

জাতীয় শিক্ষানীতি (NEP-2020) অনুযায়ী পশ্চিমবঙ্গ রাষ্ট্রীয় বিশ্ববিদ্যালয় এবং  
বাঁকুড়া বিশ্ববিদ্যালয়-এর CVAC-এর নতুন পাঠ্যক্রম অনুসারে লিখিত।

**Value Added Course Common for All**

# পরিবেশবিদ্যা

## (Environmental Studies)

**WBSU 1st Semester • Course Code: CVAC1**  
**BKU 1st Semester • Course Code: ACS/106/VAC-1**

*Compiled by:*

**Educational Research Development and Review Committee (ERDRC)**  
**Content Development Committee (CDC)**

*Edited by:*

**Dr. Kamalika Banerjee**

MA (Geography), MEd (Gold Medalist), PhD (Education)  
Principal, Wali Institute of Teachers' Education, Barasat

**Mallicka Banerjee**

MSc (Geography), MEd, PGDRD, MA (Education), PhD (Pursuing)  
SACT-1, Department of Geography,  
Naba Barrackpur Prafulla Chandra Mahavidyalaya,  
Bisharpara, Kolkata-700131



রীতা পাবলিকেশন™

প্রকাশক ও পুস্তক বিক্রেতা

25B, বেনিয়াটোলা লেন, কলকাতা-700 009

Website: [www.ritapublication.com](http://www.ritapublication.com)

# Syllabus: Value Added Courses Common for All

## WEST BENGAL STATE UNIVERSITY

### VAC-I: Environmental Studies

#### Unit-1: Multidisciplinary nature of environmental studies

Definition, scope and importance, Need for public awareness.

#### Unit-2: Natural Resources and associated problems (Renewable and non-renewable resources)

- (a) **Forest resources:** Forest coverage of India, its different states and Union territories. ● Forests of North Bengal (Reserve Forest, Natural Park and Sanctuary) ● Deforestation Timber extraction, mining, poaching and their effects on forest and tribal people.
- (b) **Water resources:** Brief idea about the major rivers of India. ● Rivers of North Bengal (Origin, distribution and threats) ● Dams-benefits and problems.
- (c) **Mineral resources:** Use and exploitation, environmental effects of extracting and using mineral resources
- (d) **Energy resources:** Renewable and non-renewable energy sources, Use of alternate energy sources.
- (e) **Land resources:** Land degradation, man induced landslides, soil erosion and desertification. ● Role of an individual in conservation of natural resources.

#### Unit-3: Ecosystems

- Concept of an ecosystem: Structure and Functions ● Energy flow in the ecosystem, Food chains, food webs and ecological pyramids.

#### Unit-4: Biodiversity and its conservation

- Biodiversity hotspots of India. ● Threats to biodiversity: habitat loss, poaching of wildlife, man-wildlife conflicts. ● Endangered and endemic plant and animal species of India. ● Conservation of biodiversity: In-situ and Ex-situ conservation of biodiversity.

#### Unit-5: Environmental Pollution: Prevention and control

- Cause, effects and control measures of: Air pollution, Water pollution, Soil pollution, Marine pollution, Noise pollution, Thermal pollution, Global warming, Nuclear hazards ● Solid waste Management: Causes, effects and control measures of urban and industrial wastes. ● Disaster management: floods, earthquake, cyclone and landslides.

#### Unit-6: Environmental Policies, Practices and Movements.

- 17 Sustainable Development Goals (SDGs), Kyoto Protocol, Carbon Trading, Biodiversity Offset. ● Environment Laws of India: Environmental Protection Act, Wildlife Protection Act, Forest Conservation Act. ● Environmental movements: Chipko, Silent Valley, Narmada Bachao Andolan

#### Unit-7: Project: (Any One)

- Visit to a local area to document environmental assets river/forest/grassland/hill/mountain ● Visit to a local polluted site-Urban/Rural/Industrial/Agricultural ● Study of common plants, insects, birds. ● Study of simple ecosystems-pond, river, hill slopes etc.

