

प्रश्न :- → ग्रीन हाउस प्रभाव क्या है इसके दुष्परिणामों और रोकने के उपायों का वर्णन करें।

ग्रीन हाउस प्रभाव का अर्थ :-

उत्तर → 'ग्रीन हाउस' हरित गृह या पारदर्शक गृह को कहते हैं। यह पौधा घर शीशे या पोलिकीन का बना होता है। ग्रीन हाउस में पर्यावरण के तापमान से रक्षा के लिए पौधों को रखा जाता है। इसके सूर्य का प्रकाश तो ग्रीन हाउस में जाता रहता है। सूर्य के प्रकाश से पौधों में होने वाली प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया बिना किसी रुकावट के चालू रहती है। परन्तु ठंडी हवा उसकी दीवार को पार नहीं कर पाती जिससे भवन का तापमान से उच्च बना रहता है। यद्यपि कई बार ग्रीन हाउस का तापमान बाहर के तापमान से कम भी रखा जाता है ताकि कम तापमान में उगने वाले पौधों को उगाया जा सके। परन्तु ग्रीन हाउस के बारे में यह चारणा बन गई है कि ग्रीन हाउस का तापमान पर्यावरण के तापमान से उच्च रहता है।

ग्रीन हाउस शब्द को पर्यावरण के एक सिद्धान्त को प्रतिपादित करने हेतु 'ग्रीन हाउस प्रभाव' के रूप में काम में लाया गया है। ग्रीन हाउस प्रभाव पृथ्वी पर के तापमान में निरन्तर वृद्धि होने की समस्या से है क्योंकि सूर्य से आने वाले ताप को पृथ्वी पर रोक ले लिया जाता है पर उसे वायुमंडल से बाहर नहीं निकाला जाता है। वस्तुतः ग्रीन हाउस प्रभाव का कारण मुख्यतः ग्रीन हाउस जैसे (कार्बन डाइ-ऑक्साइड मीथेन जैसे) -जल वाष्प और लक कोण होते हैं जो वायुमंडल में अपनी एक पर्त का आवरण बना देते हैं। सूर्य से आने वाली किरणें इस पर्त में से गुजरकर पृथ्वी पर टकराती हैं पर वहाँ से वापस नीचे तापीय विकिरण को अपने आप में अवशोषित कर लेती हैं। और वह उसे वायुमंडल से बाहर नहीं निकलने देती। इससे वायुमंडल का ताप बढ़ जाता है इसे ही 'ग्रीन हाउस प्रभाव' का नाम दिया गया है इसे 'पर्यावरणीय प्रभाव' तथा 'कार्बन डाइ-ऑक्साइड समस्या' के नामों से भी जाना जाता है।

ग्रीन हाउस प्रभाव वायुमंडल में कार्बन-डाइ-ऑक्साइड की अधिकता के कारण ही मुख्यतया उत्पन्न होता है। कार्बन-डाइ-ऑक्साइड सूर्य की किरणें पृथ्वी पर आने ती देती है परन्तु वापस आने नहीं देती। पृथ्वी पर पड़ने वाली सूर्य की किरणों की कुछ मात्रा पृथ्वी की सतह तथा उस पर पामे जाने वाले पदार्थों तथा वनस्पतियों को गरम करती है। तथा कुछ मात्रा पृथ्वी की सतह से परिवर्तित हो जाती है। जब सूर्य की किरणें वापस परवर्तित होती है तो उनकी तरंगी दैर्घ्य बदल जाती है। बदलते तरंग-दैर्घ्य की किरणें कार्बन-डाइ-ऑक्साइड के द्वारा अवशोषित होती हैं जिससे वायुमंडल का तापमान बदल जाता है। पृथ्वी से उष्मा की वापसी मुख्यतः इंफ्रा-रेड किरणों के रूप में होती है। इंफ्रा-रेड किरणें कार्बन-डाइ-ऑक्साइड द्वारा अवशोषित हो जाती हैं। यदि वायुमंडल में कार्बन-डाइ-ऑक्साइड अधिक मात्रा में होगी तो इंफ्रा-रेड किरणों का अवशोषण अधिक होगी। फलस्वरूप तापमान में वृद्धि होगी।

