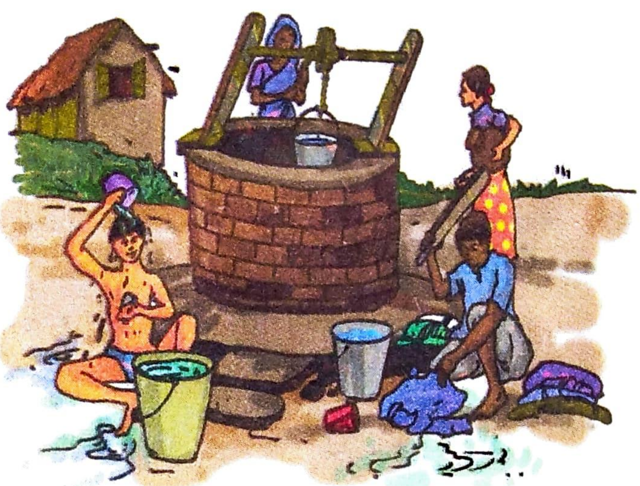
১৪ পানী

ধৰা হওঁক, কিবা কাৰণত তোমালোকৰ পৰিয়ালে এসপ্তাহৰ বাবে প্ৰত্যেকদিনে মাত্ৰ এবাল্টি পানীহে পাব। কি হ'ব কল্পনা কৰাচোন? তোমালোকে ৰান্ধিবলৈ, বাচন ধুবলৈ, কাপোৰ ধুবলৈ বা গা-ধুবলৈ পাৰিবানে? আন আৰু কি কি কাম তুমি কৰিব নোৱাৰিবা? আমি যদি বহুদিনৰ বাবে সহজে পানী নাপাওঁ তেতিয়া কি হ'ব বাৰু?

খোৱাৰ বাহিৰেও আন বহুতো কামত আমি পানী ব্যৱহাৰ কৰোঁ (চিত্ৰ ১৪.১)। এদিনত আমি কিমান পৰিমাণৰ পানী ব্যৱহাৰ কৰোঁ, সেই বিষয়ে তোমাৰ ধাৰণা আছেনে?



চিত্ৰ ১৪.১ ঃ পানীৰ ব্যৱহাৰ

১৪.১ আমি কিমান পানী ব্যৱহাৰ কৰোঁ?

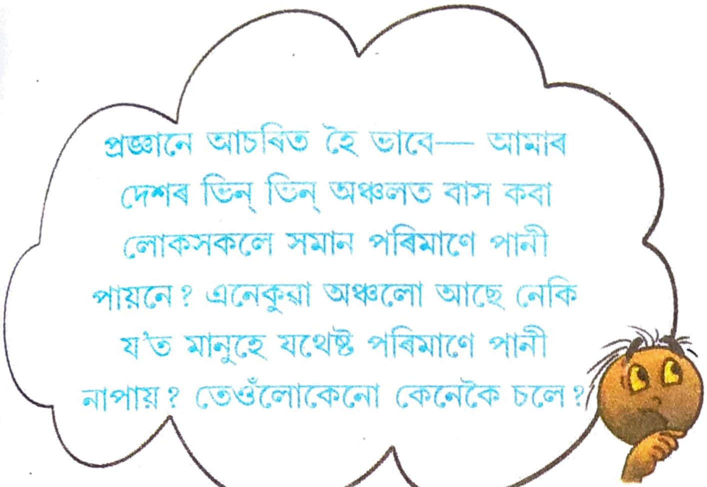
ক্ৰিয়াকলাপ ১

তোমালোকে এদিনত যি যি কামত পানী ব্যৱহাৰ কৰা, সেই কামবিলাকৰ এখন তালিকা প্ৰস্তুত কৰা। এনেকুৱা কিছুমান কামৰ তালিকা ১৪.১ত দিয়া হৈছে। একেধৰণৰ তালিকা এখন তোমালোকে তোমালোকৰ টোকাবহীত কৰা। তুমি আৰু তোমাৰ পৰিয়ালৰ আন আন সদস্যই প্ৰতিটো কামৰ বাবে গোটেই দিনটোত ব্যৱহাৰ কৰা পানীৰ পৰিমাণ জোখা। পানীৰ পৰিমাণ জুখিবলৈ তোমালোকে এটা মগ, এটা গিলাচ, এটা বাল্টি বা অন্য পাত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰা।

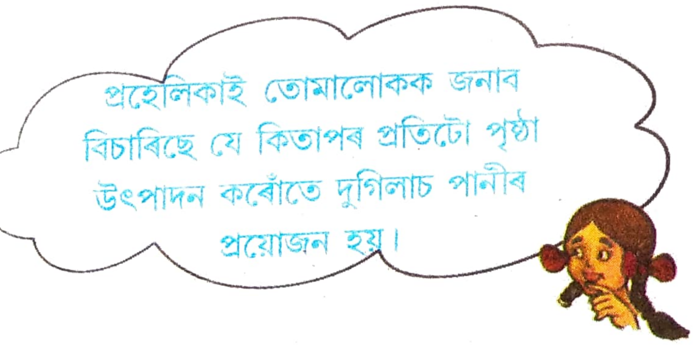
তালিকা ১৪.১ ঃ এটা পৰিয়ালে এদিনত ব্যৱহাৰ কৰা পানীৰ পৰিমাণ নিৰূপণ

কাৰ্য	ব্যৱহাৰ কৰা পানীৰ পৰিমাণ
খোৱা	
দাঁত ব্ৰাছ কৰা	
গা-ধোৱা	
বাচন ধোৱা	
কাপোৰ ধোৱা	
শৌচালয়লৈ যোৱা	
মজিয়া পৰিষ্কাৰ কৰা	
অন্যান্য	
এটা পৰিয়ালে এদিনত ব্যৱহাৰ কৰা মুঠ পানী	

এতিয়া তোমালোকৰ পৰিয়ালে গোটেই দিনটোত কিমান পানী ব্যৱহাৰ কৰে, তাৰে এটা থূলমূল ধাৰণা পালা। এই তথ্য ব্যৱহাৰ কৰি তোমাৰ পৰিয়ালৰ বাবে এবছৰত কিমান পানী প্ৰয়োজন হয় হিচাপ কৰি উলিওৱা। এতিয়া এই পানীৰ পৰিমাণখিনিক তোমাৰ পৰিয়ালৰ সদস্যৰ সংখ্যাৰ দ্বাৰা হৰণ কৰা। ইয়ে তোমাক তোমাৰ পৰিয়ালৰ এজন সদস্যৰ এবছৰত প্ৰয়োজন হোৱা পানীৰ পৰিমাণৰ এটা ধাৰণা দিব। তোমালোকৰ গাঁও বা চহৰত বাস কৰা মানুহৰ সংখ্যা উলিওৱা। এতিয়া তোমালোকৰ গাঁও বা চহৰখনৰ এবছৰত প্ৰয়োজন হোৱা পানীৰ পৰিমাণৰ ধাৰণা পাব পাৰা।

