DAILY ASSAM

১৮ বৰ্জিত পানীৰ কথা

আমি সকলোৱে পানী ব্যৱহাৰ কৰোঁ আৰু বিভিন্ন কামত ইয়াক লেতেৰাও কৰোঁ।

বাচন ধোৱা বেচিন, স্নানাগাৰ, শৌচাগাৰ, ধুবীৰ দোকান আদিৰ পৰা নৰ্দমালৈ বৈ যোৱা ফেন বা তেলযুক্ত ক'লা-মটীয়াৰঙৰ পানীখিনি লেতেৰা (মলিয়ন) পানী। এইবোৰক **বৰ্জিত পানী** বুলি কোৱা হয়। ব্যৱহৃত এই পানীখিনি আমি অপচয় কৰা উচিত নহয়। পানীখিনিত মিলি থকা প্ৰদূষকবোৰ আঁতৰাই আমি এই পানীবোৰ পৰিষ্কাৰ কৰিব লাগে। এই মলিয়ন পানীখিনি ক'লৈ বৈ যায় আৰু পিছলৈ কি হয় তোমালোকে ভাবি চাইছানে?

১৮.১ পানী, আমাৰ জীৱন ৰক্ষক ঃ

বিশুদ্ধ পানী মানৱ জীৱনৰ এক মৌলিক প্ৰয়োজন। পৰিষ্কাৰ পানীৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে আমি মনতে চিন্তা কৰি চাওঁ আহা।

ক্ৰিয়াকলাপ ১৮.১

(আমি ইয়াত পৰিষ্কাৰ পানীৰ ব্যৱহাৰৰ এটা উদাহৰণ দিছোঁ। তোমালোকে আন ব্যৱহাৰবোৰ উল্লেখ কৰা।)

পানীয়েই প্ৰাণ
২০০৫-২০১৫

দুৰ্ভাগ্যবশতঃ ব্যৱহাৰ-উপযোগী বিশুদ্ধ পানী সকলোৰে বাবে পৰ্যাপ্ত নহয়। জনা গৈছে যে এক বিলিয়নতকৈও অধিক সংখ্যক মানুহেই বীজাণুমুক্ত বিশুদ্ধ খোৱা পানীৰপৰা বঞ্চিত হৈ আছে। ইয়াৰ ফলত মানুহৰ নানা বেমাৰৰ সৃষ্টি হৈছে। তোমালোকে অধ্যায়-১৬ত মহিলা আৰু ছোৱালীবোৰে বহু কিলোমিটাৰ দূৰৈৰপৰা বিশুদ্ধ পানী কঢ়িওৱাৰ বিষয়ে জানি আহিছা? মানুহৰ বাবে ই মৰ্যাদা হানিকাৰক নহয় নে?

জনসংখ্যা বৃদ্ধি, প্ৰদূষণ, ঔদ্যোগিক বিকাশ, ত্ৰুটিপূৰ্ণ ব্যৱস্থাপনাকে আদি কৰি বহু কাৰকৰ বাবে বিশুদ্ধ পানীৰ ক্ৰমাগত অভাৱ হোৱাৰ বিষয়ে তোমালোকে ইতিমধ্যে অধ্যায়-১৬ ত পঢ়ি আহিছা। পৰিস্থিতিৰ গুৰুত্ব উপলব্ধি কৰি ২২ মাৰ্চ, ২০০৫ৰ বিশ্ব জল-দিৱসৰ দিনাখন ৰাষ্ট্ৰসংঘৰ সাধাৰণ পৰিষদে ২০০৫-২০১৫ সময়খিনিক **"পানীয়েই প্ৰাণ"** (water for life) ধাৰণাক মূলমন্ত্ৰ হিচাপে লৈ কাম কৰি যাবলৈ আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় দশক হিচাপে ঘোষণা কৰিছে। বিশুদ্ধ পানীৰপৰা বঞ্চিত হৈ থকা অতি কমেও আধা সংখ্যক মানুহৰ বাবে বিশুদ্ধ খোৱাপানীৰ ব্যৱস্থা কৰাৰ লক্ষ্য স্থিৰ কৰি প্ৰচেষ্টা হাতত লোৱা হৈছে।

ব্যৱহাৰ কৰা বা জলাশয়ত জমা হোৱাৰ আগতেই পানীখিনিক পুনৰাই ব্যৱহাৰ কৰাৰ বাবে প্ৰদূষকমুক্ত কৰা প্ৰক্ৰিয়াটোৱেই হৈছে **পানীৰ পৰিষ্কাৰকৰণ** (cleaning of water) কৰা। এইদৰে বৰ্জিত পানীক উপচাৰ কৰা প্ৰক্ৰিয়াটোকে পূতিজল উপচাৰ (sewage treatment) বোলা হয়। ই কেইবাটাও স্তৰত সম্পন্ন হয়।

DAILY ASSAM

১৮.২ পূতিজল বা নলাৰে প্ৰৱাহিত মলিয়ন বৰ্জিত পানী কি ?

পূতিজল হ'ল ঘৰ, উদ্যোগ, চিকিৎসালয়, কাৰ্যালয় বা আন উৎসৰপৰা ওলাই অহা বৰ্জিত পানী। ধুমুহা বা ধাৰাসাৰ বৰষুণৰ সময়ত ৰাস্তাৰে বৈ অহা বৰষুণৰ পানীও এই পানীৰ অন্তৰ্ভুক্ত হ'ব পাৰে। ৰাস্তা আৰু ঘৰৰ মূধচৰ পৰা বাগৰি অহা বৰষুণৰ পানীয়ে ইয়াৰ লগত বহু অপকাৰী পদাৰ্থও কঢ়িয়াই আনে। পূতিজল (sewage) হৈছে এক জুলীয়া আৱৰ্জনা। ইয়াৰ অধিকাংশই হৈছে পানী য'ত অশুদ্ধি দ্ৰব্য কিছুমান ওপঙি বা দ্ৰৱীভূত হৈ থাকে। এই অশুদ্ধিবোৰকেই **দূষিতকাৰক** (contaminants) বোলা হয়।

ক্ৰিয়াকলাপ ১৮.২

তোমালোকৰ ঘৰৰ, বিদ্যালয়ৰ বা ৰাস্তাৰ কাষৰ এটা ঢাকনি নথকা নৰ্দমা বাছি লোৱা আৰু ইয়াৰ মাজেৰে প্ৰৱাহিত হোৱা পানীখিনি নিৰীক্ষণ কৰা।

ইয়াৰ বৰণ, গোন্ধ আৰু আন পৰ্যবেক্ষণসমূহ লিপিবদ্ধ কৰা। তোমালোকৰ বন্ধু আৰু শিক্ষকৰ লগত আলোচনা কৰা আৰু তলৰ তালিকা ১৮.১ খন পূৰ কৰা।

আমি জানো যে পূতিজল এবিধ জটিল মিশ্ৰ য'ত গোটা, জৈৱ আৰু অজৈৱ অশুদ্ধি, পোষক দ্ৰব্যৰ লগতে পৰজীৱী আৰু ৰোগ বহনকাৰী বেক্টেৰিয়া আৰু অন্যান্য অণুজীৱ আদিও থাকে।

