



হ্যালো বন্ধু!

তুমি কি কখনো নিজের ক্যারিয়ার নিয়ে ভেবেছো? নাকি মনে হচ্ছে যে, প্রাপ্ত বয়স্ক হতে তোমার আরো কিছু বছর বাকি রয়ে গেছে?

তোমার ভবিষ্যৎ ক্যারিয়ারটা এতোটাই গুরুত্বপূর্ণ যে, যেকোন বয়সেই তুমি এটি নিয়ে ভাবতে শুরু করতে পার। কোন ফিল্ডে বা ক্ষেত্রে কাজ করতে চাও এ সিদ্ধান্তটা যত আগেভাগে নিবে নিজেকে একজন ভাল পেশাদার হিসেবে গড়ে তোলার জন্য ততোটাই বেশি সময় তুমি পাবে।

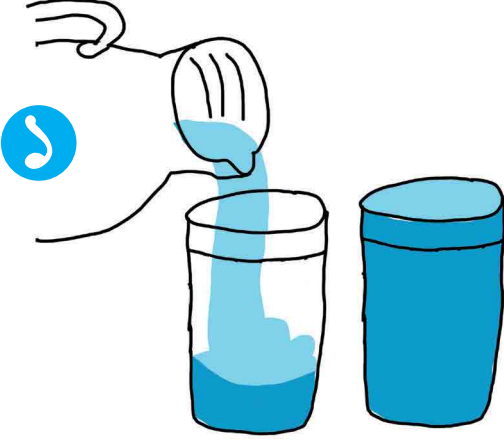
পৃথিবীতে অসংখ্য গুরুত্বপূর্ণ ও আকর্ষণীয় কাজ রয়েছে। এ বইটিতে পরমাণু শক্তি শিল্পের সঙ্গে সম্পর্কিত এমনই কয়েকটি কাজ নিয়ে আলোচনা করব। স্কুলে শুনেছো যে, পরমাণু একটি ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র কণিকা, যা থেকে প্রচুর পরিমাণ এনার্জি পাওয়া সম্ভব। আমরা যখনই এ এনার্জি আহরণ করতে শিখে গেলাম, তখনই আমাদের সামনে খুলে গেল নতুন সম্ভাবনার অনেক দুয়ার। জ্ঞানের প্রতিটি ক্ষেত্রে ঘটে যাওয়া আবিষ্কারগুলো পরমাণু প্রযুক্তিতে ব্যবহার করা হচ্ছে। এনার্জি উৎপাদন, হাই-টেক মেডিসিন, আধুনিক আই-সব্রেকার, এয়ারপোর্ট ও রেলস্টেশনের চেক পয়েন্ট, নতুন উপায়ে শস্য উৎপাদন, নষ্ট হয়ে যাওয়া চিত্রকর্মের পুনঃরুদ্ধারসহ অসংখ্য কাজে ব্যবহৃত হচ্ছে পারমাণবিক প্রযুক্তি। এর যেকোন একটি ক্ষেত্রই হতে পারে তোমার।

তুমি কি আরো কিছু জানতে চাও?

তবে চল পরমাণু পেশার রোমাঞ্চকর জগৎ থেকে ঘুরে আসা যাক।

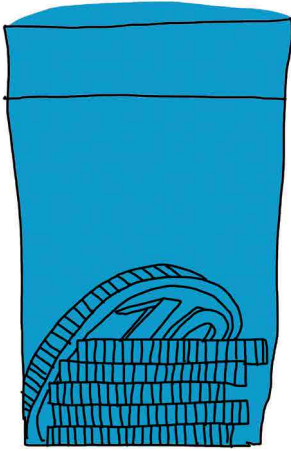
একটি এক্সপেরিমেন্ট করা যাক : “পানিরও ত্বক বা চামড়া রয়েছে”

বিজ্ঞানীরা এক্সপেরিমেন্ট করতে ভালবাসেন।
তুমি যখন কোন এক্সপেরিমেন্ট কর, তখন তুমিও একজন বিজ্ঞানী হয়ে যাও।



একটি গ্লাসে পানি ঢালতে থাক যতক্ষণ না ওটি কাণায় কাণায় পূর্ণ হয়ে ওঠে। অতঃপর খুব সাবধানে গ্লাসের ভিতর একের পর এক কয়েকটি কয়েন বা ধাতব মুদ্রা ছেড়ে দাও। কি দেখতে পাচ্ছ? পানি কিন্তু গ্লাস থেকে সাথে সাথেই উপচে পড়ছে না। পানি উপচে পড়ার জন্য তোমাকে অনেকগুলো কয়েন গ্লাসে ফেলতে হবে। কেন এমন হচ্ছে?

তুমি এমনভাবে বসো যাতে তোমার দৃষ্টিরেখা গ্লাসের পানির উপরিভাগের লেভেল বরাবর থাকে। অবিশ্বাস্য ব্যাপার! পানি ফুলে ফেঁপে গ্লাসের কিনারার উপর উঠে যাচ্ছে। যত বেশি কয়েন ফেলছো জলের উপরিভাগ ততোই ফুলে ফেঁপে **কুঁজের** আকার ধারণ করছে। মনে হচ্ছে যেন জলেরও ত্বক বা চামড়া রয়েছে। আরও কয়েন ফেলার পরও চামড়াটি ফেটে বা ছিড়ে যাচ্ছে না।



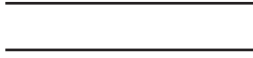
এখন ভেবে বের কর এরকম ঘটনা প্রতিদিন তুমি আর কোথায় দেখতে পাও।

3

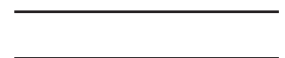
নিচের যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামগুলো চিহ্নিত করে লেবেলিং করো।

স্মেল্টিং করার পর যতক্ষণ পর্যন্ত কাস্টিং (ঢালাই) আয়নার মতো চকচক না করে, এগুলোকে নিয়ে কাজ করার জন্য প্রয়োজন বিশেষ কর্মীর, যারা গ্রাইন্ডার হিসেবে পরিচিত। রেসপিরেটর, হেডফোন, গগল্‌স পড়ে তারা নিউম্যাটিক হ্যামারের সাহায্যে অত্যন্ত নিখুঁতভাবে কাস্টিংয়ের প্রতিটি বর্গসেন্টিমিটারের ওপর কাজ করেন।

অতঃপর এই অংশগুলোকে লেদ অপারেটর, ওয়েল্ডার এবং অন্যান্য পেশাদারদের কাছে পাঠানো হয়। এভাবে প্রস্তুত হওয়া অনেকগুলো স্বতন্ত্র অংশ বা পার্টস সংযোজন করে তৈরী হয় রিয়্যাক্টরের মতো জটিল একটি জিনিস।

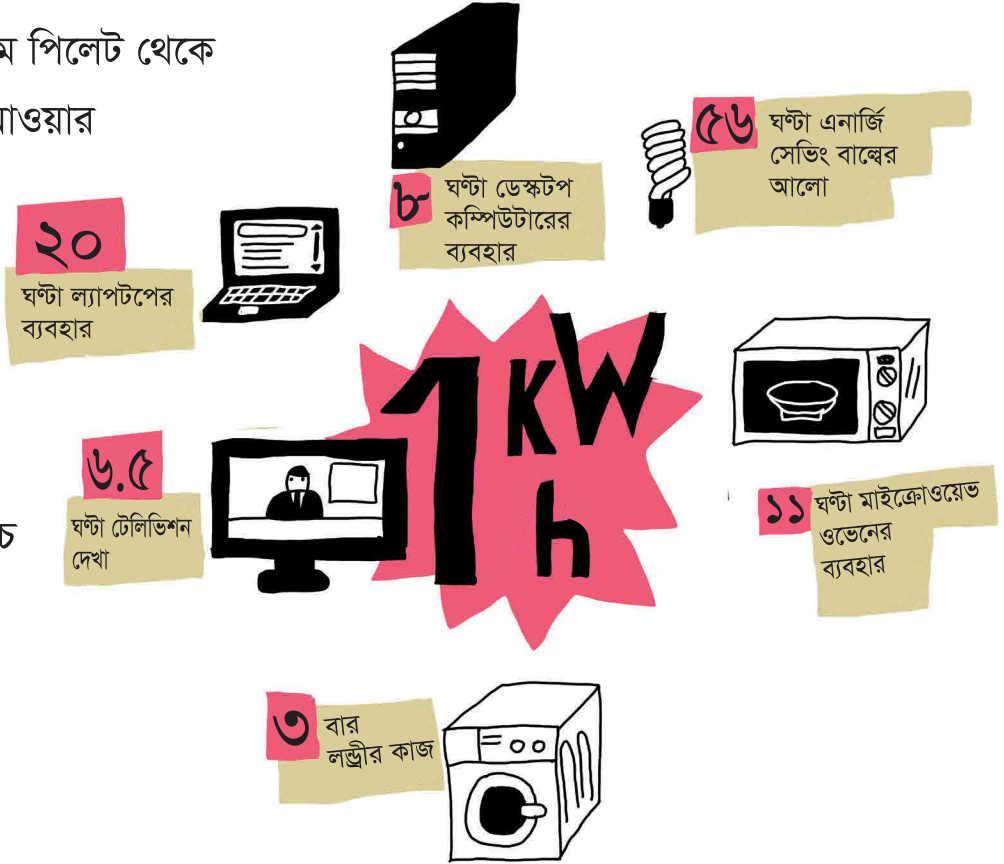


নিউম্যাটিক হ্যামার



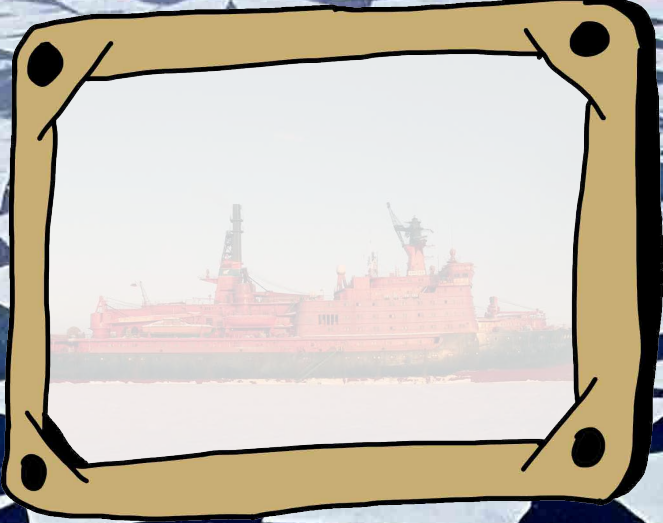
ইউরেনিয়াম পিলেট থেকে প্রাপ্ত সুবিধা

রিয়াক্টরে একটি ইউরেনিয়াম পিলেট থেকে গড়ে ১,৯৪৪ কিলোওয়াট আওয়ার (kWh) বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয়। এই পরিমাণ বিদ্যুৎ দ্বারা তোমার বাড়ির ইলেকট্রিক এবং ইলেকট্রনিক সামগ্রী কতক্ষণ চালানো সম্ভব, তা তুমি ক্যালকুলেটর এবং নিচে যে রেফারেন্স টেবিল দেয়া আছে, তার সাহায্যে বের করতে পারো।



১ কিলোওয়াট আওয়ার (kWh) বিদ্যুৎ ব্যবহার করে আলাদাভাবে প্রতিটি ইলেকট্রনিক সামগ্রী কতক্ষণ চালানো যায়, তা চিত্রে দেখানো হলো।

বৈদ্যুতিক এবং ইলেকট্রনিক সামগ্রী ব্যবহার	ব্যবহারের সময়, ঘণ্টায়	ব্যবহৃত বিদ্যুৎ
বাল্ব		
ডেস্কটপ কম্পিউটার		
ল্যাপটপ		
টেলিভিশন		
ওয়াশিং মেশিন (লন্ড্রি সাইকেলের সংখ্যা)		
মাইক্রোওয়েভ ওভেন (ব্যবহারের সংখ্যা)		
মোট		১,৯৪৪ কিলোওয়াট আওয়ার (kWh)



