তর দেখা যায় । যথা ----

- উদ্দেশ্য নির্ধারণ (Purposing)
- পরিকল্পনা (Planning)
- কর্মসম্পাদন (Executing)
- মূল্যায়ন (Judging)

■ **উদ্দেশ্য নির্ধারণ (Purposing)**:

এই ধাপে শিক্ষক উপযুক্ত পরিস্থিতি তৈরি করে প্রকল্প পদ্ধতি ব্যবহার সম্পর্কে জ্ঞান দান করে । আমাদের দৈনন্দিন জীবনের সমস্যা সম্পর্কে যথাযথ অনুপ্রেরণা দান করেন । এরপর তিনি আমাদের সমস্যা নির্বাচন করতে এবং গাইড করতে সাহায্য করেন ।যে কোন সমস্যা নির্বাচন এবং প্রকল্প নির্বাচনের ক্ষেত্রে সুনির্দিষ্ট কতগুলি উদ্দেশ্য থাকে। আমার প্রকল্পের উদ্দেশ্য হল মেচ জনগোষ্ঠীর মধ্যে শিক্ষাগত যোগ্যতা নির্ধারণ করা । প্রকল্পের প্রথম শ্রেণি উদ্দেশ্য নির্ধারণ করা অবশ্যই প্রয়োজন ।

■ **পরিকল্পনা (Planning):**

প্রকল্পের দ্বিতীয় স্তরে জোর দেওয়া হয় সঠিক পরিকল্পনা প্রণয়নের ওপর । এই স্তরে শিক্ষক ব্ল্যাকবোর্ডে কার্যের পুরো পরিকল্পনাটি লিখে দেন । এইভাবে আমরা আমাদের প্রকল্পটির সামগ্রিক পরিকল্পনা করে নেই । সবাই সবার দায়িত্বটি ভাগ করে নেই এবং প্রয়োজনে শিক্ষকদের সাহায্য নেই ।

■ কর্মসম্পাদন (Executing):

এটি প্রকল্প পদ্ধতির তৃতীয় স্তর । পূর্ব পরিকল্পিত বিষয়গুলির বাস্তবায়নের জন্য শিক্ষার্থীরা হাতে কলমে সুষ্ঠভাবে কাজ করে থাকে । এই সময় তারা যেমন শিক্ষক - শিক্ষিকার সাহায্য নিতে পারে, তেমনি প্রয়োজনে একদল অন্য দলের সক্রিয় সহযোগিতা নিতে পারে ।

■ মূল্যায়ন (Judging):

প্রজেক্ট পদ্ধতির সর্বশেষ স্তরে প্রজেক্ট বা সমস্যামূলক কাজটির ফলাফল বিচার করা হয়। অর্থাৎ, এই স্তরে প্রকল্পটি মূল্যায়ন করা হয়। যে বিশেষ উদ্দেশ্যে প্রকল্পটি নির্বাচন করা হয়েছিল সেই উদ্দেশ্য কতটুকু সার্থক হয়েছে তা বিচার করা হয় । কর্মসম্পাদনের মধ্যে শিক্ষার্থী যে সমস্ত পাঠ্য বিষয় সংক্রান্ত জ্ঞান অর্জন করেছে তার মূল্যায়ন করা হয় এই সর্বশেষ স্তরে।

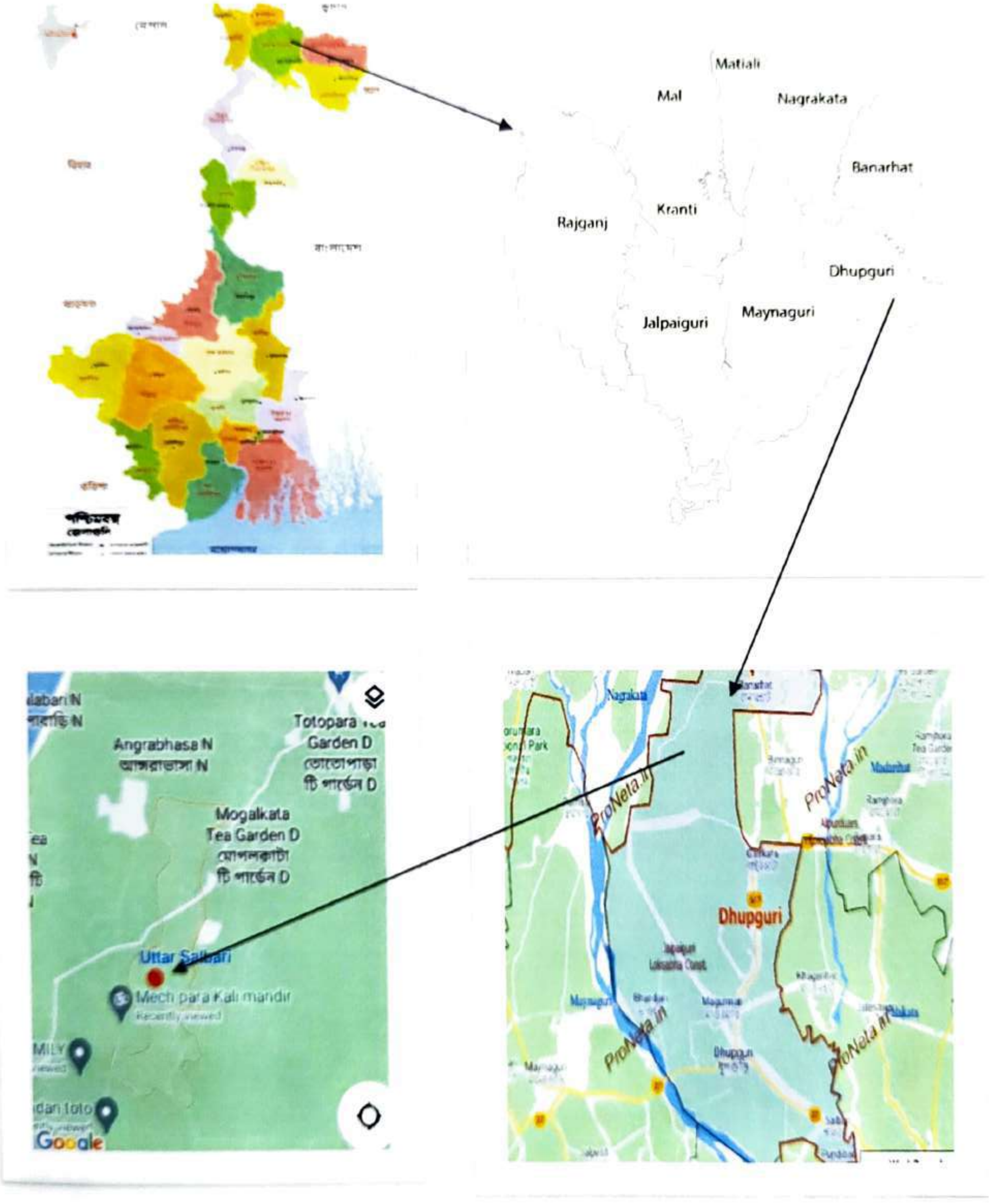
•A. Methodology Used :

এই অধ্যায়নটি আমি প্রকল্প পদ্ধতির অন্তর্গত Survey পদ্ধতির মাধ্যমে করেছি ।

•B. The Population and the Sample :

সমগ্র ভারতবর্ষের মেচ সম্প্রদায়ের অন্তর্গত সবাই আমার Population এবং জলপাইগুড়ি জেলার ধূপগুড়ি ব্লকের অন্তর্ভুক্ত উত্তর শালবাড়ি, শৈবপাড়া এলাকার 36 টি পরিবার হলো আমার Sample ।

Area of The Study



C. Tools of Data Collection :

তথ্য সংগ্রহের উপকরণগুলি হল ----

- **Interview**
- **Observation**
- **Questionnaire**

এই উপকরণগুলির মধ্যে আমি Questionnaire (প্রশ্নগুচ্ছ) কে তথ্য সংগ্রহের উপায় হিসেবে বেছে নিয়েছি।

আমি স্বনির্মিত প্রশ্ন পত্রের মাধ্যমে 36 টি মেচ পরিবার থেকে শিক্ষা সংক্রান্ত তথ্য সংগ্রহ করেছি।

▪D. Procedure of Data Collection :

আমি মুখোমুখি সাক্ষাৎকার এবং প্রশ্ন গুচ্ছের মাধ্যমে তথ্য সংগ্রহ করেছি।

8. DATA ANALYSIS

ক্রমিক নং	অভিভাবকের নাম	সদস্য সংখ্যা	মাসিক আয়	জীবিকা	শিক্ষাগত যোগ্যতা					স্কুলছুট শিক্ষার্থীর সংখ্যা	নিরক্ষরতা সংক্রান্ত তথ্য		যাতায়াতের মাধ্যম			যাতায়াত সংক্রান্ত সমস্যা		মিড-ডে-মিল এর গুণগত মান -	Scholarship দ্বারা শিক্ষার ব্যয়ভার কতটা বহনযোগ্য	শিক্ষার মাধ্যম হিসেবে কোন ভাষা ব্যবহৃত হয়	উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার		মেয়েদের বিয়ে দেওয়া হয়			বিয়ের পরে পড়াশোনা না করে কিনা ?	সরকারী সাহায্য পান কিনা ?	প্রাথমিক বিদ্যালয়ের দূরত্ব
					প্রাথমিক স্তর	উচ্চ প্রাথমিক	মাধ্যমিক	উচ্চ মাধ্যমিক	স্নাতক স্তর		নিরক্ষর ব্যক্তির সংখ্যা	নিরক্ষরতার কারণ	সাইকেল	টোটো	অন্য মাধ্যম	সমস্যা হয় কি ?	কি সমস্যা হয় ?				প্রযুক্তির ব্যবস্থার আছে কিনা?	কোনটি ব্যবহার করে	18 বছরের নীচে	18-22 বছরের মধ্যে	23-26 বছরের মধ্যে			
1	মায়ক শেখ	5	10000	শ্রমিক	1	1					3	আর্থিক অনটন	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো	মোটামুটি	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		হ্যাঁ	না	1.3কিমি.
2	রবু শেখ	6	15000	শ্রমিক	-	2	2			2	2	কর্মব্যস্ত		হ্যাঁ		হ্যাঁ	যানবাহন	ভালো না	ভালো না	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন			হ্যাঁ	হ্যাঁ	হ্যাঁ	1.3কিমি.
3	মুনব শেখ	4	10000	ব্যবসা	2	1				1	1	আর্থিক অনটন			হ্যাঁ	হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো না	ভালো না	English	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	হ্যাঁ	1.4কিমি.
4	ধীজা শেখ	3	1000	শ্রমিক	-	-	2			1	1	আর্থিক অনটন	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো	ভালো না	বাংলা	না	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	না	1.2কিমি.
5	যোবেদ শেখ	5	15000	কৃষিকাজ	-		3			3	2	আর্থিক অনটন		হ্যাঁ		হ্যাঁ	যানবাহন	মোটামুটি	মোটামুটি	বাংলা	না	স্মার্টফোন			হ্যাঁ	না	হ্যাঁ	1.2কিমি.
6	[illegible] শেখ	4	10000	কৃষিকাজ	-		1		1		2	সুযোগ হয়নি		হ্যাঁ		হ্যাঁ	যানবাহন	মোটামুটি	মোটামুটি	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন			হ্যাঁ	হ্যাঁ	না	1.2কিমি.
7	জজমোহন শেখ	2	10000	শ্রমিক	-						2	সুযোগ হয়নি	হ্যাঁ			হ্যাঁ	যানবাহন	ভালো	ভালো না	বাংলা	না	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	না	1.2কিমি.
8	মজুর শেখ	4	10000	কৃষিকাজ	-		2							হ্যাঁ		হ্যাঁ	যানবাহন	ভালো না	ভালো না	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন			হ্যাঁ	হ্যাঁ	না	1কিমি.
9	এলবা শেখ	5	15000	ব্যবসা	-	1	2			2	2	আর্থিক অনটন	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো না	ভালো না	বাংলা	না	স্মার্টফোন			হ্যাঁ	হ্যাঁ	হ্যাঁ	1কিমি.
10	দীপক শেখ	4	10000	কৃষিকাজ	-	2		1			1	কর্মব্যস্ত		হ্যাঁ		হ্যাঁ	যানবাহন	ভালো	মোটামুটি	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন			হ্যাঁ	হ্যাঁ	হ্যাঁ	1কিমি.
11	উত্তম শেখ	3	7000	শ্রমিক	-	2	1								হ্যাঁ	হ্যাঁ	যানবাহন	ভালো না	ভালো	English	হ্যাঁ	ল্যাপটপ			হ্যাঁ	হ্যাঁ	না	1কিমি.
12	বাপন শেখ	5	8000	কৃষিকাজ	-	1	2	1	1	1					হ্যাঁ	হ্যাঁ	যানবাহন	ভালো না	মোটামুটি	English	হ্যাঁ	ল্যাপটপ		হ্যাঁ		না	না	1কিমি
13	সুতম শেখ	4	5000	ব্যবসা	1	3								হ্যাঁ		হ্যাঁ	আর্থিক সমস্যা	মোটামুটি	মোটামুটি	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		হ্যাঁ	না	1কিমি.
14	সিদ্দিক শেখ	2	5000	শ্রমিক	1		1						হ্যাঁ			হ্যাঁ	আর্থিক সমস্যা	ভালো না	মোটামুটি	বাংলা	না	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	না	900মি.
15	রাজিব শেখ	5	8000	ব্যবসা	1		1			1	3	আর্থিক অনটন	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো না	ভালো না	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	না	900মি.

16	রবীন্দ্র দেব	6	15000	ব্যবসা	3		1	2		1					হ্যাঁ	হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	মোটামুটি	ভালো না	বাংলা	না	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		হ্যাঁ	হ্যাঁ	800মি.
17	বিশ্বনাথ দেব	5	6000	শ্রমিক	.	1	1			1	3	সুযোগ হয়নি	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো	ভালো না	বাংলা	না	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	না	800মি.
18	ধীরেন দেব	4	8000	কৃষিকাজ	.	1	2			2	1	সুযোগ হয়নি	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো না	ভালো না	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ	হ্যাঁ	না	না	800মি.
19	বিতলাল দেব	5	7000	কৃষিকাজ	1	1					3	কর্মব্যস্ত	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো	মোটামুটি	বাংলা	না	স্মার্টফোন		হ্যাঁ	হ্যাঁ	না	হ্যাঁ	600মি.
20	বিমল দেব	4	6000	কৃষিকাজ	.		1	1			2	কর্মব্যস্ত			হ্যাঁ	হ্যাঁ	আর্থিক সমস্যা	ভালো	ভালো	English	হ্যাঁ	ল্যাপটপ		হ্যাঁ		না	না	600মি.
21	টুটুন দেব	6	15000	ব্যবসা	-	3					3	কর্মব্যস্ত	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	মোটামুটি	মোটামুটি	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	হ্যাঁ	600মি.
22	প্রবীণ দেব	5	8000	কৃষিকাজ	.	1	1				2	সুযোগ হয়নি			হ্যাঁ	হ্যাঁ	আর্থিক সমস্যা	ভালো	ভালো	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	হ্যাঁ	600মি.
23	রঞ্জিত দেব	4	20000	ব্যবসা	-	1			1		2	কর্মব্যস্ত			হ্যাঁ	হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো না	ভালো না	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	হ্যাঁ	700মি.
24	অজিত দেব	7	20000	ব্যবসা	-	2	1	1	1		1	সুযোগ হয়নি	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো না	ভালো না	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	হ্যাঁ	700মি.
25	মাধবী দেব	3	5000	শ্রমিক	-						3	আর্থিক অনটন	হ্যাঁ			হ্যাঁ	আর্থিক সমস্যা	ভালো	মোটামুটি	বাংলা	না	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	হ্যাঁ	500মি.
26	অমিল দেব	5	7000	কৃষিকাজ	2		1			1	2	কর্মব্যস্ত	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	মোটামুটি	ভালো না	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	না	500মি.
27	সুনীল দেব	4	4000	কৃষিকাজ	.	2	1			1	1	আর্থিক অনটন	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো না	মোটামুটি	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	হ্যাঁ	500মি.
28	নরলাল দেব	7	10000	কৃষিকাজ	-	3	2		1	3	1	কর্মব্যস্ত			হ্যাঁ	হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো না	ভালো	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		হ্যাঁ	হ্যাঁ	400মি.
29	তৃপ্তি দেব	4	5000	শ্রমিক	2					2	2	সুযোগ হয়নি	হ্যাঁ			হ্যাঁ	যানবাহন	ভালো না	ভালো না	বাংলা	না	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	না	400মি.
30	মতি দেব	5	8000	শ্রমিক	.	4				3	1	কর্মব্যস্ত		হ্যাঁ		হ্যাঁ	যানবাহন	ভালো না	ভালো না	বাংলা	না	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	হ্যাঁ	400মি.
31	রবি দেব	3	5000	কৃষিকাজ	-	1				1	2	আর্থিক অনটন	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	মোটামুটি	ভালো না	বাংলা	না	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	হ্যাঁ	400মি.
32	উত্তম দেব	4	6000	শ্রমিক	1		1		1	2	1	কর্মব্যস্ত	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো	মোটামুটি	বাংলা	হ্যাঁ	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	না	300মি.
33	গোপাল দেব	6	6000	শ্রমিক	-	3	1			1	2	আর্থিক অনটন	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো না	ভালো না	বাংলা	না	স্মার্টফোন			হ্যাঁ	না	না	300মি.
34	সুচিত্রা দেব	5	5000	শ্রমিক	.	1	1				3	আর্থিক অনটন	হ্যাঁ			হ্যাঁ	বন্য জীবজন্তু	ভালো না	মোটামুটি	বাংলা	না	স্মার্টফোন		হ্যাঁ		না	না	300মি.
35	সুখীরাম দেব	5	9000	শ্রমিক	1	1	1			1	2	কর্মব্যস্ত		হ্যাঁ		হ্যাঁ	যানবাহন	ভালো না	ভালো না	বাংলা	না	স্মার্টফোন			হ্যাঁ	হ্যাঁ		300মি.
36	মাখন দেব	4	15000	ব্যবসা	1		1		1		1	কর্মব্যস্ত			হ্যাঁ	হ্যাঁ	যানবাহন	মোটামুটি	ভালো না	English	হ্যাঁ	স্মার্টফোন			হ্যাঁ	হ্যাঁ	হ্যাঁ	300মি.

9. DATA INTERPRETATION

1.পরিবারের আকার ও সদস্য সংখ্যা সংখ্যা সংক্রান্ত তথ্যাবলী :

মেচ সম্প্রদায়ের মানুষজন শুরু থেকেই সর্বদা দলবদ্ধভাবে বসবাস করে আসছে। তাদের মধ্যে খুব শক্তিশালী বন্ধন রয়েছে। তারা সবসময়ই একটি ঘনিষ্ঠ পারিবারিক কাঠামো বজায় রেখেছে।

- **সদস্য সংখ্যা ও পরিবার সংখ্যা :**

সদস্য সংখ্যা (জন)	**পরিবারের সংখ্যা**	**শতাংশ (%)**
1—3 জন	7 টি	19.45
4—6 জন	27 টি	75
7–9 জন	2 টি	5.55

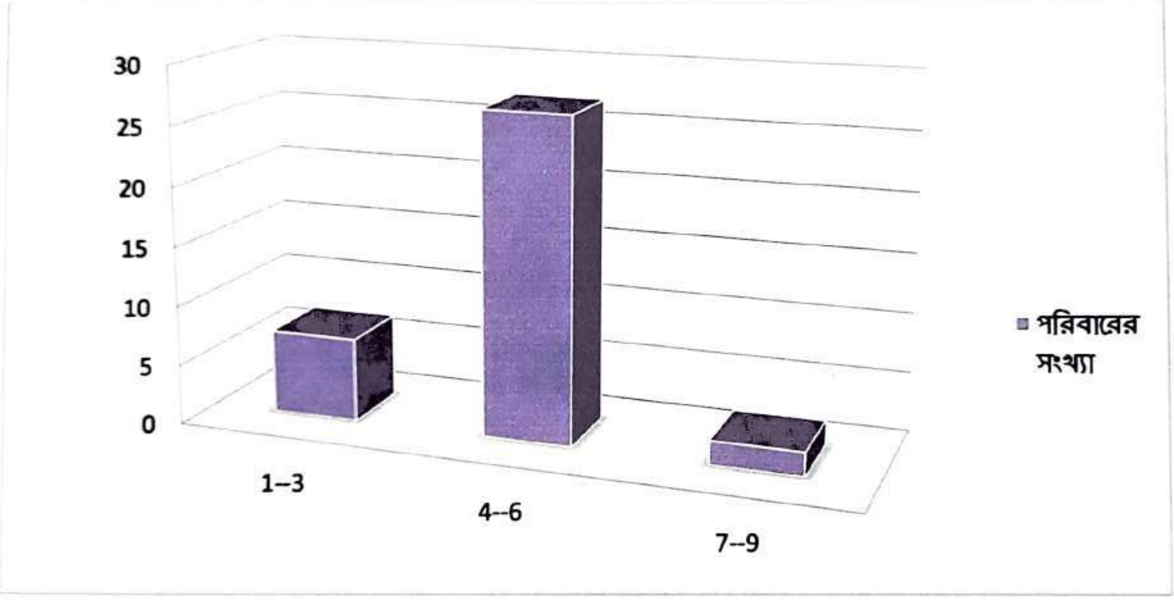


Fig.no:1

উপরিউক্ত চার্টে উত্তর শালবাড়ি এলাকার শৈব পাড়ায় দেখা যাচ্ছে যে, সবচেয়ে বেশি জনসংখ্যা যুক্ত পরিবার হল 7 - 9 জন।যার সংখ্যা হল মাত্র 2 টি অর্থাৎ 5.55% এবং 4 - 6 জন সদস্য বিশিষ্ট পরিবারের সংখ্যা হল 27 টি অর্থাৎ 75%। তারপর সবশেষে দেখা যাচ্ছে যে, সবচেয়ে কম সদস্য বিশিষ্ট পরিবারের সংখ্যাও মাত্র 7 টি অর্থাৎ 19.45%।

সামগ্রিকভাবে বলা যায় যে, মেচ সম্প্রদায়ের মধ্যেও এখন বড় পরিবারের তুলনায় মাঝারি এবং ছোট পরিবার বেশি লক্ষ্য করা যাচ্ছে।

2.মাসিক আয় সংক্রান্ত তথ্যাবলী :

- মাসিক আয় ও পরিবার সংখ্যার তথ্যাবলী নিম্নে চার্টের মাধ্যমে উপস্থাপন করা হল :

মাসিক আয়	পরিবারের সংখ্যা	শতাংশ (%)
5000এর মধ্যে বা কম	7	19.45
10000এর মধ্যে বা কম	21	58.33
15000এর মধ্যে বা কম	6	16.67
20000এর মধ্যে বা কম	2	5.55

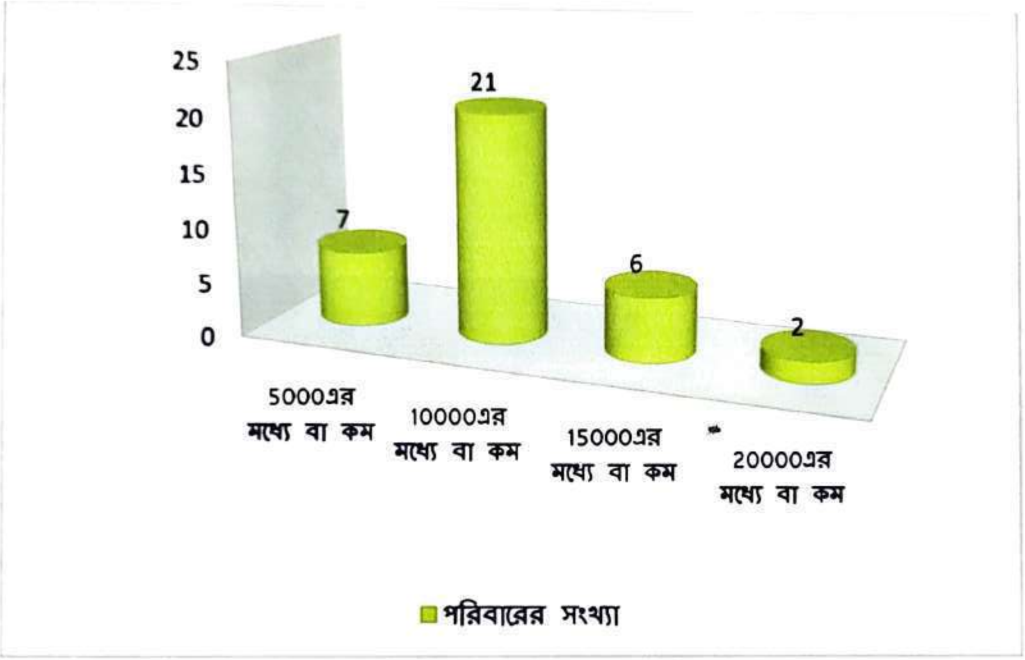


Fig.no:2

উপরিউক্ত চার্টে আমরা দেখতে পাচ্ছি যে, সবচেয়ে কম মাসিক আয় 5,000 টাকার মধ্যে 7 টি পরিবার অর্থাৎ 19.45% । তারপর 10,000 টাকার মধ্যে আছে 21 টি পরিবার অর্থাৎ 58.33% ও 15,000 টাকার মধ্যে অন্তর্ভুক্ত আছে 6 টি পরিবার অর্থাৎ 16.57% এবং 20,000 টাকার মধ্যে আছে 2 টি পরিবার অর্থাৎ 5.55% পরিবার ।

সুতরাং, দেখা যাচ্ছে মেচ জনজাতির মধ্যে নিম্ন আয়ের পরিবারের সংখ্যা সর্বাধিক ।

3. জীবিকা সংক্রান্ত তথ্য :

মেচ সম্প্রদায়ের মানুষজন সকলেই জীবিকা অর্জনের সাথে যুক্ত। তাদের মধ্যে কেউ কৃষিকাজ, কেউ শ্রমিক, কেউ ব্যবসা সহ বিভিন্ন পেশার সাথে যুক্ত। নিচে চার্টের মাধ্যমে এটি উপস্থাপন করা হল –

জীবিকা	পরিবারের সংখ্যা	শতাংশ (%)
কৃষিকাজ	13	36.11
শ্রমিক	14	38.89
ব্যাবসা	9	25
চাকরি	0	0

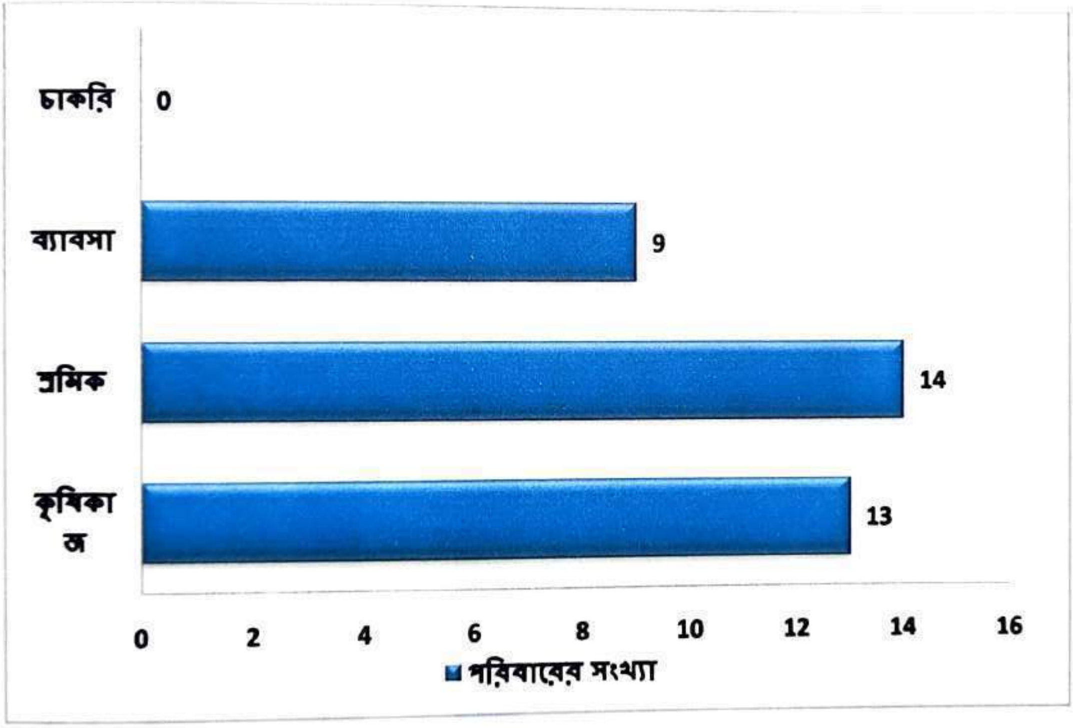


Fig.no:3

উপরিউক্ত চার্টে দেখা যাচ্ছে যে, মেচ সম্প্রদায়ের 36 টি পরিবারের মধ্যে কৃষিকাজের সাথে যুক্ত 13 টি পরিবার অর্থাৎ 36.11% । অপরদিকে শ্রমিক আছে 14 টি পরিবারে অর্থাৎ 38.89% পরিবার । ব্যবসার সাথে যুক্ত আছেন 9 টি পরিবার অর্থাৎ 25% পরিবার এবং চাকরির সাথে যুক্ত পরিবারের সংখ্যা 0% ।

4.শিক্ষাগত যোগ্যতা সম্পর্কিত তথ্য :

নিম্নে মেচ জনজাতির মধ্যে **36** টি পরিবারের সদস্যদের শিক্ষাগত যোগ্যতা চার্টের মাধ্যমে তুলে ধরা হল -

শিক্ষাগত যোগ্যতা ও জনসংখ্যার মধ্যে সম্পর্ক

শিক্ষা স্তর	সদস্যসংখ্যা	শতাংশ
নিরক্ষর ব্যক্তি	61	38.64
প্রাথমিক স্তর	16	8.88
উচ্চ প্রাথমিক স্তর	38	23.45
মাধ্যমিক স্তর	34	20.99
উচ্চমাধ্যমিক স্তর	6	3.71
স্নাতক স্তর	7	4.32

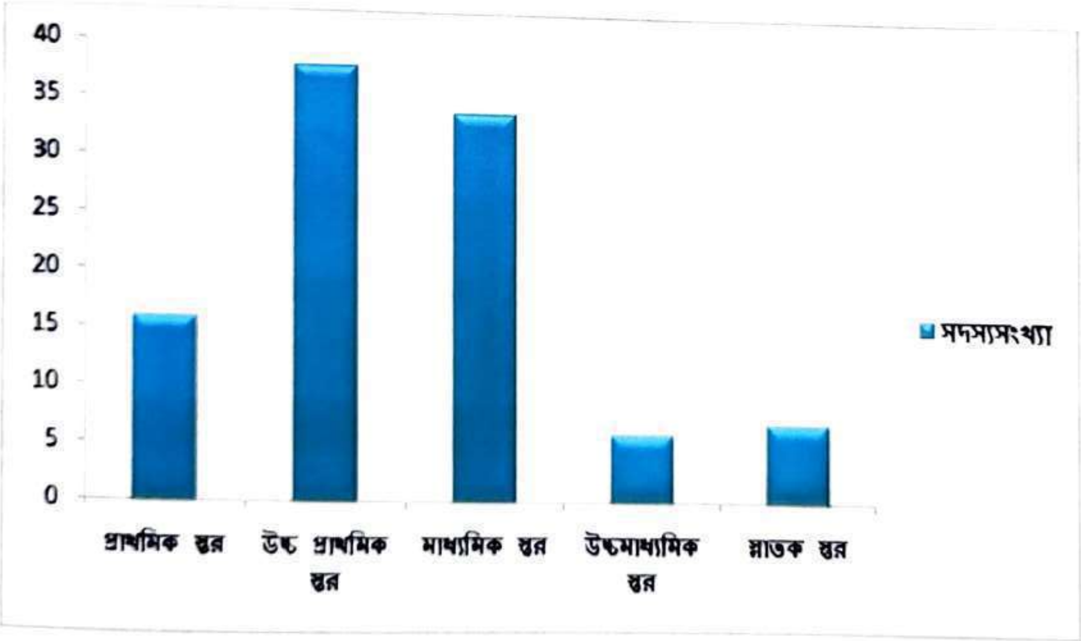


Fig.no:4

উত্তর শালবাড়ি, শৈব পাড়ার 36 টি পরিবারের মোট সদস্য সংখ্যা হল 162 জন। এর মধ্যে -

- **নিরক্ষর ব্যক্তি** : এই 162 জন সদস্যের মধ্যে নিরক্ষর ব্যক্তির সংখ্যা 61 জন।
- **প্রাথমিক স্তর** : 162 জন সদস্যের মধ্যে প্রাথমিক শিক্ষা লাভ করেছেন মাত্র 16 জন ব্যক্তি ।
- **উচ্চ প্রাথমিক স্তর** : এই স্তরে শিক্ষা গ্রহণ করেছেন 38 জন সদস্য ।
- **মাধ্যমিক স্তর** : এই মাধ্যমিক স্তরে শিক্ষা গ্রহণ করেন 34 জন সদস্য ।
- **উচ্চ মাধ্যমিক স্তর** : এই ধাপে শিক্ষালাভ করেন মাত্র 6 জন শিক্ষার্থী ।
- **স্নাতক স্তর** : এই ধাপে পাঠরত শিক্ষার্থীর সংখ্যা মাত্র 7 জন। যার মধ্যে কয়েকজন এখনও শিক্ষার সাথে যুক্ত ।

5. স্কুলছুট শিক্ষার্থী সম্পর্কিত তথ্য :

মেচ সম্প্রদায়ের পরিবারগুলো থেকে অনেকেই পড়াশুনা শেষ করতে পারেননি । বিভিন্ন কারণে তারা স্কুলছুট হয়ে গিয়েছে । নিচে চার্টের মাধ্যমে তা উপস্থাপন করা হল -

স্কুলছুট শিক্ষার্থী ও পরিবারের সদস্য সংখ্যা:

স্কুলছুট শিক্ষার্থী	পরিবারের সংখ্যা	শতাংশ
1জন করে	11	30.56
2জন করে	5	13.89
3জন করে	3	8.33
স্কুলছুট শিক্ষার্থী নেই	17	47.22

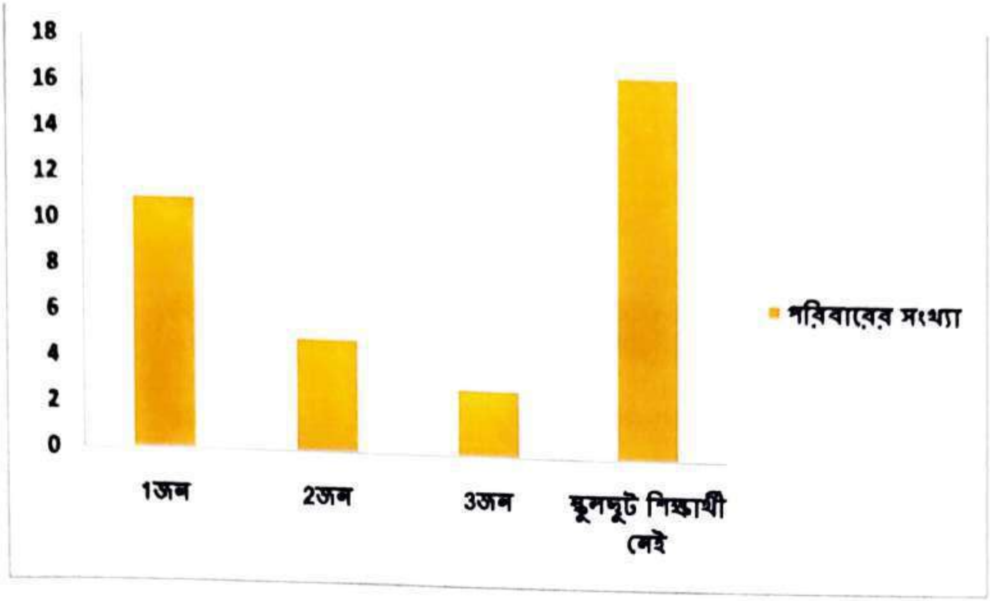


Fig.no:5

মেচ জনজাতির পরিবারগুলোর মধ্যে দেখা যাচ্ছে যে, সর্বনিম্ন 1 জন করে স্কুলছুট শিক্ষার্থী রয়েছে 11 টি পরিবারে যা মোট অংশের প্রায় **30.56%** এবং **2** জন করে স্কুলছুট শিক্ষার্থী রয়েছে **5** টি পরিবারে অর্থাৎ **13.89%।** অপরদিকে **3** জন করে স্কুলছুট শিক্ষার্থী রয়েছে **3** টি পরিবারে অর্থাৎ **8.33%** । এই **36** টি পরিবারের মধ্যে আবার স্কুলছুট শিক্ষার্থী নেই **17** টি অর্থাৎ **47.22%** পরিবারে।

6.নিরক্ষর ব্যক্তি সম্পর্কিত তথ্য :

মেচ পরিবার গুলোর মধ্যে নিরক্ষর ব্যক্তির সংখ্যা হল **57** জন । যারা কিছুই জানেন না।নিচে চার্টের মাধ্যমে তা তুলে ধরা হল -

নিরক্ষর ব্যক্তি ও পরিবারের সংখ্যা

নিরক্ষর ব্যক্তি	পরিবারের সংখ্যা	শতাংশ
1জন করে	10	27.78
2জন করে	13	36.11
3জন করে	7	19.44
নিরক্ষর ব্যক্তি নেই	6	16.67

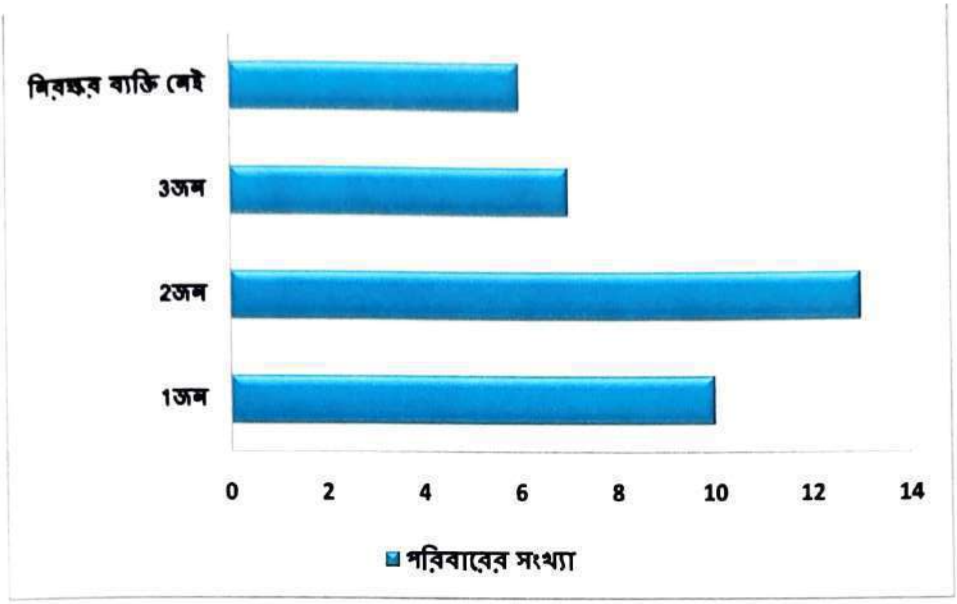


Fig.no.6:

মেচ জনজাতির পরিবারগুলোর মধ্যে দেখা যাচ্ছে যে, সর্বনিম্ন **1** জন করে স্কুলছুট নিরক্ষর ব্যক্তি রয়েছে **10** টি পরিবারে যা মোট অংশের প্রায় **27.78%** এবং **2** জন করে নিরক্ষর ব্যক্তি রয়েছে **13** টি পরিবারে অর্থাৎ **36.11%** পরিবারে । অপরদিকে **3** জন করে নিরক্ষর ব্যক্তি রয়েছে **7** টি পরিবারে অর্থাৎ **19.44%** । এই **36** টি পরিবারের মধ্যে আবার নিরক্ষর ব্যক্তি নেই **6** টি অর্থাৎ **16.67%** পরিবারে।

7.নিরক্ষরতার কারণ সম্পর্কিত তথ্য :

উপজাতি জনগোষ্ঠীর মানুষজন বিভিন্ন কারণে শিক্ষালাভ করতে পারেননি । এই নিরক্ষরতার কিছু কারণ চার্টের মাধ্যমে উপস্থাপন করা হল -

নিরক্ষরতার কারণ ও পরিবার সংখ্যা

নিরক্ষরতার কারণ	পরিবারের সংখ্যা	শতাংশ
আর্থিক অনটন	11	30.56
কর্মবসত	12	33.33
সুযোগ না পাওয়া	7	19.44

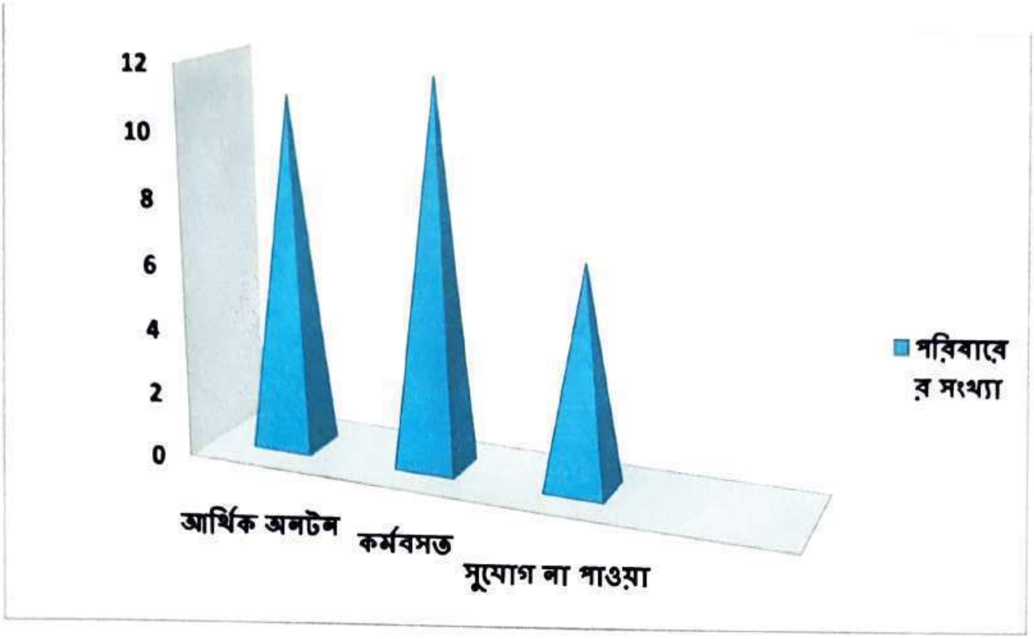


Fig.no.7:

উপরিউক্ত চার্টের ভিত্তিতে আমরা নিরক্ষরতার কারণ হিসাবে আর্থিক অনটনকে লক্ষ্য করলে দেখা যাচ্ছে **11** টি পরিবার অর্থাৎ **30.56%** পরিবারের সমস্যা আর্থিক অনটন। অন্যদিকে কর্মবসত নিরক্ষর হল **12** টি পরিবার অর্থাৎ **33.33%** পরিবার এবং পড়াশুনার সুযোগ না পায়নি **7** টি পরিবার অর্থাৎ **19.44%** পরিবারের সদস্য।

৪.যাতায়াতের মাধ্যম সম্পর্কিত তথ্য :

মেচ সম্প্রদায়ের মানুষজন দের যাতায়াত সম্পর্কিততথ্য নিচে চার্টের মাধ্যমে তুলে ধরা হল –

শিক্ষা-প্রতিষ্ঠান যাতায়াতের মাধ্যম ও পরিবারের সংখ্যা

যাতায়াতের মাধ্যম	পরিবারের সংখ্যা	শতাংশ
সাইকেল	19	52.78
টোটো	8	22.22
অন্যান্য মাধ্যম	9	25

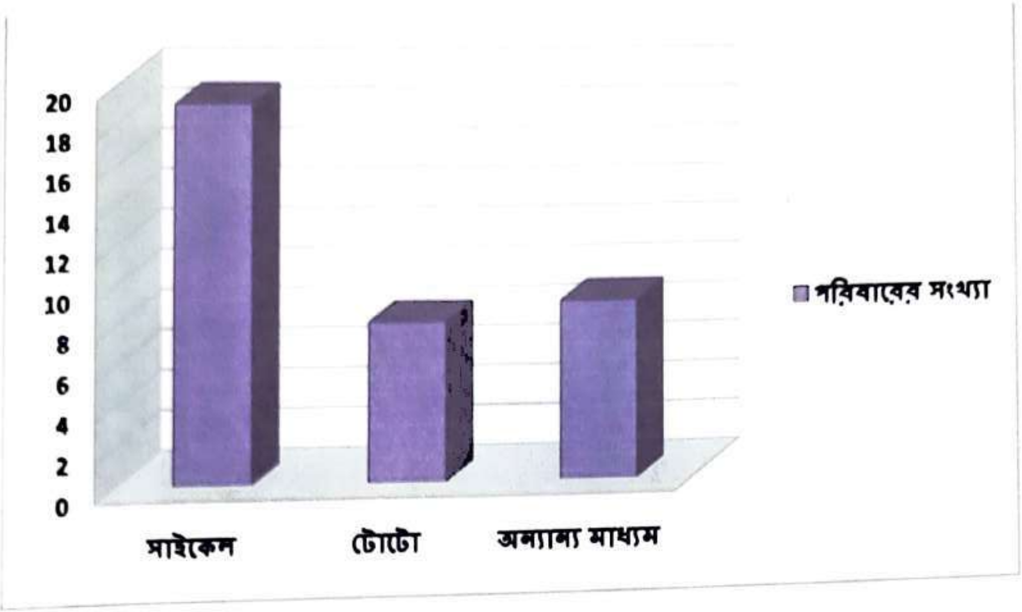


Fig.no.8:

উপরিউক্ত চার্টে আমরা দেখতে পাচ্ছি যে, মেচ সম্প্রদায়ের মানুষদের মধ্যে সাইকেলে যাতায়াত করে 19 টি পরিবার অর্থাৎ 52.78% । যা মোট অংশের অর্ধেকেরও বেশি । অপরদিকে টোটো করে যাতায়াত করেন 8 টি অর্থাৎ 22.22% পরিবারের সদস্য এবং অন্যান্য মাধ্যমে যাতায়াত করেন 9 টি পরিবার অর্থাৎ 25% পরিবারের সদস্যগণ ।

9.যাতায়াত সংক্রান্ত অসুবিধার তথ্যাবলী :

ফরেস্ট এলাকায় বসবাস হাওয়ার কারণে মেচ জনজাতির মানুষেরা বিভিন্ন অসুবিধার সম্মুখীন হন, যেসকল অসুবিধার সম্মুখীন হন তা চার্টের মাধ্যমে উপস্থাপন করা হল –

যাতায়াত সংক্রান্ত অসুবিধা ও পরিবারের সংখ্যা

যাতায়াতের সমস্যা	পরিবার সংখ্যা	শতাংশ
বন্য জীবজন্তুর প্রভাব	19	52.78%
যানবাহনের সমস্যা	12	33.33%
আর্থিক সমস্যা	5	13.89%

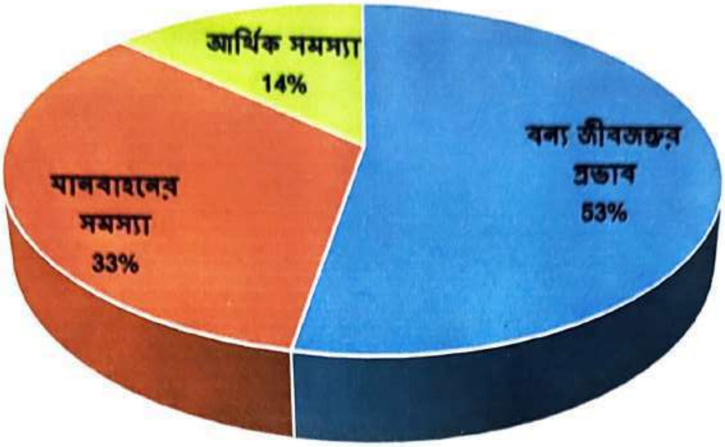


Fig.no.9:

উপরিউক্ত চার্টে দেখা যাচ্ছে যে, বন্য জীবজন্তুর প্রভাবে 19 টি অর্থাৎ 52.78% পরিবার অসুবিধায় পড়েন। অন্যদিকে যানবাহনের সমস্যার সম্মুখীন হন 12 টি পরিবার অর্থাৎ 33.33% এবং আর্থিক সমস্যার সম্মুখীন হন 5 টি পরিবার অর্থাৎ 13.89% পরিবার।

সুতরাং, এখানে দেখা যাচ্ছে প্রতিটি পরিবার কোনো না কোনো ভাবে সমস্যার সম্মুখীন হচ্ছেন।

10.বিদ্যালয়ের মিড-ডে-মিল এর গুনগত মান সম্পর্কিত তথ্যাবলী :

বিদ্যালয়ের মিড-ডে-মিল এর গুণগত মান সম্পর্কিত তথ্য নিম্নে চার্টের মাধ্যমে তুলে ধরা হল –

বিদ্যালয়ে মিড-ডে-মিলের গুনমান সম্পর্কে পরিবারগুলোর মতামত:

খাবারের গুনমান	পরিবার সংখ্যা	শতাংশ
ভালো	10	27.78%
ভালো না	18	50%
মোটামুটি	8	22.22%

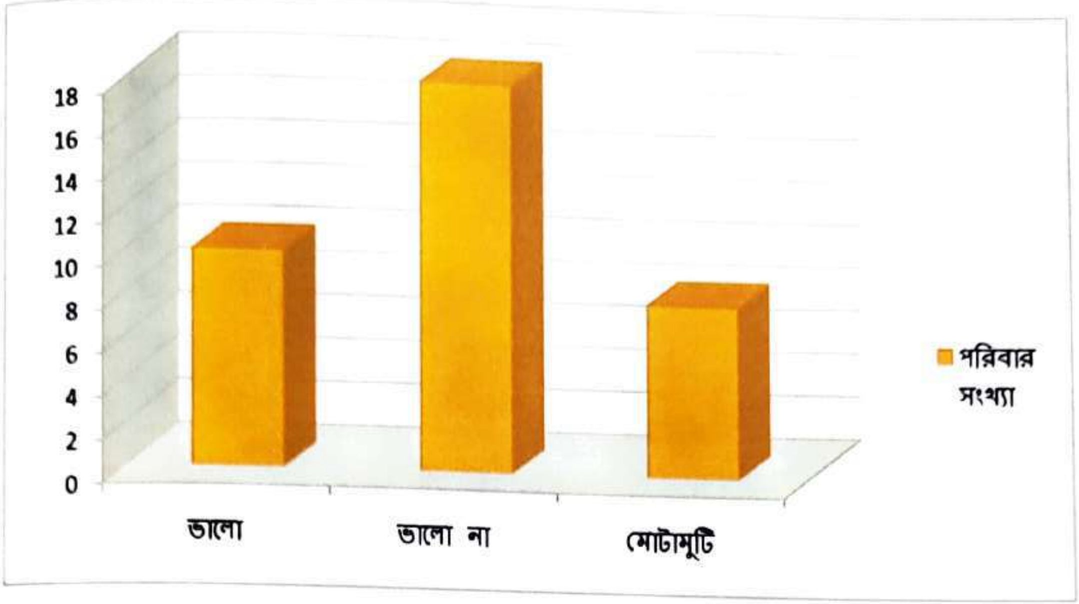


Fig.no.10:

বিদ্যালয়ের মিড-ডে-মিল এর খাবারের গুণগত মান সম্পর্কে মেচ জনজাতির 36 টি পরিবারের কাছে জানতে চাওয়া হলে তাদের মধ্যে 10 টি অর্থাৎ 27.78% পরিবার বলেন গুণগত মান ভালো এবং 18 টি (50%) পরিবার জানান খাবারের গুণগত মান ভালো না এবং অন্যদিকে 8 টি (22.22%) পরিবার জানান খাবারের গুণগত মান মোটামুটি ভালো I

11.শিক্ষা গ্রহণের মাধ্যম সম্পর্কিত তথ্য সংগ্রহ :

শিক্ষার্থীদের শিক্ষা গ্রহণের মাধ্যম হিসেবে কোন কোন ভাষা ব্যবহৃত হচ্ছে তার তথ্য নিম্নে চার্টের মাধ্যমে তুলে ধরা হল –

শিক্ষা গ্রহণের মাধ্যম ও পরিবার সংখ্যা

শিক্ষার মাধ্যম	পরিবার সংখ্যা	শতাংশ
বাংলা	31	86.11%
ইংরেজি	5	13.89%
অন্য মাধ্যম	o	0%

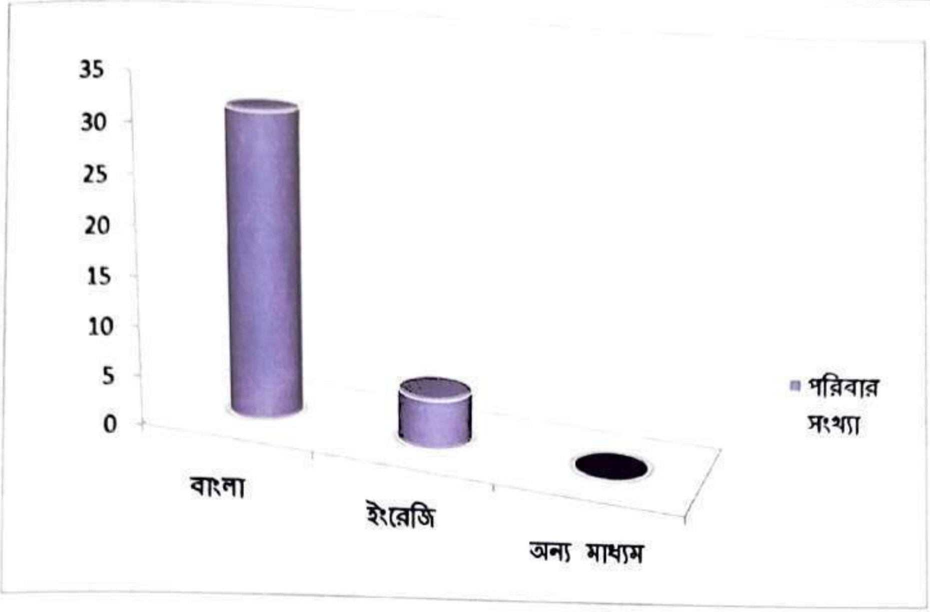


Fig.no.11:

শিক্ষা গ্রহণের মাধ্যম হিসেবে কোন ভাষা ব্যবহৃত হয় তা নির্ণয় করতে গিয়ে আমরা দেখতে পাচ্ছি যে, বাংলা ভাষা (মাধ্যমে) পড়াশোনা করে 31 টি (86.11%) পরিবারের শিক্ষার্থী এবং ইংরেজী ভাষায় (মাধ্যমে) পড়াশোনা করে 5 টি (13.89%) পরিবারের শিক্ষার্থী। অপরদিকে অন্য কোন মাধ্যমে পাঠরত শিক্ষার্থীর পরিবারের সংখ্যা 0%।

12.উন্নত প্রযুক্তি সম্পর্কিত তথ্যাবলী:

মেচ সম্প্রদায়ের কত শতাংশ পরিবার উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করে এবং কত শতাংশ করে না তা নিম্নে দেখানো হল –

উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার ও পরিবারের সংখ্যা

উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার	পরিবার সংখ্যা	শতাংশ
জানে	21	58%
জানে না	15	42%

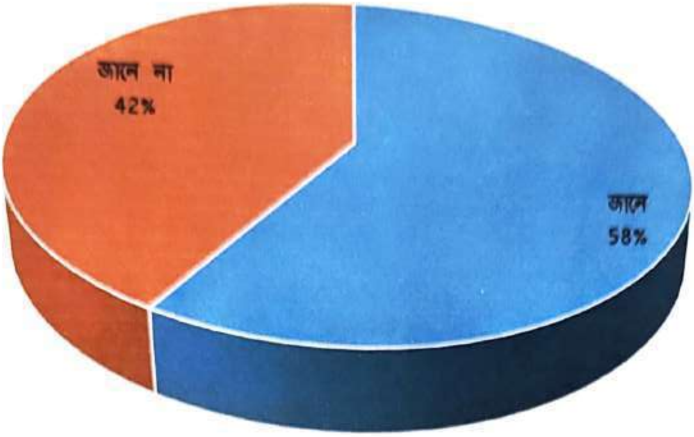


Fig.no.12:

উপরিউক্ত চার্টে আমরা দেখতে পাচ্ছি যে, মেচ সম্প্রদায়ের মধ্যে উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার জানে বা করেন 21 টি অর্থাৎ 58 % পরিবার এবং উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার জানেন না 15 টি অর্থাৎ 42% পরিবার ।

সামগ্রিকভাবে বলা যায় যে, তাদের মধ্যে উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার এখনও প্রভাব ফেলতে পারেনি ।

13.উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার সম্পর্কিত তথ্যাবলী :

মেচ সম্প্রদায়ের মানুষজন শিক্ষার ক্ষেত্রে কি কি ধরনের উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার করেন তা নিম্নে চার্টের সাহায্যে দেখানো হল

–

বিভিন্ন ধরনের উন্নত প্রযুক্তি	ব্যবহার জানা পরিবার	শতাংশ
স্মার্ট ফোন	18	50%
ল্যাপটপ/ কম্পিউটার	3	8.33%
ব্যবহার করে না	15	41.67%

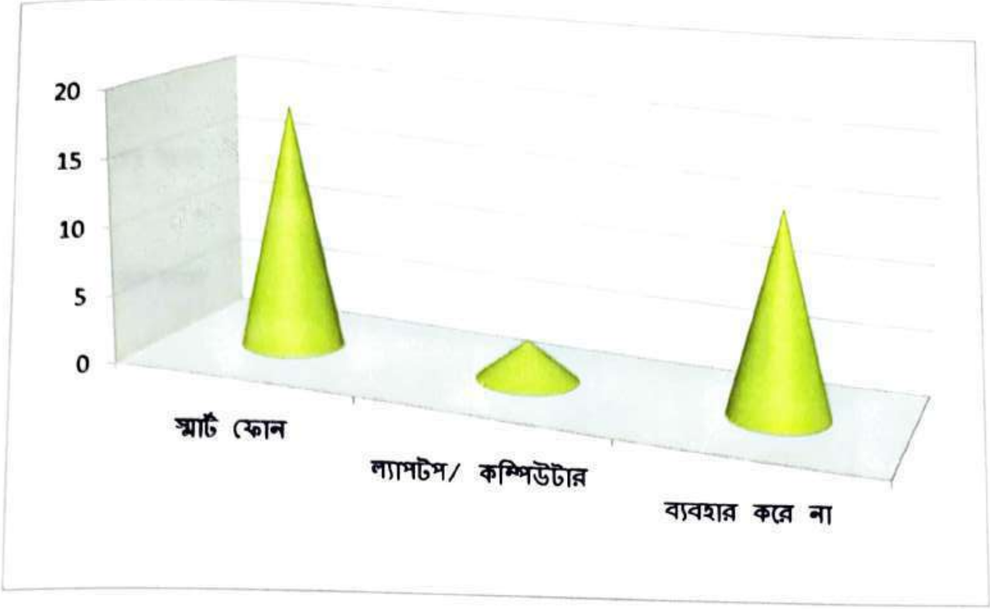


Fig.no:13

উপরিউক্ত চার্টে উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার লক্ষ্য করলে দেখতে পাচ্ছি যে, উন্নত প্রযুক্তির মধ্যে স্মার্টফোন ব্যবহার করতে জানেন 18 টি (50%) পরিবার এবং ল্যাপটপ / কম্পিউটার ব্যবহার করেন 3 টি (8.33%) পরিবার । অন্যদিকে শিক্ষাক্ষেত্রে উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার করেন না 15 টি (41.67%) পরিবার।

14.সমাজে মেয়েদের বিয়ের বয়স সম্পর্কিত তথ্য :

মেয়েদের বিয়ের বয়স সম্পর্কিত তথ্য নিম্নে চার্টের মাধ্যমে তুলে ধরা হল –

সমাজে মেয়েদের বিয়ের বয়স ও পরিবারের সংখ্যা

মেয়েদের বিয়ের বয়স	পরিবার সংখ্যা	শতাংশ (%)
18 এর নিচে	0	0%
18-22 এর মধ্যে	26	72.22%
22-26 এর মধ্যে	10	27.78%

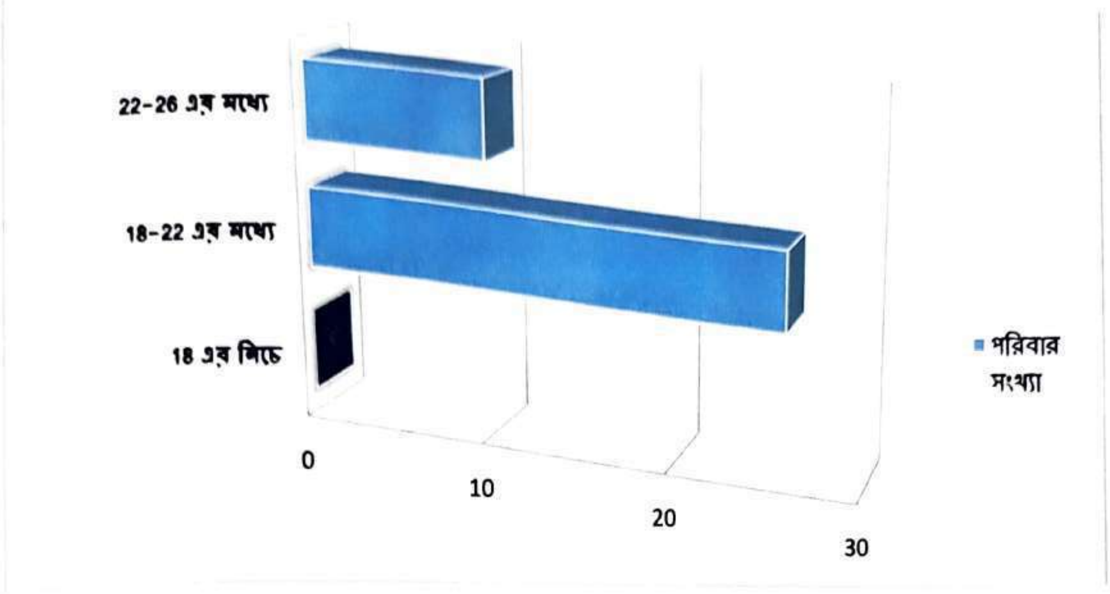


Fig.no:14

উপরিউক্ত চার্টের মাধ্যমে আমরা লক্ষ্য করতে পারছি যে , পরিবারে 18 থেকে 22 বছর বয়সে মেয়েদের বিয়ে দেওয়া হয় এমন পরিবারের সংখ্যা 26 টি (72.22%) এবং মেয়েদের 23 থেকে 26 বছর বয়সে বিয়ে দেওয়া হয় এমন পরিবারের সংখ্যা 10 টি (27.78%) । অপরদিকে 18 বছরের নিচে মেয়েদের বিয়ে দেওয়া পরিবারের সংখ্যা 0 %।

15.সরকারী সাহায্য সংক্রান্ত তথ্য :

মেচ সম্প্রদায়ের কত শতাংশ পরিবার সরকারী সাহায্য পান এবং কত শতাংশ পরিবার সাহায্য পান না তা নিম্নে চার্টের সাহায্যে দেখানো হল -

সরকারি সাহায্য ও পরিবারের সংখ্যা

সরকারি সাহায্য	পরিবার সংখ্যা	শতাংশ
পায়	17	47%
পায় না	19	53%

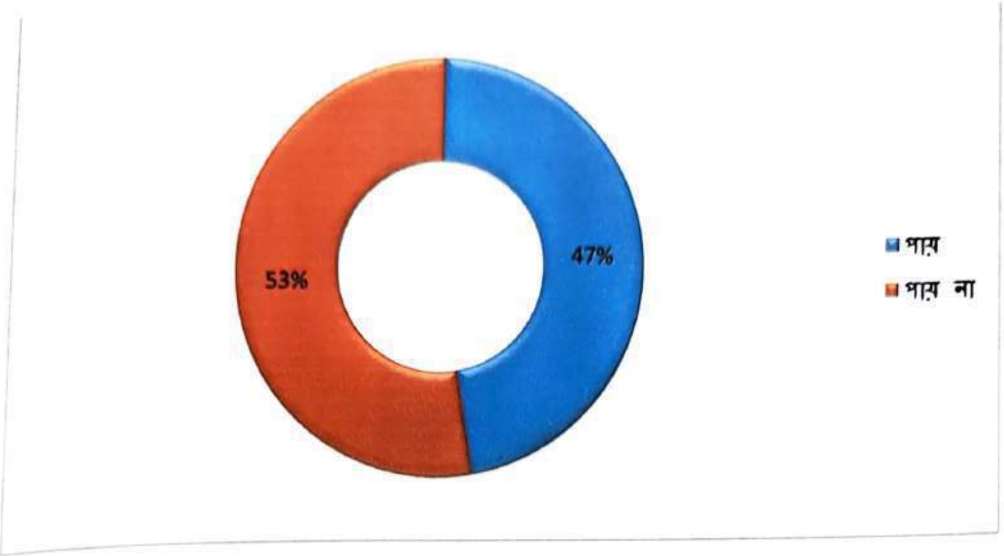


Fig.no:15

উক্ত চার্টে আমরা দেখতে পাচ্ছি যে, মেচ সম্প্রদায়ের মধ্যে সরকারী সাহায্য পায় **17** টি (**47%**) পরিবার এবং তেমন কোন সরকারী সাহায্য পান না এমন পরিবারের সংখ্যা **19** টি (**53%**)।

সতরাং দেখা যাচ্ছে , মেচ জনজাতির একটি বড় অংশ তেমন কোন সরকারী সাহায্য সহযোগিতা পায় না ।

16.প্রাথমিক বিদ্যালয়ের দূরত্ব সম্পর্কিত তথ্য :

উত্তর শালবাড়ি, শৈব পাড়া এলাকার আমার সমীক্ষার **36** টি বাড়ি থেকে প্রাথমিক বিদ্যালয়ের দূরত্ব নিম্নে চার্টের সাহায্যে উপস্থাপন করা হল —

বাড়ি থেকে প্রাথমিক বিদ্যালয় দূরত্ব ও পরিবারের সংখ্যা

বিদ্যালয় দূরত্ব	পরিবারের সংখ্যা	শতাংশ
500 মিটারের মধ্যে	12	33.33
1 কি.মি. এর মধ্যে	17	47.22
1.5 কি.মি. এর মধ্যে	7	19.44

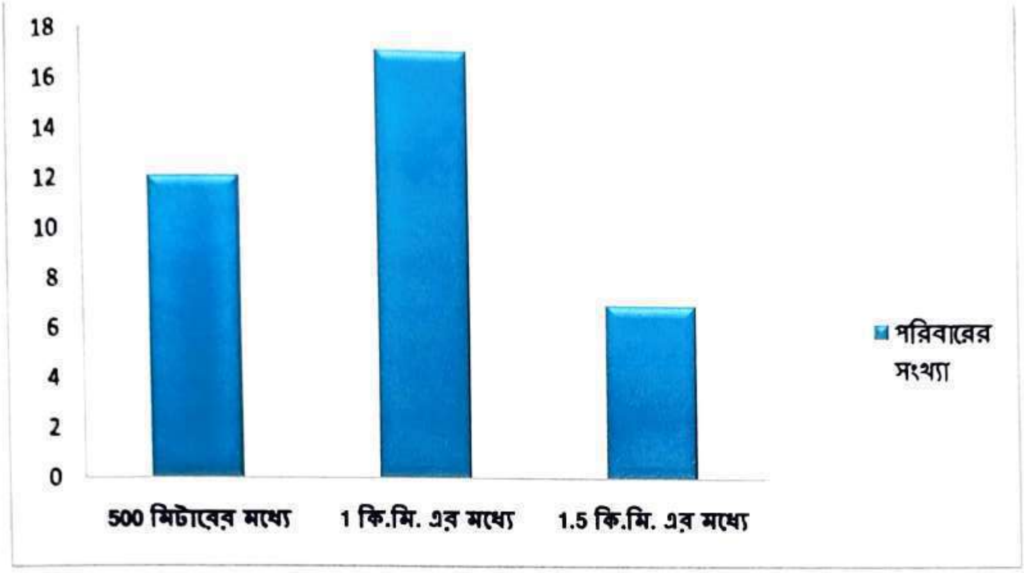


Fig.no.16

উপরিউক্ত চার্টে দেখা যাচ্ছে যে, বাড়ি থেকে প্রাথমিক বিদ্যালয়ের দূরত্ব মাত্র **500** মিটার এমন পরিবারের সংখ্যা **12** টি অর্থাৎ **33.33%** ও বাড়ি থেকে প্রাথমিক বিদ্যালয়ের দূরত্ব **1** কিলোমিটার এর মধ্যে এমন পরিবারের সংখ্যা **17** টি অর্থাৎ **47.22%** এবং বাড়ি থেকে সর্বোচ্চ **1.5** কিমি. দূরত্বের মধ্যে প্রাথমিক বিদ্যালয় রয়েছে এমন পরিবারের সংখ্যা **7** টি অর্থাৎ **19.44%** ।

সুতরাং, দেখা যাচ্ছে যে এই পরিবারগুলো থেকে প্রাথমিক বিদ্যালয়ের দূরত্ব কাছেই ।

10.Self Observation

শৈবপাড়া এলাকার মেচ জনজাতির উপর Survey করতে গিয়ে আমি যা পর্যবেক্ষণ করেছি তা সংক্ষেপে তুলে ধরা হল --

1. বর্তমানে মেচ জনজাতির পরিবারগুলো শিক্ষা সম্পর্কে অনেকটাই সচেতন।

2. কোন কোন পরিবার ইচ্ছা থাকা সত্ত্বেও আর্থিক অনটনের কারণে সন্তানদের পড়াশোনার খরচ যোগাতে পারেন না।

3. তাদের ব্যবহার,বাসস্থান,আচার - আচরণ ইত্যাদির মধ্যে অনেক আধুনিকতা লক্ষ্য করা গেছে।

4. তাদের বাড়ি থেকে উচ্চ বিদ্যালয়ের দূরত্ব বেশি হওয়ার ফলে শিক্ষার্থীদের অনেক সমস্যায় পড়তে হয়।

5. আধুনিক প্রযুক্তির ব্যবহারের দিক থেকে তারা অনেকটা পিছিয়ে আছে।

6. সরকার প্রদত্ত সুযোগ সুবিধা তারা পায় কিনা তা সঠিকভাবে জানা যায়নি।

7. জনসংখ্যা নিয়ন্ত্রণের দিক থেকে বেশিরভাগ পরিবারগুলো সচেতন ।

উপরিউক্ত আলোচনার পরিপ্রেক্ষিতে আমি বলতে পারি যে, শৈবপাড়া এলাকার মেচ জনজাতির মানুষেরা বর্তমানে অনেকটাই সচেতন ।সঠিক নির্দেশনা ও শিক্ষার সুযোগ পেলে ভবিষ্যতে এরা আরও অনেক এগিয়ে যাবে।

11.Recommendation

1.যানবাহনের ব্যবস্থা :-

শৈবপাড়া এলাকার মেচ সম্প্রদায়ের শিক্ষার্থী এবং অন্যান্য মানুষজন তাদের যাতায়াতের মাধ্যম হিসেবে বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই সাইকেল এবং টোটো ব্যবহার করে থাকেন। তাই তাদের যাতায়াতের সুবিধার জন্য যথাযথ যানবাহনের ব্যবস্থা করা প্রয়োজন।

2. পড়াশোনার প্রতি পিতা - মাতার সচেতনতা বৃদ্ধি :-

অনেক পরিবারে অভিভাবকগণ ছেলে মেয়েদের পড়াশোনার প্রতি উদাসীন। সুতরাং তাদের এ বিষয়ে সচেতন করতে হবে।

3. শিক্ষার্থীদের পড়াশোনার প্রতি আগ্রহী করে তোলা :-

জীবনের প্রতিটি ক্ষেত্রে শিক্ষার ভূমিকা অনন্য। তাই শিক্ষার্থীদের মধ্যে শিক্ষার গুরুত্ব তুলে ধরতে হবে এবং তাদের শিক্ষার প্রতি আগ্রহী করতে হবে।

4. আর্থিক সাহায্য প্রদান :-

অনেক শিক্ষার্থী ইচ্ছা সত্বেও আর্থিক সমস্যার কারণে পড়াশোনা করতে পারে না।সেক্ষেত্রে আর্থিক সাহায্য প্রদান করা উচিত।

5. উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহারে দক্ষ করে তোলা :-

উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহারের দিক থেকে এসব শিক্ষার্থী অনেক পিছিয়ে রয়েছে।তাই বিদ্যালয়ে এসব উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহারে তাদের দক্ষ করে তুলতে হবে

6. প্রাথমিক স্বাস্থ্য কেন্দ্রের ব্যবস্থা :-

স্বাস্থ্যই সকল সুখের মূল।শৈবপাড়া এলাকার কাছাকাছি কোন প্রাথমিক চিকিৎসা কেন্দ্র না থাকায় তাদের অনেক সমস্যায় পড়তে হয়।তাই প্রাথমিক স্বাস্থ্য কেন্দ্রের ব্যবস্থা করা অত্যন্ত জরুরি

7. কারিগরি শিক্ষা গ্রহণের ব্যবস্থা:-অনেক শিক্ষার্থী আর্থিক সমস্যার কারণে পড়াশোনা করতে পারে না, তাই তাদের কারিগরি শিক্ষায় শিক্ষিত করে তুলতে হবে এবং অর্থ উপার্জনের পথ তৈরি করে দিতে হবে।

12.Conclusion

আদিবাসী সম্প্রদায় শুরু থেকেই তাদের সংস্কৃতি ও ঐতিহ্য বজায় রাখার চেষ্টা করছে।আগে তাঁরা শিক্ষার দিক থেকে অনেক পিছিয়ে ছিল কিন্তু বিশ্বায়ন এবং আধুনিকতার কারণে বর্তমানে সমাজের সাথে সাথে শিক্ষাক্ষেত্রেও তাদের মধ্যে বিরাট পরিবর্তন দেখা যাচ্ছে । এই পরিবর্তনগুলি উপজাতি সম্প্রদায়ের মধ্যে ইতিবাচক ভূমিকা পালন করছে বলে মনে হয়। উপরিউক্ত শিক্ষাগত তথ্য বিশ্লেষণ করে দেখা যায় যে, অতীত প্রজন্মের তুলনায় বর্তমান প্রজন্ম শিক্ষাক্ষেত্রে অনেকটাই এগিয়ে হয়েছে এবং তারা শিক্ষার দিক থেকে অনেকেটাই সচেতন । আধুনিক শিক্ষার উন্নয়নের ফলে তারা হভাষী হয়ে উঠেছে , যেটি প্রকৃতপক্ষে একটি গঠনমূলক উন্নয়ন যা সমগ্র উপজাতি গোষ্ঠীর উন্নয়নে সহায়তা করে

13.REFERENCE

1. Raha , M .K ;1970: Social organisation of The Rabhas of Jalpaiguri, West Bengal,(unpublished Ph.D dissertation)

2. Ray Choudhary , B; 1970: Social Mobility movements among The Rabhas of North Bengal In Man in India. Vol.50, No.1

3. Raha , M .K; 1989: Matriliny to Patriliny A Study of the Rabha society,Gian Publishing Co.,New Delhi

4. Mondal. S; 2011 History and Culture of the Bodos, Sailee, Kolkata- 700 054,(edt. By Bonny Narzary)

5. Basu Abhisek and Soumendu Chatterjee (2014) : "Status of educational performance of tribal students : a study in Paschim Medinipur District , West Bengal" . Academic Journals (Educational Research and Reviews)

Web Link:

6. https://www.wbnorthbengaldev.gov.in/HtmlPage/mech.aspx

7. https://www.bongodorshon.com/home/story_detail/the-ancient-mech-tribes-of-north-bengal

8. www.jetir.org

9. www.iosrjournals.org/iosr-jef/papers/vol3-issue2/Version-2/J03224852.pdf

10. https://joshuaproject.net/people_groups/17526/in

11. https://iaeme.com

12. http://www.jetir.org

14.APPENDICES

ANANDA CHANDRA COLLEGE

(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal

Phone: 03561- 255554 (O)
03561- 257947 (R)
Tele Fax: 03561-257324

P.O. & Dist. JALPAIGURI
WEST BENGAL, INDIA,
PIN - 735101
E-mail: accjal@gmail.com
Website: www.accollege.in

Ref. No. - 2022-23/

Date: 01/04/2023

To
The Gram Panchayat/Councilor
Salbari 1 No. G.P.
Dhupguri, Jalpaiguri

Dear Sir/Madam

This is to inform you that some students of B.A. Education Honours (Semester- VI) of this College are going to conduct an Educational Survey in your village /area for the partial fulfillment of their Bachelor Degree under North Bengal University.

Please permit them to conduct the survey.
Your co-operation is highly solicited.

Thanking you

Yours sincerely

01/04/23
Dr.Gour Sundar Ghosh
Asst. Professor
Department of Education
A.C.College

(Dr. Debashis Das)
Principal
A.C.College
Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

ESTD. 1942

OFFICE OF THE PRODHAN
SALBARI NO.I GRAM PANCHAYAT
P.O.- PURBA DURAMARI ✪ Dist.- JALPAIGURI
(West Bengal)

....
Member
Part No.- 15/ ....

