৪ পদাৰ্থসমূহৰ শ্ৰেণী বিভক্তকৰণ

৪.১ আমাৰ চাৰিওফালৰ বস্তু

আমি আমাৰ খোৱা বস্তু আৰু সাজ-পোছাকসমূহ বেলেগ বেলেগ ধৰণৰ হোৱা দেখা পাওঁ। কেৱল খাদ্য আৰু সাজ-পোছাকতেই নহয়; এনেধৰণৰ ভিন্নতা প্ৰত্যেক ঠাইৰ বস্তুবোৰৰ মাজত দেখিবলৈ পোৱা যায়। আমি আমাৰ চাৰিওফালে চকী, গৰু-গাড়ী, চাইকেল, ৰন্ধনৰ বাচন-বৰ্তন, কিতাপ, কাপোৰ-কানি, পুতলা, পানী, শিল আদি বহুতো বস্তু দেখিবলৈ পাওঁ। এই সকলোবোৰ বস্তুৰ আকৃতি, বৰণ আৰু ব্যৱহাৰ বেলেগ বেলেগ (চিত্ৰ ৪.১)।

তোমালোকৰ চাৰিওফালে চোৱা আৰু গোলাকাৰ বস্তুবোৰ বাছি উলিওৱা। এই তালিকাত ৰবৰৰ বল, ফুটবল আৰু মাৰ্বল গুটি অন্তৰ্ভুক্ত হ'ব পাৰে। মোটামুটিভাৱে গোলাকাৰ বস্তুবোৰ যদি আমি তালিকাভুক্ত কৰোঁ, তেন্তে আমাৰ এই তালিকাত আপেল, কমলা, মাটিৰ কলহো অন্তৰ্ভুক্ত হ'ব পাৰে।

চিত্ৰ ৪.১ ঃ আমাৰ চাৰিওফালৰ বস্তু

এতিয়া আমি খোৱা খাদ্যবস্তুসমূহৰ বিষয়ে চাওঁ আহা। আমি ১নং অধ্যায়ৰ তালিকা ১.১,১.২ আৰু ১.৩ত লিখা আটাইবোৰ খাদ্যবস্তুকে অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব পাৰোঁ। আমি অলপ আগতে প্ৰস্তুত কৰা গোলাকাৰ বস্তুৰ তালিকাখনৰ কিছুমান বস্তুও এই ভাগটোত পোৱা যাব পাৰে।

এতিয়া আমি প্লাষ্টিকেৰে নিৰ্মিত বস্তুবোৰ ভাগ কৰি চাওঁ আহা। এই ভাগটোত প্লাষ্টিকৰ বাল্টি, টিফিন বাটি, পুতলা, পানী ৰখা পাত্ৰ, নলী আদি বিভিন্ন বস্তু অন্তৰ্ভুক্ত হ'ব পাৰে। বস্তুবোৰক ভাগ কৰিবলৈ কিমান যে উপায় আছে! ওপৰৰ আলোচনাত আমি বস্তুবোৰক সিহঁতৰ আকৃতি বা সিহঁত গঠিত হোৱা পদাৰ্থৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ভাগ কৰিছোঁ।

আমাৰ চাৰিওফালৰ বস্তুবোৰ এটা বা ততোধিক পদাৰ্থৰে গঠিত। এই পদাৰ্থবোৰ কাচ, ধাতু, প্লাষ্টিক, কাঠ, কপাহ, কাগজ, মাটি বা বোকা হ'ব পাৰে। তোমালোকে এনেধৰণৰ কিছুমান পদাৰ্থৰ উদাহৰণ দিব পাৰিবানে?

ক্ৰিয়াকলাপ ১

আমাৰ চাৰিওফালে পোৱা বস্তুবোৰ যিমান পাৰা সিমান সংগ্ৰহ কৰা। ইয়াৰে কিছুমান বস্তু আমি প্ৰত্যেক দিনাই ঘৰৰ পৰা পাব পাৰোঁ, কিছুমান বস্তু শ্ৰেণীকোঠাৰ পৰা বা কিছুমান বিদ্যালয়ৰ বাহিৰৰ পৰা সংগ্ৰহ কৰিব পাৰোঁ। আমি সংগ্ৰহ কৰা বস্তুবোৰ কি হ'ব পাৰে? চক্, পেঞ্চিল, টোকাবহী, ৰবৰ, ডাষ্টাৰ, হাতুৰী, গজাল, চাবোন, চকাৰ দণ্ড, বেট, জুইশলা, নিমখ, আলু! আমি এনে কিছুমান বস্তুৰ নামো লিখিব পাৰোঁ, যিবোৰ আমি ভাবিবহে পাৰোঁ, কিন্তু শ্ৰেণীকোঠালৈ আনিব নোৱাৰোঁ। উদাহৰণস্বৰূপে দেৱাল, গছ, দুৱাৰ, ট্ৰেক্টৰ, ৰাস্তা আদি।

এই সংগ্ৰহ কৰা বস্তুবোৰৰ পৰা কাগজ বা কাঠেৰে তৈয়াৰী বস্তুবোৰ পৃথক কৰা। এইদৰে আটাইবোৰ বস্তু দুটা ভাগত ভগাব পাৰিবা। এটা ভাগত কাগজ বা কাঠেৰে তৈয়াৰী বস্তুবোৰ থাকিব আৰু আনটো ভাগত আনবোৰ বস্তু থাকিব। এইদৰে আমি খাদ্য প্ৰস্তুত কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা বস্তুবোৰো পৃথক কৰিব পাৰোঁ।

