

বিষয় : বিজ্ঞান

শ্ৰেণী : ষষ্ঠ

আৱৰ্জনা সৃষ্টি আৰু নিষ্কাশণ

ঘাটি শিকন ফলাফল : আৱৰ্জনা সৃষ্টি আৰু নিষ্কাশণ সম্পৰ্কে অৱগত হোৱা।

ঘাটি শিকন ফলাফলৰ উপক্ষেত্ৰসমূহ :

- (ক) আৱৰ্জনাৰ সৈতে মোকাবিলা কৰো আহা।
- (খ) কেঁচুসাৰ প্ৰস্তুত কৰো আহা।
- (গ) পেলোৱাৰ আগেয়ে ভাবি চাওঁ আহা।
- (ঘ) পেলনীয়া কাগজৰ পুনৰাবৰ্তন।
- (ঙ) প্লাষ্টিক মানৱ সমাজৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় নে সমস্যা বুজি উঠা।

উক্ত শিকন ফলাফল জড়িত পাঠ্যপুথিৰ পাঠ : ষষ্ঠ শ্ৰেণীৰ ১৬ নং পাঠ

পাতনি : ৰাষ্ট্ৰীয় পাঠ্যক্ৰমৰ আধাৰ ২০০৫ অনুসৰি আৱৰ্জনা সৃষ্টি আৰু নিষ্কাশণ সম্পৰ্কে অৱগত হোৱা ষষ্ঠ শ্ৰেণীৰ মূল অৰ্হতা হিচাপে গণ্য কৰা হৈছে। সেয়ে ষষ্ঠ শ্ৰেণীৰ বিজ্ঞান পাঠ্যপুথিত “আৱৰ্জনা সৃষ্টি আৰু নিষ্কাশণ” শীৰ্ষক এক পাঠ অন্তৰ্ভুক্ত কৰা হৈছে।

আজিৰ আধুনিক বিজ্ঞানৰ যুগত আৱৰ্জনা সৃষ্টি আৰু ইয়াৰ নিষ্কাশণ সকলোৰে বাবে এক চিন্তনীয় দিশ হৈ পৰিছে। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ দৈনন্দিন জীৱনৰ সকলো সময়তে আৱৰ্জনা সৃষ্টি আৰু নিষ্কাশণৰ জ্ঞান অপৰিহাৰ্য। সেয়ে ষষ্ঠ শ্ৰেণীত অন্তৰ্ভুক্ত হৈ থকা আৱৰ্জনা সৃষ্টি আৰু নিষ্কাশণৰ প্ৰক্ৰিয়াসমূহ যদি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে আহৰণ কৰিব নোৱাৰে, তেন্তে পৰৱৰ্তী সময়ৰ দৈনন্দিন জীৱনত নেতিবাচক প্ৰভাৱ পৰিব পাৰে। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক উপৰোক্ত ধাৰণাসমূহ বিভিন্ন ক্ৰিয়াকলাপ বা প্ৰকল্পৰ সহায়ত ফলপ্ৰসূভাৱে দিব পাৰি।

প্ৰাথমিক শিক্ষাৰ বৰ্তমানৰ সকলো পাঠ্যপুথি ৰাষ্ট্ৰীয় পাঠ্যক্ৰমৰ আধাৰ, ২০০৫ৰ পৰামৰ্শ অনুযায়ী প্ৰস্তুত কৰা হৈছে। পাঠ্যপুথিসমূহত শিক্ষণ-শিকন প্ৰণালী ফলপ্ৰসূ কৰাৰ বাবে বিভিন্ন কাৰ্য ৰখা হৈছে যাতে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মুখস্থ বিদ্যাৰ পৰিৱৰ্তে শিকন কাৰ্যৰ জৰিয়তে জ্ঞান গঠন হয়। শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ জৰিয়তে জ্ঞান গঠন কৰিবলৈ 5E আৰ্হিত প্ৰস্তুত কৰাৰ প্ৰয়াস কৰা হৈছে। গতিকে এই 5E আৰ্হিৰ প্ৰকৃত অৰ্থ তলত চমুকৈ উল্লেখ কৰা হ'ল।

- ১। Engage (জৰিতকৰণ) : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক প্ৰয়োজনীয় শিকন অৰ্হতা আয়ত্ব কৰাবলৈ শিকন কাৰ্যত জড়িতকৰণ।
- ২। Explore (উদঘাটন) : শিকন কাৰ্যৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক নিজস্ব চিন্তা শক্তিৰে উদঘাটন কৰাৰ সুযোগ দিয়া।
- ৩। Explain (বৰ্ণনা বা ব্যাখ্যা) : শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে প্ৰয়োজনীয় ব্যাখ্যা আগবঢ়োৱাৰ সুবিধা দিয়া।
- ৪। Elaborate (বিস্তৃতকৰণ) : শিকন বিস্তৃতকৰণ কৰাৰ বাবে অতিৰিক্ত অৰ্হতা ভিত্তিক কাৰ্য কৰিবলৈ দিয়া।
- ৫। Evaluation (মূল্যায়ন) : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কিমানখিনি শিকিলে তাক জানি প্ৰয়োজনীয় শৈক্ষিক সহায় আগবঢ়াবলৈ প্ৰতিজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ বিপৰীতে অবিৰত ভাবে মূল্যায়ন কৰা।

(২) এই গোটটোৰ পৰা কি কি শিকিব পাৰিম —

- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক কিদৰে আৱৰ্জনাৰ সৃষ্টি আৰু নিষ্কাশণ সম্পৰ্কে অভিৰোচিত কৰিব পাৰি।
- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক কি ধৰণৰ ক্ৰিয়াকলাপ কৰিব দি আৱৰ্জনাৰ সৃষ্টি আৰু নিষ্কাশণ সম্পৰ্কে তেওঁলোকৰ জ্ঞান আহৰণ কৰাব পাৰি।
- ক্ৰিয়াকলাপবোৰত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সম্পূৰ্ণ অংশগ্ৰহণ নিশ্চিত কৰিবলৈ ক্ৰিয়াকলাপবোৰ কিদৰে পৰিকল্পনা কৰিব পাৰি।
- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে প্ৰতিটো ক্ৰিয়াকলাপৰ দ্বাৰা গঠন কৰা জ্ঞান কিদৰে সংক্ষেপ প্ৰকাশ কৰিব পাৰি।
- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে গঠন কৰা জ্ঞানখিনি কিদৰে দৃঢ় কৰিব পাৰি আৰু অন্য পৰিৱেশত প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।
- বিষয়বস্তুটোৰ পৰিপ্ৰেক্ষিতত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ কৌশল কিদৰে বিকাশ ঘটাব পাৰি।

(৩) ছাত্র-ছাত্রীৰ সৈতে এই গোটটোত কৰিবলগীয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ ৰূপৰেখা :

আমি গোটটোত আৰ্হিমূলকভাবে দিয়া ছাত্র-ছাত্রীৰ সৈতে কৰিবলগীয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ ৰূপৰেখাটো বুজি লওঁচোন।

ক্র. নং	ঘাটি শিকন ফলাফলৰ উপক্ষেত্ৰ	আৱশ্যকীয় শিকন সামগ্ৰী	পদ্ধতি / আদান-প্ৰদান		প্ৰাসঙ্গিক প্ৰশ্নসমূহ	মূল্যায়ন
			শিক্ষকৰ কাৰ্য	ছাত্র-ছাত্রীৰ কাৰ্য		
১	আৱৰ্জনাৰ সৈতে মোকাবিলা কৰো আহা।	বিদ্যালয়ত উপজাত সকলো সামগ্ৰী	১) অভিৰোচনৰ কাৰ্য প্ৰদৰ্শন আৰু প্ৰশ্ন। ২) 5E - নীতিৰ আধাৰত কৰাবলগীয়া ক্ৰিয়াকলাপৰ বাবে নিৰ্দেশনা। ৩) শিক্ষকে প্ৰদৰ্শন, দলীয় কাৰ্য আৰু উদাহৰণৰ জড়িয়তে শিকন আগবঢ়াব। ৪) শিকনীয় বিষয়বস্তুৰ সংক্ষিপ্তকৰণ আৰু দৃটীকৰণ।	ছাত্র-ছাত্রীয়ে নিৰ্দেশনা অনুযায়ী ক্ৰিয়াকলাপ কৰিব। ছাত্র-ছাত্রীয়ে শিক্ষকে সোধা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিব আৰু শিক্ষকৰ সৈতে সহযোগ কৰিব।	কাৰ্য পদ্ধতিত থকা আনুসাংগিক প্ৰশ্ন।	- দৈনন্দিন জীৱনৰ লগত জড়িত তথ্যৰ সহায়ত ক্ৰিয়াকলাপ আৰু আনুসাংগিক প্ৰশ্নৰ সহায়ত।
২	কেঁচুসাৰ প্ৰস্তুত কৰো আহা।	এটা কাঠৰ বাকচ শুকান বালি, পেলনীয়া জৈৱিক বস্তুৰ অংশ, গোরৰ, শুকান খেৰ বা মৰাপাটৰ বস্তা আৰু উন্নতজাতৰ কেঁচু।	১) অভিৰোচনৰ কাৰ্য প্ৰদৰ্শন আৰু প্ৰশ্ন। ২) 5E - নীতিৰ আধাৰত কৰাবলগীয়া ক্ৰিয়াকলাপৰ বাবে নিৰ্দেশনা। ৩) শিক্ষকে প্ৰদৰ্শন, দলীয় কাৰ্য আৰু উদাহৰণৰ জড়িয়তে শিকন আগবঢ়াব। ৪) শিকনীয় বিষয়বস্তুৰ সংক্ষিপ্তকৰণ আৰু দৃটীকৰণ।	ছাত্র-ছাত্রীয়ে নিৰ্দেশনা অনুযায়ী ক্ৰিয়াকলাপ কৰিব। ছাত্র-ছাত্রীয়ে শিক্ষকে সোধা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিব আৰু শিক্ষকৰ সৈতে সহযোগ কৰিব।	কাৰ্য পদ্ধতিত থকা আনুসাংগিক প্ৰশ্ন।	- দৈনন্দিন জীৱনৰ লগত জড়িত তথ্যৰ সহায়ত ক্ৰিয়াকলাপ আৰু আনুসাংগিক প্ৰশ্নৰ সহায়ত।
৩	পেলোৱাৰ আগেয়ে ভাবি চাওঁ আহা।	পেনীয়া বস্তু সংগ্ৰহৰ বাবে চাৰিটা বাল্টি/পাত্ৰ।	১) অভিৰোচনৰ কাৰ্য প্ৰদৰ্শন আৰু প্ৰশ্ন। ২) 5E - নীতিৰ আধাৰত কৰাবলগীয়া ক্ৰিয়াকলাপৰ বাবে নিৰ্দেশনা। ৩) শিক্ষকে প্ৰদৰ্শন, দলীয় কাৰ্য আৰু উদাহৰণৰ জড়িয়তে শিকন আগবঢ়াব। ৪) শিকনীয় বিষয়বস্তুৰ সংক্ষিপ্তকৰণ আৰু দৃটীকৰণ।	ছাত্র-ছাত্রীয়ে নিৰ্দেশনা অনুযায়ী ক্ৰিয়াকলাপ কৰিব। ছাত্র-ছাত্রীয়ে শিক্ষকে সোধা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিব আৰু শিক্ষকৰ সৈতে সহযোগ কৰিব।	কাৰ্য পদ্ধতিত থকা আনুসাংগিক প্ৰশ্ন।	- দৈনন্দিন জীৱনৰ লগত জড়িত তথ্যৰ সহায়ত ক্ৰিয়াকলাপ আৰু আনুসাংগিক প্ৰশ্নৰ সহায়ত।
৪	পেলনীয়া কাগজৰ পুনৰাবৰ্তন।		১) অভিৰোচনৰ কাৰ্য প্ৰদৰ্শন আৰু প্ৰশ্ন। ২) 5E - নীতিৰ আধাৰত কৰাবলগীয়া ক্ৰিয়াকলাপৰ বাবে নিৰ্দেশনা। ৩) শিক্ষকে প্ৰদৰ্শন, দলীয় কাৰ্য আৰু উদাহৰণৰ জড়িয়তে শিকন আগবঢ়াব। ৪) শিকনীয় বিষয়বস্তুৰ সংক্ষিপ্তকৰণ আৰু দৃটীকৰণ।	ছাত্র-ছাত্রীয়ে নিৰ্দেশনা অনুযায়ী ক্ৰিয়াকলাপ কৰিব। ছাত্র-ছাত্রীয়ে শিক্ষকে সোধা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিব আৰু শিক্ষকৰ সৈতে সহযোগ কৰিব।	কাৰ্য পদ্ধতিত থকা আনুসাংগিক প্ৰশ্ন।	- দৈনন্দিন জীৱনৰ লগত জড়িত তথ্যৰ সহায়ত ক্ৰিয়াকলাপ আৰু আনুসাংগিক প্ৰশ্নৰ সহায়ত।
৫	প্লাষ্টিক মানৱ সমাজৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় নে সমস্যা বুজি উঠা।	দৈনন্দিন জীৱনত ব্যৱহৃত হোৱা বিভিন্ন প্লাষ্টিকৰ সামগ্ৰী।	১) অভিৰোচনৰ কাৰ্য প্ৰদৰ্শন আৰু প্ৰশ্ন। ২) 5E - নীতিৰ আধাৰত কৰাবলগীয়া ক্ৰিয়াকলাপৰ বাবে নিৰ্দেশনা। ৩) শিক্ষকে প্ৰদৰ্শন, দলীয় কাৰ্য আৰু উদাহৰণৰ জড়িয়তে শিকন আগবঢ়াব। ৪) শিকনীয় বিষয়বস্তুৰ সংক্ষিপ্তকৰণ আৰু দৃটীকৰণ।	ছাত্র-ছাত্রীয়ে নিৰ্দেশনা অনুযায়ী ক্ৰিয়াকলাপ কৰিব। ছাত্র-ছাত্রীয়ে শিক্ষকে সোধা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিব আৰু শিক্ষকৰ সৈতে সহযোগ কৰিব।	কাৰ্য পদ্ধতিত থকা আনুসাংগিক প্ৰশ্ন।	- দৈনন্দিন জীৱনৰ লগত জড়িত তথ্যৰ সহায়ত ক্ৰিয়াকলাপ আৰু আনুসাংগিক প্ৰশ্নৰ সহায়ত।

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সৈতে কৰিবলগীয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া :

আমি জানো যে, শ্ৰেণীকোঠাত মূল বিষয়বস্তু উপস্থাপন কৰাৰ আগতে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক বিষয়বস্তুৰ প্ৰতি আকৰ্ষিত কৰিবলৈ আগতে তেওঁলোকক অভিৰোচিত কৰি প্ৰস্তুত কৰি ল'ব লাগে। প্ৰশ্নোত্তৰ পদ্ধতি অৱলম্বন কৰি আৱৰ্জনা আৰু ইহঁতৰ নিষ্কাশণ সম্পৰ্কে শিকিবলৈ আমি তেওঁলোকক অনুপ্রাণিত কৰোঁচোন।

১। বিদ্যালয়ত আৰু ঘৰত কি ধৰণৰ পেলনীয়া বস্তু থাকে মন কৰিছানে?

২। পেলনীয়া বস্তুবোৰ পুনৰ আমাৰ কিবা কামত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰোনে? যদি পাৰো কেইটামান উদাহৰণ দিয়া।

৩। প্লাষ্টিকৰ সামগ্ৰী আমাৰ বাবে কিয় ক্ষতিকৰ জনানে?

