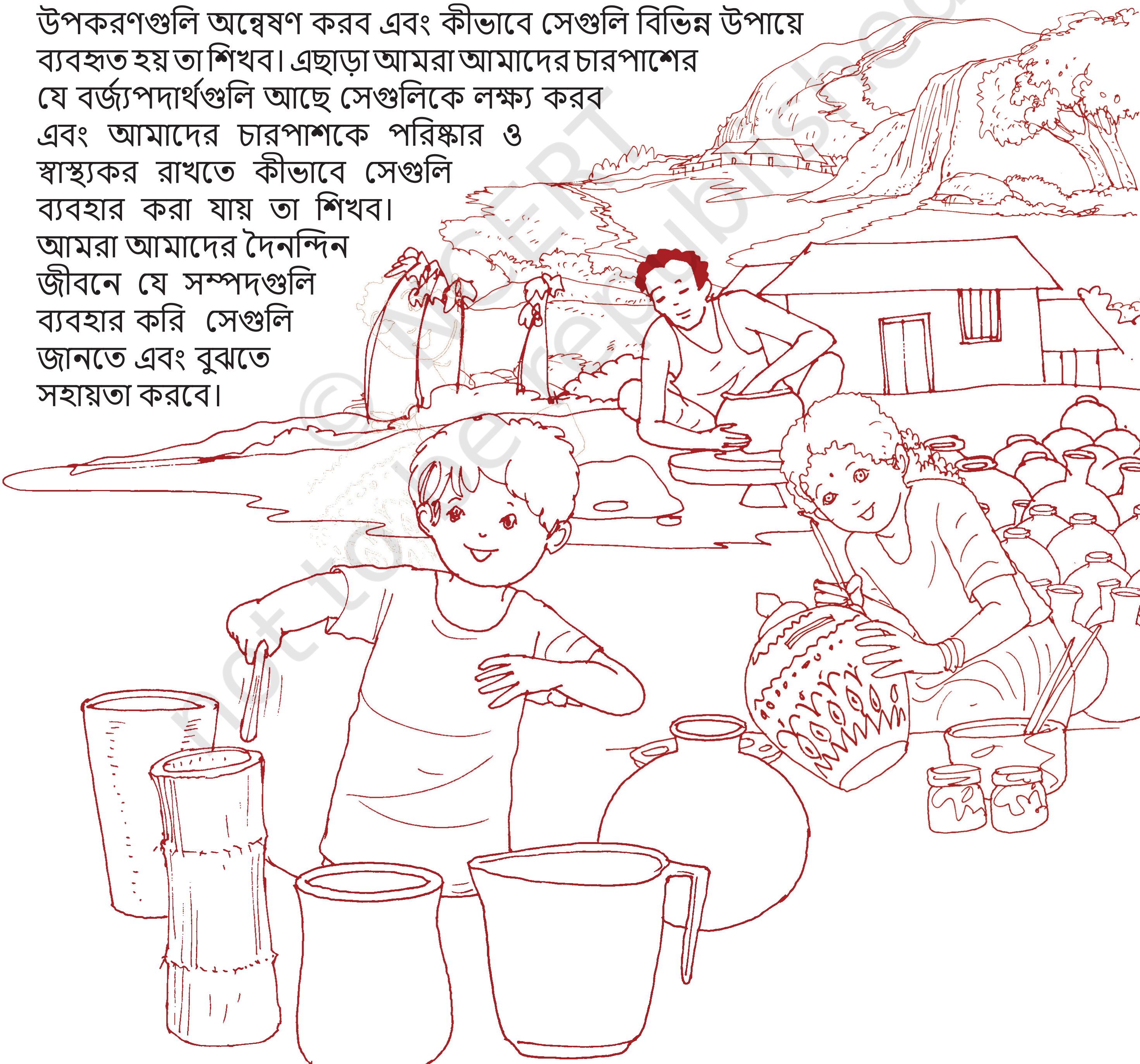
ইউনিট ৪

আমাদের চারপাশের বস্তু

ইউনিট সম্পর্কে

এই ইউনিটে, আমরা স্বাচ্ছন্দ্যে থাকার জন্য, আমরা যে অনেকগুলি জিনিস তৈরি করি এবং ব্যবহার করি তা খুঁজে দেখব। আমরা এই জিনিসগুলি কী দিয়ে তৈরি তা শিখব এবং সেগুলি কোথা থেকে এসেছে তা আবিষ্কার করব। আমরা এই প্রাকৃতিক সম্পদগুলিকে অনুসন্ধান করব যেগুলি থেকে আমরা বিভিন্ন উপকরণগুলি পাই।আমরা বিভিন্ন উপকরণগুলি অন্বেষণ করব এবং কীভাবে সেগুলি বিভিন্ন উপায়ে ব্যবহৃত হয় তা শিখব। এছাড়া আমরা আমাদের চারপাশের যে বর্জ্যপদার্থগুলি আছে সেগুলিকে লক্ষ্য করব এবং আমাদের চারপাশকে পরিষ্কার ও স্বাস্থ্যকর রাখতে কীভাবে সেগুলি ব্যবহার করা যায় তা শিখব। আমরা আমাদের দৈনন্দিন জীবনে যে সম্পদগুলি ব্যবহার করি সেগুলি জানতে এবং বুঝতে সহায়তা করবে।



© NCERT not to be republished

শিক্ষকের দ্রষ্টব্য

এই ইউনিটটি 'আমাদের চারপাশের বস্তু' সম্পর্কে। এই অধ্যায়গুলির মূল ধারণাগুলি নীচে বর্ণিত হয়েছে।

দশম অধ্যায়: বস্তু জগৎ, আমাদের চারপাশের বিভিন্ন জিনিসগুলিকে আবিষ্কার করতে সাহায্য করে,এবং চারপাশের জিনিসগুলি কি দিয়ে তৈরি এবং কোথা থেকে এসেছে তা ভালভাবে খুঁজে দেখতে সাহায্য করে এবং এটি কোন জিনিসগুলি প্রকৃতি থেকে এসেছে এবং কোনটি মানুষের দ্বারা তৈরি তা আমাদের জানায়। এছাড়াও, আমরা বিভিন্ন বস্তুর বৈচিত্রময় বৈশিষ্ট্যগুলিও আবিষ্কার করতে পারি।