আমি অলপ প্ৰণালীবদ্ধ হওঁ আহা। তালিকা ৪.১ত সংগ্ৰহ কৰা আটাইবোৰ বস্তুৰ নাম লিখা। প্ৰত্যেকটো বস্তু কি পদাৰ্থৰে গঠিত চিনাক্ত কৰিবলৈ চেষ্টা কৰা। এনে বস্তুবোৰৰ তথ্য সংগ্ৰহ কৰি এখন ডাঙৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰাটো বৰ আমোদজনক হ'ব। কিছুমান বস্তু কি পদাৰ্থৰে গঠিত তাক বাছি উলিয়াওঁতে অসুবিধা হ'ব পাৰে। এনেক্ষেত্ৰত পদাৰ্থবোৰ চিনাক্তকৰণ কৰোঁতে বন্ধু-বান্ধৱ, শিক্ষক আৰু মাৰা-দেউতাৰাৰ লগত আলোচনা কৰা।

তালিকা ৪.১

বস্তু আৰু সেইবোৰ কি পদাৰ্থৰে গঠিত

বস্তু	গঠিত হোৱা পদাৰ্থ
কাঁহী, থাল	কাঁহ, পিতল, ষ্টিল, কাচ, প্লাষ্টিক (অন্যান্য)
কলম	প্লাষ্টিক, ধাতু

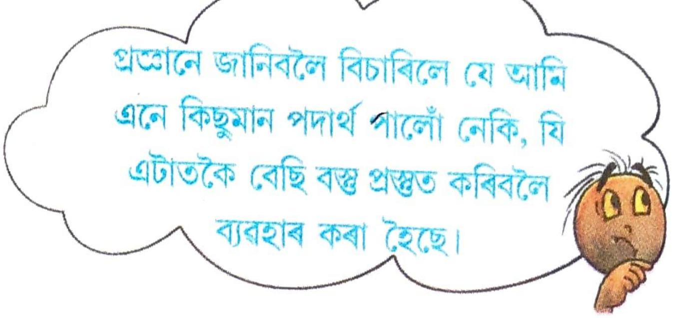
ক্ৰিয়াকলাপ ২

তালিকা ৪.২ত কিছুমান সাধাৰণ পদাৰ্থৰ নাম লিখা হৈছে। তোমালোকে জনা আৰু কিছুমান পদাৰ্থৰ নাম স্তম্ভ ১ত অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব পাৰা। এতিয়া তোমালোকে এই পদাৰ্থৰে গঠিত আৰু দৈনন্দিন জীৱনত ব্যৱহাৰ হোৱা কিছুমান বস্তুৰ নাম চিন্তা কৰিবলৈ চেষ্টা কৰা আৰু এইবোৰ স্তম্ভ ২ত লিখি থোৱা।

তালিকা ৪.২

একে পদাৰ্থৰে গঠিত বেলেগ বেলেগ বস্তুসমূহ

পদাৰ্থ	বস্তু
কাঠ	চকী, মেজ, নাঙল, গৰুৰ গাড়ী আৰু ইয়াৰ চকা ....
কাগজ	কিতাপ, টোকাবহী, বাতৰি কাকত, পুতলা, কেলেণ্ডাৰ ....
চামৰা	
প্লাষ্টিক	
কপাহ	



এই তালিকাবোৰৰ পৰা আমি কি পাওঁ? প্ৰথমে আমি বিভিন্ন প্ৰকাৰে বস্তুবোৰ ভাগ কৰিব পাৰোঁ। পাছত আমি জানিব পাৰোঁ যে, আমাৰ চাৰিওফালে পোৱা বস্তুবোৰ বিভিন্ন পদাৰ্থৰে গঠিত। কেতিয়াবা কোনো এটা বস্তু কেৱল এটা পদাৰ্থৰে গঠিত হ'ব পাৰে আৰু কেতিয়াবা বহুত পদাৰ্থৰে গঠিত হ'ব পাৰে। আকৌ একেটা পদাৰ্থ বিভিন্ন বস্তু প্ৰস্তুত কৰোঁতেও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। কোনো এটা বিশেষ বস্তু প্ৰস্তুত কৰিবৰ বাবে কি পদাৰ্থ ব্যৱহাৰ কৰা উচিত তাক কেনেকৈ জানিম? সেয়ে বিভিন্ন পদাৰ্থৰ বিষয়ে আমি আৰু বহুত কথা জনা আৱশ্যক।

৪.২ পদাৰ্থৰ ধৰ্ম

গিলাচ কিয় কাপোৰেৰে তৈয়াৰ কৰা নহয়, কেতিয়াবা তুমি ভাবি চাইছানে? ৩নং অধ্যায়ৰ কাপোৰৰ টুকুৰাৰে কৰা পৰীক্ষা-নিৰীক্ষাসমূহ মনত পেলোৱা আৰু লগতে মনত ৰাখিবা যে গিলাচ সাধাৰণতে জুলীয়া পদাৰ্থ

চিত্ৰ ৪.২ ঃ কাপোৰেৰে তৈয়াৰী বহল মুখৰ গিলাচ ব্যৱহাৰ কৰিছে

ৰাখিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। গতিকে কাপোৰেৰে গিলাচ তৈয়াৰ কৰিবলৈ যোৱাটো মূৰ্খামিৰ বাহিৰে আন একো নহয় (চিত্ৰ ৪.২)। গিলাচ তৈয়াৰ কৰিবলৈ আমাক কাচ, প্লাষ্টিক, ধাতু আৰু অন্য পদাৰ্থৰ আৱশ্যক হয়, যি পানী ধৰি ৰাখিব পাৰে। সেইদৰে ৰন্ধা-বঢ়া বাচনবোৰ কাগজেৰে প্ৰস্তুত কৰিবলৈ বিচৰাটো বুদ্ধিমানৰ কাম নহ'ব।