ग्रीन हाउस प्रभाव की प्रमुख गैसों में कार्बन-डाइ-ऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) मिथेन गैस, क्लोरोफ्लोरो कार्बन गैस (CFC) और नाइट्रस ऑक्साइड (NO<sub>2</sub>) है। इनमें सर्वाधिक हानिकारक गैस कार्बन-डाइ-ऑक्साइड है।

ग्रीन हाउस गैसों के प्रमुख स्रोत

- \* ग्रीन हाउस गैसों मानव द्वारा या मानव निर्मित निम्नलिखित स्रोतों से उत्पन्न होती है -
- (i) प्रक्रियों द्वारा शॉस छोड़ने से।
  - (ii) स्व-चालित वाहनों में प्रमुख डीजल व पेट्रोल के दहन से।
  - (iii) ताप विद्युत गृहों में जीवाणु ईंधन के दहन के कारण निकला धुआँ।
  - (iv) कल कारखानों की चिमनियों का धुआँ।
  - (v) धरेलू-धुल्ले में लकड़ी जलाने से निकला धुआँ।
  - (vi) रेफ्रिजरेटर्स एवं एयर कंडीशनर बनाने वाले उद्योग।
  - (vii) कोयला खदानों से निकली गैस।
  - (viii) औद्योगिक कचरा।

- (ix) सीवर लाइन्स  
(x) प्लान की फसल  
(xi) प्लास्टिक भा फोम उद्योग  
(xii) बासायनिक उर्वरकों का प्रयोग

ग्रीन हाउस गैसों में वृद्धि के दुष्परिणाम  
ग्रीन हाउस गैसों में वृद्धि के दुष्परिणाम निम्नलिखित रूप में  
दिये जा सकते हैं। -

- (i) जलवायु में परिवर्तन :- वैज्ञानिकों के मतानुसार 2025 तक  
आज की तुलना में 10 सेल्सियस तापमान की वृद्धि हो जायेगी।  
तापमान की इस वृद्धि से जलवायु में परिवर्तन आयेगा।  
अनुमान है कि ग्रूमि की सतह अधिक तेजी से गरम हो  
हे। साथ ही उत्तरी आसों में शीत ऋतु में तापमान अधिक रहेगा।  
तापमान बढ़ने पर वाष्पीकरण अधिक होगा। वर्ष अधिक  
पिघलेगी। वायु में आर्द्रता अधिक होने पर शूर्म की रोशनी  
में परिवर्तन में कमी आयेगी। इसके तापमान अधिक बढ़ेगा।
- (ii) वृक्षों तथा कृषि उपजों पर प्रभाव :- तापमान वृद्धि तथा कार्बन  
डाई-ऑक्साइड में वृद्धि का वर्तमान वनस्पति पर प्रतिकूल  
प्रभाव पड़ेगा। शुरुत एवं उच्च तापमान के कारण वनस्पति  
की वर्तमान जातियों लुप्त हो जायेगी और उनके स्थान  
पर अलाभकारी जाति की वनस्पति में वृद्धि होने लगेगी।
- (iii) उर्जा के स्रोतों पर प्रभाव :- पृथ्वी तह पर तापमान में वृद्धि  
होने पर जल तथा इंधन की कमी पैदा हो जायेगी। इसका  
प्रभाव आविष्कृत तथा विकसित देशों पर अधिक पड़ेगा।  
जल की कमी से विद्युत का उत्पादन प्रभावित होगा।
- (iv) समुद्र के जल स्तर में वृद्धि :- तापमान में वृद्धि से चयुषीय  
क्षेत्रों की हिम पिघलना प्रारम्भ होगी जिससे समुद्रों का जल  
स्तर उँचा उठेगा। वैज्ञानिकों का विचार है कि अगली  
सदी में यदि ऐसी दशाएँ नहीं तो हर दस वर्ष बाद समुद्र के  
जल का स्तर 6 सेमी० उँचा उठेगा। शकी सदी के अंत तक  
सागर जल 65 सेमी उँचा उठेगा। ऐसा होने पर समुद्र तटीय भाग  
जलमग्न हो जायेगा तथा अधिकांश द्वीप जल में डूब जायेंगे।

