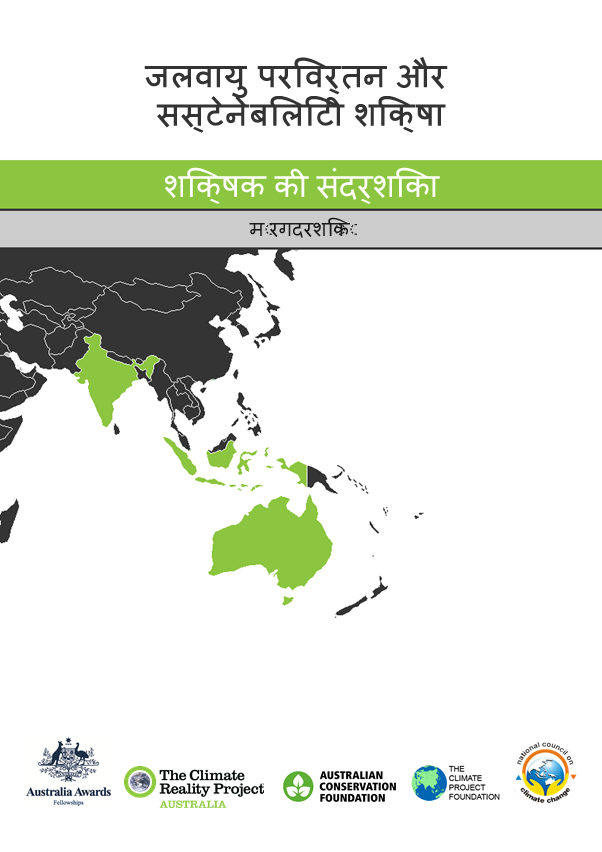
****

*‘शिक्षा बाल्टी का भरना नहीं हैं अपितु ज्वाला प्रज्जवलित करना है’*

(डब्ल्यू.बी. यीट्स)

*‘Education is not the filling of a bucket but the lighting of a fire.’*

(W.B.Yeats)

आभार

यह शैक्षिक संसाधन The Climate Reality Project Australia (Climate Reality Australia) द्वारा तैयार किया गया है जो की AusAID Australia Awards Fellowships द्वारा वित्त पोषित था। Climate Reality Australia कार्यक्रम Australian Conservation Foundation द्वारा वितरित है। हमारी शाखा भागीदारों के समर्थन और सहयोग, The Climate Reality Project India (जो The Climate Project Foundation India द्वारा समर्थित है), और The Climate Reality Project Indonesia (जो the National Council on Climate Change Indonesia द्वारा समर्थित है), संसाधन के विकास के लिए आवश्यक थे।

यह संसाधन युवा लोगों को जलवायु परिवर्तन से परिचय कराने के लिए बनाया गया है। यद्यपि यह एक संपूर्ण शैक्षिक संसाधन नहीं है, यह हमारी बदलती जलवायु, अनुकूलन और शमन प्रथाओं के बारे में स्कूली छात्रों में जागरूकता और स्कूलों और स्थानीय समुदायों में ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने की जरूरत को बढ़ावा देने के इरादे से बनाया गया है।

शैक्षिक उद्देश्यों के लिए इस संसाधन सामग्री के उपयोग को प्रोत्साहित किया जाता है। The Australian Conservation Foundation शैक्षिक उद्देश्यों या निजी इस्तेमाल के लिए संसाधन की प्रतिलिपि तैयार (नकल, अनुवाद, प्रकाशित, या अन्यथा संचारित) करने की अनुमति देता है। यह लाभ या व्यावसायिक प्रयोजनों के लिए किसी भी तरह से इस्तेमाल नहीं किया जा सकता है।

इस शैक्षिक संसाधन की सामग्री Angela Colliver Consulting Services Pty Ltd की एंजेला कॉलिवर द्वारा विकसित की गई है।

The Climate Reality Project मई 2013 में हुए Climate Educators’ Skillshare के प्रतिभागियों और हमारे शिक्षा कार्यक्रम के संदर्भ समूह द्वारा इस शैक्षिक संसाधन सामग्री के मसौदों पर टिप्पणियों के लिए का आभार प्रकट और धन्यवाद करता है।

जहां प्रयोग शामिल हैं, आपको सभी निर्देशों और चेतावनियों का ध्यानपूर्वक पालन करने की सलाह दी जाती है। प्रयोग केवल वयस्क देखरेख में आयोजित किए जाने चाहिए।

हालांकि इस शैक्षिक संसाधन की सामग्री को तथ्यात्मक रूप से सही बनाने के लिए उचित प्रयास किए गए हैं, वहीं the Australian Conservation Foundation सामग्री की सटीकता या पूर्णता के लिए जिम्मेदारी स्वीकार नहीं करता, और किसी भी नुकसान या क्षति के लिए उत्तरदायी नहीं होगा जो प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से इस शैक्षिक संसाधन की सामग्री के उपयोग, या निर्भरता के माध्यम से हो।

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **विषय सूची** |  |  |
| सेकेंडरी *शिक्षक “कैसे-करें” संदर्शिका ......................................................................* |  | **06** |
| *इस पद्धति के बारे में .........................................................................................* |  | **08** |
| *इकाई और ऐक्टिविटीज को कक्षा में लागू करना .....................................................* |  | **10** |
| इकाई 1 – सेकेंडरी शिक्षक नोट्स ......................................................................... |  | **15** |
| जलवायु परिवर्तन पर चर्चा – वैज्ञानिक तथ्य .......................................................... |  | **17** |
| **पहला चरण**: **जलवायु परिवर्तन का विषय प्रवर्तन ....................................................** |  | **19** |
| सोपान 1.1 विषय प्रवेश – जलवायु परिवर्तन है क्या? ............................................... |  | **19** |
| सोपान 1.2 जानकारी का मूल्यांकन ....................................................................... |  | **22** |
| **दूसरा चरण: जलवायु परिवर्तन का अनुभव करनेवाले लोग व देश की जानकारी .............** |  | **23** |
| सोपान 2.1 किरबाती, टुआलु और फिलिपींस के पर्यावरण कारकों व जलवायु परिवर्तन की जाँच-पड़ताल .................................................................................................... |  | **23** |
| सोपान 2.2 संरक्षित पर्यावरण के लिए संघर्षरत समुदायों के बारे में विस्तृत जानकारी...... |  | **25** |
| सोपान 2.3 वैश्विक दृष्टिकोण के साथ जलवायु परिवर्तन का चित्रण ............................ |  | **28** |
| **दूसरा चरण (बी): अपने स्कूल के पर्यावरण को जानें ...............................................** |  | **29** |
| सोपान 2.4 स्कूल में पर्यावरण संरक्षण से सम्बंधित प्रचलित प्रथाओं का परीक्षण ........... |  | **29** |
| सोपान 2.5 स्कूल में ऊर्जा और पानी के उपयोग, कूड़े-कचरे की साफ़-सफाई का प्रबंध, परिवहन के साधनों का उपयोग एवं जैव-विविधता का आकलन और वर्णन .................... |  | **30** |
| **तीसरा चरण: स्कूलों में ग्रीन हाउस गैस का फैलाव क्म करने के उपायों की व्याख्या......** |  | **32** |
| सोपान 3.1 शोध-कार्य 1: सर्वेक्षणों के द्वारा स्कूलों का परीक्षण .................................. |  | **32** |
| सोपान 3.2 शोध कार्य 2: स्कूलों के पर्यावारण संरक्षण में अपेक्षित परिवर्तन लाने की संभावनाएं ..................................................................................................... |  | **35** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| सोपान 3.3 उपाय का निर्धारण और उनका क्रियान्वयन ............................................. |  | **38** |
| **चौथा चरण: परिवर्तन हेतु परियोजना(प्रोजेक्ट) की व्याख्या और उसका क्रियान्वयन........** |  | **42** |
| सोपान 4.1 विचारों, अभियानों, प्रोजेक्ट व डिजाईन की प्रस्तुति .................................. |  | **42** |
| सोपान 4.2 परिवर्तन लायें ................................................................................. |  | **44** |
| **पांचवां चरण: मूल्यांकन एवं चिंतन .....................................................................** |  | **46** |
| सोपान 5.1 पुनर्विचार एवं मूल्यांकन ...................................................................... |  | **46** |
| **सन्दर्भ ........................................................................................................** |  | **48** |
| पुस्तकें ............................................................................................................ |  | **48** |
| वेबसाइटें (जुलाई 2013 को देखीं गई) .................................................................... |  | **48** |
| **अभ्यास सामग्रियां ..........................................................................................** |  | **51** |
| सामग्री 1.1 .................................................................................................... |  | **51** |
| सामग्री 1.2 .................................................................................................... |  | **68** |
| सामग्री 1.3 .................................................................................................... |  | **70** |
| सामग्री 1.4 .................................................................................................... |  | **71** |
| सामग्री 1.5 .................................................................................................... |  | **72** |
| सामग्री 1.6 .................................................................................................... |  | **73** |

# सेकेंडरी शिक्षक “कैसे-करें” संदर्शिका

यह संसाधन सामग्री प्राथमिक स्कूलों में शिक्षकों और छात्रों को बदलते हुए मौसम के कुछ सिद्धांतों को सीखने में और अपने स्कूल को जलवायु परिवर्तन के वैश्विक समाधान का हिस्सा बनाने की रणनीतियों का पता लगाने में सहायता प्रदान करती है।

जलवायु परिवर्तन और सस्टेनेबिलिटी (संधारणीयता) शैक्षिक संसाधनों का उद्देश्य है:

* Climate Reality Leaders (मौसम की वास्तविकता के नायकों) को जलवायु परिवर्तन की जागरूकता के विस्तार हेतु शिक्षकों को जलवायु परिवर्तन के प्रचार के लिए प्रोत्साहित करना
* जलवायु परिवर्तन के प्रचार के लिए संसाधन उपलब्ध कराना जिससे शिक्षकों और छात्रों में नेतृत्व की योग्यता का निर्माण हो सके
* जलवायु परिवर्तन की शिक्षा के बारे में एक व्यापक सहमति बने
* शिक्षा संसाधनों को विकसित करना जो एशिया-प्रशांत क्षेत्र में प्रोत्साहन, सूचना और व्यवहारिक शिक्षण सलाह प्रदान करें जिससे जलवायु परिवर्तन से निपटने के प्रयासों को समर्थन मिले
* स्कूल के छात्रों को जलवायु परिवर्तन से निपटने के तरीकों के बारे में शिक्षित करें
* छात्रों को प्रदर्शित करें कि सभी ग्रीनहाऊस उत्सर्जन को कम करने और जलवायु परिवर्तन की दर को धीमा करने में भूमिका निभा सकते हैं
* जाँच और सस्टेनेबिलिटी पूर्वक कारवाई की प्रक्रिया के उपयोग द्वारा कार्यक्रमों का विकास करना जिस में, छात्र ग्रीनहाऊस उत्सर्जन को कम करने में अपना स्वयं का प्रभाव डाल सकते हैं। विशेष रूप से जिसमें प्रत्यक्ष कारवाई एवम् उपायों द्वारा ऊर्जा और पानी के उपयोग को कम करना, कचरे को कम करना और स्थानीय जैवविविधता को बढ़ाना शामिल है
* स्कूल के छात्रों को सहायता प्रदान करें ताकि वह अपने परिवार के सदस्यों और व्यापक समुदाय में यह संदेश फैला सकें
* स्कूलों में एक एकीक्रत जलवायु परिवर्तन शिक्षा कार्यक्रम विकसित करें जो व्यक्तियों, समुदायों, पर्यावरण और हमारी जलवायु के बीच सम्बंध पर बल दे।

यह शैक्षिक संसाधन एक प्रयास हैं जिसके द्वारा शिक्षकों और छात्रों को सस्टेनेबिलिटी की ओर अपनी यात्रा में सुधार करने के लिए व्यवहारिक सहायता प्रदान की गई है।

इसमें अभ्यास की इकाई के साथ चयनित छात्र गतिविधियां हैं जिनके माध्यम से छात्रों को निम्नलिखित में सहायता मिलेगी:

* जांच करें जलवायु परिवर्तन क्या है
* स्कूल में मौजूदा सस्टेनेबिलिटी की दशा का आकलन और माप करें
* जलवायु परिवर्तन, जलवायु समायोजन और सस्टेनेबिलिटी से संबंधित धारणाओं और विचारों की जांच करें
* पता लगायें कि स्कूल में क्या बदलाव हो सकता है और क्यों
* सस्टेनेबिलिटी परिवर्तन के लिए विकल्प और नये विचार तलाशें
* विचारों को चुनें और उन पर कारवाई करें
* सस्टेनेबिलिटी में सुधार, जलवायु परिवर्तन के साथ समंजस और ग्रीनहाऊस गैसों को कम करने की स्कूल में कारवाई की सफलता का चिंतन और मूल्यांकन करें।

# इस पद्धति के बारे में

पांच चरणों: संलग्न, अन्वेषण, विवरण, विस्तार और आकलन के माध्यम से जाँच पद्धति का इस्तेमाल हुआ है। मॉडल के चरण 5Es अनुदेशात्मक मॉडल (Bybee, 1997) पर आधारित हैं। इस इकाई में छात्र ऐक्टिविटीज (क्रियाएं) हैं जो छात्रों को प्रश्न पूछने, डाटा को इकट्ठा करने एवं समझने में, निष्कर्ष निकालने और कारवाई करने में सहायता करती हैं। यह चरण हैं:

* **Engage** – संलग्न : ‘संलग्न’ चरण कुछ पाठों से शुरू होता है जो छात्रों को ऐक्टिविटी (क्रिया) या प्रश्न द्वारा मानसिक रूप से बांधे। यह उनकी रुचि बांधता है, उन्हें अवसर प्रदान करता है जिससे जो धारणा अथवा कौशल विकसित किया जा रहा है उसके बारे जो जानकारी उनके पास है उसे वह व्यक्त करें। इससे उन्हें जो जानकारी है और नए विचारों में सम्बंध बनाने में सहायता मिलेगी।
* **Explore** – **अन्वेषण** : ‘अन्वेषण’ चरण में ऐसी ऐक्टिविटीज हैं जिनके द्वारा वह धारणा अथवा कौशल की छान-बीन कर सकें। वह समस्या अथवा तथ्य का सामना करते हैं उसे अपने शब्दों में वर्णन करते हैं। इस चरण से छात्र एक समान अनुभव ग्रहण करते हैं जिसके इस्तेमाल से वह नई धारणा अथवा कौशल के बारे में एक-दूसरे को समझा सकें।
* **Explain** – विवरण : छात्रों ने जो तथ्य अनुभव किए हैं ‘विवरण’ चरण उनका स्पष्टीकरण विकसित करने योग्य बनाता है। इस चरण का महत्वपूर्ण पहलू है कि स्पष्टीकरण अनुभव के फलस्वरूप होता है।
* **Elaborate –** विस्तार : ‘विस्तार’ चरण छात्रों को अवसर प्रदान करता है जिसमें उन्होंने जो सीखा है उसे वह नई परिस्थितियों में उपयोग कर सकें जिससे उन्हें धारणा की अच्छी समझ या कौशल को बेहतर उपयोग में ला सकें। इस चरण के दौरान यह आवश्यक है कि छात्र अपने विचार एक-दूसरे से बांट कर तुलना कर सकें।
* **Evaluate –** आकलन : ‘**आकलन**’ चरण छात्रों को उनकी सीख, नई समझ और कौशल की समीक्षा और स्व-चिंतन करने का अवसर प्रदान करता है। इसमें छात्र अपनी समझ, विश्वास और कौशल में परिवर्तन का प्रमाण भी देते हैं।

शिक्षक जैसे इस इकाई और छात्र ऐक्टिविटीज की जाँच करेंगे वह पायेंगे की कुछ पाठों को दूसरों की तुलना में अधिक दर्शाया गया है। छात्र जिस विषय-वस्तु को सीख रहें हैं यह उसके परिणामस्वरूप है। स्वाभाविक रूप से सस्टेनेबिलिटी प्रमुख परिप्रेक्ष्य है। भूगोल और विज्ञान भी प्रमुख रूप से इकाई में शामिल हैं क्योंकि यह विषय ग्रह की स्थिति, स्थान और परिवर्तन से जुड़े हैं। अंग्रेजी और कला, विशेष रूप से दृश्य कलाएं ऐक्टिविटीज में प्रमुखता से सम्मिलित हैं।