Memo No...........
Date ..04/04/23

To,
The Principal
Ananda chandra college
Jalpaiguri

Sir,

I do hereby inform you that as per your order Sri- Ratan Kumar Roy has completed successfully of his educational survey in undersigned G.P. area

Thanking you

Lachmi Tamang 04/04/23
Member
SALBARI No.-I G.P.

A STUDY ON EDUCATIONAL ACHIVEMENT OF MECH COMMUNITY IN JALPAIGURI DISTRICT

অভিভাবকের নাম: বয়স:

ঠিকানা : শিক্ষাগত যোগ্যতা :

বাড়ীর সদস্যবৃন্দের নাম	বয়স	শিক্ষাগত যোগ্যতা

1.বাড়ীর সদস্য সংখ্যা কত?

2.জীবিকা কি?

3.কতজন সদস্য জীবিকা অর্জনের সাথে যুক্ত?

4.প্রধানত কোন ধরনের কাজের সাথে তারা যুক্ত?
A.কৃষি B.ব্যবসা C.শ্রমিক D.চাকরি

5.পরিবারে মাসিক আয় কত?
A.10 হাজারের মধ্যে B.15 হাজারের মধ্যে

20 হাজারের মধ্যে D.20 হাজারের বেশি

6 বাড়ীর কতজন সদস্য পড়াশোনা করেছে?

7 পড়াশোনার পাশাপাশি অন্য কোন কাজ করে কি?
A. হ্যাঁ B. না

8 স্কুলছুট শিক্ষার্থী রয়েছে কিনা?
A. হ্যাঁ B. না C. থাকলে কতজন?______

9 বাকি সদস্যরা কেন শিক্ষাগ্রহণ করতে পারেনি?
A. অনিচ্ছাকৃত B. কর্মবসত
C. আর্থিক অনটন D. শিক্ষা গ্রহণের সুযোগ না পাওয়ায়।

10 এখন কতজন পড়াশোনা করে?

11 বাড়ীর কাছাকাছি কোন প্রাথমিক বিদ্যালয় আছে কিনা?
A. হ্যাঁ B. না

12 বাড়ী থেকে প্রাথমিক বিদ্যালয়ের দূরত্ব কত?
A. 1 কিমি. B. 3 কিমি. C. 4 কিমি. D. 5 কিমি.

13 বাড়ীর কাছাকাছি কোন উচ্চ বিদ্যালয় আছে কিনা?
A. হ্যাঁ B. না

14 বাড়ী থেকে উচ্চ বিদ্যালয়ের দূরত্ব কত?
A. 2 কিমি. এর মধ্যে। B. 4 কিমি. এর মধ্যে
C. 6 কিমি. এর মধ্যে D. 8 কিমি. এর মধ্যে

15 শিক্ষা গ্রহণের সময় শিক্ষার্থীদের ভাষাগত কোন সমস্যার সম্মুখীন হতে হয় কিনা?
A. হ্যাঁ B. না

16. শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে শিক্ষক ও অন্যান্য সহপাঠীরা বন্ধুসুলভ আচরণ করে কি না?
A. হ্যাঁ B. না

17. বিদ্যালয়ে তাদের কোন বিশেষ সুবিধা দেওয়া হয় কি না?
A. হ্যাঁ B. না

18 শিক্ষা প্রতিষ্ঠান যাতায়াতের মাধ্যম কি?
A. সাইকেল B. পায়ে হেঁটে
C. টোটো D. অন্য কোন মাধ্যমে

19. প্রতিষ্ঠান থেকে ফিরতে কি কোন অসুবিধায় পড়তে হয়?
A. হ্যাঁ B. না

20. কোন ধরনের অসুবিধায় পড়তে হয়?
A. যানবাহনের সমস্যা B. বন্য জীবজন্তুর ভয়
C. আর্থিক সমস্যা D. রাস্তাঘাটের সমস্যা

21. বিদ্যালয়ের মিড-ডে-মিল কি স্বাস্থ্যের পক্ষে উপকারী?
A. হ্যাঁ B. না

22. পড়াশোনার সাথে যুক্ত শিক্ষার্থীরা Scholarship পায় কি?
A. হ্যাঁ B. না

23. শিক্ষার্থীদের যে scholarship বর্তমান সরকার দিচ্ছে তার দ্বারা শিক্ষার ব্যয়ভার কতটা বহন করা সম্ভব হচ্ছে?

A. ভাল B. খুব ভাল C. ভাল না D. মোটামুটি

24. শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে মাধ্যম হিসেবে কোন ভাষা ব্যবহৃত হয়?

25. আপনারা কত ধরনের ভাষা জানেন?

26. শিক্ষর্থীরা কি উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করেন?
A. হ্যাঁ B. না

27. কি ধরনের প্রযুক্তি ব্যবহার করেন?
A. স্মার্টফোন B. কম্পিউটার
C. ল্যাপটপ D. কোনটি নয়

28. আপনাদের বড় উৎসব কোনটি?

29. সমাজে পালিত অনুষ্ঠানে অংশগ্রহণ করেন কিনা?
A. হ্যাঁ B. না

30. আপনাদের সন্তানরা অংশগ্রহণ করেন কি না?
A. করে B. করে না

31. পরিবারে কি ছেলে-মেয়েকে সমান গুরুত্ব দেওয়া হয়?
A. হ্যাঁ B. না

32. পরিবারে মেয়েদের সাধারণত কত বছর বয়সে বিয়ে দেওয়া হয়ে থাকে?
A. 18 এর নীচে B. 18 -22 এর মধ্যে

C. 22-26 এর মধ্যে D. 26-30 এর মধ্যে

33. বিয়ের পরেও কি মেয়েরা পড়াশুনা করে?
A. হ্যাঁ B. না

34. জীবিকা অর্জনের ক্ষেত্রে কি পড়াশোনার ভূমিকা আছে?
A. হ্যাঁ B. না

35. যারা পড়াশুনা করতে পারেননি , এই নিয়ে কি কোন অনুশোচনা করতে হয়?
A. হ্যাঁ B. না

36. শিক্ষার ক্ষেত্রে পরিবারে কাকে বেশি গুরুত্ব দেওয়া হয়?
A. ছেলে B. মেয়ে
C. ছেলে - মেয়ে দুজনই D. কেউ নয়

37. আপনি কি সন্তানদের পড়াশোনাকে গুরুত্ব দেন?
A. হ্যাঁ B. না

38. আপনি কি সন্তানদের শিক্ষা গ্রহণে সাহায্য করেন ?
A. হ্যাঁ B. না

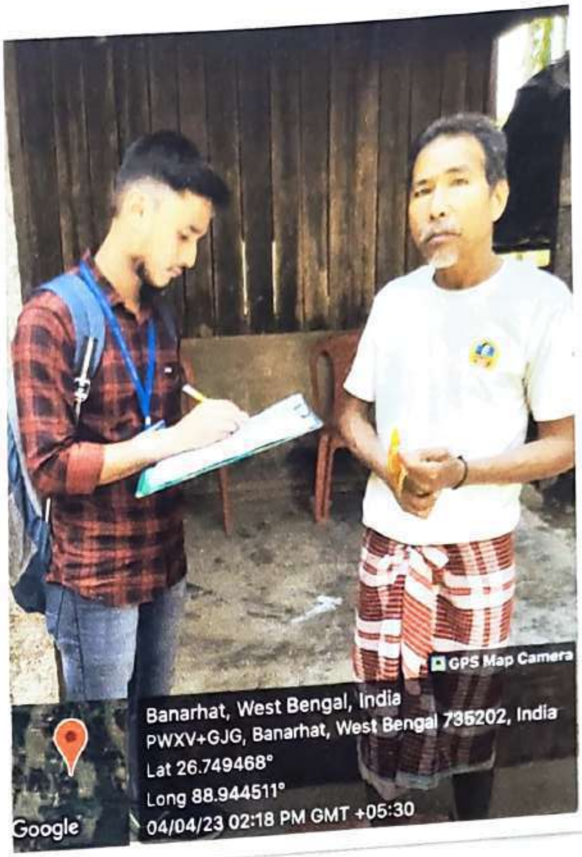
39. আপনারা কি কোন সরকারী সাহায্য পান ?
A. হ্যাঁ B. না

40. বাড়ীর কাছাকাছি কোন প্রাথমিক চিকিৎসা কেন্দ্র আছে কি ?
A. হ্যাঁ B. না

41. প্রাথমিক চিকিৎসা কেন্দ্র থেকে কি সেবা পান ?
A. হ্যাঁ B. না

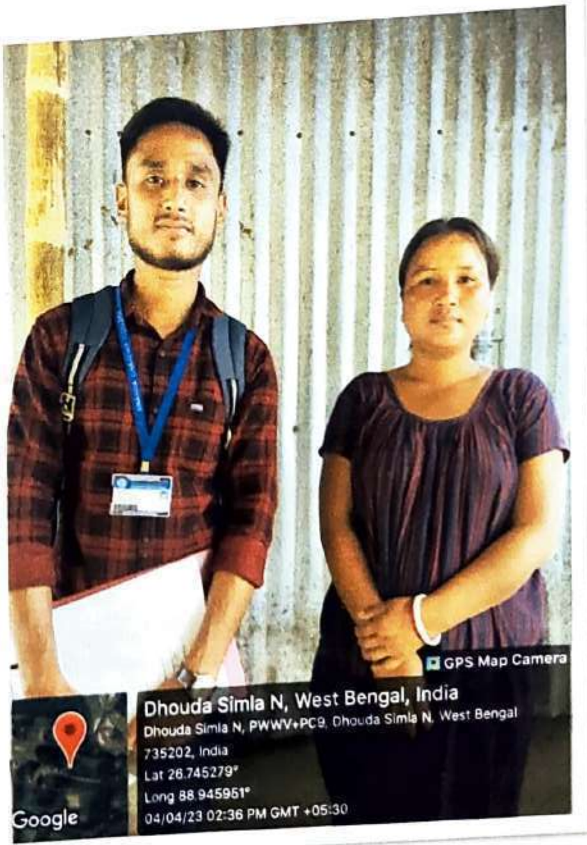
LIST OF PHOTOGRAPH

Banarhat, West Bengal, India
PWXV+GJG, Banarhat, West Bengal 735202, India
Lat 26.749468°
Long 88.944511°
04/04/23 02:06 PM GMT +05:30



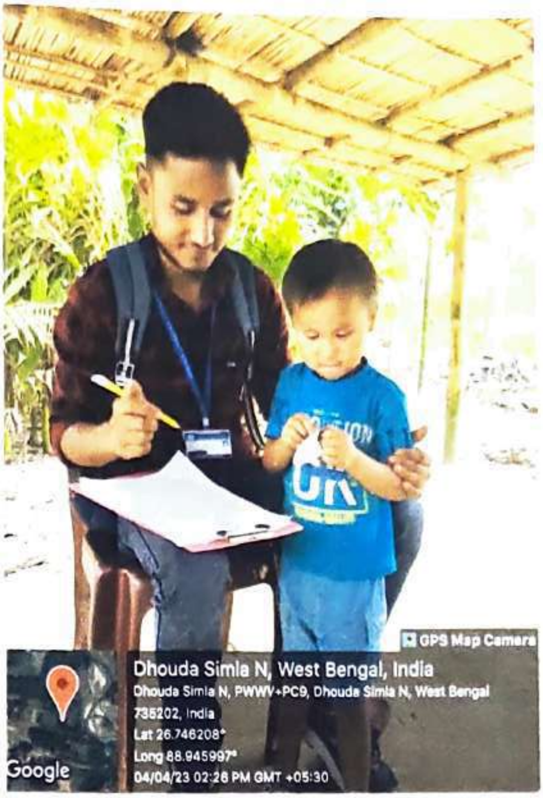
Banarhat, West Bengal, India
PWXV+GJG, Banarhat, West Bengal 735202, India
Lat 26.749468°
Long 88.944511°
04/04/23 02:18 PM GMT +05:30

Dhouda Simla N, West Bengal, India
Dhouda Simla N, PWWV+PC9, Dhouda Simla N, West Bengal 735202, India
Lat 26.745859°
Long 88.945913°
04/04/23 02:35 PM GMT +05:30



Dhouda Simla N, West Bengal, India
Dhouda Simla N, PWWV+PC9, Dhouda Simla N, West Bengal 735202, India
Lat 26.745279°
Long 88.945951°
04/04/23 02:36 PM GMT +05:30

GPS Map Camera
Dhouda Simla N, West Bengal, India
Dhouda Simla N, PWWV+PC9, Dhouda Simla N, West Bengal 735202, India
Lat 26.746208°
Long 88.945997°
04/04/23 02:22 PM GMT +05:30
Google


GPS Map Camera
Dhouda Simla N, West Bengal, India
Dhouda Simla N, PWWV+PC9, Dhouda Simla N, West Bengal 735202, India
Lat 26.746208°
Long 88.945997°
04/04/23 02:26 PM GMT +05:30
Google

GPS Map Camera
Banarhat, West Bengal, India
PWXV+GJG, Banarhat, West Bengal 735202, India
Lat 26.749468°
Long 88.944511°
04/04/23 01:46 PM GMT +05:30
Google

GPS Map Camera
Dhouda Simla N, West Bengal, India
Dhouda Simla N, PWWV+PC9, Dhouda Simla N, West Bengal 735202, India
Lat 26.745279°
Long 88.945961°
04/04/23 02:46 PM GMT +05:30
Google

Evaluation by

08/08/23

ANANDA CHANDRA COLLEGE

(GOVERNMENT SPONSORED)

AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE - 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that Shourab Dutta,

a student of Semester 6th of [✓ B.A.]/B.Sc Education [✓ Honours] Programme/ Programme (General) Course of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No. 0192005010547 has successfully completed his/her project work on A visit on Akshaya kumar Maitreya Heritage Museum in North Bengal University. under my guidance and submitted the project report during the Academic Year 2022-23

Gouri Sundar Ghosh

Project Supervisor, Department of Education

Ananda Chandra College, Jalpaiguri

Date: 26/04/2023

Assistant Professor
Department of Education
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

ANANDA CHANDRA COLLEGE

(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE – 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that Ratan Kumar Roy, a student of Semester 6th of B.A./B.Sc Education Honours Programme/ Programme (General) Course of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No. 0192005010533 has successfully completed his/her project work on A study on Educational achievement on mech community under my guidance and submitted the project report during the Academic Year 2022-23.

Gour Sundar Ghosh
Project Supervisor, Department of Education
Ananda Chandra College, Jalpaiguri
Date: 26/04/2023

Assistant Professor
Department of Education
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Educational Excursion: 2022-23, Department of Geography

5th Semester Honours

1. Title of the field work : An Overview on Solid Waste and Solid Waste Management; A Case Study of Darjeeling

2. Place & Duration of the work : Darjeeling Himalaya, 10.11.2022 to 13.11.2022

3. Semester & Course : **5th Semester Honours, GEO-H-DSC-5-11-PR (Environmental Geography)**

4. Aims and objectives of the work:

a) Field study on socio economic study is essential to know the environment and socio-economic perspectives. So, the objective of this study is to know the socio-economic condition of the people living there on.

b) The objective of this study is to view the socio-economic conditions of the Darjeeling Himalayan Region.

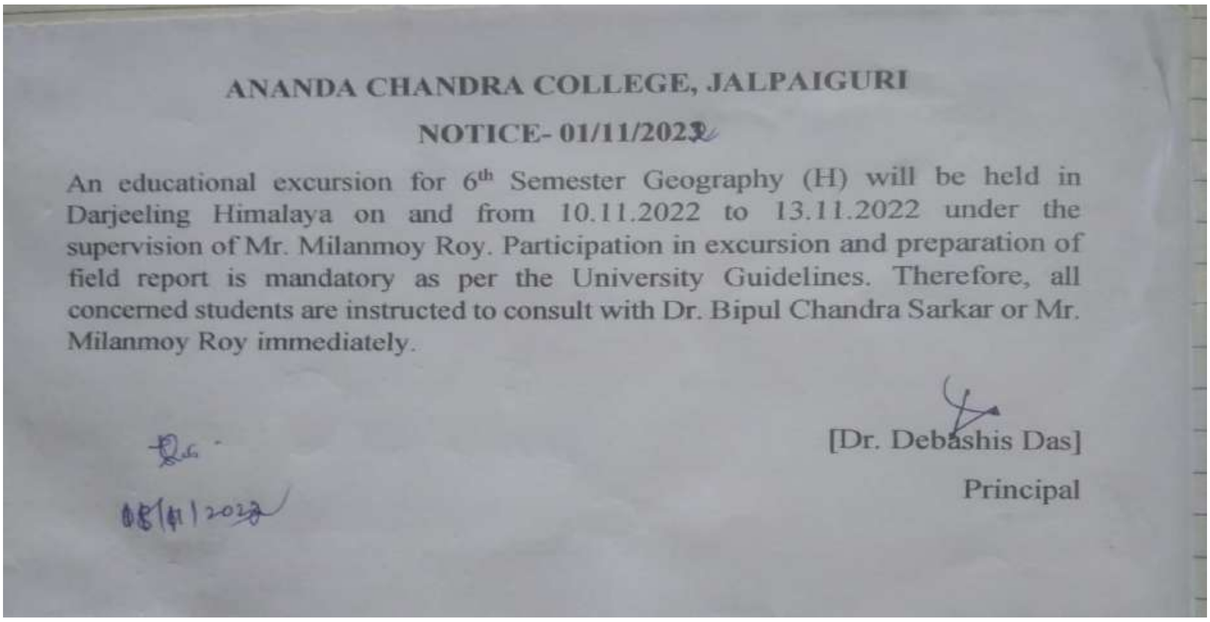
c) To gain knowledge on the solid waste management practices of the Darjeeling Himalayan region and its impact on the livelihood of the people.

5. Geo-tagged Photograph

6. List of names of students

Sl.	Participants	Status
1	Suvankar Roy	Student
2	Utsa Islam	Student
3	Nimai Sarkar	Student
4	Somnath Banik	Student
5	Subrata Paul	Student
6	Debaditya Das	Student
7	Tithi Roy	Student
8	Ankita Paul	Student
9	Puja Barman	Student
10	Ankita Chakraborty	Student
11	Sayantani Das	Student
12	Sreya Saha	Student
13	Siva Roy	Student
14	Manirudh Jaman Ali	Student
15	Ajit Sarkar	Student
16	Sayan Biswas	Student
17	Samir Paul	Student
18	Mrinmoy Sutradhar	Student
19	Ashmita Roy	Student
20	Koushik Mandal	Student

7. Notice Seeking Permission from the Principal:



ANANDA CHANDRA COLLEGE, JALPAIGURI

NOTICE- 01/11/2022

An educational excursion for 6th Semester Geography (H) will be held in Darjeeling Himalaya on and from 10.11.2022 to 13.11.2022 under the supervision of Mr. Milanmoy Roy. Participation in excursion and preparation of field report is mandatory as per the University Guidelines. Therefore, all concerned students are instructed to consult with Dr. Bipul Chandra Sarkar or Mr. Milanmoy Roy immediately.

08/11/2022

[Dr. Debashis Das]
Principal

Educational Excursion: 2022-23, Department of Geography

4th Semester Honours

1. Title of the field work : Socio-Economic Study of Taltor Village, Bolpur
2. Place & Duration of the work : Bolpur, Birbhum, 15.102.2023 to 18.02.2023
3. Semester & Course : 4th **Semester Honours, GEOH-CCHL-403**
(Field Work and Research Methodology)

4. Aims and objectives of the work:

d) Field study on socio economic study is essential to know the environment and socio-economic perspectives. So, the objective of this study is to know the socio-economic condition of the people living there on.

e) The objective of this study is to view the socio-economic conditions of the Taltor village, a village located in the rural-urban fringe of Bolpur Municipality.

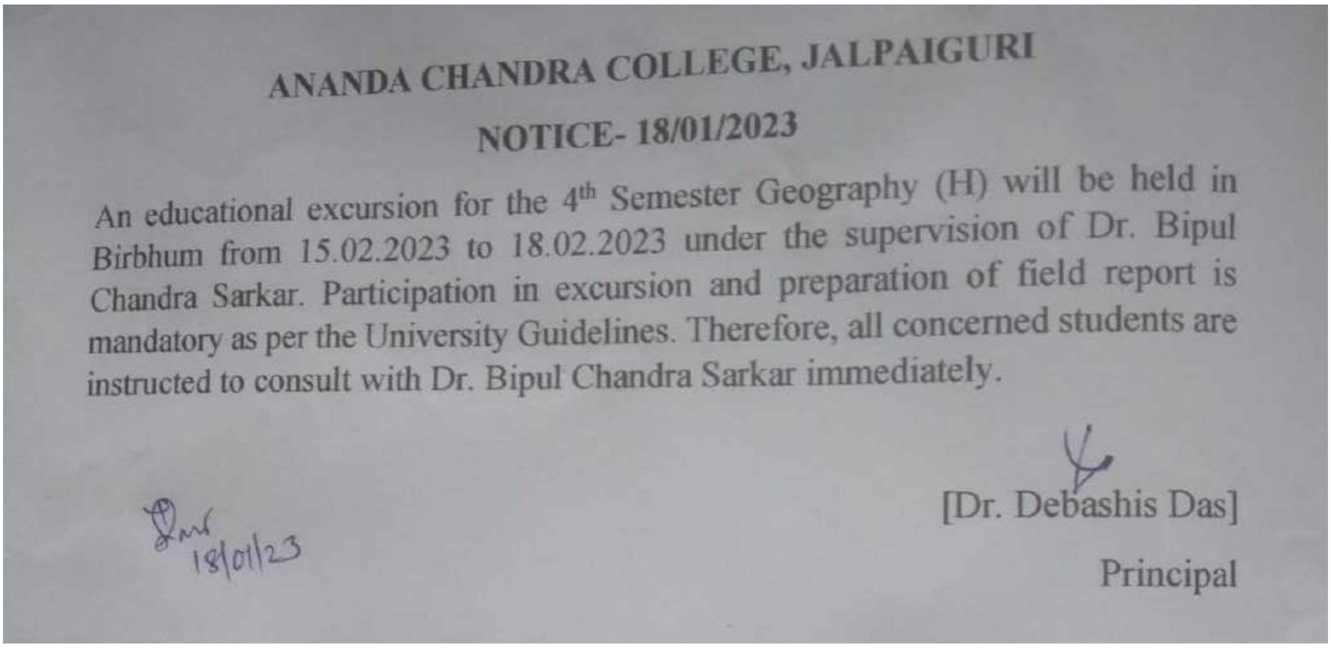
f) To gain knowledge on the interaction of the inhabitants and the tourists who frequently visit this site as it is adjacent to the Visva-Bharati, the breading centre of culture influenced by Kabiguri R.N. Tagore.

5. Geo-tagged Photograph

6. List of names of students

Sl	Participants	sl	Participants
1	Biplab Roy	22	Tamalika Sarkar
2	Abhidip Dutta	23	Dharitri Barman
3	Ashis Roy	24	Arpita Roy
4	Biki Biswas	25	Arpita Sarkar
5	Nabajit Roy	26	Moumita Roy
6	Hannan Riyaz Ahmad	27	Nandita Biswas
7	Dipayan Ghosh	28	Nidhi Aind
8	Ranjit Roy	29	Nidhi Karmakar
9	Sayan Oraon	30	Pallabi Roy
10	Kuntal Dutta	31	Peuly Debnath
11	Puja Barman	32	Priya Kujur
12	Subham Roy	33	Priyanka Rakshit
13	Debojit Jha	34	Roshmi Roy
14	Kaushiki Barua	35	Sayani Dutta
15	Sumana Sarkar	36	Shreya Banik
16	Mainak Roy	37	Khalid Ahmed
17	Somyarup Bhowmik	38	Aniket Sil
18	Koushik Mandal	39	Srijita Bakshi
19	Saklin Mustak	40	Debjani Chakraborty
20	Aditi Sarkar	41	Ishita Lahiri
21	Sourita Dey		

7. Notice Seeking Permission from the Principal:



ANANDA CHANDRA COLLEGE, JALPAIGURI

NOTICE- 18/01/2023

An educational excursion for the 4th Semester Geography (H) will be held in Birbhum from 15.02.2023 to 18.02.2023 under the supervision of Dr. Bipul Chandra Sarkar. Participation in excursion and preparation of field report is mandatory as per the University Guidelines. Therefore, all concerned students are instructed to consult with Dr. Bipul Chandra Sarkar immediately.

18/01/23

[Dr. Debashis Das]
Principal

SOCIO-ECONOMIC STUDY OF TALTOR VILLAGE, BOLPUR

ROLL NO : 234019325102

REG NO : 019210501 0545

SEMESTER : 4TH

PAPER CODE : GEGRCC10

SESSION : 2021 - 2022

Examined
10/8/23

Examiner

Department of Geography
LIGURI COLLEGE

DEPARTMENT OF GEOGRAPHY
ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Head, Department of Geography
P.O. & Dist. JALPAIGURI
West Bengal, INDIA,

NAAC Acredited-B++
Website. www.accollege.in
PIN Code – 735101

Ref. No.

Date: 24.07.2023

To whom it may concern

This is to certify that Sri/ ~~Smt.~~ Hannan Riyaz Ahammed, Roll number 234019325102, Registration number 0192105010545 of B.A./B.Sc. 4th Semester Geography Honours student of Ananda Chandra College, Jalpaiguri took participate in the Fieldwork/ excursion held at Bolpur and its surrounding areas of Birbhum district in between 15th February to 18th February 2023. He/ She has prepared the field report entitled, ***"Socio-Economic Study of Taltor Village, Bolpur"*** based on primary and secondary data under my supervision.

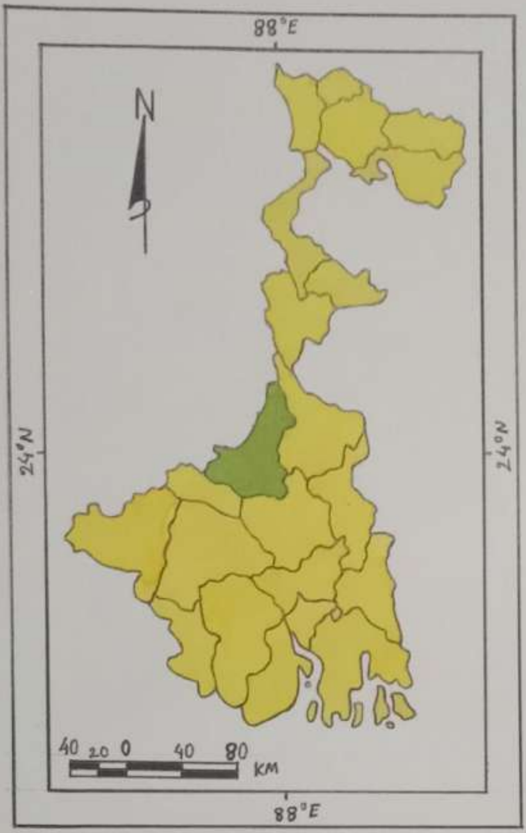
I wish him/ ~~her~~ every success in life.

24.07.2023

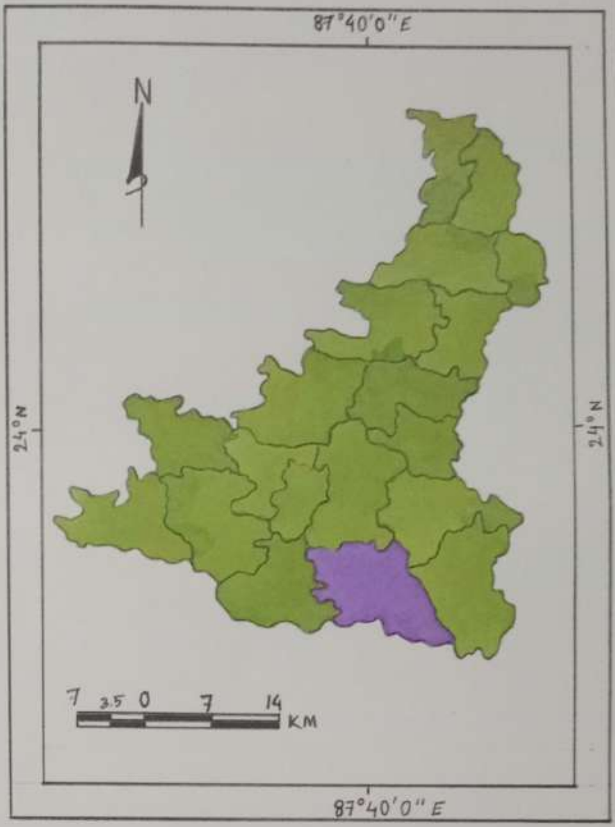
Dr. Bipul Chandra Sarkar
Associate Professor
Department of Geography
Ananda Chandra College, Jalpaiguri

LOCATION MAP

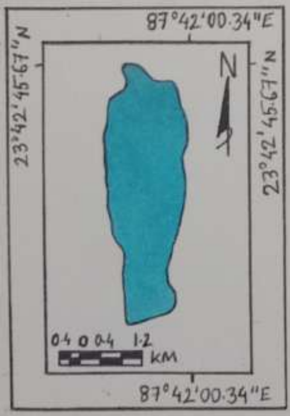
WEST BENGAL



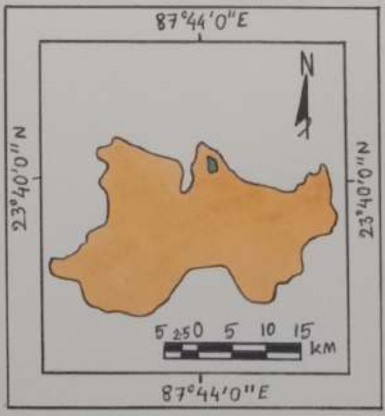
BIRBHUM



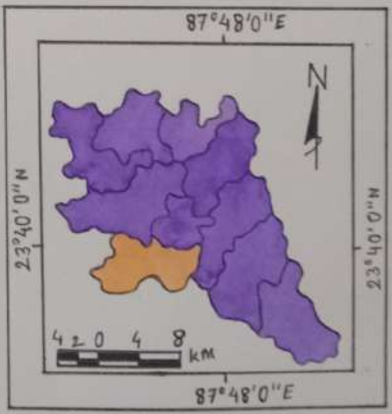
TALTOR



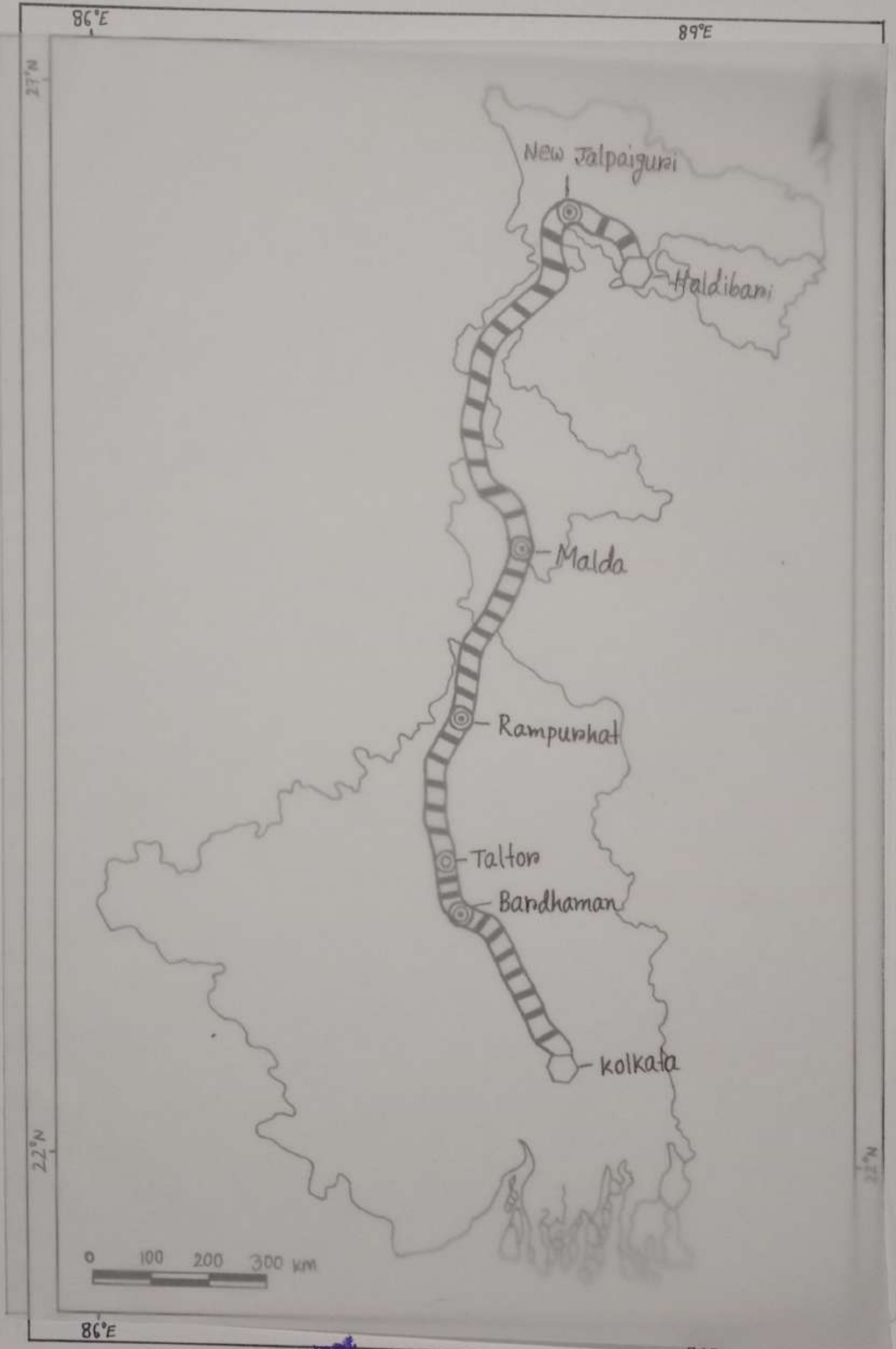
RUPPUR



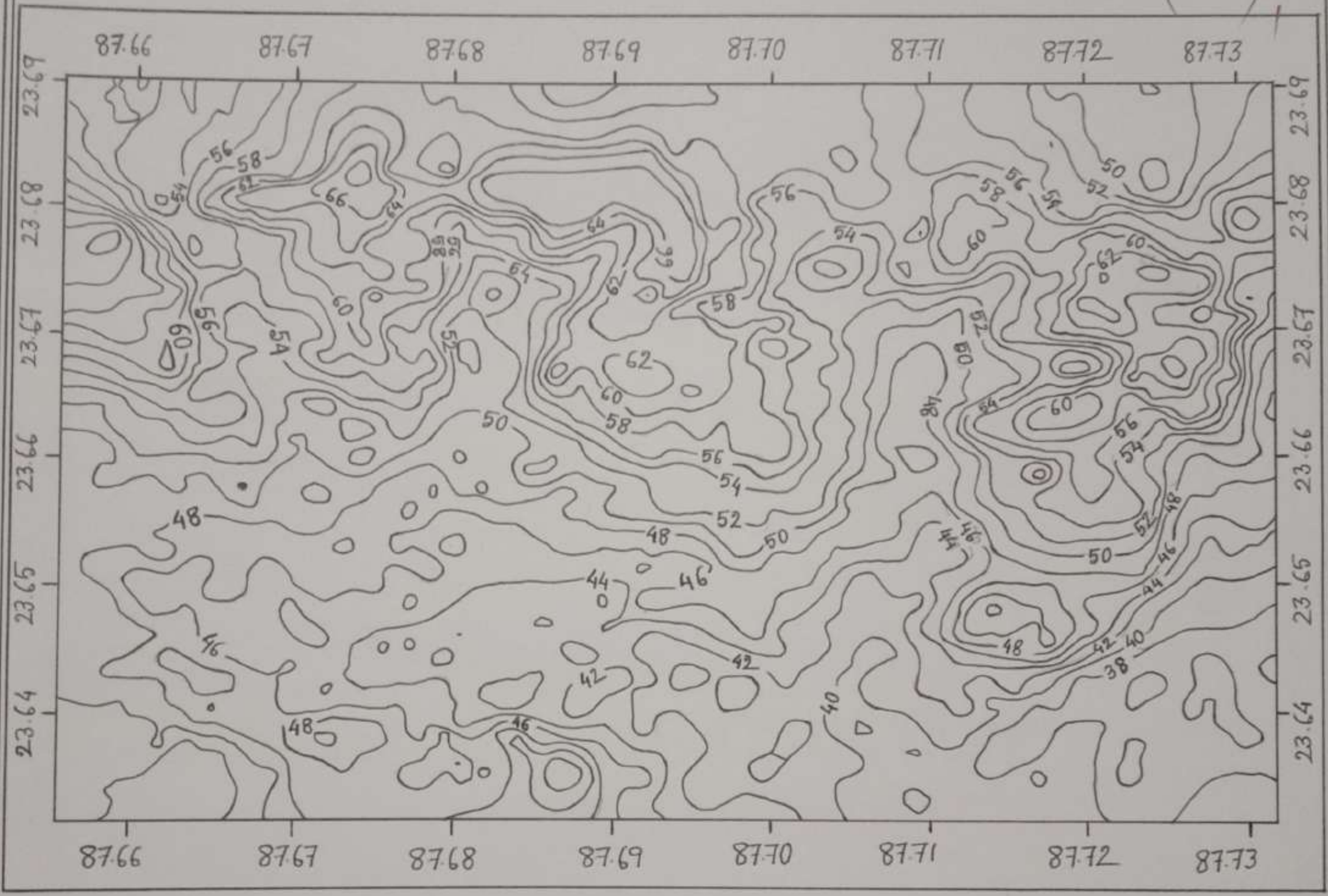
BOLPUR-SRINIKETAN
C.D. BLOCK



RAILWAY ROUTE MAP
APPROACH TO FIELD



CONTOUR MAP


87.66
87.67
87.68
87.69
87.70
87.71
87.72
87.73
23.69
23.68
23.67
23.66
23.65
23.64
66
64
62
60
58
56
54
52
50
48
46
44
42
40
38

CONTENTS

Page marks

PREFACE

I am Presenting a field report like on the social Problems. In this field book i have tried to give all the important thing about the socio-economic Problems of Taltor village.

In this field book contain about find out the distribution of Population in the study area examined the social status of the People, examined economic status of the People and find all the Problems in the study region ways to overcome the social issues and Problems.

I am thankful to my teacher who gave me moral support and guided me to complete this field book on time. He also guided me in research work for the field book. while doing this field book i can across many new things which improved my skills.

ACKNOWLEDGEMENT

My sincere efforts have made me to accompolish the task completing this Field Book. However it would not have been Possible without the Kind support and helps of many individuals.

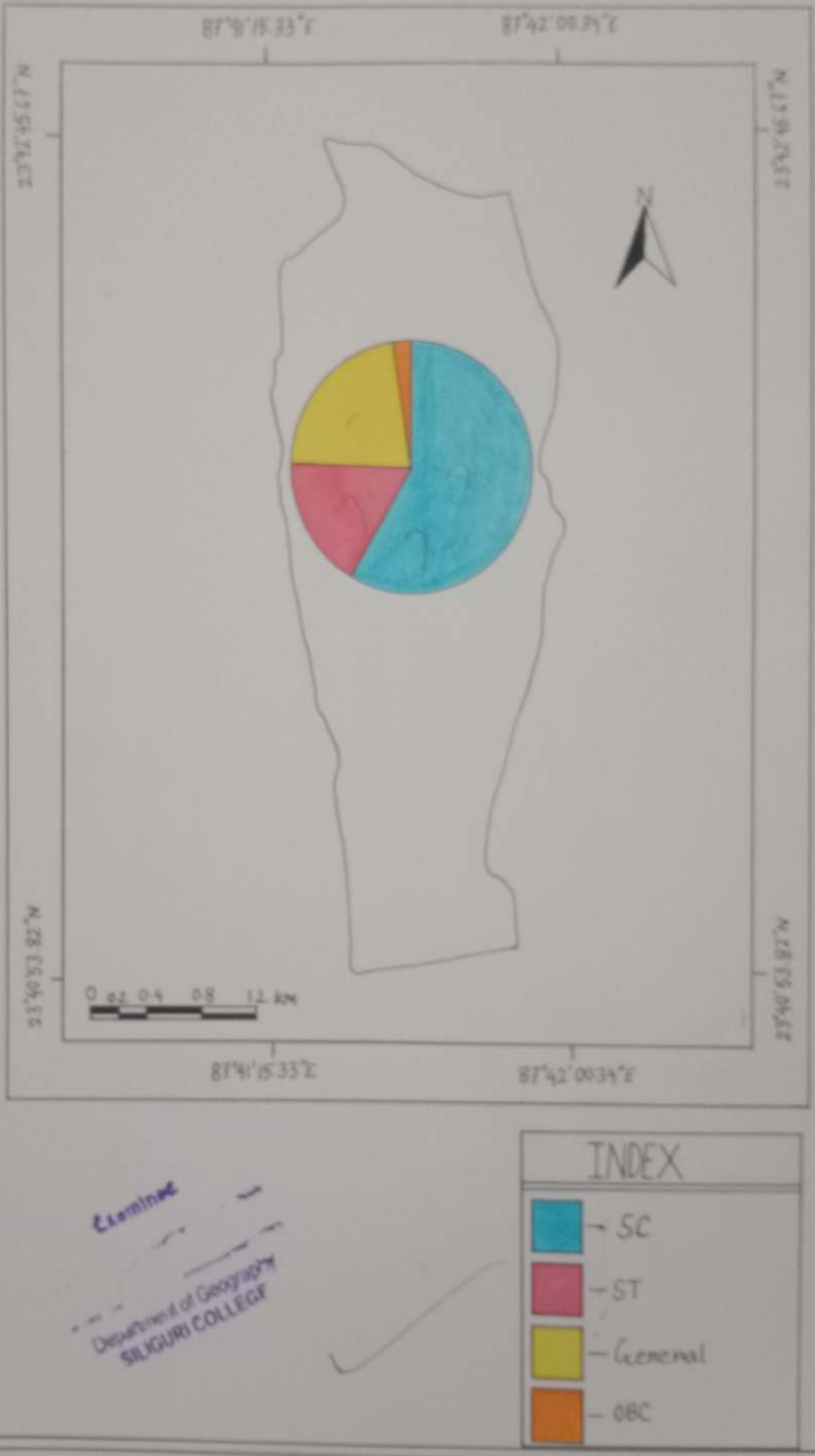
I would like to express my sincere gratitude to my teacher for his valuable guidance which has Promoted my efforts in all the stages of this field work.

I would like to express my thanks and appreciation go to my classmates in completing my Field Book.

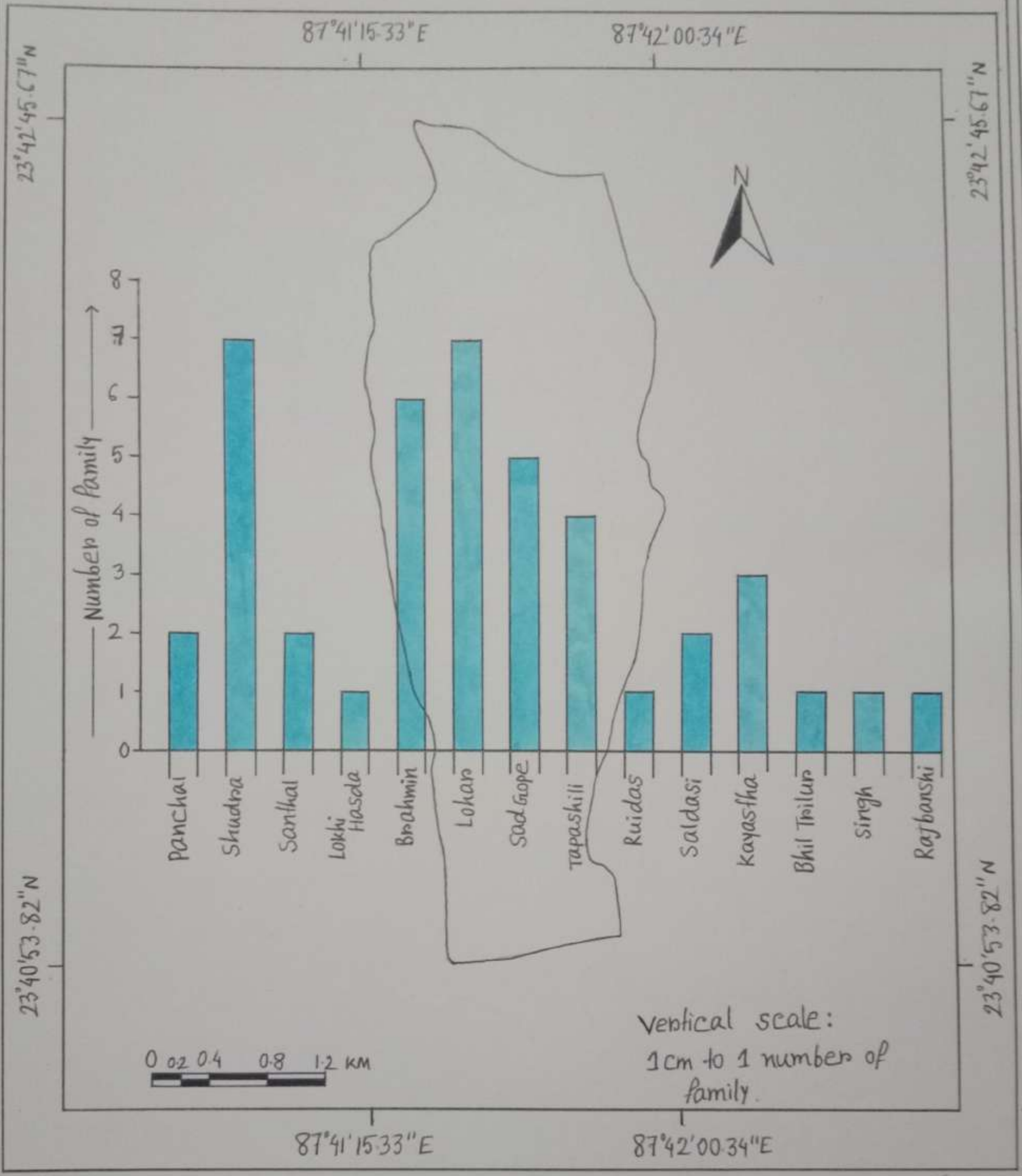
I would like to thank the People of "Talton" village who gave me their social and economic information of this area to completing the Field Book.

Finally words are not sufficient to express gratitude my cherished family members for supporting me without encouragement and support.

CASTE COMPOSITION OF TALTOR

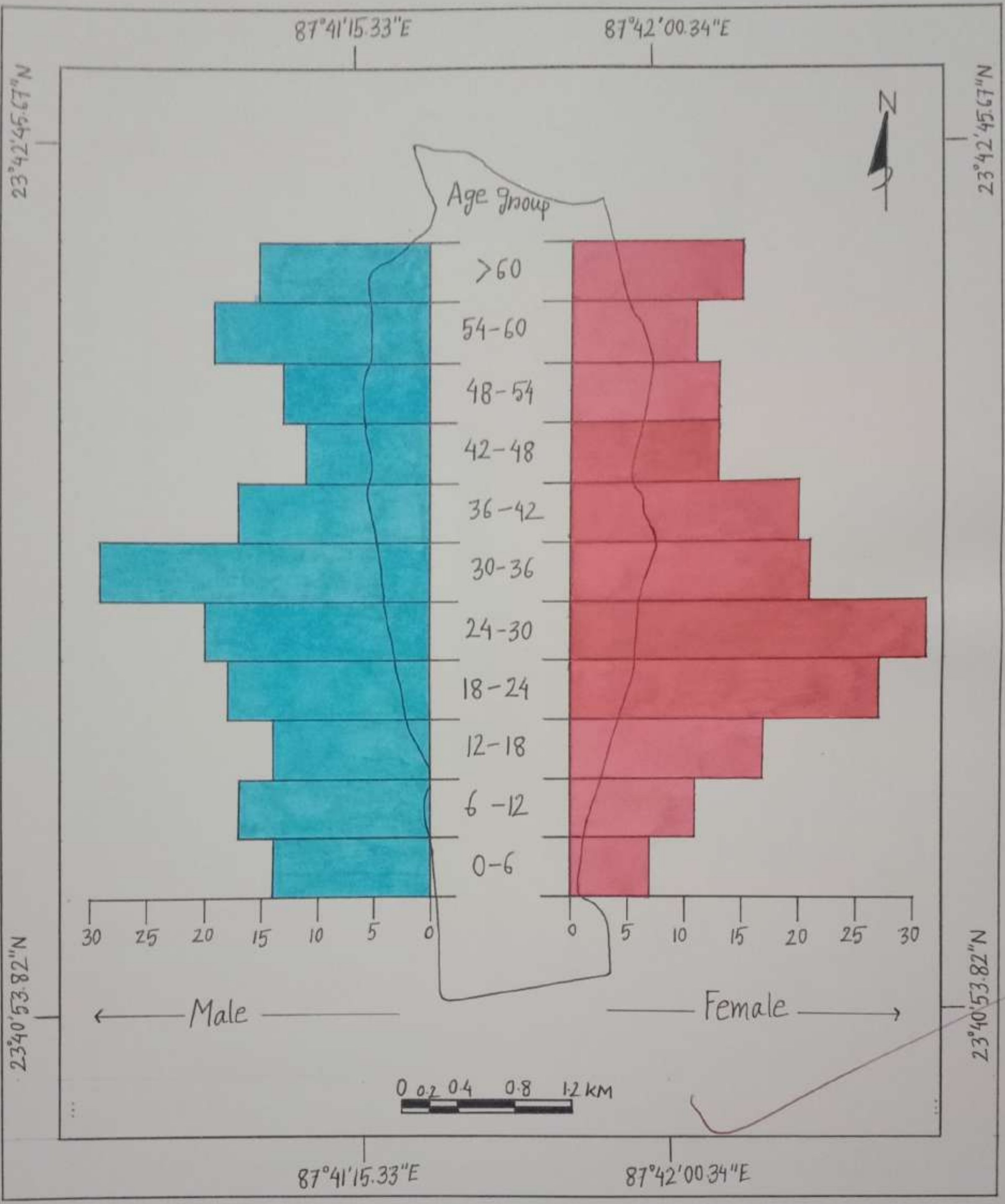


COMMUNITY COMPOSITION OF TALTOR



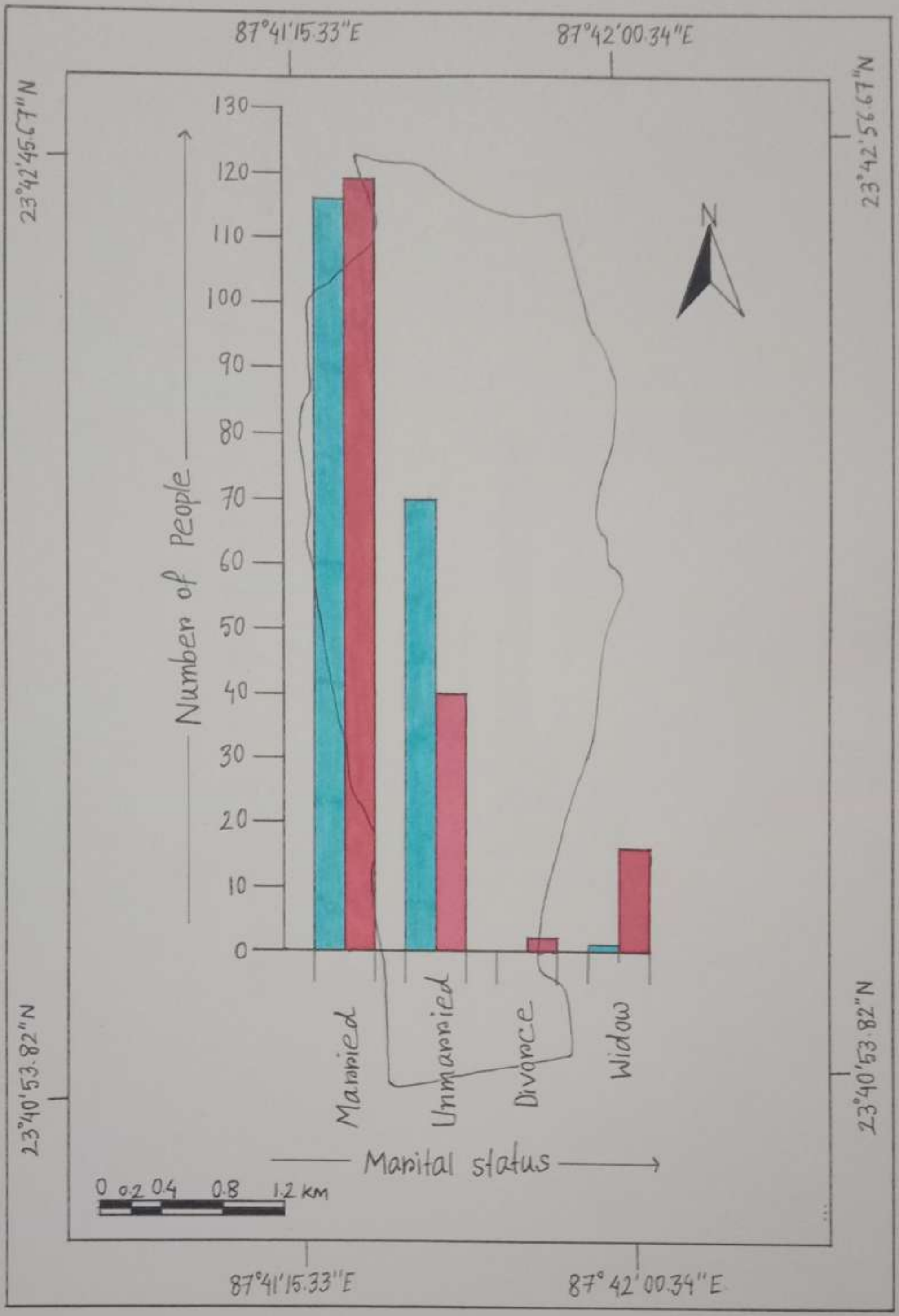
Vertical scale:
1cm to 1 number of family.

AGE SEX COMPOSITION OF TALTOR



Horizontal scale: 1 cm to 5 people

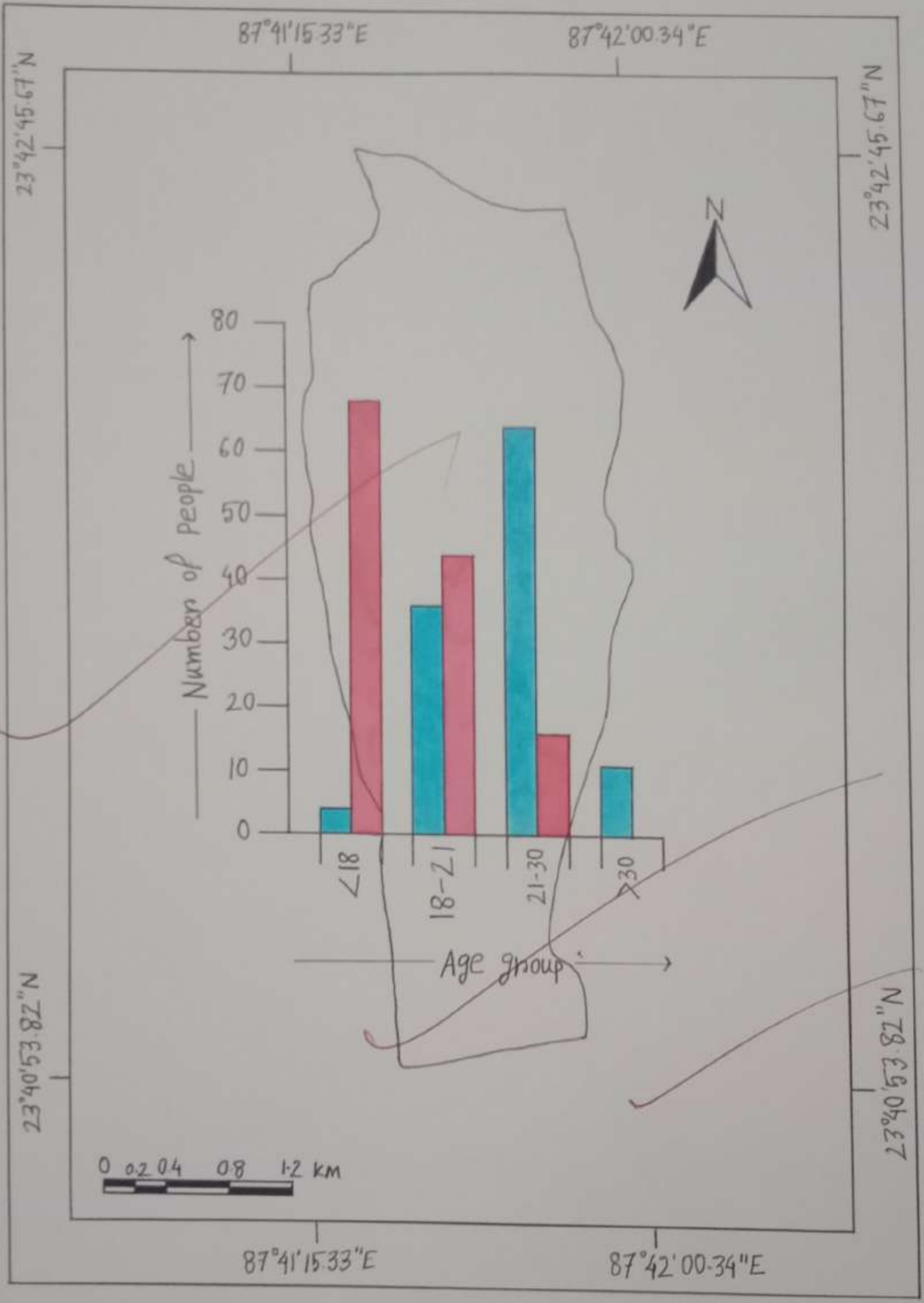
MARITAL STATUS OF TALTOR



Vertical scale: 1 cm to
10 number of People
Horizontal scale: 1 cm to
1 marital status

INDEX
🟦 — Male
🟥 — Female

AGE AT MARRIAGE TALTOR



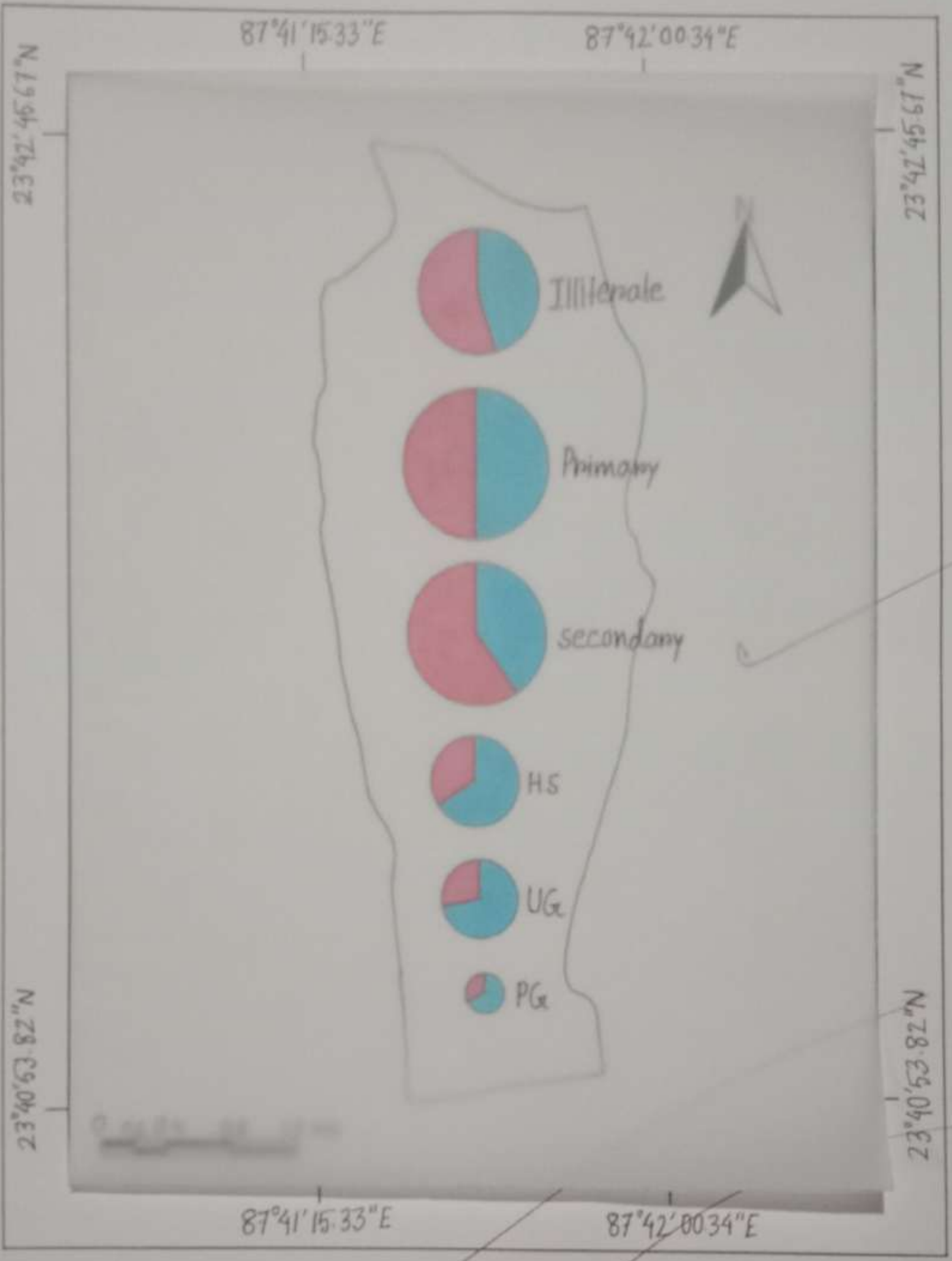
Vertical scale: 1 cm to 10 number of People

INDEX

🟦 Male

🟥 Female

EDUCATIONAL QUALIFICATION OF TALTOR

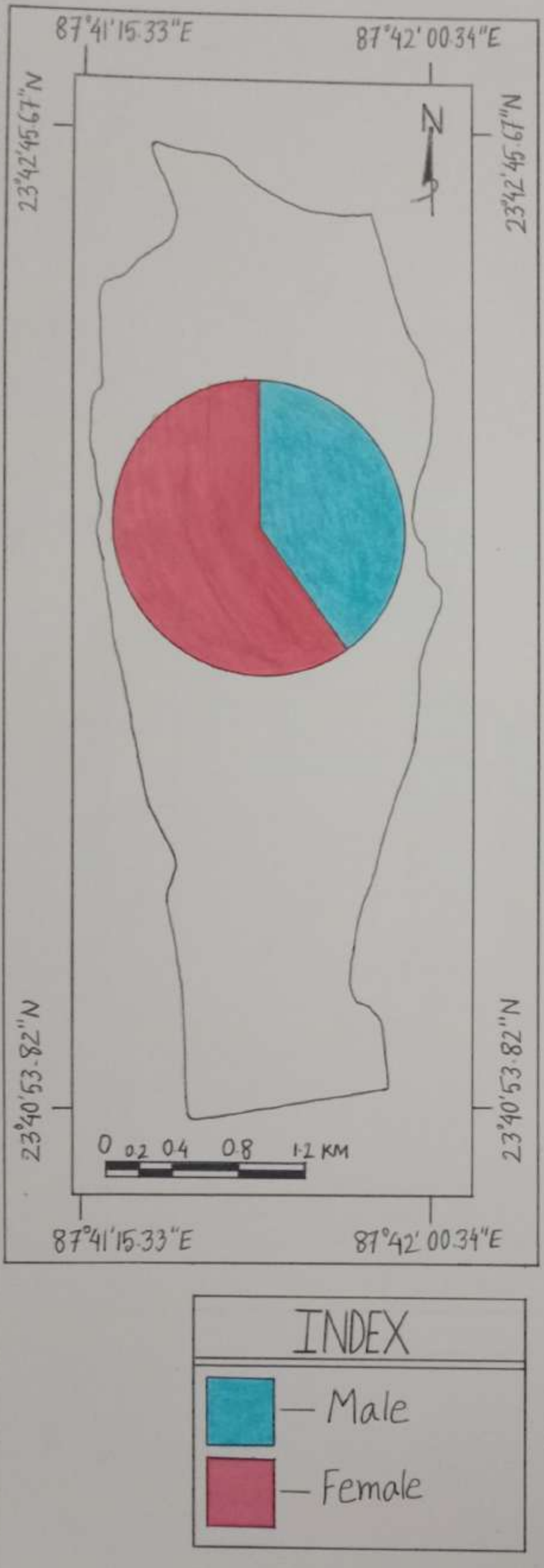


INDEX

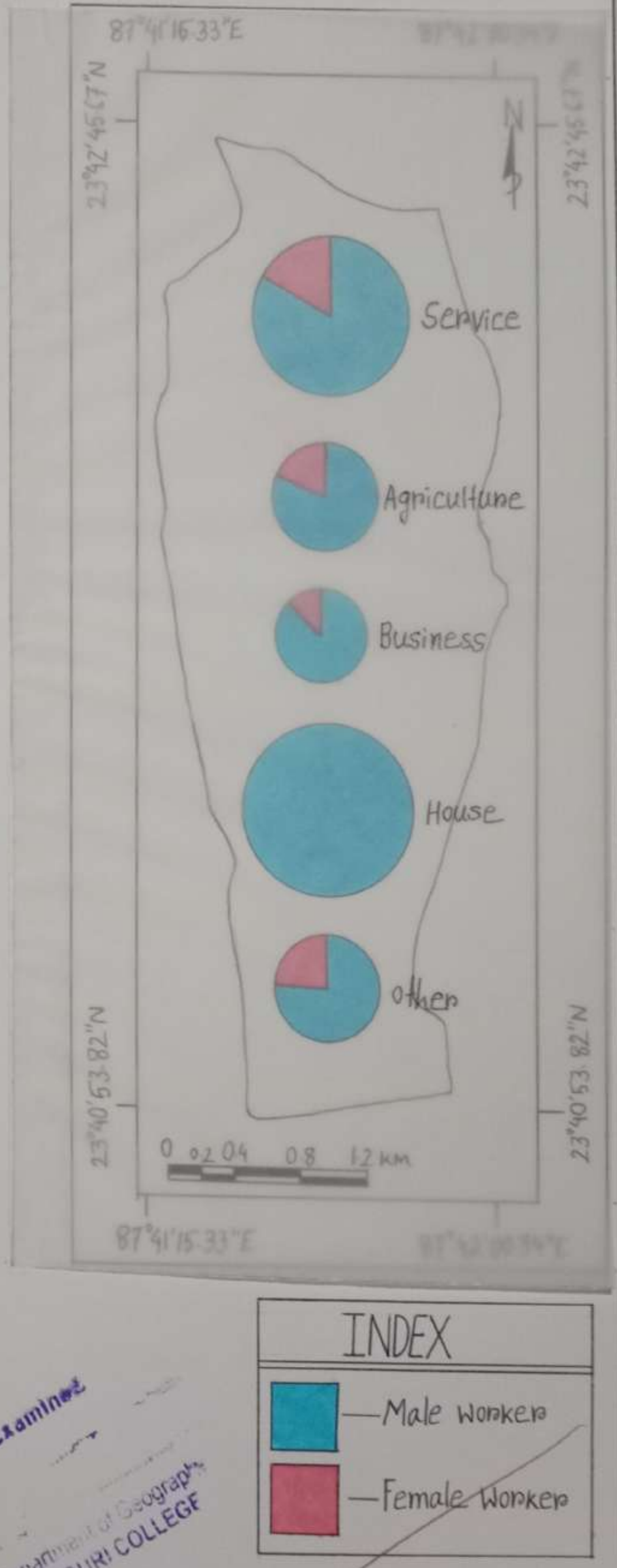
🟦 — Male

🟥 — Female

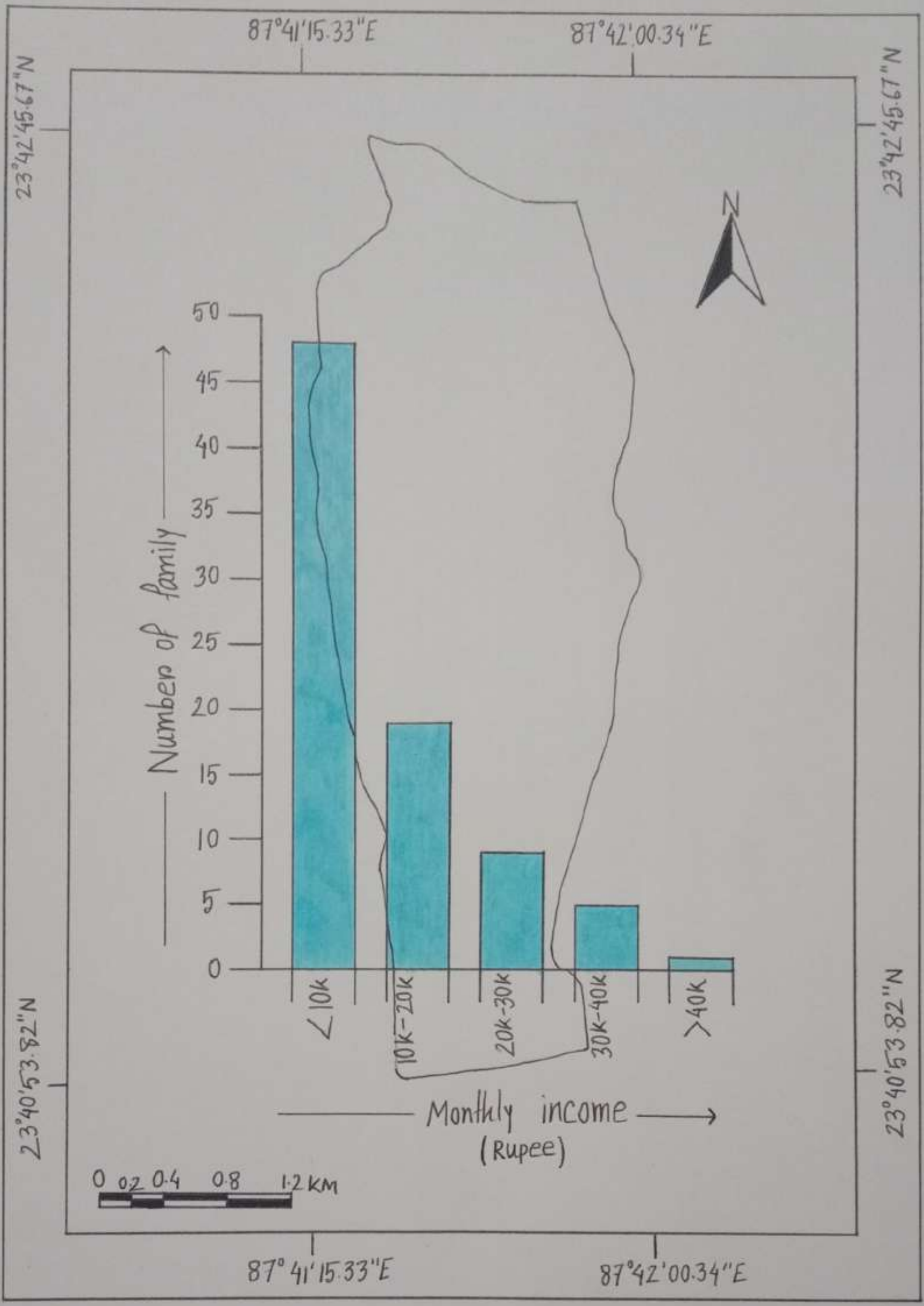
DROP OUT TALTOR



OCCUPATION TALTOR

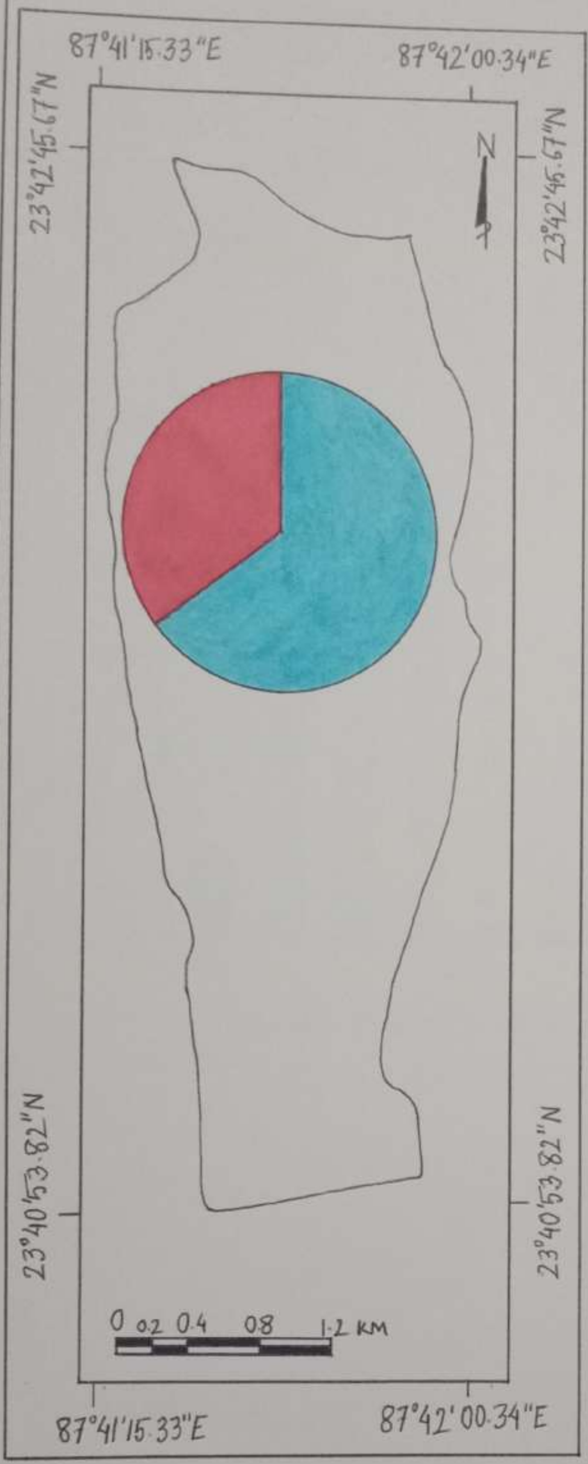


MONTHLY INCOME TALTOR



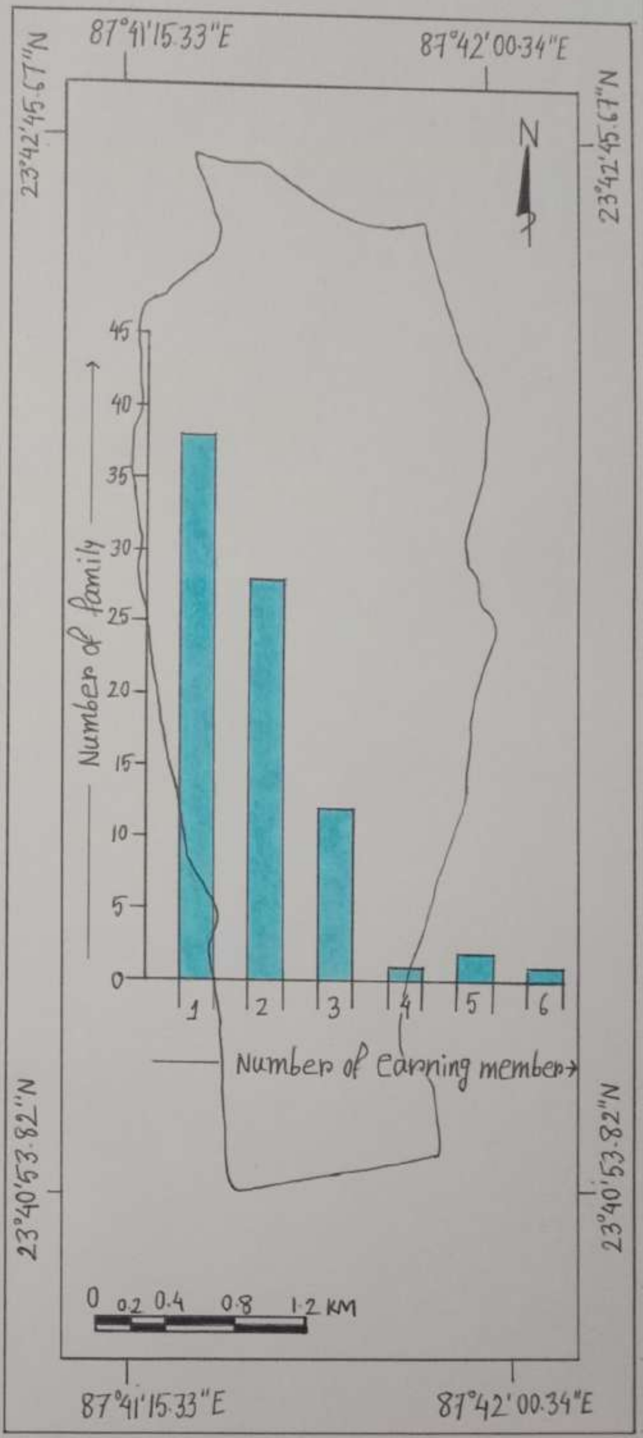
Vertical scale: 1 cm to 5 number of family

