ভূমিকা

জাতীয় উন্নয়নের মূল চাবিকাঠি শিক্ষা। শিক্ষার ক্রমবর্ধমান উন্নয়ন ব্যতীত জাতীয় উন্নয়ন সম্ভব নয়। নতুন শতাব্দীর চ্যালেঞ্জ আমাদের সম্মুখে। এই চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় ব্যবহারিক কাজের গুরুত্ব অপরিসীম। বিশেষ করে আমাদের প্রাথমিক শিক্ষাস্তরে পরিবেশ পরিচিতি (বিজ্ঞান) বিষয়টির ক্ষেত্রে ব্যবহারিক কাজের বিশেষ গুরুত্ব রয়েছে।

শ্রেণী কক্ষে ব্যবহারিক শিক্ষাকে ফলপ্রসূ করার স্বার্থে পিটিআইগুলিতে তাত্ত্বিক জ্ঞান দানের পাশাপাশি ব্যবহারিক কাজকেও সমান গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। সেই লক্ষ্যকে সামনে রেখে আমরা সি-ইন-এড প্রশিক্ষণার্থীদের পরিবেশ পরিচিতি বিজ্ঞান বিষয়ের যে সমস্ত ব্যবহারিক কাজ করিয়েছি সেগুলিকেই এই পুস্তকে স্থান দেওয়ার চেষ্টা করেছি। প্রশিক্ষণার্থীগণ যাতে লব্ধ জ্ঞান ভুলে না গিয়ে নিজ নিজ বিদ্যালয়ে ফিরে যাবার পর তা প্রয়োগ করতে পারে সেদিকে খেয়াল রেখেই বইটি প্রণয়নের চিন্তাভাবনা করা হয়েছে।

আশা করি যাদের জন্য এই বইটি রচনা করা হয়েছে তারা উপকৃত হবে। যদি আমাদের এই ক্ষুদ্র প্রয়াস প্রাথমিক প্রশিক্ষণের গুনগত মান তথা প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শিক্ষকদের শ্রেণী পাঠনার ক্ষেত্রে সহায়ক হয় তবেই আমরা সার্থক।

মুসরেফা হোসাইন ৬/২/০৫
মুসরেফা হোসাইন
ইন্সট্রাক্টর (বিজ্ঞান)
পিটিআই, জয়দেবপুর, গাজীপুর।

How to use this book

This book was made for primary school science teachers. This book is divided into five sections.

Section 1
In this section are "Several basic science experiments". All of them were based on the primary textbook. But usually scientific equipment is lacking in primary schools. So in the PTI, we do experiments using common things. The left pages are written explanations of how to do the experiments, and the right pages are written lesson plans of the left page experiments. These lesson plans were made by the 1st shift trainees in Gazipur.

Section 2
This part is a "Sample observation sheet". In class, we often do observations, but I think that the most important part observation is seeing. So the pupils will go outside with this sheet, and then draw a picture and write the names of the things which they have seen with their own eyes.

Section 3
In this part are "Science teaching materials". Some skills are difficult to understand using only the primary textbook, so I inserted some pictures in this book, I hope these will support teachers in science classes.

Section 4
This part is "Fun-with-science". If you are interested in these experiments, please do them for the pupils. They should be fun.

Section 5
This part is "Paper-craft (Origami)". Bangladesh has a paper-craft culture as does Japan. Along with this section, I will include paper on folding. If you are interested in this section, please introduce it to your pupils.

All of these sections were created for both primary teachers as well as their pupils with the help of JOCV's and the Gazupur science instructor. We hope to use this book in primary classrooms.

工藤 昭征
Akimasa Kudo (JOCV)
Science Instructor
PTI Jydebpur, Gazipur

সূচিপত্র

1. Basic science experiments ১-৩০

নং	বিষয়বস্তু	শেনী	পৃষ্ঠা
১	পানির তিন অবস্থা	৩য় , ৫ম	১-২
২	বায়ুতে অক্সিজেনের পরীক্ষা	৩য় , ৪র্থ	৩-৪
৩	বায়ুর চাপ - ১	৩য়	৫-৬
৪	বায়ুর চাপ - ২	৩য় , ৫ম	৭-৮
৫	কঠিন পদার্থের উপর তাপের প্রভাব	৪র্থ	৯-১০
৬	তরল পদার্থের উপর তাপের প্রভাব	৪র্থ	১১-১২
৭	তাপে বায়বীয় পদার্থের প্রসারণ	৪র্থ	১৩-১৪
৮	স্ট্র বাঁশি	৪র্থ	১৫-১৬
৯	সুতা টেলিফোন	৪র্থ	১৭-১৮
১০	বায়ুর ওজন আছে	৫ম	১৯-২০
১১	স্থিরবিদ্যুৎ	৫ম	২১-২২
১২	স্যালাইন	৫ম	২৩-২৪
১৩	পরিবেশ দুষণ	৫ম	২৫-২৬
১৪	চুম্বক শক্তি - ১	৫ম	২৭-২৯
১৫	চুম্বক শক্তি - ২	৫ম	
	Experiment picture 1		৩০

2. Sample observation sheet ৩১-৩২

3. Science teaching materials ৩৩-৩৭

4. Fun with science (বিজ্ঞান ভিত্তিক খেলা ও খেলনা তৈরি) ৩৮-৪৯

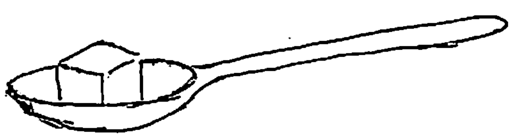
1	ইয়াজিরবে	৩৮
2	বুম্যার‍্যাং	৩৯
3	দুমড়ে মুচড়ে যাবে	৪০
4	পয়সার নাচ	৪১
5	বাটির খেলা	৪২
6	শুকিয়ে দেব	৪৩
7	বাতাস বন্দুক	৪৪
8	না জ্বলা কাগজ	৪৫
9	থার্মোমিটারি	৪৬
10	চুন পানি	৪৭
11	স্পিরিট্ বন্দুক	৪৮
	Experiment picture 2	৪৯

5. Paper-craft (কাগজের খেলনা) ৫০-৬০

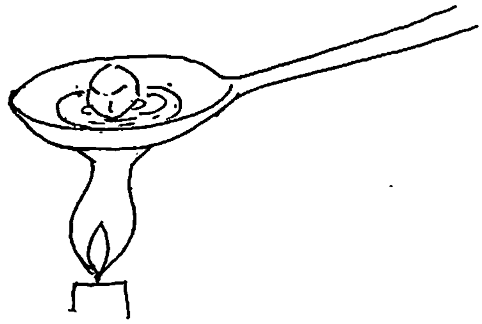
পরীক্ষণ	পানির তিন আবস্থা	শ্রেণী : ৩য়,৫ম আধ্যায় : ৩-পানি ৫-পদাথ পৃষ্ঠা : ২০, ৪৩
উপকরণ	বরফ , চামচ , মোমবাতি , দেয়াশলাই , পেট বোতল(গ্লাস)	

পদ্ধতি

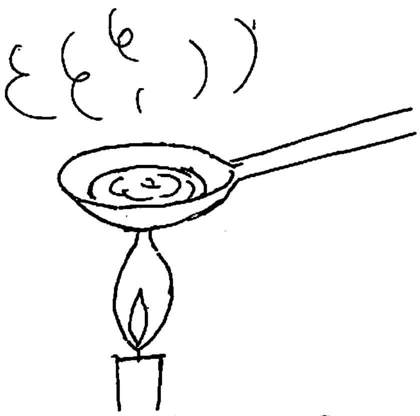
① চামচের উপরে বরফ রাখব।



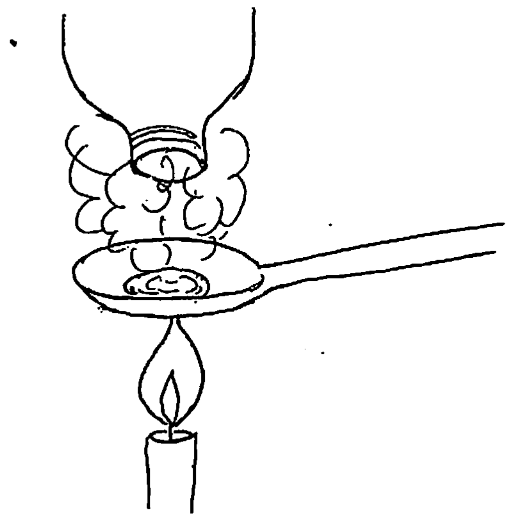
② মোমবাতিতে তাপ দিব। বরফ পানি হবে।



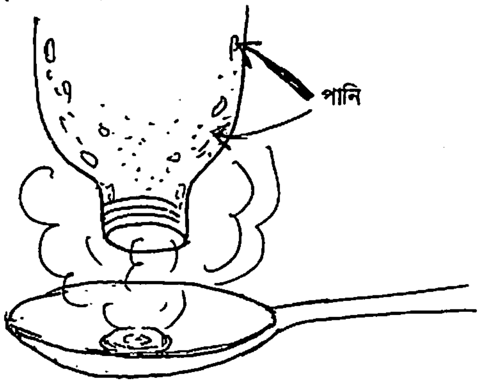
③ আরো বেশী তাপ দিয়ে বাষ্প হয়ে।



④ চামচ কাছাকাছি ছবির মত খালি পেট বোতলে রাখব।



⑤ কিছুক্ষণ পর, পেট বোতলের ভিতরে পানি আসবে।



সিদ্ধান্ত

পদার্থ তিন অবস্থায় থাকতে পারে। এই পরীক্ষাটি পানির তিন আবস্থা দেখার জন্য ভাল। বাষ্প দেখা যায় না। সেজন্য পেট বোতলে বাষ্প জমে ঠান্ডা হয়ে পানি হবে ছাত্ররা তা দেখাবে।

মন্তব্য

বরফ না পাওয়া গেলে তখন পানি থেকে শুরু করতে হবে।

শ্রেণী- ৩য়
অধ্যায়- ৩, পানি
পৃষ্ঠা- ২০

পাঠ পরিকল্পনা

পাঠের শিরোনাম ঃ	**পানি।**
পাঠের অংশ ঃ	**পানির তিন অবস্থা।**
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	**পানি তিন অবস্থায় কেমন থাকে তা জানবে ও বুঝবে।**

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ নববর্ষের শুভেচ্ছা বিণিময় করার মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ গান গেয়ে।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। চামচের উপর বরফ এর একটি ছবি দেখাব এবং বাস্তবে একটি চামচে বরফ নিয়ে শিশুদের দেখতে দেব। বরফ শিশুদের ধরতে দিব।

২। মোমবাতিতে তাপ দিব এবং শিশুদের তা দেখতে দিয়ে একাকী ও দলে আলোচনা করে কি হচ্ছে তা বলতে বলব।

৩। চামচের উপর দিকে খুব কাছাকাছি খালি পেট বোতল রাখব। কি হচ্ছে তা শিশুদের একাকী চিন্তা করে, দলে দেখতে, আলোচনা করতে ও বলতে দেব।

৪। সবশেষে পেট বোতলের ভিতর পানি আসবে এবং পানির তরল পর্যায় সম্বন্ধে জানবে ও দেখবে।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ শিশুরা পানির তিনটি অবস্থা তথা কঠিন, তরল ও বায়বীয় সম্বন্ধে জানতে পারবে।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ বরফ, চামচ, মোমবাতি, দেয়াশলাই, পেট বোতল।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক বুদ্ধিমত্তা	মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয়
১.১ ছবি দেখবে। ১.২ চামচে বরফ দেখবে। ২.১ তাপ দেওয়ার ফলে কি হচ্ছে তা দেখবে। ৪.১ পানির তিন অবস্থা দেখবে।	২.৩ কি হচ্ছে বলবে। ৩.৩ বলবে।

অন্তঃব্যক্তি	আন্তঃব্যক্তি
২.২ একাকী চিন্তা করবে। ৩.১ একাকী চিন্তা করবে।	২.২ দলে আলোচনা করবে। ৩.২ দলে আলোচনা করবে।

অনুভূতি ও শরীরবৃত্তীয়
১.৩ বরফ ধরবে।

পরীক্ষণ	বায়ুতে অক্সিজেনের পরীক্ষা	শ্রেণী : ৩য় , ৪র্থ আধ্যায় : ৪ বায়ু , ৪বায়ু পৃষ্ঠা : ২৯ , ৩৯
উপকরণ	মোমবাতি , থালা , গ্লাস , দেয়াশলাই , পানি	

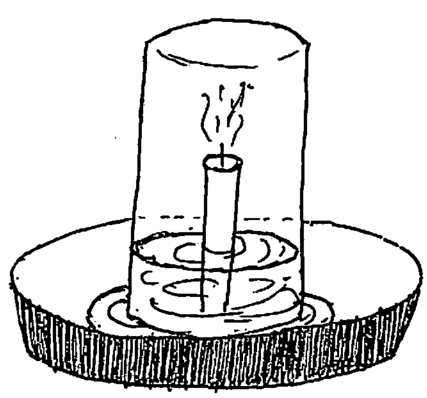
পদ্ধতি

① একটি ছোট জ্বলন্ত মোমবাতি নিয়ে একটি থালার মাঝখানে বসাব।

② থালায় খানিকটা পানি দেব।

③ একটি কাঁচের গ্লাস উপুড় করে মোমবাতি ঢেকে দেব।

④ কিছুক্ষণ পরে দেখব, উহা নিভে গেছে। গ্লাসের ভিতরের পানিও কিছুটা উপরে উঠে এসেছে।



সিদ্ধান্ত বোঝা গেল বাতাসের ১/৫ অংশ দহনে ব্যয় হয়েছে।

মন্তব্য এই পরীক্ষায় চুনের পানি ব্যবহার করলে কার্বন ডাই-অক্সিইড দেখা যায়।

পাঠ পরিকল্পনা

শ্রেণী- ৩য়
অধ্যায়- ৩, পানি
পৃষ্ঠা- ২০

পাঠের শিরোনাম	ঃ	**অক্সিজেনের ব্যবহার।**
পাঠের অংশ	ঃ	**বায়ুতে অক্সিজেনের পরীক্ষা।**
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল	ঃ	**আগুন জ্বালাতে অক্সিজেন প্রয়োজন।**

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ কুশল বিণিময়ের মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ ছড়া / গান / কবিতা আবৃত্তির মাধ্যমে।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। পাঠ্য বইয়ের পাঠ সংশ্লিষ্ট ছবিটি (১.১) দেখতে বলব এবং দলে আলোচনা (১.২) করে বলতে বলব।

২। ছবিতে কি করা হয়েছে তা এককভাবে (২.১) বলতে বলব এবং পরীক্ষাটি (২.২) করে দেখাব।

৩। পাঠের অংশ পড়ে দিয়ে শিশুদেরকে দলে পড়তে সহায়তা করব এবং প্রশ্নোত্তরে আলোচনা করে এবং পরীক্ষা করে আগুন জ্বালাতে অক্সিজেনের প্রয়োজনীয়তা দেখাব।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ পাঠ চলাকালীন সময়ে মৌখিক ও ব্যবহারিক মূল্যায়ণ করব।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ পাঠের ছবি, মোমবাতি, থালা, গ্লাস, পানি, আগুন।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক বুদ্ধিমত্তা	**মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয়**
১.১ পাঠের ছবি দেখবে।	৩.১ পরীক্ষার বিভিন্ন জিনিসের নাম বলবে। ৩.১ ছবির বিষয়বস্তু বলবে। ৩.১ প্রশ্নের উত্তর দিবে।

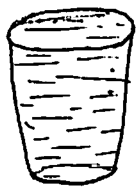
অন্তঃব্যক্তি	**আন্তঃব্যক্তি**
২.১ একাকী চিন্তা করবে।	১.২ দলে আলোচনা করবে।

যৌক্তিক ও গাণিতিক বুদ্ধিমত্তা
২.১ পরীক্ষা নিরীক্ষা করে সিদ্ধান্তে উপনীত হতে পারবে।

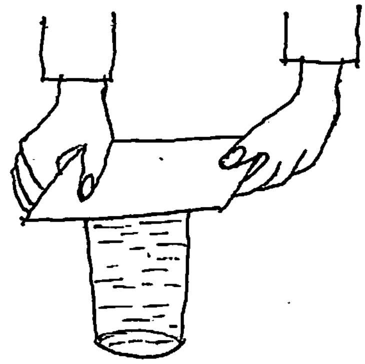
পরীক্ষণ	বায়ুর চাপ - ①	শ্রেণী : ৩য় আধ্যায় : ৪-বায়ু পৃষ্ঠা : ৩১
উপকরণ	গ্লাস, পানি,কার্ড(কাগজ)	

পদ্ধতি

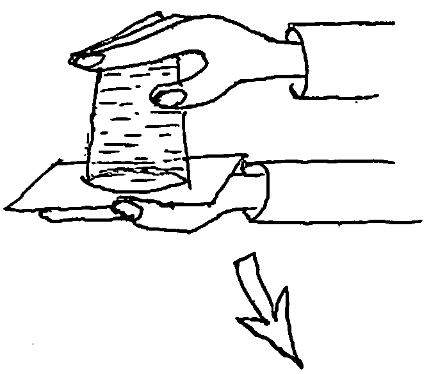
① গ্লাসটি পানি দ্বারা পূর্ণ করব।



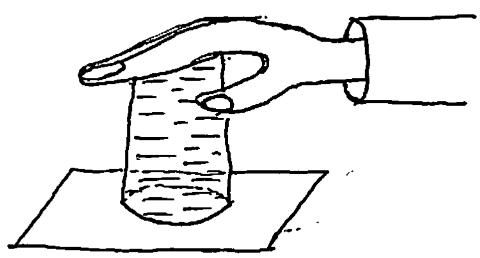
② চিত্রের মতো কার্ডটি গ্লাসের মুখে রাখব।



③ একটি হাত দিয়ে গ্লাস ধরে অন্য হাত গ্লাসের কার্ডের উপর রাখব।



④ এই অবস্থায় গ্লাসটি উল্টে দিয়ে আস্তে নিচের হাত সরিয়ে দিব।



সিদ্ধান্ত

গ্লাসটি উল্টে দেবার পর গ্লাসের নিচের বায়ু কার্ডের নিচ থেকে উপরের দিকে চাপ দেয়। এ জন্য পানি গ্লাস থেকে পড়ে যায় না।

মন্তব্য

এই পরীক্ষা কার্ডে গ্লসি ভালভাবে বন্ধ না হলে ভাল ফল দেখা যায় না।

শ্রেণী- ৩য়
অধ্যায়- ৪
পৃষ্ঠা- ৩১

পাঠ পরিকল্পনা

পাঠের শিরোনাম ঃ	**বায়ু**
পাঠের অংশ ঃ	**বায়ুর চাপ।**
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	**বায়ুর চাপ আছে পরীক্ষা করে সিদ্ধান্তে আসতে পারবে।**

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ কুশল বিনিময়ের মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ গল্প বলে।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। প্রথমে পরীক্ষাটি কিভাবে করা আছে তা ছবি দেখে চিন্তা করতে দেব। তারপর আবার দলে আলোচনা করে বলতে সহায়তা করব।

২। শিক্ষক পরীক্ষাটি করে দেখাবেন এবং শিক্ষার্থীরা তা মনোযোগ সহকারে দেখবে।

৩। তারপর শিশুদের দলে ভাগ করে দিয়ে পরীক্ষাটি করতে দেব। প্রয়োজনে সহায়তা দেব। তারপর তা মৌখিকভাবে বর্ননা করবে।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ পাঠ চলাকালীন সময়ে মৌখিক ও ব্যবহারিক মূল্যায়ন করব।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ পাঠের ছবি, গ্লাস, পানি, কার্ড (কাগজ)।

সিদ্ধান্ত ঃ গ্লাসটি উল্টে দেবার পর গ্লাসের নিচের বায়ু কার্ডের নিচ থেকে উপরের দিকে চাপ দেয়। এজন্য পানি গ্লাস থেকে পড়ে না। এ থেকে বুঝা যায় যে, বায়ুর চাপ আছে।

সতর্কতা ঃ কার্ড দিয়ে ভালভাবে বন্ধ করতে হবে।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক	**যৌক্তিক ও গাণিতিক**
১.১ ছবি দেখবে। ২.১ শিক্ষক যে পরীক্ষাটি করবেন তা মনোযোগ সহকারে দেখবে।	৩.১ পরীক্ষাটি একটা ধাপের সাথে আরেক ধাপে সংযোগ স্থাপন করবে।

মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয়	**আন্তঃব্যক্তি**
৩.৩ পরীক্ষাটি মৌখিকভাবে বর্ননা করবে।	১.২ ছবি দেখে একাকী চিন্‌্রা করবে।

আন্তঃব্যক্তি	**অনুভূতি ও শরীরবৃত্তীয়**
১.৩ দলীয় আলোচনা করবে এবং আলোচনার মাধ্যমে সিদ্ধান্ত নিবে।	৩.২ নিজ হাতে পরীক্ষাটি সম্পন্ন করবে।

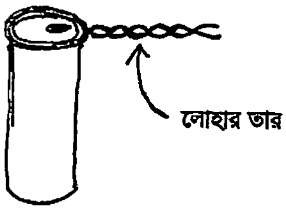
পরীক্ষণ বায়ুর চাপ - ②

শ্রেণী : ৩য় , ৫ম
আধ্যায় : ৪- বায়ু ,
৩- আবহাওয়া ও জলবায়ু
পৃষ্ঠা : ৩১ , ২৩

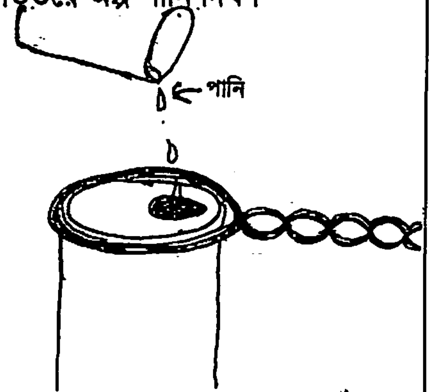
উপকরণ লোহার তার , খালি ক্যান , বালতি, দেয়াশলাই, মোমবাতি(২টা), পানি

