map bangladesh

৫০টি ইনফোগ্রাফিক · স্কুল, কলেজ, মাদ্রাসা ও বিশ্ববিদ্যালয়

বাংলাদেশ 3D অ্যাটলাস

ম্যাপ ও রঙিন 3D মডেলের মাধ্যমে প্রকৃতি, বিজ্ঞান আর বাংলাদেশকে জানুন আরও কাছ থেকে



৫০টি পোস্টার | বাংলা ও ইংরেজি | প্রিন্টের উপযোগী

Powered by Unseen Bangladesh | www.mapbangladesh.com

আগ্নেয়গিরির ভেতরে

ম্যাগমা, লাভা আর ছাইয়ের মেঘ

১ ম্যাগমা থেকে লাভা

আগ্নেয়গিরি হলো ভূপৃষ্ঠের এমন মুখ, যেখান দিয়ে গলিত শিলা, পাথরের টুকরো আর গ্যাস বের হয়। মাটির নিচে গলিত শিলা জমে থাকে **ম্যাগমা প্রকোষ্ঠে**, নালি দিয়ে তা ওপরে ওঠে।

মাটির নিচে গলিত শিলার নাম **ম্যাগমা**, বাইরে এলে **লাভা**। পাতলা লাভা প্রায় ১,১০০–১,২০০°সে. গরম; ঘন লাভা কিছুটা কম, ৭০০–১,০০০°সে.।

২ প্লেট যেখানে ডোবে

দুটি প্লেট মুখোমুখি ঠেলাঠেলি করলে ভারী প্লেটটি অন্যটির নিচে ঢুকে যায়। গভীরে গিয়ে তা পানি ছাড়ে, ওপরের শিলা গলে **ম্যাগমা** হয় আর আগ্নেয়গিরির সারি তৈরি হয়।

প্রশান্ত মহাসাগর ঘিরে প্রায় ৪০,০০০ কিমি লম্বা **আগুনের বলয়ে** পৃথিবীর প্রায় ৭৫% আগ্নেয়গিরি।

৩ ইতিহাসের বড় অগ্ন্যুৎপাত

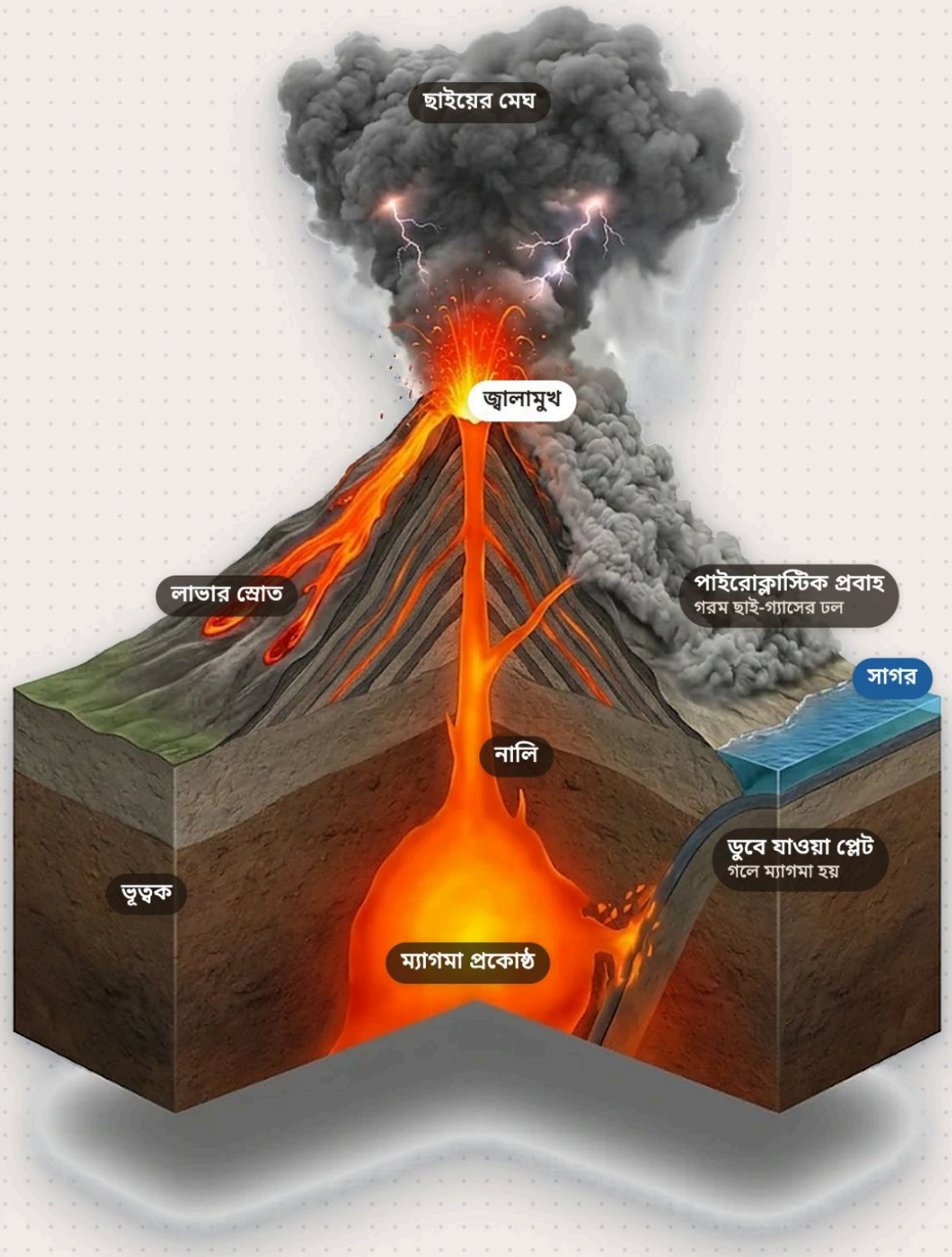
৭৯ খ্রিস্টাব্দে ইতালির ভিসুভিয়াস রোমান শহর পম্পেই ছাইয়ে ঢেকে দেয়। ১৮৮৩ সালে ইন্দোনেশিয়ার **ক্রাকাতোয়া** বিস্ফোরণ আর তার সুনামিতে প্রায় ৩৬,০০০ মানুষ মারা যান।