अच्छे पाठ्यक्रम और जलवायु परिवर्तन का छात्र संचालित अन्वेषण हेतु योग्य सार्थक सामग्री अनिवार्य है और साथ ही अधिक संपोषण बनने के लिए एवं जलवायु परिवर्तन के साथ समंजस बनाना उन कठिन चुनौतियों में है जो शिक्षक अपने छात्रों के साथ विचार-विमर्श कर सकते हैं।

इकाई में जगह-जगह छात्रों को उनकी समझ, प्रवृत्ति और आचरण के विकास को आंकने एवं जांच करने के लिए आमंत्रित किया जाता है। शिक्षकों को प्रोत्साहित किया जाता है कि सामग्री की जांच के अतिरिक्त, छात्र किस प्रक्रिया से नए ज्ञान तक पहुंच रहें हैं को प्रश्न करें।

गहन समझ आने में समय लगता है – यह एक धीमी प्रतिक्रिया है जो इकाई भर में विकसित होती है और चिंतन द्वारा सुगम बनाई गई है। यह इकाई छात्रों को वह जो डाटा इकट्ठा करते हैं और वह जो पाठ पढ़ते एवं देखते है उससे हट कर सोचने पर बल देती है – उन्होंने जो जांच की है उससे पीछे हट कर सस्टेनेबिलिटी में सुधार एवं कम ऊर्जा और/या पानी के उपयोग को कम करना, कचरे को कम करना/ संसाधनों का पुनः उपयोग और स्कूल में जैवविविध पौधरोपण को लेकर कुछ बड़ा सोचें। कई ऐक्टिविटीज में यह सुझाया गया है कि शिक्षक ‘बोलकर चिंतन’ करें जिससे वह छात्रों को इस कार्य के लिए उपयुक्त प्रश्नों, भाषा और सोच की ओर ढाल सकें।

विद्यार्थियों को भी यह अवसर मिलना चाहिए कि वे अपने स्कूल के पर्यावरण संरक्षण में अपेक्षित सुधार लाने हेतु ऊर्जा व पानी की खपत कम करने, कूड़े-कचरे की साफ़-सफाई का प्रबंध सुधारने, परिवहन के साधनों के मौजूदा प्रयोग को सुधारने, स्कूल का अपना खाद्यान्न उगाने, कीड़ों का फार्म, कम्पोस्टिंग प्रणाली, अथवा कार्बन फारेस्ट, तथा स्कूल ग्राउंड के अन्दर और बाहर जैव विविधता की मात्रा व संख्या बढाने के बारे में नयी डिजाईन, पद्धति और/या कार्य-योजना के सुझाव दें. स्कूल में पर्यावरण संरक्षण से सम्बंधित अपने विचारों, डिजाईन, प्रोजेक्ट की प्रस्तुति एवं अभ्यास हेतु उन्हें निम्नानुसार प्रोत्साहन भी दिए जाते हैं-

* उनके निर्धारित विचार, डिजाईन, प्रोजेक्ट, अभियान व अभ्यास के लिए डिजाईन या मॉडल सुलभ हैं.
* पर्यावरण संरक्षण संबंधी कारकों की कार्य-शैली की जानकारी सुलभ है.
* उन कारकों की जानकारी जिनका उनके प्रोजेक्ट, डिजाईन, अभियानों और विचारों पर असर पडता है,

इनमें नैतिक, सामाजिक एवं पर्यावरण के संरक्षण से सम्बंधित कारण भी शामिल हैं.

* निर्धारित प्रोजेक्ट, डिजाईन, अभियान, विचार और/या अभ्यास का मूल्यांकन

# इकाई और ऐक्टिविटीज को कक्षा में लागू करना

## इकाई का उपयोग

इकाई का उपयोग कई तरीकों से किया जा सकता है। यह उन शिक्षकों के लिए अधिक लाभप्रद होगा जो पृष्ठ 5 पर जांच चरणों के पश्चात ऐक्टिविटीज की एक निरंतर अनुक्रम को लागू करने की इच्छा रखते हैं।

## ऐक्टिविटीज का चयन

प्रत्येक चरण में कई ऐक्टिविटीज सुझाई गईं हैं आपको अपने प्रयोजन हेतु सबसे उपयुक्त का चयन करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। इन चरणों में हर ऐक्टिविटी को उपयोग में लाना आवश्यक नहीं है। वैकल्पिक रूप से, आप अपने खुद के विचारों के साथ सुझाई गई ऐक्टिविटीज में बदलाव करा सकते हैं।

इकाई की ऐक्टिविटीज व्यापक आयु वर्ग को पहचानते हुए लिखी गईं हैं। फिर से, शिक्षक अपनी कक्षा में छात्रों के लिए सामग्री की उपयुक्तता निर्धारण करने के लिए सबसे अच्छी स्थिति में होंगे।

प्रत्येक ऐक्टिविटी में निम्नलिखित कुछ या सभी शीर्षक होंगे:

* **Suggested Subject Area – सांकेतिक विषय :** ऐक्टिविटी किन विषय क्षेत्रों से सम्बंधित है
* **Purpose –** उद्देश्य **:** ऐक्टिविटीज का उद्देश्य क्या है
* **Preparation –** तैयारी **:** शिक्षक को पहले से ही क्या तैयारी कर के रखनी है
* **Procedure –** प्रक्रिया **:** ऐक्टिविटी कैसे बढ़ती है
* **Discussion –** चर्चा **:** मुख्य बिंदु जिन्हें कक्षा में उठाना चाहिए और चर्चा करनी चाहिए
* **Follow-up –** अनुवर्ती: ऐक्टिविटी आगे की शिक्षा और अन्य जांच तरीकों के सुझाव
* **Variations –** रूपांतर **:** ऐक्टिविटी के सरल या अधिक जटिल संस्करण।

## इकाई के लिए संसाधन

सुझाए गए संसाधन विशिष्ट के बजाय प्रायः सामान्य है। स्कूल और जिन संदर्भों में वे पाये जाते है, साथ ही कुछ संसाधनों की उपलब्धता में व्यापक भिन्नता है – विशेष रूप से दूर दराज के क्षेत्रों में। इकाई में अपरिपक्व डाटा इकट्ठा करने पर विशेष बल दिया गया है: साक्षात्कार, सर्वेक्षण और अवलोकन तरीकों से महत्वपूर्ण कौशल विकसित होते हैं और सुनिश्चित करते है की विषयों का अन्वेषण एक प्रासंगिक संदर्भ में रहे। छात्र और आपका स्कूल इकाई में महत्वपूर्ण संसाधन हैं।

इकाई में इंटरनेट आधारित संसाधनों के अतिरिक्त कुछ यूट्यूब और ऑनलाइन वीडियो भी सुझाए गए हैं। आपको पता लगाना होगा आपके स्कूल में क्या उपलब्ध है।

## इकाई को अपनाना

इकाई 9-12 वर्ष आयु वर्ग के मध्य से उच्च प्राथमिक छात्रों पर लक्षित है। यह आयु सीमा केवल एक सुझाव है, शिक्षकों को प्रोत्साहित किया जाता है कि वह ऐक्टिविटीज को अपने छात्रों की आवश्यकतानुसार संशोधित करें।

इकाई के विषयों का आधार उन शिक्षकों की आवश्यकताओं पर है जो मौसम वास्तविकता परियोजना (The Climate Reality Project) में लिप्त हैं एवं सस्टेनेबिलिटी की शिक्षा को मुख्य परिप्रेक्ष्य ले कर हम उस सामग्री को अपनाएं जो हम मानते है कि सभी छात्रों के लिए प्रासंगिक और महत्वपूर्ण है अर्थात, स्कूल में अधिक संपोषण बनने हेतु और जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए ग्रीनहाऊस उत्सर्जन को कम करें। हम आपको प्रेरित करते हैं कि आप जिस संदर्भ में काम कर रहें है सामग्री को उस प्रकार समायोजित करने के तरीकों का पता लगाएं।

## क्या आकलन भी होगा ?

इकाई के अंत में किए जाने वाले कार्य की तुलना में आकलन को पूरी इकाई का अभिन्न अंग के रूप में देखा जाना चाहिए। प्रत्येक ऐक्टिविटी छात्र शिक्षा के आकलन के संदर्भ में मानी जानी चाहिए।

इकाई की योजना एवं क्रियान्वयन समय ही आप आकलन पर ध्यान केंद्रित करें और उस बारे स्पष्ट निर्णय लें। इकाई अनेक *कौशल* और *समझ* के निरीक्षण का अवसर प्रदान करती है। हम आपको एक साधारण आकलन योजना बनाने के लिए प्रोत्साहित करते है जिसमें आकलन वाले विषय-क्षेत्र आने वाली इकाईयों में सम्मिलित हों।

छात्र शिक्षा की आकलन योजना बनाते समय निम्नलिखित विषय-क्षेत्रों पर विचार कर सकते हैं:

* विषय के बारे समझ
* गुणों का विकास
* आचरण का अन्वेषण और स्पष्टीकरण
* सामग्री के सम्बंध में भाषा का उपयोग
* अनेक ग्रंथों के उपयोग और समीक्षात्मक विश्लेषण की क्षमता
* दूसरों के साथ मिलकर काम करने की क्षमता
* सीखने की पद्धति (स्वतंत्रता, आत्मविश्वास, भागीदारी और उत्साह)

इस इकाई के लिए, शिक्षकों को आकलन की योजना बनाने के लिए निम्नलिखित ज्ञान-बिंदु प्रदान किए जाते हैं

इस यूनिट के पूरा होने तक विद्यार्थियों को यह समझ आ जानी चाहिए कि :

* जलवायु परिवर्तन एक स्थानीय, राष्ट्रीय एवं वैश्विक समस्या है जिसका असर बहुत सारी संस्कृतियों के अस्तित्व एवं दुर्लभ प्राणियों तथा वनस्पतियों के जीवन और सेहत पर पड़ता है.
* लोगों के दैनिक जीवन में होनेवाले विभिन्न क्रियाकलाप ग्रीन हाउस गैस फैलने के मुख्य कारण हैं और इसमें कर्बनडाइऑक्साइड का उत्सर्जन( CO2 का उगलना) भी शामिल है.
* जलवायु परिवर्तन की समस्या के विकराल होने का कारण मनुष्य के दैनिक क्रियाकलापों से वातावरण में

उत्पन्न ग्रीन हाउस गैस का अत्यधिक फैलाव है, जिससे दुनियां-भर में जलवायु परिवर्तन की आशंका बढ़ गई है.

* ऊर्जा-स्रोत के रूप में पुराकालीन इंधन जलाने से भी ग्रीन हाउस गैस व अन्य पदार्थ फैलते हैं और जिनसे वैश्विक परिवर्तन होते हैं और इनसे जलवायु परिवर्तन होता है.
* परिवहन के साधनों की हमारी पसंदगी और संसाधनों की खपत से भी ग्रीन हाउस गैस बनती है.
* ऊर्जा की क्षमता बढाने से, इसकी मांग में बदलाव लाकर और साफ़-सुथरी तकनीक अपनाकर ग्रीन हाउस गैस का उगलना कम किया जा सकता है.
* इस सम्बन्ध में स्थानीय, राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर प्रयास पहले से ही जारी हैं.
* स्वच्छ पर्यावरण युक्त भविष्य के लिए मानवीय ज़रूरतों को पूरा करते हुए संसाधनों का जिम्मेदारीपूर्ण उपयोग एवं निपटान के प्रयास अपेक्षित हैं.
* समूचे स्कूल समुदाय को यह समझने के समर्पित प्रयास करने होंगे कि जलवायु परिवर्तन का उनकी जीवन शैली पर कितना गंभीर असर पड़ने की आशंका है.
* पर्यावरण पर हमारे व स्कूल समुदाय के असर का आकलन व मूल्यांकन किया जा सकता है.
* स्कूल समुदाय के अन्य लोगों, स्थानीय काउन्सिल एवं अन्य साझेदारों के सहयोग से हम पर्यावरण में ग्रीन हाउस गैस की मात्रा कम करके और जलवायु परिवर्तन के अनुकूल रहते हुए स्वच्छ परिवेश में रहने हेतु एक कार्ययोजना क्रियान्वित कर सकते हैं.
* व्यक्तिओं, समुदायों और स्थानीय प्रशासनों की यह ज़िम्मेदारी है कि वे एक ऐसी कार्यनीति अपनाएं जिससे कि पर्यावरण संरक्षण और आरामदायक जीवन शैली के बीच संतुलन कायम रखते हुए जलवायु परिवर्तन के मुद्दे का सकारात्मक हल निकल सके.

## आकलन रणनीतियां

जांच क्रम का प्रत्येक चरण छात्र के ज्ञान के बारे में जानकारी प्रदान करता है। यद्दपि, इकाई का आकलन दो चरणों में केंद्रित है: संलग्न और आकलन चरण। इन चरणों में जो कार्य हाथ में लिया है उससे शिक्षकों को छात्रों के विकास पर नजर रखने के लिए सहायता मिलेगी और इकाई के दौरान छात्र के विचारों में क्या बदलाव आया है के ठोस उदाहरण मिलेंगे। काम के नमूने इस उद्देश्य के लिए बनाए रखे जाने चाहिए।

## कुछ सवाल और संभव जवाब

क्या मुझे सभी ऐक्टिविटीज करनी चाहिएं?

इकाई के प्रत्येक चरण में अनेक *ऐक्टिविटीज सूचीबद्ध है।* आप इन सब को करेंगे आपसे ऐसी आशा नहीं है। इसके अतिरिक्त, इकाई इस तरह से डिजाइन की गई है कि *ऐक्टिविटीज* का चयन प्रत्येक चरण में किया जा सके। आप अपने छात्रों की आवश्यकताओं, हितों और समय अनुसार, मौजूदा स्कूली पाठ्यक्रम के साथ उपयुक्तता और संसाधनो की उपलब्धता को ध्यान में रख कर) *ऐक्टिविटीज* का चयन करें।

हालांकि आपको प्रत्येक इकाई के लिए सुझाई गई जांच अनुक्रम का पालन करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है, यह भी संभव है की इकाई भर में उपस्थित *ऐक्टिविटी विचारों को* छाँट कर चुन सकते हैं। आप अन्य कार्यक्रम जो इस्तेमाल कर रहें हैं इसको उनके संयोजन के साथ भी उपयोग किया जा सकता है।

*इन इकाइयों को मैं अपने साप्ताहिक कार्यक्रम में कैसे फिट कर सकता/ सकती हूँ?*

यद्दपि इकाई महत्वपूर्ण विषय क्षेत्रों को जोड़ती है, यह एक सम्पूर्ण कार्यक्रम के रूप में डिजाइन नहीं की गई है। यह हम मान कर चल रहें हैं कि आपकी कक्षा में नियमित दिनचर्या का काम संचालित होता है वे इकाई के काम के साथ-साथ जारी रहेगा। जैसे कि आपका पुस्तकालय, गणित, शारीरिक शिक्षा इत्यादि का नियमित समय होगा। वह नहीं बदलेगा – हालांकि, इस इकाई से छात्रों का लिखने का विषय या पुस्तकालय या आईसीटी कक्षाओं में अनुसंधान करने के विषय के चुनाव में प्रभावित हो सकते हैं।

*इकाई कितनी देर के लिए चलनी चाहिए?*

यह अवश्य आपकी विशेष परिस्थितियों पर निर्भर करेगा लेकिन साधारणतः हर सत्र में कुछ सप्ताहों का सुझाव दिया गया है।

*मुझे जलवायु परिवर्तन के बारे में ज्यादा पता नहीं है - क्या मैं प्रभावी ढंग से इसे पढ़ा पाऊंगा /पाऊंगी?*

हाँ! इकाई को इस ढंग से बनाया गया है कि आप शिक्षक के रूप में एक सह-शिक्षार्थी हैं और आपको शिक्षक नोट्स प्रदान किए गये हैं, और संसाधन मुख्य रूप से वैब-आधारित है और आसानी से उपलब्ध है। सबसे महत्वपूर्ण बात, आप देखेंगे कि आप छात्रों के साथ सीखते है और उनके साथ अनावरण करते हैं।

