ঘরবাড়িতে মুসলিম বিজ্ঞানীদের অবদান

প্রথম বই

মুসলিম বিজ্ঞানীদের সেরা আবিষ্কারের গল্প

ছোটদের অ্যাকটিভিটি বুক

সালাহউদ্দীন জাহাঙ্গীর

সুলতানস
সময়ের রাজাবিবেক

কফি

গল্পটা খালিদ নামের এক রাখালের। আজ থেকে প্রায় বারো শত বছর আগের কথা। অনেক অনেক দিন আগের গল্প।

রাখাল ছেলেটি প্রতিদিন তার ভেড়াগুলোকে পাহাড়ে ঘাস খাওয়াতে নিয়ে যেত। একদিন সে দেখল, ভেড়াগুলো নতুন একটি ফল খেয়ে বেশ লাফালাফি করছে। ফুরফুরে ভাব। এটা দেখে খালিদও কয়েকটি ফল ছিঁড়ে খেয়ে দেখল। ফলটির নাম লাল বেরী। তেতো স্বাদের ফল। খালিদ অনুভব করল, ফলটা খাওয়ার পর শরীরের ক্লান্তি অনেকটাই কমে গেছে। খালিদের দেখাদেখি ওই এলাকার লোকজনও ফলটি খেতে শুরু করল।

রোবোটিকস মেশিন

'অটোমেটিক মেশিন' ইংরেজি শব্দ। বাংলা হলো, নিজে নিজে কাজ করে এমন মেশিন বা যন্ত্র। রোবোটিকস মেশিন। অটোমেটিক যন্ত্র।

আধুনিক এ যুগে তোমার আশেপাশে রোবোটিকস মেশিনের কোনো অভাব নেই। হাত বাড়ালেই খুঁজে পাবে নানা ধরনের অটোমেটিক যন্ত্র। তুমি কি জানো, কে বা কারা সর্বপ্রথম এমন অটোমেটিক মেশিন তৈরি করেছিল?

মুসা ব্রাদার্সের হাত ধরে সর্বপ্রথম তৈরি হয় রোবোটিকস মেশিন। মুসা ব্রাদার্স এমন অটোমেটিক যন্ত্র আবিষ্কার করেন—যেগুলো নিজে থেকেই কাজ করতে পারত। তারা ছিলেন তিন ভাই—মুহাম্মদ ইবনে মুসা, আহমদ ইবনে মুসা এবং হাসান ইবনে মুসা। আরবিতে তাদের বলা হয় বনু মুসা, আর ইংরেজিতে মুসা ব্রাদার্স।

মুসা ব্রাদার্সের বানানো রোবোটিকস মেশিনের আধুনিক অবয়ব

অনুশীলন—০১ : ছবি দেখে উত্তর বলো

এটা কী? ....
এর আবিষ্কারক কে?

....

উত্তর পৃষ্ঠা ৪ এ

এটা কী? ....
কোন মুসলিম বালক
এটা প্রথম খুঁজে পেয়েছিল?

....