**Unit-1: Introduction to Environmental studies**

- Multidisciplinary nature of environmental studies
- Definition, nature, scope and importance of environmental studies
- Types and components of environment
- Sustainable development

**Unit-2: Ecosystems**

- Concept of Ecology and Ecosystem, Structure and Function of an Ecosystem
- Different types of ecosystem; Forest, Desert and Aquatic (Ponds and Oceans) Biomes
- Energy flow in the ecosystem, energy flow models
- Food chains, food webs and ecological pyramids
- Ecological Succession

**Unit-3: Natural Resources: Renewable and Non-renewable resources**

- **Land resources:** Land degradation, Landslides, Soil erosion
- **Forest resources:** Uses, types and importance, deforestation and its effects, Forest biodiversity and tribal population
- **Water resources:** Distribution of water on Earth; Use and over-exploitation of surface and groundwater; conflicts over water
- **Energy resources:** Renewable and Non-renewable energy sources; Use of alternate energy sources.

**Unit-4: Biodiversity and conservation**

- Introduction—Definition: Levels of biological diversity: Genetics, Species and Eco-System Diversity, Biodiversity hot spots and mega biodiversity countries.
- Threats to biodiversity; Value (services) of biodiversity; man-wildlife conflicts, biological invasions
- Conservation of biodiversity: In situ and Ex situ conservation of biodiversity; Endangered and endemic species of India

**Unit-5: Environmental Pollution**

- Environmental pollution: types, causes, effects and controls; Air, water, soil and noise pollution
- Nuclear hazards and human health risks
- Solid waste management: Control measures of urban and industrial waste
- Fireworks pollution and Thermal pollution

**Unit-6: Environmental Policies and Environment Laws**

- Climate change, global warming, ozone layer depletion, acid rain and its impacts on human communities and agriculture

- Environment Laws: Environment Protection Act, 1986; Air (Prevention, Practices and Control of Pollution) Act, 1981; Water (Prevention and control of Pollution) Act, 1972; Wildlife Protection Act, 1972, Forest Conservation Act, 1920, 1988; International agreements: Montreal Protocols, 1987 and Kyoto protocols, 1997 and Convention on Biological Diversity (CBD)
- Tribal populations in India and rights

### **Unit-7: Human Communities and the Environment**

- Human population growth: Population Explosion, Impacts on environment, human health and welfare
- Disaster management: floods, earthquake, cyclones and landslides
- Environmental movements: Chipko, Silent valley
- Environmental ethics: Role of Indian and other religions and cultures in environmental Conservation
- Environment and human health: Concept of health and diseases (Vector Borne Diseases)
- Human Rights, Value Education, Role of Information Technology in Environment

### **Unit-8: Field Work (Project Work)**

- Visit to an area to document environmental assets: river/forest/flora/fauna, etc.
- Visit to a local polluted site: Urban/Rural/Industrial/Agricultural
- Study of common plants, insects, birds and basic principles of identification
- Study of simple ecosystems: pond, river etc.

# সূচিপত্র (Contents)

## 1. পরিবেশবিদ্যার ভূমিকা (Introduction to Environmental Studies) ... 1-90

### 1.1. পরিবেশ (Environment) 1

- 1.1.1. পরিবেশের অর্থ ও সংজ্ঞা (Meaning and Definition of Environment) 1
- 1.1.2. পরিবেশের গঠন ও প্রকারভেদ (Structure and Types of Environment) 3
- 1.1.3. ঘটনীয় ও গ্রহণীয় পরিবেশ (Phenomenal and Perceived Environment) 13
- 1.1.4. পরিবেশের রূপভেদ ও উপাদানসমূহ (Types and Components of Environment) 14
- 1.1.5. পরিবেশের জৈব ও অজৈব উপাদান (Biotic and Abiotic Components of Environment) 18
- 1.1.6. জৈব ভূ-রাসায়নিক চক্র (Bio-geochemical Cycle) 19
- 1.1.7. রিজার্ভার পুল এবং সাইক্লিক্যাল পুল (Reservoir Pool and Cyclical Pool) 20
- 1.1.8. পরিবেশের উপর মানুষের ক্রিয়াকলাপের প্রভাব ও তার সমাধান (Impact of Human Activities on Environment and Remedies) 34
  - **বহুবিশি পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 38**

### 1.2. পরিবেশবিদ্যা (Environmental Studies) 55

- 1.2.1. পরিবেশবিদ্যার পরিধি (Scope of Environmental Studies) 55
- 1.2.2. পরিবেশবিদ্যা পাঠের তাৎপর্য (Significance of Environmental Studies) 55
- 1.2.3. পরিবেশবিদ্যা এবং পরিবেশ শিক্ষা (Environmental Studies and Environmental Education) 57
- 1.2.4. পরিবেশ শিক্ষার উদ্দেশ্য (Objectives of Environmental Education) 58
  - **বহুবিশি পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 59**