একাদশ অধ্যায়: বস্তু নির্মাণ করা, এই অধ্যায়টি আমাদের সাহায্য করে বিভিন্ন উপকরণ জানতে এবং সেগুলি কীভাবে ব্যবহার করতে হয় তা শেখাতে। আমরা এখানে আরও জানতে পারি যে, কীভাবে প্রাকৃতিক সম্পদি ব্যবহার করে ঘরবাড়ি তৈরি করা যায় এবং নতুন নতুন নকশা ও শৈলী করা যায়। এছাড়াও, কেন সবসময় আমাদের নিরাপত্তা বিধি মেনে চলতে হবে এবং তার গুরুত্ব কী তা নিয়েও আলোচনা করা হয়েছে।

দ্বাদশ অধ্যায়: বর্জ্যপদার্থের দায়িত্বগ্রহণ, এই অধ্যায়টি নির্ধারিত জায়গায় আবর্জনা ফেলা এবং তার সঠিকভাবে সাফাই করার উপর গুরুত্ব দেওয়া হয়। এখানে পুনর্ব্যবহার ও পুনর্নির্মাণের গুরুত্বের উপরেও জোর দেওয়া হয়। তাছাড়া, আমরা আমাদের বাড়ি এবং আশেপাশের জায়গা পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন এবং সুরক্ষিত রাখার উপায়গুলি জানতে পারি। কোনো উপহার বাঁধার জন্য আমরা সংবাদপত্র বা পুরানো কাপড় ব্যবহার করতে পারি, যা একটি পরিবেশ-বান্ধব অনুশীলন এবং যা বর্জ্যপদার্থ কমাতে ও সম্পদ সংরক্ষণে সহায়তা করে।

এই সব জিনিসগুলি সৃজনশীল ভাবে ব্যবহার করে আমরা শুধুমাত্র বর্জ্যপদার্থই কম করব না, বরং আমাদের বিভিন্ন উপহারে নিজস্বীতাও দেখাতে পারব।

- বিভিন্ন পদার্থ (ধাতু, কাঠ, কাঁচ, প্লাস্টিক, কাদামাটি ইত্যাদি) দিয়ে তৈরি বিভিন্ন জিনিস সংগ্রহ এবং প্রদর্শন করুন।
- দর্শন এবং দর্শনার্থী: কোনও কুলি, স্থানীয় খেলনা প্রস্তুতকারকদের সাথে দেখা করুন এবং বাচ্চাদের সাথে কথা বলার জন্য তাদের বিদ্যালয়ে আমন্ত্রণ জানান।
- বিদ্যালয়ে একটি ডাস্টবিন (প্রতিটি শুকনো এবং জলীয় বর্জ্যপদার্থের জন্য) তৈরি করার জন্য বাচ্চাদের সাথে একটি কার্যকলাপের আয়োজন করুন।
- শুকনো এবং জলীয় বর্জ্যপদার্থ আলাদা করার ব্যবস্থা করুন (উদাঃ, মধ্যাহ্নভোজনের পরে)। শিশুদের গ্লাভস ও মাস্ক পরা নিশ্চিত করুন।

