एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा पर्यावरण शिक्षा का प्रस्तुत पाठ्यक्रम
(हायर सेकेण्डरी स्तर)

हायर सेकेण्डरी कक्षा 11 व 12 स्तर के लिए एनसीईआरटी द्वारा पर्यावरण शिक्षा के लिए प्रस्तावित पाठ्यक्रमों को ही लागू किया जाएगा। पाठ्यक्रम के प्रायोगिक पक्ष के लिए एनसीईआरटी के पाठ्यक्रम में दी गई exemplar projects and Activrties को ही अनुशांसित किया है। विद्यालय द्वारा स्थानीय संसाधनों की उपलब्धता के आधार पर इनमें से विद्यालय के लिए कोई पांच प्रोजेक्ट /गतिविधियों का चयन किया जाएगा। विद्यालय के लिए चुने गए पांच/प्रोजेक्ट/ गतिविधियों में से विद्यार्थी द्वारा किसी एक प्रोजेक्ट/गतिविधि पर सघन कार्य करके प्रोजेक्ट रिपोर्ट बनाई जाएगी।

लक्ष्यः—

1. पर्यावरण सम्बंधी राष्ट्रीय एवं सार्वभौमिक सरोकारों की समझ विकसित करना।
2. पर्यावरण एवं विकास के सम्बंध में संतुलित दृष्टिकोण विकसित करना।
3. जीवन स्तर के विकास के संदर्भ में sustainable टिकाऊ/सुदृढ़ विकास की अवधारणा की समझ विकसित करना।
4. पर्यावरण के प्रति जागरुकता एवं कर्तव्यबोध कराना।
5. भारत की बहु विविधतापूर्ण पर्यावरणीय धरोहर के प्रति गौरव होना।
6. पर्यावरणीय समस्याओं के निराकरण में वैयक्तिक, सामाजिक, राष्ट्रीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय दायित्वों का महत्व स्थापित कर पर्यावरण सम्बंधी समस्या का निराकरण करना।
7. पर्यावरण के गुणात्मक विकास हेतु नेतृत्व क्षमता ग्रहण कर कार्य एवं मार्ग प्रशस्त करना।
8. पर्यांवरण संरक्षण एवं पर्यांवरण संरक्षक तकनीकों के विकास हेतु परम्परागत एवं स्थानीय विधियों के प्रति सम्मान।
9. विभिन्न पर्यावरणीय विषयों एवं समस्याओं के संबंध में शोधपरक अध्ययन एवं सहभागिता को विकसित करना।
10. पर्यावरणीय समस्याओं के निराकरण में सामाजिक एवं सामुदायिक सहभागिता को प्रेरित करना।

मूल्यांकन

अ. हाईस्कूल के स्तर परः—

पर्यावरण शिक्षा तथा आपदा प्रबंधन के पाठ्यक्रम के सैद्धांतिक पक्ष को विषयों के पाठ्यक्रम के साथ सम्मिलित किया गया है। इससे पर्यावरण शिक्षा के सैद्धांतिक पक्ष का बाह्ना मूल्यांकन विषयगत परीक्षा के साथ ही किया जा सकें। इस स्तर पर प्रायोगिक पक्ष का मूल्यांकन विद्यालय के स्तर पर ही आंतरिक परीक्षा लेकर किया जाएगा। यह परीक्षा विद्यार्थी द्वारा किए गए प्रोजेक्ट कार्य और इसके प्रतिवेदन के आधार पर 50 अंकों की होगी। प्रतिवेदन लिखित रूप में होगा जिसे निरीक्षण हेतु मांगे जाने पर उपब्ध कराना अनिवार्य होगा।

ब. हायर सेकेण्डरी स्तर पर :—

पर्यावरण शिक्षा के लिए पृथक प्रश्न पत्र होगा। यह प्रश्न पत्र 50 अंकों का होगा। इस प्रश्न पत्र से पर्यावरण शिक्षा के सैद्धांतिक पक्ष का मूल्यांकन किया जाएगा। प्राप्त अंकों को ग्रेड में परिवर्तित करके अंक सूची में प्रदर्शित किया जाएगा। प्रायोगिक पक्ष के लिए मूल्यांकन विद्यालये स्तर पर ही आंतरिक परीक्षा लेकर किया जाएगा। यह परीक्षा विद्यार्थी द्वारा किए गए प्रोजेक्ट कार्य और उसके द्वारा लिखे गए प्रतिवेदन के आधार पर 50 अंकों की होगी। प्रतिवेदन लिखित रूप में होगा। जिसे आवश्यक समझे जाने पर निरीक्षण हेतु उपलब्ध कराना अनिवार्य होगा।