### 1.3. স্থিতিশীল উন্নয়ন (Sustainable Development) 65

- 1.3.1. স্থিতিশীল বা ধারণযোগ্য বা স্থায়ী উন্নয়নের সংজ্ঞা (Definition of Sustainable Development) 65
- 1.3.2. স্থিতিশীল উন্নয়নের উপাদান (Factors of Sustainable Development) 66

- 1.3.3. স্থিতিশীল উন্নয়নের চিন্তাধারা (Thoughts of Sustainable Development) 67
- 1.3.4. স্থিতিশীল উন্নয়নের উপায় (Ways of Sustainable Development) 67
- 1.3.5. ব্রান্ডল্যান্ড কমিশন (Brundtland Commission, 1987) 68
- 1.3.6. স্থিতিশীল উন্নয়নের লক্ষ্যে অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ সুপারিশ (Other Important Recommendations for Sustainable Development) 72
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 77**

## 2. বাস্তুসংস্থান এবং বাস্তুতন্ত্র

### (Ecology and Ecosystems)

... 91-123

#### 2.1. বাস্তুসংস্থান এবং বাস্তুতন্ত্রের ধারণা (Concept of Ecology and Ecosystems) 91

- 2.1.1. বাস্তুসংস্থানের ধারণা (Concepts of Ecology) 91
- 2.1.2. বাস্তুতন্ত্র (Ecosystem) 92
- 2.1.3. বাস্তুতন্ত্রের উপাদান (Components of Ecosystem) 93
- 2.1.4. বাস্তুতন্ত্রের মূলনীতিসমূহ (Principles of Ecosystem) 98
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 100**

#### 2.2. খাদ্যশৃঙ্খল ও খাদ্যজাল বা খাদ্যপ্রবাহ (Food Chain and Food Web) 109

- 2.2.1. খাদ্যশৃঙ্খল (Food Chain) 109
- 2.2.2. খাদ্যজাল (Food Web) 110
- 2.2.3. শক্তির প্রবাহ (Flow of Energy) 111
- 2.2.4. বাস্তুসংস্থানিক পিরামিড (Ecological Pyramids) 113
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 114**

#### 2.3. বিভিন্ন প্রকার বাস্তুতন্ত্র (Types of Ecosystems) 118

- 2.3.1. স্থলজ বাস্তুতন্ত্র (Terrestrial Ecosystem) 118
- 2.3.2. জলজ বাস্তুতন্ত্র (Aquatic Ecosystem) 118
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 121**

## 3. প্রাকৃতিক সম্পদ (Natural Resources)

... 124-203

#### 3.1. নবায়নযোগ্য এবং অনবায়নযোগ্য সম্পদের ধারণা (Concept of Renewable and Non-renewable Resources) 124

- 3.1.1. প্রাকৃতিক সম্পদ ও তার বৈশিষ্ট্য (Natural Resources and its Characteristics) 124
- 3.1.2. সম্পদের বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Resources) 125
- 3.1.3. সম্পদ সৃষ্টির উপাদানসমূহ (Factors for Resource-creating) 126

3.1.4. সম্পদের সাপেক্ষে মানুষের ভূমিকা (Role of Man in Relation to Resources) 127

3.1.5. ভারতের সঞ্চিত সম্পদ (Reserved Resources in India) 127

- **বহুবিশ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 134**

**3.2. ভূমি সম্পদ এবং ভূমির ব্যবহারগত পরিবর্তন, ভূমিক্ষয়, মৃত্তিকা ক্ষয় এবং মরুভূমিকরণ (Land Resources and Land Use Change, Land Degradation, Soil Erosion and Desertification) 141**

3.2.1. ভূমি ব্যবহারের বিভিন্ন রূপ (Types of Land Use) 141

3.2.2. ভূমিক্ষয় (Land Erosion) 144

3.2.3. মরুভূমিকরণ (Desertification) 148

- **বহুবিশ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 149**

**3.3. অরণ্যানিধন (Deforestation) 161**

3.3.1. অরণ্যানিধনের কারণ (Causes of Deforestation) 161

3.3.2. অরণ্যসম্পদ ধ্বংসের প্রভাব (Impact of Deforestation) 162

3.3.3. বনসৃজন এবং বন্যাভূমি সংরক্ষণ (Afforestation and Conservation of Forests) 164