১৮১৫ সালে **তাম্বোরা** ছিল লিখিত ইতিহাসের সবচেয়ে বড় অগ্ন্যুৎপাত। ছাই আর গ্যাস রোদ আটকে পৃথিবী ঠান্ডা করে; ১৮১৬ হয়ে যায় "গ্রীষ্মহীন বছর"।

৪ বাংলাদেশে কেন নেই

বাংলাদেশে কোনো সক্রিয় আগ্নেয়গিরি নেই। দেশটি নদীর পলিতে গড়া **বেঙ্গল অববাহিকায়**; পূর্বে ভারতীয় প্লেট বার্মা প্লেটের নিচে ধীরে, তেরছাভাবে ঢুকছে, আগ্নেয়গিরির সারি পড়েছে মিয়ানমারে।

সবচেয়ে কাছের সক্রিয় আগ্নেয়গিরি আন্দামান সাগরের **ব্যারেন দ্বীপ**, পোর্ট ব্লেয়ার থেকে প্রায় ১৩৫–১৪০ কিমি উত্তর-পূর্বে।



প্রায় ৭৫%
আগ্নেয়গিরি আগুনের বলয়ে

১,১০০–১,২০০°
পাতলা লাভার তাপমাত্রা (সে.)

প্রায় ৩৬,০০০
মৃত্যু, ক্রাকাতোয়া ১৮৮৩

১৮১৬
তাম্বোরার পর "গ্রীষ্মহীন বছর"

তথ্যসূত্র: ইউএসজিএস, ইউএস ন্যাশনাল পার্ক সার্ভিস, ব্রিটিশ জিওলজিক্যাল সার্ভে, ন্যাশনাল জিওগ্রাফিক, স্মিথসোনিয়ান, নাসা, নোয়া, ব্রিটানিকা, শেঠ ও সহযোগী (২০০৯) · ছবিটি বোঝানোর জন্য আঁকা; মাপমতো নয়

বঙ্গোপসাগর: স্তরে স্তরে প্রাণ

সাগরের কোন গভীরতায় কোন প্রাণীর দেখা মেলে

১ আলোকিত স্তর

০–২০০ মিটার

সূর্যের আলো পৌঁছায়, উদ্ভিদ আর প্ল্যাঙ্কটন জন্মায়

ইলিশ · রূপচাঁদা · লইট্টা · ছুরি মাছ · সুরমা · ইরাবতী ডলফিন · গোলাপি ডলফিন · অলিভ রিডলি কাছিম

বিশ্বের প্রায় ৮০ শতাংশ ইলিশ ধরা পড়ে বাংলাদেশে

২ গোধূলি স্তর

২০০–১,০০০ মিটার

আবছা নীল আলো, উদ্ভিদ জন্মানোর মতো আলো নেই

ব্রাইডস তিমি · বোতলনাক ডলফিন · ঘূর্ণি ডলফিন · চিত্রা ডলফিন · লণ্ঠন মাছ · উড়ুক্কু স্কুইড