© NCERT not to be republished

অধ্যায়

১০

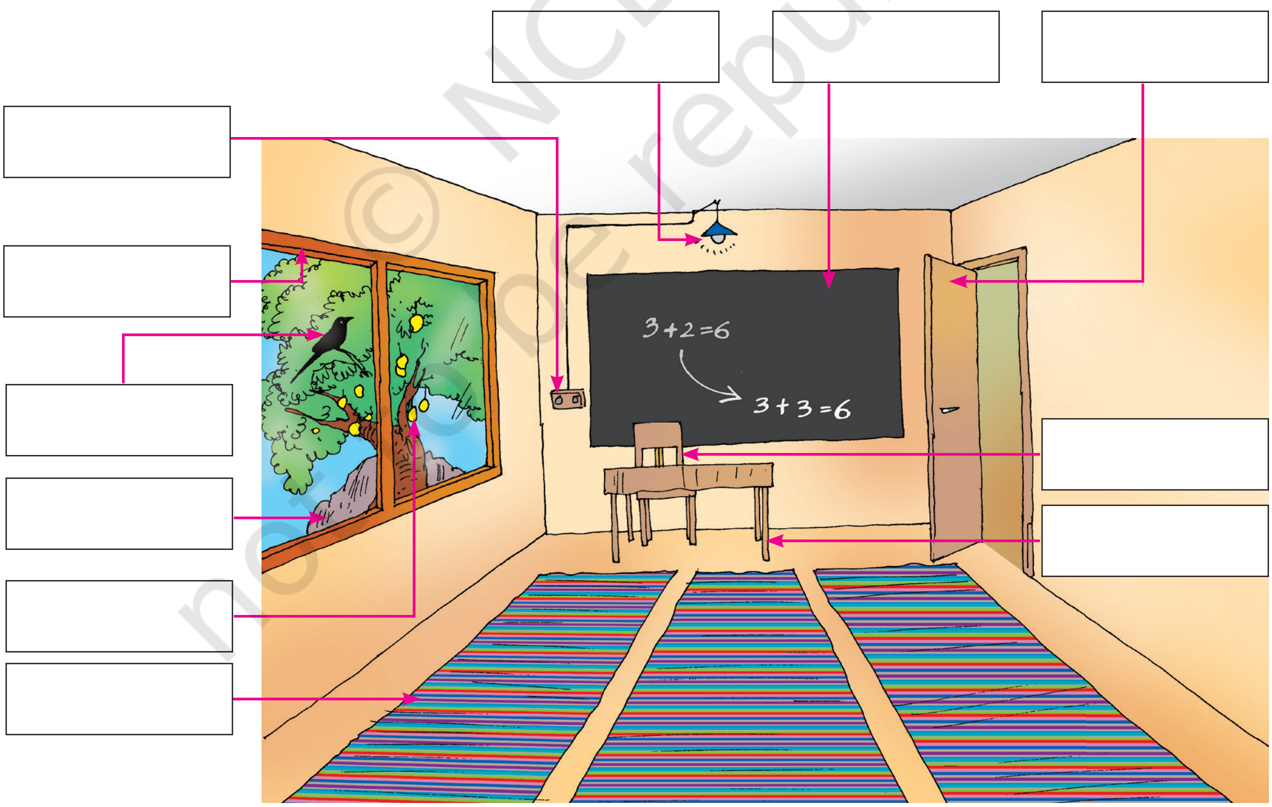
বস্তু জগৎ

0335CH10

এসো , আমাদের চারপাশে তাকাও!

খুশি তাড়াতাড়ি বিদ্যালয়ে পৌঁছে গেল। সূর্যের আলো জানালা দিয়ে এসে পড়ায় শ্রেণিকক্ষটি উজ্জ্বল এবং সুন্দর দেখাচ্ছে। খুশি এই দৃশ্যকে একটি ছবিতে বন্দি করতে চেয়েছিল। এখানে সে যা এঁকেছিল।

খুশি যে জিনিসগুলি এঁকেছে সেগুলির নাম বলতে পারো? প্রদত্ত বাক্সগুলিতে লেখো।



জানালার কাচটা কি দেখতে পাচ্ছো? কেন বা কেন নয়?