আইসব্রেকার “আর্কটিকা”

নির্মাণের বছর : ১৯৭৫
নির্মাণের স্থান : সেন্ট পিটার্সবার্গ
বরফের আনুমানিক সর্বোচ্চ পুরুত্ব : ২.৮ মিটার

অত্যন্ত বিখ্যাত এই আইসব্রেকারটি বরফে আটকে পড়া পঞ্চাশটির অধিক জাহাজকে উদ্ধার করেছে। ২০০৫ সালের ২৪ আগস্ট আইসব্রেকারটি ১০ লক্ষ নটিক্যাল মাইল ভ্রমণের মাইলফলক অর্জন করে, যা এ জাতীয় কোন জাহাজ আজ পর্যন্ত করতে সক্ষম হয়নি। তোমাদের বুঝার জন্য ১০ লক্ষ নটিক্যাল মাইল ভ্রমণ করার অর্থ হচ্ছে পৃথিবীকে বিষুব রেখা বরাবর ৪৬ বার প্রদক্ষিণ করা বা চাঁদে পাঁচটি ট্রিপ।

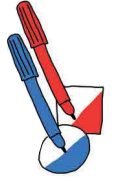
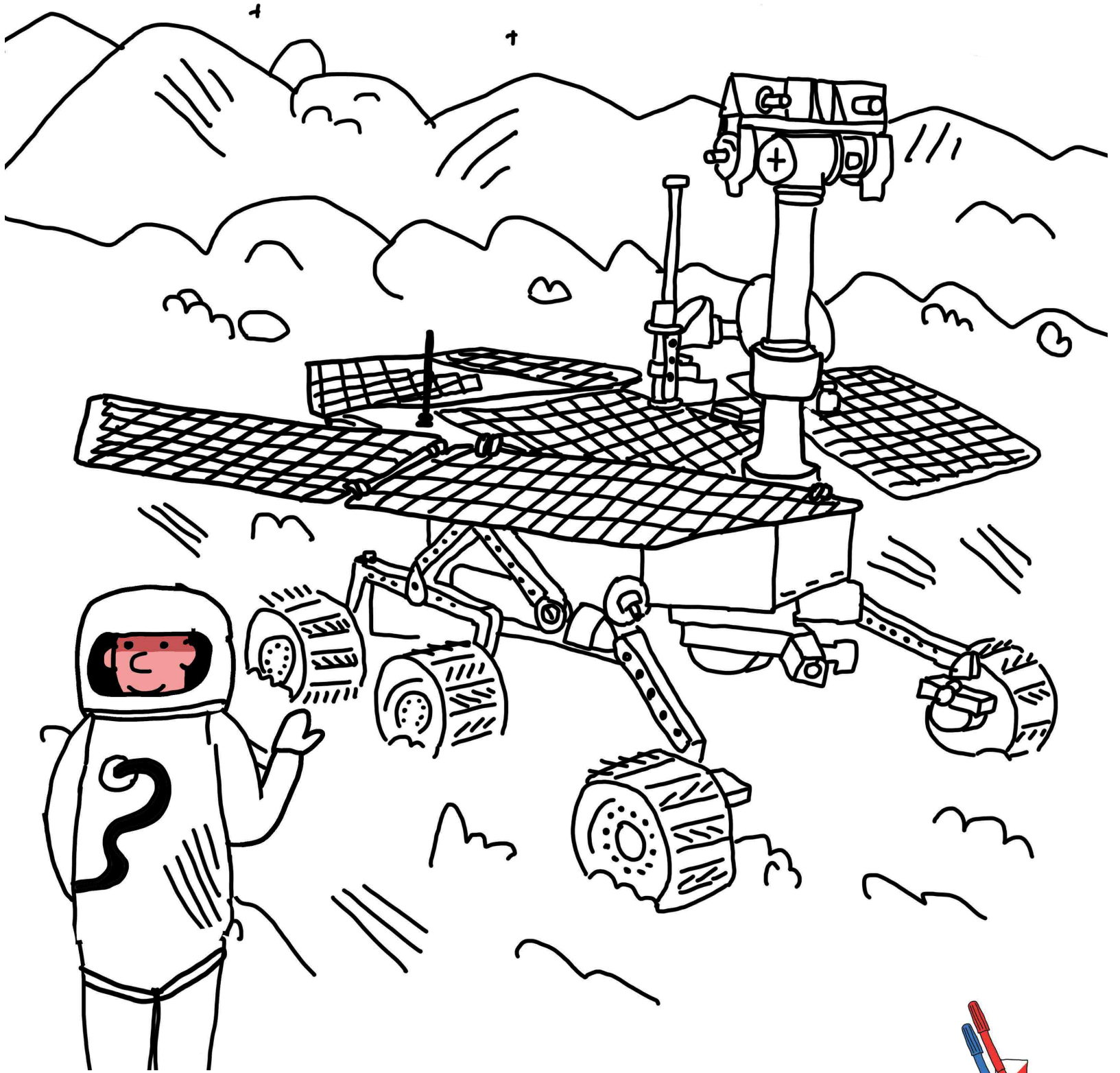
আইসব্রেকার “ফিফটি ইয়ারস অব ভিক্টরি”

নির্মাণের বছর : ২০০৭
নির্মাণের স্থান : সেন্ট পিটার্সবার্গ
বরফের আনুমানিক সর্বোচ্চ পুরুত্ব : ২.৮ মিটার

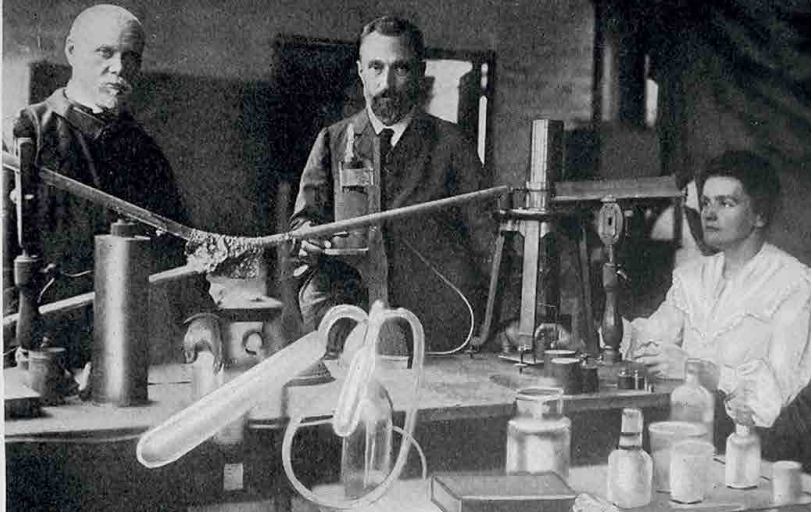
বিশ্বের সর্ববৃহৎ পরমাণু শক্তিচালিত আইসব্রেকার। এটিতে রয়েছে অত্যাধুনিক স্বয়ংক্রিয় নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা। আইসব্রেকারটির কাজ হচ্ছে সুমেরু সাগরে জাহাজ চলাচলে সহায়তা করা। এ জাহাজটিতে চড়ে তুমি সুমেরু অঞ্চল ভ্রমণ করেও আসতে পারো।



১ মার্স এবং মার্স রোভারের ছবি কালার করো



পারমাণবিক বিজ্ঞানের আবির্ভাব যারা ছিলেন অগ্রদূত



ফরাসী রসায়নবিদ আন্তোয়েন হেনরী বেকেরেল ১৯৮৬ সালে ইউরেনিয়াম নিয়ে গবেষণার সময় এক ধরনের অদৃশ্য রশ্মির অস্তিত্ব খুঁজে পান, যা পরবর্তীতে ‘রেডিওঅ্যাক্টিভিটি’ হিসেবে পরিচিতি লাভ করে। বিজ্ঞান জগতে এ আবিষ্কারটি ছিল একটি বিপ্লব! তিনি আরো লক্ষ্য করলেন, ইউরেনিয়াম এবং থোরিয়ামের পরমাণু এ জাতীয় রশ্মি নির্গমন করে থাকে।

১৮৯৮ সালে মেরী স্কাদোভসকায়া- কুরি এবং পিয়ের কুরি দুটি নতুন রেডিওঅ্যাক্টিভ মৌল-পোলোনিয়াম (Po) এবং রেডিয়াম

(Ra) আবিষ্কারের ঘোষণা প্রদান করেন। ঐ বছরেই কিছুদিন পর বেকেরেল এবং অন্য বিজ্ঞানীরা দেখলেন যে, চৌম্বকক্ষেত্রে অদৃশ্য রেডিয়েশন তিনটি ধারায় বিভক্ত হয়ে পড়ে। বস্তুত তারা আলফা (α), বিটা (β) এবং গামা (γ) বিকিরণ সম্পর্কে জানতে পেরেছিলেন। ১৯৯১ সালে আর্নেস্ট রাদারফোর্ড পরমাণুর একটি মডেল তৈরী করেন। পরমাণুর প্রায় সম্পূর্ণ ভর এর নিউক্লিয়াসে কেন্দ্রীভূত থাকে, বাকী অংশটুকুতে অবস্থান করে অতিসূদ্র ইলেকট্রন।



রেডিওঅ্যাক্টিভিটি শব্দটির উৎপত্তি ল্যাটিন শব্দ রেডিয়ার (‘বিকিরণ করা’, ‘রশ্মি নির্গত করা’) এবং অ্যাক্টিভাস (‘কর্ম বা কাজ’) থেকে।

আবিষ্কারের জন্য গতির বৃদ্ধি



বিজ্ঞানীরা কোথায় কাজ করেন? গবেষণাগারে? উত্তর হবে হ্যাঁ এবং না। বিজ্ঞানীদের অবশ্যই নিজস্ব ডেস্ক এবং কম্পিউটার রয়েছে। অনেক বিজ্ঞানী লার্জ হাডরন কোলাইডার (LHC) এ তাদের গবেষণাকার্য পরিচালনা করছেন। এমন একটি বিশাল পাইপলাইন কল্পনা করো, যা বৃত্তাকারে কুণ্ডলী পাকানো। এই বিশেষ পাইপটি প্রায় ২৭ কিলোমিটার দীর্ঘ এবং যেটি ফ্রান্স ও সুইজারল্যান্ডের সীমানায় অবস্থিত। এ জন্যই কোলাইডারটিকে বলা হচ্ছে ‘বিশাল’। লার্জ

হাডরন কোলাইডারে (LHC) কণিকার গতি ত্বরান্বিত করে আলোর গতির সমান পর্যায়ে নিয়ে যাওয়া হয়। এ প্রকল্পে রাশিয়াসহ শতাধিক দেশের ১০ হাজারেরও বেশি বিজ্ঞানী এবং প্রকৌশলী গবেষণা কার্যে অংশগ্রহণ করছেন।



কোলাইডার শব্দটির উৎপত্তি “পারস্পারিক সংঘর্ষ” থেকে। পাইপের ভিতরে প্রবাহিত কণিকাগুলো বৃত্তাকারে একে অপরের দিকে দ্রুত ছুটতে থাকে, ফলশ্রুতিতে ঘটে পারস্পারিক সংঘর্ষ।



অন্যদিকে হাডরনস নামটি এসেছে কোয়ার্ক দ্বারা গঠিত ভারি কণিকা থেকে। এ জাতীয় কণিকার উৎপত্তি হাডরনস থেকেই।

অনেকের মতে, এ গবেষণার সাহায্যে আমরা একদিন সময় এবং পদার্থের গুণাবলি নিয়ন্ত্রণ করতে শিখে যাব। উদাহরণস্বরূপ, আমরা হয়তো একদিন টেলিপোর্টেশন এবং এনার্জির অশেষ উৎস আবিষ্কার করতে সক্ষম হব।

তোমার কি মনে আছে
কাজ করার সময় নিরাপত্তার জন্য একজন গ্রাইন্ডারের
কী কী যন্তপাতি বা সরমঞ্জামের প্রয়োজন হয়।

পূর্ববর্তী পৃষ্ঠার সকল আইটেমগুলো আঁকো
কোন উঁকিঝুঁকি নয় কিন্তু!

পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্রের অপারেটর

এই পেশা বেছে নিলে তোমাকে যা করতে হবে:

- জটিল যন্ত্রপাতি সম্পর্কে সম্যক ধারণা রাখা
- দ্রুত সিদ্ধান্ত গ্রহণ
- দায়িত্ব কাঁধে নেয়া

পেশায় সফল হওয়ার জন্য তোমার প্রয়োজন:

- অত্যন্ত ভাল স্মৃতিশক্তি
- প্রতিটি ছোটখাটো বিষয়ের ওপর নজর রাখার ক্ষমতা
- মনোসংযোগ

পরমাণু শিল্পে যতগুলো গুরুত্বপূর্ণ পেশা রয়েছে তার মধ্যে অন্যতম একটি হলো পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্রের কন্ট্রোলরুম অপারেটর। কেননা, বিদ্যুৎকেন্দ্রের নিরাপত্তা নির্ভর করে মূলতঃ এদেরই ওপর। এটিই হচ্ছে তাদের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কাজ।

পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পের প্রাণকেন্দ্র- পারমাণবিক রিয়্যাক্টরে কাজের সুযোগ পেতে হলে তোমাকে হতে হবে সর্বশ্রেষ্ঠ পেশাদারদের একজন। আর এ জন্য তোমাকে বিদ্যুৎকেন্দ্রে অনেক বছর কাজ করার পাশাপাশি নিজেকে প্রমাণ করতে হবে, কয়েকটি টেস্ট ও পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হতে হবে।

আজকাল পারমাণবিক রিয়্যাক্টর স্বয়ংক্রিয়ভাবেই নিয়ন্ত্রিত হয়ে থাকে। তদুপরি রিয়্যাক্টর তদারকির কাজে নিয়োজিত শিফটের প্রতিটি কর্মচারীকে রিয়্যাক্টরের নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা সম্পর্কে পুঙ্খানু-পুঙ্খভাবে জানতে হয়।



সিকিউরিটি বা সুরক্ষার জন্য প্রযুক্তি কাস্টমস কর্মকর্তা



পেশায় সফল হতে হলে তোমার যা
প্রয়োজন:

- ক্ষুদ্র বিষয়গুলো দেখার ক্ষমতা
- মনোসংযোগের ক্ষমতা
- আশাবাদ এবং সদিচ্ছা

আজকালকার দিনে মালামাল বা কার্গো স্ক্যান করার জন্য যে এক্সরে ইমপেকশন সিস্টেমস (XIS) ব্যবহৃত হয় তার একটি অংশ হচ্ছে পারমাণবিক প্রযুক্তি। বস্তুর ভিতর দিয়ে কিছু দেখার আইডিয়াটিই হচ্ছে এই পদ্ধতিটির ভিত্তি। আমরা প্রতিদিন বিমানবন্দরে যখন আমাদের লাগেজ কনভেয়ার বেলেটে রাখি তখনই আমরা এই প্রযুক্তির ব্যবহার দেখতে পাই। এর মাধ্যমে আমাদের ফ্লাইটের নিরাপত্তা নিশ্চিত করা হয়।

ট্রাক পরীক্ষার কাজেও XIS ব্যবহৃত হয়। মালামালসমেত যানগুলো বিশেষ হ্যাঙ্গারে লোড করা হয়, যেখানে এ ব্যবস্থাটি স্থাপন করা আছে। রেডিয়েশন ভবনের দেয়াল ভেদ করে যেতে পারে না, অতএব এ পদ্ধতিটি পরিবেশের জন্যও নিরাপদ। ড্রাইভার কেবিন থেকে বের হয়ে আসার পর বিশাল স্লাইডিং দরজাটি বন্ধ হয়ে যায় এবং অপারেটর তার কাজ শুরু করে। স্ক্যানিংয়ের জন্য ৬০ সেকেন্ড পর্যন্ত সময় প্রয়োজন হয়। যার অর্থ হলো তুমি ভারি যানটিকে খুব দ্রুততার সঙ্গেই পরীক্ষা করতে পারছো। অপারেটর অত্যন্ত মনোযোগের সঙ্গে স্ক্রীনের ইমেজ পরীক্ষা করেন এবং এ যানে কোন নিষিদ্ধ বস্তু রয়েছে কিনা সে ব্যাপারে নিশ্চিত হন।

প্রাত্যহিক জীবনে পারমাণবিক প্রযুক্তি ব্রিডার বা প্রজননবিদ

এই ক্যারিয়ারটি বেছে নিতে হলে
তোমাকে যা করতে হবে:

- উদ্ভিদসমূহ নিয়ে কাজ
- এক্সপেরিমেন্ট বা পরীক্ষা-নিরীক্ষা
- পৃথিবীর সবচেয়ে সুন্দর ফুলটি
ব্রিড বা প্রজনন করার স্বপ্ন দেখা

সফল হওয়ার জন্য তোমার প্রয়োজন:

- ধৈর্য্য এবং সবকিছু পুঞ্জানু
পুঞ্জভাবে জানা ও দেখা
- জীববিজ্ঞান এবং প্রজননশাস্ত্রে জ্ঞান
- সৌন্দর্য্যবোধ



প্রজননবিদ হচ্ছেন এমন একজন বিজ্ঞানী যিনি
উদ্ভিদের প্রজাতির উন্নয়নে কাজ করেন এবং নতুন
প্রজাতির উদ্ভিদ ব্রিড বা প্রজনন করেন।

উদ্ভিদের গুণাবলি পরিবর্তন করতে আমাদের সহায়তা করে
রেডিয়েশন প্রযুক্তি। অদৃশ্য রশ্মি উদ্ভিদকোষে পরিবর্তন সাধন
করে। এ কোষগুলোকে বিশেষজ্ঞরা উদ্ভিদের গুণাবলি উন্নয়নে
কাজে লাগান।

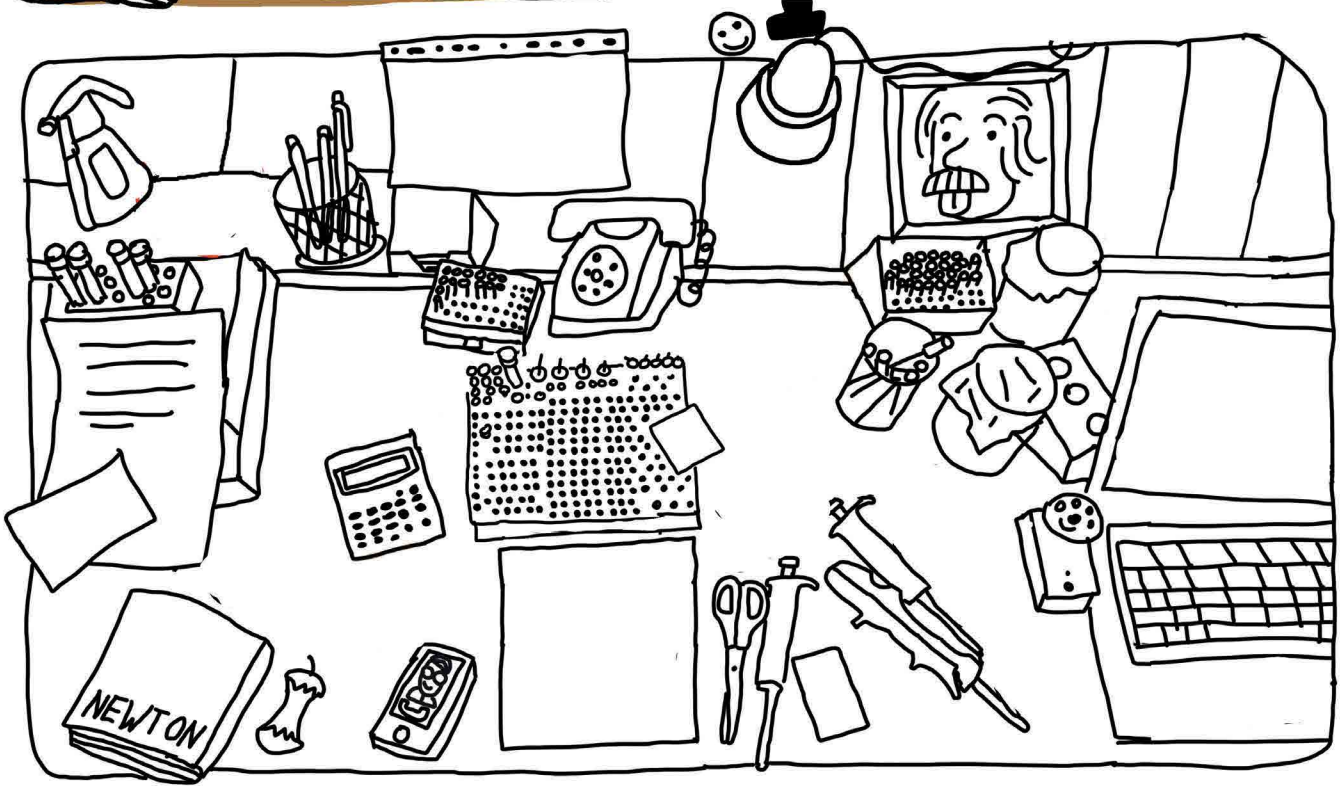
শস্য, ফল এবং শাক-সবজির অনেক আধুনিক জাত এ
পদ্ধতিতে ব্রিড করা হয়েছে। রেডিয়েশন প্রয়োগ করে আমরা
অসাধারণ রং এবং অদ্ভুত আকৃতির অনেক নতুন ফুল পেতে
সমর্থ হয়েছি। উদাহরণস্বরূপ, ভায়োলেটের অনেক প্রজাতির
কথা উল্লেখ করা যেতে পারে।

পারমাণবিক প্রযুক্তি শস্য উৎপাদন বাড়াতে আমাদের সাহায্য
করে। বপনের পূর্বে রেডিয়েশন প্রদানের কারণে বীজের সাথে
থাকা বিভিন্ন ব্যাকটেরিয়ার মৃত্যু ঘটে, ফলশ্রুতিতে জার্মিনেশনের
বা অংকুরোদগমের হার বৃদ্ধি পায়। উচ্চ উৎপাদনশীলতা
বর্তমান বিশ্বে একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ বিষয়, কেননা জনসংখ্যা
ক্রমান্বয়ে বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং অনেক দেশেই খাদ্য ঘাটতি
বিরাজমান।



উপরের ব্যক্তিদের ফটো স্টিকার লাগাও
এবং

ফটোর সাথে মিলিয়ে তাঁদের নামগুলো লিখ



বিজ্ঞানীদের
ডেস্কগুলো
কালার করো

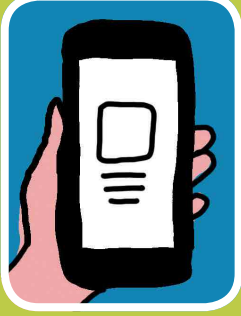
১০টি
পাথক্য
খুঁজে বের করো

১০টি
বস্তুর
ড্রয়িং সম্পন্ন করো

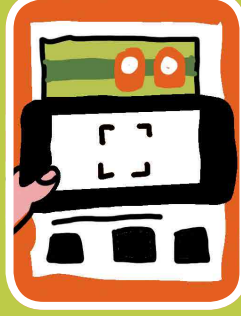
হয়ে যাও একজন নিউক্লিয়ার প্ল্যান্ট অপারেটর

