বিজ্ঞান

ইবতেদায়ি
তৃতীয় শ্রেণি

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক ২০১৫ শিক্ষাবর্ষ থেকে
ইবতেদায়ি তৃতীয় শ্রেণির পাঠ্যপুস্তকরূপে নির্ধারিত

বিজ্ঞান

ইবতেদায়ি

তৃতীয় শ্রেণি

রচনা ও সম্পাদনায়

ড. আলী আসগর

ড. মোঃ আনোয়ারুল হক

কাজী আফরোজ জাহানআরা

মোহাম্মদ নূরে আলম সিদ্দিকী

শিল্প সম্পাদনা

হাশেম খান

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

৬৯-৭০, মতিঝিল বাণিজ্যিক এলাকা, ঢাকা-১০০০
কর্তৃক প্রকাশিত।

(প্রকাশক কর্তৃক সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত)

প্রথম মুদ্রণ : সেপ্টেম্বর, ২০১২
পরিমার্জিত সংস্করণ : সেপ্টেম্বর, ২০১৫
পুনর্মুদ্রণ : , ২০১৭

ডিজাইন
জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য

মুদ্রণে:

প্রসঙ্গ–কথা

শিশু এক অপার বিস্ময়। তার সেই বিস্ময়ের জগৎ নিয়ে ভাবনার অন্ত নেই। শিক্ষাবিদ, বিজ্ঞানী, দার্শনিক, শিশুবিশেষজ্ঞ, মনোবিজ্ঞানীসহ অসংখ্য বিজ্ঞজন শিশুকে নিয়ে ভেবেছেন, ভাবছেন। তাঁদের সেই ভাবনার আলোকে জাতীয় শিক্ষানীতি ২০১০–এ নির্ধারিত হয় শিশু–শিক্ষার মৌল আদর্শ। শিশুর অপার বিস্ময়বোধ, অসীম কৌতূহল, অফুরন্ত আনন্দ ও উদ্যমের মতো মানবিক বৃত্তির সুষ্ঠু বিকাশ সাধনের সেই মৌল পটভূমিতে পরিমার্জিত হয় প্রাথমিক শিক্ষাক্রম। ২০১১ সালে পরিমার্জিত শিক্ষাক্রমে প্রাথমিক শিক্ষার লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য পুনঃনির্ধারিত হয় শিশুর সার্বিক বিকাশের অন্তর্নিহিত তাৎপর্যকে সামনে রেখে।

শিশুদের চারপাশে রয়েছে নানা বস্তু। প্রকৃতিতে প্রতিনিয়ত ঘটছে নানা ঘটনা। আকাশের রংধনু, গাছ, ফুল, পাখি, ভোরের সূর্য, রাতের তারাভরা আকাশ সবই গভীর আনন্দের ও অপার বিস্ময়ের। শিক্ষার্থীর ভালোলাগার এই অনুভূতি, তার দেখা নানা বস্তু ও ঘটনা নিয়ে নানা প্রশ্ন তাকে অনুসন্ধিৎসু ও অনুসন্ধানী করে তোলে। পরিমার্জিত শিক্ষাক্রমে এই উপলব্ধি বিশেষ গুরুত্বের সঙ্গে নেওয়া হয়েছে যে, বিজ্ঞান শিক্ষার লক্ষ্য হবে শিক্ষার্থীর বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গির বিকাশ। সম্পর্কহীনভাবে নীরস তথ্য মুখস্থ করার মধ্যে কোনো আনন্দ নেই। নতুন নতুন আবিষ্কার ও উদ্ভাবনের মধ্য দিয়ে তথ্যের পরিবর্তন হয়। বিজ্ঞান শিক্ষার দুটি মূলধারা গুরুত্বপূর্ণ। একটি হলো তথ্যসমৃদ্ধ জ্ঞান অর্জন, অন্যটি হলো প্রশ্ন উত্থাপন, পরীক্ষণ, পর্যবেক্ষণ, তথ্য ও তত্ত্বের শুদ্ধতা যাচাইয়ের ভিতর দিয়ে অংশগ্রহণ। এই দুটি উপাদান পরস্পরের পরিপূরক। বিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখা এবং বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির মধ্যে সমন্বয় সাধন পরিমার্জিত শিক্ষাক্রমের আর একটি লক্ষ্য।

কোমলমতি শিক্ষার্থীদের আগ্রহী, কৌতূহলী ও মনোযোগী করার জন্য মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বে আওয়ামী লীগ সরকার ২০০৯ সাল থেকে পাঠ্যপুস্তকগুলো চার রঙে উন্নীত করে আকর্ষণীয়, টেকসই ও বিনামূল্যে বিতরণ করার মহৎ উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। সরকার সারাদেশে সকল শিক্ষার্থীর নিকট প্রাক–প্রাথমিক, প্রাথমিক স্তর থেকে শুরু করে ইবতেদায়ি, দাখিল, দাখিল ভোকেশনাল, এসএসসি ভোকেশনালসহ মাধ্যমিক স্তর পর্যন্ত পাঠ্যপুস্তক বিতরণ কার্যক্রম শুরু করে, যা একটি ব্যতিক্রমী প্রয়াস। প্রাথমিক স্তরে প্রবর্তিত একুশটি পাঠ্যপুস্তক ২০১৫ সাল থেকে বাংলাদেশ মাদরাসা শিক্ষাবোর্ড মাদরাসা শিক্ষার বৈশিষ্ট্য উপযোগী করে গ্রহণ করেছে। শিক্ষায় বৈষম্য দূরীকরণে সরকার ইবতেদায়ি স্তরের সকল পাঠ্যপুস্তক ২০১৫ শিক্ষাবর্ষ থেকে শিক্ষার্থীদের মাঝে বিতরণ করছে।

পাঠ্যপুস্তকটি রচনা, সম্পাদনা, যৌক্তিক মূল্যায়ন, পরিমার্জন এবং মুদ্রণ ও প্রকাশনার বিভিন্ন পর্যায়ে যাঁরা সহায়তা করেছেন তাঁদের জানাই আন্তরিক কৃতজ্ঞতা ও ধন্যবাদ। সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গের সযত্ন প্রয়াস ও সতর্কতা থাকা সত্ত্বেও পাঠ্যপুস্তকটিতে কিছু ত্রুটি-বিচ্যুতি থেকে যেতে পারে। সেক্ষেত্রে পাঠ্যপুস্তকটির অধিকতর উন্নয়ন ও সমৃদ্ধি সাধনের জন্য যেকোনো গঠনমূলক ও যুক্তিসঙ্গত পরামর্শ গুরুত্বের সঙ্গে বিবেচিত হবে। যেসব কোমলমতি শিক্ষার্থীর জন্য পাঠ্যপুস্তকটি রচিত হয়েছে তারা উপকৃত হবে বলে আশা করছি।

চেয়ারম্যান

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

পরিমার্জিত প্রাথমিক বিজ্ঞান পাঠ্যপুস্তকের বৈশিষ্ট্যসমূহ

১. শিক্ষার্থী শিক্ষক বান্ধব:

- শিখনের বিষয়বস্তু এবং পাঠ উপস্থাপনে শিক্ষার্থীর বুদ্ধির স্তর বিবেচনায় রেখে বিষয়বস্তু বিন্যস্ত করা হয়েছে।
- শিক্ষার্থীদের পূর্বজ্ঞান ও অভিজ্ঞতার সঙ্গে যোগসূত্র স্থাপনপূর্বক নতুন পাঠ উপস্থাপনের উপর গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে।
- শ্রেণি উপযোগী, সহজ ও সাবলীল ভাষায় পাঠের বিষয়বস্তু বর্ণনা করা হয়েছে।
- স্পষ্ট শিরোনাম, উপশিরোনাম ও পাঠ সংশ্লিষ্ট পর্যাপ্ত ছবি/চিত্র ব্যবহার করা হয়েছে।
- বিজ্ঞানের বিমূর্ত বিষয়সমূহকে চিত্র/ছবি এবং যথাযথ বর্ণনার মাধ্যমে সহজ সরল এবং বোধগম্য উপায়ে উপস্থাপন করা হয়েছে।
- পাঠ উপস্থাপনে কিছু প্রতীক/সংকেত ব্যবহার করে বিষয়বস্তুকে আকর্ষণীয় করা হয়েছে।
- শিশুদের আগ্রহ সৃষ্টি ও চিন্তামূলক কাজে উৎসাহিত করার জন্য দুটি চরিত্র ব্যবহার করা হয়েছে।
- প্রতিটি অধ্যায়ের সংশ্লিষ্ট নতুন বৈজ্ঞানিক পরিভাষা রঙিন ও মোটা অক্ষরে লেখা হয়েছে।
- পাঠ্যপুস্তকের শেষে শব্দকোষ সংযুক্ত করা হয়েছে, যেখানে বিজ্ঞানের নতুন শব্দগুলোর সহজ ব্যাখ্যা দেওয়া হয়েছে।

২. সমস্যা সমাধানভিত্তিক শিখনে গুরুত্ব প্রদান:

- প্রতিটি পাঠ একটি মূল প্রশ্ন বা Key Question এর মাধ্যমে শুরু করা হয়েছে। এর ধারাবাহিকতায় শিক্ষার্থীদের জন্য অনুসন্ধান, পর্যবেক্ষণ/ পরীক্ষণ, সিদ্ধান্ত গ্রহণ এবং আলোচনামূলক কাজের সুযোগ রাখা হয়েছে। পাঠের শেষে তথ্যসমৃদ্ধ সারসংক্ষেপ উপস্থাপন করা হয়েছে।
- প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রে পরীক্ষণ সংশ্লিষ্ট বিকল্প উপকরণ ব্যবহারের নির্দেশনা দেওয়া হয়েছে।
- পাঠ্যপুস্তকের বিষয়বস্তু বিন্যাসে সমস্যা সমাধানভিত্তিক শিখন প্রক্রিয়া অনুসরণ করা হয়েছে।
- বিজ্ঞানের প্রক্রিয়াকরণ দক্ষতা অর্জনের লক্ষ্যে শিখন কার্যক্রমে সমস্যা সমাধানভিত্তিক বিভিন্ন প্রকার অনুশীলনের সুযোগ রাখা হয়েছে।

৩. পরিকল্পিত কাজ ও পরীক্ষণ:

- শিক্ষার্থীদের আগ্রহ সৃষ্টির লক্ষ্যে বিভিন্ন পরীক্ষণ, পর্যবেক্ষণ এবং অনুসন্ধানমূলক কাজের ব্যবস্থা রাখা হয়েছে।
- শিক্ষার্থীদের যোগাযোগ দক্ষতা, প্রকাশ করার ক্ষমতা এবং ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গি গঠনের জন্য দলীয় আলোচনামূলক কাজের প্রবর্তন করা হয়েছে।
- স্থানীয়ভাবে সহজলভ্য উপকরণ ব্যবহারের মাধ্যমে শিখন-শেখানো কার্যক্রম পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয় নির্দেশনা দেওয়া হয়েছে।

সূচিপত্র

অধ্যায়		বিষয়বস্তু	পৃষ্ঠা
অধ্যায়	- ১	আমাদের পরিবেশ	২–৫
অধ্যায়	- ২	জীব ও জড়	৬–১৫
অধ্যায়	- ৩	বিভিন্ন ধরনের পদার্থ	১৬–২১
অধ্যায়	- ৪	জীবনের জন্য পানি	২২–২৯
অধ্যায়	- ৫	মাটি	৩০–৩৫
অধ্যায়	- ৬	বায়ু	৩৬–৪২
অধ্যায়	- ৭	খাদ্য	৪৩–৫২
অধ্যায়	- ৮	স্বাস্থ্যবিধি	৫৩–৫৭
অধ্যায়	- ৯	শক্তি	৫৮–৬২
অধ্যায়	- ১০	প্রযুক্তির সঙ্গে পরিচয়	৬৩–৬৮
অধ্যায়	- ১১	তথ্য ও যোগাযোগ	৬৯–৭৪
অধ্যায়	- ১২	জনসংখ্যা ও প্রাকৃতিক পরিবেশ	৭৫–৭৮
		শব্দকোষ	৭৯–৮০

চরিত্র এবং প্রতীক

১) চরিত্র

হিয়া

রেজা

হিয়া এবং রেজা তোমার বিজ্ঞান শিখনে কিছু ইঙ্গিত অথবা ধারণা দেবে। এসো আমরা এক সঙ্গে বিজ্ঞান শিখি।

২) প্রতীক

কাজ : এসো আমরা পর্যবেক্ষণ করি, অনুসন্ধান করি এবং পরীক্ষা করে দেখি!

আলোচনা : চল আমরা সহপাঠীদের সঙ্গে আলোচনা করি!

সাবধান হও : নিরাপদ থাকার জন্য চল আমরা সতর্কতার সাথে কাজ করি!

অধ্যায় ১

আমাদের পরিবেশ

আমাদের চারপাশে রয়েছে বন্ধুবান্ধব, গাছপালা, পশুপাখি, মাটি, পানি, বায়ু, সূর্যের আলো, ঘরবাড়ি ইত্যাদি। চারপাশের সব কিছু মিলেই তৈরি হয়েছে আমাদের **পরিবেশ**।

১। আমাদের পরিবেশে যা যা আছে

প্রশ্ন : আমাদের চারপাশে কী কী আছে ?

কাজ : আমাদের পরিবেশের উপাদান

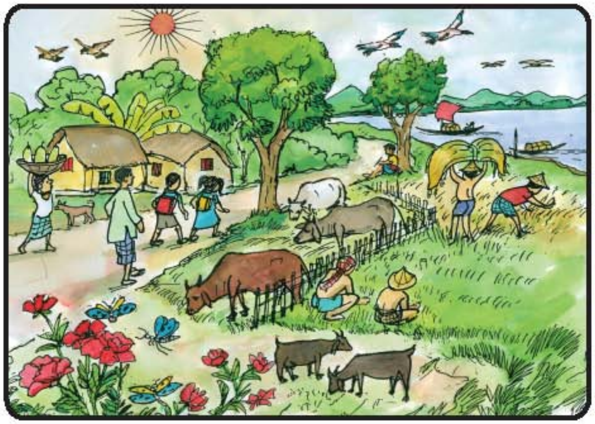
কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটা ছক তোমার খাতায় তৈরি কর।
২। তোমার শ্রেণিকক্ষে যে সকল জিনিস দেখতে পাও সেগুলো ছকে লেখ।
৩। খাতা নিয়ে শ্রেণিকক্ষের বাইরে চল।
৪। মাঠে যা কিছু দেখতে পাও ছকে লেখ।
৫। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

শ্রেণিকক্ষের জিনিস	মাঠের/বাগানের জিনিস

সারসংক্ষেপ

নানা রকমের জিনিস আমাদের চারদিক ঘিরে রেখেছে। শ্রেণিকক্ষে চেয়ার, টেবিল, বই, খাতা এবং তোমার শিক্ষক ও সহপাঠীরা রয়েছে। মাঠে রয়েছে গাছপালা, গরু-ছাগল, মাটি, পানি, বায়ু, সূর্যের আলো ইত্যাদি। এই সব কিছু নিয়েই **আমাদের পরিবেশ**।



২০১৮

২। বিভিন্ন ধরনের পরিবেশ

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে পরিবেশের শ্রেণিবিন্যাস করতে পারি ?

কাজ : আমাদের পরিবেশের শ্রেণিবিন্যাস

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।
২। নিচে দেখানো ছবি দেখে কোনটি মানুষের তৈরি এবং কোনটি মানুষের তৈরি নয় তা আলাদা কর।
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

মানুষের তৈরি	মানুষের তৈরি নয়

২০১৮

সারসংক্ষেপ

পরিবেশের উপাদানগুলোকে আমরা দুই ভাগে ভাগ করতে পারি। যেগুলো মানুষের তৈরি নয় সেগুলো প্রাকৃতিক উপাদান এবং যেগুলো মানুষের তৈরি সেগুলো মানুষের তৈরি উপাদান। পরিবেশকে এর উপাদান অনুসারেও আমরা দুই ভাগে ভাগ করতে পারি। যেমন- প্রাকৃতিক পরিবেশ এবং মানুষের তৈরি পরিবেশ। আমরা যে পরিবেশে বাস করি তাতে এই দুই ধরনের পরিবেশই রয়েছে।

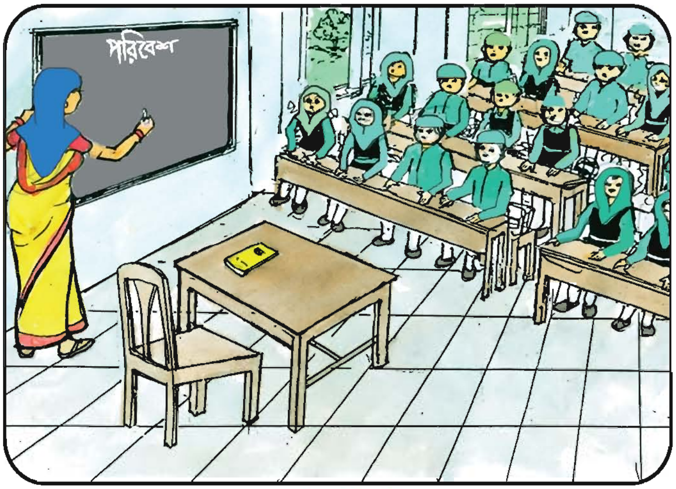
প্রাকৃতিক পরিবেশ

আমাদের চারদিকে রয়েছে গাছপালা, পশুপাখি, সূর্যের আলো, মাটি, পানি ও বায়ু। এগুলো আমরা তৈরি করতে পারি না। প্রাকৃতিক উপায়ে এগুলো তৈরি হয়েছে। প্রকৃতির এসব উপাদান নিয়েই **প্রাকৃতিক পরিবেশ**।

প্রাকৃতিক পরিবেশ

মানুষের তৈরি পরিবেশ

আমরা অনেক রকমের জিনিস তৈরি করি। ঘরবাড়ি, দালানকোঠা, টেবিল-চেয়ার, কাপড়-চোপড় ইত্যাদি। রাস্তা-ঘাট, বাস, ট্রেন, নৌকাও মানুষের তৈরি। মানুষের তৈরি এই সকল উপাদান নিয়ে গড়ে উঠেছে **মানুষের তৈরি পরিবেশ**।



মানুষের তৈরি পরিবেশ

২০১৮

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

(১) আমাদের চারপাশের সবকিছু নিয়ে তৈরি হয়েছে আমাদের ____________।

(২) পরিবেশকে ____________ পরিবেশ এবং ____________ পরিবেশে ভাগ করা যায়।

(৩) গাছপালা, পাখি ও বায়ু ____________ পরিবেশের উপাদান।

(৪) মানুষের তৈরি উপাদান নিয়ে তৈরি হয় ____________ পরিবেশ।

২। সঠিক উত্তরটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও।

১) কোনটি প্রাকৃতিক পরিবেশের উপাদান ?

ক. গাছ খ. টেবিল

গ. কলম ঘ. চেয়ার

২) কোনটি মানুষের তৈরি পরিবেশের উপাদান ?

ক. পাখি খ. পাহাড়

গ. মাছ ঘ. ঘরবাড়ি

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(১) পরিবেশ কী ব্যাখ্যা কর।

(২) প্রাকৃতিক পরিবেশের পাঁচটি উপাদানের নাম লেখ।

(৩) প্রাকৃতিক এবং মানুষের তৈরি পরিবেশের মধ্যে তিনটি পার্থক্য লেখ।

৪। বাক্সে লেখা উপাদানগুলোকে নিচের ছকে সাজাও।

চেয়ার, নদী, বাড়ি, ডিম, মাটি, আসবাবপত্র,
গাছ, নৌকা, পাহাড়, জামা, বিদ্যালয়, ফুল

প্রাকৃতিক পরিবেশের উপাদান	মানুষের তৈরি পরিবেশের উপাদান

২০১৮

জীব ও জড়

আমরা জেনেছি, গাছপালা,পশুপাখি,ঘরবাড়ি,পুকুর এরকম চারপাশের আরও অনেক কিছু নিয়ে তৈরি হয়েছে আমাদের পরিবেশ। মাদরাসায় শ্রেণিকক্ষে আমরা পড়াশোনা করি। এখানে আছে টেবিল, চেয়ার, বেঞ্চ, দরজা, জানালা ইত্যাদি।

১। জীব ও জড়

চারপাশে আমরা যা যা দেখি সেগুলোকে **জীব** ও **জড়** এই দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

প্রশ্ন : জীব এবং জড় বলতে কী বুঝায় ?