ग्रीन हाउस प्रभाव से बचने के उपाय

- \* ग्रीन हाउस प्रभाव को कम करने के लिए निम्नलिखित उपाय किये जाने चाहिए :-
- (i) ग्रीन हाउस प्रभाव को कम करने का सबसे अधिक प्रभावी उपाय वृक्षारोपण है। एक अनुमान के अनुसार यदि दुनियाँ की चरती का 30% क्षेत्रफल वन आवेष्टित कर दिया जाये तो ग्रीन हाउस प्रभाव को 60% कम किया जा सकता है इसके लिए व्यापक जन सहयोग आवश्यक है।
- (ii) जीवाणु इंजन की खपत कम हो जाये।
- (iii) सौर ऊर्जा तथा जैव-रसायनिक अभिक्रम आदि ऊर्जा उत्पादन की वैकल्पिक साधनों की जन सामान्य तक पहुँचाने के सार्थक प्रयास किये जायें। इन्हे सस्ता तथा लोकप्रिय बनाया जाये।
- (iv) स्वचालित वाहनों में पेट्रोल एवं डीजल के स्थान पर एथेनॉल के प्रयोग की व्यावहारिक तथा व्यापक बनाया जाये। इसके लिए विकसित देशों की जी तकनीकी जान से समृद्ध है। स्वचालित वाहनों के इंजनों में आवश्यक परिवर्तन करना चाहिए।
- (v) सप्ताह में एक दिन स्वचालित वाहनों के प्रयोग की प्रतिबन्धित किया जाये जिससे कुछ नियंत्रण होगा।
- (vi) कृषि में उत्पादनों को बढ़ाने के लिए जैविक व कम्पोज्ट खाद के प्रयोग को प्रोत्साहित किया जाये।
- (vii) पशुपालन को प्रोत्साहित किया जाये।
- (viii) जन सामान्य को अनौपचारिक एवं औपचारिक शिक्षा द्वारा ग्रीन हाउस प्रभाव के कारण होने वाले तपमान में वृद्धि तथा उसके दुष्परिणामों से अवगत कराया जाये जिससे समाज का प्रत्येक व्यक्ति सचेत व जागरूक हो सके।
- (ix) सी.एफ.सी. जैसे को पैदा करने वाले उद्योगों को प्रतिबन्धित किया जाये। दुनियाँ में सी.एफ.सी. जैसे को पैदा करने वाले उद्योगों के दोषी जितने विकसित देश हैं उतने विकासशील देश नहीं हैं अतः सम्पन्न एवं विकसित देशों को सी.एफ.सी. जैसे को उत्पन्न करने

विकल्पों के प्रयोग पर आर्थिक ध्यान व्यय कर इसकी बढ़ती हुई मात्रा पर नियंत्रण करना चाहिए।

हरित गृह प्रभाव की जाँचीरा से वैज्ञानिकों ने समझ रहते अनुभव कर लिया है। इसके परिणाम स्वरूप अनेक उपाय किये जा रहे हैं। जैसे - अक्टूबर सन 1988 में यूरोप के 12 देशों ने संकल्प लिया कि अगले 10 वर्षों में विभिन्न प्रयोगों में नाइट्रोजन ऑक्साइड की 40% की कटौती की जायेगी जो कि मुख्य रूप से संचालित वाहनों एवं विद्युत उपकरणों के उपयोग में कमी करके ही की जायेगी। यही नहीं अनेक वैज्ञानिकों सम्मेलनों में इस अभावहृ स्थिति से बचने के लिए उपायों पर बराबर चर्चाये हो रही है। समस्त विश्व में संयुक्त राज् अमेरिका ने इस दिशा में सर्वप्रथम पहल करके "पर्यावरण संरक्षण अधिनियम 1990 की श्लोकित करके हरित गृह प्रभाव" को समाप्त करने के लिए एक वाइस वर्ष की योजना बनाई है। इस अधिनियम में यह व्यवस्था है कि अमेरिकी राष्ट्रपति संयुक्त राष्ट्रसंघ के माध्यम से विश्व के अन्य विकसित एवं विकासशील राष्ट्रों की भी पर्यावरण में सुधार हेतु प्रेरित करें तथा उन्हें इस कार्य हेतु आर्थिक सहायता भी प्रदान की जाय जिसके अन्तर्गत मुख्य रूप से उच्च कटिबंधीय प्रदेशों के वनों के विनाश को रोकने का प्रयास निहित है।

