

जनता शिक्षण संस्थेचे

किसन वीर महाविद्यालय, वाई



भूगोलशास्त्र विभाग

अभ्यास सहल अहवाल

हरिहरेश्वर - श्रीवर्धन - मुरुड जंजीरा

दि. 02 ते 03 फेब्रुवारी 2024

सहल संयोजक व मार्गदर्शक

प्रा. डॉ. विनोद वीर (एम.ए., पी.एच.डी, नेट, सेट)

प्रा.स्वप्निल कदम (एम.ए.,नेट,सेट)

प्रा.मनिषा शेवाळे (एम.ए.,बी.एड. सेट)

डॉ. किरण मजलेकर (एम.ए., पी.एच.डी, नेट)

KISAN VEER MAHAVIDHYALAYA, WAI



DEPARTMENT OF GEOGRAPHY

CERTIFICATE

Shri / Miss ----- is a bonafide student of this Department/ studying in B.A. Part III and he /she has satisfactorily carried out the Excursion tour prescribed by the Shiujai University, Kalhapur for graduate degree course in Geography and that this tour report represents his / her work in the year 2023-2024.

Teacher – in- Charge

Head

Department of Geography

Date: /03 /2024

ऋण निर्देशन

यावर्षी शिवाजी विद्यापीठाच्या बी.ए. भाग 3 भूगोल प्रात्यक्षिक पेपर क्रमांक 14 च्या अभ्यासक्रमाप्रमाणे आमची शैक्षणिक सहल हरिहरेश्वर- श्रीवर्धन- मुरूड जंजीरा इ. ठिकाणी दि. 02 फेब्रुवारी 2024 ते 03 फेब्रुवारी 2024 अखेर जाऊन आली. या अभ्यास सहलीचे संयोजन व मार्गदर्शन मा. प्रो. डॉ. विनोद वीर, प्रा.स्वप्नील कदम, प्रा. मनिषा शेवाळे व डॉ. किरण मजलेकर यांनी केले. त्यांच्या भौगोलिक मार्गदर्शनामुळे आम्हाला सहलीचा आनंद घेता आला. त्यांच्या मार्गदर्शनाबद्दल मी त्यांचा / त्यांची ऋणी आहे.

जनता शिक्षण संस्था व मा. प्राचार्य डॉ.जी.जे.फगरे यांनी सहलीला परवानगी दिली व सहकार्य केले त्याबद्दल मी त्यांचा / त्यांची अत्यंत आभारी आहे. कार्यालयीन कर्मचारी व सेवक यांनीही सहकार्य केले त्याबद्दल त्यांचेही आभार.

विद्यार्थ्यांची सही :

नाव :

रोल. नं / परीक्षा नं :

शैक्षणिक सहल अहवाल

अनुक्रमणिका

- 1) प्रस्तावना
 - अ) शैक्षणिक सहलीचा हेतू
 - ब) शैक्षणिक सहलीचा प्रवासमार्ग
- 2) सहल प्रदेशातील भौगोलिक माहिती
 - अ) स्वाभाविक विभाग
 - ब) हवामान
 - क) नदीप्रणाली
 - ड) जमीन
 - इ) नैसर्गिक वनस्पती
- 3) सहल प्रदेशातील आर्थिक घटक
 - अ) शेती
 - ब) उद्योगधंदे
- 4) सहल प्रदेशातील सांस्कृतिक घटक
 - अ) लोकसंख्या
 - ब) पोशाख
 - क) भाषा
 - ड) आहार
 - इ) वसाहत
- 5) वाई ते मुरुड जंजिरा प्रवास मार्गात अभ्यासलेले घटक
 - अ) उताराचे प्रकार
 - ब) तापमान विपरीतता
 - क) धुके
 - ड) धरण
 - इ) पाचगणीचे पठार
 - ई) जलदुभाजक
 - प) लाव्हारसाचे थर
 - फ़) जांभी मृदा
 - ग) पर्जन्य
 - घ) नदीचे अर्धचंद्राकृती वळण
 - ज) पायऱ्या पायऱ्यांची शेती
- 6) मुरुड जंजिरा
- 7) श्रीवर्धन

- अ) सागरी लाटा
 - ब) सागरी लाटांचे प्रकार
 - क) भरती ओहोटी
 - ड) पॉकेट बीच
 - इ) पुळण
 - ई) वाळूचा दांडा
 - प) वाळूची टेकडी
 - फ) नदीचे मुख
 - ग) रिपल मार्कस्
 - घ) नवीन समुद्र किनाऱ्याची निमिर्ती
- 8) श्रीवर्धन ते हरिहरेश्वर
- अ) मॅन्ग्रोव्ह वनस्पती
 - ब) विदारण
- 9) हरिहरेश्वर
- अ) मधमाशाच्या पोळयासारखी
 - ब) आखात
 - क) सागरी कडा
 - ड) तरंगघर्षीत मंच
 - इ) सागरी गुहा
 - ई) खारे वारे व मतलई वारे
- 10) सारांश
- 11) संदर्भ ग्रंथ

1. प्रस्तावना

अ) शैक्षणिक सहलीचा हेतू:

भूगोलशास्त्रामध्ये सहलीला अनन्य साधारण महत्व आहे. सहलीमध्ये प्रवास मार्गातील नैसर्गिक व मानवी घटकांचे निरीक्षण केले जाते. विविध भौगोलिक घटक (मृदा, वनस्पती, भूपृष्ठरचना, नदीप्रणाली इ.) व सांस्कृतिक घटक (वसाहती, उद्योगधंदे, पेहराव, भाषाशैली इ.) यांचा अभ्यास अभ्यास सहलीमध्ये प्रत्यक्षरित्या करता येतो. विविध प्राकृतिक घटकांचा मानवी जीवनावर होणारा परिणाम व मानवाने निसर्गामध्ये घडवून आणलेले बदल यांच्या विषयीचे सखोल व प्रत्यक्ष ज्ञान अभ्यास सहलीमुळे प्राप्त होते. शैक्षणिक सहलीत वेगवेगळ्या प्रदेशांचे निरीक्षण करून भौगोलिक व सांस्कृतिक घटकांचा अभ्यास पुस्तकी माहितीपेक्षा प्रत्यक्ष अभ्यासातून चांगल्या पध्दतीने होऊ शकतो.

शैक्षणिक सहलीमुळे व्यक्तिमत्त्वाचा विकास व नेतृत्व हे गुण अंगी बाळगले जातात. भूगोल शास्त्राचा अभ्यास पुस्तकातील माहिती व क्षेत्रीय अभ्यास अशा दोन प्रकारे केला जातो. शैक्षणिक सहल ही प्रत्यक्ष क्षेत्रीय अभ्यासाचा एक भाग आहे. पुस्तकात वाचून एखाद्या घटकाची माहिती घेण्यापेक्षा जर त्याचे प्रत्यक्ष निरीक्षण केले तर ती माहिती कायमस्वरूपी स्मरणात राहते.