কাজ : জীব ও জড়ের তালিকা তৈরি কর

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো তোমার খাতায় একটি ছক আঁক।
২। তোমার শ্রেণিকক্ষের ভিতরে এবং বাইরে জীব এবং জড় লক্ষ কর।
৩। যা যা দেখেছ সেগুলো জীব এবং জড় এ দুই ভাগে সাজিয়ে ছকে লেখ।
৪। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

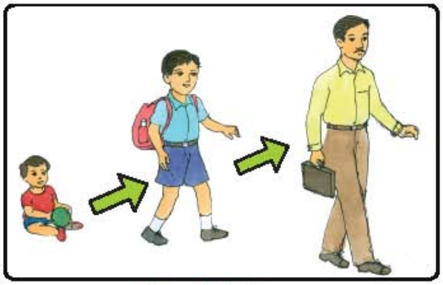
জীব	জড়
মানুষ	চেয়ার

২০১৫

সারসংক্ষেপ

জীব

মানুষ, পশুপাখি এবং গাছপালা জীব। জীবের শরীরের বৃদ্ধি ও পরিবর্তন ঘটে। জীব নিজের মতো নতুন জীবের জন্ম দেয়। জীবের বেঁচে থাকার জন্য খাদ্য, পানি এবং বায়ু প্রয়োজন।


জীব বৃদ্ধি পায়

জীবের পানি প্রয়োজন

জীব শ্বাস নেয়

দুই রকমের জীব আছে। এরা হলো **উদ্ভিদ** ও **প্রাণী**। গাছপালা এবং ঘাস হচ্ছে উদ্ভিদ। মানুষ,গরু, মাছ, প্রজাপতি, পাখি এরা হলো প্রাণী।

জড়

গাড়ি, চেয়ার, টেবিল এবং বই হলো জড়। বায়ু, পানি, মাটি এগুলোও জড়। জড় খাবার খায় না, পানি পান করে না, বৃদ্ধি পায় না। এরা নিজের মতো অন্য কোনো বস্তু তৈরি করতে পারে না।

জড়

আলোচনা

◆ **জীব এবং জড়ের মধ্যে পার্থক্য কী ?**

১। তোমার খাতায় নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। ছকে জীব এবং জড়ের বৈশিষ্ট্যগুলো লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

জীব	জড়
বৃদ্ধি পায়	বৃদ্ধি পায় না

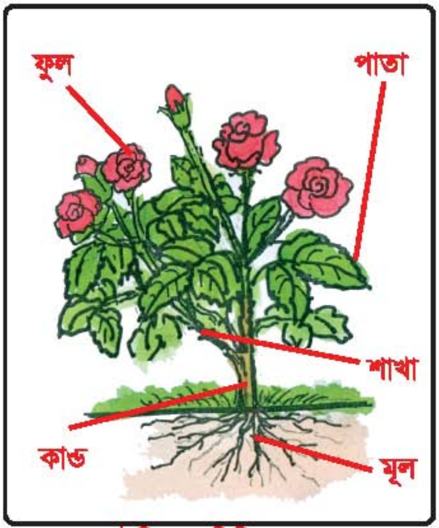
২০১৮

২। জীব : উদ্ভিদ এবং প্রাণী

জীব দুই ধরনের । এরা হলো উদ্ভিদ এবং প্রাণী।

উদ্ভিদ

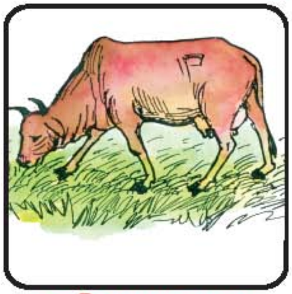
উদ্ভিদের মূল, কাণ্ড, শাখা-প্রশাখা, পাতা ইত্যাদি আছে। উদ্ভিদ মূলের সাহায্যে মাটিতে আটকে থাকে। এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় চলাচল করতে পারে না। উদ্ভিদ দেখতে পায় না, শুনতে পায় না এবং ঘ্রাণ নিতে পারে না। প্রাণীর মতো উদ্ভিদ খাবার খায় না। উদ্ভিদ নিজের খাদ্য নিজেই তৈরি করতে পারে।

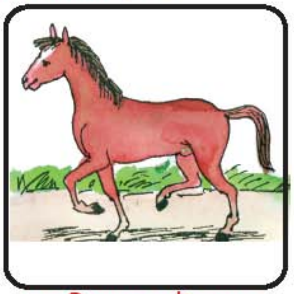


উদ্ভিদের বিভিন্ন অংশ

প্রাণী

চলাচলের জন্য প্রাণীদের পা, ডানা বা পাখনা থাকে। অধিকাংশ প্রাণী নিজের ইচ্ছামতো চলাচল করতে পারে। প্রাণীরা নিজেদের খাদ্য তৈরি করতে পারে না। প্রাণী খাদ্য হিসেবে উদ্ভিদ অথবা অন্য প্রাণী খেয়ে থাকে। প্রাণীদের চোখ, কান, নাক, মুখ ইত্যাদি আছে। এগুলো ব্যবহার করে প্রাণী দেখতে পায়, শুনতে পারে, ঘ্রাণ ও স্বাদ নিতে পারে।


একটি গরু ঘাস খাচ্ছে


একটি ঘোড়া দৌড়াচ্ছে

একটি পাখি উড়ছে

প্রাণীর বিভিন্ন অঙ্গ

আলোচনা

- **উদ্ভিদ ও প্রাণী কীভাবে চেনা যায় ?**

১। ডান দিকে দেখানো ছকের মতো তোমার খাতায় একটি ছক তৈরি কর।

২। উদ্ভিদ এবং প্রাণীর বৈশিষ্ট্যগুলো ছকে লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

উদ্ভিদ	প্রাণী

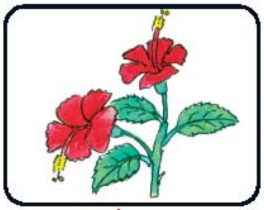
৩। উদ্ভিদ

আমাদের চারপাশে অসংখ্য উদ্ভিদ রয়েছে। উদ্ভিদের মূল, কাণ্ডও পাতা থাকে। অনেক উদ্ভিদে ফুল ও ফল হয়। কোনো কোনো উদ্ভিদের কাণ্ডে শাখা প্রশাখা আছে। মানুষ উদ্ভিদ থেকে খাদ্য সংগ্রহ করে। পৃথিবীতে অনেক ধরনের উদ্ভিদ আছে।

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে উদ্ভিদকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করতে পারি ?

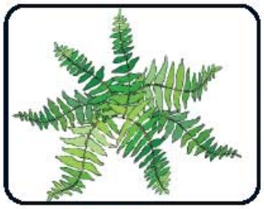
কাজ : **বিভিন্ন ধরনের উদ্ভিদ**

শাপলা


জবা

আম

মরিচ গাছ


ঢেঁকিশাক

ধান

মস

মাশরুম (ব্যাঙের ছাতা)

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো করে তোমার খাতায় একটি ছক তৈরি কর।
২। উপরের চিত্রের উদ্ভিদগুলোর বৈশিষ্ট্য ছকে লিপিবদ্ধ কর।
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

উদ্ভিদের নাম	আকার	কাণ্ড শক্ত না নরম	ফুল ফোটে কিনা
শাপলা	ছোট	নরম	ফুল ফোটে
জবা			
আম			
মরিচ			
ঢেঁকি শাক			
ধান			
মস			
মাশরুম			

সারসংক্ষেপ

ফুল, কান্ড এবং আকার অনুযায়ী উদ্ভিদকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করা যায়।

অপুষ্পক এবং সপুষ্পক উদ্ভিদ

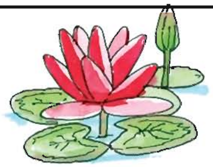
যে সকল উদ্ভিদের ফুল হয় না সেগুলোকে **অপুষ্পক উদ্ভিদ** বলে। মস এবং ঢেঁকি শাক অপুষ্পক উদ্ভিদ। যে সকল উদ্ভিদে ফুল হয় সেগুলোকে **সপুষ্পক উদ্ভিদ** বলে। গোলাপ, জবা, আম, শাপলা সপুষ্পক উদ্ভিদ।

ঢেঁকি শাক

মস

অপুষ্পক উদ্ভিদ

আম


শাপলা

সপুষ্পক উদ্ভিদ

আকার এবং কান্ড অনুযায়ী শ্রেণিবিন্যাস

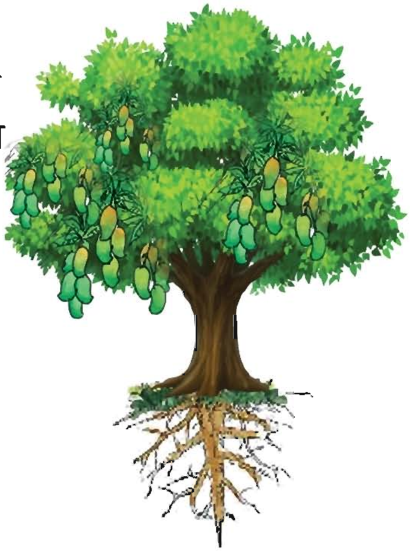
আম, কাঁঠাল, বেল ইত্যাদি উদ্ভিদ আকারে বড়। কান্ড মোটা, দীর্ঘ ও শক্ত। কান্ড থেকে শাখা-প্রশাখা এবং পাতা হয়, এগুলোকে **বৃক্ষ** বলা হয়। এদের শেকড় মাটির গভীরে যায়।

গোলাপ, রঙ্গন, জবা উদ্ভিদ **গুল্ম** শ্রেণির। এ সকল উদ্ভিদের কান্ড শক্ত কিন্তু বৃক্ষের মতো দীর্ঘ ও মোটা নয়। কান্ডের গোড়ার কাছ থেকেই শাখা-প্রশাখা বের হয়। এদের শেকড় মাটির বেশি গভীরে যায় না।

ধান, সরিষা, মরিচ উদ্ভিদ **বিরুৎ** শ্রেণির। বিরুৎ উদ্ভিদ গুল্ম উদ্ভিদের চেয়ে আকারে ছোট, কান্ড নরম। এদের শেকড় মাটির গভীরে যায় না। লাউ, কুমড়া, পুঁই শাকও এ শ্রেণির উদ্ভিদ।

বিরুৎ (মরিচ)

গুল্ম (গোলাপ)


বৃক্ষ (আম)

৪। প্রাণী

(১) বিভিন্ন রকমের প্রাণী

প্রাণীদের দুইটি দলে ভাগ করা যায়। অমেরুদণ্ডী ও মেরুদণ্ডী প্রাণী।

অমেরুদণ্ডী প্রাণী

পৃথিবীতে অনেক প্রাণী আছে যাদের মেরুদণ্ড নেই। যে প্রাণীর মেরুদণ্ড নেই তাকে **অমেরুদণ্ডী** প্রাণী বলে। অমেরুদণ্ডী প্রাণীদের অনেকে স্থলে, অনেকে জলে বাস করে। কেঁচো, চিংড়ি, প্রজাপতি এবং শামুক অমেরুদণ্ডী প্রাণী।

কেঁচো

চিংড়ি

প্রজাপতি

শামুক

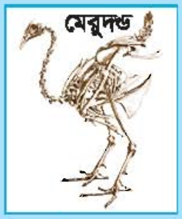
মেরুদণ্ডী প্রাণী

যে সব প্রাণীর মেরুদণ্ড আছে তাদের **মেরুদণ্ডী** প্রাণী বলে। পিঠের দিকে ছোট ছোট এক সারি হাড় মিলে মেরুদণ্ড তৈরি হয়। **মেরুদণ্ড** প্রাণীর দেহকে দৃঢ় করে। কুকুর এবং পাখি মেরুদণ্ডী প্রাণী। সাপ, ব্যাঙ এবং মাছ এরাও মেরুদণ্ডী প্রাণী।

সাপ

সাপের মেরুদণ্ড

মুরগি



মুরগির মেরুদণ্ড

আলোচনা

◆ **কোন প্রাণীর মেরুদণ্ড আছে ?**

১। ডান দিকের ছকের মতো তোমার খাতায় একটি ছক তৈরি কর।

২। ছকে তোমার জানা অমেরুদণ্ডী এবং মেরুদণ্ডী প্রাণীদের নাম লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

অমেরুদণ্ডী	মেরুদণ্ডী

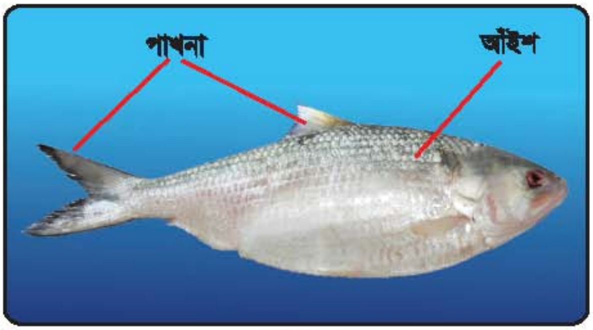
২০১৮

(২) মেরুদণ্ডী প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস

মেরুদণ্ডী প্রাণীদের পাঁচটি দলে ভাগ করা যায় : **মাছ, উভচর, সরীসৃপ, পাখি** এবং **স্তন্যপায়ী**।

মাছ

মাছ মেরুদণ্ডী প্রাণী, পানিতে বাস করে। বেশির ভাগ মাছের দেহ আঁইশে ঢাকা থাকে। পাখনা নেড়ে এরা পানিতে চলাচল করে।



ইলিশ মাছ

উভচর

ব্যাঙ একটি **উভচর** মেরুদণ্ডী প্রাণী। ব্যাঙ পানিতে ডিম পাড়ে। ব্যাঙের জীবন শুরু হয় পানিতে। শিশু ব্যাঙ বা ব্যাঙাচি পানিতে বাস করে। পরে বড় হয়ে স্থলে বাস করে।

ব্যাঙাচি

পূর্ণাঙ্গ ব্যাঙ

সরীসৃপ

সরীসৃপ প্রাণীদের ত্বক শুষ্ক এবং আঁইশযুক্ত। এরা স্থলে ডিম পাড়ে। কিছু সরীসৃপ জলে বা স্থলে বাস করে। এদের কেউ কেউ পায়ের সাহায্যে চলাচল করে, যেমন- টিকটিকি। সাপ মাটিতে বুকে ভর দিয়ে চলে। কুমির জীবনের অনেকটা সময় পানিতে কাটায়।

কাছিম

টিকটিকি

সাপ

পাখি

হাঁস, মুরগি, চড়ুই, ঈগল এরা **পাখি**। এদের দেহ পালকে ঢাকা থাকে। এদের দুটি ডানা ও দুটি পা আছে। পাখি ডিম পাড়ে। বেশিরভাগ পাখি ডানা মেলে উড়তে পারে।

পাখি ডিম পাড়ে

পাখি উড়তে পারে

স্তন্যপায়ী

স্তন্যপায়ী প্রাণীদের দেহ পশম বা লোম দিয়ে ঢাকা থাকে। বাচ্চারা মায়ের দুধ পান করে বড় হয়। কোনো কোনো স্তন্যপায়ী প্রাণী স্থলে বাস করে, যেমন - বাঘ এবং গরু। এরা পায়ের সাহায্যে চলাচল করে। কোনো কোনো স্তন্যপায়ী প্রাণী পানিতে বাস করে, যেমন - তিমি এবং ডলফিন। কিছু স্তন্যপায়ী প্রাণী উড়তে পারে, যেমন - বাদুড়।

ডলফিন পানিতে বাস করে

গরু বাছুরকে দুধ খাওয়ায়

বাদুড় স্তন্যপায়ী প্রাণী

আলোচনা

◆ **মেরুদণ্ডী প্রাণীর বৈশিষ্ট্য কী ?**

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তোমার খাতায় তৈরি কর।
২। উপযুক্ত শব্দ ব্যবহার করে ছকটি পূর্ণ কর।
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

	কোথায় বাস করে	দেহ কী দিয়ে ঢাকা থাকে	কীভাবে চলাচল করে
মাছ			
উভচর			
সরীসৃপ			
পাখি			
স্তন্যপায়ী			

৫। অন্যান্য জীবের সাথে আমাদের সম্পর্ক

বেঁচে থাকার জন্য মানুষ ও অন্যান্য প্রাণীকে খাবার খেতে হয়। কোনো কোনো প্রাণী খাদ্য হিসেবে অন্য প্রাণীদের খায়। কিছু প্রাণী উদ্ভিদ, ফল এবং ঘাস খেয়ে থাকে।

খাদ্য এবং খাদক

হরিণ, খরগোশ ও ছোট ছোট পাখি ঘাস এবং ফল খায়। হরিণ ও খরগোশ বাঘের খাদ্য। খরগোশ ও ছোট পাখি আবার বাজপাখির খাদ্য। এভাবে জীবজগতের সর্বত্রই খাদ্য এবং খাদকের মধ্যে সম্পর্ক রয়েছে।

আমাদের জীবনের জন্য উদ্ভিদ এবং প্রাণী

বেঁচে থাকার জন্য মানুষের খাবার খেতে হয়। খাবার আসে উদ্ভিদ এবং প্রাণী থেকে । মানুষের পরার জন্য পোশাক এবং থাকার জন্য ঘরবাড়ির প্রয়োজন। পোশাকের জন্য কাপড় তৈরি হয় উদ্ভিদের বিভিন্ন অংশ থেকে। প্রাণীর চামড়া অথবা লোম থেকেও পোশাক তৈরি হয়। ঘরবাড়ি এবং আসবাবপত্র নির্মাণে কাঠ ব্যবহার করা হয়। মানুষ তার প্রয়োজনীয় অনেক কিছু উদ্ভিদ এবং প্রাণী থেকে পায়।

আলোচনা

- **মানুষ কীভাবে উদ্ভিদ এবং প্রাণীর উপর নির্ভরশীল ?**

১। উদ্ভিদ এবং প্রাণী থেকে তৈরি জিনিসপত্র এবং এদের ব্যবহার লেখ।

২। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

১) জীব এবং ________ মিলেই আমাদের পরিবেশ।

২) জীবের বেঁচে থাকার জন্য ________, ________ এবং ________ প্রয়োজন।

৩) চিংড়ি এবং কেঁচো ________ প্রাণী।

৪) মানুষ ________ এবং প্রাণীর উপর নির্ভরশীল।

২। সঠিক উত্তরটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও।

১) নিচের কোনটি জীব ?

ক. মরিচ গাছ　　খ. বাড়ি

গ. রিকশা　　ঘ. এরোপ্লেন

২) কোনটি বৃদ্ধি পায়?

ক. মোটরগাড়ি　　খ. কবুতর

গ. চেয়ার　　ঘ. পাথর

৩) নিচের কোনটি অপুষ্পক উদ্ভিদ?

ক. আম　　খ. ঢেঁকি শাক

গ. শাপলা　　ঘ. ধান

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) জীব ও জড়ের পাঁচটি করে উদাহরণ দাও।

২) মেরুদণ্ডী প্রাণীদের কী কী শ্রেণিতে ভাগ করা যায় ?

৩) আকার ও কাণ্ড অনুযায়ী উদ্ভিদকে কীভাবে শ্রেণিবিন্যাস করা যায় লেখ।

৪) মানুষ কীভাবে উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল ?

৫) উদ্ভিদ এবং প্রাণীর তিনটি পার্থক্য লেখ।

৪। নিচের ছকে উল্লেখ করা প্রাণীদের বৈশিষ্ট্যগুলো ছকে লেখ।

নাম	কোথায় বাস করে	দেহ কী দিয়ে ঢাকা থাকে	কীভাবে চলাচল করে
গরু			
দোয়েল			
রুই			
টিকটিকি			
কচ্ছপ			

২০১৮

অধ্যায় ৩

বিভিন্ন ধরনের পদার্থ

১। পদার্থ

আমাদের চারপাশে অসংখ্য জিনিস রয়েছে। এসবের মধ্যে আছে টেবিল, চেয়ার, বই, পেনসিল, মার্বেল, ইট, দালান, পাহাড় এমন অনেক কিছু। এছাড়াও রয়েছে মাটি, পানি, বায়ু ইত্যাদি।

প্রশ্ন : জিনিসগুলো কী দিয়ে তৈরি ?

কাজ : জিনিসগুলো তৈরির উপাদান

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। তোমার শ্রেণিকক্ষের ভিতরের ও বাইরের বিভিন্ন জিনিসের তালিকা কর। জিনিসগুলো কী দিয়ে তৈরি তা ছকে লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

জিনিসের নাম	কী দিয়ে তৈরি
বেঞ্চ	কাঠ, তারকাটা / পেরেক

২০১৮

পদার্থ কী ?

পৃথিবীর সবকিছুই কোনো না কোনো পদার্থ দিয়ে তৈরি। চেয়ার, টেবিল, ব্লাকবোর্ড, পানির গ্লাস এগুলো সবই পদার্থ দিয়ে তৈরি। কাঠ দিয়ে তৈরি হয় চেয়ার, আবার কাচ দিয়ে তৈরি হয় পানির গ্লাস। পদার্থের ওজন আছে এবং তা জায়গা দখল করে।

পদার্থের বৈশিষ্ট্য

সকল পদার্থের কিছু সাধারণ বৈশিষ্ট্য আছে। এগুলো হলো আকার, আকৃতি ও আয়তন। এদের ওজন আছে এবং জায়গা দখল করে। কোনোটা অনেক ভারী, কোনোটা হালকা। কোনোটা গোল, কোনোটা চৌকা। কোনোটা নরম, কোনোটা শক্ত।

আলোচনা

◆ পদার্থের অন্যান্য বৈশিষ্ট্য কী ?

১. পদার্থের অন্যান্য বৈশিষ্ট্যগুলোর তালিকা তৈরি কর।

২. তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

২। পানির বিভিন্ন অবস্থা

(১) পানির অবস্থার পরিবর্তন

পানি একটি পদার্থ। একখণ্ড বরফ ফ্রিজ থেকে বের করে রেখে দিলে গরমে গলে পানি হয়ে যাবে। পানি তাপে ফোটালে বুদবুদ ওঠে এবং বাষ্পে পরিণত হয়।

প্রশ্ন : পানি কী কী অবস্থায় থাকতে পারে ?

কাজ : পানির অবস্থার পরিবর্তন

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো তোমার খাতায় ছক আঁক।

২। একটি কেতলিতে পানি ফোটাও।

৩। পানি ফুটতে থাকলে কেতলির নলের মুখের দিকে লক্ষ কর। তুমি যা দেখেছ তা ছকে আঁক।

৪। কেতলির নলের মুখে ধোঁয়ার মধ্যে একটি শুকনো চামচ ধর।

৫। নলের মুখ থেকে চামচটি সরিয়ে এনে ঠান্ডা হতে দাও।

৬। চামচের গায়ে কী লেগে আছে লক্ষ কর। তুমি যা দেখলে ছকে লেখ।

কী লক্ষ করবে	তুমি যা দেখেছ ছবিতে দেখাও
কেতলির নলের মুখ	
চামচের গা	

কেতলি ধরবে না, অনেক গরম!!
কেতলির খুব কাছে মুখ নেবে না, বাষ্প খুবই গরম!

আলোচনা

১। তুমি যা দেখেছ তার ভিত্তিতে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর খোঁজ।

- কেতলির নলের মুখে ধোঁয়ার মতো অংশে কী আছে?
- তুমি কেন এটা মনে করছ?

২। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

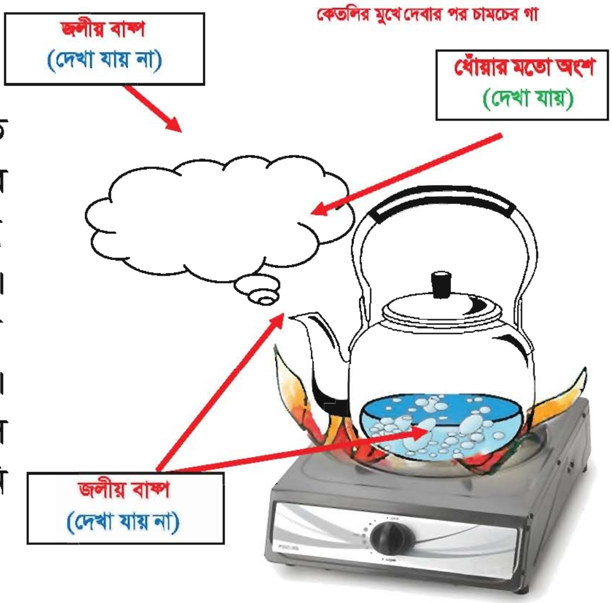
ফলাফল

চামচ ঠান্ডা হলে এর গায়ে আমরা বিন্দু বিন্দু পানি দেখতে পাব। এ থেকে আরও পেলাম যে, বাষ্প পানি থেকে তৈরি হয়।

কেতলির মুখে দেবার পর চামচের গা

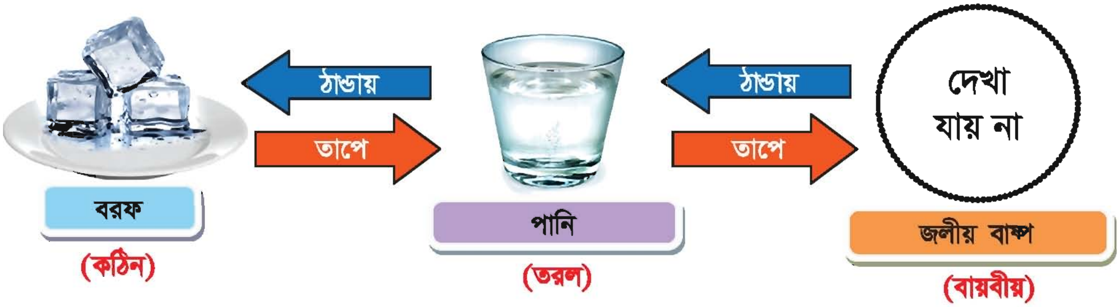
সারসংক্ষেপ

পানি বেশি গরম করলে বুদবুদ উঠতে থাকে। পানি তখন **ফোটে**। বুদবুদে পানির বাষ্প থাকে যা দেখা যায় না। পানির এই না দেখা অংশকে জলীয় বাষ্প বলে। জলীয় বাষ্প ঠান্ডা হলে ছোট ছোট পানি কণা জমে ধোঁয়ার মতো হয়। এই ধোঁয়ার মতো অংশ আবার বাতাসে মিশে অদৃশ্য হয়ে যায়। এভাবে পানি জলীয় বাষ্পে পরিণত হয়।



(২) পানির তিন অবস্থা

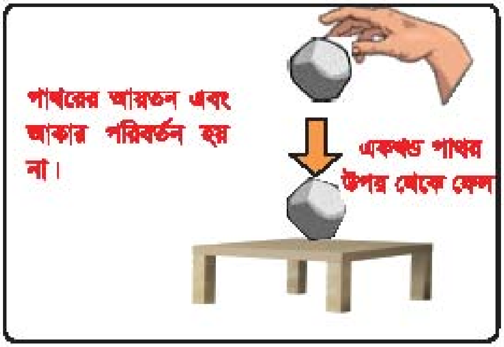
উত্তাপ দিয়ে এবং ঠান্ডা করে আমরা পানিকে জলীয় বাষ্প, তরল পানি এবং বরফ এই তিন অবস্থায় পরিবর্তন করতে পারি। জলীয় বাষ্প আমরা দেখতে পাই না। উত্তাপে পানি জলীয় বাষ্পে পরিণত হয়। এটা হচ্ছে পানির বায়বীয় অবস্থা। জলীয় বাষ্প ঠান্ডা হলে তরল পানিতে পরিণত হয়। তরল পানি আমরা পান করি, পানিতে সাঁতার কাটি, পানি দিয়ে আমরা ধোয়া-মোছা করি। বরফ হচ্ছে পানির কঠিন অবস্থা। পানি অনেক বেশি ঠান্ডা হলে বরফে পরিণত হয়। গরম করলে বরফ গলে পানিতে পরিণত হয়।



৩। পদার্থের তিন অবস্থা

আমাদের পরিবেশে পদার্থ বিভিন্ন অবস্থায় পাওয়া যায়। সকল পদার্থ তিন অবস্থায় থাকতে পারে-কঠিন, তরল এবং বায়বীয়।

কঠিন পদার্থের নির্দিষ্ট আয়তন এবং আকার থাকে। যেমন- পাথর। পাথর নিজে নিজে তার আয়তন বা আকার পরিবর্তন করে না। উঁচু থেকে একখণ্ড পাথর নিচে ফেললে এর আয়তন এবং আকার একই থাকে। বরফ, টেবিল, পেনসিল, ইট ইত্যাদি কঠিন পদার্থ।



তরল পদার্থের নিজস্ব আয়তন আছে কিন্তু নির্দিষ্ট আকার থাকে না। তরল পদার্থ যে পাত্রে রাখা হয় সেই পাত্রের আকার ধারণ করে। উদাহরণ হিসেবে বলা যায় ফলের রস গ্লাসে ঢাললে গ্লাসের আকার ধারণ করে। টেবিলে বা মেঝেতে পড়লে চারদিকে ছড়িয়ে পড়ে। পানি, শরবত, দুধ, তেল, ফলের রস ইত্যাদি তরল পদার্থ।

ফলের রস গ্লাসে ঢাললে গ্লাসের আকার ধারণ করে

টেবিলের ওপর ঢাললে চারদিকে ছড়িয়ে যায়

বায়বীয় পদার্থের নির্দিষ্ট কোনো আয়তন এবং আকার নেই। বন্ধ পাত্রে রাখলে পাত্রের পুরো জায়গা দখল করে থাকে। বায়ু এবং জলীয় বাষ্প বায়বীয় পদার্থ।

বেলুন বায়বীয় পদার্থে পূর্ণ

বায়ু কোনো পাত্রের পুরো জায়গা দখল করে

আলোচনা

১। কঠিন, তরল এবং বায়বীয় পদার্থের দুইটি করে নাম ছকে লেখ।

২। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

কঠিন	তরল	বায়বীয়

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

১) বরফ হচ্ছে পানির ____________ অবস্থা।

২) পানি ____________ হলে বরফে পরিণত হয়।

৩) পানিকে ____________ দিলে জলীয় বাষ্পে পরিণত হয়।

৪) সকল জিনিস ____________ দিয়ে তৈরি।

২। সঠিক উত্তরটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও।

১) কোনটি কঠিন পদার্থ?

ক. পানি   খ. জলীয় বাষ্প

গ. ফলের রস   ঘ. আইসক্রিম

২) কোনটি তরল পদার্থ?

ক. তেল   খ. জলীয় বাষ্প

গ. বুদবুদ   ঘ. বরফ

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) পানির তিনটি অবস্থার নাম কী ?

২) পদার্থ কী ব্যাখ্যা কর।

৩) কঠিন এবং তরল পদার্থের মধ্যে দুইটি পার্থক্য লেখ।

৪) বায়বীয় পদার্থের দুইটি বৈশিষ্ট্য লেখ।

৫) পাঁচটি তরল পদার্থের নাম লেখ।

৪। বাম পাশের বাক্যের সাথে ডান পাশের শব্দের মিল কর।

যে পদার্থের নির্দিষ্ট আয়তন এবং আকার থাকে	তরল পদার্থ
যে পদার্থ একটি বদ্ধ পাত্রের পুরো জায়গা দখল করে	কঠিন পদার্থ
যে পদার্থের নির্দিষ্ট আয়তন আছে কিন্তু নির্দিষ্ট আকার নেই	বায়বীয় পদার্থ
জলীয় বাষ্প একটি	

জীবনের জন্য পানি

আমাদের পৃথিবী মাটি ও পানিতে ঢাকা। পৃথিবীর উপরিভাগের চার ভাগের প্রায় তিন ভাগই পানি।

১। পানির উৎস

আমরা পানি পান করি। বেঁচে থাকার জন্য প্রাণী ও উদ্ভিদের পানির প্রয়োজন। পানি মানুষের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

পানি আমরা কোথা থেকে পাই ?

কাজ : পানির উৎস

কী করতে হবে :

১। তোমার খাতায় ডান দিকে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। ছকে পানির উৎসগুলো লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

পানির উৎস

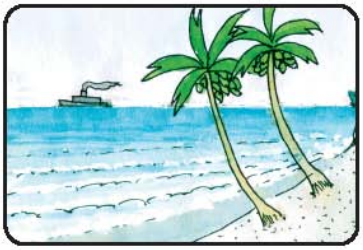
সারসংক্ষেপ

আমাদের চারপাশে অনেক উৎস থেকে পানি পাওয়া যায়। বৃষ্টি, পুকুর, নদী-নালা, খাল-বিল, হ্রদ, সমুদ্র এসব পানির উৎস। পানির কল এবং নলকূপ থেকেও আমরা পানি পাই। এগুলোকে **পানির উৎস** বলে।

পানির উৎসগুলোকে দুই ভাগে ভাগ করা যায়ঃ **প্রাকৃতিক উৎস** এবং **মানুষের তৈরি উৎস**।

পানির প্রাকৃতিক উৎস

বৃষ্টি, নদী-নালা, খাল-বিল, হ্রদ এবং সমুদ্র হলো পানির প্রাকৃতিক উৎস।

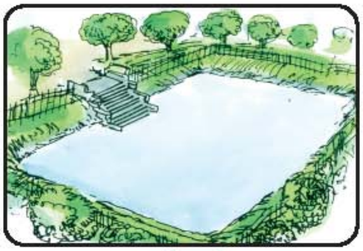

সমুদ্র

বৃষ্টি

নদী

মানুষের তৈরি পানির উৎস

পুকুর, কুয়া, নলকূপ এবং পানির কল থেকেও আমরা পানি পাই। এগুলো মানুষের তৈরি পানির উৎস।


পুকুর

কুয়া

নলকূপ

পানির কল

আলোচনা

- **পানি কোথা থেকে আসে ?**

১। ডানে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

প্রাকৃতিক উৎস	মানুষের তৈরি উৎস

২। আগের করা ছক থেকে পানির উৎসগুলোকে প্রাকৃতিক উৎস এবং মানুষের তৈরি উৎস দুই ভাগে সাজাও।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

২। পানির ব্যবহার

আমাদের জীবনের জন্য পানি অত্যন্ত প্রয়োজন। পিপাসা পেলে আমরা পানি পান করি। খাবার রান্না করতে আমরা পানি ব্যবহার করি। পান করা, রান্না করা, চাষাবাদ ছাড়াও নানা কাজে মানুষ পানি ব্যবহার করে।

পানি পান করছে

রান্না করছে

প্রশ্ন : আমরা কী কী কাজে পানি ব্যবহার করি ?

কাজ : পানির ব্যবহার

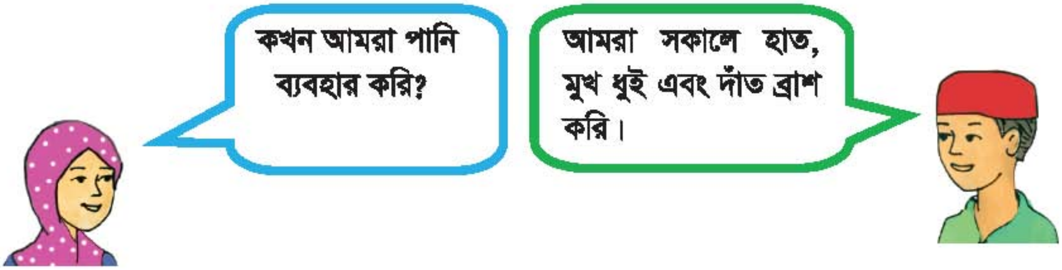
কী করতে হবে :

১। তোমার খাতায় ডান দিকে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। ছকে পানির বিভিন্ন ব্যবহার লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

	পানির ব্যবহার
১	
২	
৩	



সারসংক্ষেপ

মানুষ বিভিন্ন কাজে পানি ব্যবহার করে। আমরা পানি পান করি এবং রান্নার কাজে ব্যবহার করি। পরিচ্ছন্নতা এবং ধোয়া-মোছার কাজে পানি ব্যবহার করি। ফসল ফলাতে, মৎস্য খামারে এবং কলকারখানায়ও পানি ব্যবহার হয়।

ধানখেতে পানি সেচ

মাছের চাষ

পানি সংরক্ষণ

মানুষ বায়ু, মাটি, পানি, পাথর ইত্যাদি ব্যবহার করে। এগুলো **প্রাকৃতিক সম্পদ**। পৃথিবীতে প্রাকৃতিক সম্পদ সীমিত পরিমাণে রয়েছে। পানি একটি প্রাকৃতিক সম্পদ। স্বাদু পানির পরিমাণ খুবই কম। তাই পানি সংরক্ষণ করা প্রয়োজন। আমরা দাঁত ব্রাশ করা এবং হাত ধোয়ার সময় পানির অপচয় রোধ করতে পারি।

কাপড় ধোয়ার সময় পানির অপচয়

দাঁত ব্রাশ করা

দাঁত ব্রাশ করার সময় পানির অপচয়

আলোচনা

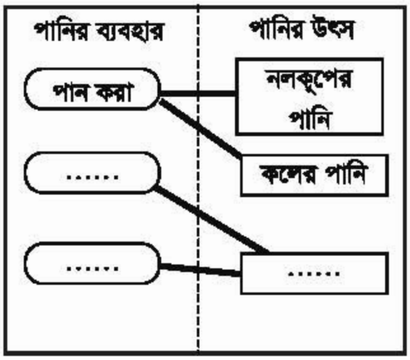
◆ **পানির উৎস এবং ব্যবহার এর মধ্যে সম্পর্ক কী ?**

১। ডানে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। ডান পাশে পানির উৎস এবং বাম পাশের কলামে পানির ব্যবহারগুলো একটি একটি করে লেখ।

৩। বাম দিকের শব্দের সঙ্গে ডান দিকের উপযুক্ত শব্দ লাইন টেনে যোগ কর।

৪। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।



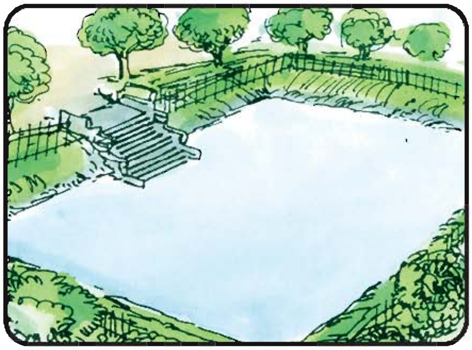
৩। নিরাপদ এবং অনিরাপদ পানি

কিছু পানি পান করা নিরাপদ। সকল পানি পান করা নিরাপদ নয়। পান করার জন্য মানুষের নিরাপদ পানি প্রয়োজন।

স্বাদু পানি এবং লোনা পানি

পান করা, রান্না করা, ওজু এবং গোসল করার জন্য স্বাদু পানির প্রয়োজন। বৃষ্টি, পুকুর, কুয়া, পানির কল থেকে আমরা স্বাদু পানি পাই। সমুদ্রের পানি লোনা। কোনো কোনো স্বাদু পানি মানুষের ব্যবহারের জন্য নিরাপদ। বোতলে প্রক্রিয়াজাত করা পানি, ফুটানো পানি, ফিল্টার করা পানি এবং নলকূপের পানি আমাদের জন্য নিরাপদ। কোনো কোনো স্বাদু পানি পান করার জন্য নিরাপদ নয় যেমনঃ পুকুর এবং নদীর দূষিত পানি।

অনিরাপদ পানি



পুকুর

নদী

নিরাপদ পানি

ফুটানো পানি

নলকূপের পানি

ফিল্টার করা পানি

২০২৫

আর্সেনিক মিশ্রিত পানি

বাংলাদেশের কোনো কোনো এলাকায় নলকূপের পানি আর্সেনিক যুক্ত। মাটির গভীর থেকে নলকূপের পানিতে ক্ষতিকর আর্সেনিক মেশে। আর্সেনিক যুক্ত পানির আলাদা স্বাদ, গন্ধ বা রং নেই। আর্সেনিক যুক্ত পানি মানুষের ব্যবহার এবং পান করার জন্য নিরাপদ নয়। আর্সেনিক যুক্ত পানি ব্যবহারে চর্মরোগ এবং ক্যানসার হতে পারে। আমরা তাহলে নিরাপদ এবং অনিরাপদ নলকূপ চিনব কীভাবে?

সবুজ রং করা নলকূপের পানিতে আর্সেনিক নেই। এর পানি নিরাপদ। এই পানি পান করা ও রান্নার কাজে ব্যবহার করা যায়। লাল রং করা নলকূপের পানিতে আর্সেনিক আছে। এর পানি নিরাপদ নয়। এই পানি পান করা এবং রান্নার কাজে ব্যবহার করা উচিত নয়।

আর্সেনিক যুক্ত দূষিত পানি

আর্সেনিক মুক্ত নিরাপদ পানি

আলোচনা

- কোন পানি পান করার উপযোগী এবং কোন পানি পান করার উপযোগী নয়?

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। ছকে পান করার যোগ্য এবং পান করার যোগ্য নয় এ দুই ধরনের পানির তালিকা তৈরি কর।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

নিরাপদ পানি	অনিরাপদ পানি

প্রশ্ন : পানি কীভাবে দূষিত হয় ?

কাজ : পানি দূষণের কারণ

কী করতে হবে :

১। ডানে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।
২। খাতা নিয়ে শ্রেণিকক্ষের বাইরে যেখানে ডোবা এবং পুকুরের পানি দূষিত সেখানে যাও।
৩। পানিতে কী কী ক্ষতিকর বস্তু দেখেছ তা ছকে লেখ।
৪। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

দূষিত পানিতে কী কী থাকে

সারসংক্ষেপ

ক্ষতিকর বস্তু পানিতে মিশলে পানি দূষিত হয়। পানিতে তেল, ময়লা-আবর্জনা এবং অন্যান্য ক্ষতিকর বর্জ্য ফেললে পানি দূষিত হয়। দূষিত পানিতে বর্জ্য এবং ক্ষতিকর পদার্থ মিশ্রিত থাকে। দূষিত পানিতে গোসল করলে চর্মরোগসহ অন্যান্য রোগ হয়। দূষিত পানি পান করলে মানুষ উদরাময়, আমাশয়, কলেরা এবং টাইফয়েডের মতো রোগে আক্রান্ত হতে পারে। দূষিত পানি মানুষের ব্যবহারের জন্য নিরাপদ নয়।

কারখানার দূষিত বর্জ্য

পানিতে গরু গোসল করানো ও কাপড় ধোয়ার কাজ

আমরা পানি দূষণ প্রতিরোধ করতে পারি। আমরা পানিতে ক্ষতিকর আবর্জনা ফেলা বন্ধ করতে পারি।

আলোচনা

- **আমরা পানি দূষণ কীভাবে রোধ করতে পারি ?**
  - ➢ পানি দূষণ রোধে তোমার চিন্তা-ভাবনা সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

২০১৮

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

১) পানি একটি ______________ সম্পদ।

২) পানিতে ক্ষতিকর বর্জ্য মিশলে পানি ______________ হয়।

৩) বৃষ্টি, নদী, সমুদ্র এবং পানির কল এগুলো পানির ______________।

৪) সমুদ্রের পানি ______________।

২। সঠিক উত্তরটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও।

(১) কোনটি পানি দূষণের কারণ ?

ক. পানিতে ময়লা ফেলা খ. পানিতে নৌকা চালানো
গ. পানিতে মাছ ধরা ঘ. খাবার রান্না করা

(২) কোন রং এর নলকূপ থেকে নিরাপদ পানি পাওয়া যায় ?

ক. নীল খ. হলুদ
গ. সবুজ ঘ. লাল

(৩) কোনটি নিরাপদ পানি ?

ক. পুকুরের পানি খ. ফুটানো পানি
গ. নদীর পানি ঘ. সাগরের পানি

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) আমরা কী কী কাজে পানি ব্যবহার করি ?

২) পানি দূষণের তিনটি কারণ লেখ।

৩) আমরা কীভাবে পানি দূষণ রোধ করতে পারি ?

৪) আমরা কীভাবে পানির অপচয় রোধ করতে পারি ?

৪। নিচের ছকে পানির উৎসগুলোকে নিরাপদ পানি এবং অনিরাপদ পানি এই দুই ভাগে সাজাও।

ফিল্টার করা পানি, সমুদ্রের পানি, লাল রঙের নলকূপের পানি,
সবুজ রঙের নলকূপের পানি, ফুটানো পানি, পুকুরের পানি

নিরাপদ পানি	অনিরাপদ পানি

২০১৮

অধ্যায় ৫

মাটি

আমরা মাটির উপর বসবাস করি। উদ্ভিদ মাটিতে জন্মায়। হাঁস, মুরগি, গরু, ছাগল এগুলোও মাটির উপর বসবাস করে। মাটি হচ্ছে পৃথিবীর উপরিভাগের নরম আবরণ।

১। মাটির উপাদান

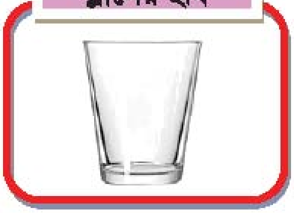
প্রশ্ন : মাটি কী দিয়ে তৈরি ?

কাজ : মাটির উপাদান

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো গ্লাসের মতো তোমার খাতায় একটি গ্লাসের চিত্র আঁক।
২। শ্রেণিকক্ষের বাইরে গিয়ে কিছু মাটি সংগ্রহ কর।
৩। একটি কাচের গ্লাসে সামান্য মাটি রেখে তাতে পানি ঢাল।
৪। গ্লাসে কী ঘটছে তা লক্ষ কর এবং খাতায় লিপিবদ্ধ কর।
৫। ভালো করে কাঠি দিয়ে নেড়ে কিছুক্ষণ অপেক্ষা কর।
৬। গ্লাসের ভিতর কী হচ্ছে তা লক্ষ কর এবং তুমি যা দেখতে পেলে তা গ্লাসের চিত্রে চিহ্নিত কর।

গ্লাসের ছবি



সারসংক্ষেপ

আমরা যখন মাটিতে পানি ঢালি তখন সেখান থেকে বুদবুদ বের হয়। আমরা গ্লাসে মাটির বিভিন্ন উপাদান দেখতে পাই। নুড়ি পাথর, বালু, পলি, কাদা, পানি, বায়ু ইত্যাদি মিলে মাটি তৈরি হয়েছে। এছাড়াও উদ্ভিদ এবং প্রাণীর মৃতদেহের পচা অংশও মাটিতে থাকে।

২০১৮

২। বিভিন্ন ধরনের মাটি

মাটি তিন ধরনের। এঁটেল মাটি, দোআঁশ মাটি এবং বেলে মাটি।

প্রশ্ন : বিভিন্ন ধরনের মাটির মধ্যে পার্থক্য কী?

