PART–B

প্রথম অধ্যায় পরিবেশ শিক্ষার ধারণা ও পরিবেশ শিক্ষার সুযোগ

[CONCEPT & SCOPE OF EVS]

1. পরিবেশ শিক্ষায় যে পরিবেশের কথা বলা হয়েছে তা হল প্রাকৃতিক পরিবেশ ও সামাজিক পরিবেশ।

2. বিদ্যালয় স্তরে পরিবেশ শিক্ষা অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এর কারণ—(i) পরিবেশ মানবসহ সমস্ত প্রাণীর অবিচ্ছেদ্য অংশ, (ii) পরিবেশ দূষণ রোধ করার জন্য, (iii) পরিবেশ সম্পর্কে শিক্ষার্থীর মধ্যে সচেতনতা গড়ে তোলার জন্য।

3. শিক্ষার্থীরা পরিবেশ পাঠকে যে দৃষ্টিভঙ্গীতে দেখবে তা হল বৈজ্ঞানিক দৃষ্টিভঙ্গী।

4. শিক্ষামূলক ভ্রমণ, প্রোজেক্ট, ক্ষেত্রসমীক্ষা, পরিবেশ শিক্ষার পাঠ কার্যকরী ভূমিকা গ্রহণ করে।

5. পুজোর ছুটির পর পরিবেশ শিক্ষার ক্লাসে যদি শিক্ষক মহাশয় ছাত্রছাত্রীদের অমনোযোগী হতে দেখেন, তাহলে তিনি শিক্ষা সহায়ক উপকরণ ব্যবহার করে পাঠকে শিক্ষার্থীর কাছে মনোগ্রাহী করে তুলবেন এবং স্থানীয় উদাহরণ ও নির্মিতিবাদের মাধ্যমে পড়াবেন।

6. প্রাথমিক স্তরে পরিবেশ শিক্ষা বিষয়ে পাঠদানের অন্যতম উদাহরণ হল শিক্ষার্থীদের বিভিন্ন অভিজ্ঞতাকে পরিবেশ শিক্ষার সঙ্গে যুক্ত করানো যায়।

7. "পরিবেশের প্রয়োজন মেটানোর তাগিদে আমাদের মধ্যে যেসব আচরণগত পরিবর্তন ঘটে তাই হল শিখন"—এই মতটি প্রকাশ করেন ট্রেভার্স।

8. প্রতিটি বিদ্যালয়ে পরিবেশ শিক্ষা বিষয়টি পড়ানো উচিত। কারণ এটি জীবনের অবিচ্ছেদ্য অংশ।

9. 'পরিবেশ শিক্ষা'-এর শিক্ষক হিসেবে আপনার সর্বপ্রধান দক্ষতা হওয়া উচিত 'শিক্ষাদানের দক্ষতা।'

10. 'Ecological Theory' অনুযায়ী একট শিশুর বিকাশে প্রভাবকারী পরিবেশের স্তরের সংখ্যা হল 4টি।

11. শিক্ষা সহায়ক উপকরণ (পরিবেশের ক্লাসে) :

(i) **পঠনযোগ্য উপকরণ :** পাঠ্যপুস্তক, সহায়ক পস্তক, সংবাদপত্র।

(ii) **দৃষ্টিনির্ভর উপকরণ :** বোর্ড, মডেল, চার্ট, ম্যাপ, গ্লোব, ম্যাজিক লণ্ঠন ইত্যাদি।

(iii) **শ্রুতিনির্ভর উপকরণ :** রেডিয়ো, টেপরেকর্ডার, গ্রামোফোন।

(iv) **দৃষ্টি-ক্ষতিনির্ভর উপকরণ :** চলচ্চিত্র, দূরদর্শন, কম্পিউটার।

(v) **সক্রিয়তাভিত্তিক উপকরণ :** চরিত্রাভিনয়, শিক্ষামূলক ভ্রমণ।

12. শিক্ষা-সহায়ক উপকরণ নির্বাচনের মূলনীতি : (i) প্লাস্টিক, (ii) উপযোগী, (iii) সুলভ, (iv) সস্তা, (v) শিক্ষামূলক, (vi) বাস্তব ও যথার্থ প্রতিভূ, (vii) শিক্ষার্থীকেন্দ্রিক, (viii) সরল প্রকৃতির, (ix) পরিবেশকেন্দ্রিক, (x) ব্যবহারযোগ্য।

13. শিক্ষাদানের পদ্ধতি : পরিবেশ শিক্ষায় নিম্নোক্ত পদ্ধতিগুলির কথা বলা হয়েছে—(i) বক্তৃতা পদ্ধতি (Lecture Method), (ii) আলোচনা পদ্ধতি (Discussion Method), (iii) সামাজীকৃত পদ্ধতি (Socialised Teaching Method), (iv) টিম টিচিং পদ্ধতি (Team Teaching Method), (v) আবিষ্ক্রিয়া পদ্ধতি (Heuristic Method), (vi) সমস্যা সমাধান পদ্ধতি (Problem Solving Method), (vii) কর্মশালা পদ্ধতি (Workshop Method), (viii) কর্মসূচি পদ্ধতি (Programmed Instruction), (ix) একক পদ্ধতি (Unit Plan)।

14. পরিবেশ শিক্ষার কার্যাবলি : পরিবেশ শিক্ষার কার্যাবলিকে তিন ভাগে ভাগ করা হয়—(i) গঠনমূলক ও প্রক্রিয়াকেন্দ্রিক কার্যাবলি, (ii) গবেষণামূলক কার্যাবলি, (iii) সৃজনধর্মী কার্যাবলি।

15. Newman (1981) কৃত পরিবেশ সংক্রান্ত কর্মসূচি : তিনটি কর্মসূচি আছে। যথা—(i) পরিবেশ পাঠ, (ii) পরিবেশ বিজ্ঞান, (iii) পরিবেশ প্রযুক্তি।

16. পরিবেশ সংক্রান্ত আলোচনা :

পরিবেশ সংক্রান্ত আলোচনা

- অনিয়ন্ত্রিত দলগত আলোচনা
- নিয়ন্ত্রিত দলগত আলোচনা
  - প্যানেল
  - সেমিনার
  - বিতর্ক
  - সিমপোজিয়াম
  - অভিনয়মূলক

17. সিমপোজিয়াম কী ? : শিক্ষক কয়েকজন ছাত্রছাত্রীর উপর নির্দিষ্ট একটি বিষয় সম্পর্কে ছোটো ছোটো প্রবন্ধ রচনার দায়িত্ব দেন। আলোচনা সভায় তারা সেগুলি পাঠ করে। আলোচনার পর সভাপতি ত্রুটি সংশোধন করেন।

18. সেমিনার কী ? : এটি একধরনের দলগত আলোচনা। এতে শিক্ষার্থীরা ছোটো ছোটো দলে ভাগ হয়ে সমস্যার নানাদিক নিয়ে আলোচনা করে। প্রত্যেক দল একটি রিপোর্ট লেখে। সভায় সেই রিপোর্ট পাঠ করা হয়।

19. প্যানেল আলোচনা কী ? : এক্ষেত্রে আলোচনার বিষয় আগে থেকে ঠিক করা থাকে। কয়েকজন ছাত্রছাত্রীকে নিয়ে একটি প্যানেল গঠন করা হয়। প্যানেলের সভ্যরা আলোচনায় অংশ নেয়, অন্যরা মন দিয়ে শোনে।

20. বিতর্ক কী ? : এতে পক্ষে এবং বিপক্ষে বলার জন্য দুটি দল গঠন করা হয়। কোনো একটি সমস্যার উপর পক্ষে এবং বিপক্ষে বক্তারা বলেন, বিচার করা পক্ষে এবং বিপক্ষের মতকে গুরুত্ব দেন এবং সিদ্ধান্তে উপনীত হন।

21. অভিনয়মূলক আলোচনা কী ? : এতে একটি সমস্যামূলক বিষয়বস্তুকে কেন্দ্র করে নাটক লেখা হয়। কোনো ধরনের প্রস্তুতি ছাড়াই মোট অভিনয় করা হয়। অভিনয়ের মাধ্যমে বহু শিক্ষণীয় বিষয়কে মূর্ত করে তোলা হয়।

22. পরিবেশ শিক্ষার নীতি : (i) পরিবেশ সম্পর্কে সামগ্রিক ধারণা অর্জন, (ii) শিক্ষার সর্বস্তরে পরিবেশ শিক্ষা, (iii) বিভিন্ন বিষয়ের সঙ্গে সম্পর্ক স্থাপন করা, (iv) সক্রিয় অংশগ্রহণ, (v) বর্তমান সমস্যার প্রতি মনোনিবেশ করা, (iv) সক্রিয় অংশগ্রহণ, (v) বর্তমান সমস্যার প্রতি মনোনিবেশ, (vi) পরীক্ষানিরীক্ষার মাধ্যমে সমস্যা সমাধানের উপায় নির্ধারণ, (vii) পরিবেশ সম্পর্কিত জটিলতার প্রতি গুরুত্বদান (viii) পরিবেশগত নানা সমস্যার প্রতিরোধ ও প্রতিকারের উদ্যোগ, (ix) পরিবেশ সম্পর্কিত শিক্ষা।

23. পরিবেশ শিক্ষার পাঠক্রম প্রণয়ন :

স্তর	বিষয়সমূহ
(i) প্রাথমিক স্তর	সঞ্চালনমূলক ও জ্ঞানমূলক
(ii) মাধ্যমিক স্তর	বোধমূলক, প্রয়োগ ও দক্ষতামূলক
(iii) উচ্চ মাধ্যমিক স্তর	প্রয়োগ, বিশ্লেষণ ও দক্ষতামূলক
(iv) মহাবিদ্যালয় ও বিশ্ববিদ্যালয় স্তর	বিশ্লেষণ, সংশ্লেষণ, মূল্যায়ন ও দক্ষতা

24. পরিবেশ শিক্ষার বৈশিষ্ট্য : (i) পরিবেশ রক্ষায় সহায়তা, (ii) আন্তঃসম্পর্ক, (iii) স্থিতিশীল উন্নয়ন, (iv) উৎপাদনমুখী ভূমিকা, (v) প্রাসঙ্গিকতা।

25. পরিবেশের বৈশিষ্ট্য : (i) গতিশীলতা, (ii) ধারাবাহিকতা, (iii) ব্যক্তির মধ্যে পরিবর্তন, (iv) ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া, (v) শক্তির সঞ্চার।