পদ্ধতি

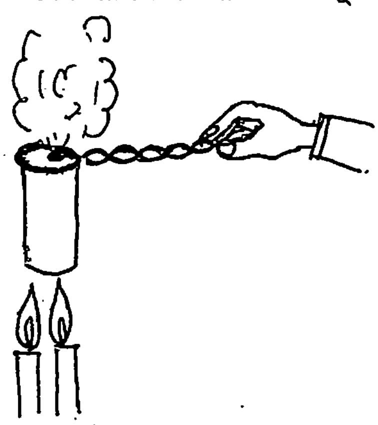
① লোহার তার খালি ক্যানের মুখের দিকে পেঁচিয়ে লাগাব।



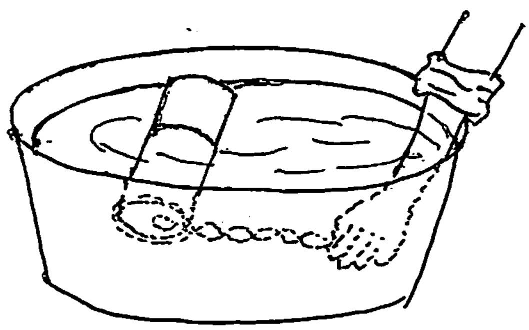
② খালি ক্যানের ভিতরে অল্প পানি দিব।



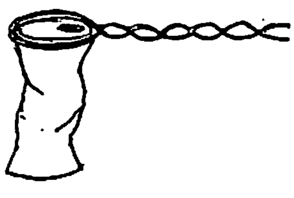
③ ক্যানের ভিতরের পানি মোমবাতি দিয়ে ফুটাব।



④ খুব তাড়াতাড়ি ক্যানের মুখ বালতির পানির ভিতরে দিব।



⑤ পানিতে দিলে ক্যানটি দুমড়ে মুচড়ে যাবে।



সিদ্ধান্ত তাপে ক্যানের ভিতর বায়ু শূন্য হয়ে যাওয়ার ফলে চারপাশের চাপে ক্যানটি মুচড়ে গিয়েছে।

সতর্কতা এই পরীক্ষায় আগুন ব্যবহার করা হয়। সেজন্য অন্য জিনিস কাছাকাছি রাখা যাবেনা।

পাঠ পরিকল্পনা

শ্রেণী- ৩য়
অধ্যায়- ৪
পৃষ্ঠা- ৩১

পাঠের শিরোনাম ঃ	**তাপ ও শক্তি**
পাঠের অংশ ঃ	**বায়ুর চাপ**
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	**পরীক্ষা নিরীক্ষা ও পর্যবেক্ষনের মাধ্যমে বায়ুর চাপ সম্পর্কে ধারণা লাভ করবে।**

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ কুশল বিণিময়ের মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ কবিতার মাধ্যমে। (আজিকার শিশু)

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। উপকরণগুলি দেখে নাড়াচাড়া করে, পর্যবেক্ষন করে, একাকী চিন্তা করে, দলে আলোচনা করে উপকরণগুলির নাম বলতে পারবে।

২। পাঠ্যপুস্তকের ১ থেকে ৫ নং ছবিতে কি কি করা হচ্ছে তা শিশুদেরকে দলে আলাপ করে প্রত্যেক দলের একজনকে বলতে দিব।

৩। আমার সহায়তায় পরীক্ষাটি দলে সম্পূর্ন করে শিক্ষার্থীরা বুঝতে পারবে এবং বলতে পারবে এবং লিখতে পারবে, বায়ু চাপ সৃষ্টি করে, বিভিন্ন কারণে বায়ুচাপের তারতম্য দেখা দেয়, বায়ুচাপ কমবেশি হতে পারে।

৪। পরীক্ষাটি এককভাবে করতে পারবে।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ পাঠ চলাকালীন সময়ে মৌখিক ও লিখিত মূল্যায়ন করব।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ পাঠের ছবি, লোহার তার, খালি ক্যান, পানি, ২/৩ টি মোমবাতি, বালতি, কবিতা আজিকার শিশু।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক বুদ্ধিমত্তা	**অন্তঃব্যক্তি**
১.১ উপকরণ দেখবে। ২.১ পাঠ্যপুস্তকের ছবি দেখবে।	১.৩ একাকী চিন্তা করবে। ৪.১ এককভাবে পরীক্ষা করবে।

মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয় বুদ্ধিমত্তা	**আন্তঃব্যক্তি**
১.৫ উপকরণগুলির নাম বলতে পারবে। ২.৩ বিষয়বস্তু বলতে পারবে। ৩.৩ বায়ুর চাপের বিভিন্ন অবস্থা সম্পর্কে বলতে ও লিখতে পারবে।	১.৪ দলে আলোচনা করবে। ২.২ দলে আলাপ করবে। ৩.১ দলে পরীক্ষা করবে।

অনুভূতি ও শরীরবৃত্তীয় বুদ্ধিমত্তা	**যৌক্তিক ও গাণিতিক**
১.২ উপকরণ নাড়াচাড়া করবে।	৩.২ পরীক্ষাটি করতে পারবে।

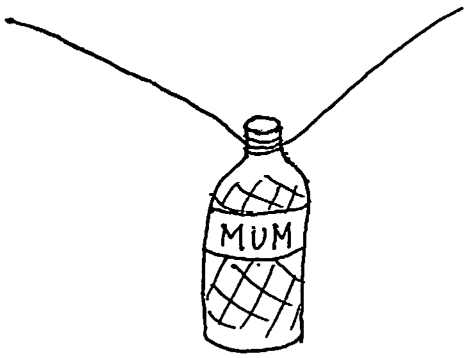
পরীক্ষণ: কঠিন পদার্থের উপর তাপের প্রভাব

শ্রেণী: ৪ র্থ
আধ্যায়: ৬ তাপ শক্তি
পৃষ্ঠা: ৬১

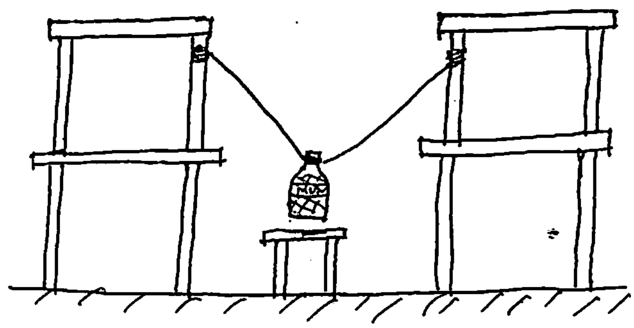
উপকরণ: ভারি জিনিস(পেট বোতল 500ml) ,ছোট গুণা ,মোমবাতি,

পদ্ধতি

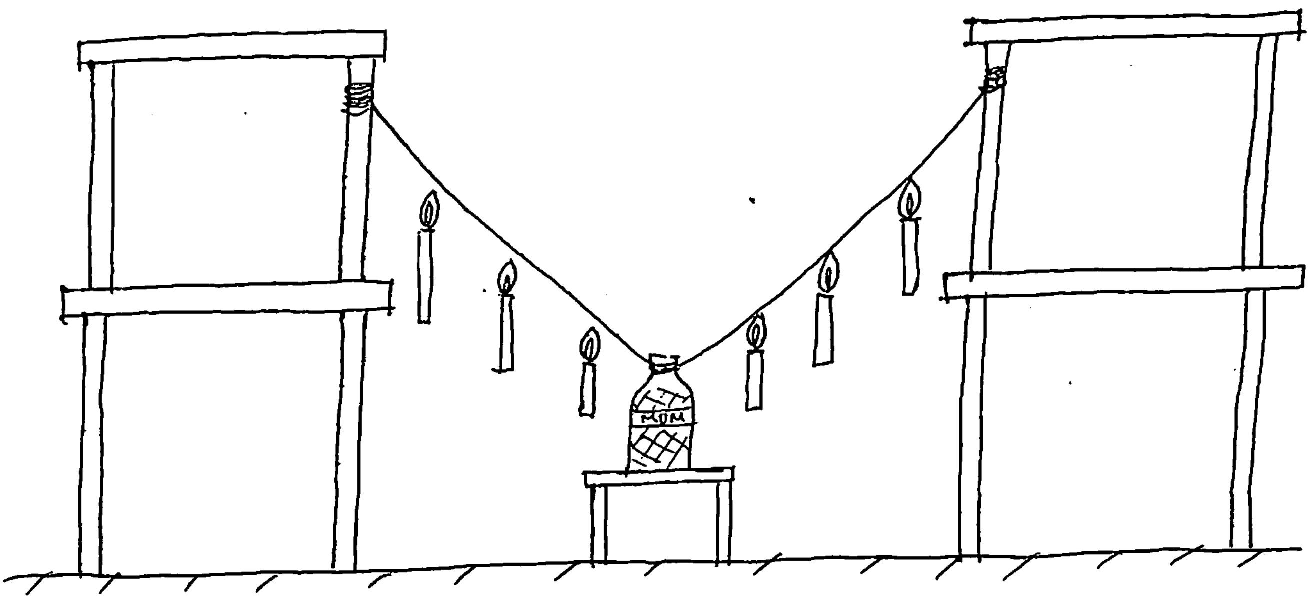
① গুণার সাথে পেট বোতল বাঁধব।



② এমন ভাবে ঝুলাব যেন এর নিচ প্রান্ত মেঝে থেকে ৮/১০ সে.মি.উচুঁতে অবস্থান করে।



③ কয়েকটি মোমবাতির সাহায্যে তারটি উত্তপ্ত করব।



সিদ্ধান্ত: তাপ দেওয়ায় তারটি বেড়ে গেছে তাই ওজনটি নিচের দিকে ঝুলে পড়েছে।

সতর্কতা: এই পরীক্ষায় আগুন ব্যবহার করা হয়। সেজন্য অন্য জিনিস কাছাকাছি রাখবেননা।
এই পরীক্ষার পরিবর্তন ছোট সেজন্য মোমবাতি বেশী ব্যবহার করবেন।

শ্রেণী- ৪র্থ
অধ্যায়- ৬
পৃষ্ঠা- ৬১

পাঠ পরিকল্পনা

পাঠের শিরোনাম ঃ	তাপ ও শক্তি।
পাঠের অংশ ঃ	কঠিন পদার্থের উপর তাপের প্রভাব
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	তাপে কঠিন পদার্থের প্রসারন হবে এটা শিশুরা জানবে এবং নিজেরা পরীক্ষাটি করতে পারবে।

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ কুশল বিণিময়ের মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ ছড়া অথবা গান গেয়ে।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। শিক্ষক পাঠ সংশ্লিষ্ট ছবি দেখাবে এবং দলে আলোচনা করে বিষয়বস্তু বলবে।

২। শিক্ষার্থীরা উপকরণগুলো দেখবে এবং নাম বলতে পারবে।

৩। শিক্ষক পর্যায়ক্রমে পরীক্ষাটি করে দেখাবে এবং শিশুরা তা অনুসরন করে বা দেখে কাজটি করতে পারবে।

৪। শিশুরা প্রথমে দলগতভাবে এবং পরে একাকী কাজটি করতে পারবে।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ পাঠ চলাকালীন সময়ে পরীক্ষণ বিষয় ব্যবহারিক ও মৌখিক মূল্যায়ণ করব।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ পেট বোতল, ছোট লোহার তার, মোমবাতি, টেবিল, কলম, পানি।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক বুদ্ধিমত্তা	মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয় বুদ্ধিমত্তা
১.১ ছবি দেখবে। ২.১ উপকরণ দেখবে। ৩.১ পরীক্ষাটি দেখবে।	২.২ নাম বলবে।

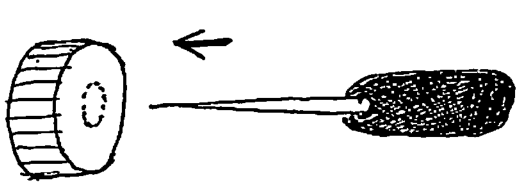
অন্তঃব্যক্তি বুদ্ধিমত্তা	আন্তঃব্যক্তি বুদ্ধিমত্তা
১.৩ একাকী চিন্তা করবে। ৪.২ একাকী কাজটি করবে।	১.২ দলগতভাবে চিন্তা করবে। ৪.১ দলগতভাবে কাজটি করবে।

যৌক্তিক ও গাণিতিক বুদ্ধিমত্তা
৩.২ কাজটি সমাপ্ত করতে পারবে।

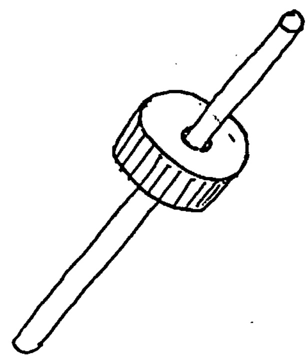
পরীক্ষণ	তরল পদার্থের উপর তাপের প্রভাব	শ্রেণী : ৪ র্থ আধ্যায় : ৬ তাপ শক্তি পৃষ্ঠা : ৬৪
উপকরণ	পেট বোতল(500ml MUM), স্ট্র , পানি বা রঙিন পানি , গরম পানি, বালতি	

পদ্ধতি

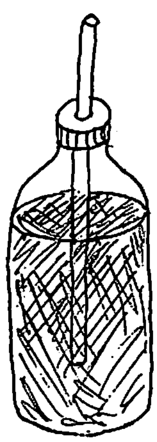
① বোতলের মুখে ছিদ্র করব।



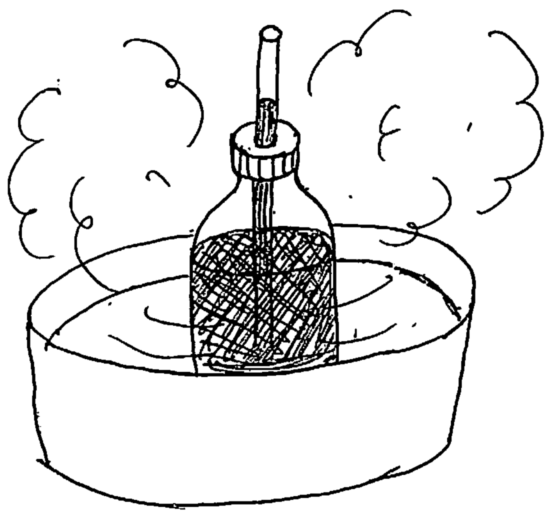
② ছিদ্রর ভিতরে স্ট্র ঢুকাব।



③ বোতলটি পানি(রঙিন পানি) দিয়ে পূর্ণ করে বোতলের মুখ দিয়ে আটকিয়ে দেব।



④ গরম পানিতে ডুবিয়ে বোতলের তরল পদার্থকে গরম করব।



সিদ্ধান্ত	কিছুক্ষণের মধ্যেই দেখা যাবে নলের পানির উচ্চতা উঠে গিয়েছে। কারণ তাপের ফলে বোতলের পানি আয়তনে বেড়ে গিয়েছে।
সতর্কতা	ছিদ্রে ফাঁক থাকলে তখন গালা দিয়ে ছিদ্রের ফাঁক ভাল করে বন্ধ করে দেব।

পাঠ পরিকল্পনা

পাঠের শিরোনাম ঃ	তাপ ও শক্তি
পাঠের অংশ ঃ	তরল পদার্থের উপর তাপের প্রভাব।
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	তরল পদার্থের উপর তাপ কিভাবে প্রভাব বিস্তার করে পরীক্ষার মাধ্যমে তা বুঝতে পারবে।

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ কুশল বিণিময়ের মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ ছড়াগান ও অভিনয়ের মাধ্যমে।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। শিশুদের পাঠ সংশ্লিষ্ট ছবি দেখিয়ে, একাকী চিন্তা ও দলে আলাপ করে, ছবির উপকরণ সম্পর্কে বলতে সহায়তা করব।

২। বাস্তব উপকরণের সাহায্যে পরীক্ষাগুলি করে শিশুদের দেখতে বলব এবং দলে আলাপ করে বিষয়বাস্ত বলতে বলব।

৩। শিশুদের দলে ভাগ করে প্রয়োজনীয় উপকরণ সরবরাহ করে পরীক্ষাটি শিশুদের করতে দেব এবং শিশুরা পরীক্ষাটি করবে।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ পাঠ চলাকালীন সময়ে ছোট ছোট প্রশ্ন করে মূল্যায়ন করব।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ পাঠের ছবি, ছিপিসহ বোতল, রঙ্গিন পানি, নল, গরম পানি, পাত্র, ছড়া-আয় বৃষ্টি।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক বুদ্ধিমত্তা	অন্তঃব্যক্তি
১.১ ছবি দেখবে। ২.১ পরীক্ষা গুলি দেখবে।	১.২ একাকী চিন্তা করবে।

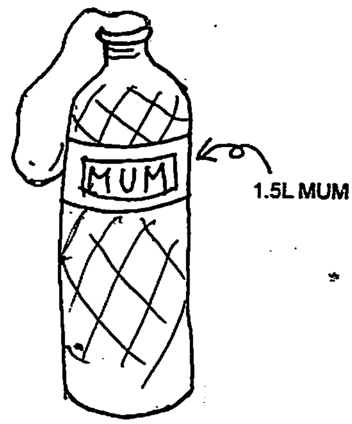
মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয়	আন্তঃব্যক্তি
১.৪ উপকরণ সম্পর্কে বলবে।	১.৩ দলে আলাপ করবে। ২.২ দলে আলাপ করে বলবে। ৩.১ পরীক্ষাটি দলে করবে।

পরীক্ষণ	তাপে বায়বীয় পদার্থের প্রসারণ	**শ্রেণী :** ৪ র্থ **আধ্যায় :** ৬ তাপ শক্তি **পৃষ্ঠা :** ৬৫
উপকরণ	পেট বোতল(1.5L MUM), বেলুন , বালতি , গ্লাস	

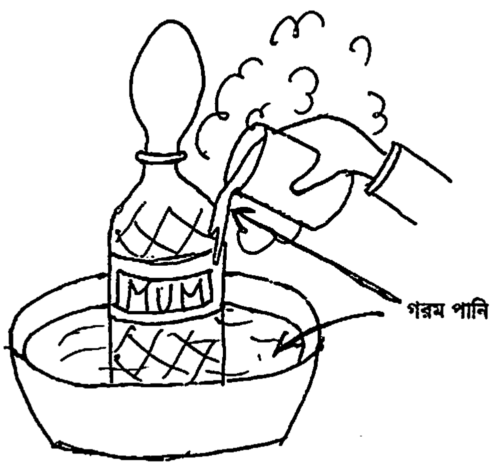
পদ্ধতি

① বেলুনকে বারবার ফুলাব।

② বেলুনকে বোতলের মুখে আটকিয়ে দেব।



③ গরম পানিতে ডুবিয়ে বোতলের বায়বীয় পদার্থকে গরম করব।



সিদ্ধান্ত

বেলুনকে গরম করলে, বায়বীয় পদার্থ(বায়ু) আয়তনে বাড়বে।
যদি ঠান্ডা করি, বেলুনটি ছোট হতে থাকবে।

মন্তব্য

বেশী গরম পানি ব্যবহার করলে ভাল ফল দেবে।

পাঠ পরিকল্পনা

শ্রেণী- ৪র্থ শ্রেণী
অধ্যায়-৬ তাপ শক্তি
পৃষ্ঠা- ৬৫

পাঠের শিরোনাম ঃ	**তাপ ও শক্তি**
পাঠের অংশ ঃ	**তাপে বায়বীয় পদার্থের প্রসারন**
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	**পরীক্ষার মাধ্যমে বুঝতে পারবে তাপে বায়বীয় পদার্থের প্রসার ঘটে ।**

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ কুশল বিণিময়ের মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ ছড়া/কবিতা/কৌতুক/গানের মাধ্যমে।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। শ্রেণীকক্ষে শিশুদেরকে তাপের মাধ্যমে বায়বীয় পদার্থের প্রসারন সম্পর্কে ধারণা দেব এবং বুঝে বলতে দেব।

২। পাঠ্যপুস্তকের-৫৬ পৃষ্ঠায় পরীক্ষাটি শিশুদেরকে করে দেখাব যে, তাপে বায়বীয় পদার্থের প্রসারন ঘটে। তা বুঝে শিশুরা পরীক্ষাটি করতে পারবে।

৩। শিশুদেরকে দলে ভাগ করে পরীক্ষাটি করতে দেব এবং প্রয়োজনে সহায়তা করব। অতঃপর শিশুরা পরীক্ষাটি করবে।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ পাঠ চলাকালীন ও পাঠের শেষে মূল্যায়ন করব।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ পেট বোতল, বেলুন, বড় বাটি, গ্লাস ও গরম পানি।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয় বুদ্ধিমত্তা	**যৌক্তিক ও গাণিতিক বুদ্ধিমত্তা**
১.৩ বলবে।	১.১ বিষয়টি সম্পর্কে শিশুরা ধারণা লাভ করবে। ১.২ শিশুরা বিষয়টি সম্পর্কে বুঝতে পারবে। ২.২ পরীক্ষাটি বুঝবে ।

দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক	**আন্তঃব্যক্তি বুদ্ধিমত্তা**
২.১ পরীক্ষাটি শিশুরা দেখবে।	৩.১ দলীয়ভাবে পরীক্ষাটি করবে।

পরীক্ষণ স্ট্র বাঁশি

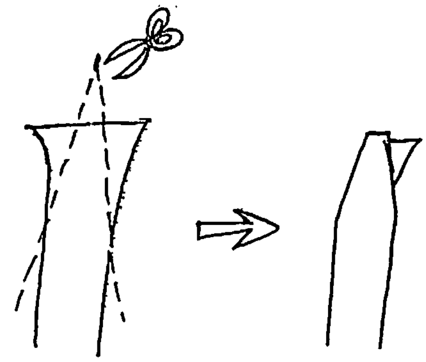
উপকরণ স্ট্র , কাঁচি

শ্রেণী : ৪ র্থ
আধ্যায় : ৭ শব্দ শক্তি
পৃষ্ঠা : ৬৯

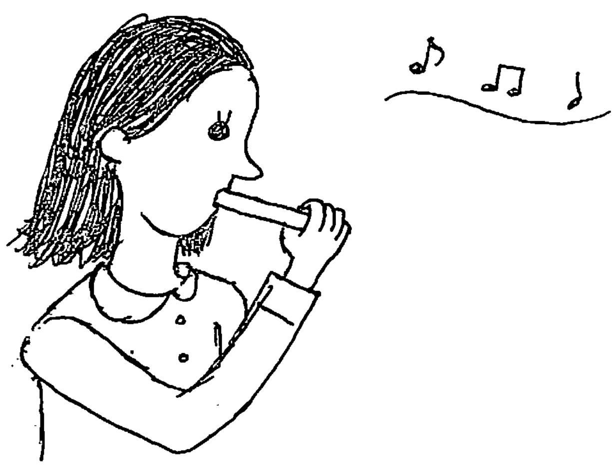
পদ্ধতি

① স্ট্রর এক প্রান্ত টিপব।

② স্ট্র ছবির মত কাটব।



③ কাটার প্রান্ত থেকে জোরে ফু দেব।



সিদ্ধান্ত মুখের ভিতরে স্ট্র কম্পন করে শব্দ সৃষ্টি করবে ।

মন্তব্য স্ট্র লম্বা বা ছোট করে শব্দকে চিকন বা মোটা করা যায়।
স্ট্রকে ছিদ্র করে বিভিন্ন শব্দ করা যায়।

পাঠ পরিকল্পনা

শ্রেণী–চতুর্থ
অধ্যায়–৭ (শব্দশক্তি)
পৃষ্ঠা–৬৯

পাঠের শিরোনাম ঃ	শব্দ শক্তি
পাঠের অংশ ঃ	স্ট্র বাঁশি তৈরীর কৌশল
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	স্ট্র বাঁশি তৈরী করতে পারবে এবং বাজাতে পারবে।

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি– শুভেচ্ছা বিণিময়ের মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি– পাতার বাঁশি বানিয়ে এবং তা বাজিয়ে, শুনিয়ে শিশুদের আকৃষ্ট করব।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহঃ–

i) ছবি দেখিয়ে চিন্ত্মা করতে দেব একক / দলগতভাবে।

ii) স্ট্র বাঁশি তৈরীর কৌশলগুলো পর্যায়ক্রমে নিজে করব এবং শিশুদেরকে তা অনুসরন করে করতে বলব (প্রথমে দলগতভাবে)।

iii) দলগত কাজের পর এককভাবে শিশুদের তৈরী করতে বলব।

(ঘ) মূল্যায়নঃ– পাঠ চলাকালীন সময়ে মৌখিক মূল্যায়ন করব ছোট ছোট প্রশ্নের মাধ্যমে।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ পাঠ সংক্রান্ত ছবি, স্ট্র, কাঁচি।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

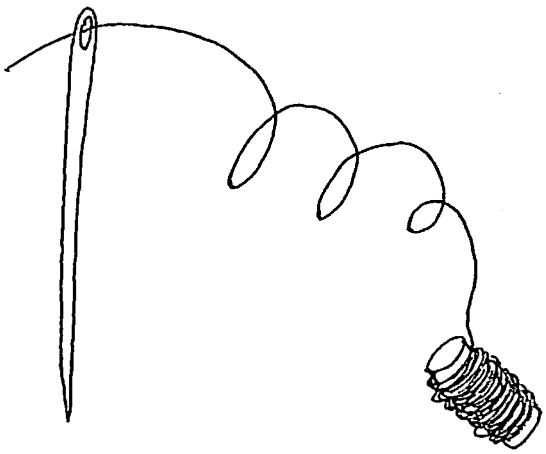
দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক বুদ্ধিমত্তা	মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয় বুদ্ধিমত্তা
১.১ পাঠ সংশ্লিষ্ট ছবি দেখবে। ১.২ স্ট্র বাঁশি তৈরীর বিভিন্ন উপকরণগুলো দেখবে।	২.১ স্ট্র বাঁশি তৈরীর বিভিন্ন উপকরণগুলোর নাম বলতে পারবে। ২.১ পাঠ সংশ্লিষ্ট ছবির বিষয়বস্তু বলতে পারবে।

আন্তঃব্যক্তি বুদ্ধিমত্তা	অন্তঃব্যক্তি বুদ্ধিমত্তা
২.২ দলে আলাপ আলোচনা করবে।	৩.১ একাকী চিন্তা করবে।

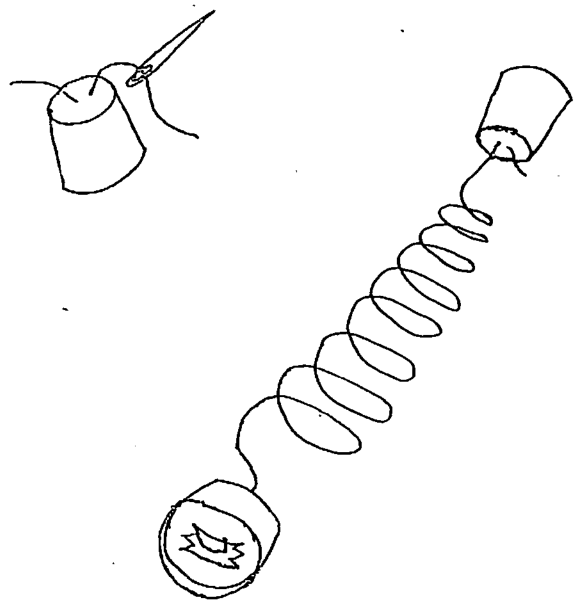
পরীক্ষণ	সুতা টেলিফোন	শ্রেণী : ৪ র্থ আধ্যায় : ৭ শব্দ শক্তি পৃষ্ঠা : ৬৯
উপকরণ	সুঁই, সুতা, পেইপ্যা গ্লাস বা প্লাষ্টিক গ্লাস	

পদ্ধতি

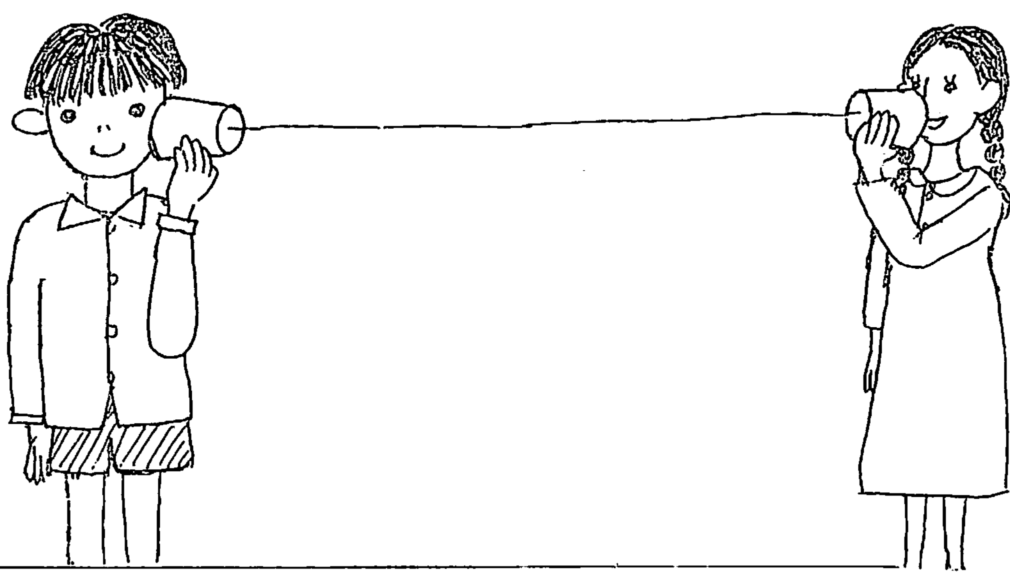
① সুঁইয়ে সুতা ঢুকাব।



② ছবির মত পেইপ্যা গ্লাসে সুতা লাগাব।



③ দুই দলে ছবির মত টেলিফোন করবেন।



সিদ্ধান্ত

গ্লাসের কম্পন সুতা হয়ে অন্য গ্লাসে যাবে ।

মন্তব্য

সুতা টান টান না করলে শব্দ যাবেনা।

পাঠ পরিকল্পনা

শ্রেণী- ৪র্থ
অধ্যায়- ৭, শব্দ শক্তি
পৃষ্ঠা- ৬৯

পাঠের শিরোনাম ঃ	**শব্দ শক্তি**
পাঠের অংশ ঃ	**সব্দ সৃষ্টির**
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	**তরঙ্গ সৃষ্টির মাধ্যমে শব্দ কিভাবে সৃষ্টি হয় তা জানতে ও বুঝতে পারবে।**

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ কুশল বিণিময়ের মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ ছড়া গানের মাধ্যমে।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। শব্দ সম্পর্কে পূর্বজ্ঞান যাচাই করব।

২। পাঠ্যপুস্তকের ৩৮ নং চিত্রে কি কি রয়েছে তা শিক্ষার্থীদের বলতে বলব।

৩। তরঙ্গ সৃষ্টির মাধ্যমে শব্দ সৃষ্টি হচ্ছে তা শিক্ষার্থীরা বলবে।

৪। একখন্ড সূতা ও দুইটি প্লাষ্টিক গ্লাসের সাহায্যে তরঙ্গ সৃষ্টির মাধ্যমে শব্দ কিভাবে সৃষ্টি হয় তা শিক্ষার্থীদের বুঝিয়ে বলব। তারা বুঝে বলতে পারবে।

৫। ছোট ছোট দলে বিভক্ত হয়ে শিক্ষার্থীরা পরীক্ষাটি হাতে-কলমে করবে।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ পাঠ চলাকালীন সময়ে মৌখিক মূল্যায়ণ করব।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ সুঁই, সুতা, পেইপ্যা গ্লাস বা প্লাস্টিক গ্লাস।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

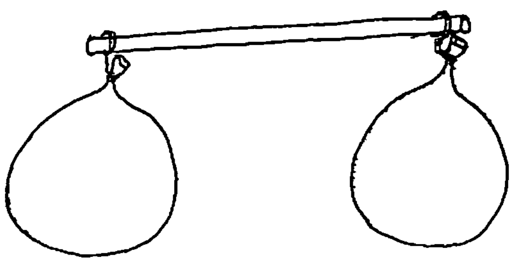
দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক বুদ্ধিমত্তা	মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয় বুদ্ধিমত্তা
২.১ ছবি দেখবে।	২.৩ ছবির বিষয়বস্তু বলবে। ৩.২ পাঠের অংশ পড়ে প্রশ্ন করবে ও উত্তর দিবে।

প্রাকৃতিক বুদ্ধিমত্তা	আন্তঃব্যক্তি বুদ্ধিমত্তা
১.১ প্রকৃতির বিভিন্ন শব্দ শুনবে।	২.২ দলে আলাপ আলোচনা করবে। ৩.১ দলে পড়বে ও প্রশ্নোত্তরে আলোচনা করবে।

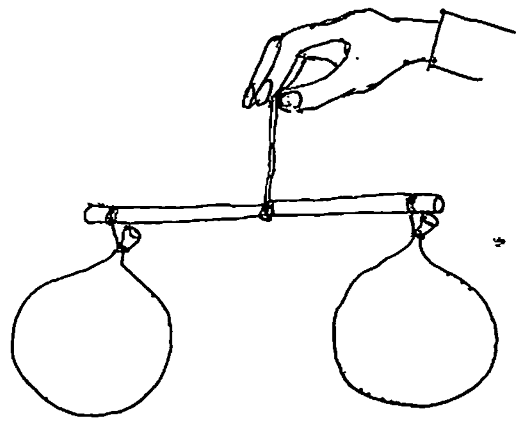
পরীক্ষণ	বায়ুর ওজন আছে	শ্রেণী : ৫ ম আধ্যায় : ৫ পদার্থ পৃষ্ঠা : ৪০
উপকরণ	বেলুন , সুতা , লাঠি	

পদ্ধতি

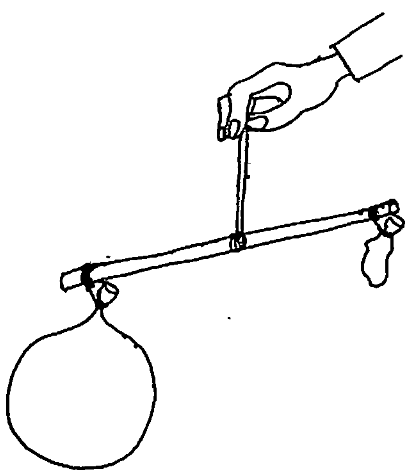
① দুইটা বেলুন ফুলিয়ে সুতার সাহায্যে একটি লম্বা লাঠির দুমাথায় বেঁধে দেব।



② লাঠির ঠিক মাঝখানে সুতা দিয়ে বাঁধি এবং একে সেকলের মাথায় এমনভাবে ঝুলিয়ে দেব যাতে দুদিকের ওজন সমান থাকে।



③ একটা বেলুনের বাতাস বের করে আবার ওজন দেখব।



সিদ্ধান্ত	বাতাস বের করার পর বেলুনের ওজন কমে গেছে। এ থেকে বোঝা যায় বাতাসের ওজন আছে।
মন্তব্য	বাতাসের ওজন বেশী নেই। সেজন্য এই পরীক্ষা সঠিক'ভাবে করবেন।

শ্রেণী- ৫ম
অধ্যায়- ৫, পদার্থ
পৃষ্ঠা- ৪০

পাঠ পরিকল্পনা

পাঠের শিরোনাম ঃ	বায়ুর ওজন আছে।
পাঠের অংশ ঃ	পদার্থের আর একটি ... ... ওজন আছে।
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	বায়ুর যে ওজন আছে তা ছাত্র-ছাত্রীরা জানতে পারবে।

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ কুশল বিণিময়ের মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ কৌতুক বলে।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। পাঠ্য পুস্তকের ছবি দেখতে দিয়ে প্রথমে একাকী ও পরে দলে আলোচনা করে বলতে দিব।

২। বাস্তব উপকরণগুলো দলে ভাগ করে দিয়ে হাতে কলমে কাজ করাব এবং শিক্ষার্থীরা নিজেরা পরীক্ষাটি করতে পারবে।

৩। পাঠ সংশ্লিষ্ট ছোট ছোট প্রশ্ন করে বিষয়টি সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণা নিতে সহায়তা করব।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ ছোট ছোট প্রশ্ন করে মূল্যায়ন করব।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ বেলুন, সুতা, লাঠি।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয়	অন্তঃব্যক্তি
৩.১ পাঠের অংশ পড়বে।	১.১ একাকী চিন্তা করবে।

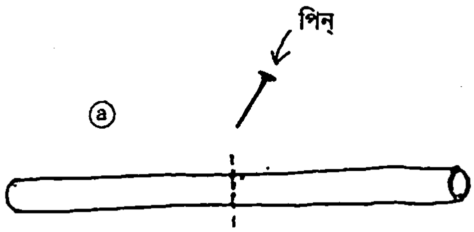
আন্তঃ ব্যক্তি	দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক
১.১ দলে আলোচনা করবে।	১.১ পাঠ্য পুস্তকের ছবি দেখবে।

অনুভূতি ও শরীরবৃত্তীয়
২.১ হাতে কলমে কাজ করবে।

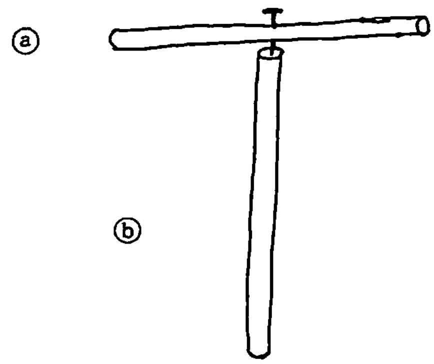
পরীক্ষণ	স্থিরবিদ্যুৎ	শ্রেণী : ৫ ম আধ্যায় : ৮ শক্তি পৃষ্ঠা : ৭৫
উপকরণ	স্ট্র(৩ টা ⓐⓑⓒ) ,পিন্ ,টয়লিট্ বা টিস্যু পেপার	

পদ্ধতি

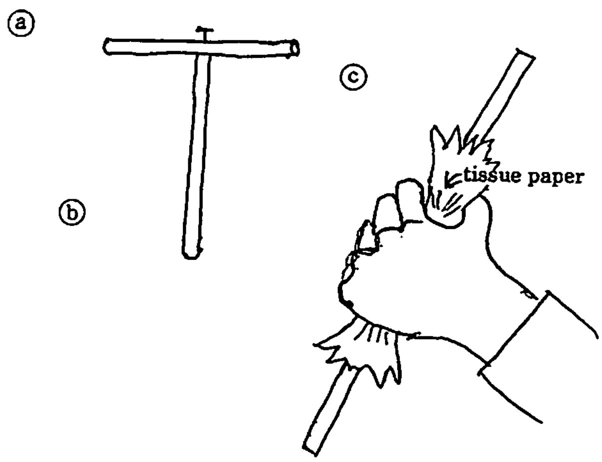
① ⓐস্ট্রর মাঝখানে একটা পিন্ ঢুকাব।



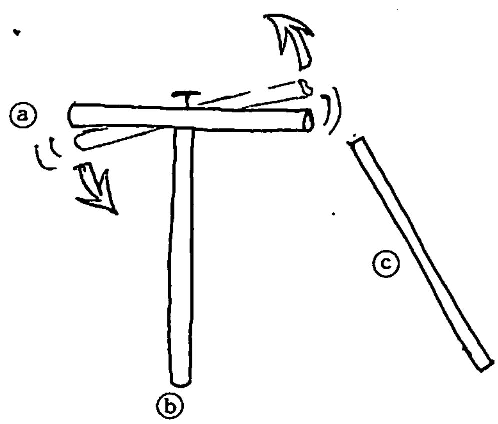
② পিন্ আটকানো স্ট্র এর ভিতরে আরেকটি স্ট্র ছবির মত করে আটকাব।



③ ⓒস্ট্র টিস্যু পেপার দিয়ে বার বার ঘষব।



④ ⓐস্ট্রর কাছাকাছি ⓒস্ট্র রাখলে ⓐস্ট্র স্থিরবিদ্যুৎ শক্তি তৈরি করবে।



সিদ্ধান্ত	প্লাষ্টিকের স্ট্র টিস্যু পেপার এর সঙ্গে ঘর্ষণের ফলে বস্তুতে বিপরীত ধর্মী বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয় ।
মন্তব্য	এই পরীক্ষা বর্ষাকালে করা যায়না। যদি টয়লিট্ ও টিস্যু পেপার না থাকে তাহলে উলের কাপড়ে ঘষবেন।

পাঠ পরিকল্পনা

শ্রেণী- ৫ম
অধ্যায়- ৮,শক্তি
পৃষ্ঠা- ৭৫

পাঠের শিরোনাম ঃ	বিদ্যুৎ শক্তি।
পাঠের অংশ ঃ	স্থির বিদ্যুৎ
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	স্থির বিদ্যুৎ কি এবং কিভাবে উৎপন্ন হয় তা জানতে পারবে।

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ কুশল বিণিময়ের মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ গান ও ছড়ার মাধ্যমে।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। শিক্ষার্থীদের সামনে পাঠ্যাংশের ছবি প্রদর্শন করব।

২। পরীক্ষার সাহায্যে স্থির বিদ্যুৎ উৎপন্ন করে দেখাব।

৩। স্ট্রর মাঝখানে একটা পিন ঢুকাব। তারপর পিন আটকানো স্ট্র-এর ভিতরে আরেকটি স্ট্র আড়াআড়ি করে রাখব অন্য একটি স্ট্র টিস্যু পেপার দিয়ে বার বার ঘষব। এই স্ট্রটি আড়াআড়ি রাখা স্ট্রটির কাছাকাছি রাখলে স্থির বিদ্যুৎশক্তি তৈরী করবে। এই পরীক্ষার মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা জানতে পারবে যে, ঘর্ষণের ফলে স্থির বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয়। দলে কাজটি করবে।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ পরীক্ষা চলাকালীন সময়ে বা শেষে মৌখিক প্রশ্নের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের কাছ থেকে স্থির বিদ্যুৎ সম্পর্কে জানব।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ তিনটি স্ট্র, পিন, টিস্যু পেপার।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

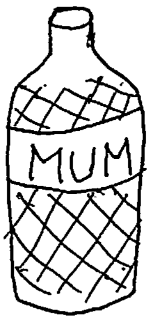
মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয় বুদ্ধিমত্তা	দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক বুদ্ধিমত্তা
১.১ পাঠ্যাংশে ছবি দেখে নাম বলতে পারবে।	২.১ বিদ্যুৎ সংশ্লিষ্ট ছবি দেখবে এবং পাঠের ছবি দেখবে / পরীক্ষণ দেখবে।

