প্রশিক্ষণ পুস্তিকা
ভূগোল ও পরিবেশ
নবম শ্রেণি

পশ্চিমবঙ্গ মধ্যশিক্ষা পর্ষদ
বিদ্যালয় শিক্ষা দপ্তর, পশ্চিমবঙ্গ সরকার
পরিকল্পনা ও নির্মাণ : বিশেষজ্ঞ কমিটি, বিদ্যালয় শিক্ষা দপ্তর

প্রশিক্ষণ পুস্তিকা

ভূগোল ও পরিবেশ

নবম শ্রেণি

পশ্চিমবঙ্গ মধ্যশিক্ষা পর্ষদ
বিদ্যালয় শিক্ষা দপ্তর, পশ্চিমবঙ্গ সরকার
পরিকল্পনা ও নির্মাণ : বিশেষজ্ঞ কমিটি, বিদ্যালয় শিক্ষা দপ্তর

বিদ্যালয় শিক্ষা-দপ্তর। পশ্চিমবঙ্গ সরকার

বিকাশ ভবন, কলকাতা - ৭০০ ০৯১

পশ্চিমবঙ্গ মধ্যশিক্ষা পর্ষদ

৭৭/২, পার্ক স্ট্রিট, কলকাতা- ৭০০ ০১৬

Neither this book nor any keys, hints, comment, note, meaning, connotations, annotations, answers and solutions by way of questions and answers or otherwise should be printed, published or sold without the prior approval in writing of the Director of School Education, West Bengal. Any person infringing this condition shall be liable to penalty under the West Bengal Nationalised Text Books Act, 1977.

জুলাই, ২০২০

SSA প্রকল্পের অন্তর্ভুক্ত শিক্ষিকা/শিক্ষক প্রশিক্ষণ শিবিরগুলি বিশেষজ্ঞ কমিটি কর্তৃক প্রস্তুত ও পশ্চিমবঙ্গ মধ্যশিক্ষা পর্ষদ কর্তৃক অনুমোদিত প্রশিক্ষণ পুস্তিকা অনুযায়ী অনুষ্ঠিত হবে।

মুদ্রক
ওয়েস্ট বেঙ্গল টেক্সট বুক কর্পোরেশন লিমিটেড
(পশ্চিমবঙ্গ সরকারের উদ্যোগ)
কলকাতা-৭০০ ০৫৬

পর্ষদের কথা

পশ্চিমবঙ্গের মাননীয়া মুখ্যমন্ত্রী শ্রীমতী মমতা বন্দ্যোপাধ্যায় ২০১১ সালে বিদ্যালয় শিক্ষার ক্ষেত্রে একটি 'বিশেষজ্ঞ কমিটি' গঠন করেন। এই কমিটির ওপর বিদ্যালয়ের সমস্ত স্তরের পাঠক্রম, পাঠ্যসূচি এবং পাঠ্যপুস্তক নির্মাণের দায়িত্ব দেওয়া হয়। সেই অনুযায়ী জাতীয় পাঠক্রমের রূপরেখা ২০০৫ এবং শিক্ষার অধিকার আইন ২০০৯কে সামনে রেখে প্রাক্-প্রাথমিক এবং প্রথম শ্রেণি থেকে অষ্টম শ্রেণি পর্যন্ত প্রতিটি পাঠ্যপুস্তক বিশেষজ্ঞ কমিটি প্রস্তুত করেছে। ২০১৫ সালের নতুন পাঠক্রম, পাঠ্যসূচি অনুযায়ী নবম শ্রেণির 'ভূগোল ও পরিবেশ'-এর পাঠক্রম প্রকাশিত ও তদনুসারে পাঠ্যবই রচিত হয়েছে। কয়েকটি প্রশ্ন আমাদের মনের মধ্যে আলোড়িত হয় : ১. নবম শ্রেণিতে একজন শিক্ষার্থীর মধ্যে অর্জিত দক্ষতা কীভাবে পরিবর্তন, পরিমার্জন ও পরিবর্ধন ঘটাতে পারে? ২. নবম শ্রেণি সমাপ্তিতে একজন শিক্ষার্থী দায়িত্ববান ও মূল্যবোধসম্পন্ন নাগরিক হিসেবে নিজেকে কতটা প্রতিষ্ঠিত করতে পারল? ৩. বিদ্যালয় থেকে প্রাপ্ত জ্ঞানকে বিষয়ের সীমা ছাড়িয়ে সামাজিক জীবনে কতখানি প্রতিফলন ঘটাতে পারল এবং ব্যবহার করতে পারল? এই প্রশ্নের যথাযথ উত্তর খুঁজতে গিয়েই বিশেষজ্ঞ কমিটি প্রস্তুত করেছে জ্ঞানগঠন পদ্ধতির রূপরেখা।

সমগ্র শিক্ষা অভিযান (SSA)-এর পরামর্শ মতো পশ্চিমবঙ্গ সরকার নবম শ্রেণির 'ভূগোল ও পরিবেশ'-এর শিখন ও মূল্যায়নের পদ্ধতি বিষয়ে এক প্রশিক্ষণ শিবিরের ব্যবস্থা করেছেন। সেই প্রশিক্ষণ শিবিরের জন্য প্রস্তুত করা হলো এই নির্দেশিকা।

মাননীয় শিক্ষামন্ত্রী ড.পার্থ চ্যাটার্জী প্রয়োজনীয় মতামত এবং পরামর্শ দিয়ে আমাদের বাধিত করেছেন। তাঁকে আমাদের কৃতজ্ঞতা জানাই।

আশা করি এই প্রশিক্ষণ শিবির সাফল্যমণ্ডিত হবে এবং ফলপ্রসূ প্রভাব ফেলবে ভবিষ্যৎ পঠন-পাঠনে।

জুলাই, ২০২০
৭৭/২, পার্ক স্ট্রিট
কলকাতা - ৭০০০১৬

কল্যাণময় গঙ্গোপাধ্যায়
সভাপতি
পশ্চিমবঙ্গ মধ্যশিক্ষা পর্ষদ

প্রাক্‌কথন

পশ্চিমবঙ্গের মাননীয়া মুখ্যমন্ত্রী শ্রীমতী মমতা বন্দ্যোপাধ্যায় ২০১১ সালে বিদ্যালয় শিক্ষার ক্ষেত্রে একটি 'বিশেষজ্ঞ কমিটি' গঠন করেন। এই বিশেষজ্ঞ কমিটির ওপর দায়িত্ব ছিল বিদ্যালয় স্তরের সমস্ত পাঠক্রম, পাঠ্যসূচি এবং পাঠ্যপুস্তকের পর্যালোচনা, পুনর্বিবেচনা এবং পুনর্বিন্যাসের প্রক্রিয়া পরিচালনা করা। সেই কমিটির সুপারিশ অনুযায়ী নতুন পাঠক্রম, পাঠ্যসূচি এবং পাঠ্যপুস্তক নির্মিত হয়। ইতোপূর্বে প্রাক্-প্রাথমিক থেকে অষ্টম শ্রেণি পর্যন্ত সমস্ত পাঠ্যপুস্তক জাতীয় পাঠক্রমের রূপরেখা ২০০৫ এবং শিক্ষার অধিকার আইন ২০০৯ নথিদুটিকে অনুসরণ করে নির্মিত হয়েছে। দশম শ্রেণির ক্ষেত্রে নতুন পাঠক্রম, পাঠ্যসূচি অনুযায়ী পাঠ্যপুস্তকগুলি নির্মিত হয়েছে।

সমগ্র শিক্ষা অভিযান (SSA)-এর পরামর্শ মতো পশ্চিমবঙ্গ সরকার নবম শ্রেণির 'ভূগোল ও পরিবেশ'-এর শিখন ও মূল্যায়নের পদ্ধতি বিষয়ে এক প্রশিক্ষণ শিবিরের ব্যবস্থা করেছেন। সেই প্রশিক্ষণ শিবিরের জন্য প্রস্তুত করা হলো এই নির্দেশিকা।

পশ্চিমবঙ্গের মাননীয় শিক্ষামন্ত্রী ড. পার্থ চ্যাটার্জী প্রয়োজনীয় মতামত এবং পরামর্শ দিয়ে আমাদের বাধিত করেছেন। তাঁকে আমাদের কৃতজ্ঞতা জানাই।

পশ্চিমবঙ্গ সরকারের বিদ্যালয় শিক্ষা দপ্তর, পশ্চিমবঙ্গ মধ্যশিক্ষা পর্ষদ এবং সমগ্র শিক্ষা অভিযানের পরিকল্পনা ও সহায়তায় শিখন পদ্ধতি ও মূল্যায়ন সম্পর্কে রাজ্যব্যাপী শিক্ষক প্রশিক্ষণের আয়োজন করা হয়েছে। আশা করি, বিদ্যালয় শিক্ষা দপ্তর, পশ্চিমবঙ্গ মধ্যশিক্ষা পর্ষদ ও সমগ্র শিক্ষা অভিযানের পক্ষে প্রকাশিত এই প্রশিক্ষণ পুস্তিকা শিখন পদ্ধতি ও মূল্যায়নের সার্থক রূপায়ণে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে।

অভীক মজুমদার

চেয়ারম্যান
'বিশেষজ্ঞ কমিটি'
বিদ্যালয় শিক্ষা দপ্তর, পশ্চিমবঙ্গ সরকার

জুলাই, ২০২০
নিবেদিতা ভবন, ষষ্ঠতল
বিধাননগর, কলকাতা : ৭০০ ০৯১

বিশেষজ্ঞ কমিটি পরিচালিত পাঠ্যপুস্তক প্রণয়ন পর্ষদ

পুস্তক নির্মাণ ও বিন্যাস

অধ্যাপক অভীক মজুমদার (চেয়ারম্যান, বিশেষজ্ঞ কমিটি)

অনিন্দিতা দে শান্তনু প্রসাদ মন্ডল

সূ চি প ত্র

পৃষ্ঠা

1 সমগ্র শিক্ষা অভিযান (SSA) সম্পর্কে কিছু কথা 1

2 উৎকর্ষ শিক্ষার নানা অভিমুখ 2

3 শিক্ষক প্রশিক্ষণের প্রচলিত পদ্ধতি ও NCFTE 2009 প্রস্তাবিত পদ্ধতির তুলনা.....5

4 নবম শ্রেণির 'ভূগোল ও পরিবেশ' বিষয়ের পাঠক্রম সংক্রান্ত আলোচনা 7

5 নবম শ্রেণির 'ভূগোল ও পরিবেশ' পাঠক্রমে জীবনকুশলতা বিকাশের নানা ক্ষেত্র 11

6 নবম শ্রেণির 'ভূগোল ও পরিবেশ' পাঠক্রমে সমান অংশীদারিত্বের(equity) ধারণা 13

7 ভূগোলের বিভিন্ন বিষয় সংক্রান্ত ভুল ধারণা (misconceptions).....15

8 'ভূগোল ও পরিবেশ' পাঠক্রমের বিভিন্ন অংশে বিজ্ঞান তথা সমাজবিজ্ঞানের বিভিন্ন বিষয়ের সঙ্গে সমন্বয় সাধন 16

9 'ভূগোল ও পরিবেশ' পাঠক্রমের নির্বাচিত অধ্যায়ের পেডাগজিক্যাল বিশ্লেষণ (নমুনা).....18

10 শিখন পদ্ধতিতে নির্মিতিবাদ তত্ত্বের প্রয়োগ 22

11 অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়ন.....26

12 পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়ন 36

13 প্রশ্নের ধরন নিয়ে কিছু কথা.....40

14 নমুনা প্রশ্নপত্র 47

সমগ্র শিক্ষা অভিযান (SSA)

ভূমিকা

দেশের সমস্ত বিদ্যালয়ে শিক্ষার ক্ষেত্রে শিশুরা যাতে সমব্যবহার (access), সমান অংশীদারিত্ব (equity) এবং উৎকর্ষ (quality)— এই তিনটি বিষয়েরই সুবিধে গ্রহণ করতে পারে, শিক্ষার অধিকার আইন ২০০৯ তা সুনিশ্চিত করতে চায়। ২০১৮-২০১৯ সালের কেন্দ্রীয় বাজেটের পরামর্শ অনুযায়ী মানব সম্পদ উন্নয়ন মন্ত্রক সমগ্র শিক্ষা অভিযান (SSA) প্রকল্পটি গ্রহণ করে। এর মধ্য দিয়ে সর্বশিক্ষা অভিযান এবং রাষ্ট্রীয় মাধ্যমিক শিক্ষা অভিযান নামের দুই স্বতন্ত্র প্রকল্পকে একটি প্রকল্পের মধ্যে নিয়ে আসা হল। এর ফলে বিদ্যালয় শিক্ষার ক্ষেত্রে প্রাক-প্রাথমিক থেকে দ্বাদশ শ্রেণি পর্যন্ত সামগ্রিক ভাবে একটি প্রকল্পের মধ্যে চলে এল।

SSA-র উপযোগিতা

সর্ব শিক্ষা অভিযান, রাষ্ট্রীয় মাধ্যমিক শিক্ষা অভিযান এবং শিক্ষক শিক্ষণ কর্মসূচির সমন্বয় ঘটেছে সমগ্র শিক্ষা অভিযান প্রকল্পে। সমগ্র শিক্ষা অভিযান প্রকল্পের লক্ষ্য বিদ্যালয়ে প্রাপ্ত সুযোগসমূহ এবং কাম্য শিখন সামর্থ্যগুলির সাম্য নিরূপণ করার মাধ্যমে বিদ্যালয়গত কর্মকাণ্ডের উন্নয়ন ঘটানো। বিদ্যালয় শিক্ষার বিভিন্ন এবং প্রধান প্রভাবকগুলির সমন্বয় ঘটানোর মাধ্যমে সমগ্র শিক্ষা অভিযান প্রকল্প বিদ্যালয় শিক্ষার স্তরে উন্নয়নের একটি কার্যক্রমের রূপরেখা নির্ণয় করেছে এবং সে কাজে সমস্ত স্তরে বিশেষত রাজ্য, জেলা ও চক্র স্তরে কাঠামো ও সম্পদ ব্যবহার করা তথা প্রয়োগ কৌশল নির্ধারণ করা এবং সে কাজে সমস্ত ব্যয় বহন করার উপরে জোর দিয়েছে। এক্ষেত্রে সমগ্র শিক্ষা অভিযান প্রাকল্পিক লক্ষ্যসমূহের পরিবর্তে সর্বস্তরে ব্যবস্থার উন্নয়ন, বিদ্যালয়গত সামর্থ্যসমূহের বিকাশ এবং সার্বিকভাবে শিক্ষার মানোন্নয়ন ঘটানোর জন্য রাজ্যগুলিকে উৎসাহিত করার উপর জোর দিয়েছে।

SSA-র প্রধান লক্ষ্য

এই প্রকল্পটির সামগ্রিকতা বলতে বোঝায় সমব্যবহার, সমান অংশীদারিত্ব ও উৎকর্ষের সর্বজনীনতা, বিদ্যালয়ে বৈদ্যুতিন শিখন সামগ্রীর প্রয়োগ এবং শিক্ষক-প্রশিক্ষণকে শক্তিশালী করে তোলা।

এই প্রকল্পের অন্যতম প্রধান লক্ষ্যগুলি হলো :

- **শিক্ষার উৎকর্ষ বৃদ্ধি এবং শিক্ষার্থীর শিখন-সামর্থ্যের বিকাশ।**
- **সামাজিক এবং লিঙ্গবৈষম্যের দূরীকরণ।**
- **সম অংশীদারিত্ব নিশ্চিত করা এবং শিক্ষাকে সর্বস্তরে পৌঁছে দেওয়া।**
- **বিদ্যালয়ের সুযোগসুবিধাগুলি সুনিশ্চিতকরণ।**
- **শিক্ষা অধিকার আইন ২০০৯ রাজ্যে বলবৎ করার জন্য সাহায্য করা।**

শিক্ষায় উৎকর্ষ বৃদ্ধির নানা অভিমুখ

শিক্ষাক্ষেত্রে গুণগত মান নির্ভর করে পাঠক্রম, শিখন উদ্দেশ্য, শিখন সামগ্রী, শিক্ষণ প্রণালী, শ্রেণিকক্ষে মূল্যায়ন রূপরেখা, শিখনে শিক্ষক/শিক্ষিকার সহায়তা, বিদ্যালয়ের নেতৃত্ব ও পরিচালন পদ্ধতি গঠনের উপর।

In all aspects of the school and its surrounding education comunity, the rights of the whole child, and all children, to survival, protection, development and participations are at the centre this means that the focus is on learning which strengthens the capacities of children to act progressively on their own behalf through the aquisition of relevant knowledge, usefull skills and appropriate attitudes; and which creates for children and helps them create for themselves and others, places of safety, security and healthy interaction. (Bernared, 1999)

শিক্ষার গুণগত মানের বহু সংজ্ঞা রয়েছে যা শিক্ষার বহুমুখীতা ও জটিলতাকে ইঙ্গিত করে। অধ্যাপক অ্যাডামস্-এর মতে বহুক্ষেত্রে দক্ষতা, কার্যকারীতা, সমান অংশীদারিত্ব ও গুণমান সমার্থক শব্দরূপে ব্যবহৃত হয় কিন্তু বর্তমানে উৎকর্ষমানের শিক্ষার অভিমুখ সম্পর্কে সাধারণ সহমত রয়েছে। শিক্ষায় উৎকর্ষ বৃদ্ধি বলতে বোঝায় যেখানে—

শিক্ষার্থী — সুস্বাস্থ্যের অধিকারী, যারা শিক্ষণ-শিখনে অংশগ্রহণে আগ্রহী এবং পরিবার থেকে যথেষ্ট সাহায্য প্রাপ্ত।

পরিবেশ — সুস্থ, নিরাপদ, লিঙ্গ বৈষম্যবিহীন এমন পরিবেশ যা পর্যাপ্ত পরিমাণে সুযোগ-সুবিধা ও সম্পদ সরবরাহে সমৃদ্ধ।

আধেয় — প্রাসঙ্গিক পাঠক্রম ও শিখন সামগ্রী সমৃদ্ধ যেখানে শিক্ষার্থীর প্রাথমিক দক্ষতা বিশেষত সাক্ষরতা, গণনা, জীবনকুশলতার ক্ষেত্র এবং লিঙ্গ, স্বাস্থ্য, পুষ্টি, বিষয়ক জ্ঞান গঠন, HIV / AIDS প্রতিরোধ, শান্তি প্রতিফলিত হয়।

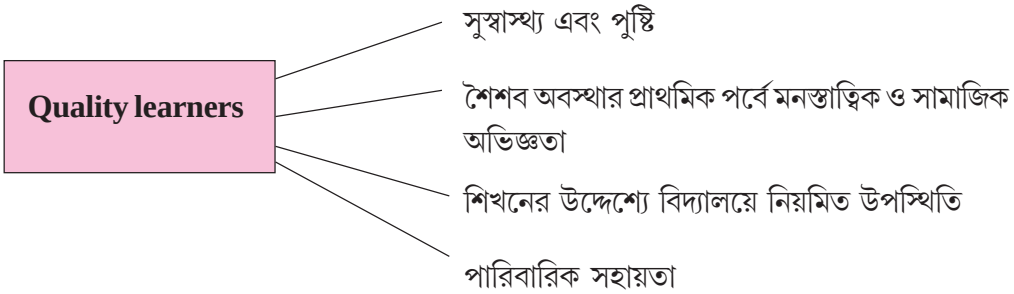
প্রক্রিয়া — যার মাধ্যমে শিক্ষক/শিক্ষিকা শিশুকেন্দ্রিক শিক্ষণ প্রক্রিয়ায় বিষয়গত আলোচনার দ্বারা, দক্ষ মূল্যায়নের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের শিখনে সহায়তা করেন এবং অসাম্য দূরীকরণে সচেষ্ট হন।

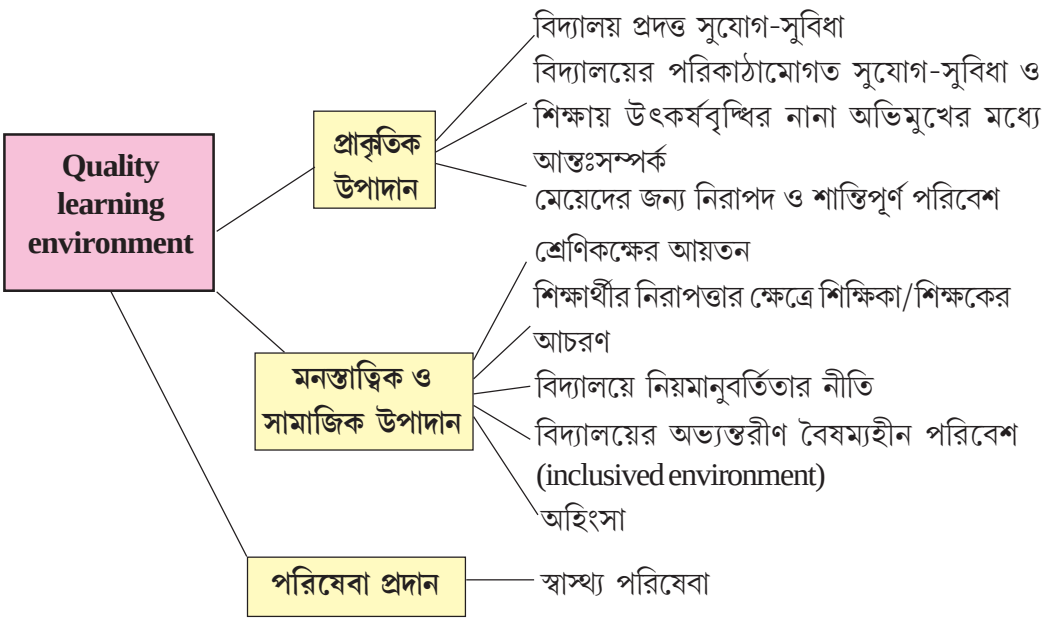
কাম্য শিখন সামর্থ্য — শিক্ষার্থীর জ্ঞান, দক্ষতা ও আচরণ বা মনোভাবকে অন্তর্ভুক্ত করার সাথে সাথে সমাজে তাদের সক্রিয় অংশগ্রহণকে সুনিশ্চিত করে।

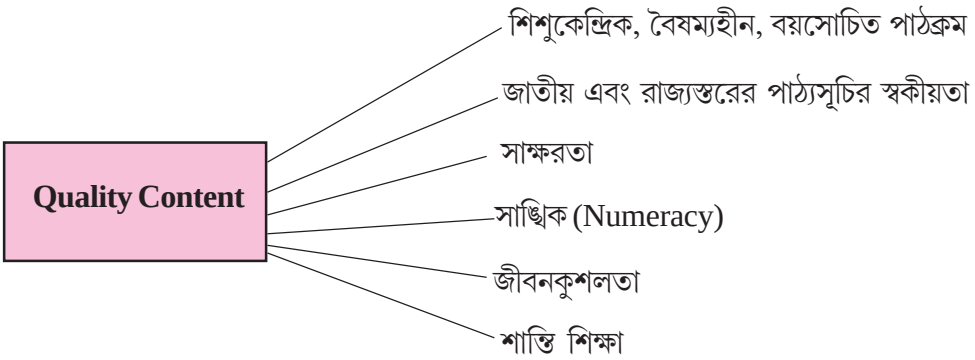
শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়ায় কোনো একটি পাঠের শেষে শিক্ষার্থী যে প্রত্যাশিত শিখন সামর্থ্য অর্জন করে, তাই হলো কাম্য শিখন সামর্থ্য (Learning Outcome)। শিক্ষিকা/শিক্ষকউপযুক্ত ক্রিয়াপদ (Action Verbs) ব্যবহারের মাধ্যমে শিক্ষার্থীর কাম্য শিখন সামর্থ্যকে সুনির্দিষ্ট করেন। এর ফলে যেকোনো ধরনের বিভ্রান্তি এড়ানো সম্ভব হয় এবং শিখন সামর্থ্যকেও পরিমাপযোগ্য করে তোলা যায়।

শিখন উদ্দেশ্য হলো শিক্ষক/শিক্ষিকা কর্তৃক নির্ধারিত শিক্ষণের বিষয়সমূহ উপস্থাপনের মাধ্যমে শিক্ষার্থীকে অভীষ্ট লক্ষ্য মাত্রায় পৌঁছে দেওয়া আর পাঠের শেষে শিক্ষার্থী কার্যত যে শিখন সামর্থ্য অর্জন করে তার মূল্যায়ন করা। শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়ার শেষে শিক্ষার্থী বিষয়গত প্রতিটি ধারণা আত্তীকরণের মাধ্যমে কাঙ্খিত শিখন সামর্থ্যে পৌঁছলে শিখন উদ্দেশ্য ও কাম্য শিখন সামর্থ্য অভিন্ন হবে।

Blooms taxonomy-র বৌদ্ধিক দক্ষতার সাহায্যে শিক্ষার্থীর কাম্য শিখন সামর্থ্য সহজে পরিমাপ করা সম্ভবপর হয়। (৪৪ পৃ: দ্রষ্টব্য)