ঘাটি শিকন ফলাফলৰ উপক্ষেত্ৰসমূহ :

উপক্ষেত্ৰ- ১ : আৱৰ্জনাৰ সৈতে মোকাবিলা কৰো আহ।

উপস্থাপন- ১ :

কাৰ্য নং- ১ :

সামগ্ৰী : বিদ্যালয়ত উপজাত সকলো সামগ্ৰী।

পদ্ধতি : 5E নীতিৰ আদাৰত নিম্ন উল্লেখিত কাৰ্যটিৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক নিৰ্দিষ্ট উপক্ষেত্ৰৰ শিকন আহৰণ কৰাত সহায় কৰো আহক।

কাৰ্যক্ৰম :

ষষ্ঠ শ্ৰেণীৰ সকলো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক জড়িত কৰি বিদ্যালয় ভিত্তিক প্ৰকল্প এটাৰ সহায়ত আগবাঢ়িবলৈ কোৱা হ'ব। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ এটা দলক ছাফাইৰ জৰিয়তে চৌহদত সংগৃহীত গছৰ পাত, কাগজৰ টুকুৰা লিখি শেষ হোৱা কলম, পলিথিনৰ বেগ আদি এঠাইত গোটাবলৈ কোৱা হ'ব আন এটা দলক মধ্যাহ্ন ভোজনত ব্যৱহৃত পাচলিৰ অৱশিষ্ট অংশ, খাই এৰা অৱশিষ্টাংশ, কণীৰ বাকলি, কাগজৰ খোঙা আদি এঠাইত গোটাবলৈ কোৱা হ'ব। গোটাই থোৱা সকলো বস্তুৰ নাম তালিকা এখন প্ৰস্তুত কৰিবলৈ কোৱা হ'ব। সংগৃহীত সকলো বস্তু একেলগ কৰি এটা কাপোৰ অনা ডাঠ পলিথিনৰ বেগৰ ভিতৰত ভৰাই মুখখন বান্ধি মাটিত গাত কৰি পুতি থবলৈ কোৱা হ'ব। নিৰ্দিষ্ট সময়ৰ মূৰে মূৰে মাটিৰ তলৰ পলিথিনটো উলিয়াই তাত থকা বস্তুসমূহ পৰ্যবেক্ষণ কৰিবলৈ কোৱা হ'ব আৰু তালিকাখন পূৰাবলৈ কোৱা হ'ব।

তালিকা-১

সংগৃহীত আৱৰ্জনা	১ম সপ্তাহৰ পিছত	২য় সপ্তাহৰ পিছত	৩য় সপ্তাহৰ পিছত	৪র্থ সপ্তাহৰ পিছত
গছৰ পাত	আংশিক / সম্পূৰ্ণ / একেবাৰে			
পাচলিৰ অৱশিষ্টাংশ				
পুৰণা প্লাষ্টিকৰ কলম				
কোৱা বস্তু				
পলিথিনৰ বেগ				
কাগজ				

সম্পূৰ্ণ পৰ্যবেক্ষণৰ অন্তত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে দলীয় সিদ্ধান্তত উপনীত হ'ব আৰু কোনবোৰ পছে আৰু কোনবোৰ একেবাৰে নপছে চিনাক্ত কৰি তালিকাভুক্ত কৰি টোকা বহীত লিপিবদ্ধ কৰিবলৈ কোৱা হ'ব। পছি যোৱা আৱৰ্জনা সমূহ ভালদৰে চিনাক্ত কৰি পছন সাৰ কিদৰে প্ৰস্তুত কৰি বিদ্যালয়ৰ ফুলনিত ব্যৱহাৰ কৰি বিস্তৃতভাবে ব্যাখ্যা কৰিব। সকলো আৱৰ্জনাতে যে পছন সাৰ প্ৰস্তুত নহয় সেই বিষয়েও ব্যাখ্যা আগবঢ়াব। শেষত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে উদ্ঘাটন কৰা তথ্য সমূহ আলোচনাৰ জৰিয়তে মূল্যায়ন কৰিব আৰু শিক্ষকে সহায় কৰিব।

মূল কথা : কাৰ্যটিৰ জৰিয়তে উপনীত হোৱা সিদ্ধান্ত তলত উল্লেখ কৰা প্ৰশ্ন সমূহৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে আগবঢ়াই লৈ যাব পাৰি নেকি ভাবি চাওঁ আহক।

প্ৰশ্ন :

- ১। আমি থকা ঠাই সমূহ পৰিষ্কাৰ কৰি আৱৰ্জনা সমূহ ক'ত পেলাওঁ?
- ২। আৱৰ্জনা পেলোৱা ঠাইখন আৱৰ্জনাৰে ভৰি পৰিলে মনটো ভাল লাগিবনে?
- ৩। কিছুমান আৱৰ্জনা ব্যৱহাৰৰ উপযোগী কৰি তুলিব পাৰি নেকি?
- ৪। আৱৰ্জনাৰ পৰা আমি কি প্ৰস্তুত কৰিব পাৰো?
- ৫। কাৰ্যটোৰ পৰা কি শিকিলা কোৱাচোন?

এই প্ৰশ্ন সমূহৰ পৰা পোৱা উত্তৰৰ সহায়ত সিদ্ধান্ত কৰিব পাৰি যে, কিছুমান আৱৰ্জনাৰ পৰা আমি পছন সাৰ প্ৰস্তুত কৰি লাভবান হ'ব পাৰো আৰু ঠাইখনকো আৱৰ্জনামুক্ত কৰি ৰাখিব পাৰো।

শিকন দৃটীকৰণ : শিকন দৃটীকৰণৰ বাবে তলৰ প্ৰশ্নটিৰ দলগত উত্তৰ বিচৰা হ'ব।

প্ৰশ্ন : তোমালোকৰ নিজৰ ঘৰত নিৰ্গত হোৱা আৱৰ্জনা সমূহৰ পছি যোৱা আৰু পছি নোযোৱা বস্তু সমূহৰ তালিকা প্ৰস্তুত কৰা।

উপক্ষেত্ৰ- ২ : কেঁচু সাৰ প্ৰস্তুত কৰো আহা।

উপস্থাপন- ২ :

কাৰ্য নং- ২ :

সামগ্ৰী : এটা কাঠৰ বাকচ, শুকান বালি, পেলনীয়া জৈৱিক বস্তুৰ অংশ, গোৱৰ, শুকান খেৰ বা মৰাপাটৰ বস্তু আৰু উন্নত জাতৰ কেঁচু।

পদ্ধতি : 5E নীতিৰ আদাৰত নিম্ন উল্লেখিত কাৰ্যটিৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক নিৰ্দিষ্ট উপক্ষেত্ৰৰ শিকন আহৰণ কৰাত সহায় কৰো আহক।

কাৰ্যক্রম :

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক সৰু সৰু দলত বিভক্ত কৰি কেঁচু সাৰ প্ৰস্তুত প্ৰকল্পৰ সৈতে জড়িত কৰা হ'ব। এটা দলক বাকচ এটা সংগ্ৰহ কৰিবলৈ বা মাটিত গাঁত কৰিবলৈ কোৱা হ'ব। এটা দলক জৈৱিক পেলনীয়া পছনশীল দ্ৰব্য সংগ্ৰহ কৰিবলৈ কোৱা হ'ব আৰু আন এটা দলক শুকান খেৰ আৰু মৰাপাটৰ বস্তু বা কাপোৰ সংগ্ৰহ কৰিবলৈ কোৱা হ'ব। এটা দলক উন্নত জাতৰ কেঁচুৰ বাবে যোগাযোগ কৰিবলৈ কোৱা হ'ব আৰু প্ৰয়োজন সাপেক্ষে শিক্ষকে সহযোগ কৰিব। প্ৰথমতে শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক পাৰ্শ্বৱৰ্তী কোনো কেঁচু সাৰ উৎপাদন কেন্দ্ৰৰ সৈতে যোগাযোগ কৰি পৰ্যবেক্ষণ কৰিবলৈ সুযোগ প্ৰদান কৰিব আৰু কেঁচু সাৰ প্ৰস্তুত প্ৰণালী সম্পৰ্কে অৱগত কৰাব।

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে প্ৰথমে গাঁতৰ তলি অংশ দুই ছেণ্টিমিটাৰ ডাঠকৈ বালিৰ তৰপ দি জৈৱিক পেলনীয়া পছনশীল দ্ৰব্য সমূহ টুকুৰা টুকুৰাকৈ কাটি বালিৰ ওপৰত বহলাই মেলি দিব। ইয়াৰ ওপৰত গোৱৰ পানী ছটিয়াই দিব। প্লাষ্টিক জাতীয় দ্ৰব্য যাতে ইয়াত মিহলি হৈ নাথাকে তাৰ বাবে সাৱধান হ'ব লাগিব। এতিয়া উন্নত জাতৰ সংগৃহীত কেঁচু ইয়াৰ ওপৰত মেলি দিয়াৰ ব্যৱস্থা কৰিব আৰু গাঁতটোৰ ওপৰভাগ মৰাপাটৰ বেগ বা শুকান খেৰ অথবা কাপোৰেৰে ঢাকি দিয়াৰ ব্যৱস্থা কৰিব। এইদৰে চাৰি সপ্তাহমান থকাৰ পিছতেই গাঁতটো কেঁচু সাৰ উৎসন্ন হ'ব। চাৰি সপ্তাহৰ পিছত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক গাঁতটো পৰ্যবেক্ষণ কৰিবলৈ কোৱা হ'ব আৰু কি দেখিলে সোধা হ'ব। গাঁতটোৰ উপৰি ভাগত নতুন

তৰপৰ সৃষ্টি হৈছে নেকি চাবলৈ কোৱা হ'ব। শেষত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকল সিদ্ধান্তলৈ আহিব যে, এই ক্ৰিয়াকলাপৰ জৰিয়তে গাঁতৰ উপৰিভাগত সৃষ্টি হোৱা তৰপটোৱেই হৈছে কেঁচুসাৰ। সম্পূৰ্ণ ক্ৰিয়াকলাপটো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে টোকা বহীত লিপিবদ্ধ কৰিব। ক্ৰিয়াকলাপৰ জৰিয়তে উদ্ঘাটন হোৱা কথাখিনি বিস্তৃতভাবে ব্যাখ্যা কৰিব আৰু ব্যৱহাৰিক দিশত ইয়াৰ সম্প্ৰসাৰণ কৰিব। পৰৱৰ্তী পৰ্যায়ত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে উদ্ঘাটন কৰা কথাখিনি আলোচনাৰ জৰিয়তে শিক্ষকৰ সহায়ত মূল্যায়ন কৰিব।

মূলকথা : ক্ৰিয়াকলাপটিৰ জৰিয়তে উপনীত হোৱা সিদ্ধান্ত তলত উল্লেখিত প্ৰশ্নসমূহৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীলৈ আগবঢ়াই লৈ যাব পাৰো নেকি ভাবি চাওঁ আহক।

প্ৰশ্ন : (১) সকলো ধৰণৰ কেঁচুৰ দ্বাৰা উপযুক্তভাবে কেঁচুসাৰ উৎপন্ন কৰিব পৰা যায়নে?

(২) যাৱতীয় খাদ্য অবিহনে কেঁচুৰ পৰা কেঁচুসাৰ উৎপন্ন সম্ভৱনে?

(৩) বিশেষ ব্যৱস্থা কৰিলেহে কেঁচুসাৰ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি নেকি?

(৪) ক্ৰিয়াকলাপটোৰ পৰা কি শিকিলা কোৱা।

এই প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ আলোচনা কৰি সিদ্ধান্ত কৰিব পাৰি যে, কেঁচুসাৰ উৎপন্ন কৰিবলৈ হ'লে উন্নত জাতৰ কেঁচুৰ উপযুক্ত খাদ্য যোগান ধৰি বিশেষ ব্যৱস্থা গ্ৰহণ কৰা আৱশ্যক।

শিকন দৃটীকৰণ : শিকন দৃটীকৰণৰ বাবে তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দলগতভাবে বিচৰা হ'ব।

প্ৰশ্ন : (১) কেঁচুৰ খাদ্য হিচাপে সকলো জৈৱিক অথবা অজৈৱিক পদাৰ্থ ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা যায়নে?

(২) পচনশীল দ্ৰব্য কিয় ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

(৩) কিমান দিনত কেঁচুসাৰ উৎপন্ন কৰিব পাৰি?

উপক্ষেত্ৰ- ৩ : কেঁচুসাৰ প্ৰস্তুত কৰো আহা।

উপস্থাপন- ৩ :

কাৰ্য নং- ৩ :

সামগ্ৰী : পেলনীয়া বস্ত্ৰ সংগ্ৰহৰ বাবে চাৰিটা বাল্টি / পাত্ৰ।

পদ্ধতি : 5E নীতিৰ আদাৰত নিম্ন উল্লেখিত কাৰ্যটিৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক নিৰ্দিষ্ট উপক্ষেত্ৰৰ শিকন আহৰণ কৰাত সহায় কৰো আহক।

কাৰ্যক্ৰম :

বিদ্যালয় গৃহ, ফুলনি, ৰাঞ্চনী গৃহ আৰু বিদ্যালয় চৌহদ পৰিষ্কাৰ কৰাৰ পিছত বিভিন্ন ধৰণৰ পেলনীয়া বস্ত্ৰসমূহ ভাগ ভাগ কৰি চাৰিটা বাল্টি / পাত্ৰত সংগ্ৰহ কৰিবলৈ দিয়া হ'ব। চাৰিটা পাত্ৰৰ এটাত পচনশীল বস্ত্ৰসমূহ, এটাত পেলনীয়া কাগজ, এটাত লো জাতীয় পদাৰ্থ আৰু এটাত প্লাষ্টিক জাতীয় পদাৰ্থ সংগ্ৰহ কৰা হ'ব। দৈনন্দিন এইদৰে সংগৃহীত বস্ত্ৰসমূহ বেলেগকৈ গোটাই থোৱাৰ ব্যৱস্থা কৰা হ'ব। এনেদৰে গোটোৱা বস্ত্ৰসমূহ ৭ দিন, ১৫ দিন আৰু ৩০ দিনত পৰ্যবেক্ষণ কৰি কিমান পৰিমাণে পেলনীয়া বস্ত্ৰ দৈনিক নিৰ্গত হয় তাৰ এটা অনুমান কৰিব পাৰিব। এখন বিদ্যালয় বা এখন গাঁৱৰ পেলনীয়া সামগ্ৰীয়েই কিছুদিনৰ ভিতৰত এখন পাহাৰ সদৃশ হ'ব। সেয়ে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক বস্ত্ৰ পেলোৱাৰ আগেয়ে ভালদৰে ভাবি চাইহে বস্ত্ৰ পেলাবলৈ পৰামৰ্শ দিয়া হ'ব। এই পেলনীয়া সামগ্ৰীসমূহৰ জৈৱিক অংশ পচনসাৰ, প্লাষ্টিকৰ আৰু লো সমূহ পুনৰ ব্যৱহাৰৰ বাবে বিক্ৰী আৰু কাগজসমূহৰ পুনৰাবৰ্তনৰ জৰিয়তে সামগ্ৰী প্ৰস্তুত সম্পৰ্কে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক অৱগত কৰা হ'ব। জমা হোৱা পেলনীয়া সামগ্ৰীৰ বোজাও বহু পৰিমাণে লাঘৱ হ'ব।