विद्यालय स्तर पर किए गए मूल्यांकन को अंकों के साथ मंडल द्वारा दिए निर्देशानुसार ग्रेड प्रदान किए जाएंगे। इन ग्रेडस की जानकारी रोल नम्बर सहित विद्यालय के द्वारा मण्डल को भेजी जाएगी ताकि इनको विद्यार्थी की अंक सूची में दर्शाया जा सके।

चूँकि हाईस्कूल स्तर तक सभी अनिवार्य विषयों के अध्ययन के साथ पर्यावरण शिक्षा एवं आपदा प्रबंधन संबंधी प्रारंभिक ज्ञान सभी विद्यार्थी कर चुके होंगें, इसलियें हायर सैकण्ड्री स्तर के विद्यार्थी पर्यावरण की अवधारणा एवं मानव कृत्यों के पर्यावरण पर प्रभाव को भली–भाँति समझ सकते हैं अतः वे पर्यावरणीय समस्याओं के अध्ययन एवं उनके निराकरण हेतु योजना एवं प्रोजैक्ट निर्माण में प्रभावी सह भागिता कर सकते हैं।

पाठ्यक्रम (कक्षा – 11 के लिए)

1. मनुष्य और पर्यावरण –

- पर्यावरण के क्षेत्र – भौतिक, जैविक तथा सामाजिक
- पर्यावरणीय क्रियाओं में मानव, विवेकी एवं सामाजिक साथी के रूप में।
- भारत में समाज एवं पर्यावरण; भारतीय परम्पराऍं, रीति रिवाज एवं संस्कृति : (वर्तमान व प्राचीन)
- जनसंख्या और पर्यावरण।
- मानव गतिविधियों का पर्यावरण पर प्रभाव
  – ग्रामीण एवं शहरी क्षेत्रों की पर्यावरणीय समस्याऍं
  – प्राकृतिक संसाधन एवं उनका ह्रास
  – जन सुविधाओं पर दबाव, जल एवं विद्युत प्रदाय, अपशिष्ट पदार्थों का निष्पादन, आवागमन एवं स्वास्थय सेवाएँ।
  – वाहनों का उत्सर्जन।
  – शहरीकरण – भूमि का उपयोग, आवास, प्रवासी एवं परिवर्तनशील (floating), जनसंख्या।

2. विकास एवं पर्यावरण –

- आर्थिक एवं सामाजिक आवश्यकताएं – विकास के लिये प्रमुख तत्व
- कृषि एवं उद्योग : विकास के प्रमुख क्षेत्र
- विकास को प्रभावित करने वाले सामाजिक कारक – गरीबी, अशिक्षा तथा बेरोजगारी, बालविवाह व बालश्रम, मानव स्वास्थय – HIV/AIDS, सामाजिक, सांस्कृतिक एवं नैतिक मूल्य
- विकास का पर्यावरण पर प्रभाव – भूमि के उपयोग का बदलता स्वरूप, land reclamation, deforestation, संसाधनों का ह्रास, प्रदूषण एवं पर्यावरणीय ह्रास/क्षरण।
- उदारीकरण एवं सार्वभौमिकरण का प्रभाव – कृषि एवं उद्योग, मानव शक्ति का अव्यवस्थापन एवं बेरोजगारी, सामाजिक समरसता से संबंध।
- विकास एवं पर्यावरण में समाज की भूमिका – शिक्षा से जनचेतना, इकोक्लब, जनसंख्या शिक्षा कार्यक्रम, अभियान, नीति निर्धारण एवं निर्णय में जन सहभागिता।

