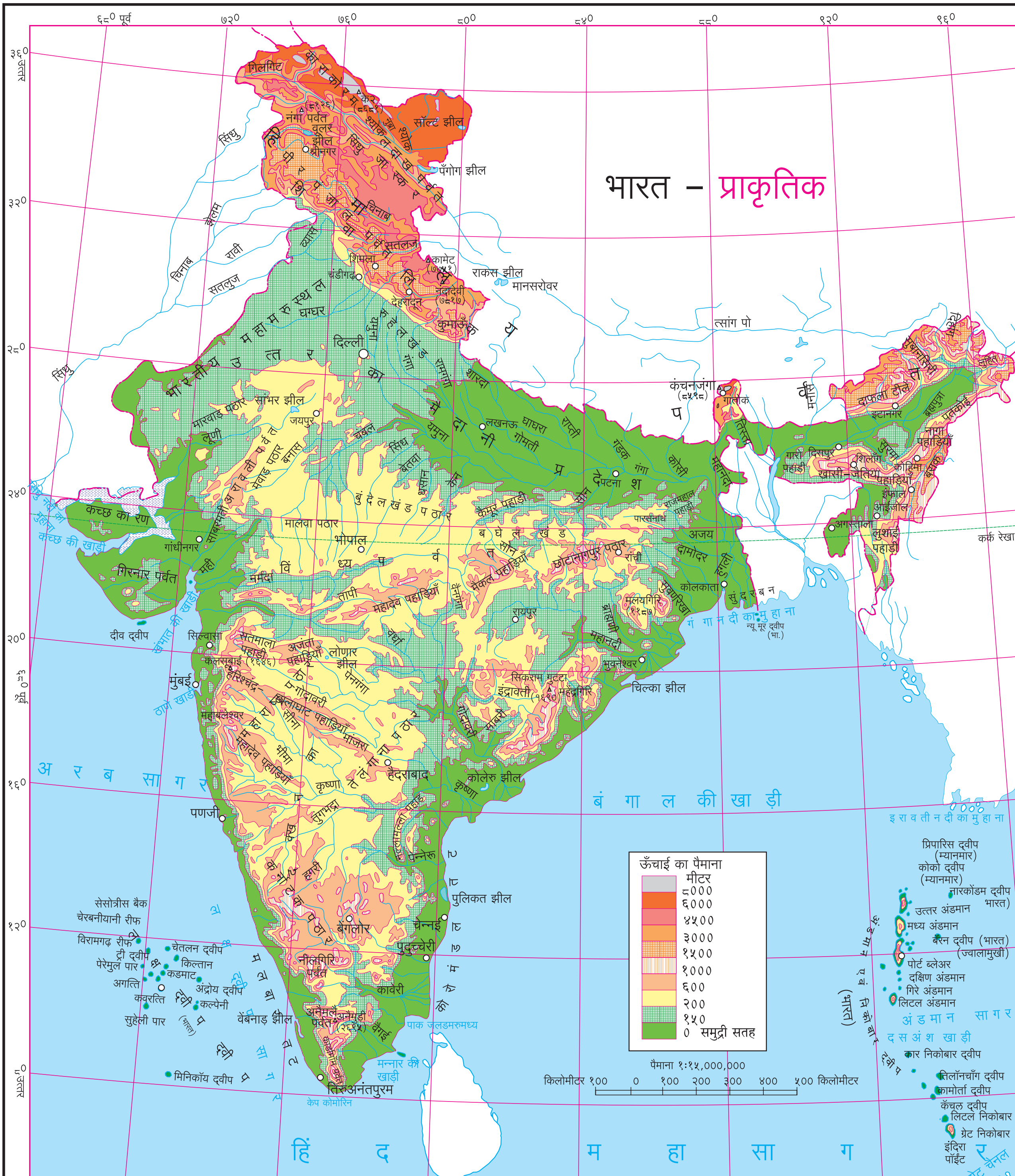
३. प्राकृतिक संरचना एवं अपवाह तंत्र



आकृति ३.१

आकृति ३.१ के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

➤ भारत में ६००० मीटर से अधिक ऊँचा भाग किस दिशा में स्थित है ?

➤ प्रायद्वीप में स्थित दक्षिण की ओर बहने वाली नदी ढूँढ़िए। वह किस नदी की घाटी का भाग है ?

➤ गहरे हरे रंग में दर्शायी गई उत्तर की ओर की भूमि की ढाल किस दिशा में है ?

➤ अरावली पर्वत से छोटा नागपुर पठार के बीच में पड़ने वाले पठारों की सूची बनाइए।

- पूर्वी घाट के शिखरों के नाम बताइए।
- ब्रह्मपुत्र के निचले मैदानी प्रदेशों की सीमा किन पर्वतीय भागों से रेखांकित है ?
- नीलगिरि पर्वत का सापेक्ष स्थान बताइए।
- सह्याद्रि पर्वत की ऊँचाई किस दिशा में बढ़ रही है ?
- विंध्य पर्वत किन नदियों की घाटियों के बीच में जल-विभाजक की भूमिका निभाता है ?