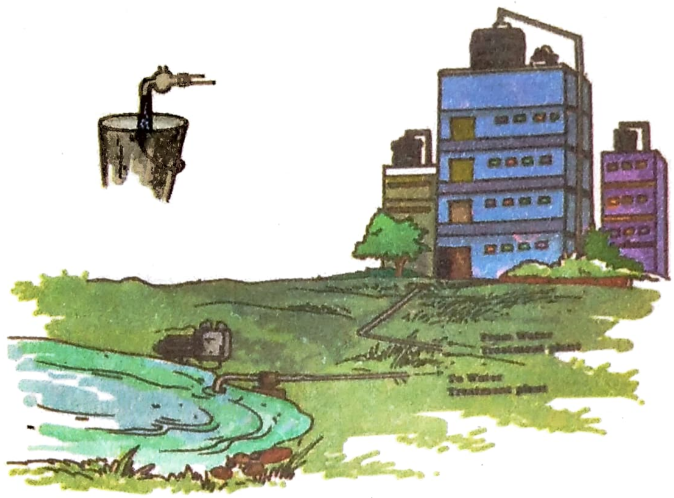


পানী ব্যৱহাৰ হোৱা কিছুমান কাৰ্যৰ তালিকা তোমালোকে প্ৰস্তুত কৰিলা। আমাৰ বাবে পানীৰ প্ৰয়োজন মাত্ৰ এনেধৰণৰ কাৰ্যতে সীমিত বুলি তোমালোকে ভাবানে? আমি প্ৰতিদিনে ঘেঁহু, চাউল, দাইল, শাক-পাচলি আৰু আন বহুতো খাদ্য বস্তু ব্যৱহাৰ কৰোঁ। আমি জানো যে কাপোৰ তৈয়াৰ কৰোঁতে ব্যৱহাৰ হোৱা কিছুমান আঁহ আমি উদ্ভিদৰ পৰা পাওঁ। এইবিলাক গজি, বৃদ্ধি হ'বলৈ পানীৰ প্ৰয়োজন নহয়নে? তুমি পানীৰ আৰু কিছুমান ব্যৱহাৰৰ কথা ভাবিব পাৰানে? আমি ব্যৱহাৰ কৰা প্ৰায় সকলোবোৰ বস্তু উদ্যোগসমূহত উৎপাদন কৰোঁতে পানী ব্যৱহাৰ হয়। গতিকে পানী কেৱল আমাৰ দৈনন্দিন কাম-কাজতে ব্যৱহাৰ হয় এনে নহয়, আন বহুতো বস্তু উৎপাদন কৰোঁতেও ইয়াৰ ব্যৱহাৰ হয়।



১৪.২ পানী আমি ক'ৰ পৰা পাওঁ?

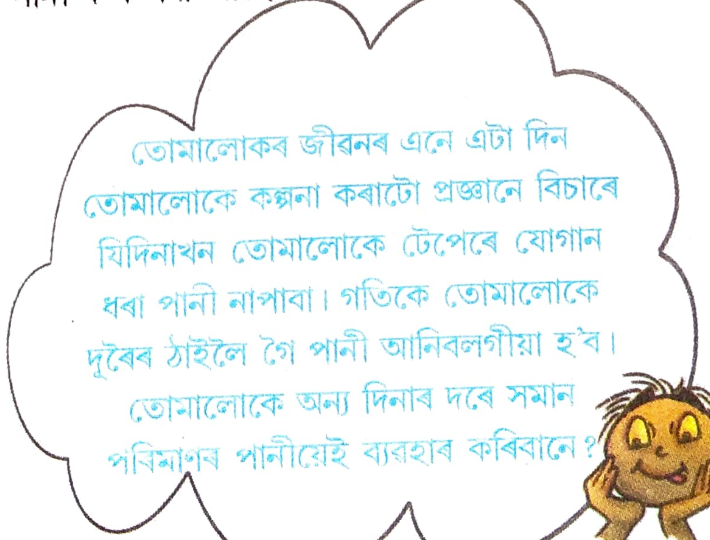
তুমি ব্যৱহাৰ কৰা পানী ক'ৰ পৰা পোৱা? তোমালোকৰ কিছুমানে ক'ব পাৰা "আমি নদী, নিজৰা, পুখুৰী, নাদ বা দমকলৰ পৰা পানী পাওঁ।" আন কিছুমানে হয়তো ক'ব পাৰা "আমি টেপৰ পৰা পানী পাওঁ।" টেপত ক'ৰ পৰা পানী আহে তুমি কেতিয়াবা জানিবলৈ বিচাৰিছানে? টেপৰ পৰা আমি যি পানী পাওঁ, সেয়াও এটা হ্ৰদ বা এখন নদী বা এটা নাদৰ পৰা তোলা হয় (চিত্ৰ ১৪.২)। এনেদৰে তোলা পানীখিনিক পাছত পাইপৰ নেটৱৰ্কৰ দ্বাৰা যোগান ধৰা হয়।



চিত্ৰ ১৪.২ ঃ টেপৰ পানীবোৰ নদী, হ্ৰদ বা নাদৰ পৰা আহে

আমি প্ৰত্যেকে ভিন্ ভিন্ উপায়েৰে আমাৰ ঘৰত পানী পাব পাৰোঁ। কিন্তু মূলতঃ পুখুৰী, হ্ৰদ, নদী আৰু নাদৰ নিচিনা একোটা উৎসৰ পৰাহে আমি পানী পাওঁ। আমি পোৱা পানীৰ উৎস একেই যেনে— পুখুৰী, হ্ৰদ, নদী আৰু নাদ।

আমি ইতিমধ্যে পানীৰ কিছুমান উৎসৰ কথা আলোচনা কৰিলোঁ। এই পুখুৰী, হ্ৰদ, নদী বা নাদ পূৰাবলৈ পানী ক'ৰ পৰা আহে?



তোমালোকে জানানে যে পৃথিৱীৰ প্ৰায় দুই তৃতীয়াংশই পানীয়ে আগুৰি আছে। ইয়াৰ বেছিভাগ

পানীয়ে মহাসাগৰ আৰু সাগৰত আছে (চিত্ৰ ১৪.৩)।

চিত্ৰ ১৪.৩ ঃ মহাসাগৰে পৃথিৱীৰ অধিক অংশ আৱৰি আছে

মহাসাগৰ আৰু সাগৰৰ পানীত বহুতো নিমখ দ্ৰৱীভূত হৈ থাকে — এইবোৰৰ পানী লুণীয়া। গতিকে, ই খোৱা আৰু অন্যান্য ঘৰুৱা কাম, খেতি আৰু ঔদ্যোগিক প্ৰয়োজনৰ বাবে উপযুক্ত নহয়।

এচ. চি. কালৰিজে ১৭৯৮ চনত লিখা "Rime of the Ancient Mariner" কবিতাটোৰ বিখ্যাত শাৰীকেইটা তোমালোকে হয়তো শুনিছা —

"Water water every where

Nor any drop to drink"