ব্রাইডস তিমি সম্ভবত সারা বছর সোয়াচ অব নো গ্রাউন্ডেই থাকে

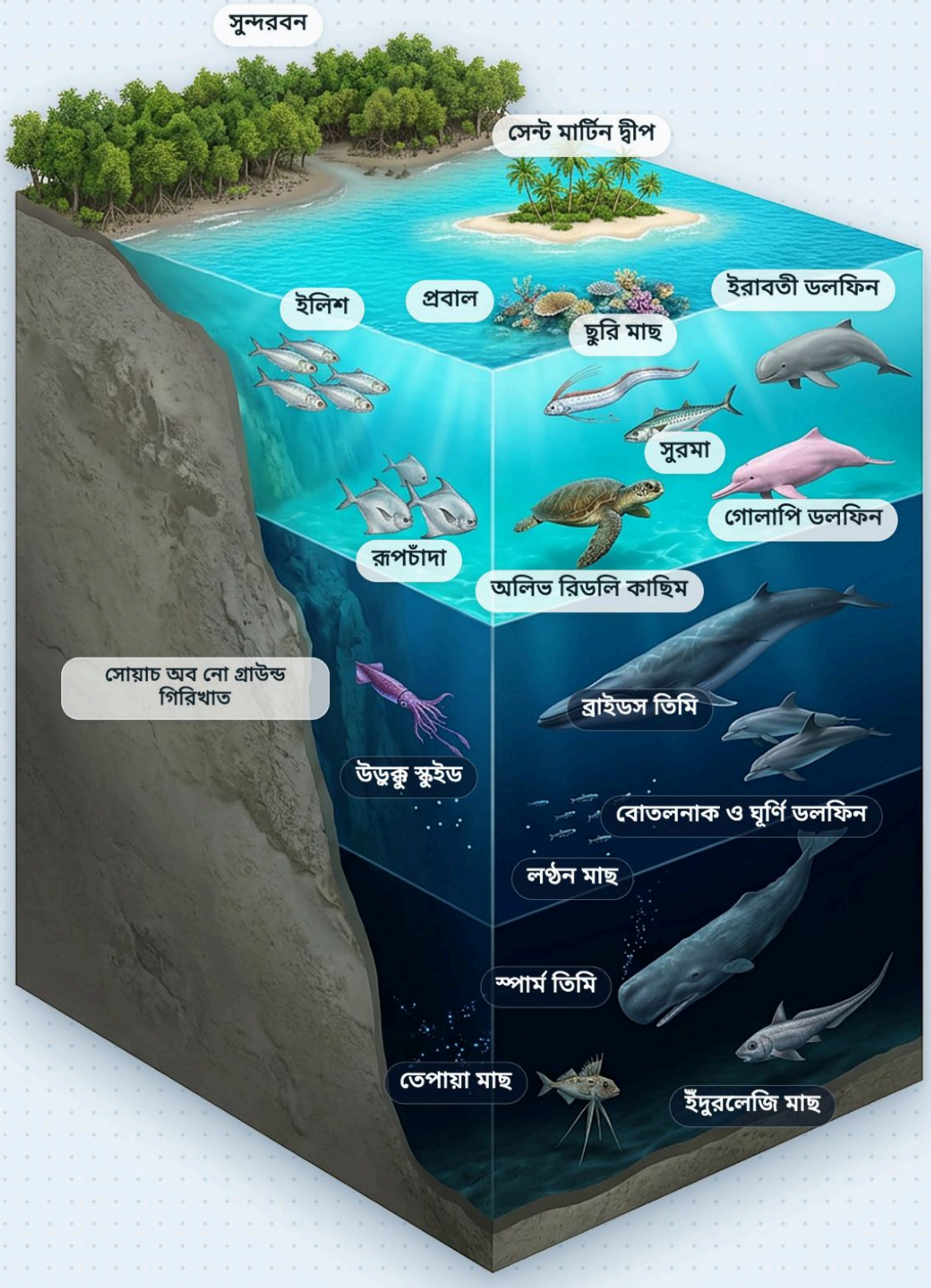
৩ অন্ধকার স্তর

১,০০০ মিটারের নিচে

সূর্যের আলো একেবারেই নেই; কিছু প্রাণী নিজেই আলো জ্বালায়

স্পার্ম তিমি (শিকারে ডুব দেয়) · তেপায়া মাছ · ইঁদুরলেজি মাছ

বঙ্গোপসাগরের ১,২২৮ মিটার গভীর তলায় ক্যামেরায় ধরা পড়েছে তেপায়া মাছ



২২ লাখ
বর্গকিলোমিটার জুড়ে বঙ্গোপসাগর

২,৬০০ মি
গড় গভীরতা (প্রায়)