आकृति ३.२ का निरीक्षण कर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

- अमेज़न नदी की घाटी की ऊँचाई किस श्रेणी में आती है ?
- अमेज़न की घाटी किन दो उच्च भूमियों के दरम्यान स्थित है ?
- ५०० से १००० मीटर ऊँचाई वाले प्रदेश का निरीक्षण कीजिए। पीले रंग से दिखाई गई इस भूमि के विस्तार का वर्णन दिशाओं के संदर्भ में कीजिए।
- पीले रंग में दर्शाए गए तितर-बितर भाग क्या दर्शाते हैं ?
- अमेज़न नदी की घाटी के अतिरिक्त २०० मीटर से कम ऊँचाई वाले प्रदेश कहाँ हैं ?
- ऐसे पठारी भाग का वर्णन अपने शब्दों में कीजिए कि जिनकी ऊँचाई २०० से ५०० मीटर है एवं जिनमें से अमेज़न की कई सहायक नदियाँ बहती हैं।

मानचित्र से मित्रता

आकृति ३.२

भौगोलिक स्पष्टीकरण

भारत :

आकृति ३.१ में भारत की प्राकृतिक संरचना दी गई है। भारत को निम्नांकित पाँच प्रमुख प्राकृतिक विभागों में विभाजित किया जा सकता है।

- हिमालय
- उत्तर भारतीय मैदान
- प्रायद्वीप
- तटीय प्रदेश
- द्वीप समूह

हिमालय : हिमालय पर्वत अर्वाचीन वलित पर्वत हैं। तज़ाकिस्तान के पामीर पठार से पूर्व तक हिमालय फैला हुआ है। यह एशिया महाद्वीप की प्रमुख पर्वत शृंखला है। भारत में जम्मू और कश्मीर से अरुणाचल प्रदेश तक हिमालय फैला हुआ है।

हिमालय में कोई एक पर्वत श्रेणी न होकर अनेक समानांतर पर्वत श्रेणियों का समावेश होता है। शिवालिक सबसे दक्षिणी पर्वत श्रेणी है। ये सबसे नई पर्वत श्रेणी है। शिवालिक पर्वत श्रेणी से उत्तर की ओर जाते समय लघु हिमालय, बृहद् हिमालय (हिमाद्रि) एवं हिमालय से परे पर्वत श्रेणियाँ मिलती हैं। ये श्रेणियाँ क्रमशः नवीन से प्राचीन हैं।

इन्हीं पर्वत श्रेणियों को पश्चिम हिमालय (कश्मीर हिमालय), मध्य हिमालय (कुमाऊँ हिमालय) व पूर्व हिमालय (असम हिमालय) में भी विभाजित किया जा सकता है।

उत्तर भारतीय मैदान : यह प्राकृतिक विभाग हिमालय के दक्षिण तलहटी से भारतीय प्रायद्वीप की उत्तरी सीमा तक फैला हुआ है। वैसे ही वह पश्चिम की ओर राजस्थान-पंजाब से पूर्व में असम तक फैला हुआ है। यह भाग अधिकांश रूप से निचला व समतल है। उत्तर भारतीय मैदानों को दो विभागों में बाँटा जा सकता है। अरावली पर्वत के पूर्व की ओर का भाग गंगा नदी का मैदानी प्रदेश है। इसे गंगा के मैदान के रूप में पहचाना जाता है। इस मैदानी प्रदेश का ढाल पूर्व की ओर है।

भारत के पश्चिम बंगाल राज्य का अधिकांश भाग एवं बांग्लादेश मिलाकर गंगा- ब्रह्मपुत्र का त्रिभुज प्रदेश बनता है। इस प्रदेश का नाम सुंदरबन है। आकृति ३.३ देखिए। यह विश्व का सबसे विशाल त्रिभुज प्रदेश है।

आकृति ३.३ : सुंदरबन त्रिभुज प्रदेश की प्रतिमा

उत्तर भारतीय मैदान के पश्चिम भाग में रेगिस्तान है। यह थार का रेगिस्तान या 'मरुस्थली' के नाम से प्रसिद्ध है। राजस्थान का अधिकांश भाग इस रेगिस्तान से व्याप्त है। इसके उत्तर की ओर के भाग को पंजाब के मैदानी प्रदेश के नाम से जानते हैं। यह प्रदेश अरावली पर्वत व दिल्ली पर्वत श्रेणियों के पश्चिम की ओर फैला हुआ है। इस मैदान का निर्माण सतलुज व उसकी सहायक नदियों के निक्षेप कार्य से हुआ है। सामान्यत:, पंजाब मैदान की ढलान पश्चिम की ओर है। इस मैदानी प्रदेश की मृदा उपजाऊ होने के कारण यहाँ कृषि व्यवसाय बड़े पैमाने पर होता है।

प्रायद्वीप : उत्तर भारतीय मैदानी प्रदेश के दक्षिण की ओर फैला हुआ एवं हिंद महासागर की ओर शंक्वाकार होता जाने वाला प्रदेश भारतीय प्रायद्वीप के रूप में जाना जाता है। इसमें अनेक छोटे-बड़े पर्वत एवं पठार हैं। इनमें से उत्तर की ओर का अरावली सर्वाधिक प्राचीन वलित पर्वत है। इस भाग में समतल मैदानों को सीमांकित करने वाले पठारों की शृंखला, मध्य भाग में विंध्य- सतपुड़ा पर्वत, और पश्चिम घाट एवं पूर्व घाट पर्वतीय प्रदेश हैं।

बताइए तो !

आकृति ३.१ के आधार पर निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

- अरावली पर्वत किस दिशा में फैला है ?
- अरावली पर्वत किन नदियों का जल-विभाजक है ?
- अरावली पर्वत के पूर्व के पठारों पर स्थित पर्वत श्रेणियों के नाम बताइए।

- दक्कन के पठार का विस्तार किन-किन राज्यों में है ?
- दक्कन पठार के पश्चिम की ओर कौन-सी पर्वत शृंखला है ?
- पश्चिमी घाट की विशेषताएँ बताइए।
- पश्चिमी और पूर्वी घाटों की तुलना कीजिए।
- पश्चिमी घाट को जल-विभाजक क्यों कहते हैं ?