যৌক্তিক ও গাণিতিক বুদ্ধিমত্তা	আন্তঃব্যক্তি বুদ্ধিমত্তা
৩.১ ঘর্ষনের ফলে বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয় তাহা জানতে পারবে।	৪.১ দলে আলোচনা করবে।

পরীক্ষণ	স্যালাইন	শ্রেণী : ৫ ম আধ্যায় : ১৩ - স্বাস্থ্যবিধি পৃষ্ঠা : ১২০~১২১
উপকরণ	গুড় বা চিনি , পেট বোতল(500ml MUM), লবন পরিষ্কার পানি , কাগজ	

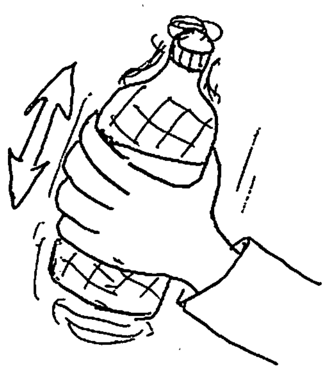
পদ্ধতি

① পেট বোতলে পরিষ্কার পানি দিব।

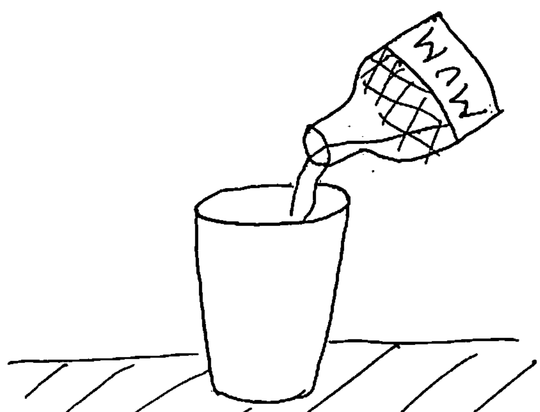


② পেট বোতলের ভিতরে এক মুঠো গুড় বা চিনি দিব। সাথে এক চিম্‌টি লবন

③ বন্ধ করে ঝাঁকাব।



④ ডায়রিয়া আক্রান্ত ছাত্র-ছাত্রীকে খাওয়াবেন।



সিদ্ধান্ত	ডায়রিয়া হলে খুব দ্রুত ব্যবস্থা গ্রহণ করা প্রয়েজন। তখন স্যালাইন শরবত খাওয়ালে দেহে পানির ঘাটতি পূরন হয়।
মন্তব্য	এক বার তৈরি স্যালাইন ছয় ঘন্টা পর্যন্ত ভাল থাকে।

পাঠ পরিকল্পনা

শ্রেণী- ৫ম
অধ্যায়- ২৩
পৃষ্ঠা- ১২০-১২১

পাঠের শিরোনাম ঃ	ডাইরিয়া।
পাঠের অংশ ঃ	স্যালাইন।
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	শিক্ষার্থীরা স্যালাইন তৈরি করতে পারবে।

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ কুশল বিনিময় করে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ ছড়া গানের মাধ্যমে।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। ছবির চার্ট বোর্ডে টানিয়ে বিভিন্ন ছবি দেখবে এবং নাম বলতে দিব এবং নামসমূহ বোর্ডে লিখব।

২। ছবিতে কি কি আছে তা দলে আলোচনা করতে দিয়ে একজনকে বলতে দিব। নতুন নামসমূহ বোর্ডে লিখব। এবং কখন স্যালাইন খেতে হয় তা বলতে সহায়তা করব।

৩। স্যালাইন তৈরি করতে কি কি উপাদান প্রয়োজন শিক্ষার্থীদের দলে আলোচনা করে বলতে সহায়তা করব। বিভিন্ন উপাদান সম্পর্কে প্রশ্ন করব।

৪। শিক্ষক নিজে স্যালাইন তৈরি করে দেখাবে। এবং প্রত্যেক দলকে স্যালাইন তৈরি করতে বলবে।

৫। শিক্ষার্থীরা দলগতভাবে স্যালাইন তৈরি করবে।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ পাঠ চলাকালীন সময়ে মৌখিক মূল্যায়ন করব।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ পাঠের ছবি, গুড় বা চিনি, পেট বোতল, লবন, বিশুদ্ধ পানি, কাগজ।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

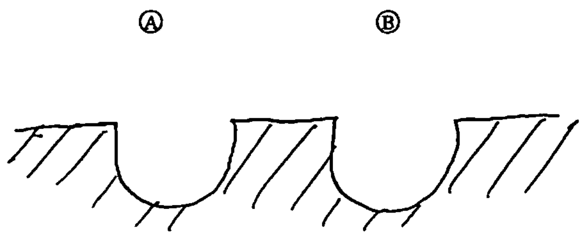
মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয়	দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক
১.২ ছবির বিভিন্ন বস্তুর নাম বলবে। ২.১ দলে আলোচনা করে একজন বলবে। ৩.২ বিভিন্ন প্রশ্নের উত্তর দিবে।	১.১ ছবি দেখবে। ৪.১ শিক্ষার্থীরা স্যালাইন তৈরি দেখবে।

অনুভূতি ও শরীরবৃত্তিয় বুদ্ধি	আন্তঃব্যক্তি বুদ্ধিমত্তা
৪.২ দলে স্যালাইন তৈরি করবে।	২.১ দলে আলোচনা করবে। ৩.১ স্যালাইন তৈরির বিভিন্ন উপাদান দলে আলোচনা করবে।

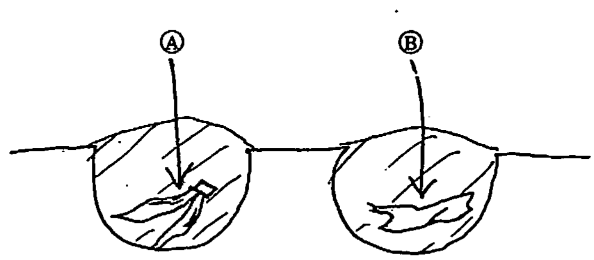
পরীক্ষণ	পরিবেশ দুষণ	**শ্রেণী :** ৫ ম **আধ্যায় :** ১৫- জনসংখ্যা ও পরিবেশ **পৃষ্ঠা :** ১৪০
উপকরণ	কলা , পলিথিন বা প্লাষ্টিক ব্যাগ(plastic bag)	

পদ্ধতি

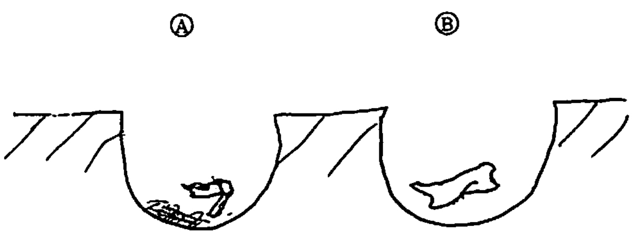
① স্কুলের মাঠে ২টা গর্ত খুড়ব।



② Ⓐগর্তে কলা , Ⓑগর্তে পলিথিন রেখে বন্ধ করব।



③ ২,৩ সপ্তাহ অপেক্ষা করে আবার গর্ত খুড়ে ⒶⒷ অবস্থা পর্যবেক্ষণ করব।



সিদ্ধান্ত

এই পরীক্ষায় পলিথিনের মত কৃত্রিম জিনিস মাটিতে মিশে যায়না । সেজন্য সেরকম জিনিস পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর।

মন্তব্য

পলিথিন ছাড়া পেট বোতল , ক্যান ইত্যাদি কৃত্রিম জিনিস আজকাল আমাদের কাছে বেশী সহজ লভ্য। সেজন্য এই পরীক্ষার মাধ্যমে ছাত্ররা পরিবেশ দুষণ সম্পর্কে বুঝবে।

শ্রেণী- ৫ম
অধ্যায়- ১৫
পৃষ্ঠা- ১৪০

পাঠ পরিকল্পনা

পাঠের শিরোনাম ঃ	জনসংখ্যা ও পরিবেশ।
পাঠের অংশ ঃ	পরিবেশ দূষন।
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	পরিবেশের ক্ষতিকারক পদার্থ সম্পর্কে জানবে।

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ কুশল বিণিময়ের মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ গানের মাধ্যমে।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। পাঠ সম্পর্কিত ছবি ছাত্র-ছাত্রীদের দেখিয়ে তাদেরকে একাকী চিন্তা ও দলে আলোচনা করে মূল বিষয়বস্তু বুঝে বলতে দিব।

২। ছবির পরীক্ষাটি হাতে-কলমে করিয়ে ছাত্র-ছাত্রীদেরকে বিষয়টি সম্পর্কে পরিপূর্ণ ধারণা দিবে বিষয়বস্তু বলতে বলব।

৩। বিষয়বস্তু সম্পর্কে ছোট-খাট প্রশ্ন করে ছাত্র-ছাত্রীদের মূল্যায়ণ করব।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ পাঠ চলাকালীন ও পাঠের শেষে মৌখিক ও লিখিত মূল্যায়ন করব।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ কলা, পলিথিন ও পাঠ সংশ্লিষ্ট ছবি।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

দৃষ্টি ও অবস্থানমূলক বুদ্ধিমত্তা	অন্তঃব্যক্তি বুদ্ধিমত্তা
১.১ ছবি দেখবে।	১.২ একাকী চিন্তা করবে।

আন্তঃব্যক্তি বুদ্ধিমত্তা	অনুভূতি ও শরীরবৃত্তীয়
১.৩ দলে আলোচনা করবে।	২.১ হাতে-কলমে কাজ করবে।

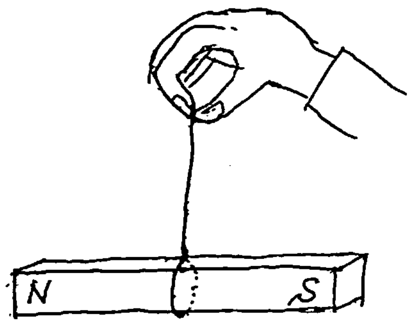
মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয়
৩.১ প্রশ্নের উত্তর বলবে।
১.৪ ছবির বিষয়বস্তু বলবে।
২.২ পাঠের বিষয়বস্তু বলবে।

পরীক্ষণ	চুম্বকশক্তি - ১	শ্রেণী : ৫ম আধ্যায় : ৮ শক্তি পৃষ্ঠা : ৭৭~৭৮
উপকরণ	সুতা , দন্ড চুম্বক	

পদ্ধতি

পরীক্ষা - ①

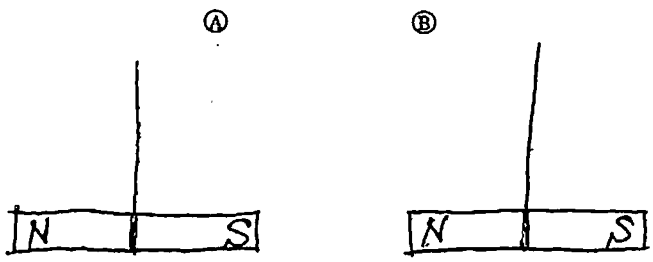
একটি দন্ড চুম্বকের মাঝে সুতা বেধে ঝুলিয়ে দিব। এর একটি মেরু পৃথিবীর উত্তর মেরু এবং অন্যটি দক্ষিণ মেরুর দিকে মুখ করে থাকবে।

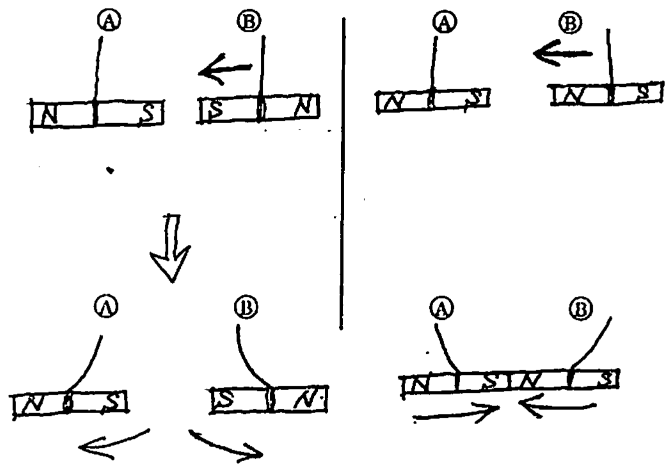


পরীক্ষা - ②

① পরীক্ষা -① মত দন্ড চুম্বক ২ টা ব্যবস্থা করব।

② Ⓐ চুম্বকের কাছাকাছি Ⓑ চুম্বক রখব। লক্ষ্য করবেন।





সিদ্ধান্ত

পরীক্ষা - ① একটি চুম্বক মুক্তভাবে ঝুলন্ত চুম্বক উত্তর দক্ষিণে মুখ করে থাকে।

পরীক্ষা - ② চুম্বকের বিপরীত মেরু পরস্পরকে আকর্ষণ করে এবং সমমেরু পরস্পরকে বিকর্ষণ করে।

মন্তব্য

চুম্বকের শক্তি সাধারণতঃ দেখা যায়না । যে কনো স্কুলে চুম্বক আছে। সেজন্য এই পরীক্ষা করবেন।

পরীক্ষণ চুম্বকশক্তি - ২

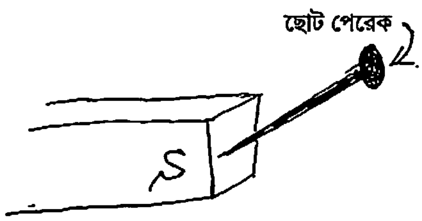
শ্রেণী : ৫ম
আধ্যায় : ৮ শক্তি
পৃষ্ঠা : ৭৭~৭৮

উপকরণ দন্ড চুম্বক , ছোট পেরেক , গুড়া লোহা , কাগজ

পদ্ধতি

পরীক্ষা - ①

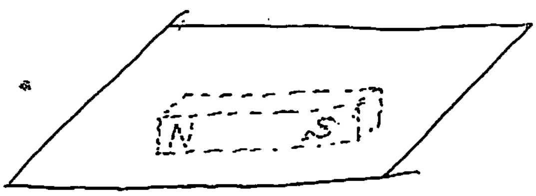
① চুম্বকে পেরেক বার বার ঘষব।



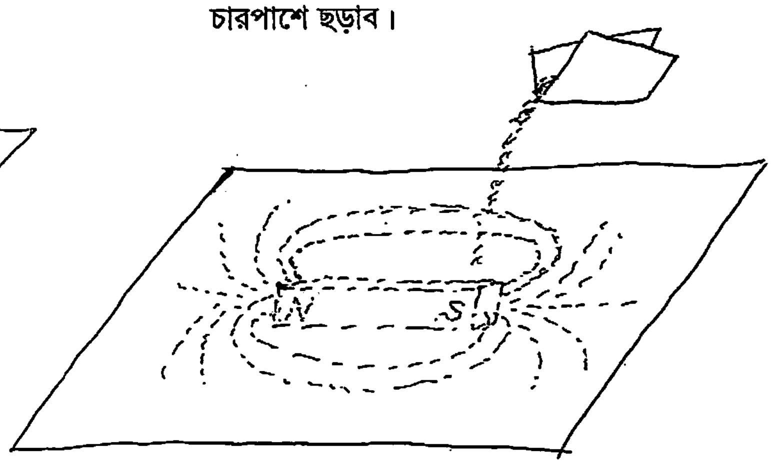
② ঘষা পেরেক নিচের ছোট পেরেকের কাছাকাছি রাখলে আকর্ষণ করে।

পরীক্ষা - ②

① কাগজের নিচে চুম্বক রাখব।



② কাগজের উপর থেকে গুড়া লোহা কাগজের চারপাশে ছড়াব।



সিদ্ধান্ত

পরীক্ষা - ① চুম্বক দুই প্রান্তে আকর্ষণ ক্ষমতা বেশী।

পরীক্ষা - ② গুড়া লোহা ব্যবহার করে চুম্বকের বলয় রেখা দেখা যায়।

মন্তব্য গুড়া লোহা বালি থেকে পাওয়া যায়।

পাঠ পরিকল্পনা

শ্রেণী- ৫ম
অধ্যায়- ৮, শক্তি
পৃষ্ঠা- ৭৭

পাঠের শিরোনাম ঃ	চুম্বকশক্তি।
পাঠের অংশ ঃ	এখন থেকে প্রায় সাত ... ... দক্ষিণ মেরু বলা হয়।
পাঠের কাঙ্খিত শিখনফল ঃ	চুম্বকের ধর্মগুলি জানবে। চুম্বক কি জানতে পারবে।

শিক্ষকের কার্যাবলীঃ

(ক) নিরাপত্তাবোধ পরিবেশ সৃষ্টি ঃ শুভেচ্ছা বিণিময়ের মাধ্যমে।

(খ) আবেগ সৃষ্টি ঃ কৌতুক, গানের মাধ্যমে।

(গ) উপস্থাপনের ধাপসমূহ ঃ

১। পাঠ্য পুস্তকের সাহায্যে চুম্বকের ধর্মগুলি পড়তে দিব এবং বলতে দেব।

২। উপকরনের সাহায্যে পরীক্ষাগুলি করব, শিশুরা দেখবে, যাতে শিশুরা নিজেরা তা করতে পারে।

৩। দলে পরীক্ষাটি শিশুরা করবে এবং পাঠটি বুঝতে পারবে।

(ঘ) মূল্যায়ন ঃ মৌখিক প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে পাঠটির মূল্যায়ন করব।

(ঙ) উপকরণ সংগ্রহ / তৈরী ঃ দন্ড চুম্বক, সূতা, পাঠ্যবই।

বুদ্ধিমত্তা অনুসারে শিশুদের কার্যাবলী

আন্তঃব্যক্তি বুদ্ধিমত্তা	অন্তঃব্যক্তি বুদ্ধিমত্তা
i) দলে আলোচনা করবে।	i) একাকী চিন্তা করবে।

মৌখিক ও ভাষাবৃত্তীয়	যৌক্তিক ও গাণিতিক বুদ্ধিমত্তা
i) বলতে পারবে। ii) পড়তে পারবে।	i) পরীক্ষাটি বুঝতে পারবে।

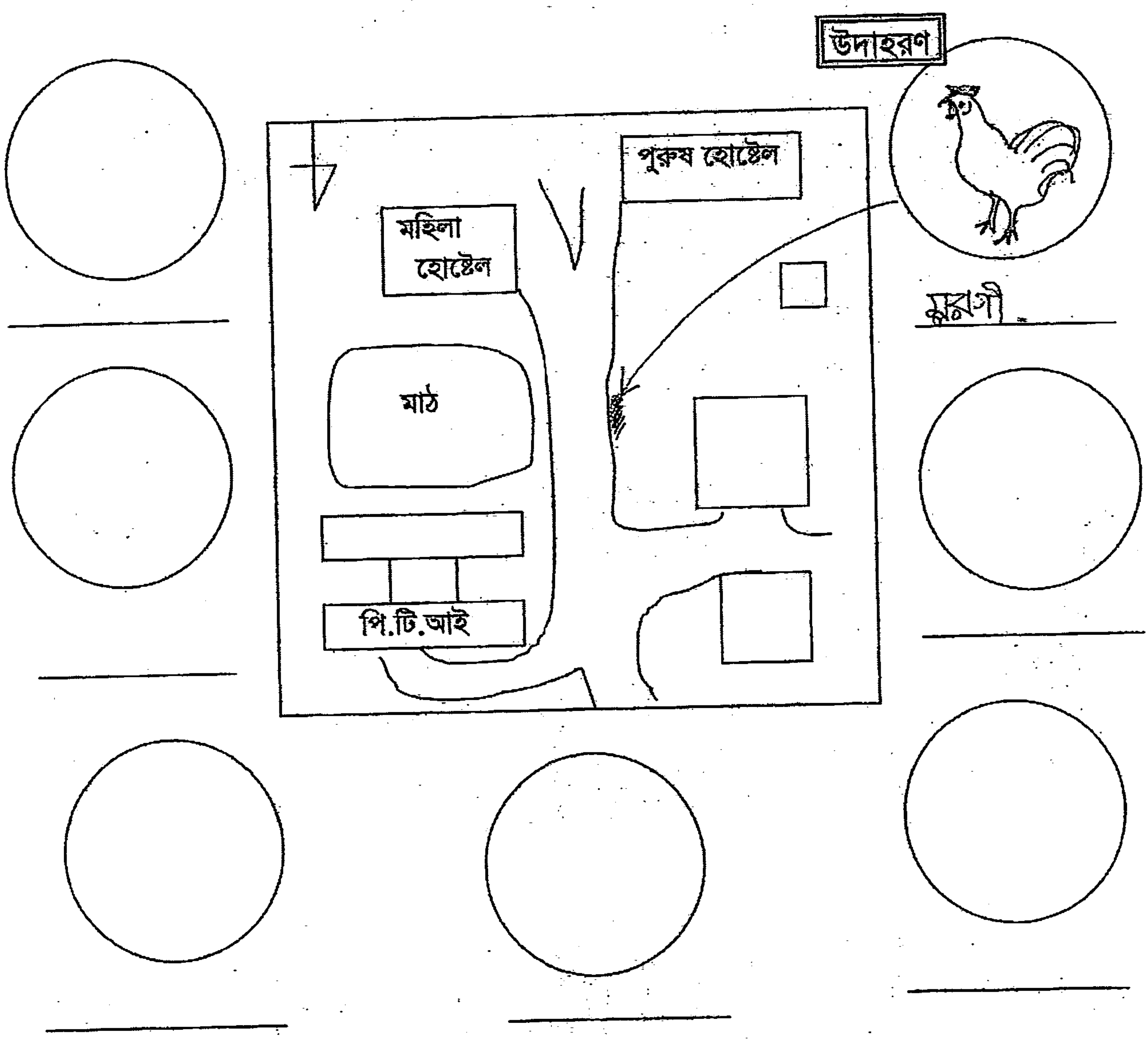
দৃষ্টি অবস্থানমূলক বুদ্ধিমত্তা
উপকরণ দেখে বুঝতে পারবে।