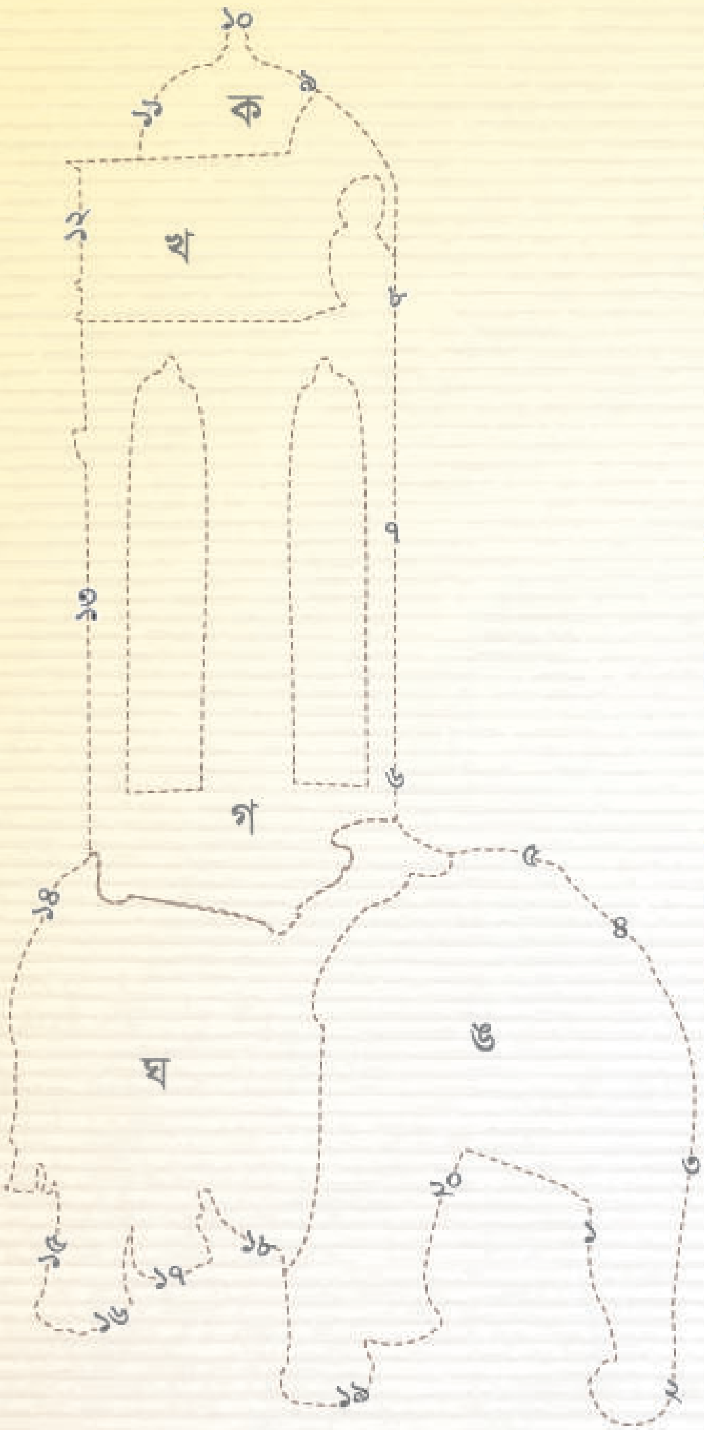
উত্তর পৃষ্ঠা ৮ এ

এটা কী? ....
প্রথম ইসলামিক মুদ্রা
কে চালু করেছেন?

....

উত্তর পৃষ্ঠা ২৩ এ

অনুশীলন—০২ : রেখা টেনে ছবি আঁকো



>১ থেকে ২০ পর্যন্ত
রেখা টেনে মিলাও
>> ক, খ, গ, ঘ এবং ঙ
অংশগুলো রং করো
ক. কমলা। খ. নীল। গ. হলুদ।
ঘ. লাল। ঙ. খয়েরি
এবার বলো তো,
তুমি এটা কী এঁকেছ?

উত্তর : ....

উত্তর পৃষ্ঠা ৭ এ

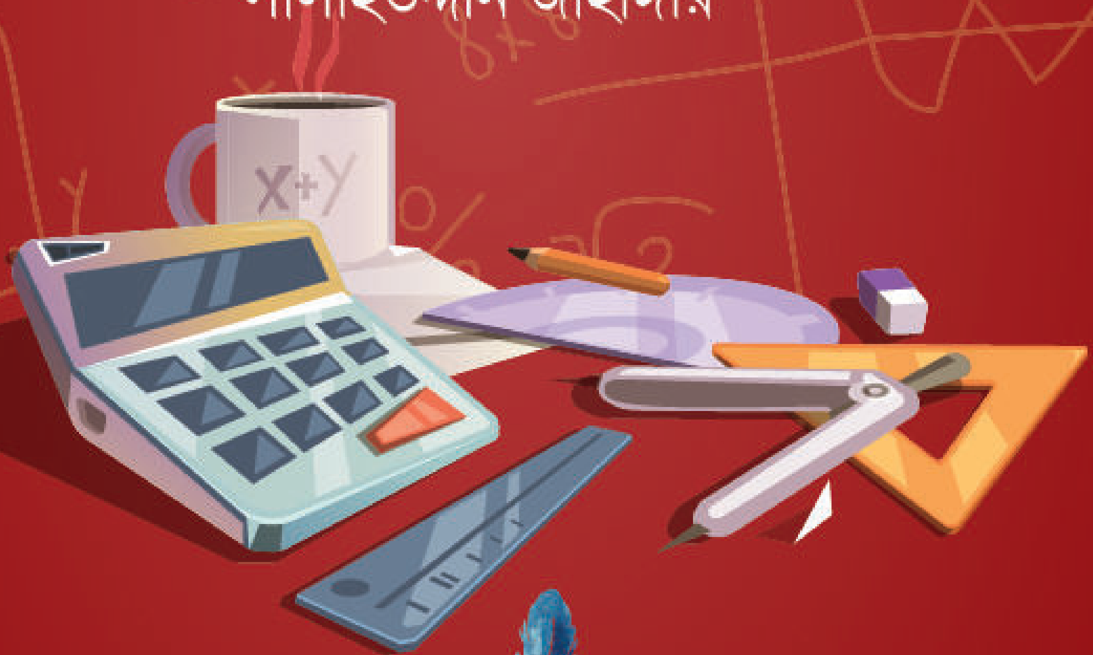
জ্ঞান-বিজ্ঞানে মুসলিম বিজ্ঞানীদের অবদান

দ্বিতীয় বই

মুসলিম বিজ্ঞানীদের সেরা আবিষ্কারের গল্প

ছোটদের অ্যাকটিভিটি বুক

সালাহউদ্দীন জাহাঙ্গীর



সুলতানস

রসায়ন

রসায়ন মানে কী, বলো তো? বিজ্ঞানের একটি বিশেষ অংশ হলো রসায়ন। এক পদার্থের সঙ্গে আরেক পদার্থ মেশালে কী হয়, এক ওষুধের সঙ্গে আরেক ওষুধ মেশালে কেমন হয়—এগুলো নিয়ে গবেষণা করার নামই হলো রসায়ন। ইংরেজিতে বলে Chemistry–কেমিস্ট্রি।