Quality Process

- শিক্ষিকা/শিক্ষকদের জন্য পেশাগত শিখন
- শিক্ষিকা/শিক্ষকদের সামর্থ্য ও দক্ষতা অর্জনে বাধা
- নিরবচ্ছিন্ন পেশাগত উন্নয়ন
- শিক্ষার্থীকেন্দ্রিক শিখনে ক্রমাগত সাহায্য প্রদান
- বয়সোচিত সক্রিয়তাভিত্তিক অংশগ্রহণ পদ্ধতি
- শিক্ষিকা/শিক্ষকদের প্রতিক্রিয়া উপস্থাপনের কৌশল
- সব শিক্ষার্থীর শিখন ক্ষমতার ওপর শিক্ষক/শিক্ষিকার আস্থা
- শিক্ষিকা/শিক্ষকদের কাজের পরিবেশ
- প্রশাসনিক সাহায্য ও নেতৃত্ব প্রদান
- শিক্ষার্থীর বোধগম্যতার ভিত্তিতে বিদ্যালয়ে ভাষার ব্যবহার
- অসাম্য কমাতে প্রযুক্তির ব্যবহার
- নানাধরনের সুযোগসুবিধা প্রদান

Quality Outcomes

- সাক্ষরতা ও গণনা ক্ষেত্রে সাফল্য
- প্রাপ্ত ফলাফলের উন্নতিকরণে প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়নের ব্যবহার
- অভিভাবকদের কাঙ্খিত সামর্থ্য
- শিক্ষার্থীর জীবনব্যাপী শিখন, আত্মবিশ্বাস এবং সামাজিক অংশগ্রহণ সম্পর্কিত শিখন সামর্থ্য
- অভিজ্ঞতার মাধ্যমে কাঙ্খিত সামর্থ্য অর্জন
- স্বাস্থ্য সংক্রান্ত সামর্থ্য
- জীবনকুশলতা সম্পর্কিত সামর্থ্য

তথ্যসূত্র : https://www.unicef.org > education > files

শিক্ষক প্রশিক্ষণের প্রচলিত পদ্ধতি ও NCFTE 2009 প্রস্তাবিত পদ্ধতির তুলনা

শিক্ষার সার্বিক উন্নয়নের জন্য প্রয়োজনীয় বিভিন্ন শর্তের মধ্যে অন্যতম হলো শিক্ষক প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা। এই উদ্দেশ্যে National Council for Teacher Education কর্তৃক গঠিত বিশেষজ্ঞ কমিটি বহুসংখ্যক বিশেষজ্ঞ, বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষা বিভাগের অধ্যাপক, শিক্ষক, প্রশিক্ষণ গ্রহণরত শিক্ষক এবং NCERT, SCERT, DIET, বিভিন্ন NGO প্রভৃতির সঙ্গে দীর্ঘ ও ফলপ্রসূ আলোচনার পর একটি প্রাথমিক নথি প্রস্তুত করেন। পরবর্তীকালে পরিমার্জিত হয়ে এটি পুস্তকাকারে প্রকাশিত হয়। জাতীয় শিক্ষাক্ষেত্রে এই অতি গুরুত্বপূর্ণ নথিটিই National Curriculum Framework for Teacher Education, 2009 (NCFTE, 2009) নামে পরিচিত। এই মূল্যবান নথিটি আমাদের শিক্ষক প্রশিক্ষণ পুস্তিকা নির্মাণে দিক্‌নির্দেশ করেছে। শিক্ষক প্রশিক্ষণের সাধারণ নীতির আলোচনা প্রসঙ্গে NCFTE, 2009 নথিতে বলা হয়েছে "*.. we have realized the tentative and fluid nature of the so-called knowledge-base of teacher education. This makes reflective practice the central aim of teacher education. Pedagogical knowledge has to constantly undergo adaptation to meet the needs of diverse contexts through critical reflection by the teacher on his/her practices.*"। এই অংশে আমরা দেখব শিক্ষক প্রশিক্ষণে প্রচলিত পদ্ধতি ও NCFTE, 2009 প্রস্তাবিত পদ্ধতির মূলগত পার্থক্য কোথায়। নীচের সারণিটি NCFTE, 2009 থেকে গৃহীত হয়েছে ।

Comparison between the Dominant Current Practice and Proposed Process-Based Teacher Education Curriculum Framework

Dominant Practice of Teacher Education	Proposed Process-Based Teacher Education
Focus on psychological aspects of learners without adequate engagement with contexts. Engagement with generalised theories of children and learning.	Understanding the social, cultural and political contexts in which learners grow and develop. Engagement with learners in real life situations along with theoretical enquiry.
Theory as a 'given' to be applied in the classroom.	Conceptual knowledge generated, based on experience, observations and theoretical engagement.
Knowledge treated as external to the learner and something to be acquired.	Knowledge generated in the shared context of teaching, learning, personal and social experiences through critical enquiry.
Teacher educators instruct and give structured assignments to be submitted by individual students. Training schedule	Teacher educators evoke responses from students to engage them with deeper discussions and reflection. Students

Dominant Practice of Teacher Education	Proposed Process-Based Teacher Education
packed by teacher-directed activities. Little opportunity for reflection and self-study.	encouraged to identify and articulate issues for self-study and critical enquiry. Students maintain reflective journals on their observations, reflections, including conflicts.
Short training schedule after general education.	Sustained engagement of long duration professional education integrated with education in liberal sciences, arts and humanities.
Students work individually on assignments, in-house tests, field work and practice teaching.	Students encouraged to work in teams undertaking classroom and learners' observations, interaction and projects across diverse courses. Group presentations encouraged.
No 'space' to address students' assumptions about social realities, the learner and the process of learning.	Learning 'spaces' provided to examine students' own position in society and their assumptions as part of classroom discourse.
No 'space' to examine students' conceptions of subject-knowledge.	Structured 'space' provided to revisit, examine and challenge (mis) conceptions of knowledge.
Practice teaching of isolated lessons, planned in standardised formats with little or no reflection on the practice of teaching.	School Internship – students teach within flexible formats, larger frames of units of study, concept web-charts and maintain a reflective journal.

তথ্যসূত্র :

1. National Curriculum Framework for Teacher Education : Towards Preparing Professional and Humane Teacher, National Council for Teacher Education, New Delhi, 2009

নবম শ্রেণির 'ভূগোল ও পরিবেশ' বিষয়ের পাঠক্রম সংক্রান্ত আলোচনা

ভূগোল শিক্ষার উদ্দেশ্য

পৃথিবী ও মানুষের সম্পর্ক নিয়ে আলোচনা করে ভূগোল। মানুষ যে পরিবেশে বসবাস করে সেই পরিবেশের দ্বারা তার জীবনযাত্রা নিয়ন্ত্রিত হয়। ভূগোল পৃথিবীর তিনটি ক্ষেত্র যথা শিলামণ্ডল, বারিমণ্ডল এবং বায়ুমণ্ডলের সম্পর্কেও আলোকপাত করে। ভূগোলের আলোচনা অন্যান্য প্রাকৃতিক ও সমাজ বিজ্ঞানের সঙ্গেও সম্পর্কিত। যেকোনো দেশের অর্থনৈতিক প্রগতি অনেকাংশেই সেই দেশের ভৌগোলিক অবস্থার উপর নির্ভরশীল। ভৌগোলিক পরিবেশ কৃষি, শিল্প, ব্যবসা বাণিজ্য এবং অর্থনৈতিক উন্নতির অন্যান্য বিষয়গুলিকে প্রভাবিত করে। সমাজ বিজ্ঞানের অন্যান্য শাখার মতো বিষয় হিসাবে ভূগোলের একটি স্বতন্ত্র সত্তা আছে। ভূগোল যেহেতু তার বিষয়বস্তু প্রাকৃতিক বিজ্ঞান ও সমাজ বিজ্ঞান উভয় থেকেই সংগ্রহ করে, সেহেতু ভূগোলের পরিধি শুধু 'যুক্তি নির্ভর' মনুষ্য আচরণ আলোচনাতেই সীমাবদ্ধ নয় 'কার্য-কারণ' নির্ভর প্রাকৃতিক ঘটনাবলিরও ব্যাখ্যা দেয়।

ভূগোল ও পরিবেশ শিক্ষার উদ্দেশ্য :

নবম শ্রেণির 'ভূগোল ও পরিবেশ'-এর পাঠক্রম ও পাঠ্যসূচি রচনার জন্য বেশ কিছু নির্বাচিত বিষয়বস্তুর বিভিন্ন দিকের আপাত সংযোগের যথেষ্ট অবকাশ রাখা হয়েছে, যাতে শিক্ষার্থী নির্দিষ্ট বিষয়ে সমন্বিত অভিমত গঠন করতে পারে। এই পাঠ্যসূচির মূল উদ্দেশ্যগুলি হলো :

১. ভূগোল বিষয়ের মূলতত্ত্ব, ধারণা ও পরিভাষায় উপলব্ধির উন্নয়ন।

২. প্রাকৃতিক পরিবেশে মানুষের প্রতিক্রিয়ার পদ্ধতি ও আদর্শ রীতির উপলব্ধি।

৩. প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবহার ও গুরুত্ব এবং অঞ্চল বিশেষে মানবজাতির বিকাশ সম্পর্কে উপলব্ধি।

৪. প্রাকৃতিক পরিবেশের যথাযথ ব্যবহার ও সংরক্ষণের প্রয়োজনীয়তা অনুধাবন।

৫. পরিবেশে অবস্থিত বিভিন্ন সম্পদ সম্পর্কে শিক্ষার্থীদের পরিচিত করা।

৬. কীভাবে পরিবেশ ও জলবায়ুর উপাদানগুলি আমাদের জীবনযাত্রাকে প্রভাবিত করে তার ধারণা গঠন করা।

৭. শিক্ষার্থীদের চারপাশের প্রাকৃতিক ও সামাজিক পরিবেশ সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা গঠনের মাধ্যমে দৃষ্টিভঙ্গির বিস্তার ঘটানো।

৮. আমাদের চারপাশে ঘটে চলা বিভিন্ন ভৌগোলিক ঘটনার সাধারণ ধারণা, কার্যকারণ সম্পর্কে ধারণা তৈরি করা।

৯. শিক্ষার্থীর মধ্যে চিন্তাশক্তি, যুক্তি, কল্পনাশক্তির বিকাশ ঘটানো।

১০. শিক্ষার্থীর মধ্যে সৃজনশীলতা ও উদ্ভাবনী দক্ষতার বিকাশ ঘটানো।

১১. পশ্চিমবঙ্গের বৈচিত্র্য ও নিজস্ব অঞ্চলের সঙ্গে জনসাধারণের সম্পর্ক অনুধাবন ।

১২. পশ্চিমবঙ্গ তথা ভারতের বিভিন্ন অঞ্চলের পারস্পরিক নির্ভরশীলতা সম্পর্কে অবগতি।

১৩. শিক্ষার্থীর মধ্যে ম্যাপ ও ভূগোলক পাঠ, অঙ্কন ও পরিমাপ দক্ষতা, ভৌগোলিক যন্ত্রাদির ব্যবহারিক প্রয়োগের দক্ষতা তৈরি করা।

১৪. বিভিন্ন ভৌগোলিক পরিস্থিতিতে শিক্ষার্থী যাতে মানিয়ে নিতে পারে তার জন্য সাহায্য করা।

১৫. শিক্ষার্থীর মধ্যে বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গি, সিদ্ধান্ত গ্রহণের দক্ষতা, স্বকীয় চিন্তার বিকাশ গঠনে সাহায্য করা।

১৬. সর্বোপরি শিক্ষার্থীর মূল্যবোধ গঠনে সাহায্য করা।

ভূগোল ও পরিবেশের নবম শ্রেণির পাঠক্রমের বৈশিষ্ট্য:

- **সমন্বিত পাঠক্রম**

ষষ্ঠ, সপ্তম ও অষ্টম শ্রেণির 'আমাদের পৃথিবী' পাঠক্রম ও পাঠ্যসূচির পরিকল্পনার সময় থেকেই পরিবেশকে ভূগোলের সঙ্গে সমন্বিত আকারে উপস্থাপন করা হয়েছে। এক্ষেত্রে পরিবেশ সংক্রান্ত তিনটি মূল নীতি, যথা— Learning about the environment, Learning through the environment এবং Learning for the environment-এর সাহায্য নেওয়া হয়েছে। ষষ্ঠ, সপ্তম এবং অষ্টম শ্রেণির পাঠ্যসূচির বিভিন্ন বিষয় উপস্থাপনের ক্ষেত্রে উল্লিখিত তিনটি নীতির প্রয়োগ করা হয়েছে। নবম শ্রেণির 'ভূগোল ও পরিবেশ' পাঠ্যসূচিতেও এর ব্যতিক্রম ঘটেনি। পাঠ্যসূচির 'ভূমিরূপ গঠনকারী প্রক্রিয়া ও পৃথিবীর বিভিন্ন ভূমিরূপ' Learning about the environment, 'দুর্যোগ ও বিপর্যয়' অধ্যায়টি Learning through the environment -র প্রকৃষ্ট উদাহরণ। একইভাবে 'ভারতের সম্পদ' অধ্যায়টিতে সম্পদ সংরক্ষণের ধারণা ও অপ্রচলিত শক্তির অধিক ব্যবহারের তাৎপর্য Learning for the environment নীতিকে প্রতিফলিত করেছে।

- **অনুসন্ধানমূলক সক্রিয়তাভিত্তিক পাঠক্রম**

'ভূগোল ও পরিবেশ' বিষয়ের পাঠক্রম ও পাঠ্যসূচি এমনভাবে উপস্থাপন করা হয়েছে যাতে শিক্ষার্থীদের মধ্যে অনুসন্ধান এবং অন্বেষণের স্পৃহা জেগে ওঠে। পাঠ্যসূচির বিভিন্ন বিষয়গুলো আলোচনার সময় শিক্ষার্থীর সাধারণ ও পূর্বজ্ঞানকে অধ্যায়ের মূল বক্তব্যের সূচনা হিসাবে ব্যবহার করা হয়েছে। পাঠ্যপুস্তকে এমন কিছু বিশেষ অংশ বা প্রশ্নাবলি স্থান পেয়েছে যা শিক্ষার্থীর উন্নততর চিন্তাভাবনা ও দক্ষতার বিকাশ ঘটাবে এবং তাকে অনুসন্ধানে ও বাস্তবক্ষেত্রে প্রয়োগে উৎসাহিত করবে। কৌতূহলোদ্দীপক প্রশ্নাবলি, ধারণা মানচিত্র (concept mapping) তৈরি, রেখাচিত্র অঙ্কন ও তার ব্যাখ্যা, আলোকচিত্র অধ্যয়ন, মানচিত্র পর্যবেক্ষণ ও অভ্যাসের মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের হাতে কলমে কাজ করার উৎসাহ বাড়বে এবং বিষয়ের প্রতি আগ্রহ জন্মাবে।

- **শিক্ষার্থীকেন্দ্রিক নীতি**

NCF 2005 -এর নির্মিতিবাদ (Constructivism) তত্ত্ব অনুসারে সমগ্র পাঠক্রম ও পাঠ্যসূচি শিক্ষার্থী কেন্দ্রিকভাবে রূপায়িত করা হয়েছে। নানা ধরনের আকর্ষণীয় রেখাচিত্র (diagram), আলোকচিত্রের সাহায্যে অধ্যায়ের উপজীব্য বিষয়ের ধারণা এমনভাবে দেওয়ার চেষ্টা করা হয়েছে যা শিক্ষার্থীর দৈনন্দিন অভিজ্ঞতার সাথে প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে যুক্ত। ভূগোলের বিষয়গুলিকে সহজবোধ্য ও প্রাঞ্জল করে তোলার উদ্দেশ্যে অধ্যায়গুলির সূচনায় দৈনন্দিন জীবনের নানা উদাহরণেরও উপস্থাপনা করা হয়েছে।

- **পাঠক্রমের অংশ হিসেবে মূল্যায়ন**

নির্মিতিবাদের ধারণা অনুসারে মূল্যায়ন একটি নিরবচ্ছিন্ন পদ্ধতি। এই পদ্ধতিতে শিক্ষিকা/শিক্ষক শিক্ষার্থীদের যথাযথ জ্ঞানগঠন হয়েছে কিনা তা নির্ধারিত করেন। এক্ষেত্রে একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় মনে রাখা প্রয়োজন যে, জ্ঞানগঠনের প্রক্রিয়া চলাকালীন প্রতিটি পর্যায়ে শিক্ষার্থীর মূল্যায়ন করা যেতে পারে। মূল্যায়ন এর মাধ্যমে প্রাপ্ত ফলাফলকে বিশ্লেষণ করে শিক্ষার্থীদের দুর্বল স্থানগুলি চিহ্নিত করা সহজ হয় এবং শিক্ষিকা/শিক্ষক তাঁর পরবর্তী পাঠ-পরিকল্পনার অভিমুখ স্থির করতে সচেষ্ট হন। নির্মিতিবাদের মতবাদ অনুযায়ী শিখনের অগ্রগতির সঙ্গে মূল্যায়নের এক গভীর সম্পর্ক রয়েছে। শ্রেণিকক্ষে অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়নের ঠিক রূপায়ণের মাধ্যমে শিক্ষণের শেষে কাগজ-কলমের সাহায্যে মূল্যায়নের গতানুগতিক ধারণা থেকে সরে আসা সম্ভবপর হবে। এক্ষেত্রে ছয়টি tool-এর কথা বলা হয়েছে। যথা - সমীক্ষা (Survey), প্রকৃতিপাঠ (Nature Study), ক্ষেত্র বিশ্লেষণ (Case Study), সৃষ্টিশীল রচনা (Creative Writing), মডেল নির্মাণ (Model Making) এবং পাঠ্যপুস্তক ও শিখন সামগ্রীর সহায়তায় মূল্যায়ন (Open Textbook Evaluation)। এই অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়ন শ্রেণিকক্ষের পরিসরেই হবে। শ্রেণিকক্ষের বাইরে যাওয়ার কোনো প্রয়োজন নেই। এর ফলে পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়নের আগেই শিক্ষিকা/শিক্ষকদের কাছে শিক্ষার্থীদের অগ্রগতির চিত্রটা স্পষ্ট হয়ে উঠবে। সেই অনুযায়ী উপযুক্ত ব্যবস্থা গ্রহণ করারও সুযোগ থাকছে। এরই ফলস্বরূপ শিক্ষিকা/শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীদের উভয়েরই শিখন বা দক্ষতার মূল্যায়নের জন্য বিবিধ প্রক্রিয়া ও tool-এর সঙ্গে পরিচিত হওয়ার সুযোগ থাকছে।

- **শিক্ষার্থীদের শিখনে উপযোগী মাধ্যম হিসেবে ICT (Information Communication Technology) -র প্রয়োগ**

শিক্ষণ-শিখন প্রক্রিয়া গতিশীল নদীর মতো। বিভিন্ন সময় নানা চিন্তাধারা, শিখন পদ্ধতি, প্রযুক্তি ইত্যাদির পরিবর্তনের স্রোত উপনদীর মতো পঠন পাঠনের মূল স্রোতে মিশে শিখন পদ্ধতিকে আরও প্রাণবন্ত ও আধুনিক করে। ICT-র নির্ভরযোগ্য ও প্রাসঙ্গিক ব্যবহার ভূগোল পঠনপাঠনকে আরও প্রাণবন্ত, সহজ ও আকর্ষণীয় করে তুলেছে। ICT ভূগোল শিক্ষার্থীর সামনে একইসাথে মানবিক, স্থানিক ও পরিবেশ সংক্রান্ত বহু তথ্যের দ্বার উন্মোচন করেছে। এটি তথ্য বিশ্লেষণের মাধ্যমে ভৌগোলিক প্যাটার্ন ও সম্পর্ককে অনুসন্ধানে সাহায্য করে। শিক্ষার্থী তথ্য সংগ্রহের পর ICT-র মাধ্যমে বিভিন্ন উপায়ে তাকে সংগঠন ও পরিমার্জন করে উপস্থাপন করতে পারে। এ নিয়ে কোনো সন্দেহের অবকাশ নেই যে ICT অত্যন্ত আধুনিক ও বর্তমান জগতের সঙ্গে সামঞ্জস্যপূর্ণ একটি উপযোগী মাধ্যম। আধুনিক মানুষের প্রাত্যহিক জীবনে এর ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ। সুতরাং শ্রেণিকক্ষের মধ্যে বা বাইরে ভূগোল শিক্ষার ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীকে অনেক বেশি আগ্রহী ও মনযোগী করতে সাহায্য করে। নিম্নে ভূগোলে ICT-র ব্যবহারিক সুবিধাগুলি উল্লেখ করা হলো ঃ-

- ICT একইসঙ্গে বহু প্রাকৃতিক ও মানবিক বৈশিষ্ট্যের বণ্টন ও প্রক্রিয়া সংক্রান্ত তথ্য শিক্ষার্থীর সামনে উপস্থাপন করে।
- এটি শিক্ষার্থীকে বিভিন্ন স্থান ও পরিবেশের বৈচিত্র্যপূর্ণ অভিজ্ঞতা প্রদান করে।
- শিক্ষার্থীর ভৌগোলিক জ্ঞান এবং অনুসন্ধান দক্ষতাকে বাড়িয়ে তোলে।
- শিক্ষার্থীর ভৌগোলিক রাশি সংক্রান্ত এবং দেশীয় বিশ্লেষণ দক্ষতা বৃদ্ধি করে।

- ভৌগোলিক পদ্ধতি, প্রক্রিয়া ও পরিবেশের মডেল তৈরিতে সাহায্য করে।
- ইমেল, ওয়েব ক্যামেরা, ভিডিও Conferencing এর মাধ্যমে পরিবেশ ও শিক্ষার্থীদের মধ্যে যোগাযোগ স্থাপনে সাহায্য করে।
- শিক্ষার্থীর ম্যাপ সংক্রান্ত ধারণার স্বচ্ছতা বাড়ায়।
- Slide Show ও Power point presentation-এর মাধ্যমে ভূগোলের যেকোনো বিষয়কে প্রাঞ্জল ও বোধগম্য করে তোলে।
- পরিবর্তিত পৃথিবীর অবস্থা ও প্রভাব সম্পর্কে তথ্য প্রদান করে।

ICT আধুনিক interconnected পৃথিবীতে শিক্ষিকা/শিক্ষক ও শিক্ষার্থীকে দ্রুত up to date তথ্য প্রদানের সুযোগ করে দেয়। একটি উদাহরণের সাহায্যে নবম শ্রেণির বিষয়গত আলোচনায় ICT-র প্রাসঙ্গিকতা ব্যাখ্যা করা হলো :

তুষারের ক্রিয়ায় গঠিত আবহবিকারের একটি ভিডিও শিক্ষার্থীদের দেখালে তারা প্রক্রিয়াটি অত্যন্ত সহজে উপলব্ধি করতে পারবে। উচ্চ পার্বত্য অঞ্চলের শীতল জলবায়ুতে শিলাস্তরের ফাটল মধ্যস্ত জল রাত্রে তাপমাত্রা কমার ফলে জমে বরফে পরিণত হয়ে আয়তনে বৃদ্ধি পায় এবং ফাটলের দেয়ালে চাপ সৃষ্টি করে। আবার দিনের বেলা তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাওয়ায় বরফ গলে জলে পরিণত হলে আয়তনে কমে এবং চাপের হ্রাস ঘটে। উষ্ণতার তারতম্যজনিত কারণে জল ও বরফের চাপের হ্রাস বৃদ্ধির ফলে শিলায় পীড়নের সৃষ্টি হয় এবং ফাটল বরাবর শিলা ভেঙে যায়। যান্ত্রিক আবহবিকারের এই প্রক্রিয়াটি ভিডিওর মাধ্যমে শিক্ষার্থীদের কাছে উপস্থাপন করা যেতে পারে। এইরকম বহু ভিডিও-র সাহায্যে ভূগোলের নানা বিষয়কে শিক্ষার্থীদের কাছে প্রাঞ্জল করে তোলা সম্ভব।

বিভিন্ন ওয়েবসাইট থেকে প্রাপ্ত তথ্য, ছবি, Powerpoint presentation বা ভিডিও -এর সাহায্য নেওয়ার ক্ষেত্রে শিক্ষিকা/শিক্ষকদের দুটি বিষয়ে যত্নবান হওয়া প্রয়োজন — ওয়েবসাইট থেকে নেওয়া তথ্য, ছবি বা Powerpoint presentation এর নির্ভরযোগ্যতা যাচাই করে নেওয়া ও কোনোভাবে কপিরাইট আইন লঙ্ঘিত হচ্ছে কিনা সেদিকে বিশেষ নজর দেওয়া।

শিখন প্রক্রিয়ায় ICT-র সাহায্য নেওয়ার ক্ষেত্রে শিক্ষিকা/শিক্ষকের সক্রিয় ভূমিকা থাকা বাঞ্ছনীয়। নির্মিতিবাদের ধারণার সফল রূপায়ণের উদ্দেশ্যে ICT ব্যবহারের মাধ্যমে শিক্ষিকা/শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীরা যৌথভাবে সহ-সৃজন (Co-creation) এবং অনুসন্ধানে (exploration) যেন অগ্রসর হতে পারে সেদিকে দৃষ্টি রাখা আবশ্যক।

নবম শ্রেণির 'ভূগোল ও পরিবেশ' পাঠক্রমে জীবনকুশলতা বিকাশের নানা ক্ষেত্র

ব্যক্তি ও সমাজ জীবনের নানা চাহিদা আর সমস্যা সফলভাবে মোকাবিলা করতে প্রয়োজন হয় কিছু দক্ষতার — যা আসলে জীবনকুশলতারই নামান্তর। আমাদের বিবিধ জ্ঞান, মনোভাব এবং মূল্যবোধগুলির দক্ষতার রূপান্তরে সাহায্য করে জীবনকুশলতা — অর্থাৎ 'কী করা উচিত এবং কীভাবে করা উচিত'। মানুষের পরিপূর্ণ বিকাশের জন্য জীবনকুশলতা শিক্ষা একান্তই প্রয়োজন। পরিপূর্ণ বিকাশ বলতে বিবিধ দৈহিক, মানসিক ও সামাজিক দক্ষতা বিকাশের সাথে সাথে বৌদ্ধিক বিকাশ অন্তর্ভুক্ত করা হয়।