© NCERT not to be republished

ক্রিয়াকলাপ 1

তোমার শ্রেণীকক্ষকে জানো

তোমার খাতায় তোমার শ্রেণিকক্ষের একটি ছবি আঁকো। তুমি যে জিনিসগুলি এঁকেছো সেগুলি চিহ্নিত করো।

খুশি খুব কৌতূহলী হয়ে বলল, "এই সব জিনিস কোথা থেকে এল? এইগুলো কে বানিয়েছে? সে ভেবেছিল, তারা এইগুলো কি দিয়ে তৈরি করেছে?"

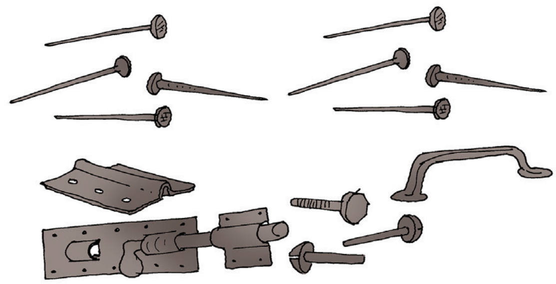
এসো, আমরা খুশিকে খুঁজে বের করতে সাহায্য করি।

টেবিল এবং চেয়ার কাঠ দিয়ে তৈরি। আমরা কোথা থেকে কাঠ পাই?

দরজার কব্জা, পেরেক এবং খিল এই গুলো ধাতু দিয়ে তৈরি।

তুমি কি জানো?

পৃথিবীর অভ্যন্তর থেকে খনন করে নির্দিষ্ট শিলা এবং পলি ('আকরিক' নামে পরিচিত) থেকে সাবধানে ধাতু বের করা হয়।



শিক্ষকের দ্রষ্টব্য

শিশুদের চারপাশে যে সব সাধারণ ধাতু যেমন লোহা, তামা, অ্যালুমিনিয়াম, সোনা, রূপা, পারদ বা ইস্পাত, পিতল এবং ব্রোঞ্জের মতো সংকর ধাতু আছে তাদের চেনান। সংকর ধাতু হল ধাতুর মিশ্রণ।

© NCERT not to be republished

ক্রিয়াকলাপ 2

ধাতুগুলি লক্ষ্য করো

ধাতু দিয়ে তৈরি এমন অনেক জিনিস আছে বা তার অংশ গুলিকে খুঁজে দেখো। তোমার চারপাশের কোন কোন ধাতুগুলিকে চেনো? তুমি যদি ধাতুগুলোর নাম না জানো তবে তোমার বন্ধুদের বা বড়োদের জিজ্ঞাসা করো। তোমার খাতায় এই ধাতুগুলির একটি তালিকা তৈরি করো।

শ্রেণিকক্ষের অন্যান্য জিনিসগুলি যেমন- মাদুর, বাল্ব এবং বৈদ্যুতিক সুইচগুলি কী দিয়ে তৈরি?

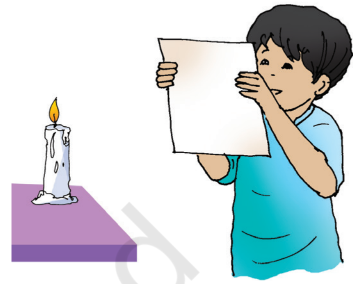
বস্তুর মাধ্যমে দেখো!

খুশি তার টেবিলে বসেছিল। সে সুন্দর ফুলে ভরা একটি গাছ দেখতে পেলো। সে তাদের স্পর্শ করার জন্য হাত বাড়িয়ে দিলো। তার হাত শুধু জানলার কাঁচ স্পর্শ করল। খুশি প্রথমে জানালার কাচ খেয়াল করেনি। এই জানালা কাঁচের তৈরি বলে সে কাঁচের মধ্য দিয়েও ফুল এবং গাছগুলি দেখতে সক্ষম হয়েছিল। কাঁচ এরকমই হয়!

- তোমার জানালায় কি কাঁচের ফলক আছে?
- তুমি কি এর মধ্য দিয়ে দেখতে পাচ্ছো?
- তুমি কি দেখেছো?