ইয়াত কবিয়ে মহাসাগৰত হেৰাই যোৱা জাহাজ এখনৰ নাবিকৰ দুৰ্দশা বৰ্ণনা কৰিছে।

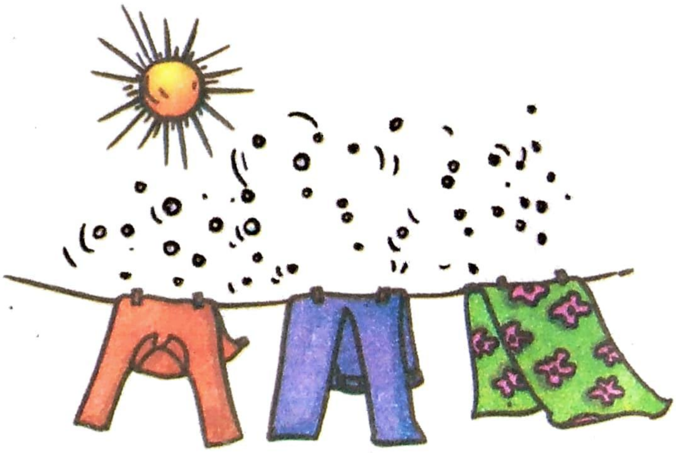
তৎসত্ত্বেও, আমি ব্যৱহাৰ কৰা পানীৰ যোগানত মহাসাগৰে এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে। এইটো জানি তোমালোকে আচৰিত হৈছা, নহয়নে? যিয়েই নহওক, আমি ব্যৱহাৰ কৰা পানী লুণীয়া নহয়। আমি বহুতে মহাসাগৰৰ পৰা দূৰৈত বাস কৰোঁ। এই ঠাইবোৰৰ পানী যোগানো মহাসাগৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীলনে? আমাক পানী যোগান ধৰা পুখুৰী, হ্ৰদ, নদী আৰু নাদবোৰক মহাসাগৰৰ পানীয়ে কেনেকৈ ঢুকি পায়? এই উৎসৰ পৰা পোৱা পানীবোৰ কেনেকৈ লুণীয়া নোহোৱাকৈ থাকে?

এইখিনিতে জলচক্ৰৰ কথাটো মনত পেলোৱা!

১৪.৩ জলচক্ৰ

পানী নাইকিয়া হোৱাৰ কৌশল

মজিয়াত পানী পৰিলে কিছুসময়ৰ পাছত শুকাই যোৱাটো তোমালোকে কিমানবাৰ দেখিছা? এইক্ষেত্ৰত পানীখিনি অদৃশ্য হোৱা যেন লাগে। একেদৰে তিতা কাপোৰ শুকোৱাৰ সময়ত তাৰ পানীখিনি অদৃশ্য হয় (চিত্ৰ ১৪.৪)। বৰষুণত তিতা ৰাস্তা, ঘৰৰ চালৰ মুধচ আৰু আন কিছু ঠাইৰ পানীও অদৃশ্য হয়। এই পানীবিলাক ক'লৈ যায়?

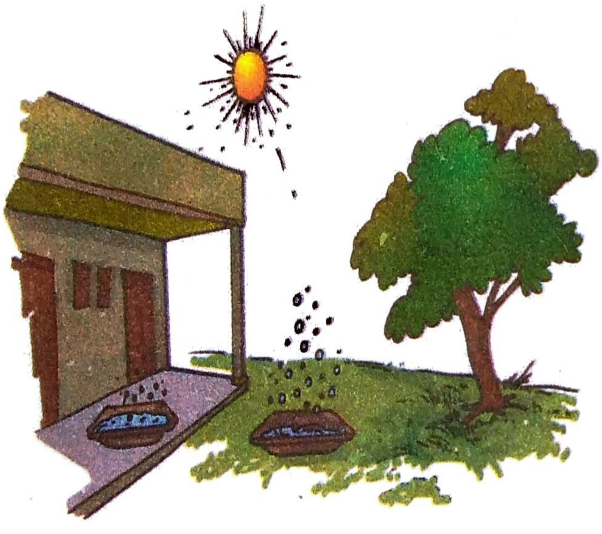


চিত্ৰ ১৪.৪ ঃ কাপোৰ মেলা ৰছীত কাপোৰ শুকাইছে

৫নং পাঠত থকা ক্ৰিয়াকলাপ ৬ টো তোমালোকৰ মনত পৰেনে য'ত নিমখ দ্ৰৱীভূত হৈ থকা পানী গৰম কৰা হৈছিল? আমি কি পাইছিলোঁ? পানীখিনি বাষ্পীভূত হৈছিল আৰু নিমখখিনি ৰৈ গৈছিল। এই ক্ৰিয়াকলাপৰ পৰা আমি ধাৰণা কৰিব পাৰোঁ যে তাপ পালে পানী ভাপলৈ ৰূপান্তৰিত হয়। এই ক্ৰিয়াকলাপৰ পৰা আমি এইটোও বুজি পাওঁ যে জলীয় বাষ্পই তাৰ লগত নিমখখিনি কঢ়িয়াই নিনিয়ে। এনেদৰে উৎপন্ন হোৱা পানীৰ ভাপখিনি বায়ুৰ এটা অংশ হৈ পৰে। ইয়াক সচৰাচৰ দেখিবলৈ পোৱা নাযায়। আমি এইটোও পাইছিলোঁ যে পানী ভাপলৈ পৰিৱৰ্তন হ'বলৈ তাপৰ প্ৰয়োজন হয়। অৱশ্যে পথাৰ, বাট-পথ, ঘৰৰ মুধচ আৰু অন্য ঠাইৰ পৰাও পানী ভাপলৈ ৰূপান্তৰিত হয়। ৫নং পাঠত আমি আলোচনা কৰিছিলোঁ যে নিমখ পাবলৈ সাগৰৰ পানীক অগভীৰ গাতত ৰাখি বাষ্পীভৱন হ'বলৈ দিয়া হয়। এইক্ষেত্ৰত পানীয়ে ভাপলৈ পৰিৱৰ্তন হ'বলৈ প্ৰয়োজন হোৱা তাপখিনি ক'ৰ পৰা পায়? আমি উলিয়াওঁ আহা।

ক্ৰিয়াকলাপ ২

দুখন একেধৰণৰ থাল লোৱা। এখন থাল সূৰ্যৰ পোহৰত আৰু আনখন থাল ছাঁত ৰাখা। এতিয়া প্ৰত্যেকখন থালত সমান পৰিমাণৰ পানী ঢালা (চিত্ৰ ১৪.৫)। পানী জুখিবলৈ তুমি বটলৰ সাঁফৰ এটাও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰা। নিশ্চিত কৰিবা যাতে পানী উপচি বাগৰি নপৰে। প্ৰতি ১৫ মিনিটৰ মূৰে মূৰে দুয়োখন থাল লক্ষ্য কৰা। পানী নাইকিয়া হোৱা যেন লাগিছেনে? কোনখন থালৰ পৰা পানী প্ৰথমে নাইকিয়া হ'ল? এই বাষ্পীভৱনৰ কাৰণে প্ৰয়োজন হোৱা তাপৰ উৎস কি?