26. সমন্বিত বা সাঙ্গীকৃত পরিবেশ পাঠ : প্রচলিত তত্ত্বগত শিক্ষা অপেক্ষা মানবজীবনের সঙ্গে সমন্বিত শিক্ষা বা বা সাঙ্গীকৃত শিক্ষা শিক্ষার্থীর পক্ষে অনেক বেশি সার্থক। পরিবেশ পাঠের ক্ষেত্রেও এটি বিশেষভাবে প্রযোজ্য। পরিবেশ পাঠের বিচ্ছিন্ন ভাসাভাসা জ্ঞান শিক্ষার্থীকে কর্মবিমুখ করে তোলে, শিক্ষার্থীর স্বাভাবিক আগ্রহকে কেন্দ্র করে সমন্বিত পদ্ধতিতে পরিবেশ শিক্ষার পাঠদান করলে জ্ঞান দীর্ঘকাল স্থায়ী হয়।

27. পরিবেশ পাঠ কী ? : মানুষের সংস্কৃতি ও চতুষ্পার্শের জৈব ও অজৈব বস্তুর সঙ্গে পারস্পরিক সম্পর্কে জানা, ধারণা, মূল্যবোধ গঠন, দক্ষতার বিকাশ ও মনোভাব গঠনের প্রক্রিয়াকেই পরিবেশ পাঠ বলে।

28. পরিবেশ শিক্ষা কী ? : শিক্ষার্থীকে পরিবেশের বিভিন্ন উপাদান সম্বন্ধে সম্যক জ্ঞান দান করা এবং পরিবেশ সংরক্ষণ ও উন্নয়নে তাকে উৎসাহিত করাকে পরিবেশ শিক্ষা বলে।

29. ম্যাকাইভার ও পেজের মতে জীবনের প্রতিটি বিষয়ই হল বংশধারক পরিবেশের গুণফল।

30. পরিবেশ শিক্ষার সুযোগ (Scope of Environmental Studies) :

(i) শিল্পক্ষেত্র : শিল্পক্ষেত্রসমূহ পরিবেশনীতি মানতে বাধ্য। পরিবেশগত হিসাব পরীক্ষা, নীতি নির্ধারণ, দূষণ নিয়ন্ত্রণ, বর্জ্য নিক্ষেপণ ব্যবস্থা গ্রহণ প্রভৃতি ক্ষেত্রে পরিবেশ বিশেষজ্ঞের প্রয়োজন।

(ii) পরামর্শদাতা সংস্থা : গবেষণাগারে প্রাকৃতিক স্থানে পরিবেশগত সমীক্ষা চালানোর জন্য সরকার, শিল্পসংস্থা, NGO পরিবেশ পরামর্শদাতাকে নিযুক্ত করে।

(iii) গবেষণা ও উন্নয়ন : ভবিষ্যতের জন্য নির্মল পরিবেশ গঠনে কার্যকরী প্রযুক্তি ব্যবহার সংক্রান্ত গবেষণা ও উন্নয়নে পরিবেশ বিজ্ঞানীর প্রয়োজন।

(iv) শিক্ষাক্ষেত্র : পরিবেশ শিক্ষাকে শিক্ষাক্ষেত্রের প্রতিটি স্তরে পাঠক্রমের অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। ফলে প্রয়োজন শিক্ষক, শিক্ষিকা, শিক্ষাকর্মী।

(v) গ্রিন মার্কেটিং : পরিবেশবান্ধব বিভিন্ন উপাদানকে সঠিকভাবে বাজারজাত করার জন্য দক্ষ জনশক্তির প্রয়োজন। পরিবেশগত গুণমান নির্ধারক সার্টিফিকেশনের বাজারজাতকরণ হল গ্রিন মার্কেটিং। যেমন— ISO–14000।

(vi) গ্রিন মিডিয়া : পরিবেশকে সংরক্ষণ ও সুরক্ষা প্রদানের জন্য জনসাধারণকে সচেতন করা প্রয়োজন। এ জন্য ইলেকট্রনিক মিডিয়াকে কাজে লাগিয়ে পরিবেশ বিশেষজ্ঞরা এই কাজ দক্ষতার সাথে সম্পন্ন করতে পারবেন। কেন্দ্রীয় সরকারের ব্যবস্থাপনায় প্রকাশিত হয় 'Down to earth'। এটি বিজ্ঞান ও পরিবেশবিষয়ক ম্যাগাজিন।

(vii) গ্রিন অ্যাডভোকেসি : পরিবেশগত আইনজীবীরা পরিবেশগত নিয়মনীতি, আইন বা আইনজীবীর সাহায্যে পরিবেশবিরোধী কার্যকলাপে বাধা দেওয়ার অধিকার প্রদান করে।

PRACTICE SET

1. 'Ecological Footprint' কথাটি প্রথম কে ব্যবহার করেন ?

(A) উইলিয়াম রেস (B) Wackernagel (C) বাফন (D) স্মিথ

2. বাস্তুতান্ত্রিক পদচিহ্ন পরিমাপের পদ্ধতি কে আবিষ্কার করেন ?

(A) উইলিয়াম রেস (B) Wackernagel (C) বাফন (D) স্মিথ

দ্বিতীয় অধ্যায়

পরিবেশ শিক্ষার গুরুত্ব ও সমন্বিত পরিবেশ শিক্ষা
[SIGNIFICANCE OF EVS, INTEGRATED EVS]

❑ **পরিবেশের সংজ্ঞা (Definition of Environment) :** বিভিন্ন বিজ্ঞানী এবং বিভিন্ন আন্তর্জাতিক সংস্থা পরিবেশের বিভিন্ন সংজ্ঞা প্রদান করেছেন। নীচে সংজ্ঞাগুলি উল্লেখ করা হল—

● পি. গিসবার্ট (P. Gisbert, 2010)-এর মতে—"পরিবেশ হল আমাদের চারপাশে বর্তমান যে-কোনো বস্তু যা প্রত্যক্ষভাবে প্রকৃতিকে প্রভাবিত করে।"

● ক্যারেন আর্মস (Karen Arms, 1994) তাঁর 'দ্য ফানডামেনটালস অব এনভায়রনমেন্টাল সায়েন্স' গ্রন্থে উল্লেখ করেছেন, "জীবসম্পদ এবং তার পারিপার্শ্বিক জৈব ও প্রাকৃতিক অবস্থাই হল পরিবেশ।"

● Environmental Protection Act (1986) অনুযায়ী—'জল, বায়ু, স্থলভাগ, মানুষ, উদ্ভিদ, অনুজীব এবং অন্যান্য সজীব বস্তু এবং তাদের মধ্যে বর্তমান আন্তঃসম্পর্ক ও প্রাকৃতিক সমস্ত সম্পদকে একত্রে পরিবেশ বলে।'

● ড্যানিয়েল বি. বটকিন এবং এডওয়ার্ড কেলার (D.B. Botkin & E. Keller)'এনভায়রনমেটাল সায়েন্স' গ্রন্থে উল্লেখ করেছেন— "উদ্ভিদ, প্রাণী প্রভৃতি জীব তাঁদের জীবনচক্রের যে-কোনো সময়ে পারিপার্শ্বিক যে সমস্ত জৈব ও অজৈব উপাদানগুলি দ্বারা প্রভাবিত হয়, তাদের সমষ্টিগতভাবে পরিবেশ বলে।"

● দ্য কনসাইজ অক্সফোর্ড ডিকশনারি (The Concise Oxford Dictionary) অনুযায়ী 'পরিবেশ হল উদ্ভিদ ও প্রাণীজগতের ওপর প্রভাব বিস্তারকারী বাহ্যিক অবস্থাগুলির সমষ্টিগত সংগঠন।'

● ওয়ার্ল্ড হেল্‌থ্ অরগ্যানাইজেশন (WHO)-এর মতে "পরিবেশ হল সমস্ত ভৌত, রাসায়নিক এবং জৈবিক শর্তসমূহ যা মানুষের ওপর এবং অন্যান্য সম্পর্কিত বিষয়ের ওপর প্রভাব বিস্তার করে।"

উপরিউক্ত সংজ্ঞাগুলির বক্তব্য থেকে পরিবেশের যে সাধারণ সংজ্ঞা পাওয়া যায়, সেটি হল—'পৃথিবীতে বর্তমান সমস্ত অজীবজ ও জীবজ উপাদান, তাদের পারস্পরিক নির্ভরশীলতা, ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া দ্বারা গঠিত সদা পরিবর্তনশীল গতিময় বাস্তুতন্ত্রই হল পরিবেশ, যার কেন্দ্রে থাকে মানুষ।'

■ **পরিবেশের কাজ (Functions of the Environment) :**

পরিবেশ চারটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ সম্পাদন করে—

1. প্রাকৃতিক সম্পদ সরবরাহ : নবীকরণযোগ্য সম্পদ (অরণ্য, জল) এবং অনবীকরণযোগ্য সম্পদ (কয়লা, খনিজ তেল) সরবরাহের মাধ্যমে পরিবেশ পৃথিবীতে জীবনের প্রবাহমানতা ধরে রেখেছে।

2. বর্জ্য আত্তীকরণ : মানুষের ক্রিয়াকলাপের ফলে সৃষ্ট বিভিন্ন গ্যাসীয়, তরল ও কঠিন বর্জ্য পদার্থগুলি পরিবেশ আত্তীকরণ বা অঙ্গীভূতকরণের মাধ্যমে জীবজগৎকে ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা করে।

3. জেনেটিক ও জীববৈচিত্র্যের স্থায়িত্ব প্রদান : পরিবেশ বিভিন্ন বাস্তুতান্ত্রিক পরিসেবা প্রদানের মাধ্যমে জেনেটিক ও জীববৈচিত্র্যকে, অর্থাৎ জীবনের স্থায়িত্ব প্রদান করে।

4. নান্দনিক ও নৈতিক মূল্যবোধ সৃষ্টি : পরিবেশের অপার সৌন্দর্য মানুষের মনে নান্দনিক ও নৈতিক মূল্যবোধ সৃষ্টি করে এবং বিভিন্ন শিল্প, সংস্কৃতি, সাহিত্যে এর প্রতিফলন ঘটে।

■ **পরিবেশের প্রকারভেদ (Types of Environment) :**

প্রকৃতি অনুযায়ী পরিবেশকে দু-ভাগে ভাগ করা যায়। যথা—1. প্রাকৃতিক পরিবেশ এবং 2. সামাজিক পরিবেশ।

1. প্রাকৃতিক পরিবেশ (Natural Environment) :

● **সংজ্ঞা (Definition) :** প্রকৃতিগতভাবে যে পরিবেশ জড় ও সজীব উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত হয় তাকে প্রাকৃতিক পরিবেশ বলে।

● **উদাহরণ (Examples) :** অরণ্য, সমুদ্র, পুকুর, হ্রদ, জলাভূমি, মরুভূমি প্রভৃতি।

2. সামাজিক পরিবেশ (Social Environment) :