# इकाई 1 – सेकेंडरी शिक्षक नोट्स

यह इकाई छात्रों को जलवायु परिवर्तन के पहलुओं और स्कूल अधिक संपोषणीय बनने के लिए जो कार्रवाइयाँ कर रहा है की जाँच पड़ताल प्रोत्साहित करती है। वह कौन से कारक हैं जो जलवायु परिवर्तन को प्रभावित कर सकते हैं छात्रों को इस बारे में सोचने के लिए प्रेरित किया जाता है, जिससे वह महसूस कर सकें कि हम अपने आपको जिस संदर्भ में पाते है वह हमारी ही जीवनशैली का परिणाम है।

इकाई इस विचार का अन्वेषण करती है कि हम कैसे एक साथ सीख सकते है और हमारे स्कूल जलवायु परिवर्तन के लिए वैश्विक समाधान का हिस्सा बन सकते हैं। हम जो करते है, हमारी सोच, हमारी बदलने की और अनुकूलन क्षमता और हमारे आस-पास का वातावरण हमें कार्यवाही के लिए संदर्भीय सहायता प्रदान करता है और प्रेरित करता है कि हम स्कूल में, घर में और समुदाय में कार्रवाई करें।

ज्योंही इकाई आगे बढ़ती है, सस्टेनेबिलिटी व ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन की कमी बारे विचारों और धारणाओं की जांच का महत्व बढ़ता है – दोनों कक्षा के भीतर और इसके बाहर भी। पर्यावरण प्रबंधन को शिक्षण में एकीकृत करने से छात्रों को उनके व दूसरों द्वारा अनुभव की गईं वास्तविक स्थितियों पर विचार करने और वह इसे समझने, दस्तावेजीकरण और स्कूल में सुधार की प्रक्रिया का हिस्सा बनने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है।

इकाई के प्रारंभिक भाग में जलवायु परिवर्तन की कुछ जटिलताओं का पता लगाया, अब छात्र ग्रीन हाउस गैस के उत्सर्जन के कम करने के साथ-साथ वह कैसे कक्षा या स्कूल में सस्टेनेबिलिटी को बढ़ाने के बारे विचार कर सकते है। वह दूसरों द्वारा वर्णित जलवायु परिवर्तन के बारे में सोचते हैं और साथ ही ग्रीनहाउस गैस के उत्सर्जन के कम करने सस्टेनेबिलिटी के स्तर को बढ़ाने के बारे दूसरों द्वारा सुझाए गए विचारों पर विचार करते हैं।

जिस प्रकार के कार्य शुरु किए जा सकते हैं उनकी जांच उन स्कूलों के वृत अध्ययन के माध्यम और कई संरचित महत्वपूर्ण सोच और अनुसंधान गतिविधियां जो सक्रिय रूप से ग्रीनहाऊस गैस उत्सर्जन को कम करने में सम्मिलित हैं।

अंत में, छात्रों सस्टेनेबिलिटी में सुधार और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी के लिए एक कार्य-योजना तैयार व प्रस्तुत करनी है। छात्रों को कक्षा में या स्कूल में बेहतर सस्टेनेबिलिटी के उपाय बताने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है।

वर्ष का स्तर : जूनियर सेकेंडरी

## पाठ्यक्रम संकेद्र

इस इकाई में छात्र:

* जांच करें कि जलवायु परिवर्तन क्या है
* स्कूल में वर्तमान स्थिति का आकलन करें
* स्कूल की कार्बन पदचिन्ह, जलवायु अनुकूलन और सस्टेनेबिलिटी से संबंधित धारणाओं और विचारो की जांच करें
* स्कूल में क्या बदल सकता है और क्यों पर विचार करें
* विचार उत्पन्न करें और परिवर्तन के विकल्प तलाशे
* कार्य करने या योजना के लिए विचारों को चुने
* सस्टेनेबिलिटी में सुधार, ग्रीनहाउस गैस के उत्सर्जन को कम करने के लिए विचार विकसित करें, और
* सस्टेनेबिलिटी में सुधार, जलवायु परिवर्तन के प्रति अनुकूलता और स्कूल का कार्बन पदचिन्ह को कम करने के विचार को बांटे।

# जलवायु परिवर्तन पर चर्चा – वैज्ञानिक तथ्य

यह पृष्ठ कुछ जलवायु परिवर्तन विज्ञान पर कुछ बुनियादी जानकारी देता है जो आपको स्कूल के छात्रों के साथ बातचीत करते समय सहायक हो सकती है।

* अब विस्तृत वैज्ञानिक सहमति बनी हुई है कि संसार सन 2070 तक कम से कम दो डिग्री उष्मता की ओर बढ़ रहा है।
* पृथ्वी की जलवायु प्रणाली और महासागरों और ग्रीन हाउस गैसों के प्रभाव को बारीकी से अध्ययन करके विज्ञान हमें बताता है कि हमारा जलवायु बदल रहा है।
* कई दशकों से यह मान्यता है कि मानव गतिविधियों के प्रभाव के कारण वैश्विक जलवायु बदल रही है।
* अब हम बदलते जलवायु के ठोस परिणाम देख रहें हैं और अनुसंधान संकेत करता है कि जलवायु परिवर्तन जारी रहेगा।
* ‘मौसम’ और ‘जलवायु’ शब्द कभी-कभी अदल बदल कर इस्तेमाल किए जाते हैं, लेकिन वे अलग बातों का उल्लेख करते है। मौसम किसी स्थान और समय पर संक्षिप्त, शीघ्रता से वातावरण के बदलाव की स्थिति है जो वायु द्रव्यमानों की आवाजाही से प्रभावित है। जलवायु वर्षों से दशकों तक की लंबी अवधि में औसत मौसम की स्थिति है।
* जलवायु परिवर्तन की दो मुख्य प्रतिक्रियाएं है: ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करना (शमन के रूप में निर्दिष्ट) और प्रभावों का प्रबंधन (अनुकूलन के रूप में निर्दिष्ट)।
* जलवायु परिवर्तन शमन के अंतर्गत वह कार्य है जिनका उद्देश्य विस्तृत ओदयोगिक और कृषि गतिविधियों से ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करना या कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा जो प्राकृतिक ‘सिंक्स’ जैसे वनों और भूमि में संग्रहित हो रही है में वृद्धि करने का लक्ष्य है।
* जलवायु परिवर्तन अनुकूलन के तहत जलवायु परिवर्तन के प्रभावों अनुकूल कार्रवाई करना या प्रतिक्रिया करना शामिल है।
* ऊर्जा जो हम अपने घरों, स्कूलों और कारों में इस्तेमाल करते है, जो हम खाना खाते है और जो वस्तुऐं हम खरीदते है सभी हम कितनी ग्रीन हाउस गैस का उत्पादन करते है पर प्रभाव डाल सकती है।
* जलवायु परिवर्तन विज्ञान के बारे में बहुत सी जानकारी मीडिया और इंटरनेट पर उपलब्ध है - लेकिन आप कैसे विश्वस्त हो सकते हैं कि जो आप पढ़ रहे है स्वतंत्र है और किसी व्यक्तिगत, सामाजिक, राजनीतिक एजेंडे से प्रभावित नहीं है? विज्ञान विचारों को निरंतर संशय और चुनौती देने पर निर्भर करता है। समकक्ष-समीक्षा प्रक्रिया वैज्ञानिक संवाद की गुणवत्ता नियंत्रण के लिए एक तंत्र प्रदान करता है और इसलिए समकक्ष-समीक्षित शोध पत्र जलवायु परिवर्तन विज्ञान के बारे एक विश्वसनीय और [उत्कृष्टता](http://www.shabdkosh.com/translate/उत्कृष्टता/उत्कृष्टता-meaning-in-Hindi-English) जानकारी का स्रोत हैं।
* जलवायु परिवर्तन अध्ययन और विचार विमर्श के लिए एक लोकप्रिय विषय के रूप में उभरा है, इन मुद्दों पर कई सारी वेबसाइटें हैं। इन वेबसाइटों पर बुनियादी जानकारी हो सकती है, शिक्षकों और छात्रों को प्रत्येक वेबसाइट की विश्वस्तता की जांच करने के लिए सतर्क रहने की आवश्यकता है और निर्णय लें कि क्या जानकारी अपने काम के आधार के रूप में इस्तेमाल करने के लिए पर्याप्त रूप से विश्वसनीय है।
* जलवायु परिवर्तन पर प्रिंट, मल्टी-मीडिया और वेब आधारित सूचना के आकलन समय निम्नलिखित सिद्धांतों पर चिंतन करना सार्थक हो सकता है
* **Integrity – सत्यनिष्ठा -** वैज्ञानिक अवधारणाओं को सटीकता से प्रस्तुत किया गया है और सत्यापित किया जा सकता है।
* **Balance – संतुलन -** विषय पर बनी हुई विभिन्न प्रकार की राय दर्शाता है।
* **Scientific inquiry – वैज्ञानिक जांच –** अन्वेषण के लिए उपलब्ध है और पाठक को प्रश्न पूछने के लिए प्रोत्साहित करता है।
* **Visual presentation – चित्रीय प्रस्तुति -** शैक्षिक कार्य में चित्रीय सामग्री सही वैज्ञानिक अवधारणाओं को दर्शाती है।

# पहला चरण : जलवायु परिवर्तन का विषय प्रवर्तन

**सोपान 1.1 विषय प्रवेश: जलवायु परिवर्तन है क्या ?**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र: पर्यावरण शिक्षा व साक्षरता**

**उद्देश्य:** विद्यार्थियों कोये अवसर प्रदान करना

* जलवायु परिवर्तन के बारे में विद्यार्थियों के प्रारंभिक ज्ञान की जानकारी एकत्र करना
* विचारों का संकलन एवं अन्यों के साथ आदान-प्रदान
* जलवायु परिवर्तन के बारे में विभिन्न विचारों पर चर्चा
* जलवायु परिवर्तन के बारे में विद्यार्थियों के विचारों को सुव्यवस्थित रूप देने में सहयोग
* परिचर्चा, वार्ता,आलोचनात्मक विचार, तथा लिखित व दृश्य सामग्री का विश्लेषण करने की दक्षता का विकास
* किसी जाँच-पड़ताल के लिए दिशा तय करने में सहायता
* आकलन हेतु आंकड़े उपलब्ध कराना

**तैयारी**

* आपको इन्टरनेट सुविधा की ज़रुरत होगी.

**पद्धति**

रोज हम एक खास तरीके से पेश आते हैं. एक खास तरह की तकनीक से विभिन्न प्रकार के संसाधनों का उपयोग करते हुए अपने स्कूल की जगह काम में लाते हैं. खुद को गरम या ठन्डे कमरे में रखने के लिए हम ऊर्जा का उपयोग करते हैं, पीने और पेड़-पौधों को सींचने के किए पानी का प्रयोग करते हैं और एक जगह से दूसरी जगह कार या बस में जाते-आते हैं. ऊर्जा और संसाधनों के उपयोग से वातावरण में विभिन्न प्रकार की गैस फैलती है जो सूर्य से प्राप्त गर्मी को रोके रखती है; जिससे पृथ्वी गरम बनी रहती है.

अपने स्कूल, घर या कार में हम जितनी ऊर्जा से काम लेते हैं, जो खाना खाते हैं और जो चीज़ें हम खरीदते हैं, ये सब वातावरण में ग्रीन हाउस गैस फैलाते हैं. तसल्ली इस बात की है कि हम पानी और ऊर्जा को बचा सकते हैं, स्कूल के प्रबंध का खर्च कम कर सकते हैं, अपनी खुराक पर नजर रखते हुए बड़े आराम से स्वस्थ रह सकते हैं तथा समझदारी से खर्च करके पैसों की बचत भी कर सकते हैं. हमारी इस रणनीति से ग्रीन हाउस गैस और पृथ्वी की उष्णता, दोनों ही कम हो सकती है.

विद्यार्थिओं को बतलाएं कि इस यूनिट में उनके समक्ष स्कूल में सुधरे हुए पर्यावरण संरक्षण, जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन, और/या ग्रीन हाउस गैस को फैलने से रोकने के विषय में एक विचार, या प्रोजेक्ट अथवा प्रस्ताव विकसित करने की चुनौती है जो उन्हें अपने प्रिंसिपल, स्कूल बोर्ड एवं अन्य लोगों के सामने रखना होगा.

विद्यार्थियों से निम्नलिखित प्रश्नों पर विचारने को कहें:

* जलवायु परिवर्तन के बारे में मुझे क्या मालूम है?
* मेरे स्कूल, समुदाय और देश एवं जलवायु परिवर्तन के बारे में और अधिक जानकारी मुझे कहाँ और कैसे मिलगी ?
* जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन से मेरा आशय क्या है?
* संसाधनों के बुद्धिमत्तापूर्ण उपयोग से मेरा आशय क्या है ?

जलवायु परिवर्तन के प्रति मौजूदा समझ के अनुरूप एक कक्षा या ग्रुप के रूप में कुछ तथ्यों व सूचनाओं का पता लगायें. पूरी कक्षा निम्नानुसार यु ट्यूब विडिओ देखे

Climate Animation <http://www.youtube.com/watch?v=wa58h4IJ6Hk>

Climate Change Everyone’s Business <http://www.youtube.com/watch?v=H6uDiJng-uo>

Climate Change Singapore <http://www.youtube.com/watch?v=kM02JVIHFLQ>

Stop Global Warming – Soldiers of the Earth <http://www.youtube.com/watch?v=eyjkS_R1U9s>

Stop Motion: How to help stop global warming <http://www.youtube.com/watch?v=ReAI4nEupFI>

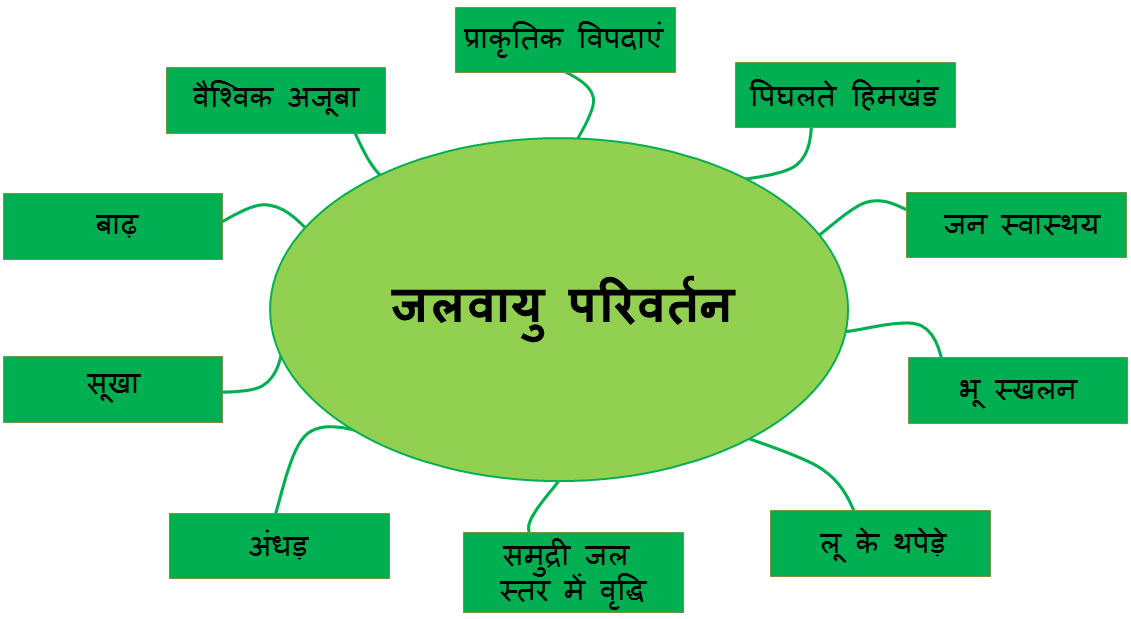
Stop global warming with an introduction from Ben Santer <http://youtu.be/x7zMQII8qOo>

ग्रुप के रूप में जलवायु परिवर्तन से सम्बंधित मुद्दों पर विचार करते हुए उन्हें सूचीबद्ध करें,

विद्यार्थियों से कहें कि वे एक अवधारणा नक्शा बनाते हुए यह समझाएं कि जलवायु परिवर्तन क्या है, इसके लक्षण क्या हैं, ‘इको सिस्टम’ में व्याप्त विभिन्न प्रकार के जीव-जंतुओं पर इसका क्या असर होने की आशंका है; साथ ही. प्रदूषण फैलाने में किसकी क्या भूमिका है जिसका असर समूची पृथ्वी की जलवायु पर पड़ा है.