तटीय प्रदेश : भारत को करीब ७५०० किमी लंबाई का तटीय प्रदेश प्राप्त है। ये तट प्रायद्वीप के पूर्व और पश्चिम की ओर हैं। इन दोनों तटीय प्रदेशों में बहुत भिन्नताएँ हैं।

पश्चिमी तट अरब सागर से सटा है। यह तट पथरीला है। पश्चिमी घाट की अनेक पर्वत शृंखलाएँ तट तक आई हुई हैं। इस तट की चौड़ाई भी कम है। पश्चिमी घाट से अधिक गति से बहने वाली अनेक छोटी नदियाँ तट पर मिलती हैं। इसीलिए इन नदियों के मुहाने के पास त्रिभुज प्रदेश नहीं बन पाता।

पूर्वी तट बंगाल की खाड़ी से सटा है। यह तट नदियों के निक्षेपण कार्य से निर्मित हुआ है। पश्चिमी घाट से एवं पूर्वी घाट से निकलकर पूर्व की ओर बहने वाली अनेक नदियाँ इस किनारे पर आकर मिलती हैं। लंबी यात्रा कर पूर्व तट पर आने के बाद भूमि की मंद ढलान के कारण नदियाँ कम गति में बहने लगती हैं। इसीलिए अपने साथ बहाकर लाए अवसादों का निक्षेपण इस तटीय प्रदेश में होता है। इन नदियों के मुहाने के पास त्रिभुज प्रदेशों का निर्माण होता है।

द्वीप समूह : भारत की मुख्य भूमि के तट के पास अनेक छोटे-बड़े द्वीप हैं। इनका समावेश तटीय द्वीप समूहों में किया जाता है। इनके अलावा अरब सागर एवं बंगाल की खाड़ी दोनों में एक-एक बड़ा द्वीप समूह है। अरब सागर के द्वीप समूह को लक्षद्वीप कहते हैं और बंगाल की खाड़ी में स्थित द्वीपों को अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह के नाम से जाने जाते हैं।

लक्षद्वीप के अधिकांश द्वीप एटॉल हैं। ये आकार में छोटे हैं और उनकी ऊँचाई कम है।

अंडमान समूह के द्वीप प्रमुख रूप से ज्वालामुखीय द्वीप हैं। ये आकार में बड़े हैं एवं उनके आंतरिक भागों में ऊँची पहाड़ियाँ हैं। इसी समूह के बैरन द्वीप पर भारत का एकमात्र सक्रिय ज्वालामुखी है। निकोबार समूह में भी कुछ द्वीप एटॉल आकार के हैं।

ब्राज़ील :

ब्राज़ील के मानचित्र पर नजर डालते ही आपके ध्यान में आएगा कि ब्राज़ील का अधिकांश भाग उच्चभूमियों, पठारों एवं छोटे-छोटे पर्वतों से व्याप्त है। ब्राज़ील में लंबे-चौड़े एवं बहुत ऊँचे पर्वत नहीं हैं। उत्तर की ओर का अमेज़न नदी का मैदान एवं दक्षिण-पश्चिम में पेराग्वे नदी के उद्गम स्थल के प्रदेश छोड़कर ब्राज़ील में विस्तृत मैदानों का अभाव ही है। तटीय भागों में भी मैदान विस्तृत नहीं हैं। ब्राज़ील के प्राकृतिक विभाग निम्नलिखित हैं।

- उच्चभूमि
- विशाल कगार
- तटीय प्रदेश
- मैदानी प्रदेश
- द्वीपसमूह

उच्चभूमि : दक्षिण ब्राज़ील विस्तृत पठार से व्याप्त है। इसका वर्णन ब्राज़ील का पठार, ब्राज़ील की उच्चभूमि या ब्राज़ील का ढाल-क्षेत्र इन अलग-अलग नामों से जाना जाता है। ब्राज़ील एवं गुएना उच्चभूमियों को मिलाकर दक्षिण अमरीका महाद्वीप का यह गर्भ माना जाता है।

गुएना उच्चभूमि का मुख्य भाग वेनेजुएला में है। यह उच्चभूमि पूर्व की ओर फ्रेंच गुयाना तक फैली हुई है। गुएना उच्चभूमि ब्राज़ील के उत्तर में रोरैमा, पारा एवं अमापा इन राज्यों में फैली है। ब्राज़ील में इस उच्चभूमि का कम ऊँचा भाग आता है लेकिन ब्राज़ील का सर्वोच्च शिखर पिको डी नेबलीना ब्राज़ील एवं वेनेजुएला की सीमा पर है और उसकी ऊँचाई ३०१४ मी. है।

ब्राज़ील उच्चभूमि के दक्षिण व पूर्व की ओर के भाग की ऊँचाई १००० मी. से अधिक है। किंतु अन्य भागों में ऊँचाई ५०० से १००० मी. के बीच है। उच्चभूमि की ऊँचाई उत्तर की ओर धीरे-धीरे कम होती जाती है और इस दिशा की ओर का ढाल कुछ ज्यादा तीव्र नहीं है। इस ढलान से बहने वाली अमेजन की सहायक नदियों द्वारा कई झरने एवं जल प्रपात बनाए जाते हैं। उत्तर की ओर ढलान कुछ तीव्र होगी पर अचानक नहीं। अनेक नदियाँ उच्चभूमि के उत्तर भाग में प्रारंभ होती हैं और अटलांटिक महासागर में जाकर मिलती हैं।

उच्चभूमि के दक्षिणी ढलान से पेराग्वे, पराना, उरुग्वे आदि नदियों का उद्गम होता है और वे आगे जाकर

अर्जेंटीना की ओर बहती हैं। उच्चभूमि की पूर्व की ओर की ढलान अधिक तीव्र है और वह कगार की तरह दिखाई देता है।