নিউক্লিয়ার প্ল্যান্টের সকল অপারেটর তাদের প্ল্যান্টের গঠন সম্পর্কে অত্যন্ত ভালভাবে জানেন।

নিউক্লিয়ার প্ল্যান্টের বিভিন্ন অংশ এবং এ
সম্পর্কিত আকর্ষণীয় অনেক তথ্য তুমিও জেনে নাও।



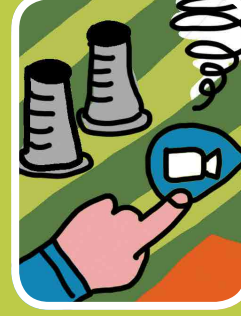
অ্যাপস্টোর কিংবা গুগল
প্লে থেকে "Nuclear
Power Plant in
Your Hand" অ্যাপটি
ডাউনলোড কর



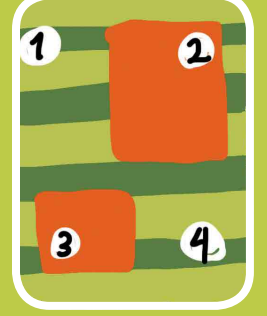
পিছনের
কভারের
ছবিটি স্ক্যান
কর



বিভিন্ন দিক থেকে
প্ল্যান্টটি
স্টাডি কর



ভিডিওটি
দেখ



নিউক্লিয়ার
প্ল্যান্টের ৪টি মূল
অংশ খুঁজে
বের কর

আঁকো এবং সেগুলো লেবেলিং কর



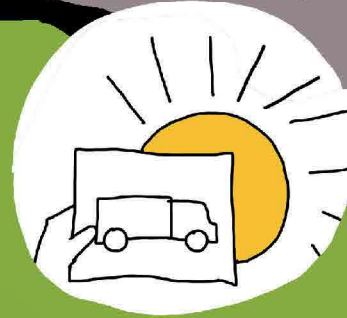
কাস্টমস

কাস্টমস কর্মকর্তা
তুমি যা
আনা



এ ট্রেইলারটির
ভিতরে কি আছে
খুঁজে বের করো

ট্রাকটি স্ক্যান করো



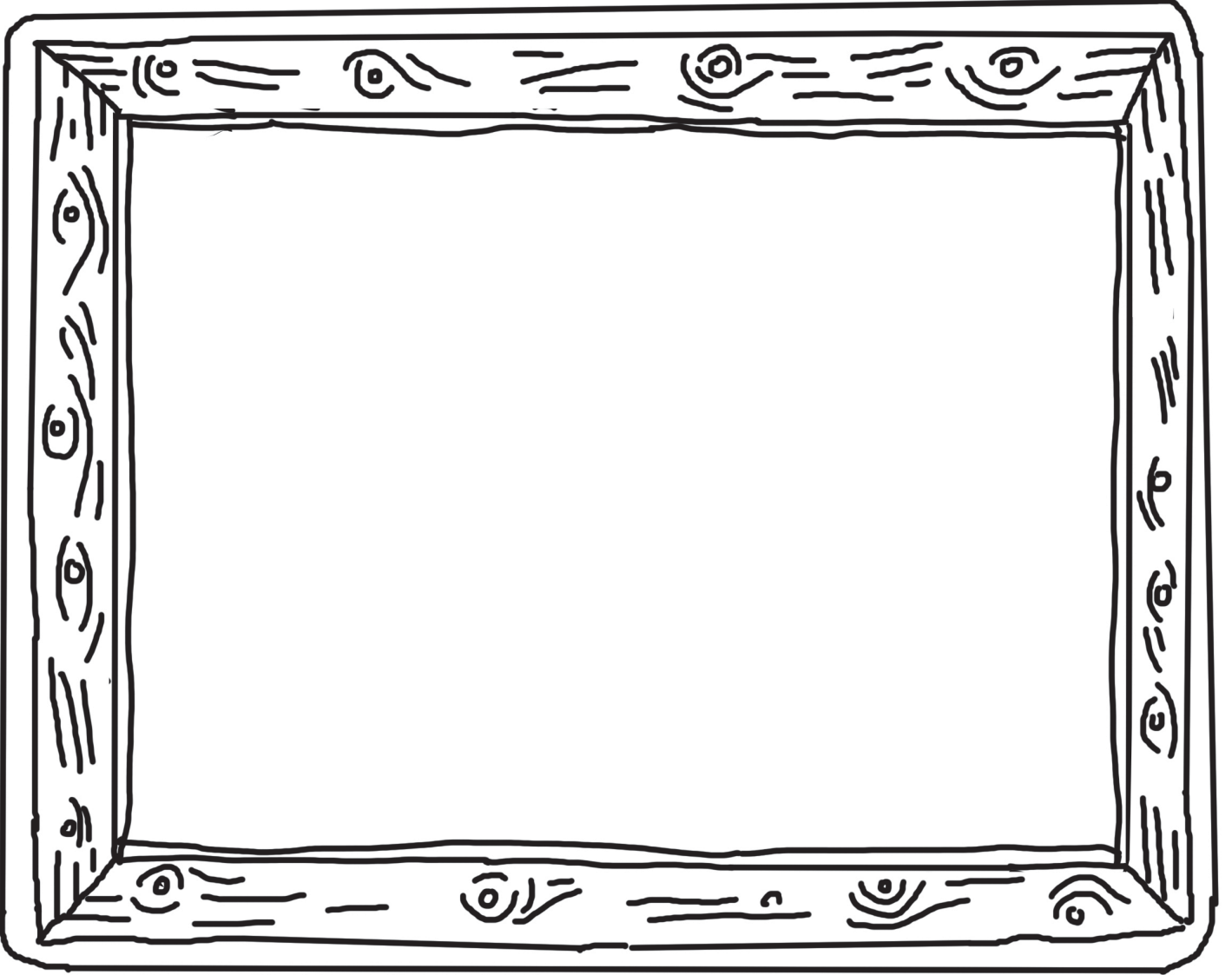
এই কাজটি করার জন্য ট্রেইলারের এই পৃষ্ঠাটি কোন আলোর উৎসের
(বাল্ব অথবা জানালা) সামনে ধরো।
কি দেখতে পেলো এখানে লিখো।



নিজস্ব ফুল তৈরী করো



এমন একটি ফুল আঁকো, প্রকৃতিতে যা অনুপস্থিত
এভাবেই একজন বিডার হয়ে যাও !



পরমাণু শিল্পের স্রষ্টারা বিজ্ঞানী

১. নীলস্ বোর (১৮৮৫-১৯৬২): ডেনমার্কের বিজ্ঞানী, বিশ শতকের অন্যতম প্রভাবশালী পদার্থবিদ। পরমাণুর প্রথম কোয়ান্টাম তত্ত্বের আবিষ্কারক। আধুনিক পদার্থবিদ্যার ভিত্তি- পরমাণু, নিউক্লিয়াস এবং পারমাণবিক বিক্রিয়া সম্পর্কিত তত্ত্বের উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখেন। অসামান্য অবদানের জন্য তিনি ১৯২২ সালে পদার্থবিদ্যায় নোবেল পুরস্কারে ভূষিত হন।
২. এনরিকো ফার্মি (১৯০১-১৯৫৪): বিখ্যাত ইতালিয়-আমেরিকান বিজ্ঞানী, কোয়ান্টাম পদার্থবিদ্যার অন্যতম একজন প্রতিষ্ঠাতা। রেডিওঅ্যাক্টিভ মৌল প্রাপ্তিতে ধারাবাহিকভাবে সম্পাদিত বিভিন্ন কাজ এবং পারমাণবিক বিক্রিয়া আবিষ্কারের স্বীকৃতিস্বরূপ তিনি ১৯৩৮ সালে নোবেল পুরস্কার লাভ করেন।
৩. ইগর ভাসিলেভিচ কুরচাতভ (১৯০৩-১৯৬০): রুশ পদার্থবিদ এবং রুশ পারমাণবিক শক্তি শিল্পের জনক। তিনি রুশ পরমাণু শক্তি ইনস্টিটিউট প্রতিষ্ঠা করেন এবং ১৯৪৩ থেকে ১৯৬০ সাল পর্যন্ত ইনস্টিটিউটটির প্রথম পরিচালকের দায়িত্বে নিয়োজিত ছিলেন।
৪. গিয়োর্গি নিকোলায়েভিচ ফ্লোরভ (১৯১৩-১৯৯০) : রুশ পরমাণু পদার্থবিদ। পরমাণু শক্তিকে ব্যবহারিক কাজে লাগানোর জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান অর্জন এবং শিল্পক্ষেত্রে পরমাণু পদার্থবিদ্যার প্রয়োগের উপায় উদ্ভাবনে তিনি সক্রিয় ভূমিকা রাখেন। তার নেতৃত্বে পর্যায় সারণির (পিরিয়ডিক টেবিল) এর নতুন অনেক মৌলিক পদার্থ আবিষ্কৃত হয় এবং তার সম্মানে এগুলোর একটির নাম রাখা হয় ফ্লোরোভিয়াম।

নকশা প্রণয়ন, এক্সপেরিমেন্ট, নির্মাণ প্রকৌশলী এবং ডিজাইনার

এগুলোর যেকোন একটিকে ক্যারিয়ার হিসেবে বেছে নিলে তোমাকে যা করতে হবে :

- জটিল ক্যালকুলেশন বা হিসাব-নিকাশ
- ডিজাইন এবং মডেল নির্মাণ
- এক্সপেরিমেন্ট

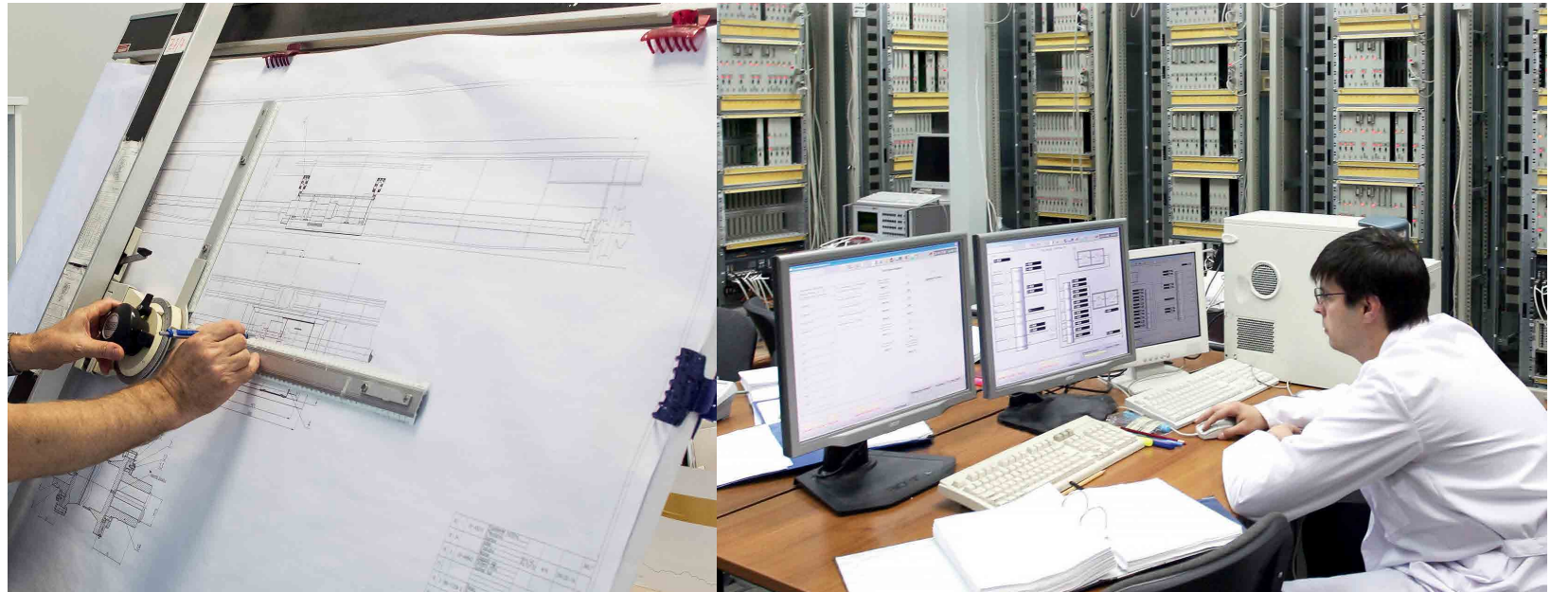
সফল হতে হলে তোমার জন্য যা প্রয়োজন :