জৈৱ অশুদ্ধিবোৰ হৈছে— মানুহৰ মল-মূত্ৰ , প্ৰাণীৰ বৰ্জিত পদাৰ্থ, তেল, ইউৰিয়া (প্ৰস্ৰাৱ), কীটনাশক দ্ৰব্য, তৃণনাশক দ্ৰব্য, ফলমূল আৰু পাচলিৰ পেলনীয়া অংশ।

অজৈৱ অশুদ্ধি — নাইট্ৰেট, ফছফেট, বিভিন্ন ধাতুবোৰ।

পোষক দ্ৰব্য — ফছফৰাছ আৰু নাইট্ৰ'জেন

বেক্টেৰিয়া যেনে— ক'লেৰা, টাইফয়েড ৰোগৰ কাৰক।

আন আন অণুজীৱ — হাগনি ৰোগৰ কাৰক।

১৮.৩ পানীৰ নিৰ্মলীকৰণ— এক ঘটনাবহুল যাত্ৰা ঃ

সাধাৰণতে, ঘৰত বা ৰাজহুৱা ঠাইত এবিধ পাইপে পৰিষ্কাৰ পানী কঢ়িয়াই আনে আৰু আন এবিধে বৰ্জিত মলিয়ন পানী বাহিৰলৈ উলিয়াই নিয়ে। আমি যদি মাটিৰ ভিতৰভাগ দেখা পাওঁ বুলি কল্পনা কৰোঁ, তেন্তে আমি মাটিৰ কণা আৰু তৰপৰ মাজে মাজে সৰু আৰু ডাঙৰ কিছুমান নলাৰ সমষ্টি দেখা পাওঁ। এইবোৰ মলিয়ন পানী বোৱাই নিয়া নলী বা নৰ্দমা, যিবোৰে নলা ব্যৱস্থা গঠন কৰে। ই এটা পৰিবহণ ব্যৱস্থাৰ দৰে যি উৎপত্তি স্থলৰ পৰা নিষ্কাশন কৰা স্থানলৈ অৰ্থাৎ উপচাৰ প্ৰকল্পলৈ মলিয়ন পানী পৰিবহণ কৰি নিয়ে।

এনে প্ৰণালীত প্ৰতি ৫০-৬০ মিটাৰ ব্যৱধানত আৰু

তালিকা ১৮.১ দূষিতকাৰক পদাৰ্থৰ জৰীপ

ক্ৰম সংখ্যা	মলিয়ন পানীৰ প্ৰকাৰ	উৎস	দূষিতকাৰক দ্ৰব্য	আন কোনো মন্তব্য
১	আৱৰ্জনাযুক্ত পানী	পাকঘৰ		
২	আৱৰ্জনাযুক্ত দুৰ্গন্ধ পানী	শৌচাগাৰ		
৩	কাৰখানানিৰ্গত আৱৰ্জনা	ঔদ্যোগিক আৰু বাণিজ্যিক প্ৰতিষ্ঠান		

দুটা বা তাতোধিক মলিয়ন পানী কঢ়িয়াই নিয়া নলীৰ সংযোগ স্থলত অথবা যি স্থানত নলীবোৰৰ দিশৰ পৰিৱৰ্তন হয় তাত মেনহ'ল বা মানুহ সোমাব পৰা ঢাকনি থকা বাটৰ ব্যৱস্থা থাকে।

ক্ৰিয়াকলাপ ১৮.৩

তোমালোকৰ ঘৰ বা বিদ্যালয় বা আন অট্টালিকাৰ নলাৰে ওলাই যোৱা বৰ্জিত পানী (পূতিজল)ৰ ওপৰত অধ্যয়ন কৰা। তলত দিয়া খিনি কৰা ঃ

- পূতিজল নিৰ্গত পথৰ এটা ৰেখাচিত্ৰ অংকন কৰা।
- ৰাস্তাৰ কাষৰ পদপথত বা চৌহদত থকা মেনহ'লৰ সংখ্যা কিমান আছে চোৱা।
- এটা ঢাকনি নথকা মুক্ত নৰ্দমা পৰ্যবেক্ষণ কৰা আৰু ই ক'ত শেষ হৈছে চোৱা। নৰ্দমাত আৰু নৰ্দমাৰ আশে-পাশে থকা জীৱবোৰ বিচাৰি উলিওৱা।

যদিহে তোমাৰ অঞ্চলত বৰ্জিত পানী ওলাই যাবৰ বাবে কোনো ব্যৱস্থা নাই তেন্তে এই বৰ্জিত পদাৰ্থবোৰ কেনেদৰে নাইকিয়া কৰা হৈছে তাক লক্ষ্য কৰা।

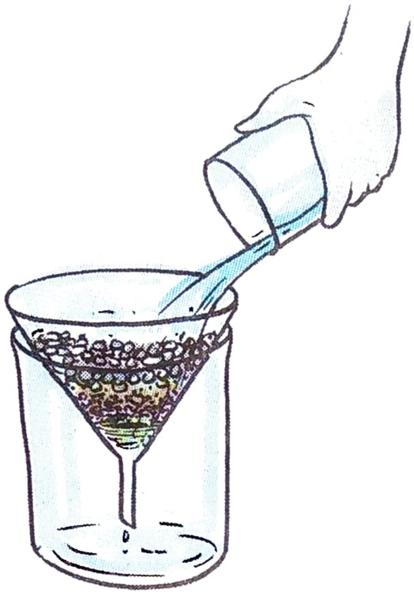
প্ৰদূষিত পানীৰ উপচাৰ ঃ

তলত দিয়া ক্ৰিয়াকলাপটো কৰা। ই তোমালোকক বৰ্জিত পানী উপচাৰ প্ৰকল্প প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে বুজাত সহায় কৰিব।

ক্ৰিয়াকলাপ ১৮.৪

এই ক্ৰিয়াকলাপটো কৰিবলৈ তোমালোকে দলত ভাগ হৈ লোৱা। প্ৰতিটো স্তৰৰ পৰ্যবেক্ষণ লিপিবদ্ধ কৰা ঃ