গতিকে আমি দেখিলোঁ কোনো এটা বস্তু প্ৰস্তুত কৰিবলৈ পদাৰ্থৰ গুণাগুণ আৰু বস্তুটোৰ ব্যৱহাৰৰ উদ্দেশ্যৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি আমি পদাৰ্থ বাছি লওঁ।

পদাৰ্থৰ সকলোবিলাক ধৰ্ম সিহঁতৰ ব্যৱহাৰৰ বাবে গুৰুত্বপূৰ্ণ নে? কিছুমান ধৰ্ম তলত আলোচনা কৰা হ'ল।

বাহ্যিক ৰূপ (Appearance)

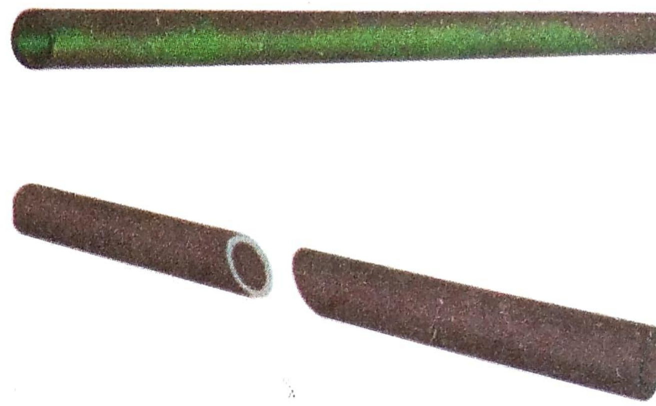
সাধাৰণতে পদাৰ্থবোৰ দেখাত এটাৰ পৰা আনটো বেলেগ। কাঠবোৰ দেখাত লোতকৈ বহুত বেলেগ। লো দেখাত তাম বা এলুমিনিয়ামতকৈ বেলেগ। একেদৰে লো, তাম আৰু এলুমিনিয়ামৰ মাজত কিছুমান সাদৃশ্যতা থাকিব পাৰে যিবোৰ কাঠত নাই।

ক্ৰিয়াকলাপ ৩

বিভিন্ন পদাৰ্থ, যেনে- কাগজ, ডাঠ কাগজ, কাঠ, তামৰ তাঁৰ, এলুমিনিয়ামৰ পাত, চক্ আদিৰ সৰু টুকুৰা সংগ্ৰহ কৰা। এইবোৰৰ কোনোবাটো দেখাত উজ্জ্বল বা চক্চকীয়া নেকি? উজ্জ্বল বস্তুবোৰৰ এটা ভাগ কৰা।

এতিয়া, প্ৰত্যেকটো পদাৰ্থ, শিক্ষকে দুটুকুৰা কৰালৈ পৰ্যবেক্ষণ কৰা আৰু নতুনকৈ কটা পৃষ্ঠলৈ লক্ষ্য কৰা (চিত্ৰ ৪.৩)। কি দেখা পাইছা? কিছুমান পদাৰ্থৰ নতুনকৈ কটা পৃষ্ঠখন দেখাত উজ্জ্বলনে? এনে পদাৰ্থবোৰকো উজ্জ্বল বা চক্চকীয়া পদাৰ্থবোৰৰ ভাগত অন্তৰ্ভুক্ত কৰা।

অন্যবোৰ পদাৰ্থত এনে উজ্জ্বলতা বা চিক্‌মিকনি লক্ষ্য কৰিছানে? এইবোৰক তোমালোকে যিমান পাৰা সিমান কাটি চোৱা। শ্ৰেণীকোঠাত এই কামটো বাৰে বাৰে বিভিন্ন পদাৰ্থ লৈ কৰি চোৱা আৰু উজ্জ্বলতা বা চিক্‌মিকনি থকা আৰু নথকা পদাৰ্থবোৰৰ এখন তালিকা প্ৰস্তুত কৰা। পদাৰ্থৰ পৃষ্ঠখন কটাৰ সলনি চিৰিচ কাগজেৰে (sand paper) ঘঁহি চিক্‌মিকনি আছে নে নাই চাব পাৰা।



চিত্ৰ ৪.৩ ঃ উজ্জ্বলতা বা চিক্‌মিকনি চাবৰ বাবে কটা পদাৰ্থৰ টুকুৰা

যিবিলাক পদাৰ্থৰ চিক্‌মিকনি আছে সেইবোৰ সাধাৰণতে ধাতু। লো, তাম, এলুমিনিয়াম আৰু সোণ ধাতুৰ উদাহৰণ। বায়ু আৰু ইয়াত থকা জলীয় বাষ্পৰ ক্ৰিয়াৰ বাবে কিছুমান ধাতুৰ উজ্জ্বলতা কমি যায় আৰু দেখাত নিষ্প্ৰভ হয়। গতিকে আমি সেইবোৰৰ উজ্জ্বলতা কেৱল নতুনকৈ কটা পৰিষ্কাৰ পৃষ্ঠতহে দেখিবলৈ পাওঁ। কমাৰ শাল বা কৰ্মশালালৈ গ'লে তোমালোকে নতুনকৈ কটা ধাতুৰ দণ্ডৰ পৃষ্ঠৰ উজ্জ্বলতা লক্ষ্য কৰিব পাৰিবা।