FAMILY TALTOR



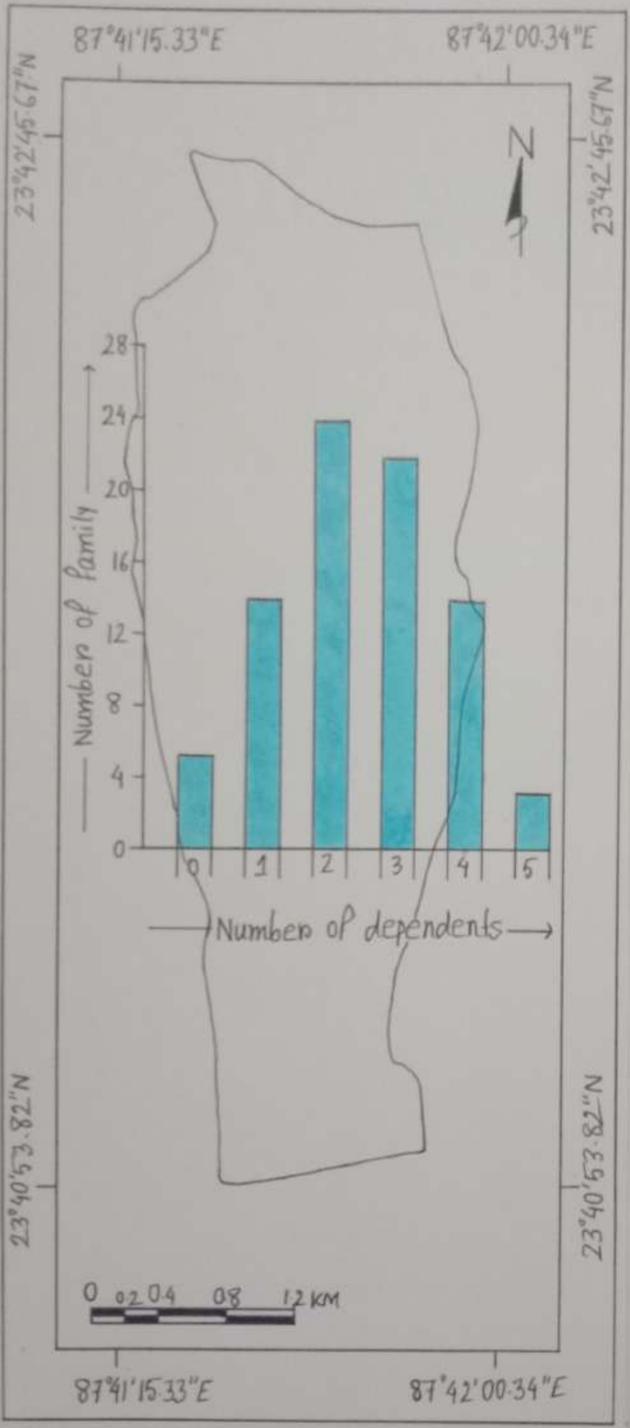
INDEX	
🟦	BPL
🟥	APL

NUMBER OF EARNING MEMBER TALTOR



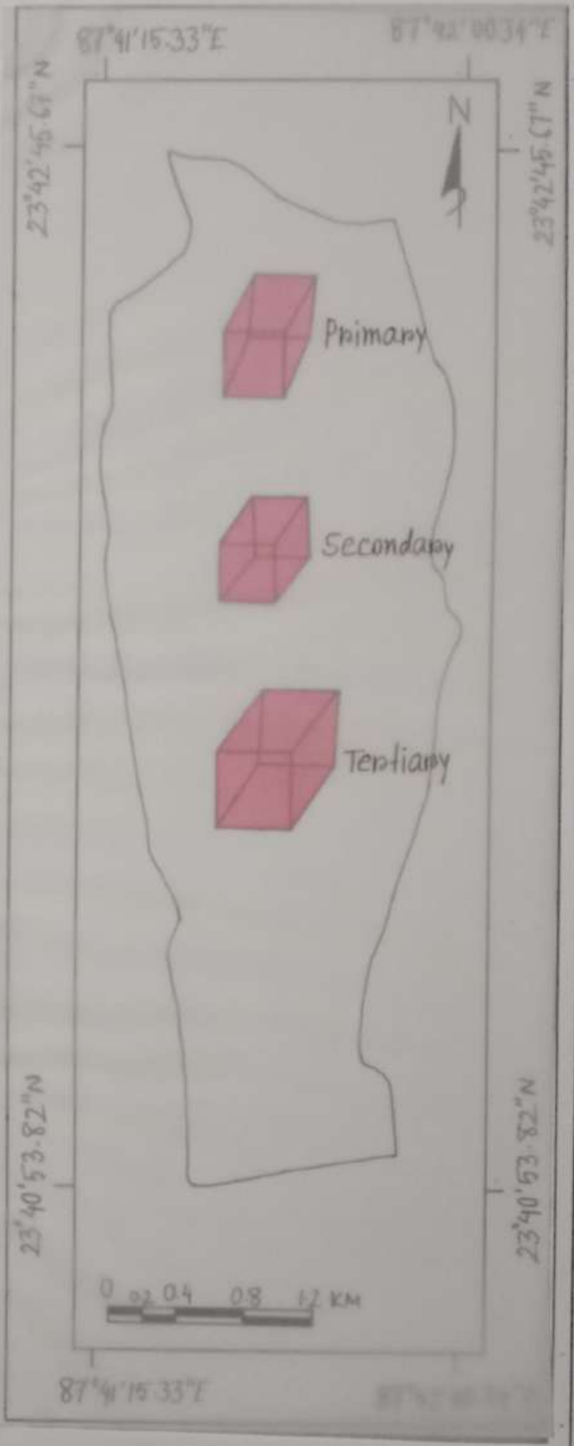
Vertical scale: 1 cm to 5 number of family

NUMBER OF DEPENDENTS TALTOR

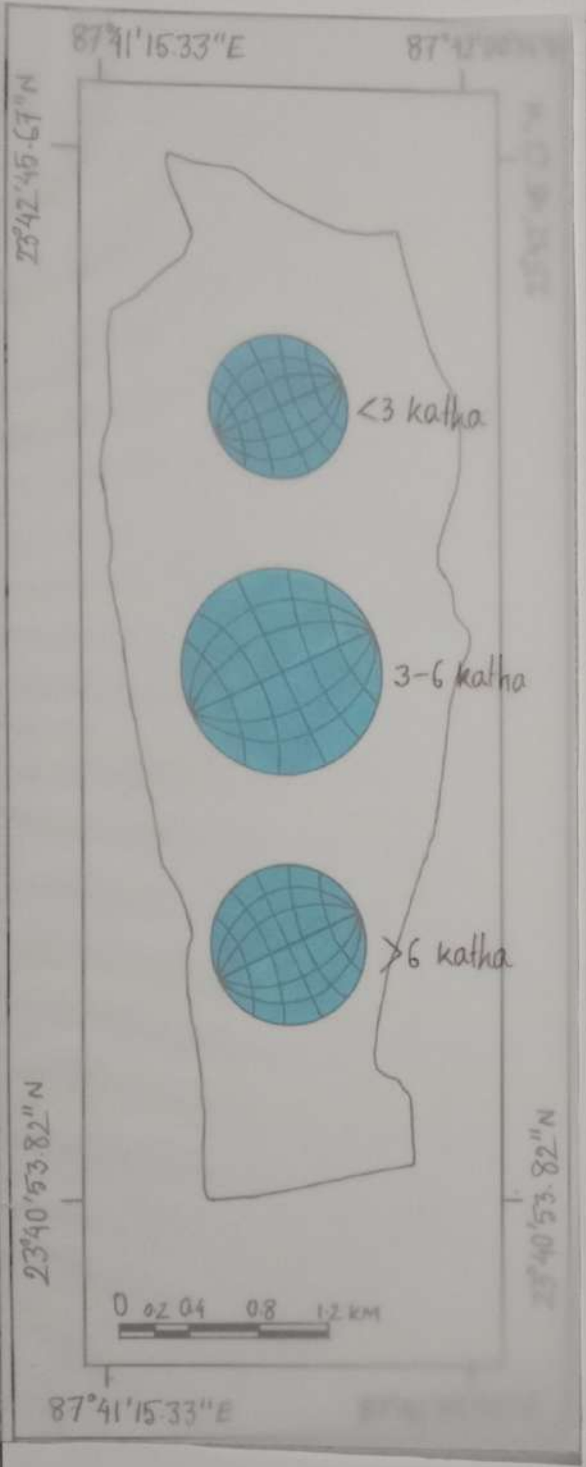


Vertical scale: 1 cm to 4 number of family

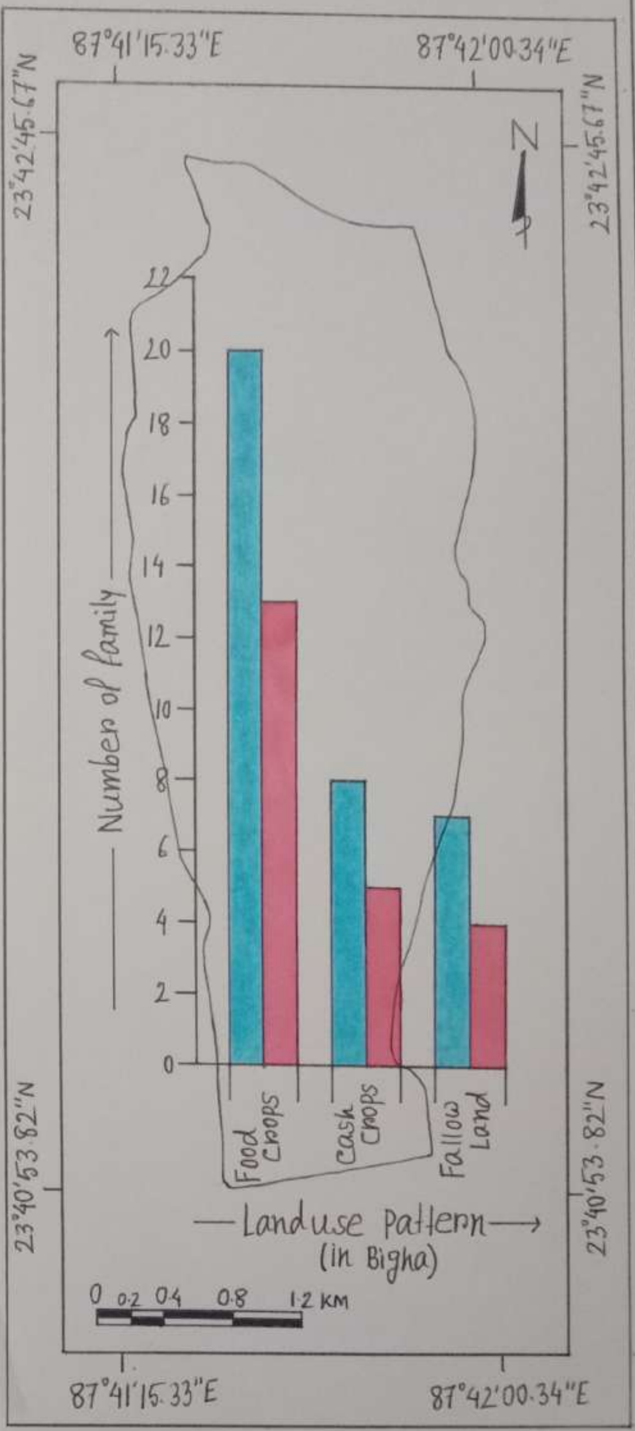
ECONOMIC ACTIVITY TALTOR



LAND USED FOR HOMESTEAD TALTOR



LAND USE PATTERN OF TALTOR



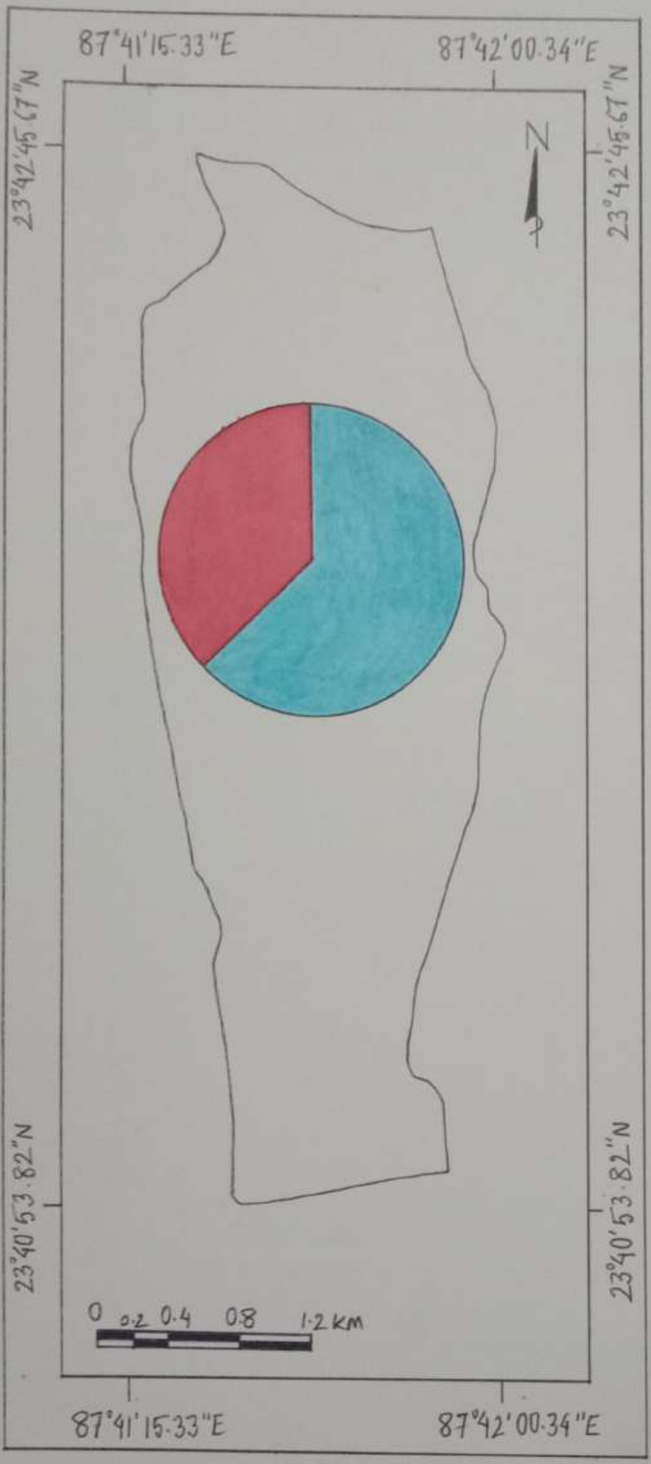
Vertical scale:
1 cm to 2
number of
family

INDEX

🟦 —<1 Bigha
🟥 —>1 Bigha

14

LAND OWNERSHIP TALTOR

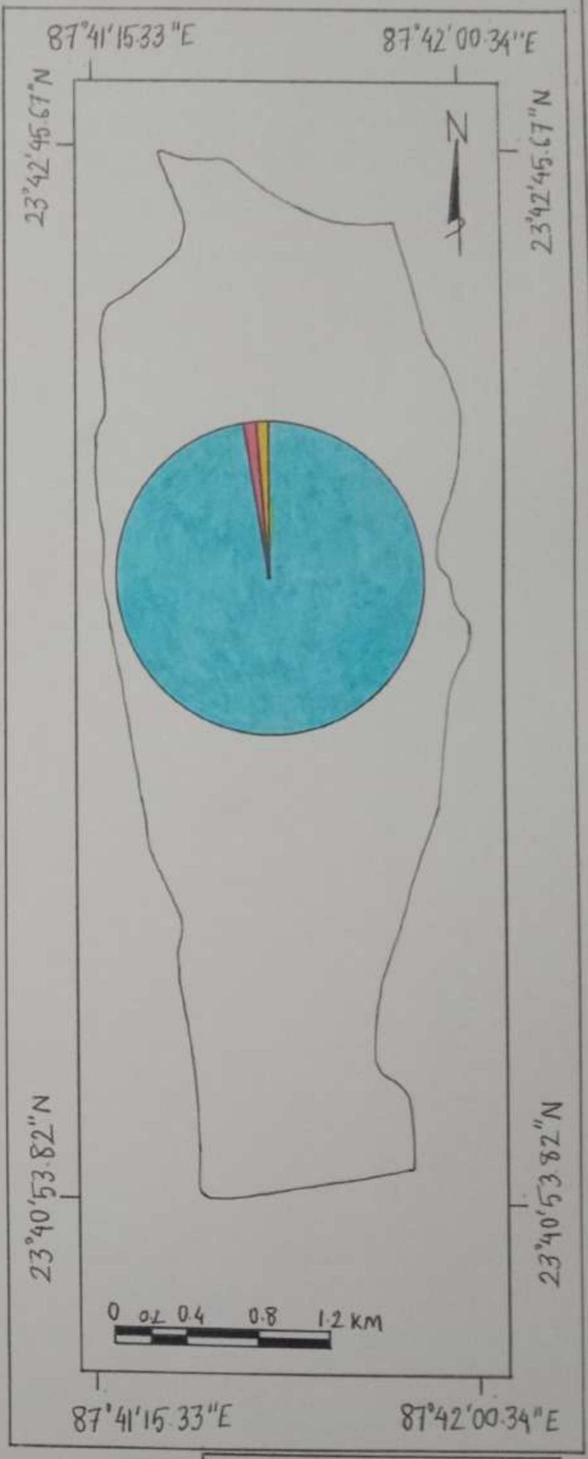


INDEX

🟦 — Own

🟥 — Bargadar

HOUSE OWNERSHIP TALTOR



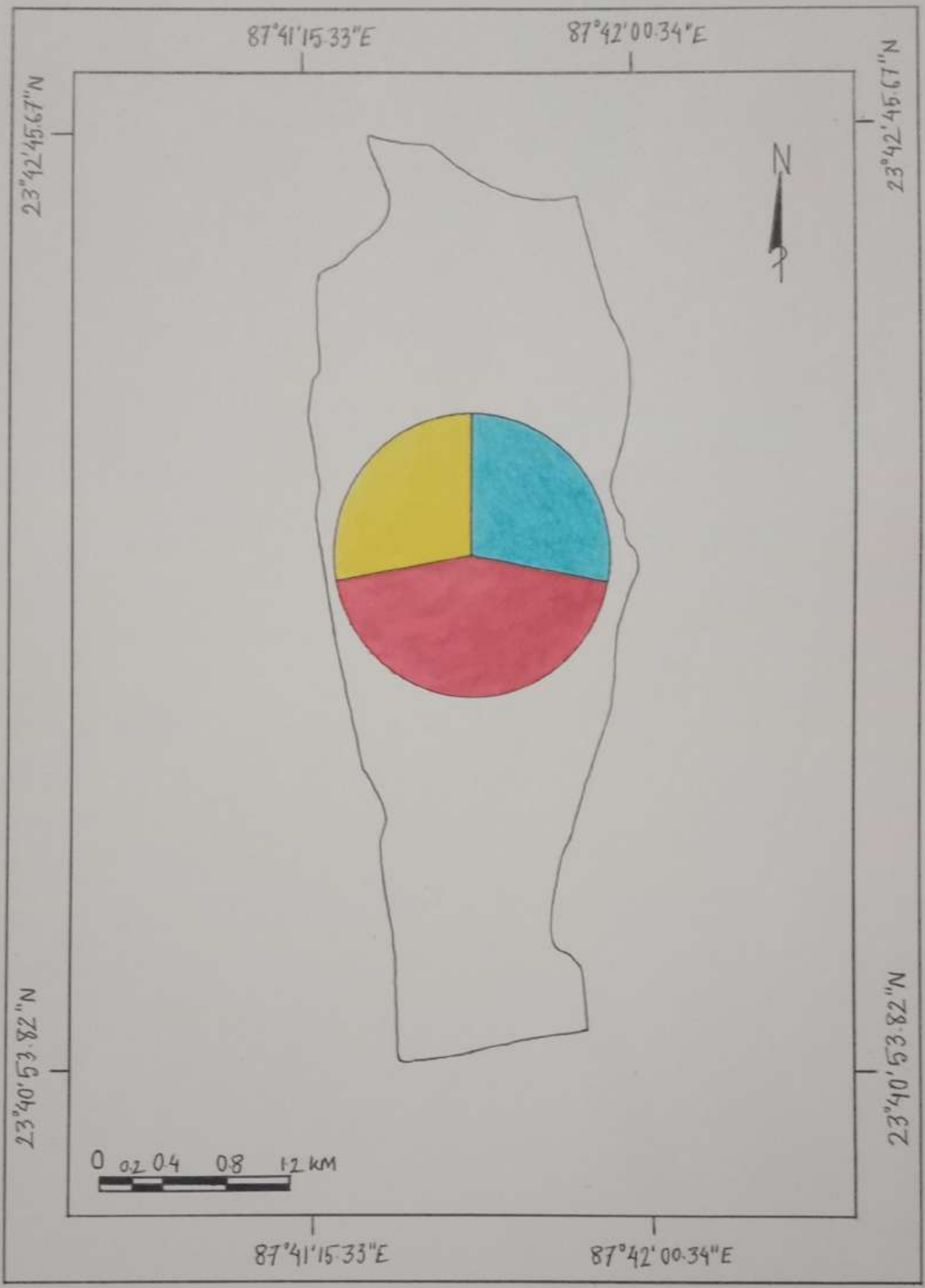
INDEX

🟦 — Own

🟥 — Rented

🟨 — Quarter

HOUSE TYPE OF TALTOR



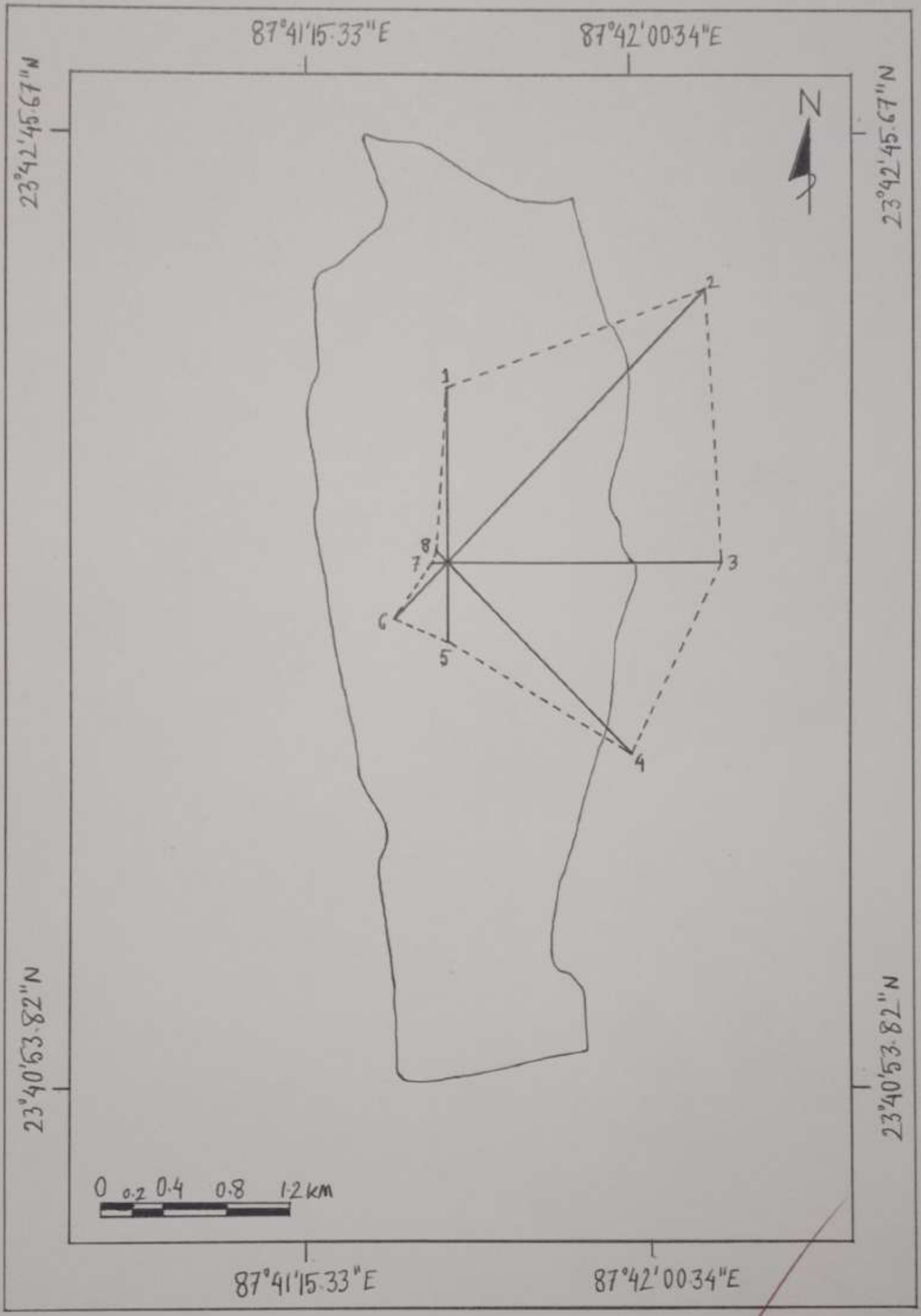
INDEX

🟦 — Pacca

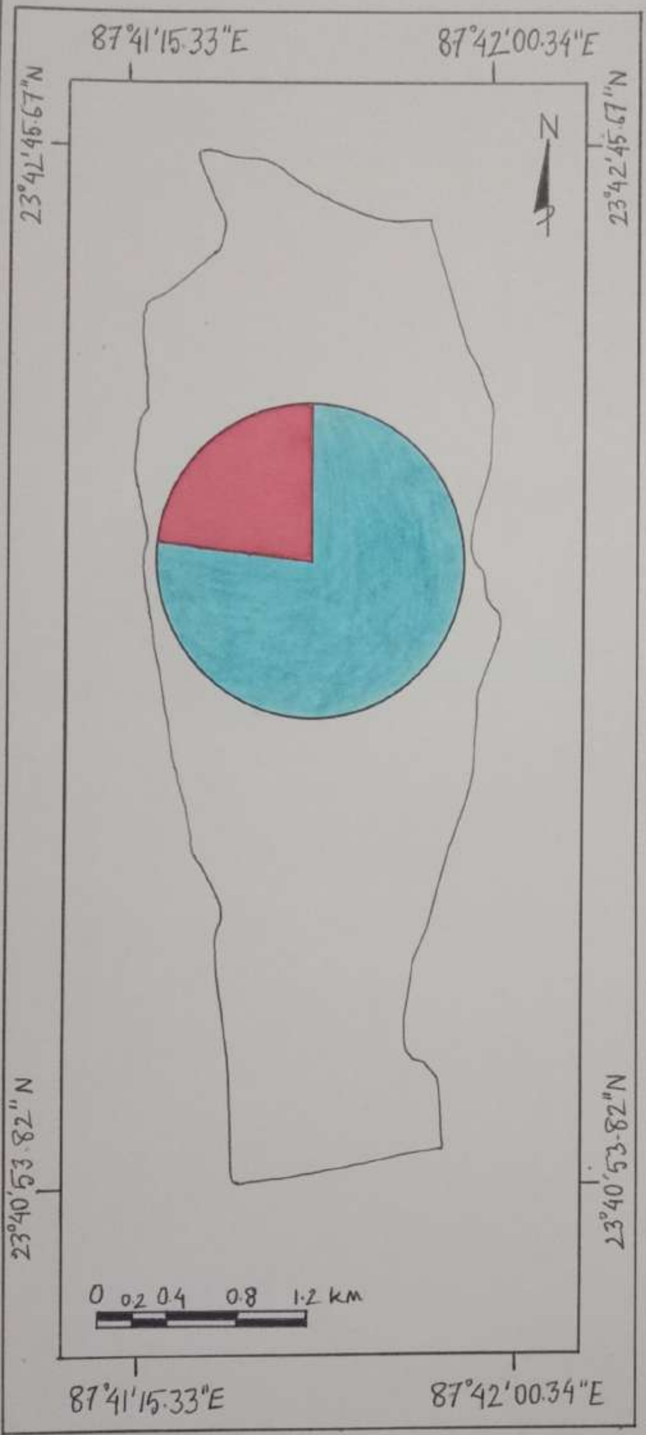
🟥 — Semi-Pacca

🟨 — Kachha

NUMBER OF ROOMS TALTOR



SEPARATE KITCHEN TALTOR

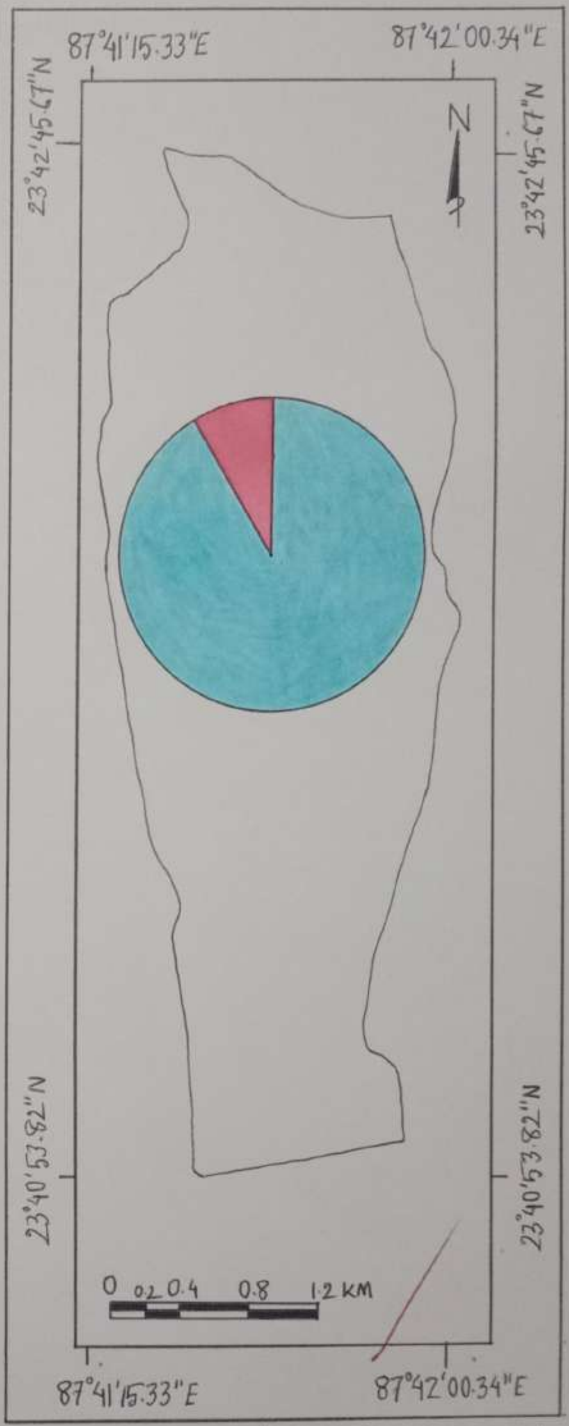


INDEX

🟦 — Yes

🟥 — No

LATRINE TALTOR

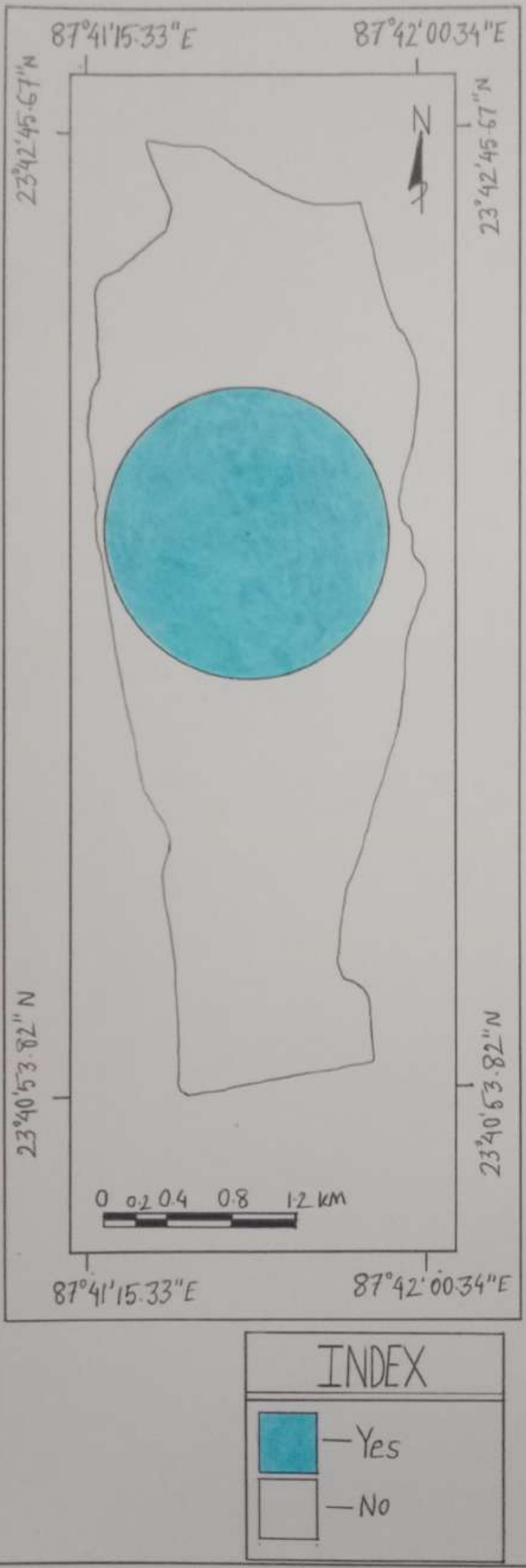


INDEX

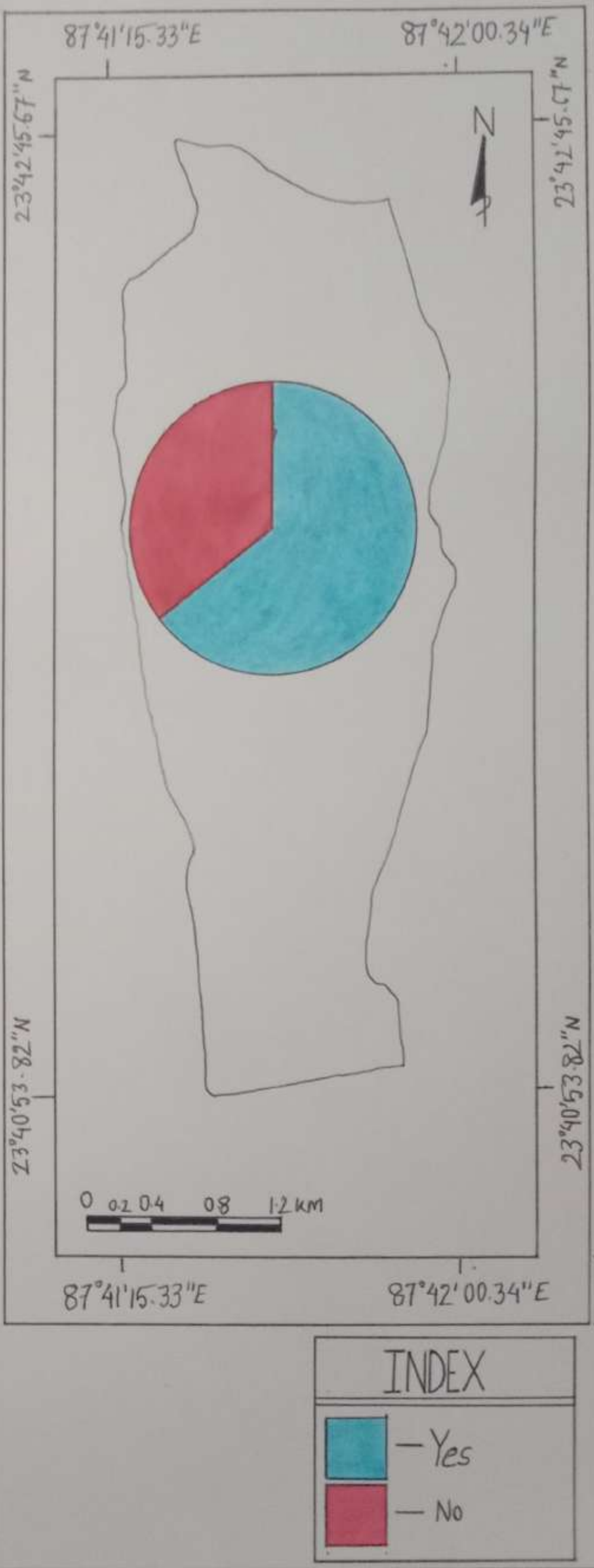
🟦 — Yes

🟥 — No

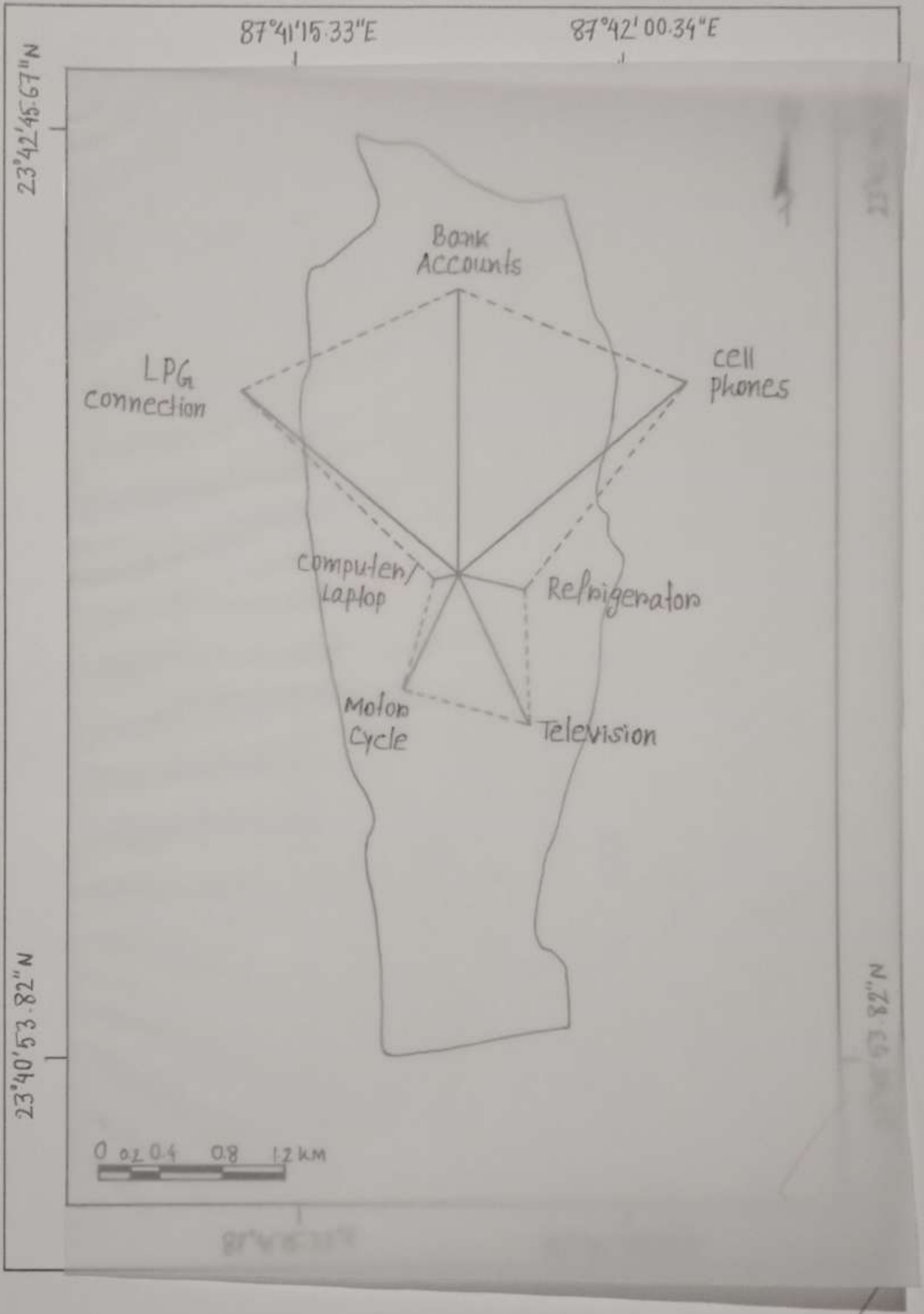
ELECTRIFIED TALTOR



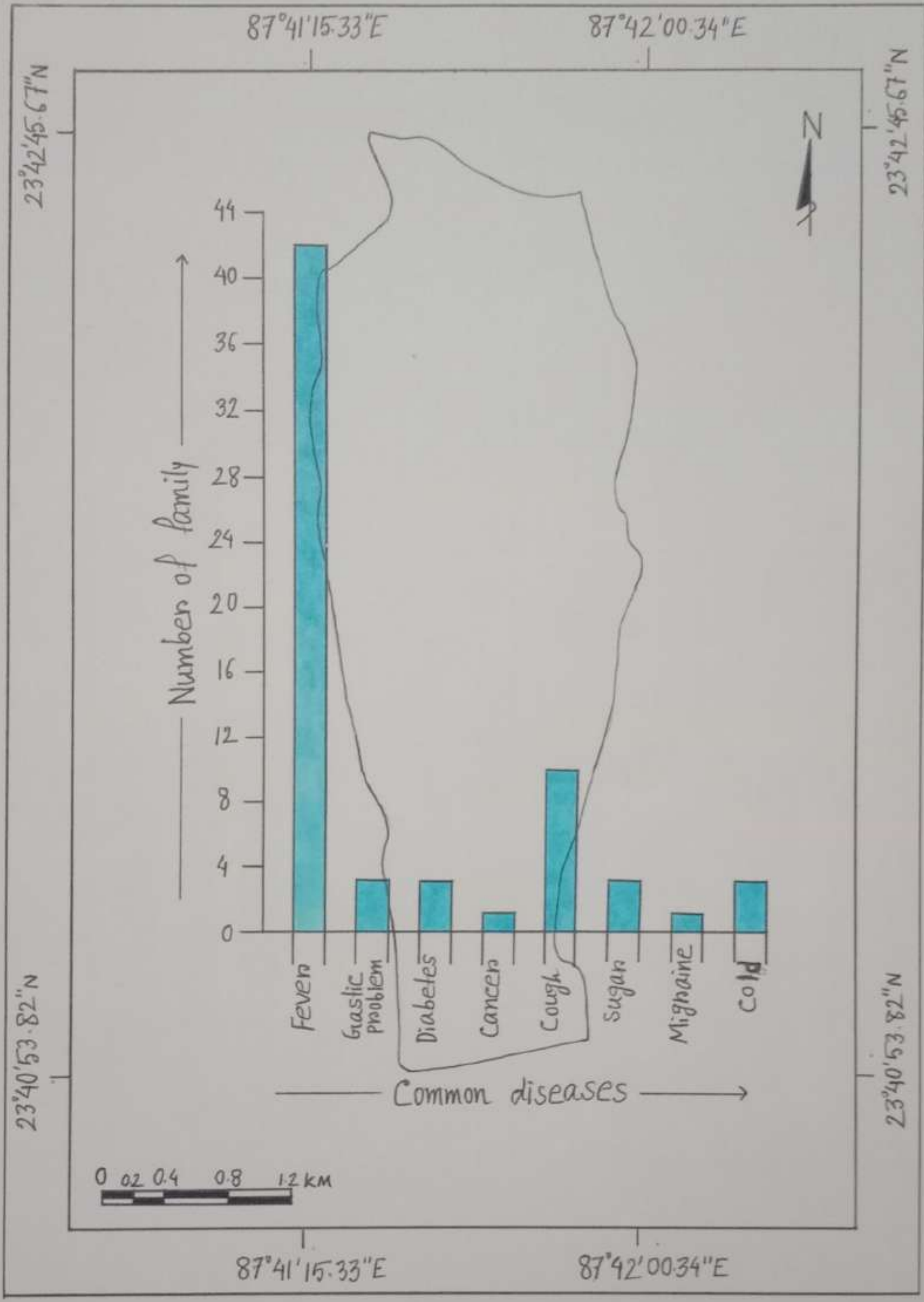
WATER FACILITY IN PREMISES TALTOR



BASIC HOUSEHOLD ASSET
TALTOR

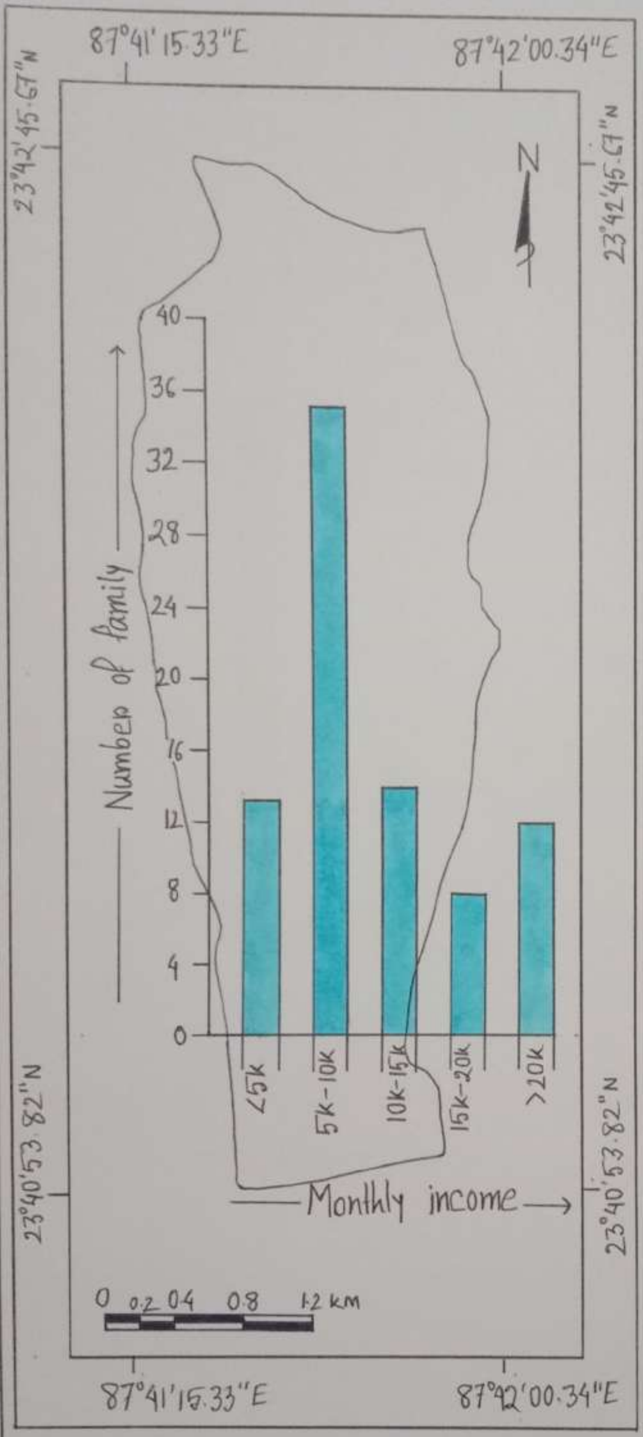


COMMON DISEASES OF TALTOR



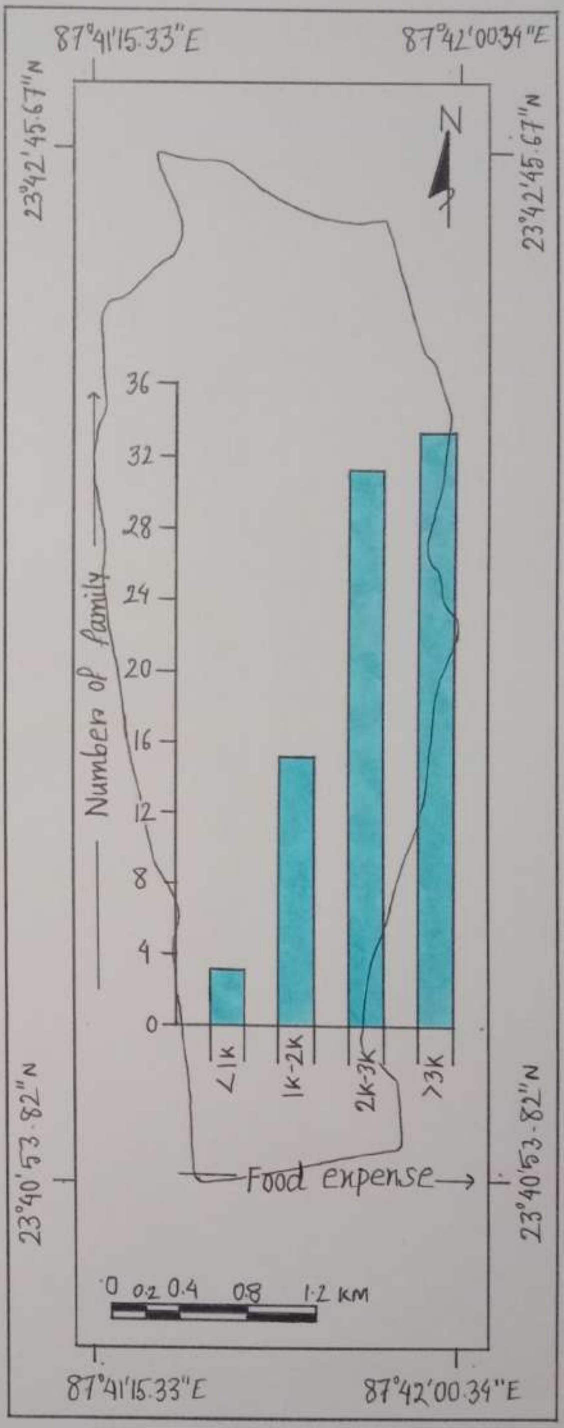
Vertical scale: 1 cm to 4 number of family
Horizontal scale: .5 cm to 1 common diseases

MONTHLY INCOME TALTOR



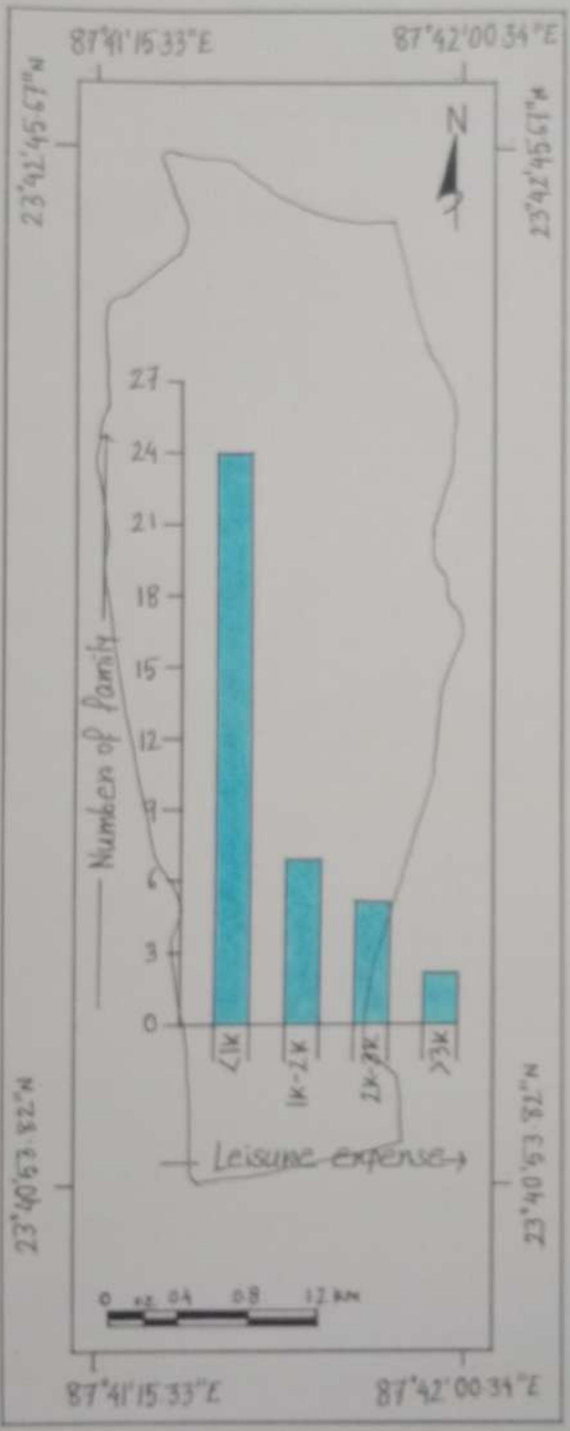
Vertical scale: 1 cm to 4 number of family

MONTHLY FOOD EXPENSE TALTOR



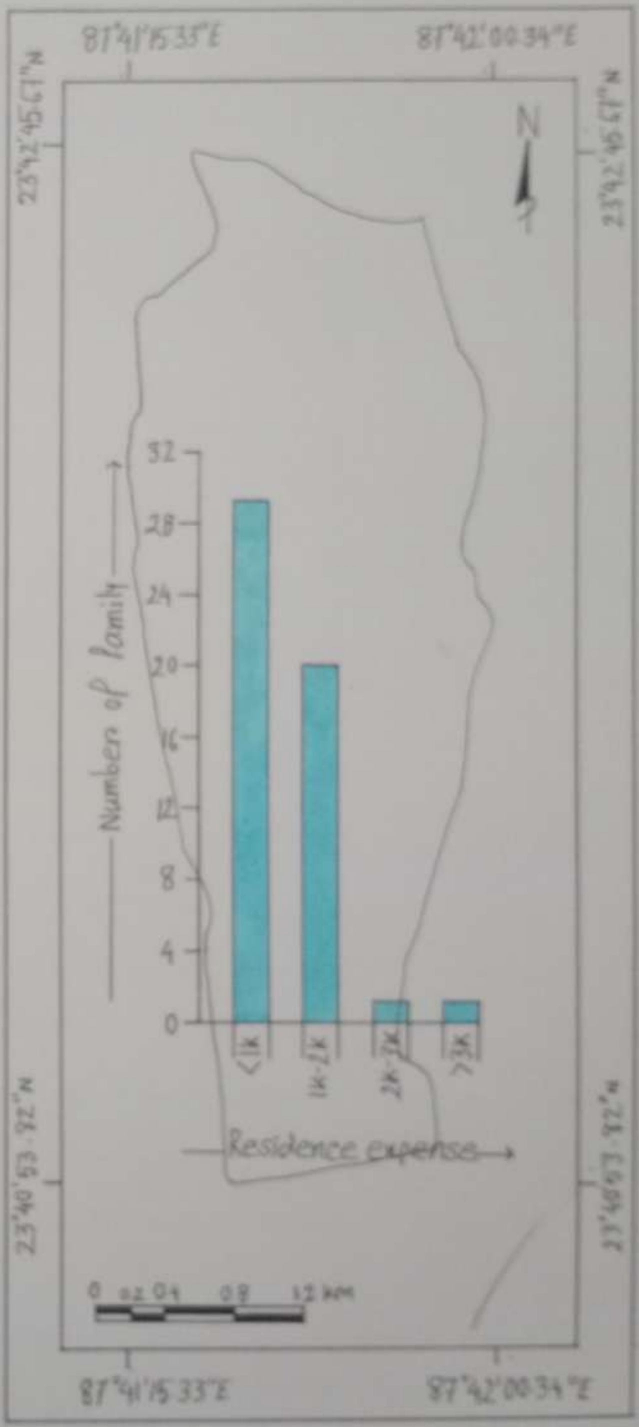
Vertical scale: 1 cm to 4 number of family

MONTHLY LEISURE EXPENSE
TALTOR



vertical scale: 1 cm to 3 number of family

MONTHLY RESIDENCE EXPENSE
TALTOR



vertical scale: 1 cm to 4 number of family

1) Caste composition:

Caste	SC	ST	Gen	OBC	Total
Number of family	48	14	18	02	82
Degree	210° 44′	61° 28′	79°1′	8°47′	360°

2) Community composition:

Community	Number of family
Panchal	2
Shudra	7
Santhal	2
Lokhi Hasda	1
Brahmin	6
Lohar	7
Sad Gope	5
Tapashili	4
Ruidas	1
Saldasi	2
kayastha	3
Bhil Trilur	1
Singh	1
Rajbanshi	1

3) Age-sex composition:

Age group (Year)	0-6	6-12	12-18	18-24	24-30	30-36	36-42	42-48	48-54	54-60	>60
Male	14	17	14	18	20	29	17	11	13	19	15
Female	7	11	17	27	31	21	20	13	13	11	15

4) Marital status:

Status	Married	unmarried	Divorcee	widow
Number for male	116	70	0	1
Number for female	119	40	2	16

5) Age at marriage:

Age group (Year)	<18	18-21	21-30	>30
Male	4	36	64	11
Female	68	44	16	0

6) Educational qualification:

Educational qualification	Illiterate	Primary	Secondary	HS	UG	PG
Number of male	31	54	36	27	20	4
Number of female	38	53	54	14	8	2

7) Drop out:

Drop Out	Male	Female	Total
No. of Drop out	6	9	15

8) Occupation:

Occupation	Service	Agriculture	Business	House	Other
Number of male worker	59	26	20	0	25
Number of female worker	12	6	3	87	8
Total worker	71	32	23	87	33

9) Monthly income :

Monthly income (RS.)	<10K	10K–20K	20K-30K	30K-40K	>40K
Number of family	48	19	9	5	1

10) Family (BPL, APL) :

Family	BPL	APL	Total
Number of family	53	29	82

11) Number of earning member :

NO. of earning member	1	2	3	4	5	6
Number of family	38	28	12	1	2	1

12) Number of Dependents :

NO. of dependents	0	1	2	3	4	5
Number of family	5	14	24	22	14	3

13) Economic Activity :

Economic activity	Primary	Secondary	Tertiary
Number of people	48	28	73

14) Land used for homestead (in katha):

Land used for homestead (in katha)	<3	3-6	>6
Number of family	14	46	19

15) Land use pattern:

Land use pattern	Number of family	
	<1 Bigha	>1 Bigha
Land for food crops	20	13
Land for cash crops	8	5
Fallow land	7	4

16) Land ownership:

Land ownership	own	Bargadar	Total
Number of family	32	19	51

17) House ownership :

House ownership	own	Rented	Quarter	Total
Number of family	80	1	1	82

18) House Type:

House type	Pacca	semi-pacca	kachha	Total
Number of family	23	36	23	82

19) Number of Rooms:

Number of rooms	1	2	3	4	5	6	7	8
Number of family	11	24	18	17	5	5	1	1

20) separate kitchen:

separate kitchen	Yes	No	Total
Number of family	63	19	82

21) Latrine:

Latrine	Yes	No	Total
Number of family	75	7	82

22) Electrified:

Electrified	Yes	No	Total
Number of family	82	0	82

23) Water facility in Premises:

Water facility in Premises	Yes	No	Total
Number of family	53	29	82

24) Basic Household Asset:

Household asset	Number of family
Bank Accounts	77
cell phones	82
Refrigerator	19
Television	46
Motor cycle	35
Computer/Laptop	7
LPG connection	78

25) Common Diseases:

Diseases	Number of family
Fever	42
Gastric Problem	3
Diabetes	3
cancer	1
cough	10
sugar	3
Migraine	1
cold	3

26) Monthly Income :

Monthly income (RS.)	<5K	5K–10K	10K–15K	15K–20K	>20K
Number of Family	13	35	14	8	12

27) Monthly Food Expense :

Food expense (RS.)	<1k	1K–2K	2K–3K	>3K
Number of family	3	15	31	33

28) Monthly Education Expense :

Education expense (RS.)	<1k	1K–2K	2K–3K	>3K
Number of family	27	21	12	4

29) Monthly cloth Expense :

Cloth expense (RS.)	<1k	1K–2K	2K–3K	>3K
Number of family	37	30	13	2

30) Monthly Leisure Expense :

Leisure expense (RS.)	<1k	1K–2K	2K–3K	>3K
Number of family				

31) Monthly Residence Expense :

Residence expense (RS.)	<1k	1K–2K	2K–3K	>3K
Number of family	29	20	1	1

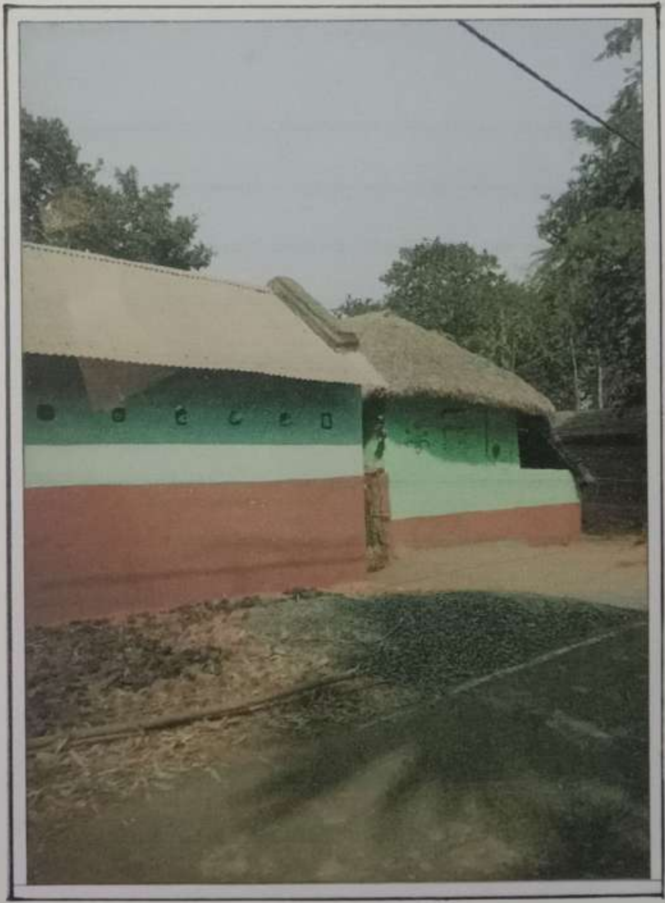
32) Monthly savings :

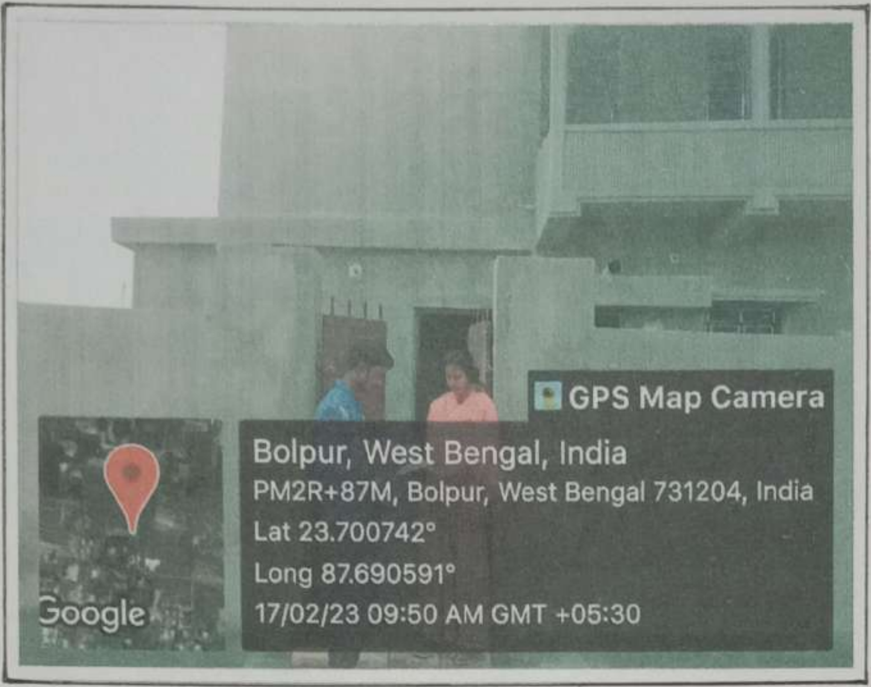
Monthly Savings (RS.)	<1k	1K–2K	2K–3K	>3K
Number of family	16	14	10	21

Examined

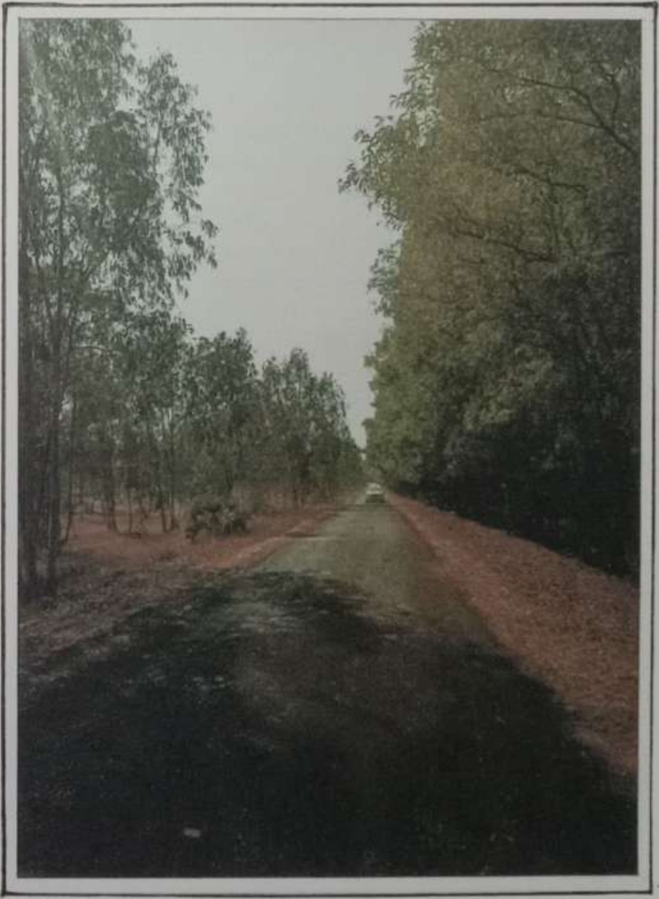
Department of Geography
SILIGURI COLLEGE

GPS Map Camera
Bolpur, West Bengal, India
PM2V+55G, Bolpur, West Bengal 731204, India
Lat 23.699989°
Long 87.693163°
17/02/23 11:26 AM GMT +05:30
Google




GPS Map Camera
Bolpur, West Bengal, India
PM2R+87M, Bolpur, West Bengal 731204, India
Lat 23.700742°
Long 87.690591°
17/02/23 09:50 AM GMT +05:30
Google

GPS Map Camera
Taltor, West Bengal, India
PM3Q+QQF, Taltor, West Bengal 731204, India
Lat 23.70453°
Long 87.689231°
17/02/23 10:43 AM GMT +05:30
Google



CHAPTER :1, INTRODUCTION

1.1 INTRODUCTION :-

"Doubt is often better than over-Confidence, for it leads to inquiry and inquiry leads to invention" — Hudson Maxim. The means of inquiry is associated with fundamental research. Geography is a field base subject the prominent geographer Vidal de la Blache was a traveller who explore many Parts of the world and was a Pioneer in the field of regional geography. For better understanding the dimension of geography he divided FRANCE in some small units called "Payas." Aristotle believed the phylosophy "Go and see". Alexander the great was influenced by this philosophy and rushed to India. He was the first european People who arrived in India. Thus field work and visiting a place is a compulsion for every geographers. Entire work is the laboratory of a geography.

1.2 OBJECTIVE :-

Setting some objective is the Preliminary task for starting any work. The following objectives have been taken into consideration.

i) To find out the nature of distribution of population in the study area.

ii) To examine the social status of the people.

iii) To examine the economic status of the people.

iv) To find out the problems in the study area.

v) To find out the suggestive measures to solve the problems.

1.3 DATABASE AND METHODOLOGY :—

In order to carry out the study two types of database have been used.

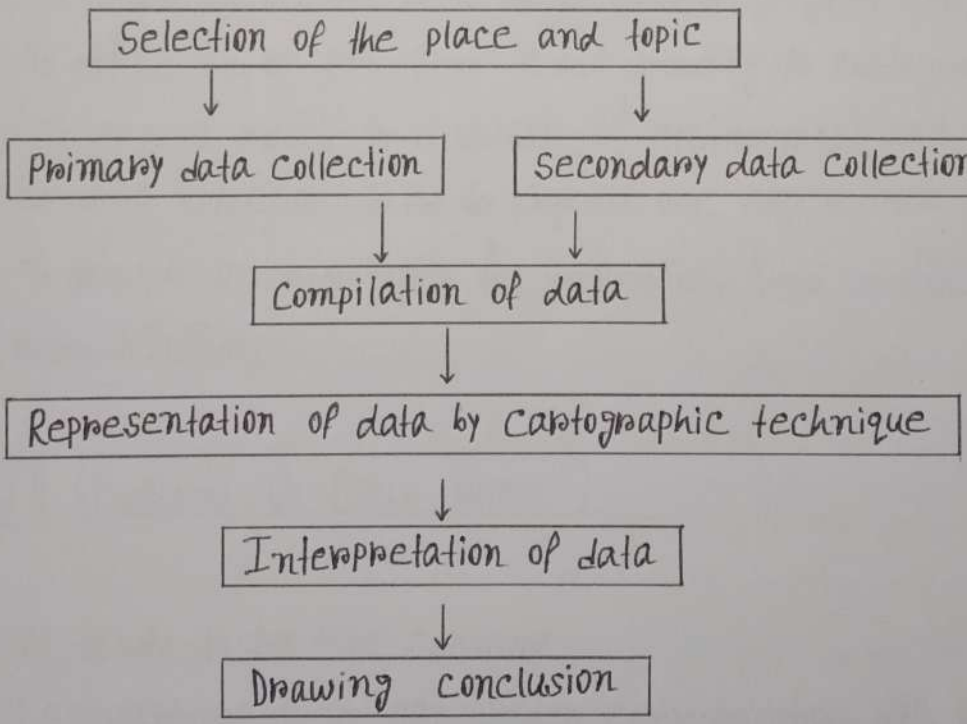
i) Primary data :—

Primary data have been collected from the field. 82 households have been surveyed.

ii) secondary data :—

So many secondary sources of data have been utilized. These includes district statistical handbook, district census book, district gazadded published and un-published.

In our field study following methods were followed to complete the entire work.


Selection of the place and topic
Primary data collection
Secondary data collection
Compilation of data
Representation of data by cartographic technique
Interpretation of data
Drawing conclusion

1.4 NECESSITY OF FIELD WORK IN GEOGRAPHY

i) To obtain originally information or data about a geographical feature or aspects. Such information may not exists in a documented form.

ii) To obtain upto great information about an area. This is because the environment is always changing.

iii) To gather first hand information thay may not be distorter in any way.

iv) To relate what has been studied in class with real example in the field in order to understand than better.

v) To obtain an occure skills in research methodology that is interviewing, observations and questionnaires etc.

vi) To obtain an occure skills in the use of geographical equipment.

vii) To obtain an occure skills in map drawing or cartography.

viii) To expose oneself to a variety of environment and socio-economic condition. So as to expend one experience.

ix) To provide an opportunity for relaxation from routine class room teaching.

1.5 PROBLEMS OF FIELD WORK

i) It tends to be time consume.

ii) Language barrier may hinder communication with the local people.

iii) Field work is expensive in terms of transport equipment and other experiences.

iv) It may be hinder by bad weather conditions such as rain, fog, hot, sunshine, cold waves.

v) There is a risk of accident and denger from wild animals and insects.

vi) Some respondents are non cooperative to give information.

1.6 CONCLUSION

In conclusion it may be said that a successful field report is the Prime response of the survey. when a Surveyor is very skilled he or she may shought out every Problems or barriers.

CHAPTER:2, GENERAL BACK GROUND OF THE STUDY AREA

2.1 INTRODUCTION

Birbhum district is an administrative unit of west Bengal. The district head qualer is in suri. The broad physiographic division Rarh, the land of red soil is the identity of the district. Shantiniketan, the cultural hub, the heritage of great Debendranath tagore, is located in this district. So, the land of red soil bears great cultural heritage which is somewhat different from the other district of west Bengal.

2.2 PHYSIOGRAPHY

Geographically this area lies at the north eastern end of the chota Nagpur plateau. As it slope ground and merges with the alluvial plains of the Ganges. There is hilly area near dubrajpur town called Mama bhagne pahar. The western part of the district is known as Bajrabhumi. It is an undulating upland that is generally Barrel. The comparatively fertile eastern part is merged with the Gangetic plain.

Average elevation is 70 meter M.S.L while minimum and maximum elevations are 9 meter and 477 meter respectively. A considerable part of the district is

Characterized by undulating by topography. The region is a dual bend of rolling plateau made up of laterite and gangetic alluvial plain. our study area is belongs to khoyai region which is consider as one of the prominent badland topography. so, rills and gullies are prominant.

2.3 SOIL

"The land of red soil is mostly build up by laterite soil." The khoyai consists of 4 types of formation.

i) Recent alluvium.

ii) Newer alluvium.

iii) Older alluvium.

iv) Laterite soil.

Alluvial is predominent in the southern and eastern part of the study area. The soil of kopai upland is generally lateritic mixed with alluvium. The southern badland part is covered by moram. often covering the ground surface near the exposed areas of the hard crust. In our study area the soil is highly weathered, leached and enriched with oxides of iron and alluminium. As a result the area is affected by high soil erosion especially rill and gully erosion.

2.4 CLIMATE

The study area experiences a mean annual temperature of 26°C and annual rainfall reach as to nearly 150 cm. March to october temperature remains 26°C to 32°C. However absolute temperature in the summer days exceeds 35°C. The temperature decreases from november. During november to february temperature drops down to 6°C to 19°C. Maximum rainfall of thus during the monsoon periods (June to september) and maximum intensity is experienced during the month of July amounting 100 cm. In shantiniketan month wise rainfall and temperature data is given below

Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Temperature (°C)	18	22	27	30	31	30	28	28	28	26	23	20
Rainfall (mm)	10	20	20	50	140	270	320	270	230	100	10	5

On the average the climatic character may be considered as hot and dry monsoon.

2.5 DRAINAGE

A number of river flow across Birbhum. Some of the most notable input Ajay, Mayurakshi, Kopai, Bakreshwar, Brahmani, Dwarka all are rainfed river originated in the cholanagpur plateau and flow across Birbhum, in a west-east direction. During the monsoon season the rivers flow high and swift compare to the dry

Summer season resulting in a cycle of class and drops. The Mayurakshi provides irrigation for about 2500 sq. km. Our study area is located beside the river Kopai. It is a tributary river of Bakreshwar, it flows along Shantiniketan Kirnahar and labpur.

2.6 NATURAL VEGETATION

The natural vegetation of Birbhum district is dry deciduous type. Trees like Sal, Mahua. Palash grow to the western part. Thorny shrubs Palm and mango trees are present through out the district. Floating hygrophytes, namely water hyacinth, duckweeds, water lettuce are found above the water bodies. Dry climate and insufficient rainfall causes scanty growth of nature vegetation. However some sal forest are found in many parts of the district mainly Bolpur and Dubrajpur area. In the district of Birbhum there are some ecological parks namely shayor Bithi Park, Ballavpur wildlife sanctuary, Sonajhuri forest, Mama Bhagne pahar and park, Amkhoi wood fossil Park etc.

The concept of sacred groves is found in some territory of Birbhum district. Sacred groves are patches of natural vegetation dedicated by local communities by nature of ancestral spirits and deities. These groves may consist of a multi species or even a single old tree depending on the history of the vegetation of local culture.

In Bolpur there are few sacred groves like –

Kankalitala, Agantala, Fullaratala, kailash, shiv chanditala etc.

2.7 POPULATION

As Per 2011 census Birbhum as a Population of 3502404 estimated Population of 2022 is 4623174 out of total Population 449448 living in urban areas and remaining are in rural areas. In Bolpur shantiniketan block number of People living 202553 as Per 2011 census of which 102722 are male and 99831 are female.

2.8 CULTURE

Birbhum bears great cultural heritage many Poets belong in to the age of Vaishnava Padabali and shakta padavali of bengali Poetry were born here. Jayadeva the author of the Gita Govinda and chandidas the author of shreekrishna kirtana born here. The bauls of Birbhum is famous all over the world. The philosophy of sacrifice huminity and simplicity in life style are enchanted through bauls. Gurudev R. N. Tagore was inspired by the philosophy of bauls. The ancestors of tagore established Brahma Samaj and later Rabindranath established visva bharati as the center of higher education. Birbhum has also been home to famous kabiyals, kirtaniyas, and other folk culture goods. Birbhum has many old temples such as Jaydev kenduli, surul, and Nanoor with decorative tiles made of terracotta.

2.9 ECONOMY

Birbhum is Primarily an agricultural district with about 75% of the population being dependent on agriculture. Principal industries of the district include cotton and steel harvesting and weaving stone maining and cottary manufacturing Per capita income in the agricultural sector is 53122. Total cropped area is 586075 in hectares and the forest area is 183.55 in sq. km. There are 5 barrage in the district Providing irrigation facility with the help of affective irrigation facilities. The district occupied notable Positions in agriculture main Products are rise, wheat, Potato and sugarcane. There are agro based industries, textiles, foresty and crafts. However the economy of the district is backward as the ministry of Panchayati raj declare Birbhum as one of the countries 250 most backward district in 2006.

2.10 TOURISM

As Birbhum is Prominent cultural district so it is famous for tourists attraction. Nature lovers enjoy Birbhum. As a place of dry but warm welcome by the scenic beauties shantiniketan Is the world famous tourism destination as a place of Rabindra creation. It was Bhubandanga named after Bhubandakat and was owned by Maharshi Debendranath Tagore in the Year 1862. The red soil and lush green paddy fields attracted him to set his home at shantiniketan. The about of Peace in 1863 he founded an ashram there as the initiator of the Brahma samaj.

Rabindranath Tagore established a school at Shantiniketan in 1901. named brahmachari ashram later it was known as katha bhavan. The central Premise was the learning center in a natural environment after receiving nobel Prize by Tagore a school was expended into a university after independence the university was granted by the union government as one of the Central university.

The shantiniketan is loved by the tourists as the memory of Gurudev. Besides shantiniketan there are many attraction in visit is Birbhum district like - khoai (bad land topography), Bakreshwar (a place of hot spring). Tarapith (a place of 51 shaktipith), Labpur Pilgrimage place, Helampur rajbari, Mama bhagne pahar, Sona Jhuri Forest, Srijani shilpa gram. Amar kutir ecotourism park, Ballavpur wild life sanctuary.

