ভূগোল বিজ্ঞান খণ্ড

আমাৰ পৃথিৱী

আগকথা

ৰাষ্ট্ৰীয় শৈক্ষিক গৱেষণা আৰু প্ৰশিক্ষণ পৰিষদে প্ৰস্তুত কৰা 'ৰাষ্ট্ৰীয় পাঠ্যক্ৰমৰ আধাৰ, ২০০৫'ৰ ভিত্তিত দিয়া পৰামৰ্শ অনুসৰি সম্প্ৰতি ভূগোল বিজ্ঞান বিষয়টো সমাজ বিজ্ঞান বিষয়ৰ এটি গুৰুত্বপূৰ্ণ অংগ। ইয়াত ভূ-পৃষ্ঠৰ বিভিন্ন ঠাইৰ প্ৰাকৃতিক আৰু মানৱ পৰিৱেশৰ মাজৰ পাৰস্পৰিক সম্পৰ্ক, বৈশিষ্ট্য আদিৰ বিচাৰ-বিশ্লেষণ কৰা হয়। অৰ্থাৎ ভূগোলত কোনো ঠাইৰ স্থানীয় বৈশিষ্ট্যবোৰ অধ্যয়ন কৰা হয়। সেইবাবেই ভূগোল বিজ্ঞানক স্থান বিষয়ক বিজ্ঞান বুলিও কোৱা হয়।

এই পাঠ্যপুথিখনৰ ভূগোল বিজ্ঞান অংশটোত প্ৰাকৃতিক সম্পদ, সাগৰ-মহাসাগৰ, নদ-নদী আদি প্ৰাকৃতিক উপাদান আৰু বসতি, জনসংখ্যা, যাতায়াত ব্যৱস্থা, উদ্যোগ, মানচিত্ৰ আদি মানৱসৃষ্ট উপাদানবোৰৰ বিচাৰ-বিশ্লেষণ কৰা হৈছে। এই বিষয়বস্তুসমূহ সামাজিক দৃষ্টিকোণৰ পৰা বিশ্লেষণ কৰোতে ভূগোল বিজ্ঞান বিভাগত নিজস্ব দৃষ্টিভংগী, কৌশল আৰু পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰিছে। গতিকে ভূগোল বিজ্ঞান খণ্ডটিৰ পাঠসমূহত প্ৰয়োজন সাপেক্ষে বিভিন্ন চিত্ৰ, মানচিত্ৰ, তালিকা আদি সংযোজনৰ দ্বাৰা আলোচ্য বিষয়বস্তুবোৰ আকৰ্ষণীয় আৰু সহজবোধ্য কৰিবলৈ প্ৰয়াস কৰা হৈছে। শিক্ষকে পাঠৰ লগত দিয়া চিত্ৰ বা মানচিত্ৰৰ লগতে আন প্ৰয়োজনীয় শিক্ষণ-শিকণ সামগ্ৰীৰ সহায় লৈ পাঠৰ আদান-প্ৰদান কৰিলে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ বাবে পাঠটি মনোগ্ৰাহী হোৱাৰ লগতে অৰ্হতাপ্ৰাপ্তিত সহায়ক হ'ব। পাঠত দিয়া ক্ৰিয়াকলাপ আৰু অনুশীলনীবোৰৰ জৰিয়তে শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মূল্যায়ন কৰি তেওঁলোকৰ অগ্ৰগতিৰ খতিয়ান ল'ব।

অষ্টম শ্ৰেণীৰ সমাজ বিজ্ঞানৰ পাঠ্যপুথিখনৰ ভূগোল বিজ্ঞান খণ্ডটিত দিয়া পাঠবোৰৰ জৰিয়তে নিম্নোক্ত অৰ্হতাসমূহ প্ৰদান কৰিবলৈ চেষ্টা কৰা হৈছে—

- প্ৰাকৃতিক সম্পদৰ গুৰুত্ব উপলব্ধি কৰোৱা আৰু ইয়াৰ সুপৰিচালনা, সংৰক্ষণ আদিৰ ধাৰণা দিয়া।
- দেশীয় আৰু মহাদেশীয় পৰ্যায়ত জনসংখ্যাৰ বিতৰণ আৰু প্ৰব্ৰজন সম্পৰ্কে ধাৰণা দিয়া। মানৱ সম্পদৰ গুৰুত্ব উপলব্ধি কৰোৱা।
- বসতি মানে কি আৰু লগতে গ্ৰাম্য আৰু নগৰীয়া বসতিৰ বৈশিষ্ট্য সম্বন্ধে ধাৰণা দিয়া।
- সাগৰ-মহাসাগৰৰ বুকুত সৃষ্টি হোৱা বিভিন্ন পৰিঘটনা আৰু সাগৰীয় সম্পদ সম্পৰ্কে ধাৰণা দিয়া।
- খনিজ সম্পদভিত্তিক ভাৰতৰ বিভিন্ন উদ্যোগবোৰৰ বিষয়ে ধাৰণা দিয়া আৰু দেশৰ অৰ্থনৈতিক বিকাশৰ ক্ষেত্ৰত পৰিবহণ ব্যৱস্থাৰ ভূমিকাৰ বিষয়ে ধাৰণা দিয়া।
- অসমৰ দুখন প্ৰধান নদী ব্ৰহ্মপুত্ৰ আৰু বৰাকৰ উৎস, গতিপথ আদি সম্পৰ্কে সম্যক ধাৰণা দিয়া। অসমৰ অৰ্থনৈতিক উন্নয়নত নদী দুখনৰ গুৰুত্ব উপলব্ধি কৰোৱা আৰু নদী দুখনে সৃষ্টি কৰা সমস্যাবোৰৰ বিষয়ে অৱগত কৰোৱা।
- মানচিত্ৰ অংকনত স্কেলৰ ব্যৱহাৰ আৰু ইতিহাস সম্পৰ্কে ধাৰণা দিয়া।

পাঠ - ১
প্ৰাকৃতিক সম্পদ

4K28EP

মূল অৰ্হতা ঃ

- সম্পদ হিচাপে ভূমি, জল, বন, বন্যপ্ৰাণী আৰু শক্তিৰ বিষয়ে জনা।
- অৰ্থনৈতিক আৰু সামাজিক বিকাশৰ ক্ষেত্ৰত ভূমি, জল, বনজ সম্পদ আৰু শক্তি সম্পদৰ গুৰুত্ব উপলব্ধি কৰা।
- সম্পদসমূহৰ ব্যৱস্থাপনা আৰু সংৰক্ষণৰ ধাৰণা লাভ কৰা।
- সম্পদৰ সংৰক্ষণৰ প্ৰতি সচেতনতা বৃদ্ধি কৰা।

তোমালোকে সম্পদ আৰু সম্পদৰ প্ৰকাৰ সম্বন্ধে আগৰ শ্ৰেণীৰ পাঠত কিছু আভাস পাইছাহঁক। এই পাঠত প্ৰাকৃতিক সম্পদৰ গুৰুত্ব, ব্যৱহাৰ, ব্যৱস্থাপনা আৰু সংৰক্ষণৰ বিষয়ে চমুকৈ আলোচনা কৰা হৈছে।

মানুহৰ কামত অহা প্ৰকৃতিৰ সকলো উপাদানকেই **প্ৰাকৃতিক সম্পদ** বুলি ক'ব পাৰি। মাটি, পানী, বতাহ, খনিজ পদাৰ্থ, উদ্ভিদ, বন্যপ্ৰাণী আদি প্ৰকৃতিৰ অমূল্য অৱদান। এই আটাইবোৰেই মানুহৰ বাবে অতি উপযোগী সম্পদ।