असे विविध उद्देश अभ्यास सहलीमुळे साध्य करण्याचा प्रयत्न केला जातो. व त्यापासून होणा-या विविध फायद्यामुळे शैक्षणिक सहलीला विशेष महत्व आहे.

ब) शैक्षणिक सहलीचा प्रवासमार्ग:

शिवाजी विद्यापीठाच्या अभ्यासक्रमानुसार बी.ए. भाग 3 या वर्गाची स्पेशल भूगोल विषयाची 2023-2024 या शैक्षणिक वर्षातील विद्यार्थ्यांची अभ्यास सहल कोकण किनारपट्टीवरील, श्रीवर्धन, हरहिरेश्वर, मुरुड जंजीरा इ. ठिकाणी दि. 02 फेब्रुवारी 2024 ते 03 फेब्रुवारी 2024 अखेर जाऊन आली. प्रवासाची सुरुवात वाईपासून झाली. प्रवासमार्ग वाई - पाचगणी - महाबळेश्वर - पोलादपूर - गोंरेगाव - मुरुड जंजीरा - श्रीवर्धन - हरहिरेश्वर - महाड - वाई असा झाला व दि. 03 फेब्रुवारी 2024 रोजी सायंकाळी 8.00 वाजता वाईत पोहचली.

वरील प्रवासात विविध भौगोलिकदृष्ट्या महत्त्वाच्या स्थळांना भेटी दिल्या. त्या प्रदेशातील नैसर्गिक, सांस्कृतिक, ऐतिहासिक व अर्थिक घटक वाईतील पर्यावरणापेक्षा भिन्न असल्यामुळे तुलनात्मक अभ्यासाच्या दृष्टीने हा प्रदेश निवडण्यात आला.

सहलीचा प्रवासमार्ग



2. सहल प्रदेशातील भौगोलिक माहिती

अ) प्राकृतिक रचना (स्वाभाविक विभाग):

प्राकृतिक रचनेनुसार महाराष्ट्राचे तीन विभाग पडतात.

1) कोकण किनारपट्टी 2) पश्चिम घाट 3) पठारी प्रदेश

अभ्यास सहलीसाठी निवडलेला भाग कोकण किनारपट्टी व पश्चिम घाट या स्वाभाविक विभागातील आहे.

1) कोकण किनारपट्टी: सहयाद्री पर्वतरांगांच्या पश्चिमेस अरबी समुद्रापर्यंत उत्तर दक्षिण पसरलेल्या अरूंद चिंचोळ्या भूप्रदेशाला कोकण म्हणतात. उत्तरेकडील दमन गंगा नदीपासून दक्षिणेस तेरेखोल खाडीपर्यंत सुमारे 720 कि.मी. लांबीचा व 40 ते 80 कि.मी. रूंदीचा कोकणचा प्रदेश येतो. कोकणची प्रदेश सलग सपाट नाही. कोकणाचे क्षेत्रफळ सुमारे 30,394 चौ. कि.मी. आहे. हा भाग टेकड्या, उंचवटे व डोंगर द-यांनी व्यापलेला आहे.

या कोकण किनारपट्टीवरील रायगड जिल्हयातील श्रीवर्धन, हरिहेश्वर, मुरूड जंजीरा या ठिकाणांना आम्ही भेट दिली.

2) **पश्चिम घाट (सहयाद्री) :** महाराष्ट्राच्या पश्चिमेस किना-याला समांतर उत्तर-दक्षिण दिशेत सहयाद्रीची लांबी 440 कि.मी. असून सरासरी उंची 1200 ते 1300 मी. आहे. सहयाद्रीमुळे महाराष्ट्राचे कोकण व देश (पठार) असे दोन विभाग पडले आहेत.

लाव्हारसापासून निर्माण झालेल्या बेसॉल्ट खडकांचे थरावर थर साचून सहयाद्रीची निर्मिती झाली आहे. सहयाद्री पर्वताचा पूर्व भाग मंद उताराचा व पश्चिम भाग अतिशय तीव्र उताराचा आहे. सहयाद्री घाट माथ्यावरील महाबळेश्वर व पाचगणी या ठिकाणांवरून आम्ही प्रवास केला व आंबेनळी घाटातून कोकणात उतरलो. कोकणातील गायत्री, सावित्री, वैशिष्टी अशा सर्वच नद्या सहयाद्रीत शिखर भागावर उगम पाऊन पश्चिमेकडे तीव्र उताराने वाहत जाऊन अरबी समुद्रला मिळतात.

3) **महाराष्ट्र पठारी प्रदेश:** महाराष्ट्राचा 90 टक्के प्रदेश पठाराने व्यापलेला आहे. पठाराची लांबी 750 कि.मी. व रूंदी 700 कि.मी. असून पठाराची सरासरी उंची पश्चिमेला 600मी. व पूर्वेला 300 मी आहे. महाराष्ट्र पठार हा दख्खनच्या पठाराचाच विस्तृत भाग आहे. महाराष्ट्राच्या पठारावरील वाई या गावापासून आम्ही आमच्या अभ्यास सहलीला सुरुवात केली.

ब) **हवामान:** कोकणच्या हवामानावर सागरी बाष्पाचे नियंत्रण असते. तर समुद्रापासून दूर अंतरावरील खंडातर्गत भागात बाष्प फारच कमी असल्याने तेथील हवामान कोरडे असते. उन्हाळ्यात कोकणचे तापमान 30°C असते व सापेक्ष आर्द्रता साधारण 70 टक्के आढळतो. वायुभार 1010 mb च्या आसपास आढळतो. कोकणात दक्षिणेकडून उत्तरेकडे पर्जन्यमान कमी होत जाते. कोकणात साधारण 300 से.मी. पर्जन्यवृष्टी होते. हिवाळ्यात समुद्रसानिध्यामुळे कोकण प्रदेशातील तापमान फारसे कमी होत नाही ते 30°C च्या आसपासच राहते.

क) **नदीप्रणाली:** सहयाद्रीमुळे महाराष्ट्रात कोकणातील आखूड जलदवाहिनी पश्चिम वाहिनी नद्या आणि महाराष्ट्र पठारावरील पूर्व वाहिनी नद्या निर्माण झालेल्या आहेत.