কঠিনতা (Hardness)

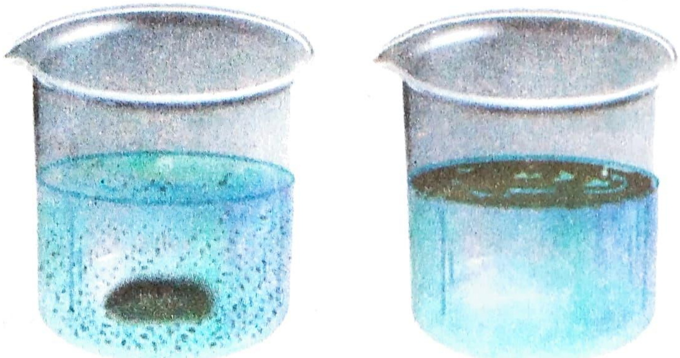
তোমালোকে বিভিন্ন পদাৰ্থক যেতিয়া হাতেৰে হেঁচা দিয়া, তেতিয়া কিছুমান চেপেটা কৰিবলৈ টান পাবা, আনহাতে কিছুমান পদাৰ্থক সহজে চেপেটা কৰিব পাৰিবা। এটা ধাতুৰ চাবি লোৱা আৰু ইয়াৰ জৰিয়তে এটুকুৰা কাঠ, এলুমিনিয়াম, শিল, গজাল, মমবাতি, চক্‌পেঞ্চিল আৰু অন্য পদাৰ্থ বা বস্তুৰ ওপৰত আঁচোৰ মাৰিবলৈ চেষ্টা কৰা। তোমালোকে কিছুমান পৃষ্ঠৰ ওপৰত সহজে আঁচোৰ মাৰিব পাৰিবা আৰু আন কিছুমানৰ ওপৰত সহজে নোৱাৰিবা। যিবোৰ পদাৰ্থ সহজে চেপেটা কৰিব পাৰি বা আঁচোৰ মাৰিব পাৰি সেইবোৰক **কোমল** পদাৰ্থ বোলে আৰু যিবোৰক সহজে চেপেটা কৰিবলৈ টান সেইবোৰক **কঠিন** পদাৰ্থ বোলে। কপাহ আৰু স্পঞ্জ কোমল আৰু লো কঠিন পদাৰ্থৰ উদাহৰণ।

বাহ্যিক ৰূপত পদাৰ্থৰ বিভিন্ন গুণাগুণ থাকিব পাৰে। যেনে- দ্যুতি, কঠিনতা, খহটা বা মিহি। পদাৰ্থৰ ব্যাহ্যিক ৰূপ বৰ্ণনা কৰিব পৰা কিছুমান ধৰ্ম তোমালোকে বাৰু ক'ব পাৰিবানে?

দ্ৰৱণীয় নে অদ্ৰৱণীয়?

ক্ৰিয়াকলাপ ৪

কিছুমান গোটা দ্ৰব্য যেনে— চেনি, নিমখ, চক্ গুড়ি, বালি আৰু কাঠৰ গুড়ি সংগ্ৰহ কৰা। পাঁচটা গিলাচ বা বিকাৰ লোৱা। প্ৰত্যেকটো ২/৩ অংশ পানীৰে পূৰ্ণ কৰি লোৱা। প্ৰথম গিলাচটোত অলপ পৰিমাণৰ চেনি, ২য় টোত অলপ নিমখ দিয়া। সেইদৰে আন দ্ৰব্যবোৰ কম পৰিমাণে অন্য গিলাচবোৰত ঢালি দিয়া। চামুচৰ সহায়ত প্ৰত্যেকটো গিলাচৰ দ্ৰব্য ভালকৈ ঘুটি লোৱা। কেইমিনিটমান বাট চোৱা। পানীত ঢালি দিয়া দ্ৰব্যবোৰৰ কিবা সলনি হ'ল নেকি পৰ্যবেক্ষণ কৰা। তোমালোকৰ পৰ্যবেক্ষণৰ ফলবোৰ ৪.৩ নং তালিকাত লিখি ৰাখা।



চিত্ৰ ৪.৪ ঃ কোনটো অদৃশ্য হ'ল, কোনটো অদৃশ্য হোৱা নাই?

তালিকা ৪.৩ ঃ পানীত বিভিন্ন গোটা বস্তুৰ মিহলিকৰণ

দ্ৰব্য	পানীত অদৃশ্য হয়/ পানীত অদৃশ্য নহয়
নিমখ	পানীত সম্পূৰ্ণভাৱে অদৃশ্য হয়
চেনি	
বালি	
চক্ গুড়ি	
কাঠৰ গুড়ি	

তোমালোকে দেখিবা যে, কিছুমান দ্ৰব্য সম্পূৰ্ণভাৱে পানীত অদৃশ্য হয় বা পানীত দ্ৰবীভূত হয়। এনে ধৰণৰ দ্ৰব্যবোৰক পানীত **দ্ৰৱণীয়** বুলি কোৱা হয়। আন কিছুমান দ্ৰব্য যি পানীত মিহলি নহয় বা বহু সময় ঘুটি থাকিলেও পানীত অদৃশ্য নহয়, তেনে দ্ৰব্যবোৰক পানীত **অদ্ৰৱণীয়** বুলি কোৱা হয়।

পানীত বহুতো দ্ৰব্য দ্ৰবীভূত হোৱা বাবে আমাৰ শৰীৰৰ কাম-কাজবিলাক কৰোঁতে ই গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে। জুলীয়া পদাৰ্থও পানীত দ্ৰবীভূত হয়নে?