চিত্ৰ ১.১ বন্যপ্ৰাণী আৰু উদ্ভিদ

ভূমি সম্পদ ঃ

পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ ২৯ শতাংশ হৈছে ভূমি। এই ভূমিয়েই জীৱজগতৰ আধাৰ। মানুহৰ অন্ন, বস্ত্ৰ, বাসস্থান আৰু ইন্ধনৰ মূলতেই হৈছে ভূমি সম্পদ। সেইদৰে উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীৰ স্থিতি আৰু বিকাশো ভূমি সম্পদৰ ওপৰতে নিৰ্ভৰশীল। ভূমিৰ ওপৰত ভিত্তি কৰিয়েই আমাৰ কৃষি, শিল্প, যাতায়াত, যোগাযোগ আদি গঢ় লৈ উঠিছে। অৰ্থাৎ মানুহৰ সভ্যতা, সংস্কৃতি, অৰ্থনীতি আদিৰ ক্ষেত্ৰত ভূমি বা মাটিৰ ভূমিকা সৰ্বাধিক। এই ভূমি বা মাটি কিন্তু অসীম নহয়। ই সীমিত। পৃথিৱীত মানুহৰ সংখ্যা কম হৈ থাকোতে মাটিৰ বিশেষ অভাৱ হোৱা নাছিল। কিন্তু জনসংখ্যা ক্ৰমে বাঢ়ি অহাত সেই অনুপাতে ব্যৱহাৰোপযোগী মাটিৰ অভাৱ হ'বলৈ ধৰে।

প্ৰধানকৈ জলবায়ু আৰু মাটিৰ গুণাগুণৰ তাৰতম্যৰ বাবেই পৃথিৱীৰ সকলো ঠাইতে সমানে জনবসতি গঢ়ি উঠা নাই। সাধাৰণতে ওখোৰা-মোখোৰা শিলাময় ঠাই, পাহাৰৰ থিয় ঢাল, পানী জমা হৈ থকা নিম্নভূমি, মৰু অঞ্চল, মেৰু অঞ্চল, ডাঠ অৰণ্য আদিত জনবসতি নাথাকে বা থাকিলেও অতি সেৰেঙা হয়।

ভূমিৰ ব্যৱহাৰ ঃ

সাধাৰণতে কৃষি কাৰ্য, উদ্যোগ, খনিজ সম্পদ আহৰণ, বনানীকৰণ, ঘৰ-দুৱাৰ, ৰাস্তা-ঘাট আদি নিৰ্মাণ কৰাৰ ক্ষেত্ৰত ভূমি ব্যৱহৃত হয়। ভূমি বা মাটি ব্যৱহাৰ কৰোঁতে মানুহে ঠাইখিনিৰ অৱস্থান, জলবায়ুৰ ধৰণ, মাটিৰ গুণাগুণ, পানীৰ উৎস, বনজ, খনিজ সম্পদ আদিৰ স্থিতি তথা অন্যান্য প্ৰাকৃতিক কাৰকৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। প্ৰাকৃতিকভাৱে সুবিধাজনক কোনো এঠাইত জীৱন নিৰ্বাহ কৰি থকা মানুহৰ কাষলৈ ক্ৰমান্বয়ে অইন ঠাইৰ মানুহৰ আগমন ঘটে। এনেদৰে লাহে লাহে জনসংখ্যা বৃদ্ধি হৈ আহিলে এটা সময়ত ব্যৱহাৰযোগ্য ভূমিৰ নাটনি হয়। উদাহৰণস্বৰূপে ভাৰতৰ গংগা-ব্ৰহ্মপুত্ৰ উপত্যকাৰ সমভূমি অঞ্চলৰ কথাকে ক'ব পাৰি। এই অঞ্চল কৃষি কাৰ্য আৰু বসবাসৰ বাবে উপযোগী। ইয়াত বসতি ঘন। আনহাতে পাহাৰীয়া অঞ্চলত স্থায়ী কৃষি, উদ্যোগ, যাতায়াত আদিৰ সুবিধা কম হোৱা বাবে তুলনামূলকভাৱে বসতি যথেষ্ট পাতল।

বৰ্তমানে এহাতে জনসংখ্যা বৃদ্ধি আৰু আনহাতে অৰ্থনৈতিক প্ৰতিযোগিতাৰ বাবে ব্যৱহাৰযোগ্য মাটিৰ চাহিদা বাঢ়িছে। ফলত মাটিৰ অত্যধিক ব্যৱহাৰ আৰু অপব্যৱহাৰো হৈছে। এনেবোৰ কাৰণতে পৰিৱেশৰ ভাৰসাম্যও (Ecological Balance) বিনষ্ট হৈছে। অৰণ্য এখন ধ্বংস কৰি যদি নগৰ এখন গঢ়ি তোলা হয় নাইবা খেতিৰ বাবে উপযুক্ত পলসুৱা ভূমিত যদি উদ্যোগ স্থাপন কৰা হয়, তেনেহ'লে সেই ঠাইৰ স্বাভাৱিক পৰিৱেশ বিনষ্ট হ'ব। পাহাৰসমূহৰ মাটি জধে-মধে কাটি বসতি গঢ়ি তোলাৰ ফলত ভূমিস্খলন হৈ পৰিৱেশ বিনষ্ট হোৱাৰ লগতে বিপদো সংঘটিত হয়। ভাৰতৰ সমুদায় মাটিৰ এক বৃহৎ অংশ পৰ্বত-পাহাৰ আৰু মৰুভূমিৰে আবৃত যদিও ইয়াৰ প্ৰায় ৫৪ শতাংশ মাটি কৃষিকাৰ্যত ব্যৱহাৰ হয়। সেইদৰে বসতিৰ বাবে ব্যৱহৃত মাটিৰ পৰিমাণো বৃদ্ধি হৈ আহিছে।

গ্ৰামাঞ্চলত ভূমিৰ ব্যৱহাৰ ঃ

গ্ৰামাঞ্চলত কৃষকৰ বাবে মাটিয়েই জীয়াই থকাৰ সম্বল। এই মাটিত কৃষিকাৰ্য কৰিয়েই তেওঁলোকে জীৱন নিৰ্বাহ কৰে। কৃষিকাৰ্যৰ বাবে বহুতে বননি, খাঁহনি আদি উভালি বিল, পিতনি, চৰণীয়া পথাৰ আদি মাটিৰে পুতি কৃষি ভূমিলৈ ৰূপান্তৰিত কৰে। এনে কৰোঁতে পৰিৱেশত পৰিব পৰা প্ৰভাৱৰ কথা বৰ বেছি ভবা নহয়। আচলতে সামাজিক, অৰ্থনৈতিক, পৰিৱেশৰ কথাবোৰ বিবেচনা কৰিহে ভূমি ভাগ ব্যৱহাৰ কৰা উচিত।

নগৰ অঞ্চলত ভূমিৰ ব্যৱহাৰ ঃ

নগৰত জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ হাৰ অধিক। বৰ্ধিত জনসংখ্যাৰ বাবে ভূমিৰ প্ৰয়োজনো বেছি। জনসংখ্যা বঢ়াৰ লগে লগে ব্যৱসায়-বাণিজ্য, উদ্যোগ, ৰাস্তা-ঘাট আদিৰো প্ৰসাৰ ঘটে। সেই কাৰণেই কাষৰীয়া কৃষিভূমি, জলাহভূমি বা বন্যভূমি আদিলৈ নগৰ সম্প্ৰসাৰিত হয়।

মাটিৰ চাহিদা দিনক দিনে বৃদ্ধি পাই আহিছে যদিও ব্যৱহাৰযোগ্য ভূমিৰ পৰিমাণ কমি অহাটো পৰিলক্ষিত হৈছে। ভূমিস্খলন, খহনীয়া, মৰুকৰণ, ভূমিৰ অৱক্ষয় আৰু মানুহৰ বিভিন্ন কাৰ্যকলাপে ভূমি সম্পদৰ ক্ষেত্ৰত সংকটৰ সৃষ্টি কৰিছে।

ক্ৰিয়াকলাপ ঃ

- প্ৰাকৃতিক সম্পদ বুলিলে কি বুজা?
- ব্যৱহাৰযোগ্য ভূমি সম্পদৰ চাহিদা দিনক দিনে কিয় বাঢ়িছে?