विशाल कगार : यह प्राकृतिक भाग भले ही क्षेत्र की दृष्टि से सबसे छोटा है किंतु उसकी ढलान की प्रकृति को देखते हुए और जलवायु पर पड़ने वाले प्रभावों का देखकर इसे स्वतंत्र विभाग माना जाता है। उच्चभूमि की पूर्व दिशा इस कगार के द्‌वारा अंकित होती है। इस भाग में उच्चभूमि की ऊँचाई ७९० मी. है। कुछ भागों में ऊँचाई धीरे- धीरे कम होने लगती है। साओ पाउलो से पोर्टो आलेग्रा के भाग में यह ऊँचाई सीधे एक ही ढलान में समाप्त हो जाती है। इस विशाल कगार के कारण दक्षिण पूर्वी व्यापारिक पवनों के प्रवाह में बाधा आती है इसीलिए विशाल कगार के उस पार (पवन-विमुख ढाल) 'वृष्टि-छाया' का प्रदेश तैयार हो जाता है। इस प्रदेश के उत्तर की ओर के भाग का वर्णन 'अनावृष्टि चतुर्भुज' के नाम से जाना जाता है।

तटीय प्रदेश : ब्राज़ील को करीब ७४०० किमी लंबा तट प्राप्त है। इस तटीय प्रदेश को उत्तरी व पूर्वी विभागों में बाँटा जा सकता है। उत्तर के अमापा से पूर्व के रियो ग्रांडे डो नोर्टे तक उत्तर तट कहा जा सकता है। उससे आगे दक्षिण दिशा में फैले हुए तट को पूर्वी तट कह सकते हैं।

उत्तर तट पर अमेज़न के साथ-साथ अनेक नदियाँ आकर मिलती हैं इसीलिए यह तट समतल और नीचा है। इस किनारे पर माराजो द्‌वीपॅ, माराजो की खाड़ी और साओ मारकोस की खाड़ी है। माराजो एक बड़ा तटीय द्‌वीप है। वे अमेज़न एवं टोकांटिंस नदियों के मुहाने के दरम्यान तैयार हुए हैं।

पूर्वी तट पर अनेक छोटी नदियाँ आकर मिलती हैं। इस भाग में साओ फ्रांसिस्को नामक बड़ी नदी अटलांटिक महासागर में आकर मिलती है। इस तट पर दूर-दूर तक फैली हुई पुलिन एवं तटीय बालुका भित्तियाँ दिखती हैं। कुछ भागों में इन किनारों की रक्षा प्रवाल भित्तियों एवं द्‌वीपों द्‌वारा होती है।

मैदानी प्रदेश : ब्राज़ील में मैदानी प्रदेश दो विभागों में दिखाई पड़ते हैं। उत्तर की ओर का अमेज़न की मैदान का भाग और दक्षिण-पश्चिम का पेराग्वे-पराना नदियों का भाग। अमेज़न ब्राज़ील का सर्वाधिक विस्तृत मैदानी प्रदेश है। अमेज़न के मैदान का सामान्यत: ढाल पूर्व की ओर है। अमेज़न घाटी ब्राज़ील के पश्चिम भाग में बहुत चौड़ी है (१३०० किमी) और दो उच्चभूमियाँ जहाँ बहुत पास आती हैं वहाँ यह चौड़ाई २४० किमी इतनी कम हो जाती है। जैसे-जैसे अमेज़न नदी अटलांटिक महासागर की ओर जाती है, वैसे-वैसे मैदान की चौड़ाई बढ़ती जाती है। यह मैदानी भाग पूर्णतः वनों से व्याप्त है। बार-बार आनेवाली बाढ़ और वनों के नीचे ज़मीन पर उगने वाली घनी वनस्पतियों के कारण यह मैदानी प्रदेश बहुत दुर्गम बन गया है। अमेज़न की घाटी के वन उष्णकटिबंधीय वर्षा प्रकार के हैं।

ब्राज़ील का दूसरा मैदानी भाग यानी ब्राज़ील की उच्चभूमि के दक्षिण-पश्चिम में स्थित पेराग्वे-पराना नदियों का उद्‌गम स्थल । पेराग्वे के उद्‌गम क्षेत्र की ढलान दक्षिण की ओर है, जबकि पराना नदी की ढलान दक्षिण-पश्चिम की ओर है।

पेंटानल विश्व के उष्णकटिबंधीय आर्द्रभूमियों में से एक है। यह प्रदेश ब्राज़ील उच्चभूमि के दक्षिण-पश्चिम में फैला है। पेंटानल दलदल का प्रदेश है और ब्राज़ील के माटो ग्रासो डो सुल राज्य में है। पेंटानल का विस्तार ब्राज़ील की तरह अर्जेन्टीना में भी दिखाई देता है।

द्‌वीप समूह : मुख्य भूमि के अलावा ब्राज़ील में कुछ द्‌वीप भी हैं। इनका वर्गीकरण तटीय एवं सागरीय द्‌वीपों में किया जाता है। अधिकांश द्‌वीप निक्षेपण कार्य से बने हैं। सागरीय द्‌वीप मुख्य भूमि से बने हैं। सागरीय द्‌वीप मुख्य भूमि से ३०० किमी से अधिक की दूरी पर अटलांटिक महासागर में स्थित हैं। ये द्‌वीप चट्टानी स्वरूप के हैं और जलमग्न पर्वतों के शिखरों के भाग हैं। दक्षिण अटलांटिक महासागर का तटीय भाग प्रवाल द्‌वीप है और उन्हें एटोल कहते हैं।

क्या आप जानते हैं ?