সম্পূর্ণ মানুষ হয়ে গড়ে ওঠার জন্য যে সমস্ত দক্ষতার প্রয়োজন হয়, সেগুলোকেই জীবনকুশলতা বলা যায়। প্রাত্যহিক জীবনে এগিয়ে চলার জন্য প্রয়োজনীয় যেকোনো দক্ষতাই আসলে জীবনকুশলতা। প্রতিদিনের জীবন থেকে এই জীবনকুশলতার নানা রকম উদাহরণ দেওয়া যেতে পারে— বাড়িতে নিজের পড়ার জায়গায় বিভিন্ন বইখাতা বিষয় অনুসারে এমনভাবে সাজিয়ে রাখতে পারা যাতে প্রয়োজনে সহজেই দরকারি বই বা খাতাটিকে খুঁজে পাওয়া যায়, সুস্থ জীবন যাপনের জন্য উপযুক্ত খাদ্য নির্বাচন করতে পারা, কোনো অচেনা ব্যক্তির সঙ্গে কথোপকথনের মাধ্যমে কোনো একটা জায়গায় যাওয়ার পরামর্শ চাওয়া, গন্তব্যস্থলে যাওয়ার জন্য নির্দিষ্ট বাস বা উপযুক্ত যানবাহন নির্বাচন করতে পারা ইত্যাদি।

সারণিতে দেওয়া আলোচনার ক্ষেত্র ও সম্ভাব্য জীবনকুশলতাগুলির বিকাশ নমুনামাত্র। সারণিতে উল্লেখিত জীবনকুশলতাগুলি ছাড়া আরও অন্যান্য জীবনকুশলতা বিকাশের চেষ্টা করা যেতেই পারে। সারণিতে উল্লেখিত প্রায় প্রতিটি আলোচনার ক্ষেত্রেই পারস্পরিক সংযোগ স্থাপন সংক্রান্ত কুশলতার বিকাশ সম্ভব। তাই সারণিতে এই জীবনকুশলতাটির উল্লেখ করা হয়নি।

পাঠক্রমের ক্ষেত্র	আলোচনার ক্ষেত্র	সম্ভাব্য জীবন-কুশলতার বিকাশ
1. গ্রহরূপে পৃথিবী	পৃথিবীর আকার সম্বন্ধীয় বিভিন্ন প্রমাণ থেকে প্রাপ্ত অনুসিদ্ধান্তের ভিত্তিতে পৃথিবীর আকারের ধারণা	বিশ্লেষণধর্মী চিন্তা, সিদ্ধান্ত গ্রহণের দক্ষতা
2. পৃথিবীর গতিসমূহ	পৃথিবীর অক্ষের হেলানো অবস্থান ও তার গুরুত্ব	বিশ্লেষণধর্মী চিন্তা
3. ভূপৃষ্ঠে কোনো স্থানের অবস্থান নির্ণয়	আন্তর্জাতিক তারিখ রেখার গুরুত্ব অনুধাবন	বিশ্লেষণধর্মী চিন্তা, সমস্যা সমাধান, প্রায়োগিক দক্ষতা
4. ভূমিরূপ গঠনকারী প্রক্রিয়া ও পৃথিবীর বিভিন্ন ভূমিরূপ	পার্বত্য অঞ্চলের প্রাকৃতিক পরিবেশের সঙ্গে মানিয়ে চলার দক্ষতা	বিশ্লেষণধর্মী চিন্তা, প্রায়োগিক দক্ষতা, সিদ্ধান্ত গ্রহণের দক্ষতা

পাঠক্রমের ক্ষেত্র	আলোচনার ক্ষেত্র	সম্ভাব্য জীবনকুশলতার বিকাশ
5. আবহবিকার	উদ্ভিদ ও প্রাণী দ্বারা সৃষ্ট আবহবিকার সংক্রান্ত সমস্যা ও সমাধান	বিশ্লেষণধর্মী চিন্তা, প্রায়োগিক দক্ষতা, সিদ্ধান্ত গ্রহণের দক্ষতা
6. দুর্যোগ ও বিপর্যয়	প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও বিপর্যয়জনিত সমস্যার মোকাবিলা	বিশ্লেষণধর্মী চিন্তা, সিদ্ধান্ত গ্রহণের দক্ষতা
7. ভারতের সম্পদ	প্রচলিত সম্পদের পরিবর্তে অপ্রচলিত সম্পদের উপর অধিক গুরুত্ব আরোপণ উপলব্ধি	বিশ্লেষণধর্মী চিন্তা, পৃথকীকরণের দক্ষতা
8. পশ্চিমবঙ্গ	পশ্চিমবঙ্গের জলবায়ুর সামগ্রিক ধারণা	বিশ্লেষণধর্মী চিন্তা, সিদ্ধান্ত গ্রহণের দক্ষতা

এই প্রসঙ্গে বলা যায় যে ভূগোলের পঠনপাঠন যেমন শিক্ষার্থীর মধ্যে বিশ্লেষণধর্মী চিন্তা, বাস্তবক্ষেত্রে প্রয়োগের দক্ষতা, সিদ্ধান্ত গ্রহণের ক্ষমতা প্রভৃতি গুণাবলির বিকাশ ঘটাতে সাহায্য করে, তেমনি পাঠ্যসূচির অন্তর্ভুক্ত কোনো বিষয় যখন শিক্ষার্থী প্রত্যক্ষ করে তখন সে সহজেই বিষয় বা ঘটনাটিকে শনাক্ত করতে পারে এবং পাঠ্যপুস্তকের জ্ঞানকে কাজে লাগিয়ে তাৎক্ষণিক সিদ্ধান্ত নিতে পারে। কয়েকটি উদাহরণের সাহায্যে বিষয়টি আলোচনা করা যেতে —

- যে শিক্ষার্থী ভূমিকম্প সম্পর্কে বইয়ের পাতায় পড়েছে সে যখন বাস্তবে ভূমিকম্প হয় তখন সহজেই তা বুঝতে পারে এবং তৎক্ষণাৎ নিজের পরিবার এবং আশেপাশের মানুষদের সতর্ক করে অনেকাংশে জীবন ও সম্পত্তিহানি রোধ করার চেষ্টা করতে পারে।
- পর্বতের গঠন, বৈশিষ্ট্য ও প্রভাব সম্পর্কে জ্ঞান শিক্ষার্থীকে বাস্তবে সেই অঞ্চলে চাষবাদ, ব্যবসা, বাসস্থান নির্মাণ, জীবিকা নির্বাহ করার ক্ষেত্রে সিদ্ধান্ত গ্রহনে সাহায্য করতে পারে।
- পশ্চিমবঙ্গের ভূপ্রকৃতি, নদনদী, জলবায়ু সংক্রান্ত জ্ঞান শিক্ষার্থীকে পরবর্তী জীবনে ভ্রমণস্থান এবং সময় নির্বাচনের ক্ষেত্রে সাহায্য করতে পারে।

জীবনকুশলতার ক্ষেত্রে ভূগোল শিক্ষার গুরুত্ব সংক্রান্ত আলোচনা একটি সত্য ঘটনার উল্লেখ করে শেষ করা যেতে পারে। ২০০৪ সালের ২৬ ডিসেম্বরের ঘটনা। টিলি স্মিথ, দশ বছরের ব্রিটিশ মেয়ে। ছুটিতে থাইল্যান্ড বেড়াতে যাওয়ার কিছুদিন আগে টিলি তার ভূগোল শিক্ষকের কাছ থেকে সুনামির সম্পর্কে জেনেছিল। নিজের বাবা, মা ও ছোটো বোনের সঙ্গে মাইখাও বিচে সে যখন দেখল যে ঢেউ হঠাৎ পেছোতে শুরু করেছে তখন সে তার মাকে সতর্ক করল যে সুনামি আঘাত হানতে চলেছে। সঙ্গে সঙ্গে ফুকেটের মাইখাও বিচের অন্যান্য অনেক ভ্রমণার্থী, হোটেলের কর্মচারী, অন্যান্য মানুষ ওই এলাকা পরিত্যাগ করে। এইভাবে টিলির ভূগোল শিক্ষকের কাছে সুনামির পাঠ প্রচুর মানুষের জীবন বাঁচিয়েছিল।

নবম শ্রেণির 'ভূগোল ও পরিবেশ' পাঠক্রম ও সমান অংশীদারিত্বের (Equity) ধারণা

শিক্ষাক্ষেত্রে সমান অংশীদারিত্বের দুটি দিক আছে — উপযুক্ত সুযোগ সুবিধা প্রদান ও অন্তর্ভুক্তি। প্রথমটির মাধ্যমে পিছিয়ে পড়া শিক্ষার্থীদের বেশি করে শিক্ষা-সংক্রান্ত সুযোগ সুবিধা দেওয়ার সম্ভাবনা তৈরি হয়েছে। আর অন্তর্ভুক্তির উদ্দেশ্য হলো ভিন্ন সামর্থ্যযুক্ত শিক্ষার্থীদের সাফল্যের সম্ভাবনা তৈরি করা ও সকল শিক্ষার্থীর ব্যর্থতার সম্ভাবনা কমানো। সমান অংশীদারিত্বের সম্ভাবনা বাড়লে শিক্ষার্থীদের বিদ্যালয় ছেড়ে যাওয়ার ঘটনা কমে যায়, জীবন দক্ষতা বিকাশের সম্ভাবনা বেড়ে যায় ও কর্মজগতে নতুন নতুন সম্ভাবনার সৃষ্টি হয়। এখন দেখতে হবে কোন কোন স্তরে কী কী উপযুক্ত ব্যবস্থা নিলে এই সমান অংশীদারিত্ব সুনিশ্চিত করা যায়।

- সহপাঠক্রমিক কার্যাবলিতে বিভিন্ন জাতি, ধর্ম, বর্ণ, লিঙ্গ ও ভিন্ন সামর্থ্যের শিক্ষার্থীদের সমান সুযোগ সুবিধা দেওয়া।
- শ্রেণিকক্ষে পাঠপরিচালনার ক্ষেত্রে সকলের মতামত প্রকাশের সুযোগ করে দেওয়া।
- প্রশ্নপত্র তৈরির সময় সব শিক্ষার্থীর সামর্থ্য বিচার করা ও বৌদ্ধিক সকল ক্ষেত্রের প্রতিফলনের প্রয়োজনে ভারসাম্য আনা।
- উত্তরপত্র মূল্যায়নের ক্ষেত্রে কোনো বিশেষ বর্ণ, জাতি, ধর্ম, লিঙ্গ ও অধিক সামর্থ্যের শিক্ষার্থীকে অতিরিক্ত গুরুত্ব না দেওয়া।
- পাঠক্রম রচনার ক্ষেত্রে বিষয়বস্তু নির্বাচন এমন হওয়া উচিত যা সবার কাছে সমানভাবে গ্রহণযোগ্য হয়।
- শারীরিক বা মানসিকভাবে পিছিয়ে পড়া শিক্ষার্থীদের সমমানে উন্নীত করার জন্য বিকল্প প্রশ্নপত্র ব্যবহার করা বা কোনো প্রশ্নকে বিকল্পভাবে তৈরি করা।
- মূল্যায়নের নির্দেশিকা তৈরি করা এবং মূল্যায়ন-পরবর্তী ত্রুটি সংশোধনের জন্য শিক্ষার্থীদের সঙ্গে তা নিয়ে আলোচনা করা।

শিক্ষাক্ষেত্রে সমান অংশীদারিত্বের অর্থ হলো যেখানে ব্যক্তিগত বা সামাজিক অবস্থা যেমন লিঙ্গ, জাতি, পারিবারিক অবস্থা প্রভৃতি বিষয় শিক্ষার্থীর শিক্ষাগত সামর্থ্য অর্জনের ক্ষেত্রে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করে না এবং প্রত্যেকে দক্ষতার প্রাথমিক স্তরে পৌঁছতে পারে। বাস্তবক্ষেত্রে দেখা যায় শিক্ষণ- শিখন প্রক্রিয়ার কিছু প্রতিবন্ধকতা শিক্ষার্থীর কাঙ্খিত দক্ষতা অর্জনের ক্ষেত্রে অন্তরায় সৃষ্টি করে।

শিক্ষণ-শিখনে সমান অংশীদারিত্ব ও উৎকর্ষতা সুনিশ্চিতকরণে সম্ভাব্য শিখন-প্রতিবন্ধকতাসমূহ

ভূগোলের বিভিন্ন বিষয় সংক্রান্ত ভুল ধারণা (misconceptions)

শিক্ষক প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্যে প্রস্তুত NCFTE 2009-এর নথিতে বলা হয়েছে '*Specific tasks related to how learners engage with school subject-content misconceptions need to be addressed through a rigorous study of disciplinary knowledge, besides a specific focus on content area literacy and tasks of writing observations and analysis for enhancing conceptual understanding*'(NCFTE 2009, p 38).

গবেষক Mary B.Nakhleh- এর মতানুসারে— '*Once integrated into a student's cognitive structure, these misconceptions interfere with subsequent learning..... the new information can not be connected appropriately to their cognitive structure, and weak understanding or misunderstanding of the concept will occur.*' (1)। শিক্ষার্থীরা বিভিন্ন অভিজ্ঞতার মধ্যে দিয়ে জ্ঞান গঠন করে। এইসব অভিজ্ঞতার মধ্যে আছে শিক্ষকের বক্তৃতা (lecture), পরীক্ষাগারে হাতেকলমে পরীক্ষা (laboratory experiments), পাঠ্যবই পড়া (textbook study), বাড়ির কাজ (homework assignment), peer learning, বিভিন্ন audio-visual show বা ফিল্ম দেখা ইত্যাদি। উল্লিখিত অভিজ্ঞতার মাধ্যমে জ্ঞানগঠনের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদের মধ্যে কিছু ভুল ধারণা জন্ম নেয়।

বিষয় সংক্রান্ত ভুল ধারণার কয়েকটি নমুনা দেওয়া হলো:

কোরিওলিস বলের প্রভাব - একটি সাধারণ ধারণা আছে যে, বাথটাব বা ওয়াশবেসিন থেকে জল বেরিয়ে যাওয়ার সময় উত্তর গোলার্ধে ঘড়ির কাঁটার বিপরীত ও দক্ষিণ গোলার্ধে ঘড়ির কাঁটার দিকে বেঁকে বের হয়। মনে করা হয় কোরিওলিস বলের প্রভাবেই জলের বেঁকে যাবার প্রবণতা ঘটে। এক্ষেত্রে জলের নির্গমনের সময়, অতিক্রান্ত দূরত্ব এবং বেগ এতই কম যে কোরিওলিস বলের প্রভাব খুবই নগণ্য; বরং অন্যান্য নিয়ন্ত্রক — নির্গত জলের ত্বরণ, সিঙ্ক বা টাবের আকৃতি এমনকি বাথটাব থেকে ব্যক্তির বেরিয়ে আসার ধরন - এগুলি কোরিওলিস বলের প্রভাবের তুলনায় বেশি কার্যকরী।

ঋতু বৈচিত্র্যের কারণ : পৃথিবী সূর্যকে উপবৃত্তাকার কক্ষপথে পরিক্রমণ করায় বছরের বিভিন্ন সময় সূর্য থেকে পৃথিবীর দূরত্বের তারতম্য ঘটে। এটাই পৃথিবীপৃষ্ঠে ঋতু পরিবর্তনের কারণ — অনেক শিক্ষার্থী এই ভুল ধারণার শিকার। অনেকে মনে করে যে সূর্য পৃথিবীর উপবৃত্তাকার কক্ষপথের কেন্দ্রের পরিবর্তে একটি নাভিতে (Focus) অবস্থান করায় পৃথিবী ও সূর্যের দূরত্বের তারতম্য হয়, যা ঋতু পরিবর্তন ঘটায়।

বস্তুতপক্ষে পৃথিবীর উপবৃত্তাকার কক্ষপথ অথবা পৃথিবীর কক্ষপথের একটি নাভিতে (Focus) সূর্যের অবস্থান — কোনোটিই ঋতু পরিবর্তনের জন্য দায়ী নয়। প্রকৃত অর্থে, পৃথিবীর মেরু অক্ষের হেলানো অবস্থানের কারণে বছরের বিভিন্ন সময় অক্ষাংশভেদে সূর্যরশ্মির পতনকোণের তারতম্য ঘটে। এটিই ঋতু পরিবর্তনের মূল কারণ।

1. Nakhleh, M. Why Some Students Don't Learn Chemistry *J. Chem. Educ.* 1992, 69, 191-196

ভূগোল ও পরিবেশ পাঠক্রমের বিভিন্ন অংশে বিজ্ঞান তথা সমাজবিজ্ঞানের বিভিন্ন বিষয়ের সঙ্গে সমন্বয় সাধন

NCFTE 2009 নথিতে বলা হয়েছে 'Teachers need to be prepared to view subject content critically within the frame of disciplines as well as within interdisciplinery frames' (NCFTE 2009 p 25)। ভূগোল হলো 'mother of all science' বিজ্ঞানের অন্যান্য বিষয় যেমন - জীববিদ্যা, গণিত, নৃতত্ত্ব, ভূবিদ্যা, জ্যোতির্বিজ্ঞান, রসায়ন, অর্থবিদ্যা প্রভৃতি বিষয়ের সঙ্গে ভূগোলের সংযোগ এবং এদের উপর ভূগোলের প্রভাব গুরুত্বপূর্ণ। মানবিক জ্ঞানের বিস্তারের মূল বিষয়ই হল নতুন স্থান বা দেশ নতুন চিন্তাভাবনা বা নতুন সংস্কৃতির অনুসন্ধান এবং আবিস্কার। শিক্ষা একটি গতিশীল বিষয়। নতুন পাঠক্রমের উদ্দেশ্যেই হলো জ্ঞান যে এক এবং সমন্বিত তা শিক্ষার্থীদের মধ্যে তুলে ধরা। তাই ষষ্ঠ থেকে অষ্টম শ্রেণি পর্যন্ত 'পরিবেশ ও ভূগোল'-এর বইগুলি জীববিদ্যা, পদার্থবিদ্যা, রসায়ন, গণিত, ভূবিদ্যা, জ্যোতির্বিজ্ঞান, অর্থবিদ্যা, ইতিহাসের সঙ্গে সম্পর্কিত ও সমন্বিত বিষয় হিসাবে উপস্থাপন করা হয়েছে। নবম শ্রেণির বর্তমান পাঠক্রমের বিভিন্ন অংশে এমন কিছু ক্ষেত্র রয়েছে যেখানে বিজ্ঞান ও সমাজবিজ্ঞানের বিভিন্ন বিষয়গুলির সাথে সংযোগ সাধন করে শ্রেণি শিখন হলে শিক্ষার্থীর মনে আগ্রহ সৃষ্টি হবে, জ্ঞান পরিপূর্ণ হবে। পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়নে এইসব বিষয়ে প্রশ্ন করা বাঞ্ছনীয় নয়, শিক্ষার্থীদের দৃষ্টিকে প্রসারিত করাই এর মূল লক্ষ্য।

ধারণার ক্ষেত্র	কীভাবে সমন্বয় সাধন সম্ভব	সম্পর্কিত বিষয়
পৃথিবীর অভিগত গোলকাকৃতি	কীভাবে মাধ্যাকর্ষণ ও আবর্তন গতির ফলে সৃষ্ট কেন্দ্রবহির্মুখী শক্তির প্রভাবে পৃথিবীর অভিগত গোলকাকৃতি সৃষ্টি হয়েছে?	পদার্থবিদ্যা
আবর্তন গতি	পৃথিবীর উপরে বাস করেও কেন আমরা এই গতি অনুভব করতে পারি না?	পদার্থবিদ্যা
অরোরা সৃষ্টি	কীভাবে গ্যাসীয় অণুগুলি ভেঙে পরমাণুতে পরিণত হয় এবং প্রোটন ও ইলেকট্রনের সঙ্গে সংঘাতে এই পরমাণু থেকে আলোক তরঙ্গ বিচ্ছুরিত হয়?	পদার্থবিদ্যা
দ্রাঘিমা ও সময়ের সম্পর্ক	কীভাবে 1° দ্রাঘিমার পার্থক্যে 4 মিনিট সময়ের পার্থক্য ঘটে?	গণিত
পর্বতের বয়স	পর্বতের বয়স নির্ধারণে জীবাশ্মের ভূমিকা।	পুরাজীববিদ্যা
জারণ বা অক্সিডেশন	কীভাবে লোহার সঙ্গে অক্সিজেন যুক্ত হয়ে রাসায়নিক আবহবিকার ঘটে?	রসায়নবিদ্যা

ধারণার ক্ষেত্র	কীভাবে সমন্বয় সাধন সম্ভব	সম্পর্কিত বিষয়
মেঘ ও বৃষ্টিপাত	মেঘ, বজ্রপাত ও বৃষ্টিপাত সৃষ্টির কারণ ব্যাখ্যা	পদার্থবিদ্যা
খনি থেকে সম্পদ উত্তোলন	সম্পদ যেমন কয়লা, পেট্রোলিয়াম উত্তোলনের পদ্ধতি আলোচনা।	খনিজবিদ্যা, ইঞ্জিনিয়ারিং
পশ্চিমবঙ্গের মালভূমি অঞ্চলের অর্থনৈতিক সম্ভাবনা	কীভাবে এখানকার ভূপ্রাকৃতিক প্রতিবন্ধকতাকে সরিয়ে সম্পদকে কাজে লাগিয়ে অর্থনৈতিক উন্নতি ঘটানো সম্ভব।	ভূমিরূপবিদ্যা, খনিজবিদ্যা, অর্থবিদ্যা
মানচিত্র ও স্কেল	পাঠ্যপুস্তকে ব্যবহৃত বিভিন্ন মানচিত্রগুলিতে যে স্কেল আঁকা বা লেখা থাকে তার গাণিতিক ব্যাখ্যা।	গণিত

‘ভূগোল ও পরিবেশ’ পাঠ্যসূচির নির্বাচিত অধ্যায়ের পেডাগজিক্যাল বিশ্লেষণ (নমুনা)

পাঠ একক সংখ্যা	বিষয়বস্তু	উপবিষয়	পূর্বার্জিত জ্ঞান ও তার শ্রেণিভিত্তিক আলোচনা		নবম শ্রেণির পাঠক্রমের নিরিখে কাম্য শিখন সামর্থ্য (Learning outcome)
			পূর্বার্জিত জ্ঞান	শ্রেণি	
২.	**পৃথিবীর গতিসমূহ**	ভূমিকা	● কক্ষপথ বরাবর পৃথিবীর ঘূর্ণনের প্রকৃতির উল্লেখ ● সৌরজগতের ৮টি গ্রহের গতির উল্লেখ	V	(i) সৌরজগতের অন্যান্য গ্রহের সাথে পৃথিবীর গতির তুলনা করতে পারবে। (ii) পৃথিবীর উভয় গতি সম্বন্ধীয় বিভিন্ন পর্যবেক্ষণপ্রাপ্ত অনুসিদ্ধান্ত আবর্তন ও পরিক্রমণের ধারণার দৃঢ়ীকরণ ঘটাবে।
		আবর্তন গতি	● বাস্তব অভিজ্ঞতার নিরিখে আবর্তন গতির ধারণা ● সূর্যের আপাত দৈনিক গতি সম্বন্ধীয় ধারণা	VI	
			● দিনরাত সংঘটনের প্রাথমিক ধারণা ● ছায়াবৃত্তের তাৎপর্য উপলব্ধি, উষা ও গোধূলি সম্বন্ধে সম্যক ধারণা ● সূর্যের অবস্থানগত তারতম্যের ভিত্তিতে পৃথিবীর সময় গণনার ধারণা ● আন্তর্জাতিক তারিখ রেখার প্রয়োজনীয়তা অনুধাবন ● স্থানীয় সময় ও প্রমাণ সময় সম্বন্ধে প্রাথমিক ধারণা	V, VI	(iii) পৃথিবীর আবর্তন বেগের তারতম্য ও আবর্তন বেগ অনুভব না করার কারণ ব্যাখ্যা করতে পারবে। (iv) আবর্তন গতির ফলে পর্যায়ক্রমে দিন-রাত সংগঠনের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারবে। (v) পৃথিবীপৃষ্ঠে প্রবাহিত সমুদ্রস্রোত ও বায়ুর দিকবিক্ষেপ যুক্তি সহকারে বিশ্লেষণ করতে পারবে।
			● কক্ষতলের সাথে পৃথিবীর অক্ষের হেলানো অবস্থানের উল্লেখ, পৃথিবীর অক্ষ, কক্ষপথ ও কক্ষতলের সম্পর্কে ধারণা গঠন	VI, VII	(vi) পৃথিবীর মেরুঅক্ষের বিশেষ অবস্থানের প্রভাব উল্লেখ করতে পারবে।