ভূমিৰ অবক্ষয় (Land degradation) ঃ

বিভিন্ন কাৰণত মাটিৰ স্বাভাৱিক বৈশিষ্ট্য, গুণাগুণ আৰু গাঁথনি বিনষ্ট হৈ মাটিৰ অবক্ষয় ঘটে। অপৰিকল্পিত কৃষি কাৰ্য, ঔদ্যোগীকৰণ, অৰণ্য আৰু ঘাঁহনিৰ অত্যধিক ব্যৱহাৰ আদিৰ ফলত মাটিৰ গুণাগুণৰ পৰিৱৰ্তন ঘটে। কৃষিক্ষেত্ৰত ৰাসায়নিক সাৰ, কীটনাশক দ্ৰব্য আদি বেছি পৰিমাণে প্ৰয়োগ কৰাৰ ফলত মাটি প্ৰদূষিত হয়। খেতিপথাৰত গঢ়ি উঠা ইটা-ভাতাৰ দৰে উদ্যোগবোৰেও ভূমিৰ ক্ষতিসাধন কৰে।

চিত্ৰ ১.২ ভূমিস্খলন

ভূমিস্খলন (Land sliding) ঃ

ভূমিস্খলন প্ৰাকৃতিক কাৰণত আৰু মানুহৰ কাৰ্যৰ ফলত সংঘটিত এক দুৰ্যোগ। নেৰানেপেৰা বৰষুণ, ভূমিকম্পৰ জোকাৰণি আদিৰ ফলত ওখ ঠাইৰ ভূ-খণ্ড তললৈ খহি পৰাকে ভূমিস্খলন বোলে। পাহাৰীয়া অঞ্চলত মানুহে মাটি কটা বা গছ-গছনি ধ্বংস কৰাৰ ফলতো ভূমিস্খলন হ'ব পাৰে।

মাটিৰ ক্ষয়ীভৱন বা খনন (Soil erosion) ঃ

ৰ'দ, বতাহ, বৰষুণ, নদী, হিমবাহ আদিৰ কাৰ্যৰ ফলত মাটি ক্ষয়প্ৰাপ্ত হয়। মানুহৰ কাৰ্যৰ ফলতো মাটি ক্ষয় হ'ব পাৰে। বেছিকৈ মাটি চহালে সেই মাটি পানীৰ প্ৰবাহত উটি যায়।

গৰাখহনীয়া (Bank erosion) ঃ

নদীৰ গতিপথত কাষৰ মাটি খহাই নিয়াকে **গৰাখহনীয়া** বুলি কোৱা হয়। দুয়োপাৰত হোৱা খহনীয়াৰ ফলত নৈপৰীয়া মাটিৰ পৰিমাণ কমি আহে। বানপানী হৈ যোৱাৰ পাছত নৈত গৰাখহনীয়াৰ মাত্ৰা বৃদ্ধি পায়।

মৰুকৰণ (Desertification) ঃ

প্ৰাকৃতিক বা মানৱজনিত কাৰণত মৰুভূমিৰ প্ৰসাৰ ঘটাকে বা নতুনকৈ মৰুভূমিৰ সৃষ্টি হোৱাকে মৰুকৰণ বুলি কোৱা হয়। অধিক উৎপাদন পাবৰ বাবে একেডৰা মাটিতে বেছিকৈ সাৰ, ৰাসায়নিক দ্ৰব্য, জলসিঞ্চন আদি প্ৰয়োগ কৰি বাৰে বাৰে খেতি কৰি থাকিলে মাটিৰ উৰ্বৰতা নষ্ট হয়, পানী ধৰি ৰাখিব পৰা ক্ষমতা কমে আৰু ভূ-তল জল নিম্নগামী হয়। ফলত অঞ্চলটো শুকান বা মৰুসদৃশ হৈ পৰিব পাৰে। মৰুভূমিৰ দাঁতিকাষৰীয়া অঞ্চলত বননি ধ্বংস আৰু অধিক পশুচাৰণেও মৰুভূমিৰ প্ৰসাৰ ঘটাব পাৰে।

চিত্ৰ ১.৩ বেদিকা কৃষি

ভূমি সংৰক্ষণ ঃ

ভূমিৰ অৱক্ষয় ৰোধ কৰা আৰু ইয়াৰ সংৰক্ষণৰ বাবে ভালেমান পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰিব পাৰি। যেনে—

১। মাটিৰ গুণাগুণ সাপেক্ষে ঘাঁহ-বন আৰু বৃক্ষৰোপণ কৰা।

২। পৰিৱেশ অনুকূল কৃষি পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰা।

৩। উচ্চভূমি অঞ্চলত বেদিকা (Terrace) পদ্ধতিৰে খেতি কৰা।

৪। জধে-মধে গছ কটা আৰু পাহাৰৰ মাটি কটা বন্ধ কৰা।

৫। কৃষিক্ষেত্ৰৰ চৌপাশে শাৰী শাৰীকৈ উপকাৰী গছ-গছনি ৰোপণ কৰা।

৬। ব্যৱহাৰ নোহোৱাকৈ পৰি থকা মাটিত বৃক্ষৰোপণ কৰা।

চিত্ৰ ১.৪ বতাহৰ গতি ৰোধ কৰিবলৈ শাৰীকৈ ৰোৱা গছ

ক্ৰিয়াকলাপ ঃ

- ✦ কি কি কাৰণত ভূমিৰ অৱক্ষয় হয়?
- ✦ ভূমি সংৰক্ষণ কৰিব পৰা ব্যৱস্থাসমূহ কি কি?
- ✦ তোমাৰ অঞ্চলত গৰাখহনীয়া, ভূমিস্খলন আদি হৈছেনে? পৰ্যবেক্ষণ কৰি লিখা। (শিক্ষকৰ সহায় ল'বা)

জল সম্পদ ঃ

পৃথিৱীত প্ৰাণী আৰু উদ্ভিদ বৰ্তি থাকিবৰ বাবে পানী অপৰিহাৰ্য। পানী এবিধ নবীকৰণযোগ্য অজৈৱিক সম্পদ। পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ প্ৰায় দুই-তৃতীয়াংশ পানীৰে আবৃত। তথাপি আমাৰ দৈনন্দিন কাম-কাজত ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা পানীৰ পৰিমাণ নিচেই তাকৰ। এই পৰিমাণ মুঠ পানীৰ প্ৰায় ২.৫ শতাংশ। এই মূল্যবান পানীৰ অপব্যৱহাৰ হোৱা মানে সম্পদৰ অপব্যৱহাৰ হোৱা। জল সম্পদক লৈ বিভিন্ন সময়ত স্থানীয়, আঞ্চলিক, ৰাষ্ট্ৰীয় বা আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় পৰ্যায়ত নানা ধৰণৰ বিবাদৰ সূত্ৰপাত হোৱা দেখা যায়। উদাহৰণ স্বৰূপে কৰ্ণাটক আৰু তামিলনাডুৰ মাজেৰে বৈ যোৱা কাবেৰী নদীৰ পানীৰ ব্যৱহাৰক লৈ হোৱা বিবাদৰ কথা উল্লেখ কৰিব পাৰি। এনেবোৰ কাৰণতে জল সম্পদৰ ব্যৱহাৰ, ব্যৱস্থাপনা আৰু সংৰক্ষণৰ ওপৰত যথেষ্ট গুৰুত্ব দিয়া হয়।