प्राइया डू कॅसिनो अथवा कैसीनो ब्राज़ील का सुदूर दक्षिण की ओर की पुलिन है। यह विश्व की सबसे लंबी पुलिन मानी जाती है। इस बालुकामय तट की लंबाई २०० किमी से अधिक है।

द्वैत के रंग

आकृति ३.१ व ३.२ में दिए गए मानचित्रों में ब्राज़ील एवं भारत की प्राकृतिक संरचना दिखाई गई है। इन मानचित्रों और उनमें दी गई सूचियों का उपयोग कर उत्तर ढूँढ़िए:

- मानचित्र में दी गई सूचियों की तुलना कीजिए।
  - ➢ सर्वाधिक ऊँचाईवाले प्रदेश दोनों देशों में क्रमश: कहाँ स्थित हैं
  - ➢ किस देश में ऊँचाई की श्रेणी अधिक है ?
  - ➢ दोनों देशों की ऊँचाइयों की सर्वाधिक श्रेणियों की तुलना कीजिए।
  - ➢ आपको उनमें क्या अंतर दिखाई देता है ?
  - ➢ ब्राज़ील में अमेज़न नदी की घाटी में भूमि का ढाल सामान्यत: किस दिशा में है ?
  - ➢ भारत के दक्कन के पठार की सामान्यत: ढाल किस दिशा में है ?
  - ➢ दोनों देशों में वृष्टि-छाया का प्रदेश कहाँ है बताइए।
- भूमि की ऊँचाई, ढाल की दिशा एवं अन्य प्राकृतिक विशेषताओं का उपयोग कर ब्राज़ील एवं भारत की प्राकृतिक संरचना का १० वाक्यों में वर्णन कीजिए।

जलप्रणाली :

करके देखिए

आकृति ३.३ एवं ३.४ में क्रमश: ब्राज़ील एवं भारत की नदियाँ दिखाई गई हैं। दो ट्रेसिंग पेपर लेकर उनपर दोनों देशों की क्रमश: गंगा एवं अमेज़न नदियों के मैदान को दिखाने वाले मानचित्र तैयार कीजिए। नदियों के मैदानों को शीर्षक दें।

गंगा एवं अमेज़न नदी के मैदानों पर एक तुलनात्मक टिप्पणी लिखिए। उसके लिए नीचे दिए गए बिंदुओं का उपयोग कीजिए।

- अपवाह क्षेत्र का क्षेत्रफल (मानचित्र के अनुसार ध्यान दें)
- मैदानों का तत्सबंधी देश में सापेक्ष स्थान।
- नदियों का उद्‌गम क्षेत्र
- नदियों की दिशा।
- प्रमुख सहायक नदियाँ एवं उनकी दिशा
- अन्य बिंदु

कुछ अधिक जानकारी इस प्रकार है :

	गंगा नदी	अमेज़न नदी
कुल अपवाह क्षेत्र (वर्ग किमी)	१०,१६,१२४	७०,५०,०००
नदी की कुल लंबाई (किमी)	२,५२५	६,४००
नदी में जल के निर्वहन की मात्रा (घनमीटर प्रति सेकंड)	१६,६४८	२,०९,०००

भौगोलिक स्पष्टीकरण

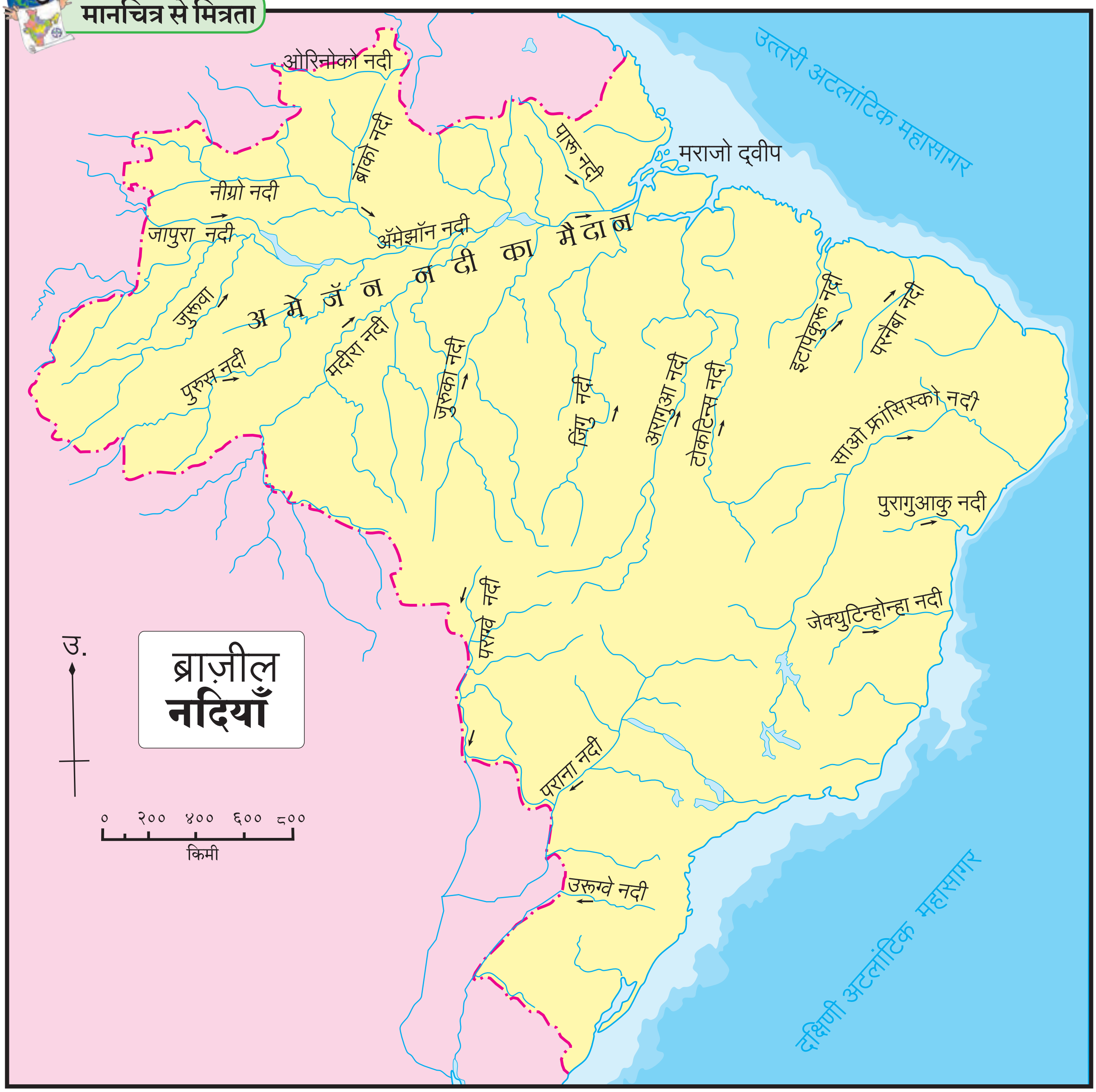
ब्राज़ील :