পাঠ একক সংখ্যা	বিষয়বস্তু	উপবিষয়	পূর্বার্জিত জ্ঞান ও তার শ্রেণিভিত্তিক আলোচনা		নবম শ্রেণির পাঠক্রমের নিরিখে কাম্য শিখন সামর্থ্য (Learning outcome)
			পূর্বার্জিত জ্ঞান	শ্রেণি	
		পরিক্রমণ গতি	● মহাকর্ষের উল্লেখসহ পৃথিবীর পরিক্রমণ গতির ধারণা--- প্রাসঙ্গিক ঘটনার অবতারণা	VII	(i) দিন-রাত্রির হ্রাস-বৃদ্ধির পর্যায়গুলি উপযুক্ত চিত্র ও কারণ সহযোগে লিপিবদ্ধ করতে পারবে। (ii) রেখাচিত্র সহযোগে পৃথিবীর অনুসূর ও অপসূর অবস্থান নির্ণয় করতে পারবে। (iii) সূর্যকে পরিক্রমণের সময়ের নিরিখে পৃথিবীর অধিবর্ষের তাৎপর্য উপলব্ধি ও গাণিতিক সমাধানের মাধ্যমে অধিবর্ষ শনাক্তকরণ করতে পারবে। (iv) পৃথিবীপৃষ্ঠে সূর্যরশ্মির পতনকোণের তারতম্যের ভিত্তিতে সৃষ্ট তাপমণ্ডলের বর্ণনা দিতে পারবে। (v) চিত্রসহযোগে উষ্ণতার তারতম্যের নিরিখে পৃথিবীপৃষ্ঠে পর্যায়ক্রমিক ঋতু পরিবর্তন ব্যাখ্যা করতে পারবে। (vi) সূর্যের আপাত বার্ষিক গতির সাথে দিনরাত্রির দৈর্ঘ্যের হ্রাসবৃদ্ধি ও আন্তঃসম্পর্ক নির্ধারণ করতে পারবে। (vii) আবর্তন ও পরিক্রমণ গতির বিষয়ভিত্তিক পার্থক্য নিরূপণ করতে পারবে। (viii) প্রাত্যহিক জীবনে পৃথিবীর দুই গতির তাৎপর্য সম্বন্ধে নিজস্ব মতামত দিতে পারবে।
			● রেখাচিত্র সহযোগে পৃথিবীর অপসূর ও অনুসূর অবস্থানের উল্লেখ, অধিবর্ষ সম্বন্ধে প্রাথমিক ধারণা লাভ ● বছরের বিভিন্ন সময়ে আকাশে সূর্যের আপাত পরিভ্রমণের ধারণা	VII	
			● দিন-রাত্রির দৈর্ঘ্যের হ্রাস-বৃদ্ধির পর্যায়সমূহের ধারণা ও পর্যবেক্ষণ ● উদাহরণ সহযোগে জীবজগতের ওপর ঋতুবৈচিত্র্যের প্রভাব উল্লেখ	VII VII	
			● বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে ঋতু শনাক্তকরণ	III	

পাঠ একক সংখ্যা	বিষয়বস্তু	উপবিষয়	পূর্বার্জিত জ্ঞান ও তার শ্রেণিভিত্তিক আলোচনা		নবম শ্রেণির পাঠক্রমের নিরিখে কাম্য শিখন সামর্থ্য (Learning outcome)
			পূর্বার্জিত জ্ঞান	শ্রেণি	
৭.	**ভারতের সম্পদ**	ভূমিকা	● সম্পদের প্রাথমিক ধারণা ● সম্পদের বিভিন্ন উপাদানের উল্লেখ ● মানবজাতির উন্নয়নের ইতিহাসে সম্পদের ভূমিকা	V	(i) কোনো নিরপেক্ষ বস্তু কী শর্তসাপেক্ষে সম্পদ হয়ে ওঠে তা উদাহরণ সহযোগে ব্যাখ্যা করতে পারবে। (ii) বস্তুর কার্যকারিতা ও প্রকৃতির ভিত্তিতে সম্পদের শ্রেণিবিভাগ করতে পারবে। (iii) যুক্তি সহকারে সম্পদ সংরক্ষণের প্রয়োজনীয়তা লিপিবদ্ধ করতে পারবে। (iv) সম্পদ সংরক্ষণের পদ্ধতিগুলির উল্লেখ করতে পারবে।
			● সম্পদের অপচয় বোধের ধারণা		
		খনিজ সম্পদ	● কয়লার উৎস সম্বন্ধীয় প্রাথমিক ধারণা ● মানবজীবনে কয়লার বিবিধ ব্যবহারের উল্লেখ ● কয়লার উপাদানগত পার্থক্য নিরূপণ	V	(i) আকরিক লোহা, কয়লা ও খনিজ তেলের ব্যবহারের ক্ষেত্রগুলি চিহ্নিত করতে পারবে। (ii) প্রাত্যহিক জীবনে তিনটি খনিজ সম্পদের প্রায়োগিক দিক বর্ণনা করতে পারবে। (iii) আকরিক লোহা, কয়লা ও খনিজ তেলের অন্তর্নিহিত উপাদানের তারতম্যের ভিত্তিতে তাদের শ্রেণিবিন্যাস করতে পারবে। (iv) উৎকর্ষতার সাপেক্ষে পৃথকভাবে প্রতিটি খনিজ সম্পদের ব্যবহারিক গুরুত্ব বিচার করতে পারবে। (v) ভারতের রেখামানচিত্রে তিনটি খনিজ সম্পদের আঞ্চলিক বণ্টন/অবস্থান নির্দেশ করতে পারবে।

পাঠ একক সংখ্যা	বিষয়বস্তু	উপবিষয়	পূর্বার্জিত জ্ঞান ও তার শ্রেণিভিত্তিক আলোচনা		নবম শ্রেণির পাঠক্রমের নিরিখে কাম্য শিখন সামর্থ্য (Learning outcome)
			পূর্বার্জিত জ্ঞান	শ্রেণি	
					(vi) গচ্ছিত সম্পদ হিসাবে কয়লা, আকরিক লোহা ও খনিজ তেলের সঞ্চয় লিপিবদ্ধ করতে পারবে। (vii) নিজের দেশের চাহিদা পূরণের উদ্দেশ্যে তিনটি খনিজ সম্পদের আমদানি-রপ্তানির প্রবণতা (trend) বর্ণনা করতে পারবে।
		শক্তির সম্পদ (প্রচলিত ও অপ্রচলিত)	● শক্তির বিভিন্ন উৎসের চিহ্নিতকরণ ● প্রচলিত ও অপ্রচলিত শক্তি সম্বন্ধীয় প্রাথমিক ধারণা	V	(i) প্রচলিত ও অপ্রচলিত শক্তির উৎসের মধ্যে তুলনা করতে পারবে। (ii) প্রচলিত ও অপ্রচলিত — এই দুই শক্তির উৎসের মধ্যে সীমাবদ্ধতা সত্ত্বেও বর্তমানে কোন শক্তির উৎসের ব্যবহারের ওপর অধিক গুরুত্ব আরোপিত হচ্ছে এবং কেন তার বিশ্লেষণ করতে পারবে। (iii) ব্যবহারিক ক্ষেত্রে তাপবিদ্যুৎ, জলবিদ্যুৎ শক্তি ও পারমাণবিক শক্তির ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারবে। (iv) ভারতের রেখামানচিত্রে তাপবিদ্যুৎ, জলবিদ্যুৎ ও পারমাণবিক শক্তি কেন্দ্রের অবস্থান নির্দেশ করতে পারবে। (v) সূর্য, বায়ু ও ভূতাপ থেকে শক্তি উৎপাদন সংক্ষেপে বর্ণনা করতে পারবে। (vi) ব্যবহারিক ক্ষেত্রে বায়ুশক্তি, সৌরশক্তি ও ভূ তাপ শক্তির ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারবে।

শিখন পদ্ধতিতে নির্মিতিবাদ তত্ত্বের প্রয়োগ

NCF 2005-এর নথিতে Black & Mc Clintock (১৯৯৫) এর Interpretation Construction বা ICON মডেলের কথা বলা হয়েছে। এই মডেলে সাতটি ধাপ আছে। ICON মডেল অনুসারে শ্রেণিকক্ষে নবম শ্রেণির একটি বিষয় উপস্থাপনের কাঙ্খিত অবস্থার নমুনা দেওয়া হলো।

ICON পদ্ধতিতে বিষয় উপস্থাপন ও জ্ঞান গঠনের সাতটি স্তর

নবম শ্রেণি

একক : পশ্চিমবঙ্গ

উপএকক : পশ্চিমবঙ্গের মৃত্তিকা ও স্বাভাবিক উদ্ভিদ

পর্যায়	উপস্থাপনা
পর্যবেক্ষণ (Observation)	এই পর্যায়ে শিক্ষক/শিক্ষিকা শিক্ষার্থীদের পর্যবেক্ষণলব্ধ অভিজ্ঞতা শ্রেণিকক্ষে আলোচনার মাধ্যমে বিষয়ে অনুপ্রবেশ করতে পারেন। বিভিন্ন প্রাকৃতিক পরিবেশে স্বাভাবিক উদ্ভিদ ও মৃত্তিকার ছবি দেখিয়ে, কোনো শিক্ষামূলক ভ্রমণের অনুষঙ্গ টেনে বিষয়ের অবতারণা করতে পারেন। আবার শিক্ষার্থীদের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে কয়েকটি সহজ প্রশ্নের মাধ্যমেও আলোচনা শুরু করতে পারেন। যেমন — (i) তোমার লোকালয়ের মাটির রং ও তার প্রকৃতি কীরকম? (ii) তোমার এলাকায় বা পাড়ায় কী ধরনের স্বাভাবিক উদ্ভিদ দেখা যায়? দুটো উদাহরণ দাও ইত্যাদি।
প্রাসঙ্গিকীকরণ (Contextualization)	এই পর্যায়ে শিক্ষিকা/শিক্ষক ভৌগোলিক অঞ্চলভেদে মৃত্তিকা ও স্বাভাবিক উদ্ভিদের প্রকৃতিগত তারতম্যের ধারণার দৃঢ়ীকরণে পঞ্চম শ্রেণির 'পশ্চিমবঙ্গের সাধারণ পরিচিতি'-র আলোচনা উপস্থাপন করতে পারেন। শিক্ষার্থীদের পূর্বার্জিত জ্ঞান বা পর্যবেক্ষণলব্ধ অভিজ্ঞতার সাথে আলোচ্য বিষয়ের সংযোগসাধনে শিক্ষিকা/শিক্ষক সচেষ্ট হবেন।
জ্ঞানগত শিক্ষানবিশি (Cognitive apprenticeship)	এই পর্যায়ে আলোচ্য বিষয়ে প্রাথমিক ধারণা গঠনের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদের মধ্যে যে সমস্ত ফাঁক থেকে গেছে সেগুলি পূরণে শিক্ষিকা/শিক্ষক সচেষ্ট হবেন। এক্ষেত্রে তিনি কিছু প্রশ্নের অবতারণা করতে পারেন। যেমন — i) পশ্চিমবঙ্গের স্বাভাবিক উদ্ভিদের প্রকৃতির ওপর মৃত্তিকা ছাড়া আর কোন কোন প্রাকৃতিক উপাদান প্রভাব ফেলে? ii) পার্বত্য অঞ্চলে উচ্চতা ভেদে (পূর্ব হিমালয়ের অন্তর্গত) তিন প্রকার স্বাভাবিক উদ্ভিদ দেখা যায় কেন? আলোচনা চলাকালীন শিক্ষার্থীও পুনরায় প্রশ্ন করতে পারে। যেমন — পশ্চিমবঙ্গের সমভূমি অঞ্চলের মৃত্তিকার বৈচিত্র্য সেখানকার স্বাভাবিক উদ্ভিদের প্রকৃতির ওপর কী প্রভাব ফেলে?

পর্যায়	উপস্থাপনা
সহযোগিতা (Collaboration)	শিক্ষার্থীরা দলগত আলোচনা ও পারস্পরিক সহযোগিতায় অঞ্চলভেদে পশ্চিমবঙ্গের মৃত্তিকার ও স্বাভাবিক উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্যের সারণি প্রস্তুত করবে। উদাহরণ লিপিবদ্ধ করবে এবং মানচিত্রে অবস্থান নির্দেশ করবে।
ব্যাখ্যা নির্মাণ (Interpretation Construction)	এই পর্যায়ে শিক্ষার্থীরা পারস্পরিক মতামত বিনিময়ের মাধ্যমে জলবায়ু, মৃত্তিকা ও স্বাভাবিক উদ্ভিদের মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক নির্ধারণে সক্ষম হবে। মানচিত্রের সাহায্যে এই আন্তঃসম্পর্কের ধারণা দৃঢ়ীকরণে সচেষ্ট হবে। এক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদের ধারণা পরিমার্জনে শিক্ষিকা/শিক্ষক প্রয়োজনে সহায়তা করবেন।
বহুমুখী ব্যাখ্যা (Multiple Interpretation)	শিক্ষার্থীরা এই পর্যায়ে আগের পর্যায় অবধি অর্জিত শিখন অভিজ্ঞতাকে আরো বিস্তৃত করার সুযোগ পায়। এক্ষেত্রে বিভিন্ন সক্রিয়তামূলক কাজ বা প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে অর্জিত জ্ঞানের প্রায়োগিক প্রকাশ ঘটাতে সক্ষম হয়। যেমন — i) নিজের লোকালয় বা বিদ্যালয়ের চারপাশে যেকোনো পাঁচটি গাছকে চিহ্নিত করে তা স্বাভাবিক উদ্ভিদের কোন প্রজাতির অন্তর্ভুক্ত শনাক্ত করতে পারা। ii) কী ধরনের মৃত্তিকায় এই স্বাভাবিক উদ্ভিদ গজিয়েছে, তা অনুসন্ধান করতে পারা। iii) উক্ত অঞ্চলের বৃষ্টিপাত ও উষ্ণতার প্রকৃতি উল্লেখ করতে পারা। iv) কোন বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে শিক্ষার্থীরা স্বাভাবিক উদ্ভিদের প্রজাতি চিহ্নিত করল, বলতে পারা।
বহুমুখী উপস্থাপনা (Multiple Manifestation)	আলোচ্য বিষয়ের মাধ্যমে পশ্চিমবঙ্গের অঞ্চলভেদে মৃত্তিকা ও স্বাভাবিক উদ্ভিদের বৈচিত্র্য সম্বন্ধে শিক্ষার্থীদের স্বচ্ছ ধারণা গঠন হবে। প্রাসঙ্গিকভাবে এই বৈচিত্র্য সংরক্ষণের প্রয়োজনীয়তা ও উপায় সম্বন্ধীয় আলোচনা শিক্ষার্থীরা করতে পারবে। মৃত্তিকা ও স্বাভাবিক উদ্ভিদের ওপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সম্পর্কে শিক্ষার্থীরা আলোকপাত করতে পারবে।

5E মডেল অনুসারে বিষয় উপস্থাপন ও জ্ঞান গঠনের পাঁচটি স্তর

নবম শ্রেণি

একক : ভূমিরূপ গঠনকারী প্রক্রিয়া ও পৃথিবীর বিভিন্ন ভূমিরূপ

আলোচ্য বিষয় : পর্বত

পর্যায়	উপস্থাপনা
শিক্ষার্থীকে বিষয়ের সাথে যুক্ত করা (Engagement)	পঠন পাঠন কার্যের একেবারে শুরুতে বিষয়ের প্রতি শিক্ষার্থীর আগ্রহ জাগিয়ে তোলা সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। সেই উদ্দেশ্যে নানারকম আলোচনা, প্রশ্ন, সক্রিয়তামূলক কাজ, আলোকচিত্র প্রদর্শন ইত্যাদির মাধ্যমে বিষয়ের প্রতি শিক্ষার্থীর মানসিক সংযোগ ঘটানো যায়। শিক্ষার্থীর পূর্ববর্তী ধারণা কী রয়েছে, পূর্ববর্তী শিখন অভিজ্ঞতার সাথে বর্তমান পাঠের সম্পর্ক স্থাপন, এবং পরবর্তী সক্রিয়তাভিত্তিক কাজগুলির ভিত্তিস্থাপন এই পর্যায়েই ঘটে। এই উদ্দেশ্যে নিম্নলিখিতভাবে বিষয়ের আলোচনা করা যেতে পারে — ● পশ্চিমবঙ্গের প্রাকৃতিক সৌন্দর্যমণ্ডিত স্থানের (দার্জিলিং, কার্শিয়াং, কালিম্পং) আলোচনা শুরু করে বা তাদের ওই স্থানগুলির আলোকচিত্র দেখিয়ে বিভিন্ন প্রশ্ন করা যেতে পারে। যেমন — স্থানটি ভ্রমণকারীদের কী কারণে ভালো লাগে বলে তোমার মনে হয়? স্থানটি বছরের কোন সময় ভ্রমণের জন্য আদর্শ? স্থানটিতে ভ্রমণের সময় কী কী ধরনের পোশাক,জুতো,খাবার, ব্যাগ ইত্যাদি নেওয়া উচিত? স্থানটির উচ্চতা কী রকম? স্থানটির ভূ-প্রকৃতি কী রকম? ইত্যাদি। এছাড়া শিক্ষার্থীদেরকে এই স্থানগুলিকে কেন্দ্র করে লেখা কোন গল্প, ভ্রমণকাহিনি বা উপন্যাসের কথা উল্লেখ করে পর্বত সংক্রান্ত আলোচনায় নিয়ে আসা যেতে পারে। এইভাবে এই পর্যায়ে শিক্ষার্থীদের মধ্যে আগ্রহ ও অনুসন্ধিৎসা জাগিয়ে তুলে পর্বতের আলোচনায় যুক্ত করা যাবে।
অনুসন্ধান (Exploration)	এই পর্যায়ে শিক্ষার্থীদের বিষয়ের মধ্যে নিযুক্ত করে নিজস্ব ধারণা গঠনের সুযোগ করে দেওয়া হয়। এখানে শিক্ষার্থীরা পাঠ সংক্রান্ত বিষয়ের মধ্যে সরাসরি যুক্ত হয়ে কাজ করতে পারে। এই পর্যায়ে তারা বিভিন্ন দলে বিভক্ত হয়ে পাঠের বিভিন্ন বিষয় নিয়ে কাজ করে। ফলে তাদের মধ্যে পারস্পরিক সহযোগিতায় কিছু সাধারণ অভিজ্ঞতা তৈরি হয়। এই প্রাপ্ত অভিজ্ঞতাগুলি তারা পরস্পরের সাথে আদান প্রদান করে। এই অনুসন্ধান পর্যায়েই শিক্ষার্থীরা সবচেয়ে বেশি হাতে কলমে কাজ করার সুযোগ পায়। এই পর্যায়ে শিক্ষিকা/ শিক্ষকের কাজ হলো শিক্ষার্থীদের তথ্য বা অন্য কোনো সাহায্য দিয়ে তাদের অনুসন্ধান প্রক্রিয়াকে এগিয়ে নিয়ে যেতে সহায়তা করা। শিক্ষার্থীদের অনুসন্ধান স্পৃহাই এই পর্যায়ে তাদের জ্ঞান গঠনে সহায়তা করবে। শিক্ষার্থীদেরকে দুটি দলে ভাগ করে নিম্নরূপে এই পর্যায়ের কাজটি করা যেতে পারে। এই দুটি দল নিজেরা বিষয়টিকে ভাগ করে দলে আলোচনা করবে। কাজের শেষে প্রত্যেকটি দল তাদের বিষয় সংক্রান্ত আলোচনা শ্রেণিতে আলোচনা করবে।

পর্যায়	উপস্থাপনা
	দল ১ : এরা কাজ করেছে ভঙ্গিল ও স্তূপ পর্বত নিয়ে। এরা ভঙ্গিল পর্বত, স্তূপ পর্বত, ভাঁজ, চ্যুতি, গ্রস্ত উপত্যকা প্রভৃতির প্রকৃত আলোকচিত্র বা স্কেচ, তথ্য সংগ্রহ করতে পারে। পৃথিবীর মানচিত্রে বিভিন্ন ভঙ্গিল ও স্তূপ পর্বতের অবস্থান চিহ্নিত করতে পারে বা মহাদেশ অনুসারে এই দুই প্রকারের পর্বতের তালিকা প্রস্তুত করতে পারে। দল ২ : দ্বিতীয় দলটি কাজ করবে আগ্নেয় পর্বত ও ক্ষয়জাত পর্বত নিয়ে। এরাও একইভাবে আগ্নেয় পর্বত, ক্ষয়জাত পর্বত, অগ্ন্যুৎপাত, জ্বালামুখ, বিভিন্ন ধরনের আগ্নেয়গিরি প্রভৃতির সম্পর্কে আলোকচিত্র, স্কেচ, তথ্য প্রভৃতি সংগ্রহ করতে পারে। পৃথিবীর মানচিত্রে বিভিন্ন আগ্নেয়গিরি ও ক্ষয়জাত পর্বতের অবস্থান চিহ্নিত করতে পারে বা মহাদেশ অনুসারে এই দুই প্রকারের পর্বতের তালিকা প্রস্তুত করে তাদের বৈশিষ্ট্য নিয়ে আলোচনা করতে পারে।
ব্যাখ্যা (Explanation)	এই পর্যায়ে শিক্ষার্থীরা অনুসন্ধান করে যে বিষয়গুলি জানল সেগুলি শ্রেণির সামনে তুলে ধরে ব্যাখ্যা করবে। শিক্ষিকা/শিক্ষক একজন সহায়কের (Facilitator) ভূমিকায় থাকবেন এবং প্রয়োজনে শিক্ষার্থীদের ভুল ধরিয়ে দেবেন এবং বিষয়টি ব্যাখ্যা করে দেবেন। আলোচনার মধ্য দিয়ে শিক্ষার্থীরা তাদের ভ্রান্ত ধারণাগুলি চিহ্নিত করতে পারবে এবং সঠিক ধারণা গঠন শুরু করবে। যেমন — দল ১ - পাতের চলনের ফলে ভঙ্গিল পর্বতের উৎপত্তি, বৈশিষ্ট্য, স্তূপ পর্বতের সৃষ্টি, চ্যুতি, গ্রস্ত উপত্যকা, স্তূপ পর্বতের বৈশিষ্ট্য, ভারতসহ পৃথিবীর উল্লেখযোগ্য স্তূপ পর্বত ও গ্রস্ত উপত্যকার অবস্থান প্রভৃতি বিষয়গুলি ব্যাখ্যা ও আলোচনা করবে। দল ২ - আগ্নেয় পর্বত ও ক্ষয়জাত পর্বত সৃষ্টির প্রক্রিয়া, বৈশিষ্ট্য, ভারতসহ পৃথিবীর বিভিন্ন উল্লেখযোগ্য আগ্নেয়গিরির অবস্থান, আগ্নেয় বলয় সম্পর্কে ধারণা দিতে পারবে।
বিস্তার (Elaboration)	এই পর্যায়ে শিক্ষার্থীরা নতুন অর্জিত জ্ঞান প্রয়োগ করে বিষয়ের সঙ্গে সম্পর্কিত ধারণাগুলির মধ্যে সম্পর্ক স্থাপন করার চেষ্টা করবে। তাদের নতুন ধরনের সক্রিয়তামূলক কাজ দেওয়া হবে। তারা তাদের পূর্ব ধারণা এই কাজের ক্ষেত্রে প্রয়োগ করতে পারবে। যেমন — পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে অবস্থিত বিভিন্ন ভঙ্গিল পর্বতগুলির যেমন হিমালয়, আল্পস, রকি ইত্যাদির উৎপত্তির ব্যাখ্যা তারা পাতের চলনের সাপেক্ষে দিতে পারবে। আগ্নেয়গিরি গুলো কেন পাতের সংযোগ স্থলে অবস্থিত তা ব্যাখ্যা করতে পারবে, ভঙ্গিল এবং আগ্নেয় পার্বত্য অঞ্চল কেন ভূমিকম্প প্রবণ, অস্থির এবং বসবাসের ক্ষেত্রে বিপজ্জনক তা বলতে পারবে। আলোচনার শেষে শিক্ষক ও শিক্ষার্থী পারস্পরিক সহযোগিতায় ধারণাগুলিকে সংঘবদ্ধ করবেন।
মূল্যায়ন (Evaluation)	● হিমালয় পর্বতের উৎপত্তির একটি স্কেচ অঙ্কন করো এবং বিভিন্ন বিষয়গুলি চিহ্নিত করো। ● নীচের বিষয়গুলি যে ধরনের পর্বতের সঙ্গে জড়িত তা উল্লেখ করো - নর্মদা নদী, মাউন্ট আবু, জাপান, সুইজারল্যান্ড।

অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়ন

অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়ন: প্রয়োগবিধির নির্দেশিকা

পশ্চিমবঙ্গ সরকারের বিদ্যালয় শিক্ষা দপ্তর বিশেষজ্ঞ কমিটির সঙ্গে আলোচনা সাপেক্ষে পশ্চিমবঙ্গ মধ্যশিক্ষা পর্ষদ, পর্ষদের অনুমোদনপ্রাপ্ত সমস্ত বিদ্যালয়ে জানুয়ারি 2015 থেকে অনুসরণের জন্য নতুন পাঠক্রম ও পাঠ্যসূচি অনুযায়ী মূল্যায়ন পদ্ধতির রূপরেখা বিষয়ক একটি নির্দেশিকা জারি করেছিল। বিশেষজ্ঞ কমিটির বিস্তারিত সুপারিশের ভিত্তিতে 2015 শিক্ষাবর্ষে নবম শ্রেণির প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়ন সুষ্ঠুভাবে সম্পাদনের লক্ষ্যে মধ্যশিক্ষা পর্ষদ কর্তৃক বর্তমান নির্দেশিকাটি প্রকাশিত হলো :

অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়নের ক্ষেত্রে প্রদত্ত ছয় ধরনের পদ্ধতি অনুসৃত হবে—1. সমীক্ষা (Survey), 2. প্রকৃতি পাঠ (Nature Study),3. ক্ষেত্র বিশ্লেষণ (Case Study), 4. সৃষ্টিশীল রচনা (Creative Writing), 5. মডেল নির্মাণ (Model Making), 6. শিখন সামগ্রীর সহায়তা নিয়ে মূল্যায়নে অংশগ্রহণ (Open Text-book Evaluation)।