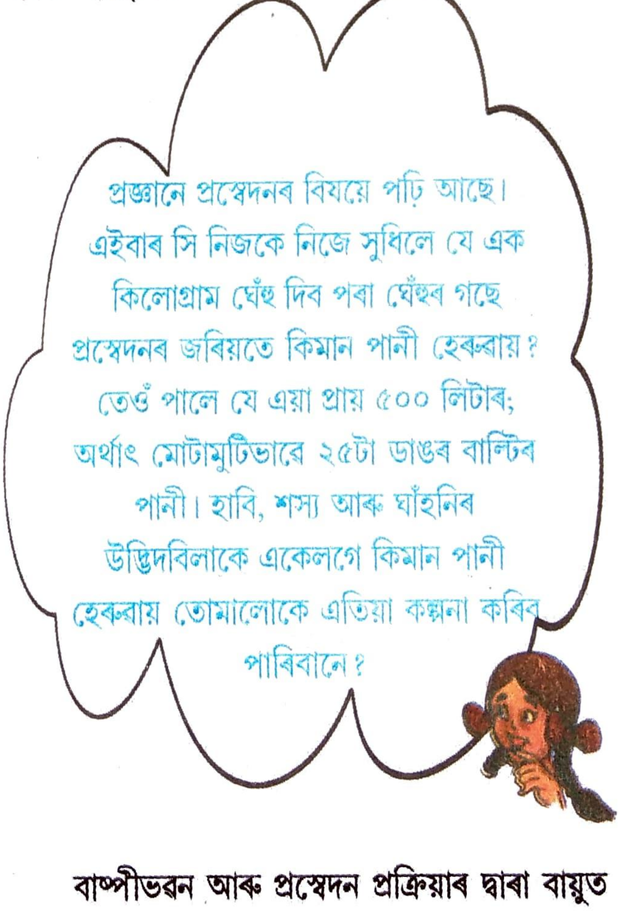
চিত্ৰ ১৪.৫ ঃ সূৰ্যৰ পোহৰত আৰু ছাঁত পানীৰ বাষ্পীভৱন

দিনৰ ভাগত মহাসাগৰ, নদী, হ্ৰদ আৰু পুখুৰীৰ পানীত সূৰ্যৰ পোহৰ পৰে। এই সময়ত পথাৰ আৰু অন্য ঠাইবোৰতো সূৰ্যৰ পোহৰ পৰে। ইয়াৰ ফলত এই সকলোবোৰ ঠাইৰ পৰা পানী অবিৰতভাৱে ভাপলৈ পৰিৱৰ্তন হৈ থাকে। অৱশ্যে, পানীত দ্ৰৱীভূত হৈ থকা নিমখখিনি ৰৈ যায়।

ক্ৰিয়াকলাপ ২ত যদিও সময় বেছি লৈছে তথাপি ছাঁত থকা থালখনৰ পৰাও পানী নাইকিয়া হোৱা দেখা পাইছানে? সূৰ্যৰ পোহৰৰ পৰা তাপ এই থালখনেও পাইছেনে? হয়, দিনৰ ভাগত আমাৰ চাৰিওফালৰ আটাইখিনি বায়ু গৰম হয়। ছাঁত থকা পানীৰ বাষ্পীভৱনৰ কাৰণে প্ৰয়োজন হোৱা তাপ এই গৰম বায়ুৱে যোগান ধৰে। গতিকে পানীৰ সকলোবোৰ মুক্ত পৃষ্ঠৰ পৰা বাষ্পীভৱন হৈ থাকে। ইয়াৰ ফলত জলীয় বাষ্প বায়ুত অনবৰতে যোগ হৈ থাকে। অৱশ্যে বাষ্পীভৱন এটা লেহেম প্ৰক্ৰিয়া। সেই কাৰণে পানী ভৰ্তি বাল্টি এটাৰ পৰা পানী কমি যোৱাটো আমি কাচিৎহে দেখিবলৈ পাওঁ। সূৰ্যৰ পোহৰত বাষ্পীভৱন প্ৰক্ৰিয়া সোনকালে সম্পন্ন হয়। বাৰ্ণাৰত পানী গৰম কৰিলে বাষ্পীভৱন ইয়াতকৈও সোনকালে হয়। জলীয় বাষ্প বায়ুলৈ স্থানান্তৰিত হোৱা আৰু অন্য প্ৰক্ৰিয়া আছেনে?

উদ্ভিদৰ দেহেও পানী হেৰুৱায়

পাঠ নং ৭ত তোমালোকে পাইছা যে উদ্ভিদৰ বৃদ্ধিৰ বাবে পানীৰ প্ৰয়োজন। উদ্ভিদে এই পানীৰ কিছু পৰিমাণ খাদ্য প্ৰস্তুত কৰাত ব্যৱহাৰ কৰে আৰু ইয়াৰে কিছু পৰিমাণ সিহঁতৰ বিভিন্ন অংশত ধৰি ৰাখে। বাকী ৰৈ যোৱা পানীখিনি উদ্ভিদে প্ৰস্বেদন প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা জলীয় ভাপ হিচাপে বায়ুত এৰি দিয়ে। ৭ নং পাঠৰ ক্ৰিয়াকলাপ ৪ত উদ্ভিদৰ দ্বাৰা পানীৰ প্ৰস্বেদন হোৱা দেখিবলৈ পোৱাটো মনত আছেনে?



বাষ্পীভৱন আৰু প্ৰস্বেদন প্ৰক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা বায়ুত জলীয় বাষ্প সোমাই পৰে। ই চিৰকালৰ বাবে বায়ুলৈ যায় নেকি? নহয়, তাক আমি আকৌ ঘূৰাই পাওঁ। সেই কথাটোৰে আমি এতিয়া চাওঁ।

ডাৱৰ কেনেকৈ গঠন হয়?

ক্রিয়াকলাপ ৩

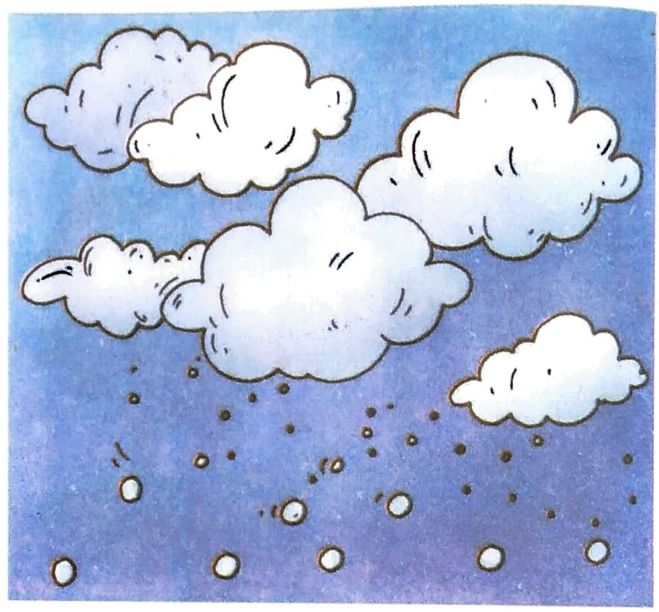
এটা গিলাচত আধা গিলাচ পানী লোৱা। গিলাচৰ বাহিৰ ফালটো এটুকুৰা পৰিষ্কাৰ কাপোৰেৰে মচি লোৱা। পানীখিনিত অলপ বৰফ যোগ দিয়া। এক বা দুই মিনিটমান বাট চোৱা। গিলাচৰ বাহিৰ ভাগত হোৱা পৰিৱৰ্তন লক্ষ্য কৰা (চিত্ৰ ১৪.৬)।

গিলাচৰ বাহিৰ ভাগত ক'ৰ পৰা পানীৰ টোপাল গোট খালে? বৰফপানী থকা গিলাচৰ চেঁচা পৃষ্ঠই ইয়াৰ চাৰিওফালৰ বায়ু চেঁচা কৰে আৰু বায়ুখিনিত থকা পানীৰ ভাপ গিলাচৰ পৃষ্ঠত ঘনীভূত হৈ পৰে। পানীৰ এই ঘনীভৱন প্ৰক্ৰিয়া ৫নং পাঠৰ ক্রিয়াকলাপ ৭ত আমি দেখিবলৈ পাইছিলোঁ।

চিত্ৰ ১৪.৬ ঃ বৰফ মিহলি পানীৰ গিলাচৰ বাহিৰ ভাগত পানীৰ টোপাল

শীতকালি ৰাতিপুৱা ঘাঁহৰ পাতত প্ৰহেলিকাই নিয়ৰ দেখা পালে। শীতৰ পুৱা গছৰ পাত নাইবা লোহাৰ গ্ৰীল আৰু গেটৰ দৰে ধাতুৰ পৃষ্ঠত একে ধৰণৰ বস্তু তোমালোকে দেখা পাইছানে? এইটোও ঘনীভৱনৰ বাবে হৈছে নেকি? গ্ৰীষ্মকালৰ ৰাতিপুৱা এনে ঘটনা তুমি দেখিছানে?