৪৭৫
প্রজাতির সামুদ্রিক মাছ বাংলাদেশের সমুদ্রে

১,২০০ মি
গভীর সোয়াচ অব নো গ্রাউন্ড, দেশের প্রথম সামুদ্রিক সংরক্ষিত এলাকা (২০১৪)

তথ্যসূত্র: মৎস্য অধিদপ্তর, বাংলাদেশ সামুদ্রিক জীববৈচিত্র্য পোর্টাল, বাংলাপিডিয়া, ব্রিটানিকা, ডব্লিউসিএস বাংলাদেশ, আইইউসিএন, ফিশবেস, ফুডস জার্নাল (ড. ফ্রিটিওফ নানসেন জরিপ ২০১৮), ঢাকা ট্রিবিউন, দ্য ডেইলি স্টার, দ্য ফাইন্যান্সিয়াল এক্সপ্রেস, টিবিএস · ছবিটি বোঝানোর জন্য আঁকা; প্রাণীর আকার আর গভীরতা মাপমতো নয়

ঢাকার মাটির নিচে

রাস্তার নিচে স্তরে স্তরে কী আছে

১ সেবা-লাইন আর চাপা খাল

অনেক সংস্থা আলাদা করে খোঁড়ে, তাই একই রাস্তা বারবার কাটা হয়।

পান্থপথ, সেগুনবাগিচা, ধোলাইখালের খাল এখন রাস্তার নিচের বক্স কালভার্ট।

২০২০ সালে **২৬টি** খাল আর **~১০ কিমি** বক্স কালভার্ট সিটি করপোরেশনের হাতে যায়।

২ লাল কাদা আর ভরাট জমি

মধ্য ঢাকা দাঁড়িয়ে আছে গড়ে **~১০ মিটার** পুরু মধুপুর কাদার ওপর।

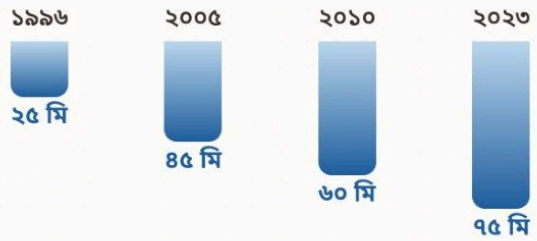
বালু-ভরাট নিচু জমির কারণে রাজউক এলাকার **৫৫–৬০%** ভূমিকম্পে মাটি তরল হওয়ার উচ্চ ঝুঁকিতে।

৩ কলের পানি আসে কোথা থেকে

ওয়াসার পানির **~৭০%** তোলা হয় মাটির নিচ থেকে, বাকিটা শোধন করা নদীর পানি।

ওয়াসার গভীর নলকূপ **১,০০০-এর বেশি**, এর বাইরে প্রায় **২,০০০** বেসরকারি।

৪ পানির স্তর নামছে



মাটির কত নিচে পানি (মধ্য ঢাকা)। প্রতি বছর নামছে প্রায় **২ মিটার**।



~২০%
ঢাকা পাইপে পয়োনিষ্কাশন পায়

৩,০০০+ কিমি
পানির লাইন রাস্তার নিচে

~৯০০ কিমি
পয়োনালার লাইন, পানির লাইনের তিন ভাগের এক ভাগও নয়

~১৪০ মি
পুরু ডুপি টিলা বালুর স্তর, ঢাকার পানির মূল উৎস

তথ্যসূত্র: দ্য ডেইলি স্টার, টিবিএস, ঢাকা ট্রিবিউন, বাসস, দ্য ফাইন্যান্সিয়াল এক্সপ্রেস, অবজারভার, বাংলাপিডিয়া, ঢাকা ওয়াসা, পানি উন্নয়ন বোর্ড, ব্রিটিশ জিওলজিক্যাল সার্ভে, রাজউক–বুয়েট গবেষণা · ছবিটি বোঝানোর জন্য আঁকা; গভীরতা মাপমতো নয়