পানীৰ ব্যৱহাৰ ঃ

পৃথিৱীৰ সমুদায় পানীৰ সৰহ ভাগেই মানুহৰ বাবে ব্যৱহাৰযোগ্য নহয়। সাগৰ-মহাসাগৰৰ অসীম জলৰাশিৰ এটি টোপালো খোৱাৰ বাবে উপযোগী নহয়। কাৰণ এই পানী লুণীয়া। আমাৰ বাবে ব্যৱহাৰযোগ্য পানীৰ ভিতৰত ৭০ শতাংশই সহজে ঢুকি পাব পৰা অৱস্থাত নাই। এইবোৰ উচ্চ পৰ্বত, এন্টাৰ্কটিকা আদিত বৰফ হিচাপে আছে। বৰষুণ, ভূ-তল জল, নদ-নদী আদিৰ পৰা পোৱা প্ৰায় ১ শতাংশমান পানীহে আমি নিৰ্মল পানী হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰো। পানীৰ পৰিমাণ সামগ্ৰিকভাবে একে থাকে যদিও সকলো ঠাইতে সমানে উপলব্ধ নহয়। পানী বাষ্পীভৱন (evaporation), অধোক্ষেপণ, (precipitation) আৰু প্ৰবহন (runoff) প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা পুনৰ উৎসসমূহত জমা হয়। জল সম্পদ প্ৰধানকৈ জলসিঞ্চন, পৰিবহণ, উদ্যোগ আৰু ঘৰুৱা কামত ব্যৱহাৰ হয়। বিদ্যুৎ শক্তি আহৰণৰ বাবেও জল সম্পদ বহু পৰিমাণে ব্যৱহৃত হয়। জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ ফলত পানীৰ ব্যৱহাৰ যথেষ্ট বাঢ়িছে। সেই অনুপাতে ব্যৱহাৰযোগ্য পানীৰ যোগান বঢ়া নাই। পানীৰ উৎসসমূহ প্ৰদূষিত হ'বলৈ ধৰাৰ বাবেও ক্ৰমে ব্যৱহাৰযোগ্য পানীৰ অভাৱ হ'বলৈ ধৰিছে।

পানীৰ সমস্যা ঃ

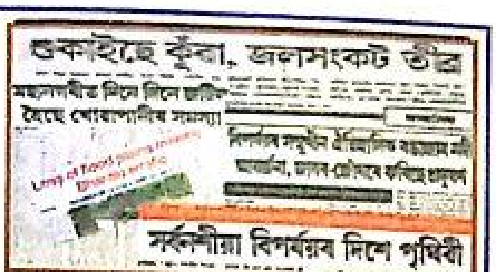
পৃথিৱীৰ বিভিন্ন অঞ্চলত বৰ্তমানে পানীৰ নাটনিয়ে দেখা দিছে। আফ্ৰিকা, পশ্চিম এছিয়া, দক্ষিণ এছিয়া, মেক্সিকো আদিৰ বহু ঠাইত বৰ্তমান নিৰ্মল পানীৰ অভাৱজনিত সমস্যা গা কৰি উঠিছে। সাধাৰণতে উন্নত দেশসমূহে দুখীয়া দেশসমূহতকৈ বেছি পৰিমাণে পানী ব্যৱহাৰ কৰে। পশ্চিমীয়া ধনী দেশৰ এজন নাগৰিকে গড় হিচাপে দৈনিক প্ৰায়

৩০০ লিটাৰ পানী ব্যৱহাৰ কৰাৰ বিপৰীতে এজন ভাৰতীয় মানুহে প্ৰায় ২৫ লিটাৰমান পানীহে ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ পায়। ৰাজস্থান, গুজৰাট আদি ঠাইত বৰষুণৰ পৰিমাণ কম হোৱা বাবে মানুহে ভূ-তল জলৰ ওপৰতে নিৰ্ভৰ কৰিবলগীয়া হয়। ফলত এই পানীৰ স্তৰ ক্ৰমে নামি গৈ আছে। উত্তৰ-পূব ভাৰতত গ্ৰীষ্মকালত বৰষুণৰ মাত্ৰা বেছি। খৰালি বৰষুণৰ পৰিমাণ যথেষ্ট কম। সেয়ে অঞ্চলটোত পানীৰ পৰিমাণবো তাৰতম্য ঘটে।

কৃষিক্ষেত্ৰত ব্যৱহৃত ৰাসায়নিক সাৰ, কীটনাশক দ্ৰব্য আদি পানীত দ্ৰৱীভূত হৈ বহু ঠাইত পানী দূষিত হৈছে। একেদৰে উদ্যোগবোৰৰ পৰা নিৰ্গত হোৱা আৱৰ্জনা আৰু বিভিন্ন দ্ৰব্য মিহলি পানী নদ-নদীত পেলাই দিয়াৰ বাবেও পানী প্ৰদূষিত হৈ পৰে। এনে ধৰণৰ বিষাক্ত আৱৰ্জনা নলা-নৰ্দমা, নৈ-বিল বা জান-জুৰিত পেলাই দিয়া তোমালোকে নিশ্চয় দেখিছা? গুৱাহাটী মহানগৰীৰ মাজেৰে বৈ যোৱা ভৰলু নৈখনৰ পানী মানুহে পেলোৱা আৱৰ্জনাৰে প্ৰদূষিত হৈ পৰিছে।

ক্ৰিয়াকলাপ ঃ

- ব্যৱহাৰযোগ্য নিৰ্মল পানীৰ অভাৱ হোৱাৰ কাৰণ কি?
- কি কি ব্যৱস্থা হাতত ল'লে পানীৰ প্ৰদূষণ কমাব পাৰি?
- কাষত দিয়া বাতৰিৰ শিৰোনামবোৰ পঢ়া আৰু পানীৰ সংকটৰ বিষয়ে উপলব্ধি কৰা। পানীৰ সংকট আঁতৰাব পাৰিনে?



পানীৰ সংৰক্ষণ আৰু ব্যৱস্থাপনা ঃ

পানীৰ সমস্যা দূৰ কৰিবলৈ হ'লে আমি পানী সংৰক্ষণৰ প্ৰতি সচেষ্ট হ'ব লাগিব। পানী সংৰক্ষণৰ কেইটিমান ব্যৱস্থা তলত উল্লেখ কৰা হ'ল—

১। পানীৰ প্ৰদূষণ ৰোধ কৰাৰ বাবে ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব লাগিব।

২। অৰণ্য তথা ঘাঁহনিয়ে বোঁৱতী পানীক বাধা দি ভূমিগত জলৰ পৰিমাণ বৃদ্ধিত সহায় কৰে। সেয়ে বৃক্ষৰোপণত মনোনিবেশ কৰিব লাগে।

৩। বেদিকা কৃষিৰ জৰিয়তে পানীৰ প্ৰবাহ হ্ৰাস কৰিব পাৰি। ইয়াৰ যোগেদি পাহাৰৰ ঢালত পানী সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি।

৪। কৃষিক্ষেত্ৰত জলসিঞ্চন কৰোঁতে প্ৰয়োজনতকৈ বেছি পানী ব্যৱহাৰ কৰিব নালাগে। ব'দৰ উত্তাপ কম থকা সময়ত পানী দিলে বাষ্পীভৱন কম হয়।

৫। বৰষুণৰ পানী সংগ্ৰহ কৰি সেই পানী নানা কামত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

৬। পানী পুনৰ ব্যৱহাৰ কৰিও সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি। এবাৰ ব্যৱহাৰ কৰাৰ পাছত একেখিনি পানীকে পৰিশোধন কৰি লৈ পুনৰ কামত খটুওৱাকে পানীৰ পুনৰ চক্ৰায়ন বোলে।

৭। মুকলি ঠাইৰ পানীত বাষ্পীভৱনৰ মাত্ৰা বেছি হয়। গছ-গছনি ৰোপণৰ দ্বাৰা ইয়াৰ মাত্ৰা কমাব পাৰি।

৮। পানীৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত আমি সকলোৱে সচেতন হ'ব লাগিব। সংৰক্ষণৰ বাবে সচেতনতা গঢ়ি তুলিবলৈ পৰিয়াল, বিদ্যালয় আৰু সমাজৰ সকলো স্তৰতে প্ৰচেষ্টা হাতত লোৱা উচিত।

ক্ৰিয়াকলাপ ঃ

- পানী সংৰক্ষণৰ বাবে আৰু কি কি ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব পাৰি?

