অধ্যায় ০৮

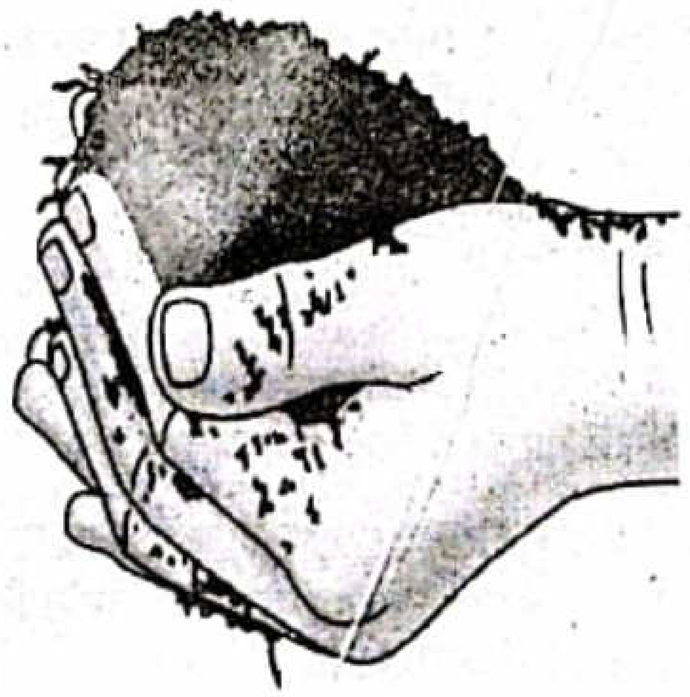
মাটি

আলোচ্য বিষয়

▸ মাটির উপাদান ▸ মাটির বৈশিষ্ট্য ▸ মাটির পানিধারণ ক্ষমতা ▸ মাটি ও ফসল ▸ আমাদের জীবনে মাটির গুরুত্ব।

অধ্যায়ের মূলকথা

মাটি হলো পৃথিবীর উপরের স্তর, যা পৃথিবীর পৃষ্ঠকে ঢেকে রেখেছে। মাটি নুড়িপাথর, বালু, পলি, কাদা, পানি, বায়ু ইত্যাদি দিয়ে তৈরি। এছাড়া উদ্ভিদ এবং প্রাণীর মৃত্যুর পর সেগুলোর দেহ পচে মাটিতে মিশে যায় এবং সময়ের সঙ্গে সঙ্গে পরিবর্তিত হয়। একে বলা হয় হিউমাস। মাটি ও ফসলের সম্পর্ক নিবিড়। মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী বিভিন্ন ফসল বিভিন্ন মাটিতে ভালো জন্মে। মাটি সাধারণত তিন ধরনের। এঁটেল মাটি, দোআঁশ মাটি এবং বেলে মাটি। এঁটেল মাটিতে উদ্ভিদের বৃদ্ধির জন্য প্রয়োজনীয় উপাদান থাকে তাই এ মাটিতে শিম এবং কাঁঠাল ভালো জন্মে। পানির সঙ্গে বেলে মাটির প্রয়োজনীয় উপাদান বের হয়ে যায়। এ কারণে বেলে মাটিতে সব ফসল ভালো হয় না। তরমুজ, চীনাবাদাম, খিরা, শসা ইত্যাদি ফসল বেলে মাটিতে জন্মে। দোআঁশ মাটি ফসলের জন্য সবচেয়ে উপযোগী। ধান, গম, ভুট্টা, যব, পাট, আখ ইত্যাদি এ মাটিতে ভালো জন্মে।



শ্রেণিভিত্তিক অর্জন উপযোগী যোগ্যতা

এ শিখন অভিজ্ঞতার মধ্য দিয়ে আমি যে যোগ্যতা অর্জন করব–

▣ পর্যবেক্ষণের মাধ্যমে মাটির উপাদান, বৈশিষ্ট্য এবং বিভিন্ন ধরনের মাটি ও শস্যের সম্পর্ক জেনে মাটির গুরুত্ব উপলব্ধি করা।

ধারাবাহিক মূল্যায়ন

পাঠ্যবই ও শিক্ষক সহায়িকার সূত্র সংবলিত

পাঠ্যবইয়ের অ্যাক্টিভিটি (একক ও দলীয় কাজ) — বুঝে পড়ি ও ভালোভাবে শিখে নিই

পাঠ ১ : মাটির উপাদান

▸ প্রয়োজনীয় সামগ্রী : একটি পরিষ্কার প্লাস্টিক বোতল, মাটি, পানি, পাঠ্যপুস্তকের ছবি, প্রাথমিক বিজ্ঞান বই।

প্রশ্ন ▸ মাটি কী দিয়ে তৈরি? ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৫

উত্তর : মাটি হলো পৃথিবীর উপরিভাগের নরম আবরণ। বিভিন্ন ধরনের উপাদান যেমন– নুড়িপাথর, পলি, বালু, কাদা, পানি, বায়ু ইত্যাদি দিয়ে মাটি তৈরি হয়।

কাজ মাটির উপাদান পর্যবেক্ষণ। ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৫

আমাদের যা প্রয়োজন :

একটি পরিষ্কার প্লাস্টিক বোতল, মাটি, পানি।

যা করতে হবে :

১. শ্রেণিকক্ষের বাইরে গিয়ে কিছু মাটি সংগ্রহ করে আনি।

২. প্লাস্টিকের বোতলে সামান্য পরিমাণ মাটি রেখে বোতলের ভেতরে পানি ঢালি।

৩. প্লাস্টিক বোতলের মুখটি ভালোভাবে বন্ধ করি এবং প্লাস্টিকের বোতলটি ভালোভাবে ঝাঁকাই।
৪. মাটিতে কী কী থাকতে পারে তা অনুমান করি ও খাতায় লিখি।
৫. মিশ্রণটি মনোযোগ সহকারে পর্যবেক্ষণ করি এবং মিশ্রণে যা পেয়েছি তা খাতায় লিখি।
৬. ধারণাগুলো নিয়ে সহপাঠীদের সঙ্গে আলোচনা করি। মাটি কী কী দিয়ে তৈরি তা নিয়ে কথা বলি।

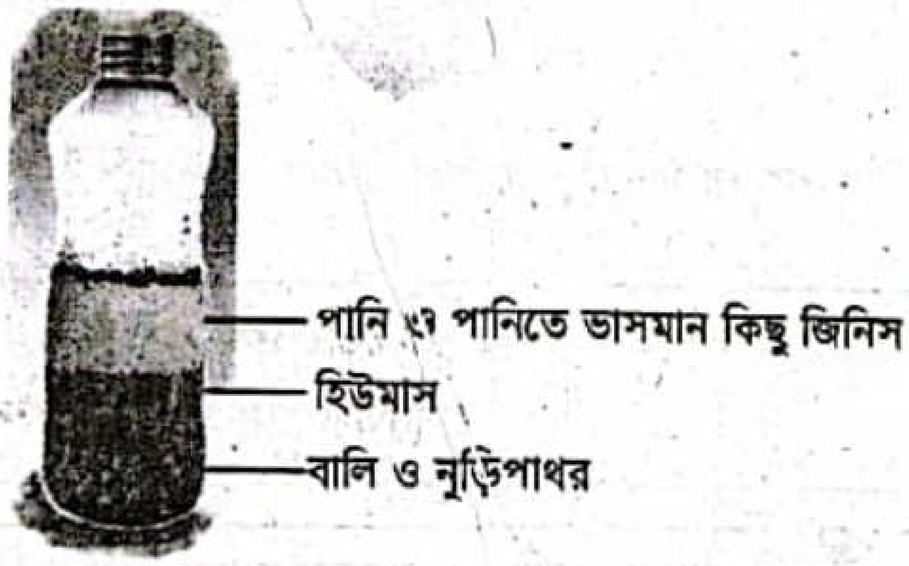
সমাধান :

কাজের উদ্দেশ্য : মাটির বিভিন্ন উপাদান সম্পর্কে জানা।

করণীয় : ১ থেকে ৬নং নির্দেশনা অনুযায়ী কাজটি সম্পন্ন করি।

মাটিতে যা যা থাকতে পারে তা অনুমান করে লিখলাম—
১. নুড়িপাথর,
২. বালি,
৩. কাদা,
৪. পানি,
৫. উদ্ভিদের বিভিন্ন পচা অংশ।

মিশ্রণটি ভালোভাবে পর্যবেক্ষণ করে যা পেলাম—
১. বোতলের উপরের অংশে ভাসমান কিছু জিনিস।
২. মাঝখানে হিউমাস।
৩. নিচের অংশে বালি ও নুড়িপাথর।



সহপাঠীদের সঙ্গে আলোচনা : মাটি পৃথিবীর পৃষ্ঠকে ঢেকে রেখেছে। এ মাটি তৈরি হয়েছে বিভিন্ন ধরনের উপাদানের সমন্বয়ে। এসব উপাদানের মধ্যে রয়েছে নুড়িপাথর, বালু, পলি, কাদা, পানি, বায়ু এবং উদ্ভিদ ও প্রাণীর বিভিন্ন পচা অংশ।

আলোচনা ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৬

মাটি কী কী দিয়ে তৈরি?