- এটা ডাঙৰ কাঁচৰ বটল লৈ তাৰ ৩/৪ অংশ পানীৰে পূৰ কৰা। কিছুমান জৈৱিক পদাৰ্থ যেনে— ঘাঁহৰ টুকুৰা বা কমলাৰ বাকলি, অতি কম পৰিমাণৰ চাবোন পানী, অপমাৰ্জক (detergent) আৰু কেইটোপালমান চিয়াঁহী বা আন ৰঙৰ পানী তাত যোগ কৰা।
- বটলটোৰ সাঁফৰটো মাৰি ইয়াক ভালদৰে জোকাৰা আৰু সূৰ্যৰ পোহৰত এই মিশ্ৰণটোক দুদিনৰ বাবে ৰাখা।
- দুদিনৰ পিছত মিশ্ৰণটো জোকাৰি লোৱা আৰু মিশ্ৰণৰপৰা অলপ নমুনা হিচাপে এটা পৰীক্ষা নলীত লোৱা। পৰীক্ষানলীটো **'উপচাৰৰ আগৰ; নমুনা-১'** হিচাপে চিহ্নিত কৰা হয়। ইয়াৰ গোন্ধ কেনে?
- কাঁচৰ বটলটোৰ নমুনাখিনিত বুৰবুৰণি উঠিবৰ বাবে একুৰিয়াম এটাৰ বায়ু সঞ্চালন আহিলাৰ লগত সংযোগ কৰা। কেইবাঘণ্টাৰ বাবে বায়ুৰ সঞ্চালন হ'বৰ বাবে সঞ্চালন আহিলাটো গোটেই নিশাটোৰ বাবে সংযোগ কৰি ৰাখিব পাৰা। যদি তোমালোকৰ বায়ু সঞ্চালন আহিলাৰ অভাৱ তেন্তে যান্ত্ৰিক ঘুঁটনী বা মিক্সাৰ ব্যৱহাৰ কৰিবা। তোমালোকে নিজেও কেইবাবাৰো ইয়াক ঘুটি ল'ব পাৰা।
- পিছদিনা যেতিয়া বায়ু সঞ্চালন সম্পূৰ্ণ হ'ল তেতিয়া তাৰ পৰা আন এটা নমুনা দ্বিতীয়টো পৰীক্ষানলীত ঢালি লোৱা। এই পৰীক্ষা নলীটোক **'বায়ু সঞ্চালনৰ পিছত; নমুনা ২'** বুলি চিহ্নিত কৰা।
- এটা শংকু আকাৰ প্ৰস্তুত কৰিবৰ বাবে এডোখৰ ফিল্টাৰ পেপাৰ ভাঁজ কৰা। পানীৰে ফিল্টাৰ পেপাৰখনৰ শংকুটো তিয়াই লৈ তাক চুপি এটাত লগাই লোৱা। চুপিটো কিবা উপায়ে থিয়কৈ ৰাখা (ষষ্ঠ শ্ৰেণীত শিকি অহাৰ দৰে)।
- চুপিটোত বালিৰ এটা তৰপ, মিহি সৰু শিলগুটি আৰু মজলীয়া আকাৰৰ শিলগুটি কিছুমান ৰাখা (চিত্ৰ ১৮.২)। (প্ৰকৃত পৰিশোধন প্ৰকল্পত কোনো ফিল্টাৰ পেপাৰ ব্যৱহাৰ কৰা নহয়, কিন্তু বালি ফিল্টাৰ বহুত ডাঠকৈ বালি থাকে।)
- বাকীথকা বায়ু সঞ্চালিত জুলীয়া পদাৰ্থখিনি ফিল্টাৰৰ মাজেৰে বিকাৰত পৰিবলৈ দিয়া। ফিল্টাৰটো জুলীয়া পদাৰ্থৰে উপচি পৰিবলৈ নিদিবা। যদিহে ফিল্টাৰ কৰা জুলীয়া পদাৰ্থখিনি পৰিষ্কাৰ নহয় তেন্তে পৰিষ্কাৰ পানী নোপোৱা পৰ্যন্ত কেইবাবাৰো ফিল্টাৰ কৰা।
- পৰিস্ৰুত পানীখিনি তৃতীয় পৰীক্ষা নলত লৈ **"পৰিস্ৰুত; নমুনা-৩"** বুলি চিহ্নিত কৰা।
- এটা চতুৰ্থ পৰীক্ষানলত পৰিস্ৰুত পানীখিনিৰ অন্য এটা নমুনা লোৱা। ইয়াত ক্ল'ৰিন টেবলেটৰ এটা সৰু টুকুৰা পেলাই দিয়া। পানীখিনি চাফা নোহোৱালৈকে ভালদৰে মিহলোৱা। পৰীক্ষানলটো **"ক্ল'ৰিনযুক্ত; নমুনা-৪"** বুলি চিহ্নিত কৰা।
- আটাইকেইটা পৰীক্ষা নলী সাৱধানেৰে লক্ষ্য কৰা। জিভাত লগাই **সোৱাদ নল'বা**। মাত্ৰ গোন্ধ লোৱা!



চিত্ৰ ১৮.২ পৰিস্ৰাৱণ প্ৰণালী

এতিয়া তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া ঃ

(ক) বায়ুৰ সঞ্চালন হোৱাৰ পিছত জুলীয়া পদাৰ্থটোৰ দেখাত কি পৰিৱৰ্তন তোমালোকে লক্ষ্য কৰিলা?

(খ) বায়ুৰ সঞ্চালনে জুলীয়া পদাৰ্থটোৰ গোন্ধৰ পৰিৱৰ্তন কৰিলে নেকি?

(গ) বালিৰ ফিল্টাৰে কি আঁতৰাইছিল?

(ঘ) ক্ল'ৰিনে জুলীয়া পদাৰ্থটোৰ ৰং পৰিৱৰ্তন কৰিলেনে?

(ঙ) ক্ল'ৰিনৰ কিবা বেয়া গোন্ধ আছেনে? এইটো গোন্ধ বাৰু মলিয়ন পানীৰ গোন্ধতকৈ বেছি বেয়া নে?

১৮.৪ বৰ্জিত পানী উপচাৰ প্ৰকল্প ঃ

বৰ্জিত পানীৰ উপচাৰত ভৌতিক, ৰাসায়নিক আৰু জৈৱিক প্ৰক্ৰিয়া জড়িত হয় যিয়ে মলিয়ন পানীত মিহলি হৈ থকা ভৌতিক, ৰাসায়নিক আৰু জৈৱিক দূষিতকাৰক পদাৰ্থসমূহক আঁতৰ কৰে।

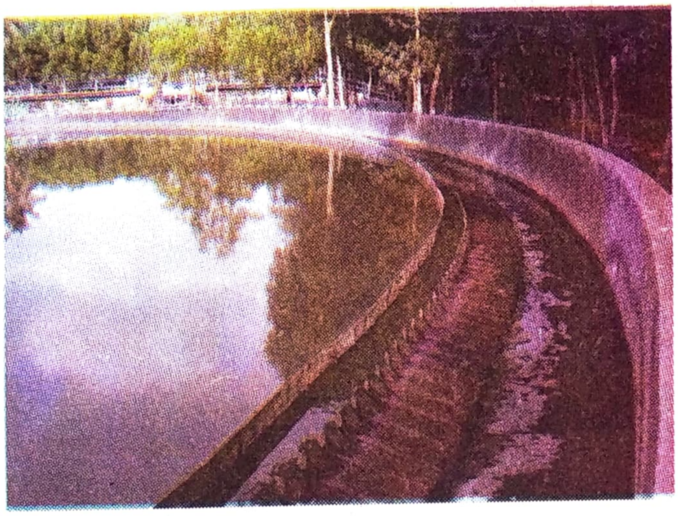
(১) বৰ্জিত হোৱা পানীখিনিক প্ৰতিবন্ধক বেৰৰ মাজেৰে পাৰ হৈ যাবলৈ দিয়া হয়। ফটা কাগজ, কাপোৰ, বাঁহ-কাঠৰ টুকুৰা, টেমা, প্লাষ্টিকৰ মোনা আদিৰ দৰে অপ্ৰয়োজনীয় ডাঙৰ বস্তুবোৰ ইয়াত আঁতৰ হয় (চিত্ৰ ১৮.৩)।

চিত্ৰ ১৮.৩ দণ্ড আৱৰণ

(২) ইয়াৰ পাছত পানীখিনিক সৰু মিহি শিল আৰু বালি আঁতৰোৱা চৌবাচ্চা বা জলাধাৰলৈ পঠিওৱা হয়। ইয়াত বালি, মিহি শিল আৰু শিলৰ সৰু টুকুৰাসমূহ যাতে তলত পৰি ৰৈ যাব পাৰে তাৰ বাবে প্ৰবেশ কৰা মলিয়ন পানীখিনিৰ গতি হ্ৰাস কৰা হয়। (চিত্ৰ ১৮.৪)