2.11 CONCLUSION

You can said that Birbhum may be economically developed due to scanty rainfall, unfertile soil, but in bears a great cultural heritage. There are scope of economic development by tourism industry.

CHAPTER:3, SOCIO ECONOMIC STUDY OF TALTOR, A WARD OF BOLPUR MUNICIPALITY

3.1 INTRODUCTION

For Proper understanding about the socio economic condition of a village people we have thoroughly surveyed taltore village, a village of Ruppar gram panchayat in Bolpur shantiniketan block. Primary data were collected from 82 households. We have staied Baul Monn resort located within the village. It is a guest house, where 41 students were accumulated for 3 days to observ and study the socio economic condition of the inhabitance.

3.2 LOCATION

Taltore village is located in Bolpur Sriniketan sub division of Birbhum district in west Bengal. It is situated 8.2 km away from sub division head quater Sriniketan and 33.5 km away from the district head quater Suri. The total geographical area of the village is 308.1 hectare. The geographical coordinate of the village is 23°40′53.82″N to 23°42′45.67″N and 87°41′15.33″E to 87°42′00.34″E. There are about 647 household survey isolated in the village.

3.3 DEMOGRAPHY

From our study data it is found that total Population is 373, out of which 58.54 % SC, 17.07% ST, 21.95% General, and 2.44 % OBC. Male female ratio is 1000:995. The age sex composition of the household survey tabulated below ——

Age group (Year)	Male		Female	
	absolute no.	%	absolute no.	%
0-6	14	7.49	7	3.76
6-12	17	9.09	11	5.91
12-18	14	7.49	17	9.14
18-24	18	9.63	27	14.52
24-30	20	10.70	31	16.67
30-36	29	15.51	21	11.29
36-42	17	9.09	20	10.75
42-48	11	5.88	13	6.99
48-54	13	6.95	13	6.99
54-60	19	10.16	11	5.91
>60	15	8.02	15	8.06
Total	187	100	186	100

From the table it is found that 30 to 36 year age group is dominating in the male ratio followed by 24 to 30 year age group. For female age group of 24 to 30 year is the dominating group followed by 18 to 24 year age group.

Marital status is the state of an individual being married or unmarried. Normally there are 4 classes or components of marital status - Married, Unmarried, Divorced (separated), and widow. The incident of divorce is very rare. However the concept of legal divorce is not popularized in Indian villages. so, those who are separated has not any legal separation rather has mutual separation established by society. Early age at marriage is a popular custom among the villages. If we consider the marital status of the people of Taltore village. It is found that ratio between married male and female is 116:119. so, female marital status comparatively higher than the male. Only 2 divorces is noted in the village and they are female. Number of unmarried male is 70 while unmarried female number is only 40. so, the ratio of unmarried male and female is 7:4. only one widower is noted while the number of widow is 16. so, number of widow are much more here than the number of widower. There are 4 number of male people who got married before attaining the age of 18 years and for the female number is huge that is 68. In the age group of 18 to 21 Year 36 male got married or the female number is 44. Age at marriage of comparatively higher age group (more than 21 Year) for the female is 60 and for the male the same is 75. Marriage at the 35 Years at more in female age group. so, it can be calculated from the data of age at marriage that most of the females got married before attaining Prescribed age of the constitutional provision that is 18 Years. Same incident is notice also male group whose Prescribed age at marriage is 21 Year but unfortunately 40 such incidents recorded in Taltore Village. so, under age marriage is very common phenomena in Indian village.

3.4 ECONOMY

Economy is the term applied as means

of Process of livelihood though there are different measures to determine economic composition of population. Economic activities are those efforts which are under taken by man to earn money by income for his life and to secure maximum satisfaction of words. There are different methods to the determine economically active Population like —

i) Crude Activity Rate :— The proportion of economically active population to total population is generally known as crude activity rate. Normally it is explained as %.

ii) General Activity Rate :— The Proportion of economically active Population to the working age population is known as General activity rate. In our country the children below the 18 years of age have known legal section to work. so, the working age population are the Population above 18 years of age.

iii) Dependency Ratio :— The Dependency ratio is generally the ratio of the number of children pluse to the number of adults.

3.5 HOUSING CONDITION

Housing is a basic human need. In importance, it is third after food and clothing. The importance of housing was universally accepted from the dawn of history. Even the Neolithic man, who lived between 10,000 and 2000 B.C., built durable haditation (varghese, 1980). Primitive men

Sought some kind of Protection against wild animals and natural calamities. Housing Protection is also sought against enemies as well. However, its functions increased manifold over the years. With the development of knowledge and the advancement of civilization, People became Particular about sanitation, environment, Privacy, location of house etc. He becomes more conscious of better facilities, which make his life easy and very comfortable. With the invention of electricity and other facilities, the development of housing became more important. Empirical research has shown that room stress has a significante effect on households assessment on housing conditions. The required no. of rooms is calculated using a simple rule: two rooms for a Prime adult or a couple in a household, with an extra for additional adult age of above 18 Years or for each Pair of Young age between 10 Years and 17 Years (Carswell, 2012).

In the Present study, different indicators are considered to identify livable house like, no. of rooms in side, no. of room use for sleeping, kacha or Pacca house, separate kitchen, drinking water facilities within the house, ownership status of housing, household assets etc.

Basically the people of the area are associated with their own house. On the basis of ownership status 80 houses of the total 82 households are occupied by them and 1 is rented house and 1 is quarter.

As Per the definition of census data there are 3 types of houses - katcha, Pacca and semi Pacca. out of 82 surveyed household 23 are pacca house, 23 houses are katcha and 36 are semi pacca.

On the basis of dwelling unit there are 4 types of houses- main house, room, store and basement. In the Present study all the houses are main house.

Number of rooms Per person and Per family Provides information on housing overcrowding, which has long been identified as a major housing Problem (Myers et al, 1996). Having sufficient room is essential for comfortable livelihood. Household crowding is a condition where the no. of occupants exceeds the capacity of the dwelling space available, whether measured as rooms, bedrooms or floor area, resulting in adverse physical and mental health outcomes (WHO, 2018). The level of crowding relates to the size and design of the dwelling, including the size of the rooms, and to the type, size and needs of the household, including any long-term visitors. whether a household is 'crowded' depends not only on the no. of People sharing the dwelling, but on their age, their relationship and their sex. Living in crowded housing conditions can create stress in the home and have negative consequences for its inhabitants. children may be Particularly vulnerable to this type of Poor housing quality because they use the space in the home to do homework, interact with family members and develop an identity, Practice skills, and sleep (claudia et al 2012). Number of rooms used for sleeping for the present study is inserted below.

Number of rooms used for sleeping	1	2	3	4	≥5	Total
Number of households	23	37	10	10	2	82
Percentage of total household	28.05	45.12	12.20	12.20	2.43	100

Single room is used for sleeping purpose is only 28.05%, two rooms for sleeping is used by 45.12% people, 3 rooms is used by 12.20% people, 4 rooms is by 12.20% people and 5 rooms is by 2.43% people. Considering the number of rooms used as sleeping it could be thought that in this indicator their situation bad rather moderately good but their room conditions are not up to the mark. As per UN guideline, overcrowding occurs if there are more than three people per habitable room. On an average each household is occupied by 4-5 persons. As per Indian standards norms, there should be at least two living rooms, ample veranda space and the built up area should not excess one third of total area. In 82 households there are 251 rooms, means 3.06 rooms per household. Health and sanitation are important aspects of quality houses. Secured shelter and basic sanitation are essential for living a healthy and stable life. However, thousands of poor people in rural areas are still living straw huts without electricity, water or sanitation. They are exposed to the elements, dangerous animals like snakes and scorpions and to an unhealthy environment. People not only need a house to protect them, but also to bring up their families, to coock, work and simply to have a home to call their own. In 2017, 45% of the global population (3.4 billion people) used a safely managed sanitation service. 31% of the global population (2.4 billion People) used private sanitation facilities connected to sewers from which waste water was treated and 14% of the global Population (1.0 billion people) used toilets or latrines where excret a were disposed of insitu. As the international authority on Public health, who leads global efforts to prevent transmission of diseases, advising governments on health-based regulations. In the Present study, four major aspects are considered here, these are latrine facilities, separate kitchen and water facility within the premises. The result is tabulated below.

Indices	Latrine facility		Water facility		Separate kitchen	
	Yes	No	Yes	No	Yes	No
Number	75	7	53	29	63	19
%	91.46	8.54	64.63	35.37	76.83	23.17

Basic household assets are anything with monetary value which necessitates for smooth livelihood. Being working class the basic assets considered are electricity connections, cell phone or mobile facilities, television, bi-cycle, motor cycle, LPG connections Refrigerator and banking facilities. The collected information is tabulated below.

Facilities	Electrification	Mobile	TV	Motor Cycle	LPG	Refrigerator	Computer/ Laptop
% occupied	100	100	56.10	42.68	95.12	23.17	8.54

3.6 EDUCATION

Education is considered as the backbone of Progression of society. It also helps to raise quality People and attain higher social status which farther advances to move forward a nation for development. Educational development is not only concern with a single factor rather than an assemblage of factors, which is an important qualitative indicator for the overall Progression of a society or region. It diminishes the regional imbalances in terms of economic and social-cultural aspects of a region. In India the standard of educational facilities, and the quality of education are generally higher in Primary and secondary schools in richer states than Poorer ones (Lall, 2005). The educational level of Tallone is tabulated below.

Level	Illiterate	Primary	Secondary	H.S	UG	PG
Male	31	54	36	27	20	4
Female	38	53	54	14	8	2
Average	34.5	53.5	45	20.5	14	3

The phenomenon of students discontinuing studies and repeating grades before completing elemantry level of education is a major impediment in achieving Universalization of Elementary Education (UEE). In order to assess its impact on achievement of UEE, it is necessary to estimate drop out and repetation rates at Primary and upper Primary stages as well as transition rate from Primary to upper Primary. But incident of school drop out is a main Problem to fulfil the target of education for all. In general sense dropout means a student who leaves school after enrolment without completing his or her studies. Dropout may be from school at Primary, upper Primary and secondary level or from College or university level. However, here the dropout is considered for those who left school before Promoting class eight standards at Primary or upper Primary school. In our study area 15 drop out cases have been spotted in 82 households where 6 boys and 9 girls left their studies before 8th standard class. Number of school going children is 91. so, the ratio between school going children and drop out is 6:1.

3.7 AMENITIES

Census 2011 illustrates that in terms of basic amenities such as housing conditions, availability of drinking water, sanitation facility, type of fuel used, electricity, communication facilities and percentage of households Processing bank account and few durable assets etc. The Talfore village has all these facilities ample in number. 64.63 % of People opined that they have safe water facility within their Premises. 90% People responded about good sanitation facilities within their house.

3.8 TRANSPORT

Transport facility of the village is very good. The Eastern Railway Joins Malda - Sealdaha connection through Bolpur - shantiniketan.

Two important stations of Eastern Railway – Prantik and Bolpur shantiniketan is very nearer to the village. The subdivision headquarter sriniketan is well connected by surface roads. There are every facility of buses, autos, Totos etc in the entire village.

3.9 HEALTH AND HYGIENE

Public health and nutrition is basic Problem in many villages in India. Before independence most of the diseases were concerned, they had to depened on the local Process of treatment by ojha or kabiraj, apart from this they had to depend on charlatan or quack, as because there was no qualified doctor, as a result, the Patients had to expire for the wrong treatment. In our questionnaire, we set questions on health issues. In question of common diseases Prevailed in the village, it is learn that Fever, cold, Diabetes, acidity, cough, hypertension are some common diseases. In the Taltore village, 90 people Prefer hospital for their treatment and remaining 10% People informed that they depend on Health center. The concept of child immunization is well pronounced there; as a result 95% People have opined that their children have been immunized from the health center or hospitals.

3.10 RELIGION

In India, the religious concepts, terminologies and Practices are as varied as the hundreds of tribes, but members of these groups have one thing in common: they are under constant Pressure from the major organized religions. The Talton Village represents 100% Hindu People. No other religious beliefs have been identified in the village.

3.11 CASTE

Caste composition is the social division of the People. Mainly Indian hindu society is divided in some caste and class groups. Again there are communities within the caste. The caste system in India is the Paradigmatic ethnographic instance of social classification based on castes. It has its origins in ancient India, and was transformed by various ruling elites in medieval, early-modern and modern India, especially the Mughal Empire and the British Raj. It is today the basis of affirmative action Programmes in India as enforced through its constitution. The caste system consists of two different concepts, Varna and Jati. which may be regarded as different levels of analysis of this system. However, in the Present study it is found that scheduled tribe Population is maximum in the village followed by unreserved Population and tribal Population. The figure is tabulated below.

Social group	SC	ST	Gen	OBC	Total
Number	48	14	18	02	82
% share	58.54	17.07	21.95	2.44	100

main communities in the village are- Panchal, Santhal, shudra, Lohar, Brahmin, Sad Gope, Ruidas etc.

3.12 CONCLUSION

In conclusion it can be stated that the Tallore village has different dimension in social and economic structure. The main issue is that rapidly the cultural landscape has been changing. Many resorts have been developed and still some constructions are going on. The rich People from kolkata are buying lands from the local People and developing guest houses in the Periphery of shantiniketan as a result agricultural lands are gradually loosing.

CHAPTER:4, PROBLEMS AND PROSPECTS

4.1 INTRODUCTION

Each Indian Village has some common Problems and some unique Problems. In general, a rural area or country side is a geographic area that is located outside towns and cities with less number of facilities like services and amenities. The major Problems that have been identified by in many rural areas are poverty, illiteracy, unemployment, homelessness, Crime, social evils and lower living standards, lack of facilities, services and health. From the Past 20 Years in India, there is rapid growth and development in cities and urban but not in rural areas, this is the main factor for out-migration from rural areas to urban areas. The Problems in rural development are mainly categorized as People related problems, agricultural related problems, infrastructure related Problems, economic Problems and leadership related Problems, administrative Problems. These Problems are interdepended and influence the complete rural system, these challenges must be addressed for the development of the overall rural system.

4.2 MAJOR PROBLEMS

The Problems of the study area can be grouped as under –

4.2.1) Economic Problems

a) Average income of the People is not sufficient. Below Rs. 10000/- Per month income is earned by 60 % household of the locality. In the Present context of Price index of commodities this is very little to meet the demand of their family. High dependency ratio is also noticed in Tallore village.

b) Another Problem is Poverty. India is one of the rapidly growing economies in the world, yet around 73 milion people are living in extreme Poverty (Brookings report). India's Poverty is Primarily rural it comprises one-third of the Poverty-stricken individuals. Scheduled caste, Scheduled tribes, Landless laborers and casual workers are mostly Prevailing in the conditions of Poverty. The conditions of Poverty among rural communities are characterized by a lack of financial resources, land, assets, Property and other resources. The majority of the Poverty-stricken People are employed in the agriculture sector and other activities such as animal husbandry, fisheries and daily workers. Poverty is a complex phenomenon and it overlaps and is interlinked with Political, social, economic systems. The Poverty of individuals is also one of the main factors which lead to the growth of a shortage of assets, discrimination and incapability. Poverty-stricken individuals of rural communities usually migrate to urban areas in search of better opportunities and facilities but many people due to the increased cost of living in the urban areas end up residing in urban slums or homeless. In the Present study of Taltor village, 65% families belong to BPL category and 35% is APL. So as per the response in the survey held, the majority of the villagers are below the Poverty level.

c) The Problem of landless farmers: The dependency on agriculture of a considerable share of Population indicates that the amount of land for agriculture should be prime concern. 37% farmers do not Posses any agricultural land, who are depends on Barga land, i.e. land of other People.

d) Unemployment is a condition when a Person is able and willing to work normally. dependent upon his earning to Provide the necessities of life for himself and the family is unable to obtain gainful employment. The Problem of unemployment and pseudo employment is active in Taltor village.

e) Problem of agriculture is the major source of income in rural areas, in most of India's agriculture system there is no Proper irrigation and still depend on rainfall for irrigating crops, in addition to irrigation People of the rural area face several Problems that are related to agriculture like small landholdings, unavailability of inputs, lack of economic infrastructure, storage facilities and mechanization.

4.2.2) Social Problems

a) Crime and violence :—

Crime and violence in rural areas are also increasing. All individuals irrespective of gender, age, caste, race, ethnicity and socio-economic background have been the victims of crime and violence. The major cause behind these crimes and violence are generally poverty. The important types of violence that are identified in the rural areas are verbal abuse, Physical abuse, Trafficking, Exploitation, Theft and Robbery, Sexual Harassment, Dowry deaths, Domestic violence.

b) Illiteracy :—

Rural areas do not possess a dequate resources required for their livelihood opportunities, lack of social infrastructure facilities such as schools, colleges are completely absent or barely available and affordability of the people is also low in rural areas leading to fewer literacy rates. The living conditions of many individuals are in the deprived state, people tend to migrate to urban areas for social infrastructure facilities to meet their basic needs in urban areas but they prefer to make their children as bread earners. shantiniketan is the leading center of higher education in the country, but in nearby rural areas illiteracy Problem is prominent. The marginalized group of people like SC s, STs in the locality has a tendency towards illiteracy.

c) Leadership Problem :—

Local self government System or naya Panchats are less interested to solve the basic Problems of the People.

d) Domestic Violence :—

Domestic violence is violence Committed by someone in the victim's domestic circle. This includes Partners and ex Partners, immediate family members, other relatives and family friends. The term 'domestic violence' is used when there is a close relationship between the offender and the victim. Some incidents of domestic violence are noticed in Taltor village.

e) Change of cultural landscape :—

Once the village was dominated by agricultural land, now the landuse Pattern is gradually shifting towards eco-tourism as so many guest houses are developing. The guest house owners are not the village People, rather coming from outside. The Profit of this guest houses are migrating to rich Peoples house.

4.2.3) Natural Problems

Some physical Problems of Taltor Village are - insufficient, rainfall, drought, infertile soil, excessive heat wave during the Pre-monsoon periods etc.

4.3 PROSPECTS

After studying the socio-economic profile of the Taltor village, following Prospects have been Pointed out.

a) Geographical accessibility :—

The village is located in suitable geographic locations, where transport network is highly accessible. Good transportation and communication network is the Prospect of this village for future development.

b) Tertiary economic activities :—

Many People of this village are directly engaged in tertiary economic activities. Dependency on agriculture is gradually decreasing, rather dependency on secondary and tertiary economic activities are gradually increasing. This is a Prospect of this village People to raise their income level and standard of living.

c) Social harmony :—

Social harmony is Prevailed in the village, most of the People are happy and seems them quite safe from the nuisance.

d) cultural heritage :—

The influence of great cultural

heritage of shantineketan - Bolpur spreads nearby villages. The impact of community tourism falls on their livelihood.

4.4 SOLUTIONS

It is quite difficult to give solutions of the above Problems. However, following suggestions can be made to solve some Problems.

a) Raising income :—

The income of many People is not standard and marks to the Point. This Problem can be solved if agriculture and allied sectors are modernized.

b) Poverty eradication :—

Absolute Poverty can be eradicated if much of the People are engaged in financially gainful economic activities.

c) Solution to landless labour Problem :—

Agricultural landuse Pattern is shifting towards eco-tourism as a consequence land utilization statistics are gradually changing. Many Plots are occupied by rich man, landlords. These Plots are remain vacant for many Years and lagging any Productions. Local administration can stop these Processes of land acquisition by the landlords.

d) Employment generation :—

Employment generation Process can be defined as the Processes to engage as many People as Possible to economic gainful activities. The cultural hub needs urgent to do some Positive steps to open cottage industries.

e) Education :—

Education is the key component for any type of development. The literacy rate of the local People is to be increased.

4.5 CONCLUSION

In conclusion it may be said that the Taltor village has some Problems and some Prospects. The village enjoys the cultural heritage of the shantiniketan and nearness to the municipality. It'S not such village located far away from the modern civilization. The village has scopes for development. We hope that in the days to come it will be incorporated to the Bolpur municipality.

CHAPTER:5, CONCLUSION

Socio-economic Profile of Tallor village of Ruppur Gram Panchayat has been elaborately described in the Previous chapters. The village is Just beside the municipality area of Bolpur. so, this is an urban fringe or rural urban fringe area. Being located in suitable geographic location, the village enjoys all types of modern facilities. But there are some Problems identified after our Primary survey. The main Problem is changing landuse Pattern of the village caused by ecotourism Processes and construction of guest houses occupied by the landlords in places of fertile soil. The Process of society's transformation from a Pre-dominantly rural to a Predominantly urban Populations known as urbanization which is vividly found in the study area. At Present, above 65000 People live in Bolpur town. The Process of urbanization affects the nearby rural areas.

In conclusion following topics can be highlighted.

a) The increasing rate of urbanization has been generating lots of environmental Problems in Bolpur and adjoining regions. There has been found a changing pattern of environmental quality and sustainability in recent years due to increasing urbanization. Rapid rate of increase in Population has been held responsible as one of the most significant factor of un-sustainable evironment of this area.

b) During Perception study it has been come out after taking opinion from the resident of the study area that the Primary causes of Environmental Problems is due to heavy congestion of settlement, the problem is due to lack of Proper sewage system. The Taltor village got urban character but hinders modern urban facilities.

c) Due to the Rarh environment and having a lateritic soil environment, only the flat areas with loamy soils in the areas are arable and are used for agricultural purposes. only 5% of the total area was under wated body which is too small for supplying adequate water supply for multipurpose uses. This area has an area under high and low drains which are not capabel of draining out the household liquid waste-waste water, and drain water overflows on the roads during heavy shower in monsoon.

d) The changing landuse pattern of Bolpur and adjoining areas causes transformation of occupations. Many People after selling their lands now turned to landless workers. Acres and acres of lands are occupied by the rich People to construct guest houses. Many guest houses have already been constructed and some are going to be constructed.

e) Sriniketan, a center of rural reconstruction took so many initiatives for the socio-economic development of tribal People. Though santhal's of west Bengal are engaged mainly in agricultural work, labour in stone crasher but santhals of Birbhum district have exceptional heritage of art and craft, mainly in Potteries, wood works and dress materials are remarkable. In shantiniketan they Practiced art work as sriniketan gave training to them on the work of wood, terracotta, leather work, kantha stitch, batik through which they became self-sufficient in earning their livelihood which is the basic motto of Tagore's rural reconstruction.

Finally, it can be concluded that the Tallor village has so many Prospects to be incorporated in town area. The rapid land-use and land cover change of the locality may help to change the Present situation.

REFERENCES/ BIBLIOGRAPHY

1) Bagchi, K. & Mukherjee, K.N. (1983): Diagnostic survey of west Bengal (Rarh), Department of Geography, Calcutta University.

2) Carswell, A.T. (2012): The Encyclopedia of housing, sage publications, New Delhi.

3) Census of India, (2011): overview of census 2011, Government of India.

4) Chandna, R.C. (1986): Geography of Population: Concepts, Determinants and Patterns, Kalyani Publishers, Ludhiana.

5) Claudia D. Solari and Robert D. Mare (2012): Housing crowding effects on children's wellbeing. Elsevier, Journal of social science Research, 41(2): 464-476.

6) District Census Handbook: West Bengal. Birbhum district.

7) Hammond, R. & McCullagh, P. (1978): Quantitative Techniques in Geography: An Introduction, John Wiley, London.

8) Lal. R. (2005): Educate to hate: the use of education in the creation of antagonistic national identities in India and Pakistan.

9) Myers D, Baer WC, Choi S. (1996): The changing Problem of overcrowded Housing, Journal of the American Planning Association, 62(1): 66-84.

10) Sen, P.K (1965): West Bengal Tourist Guide.

11) Thurnal, R.K (2019): West Bengal District Factbook: Birbhum District, Datanet India Pvt Ltd.

12) Varghese, K.V. (1980): Housing Problem in India, Eureka Publications, New Delhi.

13) World Health organization (2018): Housing and Health Guideline, Geneva.

QUESTIONNAIRE FOR SOCIO-ECONOMIC SURVEY

1. a) Name of the village: .... b) GP: .... c) Block: ....

2. a) Name of Household owner/ Respondent: ....

b) Caste: ST/SC/Gen .... c) Community/sub-caste: ....

d) Religion: .... e) Mother tongue: ....

3. Individual Demographic Information for family members:

SL NO.	Age	sex (M/F/T)	Marital status (M/U/D/W)	Age at marriage	Education (Ill/Pr/Sec/HS/UG/PG)	Drop out (Y/N)	occupation
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

4. a) Number of children go to school/college: ....

b) Number of children left studies before completion of 8th standard: ....

c) Reasons of drop out: ....

5. a) Monthly family income (RS.): .... b) Family is-BPL/APL ....

c) Family type-Joint/Nuclear: .... d) No of earning members: ....

e) Number of dependents: .... f) Child labour(<14 Yrs): Yes/No..Number ....

g) No. of People who goes outside for earning: ....

h) If goes outside, mention the name of place: ....

i) Mention the type of activities he/she is engaged: ....

j) Mention other economic activities (if any): ....

k) Mention the no. of people engaged in different type of economic activities:

i) Primary: .... ii) Secondary: .... iii) Tertiary: ....

l) Traditional family occupation: ....

6. a) Amount of land under possession:

i) Used for homestead .... ii) Used for production of food crops: ....

iii) Used for production of cash crops: .... iv) Lying fallow: ....

b) Type of agriculture: own land / bargadar

c) Main crops: according to priority:

1........ 2........ 3........ 4........ 5........

7. a) House ownership: own / Rented / Quarter. b) House types- Pacca / semi pacca / Kachha.

c) No. of rooms: .... d) No. of rooms used for sleeping: ....

e) Separate kitchen: Y/N .... f) Latrine: Y/N ....

g) Electrified: Y/N .... h) Source of drinking water: ....

i) Water facility within the premise: Y/N ....

j) Distance of drinking water source from house: ....

8. a) Basic household assets: ('Y' for Yes and 'N' for no)

Bank Accounts	Cell Phones	Refrigerator	Television	Motor cycle	Computer/ Laptop	LPG connection

9. a) Common diseases: .... b) Treatment made by: Doctor/Kabiraj

c) Treatment at health centre/hospital d) child diseases: ....

e) Child delivery: Hospital/home f) whether children are immunized: Y/N

10. Monthly expenditure / income / savings:

Income	Food	Cloth	Health	Education	Leisure	Residence	others	Savings

11. a) Does every member of the household have at least two sets of clothes? Y/N

b) Does every member of the household have at least one pair of shoes? Y/N

c) How safe is your household from crime and violence? very safe / unsafe / safe

d) Is there any social crime? ……………………

e) Does govt. or local authority take action against violence? ……………………

12. Problems of the family:

i) …………………… ii) ……………………

iii) …………………… iv) ……………………

13. Problems of the area / society:

i) …………………… ii) ……………………

iii) …………………… iv) ……………………

14. solutions / suggestions given by the respondent:

i) …………………… ii) ……………………

iii) …………………… iv) ……………………

Full signature of the surveyor

SL NO.	CASTE				COMMUNITY	RELIGION	MOTHER TONGUE	AGE GROUP (MALE)			
	SC	ST	GEN	OBC				0-6	6-12	12-18	18-24
1	1				NIL	HINDU	BENGALI	1			
2	1				NIL	HINDU	BENGALI			1	
3		1			PANCHAL	HINDU	BENGALI			1	1
4		1			PANCHAL	HINDU	BENGALI	1			
5	1				SHUDRA	HINDU	BENGALI		1		
6	1				SANTHAL	HINDU	BENGALI	1			
7	1				NIL	HINDU	BENGALI				
8	1				LOKHI HASDA	HINDU	BENGALI				
9			1		BRAHMIN	HINDU	BENGALI		1		
10	1				LOHAR	HINDU	BENGALI				1
11	1				LOHAR	HINDU	BENGALI				2
12	1				NIL	HINDU	BENGALI				1
13	1				NIL	HINDU	BENGALI	1			
14	1				NIL	HINDU	BENGALI				2
15	1				NIL	HINDU	BENGALI	1			
16			1		SAD GOPE	HINDU	BENGALI				
17			1		SAD GOPE	HINDU	BENGALI				1
18	1				TAPASHILI	HINDU	BENGALI				
19	1				TAPASHILI	HINDU	BENGALI				
20			1		BRAHMIN	HINDU	BENGALI				
21	1				RUIDAS	HINDU	BENGALI	1			
22	1				NIL	HINDU	BENGALI				
23			1		NIL	HINDU	BENGALI				
24		1			NIL	HINDU	BENGALI				
25	1				NIL	HINDU	BENGALI				1
26			1		NIL	HINDU	BENGALI				
27	1				NIL	HINDU	BENGALI			1	
28	1				NIL	HINDU	BENGALI				
29	1				NIL	HINDU	BENGALI				
30			1		NIL	HINDU	BENGALI				
31				1	NIL	HINDU	BENGALI				
32	1				TAPASHILI	HINDU	BENGALI				
33	1				SALDASI	HINDU	BENGALI	1			
34	1				SHUDRA	HINDU	BENGALI				
35			1		BRAHMIN	HINDU	BENGALI				
36			1		BRAHMIN	HINDU	BENGALI				
37			1		KAYASTHA	HINDU	BENGALI		1		
38	1				SHUDRA	HINDU	BENGALI		2		
39		1			NIL	HINDU	ADIBASI				1
40		1			NIL	HINDU	ADIBASI			1	1
41	1				SHUDRA	HINDU	BENGALI	1	1		
42		1			LOHAR	HINDU	BENGALI	1	1		1
43		1			LOHAR	HINDU	BENGALI	1			
44		1			LOHAR	HINDU	BENGALI		1		
45		1			LOHAR	HINDU	BENGALI	1			2
46	1				NIL	HINDU	BENGALI	1			
47	1				SALDASI	HINDU	BENGALI				1
48	1				TAPASHILI	HINDU	BENGALI				
49			1		NIL	HINDU	BENGALI		1		
50	1				NIL	HINDU	BENGALI				
51	1				NIL	HINDU	BENGALI		1		
52			1		NIL	HINDU	BENGALI				
53	1				NIL	HINDU	BENGALI			1	
54	1				NIL	HINDU	BENGALI				
55	1				NIL	HINDU	BENGALI				
56	1				NIL	HINDU	BENGALI				
57	1				NIL	HINDU	BENGALI		1		
58			1		KAYASTHA	HINDU	BENGALI				
59	1				SHUDRA	HINDU	BENGALI		1		
60	1				BHIL TRILUR	HINDU	BENGALI				
61	1				SHUDRA	HINDU	BENGALI	1	1		
62	1				NIL	HINDU	BENGALI		1	1	
63			1		SHUDRA	HINDU	BENGALI			1	
64	1				NIL	HINDU	BENGALI			1	
65		1			NIL	HINDU	BENGALI				
66		1			SINGH	HINDU	BENGALI				1
67	1				LOHAR	HINDU	BENGALI				1
68		1			SAD GOPE	HINDU	BENGALI				
69			1		SAD GOPE	HINDU	BENGALI		1		
70			1		SAD GOPE	HINDU	BENGALI				
71		1			NIL	HINDU	BENGALI				
72	1				NIL	HINDU	BENGALI			1	
73		1			SANTHAL	HINDU	SANTHALI				
74	1				KAYASTHA	HINDU	BENGALI			1	1
75	1				RAJBANSHI	HINDU	BENGALI			1	
76	1				NIL	HINDU	BENGALI				
77	1				NIL	HINDU	BENGALI				
78	1				NIL	HINDU	BENGALI		1	1	
79			1		BRAHMIN	HINDU	BENGALI	1			
80				1	NIL	HINDU	BENGALI		1	1	
81	1				NIL	HINDU	BENGALI				
82			1		BRAHMIN	HINDU	BENGALI			1	
TTL	48	14	18	2				14	17	14	18

SL NO.	AGE GROUP (MALE)							AGE GROUP (FEMALE)										
	24-30	30-36	36-42	42-48	48-54	54-60	>60	0-6	6-12	12-18	18-24	24-30	30-36	36-42	42-48	48-54	54-60	>60
1	1					1					1				1			
2							1						1					
3				1										1				
4												1						
5		1										1						
6	1			1							1				1			
7					1							1			1			
8		1						1	1			1					1	
9			1									1						
10			1				1						1					
11	1	1				1					1					1		
12				1										1				
13	1			1							1			1				
14	1	1				1					1						1	
15					1			1				1		1				
16		1				1		1				1				1		
17				1	1		1	1	1	1	1	1	1	2				1
18	1	1					1		1			1					1	
19			1				1		1				1				1	
20	1					1											1	
21														1			1	
22			1							1			1					
23					1						2		1					
24											1					1		
25				1										1				
26					1					2	1				1			1
27			1								1		1					
28				1						1	1			1				
29																		1
30	1					1										1		
31		1			1							1		1				
32							1					1					1	
33		1										1						
34					1											1		
35		1					1											1
36	1	2					1				1							1
37		1	1									1	1					1
38		1											1					1
39					1						1				1			
40											1			1				
41		1										1						1
42				1						1			1					1
43	1					1			1			1			1			
44	1			1						2			1			1		
45		1				1						1				1		
46	1										1							
47						1							1					
48		2				1					1	1	1		1			
49			1									1						
50		1								1		1						
51	2				1						2			1				
52	1	1					1				1				1			
53		1										1				1		
54	1				1						1			1				
55			1						1				1					
56	1					1		1			1				1			
57		1								1	1							
58	1					1									1			
59	1					1						1		1				
60					1				1		1			1	1	1		1
61		1										1						
62			1				1						1					1
63					1		1							1				1
64			1				1			1			1				1	
65		1				1		1				1				1		
66	1													1				
67				1		1										1		
68						1				1	1		1		1			
69		1					1					1					1	
70		1							1	2		1		1				1
71		1		1						1			1					
72			1							1			1					
73		1						1				1	1	1		1		
74						1	1			1							1	1
75			1						1				1					1
76					1									1				
77		1				1			2			1				1		
78			1									1						
79			1									1						
80			1									1						
81		1	2				1				1	1					1	
82						1					1				1			
TTL	20	29	17	11	13	19	15	7	11	17	27	31	21	20	13	13	11	15

SL NO.	MARITAL STATUS(MALE)				MARITAL STATUS(FEMALE)				AGE OF MARRIAGE (MALE)			
	M	D	U	W	M	D	U	W	<18	18-21	21-30	>30
1	2		1		2						2	
2	1		1		1							1
3	1		2		1						1	
4			1			1						
5	1		1		1					1		
6	2		1		2					1	1	
7	1				1		1			1		
8	1		2		1		1	1			1	
9	1		1		1						1	
10	1		1	1	1				1		1	
11	4		1		2					2	2	
12	1		1		1					1		
13	2		1		2					1	1	
14	4		1		2					2	2	
15	1		1		2		1		1			
16	2				2		1				2	
17	3		1		3						3	
18	2		1		2					1	1	
19	2				2		1				2	
20	1		1		1						1	
21			1		1			1				
22	1				1		2			1		
23	1				1		2				1	
24							1	1				
25	1		1		1						1	
26	1				1		2	1			1	
27	1		1		1		1			1		
28	1				3						1	
29								1				
30	1		1		1						1	
31	2				2					1	1	
32	1				1		1				1	
33	1				1						1	
34	1				1				1			
35	1		1		1						1	
36	2		2		2						2	
37	2		1		2			1			3	
38	1		2		1			1			1	
39	1		1		1					1		
40			2				1	1				
41	1		2		1			1			1	
42	1		3		2			1			1	
43	2		1		2		1			1	1	
44	2		1		2		1	1		2		
45	2		3		2					1	1	
46	1		1		1					1		
47	1				1							1
48	3				3		1			2	1	
49	1		1		1						1	
50	1				1		1				1	
51	3		1		3					1	2	
52	2		1		2					1		1
53	1		1		1		1				1	
54	1		1		1		1			1		
55	1				1		1				1	
56	2				2		1			1		1
57	1		1		1		1			1		
58	1		1		1						1	
59	2		1		2					1	1	
60	1				1	1	2	2			1	
61	1		2		1					1		
62	2		2		2					2		
63	2		1		2						1	1
64	2		1		2		1				1	1
65	2				2		1				2	
66	2		1		1					1	1	
67	1		1		1					1		
68	1				3		1			1		
69	2		1		2						1	1
70	2				2		3	1				2
71	1				1		1			1		
72	1		1		1		1				1	
73	1				1		3	1			1	
74	3		1		3				1	1	1	
75	1		1		1		1	1			1	
76	1				1						1	
77	2				2		2					
78	1		2		1							
79	1		1		1							1
80	1		2		1						1	
81	3		1		3					1	2	
82	1		1		2							1
TTL	116	0	70	1	119	2	40	16	4	36	64	11

SL NO.	AGE OF MARRIAGE (FEMALE)				EDUCATION QUALIFICATION (MALE)					
	<18	18-21	21-30	>30	ILL	PRI	SEC	HS	UG	PG
1	2					2			1	
2	1					1				
3	1						2	1		
4	1					1				
5	1					1	1			
6	1		1		1			1		
7	1									1
8			1		1		1			
9		1				1			1	
10	1				1		1	1		
11	1	1			2		2	1		
12	1					1			1	
13	1	1				1	1			
14	1	1			2		2	1		
16	2					1				
16	1		1				1	1		
17	3						1	1	2	
18	1		1				1	1	1	
19		2				1		1		
20			1				1		1	
21	2									
22	1					1				
23	1						1			
24			1							
25	1				1				1	
26		1							1	
27	1						1		1	
28		2					1			
29		1								
30	1				1				1	
31		1	1		2					
32			1		1					
33	1				1	1				
34	1				1					
35	1						1	1		
36		2				1		2		
37			3				1		2	
38	2					3				
39	1				1		1			
40					1		1			
41	2					1	1			
42	2				1	2	1			
43	1	1			1	1				
44	1	1				2				
45	1	1				4				
46	1					1				
47	1						1	1		
48	2	1			1	2				
49		1				1		1		
50		1					1			
51	2	1			1	1	2			
52		2					1		1	1
53		1				1	1			
54	1					2				
55		1								
56	1	1			1	1				
57	1				1	1				
58	1							1	1	
59	1	1			1	1				
60	2	1	1			1				
61	1					1		1		
62	1	1			1	3				
63		2					1	1	1	
64		2			1	1		1		
65	1	1			1	1				
66	1							2		
67		1			1			1		
68	1	2			1					
69		2				1		1	1	
70	2		1						2	
71	1					1	1			
72	1					1	1			
73	1	1							1	
74	2	1				1		3		
75	1	1			1					
76	1				1					
77					1	1				
78							1	1		1
79			1							1
80	1					1	1	1		
81		3				3	1			
82			2			1	1			
TTL	68	44	16	0	31	54	36	27	20	4

SL NO.	EDUCATION QUALIFICATION (FEMALE)						DROP OUT	
	ILL	PRI	SEC	HS	UG	PG	MALE	FEMALE
1		1		1				
2		1	1					
3			1					
4			1					
5			1					
6			1	1				
7	1							
8		2	1					
9				1				
10	1							
11	1		1					
12	1							
13		1	1					
14	1		1					
15		3					1	2
16		1	1		1			
17			1	2				
18		2	1					
19	1		1				1	1
20			1					
21	2							
22		2	1					
23			1	1	1			
24	1			1				
25	1							
26		1	1	1	1			
27		1			1			
28		1	2					
29	1							
30	1							
31			1			1		
32		1			1			
33		1						
34	1							
35			1					
36		1	1					
37			2	1				
38	2							
39		1						
40	1			1				
41	1		1					
42			1					1
43	1	1	1					
44	1		2				1	1
45	2							
46	1							
47		1						
48		3	1					
49				1				
50			2					
51	1		1	1				
52			1	1				
53		1						1
54			2				1	
55		2						1
56	1	2						
57	1	1						
58		1						
59		2						
60	1	3	2				1	1
61			1					
62	2							
63			1		1			
64	1	1	1					
65	1		1					
66	1							
67	1							
68	1	3						
69		1	2					
70			2		1			
71	1							
72			2					
73	1	2			1	1		
74	1	1	1					1
75	2	1					1	
76		1						
77		3	1					
78		1						
79			1					
80			1					
81		1	2					
82		1		1				
TTL	38	53	54	14	8	2	6	9

SL NO	OCCUPATION (MALE)					OCCUPATION (FEMALE)				
	SERVICE	AGRICULTURE	BUSINESS	HOUSE	OTHER	SERVICE	AGRICULTURE	BUSINESS	HOUSE	OTHER
1			1					1		
2	1								1	
3	1					1				
4						1				
5	1							1		
6	2					1			1	
7			1						1	
8	1								2	
9			1						1	
10		1							1	
11	2	1							2	
12	1								1	
13	2								2	
14	2	1							2	
15		1							2	
16		1	1						2	
17		3							1	
18	1								2	
19	1		1						2	
20			2						1	
21						2				
22		1							1	
23		1						1		
24							1			
25	1								1	
26			1						2	
27		1							1	
28	1								2	
29										
30					2					
31			1		1					
32	1								1	1
33	1								1	
34	1					1				
35	2								1	
36	3								2	
37	1	1							3	
38	1								2	
39	1		1			1				
40	1									
41	1								2	
42	1	1								
43	2					1				
44		2					3			
45		4					2			
46	1								1	
47	2								1	
48	3					2			2	
49		1							1	
50		1								
51	2	1								
52		1			2				2	
53		1							2	
54	2									
55						1				
56	2								2	
57		1							1	
58			1						1	
59	3								1	
60	1					1			2	
61			1						1	
62			2						2	
63	1				2				1	1
64	1	1								
65	1									
66	1				2				1	
67					2				1	
68					1				2	2
69			1		1				2	
70			2						1	
71	1				1				1	
72					2				1	1
73	1								2	2
74					4				2	1
75					1				1	
76					1				1	
77			2						2	
78					1				1	
79	1								1	
80	1								1	
81	2		1		1				3	
82					1				1	
TTL	59	26	20	0	25	12	6	3	87	8

SL NO.	SCHOOL/COLLEGE GOING CHILDREN	NO. OF CHILDREN LEFT STUDIES BEFORE 8TH STD	MONTHLY INCOME (RS.)				
			<10k	10k-20k	20k-30k	30k-40k	>40k
1	1		1				
2	1		1				
3	2		1				
4	1		1				
5	1		1				
6							1
7			1				
8	1		1				
9	1				1		
10	1		1				
11	4		1				
12	1					1	
13	1				1		
14	4		1				
15	1	3	1				
16	1			1			
17	1		1				
18	2			1			
19	1	1		1			
20					1		
21			1				
22	2		1				
23	1			1			
24	1		1				
25	1			1			
26	2					1	
27	2		1				
28	2		1				
29			1				
30				1			
31				1			
32	1	1	1				
33	1	1	1				
34			1				
35				1			
36				1			
37	1		1				
38	2		1				
39			1				
40	2		1				
41	1		1				
42	4			1			
43	3		1				
44	4			1			
45			1				
46			1				
47			1				
48				1			
49	1		1				
50	1		1				
51	1		1				
52					1		
63	1	1	1				
54		2	1				
55	1	2		1			
56	1		1				
57	2		1				
58			1				
59	1		1				
60	2	3		1			
61	1		1				
62	2		1				
63	1			1			
64	2		1				
65	1		1				
66				1			
67			1				
68	1		1				
69	1				1		
70	3		1				
71	1				1		
72	2			1			
73	1					1	
74	2	1			1		
75	1	1			1		
76				1			
77	2			1			
78	1		1				
79						1	
80	2				1		
81						1	
82	1		1				
TTL	91	16	48	19	9	5	1

SL NO.	FAMILY		FAMILY TYPE		NO. OF EARNING MEMBER	NUMBER OF DEPENDENTS
	BPL	APL	JOINT	NUCLEAR		
1	1			1	2	3
2	1			1	1	2
3	1			1	2	2
4	1			1	1	1
5	1			1	1	2
6		1		1	3	2
7		1		1	1	2
8		1		1	1	4
9		1		1	1	2
10	1			1	1	3
11	1			1	3	4
12	1			1	1	2
13		1		1	2	3
14	1			1	3	4
15	1		1		1	4
16		1	1		2	3
17		1	1		3	4
18	1		1		1	3
19		1	1		2	3
20		1		1	2	1
21	1			1	2	1
22	1			1	1	3
23	1			1	1	3
24		1		1	1	1
25		1		1	1	2
26		1		1	1	4
27		1		1	1	3
28	1			1	1	3
29	1			1	1	
30	1			1	2	1
31	1			1	2	2
32	1			1	1	2
33	1			1	1	2
34	1			1	2	
35		1		1	2	1
36		1	1		3	3
37		1	1		2	4
38	1			1	1	4
39	1			1	2	
40	1			1	2	2
41	1			1	1	2
42	1		1		2	5
43	1		1		3	3
44	1		1		5	2
45	1		1		6	1
46	1			1	1	1
47		1		1	2	2
48	1		1		4	4
49	1			1	1	1
50	1			1	1	2
51	1		1		3	4
52	1		1		3	2
53	1			1	1	3
54	1			1	2	2
55		1		1	1	2
56	1		1		2	3
57	1			1	1	3
58	1			1	1	2
59		1		1	3	1
60	1		1		2	5
61	1			1	1	3
62	1		1		2	4
63		1	1		2	3
64	1		1		2	4
65	1		1		1	4
66		1		1	3	1
67	1			1	2	1
68	1		1		2	3
69		1	1		2	3
70		1	1		2	
71		1		1	1	2
72	1			1	1	1
73		1		1	3	
74	1		1		5	2
75		1	1		2	3
76		1		1	1	1
77		1	1		2	4
78	1			1	1	3
79	1			1	1	2
80		1		1	1	3
81	1		1		3	5
82	1			1	1	2
TTL	53	29	27	55	150	199

SL NO.	NO. OF PEOPLE GOING FOR EARNING OUTSIDE	NAME OF THE PLACE	ECONOMIC ACTIVITY		
			PRIMARY	SECONDARY	TERTIARY
1					2
2					1
3					2
4					1
5					1
6					3
7					1
8					1
9					1
10			1		
11			1		2
12					1
13					2
14			1		2
15			1		
16			1		1
17			3		
18					1
19					2
20					2
21					2
22			1		
23			1		
24			1		
25					1
26					1
27			1		
28			1		1
29					
30	2	KALAPUKUR		2	
31	2	SIYAN		2	
32					1
33					1
34					2
35					2
36					2
37			1		1
38					1
39			1	2	
40			1		
41					1
42			1		1
43					3
44			6		
45			6		
46					1
47					2
48					4
49			1		
50			1		
51			1	2	
52			1	2	
53			1		
54				2	
55				1	
56					2
57					1
58					1
59			1	2	
60				2	
61				1	
62				2	
63				2	
64			1		1
65					1
66			1		
67			2		
68			1		
69			1	1	
70			1	2	
71				1	
72				1	
73					3
74			5		
75					2
76					1
77					2
78					1
79					1
80					1
81				1	3
82			1		
TTL	4		48	28	73

SL NO.	LAND USED FOR HOMESTEAD (IN KATHA)			LAND FOR FOOD CROPS (IN BIGHA)	
	<3	3-6	>6	<1	>1
1			1		
2			1		
3		1			
4		1			
5		1			
6		1			
7		1		1	
8		1		1	
9			1	1	
10		1		1	
11		1		1	
12		1			
13			1	1	
14		1		1	
15		1		1	
16	1				1
17	1				1
18		1			
19		1			
20		1			1
21		1			
22		1		1	
23		1		1	
24		1			1
25					
26		1		1	
27		1		1	
28			1		1
29		1			
30	1			1	
31	1			1	
32		1			
33					
34	1				
35		1			
36			1		1
37			1		1
38	1				
39		1			
40		1			
41	1				
42			1		
43			1		
44			1		
45		1			
46		1			
47	1				
48		1			
49		1			1
50		1			
51		1			
52	1				1
53		1			
54	1				
55	1				
56			1		
57			1		
58		1		1	
59		1		1	
60		1			
61		1			
62			1	1	
63		1		1	
64			1		1
65			1		
66		1			
67	1				
68			1	1	
69		1			1
70			1		1
71		1			
72			1		
73					1
74			1		
75	1				
76		1			
77		1			
78	1				
79		1			
80		1			
81		1			
82		1		1	
TTL	14	46	19	20	13

SL NO.	LAND FOR CASH CROPS (IN BIGHA)		FALLOW LAND (IN BIGHA)		LAND OWNERSHIP	
	<1	>1	<1	>1	OWN	BARGADAR
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7					1	
8					1	
9	1		1		1	
10	1		1		1	
11	1		1			1
12						
13						1
14	1		1			1
15	1		1		1	
16					1	
17					1	
18						
19						
20		1			1	
21						
22						1
23					1	
24		1			1	
25						
26	1		1		1	
27	1		1		1	
28						1
29					1	
30						1
31						1
32						1
33						
34						
35						
36		1			1	
37		1			1	
38						
39						1
40						1
41						
42						1
43						1
44						1
45						1
46						1
47						
48					1	
49					1	
50					1	
51					1	
52						1
53					1	
54						1
55					1	
56						
57						
58					1	
59					1	
60						
61						
62	1			1	1	
63					1	
64					1	
65						
66					1	
67						1
68				1	1	
69				1	1	
70					1	
71						
72						
73		1			1	
74						1
75						
76						
77						
78						
79						
80						
81				1		
82					1	
TTL	8	5	7	4	32	19

SL NO.	MAIN CROP (ACCORDING TO PRIORITY)	HOUSE OWNERSHIP			HOUSE TYPE		
		OWN	RENTED	QUARTER	PACCA	SEMI-PACCA	KACHHA
1	NIL	Y					Y
2	NIL	Y				Y	
3	NIL	Y				Y	Y
4	NIL	Y					Y
5	NIL	Y				Y	
6	NIL	Y			Y		
7	VEGETABLE, PADDY	Y					Y
8	PADDY	Y					Y
9	PADDY, POTATO	Y			Y		
10	PADDY, POTATO	Y					Y
11	PADDY	Y					Y
12	NIL	Y				Y	
13	PADDY	Y				Y	
14	PADDY	Y					Y
15	PADDY, MUSTARD	Y					Y
16	PADDY. POTATO, ONION	Y			Y		
17	PADDY. POTATO. MUSTARD	Y			Y		
18	NIL	Y			Y		
19	NIL	Y			Y		
20	PADDY	Y			Y		
21	NIL			Y		Y	
22	PADDY, VEGETABLES, POTATO	Y			Y		
23	PADDY, VEGETABLES	Y			Y		
24	PADDY	Y					Y
25	NIL	Y				Y	
26	PADDY, POTATO	Y			Y		
27	PADDY POTATO. MUSTARD	Y				Y	
28	PADDY	Y			Y		
29	NIL	Y					Y
30	PADDY	Y					Y
31	PADDY	Y				Y	
32	NIL	Y			Y		
33	NIL		Y				Y
34	NIL	Y				Y	
35	NIL	Y				Y	
36	PADDY	Y				Y	
37	PADDY, POTATO, MUSTARD	Y			Y		
38	NIL	Y				Y	
39	PADDY	Y					Y
40	PADDY	Y					Y
41	NIL	Y					Y
42	PADDY, POTATO, ONION, PULSES	Y				Y	
43	PADDY, ONION, WHEAT, PULSES.	Y				Y	
44	PADDY ,ONION, WHEAT, PULSES.	Y				Y	
45	PADDY. POTATO, ONION, WHEAT	Y				Y	
46	POTATO	Y				Y	
47	NIL	Y					Y
48	NIL	Y				Y	
49	PADDY, POTATO	Y				Y	
50	PADDY	Y					Y
51	PADDY	Y				Y	
52	PADDY	Y			Y		
53	PADDY	Y				Y	
54	NIL	Y				Y	
55	NIL	Y			Y		
56	NIL	Y				Y	
57	NIL	Y				Y	
58	NIL	Y			Y		
59	PADDY	Y					Y
60	NIL	Y			Y		
61	NIL	Y				Y	
62	PADDY, POTATO	Y					Y
63	PADDY, ONION	Y			Y		
64	PADDY, MUSTARD	Y				Y	
65	NIL	Y				Y	
66	POTATO	Y				Y	
67	PADDY, POTATO. MUSTARD	Y					Y
68	PADDY, POTATO	Y					Y
69	PADDY, ONION	Y			Y		
70	PADDY, POTATO.ONION, MUSTARD	Y			Y		
71	NIL	Y			Y		
72	NIL	Y			Y		
73	PADDY	Y				Y	
74	PADDY, TOBACOO	Y				Y	
75	NIL	Y				Y	
76	NIL	Y				Y	
77	NIL	Y					Y
78	NIL	Y				Y	
79	NIL	Y				Y	
80	NIL	Y					Y
81	NIL	Y			Y		
82	PADDY, POTATO, MUSTARD	Y				Y	
TTL		80	1	1	23	36	23

SL NO.	NO. OF ROOMS	NO. OF ROOMS USED FOR SLEEPING	SEPARATE KITCHEN	LATRINE	ELECTRIFIED	WATER FACILITY IN PREMISES
1	3	2	Y	Y	Y	Y
2	4	2	Y	Y	Y	N
3	2	2	N	N	Y	Y
4	1	1	N	N	Y	Y
5	1	1	N	N	Y	N
6	6	4	Y	Y	Y	Y
7	2	2	Y	Y	Y	Y
8	3	2	Y	Y	Y	Y
9	3	2	Y	Y	Y	N
10	1	1	Y	Y	Y	Y
11	5	5	N	Y	Y	Y
12	2	1	Y	Y	Y	N
13	4	2	Y	Y	Y	Y
14	5	5	Y	Y	Y	Y
15	4	2	Y	Y	Y	Y
16	4	3	Y	Y	Y	N
17	4	4	Y	Y	Y	N
18	2	2	Y	Y	Y	Y
19	4	2	Y	Y	Y	Y
20	5	4	Y	Y	Y	Y
21	1	1	Y	Y	Y	Y
22	4	3	Y	Y	Y	Y
23	6	4	Y	Y	Y	Y
24	3	2	Y	Y	Y	Y
25	3	2	Y	Y	Y	Y
26	5	4	Y	Y	Y	Y
27	4	2	Y	Y	Y	Y
28	2	1	Y	Y	Y	N
29	2	1	Y	Y	Y	N
30	3	2	Y	Y	Y	Y
31	3	2	Y	Y	Y	Y
32	3	2	Y	Y	Y	Y
33	1	1	Y	Y	Y	Y
34	2	2	Y	Y	Y	Y
35	4	2	N	Y	Y	Y
36	6	3	N	Y	Y	Y
37	6	4	Y	Y	Y	Y
38	2	2	Y	Y	Y	Y
39	3	2	Y	Y	Y	N
40	3	2	Y	Y	Y	N
41	2	2	N	Y	Y	N
42	3	3	Y	Y	Y	Y
43	4	3	Y	Y	Y	Y
44	4	4	Y	Y	Y	Y
45	3	3	Y	N	Y	Y
46	1	1	N	Y	Y	Y
47	2	2	N	N	Y	Y
48	4	4	Y	Y	Y	Y
49	2	2	Y	Y	Y	Y
50	2	2	N	Y	Y	Y
51	2	2	Y	Y	Y	Y
52	8	3	Y	Y	Y	Y
53	1	1	Y	Y	Y	Y
54	1	1	N	N	Y	Y
55	1	1	N	Y	Y	Y
66	3	1	Y	Y	Y	Y
67	2	1	Y	Y	Y	Y
58	7	3	Y	Y	Y	Y
59	2	1	Y	Y	Y	N
60	6	4	Y	Y	Y	Y
61	3	1	Y	Y	Y	N
62	2	2	Y	Y	Y	N
63	3	2	Y	Y	Y	N
64	2	1	Y	Y	Y	N
65	2	1	Y	Y	Y	N
66	3	2	Y	Y	Y	N
67	2	2	N	Y	Y	N
68	3	2	Y	Y	Y	N
69	4	4	Y	Y	Y	Y
70	5	3	Y	Y	Y	N
71	4	2	Y	Y	Y	N
72	4	2	Y	Y	Y	N
73	2	2	N	Y	Y	Y
74	4	2	Y	Y	Y	N
75	1	1	N	Y	Y	N
76	2	2	N	Y	Y	Y
77	2	1	N	Y	Y	N
78	2	1	N	Y	Y	N
79	2	1	N	Y	Y	Y
80	1	1	Y	N	Y	Y
81	4	3	Y	Y	Y	N
82	3	2	Y	Y	Y	N
TTL	251	177				

SL NO.	BASIC HOUSEHOLD ASSET						
	BANK ACCOUNTS	CELL PHONES	REFRIGERATOR	TELEVISION	MOTOR CYCLE	COMPUTER/ LAPTOP	LPG CONNECTION
1	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
2	Y	Y	N	Y	N	N	Y
3	Y	Y	N	N	N	N	Y
4	Y	Y	N	N	N	N	Y
5	Y	Y	N	N	N	N	Y
6	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
7	Y	Y	N	N	N	N	Y
8	Y	Y	N	Y	N	N	Y
9	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
10	Y	Y	N	Y	N	N	Y
11	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
12	Y	Y	N	N	Y	N	Y
13	Y	Y	N	N	N	N	Y
14	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
15	Y	Y	N	N	N	N	Y
16	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
17	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
18	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
19	Y	Y	N	N	Y	N	Y
20	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
21	Y	Y	N	N	N	N	Y
22	Y	Y	N	Y	Y	N	Y
23	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
24	Y	Y	N	Y	N	N	Y
25	Y	Y	N	Y	N	N	Y
26	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
27	Y	Y	N	Y	Y	N	Y
28	N	Y	N	N	N	N	Y
29	Y	Y	Y	N	N	N	Y
30	Y	Y	N	N	N	Y	Y
31	Y	Y	N	Y	Y	N	Y
32	Y	Y	N	N	N	N	Y
33	Y	Y	N	N	N	N	Y
34	Y	Y	N	N	N	N	Y
35	Y	Y	N	Y	N	N	Y
36	Y	Y	N	Y	Y	N	Y
37	Y	Y	N	Y	Y	N	Y
38	Y	Y	N	N	N	N	Y
39	Y	Y	N	N	N	N	Y
40	Y	Y	N	Y	N	N	N
41	Y	Y	N	N	N	N	N
42	Y	Y	N	Y	N	N	Y
43	Y	Y	N	N	Y	N	Y
44	Y	Y	N	N	N	N	Y
45	Y	Y	N	Y	N	N	Y
46	N	Y	N	N	N	N	N
47	N	Y	N	N	N	N	Y
48	Y	Y	N	N	N	N	Y
49	Y	Y	N	N	Y	N	Y
50	Y	Y	N	Y	Y	N	Y
51	N	Y	N	N	N	N	Y
52	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
53	Y	Y	N	N	N	N	Y
54	Y	Y	N	N	Y	N	Y
55	Y	Y	N	Y	Y	N	Y
56	Y	Y	N	N	N	N	Y
57	Y	Y	N	N	N	N	Y
58	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
59	Y	Y	N	N	N	N	Y
60	Y	Y	N	Y	Y	N	Y
61	Y	Y	N	Y	N	N	Y
62	Y	Y	N	Y	N	N	Y
63	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
64	N	Y	N	N	N	N	Y
65	Y	Y	N	N	N	N	Y
66	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
67	Y	Y	N	N	N	N	Y
68	Y	Y	N	Y	N	N	Y
69	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
70	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
71	Y	Y	N	Y	Y	N	Y
72	Y	Y	N	N	Y	N	Y
73	Y	Y	N	Y	Y	N	Y
74	Y	Y	N	N	N	N	Y
75	Y	Y	N	Y	N	N	N
76	Y	Y	N	Y	N	N	Y
77	Y	Y	N	Y	N	N	Y
78	Y	Y	N	N	N	N	Y
79	Y	Y	N	Y	N	N	Y
80	Y	Y	N	Y	N	N	Y
81	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y
82	Y	Y	N	Y	Y	N	Y
TTL							

SL NO.	CHILD DELIVERY (HOME/HOSPITAL)	COMMON DISEASES	TREATMENT AT HOSPITAL/ HEALTH CENTER	CHILD IMMUNIZATION(Y/N)
1	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
2	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
3	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
4	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
5	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
6	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
7	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
8	HOSPITAL	NIL	HEALTH CENTER	Y
9	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
10	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
11	HOSPITAL	FEVER	HEALTH CENTER	Y
12	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
13	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
14	HOSPITAL	FEVER	HEALTH CENTER	Y
15	HOSPITAL	GASTRIC PROBLEM	HOSPITAL	Y
16	HOSPITAL	COLD, FEVER	HOSPITAL	Y
17	HOSPITAL	DIABETES, CANCER	HOSPITAL	Y
18	HOSPITAL	FEVER, COUGH	HOSPITAL	Y
19	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
20	HOSPITAL	COUGH	HOSPITAL	Y
21	HOSPITAL	GASTRIC	HOSPITAL	Y
22	HOSPITAL	FEVER	HEALTH CENTER	Y
23	HOSPITAL	FEVER	HEALTH CENTER	Y
24	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
25	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
26	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
27	HOSPITAL	FEVER, COUGH	HOSPITAL	Y
28	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
29	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	N
30	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	N
31	HOSPITAL	HEADACHE	HOSPITAL	Y
32	HOSPITAL	FEVER, COUGH	HOSPITAL	Y
33	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
34	HOSPITAL	COUGH, GAS	HOSPITAL	Y
35	HOSPITAL	MIGRAINE	HOSPITAL	Y
36	HOSPITAL	COUGH	HOSPITAL	Y
37	HOSPITAL	COUGH	HOSPITAL	Y
38	HOSPITAL	COUGH	HOSPITAL	Y
39	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
40	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
41	HOSPITAL	COUGH	HOSPITAL	Y
42	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
43	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
44	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
45	HOSPITAL	SUGAR	HOSPITAL	Y
46	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
47	HOSPITAL	SKIN PROBLEM	HOSPITAL	Y
48	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	N
49	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
50	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
51	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
52	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
53	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
54	HOME	NIL	HOSPITAL	Y
55	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
56	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
57	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
58	HOSPITAL	FEVER	HEALTH CENTER	Y
59	HOSPITAL	FEVER	HEALTH CENTER	Y
60	HOSPITAL	FEVER	HEALTH CENTER	Y
61	HOSPITAL	FEVER	HEALTH CENTER	N
62	HOSPITAL	COLD	HOSPITAL	Y
63	HOSPITAL	COLD	HOSPITAL	Y
64	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	N
65	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
66	HOME	NIL	HOSPITAL	Y
67	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
68	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
69	HOSPITAL	BP	HOSPITAL	Y
70	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
71	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
72	HOSPITAL	SUGAR, BP	HOSPITAL	Y
73	HOSPITAL	FEVER, COUGH	HOSPITAL	Y
74	HOSPITAL	BP	HOSPITAL	Y
75	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
76	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
77	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
78	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
79	HOSPITAL	FEVER, DIABETES	HOSPITAL	Y
80	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
81	HOSPITAL	FEVER	HOSPITAL	Y
82	HOSPITAL	NIL	HOSPITAL	Y
TTL				

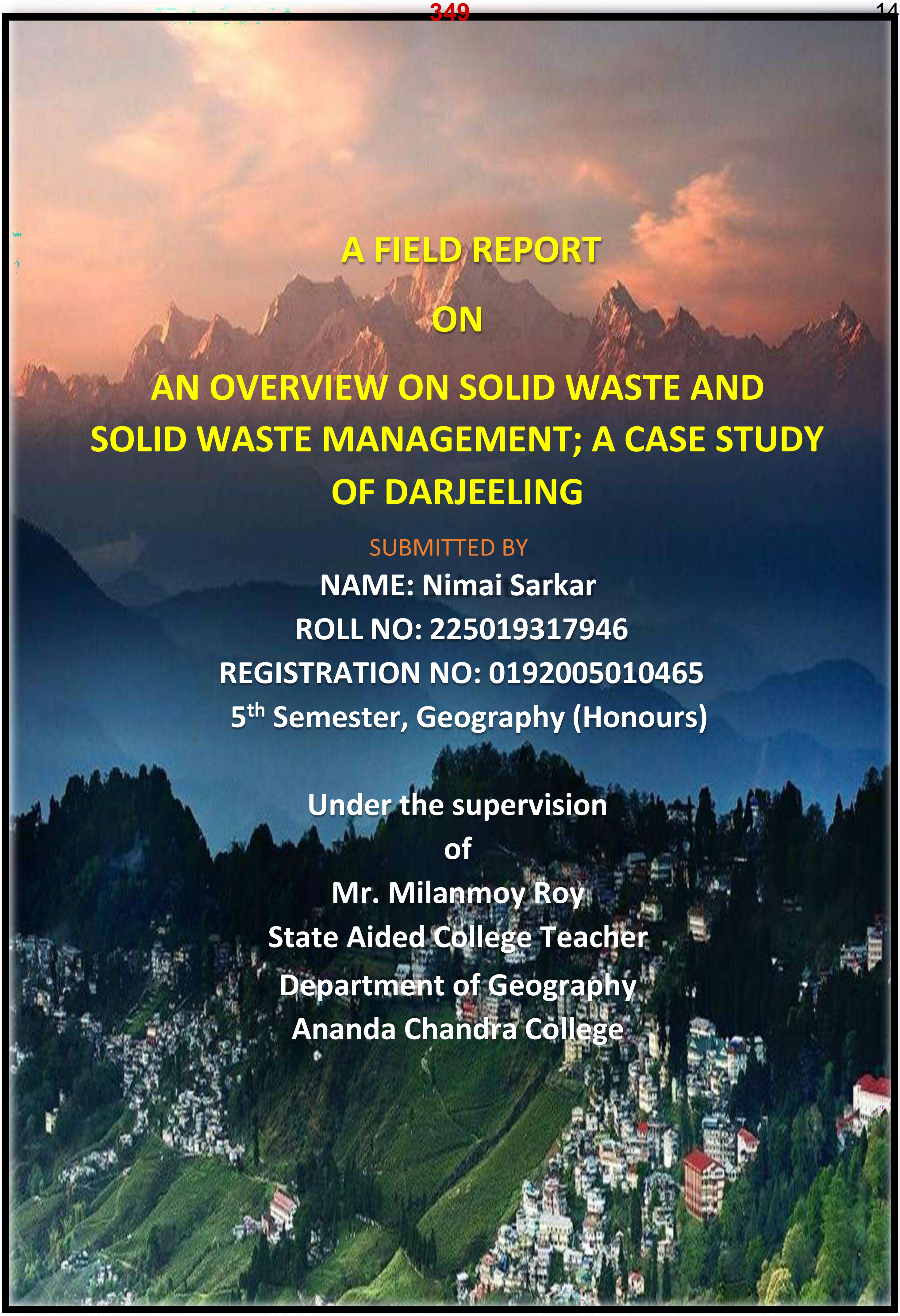
SL	MONTHLY INCOME (RS.)					MONTHLY FOOD EXPENSE (RS)				MONTHLY CLOTH EXPENSE (RS.)			
NO.	<5k	5K-10K	10K-15K	15K-20K	>20K	<1K	1K-2K	2K-3K	>3K	<1K	1K-2K	2K-3K	>3K
1		1							1		1		
2		1						1			1		
3		1						1		1			
4	1							1		1			
5	1								1		1		
6					1				1				1
7		1						1		1			
8		1							1	1			
9					1				1			1	
10		1						1		1			
11		1						1		1			
12					1				1		1		
13					1				1			1	
14		1						1		1			
15		1						1		1			
16			1						1	1			
17		1						1		1			
18			1						1		1		
19				1					1		1		
20					1				1		1		
21		1						1		1			
22	1					1				1			
23				1				1			1		
24		1						1		1			
25			1						1		1		
26					1				1			1	
27		1							1	1			
28		1						1			1		
29		1					1			1			
30			1				1				1		
31				1					1			1	
32		1						1		1			
33		1						1		1			
34	1						1			1			
35			1						1	1			
36			1						1		1		
37		1							1	1			
38	1							1		1			
39		1						1			1		
40		1						1			1		
41	1							1		1			
42			1					1			1		
43		1						1		1			
44			1						1		1		
45		1						1			1		
46	1							1			1		
47		1						1			1		
48				1					1			1	
49		1							1				1
50		1					1			1			
51		1					1			1			
52					1		1			1			
53		1					1			1			
54	1						1			1			
55			1					1		1			
56		1							1			1	
57		1						1				1	
58		1					1			1			
59	1						1					1	
60			1						1		1		
61	1						1			1			
62	1					1						1	
63			1				1				1		
64		1						1			1		
65		1						1			1		
66			1						1		1		
67		1					1			1			
68	1					1				1			
69					1				1			1	
70		1						1		1			
71					1				1		1		
72			1						1	1			
73					1				1			1	
74				1					1		1		
75				1				1			1		
76			1					1			1		
77				1					1		1		
78		1							1		1		
79					1				1			1	
80				1					1	1			
81					1		1					1	
82	1						1			1			
TTL	13	35	14	8	12	3	15	31	33	37	30	13	2

SL NO.	MONTHLY HEALTH EXPENSE (RS.)				MONTHLY EDUCATION EXPENSE (RS.)				MONTHLY LEISURE EXPENSE (RS.)			
	<1K	1K-2K	2K-3K	>3K	<1K	1K-2K	2K-3K	>3K	<1K	1K-2K	2K-3K	>3K
1	1				1							
2	1				1							
3	1					1			1			
4	1				1				1			
5	1				1							
6				1								1
7	1					1						
8	1					1						
9			1				1			1		
10	1				1				1			
11	1					1			1			
12		1			1							1
13			1					1		1		
14	1					1			1			
15	1				1				1			
16	1				1							
17			1		1						1	
18			1		1					1		
19			1			1					1	
20		1										
21	1											
22	1				1							
23	1					1						
24	1					1						
25	1						1		1		1	
26				1				1				
27	1					1			1			
28	1					1						
29		1										
30	1						1					
31		1				1						
32		1				1			1			
33	1				1				1			
34	1											
35			1							1		
36		1										
37	1				1				1			
38	1				1							
39	1					1						
40	1					1						
41	1				1							
42		1			1				1			
43	1				1				1			
44		1			1							
45		1										
46	1											
47		1										
48		1				1						
49		1			1							
50	1					1			1			
51	1					1			1			
52	1								1			
53	1					1						
54	1											
55	1				1				1			
56		1			1							
57	1				1							
58		1										
59		1										
60	1					1						
61	1				1							
62	1					1						
63		1					1		1			
64	1					1			1			
65	1				1							
66		1							1			
67	1											
68	1				1							
69	1							1			1	
70	1				1							
71			1				1					
72		1					1					
73			1					1	1			
74		1					1		1			
75				1			1				1	
76		1								1		
77		1					1		1			
78		1					1					
79				1						1		
80	1						1		1			
81		1					1			1		
82	1				1							
TTL	47	23	8	4	27	21	12	4	24	7	5	2

SL NO.	MONTHLY RESIDENCE EXPENSE (RS.)				MONTHLY OTHERS EXPENSE (RS.)				MONTHLY SAVINGS (RS.)			
	<1K	1K-2K	2K-3K	>3K	<1K	1K-2K	2K-3K	>3K	<1K	1K-2K	2K-3K	>3K
1									1			
2						1						
3	1				1							
4	1				1							
5	1				1							
6	1							1				1
7	1				1					1		
8		1			1				1			
9								1				1
10	1				1						1	
11		1			1					1		
12		1						1				1
13		1				1						1
14		1			1					1		
15	1				1				1			
16	1				1							
17	1				1							
18	1					1				1		
19	1						1					1
20		1				1						1
21	1				1							
22											1	
23												1
24		1			1							
25	1					1						1
26			1				1				1	
27	1				1				1			
28					1							
29					1				1			
30		1								1		
31		1				1						1
32	1				1							
33	1				1							
34	1				1					1		
35		1			1				1			
36		1							1			
37	1				1							
38	1				1							
39					1							
40					1				1			
41	1											
42		1					1			1		
43	1					1				1		
44		1				1				1		
45	1				1							
46										1		
47											1	
48												1
49										1		
50					1						1	
51					1						1	
52						1						1
53					1						1	
54									1			
55	1											1
56		1										
57					1				1			
58											1	
59									1			
60					1				1			
61	1				1				1			
62					1							
63							1			1		
64					1					1		
65					1				1			
66					1						1	
67					1				1			
68					1							
69	1				1							1
70	1				1							
71		1					1					1
72	1				1				1			
73		1					1					1
74		1						1				1
75		1				1						1
76				1			1					1
77		1				1					1	
78	1				1					1		
79								1				1
80								1				1
81		1				1						1
82	1				1							
TTL	29	20	1	1	42	12	7	6	16	14	10	21

SL NO.	EVERY MEMBER OWNING AT LEAST TWO SETS OF CLOTHES (Y/N)	EVERY MEMBER OWNING AT LEAST ONE PAIR OF SHOES (Y/N)
1	Y	Y
2	Y	Y
3	Y	Y
4	Y	Y
5	Y	Y
6	Y	Y
7	Y	Y
8	Y	Y
9	Y	Y
10	Y	Y
11	Y	Y
12	Y	Y
13	Y	Y
14	Y	Y
15	Y	Y
16	Y	Y
17	Y	Y
18	Y	Y
19	Y	Y
20	Y	Y
21	Y	Y
22	Y	Y
23	Y	Y
24	Y	Y
25	Y	Y
26	Y	Y
27	Y	Y
28	Y	Y
29	Y	Y
30	Y	Y
31	Y	Y
32	Y	Y
33	Y	Y
34	Y	Y
35	Y	Y
36	Y	Y
37	Y	Y
38	Y	Y
39	Y	Y
40	Y	Y
41	Y	Y
42	Y	Y
43	Y	Y
44	Y	Y
45	Y	Y
46	Y	Y
47	Y	Y
48	Y	Y
49	Y	Y
50	Y	Y
51	Y	Y
52	Y	Y
53	Y	Y
54	Y	Y
55	Y	Y
56	Y	Y
57	Y	Y
58	Y	Y
59	Y	Y
60	Y	Y
61	Y	Y
62	Y	Y
63	Y	Y
64	Y	Y
65	Y	Y
66	Y	Y
67	N	N
68	Y	Y
69	Y	Y
70	Y	Y
71	Y	Y
72	Y	Y
73	Y	Y
74	Y	Y
75	Y	Y
76	Y	Y
77	Y	Y
78	Y	Y
79	Y	Y
80	Y	Y
81	Y	Y
82	Y	Y
TTL		

SL NO.	HOUSEHOLD SAFETY FROM CRIME AND VIOLENCE			IS THERE ANY SOCIAL CRIME	DOES GOVT TAKE ACTIONS AGAINST VIOLENCE (Y/N)
	VERY SAFE	UNSAFE	SAFE		
1			Y	N	Y
2			Y	N	Y
3			Y	N	Y
4			Y	N	Y
5			Y	N	Y
6			Y	N	Y
7	Y			N	Y
8			Y	N	Y
9			Y	N	Y
10			Y	N	Y
11			Y	N	Y
12			Y	N	Y
13			Y	N	N
14			Y	N	Y
15			Y	N	Y
16			Y	N	Y
17			Y	N	Y
18			Y	N	N
19			Y	N	N
20			Y	N	Y
21			Y	N	Y
22			Y	N	N
23			Y	N	N
24	Y			N	Y
25			Y	N	Y
26			Y	N	Y
27			Y	N	Y
28			Y	N	Y
29			Y	N	Y
30			Y	N	Y
31			Y	N	N
32		Y		N	N
33	Y			N	Y
34			Y	N	Y
35			Y	N	Y
36			Y	N	Y
37			Y	N	Y
38			Y	N	Y
39			Y	N	Y
40			Y	N	Y
41			Y	N	Y
42			Y	N	Y
43			Y	N	Y
44			Y	N	Y
45			Y	N	Y
46			Y	N	Y
47			Y	N	Y
48			Y	N	Y
49			Y	N	Y
50			Y	N	Y
51			Y	N	Y
52			Y	N	Y
53			Y	N	Y
54	Y			N	Y
55			Y	N	Y
56			Y	N	Y
57			Y	N	Y
58			Y	N	N
59			Y	N	N
60			Y	N	Y
61			Y	N	Y
62			Y	N	Y
63			Y	N	Y
64			Y	N	Y
65			Y	N	Y
66			Y	N	Y
67			Y	N	Y
68			Y	N	Y
69			Y	N	Y
70			Y	N	Y
71			Y	N	Y
72			Y	N	Y
73			Y	N	Y
74			Y	N	Y
75			Y	N	Y
76			Y	N	Y
77			Y	N	Y
78			Y	N	Y
79			Y	N	Y
80			Y	N	Y
81	Y			N	Y
82			Y	N	Y
TTL	5	1	76		



A FIELD REPORT

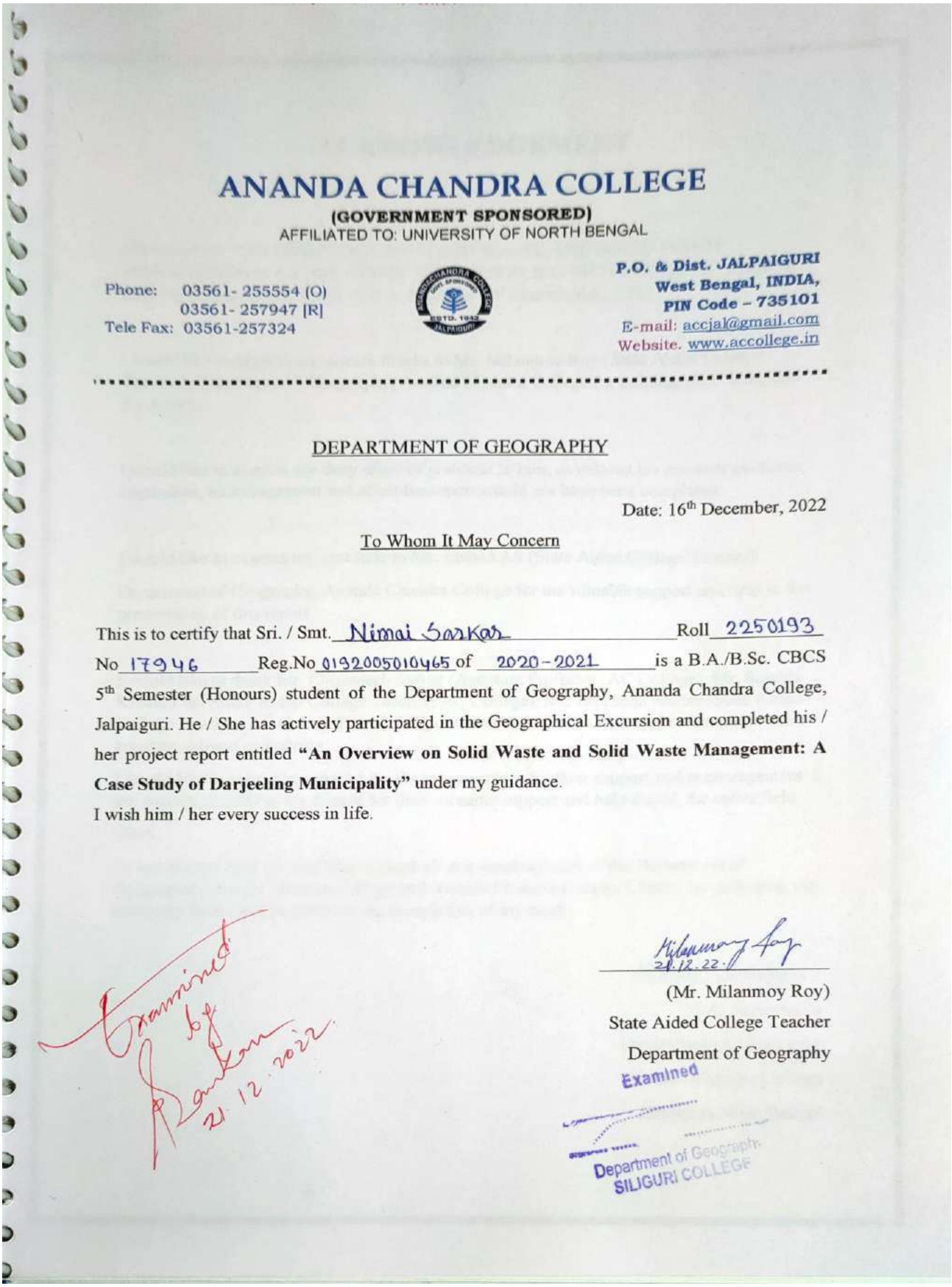
ON

AN OVERVIEW ON SOLID WASTE AND SOLID WASTE MANAGEMENT; A CASE STUDY OF DARJEELING

SUBMITTED BY

NAME: Nimai Sarkar
ROLL NO: 225019317946
REGISTRATION NO: 0192005010465
5th Semester, Geography (Honours)

Under the supervision
of
Mr. Milanmoy Roy
State Aided College Teacher
Department of Geography
Ananda Chandra College



ANANDA CHANDRA COLLEGE

(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Phone: 03561- 255554 (O)
03561- 257947 (R)
Tele Fax: 03561-257324

P.O. & Dist. JALPAIGURI
West Bengal, INDIA,
PIN Code – 735101
E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

……

DEPARTMENT OF GEOGRAPHY

Date: 16th December, 2022

To Whom It May Concern

This is to certify that Sri. / Smt. Nimai Sarkar Roll 2250193 No 17946 Reg.No 0192005010465 of 2020-2021 is a B.A./B.Sc. CBCS 5th Semester (Honours) student of the Department of Geography, Ananda Chandra College, Jalpaiguri. He / She has actively participated in the Geographical Excursion and completed his / her project report entitled **"An Overview on Solid Waste and Solid Waste Management: A Case Study of Darjeeling Municipality"** under my guidance.