মাটির উপাদানগুলো

১. উপরে দেখানো ছকের মতো একটি ছক তৈরি করি।
২. উপরের পরীক্ষণ থেকে মাটিতে কী কী উপাদান পেয়েছি তা ছকে লিখি।
৩. মাটি কী দিয়ে তৈরি তা নিয়ে সহপাঠীদের সঙ্গে আলোচনা করি।

ফলাফল :

উদ্দেশ্য : মাটির বিভিন্ন উপাদান সম্পর্কে জানা।

করণীয় : ১ থেকে ৩নং নির্দেশনা অনুযায়ী ছকের কাজটি সম্পন্ন করি।

মাটির উপাদানগুলো
নুড়িপাথর
বালু
হিউমাস
পানি ও পানিতে ভাসমান কিছু জিনিস

সহপাঠীদের সঙ্গে আলোচনা : মাটি বিভিন্ন ধরনের উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত। এসব উপাদানের মধ্যে রয়েছে নুড়িপাথর, বালু, কাদা, পানি, বায়ু ইত্যাদি। এসব উপাদান ছাড়াও মাটিতে হিউমাস বিদ্যমান। হিউমাস হলো উদ্ভিদ ও প্রাণীর মৃত্যুর পর পচে গিয়ে সৃষ্ট একটি পদার্থ।

পাঠ ২ : মাটির বৈশিষ্ট্য

▸ **প্রয়োজনীয় সামগ্রী :** বিভিন্ন ধরনের মাটি, সাদা কাগজ, পাঠ্যপুস্তকের ছবি, প্রাথমিক বিজ্ঞান বই।

প্রশ্ন ▸ বিভিন্ন ধরনের মাটির বৈশিষ্ট্য কী? ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৭

উত্তর : মাটি সাধারণত তিন ধরনের, যথা— বেলে মাটি, দোআঁশ মাটি এবং এঁটেল মাটি। নিচে এদের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করা হলো—

বেলে মাটি : বেলে মাটি সাধারণত হালকা বাদামি থেকে হালকা ধূসর রঙের হয়। এ মাটি শুকনা এবং হাতে দানাময় লাগে।

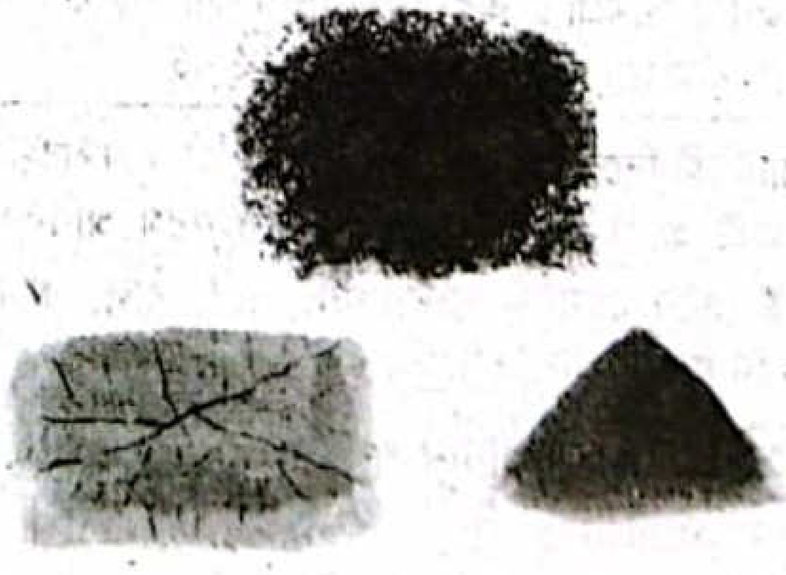
দোআঁশ মাটি : দোআঁশ মাটির রং কালো। হাতে ধরলে এ মাটি নরম এবং শুকনো অনুভব হয়।

এঁটেল মাটি : এঁটেল মাটি সাধারণত লালচে রঙের হয়। পানির সংস্পর্শে এঁটেল মাটি নরম হয়, আবার শুকালে খুবই শক্ত হয়।

কাজ বিভিন্ন ধরনের মাটির বৈশিষ্ট্য।

▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৭

আমাদের যা প্রয়োজন : বিভিন্ন ধরনের মাটি, সাদা কাগজ ইত্যাদি।



যা করতে হবে :

১. নিচে দেখানো ছকের মতো খাতায় একটি ছক আঁকি।

বৈশিষ্ট্য	নমুনা-১	নমুনা-২	নমুনা-৩
মাটির রং			
হাতে ধরলে অনুভূতি			
মাটির কণাগুলোর আকার			

২. তিন ধরনের মাটির নমুনা সাদা কাগজের উপর রাখি এবং নমুনা-১, নমুনা-২, নমুনা-৩ হিসেবে চিহ্নিত করি।

৩. তিন রকমের মাটি পর্যবেক্ষণ করে বৈশিষ্ট্যগুলো ছকে লিখি।

৪. সহপাঠীদের সঙ্গে মতবিনিময় করি। বিভিন্ন ধরনের মাটির বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে আলোচনা করি এবং এগুলোর মিল ও অমিলগুলো খুঁজে বের করি।

সমাধান :

কাজের উদ্দেশ্য : বিভিন্ন ধরনের মাটির বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে জ্ঞান লাভ করা।

করণীয় : ১ থেকে ৪নং নির্দেশনা অনুযায়ী কাজটি সম্পন্ন করি।

বৈশিষ্ট্য	নমুনা-১	নমুনা-২	নমুনা-৩
মাটির রং	হালকা বাদামি থেকে হালকা ধূসর	কালো	লালচে
হাতে ধরলে অনুভূতি	শুকনা এবং দানাময়	নরম ও শুকনো	ভেজা মাটি হাতে ধরলে আঠালো
মাটির কণাগুলোর আকার	বড়	বিভিন্ন আকারের	ছোটো

সহপাঠীদের সঙ্গে আলোচনা : মাটির রং, গঠন, কণার আকার ইত্যাদির ভিত্তিতে বিভিন্ন ধরনের মাটির বৈশিষ্ট্যে ভিন্নতা দেখা যায়। যেমন– বেলে মাটি হালকা বাদামি থেকে হালকা ধূসর রঙের হয়, হাতে ধরলে বেলে মাটি শুকনা এবং দানাময় লাগে। বেলে মাটির কণাগুলো আকৃতিতে সবচেয়ে বড়। অপরদিকে, দোআঁশ মাটির রং কালচে, হাতে ধরলে নরম এবং শুকনো অনুভূত হয়। এ মাটির কণাগুলো বিভিন্ন আকারের। আবার এঁটেল মাটি সাধারণত লালচে রঙের হয়। এঁটেল মাটির কণা সবচেয়ে ছোট এবং ঘন। পানির সংস্পর্শে এঁটেল মাটি নরম হয়। আবার শুকালে খুবই শক্ত হয়।

এখন, বেলে মাটি, দোআঁশ মাটি এবং এঁটেল মাটির মধ্যে মিল ও অমিলগুলো খুঁজে বের করে নিচের ছকে উপস্থাপন করা হলো–