<http://simplemapper.org/> पर दिए गए सैंपल मैपर का उपयोग करें अथवा निम्नानुसार अवधारणा नक्शा बनाएं

<http://www.globaleducation.edu.au/verve/_resources/webmap.pdf>

**

***अनुवर्ती कार्रवाई***

*सहायक सामग्रियों के लिए सन्दर्भ पुस्तकें एवं वेब साइटें देखें*

* student’s Guide to Climate Change <http://www.epa.gov/climatestudents/>
* United Nations Environment Program
* <http://www.unep.org/climatechange/Introduction.aspx>

**आकलन टिप्पणी**: अवधारणा नक्शा मूल्यांकन के लिए बहुत उपयोगी हैं. विद्यार्थी यूनिट की शुरुआत में इसे बना सकते हैं और यूनिट के दौरान अंत तक इसमें फेर-बदल करते हुए अंतिम रूप से प्रदर्शित करके अपने बदले हुए निष्कर्ष को प्रदर्शित कर सकते हैं.

**सोपान 1.2 जानकारी का मूल्यांकन**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र: आलोचनात्मक चिंतन एवं साक्षरता**

**उद्देश्य:** विद्यार्थियों कोये अवसर प्रदान करना

* सूचना एकत्रित करना**,** तथा इसकी प्रमाणिकता, संतुलन, दृश्यात्मक प्रस्तुति, स्पष्टता तथा पर्यावरण संरक्षण युक्त विकास के सिद्धांतों पर आधारित विश्लेषण
* विचारों का रिकॉर्ड रखते हुए विचार-विनिमय

**तैयारी**:

आपकोअभ्यास सामग्री 1.1 में दिए गएमूल्यांकन संबंधी जांच बिन्दुओंकी एक प्रतिसभी को देनी होगी

**पद्धति**: विद्यार्थियों को बताएं किअभ्यास कार्य की इस यूनिटमेंउन्हें विभिन्न प्रकार की सन्दर्भ सामग्रियों को देखना और पढना होगा. इनमें वेबसाईट, यु ट्यूब विडिओ, सोशल मीडिया साईट, मीडिया आलेख, केस स्टडीज, फैक्ट शीट जैसा बहुत कुछ शामिल है. सूचना के स्रोतों की विश्वसनीयता और तथ्यात्मकता के महत्त्व पर भी कक्षा में चर्चा करें.

विद्यार्थियों से कहें कि वे जांच बिन्दुओं के आधार पर अपने शिक्षण पुस्तिका में उक्त सन्दर्भ सामग्रियों को दर्ज करना शुरू करें और प्रमाणिकता. संतुलन, दृश्यात्मक प्रस्तुति, स्पष्टता व पर्यावरण-संरक्षण युक्त विकास के सिद्धांतों के आधार पर उनका परीक्षण करें, **अभ्यास सामाग्री 1.1** का एक पृष्ठ देखें

उदाहरणार्थ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| स्रोत का शीर्षक | **मापदंड** | अप्राप्त | अपर्याप्त | अच्छा | अत्युत्तम |
|  | सन्दर्भ स्रोत से जलवायु परिवर्तन तथा ग्रीन हाउस गैस को कम करने के तौर तरीके की समझ और ज्ञान बढ़ता है |  |  |  |  |
|  | सन्दर्भ स्रोत का उद्देश्य सुस्पष्ट है और स्रोत सुव्यवस्थित है |  |  |  |  |
|  | सन्दर्भ स्रोत विषय वस्तु का संतुलित व्यौरा देता है |  |  |  |  |
|  | विषय वस्तु के बारे में आम राय को ठीक तरह से दर्शाता है. |  |  |  |  |
|  | स्रोत में शामिल दृश्यात्मक प्रस्तुति सठीक है |  |  |  |  |
|  | स्रोत में समस्याओं के पर्यावरण संरक्षण युक्त समाधान दिए गये हैं. |  |  |  |  |

# दूसरा चरण: जलवायु परिवर्तन का अनुभव करनेवाले लोग व देश की जानकारी

**सोपान 2.1 किरबती, तुआलु और फिलिपींस के पर्यावरण कारकों व जलवायु परिवर्तन की जाँच-पड़ताल**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र: पर्यावरण शिक्षा, भूगोल एवं साक्षरता**

**उद्देश्य:** विद्यार्थियों को ये अवसर प्रदान करना

* यह जानकारी प्राप्त करना कि जलवायु कैसे बदल रही है और दुनियां के लोगों और स्थानों पर इसका असर क्या पड़ता है.
* कुछ समुदायों में जल-संकट की जाँच-पड़ताल
* पर्यावरण-संरक्षण के अनुरूप पानी को बचाकर जलाशय बनाने की अवधारणा की पहचान व परीक्षण
* पानी के उपयोग में कमी लाने हेतु कम्पोस्टिंग टॉयलेट संबंधी पहल का परीक्षण
* किसी विषय वस्तु को देखने, समझने, शोध करने. प्रश्न करने, रिपोर्ट करने व प्रस्तुत करने के दक्षता का विकास

**तैयारी**: आपको इन्टरनेट की ज़रुरत होगी

**पद्धति:** विद्यार्थियों को बताएं किदुनियां के कईस्थानों में पर्यावरण पर जलवायु परिवर्तनके असर का अनुभव किया गया है. वीडिओ को देखें और द्वीप देश **किरबती** के बारे में अधिक जानकारे लें जहाँ जलवायु परिवर्तन तथा समुद्र के जल-स्तर में वृद्धि कभी भी हो सकती है. किरबाती और जलवायु परिवर्तन से सम्बंधित निम्नलिखित दो वीडिओ देखें जिनके शीर्शक हैं :

* किरिबति और जलवायु परिवर्तन
* पर्यवरण संरक्षण सुनिश्चित करें <http://www.globaleducation.edu.au/resources-gallery/resource-gallery-video.html>

**तुवालु** में अनुभव किये जा रहे जल-संकट की जाँच-पड़ताल करें और वेब साईट <http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/drought-in-the-pacific.html> पर ‘केस स्टडी ‘ को

पढ़ लें

यह मालूम करें कि घरों में बनीं पानी की टंकियों और गटर खुदवाने से ज्यादा पानी इकठ्ठा हुआ है और पर्यावरण संरक्षण के अनुरूप जलाशय बनाये गए हैं.अपने स्कूल की बिल्डिंग के लिए इस तरकीब पर विचार करें.

‘केस स्टडी’ में कोम्पोस्टिंग टॉयलेट की पहल पर भी चर्चा की गई है जिससे पानी का उपयोग और प्रदूषण कम हो जाता है तथा कम्पोस्ट बाग़-बागीचे में काम आती है. अपने स्कूल के लिए भी इस तरकीब के बारे मे विचार करें.

**फिलिपींस में** प्राकृतिक विपदाओं का खतरा हमेशा बना रहता है. जलवायु परिवर्तान के कारण दुनियां के कई भागों में घोर प्राकृतिक विपदाएँ बार-बार आ सकती है. फीलिपींस के बारे में यह देखें- <http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/the-winds-of-change-philippines.html> जिसमें समुद्री तूफ़ान,(चक्रावत, अंधड़ भी कहते हैं) भारी वर्षा और तेज हवाओं से उत्पन्न समस्याओं का वर्णन है.

यह मालूम करें कि ये देश जल संसाधनों के बेहतर प्रबंधन के द्वारा जलवायु परिवर्तन को कैसे अंगीकार करते हैं तथा इनमें से प्रत्येक देश को अपने समुदाय के लोगों को शुद्ध जल मुहैया करवाने में किन-किन चुनौतियों का सामना करना पड़ता है.

**अनुवर्ती कार्रवाई**

<http://climatexchange.aspacnet.org/> पर जलवायु परिवर्तन वेब साईट को देखें और दुनियां में जलवायु परिवर्तन से पीड़ित जगहों व लोगों के बारे में और अधिक जानकारी प्राप्त करें. उन विभिन्न स्थानों और लोगों की जानकारी लें जो जलवायु की चुनौतियों का सामना करने के बजाय उसके अनुकूल हो चुके हैं. खुद से ऐसे प्रश्न करें

* यह जगह कैसी है?
* यहाँ के लोग क्या करते हैं?
* इस स्थान पर क्या हो रहा है ?
* क्या ऐसी जगह अन्यत्र भी हो सकती है ?
* इस जगह पर जलवायु परिवर्तन का क्या असर पड़ा है ?
* परिवर्तनों को अंगीकार करनेवाले लोगों के बारे में आपके क्या अनुभव हैं?

**सोपान 2.2 संरक्षित पर्यावरण के लिए संघर्षरत समुदायों के बारे में विस्तृत जानकारी**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र: पर्यावरण शिक्षा, भूगोल एवं साक्षरता**

**उद्देश्य:** विद्यार्थियों को ये अवसर प्रदान करना

* यह जानकारी प्राप्त करना कि जलवायु कैसे बदल रही है और दुनियां के लोगों और स्थानों पर इसका असर क्या पड़ता है.
* इस बात की जाँच-पड़ताल करना कि कैसे शैक्षणिक जागरण अभियान समुदाय के लोगों को जलवायु परिवर्तन से निपटने में सक्षम बनाते हैं.
* संरक्षण परियोजनाओं का परीक्षण
* जल एवं मल निकासी प्रणालियों तथा जन-स्वास्थ्य के सुधार में इनके योगदान का परीक्षण
* किसी विषय वस्तु को देखने, समझने, शोध करने. प्रश्न करने, रिपोर्ट करने व प्रस्तुत करने की दक्षता का विकास

**तैयारी:** आपको ज़रुरत होगी**:**

* इन्टरनेट सुविधा की
* सभी विद्यार्थियों के लिए अभ्यास सामग्री 1.2 में दिए गए जाँच-बिंदु की प्रति
* यदि इन्टरनेट सुलभ न हो तो विएतनाम, मेकोंग नदी और पीएनजी से ‘केस स्टडी’ के मूल पाठ की प्रति

**पद्धति:**

इंडोनेशिया के सुमात्रा द्वीप के तटवर्ती इलाकों के सामने स्थित टापुओं में अक्सर भूकंप होता रहता है. इनके ग्रामीणों के बारे में पढ़ें जिन्हें प्राकृतिक प्रकोपों, खास तौर पर भूकंप से निपटने का प्रशिक्षण दिया जाता है, ताकि जन-हानि को रोका जा सके.जलवायु परिवर्तन से निपटने का कारगर तरीका जन-शिक्षा ही है. प्रस्ताव के एक महत्त्वपूर्ण हिस्से के तौर पर किसी शिक्षा परियोजना पर विचार करें जिसमें आपके स्कूल में जलवायु परिवर्तन को अंगीकार करते हुए पर्यावरण संरक्षण और स्वास्थय को बेहतर बनाया जा सके. देखें: <http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/saving-lives-with-disaster-preparedness.html>

**विएतनाम** में समुद्री कछुओं की संरक्षण परियोजना के बारे में पढ़ें: <http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/people-conserving-asian-turtles.html>

**मेकोंग नदी** के आस-पास बसे लोगों का स्वास्थ्य जल एवं मल निकासी प्रणालियों से कैसे सुधरा, यह जानने के लिए पढ़ें : <http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/mekong-delta-water-and-sanitation.html>

यह जानकारी लें कि शैक्षणिक गतिविधियों, ग्राम सभाओं, स्कूली क्रियाकालापों, साप्ताहिक रेडियो कार्यक्रमों, गाँव के कठपुतली खेलों, सामुदायिक समाचार पत्रिका, एवं शिक्षण-प्रशिक्षण को ऐसे किस तरह डिजाईन किया गया है कि ग्रामीणों के ही सहयोग से **पापुआ न्यू गिनी** में जैव-विविधता के संरक्षण में अपेक्षित परिवर्तन लाया जाता है.नेट पर यह देख कर सोचें, आपके स्कूल में भी क्या ऐसा ही कुछ किया जा सकता है, <http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/conserving-tree-kangaroos.html>

60 सेकेण्ड के इस यूनिसेफ वीडिओ को देखें कि दुनिया भर के 12 से 20 उम्र के लोगों ने जलवायु परिवर्तन और पर्यावरण को क्या बना दिया है <http://www.unicef.org/sowc2011/oneminutesjr5.php?id=3#video>

**परिचर्चा:**  अपने किसी सहपाठी से मिलकर उपर्युक्त चयनित देशों में जलवायु परिवर्तन से अनुभव की जा रही मुख्य समस्याओं पर चर्चा एवं शोध करें कि कैसे उनका निवारण किया जाता है. आपके निष्कर्ष से समूची कक्षा को अवगत करायें.

उदाहरणार्थ:**तजाकिस्तान** के तोलिब द्वारा निर्मित वीडिओ ‘वन लास्ट ड्राप’ में बताया गया है कि कैसे बच्चे सुरक्षित और स्वच्छ पेय जल के लिए तरस रहे हैं. क्या आपको पता था कि वर्षा-ऋतु में परिवर्तन और पानी के भाप बन जाने की आशंका से कई जगहों पर लोगों की आवाजाही कम हो रही है. कुछ जगहों पर तो बहुत ही कम लोग आते-जाते हैं.

**अनुवर्ती कार्रवाई (फॉलो-अप):**

**रोमानिया** के दोरिन की वीडिओ ‘बेबी-ट्री’ में यह बताया गया है कि उनके देश में जंगलों के विनाश से युवा पीढी कितनी दुखी हैं. क्या आपको मालूम था कि कार्बन-चक्र में जंगलों का महत्त्वपूर्ण योगदान है? फोटोसिंथेसिस के दौरान वातावरण से कार्बन डाइऑक्साइड सोख लिया जाता है. यह पौधों, सड़ी-गली पत्तियों और मिट्टी में तब तक जमा रहता है जब तक कि सडन इसे वातावरण को लौटा नहीं देती. जब कार्बन सडन से पहले ही सोख लिया जाए तो जंगलों में संचित कार्बन बढ़ जाता है जिसे बायो SEKसेक्वेस्ट्रेशन कहा जाता है.

**उज्बेकिस्तान** की कामिलाद्वारा निर्मित वीडिओ **‘**सीओ2’ में युवा पीढी को ग्रीन हाउस गैस के फैलाव से चिंतित बताया गया है. क्या आपको पता था कि वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड के फैलने से ही विश्व में जलवायु परिवर्तन होता है जिसके कारण मौसम की चरम स्थिति हो जाती है, याने अति उष्णता, वर्षा की प्रकृति (पैटर्न) में बदलाव, समुद्र के जल स्तर में वृद्धि, दावानल (बुश फायर) की आशंका में वृद्धि तथा समग्र विश्व के ‘इको सिस्टम’ को खतरा.

सोचिए, **फ़िनलैंड** कीहानाकी वीडिओ फिल्म‘प्रोटेक्ट नेचर’ क्या सन्देश देती है?