কেমিস্ট্রি শব্দটা এসেছে আরবি 'কিমিয়া' শব্দ থেকে। আরবিতে রসায়নকে বলা হয় আল-কিমিয়া।

তুমি কি জানো, রসায়নের জনক বলা হয় কাকে? একজন মুসলিম বিজ্ঞানীকে। তার নাম জাবির ইবনে হাইয়ান। বর্তমানে বিভিন্ন এসিড দিয়ে বৈজ্ঞানিক নানা ধরনের পরীক্ষা চালানো হয়। সর্বপ্রথম রসায়নের এসব পরীক্ষার পদ্ধতি জাবির ইবনে হাইয়ান আবিষ্কার করেন।

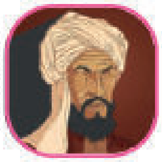
পাতন প্রক্রিয়া নিয়ে গবেষণাগারে কাজ করছেন আল-রাজি

লিপিকলা

আঁকা-আঁকি করতে আমরা কে না ভালোবাসি! তুমিও হয়তো আঁকা-আঁকি পছন্দ করো, তাই না? সুন্দরভাবে কোনো অক্ষর আঁকাকে লিপিকলা বলে। লিপিকলার ইংরেজি নাম Calligraphy। ক্যালিগ্রাফি। সুন্দর করে অক্ষর লিখতে পারা। বিভিন্ন ডিজাইনের অক্ষরকে সাজানো।

তুমিও নিশ্চয় সুন্দর সুন্দর অনেক ক্যালিগ্রাফি দেখেছ। কুরআনের আয়াত, হাদিস এবং দোয়া লেখা থাকে যেখানে। অনেক সুন্দর লাগে সেগুলো, তাই না?

অনুশীলন—০১ : বিজ্ঞানীর নামের সাথে দাগ টেনে আবিষ্কারের ছবি মিলাও

উত্তর পৃষ্ঠা ৬ এ  আল-খারেজমি	কলম
উত্তর পৃষ্ঠা ৯ এ আল-ফারাবি	বীজগণিত
উত্তর পৃষ্ঠা ১০ এ জাবির ইবনে হাইয়ান	রসায়ন
উত্তর পৃষ্ঠা ১২ এ সাইফুদ্দৌলা	হাউজ অব উইজডম
উত্তর পৃষ্ঠা ২০ এ খলিফা হারুন	পাঠাগার
উত্তর পৃষ্ঠা ১৫ এ খলিফা মামুন	জ্যামিতি
উত্তর পৃষ্ঠা ১৭ এ সুলতান মুইজ	অনুবাদ

অনুশীলন—০২ : প্রশ্নের উত্তর লিখো

১. আরবি ভাষায় প্রথম কে শূন্য ব্যবহার করেন?

উত্তর : ....

[পৃষ্ঠা ৭ এ উত্তর খুঁজে পাবে]

২. পাতন প্রক্রিয়া কে আবিষ্কার করেন?

উত্তর : ....

[পৃষ্ঠা ১১ এ উত্তর খুঁজে পাবে]

৩. আল-আজহার বিশ্ববিদ্যালয় কত সালে প্রতিষ্ঠিত হয়?

উত্তর : ....

[পৃষ্ঠা ২৩ এ উত্তর খুঁজে পাবে]

৪. জ্ঞানের ঘর প্রতিষ্ঠা হয় কত সালে?

উত্তর : ....

[পৃষ্ঠা ২০ এ উত্তর খুঁজে পাবে]

৫. সব জ্ঞানের মা কে?

উত্তর : ....

[পৃষ্ঠা ৫ এ উত্তর খুঁজে পাবে]