হৃৎপিণ্ডের ভেতরে

চার প্রকোষ্ঠের পাম্প, যা কখনো থামে না

১ চার প্রকোষ্ঠ

হৃৎপিণ্ড মুঠির মতো বড় এক পেশির পাম্প, বুকের মাঝে একটু বাঁয়ে। ওপরে দুটি **অলিন্দ** রক্ত গ্রহণ করে, নিচে দুটি **নিলয়** রক্ত বাইরে পাঠায়। মাঝে দেয়াল (সেপ্টাম) দুই পাশ আলাদা রাখে।

চারটি **কপাটিকা** দরজার মতো কাজ করে, রক্তকে শুধু একদিকে যেতে দেয়। এগুলো বন্ধ হওয়ার শব্দই আমরা “লাব-ডাব” হিসেবে শুনি।

২ দুই পথে রক্ত

শরীর থেকে অক্সিজেন-কম রক্ত **মহাশিরা** দিয়ে ডান অলিন্দে আসে। ডান নিলয় তা **ফুসফুসীয় ধমনি** দিয়ে ফুসফুসে পাঠায়, সেখানে রক্ত অক্সিজেন নেয়।

অক্সিজেনভরা রক্ত **ফুসফুসীয় শিরা** দিয়ে বাম অলিন্দে ফেরে, তারপর বাম নিলয় তা **মহাধমনি** দিয়ে সারা শরীরে পাঠায়। প্রতি চক্রে রক্ত দুবার হৃৎপিণ্ড পার হয়: **দ্বিচক্র সংবহন**।

৩ হৃৎপিণ্ডের ঘড়ি

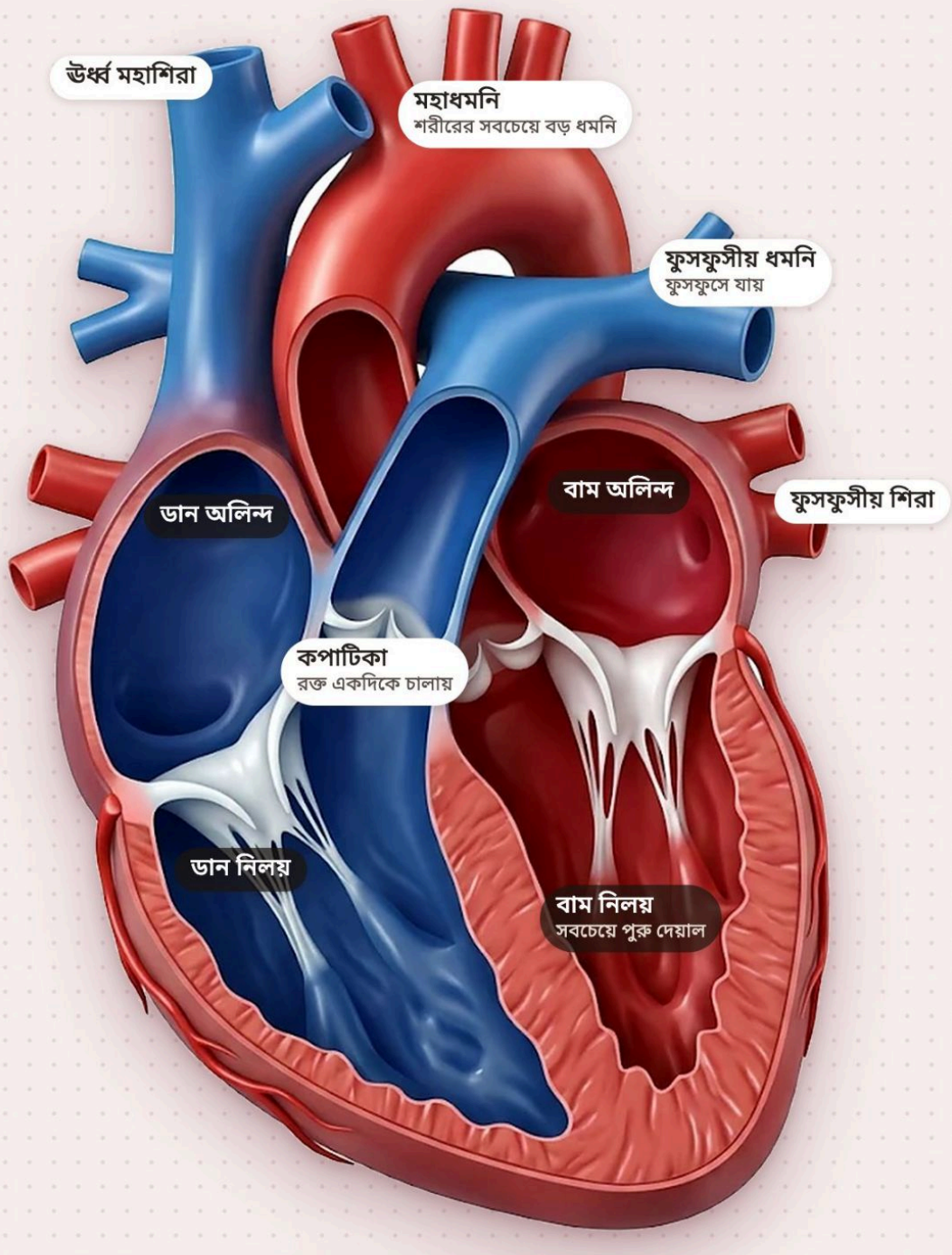
ডান অলিন্দের দেয়ালে আছে **এসএ নোড**, হৃৎপিণ্ডের নিজস্ব পেসমেকার। এর বৈদ্যুতিক সংকেতেই প্রতিটি স্পন্দন শুরু হয়।