I wish him / her every success in life.

Milanmoy Roy
21.12.22.

(Mr. Milanmoy Roy)
State Aided College Teacher
Department of Geography

Examined by
21.12.2022.

Examined
Department of Geography
SILIGURI COLLEGE

ACKNOWLEDGEMENT

The report on, **"AN OVERVIEW ON SOLID WASTE AND SOLID WASTE MANAGEMENT: A CASE STUDY OF DARJEELING MUNICIPALITY"** has been done for the partial fulfillment of B.A, Semester - V Examination, 2022

I would like to express my sincere thanks to Mr. Milanmoy Roy (State Aided College Teacher), Department of Geography, Ananda Chandra College for guiding me to complete my report.

I would like to express my deep sense of gratitude to him, as without his constant guidance, inspiration, encouragement and effort the report would not have been completed.

I would like to express my gratitude to Mr. Ershad Ali (State Aided College Teacher),

Department of Geography, Ananda Chandra College for his valuable support and help in the presentation of this report.

I would like to thank Mr. Chiranjeeb Sarkar (Assistant Professor, AC College), Mr. Subrata Kundu Paul (State Aided College Teacher, AC College), Ms. Mousona Maitra (State Aided College Teacher, AC College) and Dr. Bipul Chandra Sarkar (Associate Professor) for their constant support and advice.

I would like to extend my special thanks to my parents for their support and encouragement. I am equally grateful to my friends for their valuable support and help during the entire field

Work.

Last but not least I would like to thank all non-teaching staff of the Department of Geography, Ananda Chandra College, and Ananda Chandra College Library for providing thenecessary books and journals for the completion of my work.

………Nimai Sarkar……

B.A, Semester- v

Department of Geography

Ananda Chandra College

Jalpaiguri, West Bengal

PREFACE

The report entitled ″ **AN OVERVIEW ON SOLID WASTE AND SOLID WASTE MANAGEMENT: A CASE STUDY OF DARJEELING MUNICIPALITY**″ has been prepared as a part of our B.A. 5th Semester syllabus. The work in Geography has great importance not only to investigate the cultural aspects of any area but also to analyze the steps to be taken for the improvement of the area. Being a student of Geography, I have made a study of the Socio-Economic Conditions & solid waste management of Darjeeling municipality.

The report has been made to determine the Social, Cultural, Demographic, and Economic characteristics and Solid Waste Management of Darjeeling municipality. Hence, the entirereport has been divided into 7 chapters.

1st chapter is the introduction and location of the study area.

2nd chapter deals with the physical background of Darjeeling municipality.
3rd chapter is about the socio-economic condition of Darjeeling municipality.
4th chapter explains the perception of the livelihood problem of Darjeeling municipality.
5th chapter solid waste problems and management of Darjeeling municipality.
6th chapter Tourism and solid waste of Darjeeling municipality
7th chapter conclusion of the report.

Every chapter has been explained comprehensively with relevant maps and diagrams. If this report becomes useful for the reader, then my labor to prepare this report will be a small contribution.

………Nimai Sarkar…….
B.A, Semester-V
Department of Geography
Ananda Chandra College
Jalpaiguri, West Bengal

CONTENT

Chapter-1

Introduction

Chapter-2

Physical Background

Chapter-3

Socio-Economic Condition

Chapter-4

Perception of Livelihood Problems

4.1 Natural Hazards

4.1.1 Land Slide

4.1.2 Earthquake

4.1.3 Others

4.2 Socio-Economic Problems

4.2.1 Dowry

4.2.2 Theft

4.2.3 Others

Chapter -5

Solid Waste and Management

5.1 Introduction

5.2 Solid Waste and Management in Darjeeling Municipality

5.2.1 Nature and Types of Solid Waste

5.2.2 Nature of Waste Bins

5.2.3 Nature of Solid Waste Management

5.3 Problems Related to Solid Waste

5.4 Perception of People

Chapter-6

Tourism and Solid Waste

6.1 Tourism and Solid Waste

6.2 Introduction

CHAPTER - 1

INTRODUCTION

1.1. Introduction

The domain of the subject of geography precisely describes it as a natural science or as a regional science or as a field science. Any segment of the Earth's surface provides an open natural laboratory to a geographer who seeks to the identity and explain the spatial organization of the surface geographical features through a careful study of the pattern and process.

A field study gives a scope to share an experience of the geographic research and even to discover and a set of geographical facts of the unexperience. To a geographer, therefore, field study is of almost important. It involves the observation of the landscape as well as other geographical features in minute detail.

1.2. Objectives

The present field report has been done under the curriculum of 5th Sem CBCS BA(Hons) Geography of the university of NBU in Darjeeling, district- Darjeeling, state-West Bengal. The objectives of the present study are-

1) To study the nature of solid waste at the said area.

2) To study the solid waste management systems in Darjeeling Municipality.

3) To understand the behavioural response of the human beings in the man environment system in light of solid waste management.

4) To prevail the mutual interaction between the physical and cultural landscape.

1.3. Methodology

Field study requires certain processes and methods which should be systematically followed in orders to have organised report the 3 important stages include

i. Pre-field study.

ii. Field Study.

iii. Post-field study.

1.3.1. Pre-field

It comprises of having an idea about study area with respect to its location, topography, geology, socio and graphic and economic background before surveying it. It also involves the connection of base map and topographical sheet.

1.3.2. Field study

Field study involves the work that is done with the field. It involves the work of collecting primary and secondary data concluding socio economic, and perception survey about solid waste and 30 on

1.3.3 POST FIELD STUDY: : Post field study is most vital part of any project. The huge collected data and information sorted, analysed and process using various techniques to arrive at a meaningful conclusion regarding the study area.

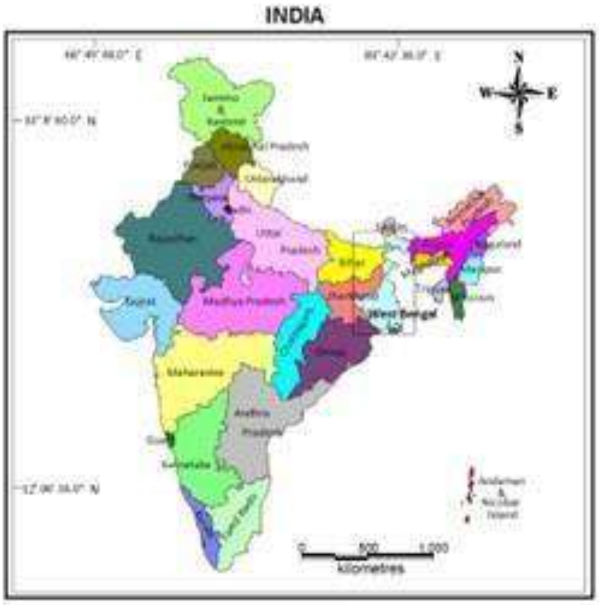
2.2 Choice of the Study Area: This study was conducted in the Darjeeling Municipal area, one of the oldest municipalities in West Bengal, India. The area was selected because:

1. Darjeeling is one of the most popular hill towns in the eastern part of India;
2. Solid waste management is emerging as a major problem.

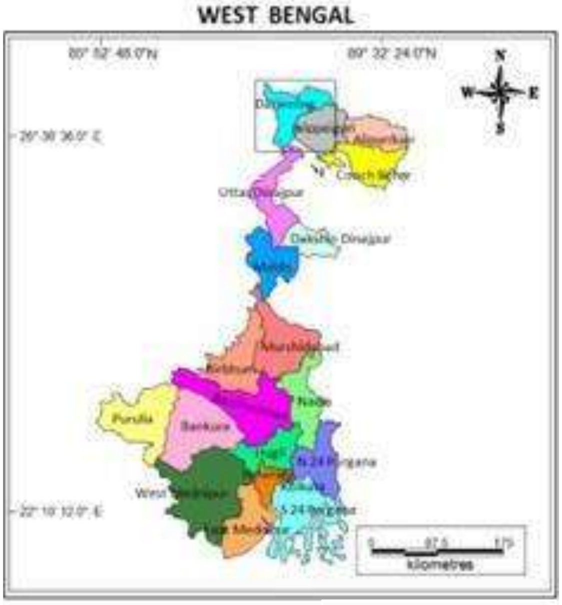
2.3. Location And Area:

Darjeeling Municipal Town is located between 26' 31" and 27' 13" of North Latitude and between 87' 50" and 88' 53" East Longitude and elevation varying from 1981, 20 metres to 2286 metres above sea level. It is a ridge shaped like English letter 'Y' the base resting at Katapahar and Jalapahar while two arms diverge from the Mall, one dipping suddenly to the North West passes through the St. Joseph's College and finally ends in the valley near Tukver Tea Estate. In the beginning Darjeeling Municipality was to cover the entire area that was ceded by Rajah of Sikkim for Sanitorium. Now it covers an area of 10.60 sq. km.

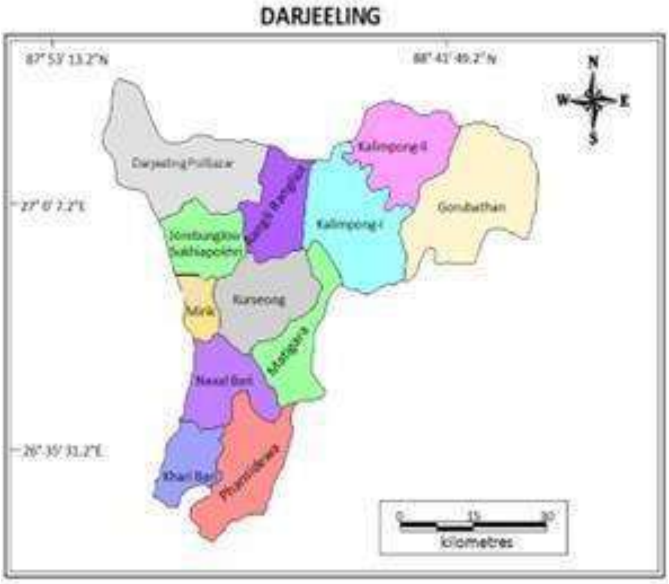
Location Map



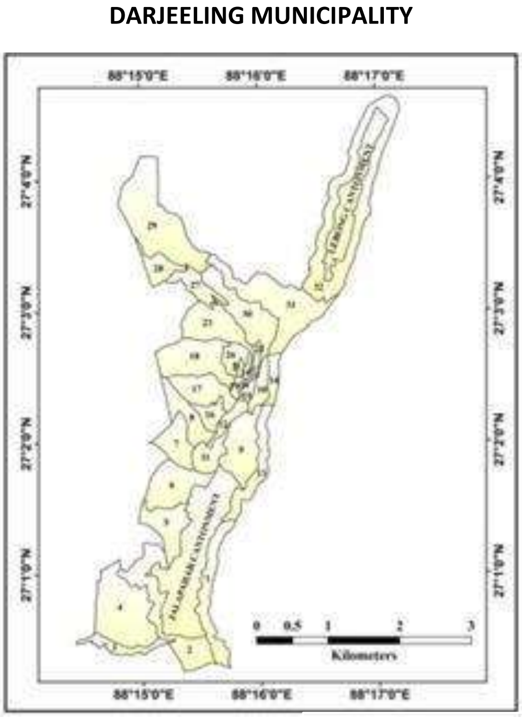
Source: QGIS



Source: QGIS



Source: QGIS



Source: QGIS

CHAPTER-2

PHYSICAL BACKGROUND

2.1 INTRODUCTION:

In a developing country, the problems associated with solid waste management are more acute than in a developed country (Zerboc 2003). Lack of financial resources and infrastructure to deal with solid waste creates a vicious cycle; lack of resources leads to low quality of service provision which leads to fewer people willing to pay for said services, which in turn further erodes the resource base and so on (Kuniyal et al. 1998; Zerboc, 2003). The problem is further complicated by rapid growth in population and urbanization, which adds greatly to the volume of waste being generated and to the demand for waste retrieval service in municipal areas. However, more often than not, an increase in population is not matched with an equal increase in revenue for the local municipalities for waste management (Zerboc 2003). Besides this, rapid urbanization means rapid growth of shanty dwelling units that are largely unplanned for, and add to the waste, health, and hygiene problems.

Another significant factor that contributes to the problem of solid wastes in a developing country scenario is the lack of proper collection and transportation facilities. Improper planning coupled with rapid growth of population and urbanization serves to add congestion in streets, and as a result the waste collection vehicles cannot reach such places, thus allowing filth to build up over time. Lack of monetary resources, at times, results in improper or no transportation vehicles for waste disposal adding another dimension to the ever-rising cycle of problems (Jain 1994; Zerboc 2003).

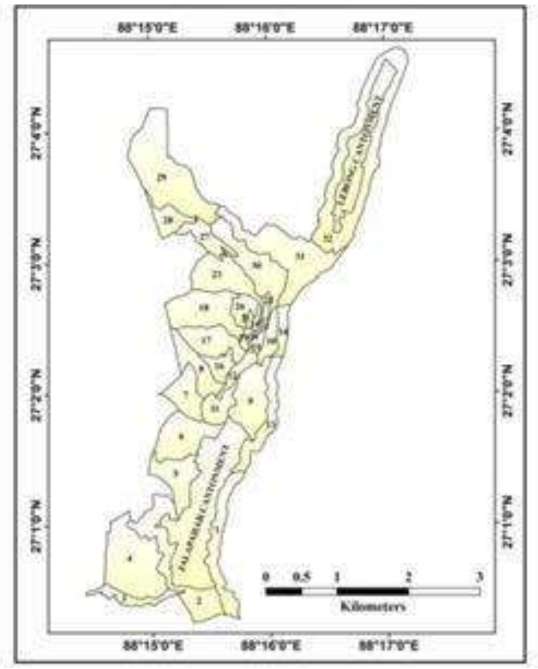
In any developing country, the threats posed by improper handling and disposal of solid wastes (though often ignored) contribute to the high level of 2 mortality and morbidity (Medina 2002). Human and ecosystem health is also threatened due to improper handling of solid wastes.

In addition to all the problems mentioned above, mountainous regions in developing countries face additional challenges in solid waste management, in terms of their highly fragile environment and difficult terrain. The problems associated with solid waste in the mountainous region have serious cascading effects on the lower valley. Often solid waste is the number one threat to the fragile ecology of the mountainous environment (Jain 1994). Besides this, seasonal tourist inflow adds significantly to the demands on resource base and contributes considerably to the number of wastes generated. Lack of proper regulations fails to encapsulate the waste generated by the tourists and fees to be paid there of (Jain 1994; Kuniyal et al. 1998; Cole and Sinclair 2002).

2.2 Area:

Darjeeling municipality town covers an area of 10.70 sq. km and has 32 wards, and two mouzas; Darjeeling and Jorebunglow and has around 22,000 household units, over 350 hotels, 370 restaurants, 25 vegetable markets, 10 fish and meat markets and 89 institutional holdings (Darjeeling municipality 2006).

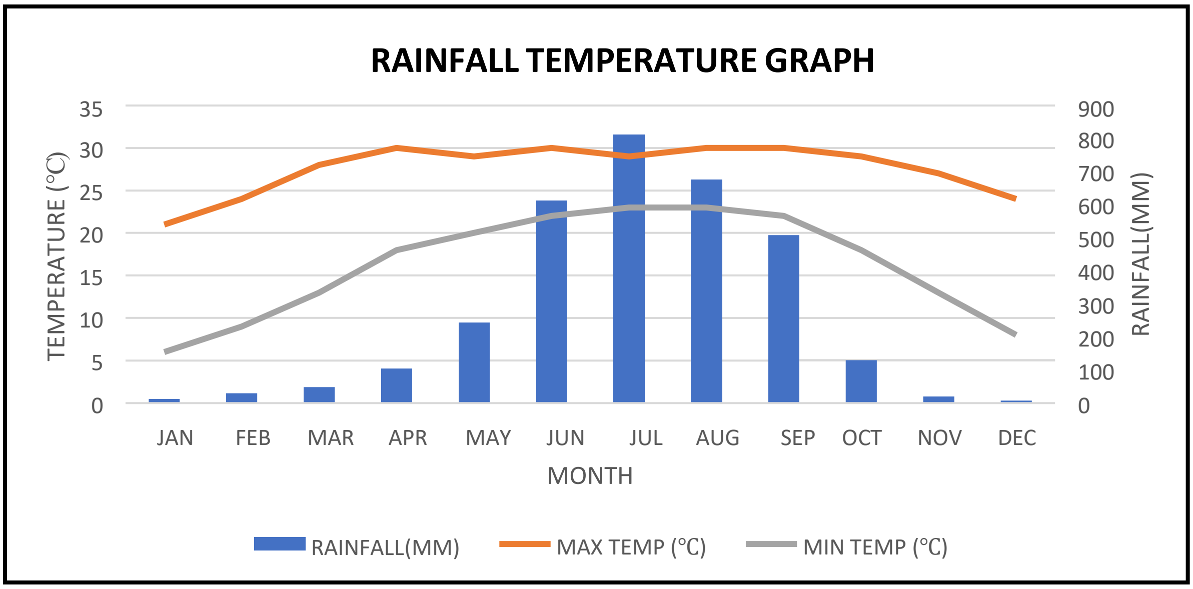
DARJEELING MUNICIPALITY



Source:https://www.researchgate.net

2.3 Climate and rainfall:

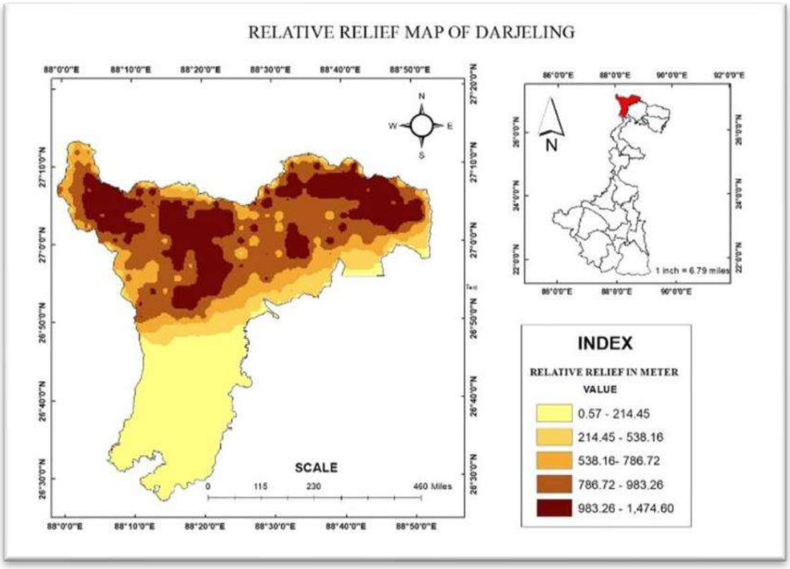
Darjeeling town falls under the sub-Himalayan region of West Bengal. There is a high level of humidity, with an average humidity of 32%. The annual rainfall averages approximately 2812 mm. The temperature varies between an average maximum of 16.7 °C and average minimum of -0.9 ºC. The town experiences all the seasons, however, monsoon (rainy) that lasts from seasons (Darjeeling municipality, 2007).



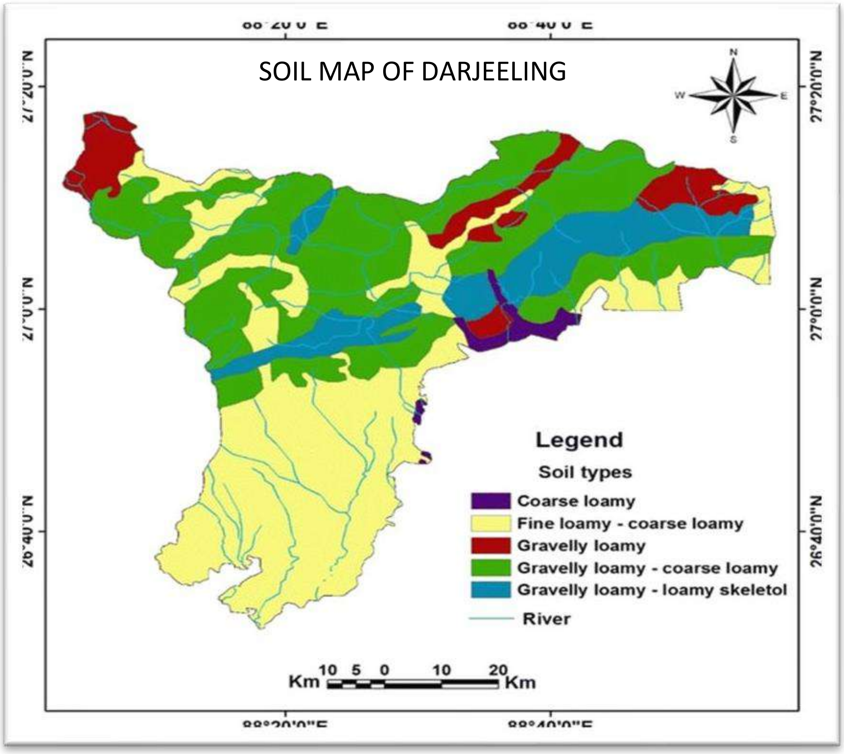
Source: NOAA

2.4 Topography and soil:

Darjeeling municipal town rests on the hills made up of sedimentary and metamorphic rocks of various kinds, which in turn are greatly affected by the complexities of geological movements. The terrain has an inbuilt instability, thus making it highly susceptible to landslides and earthquakes (Darjeeling municipality 2007).



Source:https://www.researchgate.ne



Source:https://www.researchgate.ne

CHAPTER - 3

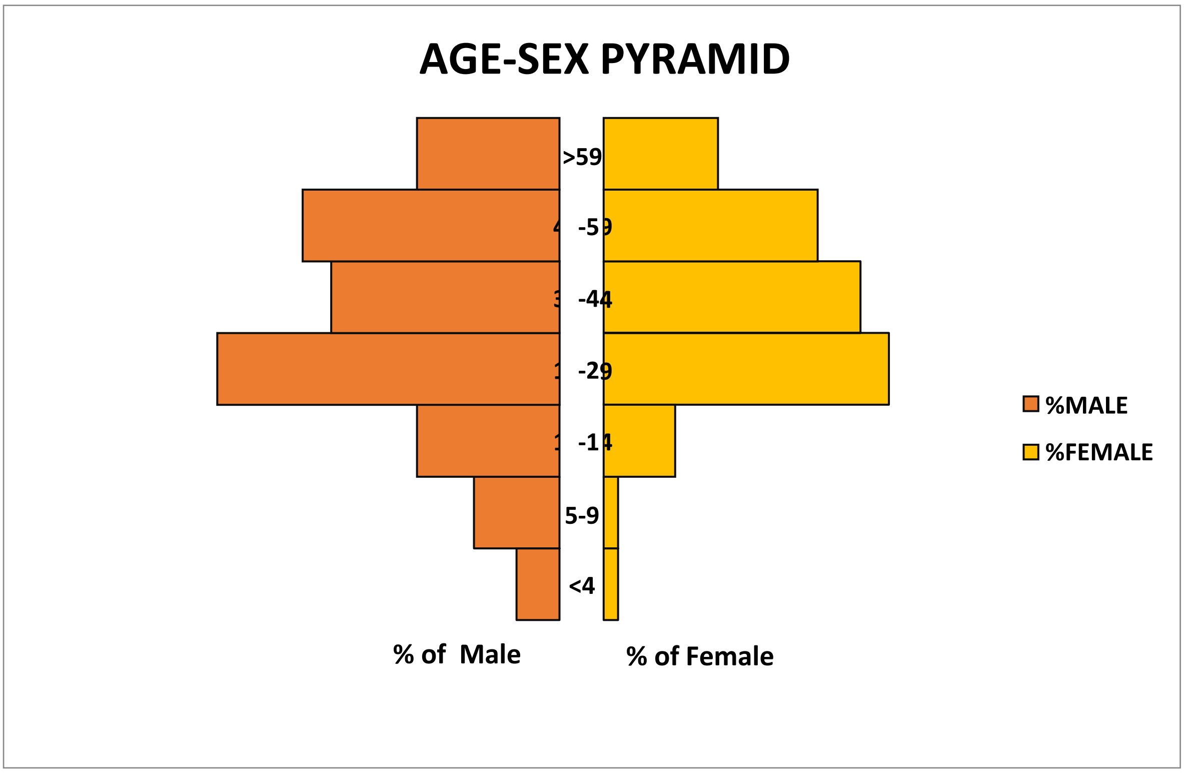
SOCIO-ECONOMIC CONDITION

3.1. DEMOGRAPHY:

Demographic characteristics of Darjeeling municipality has revealed after the arrangement of surveyed data of 40 families of this locality. Total 155 persons are under survey of which 56.13% is male & 43.87% is female with the result positive sex ratio. the sex ratio of the surveyed population is 1000:782 which is quite below than the national sex ratio. According to census 2011 the sex ratio of Darjeeling municipality was 970:1000 in 2011 & the total population of Darjeeling municipality was 118805 in 2011, which was quite large for a hill station like Darjeeling.

The composition and characteristics of age sex structure of Darjeeling municipality shown the same nature of any developing countries. In case of caste composition most of the inhabitant belongs to ST category.

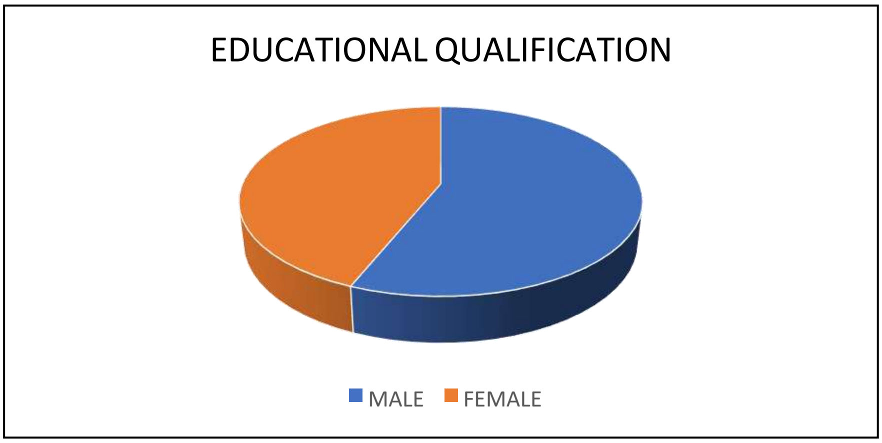
In case of religious belief Hindus are predominant (70%) in Darjeeling municipality and 22.5% of inhabitants belongs to Buddhism and 7.5% belongs to is Christian but all lives their lives with communal harmony.



3.2. EDUCATION:

Education is one of the most important indicators to measure human development. Educational status of the surveying locality is much higher than the national average. The literacy rate of the said area is 76.77 %. but the gender inequality is not so prominent in the case of education. Here about 73.52% of females are literate & for male, thisvolume is 79.31%. Gender wises out of 87, 69 males are literate & out of 68, 50 females are literate.

At Darjeeling municipality 40.22% male and 42.65 % female are studied in secondary level and 22.98% male & 17.65 %female is graduate and there are only 6.45% of total population who have post graduate degree in various discipline.



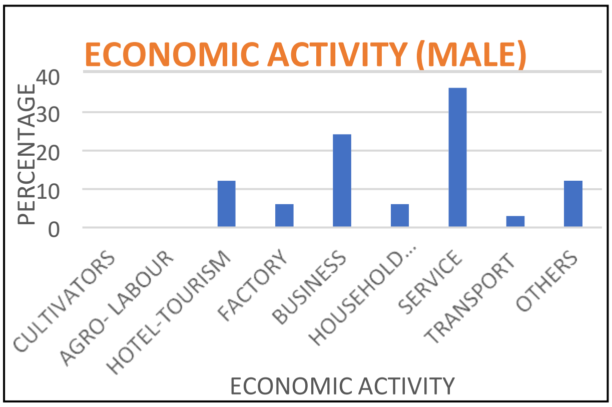
Source: Primary Survey

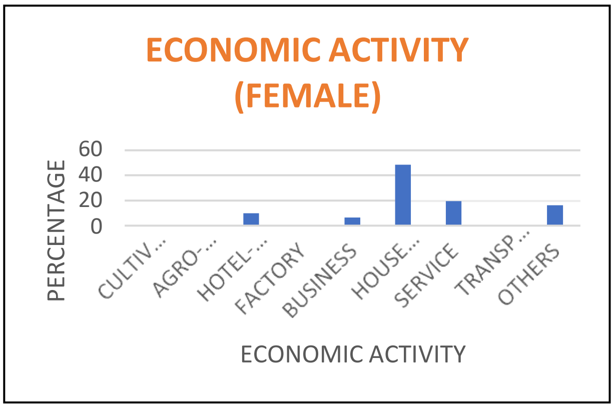
In Darjeeling municipality there are several renowned educational institutions offering various degrees from primary to post graduate level.

3.3. ECONOMY:

inhabitants of Darjeeling municipality are engaged in a variety of economic activities, but most of the people engaged in tertiary economic activities. The engagement rate in various economic activities for male & female populations are 21.29% & 20.00%. so, it is observed that a striking gender inequality is present in this sector. But the overall rate of engagement is quite satisfactory.

As the region is not suited for agriculture & it is an urban body, there is an absence of agricultural workers in this said region. 79.68 % of inhabitants are engaged in tertiary sector like business, service, hotel & tourism and others people are engaged in various sector except cultivation. It is also observed that most of the people (79.68%) are engaged with various tertiary sector. Not only male the female population are also involved in various economic activities. Among them most of the female population engaged in various household industry and also in various retail businesses. The average income of the families ranges between 30000 rupees to 60000 per month. It is also observed that most of the families have more income than our national average.





Source: Primary Survey

3.4. TRANSPORTATION AND COMMUNICATION :

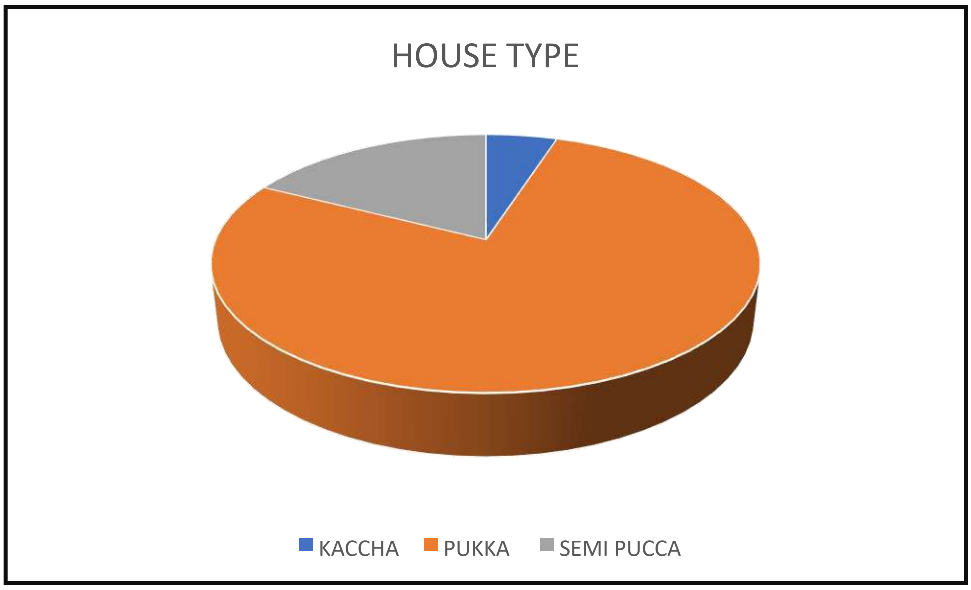
Transport is the backbone of all economic activities and the stages of development too. Though Darjeeling municipality in a very difficult terrain it has a quite good transport facilities as the main administrative center of the Darjeeling district most of the economic activities and almost all administrative activities are revolving around Darjeeling municipalities, as these city is known as QUEEN OF HILLS, so its attract many domestics and foreign tourists because of these various reasons Darjeeling municipality developed a well-connected network of private and public vehicles. Most of the local people shuttle services for day to day communed. Though due to the terrain local people tends to reach to their destination by walking.

Due to the increasing tourism business the number of vehicles on the road is rising which results traffic congestion in important area like chowk bazar, mall chourasta, rail station etc. this problem of traffic congestion became worse in peak tourist season which creates various communication problems for local people of Darjeeling municipality.

3.5. HOUSING:

Being a municipal area, Darjeeling has quite uniform type of settlement. Due to the distinctive topography this area has very congested urban settlements, where most of the households have four or less than four rooms due to the lack of space. From the primary survey it has been found that most of households (64%) have 3-4 rooms and 23% of households have less than 3 rooms. And only 13% houses have more than 4 rooms in them. It has been also found that the most of the households have only 1 story building (54%), whereas 39% households have 2 storied building and only 7% of households have 3 or more story in their house. It also observed that 78% of families are living in their own houses and 22% families are living in rented houses.

General type of houses in Darjeeling municipality is of pucca and semi-pucca and one storied. Out of 40 families surveyed 31 families have pucca houses and 7 families have semi-pucca houses, only 2 families have kachha houses. On the roof tin is the most commonly used material (47.5%), and about 42% houses have concrete roof and only 10% houses have asbestos in their roof.



Source: Primary Survey

Chapter - 4

Perception of Livelihood Problems

4.1 Natural Hazards:

A natural hazard is a phenomenon that might hurt humans and other animals, or the environment. From the primary survey, it has been observed that hazards like landslides, earthquakes, etc. are the predominant natural hazards inthis region.

4.1.1. Land Slide:

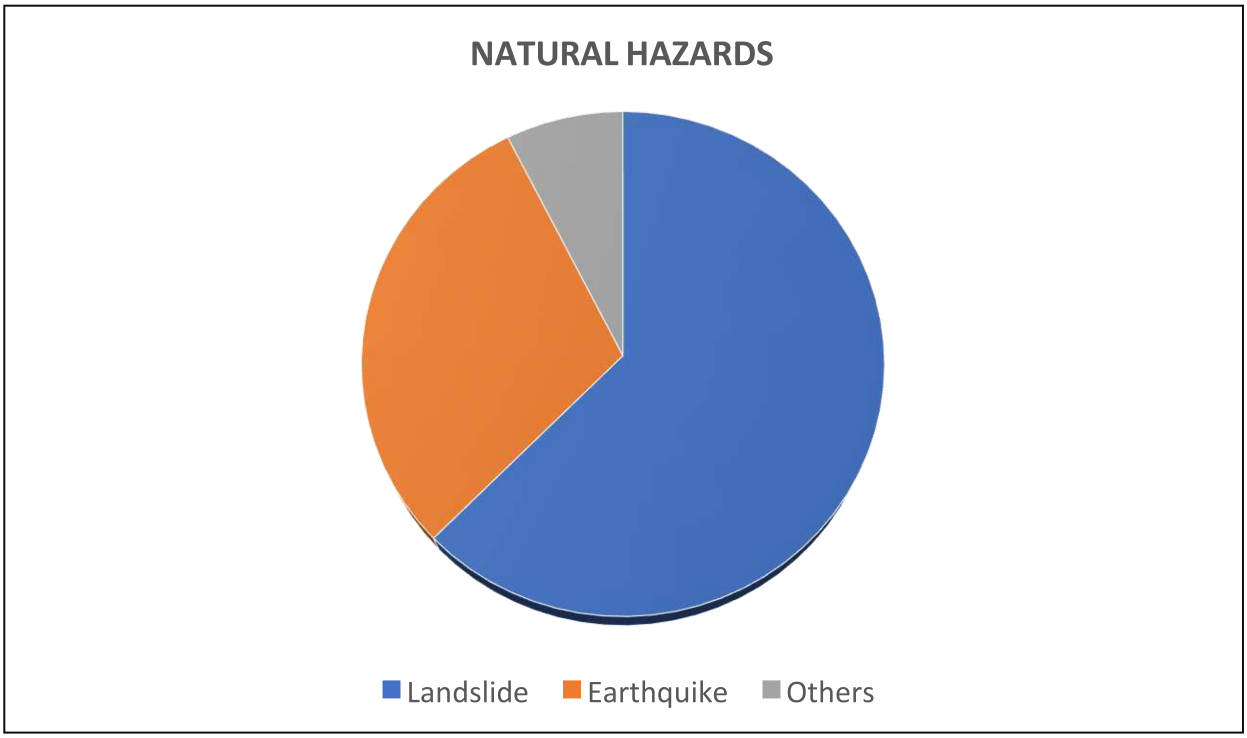
The upper portion of the Teesta Basin is mountainous and affected by landslides. Sikkim and Darjeeling Himalaya mainly cover the mountain portion of the basin. The region is highly prone to the landslide occurrences (Basu, et al., 2009). From the available literature on the history of landslides of the Teesta Basin, it is known that the mammoth ill-fated landslide occurred in September 1899 at Darjeeling, Tindharia, Kurseong, Kalimpong, and Ghum towns. The 1934 landslide in January was also significant and the affected areas were Ghum. Landslide is the most influential disaster of Darjeeling Municipality. After surveying the area, it is understood that more than 62% of landslides occur in this area. According to local people, they have to face this problem the most.

4.1.2. Earthquake:

The Teesta basin along with the Himalayas is a highly earthquake-prone area. There is a strong connection between earthquake events and landslides. Some of the major earthquakes are the Bengal earthquake in 1885, the Shillong earthquake in 1897, the Assam earthquake in 1918, the Bihar earthquake in1934, and the Assam earthquake in 1950 (Mukhopadhyay, 1982). After surveying the area in question, we concluded that the most frequent natural hazard in Darjeeling Municipality is Landslide and after that the most severe hazard is Earthquake. The probability of an earthquake problem is about 30% according to the locality.

4.1.3. Others:

In addition to landslides and earthquakes, there are several other hazards such as mudslides and floods due to heavy rainfall.



4.2 Socio-Economic Problems:

There are many socio-economic problems present in the study area but are perceived differently by the respondents. About 74% of the respondents have said that there are no problems present in their vicinity. Some of the respondents acknowledged that dowry, theft, traffic congestion, and availability of water are the common problems of Darjeeling Municipality.

4.2.1 Dowry:

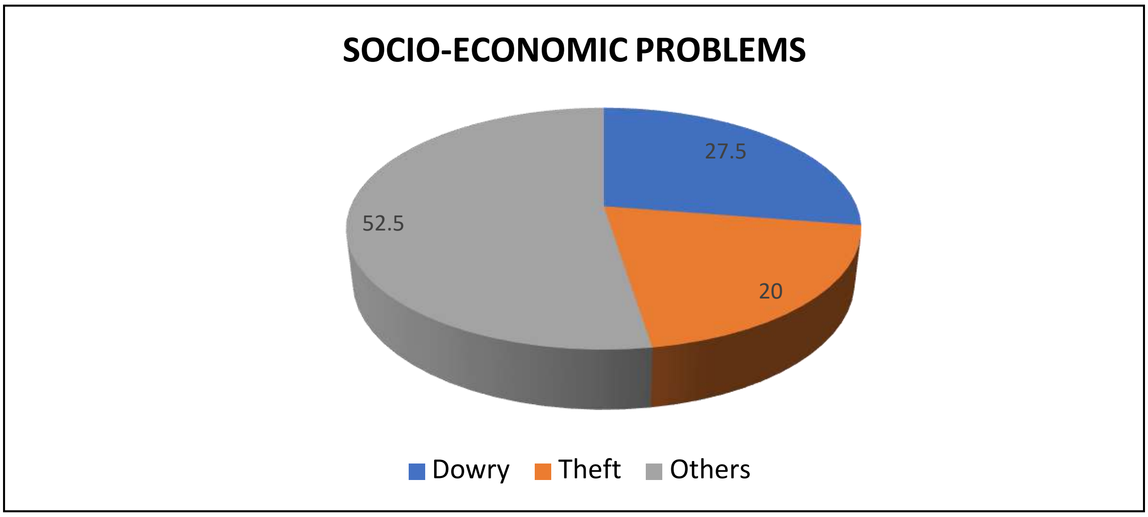
Dowry is one of the socioeconomic problems. This practice is very common in the society. Historically, this custom has been passed down from the ancestors. The prevalence of this practice in Darjeeling municipality is about 27.5%.

4.2.2 Theft:

Theft is one of the socioeconomic problems in Darjeeling municipality. Many tourists who go to hotels and guest houses are involved in this work. Also, many people of the society are also involved in this work. So, theft is another problem. In other words, this problem is about 20%.

4.2.3 Others:

Apart from these problems, there are many other problems in the society. Such as water pipe problems, drinking water problems, financial hardship, many families are deprived of the help of Municipality. Although most of the people get its help; Other problems are more common about 47.5%.



Chapter-5

SOLID WASTE AND MANAGEMENT

5.1. Introduction:

Solid Waste as defined under Resource Conservation and Recovery Act, is any solid, semi-solid, liquid or contained gaseous materials, discarded from industrial, commercial, mining or agricultural operations and from community activities. It includes garbage, construction debris, commercial refuse, sludge from water supply or waste treatment plants or air pollution control facilities and other discarded materials. It consists of all the waste in the solid or semi solid form and is either biodegradable, nonbiodegradable or recyclable. Biodegradable or compostable waste comprises of organic waste which can be reduced or biodegraded into useful or less polluting products by action of micro-organisms and animals like earthworms and final product is used as organic manure.

Waste management is the collection, transport, processing or disposal of waste materials, usually ones produced by human activity, in an effort to reduce their effect on human health or local aesthetics or amenity. Waste management practices differ for developed and developing nations, for urban and rural areas and for residential, industrial and commercial producers. Waste management for non-hazardous residential and institutional waste in metropolitan areas is usually the responsibility of local government authorities, while management for non-hazardous commercial and industrial waste is the responsibility of the generator.

The municipality is given the responsibility off the solid waste management in the town. Municipalities additionally address urban environment issues related to solid waste management. Public concern and sensitivity to environmental issues is driving this expanded agenda. These include:

- Health and environmental impacts of accumulated uncollected waste and clandestine disposal sites.
- Health and environmental impacts of solid waste facilities including transfer, composting and landfill facilities.
- Air emissions from waste collection and transfer vehicles
- Special handling and disposal of hazardous wastes including healthcare and industrial hazardous waste.

5.2. Solid Waste management in Darjeeling Municipality:

Municipal Solid Waste consists of household wastes, market wastes, construction and demolition debris, sanitation residues, drain silt, waste from streets, etc. With rapid urbanization, rising population and changes in lifestyle as well as food habits, the amount of MSW has been increasing rapidly. Moreover, its composition ratio is also changing. Over the last few years, the consumer market has grown rapidly leading to products being packed in cans, aluminium foils, plastics and other such non-biodegradable items that cause incalculable harm to the environment. However Municipal waste production is related to levels of industrialization and income status. The wards near the market area, housing number of hotels as well as residential places generate huge amount of solid waste. They also contribute in the liquid waste generation which has not been touched here. Though substantial amount of paper, rags, glass find ways to the refuse near its source, they are reclaimed enroot by rag pickers, before reaching the disposal point. The waste reaching the disposal point contains a large percentage of garbage and inorganic matter giving it a higher density low calorific value. The largest low moisture constituent of MSW is paper. Other low moisture combustible materials are plastics, textiles, rubber, leather and wood. These materials can be called ―Dry Combustibles‖ in distinction to the ―Wet Combustibles‖ of food, plant and other wastes, which contain 50-70% of water. ―Non-Combustibles are metal, glasses and other inorganic compounds that have no heating value.

Amongst the various problems Darjeeling faces today, solid waste management is on top of the list. The severity of waste problem in Darjeeling can be assessed from the fact that currently, Darjeeling town produces about 50 metric tons of solid wastes every day. On an average around 62% of the waste is collected and disposed of by the municipality. Darjeeling municipality has demarcated about 1.4 acres of land, which is used as the dumping ground. The dumping ground is located in ward number 18, which is close to the town.

Some of the major causes of solid waste management problems in Darjeeling can be summarized under two major headings: **Rapid Growth** and **Urbanization**.

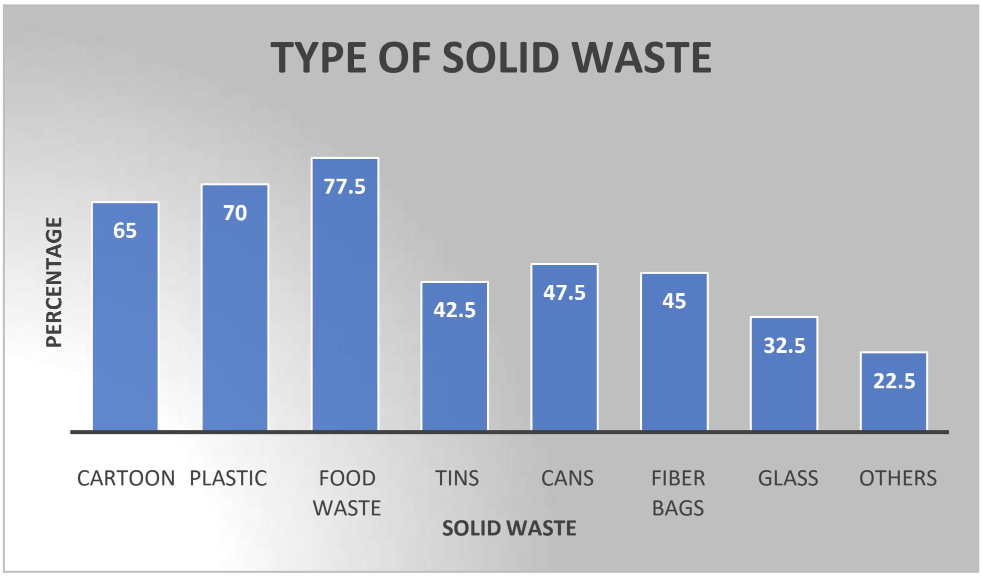
Darjeeling municipality currently consists of 32 wards and 1,18,805 population (Census of India, 2011). The numbers of registered households are occupied most of the municipal area. This makes it difficult to the municipal workers to implement solid waste management across all parts of Darjeeling town.

At municipal level of Darjeeling, the planning, implementation of management of solid waste is based on a hierarchical system. Decisions on solid waste management are undertaken by higher officials of Darjeeling Municipality like sanitary inspectors and sub assistance engineers. Under them, team of conservancy inspectors, sweepers and daily wage workers are appointed.

In Darjeeling, municipal workers are appointed under each ward by the municipal authority for collecting household waste. Therefore, household members hand over the waste whenever they come at their houses for collecting waste. Wastes from markets, hotels, restaurants, commercial areas are accumulated in community bin.

5.2.1. Nature and Types of Solid waste:

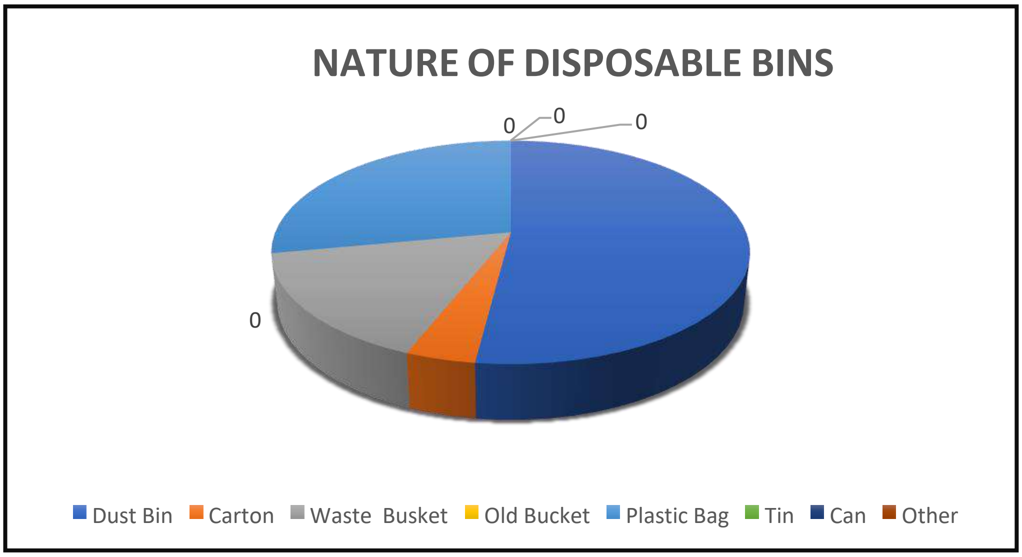
Darjeeling lies in fragile ecology zone. In recent years it has seen an increase in the natural calamities as landslides during monsoon. Most of the section of the people are of view that this increase can be attributed to the population increase as well as the unconsolidated solid waste management system in the town. Thus, it is an attempt to study the solid management system and give an insight to it. Generally, in developing countries, the health-related underpinnings of solid waste management still need to be addressed. Even the minimal Darjeeling is a hill station. That's why a large amount of tourist come Darjeeling to see the scenic beauty of nature. Darjeeling municipality have many types of solid waste like others places. Plastic and food wastes are dominant in nature. Tin, can, fiber, glasses can also be found. Normally Darjeeling municipality has a good solid waste management but in peak season huge number of tourists comes to Darjeeling, they produce a huge amount of solid waste. As a result, the solid waste management of Darjeeling collapsed during peak tourist season.



Source: Primary Survey

5.2.2 Nature of Waste Bins:

Individual families, commercial establishments and institutions throw their solid waste in bins, streets, drains, jhoras(waterways, natural or reinforced), open spaces and nearby water-bodies. This has resulted in dirty streets and cloggeddrains.



Source: Primary Survey

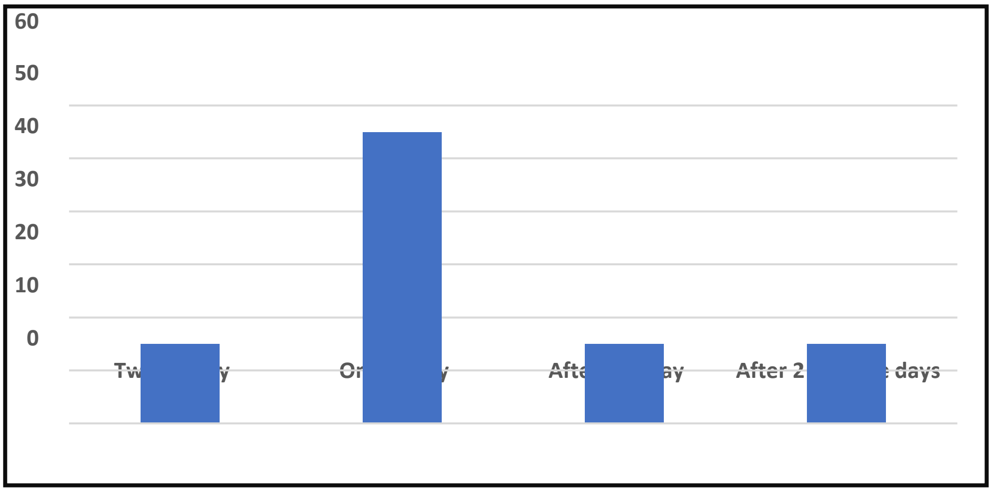
5.2.3 Nature of solid waste management:

Waste is collected through street sweeping in certain parts of central Darjeeling, which is inefficient and irregular. The waste collected through street sweeping contains all types of waste and the tools used are inefficient (brooms, etc.). The secondary storage of waste collected in open spaces, masonry bins and iron bins areunhygienic and inefficient.

5.2.3.1 Frequency of waste collection:

Inefficient and irregular transportation of waste is one of the major problems of solid waste management in Darjeeling municipality. Waste is transported in the trucks (1.5 to 2 tonnes capacity) and jeeps. Multiple handling becomes necessary and contaminated waste is also handled manually. The transport system can handle only 20 to 25 metric tons of solid waste, thus creating a backlog.

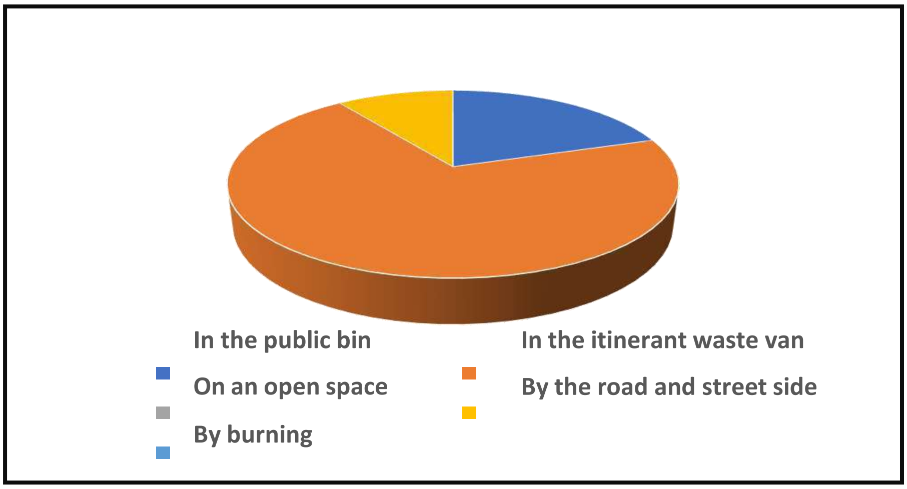
FREQUENCY OF WASTE COLLECTION



Source: Primary Survey

5.2.3.2 Place of waste Disposal: Individual families, commercial establishments and institutions throw their solid waste in bins, streets, drains, jhoras (waterways, natural or reinforced), open spaces and nearby water-bodies. This has resulted in dirty streets and clogged

PLACE OF WASTE DISPOSAL



Source: Primary Survey

drains. Darjeeling Municipality do not have any scientific waste disposal method, all the waste that have been collected from households and various hotels and business institutions are directly disposed on an open dumping ground. This Unscientific Disposal of Waste is another problem of Darjeeling municipality.

The waste is manually dumped in the disposal site, above the Hindu Burial Ground and there is no scientific treatment of the waste dumped. Hospital, construction, toxic and industrial waste are also dumped in the same dumping site. Partial Segregation and Collection of Recyclable Waste can be observed in Darjeeling Municipality. Some households keep aside newspapers, bottles and metal objects for sale to rag-pickers. They also pick recyclable material from waste thrown in the bins, street and horas. Some houses, at a distance from the town collect the vegetable waste and prepare manure to use for market gardening.

5.3. Problems Related to Solid Waste:

The hazardous component of health care waste may contain infectious agents, toxic and hazardous chemicals and pharmaceuticals, radioactive materials and sharps that can cause health hazards to hospital patients, healthcare workers and the general public at large. Poor waste management may cause the following diseases:

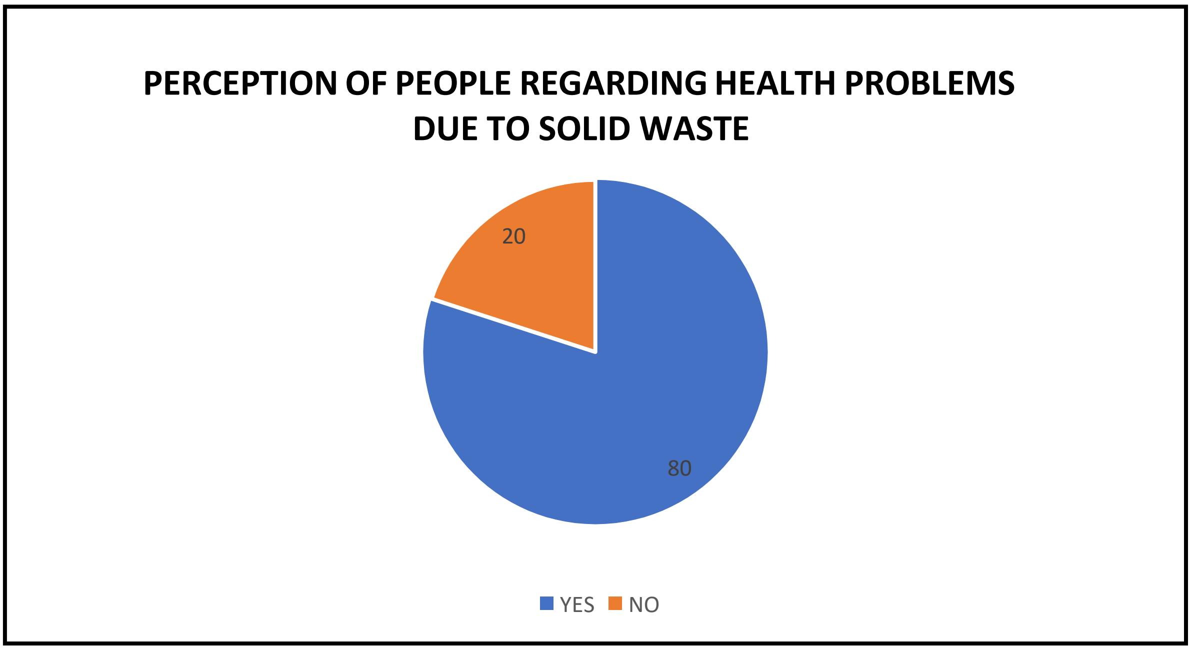
- Hepatitis B & C
- Blood stream infections
- Skin infections
- Health problem associated with air and water pollution.

Many people stated that pest infestation in the public bins causing various problems. Mosquitos, rats, fly etc. are the major pests can be observed in the vicinity of the public bins.

5.3.1 perception of people:

About 80% of respondent have acknowledged that there are several heath issues arising due to solid waste in the locality. Due to the pest infestation near the dumping site as well as in the public bins causing serious problems in the neighborhood.

These problems significantly increases During peak Tourist Season. The People Darjeeling municipality faces many problems during this peak season, because during this time the number of tourists surged in this city, which generates a huge amount of solid waste in a short period.



Source: Primary Survey

CHAPTER - 6

TOURISM AND SOLID WASTE

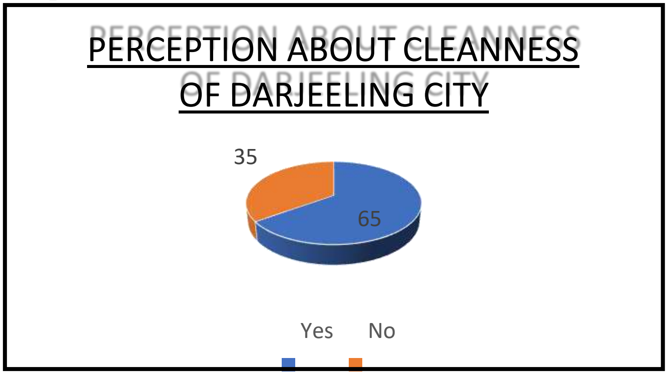
6.1 INTRODUCTION: The name Darjeeling came from the Tibetan word "Dorje" meaning thunderbolt and "ling" a place or land, hence the land of thunderbolt. In the early 19th century, during East India Company rule in India, Darjeeling was identified as a potential summer retreat for British officials, soldiers, and their families. Popularly known as the "QUEEN OF THE HILLS ", Darjeeling is a favored tourist destination among national and international tourists. Because of this Darjeeling receives huge amounts of tourists all throughout the year. Presently around 6 lacks Indian tourists and 30 thousand foreign nationals visit annually. Due to this huge amount of tourist influx, there is growing pressure of population on every infrastructure and service facility. Because of the increasing number of tourists in Darjeeling, this town facing challenges to cope with the increasing volume of solid waste coming from the tourism industry. This causes various problems in terms of solid waste management.

6.2 Nature of solid waste: Darjeeling is a hill station. That's why a large amount of tourists come to Darjeeling to see the scenic beauty of nature. Darjeeling municipality has many types of solid waste like other places. Plastic and food waste are dominant in nature. Tin, can, fiber, and glasses can also be found. Normally Darjeeling municipality has good solid waste management but in peak season huge number of tourists come to Darjeeling, and they produce a huge amount of solid waste. As a result, the solid waste management of Darjeeling collapsed.

6.3 Solid waste management: Solid waste management of Darjeeling municipality works normally throughout the year. They collect waste from public bins daily and keep up the environmental cleanliness. But in peak season the management collapsed due to huge numbers of tourists. In that time wastes are not collected from public bins. Sometimes it delays more than 3 days. As a result, environmental degradation has occurred. Not only environmental degradation but also some anti-social activities are occurring due to the collapse of the waste management system.

6.4 Perception of Hotel Manager:

Darjeeling is a renowned hill town. Many hotels are located in the Darjeeling municipality area and various types of waste are generated from these hotels. The amount of waste depends on differentseasons, these are-



Off seasons: Due to a smaller number of travelers in dull seasons, the amount of waste is comparatively less. For the less amount travelers, waste bins take time to fill. That's why the waste collecting vans gets enough time to clean the surrounding environment.

Peak Seasons: In peak seasons huge number of tourists comes to Darjeeling and they produced a huge amount of solid waste in that time. The waste management system collapsed during that time. Due to huge pressure the waste collecting vans are not able to come regularly, sometimes it delays more than two days. As a result, wastes can see beside the roads and other areas which degrades the surrounding environment.

Chapter - 7

CONCLUSION

Nature sets a limit to the path of development, but sometimes the hard work of man can push this limit upto as per as possible. geomorphology of this place creates a barrier for the different aspects of development. Though the reach history as well as development of tea, timber and tourism industry in this region creates a perfect scenario for development.

Natural beauty of this area attracts many people as the economy is continuously rising as well as the infrastructure of this area like transport. Because of this continuous rising trend of tourists as well as population there is significant increase of solid waste in this city. Due to the topography dumping of solid waste creates a major problem. Collection of solid waste is another major problem of Darjeeling municipal. In holidays there is absence of waste collection vans for 3 or more days due to this public bins and other waste dumping area remains very dirty all through the year which further generates pastes problem as well as several health problems. In Darjeeling municipality there is absence of dumping of solid waste scientifically. Municipal corporation historically using an open dumping ground in nearby downhill region also known as the chuti which further create several environmental problems. Through Darjeeling municipality working hard to solve all the issues regarding solid waste and solid waste management as well as through various campaigns they are trying to educate residents about solid waste and solid waste management scientifically.

REFERENCE

1. Subba, Tanka Bahadur: The Quiet Hills: A Study of Agrarian Relations in Hill**,** Banerji, Amiya Kumar, et. al.: West Bengal District Gazetteers- Darjeeling, 1980, P -3,95-96

2. Bose, S.C.: Land and People of the Himalaya, Indian Publications, Calcutta, 1968, P -270

3. Chakraborty Sukla: 'A Geographical Sketch of Darjeeling District', The Eastern Himalayas-Environment and Economy, Eds. R L Sarkar and Mahendra P Lama, Atma Ram & Sons, 1986, P- 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11.

4. Dash, A J: Bengal District Gazetteers- Darjeeling, Bengal Government Press, 1947, P-1.

5. Hunter W. W., Statistical Account of Bengal: Jalpaiguri, Cooch Behar and Darjeeling Districts, Calcutta, Government oflndia Press, 1974, P- 19.

6. Kar, Chiranjib K: Sub-regional Movement in India- A Case Study, Political History of the Gorkhas in Darjeeling District, P- 5.

7. Mitra, A: Census 1951, West Bengal, District Census Handbook, Darjeeling, Bengal Government Press, 1954, P- i.

8. Mordecai, D and Agarwala, B P (eds.): Darjeeling: Queen of the Himalayas, July, 1960.

9. Ray B: Census 1961, West Bengal, District Census Handbook, Darjeeling, Bengal Government Press, 1967, P- 3.

10. Sen, Jahar: Darjeeling: A Favoured Retreat, Indus Publishing Company, New Delhi, 1989, p -70

11. Alam. S. M (1998): Role of Women in Decision Making and Economic Contribution at Household Level, Journal of International Affairs, Vol.4(1).

12. Buss. Christian W. and Schaninger. Chrles.M(1983): The Influence of Sex Roles on Family Decision Processes and Outcomes", in NA - Advances in Consumer Research Volume 10, eds. Richard P. Bagozzi and Alice M. Tybout, Ann Abor, Association for Consumer Research, Pages: 439-444

13. Desai. S (2007) : Gender Disparity in Primary Education: The Experience in India, The Magazine the United Nations, Vol. XLIV (4)

14. Nadel (1969): American Sociological Review, No.64, Vol.XVI

15. Rammohan. A and Johar. M (2009):The Determinants of married women‟s autonomy in Indonesia, Feminist Economics, Vol ,15(4)

16. Sundaram. A and Vanneman. R(2008): Gender Differentials in Literacy in India: The Intriguing Relationship with Women‟s labor Force Participation, World Development,

17. Townsed (1987): Sex Composition of Population in Million- Shodhgena.

Annexure-I

PHOTO PLATES

Annexure- II

LIST OF TABLES

RELIGION		
CLASS	FREQUENCY	percentage
HINDUISM	28	70
ISLAM	0	0
BUDDHISM	9	22.5
CHRISTIAN	3	7.5
OTHERS	0	0

SEX RATIO		
CLASS	FREQUENCY	percentage
MALE	87	56.12903226
FEMALE	68	43.87096774

CASTE COMPOSITION		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
GEN	9	22.5
SC	11	27.5
ST	12	30
OBC	8	20

MOTHER TOUNGE		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
BENGALI	1	2.5
NEPALI	31	77.5
HINDI	5	12.5
OTHERS	3	7.5

AGE SEX STRUCTURE				
AGE GROUP	MALE	MALE PERCENTAGE	FEMALE	FEMALE PERCENTAGE
<4	3	3.370786517	1	1.470588235
5-9	6	6.741573034	1	1.470588235
10-14	10	11.23595506	5	7.352941176
15-29	24	26.96629213	20	29.41176471
30-44	16	17.97752809	18	26.47058824
45-59	18	20.2247191	15	22.05882353
>59	10	11.23595506	8	11.76470588

EDUCATIONAL STATUS		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
MALE LITERACY	69	57.98319328
FEMALE LITERACY	50	42.01680672

EDUCATIONAL QUALIFICATION		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
MALE	87	56.12903226
FEMALE	68	43.87096774

HOUSE TYPE		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
KSCCHA	2	5
PUKKA	31	77.5
SEMI PUCCA	7	17.5

MATERIALS USED IN ROOF		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
CONCRETE	17	42.5
TINS	19	47.5
ASBESTOS	4	10
OTHERS	0	0

MATERIALS USED FOR WALL		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
BRICKS	29	72.5
TIN	2	5
WOOD	4	10
OTHERS	5	12.5

MATERIALS USED FOR FLOOR		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
CONCRETE	21	52.5
WOOD	5	12.5
TILES	8	20
OTHERS	6	15

NATURE OF HOUSE OWNERSHIP		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
OWN	28	70
RANTED	12	30

NATURE OF LIVING		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
BY BIRTH	28	68.29
MIGRATED	13	31.71

SOURCE OF DRINKING WATER		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
SPRING	3	7.5
PHE TAPEED	21	52.5
PRIVET VENDOR	16	40

MODE OF WATER TREATMENT		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
BOILING	29	72.5
FILTER	2	5
AQUAGUARD	6	15
OTHERS	3	7.5

ROOM HEATING IN WINTER		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
ELECTRIC HEATER	34	85
COAL	4	10
FUEL WOOD	2	5
OTHERS	0	0

STAPLE FOOD		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
RICE	38	95
ROTI	1	2.5
NOODLES	1	2.5
OTHERS	0	0

MONTHLY EXPANDITURE ON FOOD		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
<10000	18	45
10000-20000	16	40
>20000	6	15

MONTHLY EXPENDITURE		
CLASS	FREQUENCY	OTHERS
<20000	19	47.5
20000-40000	20	50
>40000	1	2.5

MONTHLY INCOME		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
<40000	19	47.5
40000-80000	18	45
>80000	3	7.5

PERSON PER FAMILY		
CLASS	FREQUENCY	
<3	2	6.06
3-5	30	90.91
6-8	1	3.03
>8	0	0.00

KNOWLEDGE OF SOLID WASTE		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
YES	36	90
NO	4	10

TYPE OF SOLID WASTE		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
CARTOON	26	16.14906832
PLASTIC	28	17.39130435
FOOD WASTE	31	19.25465839
TINS	17	10.55900621
CANS	19	11.80124224
FIBER BAGS	18	11.18012422
GLASS	13	8.074534161
OTHERS	9	5.590062112

FREQUENCY OF WASTE DISPOSAL		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
ONCE IN A DAY	13	32.5
ONCE IN 2 DAY	12	30
ONCE IN 3 DAY	9	22.5
ONCE IN A WEEK	6	15
OTHERS	0	0

PLACE OF WASTE DISPOSAL		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
PUBLIC BINS	17	42.5
ITINERANT WASTE VAN	9	22.5
BY THE VALLEY	7	17.5
BURNING	1	2.5
RIVER	0	0
BY THE ROAD	1	2.5
OPEN SPACE	0	0
IN OWN COMPOUND	3	7.5
OTHERS	0	0

MODE OF AWARENESS		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
TELEVISION	6	15
SOCIAL MEDIA	23	57.5
NEWSPAPER	5	12.5
SCHOOL	2	5
NEIGHBOR	0	0
FROM GOVT.	4	10

NATURE OF WASTE CONTAINER		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
CARTOON	5	8.064516129
WASTE BASKET	21	33.87096774
OLD BUCKET	10	16.12903226
PLASTIC BAGS	17	27.41935484
TINS	3	4.838709677
CANS	2	3.225806452
OTHERS	4	6.451612903

FREQUENCY OF CLEANING PUBLIC BINS		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
ONCE A WEEK	6	15
TWICE A WEEK	9	22.5
THRICE A WEEK	10	25
EVERYDAY	10	25
DON’T KNOW	5	12.5
OTHERS	0	0

NATURE OF SOLID WASTE COLLECTION		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
GOOD	23	57.5
MODERATE	14	35
NOT GOOD	3	7.5

AWARE ABOUT IMPACT OF SOLID WASTE ON ENVIRONMENT		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
YES	25	62.5
NO	15	37.5

PERCENTAGE OF PUBLIC LITTERING		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
YES	12	30
NO	28	70

PRESENT OF LITTER IN WATER BODIES		
CLASS	TALLY MARKS	PERCENTAGE
YES	26	65
NO	14	35

HEALTH PROBLEMS DUE TO SOLID WASTE		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
YES	32	80
NO	8	20

PRESENT OF WASTE DISPOSAL BY BURNING		
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE
YES	28	70
NO	12	30

EMPLOYMENT STATUS				
	MALE		FEMALE	
CLASS	FREQUENCY	PERCENTAGE	FREQUENCY	PERCENTAGE
CULTIVATORS	0	0	0	0
AGRO- LABOUR	0	0	0	0
HOTEL-TOURISM	4	12.12121212	3	9.677419355
FACTORY	2	6.060606061	0	0
BUSINESS	8	24.24242424	2	6.451612903
HOUSEHOLD INDUSTRY	2	6.060606061	15	48.38709677
SERVICE	12	36.36363636	6	19.35483871
TRANSPORT	1	3.03030303	0	0
OTHERS	4	12.12121212	5	16.12903226

EDUCATIONAL QUALIFICATION					
MALE	FREQUENCY	PERCENTAGE	FEMALE	FREQUENCY	PERCENTAGE
PRIMARY	13	14.94252874	PRIMARY	5	7.352941176
SECONDARY	18	20.68965517	SECONDARY	14	20.58823529
HIGHER SECONDARY	17	19.54022989	HIGHER SECONDARY	15	22.05882353
GRADUATE	20	22.98850575	GRADUATE	12	17.64705882
POST GRADUATE	2	2.298850575	POST GRADUATE	6	8.823529412
OTHERS	17	19.54022989	OTHERS	16	23.52941176

Department of Geography
Ananda Chandra College, Jalpaiguri
Questionnaire for perception survey on solid waste and socio-economic survey

- Name of the Responded: Age: Sex:
- Number of family member: Male: female:
- Religion: Caste: Gen/SC/ST/OBC(A/B) Mother Tongue:
- Age sex Structure:

Age Group	Male	Female	Age group	Male	Female
0-4			30-44		
5-9			45-59		
10-14			60&above		
15-29			Total		

- Educational Status:

No of Literate- Male: Female: No of illiterate- Male: Female:

Qualification	Male	Female
Primary		
Secondary (10)		
Higher Secondary (12)		
Graduate		
Post-Graduate		
Others (technical)		

- House Type: kachha/pacca/semi pacca No. of stories: No. of Room:
- Materials used in – Roof: Wall: Floor:
- Nature of living: Own/Rented and by birth/Migrated How long have you lived in This Town:
- Source of drinking water: Spring/PHE tap/Private vendor
- Mode of water treatment: Boiling/Filter/Aquaguard/Other
- Fuel used for cooking: LPG/Kerosene/Fuel wood/Coal balls/Gobar gas/Others:
- Reason behind not using LPG: High cost/ risk of fire/availability of alternative/Others:
- Room heating in winter: Electric heater/ Coal/ Fuel wood/Others:
- Monthly expanses on fuel: Monthly expanse on water:
- Staple food: Monthly expanses on food:
- Electricity connection: Present/Absent Monthly expanse on electric:
- Monthly income: Monthly expenditure: Monthly savings:

- Modern appliances used: Refrigerator, DTH/Cable, Fan, air Conditioner, Honda/Inverter, Generator connection, Radio, Motor Bike, Light Four-wheeler, Newspaper

•Employment Status:
No. of earning member: Male: Female:

Type	Cultivation	Agro Labour	Hotel/ Tourism	Factory	Business	Household industry	Service	Transport	Others
Male									
Female									

- Major hazard: Seasons:

- Major social problems: child labour/dowry/theft/others

Solid Waste Management

- Have you ever heard about solid waste management? Yes/No If Yes, In what Way? (one or more answer) Over TV/In social media/ News Paper/ In School/From neighbor/From Government/ Other

- Have you ever been educated on proper waste disposal by the municipality?
  Yes/No

- What type of solid waste comes out from your household? (*One or more answers*)
  Paper and carton/ Plastics(bags/bottles)/ Food waste/ Tins/cans/ Fiber bags/
  Glass/ Other

- In what type of container do you collect waste? (*One or more answers*)
  Carton/ Waste Basket/ Old bucket/ Plastic bag/ Tin/can/ Other

- How often is the waste container emptied?
  Once a day/ Once in two days/ Once in three days/Once a week/ Other

- Where do you usually put away collected wastes? In the public bin/ In the itinerant waste van/ By the valley/ by burning/ river/by the road or street side/On an open space/In a hole in own compound/Other

- If there are public bins, how often are the nearest public bins emptied? Once a week/Twice a week/Thrice a week/Everyday/ Don't know/Other

- Do you think the waste disposal method is a problem in your neighborhood? Yes/No
- How do you evaluate the state of solid waste collection in your house area? Good/ Fair /Not good/ Don't have
- Do you know if there is a waste management center in Darjeeling Municipality? Yes /No
- Have you ever heard about the importance of recycling? Yes/No

- If yes, do you agree the solid waste recycling? Yes /No/ Not sure

• If a recycling program was set up, would you be willing to separate materials into separate bags for collection purposes?
Yes/No/Don’t know

• Do you know about environmental impact of solid waste? Yes/No
• Do you ever notice waste in the road, land and public area? Yes /No
• Do you ever notice waste in water recourses such as the rivers, lakes, sea etc? Yes/ No
• Do you ever notice burning waste in public area? Yes/No
• Do you ever think that solid waste causing health problems? Yes/No

• Do you notice the presence of the following in and around public waste bin dumping land?
Dark flowing water/Odour/Mosquitoes and cockroaches/Fire/Domestic animals/Rats/Scavengers/ Others

• How concerned are you about environmental pollution in Darjeeling? Concerned/Not concerned

• How concerned are you about the health impact of waste? Concerned/Not concerned

• How concerned are you about solid waste management? Concerned/Not concerned

• Please explain why the solid waste management is important to you?
……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………

• What do you suggest Darjeeling Municipality Council to resolve Solid Waste problem?
……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………

Signature of the Surveyor

A.C. College, Jalpaiguri

Questionnaire for perception survey of hotels and tourists on solid waste

- Name of the Hotel:
- Name of the Respondent:
- Relation with the institution:
- Age of the hotel:
- Number of years of association with the said hotel:
- Average number of tourists per month:

  In peak season: In off season:
- Types of waste: Paper and carton/ Plastics(bags/bottles)/ Food waste/ Tins/cans/ Fiber bags/ Glass/ Other
- The place where all the collected solid wastes usually put away? In the public bin/In the itinerant waste van/On an open space/By the road and street side/by burning
- Nature of disposable bins: Dust bin/ Carton/ Waste Basket/ Old bucket/ Plastic bag/ Tin/can/ Other
- Is there any solid waste management system:

  Yes/No
- Is there any solid waste collection system exclusive for hotels:

  Yes/No
- Frequency of waste collection: (Twice a day/Once a day/after 1 day/after 2 or more days)
- Do you think solid waste is a problem for hotels in Darjeeling?