শহর নির্মাণে মুসলিম বিজ্ঞানীদের অবদান

তৃতীয় বই

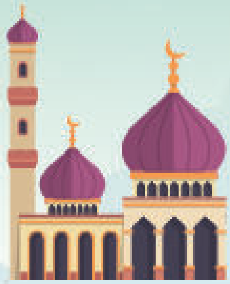
মুসলিম বিজ্ঞানীদের সেরা আবিষ্কারের গল্প

ছোটদের অ্যাকটিভিটি বুক

সালাহউদ্দীন জাহাঙ্গীর

সুলতানস

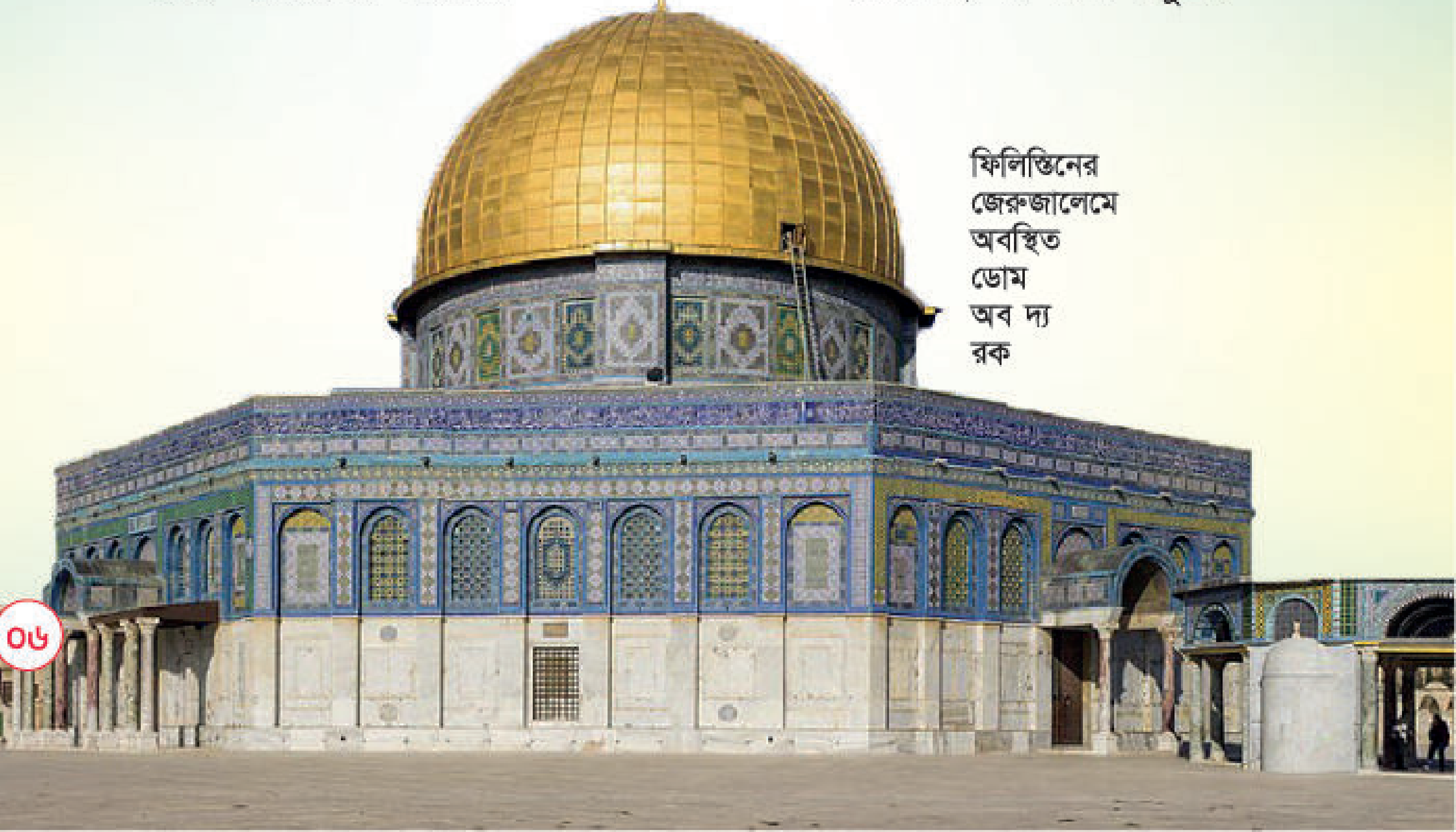
গম্বুজ ও মিনার



গম্বুজ দেখেছ তুমি? অবশ্যই দেখেছ। মসজিদ কিংবা বিভিন্ন পুরোনো ভবনের ওপর গোল আকারের ছাদকে গম্বুজ বলা হয়। ইংরেজিতে বলে Tomb।

সর্বপ্রথম রোম ও ইরানের মানুষেরা এই গম্বুজ আবিষ্কার করেছিল। এরপর মুসলিম প্রকৌশলীরা গম্বুজ তৈরির নতুন নতুন পদ্ধতি আবিষ্কার করেন এবং নির্মাণশিল্পের উন্নয়ন করেন। প্রতিটি মুসলিম শহরে গম্বুজের ডিজাইন দিয়ে তারা শত শত মসজিদ ও দালান নির্মাণ করেন। ধীরে ধীরে গম্বুজ মুসলিমদের একটি ‘সিম্বল’ হয়ে যায়। গম্বুজের ডিজাইন দেখলেই মনে করা হয়—এটি একটি মুসলিম দালান।

মুসলিমদের তৈরি বেশ কিছু ভবনের গম্বুজ বিশ্বব্যাপী খ্যাতি অর্জন করেছে। সেগুলো হলো, সৌদি আরবের মদিনায় মসজিদে নববির সবুজ গম্বুজ, ফিলিস্তিনের জেরুজালেমে ডোম অব দ্য রকের সোনালি গম্বুজ, তুরস্কের ইস্তামবুলে আয়া সোফিয়া মসজিদের নীল গম্বুজ এবং ভারতের আগ্রার তাজমহলের সাদা গম্বুজ।



ফিলিস্তিনের জেরুজালেমে অবস্থিত ডোম অব দ্য রক

ঝরনা

ফোয়ারা দেখেছ তুমি? ফোয়ারা মানে ঝরনা। কলকল শব্দে পানি ঝরতে থাকা ঝরনা। কিছু ঝরনা প্রাকৃতিক। মহান আল্লাহতায়ালা এগুলো সৃষ্টি করেছেন। যেমন পাহাড়ি ঝরনা। আর কিছু ঝরনা মানুষের বানানো। কৃত্রিম ফোয়ারা। বড় বড় রাজপ্রাসাদ, দুর্গ, মসজিদ বা বিশেষ বিশেষ ভবনের সামনে তৈরি করা হয় এগুলো। ঢাকা শহরে হাতিরঝিলেও একটি ঝরনা আছে। তুমি কি দেখেছ সেটা?