বনজ সম্পদ ঃ

বনজ সম্পদে আমাৰ পৃথিৱীখনক এক সুন্দৰ পৰিৱেশ প্ৰদান কৰিছে। উদ্ভিদে আমাক খাদ্য সম্ভাৰৰ লগতে দৈনন্দিন ব্যৱহাৰ হোৱা অনেক সামগ্ৰী যোগান ধৰে। প্ৰকৃতিৰ এই অমূল্য উপাদানসমূহৰ সৈতে থকা মানুহৰ পাৰস্পৰিক সম্পৰ্কৰ ফলতেই অঞ্চল বিশেষে সুকীয়া পৰিৱেশৰ সৃষ্টি হৈছে।

চিত্ৰ ১.৫ ঘাঁহনি অঞ্চল

পৃথিৱীৰ মুঠ মাটি কালিৰ এক-তৃতীয়াংশৰো কম বননি-ঘাঁহনিয়ে আগুৰি আছে। এইবোৰেই ক্ষুদ্ৰাতিক্ষুদ্ৰ জীৱাণুৰ পৰা অতিকায় জীৱ-জন্তুলৈকে সকলোৰে আশ্ৰয় স্থল। সেয়েহে সম্পদ হিচাপে এইবোৰৰ অৰ্থনৈতিক, সাংস্কৃতিক আদি নানা ধৰণৰ মূল্য আছে।

ব্যৱহাৰ ঃ

বনজ সম্পদৰ ব্যৱহাৰ দুই ধৰণে হয়— বাণিজ্যিক (Commercial) আৰু পাৰিস্থিতিক (Ecological)। আমাৰ প্ৰয়োজনীয় বাঁহ, কাঠ, খৰি, কেঁচামাল, ঔষধি উদ্ভিদ আদি বননিৰ পৰাই পাওঁ। লিখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা কাগজখিলাও আমি বনজ সম্পদৰ পৰাই আহৰণ কৰো। এইবিলাকেই বনজ সম্পদৰ বাণিজ্যিক ব্যৱহাৰ। সেইদৰে উদ্ভিদে আমাক অক্সিজেনৰ যোগান ধৰে, বন্যপ্ৰাণীক আশ্ৰয় প্ৰদান কৰে, মাটি সংৰক্ষণত সহায় কৰে, ভূ-তল জল বৃদ্ধিত সহায় কৰে, গোলকীয় উত্তাপ হ্ৰাস কৰে। এনে ধৰণৰ উপযোগিতা বা ব্যৱহাৰেই হ'ল পাৰিস্থিতিক ব্যৱহাৰ। তোমালোকে আগৰ শ্ৰেণীৰ পাঠত পাই আহিছা যে জীৱজগত জীৱমণ্ডল (biosphere)ৰ ভিতৰতে থাকে আৰু ইয়াৰ প্ৰতিটো উপাদানে পাৰস্পৰিক সম্পৰ্কৰ যোগেদি এটা পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থাৰ সৃষ্টি কৰি জীয়াই থাকে। সেয়েহে এই উপাদানসমূহৰ কোনো এটাৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধি হ'লেই পৰিৱেশত ভাবসামাহীনতাই দেখা দিয়ে। সামান্য পৰুৱা বা জীৱাণু এটায়ো আমাৰ পৰম উপকাৰ কৰে। উদাহৰণস্বৰূপে মৌমাখিৰ পৰা আমি মৌজোল পাওঁ। পখিলাই উদ্ভিদৰ বংশবৃদ্ধিত সহায় কৰে। শগুণে মৰাশ খাই পৰিৱেশ নিকা কৰাত সহায় কৰে। ইয়াৰ উপৰি গছ-লতিকা, ফুল-ফল আৰু নানা তৰহৰ প্ৰাণীয়ে মানুহক আনন্দও দিয়ে। এনেদৰে প্ৰত্যেকটো উপাদানেই আমাক কিবা নহয় কিবা প্ৰকাৰে সহায় কৰে।

চিত্ৰ ১.৬ নাহৰফুটুকী বাঘ

বিতৰণ ঃ

বনজ সম্পদসমূহ প্ৰধানকৈ উষ্ণতা, বৰষুণ, জলীয় ভাপ আদি কাৰকৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি বিকশিত হয়। অৰণ্য হ'ল স্বাভাৱিকভাৱে নবীকৰণযোগ্য সম্পদ। অধিক বৃষ্টিপাত আৰু উষ্ণতাৰ অঞ্চলসমূহত ডাঠ হাবি-বননি দেখা যায়। মধ্যমীয়া বৰষুণ হোৱা ঠাইত ঘাঁহনিৰ বিস্তৃতি বেছি। শুকান জলবায়ু অঞ্চলৰ পাতলীয়াকৈ জোপোহা গছ দেখিবলৈ পোৱা যায়। তাত কিছু কাঁইটীয়া উদ্ভিদো থাকে। অৰণ্যসমূহক ঘাইকৈ চিৰসেউজীয়া আৰু পৰ্ণপাতী হিচাপে ভাগ কৰা হয়। চিৰসেউজীয়া ক্ৰান্তীয় অৰণ্যসমূহক **বৰ্ষাৰণ্য** বুলিও জনা যায়। উষ্ণ আৰু অধিক বৃষ্টিপাত হোৱা অঞ্চলত এই অৰণ্য আছে। এনে ডাঠ অৰণ্যৰ ভিতৰলৈ সূৰ্যৰ পোহৰো সহজে সোমাব নোৱাৰে। অসমৰ দিহিং-পাটকাই এখন বৰ্ষাৰণ্য। ইয়াত হোলোং, মেকাই আদি অতি ওখ গছ পোৱা যায়। লগতে কিছু চাপৰ গছো পোৱা যায়। এই অৰণ্যত

চিত্ৰ ১.৭ ৰডোডেণ্ড্ৰন ফুল

নানাবিধ লতা, বাঁহ, বেত, কপৌফুল আদিও থাকে। ইয়াত থকা জীৱ-জন্তু, নানা প্ৰজাতিৰ চৰাই-চিৰিকতিবোৰৰ আশ্ৰয়ৰ বাবে এই গছ-গছনিবোৰ অতি প্ৰয়োজনীয়। কিন্তু বিভিন্ন কাৰণত এই গছ-গছনিবোৰৰ সংখ্যা কমি আহিছে। ফলস্বৰূপে বহুতো জীৱ-জন্তু আৰু চৰাই-চিৰিকতি বিলুপ্তিৰ পথলৈ আগবাঢ়িছে। এটা হিচাপ মতে বিগত ২০০০ বছৰৰ ভিতৰত পৃথিৱীৰ বুকুৰ পৰা প্ৰায় ১৬০ বিধমান জন্তু আৰু প্ৰায় ৮৮ বিধমান চৰাইৰ প্ৰজাতি নাইকীয়া হৈ গৈছে। অৰণ্য ধ্বংস, গৰাখহনীয়া, বনজুই, ছুনামী, ভূমিস্খলন, বানপানী আদি দুৰ্যোগে বনজ সম্পদসমূহৰ যথেষ্ট ক্ষতি সাধন কৰিছে।

চিত্ৰ ১.৮ ক্ৰান্তীয় চিৰসেউজীয়া অৰণ্য

প্ৰকৃতিৰ বুকুৰ জৈৱ সম্পদসমূহৰ সংৰক্ষণ বৰ্তমান সময়ত অতি প্ৰয়োজনীয় হৈ পৰিছে। কিন্তু বৰ্ধিত জনসংখ্যাৰ ভৰণ-পোষণৰ বাবে মানুহে অৰণ্য অঞ্চল মুকলি কৰি খেতিপথাৰ গঢ়ি তুলিছে। বনজ সম্পদসমূহলৈ নামি অহা এনে সংকটৰ কাৰণে সংৰক্ষণৰ প্ৰতি আমাৰ সকলোৰে দায়িত্ব আৰু সচেতনতা বাঢ়িব লাগিব। ৰাষ্ট্ৰীয় উদ্যান, সংৰক্ষিত বনাঞ্চল, অভয়াৰণ্য আদিৰ উপৰি ব্যক্তিগতভাৱেও আমি অৰণ্য সম্পদ সংৰক্ষণৰ বাবে ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰা উচিত।

ক্ৰিয়াকলাপ ঃ

- বনজ সম্পদ আমি কিয় সংৰক্ষণ কৰিব লাগে?
- তুমি থকা ঠাইখনৰ বনজ সম্পদবোৰ চিনাক্ত কৰি তাৰ এখন তালিকা কৰা। এইবোৰক বিনষ্ট হোৱাৰ পৰা ৰক্ষা কৰিবলৈ কি কি ব্যৱস্থা হাতত ল'বা?