© NCERT not to be republished

ক্রিয়াকলাপ 3



বস্তুর মধ্যে দিয়ে দেখা

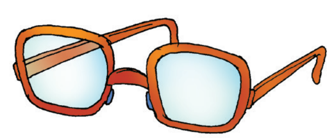
তোমার চারপাশে থাকা বিভিন্ন উপকরণের তৈরি ছোট ছোট জিনিস যেমন- বোতল, কাগজ, কাপড় এবং বাসন ইত্যাদি সংগ্রহ করো। এটার মধ্য দিয়ে একটি হালকা বাল্ব বা একটি মোমবাতির শিখা দেখো। তুমি এই বস্তুর মধ্য দিয়ে হয় খুব পরিষ্কারভাবে, বা আংশিকভাবে বা এর মধ্য দিয়ে কোন বস্তু দেখতে পাবে না। তুমি যে জিনিসগুলি খুব স্পষ্টভাবে দেখতে পাবে, এবং মোটেই দেখতে পাবে না সেগুলিকে লক্ষ্য কর।

স্পষ্ট করে দেখো	আংশিকভাবে দেখো	একেবারেই দেখতে পাচ্ছো না

খেয়াল রাখো!

একটানা সূর্যের দিকে সরাসরিভাবে তাকাবে না- কোনো বস্তুর মধ্য দিয়ে বা সাক্ষাৎভাবে। এতে তোমার চোখের ক্ষতি হবে।

যে জিনিসগুলি তুমি দেখতে পারো সেগুলিকে বলা হয় স্বচ্ছ. বেশিরভাগই কাঁচ হয় স্বচ্ছ। স্বচ্ছ এমন আর একটি বস্তুর নাম বলো।



© NCERT not to be republished

কাঁচের ভেতর দিয়ে দেখা যায় কিন্তু কাঠের ভিতর দিয়ে দেখা যায় না। যে বস্তুগুলির মধ্যে দিয়ে তুমি দেখতে পাচ্ছো না সেগুলিকে বলা হয় অস্বচ্ছ.

কাঁচ হল স্বচ্ছ কিন্তু কাঠ হল অস্বচ্ছ।

কিছু জিনিস এর মধ্যে আছে - যেটা কেবল আংশিকভাবে দেখতে পারো। তাদের বলা হয় আলোক প্রবাহী। এমন আলোক প্রবাহী বস্তু খুঁজে দেখো।

ক্রিয়াকলাপ 4

এসো আমরা পৃথিবীকে রঙিন করি!

দু-তিনটি করে ব্যাগ, বোতল বা বিভিন্ন রঙের পাতলা কাপড় সংগ্রহ করি। এর মাধ্যমে একটি সাদা কাগজ দেখো।

- কাগজের রঙ কি পরিবর্তন হয়েছে বলে মনে হচ্ছে?
- পাতলা নীল প্লাস্টিক বা কাচ বা হলুদ প্লাস্টিক বা কাঁচ এর ভেতর দিয়ে দেখলে কি সাদা কাগজ আলাদা বলে মনে হয়?
- বিভিন্ন বস্তুর রঙ কি পরিবর্তিত হয়? কীভাবে পাতলা হলুদ প্লাস্টিকের ভেতর দিয়ে নীল রঙের একটি বস্তুকে দেখতে পেলে?
- তুমি কি এর আগে রঙিন স্বচ্ছ বস্তুর মধ্য দিয়ে দেখার অভিজ্ঞতা অর্জন করেছ? এমন অভিজ্ঞতা মনে করার চেষ্টা কর।

© NCERT not to be republished

এটা কি দিয়ে তৈরি?

এসো, খুশির শ্রেণীকক্ষে ফিরে আসা যাক।

লেখো

চেইন গেম

- নীচের সারণীতে, উপকরণ অনুযায়ী এর থেকে যা তৈরি হয় খুশি সেই বস্তুগুলিকে দলবদ্ধ করেছে। তার সেই বস্তুর তালিকাটি টেবিলের প্রথম কলমে রয়েছে। উপকরণগুলির নাম দ্বিতীয় কলমে রয়েছে।
- টেবিলের তৃতীয় কলমটি তোমাকে সম্পূর্ণ করতে হবে। তোমার দেখা, এমন কিছু বস্তুর নাম লেখ যা এই উপকরণ থেকে তৈরি। তোমার চারপাশের যে সব বস্তু ,উপকরণ থেকে তৈরি কিন্তু এই তালিকায় নেই, যেমন- খুশির তালিকায় কাদামাটি এবং রবার কথা উল্লেখ নেই। তালিকাতে একটি অতিরিক্ত সারি যুক্ত করতে এর মধ্যে এটি ব্যবহার করো।