সংগৃহীত পেলনীয়া কাগজসমূহ টুকুৰা টুকুৰকৈ ছিঙি এটা বাল্টিত ভৰাই পানীত তিয়াই থ'বলৈ কোৱা হ'ব। এদিন তিয়াই ৰখাৰ পিছত কাগজখিনি হাতেৰে ফেনেকি এটা ডাঠ লেই প্ৰস্তুত কৰি লেইখিনি এখন চালনিত বহলকৈ মেলি দিয়াৰ ব্যৱস্থা কৰিবলৈ কোৱা হ'ব। পানী নিঃসৰিত হোৱাৰ পিছত লেইখিনি সাৱধানেৰে এৰুৱাই বাতৰি কাকতৰ ওপৰত ৰ'দত মেলি দি শুকুৱাৰ ব্যৱস্থা কৰিবলৈ কোৱা হ'ব। এনে অৱস্থাত ইচ্ছা অনুসৰি ৰঙৰ ব্যৱহাৰ কৰি নক্সাৰে

সৈতে পুনৰাৰ্তিত কাগজ পাব পাৰি। পেলনীয়া কাগজৰ উচিত ব্যৱহাৰেৰে এইদৰে প্ৰস্তুত কৰা কাগজ বিভিন্ন ক্ষেত্ৰত ব্যৱহাৰৰ উপযোগী হয়।

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে দলত বিভক্ত হৈ এইদৰে কৰা কাৰ্যৰ জৰিয়তে সিদ্ধান্ত কৰিব পাৰিব যে, সকলো বস্তুকেই পেলনীয়া বুলি ধৰি নলৈ বস্তুসমূহক শ্ৰেণীভুক্ত কৰি উপযুক্ত ব্যৱহাৰৰ মাজেৰে পুনৰ ব্যৱহাৰ যোগ্য কৰি তুলিব পাৰি আৰু পৰিৱেশত সৃষ্টি হোৱা আৱৰ্জনাৰ পৰিমাণ কমাব পাৰি। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীকলে এই প্ৰক্ৰিয়াসমূহ টোকা বহীত লিপিবদ্ধ কৰিব আৰু উদ্ঘাটন হোৱা কথাখিনিত গুৰুত্ব বুজি ব্যৱহাৰিক দিশত সম্প্ৰসাৰণ কৰিব আৰু শিক্ষকৰ সহায়ত ইয়াৰ মূল্যায়ন কৰিব।

মূলকথা : উপৰোক্ত কাৰ্যসমূহৰ জৰিয়তে আহৰণ কৰা সিদ্ধান্তসমূহ তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মাজলৈ আগবঢ়াই লৈ যাব পাৰি নেকি ভাবি চাওঁ আহক।

প্ৰশ্ন : (১) পেলনীয়া বুলি ভবা বস্তুবোৰ যেনেকৈ-তেনেকৈ দমাই থ'লে আমাৰ বাবে সমস্যাৰ সৃষ্টি হ'ব পাৰে নেকি?

(২) পেলনীয়া বস্তু পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য হ'ব পাৰেনে?

(৩) পেলনীয়া বস্তুসমূহ পুনৰ ব্যৱহাৰৰ উপযোগী কৰিলে কি সুবিধা হ'ব।

(৪) এই কাৰ্যসমূহৰ পৰা কি কি শিকিলা?

এই প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰবোৰ আলোচনা কৰি সিদ্ধান্তত উপনীত হ'ব পাৰি যে, আমাৰ পৰিৱেশত উৎপন্ন হোৱা পেলনীয়া বুলি ভবা বস্তুবোৰ যেনেকৈ-তেনেকৈ পেলাই দিলে আৱৰ্জনাৰে পৰিৱেশ দূষিত হৈ পৰিব। পেলনীয়া বুলি ভবা বস্তুবোৰ বিশেষ প্ৰক্ৰিয়া অৱলম্বন কৰিলে ইয়াৰ পুনৰ ব্যৱহাৰযোগ্য কৰি তুলিব পাৰি আৰু পৰিৱেশ নিকা কৰি ৰাখিব পাৰি।

শিকন দৃটীকৰণ : শিকন দৃটীকৰণৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পৰা তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ বিচৰা হ'ব।

(১) আমি আমাৰ ব্যৱহাৰৰ পিছত পেলনীয়া বুলি ভবা বস্তুসমূহ পেলাই দিয়া উচিতনে?

(২) আমাৰ পেলনীয়া সামগ্ৰীসমূহ পুনৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা তিনিটা উপায় উল্লেখ কৰা।

(৩) আমি ব্যৱহাৰৰ পিছত পেলাই দিয়া বস্তুসমূহে পৰিৱেশত কেনে প্ৰভাৱ পেলায়?

উপক্ষেত্ৰ- ৪ : প্লাষ্টিক মানৱ সমাজৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় নে সমস্যা বুজি উঠা।

উপস্থাপন- ৪ :

কাৰ্য নং- ৪ :

সামগ্ৰী : দৈনন্দিন জীৱনত ব্যৱহাৰ হোৱা বিভিন্ন প্লাষ্টিকৰ সামগ্ৰী।

পদ্ধতি : 5E নীতিৰ আধাৰত নিম্ন উল্লেখিত কাৰ্যটিৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক নিৰ্দিষ্ট উপক্ষেত্ৰৰ শিকন আহৰণ কৰাত সহায় কৰা আহক।

কাৰ্যক্রম :

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক দলত বিভক্ত কৰি দলসমূহৰ ক্ৰমে ঘৰত ব্যৱহাৰত, পৰিবহন ব্যৱস্থাত ব্যৱহাৰত, যোগাযোগ ব্যৱস্থাত ব্যৱহাৰত, খেলা-ধূলাত ব্যৱহাৰত আদি বিভিন্ন প্লাষ্টিকৰ বস্তুৰ নাম আৰু তাৰ ব্যৱহাৰ উপযোগিতা সম্পৰ্কে আলোচনাৰ জৰিয়তে তালিকাত লিপিবদ্ধ কৰিবলৈ কোৱা হ'ব।

তালিকা

ক্রম	সামগ্ৰীৰ নাম	ব্যৱহাৰ	উপযোগিতা
১	প্লাষ্টিকৰ গ্লাছ	পানী/চাহ খোৱা	ব্যৱহাৰৰ বাবে সুবিধা ও কমখৰচী
২	প্লাষ্টিকৰ বটল	পানী/ঔষধ/আচাৰ ৰখা হয়	ব্যৱহাৰৰ বাবে সুবিধা ও কমখৰচী
৩	প্লাষ্টিকৰ থাল/বাৰ্ণিট	ভাত খাবৰ বাবে	ব্যৱহাৰৰ বাবে সুবিধা ও কমখৰচী
৪	চকী/টেবুল	বহিবৰ বাবে	ব্যৱহাৰৰ বাবে সুবিধা ও কমখৰচী
৫	বৈদ্যুতিক তাঁৰৰ আবৰণ	অপৰিবাহী পদাৰ্থ	বিদ্যুৎ পৰিবহনৰ বাবে অতি আৱশ্যকীয়
৬	বৈদ্যুতিক চুইচ	লাইট/ফেন নিয়ন্ত্ৰণ	বিদ্যুৎ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাবে অতি আৱশ্যকীয়
৭	টেলিফোন/মোবাইল	যোগাযোগৰ বাবে	যোগাযোগৰ বাবে আৱশ্যকীয়
৮	পুতলা	শিশুৰ মনোৰঞ্জনৰ বাবে	শিশুৰ কাৰণে ব্যৱহাৰৰ উপযোগী
৯	বিভিন্ন খেলৰ সামগ্ৰী, যেনে- বেডমিণ্টনৰ বেট	খেলত ব্যৱহাৰৰ বাবে	ব্যৱহাৰৰ উপযোগী
১০	চাইকেল/মটৰ চাইকেল/মটৰ গাড়ী, উৰাজাহাজত ব্যৱহৃত বিভিন্ন সামগ্ৰী ইত্যাদি।	যান-বাহনৰ বিভিন্ন প্ৰয়োজনীয় অংশ হিচাপে	পৰিবহন ব্যৱস্থাৰ বাবে আৱশ্যকীয়

বিভিন্ন ক্ষেত্ৰত ব্যৱহৃত এই প্লাষ্টিকৰ সামগ্ৰীসমূহৰ বিষয়ে দলত আলোচনা কৰি দলীয় সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰিবলৈ কোৱা হ'ব। গুৰুত্বৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি সামগ্ৰীসমূহৰ কম গুৰুত্বপূৰ্ণ আৰু অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ হিচাপে দুভাগত ভাগ কৰিবলৈ কোৱা হ'ব। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে সিদ্ধান্তসমূহ টোকা বহীত লিপিবদ্ধ কৰিব আৰু তেওঁলোকে উদ্ঘাটন কৰা কথাখিনিৰ ব্যাখ্যা আগবঢ়াব। দৈনন্দিন জীৱনত কম গুৰুত্বপূৰ্ণ প্লাষ্টিকৰ সামগ্ৰীৰ ব্যৱহাৰ কমোৱাৰ ক্ষেত্ৰত সহযোগিতা আগবঢ়াব। কিছুমান সামগ্ৰীৰ অপব্যৱহাৰে কিদৰে সমাজ জীৱনত কু-প্ৰভাৱ পেলাইছে ইয়াৰ বিস্তৃত ব্যাখ্যা আলোচনাৰ জৰিয়তে আগবঢ়াব। শেষত শিক্ষকৰ সহায়ত তেওঁলোকে উদ্ঘাটন কৰা কথাখিনিৰ মূল্যায়ন কৰিব।

মূলকথা : দলীয় অংশগ্ৰহণৰ জৰিয়তে আগবঢ়োৱা সিদ্ধান্ত তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীলে আগবঢ়াই নিব পাৰি নেকি ভাবি চাওঁ আহক।

প্ৰশ্ন :(১) সকলো প্লাষ্টিক আমাৰ বাবে অপৰিহাৰ্যনে?

(২) কিছুমান প্লাষ্টিক আমি ব্যৱহাৰ নকৰিলেও চলিব পাৰো নেকি?

(৩) ব্যৱহাৰ নকৰিলেও চলা কিছু সংখ্যক প্লাষ্টিকৰ সামগ্ৰীৰ নাম কোৱা।

(৪) অত্যাৱশ্যকীয় কিছুমান প্লাষ্টিকৰ সামগ্ৰীৰ নাম কোৱা, যি আমাক সমাজ জীৱনত আগবাঢ়ি যোৱাত সহায় কৰে।

(৫) ক্ৰিয়াকলাপটোৰ পৰা কি শিকিলা কোৱাচোন।

এই প্ৰশ্নসমূহৰ পৰা আমি সিদ্ধান্ত কৰিব পাৰো যে, সকলো প্লাষ্টিকৰ সামগ্ৰীয়েই আমাৰ বাবে সমস্যা নহয়। কিছুমান সামগ্ৰী আমাৰ বাবে অতি প্ৰয়োজনীয়।

শিকন দৃটীকৰণ : শিকন দৃটীকৰণৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পৰা তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ বিচৰা হ'ব।

প্ৰশ্ন :(১) প্লাষ্টিকে আমাৰ কেনে ধৰণৰ সমস্যাৰ সৃষ্টি কৰিছে আলোচনা কৰা।

(২) অপৰিহাৰ্য প্লাষ্টিক অবিহনে আমি কেনেকুৱা সমস্যাৰ সন্মুখীন হ'বলগীয়া হ'ব বপাৰে আলোচনা কৰা।

চিন্তা কৰি চাওঁ আহক :

আৰজনা সৃষ্টি আৰু নিষ্কাশন সম্পৰ্কে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক ওপৰত উল্লেখ কৰা ধৰণে শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া আগবঢ়াতে ইতিমধ্যে উল্লেখ কৰা 5E আৰ্হিৰ পাঁচটা স্তৰ ক'ত ক'ত সংলগ্ন হৈ আছে এবাৰ চিন্তা কৰি চাওকচোন। এনেদৰে 5E আৰ্হিৰ সহায়ত শিক্ষণ-শিকন প্ৰণালী আগবঢ়ালে নিশ্চয়কৈ শিকাৰুসকলে আনন্দময় পৰিৱেশৰ জৰিয়তে সোনকালে আৰু স্থায়ীভাৱে শিকন অৰ্হতা আয়ত্ত কৰিব বুলি ভবাৰ থল আছে।

স্ব-মূল্যায়ন :

এতিয়া আপোনাৰ মূল্যায়নৰ বাবে তলত দিয়া প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিবলৈ চেষ্টা কৰি চাওকচোন।

(ক) ওপৰত উল্লেখ কৰা শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াত —

- শিকন কাৰ্যবোৰত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অংশগ্ৰহণ সম্পূৰ্ণ নিশ্চিত হৈছেনে? যদি হৈছে কেনেকৈ?
 - ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক অন্য ধৰণে কিদৰে অভিৰোচিত কৰিব পাৰি এবাৰ ভাবি চাওকচোন।
 - ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ শিকন ঘাটি নোহোৱাকৈ জ্ঞান গঠন সম্পূৰ্ণ হ'বনে? যদি হয় ইয়াৰ কাৰণ কি কি?
 - ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মূল্যাংকন ব্যৱস্থা কেনেকুৱা হৈছে যুক্তি দিয়ক।
 - ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক শিকন কাৰ্যত জড়িত কৰাই তেওঁলোকক উদঘাটন আৰু মতামত বা ব্যাখ্যা কৰাৰ সুবিধা প্ৰদান কৰা হৈছেনে? যদি হৈছে কোনটো স্তৰত হৈছে চিন্তা কৰক।
 - শিকন দৃটীকৰণ কৰাৰ বাবে কৰা কাৰ্য আপোনাৰ মনঃপূত হৈছেনে? আপুনি শিকন দৃটীকৰণ কৰাৰ বাবে অন্য কাৰ্য চিন্তা কৰি চাওকচোন।
- (খ) ইয়াত উল্লেখ কৰা ধৰণে শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া আগবঢ়ালে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ উপৰি আপোনাৰো বৃত্তিগত আৰু গুণগত দিশত বিকাশ হ'ব বুলি ভাবেনে? চিন্তা কৰি চাওক।

বিষয় : বিজ্ঞান

শ্ৰেণী : ষষ্ঠ

দাপোণত প্ৰতিফলন প্ৰক্ৰিয়া

ঘাটি শিকন ফলাফল : দাপোণত প্ৰতিফলন প্ৰক্ৰিয়া সম্পৰ্কে বুজা।

ঘাটি শিকন ফলাফলৰ উপক্ষেত্ৰসমূহ :