মিল	অমিল		
	বেলে মাটি	দোআঁশ মাটি	এঁটেল মাটি
মাটিতে পলি, কাদা, বালু বিদ্যমান	রং হালকা বাদামি থেকে হালকা ধূসর	কালচে	লালচে
	কণাগুলো আকারে বড়	কণাগুলো বিভিন্ন আকারের	কণাগুলো ছোট
কম-বেশি হিউমাস পাওয়া যায়।	পানি ধারণ ক্ষমতা কম	পানি ধারণ ক্ষমতা মাঝারি	পানি ধারণ ক্ষমতা অত্যধিক
	শুকনা এবং দানাময়	নরম ও শুকনো	ভেজা মাটি আঠালো

পাঠ ৩ : মাটির পানিধারণ ক্ষমতা

▸ **প্রয়োজনীয় সামগ্রী :** এঁটেল মাটি, দোআঁশ মাটি এবং বেলে মাটি; পানি; ৩টি প্লাস্টিকের বোতল; কাপড়ের টুকরা; রাবার কাচের গ্লাস; রাবার ব্যান্ড, প্রাথমিক বিজ্ঞান বই ইত্যাদি।

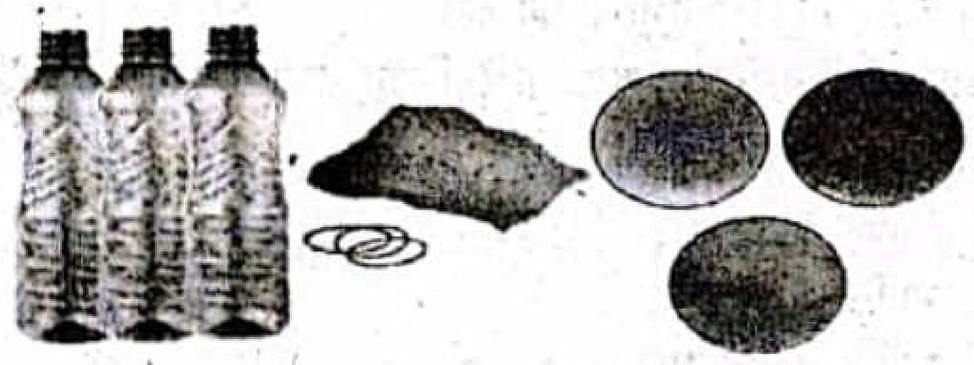
প্রশ্ন ▸ কোন ধরনের মাটির পানিধারণ ক্ষমতা বেশি বা কম?

▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৮

উত্তর : বিভিন্ন ধরনের মাটির পানিধারণ ক্ষমতা বিভিন্ন। বেলে মাটির পানিধারণ ক্ষমতা খুবই কম। এঁটেল মাটির পানিধারণ ক্ষমতা সবচেয়ে বেশি। দোআঁশ মাটির পানিধারণ ক্ষমতা এঁটেল মাটির চেয়ে কম, কিন্তু বেলে মাটির চেয়ে বেশি।

কাজ মাটির পানিধারণ ক্ষমতা পর্যবেক্ষণ।

আমাদের যা দরকার : এঁটেল মাটি; দোআঁশ মাটি এবং বেলে মাটি, পানি, প্লাস্টিকের বোতল, কাপড়ের টুকরা, কাচের গ্লাস, রাবার ব্যান্ড ইত্যাদি।



যা করতে হবে : ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৯

১. নিচের মতো করে একটি ছক তৈরি করি।

	বেলে মাটি	দোআঁশ মাটি	এঁটেল মাটি
মাটির মধ্য দিয়ে পানি কত দ্রুত চুইয়ে যায়?			
পাত্রে জমা পানির পরিমাণ			

২. শিক্ষকের সাহায্য নিয়ে প্লাস্টিকের তিনটি পানির বোতলের উপরের অংশটি কেটে ফেলি এবং রাবার ব্যান্ড এবং কাপড়ের টুকরো দিয়ে চিত্রের মতো করে তিনটি ফানেল তৈরি করি।

৩. এবার তৈরি করা ফানেলে সমপরিমাণে বিভিন্ন ধরনের মাটি নিই।

৪. নিচের ছবির মতো প্লাস্টিকের বোতলগুলোর নিচের অংশে ফানেলগুলো রাখি।

৫. কোন মাটির মধ্যদিয়ে পানি তাড়াতাড়ি পড়বে তা অনুমান করি।

৬. এবার একই পরিমাণ পানি তিনটি ফানেলে ধীরে ধীরে ঢালি।

৭. কোন মাটির মধ্য দিয়ে কত দ্রুত পানি চুইয়ে যায় এবং জমা হওয়া পানির পরিমাণ পর্যবেক্ষণ করে তা ছকে লিখি।

সমাধান :

কাজের উদ্দেশ্য : বিভিন্ন ধরনের মাটির পানিধারণ ক্ষমতা সম্পর্কে জানা।

করণীয় : ১ থেকে ৭নং নির্দেশনা অনুযায়ী কাজটি সম্পন্ন করি।

	বেলে মাটি	দোআঁশ মাটি	এঁটেল মাটি
কোন ধরনের মাটির মধ্য দিয়ে পানি কত দ্রুত যায়?	তাড়াতাড়ি	ধীরে ধীরে	খুব ধীরে
পাত্রে জমা পানির পরিমাণ	বেশি	কম	খুব কম

আলোচনা

▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৮৯

মাটির বৈশিষ্ট্যগুলো কী কী?

উত্তর : মাটির বিভিন্ন ধরনের বৈশিষ্ট্য রয়েছে। নিম্নে তা উল্লেখ করা হলো–

১. মাটির রং,
২. মাটির গঠন,
৩. মাটির কণার আকার,
৪. মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা।

পর্যবেক্ষণের উপর ভিত্তি করে নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলো নিয়ে আলোচনা করি :

১. **কোন ধরনের মাটির মধ্য দিয়ে পানি তাড়াতাড়ি যেতে পারে?**
উত্তর : বেলে মাটির কণাগুলো আকৃতিতে বড়। এ মাটির কণাগুলোর মধ্যে যথেষ্ট ফাঁক থাকে। তাই বেলে মাটির মধ্যে দিয়ে পানি তাড়াতাড়ি যেতে পারে।

২. **কোন ধরনের মাটির মধ্য দিয়ে পানি সবচেয়ে ধীর গতিতে যায়?**
উত্তর : এঁটেল মাটির মধ্য দিয়ে পানি সবচেয়ে ধীর গতিতে যায়। কারণ, এঁটেল মাটির কণাগুলো সবচেয়ে ছোট এবং ঘন।

৩. **কোন ধরনের মাটি সবচেয়ে বেশি পানিধারণ করতে পারে?**
উত্তর : এঁটেল মাটির কণা সবচেয়ে ছোট এবং ঘন। এই মাটি দিয়ে সহজে পানি যেতে পারে না। তাই এঁটেল মাটি সবচেয়ে বেশি পানিধারণ করতে পারে।

পাঠ ৪ : মাটি ও ফসল

▸ **প্রয়োজনীয় সামগ্রী :** মাটির নমুনা (বেলে মাটি, দোআঁশ মাটি, এঁটেল মাটি), বিভিন্ন ফসলের ছবি বা নমুনা, প্রাথমিক বিজ্ঞান বই, মাটির বিভিন্ন ব্যবহারে ছবি।

প্রশ্ন ▸ কোন মাটিতে কোন ফসল ভালো জন্মে?

▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯১

উত্তর : মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী বিভিন্ন ফসল বিভিন্ন মাটিতে ভালো জন্মে। যেমন–
এঁটেল মাটি : শিম, কাঁঠাল।
বেলে মাটি : তরমুজ, চীনাবাদাম, ফুটি, খিরা, শসা।
দোআঁশ মাটি : ধান, পাট, গম, যব, ভুট্টা, আখ।

কাজ কোন মাটি কোন ফসলের জন্য উপযোগী?