খুশির তালিকা	উপাদানের নাম	এই উপাদান দিয়ে তৈরি বস্তু যা তোমার শ্রেণীকক্ষে বা বাড়িতে রয়েছে
টেবিল, চেয়ার, দরজা	কাঠ	উদাহরণস্বরূপ, পেন্সিল
কব্জা, পেরেক,	ধাতু	
কাঁচের ফলক, আলো বাল্ব	কাঁচ	
বৈদ্যুতিক সুইচ	প্লাস্টিক	

কোথা থেকে আসে এই সব উপকরণগুলি? তুমি কি এর উৎস খুঁজে পাবে?

উদাহরণস্বরূপ, কাঠ - গাছ

ধাতু - ______________

কাপড় — ______________

তুমি কি জানো?

কাঁচ কি বালি দিয়ে তৈরি!

© NCERT not to be republished

তোমার ঠাকুরমা ঠাকুরদার সাথে কথা বলো

- তাদের শৈশবে, এই জিনিসগুলি কি একই উপকরণ দিয়ে তৈরি হয়েছিল?
- এখন কি কিছু নতুন উপকরণ আছে যা তারা আগে দেখেনি?
- এমন কোনো উপকরণ কি আছে যা তারা তাদের শৈশবে দেখেছে যা এখন ব্যবহার হয় না? কেন?

বিভিন্ন উপকরণ বিভিন্ন রকম দেখতে হয়। অন্যান্য উপায়ে তারা কি আলাদা? তুমি চোখ বন্ধ করেও কি কিছু জিনিস চিনতে সক্ষম হবে?

- তোমার চামচটি কোন উপকরণ দিয়ে তৈরি?
- এটি কি ধাতু, কাঠ বা অন্য কোনও উপকরণ দিয়ে তৈরি? তুমি অনুমান করতে কি পারবে?
- কোন শব্দ অথবা বাক্যাংশগুলির চামচকে বর্ণনা করে?

মসৃণ	মোটামুটি	তীব্র নয়	চকচকে
স্পর্শ করে ঠান্ডা লাগছে			

© NCERT not to be republished

ক্রিয়াকলাপ 4

এটিকে বাজাও এবং এটি তোমার সাথে কথা বলবে! অর্কেস্ট্রা

একটি ধাতব চামচ নাও এবং বিভিন্ন উপাদান দিয়ে তৈরি কমপক্ষে পাঁচটি বিভিন্ন বস্তুর নাম বল যেমন—কাঠ, ধাতু, প্লাস্টিক, কাপড় এবং কাঁচ। তাদের প্রত্যেকটিতে চামচ দিয়ে আলতো করে শব্দ করো। তাদের প্রত্যেকের থেকে যে শব্দ উৎপন্ন হয় তা শোনো। এই সমস্ত বিভিন্ন আওয়াজ গুলিকে তুমি তোমার শব্দ দিয়ে বর্ণনা করো।

সেই ধ্বনিগুলোকে শব্দে আকার দেওয়ার চেষ্টা করো, যেমন টিং-টিং, ধুম-ধুম, ডাব-ডাব, ...

এখন তুমি তোমার নিজের তাল তৈরি করো।

টিং, টিং, থাক, থাক
টিং, থাক, টিং, থাক!

এটা কি বাঁকা?

খুশির টেবিলটি কাঠ দিয়ে তৈরি। টেবিল তৈরি করতে আর কী কী ব্যবহার করা হয়? আমরা একটি টেবিল তৈরি করতে ফেব্রিক বা রবার ব্যবহার করতে পারি? কেন বা কেন নয়?

কাঠ, শক্ত এবং অনমনীয় কিন্তু ফেব্রিক নরম এবং নমনীয়। ফেব্রিকের নমনীয়তা জামাকাপড় এবং পর্দা তৈরি করতে আরও উপযুক্ত করে তোলে। মনে করো, কাপড় যদি কাঠ দিয়ে তৈরি হতো!

লেখো

বিজোড়

পাঁচটি বস্তুর তালিকা দাও এবং তাদের এমন একটি উপকরণের সাথে যুক্ত করো ,যা এটির জন্য উপযুক্ত নয়! ব্যাখ্যা করো যে কেন এই উপকরণগুলি, এই বস্তুগুলি তৈরি করতে কাজ লাগে না। তোমার জন্য একটি উদাহরণ দেওয়া হল।

© NCERT not to be republished

নং	বস্তু	উপাদান	কারণ
1.	ছাতা	কাগজ	বৃষ্টিতে কাগজ ভিজে গেলে ছিঁড়ে যাবে
2.			
3.			
4.			