1) **कोकणातील आखूड पश्चिम वाहिनी नद्या:-** सहयाद्री व अरबी समुद्र यांच्या दरम्यान कोकणच्या अरूंद किनारपट्टीवरून व सहयाद्रीच्या पश्चिमेकडील तीव्र उतारावरून वाहणा-या कोकणातील सर्वच नद्या आखूड तीव्र वेगाने वाहणा-या अरबी समुद्राला मिळणा-या नद्या आहेत. या कोकणातील सर्व नद्यांनी मुखालगत खाडया निर्माण केल्या आहेत. सलग डोंगर सुळक्यांमुळे नद्या एकमेकींना समांतर सरळ दिशेत अरबी समुद्राला जाऊन मिळतात.

कोकणात वैतरणा, उल्हास, सावित्री, वैशिष्टी, शास्त्री या सारख्या प्रमुख नद्या वाहतात. या नद्यांमुळे सहयाद्रीच्या पश्चिम उतारावर उगमाच्या क्षेत्रात जास्त पावसामुळे जास्त झीज होते. त्यामुळे या नद्यांनी उभे खनन जास्त केले आहे तसेच या नद्यांच्या मुखालगत अनेक ठिकाणी गाळांच्या संचयनामुळे वाळूचे दांडे निर्माण झाले आहेत. आमच्या प्रवासमार्गात आम्ही सावित्री नदी व तिचे मुख पाहिले.

2) देशातील पूर्व वाहिनी नद्याः- यात गोदावरी, भिमा, कृष्णा या तीन प्रमुख नद्यांचा समावेश होतो. यातील कृष्णा नदी आम्ही पाहिली. कृष्णा नदीचा उगम सहयाद्री पर्वतात क्षेत्र महाबलेश्वर 1361 मी. इथे झाला आहे. या नदीच्या वरच्या टप्प्यात तिचे पात्र अतिशय अरूंद आहे. कृष्णा व वळकी या दोन नद्यांच्या संगमाजवळ धोम येथे या नदीवर धरण बांधण्यात आले आहे.

ड) जमिनः- त्या त्या प्रदेशात उपलब्ध असलेल्या खडकांच्या गुणधर्मांवरून खडकांचे विदारण होऊन मृदा निर्माण होते. कोकणाच्या किना-याला सागरी लाटांच्या विदारणामधुन गाळाची रेती मृदा निर्माण झाली आहे. नद्यांच्या मुखालगत खाड्याच्या काठावर लोम मृदा तांदूळ व नारळ उत्पादनासाठी उपयुक्त ठरलेली आहे. सागर लाटांच्या मिश्रणाने 'खारवट मृदा' निर्माण झाली आहे. किना-यापासून दूर पूर्वेकडे ही मृदा गाळाची बनते. सहयाद्रीच्या शिखर भागात लॅटेराइट जांभी मृदा आढळते. या मातीत लोह, सिलिका, अॅल्युमीनियम यांचे प्रमाण जास्त असते. या मातीचा रंग अनेक ठिकाणी तांबडा आढळतो.

इ) नैसर्गिक वनस्तीः- कोकणात सदाहरित व निम-सदाहरित आरण्ये आढळतात. यात नारळ, पोफळी, सुपारी, बिब्बा, निरगुडी इ. वनस्पतींचा सामावेश होतो. नारळ हा कोकणाचा कल्पवृक्ष आहे. कोकणात अनेक औषधी वनस्पती महत्त्वाच्या आहेत. कोकणात बांबूची वने आहेत. समुद्रकिना-यावर व खड्यांच्या काठावर मॅन्ग्रोव्ह किंवा खाजण वनस्पतींची अरण्ये आहेत. या वनस्पतीपासून कातडी कमविण्यास उपयुक्त टॅनीन द्रव्य निर्माण केले जाते. कोकणात नारळी पोफळी, सुपारी, आंबा, काजू, फणस, जांभूळ इ. वनस्पतींच्या बागा आहेत.

3. सहल प्रदेशातील आर्थिक घटक

अ) शेती: सहयाद्री पर्वतीय भागात पर्वत उतारांवर पाय-या पाय-यांची शेती केली जाते हा प्रदेश जास्त पर्जन्याचा प्रदेश असल्यामुळे येथे तांदळाची शेती केली जाते. बटाटा, गाजर, बीट, कंदमुळे, प्लॉवर, कोबी, स्ट्राबेरी, तुती, भूईमूग इ. पिके आढळतात. सहयाद्रीच्या पश्चिम उतारावर तांदूळ, गहू, हरभरा, नाचणी यासारखी पिके घेतली जातात. कोकणात

उष्ण व दमट हवामान व भरपूर पर्जन्य यामुळे तांदूळ शेती मोठ्या प्रमाणात केली जाते. त्याचबरोबर गहू व विविध भाज्यांचे उत्पादन घेतले आहे.

ब) उद्योगधंदे: कोकणामध्ये शेती हा मुख्य व्यवसाय आहे. विविध फळांचे उत्पादन या भागात घेतले जाते. आंबा, फणस, काजू यांच्या उत्पादनात कोकण अग्रेसर आहे. या फळांवर प्रक्रिया करून इतर विविध पदार्थ तयार करण्याचा उद्योग कोकणात मोठ्या प्रमाणात केला जातो. उदा. आंबावडी, फणसपोळी, कोकम सरबत इ. सागरी सानिध्य लाभल्यामुळे मासेमारीचा व्यवसाय कोकणात मोठ्या प्रमाणात केला जातो. त्याचबरोबर अलीकडच्या काळात कोकणात पर्यटन व्यवसायाचा उद्योगही कोकणात मोठ्या प्रमाणात केला जातो. याशिवाय मध, डिंक, गोळा करणे, वृक्ष तोड करणे असे विविध व्यवसाय या भागात केले जातात.

4. सहल प्रदेशातील सांस्कृतिक घटक

अ) लोकसंख्या: लोकसंख्या म्हणजे मनुष्यबळ हे अत्यंत महत्वाचे संसाधन आहे. लोकांख्येच्या घनतेवर भूरचना, हवामान, मृदा यासारख्या प्राकृतिक घटकांबरोबर विविध आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक घटक परिणाम करतात. कोकणामधील मुंबई उपनगराची इ.स. २०११ मधील लोकसंख्येची घनता 20980 चौ.कि.मी, ठाणे 1157 दर चौ.कि.मी, रायगड जिल्हा 368 दर चौ. कि. मी, रत्नागिरी 197 चौ.कि.मी, सिंधुदुर्ग 163 चौ.कि.मी. याप्रमाणे लोकसंख्या घनता आढळते.