=

पढ़ना → पर्यावरण शिक्षा का क्या अर्थ है इसके विषय विस्तार के स्पष्ट कीर्णों।  
 उतर सामान्य रूप से पर्यावरण के विभिन्न पक्षों में विद्यार्थियों को  
 अवगत कराना ही पर्यावरण शिक्षा माना जाता है किन्तु पर्यावरण  
 का क्षेत्र अत्यंत व्यापक होने के कारण पर्यावरण शिक्षा का अर्थ  
 इस संदर्भ में काफी महत्वपूर्ण है। पर्यावरण शिक्षा में विद्यार्थियों  
 को पर्यावरण के भौतिक, सामाजिक, मनोवैज्ञानिक, सांस्कृतिक आदि  
 पक्षों की जानकारी दी जाती है। जीवन की वास्तविक परिस्थितियों  
 के लिए उनकी सार्थकता का अनुभव प्रदान किया जाता है।  
 समस्याओं और कठिनाइयों की पहचान की जाती है तथा पर्यावरण  
 का असन्तुलन में सुधार करके अपेक्षित वातावरण का विकास  
 किया जाता है। इस प्रकार पर्यावरण शिक्षा का अभिप्राय  
 मनुष्य में उसके प्राकृतिक तथा भौतिक वातावरण के प्रति चेतना  
 जागृत करने की शिक्षा है।

\* पर्यावरण शिक्षा के अर्थ और सम्पत्त्यम को स्पष्ट करने वाली कुछ  
 मुख्य परिभाषाएँ निम्नलिखित हैं:-

(i) संयुक्त राज्य अमेरिका शिक्षा अधिनियम (1970) के अनुसार:- पर्यावरण  
 शिक्षा का अर्थ उस शैक्षिक प्रक्रिया से है जो मानव के प्राकृतिक तथा  
 मानव निर्मित वातावरण से सम्बन्धित है और उसको स्पष्ट करने हेतु  
 जनसंख्या प्रदूषण संसाधनों का विनिमोचन एवं निषेण संरक्षण  
 वातावरण से चेतना जागृत करने ग्राहीण निमोचन का सम्बन्ध भी  
 निहित है।

(ii) प्रकृति तथा प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के अन्तर्राष्ट्रीय संघ के  
 अनुसार :- " पर्यावरण शिक्षा पर्यावरणीय दायित्वों को जानने तथा  
 विचारों को स्पष्ट करने की वह प्रक्रिया है जिससे मनुष्य अपनी  
 संस्कृति तथा जैव भौतिक परिवेश के मध्य अपनी सम्बन्धता को  
 पहचानने और समझने के लिए आवश्यक कौशल तथा अभिवृत्ति  
 का विकास कर सके।"

उपर्युक्त परिभाषाओं के विश्लेषण से स्पष्ट  
 है कि पर्यावरण शिक्षा जीवन पर्यन्त चलने वाली एकीकृत शिक्षा है  
 का ही रूप है जो वास्तव में पर्यावरण शिक्षा एक प्रक्रिया है  
 जिसके द्वारा मनुष्य में पर्यावरण के प्रति जागरूकता, ज्ञान, कौशल  
 तथा मूल्यों को विकसित किया जाता है जिससे पर्यावरण का सुधार  
 किया जा सके। पर्यावरण शिक्षा के द्वारा व्यक्तियों को प्रशिक्षित करके  
 तैयार किया जाता है। जिससे वह पर्यावरण संबंधी, भौतिक, सामाजिक  
 आर्थिक, राजनैतिक, तथा सांस्कृतिक समस्याओं को समझ सके।

## पर्यावरण-शिक्षा की प्रकृति

अधिकतर पर्यावरणविद् इस बात पर सहमत हैं कि पर्यावरण शिक्षा पर्यावरण और उसकी समस्याओं से सम्बन्धित संप्रणयों के स्पष्टीकरण एवं मूल्यों के पहचान करने की प्रक्रिया है। इसी व्यक्ति अपनी चारों ओर के वातावरण को समझने के लिए आवश्यक कौशल एवं अभिवृत्तियों का विकास कर सके। कौशल और अभिवृत्तियों के अन्तर्गत, कल्पनात्मक वर्णनात्मक लेखन, जाणतीय रचनात्मक, प्रश्नावली का प्रयोग पर्यावरण से सम्बन्धित दूसरे लोगों के प्रति आदर की भावना आदि को सम्मिलित किया जाता है।