- (ক) পোহৰৰ প্ৰতিফলন সম্পৰ্কে ধাৰণা।
- (খ) দাপোণত পোহৰৰ প্ৰতিফলনৰ ধাৰণা।

উক্ত শিকন ফলাফলৰ জড়িত পাঠ্যপুথিৰ পাঠ : ষষ্ঠ শ্ৰেণীৰ পাঠ নং ১১

(১) পাতনি : বিজ্ঞানৰ পাঠ্যপুথিত “পোহৰ” এটা অতি দৰকাৰী পাঠ। পোহৰৰ প্ৰতিফলনৰ জৰিয়তে যে আমি সকলো বস্তু দেখা পাব, সেই সম্পৰ্কে আমি বিজ্ঞানৰ “পোহৰ” অধ্যয়নৰ পৰা জানিব পাৰো। এই পাঠটোৰ গুৰুত্ব আৰু ইয়াৰ স্পষ্ট ধাৰণাৰ বাবে শিক্ষকে NCF, 2005ৰ নীতি অনুসৰি প্ৰয়োজনীয় ক্ৰিয়াকলাপৰ জৰিয়তে পাঠদান কৰিলে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ নিশ্চয় পোহৰ সম্পৰ্কে ধাৰণা স্পষ্ট হ’ব। আমি ইয়াত পোহৰৰ প্ৰতিফলন বিশেষকৈ দাপোণত পোহৰৰ প্ৰতিফলন কেনেকৈ হয়, সেই সম্পৰ্কে 5E নীতিৰ আৰ্হিত কিছুমান ক্ৰিয়াকলাপৰ বৰ্ণনা দিবলৈ প্ৰয়াস কৰিছো। শ্ৰেণীকোঠাত 5E আৰ্হি পাঠদানৰ সময়ত অৱলম্বন কৰিলে পাঠদান প্ৰক্ৰিয়াত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সক্ৰিয় অংশগ্ৰহণ নিশ্চিত হয় আৰু শিকন মজবুত হয়। এই 5E আৰ্হিৰ অৰ্থ হ’ল—

Engage (জড়িতকৰণ) : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক শিকন কাৰ্যত জড়িতকৰণ। অৰ্থাৎ নিজে কৰা বা নিজে পৰ্যবেক্ষণ কৰা, নিজে উত্তৰ দিয়া আৰু নিজে শিকা।

Explore (উদঘাটন) : শিকন কাৰ্যত জড়িত হৈ নিজস্ব চিন্তাৰ জৰিয়তে উদঘাটন কৰা।

Explain (ব্যাখ্যা) : উদঘাটনৰ জৰিয়তে আয়ত্ত কৰা শিকন নিজে ব্যাখ্যা কৰিব পৰা।

Elaborate (বিস্তৃত জ্ঞান) : নিজস্ব শিকনৰ জৰিয়তে অন্য উদাহৰণৰ সৈতে আৰ্জিত জ্ঞানৰ প্ৰসাৰ হোৱা।

Evaluate (মূল্যায়ন) : আয়ত্ত শিকনৰ মাপ, স্ব-মূল্যায়নৰ জৰিয়তে বা শিক্ষকৰ জৰিয়তে জুখিব পৰা আৰু প্ৰয়োজনীয় শৈক্ষিক সহায় আগবঢ়োৱা।

(২) এই গোটটোৰ পৰা আমি কি কি শিকিম :

- (ক) পোহৰৰ প্ৰতিফলন সম্পৰ্কে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক ধাৰণা কেনেকৈ দিব পাৰি।
- (খ) দাপোণত পোহৰৰ প্ৰতিফলন কেনেকৈ সংঘটিত হয় তাক ক্ৰিয়াকলাপৰ জৰিয়তে কেনেকৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক বুজাব পাৰি।
- (গ) NCF, 2005ৰ পৰামৰ্শ অনুসৰি কেনেদৰে শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া আগবঢ়াব পাৰি।
- (ঘ) শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াত শিশুৰ সক্ৰিয় অংশগ্ৰহণ আৰু শিকন কেনেকৈ মজবুত কৰিব পাৰি।
- (ঙ) ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ কিদৰে সৃজনীমূলক প্ৰতিভা, উদ্ভাৱনীমূলক প্ৰতিভা আৰু যুক্তিপূৰ্ণ চিন্তাৰ বিকাশ ঘটাব পাৰি।
- (চ) ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ অবিৰত মূল্যায়ন কৰি কিদৰে শিকন ঘাটি নোহোৱা বা হ্রাস কৰিব পাৰি।

(৩) ছাত্র-ছাত্রীৰ সৈতে এই গোটটোত কৰিবলগীয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ ৰূপৰেখা :

আমি গোটটোত আৰ্হিমূলকভাবে দিয়া ছাত্র-ছাত্রীৰ সৈতে কৰিবলগীয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ ৰূপৰেখাটো বুজি লওঁচোন।

ক্র. নং	ঘাটি শিকন ফলাফলৰ উপক্ষেত্ৰ	আৱশ্যকীয় শিকন সামগ্ৰী	পদ্ধতি / আদান-প্ৰদান		প্ৰাসঙ্গিক প্ৰশ্নসমূহ	মূল্যায়ন
			শিক্ষকৰ কাৰ্য	ছাত্র-ছাত্রীৰ কাৰ্য		
১	পোহৰৰ প্ৰতিফলন সম্পৰ্কে ধাৰণা।	কাগজ, কাঠ পেঞ্চিল, স্কেল, প্ৰশ্নোত্তৰ তালিকা।	১। অভিৰোচনৰ বাবে প্ৰশ্ন। ২। 5E নীতিৰ আধাৰত ক্ৰিয়াকলাপ, দলগত কাৰ্য আৰু আলোচনা। ৩। শিকন সৰলীকৰণ আৰু মূলকথা।	শিক্ষকৰ নিৰ্দেশনা অনুসৰি ক্ৰিয়াকলাপ কৰিব আৰু প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিব।	কাৰ্যত থকা আনুসংগিক প্ৰশ্ন।	১। কাৰ্য অনুযায়ী জ্ঞান, বোধ, প্ৰয়োগ আৰু কৌশলৰ প্ৰশ্ন। ২। বহু বিকল্প প্ৰশ্ন।
২	দাপোণৰ জৰিয়তে পোহৰৰ প্ৰতিফলনৰ ধাৰণা।	দাপোণ, চৰিয়া, পৰ্দা বা বেৰ।	১। শিক্ষকৰ দাপোণৰ সহায়ত কাৰ্য প্ৰদৰ্শন আৰু ছাত্ৰৰ প্ৰতি প্ৰশ্ন উত্থাপন। ২। একে কাৰ্য দলগতভাবে কৰিবলৈ নিৰ্দেশনা। ৩। বোৰ্ডত কাৰ্য সম্পৰ্কীয় ছবি অংকন আৰু নিৰ্দেশনা। ৪। শিকন সৰলীকৰণ কাৰ্য, মূল কথা আৰু শিকন বিস্তৃতকৰণ কাৰ্য।	শিক্ষকৰ নিৰ্দেশনা অনুসৰি ক্ৰিয়াকলাপ কৰিব আৰু প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিব।	কাৰ্যত থকা আনুসংগিক প্ৰশ্ন।	

(৪) ছাত্র-ছাত্রীৰ সৈতে কৰিবলগীয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া :

অভিৰোচন : ওপৰৰ উপক্ষেত্ৰসমূহ উপস্থাপন কৰাৰ আগতে ছাত্র-ছাত্রীক প্ৰস্তুত কৰিবলৈ তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহ ছাত্র-ছাত্রীক সুধিলে কেনে হয় ভাবি চাওঁ আহক।

- (ক) পোহৰ কোনো বস্তু বা মাধ্যমত পৰিলে তাৰ কি পৰিণতি হয়?
- (খ) আমি চকুৰে বস্তুবোৰ কিয় দেখা পাওঁ?
- (গ) দাপোণৰ সন্মুখত থিয় দিলে কি দেখা পোৱা আৰু কিয় দেখা পোৱা?
- (ঘ) আমি আন্ধাৰত কিয় নেদেখো?

ছাত্র-ছাত্রীয়ে আগবঢ়োৱা এই উদ্ৰসমূহৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি আমি তেওঁলোকক প্ৰতিফলন সম্পৰ্কে সম্যক ধাৰণা দি মূল উপস্থাপনৰ দিশলৈ আগবাঢ়িব পাৰো।

উপক্ষেত্ৰ-১ :

কাৰ্য-১ :

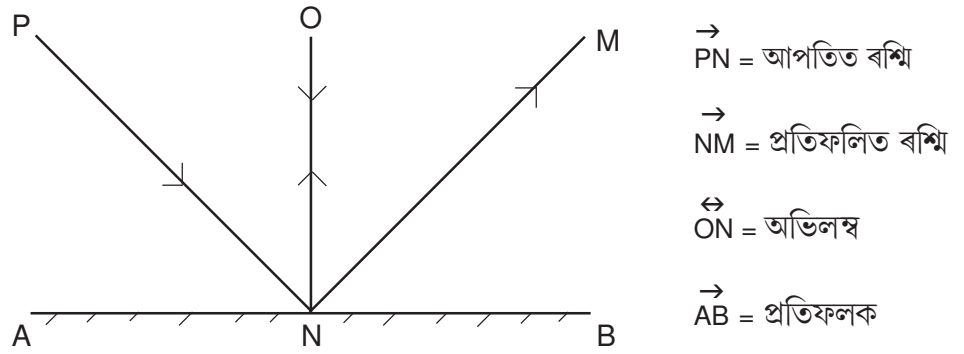
আহিলা : কাগজ, কাঠ পেঞ্চিল, স্কেল, প্ৰশ্নোত্তৰ তালিকা।

পদ্ধতি : 5E নীতি অনুসৰি আগবঢ়োৱা শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া।

শিক্ষকে প্রথমতে ছাত্র-ছাত্রীক ৩/৪/৫ জনীয়া কিছুমান দলত ভাগ কৰিব আৰু নিজে প্ৰস্তুত কৰা প্ৰশ্নোত্তৰ তালিকাখন প্ৰতিটো দলকে দিব আৰু চিন্তা কৰি উত্তৰ ক'বলৈ দিব। প্ৰশ্নসমূহ হ'ল—

- (ক) তোমাৰ চাৰিওফালে কি কি দেখিছা আৰু কিয় দেখিছা?
- (খ) সন্ধিয়া পঢ়া টেবুলত হঠাৎ বিদ্যুৎ প্ৰবাহ বন্ধ হ'লে আমি আন্ধাৰ দেখো কিয়?
- (গ) বিভিন্ন বং আমি কিয় দেখো?

দলগতভাবে এই প্ৰশ্নসমূহ ছাত্র-ছাত্রীয়ে আলোচনাত জড়িত হৈ নিজস্ব চিন্তাৰে উত্তৰ উদ্ঘাটন কৰিবলৈ আৰু ইয়াৰ ব্যাখ্যা কৰিবলৈ চেষ্টা কৰিব। তেওঁলোকৰ উত্তৰৰ সাপেক্ষে শিক্ষকে ছাত্র-ছাত্রীক প্ৰতিফলনৰ ধাৰণা দিবলৈ যত্ন কৰিব আৰু তলত দিয়া চিত্ৰটো কৃষ্ণফলকত ত্ৰুমানুসাৰে আঁকি, ইয়াৰ সহজ ব্যাখ্যা আগবঢ়াই ছাত্র-ছাত্রীৰ প্ৰতিফলনৰ ধাৰণা স্পষ্ট কৰিব।



চিত্ৰ : পোহৰৰ প্ৰতিফলন

চিত্ৰটো শিক্ষকে এনেদৰে ব্যাখ্যা আগবঢ়াব পাৰে যে, P হ'ল পোহৰৰ উৎস। ইয়াৰ পৰা \vec{PN} পোহৰ বশ্মি আহি AB প্ৰতিফলকৰ N বিন্দুত পৰি পুনৰ একে মাধ্যমত \vec{NM} দিশত পোহৰ বশ্মি উভতি গৈছে। এই ক্ষেত্ৰত \vec{PN} আপতিত বশ্মি, NM প্ৰতিফলিত বশ্মি। N বিন্দুত ON অভিলম্ব অংকন কৰিলে দেখিম যে, অভিলম্বৰ লগত দুয়োটা বশ্মিয়ে সমমান কোণৰ সৃষ্টি কৰে। P বিন্দুৰ পৰা অসংখ্য আপতিত বশ্মি আছে আৰু একে মাধ্যমতে সমসংখ্যক বশ্মি প্ৰতিফলিত হয়। আপতিত বশ্মি যি বস্তুৰ পৰা প্ৰতিফলিত হৈ আমাৰ চকুত পৰে তেতিয়া আমি বস্তুটো দেখা পাওঁ আৰু যি বস্তুৰ বশ্মি প্ৰতিফলিত হয় সেই বস্তুই আমি দেখো। কোনো পোহৰ প্ৰতিফলিত নহ'লে আমি আন্ধাৰ দেখো।

শিকন সৱলীকৰণ : ছাত্র-ছাত্রীৰ শিকন সৱলীকৰণৰ বাবে প্ৰতিটো দলকে ওপৰত অংকন কৰা চিত্ৰটো অংকন কৰি তাৰ ব্যাখ্যা লিখিব দিব পাৰো নাইবা সুধিব পাৰো।

মূলকথা : উক্ত কাৰ্যটোৰ পৰা আমি কি শিকিলো প্ৰথমে দলগতভাবে ছাত্র-ছাত্রীক ক'ব দি তেওঁলোকৰ উত্তৰ সাপেক্ষে আমি কাৰ্যটোৰ মূলকথা তলত দিয়া ধৰণে দিব পাৰো।

- (১) কোনো উৎসৰ পৰা পোহৰ বশ্মি আহি কোনো প্ৰতিফলকত (বস্তু) ঠেকা খাই পুনৰ একে মাধ্যমলৈ পোহৰ বশ্মি উভতি যোৱা পৰিঘটনটোক পোহৰৰ প্ৰতিফলন বোলে।
- (২) কোনো বস্তুৰ পৰা পোহৰ প্ৰতিফলিত হ'লেহে বস্তুটো দেখা পাওঁ আৰু কোনো পোহৰ বশ্মি প্ৰতিফলিত নহ'লে বস্তুটো নেদেখো বা আন্ধাৰ দেখো। আনহাতে যি বস্তুৰ পোহৰ প্ৰতিফলিত হৈ আমাৰ চকুত পৰে সেই বস্তুই আমি দেখা পাওঁ।

উপক্ষেত্র-২ :

কাৰ্য-২ :

আহিলা : চৰিয়া, দাপোণ, পৰ্দা।

পদ্ধতি : 5E নীতি অনুসৰি আগবঢ়োৱা শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া।

উপক্ষেত্র-২ৰ লগত সংগতি ৰাখি আমি ইতিমধ্যে ষষ্ঠ শ্ৰেণীৰ বিজ্ঞানৰ পাঠ্যপুথিৰ দুটা ক্ৰিয়াকলাপৰ বিষয়ে জানিছো। ইয়াৰোপৰি তলত উল্লেখ কৰা কাৰ্যটো যদি আমি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সৈতে কৰো তেন্তে উক্ত উপক্ষেত্রৰ শিকন কেনেকুৱা হ'ব ভাবি চাওকচোন।

কাৰ্যটো প্ৰথমতে শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সহায়ত কৰিব। বিদ্যালয়ৰ বাৰান্দা বা অন্য ঠাই য'ত সূৰ্যৰ পোহৰ প্ৰত্যক্ষভাৱে পৰে, তেনে ঠাইত এটা চৰিয়া ৰাখিব। চৰিয়াটোত এখন দাপোণ সূৰ্যৰ পোহৰ পোনচাটে দাপোণখনত পৰাকৈ ৰাখিব। চৰিয়াটো এনেকুৱা ঠাইত ৰাখিব যাতে দাপোণত পৰা সূৰ্যৰ প্ৰতিফলিত ৰশ্মি কৃত্ৰিমভাৱে ৰখা পৰ্দা বা বিদ্যালয়ৰ বেৰত পৰিব পাৰে। দাপোণখনত সূৰ্যৰ পৰা আপাতিত ৰশ্মি আহি দাপোণৰ পৰা এই ৰশ্মি প্ৰতিফলিত হৈ পৰ্দা বা বেৰত পৰিব। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক দলগতভাৱে এতিয়া এই কাৰ্যটো কৰিব দিব আৰু তলৰ প্ৰশ্নবোৰ সুধি শিকন ফলাফল জানিবলৈ চেষ্টা কৰিব।

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক দলগতভাৱে এতিয়া এই কাৰ্যটো কৰিব দিব আৰু তলৰ প্ৰশ্নবোৰ সুধি শিকনৰ ফলাফল জানিবলৈ চেষ্টা কৰিব।

- (ক) দাপোণখন সূৰ্যৰ পোহৰত কিয় ৰখা হৈছে?
- (খ) কাৰ্যটোত আপাতিত ৰশ্মি প্ৰতিফলিত ৰশ্মি কোনবোৰ?
- (গ) সূৰ্যৰ পোহৰৰ প্ৰতিফলন ক'ত আৰু কেনেকৈ হ'ল?
- (ঘ) দাপোণত সূৰ্যৰ পোহৰৰ প্ৰতিফলনৰ ফলত আমি কি দেখা পাওঁ?
- (ঙ) দাপোণখন নহ'লে কি হ'ল হেঁতেন?