- **বহুবিশ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 166**

**3.4. জল: পৃষ্ঠ ও ভৌমজলের ব্যবহার এবং অপব্যবহার, বন্যা, খরা (Water: Use and Over-exploitation of Surface and Ground Water, Floods & Droughts) 169**

3.4.1. ভৌমজল (Ground Water) 169

3.4.2. বন্যা (Flood) 171

3.4.3. খরা (Drought) 173

- **বহুবিশ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 177**

**3.5. শক্তিসম্পদ (Energy Resources) 183**

- **শক্তির সংরক্ষণশীলতা নীতি 183**

3.5.1. ভারতের চিরাচরিত শক্তি (Conventional Energy in India) 183

3.5.2. ভারতের অচিরাচরিত শক্তি (Non-conventional Energy in India) 186

- **বহুবিশ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 193**

**4. জীববৈচিত্র্য এবং সংরক্ষণ**

**(Biodiversity and Conservation)**

**.... 204-261**

**4.1. জীববৈচিত্র্যের স্তরসমূহ (Level of Biological Diversity) 204**

4.1.1. বাস্তুতন্ত্রের স্থিতিশীলতা রক্ষায় জীববৈচিত্র্যের প্রভাব 206

- **বহুবিশ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 206**

## 4.2. ভারতের জীব-ভৌগোলিক অঞ্চল (Bio-geographic Zones of India) 211

- 4.2.1. জীববৈচিত্র্য উন্মাকেন্দ্র বা জীববৈচিত্র্য হট স্পট 211
- 4.2.2. মহাদেশ অনুসারে বিভিন্ন ধরনের জীববৈচিত্র্য হট স্পট 211
- 4.2.3. পৃথিবীর জীব-ভৌগোলিক অঞ্চল 213
- 4.2.4. ভারতের জীব-ভৌগোলিক অঞ্চল 214
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 214**

## 4.3. মহাজীববৈচিত্র্যময় দেশ হিসেবে ভারত (India as a Megabiodiversity Nation) 217

- 4.3.1. অতিবৃহৎ জীববৈচিত্র্য কেন্দ্র (Megabiodiversity) 217
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 218**

## 4.4. ভারতের বিপন্ন এবং স্থানিক প্রজাতি (Endangered and Endemic Species of India) 220

- 4.4.1. ভারতের বিপন্ন প্রজাতির নাম (Name of Endangered Species of India) 221
- 4.4.2. ভারতে বিলুপ্ত কিছুর প্রাণী 222
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 223**

## 4.5. জীববৈচিত্র্যের আশঙ্কা (Threats to Biodiversity) 227

- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 230**

## 4.6. জীববৈচিত্র্যের সংরক্ষণ (Conservation of Biodiversity) 233

- 4.6.1. বন্যপ্রাণীর সংরক্ষণের উপায় (Procedures of Conservation of Wild Animals) 233
- 4.6.2. সংরক্ষিত অরণ্য (Reserved Forest) 234
- 4.6.3. পরিবেশগত পরিকল্পনা ও ব্যবস্থাপনা (Environmental Planning and Management) 240
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 246**

## 5. পরিবেশ দূষণ (Environmental Pollution) .... 262-325

### 5.1. পরিবেশ দূষণের ধারণা (Concept of Environmental Pollution) 262

- 5.1.1. পরিবেশ দূষণের কারণ (Causes of Environmental Pollution) 262
- 5.1.2. পরিবেশ দূষণের প্রতিকার (Remedies of Environmental Pollution) 263
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 265**



## 5.2. বায়ুদূষণ (Air Pollution) 266

- 5.2.1. বায়ুদূষণের কারণ (Causes of Air Pollution) 266
- 5.2.2. প্রধান বায়ুদূষকসমূহ (Major Air Pollutants) 268
- 5.2.3. বায়ুদূষণের প্রভাব (Effects of Air Pollution) 270
- 5.2.4. বায়ুদূষণ নিয়ন্ত্রণ (Control of Air Pollution) 273
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 274**

## 5.3. জলদূষণ (Water Pollution) 284

- 5.3.1. জলদূষণের কারণ (Causes of Water Pollution) 284
- 5.3.2. জলদূষণের প্রত্যক্ষ ও অপ্রত্যক্ষ উৎস (Direct and Indirect Sources) 286
- 5.3.3. জলদূষণের প্রভাব (Effect of Water Pollution) 286
- 5.3.4. জলদূষণ নিয়ন্ত্রণ (Control of Water Pollution) 288
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 288**