पर्यावरण शिक्षा की प्रकृति का प्रत्यक्ष सम्बन्ध पर्यावरण अध्ययन से है। पर्यावरण जालक के भौतिक तथा सामाजिक पर्यावरण पर आधारित क्रियाओं का उपागम है, जिसमें वैज्ञानिक, ऐतिहासिक तथा भौगोलिक आँकड़ों का निरीक्षण लेखन तथा सम्प्रेषण के लिए अभिवृत्ति तथा कौशलों का विकास करना मुख्य कार्य होता है। पर्यावरण अध्ययन का उपागम के आधार पर ही पाठ्यक्रम का निर्माण किया जा रहा है। जिसमें मुख्य रूप से पुच्छा तथा खोज द्वारा अध्ययन एवं आधिगम कराने पर जोर दिया जाता है। इस रूप में पर्यावरण-शिक्षा की प्रकृति विज्ञान के अधिक निकट दिखाई पड़ती है।

## पर्यावरण-शिक्षा का क्षेत्र

पर्यावरण शिक्षा की व्यवस्था वृष्टिशील स्वरूप चयन किया हुए है इसलिए इसका क्षेत्र अभी तक अनुचित रूप में परिभाषित नहीं हो पाया है चिन्तन के आधार पर नये नये विषय इसका विषय वस्तु में सम्मिलित होते जा रहे हैं। जिससे पर्यावरण शिक्षा का विषय विस्तार होता जा रहा है पर्यावरण शिक्षा का सम्बन्ध प्राकृतिक विज्ञान, कार्यशास्त्र समाजशास्त्र, स्वास्थ्य आदि विषयों के साथ है। इन विषयों की सामग्री पर्यावरणीय शिक्षा की प्रकृति के अनुकूल परिवर्तित प्रयोग में लाई जाती है। पर्यावरण शिक्षा के क्षेत्र में निम्न विषयों को सम्मिलित किया गया है उन्हें तीन वर्गों में रखा जा सकता है:-

- (क) प्राकृतिक संसाधन (ख) मानव एवं पर्यावरण सम्बन्ध
- (ग) पर्यावरणीय नियंत्रण एवं संरक्षण।

(क) प्राकृतिक संसाधन - इसके अन्तर्गत निम्नलिखित प्राकृतिक संसाधनों का अध्ययन सम्मिलित किया गया है:-

- (i) वायु (ii) जल (iii) वनस्पति (iv) जीवजन्तु  
(v) मिट्टी (vi) हवामाली (vii) श्रु पदार्थ (viii) कृषि पारिस्थिकीय व्यवस्था

(ख) मानव एवं पर्यावरण सम्बन्ध - इसमें निम्नलिखित बातों का अध्ययन सम्मिलित है:-

- (i) मनुष्य और उसका पर्यावरण  
(ii) संसाधनों के उपयोग के रूप में  
(iii) संसाधन संरक्षण का इतिहास  
(iv) पर्यावरण के गुण - जैसे वायु के गुण एवं प्रदूषण, जल के गुण एवं प्रदूषण, कीटनाशक प्रदूषण, रेडियो चार्जिंग प्रदूषण, अवांछित पदार्थ तथा नाभिकीय अवशिष्ट आदि  
(v) संसाधन संरक्षण में सामाजिक योगदान  
(vi) जनसंख्या  
(vii) नगरीय एवं प्रादेशिक नियोजन  
(viii) नदी-चाटी परियोजनाएँ

(ग) पर्यावरणीय नियंत्रण और संरक्षण - इसके अन्तर्गत निम्नलिखित का अध्ययन किया जाता है:-

- (i) ध्वनि-नियंत्रण  
(ii) भूमिगत एवं चरातलीय जल के गुणों का नियंत्रण, अवांछित जल का उपचार  
(iii) वायु प्रदूषण पर रोक

उपरोक्त विषयों के अतिरिक्त पर्यावरण शिक्षा के क्षेत्र में विभिन्न स्तरों के पाठ्यक्रम शिक्षण पद्धतियों सहायक सामग्रियों पर्यावरण-संरक्षण और मूल्यांकन की प्रविधियों पर्यावरण-प्रबन्धन तथा शासकीय नीतियों पर्यावरण शिक्षा में क्रियात्मक अनुसंधान पर्यावरण शिक्षा के विविध संसाधन आदि भी सम्मिलित हैं। इस प्रकार पर्यावरण शिक्षा का क्षेत्र अत्यन्त व्यापक हो गया है।