উক্ত প্ৰশ্নৰ অংশীদাৰী আলোচনা কৰাৰ পিছত শ্ৰেণীকোঠালৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক মাতি আনিব আৰু তলৰ চিত্ৰটো বোৰ্ডত অংকন কৰি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক পুনৰ কাৰ্যটো প্ৰশ্নোত্তৰৰ সৈতে বুজাই দিব।



চিত্ৰ : দাপোণৰ জৰিয়তে পোহৰৰ প্ৰতিফলন

শিকন সৱলীকৰণ : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ শিকন দৃটীকৰণ কৰাৰ বাবে তলত দিয়া কাৰ্য দুটা কৰিব দিব পাৰি নেকি ভাবি চাওকচোন।

- (ক) সূৰ্যৰ পোহৰত থিয় হৈ এখন দাপোণৰ সহায়ত সূৰ্যৰ কিৰণৰ প্ৰতিফলিত ৰশ্মি তোমাৰ বন্ধু/বান্ধৱীৰ দেহত পেলোৱা। দাপোণৰ স্থান পৰিৱৰ্তন কৰি কাৰ্যটো একাধিকবাৰ কৰা আৰু পৰস্পৰে আলোচনা কৰি পৰিঘটনাটো বিদ্যালয়ত কৰা কাৰ্যৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা।
- (খ) সূৰ্যৰ কিৰণ দাপোণৰ সহায়ত প্ৰতিফলিত কৰি তোমাৰ বন্ধু/বান্ধৱীৰ চকুত পেলালে বন্ধু/বান্ধৱীৰ চকু চাট মাৰি ধৰিব। এই পৰিঘটনাটো দলগতভাবে আলোচনা কৰি বিশ্লেষণ কৰা।

মূলকথা : উক্ত কাৰ্যবোৰৰ পৰা আমি কি কি শিকিলো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পৰা দলগতভাবে জানি লৈ উল্লেখ কৰা উপক্ষেত্ৰৰ শিকনৰ মূল কথা তলত দিয়া ধৰণে দিব পাৰিনে চিন্তা কৰক।

- (১) সূৰ্য পোহৰৰ উৎস। সূৰ্যৰ পৰা দাপোণলৈ অহা ৰশ্মি আপতিত ৰশ্মি আৰু দাপোণৰ পৰা পৰ্দা বা বেৰলৈ যোৱা ৰশ্মি হ'ল প্ৰতিফলন ৰশ্মি।
- (২) দাপোণ প্ৰতিফলক। দাপোণত সূৰ্যৰ কিৰণৰ প্ৰতিফলন ঘটি এই কিৰণৰ পটিটো পৰ্দা বা বেৰত পৰিছে আৰু তাত সূৰ্যৰ কিৰণৰ সমষ্টি দেখা গৈছে।
- (৩) দাপোণৰ স্থান সলনি হ'লে পোহৰৰ পটিটোৰ স্থানো সলনি হয়।
- (৪) দাপোণ এখনে ইয়াৰ ওপৰত পৰা পোহৰৰ দিশ সলনি কৰে আৰু পোহৰৰ দিশ সদায় সৰল ৰেখাত হয়।

বিস্তৃত জ্ঞানৰ বাবে প্ৰকল্প : বৰ্দ্ধিত শিকনৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক আমি তলত দিয়া কাৰ্যটো প্ৰকল্প হিচাপে কৰিবলৈ দিব পাৰো।

“দাপোণত পোহৰৰ প্ৰতিফলন কেনেকৈ হয় তাৰ বাবে তোমালোকে তিনিজন বন্ধু বা তিনিজন পৰিয়ালৰ সদস্যৰ সহায়ত পাট্যপুথিৰ ১১ নং পাঠত থকা ক্ৰিয়াকলাপ-৭ টো কৰি চাব পাৰা। কাৰ্যটোৰ মূল কথা হ'ল আন্ধাৰ কোঠাত টৰ্চ লাইটৰ পোহৰ তোমাৰ বন্ধু বা পৰিয়ালৰ সদস্য এজনে লৈ থকা দাপোণত পেলোৱা। এতিয়া আন এজন বন্ধু বা পৰিয়ালৰ সদস্যক আন্ধাৰ কোঠাটোৰ এনেকুৱা স্থানত ৰাখা যাতে দাপোণত টৰ্চ লাইটৰ পোহৰৰ প্ৰতিফলনৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা পটিটো তোমাৰ বন্ধুৰ দেহত পৰে। টৰ্চটো জ্বলাই আৰু নুমাই চাবা। কাৰ্যটো কৰি কি পৰ্যবেক্ষণ কৰিলা আৰু শিকিলা টোকা বহীত লিখিবা আৰু প্ৰত্যেকেই বিদ্যালয়ত জমা দিবা। ইয়াৰ বাবে বিদ্যালয়ত কৰা কাৰ্যৰ শিকনৰো সহায় ল'ব পাৰিবা। ঘটনাটোৰ চিত্ৰাংকন তলত দিয়া ধৰণৰ হ'ব পাৰে। কাৰ্যটো কৰি তলত দিয়া চিত্ৰটো পৰীক্ষা কৰিবা।



মূল্যায়ন :

(১) জ্ঞানৰ প্ৰশ্ন :

(ক) পোহৰৰ প্ৰতিফলন কাক বোলে? প্ৰতিফলন পৰিঘটনাত পোহৰৰ কি কি বশ্মি থাকে?

(খ) দুটা পোহৰৰ উৎস আৰু দুবিধ প্ৰতিফলকৰ নাম লিখা।

(২) বোধৰ প্ৰশ্ন :

(ক) প্ৰতিফলনৰ ফলত কি হয়?

(খ) দাপোণত পোহৰৰ প্ৰতিফলন কেনেকৈ হয়? চিত্ৰৰ সহায়ত ব্যাখ্যা কৰা।

(গ) আন্ধাৰত প্ৰতিফলন হয়নে? ব্যাখ্যা কৰা।

(ঘ) আমি কিয় বিভিন্ন বঙৰ বস্তু দেখো?

(৩) প্ৰয়োগৰ প্ৰশ্ন :

(ক) আন্ধাৰ কোঠাত আইনাৰ সন্মুখত তুমি থিয় হ'লে তোমাৰ প্ৰতিবিস্ম দেখিবানে ব্যাখ্যা কৰা।

(খ) তলত দিয়া শব্দৰ সহায়ত দফাটোত থকা খালী ঠাইবোৰ পূৰ কৰা—

ৰঙেই, ৰঙৰ, সৰলৰেখাত, প্ৰতিফলন, নেদেখো

“কোনো বস্তুৰ পৰা পোহৰ হ'লেহে আমি বস্তুটো দেখা পাওঁ আৰু পোহৰ বশ্মি
নহ'লে বস্তুটো। যি পোহৰ প্ৰতিফলিত হৈ আমাৰ চকুত পৰে সেই
আমি দেখা পাওঁ। পোহৰ বশ্মি সদায় গতি কৰে।

(৪) কৌশলৰ প্ৰশ্ন :

(ক) পোহৰ প্ৰতিফলনৰ ধাৰণা দিবলৈ এটা চিহ্নিত চিত্ৰ অংকন কৰা।

(খ) 'ক' অংশৰ লগত 'খ' অংশ মিলোৱা—

<u>'ক' অংশ</u>	<u>'খ' অংশ</u>
পোহৰ উৎস	সৰলৰেখাত গতি কৰে।
উৎসৰ পৰা অহা বশ্মি	প্ৰতিফলন নহয়।
প্ৰতিফলকৰ পৰা যোৱা বশ্মি	প্ৰতিবিস্ম গঠন নহয়।
দাপোণ	পোহৰৰ উৎসৰ পৰা আহে।
আপতিত বশ্মি	প্ৰতিফলিত বশ্মি
পোহৰ নাই বাবে	এখন প্ৰতিফলক
পোহৰ বশ্মি সদায়	সূৰ্য
আন্ধাৰত	আপতিত বশ্মি

(৫) বহু বিকল্প প্ৰশ্ন :

(ক) পোহৰৰ প্ৰতিফলন সাপেক্ষে তলৰ কোনটো উক্তি শুদ্ধ নহয়—

- ☞ প্ৰতিফলনৰ বাবে পোহৰ উৎসৰ প্ৰয়োজন।
- ☞ আপতিত ৰশ্মি আৰু প্ৰতিফলিত ৰশ্মি একে মাধ্যমত থাকে।
- ☞ প্ৰতিফলক নহ'লেও প্ৰতিফলন হ'ব পাৰে।
- ☞ পোহৰ ৰশ্মি সদায় সৰলৰেখাত গতি কৰে।

(খ) আমি বিভিন্ন ৰঙৰ বস্তু দেখো। ইয়াৰ কাৰণটো হ'ল—

- ☞ সূৰ্যটো ৰঙীন।
- ☞ চকুৰ বিভিন্ন ৰঙ দেখাৰ সুবিধা আছে।
- ☞ কোম্পানীয়ে বিভিন্ন ৰঙৰ বস্তু তৈয়াৰ কৰে।
- ☞ পোহৰৰ যিটো ৰঙৰ ৰশ্মি বস্তুটোৰ পৰা প্ৰতিফলিত হয়, আমি বস্তুটো সেই ৰঙেই দেখো।

উক্ত শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াত 5E নীতিৰ ব্যাখ্যা :

- Engage (জড়িতকৰণ) : ওপৰত উল্লেখ কৰা প্ৰতিটো কাৰ্যতে দলগত ভাবে বা পৰোক্ষভাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক সক্ৰিয় ভাবে জড়িত কৰা হৈছে।
- Explore (উদ্ঘাটন) : দলগত ভাবে প্ৰতিজনে আলোচনাত ভাগ লৈ সু-চিন্তাৰে সমস্যাসমূহৰ উত্তৰ উদ্ঘাটন কৰিবলৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে চেষ্টা কৰিছে।
- Explain (ব্যাখ্যা) : অংশীদাৰী আলোচনাৰ মাধ্যমেৰে দলগত ভাবে বা একক ভাবে সমস্যা সমাধানৰ ব্যাখ্যা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে সহজতে কৰিবলৈ সক্ষম হৈছে।
- Elaborate (বিস্তৃত জ্ঞান) : শিক্ষকে দিয়া অতিৰিক্ত কাৰ্য বা শিকন সৰলীকৰণৰ বাবে দিয়া কাৰ্যৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে বিস্তৃত জ্ঞান লাভ কৰিবলৈ লক্ষম হৈছে।
- Evaluate (মূল্যায়ন) : দলগত / অংশীদাৰী আলোচনাৰ মাজেৰে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে স্ব-মূল্যায়নৰ সুবিধা পাইছে। পাঠদানৰ মাজত বা পিছত উত্থাপন কৰা বিভিন্ন প্ৰশ্নৰ মাজেৰে শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ মূল্যায়ন কৰি প্ৰয়োজনবোধে নিৰাময়মূলক শিক্ষণ দিবলৈ সক্ষম হৈছে।

স্ব-মূল্যায়ন : শিক্ষক হিচাপে আপুনি তলত উল্লেখ কৰা উক্তিবোৰৰ যুক্তিপূৰ্ণ মতামত দি উক্ত শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া সাপেক্ষে আপোনাৰ নিজৰ মূল্যায়ন কৰি চাব পাৰে।

- (ক) ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক দলগত ভাবে বা একক ভাবে শিকন কাৰ্যত যিমনে জড়িত কৰিব পাৰি সিমনে শিকিব।
- (খ) বক্তৃতা পদ্ধতিতকৈ দলগত আৰু শিশুৰ চিনাকি কাৰ্যৰ জৰিয়তে পাঠদান কৰিলে শিশুৱে সোনকালে শিকে।
- (গ) শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াত 5E নীতি অৱলম্বন কৰিলে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সক্ৰিয় অংশগ্ৰহণ আৰু শিকন নিশ্চিত হয়।
- (ঘ) 5E নীতিৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সহজতে অবিৰত মূল্যায়ন কৰি শিকন মজবুত কৰিব পাৰি।
- (ঙ) এনে পাঠদান প্ৰক্ৰিয়াৰ জৰিয়তে শিকাৰুৰ সৃজনীমূলক আৰু উদ্ভাৱনীমূলক প্ৰতিভাৰ বিকাশ ঘটাব পাৰি।

বিষয় : বিজ্ঞান

শ্ৰেণী : অষ্টম

ঘাটি শিকন ফলাফল : টোপাশে পোৱা সামগ্ৰীৰ সহায়ত আৰ্হি গঠন আৰু সেইবোৰৰ কাৰ্যপ্ৰণালী ব্যাখ্যা।

ঘাটি শিকন ফলাফলৰ উপক্ষেত্ৰসমূহ :

- সৌৰজগতৰ জ্যোতিষ্ক আৰু গ্ৰহৰ অৱস্থান আৰু সেইবোৰৰ কাৰ্য সম্বন্ধে আৰ্হি গঠন কৰি প্ৰক্ৰিয়া আৰু পৰিঘটনাৰ মাজত সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা।
- সূৰ্য, পৃথিৱী আৰু আন আন গ্ৰহ, নক্ষত্ৰ, উপগ্ৰহ সম্বন্ধে ধাৰণা লাভ কৰা।
- সৃজনশীল মনোভাৱ আৰু চিন্তাশক্তিৰ বিকাশ সাধন।

উক্ত শিকন ফলাফলৰ লগত জড়িত পাঠ্যপুথিৰ পাঠ : অষ্টম শ্ৰেণীৰ পাঠ নং ১৭ “তৰা আৰু সৌৰজগত”