3. पर्यावरण प्रदूषण एवं वैश्विक मुद्दे –

- वायु, जल एवं मिट्टी में प्रदूषण – स्त्रोत एवं प्रभाव
- ध्वनि एवं विकिरण प्रदूषण – स्त्रोत एवं प्रभाव
- ठोस, तरल एवं गैसीय प्रदूषण।
- विध्वंसात्मक सामग्री एवं अपशिष्टों का प्रबंधन
- ओजोन पर्त का क्षरण एवं उसके प्रभाव
- ग्रीन हाऊस प्रभाव, ग्लोबल वार्मिंग एवं जलवायु परिवर्तन व उसके मानव समाज पर प्रभाव, कृषि, पेड़ पौधे एवं जीव जंतु।
- प्रदूषण संबंधी बीमारियॉ
- आपदाएं – प्राकृतिक एवं मानव निर्मित (तकनीकी एवं औद्योगिक), उनका पर्यावरण पर प्रभाव, रोकथाम, नियंत्रण एवं बचाव।
- पर्यावरण सम्बर्धन एवं प्रदूषण को कम करने के लिये रणनीति।

4. ऊर्जा –

- ऊर्जा खपत का परिवर्तित ग्लोबल स्वरूप – पुरातन काल से आधुनिक समय तक
- ऊर्जा खपत जीवन स्तर के मापक के रूप में
- ऊर्जा की बढ़ती मांग, भारत के परिप्रेक्ष्य में ऊर्जा की मांग और आपूर्ति में अंतर
- परम्परागत ऊर्जा स्त्रोत – fossil fuels (कोयला) और जलाऊ लकड़ी, उपलब्धता एवं स्त्रोतों की

सीमाएं (भारत के संदर्भ में)
(उपयोग / दोहन की विधियां) methods of harnessing एवं उनके उपयोग के पर्यावरणीय परिणाम।

- गैर परम्परागत ऊर्जा स्त्रोत – प्रकार (यथा जैविक, सौर पवन, समुद्र, जल (hydel), geo thermal (भू–तापीय), नाभिकीय, भारत के संदर्भ में क्षमताएँ एवं सीमाएं, (उपयोग / दोहन की विधियां) method of harnessing एवं उनके पर्यावरणीय परिणाम, गैर परम्परागत स्त्रोतों के उपयोग को बढ़ाने की आवश्यकता।
- ऊर्जा स्त्रोतों का संरक्षण – उत्पादन, पारेषण / आवागमन में दक्षता एवं ऊर्जा का सदुपयोग
- ऊर्जा का प्रबंधन एवं योजना, ऊर्जा के भावी स्त्रोत – हाइड्रोजन, एल्कोहल, fuel cells.
- उपकरणों की दक्षता में अभिवृद्धि एवं ऊर्जा का अधिकतम सदुपयोग।

नोटः– माननीय उच्चतम न्यायालय के आदेश पालन में माध्यमिक शिक्षा मण्डल, म.प्र. भोपाल ने हायर सेकण्डरी स्तर पर सभी संकायों के छात्रों के लिये वर्ष 2006–2007 से पर्यावरण शिक्षा और आपदा प्रबंधन को अनिवार्य विषय के रूप में पढ़ाये जाने का निर्णय लिया गया है। सैद्धान्तिक भाग का प्रश्न पत्र 50 अंकों का रहेगा। 11वीं कक्षा हेतु इस प्रश्न पत्र को मण्डल प्रारूप अनुसार विद्यालयीन स्तर पर ही सैट कराया जा सकेगा।

प्रायोजना का प्रायोगिक भाग भी 50 अंकों का रहेगा जिसमें क्रिया कलाप एवं प्रोजैक्ट तैयार करना सम्मिलित है इसका मूल्यांकन विद्यालयीन स्तर पर ही होगा आवश्यकता समझी जाने पर विद्यालय द्वारा रिकार्ड उपलब्ध कराया जाना आवश्यक होगा।