किसी भी समस्या के परिणामों को पहले, दूसरे व तीसरे क्रम में रखने के लिए परिणाम चक्र का उपयोग करें जो आपके स्कूल में ग्रीन हाउस गैस के फैलाव को कम करने के सम्बन्ध में पर्यावरण संरक्षण प्रथाओं को समझने का एक अहम हिस्सा है. **अभ्यास सामग्री 1.2** देखें**.**

**और अधिक विस्तृत क्रियाकलाप**

**रोमानिया** के विद्यार्थियों की तरह यदि आप भी यह पढ़ना चाहते हैं कि दुनिया के लोग जंगलों को कैसे और अधिक संरक्षित रखते हैं तो इस केस स्टडी को पढ़ लें कि कैसे पापुआ न्यू गिनी में लकड़ी के जंगलों के इर्द-गिर्द बसे लोग बचे-कुचे पेड़ों को संरक्षण देते हुए नियमित रूप से आमदनी करते रहे हैं. <http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/sustainable-living-from-logged-forests-in-papua-new-guinea.html>

**सोपान 2.3 वैश्विक दृष्टिकोण के साथ जलवायु परिवर्तन का चित्रण**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र: पर्यावरण शिक्षा, भूगोल एवं साक्षरता**

**उद्देश्य:** विद्यार्थियों को ये अवसर प्रदान करना

* हमारे विश्व समुदाय के कुछ मूल्यों, दृष्टिकोणों और विभिन्न परिप्रेक्ष्यों को देखें-समझें.
* विभिन्न मुद्दों और मूल्यों पर प्रकाश डालते हुए उन्हें कला के माध्यम से संप्रेषित करना सीखें.
* जलवायु कैसे बदल रही है और इसका विश्व के लोगों एवं स्थानों पर क्या और कैसा असर पड रहा है इसका चित्रण करना एवम उसका मूल्यांकन करना सीखें. साथ ही, ऐसा करते समय दर्शाए गये लोगों व उनकी स्थितियों को समझें.
* किसी विषय-वस्तु को देखने-समझने, शोध व् प्रश्न करने, रिपोर्ट व प्रस्तुत करने की दक्षता विकसित करें.

**तैयारी**: इन्टरनेट सुविधा अथवा विद्यार्थियों की इन कला कृतियों के रंगीन प्रिंट-आउट चाहिएं;

* <http://www.unep.bayer.com/en/International-Children_s-Painting-Competition-18.aspx>

**पद्धति**: समूची कक्षा यह मालूम करे कि विश्व की युवा पीढी जलवायु परिवर्तन को किस नज़रिए से देखती है. पर्यावरण के विषय पर बच्चों की 18वीं अन्तेर-राष्ट्रीय चित्र प्रतियोगिता की कला-कृतिओं के नमूने <http://www.unep.bayer.com/en/International-Children_s-Painting-Competition-18.aspx> पर देखें और विद्यार्थियों को दिखलायें.

रूस, भारत, चीन ईरान, ब्राजील, युक्रेन, युएसए, जापान, ऑस्ट्रेलिया, जर्मनी, कतार, और ब्रूनेई की कला-कृतिओं को देखें तथा पुर्तगाल,चीन, बहरीन, मिश्र, चिली और युएसए के क्षेत्रीय विजेताओं को ढूँढ निकालें.

**परिचर्चा**

चर्चा करें कि कलाकृतियों के माध्यम से जलवायु परिवर्तन का सन्देश कैसे दिया जाता है. विद्यार्थियों से कहें कि चित्रकारों ने क्या सन्देश देना चाहा है, इस पर चिंतन करें. इन चित्रों में क्या समानताएं-अंतर देखे गये? भविष्य के प्रति ये कलाकार चिंतित हैं या आश्वस्त ? बदलती हुई जलवायु से उत्पन्न अनिश्चितताओं को दूर करने के लिए क्या कदम उठाये जा सकते हैं? इस बारे में विद्यार्थिओं के विचारों को ध्यान में लेकर उन पर चर्चा करें.

**दूसरा चरण (बी): अपने स्कूल के पर्यावरण को जानें**

**सोपान 2.4 स्कूल में पर्यावरण संरक्षण से सम्बंधित प्रचलित प्रथाओं का परीक्षण**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र: पर्यावरण शिक्षा, भूगोल एवं साक्षरता**

**उद्देश्य:** विद्यार्थियों को ये अवसर प्रदान करना

* पूछताछ के ‘व्याख्या करें’ के चरण तक पहुँचने के भावी अनुभव पर ध्यान केन्द्रित करें.
* स्रोत सूचना का मूल्यांकन करें
* ग्रीन हाउस गैस का फैलाव कम करते हुए स्कूल को जलवायु परिवर्तन के अनुकूल बनाकर इसे पर्यावरण संरक्षण देने की दिशा में दूसरे स्कूलों द्वारा की गई कार्रवाई की चर्चा-मूल्यांकन करें तथा अपेक्षित निर्णय लें

**तैयारी:** आपको इन्टरनेट सुवुधा चाहिए

**पद्धति**: जलवायु परिवर्तन से निपटते हुए पर्यावरण संरक्षित स्कूल बनाने के लिए स्कूलों द्वारा की गई कार्रवाई की समीक्षा करें. अपनी शिक्षण पुस्तिका में जाँच-बिन्दुओं का उपयोग करते हुए इन स्रोतों का मूल्यांकन करें.

* Australian Sustainable Schools Initiative (AuSSI) <http://www.environment.gov.au/education/aussi/case-studies/index.html>

Carbo Schools <http://www.carboeurope.org/education/>

Green School <http://www.greenschool.org/>

Eco Schools <http://www.eco-schools.org/>

**परिचर्चा**

विद्यार्थियों को प्रोत्साहित करें, कि वे इनमें से एक या अधिक ऐसे कार्यक्रमों की पहल पर शोध करते हुए उनका वर्णन करे जो स्कूलों को ग्रीन हाउस गैस का फैलाव कम करने के लिए प्रोत्साहित करते हों.

**लीक से हटकर**

ग्रीन हाउस गैस का फैलाव कम करके जलवायु परिवर्तन के अनुकूल संरक्षित पर्यावरण युक्त स्कूलों के स्थानीय उदाहरण ढूंढ निकालें. ऐसे स्कूल **इंडोनेशिया** में मिलेंगे

Sekolah Alam Indonesia (Nature School/School of the Universe) [http://www.sekolahalamindonesia.org/](https://service.mail.com/dereferrer/?target=http%3A%2F%2Fwww.sekolahalamindonesia.org%2F&lang=en)

Sekolah Sobat Bumi (Best Friends of the Earth School) [http://www.sobatbumi.com/interest/browse](https://service.mail.com/dereferrer/?target=http%3A%2F%2Fwww.sobatbumi.com%2Finterest%2Fbrowse&lang=en)

Sekolah Adiwiyata (Ministry of Environment Programs on Green School) <http://www.menlh.go.id/informasi-mengenai-adiwiyata/>

**सोपान 2.5 स्कूल में ऊर्जा और पानी के उपयोग, कूड़े-कचरे की साफ़-सफाई का प्रबंध, परिवहन के साधनों का उपयोग एवं जैव-विविधता का आकलन और वर्णन**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र: पर्यावरण शिक्षा, भूगोल एवं साक्षरता**

**उद्देश्य:** विद्यार्थियों को ये अवसर प्रदान करना

* स्कूल में पर्यावरण की मौजूदा स्थिति पर चर्चा, मूल्यांकन एवम अपेक्षित निर्णय लेना
* ग्रीन हाउस गैस के फैलाव को रोकने, बदलती हुई जलवायु से अनुकूलन और स्कूल की पर्यावरण स्थिति में सुधार के हर संभव उपायों पर चर्चा.
* किसी विषय वस्तु को समझने , प्रश्न करने, रिपोर्टिंग एवं प्रस्तुत करने की दक्षता विकसित करना.

**तैयारी:** सभी छात्रों के लिएअभ्यास सामग्री 1.1 की प्रति

**पद्धति**: कई लोगों के लिए स्कूल ही सब कुछ होता है. अपने स्कूल की मौजूदा पर्यावरण स्थिति पर विचार करें, कि स्कूल के रोजिंदा क्रियाकलापों से कितनी कार्बन डाइऑक्साइड निकलती है व कितनी ग्रीन हाउस गैस फैलती है, जैसे

* स्कूल में एवं परिवहन हेतु ऊर्जा का उपयोग.
* हम जो खाना स्कूल में खाते हैं उस खाद्यान्न व अन्य वस्तुओं एवं सेवाओं का उत्पादन
* कगज, जूठन(फ़ूड स्क्रेप्स), बाग़-बगीचे व पैकेजिंग के कूड़े का निपटान

अपने स्कूल में ऊर्जा, पानी, कूड़े-कचरे, परिवहन और जैव-विविधता के सन्दर्भ में हो रहे गैस फैलाव पर चर्चा करें और अपनी/अपनी टीम की समझ को शिक्षण पुस्तिका में दर्ज करें. **अभ्यास सामग्री 1.1** देखें

**परिचर्चा**: कक्षा मेंअपने विद्यार्थियों से ग्रीन हाउस गैस के फैलाव को रोकने संबंधी उन बहुत से उपायों पर चर्चा करें जोस्कूल में पर्यावरण की मौजूदा स्थिति को सुधार सकते हैं, जैसे कि

* अपनी अनुकूलता के अनुसार गरमी या ठण्ड में अपने कपड़ों की परत घटाना/बढ़ाना
* गरमी में हाथ-पंखा झेलना
* धूप से गर्मी को कम करने के लिए ब्लाइंड्स (यदि हो तो) का उपयोग
* गर्मी होने पर रोशनदान से लू को बाहर जाने देना
* गर्मी के दिनों में सीधी धूप या विकीरण से बचना
* जहाँ तक और जैसे भी संभव हो, प्राकृतिक प्रकाश का उपयोग करना
* जलवायु पर असर डालने वाले उत्पादनों का सोच-समझ कर उपयोग करना, जैसे-ऊर्जा का उपयोग,परिवहन के साधनों का चयन, खरीदारी, सामग्रियों का उपयोग व निपटान.
* स्कूल ग्राउंड व आस-पास पेड़-पौधे लगाकर और स्थानीय जीव-जंतुओं को आकर्षित करते हुए ज़मीन के उपयोग एवं विकास के द्वारा सीक्वेस्ट्रेशन (कार्बन का शोषण) बढ़ाना

विद्यार्थियों से कहें कि इससे पूर्व किये गए कार्यों को देखें और सोचें, क्या वे भी दूसरों के बारे में सोचते हैं.

**अनुवर्ती कार्रवाई**

जलवायु परिवर्तन को अंगीकार करने का अर्थ है उसके अनुकूल होकर काम करना, इसके असर का सामना करना. अपने स्कूल के विद्यार्थियों से चर्चा करें कि इस दिशा में और क्या किया जा सकता है. प्रत्येक कार्य (शमन और अंगीकार करना) करना अपने आप में विलक्षण है.

# तीसरा चरण: स्कूलों में ग्रीन हाउस गैस का फैलाव कम करने के उपायों की व्याख्या

**सोपान 3.1 शोध-कार्य 1: सर्वेक्षणों के द्वारा स्कूलों का परीक्षण**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र: पर्यावरण शिक्षा, भूगोल एवं साक्षरता**

**उद्देश्य:** विद्यार्थियों को ये अवसर प्रदान करना

* स्कूल में पर्यावरण की मौजूदा स्थिति पर चर्चा, मूल्यांकन एवम अपेक्षित निर्णय लेना
* ग्रीन हाउस गैस के फैलाव को रोकने, बदलती हुई जलवायु से अनुकूलन और स्कूल की पर्यावरण स्थिति में सुधार के लिए स्कूलों द्वारा किये जाने वाले उपायों पर चर्चा.
* पर्यावरण संरक्षण प्राप्त स्कूल को परिभाषित करें और ऐसे स्कूलों के प्रति आपकी संकल्पना (विज़न) बताएं
* किसी विषय वस्तु को समझने, प्रश्न करने, रिपोर्टिंग एवं प्रस्तुत करने की दक्षता विकसित करना

**तैयारी**: आपको जरूरत होगी अभ्यास पुस्तिकाएं 1.1, 1.3 और 1.4 की प्रतियों की

**पद्धति**: विद्यार्थियों को बताएं कि स्कूल में पर्यावरण संरक्षण की मौजूदा स्थिति को समझना उनके लिए कितना महत्त्वपूर्ण है; कारण कि इस कार्य यूनिट के अगले चरण में उन्हें एक विचार, प्रोजेक्ट या डिजाईन को विकसित करके अन्य लोगों से चर्चा करनी होगी कि स्कूल में ग्रीन हाउस गैस का फैलाव कम करने तथा पर्यावरण संरक्षण की स्थिति को बेहतर बनाने के सम्बन्ध में उनका सोच क्या है.

**अभ्यास सामग्री 1.3** के अनुसार कक्षा में सर्वेक्षण करें.

**परिचर्चा** कक्षा में निम्नलिखित **विचार-मंथन** करवाएं

‘आपके स्कूल में पर्यावरण संरक्षण संबंधी मौजूदा प्रथाओं में अपेक्षित बदलाव लाने के बारे में आप/आपका ग्रुप क्या सोचता है; क्या बदलाव लाने हैं और क्यों?’

‘जलवायु परिवर्तन के अनुकूलन हेतु हमें क्या अवसर प्राप्त हैं.?’

**अभ्यास सामग्री 1.4** का आधार पर तीन शीर्षकों में विद्यार्थियों को यह बताएं कि क्या कुछ बदलाव अपेक्षित हैं.

सकारात्मक: सकारात्मक परिवर्तनों पर प्रकाश डालें

नकारात्मक: नकारात्मक परिवर्तनों पर प्रकाश डालें

रुचिकर: उक्त विचार मंथन से उपजे मुद्दे व प्रश्न

पूर्वोक्त क्रियाकलापों से प्राप्त विचारों व सूचनाओं की समीक्षा करें और विद्यार्थियों से कहें कि वे **अभ्यास सामग्री 1.1** में दी गई अपनी प्रशिक्षण पुस्तिका में इन्हें दर्ज करें. विधार्थियों से तीन प्रश्नों पर विचार करने को कहें

* हम अपने स्कूल में क्या बदलाव लाना चाहते हैं और क्यों?
* जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन करने के तौर-तरीकों पर अपने स्कूल के शिक्षकों एवं विद्यार्थियों के विचार और सुझाव हम कैसे प्राप्त कर सकते हैं?
* क्या और भी कुछ सीखने की ज़रुरत है?

उदाहरणार्थ:अपने स्कूल में पर्यावरण संरक्षण को बनाए रखने व ऊर्जा की खपत कम करने के लिए हम निम्नानुसार प्रस्ताव करते हैं........अपने स्कूल के वातावरण में फैले कार्बन को कम करने के लिए हमारा यह प्रस्ताव है कि’’’’’’’ अपने स्कूल में ग्रीन हाउस गैस के फैलाव पर नियंत्रण के लिए हमारा यह सुझाव है कि ..........

बारिश के दिनों में घनघोर वर्षा से अनुकूलन के लिए हमारा यह सुझाव है कि ........बाढ़ की स्थिति में खाद्यान्न को सुलभ करने के लिए हमारा यह सुझाव है कि ‘’’’’’’’’’’’’’’’

**अनुवर्ती कार्रवाई** : विद्यार्थियों से कहें कि अपने पर्यावरण-संरक्षित स्कूल के बारे में उनकी संकल्पना क्या है, बताएं.

क्वींसलैंड, ऑस्ट्रेलिया के विद्यार्थियों से यही प्रश्न पूछा गया था, जिनके उत्तर को निम्नानुसार संकलित किया गया है. सारी कक्षा उनके उत्तर का चिंतन करें. उसके बाद, विद्यार्थियों से पूछें कि उनकी संकल्पना का पर्यावरण संरक्षित स्कूल या क्लास-रूम कैसा होगा?

निम्नलिखित उद्धरण को कक्षा में जोर से पढ़ें या सही जगह पर प्रदर्शित करें-

‘मैं ऐसा क्लास रूम चाहता हूँ........ जिसकी छत बीएम्डब्ल्यू कन्वर्टिबल की तरह आसमान में खुलती हो.....ताकि मैं बादलों को देख सकूं....रंगीन कांच वाली खिडकियों के शीशों में सूर्य का प्रकाश चमकता हो...जहाँ बाहर से शीतल मंद समीर बहता हो....मानो असीम आइस क्रीम मिल रही हो, जिसके वातावरण में इतनी शांति हो कि मेरे शिक्षक के पढ़ाने की आवाज के अलावा केवल पक्षियों की चहक सुनाई दे......और वह क्लास-रूम एक ट्रक पर लदा हुआ आता दिखाई दे .....कितना सुन्दर होगा मेरा क्लास रूम! है ना !’