● **সংজ্ঞা (Definition) :** যে পরিবেশে মানুষ শারীরিক ও মানসিকভাবে অবস্থান করে, সামাজিক ক্রিয়াকলাপে অংশগ্রহণ করে এবং সংস্কৃতি, রীতিনীতি, ঐতিহ্য সম্পর্কে শিক্ষা গ্রহণের মাধ্যমে নিজেদের যোগ্য ও দক্ষ সামাজিক জীব হিসেবে গড়ে তোলে, তাকে সামাজিক পরিবেশ বলে।

● **উদাহরণ (Examples) :** প্রতিবেশী সম্পর্কে আত্মিকবোধ, নিরাপত্তা, সহমর্মিতা, সৌভ্রাতৃত্ববোধ, মূল্যবোধ, সংস্কৃতি প্রভৃতি।

■ **পরিবেশ শিক্ষা (Environment Studies) :**

● **সংজ্ঞা (Definition) :** যে শিক্ষা গ্রহণের মাধ্যমে মানুষ তার চারপাশের পরিবেশ সম্পর্কে সচেতনতা অর্জন করে এবং অর্জিত জ্ঞান, দক্ষতা, মূল্যবোধ ও অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে একক বা দলবদ্ধভাবে বর্তমান ও ভবিষ্যৎ পরিবেশগত সমস্যাগুলির সমাধানের জন্য উদ্যোগী হয়, তাকে পরিবেশ শিক্ষা বলে।

● **পরিবেশ শিক্ষার গুরুত্ব (Importance of Environment Studies) :** ভারতবর্ষে সুপ্রিমকোর্টের নির্দেশে 2003 খ্রিস্টাব্দ থেকেই বিভিন্ন শ্রেণির পাঠক্রমে পরিবেশবিদ্যা বা পরিবেশ শিক্ষাকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। পরিবেশ শিক্ষার গুরুত্বগুলি নীচে উল্লেখ করা হল—

(i) পরিবেশ শিক্ষা পৃথিবীর পরিবেশ গঠনকারী সমস্ত জীবজ ও অজীবজ উপাদানগুলির অবস্থান, গঠন, পারস্পরিক সম্পর্ক, মানুষের জীবনযাপনে উপাদানগুলির প্রভাব সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য লাভে সাহায্য করে।

(ii) পরিবেশ শিক্ষা পৃথিবীর গতিশীলতা, বাস্তুতান্ত্রিক গঠন, জীববৈচিত্র্য, প্রাকৃতিক সম্পদ, জলবায়ু পরিবর্তন, বিভিন্ন প্রকার দূষণ সম্পর্কে ধারণা লাভে সাহায্য করে।

(iii) কোনো নির্দিষ্ট বাস্তুতন্ত্রে জীবের অভিযোজনগত পরিবর্তন সম্বন্ধে ধারণা দেয় পরিবেশ শিক্ষা।

(iv) পরিবেশ শিক্ষা মানুষের জীবন সহায়ক ভৌত, রাসায়নিক ও জৈবিক প্রক্রিয়াগুলি সম্পর্কে সচেতনতা সৃষ্টি করে।

(v) পরিবেশ শিক্ষা বিজ্ঞানের বিভিন্ন শাখার (যেমন—জীববিদ্যা, রসায়নবিদ্যা, ভৌতবিজ্ঞান, ভূগোল, সামাজিকবিদ্যা, অর্থনীতি, পরিচালনবিদ্যা প্রভৃতি) সঙ্গে যোগসূত্র স্থাপন করে শিক্ষা ও গবেষণার ক্ষেত্রকে প্রসারিত করে।

(vi) পরিবেশ শিক্ষার বিভিন্ন তথ্য কৃষিবিদ্যা ও উদ্যানবিদ্যার যুগান্তকারী উন্নতি সাধন করেছে। যেমন—রাচেল কারসন লিখিত গ্রন্থ 'নীরব বসন্ত' বা 'সাইলেন্ট স্প্রিং' (Silent Spring) প্রথম কৃষিক্ষেত্রে অতিরিক্ত কীটনাশক (DDT, BHC প্রভৃতি) ব্যবহারের ক্ষতিকারক পরিণতি সম্পর্কে দৃষ্টি আকর্ষণ করে।

(vii) পরিবেশ শিক্ষা পরিবেশের বিভিন্ন সমস্যা সমাধানে এবং পৃথিবীকে উন্নততর বাসস্থানে পরিণত করতে সাহায্য করে।

(viii) পরিবেশ শিক্ষা পরিবেশের অবক্ষয়কে চিহ্নিতকরণে এবং সেই সংক্রান্ত মানুষের কার্যকলাপ নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে।

(ix) পরিবেশ শিক্ষা প্রাকৃতিক বিপর্যয় রোধে এবং জাতীয় ও মানব সম্পদের অবক্ষয় রোধে সাহায্য করে।

(x) পরিবেশ শিক্ষা মানুষকে বিভিন্ন উচ্চতর শিক্ষা গ্রহণে বা গবেষণার কাজে উৎসাহিত করে। যেমন—বাস্তুবিদ্যা, পরিবেশগত রসায়নবিদ্যা, অ্যাটমস্ফেরিক সায়েন্স, পরিবেশগত অনুজীববিদ্যা, এনভায়রনমেন্টাল টক্সিকোলজি প্রভৃতি।

(xi) পরিবেশ শিক্ষা জাতীয় ও আন্তর্জাতিক স্তরে পরিবেশ সুরক্ষার জন্য বিভিন্ন আইন প্রণয়নে সাহায্য করে। যেমন—ভারতবর্ষে পরিবেশ সুরক্ষার জন্য পরিবেশ সুরক্ষা আইন (1986 খ্রিস্টাব্দ), বন আইন (1927 খ্রিস্টাব্দ), বন্যপ্রাণী সুরক্ষা আইন (1972 খ্রিস্টাব্দ) প্রভৃতি প্রণয়ন করা হয়েছে।

(xii) পরিবেশ শিক্ষার সাহায্যে পরিবেশ সংক্রান্ত সচেতনতা বৃদ্ধি পায়, যার ফলশ্রুতিতে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক স্তরে বিভিন্ন পরিবেশগত সংস্থার উৎপত্তি হয়েছে। বিভিন্ন স্বাধীন বেসরকারি সংস্থা, যেমন— United Nations Environmental Programme (UNEP), International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), World Wild Fund for Nature (WWF) এবং Global Environmental Facility (GEF) আন্তর্জাতিক স্তরে গঠিত হয়েছে।

(xiii) পরিবেশ শিক্ষা পরিবেশের সংরক্ষণ ও সুরক্ষার জন্য বিভিন্ন নীতি গঠনে সাহায্য করে। যেমন—স্টকহোম সম্মেলনে (1972 খ্রিস্টাব্দ) চিরাচরিত উন্নয়ন পদ্ধতিতে পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হচ্ছে সে ব্যাপারে প্রথম বিশ্বের দৃষ্টি আকর্ষণ করা হয়, ব্রুন্টল্যান্ড কমিশন (1987 খ্রিস্টাব্দ) দ্বারা গঠিত রিপোর্টে 'আমাদের সাধারণ ভবিষ্যৎ' (Our Common Future) বিশ্বের সুস্থায়ী উন্নয়নের জন্য প্রস্তাব করা হয়। এই রিপোর্টে প্রকৃতি এবং ভবিষ্যৎ প্রজন্মের সমৃদ্ধি ও কল্যাণকর উন্নয়ন ব্যবস্থার ওপর গুরুত্ব দেওয়া হয়। 2002 খ্রিস্টাব্দে জোহানেসবার্গে অনুষ্ঠিত বসুন্ধরা সম্মেলনে পরিবেশবান্ধব সুস্থায়ী উন্নয়ন পদ্ধতির ওপর গুরুত্ব আরোপ করা হয়।

(xiv) পরিবেশ শিক্ষা পরিবেশের সাম্প্রতিক সমস্যাগুলিকে চিহ্নিত করে তার সমাধানের জন্য মানুষকে সচেষ্ট করে তুলেছে। যেমন— জলাভূমির ফ্লোরা ও ফনাকে সংরক্ষিত করার জন্য রামসার সম্মেলন (1971 খ্রিস্টাব্দ), ওজোনস্তর অবক্ষয় রোধের জন্য মন্ট্রিয়েল প্রোটোকল (1987 খ্রিস্টাব্দ), বিশ্ব উষ্ণায়ন হ্রাসের জন্য Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), গ্রিনহাউস গ্যাস নির্গমন হ্রাসের জন্য কিয়োটো প্রোটোকল (1997 খ্রিস্টাব্দ), পৃথিবীর জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের জন্য Convention on Biological Diversity (CBD) প্রভৃতি সংঘটিত হয়েছে।

(xv) পরিবেশ শিক্ষা বর্তমান এবং ভবিষ্যৎ মানবজাতি ও অন্যান্য জীববৈচিত্র্যসহ পৃথিবীর স্থায়িত্ব, অস্তিত্ব রক্ষার্থে এবং সুস্থায়ী উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে চলেছে।

■ **পরিবেশ শিক্ষার সুযোগ (Scope of Environmental Studies) :**

পরিবেশ শিক্ষা পাঠের মাধ্যমে বর্তমানে একটি বিস্তৃত সুযোগ সৃষ্টি হয়। কারণ পরিবেশবিদ্যা বা পরিবেশ শিক্ষার মূল লক্ষ্যই হল উন্নয়নের বিভিন্ন ক্ষেত্রে পরিবেশ সংক্রান্ত তথ্য প্রয়োগ করা। বিগত দু-দশক ধরে পরিবেশবিদ্যা বা পরিবেশ শিক্ষা শিক্ষার্থীদের বিভিন্ন পেশাগত সুযোগ সুবিধা সৃষ্টির মাধ্যমে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে চলেছে। নীচে পরিবেশ শিক্ষা অধ্যয়ন সংক্রান্ত কয়েকটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ পেশাগত সুযোগ (career opportunities) উল্লেখ করা হল—

1. শিল্পক্ষেত্র : শিল্পক্ষেত্রগুলিকে বর্তমানে বিভিন্ন পরিবেশ মান্যতা নীতি অনুসরণ করতে হয়। এ জন্য শিল্পসংস্থাগুলিকে পরিবেশ মান্যতা নীতির বিভিন্ন সম্মতিপত্র বা সার্টিফিকেট (যেমন—শিল্পসংস্থা পরিচ্ছন্ন প্রযুক্তি ব্যবহার করছে, দূষণ নিয়ন্ত্রণ করছে, বর্জ্য নিক্ষেপণে ব্যবস্থাপনা গ্রহণ করেছে এবং নিয়মিত পরিবেশগত হিসাব পরীক্ষা সম্পন্ন করছে) প্রদর্শন বা প্রকাশ করতে হয়। উপরিউক্ত কাজে শিল্পসংস্থাগুলিতে পরিবেশ বিশেষজ্ঞ (Environment Expert)-এর প্রয়োজন হয়।