এটা কি প্রবাহিত হয়?

খুশি তার'অদ্‌ভুত ছন্দে' মজা করে লিখেছিল, 'দেওয়াল জল দিয়ে তৈরি হতে পারে না।

আমরা জল দিয়ে দেওয়াল তৈরি করি না কারণ দেওয়াল ভেঙে পড়ে যাবে। জল দেওয়াল দিয়ে কী আর হতে পারে? দেওয়াল তৈরির জন্য আমাদের পাথর, ইট বা কাঠের মতো 'কঠিন' জিনিসের দরকার। যে জিনিসগুলি তাদের আকার পরিবর্তন করে না তাদের 'কঠিনপদার্থ' বলা হয়।

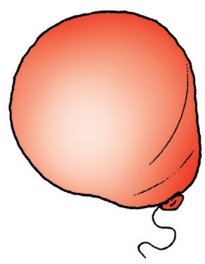
জল তার আকৃতি ধরে রাখে না - এটি প্রবাহিত হয়। বাতাসও প্রবাহিত হয়, কিন্তু তা ভিন্ন ভাবে। এক কাপে জল ঢাললে তা সেখানেই থেকে যায়। জল হল একটি 'তরলপদার্থ'। বাতাস একটি কাপে আবদ্ধ থাকে না, শুধু ভেসে বেড়ায় আর বেরিয়ে যায়। কারণ বাতাস একটি গ্যাসীয় পদার্থ।

সুতরাং বস্তুগুলি হল কঠিন, তরল এবং গ্যাসীয় হিসাবে শ্রেণীবদ্ধ করা যেতে পারে।

© NCERT not to be republished

কঠিন

তরল



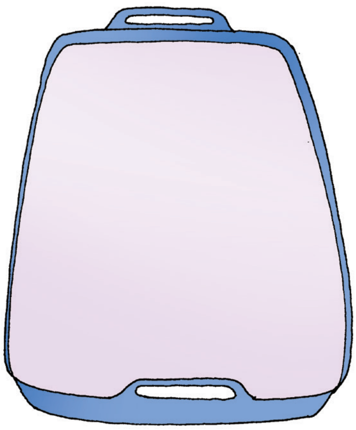
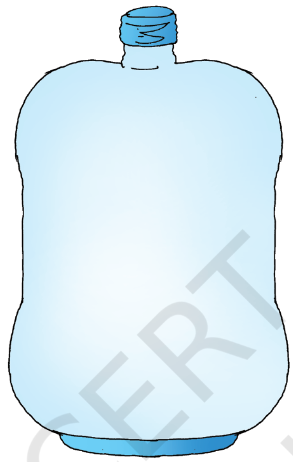
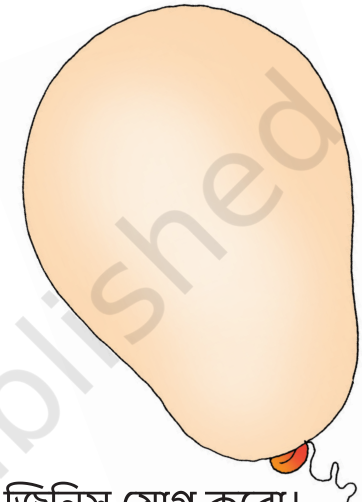
গ্যাসীয়

ক্রিয়াকলাপ 5

এসো তাদের অন্য উপায়ে দলবদ্ধ করি!

এখানে কিছু বস্তুর নাম রয়েছে যেমন: কালি, একটি পাথর, ধোঁয়া, বরফ, বাষ্প, একটি চামচ, মধু, একটি বোতল, একটি ব্যাগ, জল।

যদি এটি কঠিনপদার্থ হয়, তবে ট্রেতে এদের নাম লেখো; যদি এটি তরলপদার্থ হয় তবে বোতলে এর নাম লেখো; যদি এটি গ্যাসীয়পদার্থ হয় তবে বেলুনে এর নাম লেখো।

ট্রে, বোতল এবং বেলুনে তোমার নিজের কিছু জিনিস যোগ করো।

কিছু বস্তু ,বিভ্রান্তিকরও হতে পারে, যেমন- বালি বা স্পঞ্জ বা কাদামাটি। এই জাতীয় আরও বস্তু খুঁজে বের করো এবং তাদের মধ্যে কমপক্ষে তিনটিবস্তুর নাম লেখো।