ब) पेहराव / पोषाख: कोकणातील लोकांचा पोषाख साधा आहे. शहरी व काही ग्रामीण भागातील पुरुष शर्ट व पॅन्ट घालतात. तर ग्रामीण भागात धोतर पायजामा शर्ट व स्त्रिया साडी नेसतात. काही पुरुष पागोटे बांधतात किंवा टोपी घालतात. कोकणातील स्त्रियांना दागिण्यांची हौस आहे. गळ्यात सुवर्ण अलंकार, नाकात चमकी, पायात पैजण, कानात रिंगा किंवा कर्णफुले या स्त्रिया परिधान करतात.

क) भाषा: कोकणात मराठी व कोकणी तसेच काही प्रमाणात मालवणी भाषा बोलणारे लोक आढळतात. काही सुशिक्षित लोक इंग्रजी व हिंदी बोलू शकतात.

ड) आहार: कोकणी लोक आहारात तांदूळ, गहू, डाळी, आमटी, वरण, पालेभाज्या, लोणची पापड यांचा उपयोग करतात. विशेष प्रदेशात होणा-या उत्पादनांचा ह्या ठिकाणावर अन्नात समावेश केला जातो. आंबा फणस काजू यांचे उत्पादन कोकणात होत असल्याने या पदार्थांचा व त्यांच्यापासून बनलेल्या इतर पदार्थांचा जेवणात मोठ्या प्रमाणात समावेश

केला जातो. कोकण हा सागरी किनारा लाभलेला प्रदेश असल्यामुळे आहारात माश्यांच्या विविध प्रकारांचा मोठ्या प्रमाणात समावेश असतो.

इ) वसाहत:-

1) **ग्रामीण वसाहती** : वाई व आसपासच्या प्रदेशात पर्जन्याचे प्रमाण कमी आढळते. त्यामुळे येथे कौलाची, मातीची, धाब्याची घरे आढळतात. जसजसे सहयाद्री पर्वताकडे जावे तसतसे पर्जन्याचे प्रमाण वाढते व त्याचा परिणाम वसाहतीवर दिसून येतो. या भागातील घरे आकाराने लहान कमी उंचीची व उतरत्या छपराची आढळतात. ह्या बरोबर जमिनीपासून थोडी उंच बांधली जातात.

कोकणात जास्त पर्जन्यामुळे घरे उतरत्या छपराची व कुडाची मोठ्या प्रमाणात आढळतात. घरासमोर छोटे अंगण, सोपा, बैठकीची खोली, स्वयंपाक घर, न्हाणीघर व शेवटी घराच्या मागे बाग, सुपारी, नारळाची बाग व इतर वनस्पती याप्रमाणे सर्वसाधारण घराची रचना असते. घरे चौकोनी आकाराची किंवा आयताकृती आकाराची आढळतात. काही तुरळक ठिकाणी गोलाकार आकाराच्या छोट्या झोपड्या आढळतात. ह्या नारळाच्या झावळ्यापासून बनवलेल्या आढळल्या.

2) **शहरी वसाहती**: शहरी भागात सिमेंट कॉंक्रीटचे बंगले, कौलारू व पत्र्याची घरे रस्त्यात दुतर्फा आढळतात. या ठिकाणी दाट वसाहती आहेत. येथील घरे चौकोनी आकाराची आहेत. प्रचंड पर्जन्यवृष्टीमुळे बहुतांश घरे उतरत्या छपरांची आढळतात.

5. वाई ते मुरुड जंजीरा प्रवास मार्गात अभ्यासलेले घटक

वाई ते मुरुड जंजीरा या प्रवासात आम्ही खालील घटकांचे निरीक्षण केले.

अ) उतारांचे प्रकार

1) सम उतार

2) विषम उतार

3) मंद उतार

4) तीव्र उतार

5) सोंड

6) पाय-या पाय-यांचा उतार

ब) **तापमान विपरितता**: भूपृष्ठाच्या संपर्काने वातावरणाचे खालचे थर तापतात व नंतर वहनाने वरचे थर तापत जातात. त्यामुळे उंचीनुसार तापमान कमी होत जाते. परंतू काही ठिकाणी असा प्रकार आढळतात नाही. कधी कधी काही विशिष्ट ठिकाणी विशिष्ट परिस्थितीत उंचीनुसार तापमान कमी होण्याऐवजी वाढताना दिसून येते. याप्रकारे उंचीनुसार तापमान वाढत जाणे यालाच तापमानाची विपरितता किंवा तापमानाचा उलटा क्रम म्हणतात. याला तापमानाचे व्युत्क्रमण असेही म्हणतात.

याप्रकारची तापमान विपरितता आम्हाला पसरणीच्या घाटात जाणवली कारण प्रामुख्याने पर्वतीय द-यामध्ये रात्रीच्यावेळी तापमानाची विपरितता दिसून येते. पर्वतीय प्रदेशातील शिखर भाग आकाशाकडे उघडे असल्याने लवकर थंड होऊन द-यांचे भाग मात्र यावेळी ऊबदार असतात. त्यामुळे जडपणामुळे उतारावरून घसरत घसरत दरीच्या तळाकडे येते व दरीच्या तळावर कित्यंकास साचून राहते. यावेळी दरीतील वरच्या थरातील हवा ऊबदार असते. पण खालच्या थरातील हवा थंड असते. अशावेळी दरीत उंचीनुसार तापमान वाढताना आढळते.

क) धुके: भूपृष्ठाला लागून असलेला हा ढगांचा एक प्रकार आहे. हिवाळ्यात रात्रीमान मोठे असल्याने उष्णतेचे विसर्जन होऊन भूपृष्ठ थंड होते. भूपृष्ठाच्या संपर्काने हवा थंड होते. कित्येक वेळा हवेचे तापमान आणखी कमी झाल्यास हवेतील बाष्प वातावरणातील धुली कणांभोवती जमा होते. यालाच धुके म्हणतात. ब-याचवेळी पावसाळ्यातही धुके पडते. धुके पिकास मारक असते. विशेषतः कोरडे धुके पिकास जास्त अपायकारक असते. शिवाय धुक्यांमुळे दृश्यता कमी होते.

महाबळेश्वर व पाचगणी परिसरात सकाळी धुके मोठ्या प्रमाणात आढळते.

ड) धरण: पाचगणीत प्रवेश केल्यानंतर उजव्या बाजूला डोंगराच्या पायथ्याकडे धोमधरण बांधण्यात आले आहे. धरण बांधण्यासाठी धरणाच्या वरच्या बाजूला भरपूर पर्जन्यवृष्टी, तिन्ही बाजूला डोंगररांगा असणे आवश्यक असते. डोंगररांगाना जोडणारी भिंत बांधून धरण तयार केले जाते. ही सर्व आदर्श परिस्थिती महाबळेश्वर येथील पर्जन्यवृष्टी व शंभुमहादेव डोंगररांगानी निर्माण केली आहे. याशिवाय धरण बांधल्यानंतर ह्या पाण्याचा उपयोग करण्यासाठी धरणाच्या खालच्या बाजूला भरपूर लोकसंख्या व शेतजमीन आवश्यक असते. ही आवश्यकता धोम धरणाच्या बाबतीत वाई, सातारा, कोरेगाव या भागांनी पूर्ण केल्याने धोम धरण हे पाणलोट क्षेत्र विकासासाठी आदर्श धरण आहे.