2. পরামর্শদাতা সংস্থা (Consultancy) : গবেষণাগারে বা প্রাকৃতিক স্থানে পরিবেশগত পরীক্ষা বা সমীক্ষা চালানোর জন্য সরকার, শিল্পসংস্থা এবং NGO পরিবেশ পরামর্শদাতাকে নিযুক্ত করে। এরা সাধারণত শিল্পসংস্থার পরিবেশের ওপর প্রভাব মূল্যায়নে (EIA, Environment Impact Assessment) ও পরিবেশ মান্যতা নীতি মেনে কাজ করার পরামর্শ দান করে।

3. গবেষণা এবং উন্নয়ন (Research & Development) : পরিবেশের বিভিন্ন দূষণ, তাদের উৎস এবং প্রভাব চিহ্নিতকরণ, ভবিষ্যতের জন্য নির্মল পরিবেশ গঠনে কার্যকরী প্রযুক্তি ব্যবহার সংক্রান্ত গবেষণা ও উন্নয়নে পরিবেশ বিজ্ঞানী, পরিবেশ গবেষক ও বিশ্লেষকের প্রয়োজন হয়।

4. শিক্ষাক্ষেত্র (Academics) : পরিবেশ শিক্ষাকে শিক্ষাক্ষেত্রের প্রতিটি স্তরে পাঠ্যক্রমের অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। শিক্ষার্থীদের পরিবেশ সংক্রান্ত শিক্ষা প্রদানের জন্য প্রয়োজন প্রচুর সংখ্যক শিক্ষক, শিক্ষিকা বা অ্যাকাডেমিসিয়ানস।

5. গ্রিন মার্কেটিং (Green Marketing) : পরিবেশবান্ধব বিভিন্ন উৎপাদনকে সঠিকভাবে বাজারজাত করার জন্য দক্ষ জনশক্তির (Manpower) প্রয়োজন। পরিবেশগত গুণমান নির্ধারক সার্টিফিকেশনকে (যেমন—ISO–14000) বাজারকরণ কৌশলে প্রয়োগ করে গ্রিন মার্কেটিংকে পেশা হিসেবে গ্রহণ করা যায়।

6. গ্রিন মিডিয়া (Green Media) : পরিবেশকে সংরক্ষণ ও সুরক্ষা প্রদানের জন্য জনসাধারণকে সচেতন করা প্রয়োজন। এ জন্য ইলেকট্রনিক মিডিয়াকে কাজে লাগিয়ে পরিবেশ বিশেষজ্ঞরা এই কাজ দক্ষতার সঙ্গে সম্পন্ন করতে পারবেন। যেমন—কেন্দ্রীয় সরকারের ব্যবস্থাপনায় প্রকাশিত হয় 'Down to Earth'। এটি বিজ্ঞান ও পরিবেশ বিষয়ক ম্যাগাজিন।

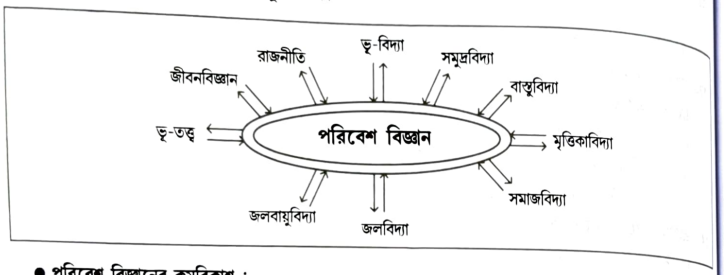
7. গ্রিন অ্যাডভোকেসি (Green Advocacy) : পরিবেশগত আইনজীবীরা (Lawyers) পরিবেশগত নিয়মনীতি, আইন এবং প্রকল্পের যথার্থ প্রয়োগে সাহায্য করেন। Public Interest Litigation (PIL) একজন সাধারণ মানুষকে ব্যক্তিগতভাবে বা আইনজীবীর সাহায্যে পরিবেশ বিরোধী কার্যকলাপে বাধা দেওয়ার অধিকার দান করে।

PRACTICE SET

তৃতীয় অধ্যায়

পরিবেশবিদ্যা ও পরিবেশ শিক্ষা [ENVIRONMENTAL STUDIES & ENVIRONMENTAL EDUCATION]

- পৃথিবী সৃষ্টির আদি লগ্নে পরিবেশ বিজ্ঞানের জন্ম।
- বিজ্ঞানের সব শাখায় পরিবেশ বিজ্ঞানের অবাধ বিচরণ।
- পরিবেশের বিভিন্ন উপাদানসমূহের মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক ব্যাখ্যা করে।
- পরিবেশ বিজ্ঞানের উদ্দেশ্য—(1) মানুষের জীবনযাপন প্রণালীর উপর পরিবেশের প্রভাব বিশ্লেষণ, (2) মানুষের পরিবেশের উপর প্রভাব বিশ্লেষণ, (3) প্রকৃতি জগৎ কীভাবে কাজ করেছে তা বিশ্লেষণ।
- পরিবেশ বিজ্ঞান একটি আন্তঃসম্পর্কযুক্ত বিষয়।



- **পরিবেশ বিজ্ঞানের ক্রমবিকাশ :**

(1) খ্রিস্টপূর্ব চতুর্থ শতাব্দীতে গ্রিক দার্শনিকগণ যেমন হিপোক্রেটাস, অ্যারিস্টটল, থিওপ্রাসটাস প্রথম জীবজ ও অজীবজ উপাদানগুলির মধ্যে ক্রিয়া প্রতিক্রিয়া ব্যাখ্যা করেন।

(2) অ্যারিস্টটল তার 'Historia Animalism' বইতে দেখান অধিক বৃষ্টিপাতযুক্ত অঞ্চলে জীবের জন্ম ও পুনরুৎপাদন ক্ষমতা বেশি হওয়ায় জীবের মাত্রা বেশি।

(3) 1662 সালে Graunt পরিবেশের সাথে সম্পর্ক রেখে মানুষের জন্মহার, মৃত্যুহার, লিঙ্গ অনুপাত, বয়ঃকাঠামো ইত্যাদি নির্ণয় করেন।

(4) Buffon (1756) সালে তার 'Natural History' বইতে মানুষসহ অন্যান্য জীবকুলের পরিবেশ নির্ভরতা দেখান।

(5) 1798 সালে ম্যালথাস দেখান যে, জীবের বৃদ্ধি হয়, জ্যামিতিক হারে (2, 4, 8, 16) এবং খাদ্যের যোগান বৃদ্ধি পায় গাণিতিক হারে (1, 2, 3, 4)।

(6) 1835 সালে Quetlet দেখান যে, জনসংখ্যার জ্যামিতিক বৃদ্ধি পরিবেশে সাম্যতা রক্ষা করে।

(7) 1843 সালে FARR আবিষ্কার করেন জীবঘনত্ব ও জীবের মৃত্যুহারের মধ্যে একটি সম্পর্ক আছে।

(8) 1859 সালে Geoffroy Saint Hilaire প্রথম জীবকুল পরিবেশের সম্পর্ক বোঝাতে 'Ethology' বা চরিত্র গঠনবিদ্যা কথাটি ব্যবহার করেন।

(9) 1868 সালে 'ecology' কথাটি ব্যবহার করেন হেকেল।

(11) 1935 সালে ট্যান্সলে 'Ecosystem' কথাটি ব্যবহার করেন।

(12) 1969 সালে ওডাম বলেন—বাস্তুবিদ্যা হল—"The study of the structure and the function of nature."

- **কতকগুলি গুরুত্বপূর্ণ সংজ্ঞা :**

(1) "The branch of science concerned with the physical, chemical and biological conditions of the environment and their effect on organisms.

(2) "The branch of biology concerned with the relations between organisms and their environment."

(3) "Environmental science is the study of all systems of air, land, water, energy and life surrounding the man."

- **পরিবেশ বিজ্ঞানে সংযুক্ত কতকগুলি সংস্থা :**

1. UNEP—United Nations Environment Programme
2. GEMS—Global Environmental Monitoring System
3. WCED—World Commission on Environment and Development
4. WCS—World Conservation Strategy
5. WWF—World Wide Fund for Nature
6. UNCED—United Nations Conference on Environment and Development

- **পরিবেশ বিজ্ঞানে আলোচিত কতকগুলি বিদ্যা :**

1. বাস্তুবিদ্যা	Ecology
2. হ্রদবিদ্যা	Limnology
3. পর্বতবিদ্যা	Etymology
4. ভূ-তত্ত্ব	Geology
5. জলবিদ্যা	Hydrology
6. মৃত্তিকাবিদ্যা	Pedology
7. মৃত্তিকা ও উদ্ভিদবিদ্যা	Edaphology
8. পক্ষীবিদ্যা	Ornithology
9. জলবায়ুবিদ্যা	Climatology
10. সমুদ্রবিদ্যা	Oceanography
11. চরিত্রগঠন বিদ্যা	Ethology
12. আবহাওয়াবিদ্যা	Meteorology
13. ভূমিরূপবিদ্যা	Geomorphology
14. ভূমিকম্পবিদ্যা	Seismology
15. ক্ষেত্রবহুত্ববিদ্যা	Corology

16. মহাকাশবিদ্যা	Cosmography
17. ভ্রূণবিদ্যা	Embryology
18. প্রাণীবিদ্যা	Zoology
19. উদ্ভিদবিদ্যা	Botany
20. নদীবিদ্যা	Patomology

● **মানুষ ও পরিবেশ সংক্রান্ত কতকগুলি বিষয়ের পূর্ণরূপ :**

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
1. BCIS	Biodiversity Conservation Information System
2. CBD	Convention on Biological Diversity
3. CPCB	Central Pollution Control Board
4. DDT	Dichloro Diphenyl Trichloroethane
5. DNES	Department of Non-Conventional Energy Source
6. DOD	Department of Ocean Development
7. GDP	Gross Domestic Product
8. GEE	Global Environmental Facility
9. GHG	Green House Gases
10. IIEE	Indian Institute of Ecology and Environment
11. JJM	Jal Jeevan Mission
12. IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
13. IRRI	The International Rice Research Institute
14. LPG	Liquefied Petroleum Gas
15. MAB	Man and Biosphere
16. MOEF	Ministry of Environment and Forest
17. NEPA	National environmental Policy Act
18. NWCC	National Wind Coordinating Collaborative
19. SLM	Sustainable Land Management
20. SPCB	State Pollution Control Board
21. UNEP	United Nations Environmental Programme
22. WCP	World Climate Programme
23. WHO	World Health Organization