শক্তি সম্পদ ঃ

শিল্প-উদ্যোগ, কৃষি, পৰিবহণ, যোগাযোগ, প্ৰতিৰক্ষা আদি সকলো ক্ষেত্ৰতে শক্তি সম্পদৰ প্ৰয়োজনীয়তা অপৰিসীম। শক্তি সম্পদক দুই ভাগত ভাগ কৰিব পাৰি। যেনে— পৰম্পৰাগত আৰু অপৰম্পৰাগত শক্তি সম্পদ।

পৰম্পৰাগত শক্তি সম্পদ ঃ

অতীজৰ পৰা জুই জ্বলাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰি অহা খৰি আৰু অন্যান্য জীৱাশ্ম ইন্ধনবোৰেই হ'ল পৰম্পৰাগত শক্তিৰ উৎস। কয়লা, পেট্ৰ'লিয়াম, আৰু প্ৰাকৃতিক গেছ আদি জীৱাশ্ম ইন্ধন। এনে ইন্ধন নতুনকৈ সৃষ্টি কৰিব নোৱাৰি। মানুহে যিমান বেছিকৈ এই ইন্ধন শক্তি খৰচ কৰিব সিমান সোনকালে সেইবোৰ শেষ হৈ যাব।

কয়লা ঃ

কয়লা এবিধ জীৱাশ্ম ইন্ধন। ইয়াক ঘৰুৱা ইন্ধন হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰাৰ উপৰি লো-তীখাৰ উদ্যোগ, ভাপ ইঞ্জিন, তাপ বিদ্যুৎ কেন্দ্ৰ আদিত ইন্ধন হিচাপে ব্যৱহাৰ হয়। ভাৰতৰ ৰাণীগঞ্জ, ঝাৰিয়া, ধানবাদ, বোকাৰো আদি উল্লেখযোগ্য কয়লা উৎপাদনকাৰী ঠাই। অসমৰ লিডু, মাকুম, জয়পুৰ আদি আৰু মেঘালয়ৰ চেৰাপুঞ্জীত কিছু পৰিমাণে কয়লা পোৱা যায়।

পেট্ৰ'লিয়াম ঃ

পেট্ৰ'লিয়াম ভূ-পৃষ্ঠৰ তলৰ শিলাস্তৰৰ মাজত জমা হৈ থকা এবিধ জুলীয়া জীৱাশ্ম ইন্ধন। তৈল খাদৰ পৰা খাৰুৱা তেল (crude oil) আহৰণ কৰি শোধনাগাৰত শোধন কৰি, পেট্ৰ'ল, ডিজেল, কেৰাচিন আদি উৎপন্ন কৰা হয়। অতি

মূল্যবান সম্পদ হেতুকে ইয়াক **'পনীয়া সোণ'** বুলিও কোৱা হয়। পৃথিৱীৰ মুখ্য পেট্ৰ'লিয়াম উৎপাদনকাৰী দেশসমূহ হ'ল ইৰাণ, ইৰাক, চৌদি আৰব, আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, ৰাছিয়া আদি। অসমৰ ডিগবৈ, নাহৰকটীয়া, মৰাণ, মহাৰাষ্ট্ৰৰ বম্বে হাই আদি অঞ্চলত পেট্ৰ'লিয়াম উদ্‌ঘাটন কৰা হয়। ৰন্ধন কাৰ্যত ইন্ধন হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা এল পি জি (Liquefied Petrolum Gas) এবিধ পেট্ৰ'লিয়াম গেছ।

প্ৰাকৃতিক গেছ ঃ

ভূ-গৰ্ভত পেট্ৰ'লিয়ামৰ সৈতে প্ৰাকৃতিক গেছো মজুত হৈ থাকে। তৈলখাদৰ পৰা খাৰুৱা তেল আহৰণ কৰাৰ সময়তে প্ৰাকৃতিক গেছো আহৰণ কৰা হয়। ঘৰুৱা তথা ঔদ্যোগিক ইন্ধন ৰূপে প্ৰাকৃতিক গেছ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ভাৰতৰ জয়চালমেৰ, কৃষ্ণা-গোদাৱৰী ব-দ্বীপীয় অঞ্চল আদিত প্ৰাকৃতিক গেছ আছে। অসম, ত্ৰিপুৰা, ৰাজস্থান আৰু মহাৰাষ্ট্ৰৰ উপকূলীয় অঞ্চলতো প্ৰাকৃতিক গেছ পোৱা যায়।

সংৰক্ষণ ঃ

জীবাশ্ম ইন্ধনসমূহৰ ব্যাপক ব্যৱহাৰৰ ফলত এইবোৰৰ পৰিমাণ দ্ৰুত গতিত কমি আহিছে। ঘৰুৱা কামৰ বাহিৰেও উদ্যোগসমূহত উৎপাদন বৃদ্ধি কৰিবলৈ যাওতে কয়লাৰ ব্যৱহাৰ বাঢ়িছে। গাড়ী-মটৰ তথা অন্যান্য যান-বাহন আৰু যন্ত্ৰপাতিৰ ব্যৱহাৰ বৃদ্ধিৰ বাবে পেট্ৰ'লিয়ামৰ ব্যৱহাৰো বৃদ্ধি হৈছে। এনেবোৰ কাৰণতে বৰ্তমান জীবাশ্ম ইন্ধনসমূহৰ মিতব্যয়ী ব্যৱহাৰ আৰু ভৱিষ্যতৰ বাবে সংৰক্ষণ কৰাৰ সময় আহি পৰিছে। অন্যথা ভূ-গৰ্ভত সঞ্চিত হৈ থকা জীবাশ্ম ইন্ধনৰ ভঁৰাল শূন্য হৈ পৰিব।

ক্ৰিয়াকলাপ ঃ

- ✦ শক্তি সম্পদ মানে কি?
- ✦ জীবাশ্ম ইন্ধনসমূহ চিৰদিন একে পৰিমাণে নথকাৰ কাৰণ কি?