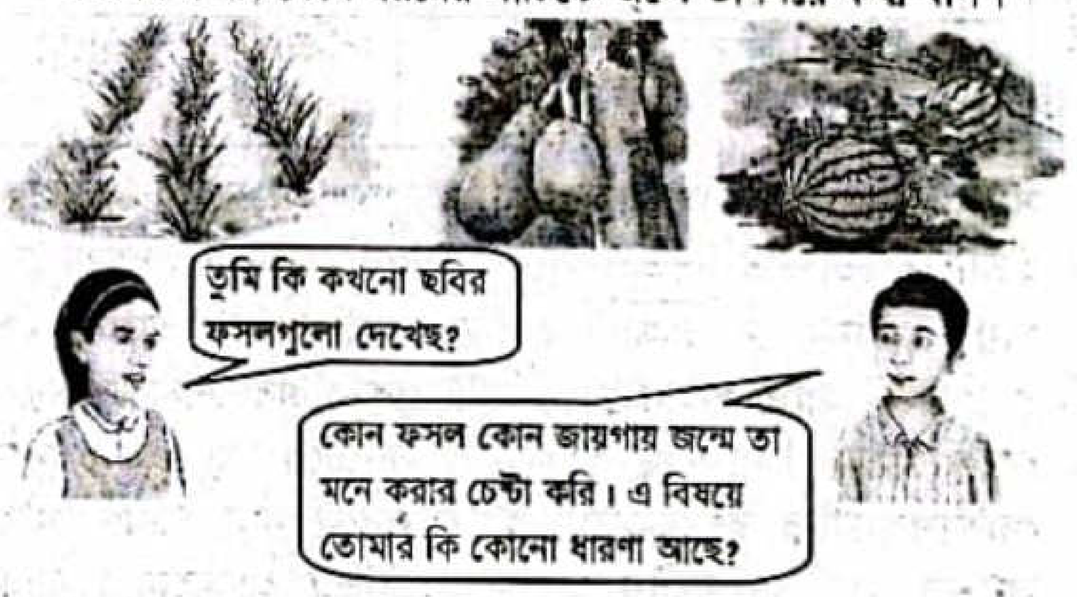
যা করতে হবে : ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯১

১. নিচের মতো করে একটি ছক আঁকি।

কোন মাটিতে কোন ফসল ভালো জন্মে?		
বেলে মাটি	এঁটেল মাটি	দোআঁশ মাটি

২ নিচের ছবিগুলো পর্যবেক্ষণ করি এবং কোন ফসল কোন মাটিতে ভালো জন্মে তা নিয়ে চিন্তা করি এবং লিখি।

৩. ধারণাগুলো নিয়ে সহপাঠীদের সঙ্গে আলোচনা করি। কোন ধরনের ফসল কোন ধরনের মাটিতে জন্মে তা নিয়ে কথা বলি।



সমাধান :

কাজের উদ্দেশ্য : কোন ফসল কোন ধরনের মাটিতে ভালো জন্মায় সে সম্পর্কে জানা।

করণীয় : ১ থেকে ৩নং নির্দেশনা অনুযায়ী কাজটি সম্পন্ন করি।

কোন মাটিতে কোন ফসল ভালো জন্মে?		
বেলে মাটি	এঁটেল মাটি	দোআঁশ মাটি
তরমুজ	কাঁঠাল	ধান

সহপাঠীদের সঙ্গে আলোচনা : বিভিন্ন ধরনের মাটিতে বিভিন্ন ধরনের ফসল জন্মে। সব মাটিই সব ধরনের ফসল চাষের জন্য উপযোগী নয়। কিছু ফসল এঁটেল মাটিতে ভালো জন্মে, আবার কিছু ফসল বেলে মাটি বা দোআঁশ মাটিতে ভালো জন্মে। এঁটেল মাটিতে শিম এবং কাঁঠাল ভালো জন্মে। বেলে মাটিতে তরমুজ, চীনাবাদাম, ফুটি, খিরা, শসা ইত্যাদি ফসল জন্মে। অপরদিকে, ধান, গম, ভুট্টা, যব, পাট, আখ ইত্যাদি ফসল দোআঁশ মাটিতে জন্মে।

পাঠ ৫ : আমাদের জীবনে মাটির গুরুত্ব

▶ **প্রয়োজনীয় সামগ্রী :** মাটির নমুনা (বেলে মাটি, দোআঁশ মাটি, এঁটেল মাটি), ছোট পাত্র বা টব এবং বিভিন্ন ফসলের বীজ।

প্রশ্ন ১ ▶ আমরা দৈনন্দিন জীবনে কী কী কাজে মাটি ব্যবহার করি? ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৩

উত্তর : আমরা দৈনন্দিন জীবনে বিভিন্ন কাজে মাটি ব্যবহার করি। তার মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো–

১. ফসল উৎপাদনে,
২. ইট বা কংক্রিট তৈরিতে,
৩. থালাবাসন, ফুলদানি, খেলনা তৈরিতে,
৪. গয়না তৈরিতে ইত্যাদি।

কাজ | আমাদের জীবনে কী কী কাজে মাটি ব্যবহার করি তা খুঁজে বের করি। ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৩

যা করতে হবে :

১. নিচের ছবির মতো করে একটি ধারণাচিত্র আঁকি।
২. ধারণাচিত্রে মাটির ব্যবহারগুলো লিখি।
৩. ধারণাগুলো নিয়ে সহপাঠীদের সঙ্গে আলোচনা করি।
৪. আমাদের দৈনন্দিন জীবনে কীভাবে মাটি ব্যবহার করি তা নিয়ে আলোচনা করি।

সমাধান :

কাজের উদ্দেশ্য : আমাদের জীবনে মাটির ব্যবহার সম্পর্কে জানা।

করণীয় : ১ থেকে ৪নং নির্দেশনা অনুযায়ী কাজটি সম্পন্ন করি।

সহপাঠীদের সঙ্গে আলোচনা : আমাদের দৈনন্দিন জীবনে নানারকম কাজে আমরা মাটি ব্যবহার করে থাকি। খাবারের জন্য মাটিতে শাকসবজি ও ফসল ফলানো, ইট বা কংক্রিটের মতো নির্মাণ সামগ্রী তৈরিতে মাটি ব্যবহার করা হয়। এছাড়াও মাটি দিয়ে থালাবাসন, ফুলদানি, গয়না, হাঁড়ি-পাতিল, খেলনা ইত্যাদি তৈরি করা হয়।

প্রশ্ন ২ ▶ আমরা কীভাবে মাটির উপর নির্ভরশীল? ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৪

উত্তর : আমাদের দৈনন্দিন জীবনে বিভিন্ন কাজের জন্য মাটির উপর নির্ভরশীল। আমরা খাবারের জন্য মাটিতে শাকসবজি ও ফসল ফলাই। মাটির ওপর ঘরবাড়ি ও দালান তৈরি করি। ইট বা কংক্রিটের মতো নির্মাণ সামগ্রী তৈরিতে মাটি ব্যবহার করি। মাটি দিয়ে থালাবাসন, ফুলদানি, গয়না, হাঁড়ি-পাতিল, খেলনা ইত্যাদি তৈরি হয়। এভাবে আমরা আমাদের দৈনন্দিন জীবনে বিভিন্ন কাজের জন্য মাটির উপর নির্ভরশীল।

প্রশ্ন ৩ ▶ আমরা খাদ্যের জন্য উদ্ভিদের উপর নির্ভরশীল। এগুলো কোথায় জন্মে? ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৪

উত্তর : উদ্ভিদ মাটিতে জন্মে।

প্রশ্ন ৪ ▶ কেন মাটি আমাদের কাছে গুরুত্বপূর্ণ? ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৫

উত্তর : মাটি আমাদের কাছে অনেক গুরুত্বপূর্ণ। কারণ–

১. আমাদের বেঁচে থাকার জন্য খাবার প্রয়োজন। আর এ খাবার তথা ফসল উৎপাদনের জন্য মাটি দরকার হয়।
২. আমরা ঘরবাড়ি বানাতে যে ইট ব্যবহার করি তা মাটি ছাড়া তৈরি সম্ভব নয়।
৩. মাটি ছাড়া আমাদের নিত্যপ্রয়োজনীয় থালাবাসন, ফুলদানি, বাটি বানানো সম্ভব নয়।
৪. এ ছাড়াও সুন্দর ও দূষণমুক্ত পরিবেশ তৈরিতে মাটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

আলোচনা ▶ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা-৯৫

১. নিচের মতো একটি ছক তৈরি করি।

মাটি না থাকলে কী হবে?