চিত্ৰ ১৮.৪ মিহি শিলগুটি আৰু বালি আঁতৰোৱা চৌবাচ্চা

(৩) ইয়াৰ পাছত মধ্যভাগলৈ হেলনীয়া এটা ডাঙৰ জলধাৰাত পানীখিনিক থিতাপি ল'বলৈ দিয়া হয়। ইয়াত মল, বিষ্ঠাৰ দৰে গোটাবস্তুবোৰ তলিত গেদ হিচাপে পৰে আৰু এইবোৰক চোঁচনী (scraper) ৰ দ্বাৰা আঁতৰোৱা হয়। এইবোৰেই হ'ল **মলিয়ন বোকা** (sludge)। তেল আৰু তেলজাতীয় পদাৰ্থৰ দৰে ওপৰত ভাঁহি থকা অপ্ৰয়োজনীয় বস্তুবোৰ চেকনীৰে আঁতৰোৱা হয়। এনেদৰে চাফা কৰা পানীখিনিক পৰিষ্কৃত পানী (clarifide water) বোলে (চিত্ৰ ১৮.৫)।

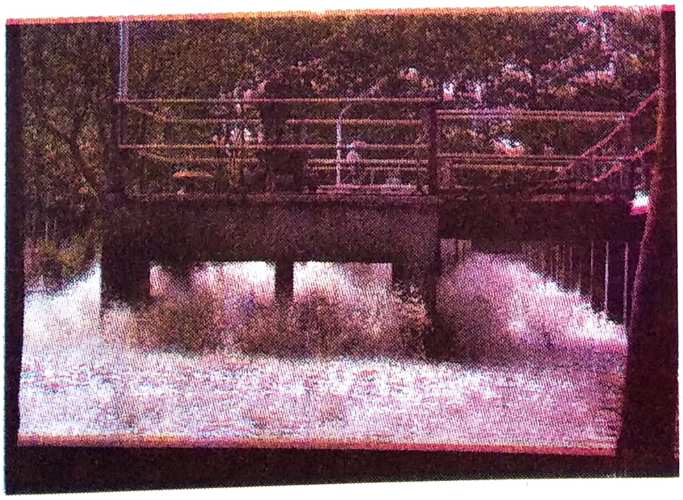


চিত্ৰ ১৮.৫ পানী শোধনকাৰক

মলিয়ন বোকাখিনিক আন এটা পৃথক জলাধাৰালৈ স্থানান্তৰ কৰা হয় য'ত এইবোৰ অবায়ৱীয় বেক্টেৰিয়াৰ দ্বাৰা পচিবলৈ দিয়া হয়। এই প্ৰক্ৰিয়াত উৎপাদিত জৈৱ গেছসমূহ ইন্ধন হিচাপে বা বিদ্যুত উৎপন্ন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(৪) বায়ৱীয় বেক্টেৰিয়াৰ বৃদ্ধিৰ বাবে পৰিষ্কাৰ পানীখিনিৰ মাজেৰে পাম্পেৰে বায়ু সুমুৱাই দিয়া হয়। পানীখিনিত তেতিয়াও বৈ যোৱা মানুহৰ মল-মূত্ৰ, বৰ্জিত খাদ্য, চাবোন আৰু আন অপ্ৰয়োজনীয় পদাৰ্থসমূহ বেক্টেৰিয়াসমূহে শোষণ কৰি লয়। (চিত্ৰ ১৮.৬)

বহু ঘণ্টাৰ পিছত ওপঙি থকা অণুজীৱবোৰে জলাধাৰাৰ তলিত সক্ৰিয় মলিয়ন গেদ হিচাপে পৰে। ইয়াৰ পিছত ওপৰত অংশৰ পৰা পানীখিনি আঁতৰোৱা হয়।



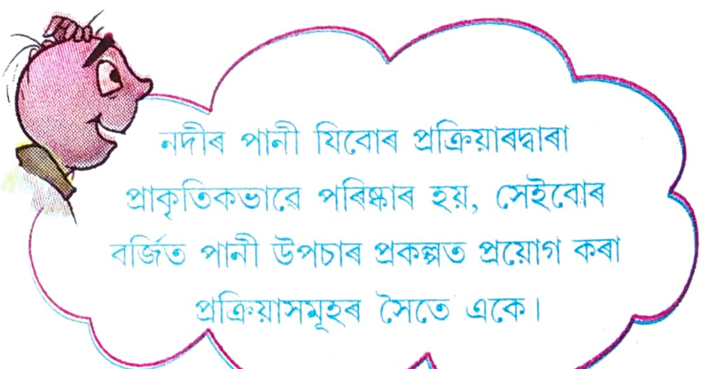
চিত্ৰ ১৮.৬ বায়ু সঞ্চালনকাৰী

এই সক্ৰিয় গেদৰ প্ৰায় ৯৭% ভাগেই পানী। বালিৰ ওপৰত ঢালি দি বা যন্ত্ৰৰ দ্বাৰা এই পানীখিনি আঁতৰোৱা হয়। শুকান গেদখিনিক সাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়, যিয়ে মাটিলৈ জৈৱ পদাৰ্থ আৰু পোষকদ্ৰব্য পুনৰ যোগান ধৰিব পাৰে।

এই উপচাৰ কৰা পানীখিনিত অতি কম মাত্ৰাত জৈৱ পদাৰ্থ আৰু ভাঁহি থকা পদাৰ্থ থাকে। এই পানীখিনি সাগৰ, নদী বা ভূ-পৃষ্ঠলৈ এৰি দিয়া হয়। প্ৰকৃতিয়ে পাছত ইয়াক অধিক পৰিষ্কাৰ কৰি তোলে। পানী বিতৰণ প্ৰণালীত এৰি দিয়াৰ আগতে পানীখিনি বীজাণুমুক্ত কৰিবলৈ কেতিয়াবা ক্ল'ৰিন আৰু অ'জ'নৰ দৰে ৰাসায়নিক পদাৰ্থও মিহলোৱা হয়।

এজন সক্ৰিয় নাগৰিক হোৱাচোন ঃ

আৱৰ্জনা উৎপাদন মানুহৰ দৈনন্দিন কৰ্মৰাজিৰ এটা অংশ। কিন্তু আমি এই উৎপাদিত আৱৰ্জনাৰ প্ৰকাৰ আৰু পৰিমাণ সীমিত কৰিব পাৰোঁ। আমি বাটে-ঘাটে বেয়া গোন্ধ পাই আঁতৰি আহোঁ। উন্মুক্ত নৰ্দমাবোৰো দৃষ্টিকটু হয়।

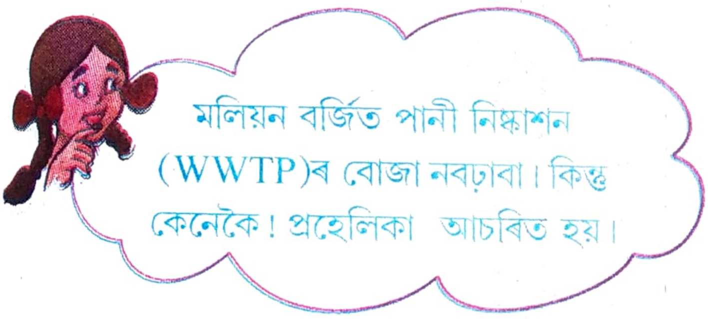


তোমালোকে জানিছিলানে?