বিশ্রামে বড়দের হৃৎস্পন্দন মিনিটে **৬০–১০০ বার**, দিনে প্রায় ১ লাখ বার। প্রতি মিনিটে প্রায় **৫ লিটার** রক্ত পাম্প হয়। বাম নিলয়ের দেয়াল সবচেয়ে পুরু, কারণ তাকে সারা শরীরে রক্ত পাঠাতে হয়।

৪ হৃৎপিণ্ড ভালো রাখো

ডব্লিউএইচও বলছে, হৃদ্‌রোগ ও রক্তনালির রোগ বিশ্বে **মৃত্যুর প্রধান কারণ**। অনেক ঝুঁকি ছোটবেলার অভ্যাসেই কমানো যায়।

৫–১৭ বছর বয়সীদের দিনে গড়ে **৬০ মিনিট** খেলাধুলা বা ব্যায়াম দরকার। বেশি ফল আর শাকসবজি খাও, লবণ ও চিনি কমাও, আর কখনো ধূমপান বা তামাক নয়।



৪টি
প্রকোষ্ঠ

৬০–১০০
বিশ্রামে মিনিটে স্পন্দন

~১ লাখ
দিনে স্পন্দন

~৫ লিটার
প্রতি মিনিটে রক্ত পাম্প

তথ্যসূত্র: এনআইএইচ (এনএইচএলবিআই), ওপেনস্ট্যাক্স, ক্লিভল্যান্ড ক্লিনিক, মেডলাইনপ্লাস, ডব্লিউএইচও, এনএইচএস · ছবিটি বোঝানোর জন্য আঁকা; মাপমতো নয়

লোহার জাহাজ কেন ভাসে

আর্কিমিডিসের নীতি: পানির ঊর্ধ্বমুখী ঠেলা

১ আর্কিমিডিসের নীতি

কোনো বস্তু পানিতে রাখলে পানি তাকে ওপরের দিকে ঠেলে; একে বলে **প্লবতা**। এই ঠেলা ঠিক ততটা, বস্তুটি যতটা পানি সরায় তার **ওজনের সমান**।

এটি বের করেছিলেন সিরাকিউসের গ্রিক গণিতবিদ **আর্কিমিডিস**, খ্রিস্টপূর্ব তৃতীয় শতকে। বস্তু ততক্ষণ ডোবে, যতক্ষণ না নিজের ওজনের সমান পানি সরায়; তখন ভেসে থাকে।

২ ঘনত্বের খেলা

ঘনত্ব = ভর ÷ আয়তন। পানির ঘনত্ব প্রতি ঘন সেন্টিমিটারে ১ গ্রাম, লোহার প্রায় **৭.৮ গ্রাম**, প্রায় ৮ গুণ। তাই নিরেট লোহার বল ডুবে যায়।

কিন্তু জাহাজের **খোল ফাঁপা**, বাটির মতো, ভেতরে অনেক বাতাস। তাই সে অনেক পানি সরায়, আর লোহা, বাতাস, মাল মিলিয়ে পুরো জাহাজের গড় ঘনত্ব পানির চেয়ে কম।