- প্রতিটি বিষয়ের ব্যবহারিক পরীক্ষা
- মনোযোগী হওয়া এবং সমস্ত চিন্তা-ভাবনা কেন্দ্রীভূত করা
- সিদ্ধান্ত নেয়া এবং তার দায়-দায়িত্ব গ্রহণ

বিজ্ঞানীরা খিওরি বা তত্ত্ব নিয়ে কাজ করেন। অন্যদিকে আমরা প্রতিদিন যেসব প্রযুক্তি ব্যবহার করি সেগুলো আবিষ্কারের দায়িত্ব প্রকৌশলী এবং ডিজাইনাদের। নতুন মেশিন বা যন্ত্রের উদ্ভাবন বা পুরনোগুলোর উন্নতিসাধন নিয়েই তাদের কাজ।

প্রায়শই এর ফলে অনেক গুরুত্বপূর্ণ আবিষ্কারও হতে দেখা যায়। উদাহরণস্বরূপ ১৮২১ সালে এক্সপেরিমেন্টকারী বিখ্যাত পদার্থবিদ মাইকেল ফ্যারাডে বিশ্বের প্রথম বৈদ্যুতিক মোটর আবিষ্কার করেন। তিনি একটি ধাতব শলাকাকে একটি চুম্বকক্ষেত্রে আবর্তিত হতে দেখেন। তোমরা এখন এই জাতীয় আশ্চর্যজনক বিষয় ক্লাসরুমে বসেই দেখার সুযোগ পাচ্ছে। তাই, তোমাদের কাছে তেমন অবাক করার মতো কিছু না হলেও অষ্টাদশ শতাব্দির মধ্যভাগে এটি ছিল যুগান্তকারী ব্যাপার।

প্রকৌশল বিষয় নিয়ে যদি পড়াশোনা করো তবে তুমি এমন কিছু হয়তো তৈরী করতে পারবে যা আগে ছিল না, যেমন- উড়ন্ত গাড়ী কিংবা পকেটে বহন করার মতো পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্র।



ভবিষ্যত জ্বালানীর মাইনিং (খনি থেকে উত্তোলন) ভূ-তত্ত্ববিদ এবং মাইনার

এগুলোর কোন একটি পেশা গ্রহণ করতে চাইলে তোমাকে যা করতে হবে:

- সর্বদা শারীরিক পরিশ্রম
- দীর্ঘকাল ধরে কার্যক্ষেত্রে বসবাস
- মাইনিং এবং এক্সপ্লোরেশনের (অনুসন্ধান) জন্য ব্যবহৃত বিভিন্ন বিশেষায়িত যন্ত্রপাতির সার্ভিসিং

এই পেশায় সফল হওয়ার তোমার যা প্রয়োজন:

- সুস্বাস্থ্য এবং শারীরিক সহনশক্তি
- জটিল যন্ত্রপাতি নিয়ে কাজ করার প্রশিক্ষণ
- এককভাবে চিন্তা করার ক্ষমতা এবং চিন্তার ক্ষেত্রে ফ্লেক্সিবিলিটি

জিওলজিস্ট (ভূতত্ত্ববিদ) শব্দটির উৎপত্তি গ্রীক শব্দ জিও (ভূমি) এবং লোগস (বিদ্যা) থেকে।



এর অর্থ হলো জিওলজিস্ট হচ্ছেন তারা, যারা ভূমি নিয়ে গবেষণা করেন।

ভূতত্ত্ববিদরা শিলা এবং খনিজ পদার্থের বিভিন্ন ধরণ এবং গঠন নিয়ে গবেষণা করেন এবং খনিজ পদার্থের মজুদ খুঁজে বের করেন। পরমাণু শিল্পে ভূতত্ত্ববিদরা ইউরেনিয়ামের মজুদ অনুসন্ধান করে থাকেন। ইউরেনিয়াম হচ্ছে সেই কাঁচামাল, যা থেকে পারমাণবিক জ্বালানী তৈরী হয়। বিশ্বে ইউরেনিয়ামের সর্ববৃহৎ মজুদ রয়েছে অস্ট্রেলিয়া, কাজাখস্তান এবং রাশিয়ায়।



খনিজীবীরা হচ্ছেন উচ্চ-দক্ষতাসম্পন্ন শ্রমিক, যারা ভূতত্ত্ববিদদের দ্বারা খুঁজে পাওয়া মজুদ থেকে খনিজ পদার্থ আহরণ করেন।

পারমাণবিক আইসব্রেকারের ফ্লিট বা বহর পারমাণবিক আইসব্রেকারের ক্যাপ্টেন

এই পেশা বেছে নিলে তোমাকে যা করতে হবে:

- প্রতিকূল পরিস্থিতিতে দীর্ঘ সমুদ্রযাত্রা
- জটিল যন্ত্রপাতির অপারেশন কার্যক্রম মনিটরিং
- বড় টিমের সঙ্গে কাজ

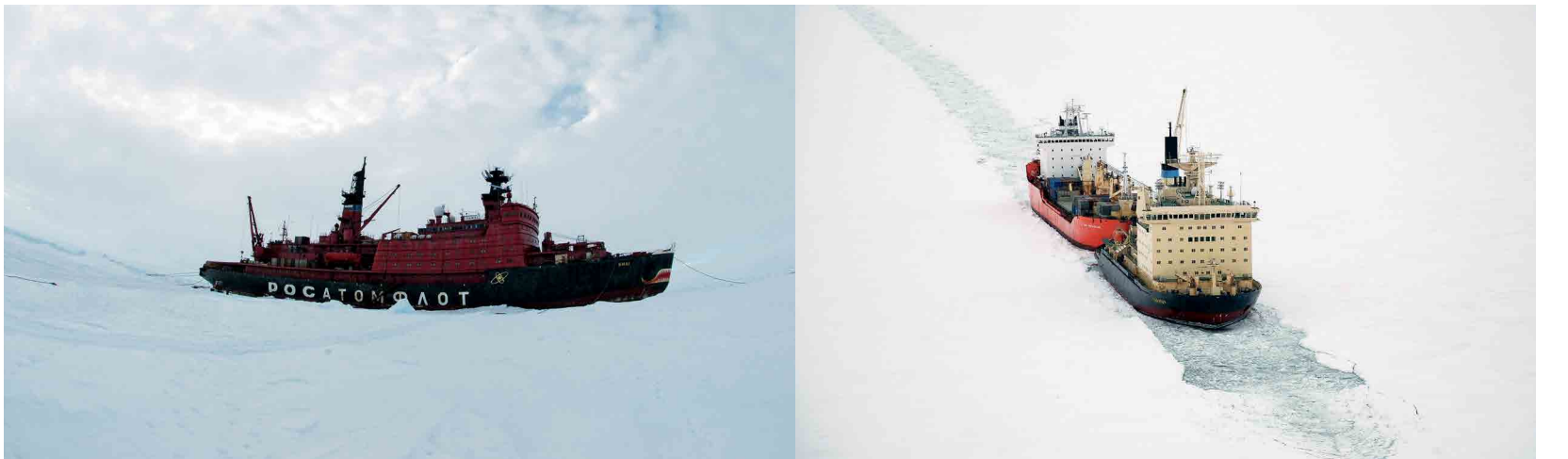
সফল হতে হলে তোমার যা প্রয়োজন:

- ভ্রমণ করতে ভালবাসা
- ভাল শারীরিক ফিটনেস এবং স্বাস্থ্য
- নিম্ন তাপমাত্রা সহ্য করার ক্ষমতা

ভ্রমণ, গবেষণা এবং উচ্চ প্রযুক্তির সমন্বয়ে অনন্য ও অত্যন্ত রোমাঞ্চকর একটি ক্যারিয়ারের সুযোগ করে দিয়েছে পারমাণবিক আইসব্রেকার ফ্লিট। এই ফ্লিটে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে পারমাণবিক শক্তি চালিত আইসব্রেকার- পারমাণবিক রিয়ারাক্টরসহ জাহাজ। এই জাহাজগুলো তাদের নিজস্ব ওজনকে কাজে লাগিয়ে ৩ মিটার পর্যন্ত পুরু জমাট বরফ চিরে অগ্রসর হওয়ার ক্ষমতা রাখে।

পারমাণবিক শক্তিচালিত আইসব্রেকারগুলো ডিজেল চালিত জাহাজের তুলনায় অনেক বেশি ক্ষমতাসম্পন্ন। পারমাণবিক জ্বালানী ব্যবহার করার কারণে এগুলো টানা পাঁচ বছর কাজ করতে সক্ষম। এ বিষয়টি বিশেষভাবে গুরুত্বপূর্ণ, কেননা বরফের মধ্য দিয়ে দীর্ঘ ভ্রমণকালে সাধারণত রিফুয়েল বা রিপেয়ার করার তেমন কোন সুযোগ থাকে না।

রাশিয়াই হচ্ছে বিশ্বের একমাত্র দেশ, যাদের পারমাণবিক আইসব্রেকার ফ্লিট রয়েছে।

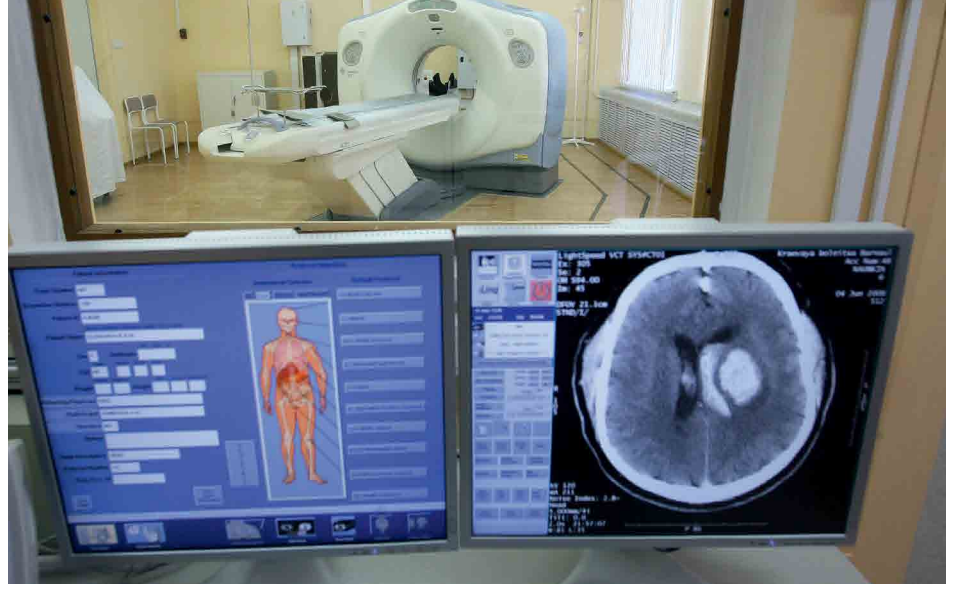


জীবন রক্ষায়

স্বাস্থ্যসেবা প্রফেশনাল বা পেশাদার

এই ক্যারিয়ারটি বেছে নিলে তোমাকে যা করতে হবে:

- গবেষণা পরিচালনা এবং রোগ নির্ণয়
- ব্যাকগ্রাউন্ড বা প্রাকৃতিক রেডিয়েশন মনিটরিং এবং বিভিন্ন সরঞ্জামের ব্যবস্থাপনা
- রোগীদের জীবন ও স্বাস্থ্যের দায়িত্ব গ্রহণ



সফল হওয়ার জন্য তোমার প্রয়োজন:

- ভাল স্মৃতিশক্তি এবং অনবরতভাবে জ্ঞান ও শিক্ষা লাভের ক্ষমতা
- মনোসংযোগ ক্ষমতা
- বিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখায় জ্ঞান
- আশাবাদ এবং সদিচ্ছা



নিউক্লিয়ার মেডিসিন চিকিৎসা বিজ্ঞানে এমন একটি ক্ষেত্র যেখানে রোগ নির্ণয় এবং চিকিৎসার জন্য রেডিওঅ্যাক্টিভ পদার্থ ব্যবহৃত হয়।

রেডিওফার্মাসিউটিক্যালসের (রেডিওঅ্যাক্টিভ পরমাণু সমৃদ্ধ পদার্থ) সাহায্যে রোগ-নির্ণয় ও চিকিৎসা করা হয়ে থাকে। এই পদ্ধতিতে অন্যান্য বিষয় ছাড়াও যথেষ্ট আগেভাগেই রোগ নির্ণয় করা সম্ভব হয় বলে চিকিৎসায় সফলতার সম্ভাবনার হার অনেকাংশে বেশী। রোগ নির্ণয়ের জন্য ব্যবহৃত হয় টমোগ্রাফ বা ট্রান্স-সেকশনাল স্ক্যানারের মতো বিশেষ যন্ত্র। কিছু কিছু ক্ষেত্রে রেডিওফার্মাসিউটিক্যালস রোগ নিরাময়ে সহায়তা করে, কেননা এগুলো থেকে নির্গত রেডিয়েশন টিউমারকে ধ্বংস করতে সক্ষম।

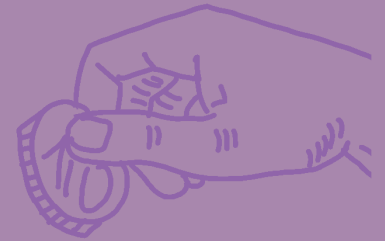
তুমি যদি মনোযোগ সহকারে ইতোমধ্যে বর্ণিত ক্যারিয়ারগুলো সম্পর্কে পড়ে থাকো তাহলে এ প্রশ্নগুলোর উত্তর দেয়া তোমার জন্য মোটেও কঠিন হবে না। তোমার উত্তরগুলো মিলিয়ে দেখ।

১. সোভিয়েত পারমাণবিক প্রকল্পের জনক হিসেবে
বিবেচিত বিজ্ঞানীর নাম

২. রোগের চিকিৎসায় ডাক্তাররা এটি সুপারিশ করে থাকেন
এবং এটি থেকে পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্রের
জ্বালানীও তৈরী হয়।

৩. পরমাণু শিল্পের উন্নয়নে আবিষ্কৃত দুটি মৌল- রেডিয়াম
এবং পোলোনিয়ামের আবিষ্কারক এক্সপেরিমেন্টাল
বিজ্ঞানীদের নামের শেষাংশ।

৪. সপ্তম পৃষ্ঠায় এক্সপেরিমেন্টের সাহায্যে পানির
কোন ভৌত ধর্ম সম্পর্কে বলা হয়েছে?





নির্ধারিত স্থানে বিখ্যাত বিজ্ঞানীদের
ফটো স্টিকার লাগিয়ে তাদের নাম লিখ।

পারমাণবিক বিদ্যুৎ রিয়াক্টর ইউনিট



অংকন করো

তুমিতো একজন বিশাল আবিষ্কারক হওয়ার লক্ষ্যে যাত্রা শুরু করেছো। তাহলে পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্রের একটি রিয়াক্টর ইউনিটের ডিজাইন করার চেষ্টা করো। ছবিতে তোমার জন্য একটি নমুনা দেয়া আছে। এটিকে অনুসরণ করে তুমি তোমার নিজস্ব রিয়াক্টর ইউনিটের ডিজাইন করো। অতঃপর কালার করো।



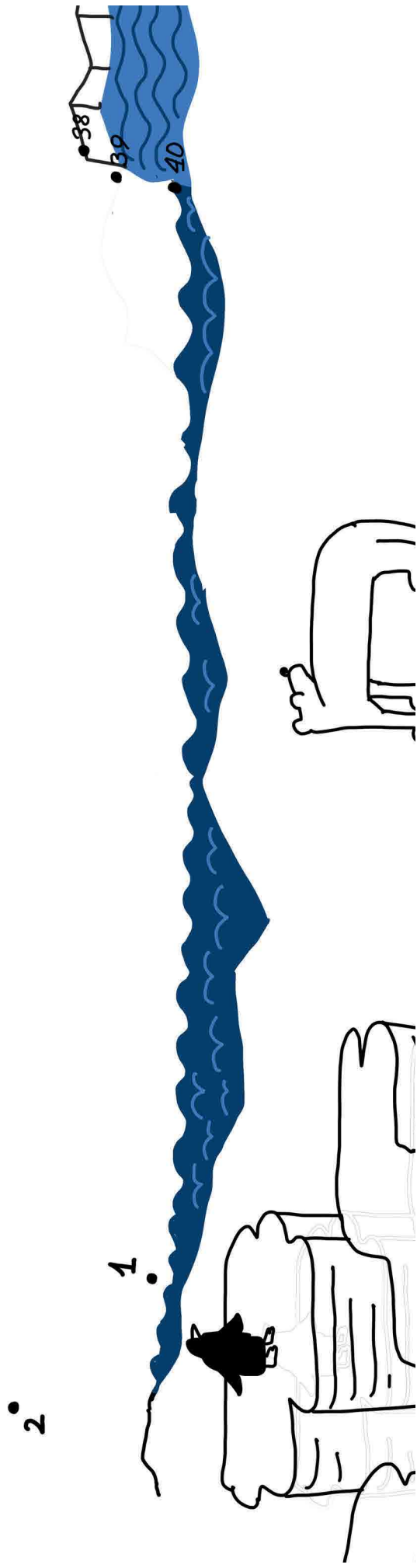
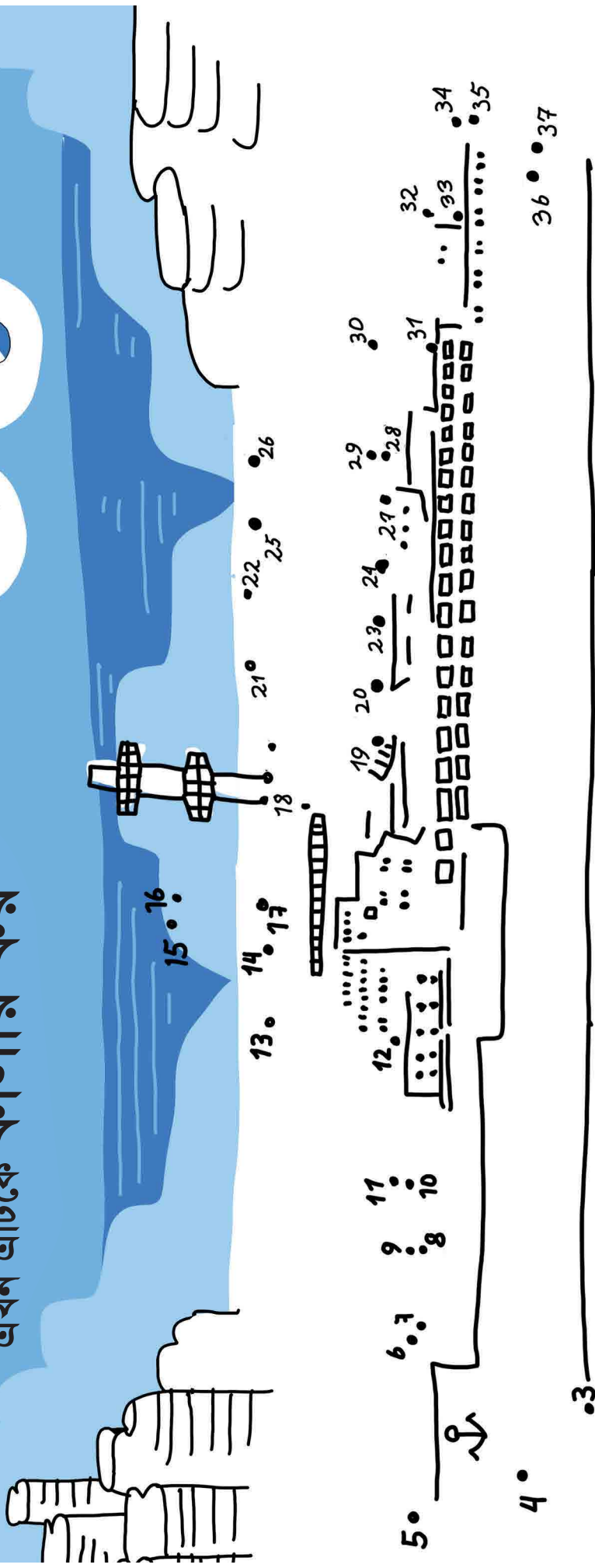
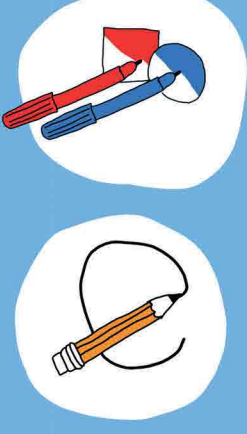
ভূতত্ত্ববিদদের সহায়তা করো
খুঁজে বের করো ইউরেনিয়াম আকরিক