ब्राज़ील अपवाह तंत्र : ब्राज़ील के अपवाह तंत्र का विचार करते समय यह ध्यान में आता है कि इस देश में तीन प्रमुख नदियों के मैदान हैं।

- अमेज़न का मैदान
- दक्षिण-पश्चिम की पेराग्वे –पराना अपवाह तंत्र
- ब्राज़ील उच्चभूमि के पूर्व की ओर की साओ फ्रांसिस्को एवं तटीय प्रदेश की नदियाँ

अमेज़न का अपवाह तंत्र : अमेज़न नदी का उद्‌गम पेरू देश के एंडीज़ पर्वत शृंखला की पूर्वी ढाल पर होता है। अमेज़न में पानी के निर्वहन की मात्रा बृहत्‌ है। करीब २ लाख घनमीटर प्रति सेकंड है। इसीलिए नदी के उद्‌गम से नदी में संचित अवसाद तेजी से बह जाते हैं। इसीलिए नदी के मुहाने पर अवसादों का निक्षेपण बड़े पैमाने पर नहीं होता। सामान्यत: नदियों के मुहाने के पास अनेक वितरिकाएँ होती हैं किंतु ऐसी वितरिकाएँ अमेज़न नदी के मुहाने पर नहीं मिलती। इसके विपरीत अमेज़न के मुहाने पर अनेक द्वीप तैयार हो गए हैं। महासागर के तट के पास अनेक द्वीप हैं। अमेज़न नदी की मुहाने के पास की चौड़ाई करीब १५० किमी है। (अपने गाँव से १५० किमी की दूरी पर स्थित किसी दूसरे गाँव के बारे में सोचिए। इससे आपको इस दूरी का अंदाज़ा आएगा।) अमेज़न नदी का अधिकांश भाग परिवहन के योग्य है।

मानचित्र से मित्रता



आकृति ३.४ : ब्राज़ील जलप्रणाली

पेराग्वे– पराना अपवाह तंत्र : ये दोनों नदियाँ ब्राज़ील के दक्षिण-पश्चिमी भाग में बहती हैं। ये दोनों नदियाँ ब्राज़ील के दक्षिण में स्थित अर्जेंटीना की प्लाटा नदी में जा मिलती हैं। इन दोनों नदियों को एवं ब्राज़ील के दक्षिण छोर में बहने वाली उरुग्वे नदी को ब्राज़ील की उच्चभूमि के दक्षिणी ढाल से जल आपूर्ति होती है।

साओ फ्रांसिस्को : यह ब्राज़ील की तीसरी महत्वपूर्ण नदी है। इस नदी का संपूर्ण जलग्रहण क्षेत्र ब्राज़ील की सीमा में ही है। ब्राज़ील उच्चभूमि के पूर्व भाग में यह जलग्रहण क्षेत्र है। इस भाग में करीब १००० किमी की दूरी तक यह नदी उत्तर की ओर बहती है और उसके बाद पूर्व की ओर मुड़कर अटलांटिक महासागर में मिलती है। साओ फ्रांसिस्को नदी के मुहाने के पास करीब २५० किमी लंबा हिस्सा ही केवल नौकायन हेतु योग्य है।

तटीय प्रदेश की नदियाँ : ब्राज़ील के तटीय प्रदेश में अनेक कम लंबाई की नदियाँ बहती हैं। तटीय प्रदेश में सघन अधिवास होने के कारण ये नदियाँ महत्वपूर्ण हैं। उनमें परानिबा, इटापेकुरू आदि नदियाँ उत्तर की ओर बहती हैं और उत्तर अटलांटिक महासागर में मिलती हैं। दक्षिणी अटलांटिक महासागर में मिलने वाली नदियों को पानी की

आपूर्ति ब्राज़ील की उच्चभूमि से होती है। पुरागुआकु नदी साल्वाडोर के पास अटलांटिक महासागर में मिलती है।

भारत :

भारत अपवाह तंत्र : उद्‌गम क्षेत्र के आधार पर भारत की नदियों को हिमालय व प्रायद्‌वीपीय नदियों में विभाजित किया जाता है ।

हिमालय की नदियाँ : हिमालय की अधिकांश प्रमुख नदियाँ विविध हिमानियों से प्रारंभ होती हैं। इसीलिए उनमें ग्रीष्मकाल में भी जल का बृहत् निर्वहन होता है । वर्षा काल में उनमें बाढ़ आती है । ये बारहमासी नदियाँ हैं।

इस समूह में सिंधु एवं उसकी सहायक नदियाँ एवं गंगा और उसकी सहायक नदियों का समावेश होता है।

मानचित्र से मित्रता

आकृति ३.५ : भारत अपवाह तंत्र

खोजिए तो !