ক্ৰিয়াকলাপ ৫

ভিনেগাৰ, নেমুৰ ৰস, মিঠাতেল, নাৰিকল তেল, কেৰাচিন তেল বা অন্য কিছুমান জুলীয়া পদাৰ্থ সংগ্ৰহ কৰা। কাচৰ এটা গিলাচ লৈ তাত আধাৰৈকে পানী ভৰাই লোৱা। এই দ্ৰব্যবোৰৰ যিকোনো এটাৰ কেইচামুচমান পানীত দি দিয়া আৰু ঘুটি লোৱা। পাঁচ মিনিট সময় লৰ-চৰ নকৰাকৈ ৰাখা। এতিয়া জুলীয়া পদাৰ্থটো পানীত মিহলি হৈছেনে নাই ভালদৰে পৰ্যবেক্ষণ কৰা (চিত্ৰ ৪.৫)। এই পৰীক্ষাটো বিভিন্ন জুলীয়া পদাৰ্থ লৈ পৰীক্ষা কৰি চোৱা। তোমালোকৰ পৰ্যবেক্ষণবোৰ তালিকা ৪.৪ত লিখি যোৱা।

তালিকা ৪.৪ ঃ পানীত কিছুমান জুলীয়া দ্ৰব্যৰ দ্ৰৱণীয়তা

জুলীয়া দ্ৰব্য	ভালদৰে মিহলি হোৱা /মিহলি নোহোৱা
ভিনেগাৰ	ভালদৰে মিহলি হয়
নেমু ৰস	
মিঠাতেল	
নাৰিকল তেল	
কেৰাচিন তেল	

(ক) (খ)

চিত্ৰ ৪.৫ ঃ (ক) কিছুমান জুলীয়া দ্ৰব্য পানীত ভালদৰে মিহলি হয় (খ) অন্য কিছুমান মিহলি নহয়।

আমি দেখিবলৈ পালোঁ যে কিছুমান জুলীয়া দ্ৰব্য পানীত সম্পূৰ্ণভাৱে মিহলি হয়। আন কিছুমান পানীত মিহলি নহয় আৰু লৰচৰ নকৰাকৈ ৰাখিলে বেলেগ তৰপৰ সৃষ্টি কৰে।

ক্ৰিয়াকলাপ ৫ত ব্যৱহাৰ কৰা জুলীয়া পদাৰ্থসমূহ পানীৰ বাহিৰে আন কোনো জুলীয়া পদাৰ্থত দ্ৰৱীভূত হয় নে নহয় সেইটো পৰীক্ষা কৰি চাবলৈ প্ৰজ্ঞানে পৰামৰ্শ দিছে। প্ৰহেলিকাই গেছ পানীত দ্ৰৱীভূত হয়নে নহয় জানিবলৈ কৌতূহল প্ৰকাশ কৰিছে।

কিছুমান গেছ পানীত দ্ৰৱণীয় কিন্তু আন কিছুমান নহয়। পানীত সাধাৰণতে কম পৰিমাণে কিছুমান গেছ দ্ৰৱীভূত হৈ থাকে। উদাহৰণস্বৰূপে পানীত দ্ৰৱীভূত হৈ থকা অক্সিজেন গেছ পানীত থকা উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীসমূহ জীয়াই থকাৰ বাবে অতি আৱশ্যক।

পানীত বস্তু ওপঙিব বা ডুবিব পাৰে

৪ নং ক্ৰিয়াকলাপটো কৰোঁতে তোমালোকে দেখিছিলা যে অদ্ৰৱণীয় গোটা পদাৰ্থবোৰ পানীৰ পৰা পৃথক হৈ পৰে। সেইদৰে ৫নং পৰীক্ষাতো তোমালোকে একেখিনি কথা কিছুমান জুলীয়া পদাৰ্থত দেখা পাইছিলা। পানীত মিহলি নোহোৱা এই পদাৰ্থবোৰৰ কিছুমান পানীত

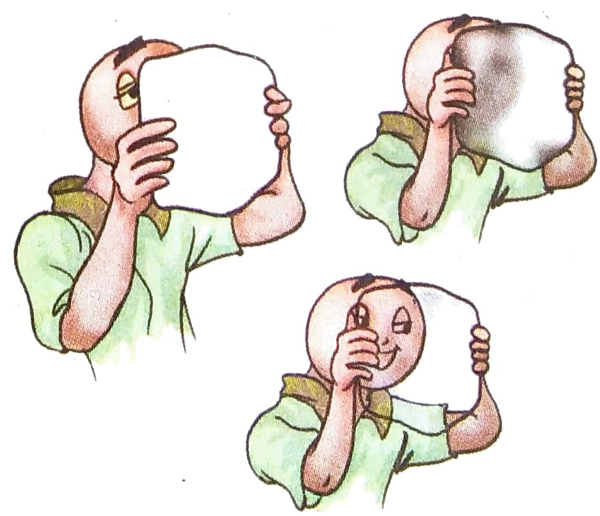
চিত্ৰ ৪.৬ ঃ কিছুমান বস্তু পানীত ওপঙে, আনবোৰ ডুব যায়

ওপঙি থাকে আৰু আনবোৰ ডুব গৈ তলত থাকে। বস্তু পানীত ওপঙি থকা বা ডুব গৈ থকা বহুত উদাহৰণ আছে (চিত্ৰ ৪.৫)। শুকান পাত এখিলা পুখুৰীৰ পানীত পৰিলে, একেটা পুখুৰীতে এটা শিলগুটি দলিয়াই দিলে, এটা গিলাচৰ পানীত কেইটোপালমান মৌ ঢালি দিলে, এই আটাইবোৰৰ ক্ষেত্ৰত কি ঘটিব?