  Yes/No
- Do you think solid waste is a problem for tourism industry?

  Yes/No

❖ **For tourists**

- Is this your first time in Darjeeling?

  Yes/No

  If no, do you feel any changes in terms of solid waste and waste management?

  Yes/No

- If yes, then what are the differences?

  ……………………………………………………………………………………….

- Did you observe any open wastes in the roads?

  Yes/No

- Do you consider Darjeeling Municipality a clean city?

  Yes/No

- Have you ever faced any difficulties because of solid waste in Darjeeling?

  Yes/No

- Any suggestion for solid waste management:

  ………………………………………………………………………………………..

  ………………………………………………………………………………………..

Signature of the Surveyor

ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI, WEST BENGAL,
INDIA, PIN CODE - 735101
Phone: (03561) 255554 (Office);257947(Res)

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.org
Tele Fax: (03561) 257324 (O)

Ref. No.

Date-10/04/2023

TO WHOM IT MAY CONCERN

This is for the information of all concerned that students of B.A. Honours of the Department of History along with the teachers of Ananda Chandra College, Jalpaiguri are going to MONGPOO RABINDRA MUSEUM, Mongpoo, District Darjeeling on 11/4/2023 (Tuesday) for the fulfilment of their Bachelor Degree under the University of North Bengal.

Please allow them in your esteemed museum for the fulfilment of their course.

Your co-operation is highly solicited

10/4/2023

10/4/23

(Dr.Debashis Das)
Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri, PIN-735101

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Report of the field survey and project work
Department of History, Ananda Chandra College, Jalpaiguri

- TOPIC OF THE PROJECT WORK:

Generally the Department of History selects topics based on socio-economic and cultural history of northern part of West Bengal for field survey and project work. Keeping this in mind the faculty members select topics for project work to be done by the students of 3rd semester (CBCS course) and the field survey is arranged accordingly.

- B.A. 3rd semester students of the Department of History (Honours) prepare such projects which is an integral part of their course named Skill Enhancement Course or SEC.

- AIMS AND OBJECTIVES OF THE WORK:

In order to provide practical experience the field work together with the project work is to be done by the pupils. Thus the course aims to encourage the students to carry out research in their future life. In addition, the field survey followed by the preparation of the project work aims to enhance the research oriented knowledge of each and every students.

Regarding objectives of the study it can be stated with certainty that the field survey and the project work will train the students in dissertation writing. Besides, the field survey followed by project work set the objective in the manner to develop the skill for micro level study in selected topic(s).

In a word the study laid the foundation of the path through which a student may make a successful journey towards greater research world.

LIST OF STUDENTS OF #RD SEMESTER HISTORY HONOURS PARTICIPATED IN THE FIELD WORK AT MONGPOO RABINDRA MUSEUM, DARJEELING

DATE: 11/04/2023

1	Kishmit Munda	22	KOUSHIK ROY
2	Jeet Haldar	23	SOURADIP DEY
3	Sanjib Oraon	24	SUDESHNA BHATTACHARYA
4	Arpita Majumdar	25	SANJIB ROY
5	Nilanjana Roy	26	JIBITESH ROY
6	Smita Dharamshala	27	HIMU ROY
7	Priyabrata Roy	28	NIRANJAN ROY
8	KUBER SARKAR	29	BUBAI ROY
9	BHUMIKA ROY	30	RUPAK ROY
10	TANUSHREE ROY	31	PRASANTA SARKAR
11	DEBOSHREE ROY	32	BARNALI SEN
12	NILIMA ORAON	33	SHREYA UKIL
13	ANURADHA TIRKEY	34	MADAN ROY
14	SUDIP PAUL	35	DEBLEENA ROY
15	SAHELI MALLICK	36	SOUMYADIP RAHA
16	MOUMITA DAS	37	RAKESH ROSHAN
17	PRATIKSHA BARMAN	38	PARVEZ SAHARAJ
18	MADHURIMA SEN	39	RIFAN SINGH
19	AMIT SARKAR	40	WAHID AHMED
20	KAMPA ROY	41	ANINDITA ROY
21	UJJAWAL ROY		

রবীন্দ্র ভবন, মংপু
Rabindra Bhawan, Mungpoo

ANANDA CHANDRA COLLEGE

ESTD-1942

Darjeeling Himalayan Railway

Submitted by

Sudeshna Bhattacharjee

COURSE: B.A. HISTORY (Hons)

SEMESTER NO: 3RD SEMESTER

PAPER CODE: SEC-I PAPER (History Hons)

ROLL NO: 21DAH0165

REGISTRATION NO: 0192105010329

PROJECT WORK
ON

DARJEELING
HIMALAYAN
RAILWAY

দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ে

NAME: SUDESHNA BHATTACHARJEE
COURSE: B.A. HISTORY (Hons.)
SEMESTER: 3RD SEMESTER
PAPER CODE: SEC-I PAPER (HISTORY HONS)
ROLL NO: 21DAH0165
REGISTRATION NO: 0192105010329

■ TABLE OF CONTENTS

-: সূচিপত্র :-

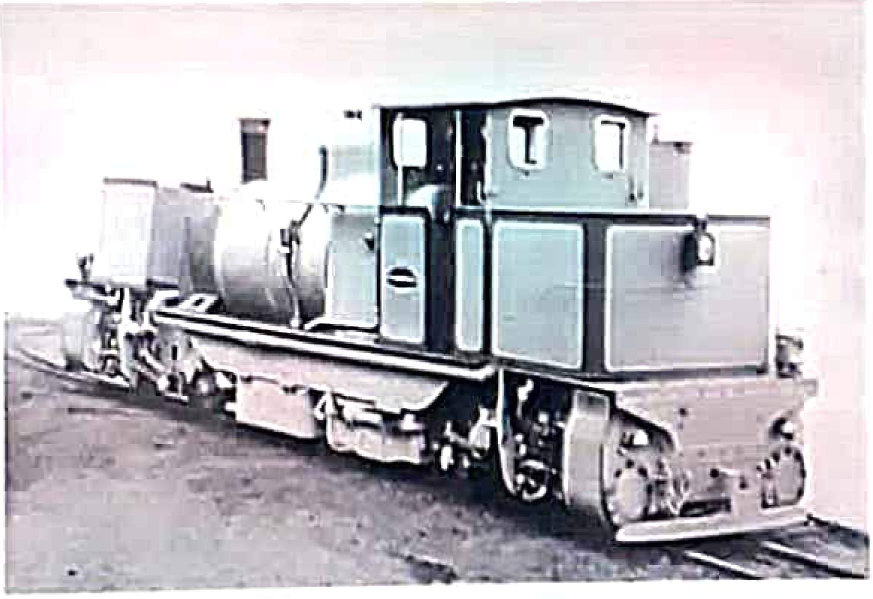
DARJEELING HIMLAYAN RAILWAY

ভূমিকাঃ= 1828 সালে ব্রিটিশদের আগ্রহে দার্জিলিং-এ বসতি স্থাপিত হয়, যা 1835 সালের মধ্যে ইস্ট ইন্ডিয়া কোম্পানির অসুস্থ কর্মচারীদের উদ্দেশ্যে একটি স্বাস্থ্যালয় বা Sanatorium প্রতিষ্ঠার জন্য এটিকে সিকিম থেকে পৃথক করা হয়, 1839 সালে দার্জিলিং শহর স্থাপন ও শিলিগুড়ি, পাঙ্খাবাড়ি, কার্শিয়াং ও দার্জিলিং-কে সংযুক্ত করার জন্য একটি পাহাড়ি রাস্তা নির্মাণের পরিকল্পনা শুরু হয়। 1840 সালের মধ্যে দার্জিলিং শহরে প্রায় 30 টি ভবন এবং কয়েকটি সম্মান জনক বাড়ি ছিল। 1878 সালে ইস্টার্ন বেঙ্গল রেলওয়ে (Eastern Bengal Railway)-র এজেন্ট Franklin Prestage দার্জিলিং পাহাড় ও সমতলের মধ্যে রেল যোগাযোগের উপযোগিতা সম্পর্কে ধারনা দেন। তার এই পরিকল্পনাটি দার্জিলিং-এর সঙ্গে অন্যান্য জেলার নিত্য প্রয়োজনীয় জিনিসের সরবরাহ, দামের বিস্তার, শিলিগুড়িতে রপ্তানির জন্য চা নিয়ে যাওয়ার প্রয়োজনীয়তা, ক্রমবর্ধমান মানুষলোচলে সামলাতে বিদ্যমান সড়কের অক্ষমতা এবং কমের অর্থনৈতিক বিবেচনার দ্বারা পরিচালিত হয়েছিল। তিনি একটি প্রস্তাবনা পেশ করেন যেখানে, শিলিগুড়ি থেকে দার্জিলিং পর্যন্ত দুই ফিট লম্বা গেজ (Gauge) রেললাইন নির্মাণের কথা বলা হয়। লেফটেনেন্ট গভর্নর স্যার অ্যাশলে ইডেন কর্তৃক অনুমোদিত ও বাংলা সরকারের কাছে জমা দেওয়া একটি বিস্তারিত পরিকল্পনায় তিনি উল্লেখ করেছিলেন যে কীভাবে একটি রেলপথ দার্জিলিং এবং সমতলের মধ্যে পরিবহন

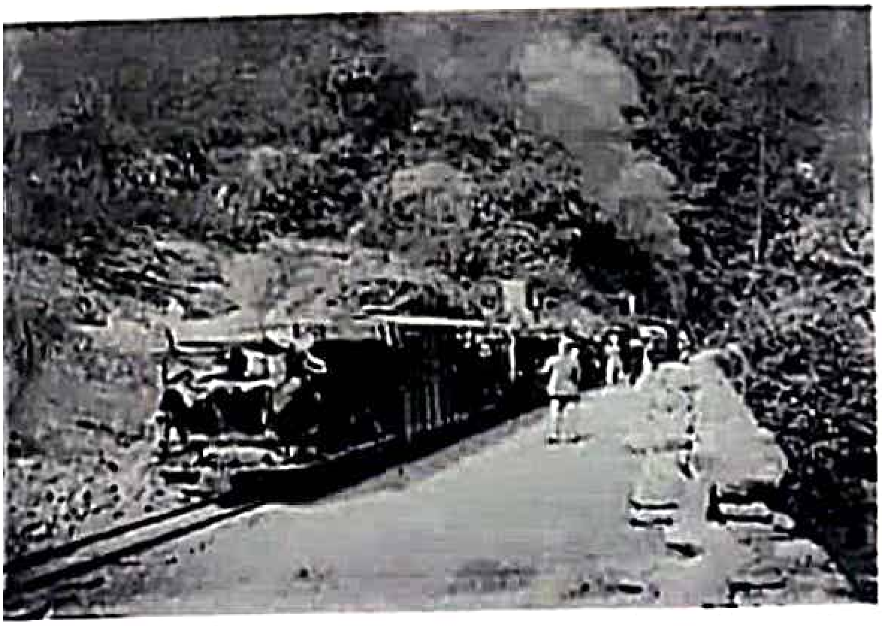
Darjeeling Himalayan Railway

ব্যয়কে যথেষ্ট পরিবহন হ্রাস করতে পারে। উদাহরণ স্বরূপ- চাল যা শিলিগুড়িতে বিক্রি হয় ৩৪ টাকায়, দার্জিলিং-এ তার খরচ ২৩৪ টাকা। তিনি আরও নিশ্চিত ছিলেন যে ২ ফুট গেজ রেল লাইন নির্মাণের ব্যয় গ্রহণযোগ্য এবং লোকোমোটিভ (Locomotive) গাড়ি ঢাল বেয়ে উপরে ওঠার জন্য যথেষ্ট শক্তিশালী। Frankin Prestage তাঁর প্রকল্পের জন্য চূড়ান্ত অনুমোদন পেয়ে 8 ই April, 1879 সালে Darjeeling Steam Tramway Co. গঠন করেন। তথাপি লাইনটিকে বাষ্পীয় ট্রামওয়ে হিসাবে পরিচালনা করার ধারণাটি শীঘ্রই পরিত্যাগ করা হয়েছিল এবং 1881 সালের 15 ই সেপ্টেম্বর কোম্পানি দার্জিলিং হিমালয় রেলওয়ে কোং (Darjeeling Himalayan Railway Co.)-র নাম গ্রহণ করে, যা 1948 সালের 20 অক্টোবর স্বাধীন ভারত সরকার কর্তৃক গৃহীত না হওয়া পর্যন্ত কার্যকর ছিল।

- Darjeeling Stre
  in 1880



- The Darjeeling
  Himalayan Railw
  Class D Locomot



- The Darjeeling
  Toy Train w
  Hooded Trolli
  in 1895

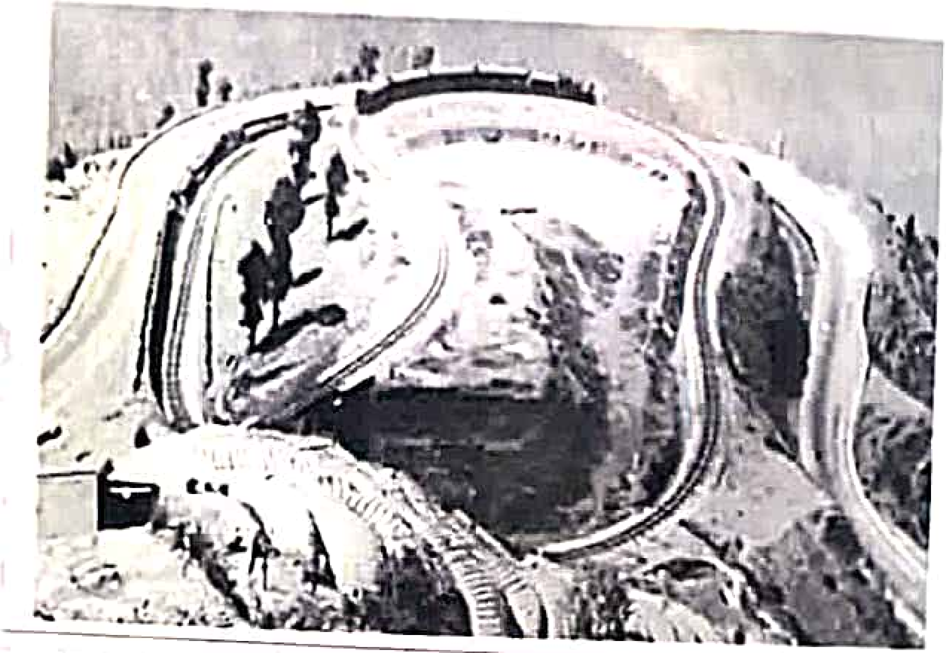
Page No.
Date

• DARJEELING HIMALYAN RAILWAY- এর ইতিহাস:=

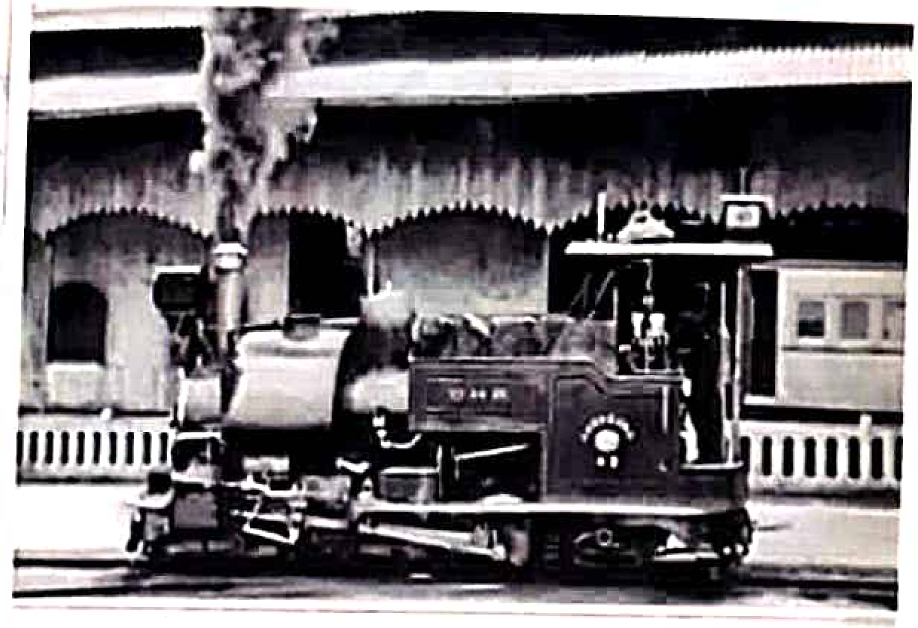
➤ **উনবিংশ শতাব্দী:=** 19 শতকের সময়কালে 1879 সালে Northern Bengal State Railway শিলিগুড়ি পর্যন্ত যাত্রা সম্প্রসারিত করে।

দার্জিলিং-এ পৌঁছানোর জন্য রেল, স্টিম ফেরি, গরুর গাড়ি ও সড়ক-সহ বিভিন্ন পরিবহন মাধ্যম ব্যবহার করা হয়ে থাকত এবং পাঁচ ছয় দিন ধরে এই যাত্রা চলত। রেলপথটি ছিল কার্ট রোড-র মাধ্যমে পরিবহন দ্বারা উপস্থাপিত সমস্যাগুলির একটি সমাধান হিসেবে বিবেচিত হয়েছিল। যেখানে, বছরের পর বছর ট্রাভেলাররা প্যাক পোনি ব্যবহার, ষাঁড়, পাল্কি, ঘোড়ায় টানা গাড়ি ও গরুর গাড়ি ইত্যাদি গন্তব্যে পৌঁছতে ব্যবহার করা হত। রেলপথটির দ্বারা দার্জিলিং পাহাড় থেকে চা এবং অন্যান্য স্থানীয় পণ্য এখন সহজভাবেই সমতল ভূমিতে পরিবহন করা যেত এবং একইভাবে প্রয়োজনীয় সরবরাহ, চা এবং বাগানের যন্ত্রপাতি এবং সেনা সময় মতো পাহাড়ে পাঠানো যেত। সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 400 ফুট উঁচুতে হিমালয়ের পাদদেশ অবস্থিত শিলিগুড়িতে, সকালের যাত্রীরা Sara Ghat থেকে রেল যাত্রার পর প্রাতঃরাশ সম্পন্ন করত। পরবর্তীতে যাত্রীরা মিটার গেজ সিস্টেম থেকে এমন একটি ব্যবস্থায় স্থানান্তরিত হয় যেখানে রেলগুলি 2 ফুট দূরত্ব থাকবে এবং পুরো যাত্রাটি এমন 24 ঘন্টারও কম সময় নেবে।

Darjeeling Himalayan Railway-র মিনিয়েচার ট্রেনগুলিতে এই যাত্রা শুরু হয়। ভ্রমনকারীরা এর ক্ষুদ্র আয়তন দেখে অবাক হন এবং এর ট্রাকগুলো দেখে মনে হয় যেনো কোনো খেলনা ট্রেন-এর মোট বক্স থেকে বের করে রাস্তায় বিছিয়ে



- At Agony point, Darjeeling Himalayain Railway

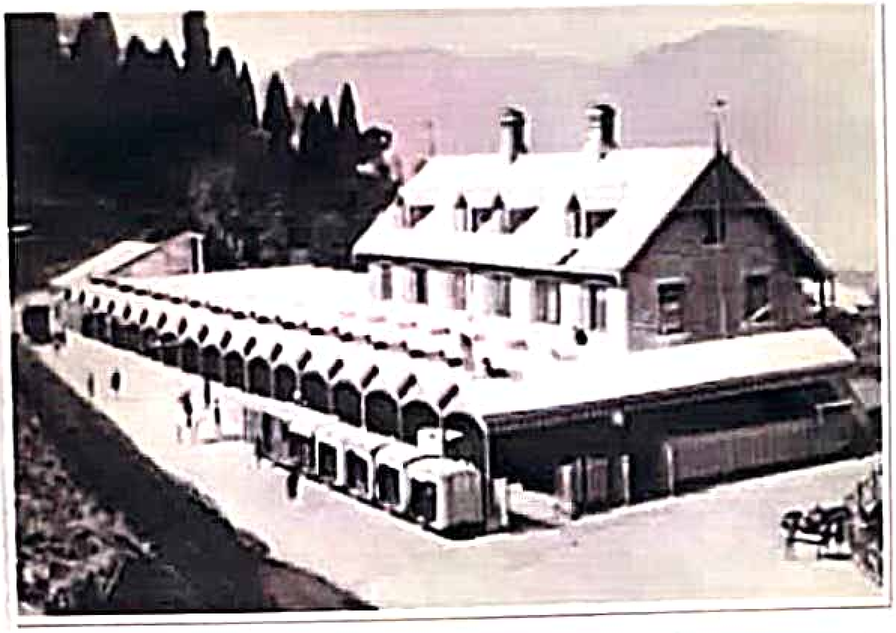


- Steam Locomotive Engine, 1880

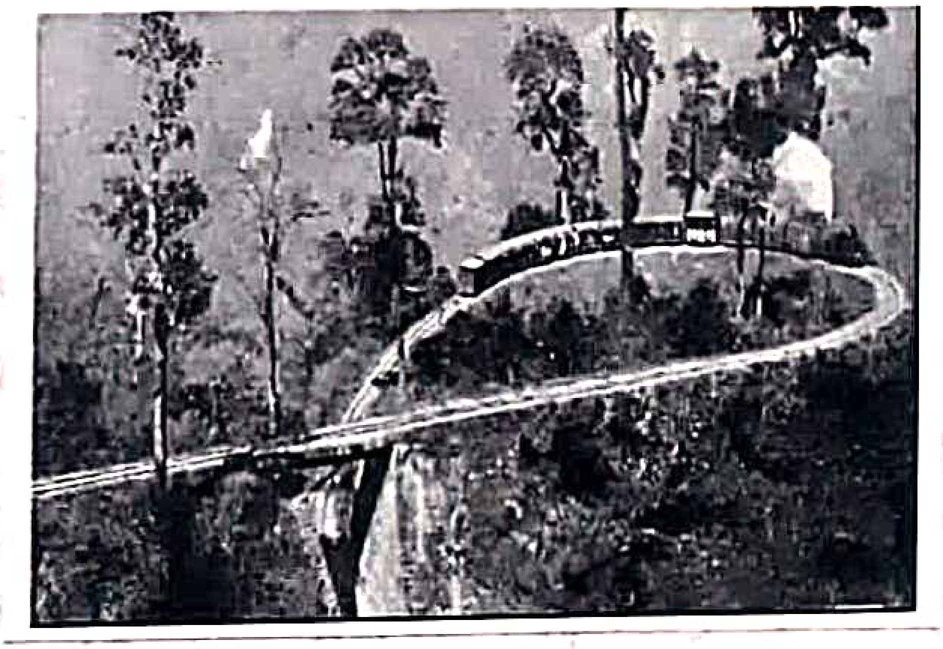
দেওয়া হয়েছে। অদ্ভুত বৈশিষ্ট্য সত্ত্বেও দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ে: যা টয় ট্রেন (Toy Train) নামেও পরিচিত ছিল এবং প্রকৌশল বিস্ময়, এটি 1871 থেকে 1881 সালের মধ্যে নির্মিত হয়েছিল।

1839 সালে রয়েল ইঞ্জিনিয়ার্স-র লেফটেন্যান্ট নিপিয়ার-র অধীনে শুরু হওয়া ছিল কার্ট রোড নির্মাণের মাধ্যমে টয় ট্রেন-র সূচনা হয়। 1835 সালে পার্বত্য অঞ্চলের অংশ যা সিকিম রাজ্যে অবস্থিত ছিল তা ব্রিটিশ ভারতের অংশ হয়েওঠে। হিল স্টেশনের সম্প্রসারণের সাথে সাথে, Old cart Road যা বর্তমানে Old Military Road নামে পরিচিত তা অনুপযুক্ত পাওয়া যায় এবং 1861 সালে নতুন Old cart অনুমোদন করা হয়। শিলিগুড়ি থেকে দার্জিলিং-এর সংযোজনকারী এই নতুন সড়কটি Darjeeling-Himalayan Railway-র পথ হয়েওঠে যার মধ্য দিয়ে এই রেলওয়ে পাহাড়ের পাদদেশ থেকে ধীরে ধীরে পথ তৈরী করে দার্জিলিং-এ তার চূড়ান্ত টার্মিনাস পর্যন্ত অসংখ্য স্পারের পথ তৈরী হয়।

1878 সালে ইস্টার্ন বেঙ্গল রেলওয়ের এজেন্ট Franklin Prestage দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ে নির্মাণের পরিকল্পনা গ্রহন করেন। 1879 সালে তৎকালীন বাংলার লেফটেন্যান্ট গভর্নর স্যর Ashley Eden-র অনুমোদন লাভের পর Darjeeling Himalayan Railway-এর পরিকল্পনা ও প্রাক্কলন গৃহীত হয়। এই কর্মসম্পাদনের জন্য সে সময়ে একটি কোম্পানি গঠনের ব্যবস্থা করা হয়েছিল। তাঁর উদ্দেশ্যে 140,0000 টাকা আলাদা রাখা হয়েছিল। এই রেল লাইনটি সম্ভবত রেলওয়েতে ব্যক্তিগত উদ্যোগ গ্রহণের-



- Darjeeling station in 1891



- Agnoy point, 1895

প্রথম উদাহরনগুলির মধ্যে একটি।

1879 সালে প্রিস্টেজ কর্তৃক দার্জিলিং স্টিম ট্রামওয়ে কোম্পানি গঠিত হয় এবং একটি সংশোধিত চুক্তির শর্তানুযায়ী তিনি লাইনটিকে সংকীর্ন গেজ লাইন (2ft.610mm) নামিয়ে আনতে বাধ্য হন। 1881 সালে কোম্পানির নাম পরিবর্তন করে Darjeeling Himalayan Railway co. রাখা হয় এবং 1948 সালে নতুন স্বাধীন ভারতীয় রাষ্ট্রের দখল নেওয়ার পর এটি নামটি বদল রাখা হয়।

1880 সালের আগস্ট মাসের মধ্যে শিলিগুড়ি থেকে কার্শিয়াং পর্যন্ত 32 মাইল যাত্রী ও পন্য পরিবহনের জন্য লাইনটি খোলা হয়েছিল যা সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 4864 ফুট উপরে অবস্থিত। অবশেষে 1881 সালের জুলাই মাসে দার্জিলিং বাজার পর্যন্ত 52 মাইল দীর্ঘ পুরো রেলপথটি চিহ্নিত করা হয়।

- Darjeeling Himalayan Railway -র বৈশিষ্ট্য ও নির্মানে ব্যবহৃত যন্ত্রাংশ :-

Darjeeling Himalayan Railway নির্মানে মোট ব্যয় হয়েছিল প্রায় 31,96,000 টাকা অর্থাৎ, 60.40 টাকা প্রতি মাইল খরচ হয়েছে। কোম্পানির পক্ষ থেকে নিরবিচ্ছিন্ন সেবা নিশ্চিত করার জন্য, মেরামতের জন্য ওয়ার্কশপ স্থাপনসহ অনেক ব্যবস্থা গ্রহন করা হয়েছিল।

> লাইনের গ্রেডিয়েন্টগুলোকে উন্নত করা হয়েছিল যাতে লাইনে উচ্চ ক্ষমতা সম্পন্ন ইঞ্জিনগুলি কাজ করতে পারে।

> কাঠের স্লিপারের ওপর কঠিন ইস্পাতের রেল বিছানো হয়েছিল এবং Messms, Sharpe ও Company of Glasgow দ্বারা Locomotive ইঞ্জিন গুলি তৈরী করা হয়েছিল।

> দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ের জন্য ২ ধরনের লোকোমোটিভ ব্যবহার করা হয়েছিল, একটির ওজন প্রায় 12 টন, যা খাড়া ঢালের ৩৫ টন ক্ষমতাসম্পন্ন এবং অপরটি প্রায় 14 টন ওজনের ক্ষমতাশালী ব্রেকসহ 50 টন ওজনের একটি ট্রেনকে উঁচু ঢালে উঠতে সক্ষম।

> পর্বত আরোহণের খাড়া প্রকৃতির জন্য প্রচুর বক্রও প্রয়োজন ছিল কারণ খাড়া আরোহণের জন্য বেশ কয়েকটি loop Spirals এবং reverse নির্মান করতে হয়েছিল।

> ট্রেনটিতে বিভিন্ন শ্রেণীর যাত্রীর জন্য বিভিন্ন বগি চিহ্নিত করা হয়েছিল। প্রথম শ্রেণীর যাত্রীবাহি গাড়ি গুলি 13 ফুট লম্বা এবং 6 ফুট চওড়া ছিল এবং এগুলি নিম্নতলা সহ রেলের ওপরে 7.5 ফুট উঁচু ছিল।

> বগিগুলিতে 13.5 ইঞ্চি চাকা লাগানো ছিল এবং দুটি কামরায় বিভক্ত ছিল।

> বগিগুলির সর্বোচ্চ বহন ক্ষমতা ছিল 12 জন যাত্রী। যদিও এই গাড়িগুলির বর্ষার আবহাওয়ার জন্য উপযুক্ত ছিল তবে, তা দর্শনীয় স্থান গুলি দেখার জন্য খুব বেশী সুযোগ দেয়নি।

প্রতিটি যাত্রীবাহী ট্রেনের সাথে Open Trolli সংযুক্ত করা থাকত এবং এতে 6টি প্রথম শ্রেণীর যাত্রী বা 6টি দ্বিতীয় শ্রেণীর যাত্রী বসানো থাকত। এই ট্রেনগুলিতে হুড ও পর্দা লাগানো ছিল এবং যাত্রীরা পাহাড়ের পাদদেশ থেকে ~~উদ্ধার~~ উপরে ওঠার সময় সুন্দর দৃশ্যগুলি গ্রহণ করতে পারত।

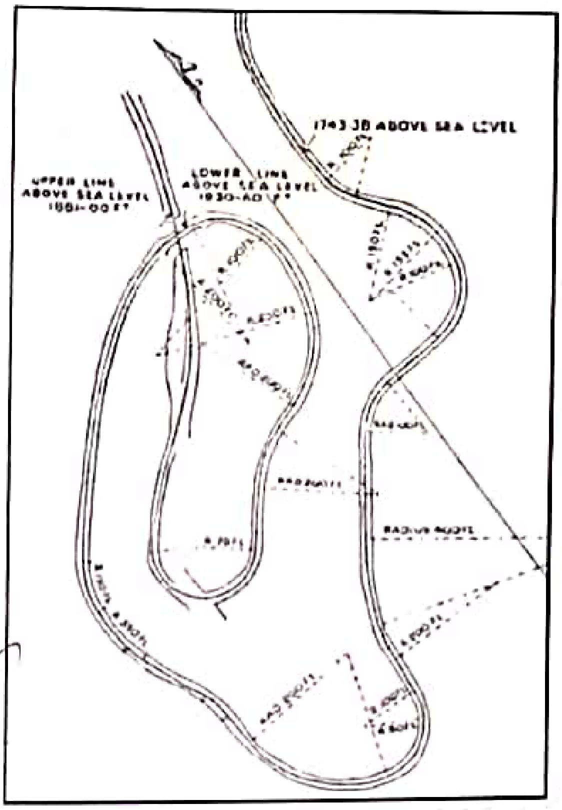
মালপত্রগুলিকে আলাদা ট্রাকে করে নিয়ে যাওয়া হত।

Hints to Visitors নামক প্যামফ্লেটে দর্শনার্থীদের জন্য শিলিগুড়ি থেকে পাহাড়ের দিকে রওনা হওয়ার আগে অতিরিক্ত জামা-কাপড় নিয়ে যেতে হবে তাপমাত্রার বিরাট তারতম্যের বিরুদ্ধে রুখে দাঁড়ানোর জন্য।

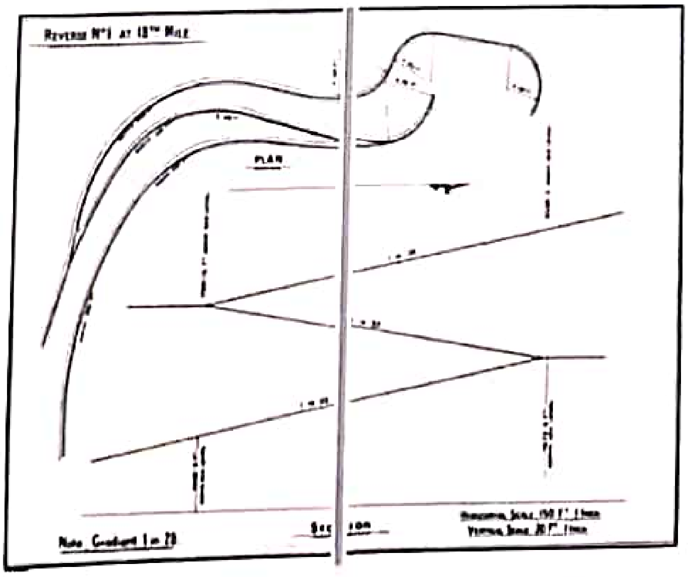
- উনবিংশ শতকে Darjeeling Himalayan Railway-র যাত্রাপথ :=

এক শতাব্দী আগে দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ের যাত্রাপথ নিম্নে বর্ণিত হয়েছে -

রেলপথটি প্রথমে শিলিগুড়ি থেকে প্রায় সাত মাইল লেভেল গ্রাউন্ড এ যাত্রা শুরু করে, ট্রেনটি +00 ফুট লম্বা লোহার সেতুর মধ্য দিয়ে মহানদী অতিক্রম করবে এবং যাত্রীদের তাদের যাত্রার প্রথম চা, বাগান, পঞ্চনাই চা বাগানের এক ঝলক দেখাবে। যাত্রার প্রথম স্টেজ হবে শিলিগুড়ি থেকে প্রায় সাত মাইল দূরে অবস্থিত সুকনা স্টেশনে এবং এখান থেকে -



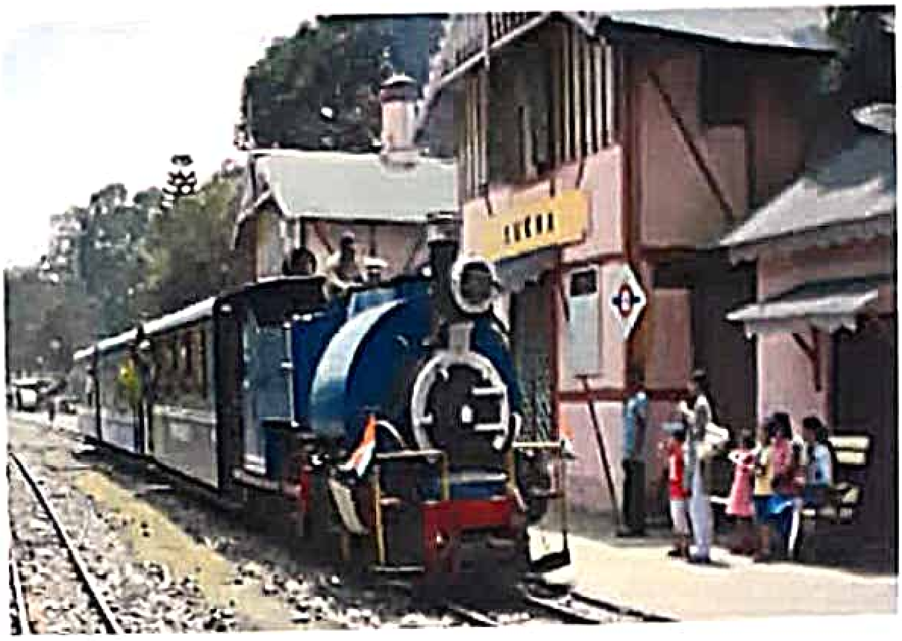
- Map of Loop No. 2 at the 14th mile on the DHR route.


REVERSE No 1 AT 18TH MILE
PLAN
SECTION
Note Gradient 1 in 23
Horizontal Scale 150 F'. 1 Inch
Vertical Scale 30 F'. 1 Inch

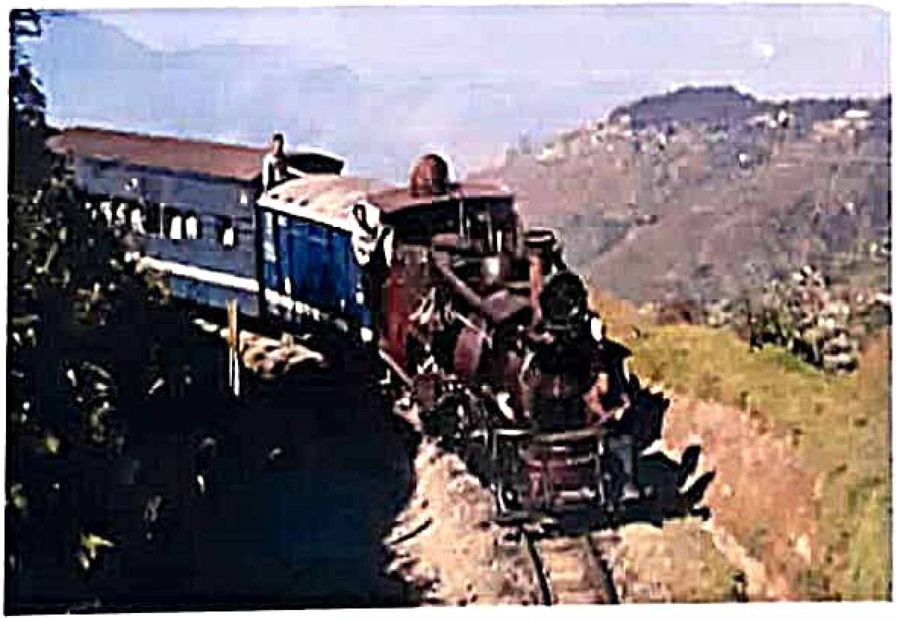
- Map of Reverse No. 1 at the 18th mile on the DHR route

পাহাড়ে ওঠার যাত্রা শুরু হবে। এখান থেকে ঘন জঙ্গল ভ্রমণকারীদের স্বাগত জানাত এবং কখনও কখনও হাতি দেখা যেত। নবম মাইলে যাত্রীদের লাইনের প্রথম ধারালো বক্ররেখায় নিয়ে আসবে। নির্মাণ কাজে নিয়োজিত অনেক শ্রমিক ম্যালেরিয়া জ্বরে আক্রান্ত হয়ে মারা যাওয়ায় এই স্থানটি একটি মারাত্মক স্থান হিসাবে বিবেচিত হয়েছিল। আরো এগারো মাইল পরেই মুখোমুখি হবে, প্রথম স্পাইরাল বা লুপ, যা লাইনের একটি স্বতন্ত্র বৈশিষ্ট্য। লুপটি প্রকৌশলের সাফল্যের একটি উদাহরণ যা লাইনটিকে খাড়া ঢাল অতিক্রম করতে সক্ষম করার জন্যে ব্যবহৃত হয়েছিল। দ্বাদশ ও ত্রয়োদশ মাইলের মধ্যে ট্রেনটি Rungtone স্টেশনে এসে থামে- ইঞ্জিনে চিন্তা ও জলের প্রয়োজনীয়তায়। এখান থেকে লাইনটি দক্ষিণ দিকে আরেকটি স্পাইরালের দিকে অগ্রসর হয়েছে। সুরঙ্গের মতো একটি জায়গার ওপর দিয়ে অতিক্রম করে এবং তারপর উত্তর ও দক্ষিণ দিকে আরেকটি স্পাইরালের দিকে উত্তর ও পূর্বে ষোড়শ মাইলে তৃতীয় লুপের দিকে ঘুরে যায়। সাড়ে সতেরো মাইলে সাক্ষাৎ হবে 'Zigzag' বা রিভার্সের প্রথম সেট, যা এই লাইনের আরেকটি অনন্য বৈশিষ্ট্য। এই 'Zigzag' টি Battroom damceng-র পিছনে ও সামনের ধাপে আদিল বক্ষা হয়েছিল। Darjeeling Himalayan Railway-র প্রধান ঠিকাদার Henry Ramsay-র স্ত্রী Lily Ramsay গ্রেডিয়েন্টকে নেভিগেট করার উপায় হিসেবে এর পরামর্শ দিয়েছিলেন।

টিনধারিয়া স্টেশনটি বিংশ মাইলের পাহাড়ি স্টেশনে দ্বিতীয় মাইলে এবং যেখানে কোম্পানির লোকোমোটিভ ~~কি~~ ওয়ার্কশপটির অবস্থান ছিল। সেখান থেকে লাইনটি আরেকটি 'Zigzag' এবং



- Toy Train at Sukna Station, 1993



- Darjeeling Toy Train, 1995

চতুর্থ লুপ Agony Point-র দিকে অগ্রসর হবে। তেইশ মাইলে গয়াবাড়ি স্টেশনে আরও দুটি 'zigzag' অতিক্রম করবে। পাগলাঝোরা বা 'Mad Torrent'-এ এসে পড়লে আমরা যাত্রার অর্ধেক পথ মাঝামাঝি এসে পৌঁছাবো। ট্রেনটি কার্শিয়াং শহরে প্রায় 5000 ফুট উচ্চতায় থামে, আরও এগিয়ে গেলে, 6552 ফুট উচ্চতায় সোনাদা স্টেশনটি পরবর্তী স্টেজ হবে। ট্রেনটি তখন 7407 ফুট উচ্চতায় লাইনটি পরবর্তী সর্বোচ্চ বিন্দু ঘুম (Ghum) থেকে উঠে আসবে, যেখান থেকে ট্রেনটি দার্জিলিং শহরের দিকে যাবে। 1919 সালে ঘুম থেকে দার্জিলিং পর্যন্ত প্রায় 1400 ফুট পতনের তীব্র অবনমন প্রতিহত করার জন্যে বাতাসিয়া লুপ চালু করা হয়, অবশেষে ট্রেনটি দার্জিলিং টার্মিনাসে এসে থামে এবং যাত্রীদের প্রয়োজনীয় স্বস্তি প্রদান করে।

- বিংশ শতাব্দী :- বিংশ শতকে প্রবেশ এবং কোলকাতার সঙ্গে উন্নত যোগাযোগের ব্যবস্থা করে দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ে নতুন কিছু খোঁজের অগ্রণী হয়ে ওঠে। 1914 থেকে 1915 সালের মধ্যে দুটি শাখা খোলা হয়, যার মধ্যে শিলিগুড়ি থেকে পশ্চিম দিকে কিষাণগঞ্জ পর্যন্ত এবং অন্যটি উত্তর-পূর্ব দিকে তিস্তা উপত্যকার কালিম্পং রোড পর্যন্ত। এই শাখাটি 66 মাইল (106 K.m) বিস্তৃত ছিল এবং দার্জিলিং-এর মূল লাইনের চেয়ে অনেক বেশী দীর্ঘ। এই শাখাটি দার্জিলিং পর্যন্ত যাওয়ার সময়ে খাড়া ঢাল এবং ধারালো বাঁকগুলির চাহিদার সাপেক্ষে নয় বলে এর পরিচালনার জন্যে দুটি 'Pacific' টাইপের টেন্ডার কেনা হয়েছিল যার জন্যে ছোট 0-4-0 ট্যাঙ্ক ইঞ্জিন প্রয়োজন ছিল। 1911 সালের Garrat টাইপ বাষ্পীয় ইঞ্জিন

শিলিগুড়ি উত্তর (Siliguri North) পরে নাম পরিবর্তন করে রাখা হয় শিলিগুড়ি জংশন (Siliguri Junction).

অবশেষে 1962 এবং 1971 সালের মধ্যে কলকাতা ও নিউ জলগুড়ি সংযোগ (শিলিগুড়ির দক্ষিণে) - এর জন্য, DHR টি শিলিগুড়ি জংশন থেকে একটি নতুন ন্যারো গেজ ট্র্যাকের মাধ্যমে শিলিগুড়ি টাউন থেকে নিউ জলপাইগুড়ির নতুন স্টেশন পর্যন্ত প্রসারিত করা হয়েছিল। 1962 সালে এই নতুন লাইনটি ব্যবহার করে DHR পণ্যপরিবহনের কাজ শুরু করে এবং নতুন ব্রডগেজ যাত্রীবাহী ট্রেন চালু হওয়ার সাথে সাথে 1964 সাল থেকে Darjeeling Himalayan Railway যাত্রীবাহী পরিষেবা চালু হয়।

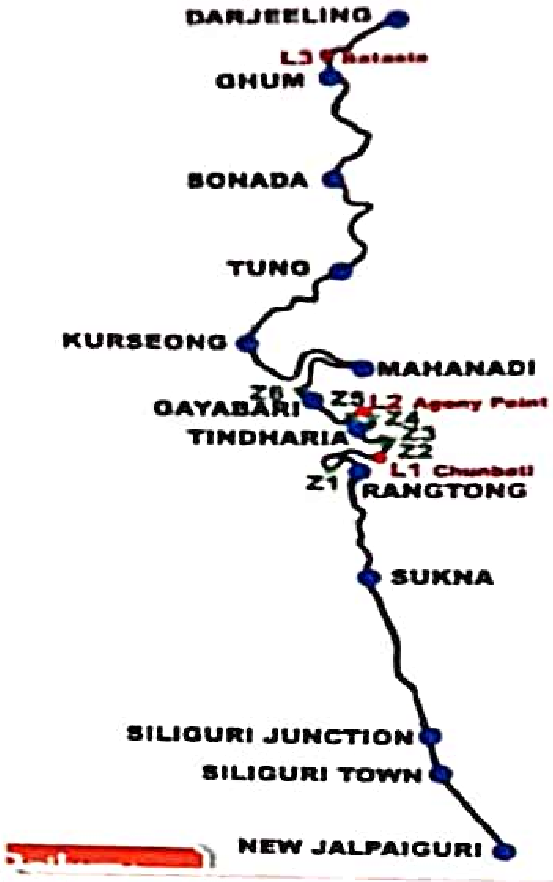
সাম্প্রতিক বছরগুলিতে ভারতীয় DHR-র জন্য আরও নিবেদিত ব্যবস্থাপনা তত্ত্বাবধান এবং সম্পদ উৎসর্গ করেছে। 1999 সালে UNESCO-র তালিকাভুক্ত এবং Comprehensive Conservation Management Plan প্রজেক্ট-এ অন্তর্ভুক্তি এর ঐতিহাসিক অবস্থাকে সুদৃঢ় করে। বাষ্পচালিত ইঞ্জিনগুলির সংস্কার এবং ডিজেল ইঞ্জিনে আকারে অতিরিক্ত ট্র্যাকশন DHR-এর ভবিষ্যতের ইঙ্গিত দেয়। এটা সত্যিই গৌরবের বিষয় যে বিংশ শতকীর যাত্রীরা এখনো এই প্রকৌশল বিদ্যার চমৎকারে চড়তে পারেন।

Page No.
Date

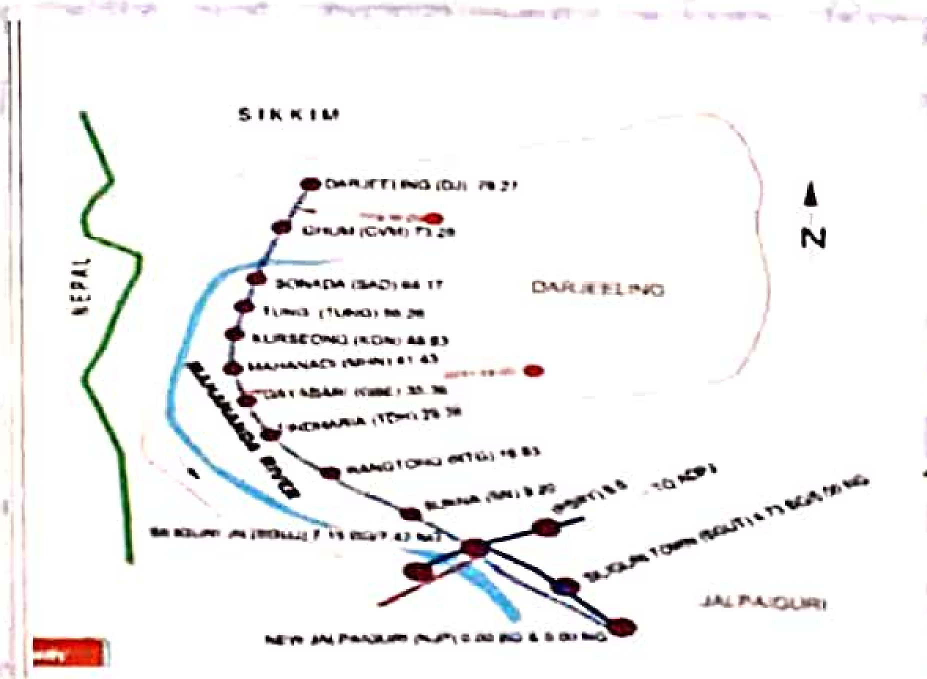
এবং 1920s ও 1940s সালের কিছু রেল গাড়ির পরীক্ষা-নিরীক্ষা সত্ত্বেও, 2000 সালে NDM6 শ্রেণীর ডিজেল আসার আগ পর্যন্ত 'বি' শ্রেণী প্রধান লাইনে রাজত্ব করে।

1947 সালে স্বাধীনতা অর্জিত এবং পূর্ব পাকিস্তান (বর্তমানে বাংলাদেশে) সৃষ্টির ফলে পূর্ব দেশগুলো দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ে-কে মারাত্মক প্রভাবিত করে। কলকাতার সঙ্গে এর প্রধান রেল যোগাযোগ ছিল—পার্বতীপুর হয়ে পূর্বের ছবি আর রুট যা এখন বিদেশে অবস্থিত। ফলস্বরূপ, দার্জিলিং (এবং আসাম) এর সাথে একটি রেল সংযোগ পুনঃস্থাপনের জন্যে আসাম রেল সংযোগ প্রকল্প চালু করা হয়, যা সম্পূর্ণ হয়েছে ছিল। 1949 সালের মধ্যে কিষানগঞ্জ শাখার বেশিরভাগ মিটার গেজে রূপান্তরিত হয়, এবং তারপরে তৎকালীন বেঙ্গল অ্যান্ড আসাম রেলওয়ে কোম্পানির লাইনগুলির সাথে বারসোই জংশন এবং তারপর গঙ্গার তীরে মনিহারী ঘাটের সাথে সংযুক্ত হয়। এটি দক্ষিণতম তীরে ইস্ট ইন্ডিয়া রেলওয়ের লাইনের সাথে একটি সংযোগের অনুমোদন দেয়।

কিষানগঞ্জ লাইনটি এখন একটি ন্যারো গেজ রেলপথ হিসেবে বন্ধ ছিল এবং এটি শীঘ্রই তিস্তা উপত্যকা লাইন দ্বারা অনুসরণ করা হয়েছিল, যা 1950 সালের ভয়াবহ বন্যায় ভেসে গিয়েছিল। শিলিগুড়ির নতুন মিটার গেজ রুটের সাথে মেইন স্টেশনের প্রায় 1.5 মাইল (2.4 K.m) উত্তরে এবং হিল কার্ট রোড বরাবর Darjeeling Himalayan Railway-র বিদ্যমান রুটের কাছাকাছি DHR-র সাথে একটি নতুন শিলিগুড়ি জংশন স্টেশন নির্মাণ হয়েছিল। প্রথমে নাম ছিল



- Present Route of Darjeeling Himalayan Rai



- System Map of Darjeeling Himalayan Railwa

- বর্তমানে দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ের যাত্রাপথ := (Present Route of Darjeeling Himalayan Railway)

দার্জিলিং-এর টয়ট্রেনটি নিউ জলপাইগুড়ি রেলওয়ে স্টেশন থেকে শুরু হয়ে দার্জিলিং পর্যন্ত 88 Kms দূরত্ব অতিক্রম করে। বেশিরভাগ অংশে রেলপথটি হিলকার্ট রোডের সাথে সমান্তরালে চলে। NJP থেকে দার্জিলিং রুটের জন্য আগেকার স্টিম ইঞ্জিনের বদলে এখন ইঞ্জিন ব্যবহার করা হয়েছে যা আরও শক্তিশালী ও দ্রুতগতির। স্টিম ইঞ্জিন চালিত ট্রেনটি NJP থেকে দার্জিলিং পৌঁছতে প্রায় 10 ঘন্টারও বেশী সময় নেয়। ডিজেল ইঞ্জিন চালিত ট্রেনটি প্রায় 7 ঘন্টা 15 মিনিট সময় নেয়।

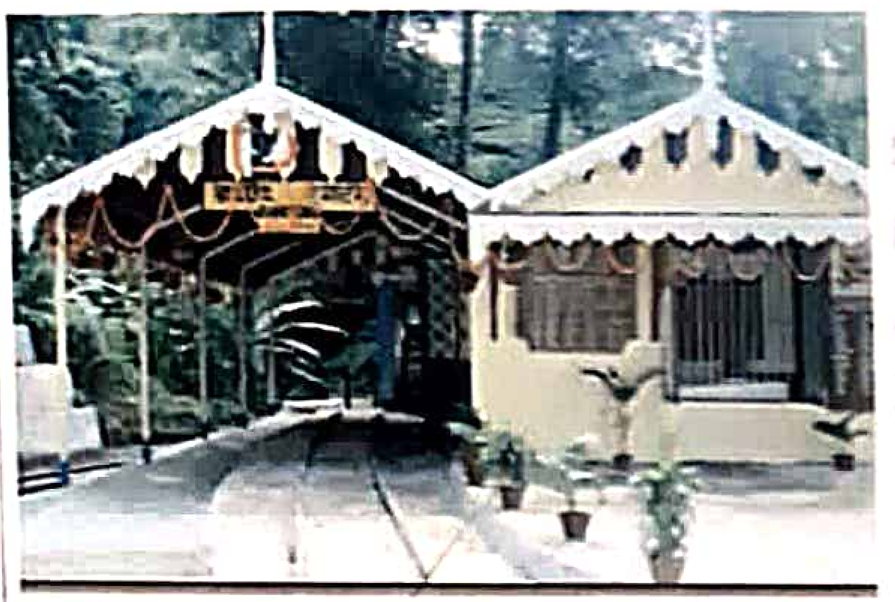
►DHR টয়ট্রেন-র সম্পূর্ণ রুট এবং যাত্রার বিবরণ :=

■ NEW JALPAIGURI OR NJP:= এটি এই অঞ্চলের একটি প্রধান রেলওয়ে জংশন এবং টয়ট্রেনের যাত্রার সূচনাস্থল। এই স্টেশনটি 1964 সালে চালু করা হয়। NJP শিলিগুড়ি এলাকাকে দেশের বিভিন্ন অংশের সাথে যুক্ত করে। এটি প্রথমে নিউ শিলিগুড়ি স্টেশন নামে পরিচিত ছিল এবং পরে এটি জলপাইগুড়ি জেলায় অবস্থিত হওয়ায় নামকরণ করা হয়েছিল।

■ SILIGURI JUNCTION:= এই স্টেশনটি 1949 সালে চালু করা হয়। এটি একসময় ভারতের উত্তর-পূর্বাঞ্চলীয় রাজ্যগুলির জন্য ছেড়ে যাওয়া সমস্ত ট্রেনের

Teacher's Signature

- Sukna Station



- Rangtong Station

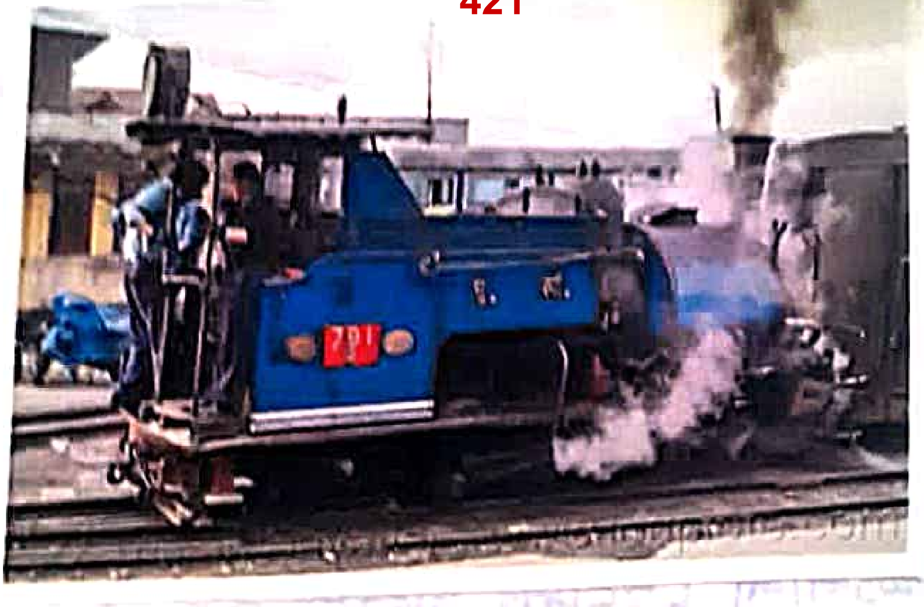
স্থান স্টেশন ছিল। এটি ভারতের একমাত্র স্টেশন যেখানে তিনটি গেজ অর্থাৎ ব্রডগেজ, মিটার গেজ এবং ন্যারো গেজ ট্রাক রয়েছে।

■ **SUKNA:**= সুকনা একটি ছোট গ্রাম। 1880 সালের আগস্ট মাসে স্টেশনটি চালু করা হয়। সুকনায় Darjeeling Himalayan Railway Museum অবস্থিত রয়েছে। যেখানে বিরল ও স্কেচ এবং ছবি যা ঐতিহ্যশালী টয়ট্রেনের ইতিহাস তুলে ধরে।

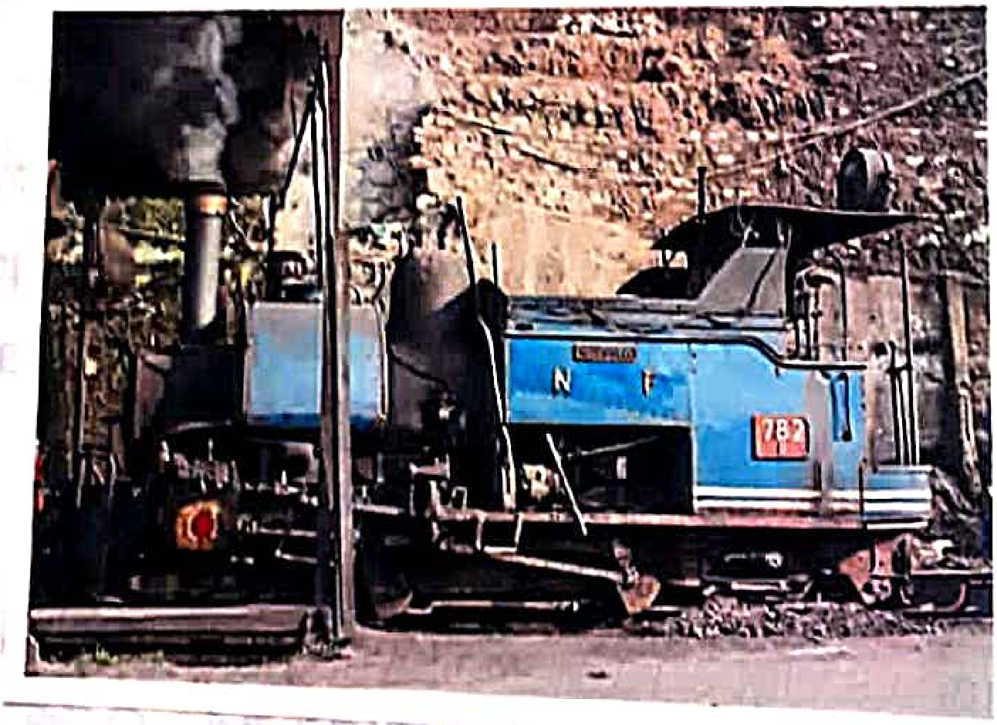
■ **TINDHARIA:**= তিনধরিয়া একটি ছোট গ্রাম এবং নামকরন তিনটি শৈলশিরা-র ওপর। স্থানীয়দের অধিকাংশই নেপালি। এই স্টেশনটি 1880 সালের আগস্ট মাসে চালু করা হয়। 1910 সালে এখানে একটি DHR ওয়ার্কশপ স্থাপন করা হয়।

■ **RANGTONG:**= 1880 সালের আগস্টে রংটং স্টেশন চালু করা হয়। এখান থেকে ট্রেনটিকে পরের স্টেশন তিনধরিয়া পৌঁছাতে মাত্র 12 Km এ 1400 ফুট-এর বেশি উপরে উঠতে হবে। কীয়ষ্ঠ লাইনটি দক্ষিণ দিকে একটি দীর্ঘ আকারে পরিণত হয়। অল্প দূরত্বে 137 ফুট উঁচু খাড়া ওঠানামা করার জন্য এখানে একটি সর্পিল বা Double Loop তৈরী করা হয়েছে।

■ **GAYABARI:**= এটি আরেকটি ছোট গ্রাম এবং স্টেশনটি রাস্তার ধারে। স্টেশনটি নির্মানের পর থেকে তার মূল কাঠামো বজায় রয়েছে।



- B class Steam Locomotives



- Desent Hydronic Locomotives (NDM6

■ MAHANANDI:= ১৯৪৩ সালে স্টেশনটি স্থাপিত হয়, কাছেই রয়েছে ১৫০ ft মেঁগটা জলাধার যা মহানদীর উৎস। এই নদীতেই ট্রেন যাত্রার প্রথম দিকে এবং শিলিগুড়ি স্টেশন ছাড়ার কিছুক্ষণের মধ্যেই পার হয়।

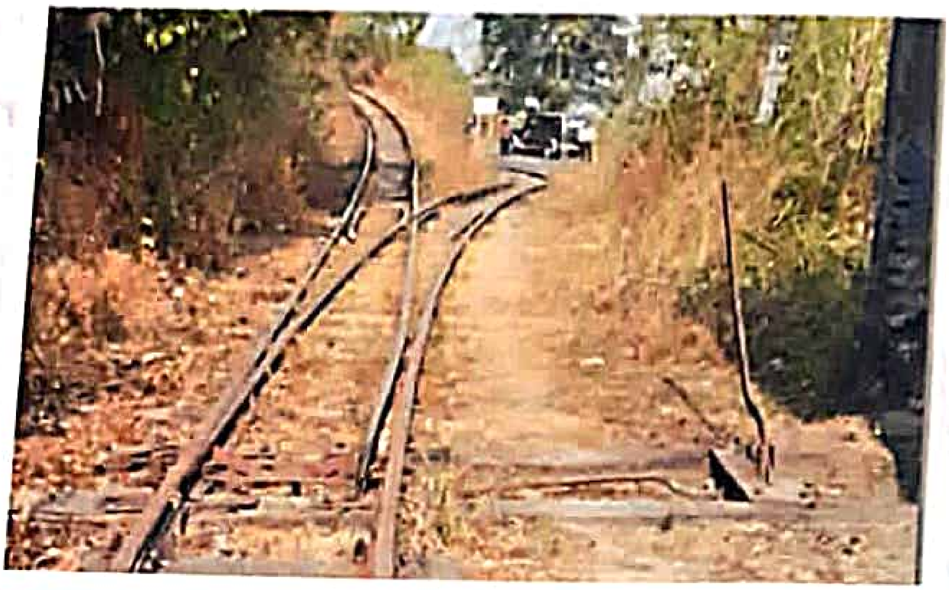
■ KURSEONG:= 1880 সালে স্টেশনটি স্থাপিত হয়। White Orchids এর প্রাচুর্যতার জন্য কার্শিয়াং নামকরণ। এটি একটি জনপ্রিয় Hill Town হিসেবে পরিচিত।

■ TUNG:= টুঙ্গ একটি ছোট সুন্দর গ্রাম। 1881 সালের এপ্রিল মাসে স্টেশনটি চালু করা হয়। টুঙ্গ নামটি এসেছে টুঙ্গ গাছ থেকে যা এখানে প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যায়।

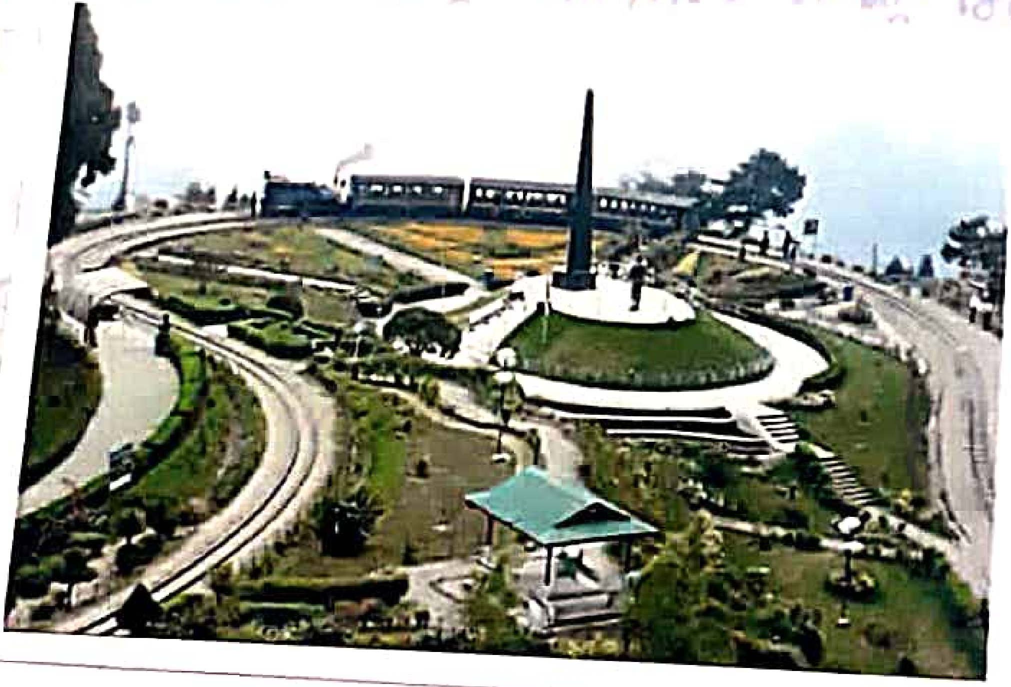
■ SONADA:= 1881 সালের সেপ্টেম্বর মাসে সোনাডা স্টেশন চালু করা হয়। বাসিন্দারা জানান, এই এলাকায় প্রচুর হিমালয়ান ভালুক আসত।

■ GHUM:= এটি দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ের সর্বোচ্চ স্থান এবং সমগ্র এশিয়ার সর্বোচ্চ রেলওয়ে স্টেশন। ঘুম স্টেশনের কাছে গেলেই চোখে পড়বে মিরিক। স্টেশন ভেতরেই রয়েছে DHR Ghum Museum। এর পরের এবং শেষ স্টেশনটি হল দার্জিলিং।

■ Darjeeling:= এটি টার্মিনাল স্টেশন এবং এটি 4th July 1881 সালের ভয়াবহ ভূমিকম্পের ফলে মূল দার্জিলিং



- The Z- Reverses on DHR Route



- Batasia Loop between Darjeeling and Ghum (Spirals)

স্টেশনটি ধ্বংস হয়ে যায়। পরে 1944 সালের দিকে Art Deco Style-এ এটি পুনর্নির্মাণ করা হয়।

- দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ের উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য:= (Notable Features of DHR):=

> The Formation := রেলপথটি বেশিরভাগই পাহাড়ি অঞ্চলে জাতীয় সড়ক-৫৫ (হিল কার্ট রোড) বরাবর চলে।
এলাইনমেন্টের বক্রতা 874 (সর্বোচ্চ বক্রতা 11৫° কিমি. 14/4/৫9) প্রকৃতপক্ষে লাইনের প্রায় 74% বক্ররেখায় রয়েছে।

> The Track and Speed := 1-র সর্বোচ্চ গ্রেডিয়েন্ট অর্জন 18.6-র মধ্যে করা হয় 28/2-12 K.m অতিক্রম।

- রেলপথটি PST/ST কাঠের স্লিপারে স্থাপন করা হয়েছে।
- NJP ও সুকনার মধ্যে সর্বোচ্চ গতিবেগ ঘন্টায় 20 K.m ও সুকনা এবং দার্জিলিং মধ্যে সর্বোচ্চ গতিবেগ ঘন্টায় ১৫ K.m.

- The Z-Reverses :=

'Z' Reverses বা Zigzag বা সুইচব্যাক ট্রেনটির এক প্রকার গমন পদ্ধতি যেখানে হিমালয়ের পাদদেশের দুর্গম অঞ্চলে উচ্চতা অর্জনের জন্য লাইন পরিবর্তন করে, বিপরীতমুখী হয় এবং 'জেডে' সরাসরি এগিয়ে যায়। Darjeeling Himalayan Railway-র ছয়টি 'Z' Reverse লক্ষ করা যায়।

- AB-class Steam Locomotive

- RA-124 (Himalayan princes) built in 191

- The Spirals (Loops) :=

Spiral (Spiral loop বা Loop) খাড়া পাহাড়ে ওঠার জন্য রেলওয়ে দ্বারা ব্যবহৃত একটি কৌশল। একটি রেলওয়ে স্পাইরাল একটি স্থির বক্ররেখার উপর ওঠে এবং সম্পূর্ণ বা একটি লুপ সম্পন্ন করে, এটি উচ্চতা অর্জন করার সাথে নিজের উপর দিয়ে অতিক্রম করে, রেলকে একটি অপেক্ষাকৃত কম অনুভূমিক দূরত্বে উল্লম্ব উচ্চতা অর্জন করে।

- Darjeeling Himalayan Railway-র সর্বোচ্চ স্টেশন হল ঘুম (7407 ft. above), এখানে একটি Heritage Garden এবং Photo gallery-Museum পরিচিত হয়ে রয়েছে।

- কার্শিয়াং এবং সুকনায় আরো দুটি যাদুঘর বা Museum রয়েছে।

- দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ের সম্মুখীন সমস্যা :=

> Landslide বা ভূমিধ্বস := DHR-র ইতিহাসে ভূমিধ্বস একটি অন্যতম সমস্যা রূপে বিবেচিত এবং রেলের অব্যাহত কার্যক্রমের জন্য রেলের স্থিতিশীলতা একটি বড়ো বাধা।

> রোলিং স্টক বা Rolling Stock := ইঞ্জিন ও রোলিং স্টক 100 বছরেরও পুরোনো কিন্তু NF Railway তার সমস্ত ঐতিহ্য অক্ষত রেখে DHR বজায় রাখতে প্রতিশ্রুতিবদ্ধ।

- দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ের রক্ষণাবেক্ষন :=

> স্টিম লোকো ওয়ার্কিং স্টকগুলির রক্ষণাবেক্ষনের জন্য তিনধরিয়া ওয়ার্কশপকে জনশক্তি প্রশিক্ষণ এবং উন্নত সরঞ্জাম সরবরাহ করা হয়েছে।

> স্টিম ইঞ্জিনের উৎপাদন বন্ধ থাকলেও তারা বিদ্যমান মজুত বজায় রাখছে।

> সম্প্রতি তারা তিনটি বয়লার রিস্টোর দিয়েছে।

> শিলিগুড়ি, কার্শিয়াং এবং দার্জিলিং-এ তাদের তিনটি লোকো শেড রয়েছে।

> তারা পুরোনো ঐতিহ্যবাহী কোচ আর A124 (1917 সালের) এবং ইন্সপেকশন গাড়ি FH-14 (1943 সালের) এবং 7 টি পুরোনো মালবাহী গাড়ি রিস্টোর করেছে।

- বর্তমানে হিমালয়ান রেলওয়ের পরিষেবা:=

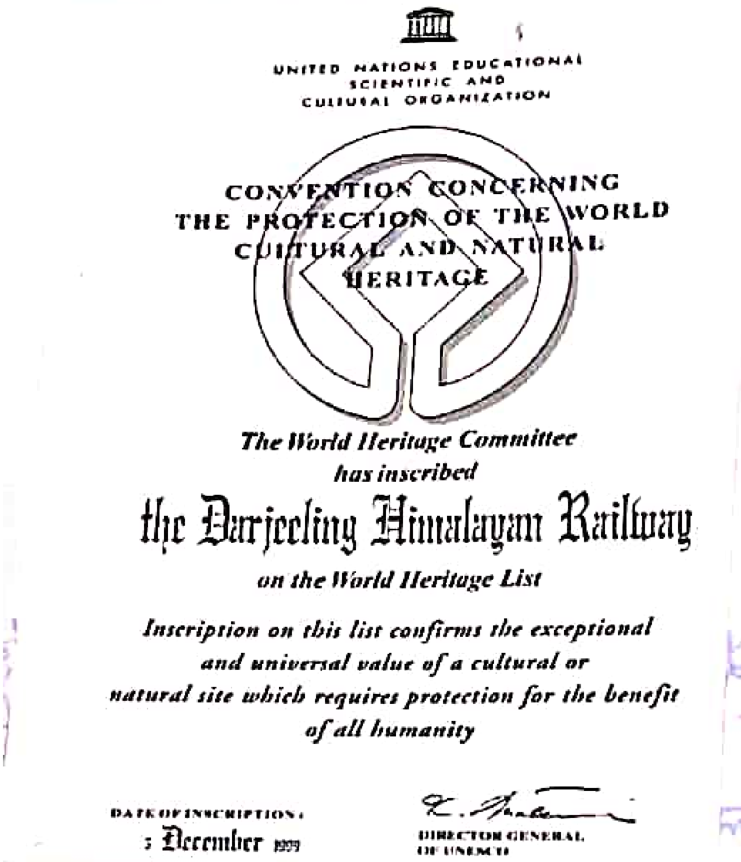
> JOY-RIDE SPECIAL TRAIN:= দার্জিলিং থেকে ঘুম পর্যন্ত প্রতিদিন ৩টি রাউন্ড ট্রিপ হয় এবং 10 মিনিটের জন্য বাতাসিয়া লুপে যাত্রা বিরতি হয়। এটি একটি স্মারক এবং ঘুম মিউজিয়াম পরিদর্শনের জন্য ঘুম স্টেশনে ৩০ মিনিটের যাত্রা বিরতি ঘটে। এই যাত্রাটি বাষ্পীয় ট্রাকশনের সাথে করা হয়।

Train No.	Type	Timings	Fare (per head / rupees)
52546	Diesel	08:00 A.m	630
25255	Steam	10:30 A.m	1100
52548	Steam	10:40 A.m	1100
52574	Diesel	11.40 A.m	630
25256	Steam	01:10 A.m	1100
52549	Steam	01:20 A.m	1100
52575	Diesel	01:30 P.m	630
52547	Steam	04:05 P.m	1100
25257	Steam	04:10 P.m	1100

> Jungle Safari := শিলিগুড়ি জংশন থেকে রংটং পর্যন্ত রাউন্ড ট্রিপের মধ্যে দিয়ে প্রতিদিন একটি চালিত ট্রেন (ডিজেল) মহানন্দা অভয়ারণ্যের মধ্যে দিয়ে যায়।

> Red Panda Steam := একটি বাষ্পচালিত ট্রেন যা প্রতিসপ্তাহে তিন দিন দার্জিলিং থেকে কার্শিয়াং ও বিপরীত দিকে দুটি প্রথম শ্রেণীর কামরা সহিত যাত্রা করে।

> Himalayan on Wheels := শনিবার ও রবিবার কার্শিয়াং থেকে মহানদী পর্যন্ত একটি রাউন্ড ট্রিপ ও গিদ্দা পাহাড়ে স্টপিং-এর জন্য Netaji Bose Museum এবং টিটি পয়েন্ট একটি যাত্রার ব্যবস্থা।



UNITED NATIONS EDUCATIONAL
SCIENTIFIC AND
CULTURAL ORGANIZATION

CONVENTION CONCERNING
THE PROTECTION OF THE WORLD
CULTURAL AND NATURAL
HERITAGE

The World Heritage Committee
has inscribed

the Darjeeling Himalayan Railway

on the World Heritage List

Inscription on this list confirms the exceptional
and universal value of a cultural or
natural site which requires protection for the benefit
of all humanity

DATE OF INSCRIPTION:
5 December 1999

DIRECTOR GENERAL
OF UNESCO

- Darjeeling Himalayan Railway become UNESCO World Heritage in 1999.