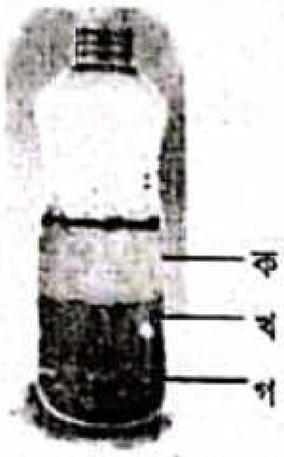
২. মাটি ব্যবহার করেছিলে এমন একটি দৃশ্যের কথা মনে করি। যদি মাটি না থাকত তাহলে কী হতে তা কল্পনা করি। ছকে ধারণাগুলো লিখি।
৩. সহপাঠীদের সঙ্গে ধারণাগুলো বিনিময় করি। আমাদের জীবনের জন্য মাটি কেন গুরুত্বপূর্ণ তা নিয়ে আলোচনা করি।

ফলাফল :

মাটি না থাকলে কী হবে?
১. ফসল উৎপাদন করা যাবে না।
২. হাঁড়ি, থালা-বাসনা, ফুলদানি তৈরি করা যাবে না।
৩. ইট বা কংক্রিটের মতো নির্মাণ সামগ্রী তৈরি করা যাবে না।
৪. গহনা, বাচ্চাদের খেলনা ইত্যাদি তৈরি করা যাবে না।

সহপাঠীদের সঙ্গে আলোচনা : আমাদের জীবনে বেঁচে থাকার জন্য মাটি গুরুত্বপূর্ণ। মাটি ছাড়া আমরা বাঁচতে পারি না। মানুষ খাবারের জন্য মাটিতে শাকসবজি ও ফসল ফলায়। মানুষ মাটির উপর ঘরবাড়ি ও দালান তৈরি করে। মাটি না থাকলে ইট বা কংক্রিটের মতো নির্মাণ সামগ্রী তৈরি করা যেতো না। এছাড়াও মাটি দিয়ে বিভিন্ন ধরনের প্রয়োজনীয় জিনিস তৈরি করা হয়। যার মধ্যে রয়েছে থালাবাসন, ফুলদানি, হাঁড়ি-পাতিল, খেলনা ইত্যাদি। অর্থাৎ আমাদের জীবনের নানাক্ষেত্রে মাটির গুরুত্ব অপরিসীম।

পাঠ্যবইয়ের অনুশীলনীর প্রশ্ন ও উত্তর | চলো, পারি কি না দেখি



মাটির মিশ্রণ

১ **উপরের ছবিতে প্লাস্টিকের বোতলের ভেতরে থাকা মাটির মিশ্রণে বিভিন্ন ধরনের জিনিস দেখা যাচ্ছে যেগুলো ক, খ ও গ দ্বারা চিহ্নিত করা হয়েছে। নিচে এই চিহ্নিত অংশগুলোর নাম লিখি।** ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৯৭

উত্তর :
(ক) পানিতে ভাসমান কিছু জিনিস, (খ) হিউমাস,
(গ) বালি ও নুড়িপাথর।

২ **মিশ্রণের 'খ' চিহ্নিত অংশটি যা যা দিয়ে গঠিত তা হলো...** ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৯৭

উত্তর : মিশ্রণের 'খ' চিহ্নিত অংশটি হলো হিউমাস। হিউমাস যা যা দিয়ে গঠিত তা হলো উদ্ভিদ ও প্রাণীর মৃতদেহ।

৩ **নিচের ছকে দেওয়া বৈশিষ্ট্যানুযায়ী বিভিন্ন ধরনের মাটির নাম লিখি।** ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৯৭

বিভিন্ন মাটির বৈশিষ্ট্য	মাটির ধরনের নাম
হালকা ধূসর থেকে হালকা বাদামি বর্ণের, দানাদার প্রকৃতির, বড় আকারের কণা	
কালো বর্ণের, নরম ও শুকনা প্রকৃতির, বিভিন্ন আকারের কণাবিশিষ্ট	
লালচে বর্ণের, সাধারণত ভেজা এবং আঠালো, ছোট আকারের কণাবিশিষ্ট	

উত্তর : উপরের ছকে দেওয়া বৈশিষ্ট্যানুযায়ী বিভিন্ন ধরনের মাটির নাম নিচে লিখা হলো–

বিভিন্ন মাটির বৈশিষ্ট্য	মাটির ধরনের নাম
হালকা ধূসর থেকে হালকা বাদামি বর্ণের, দানাদার প্রকৃতির, বড় আকারের কণা	বেলে মাটি
কালো বর্ণের, নরম ও শুকনা প্রকৃতির, বিভিন্ন আকারের কণাবিশিষ্ট	দোআঁশ মাটি
লালচে বর্ণের, সাধারণত ভেজা এবং আঠালো, ছোট আকারের কণাবিশিষ্ট	এঁটেল মাটি

৪ **নিচের বক্সে কিছু শস্যের নাম দেওয়া আছে। কোন মাটিতে কোন ফসল ভালো জন্মে তা চিন্তা করি এবং বক্সে প্রদত্ত শস্যগুলো মাটি অনুসারে ছকে লিখি।** ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৯৮

ধান, পাট, আম, শিম, কাঁঠাল, তরমুজ, শসা

বেলে মাটি	এঁটেল মাটি	দোআঁশ মাটি

উত্তর : উপরের বক্সে কিছু শস্যের নাম দেওয়া আছে। কোন মাটিতে কোন ফসল ভালো জন্মে তা চিন্তা করি এবং বক্সে প্রদত্ত শস্যগুলো মাটি অনুসারে নিচের ছকে লিখি–

বেলে মাটি	এঁটেল মাটি	দোআঁশ মাটি
তরমুজ, শসা	শিম, কাঁঠাল, আম	ধান, পাট

৫ **বক্সে দেওয়া শব্দগুলো ব্যবহার করে আমাদের জীবনে মাটির গুরুত্ব সম্পর্কে তিনটি বাক্য লিখি।** ▸ পাঠ্যবই, পৃষ্ঠা ৯৮

শস্য উৎপাদন, মৃতদেহ মাটিচাপা, নির্মাণসামগ্রী তৈরি, তৈজসপত্র, দূষণমুক্ত পরিবেশ

উত্তর : বক্সে দেওয়া শব্দগুলো ব্যবহার করে আমাদের জীবনে মাটির গুরুত্ব সম্পর্কে তিনটি বাক্য নিচে লিখা হলো–
(ক) শস্য উৎপাদন : মাটিতে বিভিন্ন ধরনের শস্য উৎপাদন করা হয়।
(খ) নির্মাণসামগ্রী তৈরি : মাটি দিয়ে ইট বা কংক্রিটের মতো নির্মাণসামগ্রী তৈরি করা হয়।
(গ) তৈজসপত্র : মাটি দ্বারা বিভিন্ন ধরনের তৈজসপত্র তৈরি করা হয়।

মূল্যায়ন নির্দেশনা অনুসরণে অতিরিক্ত অ্যাক্টিভিটি | নিজেরা করি

দলগত কাজ **শিক্ষার্থীরা তিনটি দলে ভাগ হয়ে স্কুলের পার্শ্ববর্তী তিনটি আলাদা স্থান হতে মাটির নমুনা সংগ্রহ করে আনবে। এবার সংগ্রহকৃত মাটির নমুনার বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণ করে মাটির নাম উল্লেখ করবে।**

সমাধান : শিক্ষকের সহায়তায় শিক্ষার্থীরা আলাদা তিনটি দলে ভাগ হয়ে যাই। প্রতিটি দল স্কুলের পার্শ্ববর্তী তিনটি আলাদা স্থান হতে মাটির নমুনা সংগ্রহ করে আনি। এবার শিক্ষকের সহায়তায় নমুনা মাটির বৈশিষ্ট্য পর্যবেক্ষণ করি। পর্যবেক্ষণের ফলাফল ও মাটির নাম নিচে লেখা হলো–

নমুনা মাটি	বৈশিষ্ট্য	মাটির নাম
১ম নমুনা	মাটি শুকনো এবং হাতে ধরে দানাময় মনে হলো।	বেলে মাটি।
২য় নমুনা	মাটির রং কালো। হাতে ধরলে নরম ও শুকনো অনুভব হয়।	দোআঁশ মাটি
৩য় নমুনা	মাটি কিছুটা লালচে রঙের। হাতে ধরলে আঠালো মনে হয়।	এঁটেল মাটি।