পাঠ্য 7টি বিষয়েই অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়নের ক্ষেত্রে উপরে প্রদত্ত পদ্ধতিগুলির মধ্যে একটি শিক্ষাবর্ষে যে-কোনো তিনটি নির্বাচন করতে হবে। প্রতিটি পর্যায়ের জন্য একটি করে পদ্ধতি অনুসৃত হবে। এইভাবে শিক্ষাবর্ষে মোট তিনটি পদ্ধতির চর্চা চলবে। প্রতিটি বিষয়ের এক বা একাধিক শিক্ষিকা/শিক্ষক তাঁদের স্বাধীন চিন্তাভাবনা অনুসারে পাঠ্যবিষয়ের সঙ্গে সামঞ্জস্য রেখে এই ছয়টির মধ্য থেকে যে-কোনো তিনটি নির্বাচন করতে পারবেন। কোনো একটি শ্রেণিতে একটি পদ্ধতিকে একবারই ব্যবহার করা যাবে। অর্থাৎ একটি শিক্ষাবর্ষে একজন শিক্ষার্থীর ক্ষেত্রে প্রতিটি পর্যায়ে আলাদা আলাদা পদ্ধতিতে অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়ন হবে।

1. অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়নের কাজটি সার্থক শিখনের উদ্দেশ্যে শিখন-শিক্ষণ প্রক্রিয়ায় আবশ্যিকভাবে অন্তর্ভুক্ত হবে।
2. প্রতিটি পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়নের আগের পর্বে শ্রেণিকক্ষের অভ্যন্তরীণ পরিসরে চাপমুক্ত ও শিক্ষার্থীর বিবেচনাশক্তির প্রসার ও জ্ঞানের প্রায়োগিক দক্ষতা বৃদ্ধির অনুকূল হবে।
3. মূল্যায়নের পদ্ধতি শ্রেণিশিক্ষার সঙ্গে অঙ্গাঙ্গীভাবে যুক্ত থাকবে।
4. অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়নের প্রক্রিয়া চলাকালীন সৃজনশীল শিক্ষণ এবং নতুন নতুন পদ্ধতির উদ্ভাবন প্রত্যাশিত, মূল্যায়ন পদ্ধতি পরিকল্পনার সময় শিক্ষার্থীদের বিচিত্র ও বিভিন্ন চাহিদা ও দক্ষতার প্রতি নজর রাখা জরুরি। সমস্ত শিক্ষার্থী যাতে আবশ্যিকভাবে অংশগ্রহণ করে এবং প্রত্যেকে যেন লাভবান হয় সেদিকে বিদ্যালয়ের তরফ থেকে সতর্ক দৃষ্টি রাখা প্রয়োজন।
5. প্রতিটি বিদ্যালয়ে বিভিন্ন বিষয়ের শিক্ষিকা/শিক্ষক শিক্ষার্থী-বান্ধব পদ্ধতিতে এবং শিক্ষার্থীদের চাহিদার সঙ্গে সাযুজ্য রেখে সমীক্ষা, প্রকৃতিপাঠ, ক্ষেত্র বিশ্লেষণ, সৃষ্টিশীল রচনা, মডেল নির্মাণ এবং শিখন-সামগ্রীর সহায়তায় মূল্যায়নের ছয়টি ক্ষেত্রে হাতেকলমে কাজের প্রকৃতি ও কাঠিন্যমাত্রা নির্ধারণ করবেন এবং সেই অনুযায়ী অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়নের পদ্ধতিও নিরূপণ করবেন। বিভিন্ন বিষয়ের অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়নের উপযোগী কিছু কিছু নমুনা অনুশীলনী এখানে দিয়ে দেওয়া হলো।

6. আশা করা যায় মূল্যায়নের সময় শিক্ষার্থী কর্তৃক গৃহীত উদ্ভাবনী পদ্ধতিটিই প্রাধান্য পাবে। পরিণামী সিদ্ধান্তটি নয়, বরং শিক্ষার্থী'র চিন্তা প্রক্রিয়াটি মূল্যায়নের আওতায় আসা বাঞ্ছনীয়।
7. অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়নের জন্য শ্রেণিকক্ষে সম্পাদিত যাবতীয় কাজের লিখিত নথি, যা শ্রেণি-শিক্ষক কর্তৃক প্রদত্ত ও মূল্যায়িত এবং অভিভাবক কর্তৃক প্রত্যয়িত হতে হবে, নবম শ্রেণি সমাপ্ত না হওয়া পর্যন্ত প্রতি শিক্ষার্থীকে তা সংরক্ষণ করতে হবে এবং যে-কোনো ভবিষ্যৎ প্রয়োজনে বিদ্যালয়ে জমা দিতে হবে।
8. অন্তর্বর্তী মূল্যায়নের জন্য পরিকল্পিত উদ্ভাবনী শিখন-শিক্ষণ প্রক্রিয়ায় একজন ছাত্র/ছাত্রী নিম্নলিখিত উপায়ে তার দক্ষতাগুলি প্রকাশের সুযোগ পাবে :

- একটি বিষয়/ঘটনা/পরিস্থিতি/ছবিকে নিজের ভাষায় বর্ণনা।
- পরবর্তী অনুসন্ধান— একটি বিষয়/ঘটনা/পরিস্থিতি/ছবিকে ভিত্তি করে নতুন উদাহরণ, বিকল্প ব্যাখ্যা, নির্দিষ্ট বিষয়ভিত্তিক নতুন শব্দসম্ভার উদ্ভাবন ও প্রয়োগ।
- নির্দিষ্ট বিষয়ানুগ উদ্ভাবনী মতামত ও সুপারিশ প্রদান।
- বিভিন্ন সূত্র, ধারণা, কথোপকথন প্রভৃতির সম্প্রসারণ।
- নির্দিষ্ট বিষয়ের নিরিখে কোনো ধারণার উপস্থাপন অথবা সমস্যা সমাধানে উদ্ভাবনী প্রক্রিয়ায় সুপারিশ।
- নির্দিষ্ট বিষয়ের নিরিখে বিভিন্ন বিষয়/ঘটনা/পরিবেশ/পরিস্থিতি -অনুযায়ী সিদ্ধান্ত গ্রহণ, অনুমান ও উত্তর অনুসন্ধান।
- শিক্ষার্থীর স্বতন্ত্র ও মৌলিক সৃষ্টিশীলতার প্রতি সর্বদা সতর্ক নজর রাখতে হবে।

অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়নের পদ্ধতি-সম্পর্কিত প্রাথমিক আলোচনা

1. সমীক্ষা (Survey) :

কোনো একটি সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্য বা পূর্ব-নির্দেশিত অভীষ্ট অর্জনের লক্ষ্যে যখন তথ্য সংগ্রহ করা হয় এবং সেই সংগৃহীত তথ্য বিশ্লেষণের ফলে তা সংশ্লিষ্ট বিষয়ে সিদ্ধান্ত অর্জনে সাহায্য করে, আমরা সেই প্রক্রিয়াটিকেই সমীক্ষা বলে থাকি (ডেভিন কোয়ালজ্‌ক, 2013)। অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়নের ক্ষেত্রে সমীক্ষার প্রক্রিয়াটি বিষয়-কেন্দ্রিক, সুতরাং তা সুনির্দিষ্ট বিষয়ের প্রত্যাশিত শিখন সামর্থ্যের প্রতিফলন ঘটায়। শিক্ষিকা/শিক্ষকের সচেতন তত্ত্বাবধানে শিক্ষার্থীরা সংগৃহীত তথ্য এবং বিশ্লেষণের নিরিখে শিখন-সহায়ক ও গঠনমূলক দৃষ্টিভঙ্গি গ্রহণে সমর্থ হয়।

2. ক্ষেত্র বিশ্লেষণ (Case Study) :

কোনো একটি ঘটনা/গল্প বা পরিপ্রেক্ষিতকে কেন্দ্র করে ক্ষেত্রবিশ্লেষণ প্রক্রিয়াটিকে গড়ে তোলা হয়। সাধারণত এই ঘটনা/গল্প বা পরিপ্রেক্ষিত শিক্ষার্থীদের সামনে একটি বাস্তবগ্রাহ্য, জটিল এবং দ্বন্দ্বময় পরিস্থিতির সৃষ্টি করে। এই ঘটনাক্রমের মধ্যে নিহিত দ্বিধা-দ্বন্দ্ব বা সমস্যাটিকে শিক্ষার্থীরা তাঁদের অর্জিত সামর্থ্য প্রয়োগ করে বিশ্লেষণ বা সমাধানে তৎপর হয়। এর ফলে নির্দিষ্ট বিষয় বা পরিপ্রেক্ষিত সম্পর্কে শিক্ষার্থীরা যেমন গভীরভাবে ভাবতে শেখে, ঠিক তেমনই সংশ্লিষ্ট বিষয়ে একটি সামগ্রিক ধারণা অর্জন করে। এই ক্ষেত্রে কোনো একটি শিখন-একক সম্পর্কে শিক্ষার্থীরা তলিয়ে ভাবার গুরুত্বকে যেমন উপলব্ধি করে, তেমনই একইভাবে বিষয় নির্দিষ্ট প্রেক্ষিতটির অবস্থা-পরিস্থিতি বা মূল্যবোধের যথার্থকে অনুধাবন করতে অনুপ্রাণিত হয়।

3. প্রকৃতিপাঠ (Nature Study) :

প্রকৃতিপাঠকে একটি প্রক্রিয়া হিসেবে ভাবলে বলা যায়, কোনো কিছুকে আমরা যেভাবে দেখি এবং সেই দেখার নিরিখে সংশ্লিষ্ট বিষয়টি সম্পর্কে যে যথাযথ সিদ্ধান্তে উপনীত হই, প্রকৃতিপাঠ সেই পদ্ধতিটিরই নির্যাস (হাইড বেইলি, 1904)। শিখনের অঙ্গ হিসেবে চারপাশের গাছপালা, পশু-পাখি এবং মানুষের কার্যকলাপ খুঁটিয়ে পর্যবেক্ষণ করার দক্ষতা প্রকৃতিপাঠের অবিচ্ছেদ্য অংশ। তাই প্রকৃতিপাঠের মাধ্যমে যুক্তি-নির্ভর ও বিজ্ঞানমনস্ক দৃষ্টিভঙ্গির সঙ্গে ব্যক্তি-অভিজ্ঞতা, অনুভূতি এবং নিজের পারিপার্শ্বিক সম্পর্কে সচেতনতার সার্থক সমন্বয় ঘটে।

4. মডেল নির্মাণ (Model Making) :

মডেল হলো একটি কাঠামো বা নমুনা বা খসড়া (যা বস্তুর প্রকৃত আকারের থেকে ছোটো বা বড়ো হতে পারে)। আবার সত্যিকারের বাস্তব জিনিস ছাড়াও মডেল একটি সম্পূর্ণ মানস-পরিকল্পিত গঠনও হতে পারে (ম্যুলার সায়েন্স, 1971)। মানব মনের কোনো ধারণা বা কাল্পনিক চিন্তার যুক্তিসিদ্ধ প্রকাশ ঘটে মডেল নির্মাণের মাধ্যমে। এই পদ্ধতিতে শিক্ষার্থীরা হাতেকলমে কাজের মাধ্যমে কোনো বিমূর্ত ধারণা বা চিন্তাকে বাস্তবগ্রাহ্য মূর্তরূপ দিতে শেখে। কোনো বিমূর্ত ধারণার দ্বি-মাত্রিক বা ত্রি-মাত্রিক রূপ মডেলের সাহায্যে প্রকাশিত হয়। মডেল নির্মাণের সাহায্যে শিক্ষার্থীদের যেমন সমালোচনামূলক দৃষ্টিভঙ্গি এবং সৃষ্টিশীল চিন্তা ভাবনা গড়ে ওঠার সুযোগ থাকে, তেমনই একইসঙ্গে সমস্যা সমাধানে দক্ষতা এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণের সামর্থ্যও অর্জিত হয়।

5. সৃষ্টিশীল রচনা (Creative Writing) :

সৃষ্টিশীল রচনার মাধ্যমে সৃষ্টিশীল চিন্তা এবং সমালোচনামূলক দৃষ্টিভঙ্গির অর্থপূর্ণ প্রকাশ ঘটে। এক্ষেত্রে বিষয় কেন্দ্রিক বিভিন্ন শিখন সামর্থ্য অর্জনের প্রক্রিয়া হিসেবে, সৃষ্টিশীল রচনা নামক পদ্ধতিটির প্রয়োগ ঘটবে। শিক্ষার্থীদের সৃষ্টিশীল চিন্তা এবং সমালোচনামূলক দৃষ্টিভঙ্গির ব্যবহারিক চর্চা তাঁর বহুমুখী শিখন-পরিকল্পনাকে যথার্থ রূপ দেয়। শিক্ষার্থীর দৃষ্টিভঙ্গির লিখিত প্রকাশে যখন কোনো বিষয় সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা পরিস্ফুট হয়, তখন সে শিক্ষিকা/শিক্ষকের সহায়তায় সেই সংশ্লিষ্ট বিষয়টির নান্দনিক মূল্যকে মূল্যায়নের সামর্থ্য অর্জন করে।

6. পাঠ্যপুস্তক ও শিখন সামগ্রীর সহায়তায় মূল্যায়ন (Open Textbook Evaluation) :

এই শিখন প্রক্রিয়াটি জীবনের বাস্তব অভিজ্ঞতা ও অনুভূতির সঙ্গে সরাসরি সংযুক্ত। শিখনের মূল উদ্দেশ্য যে নীতিকে অবলম্বন করে সার্থকতা লাভ করে, পাঠ্যপুস্তক ও শিখন সামগ্রীর সহায়তায় মূল্যায়ন প্রক্রিয়াটিতেও তার প্রতিফলন ঘটে। শ্রেণিশিখনের যথাযথ আদানপ্রদান এবং সার্বিক অংশগ্রহণও এই পদ্ধতির ক্ষেত্রে বিবেচ্য। তাই অর্জিত শিখন সামর্থ্যের চর্চা কিংবা প্রতিফলনেই এটি সীমাবদ্ধ থাকে না, শিখন-দক্ষতাকে নানান ভাব ও রূপে কাজে লাগানোর এবং প্রকাশ করার সামর্থ্যেরও মূল্যায়ন ঘটে। এক্ষেত্রে শিক্ষার্থী বহুমাত্রিক শিখন-পরিকল্পনা গ্রহণে দক্ষ হয়ে ওঠে—যেমন সে একাধিক পাঠ্যবিষয়ের তাৎপর্যবাহী অংশটি আবিষ্কার করতে শেখে, ঠিক তেমন অতিরিক্ত বা তুলনামূলকভাবে কম গুরুত্বপূর্ণ অংশকে পরিহার করতে প্রয়াসী হয়। ফলস্বরূপ সে একাধিক পাঠের অন্যান্য তথ্য-তত্ত্বের বেড়াজাল ডিঙিয়ে, সংশ্লিষ্ট পাঠটির কেন্দ্রীয় ভাবনা বা ধারণাটির মর্মোদ্ধার করতে সমর্থ হয়।

ভূগোল ও পরিবেশ বিষয়ের অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়নের নমুনা

- **সমীক্ষা (Survey)**

(১) **কাজের নাম** : বিদ্যালয়ের পানীয় জল সমীক্ষা

নির্ধারিত সময় : ৪০ মিনিট [দলগত আলোচনা-৫/১০ মিনিট, দলগত বা এককভাবে কাজটি শেষ করা-২০/২৫ মিনিট, দলগত মতামত বিনিময়-৫/১০ মিনিট]

শিক্ষক/শিক্ষিকার করণীয় : শ্রেণিকক্ষে উপস্থিত শিক্ষার্থীদের দল বিভাজনের পর বিদ্যালয়ে পানীয় জল সম্পর্কে কী কী বিষয় নিয়ে তারা আলোচনা করবে তার একটি তালিকা ব্ল্যাকবোর্ডে লিখে দিতে হবে। দলগত তথ্য বিনিময়ের পর তাদের সময় দিতে হবে প্রতিবেদন [দলগত/এককভাবে] তৈরি করতে। শেষে দলগত মতামতের প্রতিবেদন বিনিময়ের সুযোগ দিতে হবে।

শিক্ষার্থীর করণীয় : ব্ল্যাকবোর্ডে লিখিত বিদ্যালয়ের পানীয় জল সম্পর্কিত বিষয়গুলি সম্পর্কে দলগত আলোচনা করতে হবে। পরবর্তীতে এককভাবে/দলগতভাবে [শিক্ষার্থী সংখ্যা নিরিখে] আলোচিত তথ্যগুলি নিজস্ব খাতায় লিপিবদ্ধ করে মতামত দিতে হবে। এরপর একক প্রতিবেদন [অনধিক ৮০ শব্দ] শিক্ষক/শিক্ষিকার কাছে জমা দিতে হবে।

বিষয় : পশ্চিমবঙ্গের জল সম্পদ

উপ বিষয় : ভৌম জল

বিদ্যালয়ে :

- পানীয় জলের উৎস
- পানীয় জলের পর্যাপ্ততা
- নলকূপের (থাকলে) গভীরতা [প্রয়োজনে শিক্ষক/শিক্ষিকার সাহায্য নেওয়া যেতে পারে]
- পানীয় জলের স্বাদ
- বিশুদ্ধতা
- রক্ষণাবেক্ষণ
- অপচয়, তার কারণ
- অপচয় রোধ করার উপায়সমূহ

শিক্ষার্থীর কাম্য-সামর্থ্য : পানীয় জলের অপচয় রোধ করা সম্পর্কে সচেতনতা

মূল্যায়ন নির্দেশিকা :

১. প্রাথমিক তথ্য সংগ্রহ ও একত্রীকরণ করতে পারা - ২

২. বিশ্লেষণ ও ব্যাখ্যা - ২

৩. সিদ্ধান্ত ও মূল্যায়নের উপস্থাপনা - ২

৪. অর্জিত সামর্থ্যের সঙ্গে পাঠ্য বিষয়ের সঙ্গতি স্থাপনের সক্ষমতা - ৪

(২) **কাজের নাম** : পশ্চিমবঙ্গের ভূ-প্রকৃতি ও নদী মানচিত্র সমীক্ষা

নির্ধারিত সময় : ৪০ মিনিট [দলগত/এককভাবে মানচিত্র পর্যবেক্ষণ-৫/১০ মিনিট, দলগত/এককভাবে তথ্য সংগ্রহ ও একত্রীকরণ-৫/১০ মিনিট, দলগত আলোচনা-৫ মিনিট, প্রতিবেদন তৈরি ও পারস্পরিক মতামত বিনিময়-১০/১৫ মিনিট]

শিক্ষক / শিক্ষিকার করণীয় : শ্রেণিকক্ষে উপস্থিত শিক্ষার্থীদের দল বিভাজনের পর পশ্চিমবঙ্গের ভূপ্রাকৃতিক ও নদনদীর মানচিত্র পর্যবেক্ষণ করতে বলতে হবে। যে বিষয়গুলির ওপর তারা মননিয়োগ করবে তা ব্ল্যাকবোর্ডে লিখে দিতে হবে। পরবর্তীতে তথ্য সংগ্রহ, একত্রীকরণ, মতামত বিনিময় প্রভৃতির শেষে প্রতিবেদন জমা নিতে হবে।

শিক্ষার্থীর করণীয় : ব্ল্যাকবোর্ডে লিখিত বিষয়গুলি সম্পর্কে পশ্চিমবঙ্গের ভূপ্রাকৃতিক ও নদী মানচিত্রে পর্যবেক্ষণ করে এককভাবে খাতায় তথ্যগুলি লিপিবদ্ধ করতে হবে। দলগত মত বিনিময় করে সিদ্ধান্ত খাতায় লিখতে হবে। পরবর্তীতে দলগত সিদ্ধান্ত আদানপ্রদানের শেষে প্রতিবেদনটি শিক্ষক/শিক্ষিকার কাছে জমা দিতে হবে।

বিষয় : পশ্চিমবঙ্গের প্রাকৃতিক পরিবেশ

উপবিষয় : পশ্চিমবঙ্গের ভূপ্রকৃতি ও নদনদীর সম্পর্ক

* পশ্চিমবঙ্গের ভূপ্রকৃতি ও নদনদীর মানচিত্র পর্যবেক্ষণ করে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি লিপিবদ্ধ করতে হবে—

- উত্তর, পশ্চিম ও দক্ষিণ ভাগের একটি করে নদী বেছে নিতে হবে।
- নদী তিনটির প্রবাহের দিক পর্যবেক্ষণ করতে হবে।
- মোহনা অর্থাৎ কোথায় পতিত হয়েছে তা দেখতে হবে।
- পশ্চিমবঙ্গের কোন কোন জেলার ওপর দিয়ে প্রবাহিত হচ্ছে তা লক্ষ করতে হবে।
- কী ধরনের ভূপ্রাকৃতিক অঞ্চলের ওপর দিয়ে নদীগুলি প্রবাহিত হয়েছে তা পর্যবেক্ষণ করতে হবে।
- সুতো ফেলে নদী তিনটির দৈর্ঘ্য পরিমাপ করে তাদের দৈর্ঘ্যের তুলনা করতে হবে।
- নদী তিনটির প্রবাহের দিক অনুযায়ী ভূমির ঢালের দিক নির্দেশ করে প্রতিবেদন [অনধিক ৮০ শব্দের মধ্যে] তৈরি করতে হবে।

শিক্ষার্থীর কাম্য-সামর্থ্য : পশ্চিমবঙ্গের অঞ্চলভেদে ভূমির ঢাল ও নদনদীর সম্পর্ক অনুধাবন

মূল্যায়ন নির্দেশিকা :

১. প্রাথমিক তথ্য সংগ্রহ ও একত্রীকরণ করতে পারা — ২

২. বিশ্লেষণ ও ব্যাখ্যা করতে পারা — ২

৩. সিদ্ধান্ত ও মূল্যায়নের উপস্থাপনা করতে পারা — ২

৪. অর্জিত সামর্থ্যের সঙ্গে পাঠ্য বিষয়ের সঙ্গতি স্থাপনের সক্ষমতা — ৪

● প্রকৃতিপাঠ (Nature Study)

কাজের নাম : বন্যার জল জমা ও নিকাশী ব্যবস্থা

নির্ধারিত সময় : ৪০ মিনিট [দলগত আলোচনা-৫/১০ মি., তথ্য লিপিবদ্ধ করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ ও প্রতিবেদন তৈরি-২০/২৫ মি., আন্তর্দল মতামত বিনিময়-৫/১০ মিনিট]

শিক্ষক/শিক্ষিকার করণীয় : প্রকৃতি পর্যবেক্ষণ শিক্ষার্থীদের সাধারণ আচরণের মধ্যে পড়ে। তাদের অভিজ্ঞতাকে কাজে লাগিয়ে তারা যাতে প্রকৃতি সম্পর্কে নির্ধারিত বিষয় (ব্ল্যাকবোর্ডে লিখিত) গুলির ওপর নিজস্ব দলগত প্রতিবেদন তৈরি করতে পারে তার যথাযথ সুযোগ তৈরি করে দিতে হবে। প্রতিবেদনটি দলগত আলোচনার পর এককভাবে খাতায় লিখিত অবস্থায় জমা নিতে হবে।

শিক্ষার্থীর করণীয় : প্রকৃতি পর্যবেক্ষণ শিক্ষার্থীরা প্রত্যেকেই কম-বেশি করে থাকে। সহপাঠীদের সঙ্গে নির্ধারিত বিষয়গুলি নিয়ে দলগত আলোচনা করে তথ্য লিপিবদ্ধ করতে হবে। পরবর্তীতে আন্তর্দল মতামত বিনিময় করে প্রতিবেদনটি [অনধিক ৮০ শব্দের মধ্যে] শিক্ষক/শিক্ষিকার কাছে জমা দিতে হবে।

বিষয় : দুর্যোগ ও বিপর্যয়

উপবিষয় : বন্যা

* পশ্চিমবঙ্গের বেশিরভাগ অঞ্চল বন্যাপ্রবণ। শিক্ষার্থীরা প্রত্যেকেই বন্যা বা দীর্ঘদিন কোনো এলাকার জল জমা প্রত্যক্ষ করেছে বা এ সম্পর্কে শুনেছে।

- অতিবৃষ্টি/বাঁধ বা জলাধারের জল ছাড়া হলে পাড়া বা গ্রামে জল জমে থাকার সম্ভাব্য কারণগুলো লিখতে হবে।
- মানুষের হস্তক্ষেপ কোনোভাবে দায়ী কিনা সে সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত আলোচনা করতে হবে।
- পাড়া বা গ্রামের জলনিকাশী ব্যবস্থা সম্পর্কে ধারণা দিতে হবে।
- এই বিষয়ে শিক্ষার্থীর মতামত আবশ্যক।

শিক্ষার্থীর কাম্য-সামর্থ্য : নিজস্ব এলাকার জল নিকাশী ব্যবস্থা সম্পর্কে সচেতনতা বৃদ্ধি ও তার প্রতিবিধান কল্পে করণীয় সম্পর্কে ধারণা গঠন।

মূল্যায়ন নির্দেশিকা :

১. পর্যবেক্ষণ ও অভিজ্ঞতা বিনিময়—২

২. পঞ্জীকরণ—২

৩. অনুধাবন ও সমালোচনামূলক দৃষ্টিভঙ্গিতে উপস্থাপনা — ২

৪. অর্জিত সামর্থ্যের সঙ্গে পাঠ্য বিষয়ের বিষয়বস্তুর সঙ্গতি স্থাপনের সক্ষমতা — ৪

● ক্ষেত্র বিশ্লেষণ (Case Study)

কাজের নাম : অরুণার ভবিষ্যৎ ভাবনা

নির্ধারিত সময় : ৪০ মিনিট [প্রদত্ত গল্পটি দলগত/এককভাবে পড়া-৫/১০ মিনিট, প্রদত্ত সমস্যার অনুধাবন করে সমাধানের পথ দলগতভাবে নির্ধারিত করা-২০ মিনিট, উত্তরগুলি এককভাবে/দলগতভাবে খাতায় লেখা-৫/১০ মিনিট]

শিক্ষক/শিক্ষিকার করণীয় : শিক্ষার্থীদের দল বিভাজন। প্রতিটি দলকে বিষয়টি (case) কাগজে লিখে সরবরাহ করতে হবে। যথাযথ সময় দেওয়ার পর ব্ল্যাকবোর্ডে প্রশ্নগুলি (সমস্যাগুলি) লিখে দিতে হবে।

শিক্ষার্থীর করণীয় : প্রদত্ত গল্পটি একক বা দলগতভাবে পড়ে ব্ল্যাকবোর্ডে লিখিত প্রশ্নগুলি সম্পর্কে আলোচনা করা ও এককভাবে খাতায় লিপিবদ্ধ করতে হবে। (অনধিক ৮০ টি শব্দ)

বিষয় : পশ্চিমবঙ্গের প্রধান প্রধান অর্থনৈতিক ক্রিয়াকলাপ

উপবিষয় : পশ্চিমবঙ্গের পর্যটন শিল্পের উন্নতির কারণ, সমস্যা ও সমাধান

* অরুণাদের বাড়ি থেকে জায়গাটা মিনিট পাঁচেকের হাঁটা পথ। মা'র সাথে মামার বাড়ি যাবার সময় অরুণা দু-মিনিট দাঁড়িয়ে পড়ে বিশাল মাথাওয়ালা শিশু গাছটার নীচে। সামনে দিগন্ত বিস্তৃত একটা ঝিল, নাম আয়নামতী। তাতে শীতকালে পরিযায়ী পাখি আসে। শিশু গাছটার পিছনে একটা টিলা আছে। একটু কষ্ট করলেই টিলার মাথায় ওঠা যায়। টিলার মাথায় উঠলে দূরে মনভাসী নদী বয়ে যেতে দেখা যায়। রোদ্দুর পড়লে নদীর জল চিকচিক করে। টিলার মাথা থেকে উত্তর দিকে তাকালে একটা পাথর খাদান দেখা যায়। খাদানের পাথর কাটার আওয়াজ মৃদু ভেসে আসে। খাদানের পাশ দিয়ে পিচ ঢালা রাস্তা চলে গেছে বড়ো শহরের দিকে।.... অরুণার মনে হয় জায়গাটা পর্যটন কেন্দ্র হিসেবে গড়ে উঠতে পারতো। তবে অরুণা ভীষণভাবে আশাবাদী। এই অনামী জায়গাটাকে সে ভবিষ্যতে পশ্চিমবঙ্গের একটা পর্যটন কেন্দ্র হিসেবে দেখতে চায়।

- কী কী কারণে অরুণা মনে করে যে উল্লিখিত জায়গাটা পর্যটন কেন্দ্র হিসেবে গড়ে উঠতে পারে?
- জায়গাটা পর্যটন কেন্দ্র হিসেবে গড়ে ওঠার জন্য আর কী কী সুযোগ-সুবিধা থাকা আবশ্যক?
- জায়গাটার নিজস্বতা মানুষের হস্তক্ষেপে যাতে নষ্ট না হয়ে যায় তার জন্য কী কী করা উচিত বলে মনে হয়?