क्वींसलैंड प्राइमरी स्कूल के 9 साल के बच्चों से प्राप्त उत्तरों का संकलन. उनसे पूछा गया था कि चलते फिरते क्लास रूम का डिजाईन कैसा होना चाहिए. इससे डिजाइनिंग और किसी समस्या के स्वाभाविक समाधान में उनकी अभिरुचि का पता चलता है.

‘मैं एक ऐसा क्लास रूम चाहता हूँ जो मुझे ठीक से पढ़ाने की आज़ादी दे....विभिन्न प्रकार के बच्चों और कक्षाओं के साथ मैं विभिन्न प्रकार से पेश आ सकूं....लेकिन यह क्लास रूम ऐसा होना चाहिए कि प्रकाश, शोर व तापमान से बच्चों की एकाग्रता न टूटे.’ एक शिक्षक

**सन्दर्भ :** <http://www.futureproofingschools.com/content/sustainable-school-environments>

**अभ्यास सामग्री 1.1** में दी गई शिक्षण पुस्तिका में विद्यार्थी अपनी संकल्पना को दर्ज करें.

**सोपान 3.2 शोध कार्य 2: स्कूलों के पर्यावारण संरक्षण में अपेक्षित परिवर्तन लाने की संभावनाएं**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र: पर्यावरण शिक्षा, भूगोल एवं साक्षरता**

**उद्देश्य:** विद्यार्थियों को ये अवसर प्रदान करना

* स्कूल के पर्यावरण की मौजूदा स्थिति के बारे में पूर्व जानकारी को सुदृढ़ करना
* स्कूल के पर्यावरण की मौजूदा स्थिति को सुधारने, जलवायु परिवर्तन को अंगीकार करने तथा ग्रीन हाउस गैस का फैलाव कम करने के सम्बन्ध में हर संभव उपायों पर चर्चा करना
* अपने स्कूल के बारे में उनके विचारों, मूल्यों एवं प्राथमिकताओं का चिंतन तथा उन व्यवहारिक तौर- तरीकों पर विचार करना, जो उनके स्कूल में अपेक्षित परिवर्तनों पर असर डालें.
* किसी विषय वस्तु को समझने, प्रश्न करने, रिपोर्टिंग एवं प्रस्तुत करने की दक्षता विकसित करना

**तैयारी:** आपको चाहिए

* सभी विद्यार्थियों के लिए अभ्यास सामग्री 1.1 की एक प्रति
* इन्टरनेट सुविधा

**पद्धति:** विद्यार्थियों से पूछें किअन्यस्कूलों व समुदायों ने अपने पर्यावरण की मौजूदा स्थिति को सुधारने, जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन एवं ग्रीन हाउस गैस का फैलाव रोकने के लिए विभिन्न प्रकार के क्या-क्या कार्य किये, इस बारे में उन्होंने शोध कैसे किया. साथ ही, एक पर्यावरण-संरक्षित स्कूल/क्लास रूम की संकल्पना कैसे बिकसित की.?

उनसे पूछें कि आपको निम्नलिकित के बारे में कितना ज्ञान है

* स्कूल की पर्यावरण-संरक्षण संबंधी मौजूदा प्रथाएँ
* स्कूल की जलवायु परिवर्तन संबंधी मौजूदा प्रथाएं
* स्कूल की पर्यावरण संरक्षण प्रथाओं पर असर डालनेवाले कारक
* स्कूल की जलवायु परिवर्तन संबंधी मौजूदा प्रथाओं पर असर डालनेवाले कारक
* स्कूल में ऊर्जा और पानी का उपयोग कौन करता है; किस कारण से स्कूल में कूड़ा-कचरा पैदा होता है; किस तरह का कूड़ा-कचरा जमा होता है; स्कूल में किस तरह के वाहन काम में लाये जाते हैं तथा स्कूल में ही खाद्यान, व पेड़-पौधे लगाने के क्या विकल्प हो सकते हैं
* स्कूल के पर्यावरण संरक्षण को सुधारने, जलवायु परिवर्तन के अनुकूलन तथा ग्रीन हाउस गैस के फैलाव को यथा संभव न्यूनतम करने के बारे में क्या-क्या संभावनाएं हो सकती हैं.

विद्यार्थियों से कहें कि वे अपने स्कूल के पर्यावरण संरक्षण और/या जलवायु अनुकूलन की मौजूदा प्रथाओं में अपेक्षित सुधार लाने के सम्बन्ध में विभिन्न कार्यों का चिंतन करें. ऐसे प्रश्नों को प्रदर्शित करें:

**\*** स्कूल की मौजूदा प्रथाओं कोपर्यावारण संरक्षण केअनुकूल बनानेहेतु क्या सुधार लाये जा सकते हैं **?**

\* जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न चुनौतियों से अनुकूलन हेतु क्या उपाय किये जा सकते हैं?

\* क्या कुछ उपाय अन्यों से अधिक स्थाई हैं , यदि हाँ, तो क्यों?

\* क्या कुछ उपाय स्कूल के लिए कम खर्चीले हैं, यदि हाँ, तो कैसे?

\* ग्रीन हाउस गैस के फैलाव को कम करने के लिए और क्या किया जाना चाहिए?

\* हम यह कैसे जानेंगे कि अपेक्षित सुधार लाये जाने के बाद लोगों के व्यवहार में बदलाव आया है?

**अभ्यास सामग्री 1.1** को देखेंऔर विद्यार्थियों सेअपनी शिक्षण पुस्तिकामें स्कूल के लिएसर्वाधिक उपयुक्त, कम खर्चीले और स्थाई उपायों को परिभाषित करते हुए उनको दर्ज करें.

**आकलन टिप्पणी:** अपने स्कूल मेंसंभावित परिवर्तनोंके नमूने को विद्यार्थी जब अपनी शिक्षण पुस्तिकामेंदर्ज करते हैंया नमूने बनाते हैं तब यह विदित होता है कि वे कुछ सीख रहे हैं.

**अनुवर्ती कार्रवाई**

विद्यार्थियों को उन स्कूलों की याद दिलाएं जिनके प्रबंधकीय निर्णयों में पर्यावरण संरक्षण और/या जलवायु अनुकूलन का ध्यान रखा जाता है. यूनिट के पिछले भागों में उन्होंने जिन ‘केस स्टडीज’ को देखा था उनका चिंतन करें कि अन्य स्कूलों और समुदायों ने अपने स्कूल, गाँव और निवास स्थानों पर पर्यावरण संरक्षण और/या जलवायु परिवर्तन संबंधी समस्याओं को एक स्कूल या समुदाय के रूप में कैसे हल किया है. वे उन सन्दर्भों को फिर से पढने के लिए विद्यार्थियों को प्रोत्साहित करें, जिनसे अपेक्षित सूचना स्रोतों का पता लगाकर उनका उपयोग किया है; यदि उनके कार्य में कोई बाधा आयी हो तो उससे पार पाया है तथा जो उनके परिवर्तन-प्रोजेक्ट हेतु जरूरी है. देखें

* Australian Sustainable Schools Initiative (AuSSI) <http://www.environment.gov.au/education/aussi/case-studies/index.html>
* Carbo Schools <http://www.carboeurope.org/education/>
* Green School <http://www.greenschool.org/>
* Eco Schools <http://www.eco-schools.org/>

विद्यार्थियों से कहें कि वे अपनी शिक्षण पुस्तिका में इन स्रोतोंको दर्ज कर लें और उन सुलभ संसाधनों पर भी विचार करें जो उनके स्कूल के पर्यावरण संरक्षण संबंधी विचारों, डिजाईन, प्रोजेक्ट के लिए उपलब्ध हैं. आशंकित बाधाओं से पार पाने पर भी वे विचार करें**.**

विद्यार्थियों को अपने निजी शोध पर आधारित रहने के लिए प्रोत्साहित करें, शिक्षण पुस्तिका में वे अपने खुद के ‘वास्तविक’ विचार लिखें जो उनकी समझ में, स्कूल में पर्यावरण संरक्षण/जलवायु परिवर्तन की स्थिति सुधारने के लिए कार्यान्वित किये जा सकते हैं

फ्री ऑनलाइन टूल का प्रयोग करते हुए, अपने विचार या परिकल्पना के पक्ष में एक ‘केस’ बनायें.

<http://educate.intel.com/en/ThinkingTools/ShowingEvidence/TryTheTool/>

अपने विद्यार्थियों से कहें कि वे कक्षा को यह बताएं कि प्रोजेक्ट या विचार का शोध कैसे किया गया, इन पर काम करने की पहल करना कैसे सीखा तथा इनका स्कूल व समुदाय पर संभावित असर क्या होगा.

साथ ही, यह भी बताएं कि किन तौर-तरीकों से स्कूल या समुदाय में जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन, व ग्रीन हाउस गैस का फैलाव कम किया जा सकता है. विद्यार्थियों से उन उपायों पर विचार करने को भी कहें जो अपनी अपनी परिस्थितियों के अनुरूप अन्य बच्चे अपनाते रहे हैं. देखें . [http://www.savethechildren.org.au/what-we-do/climate-change-and-disasters/climate-change-adaptation](https://service.mail.com/dereferrer/?target=http%3A%2F%2Fwww.savethechildren.org.au%2Fwhat-we-do%2Fclimate-change-and-disasters%2Fclimate-change-adaptation&lang=en" \t "_blank) जहाँ बच्चे एवं समुदाय :

* सूखे का सामना कर रहे हैं.
* पानी के संरक्षण हेतु स्कूल व समुदायिक स्थलो के आसपास मेड (Contours) लगा रहे हैं.
* भूमिगत टंकियों में पानी बचाकर जमा रख रहे हैं.
* वैकल्पिक तौर तरीकों से फसलें उगा रहे हैं.
* पौधों को पानी देने के लिए ड्रिप सिचाई का प्रयोग कर रहे हैं.
* मानसून व बारिश के दिनों के लिए खाद्यान्न सुखाकर उसका संग्रह कर रहे हैं.
* भूमि का कटाव रोकने के लिए नदियों के किनारों पर बांस के पेड़ लगा रहे हैं.
* स्थानीय समुदाय के लोगों में जागरूकता एवं दक्षता फैला रहे हैं कि जलवायु परिवर्तन का लोगों, ढोरों और फसलों पर पर क्या असर पड सकता है.

**सोपान 3.3 उपाय का निर्धारण और उनका क्रियान्वयन**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र: पर्यावरण शिक्षा, भूगोल एवं साक्षरता**

**उद्देश्य:** विद्यार्थियों को ये अवसर प्रदान करना

* स्कूल में ग्रीन हाउस गैस का फैलाव कम करने, जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन करने व स्कूल के पर्यावरण की मौजूदा स्थिति सुधारने के उपाय निर्धारित करके क्रियान्वित करें
* अपने स्कूल के मूल्यों एवं प्राथमिकताओं के आधार पर अपने उपाय पर चिंतन करें और उन व्यवहारिक तौर-तरीकों पर विचार करें, जो स्कूल में वांछित परिवर्तन पर असर डाल सकें.
* पर्यावरण संरक्षण के कार्यों, विचारों, अभियानों एवं प्रोजेक्ट के पर्यावरण, समाज और अर्थ व्यवस्था पर संभावित असर की पहचान, मूल्यांकन व चर्चा करें.
* एक कार्य योजना तैयार करें
* किसी विषय वस्तु को समझने , प्रश्न करने, रिपोर्टिंग एवं प्रस्तुत करने की दक्षता विकसित करना

**तैयारी**: आपको चाहिए

* इन्टरनेट सुविधा
* सभी विद्यार्थियों के लिए अभ्यास सामग्री 1.5 की प्रतियाँ

**पद्धति** विद्यार्थियों को समझाएं कि सभी प्रकार के विचारों का क्रियान्वयन जहाँ समस्याएं पैदा करता है, वहां बिना सोचे-समझे काम करना भी समस्यामूलक है. कुछ तो स्थानों/पर्यावरण, लोग/समाज, अर्थ व्यवस्था और राजनीति को भी प्रभावित करते हैं.

सारी कक्षा वोल्फगांग केस्स्लिंग्स के विचारों को पढ़ जाय जो पर्यावरण के सिद्धान्तों के अनुसार अगले वर्ल्ड कप सॉकर के लिए स्टेडियम बना रहे हैं: <http://www.ted.com/talks/lang/en/wolfgang_kessling_how_to_air_condition_outdoor_spaces.html>

को देखें और इस बात की चर्चा करें कि प्राकृतिक डिजाईन के आधार पर स्कूल में अनुकूल स्थितियां पैदा करने के लिए कक्षा क्या प्रस्तावित् कर सकती हैं, जिसमें नित नये ऊर्जा स्रोतों, यथा – धूप और हवा एवं स्कूल से ही प्राप्त संसाधनों का प्रयोग किया जाय.

विद्यार्थियों से कहें कि वे अपने विचारों की समीक्षा करें और इन विकल्पों के बारे में भी सोचें

* स्कूल बिल्डिंग को अधिक से अधिक गर्मी और प्रकाश देने के लिए सौर ऊर्जा का उपयोग
* जहाँ पर शुद्ध हवा मिलती है वहां लोग स्वस्थ परिवेश में रहते हैं
* स्कूल में उपजा हरित कूड़ा-कचरा तथा जूठन (फ़ूड स्क्रैप) के लिए ‘वार्म फार्म’ बनाने का सुझाव देते हुए स्कूल के ही लिए मिट्टी व तरल खाद का उपयोग
* कार्बन डाइऑक्साइड सोखने अथवा सीक्वेस्टर हेतु कार्बन फारेस्ट के पौधे लगाना
* रोशनदान जैसे लौवेर्स के जरिये गर्म हवा को बाहर जाने का रास्ता देना
* कागज़, फ़ूड स्क्रेप, ग्लास, बेटरी, मोबाइल फ़ोन और एल्युमीनियम केन्स के लिए रीसाइक्लिंग बिन
* फुड गार्डन बनाकर अपना निज का खाद्यान्न उगाना
* कागज़ को पुनर्चक्रित (रीसाय्क्ल) करके उसकी लुगदी से ईट बनाना
* पुनर्चक्रित (रीसय्क्ल्ड) लकड़ी की पट्टियों से गार्डन बेड बनाना
* क्लास रूम को ठंडा रखने के लिए प्राकृतिक रोशनदान का उपयोग
* मकानों की छत ढंकने के लिए पौधों व लेंड स्केपिंग का उपयोग
* अंदरी व बाहरी खिडकियों के लिए ब्लाइंड्स का उपयोग
* क्लास रूमों के लिए प्राकृतिक प्रकाश (स्काई लाइट) का उपयोग

विद्यार्थियों से कहें कि स्कूल में ग्रीन हाउस गैस को फैलने से रोकने के लिए तथा पर्यावरण संरक्षित वातावरण पैदा करने के लिए उनके पास क्या स्थाई उपाय हैं, इसका निर्णय लें. अपनी शिक्षण पुस्तिका में भी वे अपने विचार लिख सकते हैं. फिर, क्लास के बोर्ड के मध्य में एक वृत्त(कंपास) बनाये या **अभ्यास सामग्री 1.5** को काम में लायें या निम्नलिखित वेबसाइट से कंपास इमेज प्राप्त करें

<https://www.google.com.au/search?q=compass+rose+worksheet&hl=en&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=plBzUKa7LMitiAeH4YCYAQ&sqi=2&ved=0CC0QsAQ&biw=1270&bih=544> or <http://www.globaleducation.edu.au/verve/_resources/dev-compassrose.pdf>

चारों कम्पस पॉइंट्स को पूर्व, पश्चिम उत्तर और दक्षिण नाम देने के बजाय ये नाम दें:

* **(N)** प्राकृतिक पर्यावरण या वातावरण संबंधी मुद्दे
* **(S)** सामाजिक व सांस्कृतिक मुद्दे
* **(E)** आर्थिक मुद्दे
* **(W)** निर्धारक कौन? लाभान्वित कौन? याने राजनीतिक मुद्दे

**टिप्पणी** डायगोनल पॉइंट्सचारों मुख्य बिन्दुओं के पारस्परिक सम्बन्ध दर्शाते हैं. जैसे, **एनइ** यह विचार व् मुद्दे दर्शाता हैं किआर्थिक कारणों काप्राकृतिक परिवेशपर क्या असर पड़ता है, जब कि **एसइ** जन-जीवन पर आर्थिक कारणों का असर दर्शाता है.