প্ৰজ্ঞানে তোমালোকক পানীত ওপঙা আৰু পানীত ডুবি যোৱা প্ৰত্যেকৰে ৫ বিধকৈ উদাহৰণ দিবলৈ কৈছে। এই একেই পদাৰ্থবোৰ তেলৰ নিচিনা জুলীয়া পদাৰ্থত ওপঙিব নে ডুবিব কেনেকৈ পৰীক্ষা কৰিবা?

স্বচ্ছতা (Transparency)

তোমালোকে হয়তো লুকা-ভাকু খেল খেলিছা। তোমালোকে এনে এখন ঠাইৰ কথা ভাবা য'ত তোমালোকে লুকাই থাকিলে আনে দেখা নাপায়। সেই ঠাইডোখৰ তোমালোকে কিয় বাছি ল'লা? কাচ লগোৱা খিৰিকী এখনৰ পাছফালে লুকাবলৈ বিচৰা নেকি? নিশ্চয় নহয়, কাৰণ খিৰিকীৰ মাজেৰে চালে তোমালোকৰ বন্ধুৱে তোমালোকক সেই ঠাইত দেখা পাব। সকলোবোৰ পদাৰ্থৰ মাজেৰে চাব পাৰিনে? যিবোৰ দ্ৰব্য বা পদাৰ্থৰ মাজেৰে চালে বস্তু দেখা পোৱা যায়, সেই পদাৰ্থবোৰক **স্বচ্ছ পদাৰ্থ** বোলে (চিত্ৰ ৪.৭)। কাচ, পানী, বায়ু আৰু কিছুমান প্লাষ্টিক স্বচ্ছ পদাৰ্থৰ উদাহৰণ। দোকানীয়ে সাধাৰণতে বিস্কুট, মিঠাই আৰু আন খোৱা বস্তুবোৰ কাচৰ বা প্লাষ্টিক বৈয়ামত ভৰায় থয়, যাতে গ্ৰাহকে এইবোৰ সহজে দেখা পায় (চিত্ৰ ৪.৮)।



চিত্ৰ ৪.৭ ঃ স্বচ্ছ, অস্বচ্ছ আৰু ঈষৎ স্বচ্ছ পদাৰ্থৰ মাজেৰে চাইছে

চিত্ৰ ৪.৮ ঃ দোকানত থকা স্বচ্ছ বটল

আনহাতে আন এনে কিছুমান পদাৰ্থ আছে, যিবোৰৰ মাজেদি চালে বস্তু দেখা নোপোৱা। এনে পদাৰ্থবোৰক **অস্বচ্ছ** বুলি কোৱা হয়। এটা বন্ধ কাঠৰ বাকচ, ডাঠ কাগজ বা ধাতুৰ বাকচৰ ভিতৰত কি আছে তোমালোকে দেখা নেপোৱা। কাঠ, ডাঠ কাগজ, ধাতু এইবোৰ অস্বচ্ছ পদাৰ্থৰ উদাহৰণ।

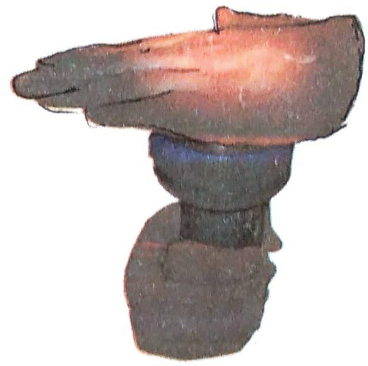
তোমালোকে জানিব পাৰিলানে যে আমি কোনো খেলি-মেলি নোহোৱাকৈ সকলো বস্তু আৰু পদাৰ্থকে স্বচ্ছ আৰু অস্বচ্ছ হিচাপে দুটা ভাগত ভগাব পাৰোঁ?

ক্ৰিয়াকলাপ ৬

এখন কাগজৰ পাত লোৱা আৰু ইয়াৰ মাজেদি এটা জ্বলি থকা বাল্বলৈ চোৱা। কি দেখা পাইছা লিখি যোৱা। এতিয়া ২-৩ টোপালমান যিকোনো তেল কাগজখনৰ ওপৰত দি ভালদৰে বিয়পাই দিয়া। এতিয়া তেলেৰে তিতি থকা অংশেৰে পুনৰ জ্বলি থকা বাল্বটোলৈ চোৱা। আগৰ বাৰতকৈ এইবাৰ বাল্বটো বেছি ভালকৈ দেখা পাইছানে? কিন্তু তেল লগা কাগজখনৰ মাজেদি তুমি স্পষ্টকৈ দেখা পোৱানে? কাগজখিলাৰ আনফালে থকা সকলোবোৰ বস্তু দেখা পোৱা গৈছেনে? দেখা পোৱা নাই চাগৈ! যিবোৰ পদাৰ্থৰ মাজেদি চালে বস্তুবোৰ দেখি যদিও স্পষ্ট নহয় তেনে পদাৰ্থক **ঈষৎ স্বচ্ছ** বোলে। খাদ্য বস্তুটোত চৰ্বি জাতীয় পদাৰ্থৰ উপস্থিতি পৰীক্ষা কৰোঁতে কাগজত থকা তেলেতীয়া দাগটোলৈ মনত পেলোৱা। সেইটোও ঈষৎ স্বচ্ছহে আছিল। এনে ধৰণৰ আৰু কিছুমান ঈষৎ স্বচ্ছ পদাৰ্থৰ উদাহৰণ দিব পাৰিবানে?