5. औषधीय पौधों की खेती से संबंधित विभिन्न कृषि क्रियाएँ –

पौध रोपण – कलम काटना, स्केलिंग, बीजारोपण, ऊतक संवर्धन
औषधीय पौधों की खेती में उपयोगी जैविक खाद – वर्गीकम्पोस्ट नाडेप टांके द्वारा तैयार खाद की निर्माण विधि, जैविक कीटनाशी – नीम, आक, धतूरा, गोमूत्र आदि से कीटनाशी तैयार करने की विधियाँ।
प्रायोगिक अध्ययन – औषधीय पौधे जैसे गिलोय, ब्राह्मी, शतावरी, अश्वगंधा, सर्पगन्धा, करंज के उपयोगी भागों से औषधीय सत्व पृथक्कर निष्कर्ष तैयार करना।

Environmental Education
Class - XI

Note :- As per directives of the supreme-court Board of Secondary Education, M.P. Bhopal has decided to start Enviornmental Education & Desaster Management as a compulsory subject from 2007-2008 for all faculty students at its Higher Secondary level. The Theortical question paper will be for 50 marks. It can be set at the school level for class XIth as per Board's Norms.

Practical Project Part will be for 50 marks which may include Activites and project wirting work. Its valucation will be at the school level and Record is to be produced necessairly on demanding.

I. Man and Environment

- Dimensions of environment - physical, biological and Social.
- Human being as a rational and social partner in environmental actions.
- Society and environment in India; Indian traditions, customs and culture - past and present.
- Population and environment.
- Impact of human activities on environment
  - environmental problems of urban and rural areas.
  - natural resources and their depletion.
  - stress on civic amenities; supply of water and electricity, waste disposal, transport, health services.
  - vehicular emissions
  - urbanisation - land use, housing, migrating and floating population.

II. Environment and Development

- Economic and social needs - as basic considerations for development.
- Agriculture and Industry as major sectors of development.
- Social factors affecting development - poverty, affluence, education, employment, child marriage and child labour; human health - HIV/AIDS, social, culture and ethical values.
- Impact of development on environment - changing patterns of land use, land reclamation, deforestation, resource depletion, pollution and environmental degradation.
- Impact of liberalisation and globalisation on - agriculture and industries, dislocation of manpower and unemployment, implications for social harmony.
- Role of society in development and environment - public awareness through education, eco-clubs, population education programme, campaigns, public participation in decission-making.

III. Environmental Pollution and Global Issues

- Air, water (fresh and marine), soil pollution - sources and consequences.
- Noise and radiation pollution - sources and consequences.
- Solid, liquid and gaseous pollutants.

- Handling of hazardous materials and processes; handling and management of hazardous wastes.
- Ozone layer depletion and its effect.
- Greenhouse effect; global warming and climatic changes and their effects on human society, agriculture, plants and animals.
- Pollution related diseases.
- Disasters - natural (earthquakes, droughts, floods, cyclones, landslids) and man-made (technological and industrial); their impact on the environment; prevention, control and mitigation.
- Strategies for reducing pollution and improving the environment.

IV. Energy :-

- Changing global patterns of energy consumption - from ancient to modern times.
- Energy consumption as a measure of quality of life.
- Rising demand for energy, gap between demand and supply (Indian context)
- Conventional energy sources - fossil fuels and firewood, potential (Indian context) and limitations of each source, methods of harnessing and environmental consequences of their use.
- Non conventional energy sources- Types of non conventional sources (Bio-mass, solar, wind, ocean, hydel, geothermal, nuclear). Potential (Indian context) and limitations of each source, method of harnessing and their environmental consequences, need to promote non-conventional energy sources.
- Conservation of energy sources - efficiency in production, transportation and utilisation of energy.
- Planning and management of energy; future sources of energy - hydrogen, alcohol, fuel cells.
- Enhancing efficiency of the devices and optimising energy utilisation.

V. Various agricultural operations related to cultivation of medicinal plants

Plantation,Preparation of Cuutings, Scaling, Sowing of seeds, Tissue Culture. Organic manure, useful in the cultivation for medicinal plants. Vermicompost, Manures, prepared by NADEP structure and study of their preparation.

Bio Insecticides Methods of preparation of Insecticides from Neem, Oak, Datura, Gomutra.

Practical Study Separation and extraction of medicinal content from Giloy, Brahmi, Shatawari, Ashwangandha, Sarpagandha, Karanj etc. Medicinal plants.