অপৰম্পৰাগত শক্তি ঃ

জীবাশ্ম ইন্ধনসমূহ শেষ হৈ যোৱাৰ আগতে মানুহে অন্য উৎসৰ পৰা শক্তি আহৰণৰ ব্যৱস্থা কৰাটো প্ৰয়োজন। সেয়েহে আজিকালি অপৰম্পৰাগত শক্তিৰ উৎসসমূহ, যেনে— সৌৰশক্তি, জলশক্তি, বতাহশক্তি, জোৱাৰৰ শক্তি আদি নবীকৰণযোগ্য শক্তিৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিয়া হৈছে। এই শক্তি ব্যৱহাৰৰ আন এক সুবিধা হ'ল ইয়াত প্ৰদূষণৰ মাত্ৰা কম। অৱশ্যে ইয়াৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত কিছুমান অসুবিধাও নথকা নহয়।

কাষৰ তালিকাখনলৈ মন কৰিলে দেখিবা যে অপৰম্পৰাগত শক্তি ব্যৱহাৰৰ সুবিধা বহুত।

জানি থওঁ আহা ঃ

শক্তিৰ উৎস	সুবিধা	অসুবিধা
সৌৰশক্তি	১। অক্ষয় সম্পদ	১। উৎপাদন ব্যয় বহুল
	২। প্ৰদূষণ মুক্ত	
বতাহশক্তি	১। প্ৰদূষক নহয়	
	২। উৎপাদন খৰচ কম	১। চৰাইৰ বাবে অন্যায়কাৰী (বতাহ কলৰ পাখীত চৰায়ে খুন্দা খাব পাৰে)
	৩। নিৰাপদ আৰু পৰিষ্কাৰ	২। কিছু পৰিমাণে শব্দ প্ৰদূষণ হয়
জোৱাৰৰ শক্তি	১। প্ৰদূষণহীন	১। বন্য প্ৰাণীৰ আবাসত ব্যাঘাট ঘটে
	২। অক্ষয় সম্পদ	২। বিদ্যুৎশক্তি কাৰ্যক্ষম কৰা কঠিন।
পাৰমাণৱিক শক্তি	১। বহুত পৰিমাণৰ শক্তি পোৱা যায়।	১। তেজস্ক্ৰিয় আৱৰ্জনা ওলায়।
		২। খৰচী
জৈৱ গেছ	১। কম খৰচী	১। সেউজ গৃহ সমস্যাৰ উদ্ভৱ হয়।
	২। বৰ্জিত পদাৰ্থ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।	
ভূ-তাপীয় শক্তি	১। পৰিষ্কাৰ, পৰিবেশ উপযোগী	১। দীৰ্ঘ দূৰত্বত অৱস্থিত বাবে বিদ্যুৎ পৰিবহণত খৰচ বেছি।
	২। সদা উপলব্ধ	

সৌৰশক্তি ঃ

সূৰ্য অফুৰন্ত শক্তিৰ ভঁৰাল। আমি প্ৰত্যেক দিনেই সূৰ্যৰ তাপ আৰু পোহৰ পাই থাকো। সূৰ্যৰ এই শক্তিক সৌৰ কোষৰ সহায়ত বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই বিদ্যুৎ শক্তিৰ সহায়ত সৌৰ চৌকা (Solar Cooker), সৌৰ হিটাৰ (Solar heater) আদি চলোৱা হয়। সৌৰকোষ (বেটাৰী)ৰ জৰিয়তে সৌৰ বিদ্যুৎ উৎপাদন কৰা হয়। ঘড়ী, কেলকুলেটৰ আদি চলোৱা, বিদ্যুৎ সংযোগ নথকা গাঁৱত বিজুলী চাকি জলোৱাৰ উপৰি মহাকাশ যান, উপগ্ৰহ আদিতো সৌৰশক্তি ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

বতাহশক্তি ঃ

বতাহ এবিধ অক্ষয় শক্তি সম্পদ। বতাহৰ তীব্ৰতা থকা উপকূলীয় অঞ্চল, পৰ্বতৰ গিৰিপথ আদিত বতাহ কল (Wind Mill) বহুৱাই বিদ্যুৎ শক্তি উৎপন্ন কৰা হয়। এই শক্তিৰ দ্বাৰা পানী উঠোৱা পাম্প, আটা-ময়দাৰ মিল, বৈদ্যুতিক জেনেৰেটৰ আদি চলাব পাৰি। নেদাৰলেণ্ড, ডেনমাৰ্ক, জাৰ্মানী, আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ আদি প্ৰধান বতাহ শক্তি উৎপাদনকাৰী দেশ। ভাৰতৰ গুজৰাটৰ কচ্ছ উপকূল, তামিলনাডুৰ টুটিকৰিণত থকা এনে প্ৰকল্প উল্লেখযোগ্য।

পাৰমাণৱিক শক্তি ঃ

ইউৰেনিয়াম, থৰিয়াম আদিৰ দৰে তেজস্ক্ৰিয় পদাৰ্থসমূহৰ অণু-পৰমাণুত নিহিত হৈ থকা শক্তিৰ পৰা পাৰমাণৱিক শক্তি আহৰণ কৰা হয়। উত্তৰ আমেৰিকা আৰু ইউৰোপৰ উন্নত দেশবোৰত এনে শক্তিৰ প্ৰকল্প আছে। ভাৰতৰ কাল্পক্কম (তামিলনাডু), তাৰাপুৰ (মহাৰাষ্ট্ৰ), ৰাণাপ্ৰতাপ নগৰ (ৰাজস্থান) আদি এই ক্ষেত্ৰত উল্লেখযোগ্য।

ভূ-তাপীয় শক্তি ঃ

ভূ-গৰ্ভত থকা শিল আদিৰ লগত সংযুক্ত তেজস্ক্ৰিয় পদাৰ্থৰ পৰা নিৰ্গত হোৱা শক্তিয়েই ভূ-তাপীয় শক্তি। ইয়াক বৈদ্যুতিক শক্তিলৈ ৰূপান্তৰ কৰিব পাৰি। উষ্ণ প্ৰস্ৰৱন, গলিত লাভা বা বাষ্পৰ উত্তাপৰ পৰা বিদ্যুৎ শক্তি উৎপন্ন কৰা হয়। আমেৰিকা যুক্তৰাষ্ট্ৰ, মেক্সিকো, জাপান আদি দেশত এনে শক্তি ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ভাৰতৰ মণিকৰণ (হিমাচল প্ৰদেশ) আৰু লাডাখৰ পুগাত (জম্মু-কাশ্মীৰ) এনে শক্তিৰ প্ৰকল্প আছে।

জোৱাৰ শক্তি (Tidal power) ঃ

সমুদ্ৰৰ জোৱাৰ-ভাটাৰ পৰা বিদ্যুৎ শক্তি উৎপাদন কৰিব পাৰি। জোৱাৰৰ সময়ত উঠি অহা পানী আবদ্ধ কৰি ভাটাৰ সময়ত নামি যাবলৈ দি 'টাৰবাইন'ৰ সহায়ত বিদ্যুৎ উৎপন্ন কৰা হয়। ৰাছিয়া, ফ্ৰান্স আদিত এনে ব্যৱস্থা আছে। ভাৰতৰ কচ্ছ উপসাগৰত এনেদৰে বিদ্যুৎ শক্তি উৎপন্ন কৰা হয়।

জৈৱ গেছ (Bio-gas) ঃ

মৃত জীৱ-জন্তু আৰু উদ্ভিদৰ অৱশিষ্ট, কৃষিজাত আৱৰ্জনা, গোবৰ আদিক বিশেষ প্ৰক্ৰিয়াৰে গেছীয় ইন্ধনলৈ ৰূপান্তৰিত কৰিব পাৰি। গেছ যন্ত্ৰত জমা কৰি থোৱা আৱৰ্জনাবোৰৰ পৰা উৎপন্ন হোৱা গেছৰ দ্বাৰা বিজুলী বাতি জ্বলোৱা আৰু ৰন্ধা-বঢ়া কাম কৰিব পাৰি।

জলবিদ্যুৎ শক্তি ঃ

নদী বা বৰযুণৰ পানী বান্ধৰ সহায়ত আবদ্ধ কৰি যান্ত্ৰিক পদ্ধতিৰে বিদ্যুৎ শক্তিলৈ ৰূপান্তৰ কৰা হয়। পৃথিৱীৰ চাৰি ভাগৰ এভাগ বিদ্যুৎ এনেদৰেই উৎপন্ন কৰা হয়। ভাৰতৰ ভাক্ৰানাঙল, দামোদৰ উপত্যকা, গান্ধীসাগৰ আদি