সেয়ে আমি পদাৰ্থসমূহ স্বচ্ছ, অস্বচ্ছ আৰু ঈষৎ স্বচ্ছ হিচাপে ভাগ কৰিব পাৰোঁ।

প্ৰহেলিকাই এডোখৰ আন্ধাৰ ঠাইত টৰ্চ লাইটৰ গ্লাচখন তোমালোকৰ হাতৰ তলুৱাৰে ঢাকি ধৰিবলৈ পৰামৰ্শ দিছে। টৰ্চ লাইটটো জ্বলাই ঢাকি ধৰা হাতৰ তলুৱাৰ আনটো ফাল পৰ্যৱেক্ষণ কৰিবলৈ কৈছে। হাতৰ তলুৱাখন স্বচ্ছ, অস্বচ্ছ নে ঈষৎ স্বচ্ছ তাই জানিব বিচাৰিছে।



চিত্ৰ ৪.৯ ঃ টৰ্চ লাইটৰ পোহৰ হাতৰ তলুৱাৰ মাজেদি পাৰ হ'ব পাৰেনে?

আমি শিকিলোঁ যে পদাৰ্থবোৰ বাহ্যিক ৰূপ আৰু পানী বা আন জুলীয়া পদাৰ্থত মিহলি হোৱা ধৰণ বেলেগ বেলেগ। সেইবোৰ পানীত ওপঙিব বা ডুবিব পাৰে বা স্বচ্ছ, অস্বচ্ছ বা ঈষৎ স্বচ্ছ হ'ব পাৰে। পদাৰ্থসমূহক সিহঁতৰ ধৰ্মৰ সাদৃশ্যতা আৰু ভিন্নতাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ভাগ কৰিব পাৰি।

পদাৰ্থবোৰ আমি কিয় ভাগ কৰিব বিচাৰোঁ? দৈনন্দিন জীৱনত আমাৰ সুবিধাৰ বাবে আমি প্ৰায়ে পদাৰ্থসমূহ ভাগ কৰোঁ। ঘৰত আমি সাধাৰণতে একে জাতীয় বস্তুবোৰ একেলগে থওঁ। এনেদৰে সজাই থ'লে আমি বস্তুবোৰ সহজে উলিয়াব পাৰোঁ। সেইদৰে এজন দোকানীয়ে সাধাৰণতে সকলো প্ৰকাৰৰ বিস্কুট তেওঁ দোকানৰ এটা চুকত, চাবোনবোৰ আন এঠাইত আৰু মা-মছলাসমূহ অন্য এঠাইত ৰাখে।

পদাৰ্থবোৰ ভাগ ভাগ কৰি ৰাখিলে সুবিধা হোৱাৰ অন্য এটা কাৰণো আছে। বেলেগ বেলেগ ভাগত পদাৰ্থবোৰ ৰাখিলে সিহঁতৰ গুণাগুণবোৰ অধ্যয়ন কৰিবলৈ সুবিধা হয়। আমি ইয়াৰ বিষয়ে ওপৰৰ শ্ৰেণীত বেছিকৈ অধ্যয়ন কৰিম।

মূল শব্দ

কঠিন	— Hard	অস্বচ্ছ	— Opaque
অদ্ৰৱণীয়	— Insoluble	খহতা	— Rough
চিক্‌মিকনি	— Lustre	দ্ৰৱণীয়	— Soluble
পদাৰ্থ	— Material	ঈষৎ স্বচ্ছ	— Translucent
ধাতু	— Metals	স্বচ্ছ	— Transparent

সাৰাংশ

- আমাৰ চাৰিওফালৰ বস্তুবোৰ বিভিন্ন ধৰণৰ পদাৰ্থৰে গঠিত।
- কোনো এটা পদাৰ্থ বহুসংখ্যক বস্তু প্ৰস্তুত কৰাত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এইটোও সম্ভৱ যে কোনো এবিধ বস্তু এটা বা বিভিন্ন পদাৰ্থৰে গঠিত হ'ব পাৰে।
- বিভিন্ন ধৰণৰ পদাৰ্থৰ বিভিন্ন ধৰ্ম আছে।
- কিছুমান পদাৰ্থ দেখাত উজ্জ্বল আনহাতে আনবোৰ নহয়। কিছুমান বস্তু খহটা আৰু কিছুমান মসৃণ। সেইদৰে কিছুমান পদাৰ্থ টান আৰু কিছুমান কোমল।
- কিছুমান পদাৰ্থ পানীত দ্ৰৱীভূত হয়, কিছুমান নহয়।
- কিছুমান পদাৰ্থ যেনে- কাচ স্বচ্ছ আৰু কিছুমান যেনে- কাঠ, ধাতু অস্বচ্ছ। কিছুমান পদাৰ্থ ঈষৎ স্বচ্ছ।
- পদাৰ্থসমূহ সিহঁতৰ ধৰ্মৰ সাদৃশ্যতা আৰু বিভিন্নতাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি বিভিন্ন ভাগত বিভক্ত কৰা হয়।
- কিছুমান সুবিধাৰ বাবে আৰু বস্তুবোৰৰ ধৰ্মৰ বিষয়ে অধ্যয়ন কৰিবলৈ সিহঁতক ভাগে ভাগে অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হয়।