মলিয়ন বৰ্জিত পানী জমা হোৱা পুখুৰীৰ চাৰিওকাষে ইউকেলিপটাছ গছ ৰোপণ কৰিব লাগে। এই গছবোৰে অতিৰিক্ত মলিয়ন পানীবোৰ দ্ৰুত গতিত শুহি লয় আৰু বিশুদ্ধ জলীয় বাষ্প বায়ুমণ্ডললৈ এৰি দিয়ে।

বৰষুণ বতৰত নৰ্দমাবোৰ পানীৰে উপচি শোচনীয় পৰিস্থিতিৰ সৃষ্টি হয়। আমি ৰাস্তাৰ বোকাৰ মাজেৰে খোজ কাঢ়িব লগীয়া হয়। এনেদৰে গোটেই পৰিৱেশটো অস্বাস্থ্যকৰ হৈ পৰে। মহ, মাখি আৰু আন আন কীট-পতংগবোৰৰ উপদ্ৰৱ বৃদ্ধি হয়।

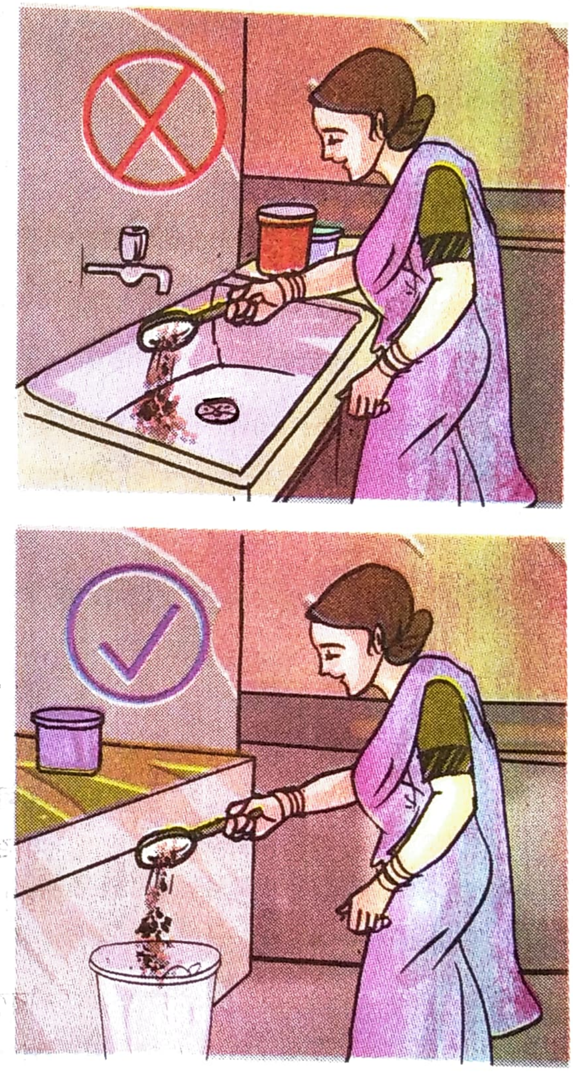
এই ক্ষেত্ৰত তোমালোকে এজন দায়িত্বশীল নাগৰিক হিচাপে পৌৰনিগম বা গাঁও- পঞ্চায়তৰ কাষ চাপিব পাৰা। মুকলি নৰ্দমাসমূহ ঢাকিবলৈ দৃঢ় পদক্ষেপ লোৱা। যদি ওচৰ-চুবুৰীয়াৰ কোনো ঘৰৰপৰা নলাৰে ওলাই যোৱা বৰ্জিত পানীয়ে অঞ্চলটো অপৰিষ্কাৰ কৰে তেনেহ'লে তেওঁলোকক আনৰ স্বাস্থ্যৰ কথা ভাবিবলৈ অনুৰোধ জনাবা।



১৮.৬ গৃহ পৰিচালনাৰ সু-অভ্যাস ঃ

আৱৰ্জনা আৰু প্ৰদূষকবোৰক হ্ৰাস কৰা বা নাইকিয়া কৰাৰ বাবে উপায় উলিয়াবলৈ তোমালোকে নৰ্দমালৈ কি পেলোৱা তাক লক্ষ্য কৰা।

- নৰ্দমালৈ ৰন্ধন তেল আৰু চৰ্বীজাতীয় বস্তু দলিয়াই দিয়াটো উচিত নহয়। সেইবোৰ টানহৈ নলাবোৰ বন্ধ কৰি দিব পাৰে। মুকলি নৰ্দমা এটাত চৰ্বীজাতীয় বস্তুৱে মাটিৰ ছিদ্ৰবোৰ বন্ধ কৰি মাটিখিনিৰ পানী পৰিস্ৰাৱণ কৰা দক্ষতা হ্ৰাস কৰে। তেল আৰু চৰ্বীজাতীয় বস্তুবোৰ জাবৰ পেলোৱা পাত্ৰ (ডাষ্টবিন)ত পেলাবা।
- ৰং, দ্ৰাৱক, কীটনাশক, মটৰ-গাড়ীৰ তেল, ঔষধৰ নিচিনা ৰাসায়নিক দ্ৰব্যবোৰে পানী বিশুদ্ধকৰণত সহায় কৰা অণুজীৱবোৰ ধ্বংস কৰে। সেইবাবে এইবোৰ নৰ্দমাত নেপেলাবা।
- ব্যৱহৃত চাহপাত, গোটা খাদ্যৰ অৱশিষ্ট, কোমল পুতলা, কপাহ আদিক জাবৰ পেলোৱা পাত্ৰত পেলোৱা উচিত (চিত্ৰ ১৮.৭)। সেই আৱৰ্জনাবোৰে



চিত্ৰ ১৮.৭ সকলো বস্তু বাচন ধোৱা বেচিনত নেপেলাবা।

নৰ্দমাৰ পথ ৰুদ্ধ কৰে। সেইবোৰে অক্সিজেনৰ মুক্ত প্ৰৱাহ হ'বলৈ নিদিয়ে। এইটোৱে জৈৱ আবৰ্জনাবোৰ গেলি-পচি যোৱাত বাধাৰ সৃষ্টি কৰে।

১৮.৭ অনাময় ব্যৱস্থা আৰু ৰোগ ঃ

বহু সংখ্যক ৰোগৰ কাৰণ হ'ল অনুপযোগী অনাময় ব্যৱস্থা আৰু দূষিত খোৱা পানী। আমাৰ নিজৰ দেশলৈ চাওঁ আহা। জনবসতি থকা বৃহৎসংখ্যক অঞ্চলত এতিয়াও বৰ্জিত মলিয়ন পানী বোৱাই নিয়াৰ সুবিধা নাই। তেওঁলোকে কেনেকৈ সকাহ পাব বাৰু?