উল্লেখযোগ্য জলবিদ্যুৎ প্ৰকল্পস্থান। বৰ্তমান সময়ত বহুতো বৃহৎ নদী বান্ধসমূহৰ দ্বাৰা নদী- অববাহিকাৰ পৰিৱেশ বিনষ্ট হয় বুলি আশংকা কৰে।

সংৰক্ষণ ঃ

পৃথিৱীৰ প্ৰায় সকলোতে শক্তি সম্পদ বিয়পি থকা বুলি ক'ব পাৰি। কিন্তু এই সম্পদ আহৰণৰ ক্ষেত্ৰত খৰচ, সময়, শ্ৰম, প্ৰযুক্তি আদি কাৰকবোৰ জড়িত হৈ আছে। যিকোনো সম্পদ আমি অনায়াসে আহৰণ কৰিব নোৱাৰো। সেয়ে সম্পদৰ অপচয় কৰা উচিত নহয়। ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত মিতব্যয়ী নহ'লে সম্পদ সংৰক্ষিত নহয়। ভৱিষ্যতৰ কাৰণে সম্পদ ৰাহি কৰিবলৈ হ'লে সম্পদৰ অপচয় ৰোধ কৰিব লাগিব। মানুহে প্ৰয়োজনতকৈ অধিক সম্পদ ভোগ কৰিলে উৎপাদনো বেছিকৈ কৰিবলগীয়া হয়। ফলত অধিক সম্পদ আৰু শক্তিৰ প্ৰয়োজন হয়। সেই অনুপাতে প্ৰদূষণৰ মাত্ৰাও বৃদ্ধি হয়। সেয়েহে সম্পদৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত মিতব্যয়ী আৰু সংৰক্ষণৰ প্ৰতি সচেতন হোৱাটো সকলোৰে কৰ্তব্য।

ক্ৰিয়াকলাপ ঃ

- পৰম্পৰাগত শক্তি বুলিলে কি বুজা?
- শক্তিৰ বিকল্প হিচাপে অপৰম্পৰাগত শক্তি কিয় গুৰুত্বপূৰ্ণ?
- শক্তি সম্পদ কিয় সংৰক্ষণ কৰিব লাগে?

মনত ৰাখিবলগীয়া কথা ঃ

- মানুহৰ কামত অহা প্ৰকৃতিৰ আটাইবোৰ উপাদানেই প্ৰাকৃতিক সম্পদ।
- জীৱজগতৰ মূল আধাৰ হিচাপে ভূমি সম্পদ অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ।
- ভূমি সম্পদৰ উপযুক্ত ব্যৱহাৰ নহ'লে ব্যৱহাৰযোগ্য ভূমিৰ নাটনি হয়।
- জনসংখ্যাৰ বৃদ্ধি, অপৰিকল্পিত ব্যৱহাৰ আৰু বিভিন্ন প্ৰাকৃতিক কাৰণত ভূমিৰ সমস্যাই দেখা দিছে।
- বিভিন্ন উপায়েৰে ভূমি সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি।
- জল সম্পদ আমাৰ বাবে প্ৰকৃতিৰ এক অনবদ্য অৱদান।
- জল সম্পদৰ উপযুক্ত ব্যৱহাৰ, ব্যৱস্থাপনা আৰু সংৰক্ষণ অবিহনে জল সংকটৰ সৃষ্টি হয়।
- বনজ সম্পদৰ ব্যৱহাৰ, সংৰক্ষণ আৰু ব্যৱস্থাপনাৰ প্ৰতি সকলো সচেতন হোৱা উচিত।
- বনজ সম্পদৰ উপাদানসমূহৰ মাজত পাৰস্পৰিক সম্পৰ্ক আছে। মানুহক বিভিন্ন প্ৰকাৰে এই সম্পদে সহায় কৰে।
- শক্তি সম্পদ মানুহৰ উন্নতিৰ বাবে অপৰিহাৰ্য।
- পৰম্পৰাগত আৰু অপৰম্পৰাগত শক্তিৰ সংৰক্ষণ অত্যন্ত প্ৰয়োজনীয়।
- জীৱাশ্ম ইন্ধনসমূহৰ ভঁৰাল দিনক দিনে কমি আহিছে। গতিকে বিকল্প শক্তিৰ ব্যৱহাৰৰ ওপৰত জোৰ দিয়া উচিত।
- সামগ্ৰিকভাৱে সকলো সম্পদৰে সংৰক্ষণ দৰকাৰ।

অনুশীলনী ঃ

১। চমু উত্তৰ লিখা—

(ক) মাটিৰ চাহিদা দিনক দিনে বৃদ্ধি পাই অহাৰ যিকোনো দুটা কাৰণ উল্লেখ কৰা।

(খ) কোনো এঠাইত জন বসতি ঘন হোৱাৰ কাৰণ কি বুলি ভাবা? (দুটা কাৰণ লিখা)

(গ) ভূমি অৱক্ষয় হোৱাৰ দুটা কাৰণ দৰ্শোৱা।

(ঘ) বিভিন্ন ঠাইত বৰ্তমান পানীৰ সংকটে দেখা দিয়াৰ দুটা কাৰণ লিখা।

২। শুদ্ধ উত্তৰত ☑ চিন দিয়া—

(ক) তলৰ কোনটোৱে পানীৰ সংৰক্ষণত সহায় কৰে?

(১) অবাবতে পানীৰ টেপ খুলি থলে, (২) ভূ-গৰ্ভৰ পানীৰ অত্যধিক ব্যৱহাৰ কৰিলে, (৩) বৰষুণৰ পানী জমা কৰি থলে।

(খ) নিৰ্মল পানী পাবলৈ হ'লে—

(১) আৱৰ্জনাবোৰ নৈত পেলাব লাগে, (২) পানীত ৰাসায়নিক সাৰ মিহলাব লাগে, (৩) পানীৰ উৎস প্ৰদূষিত নোহোৱাকৈ ৰাখিব লাগে।

(গ) তলৰ কোনটোৱে শক্তি সংৰক্ষণত সহায় নকৰে—

(১) জীবাশ্ম ইন্ধনৰ ব্যৱহাৰ অধিক হ'লে, (২) অপৰম্পৰাগত শক্তিৰ সুব্যৱহাৰ কৰিলে, (৩) শক্তি সম্পদৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত মিতব্যয়ী হ'লে।

৩। ভূমি সম্পদৰ গুৰুত্ব আৰু ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে লিখা। (৮০টা মান শব্দৰ ভিতৰত)

৪। তুমি থকা ঠাইখনৰ ভূমি সম্পদৰ ক্ষেত্ৰত কি পৰিবৰ্তন হৈছে? পৰিয়ালৰ জ্যেষ্ঠ লোক বা ওচৰৰ বিজ্ঞলোকৰ পৰা সেই সম্পৰ্কে জানি লৈ এটি টোকা যুগুত কৰা।

৫। বনজ সম্পদ আৰু জলজ সম্পদৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত কেনে ভূমিকা লোৱা উচিত?

৬। শক্তি সম্পদ সংৰক্ষণৰ বাবে কি কি পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰিব লাগে?

৭। চমু টোকা লিখা—

(ক) বন্যপ্ৰাণী, (খ) জীবাশ্ম ইন্ধন, (গ) মৰুকৰণ, (ঘ) সৌৰশক্তি, (ঙ) ভূমিস্খলন

৮। পাৰ্থক্য দেখুওৱা —

(ক) গ্ৰামাঞ্চলৰ ভূমিৰ ব্যৱহাৰ আৰু নগৰীয়া অঞ্চলৰ ভূমিৰ ব্যৱহাৰ

(খ) পৰম্পৰাগত আৰু অপৰম্পৰাগত শক্তি।

৯। তোমালোকৰ ওচৰে-পাজৰে থকা বনজ সম্পদসমূহৰ সংৰক্ষণ আৰু বৃদ্ধিৰ বাবে গ্ৰহণ কৰিব পৰা উপায়সমূহ উল্লেখ কৰা।

✧✧✧✧✧✧