ঘনীভৱন প্ৰক্ৰিয়াই পৃথিৱী পৃষ্ঠলৈ পানী ঘূৰাই অনাত এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে। এইটো কেনেকৈ হয়? আমি পৃথিৱী পৃষ্ঠৰ পৰা যিমানে ওপৰলৈ গৈ থাকোঁ, সিমানেই ঠাণ্ডা পাওঁ। বায়ু যেতিয়া ওপৰলৈ গৈ থাকে ই ঠাণ্ডা হৈ গৈ থাকে। যথেষ্ট উচ্চতাত বায়ু ইমান ঠাণ্ডা হয় যে ইয়াত থকা জলীয় ভাপখিনি ঘনীভূত হৈ ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ পানীৰ টোপালৰ সৃষ্টি হয়। এই ক্ষুদ্ৰ টোপালবোৰ বায়ুত ভাঁহি থাকে আৰু তাকে আমি ডাৱৰ হিচাপে দেখোঁ (চিত্ৰ ১৪.৭)।



চিত্ৰ ১৪.৭ ঃ ডাৱৰ

শীতকালি ৰাতিপুৱা প্ৰজ্ঞানে ভূ-পৃষ্ঠৰ ওচৰত কুঁৱলী দেখিলে। তেওঁ আচৰিত হৈ ভাবিলে ইও ভূ-পৃষ্ঠৰ ওচৰত হোৱা পানীৰ ঘনীভৱন নেকি? তোমালোকে কি ভাবা?

ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ পানীৰ কণাবোৰেই লগ লাগি ডাঙৰ পানীৰ টোপালৰ সৃষ্টি হয়।

কিছুমান পানীৰ টোপাল ইমান গধুৰ হৈ পৰে যে ই তললৈ সৰি পৰিবলৈ ধৰে। তললৈ সৰি পৰা পানীৰ এই টোপালেই হ'ল বৰষুণ। বিশেষ অৱস্থাত ই বৰফ নাইবা শিলাবৃষ্টি হিচাপেও পৰিব পাৰে।

গতিকে পানী বাষ্প হিচাপে বাষ্পীভৱন আৰু প্ৰস্বেদন প্ৰক্ৰিয়াৰ যোগেদি বায়ুলৈ যায়। তাতে ই ডাৱৰৰ সৃষ্টি কৰে আৰু পিচত বৰষুণ, শিলাবৃষ্টি বা বৰফ হিচাপে ভূ-পৃষ্ঠলৈ ঘূৰি আহে।

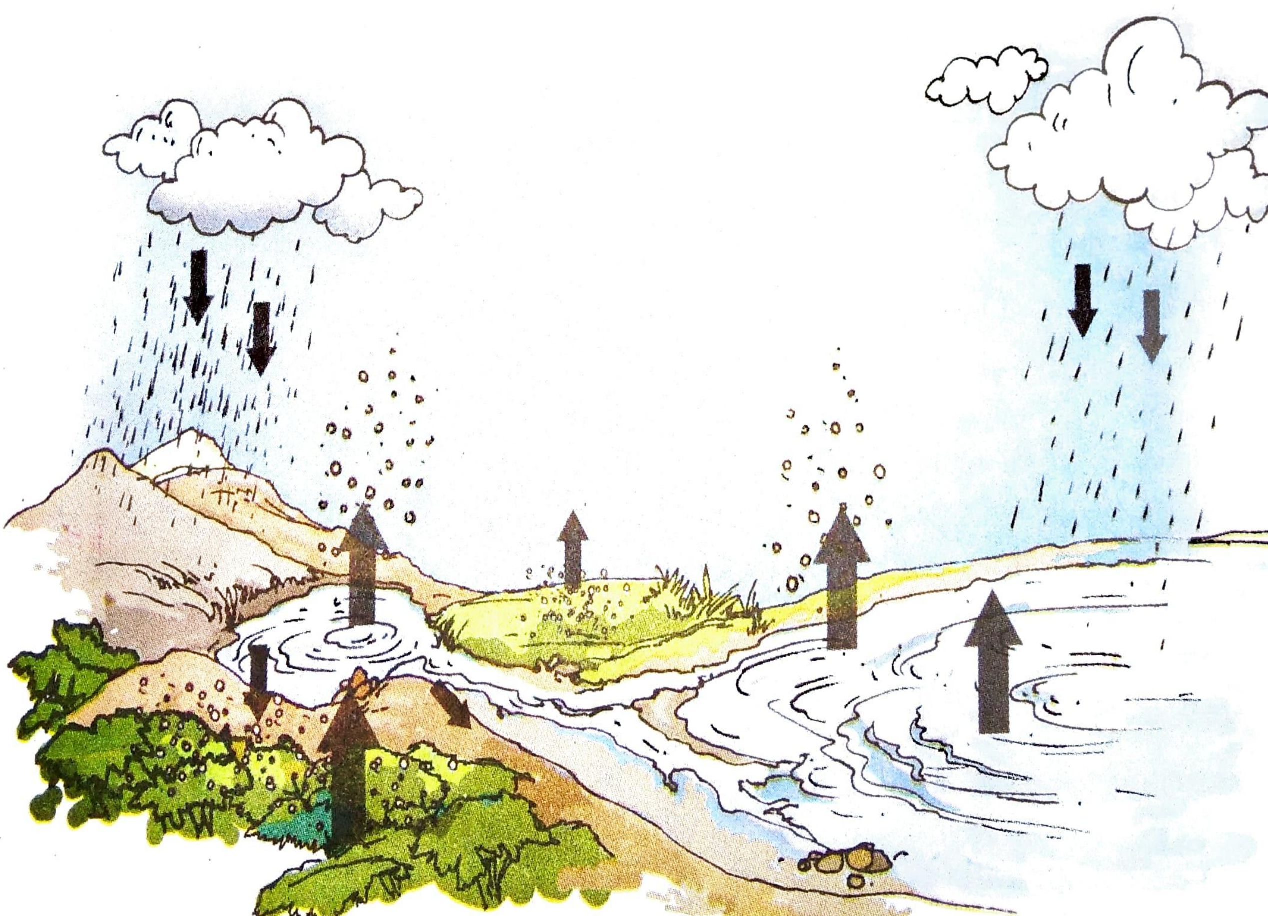
১৪.৪ মহাসাগৰলৈ পুনৰাগমন

পৃথিৱীৰ বিভিন্ন অঞ্চললৈ বৰষুণ আৰু শিলাবৃষ্টিয়ে অনা পানীবোৰ কি হয়? প্ৰায় সকলোবিলাক মাটিৰ পৃষ্ঠ, সাগৰৰ পৃষ্ঠতকৈ ওপৰত অৱস্থিত। বৰষুণ বা শিলাবৃষ্টি হিচাপে পৰা বেছিভাগ পানীয়ে সোনকালে বা দেৰিকৈ হ'লেও মহাসাগৰলৈ ঘূৰি যায়। এই প্ৰক্ৰিয়াটো বিভিন্ন ধৰণেৰে ঘটে।