অনুশীলনী

১। কাঠেৰে তৈয়াৰী পাঁচবিধ বস্তুৰ নাম লিখা।

২। তলত দিয়া বস্তুবোৰৰ কোনবোৰৰ উজ্জ্বলতা আছে বাছি উলিওৱা -
কাচৰ বাটি, প্লাষ্টিকৰ পুতলা, ষ্টীলৰ চামুচ, কপাহী চোলা।

৩। তলত দিয়া বস্তুবোৰৰ লগত পদাৰ্থবোৰ মিলোৱা, যিবোৰৰ পৰা বস্তুটো তৈয়াৰ কৰা হয়। মনত ৰাখিবা যে বস্তু এটা এবিধতকৈ বেছি পদাৰ্থৰে গঠন হ'ব পাৰে আৰু এটা পদাৰ্থও বহুত বস্তু গঢ়িবলৈ ব্যৱহাৰ হ'ব পাৰে।

বস্তু	পদাৰ্থ
কিতাপ	কাচ
গিলাচ	কাঠ
চকী	কাগজ
পুতলা	চামৰা
জোতা	প্লাষ্টিক

৪। তলত দিয়া উক্তিবোৰ শুদ্ধ নে অশুদ্ধ বিচাৰ কৰা ঃ

(ক) শিল স্বচ্ছ, কিন্তু কাচ অস্বচ্ছ।

(খ) টোকাবহীৰ উজ্জ্বলতা (চিক্‌মিকনি) আছে কিন্তু ৰবৰৰ নাই।

(গ) চক্‌মাটি পানীত দ্ৰৱীভূত হয়।

(ঘ) কাঠৰ টুকুৰা এটা পানীত ওপঙে।

(ঙ) পানীত চেনি দ্ৰৱীভূত নহয়।

(চ) পানীত তেল মিহলি হয়।

(ছ) বালি পানীত তললৈ যায়।

(জ) পানীত ভিনেগাৰ দ্ৰৱীভূত হয়।

৫। তলত কিছুমান বস্তু আৰু পদাৰ্থৰ নাম দিয়া আছে —

পানী, বাচ্‌কেট বল, কমলা, চেনি, গ্লোব, আপেল আৰু মাটিৰ কলহ।

নিৰ্দেশনা মতে সেইবোৰ ভাগ কৰা —

(ক) গোলাকৃতি আৰু অন্য আকৃতি।

(খ) খোৱাৰ উপযোগী বস্তু আৰু খোৱাৰ অনুপযোগী বস্তু।

৬। তুমি জনা পানীত ওপঙা বস্তুবোৰৰ নাম লিখা। এইবোৰ তেল বা কেৰাচিন তেলত ওপঙেনে পৰীক্ষা কৰা।

৭। তলত দিয়াবোৰৰ মাজৰ পৰা অমিলটো বাছি উলিওৱা ঃ

(ক) চকী, বিছনা, টেবুল, কেঁচুৱা, আলমাৰি।

(খ) গোলাপ, খৰিকাজাঁই, নাও, নাৰ্জী, পদুম।

(গ) এলুমিনিয়াম, লো, তাম, ৰূপ, বালি।

(ঘ) চেনি, নিমখ, বালি, কপাৰ ছালফেট (তুতিয়া)।

পৰামৰ্শমূলক প্ৰকল্প আৰু ক্ৰিয়াকলাপ —

১। স্মৃতি শক্তি পৰীক্ষাৰ বাবে তোমালোকৰ বন্ধু-বান্ধৱৰ লগত এটা খেল খেলিব পাৰা। এখন টেবুলত বহুত বস্তু লোৱা। এইবোৰ কেইমিনিটমানৰ বাবে পৰ্যৱেক্ষণ কৰা। এতিয়া অন্য এটা কোঠালৈ যোৱা আৰু মনত থকা বস্তুবোৰৰ নাম লিখা। খেলটো বিভিন্ন প্ৰকাৰে খেলিব পাৰা। সকলো অংশগ্ৰহণকাৰীক বস্তুবোৰৰ কোনো এটা বিশেষ গুণৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি মনত ৰাখিবলৈ কোৱা। এই স্মৃতিশক্তি খেলটোত বস্তুবোৰৰ কোনবোৰ কাঠেৰে তৈয়াৰী, কোনবোৰ খাব পাৰি ইত্যাদি ধৰ্মৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি বস্তুবোৰৰ নামবোৰ মনত কৰি লিখিব দিব পাৰা।

২। বিভিন্ন পদাৰ্থ সংগ্ৰহ কৰি লোৱা। এইবোৰৰ পৰা বস্তুৰ বিভিন্ন গুণাগুণ যেনে- স্বচ্ছতা, পানীত পমি যোৱা বা অন্যান্য গুণৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি বস্তুবোৰ ভাগ কৰা। পাছৰ অধ্যায়ত তোমালোকে পদাৰ্থৰ বিদ্যুৎ আৰু চুম্বক সম্পৰ্কীয় ধৰ্মৰ বিষয়ে শিকিবলৈ পাবা। এই সংগ্ৰহ কৰা পদাৰ্থবোৰৰ ভাগবোৰত এই ধৰ্মীয় গুণ আছে নেকি জানিবলৈ চেষ্টা কৰা। উদাহৰণস্বৰূপে উজ্জ্বলতা থকা সকলো পদাৰ্থ বিদ্যুতৰ সুপৰিবাহী নে?