মূল্যায়ন নির্দেশনা অনুসরণে বিশেষ পাঠ — সেরা প্রস্তুতির জন্য শিখে নিই

শোনা — শিক্ষকের নিকট শুনে লিখি

ক নিচের বাক্যগুলো শুনে সত্য/মিথ্যা নির্ণয় কর।

১। মাটি পৃথিবীর নিচের স্তর।
২। হিউমাস গাছের বৃদ্ধিতে সাহায্য করে।
৩। বেলে মাটির রং কালো।
৪। দোআঁশ মাটি নরম ও শুকনো।
৫। এঁটেল মাটির কণাগুলো বড়।
৬। বেলে মাটির পানিধারণ ক্ষমতা বেশি।
৭। এঁটেল মাটির মধ্য দিয়ে খুবই কম পানি যেতে পারে।
৮। বেলে মাটির কণায় ফাঁক থাকে।
৯। এঁটেল মাটিতে ধান ভালো জন্মে।
১০। শসা বেলে মাটিতে ভালো জন্মে।

উত্তরমালা : ১। মিথ্যা; ২। সত্য; ৩। মিথ্যা; ৪। সত্য; ৫। মিথ্যা; ৬। মিথ্যা; ৭। সত্য; ৮। সত্য; ৯। মিথ্যা; ১০। সত্য।

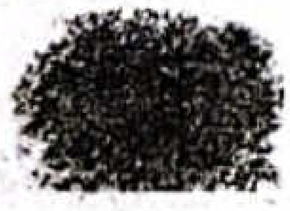
খ অনুচ্ছেদটির খালি ঘরে উপযুক্ত শব্দ বসিয়ে পূর্ণ কর।

১। মাটি পৃথিবীর উপরিভাগের ——— আবরণ।
২। হিউমাস সাধারণত ——— রঙের হয়।
৩। উদ্ভিদ ও প্রাণীর মৃতদেহ পচে ——— তৈরি হয়।
৪। মাটি সাধারণত ——— ধরনের।
৫। দোআঁশ মাটির রং ———।
৬। ——— মাটির পানিধারণ ক্ষমতা খুবই কম।
৭। মাটি ও ফসলের সম্পর্ক অত্যন্ত ———।
৮। ——— মাটিতে কাঁঠাল ভালো জন্মে।
৯। চীনাবাদাম ——— মাটিতে ভালো জন্মে।
১০। ——— মাটিতে বাতাস খুব কম থাকে।

উত্তরমালা : ১। নরম; ২। কালো; ৩। হিউমাস; ৪। তিন; ৫। কালো; ৬। বেলে; ৭। নিবিড়; ৮। এঁটেল; ৯। বেলে; ১০। এঁটেল।

বলা — শিক্ষকের প্রশ্নের উত্তর বলি

ক চিত্রগুলো দেখে কোনটি কোন ধরনের মাটি তা বলো।



(ক)

(খ)

(গ)

উত্তর :
ক → বেলে মাটি
খ → দোআঁশ মাটি
গ → এঁটেল মাটি

খ নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর বলো।

প্রশ্ন ১। হিউমাসের রং কী?
উত্তর : কালো বা গাঢ় রং।

প্রশ্ন ২। উদ্ভিদ এবং প্রাণীর দেহ পচে কী তৈরি হয়?
উত্তর : হিউমাস।

প্রশ্ন ৩। গাছের বৃদ্ধিতে সাহায্য করে কে?
উত্তর : হিউমাস।

প্রশ্ন ৪। দোআঁশ মাটির রং কেমন?
উত্তর : কালো।

প্রশ্ন ৫। কোন মাটির পানিধারণ ক্ষমতা কম?
উত্তর : বেলে মাটির।

প্রশ্ন ৬। কোন মাটির পানিধারণ ক্ষমতা সবচেয়ে বেশি?
উত্তর : এঁটেল মাটির।

প্রশ্ন ৭। কোন মাটিতে বাতাস খুব কম থাকে?
উত্তর : এঁটেল মাটি।

প্রশ্ন ৮। তরমুজ কোন মাটিতে ভালো জন্মে?
উত্তর : বেলে মাটি।

প্রশ্ন ৯। চারু ও কারুশিল্পে ব্যবহৃত উপাদানের নাম বলো।
উত্তর : মাটি।

প্রশ্ন ১০। ইট বা কংক্রিট তৈরির উপাদানের নাম বলো।
উত্তর : মাটি।

পড়া — নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দিই

ক ছকের তথ্য পড়ে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

> মাটি হলো পৃথিবীর উপরি ভাগের নরম আবরণ। মাটি নুড়িপাথর, বালু, পলি, কাদা, পানি, বায়ু ইত্যাদি দিয়ে গঠিত। মাটি সাধারণত তিন ধরনের। বিভিন্ন মাটিতে বিভিন্ন ধরনের ফসল জন্মে। এঁটেল মাটিতে আম, কাঁঠাল, শিম ভালো জন্মে। বেলে মাটিতে শসা, তরমুজ, চীনাবাদাম ভালো জন্মে এবং দোআঁশ মাটিতে ধান, গম, পাট ভালো জন্মে।

প্রশ্ন ১। পৃথিবীর উপরিভাগের নরম আবরণকে কী বলে?
উত্তর : মাটি।

প্রশ্ন ২। মাটি কয় ধরনের?
উত্তর : তিন ধরনের।

প্রশ্ন ৩। কাঁঠাল কোন ধরনের মাটিতে ভালো জন্মে?
উত্তর : এঁটেল মাটিতে।

প্রশ্ন ৪। দোআঁশ মাটিতে কোন কোন ফসল ভালো জন্মে?
উত্তর : ধান, গম, পাট।

প্রশ্ন ৫। তরমুজ চাষে কী মাটি ব্যবহার হয়?
উত্তর : বেলে মাটি।

ক অনুচ্ছেদটির খালি ঘরে উপযুক্ত শব্দ বসিয়ে পূর্ণ কর।

মাটি হলো পৃথিবীর —— স্তর, যা পৃথিবীর পৃষ্ঠকে ঢেকে রেখেছে। বিভিন্ন উপাদানের সমন্বয়ে —— গঠিত। এ সব উপাদানের —— কারণে মাটি বিভিন্ন প্রকারের হয়ে থাকে। আমরা যখন মাটিতে পানি ঢালি, তখন মাটি থেকে —— বের হয়। এতে বুঝা যায় মাটিতে —— আছে।

উত্তর : মাটি হলো পৃথিবীর উপরের স্তর, যা পৃথিবীর পৃষ্ঠকে ঢেকে রেখেছে। বিভিন্ন উপাদানের সমন্বয়ে মাটি গঠিত। এ সব উপাদানের ভিন্নতার কারণে মাটি বিভিন্ন প্রকারের হয়ে থাকে। আমরা যখন মাটিতে পানি ঢালি, তখন মাটি থেকে বুদবুদ বের হয়। এতে বুঝা যায় মাটিতে বায়ু আছে।

খ নিচের প্রশ্নগুলো পড়ে সংক্ষেপে উত্তর দাও।

প্রশ্ন ১। মাটি কী?
উত্তর : মাটি হলো পৃথিবীর উপরিভাগের নরম আবরণ।

প্রশ্ন ২। উদ্ভিদ কোথায় জন্মে?
উত্তর : উদ্ভিদ মাটিতে জন্মে।

প্রশ্ন ৩। আমরা কোথায় বসবাস করি?
উত্তর : আমরা মাটির উপর ঘরবাড়ি তৈরি করে বসবাস করি।

প্রশ্ন ৪। মাটির উপাদানগুলো কী কী?
উত্তর : মাটির উপাদানগুলো হলো নুড়িপাথর, বালু, পলি, কাদা, পানি, বায়ু ইত্যাদি।

প্রশ্ন ৫। হিউমাস কী?
উত্তর : উদ্ভিদ ও প্রাণীর মৃতদেহ পচে মাটিতে মিশে গিয়ে কালো বা গাঢ় রঙের যে পদার্থ তৈরি হয় সেটাই হলো হিউমাস।