পৰ্বতত থকা বৰফ গলি পানী হয়। এই পানী নৈ আৰু জুৰি হৈ পৰ্বতৰ তললৈ নামি আহে (চিত্ৰ ১৪.৮)। মাটিত বৰষুণ হিচাপে পৰা পানীৰ কিছু অংশ নৈ আৰু জুৰি হিচাপে বৈ যায়। বেছিভাগ নৈ বহুদূৰ বৈ যোৱাৰ পিছত অৱশেষত সাগৰ বা মহাসাগৰত পৰে। অৱশ্যে কিছুমান নদীৰ পানী হ্ৰদলৈ বৈ যায়।

চিত্ৰ ১৪.৮ ঃ বৰষুণৰ পানী জুৰি আৰু নদী হৈ বৈ যায়

বৰষুণৰ পানীয়ে হ্ৰদ আৰু পুখুৰীও পূৰায়। বৰষুণৰ পানীৰ এটা অংশ ভূ-পৃষ্ঠই শোষণ কৰে আৰু এইখিনি মাটিত পৰি নাইকিয়া হোৱা যেন লাগে। ইয়াৰে কিছু অংশ বাষ্পীভৱন আৰু প্ৰস্বেদনৰ দ্বাৰা বায়ুলৈ ঘূৰি যায়।



চিত্ৰ ১৪.৯ ঃ জলচক্ৰ

বাকীখিনি পানী ভূ-পৃষ্ঠৰ তললৈ নিগৰি যায়। এই পানীৰ বেছিভাগেই আমি **ভূ-জল** হিচাপে পাওঁ। মুকলি নাদে ভূ-জলৰ পৰা পানী পায়। ভূ-জল বহুতো হ্ৰদৰো উৎস। এই ভূ-জলকেই দমকল বা হেণ্ডপাম্পেৰে তোলা হয়। এটা অঞ্চলত যিমানে বেছি দমকল বা হেণ্ডপাম্প থাকে ভূ-জল পাবলৈ সিমানেই আমি দ'লৈকে খান্দিব লগা হয়। অত্যধিক ব্যৱহাৰৰ বাবে ভূ-জলৰ পৃষ্ঠ তললৈ নামি যোৱাটো এটা চিন্তনীয় বিষয় হৈ পৰিছে।

প্ৰহেলিকাই এটা বিষয় তোমালোকৰ লগত আলোচনা কৰিব বিচাৰিছে। যিবোৰ অঞ্চলত গছ-গছনি কম নাইবা একেবাৰে নাই সেইবোৰত বৰষুণৰ পানী সোনকালে আঁতৰলৈ বৈ যায়। বৈ যোৱা পানীয়ে মাটিৰ ওপৰৰ তৰপটোও লগতে লৈ যায়। কিছুমান এনেকুৱা অঞ্চল আছে য'ত বেছিভাগ মাটি পকী কৰা থাকে। ইয়ে ভূ-পৃষ্ঠৰ তললৈ সৰকি যোৱা পানীৰ পৰিমাণ কমায় আৰু সৰ্বশেষত ভূ-জল পোৱাৰ ওপৰতো প্ৰভাৱ পেলায়।

আমি এতিয়া জানিলোঁ যে বৰষুণ, শিলাবৃষ্টি বা বৰফৰ দ্বাৰা পৃথিৱী-পৃষ্ঠলৈ উভতি অহা পানী পুনৰ মহাসাগৰলৈ যায়। গতিকে মহাসাগৰ আৰু পৃথিৱী পৃষ্ঠৰ পানী জলীয় ভাপ হিচাপে বায়ুলৈ যায়। আকৌ বৰষুণ, শিলাবৃষ্টি বা বৰফ হিচাপে ঘূৰি আহে আৰু অৱশেষত মহাসাগৰলৈ ঘূৰি যায়। পানীৰ এনেধৰণৰ সঞ্চালনকে **জলচক্ৰ** বোলে (চিত্ৰ ১৪.৯)। মহাসাগৰ আৰু মাটিৰ মাজত হোৱা পানীৰ এই সঞ্চালনটো এক অবিৰত প্ৰক্ৰিয়া। ই মাটিত পানীৰ যোগান অব্যাহত ৰাখে।

১৪.৫ প্ৰবল বৰষুণ হ'লে কি হয়?

ঠাইভেদে বৰষুণৰ সময়, স্থায়িত্ব আৰু পৰিমাণ সলনি হয়। পৃথিৱীৰ কিছু অংশত গোটেই বছৰ জুৰি বৰষুণ হয়, আনহাতে এনে কিছুমান ঠাই আছে য'ত মাত্ৰ কেইদিনমানহে বৰষুণ হয়।

আমাৰ দেশত বেছিভাগ বৰষুণেই মৌচুমী বতাহৰ ফলত হয়। গৰম বা গ্ৰীষ্ম দিনবোৰৰ পাছত বৰষুণে সকাহ আনে। বহু ধৰণৰ শস্য সিঁচা কামটো মৌচুমী বতাহৰ আগমনৰ ওপৰতে নিৰ্ভৰ কৰে।

অৱশ্যে অত্যধিক বৰষুণে বহুতো সমস্যাৰ সৃষ্টি কৰে (চিত্ৰ ১৪.১০)। প্ৰবল বৰষুণে নদী, হ্ৰদ আৰু পুখুৰীৰ পানীৰ পৃষ্ঠ ওপৰলৈ উঠাই দিব পাৰে। পানীবোৰ তেতিয়া বহুতো অঞ্চলত বিয়পি পৰে আৰু বানপানীৰ সৃষ্টি কৰে। শস্যৰ পথাৰ, হাবি-জংঘল, গাঁও আৰু নগৰ ডুব যাব পাৰে (চিত্ৰ ১৪.১১)। আমাৰ দেশত বানপানীয়ে শস্য, ঘৰচীয়া জীৱ, সম্পত্তি আৰু মানুহৰ জীৱনৰ বহুতো ক্ষতি সাধন কৰে।

চিত্ৰ ১৪.১০ : প্ৰবল বৰষুণৰ পিছৰ দৃশ্য

চিত্ৰ ১৪.১১ : বানপানী হোৱা অঞ্চলৰ দৃশ্য

বানপানীৰ সময়ত জলচৰ জীৱবোৰো পানীৰ সৈতে উটি যায়। সিহঁতে প্ৰায়ে মাটিত আবদ্ধ হৈ পৰে আৰু বানপানী শুকোৱাৰ সময়ত মৃত্যুমুখত পৰে। বৰষুণে মাটিত বাস কৰা প্ৰাণীৰ ওপৰতো প্ৰভাৱ পেলায়।

১৪.৬ যদি বহুত দিন ধৰি বৰষুণ নহয় তেতিয়া কি হয়?