কাজ : বিভিন্ন ধরনের মাটির বৈশিষ্ট্য

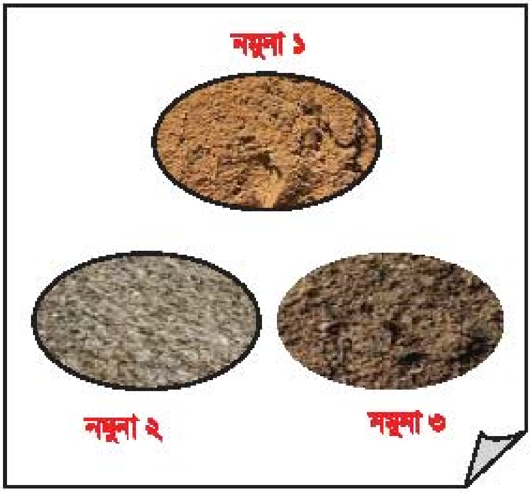
কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো তোমার খাতায় একটি ছক আঁক।

২। একটা খবরের কাগজ বিছিয়ে তার উপর তিন ধরনের মাটি রাখ।

৩। তিন রকমের মাটি পর্যবেক্ষণ করে বৈশিষ্ট্যগুলো ছকে লেখ।

৪। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।



বৈশিষ্ট্য	নমুনা-১	নমুনা-২	নমুনা-৩
মাটির রং			
হাতে ধরলে অনুভূতি			
উপাদানসমূহের আকার			
অন্য কোনো বৈশিষ্ট্য			

২০১৮

সারসংক্ষেপ

মাটির রং, মাটিতে পানির পরিমাণ এবং মাটির কণার আকার বিভিন্ন হতে পারে। মাটিতে উপস্থিত বিভিন্ন উপাদানের ভিত্তিতে মাটির শ্রেণিবিন্যাস করা হয়। প্রধান তিন ধরনের মাটি হলো- এঁটেল মাটি, বেলে মাটি ও দোআঁশ মাটি।

এঁটেল মাটি

এঁটেল মাটি সাধারণত লালচে রঙের হয়। ভেজা মাটি হাতে ধরলে আঠালো মনে হয়, কিন্তু শুকনো মাটি মসৃণ। তিন রকমের মাটির মধ্যে এঁটেল মাটির কণা সবচেয়ে ছোট।

এঁটেল মাটি

বেলে মাটি

বেলে মাটি সাধারণত হালকা বাদামি থেকে হালকা ধূসর রঙের হয়। বেলে মাটির কণাগুলো এঁটেল ও দোআঁশ মাটির কণার চেয়ে বড়। মাটি শুকনা এবং হাতে ধরলে দানাময় লাগে।

বেলে মাটি

দোআঁশ মাটি

দোআঁশ মাটির রং কালো। হাতে ধরলে নরম এবং শুকনো অনুভব করা যায়। দোআঁশ মাটির কণাগুলো বিভিন্ন আকারের। দোআঁশ মাটিতে বালি, কাদা এবং হিউমাস থাকে। উদ্ভিদ এবং প্রাণীর মৃতদেহ পচে এই হিউমাস তৈরি হয়।

দোআঁশ মাটি

আলোচনা

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তোমার খাতায় তৈরি কর।
২। তিন রকমের মাটির বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করে ছকটি পূরণ কর।
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

	এঁটেল মাটি	বেলে মাটি	দোআঁশ মাটি
মাটির রং			
পানির পরিমাণ			
কণার আকার			

৩। মাটি ও ফসল

ফসল ফলানোর ক্ষেত্রে এঁটেল মাটি, বেলে মাটি ও দোআঁশ মাটির মধ্যে কী কী ভিন্নতা আছে ?

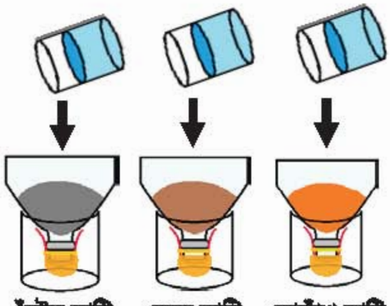
প্রশ্ন : কোন মাটি কোন ফসলের জন্য উপযোগী ?

ফসল ফলানোর জন্য পানি খুবই প্রয়োজনীয়। উদ্ভিদ মাটিতে জন্মে এবং মাটি থেকে পানি গ্রহণ করে। কোন মাটিতে ফসলি উদ্ভিদ ভালো জন্মাবে?

কাজ : মাটির পানি ধরে রাখার ক্ষমতা

কী করতে হবে :

১। এঁটেল মাটি, বেলে মাটি এবং দোআঁশ মাটি সংগ্রহ কর।
২। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।
৩। শিক্ষকের সাহায্য নিয়ে পেট বোতল কেটে তিনটি ফানেল বানাও।



৪। ডানে দেখানো চিত্রের মতো একই পরিমাণে তিন রকমের মাটি তিনটি ফানেলে রাখ এবং জগ থেকে একই পরিমাণের পানি তিনটি ফানেলে ধীরে ধীরে ঢাল।
৫। কোন ফানেলের পানি তাড়াতাড়ি পড়ছে, কোন পাত্রে পানি বেশি পরিমাণে জমা হয়েছে তা লক্ষ কর।
৬। তুমি যা দেখেছ তা ছকে লিপিবদ্ধ কর।
৭। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

	এঁটেল মাটি	বেলে মাটি	দোআঁশ মাটি
কত তাড়াতাড়ি পানি পাত্রে পড়ছে			
পাত্রে জমা পানির পরিমাণ			

সতর্কতা : বোতলের ধারগুলো লেগে তোমার হাত যেন না কাটে।

চিন্তা কর এবং আলোচনা কর

- কোন মাটি বেশি পরিমাণ পানি ধরে রাখতে পারে ?
- তুমি কেন এমনটি মনে কর ?

সারসংক্ষেপ

এঁটেল মাটি

এঁটেল মাটির কণাগুলো সবচেয়ে ছোট এবং ঘন। তাই এর পানি ধারণ ক্ষমতা সবচেয়ে বেশি। এ মাটি থেকে পানি সহজে বের হয়ে যেতে পারে না। মাটির নানা উপাদান পানির সঙ্গে মিশে মাটিতে অবস্থান করে। এ মাটিতে উদ্ভিদের বৃদ্ধির জন্য প্রয়োজনীয় উপাদান থাকে। এঁটেল মাটিতে শিম এবং কাঁঠাল ভালো জন্মে।

শিম

কাঁঠাল

বেলে মাটি

বেলেমাটির কণাগুলো তিন রকমের মাটির মধ্যে সবচেয়ে বড়। কণার ফাঁক দিয়ে পানি খুব তাড়াতাড়ি নিচে চলে যায়। পানির সঙ্গে মাটির প্রয়োজনীয় উপাদানও বের হয়ে যায়। এ কারণে বেলে মাটিতে সব ফসল ভালো হয় না। এ মাটিতে তরমুজ, চিনাবাদাম, ফুটি, খিরা, শসা ইত্যাদি ফসল জন্মে।

তরমুজ

চিনা বাদাম

শসা

দোআঁশ মাটি

দোআঁশ মাটিতে বালু, কাদা এবং হিউমাস মিশে থাকে। বালু এবং কাদা থাকার কারণে এ মাটি পানি এবং মাটির অন্যান্য উপাদান ধরে রাখতে পারে কিন্তু পানি জমে থাকে না। ধান, গম, ভুট্টা, যব, পাট, আখ ইত্যাদি এ মাটিতে ভালো হয়। বাংলাদেশের বেশিরভাগ এলাকা দোআঁশ মাটি দিয়ে গঠিত।

ধান

গম

পাট

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর ।

(১) মাটি তিন ভাগে ভাগ করা যায় ; এঁটেল মাটি, বেলে মাটি এবং ______________ ।

(২) যে মাটির কণা সবচেয়ে বড় তা হলো ______________ ।

(৩) যে মাটিতে বালু, কাদা এবং হিউমাস থাকে তাকে ______________ বলে।

২। সঠিক উত্তরটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও।

(১) শিম এবং কাঁঠাল কোন মাটিতে ভালো জন্মায় ?

ক. বেলে মাটি খ. দোআঁশ মাটি

গ. এঁটেল মাটি ঘ. লোনা মাটি

(২) তরমুজ ও চিনাবাদাম কোন মাটিতে ভালো জন্মায় ?

ক. লোনা মাটি খ. বেলে মাটি

গ. এঁটেল মাটি ঘ. দোআঁশ মাটি

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(১) দোআঁশ মাটিতে ফসল ভালো জন্মায় কেন ?

(২) বেলে মাটির বৈশিষ্ট্যগুলো কী ?

(৩) দোআঁশ মাটি এবং এঁটেল মাটির মধ্যে দুইটি পার্থক্য লেখ।

৪। বাম পাশের শব্দের সঙ্গে ডান পাশের শব্দের মিল কর ।

এঁটেল মাটি	হিউমাস
বেলে মাটি	তরমুজ
দোআঁশ মাটি	কাঁঠাল
উদ্ভিদ ও প্রাণীর মরা-পচা অংশ	ধান

২০১৮

বায়ু

বায়ু পরিবেশের একটি উপাদান। উদ্ভিদ এবং প্রাণীর বেঁচে থাকার জন্য বায়ু প্রয়োজন। বায়ু কী ? বায়ু আমাদের প্রয়োজন কেন ?

১। আমাদের চারপাশের বায়ু

আমাদের চারপাশে বায়ু থাকলেও বায়ু আমরা দেখতে পাই না।

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে বায়ুর উপস্থিতি বুঝতে পারব ?

কাজ : বায়ুর উপস্থিতি অনুভব করা

কী করতে হবে :

কাজ ১

১। একটা পলিথিন ব্যাগ বায়ুভর্তি করে ব্যাগের মুখ সুতা দিয়ে বাঁধ।
২। বায়ুভর্তি ব্যাগটি ছুড়ে দাও, চাপ দাও, আঘাত কর এবং নড়াচড়া কর।
৩। এভাবে তুমি তোমার হাত অথবা শরীরে কী অনুভব কর তা বর্ণনা কর।

কাজ ২

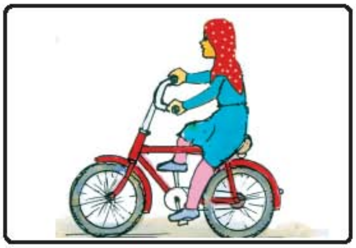
১। পাশের চিত্রের মতো বায়ুভর্তি ব্যাগটি পানিতে ডোবাও।
২। সুতা দিয়ে বাঁধা ব্যাগের মুখ খুলে ব্যাগ থেকে বায়ু বের করে দাও।
৩। তুমি যা দেখেছ বর্ণনা কর।

২০১৫

সারসংক্ষেপ

আমরা বায়ু দেখতে পাই না। কিন্তু বাতাসে ফুলানো ব্যাগ ছোড়াছুড়ি করে, চাপ দিয়ে এবং নেড়ে বায়ু যে আছে তা অনুভব করতে পারি। পানির ভিতরে ব্যাগ থেকে বায়ু ছেড়ে দিলে বুদবুদ হয়ে উপরে উঠে আসে। হাতপাখা ব্যবহার করে আমরা বায়ুর উপস্থিতি অনুভব করি। আমরা জানি, আমাদের চারপাশে বায়ু আছে, কারণ বাতাসে গাছের ডালপালা ও পাতা নড়ে। আর কোন কোন অবস্থায় আমরা বুঝতে পারি আমাদের চারপাশে বায়ু আছে ?

আমরা বুদবুদের মধ্যে বায়ু খুঁজে পাই


সাইকেল চালানো

হাতপাখার বাতাসে কাগজের টুকরা উড়ছে

আলোচনা

১। তুমি বায়ুর উপস্থিতি অনুভব কর এ রকম পাঁচটি অবস্থার একটি তালিকা তৈরি কর।
২। তালিকাটি নিয়ে তোমার সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

বায়ুর গুরুত্ব

বায়ু সবখানেই আছে। উদ্ভিদ খাদ্য তৈরিতে বায়ু ব্যবহার করে। মানুষসহ সকল প্রাণী ও উদ্ভিদ শ্বাসকার্যে বায়ু ব্যবহার করে। এভাবে জীবদের বেঁচে থাকার জন্য বায়ু খুবই প্রয়োজন।

জীবের বায়ু প্রয়োজন

বায়ুর ব্যবহার

মানুষ বিভিন্নভাবে বায়ু ব্যবহার করে। সাইকেল ও গাড়ির চাকায় বায়ু ব্যবহার করা হয়। নৌকা পালে বাতাস ব্যবহার করে পানিতে চলাচল করে। গরম লাগলে বায়ুর সাহায্যে আমরা শরীর ঠান্ডা করি। বায়ুপ্রবাহ উইন্ডমিলের চাকা ঘুরিয়ে বিদ্যুৎ তৈরিতে সহায়তা করে।

গাড়ির চাকা

পাল তোলা নৌকা

উইন্ডমিল

২। বায়ুর উপাদান

প্রশ্ন : বায়ুর কী কী উপাদান আছে ?

কাজ : বায়ুতে আগুন জ্বলে

যা যা প্রয়োজন :

ঢাকনাওয়ালা দুটি কাচের বোতল, মোমদানিতে বসানো দুটি ছোট মোমবাতি, আগরবাতি ও দিয়াশলাই বাক্স।

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

বোতল	মোমবাতির কী পরিবর্তন হয়েছিল ?	আগরবাতির ধোঁয়া কোন দিকে যাচ্ছিল ?
১		
২		

২। বোতল দুটির ভিতরে তলদেশে মোমবাতি বসাও।

৩। মোমবাতি জ্বালাও। কিছু সময় জ্বলতে দাও।

৪। বোতল ১ এর মুখে ঢাকনা দাও। বোতল ২ এর মুখ খোলা রাখবে।

৫। শিক্ষকের সহযোগিতায় একজন শিক্ষার্থী একটি আগরবাতি জ্বালিয়ে বোতল ১ এর মুখের উপরে খুব কাছে ধর। আর একজন শিক্ষার্থী আরেকটি আগরবাতি জ্বালিয়ে বোতল ২ এর মুখের উপরে খুব কাছে ধর।

১	২
ঢাকনাসহ বোতল	ঢাকনা ছাড়া বোতল

⚠ মোমবাতি জ্বলার সময় বোতল এবং মোমবাতি ধরবে না।

৬। বোতল দুটির মধ্যে মোমবাতির জ্বলা এবং ধোঁয়া কোন দিকে যায় লক্ষ কর।

৭। তুমি যা দেখলে ছকে লেখ ।

আলোচনা

- তোমার তৈরি করা ছক অনুসারে তুমি নিজে নিচের প্রশ্নগুলো নিয়ে চিন্তা কর এবং পরে তোমার চিন্তাভাবনা সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

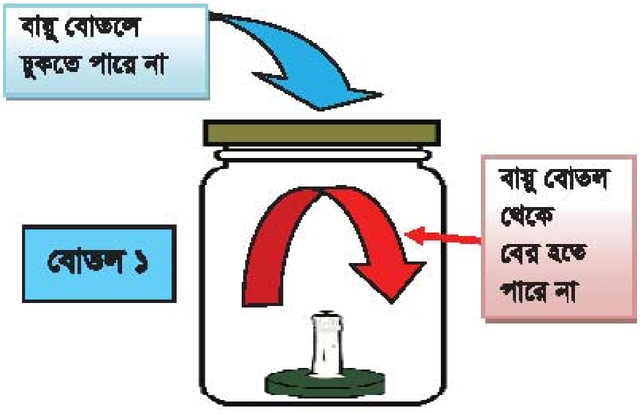
১। বোতল ১ এর মোমবাতির কী হয়েছিল ?
২। বোতল ২ এর মোমবাতির কী হয়েছিল ?
৩। বোতল ১ এ আগরবাতির ধোঁয়া কোন দিকে যাচ্ছিল?
৪। বোতল ২ এ আগরবাতির ধোঁয়া কোন দিকে যাচ্ছিল?

সারসংক্ষেপ

মোমবাতি জ্বলতে থাকার জন্য বায়ুর প্রয়োজন। খোলামুখের বোতলে মোমবাতি জ্বলতে থাকে, কারণ এতে বায়ু ঢুকতে পারে।
বাতাসে বিভিন্ন ধরনের গ্যাস রয়েছে। বায়ুতে থাকা অক্সিজেন গ্যাস কোনো কিছু জ্বলতে সাহায্য করে।

খোলা বোতলের ভিতর মোমবাতি জ্বলতে থাকে

বন্ধ মুখের বোতলে মোমবাতি নিভে যায় কারণ বোতলের বায়ুর অক্সিজেন মোমবাতি জ্বালাতে ফুরিয়ে যায়। বোতলের ভিতরে বাতাসে তখন আর একটি গ্যাসের পরিমাণ বেড়ে যায়। তাকে বলে **কার্বন ডাইঅক্সাইড**। কার্বন ডাইঅক্সাইড কোনো কিছু জ্বলতে সহায়তা করে না।
বায়ুতে বিভিন্ন গ্যাস যেমন নাইট্রোজেন, অক্সিজেন, কার্বন ডাইঅক্সাইড, জলীয় বাষ্প ইত্যাদি থাকে।



বন্ধ বোতলের ভিতর মোমবাতি জ্বলে থাকতে পারে না

২০১৮

৩। বায়ুর বিভিন্ন উপাদানের ব্যবহার

বায়ুর বিভিন্ন উপাদান আমাদের জীবনে ব্যবহৃত হয়।

অক্সিজেন

অধিকাংশ জীবের বেঁচে থাকার জন্য অক্সিজেন প্রয়োজন। উদ্ভিদ খাদ্য তৈরির সময় বায়ুতে অক্সিজেন ছেড়ে দেয়। প্রাণী বেঁচে থাকার জন্য অক্সিজেনের উপর নির্ভর করে। হাঁপানি বা শ্বাসকষ্টের রোগীকে সরাসরি অক্সিজেন দিতে হয়।

অক্সিজেন ছাড়ছে

অক্সিজেন মাস্কের সাহায্যে রোগী শ্বাস গ্রহণ করছে

কার্বন ডাইঅক্সাইড

উদ্ভিদের নিজের খাদ্য তৈরি করতে কার্বন ডাইঅক্সাইড প্রয়োজন। কার্বন ডাইঅক্সাইড আগুন জ্বলতে সহায়তা করে না। এ জন্যে আগুন নেভাবার যন্ত্রে এই গ্যাস ব্যবহার হয়। সোডা জাতীয় কোমল পানীয় তৈরিতে কার্বন ডাইঅক্সাইড ব্যবহার হয়।

কোমল পানীয়

আগুন নেভানো

নাইট্রোজেন

উদ্ভিদের বৃদ্ধির জন্য যে সার ব্যবহার করা হয় তাতে নাইট্রোজেন থাকে। বৈদ্যুতিক বাতির বাল্ব এবং আলুর চিপস জাতীয় খাদ্যের প্যাকেটে নাইট্রোজেন ব্যবহার করা হয়।

আলুর চিপসের প্যাকেট

সার

আলোচনা

◆ **আমরা বায়ু কীভাবে ব্যবহার করি ?**

১. ডান পাশে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি করে বায়ু ব্যবহার হয় এমন কাজের নাম লেখ।

২. তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

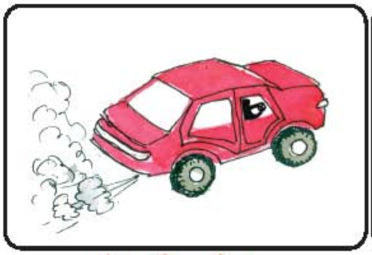
	আমাদের জীবনে বায়ুর ব্যবহার
অক্সিজেন	
কার্বন ডাইঅক্সাইড	
নাইট্রোজেন	

৪। বায়ু দূষণ

বিভিন্ন গ্যাস, ধুলা, ধোঁয়া এবং গন্ধ বাতাসে মিশে বায়ু দূষণ করে। বায়ু দূষণ জীবের জন্য ক্ষতিকর এবং মানুষকে অসুস্থ করে। দূষিত বায়ু শ্বাস-প্রশ্বাসের রোগ এবং হৃদরোগের কারণ হতে পারে। জীবদের দূষণমুক্ত বায়ু প্রয়োজন।

বায়ু দূষণের কারণ

বায়ুতে ক্ষতিকর জিনিস বিভিন্ন উৎস থেকে মেশে। মোটরগাড়ি ও কলকারখানার ধোঁয়া বায়ু দূষিত করে। আগুনের ছাই ও ধোঁয়াও বায়ু দূষিত করে। সিগারেট খেলে নিজের স্বাস্থ্যের ক্ষতি হয়, এতে বায়ুও দূষিত হয়। যেখানে সেখানে ময়লা আবর্জনা ফেলা এবং মলমূত্র ত্যাগ করায় বায়ুতে দুর্গন্ধ ছড়ায় ও বায়ু দূষিত হয়।

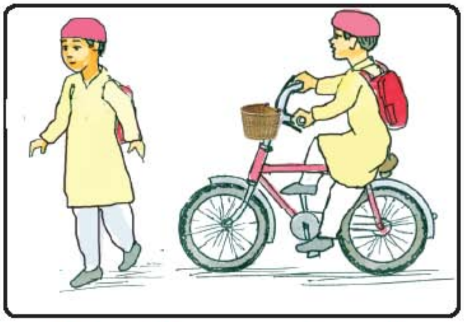

মোটরগাড়ির ধোঁয়া

আগুনের ধোঁয়া

কলকারখানার ধোঁয়া

বায়ু দূষণ প্রতিরোধ

মানুষসহ, অন্যান্য প্রাণী ও উদ্ভিদের দূষণমুক্ত বায়ু প্রয়োজন। বায়ু দূষণ প্রতিরোধ করে আমরা বায়ু পরিষ্কার রাখতে পারি। পায়ে হেঁটে অথবা সাইকেলে চলাচল করলে বায়ু দূষণ রোধ করা যায়। ময়লা আবর্জনা নির্দিষ্ট স্থানে ফেলে বায়ু দূষণ কমানো যায়। গাড়ির কালো ধোঁয়া রোধ করে বায়ু দূষণ কমানো যায়।


পায়ে হেঁটে এবং সাইকেলে চললে বায়ু দূষণ হয় না

আলোচনা

◆ আমি কীভাবে বায়ু দূষণ রোধ করতে পারি ?