● **মানুষ ও পরিবেশ সংক্রান্ত বিষয়সমূহ :**

দিন (Day)	গুরুত্ব (Importance)
1. 21 মার্চ	বিশ্ব অরণ্য দিবস (World Forest Day)
2. 22 মার্চ	বিশ্ব জল দিবস (World Water Day)
3. 23 মার্চ	বিশ্ব আবহাওয়া দিবস (World Meterological Day)
4. 22 এপ্রিল	বসুন্ধরা দিবস (Earth Day)
5. 5 জুন	বিশ্ব পরিবেশ দিবস (World Environment Day)
6. 11 জুলাই	বিশ্ব জনসংখ্যা দিবস (World Population Day)

● **ইকোক্লাব :** স্কুল ও কলেজ স্তরের ছাত্রছাত্রীরা এই সংগঠন গড়ে তোলে। এদের 'Green Club' বলে।

● **উদ্দেশ্য :** (i) স্থানীয় পরিবেশ সংরক্ষণ, (ii) প্রকৃতি পাঠ, (iii) স্বচ্ছ ভারতের বিষয়সমূহ জনগণের সামনে তুলে ধরা, (iv) পরিবেশ ও সমাজ বিষয়ে কর্মশালায় অংশগ্রহণ, (v) নাগরিকদের সচেতন করার শিক্ষা।

● **পরিবেশ সংরক্ষণ দিবস উদযাপন :**

3 মার্চ	বন্যপ্রাণী দিবস
21 মার্চ	আন্তর্জাতিক অরণ্য দিবস
22 এপ্রিল	আন্তর্জাতিক পৃথিবী দিবস
5 জুন	বিশ্ব পরিবেশ দিবস
8 জুন	বিশ্ব সমুদ্র দিবস
16 সেপ্টেম্বর	বিশ্ব ওজোনস্তর সংরক্ষণ দিবস

● **জাতীয় সবুজ বাহিনী (National Green Crops) :** ভারত সরকারের পরিবেশমন্ত্রক এই সবুজ বাহিনী গঠন করেন। বিদ্যালয়ের পঞ্চম থেকে দ্বাদশ শ্রেণির ছাত্রছাত্রীরা এর সদস্য হয়। 30-35 জন মিলে ইকোক্লাব গঠন করে। পশ্চিমবঙ্গের 20টি জেলায় প্রায় 3000 স্কুলে ইকোক্লাব গঠিত হয়েছে।

● **NEAC (National Environment Awareness Campaign) :** 1986 সালে ভারত সরকার এই সংস্থাটি গঠন করেন।

● **উদ্দেশ্য :** (1) সমাজের সকল স্তরের মানুষের মধ্যে সচেতনতা বৃদ্ধি। (2) প্রথাগত ও প্রথাবহির্ভূত শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে সচেতনতা বৃদ্ধি। (3) পত্রপত্রিকা, গণমাধ্যমের মাধ্যমে গণ পরিবেশ সচেতনতার প্রসার ঘটানো।

● **শিশুদের পরিবেশ শিক্ষা উন্নয়ন :**

পরিবেশ বোধগম্যতা → পরিবেশের প্রতি আগ্রহ → সহানুভূতি ও নৈতিক উন্নয়ন → বাস্তুতন্ত্রকে বোঝার ক্ষমতা → পরিবেশে অভিযোজন।

শিশুর বয়স	পরিবেশ শিক্ষার বিষয়
6 বছর	গৃহ পরিবেশের প্রতি যত্ন নিতে হবে। গৃহপালিত প্রাণী ও উদ্ভিদের যত্ন নিতে হবে।
8 বছর	স্থানীয় পরিবেশের উপর গুরুত্ব প্রদান। রিপোর্ট, সার্ভে, মানচিত্রের উপর গুরুত্ব প্রদান।

শিশুর বয়স	পরিবেশ শিক্ষার বিষয়
10 বছর	বিভিন্ন সম্প্রদায়ের পরিবেশ ব্যবস্থাপনা, পার্ক, ফুলের বাগান ইত্যাদির উপর হাতে কলমে শিক্ষা
12 বছর	পরিবেশের প্রতি সহানুভূতিশীল মন গড়ে তোলার উপর গুরুত্ব আরোপ।
14 বছর	বিভিন্ন সম্প্রদায়ের বাস্তুতান্ত্রিক গবেষণার উপর গুরুত্বদান।

● **স্টকহোম সম্মেলন** : 1972 খ্রিস্টাব্দের 5-16 জুন। এটি আন্তর্জাতিক পরিবেশ শিক্ষা নামে পরিচিত।

● **বসুন্ধরা সম্মেলন** : 1992 খ্রিস্টাব্দে ব্রাজিলের রিও ডি জেনিরো শহর, 21 এজেন্ডা পরিবেশ শিক্ষা ও সুরক্ষার উদ্দেশ্য গৃহীত হয়।

● **চিপকো আন্দোলন** : 1973 খ্রিস্টাব্দে-এর এপ্রিল মাস, উত্তরপ্রদেশের গাড়োয়াল জেলার মণ্ডল গ্রামে ঠিকাদাররা গাছ কাটতে এলে গ্রামবাসী গাছকে জড়িয়ে ধরে এই আন্দোলন করেন।

● **সাইলেন্ট ভ্যালি আন্দোলন** : 1970-এর দশকে পালঘাট পাহাড়ি অংশের ঘন বর্ষাতি বন পরিবেশের নির্জনকুন্তী নদীর উপর বাঁধ নির্মাণ করে জলবিদ্যুৎ উৎপাদনের বিরুদ্ধে আন্দোলন।

● **এপিক্কো আন্দোলন** : 1983 খ্রিস্টাব্দে কর্ণাটকের সিরসি অঞ্চলের সলকানি বনাঞ্চল রক্ষায় এই পরিবেশ আন্দোলন দা

● **পরিবেশ ও মানবাধিকার সংক্রান্ত ভিয়েনা ঘোষণা** : 1993 খ্রিস্টাব্দের 14-25 জুন। 171টি দেশের অংশগ্রহণ। 13ই খ্রিস্টাব্দের রাষ্ট্রসংঘের সনদে মানবাধিকার সম্পর্কিত সিদ্ধান্তগুলির পর্যালোচনা।

● **ভারতীয় সংবিধানের** 51A-এর ধারা অনুযায়ী বনভূমি, হ্রদ, নদনদী, বন্যপ্রাণীসহ প্রাকৃতিক পরিবেশের সংরক্ষণ ও উন্নয়ন সাধন এবং জীবন্ত প্রাণীসমূহের প্রতি মমত্ব পোষণ হল প্রত্যেক নাগরিকের মৌলিক কর্তব্য।

● **শিশু শ্রম আইন** : 1986 খ্রিস্টাব্দে ভারতে শিশুশ্রম বিরোধী আইন পাস হয়।

আইনসমূহ	বিষয়সমূহ
1948 খ্রিস্টাব্দে ফ্যাক্টরি আইন :	14 বছরের নীচের শিশুকে কারখানায় কাজ করানো যাবে না।
1952 খ্রিস্টাব্দে খনি আইন :	14 বছরের নীচের শিশুকে খনিতে কাজ করানো যাবে না।
1986 খ্রিস্টাব্দে শিশুশ্রম আইন :	14 বছরের নীচের শিশুকে বিপজ্জনক কাজে নিযুক্ত করা যাবে না।
2006 : The Juvenile justice of Children Act	14 বছরের নীচের শিশুকে কোনো কাজে ব্যবহার করা নিষিদ্ধ করা হয়েছে।
2009 : The right to children to Free & Compulsory Edu. Act	ভারতের 6–14 বছর বয়সী শিশুদের মধ্যে অবৈতনিক শিক্ষা বাধ্যতামূলক করা হয়েছে।
1973 : ILO-এর ঘোষণাপত্র	15 বছরের কম বয়সীদের কাজে লাগানো যাবে না।

● 1918 সালে International Labour Organization স্থাপিত হয়। এর সদর দফতর জেনিভাতে অবিস্থত।

দ্বাদশ অধ্যায়

পরিবেশবিদ্যায় তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহারের সুযোগ
[SCOPE OF ICT IN TEACHING EVS]

● **তথ্যপ্রযুক্তি (Information Technology) :** পরিবেশ শিক্ষা ও ব্যবসায়িক প্রয়োজনে কম্পিউটার, টেলিযোগাযোগ ও দূর সংবেদন পদ্ধতির প্রয়োগ ঘটিয়ে তথ্য সংগ্রহ, সঞ্চয়, বিশ্লেষণ, পরিমার্জনের কাজকে তথ্যপ্রযুক্তি বলে।

● **যোগাযোগ ব্যবস্থা (Communication System) :** খবর বা সংবাদ আদানপ্রদানকে যোগাযোগ ব্যবস্থা বলে। এটি লাতিন শব্দ 'কমিউনিস' থেকে এসেছে, যার অর্থ হল 'পরিচিতি'।

একাধিক ব্যক্তি, গোষ্ঠীর মধ্যে তথ্য আদানপ্রদান, সংবাদ স্থানান্তরীকরণ, দৃষ্টিভঙ্গি, ভাবনা ও আবেগের আদানপ্রদানকে যোগাযোগ ব্যবস্থা বলে।

যোগাযোগের মাধ্যম হল দুটি—**(1) ব্যক্তিগত যোগাযোগ :** যেমন— ডাক যোগাযোগ, টেলিযোগাযোগ। **(2) গণ যোগাযোগ:** যেমন—বেতার, দূরদর্শন ইত্যাদি।

● **দূর সংবেদন (Remote Sensing) :** দূর থেকে কোনো বস্তুর সংস্পর্শে না এসে তাকে পর্যবেক্ষণ করে তার সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করাকে বলে দূর সংবেদন।

বিভিন্ন যন্ত্রের মাধ্যমে আধুনিক ও বিজ্ঞানসম্মত সমীক্ষা পদ্ধতিতে বস্তুর সংস্পর্শে না গিয়ে বস্তু সম্পর্কিত তথ্য আহরণকে দূর সংবেদন বলে।

এর দুটি অংশ—(1) উপগ্রহ চিত্র, (2) বিমান চিত্র।

বিদ্যালয় স্তরে পরিবেশ শিক্ষার ক্লাসে এই দুই প্রকার চিত্রের ভূমিকা অপরিসীম।

সংক্ষিপ্তরূপ	পূর্ণরূপ
I.C.T.	Information & Communication Technology
GOOGLE	Global Organization of Oriented Group Language of Earth
W.W.W.	World Wide Web
Wi-Fi	Wireless Fidelity
G.P.S.	Global Positioning System
G.I.S.	Geographical Information System
I.S.R.O	Indian Space Research Organisation
S.M.S.	Short Messeage Service
MCS	Mass Communication System
TRAI	Telecom Regulatory Authority of India
O.M.R.	Optical Mark Recognition
MICR	Magnetic Ink Character Recognition