## 5.4. মৃত্তিকাদূষণ (Soil Pollution) 295

- 5.4.1. মৃত্তিকাদূষণের কারণ (Causes of Soil Pollution) 295
- 5.4.2. মৃত্তিকাদূষণের প্রভাব (Effects of Soil Pollution) 296
- 5.4.3. মৃত্তিকাদূষণ নিয়ন্ত্রণ (Control of Soil pollution) 296
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 297**

## 5.5. শব্দদূষণ (Noise or Sound Pollution) 301

- 5.5.1. শব্দদূষণের কারণ (Causes of Sound Pollution) 301
- 5.5.2. শব্দদূষণের উৎস (Source of Sound Pollution) 301
- 5.5.3. শব্দদূষণের প্রভাব (Effects of Sound Pollution) 302
- 5.5.4. শব্দদূষণ নিয়ন্ত্রণ (Control of Sound Pollution) 303
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 304**

## 5.6. বিপজ্জনক বর্জ্যপদার্থ (Hazards Waste) 308

- 5.6.1. বর্জ্যপদার্থের প্রকারভেদ (Classification of Waste Materials) 308
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 317**

## 5.7. কঠিন বর্জ্যবস্তুর ব্যবস্থাপনা (Solid Waste Management) 321

- 5.7.1. নিবিড় বর্জ্য ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা রচনা (Developing a Plan for Integrated Solid Waste Management) 322
- 5.7.2. নিবিড় কঠিন বর্জ্য ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনার বাস্তবায়ন (Implementing Integrated Solid Waste Management Plan) 324
  - **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 325**

## 6. পরিবেশ সংক্রান্ত নীতি ও অনুশীলন

### (Environmental Policies and Practices)

... 326-383

#### 6.1. জলবায়ু পরিবর্তন, গ্লোবাল ওয়ার্মিং, ওজোনস্তরের অবক্ষয়, অ্যাসিড বৃষ্টি এবং মানব সম্প্রদায় ও কৃষির উপর এদের প্রভাব (Climate Change, Global Warming, Ozone Layer Depletion, Acid Rain and their Impacts on Human Communities and Agriculture) 326

- 6.1.1. জলবায়ু পরিবর্তন (Climate Change) 326
- 6.1.2. গ্লোবাল ওয়ার্মিং (Global Warming) 332
- 6.1.3. ওজোনস্তরের অবক্ষয় (Ozone Layer Depletion) 336
- 6.1.4. অ্যাসিড বা অম্ল বৃষ্টি (Acid Rain) 342

- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 345**

#### 6.2. পরিবেশ সংক্রান্ত আইনসমূহ (Environment Laws) 356

- 6.2.1. পরিবেশ আইনের ত্রুটি বা অসম্পূর্ণতা (Drawbacks of Environmental Legislation) 361
- 6.2.2. পরিবেশ বিষয়ক আন্তর্জাতিক আইনসমূহ (International Environmental Laws) 362
- 6.2.3. পরিবেশ নীতি (Environmental Policies) 364

- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 365**

#### 6.3. আন্তর্জাতিক সম্মেলনসমূহ (International Summit) 372

- 6.3.1. পরিবেশ সংক্রান্ত সম্মেলন (Environmental Conference) 374

- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 377**

#### 6.4. সুরক্ষিত অঞ্চল নেটওয়ার্ক, উপজাতীয় জনসংখ্যা ও অধিকার এবং ভারতীয় প্রেক্ষিতে মানব-বন্যপ্রাণী সংঘর্ষ (Protected Area Network, Tribal Populations and Rights, and Human Wildlife Conflicts in Indian Context) 380

- 6.4.1. ভারতীয় প্রেক্ষিতে মানব-বন্যপ্রাণী সংঘর্ষ (Human Wildlife Conflicts in Indian Context) 381

- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 381**

## 7. মানব সম্প্রদায় ও পরিবেশ

### (Human Communities and Environment)

... 384-484

#### 7.1. মানব জনসংখ্যা বৃদ্ধি: পরিবেশ, মানব স্বাস্থ্য ও জনকল্যাণের উপর প্রভাব (Human Population Growth: Impacts on Environment, Human Health and Welfare) 384