- UNESCO বিশ্ব ঐতিহ্যবাহী স্থানের তালিকায় দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ে:=

ভারত সরকার 1998 সালে দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়েকে ভারতের জীবনরেখা হিসাবে এর সামাজিক, সাংস্কৃতিক, অর্থনৈতিক এবং বিশ্ব শিল্প মূল্যের স্বীকৃতি হিসাবে বিশ্ব তালিকায় অন্তর্ভুক্ত করার জন্য UNESCO-র কাছে একটি আবেদন করেছিল। UNESCO-র World Heritage Commity 1999 সালের 5th December মরক্কোর মারাকেশ-এ অনুষ্ঠিত 23RD অধিবেশনে নিম্নলিখিত কারণগুলির উল্লেখ করে DHR কে বিশ্ব ঐতিহ্যবাহী স্থানের তালিকায় অন্তর্ভুক্ত করার সিদ্ধান্ত নেওয়া হয়।

- এটি বহু সাংস্কৃতিক অঞ্চলের সামাজিক ও অর্থনৈতিক উন্নয়নের উপর একটি উদ্ভাবনী পরিবহন ব্যবস্থার প্রভাবের একটি অসাধারণ উদাহরণ, যা বিশ্বের অনেক অংশে অনুরূপ উন্নয়নের জন্য একটি মডেল হিসেবে বিবেচিত।

- 19 শতকীতে রেলপথের উন্নয়নের জন্য বিশ্বের অনেক অংশে সামাজিক ও অর্থনৈতিক উন্নয়নের গভীর প্রভাব ফেলেছিল। এই প্রক্রিয়াটি DHR দ্বারা ব্যতিক্রমী ও মৌলিক আকারে চিত্রিত করা হয়েছে।

• কৃতজ্ঞতা স্বীকার (Acknowledgements):=

আমি সর্ব প্রথম কৃতজ্ঞতা জানাচ্ছি আমাদের আনন্দ চন্দ্র কলেজের ভারপ্রাপ্ত অধ্যাপক এবং বিষয় শিক্ষক মাননীয় দিব্যেন্দু চক্রবর্তী মহাশয়, পরিমল ব্যাপারি মহাশয় এবং গৌরাঙ্গ চন্দ্র রায় মহাশয়কে, কারন তাহাদের সহযোগিতা ছাড়া এই ব্যবহারিক প্রকল্পটি সম্পন্ন করা আমার সম্ভব হত না। তাছাড়া আমি কৃতজ্ঞতা জানাচ্ছি আমাদের অন্যান্য শিক্ষক মন্ডলীকে যারা প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে এই প্রকল্পটি রূপায়নের ক্ষেত্রে আমাকে সাহায্য করেছেন। কৃতজ্ঞতা জানাচ্ছি সেসব লেখক ও লেখিকাদের যাদের বিভিন্ন পুস্তক ও নথিপত্র আমার প্রকল্পের কাছে অনেক সাহায্য করেছে। আমি কৃতজ্ঞ আমার সহযোগী শুভাকাঙ্ক্ষী সহপাঠীদের যাদের সাহায্যে আমি এই প্রকল্পটি সুষ্ঠুভাবে সম্পাদন করেছি।

তারিখ :-

Sudeshna Bhattacharjee.
শিক্ষার্থীর স্বাক্ষর

Page No.
Date

- তথ্যসূত্র (Sources):= 'দার্জিলিং হিমালয়ান রেলওয়ে' প্রকল্পটি সম্পন্ন করতে আমাকে বেশ কিছু বই ও ইন্টারনেটের সাহায্য নিতে হয়েছে, তথ্যসূত্র নিম্নে প্রদত্ত :=
  - দার্জিলিং স্মৃতি সমাজ ইতিহাস - পরিমল ভট্টাচার্য
  - A History of Darjeeling - Hurry Mohan Sanyal
  - Train to Darjeeling - Sanjay Mukherjee
  - District Gazetters - দার্জিলিং
  - Indianculture.gov.in
  - dhr.in.net
  - wikipedia.in
  - google.com

ANANDA CHANDRA COLLEGE

(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE – 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that Sudeshna Bhattacharjee, a student of Semester 3rd of B.A./B.Sc ....Honours Programme/ Programme (General) Course of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No. 0192105010329 has successfully completed his/her project work on Darjeeling Himalayan Railway .... under guidance of Dr./Smt/Sri Diganta Chakraborty of Department of History and submitted the project report during the Academic Year 2022–2023

Parimal Bapari
Head, Department of History
Ananda Chandra College, Jalpaiguri
Date: 19-05-2023

Head
Department of History
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE - 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that ....Smita Dhar..,

a student of Semester 3rd of [✓ B.A.]/B.Sc ..History [✓ Honours] Programme/ Programme (General) Course of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No....................................... has successfully completed his/her project work on ..Royal Palace of Coochbehar Kingdom

....

under guidance of Dr./Smt/[✓ Sri]....Gouranga Chandra Roy.of Department of ....History.............. and submitted the project report during the Academic Year ...2022-23

Parimal Barpori
Head, Department of...History
Ananda Chandra College, Jalpaiguri
Date: 19-05-2023

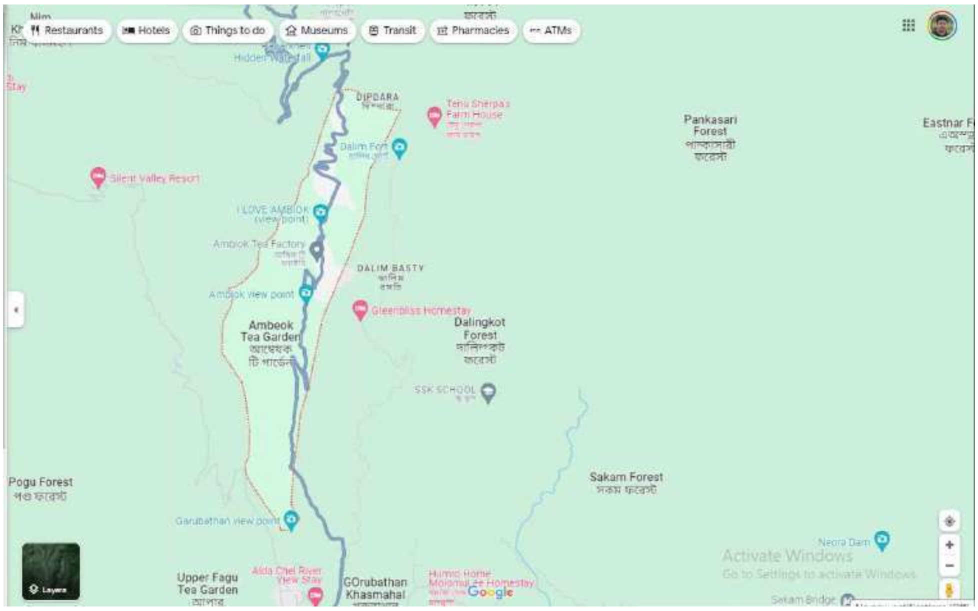
Head
Department of History
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

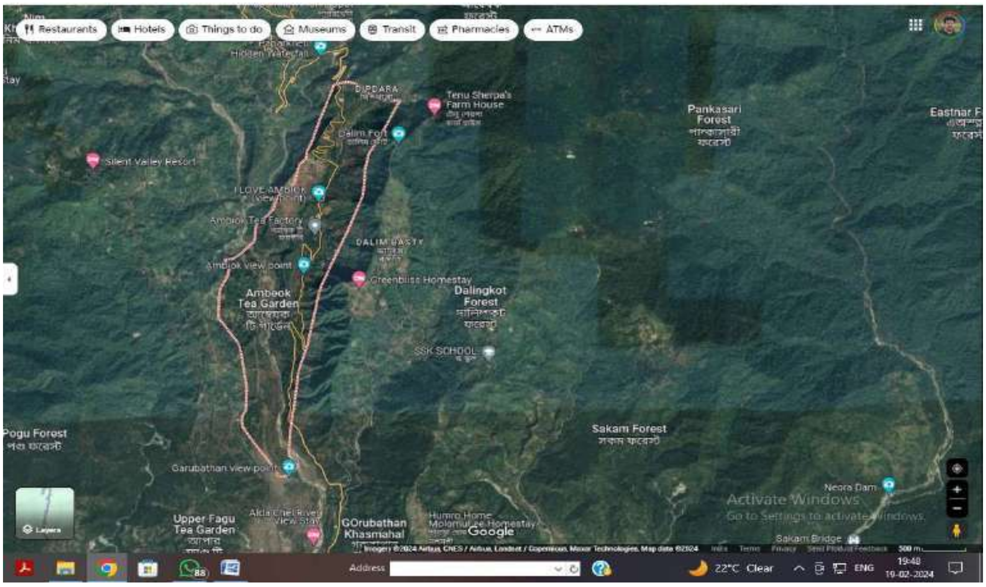
Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Epidemiological survey to evaluate the health status of the population around Ambeok Tea Garden, located in Gorubathan subdivision of Darjeeling district in West Bengal, India

Epidemiological Survey And Population Study (Physiological) Unit, Division of Community Health & Social Physiology, Department of Physiology, Ananda Chandra College, Jalpaiguri

Date : 23.05.2023
Location : Ambeok Tea Garden





https://maps.app.goo.gl/GSHt8diEXGsXjmN67

Objectives of the Survey

- To get through idea by the family health survey
- To assess family health needs, demographic data at these area
- To identify morbidity and mortality rate of the area

Objectives of Home Visit

- To identify the problems of family members
- To provide health education regarding health need of family members
- To know environmental condition of the family members
- To increase their knowledge regarding health care system
- To provide basic care to community people

Activities during the Survey

- Students provided health education on the topics of
- Hypertensive diet
- Diabetic diet
- Arthritis
- Menstrual hygiene
- Family planning methods
- Range of motion exercises
- Anaemia
- Balanced Diet

Outcomes

There were many families who did not consent to, participate in the family survey. There was no place to gather people and to give them health education. Community people and community health nursing is related with each other. All the persons in the survey population were assessed for their personal habits. Among the females the most prevalent personal habit was chewing (14.4%) and among males 8.4% were chewers and 17.8% were smokers. Nearly 20% males were consuming alcohol.

LIST OF STUDENTS PARTICIPATED:

1	Eshita Chakraborty	25	Dhruba Sekhar Roy
2	Debranjan Roy	26	Suhana Prodhan
3	Shreyasee Dey	27	Debjani Roy
4	Souvik Chakraborty	28	Subhorup Bhattacharjee
5	Soumyajit Datta	29	Abdul Alif Miah
6	Debojit Roy	30	Kritartha Debnath
7	Gitu Roy	31	Gopal Chandra Das
8	Adilur Rahaman	32	Shampa sarkar
9	Bandita Ray Pramanik	33	Amit Das
10	Supriti Roy	34	Riya khatun
11	Jesmina Parvin	35	Debosmit Roy
12	Sunayana Datta	36	Soyel Hasan
13	Nayan Kumar Basak	37	Kaushik das
14	Pritika Das	38	Debasish Ray singha
15	Arjak Saha	39	Rohit Karmakar
16	Arisha Sultana	40	Tanfisha Firdoushi
17	Rumpa Ganguly	41	Tridisha Roy Sarkar
18	Biplab Pramanik	42	Sima Roy
19	Geetika Baidya	43	Mousumi Biswas
20	Partha Das	44	Prantik Sarkar
21	Taslima Begam	45	Bipasha Roy
22	Tithi Tarafdar	46	Bikram singha roy
23	Banasmita Ghosh	47	Manisha Roy
24	Roshan mandal	48	Taniya Dey

EMIOLOGICAL SURVEY AND
ATION STUDY (PHYSIOLOGICAL) U
COMMUNITY HEALTH & SOCIAL
ARTMENT OF PHYSIOLOG
GPS Map Camera
Ambeok Tea Garden, West Bengal, India
SH12, Ambeok Tea Garden, West Bengal 734319, India
Lat 27.021565°
Long 88.702715°
23/05/23 05:23 PM GMT +05:30
Google

Department of Sociology
Duration (30/03/23 – 08/04/23)

1. **Topic of the Project work**

   The topic of the project or research work is based on the socio-cultural and economic condition of the selected field. Generally a rural community is selected for field work. Different students select different research topic. Each students are asked to do the research work on the individual research topic.

2. **Mention semester and course**
   B. A. 6th semester of Sociology Honours do their research work.

3. **Aims and objective of the work**
   The students go to the field in order to fulfill the practical knowledge in the field of research as a compulsory part of their syllabus. It basically aims to enhance the research oriented knowledge of the respective students.

   Objectives
   Every year we organize a field work programme for the last semester students of sociology department. It is purposely prepare themselves for dissertation writing in sociology. Students do a field visit of neighboring village, for 10 (Ten) days. By This field survey the students collect data by interview schedule after that the data analysis and content writing based on individual research topic. The interview schedule is prepared under the supervision of departmental faculty. They choose various individual topics like social issues and problems e. g. Domestic violence, child marriage, working women, education, poverty, women unemployment, etc. Students conduct survey at least 30 households and collect sample through interview schedule and observation for individual research topic. The dissertation would be approximately 30 pages. The same pattern of writing dissertation is followed by every students of the department. This practice actually helps the students for preparing the foundation of research.

The following students of 6th Semester of Sociology Honours have participated in the field work

1	SANDHYA ROY DAKUA
2	.BHUPESH ROY
3	TANUSHREE BARMAN
4	KEYA SARKAR
5	ABHIJIT GOSWAMI
6	ANIRUDHYA MANDAL
7	NISHA SAHA
8	ARPAN INDWAR
9	GOUTAM DEB
10	DEBJANI BHUIMALI
11	SHARMISTHA GHOSH
12	SHREYASI ROY
13	PAYEL KUNDU
14	ASTHA BARMAN
15	JAYA MINJ
16	ALIPRIYA BANERJEE
17	NANDITA ADHIKARY
18	ASHA ROY
19	SUPRIYA GHOSH
20	SUDESNA GHOSH
21	TAMANNA PARVIN
22	TOMOGHNO SARKAR
23	PRITAM DUTTA
24	TANIMA BISWAS
25	SAYANI BASAK
26	HRISHIKA SHARMA
27	SUSHMITA DAS
28	ARANYA MITRA
29	AKRITI MINJ

CHANGING DIMENTIONS OF RAJBANSHI CULTURE ; A CASE STUDY AT KUMLAI VILLAGE , JALPAIGURI

SUBMITTED BY

SANKHASUVRA RAY

B.A DSE 3

REGISTRATION NO- 0192005010496

ROLL NO- 2360193-17311

UNDER SUPERVISION OF

PROF. DR. RANJIT BARMAN

DEPARTMENT OF SOCIOLOGY

ANANDA CHANDRA COLLEGE

JALPAIGURI

ACNOWLEDGEMENT

This project is the product of a life long process of learning, which still continues. I would like to thank the various sources published from panchayet office, specially the head of the panchayet of Kumlai village. I took help from village yearly magazine, book, journals, other media and individuals,too numerous to list that day have drown on and been inspired by our respected head of the department of sociology **Dr. Sri Ranjit Barman** .In particular would like to thank publishers and institutes whose books, publications and websites have been mentioned in various chapters.

Our respected sir also helped me in our field survey. Sampling to make a good survey schedule and other various information which help me to improve my sociological dissertation.

I would like to thank all of my friends who helped me to collect magazines, journals and they also gave me some useful websites from where I take some important informations about my dissertation.

Finally I want too express my heartly gratitude and thanks to the persons who gave a honest labour for this dissertation in typing and binding. At last I want to express my gratefulness about the above people and their moral support.

Sankha Suvra Ray

....

SANKHASUVRA RAY

6th SEM

DEPARTMENT OF SOCIOLOGY

ANANDA CHANDRA COLLGE

JALPAIGURI

CERTIFICATE

This is to certify that SANKHASUVRA RAY a student of sociology department has completed his dissertation work entitled ''CHANGING DIMENTIONS OF RAJBANSHI CULTURE'' under my supervision for the full period prescribed in Bachelors Degree. This dissertation embodies the result of his investigation conducted during the period he worked as a under graduate student. I commend him for his exceptional dedication, rigorous research and contribution through this dissertation. I recommended the dissertation for evaluation.

28/7/23

....

(Signature of supervisor)

Department of Sociology,

Ananda Chandra College, Jalpaiguri

CONTENTS

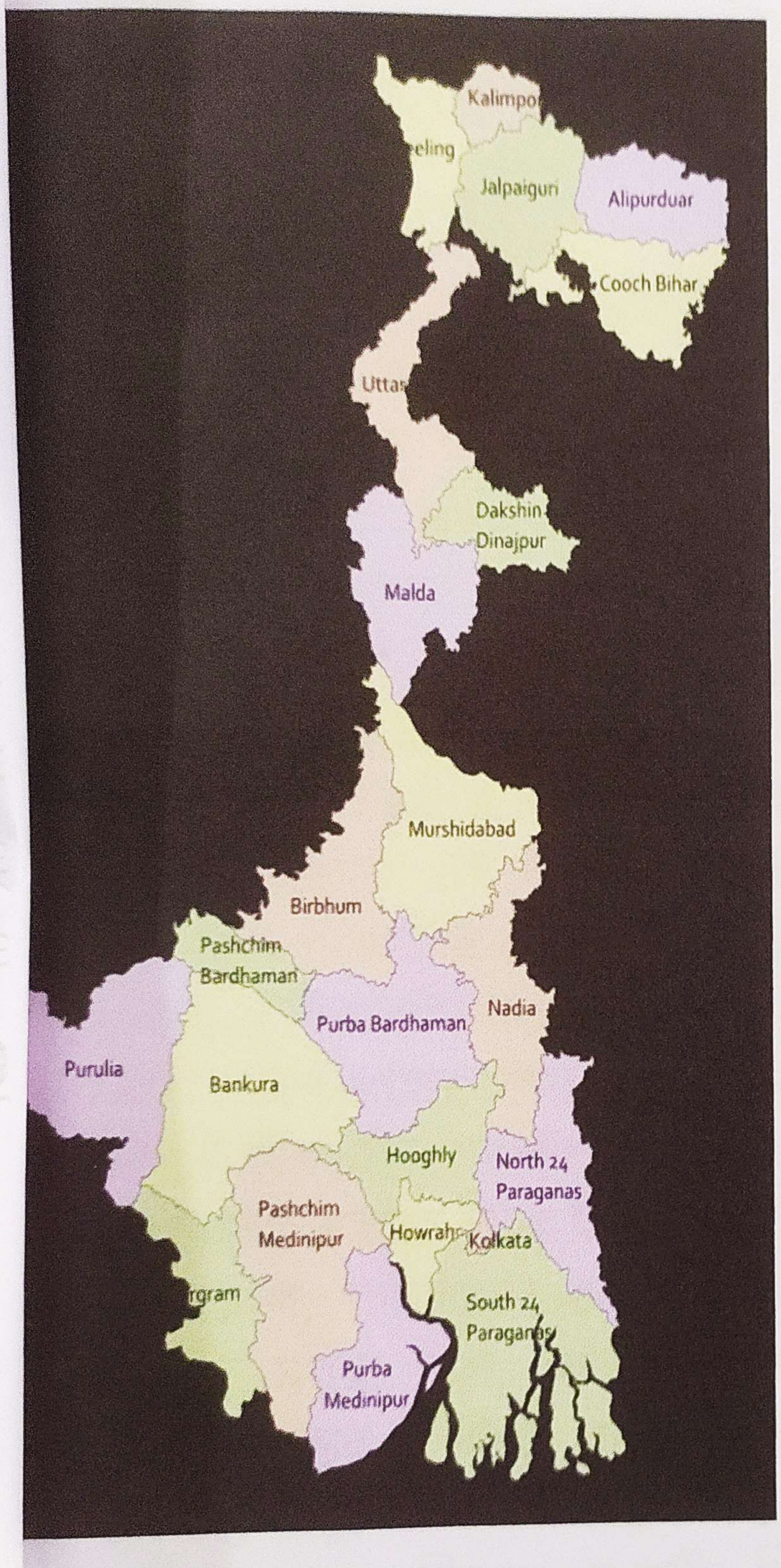
Chapter – I

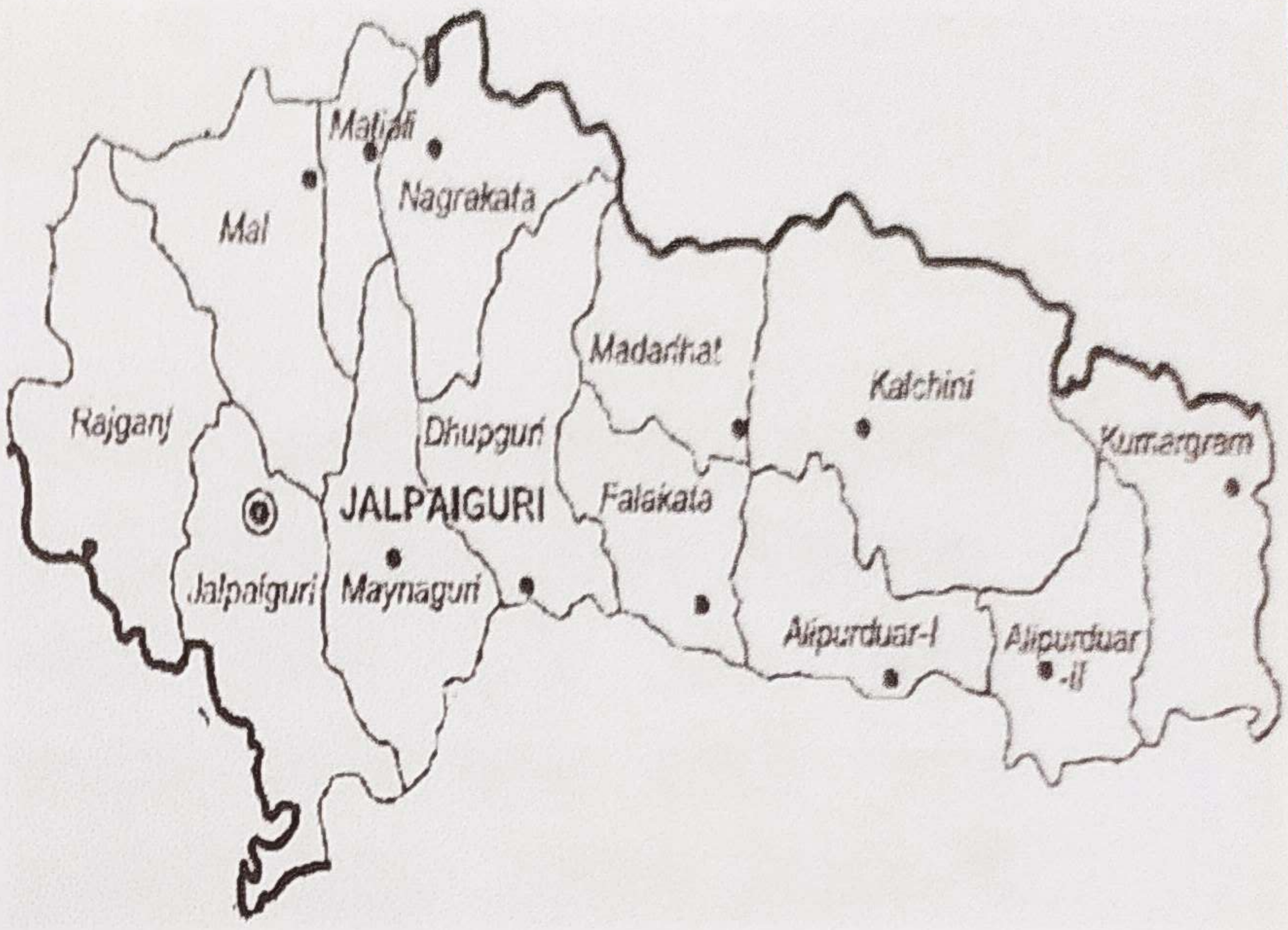
Chapter – II (PART-A) Land and People

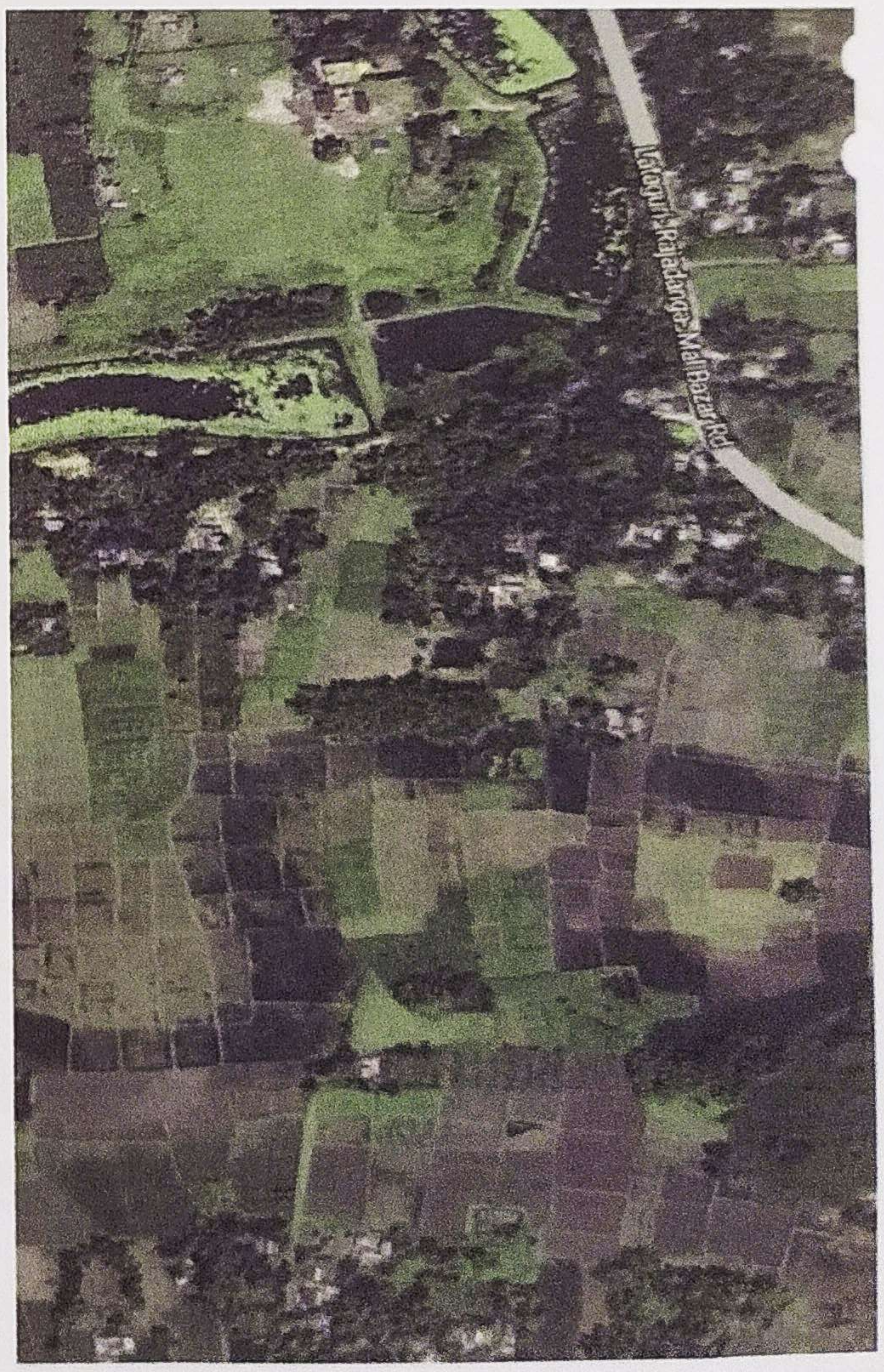
(PART-B) Table and Table Analysis

Chapter – III

Chapter – IV







Location of Kumlai village

Changing Dimentions of Rajbanshi Culture in Kumlai Village

CHAPTER- I

Introduction :

সমাজ হলো এমন একটি গোষ্ঠী যার সদস্যরা একটি নির্দিষ্ট সংস্কৃতির উপর ভিত্তি করে গড়ে ওঠে যাদের চিন্তাধারা, আচার-আচরণ, রীতিনীতি, জীবনধরা একই ভূমি এবং একই আর্থসামাজিক ও ধর্মীয় পরিবেশে রাজবংশীদের মধ্যে একটি পৃথক জাতি ও সম্প্রদায় গড়ে উঠেছে | কুমলাই গ্রামে এভাবে রাজবংশী জনগণের দারা একটি পৃথক সমাজ সংস্কৃতি ও স্বদেশ গড়ে উঠেছে | যা অন্য সম্প্রদায়ের সংস্কৃতি থেকে সম্পূর্ণ ভিন্ন | তবে রাজবংশীরা আঞ্চলিক সংস্কৃতির ভিত্তিতে তাদের নিজস্ব সমাজ গড়ে তুলেছে ওই গ্রামে | এছাড়া এই সমাজে আদিম সংস্কৃতির উপস্থিতি যেমন আর্য সংস্কৃতির উপস্থিতি যেমন আর্য সংস্কৃতির উপস্থিতি লক্ষ করা যায় | একটি ঐতিহ্যবাহী সংস্কৃতি হিসাবেও পরিচিত রাজবংশী সংস্কৃতি | 1947 সালে দেশভাগের পর থেকে আধুনিক শিক্ষা, সংস্কৃতি তারপর আধুনিকীকরণ, পাশ্চাত্যকরণ প্রভৃতির কারণে কুমলাই গ্রামের রাজবংশী সমাজ ধীরে ধীরে পরিবর্তন হয়েছে | এছাড়া পার্শবর্তী দেশ বাংলাদেশ, পাকিস্তান, নেপাল থেকে প্রচুর উদবাস্তু নেপালি, ভুটিয়া, নমসূদ্র, মথুয়া, দাস, ঘোষ, সদগোপ প্রভৃতি সম্প্রদায়ের মানুষ এদেশে এসে সমন্তের পার্শবর্তী গ্রামে বসবাস শুরু করে | কুমলাই গ্রামেও এই উদবাস্তু মানুষেরা বসবাস শুরু করে | এইসব কারণগুলির জন্য কুমলাই গ্রামের রাজবংশীদের সংস্কৃতি ধীরে ধীরে পরিবর্তন হয়েছে , এই পরিবর্তনগুলি কোনো কোনো ক্ষেত্রে হয়েছে সেগুলি বিস্তারিত ভাবে আলোচনা করা হলো |

CHAPTER -2 (Part-A)

- ***Village Profile***:-

  কুমলাই চা বাগান গ্রাম টি Jalpaiguri District – এর Malbazar Sub-division এ অবস্থিত। এই গ্রাম টি Malbazar S.D.O office থেকে 1.5কি.মি দূরে অবস্থিত। Jalpaiguri D.M office থেকে 57.6কি.মি দূরে অবস্থিত।

- ***Location, Boundary &Area***:-

  কুমলাই গ্রাম টি পুরোটাই 606.98হেক্টর এলাকা জুড়ে অবস্থিত। গ্রামের total population হল 4299জন। এর মধ্যে পুরুষের সংখ্যা হল 2144 এবং নারীদের সংখ্যা হল 2155জন। এই গ্রামে মোট 936টি বাড়ি আছে। কুমলাই গ্রামের Pin Code হলো 735206। মালবাজার হল কুমলাই গ্রামের পাশের শহর এটি গ্রাম থেকে প্রায় 12কি.মি দূরে অবস্থিত।

- ***School***:-

  প্রাথমিক জ্ঞান বা সমাজের সঙ্গে তাল মিলিয়ে চলার জন্য যেসব জ্ঞান, যোগ্যতা, শিক্ষা আমাদের প্রয়োজন তার বেশিরভাগ টাই আমরা পেয়ে থাকি বিদ্যালয় গুলি থেকে। একটি গ্রামের শিশুদের শিক্ষার জন্য প্রথম প্রয়োজন হল প্রাথমিক বিদ্যালয় (primary school)। কুমলাই গ্রামেও সেইরকম ছোট ছোট ছেলমেয়েদের পড়াশোনার জন্য দুটি প্রাথমিক বিদ্যালয় আছে। একটি হল সরকার পাড়া প্রাথমিক বিদ্যালয়_ যা কুমলাই গ্রাম থেকে 1কি.মি দূরে অবস্থিত।

Chapter – III

CHANGING DIMENTIONS OF RAJBANSHI CULTURE

Introduction :-

সবাই জানে পশ্চিমবঙ্গ তুলনামূলকভাবে ভারতীয় ইউনিয়নের মধ্যে একটি সুশাসিত রাজ্য, কিন্তু বর্তমানে সরকার কিছু সম্প্রদায়ের কাঙ্খিত অগ্রগতি আনতে ব্যর্থ হয়েছে যা তাদের মধ্যে অসন্তোষ সৃষ্টি করছে। ধীরে ধীরে সেই সামাজিক-সাংস্কৃতিক গতিবিধিতে অংশ নিয়েছিল যেখান থেকে পশ্চিমবঙ্গের উত্তরাঞ্চলে বর্জনের বীজ গজিয়েছে। গোর্খা, রাজবংশী, কামতাপুরী ইত্যাদির সামাজিক-সাংস্কৃতিক পার্থক্যের ভিত্তিতে ভারত সরকার এবং পশ্চিমবঙ্গ সরকার ধীরে ধীরে কিছু ধরণের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিচ্ছে। সামাজিক-সাংস্কৃতিক ও অর্থনৈতিকভাবে সমাজের অন্যান্য সম্প্রদায়ের দ্বারা দীর্ঘ সময়ের জন্য, যাদের জাতীয় মূলধারায় অন্তর্ভুক্তি প্রয়োজন।

Origin of the Rajbanshis :

রাজবংশী সম্প্রদায়ের উৎপত্তির ইতিহাস সম্পূর্ণ একটি ধাঁধা। তাদের উৎপত্তি সম্পর্কে ঐক্যমতের কোনো মতামত নেই। কথিত আছে যে তারা সেই মহান বোড়ো পরিবারের অন্তর্ভুক্ত যারা খ্রিস্টপূর্ব 10 শতকে পূর্ব থেকে ভারতে প্রবেশ করেছিল এবং ব্রহ্মপুত্রের তীরে বসতি স্থাপন করেছিল এবং ধীরে ধীরে আসাম এবং সমগ্র উত্তরের পাশাপাশি পূর্ববঙ্গ এখন বাংলাদেশে ছড়িয়ে পড়েছিল। কিন্তু এই রাজবংশী সম্প্রদায়ের কিছু পণ্ডিত যুক্তি দিয়েছিলেন যে তারা বোড়ো সম্প্রদায়ের অন্তর্ভুক্ত নয়। তাদের মতে উত্তরবঙ্গের রাজবংশীরা কামরূপের রাজা পৃথুর বংশের।

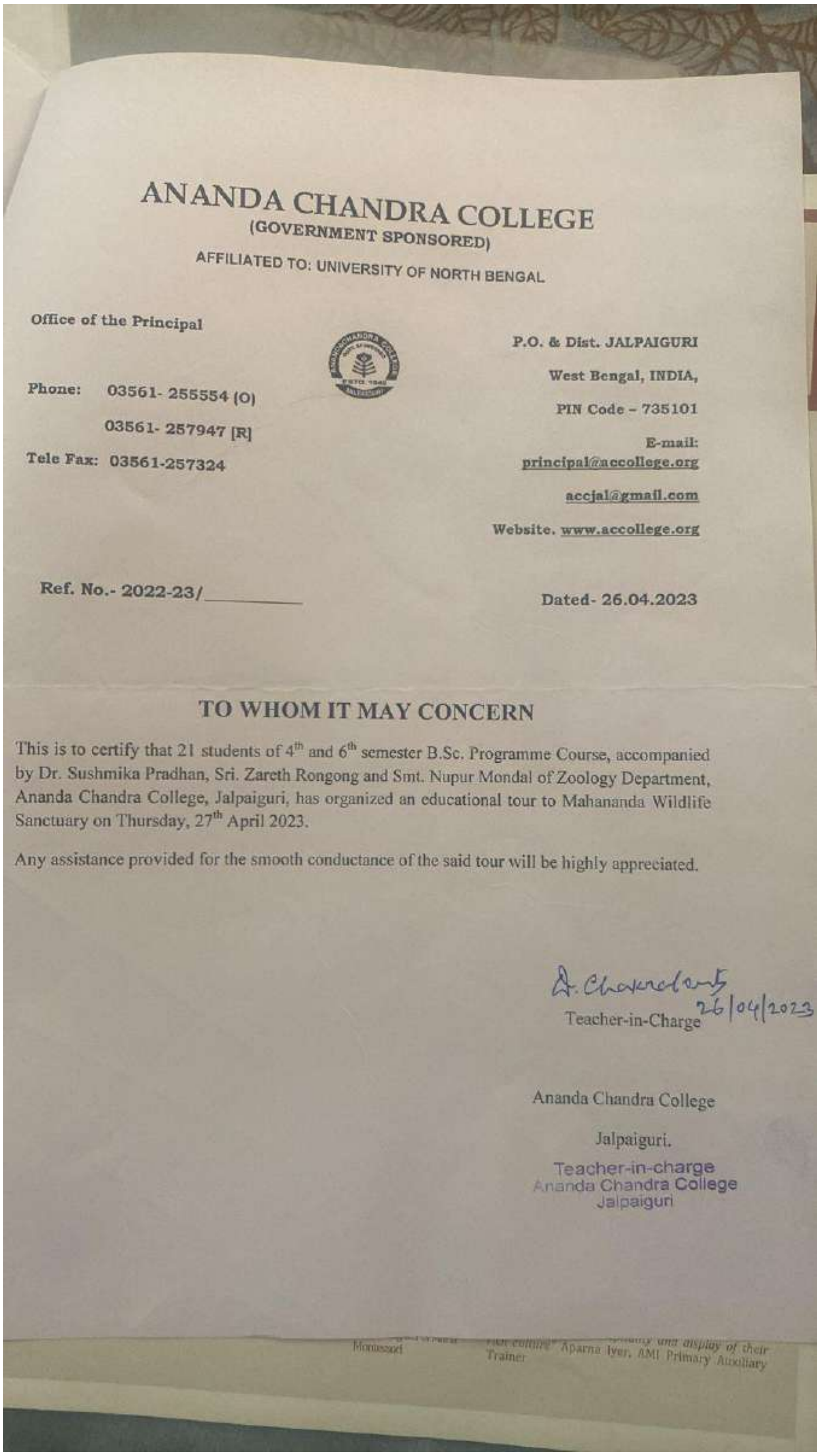
Chapter – IV

Presenting the Report :-

আমি আমার সমীক্ষার কাজে গৃহীত রাজবংশী সম্প্রদায়ের মাধ্যমে যে সমস্ত তথ্যগুলি পেলাম নিম্নে তার প্রতিবেদন বিষয়ঙ্গ প্রতিবেদন আকারে উল্লেখিত প্রকাশ করলাম।

জলপাইগুড়ি জেলার অন্তর্গত কুমলাই গ্রামের রাজবংশী সমাজে রাজবংশী লোকাচার সম্পর্কে জানতে গিয়ে যে সমস্ত তথ্যাবলি সংগ্রহ করেছি তা উপরে সারণী বিশ্লেষণের মাধ্যমে প্রদান করেছি।

সমস্ত বিষয়ে পর্যালোচনা করে দেখতে পেয়েছি যে জলপাইগুড়ি জেলার অন্তর্গত কুমলাই গ্রামে রাজবংশী সমাজের প্রায় সকল জনসাধারণের জীবনে রাজবংশী লোকাচারের প্রভাব লক্ষ্য করা গিয়েছিল। এক্ষেত্রে বলা যায়, এই গ্রামের মানুষেরা রাজবংশী লোকাচারের সাথে যুক্ত রয়েছে।



ANANDA CHANDRA COLLEGE

(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal

Phone: 03561- 255554 (O)
03561- 257947 [R]
Tele Fax: 03561-257324

P.O. & Dist. JALPAIGURI
West Bengal, INDIA,
PIN Code – 735101
E-mail:
principal@accollege.org
accjal@gmail.com
Website. www.accollege.org

Ref. No.- 2022-23/__________

Dated- 26.04.2023

TO WHOM IT MAY CONCERN

This is to certify that 21 students of 4th and 6th semester B.Sc. Programme Course, accompanied by Dr. Sushmika Pradhan, Sri. Zareth Rongong and Smt. Nupur Mondal of Zoology Department, Ananda Chandra College, Jalpaiguri, has organized an educational tour to Mahananda Wildlife Sanctuary on Thursday, 27th April 2023.

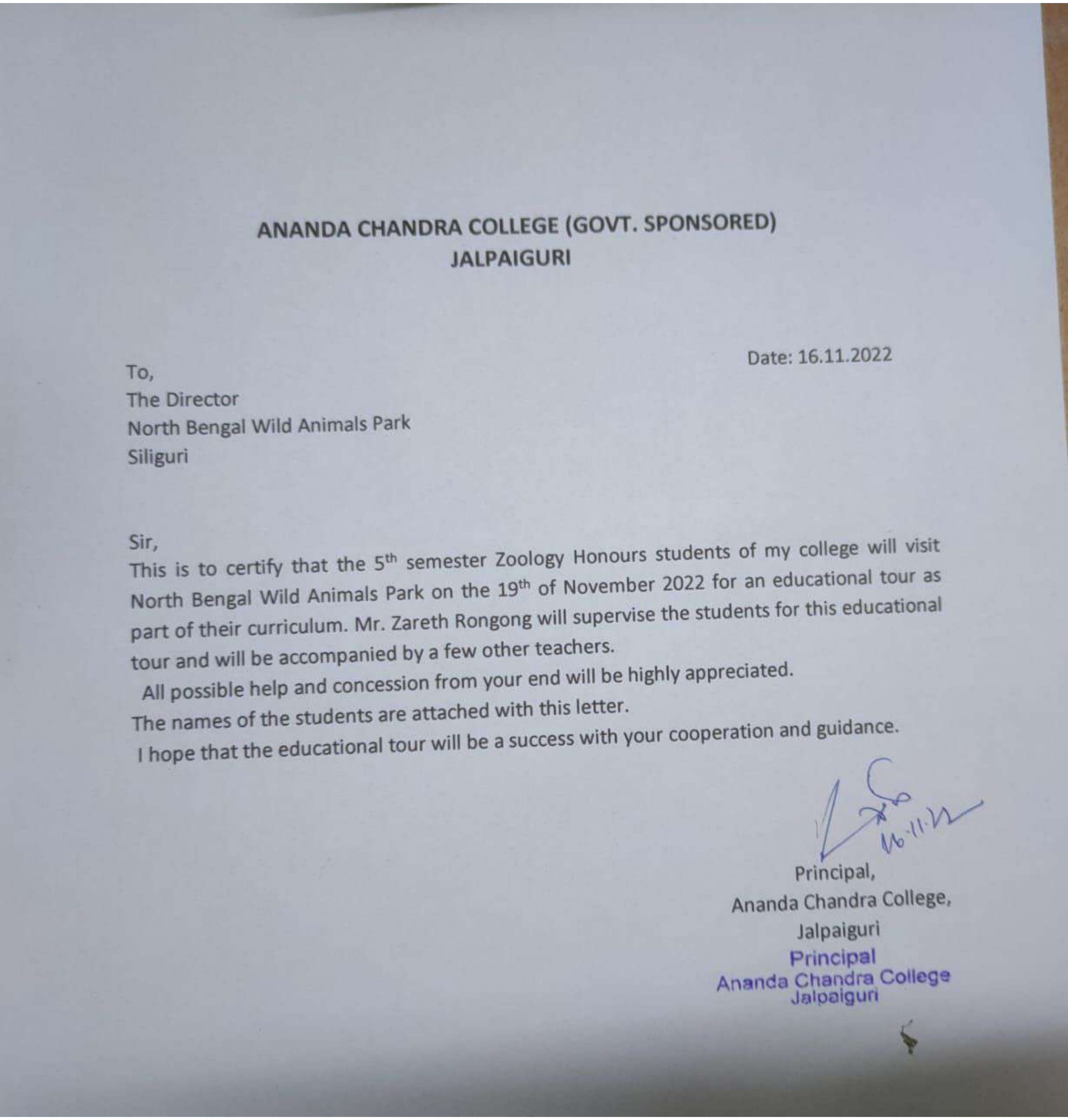
Any assistance provided for the smooth conductance of the said tour will be highly appreciated.

A. Chakraborty
26/04/2023
Teacher-in-Charge

Ananda Chandra College

Jalpaiguri.

Teacher-in-charge
Ananda Chandra College
Jalpaiguri



ANANDA CHANDRA COLLEGE (GOVT. SPONSORED)
JALPAIGURI

Date: 16.11.2022

To,
The Director
North Bengal Wild Animals Park
Siliguri

Sir,
This is to certify that the 5th semester Zoology Honours students of my college will visit North Bengal Wild Animals Park on the 19th of November 2022 for an educational tour as part of their curriculum. Mr. Zareth Rongong will supervise the students for this educational tour and will be accompanied by a few other teachers.

All possible help and concession from your end will be highly appreciated.

The names of the students are attached with this letter.

I hope that the educational tour will be a success with your cooperation and guidance.

16.11.22

Principal,
Ananda Chandra College,
Jalpaiguri

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Department of Zoology

Study tour to Mahananda Wildlife Sanctuary

Date of Excursion: 27th April 2023

Introduction:

In accordance with the curriculum outlined in DSEpaper4, the students embarked on an educational excursion to the Mahananda Wildlife Sanctuary. On 27th April 2023, a group of 21 students from the Zoology Department(sem4 and sem 6 program course) embarked on an educational excursion to Mahananda Wildlife Sanctuary. The students were accompanied by Dr. Sushmika Pradhan, along with other teachers from the Zoology Department.

Objectives:

1. Visit to a nature interpretation centre
2. Biodiversity Exploration: The primary objective of the excursion was to explore the rich biodiversity of Mahananda Wildlife Sanctuary. Students were expected to observe and identify various species of flora and fauna in their natural habitat.
3. Wildlife Conservation Awareness: Another objective was to raise awareness among students about the importance of wildlife conservation and the threats faced by biodiversity. Through firsthand experience, students were expected to gain insights into the significance of preserving natural habitats and endangered species.

Outcomes:

During the excursion, students participated in a variety of activities aimed at achieving the objectives mentioned above. These activities included:

A lecture session by the in charge of the wildlife sanctuary.

Guided tour in a bus through different habitats within the sanctuary.

The excursion provided students with firsthand knowledge and experience of biodiversity, ecosystem dynamics, and wildlife conservation practices. They gained insights beyond classroom learning, deepening their understanding of zoology and ecology.

Through interactions with experts and immersive experiences in nature, students developed a greater appreciation for wildlife and natural habitats. They gained awareness of the importance of conservation efforts and their role in safeguarding biodiversity.

List of students of 4th and 6th Semester Programme Course (General) participated in the Field work conducted by Zoology Department held on:

Date: 27.04.2023
Place: Educational Tour/Field work at Mahananda Wildlife Sanctuary

Programme Name	**Students participated**
B.Sc Pogramme (General)	Rakshit Ranjan Ray
B.Sc Pogramme (General)	Rupankar Das
B.Sc Pogramme (General)	Dipanwita Adhikary
B.Sc Pogramme (General)	Subrata barman
B.Sc Pogramme (General)	Riju Ghosh
B.Sc Pogramme (General)	Bishal basak
B.Sc Pogramme (General)	Biswajit Saha
B.Sc Pogramme (General)	Soyel Hasan
B.Sc Pogramme (General)	Koushik Biswas
B.Sc Pogramme (General)	Subhorup bhattacharya
B.Sc Pogramme (General)	Koushik Das
B.Sc Pogramme (General)	Priyanka Singh
B.Sc Pogramme (General)	Angshi das
B.Sc Pogramme (General)	Souvik chakraborty
B.Sc Pogramme (General)	Ayan bhoumik
B.Sc Pogramme (General)	Pritika das
B.Sc Pogramme (General)	Raj sen
B.Sc Pogramme (General)	Raja sen
B.Sc Pogramme (General)	MD Siraj
B.Sc Pogramme (General)	Bappa Roy
B.Sc Pogramme (General)	Gitika Baiddya

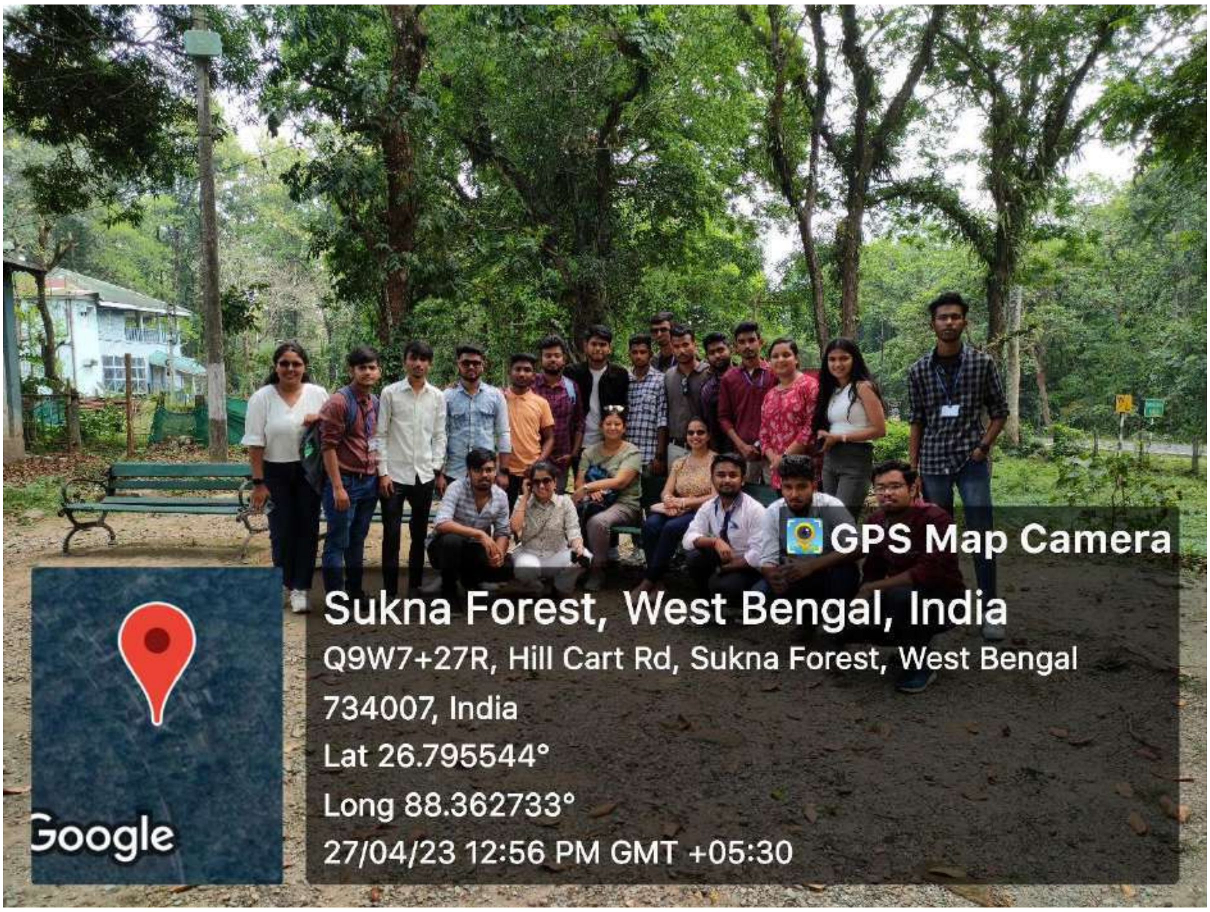
List of students of 5th Semester Zoology Honours participated in the Field work held on:

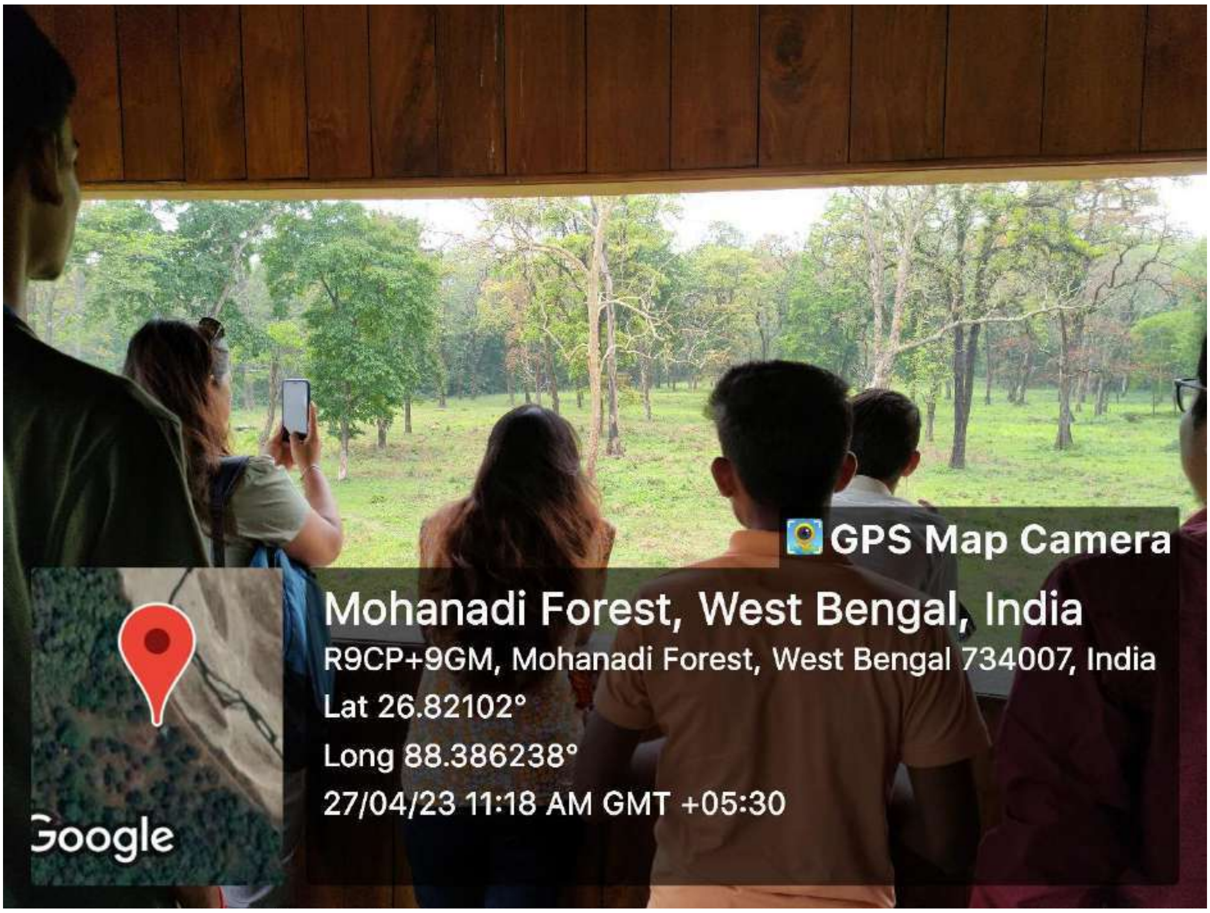
Date: 19.11.2022
Place: Educational Tour/Field work at North Bengal wild Animals Park, Siliguri

1	Rajeeshwari Das
2	Avik Dey Sarkar
3	Tushar Barua
4	Sonali Karmakar
5	Tiyasa Barman
6	Debasmita Barman
7	Anirban Sen
8	Golap Rahaman
9	Sudipta Ghosh

GPS Map Camera
Jalpaiguri, West Bengal, India
GPP2+95V, Bhanumati Rd, Jalpaiguri, West Bengal
735102, India
Lat 26.536021°
Long 88.700577°
27/04/23 10:40 AM GMT +05:30
Google

GPS Map Camera
Mohanadi Forest, West Bengal, India
Unnamed Road, Mohanadi Forest, West Bengal
734007, India
Lat 26.796869°
Long 88.370029°
27/04/23 10:57 AM GMT +05:30
Google


GPS Map Camera
Sukna Forest, West Bengal, India
Q9W7+27R, Hill Cart Rd, Sukna Forest, West Bengal 734007, India
Lat 26.795544°
Long 88.362733°
27/04/23 12:56 PM GMT +05:30
Google


GPS Map Camera
Mohanadi Forest, West Bengal, India
R9CP+9GM, Mohanadi Forest, West Bengal 734007, India
Lat 26.82102°
Long 88.386238°
27/04/23 11:18 AM GMT +05:30
Google

GPS Map Camera
Sukna Forest, West Bengal, India
Q9W7+99G, Hill Cart Rd, Sukna Forest, West Bengal 734007, India
Lat 26.795923°
Long 88.363364°
27/04/23 10:45 AM GMT +05:30
Google

Acknowledgement

I take this opportunity to express my sincere gratitude to everyone involved in making our excursion to Mahananda Wildlife Sanctuary a memorable and enriching experience.

First and foremost, I would like to extend my heartfelt thanks to the officials and staff of the Mahananda Wildlife Sanctuary for their warm hospitality and for providing us with an opportunity to explore the beauty of this pristine sanctuary.

I am deeply indebted to our teachers and guides who accompanied us throughout the trip. Their knowledge, expertise and passion for wildlife conservation made the excursion both educational and enjoyable.

I would also like to thank my fellow classmates and friends for their camaraderie and the joyous moments we shared during the trip. Your company and enthusiasm added immense value to the overall experience.

Furthermore, I extend my heartfelt appreciation to the local community for their cooperation and for sharing their insights into the biodiversity and cultural heritage of the region.

Overall, this excursion has been an eye-opening and memorable journey, leaving us with cherished memories that will stay with us for a lifetime.

Thank you all for being part of this incredible adventure.

With gratitude,
Rupankar Das.

Content

Introduction

Mahananda Wildlife Sanctuary, nestled in the eastern Himalayas, is a mesmerizing gem of natural beauty and biodiversity located in the Indian state of West Bengal. Established in 1976, this sanctuary covers an expansive area of approximately 159 square kilometers, making it a significant haven for wildlife and nature enthusiasts alike.

The sanctuary derives its name from the Mahananda River, which flows through its heart, further enhancing the scenic splendor of the region. Rich with diverse flora and fauna, the sanctuary provides a thriving habitat for a wide variety of wildlife species, including elephants, tigers, leopards, deer and various avian species.

The landscape of Mahananda Wildlife Sanctuary ranges from dense forests of sal, teak and bamboo to lush grasslands and picturesque meadows. As visitors venture through its winding trails, they are treated to panoramic views of snow-capped peaks, gushing waterfalls and the evergreen charm of the Himalayan foothills.

Beyond its remarkable natural offerings, the sanctuary also boasts a vibrant array of plant life, including orchids, ferns and rare medicinal herbs. The diverse vegetation serves as an essencial resource for the local communities and contributes to the conservation of valuable plant species.

Mahananda Wildlife Sanctuary not only provides a sanctuary for wildlife but also offers opportunities for eco-tourism and environmental education. Adventurous trekking trails, wildlife safaries and birdwatching excursions provide visitors with an immersive experience, allowing them to connect with nature's wonders while fostering an understanding of the need for conservation.

Preserving its ecological balance and nurturing its unique biodiversity, Mahananda Wildlife Sanctuary stands as a testament to the importance of protecting our natural heritage. It beckons travelers and explorers to immerse themselves in its natural splendor, leaving them with an indelible appreciation for the wonders of the wild and the fragility of our plant.

- With Forest officers, teachers and classmates at Mahananda Wildlife Sanctuary.

Tour diary

On 27th April, 2023, our group embarked on an exciting excursion to the Mahananda Wildlife Sanctuary located near Siliguri in West Bengal. The sanctuary, known for its diverse flora and fauna, offered us a unique opportunity to experience the beauty of nature and witness the richness of wildlife in their natural habitats.

Our primary objective of our excursion was to explore the sanctuary's biodiversity, understand its ecological significance and learn about the conservation efforts in place to protect the region's natural heritage.

Our trip began with a scenic drive through lush landscapes and picturesque villages, gradually ascending into the sanctuary's foothills. The breathtaking views of snow-capped peaks and vardant valleys set the perfect tone for our wildlife expedition.

Upon entering the sanctuary, we were greeted by the melodious songs of various bird species, creating a symphony of nature's sound. The air was filled with the fragrance of blooming flowers and the earthy scent of dense forests.

Sanctuary's knowledgable officers and guides, with their passion for wildlife conservation, led us through winding trails, pointing out different plant species and sharing fascinating anecdotes about the Sanctuary's inhabitants. We were fortunate to spot several species of deer, gracefully grazing in clearingsand the occational glimpse of a majestic Indian elephant, which left us in awe of its sheer size and presence.

The thrill of the excursion peaked during our wildlife safari. As we ventured deeper into the forest, we kept our eyes peeled for the elusive Bengal tiger and the elusive leopard. Although they remained hidden, the excitement of being in there was palpable.

Our journey also included visits to charming waterfalls, where we dipped our feet into cool, crystal clear waters, refreshing our spirits amidst the natural beauty that surrounded us.

The excursion was not only about wildlife but also about learning and understanding the delicate balance of the ecosystem. Our guides educated us about the importance of conservation and the need to protect these habitats for future generations.

As we bid farewell to Mahananda Wildlife Sanctuary, we felt a profound sense of gratitude for the opportunity to immerse ourselves in such an extra-ordinary environment. The excursion had left an indelible mark on our hearts, fostering a deeper appreciation for the importance of safeguarding our natural heritage.

With newfound knowledge, cherished memories and a commitment to preserving the biodiversity we encountered, we departed from the sanctuary, forever carrying the spirit of this remarkable adventure with us.

Biodiversity

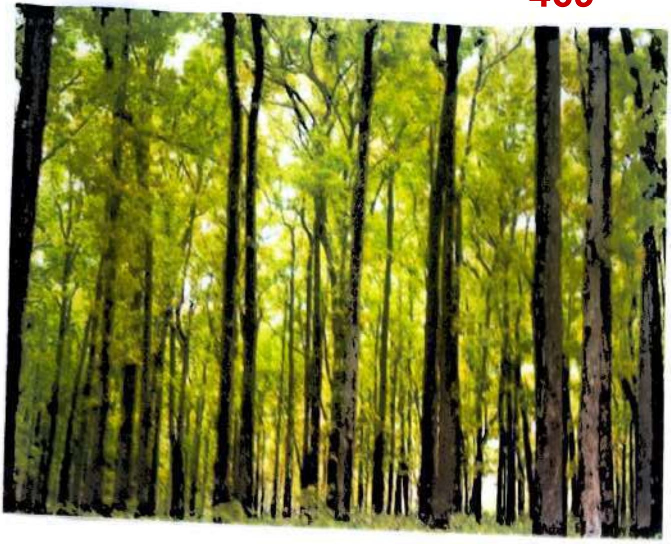
Mahananda Wildlife Sanctuary is home to a remarkable array of biodiversity, owing to its diverse topography and favorable climatic conditions. The sanctuary's rich ecosystems provide a habitat for a wide range of plant and animal species, making it a vital hotspot for conservation efforts. Here are some highlights of the biodiversity found in Mahananda Wildlife Sanctuary.

i) Floral diversity

Dense Sal forests: The sanctuary is known for its lush Sal forests, dominated by the majestic Sal trees (Shorea robusta). These forests create a vital habitat for several wildlife species.

Teak and bamboo groves: Teak (Tectona grandis) and bamboo (Bambusa arundinacea) are also prominent in the sanctuary, contributing to the overall biodiversity and ecological balance.

Orchids: Mahananda Wildlife sanctuary is home to a variety of orchid species, including rare and exotic ones that add to the sanctuary's charm.



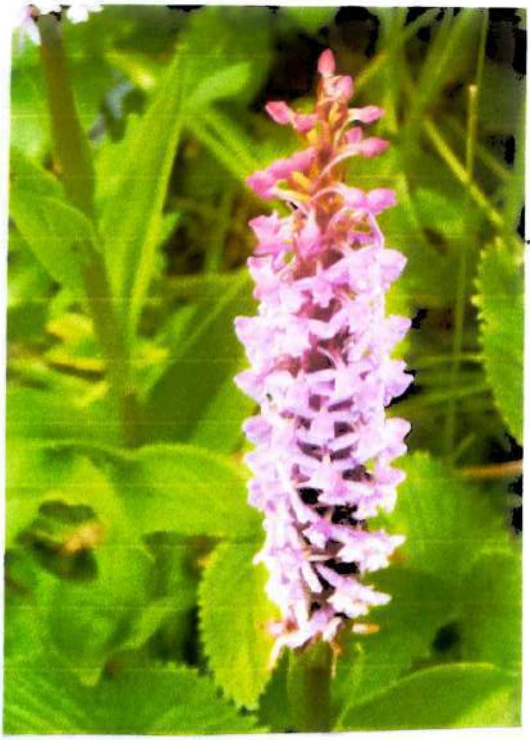
Sal tree

Shorea robusta

✓

Teak tree

Tectona grandis



Himalayan fragrant orchid

Gymnadenia orchidis

✓

African tulip tree

Spathodea campanulata

Long-stalked peashrub

Caragana brevispina

Foxtail orchid

Rhynchostylis retusa

ii) Faunal diversity

Indian Elephant (Elephas maximus): One of the prominent inhabitants, the Indian elephant roams freely in the sanctuary's forests.

Bengal Tiger (Panthera tigris tigris): Though elusive, the sanctuary is known to harbor a significant population of Bengal tigers, a symbol of strength and beauty.

Indian Gaur (Bos gaurus): Also known as the Indian bison, this majestic creature can be spotted grazing in the grasslands.

Indian Leopard (Panthera pardus fusca): The sanctuary is home to leopards, which are skilled climbers and stalkers of prey.

Barking Deer (Muntiacus muntjak): These small and timid deer are commonly sighted in the sanctuary.

Various bird species: Mahananda Wildlife Sanctuary is a haven for birdwatchers, offering sightings of numerous avian species, including Himalyan pied hornbills, pheasants and colorful parakeets.

Reptiles and amphibians: The sanctuary also hosts various reptiles and amphibians, such as pythons, cobras and different species of frogs.

Bengal tiger

Panthera tigris tigris

Indian leopard

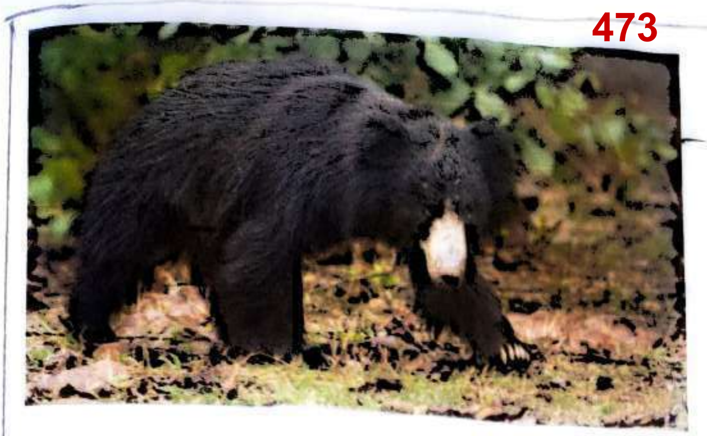
Panthera pardus fusca

Gaur

Bos gaurus

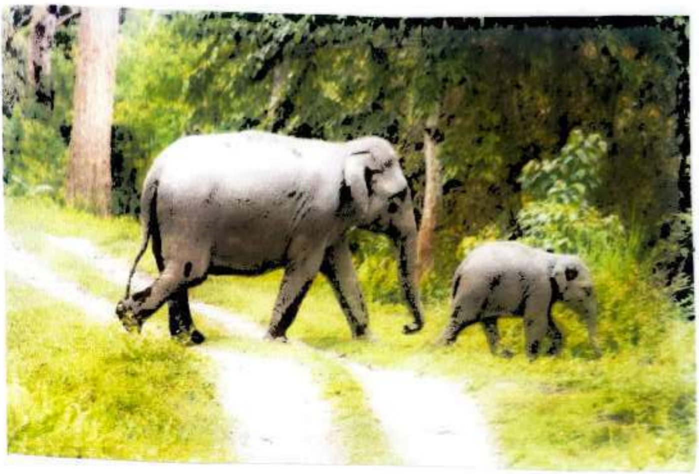
Chital deer

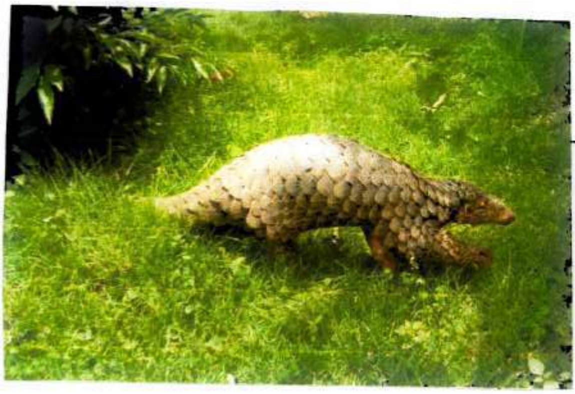
Axis axis



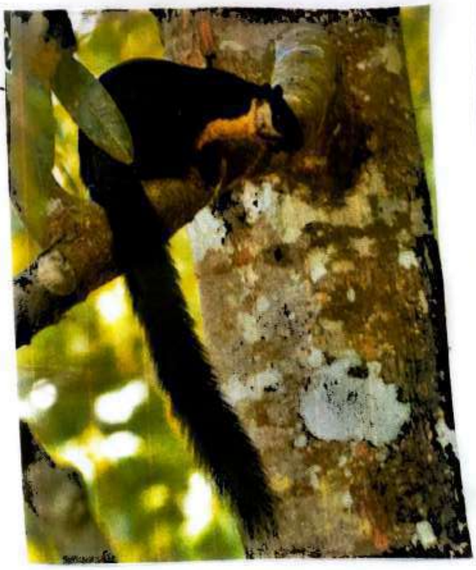
Sloth bear
Melursus ursinus

Indian elephant
Elephas maximus indicus





Indian pangolin
Manis crassicaudata



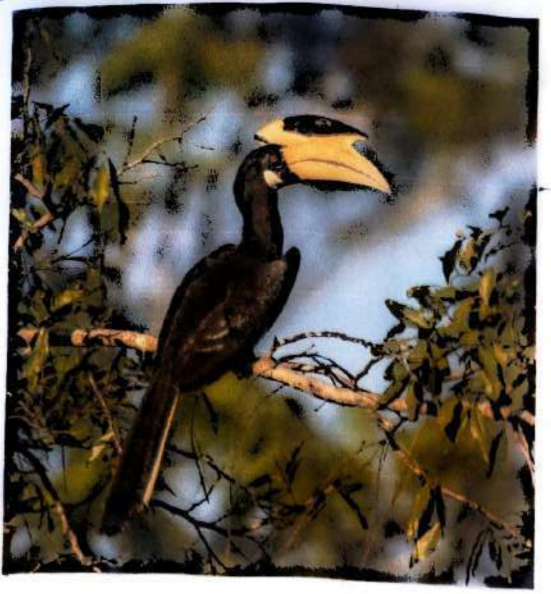
Malayan giant squirrel
Ratufa bicolor

iii) Avian diversity

More than 300 species of birds have been recorded in the sanctuary, making it a paradise for birdwatchers and ornithologists

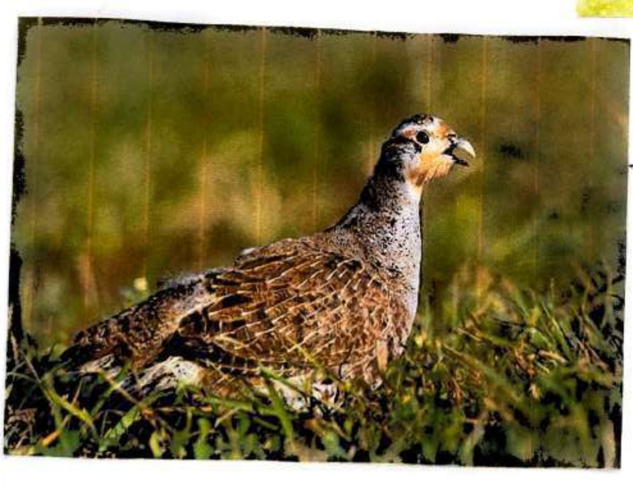
The diverse avian life includes migratory birds that visit the sanctuary during winter, adding to the biodiversity during specific seasons.

Preserving the biodiversity of Mahananda Wildlife Sanctuary is crucial for the ecological balance of the region and the conservation of numerous species. The santuary's unique blend of flora and fauna offers visitors an opportunity to witness nature's wonders and serves as a reminder of the importance of protecting these natural treasures for future generations.

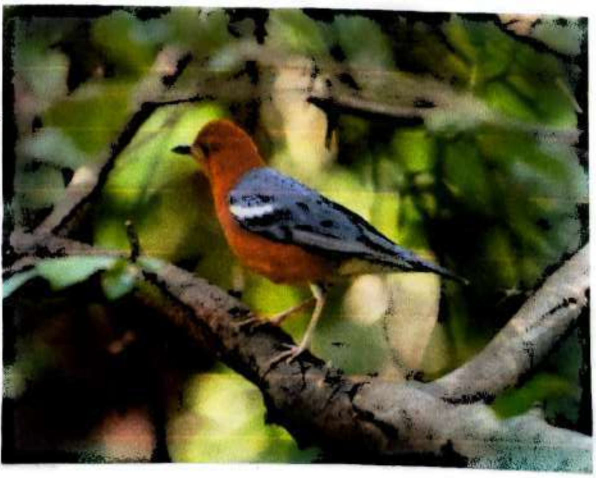


Indian pied hornbill
Anthracoceros coronatus

Indian peafowl
Pavo cristatus



Grey francolin
Francolinus pondicerianus



Orange-headed ground thrush
Geokichla citrina

Red jungle fowl
Gallus gallus

Common bluebottle butterfly
Graphium sarpedon

Crimson rose butterfly
Pachliopta hector

Striped tiger butterfly
Danaus genutia

Conclusion

In conclusion, the excursion to Mahananda Wildlife Sanctuary was a truly transformative journey, immersing us in the wonders of nature's bounty and instilling a deep reverence for the delicate balance of life that thrives within these sanctuary walls. The sanctuary's lush forests, majestic wildlife and serene landscapes captivated our hearts and minds, leaving us with cherished memories that will forever hold a special place in our souls.

Through this remarkable experience, we learned not only about the fascinating biodiversity that flourishes in the sanctuary but also about the critical role we play as stewards of the environment. Witnessing the majesty of the indian elephant, the grace of deer in their natural habitat and the exclusive presence of potential predators reminded us of the fragility of these eco-systems and the urgency of conservation efforts.

The excursion kindled a profound sense of responsibility within us to protect and preserve these pristine environments, ensuring the continuity of life's intricate dance that thrives within these sanctuary boundaries. The importance of sustainable practices, wildlife conservation and habitat protection resonated deeply, urging us to be advocates for nature's preservation.

As we bid adieu to Mahananda Wildlife Sanctuary, we carry with us not only the fond memories of the journey but also a commitment to spread awareness about the sanctuary's ecological significance. Our experiences have become a beacon, guiding us to embrace a harmonious co-existence with the natural world.

Let this excursion be a reminder of the beauty that surrounds us, urging us to respect, cherish and protect the delicte tapestry of life that graces this planet. May we continue to be custodians of nature's gifts, ensuring that future generations inherit the same wonders that have touched our hearts and enriched our souls during this extraordinary adventure.

With gratitude for the lessons learned and the connections forged, we depart from Mahananda Wildlife Sanctuary, carrying the spirit of this remarkable experience with us, forever bound to the call of the wild and the reverence for life's diverse splendor.

—x—

References

Data reference: https:// www.darjeeling-tourism.com/ darj_000093.htm

Photo reference: https://www.google.com/webhp?output=search&tbm=isch&tbo=&sa=X&ved=0ahUKEwil-_C108CAAxVumFYBHaiUAocQ0tQDCBEoAQ

ANANDA CHANDRA COLLEGE: JALPAIGURI

NOTICE: 05/01/2023

It is hereby notified for all concerned that ENVS 1st Semester Project Work have to be submitted by the students as per following schedule.

Topic for Project Work [prepare project on any one of the following topics]:

1. Identify the major sources of Air pollution in a city or town of North Bengal region.
2. Prepare a list of economic plants available in the college block.
3. Record insects associated with any common crop/grassland/tree of the college area with an idea of their habitat
4. Analyze the cause of deforestation and landslide on hill top, if sighted.