শিক্ষার্থীর কাম্য-সামর্থ্য : পর্যটন শিল্প গড়ে তোলার সমস্যা অনুধাবন ও তার সমাধানের পথ নির্ণয় করা।

মূল্যায়ন নির্দেশিকা :

১. সমস্যা ও বিচার্য বিষয় উপলব্ধি—২

২. সম্ভাব্য সমাধান সূত্র নির্ণয়—২

৩. পরিস্থিতির বিচারে শ্রেষ্ঠ সমাধানের নির্দিষ্টকরণ—২

৪. অর্জিত সিদ্ধান্ত পাঠ্য বিষয়ের বিষয়বস্তুর সঙ্গে সঙ্গতিবিধান—৪

- **সৃষ্টিশীল রচনা (Creative Writing)**

কাজের নাম : সুদীপ্তর বাড়িতে কারখানার উদ্যোগ পরিকল্পনা সম্পর্কিত কাল্পনিক সংলাপ রচনা

নির্ধারিত সময় : ৪০ মিনিট [দলগত আলোচনা-৫/১০ মিনিট, এককভাবে/দলগতভাবে সংলাপ রচনা-২০ /২৫ মিনিট, আন্তর্দল মতামত বিনিময়-৫/১০ মিনিট]

শিক্ষক/শিক্ষিকার করণীয় : নির্দিষ্ট বিষয়ে কাল্পনিক সংলাপ রচনা করতে দেওয়া হবে। বিষয়টি শ্রেণিকক্ষে পড়ে দেওয়া বা ব্ল্যাকবোর্ডেও লিখে দেওয়া যেতে পারে।

শিক্ষার্থীর করণীয় : নির্দিষ্ট বিষয়টি নিয়ে দলগত আলোচনা করার পর কাল্পনিক সংলাপ রচনা করতে হবে।

বিষয় : পশ্চিমবঙ্গের প্রধান প্রধান অর্থনৈতিক ক্রিয়াকলাপ

উপবিষয় : পশ্চিমবঙ্গের ক্ষুদ্র শিল্পের গুরুত্ব

* সুদীপ্তদের বাড়ির আশেপাশে বিভিন্ন ঋতুতে নানা ধরনের রসাল ফলের চাষ হয়। ফলের রস থেকে জ্যাম, জেলি, আচার প্রভৃতি তৈরির বহু ছোটো ছোটো কারখানা ওদের পাড়ায় অনেকের বাড়িতেই আছে। সুদীপ্ত'র বাবা মা এইরকম একটি ছোটো কারখানা তাদের একতলায় পড়ে থাকা ঘরগুলোতে তৈরি করতে চান। তার জন্য তাদের কী কী উদ্যোগ নিতে হবে বা পরিকল্পনা করতে হবে তার ওপর ভিত্তি করে সুদীপ্ত'র সাথে তোমার একটা কাল্পনিক সংলাপ রচনা করো। (অনধিক ৮০ শব্দ)

শিক্ষার্থীর কাম্য-সামর্থ্য : ক্ষুদ্রশিল্পের দ্বারা স্বনির্ভরতা অনুধাবন

মূল্যায়ন নির্দেশিকা :

১. ভাবনার প্রকাশ ক্ষমতা—২
২. রচনার মৌলিকতা—২
৩. যুক্তিগ্রাহ্যতা—২
৪. অর্জিত সামর্থ্যের সঙ্গে পাঠ্য বিষয়ের সঙ্গতি বিধানের ক্ষমতা—৪

- **মডেল নির্মাণ (Model Making)**

(১) কাজের নাম : ভঙ্গিল পর্বত উৎপত্তির চার্ট

নির্ধারিত সময় : (৪০ + ৪০) = ৮০ মিনিট (দুটি পিরিয়ড) [দলগত আলোচনা ও পরিকল্পনা গ্রহণ-৫/১০ মিনিট, আদানপ্রদানের মাধ্যমে বাকি কাজ সম্পন্ন করা-৬৫/৭০ মিনিট]

শিক্ষক/শিক্ষিকার করণীয় : শিক্ষার্থীদের দলে বিভাজন করতে হবে। বিষয়বস্তু সম্পর্কিত উপকরণ সংগ্রহে তাদের সহায়তা করতে হবে। বিষয়বস্তু সম্পর্কে মডেল/চার্ট তৈরি করতে দিতে হবে।

শিক্ষার্থীর করণীয় : প্রয়োজনীয় উপকরণ সহযোগে দলগতভাবে মডেল/চার্ট তৈরি করবে।

বিষয় : ভূমিরূপ প্রক্রিয়া ও পৃথিবীর বিভিন্ন ভূমিরূপ

উপবিষয় : ভঙ্গিল পর্বতের উৎপত্তি

* পাত সংস্থান তত্ত্ব অনুসারে ভঙ্গিল পর্বতের উৎপত্তির ক্রমপর্যায় চার্ট পেপারে উপস্থাপন করা।

শিক্ষার্থীর কাম্য-সামর্থ্য : ভঙ্গিল পর্বত উৎপত্তিতে পাত সংস্থান তত্ত্বের ভূমিকা অনুধাবন

(২) কাজের নাম : পশ্চিমবঙ্গের ভূপ্রাকৃতিক বিভাগের চার্ট

নির্ধারিত সময় : (৪০ + ৪০) = ৮০ মিনিট (দুটি পিরিয়ড) [দলগত আলোচনা ও পরিকল্পনা গ্রহণ-১০/১৫ মিনিট, আদানপ্রদানের মাধ্যমে বাকি কাজ সম্পন্ন করা-৬৫/৭০ মিনিট]

শিক্ষক/শিক্ষিকার করণীয় : শিক্ষার্থীদের দলে বিভাজন করতে হবে। বিষয়বস্তু সম্পর্কিত উপকরণ সংগ্রহে তাদের সহায়তা করতে হবে। বিষয়বস্তু সম্পর্কে মডেল/চার্ট তৈরি করতে দিতে হবে।

শিক্ষার্থীর করণীয় : প্রয়োজনীয় উপকরণ সহযোগে দলগতভাবে মডেল/চার্ট তৈরি করতে হবে।

বিষয় : পশ্চিমবঙ্গের প্রাকৃতিক পরিবেশ

উপবিষয় : পশ্চিমবঙ্গের ভূপ্রকৃতি

* পশ্চিমবঙ্গের ভূ প্রাকৃতিক বৈচিত্র্যের ত্রি-মাত্রিক মানচিত্র চার্ট পেপারে/থার্মোকলের ওপর উপস্থাপন করা। কাগজের মণ্ড, রং, আঠা প্রভৃতি ব্যবহার করা যেতে পারে।

শিক্ষার্থীর কাম্য-সামর্থ্য : পশ্চিমবঙ্গের ভূ প্রাকৃতিক বৈচিত্র্য অনুধাবন

মূল্যায়ন নির্দেশিকা :

১. বিমূর্ত ভাবনাকে মূর্ত করার ক্ষমতা—২

২. সৃজনশীলতা ও পরীক্ষামূলক কাজে আগ্রহ—২

৩. ব্যাখ্যা ও উপস্থাপন—২

৪. অর্জিত সামর্থ্যের সঙ্গে পাঠ্য বিষয়ের সঙ্গতি বিধানের ক্ষমতা—৪

- **পাঠ্যপুস্তক ও শিখন সামগ্রীর সহায়তায় মূল্যায়ন (Open Textbook Evaluation)**

কাজের নাম : প্রাকৃতিক দুর্যোগ-বিপর্যয়ের ইতিবাচক ও নেতিবাচক দিকের ধারণা

নির্ধারিত সময় : ৪০ মিনিট [পারস্পরিক আলোচনা-৫/১০ মিনিট, কাজটি দলগত বা এককভাবে করার জন্য-২০/২৫ মিনিট, সামগ্রিক আদানপ্রদান-৫/১০ মিনিট]

শিক্ষক/শিক্ষিকার করণীয় : দল সংখ্যা অনুসারে বিষয়বস্তুর প্রতিলিপি তৈরি করে দলে বিতরণ করতে হবে।

শিক্ষার্থীর করণীয় : প্রদত্ত বিষয়বস্তুর প্রতিলিপি অনুধাবন করে সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। (অনধিক ৮০ টি শব্দ)

বিষয় : দুর্যোগ ও বিপর্যয়

উপবিষয় : নদী ভাঙন

* বন্যার হাত ধরেই আসে ভাঙন। নদীপাড়ের মানুষ বন্যাকে ভয় পায় না। তারা জানে বন্যার জল নেমে যাওয়ার পর নতুন পলিতে পর্যাপ্ত ফসল ফলবে। কিন্তু ভাঙন বড়ো নির্মম, কেড়ে নেয় জমি বাড়ি বাজার স্কুল মন্দির মসজিদ। মালদহের ভূতনিদিয়ারা থেকে ফরাক্কা হয়ে মুর্শিদাবাদ-নদিয়ার সীমান্তে শিকারপুর পর্যন্ত প্রায় ১৭৪ কিমি গতিপথে গঙ্গার ভাঙন এক বড়ো সমস্যা। গত কয়েক দশকে মালদহের নদীপাড়ে তিনটি ব্লক থেকে প্রায় ২০০ বর্গ কিমি এলাকা ভেঙেছে। সমপরিমাণ চর জেগে উঠেছে ওপাড়ে ঝাড়খণ্ডের গা-ঘেঁষে। বিপন্ন মুর্শিদাবাদে ধলকুলিয়ান, সুতি, লালগোলা, ভগবানগোলা, রানিনগর ও জলঙ্গীর বিস্তীর্ণ এলাকা। বাস্তুচ্যুত মানুষের সংখ্যা প্রতি বছরেই বাড়ছে। ভেঙে পড়ছে আর্থসামাজিক কাঠামো।

[সূত্র : 'বাংলার নদী কথা' — কল্যাণ রুদ্র পৃ: ৯৮, দ্বিতীয় অনুচ্ছেদ]

- স্বাভাবিক প্রাকৃতিক ঘটনা কীভাবে মানুষের বিপন্নতা বাড়িয়ে তোলে তার অন্য নমুনা বা উদাহরণ দাও।
- প্রাকৃতিক ঘটনাসমূহ মানুষের জীবনকে বিপন্ন করলেও তার ইতিবাচক দিকের ধারণা দাও।

শিক্ষার্থীর কাম্য-সামর্থ্য : প্রাকৃতিক ঘটনার ইতিবাচক ও নেতিবাচক দিকের ধারণা গঠন

মূল্যায়ন নির্দেশিকা :

১. প্রাসঙ্গিক তথ্যের চিহ্নিতকরণ ও বিশ্লেষণ—২

২. প্রদত্ত তথ্যের মর্মার্থ অনুধাবন—২

৩. তথ্যের কার্যকর ব্যবহার—২

৪. অর্জিত সামর্থ্যের সঙ্গে পাঠ্যবিষয়ের সঙ্গতি বিধানের সক্ষমতা—৪

বি: দ্র: নবম শ্রেণির অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়ন প্রক্রিয়া ও তার প্রয়োগকৌশলের নমুনা দেওয়া হলো। শিক্ষিকা/শিক্ষক তাঁদের শিক্ষার্থীর বৌদ্ধিক মান অনুসারে বিষয়বস্তুতে বৈচিত্র্য আনতে পারেন।

নবম শ্রেণির পাঠ্যসূচি ও পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়নের রূপরেখা

পাঠক্রম - ভূগোল ও পরিবেশ

সম্পূর্ণ পাঠ্যসূচি

বিষয়বস্তু :

১. গ্রহরূপে পৃথিবী
২.পৃথিবীর গতিসমূহ
৩.পৃথিবীপৃষ্ঠে কোনো স্থানের অবস্থান নির্ণয়
৪. ভূমিরূপ গঠনকারী প্রক্রিয়া ও পৃথিবীর বিভিন্ন ভূমিরূপ
৫. আবহবিকার
৬. দুর্যোগ ও বিপর্যয়
৭. ভারতের সম্পদ
৮.পশ্চিমবঙ্গ
৯. মানচিত্র ও স্কেল

- মানচিত্র (ভারতের সম্পদ ও পশ্চিমবঙ্গ)

প্রথম পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়ন : পূর্ণমান ৪০

অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়ন : পূর্ণমান ১০

বিষয়বস্তু :

১. গ্রহরূপে পৃথিবী
২.পৃথিবীর গতিসমূহ
৭. ভারতের সম্পদ

- মানচিত্র (ভারতের সম্পদ)

দ্বিতীয় পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়ন : পূর্ণমান ৪০

অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়ন : পূর্ণমান ১০

বিষয়বস্তু :

৩.পৃথিবীপৃষ্ঠে কোনো স্থানের অবস্থান নির্ণয়
৪. ভূমিরূপ গঠনকারী প্রক্রিয়া ও পৃথিবীর বিভিন্ন ভূমিরূপ
৫. আবহবিকার
৮.পশ্চিমবঙ্গ (অবস্থান ও প্রশাসনিক বিভাগ, প্রাকৃতিক পরিবেশ)

তৃতীয় পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়ন : পূর্ণমান ৯০

অন্তর্বর্তী প্রস্তুতিকালীন মূল্যায়ন : পূর্ণমান ১০

বিষয়বস্তু :

৬. দুর্যোগ ও বিপর্যয়
৮.পশ্চিমবঙ্গ (প্রধান প্রধান অর্থনৈতিক ক্রিয়াকলাপ)
৯. মানচিত্র ও স্কেল

- মানচিত্র (পশ্চিমবঙ্গ)

বি. দ্র. : এর সঙ্গে প্রথম এবং দ্বিতীয় পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়নের বিষয়বস্তুসমূহ অন্তর্ভুক্ত করতে হবে (প্রথম পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়নের মানচিত্রে চিহ্নিতকরণ ব্যতিরেকে)।

ভূগোল

নবম শ্রেণির পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়নের প্রশ্ন কাঠামো ও মানের বিন্যাস

প্রথম পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়ন

পূর্ণমান – ৪০

বিষয়বস্তু	বিভাগ - ক ঠিক উত্তর নির্বাচনভিত্তিক প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ১	বিভাগ - খ অতিসংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ১	বিভাগ - গ সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ২	বিভাগ - ঘ সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যামূলক উত্তরধর্মী প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ৩	বিভাগ - ঙ দীর্ঘ উত্তরধর্মী প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ৫	বিভাগ - চ মানচিত্র প্রতিটি প্রশ্নের মান ১	মোট
প্রাকৃতিক ভূগোল ১. গ্রহরূপে পৃথিবী	১ × ২ = ২	১ × ২ = ২	২ × ১ = ২	৩ × ১ = ৩			৯
২. পৃথিবীর গতিসমূহ	১ × ২ = ২	১ × ৩ = ৩	২ × ১ = ২	৩ × ১ = ৩			১০
আঞ্চলিক ভূগোল ৭. ভারতের সম্পদ	১ × ৩ = ৩	১ × ৩ = ৩	২ × ১ = ২	৩ × ১ = ৩	৫ × ১ = ৫*	—	১১ + ৫
● মানচিত্র (ভারতের সম্পদ)	—	—	—	—	—	১ × ৫ = ৫	০৫
	০৭	০৮	০৬	০৯	০৫	০৫	৪০

বিশেষ দ্রষ্টব্য :

বিভাগ - ক : বহুবিকল্পভিত্তিক উত্তরধর্মী প্রশ্ন — তথ্য ও ধারণাভিত্তিক প্রশ্ন করতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের উত্তর নির্বাচনে চারটি করে বিকল্প দিতে হবে।

বিভাগ - খ : অতিসংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন — এই বিভাগের প্রশ্নের ধরণ - শূন্যস্থান পূরণ, শুদ্ধ/অশুদ্ধ, স্তম্ভ মেলানো, একটি অথবা দুটি শব্দের উত্তর।

বিভাগ - গ : সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন — 'কী'/ 'কোথায়' ধরনের প্রশ্ন করতে হবে।

বিভাগ - ঘ : সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যামূলক উত্তরধর্মী প্রশ্ন — প্রতিটি প্রশ্নের উত্তরের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদের তিনটি করে তুলনা/পার্থক্য/যুক্তির উল্লেখ করতে হবে।

বিভাগ - ঙ : দীর্ঘ উত্তরধর্মী প্রশ্ন — প্রাকৃতিক ভূগোল থেকে এমন প্রশ্ন করা বাঞ্ছনীয় যাতে রেখাচিত্র ব্যবহারের সুযোগ থাকবে। আঞ্চলিক ভূগোল থেকে 'কীভাবে'/ 'কেন' ধরনের প্রশ্ন করা বাঞ্ছনীয়।

বিভাগ -চ : মানচিত্র — ভারতের প্রদত্ত রেখামানচিত্রে ভৌগোলিক বিষয়সমূহের নামসহ চিহ্নিতকরণ করতে হবে। দৃষ্টিহীন শিক্ষার্থীর জন্য মানচিত্রের পরিবর্তে ৫টি বিকল্প প্রশ্ন দিতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান হবে ১।

*প্রাকৃতিক ও আঞ্চলিক ভূগোল থেকে একটি করে মোট দুটি প্রশ্ন করতে হবে। শিক্ষার্থীদের যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে।

● প্রতিটি প্রশ্নের ক্ষেত্রে ন্যূনতম পূর্ণমান হবে ১।

ভূগোল

নবম শ্রেণির পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়নের প্রশ্ন কাঠামো ও মানের বিন্যাস

দ্বিতীয় পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়ন

পূর্ণমান – ৪০

বিষয়বস্তু	বিভাগ - ক ঠিক উত্তর নির্বাচনভিত্তিক প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ১	বিভাগ - খ অতিসংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ১	বিভাগ - গ সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ২	বিভাগ - ঘ সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যামূলক উত্তরধর্মী প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ৩	বিভাগ - ঙ দীর্ঘ উত্তরধর্মী প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ৫	মোট
প্রাকৃতিক ভূগোল ৩. পৃথিবীপৃষ্ঠে কোনো স্থানের অবস্থান নির্ণয়	১ × ২ = ২	১ × ২ = ২	২ × ১ = ২	৩ × ১ = ৩		০৯
৪. ভূমিরূপ গঠনকারী প্রক্রিয়া ও পৃথিবীর বিভিন্ন ভূমিরূপ	১ × ২ = ২	১ × ২ = ২	২ × ১ = ২	৩ × ১ = ৩		০৯
৫. আবহবিকার	১ × ১ = ১	১ × ২ = ২	২ × ১ = ২	৩ × ১ = ৩	৫ × ১ = ৫*	০৮ + ৫
আঞ্চলিক ভূগোল ৮. পশ্চিমবঙ্গ (অবস্থান ও প্রশাসনিক বিভাগ, প্রাকৃতিক পরিবেশ)	১ × ২ = ২	১ × ২ = ২	২ × ১ = ২	৩ × ১ = ৩		০৯
	০৭	০৮	০৮	১২	০৫	৪০

বিশেষ দ্রষ্টব্য :

বিভাগ - ক : বহুবিকল্পভিত্তিক উত্তরধর্মী প্রশ্ন — তথ্য ও ধারণাভিত্তিক প্রশ্ন করতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের উত্তর নির্বাচনে চারটি করে বিকল্প দিতে হবে।

বিভাগ - খ : অতিসংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন — এই বিভাগের প্রশ্নের ধরণ - শূন্যস্থান পূরণ, শুদ্ধ/অশুদ্ধ, স্তম্ভ মেলানো, একটি অথবা দুটি শব্দের উত্তর।

বিভাগ - গ : সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন — 'কী'/ 'কোথায়' ধরনের প্রশ্ন করতে হবে।

বিভাগ - ঘ : সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যামূলক উত্তরধর্মী প্রশ্ন — প্রতিটি প্রশ্নের উত্তরের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদের তিনটি করে তুলনা/পার্থক্য/যুক্তির উল্লেখ করতে হবে।

বিভাগ - ঙ : দীর্ঘ উত্তরধর্মী প্রশ্ন — প্রাকৃতিক ভূগোল থেকে এমন প্রশ্ন করা বাঞ্ছনীয় যাতে রেখাচিত্র ব্যবহারের সুযোগ থাকবে। আঞ্চলিক ভূগোল থেকে 'কীভাবে'/ 'কেন' ধরনের প্রশ্ন করা বাঞ্ছনীয়।

* প্রাকৃতিক ও আঞ্চলিক ভূগোল থেকে কমপক্ষে একটি করে মোট তিনটি প্রশ্ন করতে হবে। শিক্ষার্থীদের যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে।

- প্রতিটি প্রশ্নের ক্ষেত্রে ন্যূনতম পূর্ণমান হবে ১।

ভূগোল

নবম শ্রেণির পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়নের প্রশ্ন কাঠামো ও মানের বিন্যাস

তৃতীয় পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়ন

পূর্ণমান – ৯০

বিষয়বস্তু	বিভাগ - ক	বিভাগ - খ	বিভাগ - গ	বিভাগ - ঘ	বিভাগ - ঙ	বিভাগ - চ	মোট
	ঠিক উত্তর নির্বাচনভিত্তিক প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ১	অতিসংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ১	সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ২	সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যামূলক উত্তরধর্মী প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ৩	দীর্ঘ উত্তরধর্মী প্রশ্ন প্রতিটি প্রশ্নের মান ৫	মানচিত্র প্রতিটি প্রশ্নের মান ১	
প্রাকৃতিক ভূগোল ১. গ্রহরূপে পৃথিবী ২. পৃথিবীর গতিসমূহ ৩. পৃথিবীপৃষ্ঠে কোনো স্থানের অবস্থান নির্ণয় ৪. ভূমিরূপ গঠনকারী প্রক্রিয়া ও পৃথিবীর বিভিন্ন ভূমিরূপ ৫. আবহবিকার	১×৮ = ৮	১ ×১১ = ১১	২×৩ = ৬	৩ ×২ = ৬	৫×২ = ১০	—	৪১
মানুষ ও পরিবেশ ৬. দুর্যোগ ও বিপর্যয়	১×১ = ১	১×১ = ১	২×১ = ২	৩×১ = ৩	—	—	০৭
আঞ্চলিক ভূগোল ৭. ভারতের সম্পদ ৮. পশ্চিমবঙ্গ ৯. মানচিত্র ও স্কেল	১ ×৫ = ৫	১×১০ = ১০	২×২ = ৪	৩×১ = ৩	৫×২ = ১০	—	৩২
● মানচিত্র (পশ্চিমবঙ্গ)	—	—	—	—	—	১×১০ = ১০	১০
	১৪	২২	১২	১২	২০	১০	৯০