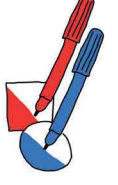
ডট বা বিন্দুগুলো যুক্ত করে

দেখ কী পেলো

এখন এটিকে কাগার কর

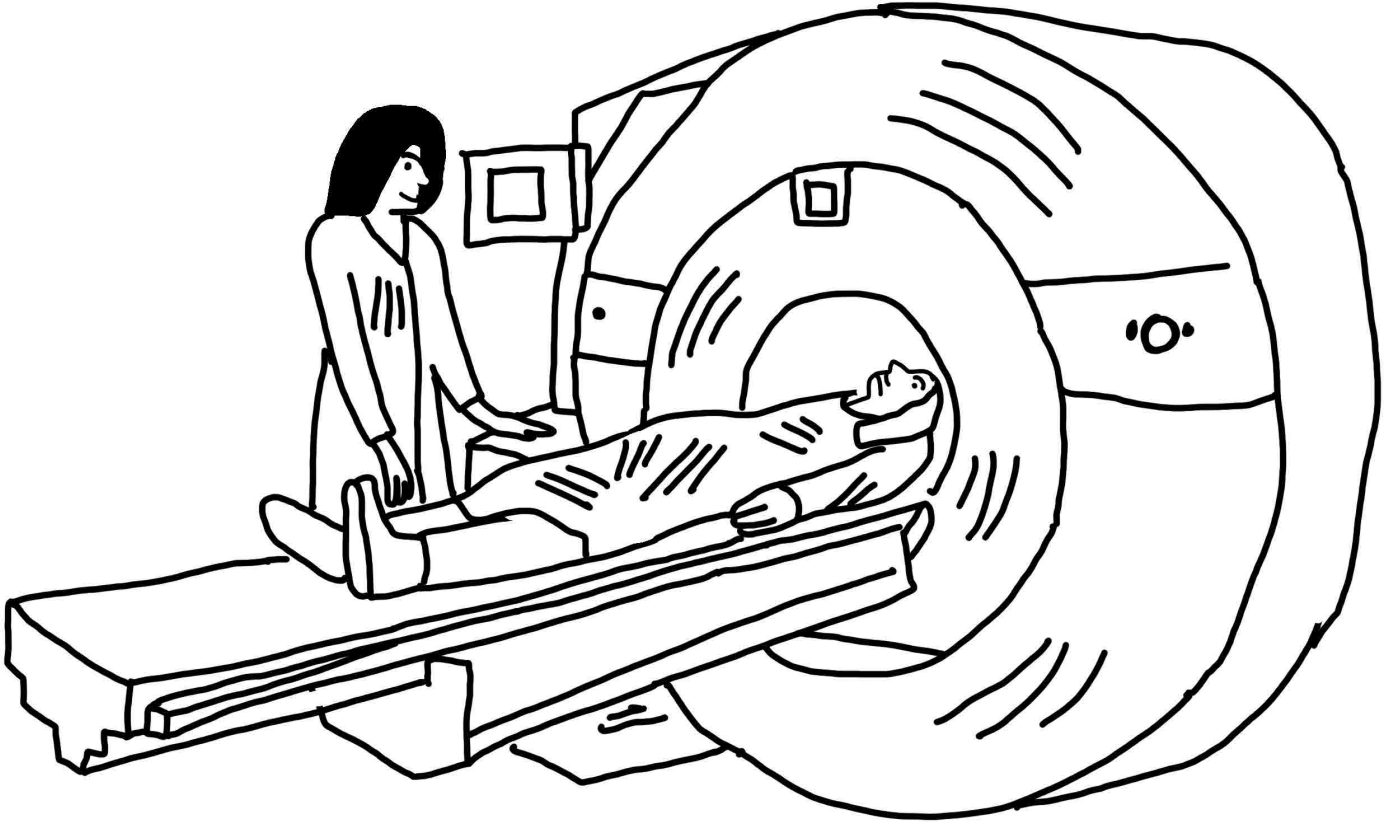
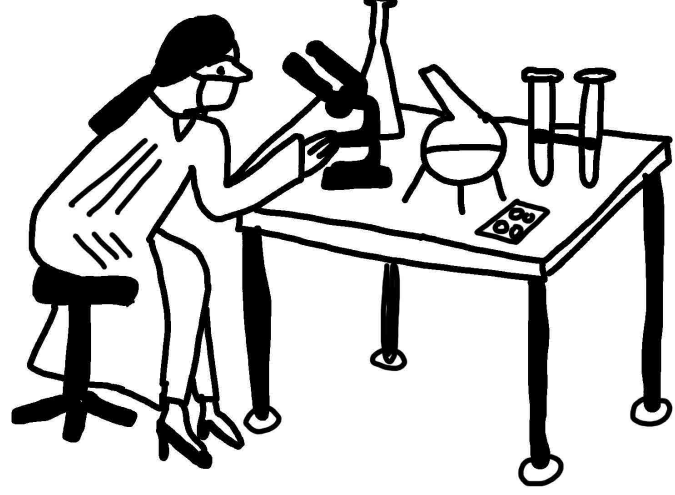


কর্মরত ডাক্তারের ছবি কালার করো



বিশেষজ্ঞবৃন্দ:

- মেডিক্যাল ফিজিসিস্ট
(থেরাপির ডোজ নির্ধারণ করেন)
- রেডিওলজিস্ট
(রেডিয়েশনের সাহায্যে রোগীর
চিকিৎসা করেন)
- রেডিওকেমিস্ট
(রেডিওঅ্যাক্টিভ পদার্থ নিয়ে
কাজ করেন)



৫. প্রাথমিক অবস্থায় রোগ নির্ণয়ের জন্য
রেডিওঅ্যাক্টিভ পদার্থ ব্যবহারকারী
যন্ত্রের নাম কী?

৬. পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্রে উত্তপ্ত পানিকে শীতল করার জন্য একটি বিশাল পাইপ
ব্যবহৃত হয়। তুমি এ সম্পর্কে «Nuclear Power Plant in Your Hand»
অ্যাপটি থেকে জেনেছো।

৭. সাতাশ নম্বর পৃষ্ঠায় কাস্টমস কর্মকর্তারা রেডিয়েশন প্রযুক্তি ব্যবহার করে
ট্রাকের ভিতর লুকানো কোন বস্তু দেখতে পেয়েছেন।

৮. পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্রের “হাট”

৯. পৃথিবীর প্রথম পরমাণু শক্তি চালিত আইসব্রেকার



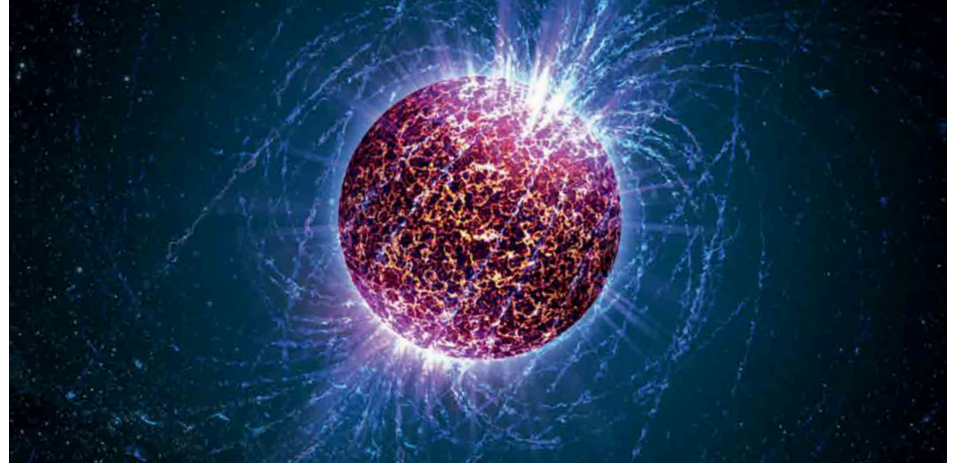
বিগ সায়েন্স বা গুরুত্বপূর্ণ বিজ্ঞান পদার্থবিদ

একজন পরমাণু পদার্থবিদ হতে
চাইলে তোমাকে যা করতে হবে:

- বিশ্লেষণ
- নতুন কিছু সম্পর্কে অব্যাহতভাবে
জ্ঞানার্জন
- পরীক্ষা-নিরীক্ষা করা
- নিজের কাজের ফলাফল
লিপিবদ্ধ করা
- নিজস্ব জ্ঞানকে প্রশ্নবিদ্ধ করা

এ পেশায় পূর্ণ দক্ষতা অর্জনের জন্য
তোমার প্রয়োজন হবে:

- বিশ্লেষণী এবং গাণিতিক দক্ষতা
- ভালো স্মৃতিশক্তি
- অধ্যবসায় এবং ধৈর্য্য
- ভুল শিকার করার ক্ষমতা



পদার্থবিদ্যা একটি জীবন্ত বিজ্ঞান। তোমার কি মনে হয় যে,
সবকিছুই ইতোমধ্যে আবিষ্কৃত হয়ে গেছে? ধারণাটি সঠিক নয়!
পদার্থবিদ্যা সবচেয়ে দ্রুত অগ্রসরমান বিজ্ঞান ক্ষেত্রগুলোর
মধ্যে একটি। এর যে শাখাটি মৌলিক কণা বা পার্টিকেলের
গঠন ও ধর্ম নিয়ে কাজ করে তা পার্টিকেল ফিজিক্স বা কণা
পদার্থবিদ্যা হিসেবে পরিচিত।

! পরমাণু এবং পরমাণুর নিউক্লিয়াসের
মতো অতিক্ষুদ্র ও অদৃশ্য কণাগুলোই
মৌলিক কণা হিসেবে পরিচিত।

বিজ্ঞানীরা ক্রমান্বয়ে মহাবিশ্বের রহস্য উদঘাটনের কাছাকাছি
চলে আসছেন। কোথা থেকে এসেছে পৃথিবী নামক গ্রহটি এবং
এতে বসবাসকারী মানবজাতি? কিভাবে তৈরি করা যাবে একটি
টাইম মেশিন? টেলিপোর্টেশন কি আদৌ সম্ভব? এমনই অনেক
রোমাঞ্চকর প্রশ্নের উত্তর খুঁজছে বা উত্তরের কাছাকাছি চলে
এসেছে বিজ্ঞান।

ইস্পাতকর্মী, গ্রাইন্ডার, লেদ অপারেটর ও ওয়েল্ডার

এগুলোর যে কোন একটি পেশা বেছে নিলে তোমাকে যা করতে হবে:

- ইস্পাতের স্মেল্টিং (ধাতু নিষ্কাশন), কাটিং, প্রসেসিং এবং বিভিন্ন অংশের ওয়েল্ডিং
- একটি সুসংবদ্ধ টিমে কাজ
- বড় আকারের যন্ত্রপাতি তৈরী
- হাই-টেক প্রক্রিয়ার ব্যবস্থাপনা
- প্রকল্প বাস্তবায়নে প্রকৌশলীদের সহায়তা প্রদান

সফল হওয়ার জন্য তোমার যা প্রয়োজন:

- দায়িত্বশীলতা
- অধ্যবসায়
- ধৈর্য্য
- মনোসংযোগ
- দক্ষ হাত

প্রকৌশলীরা পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্রের যন্ত্রপাতির নকশা তৈরি করে দিয়েছেন, এখন দরকার এগুলোর প্রস্তুতকরণ। এ কাজটি অত্যন্ত দায়িত্বপূর্ণ এবং এর বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজন হয় বিভিন্ন পেশার বিশেষজ্ঞদের অংশগ্রহণ।

প্রথমে ধাতব অংশগুলোকে আলাদাভাবে ১৬০০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় কাস্টিং করা হয়। নিজেদের বুঝার জন্য জেনে রাখো যে, আগ্নেয়গিরির লাভার তাপমাত্রা মাত্র ৪০০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড। শুধুমাত্র একজন প্রকৃত পেশাদার ইস্পাতকর্মী এতোটা উত্তপ্ত ধাতু সংকর বা অ্যালয় নিয়ে কাজ করতে পারেন।

ইস্পাতকর্মীর দায়িত্ব হলো চাহিদা অনুযায়ী মানসম্পন্ন গ্রেডের ইস্পাত তৈরী।



ছবিতে রিয়াক্টর ভেসেলের নির্মাণ প্রক্রিয়া দেখা যাচ্ছে।



ছোট ইউরেনিয়াম পিলেটের বিশাল রহস্য

এই পেশা বেছে নিলে তোমাকে যা করতে হবে:

- ভূপৃষ্ঠের অনেক গভীরে ভূগর্ভে কাজ
- খননের সময় ব্যবহৃত বিশেষায়িত যন্ত্রপাতির রক্ষণাবেক্ষণ
- অনেক সময় ধরে শারীরিক পরিশ্রম

পেশায় সফল হতে হলে যা প্রয়োজন :

- সুস্বাস্থ্য এবং শারীরিক কষ্ট সহিষ্ণুতা
- জটিল যন্ত্রপাতি নিয়ে কাজ করার প্রশিক্ষণ
- নিয়মাণুবর্তিতা ও দায়িত্বশীলতা

খনি থেকে ইউরেনিয়াম আকরিক আহরণ করে এর রূপান্তরকরণ প্রযুক্তিগতভাবে একটি জটিল প্রক্রিয়া, যাতে শত শত লোক অংশগ্রহণ করে।

পারমাণবিক জ্বালানী পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্র, পারমাণবিক আইসব্রেকার এবং ডুবোজাহাজে ব্যবহৃত হয়। একটি জ্বালানী টিউব বা রডের ভিতর সাধারণত ছোট আকারের অনেকগুলো ইউরেনিয়াম পিলেট বা ট্যাবলেট একের পর এক সাজানো অবস্থায় আবদ্ধ থাকে। ব্যবহারের সুবিধার্থে কয়েকশত জ্বালানী টিউব একসঙ্গে করে তৈরি হয় জ্বালানী অ্যাসেম্বলি।