Observation Sheet

Time – 30 minutes

Name:________________ Roll No:________________

পি. টি. আই ভিতরের উদ্ভিদ ও প্রাণী

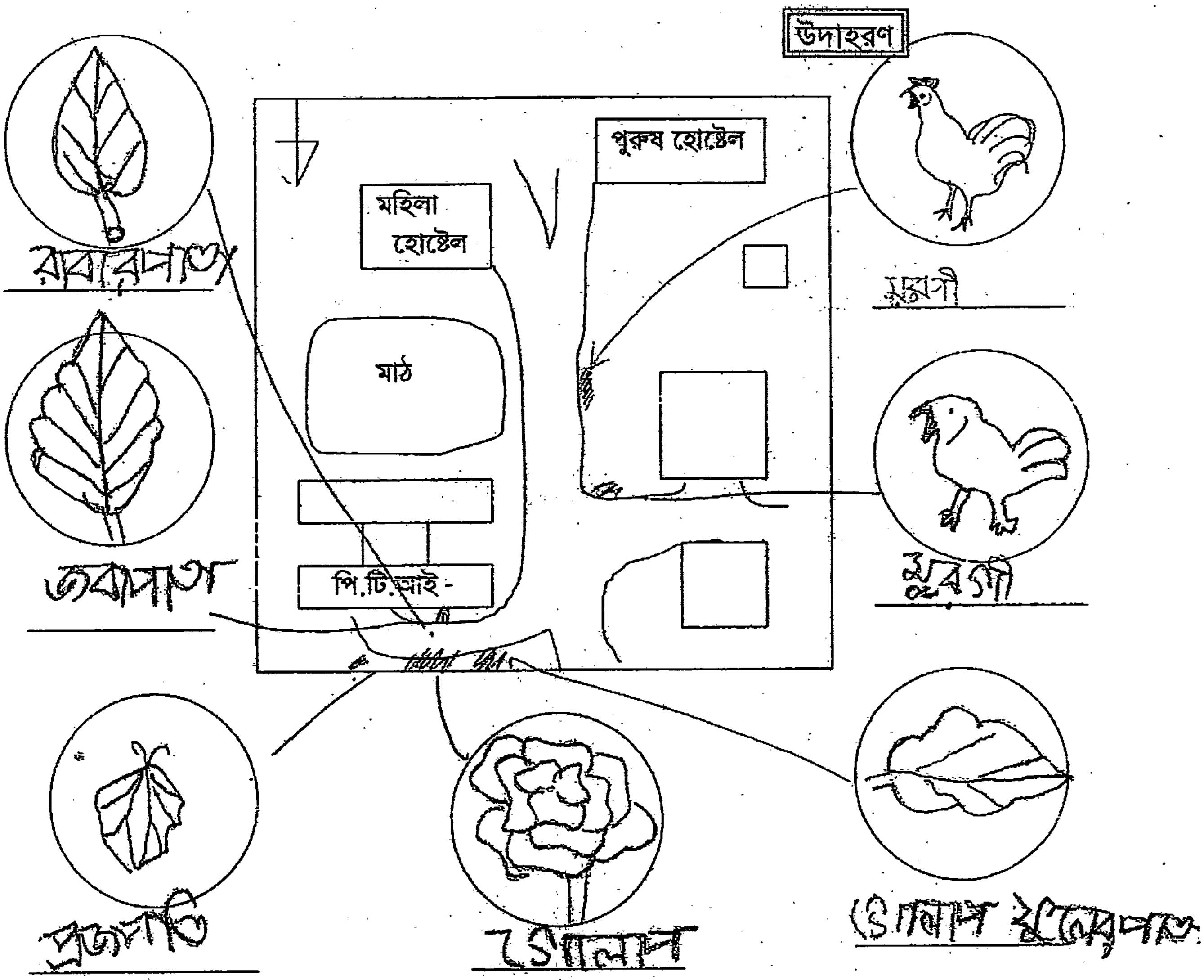


Observation Sheet

Time – 30 minutes

Name: Amina Roll No: 11

পি. টি. আই ভিতরের উদ্ভিদ ও প্রাণী

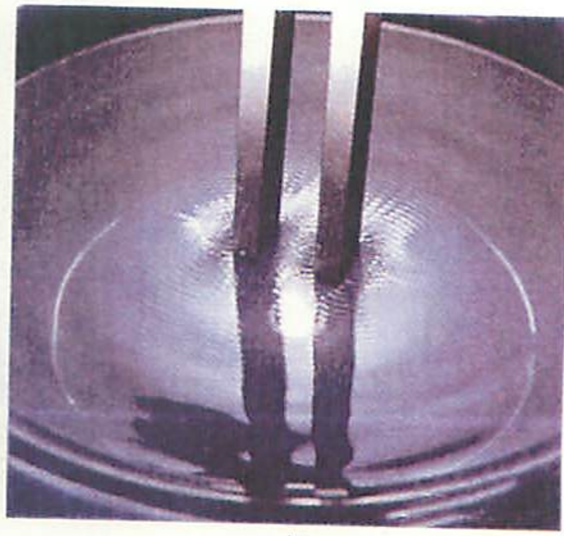


Science teaching materials

☆ শব্দ সৃষ্টি (৪র্থ শ্রেণী)

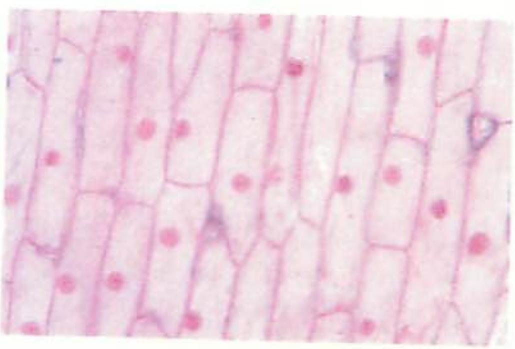
টিউনিং ফর্ক

বড় শব্দ

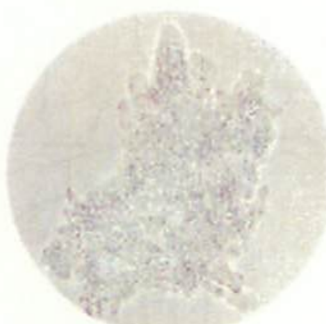


ছোট শব্দ

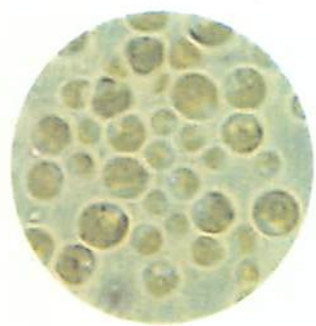
☆ উদ্ভিদের গঠন (৫ম শ্রেণী)



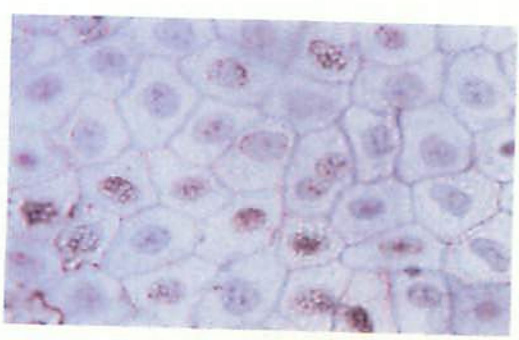
উদ্ভিদের কোষ



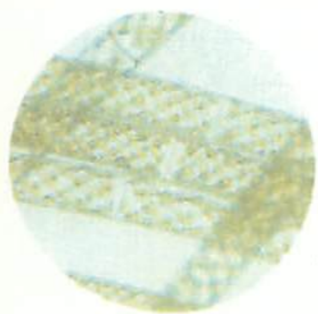
অ্যামিবা



ক্লোরেলা



প্রাণী কোষ

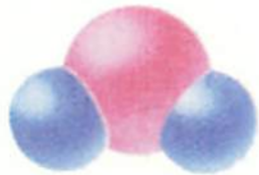


স্পাইরোগাইরা

☆ পরমাণু ও অণু (৫ম শ্রেণী)

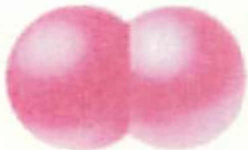
হাইড্রোজেন পরমাণু

হাইড্রোজেন অণু



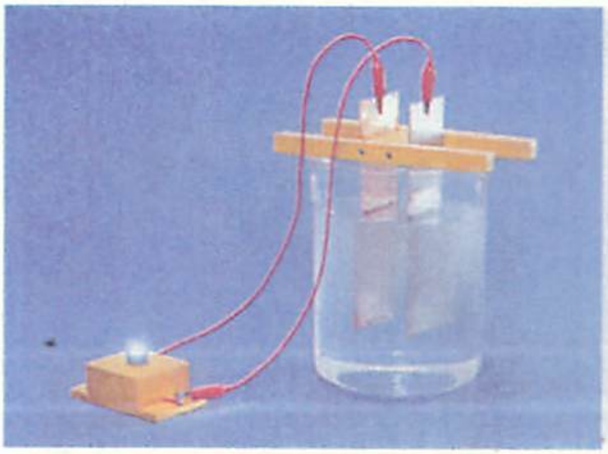
পানির অণু

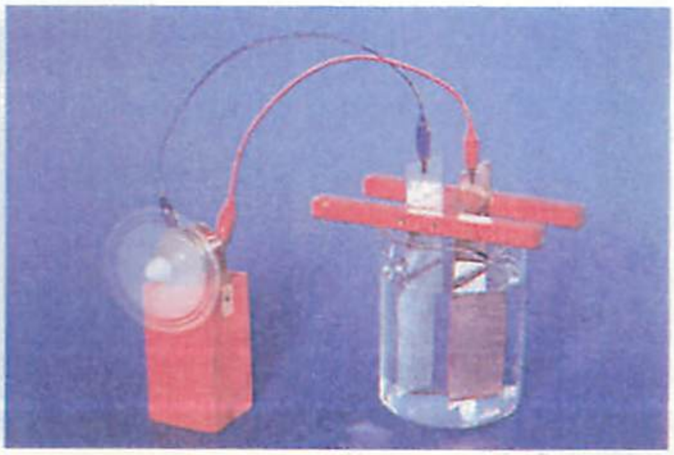
অক্সিজেন পরমাণু



অক্সিজেন অণু

☆ বিদ্যুৎ কোষ (৫ম শ্রেণী)



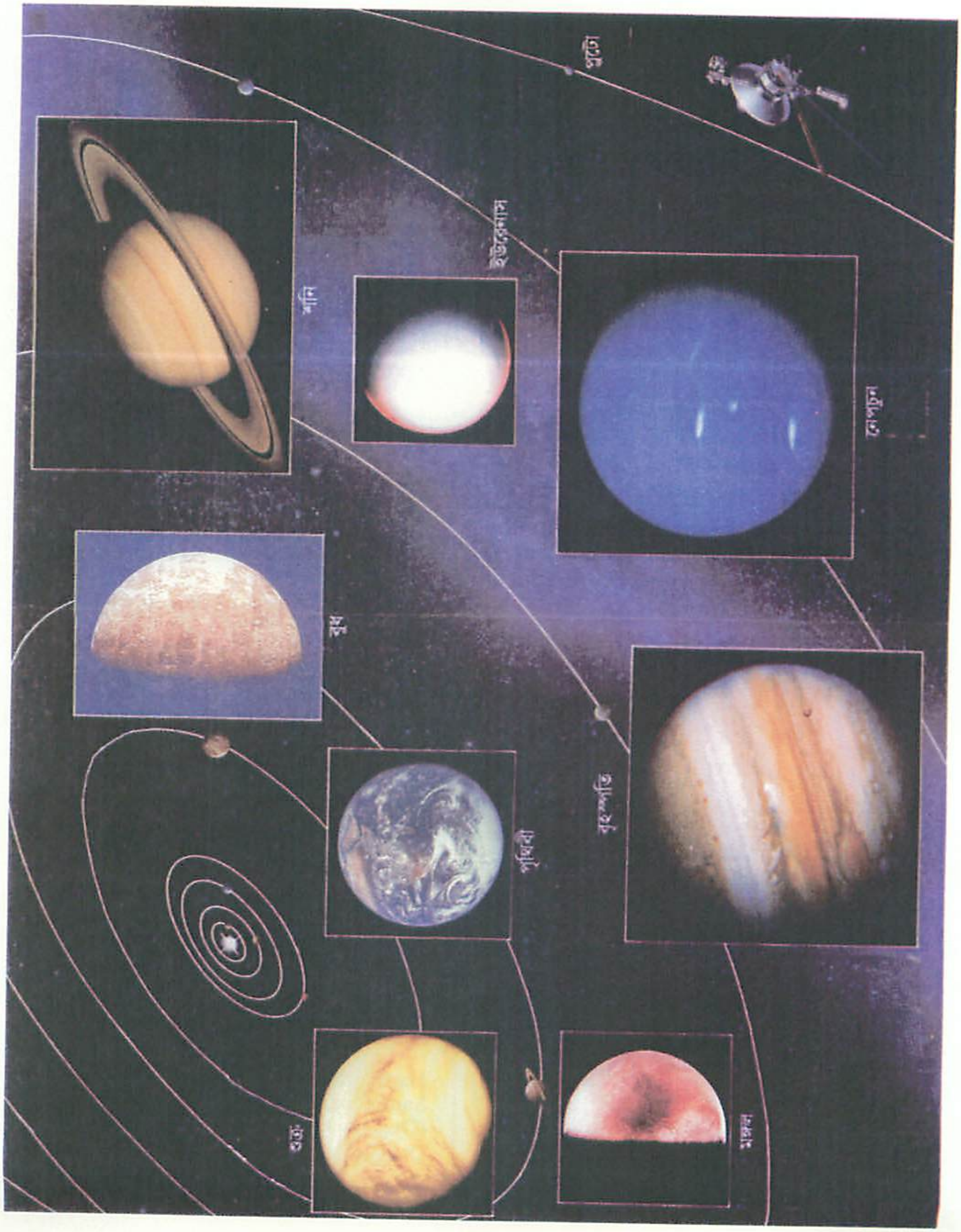


☆ ডায়নামো (৫ম শ্রেণী)

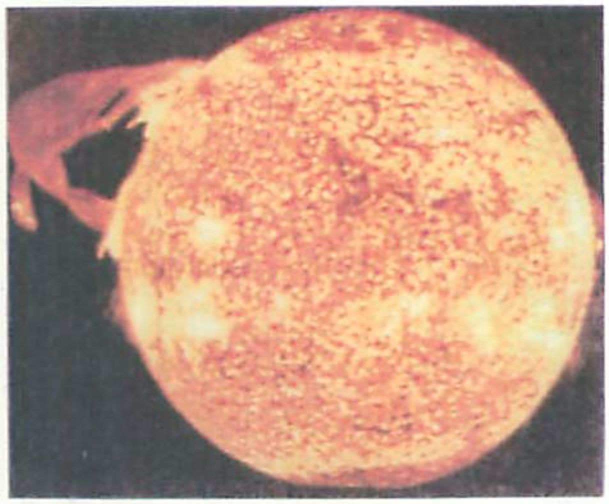
Place of science shop in Dhaka.

Hatkhola,
Sammer Centre Market,
(Oppositre To Ittefaq),
Dhaka-1203

সৌর জগৎ



চঁাদ



সূর্য

পৃথিবী

ছায়াপথ-১

ছায়াপথ-২

নীহারিকা
কাঁকড়া নীহারিকা

উল্কা

আমেরিকার আরিজোনা মরুভূমি

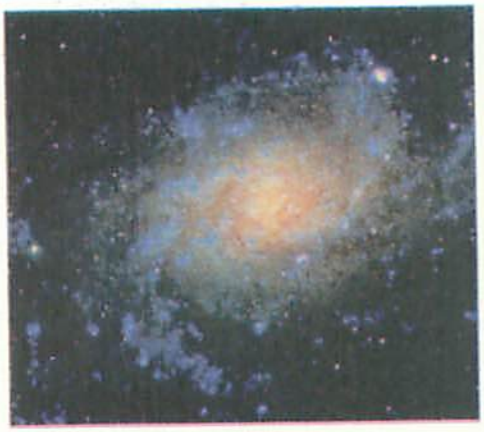
হ্যালী ধূমকেতু

Milky Way Galaxy

আমাদের বিশ্বজগৎ (Image picture)

অন্য বিশ্বজগৎ

M64



M31

M33

Astronaut

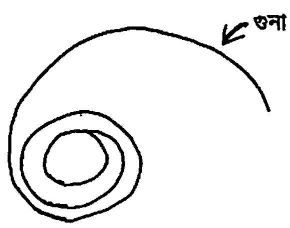
বিজ্ঞান ভিত্তিক খেলা ও খেলনা তৈরি

খেলনা নাম ইয়াজিরবে

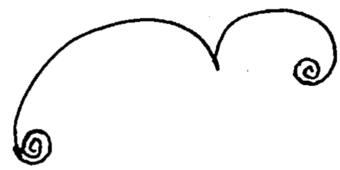
উপকরণ ছোট গুনা

পদ্ধতি

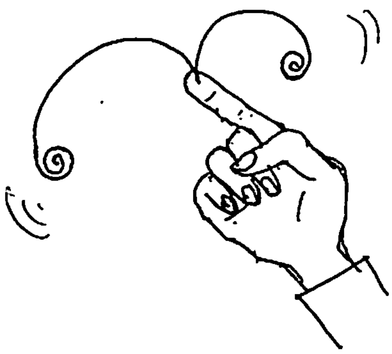
① প্রায় 30cm গুনা দরকার।



② এই গুনা হাত দিয়ে ছবির মত বানাব।



③ এই জিনিস আঙ্গুলের উপরে রেখে আনন্দ করব।



④ বিভিন্ন ইয়াজিরবে তৈরি করবেন।

সিদ্ধান্ত এই জিনিস দাড়িপাল্লা মত।

মন্তব্য বড় গুনা ব্যবহার করলে ছাত্ররা ভালভাবে তৈরি করেনা।

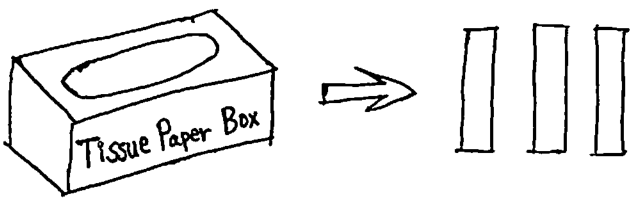
বিজ্ঞান ভিত্তিক খেলা ও খেলনা তৈরি

খেলনা নাম বুম্যার‍্যাং

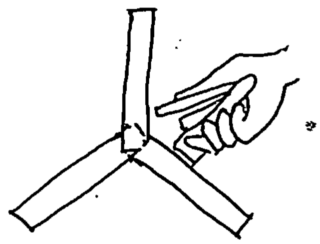
উপকরণ মোটা কাগজ , ষ্টাপলার , কাঁচি

পদ্ধতি

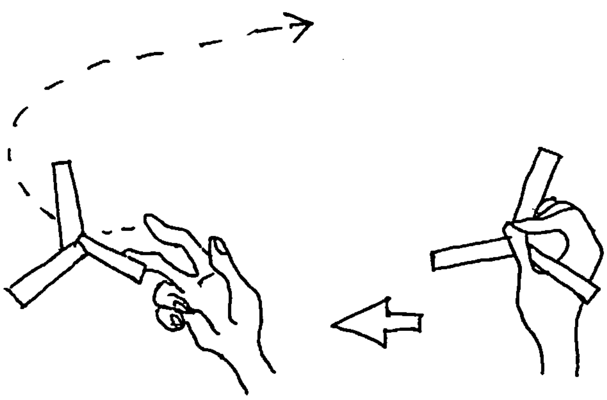
① ৩টা মোটা কাগজ ছবির মত বিষমবাহু ত্রিভুজ কাটব।