মুসলিম স্থাপত্যের একটি চমৎকার নিদর্শন হলো ঝরনা বা ফোয়ারা। পানির কলকল শব্দ আর ঝরনার অবিরত পানি পড়ার দৃশ্য মুগ্ধ করত দর্শকদের।

প্রায় আট শত বছর আগে স্পেনের গ্রানাডা শহরের বিখ্যাত আল-হামরা প্রাসাদের সামনে একটি সুন্দর ফোয়ারা নির্মাণ করা হয়। সুলতান মুহাম্মদ এটি নির্মাণ করান।

অনুশীলন

রং মিলিয়ে নাম বের করো [উপর থেকে নিচে] এবং প্রশ্নের উত্তর লিখো

তা	গো
আ	জ
আ	ল
ম	স
ল	জা
হা	জা
ল	ম
হ	খা
রা	রি
না	ল

১. সব লাল ঘরের অক্ষরগুলো লিখো?

উত্তর :

তাজমহল ভারতের কোথায় অবস্থিত?

উত্তর : ....

[উত্তর পৃষ্ঠা ৬ এ]

২. সব হলুদ ঘরের অক্ষরগুলো লিখো?

উত্তর :

গোসলখানাকে আরবিতে কী বলা হয়?

উত্তর : ....

[উত্তর পৃষ্ঠা ৮ এ]

৩. সব নীল ঘরের অক্ষরগুলো লিখো?

উত্তর :

এই প্রাসাদের সামনের ঝরনাটির নাম কী?

উত্তর : ....

[উত্তর পৃষ্ঠা ১১ এ]

৪. সব সবুজ ঘরের অক্ষরগুলো লিখো?

উত্তর :

তার বানানো পানির পাম্প দিয়ে কত ফুট উচুতে পানি তোলা যেত?

উত্তর : ....

[উত্তর পৃষ্ঠা ২১ এ]