ইউরেনিয়াম পিলেট



জ্বালানী রড



জ্বালানী অ্যাসেম্বলি



দানবীয় যান আইসব্রেকারের ছবিগুলো সঠিক ক্রমাণুসারে বসাতো



আইসব্রেকার “ইয়েরমাক”

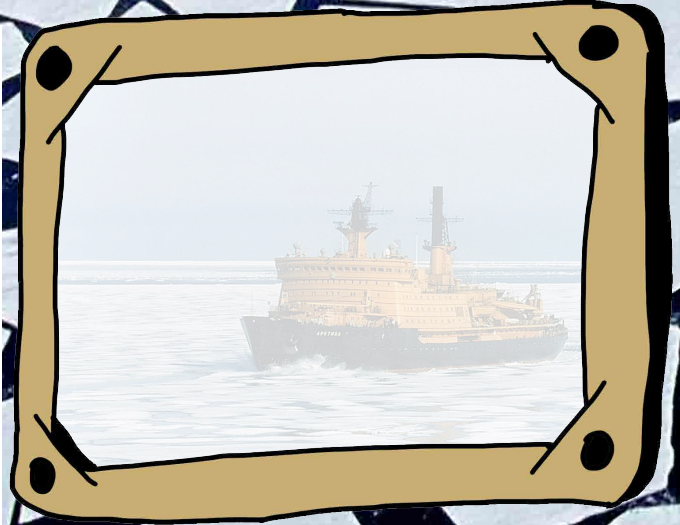
নির্মাণের বছর	: ১৮৯৮
নির্মাণের স্থান	: নিউক্যাসেল, ইংল্যান্ড
বরফের আনুমানিক সর্বোচ্চ পুরুত্ব	: ২ মিটার

বিশ্বের প্রথম সুমেরু-শ্রেণীর আইসব্রেকার। ২ মিটার পর্যন্ত পুরু বরফ চিরে অগ্রসর হতে সক্ষম। সাইবেরিয়ার অনুসন্ধানকারী ইয়েরমাক কালাসনিকভের নামানুসারে এটির নামকরণ করা হয়।

আইসব্রেকার “লেনিন”

নির্মাণের বছর	: ১৯৫৯
নির্মাণের স্থান	: সেন্ট পিটার্সবার্গ
বরফের আনুমানিক সর্বোচ্চ পুরুত্ব	: ২ মিটার

বিশ্বের প্রথম পারমাণু শক্তি চালিত আইসব্রেকার। এটিতে প্রতিদিন ৪৫ গ্রাম পারমাণবিক জ্বালানী ব্যবহৃত হতো, যা অর্ধেক চকলেট বারের সমান। ৩রা ডিসেম্বর জাহাজটিতে জাতীয় পতাকা উত্তোলন করা হয় এবং সেই থেকে এ তারিখটি রাশিয়ার পারমাণবিক আইসব্রেকার ফ্লিটের জন্মদিন হিসেবে পালিত হয়ে আসছে।



প্রাত্যহিক জীবনে পারমাণবিক প্রযুক্তি

আর্ট ইতিহাসবিদ, প্রত্নতত্ত্ববিদ, মহাকাশ অনুসন্ধানী

এই ক্যারিয়ারগুলো বেছে নিতে হলে তোমার যা প্রয়োজন:

- বিজ্ঞান বিষয়ে যথেষ্ট জ্ঞান
- জটিল যন্ত্রপাতি ব্যবহার করতে জানা
- বিশাল পরিমানের তথ্য ও ডাটা বিশ্লেষণ এবং সংক্ষিপ্ত বিবরণ তৈরী করা

সফল হওয়ার জন্য তোমার যা প্রয়োজন:

- ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র বিষয়গুলো লক্ষ্য করা
- সুস্থ্য সন্দেহ প্রবণতা
- বিশ্লেষণধর্মী মানসিকতা

শত শত বছর পূর্বে জীবনযাত্রা কেমন ছিল তা সম্পর্কে আমাদের ধারণা দিতে পারে পারমাণবিক প্রযুক্তি। এর সাহায্যে আমরা মহাবিশ্বকেও দেখতে পারি। আজকের দিনে রেডিওঅ্যাক্টিভ মৌল ব্যবহার করে আমরা কোন ফসিল বা জীবাশুর এবং শিল্পকর্মের বয়স নির্ণয় করতে সক্ষম। অধিকন্তু বস্তুর গঠন এবং দূরবর্তি গ্রহ সম্পর্কেও জানতে পারি এই প্রযুক্তির সাহায্যে।

উদ্ভিদ এবং প্রাণী উভয়ই বায়ুমণ্ডল থেকে রেডিওঅ্যাক্টিভ কার্বন শোষণ করে নেয়। মৃত্যুর পর আর এই শোষণ ক্ষমতা থাকে না। সময়ের সাথে সাথে মৃত জীব বা উদ্ভিদের শরীরে কার্বনের মাত্রা ক্রমান্বয়ে হ্রাস পেতে থাকে। কার্বনের মাত্রার তুলনামূলক বিশ্লেষণের মাধ্যমে কত সময় পূর্বে জীব বা উদ্ভিদের মৃত্যু ঘটেছে তা আমরা নির্ণয় করতে পারি। ক্যানভাস কিংবা রঙের বয়স নির্ণয় করে আমরা জানতে পারি কখন এই চিত্রকর্মটির সৃষ্টি হয়েছিল বা মিশরের ফারওকে কবে সমাহিত করা হয়েছিল। এর জন্য প্রয়োজন বিশেষায়িত বিশ্লেষণকারী ডিভাইস।

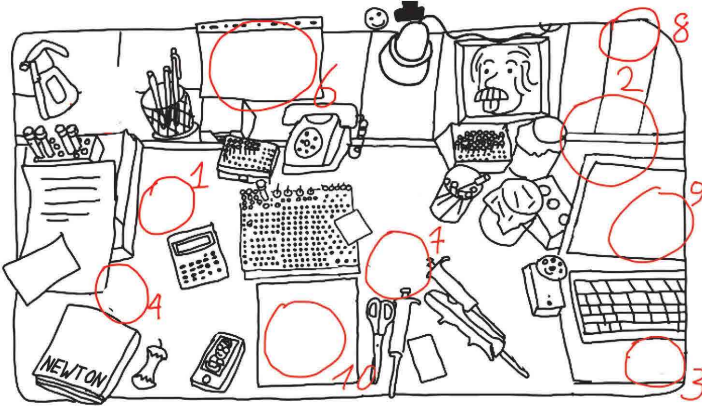
আরো একটি উদাহরণ দেখা যাক। বিশেষ স্পেকট্রোমিটারের সাহায্যে আমরা কোন বস্তুর মধ্যে কি মৌল আছে তা জানতে পারি। মার্সে বা মঙ্গলগ্রহে বিচরণকারী এমন একটি ডিভাইস-কিউরিওসিটি এই পদ্ধতিটি ব্যবহার করছে। বিভিন্ন বিশ্লেষণের মাধ্যমে এটি আমাদেরকে মার্সের পৃষ্ঠের গঠন সম্পর্কে অনেক তথ্য প্রদান করতে সক্ষম হয়েছে।

উত্তর

৭ নম্বর পৃষ্ঠায় বর্ণিত এক্সপেরিমেন্টের উত্তর:

কলমের ভিতর কালি, ট্যাপ থেকে পাওয়া পানির ফোটা, সাবান গোলা পানি থেকে তৈরী বাবল বা বুদবুদ

পৃষ্ঠা ৯:



পৃষ্ঠা ১৫:

রিয়্যাক্টর ভেসেল

পৃষ্ঠা ২১:

রিয়্যাক্টর, কন্ট্রোল প্যানেল, টার্বাইন, কুলিং টাওয়ার

৩৪ নং পৃষ্ঠার প্রশ্নের উত্তর:

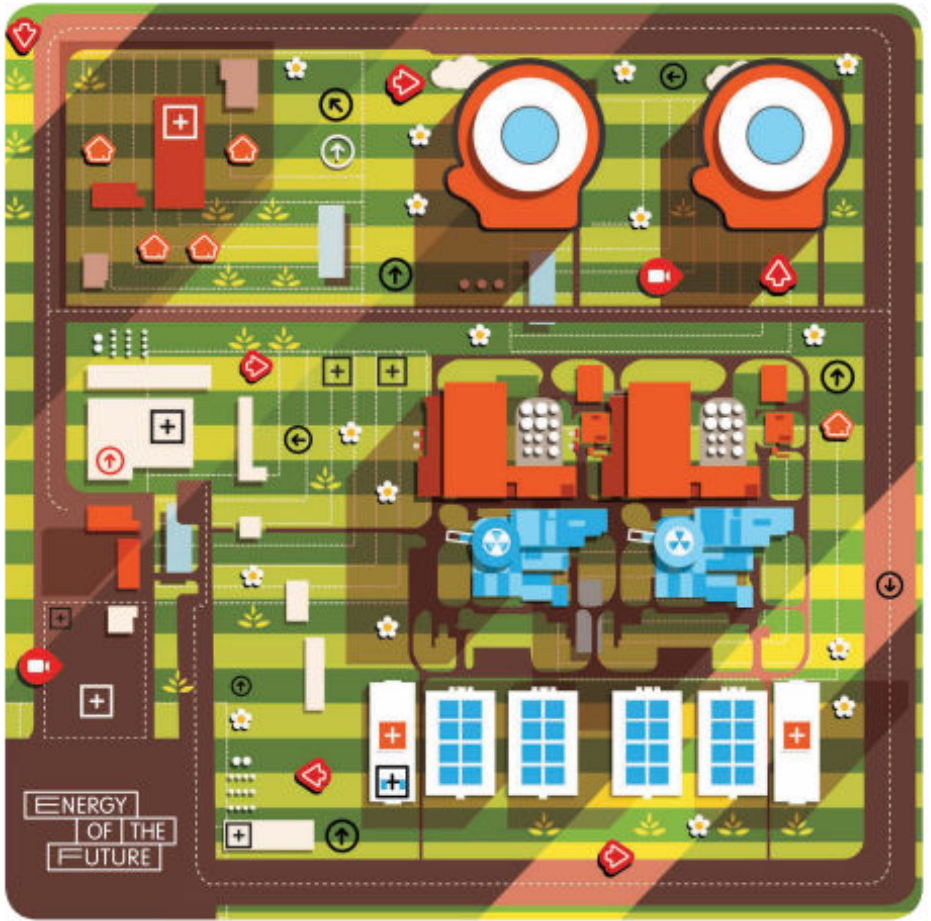
১. কুরচাতভ
২. পিলেট
৩. কুরি
৪. সারফেস-টেনশন
৫. টমোগ্রাফ
৬. কুলিং টাওয়ার
৭. বিড়াল
৮. রিয়্যাক্টর
৯. লেনিন

কনসেপ্ট: এনার্জি অফ দা ফিউচার

পরমাণু তথ্যকেন্দ্র

বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান নভোথিয়েটার
বিজয় সরণি, ঢাকা, বাংলাদেশ।

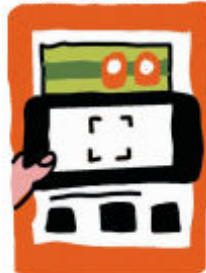
<http://baec.gov.bd>
<http://rooppurnpp.gov.bd>



আপটি
ডাউনলোড করো



নকশাটির ওপর
স্ক্যানিং/চ্যাবটি মুভ করাও



বিদ্যুৎ কেন্দ্রটি বিভিন্ন দিক
থেকে পর্যবেক্ষন করো



ভিত্তিও চালু করো
এবং উপভোগ করো।



তুমি আপটি APP STORE অথবা GOOGLE PLAY -তে
"Nuclear Power Plant in your Hand" লিখে অনুসন্ধান করে পেতে পারো।