বিশেষ দ্রষ্টব্য : বিভাগ - ক : এই বিভাগে মোট ১৪টি প্রশ্ন করতে হবে, কোনো বিকল্প প্রশ্ন থাকবে না। [প্রাকৃতিক ভূগোলের প্রতিটি বিষয়বস্তু থেকে কমপক্ষে ১টি করে মোট ৮টি প্রশ্ন করতে হবে। আঞ্চলিক ভূগোলের প্রতিটি বিষয়বস্তু থেকে কমপক্ষে ১টি করে মোট ৫টি প্রশ্ন করতে হবে।]

বিভাগ - খ : এই বিভাগে মোট ২৫টি প্রশ্ন থেকে শিক্ষার্থীদের ২২টি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে। [প্রাকৃতিক ভূগোলের প্রতিটি বিষয়বস্তু থেকে কমপক্ষে ২টি করে এবং আঞ্চলিক ভূগোলের প্রতিটি বিষয়বস্তু থেকে কমপক্ষে ৩টি করে প্রশ্ন করতে হবে।]

বিভাগ - গ : প্রাকৃতিক ভূগোলের ৫টি বিষয়বস্তু থেকে কমপক্ষে ১টি করে মোট ৬টি প্রশ্ন করতে হবে। শিক্ষার্থীদের ৩টি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে। দুর্যোগ ও বিপর্যয় থেকে ১টি বিকল্পসহ ২টি প্রশ্ন করতে হবে। শিক্ষার্থীদের ১টি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে। আঞ্চলিক ভূগোলের প্রতিটি বিষয়বস্তু থেকে কমপক্ষে ১টি করে মোট ৪টি প্রশ্ন করতে হবে। শিক্ষার্থীদের ২টি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে।

বিভাগ - ঘ : প্রাকৃতিক ভূগোলের যেকোনো ৪টি বিষয়বস্তু থেকে ১টি করে মোট ৪টি প্রশ্ন করতে হবে। শিক্ষার্থীদের ২টি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে। দুর্যোগ ও বিপর্যয় থেকে ১টি বিকল্পসহ ২টি প্রশ্ন করতে হবে। শিক্ষার্থীদের ১টি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে। আঞ্চলিক ভূগোলের প্রতিটি বিষয়বস্তু থেকে ১টি করে মোট ৩টি প্রশ্ন করতে হবে। শিক্ষার্থীদের ১টি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে।

বিভাগ - ঙ : প্রাকৃতিক ভূগোলের যে কোনো ৪টি বিষয়বস্তু থেকে ১টি করে মোট ৪টি প্রশ্ন করতে হবে। শিক্ষার্থীদের ২টি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে। আঞ্চলিক ভূগোলের প্রতিটি বিষয়বস্তু থেকে কমপক্ষে ১টি করে মোট ৪টি প্রশ্ন করতে হবে। শিক্ষার্থীদের ২টি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে।

● প্রতিটি প্রশ্নের ক্ষেত্রে ন্যূনতম পূর্ণমান হবে ১।

প্রশ্নের ধরন নিয়ে কিছু কথা

বিভিন্ন ধরনের প্রশ্ন তৈরি করার সময় যেসব বিষয়ে দৃষ্টি দেওয়া আবশ্যক

- **বহুবিকল্পভিত্তিক প্রশ্ন**

বহুবিকল্পভিত্তিক প্রশ্নের মূলত দুটি অংশ — স্টেম (stem) এবং বিকল্প (options)। বিকল্পগুলির মধ্যে একটি হবে ঠিক এবং বাকিগুলি হবে ভুল। এক্ষেত্রে প্রতিটি প্রশ্নে 4টি বিকল্প (options) থাকতে হবে। স্টেম তৈরি করার সময় কয়েকটি বিষয়ে খেয়াল রাখা দরকার।

(i) স্টেমের মধ্যে যতটা সম্ভব তথ্য দিয়ে দেওয়া বাঞ্ছনীয়, যাতে বিকল্পগুলি যতটা সম্ভব সংক্ষিপ্ত আকারের হয়। প্রশ্নের মূল ভাবনাটি স্টেমের মধ্যেই দিয়ে দেওয়া বাঞ্ছনীয়।

(ii) স্টেমের নির্দেশাবলির ভাষা যথাসম্ভব সহজ এবং পরিষ্কার হতে হবে, যাতে শিক্ষার্থীদের বুঝতে কোনো অসুবিধে না হয়।

(iii) স্টেমে শব্দ ব্যবহারের বিষয়ে যত্নবান হওয়া প্রয়োজন। স্টেমে ব্যবহৃত শব্দের সঙ্গে যেন শিক্ষার্থীদের পরিচিত শব্দভাণ্ডারের সাযুজ্য থাকে।

(iv) স্টেম তৈরির সময় নঞর্থক বাক্য ব্যবহার না করাই বাঞ্ছনীয়।

- **বিকল্প (option) দেওয়ার ক্ষেত্রে কয়েকটি বিষয়ে খেয়াল রাখা জরুরি।**

(i) প্রতিটি বহুবিকল্পভিত্তিক প্রশ্নে চারটি বিকল্প (option) দিতে হবে। ঠিক বিকল্পটি ছাড়া অন্য তিনটি বিকল্পকে distractor বলা হয়।

(ii) বিকল্পগুলির মধ্যে যেন কেবল একটি ঠিক বিকল্প থাকে।

(iii) বিকল্পগুলি যেন প্রত্যেকটি স্বতন্ত্র হয়। বিকল্পগুলির মধ্যে যেন কোনো রকম overlapping না থাকে।

(iv) চারটি বিকল্প অর্থাৎ একটি ঠিক উত্তর ও তিনটি distractor-এর মধ্যে যেন দৈর্ঘ্য, জটিলতা, ভাষার ব্যবহারে সাযুজ্য থাকে।

(v) 'ওপরের সবকটি বিকল্প ঠিক' বা 'কোনো বিকল্পটিই ঠিক নয়' — এই ধরনের বাক্য বিকল্প হিসেবে ব্যবহার না করাই বাঞ্ছনীয়।

(vi) বিভিন্ন প্রশ্নের ঠিক বিকল্পটি যেন যথেচ্ছভাবে (at random) সাজানো থাকে। অর্থাৎ একটি প্রশ্নে যদি (a) বিকল্পটি ঠিক হয় তবে পরের প্রশ্নে ঠিক বিকল্পটি (b), (c) বা (d) স্থানে দেওয়া বাঞ্ছনীয়।

- **Distractor দেওয়ার ক্ষেত্রে কয়েকটি বিষয়ে খেয়াল রাখা জরুরি।**

(i) খেয়াল রাখতে হবে distractor -গুলি যেন আপাতদৃষ্টিতে যুক্তিসংগত হয়।

(ii) শিক্ষার্থীদের সাধারণ ভ্রান্তি এবং ভুল ধারণাগুলিকে (common errors and misconceptions) distractor হিসেবে দেওয়া যেতে পারে।

(iii) একেবারেই ভুল, এমন বাক্য distractor হিসেবে দেওয়া বাঞ্ছনীয় নয়।

(iv) ঠিক বাক্য অথচ যা প্রশ্নের ঠিক উত্তর নয়, এমন distractor ব্যবহার করা বাঞ্ছনীয়।

- **অতি সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন**

♦ **একটি শব্দ বা একটি বাক্যে উত্তর**

এই ধরনের প্রশ্ন তৈরি করার সময় কয়েকটি বিষয় খেয়াল রাখা প্রয়োজন :

(i) বাক্যটিতে ভাষার ব্যবহার যথাসম্ভব সহজ এবং পরিষ্কার হওয়া প্রয়োজন, যাতে শিক্ষার্থীদের বুঝতে কোনো অসুবিধে না হয়।

(ii) প্রশ্ন এমনভাবে তৈরি করা বাঞ্ছনীয় যাতে প্রশ্নের উত্তরটি সংক্ষিপ্ত হয়।

♦ **শূন্যস্থান পূরণ**

এই ধরনের প্রশ্ন তৈরি করার সময় কয়েকটি বিষয় খেয়াল রাখা প্রয়োজন :

(i) বাক্যটিতে ভাষার ব্যবহার যথাসম্ভব সহজ এবং পরিষ্কার হওয়া প্রয়োজন, যাতে শিক্ষার্থীদের বুঝতে কোনো অসুবিধে না হয়।

(ii) খেয়াল রাখতে হবে, প্রতিটি শূন্যস্থানে যেন কেবল একটি শব্দই বসতে পারে।

♦ **ঠিক ভুল নির্ণয়**

এই ধরনের প্রশ্ন তৈরি করার সময় কয়েকটি বিষয় খেয়াল রাখা প্রয়োজন :

(i) বাক্যটিতে ভাষার ব্যবহার যথাসম্ভব সহজ এবং পরিষ্কার হওয়া প্রয়োজন, যাতে শিক্ষার্থীদের বুঝতে কোনো অসুবিধে না হয়।

(ii) অতি দীর্ঘ ও জটিল বাক্য ব্যবহার না করাই বাঞ্ছনীয়।

(iii) প্রতিটি বাক্যে একের বেশি ধারণার উপস্থাপনা না থাকাই বাঞ্ছনীয়।

♦ **স্তম্ভ মেলানো**

এই ধরনের প্রশ্ন তৈরি করার সময় কয়েকটি বিষয়ে খেয়াল রাখা প্রয়োজন :

(i) প্রতিটি ঠিক সম্পর্ক স্থাপনের জন্য 1 নম্বর থাকবে।

(ii) Column A এবং Column B -তে অন্তর্ভুক্ত বিষয়গুলি যেন যথাসম্ভব সংক্ষিপ্ত হয়।

(iii) সম্পূর্ণ দুটি স্তম্ভ একটি পৃষ্ঠায় থাকা বাঞ্ছনীয়।

- **সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন**

এই ধরনের প্রশ্ন তৈরি করার সময় কয়েকটি বিষয়ে খেয়াল রাখা প্রয়োজন :

(i) প্রশ্নে ভাষার ব্যবহার যথাসম্ভব সহজ এবং পরিষ্কার হওয়া প্রয়োজন, যাতে শিক্ষার্থীদের বুঝতে কোনো অসুবিধে না হয়।

(ii) প্রশ্নগুলি এমন হওয়া প্রয়োজন যাতে প্রশ্নের উত্তর দুটি বা তিনটি বাক্যের মধ্যে হয়।

- **দীর্ঘ উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন**

এই ধরনের প্রশ্ন তৈরি করার সময় প্রশ্নে ভাষার ব্যবহার যথাসম্ভব সহজ এবং পরিষ্কার হওয়া প্রয়োজন, যাতে শিক্ষার্থীদের বুঝতে কোনো অসুবিধে না হয়।

✱ **বিশেষ দ্রষ্টব্য :** 2 নম্বরের প্রশ্নের উত্তর দুটি বা তিনটি বাক্যের মধ্যে হওয়া বাঞ্ছনীয়। 3 নম্বরের প্রশ্নের উত্তর তিন থেকে পাঁচটি বাক্যের মধ্যে হওয়া বাঞ্ছনীয়। 5 নম্বরের প্রশ্নের উত্তর সাত থেকে দশটি বাক্যের মধ্যে হওয়া বাঞ্ছনীয়।

প্রস্তাবিত প্রশ্নকাঠামোর নিরিখে প্রশ্নের বৈচিত্র্য

- **বহুবিকল্পভিত্তিক প্রশ্ন এবং অতি সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন**

নিম্নলিখিত বিষয়ে প্রশ্ন করা যেতে পারে :

(i) উপাদান

(ii) বৈশিষ্ট্য

(iii) প্রক্রিয়া/পদ্ধতি, বিভিন্ন ভূমিরূপের নাম উল্লেখ করা

(iv) অবস্থান

(v) কাজ

(vi) তাৎপর্য

(vii) ভূগোল সংক্রান্ত পরিভাষার ব্যবহার

(viii) অমিলটি খুঁজে বার করা

(ix) সঠিক জোড়াটি খুঁজে বার করা

(x) সঠিক যুক্তিসঙ্গত ক্রম (Logical sequence) লেখা

(xi) ভূগোলের বিভিন্ন প্রয়োগ

(xii) আন্তঃসম্পর্ক স্থাপন (যথা- প্রাকৃতিক পরিবেশের বিভিন্ন উপাদানের মধ্যে ভূমিরূপ গঠনকারী প্রক্রিয়া ও ভূমিরূপের মধ্যে ইত্যাদি)

(xiii) উদাহরণ

- **সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন এবং দীর্ঘ উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন**

নিম্নলিখিত বিষয়ে প্রশ্ন করা যেতে পারে :

(i) বৈশিষ্ট্য

(ii) অবস্থান

(iii) কাজ

(iv) ভূমিকা

(v) তাৎপর্য

(vi) পার্থক্য/তুলনা

(vii) কার্যকারণ সম্পর্ক নির্ণয়

(viii) ব্যাখ্যা

(ix) উদাহরণ

(x) বিশ্লেষণধর্মী প্রশ্ন

(xi) চিত্র অঙ্কন

(xii) চিত্রনির্ভর প্রশ্ন

(xiii) শনাক্তকরণ

(xiv) রেখাচিত্র তৈরি করা ও সেই সংক্রান্ত প্রশ্ন

REVISED Bloom's Taxonomy Action Verbs						
Definitions	**I. Remembering**	**II. Understanding**	**III. Applying**	**IV. Analyzing**	**V. Evaluating**	**VI. Creating**
Bloom's Definition	Exhibit memory of previously learned material by recalling facts, terms, basic concepts and answers.	Demosntrate understanding of facts and ideas by organizing, comparing, translating, interpreting, giving descriptions and stating main ideas.	Solve problems to new situations by applying acquired knowledge, facts, techniques and rules in a different way.	Examine and break information into parts by identifying motives or causes. Make inferences and find evidence to support generalizations.	Present and defend opinions by making judgments about information, validity of ideas, or equality of work based on a set of criteria.	Compile information together in a different way by combining elements in a new pattern or proposing alternative solutions.
Verbs	• Choose • Define • Find • How • Label • List • Match • Name • Omit • Recall • Relate • Select • Show • Spell • Tell • What • When • Where • Which • Who • Why	• Classify • Compare • Contrast • Demonstrate • Explain • Extend • Illustrate • Infer • Interpret • Outline • Relate • Rephrase • Show • Summarize • Translate	• Apply • Build • Choose • Construct • Develop • Experiment with • Identify • Interview • Make use of • Model • Organize • Plan • Select • Solve • Utilize	• Analyze • Assume • Categorize • Classify • Compare • Conclusion • Contrast • Discover • Dissect • Distinguish • Divide • Examine • Function • Inference • Inspect • List • Motive • Relationships • Simplify • Survey • Take part in • Test for • Theme	• Agree • Appraise • Assess • Award • Choose • Compare • Conclude • Criteria • Criticize • Decide • Deduct • Defend • Determine • Disprove • Estimate • Evaluate • Explain • Importance • Influence • Interpret • Judge • Justify • Mark • Measure • Opinion • Perceive • Prioritize • Prove • Rate • Recommend • Rule on • Select • Support • Value	• Adapt • Build • Change • Choose • Combine • Compile • Compose • Construct • Create • Delete • Design • Develop • Discuss • Elaborate • Estimate • Formulate • Happen • Imagine • Improve • Invent • Make up • Maximize • Minimize • Modify • Orginal • Orginate • Plan • Predict • Propose • Solution • Solve • Suppose • Test • Theory

Anderson, L.W., & Krathwohl, D. R. (2001). A taxonomy for learning,teaching, and assessing, Abridged Edition. Boston, MA: Allyn and Bacon.
Source : www.apu.edu > live_data > files > bloom

নির্দিষ্ট শিখন সামর্থ্যের বিকাশ ও প্রশ্নের ধরন

ক্রমিক নং	বৌদ্ধিক ক্ষেত্র	শিখন সামর্থ্য	পাঠক্রমের ক্ষেত্র	প্রশ্নের ধরন	নির্দিষ্ট প্রশ্ন
1.	Remembering	Identify	গ্রহ রূপে পৃথিবী	বহুবিকল্প ভিত্তিক প্রশ্ন	নিম্নলিখিত গ্রহগুলির মধ্যে কোনটি বৃহত্তম? (a) পৃথিবী (b) শুক্র (c) বৃহস্পতি (d) বুধ।
2.	Remembering	Select	ভারতের সম্পদ	বহু বিকল্প ভিত্তিক প্রশ্ন	নীচের কোনটি অপ্রচলিত শক্তির উৎসের উদাহরণ? (a) কয়লা (b) খনিজ (c) প্রাকৃতিক গ্যাস (d) ভূতাপ
3.	Remembering	Show	পশ্চিমবঙ্গ	অতি সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন	পশ্চিমবঙ্গের রেখা মানচিত্রে একটি লৌহ ইস্পাত শিল্পকেন্দ্রের অবস্থান দেখাও।
4.	Remembering	Which	পৃথিবীর গতিসমূহ	অতি সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন	ভূপৃষ্ঠে সচ্ছন্দে গতিশীল যেকোনো বস্তুর _____ গতির কারণে দিক পরিবর্তন ঘটে।
5.	Remembering	Name	দুর্যোগ ও বিপর্যয়	অতি সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন	ভূমিকম্পের তীব্রতা মাপার যন্ত্রের নাম কী?
6.	Remembering	What	পশ্চিমবঙ্গ	সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন	পশ্চাদভূমি বলতে কী বোঝ?
7.	Remembering	Where	পশ্চিমবঙ্গ	সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন	পশ্চিমবঙ্গের কোথায় সবচেয়ে বেশি বৃষ্টিপাত হয়? পশ্চিমবঙ্গের কোথায় তথ্য প্রযুক্তি শিল্প কেন্দ্র গড়ে উঠেছে?

ক্রমিক নং	বৌদ্ধিক ক্ষেত্র	শিখন সামর্থ্য	পাঠক্রমের ক্ষেত্র	প্রশ্নের ধরন	নির্দিষ্ট প্রশ্ন
8.	Remember-ing	Define	মানচিত্র ও স্কেল	সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তক প্রশ্ন	মানচিত্র বলতে কী বোঝ?
9.	Under standing	Infer	আবহবিকার	সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তক প্রশ্ন	যান্ত্রিক আবহবিকারের দুটি শর্ত উল্লেখ করো।
10.	Under standing	Classify	ভারতের সম্পদ	সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যামূলক উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন	সম্পদ সৃষ্টির উপাদান ও স্থায়িত্বের ভিত্তিতে সম্পদের শ্রেণিবিভাগ করো।
11.	Under standing	Relate	আবহবিকার	সংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তক প্রশ্ন	আবহবিকারের সাথে ক্ষয়ীভবনের আন্তঃসম্পর্ক কী?
12.	Under standing	Contrast	ভূমিরূপ গঠনকারী প্রক্রিয়া ও পৃথিবীর বিভিন্ন ভূমিরূপ	সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যামূলক উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন	ক্ষয়জাত পর্বত ও সঞ্চয়জাত পর্বতের মধ্যে তিনটি বৈসাদৃশ্য উল্লেখ করো।
13.	Creating	Happen	পৃথিবীর গতিসমূহ	সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যামূলক উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন	হঠাৎ করে পৃথিবীর আবর্তন গতি বন্ধ হয়ে গেলে কী কী ঘটনা ঘটবে বলে তুমি মনে করো?
14.	Evaluating	Justify	গ্রহরূপে পৃথিবী	সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যামূলক উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন	সৌরজগতের আটটি গ্রহের মধ্যে একমাত্র পৃথিবীই জীবকূলের বাসভূমি— বক্তব্যটির যথার্থ্যতা বিচার করো।
15.	Analyzing	Relationships	পশ্চিমবঙ্গ	সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যামূলক উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন	পশ্চিমবঙ্গের পার্বত্য অঞ্চলের স্বাভাবিক উদ্ভিদের প্রকৃতি কীভাবে জলবায়ু দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়, উদাহরণ সহযোগে লেখো।

ভূগোল

প্রথম পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়ন

শ্রেণি - নবম

নমুনা প্রশ্নপত্র

পূর্ণমান - ৪০ **সময় - ১ ঘণ্টা ৩০ মিনিট**

বিভাগ - 'ক'

১. বিকল্পগুলি থেকে ঠিক উত্তর নির্বাচন করে লেখো : **[১×৭ = ৭]**

১.১ উত্তর মেরুতে রাতের বেলায় মেরু নক্ষত্র বা ধ্রুবতারাকে যে কোণে অবস্থান করতে দেখা যায় তা হলো —

ক) ২৩° খ) ৯০°

গ) ০° ঘ) ৬৬°।

১.২ একটি বহিঃস্থ গ্রহের উদাহরণ হলো —

ক) বৃহস্পতি খ) মঙ্গল

গ) বুধ ঘ) শুক্র।

১.৩ ঠিক জোড়াটি নির্বাচন করো —

ক) ২২ ডিসেম্বর থেকে ২১ জুন — উত্তরায়ন

খ) কর্কটসংক্রান্তি — উভয় গোলার্ধে দিন রাত সমান

গ) ২২ ডিসেম্বর থেকে ২১ জুন — দক্ষিণায়ন

ঘ) অপসূর অবস্থান — প্রায় ১৪ কোটি ৭০ লক্ষ কিলোমিটার।

১.৪ আবর্তন গতির ফলাফল হলো —

ক) সূর্যের আপাত বার্ষিক গতি খ) ঋতু পরিবর্তন

গ) দিনরাত্রির সংঘটন ঘ) দিন-রাত্রির দৈর্ঘ্যের হ্রাস বৃদ্ধি।

১.৫ মানবিক সম্পদের উদাহরণ হলো —

ক) সূর্যকিরণ খ) শ্রমিক

গ) জল ঘ) মৃত্তিকা।

১.৬ যে শ্রেণির কয়লার দহনে প্রাপ্ত ধোঁয়ার পরিমাণ সবচেয়ে কম তা হলো —

ক) বিটুমিনাস খ) লিগনাইট

গ) পিট ঘ) অ্যানথ্রাসাইট।

১.৭ খনিজ তেল পাওয়া যায় প্রধানত —

ক) আগ্নেয় শিলায় খ) পাললিক শিলায়

গ) লোহিত মৃত্তিকায় ঘ) পডসল মৃত্তিকায়।

বিভাগ - 'খ'

২.১ বাক্যটি সত্য হলে 'ঠিক' এবং অসত্য হলে 'ভুল' লেখো : **[১×২ = ২]**

২.১.১ পৃথিবীর আকৃতি পৃথিবীর মতো।

২.১.২ পশ্চিম গোলার্ধের দেশগুলোতে প্রথম সূর্যোদয় ঘটে।

২.২ উপযুক্ত শব্দ বসিয়ে শূন্যস্থান পূরণ করো : **[১×২ = ২]**

২.২.১ পৃথিবীর নিরক্ষীয় ব্যাস ও মেরু ব্যাসের মধ্যে ব্যবধান প্রায় _____।

২.২.২ পৃথিবীর আলোকিত ও অন্ধকার অংশের বৃত্তাকার সীমারেখা _____ নামে পরিচিত।

২.৩ স্তম্ভ মেলাও : **[১×৩ = ৩]**

'ক' স্তম্ভ	'খ' স্তম্ভ
২.৩.১ ম্যাগনেটাইট	ক) অভাব মোচনের ক্ষমতা
২.৩.২ সম্পদ	খ) সৌরশক্তি
২.৩.৩ প্রবহমান সম্পদ	গ) আকরিক লৌহ

২.৪ একটি বা দুটি শব্দে উত্তর দাও : **[১×১ = ১]**

২.৪.১ অধিবর্ষের বছরটিতে মোট দিনের সংখ্যা কত হয়?

বিভাগ - 'গ'

৩. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর সংক্ষেপে লেখো : **[২×৩ = ৬]**

৩.১ পৃথিবীর গোলাকার আকৃতির একটি প্রমাণ দাও।

অথবা

G.P.S.-এর দুটি ব্যবহার উল্লেখ করো।

৩.২ ২৩ সেপ্টেম্বর ও ২২ ডিসেম্বর তারিখে সূর্য কোথায় কোথায় লম্বভাবে কিরণ দেয়?

অথবা

রবিমার্গ কী?

৩.৩ কোনো নিরপেক্ষ বস্তুর সম্পদ হয়ে ওঠার দুটি শর্ত উল্লেখ করো।

অথবা

সম্পদ কাকে বলে?