আমাৰ বেছিভাগ মানুহৰ মুকলি ঠাইত, শুকাই যোৱা নদী, ৰে'ল লাইন, পথাৰৰ ওচৰত আৰু বহু সময়ত

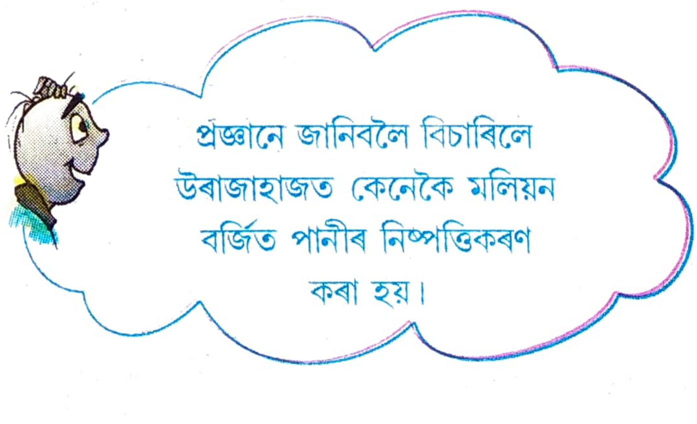
কেঁচু সংশোধন শৌচালয়

ভাৰতবৰ্ষত কেঁচুৰদ্বাৰা মানুহৰ মল-মূত্ৰবোৰ পচোৱা শৌচাগাৰ পৰীক্ষা কৰি থকা হৈছে। মানুহৰ বৰ্জিত মল-মূত্ৰবোৰৰ নিষ্পত্তি কৰিবলৈ ই এক কম পানী ব্যৱহাৰৰ অভিনৱ শৌচালয় হিচাপে গণ্য হৈছে। শৌচালয়টোৰ কৰ্মপদ্ধতি বৰ সহজ আৰু স্বাস্থ্য সন্মত। মানুহৰ মল-মূত্ৰবোৰ সম্পূৰ্ণৰূপে কেঁচুমতালৈ ৰূপান্তৰিত হয় যি মাটিৰ বাবে এটি প্ৰয়োজনীয় সম্পদ বুলিব পাৰি।

পানীত পোনপটীয়াকৈ মল ত্যাগ কৰে। স্বাস্থ্যৰ বাবে অপকাৰী। ই পানী আৰু মাটিৰ প্ৰদূষণ ঘটাব পাৰে। ভূ-পৃষ্ঠৰ পানী আৰু ভূ-গৰ্ভস্থ পানী দুয়োবিধে প্ৰদূষিত হয়। অধ্যায় ১৬ ত তোমালোকে শিকি আহিছা যে কুৰা, দমকল, নিজৰা আৰু বহুতো নদীৰ উৎস ভূগৰ্ভস্থ পানী। এইদৰে পানীজনিত ৰোগসমূহৰ বাবে পানী এক বাহক হিচাপে কাম কৰে। পানীজনিত এই ৰোগসমূহৰ ভিতৰত ক'লেৰা, টাইফয়েড, পলিঅ', মেনিনজাইটিছ, হেপাটাইটিছ আৰু গ্ৰহণী অন্যতম।

১৮.৮ মলিয়ন বৰ্জিত পানী নিষ্পত্তিকৰণৰ বিকল্প ব্যৱস্থা ঃ

অনাময় ব্যৱস্থা উন্নত কৰাৰ বাবে কম-খৰচী তথা ঠাইতে বৰ্জিত **পানী নিষ্পত্তিকৰণ ব্যৱস্থা**ক উদ্‌গনি দিয়া হৈছে। উদাহৰণস্বৰূপে পায়খানাৰ টেংকি, ৰাসায়নিক শৌচালয়, পচন গাঁতবোৰ অন্যতম। পয়ঃপ্ৰণালী নথকা ঠাই, চিকিৎসালয়, অকলশৰীয়া ঘৰ বা ৪-৫ ঘৰৰ সমষ্টি আদিৰ বাবে পায়খানা বা মলটেংকি সুবিধাজনক।



কিছুমান সংস্থাই স্বাস্থ্যসন্মত স্থানিকভাৱে মানুহৰ মল-মূত্ৰ নিষ্পত্তিকৰণৰ প্ৰযুক্তি আগবঢ়াইছে। এই শৌচালয়বোৰত আৱৰ্জনা সংগ্ৰহ কৰা প্ৰয়োজন নহয়। মল-মূত্ৰসমূহ শৌচালয়ৰ বহা স্থানৰপৰা এটা জৈৱ গেছ প্ৰকল্পলৈ ঢাকনি থকা নৰ্দমাৰে বোৱাই নিয়া হয়। উৎপাদন হোৱা জৈৱ গেছক শক্তিৰ এটা উৎস হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

১৮.৯ ৰাজহুৱা স্থানত থকা অনাময় ব্যৱস্থা ঃ

আমাৰ দেশত সময়ে সময়ে মেলাৰ আয়োজন কৰা হয়। এই মেলাসমূহত এক বৃহৎ সংখ্যক লোকে অংশ গ্ৰহণ কৰে। ঠিক একে ধৰণে, ৰে'লৰে ষ্টেচন, বাছ আস্থান, বিমান বন্দৰ, চিকিৎসালয়বোৰ বৰ ব্যস্ত ঠাই। নিতৌ হাজাৰ হাজাৰ লোক সেইবোৰ ঠাইলৈ আহে। বৃহত্তৰ পৰিমাণৰ আৱৰ্জনা, মল-মূত্ৰ ইয়াত জমা হয়। এই মল-মূত্ৰবোৰক যথাযথভাৱে নিষ্পত্তি কৰিব লাগে নহ'লে মহামাৰী বিয়পাব পাৰে।

চৰকাৰে অনাময়ৰ বাবে কিছুমান নিয়ম বান্ধি দিছে, কিন্তু দুৰ্ভাগ্যবশতঃ সেইবোৰ দৃঢ়ভাৱে বলবৎ হোৱা নাই।

অৱশ্যে, ৰাজহুৱা স্থানৰ অনাময় ৰক্ষা কৰাৰ বাবে আমি সকলোৱে বৰঙণি যোগাব পাৰোঁ। আমি য'তে ত'তে জাৱৰ-জোঁথৰ পেলোৱা উচিত নহয়। যদি চকুত পৰাত কোনো জাৱৰ পেলোৱা পাত্ৰ (ডাষ্টবিন) নাথাকে তেন্তে আমি যাত্ৰাৰ সময়ত উৎপন্ন জাৱৰ-জোঁথৰবোৰ ঘৰলৈ আনি জাৱৰ-জোঁথৰ পেলোৱা পাত্ৰ (ডাষ্টবিন)ত পেলোৱাটো উচিত।

সামৰণি

পৰিৱেশ পৰিষ্কাৰ আৰু স্বাস্থ্যসন্মত কৰি ৰখাত আমাৰ সকলোৰে ভূমিকা আছে। পানীৰ উৎসসমূহ পৰিষ্কাৰ অৱস্থাত ৰখাৰ ক্ষেত্ৰত তোমালোকে তোমালোকৰ দায়িত্ব বুজি পোৱা উচিত। সু-অনাময় অভ্যাস গ্ৰহণ কৰাটো আমাৰ জীৱনৰ আদৰ্শ হোৱা উচিত। আদৰ্শ হিচাপে লোৱা তোমালোকৰে নিজাববীয়া উদ্যোগে সমাজত এক বৃহৎ পৰিৱৰ্তন আনিব পাৰে। তোমালোকৰ জ্ঞানেৰে আনক অনুপ্ৰাণিত কৰা। ৰাইজে নখ জোকাৰিলে নৈ বয়। সংঘবদ্ধ কামে সদায় স্বীকৃতি পায়।