उक्त कंपास को ही एक क्लास मानते हुए उन पर्यावरण संबंधी, सामाजिक, आर्थिक व राजनीतिक कारकों का पता लगायें जो क्लास द्वारा स्कूल के लिए चुने गए पर्यावरण संरक्षण संबंधी उपायों, विचारधारा, डिजाईन, तकनीक या कार्रवाई पर पर असर डाल सकते हैं**.**

सभी उपायों के लिए इस कार्य को पूरा करें, ताकि यह समझ में आ सके कि दिए गए सुझावों का स्कूल में क्रियान्वयन पर वास्तव में क्या और कितना असर पड़ता है.

अथवा पर्यावरण संरक्षण संबंधी किसी विचार या डिजाईन क्रियान्वित करने के फलस्वरूप किसी घटनाक्रम को सूचीबद्ध करने के लिए फ्लो चार्ट का उपयोग करें. तत्संबंधित और घटनाओं के लिए अतिरिक्त खान (बॉक्सेस) जोड़े जा सकते हैं. टेम्पलेट को पाने के लिए देखें:

<http://www.globaleducation.edu.au/verve/_resources/flow_chart.pdf>

**अनुवर्ती कार्रवाई**

विद्यार्थियों के विचारों के प्रभाव को देखने के बाद उनसे एक कार्य योजना बनाने को कहें जो स्कूल में ग्रीन हाउस गैस के फैलाव को कम करके जलवायु से अनुकूलन करते हुए पर्यावरण संरक्षण के सम्बन्ध में सबसे अच्छा उपाय सुझाती हो. कार्य योजना में निम्नानुसार जानकारी होनी चहिए:

* किये गए शोध और सर्वेक्षण से पहचाने गए समस्यामूलक क्षेत्र
* कार्यनीतियां और समय-सीमाएं
* किसकी ज़िम्मेदारी होगी ?
* अपेक्षित संसाधन
* सफलता के सूचक

विद्यार्थियों से कहें कि वे निम्नलिखित शीर्षों के साथ योजना बनाएँ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| क्या? | कैसे? | कब? | कौन और क्या चाहिए ? | कैसे मालूम करें कि यह काम करती है ? |
|  |  |  |  |  |

# चौथा चरण: परिवर्तन हेतु परियोजना(प्रोजेक्ट) की व्याख्या और उसका क्रियान्वयन

**सोपान 4.1 विचारों, अभियानों, प्रोजेक्ट व डिजाईन की प्रस्तुति**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र: पर्यावारण शिक्षा / साक्षरता**

**uddeshyaउद्देश्य:** विद्यार्थियों को निम्नानुसार अवसर प्रदान करना

* विकल्प चुनना और यह आत्मविश्वास विकसित करना कि वे परिवर्तन ला सकते हैं और एक ऐसे पर्यावरण संरक्षित स्कूल का सृजन कर सकते हैं जो संसाधनों का संरक्षण करता है, जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन कर लेता है और ग्रीन हाउस गैस का फैलाव कम कर सकता है.
* पर्यावरण संरक्षण को सुधारने, जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन और कार्बन की मौजूदगी कम करने के लिए विभिन्न कार्यों के अर्थ समझना
* निष्ठापूर्वक प्रस्तुति के द्वारा अपने ज्ञान का प्रदर्शन
* पर्यावरण संरक्षण की अवधारणाओं पर चर्चा करने का कौशल सीखना
* सार्वजनिक मंच से भाषण करने तथा नेतृत्व करने की क्षमता विकसित करना

**तैयारी**: परिवर्तन लाने के प्रति विद्यार्थियों के विचार, अभियान प्रोजेक्ट व डिजाईन की जानकारी

**पद्धति**: विद्यार्थियों से कहें कि वे अपनी-अपनी जानकारी और विचारों को कक्षा में प्रस्तुति के लिए संकलित करें, ताकि स्कूल को पर्यावरण संरक्षण के अधिक अनुकूल बनाने का महत्त्व बतलानेवाला उनका विचार सुस्पष्ट रूप से संप्रेषित हो सके.

विद्यार्थियों से कहें कि वे प्रस्तुति की प्रक्रिया, तथा मुख्य सन्देश, आंकड़े, तथा स्कूलों में पर्यावरण संरक्षण, जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन एवं ग्रीन हाउस गैस फैलने संबंधी जाँच-पड़ताल व शोध कार्य के निष्कर्ष प्रस्तुत करने के तौर तरीके तय कर लें. यह एक पोस्टर हो सकता है, मौखिक प्रस्तुति हो सकती है, फ्लो चार्ट वीडिओ, रोल प्ले या स्किट, कुछ भी हो सकता है. विद्यार्थियों से कहें कि वे कक्षा में अपनी प्रस्तुति दें.

**परिचर्चा**: उनके कार्यों, मुद्दों, प्रोजेक्ट आईडिया के संभावित व्यापक परिणामों की जानकारी लें.

**अनुवर्ती कार्रवाई** समुदाय के लाभार्थएक ऐसाकैलेन्डर बनायें जिसमें ग्रीन हाउस गैस को फ़ैलाने से रोकने तथा जलवायु परिवर्तान से निपटने के तौर-तरीके बतलाये गए हों.

स्थानीय समुदाय के लोगों को कक्षा में आमंत्रित कर पर्यावरण संरक्षण एवं जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन के सम्बन्ध में उनकी कार्यनीति का आकलन करें.

वृहद समुदाय के लोगों को ग्रीन हाउस गैस का फैलाव कम करने और जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन करने के लिए प्रोत्साहित करें

विद्यार्थियों की प्रस्तुतियों का फिल्मांकन/रिकॉर्ड करने के बाद उसे माता-पिताओं व अन्य कक्षाओं के सामने प्रस्तुत करें अथवा आकालन के साक्ष्य के तौर पर रखें.

**सोपान 4.2. परिवर्तन लायें**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र : पर्यावरण शिक्षा / साक्षरता**

**उद्देश्य:** विद्यार्थियों को निम्नानुसार अवसर प्रदान करना

* अपने स्कूल में अपेक्षित परिवर्तन लाने के लिए वे जिम्मेदारीपूर्ण योगदान करे, ताकि भविष्य निर्माण में उन्हें अपनी अहमियत का अहसास हो सके.
* स्कूल में ही उन्हें समझदारी और अनुभव के बीच पारस्परिक सम्बन्ध का ज्ञान कराया जा सके.
* विकल्प चुनने और यह आत्मविश्वास विकसित करने का मौका मिले कि वे विलक्षण व्यक्ति हैं.

**तैयारी**: पर्यावरण संरक्षण से सम्बंधित कार्य अथवा प्रजेक्ट के ढेर सारे विचार

**पद्धति**: लक्ष्य निर्धारित करें और क्लास-टीम के रूप में इस तरह से कार्य करें :

* स्कूल ग्राउंड का क्षेत्र बढ़ाएं जिन पर स्थानीय देशी वनस्पति व जीव-जंतु हों.
* देशी वनस्पति को लुप्त होने से बचाएं
* घनघोर बारिश में मेड( कंटूर) बनाकर पानी का संग्रह करें
* अतिरिक्त कार्बन फारेस्ट की योजना बनाएं जहाँ जीव-जंतु रह सकें और बाड भी लगायें
* पौधे रोपते हुए कार्बन की मात्रा को बढ़ने से रोकें
* वृहद् समुदाय को पर्यावरण संरक्षण के अनुकूल बागबानी प्रक्रिया अपनाने के लिए प्रोत्साहित करें.
* एक फ़ूड गार्डन को विकसित करें.
* बिजली के स्विच ऑफ करके ऊर्जा की खपत कम करें
* स्कूल समुदाय में ऊर्जा के समझदारीपूर्ण उपयोग के प्रति जागरूकता का प्रसार करें
* पैदल या बाईक पर स्कूल आनेवालों की संख्या बढ़ने को प्रोत्साहन दें,
* स्कूल के आसपास अतिरिक्त कूड़ेदान (बिन) रखें
* एक पुनर्चक्रण (रीसाइक्लिंग) कार्यक्रम शुरू करें
* एक कम्पोस्टिंग कार्यक्रम शुरू करें
* एक वार्म फार्म चालू करें
* कूडा-कचरा मुक्त लंच दिवस रखने का सुझाव दें

प्रत्येक टीम की भूमिका तय करें. फिर विद्यार्थियों में इस बात की होड़ लगेगी कि कौन अधिक कार्यकुशल है. सब कुछ तय हो जाने के बाद प्रोजेक्ट को सुसंगठित करें.

**परिचर्चा:** इस बात पर विचार करें किविद्यार्थियों के क्रियाकलापोंका प्रचार कैसे होना चाहिए**.** पोस्टर, पर्चे, व पुस्तकें प्रकाशित कर दूसरों को बतलाएं कि संभवतः क्या बदलेगा, कैसे बदलाव आयेगा और स्कूल में चीज़ें कैसे और कौन बदलेगा.

**अनुवर्ती कार्रवाई**

माता-पिताओं, मित्रों और प्रिंसिपलों के समक्ष मीटिंग करते हुए विद्यार्थी स्कूल को पर्यावरण संरक्षित बनाने, जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन और ग्रीन हाउस गैस कम करने के सम्बन्ध में अपने विचार प्रस्तुत करेंगे.

पर्यावरण संरक्षण के प्रति स्कूल समुदाय की जागरूकता के स्तर के बारे में प्रति-सूचना (फीड बेक) मिलने के बाद इस बात पर विचार मंथन होगा कि अपने शोध प्रस्तावों, विचारों, डिजाईन, अभियानों से स्कूल समुदाय के अन्य लोगों को कैसे प्रभावित किया जा सकता है.

आप ऐसा कर सकते हैं:

* अन्य कक्षाओं में अपने शोध प्रस्तावों, विचारों, अभियानों व डिजाईन की जानकारी दे सकते हैं
* यु ट्यूब वीडिओ या ततसम्बंधित ब्लॉग बना सकते हैं.
* एक प्रदर्श लगाकर दूसरों के विचार व दृष्टिकोण आमंत्रित कर सकते हैं.
* विचारों के सम्प्रेषण हेतु स्कूल के न्यूज़ लेटर का उपयोग कर सकते हैं.

**आकलन टिप्पणी**

पोस्टरों पर्चों व पुस्तकों में लेखन, नमूनों के चित्रण, आदि से दूसरों को यह समझ में आता है कि क्या और क्यों बदलना है; स्कूल में बदलाव लाने का अर्थ है कि बच्चे बहुत कुछ सीख रहे हैं.

# पांचवां चरण : मूल्यांकन एवं चिंतन

**सोपान 5.1: पुनर्विचार व मूल्यांकन**

**प्रस्तावित विषय क्षेत्र: साक्षरता**

**उद्देश्य:** विद्यार्थियों को निम्नानुसार अवसर प्रदान करना

* अपने ही शिक्षण का चिंतन करें
* आकलन के लिए आंकड़ों का स्रोत सुलभ कराएँ

**शिक्षकों को** \* विद्यार्थियों की समझ एवं रुझान, उनकी ताकत और कमजोरियों को परखने की अंतर्दृष्टि

**तैयारी**: आपको अभ्यास सामग्री 1.6 के अनुसार शिक्षण की लोग बुक चाहिए.

**पद्धति**: विद्यार्थी अपनी यूनिट पर पुनर्विचार करते हुए अपने शिक्षण का मूल्यान्कन करें. समूची कक्षा के ‘लर्निंग लोग’ के जरिये चिंतन-लेखन का मॉडल तैयार करें. अथवा आप अपनी निजी विचार ‘थिंकिंग अलाउड’ लिखें. विद्यार्थियों को लिखने के लिए कुछ चुनिन्दा प्रश्नों का सेट उपलब्ध कराएं :

* इस यूनिट में आपने नया क्या कुछ सीखा, लिखें
* आपने जो कार्य किये उनके बारे में आपने क्या अनुभव किया ?
* यदि यही काम आपसे फिर से करने को कहा जाता तो आप उसे अलग से कैसे करते ?
* मेरे/हमारे शिक्षण के बाद से मेरी/हमारी भावनाओं और व्यवहारों में क्या बदलाव आया है ?
* ग्रुप/टीम लर्निंग एक्टिविटियों में मेरी/हमारी प्रतिभागिता कैसी रही?
* पर्यावरण संरक्षण के अन्य क्षेत्रों में मैं/हम वैसे ही सुधार और बदलाव कैसे ला सकता हूँ /सकते हैं ?
* इस वक्त आपके मन में उक्त विषय के प्रति क्या प्रश्न उठ रहे हैं ?

विद्यार्थी इस बात का चिंतन करें कि ग्रीन हाउस गैस का फैलाव कम करते समय स्कूल या क्लास रूम में पर्यावरण संरक्षण से सम्बंधित विचार या प्रजेक्ट की डिजाईन का चित्रण करने या अधिक स्थाई (जलवायु)अनुकूलन प्रथा की जानकारी देने के लक्ष्य को क्या वे प्राप्त कर सके हैं.

**अनुवर्ती कार्रवाई :** अपने विद्यार्थियों सेवर्त्तमान में जलवायु परिवर्तन के कारण उनके समुदाय को पर्यावरण से उत्पन्न कठिनाइयों की पहचान करने को कहें. इनमें सूखा, ज्वार-भाटा, बाढ़, पानी में अत्यधिक खरापन, कीड़े-मकोड़े की बढ़ती तादाद, जंगली घास आदि शामिल है.

कोई स्थिति मुसीबत कब बन जाती है? विद्यार्थी सोचें कि क्या स्थिति सुधर सकती है या हमें अपनी जीवन-शैली सुधारनी होगी. विद्यार्थियों से उक्त समस्याओं का असर कम करने के संभावित उपाय पूछें.

**आकलन टिप्पणी**

‘लर्निंग लोग’ के आधार पर विद्यार्थी अपने शिक्षण पर चिंतन कर सकते हैं और आकलन के लिए इससे आंकड़े भी प्राप्त हो सकते हैं. यह शिक्षकों को विद्यार्थियों की समझ एवं रुझान, उनकी ताकत और कमजोरियों को परखने की अंतर्दृष्टि भी प्रदान करता है.

सन्दर्भ References

## पुस्तकें Books

Australian Academy of Science. (2005) Primary Connections, Canberra, ACT.

Cecil, N. (1995) The Art of Inquiry: questioning strategies for K-6 classrooms, Peguis, Canada.

Curriculum Corporation. (2002) Global Perspectives: A Statement on Global education for Australian Schools. Carlton South, Victoria.

Department of the Environment, Water, Heritage and the Arts. (2010) Sustainability curriculum framework: A guide for curriculum developers and policy makers. Canberra, Australian Government.

Develoment Education Centre. (1994) Long Ago and Far Away, Birmingham.

Gardner, H. (1985) Frames of Mind: the theory of multiple intelligences, Basic Books, New York.

Hamston, J. and Murdock, K. (1996) Integrating Socially: units of work for social education, Eleanor Curtain, Melbourne.

Hamston, J. and Murdock, K. (1999) Knowing me, knowing you: exploring identity and difference through an integrated curriculum, Dellasta Publishing.

De Bono, E. (1992) Six Thinking Hats for Schools, Books 1 & 2, Hawker Brownlow Educational.

Gerber, T. (2006). National Science Education Standards Correlated to Inquiry intoLife (Eleventh Edition). Online Learning Centre: Madder.

Hill, S. And Hill, T. (1990) The Collaborative Classroom, Eleanor Curtin, Melbourne.

Wilks, S. (1992) Critical and Creative Thinking: strategies for classroom enquiry, Eleanor Curtin, Melbourne.