इ) पाचगणीचे पठार: पाचगणी येथे लाव्हारसाचे थरावर थर सठू विस्तृत पठार निर्माण झाले आहे. अशी एकूण पाच पठारे तेथे जवळ जवळ असल्यामुळे या गावाला पाचगणी असे नाव पडले आहे.

ई) जलदुभाजक: सहयाद्री पर्वतरांगा ही दक्षिण भारतातील पूर्व वाहिनी, पश्चिम वाहिनी नद्यांना वेगळे करणारा जलदुभाजक म्हणजे असा घटक की ज्यामुळे पावसाचचे पाणी वेगवेगळ्या दिशांना विभागले जाते. सहयाद्री पर्वतामुळे दक्षिण भारतातील काही नद्या पूर्वेकडे वाहत जातात व बंगालच्या उपसागराला मिळतात. त्यांना पूर्व वाहिनी नद्या

म्हणतात. तर काही नद्या पश्चिमेकडे वाहत जातात व अरबी समुद्राला मिळतात त्यांना पश्चिम वाहिनी नद्या असे म्हणतात.

आम्हाला आमच्या प्रवासात कृष्णा, वळखी, वेण्णा या पूर्व वाहिनी नद्या व सावित्री ही पश्चिम वाहिनी नदी दिसली.

प) लाव्हारसाचे थर: दख्खनच्या पठाराची निर्मिती लाव्हारसापासून झाली आहे. ज्वालामुखीच्या उद्रेकानंतर लाव्हारस आजूबाजूस पसरून थंड होऊन त्याचा एक थर तयार होतो. त्याच ठिकाणी पुन्हा उद्रेक झाल्यानंतर पाहिल्या थरावरच दुसरा थर तयार होतो. अशा प्रकारे लाव्हारसाचे एकावर एक अनेक थर तयार होतो. आंबेनळी घाटात असे लाव्हारसाचे थर उघडे पडलेले दिसतात त्यांना (Inter Tropic bed) असे म्हणतात.

फ़) जांभी मृदा: सहयाद्री भागात जांभी मृदा आढळते. सामान्यपणे 200 से.मी. पेक्षा जास्त पर्जन्य व उच्च तापमान असल्याने बेसॉल्ट खडकापासून जांभी मृदा निर्माण होते. अतिवृष्टीमुळे मृदेतील विद्राव्य क्षारांचा निचरा होतो. या क्रियेला 'लिचिंग' असे म्हणतात. सहयाद्रीच्या डोंगर माथ्यावर जांभ्या मृदेचे थर आहेत. त्यांना 'लॅटेराइट कॅप्स' असे म्हणतात. जांभ्या मृदेचा रंग तांबूस गर्द तांबडा अथवा तांबूस पिवळसर असतो. या मृदेत लोह, अॅल्युमिनीयमच्या ऑक्साइडमुळे या मृदेला तांबडा रंग प्राप्त होतो. जांभ्या मृदेची सुपिकता मध्यम स्वरूपाची अथवा कमी असते. जेथे या मृदेचे थर जास्त जाडीचे आहेत तेथे भात शेती केली जाते.

ग) पर्जन्य: सहयाद्री पर्वतावर कोकणात प्रतिरोध पर्जन्यवृष्टी होते. 'समुद्रावर येणाऱ्या बाष्पयुक्त हवेच्या मार्गात अडथळा आल्याने जो पाऊस पडतो त्याला प्रतिरोध पर्जन्य म्हणतात'. बाष्पयुक्त हवा वाहत येताना एखाद्या उंचवट्याला अडल्याने ती हवा वर जात राहिल्यास तिचे तापमान कमी होऊन तिची सापेक्ष आर्द्रता वाढत वाढत जाते व शेवटी ती 100 टक्के होते. म्हणजेच ती हवा बाष्पसंपृक्त होते. या नंतरही ती हवा वर जात राहिल्यास सांद्रिभवनाची क्रिया होऊन सूक्ष्म जलकण तयार होतात. व शेवटी ढग तयार होऊन पाऊस पडतो. अशा तऱ्हेने पर्वतावर ज्या बाजूने वारे वाहत येतात त्या बाजूस पाऊस पडतो. पर्वताच्या माथ्यावरून हवा पलिकडे गेली की विरूध्द बाजूवरून ती खाली उतरू लागते यामुळे तिच्यावरील दाब वाढतो व ती अंकुचन पावते. या क्रियेने त्या हवेचे तापमान वाढते. शेवटी हवा कोरडी होते. त्यामुळे पर्वताच्या विरूध्द बाजूस पाऊस पडत नाही यालाच 'पर्जन्यछायेचा प्रदेश' किंवा वर्षा छायेचा प्रदेश म्हणतात. सहयाद्री पर्वताच्या पश्चिम

बाजूवर नैऋत्य मोसमी वाऱ्यांमुळे प्रतिरोध प्रकारचा पाऊस पडतो. सहयाद्री पर्वताचा पूर्वेकडील भाग मात्र पर्जन्य छायेत येत असल्याने ह्या भागात पावसाचे प्रमाण कमी आहे.

घ) नदीचे अर्धचंद्राकृती वळण: नदीच्या खालच्या टप्प्यात तिचा वेग कमी असतो. उभे खनन थांबलेले असते परंतू काठांचे खनन होते एका काठावर कठीण खडक असल्यास ह्या काठाची झीज कमी होते. तुलनेने दुसऱ्या काठावर जास्त खनन होते. त्यामुळे नदीच्या प्रवाहाला लहानशे वळण प्राप्त होते. या वळणाच्या बाहेरील बाजूला खनन होते तर आतील बाजूस भर पडते त्यामुळे नागमोडी वळणाची निर्मिती होत. या प्रकारचे सावित्री नदीने तयार केलेले नागमोडी वळण महाडला परतजाताना दृष्टीक्षेपास पडले.