চিকিৎসা বিজ্ঞানে মুসলিম বিজ্ঞানীদের অবদান

চতুর্থ বই

মুসলিম বিজ্ঞানীদের সেরা আবিষ্কারের গল্প

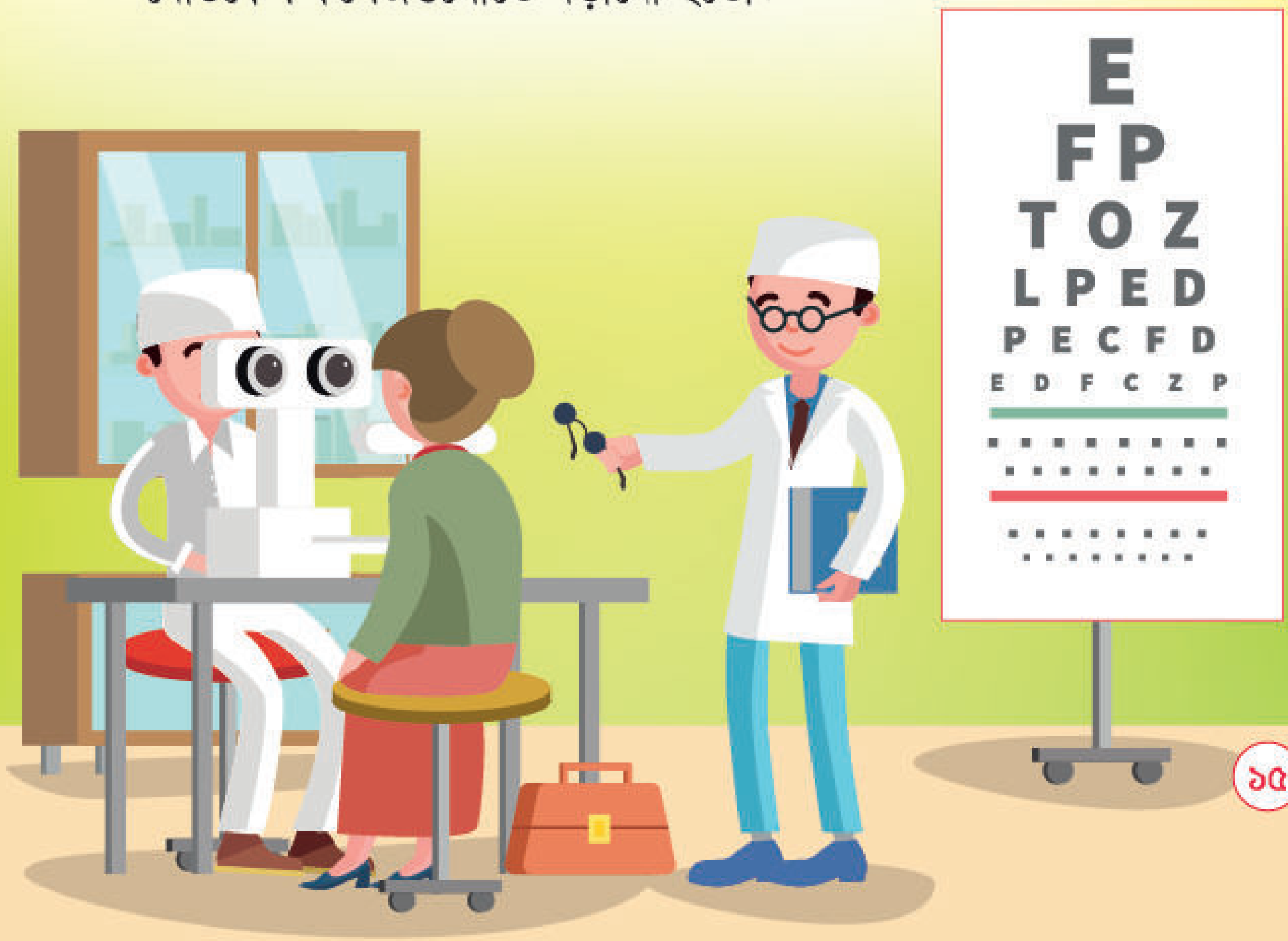
ছোটদের অ্যাকটিভিটি বুক

সালাহউদ্দীন জাহাঙ্গীর

সুলতানস

চোখে ছানি পড়া খুব সাধারণ একটি চক্ষুরোগ। তোমার আশেপাশে খোঁজ নিলে চোখে ছানি পড়া দু-একজন রোগী পেয়ে যেতে পারো। বাগদাদের আল-মাওসিলি নামে একজন ডাক্তার এই রোগের চিকিৎসার জন্য ১০৯০ সালে একধরনের বিশেষ সুঁই আবিষ্কার করেন। ভেতরে ছিদ্র থাকা এ সুঁই দিয়ে সফলভাবে চোখের ছানি অপারেশন করা হতো।

১২০০ সালে স্পেনের কর্ডোভা শহরে আল-গাফিকি নামে একজন চক্ষুরোগ বিশেষজ্ঞ চোখের ট্রাকোমা রোগের চিকিৎসা পদ্ধতি আবিষ্কার করেন। এ ছাড়াও বিভিন্ন চক্ষুরোগ বিষয়ে তিনি একটি বই লিখেছিলেন। ৮০০ বছর ধরে সে বইটি ইউরোপের বিভিন্ন দেশের মেডিকেল কলেজগুলোতে পড়ানো হতো।



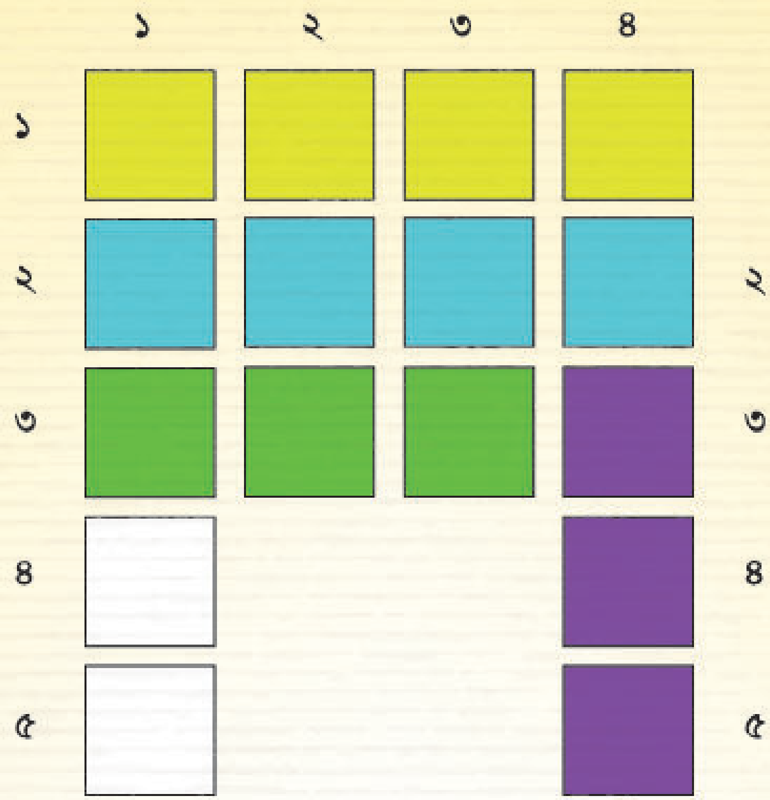
হাড় ভাঙার চিকিৎসা

তোমার কি কখনো হাত ভেঙেছে? কিংবা পা? দোয়া করি এমনটা যেন তোমার সাথে কখনোই না হয়। বলো, আমিন।

কারণ হাত অথবা পা ভাঙলে শক্ত প্লাস্টার বা ব্যান্ডেজ করতে হয়। অনেক দিন রাখতে হয় সে ব্যান্ডেজ। খুবই কষ্টদায়ক একটি চিকিৎসা। কিন্তু তুমি কি কখনো ভেবেছ, হাত বা পা ভাঙার পর এভাবে ব্যান্ডেজ করার পদ্ধতি কে বা কারা আবিষ্কার করল?