মহাত্মা গান্ধীয়ে কৈছিল ঃ

এটা মানৱীয় আৰু আদৰ্শ কৰ্ম পন্থা গ্ৰহণ কৰাৰ বাবে কোনেও কাৰো বাবে অপেক্ষা কৰিব নালাগে।

মূল শব্দ

বায়ু সঞ্চালন (aeration)	বৰ্জিত পানী বোৱাই নিয়া নলী বা নৰ্দমা (sewer)	মলিয়ন বৰ্জিত পানী (sewage)
অবায়ৱীয় বেক্টেৰিয়া (anaerobic bacteria)	মলিয়ন বোকা/গেদ (sludge)	বৰ্জিত পানী বোৱাই নিয়া নলীৰ সমষ্টি বা পয়ঃ প্ৰণালী (sewerage)
জৈৱ গেছ (biogas)	বায়ৱীয় বেক্টেৰিয়া (aerobic bacteria)	বৰ্জিত পানী (waste water)
অনাময় (sanitation)	দূষিতকাৰক (contaminant)	

তোমালোকে কি শিকিলা

- ব্যৱহৃত পানী হ' ল বৰ্জিত পানী। বৰ্জিত পানীক পুনৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
- ঘৰ, উদ্যোগ-শিল্প, খেতি-পথাৰ আৰু মানুহৰ আন আন ক্ৰিয়াকলাপত বৰ্জিত পানীৰ সৃষ্টি হয়। ইয়াক মলিয়ন বৰ্জিত পানী বা পুতিজল বোলে।
- পুতিজল হ'ল এবিধ জুলীয়া আৱৰ্জনা যিয়ে পানী আৰু মাটি প্ৰদূষিত কৰে।
- পুতিজল উপচাৰ প্ৰকল্প (sewage treatment plant) ত বৰ্জিত পানী শোধন কৰা হয়।
- উপচাৰ প্ৰকল্পই বৰ্জিত পানীৰ প্ৰদূষকৰ মাত্ৰা এনে এটা পৰ্যায়লৈ হ্ৰাস কৰে যাতে বিশুদ্ধিকৰণৰ বাবে প্ৰকৃতিয়ে ইয়াৰ আন কৰণীয়খিনিৰ ব্যৱস্থা লব পাৰে।
- য'ত মাটিৰ তলেৰে বৰ্জিত পানী বোৱাই নিয়াৰ ব্যৱস্থা আৰু আৱৰ্জনা নিষ্পত্তিকৰণ প্ৰণালী (refuse disposal system) নাথাকে তাত স্থানীয়ভাৱে কম খৰচী স্বাস্থ্যবিধিসন্মত প্ৰণালীৰে অনাময় ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰিব পাৰি।
- বৰ্জিত পানীৰ উপচাৰত উপজাত দ্ৰব্য হৈছে মলিয়ন বোকা/গেদ, জৈৱ গেছ আদি।
- উন্মুক্ত নৰ্দমাসমূহ ৰোগ সৃষ্টি কৰা মাখি, মহ আৰু আন জীৱসমূহৰ প্ৰজননৰ স্থান, যিবোৰে বেমাৰ বিয়পায়।
- আমি মুকলি ঠাইত মল ত্যাগ কৰাটো অনুচিত। কমখৰচী পদ্ধতিৰ দ্বাৰা মল-মূত্ৰসমূহৰ উপযুক্ত নিষ্পত্তিকৰণ কৰাটো সম্ভৱ।

অনুশীলনী

১। খালী ঠাই পূৰ কৰা —

(ক) পানী-শোধন কৰাটো হৈছে ——— আঁতৰকৰণ প্ৰক্ৰিয়া।

(খ) ঘৰবোৰৰ পৰা ওলাই যোৱা বৰ্জিত পানীখিনিক——— বোলে।

(গ) শুকান ——— ক সাৰ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(ঘ) নৰ্দমাবোৰ ——— আৰু ——— দ্বাৰা বন্ধ হৈ পৰিব পাৰে।

২) নলাৰে ওলাই যোৱা পুতিজল কি? নদী বা সাগৰলৈ পুতিজল উপচাৰ নকৰাকৈ এৰি দিয়াটো কিয় অপকাৰী ব্যাখ্যা কৰা।

৩) তেল আৰু চৰ্বীজাতীয় সামগ্ৰী নৰ্দমাত এৰি দিয়াটো কিয় উচিত নহয়? ব্যাখ্যা কৰা।

৪) বৰ্জিত মলিয়ন পানীৰ পৰা নিৰ্মল পানী পোৱা স্তৰসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

৫) মলিয়ন বোকা/ গেদ কি? ইয়াক কেনেদৰে শোধিত কৰা হয়?

৬) "নিষ্পত্তিকৰণৰ কোনো ব্যৱস্থা নোলোৱা মানুহৰ মল-মূত্ৰবোৰ স্বাস্থ্যৰ বাবে বিপদজনক।" ব্যাখ্যা কৰা।

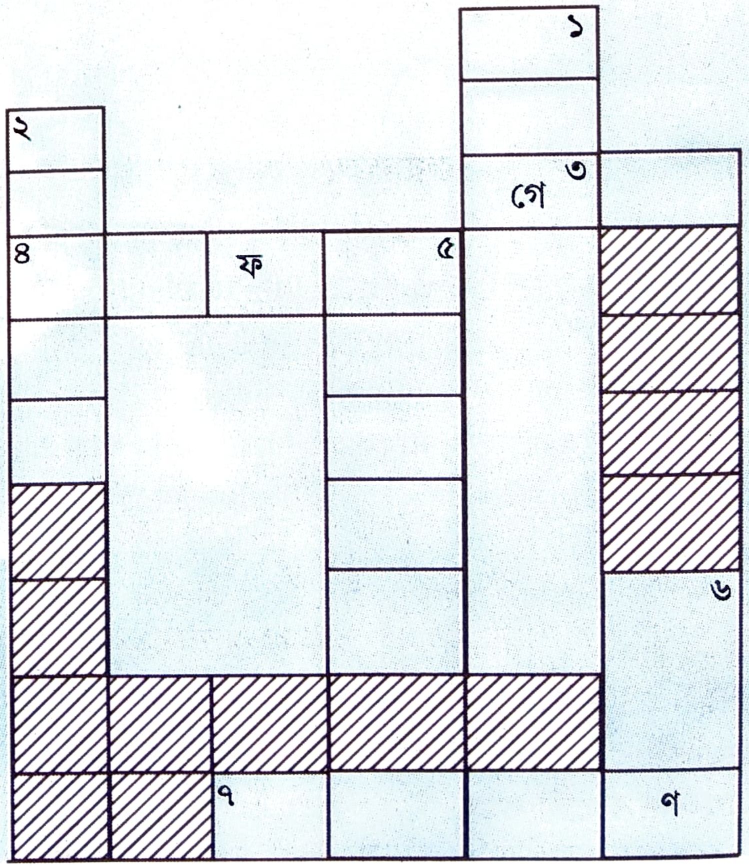
৭) পানী বীজাণুমুক্ত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা দুটা ৰাসায়নিক দ্ৰব্যৰ নাম লিখা।