ज) पायऱ्या पायऱ्याची शेती: सहयाद्रीच्या पर्वत उतारावर पायऱ्याची शेती केलेली आढळते. पर्वतीय सपाट जमिनीचा अभाव असतो. ह्यामुळे उतारांवर जमिन पायऱ्या पायऱ्यासारखी खोडून त्यावर निर्माण होणाऱ्या लहान लहान सपाट तुकड्यांवर शेती केली जाते. त्याला पायऱ्या पायऱ्यांची शेती असे म्हणतात. या प्रकारच्या शेतीत यंत्राचा वापर शक्य होत नाही. त्यामुळे या शेतीसाठी फक्त मनुष्य बळाचाच वापर करतात. सहयाद्री पर्वताच्या पूर्व व पश्चिम अशा दोन्हीकडील उतारावर पायऱ्या पायऱ्याची शेती केलेली दिसून आली. या शेतीत बटाटा, गाजर, प्लॉवर, भुईमूग, भात यासारखी पिके घेतली जातात.

6) मुरूड जंजिरा: मुरूडहून 7 कि.मी. वर असलेल्या दिघी या बंदरावर येऊन तेथून होडीने जंजिरा किल्ल्यात जाता येते. अंबिसिनीयाचा नवाब सिध्दी याने हा अजिंक्य आणि बलाढ्य असा जलदुर्ग बांधला. किल्ला सदैव स्मरणात राहतो आणि डोळ्यांचे पारणे फेडण्यासारखा असाच आहे. किल्ल्यातील गुंफा प्रेक्षणीय आहेत. येथील खास वैशिष्ट्य म्हणजे हा किल्ला समुद्राच्या खाऱ्या पाण्यात असूनही किल्ल्यावर गोडया पाण्याची विहीर आहे. तसेच तेथील कलालबांगडी आणि लांडाकशिम ह्या तोफा पाहण्यासारख्या आहेत.

7. श्रीवर्धन

अ) सागरी लाटा: एखाद्या पसरट भांड्यात पाणी येऊन फुंकर मारल्यास त्यात लहरी निर्माण होतात. अशाचप्रकारे सागराच्या पृष्ठीभागावरून वाहणाऱ्या वाऱ्याच्या आघाताने पाण्यावर परिणाम होतो व लाटा निर्माण होतात. वाऱ्यामुळे लाटा उठतात म्हणजे समुद्राचे पाणी केवळ वर खाली आणि किंचीत मागे पुढे होत असते. किनाऱ्यावर उभे राहून लाटेकडे पाहिल्यास लाट दुरून किनाऱ्याकडे वाहत आलेली दिसते पण प्रत्यक्ष पाण्याला फुगवटा येतो व तो तेथेच मागे पुढे होतो. लाट उठली असता तिच्यात तरंगणारी वस्तू फेकली तर ती

जागच्या जागीच वरखाली होते. यावरून सागराच्या पृष्ठभागावर पाण्याची वर खाली हालचाल होते या सागरजलाच्या हालचालीस सागरी लाटा असे म्हणतात.

ब) सागरी लाटांचे प्रकार:-

1) **पुर्वगामी लाट:** समुद्राच्या अंतर्गत भागातून समुद्र किनाऱ्याकडे वाहत येणाऱ्या लाटेस पुर्वगामी लाट असे म्हणतात. या लाटेबरोबर रेतीचे लहानमोठे कण, शंख शिंपले समुद्र किनाऱ्याकडे वाहत आणले जातात.

2) **प्रतिगामी लाट:** लाट ज्यावेळी समुद्र किनाऱ्यापर्यंत पोहचते त्यावेळी ती समुद्र किनाऱ्याला थडकून पुन्हा सागराकडे जाते तीला प्रतिगामी लाट असे म्हणतात.

क) भरती ओहोटी: समुद्राच्या पाण्याच्या पातळीत सारखे बदल होतात. समुद्राचे पाणी दररोज काही काळ किनाऱ्याकडे येताना दिसते तर काही काळ ते किनाऱ्यापासून दूर जाताना दिसते म्हणजेच समुद्राच्या पाण्याची पातळी काही काळ वाढत असे व काही काळ कमी होत यालाच भरती ओहोटी असे म्हणतात.

ड) पॉकेट बीच: श्रीवर्धनाचा समुद्र किनारा हा पॉकेट बीच आहे. याला आखात असे ही म्हणतात. सागरी किनाऱ्यालगत कठीण व मृदू खडकांचे थर लंबवत स्थितीत असतील तर लाटांच्या आघाताने मृदू खडकांची झीज अधिक प्रमाणात होते. त्यामुळे अंतर्वक्र भाग निर्माण होतात. या भागात समुद्राचे पाणी शिरते त्याला आखात असे म्हणतात. आखाताच्या दोन्ही आजूस कठीण खडकांचे भाग पुढे आलेले असतात ते समुद्रात घुसल्यासारखे वाटतात. त्यांना भूशीर किंवा Head Land असे म्हणतात. श्रीवर्धन समुद्र किनाऱ्याच्या दोन्ही बाजूस अशाप्रकारची भूरूपे आढळतात.

इ) पुळण: सागरी किनाऱ्यालगतच्या उथळ भागात तसेच लाटांच्या आवाक्यातील किनाऱ्या रेतीचे संचयन रेतीचे होते. रेती स्वच्छ पांढरी व बारीक कणांची आढळते त्याला पुळण असे म्हणतात. पुळणीच्या संचयनामुळे किनाऱ्यालगत लहान मोठ्या अरूंद चौपाट्या निर्माण होतात. काही चौपाट्या चंद्रकांराच्या आहेत.

ई) वाळूचा दांडा: किनाऱ्यालगतच्या उथळ समुद्रात वाळूचे संचयन होते. हे संचयन किनाऱ्याशी समांतर असते. वाळूची सतत भर पडून संचयनाची उंची वाढत जाते. कालांतराने त्याचा सलग पट्टा तयार होतो. समुद्रातील वाळूच्या अशा अरूंद पट्ट्याला वाळूचा दांडा असे म्हणतात.

प) वाळूची टेकडी: समुद्र किनाऱ्यावर असलेली वाळूची टेकडी वाऱ्यामुळे जमिनीच्या अंतर्गत भागाकडे वाहत येते व साठविली जाते. वर्षानुवर्षे हिच क्रिया घडत राहिल्यास त्या

ठिकाणी वाळूच्या टेकडीची निर्मिती होते. श्रीवर्धन हे याचप्रकारे निर्माण झालेल्या वाळूच्या टेकडीवर बसलेले आहे.

फ) नदीचे मुख: नदी ज्या ठिकाणी समुद्राला येऊन मिळते त्या ठिकाणाला नदीचे मुख असे म्हणतात. श्रीवर्धन येथे सावित्री नदी अरबी समुद्राला येऊन मिळते. मुखाजवळ नदीच्या पाण्याचा वेग कमी झाला आहे. त्यामुळे नदीने वाहून आणलेला गाळ याठिकाणी मोठ्या प्रमाणात जमा झालेला आहे. त्यामुळे निर्माण झालेल्या गाळाच्या किंवा चिखलाच्या मैदानातून नदी लहान लहान प्रवाहामार्फत नदी समुद्राला जाऊन मिळते आहे.