(১) পাতনি : ৰাষ্ট্ৰীয় কৃতকাৰ্যতা জৰীপ আৰু গুণোৎসৱৰ সমীক্ষা মতে অষ্টম শ্ৰেণীৰ ঘাটি শিকন ফলাফল হিচাপে বিজ্ঞানৰ বিভিন্ন বিষয়বস্তুৰ ওপৰত আৰ্হি গঠন আৰু প্ৰক্ৰিয়া-পৰিঘটনাৰ মাজত সম্পৰ্ক স্থাপন কৰিব পৰা সামৰ্থ্য নিৰ্দ্ধাৰণ কৰা হৈছে। এই ক্ষেত্ৰত বিজ্ঞানৰ প্ৰায়বোৰ অধ্যায়ৰ বিষয়বস্তুৰ আধাৰত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে টোপাশৰ পৰিৱেশৰ পৰা সমল বুটলি হাতে-কামে ক্ৰিয়াকলাপত জড়িত হৈ, আৰ্হি প্ৰস্তুতকৰণ আৰু প্ৰক্ৰিয়া-পৰিঘটনাৰ মাজত সম্পৰ্ক স্থাপন কৰিব পৰা সামৰ্থ্য বিকাশ কৰিব লাগিব। ইয়াৰ বাবে ৰাষ্ট্ৰীয় পাঠ্যক্ৰম আধাৰ, ২০০৫ৰ পৰামৰ্শ অনুযায়ী জ্ঞান গঠন প্ৰক্ৰিয়াৰে শিকাৰ সুযোগ প্ৰদান কৰিব লাগিব। বাস্তৱ অভিজ্ঞতাৰ আধাৰত কাৰ্য, কাৰণ আৰু ফলাফলৰ মাজত সম্পৰ্ক বিচাৰি পাবলৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক হাতে-কামে কৰি শিকাৰ সুযোগ প্ৰদান কৰিব লাগিব। উৎসুকতাৰ বিকাশৰ বাবে জ্ঞান গঠন প্ৰক্ৰিয়াৰ আলমত ধাৰণাকৃত বোধ জন্মোৱাৰ লগতে সৃজনশীলতা আৰু প্ৰক্ৰিয়াগত কুশলতাৰ বিকাশ সাধন কৰিব লাগিব।

ঘাটি শিকন ফলাফলৰ দিশবোৰ বিজ্ঞানৰ প্ৰায় সকলো অধ্যায়ৰ লগত সম্পৰ্কিত যদিও অষ্টম শ্ৰেণীৰ বিজ্ঞানৰ পাঠ্যপুথিৰ ১৭ নং অধ্যায়ৰ “তৰা আৰু সৌৰজগত” নামৰ পাঠটো নিৰ্দিষ্টকৈ লোৱা হৈছে।

এই গোটটোত 5E আৰ্হিত প্ৰস্তুত কৰা শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ জড়িয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ জ্ঞান গঠন কৰিবলৈ প্ৰয়াস কৰা হৈছে। গতিকে 5E আৰ্হিৰ প্ৰকৃত অৰ্থ তলত চমুকৈ উল্লেখ কৰা হ'ল।

Engage (জড়িতকৰণ) : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক শিকন কাৰ্যত জড়িতকৰণ। অৰ্থাৎ নিজে কৰা বা নিজে পৰ্যবেক্ষণ কৰা, নিজে উত্তৰ দিয়া আৰু নিজে শিকা।

Explore (উদঘাটন) : শিকন কাৰ্যত জড়িত হৈ নিজস্ব চিন্তাৰ জৰিয়তে উদঘাটন কৰা।

Explain (ব্যাখ্যা) : উদঘাটনৰ জৰিয়তে আয়ত্ত কৰা শিকন নিজে ব্যাখ্যা কৰিব পৰা।

Elaborate (বিস্তৃত জ্ঞান) : নিজস্ব শিকনৰ জৰিয়তে অন্য উদাহৰণৰ সৈতে আৰ্জিত জ্ঞানৰ প্ৰসাৰ হোৱা।

Evaluate (মূল্যায়ন) : আয়ত্ত শিকনৰ মাপ, স্ব-মূল্যায়নৰ জৰিয়তে বা শিক্ষকৰ জৰিয়তে জুখিব পৰা আৰু প্ৰয়োজনীয় শৈক্ষিক সহায় আগবঢ়োৱা।

(২) এই গোটটোৰ পৰা আমি কি কি শিকিম :

- শিকন ফলাফল আয়ত্ত কৰোৱাবলৈ পাঠৰ আদান-প্ৰদানত জ্ঞান গঠন প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে জানিব পাৰিম।
- “তৰা আৰু সৌৰজগত” পাঠত সন্নিৱিষ্ট শিকনীয় দিশ কিছুমানৰ ওপৰত আৰ্হি প্ৰস্তুত কৰি প্ৰক্ৰিয়া কুশলতাৰ দিশসমূহৰ বিকাশ সাধন কৰিব পাৰিম।
- পাঠদান প্ৰক্ৰিয়াত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সক্ৰিয় অংশগ্ৰহণ নিশ্চিত কৰি ধাৰণা বিকাশত সহায় কৰিব পাৰিম।

(৩) ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সৈতে এই গোটটোত কৰিবলগীয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ ৰূপৰেখা :

আমি গোটটোত দিয়া ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সৈতে কৰিবলগীয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ ৰূপৰেখাটো বুজি লওঁচোন।

ক্র. নং	ঘাটি শিকন ফলাফলৰ উপক্ষেত্ৰ	আৱশ্যকীয় শিকন সামগ্ৰী	পদ্ধতি / আদান-প্ৰদান		প্ৰাসঙ্গিক প্ৰশ্নসমূহ	মূল্যায়ন
			শিক্ষকৰ কাৰ্য	ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ কাৰ্য		
১	সৌৰজগতৰ জ্যোতিষ্ক আৰু গ্ৰহৰ অৱস্থান আৰু সেইবোৰৰ কাৰ্য সম্বন্ধে আৰ্হি গঠন। ১। ৰাতিৰ আকাশ ২। চন্দ্ৰকলা ৩। সৌৰজগত	কাৰ্বন কাগজ, জোতাৰ বাকচ, কেণ্ডেল	১। অভিৰোচনৰ কাৰ্য প্ৰদৰ্শন আৰু প্ৰশ্ন। ২। 5E নীতিৰ আধাৰত কৰাবলগীয়া ক্ৰিয়াকলাপৰ বাবে নিৰ্দেশনা।	ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে নিৰ্দেশনা অনুযায়ী ক্ৰিয়াকলাপ কৰিব।	কাৰ্যৰ লগত মিল থকা আনুসঙ্গিক প্ৰশ্ন।	আৰ্হি গঠন কৰি কাৰ্যৰ ওপৰত ব্যাখ্যা।

(৪) ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সৈতে কৰিবলগীয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া :

অভিৰোচন :

পাঠদান কৰাৰ আগতে তলত দিয়া প্ৰশ্নকেইটাৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলৰ পৰা উত্তৰ বিচাৰি শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ প্ৰতি আকৰ্ষিত কৰিলে কেনে হয় ভাবি চাওকচোন।

(ক) ৰাতি আকাশখন কেতিয়াবা সূক্ষ্মভাবে পৰ্যবেক্ষণ কৰিছানে?

(খ) যদি কৰিছা, তেনেহ'লে কোৱাচোন কি কি দেখিছা?

(গ) ধ্ৰুৱতৰাটো আকাশত কোন দিশত ওলায়?

সম্ভাৱ্য উত্তৰ জনাৰ পিছত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ শিকন আয়ত্তকৰণৰ বাবে আমি তলত দিয়া ক্ৰিয়াকলাপৰ ফালে আগবাঢ়িব পাৰো।

উপক্ষেত্ৰ : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ নিশাৰ আকাশৰ এটা আৰ্হি প্ৰস্তুত কৰিবলৈ দিয়া হ'ব।

আহিলা : কাৰ্বন পেপাৰ, জোতাৰ বাকচ, মমবাতি, জুইশলা, ব্লেড, আঠা।

পদ্ধতি : 5E নীতিৰ আধাৰত শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া আগবঢ়াই তলত উল্লেখ কৰা ধৰণে কাৰ্যবোৰ কৰিলে কেনে হয় চাওকচোন।

এই ক্ৰিয়াকলাপটো কৰাৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক সৰু সৰু দলত বিভক্ত কৰা হ'ব।

নিশাৰ আকাশৰ আৰ্হি প্ৰস্তুতকৰণৰ প্ৰণালী :

→ কাৰ্বন পেপাৰখনত পেঞ্চিলেৰে তৰা, চন্দ্ৰ, ধ্ৰুৱতৰাৰ ছবি আঁকি ব্লেডেৰে কাটিব।

→ জোটাৰ বাকচৰ ভিতৰৰ ফালটো ব্লেডেৰে কাটি দিব।

→ কাৰ্ব পেপাৰখন এখন বগা কাগজত আঠা লগাই জোটাৰ বাকচৰ ভিতৰ ফালে আঠা লগাই দিব।

কাৰ্যকৰী নীতি :

→ শ্ৰেণীকোঠাটো আন্ধাৰ কৰি জোটাৰ বাকচৰ বাহিৰ ফালে মমবাতি এডাল বা টৰ্চ লাইট জ্বলাই দিব।

→ আগফালৰ পৰা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক নিৰীক্ষণ কৰিবলৈ দিব।

নিৰীক্ষণ কৰাৰ পিছত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক তলত দিয়া বাকচত লিখিবলৈ দিব।

আকাশৰ আৰ্হিটো পৰ্যবেক্ষণ কৰি কি কি দেখিলা লিখা :

শিকন সরলীকৰণ : উক্ত শিকনফলাফল স্থায়ী কৰাৰ বাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক নিশাৰ আকাশখন আৰু এবাৰ সূক্ষ্মভাৱে পৰ্যবেক্ষণকৰিবলৈ দিব। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে আকাশত কি কি দেখিছে তালিকাখনত লিপিবদ্ধ কৰিবলৈ দিব।

ক্রমিক নং	নিশাৰ আকাশত কি কি দেখিছা তলত লিখা
১	
২	
৩	
৪	
৫	
৬	

উপক্ষেত্ৰ : চন্দ্ৰকলাৰ ধাৰণা আৰু ইয়াৰ আৰ্হি প্ৰস্তুতকৰণ আৰু অংকন।

শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক একেৰাহে একাধিক নিশা চন্দ্ৰটো নিৰীক্ষণ কৰিবলৈ দিব। পিছত তলত দিয়া প্ৰশ্নকেইটা সুধিব।

- চন্দ্ৰৰ আকৃতি প্ৰতিদিনে সলনি হয়নে?
- চন্দ্ৰৰ আকৃতি সম্পূৰ্ণ ঘূৰণীয়া হোৱা দেখা পাইছানে?
- আকাশ পৰিস্কাৰ থাকিলেও চন্দ্ৰ অদৃশ্য হয়নে?

শিক্ষকে নিশাৰ আকাশত চন্দ্ৰৰ সম্পূৰ্ণ দৃশ্যমান আৰু সম্পূৰ্ণ অদৃশ্যমান হোৱা পৰিঘটনাটো ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক বুজাই দিব। শেষত বুজাই দিব যে, এমাহৰ ভিতৰত দেখা চন্দ্ৰৰ উজ্বল অংশৰ বিভিন্ন পৰ্যায়ক চন্দ্ৰকলা বোলে।



পূৰ্ণিমা

অমৱস্যা

চন্দ্ৰকলাৰ আৰ্হি প্ৰস্তুতকৰণ : শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক সৰু সৰু দলত ভাগ কৰি প্ৰতিটো দলক চন্দ্ৰকলাৰ আৰ্হি প্ৰস্তুত কৰিবলৈ দিব।

আহিলা : কাটবৰ্ড, বগা পেপাৰ, পেঞ্চিল, কেঁচি, আঠা।

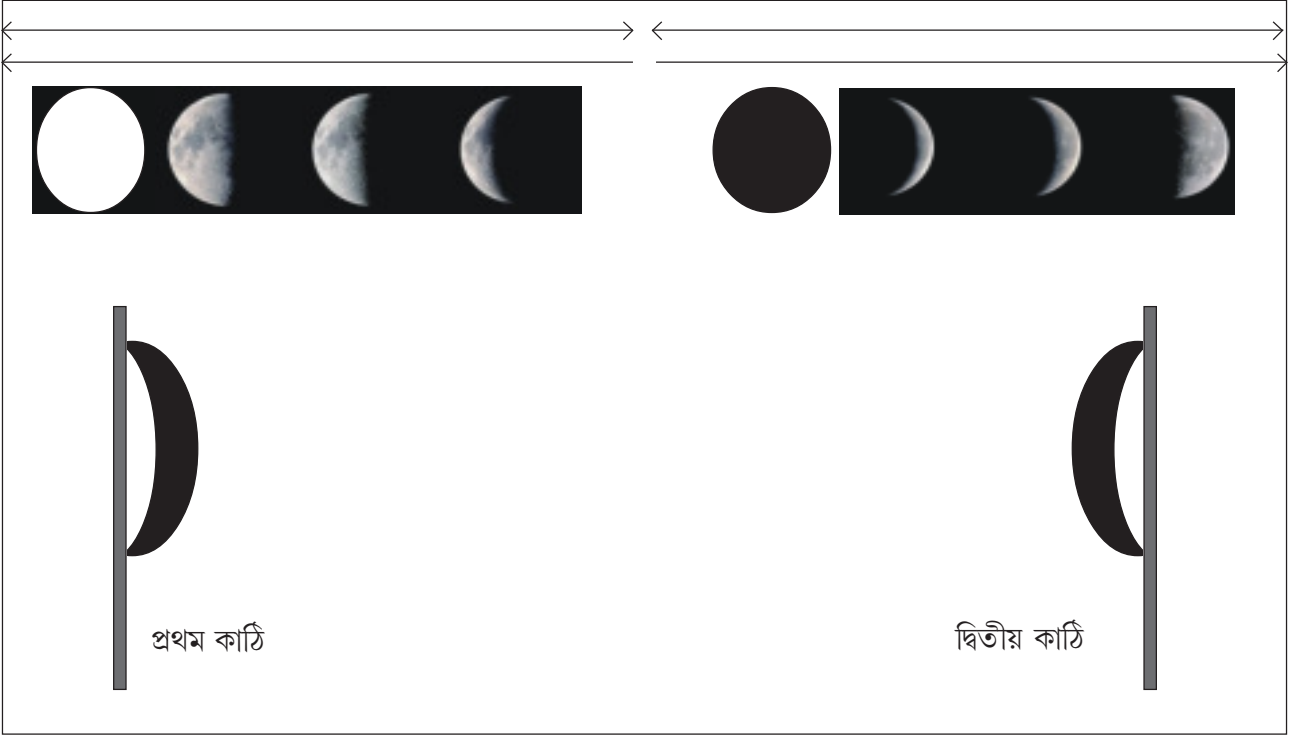
প্ৰস্তুতকৰণ প্ৰণালী :

- টান (Hard) বৰ্ড দুখন আঠা লগাই দিব।
- এখন টান বৰ্ডত চন্দ্ৰৰ স্তৰসমূহ আঁকি দিব।
- দুডাল কাঠি টান বৰ্ড দুখনৰ মাজেৰে সুমোৱাই দিব।
- কাঠি দুডালত কাঁচিজোনৰ ছবি লগাই দিব।

কাৰ্যকৰী নীতি :

- আৰ্হিটো শিক্ষকে ধৰি লৈ কাঠি দুডাল দুই ফালে মাজত আনি পুনৰ কাষলৈ লৈ যাব।
- কাঠি দুডাল চলাচল কৰি চন্দ্ৰৰ বিভিন্ন স্তৰসমূহ দেখুৱাই দিব।
- আৰ্হিটোৰ সহায়ত পূৰ্ণিমা আৰু অমৱস্যা কেনেকৈ হয় প্ৰদৰ্শন কৰি শিক্ষকে বুজাই দিব।