For B.A. Programme (General) students:

ROOM NO. 16, Project Supervisor- **SONALI ROY**

Date	10.30 am to 11.30 am	11.30 am to 12.30 am
01.02.2023	Registration no. 0192206010835 to 0192206011050	Registration no. 0192206011051 to 0192206011285
02.02.2023	Registration no. 0192206011287 to 0192206011493	Registration no. 0192206011495 to 0192206011697
03.02.2023	Registration no. 0192206011698 to 0192206011940	Registration no. 0192206011942 to 0192206012170

For B.A. Hons./B.Sc Hons. and B.Sc. Programme students:

ROOM NO. 14, Project Supervisor- **MAMPI DAS**

Date	10.30 am to 11.30 am	11.30 am to 12.30 am
01.02.2023	Registration no. 0192015010113 to 0192205010170	Registration no. 0192205010171 to 0192205010353
02.02.2023	Registration no. 019220510355 to 0192205010575	Registration no. 0192205010576 to 0192206010856
03.02.2023	Registration no. 0192105030721 to 0192205030817	Registration no. 0192105030819 to 0192206032317

M Das
5/1/23
S. Roy. 05.01.2023
Project supervisors

05/01/2023
Principal

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Environmental Studies
Paper code ENVS
Type AECC1

Aims and Objective of the Project work:

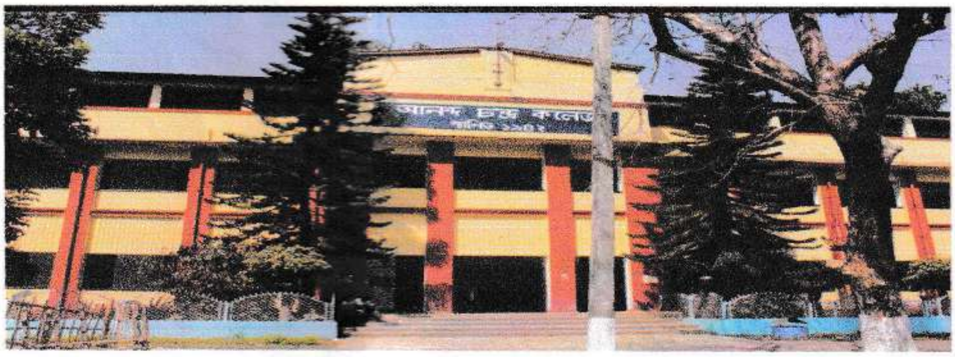
The project work aims

1) To create awareness among the students about the burning environmental issues such as major sources of air pollution in the towns/cities in North Bengal region, causes of deforestation and landslides in the hilly regions. If a student understands the causes and consequences of air pollution, they may be motivated to adopt eco-friendly habits such as reducing energy consumption, using public transport, planting of trees etc which will be beneficial to our future world. They can also become ambassadors for spreading environmental awareness in their communities.

2) To record the insects which are associated with any common crop or trees of the college area and also to develop an idea of their habitat. Through this data collection, students will learn about the local ecology which in turn can contribute to their future research efforts. Moreover this record will also help to understand the diversity of insects and their habitats. They can also identify the species that may need protection. A knowledge of their habitat requirements also helps to maintain ecological balance by ensuring that their needs are met within the environment.

3) Preparation of a list of economic plants will contribute to environmental sustainability of the college campus. Economic plants also helps to improve air quality, reduce soil erosion, promote biodiversity etc.

ANANDA CHANDRA COLLEGE



SUB : ENVIRONMENTAL STUDIES(EVS)

NAME : Nikita Haldar

SEMESTER : 1st

COLLEGE ROLL : 714

REGISTRATION NO : 0192206011539

YEAR : 2022 to 23

ঘোষণা পত্র

আমি নিকিতা হালদার ঘোষণা করছি যে "prepare a list of economic plants available in the college book" প্রজেক্টটি আমি নিজে করেছি। এই প্রজেক্টটি কাজে যে তথ্য ব্যবহার করেছি, তা আমি নিজে সংগ্রহ করেছি।

আমি অন্য কোনো কাজ বা প্রকল্প থেকে নকল করিনি।

স্থান :- জলপাইগুড়ি
তারিখ :- ২:০২:২০২৩

Nikita Haldar
স্বাক্ষর

কৃতজ্ঞতা স্বীকার

"prepare a list of economic plants available in the college block" শীর্ষক বর্তমান প্রজেক্টটি যথা সময়ে সুন্দরভাবে শেষ করতে পারার জন্য আমি 'Environmental studies' বিভাগের শিক্ষিকা কৃতজ্ঞতা জানাই।

তাদের উৎসাহ ও সাহায্য ছাড়া এই কাজ শেষ করা সম্ভব হত না।

সোনালি দাস এই শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের অধ্যক্ষ, কর্মচারীবৃন্দ ও সহপাঠিরাও আমাকে এই কাজে নানা ভাবে সাহায্য করেছেন।

স্থান :- জলপাইগুড়ি

তারিখ :- ২:০২:২০২৩

Nikita Haldar

স্বাক্ষর

সূচিপত্র

☐ ভূমিকা (Introduction) :-

গাছপালা হল প্রাকৃতিক পরিবেশের এক গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। গাছের মাধ্যমেই পরিবেশের ভারসাম্য বজায় থাকে। সকল প্রাণীই গাছের উপর নির্ভরশীল। গাছপালা থেকে আমরা খাদ্য, ঔষধ, জ্বালানী পাই। গাছে বিভিন্ন প্রাণী যেমন - কীটপতঙ্গ, পাখি, সরীসৃপ প্রাণীসমূহ বসবাস করে। গাছ আবার পরিবেশে CO_2-O_2 ভারসাম্য বজায় রাখে। ব্যবসায়িক স্বার্থে মানুষ গাছপালা ধ্বংস করতে যাচ্ছে যার ফলে পরিবেশের ভারসাম্য বিঘ্নিত হচ্ছে। বন্যা ও অনাবৃষ্টির মূল কারন হচ্ছে বৃক্ষচ্ছেদন। এখানে মানুষের বেচে থাকার উপর প্রচুর সংরক্ষক গাছ। তাছাড়া প্রাকৃতিক ভারসাম্য বজায় রাখার ক্ষেত্রে যেমন ভূমিকা পালন করে, তেমনি গাছের অর্থনৈতিক গুরুত্ব রয়েছে। ✓

☐ সমস্যা (problems) :-

উদ্ভিদের উপর আমরা নির্ভরশীল হলেও উদ্ভিদের অবদান সম্বন্ধে আমরা অনেকটাই উদাসীন। বিভিন্ন গাছপালার বিভিন্ন ভেষজ গুন আছে। কিন্তু আমরা তা না জানার ফলে, সেগুলিকে আমরা ধ্বংস করে ফেলেছি। গাছের ধ্বংসের সঙ্গে সঙ্গে বিভিন্ন প্রাণী কুলও আজ ধ্বংসের মুখে।

নিম পাত

□ উদ্দেশ্য (objective)

এই প্রকল্পটির গুরুত্বপূর্ণ উদ্দেশ্যসমূহ হল —

(i) পর্যবেক্ষণের যে সমস্ত গাছ পাওয়া যায় তাদের নাম সনাক্ত করা।

(ii) ভেষজ গুনসম্পন্ন উদ্ভিদের নাম লিপিবদ্ধ করা।

(iii) কলেজ ব্লকে যে সমস্ত গুরুত্বপূর্ণ উদ্ভিদ পাওয়া যায় তাদের সম্পর্কে তথ্যসংগ্রহ করা।

(iv) গাছটির কোন কোন অংশ দৃষ্টি আকর্ষন করে তার সম্বন্ধে তথ্য সংগ্রহ করা।

(v) কোন গাছ কোন কাজে ব্যবহৃত হয় সে সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করা।

(vi) কলেজ ব্লকে থাকা অর্থনৈতিক গুরুত্বসম্পন্ন গাছের ছবি আঁকার চেষ্টা করা।

(vii) পর্যবেক্ষণের সময় অর্থনৈতিক কলেজ ব্লকে থাকা উদ্ভিদের নাম লিপিবদ্ধ করা।

□ পর্যবেক্ষণ স্থানের অবস্থান (Location of the Study Area) :-

এই সমীক্ষার কাজটি 'জলপাইগুড়ি' জেলার অন্তর্গত 'আনন্দ চন্দ্র কলেজ' ব্লকে উপলব্ধি অর্থনৈতিক উদ্ভিদের উপর পর্যবেক্ষণ করা হয়েছে।

বট পাতা

✓

□ তথ্য সংগ্রহের পদ্ধতি (Methods of Date collection) :-

বর্তমান সময়ে বিভিন্ন সময়ের তথ্য সংগ্রহ করা যায়। সেগুলি নিচে আলোচনা করা হল —

(i) পর্যবেক্ষণকারী এলাকায় মানুষের সঙ্গে জিজ্ঞাসা করে গাছপালার নাম জানতে হয়েছে।

(ii) আমি ও আমার সহপাঠীরা জঙ্গলের অভ্যন্তরে গিয়ে অনেক কিছু তথ্য সংগ্রহ করেছি।

(iii) গাছপালা সম্পর্কে কিছু তথ্য পত্র ও পত্রিকা থেকে সংগ্রহ করেছি।

(iv) পর্যবেক্ষণকারী গাছটির পরিমাপ, বৈশিষ্ট ও কার্যকারিতা সম্পর্কে লিপিবদ্ধ করার উদ্দেশ্যে একটি পর্যবেক্ষণ ছক ব্যবহার করা হয়েছে।

□ ফলাফল (Results)

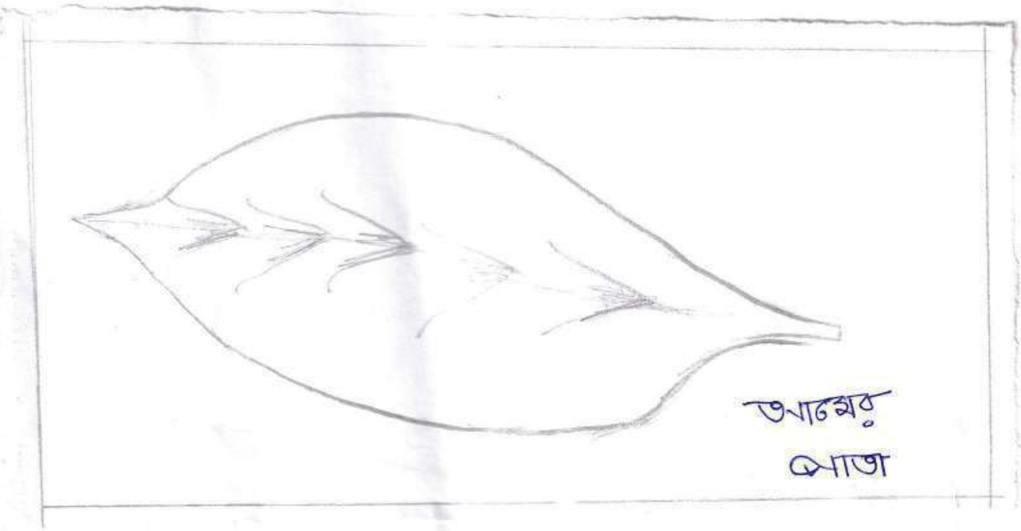
কলেজ ব্লকে অনুসার্ত উদ্ভিদের উপর পর্যবেক্ষণ করে কিছু করার স্থানীয় নাম, বিজ্ঞানসম্মত নাম, ইংরাজি নাম, ব্যবস্থান, গাছের আকার এবং ছালের গঠন প্রভৃতি লিপিবদ্ধ করা হয়েছে।

1. ⓐ গাছের স্থানীয় নাম :- আম।

ⓑ বিজ্ঞানসম্মত নাম :- *Mangifera indica.*

ⓒ ইংরাজি নাম :- *Mango*। ⓔ গাছের আকার :- ছত্রাকার

ⓓ ব্যবস্থান :- ফলভোগ। ⓕ ছালের গঠন :- কর্কশা ও দানাদার।


আমের
পাতা

২. (a) গাছের স্থানীয় নাম :- কাঁঠাল ।
(b) বিজ্ঞানসম্মত নাম :- Artocarpus benghalensis ।
(c) ইংরাজী নাম :- Jackfruit ।
(d) বাসস্থান :- স্থলভাগ ।
(e) গাছের আঁকার :- ছত্রাকার ।
(f) ডালের গঠন :- কর্কশ, দানাদার ।

৩. (a) গাছের স্থানীয় নাম :- নিম ।
(b) বিজ্ঞানসম্মত নাম :- Azadirachta indica ।
(c) ইংরাজী নাম :- Margosa ।
(d) অবস্থান :- স্থলভাগ ।
(e) গাছের আঁকার :- ঝাঝারি, নির্দিষ্ট আকার নেই ।
(f) গাছের গঠন :- কর্কশ, আংশিক ফাটা ।

4. (a) গাছের স্থানীয় নাম :- বট ।
(b) বিজ্ঞানসম্মত নাম :- Ficus benghalensis ।
(e) ইংরাজী নাম :- Banyan tree ।
(d) অবস্থান :- স্থলভাগ ।
(e) গাছের আঁকার :- ছত্রাকার ।
(f) ডালের গঠন :- কর্কশ ।

5. (a) গাছের স্থানীয় নাম :- কৃষ্ণচূড়া ।
(b) বিজ্ঞানসম্মত নাম :- Delonix regia ।
(c) ইংরাজী নাম :- Gulmohar ।
(d) অবস্থান :- স্থলভাগ ।

(e) গাছের আকার :- ছত্রাকার।

(f) ছালের গঠন :- কর্কশ।

কলেজ ব্লকে আরো বিভিন্ন ধরনের গাছ রয়েছে। সেগুলি নিচে দেখানো হল :-

(i) শালগাছ।
(ii) সেগুন গাছ।
(iii) অর্জুন গাছ।
(iv) মেহগনি গাছ।
(v) শিরিষ গাছ।
(vi) জাম গাছ।
(vii) কদম গাছ।
(viii) বকুল গাছ।
(ix) বাঁশ গাছ।
(x) আমলকী গাছ।

☐ গ্রন্থপঞ্জী (References) :-

এই প্রকল্পটি তথ্য সংগ্রহের জন্য আমি ও আমরা সহপাঠীরা বিভিন্ন বইয়ের সাহায্য নিয়েছি।

এই প্রকল্পের তথ্য সংগ্রহের 'অনীক চট্টোপাধ্যায়' লেখা "পরিবেশ" নামক বইয়ের সাহায্য নিয়েছি আমরা।

প্রধানত প্রতিবেদনটি রচনার কাজে একাধিক বইয়ের সাহায্য নেওয়া হয়েছে। তাদের মধ্যে অন্যতম হল —

(i) কলেজ বটা (দ্বিতীয় ও তৃতীয় খন্ড), লেখক - গাঙ্গুলি, কর।

(ii) জীববিদ্যা (দ্বিতীয় খন্ড), লেখক - গুহ, দাসগুপ্ত, সাঁতরা।

(iii) চিরঞ্জীব বনৌষধি (প্রথম খন্ড), লেখক - আয়ুর্বেদাচার্য শিবকালী ভট্টাচার্য।

(iv) *wikipedia* থেকে বিভিন্ন তথ্য।

☐ উপসংহার (conclusion) :-

উপরিউক্ত পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে জানা যায় যে, কলেজ ব্লকের অন্তর্গত থাকা উদ্ভিদসমূহ পরিবেশের একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে। বিভিন্ন প্রকার ভেষজ উদ্ভিদ থেকে ঔষুধ তৈরি জ্বালানি কাঠ প্রভৃতি। এই সব উদ্ভিদ সমূহের ভবিষ্যতে বিপুল অর্থনৈতিক ব্যবস্থাপনা রয়েছে।

এছাড়াও উদ্ভিদের প্রকৃতি সম্পর্কে জানা যায়।

✓

——— x ———

S. Roy.

ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE - 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that Nikita Haldar,

a student of Semester 1st of B.A./B.Sc Honours Programme/ [✓ Programme] (General) Course of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No. 0192206011539 has successfully completed his/her project work and submitted the project report on the topic Economic plants available in the college block. under my guidance during the Academic Year 2022 - 2023

S. Roy.

Project Supervisor, Environmental studies

Date: 10.01.2023

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

ANANDA CHANDRA COLLEGE

UNIVERSITY OF NORTH BENGAL
YEAR - 2022

Project Work
ENVIRONMENTAL STUDIES

Submitted by:-

NAME : NITA ORAON
COURSE : B.A.(Hons.)
SUBJECT : ENVS (Project Work)
SEMESTER : 1ST
ROLL No. : 21DAH0521
REGISTRATION NO : 0192250100055
DATE : 01/02/2023

সূচিপত্র

● প্রকল্পের বিষয় – প্রতিজ্ঞা বিচিত্রের পর্যালোচনা

ভূমিকা :- পতঙ্গ বা কীটপতঙ্গ হল আর্থ্রোপোডা পর্বের অন্তর্গত অমেরুদণ্ডী প্রাণী। এরা শ্রেণি Insecta -এর অন্তর্গত। এদের বহিঃকঙ্কাল কাইটিনযুক্ত। দেহ, মস্তক, বক্ষ ও উদর নিয়ে গঠিত। এদের বক্ষে তিনজোড়া ও জোড়া বহিঃস্থিতের সন্ধিল পা, বর্তমান। এদের, একজোড়া অ্যান্টেনা ও জটিল পুঞ্জাক্ষি বর্তমান। এরা পৃথিবীর প্রাণীদের মধ্যে এক অতি বৈচিত্র্যময় প্রাণী। কারণ 10 লক্ষেরও বেশি চিহ্নিত প্রজাতি রয়েছে। এখনো পর্যন্ত বিদ্যমান প্রজাতির সংখ্যা 60 লক্ষ থেকে 1 কোটি। প্রায় সব ধরনের পরিবেশেই এদের পাওয়া যায়। এই কীটপতঙ্গের মধ্যে কিছু পতঙ্গ মানুষের উপকার করে, আবার কিছু পতঙ্গ মানুষের ক্ষতি করে। তাই কোনো নির্দিষ্ট ধরনের অবাঞ্ছিত পতঙ্গদের জানা আমাদের অবশ্য কর্তব্য, কারণ পোকারা যেমন আমাদের ক্ষতি করে তেমনি আবার বিভিন্ন রোগের বাহক হিসেবে কাজ করে। এইসব পোকাদের যেমন প্রতিকার পদ্ধতিগুলির জানা তেমনই কিছু উপকারী পোকাদের উপকার সম্পর্কে আমাদের ধারণা থাকা দরকার।

উদ্দেশ্য :- আমরা উপকারী পোকাদের নাম শেখার জন্য বিভিন্ন প্রজেক্টগুলি প্রচেষ্টা করেছি যে উপকারী পোকাদের নাম শেখার সঙ্গে সঙ্গে উপকারী পোকাদের নাম শেখাই। এর ফলে পরবর্তী শিক্ষা লাভ হচ্ছে। এছাড়া আমরা বিভিন্ন জায়গায় পর্যবেক্ষণ করার

ফলে এই পোকামাকড়ের ধ্বংস ও ব্যবস্থাপনার ভিত্তিক ঘটায় এবং তাদের সংখ্যা হ্রাস পায় বা বাস্তুতন্ত্রের পরিবর্তন করায়। অনুসারে অধিকাংশ জীবসত্তা তাদের উপর কোনো না কোনো ভাবে নির্ভরশীল।

- উদ্দেশ্য :-

(i) সার্ভে অঞ্চলের পোকামাকড়ের নাম লিপিবদ্ধ করা।

(ii) পোকামাকড়ের শ্রেণিবিন্যাস করা।
(iii) কিছু উপকারী ও অপকারী কীটপতঙ্গের সম্পর্কে বিভিন্ন তথ্য লিপিবদ্ধ করা।
(iv) বাস্তুতন্ত্রে এই কীটপতঙ্গের ভূমিকা কী তার সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করা।

- সার্ভে অঞ্চলের ভৌগোলিক পরিচিতি :-

■ কলেজ থেকে সার্ভে অঞ্চলের দূরত্ব :

■ সার্ভে অঞ্চলের লোকসংখ্যা :

■ এই অঞ্চলে অবস্থিত কৃষিজমির পরিমাণ :

■ এই অঞ্চলের ভৌগোলিক অবস্থান :

দার্জিলিং
কালিম্পং
জলপাইগুড়ি
আলিপুরদুয়ার
কোচবিহার
উত্তর দিনাজপুর
দক্ষিণ দিনাজপুর
মালদহ
মুর্শিদাবাদ
বীরভূম
পশ্চিম বর্ধমান
পূর্ব বর্ধমান
নদিয়া
পুরুলিয়া
বাঁকুড়া
হুগলি
উত্তর ২৪ পরগনা
পশ্চিম মেদিনীপুর
হাওড়া
কলকাতা
ঝাড়গ্রাম
দক্ষিণ ২৪ পরগনা
পূর্ব মেদিনীপুর

27 — Rohilan History

~~28~~ — ״

29 — Rohilan History

30 —

1 — Rohilan History

চিত্র:- ভারতবর্ষের ম্যাপ ও তার সাথে পশ্চিমবাংলার বিভি
জেলার পতঙ্গ বিভিন্ন সংরক্ষণে আমার ভাইয়েদের সাথ

- **তথ্য সংগ্রহের পদ্ধতি :-**

■ **প্রাইমারি তথ্যসংগ্রহ :-** এই নির্দিষ্ট অঞ্চল থেকে প্রায় [illegible] পতঙ্গ সংগ্রহ করে তাদের 70% অ্যালকোহলে সংরক্ষণ করেছি। হাতে ধরে এবং Insect ধরার net ব্যবহার করে এই পতঙ্গ ধরেছি। পতঙ্গদের আকার - আকৃতি লক্ষ্য করেছি এবং তা খাতায় লিপিবদ্ধ করেছি।

■ **সেকেন্ডারি তথ্যসংগ্রহ :-** নির্দিষ্ট বই এবং পত্রিকা ব্যবহার করে এই পতঙ্গদের শনাক্তকরণ করেছি এবং তাদের সম্বন্ধে বিভিন্ন তথ্য সংগ্রহ করেছি।

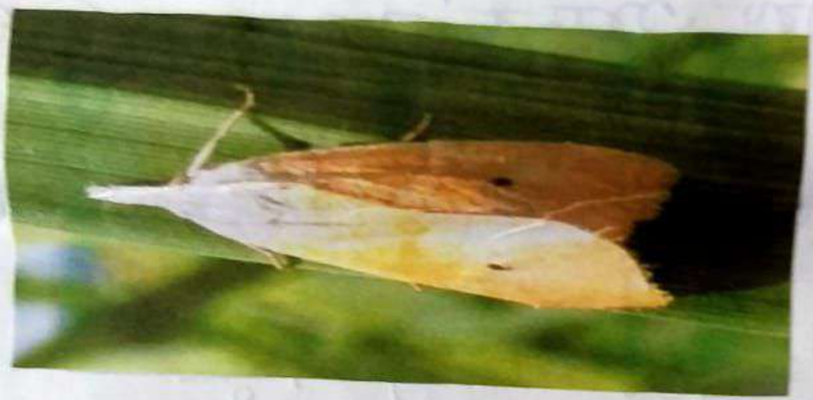
- **আলোচনা :-**

■ **বৈজ্ঞানিক শ্রেণিবিন্যাস :-**

রাজ্য (kingdom) - প্রাণীরাজ্য (Animalia)
পর্ব (phylum) - আর্থ্রোপোডা (Arthropoda)
উপপর্ব (Subphylum) - ম্যান্ডিবুলাটা (Mandibulata)
শ্রেণি (class) - ইনসেক্টা (Insecta)

■ **উৎপত্তি এবং বিবর্তন :-** আর্থ্রোপোডাদের উচ্চ পর্যায়ের উৎপত্তি একটি বিতর্ক ও আলোচনার বিষয়। ইলিনয়েস বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষকরা 2000 খ্রিস্টাব্দে 300 মিলিয়ন বছরের পুরানো কার্বনিফেরাস যুগের একটি মাছির দেহ আবিষ্কার করেছেন যা পৃথিবীর প্রাচীনতম একটি পতঙ্গ।

Examined



চিত্র: ধানের পাতামোড়ানো পোকা

- কিছু পতঙ্গের বর্গ এবং তাদের সংখ্যা :-

① কোলিওপ্টেরা (Coleoptera) – 3,60,000 – 8,00,000
② ডিপ্টেরা (Diptera) – 1,52,956
③ হেমিপ্টেরা (Hemiptera) – 50,000 – 80,000
④ হাইমেনোপ্টেরা (Hymenoptera) – 1,15,000
⑤ লেপিডোপ্টেরা (Lepidoptera) – 1,74,250

- কিছু পতঙ্গ বর্গের নামের উৎপত্তি :-

① হেমিপ্টেরা (Hemiptera) – (হেমি = অর্ধেক, টেরা = ডানা)
② কোলিওপ্টেরা (Coleoptera) – (কোলিও = আবরণ, টেরা = ডানা)
③ হাইমেনোপ্টেরা (Hymenoptera) – (হাইমেন = পর্দা, টেরা = ডানা)
④ ডিপ্টেরা – (Diptera) – (ডাই = দুই, টেরা = ডানা)
⑤ লেপিডোপ্টেরা (Lepidoptera) – (লেপিডো = আঁশ, টেরা = ডানা)

- অর্থ তাৎপর্যের পতঙ্গ সম্বন্ধে সংগৃহীত বিভিন্ন তথ্য:

① ধানের মাজরা পোকা :-

◆ বিজ্ঞানের শ্রেণীবিন্যাস :-

kingdom – Animalia
phylum – ~~Artho~~ Arthropoda
class – Insecta
order – Lepidoptera
Family – crambigae
Genus – Scirpophaga
Species – incertulas

চিত্র : মৌমাছি

ভোমরার আকৃতি:
দৈর্ঘ্য: 13-16 মিলিমিটার
ডানার রং:
পূর্ণাঙ্গ স্ত্রী: ডানার রং হালকা হলুদ দেহের উপর দুটি কালো বিন্দু থাকে।

পূর্ণাঙ্গ পুরুষ: হালকা বাদামি রঙের। এদের দেহের কিনারায় অসংখ্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র চুলের বালের মতো থাকে।

স্বভাব: এরা নিশাচর, দিনের বেলা পাতার নীচ লুকিয়ে থাকে, আলোর দ্বারা আকৃষ্ট হয়।

জীবন বৃত্তান্ত: এদের জীবনচক্র সম্পন্ন হতে 52 থেকে 71 দিন সময় লাগে। এদের জীবনচক্র হোলোমেটাবোলাস ধরনের, অর্থাৎ জীবনচক্রে ডিম, লার্ভা, পিউপা এবং পূর্ণাঙ্গ দশ দেখা যায়। এরা 100-130টি ডিম পাড়ে।

ক্ষতি: এরা বীন ডালের ব্যাপক ক্ষতি করে। এদের আক্রমণে বীন ডালের কচি বীন ডালের শিস কুরিয়ে নষ্ট হয়ে যায়।

② মৌমাছি:

◆ বৈজ্ঞানিক শ্রেণীবিন্যাস:
kingdom – Animalia
phylum – Arthropoda
class – Insecta
order – Hymenoptera

চিত্র : পিঁপড়

মৌমাছি মধু সংগ্রহকারী পতঙ্গ বিশেষ; এরা মধু, মোম এবং ফুলের পরাগমিলনের জন্য গুরুত্বপূর্ণ পতঙ্গ। পৃথিবীতে ৭টি গোত্রের অধীন প্রায় 20,000 মৌমাছির প্রজাতি আছে, এই অঞ্চলে যে মৌমাছি দেখা যায় তার নাম Apis cerana indica. প্রত্যেকটি মৌচাকে মৌমাছিরা একসাথে বাস করে। আকার ও কাজের ভিত্তিতে মৌমাছিরা তিন প্রকারের হয়, যথা – i) রানি মৌমাছি, ii) ড্রোন বা পুরুষ মৌমাছি, iii) কর্মী মৌমাছি। এরা বছরে গড়ে প্রায় 6-8kg মধু দেয়।

উপকারিতা

(i) এদের থেকে মধু পাওয়া যায়, যা বিভিন্ন রোগ সারাতে এবং প্রসাধনী কাজে ব্যবহৃত হয়।

(ii) মৌ বিষ বাত সারাতে ব্যবহৃত হয়।

(iii) পরাগমিলনের মাধ্যমে ফসল ও সবজির উৎপাদন বাড়ায়।

③ পিঁপড়ে ঃ

◆ বিজ্ঞানসম্মত শ্রেণিবিন্যাস ঃ

kingdom – Animalia
phylum – Arthropoda
class – Insecta
order – Hymenoptera
Suborder – Apocrita
Family – Formicidae

ଚିତ୍ର : ପ୍ରଜାପତି

পিঁপড়ে সামাজিক পতঙ্গ। তারা, ক্রীটাস যুগের সময়ে 11-13 কোটি বছর আগে ভেসপয়েড জাতীয় প্রাণী থেকে বিবর্তিত হয়েছে। 22,000 পিঁপড়ে প্রজাতির মধ্যে 12,500 টির শ্রেণীবিন্যাস করা গেছে। Antarctica ছাড়া পৃথিবীর সর্বত্র পিঁপড়ে দেখা যায়। কিছু বিশেষ সম্প্রদায়ের মানুষ পিঁপড়েদের খাদ্য, ঔষধ এবং ধর্মীয় আচার অনুষ্ঠানে ব্যবহার করে। পিঁপড়ের কিছু প্রজাতি জৈব কীটনাশক হিসাবে গুরুত্বপূর্ণ।

④ প্রজাপতি :—

◆ বিজ্ঞানিক শ্রেণীবিন্যাস :

kingdom – Animalia
phylum – Arthropoda
class – Insecta
order – Lepidoptera

প্রজাপতির শরীর উজ্জ্বল বর্ণের এবং এরা দেখতে খুবই আকর্ষণীয়। এরা দিনের বেলায় ঘোরে। 40 - 50 মিলিয়ন বছর আগে Eocene ইপোক তাদের উৎপত্তি হয়েছিল।

জীবনচক্র : তাদের জীবনচক্র হলোমেটাবোলাস ধরনের।

প্রজাপতির রঙের উৎস : আলোর বিচ্ছুরণের জন্ তাদের দেহ এমন রঙি হয়।

রঙের ভূমিকা:— (i) বিপরীত লিঙ্গকে আকৃষ্ট করে।
(ii) বিপরীত লিঙ্গের সঙ্গে মিলতে পারে।
(iii) শিকারের প্রাণীদের হতে থেকে বাঁচে।

বাসস্থান:— গাছের ডাল, ঝোপঝাড়।
খাদ্য:— ফুলের মধু, গাছের রস।
এদের পায়ের বিশেষরূপ কেমোরিসেপ্টর থাকে, যার কারণে এরা কোনো কিছু স্পর্শ করে স্বাদ অনুভব করতে পারে।

উপকারী দিক:— (i) পরাগসংযোগে সাহায্য করে।
(ii) বাস্তুতন্ত্রে খাদ্য-খাদক সম্পর্ক বজায় রাখে।
(iii) Butterfly garden মানুষজনকে আনন্দ দান করে। প্রজাপতিদের উড়তে 85°F তাপমাত্রার প্রয়োজন। এদের জীবন 2-4 সপ্তাহ।

- কয়েকটি পতঙ্গের সাধারণ ও বৈজ্ঞানিক নাম নীচে দেওয়া হল:

সাধারণ নাম	বৈজ্ঞানিক নাম
1. প্রজাপতি	papilio sp.
2. মথ	Gelleria mellonella
3. মৌমাছি	Apis cerana indica
4. বোলতা	Vespa sp.
5. মাছি	Musca domestica
6. পিঁপড়ে	Formica sp.

Examined

পৃ - ৯৯

● উপসংহার:- এই সমস্ত বিদ্যালয়ের মাটি, জলবায়ু এবং উদ্ভিদের বিভিন্নতা অনুসারী এখানকার বিভিন্ন পতঙ্গের উপস্থিতি দেখা যায়। রোগ এবং অব্যবস্থাজনিত সমস্যাগুলির কীটনাশক প্রয়োগের ফলে উপকারী পতঙ্গ মারা যায় তার ফলে পরাগমিলন দেখা দিচ্ছে সমস্যা। তাই আমাদের দেশের জীববৈচিত্র্যকে বাঁচিয়ে রাখতে গেলে আমাদের অবশ্যই কীটনাশক ব্যবহার করা কমাতেই হবে। তা না হলে আমাদের ভবিষ্যতে মধু, রেশম ইত্যাদি প্রয়োজনীয় জিনিসের অভাব হবে নিশ্চিতভাবে।

● তথ্যসূত্র:- ① বাংলার কীটপতঙ্গ - গোপাল চন্দ্র ভট্টাচার্য, প্রকাশক: দেজ পাবলি 2015, ② উপকূলবর্তী সুন্দরবনের জীববৈচিত্র্য - ড. অসীম কুমার মান্না।

✓

Examined

ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE - 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that Nita oraon,

a student of Semester 1st of [✓ B.A.]/B.Sc Honours [✓ Programme]/ Programme (General) Course of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No. 01922501000 55 has successfully completed his/her project work and submitted the project report on the topic Insects associated with Common crop with an idea of Their habital under my guidance during the Academic Year 2022 - 23

M Das 9/11/23

Project Supervisor, Environmental studies

Date:

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

Ananda Chandra College

UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Submitted by:

Name: Puja Dutta
Course: B.A. Honours
Subject: EVS Project
Semester: 1st
Registration No.: 0192205010611
Date: 02.02.2023

Analyze the cause of deforestation and landslide on hill slope, if sighted.

"অরণ্য ধ্বংস বা বিনাশ"

ভূমিকা:— অরণ্যের প্রতিস্থাপনের চেষ্টা না করে বৃক্ষচ্ছেদনের মাধ্যমে অরণ্যের অপসারণকে অরণ্যচ্ছেদন বলে। যথেচ্ছ ভাবে অরণ্য সম্পদ আহরণের ফলে অরণ্য বিনষ্ট হয় এবং সেই সঙ্গে জলবায়ু ও আর সমস্ত পরিবেশ প্রভাবিত হয়ে থাকে। অবিবেচনা প্রসূত অরণ্যনিধনের ফলে সারা বিশ্বব্যাপী অরণ্যের পরিমাণ দ্রুত হ্রাস পাচ্ছে।

FAO-এর মতে প্রতি হেক্টর জমিতে কমপক্ষে 0.06 হেক্টর বিচ্ছিন্ন বৃক্ষের আচ্ছাদনের সমাবেশকে বনভূমি বলে। বনভূমি জলবায়ুকে নিয়ন্ত্রণ করে। কিন্তু বর্তমানে দেখা যাচ্ছে যে মানুষ তাঁর নিজস্ব প্রয়োজনের তাগিদে মর্জিতে নির্বিচারে বৃক্ষচ্ছেদন বা বনভূমি ধ্বংস করে চলেছে। এই নির্বিচারে বনভূমি ধ্বংসের প্রক্রিয়াকে Deforestation বলে।

এই অরণ্য ধ্বংস বা বিনাশের কারণসমূহকে তিনটি শ্রেণীতে ভাগ করে নিচে আলোচনা করা হয়েছে।

প্রাকৃতিক কারণ :—

১/ **দাবানল** : প্রাকৃতিক কারণেই হোক বা মানুষের দ্বারাই হোক বনভূমিতে অগ্নিসংযোগের ফলে বনভূমি ধ্বংস হয়। সাধারণত বজ্রপাত এবং গাছে গাছে ঘর্ষণের ফলে দাবানলের সৃষ্টি হয়। ফলে বিস্তীর্ণ অঞ্চলের বনভূমি ধ্বংস প্রাপ্ত হয়।

যেমন— অস্ট্রেলিয়ার (Australia) প্রচুর বনভূমি প্রতিবছর দাবানলের কারণে নষ্ট হয়।

২/ **ভূমিকম্প** : প্রবল তীব্রতার ভূমিকম্পের ফলে অনেক সময় বিশাল আকারের ভূমিভাগের অবনমন ঘটলে ঐ ঐ অঞ্চলের উদ্ভিদের সব গাছপালা মাটির নীচে চাপা পড়ে অরণ্য ধ্বংস প্রাপ্ত হয়।

৩/ **ধ্বস** : পার্বত্য অঞ্চলে প্রায়সময় ভূমি ধ্বস দেখা যায়, যার ফলে অরণ্য বিনষ্ট হয়।

৪/ **অ্যাসিড বৃষ্টি** : কয়লা ও খনিজ তেলের দহনের ফলে

এবং জলবিদ্যুৎ ও বর্জ্য নিষ্কাশন কেন্দ্র থেকে নির্গত নাইট্রিক ও সালফিউরিক অ্যাসিড বৃষ্টির জলের সাথে মিশে অ্যাসিড বৃষ্টি রূপে পৃথিবীর ~~বিনষ্ট~~ পৃষ্ঠে পতিত হওয়ার ফলে অসংখ্য বহু উদ্ভিদ বিনষ্ট হয়।

অর্থনৈতিক কারণ :-

১/ বহুমুখী নদী পরিকল্পনা :- বহুমুখী নদী পরিকল্পনা বনভূমি ধ্বংসের অনেকটি অন্যতম কারণ। প্রধানত কৃষি ক্ষেত্রে জলসেচ ও জলবিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য নদীতে বাঁধ দিয়ে বাঁধের পশ্চাতে জল ধরে রাখা হয়, তবে এর ফলে বাঁধের পশ্চাতে বিস্তৃত অঞ্চল জলমগ্ন হয়। ফলে এই অঞ্চলের বনভূমি ধ্বংস প্রাপ্ত হয়।

২/ শিল্পায়ন :— উন্নত দেশগুলিতে শিল্প ব্যবস্থা দ্রুত সম্প্রসারিত হওয়ার সাথে সাথে নতুন শিল্প কেন্দ্র স্থাপনের প্রয়োজনীয়তা দেখা যায়, ফলে বৃক্ষচ্ছেদন করার প্রবণতা দেখা যায়।

৩/ স্থানান্তর কৃষি বা ঝুম চাষ :- দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার পার্বত্য অঞ্চলের ভ্রাম্যমান উপজাতিদের জঙ্গলে পুড়িয়ে আদিম প্রথায় চাষ আবাদ করার ফলে বনভূমির

দ্রুত বিলোপ ঘটেছে। এদিক থেকে অর্থনীতি অগ্রণী ভূমিকা গ্রহণ করে।

৪/ বনভূমি কৃষিভূমিতে রূপান্তর :— ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার খাদ্য ও বাসস্থানের চাহিদা মেটাতে বনভূমি দ্রুত পরিষ্কার করে সেসব জমিতে পরিণত করা হচ্ছে। এর ফলে বনভূমি ধ্বংস প্রাপ্ত হচ্ছে। এই কারণগুলির জন্য উন্নয়নশীল দেশগুলিতে খুব দ্রুত অরণ্যের বিলোপ ঘটেছে।

সামাজিক কারণ :—

১/ বসতি স্থাপন :— পৃথিবীতে সবার বিস্ময়কারী প্রচুর পরিমাণে জনসংখ্যা বৃদ্ধি পাচ্ছে। এই বিপুল পরিমাণ জনসংখ্যার বসতি বাড়ি নির্মাণ ও কৃষিভূমি তৈরী করা হচ্ছে। যা বর্তমানে বনভূমি ধ্বংসের অন্যতম প্রধান কারণ।

২/ বেআইনিভাবে বৃক্ষচ্ছেদন :— বিশ্বের অনেক দেশে কাঠের চোরাচালানের ব্যবস্থা আছে। এই ব্যবসার সাথে জড়িত ব্যক্তিরা সরকারি বিধিনিষেধ না মেনে বেআইনিভাবে গাছ কেটে চলেছে। এই ভাবে গাছ কাটার

ফলে ব্রাজিলের আমাজন অরণ্যের পরিমাণ অনেকটাই কমে গেছে।

পরিবেশের ওপর অরণ্য বিনাশের প্রভাব :— মানুষ যে নিজেদের জীবনের জন্য প্রতিনিয়ত অরণ্য বিনাশ করে চলেছে, যার প্রভাব সরাসরি গিয়ে পড়েছে পরিবেশের ওপর। যেহেতু বনভূমি প্রাকৃতিক পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার প্রধান উপাদান তাই অরণ্য বিনাশের ফলে পরিবেশের বিভিন্ন উপাদানের ওপর ক্ষতিকারক প্রভাব পড়েছে। যেমন —

১. ভূমিক্ষয় বৃদ্ধি :— গাছের শিকড় মাটিকে ধরে শক্ত করে আঁকড়ে ধরে রাখে। তাই গাছপালা ধ্বংস হলে শীটক্ষয় ও নালিক্ষয়ের মাধ্যমে ভূমিক্ষয়ের হার বেড়ে যায়।

২. মরুভূমির প্রসার :— বনভূমি মরুভূমির প্রসারণকে রোধ করে, তাই বনভূমি ধ্বংস হলে মরুভূমির বিস্তার ঘটে।

৩. নদীর গভীরতা হ্রাস পায় :— ভূমিক্ষয়ের ফলে পলি সঞ্চিত হয়ে নদীগর্ভ/ভরাট হয়ে আসে। ফলে একটানা প্রচুর বৃষ্টিপাত হলে বন্যা দেখা যায়।

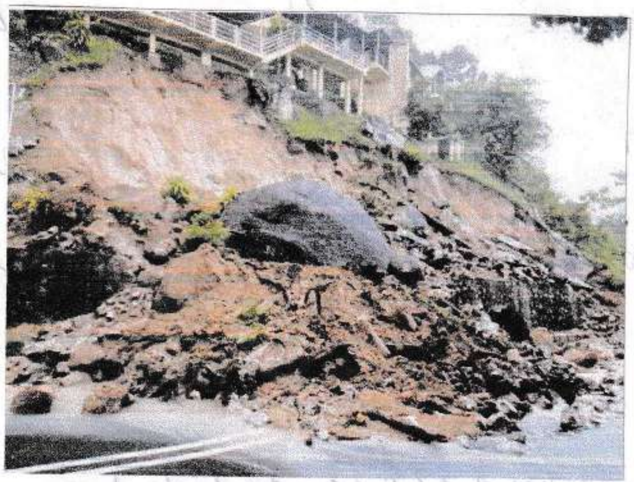
৪. মাটির উর্বরতা হ্রাস:– উদ্ভিদ ধ্বংসের ফলে মাটিতে উদ্ভিদের জৈব অবশেষ সংযুক্ত হয় না। ফলে হিউমাস তৈরী না হওয়ায় মাটির অনুর্বর ও উৎপাদন ক্ষমতাহীন হয়ে পড়ে।

৫. প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের পরিমাণ বৃদ্ধি:– বনভূমি বৃক্ষহীন হয়ে পড়লে, খরা, বন্যা, ভূমিকম্প, অনাবৃষ্টি জলোচ্ছ্বাস প্রভৃতি প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের পরিমাণ বেড়ে যায়।

৬. জলচক্রের ব্যাঘাত:– বনভূমির অভাবে বাষ্পীভবনের পরিমাণ কমে পড়ে। ফলে জল প্রস্বেদন প্রক্রিয়ায় বায়ুমণ্ডলে ফিরে যেতে পারে না। ফলে জলের আবর্তন ব্যাহত হয়।

ভূমিধস (Landslide)

ভূমিধস (Landslide) অভিকর্ষীয় প্রভাবে অপেক্ষাকৃত শুকনো ভূস্তর, শিলা বা উভয়ের একসাথে নিম্নমুখী অবনমন বা পতন। প্রায়শই এর কারণ পাহাড়ের ঢালে বা খাড়া পাহাড়গুলিতে অতিরিক্ত জল বয়ে গেলে। ভূমিধস ও ভূমিক্ষয়ের একটি বড় কারণ এবং জানামতে সবচেয়ে শক্তিশালী অবক্ষয়, যা প্রায়শ ঘটে প্রতি বর্গ কিমি 2000 টন



দাঁড়িয়ে যায়। বাংলাদেশের দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলের পাহাড়ি এলাকার ওপর বহু প্রচলিত। এই অঞ্চলের অশান্তির দীর্ঘ ইতিহাস রয়েছে। দুর্বিষহ ঘটনার লিপিবদ্ধ পরিমাণ খুব কম হলেও এখানে বসবাসকারী লোকজনের ওপর এদের দূরগামী সুগভীর। প্রকৃত পক্ষে এটি ঘটেছে, বিশেষ করে বর্ষাকালে প্রাকৃতিক ও মনুষ্যসৃষ্ট উৎপাতই বেশি দুর্বিষহ সংঘটিত হয়। বাংলাদেশে জন বসতি খুব কম হলেও জনসংখ্যার বিন্যাসের দিক থেকে পাহাড়ি অঞ্চল একেবারে বিপরীত। আর এর পেছনেও বড় কারণ অতীতের অবকাঠামো গড়ে তুলতে নিরুৎসাহিত করে। ভারতীয় দেশের সাথে বান্দরবান অংশের যুক্তকারী প্রবীণ সবার মধ্যে প্রায় প্রতিবেশীর দুর্বিষীদের মুখোমুখি হচ্ছে, বিভিন্ন বাহিনীগুলোতে মারাত্মক হিন্দু দেশ মুসলমান এবং অন্যান্য লোকেদের দুর্বিষহ অংশ হয়েছে গুরুত্বপূর্ণ। এই অঞ্চল প্রাকৃতিক সম্পদ সমৃদ্ধ। সাম্প্রতিক বহু বিদেশি কোম্পানি এই অঞ্চলে তেল ও গ্যাসের অনুসন্ধান কার্যক্রম পরিচালনা করছে। এ কারণে প্রতিবেদনের একের অধিক দুর্বিষহ ঘটেছে এবং সেনাবাহিনীও নিয়োজিত হচ্ছে। এতে শুধু অধিকই নয়, জনমানব ও বিকল্প অবকাঠামো

ক্ষতির সম্মুখীন হচ্ছে।

মানব সমাজ ও অর্থনীতির উপর ভূমিধ্বসের সুদূরপ্রসারী বিরূপ প্রভাব সত্ত্বেও এ সম্পর্কে গবেষণা সাম-সবে শুরু হয়েছে অপেক্ষাকৃত দেরিতে। ১৯৫০ সালের শেষ দিকে চট্টগ্রাম জেলার মার্কেন্টাইল মেরিন একাডেমিতে ঢাল-অবনমন ও নির্মাণ সামগ্রীর ক্ষতির উপর কয়েকজন বিজ্ঞানী গবেষণা শুরু করেন। তারা মতামত ব্যক্ত করেন যে, ভূমিটিলার ভারসাম্যহীন দুর্বল স্তর পাহাড়ের পার্শ্বিক বিস্তার (Lateral spreading) হয়ে এই মেরিন একাডেমির ক্ষতির কারণ।

ভূমিধ্বসের কারণ:— ভূমিধ্বসের প্রধান কারণ হল ঢালু পাহাড়ের অস্থিতিশীলতা। বিভিন্ন কারণে ঢালু ভূমি অস্থিতিশীল হতে পারে।

ভূমিধ্বসের প্রাকৃতিক কারণ হলো —

(১) ভূমিতে পানির চাপ।
(২) নদী বা সমুদ্রের ঢেউয়ের ফলে ভূমিক্ষয়।
(৩) ভূমিকম্পের কারণে ভূমি অস্থিতিশীল হওয়া।
(৪) ভূমিকম্পের ফলে মাটি তরলীকৃত হয়ে যাওয়া।

⑤ তুষারপাতে কিংবা বরফ গলার সময় মাটি নরম হওয়ায়।

⑥ অতিবৃষ্টিপাত।

ভূমিক্ষয় অনেক সময়ে মানুষের বিভিন্ন কার্যকলাপের কারণেও হয়ে থাকে; যেমন —

১) বনভূমিতে কিংবা বাগানের গাছের মূল সহ কর্তন ও অপসারণ।

২) বিস্ফোরণ।

৩) অসমতল ভূমি হতে আগাছা কেটে ফেলা।

৪) বাঁধ বা মাটির স্তূপ, যা নালার উপর অপরিকল্পিত চাপ সৃষ্টি করে।

প্রতিরোধ (Prevention)

ভূমিক্ষয় প্রতিরোধের জন্য প্রচলিত প্রকৌশল পদ্ধতির মধ্যে রয়েছে ভূ-পৃষ্ঠস্থ ও অন্তঃভূ-পৃষ্ঠস্থ নিষ্কাশন, অসংখ্য ঢাল বাঁধ/অপসারণ, ঠেকা প্রাচীর নির্মাণ অথবা গাছের একত্র সমাবেশ।

ভূমিক্ষয় প্রতিরোধের একটি সহজ সমাধান জীব কৌশল ও সার; নিম্নরূপ উদ্যোগ বাস্তবায়নে পরিচালিত হয়। বাংলাদেশের মৃত্তিকা সংরক্ষণ ও পানির জল ব্যবস্থাপনা

কেন্দ্র, মন্দিরের পাহাড়ের উপর অবস্থিত। পাহাড়ের ঢাল সুরক্ষিত করতে বিশেষ ব্যবস্থার প্রয়োজন। ১৯৯৫ সালের জুন মাসে এক ঝড়ের ফলে বড় বর্ষণের ভূমিধ্বস সংঘটিত হলে নিরাপত্তার কারণে একটি অতিথি ভবনের পুরো কাঠামো ভেঙে ফেলার প্রয়োজন দেখা দেয়। বিভিন্ন অবকাঠামো ব্যবস্থাপনার স্থানীয় প্রকৌশলীগণ একটি ব্যয়বহুল RCC-এর তৈরি ধারক প্রাচীর নির্মাণের পরামর্শ দেন। যার আনুমানিক ব্যয় ৭০ লাখ টাকা (১২,৯৫,২৯ মার্কিন ডলার) কিন্তু মন্দির কর্তৃপক্ষ এই বড় অংকের ব্যয়ভারের বহনে সক্ষম ছিল না। তখন এই কেন্দ্রের টিওলীটর এর সুপারিশ করতে গিয়ে এগিয়ে আসেন এবং বাঁশ আনতে অন্তরের ঢাল সুরক্ষিত করতে এগিয়ে আসেন এবং বাঁশ অন্যান্য প্রভৃতি জীব প্রকৌশলী ব্যবহৃত প্রয়োগের পরামর্শ দেন। পদ্ধতিটি প্রয়োগের স্বার্থে পদক্ষেপ অনুযায়ী টিওলীটর প্রথম ক্ষতিগ্রস্ত এলাকায় বিভিন্ন প্রজাতির ঘাসের বীজ ছিটিয়ে দেন। পরে বাঁশের বল্লী খুঁটি দিয়ে দুটি টেরেস ঢালকে আংশিক সুদৃঢ় করা হয়।

১৯৯৫ সালে জিও টুটি টেকনোলজির ফলে বিশ্বে উদ্ভিদের সার সংরক্ষিত হয়। এতে উদ্ভিদের বৃদ্ধি ত্বরান্বিত হয়।

ইউএস অর্থায়িত ফলনকারী বর্ধিত আমদানিতেও একই সাথে দেশগুলোর মানুষের দারিদ্র্য নিম্নমুখী প্রবণতার সাথে-সাথে কার্যক্রমের পরিবর্তন-এর মাধ্যমে অর্জিত সুবিধাভোগী কৃষিভিত্তিক ব্যক্তির জীবিকার ব্যবস্থা সহজ হয়েছিল। যেমন বাংলাদেশের কৃষক জাতীয় বিভাগের যেখানে ১০ লাখ টাকা ব্যয় হতো, সেখানে ঐ দপ্তর মাত্র ৪ হাজার টাকা ব্যয় জিও প্রযুক্তির মাধ্যমে সরকারের সাশ্রয়ে সক্ষম হয়েছিল। পরিবেশগত সরকারের কার্বন ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে সবুজ উন্নয়ন কার্যক্রমে ব্যয় সাশ্রয়ী পরিবর্তনের এক অনুপম দৃষ্টান্ত।

কৃতজ্ঞতা স্বীকার

আমার কাছে কলেজস্তরে প্রথম বর্ষ (1st Sem) এ প্রকল্পের বিষয়টি অনেকটাই নতুন লেগেছে। প্রকল্পটি সম্পাদনের জন্য আমাদের মহাবিদ্যালয়ের পরিবেশ বিজ্ঞান বিষয়ক অধ্যাপিকা শ্রী মতি সাবিনা দত্ত -এর অমূল্য উপদেশ, নিরবচ্ছিন্ন সহযোগিতা ও উৎসাহ দানের জন্য তাকে আমার আন্তরিক শ্রদ্ধা, কৃতজ্ঞতা ও অসংখ্য ধন্যবাদ জানাই। এই প্রকল্পটি সম্পাদন করার জন্য আমি বিশেষভাবে উৎসাহিত হয়েছি।

সুস্মিতা দাস

শিক্ষার্থীর স্বাক্ষর

তারিখ :-

M das

ANANDA CHANDRA COLLEGE
(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE - 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that ...Puja Dutta..,

a student of Semester 1st..... of B.A./B.Sc Honours Programme/ Programme (General) Course of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No0192205010611.......... has successfully completed his/her project work and submitted the project report on the topic ...Causes of deforestation... ...and landslide on hill top.................. under my guidance during the Academic Year 2022 - 23........

9/1/23
....
Project Supervisor, Environmental studies
Date:

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri

ANANDA CHANDRA COLLEGE

SUB : ENVIRONMENTAL
STUDIES(EVS)

NAME : SANGITA SHIL
SEMESTER : 1ST SEMESTER
COLLEGE ROLL : 1194
REGISTRATION NO : 01922060
12003
YEAR : 2022 - 2023
PH NO : 7501746501

সূচিপত্র

ভূমিকা :- উন্নয়নশীল দেশগুলোর মধ্যে প্রধান একটি সমস্যার অন্যতম সমস্যাটি হল [illegible], উন্নয়নশীল বায়ুদূষণের উৎস প্রকৃতির পরিবেশের উপাদানগুলোর মধ্যে অন্যতম হলো বায়ু বা বাতাস। প্রকৃতির ও মানবসৃষ্ট কারণে বাতাস নানা ক্ষতিকর উপাদান মেশে পরিবাহিত হচ্ছে। অথচ জীবন ধারণের জন্য বায়ু অত্যাবশ্যক, বায়ু না থাকলে পৃথিবী মনুষ্যবাস অকল্পিত হতো, অন্যান্য দূষণের চেয়ে বায়ু দূষণের প্রতিটি একক ব্যবস্থা অনেকের বেশি, কারণ বাতাস অল্প সময়ে দূষিত পদার্থকে চতুর্দিকে ছড়িয়ে দিতে পারে।

বায়ুদূষণ কাকে বলে :- World Health Organization (WHO) বা বিশ্বস্বাস্থ্য সংস্থার মতে, পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের মধ্যে অনিষ্টকর পদার্থের সমাবেশ যেমন মানুষ ও তার পরিবেশের ক্ষতি সাধন করে সেই অবস্থাকে বায়ুদূষণ বলে। বায়ুর উপাদান সমূহের পরিবর্তন যেমন উদ্ভিদ ও জীবজন্তুর ক্ষতির কারণ হয় তখন বায়ুদূষণ বলে,

সমস্যা :- বায়ুমণ্ডলের (Air Pollation) প্রকৃতি এবং মানুষের কর্মকাণ্ডের ফলে সৃষ্ট প্রতিকূল ও বিষাক্ত পদার্থের বায়ুমণ্ডলে দূষণ, বায়ুদূষণ হল একটি প্রক্রিয়া যাতে অনিষ্টকর প্রাকৃতিক পদার্থসমূহের পরিমাণ অন্যান্য স্থানের তুলনায় অস্বাভাবিক হওয়ায় সহজেই দূষণের উৎসসমূহ হচ্ছে গাড়ি থেকে নির্গত ধোঁয়া, বিদ্যুৎ ও তার উৎপাদনকারী যন্ত্র থেকে নির্গত উৎপন্ন ধোঁয়া, বায়ুমণ্ডলের সাথে এ একটি

কারণ অন্যান্য অধিক মহাদেশের চেয়ে বায়ুমন্ডলের ওজোন স্তরে ক্ষয়ের মাত্রা অধিক সৃষ্টি হওয়া, মানবজাতি, উদ্ভিদজাতি বন্যপ্রাণীর এবং অন্যান্য প্রতিবেশের স্বাস্থ্যের এবং ক্যান্সার বৃদ্ধি সহ ঘটেছে, এসিড ও বায়ুদূষণ নেতিবাচক প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করে থাকে, আন্তর্জাতিকভাবে নিয়মের অনেক দেশের মতো এশিয়ার অনেক দেশে এখন সার্বিকভাবে ও সম্মিলিতভাবে উন্নত বায়ুর নির্গমন কম হয়। যানবাহন ভিত্তি থেকে ক্ষতিকর গ্যাস নির্গত হয়। দীর্ঘ সময় এই গ্যাসের নিঃশ্বাসের মানুষ শ্বাসতন্ত্র ফুসফুসের অসুস্থতায় আক্রান্ত হতে পারে। বাংলাদেশের গ্রামীণ এলাকায় বায়ুদূষণ এখনও তেমন কোনো সমস্যা হিসেবে চিহ্নিত হয়নি। কোনো এ সকল এলাকায় অপরিকল্পিত বাড়িঘর সংখ্যা যেমন, ইট, তেমনি শিল্প কারখানার সংখ্যাও কম, তবে ঘরের ভেতর এবং রান্নার চুলা থেকে শহর, পল্লী ও গ্রামীণ এলাকায় ব্যাপক পরিমাণ বায়ুদূষণ ঘটছে। গ্রামাঞ্চলে খড়, কাঠ এবং বিভিন্ন ধরনের জৈবিক জ্বালানি হিসেবে ব্যবহৃত হয়ে থাকে, ফলে গ্রামাঞ্চলে গ্রামীণ বায়ুদূষণে ধোঁয়া সৃষ্ট যেমন নিঃসৃত কণিকা উপাদান সহিত বস্তু এবং উদ্বায়ী জৈব (valatic organic compound -voc).

দায়িত্ব :- প্রধানত দুটি উৎস থেকে বায়ুমন্ডলে ঘটছে - শিল্প কারখানার বড় নির্গত ধোঁয়া এবং যানবাহন থেকে নির্গত ধোঁয়া। ইটের ভাটা সার কারখানা, চিনিকল, কাগজ কল, পাটকল, বস্ত্র কারখানা স্পিনিং মিল, ট্যানারী শিল্প রসায়ন সামগ্রী, রং ও বিদ্যুৎ কারখানা, প্রসাধনী ও ইস্পাত শিল্প। সিমেন্ট কারখানা প্রধানত বায়ু দূষণ ঘটছে এছাড়াও কর্ষিত জমি থেকে উৎপন্ন ধুলা এবং উন্মুক্ত স্থানসমূহ ও, উন্মুক্ত চুল্লি জ্বালানোর সমুদ্রের লবণ সূর্য থেকে এবং তাপ বায়ুদূষণ হয়। আবার, বায়ুদূষণের এ-সকল উৎস থেকে প্রচুর পরিমাণে ধোঁয়া, ধাতু, গ্যাস ও ধূলিকণা উৎপন্ন হয়, যা কুয়াশা ও ধোঁয়াচ্ছন্ন পরিবেশের সৃষ্টি করে। বাংলাদেশের বিভিন্ন স্থানে শিল্প কারখানা উৎপাদিত তার দূষণগুলি সব সময় ও বিভিন্ন প্রকার সরাসরি বায়ুমণ্ডলে ধোঁয়া নির্গত করছে যেগুলি প্রতিদিন যেমন বিশেষত তেমনি অন্য দিকে শহরের যানবাহনের সংখ্যা নিত্য ও বাড়ার কারণ হয়ে দাঁড়াচ্ছে সকল দূষণ সামগ্রী এবং অব্যবস্থা শহরগুলোতে সমস্যা সৃষ্টি করছে, অধিক শহর অঞ্চলের বাসিন্দা প্রায় যানবাহনের সংখ্যা বৃদ্ধি পাচ্ছে যার ফলে অধিকতর শহর বায়ুদূষণ ঘটাচ্ছে।

অন্য সংস্থার দায়িত্ব :-

কার্বন ডাই - অক্সাইড (CO_2)
বিশেষজ্ঞের মতে বাড়তি হচ্ছে এই গ্যাসের উৎপাদনের প্রতিক্রিয়া উষ্ণায়ন ও - স্বাস্থ্য এর মাত্রা বাড়িয়ে দেয়। এছাড়া গ্রীনহাউজ বায়ু তৈরি হয়ে যায়। কলকারখানা, যানবাহন।

- কার্বন মোনো-অক্সাইড (co) – মানুষের শ্বাসক্রিয়ায় বড় দুরন্ত প্রভাব ফেলে। এই গ্যাসের বায়ুমণ্ডলের গ্যাসীয় এর সাম্যের বিঘ্ন ঘটায়। যদিও যানবাহনগুলি বায়ুমণ্ডলের দূষণে ক্রমাগত যান বাহনের থেকে এই গ্যাসের উৎপত্তি, এই কারণে ভারতের মতো উন্নয়নশীল দেশে সেক্টর নীতিতে বিভিন্ন দূষণ-নিয়ন্ত্রণ বিধি লাগু করা হয়েছে, ইউরো স্টেজ এবং স্টেজ বিধি – এর বৈচিত্র্য ব্যবস্থা এই গ্যাসের দূষণকে নিয়ন্ত্রণে রাখতে সাহায্য করে।

- সালফার ডাই অক্সাইড কলের নির্গত ধোঁয়ার অন্যতম মূল উপাদান হলেও এই SO_2 গ্যাস। বাতাসে থাকা জলীয় বাষ্পের সাথে মিশে গিয়ে এই গ্যাস অতি সহজেই অ্যাসিড বৃষ্টি ঘটানোর ক্ষমতা রাখে মানুষের দৃষ্টি, কাশকাশির অসুখগুলোর মতো মারাত্মক – নিউমো রোগের ও ফেরিঞ্জাইটিস সৃষ্টি হয়েছে এর কারণে

- ক্লোরো, ফ্লুরো কার্বন (CFC) – মূলত : ফ্লুরোসেন্ট প্রথমে কৃত্রিমভাবে এবং বানিজ্যিক ফ্রিজের এর উৎস, কৃত্রিম তাপানুকুলযন্ত্রে বা ওজোন স্তর অবক্ষয়ের অন্যতম উপাদান সৃষ্টি করে। বর্তমান এই গ্যাস ব্যবহার করা নিষিদ্ধ হয়েছে প্রায় দেশেই। প্রকৃত সত্য, এই জন্যে আজ বাজারে অন্যান্য গ্যাস-ই তার বদলে এখন ব্যবহার করা হয়।

- অন্যান্য – সোনার গয়নার ব্যবহৃত নাইট্রিক অ্যাসিড জনিত গ্যাস যেমন নাইট্রোজেন মনোক্সাইড, নাইট্রোজেন ডাই-অক্সাইড প্রভৃতি। প্রায় ওজোন বায়ুমণ্ডলের ব্যাপক সালফেট গ্যাস, ক্লোরিন গ্যাস ইত্যাদি থেকে উদ্ভূত গ্যাসগুলিও বায়ুদূষণের অন্যতম।

ভৌগলিক অবস্থান :- • বায়ুর দূষকসমূহ (poeulalands of AiR) :- বায়ুদূষক হিসেবে কতিপয় গ্যাস ও পদার্থ চিহ্নিত করা হয়েছে, নিম্নে হলো, বায়ুর প্রধান দূষক সমূহ দেখানো হলো, বায়ুদূষণের কারণ সমূহকে দুইটি ভাগে ভাগ করা হয়েছে, যথা- (ক) মানব সৃষ্ট কারণ, এবং (খ) প্রাকৃতিক কারণ,

① মানব সৃষ্ট কারণ :-

• জীবাশ্ম জ্বালানী পোড়ানো :- ভূ-অভ্যন্তর হতে উত্তোলিত জ্বালানি যেমন - ডিজেল, পেট্রোল, কেরোসিন তেল ইত্যাদি পোড়ানোর কারণে ছোট-বড় বিভিন্ন উনুনে, বা কারখানা মিলে বায়ুদূষণ ঘটায়, যান, বাহন থেকে নির্গত কালো ধোঁয়ার থেকে কার্বন মনোক্সাইড, কার্বন ডাই-অক্সাইড, নাইট্রোজেনের অক্সাইড, সমূহ প্রভৃতি গ্যাস যা মানুষের জন্য অত্যন্ত ক্ষতিকর,

• শিল্প - কারখানার নির্গত ধোঁয়া :- কাগজ, দহন বিভিন্ন তেল শোধনাগার হতে বিং গ্যাস যুক্ত পদার্থ সমূহ অপদ্রব্যযুক্ত কয়লা জন্য পোড়ানো হয় এ থেকে নির্গত ধোঁয়াতেও কার্বন মনোক্সাইড, কার্বন ডাই-অক্সাইড, সালফার ডাই-অক্সাইড ইত্যাদি গ্যাস থেকে যা বাতাসকে দূষিত করে.

• বন উজাড় :- অনাকাঙ্ক্ষিত ভাবে গাছপালা কর্তনের ফলে বাতাসে কার্বন ডাই-অক্সাইড-এর মাত্রা বেড়ে গিয়ে বাতাসকে দূষিত করে, হতে [illegible]

বর্ধিতহার আসে সূর্য তাপের হ্রাস ও কার্বন নির্গমন, খোলা স্থানে আবর্জনা। ইটভাটা, কারখানা, ধোঁয়া ইত্যাদি নানাভাবে বায়ু দূষিত হয়।

প্রাকৃতিক কারণ :-

- আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত :- আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাতের হতে নির্গত সালফার ডাই - অক্সাইড, কার্বন মনো অক্সাইড, হাইড্রোজেন সালফাইড গ্যাস প্রভৃতি বায়ুর সাথে মিশে বায়ুকে দূষিত করে।
- ঝড় ও আঁধির বাতাস :- বিভিন্ন সময় ঝড় ও আঁধির বাতাসের প্রভাবিত ধূলোর ফলে যে গ্যাস সৃষ্টি হয় তাকে দূষিত করে।
- দাবানল ও ধূলিকণা :- কিছু বনাঞ্চলে দাবানল হলে তা সকল এলাকায় ছড়িয়ে যায়, বায়ুকে দূষিত করে। মরুভূমিও কোনো এলাকায় ধূলিঝড় ও বায়ুদূষণ ঘটায়
- গ্যাসক্ষেত্রের বিস্ফোরণ :- গ্যাসক্ষেত্রে বিস্ফোরণ বা দুর্ঘটনাজনিত কারণে যে গ্যাস ছড়িয়ে যায়, তা বায়ুকে দূষিত করে।
- বায়ুদূষণের প্রভাব :- জীবজগতের প্রতিটি প্রাণের অস্তিত্ব রক্ষার জন্য অত্যাবশ্যকীয় উপাদান বায়ু। বায়ু দূষণের ফলে জীব জগতে যে প্রভাব যায়, তা নিম্নে বর্ণনা করা হলো,

(গ) **মানব স্বাস্থ্যের উপর প্রভাব :-** বায়ুদূষণের ফলে সবচেয়ে বেশি ক্ষতিগ্রস্থ হয় মানব স্বাস্থ্য। দূষিত বায়ু গ্রহণের মাধ্যমে শুধু মাত্র শ্বাস-প্রশ্বাসই নয়, বরং মানুষের জীবন ও বিপন্ন হতে পারে। বায়ুদূষণের ফলে শ্বাসতন্ত্রগুলিতে জ্বালা, কাশি ও দম বন্ধ হয়ে যেতে পারে। বিশেষত লেড, সালফারের উপযুক্ত মানব সৃষ্টি করে ইত্যাদি।

• **দৃষ্টান্ত :** দুর্গাপুরে আসানসোল, রানীগঞ্জ, শিল্প অঞ্চলে প্রচুর সালফারযুক্ত হাইড্রোজেন বায়ু দূষণ ঘটায়।

(খ) **প্রাকৃতিক কারণ:**

① **আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাত:** আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যুৎপাতের ফলে নির্গত সালফার ডাই-অক্সাইড, কার্বন মনোক্সাইড, হাইড্রোজেন সালফাইড প্রভৃতি বায়ুর সাথে মিশে বায়ুকে দূষিত করে।

② **জৈব ও অজৈব কার্য:** বিভিন্ন প্রকার জৈব ও অজৈব কার্যের স্বাভাবিক পচনের ফলে যে গ্যাস সৃষ্টি হয় তা বায়ুকে দূষিত করে।

③ **দাবানল ও ধূলিঝড়:** বিস্তৃত বনভূমিতে দাবানল হলে তা থেকে ব্যাপক পরিমাণ ধোঁয়া সৃষ্টি হয়ে বায়ুকে দূষিত করে। এছাড়া মরু অঞ্চলের ধূলিঝড়ও বায়ু দূষণ ঘটায়।

বায়ুদূষণের প্রভাব :- জগতের প্রতিটি প্রাণের অস্তিত্বের জন্য অত্যাবশ্যকীয় উপাদান বায়ু। বায়ু দূষণের ফলে জীবজগতের উপর যে প্রভাব পড়ে তা হলো নিম্নে বর্ণনা করা হলো।

- **মানব স্বাস্থ্যের উপর প্রভাব:**

বায়ুর দূষণের ফলে মানুষের শরীর ক্ষতিগ্রস্থ হয় যেমন হাঁপানি। দূষিত বায়ু গ্রহণের মাধ্যমে ফুসফুসের শ্বাস-প্রশ্বাস রোগ ও এর মাধ্যমে জীবাণু বিস্তার হতে পারে।

বায়ুদূষণের ফলে শ্বাসনালীতে জ্বালা, কাশি ও দম বন্ধ হতে পারে। বিশেষ করে কলকারখানার অঞ্চলে শুধু ফুসফুস নয় হৃদয়ের রোগ সৃষ্টির প্রবণতা বাড়ে

- **খাদ্যবস্তুর উপর প্রভাব :-** দূষিত বায়ু খাদ্যবস্তুর মাধ্যমে দূষিত করে। খাদ্যবস্তু যেমন দূষিত খাবার গ্রহণ করলে বিভিন্ন জীবাণু দ্বারা আক্রান্ত হয় এবং অসুস্থ হয়ে পড়ে।

- **উদ্ভিদের উপর প্রভাব :-** দীর্ঘ সময় ধরে বায়ু দূষণ হলে উদ্ভিদের ক্ষতি করে। অম্লবৃষ্টি গাছ-পালার ও পাতার ক্লোরোফিলের ক্ষতি করে। ফলে খাদ্য উৎপাদনের প্রক্রিয়া ব্যহত হয়ে উদ্ভিদের জীবনীশক্তি কমে যায়। বায়ুতে অতিরিক্ত দূষকের মাত্রা বাড়লে গাছের পাতা হলুদ হয়ে যায় এবং তারা শুকিয়ে যায়।

⑨ জীবাশ্মজ্বালানির ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ :

যেহেতু আমাদের জীবাশ্মজ্বালানির ব্যবহার নিয়ন্ত্রণ করতে হবে বর্ধিত বর্জ্যমান জীবাশ্মজ্বালানির কার্যকারিতা বিকল্প খোঁজে যেতে - ব্যাপী নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।

⑩ বৃক্ষরোপণ : উদ্ভিদ প্রকৃতির ভারসাম্য রক্ষা করে। উদ্ভিদ জীবজগতের এক অবিচ্ছেদ্য অংশ তার প্রাণ জীবজগতের ত্যাগকৃত কার্বন ডাই - অক্সাইড গ্রহণ করে ভারসাম্য বজায় রাখে। এই বৃক্ষ বর্তমান বৃক্ষরোপণ বাড়াতে হবে তবেই অম্লজানও উৎপাদিত করতে হবে।

আলোচনা :- এই প্রবন্ধ থেকে কিছু উল্লিখিত থেকে সুযুক্তিপূর্ণ আলোচনা করা হয়েছে,

- প্রাকৃতিক জলে প্লাস্টিকের উপাদানগুলোর থেকে জলের বেশির জীবন - চক্র নষ্ট হয়।
- জন স্বাস্থ্যের উপর প্রচণ্ড প্রভাব বিস্তারিত, আজ ফেলছে, কেননা প্রতি অবাধে ব্যবহার করা হয়।
- বায়ুদূষণ বলতে বোঝায় যেমন বায়ুতে বিভিন্ন প্রক্রিয়ায় হয়, কারখানার ধোঁয়া ও সূক্ষ্ম ধূলিকণা অনবরত বায়ুতে মিশে যায়।
- অ্যালার্জি হাঁপানির সমস্যার কারণ হতে পারে। বৃহত্তম শিল্প- বায়ু দূষণ বৃদ্ধির জন্য দায়ী। ২০২৪ সালের WHO রিপোর্ট অনুযায়ী ২০২২ সালে বায়ুদূষণ হয়।

P 10

② **বায়ুদূষণ** :- বর্তমান সময়ে বায়ুদূষণের সমস্যা সবচেয়ে বড় একটি সমস্যা। পৃথিবীর প্রায় সব জায়গাতেই বায়ুদূষণ দেখা যায়। বায়ুদূষণের প্রধান উপাদান গুলোর মধ্যে রয়েছে হাইড্রোজেন কার্বন (HC), কার্বন মনোক্সাইড (CO), কার্বন ডাই অক্সাইড (CO_2), সালফার ডাই অক্সাইড (SO_2) নাইট্রোজেন অক্সাইড ইত্যাদি

- **গ্রিনহাউস প্রভাব** :- শীতপ্রধান দেশগুলোতে অনুকূল পরিবেশে গাছপালাকে বাঁচিয়ে রাখার জন্য যে কাঁচের ঘর নির্মাণ করা হয় তাকে ইংরেজিতে গ্রিনহাউস বলে, সূর্যের রশ্মি বায়ুমণ্ডলের মধ্য দিয়ে খুব সহজেই পৃথিবীতে প্রবেশ করে। কিন্তু বায়ুমণ্ডলে বেশি পরিমাণ কার্বন ডাই অক্সাইড থাকায় সূর্যের রশ্মির প্রতিফলনে বাধা সৃষ্টি হয় ফলে বায়ুমণ্ডল ধীরে ধীরে উষ্ণ হয়ে যায়। একে গ্রিনহাউস প্রভাব বলে।

- **অ্যাসিড বৃষ্টি** :- এক সময় দেখা যেত বাতাসের সাথে সাথে পৃথিবীর গাছপালা সংখ্যা কমে যাচ্ছে। এর ফলে অক্সিজেনের অভাব প্রকৃতির ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে। অন্যদিকে ইন্ধন পোড়ানোর ফলে দেশের তাপমাত্রা অনিয়ন্ত্রিত হচ্ছে। বাতাসে কার্বন ডাই অক্সাইড পরিমাণ বৃদ্ধি ফলে বৃষ্টির সময় বৃষ্টির জল বায়ুমণ্ডলের বিভিন্ন বিষাক্ত গ্যাসের সাথে মিশে দূষিত হয়ে যায়। যেমন বায়ুমণ্ডলে ঘটে যাওয়া বায়ুমণ্ডলের যে কার্বন ডাই অক্সাইড জমা থাকে সেই কার্বন ডাই অক্সাইড ও জলের বিক্রিয়ায় ফলে জল কার্বনিক অ্যাসিডে পরিণত হয়। বৃষ্টির জলের পরিণত অ্যাসিড বর্ষণ হয়। বৃষ্টির জলের মধ্যে কার্বন বেশি মাত্রায় সালফিউরিক অ্যাসিড ইত্যাদি।

উপসংহার

যদিও [illegible], [illegible] এবং প্রাচীন [illegible] [illegible] [illegible] এবং অধিকার করা যায়। মানুষের উপর [illegible] [illegible] এবং [illegible] [illegible] [illegible] প্রমাণ থেকেই অনুমান করা যায়, বিশেষভাবে প্রমাণেই [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] বেশির ভাগ [illegible] [illegible] সম্পূর্ণ ভাষা, অর্থনীতি, উৎসবে [illegible] এবং এবং অন্যান্য জীবনধারার বৈশিষ্ট্য এবং [illegible] মূলে [illegible] প্রভাবগুলির [illegible] [illegible] হবে। আমাদের আশা যে সমস্ত প্রমাণ [illegible] এ থেকে বোঝা যায় যে [illegible] মানুষের উপর এবং [illegible] [illegible] অধিকার হয়নি দেখা যে এই বিষয় আমার নিবন্ধে বলা প্রয়োজন।

P-12

স্বতঃস্ফূর্ত স্বীকার

আমি সজ্ঞানে স্বতঃস্ফূর্ত ভাবেই, আমাদের নিজ বিদ্যালয়ের শ্রীমতী ______ দ্বিতীয় ভাষার ও সাহিত্যে সহযোগিতা দ্বারা এই গবেষণা ক্ষেত্রে তার দ্বিতীয় ভাষার [illegible] তাদের কাজ সম্ভব হত না, আমি স্বতঃস্ফূর্ত ভাবেই সৎ / নিরপেক্ষ / নির্ভীকভাবে, নিঃসংকোচে দ্বিতীয় বিষয়ের আমার প্রদত্ত সহযোগিতা দ্বারা এই প্রশ্নাবলী, প্রশ্নাবলীর সংগ্রহ করা হত না সেই সকল উত্তর ভাবেই সেই সব কাজের দ্বারা প্রশ্ন প্রশ্নাবলীর হেতু-না সেগুলো তাও সম্ভব হয়েছে।

সঙ্গীতা [illegible]

ছাত্রীর স্বাক্ষর

S. Roy.

শিক্ষিকার স্বাক্ষর

ANANDA CHANDRA COLLEGE

(GOVERNMENT SPONSORED)
AFFILIATED TO: UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

Office of the Principal
P.O. & Dist. JALPAIGURI,
WEST BENGAL, INDIA,
PIN CODE – 735101

E-mail: accjal@gmail.com
Website. www.accollege.in

PROJECT COMPLETION CERTIFICATE

This is to certify that Sangita Shil, a student of Semester 1st of B.A./B.Sc Honours Programme/ [✓ Programme] (General) Course of Ananda Chandra College, Jalpaiguri, bearing Registration No. 0192206012003 has successfully completed his/her project work and submitted the project report on the topic Air poallution in a city or town of North Bengal region. under my guidance during the Academic Year 2022-2023

S. Roy.

Project Supervisor, Environmental studies

Date: 10-01-2023.

Principal
Ananda Chandra College
Jalpaiguri