৩ নদী আর সাগর

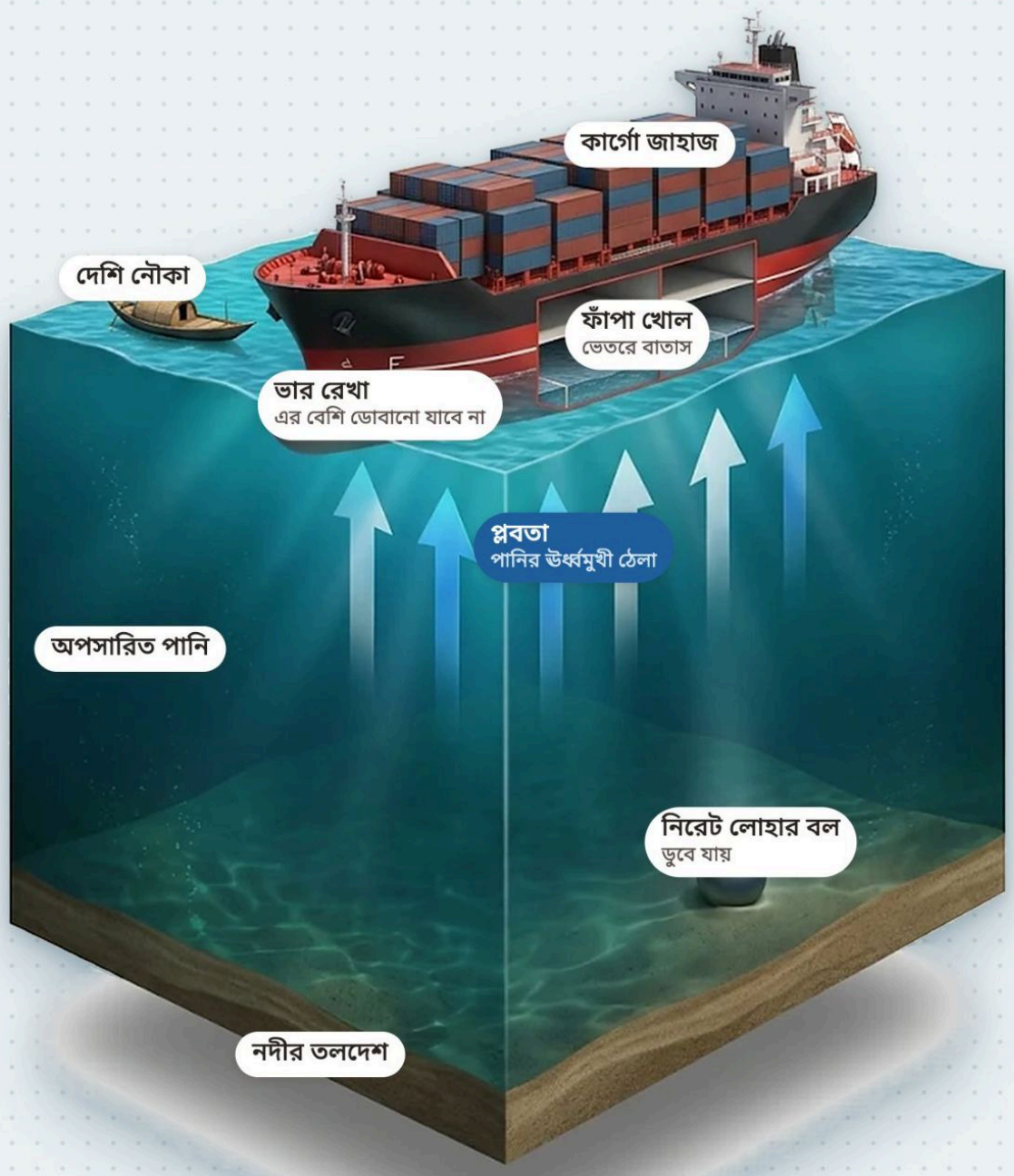
লবণ থাকায় সাগরের পানি ভারী: প্রায় **১.০২৫**, মিঠা পানি ১.০০। তাই একই জাহাজ নদীতে একটু বেশি ডোবে, সাগরে এলে একটু ভেসে ওঠে।

খালি জাহাজ স্থির রাখতে **ব্যালাস্ট ট্যাংকে** পানি ভরা হয়; মাল তোলার সময় সেই পানি ফেলে দেওয়া হয়।

৪ ভার রেখা জীবন বাঁচায়

জাহাজের গায়ে আঁকা **ভার রেখা** (প্লিমসল রেখা) দেখায় কতটা পর্যন্ত মাল তোলা যাবে। ব্রিটেনে ১৮৭৬ সালে এটি আইন হয়; ১৯৬৬ সালের আন্তর্জাতিক চুক্তি এখন সারা বিশ্বে এটি ঠিক করে।

বাংলাদেশের নদীতে লঞ্চ ও নৌকাডুবির যে কারণগুলো বেশি শোনা যায়, তার একটি হলো **অতিরিক্ত যাত্রী ও মাল** তোলা। বেশি ভার মানে পানির ওপরে কম উচ্চতা, ঢেউয়ে ডোবার ঝুঁকি বেশি।