আৰ্হিটোৰ নক্সা :



চন্দ্রকলাৰ আৰ্হিৰ নক্সা

শিকন সৰলীকৰণ : শিকন সৰলীকৰণৰ বাবে তলৰ কাৰ্যটো দলগতভাবে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক কৰিব দিব।

‘ক’ অংশৰ লগত ‘খ’ অংশ মিলোৱা :

‘ক’ অংশ	‘খ’ অংশ
১। পূৰ্ণিমা পৰা অমাবস্যা হ’বলৈ লাগে	কাঁচিজোন
২। চন্দ্রৰ উজ্বল অংশৰ বিভিন্ন পৰ্যায়ৰ অংশ হ’ল	১৫ দিন
৩। চন্দ্রৰ ক্ষুদ্ৰ অংশটো হ’ল	চন্দ্রকলা

উপক্ষেত্ৰ- ৩ : সৌৰজগতৰ আৰ্হি প্ৰস্তুতকৰণ।

আহিলা : প্লাইব’ৰ্ড, তাঁৰ, প্লাষ্টিকৰ বল।

প্ৰস্তুতকৰণ প্ৰণালী :

- প্ৰথমে প্লাইব’ৰ্ডখনত পেঞ্চিলেৰে চিহ্ন দি আঠটা গ্ৰহৰ কক্ষপথ আঁকি ল’ব।
- প্লাইব’ৰ্ডত দিয়া চিহ্নিত কক্ষপথকেইটা কাঠ মিস্ত্ৰীৰ সহায়ত কাটি ল’ব।
- আকাৰ অনুযায়ী প্লাষ্টিকৰ ৮ টা প্লাষ্টিকৰ গ্ৰহৰ নমুনা ল’ব।
- প্লাইব’ৰ্ডৰ কেন্দ্ৰত বঙা প্লাষ্টিক বল এটা সূৰ্য হিচাপে লগাই দিব।
- প্লাষ্টিকৰ ৮টাৰ মাজত ফুটা কৰি তাঁৰ ভৰাই দিব।
- শেষত তাঁৰেৰে প্লাষ্টিকৰ বল ৮ টা আৰু তাঁৰেৰে প্লাষ্টিকৰ বলটো প্লাইব’ৰ্ডখনত সজাই দিব। এই সাজোনত বঙা বলটো ৰাখি আন ৮ টা বল গ্ৰহৰ কক্ষপথ অনুযায়ী প্লাইব’ৰ্ডখনত সজাব।

কাৰ্যকৰী নীতি :

- ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক সৌৰজগতৰ ধাৰণা দিয়া সময়ত আৰ্হিটোত থকা গ্ৰহকেইটা তাঁৰডালত ধৰি বঙা বলটোৰ চাৰিওফালে ঘূৰাই দেখুৱাব।

এই কাৰ্যৰ পাছত তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ দ্বাৰা ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পৰা উত্তৰ বিচাৰিব পাৰো নেকি ?

প্ৰশ্ন-১ : সূৰ্যৰ পৰা ক্ৰম অনুযায়ী থকা গ্ৰহকেইটা কি কি ?

প্ৰশ্ন-২ : আটাইতকৈ উজ্বল গ্ৰহ কোনটো ?

প্ৰশ্ন-৩ : আটাইতকৈ ডাঙৰ আৰু আটাইতকৈ সৰু গ্ৰহ দুটা কি কি ?

উপক্ষেত্ৰ : তাৰকা পুঞ্জৰ আৰ্হি প্ৰস্তুতকৰণ।

আহিলা : এলুমিনিয়ামৰ তাঁৰ, সৰু প্লাষ্টিকৰ বল, থাৰ্ম'কলৰ টুকুৰা।

প্ৰস্তুত প্ৰণালী : নিশাৰ আকাশত দেখা তাৰকাপুঞ্জ কেইটামান হ'ল —



সপ্তৰ্ষি মণ্ডল

কালপুৰুষ

কাশ্যপী

লিঅ' মেজৰ

ওপৰত দিয়া তাৰকাপুঞ্জৰ আৰ্হি অনুযায়ী এলুমিনিয়ামৰ তাঁৰ ভাঁজ কৰিবলৈ দিয়া হ'ল। ভাঁজ কৰা তাঁৰৰ চিত্ৰিত অংশসমূহত এটাকৈ প্লাষ্টিকৰ বল বা থাৰ্ম'কলৰ সৰু টুকুৰা লগোৱা হ'ল। চিত্ৰৰ আৰ্হি অনুযায়ী ৪ টা তাৰকাপুঞ্জ গঠন কৰি উপস্থাপন কৰা হ'ল।

আৰ্হি অনুযায়ী পাঠ্যপুথিৰ আধাৰত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক চাৰিওটা তাৰকাপুঞ্জৰ ওপৰত টোকা প্ৰস্তুত কৰিবলৈ দিয়া হ'ল।

ওপৰোক্ত প্ৰশ্নবোৰৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পৰা উত্তৰ বিচাৰিব পাৰো নেকি ?

প্ৰশ্ন- ১। উৰ্ষা মেজৰ বা সপ্তৰ্ষি মণ্ডল কেইটা তৰাৰ সমষ্টি ?

২। অৰিঅ'ন বা কালপুৰুষ তাৰকাপুঞ্জৰ আকৃতিৰ লগত সপ্তৰ্ষি মণ্ডল তাৰকাপুঞ্জৰ কি পাৰ্থক্য আছে ?

৩। কাম্যণী তাৰকাপুঞ্জৰ আকৃতি কেনেকুৱা ?

৪। লিঅ'মেজৰৰ আকৃতি অংকন কৰা আৰু তাৰকাপুঞ্জৰ তৰাৰ অৱস্থান দেখুওৱা।

বিষয় : বিজ্ঞান

শ্ৰেণী : অষ্টম

ঘাটি শিকন ফলাফল : অনুসন্ধান আৰু পৰীক্ষা-নিৰীক্ষাৰ দ্বাৰা কিছুমান প্ৰাকৃতিক পৰিঘটনাৰ কাৰণ জনা।

ঘাটি শিকন ফলাফলৰ উপক্ষেত্ৰসমূহ :

- (ক) ঘৰ্ষণৰ দ্বাৰা আহিতকৰণৰ বিষয়ে জনা।
- (খ) আধানৰ প্ৰকাৰ আৰু সিহঁতৰ আন্তঃক্ৰিয়াৰ বিষয়ে জনা।
- (গ) আধানৰ স্থানান্তৰৰ বিষয়ে জনা।
- (ঘ) বজ্ৰপাতৰ পৰা কেনেকৈ সুৰক্ষিত হৈ থাকিব পাৰি বুজি লৈ নিজৰ লগতে আনকো বক্ষা কৰিবলৈ জনা।
- (ঙ) ভূমিকম্পৰ পৰা কেনেকৈ সুৰক্ষিত হৈ থাকিব পাৰি তাৰ বিষয়ে জনা।

উক্ত শিকন ফলাফলৰ জড়িত পাঠ্যপুথিৰ পাঠ : অষ্টম শ্ৰেণীৰ পাঠ নং ১৫ “কিছুমান প্ৰাকৃতিক পৰিঘটনা”।

(১) পাতনি : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে যাতে অনুসন্ধান আৰু পৰীক্ষা-নিৰীক্ষা কৰি কিছুমান প্ৰাকৃতিক পৰিঘটনাৰ কাৰণ দৰ্শাব পাৰে তাৰ বাবে এই মুক্ত শৈক্ষিক সমলত গুৰুত্ব প্ৰদান কৰা হৈছে।

শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া ক্ৰিয়াকলাপৰ জৰিয়তে জ্ঞান গঠন কৰিবলৈ 5E আৰ্হিত প্ৰস্তুত কৰাৰ প্ৰয়াস কৰা হৈছে। 5E আৰ্হিৰ প্ৰকৃত অৰ্থ তলত চমুকৈ উল্লেখ কৰা হ'ল।

- ১। Engaging (জড়িতকৰণ) : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক প্ৰয়োজনীয় শিকন অৰ্থাত আয়ত্ত কৰাবলৈ শিকন কাৰ্যত জড়িত কৰা।
- ২। Exploration (উদ্ঘাটন) : শিকন কাৰ্যৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক নিজস্ব চিন্তা শক্তিতে উদ্ঘাটন কৰাৰ সুযোগ দিয়া।
- ৩। Explanation (বৰ্ণনা বা ব্যাখ্যা) : শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াত প্ৰয়োজনীয় ব্যাখ্যা আগবঢ়োৱা।
- ৪। Elaborate (বিস্তৃতকৰণ) : শিকন বিস্তৃতকৰণৰ বাবে অতিৰিক্ত অৰ্থাতভিত্তিক কাৰ্য কৰিবলৈ দিয়া।
- ৫। Evaluation (মূল্যায়ন) : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কিমানখিনি শিকিলে তাক জানি প্ৰয়োজনীয় শৈক্ষিক সহায় আগবঢ়াবলৈ প্ৰতিজন ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক অবিৰতভাৱে মূল্যায়ন কৰা।

(২) এই গোটটোৰ পৰা আমি কি শিকিব পাৰিম।

- ☞ নতুন ধাৰণাসমূহ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক আয়ত্তকৰণত সহায় কৰিবলৈ কিদৰে দলগত ক্ৰিয়াকলাপ কৰাৰ লাগে।
- ☞ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক পৰীক্ষা-নিৰীক্ষা কৰাৰ কৌশল কেনেদৰে আয়ত্ত কৰিব পাৰি।
- ☞ কিছুমান প্ৰাকৃতিক পৰিঘটনাৰ কাৰণ দৰ্শাব পৰাকৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক কি কি ক্ৰিয়াকলাপ কৰিবলৈ দিব লাগে।
- ☞ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে শিকা কথাবোৰ বাস্তৱ জীৱনত কেনেকৈ প্ৰয়োগ কৰিব পাৰে, তাৰ ওপৰত গুৰুত্ব প্ৰদান কৰা।

(৩) ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সৈতে এই গোটটোত কৰিবলগীয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ ৰূপৰেখা :

আমি গোটটোত দিয়া ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সৈতে কৰিবলগীয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়াৰ ৰূপৰেখাটো বুজি লওঁচোন।

ক্র. নং	ঘাটি শিকন ফলাফলৰ উপক্ষেত্ৰ	আৱশ্যকীয় শিকন সামগ্ৰী	পদ্ধতি / আদান-প্ৰদান		প্ৰাসংগিক প্ৰশ্নসমূহ	মূল্যায়ন
			শিক্ষকৰ কাৰ্য	ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ কাৰ্য		
১			অভিৰোচনৰ বাবে প্ৰশ্ন।	ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিবলৈ চেষ্টা কৰিব।	- ব'হাগ মাহত হোৱা ধুমুহাক কি বুলি কোৱা হয়? - বাৰিষা কালত অসমত কি হয়?	
২	ঘৰ্ষণৰ দ্বাৰা আহিত কৰণ।	বলপেনৰ খালী ৰিফিল, পলিথিনৰ টুকুৰা, সৰু সৰুকৈ কটা কাগজৰ টুকুৰা, শুকান পাত।	5E নীতিৰ আধাৰত ক্ৰিয়াকলাপৰ বাবে নিৰ্দেশনা।	ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে শিক্ষক- শিক্ষয়িত্ৰীৰ নিৰ্দেশ অনুযায়ী কাম কৰিব।	খালী ঠাই পূৰণ।	
৩	আধানৰ প্ৰকাৰ আৰু সিহঁতৰ আন্তঃক্ৰিয়া।	বেলুন, সূতা, খালী ৰিফিল, উণৰ কাপোৰ, পলিথিনৰ টুকুৰা, কাঁচৰ গ্লাছ।	5E নীতিৰ আধাৰত ক্ৰিয়াকলাপৰ বাবে নিৰ্দেশনা।	ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে শিক্ষক- শিক্ষয়িত্ৰীৰ নিৰ্দেশ অনুযায়ী কাম কৰিব।	শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা।	
৪	আধানৰ স্থানান্তৰ।	খালী প্লাষ্টিকৰ বটল, বটলৰ মুখখনৰ আকাৰতকৈ ডাঙৰ টুকুৰা কাডবোৰ্ড, এলুমিনিয়ামৰ ৪ ছেঃমিঃ× ১ ছেঃমিঃ জোখৰ দুটুকুৰা পাট, এডাল ৰিফিল, পলিথিন, কাঁচৰ দণ্ড, পাটৰ কাপোৰ, ষ্টিলৰ চামুচ, পেঞ্চিল।	5E নীতিৰ আধাৰত ক্ৰিয়াকলাপৰ বাবে নিৰ্দেশনা।	ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে শিক্ষক- শিক্ষয়িত্ৰীৰ নিৰ্দেশ অনুযায়ী কাম কৰিব।	শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা।	

(৪) ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ সৈতে কৰিবলগীয়া শিক্ষণ-শিকন প্ৰক্ৰিয়া অভিৰোচন : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীৰ পূৰ্বজ্ঞান পৰীক্ষা আৰু মনোযোগ
আকৰ্ষণৰ বাবে প্ৰকৃতিত ঘাটি থকা কিছু পৰিঘটনাৰ ওপৰত প্ৰশ্ন সুধিব পাৰে। উদাহৰণ স্বৰূপে —

প্ৰশ্ন : ব'হাগ মাহত সাধাৰণতে হোৱা ধুমুহা-বৰষুণক কি বুলি কোৱা হয়?

প্ৰশ্ন : বাৰিষা কালত অসমত কি হয়? ইয়াৰ পৰা কেনেকৈ সুৰক্ষিত হৈ থাকিব পাৰি?