● **উপগ্রহ চিত্র (Satellite Image) :** মহাকাশে স্থাপিত কৃত্রিম উপগ্রহের সেন্সরের সাহায্যে পৃথিবীপৃষ্ঠের উপাদানের প্রতিফলন যে ডিজিট্যাল পরিসংখ্যানরূপে সাংখ্যমান সংগ্রহ ও বিশ্লেষণ করে প্রস্তুত চিত্রকে উপগ্রহ চিত্র বলে।

● **বিমান চিত্র (Air Photo)** : বিমানে বা বেলুনে স্থাপিত ক্যামেরার সাহায্যে পৃথিবীর বিভিন্ন অংশের প্রতিফলন সংগ্রহ করে প্রস্তুত চিত্রকে বিমান চিত্র বলে।

● **ভৌগোলিক তথ্য ব্যবস্থা (Geographical Information System)** : বিজ্ঞানী Stefanovic (1989)-এর মতে, "GIS হল একটি ব্যবস্থা, যার সাহায্যে বিভিন্ন পরিসংখ্যানকে সংরক্ষণ, পরীক্ষা, পারস্পরিক সম্পর্ক নির্ণয়, ব্যাখ্যা, সংশোধন মানচিত্রের আকারে নির্দেশ করা হয়ে থাকে। এই ব্যবস্থা কম্পিউটারের সফটওয়্যার সিস্টেমকে ভিত্তি করে গড়ে ওঠে"।

● **Global Positioning System (GPS)** : মহাকাশে প্রেরিত কৃত্রিম উপগ্রহের সাহায্যে ভূ-পৃষ্ঠের কোনো স্থানের সঠিক দ্রাঘিমা, সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে উচ্চতা এবং সময় অর্থাৎ উক্ত স্থানের অবস্থান নির্ণয়ে ব্যবহৃত প্রযুক্তিকে GPS বলে।

GPS-এর দুটি অংশ—(1) পৃথিবীকে প্রদক্ষিণরত 24টি কৃত্রিম উপগ্রহ, (2) কৃত্রিম উপগ্রহের সিগন্যাল বা সংকেত থেকে তথ্য সংগ্রহকারী GPS রিসিভার।

GPS-এর ব্যবহার : (1) যান চলাচল নিয়ন্ত্রণ করা হয়। (2) গন্তব্যস্থলে পৌঁছোনোর ক্ষেত্রে GPS ব্যবহৃত হয়। (3) উদ্ধারকার্যে GPS ব্যবহৃত হয়। (4) অপরাধ দমনে-এর ব্যবহার আছে। (5) জমি জরিপ ও মানচিত্র প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হয়। (6) দেশের প্রতিরক্ষা ব্যবস্থায় GPS-এর ব্যবহার হয়। (7) মোবাইল, ল্যাপটপ প্রভৃতি ইলেকট্রনিক্স গেজেটে GPS ব্যবহৃত হয়।

● আমেরিকা যুক্তরাষ্ট্রের GPS—NAVSTAR GPS
● রাশিয়ার GPS—GLONASS GPS
● ইউরোপীয় ইউনিয়নের GPS—GALILEO GPS
● ভারতের GPS—Indian Regional Navigation Satellite System (IRNSS)
● বর্তমানে DGPS (Differantial Global Positioning System)-এর প্রচলন একে নিখুঁত করেছে।

ভিত্তি	ভূ-সমলয় (Geostationary) উপগ্রহ	সূর্য সমলয় (Sun-Synchronous) উপগ্রহ
আবর্তন	পশ্চিম থেকে পূর্বে আবর্তন করে।	উত্তর-দক্ষিণে আবর্তন করে।
অনুসরণ	ভূ-সমলয় উপগ্রহ নিরক্ষীয় তল অনুসরণ করে আবর্তিত হয়।	সূর্য সমলয় উপগ্রহ মেরু অক্ষ অনুসরণ করে আবর্তিত হয়।
অবস্থান	সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 35,000-36,000 কিমি. উচ্চতায় অবস্থান করে।	সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 700-800 কিমি. উচ্চতায় অবস্থান করে।
তথ্য	আবহাওয়ার তথ্যসংগ্রহ ও প্রেরণ করে।	সম্পদ সম্পর্কিত তথ্যসংগ্রহ ও প্রেরণ করে।

ব্যক্তিগত শিক্ষণ পদ্ধতিতে আধুনিক প্রযুক্তির সবচেয়ে বড়ো অবদান হল শিক্ষা-শিক্ষণ প্রক্রিয়ায় কম্পিউটারের প্রয়োগ। যদিও ব্যাপকভাবে প্রথাগত শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে-এর ব্যবহার হয়নি। তবে আগামী দিনে প্রথাগত শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এর ব্যাপক অনুপ্রবেশ হবে।

● **ভারতের উপগ্রহ প্রস্তুতকারী সংস্থা** : বেঙ্গালুরুতে অবস্থিত ভারতের মহাকাশ গবেষণা সংস্থার (ISRO) অধীনে সংস্থা উপগ্রহ তিনটি চিত্র প্রস্তুত করে। (1) National Remote Sensing Agency, (2) Physical Research Laboratory, (3) National Mesosphere, Stratosphere, Troposphere।

● **পরিবেশ শিখন-শিক্ষণ বিদ্যায় ইন্টারনেটের গুরুত্ব** :

(1) ইন্টারনেট ও ইমেল ব্যবস্থা দূরকে টেনে এনেছে নিজের কাছে এবং সমগ্র পৃথিবীকে বিশ্বপল্লিতে পরিণত করেছে।

(2) এই ব্যবস্থার মাধ্যমে খুব দ্রুত সংবাদ পৃথিবীর এক প্রান্ত থেকে অপর প্রান্তে পৌঁছে দেওয়া যায়।

(3) এই ব্যবস্থার মাধ্যমে দুর্যোগ ও বিপর্যয়ের পূর্বাভাস দেওয়া যায় এবং ব্যবস্থাপনা করা যায়।

(4) এই ব্যবস্থায় সংবাদ ও তথ্য ওয়েবসাইটে সংরক্ষণ করা যায় এবং যে-কোনো সময় পৃথিবীর যে-কোনো প্রান্ত থেকে তা সংগ্রহ করা যায়।

(5) এই ব্যবস্থার মাধ্যমে শিক্ষাক্ষেত্রে আধুনিকীকরণ, নানান গবেষণা সম্ভব।

(6) পরিবেশগত সাড়া, পরিবেশগত ঝুঁকি, পরিবেশগত বেদন প্রভৃতি বিশ্লেষণ করা হয়।

(7) আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করে পরিবেশ দূষণ অনেকটাই নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

(8) আধুনিক যানবাহনে এই প্রযুক্তির বহুল ব্যবহার আছে।

● **শুষ্ক স্ক্রাবার** : দূষণকারী গ্যাস থেকে অম্ল দূর করার পদ্ধতি এটি।
● **আর্দ্র স্ক্রাবার** : দূষণকারী গ্যাস থেকে দূষণ কণা দূর করার পদ্ধতি এটি।
● **ক্যাটালেটিক কনভার্টার** : যানবাহন থেকে দূষণ কণা যাতে না ছড়ায়, তার প্রযুক্তি এটি।
● **ইলেকট্রোস্ট্যাটিক প্রেসিপিটেটর** : শিল্প কারখানায় দূষণ নিয়ন্ত্রণকারী প্রযুক্তি এটি।

● **পরিবেশ শিক্ষায় কম্পিউটার ব্যবস্থার সুবিধা** :

(1) **গণনা** : অতি দ্রুত ও সঠিকভাবে গণনাকার্য করা যায়।

(2) **তথ্য সংরক্ষণ** : অসংখ্য তথ্য, পরিসংখ্যান, নকশা সংরক্ষণ করা যায়।

(3) **যোগাযোগ** : ইন্টারনেট ব্যবস্থার মাধ্যমে বিশ্বের সর্বত্র খবরাখবর পাঠানো ও সংরক্ষণ করা যায়।

(4) **পরিমার্জন** : তথ্যের পরিমার্জন, সংযোজন, পরিবর্ধন প্রভৃতির সুবিধা রয়েছে।

(5) **বিন্যাস** : তথ্যের সামঞ্জস্যপূর্ণ বিন্যাস সম্ভব।

(6) **বহুমুখী ক্রিয়া** : কম্পিউটারকে টেলিফোন লাইন দিয়ে স্যাটেলাইটের মাধ্যমে একসূত্রে বেঁধেছে ইন্টারনেট। ফলে পৃথিবীর জ্ঞানভাণ্ডার এসেছে ঘরের কোণায়।

● **চন্দ্রযান 3-এর তথ্যাবলি** :

(1) **রোভার নাম** : রোভারের নাম প্রজ্ঞান।

(2) **আকার** : 917 মিলিমিটার (3009 ফুট) × 750 মিলিমিটার (246 ফুট) × 397 মিলিমিটার (1302 ফুট) আকারবিশিষ্ট।

(3) **কাজ** : চন্দ্রপৃষ্ঠের গঠন, চাঁদের মাটিতে জল ও বরফের উপস্থিতি, চাঁদের প্রভাবের ইতিহাস, বায়ুমণ্ডলের বিবর্তন সম্পর্কে গবেষণা।

(4) **ল্যান্ডার** : চাঁদে নিরাপদ অবতরণের জন্য ব্যবহৃত ল্যান্ডারের নাম বিক্রম। এটি বাক্স আকৃতির, চারটি ল্যান্ডিং পা এবং চারটি ল্যান্ডিং থ্রাস্টার নিয়ে গঠিত। এর এক একটি ল্যান্ডিং থ্রাস্টার 800 নিউটন থ্রাস্ট উৎপাদন করতে সক্ষম।

● **প্রপালশন মডিউল** : প্রপালশন মডিউল ল্যান্ডার এবং রোভার কনফিগারেশনকে 100 km (62 মাইল) চাঁদের কক্ষপথে বহন করতে পারে। এটি একটি বাক্স আকৃতির কাঠামো। যার একপাশে একটি বৃহৎ সোলার প্যানেল এবং উপরে ল্যান্ডারের জন্য একটি নলাকার মাউন্টিং কাঠামো আছে।

● **বিভিন্ন দেশের কৃত্রিম উপগ্রহ** :
★ IRS, INSAT—ভারত। ★ LANDSAT, GOES—মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র। ★ SPOT—ফ্রান্স। ★ GOMS—রাশিয়া।