১.০০	মিঠা পানির ঘনত্ব (গ্রাম/ঘন সেমি)
১.০২৫	সাগরের পানির ঘনত্ব
৭.৮	লোহা/ইস্পাতের ঘনত্ব
১৯৬৬	আন্তর্জাতিক ভার রেখা চুক্তি

তথ্যসূত্র: ওপেনস্ট্যাক্স, ব্রিটানিকা, আইএমও, নোয়া, ম্যাকটিউটর (সেন্ট অ্যান্ড্রুজ বিশ্ববিদ্যালয়), দ্য বিজনেস স্ট্যান্ডার্ড, ডেইলি স্টার · ছবিটি বোঝানোর জন্য আঁকা; মাপমতো নয়

পুরো বইয়ে যা আছে

৮টি অধ্যায়ে ৫০টি ইনফোগ্রাফিক। **সবুজ টিক** দেওয়াগুলো এই নমুনায় দেখলেন, বাকি ৪৫টি পুরো বইয়ে।

১ মহাকাশ ও পৃথিবী ১০টি

- সূর্যের ভেতরে
- সৌরজগৎ
- তারার জীবনচক্র
- গ্রহণ কেন হয়
- দিন-রাত আর ঋতুবদল
- কৃত্রিম উপগ্রহ কীভাবে কাজ করে
- পৃথিবী এক বিশাল চুম্বক
- পৃথিবীর ভেতরে
- **আগ্নেয়গিরির ভেতরে** ✓
- ভূমিকম্পের ঝুঁকি

২ আবহাওয়া ও দুর্যোগ ৬টি

- পানিচক্র
- বর্ষা কেন আসে
- ঘূর্ণিঝড়ের ভেতরে
- বজ্রপাত কীভাবে হয়
- কুয়াশা আর শৈত্যপ্রবাহ
- পাহাড় ধস কেন হয়

৩ নদী, সাগর ও পানি ৯টি

- **বঙ্গোপসাগর: স্তরে স্তরে প্রাণ** ✓
- সেন্ট মার্টিনের প্রবাল
- ইলিশের জীবনচক্র
- পদ্মার ভেতরে
- নদী কীভাবে চর বানায়
- হাওর: শুকনো আর বর্ষা
- একটি পুকুরের ভেতরে
- মাটির নিচের পানি আর আর্সেনিক
- উপকূলে লবণের হানা

৪ প্রকৃতি ও জীবজগৎ ৭টি

- সুন্দরবনের ভেতরে
- সুন্দরবনের খাদ্যশৃঙ্খল
- মৌচাক আর মৌয়াল
- ধানক্ষেতের ভেতরের জগৎ
- শ্রীমঙ্গলের চা-বাগান
- গাছ কীভাবে পানি তোলে
- পাতা কীভাবে খাদ্য তৈরি করে

৫ মানবদেহ ও স্বাস্থ্য ৫টি

- উদ্ভিদকোষ আর প্রাণিকোষ
- **হৃৎপিণ্ডের ভেতরে** ✓
- খাবারের ভেতরের যাত্রা
- আমরা কীভাবে শুনি
- ডেঙ্গুর মশা চিনুন

৬ পদার্থবিজ্ঞান ও শক্তি ৫টি

- **লোহার জাহাজ কেন ভাসে** ✓
- আকাশ কেন নীল, রংধনু কেন হয়
- বিদ্যুৎ কীভাবে ঘরে আসে
- কাপ্তাই বাঁধ
- রূপপুরের ভেতরে

৭ শহর, শিল্প ও সম্পদ ৬টি

- **ঢাকার মাটির নিচে** ✓
- কর্ণফুলী টানেলের ভেতরে
- চট্টগ্রাম বন্দর কীভাবে চলে
- একটি টি-শার্টের যাত্রা
- মাটির নিচের সম্পদ
- প্লাস্টিকের যাত্রা

৮ ইতিহাস ২টি

- ভাষা আন্দোলন ১৯৫২
- একাত্তরের ১১ সেক্টর

map bangladesh

নমুনা শেষ · Preview ends here

সব ৫০টি ইনফোগ্রাফিক আনলক করুন এখনই

Unlock all 50 infographics now



৮টি অধ্যায় · 8 chapters

৬১ পাতা · 61 pages

বাংলা ও ইংরেজি · Bangla & English

পুরো PDF কিনুন | Buy the full PDF →

Powered by **Unseen Bangladesh** | www.mapbangladesh.com