ग) रिपल मार्क्स (ऊर्मी चिन्हे): सागरी लाटा समुद्राच्या अंतर्गत भागातून एखाद्या विशिष्ट मर्यादेपर्यंत सागर किनाऱ्याकडे येते व तेथून परत सागराकडे जाते ज्या ठिकाणापासून लाट परत सागराकडे जाते त्या ठिकाणी सागरी जलातील क्षारांचे संचयन होते व या क्षारांच्या पांढऱ्या रांगेलाच वेड्यावाकड्या रांगा तयार होतात. त्यांना रिपल मार्क्स असे म्हणतात. याप्रकारे निर्माण झालेले रिपल मार्क्स श्रीवर्धनच्या समुद्र किनाऱ्यावरती आढळतात.

घ) नवीन समुद्र किनाऱ्याची निर्मिती: श्रीवर्धन येथे वसलेल्या भूशिखरावर सागरी लाटांच्या खनन कार्यामुळे नवीन सागर किनाऱ्या निर्मिती होताना आढळली. या ठिकाणी लाटांचा वेग व शक्ती जास्त असल्याने भूशिराच्या काही भागाचे खनन होऊन त्या ठिकाणी नवीन समुद्र किनारा निर्माण होण्यास सुरुवात झाली आहे. त्याला High Energy Beach असे म्हणतात.

8. श्रीवर्धन ते हरिहरेश्वर

अ) मॅंग्रोव्ह / वायुशिफ / खाजण वनस्पती: दिधी हरिहरेश्वर रस्त्यावर काळीजे या गावाजवळ मॅंग्रोव्ह वनस्पतींची जाळी आढळली. या वनस्पतींची मुळे जमिनीतून उलटी बाहेर येऊन हवेतील वायुंचे शोषण करतात या वनस्पती या मुळापासूनच वाढत जाऊन त्यांचे दाट जंगल तयार होते. समुद्रकिनाऱ्यावर व खाड्यांच्या काठावर खाजण आरण्ये आढळतात या वनस्पतीपासून कातडी कमविण्यात उपयुक्त टॅनीन द्रव्य निर्माण केले जाते.

ब) विदारण: भूपृष्ठावर बाह्य कारकांचे कार्य चालू असते त्यामुळे खडक फुटतात. भुसभुसीत होतात व त्यांचे कण सुटे होतात या क्रियेला विदारण असे म्हणतात विदारणाचे कायिक विदारण व रासायनिक विदारण असे दोन प्रकार पडतात.

अ) कायिक विदारण: बाह्य कारकांचा कायिक किंवा भौतिक प्रक्रियांमुळे आघात होऊन खडक फुटतात. त्यांचे तुकडे होतात व शेवटी भुगा होतो या क्रियेला कायिक विदारण असे म्हणतात. कायिक विदारणाचा दल विखंडन हा प्रकार आम्ही पाहिला.

यामध्ये कांद्याच्या पातीप्रमाणे खडकांचे पापुद्रे सुटे होतात. या क्रियेला दल विखंडन किंवा अपदलन असे म्हणतात. ही क्रिया गाळाच्या खडकावर प्रामुख्याने दिसून येते.

ब)जैविक विदारण: वनस्पतींची मुळे जमिनीत खोल शिरतात. लहान मुळे खडकांच्या फटीत प्रवेश करतात व कालांतराने ती मोठी होतात. तेव्हा खडकांच्या भेगा रूंद होतात व त्यांचे विदारण होते. जमिनीत बीळ करून राहणारे प्राणी खडकांचे भाग पोखरतात. मनुष्यसुध्दा शेती, बांधकामे, रस्ते व लोहमार्ग निर्मिती यासाठी खडक फोडणे. डोंगर पोखरणे, खोदकाम करणे इ. क्रियांनी विदारणाला हातभार लागतो. या प्रकारचे जैविक विदारण आम्हास कोकणात ब-याच ठिकाणी दिसले.

9. हरिहरेश्वर

श्री क्षेत्र हरिहरेश्वर हे पावन क्षेत्र दक्षिण काशी म्हणून प्रसिध्द आहे. येथे अगस्ती मुनींना निसर्गरम्य अशा धार्मिक स्थानी तपश्चर्या केली. म्हणून याक्षेत्राला पावन क्षेत्र असेही म्हणतात. येथे विष्णूतिर्थ, चक्रतिर्थ शुक्लतिर्थ, गायत्रीतिर्थ, कृतीतिर्थ अषी एकूण 108 तिर्थे आहेत. त्यापैकी शुक्लतिर्थात गायत्री आणि सावित्री या नद्यांचा संगम होतो. येथे गायत्री तिर्थ हे एका लहानशा गुफेमध्ये असून विशेष म्हणजे या तिर्थातील पाणी गोडसर लागते हरिहरेश्वर हे पेशव्याचे कुलदैवत असून भाविकांनी या जागृतदेवस्थानाच्या दर्शनासाठी आल्यावर प्रथम श्री. कालभैरवाचे दर्शन घेऊन नंतर हरिहरेश्वराचे दर्शन घ्यावे त्यानंतर पुन्हा कालभैरवाचे दर्शन घ्यावे. शेजारी हनुमान मंदिर आणि श्री. गणेश मंदिर आदि मंदिरे आहेत.

श्री कालभैरवाचे देवस्थान हे जागृत देवस्थान असून त्याच्या दर्शनाने आणि कृपेने सर्व पीडा, व्याधी आणि रोग यांचे निवारण होते अशी भाविकांची पूर्वापार श्रध्दा आहे. हरिहरेश्वर मंदिरात ब्रम्हा, विष्णू आणि महेश गाभा-यात समुद्रकिनारा आणि अफाट समुद्र पाहण्यासाठी येथे वर्षभर मोठया संख्येने पर्यटक येत असतात.

हरिहरेश्वराच्या समुद्र किनारी सागरी लाटांमुळे घडून आलेले खनन कार्य मोठया प्रमाणात आढळते. सागर किनाऱ्याच्या स्वरूपात बदल घडून आणणाऱ्या घटकांमध्ये सागरी लाटा हा महत्वपूर्ण घटक आहे. लाटांच्या जोरदार पावसामुळे किनाऱ्यावरील प्रचंड खडक तुटून पडतात. त्यावर लाटांचे सतत आघात होत राहतात व त्यामुळे समुद्रकिनाराच्या स्वरूपात परिवर्तन होते. कायिक व रासायनिक अशा दोन्ही प्रकारच्या प्रक्रियंमुळे सागरी लाटांचे खनन कार्य चालते. सागरी लाटांच्या खनन कार्यामुळे निर्माण झालेली पुढील विविध भूमीस्वरूपे आम्ही हरिहरेश्वराच्या समुद्र किना-यावर पाहिली.