প্রশ্ন ৬। এঁটেল মাটি কী?
উত্তর : যে মাটির কণা সবচেয়ে ছোট এবং ঘন, পানিধারণ ক্ষমতা সবচেয়ে বেশি সে মাটিই হলো এঁটেল মাটি।

প্রশ্ন ৭। মাটির বৈশিষ্ট্য কী কী?
উত্তর : মাটির বৈশিষ্ট্য হলো মাটির রং, গঠন, কণার আকার, পানিধারণ ক্ষমতা ইত্যাদি।

প্রশ্ন ৮। কোন মাটির মধ্য দিয়ে পানি দ্রুত চলে যায়?
উত্তর : বেলে মাটির মধ্য দিয়ে পানি দ্রুত চলে যায়।

প্রশ্ন ৯। এঁটেল মাটিতে কোন ধরনের ফসল ভালো জন্মে?
উত্তর : এঁটেল মাটিতে শিম, কাঁঠাল ইত্যাদি ফসল ভালো জন্মে।

প্রশ্ন ১০। দোআঁশ মাটিতে জন্মে এমন দুটি ফসলের নাম লিখ।
উত্তর : দোআঁশ মাটিতে জন্মে এমন দুটি ফসলের নাম হলো ধান ও গম।

প্রশ্ন ১১। বাংলাদেশের বেশিরভাগ এলাকা কোন মাটি দিয়ে গঠিত?
উত্তর : বাংলাদেশের বেশিরভাগ এলাকা দোআঁশ মাটি দিয়ে গঠিত।

লেখা নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখি

ক মিলকরণ :

বাম পাশের বাক্যাংশের সাথে ডান পাশের বাক্যাংশ মিল কর :

বাম পাশ	ডান পাশ
(ক) প্রাণীর আবাসস্থল	(১) হিউমাস
(খ) পৃথিবীর পৃষ্ঠকে ঢেকে রেখেছে	(২) বায়ু
(গ) মাটিতে আছে	(৩) পানি
(ঘ) গাছের বৃদ্ধিতে সাহায্য করে	(৪) মাটি
(ঙ) দোআঁশ মাটির রং	(৫) কালো
	(৬) লালচে
	(৭) মাটি

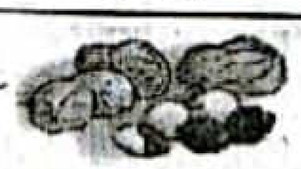
উত্তরমালা :
(ক) প্রাণীর আবাসস্থল মাটি।
(খ) পৃথিবীর পৃষ্ঠকে ঢেকে রেখেছে মাটি।
(গ) মাটিতে আছে বায়ু।
(ঘ) গাছের বৃদ্ধিতে সাহায্য করে হিউমাস।
(ঙ) দোআঁশ মাটির রং কালো।

খ চিন্তা করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

প্রশ্ন ১। ছকের ফসলগুলো শনাক্ত কর এবং কোন ফসলটি কোন মাটিতে ভালো জন্মে তা লেখ।

ফসল	নাম	মাটি

উত্তর :

ফসল	নাম	মাটি
	চীনাবাদাম	বেলে মাটিতে ভালো জন্মায়।
	শিম	এঁটেল মাটিতে ভালো জন্মায়।
	পাট	দোআঁশ মাটিতে ভালো জন্মায়।

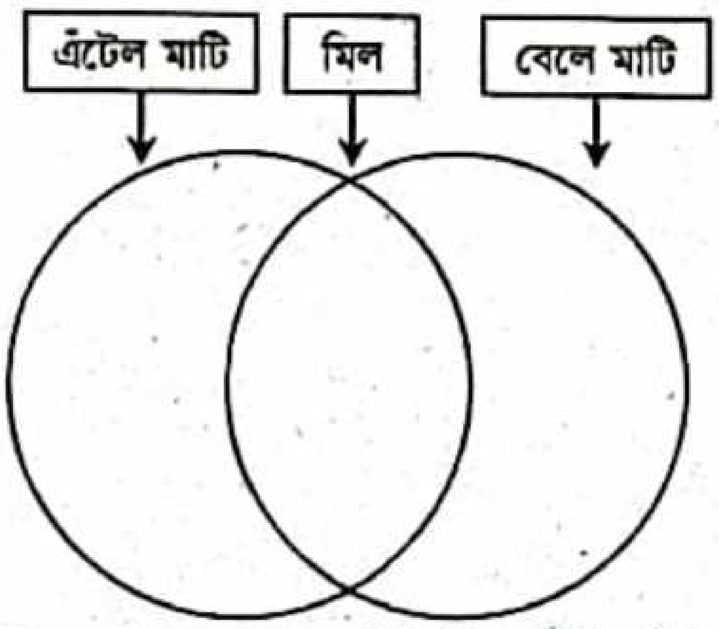
প্রশ্ন ২। বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে নিচের ছকটি পূরণ কর।

বৈশিষ্ট্য	কণার আকার		পানি নিষ্কাশন		পানিধারণ ক্ষমতা	
	ছোট	বড়	কম	বেশি	কম	বেশি
মাটি						

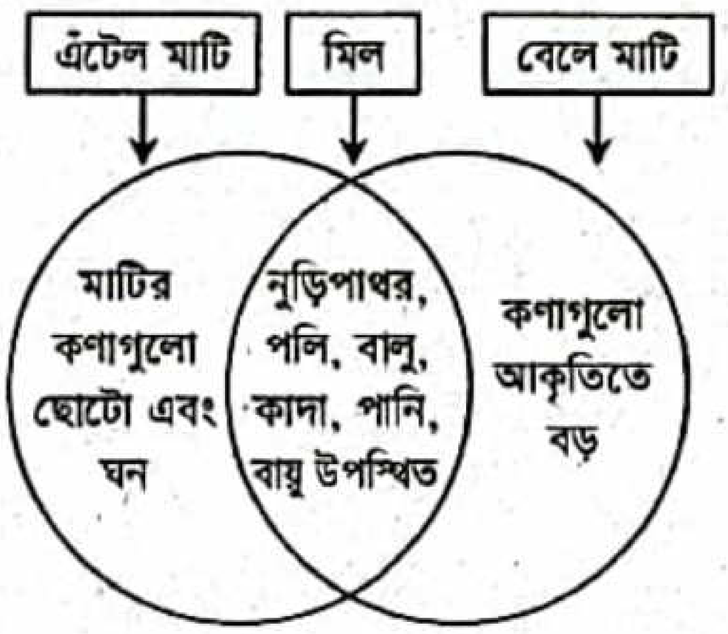
উত্তর : বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে প্রদত্ত ছকটি নিচে পূরণ করা হলো–

বৈশিষ্ট্য	কণার আকার		পানি নিষ্কাশন		পানিধারণ ক্ষমতা	
	ছোট	বড়	কম	বেশি	কম	বেশি
মাটি	এঁটেল	বেলে	বেলে	এঁটেল	বেলে	এঁটেল

প্রশ্ন ৩। নিচের ভেনচিত্রে এঁটেল মাটি ও বেলে মাটির মিল-অমিল লিখ।



উত্তর : এঁটেল মাটি ও বেলে মাটির মিল-অমিল নিচে ভেনচিত্রে দেখানো হলো–



প্রশ্ন ৪। নিচে একটি ছক দেওয়া হলো। এই ছকে বাম পাশের সঙ্গে ডান পাশের তথ্যের মিল নেই। বামপাশের তথ্যের সঙ্গে দাগ দিয়ে টেনে ডানপাশের তথ্যের মিল করি।

মাটি	বৈশিষ্ট্য
বেলে মাটি	শুকালে খুব শক্ত হয়।
এঁটেল মাটি	কালো বর্ণের কণাগুলো বিভিন্ন আকারের।
দোআঁশ মাটি	পানি খুব দ্রুত চলাচল করে।

উত্তর : দাগ টেনে বামপাশের তথ্যের সঙ্গে ডানপাশের তথ্যের মিল করি।

মাটি	বৈশিষ্ট্য
বেলে মাটি	শুকালে খুব শক্ত হয়।
এঁটেল মাটি	কালো বর্ণের কণাগুলো বিভিন্ন আকারের।
দোআঁশ মাটি	পানি খুব দ্রুত চলাচল করে।

প্রশ্ন ৫। ছকে প্রদত্ত মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী তিনটি করে ফসল নির্বাচন কর।

মাটির বৈশিষ্ট্য	ফসল
হালকা বাদামি থেকে ধূসর বর্ণের, শুকনা এবং দানাদার বড় কণা।	
কালো বর্ণের, নরম ও শুকনা প্রকৃতির, ছোট কণা।	
লালচে বর্ণের, সাধারণত ভেজা ও আঠালো, ছোট কণা।	

উত্তর : উপরের ছকের মাটির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী তিনটি করে ফসল নির্বাচন করি।

মাটির বৈশিষ্ট্য	ফসল
হালকা বাদামি থেকে ধূসর বর্ণের, শুকনা এবং দানাদার, বড় কণা।	ফুটি, খিরা, শসা।
কালো বর্ণের, নরম ও শুকনা প্রকৃতির, ছোট কণা।	ধান, গম, ভুট্টা।
লালচে বর্ণের, সাধারণত ভেজা ও আঠালো, ছোট কণা।	আম, জাম, কাঁঠাল।

গ নিচের বর্ণনামূলক প্রশ্নগুলোর উত্তর লেখ।

প্রশ্ন ১। বেলে মাটির পানিধারণ ক্ষমতা কম কেন?