মুসলিম বিজ্ঞানী ইবনে সিনার নাম শুনেছ নিশ্চয়! তিনি ছিলেন মধ্যযুগের শ্রেষ্ঠ একজন বিজ্ঞানী। শুধু চিকিৎসাবিজ্ঞানই নয়, তিনি ছিলেন রসায়নবিদ, দার্শনিক, আলেম ও গণিতবিদ।

ইবনে সিনার লেখা আল-কানুন বইটিতে চিকিৎসার যেসব পদ্ধতি আলোচনা করা হয়েছে, এখনো ডাক্তাররা সেসব পদ্ধতি অনুসরণ করে চিকিৎসা করেন। পৃথিবীর অনেক মেডিকেল কলেজে এখনো তার সে বইটি পড়ানো হয়।



অনুশীলন

প্রশ্নের উত্তর খুঁজে উপরের বক্সে নম্বর মিলিয়ে লিখো

পাশাপাশিভাবে লিখো

১. ১ থেকে ৪ পর্যন্ত লিখো। চার বক্স হলুদ।

> > সুলতান নুরুদ্দিনের বানানো হাসপাতালের নাম কী?

উত্তর পৃষ্ঠা ০৪ এ

২. ২ থেকে ৪ পর্যন্ত লিখো। চার বক্স নীল।

> > কী দিয়ে ভেষজ চিকিৎসা করা হয়?

উত্তর পৃষ্ঠা ১৬ এ

৩. ৩ থেকে ৩ পর্যন্ত লিখো। তিন বক্স সবুজ।

> > মিশরের কোন শহরে ইবনে তুলুন হাসপাতাল প্রতিষ্ঠা করা হয়েছিল?

উত্তর পৃষ্ঠা ০৪ এ

লম্বালম্বিভাবে লিখো

১. ১ থেকে ৫ পর্যন্ত লিখো। এক বক্স হলুদ, এক বক্স নীল, এক বক্স সবুজ ও দুই বক্স সাদা।

> > ইবনে সিনার লেখা বিখ্যাত বইয়ের নাম কী?

উত্তর পৃষ্ঠা ০৫ এ

২. ২ থেকে ৫ পর্যন্ত লিখো। এক বক্স নীল ও তিন বক্স বেগুনি।

> > আল-জাহরাবির লেখা ৩০ খণ্ডের বইয়ের নামের শেষ অংশ।

উত্তর পৃষ্ঠা ০৬ এ

মহাকাশ বিজ্ঞানে মুসলিম বিজ্ঞানীদের অবদান

পঞ্চম বই

মুসলিম বিজ্ঞানীদের সেরা আবিষ্কারের গল্প

ছোটদের অ্যাকটিভিটি বুক

সালাহউদ্দীন জাহাঙ্গীর

সুলতানস
সময়ের রাজ্যাবর্তক

মহাকাশ

মহান আল্লাহ পবিত্র কুরআনে ইরশাদ করেছেন, 'সমস্ত প্রশংসা একমাত্র আল্লাহর জন্য, যিনি সব জগতের মালিক।'

তুমি আমি আমরা যে পৃথিবীতে বাস করি, এটি একটি গ্রহ। গ্রহ মানে জগৎ। একটি বিশ্ব। পৃথিবী ছাড়া আরও অনেক গ্রহ আছে। আছে অনেক নক্ষত্রও। চাঁদ-সূর্যসহ এমন আরও অনেক গ্রহ-নক্ষত্র নিয়ে যে জগৎ, তাকে বলে মহাকাশ। মহাবিশ্ব।