● **ভারতের কৃত্রিম উপগ্রহ সম্পর্কিত তথ্য** :
★ 19 এপ্রিল, 1975 উপগ্রহ উৎক্ষেপণ—আর্যভট্ট
★ 17 মার্চ 1988, IRS-IA ছিল ভারতের আকাশে প্রথম সফল উপগ্রহ উৎক্ষেপণ।
★ 26 জুন, 2017 ক্যারাটোস্যাট-2, 30টি সহযোগী উপগ্রহের সফল উৎক্ষেপণ।

◊ **জেনে রাখো** ❖
★ **23 আগস্টকে জাতীয় মহাকাশ দিবস ঘোষণা করা হয়েছে।**
● **চন্দ্রযান-3** মিশন 14 জুলাই 2023 তারিখে ভারতীয় সময় (IST) দুপুর 2.35-এ চালু হয়েছিল।
★ ISRO-এর মুন মিশন লঞ্চ ভেহিক্যালের নাম মার্ক III ওরফে LUM-3।
★ চন্দ্রযান-3 লঞ্চ সাইটটি অন্ধ্রপ্রদেশের শ্রীহরিকোটায় সতীশ ধাওয়ান স্পেস সেন্টার।

★ চন্দ্রযান-3-এর বাজেট 615 কোটি টাকা। একে সর্বাপেক্ষা সাশ্রয়ী মহাকাশ অভিযান বলা হচ্ছে।

★ **আদিত্য এল-1 মিশন :** এটি একটি সৌর মিশন। এটি ভারতের প্রথম সৌরমিশন। Aditya Lagrangian Point–1, 2023 সালের 2 সেপ্টেম্বর তারিখে সকাল 11টা 50 মিনিটে সূর্যের উদ্দেশ্যে এটি পাড়ি দেয়।

PRACTICE SET

তথ্যে ও পরিসংখ্যানে পরিবেশবিদ্যা

জীববৈচিত্র্য সংক্রান্ত গুরুত্বপূর্ণ দিন (Important Days Related to Biodiversity)

দিন (Day)	গুরুত্ব (Importance)
1. 2 ফেব্রুয়ারি	বিশ্ব জলাভূমি দিবস (World Wetlands Day)
2. 3 মার্চ	বিশ্ব বন্যপ্রাণী দিবস (World Wildlife Day)
3. 20 মার্চ	বিশ্ব চড়াই দিবস (World Sparrow Day)
4. 21 মার্চ	আন্তর্জাতিক অরণ্য দিবস (International Day of Forests)
5. 22 মার্চ	বিশ্ব জল দিবস (World Water Day)
6. 8 এপ্রিল	বিশ্ব ঐতিহ্যময় দিবস (World Heritage Day)
7. 22 এপ্রিল	বিশ্ব পৃথিবী দিবস (World Earth Day)
8. 11 মে	বিশ্ব পরিযায়ী পক্ষী দিবস (World Migratary Bird Day)
9. 22 মে	আন্তর্জাতিক জীববৈচিত্র্য দিবস (International Day for Biological Diversity)
10. মে মাসের তৃতীয় সপ্তাহ	জাতীয় বিপন্ন প্রজাতি দিবস (National Endangered Species Day)
11. 5 জুন	বিশ্ব পরিবেশ দিবস (World Environment Day)
12. 8 জুন	বিশ্ব সমুদ্র দিবস (World Ocean Day)
13. 17 জুন	বিশ্ব মরুভূমি ও খরা প্রতিরোধ দিবস (World Day of Combat Desertification and Drought Day)
14. 29 জুলাই	বিশ্ব সাপ দিবস (World Snake Day)
15. 28 জুলাই	বিশ্ব প্রকৃতি সংরক্ষণ দিবস (World Nature Conservation Day)
16. 29 জুলাই	আন্তর্জাতিক বাঘ দিবস (International Tiger Day)
17. সেপ্টেম্বর মাসের তৃতীয় রবিবার	বিশ্ব নদী দিবস (World River Day)
18. 16 সেপ্টেম্বর	আন্তর্জাতিক ওজোনস্তর সংরক্ষণ দিবস (International Day for the Preservation of the Ozone Layer)
19. 4 অক্টোবর	বিশ্ব প্রাণীকল্যাণ দিবস (World Animal Welfare Day)
20. অক্টোবর মাসের প্রথম সোমবার	বিশ্ব বসতি দিবস (World Habitat Day)
21. 2 ডিসেম্বর	জাতীয় দূষণ নিয়ন্ত্রণ দিবস (National Pollution Control Day)
22. 11 ডিসেম্বর	আন্তর্জাতিক পর্বত দিবস (International Mountain Day)

পরিবেশ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কিত কয়েকটি শব্দের সংক্ষিপ্ত ও বিস্তারিত রূপ (Some Abbreviated and Elaborated Terms Related to Biodiversity)

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
1. BAP	Biodiversity Action Plan
2. BMC	Biodiversity Management Committees
3. BDC	Biological Diversity Act (2002)
4. BNHS	Bombay Natural History Society
5. BSI	Botanical Survey of India
6. CI	Conservation International
7. CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
8. DEP	Department of Environment Protection
9. DWW	Division of Wetlands and Waterways
10. EAC	Environmental Advisory Committee
11. EMS	Environmental Management System
12. ESA	Endangered Species Act (1973)
13. FRA	Forest Rights Act (2006)
14. FSI	Forest Survey of India
15. IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
16. ICBP	International Council for Bird Preservation
17. IBWL	Indian Board of Wildlife
18. IUBS	International Union of Biological Science
19. IBP	International Biological Programme
20. ICBG	International Cooperative Biodiversity Groups
21. ICEL	The International Council of Environmental Law
22. IFA	Indian Forest Act (1927)
23. IGARI	Indian Grassland and Fodder Research Institute
24. INEP	Institute for Nature and Environmental Protection
25. ISIS	International Species Inventory System
26. IIEE	Indian Institute of Ecology and Environment
27. JFM	Joint Forest Management
28. JNCC	Joint Nature Conservation Committee
29. MCP	Mangrove Conservation Programme
30. MAB	Man and Biosphere Programme
31. MOEF & CC	The Ministry of Environment, Forest and Climate Change
32. NAEB	National Afforestation and Eco-Development Board
33. NEERI	National Environmental Engineering Research Institute

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
34. NMNH	National Museum of Natural History
35. NBAP	National Biodiversity Action Plan
36. NBRI	National Botanical Research Institute
37. NCEP	National Committee for Environmental Protection
38. NEPA	National Environment Policy Act
39. NWCP	National Wetland Conservation Programme
40. PBA	People's Biodiversity Register
41. TRAFFIC	Trade Record Analysis of Flora and Fauna in Commerce
42. SSC	Survival Service Commission
43. UNESCO	United Nations Education, Scientific and Cultural Organization
44. UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
45. WCED	World Commission on Environment and Development
46. WCMC	World Conservation Monitoring Centre
47. WED	World Environment Day
48. WPSI	Wildlife Preservation Society of India
49. WSSD	World Summit on Sustainable Development
50. WWFI	World Wide Fund for Nature, India
51. WWF	World Wildlife Fund
52. ZSI	Zoological Survey of India

পরিবেশ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কিত কয়েকটি শব্দের সংক্ষিপ্ত ও বিস্তারিত রূপ
(Some Abbreviated and Elaborated Terms Related to Environmental Management)

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
1. AAL	Allowable Ambient Limit in Air
2. ABE	Adversary Board of Energy
3. AWQC	Ambient Water Quality Criteria
4. BARC	Bhaba Atomic Research Centre
5. BWP	Bureau of Waste Prevention
6. CEE	Centre for Environment Education
7. CGWB	Central Ground Water Board
8. CPCB	Central Pollution Control Board
9. CWA	Clean Water Act
10. DEIR	Draft Environmental Inpact Report
11. DEQE	Department of Environmental Quality Engineering
12. DPH	Department of Public Health
13. DSWM	Division of Solid Waste Management
14. DWPC	Division of Water Pollution Control

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
15. DWW	Division of Wetlands and Waterways
16. EAC	Environmental Advisory Committee
17. EIA	Environmental Impact Assessment
18. EIP	Environmental Information Policy
19. EMP	Environmental Management Plan
20. ETP	Effluent Treatment Plant
21. EPA	Environmental Protection Agency
22. ETL	Economic Threshold Level
23. FPC	Forest Protection Committee
24. GAP	Ganga Action Plan
25. GEF	Global Environment Facility
26. GWTP	Ground Water Treatment Plant
27. HWOER	Hazardous Waste Operations and Emergency Response
28. HMTA	Hazardous Material Transport Act
29. IGNFA	Indira Gandhi National Forest Academy
30. IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
31. JFM	Joint Forest Management
32. LPG	Liquefied Petroleum Gas
33. MIC	Methyl Isocyanate
34. MFF	Mangrove For the Future
35. NAAQS	National Ambient Air Quality Standards
36. NAEB	National Afforestation and Eco-Development Board
37. NEAC	The National Environment Awareness Campaign
38. NEMO	National Emergency Management Organization
39. NEPA	National Environmental Policy Act
40. NGT	National Green Tribunal
41. NWCP	National Wetland Conservation Programme
42. ODS	Ozone Depleting Substances
43. OWM	Office of Watershed Management
44. PCB	Pollution Control Board
45. SDWA	Safe Drinking water Act
46. SPCB	State Pollution Control Board
47. UNCEC	United Nations Framework Convention on Climate Change
48. UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
49. UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization
50. WBPCB	West Bengal Pollution Control Board
51. WCED	World Commission on Environment and Development
52. WCP	World Climate Programme
53. WED	World Environment Day
54. WWTP	Waste Water Treatment Plant

পরিবেশ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কিত কয়েকটি শব্দের সংক্ষিপ্ত ও বিস্তারিত রূপ
(Some Abbreviated and Elaborated Terms Related to Sustainable Development)

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
1. CSD	Commission on Sustainable Development
2. WSSD	World Summit on Sustainable Development
3. UNEP	United Nations Environment Programme
4. GEF	Global Environment Facility
5. UNDP	United Nations Development Programme
6. EMCP	Environmental Management Capacity Building
7. WCMC	World Conservation Monitoring Centre
8. WCU	World Conservation Union
9. IUCN	International Union for the Conservation of Nature & Natural Resources
10. NATO	North Atlantic Treaty Organization
11. OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
12. ILO	International Labour Organization

সুস্থায়ী কৃষি সম্পর্কিত কয়েকটি শব্দের সংক্ষিপ্ত ও বিস্তারিত রূপ
(Some Abbreviated and Elaborated Terms Related to Sustainable Agriculture)