কোনো অঞ্চলত যদি এবছৰ বা ততোধিক দিন বৰষুণ নিদিয়ে তেতিয়াহ'লে কি হ'ব তোমালোকে কল্পনা

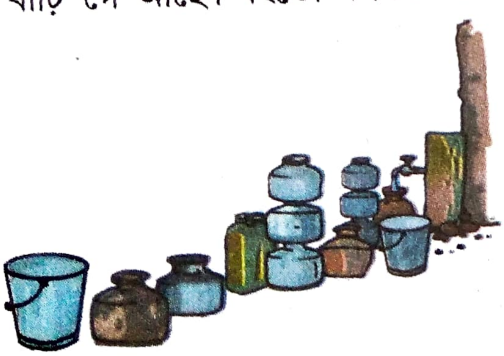
কৰিব পাৰানে? মাটিয়ে অবিৰতভাৱে বাষ্পীভৱন আৰু প্ৰস্বেদনৰ দ্বাৰা পানী হেৰুৱাই থাকে। অঞ্চলটোত যিহেতু বৰষুণৰ দ্বাৰা এই পানী পুনৰ ঘূৰি নাহে, গতিকে মাটি শুকান হৈ পৰে। সেই অঞ্চলৰ নাদ বা পুখুৰীৰ জলপৃষ্ঠ তললৈ নামি গৈ থাকে, আনকি সেইবোৰৰ কিছুমান শুকায়ো যায়। ভূ-জলৰ অভাৱো ঘটে। ইয়ে খৰাঙৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে।

খৰাং অৱস্থাত মানুহ আৰু পশুৰ খাদ্য বস্তুৰ নাটনি হয়। তোমালোকে হয়তো আমাৰ দেশৰ বা পৃথিৱীৰ কিছুমান অংশত খৰাং হোৱাতো শুনিছা। এই অঞ্চলৰ মানুহে সন্মুখীন হোৱা সমস্যাবোৰৰ বিষয়ে তোমালোক সজাগনে? এই অৱস্থাত জীৱ আৰু গছ-গছনিৰ কি হয়? তোমালোকৰ মাৰা-দেউতাৰা, ওচৰ-চুবুৰীয়াৰ লগত কথা পাতি আৰু বাতৰি কাকত, আলোচনী পঢ়ি এই বিষয়ে জানি লোৱা।

১৪.৭ আমি কেনেকৈ পানী সংৰক্ষণ কৰিব পাৰোঁ?

পৃথিৱীত পোৱা পানীৰ মাত্ৰ অলপ অংশহে গছ-গছনি, জীৱ আৰু মানুহৰ কাৰণে উপযোগী। বেছিভাগ পানীয়ে মহাসাগৰত থাকে আৰু ইয়াক আমি পোনে পোনে ব্যৱহাৰ কৰিব নোৱাৰোঁ। ভূ-জলৰ পৃষ্ঠ যদি খৰতকীয়াকৈ কমি যায়, তেতিয়া সেই পানীৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা নাযায়। পৃথিৱীত পোৱা মুঠ পানীৰ পৰিমাণ একেই থাকে, কিন্তু ব্যৱহাৰৰ উপযোগী পানীৰ পৰিমাণ সীমিত আৰু অত্যধিক ব্যৱহাৰ কৰাৰ ফলত ই কমি গৈ আছে।

পানীৰ চাহিদা দিনে দিনে বাঢ়ি গৈ আছে। জনসংখ্যা বৃদ্ধিৰ লগে লগে পানী ব্যৱহাৰ কৰা মানুহৰ সংখ্যাও বাঢ়ি গৈ আছে। বহুতো নগৰত পানী সংগ্ৰহ কৰিবলৈ দীঘলীয়া শাৰী পতাটো এটা সাধাৰণ দৃশ্য (চিত্ৰ ১৪.১২)। খাদ্য উৎপাদন আৰু উদ্যোগতো ক্ৰমে বেছিকৈ পানীৰ ব্যৱহাৰ কৰি অহা হৈছে।



চিত্ৰ ১৪.১২ ঃ পানী সংগ্ৰহৰ শাৰী

এইবোৰ কাৰণতে পৃথিৱীৰ বহুতো ঠাইত পানীৰ নাটনি হৈছে। গতিকে এইটো অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ কথা যে পানী সাৱধানে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে। পানী যাতে অপচয় নহয়, তাৰ বাবে আমি সাৱধান হোৱা উচিত।

১৪.৮ বৰষুণৰ পানী আহৰণ

পানীৰ পৰিমাণ বৃদ্ধিৰ এটা উপায় হ'ল বৰষুণৰ পানী সংগ্ৰহ কৰা আৰু ভৱিষ্যতৰ ব্যৱহাৰৰ বাবে ইয়াক জমা কৰি ৰখা। বৰষুণৰ পানী এইদৰে সংগ্ৰহ কৰা পদ্ধতিকে **বৰষুণৰ পানী আহৰণ** কৰা বোলে। বৰষুণৰ পানী আহৰণৰ মূল ধাৰণাটো হ'ল "পানী য'তেই পৰে, তাৰ পৰাই তাক ধৰি লোৱা"।

যিবোৰ ঠাইৰ বেছিখিনিয়ে পকী ৰাস্তা আৰু বিল্ডিং ঘৰে আবৰি থাকে সেইবোৰ ঠাইত পৰা বৰষুণৰ পানীখিনিৰ কি হয়? ই নৰ্দমালৈ বাগৰি যায়, নহয়নে বাৰু? তাৰ পৰা পানী নদী বা হ্ৰদলৈ যায়, যি বহু দূৰৈত থাকিব পাৰে। যিহেতু পানীখিনি মাটিৰ তললৈ সৰকি যাব নোৱাৰিলে, সেয়ে ইয়াক ঘূৰাই আনিবলৈ বহুতো চেষ্টা কৰিব লগা হয়।

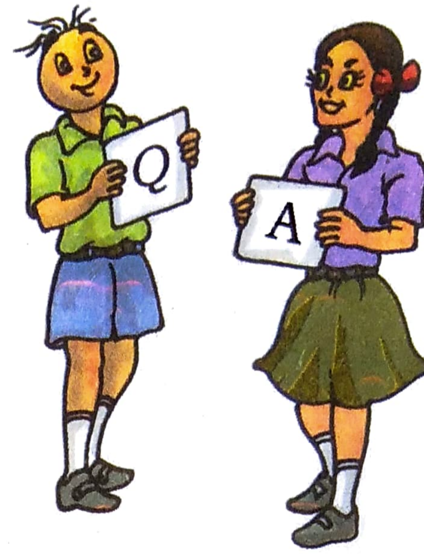
এইখিনিতে বৰষুণৰ পানী আহৰণৰ দুটা কৌশল আলোচনা কৰা হ'ল —

১। *ঘৰৰ মূধচৰ পৰা বৰষুণৰ পানী আহৰণ* ঃ এই পদ্ধতিত বৰষুণৰ পানী ঘৰৰ মূধচৰ পৰা সংগ্ৰহ

চিত্ৰ ১৪.১৩ ঃ ঘৰৰ মূধচৰ পৰা বৰষুণৰ পানী সংৰক্ষণ

কৰি নলীৰে সংৰক্ষণ টেংকিলৈ নিয়া হয়। এই পানীত ঘৰৰ মুধচত থকা মলি থাকিব পাৰে, গতিকে ব্যৱহাৰৰ আগতে ইয়াৰ ছেকনৰ দৰকাৰ হয়। টেংকিত সংগ্ৰহ কৰাৰ পৰিৱৰ্তে এই পানী পোনে পোনে মাটিত থকা গাঁতলৈও নিব পৰা যায়। ই তেতিয়া ভূ-জল পুনৰ পূৰ্ণ কৰিবলৈ মাটিৰ তললৈ সৰকি যায় (চিত্ৰ ১৪.১৩)।