এই প্ৰশ্ন-উত্তৰৰ সহায়ত শিক্ষকে কিছুমান প্ৰাকৃতিক পৰিঘটনাৰ বিষয়ে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক অৱগত কৰাব।

উপক্ষেত্ৰ : ঘৰ্ষণৰ দ্বাৰা আহিতকৰণৰ বিষয়ে বুজি পাব।

উপস্থাপন- ১ :

প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী : বলপেনৰ খালী ৰিফিল ৬/৭ ডাল, পলিথিনৰ টুকুৰা, সৰু সৰুকৈ কটা কাগজৰ টুকুৰা, শুকান
পাত।

পদ্ধতি : 5E নীতিৰ আধাৰত তলত উল্লেখ কৰা কাৰ্যৰ জৰিয়তে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক ওপৰত উল্লেখ কৰা শিকনৰ উপক্ষেত্ৰ
আয়ত্ব কৰাত সহায় কৰিব।

শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক ৪/৫ জনীয়া দলগত ভাগ কৰি প্ৰত্যেক দলক খালী বলপেনৰ বিফিল, পলিথিনৰ টুকুৰা দিব। পলিথিনৰ টুকুৰাত বলপেনৰ বিফিল জোৰেৰে ঘঁহাৰ পিছত বিফিলডাল কাগজৰ সৰু সৰু টুকুৰা আৰু শকান পাতৰ টুকুৰাৰ ওচৰলৈ আনিবলৈ দিব। ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক দিয়া কাৰ্যটো ভালদৰে পৰ্যবেক্ষণ কৰিবলৈ দিব।

জড়িতকৰণ : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে দলত তেওঁলোকক দিয়া ক্ৰিয়াকলাপটো কৰিব।

উদ্ঘাটন : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে কৰা কাৰ্যৰ জৰিয়তে নিজৰ চিন্তা শক্তিৰে কাৰ্যৰ কাৰণ বিচাৰি উলিয়াবলৈ চেষ্টা কৰিব। (কিয় বিফিলডাল কাগজৰ টুকুৰা, শকান পাতৰ টুকুৰা আকৰ্ষণ কৰিছে।)

বৰ্ণনা : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে পৰ্যবেক্ষণ কৰি পোৱা তথ্য ব্যাখ্যা কৰিব।

বিস্তৃতকৰণ : শ্ৰেণীকোঠাত বা বিদ্যালয়ত সহজে উপলব্ধ প্লাষ্টিকৰ স্কেল, প্লাষ্টিকৰ পেন, কাঠৰ স্কেল, ববৰ, পলিথিন আৰু ৰুমালেৰে ঘঁহি কাগজৰ সৰু টুকুৰা, শকান পাতৰ সৰু টুকুৰা আকৰ্ষণ কৰে নে নকৰে কৰি তলৰ তালিকাখন পূৰ্ণ কৰিব।

ঘঁহিবলগীয়া বস্তু	ঘঁহিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা বস্তু	কাগজৰ/শকান পাতৰ টুকুৰা আকৰ্ষণ কৰে/নকৰে	আহিত (আধানযুক্ত বা অনাহিত(আধানহীন))
প্লাষ্টিকৰ স্কেল	পলিথিন, কাপোৰৰ ৰুমাল		
ববৰ	পলিথিন, কাপোৰৰ ৰুমাল		
প্লাষ্টিকৰ পেন	পলিথিন, কাপোৰৰ ৰুমাল		
কাঠৰ স্কেল	পলিথিন, কাপোৰৰ ৰুমাল		

মূল্যায়ন : মূল্যায়নৰ বাবে তলৰ প্ৰশ্নটো দিব পাৰে।

(ক) ঘৰ্ষণৰ দ্বাৰা আহিত হয়। (প্লাষ্টিকৰ পেন, কাঠৰ স্কেল)

(খ) ববৰ বস্তু। (আহিত / অনাহিত)

মূলকথা : ওপৰোক্ত ক্ৰিয়াকলাপ আৰু মূল্যায়ন কৰাৰ পিছত আমি সিদ্ধান্ত ল'ব পাৰো যে, ঘৰ্ষণৰ দ্বাৰা কিছুমান বস্তু আহিত কৰিব পাৰি। আহিত বস্তুবোৰে নিম্নমানৰ বৈদ্যুতিক আধান আহৰণ কৰে।

উপক্ষেত্ৰ : আধানৰ প্ৰকাৰ আৰু সিহঁতৰ আন্তঃক্ৰিয়াৰ বিষয়ে বুজি পাব।

উপস্থাপন- ২ :

কাৰ্য- ২ :

প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী : বেলুন, সূতা, খালী বিফিল, উণৰ কাপোৰ, পলিথিনৰ টুকুৰা, কাঁচৰ গ্লাছ।

পদ্ধতি : 5E নীতিৰ আধাৰত তলত উল্লেখ কৰা কাৰ্যবোৰৰ জৰিয়তে ওপৰত উল্লেখ কৰা শিকন আয়ত্ব কৰাত সহায় কৰো আহক।



একে জাতীয় আধানে পৰস্পৰক বিকৰ্ষণ কৰে



বিপৰীত জাতীয় আধানে পৰস্পৰক আকৰ্ষণ কৰে

শিক্ষকে ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক দলত ভাগ কৰি (প্ৰতিটো দলত ৪/৫ জনকৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰী থাকিব) প্ৰত্যেক দলকেই বেলুন, সূতা, উণৰ কাপোৰ, খালী ৰিফিল, পলিথিন, কাঁচৰ গ্লাছ দিব। শিক্ষকে প্ৰথমতে ক্ৰিয়াকলাপটো কৰি দেখুৱাই ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক কৰিবলৈ দিব।

প্ৰথমতে শিক্ষকে বেলুন দুটা ফুলাই ওচৰা-ওচৰিকৈ ওলোমাই ৰাখিবলৈ দিব, যাতে ইটোৱে সিটোক স্পৰ্শ নকৰে। দুয়োটা বেলুন উণৰ কাপোৰেৰে ঘঁহি এৰি দি কি হয় লক্ষ্য কৰিবলৈ দিব।

ইয়াৰ পিছত খালী ৰিফিল এডাল পলিথিনেৰে ঘঁহি সাৱধানেৰে কাঁচৰ গ্লাছত থ'বলৈ দিব। আনডাল ৰিফিলো পলিথিনেৰে ঘঁহি কাঁচৰ গ্লাছত থোৱা ৰিফিলৰ ওচৰলৈ আনিবলৈ দিব আৰু কি হয় পৰ্যবেক্ষণ কৰিবলৈ দিব।

আকৌ আগৰ বাৰৰ দৰে ৰিফিল এডাল পৰিথিনেৰে ঘঁহি গ্লাছত সাৱধানেৰে থ'বলৈ দিব। ফুলোৱা বেলুনটো উণৰ কাপোৰেৰে ঘঁহি গ্লাছত থোৱা ৰিফিলৰ ওচৰলৈ আনিলে কি হয় পৰ্যবেক্ষণ কৰিবলৈ দিব।

ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে শিক্ষকৰ নিৰ্দেশমতে ক্ৰিয়াকলাপ কৰি তলৰ কাৰ্যটো কৰিব।

(ক) এটা আহিত বেলুনে আন এটা আহিত বেলুনক আকৰ্ষণ / বিকৰ্ষণ কৰে।

(খ) এডাল আহিত ৰিফিলে আন এডাল আহিত ৰিফিলক আকৰ্ষণ / বিকৰ্ষণ কৰে।

(গ) এটা আহিত বেলুনে এডাল আহিত ৰিফিলক আকৰ্ষণ / বিকৰ্ষণ কৰে।

মূল্যায়নৰ বাবে শিক্ষকে তলৰ প্ৰশ্নটো দিব পাৰে—

শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা —

(ক) একে জাতীয় আধানে পৰস্পৰক আকৰ্ষণ কৰে।

(খ) বিপৰীত জাতীয় আধানে পৰস্পৰক বিকৰ্ষণ কৰে।

(গ) একে জাতীয় আধানে পৰস্পৰক বিকৰ্ষণ কৰে।

(ঘ) বিপৰীত জাতীয় আধানে পৰস্পৰক আকৰ্ষণ কৰে।

মূলকথা : ওপৰত উল্লেখ কৰা ক্ৰিয়াকলাপ আৰু মূল্যায়নৰ পিছত আমি সিদ্ধান্ত ল'ব পাৰো যে, আধান দুই প্ৰকাৰৰ— ধনাত্মক আৰু ঋণাত্মক। একে জাতীয় আধানৰ মাজত বিকৰ্ষণ আৰু বিপৰীত জাতীয় আধানৰ মাজত আকৰ্ষণ হয়।

উপক্ষেত্র : আধানৰ স্থানান্তৰৰ বিষয়ে বুজি পাব।

উপস্থাপন- ৩ :

কাৰ্য- ৩ :

প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী : এটা খালী প্লাষ্টিকৰ বটল, বটলৰ মুখখনৰ আকাৰতকৈ অলপ ডাঙৰ এটুকুৰা কাৰ্ডবোর্ড, এলুমিনিয়ামৰ ৪ ছেঃমিঃ× ১ ছেঃমিঃ জোখৰ দুটুকুৰা পাটি, এডাল ৰিফিল, পলিথিন, কাঁচৰ দণ্ড, পাটৰ কাপোৰ, ষ্টিলৰ চামুচ, পেঞ্চিল।

পদ্ধতি : 5E নীতিৰ আধাৰত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীক পৰীক্ষাৰ জৰিয়তে উপক্ষেত্ৰৰ শিকন আয়ত্ত কৰো আহক।



এটা সৰল বিদ্যুৎবীক্ষণ যন্ত্ৰ

শিক্ষকে ওপৰত উল্লেখ কৰা সামগ্ৰীৰ এটি সৰল বিদ্যুৎবীক্ষণ যন্ত্ৰ প্ৰস্তুত কৰি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক দলত ভাগ কৰি কোনো বস্তু আহিত হয় নে নহয় এই সঁজুলিটো ব্যৱহাৰ কৰি পৰ্যবেক্ষণ কৰিবলৈ দিব। পৰ্যবেক্ষণ কৰি পোৱা তথ্য তলৰ তালিকাত লিপিবদ্ধ কৰিব। (বিদ্যালয়ত উপলব্ধ সামগ্ৰী)

সামগ্ৰীৰ নাম	ঘঁহিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা বস্তু	আহিত হৈছে / নাই হোৱা

মূলকথা : ওপৰৰ ক্ৰিয়াকলাপৰ আমি এই সিদ্ধান্তত উপনীত হ'ব পাৰো যে, কোনো বস্তু আহিত হয় নে নহয় পৰীক্ষা কৰি চাবলৈ বিদ্যুৎবীক্ষণ যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

উপক্ষেত্ৰ : বজ্ৰপাতৰ পৰা কেনেকৈ সুৰক্ষিত হৈ থাকিব পাৰি বুজি লৈ নিজৰ লগতে আনকো ৰক্ষা কৰিব পাৰিব।

উপস্থাপন- ৪ :

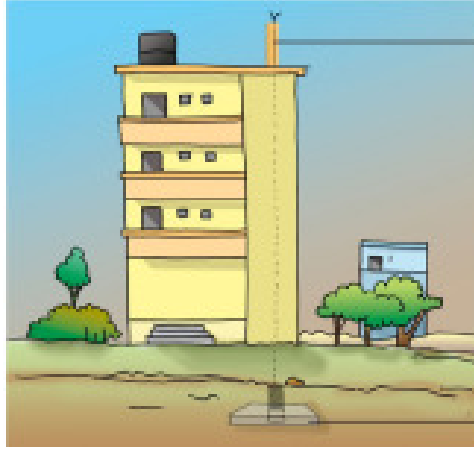
কাৰ্য- ৪ :

প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী : পোষ্টাৰ তৈয়াৰ কৰিবৰ বাবে চাৰ্ট পেপাৰ, স্কেট্ছ পেন, পেঞ্চিল, ৰবৰ, স্কেল, পোষ্টাৰ ওলোমাই থ'বৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী।

শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰীয়ে দলত ভাগ কৰি প্ৰত্যেক দলকে ওপৰত উল্লেখ কৰা সামগ্ৰীসমূহ দি বজ্ৰপাতৰ পৰা সুৰক্ষাৰ উপায়সমূহৰ বিষয়ে পোষ্টাৰ তৈয়াৰ কৰিবলৈ দিব। পোষ্টাৰসমূহ শ্ৰেণীকোঠা আৰু বিদ্যালয়ৰ চৌহদৰ ভিতৰত সকলোৱে দেখা ঠাইত ওলোমাই থ'বলৈ দিব।



বজ্ৰপাতৰ সময়ত নিৰাপদ অৱস্থান



বজ্ৰ-ৰোধক পৰিবাহী দণ্ড

তামৰ ফলি

জৰিতকৰণ : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে দলগত ভাবে কাৰ্যবোৰ কৰিব।

উদ্ঘাটন : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে বজ্ৰপাতৰ পৰা ৰক্ষা পাবৰ বাবে পাঠত থকা উপায়বোৰৰ উপৰি আৰু কি কি উপায় ল'ব পাৰি চিন্তা কৰিব।

ব্যাখ্যাকৰণ : দলত আলোচনা কৰিব।

মূল্যায়ন : মূল্যায়নৰ বাবে তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহ কৰিবলৈ দিব পাৰে।

খালী ঠাই পূৰ কৰা —

(ক) চেৰেকনিৰ শব্দ শুনাৰ লগে লগে স্থানলৈ যাব লাগে।

(খ) মাটিত শুই দিব

(গ) ওখ গছ-গছনিৰ পৰা থাকিব লাগে।

উপক্ষেত্ৰ : ভূমিকম্পৰ পৰা কেনেদৰে সুৰক্ষিত হৈ থাকিব পাৰি বুজি পাব।

উপস্থাপন- ৫ :

কাৰ্য- ৫ :

প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী : পোষ্টাৰ তৈয়াৰ কৰিবৰ বাবে চাৰ্ট পেপাৰ, স্কেট্ছ পেন, পেঞ্চিল, ৰব্বাৰ, স্কেল, পোষ্টাৰ ওলোমাই থ'বৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সামগ্ৰী।

শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰীসকলে ওপৰত উল্লেখ কৰা সামগ্ৰীসমূহ প্ৰত্যেক দলক দিব। (প্ৰতিটো দলত ৪/৫ জনকৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰী থাকিব) ভূমিকম্পৰ পৰা ৰক্ষা পাবৰ বাবে কি কি ব্যৱস্থা ল'ব লাগে এই বিষয়ে পোষ্টাৰ প্ৰস্তুত কৰিবলৈ দিব। পোষ্টাৰসমূহ শ্ৰেণীকোঠাত আৰু বিদ্যালয়ৰ চৌহদত সকলোৱে দেখাকৈ ওলোমাই ৰাখিবলৈ দিব।

জৰিতকৰণ : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীয়ে শিক্ষক-শিক্ষয়িত্ৰীয়ে দিয়া নিৰ্দেশ মতে পোষ্টাৰ প্ৰস্তুত কৰিব।

উদ্ঘাটন : কি কি ব্যৱস্থা লৈ ভূমিকম্পৰ পৰা ৰক্ষা পাব পাৰি দলত আলোচনা কৰিব।

ব্যাখ্যাকৰণ : ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে পোষ্টাৰত লিখা আৰু আলোচনা কৰা প্ৰয়োজনীয় দিশবোৰ ব্যাখ্যা কৰিব।

বিস্তৃতকৰণ : বিদ্যালয়ৰ বাহিৰেও বিদ্যালয়ৰ চৌহদৰ বাহিৰত ৰ'দ-বৰষুণত নষ্ট নোহোৱা ঠাইত পোষ্টাৰসমূহ ৰাইজক সজাগ কৰাৰ বাবে লগাব।

মূল্যায়ন : মূল্যায়নৰ বাবে তলত দিয়া প্ৰশ্ন দিব পাৰে।

প্ৰশ্ন : ঘৰৰ পৰা বিদ্যালয়লৈ আহি থাকোতেভূমিকম্প আহিলে কি কৰিবা ?

মূল্যায়নৰ বাবে প্ৰশ্ন :

১। তলৰ কোনবিধ বস্তু ঘৰ্ষণৰ দ্বাৰা আহিত কৰিব নোৱাৰি ?

(ক) প্লাষ্টিকৰ স্কেল (খ) এটা ফুলোৱা বেলুন

(গ) কপাৰৰ দণ্ড (ঘ) উণৰ কাপোৰ

২। শুদ্ধ নে অশুদ্ধ লিখা—

(ক) একে জাতীয় আধানৰ মাজত আকৰ্ষণ হয়।

(খ) আহিত কাঁচৰ দণ্ডই আহিত প্লাষ্টিকৰ ৰিফিলক আকৰ্ষণ কৰে।

(গ) ভূমিকম্পৰ আগজাননী দিব পাৰে।

(ঘ) ঢেৰেকনি আহিলে ছাটি মেলি যাব লাগে।