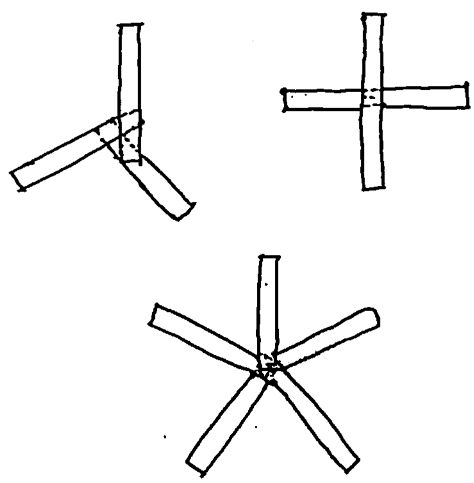
② ছবির মত ষ্টাপলার দিয়ে লাগাব।



③ বাহিরে গিয়ে উড়াব।



④ বিভিন্ন বুম্যার‍্যাং তৈরি করবেন।



সিদ্ধান্ত

মন্তব্য বিভিন্ন সাইজের বুমেরান তৈরি করলে মজা লাগবে।

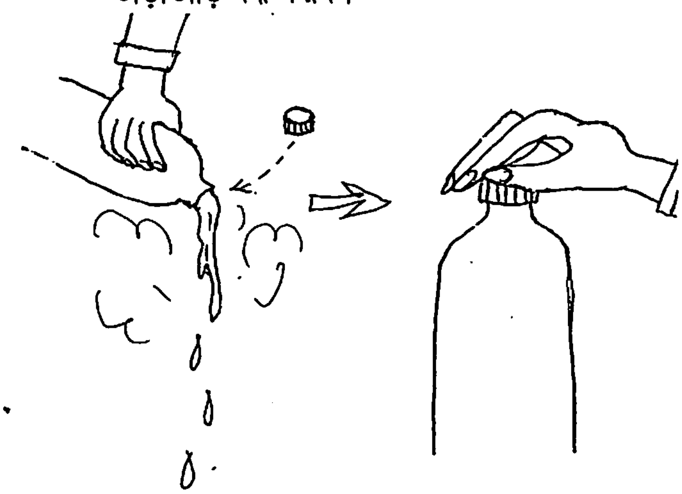
খেলনা নাম দুমড়ে মুচড়ে যাবে

উপকরণ পেট বোতল , গরম পানি

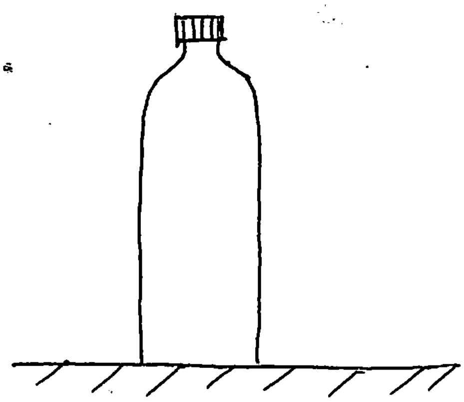
পদ্ধতি

① পেট বোতলে গরম পানি দিব।

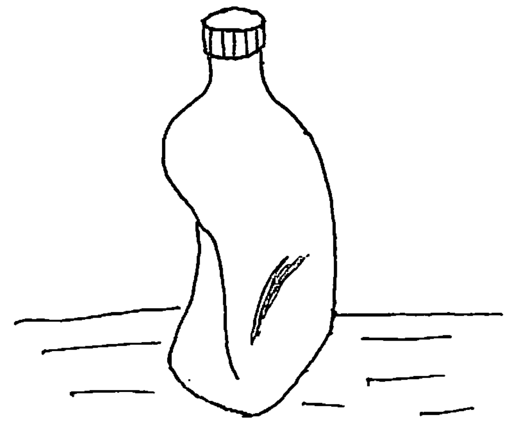
② গরম পানি ফেলে দিয়ে পেট বোতল তাড়াতাড়ি বন্ধ করব।



③ পেট বোতলের মুখ বন্ধ করে কিছুক্ষণ অপেক্ষা করব।



④ ঠান্ডা হলে পেট বোতল দুমড়ে মুচড়ে যাবে।



সিদ্ধান্ত গরম পানি ফেলে দিলে পরে পেট বোতলে বাষ্প বেশী আছে কিন্তু বায়ু কম থাকবে। আবার ঠান্ডা করলে ভিতরের বাষ্প পানি হবে। তখন চারপাশের চাপে পেট বোতল মুচড়ে যাবে।

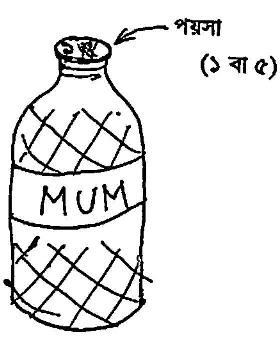
মন্তব্য গরম পানি না থাকলে গরম চা ব্যবহার করলে অসুবিধা নেই।

খেলনা নাম পয়সার নাচ

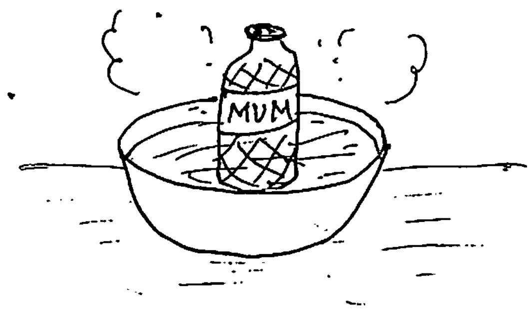
উপকরণ পেট বোতল , বালতি , পয়সা(১ বা ৫)

পদ্ধতি

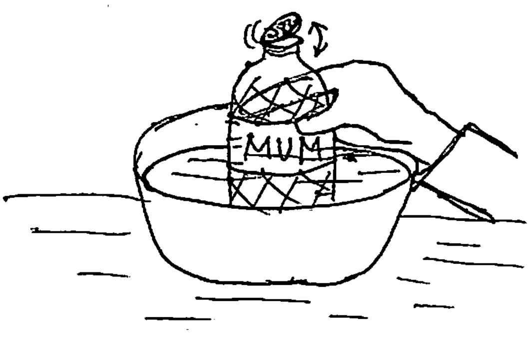
① খালি পেট বোতলের উপরে পানিতে ভিজানো পয়সা রাখব



② গরম পানির ভিতরে পেট বোতল দিব।



③ কিছুক্ষণ পরে পয়সা নাচবে।



সিদ্ধান্ত তাপে বায়বীয় পদার্থের প্রসারণ ঘটে।

মন্তব্য পয়সার পরিবর্তে সাবান ব্যবহার করলেও মজা পাওয়া যাবে।

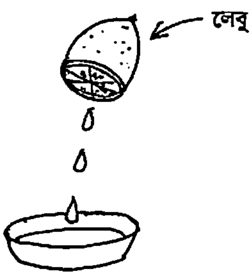
বিজ্ঞান ভিত্তিক খেলা ও খেলনা তৈরি

খেলনা নাম শুকিয়ে দেব

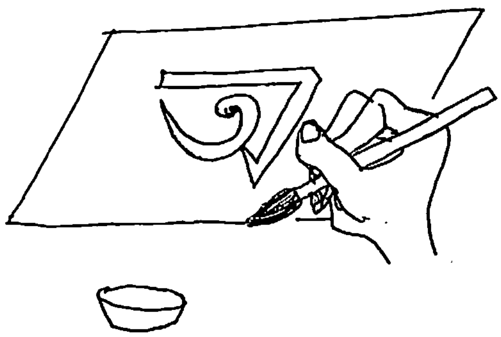
উপকরণ লেবু , ছোট থালা , মোমবাতি , দেয়াশলাই , কাগজ(মোটা)

পদ্ধতি

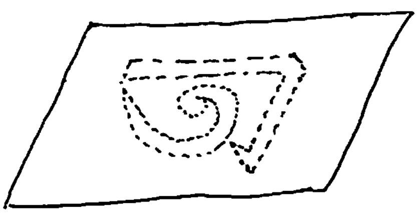
① লেবুর রস নেব।



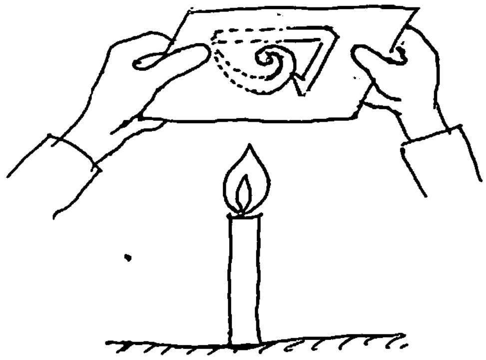
② হাত দিয়ে কাগজে ছবি আঁকব।



③ কাগজ শুকাব।



④ মোমবাতি আগুন দিয়ে হালকাভাবে তাপ দিলে ছবি কাগজে ভেসে উঠবে।



সিদ্ধান্ত লেবুর রস পদার্থ নষ্ট হয়ে আবার কাগজে দেখা যায়।

মন্তব্য এই কাগজ গোপন কাগজ হিসাবে ব্যবহার করলে ছাত্ররা আনন্দ পাবে।

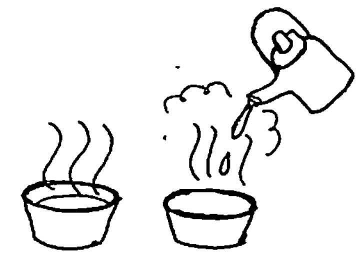
খেলনা নাম বাটির খেলা

উপকরণ বাটি (২টা, একই সাইজ) , কাগজ , গরম পানি

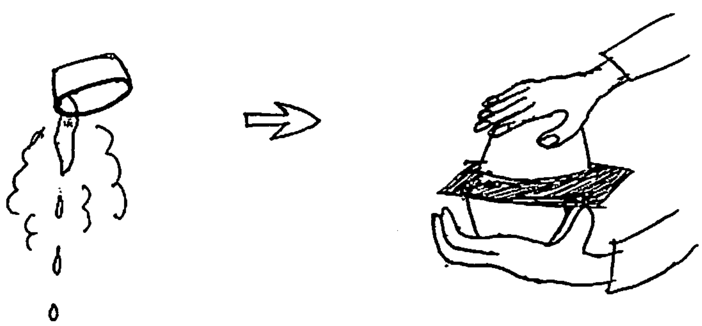
পদ্ধতি

① কাগজ পানি দিয়ে ভেজাব।

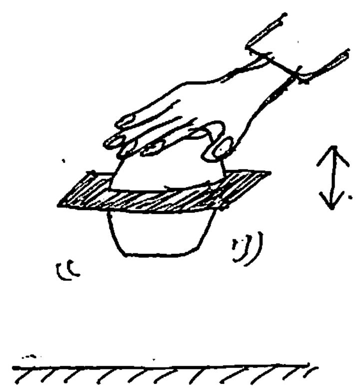
② বাটির ভিতরে গরম পানি দিব।



③ গরম পানি ফেলে দিয়ে তাড়াতাড়ি বাটির মাঝখানে ভেজা কাগজ রেখে বাটি দুটি ছবির মত বন্ধ করব।



④ কিছুক্ষণ পর , বাটি লেগে যাবে।



সিদ্ধান্ত বাটির ভিতরে গরম পানি দেওয়ার বাটির ভিতরের বায়ু বাষ্পে পরিণত হয়েছে। যখন দুইটি বাটি একসাথে উপুর করে লাগানো হয় তখন বাটির বাইরের ঠান্ডা বাতাস বাটিকে চারদিক থেকে সমানভাবে চাপ দিচ্ছে তাই বাটি দুটিকে আলাদা করা সহজে সম্ভব হয় না

মন্তব্য গরম পানির পরিবর্তে গরম চা ব্যবহার করলে অসুবিধা নেই।

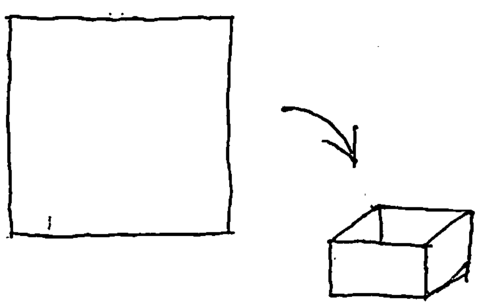
বিজ্ঞান ভিত্তিক খেলা ও খেলনা তৈরি

খেলনা নাম না জ্বলা কাগজ

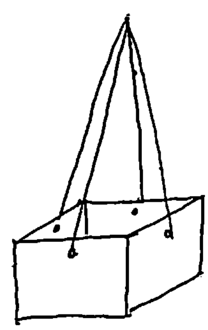
উপকরণ কাগজের গ্লাস বা প্যাকেট(৩৫ page) , সুতা , মোমবাতি , পানি , দেয়াশলাই

পদ্ধতি

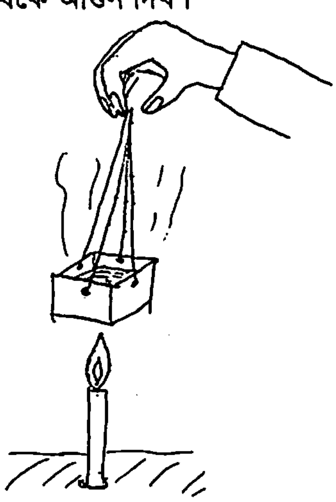
① কাগজের প্যাকেট বানাব।
(৫৬ page দেখেবেন)



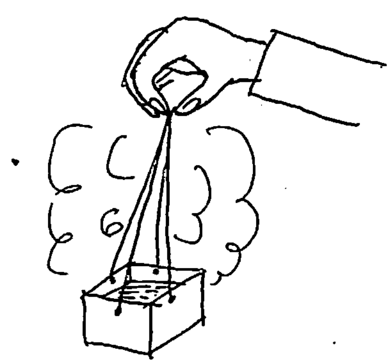
② সুতা দিয়ে প্যাকেটটি ছবির মত বাঁধব।



③ প্যাকেটের ভিতরে পানি দিয়ে নিচে থেকে আগুন দিব।



④ কিছুক্ষণ পরে ভিতরের পানি গরম হবে। কিন্তু কাগজে জ্বলবেনা।



সিদ্ধান্ত পানির জন্য কগজের তাপমাত্রা বেশী হবেনা। সেজন্য আগুন কছে রাখলেও কাগজ জ্বলবেনা।

মন্তব্য কাগজের প্যাকেট সুন্দর না হলে ভাল ফল পাওয়া যাবেনা ।

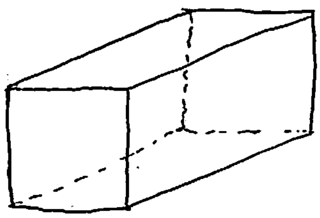
বিজ্ঞান ভিত্তিক খেলা ও খেলনা তৈরি

খেলনা নাম　বাতাস বন্দুক

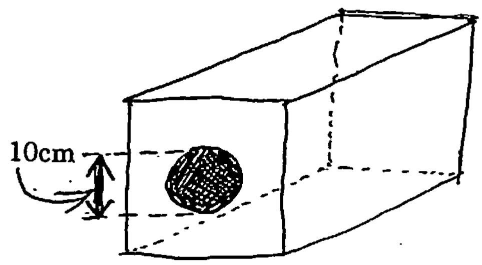
উপকরণ　কার্টন বক্স , কাটার , টেপ, মোমবাতি , দেয়াশলাই

পদ্ধতি

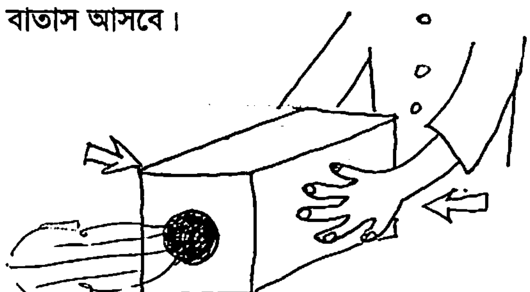
① কার্টন বক্স ব্যবহার করে টেপ দিয়ে বন্ধ করব। যাতে অন্য দিক দিয়ে বাতাস বের হতে না পারে।

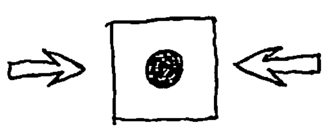


② কার্টন বক্সে একটা ছিদ্র করব। যাহার দৈর্ঘ্য ওপ্রস্থ্ থাকবে ১০cm ।

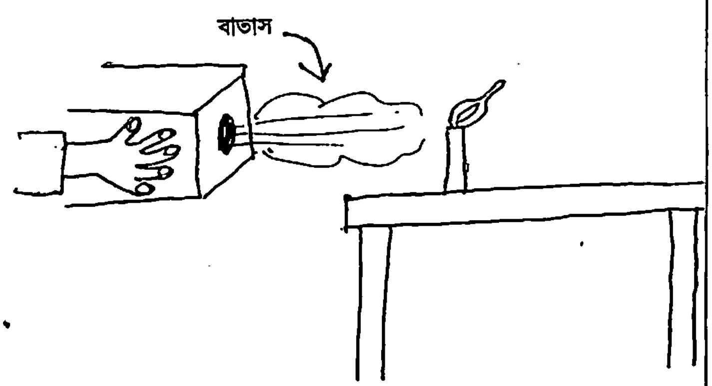


③ কার্টন বক্স এর ভিতর থেকে বাতাস আসবে।





④ এই বাতাস ব্যবহার করে মোমবাতির আগুন নিভে ফেলা যাবে।



সিদ্ধান্ত　কার্টন বক্স থেকে বাতাস চাপ খেয়ে ছিদ্র দিয়ে জোরে বাহিরের দিকে বের হয়ে আসে।

মন্তব্য　এছাড়াও যদি ভিতরে ধোঁয়া দেয়া হয় তবে কার্টনে চাপ দেয়ার সাথে সাথে বাতাস মিশিত ধোঁয়া বের হয়ে আসে তা স্বচক্ষে দেখা যায় যাহা বন্দুক এর বের গুলির মত।

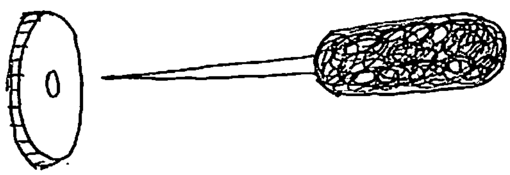
বিজ্ঞান ভিত্তিক খেলা ও খেলনা তৈরি

খেলনা নাম থার্মোমিটার

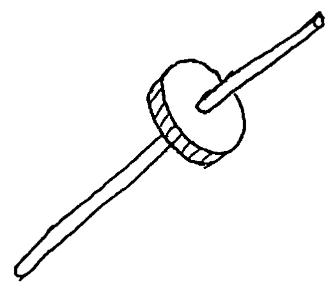
উপকরণ film case , স্ট্র , পানি বা রঙিন পানি

পদ্ধতি

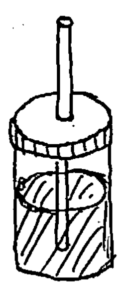
① film case এর মুখে ছিদ্র করব।



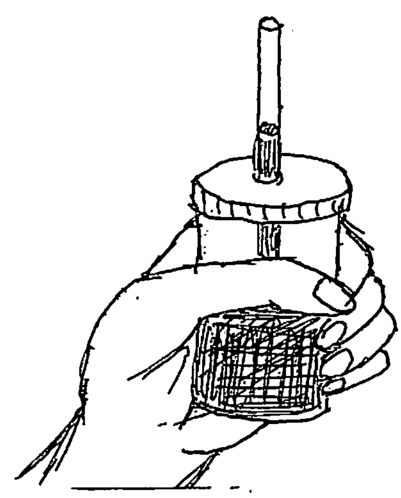
② ছিদ্রর ভিতরে স্ট্র ঢুকাব।



③ পানি(রঙিন পানি) দিয়ে পূর্ণ করে case এর মুখ আটকিয়ে দেব।



④ হাত দিয়ে তাপে দিয়ে ২,৩ মিনিট । অপেক্ষা করব।



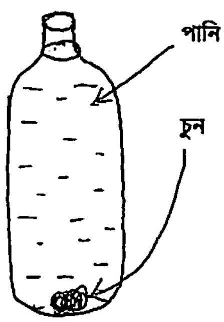
সিদ্ধান্ত কিছুক্ষণের মধ্যেই দেখা যাবে নলের পানির উচ্চতা উঠে গিয়েছে। কারণ তাপের ফলে film case এর পানি আয়তনে বেড়ে গিয়েছে।

মন্তব্য ছিদ্রে ফাঁক থাকলে তখন গালা দিয়ে ছিদ্রের ফাঁক ভাল করে বন্ধ করে দেব।

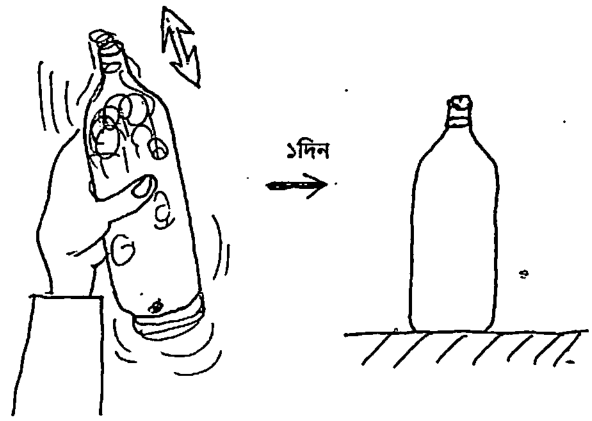
খেলনা নাম	চুন পানি
উপকরণ	পেট বোতল , স্ট্র , গ্লাস , চুন(১০g), পানি

পদ্ধতি

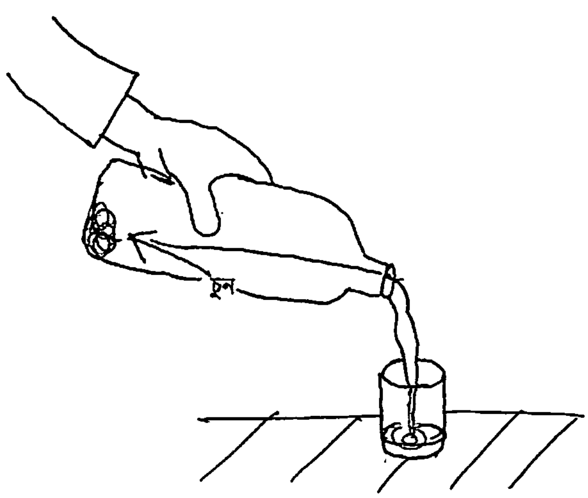
① পেট বোতলের ভিতরে চুন এবং পানি দিব।



② পেট বোতল ঝাঁকিয়ে ১দিন রাখব।



③ বোতলের ওপরের পরিস্কার পানি গ্লাসে দিব।



④ স্ট্র দিয়ে পানিতে ফুঁ দিতে থাকব।

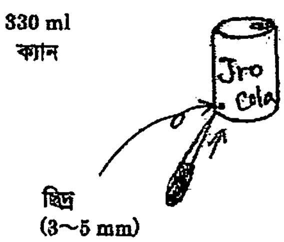
সিদ্ধান্ত	প্রশ্বাস বায়ুর ভিতরে কার্বন ডাই অক্সাইড বেশী আছে। এজন্য চুনের পানি ঘোলা হবে।
মন্তব্য	এক বার ঘোলা হয়ে গেলে এই পানি আবার ব্যবহার করা যাবেনা। এই পানি reagent হিসাবে ব্যবহার করা যাবে। এই পানি alkalinity