- 7.1.1. জনসংখ্যা বৃদ্ধি (Population Growth) 384

- 7.1.2. জনসংখ্যা পরিবর্তনের নির্ধারকসমূহ (Factors Affecting Changes in Population) 386
- 7.1.3. বয়স ও লিঙ্গ অনুযায়ী জনসংখ্যার সংযুক্তি (Structure of Population as per Age and Sex) 390
- 7.1.4. পরিবারের আকার, আদর্শ, জন্মহার ও মৃত্যুহার নির্ণয় (Family Size, Norm, Computation of Birth and Death Rates) 392
- 7.1.5. জনসংখ্যা ঘনত্ব এবং অত্যাৱশ্যক পরিসংখ্যান (Population Density and Essential Statistics) 393
- 7.1.6. ভারতে জনসংখ্যা বিস্ফোরণ—বর্তমান স্থিতি ও ভবিষ্যৎ প্রক্ষেপ (Population Explosion in India—Present Condition and Future Projection) 396
- 7.1.7. জনসংখ্যার বৃদ্ধি প্রতিরোধ (Remedy for Population Explosion) 401
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 404**

## **7.2. পুনঃস্থিতিরীকরণ এবং পুনর্বাসন সম্পর্কিত ক্ষেত্র সমীক্ষা (Case Studies on Resettlement and Rehabilitation) 415**

- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 415**

## **7.3. পরিবেশগত বিপর্যয় (Environmental Disaster) 420**

- 7.3.1. বন্যা (Flood) 420
- 7.3.2. ভূমিকম্প (Earthquake) 420
- 7.3.3. সাইক্লোন বা ঘূর্ণিঝড় বা ঘূর্ণবাত (Cyclone) 425
- 7.3.4. সুনামি (Tsunami) 432
- 7.3.5. ভূমিস্থলান বা ভূমিধস (Landslides) 434
- 7.3.6. ভোপাল গ্যাস বিপর্যয় (Bhopal Gas Disaster) 435
- 7.3.7. চের্নোবিলের বিপর্যয় (Chernobyl Disaster) 435
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 436**

## **7.4. পরিবেশ সংক্রান্ত আন্দোলন (Environmental Movement) 453**

- 7.4.1. বিশনোই আন্দোলন (Bishnoi Movement) 454
- 7.4.2. চিপকো আন্দোলন (Chipko Movement) 454
- 7.4.3. সাইলেন্ট ভ্যালি আন্দোলন (Silent Valley Movement) 454
- 7.4.4. নর্মদা বাঁচাও আন্দোলন (Narmada Bachao Movement) 455
- 7.4.5. তেহরি বাঁধ আন্দোলন (Tehri Dam Movement) 456
- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 457**

## **7.5. পরিবেশ সম্পর্কিত নৈতিকতা (Environmental Ethics) 461**

- **বহুবিধ পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 462**

## 7.6. পরিবেশ শিক্ষা এবং সচেতনতা (Environmental Education and Public Awareness) 464

- 7.6.1. পরিবেশ শিক্ষার বৈশিষ্ট্য (Characteristics of Environmental Education) 467
- 7.6.2. পরিবেশ শিক্ষার পরিধি (Scope of Environmental Education) 468
- 7.6.3. পরিবেশ শিক্ষার লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য (Aims and Objectives of Environmental Education) 470
- 7.6.4. পরিবেশ শিক্ষার ক্ষেত্রে বিদ্যালয়ের ভূমিকা (Role of school in environmental education) 473
- 7.6.5. সহপাঠক্রমিক কার্যাবলির মাধ্যমে পরিবেশ শিক্ষা (Environmental Education through Co-curricular Activities) 474
- 7.6.6. পরিবেশ সচেতনতা বা সতর্কতা (Environmental Awareness) 479
- 7.6.7. পরিবেশ শিক্ষা ও পরিবেশ সচেতনতার মধ্যে পার্থক্য (Distinction between Environmental Education and Environmental Awareness) 481

### ● বহুবিকল্পিত পছন্দমূলক প্রশ্ন (MCQ) 483

## ■ পরিশিষ্ট (Appendix)

... 485-520

- A.1. বনজ সম্পদ (Forest Resource) 485
- A.2. তাপ দূষণ (Thermal Pollution) 501
- A.3. সুস্থায়ী উন্নয়নের লক্ষ্যমাত্রা (Sustainable Development Goals—SDGs) 507
- A.4. কার্বন ট্রেডিং-এর ধারণা (Carbon Trading Concept) 516