हिमालय की अनेक नदियाँ हिमालय से भी पुरानी हैं, ऐसा अनेक भूगर्भ वैज्ञानिकों का मानना है ।इसके पीछे क्या कारण होगा ? ढूँढ़ने का प्रयत्न कीजिए ।

सिंधु एवं उसकी सहायक नदियाँ (झेलम, चिनाब, रावी एवं व्यास) पश्चिमी हिमालय से अर्थात् जम्मू और कश्मीर एवं लद्दाख से बहती हैं। वे एक-दूसरे के काफी समानांतर बहती हैं।

सिंधु की एक प्रमुख सहायक नदी सतलुज का उद्‌गम मानसरोवर के पास होता है और वह पश्चिम दिशा में बहती है। सतलुज एवं उसकी सहायक नदियों के द्‌वारा लाए गए अवसादों के निक्षेपण से भारत में पंजाब के मैदान बने हैं। सिंधु नदी आगे पाकिस्तान में जाकर बहती है और अरब सागर में मिलती है।

गंगा नदी का हिमालय के गंगोत्री नामक हिमानी से उद्‌गम होता है। हिमालय पार कर मैदानों में प्रवेश करने पर वह पूर्व की ओर बहने लगती हैं। हिमालय में उद्‌गम पाने वाली गंगा की सहायक नदियाँ भी इसी तरह बहती हैं।

गंगा की एक प्रमुख सहायक नदी यमुना का उद्‌गम यमुनोत्री में होता है। गंगा की एक और बड़ी सहायक नदी हिमालय के उत्तरी भाग में बहती है और हिमालय को पार कर भारत की सीमा में प्रवेश करती है । जब यह हिमालय में बहती है तो इसे त्सांगपो के नाम से जाना जाता है और जब वह हिमालय पार करती है तो उसके प्रवाह को देहांग कहते हैं। पूर्व की ओर बहने वाली नदी को ब्रह्मपुत्र कहते हैं। गंगा में अनेक सहायक नदियाँ समय-समय पर मिलती हैं और इसीलिए उसका निर्वहन बढ़ता जाता है। ब्रह्मपुत्र बांग्ला देश में गंगा में मिलती है। यहाँ पानी और अवसादों का बड़े पैमाने पर निर्वहन होकर बहुत विशाल त्रिभुज प्रदेश का निर्माण हुआ है। प्रायद्‌वीपीय नदियों में से कुछ नदियाँ भी गंगा के कछार में आकर मिलती हैं। उनमें से प्रमुख हैं- चंबल, केन, बेतवा एवं सोन नदियाँ।

द्‌वीपकल्पीय नदियाँ : प्रायद्‌वीपीय नदियों का पश्चिम और पूर्व की ओर बहनेवाली नदियों में विभाजन हो सकता है। प्रायद्‌वीप के पश्चिमी भाग में पश्चिमी घाट एक महत्वपूर्ण जल-विभाजक है। प्रायद्‌वीपीय नदियों का निर्वहन वर्षा पर निर्भर करता है इसीलिए इन नदियों की घाटियों में आमतौर पर बाढ़ का खतरा नहीं होता। यह नदियाँ मौसमी होती हैं।

क्या आप जानते हैं ?

केरल की नदियों के मुहाने पर लंबी दूरी तक सागर का पश्चजल (लैगून) इकट्‌ठा हो गया है। इस पश्चजल के निकाय को स्थानीय लोग 'कयाल' कहते हैं।

पश्चिमी घाट और अरब सागर के बीच बहनेवाली नदियों की लंबाई कम है पर गति ज्यादा है।

केरल, कर्नाटक, महाराष्ट्र एवं दक्षिण गुजरात के तटीय प्रदेशों में यह समानता है।

उत्तर गुजरात में खंबात की खाड़ी को मिलने वाली अनेक नदियाँ हैं। इनमें तापी,नर्मदा, माही एवं साबरमती का समावेश है।

तापी एवं नर्मदा भ्रंश- घाटी से बहती हैं। माही नदी पूर्वोत्तर-दक्षिण पश्चिमी दिशा में बहती है तो वहीं अरावली के दक्षिणी ढाल से निकलने वाली साबरमती उत्तर-दक्षिण दिशा में बहती है। साथ ही, अरब सागर में मिलने वाली और अरावली के पश्चिमी ढाल से निकलने वाली नदी लूनी है। यह नदी अरब सागर के कच्छ की खड़ी में मिलती है।

बंगाल की खाड़ी में मिलने वाली नदियाँ : प्रायद्‌वीप का अधिकांश भाग बंगाल की खाड़ी के जलोत्सारण क्षेत्र का भाग है। इसमें गंगा के अलावा महानदी, गोदावरी, कृष्णा व कावेरी नदियों का मुख्यतः समावेश होता है। गोदावरी, कृष्णा व कावेरी इन तीनों नदियों का उद्‌गम पश्चिमी घाट की पूर्वी ढलान पर होता है।

गोदावरी जलग्रहण क्षेत्र की दृष्टि से भारत में दूसरे क्रमांक पर है।

कृष्णा नदी का मैदान गोदावरी के दक्षिण में है। भीमा एवं तुंगभद्रा कृष्णा नदी की प्रमुख सहायक नदियाँ हैं।

कावेरी नदी कर्नाटक और तमिलनाडू राज्यों से बहती है। यह नदी बहुत पहले से ही सिंचाई के लिए उपयोग में लाई जाती रही है।

क्या आप जानते हैं ?