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
1. IPM	Integrated Pest Management
2. DDT	Dichloro Diphenyl Trichloroethane
3. VAM	Vesicular Arbuscular Mycorrhizae
4. Bt	Bacillus thuringiensis
5. NAEB	National Afforestation and Eco-development Board
6. ICAR	Indian Council of Agricultural Research
7. USDA	United States Department of Agriculture
8. IRRI	International Rice Research Institute
9. DPAP	Drought Prone Area Programme
10. PGPR	Plant Growth Promoting Rhizobacterium
11. NAP	National Agricultural Policy
12. NMSA	National Mission for Sustainable Agriculture
13. IADP	Intensive Agricultural Development Programme
14. SFDS	Small Farmers Development Scheme

পরিবেশ ও উন্নয়ন সংক্রান্ত জাতীয় ও আন্তর্জাতিক গুরুত্বপূর্ণ দিন
(National and International Important Days Related to Environment and Development)

দিন (Day)	গুরুত্ব (Importance)
1. 12 জানুয়ারি	জাতীয় যুব দিবস (National Youth Day)
2. 4 ফেব্রুয়ারি	বিশ্ব ক্যানসার দিবস (World Cancer Day)
3. 8 মার্চ	আন্তর্জাতিক নারী দিবস (International Woman Day)
4. 21 মার্চ	আন্তর্জাতিক অরণ্য দিবস (International Day of Forests)
5. 22 মার্চ	বিশ্ব জল দিবস (World Water Day)
6. 7 এপ্রিল	বিশ্ব স্বাস্থ্য দিবস (World Health Day)
7. 8 মে	আন্তর্জাতিক মাতৃ দিবস (International Mother Day)
8. 5 জুন	বিশ্ব পরিবেশ দিবস (World Environment Day)
9. 8 জুন	বিশ্ব সমুদ্র দিবস (World Ocean Day)
10. 14 জুন	বিশ্ব রক্তদান দিবস (World Blood Doner Day)
11. 17 জুন	বিশ্ব মরুভূমি ও খরা প্রতিরোধ দিবস (World Day of Combat Desrtification and Drought Day)
12. 19 জুন	আন্তর্জাতিক পিতৃত্ব দিবস (International Father Day)
13. 21 জুন	বিশ্ব যোগ দিবস (World Yoga Day)
14. 28 জুলাই	বিশ্ব প্রকৃতি সংরক্ষণ দিবস (World Nature Conservation Day)
15. 17 অক্টোবর	আন্তর্জাতিক দারিদ্র দূরীকরণ দিবস (International Day of the Eradication of Poverty)
16. 1 ডিসেম্বর	বিশ্ব এইডস দিবস (World AIDS Day)
17. 2 ডিসেম্বর	জাতীয় দূষণ নিয়ন্ত্রণ দিবস (National Pollution Control Day)
18. 10 ডিসেম্বর	বিশ্ব মানবাধিকার দিবস (World Human Rights Day)

পরিবেশ ও উন্নয়ন সম্পর্কিত কয়েকটি শব্দের সংক্ষিপ্ত ও বিস্তারিত রূপ
(Some Abbreviated and Elaborated Terms Related to Environment and Development)

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
1. FAO	Food and Agricultural Organization
1. GDP	Gross Domestic Product
3. HDI	Human Development Index
4. HIV	Human Immuno Deficiency Viruses
5. ICMR	Indian Council of Medical Research
6. IEE	International Environment Education
7. ILO	International Labour Organization
8. ITI	Industrial Training Institute
9. MDMP	Mid Day Meal Programme

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
10. NEAC	National Environment Awareness Campaign
11. NFWP	Natioal Family Welfare Programme
12. NGC	National Green Corps
13. NLM	National Literacy Mission
14. NSO	National Statistical Office
15. OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
16. PCI	Per Capital Income
17. RBI	Reserve Bank of India
18. SDEP	Social Dimension Environmental Policy
19. SEA	Social Environmental Assessment
20. UNICEF	United Nations International Children Emergency Fund
21. UNPF	United Nations Population Fund
22. WEA	World Energy Assessment
23. WHO	World Health Organization
24. WTO	World Trade Organization

পরিবেশগত দূষণ এবং বিশ্বব্যাপী সমস্যা সংক্রান্ত কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ তারিখ (Important Days Related to Environmental Pollution and Global Issues)

তারিখ (Date)	গুরুত্ব (Importance)
1. 14 ফেব্রুয়ারি	বিশ্ব শব্দ আরোগ্য দিবস (World Sound Healing Day)
2. 28 ফেব্রুয়ারি	জাতীয় বিজ্ঞান দিবস (National Science Day)
3. 22 মার্চ	বিশ্ব জল দিবস (World Water Day)
4. 23 মার্চ	বিশ্ব আবহাওয়া দিবস (World Meteorological Day)
5. 7 এপ্রিল	বিশ্ব স্বাস্থ্য দিবস (World Health Day)
6. 22 এপ্রিল	বিশ্ব দিবস (Earth Day)
7. 15 মে	বিশ্ব জলবায়ু পরিবর্তন দিবস (World Climate Change Day)
8. 31 মে	অ্যান্টি তামাক দিবস (Anti Tobacco Day)
9. 3 জুন	বিশ্ব বাইসাইকেল দিবস (World Bicycle Day)
10. 5 জুন	বিশ্ব পরিবেশ দিবস (World Environment Day)
11. 16 সেপ্টেম্বর	বিশ্ব ওজোন দিবস (World Ozone Day)
12. 28 সেপ্টেম্বর	গ্রিন কনজিউমার দিবস (Green Consumer Day)
13. 13 অক্টোবর	আন্তর্জাতিক বিপর্যয় হ্রাসকরণ দিবস (International Day for Disaster Reduction)
14. 2 ডিসেম্বর	ভোপাল দুর্ঘটনা দিবস (Bhopal Tragedy Day)
15. 2 ডিসেম্বর	জাতীয় দূষণ নিয়ন্ত্রণ দিবস (National Pollution Control Day)

পরিবেশ দূষণ ও বিশ্বব্যাপী সমস্যা সংক্রান্ত কয়েকটি শব্দের সংক্ষিপ্ত ও বিস্তারিত রূপ (Some Abbreviated and Elaborated Terms Related to Environmental Pollution and Global Issues)

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
1. ABC	Asian Brown Cloud
2. AIDS	Acquired Immuno Deficiency Syndrome
3. ARU	Arsenic Removal Units
4. BGT	Bhopal Gas Tragedy
5. BOD	Biological Oxygen Demand
6. CPCB	Central Pollution Control Board
7. CFC	Chloro Fluoro Carbon
8. CGB	Central Ground Water Board
9. COD	Chemical Oxygen Demand
10. COPD	Chronic Obstructive Pulmonary Diseases
11. CNG	Compressed Natural Gas
12. DO	Dissolved Oxygen
13. DDT	Dichloro Diphenyl Trichloroethane
14. DME	Dimethyl Ether
15. EIA	Environmental Impact Assessment
16. EPA	Environmental Protection Act
17. EPI	Environmental Performance Index
18. GAP	Ganga Action Plan
19. GHG	Green House Gas
20. GWP	Global Warming Potential
21. HFC	Hydro Fluoro Carbon
22. HCFC	Hydro Chloro Fluoro Carbon
23. HWM	Hazardous Waste Management
24. ICMR	Indian Council of Medical Research
25. LPG	Liquefied Petroleum Gas
26. MIC	Methyl Isocyanate
27. MoES	Ministry of Earth Science
28. MOWR	Ministry of Water Resources
29. NBP	Non-Biodegradable Pollutants
30. NEAC	National Environmental Awareness Campagin
31. NAMP	National Air Quality Monitoring Programme
32. NAAQS	National Ambient Air Quality Standards
33. NERI	National Environmental Research Institute
34. NWDA	National Water Development Agency

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
35. ODS	Ozone Depleting Substances
36. ODW	Oxygen Demanding Wastes
37. OSHA	Occupational Safety and Health Administration
38. PAN	Peroxy Acetyl Nitrate
39. PCB	Pollution Control Board
40. ppb	parts per billion
41. ppm	parts per million
42. RSPM	Respirable Suspended Particulate Matter
43. SPM	Suspended Particulate Matter
44. UNEP	United National Environment Programme
45. VOCS	Volatile Organic Compounds
46. WTO	World Trade Organization
47. YAP	Yamuna Action Plan

শক্তি সম্পর্কিত জাতীয় ও আন্তর্জাতিক দিবস
(National and International Days related to Energy)

দিন (Day)	গুরুত্ব (Importance)
1. মার্চের দ্বিতীয় শুক্রবার	সোলার অ্যাপ্রিসিয়েশন দিবস (Solar Appreciation Day)
2. 18 মার্চ	বিশ্ব পুনর্আবর্তন দিবস (Global Recycling Day)
3. 4 মে	জাতীয় কয়লা খনির শ্রমিক দিবস (National Coal Miners Day)
4. 3 জুন	বিশ্ব বাইসাইকেল দিবস (World Bicycle Day)
5. 5 জুন	বিশ্ব বায়ু দিবস (Global Wind Day)
6. 28 জুলাই	বিশ্ব প্রকৃতি সংরক্ষণ দিবস (World Nature Conservation Day)
7. 2 ডিসেম্বর	বিশ্ব পারমাণবিক শক্তি দিবস (World Nuclear Energy Day)
8. 14 ডিসেম্বর	বিশ্ব শক্তি সংরক্ষণ দিবস (World Energy Conservation Day)

শক্তি সম্পর্কিত কয়েকটি শব্দের সংক্ষিপ্ত ও বিস্তারিত রূপ
(Some Abbreviated and Elaborated Terms Related to Energy)

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
1. AEC	Atomic Energy Commission
2. BARC	Bhabha Atomic Research Centre
3. BEE	Bureau of Energy Efficiency

সংক্ষিপ্ত রূপ	পূর্ণরূপ
4. BTU	British Thermal Unit
5. CFL	Compact Fluorescent Lamp
6. CIL	Coal India Limited
7. CNG	Compressed Natural Gas
8. IGCAR	Indira Gandhi Centre for Atomic Research
9. LED	Light Emitting Diode
10. LPG	Liquefied Petroleum Gas
11. MNRE	Ministry of New and Renewable Energy
12. NCE	Non-Conventional Energy
13. NECA	National Energy Conservation Act
14. NHPC	National Hydro Electric Power Corporation
15. NTPC	National Thermal Power Corporation
16. ONGC	Oil and Natural Gas Corporation
17. OPEC	Organization of Petroleum Exporting Countries
18. OTEC	Ocean Thermal Energy Conversion
19. PIMSD	Photo-voltaic Integrated Micro Solar Dome
20. SINP	Saha Institute of Nuclear Physics (Kolkata)
21. UCG	Underground Coal Gastification