খেলনা নাম স্পিরিট্ বন্দুক

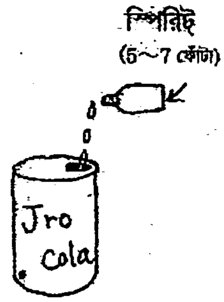
উপকরণ কাগজের গ্লাস , ক্যান (330 ml) , দেয়াশলাই , স্পিরিট্

পদ্ধতি

① ক্যানে ছিদ্র খুজব।

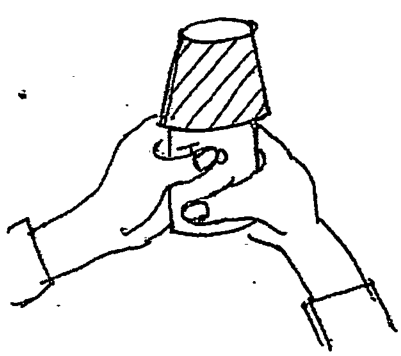


② ক্যানের ভিতরে স্পিরিট্ দিব।

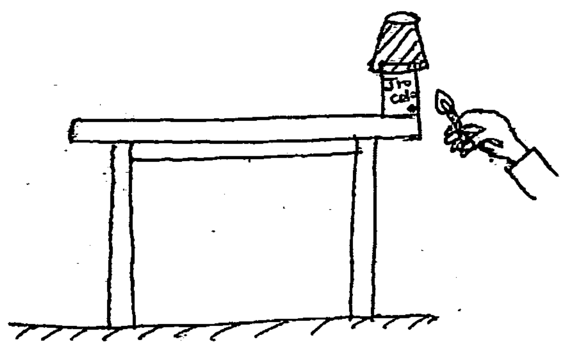


③ ক্যানের উপরে কাগজের গ্লাস ঢুকাব।

④ আপাততঃ গরম করব।
(প্রায় ৩ minute)



⑤ ছিদ্রের কাছাকাছি আগুন রাখব।

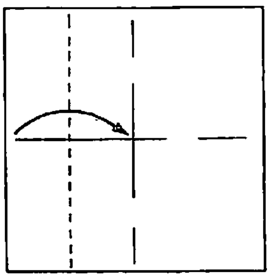


সিদ্ধান্ত ভিতরের স্পিরিট্ তাপ পেয়ে বায়বীয় হয়। বায়বীয়ের স্পিারট্ উদ্বায়ী পদার্থ। আগুনের সাহায্য পেয়ে ভিতরের চাপে দিয়ে কাগজের গ্লাস উপড়ে যাবে।

মন্তব্য এই পরীক্ষায় আগুন ব্যবহার করি। সেজন্য অন্য জিনিস কাছাকাছি রাখবেননা।
স্পিরিট্ ওষুধের দোকানে আছে। (HEXISOL Hand Rub 30 টাকা)

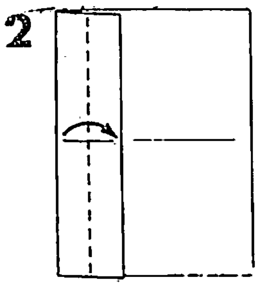
বিমান - ১,২

1



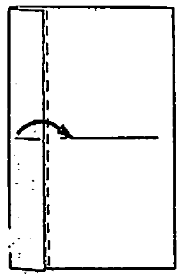
প্রথমে এক সাইড লম্বা লম্বি
ভাঁজ হবে।

2



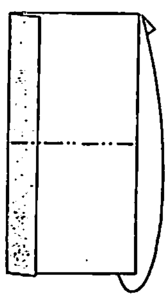
ঐ ভাঁজ টার উপরে আবার
ভাঁজ করি।

3



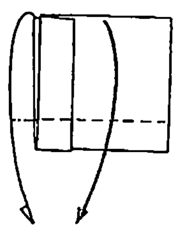
আবার ভাঁজ হবে।

4



তার পরে উল্টা ভাবে প্রস্তাকারে
ভাঁজ হবে।

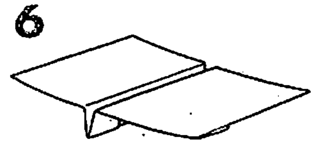
5



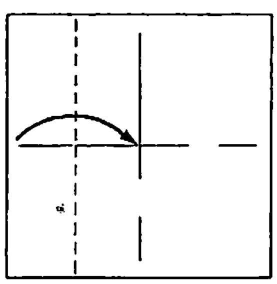
দুই সাইড উল্টাভাবে
ভাঁজ।

COMPLETE

6

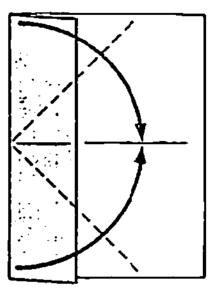


1



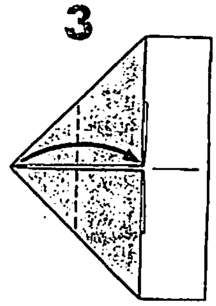
প্রথমে এক সাইড লম্বা লম্বি
ভাঁজ হবে।

2

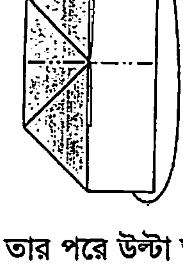


কাগজটি মাঝামাঝি ভাঁজ
দিয়ে দু পাশে ভাঁজ করি।

3

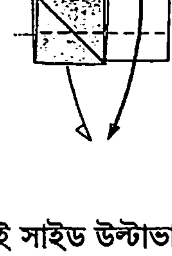


4



তার পরে উল্টা ভাবে
প্রস্তাকারে ভাঁজ হবে।

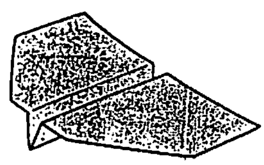
5



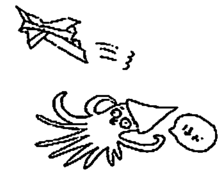
দুই সাইড উল্টাভাবে
ভাজ।

COMPLETE

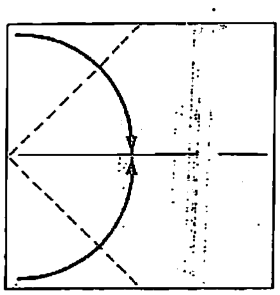
6



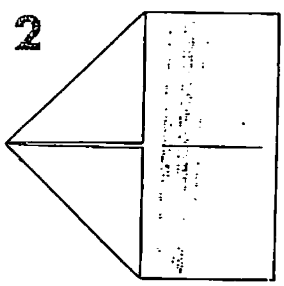
বিমান - ৩



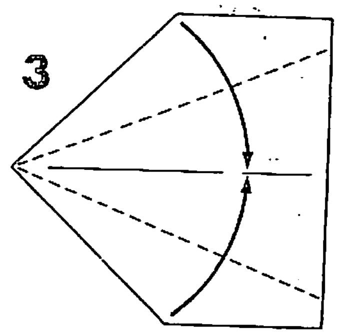
1



2



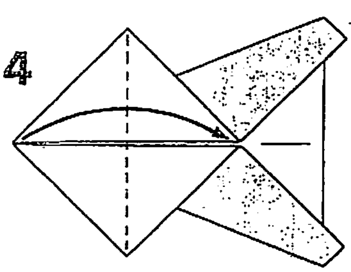
3



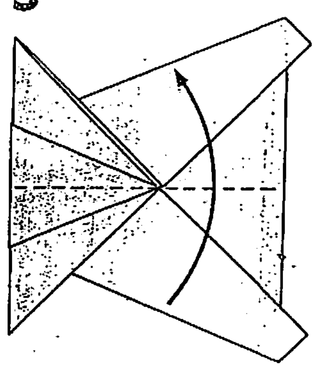
প্রথমে কাগজটি মাঝামাঝি ভাঁজ
দিয়ে দু পাশ ভাঁজ করি।

উল্টিয়ে নিয়ে আবার দুই পাশ
ভাঁজ করি।

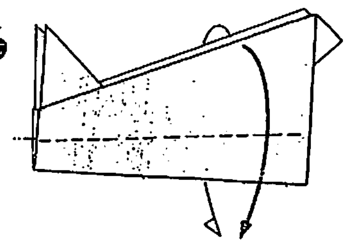
4



5



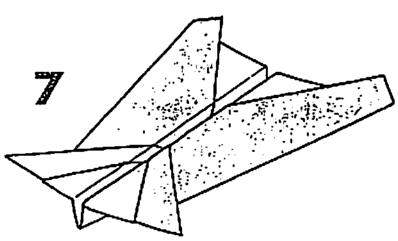
6

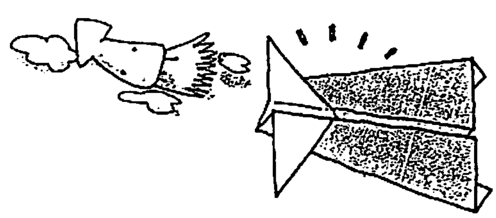


পিছনে ভাঁজ দুটি খুলে ফেলি
আবার ভাঁজ দিই।

COMPLETE

7

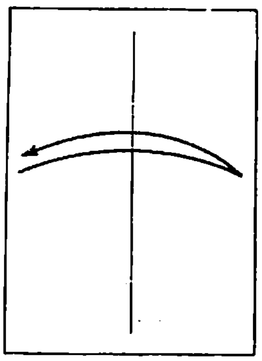




পটকা

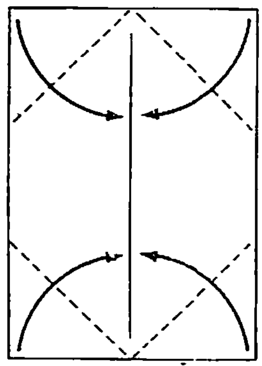
<u>খবরের কাগজ ব্যবহার</u>

1



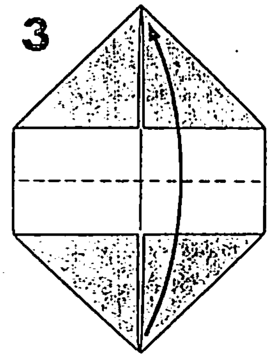
প্রথমে কাগজটিকে লম্বা লম্বি ভাবে ভাঁজ করব।

2



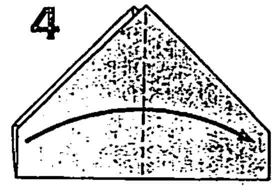
চারকোনা ভাঁজ করতে হবে।

3



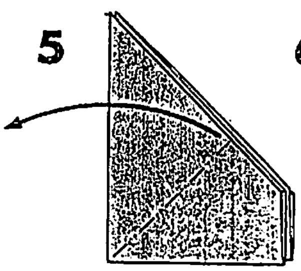
চারকোনা ভাঁজ।

4



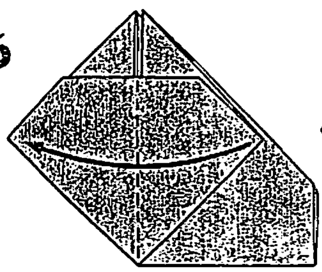
চার ভাঁজ করা কাগজটি লম্বা লম্বি ভাঁজ।

5



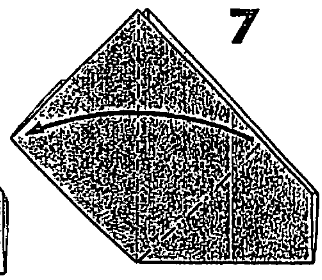
৪নংকে আবার দুই ভাঁজ করতে হবে।

6



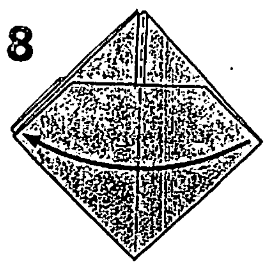
৫নংকে এক ভাঁজ খুলতে হবে।

7



একই

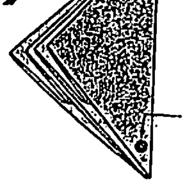
8



৬নং ও ৭নং একসাথে হবে।

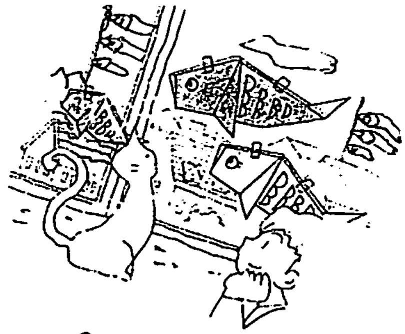
COMPLETE

9

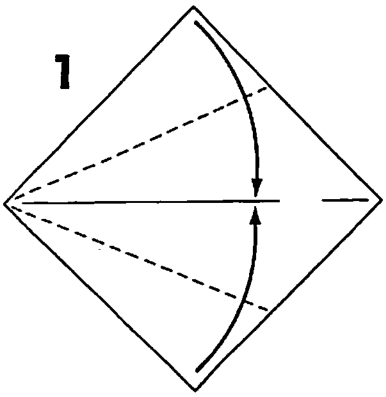


৮নংকে দুই ভাঁজ করবে।

মাছ

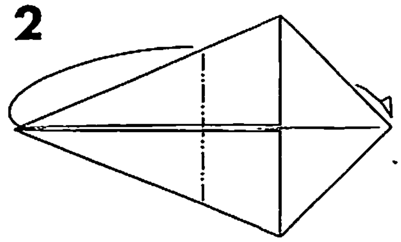


1



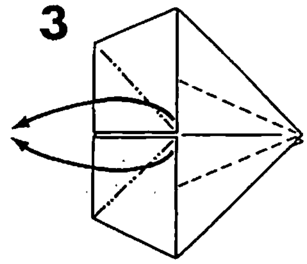
ঘুড়ি আকৃতির(চতুর্ভূজ) একটি কাগজ নিয়ে তার দুটি সূচালো প্রান্ত দ্বারা কাগজটিকে ভাঁজ করি। এর পর ভাঁজ খুলে রাখি। কাগজের যে দুই প্রান্ত ভাঁজ হয়নি তাদের বাম প্রান্তটি ধরে পূর্বের ভাঁজের দাগের ওপর মিলিয়ে ভাঁজ করি। একই ভাবে ডান প্রান্তটি পূর্বের ভাজের ওপর রেখে ভাঁজ করি।

2



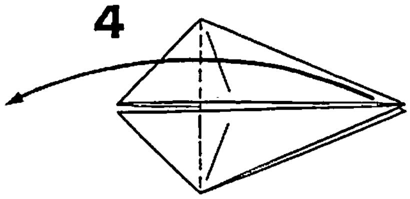
এখন কাগজটির প্রস্থ বরাবর কাগজটিকে সমান দ্বিখন্ডিত আকারে ভাজ করি।

3



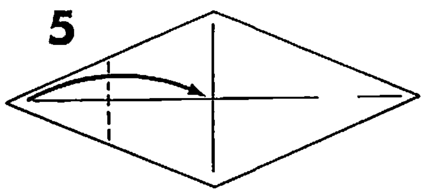
কাগজের দুটি পৃষ্ট দেখা যাবে। যে পৃষ্ঠটি বেশি প্রস্থ বিশি, সে পৃষ্ঠের দুই পাশে কাগজের ভিতর আঙ্গুল ঢুকানোর জায়গা থাকবে।

4



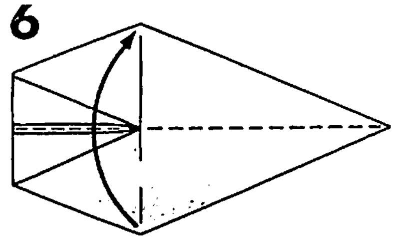
প্রথমে বাম প্রান্তে আঙ্গুল ঢুকিয়ে এবং অন্য আঙ্গুল দ্বারা কাগজের পাশে আলতো ভাবে ধাক্কা দিলে বাম প্রান্ত ত্রিভুজের মত হয়ে যাবে। একই ভাবে ডান প্রান্তটিও ভাঁজ করতে হবে।

5



এখন কাগজের দুটি পৃষ্ঠাই একরকম দেখাবে। এখন কাগজটিকে একটি টেবিলের ওপর রেখে যে কোন হাত দিয়ে দুটি পৃষ্ঠের যে কোন একটিকে উঠিয়ে অন্য পৃষ্ঠের বিপরীত মুখী করতে হবে।

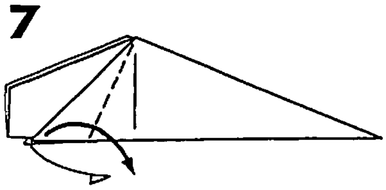
6



এখন যে কোন এক প্রান্তের কাগজটির প্রস্থ বরাবর সমান ভাবে ভাঁজ করি।

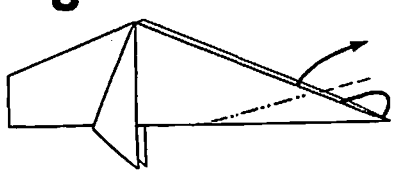
COMPLETE

7



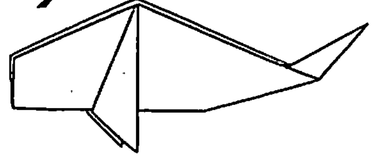
এখন কাগজটির যে মাথা সূচালো প্রান্তের মত মনে হবে , এবং সে দুটি কাগজকে যে কোন আকারে ভাজ করলে মাছের পাখার মত মনে হবে।

8



এখন মাছের সূচালো প্রান্তটিকে ভাঁজ করে লেজ বানালে মাছ তৈরি হবে।

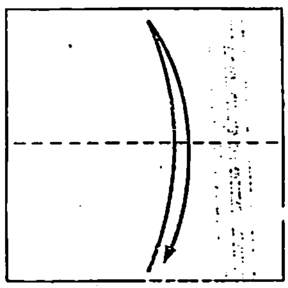
9



এর পর মাছের মাথায় কলম দিয়ে চোখ বানাতে হবে এবং দেহে আঁশ আঁকতে হবে।

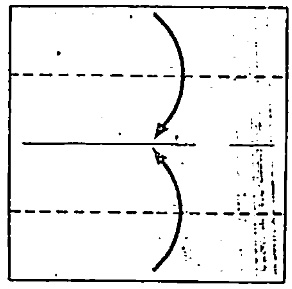
নৌকা

1



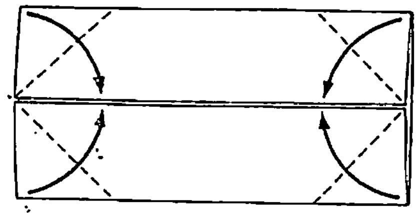
সমান ২ ভাগে ভাঁজ করি।

2



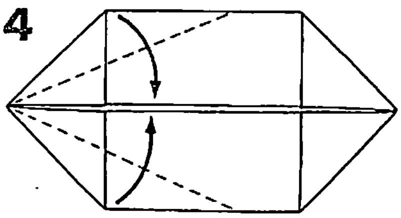
প্রতি অংশকে সমান ২ ভাগ করে মোট চারটি সমান অংশে ভাঁজ করি।

3



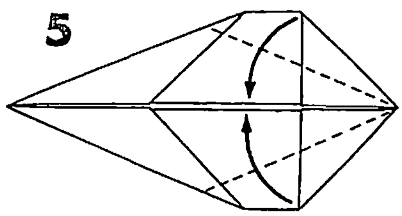
চার কোন করে সমান ভেঙ্গে ভাঁজ করি।

4



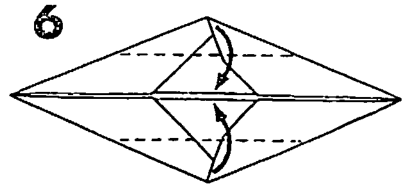
লম্বা দিক বরাবর পুণরায় চার কোন ভেঙ্গে ভাঁজ করি।

5



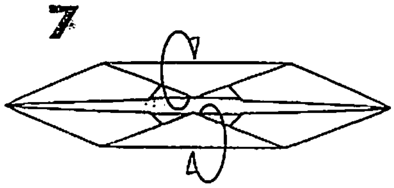
লম্বা দিক বরাবর আবার ২ ভাগ করে ভাঁজ করি।