শিক্ষকের দ্রষ্টব্য

রবার, ফাইবার এবং মোমের মতো উপকরণগুলি প্রাকৃতিকভাবে উদ্ভিদ এবং প্রাণী দ্বারা উৎপাদিত হতে পারে, তবে অনুরূপ উপকরণগুলিও কৃত্রিমভাবে তৈরি করা হয়। উদাহরণস্বরূপ, মৌমাছিরা তাদের মৌচাকের জন্য মোম তৈরি করে, তবে পেট্রোলিয়াম থেকেও অনুরূপভাবে মোম তৈরি করা যায়। পেট্রোলিয়াম হল একটি তরলপদার্থ যা ভূগর্ভস্থের গভীরে পাওয়া যায়। পেট্রোলিয়াম থেকে পেট্রোল, রকেল, ডিজেল ইত্যাদি নিষ্কাশন করা হয়। পেট্রোলিয়াম-জাত উপকরণগুলি হল যেমন- পেট্রোল, প্লাস্টিক, রবার বা প্যারাফিন মোম, 'অজৈব' বর্জ্য তৈরি করে। এই ধারণাটি কেবল তৃতীয় শ্রেণীকক্ষে সামান্যভাবে বলা হয়েছে এবং বিশদবিবরনটি পরবর্তী শ্রেণীকক্ষে বলা হয়েছে।

© NCERT not to be republished

প্রাকৃতিক - কৃত্রিম

খুশি,আম ফলেছে এবং তার উপর একটি পাখি বসে আছে এরকম একটি আম গাছের ছবি এঁকেছিল। গাছ, আম ও পাখি,এইগুলো মানুষের তৈরি নয়, প্রকৃতিতে প্রাকৃতিকভাবেই পাওয়া যায়। প্রকৃতিতে স্বাভাবিকভাবে এই জিনিসগুলি পাওয়া যায় বলে একে“প্রাকৃতিক” বলা হয়। প্রাকৃতিক জিনিসগুলি জীবিতও হতে পারে, যেমন- উদ্ভিদ এবং প্রাণী, আর জীবিত নয় যেমন- পাথর, জল আর বাতাস।

মানুষের তৈরি জিনিসগুলিকে ‘কৃত্রিম’ বলা হয় যেমন -পোশাক, জুতো, টেবিল ইত্যাদি।

প্রতিটি দলে পাঁচটি করে জিনিসের নাম তালিকাভুক্ত করো।

- প্রাকৃতিক: ______________________________
- কৃত্রিম:________________________

পরবর্তী অধ্যায়ে আরও ভালোভাবে অনুসন্ধান করব কীভাবে জিনিসগুলি তৈরি হয়।

তুমি কি তোমার চারপাশে এমন গাছ দেখেছ যা বছরের বিশেষ সময়ে ফুল এবং ফল ধরে? তুমি যদি কখনো পাকা আম খেয়ে থাকো বা বাজারে আম দেখে থাকো বা সারা বছর আম গাছ দেখে থাকো, তাহলে অনুমান করার চেষ্টা করো যে- বছরের কোন সময়ে খুশি তার ছবি এঁকেছিল? তাহলে কি এটা জানুয়ারি মাস বা জুনমাসের কাছাকাছি হতে পারে?

© NCERT not to be republished

এসো আমরা প্রতিফলিত করি

ক. লেখো

আমাদের চারপাশের যে সব জিনিস আছে তা বিভিন্ন ধরনের উপকরণ দিয়ে তৈরি। আমরা সাধারণত আমাদের চারপাশে দেখতে পাই এমন তিনটি উপকরণের নাম লেখো।

____

খ. আলোচনা করো

ধরো তুমি একটি চকচকে চামচ পেলে। তুমি জানো না এটি ধাতু দিয়ে তৈরি, বা অন্য কোনও উপকরণ দিয়ে তৈরি চকচকে রং দিয়ে আঁকা কিনা। তুমি কিভাবে খুঁজে বের করবে?

গ. আঁকো

তিনটি প্রাকৃতিক ও তিনটি কৃত্রিম জিনিস আঁকো।

গ. এটা করো

জোড়াটি মেলাও

স্বচ্ছ	কাগজের তৈরি একটি ল্যাম্প শেড
আলোকপ্রবাহী	একটি প্লেট
অস্বচ্ছ	চশমাতে ব্যবহৃত কাঁচ

© NCERT not to be republished