अ) मधमाशाच्या पोळयासारखी रचना: समुद्राच्या पाण्यात असलेल्या क्षारांमुळे व इतर रासायनिक पदार्थांमुळे किनाऱ्यावरील खडकातील क्षारावर रासायनिक क्रिया घडून येते व खडक झिजतात. ही झीज होत असताना ती सारख्या प्रमाणात होत नाहीत त्यामुळे खडकांवर मधाच्या पोळयासारखी रचना तयार होते. हरिहरेश्वराच्या समुद्रकिनाऱ्यावर ही रचना मोठ्या प्रमाणात आढळते.

ब) आखात: सागरी किनाऱ्यालगत कठीण व मृदू खडकांची थर लंबवत स्थितीत असतील तर लाटांच्या आघाताने मृदू खडकांची झीज अधिक प्रमाणात होते त्यामुळे अंतर्वक्र भाग निर्माण होतात या भागात समुद्राचे पाणी पुढे शिरते त्याला आघात असे म्हणतात. आघाताच्या दोन्ही बाजूस कठीण खडकांचे भाग पुढे आलेले असतात ते समुद्रात घुसल्यासारखे भासतात याप्रकारचे अतिशय छोटे आखात आम्ही हरिहरेश्वर समुद्रकिनऱ्यावर पाहिले.

क) सागरी कडा: सागर किनाऱ्यालगतच्या खडकांवर लाटांच्या सतत मान्यामुळे खडकांच्या पायथ्यालगतचा भाग झिजतो. कालांतराने त्याच समुद्रकडाचा भाग लंब उताराचा व सरळ उभा बनतो. त्याला सागरी कडा असे म्हणतात. याप्रकारे निर्माण झालेला सागरी कडा हरिहरेश्वरच्या समुद्रकिनाऱ्यावर आढळतो.

ड) तरंगघर्षित मंच: सागरी कड्याच्या पायथ्याकडील भागावर सागरी लाटांच्या आघाताने झीज होऊन तो भाग पोखरला जातो. कालांतराने कड्याच्या वरच्या भागाचा आधार नष्ट झाल्याने कडा कोसळतो. अशाप्रकारे समुद्रकडे मागे मागे सरकतात किनारा मागे हटतो व कड्याच्या पायथ्यापासून समुद्रकडे खडकाचा चबुतऱ्या सारखा भाग निर्माण होतो त्याला तरंगघर्षित मंच / चबुतरे असे म्हणतात. हरिहरेश्वराच्या समुद्रकिनाऱ्यालगत असा तरंगघर्षित मंच आढळतो.

इ) सागरी गुहा: सागरी किनाऱ्यालगतच्या भागात कठीण व मृदू खडकांचे थर असतील तर लाटांच्या आघाताने मृदू खडकांची अधिक झीज होते त्यामुळे खोलगट भाग निर्माण होतो. लाटांच्या प्रत्येक आघाताच्यावेळी त्यातील हवेचे अकुंचन होते व दाब वाढतो लाटा ओसरतात दाब कमी होतो व हवा प्रसरण पावते. लाटांच्या सततच्या आघातामुळे व हवेच्या आकुंचन प्रसरणामुळे कड्याच्या पायथ्याशी निर्माण झालेल्या खोलगट भागाचे गुहेमध्ये रूपांतर होते. या गुहेला सागरी गुहा असे म्हणतात. हरिहरेश्वराच्या समुद्रकिनारी अशा सागरी गुहा आढळतात.

ई) खारे वारे व मतलई वारे: जमिन व पाणी यांच्या तापण्याच्या व थंड होण्याच्या गुणधर्मांमध्ये फरक आढळतो. जमिन लवकर तापते व लवकर थंड होते. पाणी उशिरा तापते व उशिरा थंड होते समुद्रकिनाऱ्यावर जमिन दिवसा वेगाने तापते त्यामानाने सागरीजल थंड असते त्यामुळे सागरी भागावर जास्त दाब व जमिनीवर कमी दाब अशी स्थिती निर्माण होऊन दिवसा समुद्रकडून जमिनीकडे वारे वाहते त्याला खारे वारे असे म्हणतात.

याउलट रात्री जमिन वेगाने थंड होते त्यामानाने समुद्राचे पाणी गरम राहते त्यामुळे सागरी भागावर कमी दाब व जमिनीवर जास्त दाब अशी स्थिती निर्माण होऊन जमिनीकडून समुद्रकडे वारे वाहते त्याला मतलई वारे असे म्हणतात.

10. सारांश

अभ्यास सहलीच्या दरम्यान आम्ही पुढील गोष्टी अभ्यासल्या.

- 1) दख्खनचे पठार व कोकणातील हवामानातील फरक प्रत्यक्ष अनुभवला.
- 2) पर्वतीय प्रदेशातील विविध भूआकार शेती, वसाहती इ. अध्ययन केले.
- 3) सागरी जलाचे खनन व संचयन कार्य प्रत्यक्ष अभ्यासले.
- 4) सागरी बंदराचे निरीक्षण केले.
- 5) ऐतिहासिक दृष्ट्या महत्त्वाच्या मुरूड जंजिरा या ठिकाणांला भेटी दिली.
- 6) ज्वालामुखीमुळे निर्माण झालेले काही भौगोलिक घटक पाहिले.

या प्रकारे या अभ्यास सहलीमध्ये वर्गातून अभ्यासल्या जाणाऱ्या विविध भौगोलिक व ऐतिहासिक घटकांचा प्रत्यक्ष अनुभव घेऊन त्यांच्या विषयी जास्तीत जास्त माहिती मिळविण्याचा प्रयत्न केला.

11. संदर्भग्रंथ

- | | | |
|------------------------|---|------------------------|
| 1) प्राकृतिक भूगोल | - | प्रा. खतीब |
| 2) मानवी भूगोल | - | प्रा. खतीब |
| 3) प्राकृतिक भूगोल | - | प्रा. श्री. व सौ. दाते |
| 4) महाराष्ट्राचा भूगोल | - | प्रा. सावंत |
| 5) महाराष्ट्राचा भूगोल | - | प्रा. खतीब |
| 6) भारताचा भूगोल | - | प्रा. खतीब |
| ७) पर्यटन भूगोल | - | डॉ. विठ्ठल धारपुरे |