6



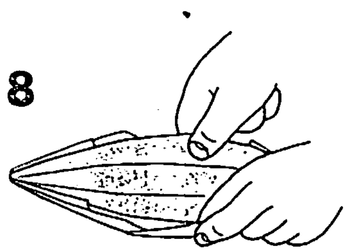
পুরো কাগজটি উল্টো করে ফেলি।

7



সমপুর্ণ উল্টে নিই।

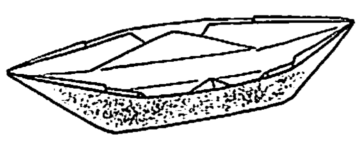
8



দুই হাতে ছড়িয়ে নিই।

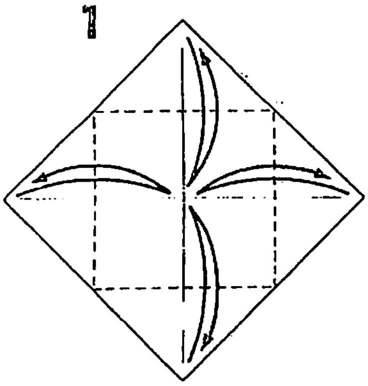
COMPLETE

9



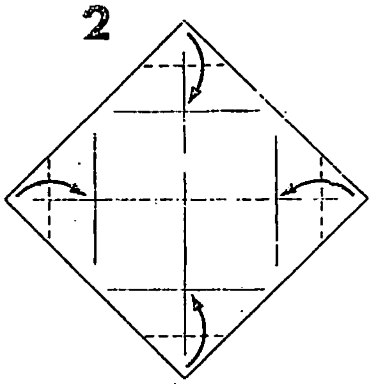
Speed boat

1



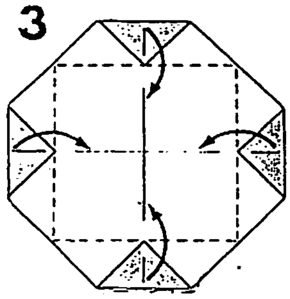
চার কোনা ভাঁজ দিতে হবে।

2



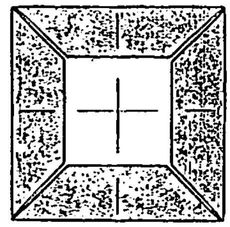
চার কোনা ছোট কার ভাঁজ দিতে হবে।

3

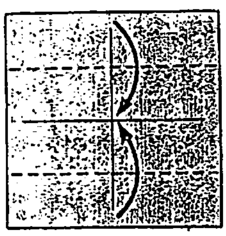


১নং অনুযায়ী আবার ভাঁজ হবে।

4

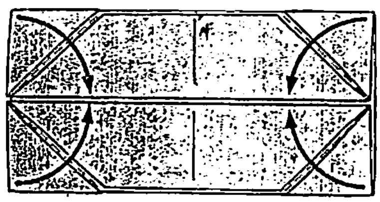


5



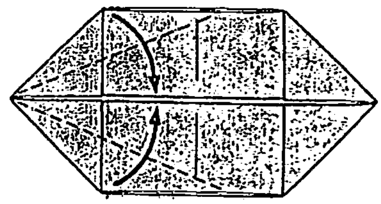
প্রতি অংশকে সমান ২ ভাগ করে মোট চারটি সমান অংশে ভাঁজ করি।

6



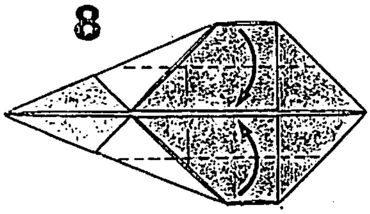
চার কোন করে সমান ভেঙ্গে ভাঁজ করি।

7

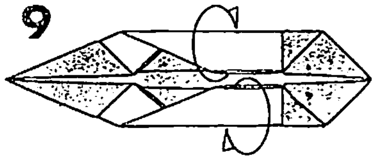


লম্বা দিক বরাবর পুণরায় চার কোন ভেঙ্গে ভাঁজ করি।

8

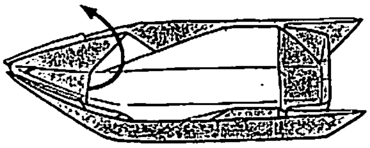


9



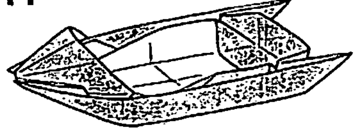
দুই হাতে ছড়িয়ে নিই।

10

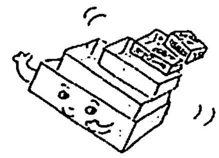


COMPLETE

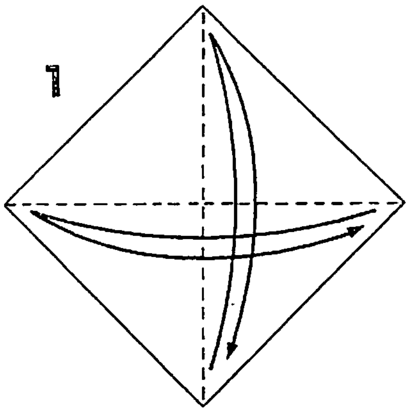
11



প্যাকেট

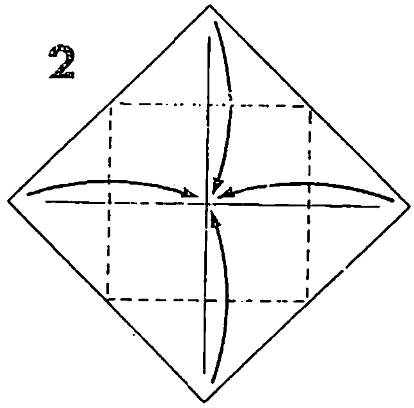


1



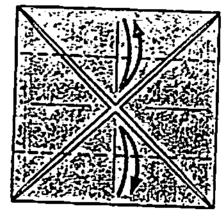
কোনাকুনি মাঝামাঝি
ভাঁজ।

2

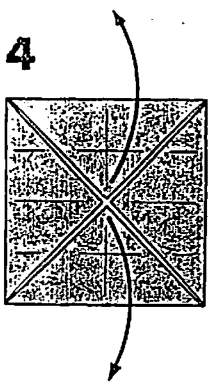


চার কেনা এক সাথে করে
ভাঁজ করতে হবে।

3

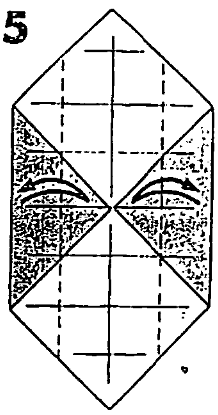


4



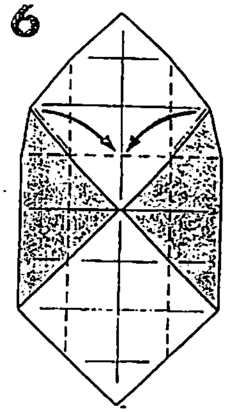
বিপরীত দুটি ভাঁজ খুলে
ফেলতে হবে।

5



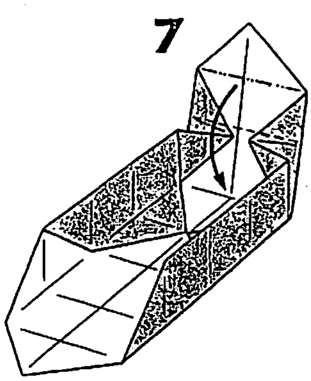
মাঝের ভাঁজ অনুষায়ী দু
পাশে থেকে ভাঁজ।

6

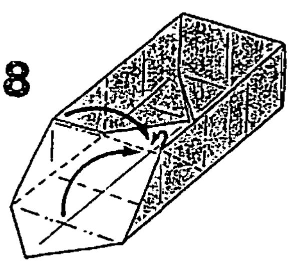


খোলা দুই পাশ ভাঁজ
দিতে হবে।

7

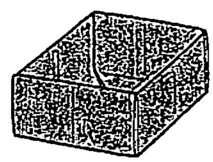


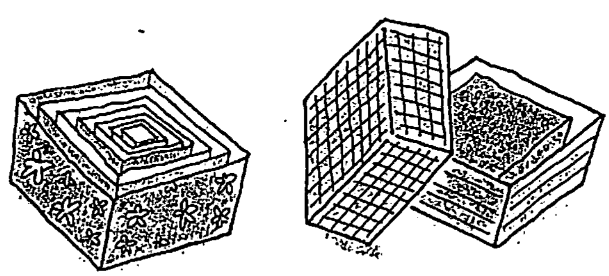
8



COMPLETE

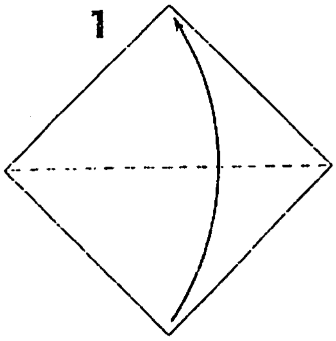
9



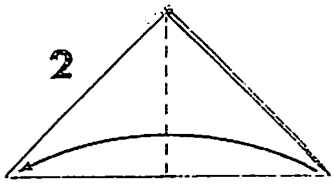


পাখী

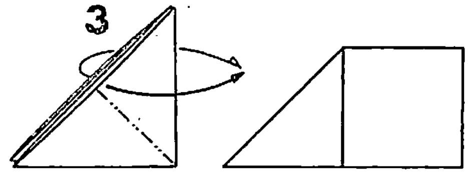
1



2



3

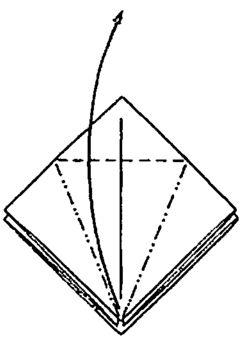


ঘুড়ি বানানোর জন্য যেমন কাগজ লাগে তেমন একটি কাগজ নিয়ে কাগজের চোখা মাথা বরাবর ভাঁজ করি।

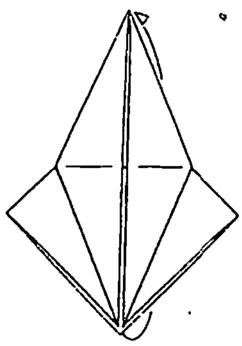
তখন কাগজের দুদিকই তিভুজের মত দেখাবে। এর পরে কাগজের চারটি মাথার মধ্যে যে দুটি মাথা ভাঁজ হয়েছে।তাদের একটির উপর আরেকটি বসিয়ে আবার ভাঁজ করি।

তখন কাগজটির একটি মাথা ভাঁজ হয়ে যাবে।কিন্তু অপর দুই মাথা ভাঁজ হবেনা।ভাঁজ না হওয়া দুই মাথার যে কোন এক মাথায় আঙ্গুলের সাহায্যে এমন ভাবে ভাঁজ করি যেন তা একটি চতুর্ভুজের মত হয়।

4



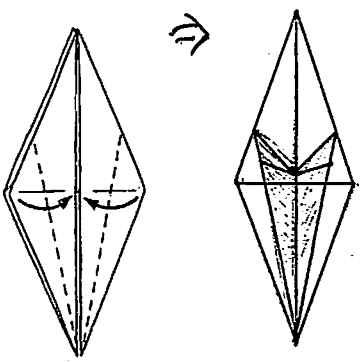
5



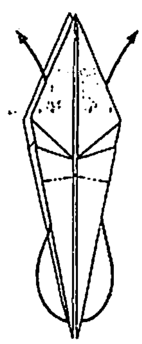
কাগজের অন্য তলটিও একই ভাবে ভাঁজ করি।

কাগজটির উভয় পাশে এখন চতুর্ভুজের মত হবে।এবং কাগজটিতে কয়েকটি ভাঁজ দেখা যাবে। এরপর কাগজের একটি তলের বামপ্রন্তে শাহাদাত আঙ্গুল ঢুকিয়ে দিয়ে(যেহেতু নিচে ফাঁক থাকে)কাগজটি এক প্রান্ত চ্যাপটা করে ফেলি।এভাবে অপর প্রান্ত(একই তলের)আর্থাৎ ডান প্রান্তে একই ভাবে করলে তা একটি রম্বসের মত হবে। অন্য প্রান্তটিও একই ভাবে ভাঁজ করি।

6



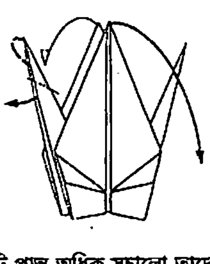
7



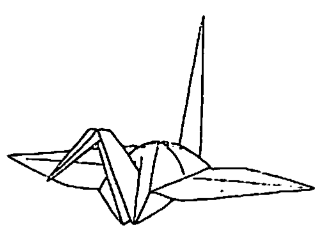
এখন রম্বস আকৃতি বিশিষ্ট কাগজটির এক পৃষ্ঠের দুটি বাহুকে একই ভাবে ভাঁজ করতে হবে। এ কাজটিকরার জন্য একটি বাহু এবং অপর বাহুর কিছু অংশ নিয়ে ভাঁজ করতে হবে।একই ভাবে ভাঁজ করতে হবে অন্য পৃষ্ঠ।

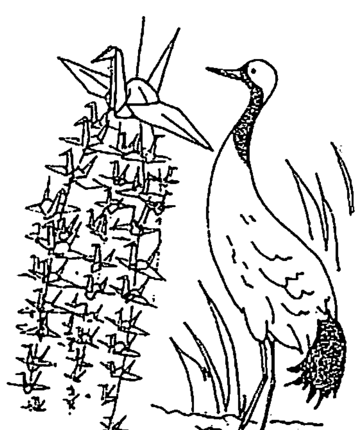
কাগজটির ডান ও বাম প্রান্তের ভিতরে আঙ্গুল ঢুকিয়ে দিয়ে অন্য আঙ্গুল দিয়ে কাগজের প্রান্তগুলো উপর থেকে নিচে এবং নিচ থেকে উপরে উঠালে, আকৃতি বদলে যাবে।

8

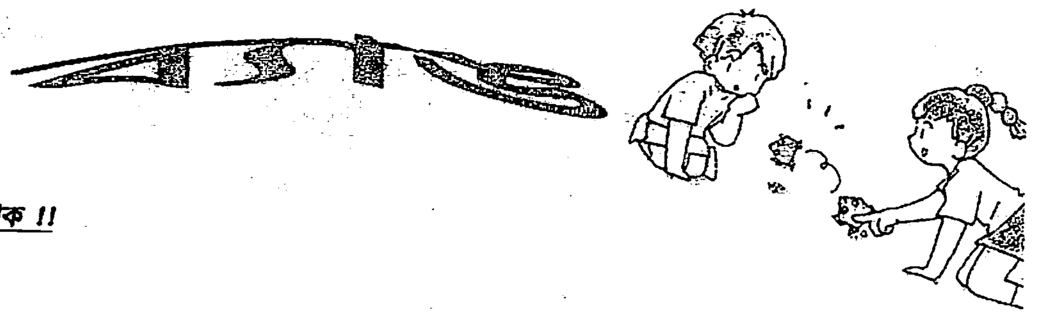


COMPLETE

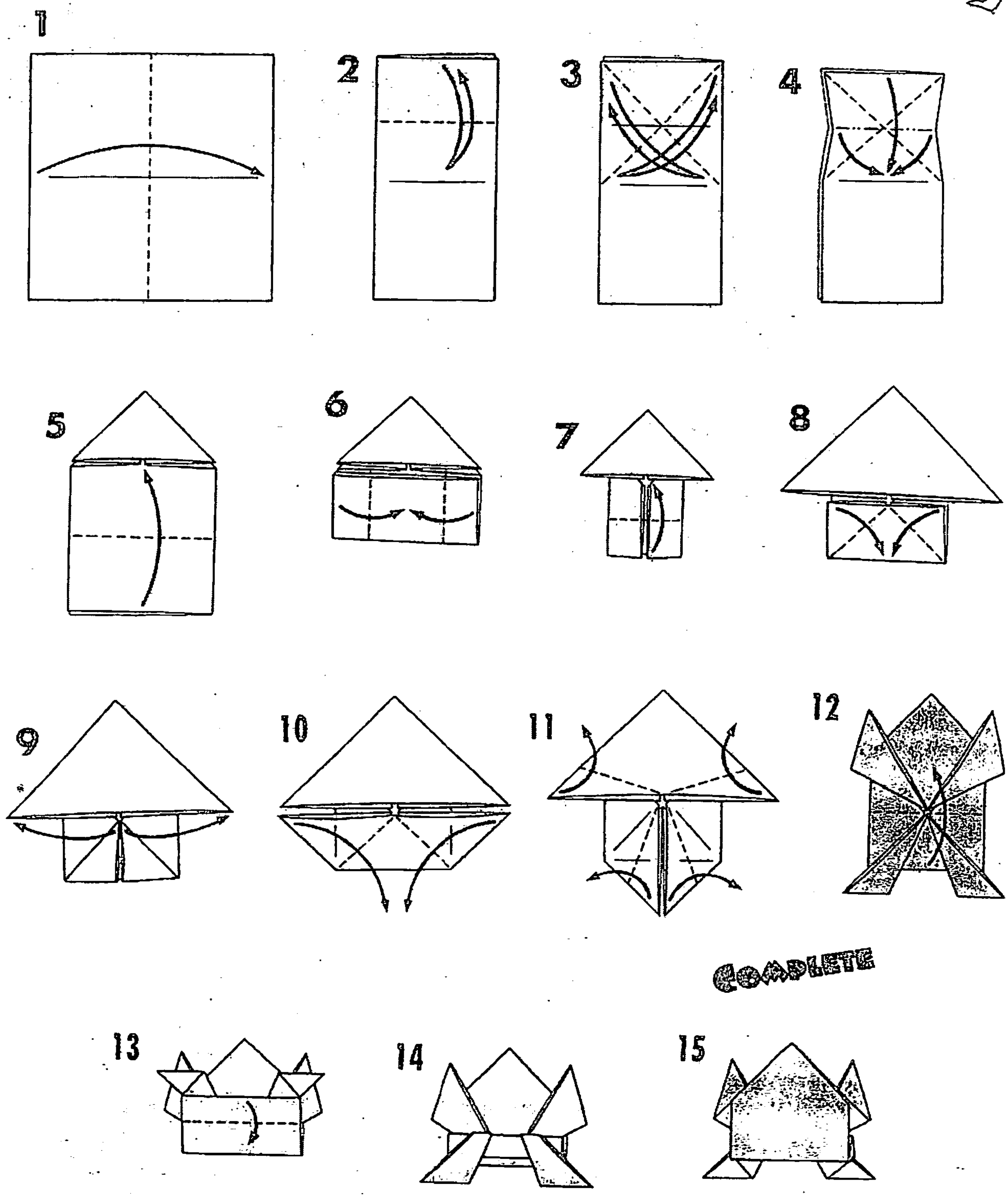




কাগজের যে দুটি প্রান্ত অধিক সূচালো তাদের কে ভেঙ্গে বদলে দেই।চারটি সূচালো মাথা দেখা যাবে। যে মাথা দুটির কাগজ পাশে মোটা তাদের ধরে দুদিকে টান দিলে পাখির পাখা এবং দেহ তৈরি হবে।

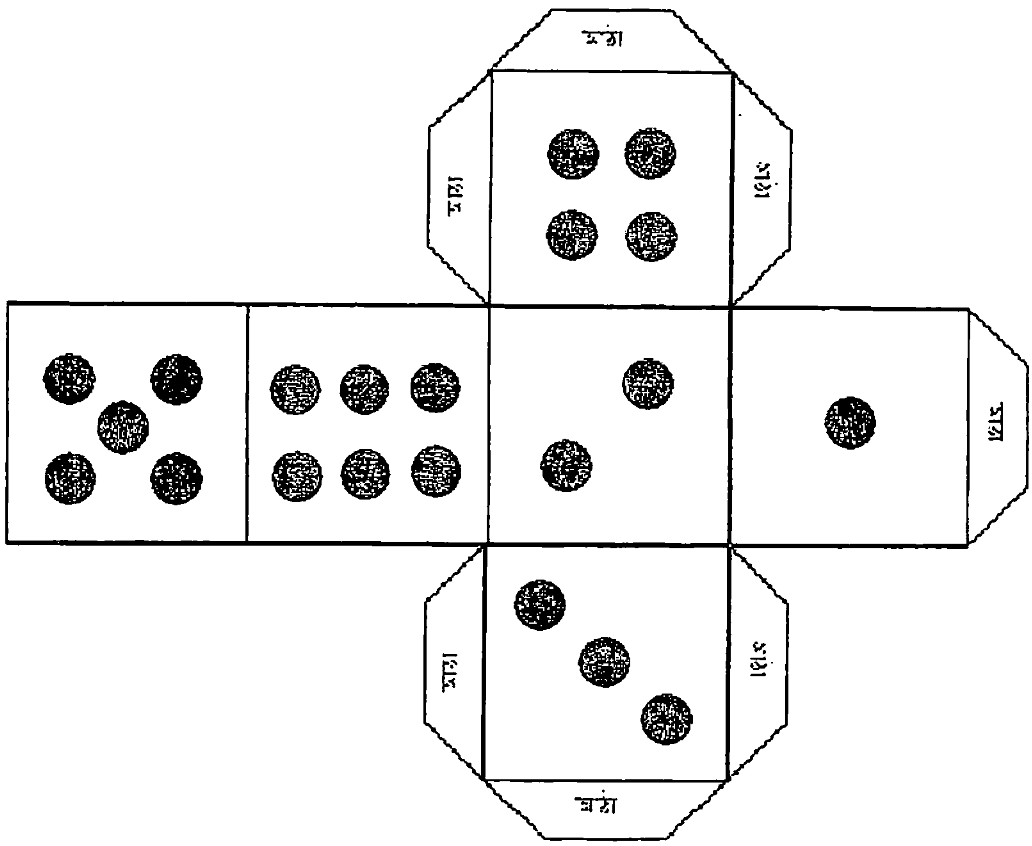


ছবি দেখতে দেখতে করা যাক !!



ডাইছ

ক: নিচের ছবি লাইনে কাটবেন।
খ: লাইনে ভাঁজ করে আঠায় লাগাবেন।



COMPLETE