১। ডানে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।
২। বায়ু দূষণ কীভাবে রোধ করা যায় তার একটি তালিকা ছকে তৈরি কর।
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

আমরা কী করতে পারি ?

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

(১) গাড়ির ______________ বায়ু দূষিত করে।

(২) বৈদ্যুতিক বাতিতে ______________ ব্যবহার করা হয়।

(৩) আগুন নেভাতে ______________ ব্যবহার হয়।

(৪) গাড়ির চাকায় ______________ ব্যবহার করা হয়।

(৫) পায়ে হেঁটে বা সাইকেলে চড়ে ______________ রোধ করা যায়।

২। সঠিক উত্তরটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও।

(১) উদ্ভিদ কার্বন ডাইঅক্সাইড কী কাজে ব্যবহার করে ?

ক. খাদ্য তৈরি খ. বৃদ্ধিতে

গ. ফুল ফোটাতে ঘ. ফল উৎপাদনে

(২) প্রাণীর শ্বাসকার্যে কোন গ্যাস প্রয়োজন?

ক. কার্বন ডাইঅক্সাইড খ. অক্সিজেন

গ. নাইট্রোজেন ঘ. জলীয় বাষ্প

(৩) সারের কোন উপাদান উদ্ভিদের বৃদ্ধিতে সহায়ক ?

ক. কার্বন ডাইঅক্সাইড খ. অক্সিজেন

গ. নাইট্রোজেন ঘ. পানি

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) আমাদের চারপাশে বায়ু আছে এমন তিনটি উদাহরণ দাও।

২) বায়ুর চারটি উপাদানের নাম লেখ।

৩) বায়ু দূষণ প্রতিরোধ করার তিনটি উপায় লেখ।

৪। বাম পাশের শব্দের সঙ্গে ডান পাশের শব্দের মিল কর।

সার আগুন নেভানো প্রাণীর শ্বাস গ্রহণ আলুর চিপসের প্যাকেট সোডা জাতীয় কোমল পানীয়	অক্সিজেন কার্বন ডাইঅক্সাইড নাইট্রোজেন

২০১৮

খাদ্য

প্রাণী খাদ্য হিসেবে উদ্ভিদ বা অন্য কোনো প্রাণী খেয়ে থাকে। আমাদের কোন ধরনের খাদ্যের প্রয়োজন? বেঁচে থাকার জন্য আমাদের খাদ্যের প্রয়োজন কেন?

১। খাদ্য এবং পুষ্টি

প্রশ্ন : আমরা কী কী খাবার খাই ?

কাজ : খাদ্যের শ্রেণিবিন্যাস

কী করতে হবে :

১। তোমার খাতায় ডান দিকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। নিচের খাবারের চিত্রগুলো দেখ। খাবারগুলোকে ছক অনুসারে দুটি দলে সাজাও।

প্রাণী থেকে পাওয়া খাদ্য	উদ্ভিদ থেকে পাওয়া খাদ্য

ঘি

ডিম

আলু

দুধ

ভাত

ফুলকপি

মুরগির রোস্ট

পাউরুটি

২০১৮

সারসংক্ষেপ

আমরা নানা রকমের খাবার খাই। খাবারগুলো বিভিন্ন উৎস থেকে আসে। গরুর মাংস, মুরগির মাংস, মাছ, ডিম এসব খাদ্যের উৎস প্রাণী। ঘি, মাখন এবং দুধও প্রাণী থেকে পাই। ভাত, আলু, রুটি এবং শাকসবজি আমরা খাদ্য হিসেবে খাই। আটা-ময়দা থেকে রুটি তৈরি হয়। আটা-ময়দা পাওয়া যায় গম থেকে। এ খাদ্যগুলো আমরা উদ্ভিদ থেকে পাই। আম, জাম, কাঁঠাল, কলা, কমলা ইত্যাদি ফলও আমরা উদ্ভিদ থেকে পেয়ে থাকি।

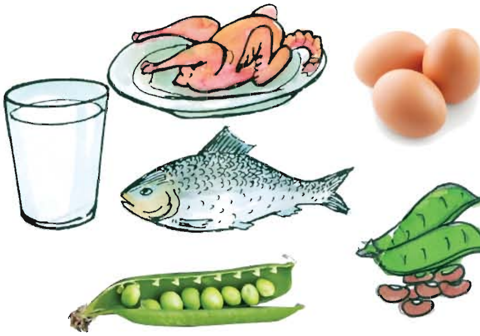
মানুষ তার খাদ্য থেকে প্রয়োজনীয় শক্তি পেয়ে থাকে। খাদ্য আমাদের বৃদ্ধি এবং কাজ করার প্রয়োজনীয় শক্তি জোগায়। মানুষ ও অন্যান্য সকল প্রাণীরই খাদ্যের প্রয়োজন। **পুষ্টি** হলো জীবদেহের বৃদ্ধি ও বেঁচে থাকার জন্য প্রয়োজনীয় সকল উপাদান। আমরা খাদ্য থেকেই পুষ্টি পেয়ে থাকি।

পুষ্টি

আমাদের খাদ্যে **আমিষ, শর্করা** এবং **চর্বি** হচ্ছে প্রধান পুষ্টি উপাদান। এ ছাড়াও রয়েছে **ভিটামিন** ও **খনিজ লবণ**। দেহ এ উপাদানগুলো খাদ্য থেকে গ্রহণ করে।

(১) আমিষ

আমিষ আমাদের দেহ গঠন করে। দেহের মাংসপেশির ক্ষয়পূরণ ও রক্ত তৈরি এবং রক্ষণাবেক্ষণে আমিষ প্রয়োজন। মাছ, মাংস, ডিম, ডাল এবং শিমের বিচিতে প্রচুর পরিমাণে আমিষ আছে।



আমিষ জাতীয় খাদ্য

(২) শর্করা

শস্য জাতীয় খাদ্য যেমন - ধান, গম, ভুট্টা ইত্যাদিতে প্রচুর পরিমাণে শর্করা আছে। কাজ করার জন্য প্রয়োজনীয় শক্তি আমরা শর্করা থেকে পেয়ে থাকি।

শর্করা জাতীয় খাদ্য

২০১৮

(৩) চর্বি

চর্বি আমাদের শক্তি জোগায় এবং দেহ গরম রাখে। আমাদের দেহ গঠনেও চর্বির প্রয়োজন। দুধ, ঘি, মাখন, পনির প্রভৃতি খাদ্যে প্রচুর চর্বি রয়েছে। উদ্ভিদজাত তেলেও চর্বি রয়েছে যেমন- সয়াবিন তেল, সরিষার তেল এবং নারিকেল তেল।

চর্বি জাতীয় খাদ্য

(৪) ভিটামিন ও খনিজ লবণ

ভিটামিন ও খনিজ লবণ আমাদের দেহ কর্মক্ষম ও সুস্থ রাখে। আমাদের বিভিন্ন রোগ থেকে রক্ষা করে। বিভিন্ন ফল এবং শাকসবজিতে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন ও খনিজ লবণ আছে।

ভিটামিন ও খনিজ লবণ সমৃদ্ধ খাদ্য

পানি

পানি সরাসরি পুষ্টি উপাদান নয়। তবে খাদ্য হজম এবং দেহে শোষণের জন্য পরিমাণমতো নিরাপদ পানি পান করা প্রয়োজন।

আলোচনা

১.পুষ্টি উপাদানগুলোর কাজ নিচের ছকে লেখ।
২. তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

পুষ্টি উপাদান	কাজ
আমিষ	
শর্করা	
চর্বি	
ভিটামিন ও খনিজ লবণ	

২। সুষম খাদ্য

পরিমাণমতো বিভিন্ন ধরনের খাবার না খেলে আমরা অসুস্থ হতে পারি। আমাদের দেহ সুস্থ রাখার জন্য কোন কোন ধরনের খাবার খাওয়া প্রয়োজন ?

সুষম খাদ্যে আমাদের দেহের প্রয়োজনীয় সকল উপাদান পরিমাণমতো থাকে। বিভিন্ন ধরনের খাবার মিশিয়ে সুষম খাদ্য তৈরি করা হয়। সুষম খাদ্যে আমিষ, শর্করা, চর্বি, ভিটামিন ও খনিজ লবণ প্রয়োজনীয় পরিমাণে থাকতে হবে।

প্রশ্ন : ভালো স্বাস্থ্যের জন্য সুষম খাদ্য কোনটি ?

কাজ : রাতের খাবারের জন্য সুষম খাদ্যের তালিকা

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।
২। নিচের তালিকার বিভিন্ন দলের খাদ্য তালিকা থেকে একটি বা দুটি খাবার নির্বাচন কর।
৩। রাতের খাবারের জন্য সুষম খাদ্যের একটি তালিকা তৈরি কর।

বিভিন্ন দলের খাদ্য	নির্দিষ্ট খাদ্যের নাম
আমিষ	
শর্করা	
দুধ জাতীয় খাদ্য	
শাক-সবজি	
ফল	

খাবারের উৎস				
আমিষ	শর্করা	দুধ জাতীয় খাদ্য	শাকসবজি	ফল
মাছ	চাউল	দুধ	লাল শাক	আম
গরুর মাংস	আটা	ঘোল	পুঁই শাক	কাঁঠাল
মুরগি	আলু	পনির	কচু শাক	কমলা
খাসি	ভুট্টা	দই	গাজর	পেয়ারা
ডিম		ঘি	মিষ্টি কুমড়া	বরই
শিমের বিচি		মাখন	মুলা	আপেল
বিভিন্ন বীজ			ফুলকপি	তরমুজ
			বাঁধাকপি	আমড়া

২০২৪

৫৭ আলোচনা

- **আমরা কীভাবে সুষম খাদ্যের তালিকা তৈরি করতে পারি ?**

১। রাতের খাবারের তালিকা নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

২। শ্রেণির কার তালিকা ভালো ঠিক কর।

৩। তালিকাটি কেন ভালো তা আলোচনা কর।

সারসংক্ষেপ

দৈনিক সুষম খাদ্য গ্রহণ করা আমাদের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। সুষম খাদ্য আমাদের সুস্থ রাখে এবং শক্তিশালী করে। দেহের স্বাভাবিক বৃদ্ধি ঘটায় এবং রোগের আক্রমণ কমায়।

বিভিন্ন রকমের খাদ্য গ্রহণ করে আমরা প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান পেয়ে থাকি। কারণ এক ধরনের খাদ্যে সবগুলো পুষ্টি উপাদান থাকে না। আমরা যদি শর্করা জাতীয় খাবার প্রচুর পরিমাণে খাই তাহলে আমরা শক্তি পাব কিন্তু অন্যান্য পুষ্টি উপাদান পাব না। পরিমাণ মতো বিভিন্ন খাবার না খেলে আমরা সুস্বাস্থ্যের অধিকারী হতে পারব না।

সুষম খাদ্য

খাদ্যের পরিমিত পুষ্টিমান

অনেকে মনে করে দামি খাবারের পুষ্টিমান বেশি। এ ধারণা ভুল। দামি অথবা কমদামি সব খাদ্যেই পরিমিত পুষ্টিমান আছে। কোনো খাদ্যের দাম এবং উৎস বিভিন্ন হলেও পুষ্টিমান একই হতে পারে। একইভাবে দেশি বিদেশি খাবারের মধ্যেও পুষ্টি উপাদানের তেমন কোনো পার্থক্য নেই। পুষ্টি উপাদানগুলোর গঠন বৈশিষ্ট্যও এক রকম।

বয়স, কাজের ধরন, দেহের বৃদ্ধি ইত্যাদি বিবেচনা করে প্রয়োজনীয় পুষ্টিযুক্ত খাদ্য নির্বাচন করতে হবে।

উপরের কোন খাবারটির পুষ্টিমান বেশি ?

২০১৮

৩। ফল

মানুষ ফল খায়। ফল খাওয়া স্বাস্থ্যের জন্য ভালো। আমাদের চারপাশে অনেক ফল পাওয়া যায়।

প্রশ্ন : বিভিন্ন ঋতুতে কী কী ফল পাওয়া যায় ?

কাজ : মৌসুমি ফলের শ্রেণিবিন্যাস

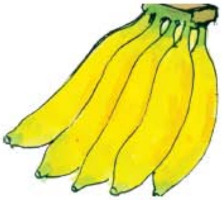
কী করতে হবে :

১। তোমার খাতায় নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

গ্রীষ্মকালীন ফল	শীতকালীন ফল	বারোমাসি ফল

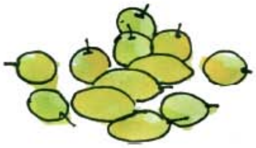
২। নিচের চিত্রের ফলগুলোকে গ্রীষ্মকালীন, শীতকালীন এবং বারোমাসি এ তিনটি ভাগে সাজিয়ে ছকে লেখ।

পেঁপে


কলা

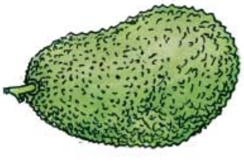
নারিকেল

বেল


বরই

কমলা

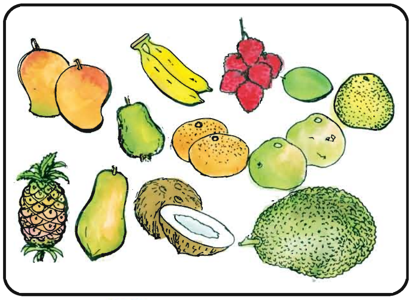
পেয়ারা


কাঁঠাল

আম

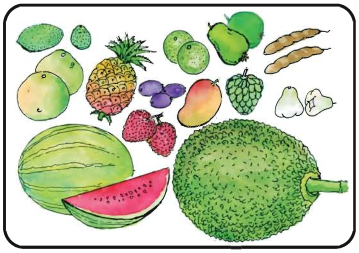
সারসংক্ষেপ

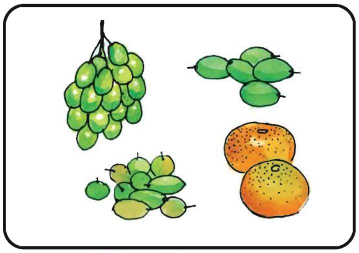
ফলে প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন এবং খনিজ লবণ থাকে। স্বাস্থ্য ভালো রাখা এবং রোগ প্রতিরোধের জন্য ফল খাওয়া প্রয়োজন। আমরা আপেল, কলা, আঙ্গুর, কমলা এরকম অনেক ফল খেয়ে থাকি। কিছু ফল কেবল গ্রীষ্মকালে এবং কিছু ফল শীতকালে পাওয়া যায়। আবার কিছু ফল সারা বছর পাওয়া যায়।

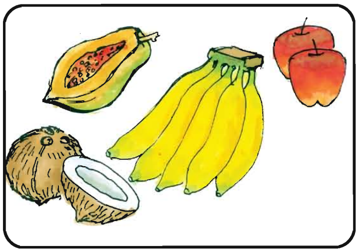

বিভিন্ন ধরনের ফল

মৌসুমি ফল

কোন মৌসুমে কোন ফল পাওয়া যায় তার ভিত্তিতে আমরা ফলগুলোকে তিনটি ভাগে ভাগ করতে পরি । যথা- গ্রীষ্মকালীন ফল, শীতকালীন ফল এবং বারোমাসি ফল ।


গ্রীষ্মকালীন ফল


শীতকালীন ফল


বারোমাসি ফল

(১) গ্রীষ্মকালীন ফল

গ্রীষ্মকালীন ফলের মধ্যে প্রধান হচ্ছে আম, জাম, লিচু, কাঁঠাল, বেল, পেয়ারা, আমড়া, আনারস ইত্যাদি।

(২) শীতকালীন ফল

আমাদের দেশে শীতকালে বেশি ফল হয় না। কমলা, জলপাই ও বরই হলো শীতকালীন ফল।

(৩) বারোমাসি ফল

আমাদের দেশে কিছু ফল বারোমাসই হয়। যেমন- পেঁপে, কলা এবং নারিকেল।

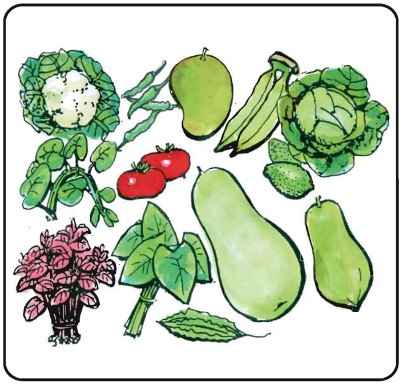
নিচের ছকে মৌসুমি ফলের একটি তালিকা দেওয়া হলো :

মৌসুমি ফল		
গ্রীষ্মকালীন ফল	শীতকালীন ফল	বারোমাসি ফল
আম, লিচু, বেল, আমড়া, পেয়ারা	কমলা, জলপাই, বরই	পেঁপে, কলা, নারকেল

৪। সবজি

আমরা জেনেছি সবজিতেও প্রচুর পরিমাণে ভিটামিন ও খনিজ লবণ রয়েছে। তাই সবজি খাওয়া স্বাস্থ্যের জন্য ভালো। নিয়মিত সবজি খেলে অনেক অসুখ বিসুখ থেকে রক্ষা পাওয়া যায়।

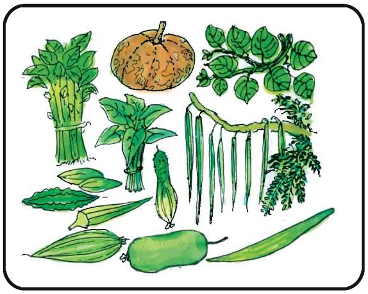
টমেটো, ফুলকপি, বাঁধাকপি, গাজর এরকম অনেক সবজি আমরা খেয়ে থাকি। কিছু সবজি গ্রীষ্মকালে, কিছু শীতকালে আবার কিছু সারা বছরই পাওয়া যায়।



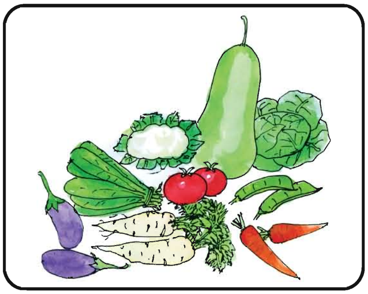
বিভিন্ন ধরনের সবজি

মৌসুমি সবজি

বাংলাদেশের সবজিকে মৌসুম অনুযায়ী শ্রেণিবিভাগ করা যায়। যেমন- গ্রীষ্মকালীন সবজি, শীতকালীন সবজি এবং বারোমাসি সবজি।



গ্রীষ্মকালীন সবজি



শীতকালীন সবজি

বারোমাসি সবজি

(১) গ্রীষ্মকালীন সবজি

গ্রীষ্মকালে নানা রকম সবজি জন্মায়। যেমন-পটোল, করলা, ঢেঁড়স, কাঁকরোল, ঝিঙ্গা, ধুন্দল, চিচিঙ্গা ইত্যাদি। বিভিন্ন শাক যেমন- ডাঁটা শাক, পুঁই শাক। এছাড়াও রয়েছে শসা, মিষ্টি কুমড়া, চাল কুমড়া, পানি কচু ইত্যাদি।

(২) শীতকালীন সবজি

শীতকালেও নানা রকমের সবজি জন্মায়। এদের মধ্যে রয়েছে শিম, মুলা, লাউ, টমেটো, গাজর ও লেটুস। এছাড়াও রয়েছে ফুলকপি, বাঁধাকপি। শাক এর মধ্যে রয়েছে পালং শাক ও লাউ শাক।

(৩) বারোমাসি সবজি

এ জাতীয় সবজির মধ্যে রয়েছে পেঁপে, বেগুন ও কাঁচাকলা। আবার শাকের মধ্যে রয়েছে লালশাক, কলমি শাক ও কচু শাক।

২০১৮

৫. খাদ্য সংরক্ষণ

আমরা কী কী উপায়ে খাদ্য সংরক্ষণ করি ?

শরীরের বৃদ্ধি এবং বেঁচে থাকার জন্য আমরা নানা রকমের খাবার খাই। ভালো ও তাজা খাবার আমাদের স্বাস্থ্য ভালো রাখে ও শক্তি জোগায়। আবার বাসি-পচা খাবার আমাদের অসুস্থ ও দুর্বল করে। পোকামাকড় ও জীবাণু খাদ্যে মিশে গেলে খাবার নষ্ট হয়। জীবাণুর কারণে খাবার পচে। খাদ্য যাতে নষ্ট না হয় সে জন্য খাদ্য সংরক্ষণ করা উচিত।

আলোচনা

- আমরা কীভাবে খাদ্য সংরক্ষণ করি ?

১। তোমার বাসায় কীভাবে বিভিন্ন প্রকার খাদ্যদ্রব্য, সবজি, মাছ, মাংস এবং ফলমূল সংরক্ষণ করা হয় তার তালিকা কর।

২। তোমার কাজ সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

খাদ্য সংরক্ষণের উপায়

সংরক্ষণের মাধ্যমে খাদ্য নষ্ট হওয়া থেকে রক্ষা করা যায়। খাদ্য সংরক্ষণের বিভিন্ন উপায় রয়েছে।

(১) শুকিয়ে

রোদে অথবা চুলার আগুনে শুকিয়ে খাদ্য সংরক্ষণ করা যায়। অনেক রকমের খাদ্য যেমন- ফল, সবজি, মাছ,মাংস, শস্য এবং ডাল শুকিয়ে সংরক্ষণ করা হয়।

(২) বোতলজাত / টিনজাত করে

খাদ্যদ্রব্য নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় নির্দিষ্ট সময় ধরে উত্তপ্ত করে বোতলে ভরে সংরক্ষণ করা যায়। ফল, সবজি, মাছ, মাংস এবং রান্না করা খাবার এভাবে সংরক্ষণ করা যায়।

(৩) রিফ্রিজারেশন

রিফ্রিজারেশন হচ্ছে এক ধরনের প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে ঠাণ্ডায় খাদ্য সংরক্ষণ করা যায়।সবজি, ফল, মাছ, মাংস ইত্যাদি বিভিন্ন খাদ্য ঠাণ্ডায় সংরক্ষণের কাজে রিফ্রিজারেটর ব্যবহৃত হয়। এছাড়া আচার তৈরি করে, বেশি করে লবণ দিয়ে এবং বরফ দিয়েও খাদ্য সংরক্ষণ করা হয়।

শুটকি মাছ

জেলি

আচার

রিফ্রিজারেটর

২০১৮

অনুশীলনী

১। **শূণ্যস্থান পূরণ কর।**

(১) দেহের বৃদ্ধি ও বেঁচে থাকার জন্য আমাদের ______ প্রয়োজন।

(২) সবজিতে প্রচুর পরিমাণে ______ ও ______ রয়েছে ।

(৩) আমাদের খাদ্যের প্রধান পুষ্টি উপাদানগুলো হচ্ছে ______, ______ এবং ______।

(৪) দেহের প্রয়োজনীয় উপাদান ______ খাদ্যে পাওয়া যায়।

২। **সঠিক উত্তরটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও।**

(১) আমিষের প্রধান কাজ কী?