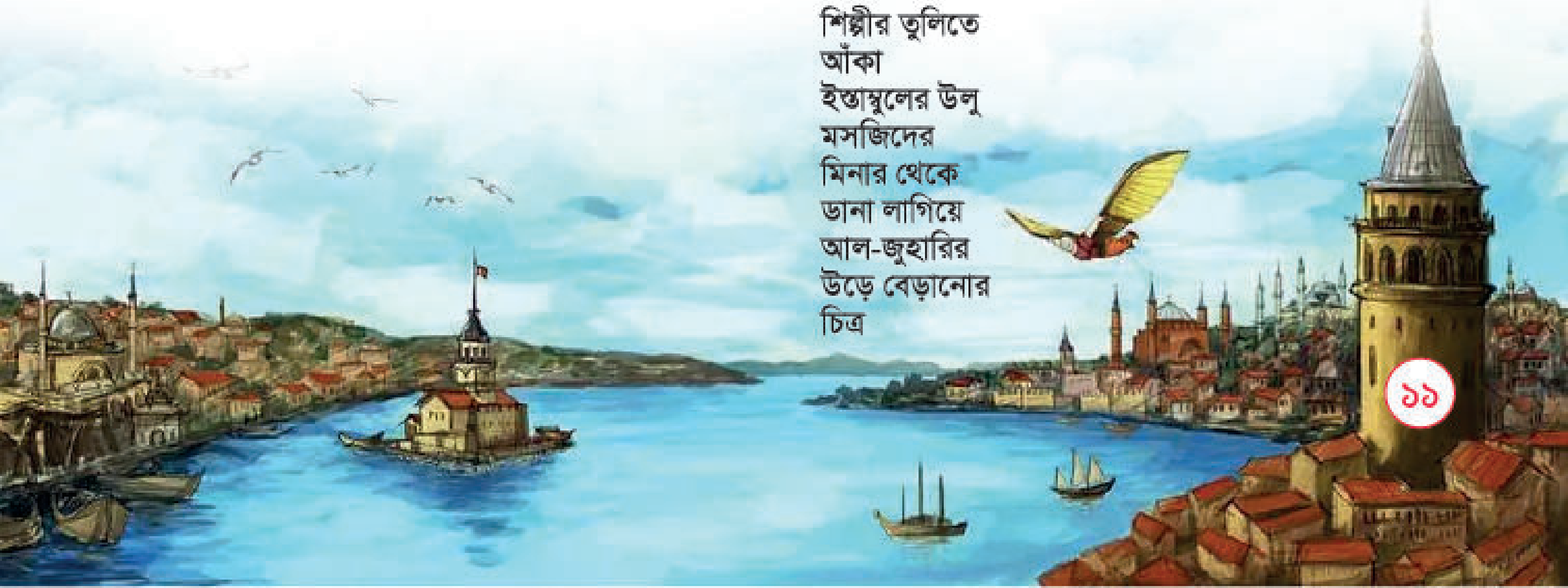
রাতের আকাশে তাকালে লক্ষ-কোটি যে তারকা দেখো তুমি, সবই এই মহাকাশের সদস্য। মহাবিশ্বের একেকটি বিশ্ব। আর মহাকাশ নিয়ে গবেষণা করা মানে মহাকাশবিজ্ঞান, জ্যোতির্বিজ্ঞান। ইংরেজিতে বলা হয় Space Science-স্পেস সায়েন্স।

১০০২ সালে তুর্কিস্তানের মুসলিম অভিযাত্রী আল-জুহারি অভিযাত্রী কাঠ ও দড়ি দিয়ে দুটি ডানা তৈরি করেন এবং উলু মসজিদের মিনার থেকে উড়াল দেন। দুর্ভাগ্যবশত তিনি নিচে পড়ে মারা যান।

১৬৩৩ সালে তুর্কি বিজ্ঞানী লাগারি হাসান সেলেবি সর্বপ্রথম মানুষ বহনযোগ্য রকেট আবিষ্কার করেন। এই রকেটে চড়ে তিনি আকাশে উড়েন এবং নিরাপদে মাটিতে নেমে আসেন। ১৬৩৮ সালে তিনি তার রকেটে চড়ে বসফরাস নদী পাড়ি দেন।

মুসলিম বিজ্ঞানীদের কৌশল ব্যবহার করে ১৯০৩ সালে প্রথম আবিষ্কার করা হয় বিমান।

সুতরাং যত আধুনিক বিমানই হোক না কেন, যত গতিসম্পন্ন রকেটই দেখো না কেন—মুসলিম বিজ্ঞানীদের হাতে আকাশে ওড়ার এমন সব আবিষ্কারের সূচনা ঘটেছিল।



শিল্পীর তুলিতে আঁকা ইস্তাম্বুলের উলু মসজিদের মিনার থেকে ডানা লাগিয়ে আল-জুহারির উড়ে বেড়ানোর চিত্র

ওপরে অনেকগুলো ছবি রয়েছে। বইয়ের পৃষ্ঠা নম্বর দেখে, সেই পৃষ্ঠার ছবি খুঁজে বের করো এবং নাম লিখো

১. পৃষ্ঠা ৬ এর ছবি কোনটি? ওটার নাম কী?

....

২. পৃষ্ঠা ৮ এর ছবি কোনটি? ওটার নাম কী?

....

৩. পৃষ্ঠা ১২ এর ছবি কোনটি? ওটার নাম কী?

....

৪. পৃষ্ঠা ১৪ এর ছবি কোনটি? ওটার নাম কী?

....

৫. পৃষ্ঠা ১৬ এর ছবি কোনটি? ওটার নাম কী?

....

পুরস্কার!

৫টি বই পড়া শেষ করার পর তোমাদের মধ্য থেকে যে বা যারা, ১০ জন মুসলিম বিজ্ঞানীর নাম ও তাদের ১০টি আবিষ্কারের কথা মুখস্থ করে ভিডিও করে আমাদের কাছে পাঠাবে; তাকে সুলতানসের পক্ষ থেকে উপহার দেওয়া হবে, ইনশা আল্লাহ।

বিস্তারিত জানতে 01810011125 নম্বরে কল করো