৮) মলিয়ন বৰ্জিত পানী উপচাৰ প্ৰকল্পত থকা প্ৰতিবন্ধক বেৰ কি? ব্যাখ্যা কৰা।

৯) অনাময় আৰু ৰোগৰ মাজত থকা সম্পৰ্কখিনি ব্যাখ্যা কৰা।

১০) এগৰাকী কাৰ্যক্ষম নাগৰিক হিচাপে অনাময় ব্যৱস্থাত তোমাৰ ভূমিকা কি? চমুকৈ লিখা।

১১) এইটো এটা শব্দ শৃংখলৰ লেখ ঃ



DAILY ASSAM

পথালিকৈ

(৩) বৰ্জিত পানী উপচাৰ প্ৰকল্পত প্ৰক্ৰিয়াৰ শেষ স্তৰত উৎপন্ন হোৱা এটা পদাৰ্থ যাক শুকান কৰি সাৰ হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(৪) বৰ্জিত পানীত থকা এটা পোষক দ্ৰব্য

(৭) পানীত অপকাৰী আৰু অবাঞ্ছিত পদাৰ্থ মিহলি হোৱা প্ৰক্ৰিয়া

থিয়কৈ

(১) আধুনিক প্ৰযুক্তিৰে মানুহৰ মল-মূত্ৰ নিষ্পত্তিকৰণত উৎপাদন কৰা এক গেছীয় ইন্ধন

(২) এক পানীজনিত ৰোগ

(৫) আকাশীযান আদিত ব্যৱহাৰ কৰা এক ধৰণৰ আধুনিক শৌচাগাৰ

(৬) পানীক বীজাণুমুক্ত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা এক ৰাসায়নিক পদাৰ্থ

১২) অ'য'নৰ বিষয়ে তলৰ উক্তিবোৰ পঢ়ি চোৱা

(ক) জীৱৰ উশাহ-নিশাহৰ বাবে ই প্ৰয়োজন

(খ) পানীৰ বীজাণুনাশ কৰিবলৈ ইয়াক ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(গ) ই অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মি শোষণ কৰে

(ঘ) বায়ুত ইয়াৰ অনুপাত প্ৰায় ৩%

এই উক্তিকেইটাৰ কোনবোৰ শুদ্ধ?

(i) (ক), (খ) আৰু (গ)

(ii) (খ) আৰু (গ)

(iii) (ক) আৰু (ঘ)

(iv) চাৰিওটা

বিস্তাৰিত শিকন — ক্ৰিয়াকলাপ আৰু প্ৰকল্প

১) মূল শব্দবোৰ ব্যৱহাৰ কৰি নিজে এটা শব্দ-শৃংখল খেল সাজা।

২) লগে লগে কৰা ঃ তুমি তোমাৰ ককাদেউতাৰা আৰু প্ৰতিৱেশী আন বয়সস্থ মানুহৰ লগত কথা পাতা। তেওঁলোকৰ সময়ত নলাৰে ওলাই যোৱা পানী কেনেদৰে নিষ্পত্তি কৰা হৈছিল জানি লোৱা। অধিক তথ্য পাবলৈ তুমি বহু দূৰৈৰ অঞ্চলত বাস কৰি থকা লোকলৈও চিঠি লিখিব পৰা। তুমি সংগ্ৰহ কৰা তথ্যসমূহৰ ওপৰত এটি চমু প্ৰতিবেদন প্ৰস্তুত কৰা।

৩) বৰ্জিত মলিয়ন পানীৰ উপচাৰ প্ৰকল্প এটা চাবলৈ যোৱা।
ই চিৰিয়াখানা, সংগ্ৰহালয়, উদ্যান চাবলৈ যোৱাৰ দৰেই উত্তেজনাপূৰ্ণ আৰু জ্ঞান বৃদ্ধি কাৰক হ'ব পাৰে। তোমাৰ পৰ্যৱেক্ষণ যথাযথভাৱে কৰিবলৈ তলত কিছুমান আভাস দিয়া হৈছে।

তোমাৰ টোকাবহীত লিখিবা ঃ

স্থান———— তাৰিখ———— সময়————

প্ৰকল্পত থকা কৰ্মচাৰীৰ নাম———— নিৰ্দেশক/শিক্ষক————

(ক) প্ৰকল্পটোৰ অৱস্থান।

(খ) উপচাৰ কৰিব পৰা ক্ষমতা।

(গ) প্ৰাৰম্ভিক প্ৰক্ৰিয়া হিচাপে দণ্ড আৱৰণৰ মাজেৰে পাৰ হ'ব দিয়াৰ উদ্দেশ্যে।

(ঘ) বায়ু সঞ্চালন টেংকত বায়ুৰ বুৰবুৰণি কেনেদৰে উঠে?

(ঙ) শোধনৰ শেষত পানীখিনি কিমান পৰিষ্কাৰ? এইটো কিদৰে পৰীক্ষা কৰা হয়?

(চ) উপচাৰৰ পিছত পানীখিনি ক'লৈ এৰি দিয়া হয়?

(ছ) ধাৰাসাৰ বৰষুণৰ সময়ত প্ৰকল্পটোৰ কি ঘটে?

(জ) জৈৱ গেছখিনি প্ৰকল্পটোতে ব্যৱহাৰ কৰা হয় নে আন উপভোক্তালৈ বিক্ৰি কৰা হয়।

(ঝ) শোধিত কৰা মলিয়ন বোকা/গেদৰ কি কৰা হয়?

(ঞ) প্ৰকল্পৰ ওচৰৰ ঘৰসমূহ সুৰক্ষা দিবলৈ কিবা বিশেষ প্ৰচেষ্টা লোৱা হৈছে নে?

(ট) আন আন পৰ্যবেক্ষণ।

অধিক তথ্যৰ বাবে, চোৱা ঃ

Millennium Development Goals :

http://www.un.org/millenniumgoals/

"Water for Life" International Decade for Action

http://www.un.org/waterforlifedecade/

World Water Day - Themes and Importance :

http://www.worldwaterday.org/

Through the ages Development of Sanitation:

http://www.sewerhistory.org/

http://www.cep.unep.org/pubs/techreports/tr43en/Household% 20systems.htm.

পৃথিৱীৰ আটাইতকৈ দুখীয়া মানুহবোৰৰ বাবে পৰিষ্কাৰ পানী আৰু অনাময়ৰ ব্যৱস্থা কৰি আমি দৰিদ্ৰতা তথা অসুস্থতা হ্ৰাস কৰিব পাৰোঁ আৰু সকলোৰে বাবে শিক্ষা নিশ্চিত কৰিব পাৰোঁ—ইউনিচেফ

এক পৌৰাণিক অভিযান্ত্ৰিক কীৰ্তি ঃ সিন্ধু উপত্যকাৰ সভ্যতা

প্ৰাচীন সভ্যতাবোৰৰ ভিতৰত হৰপ্পা আৰু মহেঞ্জোদাৰো সভ্যতাত বোধহয় বিশ্বৰ প্ৰথম অনাময় ব্যৱস্থা আছিল। নগৰত গাইগুটীয়া ঘৰ বা ঘৰৰ সমষ্টিবোৰে নাদৰ পৰা পানী ব্যৱহাৰ কৰিছিল। গা-ধোৱাৰ বাবে পৃথক কোঠালী আছিল আৰু বৰ্জিত মলিয়ন পানীবোৰ প্ৰধান ৰাস্তাৰ কাষত থকা ঢাকনিযুক্ত নৰ্দমাবোৰলৈ এৰি দিছিল। ইয়াৰে নিৰ্মিত আটাইতকৈ পুৰণি শৌচালয়টো প্ৰায় ৪৫০০ বছৰ পুৰণি।