ক. শক্তি জোগানো খ. দুর্বলতা দূর করা

গ. রোগ প্রতিরোধ করা ঘ. দেহের গঠন ও বৃদ্ধি

(২) গ্রীষ্মকালীন ফল কোনটি ?

ক. কলা খ. বরই

গ. লিচু ঘ. জলপাই

(৩) অধিক আমিষের উৎস কোনটি ?

ক. লাউ খ. কুমড়া

গ. ডাল ঘ. আলু

৩। **নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।**

(১) ফল ও সবজি আমদের কেন খাওয়া প্রয়োজন ?

(২) ভিটামিন আমাদের দেহে কী কাজ করে ?

(৩) সুষম খাদ্য কেন গ্রহণ করতে হয় ?

(৪) খাদ্য সংরক্ষণের দুইটি উপায় লেখ।

(৫) পুষ্টি কী ব্যাখ্যা কর।

(৬) তিনটি বারোমাসি ফলের নাম লেখ।

৪। **ডান পাশের শব্দের সঙ্গে বাম পাশের শব্দের মিল কর।**

আমিষ	পনির
ভিটামিন	চাউল
চর্বি	রোগ প্রতিরোধ
শর্করা	মাছ
পানি	

২০১৮

অধ্যায় ৮

স্বাস্থ্যবিধি

১। স্বাস্থ্য এবং রোগ

আমাদের অনেকের অনেক সময় নানা রকম রোগ হয়। এর মধ্যে আছে ঠান্ডা লাগা, উদরাময়, আমাশয়, টাইফয়েড, বসন্ত, কলেরা, যক্ষ্মা ইত্যাদি। আমাদের অসুখ কেন হয়? আমরা কীভাবে সুস্থ থাকতে পারি ?

(১) রোগ

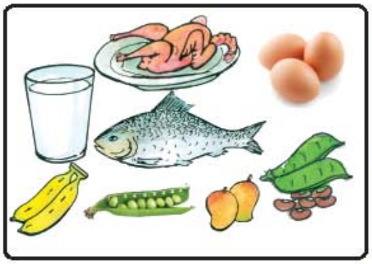
আমাদের চারপাশে অদৃশ্য অসংখ্য জীবাণু ছড়িয়ে আছে। কোনো কোনো জীবাণু মানুষের রোগ সৃষ্টি করে। দূষিত পানি পান করলে বা দূষিত খাবার খেলে রোগজীবাণু আমাদের শরীরে প্রবেশ করে। ময়লা হাতে চোখ ঘষলে বা অপরিষ্কার হাত মুখে দিলেও জীবাণু দেহে ঢুকতে পারে। দেহের ভিতরে জীবাণু যখন সংখ্যায় বৃদ্ধি পায় আমরা তখন অসুস্থ হই।

(২) দেহ সুস্থ রাখা

আমাদের দেহের স্বাভাবিক রোগ প্রতিরোধ করার ক্ষমতা আছে। আমাদের দেহ জীবাণু ধ্বংস করতে পারে। স্বাস্থ্যসম্মত জীবনযাপন রোগ প্রতিরোধের ক্ষমতা বাড়ায়।

সুষম খাদ্য আমাদের দেহ সুস্থ রাখে। পরিমিত ব্যায়াম, প্রয়োজনীয় বিশ্রাম এবং ঘুম আমাদের দেহের জন্য উপকারী।

ব্যায়াম ও খেলাধুলা


সুষম খাদ্য

পর্যাপ্ত ঘুম

রোগ হলে ডাক্তার দেখানো এবং ওষুধ খাওয়া প্রয়োজন। রোগ থেকে সেরে উঠার জন্য আমাদের পুষ্টিযুক্ত খাদ্য খাওয়া প্রয়োজন। এর সঙ্গে নিরাপদ পানি পান করা এবং পর্যাপ্ত বিশ্রাম নেওয়া প্রয়োজন।

ডাক্তার দেখানো

ওষুধ খাওয়া

আলোচনা

- **আমরা কীভাবে সুস্থ থাকতে পারি ?**

১। দেহ সুস্থ রাখার জন্য তুমি কী কী কর তার তালিকা তৈরি কর।

২। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

৩। দেহ সুস্থ রাখার জন্য প্রতিদিন কী কী নিয়ম মেনে চলতে হবে তার তালিকা তৈরি কর।

২০১৮

২। রোগ প্রতিরোধ

প্রশ্ন : নিজেদের কীভাবে রোগের হাত থেকে রক্ষা করব ?

কাজ : রোগ প্রতিরোধের জন্য ভালো অভ্যাস

কী করতে হবে :

১। ডান পাশে দেখানো ছকের মতো তোমার খাতায় একটি ছক তৈরি কর।

রোগ প্রতিরোধের জন্য আমরা কী কী করি
যেমন : খাবার পর দাঁত ব্রাশ করা
১।
২।

২। ছকে তোমার ভালো অভ্যাসগুলো লেখ।

৩। তোমার সহপাঠীদের সাথে আলোচনা করে রোগ থেকে বাঁচার জন্যে কিছু নিয়ম তৈরি কর।

সারসংক্ষেপ

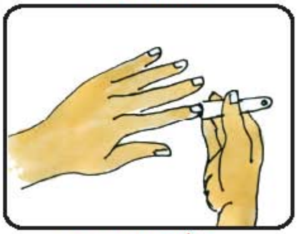
সব জায়গায় জীবাণু ছড়িয়ে আছে। প্রতিদিন আমাদের অনেক কিছু ধরতে হয়। যেমন- দরজার হাতল, টেবিল, চেয়ার, টয়লেটের জিনিসপত্র ইত্যাদি। এগুলো থেকে আমরা রোগজীবাণু গ্রহণ করি অথবা ছড়াই। কিন্তু আমরা কোনো কিছু না ধরে থাকতে পারি না। হাঁচি কাশির মাধ্যমে বাতাসে জীবাণু এক ব্যক্তি থেকে অন্য ব্যক্তির মধ্যে ছড়িয়ে পড়ে। পোকা-মাকড় যেমন- মশা, মাছি ইত্যাদিও রোগ জীবাণু ছড়ায়। রোগ প্রতিরোধের সবচেয়ে ভালো উপায় হলো রোগ জীবাণু ছড়ানো বন্ধ করা। জীবাণু ছড়ানো বন্ধ করা রোগ থেকে বাঁচার জন্য ভালো অভ্যাস।

শরীরের পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা

শরীর পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখার জন্য বিশেষ যত্ন নেওয়া প্রয়োজন। খাওয়ার পর দাঁত ব্রাশ করতে হবে এবং রোজ সাবান দিয়ে পরিষ্কার পানিতে গোসল করতে হবে। নিয়মিত জামাকাপড় পরিষ্কার করতে হবে। দেহ সুস্থ রাখার জন্য সবসময় ত্বক, চুল, নখ, চোখ এবং কানের যত্ন নিতে হবে।

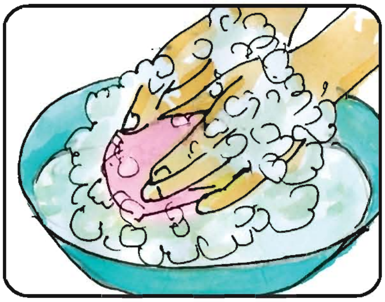
গোসল করা

দাঁত ব্রাশ করা



হাতের নখ কাটা

হাত ধোয়া



সাবান দিয়ে হাত ধোয়া

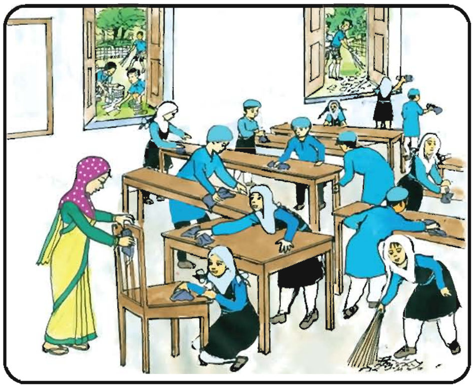
অপরিষ্কার হাত দিয়ে মুখ, চোখ এবং নাক ধরলে আমাদের দেহে জীবাণু প্রবেশ করতে পারে। অপরিষ্কার হাত দিয়ে কোনো কিছু ধরলে তাতে জীবাণু ছড়িয়ে পড়তে পারে। পরিষ্কার পানিতে সাবান দিয়ে হাত ধোয়া, রোগ থেকে বাঁচার সহজ এবং সবচেয়ে ভালো উপায়। খাবার আগে, খাবার তৈরির আগে এবং টয়লেট ব্যবহারের পরে আমাদের হাত ধোয়া প্রয়োজন।

নিরাপদ পানি ব্যবহার

নিরাপদ পানি পান করা

দূষিত পানি আমাদের রোগ সৃষ্টি করে। রোগ থেকে বাঁচার জন্য আমাদের নিরাপদ পানি প্রয়োজন। পান করা, খাদ্য তৈরি করা এবং গোসলের জন্য নিরাপদ পানি ব্যবহার করতে হবে। নিরাপদ পানি আমাদের দেহকে সঠিকভাবে কাজ করতে সহায়তা করে। জীবাণু দূর করে এবং আমাদের সুস্থ রাখে।

পরিবেশের পরিচ্ছন্নতা



শ্রেণিকক্ষ পরিষ্কার রাখা

জীবাণুর বিস্তার রোধ করতে আমাদের পরিবেশ পরিচ্ছন্ন রাখা দরকার। সাবান এবং পানি দিয়ে নিয়মিত ধোয়া-মোছা করে জিনিসপত্র থেকে জীবাণু দূর করা যায়।

বাড়িতে বা বিদ্যালয়ে বেঞ্চ, টেবিল, চেয়ার ইত্যাদি মুছে এবং মেঝে ঝাড়ু দিয়ে পরিষ্কার রাখতে হবে। রান্নাঘরের আবর্জনা, কলার খোসা এবং কাগজের টুকরো ডাস্টবিন অথবা কোনো নির্দিষ্ট স্থানে ফেলতে হবে। মলমূত্র থেকে জীবাণু ছড়িয়ে পড়তে পারে। তাই আমরা টয়লেট পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখব। রোগ প্রতিরোধের জন্য সঠিকভাবে টয়লেট ব্যবহার করতে হবে। টয়লেট ব্যবহারের পর হাত সাবান ও নিরাপদ পানি দিয়ে ধুতে হবে।

স্বাস্থ্যসম্মত টয়লেট

২০১৮

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

১) শরীরে ____________ প্রবেশ করলে আমরা অসুস্থ হই।

২) স্বাস্থ্য ভালো রাখার জন্য ____________ খেতে হবে।

৩) ময়লা আবর্জনা ____________ বা নির্দিষ্ট স্থানে ফেলতে হবে।

৪) শরীর পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন না রাখলে আমাদের ____________ হবে।

২। সঠিক উত্তরটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও।

১) রোগ প্রতিরোধের জন্য কোন অভ্যাসটি ভালো ?

ক. বেশি খাবার খাওয়া
খ. নিয়মিত হাত ধোয়া
গ. দেরিতে ঘুমানো
ঘ. খোলা খাবার খাওয়া

২) শরীর সুস্থ রাখার জন্য কোনটি ভালো?

ক. প্রয়োজন মতো বিশ্রাম ও ঘুম
খ. কঠোর পরিশ্রম
গ. বেশি করে ওষুধ খাওয়া
ঘ. বেশি বেশি খাবার খাওয়া

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) টয়লেট ব্যবহার করার পর তোমার কী করা উচিত লেখ।

২) আমাদের পরিবেশ পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রাখার দুইটি উপায় লেখ।

৩) কীভাবে হাত ধুতে হয় বর্ণনা কর।

৪) অসুখ থেকে বাঁচার চারটি ভালো অভ্যাস লেখ।

৫) কোথায় কোথায় রোগ জীবাণু থাকে ?

৬) সুস্থ থাকার জন্য কেন পরিচ্ছন্ন পরিবেশ প্রয়োজন ?

৪। তীর চিহ্ন দিয়ে চিত্রগুলো যুক্ত করে দেখাও কীভাবে রোগজীবাণু ছড়ায়।

শক্তি

শক্তি নানা ধরনের যেমন- আলো, বিদ্যুৎ এবং তাপ। কোনো কিছু করতে হলেই আমরা শক্তি ব্যবহার করি। নিচের চিত্রটি লক্ষ কর। কোন কোন শক্তি ব্যবহার করা হচ্ছে বলতে পার কি?

১। আমাদের জীবনে শক্তি

প্রশ্ন : আমরা কীভাবে শক্তি ব্যবহার করি ?

কাজ : শক্তির ব্যবহার

কী করতে হবে :

১। ডান পাশে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।
২। বিভিন্ন শক্তির ব্যবহারগুলো ছকে লেখ।
৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

আমরা কখন শক্তি ব্যবহার করি

২০১৮

সারসংক্ষেপ

আলো, বিদ্যুৎ এবং তাপকে বিভিন্ন কাজে আমরা শক্তি হিসেবে ব্যবহার করি।

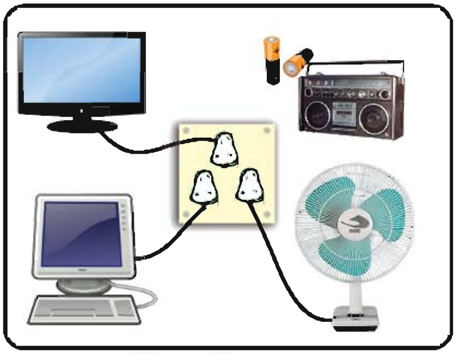
আলো

আলোক শক্তির সাহায্যে আমরা দেখতে পাই। আলো ছাড়া আমরা আমাদের চারপাশের কোনো জিনিস দেখতে পেতাম না। ঘর আলোকিত করার জন্য আমরা আলো ব্যবহার করি। আগুন, মোমবাতি এরকম আরও অনেক জিনিস থেকে আমরা আলো পাই। সূর্য আলোর প্রধান উৎস। উদ্ভিদ সূর্যের আলো ব্যবহার করে নিজের খাদ্য তৈরি করে। সূর্যের আলো ছাড়া ফসলি উদ্ভিদ ফলে না। অন্যান্য উদ্ভিদও জন্মে না।

আলোক শক্তির ব্যবহার

বিদ্যুৎ

বিভিন্ন যন্ত্রপাতি চালাতে আমরা বিদ্যুৎ ব্যবহার করি। বিদ্যুৎ আমরা পাই ব্যাটারি অথবা আমাদের বাড়ির বৈদ্যুতিক লাইন থেকে। বৈদ্যুতিক বাতি জ্বালাতে, ফ্যান চালাতে, টেলিভিশন দেখতে বিদ্যুৎ ব্যবহার করি। রেডিও শুনতে এবং খেলনা গাড়ি চালাতেও বিদ্যুতের প্রয়োজন হয়। একইভাবে রিফ্রিজারেটর এবং কম্পিউটার চালাতে আমরা বিদ্যুৎ ব্যবহার করি।



বিদ্যুৎ শক্তির ব্যবহার

তাপ

তাপশক্তি জিনিসকে গরম করে। খাবার রান্না করতে, কাপড় শুকাতে এবং নিজেদের গরম রাখতে আমরা তাপশক্তি ব্যবহার করি। কাঠ, কয়লা, তেল এবং গ্যাস জ্বালিয়ে আমরা তাপ পেয়ে থাকি। আমাদের দুই হাতের তালু ঘষলেও আমরা তাপ শক্তি পাই। সূর্য তাপের শক্তিশালী উৎস। সূর্য পৃথিবীর স্থল, জল এবং বায়ু গরম রাখে।

তাপ শক্তির ব্যবহার

২। শক্তি কী ?

কোনো কিছু করার সামর্থ্য হচ্ছে **শক্তি**। শক্তি ব্যবহার করে অনেক কিছু করা যায়। রেডিওতে আমরা খবর এবং গান শুনতে পারি। আগুন ব্যবহার করে পানি ফুটানো যায়। খাবার রান্না করা যায়।

প্রশ্ন : শক্তি ব্যবহার করে আমরা কী কী করতে পারি?

কাজ : শক্তি কী করে

কী করতে হবে :

১। ডান পাশে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

	কী পরিবর্তন হচ্ছে
কাজ-১	
কাজ-২	

কাজ-১

১। টেবিলের উপর মোমবাতি বসাও।
২। কক্ষটি অন্ধকার করে মোমবাতি জ্বালাও।
৩। কক্ষটিতে এবং মোমবাতিটিতে কী পরিবর্তন হয়েছে লক্ষ কর।

কাজ-২

১। তোমার হাত জ্বলন্ত বাতির কাছে আন।
২। তুমি হাতে যা অনুভব করছ তা ছকে লেখ।

শিক্ষকের সাহায্য নিয়ে কাজগুলো করবে।
আগুনে হাত দেবে না।
আগুন ব্যবহারের সময় সাবধান থাকবে।

২০১৮

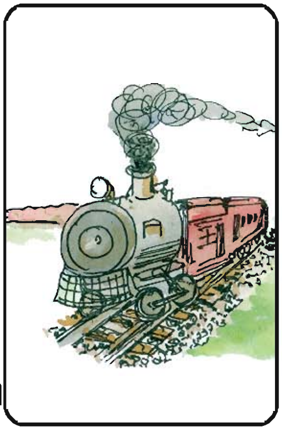
সারসংক্ষেপ

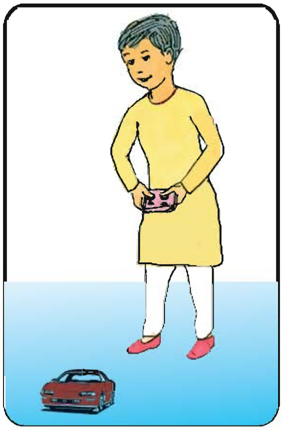
বিদ্যুৎ শক্তি ব্যবহার করে আমরা বাতি জ্বালাই। বৈদ্যুতিক বাতি আমাদের ঘর আলোকিত করে। আমাদের হাত বাতির কাছে নিলে গরম অনুভব করি। কারণ আলো তাপ সৃষ্টি করতে পারে। শক্তি অনেক কিছু করতে পারে।

শক্তি প্রধানত চারটি কাজ করতে পারে; **কোনো জিনিসের স্থান পরিবর্তন করা, শব্দ সৃষ্টি করা, আলো** এবং **তাপ সৃষ্টি করা।**

কোনো কিছুর স্থান পরিবর্তন করা

শক্তি কোনো কিছু নাড়াতে পারে। বিদ্যুৎ ব্যবহার করে ফ্যান ঘোরানো হয়। ব্যাটারির বিদ্যুৎ শক্তি ব্যবহার করে খেলনা গাড়ি চলে। তাপ শক্তিও কোনো জিনিস নাড়াতে পারে। পানিতে উত্তাপ দিলে বাষ্প তৈরি হয়। বাষ্পের শক্তি ব্যবহার করে বাষ্পীয় ট্রেন এবং জাহাজ চলে।



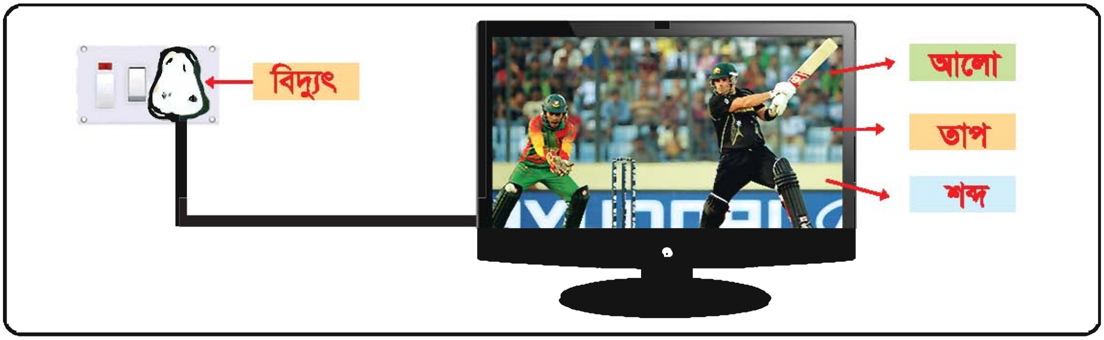


আলো সৃষ্টি

শক্তি আলো সৃষ্টি করতে পারে। বৈদ্যুতিক বাতি এবং টর্চ বিদ্যুৎ ব্যবহার করে আলো ছড়ায়। টেলিভিশনে সংযোগ দিলে এর পর্দায় আমরা ছবি দেখি, কারণ টেলিভিশন আলো ছড়ায়। তাপশক্তিও আলো সৃষ্টি করতে পারে। দিয়াশলাই কাঠি জ্বালালে আমরা আলো ও তাপ দুটোই পাই।

তাপ উৎপাদন

শক্তি তাপ সৃষ্টি করতে পারে। বৈদ্যুতিক বাতি আলো ছড়ায় এবং তাপও সৃষ্টি করে। মোমবাতি জ্বালালেও আলো এবং তাপ সৃষ্টি হয়। বিদ্যুৎ শক্তিও তাপ উৎপাদন করতে পারে। আমরা যখন কাপড় ইস্ত্রি করি তখন বিদ্যুৎ শক্তি তাপ সৃষ্টি করে।



অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর ।

১) তাপ, বিদ্যুৎ এবং আলো হচ্ছে _______________ ।

২) টেলিভিশন চলে _______________ শক্তিতে ।

৩) উদ্ভিদ _______________ ব্যবহার করে নিজের খাদ্য তৈরি করে ।

৪) দিয়াশলাই কাঠি জ্বালালে আমরা __________ ও __________ পাই ।

২। সঠিক উত্তরটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও ।

(১) কোনটি শক্তি ?