বিভাগ - 'ঘ'

৪. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও : **[৩×৩ = ৯]**

৪.১ সৌরজগতের অন্যান্য গ্রহের মধ্যে একমাত্র পৃথিবীই জীবকুলের আবাসস্থল— বক্তব্যটির স্বপক্ষে তিনটি যুক্তি দাও।

অথবা

শুক্র ও মঙ্গল গ্রহের প্রাকৃতিক পরিবেশ বর্ণনা করো।

৪.২ তিনটি বিষয়ের ভিত্তিতে পৃথিবীর আবর্তন ও পরিক্রমণ গতির মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ করো।

অথবা

চিত্রসহ অপসূর অবস্থান ও অনুসূর অবস্থান কিভাবে আসে তা ব্যাখ্যা করো।

৪.৩ প্রচলিত ও অপ্রচলিত শক্তির উৎসের মধ্যে তিনটি পার্থক্য নিরূপণ করো।

অথবা

ভারতের পশ্চিমাঞ্চলে খনিজ তৈলের বণ্টন উল্লেখ করো।

বিভাগ - 'ঙ'

৫. যে কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : [৫×১ = ৫]

৫.১ পৃথিবীপৃষ্ঠে সাধারণত চারটি ঋতুর চক্রাকার আবর্তন লক্ষ করা যায়। চিত্রসহযোগে ঋতুচক্রের বিষয়টি সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করো।

অথবা

ভবিষ্যৎ প্রজন্মের চাহিদা পূরণে বিজ্ঞানসম্মতভাবে সম্পদের ব্যবহার আবশ্যক। কী কী উপায় অবলম্বন করলে এই সম্পদ সংরক্ষণ সম্ভব বলে তুমি মনে করো নিজের ভাষায় গুছিয়ে লেখো।

বিভাগ - 'চ'

৬. ভারতের রেখামানচিত্রে নিম্নলিখিতগুলি উপযুক্ত নাম ও প্রতীকসহ চিহ্নিত করো : [১×৫ = ৫]

৬.১ উত্তর পূর্ব ভারতের একটি তৈল উত্তোলক কেন্দ্র

৬.২ পশ্চিমের একটি তৈল শোধনাগার

৬.৩ দক্ষিণ ভারতের একটি তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্র

৬.৪ ভারতের বৃহত্তম লিগনাইট খনি

৬.৫ পূর্ব ভারতের একটি আকরিক লোহা উত্তোলক স্থান

অথবা

(কেবল দৃষ্টিহীন পরীক্ষার্থীদের জন্য)

৬. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও : (যে কোনো ৫টি) [১×৫ = ৫]

৬.১ ক্রমাগত ব্যবহারের ফলে যে সম্পদ নিঃশেষিত হয় তাকে কী বলে?

৬.২ পূর্ব ভারতের একটি লোহা উত্তোলক কেন্দ্রের নাম লেখো?

৬.৩ কী ধরনের কয়লা সর্বোৎকৃষ্ট মানের হয়?

৬.৪ O.N.G.C-র সদর দপ্তর কোথায় অবস্থিত?

৬.৫ দক্ষিণ ভারতের একটি জলবিদ্যুৎ কেন্দ্রের নাম লেখো।

৬.৬ ভারতের একটি সৌরশক্তি কেন্দ্রের নাম লেখো।

৬.৭ খনিজ তেলের একটি ব্যবহার উল্লেখ করো।

————————

ভূগোল

দ্বিতীয় পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়ন

শ্রেণি - নবম

নমুনা প্রশ্নপত্র

পূর্ণমান - ৪০ **সময় - ১ ঘণ্টা ৩০ মিনিট**

বিভাগ - 'ক'

১. বিকল্পগুলি থেকে ঠিক উত্তর নির্বাচন করে লেখো : **[১×৭ = ৭]**

১.১ পৃথিবীর মাঝ বরাবর পূর্ব-পশ্চিমে বিস্তৃত 0° কাল্পনিক রেখাটির নাম হলো —

ক) মূলমধ্যরেখা খ) কর্কটক্রান্তিরেখা

গ) মকরক্রান্তি রেখা ঘ) নিরক্ষরেখা।

১.২ ঘড়িতে দুপুর 2 টো 56 বাজে। এটিকে প্রকাশ করার ঠিক বিকল্পটি হলো —

ক) 2 : 56 খ) 2 টো 56 মি.

গ) 2 : 56 a.m ঘ) 2 : 56 p.m |

১.৩ নীচের যে জোড়াটি পরস্পর সম্পর্কযুক্ত তা হলো —

ক) অগ্ন্যুদগম — অন্তর্জাত প্রক্রিয়া খ) স্তূপ পর্বত — ভাঁজ

গ) গ্রস্ত উপত্যকা— গিরিজনি আলোড়ন ঘ) ভঙ্গিল পর্বত—মহীভাবক আলোড়ন।

১.৪ জাপানের ফুজিয়ামা যে শ্রেণির পর্বতের উদাহরণ তা হলো —

ক) আগ্নেয় পর্বত খ) ভঙ্গিল পর্বত

গ) স্তূপ পর্বত ঘ) ক্ষয়জাত পর্বত।

১.৫ আবহবিকারের ফলে চূর্ণ বিচূর্ণ শিলাখণ্ড মূল শিলার ওপর যে আস্তরণ তৈরি করে সেটি হলো —

ক) আদি শিলা খ) রেগোলিথ

গ) মৃত্তিকা ঘ) স্ক্রী।

১.৬ উত্তরবঙ্গের একটি নদী হলো —

ক) কাঁসাই খ) ইছামতী

গ) দামোদর ঘ) তিস্তা।

১.৭ পশ্চিমবঙ্গের পশ্চিমে অবস্থিত রাজ্যটির নাম —

ক) অসম খ) ত্রিপুরা

গ) সিকিম ঘ) ঝাড়খণ্ড।

বিভাগ - 'খ'

২.১ বাক্যটি সত্য হলে 'ঠিক' ও অসত্য হলে 'ভুল' লেখো : **[১×২ = ২]**

২.১.১ একই অক্ষরেখায় জলবায়ুর কোনো পরিবর্তন দেখা যায় না।

২.১.২ পশ্চিমবঙ্গের নবীনতম জেলা আলিপুরদুয়ার।

২.২ উপযুক্ত শব্দ বসিয়ে শূন্যস্থান পূরণ করো : **[১×২ = ২]**

২.২.১ পশ্চিমবঙ্গে অবস্থিত ভারতের উচ্চতম রেলস্টেশন _____।

২.২.২ নদীবাহিত পলি সঞ্চিত হয়ে _____ সমভূমি গঠন করে।

২.৩ স্তম্ভ মেলাও : **[১×৩ = ৩]**

'ক' স্তম্ভ	'খ' স্তম্ভ
২.৩.১ বিষমসত্ত্ব শিলা	ক) ক্ষয়জাত পর্বত
২.৩.২ উদ্ভিদের শিকড়	খ) ক্ষুদ্রকণা বিশরণ
২.৩.৩ প্রাকৃতিক শক্তি	গ) জৈবিক আবহবিকার

২.৪ একটি বা দুটি শব্দে উত্তর দাও : **[১×১ = ১]**

২.৪.১ ৯০° পূর্ব দ্রাঘিমার প্রতিপাদ স্থানের দ্রাঘিমার মান কত হবে?

বিভাগ - 'গ'

৩. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর সংক্ষেপে লেখো : **[২×৪ = ৮]**

৩.১ মূলমধ্যরেখার দুটি তাৎপর্য উল্লেখ করো।

অথবা

অক্ষাংশ কাকে বলে?

৩.২ ব্যবচ্ছিন্ন মালভূমি গঠিত হবার দুটি শর্ত লেখো।

অথবা

আগ্নেয় পর্বতের দুটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।

৩.৩ মানুষের নানা অবৈজ্ঞানিক কাজকর্মে মাটির গুণগত মান ক্রমশ হ্রাস পাচ্ছে। এমন দুটি পদ্ধতি বা উপায় উল্লেখ করো যাতে মৃত্তিকার গুণগত মান পুনরুদ্ধার করা সম্ভব হয়।

অথবা

আবহবিকার কাকে বলে?

৩.৪ পশ্চিমবঙ্গের সর্বাধিক বর্ষণযুক্ত এবং শুষ্কতম স্থানদুটির নাম লেখো।

অথবা

পশ্চিমবঙ্গের জলবায়ুর দুটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।

বিভাগ - 'ঘ'

৪. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও : **[৩×৪ = ১২]**

৪.১ তিনটি বিষয়ের ভিত্তিতে অক্ষরেখা ও দ্রাঘিমারেখার পার্থক্য নিরূপণ করো।

অথবা

স্থানীয় সময় ও প্রমাণ সময়ের সংজ্ঞা দাও।

৪.২ পৃথিবীর বেশিরভাগ মানুষই সমভূমি অঞ্চলকে বাসস্থানের ক্ষেত্র হিসাবে বেছে নিয়েছেন। বক্তব্যটির স্বপক্ষে তিনটি যুক্তি দাও।

অথবা

ভঙ্গিল পর্বতের তিনটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।

৪.৩ তিনটি বিষয়ের ভিত্তিতে আবহবিকার ও ক্ষয়ীভবনের মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা করো।

অথবা

চিত্রসহ শঙ্কমোচন প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করো।

৪.৪ সুন্দরবন অঞ্চলের নদীগুলির তিনটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।

অথবা

পশ্চিমবঙ্গের তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পের তিনটি সমস্যা উল্লেখ করো।

বিভাগ - 'ঙ'

৫.১ যেকোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : (দৃষ্টিহীন পরীক্ষার্থীদের ক্ষেত্রে চিত্রাঙ্কন আবশ্যিক নয়) **[৫×১ = ৫]**

৫.১.১ টোকিও (১৩৯°৪৫ পূ:) থেকে ২০১৬ সালের ১লা মার্চ মঙ্গলবার ভোর ৩টের সময় একটি ই-মেল কলকাতায় (৮৮°২৪ পূ:) পাঠানো হয়েছিল। সেটি কলকাতায় কোন দিন, কোন তারিখ ও কোন সময় এসে পৌঁছেছিলো?

অথবা

পশ্চিমবঙ্গের জলবায়ু ক্রান্তীয় মৌসুমী প্রকৃতির — এই বক্তব্যটির সত্যতা বিচার করো।

———————

ভূগোল

তৃতীয় পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়ন

শ্রেণি - নবম

নমুনা প্রশ্নপত্র

পূর্ণমান - ৯০ **সময় - ৩ ঘণ্টা ১৫ মিনিট**

(প্রথম ১৫ মিনিট কেবল প্রশ্নপত্র পড়ার জন্য বরাদ্দ)

বিভাগ - 'ক'

১. বিকল্পগুলি থেকে ঠিক উত্তর নির্বাচন করে লেখো : **[১ × ১৪ = ১৪]**

১.১ উঁচু স্থান থেকে দিগন্তরেখাকে দেখতে লাগে —

ক) বৃত্তাকার খ) রৈখিক

গ) আয়তক্ষেত্রাকার ঘ) বর্গক্ষেত্রাকার।

১.২ পৃথিবীর দুই মেরুতে আবর্তনের গতিবেগ হলো —

ক) ১৬০০ কি.মি. / ঘণ্টা খ) ১১০০ কি.মি. / ঘণ্টা

গ) প্রায় ০ কি.মি. / ঘণ্টা ঘ) ১২০০ কি.মি. /ঘণ্টা।

১.৩ যে তারিখে ছায়াবৃত্ত প্রতিটি সমাক্ষরেখাকে সমান দুটি ভাগে ভাগ করে তা হলো —

ক) ২১ মার্চ খ) ২১ জুন

গ) ২২ ডিসেম্বর ঘ) ৩ জানুয়ারি।

১.৪ ভারতের প্রমাণ সময় নির্ধারক দ্রাঘিমারেখা নীচের যে শহরের ওপর দিয়ে বিস্তৃত তা হলো —

ক) এলাহাবাদ খ) জয়পুর

গ) গুয়াহাটি ঘ) চেন্নাই।

১.৫ মূলত চ্যুতির ফলে সৃষ্টি হয় —

ক) ভঙ্গিল পর্বত খ) স্তূপ পর্বত

গ) সঞ্চয়জাত পর্বত ঘ) ক্ষয়জাত পর্বত।

১.৬ একটি ব্যবচ্ছিন্ন মালভূমির উদাহরণ হলো —

ক) দাক্ষিণাত্য মালভূমি খ) মেঘালয় মালভূমি

গ) ছোটোনাগপুর মালভূমি ঘ) লাদাখ মালভূমি।

১.৭ জৈবিক আবহবিকারের একটি ফলাফল হলো —

ক) শিলায় সংকোচন ও প্রসারণজনিত ফাটল খ) চুনাপাথরযুক্ত অঞ্চলে সৃষ্ট গর্ত

গ) শিলায় উদ্ভিদের শিকড়ের প্রবেশজনিত ফাটল ঘ) লৌহযুক্ত শিলায় মরচে ধরা।

১.৮ যে রাসায়নিক আবহবিকার প্রক্রিয়ায় চুনাপাথরযুক্ত অঞ্চলে গর্ত সৃষ্টি হয় তা হলো —

ক) অক্সিডেশন খ) কার্বনেশন

গ) হাইড্রেশন ঘ) হাইড্রোলিসিস।

১.৯ ঘূর্ণিঝড়ের বিপর্যয়ের আকার ধারণ করার সম্ভাবনা থাকে ভারতের —

ক) জনঘনত্বপূর্ণ উপকূল অঞ্চলে খ) মরু অঞ্চলে

গ) দাক্ষিণাত্যের মালভূমি অঞ্চলে ঘ) পূর্বের উচ্চভূমিতে।

১.১০ একটি অপ্রচলিত শক্তির উৎসের উদাহরণ —

ক) জলবিদ্যুৎ শক্তি খ) ভূতাপ শক্তি

গ) পারমাণবিক শক্তি ঘ) তাপবিদ্যুৎ শক্তি।

১.১১ একটি কয়লা খনি অঞ্চলের নাম —

ক) ঝরিয়া খ) কলপক্কম

গ) ফারাক্কা ঘ) জলগাঁও।

১.১২ নিম্নের যে জেলাটি পশ্চিমের মালভূমির অন্তর্ভুক্ত তা হলো —

ক) দক্ষিণ ২৪ পরগনা খ) মালদা

গ) দার্জিলিং ঘ) পুরুলিয়া।

১.১৩ উত্তরবঙ্গের অর্থনীতির মূল স্তম্ভ হলো —

ক) লৌহ-ইস্পাত শিল্প খ) বস্ত্র বয়ন শিল্প

গ) চা শিল্প ঘ) তথ্য প্রযুক্তি শিল্প।

১.১৪ বৃহৎ স্কেলের মানচিত্র হলো —

ক) ১ : ৫০,০০০ খ) ১ : ৫০০,০০০

গ) ১ : ১০,০০০ ঘ) ১ : ১০০।

বিভাগ - 'খ'

২.১ বাক্যটি সত্য হলে 'ঠিক' এবং অসত্য হলে 'ভুল' লেখো : (যেকোনো ৬টি) [১×৬ = ৬]

২.১.১ পৃথিবীর আকৃতি পৃথিবীর মতো।

২.১.২ নিরক্ষরেখা ও মেরুতে পৃথিবীর আবর্তন বেগ একই থাকে।

২.১.৩ মূলমধ্যরেখা একটি মহাবৃত্ত।

২.১.৪ মহীভাবক আলোড়ন ভূপৃষ্ঠে অনুভূমিকভাবে কাজ করে।

২.১.৫ খনিজ সম্পদ প্রবহমান সম্পদের উদাহরণ।

২.১.৬ চা চাষের জন্য এঁটেল মৃত্তিকা প্রয়োজন।

২.১.৭ পশ্চিমবঙ্গের একটি জাতীয় উদ্যান হলো গরুমারা।

২.২ উপযুক্ত শব্দ বসিয়ে শূন্যস্থান পূরণ করো : (যেকোনো ৬টি) **[১ × ৬ = ৬]**

২.২.১ চন্দ্রগ্রহণের সময় চাঁদের ওপর _____ ছায়া পড়ে।

২.২.২ _____ নিশীথ সূর্যের দেশ বলা হয়।

২.২.৩ কোনো স্থান ও তার প্রতিপাদ স্থানের সময়ের পার্থক্য _____।

২.২.৪ তিব্বত মালভূমি _____ মালভূমির উদাহরণ।

২.২.৫ দক্ষিণ ভারতের শিবসমুদ্রম একটি _____ কেন্দ্রের উদাহরণ।

২.২.৬ মালদার পূর্বাংশের ভূমিভাগ _____ নামে পরিচিত।

২.২.৭ ভূ-বৈচিত্র্যসূচক মানচিত্রের ভগ্নাংশসূচক স্কেল হলো _____।

২.৩ স্তম্ভ মেলাও : **[১ × ৪ = ৪]**

'ক' স্তম্ভ	'খ' স্তম্ভ
২.৩.১ ভূমিরূপ	১) ভূমিকম্প
২.৩.২ সুনামি	২) সমোন্নতি রেখা
২.৩.৩ জারণ	৩) পর্বতারোহণে সমস্যা
২.৩.৪ তুষারঝড়	৪) লোহায় মরচে ধরা

২.৪ একটি বা দুটি শব্দে উত্তর দাও (যেকোনো ৬টি) : **[১ × ৬ = ৬]**

২.৪.১ ৮৫°৩০´ পূ: দ্রাঘিমার প্রতিপাদ স্থানের মান কত হবে?

২.৪.২ একটি বদ্বীপ সমভূমির নাম লেখো।

২.৪.৩ আবহবিকার ও ক্ষয়ীভবনকে একত্রে কী বলা হয়?

২.৪.৪ গ্রানাইট শিলাগঠিত অঞ্চলে কীধরনের আবহবিকার দেখা যায়?

২.৪.৫ 'চিত্রকলা'-কে কোন শ্রেণির সম্পদের অন্তর্ভুক্ত করা যায়?

২.৪.৬ পূর্ব ভারতের একটি তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্রের নাম লেখো।

২.৪.৭ জনসংখ্যার বন্টন কোন ধরনের মানচিত্রের সাহায্যে প্রকাশ করা হয়?

২.৪.৮ ভারতে ভূবৈচিত্র্যসূচক মানচিত্র প্রস্তুতকারী সংস্থার নাম কী?

বিভাগ - 'গ'

৩. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর সংক্ষেপে লেখো (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়) : **[২ × ৬ = ১২]**

৩.১ গ্লোবাল পজিশনিং সিস্টেম (GPS) কী?

অথবা

আন্তর্জাতিক তারিখ রেখার গুরুত্ব নিরূপণ করো।

৩.২ ছায়াবৃত্ত কাকে বলে?

অথবা

সূর্যের আপাত দৈনিক গতি কাকে বলে?

৩.৩ নিরক্ষীয় অঞ্চলে রাসায়নিক আবহবিকারের প্রাধান্য বেশি কেন?

অথবা

ক্ষয়জাত পর্বতের দুটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।

৩.৪ ভারতের দুটি ধসপ্রবণ অঞ্চলের নাম লেখো।

অথবা

বর্ষা ঋতুর সাথে যুক্ত দুটি দুর্যোগের নাম লেখো।

৩.৫ কোন দুটি শর্ত সাপেক্ষে একটি নিরপেক্ষ বস্তু সম্পদ হিসেবে বিবেচিত হবে?

অথবা

পশ্চিমবঙ্গের উত্তরের সীমানা স্পর্শ করে আছে এমন দুটি প্রতিবেশী রাজ্যের নাম লেখো।

৩.৬ একটি উদাহরণ সহযোগে বিবৃতিমূলক স্কেলের ধারণা দাও।

অথবা

পশ্চিমবঙ্গের পর্যটন শিল্পের দুটি সমস্যা উল্লেখ করো।

বিভাগ - 'ঘ'

৪. **নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (বিকল্প প্রশ্নগুলি লক্ষণীয়) :** **[৩×৪ = ১২]**

৪.১ সৌরজগতের গ্রহ হিসাবে একমাত্র পৃথিবী জীবকুলের আবাসস্থল— যুক্তিসহকারে বক্তব্যটির যথার্থতা বিশ্লেষণ করো।

অথবা

আবর্তন গতি অনুভব না করতে পারার কারণ ব্যাখ্যা করো।

৪.২ পর্বত ও সমভূমির মধ্যে তিনটি পার্থক্য নিরূপণ করো।

অথবা

রাসায়নিক ও যান্ত্রিক আবহবিকারের মধ্যে তিনটি প্রভেদ লেখো।

৪.৩ বন্যা সৃষ্টির তিনটি কারণ ব্যাখ্যা করো।

অথবা

কী কী কারণে প্রাকৃতিক দুর্যোগ বিপর্যয়ের আকার ধারণ করতে পারে?

৪.৪ অপ্রচলিত শক্তি উৎপাদন বেশি প্রয়োজন কেন সে বিষয়ে তোমার নিজস্ব মতামত দাও।

অথবা

পশ্চিমবঙ্গের উত্তরভাগ ও পশ্চিমভাগের নদীগুলির মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ করো।

অথবা

ভূবৈচিত্র্যসূচক মানচিত্রের তিনটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।

বিভাগ - 'ঙ'

৫. যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : (দৃষ্টিহীন পরীক্ষার্থীদের ক্ষেত্রে চিত্রাঙ্কন আবশ্যিক নয়)

[৫ × ২ = ১০]

৫.১ ২১ মার্চ ও ২১ জুন - তারিখ দুটিতে পৃথিবীর অবস্থান ও তার প্রভাব চিত্র সহকারে বর্ণনা করো।

৫.২ কলকাতায় (৮৮° ২২´ পূর্ব) একটি ক্রিকেট ম্যাচ সকাল ৯টায় দূরদর্শনে সরাসরি সম্প্রচারিত হয়েছিল। ঐ ম্যাচটি অস্ট্রেলিয়ার সিডনীতে (১৫১° ১২´ পূর্ব) কোন্ সময় থেকে দেখা গিয়েছিলো?

৫.৩ ভঙ্গিল পর্বত সৃষ্টিতে পাতের ভূমিকা চিত্র ও উদাহরণ সহযোগে ব্যাখ্যা করো।

৫.৪ তাপের প্রভাবে যান্ত্রিক আবহবিকারের দুটি প্রক্রিয়া চিত্র সহকারে ব্যাখ্যা করো।

৫.২ যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : **[৫ × ২ = ১০]**

৫.২.১ আকরিক লোহা ও খনিজ তেলের ব্যবহারিক গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো।

৫.২.২ পশ্চিমবঙ্গের জলবায়ু ক্রান্তীয় মৌসুমি প্রকৃতির— বক্তব্যটির যথার্থতা বিচার করো।

৫.২.৩ পশ্চিমবঙ্গের প্রাকৃতিক ও অপ্রাকৃতিক পরিবেশ ধান উৎপাদনকে কীভাবে প্রভাবিত করে তা বর্ণনা করো।

৫.২.৪ মানুষের বিভিন্ন কাজে মানচিত্রের গুরুত্ব নিরূপণ করো।

বিভাগ - 'চ'

৬. পশ্চিমবঙ্গের রেখামানচিত্রে নিম্নলিখিতগুলি উপযুক্ত নাম ও প্রতীকসহ চিহ্নিত করো :

[১ × ১০ = ১০]

৬.১ পশ্চিমবঙ্গের মাঝ বরাবর বিস্তৃত অক্ষরেখা

৬.২ উত্তরের পার্বত্য অঞ্চল

৬.৩ দামোদর নদ

৬.৪ একটি ল্যাটেরাইট মৃত্তিকা অঞ্চল

৬.৫ বদ্বীপ অঞ্চলের স্বাভাবিক উদ্ভিদ

৬.৬ চা উৎপাদক অঞ্চল

৬.৭ একটি লৌহ ইস্পাত শিল্পকেন্দ্র

৬.৮ একটি পাট শিল্পকেন্দ্র

৬.৯ কলকাতা বন্দর

৬.১০ বালুরঘাট

অথবা

[কেবল দৃষ্টিহীন পরীক্ষার্থীদের জন্য]

৬. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (যেকোনো ১০ টি) : **[১ × ১০ = ১০]**

৬.১ পশ্চিমবঙ্গের জেলার সংখ্যা কটি?

৬.২ পশ্চিমবঙ্গের একটি প্রতিবেশী দেশের নাম লেখো।

৬.৩ উত্তরবঙ্গের একটি নদীর নাম লেখো।

৬.৪ পশ্চিমবঙ্গের গাঙ্গেয় বদ্বীপ অঞ্চল ও পশ্চিমের মালভূমি অঞ্চলের মধ্যবর্তী ভূমিভাগ কী নামে পরিচিত?

৬.৫ পশ্চিমবঙ্গের একটি জোয়ারের জলে পুষ্ট নদীর নাম লেখো।

৬.৬ মৌসুমী বায়ুর কোন শাখা দ্বারা পশ্চিমবঙ্গে বৃষ্টিপাত হয়?

৬.৭ পশ্চিমবঙ্গের কোন অঞ্চলে পডসল মাটি দেখা যায়?

৬.৮ পশ্চিমবঙ্গের কোন অঞ্চলে ম্যানগ্রোভ অরণ্য দেখা যায়?

৬.৯ পশ্চিমবঙ্গের পাটের গবেষণাগার কোথায় অবস্থিত?

৬.১০ পশ্চিমবঙ্গের কোন শিল্পাঞ্চলকে ভারতের রূঢ় বলা হয়?

৬.১১ উত্তরবঙ্গের একটি পর্যটন কেন্দ্রের নাম লেখো।

৬.১২ পশ্চিমবঙ্গের একটি পেট্রোরাসায়নিক শিল্পকেন্দ্রের নাম লেখো।

৬.১৩ পশ্চিমবঙ্গের একটি খনিজ শহরের নাম লেখো।

৬.১৪ পশ্চিমবঙ্গের মালভূমি অঞ্চলের একটি পর্যটন কেন্দ্রের নাম লেখো।

———————

NOTES

NOTES

सत्यमेव जयते

মুদ্রক :
ওয়েস্ট বেঙ্গল টেক্সট বুক কর্পোরেশন লিমিটেড
(পশ্চিমবঙ্গ সরকারের উদ্যোগ)
কলকাতা-৭০০ ০৫৬