चोल राजाओं ने इसवी सन की दूसरी शताब्दी में कावेरी नदी पर त्रिचनापल्ली (तिरुचिरापल्ली) के पास बांध का निर्माण करवाकर कावेरी के त्रिभुज प्रदेश में सिंचन कार्य शुरू किया था। आज भी यह बांध एवं उससे निकलने वाली नहरें उपयोग में लाई जाती हैं।

थोड़ा विचार कीजिए

कक्षा नौवीं की पाठ्यपुस्तक में पृष्ठ क्र. १८ पर दिया गया मानचित्र देखो। उसकी तुलना ब्राज़ील के प्राकृतिक संरचना के मानचित्र से कीजिए। ब्राज़ील में भूकंप आने की संभावना कितनी है इस पर विचार कीजिए।

स्वाध्याय

प्रश्न १. सही विकल्प चुन कर वाक्य पूर्ण कीजिए।

(अ) ब्राज़ील में सर्वाधिक भाग ......
- (i) उच्चभूमि का है।
- (ii) मैदानी है।
- (iii) पर्वतीय है।
- (iv) विखंडित पहाड़ियों का है।

(आ) भारत की तरह ब्राज़ील में भी ...... ।
- (i) ऊँचे पर्वत हैं।
- (ii) प्राचीन पठार हैं।
- (iii) पश्चिम की ओर बहने वाली नदियाँ हैं।
- (iv) बर्फाच्छादित पर्वत हैं।

(इ) अमेज़न नदी का मैदान मुख्यतः ......
- (i) अनावृष्टि से ग्रस्त है।
- (ii) दलदलयुक्त है।
- (iii) मानवीय अधिवास के प्रतिकूल है।
- (iv) उपजाऊ है।

(ई) अमेज़न विश्व की एक बड़ी नदी है। इस नदी के मुहाने के पास ......
- (i) त्रिभुज प्रदेश है।
- (ii) त्रिभुज प्रदेश नहीं है।
- (iii) विस्तृत खाड़ियाँ हैं।
- (iv) मछली पकड़ने का व्यवसाय किया जाता है।

(ई) अरब सागर में लक्षद्वीप के द्वीप
- (i) मुख्य भाग से अलग हुए भाग से बने हैं।
- (ii) प्रवाल द्वीप हैं।
- (iii) ज्वालामुखीय द्वीप हैं।
- (iv) महाद्वीपीय द्वीप हैं।

(ऊ) अरावली पर्वत की तलहटी में ......
- (i) बुंदेलखंड पठार है।
- (ii) मेवाड़ का पठार है।
- (iii) मालवा का पठार है।
- (iv) दक्कन का पठार है।

प्रश्न २. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(अ) भारत एवं ब्राज़ील की प्राकृतिक संरचना में अंतर बताइए

(आ) भारत में नदियों में होने वाले प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए क्या उपाय किए जा रहे हैं ?

(इ) भारत के मैदानी प्रदेश की क्या-क्या विशेषताएँ हैं ?

(ई) पेंटानल नामक विशाल विस्तृत आंतरिक प्रदेश में दलदल बनने के क्या-क्या कारण हो सकते हैं ?

(उ) भारत के प्रमुख जल-विभाजकों के नाम उदाहरण के साथ स्पष्ट कीजिए.

प्रश्न ३. टिप्पणी लिखिए।

(अ) अमेज़न नदी का मैदान

(आ) हिमालय

(इ) ब्राज़ील का तटीय प्रदेश

(ई) भारत का प्रायद्वीपीय विभाग

(उ) विशाल कगार

प्रश्न ४. भौगोलिक कारण बताइए।

(अ) ब्राज़ील में पश्चिम की ओर बहने वाली नदियाँ नहीं हैं।

(आ) भारत के पश्चिमी एवं पूर्वी तटीय प्रदेशों में क्या असमानताएँ हैं ?

(इ) भारत के पूर्वी तट पर प्राकृतिक बंदरगाहों का अभाव है।

(ई) अमेज़न नदी की तुलना में गंगा नदी में जलप्रदूषण का परिणाम अधिवासों पर अधिक होता है।

प्रश्न ५. सही समूह पहचानें।

(अ) ब्राज़ील के पश्चिमोत्तर से दक्षिण-पूर्व की ओर जाने पर प्राकृतिक संरचन का क्रम.
- (i) पराना नदी का मैदान –गुएना उच्चभूमि – ब्राज़ील उच्चभूमि
- (ii) गुएना उच्चभूमि – अमेज़न नदी का मैदान– ब्राज़ील उच्चभूमि
- (iii) तटीय प्रदेश– अमेज़न नदी का मैदान – ब्राज़ील उच्चभूमि

(आ) ब्राज़ील की ये नदियाँ उत्तर की ओर बहती हैं।

(i) जुरुका-झिंगु -अरागुआ

(ii) नीग्रो-ब्रांको -पारु

(iii) जापूआ-जारुआ-पुरुस

(इ) भारत में दक्षिण से उत्तर की ओर जाते समय पठारों का निम्नांकित क्रम होगा-

(i) कर्नाटक-महाराष्ट्र-बुंदेलखंड

(ii) छोटा नागपुर -मालवा-मारवाड़

(iii) तेलंगाना-महाराष्ट्र-मारवाड़

ढालक्षेत्र (*Shield Area*) : महाद्वीप का गर्भ (केंद्रीय भाग) होता है। सभी महाद्वीपों में एक या अधिक ढालक्षेत्र हो सकते हैं। ढालक्षेत्र स्फटिकमय, अग्नेय अथवा उच्च गुणवत्ता के रूपांतरित चट्टानों से बना होता है। इनका निर्माण ५८ करोड़ वर्षों से लेकर २ अब्ज वर्षों तक माना जाता है। ब्राज़ील एवं गुयाना एकत्रित रूप से दक्षिण अमरीका महाद्वीप के केंद्रीय क्षेत्र माने जाते हैं ।

उपक्रम :

आकृति ३.१ व ३.२ का निरीक्षण कीजिए एवं नीचे दी गई तालिका में भारत और ब्राज़ील के राज्यों में किन-किन प्राकृतिक भू-रूपों का समावेश होता है लिखिए।

भारत के राज्य	प्राकृतिक संरचना	ब्राज़ील के राज्य	प्राकृतिक रचना

***

SC7GCN