ক. টেলিভিশন　　খ. ফ্যান

গ. আলো　　ঘ. কলম

(২) কোনটি বিদ্যুৎ ব্যবহার করে চলে ?

ক. ঠেলাগাড়ি　　খ. রেডিও

গ. সূর্য　　ঘ. বাষ্পীয় ইঞ্জিন

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও ।

১) শক্তি কী কী করতে পারে তার একটি তালিকা তৈরি কর ।

২) বিভিন্ন প্রকার শক্তির নাম লেখ ।

৩) আলোক শক্তি আমাদের কী কী কাজে লাগে ?

৪) বিদ্যুৎ শক্তি কী কী ভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে বর্ণনা কর ।

৫) শীত অনুভব করলে আমরা হাতের তালু ঘষি কেন ?

৪। ডান পাশের শব্দের সঙ্গে বাম পাশের শব্দের মিল কর ।

তাপ	আলো, তাপ ও বিদ্যুৎ
মোমবাতি	পানি ফোটানো
শক্তি	সূর্য
শক্তির উৎস	আলো ও তাপ সৃষ্টি

২০১৮

অধ্যায় ১০

প্রযুক্তির সঙ্গে পরিচয়

নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর। মানুষগুলো কী করছে? তারা কী কী ব্যবহার করছে?

লেখার সময় আমরা কলম অথবা পেনসিল ব্যবহার করি। জমি চাষ করার জন্য ট্রাক্টর ব্যবহার করি। উপরের চিত্রগুলোতে যে সব জিনিস দেখানো হয়েছে সেগুলো সবই **প্রযুক্তি**। প্রযুক্তি হতে পারে একটি যন্ত্র, একটি হাতিয়ার বা কোনো পদ্ধতি যা আমাদের কাজে লাগে। প্রযুক্তি আমাদের কোনো কাজ সহজে, তাড়াতাড়ি এবং ভালোভাবে করতে সাহায্য করে। প্রযুক্তি আমাদের জীবন অনেক সহজ করে দেয়।

১। আমাদের জীবনে প্রযুক্তি

প্রশ্ন : প্রযুক্তি কীভাবে আমাদের সহায়তা করে ?

কাজ : আমাদের জীবনে প্রযুক্তির ব্যবহার

কী করতে হবে :

১। তোমার খাতায় নিচে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। ছকের বাম পাশে প্রযুক্তির নাম এবং ডান পাশে প্রযুক্তিটি আমাদের কীভাবে সহায়তা করে লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

প্রযুক্তির নাম	কী কাজে ব্যবহার করা হয়
কলম	এর সাহায্যে আমরা লিখি।

২০১৮

সারসংক্ষেপ

বিভিন্ন কাজে আমরা প্রযুক্তি ব্যবহার করি। পড়াশোনার জন্য আমরা বিভিন্ন প্রযুক্তি ব্যবহার করি। যেমন- পেনসিল, পাঠ্যপুস্তক, খাতা ইত্যাদি। শ্রেণিকক্ষে শিক্ষক ব্ল্যাকবোর্ড, চক এবং অন্যান্য যন্ত্রপাতি ব্যবহার করেন।

পেনসিল দিয়ে লেখা

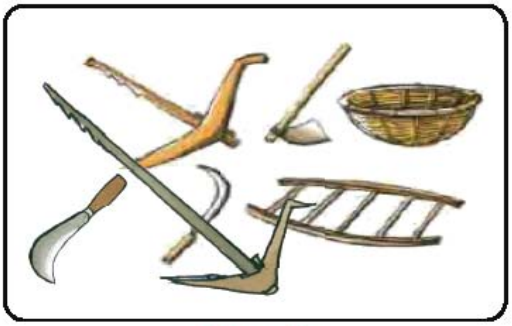
বই পড়া

আমরা এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় যেতে বিভিন্ন প্রযুক্তি ব্যবহার করি। যেমন - সাইকেল, মোটরগাড়ি, বাস, জাহাজ, উড়োজাহাজ ইত্যাদি। আমরা মালামাল পরিবহনেও এ ধরনের প্রযুক্তি ব্যবহার করি।

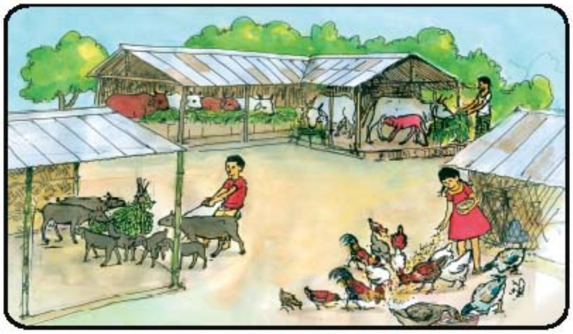
বাস

জাহাজ

কৃষিকাজে আমরা বিভিন্ন প্রযুক্তি ব্যবহার করি যেমন- কাস্তে, কোদাল, লাঙল, ট্রাক্টর ইত্যাদি। খাদ্য পাওয়ার জন্যে আমরা হাঁস-মুরগি, গরু-ছাগল পালন করি এবং মাছ চাষ করি। প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমরা এসব চাষ আরও বাড়াতে পারি।



কৃষি যন্ত্রপাতি



গরু-ছাগল, হাঁস-মুরগি পালন

এমনিভাবে প্রযুক্তি আমাদের জীবনের সঙ্গে ঘনিষ্ঠভাবে জড়িত। প্রযুক্তি আমাদের জীবনযাত্রাকে আরামদায়ক ও নিরাপদ করে।

২। প্রযুক্তির উন্নয়ন

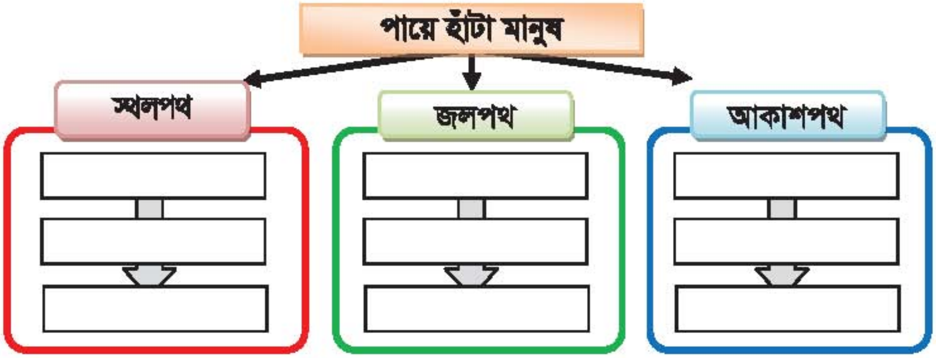
প্রযুক্তির উন্নয়ন সবসময়ই হচ্ছে। প্রযুক্তির উন্নতি আমাদের জীবনযাত্রাকে আরও উন্নত করে।

প্রশ্ন : প্রযুক্তির উন্নয়ন কীভাবে হয়েছে ?

কাজ : যাতায়াত ও পরিবহনে প্রযুক্তির উন্নয়ন

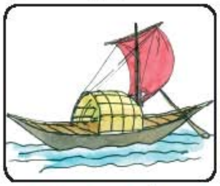
কী করতে হবে :

১। নিচের চিত্রের মতো একটি চিত্র তোমার খাতায় তৈরি কর।

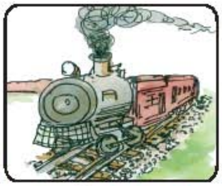


২। নিচের ছবিগুলোকে উক্ত চিত্রে সাজাও। প্রথমে পুরাতন প্রযুক্তি দিয়ে শুরু করবে এবং নতুন প্রযুক্তি দিয়ে শেষ করবে।

হেলিকপ্টার


পালতোলা নৌকা

মহাকাশযান


বাষ্পীয় ইঞ্জিন (রেলগাড়ি)

বাস

উড়োজাহাজ

ভেলা

ঘোড়ার গাড়ি

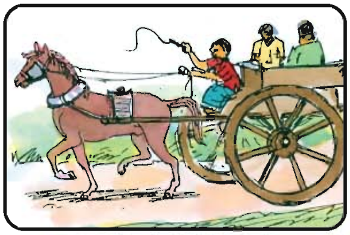
লঞ্চ

সারসংক্ষেপ

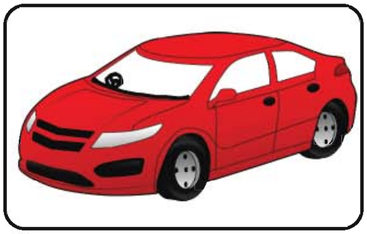
আমাদের জীবনে বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রযুক্তির ব্যবহার হয়। যেমন- যাতায়াত, শিক্ষা, কৃষি ইত্যাদি।

যাতায়াত

এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় দ্রুত যেতে, মালামাল পরিবহন করতে মানুষ যাতায়াত প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে। যাতায়াত প্রযুক্তিকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়। যথা- স্থলপথ, জলপথ ও আকাশপথের প্রযুক্তি। অতীতে মানুষ পায়ে হেঁটে চলাচল করত। পরবর্তীতে গরু বা ঘোড়ার পিঠে করে যাতায়াত করত। চাকা আবিষ্কারের পর যাতায়াত প্রযুক্তিতে সহসাই বিরাট উন্নতি ঘটে। প্রথমে ঘোড়ার গাড়ি এবং গরুর গাড়ি উদ্ভাবন হয়। ইঞ্জিন উদ্ভাবনের পরে রেলগাড়ি এবং মোটরগাড়ির উদ্ভাবন হয়। চাকা এবং ইঞ্জিন আবিষ্কারের ফলে মানুষ এখন খুব সহজে এবং দ্রুত অনেক দূরে যেতে পারে।


ঘোড়ার গাড়ি

ট্রেন


মোটর গাড়ি

জলপথে চলাচলের জন্য মানুষ জাহাজ ও অন্যান্য জলযান উদ্ভাবন করেছে। একসময় মানুষ ভেলা অথবা নৌকা ব্যবহার করে নদী বা সমুদ্রে যাতায়াত করত। এরপরে বায়ুর শক্তি কাজে লাগিয়ে পালতোলা নৌকায় চলাচল করত। ইঞ্জিন উদ্ভাবনের পরে জাহাজ, স্পিডবোট এবং ফেরি পৃথিবী জুড়ে মানুষ ও মালপত্র পরিবহন করছে।

ভেলা

পালতোলা নৌকা

মালবাহী জাহাজ

উড়োজাহাজ এবং হেলিকপ্টার উদ্ভাবন করা হয়েছে আকাশ পথে চলাচলের জন্য। আকাশপথে আমরা অল্পসময়ে দূর-দূরান্তে যাতায়াত করতে পারি। মানুষ এখন মহাকাশযানের মাধ্যমে চাঁদে যেতে পারে।

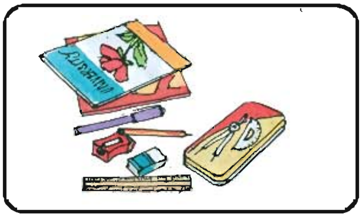
উড়োজাহাজ

হেলিকপ্টার

মহাকাশযান

শিক্ষা

প্রাচীনকালে গুহার দেয়ালে আঁকা চিত্র শিক্ষায় ব্যবহৃত সবচেয়ে পুরনো প্রযুক্তি। এরপরে মানুষ কাগজ উদ্ভাবন করে। কাগজের উপর তথ্য ও জ্ঞানের বিষয় লিখে রাখতে শুরু করে। এরপর ছাপার জন্য মুদ্রণযন্ত্রের উদ্ভাবন হয়। পড়াশুনার কাজে আমরা এখন কম্পিউটার, প্রজেক্টর, ইন্টারনেট, ভিডিও ক্যামেরা ইত্যাদি ব্যবহার করি। এসবই শিক্ষা প্রযুক্তি।



শিক্ষা উপকরণ

কম্পিউটার

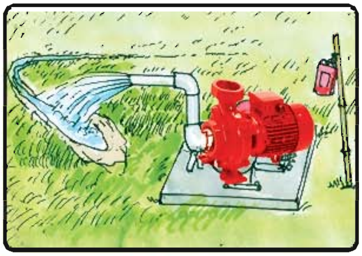
মুদ্রণযন্ত্র

কৃষি

কৃষিতে প্রথম উন্নয়ন শুরু হয় অনেক বছর আগে। সে সময়ে মানুষ শাবল, কোদাল, কাস্তে, লাঙল ইত্যাদি কৃষিযন্ত্র উদ্ভাবন করে। তখন জমি চাষাবাদের কাজে গরু ও ঘোড়া ব্যবহার হতো। আমরা এখন জমি চাষে ট্রাক্টর, সেচের জন্য সেচপাম্প ব্যবহার করি। আমরা হাঁস-মুরগি, গরু-ছাগল, ভেড়া ইত্যাদি পালন করি। মাছের চাষ করি। এগুলোতেও আমরা প্রযুক্তি ব্যবহার করি।

পশু দিয়ে হালচাষ

ট্রাক্টর



সেচ পাম্প

২০১৮

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

(১) লাঙল একটি প্রযুক্তি যা ____________ কাজে ব্যবহার হয়।

(২) পাঠ্যপুস্তক একটি ____________ প্রযুক্তি।

(৩) যোগাযোগ ব্যবস্থাকে জল, স্থল এবং ________ এ তিন ভাগে ভাগ করা যায়।

২। সঠিক উত্তরটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও।

(১) কোনটি আধুনিক প্রযুক্তি ?

ক. কোদাল　　খ. লাঙল

গ. কাস্তে　　ঘ. ট্রাক্টর

(২) কোন প্রযুক্তিটি প্রথমে তৈরি হয়েছে ?

ক. কলম　　খ. কাগজ

গ. বই　　ঘ. মুদ্রণযন্ত্র

(৩) কোনটি যাতায়াত প্রযুক্তি ?

ক. কম্পিউটার　　খ. টেলিফোন

গ. উড়োজাহাজ　　ঘ. ট্রাক্টর

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(১) প্রযুক্তি কী ব্যাখ্যা কর।

(২) প্রযুক্তি আমাদের যাতায়াতে কীভাবে সহায়তা করে ?

(৩) মানুষ প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে কেন ?

(৪) শিক্ষাক্ষেত্রে ব্যবহৃত চারটি প্রযুক্তির নাম লেখ।

(৫) কৃষি ক্ষেত্রে দুইটি প্রাচীন এবং দুইটি আধুনিক প্রযুক্তির নাম লেখ।

৪। ডান পাশের শব্দের সঙ্গে বাম পাশের শব্দের মিল কর।

পড়া	ট্রেন
চাষ করা	লাঙল
যাতায়াত	পেনসিল
লেখা	বই
পশুপালন	

২০১৮

অধ্যায় ১১

তথ্য ও যোগাযোগ

১। তথ্য সংগ্রহের উপায়সমূহ

তথ্য হচ্ছে কোনো ব্যক্তি, বস্তু বা ঘটনা সম্পর্কে জ্ঞান। যোগাযোগের মাধ্যমে আমরা তথ্য পেয়ে থাকি। প্রতিদিন আমরা অনেক ধরনের তথ্য পেয়ে থাকি। যেমন- বিভিন্ন ঘটনার তথ্য, আবহাওয়ার তথ্য, বিদ্যালয়ের নানা প্রকার নোটিশ ইত্যাদি। আমরা কীভাবে জানি, পরীক্ষা কখন শুরু হবে ? বিশ্বকাপ ক্রিকেটে কখন বাংলাদেশের খেলা হবে ? আজকের আবহাওয়া কেমন যাবে, তা আমরা কোথা থেকে জানি ? গরমের ছুটিতে কোথায় বেড়াতে পারি, তার তথ্য আমরা কোথায় পাই ?

প্রশ্ন : তথ্য আমরা কোথা থেকে পাই ?

কাজ : তথ্যের উৎস

কী করতে হবে :

১। তোমার খাতায় নিচের ছকের মতো একটি ছক তৈরি কর।

২। বিভিন্ন প্রকার তথ্যের নাম এবং তা আমরা কোথা থেকে পাই তা নিচের ছকে লেখ।

তথ্যের নাম	কোথা থেকে তথ্য পাই
পরীক্ষার সময়সূচি	স্কুলের নোটিশ বোর্ড, শিক্ষক

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

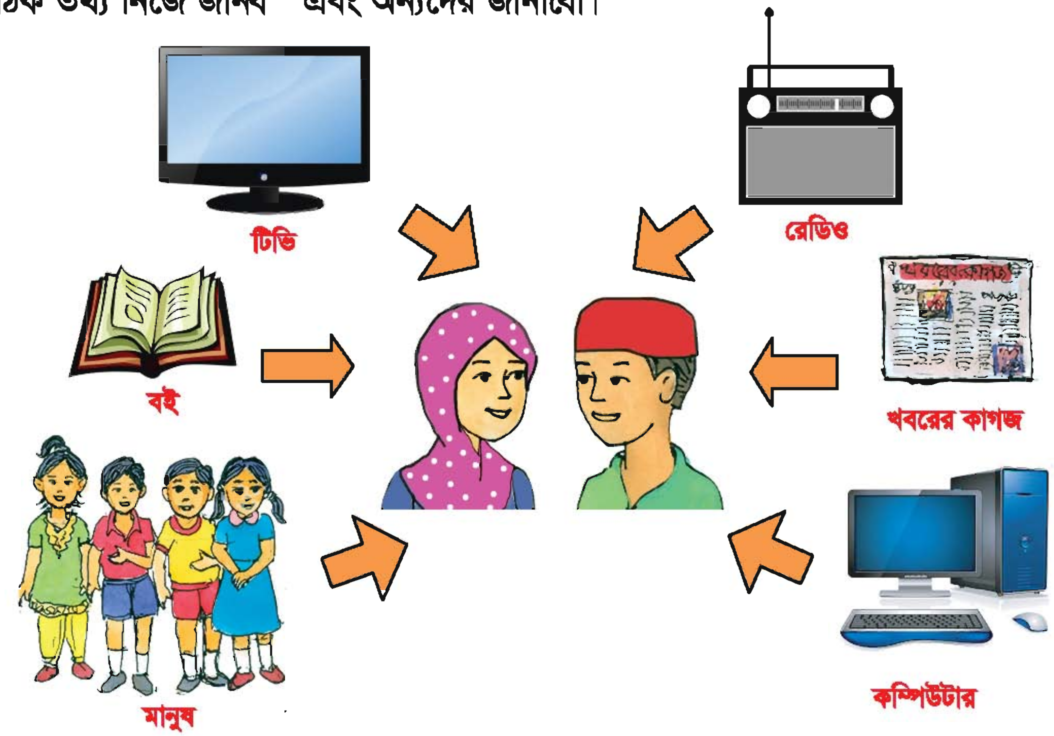
২০১৮

সারসংক্ষেপ

তথ্য আমরা বিভিন্ন উৎস যেমন- টেলিভিশন, রেডিও, খবরের কাগজ এবং বই থেকে পাই। রেডিও বা টেলিভিশনে আমরা আবহাওয়ার তথ্য পাই। বিজ্ঞান এবং অন্যান্য বিষয়ের তথ্য আমরা পাঠ্যপুস্তক থেকে পাই। রেডিও, টেলিভিশন এবং খবরের কাগজ- এগুলো হচ্ছে তথ্য সরবরাহের মাধ্যম বা মিডিয়া।

বিভিন্ন মানুষের সঙ্গে যোগাযোগ করেও আমরা তথ্য পেয়ে থাকি। আমরা মা-বাবা অথবা সহপাঠীদের কাছ থেকে তাদের অভিজ্ঞতার কথা শুনি। কোনো সমস্যা সমাধানের জন্য আমরা শিক্ষকের নিকট প্রশ্ন করি। সমস্যা সমাধানের জন্য কখনও আমরা মা-বাবাকেও প্রশ্ন করি। প্রযুক্তির উন্নতির ফলে আমরা আজকাল ইন্টারনেটের মাধ্যমে অনেক তথ্য পাচ্ছি।

নতুন কিছু শিখতে হলে আমাদের তথ্য জানতে হয়। সঠিক সিদ্ধান্ত নেওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য জানা খুব জরুরি। তথ্য জানার পাশাপাশি অন্যদের তা জানাতে হবে। তুমি যদি ঘূর্ণিঝড়ের আশংকার কথা জানতে পারো তা অন্যদের জানাতে হবে। না জানালে ঘূর্ণিঝড়ে অনেক বেশি মানুষ ক্ষতিগ্রস্ত হবে। সুন্দর জীবনযাপনের জন্য আমরা সঠিক তথ্য নিজে জানব এবং অন্যদের জানাবো।



২। তথ্য আদান প্রদান

মানুষ খবরের কাগজ, বই, রেডিও, টেলিভিশন এবং কম্পিউটার এরকম বিভিন্ন রকমের প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে। এ সকল প্রযুক্তির মাধ্যমে আমরা তথ্য সংগ্রহ করতে পারি। প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমরা মানুষের সঙ্গে যোগাযোগ করতে পারি।

প্রশ্ন : প্রযুক্তি ব্যবহার করে আমরা কীভাবে যোগাযোগ করতে পারি ?

কাজ : যোগাযোগের যন্ত্রপাতি

কী করতে হবে :

১। নিচে দেখানো ছকের মতো তোমার খাতায় একটি ছক তৈরি কর।

২। অন্যদের সঙ্গে তুমি কীভাবে যোগাযোগ কর এবং যোগাযোগের জন্য কোন যন্ত্র ব্যবহার কর তা ছকে লেখ।

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

কীভাবে যোগাযোগ কর	যোগাযোগের জন্য কোন প্রযুক্তি ব্যবহার কর

চিন্তা কর এবং আলোচনা কর

- অনেক আগে মানুষ কীভাবে একে অন্যের সঙ্গে যোগাযোগ করত ?