২। অন্য এটা উপায় হ'ল ৰাস্তাৰ কাষৰ নৰ্দমাই সংগ্ৰহ কৰা পানী পোনে পোনে মাটিলৈ যাবলৈ দিয়া।



মূল শব্দ

ডাৱৰ বা মেঘ — Clouds		শিলাবৃষ্টি — Hail	
ঘনীভৱন — Condensation		মহাসাগৰ — Ocean	
খৰাং — Drought		বৰষুণৰ পানী আহৰণ — Rain water harvesting	
বাষ্পীভৱন — Evaporation		বৰফ — Snow	
বানপানী — Flood		জলীয় ভাপ বা পানীৰ ভাপ — Water vapour	
ভূ-জল — Ground water		জল চক্ৰ — Water cycle	

সাৰাংশ

- জীৱনৰ কাৰণে পানী অপৰিহাৰ্য।
- বাষ্পীভৱন আৰু প্ৰস্বেদনৰ দ্বাৰা জলীয় ভাপ বায়ুত যোগ হয়।
- বায়ুত থকা জলীয় ভাপ ঘনীভূত হৈ অতিশয় ক্ষুদ্ৰ পানীৰ টোপাল সৃষ্টি কৰে, যিবোৰক ডাৱৰ বা মেঘ হিচাপে দেখা যায়। বহুতো ক্ষুদ্ৰ পানীৰ টোপাল গোট খাই বৰষুণ, বৰফ বা শিলাবৃষ্টি হিচাপে তলত পৰে।
- বৰষুণ, শিলাবৃষ্টি আৰু বৰফে নদী, হ্ৰদ, পুখুৰী, নাদ আৰু মাটিবোৰ পুনৰাই পানীৰে পূৰ্ণ কৰে।
- মহাসাগৰ আৰু মাটিৰ মাজত হোৱা পানীৰ সঞ্চালনক জলচক্ৰ হিচাপে জনা যায়।
- অত্যধিক বৰষুণে বানপানীৰ সৃষ্টি কৰে, আনহাতে বহুদিন ধৰি বৰষুণ নহ'লে খৰাং বতৰৰ সৃষ্টি হয়।
- পৃথিৱীত ব্যৱহাৰৰ উপযোগী পানীৰ পৰিমাণ সীমিত, গতিকে ইয়াক আমি সাৱধানে ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

অনুশীলনী

১। তলত দিয়াবোৰৰ খালী ঠাই পূৰ কৰা ঃ

(ক) পানী ভাপলৈ পৰিৱৰ্তন হোৱা প্ৰক্ৰিয়াটোক ——— বোলে।

(খ) জলীয় ভাপ পানীলৈ পৰিৱৰ্তন হোৱা প্ৰক্ৰিয়াটোক ——— বোলে।

(গ) এবছৰ বা তাতকৈ বেছি দিন বৰষুণ নহ'লে অঞ্চলটোত ——— হ'ব পাৰে।

(ঘ) অত্যধিক বৰষুণে ——— ৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে।

২। তলত দিয়াবোৰ বাষ্পীভৱন নে ঘনীভৱনৰ কাৰণে হৈছে লিখা ঃ

(ক) ঠাণ্ডা পানী থকা গিলাচৰ বাহিৰৰ পৃষ্ঠত পানীৰ টোপাল জমা হয়।

(খ) তিতা কাপোৰ ইস্ত্ৰি কৰোঁতে ওলোৱা ভাপ।

(গ) শীতকালিৰ ৰাতিপুৱা ওলোৱা কুঁৱলী।

(ঘ) মচাৰ পিচত ব্লেক বোৰ্ড শুকাই যায়।

(ঙ) পানী ছটিয়ালে উত্তপ্ত তাৱাৰ পৰা ওলোৱা ভাপ।

৩। তলৰ কোনবোৰ উক্তি শুদ্ধ?

(ক) মৌচুমী ঋতুৰ সময়তহে বায়ুত জলীয় ভাপ থাকে।

(খ) পানী মহাসাগৰ, নদী আৰু হ্ৰদৰ পৰাহে বাষ্পীভৱন হয়, কিন্তু মাটিৰ পৰা নহয়।

(গ) পানী জলীয় ভাপলৈ পৰিৱৰ্তন হোৱা প্ৰক্ৰিয়াক বাষ্পীভৱন বোলে।

(ঘ) কেৱল সূৰ্যৰ পোহৰতহে পানীৰ বাষ্পীভৱন হয়।

(ঙ) বায়ুৰ ওপৰৰ স্তৰত, য'ত ই অধিক চেঁচা তাত জলীয় ভাপ ঘনীভূত হৈ অতিশয় ক্ষুদ্ৰ ক্ষুদ্ৰ পানীৰ টোপালৰ সৃষ্টি কৰে।

৪। ধৰা হওঁক তুমি তোমাৰ বিদ্যালয়ৰ ইউনিফৰ্ম সোনকালে শুকুৱাব বিচাৰিছা। অঙঠাৰ চুলা বা হিটাৰৰ ওচৰত ইউনিফৰ্মযোৰ মেলি দিয়াটোৱে সহায় কৰিবনে? যদি কৰে, কেনেকৈ?

৫। ৰেফ্ৰিজাৰেটৰৰ পৰা এটা ঠাণ্ডা পানীৰ বটল উলিওৱা আৰু এইটো মেজ এখনৰ ওপৰত ৰাখা। কিছু সময়ৰ পিছত ইয়াৰ চাৰিওফালে কিছুমান পানীৰ টোপাল দেখা পাবা। কিয় বাৰু?

৬। চশমা চাফা কৰোঁতে মানুহে প্ৰায়েই ইয়াৰ কাচখন সেমেকাবলৈ কাচৰ ওপৰত নিশাহ এৰি দিয়ে। কাচ দুখন কিয় সেমেকি উঠে ব্যাখ্যা কৰা।

৭। ডাৱৰ কেনেকৈ সৃষ্টি হয়?

৮। কেতিয়া খৰাং হয়?

পৰামৰ্শমূলক প্ৰকল্প আৰু ক্ৰিয়াকলাপ —

১। তিনিটা কাৰ্য লিখা, যিবোৰত তোমালোকে পানী ৰাহি কৰিব পাৰা। প্ৰতিটো কাৰ্যতে কেনেকৈ ৰাহি কৰিবা বৰ্ণনা কৰা।

২। পুৰণি বাতৰি কাকত বা আলোচনীৰ পৰা বানপানী বা খৰাং সম্বন্ধীয় ছবি সংগ্ৰহ কৰা। সেইবোৰ তোমালোকৰ টোকা বহীত লগাই লোৱা আৰু সেই অঞ্চলৰ মানুহে সমুখীন হোৱা সমস্যাৰ বিষয়ে লিখা।

৩। পানী ৰাহি কৰাৰ পোষ্টাৰ এখন প্ৰস্তুত কৰা আৰু সেইখন তোমালোকৰ বিদ্যালয়ৰ জাননী ফলকত প্ৰদৰ্শন কৰা।

৪। 'পানী বচাওক' (save water) বিষয়ৰ ওপৰত তোমালোকৰ নিজৰ শ্লোগান কেইটামান লিখা।