উত্তর : তিন ধরনের মাটির মধ্যে বেলে মাটির কণাগুলো আকৃতিতে বড়। এ মাটির কণাগুলোর মধ্যে যথেষ্ট ফাঁক থাকে। ফলে পানি খুব দ্রুত চলে যেতে পারে। এই কারণেই বেলে মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা খুবই কম।

প্রশ্ন ২। আমাদের জীবনে মাটি গুরুত্বপূর্ণ কেন?

উত্তর : আমাদের জীবনে মাটি গুরুত্বপূর্ণ। কারণ–

১. বেঁচে থাকার জন্য প্রয়োজনীয় খাদ্যশস্য মাটিতেই উৎপাদন করা হয়।
২. মাটি দিয়ে গৃহস্থালির প্রয়োজনীয় তৈজসপত্র তৈরি করা হয়।
৩. ঘরবাড়ি ও দালান-কোঠা তৈরিতে মাটি ব্যবহার করা হয়।
৪. সুন্দর এবং দূষণমুক্ত পরিবেশ তৈরিতে মাটি ভূমিকা পালন করে।

প্রশ্ন ৩। ফসল চাষে দোআঁশ মাটি উপযোগী কেন?

উত্তর : দোআঁশ মাটি ছোট এবং বড় উভয় আকারের কণার মিশ্রণ। এ মাটির পানিধারণ ক্ষমতা ভালো। এ মাটি পানি এবং মাটির অন্যান্য উপাদান ধরে রাখতে পারে। কিন্তু এ মাটিতে পানি জমে থাকে না। এসব কারণেই দোআঁশ মাটি সব ধরনের ফসল চাষের উপযোগী।

শিক্ষক/ অভিভাবক কর্তৃক মূল্যায়ন — নির্দেশনা ছকের আলোকে শিক্ষার্থীর অগ্রগতি যাচাই

শিক্ষার্থীর শিখন/পাঠ সম্পন্ন হওয়ার পর শিক্ষক/অভিভাবকগণ নিচের **'পাঠোত্তর মূল্যায়ন ও নির্দেশনা ছক'** ব্যবহার করে মূল্যায়নের জন্য প্রযোজ্য স্থানে টিক (✓) চিহ্ন প্রদান করে অগ্রগতি যাচাই করবেন। কোনো শিখনযোগ্যতা / নির্দেশকের ক্ষেত্রে অগ্রগতি সন্তোষজনক না হলে তা পুনরায় অনুশীলনের উদ্যোগ নিতে হবে।

মূল্যায়ন ক্ষেত্র	শিখনযোগ্যতা/ নির্দেশক	প্রারম্ভিক	ভালো	উত্তম
জ্ঞান	• মাটির উপাদান ও বৈশিষ্ট্য শনাক্ত করতে পেরেছে।			
	• মাটির ব্যবহার উল্লেখ করতে পেরেছে।			
দক্ষতা	• কোন মাটিতে কোন ফসল ভালো হয় তা শনাক্ত করে গাছ রোপণ করতে পেরেছে।			
	• মাটির গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পেরেছে।			
দৃষ্টিভঙ্গি	• দলে একে অপরকে সহযোগিতা করেছে।			
	• জোড়ায় সক্রিয়ভাবে কাজ করেছে।			
মূল্যবোধ	• শ্রেণিকক্ষের নিয়ম মেনে চলেছে।			
	• অন্যের মতামত ধৈর্য সহকারে শুনেছে।			

ধারাবাহিক/ শ্রেণিকক্ষভিত্তিক মূল্যায়ন — নিজেকে মূল্যায়ন করি

তারিখ : ☐☐☐ **ধারাবাহিক মূল্যায়ন** সময় : ....

শিক্ষার্থীর নাম : .... শ্রেণি : .... রোল নম্বর : ☐

(ক) বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে নিচের ছকটি পূরণ কর।

বৈশিষ্ট্য	কণার আকার		পানি নিষ্কাশন		পানিধারণ ক্ষমতা	
	ছোট	বড়	কম	বেশি	কম	বেশি
মাটি						

(খ) নিচের চিত্রগুলো দেখে কোনটি কোন ধরনের মাটি তা বলো।

(i)

(ii)

(iii)

(গ) নিচের ছকের তথ্য পড়ে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

> মাটি হলো পৃথিবীর উপরি ভাগের নরম আবরণ। মাটি নুড়িপাথর, বালু, পলি, কাদা, পানি, বায়ু ইত্যাদি দিয়ে গঠিত। মাটি সাধারণত তিন ধরনের। বিভিন্ন মাটিতে বিভিন্ন ধরনের ফসল জন্মে। এঁটেল মাটিতে আম, কাঁঠাল, শিম ভালো জন্মে। বেলে মাটিতে শসা, তরমুজ, চীনাবাদাম ভালো জন্মে এবং দোআঁশ মাটিতে ধান, গম, পাট ভালো জন্মে।

১। পৃথিবীর উপরিভাগের নরম আবরণকে কী বলে?
২। মাটি কয় ধরনের?
৩। কাঁঠাল কোন ধরনের মাটিতে ভালো জন্মে?
৪। দোআঁশ মাটিতে কোন কোন ফসল ভালো জন্মে?
৫। তরমুজ চাষে কী মাটি ব্যবহার হয়?

(ঘ) নিচে একটি ছক দেওয়া হলো। এই ছকে বাম পাশের সঙ্গে ডান পাশের তথ্যের মিল নেই। বামপাশের তথ্যের সঙ্গে দাগ দিয়ে টেনে ডানপাশের তথ্যের মিল করি।

মাটি	বৈশিষ্ট্য
বেলে মাটি	শুকালে খুব শক্ত হয়।
এঁটেল মাটি	কালো বর্ণের কণাগুলো বিভিন্ন আকারের।
দোআঁশ মাটি	পানি খুব দ্রুত চলাচল করে।

উত্তরমালা

(ক) বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে নিচে ছকটি পূরণ করা হলো—

বৈশিষ্ট্য	কণার আকার		পানি নিষ্কাশন		পানিধারণ ক্ষমতা	
	ছোট	বড়	কম	বেশি	কম	বেশি
মাটি	এঁটেল	বেলে	বেলে	এঁটেল	বেলে	এঁটেল

(খ) (i) বেলে মাটি; (ii) দোআঁশ মাটি; (iii) এঁটেল মাটি।

(গ) ১। মাটি; ২। তিন ধরনের; ৩। এঁটেল মাটিতে; ৪। ধান, গম, পাট; ৫। বেলে মাটি।

(ঘ) দাগ টেনে বামপাশের তথ্যের সঙ্গে ডানপাশের তথ্যের মিল করা হলো—

মাটি	বৈশিষ্ট্য
বেলে মাটি	শুকালে খুব শক্ত হয়।
এঁটেল মাটি	কালো বর্ণের কণাগুলো বিভিন্ন আকারের।
দোআঁশ মাটি	পানি খুব দ্রুত চলাচল করে।

মূল্যায়ন রিপোর্ট : শিখনের অর্জিত মাত্রা ☐