২০১৮

সারসংক্ষেপ

তথ্য আদান-প্রদানের প্রক্রিয়া হলো যোগাযোগ। আমরা নানাভাবে যোগাযোগ করতে পারি। যেমন- কথা বলা, সংকেত দেখানো, অঙ্গভঙ্গি করা, চিঠি লেখা ইত্যাদি।

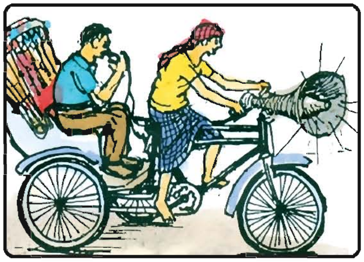
অনেক আগে মানুষ ছবি আঁকা বা কথা বলার মাধ্যমে যোগাযোগ করত। অনেক দূরে থাকা লোকজনের সঙ্গে নিজে গিয়ে অথবা কাউকে পাঠিয়ে যোগাযোগ করত। কবুতরের সাহায্যে বার্তা পাঠিয়ে, ধোঁয়ার সংকেত দিয়ে বা ঢোল বাজিয়েও যোগাযোগ করা হতো।

কবুতরের সাহায্যে বার্তা পাঠানো

ঢোল বাজিয়ে যোগাযোগ

তথ্যের আদান প্রদানের জন্য আমরা এখন প্রযুক্তি ব্যবহার করি। এখন আমরা খুব সহজেই দূরের মানুষের সঙ্গে যোগাযোগ করতে পারি। দূরের কারো সঙ্গে কথা বলার জন্য আমরা টেলিফোন অথবা মোবাইল ফোন ব্যবহার করি। ইন্টারনেট ব্যবহার করে ই-মেইলে তথ্য আদান-প্রদান করি। চিঠি লিখেও লোকজনের সঙ্গে যোগাযোগ করা যায়।

ফোনে কথা বলা


মাইকে বার্তা প্রচার

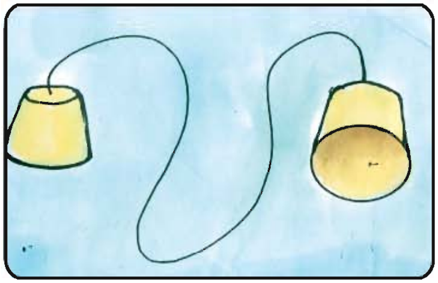
ডাকে চিঠি প্রেরণ

প্রযুক্তির যত উন্নয়ন হবে আমাদের জীবনযাত্রা ততই সহজ হবে। তথ্য আদান-প্রদানের জন্য যোগাযোগের প্রয়োজন।

২০১৮

চেষ্টা করে দেখ

এসো একটা "সহজ টেলিফোন" বানাই



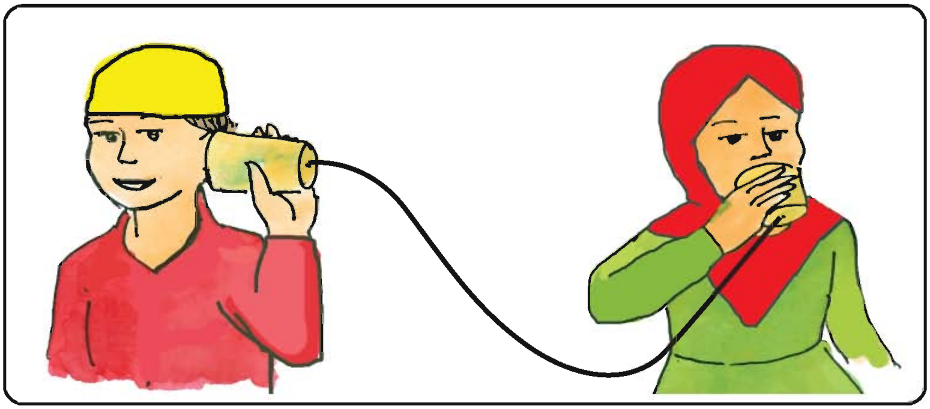
১। তোমার যা যা লাগবে :

- কাগজ অথবা প্লাস্টিকের তৈরি দুইটি কাপ, একটি সূঁচ, সুতা/তার (৫ মিটার)।

২। কীভাবে বানাবে :

- কাপ দুইটির তলায় মাঝখানে ফুটো করে সুতা/তার ঢোকাও। কাপের ভিতর দিকে সুতা/তারের মাথা ঢুকিয়ে আটকে দাও যাতে সুতা/তার বের হয়ে না আসে।
- দুজন দুই দিকে একটু দূরে কাপ হাতে এমনভাবে দাঁড়াও যাতে সুতা/তার টান টান থাকে।
- একজন যখন কাপে কথা বলবে অন্যজন তখন কাপে কান লাগিয়ে শুনবে।

✧ **একে অপরের সঙ্গে যোগাযোগ করতে পারছ কি?**



অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর।

(১) টেলিভিশনের মতো তথ্য সরবরাহের যন্ত্রকে ____________ বলা হয়।

(২) একে অন্যের সঙ্গে তথ্যের আদান-প্রদানকে ____________ বলে।

(৩) ____________ হচ্ছে জ্ঞান যা আমরা যোগাযোগের মাধ্যমে পাই।

২। সঠিক উত্তরটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও।

১) কোন মাধ্যমের সাহায্যে আমরা তথ্যের আদান-প্রদান করতে পারি ?

ক. রেডিও   খ. টেলিভিশন

গ. মোবাইল ফোন   ঘ. খবরের কাগজ

২) কোনটি তথ্য পাঠাবার সবচেয়ে প্রাচীন মাধ্যম?

ক. ই-মেইল   খ. কবুতর

গ. টেলিফোন   ঘ. রেডিও

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(১) দূরে বসবাসরত লোকজনের কাছে আমরা তথ্য পাঠাবো কীভাবে ?

(২) তথ্যের পাঁচটি উৎসের নাম লেখ।

(৩) তথ্য জানা এবং অন্যকে জানানো গুরুত্বপূর্ণ কেন?

৪। ডান পাশের শব্দের সঙ্গে বাম পাশের শব্দের মিল কর।

দেখি ও শুনি	রেডিও
খবর শুনি	খবরের কাগজ
খবর পড়ি	টেলিভিশন
কথা বলি	টেলিফোন

অধ্যায় ১২

জনসংখ্যা ও প্রাকৃতিক পরিবেশ

কোনো এলাকায় বসবাসরত লোকজনের সংখ্যাই ঐ এলাকার **জনসংখ্যা**। বাংলাদেশের জনসংখ্যা অনেক বেশি। ২০১১ সালের হিসাব অনুযায়ী বাংলাদেশের জনসংখ্যা প্রায় ১৫ কোটি। জনসংখ্যা দিন দিন আরও বৃদ্ধি পাচ্ছে।

১। আমাদের জীবনে জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব

প্রশ্ন : জনসংখ্যা বাড়লে আমাদের জীবনে কী কী পরিবর্তন হয় ?

কাজ : খাদ্য এবং বাসস্থানের উপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব

৫ মিটার দীর্ঘ দড়ি

খাদ্য লেখা ৫টি কার্ড

কী করতে হবে :

১। ৫ মিটার দীর্ঘ একটি দড়ি এবং খাদ্য লেখা ৫টি কার্ড জোগাড় কর।

২। ১০ জন শিক্ষার্থী নিয়ে একটি দল গঠন কর। মেঝেতে দড়িটাকে একটি বৃত্তের মতো করে বসাও।

৩। একজন শিক্ষার্থী ৫টি কার্ড হাতে নিয়ে দড়ির বৃত্তের মধ্যে প্রবেশ করবে।

৪। ২য় শিক্ষার্থী দড়ির বৃত্তে প্রবেশ করে প্রথম শিক্ষার্থীর নিকট থেকে একটি কার্ড নেবে।

৫। এভাবে ১০ জন শিক্ষার্থী বৃত্তে প্রবেশ করা পর্যন্ত প্রক্রিয়াটি চলতে থাকবে।

চিন্তা কর এবং আলোচনা কর

- দড়ির বৃত্তে বেশিসংখ্যক শিক্ষার্থী প্রবেশ করায় কার্ড এবং দাঁড়াবার জায়গা নিয়ে কী অসুবিধা হয়েছিল ?

সারসংক্ষেপ

জনসংখ্যা বাড়লে তাদের জন্য অধিক খাদ্য এবং জায়গার প্রয়োজন হয়।

কিন্তু খাদ্য এবং জায়গা সীমিত। যদি জনসংখ্যা দিন দিন বাড়তে থাকে, তাহলে আমরা বিভিন্ন সমস্যার মুখোমুখি হব। যেমন খাদ্যের সমস্যা, বসবাসের জায়গার সমস্যা ইত্যাদি।

জনসংখ্যা বাড়তে থাকায় পৃথিবীর অনেক দেশেই খাদ্যের অভাব দেখা যায়।

একটি পরিবারের জন্য খাদ্য এবং বসবাসের জন্য জায়গার প্রয়োজন। পরিবারে সদস্য বাড়লে খাবার, লেখাপড়া করার ও ঘুমাবার জায়গা নিয়ে সমস্যা দেখা দেয়। পরিবারে অনেক সদস্য একসঙ্গে বসবাসের ফলে রোগ হবার সম্ভাবনাও বেড়ে যায়।

ঘুমাবার যথেষ্ট জায়গা আছে

ঘুমাবার যথেষ্ট জায়গা নেই

আলোচনা

- **আমরা কীভাবে আমাদের পরিবারকে সুখী করতে পারি ?**

১। নিচের ছকের মতো একটি ছক তোমার খাতায় তৈরি কর।

২। নিচের বিষয়টি নিয়ে নিজে নিজে চিন্তা কর।

- পরিবারের সদস্য বেড়ে গেলে কী কী অসুবিধা হয় ?

৩। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

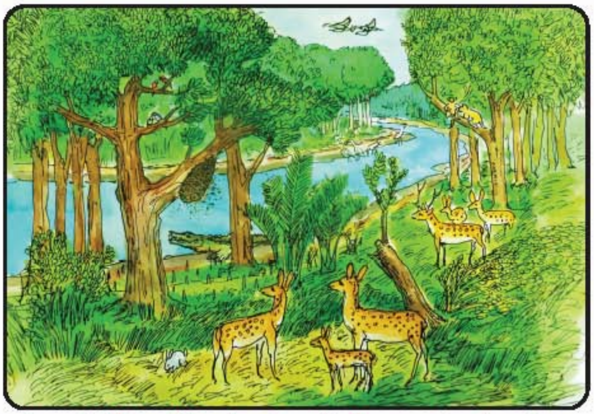
পরিবারের সদস্য বাড়লে কী কী অসুবিধা হয় ?

২০১৮

২। প্রাকৃতিক পরিবেশের উপর জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রভাব

বেঁচে থাকার জন্য মানুষের খাদ্য, পানি, বস্ত্র এবং আরও অনেক কিছু প্রয়োজন।

আমরা খাদ্য পাই প্রাণী ও উদ্ভিদ থেকে। পানি পাই বৃষ্টি ও নদী থেকে। ঘরবাড়ি ও দালান তৈরিতে মাটি, কাঠ ও পাথর ব্যবহার করা হয়। আমাদের বস্ত্র তৈরি হয় পাট ও তুলা থেকে। প্রাণীর চামড়া দিয়ে জুতা, ব্যাগ এবং বেল্ট তৈরি হয়।

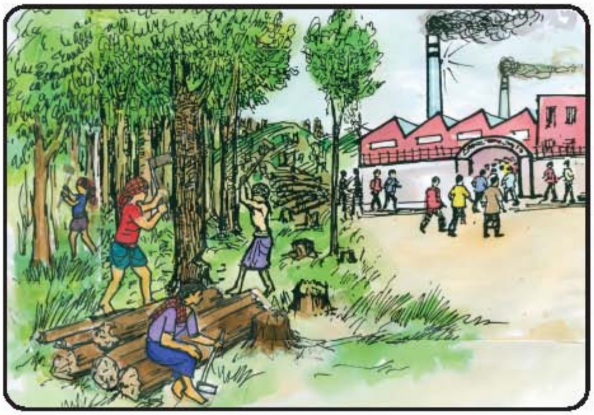


মানুষ প্রাকৃতিক পরিবেশ থেকে প্রাকৃতিক সম্পদ আহরণ করে

উদ্ভিদ, প্রাণী, মাটি এবং পানি এসবই প্রাকৃতিক সম্পদ। আমরা প্রাকৃতিক পরিবেশ থেকে প্রাকৃতিক সম্পদ পাই।

জনসংখ্যা বাড়লে প্রাকৃতিক সম্পদের প্রয়োজন বেড়ে যায়।

বাড়তি প্রয়োজন মেটানোর জন্য মানুষ প্রাকৃতিক পরিবেশ ধ্বংস করছে।



মানুষ প্রাকৃতিক সম্পদ ধ্বংস করছে

আলোচনা

- **জনসংখ্যা বাড়লে প্রাকৃতিক পরিবেশের কী অবস্থা হয় ?**

১। নিচে লেখা বিষয়গুলো নিজে নিজে চিন্তা কর :

- জনসংখ্যা বৃদ্ধি আমাদের প্রাকৃতিক পরিবেশকে কীভাবে প্রভাবিত করে ?
- আমরা কীভাবে প্রাকৃতিক পরিবেশ রক্ষা করতে পারি ?

২। তোমার কাজ নিয়ে সহপাঠীদের সাথে আলোচনা কর।

অনুশীলনী

১। শূন্যস্থান পূরণ কর ।

১) উদ্ভিদ অথবা ____________ থেকে আমরা খাদ্য পাই।

২) একটি এলাকায় বসবাসরত লোকসংখ্যা ওই এলাকার ____________ ।

৩) বস্ত্র তৈরি হয় ____________ ও ____________ উদ্ভিদ থেকে।

৪) পরিবারের সদস্যদের বেঁচে থাকার জন্য ______ এবং ________ প্রয়োজন ।

৫) মানুষ পাথর এবং কাঠ আহরণ করে ____________ পরিবেশ থেকে।

২। সঠিক উত্তরটিতে টিক (√) চিহ্ন দাও।

১) কোনটি প্রাকৃতিক সম্পদ ?

ক. কলম   খ. বই

গ. মাটি   ঘ. টেবিল

২) প্রাকৃতিক পরিবেশের ক্ষতি প্রধানত কে করে ?

ক. জীবজন্তু   খ. উদ্ভিদ

গ. গৃহপালিত পশু   ঘ. মানুষ

৩। নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

১) জনসংখ্যা যদি বাড়তেই থাকে তাহলে আমাদের অবস্থা কী হবে ?

২) প্রাকৃতিক পরিবেশ থেকে পাওয়া যায় এমন পাঁচটি সম্পদের নাম লেখ।

৪। জনসংখ্যা বৃদ্ধি পরিবেশে কী প্রভাব ফেলে তা নিচে লেখা শব্দগুলো ব্যবহার করে দুইটি বাক্যে লেখ।

প্রাকৃতিক সম্পদ	ধ্বংস	প্রাকৃতিক পরিবেশ	প্রচুর

শব্দকোষ

শব্দ	শব্দের অর্থ	পৃষ্ঠা নম্বর
অক্সিজেন	একটি গ্যাস, যা আগুন জ্বলতে সাহায্য করে।	৩৯,৪০
অপুষ্পক উদ্ভিদ	যে উদ্ভিদে ফুল হয় না।	১০
অমেরুদণ্ডী	যে প্রাণীর মেরুদন্ড থাকে না।	১১
আলো	এক ধরনের শক্তি, যা আমাদের কোনো কিছু দেখতে সহায়তা করে।	৫৯
উভচর	মেরুদণ্ডী প্রাণী। যারা পানিতে ডিম পাড়ে। পানিতেই জীবনের শুরু হয়। পরে পরিণত বয়সে স্থলে বাস করে।	১২
উদ্ভিদ	জীব যাদের মূল, কান্ড ও পাতা আছে এবং নিজেদের খাদ্য তৈরি করতে পারে।	৯
কার্বন ডাইঅক্সাইড	একটি গ্যাস, যা আগুন নেভাতে সাহায্য করে।	৩৯,৪০
কঠিন পদার্থ	পদার্থের একটি অবস্থা, যার নির্দিষ্ট আকার এবং আয়তন থাকে।	২০
গুল্ম	যে উদ্ভিদের কান্ড শক্ত কাঠে পরিণত হয়, তবে বৃক্ষের মতো দীর্ঘ নয় এবং কান্ডের গোড়ার কাছ থেকে শাখা-প্রশাখা বের হয়।	১০
জনসংখ্যা	একটি এলাকায় বসবাসকারী লোকজনের সংখ্যা।	৭৫
জলীয় বাষ্প	পানির বায়বীয় অবস্থা, যা দেখা যায় না।	১৯
জড় বস্তু	যা খাবার খায় না, পানি পান করে না, বৃদ্ধি পায় না এবং নিজ থেকে অন্য বস্তু সৃষ্টি করতে পারে না।	৬
জীব	যা বৃদ্ধি পায়, পরিবর্তিত হয় এবং নিজের মতো নতুন জীবের জন্ম দেয়।	৬
তথ্য	যোগাযোগের মাধ্যমে কোনো বিষয়ে কিংবা কারো সম্পর্কে আমরা যে জ্ঞান লাভ করি।	৬৯
তরল	পদার্থের একটি অবস্থা। যার নির্দিষ্ট আয়তন থাকে কিন্তু আকার থাকে না। যে পাত্রে রাখা যায় সেই পাত্রের আকার ধারণ করে।	২০
তাপ	এক ধরনের শক্তি, যা কোনো জিনিস গরম করতে পারে।	৬১
পদার্থ	যার ওজন আছে, আয়তন আছে এবং স্থান দখল করে।	১৭
পরিবেশের উপাদান	আমাদের চারপাশের সকল জিনিস।	৪
পাখি	মেরুদণ্ডী প্রাণী। যাদের পালক, দুটি ডানা ও দুটি পা আছে। এরা ডিম পাড়ে।	১৩
পুষ্টি	জীবদের বেঁচে থাকা এবং বৃদ্ধির জন্য প্রয়োজনীয় উপাদান।	৪৪
প্রাণী	যে সকল জীব চলাচল করতে পারে, খাদ্য গ্রহণ করে, দেখতে পায়, শুনতে পায়, ঘ্রাণ ও স্বাদ নিতে পারে।	১১
প্রাকৃতিক পরিবেশ	যে পরিবেশে প্রাকৃতিক উপাদান আছে।	৪
প্রাকৃতিক সম্পদ	পৃথিবী থেকে পাওয়া যে সকল জিনিস আমরা ব্যবহার করি।	২৫,৭৭
প্রাকৃতিক উপাদান	মানুষের তৈরি নয় এমন জিনিস।	৪
প্রযুক্তি	যন্ত্রপাতি, হাতিয়ার, মেশিন অথবা কৌশল যা আমাদের কাজকে সহজ করে, উন্নত ও দ্রুততর করে।	৬৩
বরফ	ঠান্ডায় জমে যাওয়া পানির কঠিন অবস্থা।	১৯

২০১৮

শব্দ	শব্দের অর্থ	পৃষ্ঠা নম্বর
বায়বীয়	পদার্থের একটি অবস্থা, যার নির্দিষ্ট আকার কিংবা আয়তন থাকে না।	২০
বিদ্যুৎ	এক ধরনের শক্তি, যার সাহায্যে আমরা বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি চালাতে পারি।	৫৯
বিরুৎ	গুল্মের চেয়ে ছোট উদ্ভিদ। এদের কান্ড নরম যা কখনও শক্ত হয়ে কাঠ হয় না।	১০
বৃক্ষ	বড় আকারের উদ্ভিদ, প্রধান কান্ড কাষ্ঠল। যা থেকে শাখা-প্রশাখা বের হয় এবং পাতা হয়।	১০
মাছ	মেরুদণ্ডী প্রাণী। যারা পানিতে বাস করে, দেহ আঁইশে ঢাকা এবং পাখনার সাহায্যে পানিতে চলাচল করে।	১২
মাধ্যম	টেলিভিশন, রেডিও এবং খবরের কাগজ যা তথ্য সরবরাহে ব্যবহার করা হয়।	৭০
মানুষের তৈরি পরিবেশ	যে পরিবেশে মানুষের তৈরি উপাদান আছে।	৪
মাটি	পৃথিবী পৃষ্ঠের বাইরের অংশ যে নরম বস্তু দিয়ে ঢাকা।	৩০
মেরুদণ্ড	প্রাণীদেহের মাথার পেছন থেকে লেজ পর্যন্ত বিস্তৃত এক সারি হাড়, যা পিঠের দিকে অবস্থান করে।	১১
মেরুদণ্ডী	যে প্রাণীর মেরুদণ্ড আছে।	১১,১২
যোগাযোগ	খবর/তথ্য জানা ও জানানোর প্রক্রিয়া।	৬৯,৭০
শক্তি	কোনো কিছু করার ক্ষমতা।	৫৮
সপুষ্পক উদ্ভিদ	যে উদ্ভিদে ফুল হয়।	১০
সরীসৃপ	মেরুদণ্ডী প্রাণী। যাদের দেহ শুকনা আঁইশযুক্ত চামড়ায় ঢাকা। এরা স্থলে ডিম পাড়ে।	১২
স্তন্যপায়ী	মেরুদণ্ডী প্রাণী। যাদের দেহ লোম বা পশমে ঢাকা। এরা ডিম পাড়ে না এবং বাচ্চারা মায়ের দুধ পান করে বড় হয়।	১৩
হিউমাস	মাটির উপাদান, যা উদ্ভিদ এবং প্রাণীর মরা-পচা অংশ দিয়ে তৈরি।	৩২

সমাপ্ত

২০১৮ শিক্ষাবর্ষের জন্য, ৩য়-বিজ্ঞান

নারী ও শিশু নির্যাতনের ঘটনা ঘটলে প্রতিকার ও প্রতিরোধের জন্য ন্যাশনাল হেল্পলাইন সেন্টারে ১০৯ নম্বর-এ (টোল ফ্রি, ২৪ ঘন্টা সার্ভিস) ফোন করুন

জাতীয় শিক্ষাক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড, বাংলাদেশ

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার কর্তৃক বিনামূল্যে বিতরণের জন্য