## जुलाई 2013 में देखी गई वेबसाइट्स Websites (viewed July 2013)

**ACT Government**

<http://www.sustainableschools.act.gov.au>

**Australian Government**

<http://www.environment.gov.au/education/aussi/case-studies/index.html>

<http://www.environment.gov.au/education/publications/curriculum-framework.html>

**Carbon Schools**

<http://www.carboeurope.org/education/>

**Commonwealth of Australia Global Education Website**

<http://www.globaleducation.edu.au/resources-gallery/resource-gallery-video.html>

<http://www.globaleducation.edu.au/verve/_resources/flow_chart.pdf>

<http://www.globaleducation.edu.au/verve/_resources/dev-compassrose.pd>

<http://www.globaleducation.edu.au/verve/_resources/webmap.pdf>

<http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/drought-in-the-pacific.html>

<http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/the-winds-of-change-philippines.html>

<http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/sustainable-living-from-logged-forests-in-papua-new-guinea.html>

<http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/saving-lives-with-disaster-preparedness.html>

<http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/people-conserving-asian-turtles.html>

<http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/mekong-delta-water-and-sanitation.html>

<http://www.globaleducation.edu.au/case-studies/conserving-tree-kangaroos.html>

**Consequence Wheel Templates**

<http://www.google.com.au/search?q=consequence+wheel+template&hl=en&qscrl=1&rlz=1T4ADRA_enAU440AU441&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=1-ZkUPHuMZGkiQfCpYDoAg&sqi=2&ved=0CCsQsAQ&biw=1366&bih=589>

**Climate eXchange**

<http://climatexchange.aspacnet.org/>

**Eco Schools**

<http://www.eco-schools.org/>

**Google**

<https://www.google.com.au/search?q=compass+rose+worksheet&hl=en&prmd=imvns&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=plBzUKa7LMitiAeH4YCYAQ&sqi=2&ved=0CC0QsAQ&biw=1270&bih=544>

**Green Flag Schools**

<http://www.greenschoolsireland.org/>

**Green School**

<http://www.greenschool.org/>

**Mind Tools Ltd**

<http://www.mindtools.com/pages/article/newTED_00.htm>

**Simple Mapper**

http://simplemapper.org/ **SketchUp**

<http://sketchup.google.com/green>

**UNEP Bayer Partnership 2009 Painting Competition**

<http://www.unep.bayer.com/en/International-Children_s-Painting-Competition-18.aspx>

**UNICEF**

<http://www.unicef.org/sowc2011/oneminutesjr5.php?id=3#video>

**United Nations Environment Program**

<http://www.unep.org/climatechange/Introduction.aspx>

**United States Environmental Protection Authority**

<http://www.epa.gov/climatestudents/>

**University of Melbourne**

<http://www.futureproofingschools.com/content/sustainable-school-environments>

**TED**

<http://www.ted.com/talks/lang/en/wolfgang_kessling_how_to_air_condition_outdoor_spaces.html>

**YouTube**

<http://www.youtube.com/watch?v=wa58h4IJ6Hk>

<http://www.youtube.com/watch?v=H6uDiJng-uo>

<http://www.youtube.com/watch?v=kM02JVIHFLQ>

<http://www.youtube.com/watch?v=eyjkS_R1U9s>

<http://www.youtube.com/watch?v=ReAI4nEupFI>

<http://www.youtube.com/watch?v=H6uDiJng-uo>

**अभ्यास सामग्री**

**अभ्यास 1.1**

**विद्यार्थी की अभ्यास पुस्तिका (Student Learning Journal)**

आपके स्कूल में जालवायु परिवर्तन एवं पर्यावरण संरक्षण संबंधी जांच-पड़ताल में यह अभ्यास पुस्तिका आपका मार्गदर्शन करेगी.

यह पुस्तिका आप या आपके ग्रुप द्वारा किये गए कार्यों का रिकॉर्ड है.

इस वर्ड डॉक्यूमेंट में आप कोई भी टेक्स्ट, इमेज, पिक्चर, टेबल या ग्राफ जोड़ सकते हैं और इन्टरनेट रिसोर्स या सूचना से लिंक जोड़ सकते हैं.

विद्यार्थी/विद्यार्थियों का/के नाम -------------------------------------------------------------------------------

टीम का नाम ----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

स्कूल -----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**स्टेज 1: संसाधनों की खोज**

रोज हम एक खास तरीके से पेश आते हैं. एक खास तरह की तकनीक से विभिन्न प्रकार के संसाधनों का उपयोग करते हुए अपने स्कूल की जगह काम में लाते हैं. खुद को गरम या ठन्डे कमरे में रखने के लिए हम ऊर्जा का उपयोग करते हैं, पीने और पेड़-पौधों को सींचने के लिए पानी का प्रयोग करते हैं और एक जगह से दूसरी जगह कार या बस में जाते-आते हैं. ऊर्जा और संसाधनों के उपयोग से वातावरण में विभिन्न प्रकार की गैस फैलती है जो सूर्य से प्राप्त गर्मी को रोके रखती है; जिससे पृथ्वी गरम बनी रहती है.

अपने स्कूल, घर या कार में हम जितनी ऊर्जा से काम लेते हैं, जो खाना खाते हैं और जो चीज़ें हम खरीदते हैं, ये सब वातावरण में ग्रीन हाउस गैस फैलाते हैं. तसल्ली इस बात की है कि हम पानी और ऊर्जा को बचा सकते हैं, स्कूल के प्रबंध का खर्च कम कर सकते हैं, अपनी खुराक पर नजर रखते हुए बड़े आराम से स्वस्थ रह सकते हैं तथा समझदारी से खर्च करके पैसों की बचत भी कर सकते हैं. हमारी इस रणनीति से ग्रीन हाउस गैस और पृथ्वी की उष्णता, दोनों ही कम हो सकती है.

**ऊर्जा का खोज ?**

* ऊर्जा के बारे में मुझे क्या मालूम है?
* अपने स्कूल और ऊर्जा के बारे में अधिक जानकारी कैसे और कहाँ से मिलेगी?
* ऊर्जा का सोच-समझकर उपयोग करना किसे कहते हैं? ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**पानी की खोज ?**

* पानी के बारे में मुझे क्या मालूम है?
* अपने स्कूल और पानी के बारे में अधिक जानकारी कैसे और कहाँ से मिलेगी?
* पानी का सोच-समझकर उपयोग करना किसे कहते हैं? **--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**कूड़े-कचरे की सफाई ?**

* कूड़े-कचरे के बारे में मुझे क्या मालूम है?
* अपने स्कूल और कूड़े-कचरे के बारे में अधिक जानकारी कैसे और कहाँ से मिलेगी?
* कूड़े-कचरे का सोच-समझकर प्रबंध करना किसे कहते हैं? **-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**परिवहन के साधन ?**

* परिवहन के साधनों के बारे में मुझे क्या मालूम है?
* अपने स्कूल और परिवहन के साधनों के बारे में अधिक जानकारी कैसे और कहाँ से मिलेगी?
* परिवहन के साधनों का सोच-समझकर उपयोग करना किसे कहते हैं?**------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**जैव-विविधता (Biodiversity) ?**

* जैव-विविधता के बारे में मुझे क्या मालूम है?
* अपने स्कूल और जैव विविधता के बारे में अधिक जानकारी कैसे और कहाँ से मिलेगी?
* जैव-विविधता का सोच-समझकर प्रबंध करना किसे कहते हैं? **----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------- (38)**

**जलवायु परिवर्तन ?**

* जलवायु परिवर्तन के बारे में मुझे क्या मालूम है?
* अपने स्कूल, समुदाय और जलवायु परिवर्तन के बारे में अधिक जानकारी कैसे और कहाँ से मिलेगी?
* जलवायु परिवर्तन से अनुकूलन करना किसे कहते हैं?------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**मूल्यांकन के जाँच-बिंदु (Evaluation rubric) अध्ययन सामग्री की समीक्षा-निदेशिका**

निम्नानुसार कार्य करें:

* एक बार में एक ही अध्ययन सामग्री की समीक्षा करें
* अपने सहपाठी के साथ प्रत्येक अध्ययन सामग्री के बारे में चर्चा व जाँच करें
* प्रत्येक अध्ययन सामग्री के लिए निम्नलिखित जांच-बिंदुओं का अनुसरण करते हुए अपने निष्कर्ष के पक्ष में व्यौरा दें.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| सामग्री का शीर्षक | मापदंड | पूरा नहीं किया | पर्याप्त | अच्छा | अत्युत्तम |
|  | सामग्री से जलवायु परिवर्तन और ग्रीन हाउस गैस का फैलाव कम करने के उपायों का ज्ञान और समझ बढती है. |  |  |  |  |
|  | सामग्री विद्यार्थियों को व्यस्त रखती है, |  |  |  |  |
|  | सामग्री का उद्देश्य सुस्पष्ट है और यह सुव्यवस्थित है. |  |  |  |  |
|  | सामग्री किसी मुद्दे के बारे में संतुलित जानकारी देती है और वर्ण्य विषय पर व्यापक रूप से सूचित विभिन्न अभिमतों का ठीक-ठीक उल्लेख करती है. |  |  |  |  |
|  | सामग्री पाठकों को प्रश्न पूछने के किए प्रोत्साहित करती है |  |  |  |  |
|  | दृश्यात्मक प्रस्तुतियां वैज्ञानिक अवधारणाओं के परीक्षणों का सठीक प्रदर्शन करती हैं. |  |  |  |  |
|  | दृश्यात्मक प्रस्तुतियां अपने पाठकों को मूल पाठ में वर्णित अवधारणाओं के परीक्षण का विकल्प देतीं है. |  |  |  |  |
|  | प्रत्येक दृश्यात्मक प्रस्तुति के केप्शन उक्त मापदंड के अनुरूप हैं |  |  |  |  |
| अन्य टिप्पणियां |  |  |  |  |  |

वैज्ञानिक पुस्तकों के चयन हेतु दिए जाने वाले ‘मोक SB&F पुरस्कार के लिए तिमूथी गेर्बेर(2009) द्वारा निर्धारित मानकों पर यह मापदंड खरा उतरता है.

**स्टेज 2:यह पता लगायें कि क्या बदलना जरूरी है**

अपने स्कूल के वातावरण में ग्रीन हाउस गैस की मात्रा में कमी लाकर स्वच्छ पर्यावरण की क्या अपेक्षाएं और अवसर हैं, इसकी पहचान एवं खोज करें.

अथवा, किसी अपेक्षा का पता लगायें या पहले से ही पहचानी जा चुकी किसी समस्या की जाँच-पड़ताल करें.

आपके ध्यान में लाई गयी किसी समस्या की जांच-पड़ताल के लिए सर्वेक्षण करें.

आपके पहचाने गए मुद्दों/अवसरों से सम्बंधित सभी विचारों, जाँच-पड़ताल के नतीजों और निर्णयों के कारणों का समुचित रिकॉर्ड रखें. अपने सूचना-स्रोत का उल्लेख करना न भूलें. रिकॉर्ड रखने के तौर तरीके कई हैं,जैसे

* फोटोग्राफ
* ड्राइंग
* नोट
* ग्राफ
* डायग्राम
* रिकॉर्डिंग
* कम्पुटर ग्राफ़िक्स

एक कार्य योजना बनाएं व अपनी जांच पड़ताल के क्षेत्र को शीर्षक दें.

निम्नलिखित शीर्ष के साथ किसी योजना पर विचारें

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| क्या ? | कैसे ? | कब ? | कौन और क्या अपेक्षित है ? | यदि यह काम कर गया तो हम कैसे जानेंगे ? |
|  |  |  |  |  |

याद रहे- पुस्तकों से, लोगों से या स्थानों से; जहाँ से भी आपको जो भी जानकारी मिले, उसका सन्दर्भ अवश्य दें. अंततः यह सोचना शुरू कर दें कि इस जाँच-पड़ताल का रिकॉर्ड कैसे पेश करेंगे. नीचे अपने प्लान के बारे में अन्य जानकारी दें

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**स्टेज 3: मेरी संकल्पना (Vision)**

आपके स्वच्छ पर्यावरण युक्त स्कूल की संकल्पना को यहाँ दर्शाएँ अथवा इसके बारे में लिखें

|  |
| --- |
|  |

अपनी संकल्पना को शब्दों में व्यक्त करें

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**स्टेज 4: परिवर्तन के पक्ष में मेरे तर्क**

अपने स्कूल में ऊर्जा के उपयोग में क्या बदलाव आने चाहिए और क्यों, इसके बारे में मेरा यह विचार है कि

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

अपने स्कूल में पानी के उपयोग में क्या बदलाव लाये जाने चाहिए और क्यों, इसके बारे में मेरा यह विचार है कि ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

अपने स्कूल में कूड़े-कचरे पैदा होने व उनकी साफ़-सफाई के तौर तरीकों में क्या बदलाव आने चाहिए और क्यों, इसके बारे में मेरा यह विचार है कि ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

अपने स्कूल में परिवहन-साधनों के उपयोग के मौजूदा तौर-तरीकों में क्या बदलाव लाए जाने चाहिए और क्यों, इस बारे में मेरा यह विचार है कि ------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

अपने स्कूल के विद्यार्थियों को अब तक जो खाना खिलाते रहे हैं उसमें क्या बदलाव लाये जाने चाहिए और क्यों, इस बारे में मेरा यह विचार है कि ---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

अपने स्कूल में झूठन(Food scraps) व हरित कूड़े-कचरे के उपयोग की मौजूदा पद्धति में क्या बदलाव लाये जाने चाहिए और क्यों, इसके बारे में मेरा यह सोचना है कि -----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

अपने स्कूल में लगे पेड़ों के पौधे लगाने और पेड़ों व बाग़-बगीचों की देख-रेख के मौजूदा तौर तरीकों में क्या बदलाव लाये जाने की ज़रुरत है और क्यों, इसके बाए में मेरा यह मानना है कि ----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

इन मुद्दों के बारे में किनसे बात की जानी चाहिए और क्यों ?

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

क्या हमें कुछ और भे सीखने की ज़रुरत है ?

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**स्टेज 5: मेरे पर्यावरण संरक्षण संबंधी कार्यों, विचारों, अभियानों, डिजाईनॉ या प्रोजेक्ट का प्रारूप**

अपेक्षित परिवर्तनों की पहचान कर लिए जाने के बाद ऐसे कई प्रकार के काम और विकल्प हो सकते हैं जो अपेक्षित बदलाव ला सकते हैं. अपने विचारों, अभियान व प्रोजेक्ट का व्यौरा दें, अपनी डिजाईन, प्लान या मोडल को यहाँ प्रदर्शन करें.

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

|  |
| --- |
|  |

**स्टेज 6: अपेक्षित संसाधन**

विचारें

* आपकी मदद करने को कौन उपलब्ध है?
* आपको किन-किन जानकारियों की ज़रुरत होगी ?
* वांछित जानकारी आपको कहाँ मिलेगी?
* आपके प्रोजेक्ट को कितना समय दिया गया है?
* आपके प्रोजेक्ट को कितना धन सुलभ कराया गया है?
* आपके प्रोजेक्ट के पास क्या संसाधन सुलभ हैं? पुनर्चक्रण (Recycling) पर गंभीरता से सोचें, जैसे गार्डन बेड में बाड लगाने के लिए लकड़ियों की बची हुई पट्टी का उपयोग)
* आपके कार्य की सीमाएं क्या है?

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**स्टेज 7: मेरा विस्तृत विचार**

पर्यावरण-संरक्षण से सम्बंधित अपने विचार, अभियान या प्रोजेक्ट का विस्तृत व्यौरा लिखें या अपने विचार की डिजाईन को एक प्लान के साथ प्रस्तुत करें कि कैसे आप अपनी योजना को विस्तार से समझाते हुए ‘मॉडल’ के साथ प्रस्तुत करेंगे.

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**स्टेज 8: मेरी अभिव्यक्ति**

यह सोचें कि आप या आपकी टीम अपने विचार, अभियान, प्रोजेक्ट और डिजाईन को कैसे प्रस्तुत करने जा रहे है. क्या यह ‘डिस्प्ले’ होगा या फिर प्रस्तुति देते हुए इस पर विस्तृत चर्चा करेंगे. अपनी अभिव्यक्ति के बारे में नीचे लिखें:

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**स्टेज 9: मेरे विचार, प्रोजेक्ट, अभियान और डिजाईन की अंतिम रूप में प्रस्तुति**

**यहाँ लिखें :**

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**स्टेज 10: मेरा चिंतन**

आपकी निजी राय, निर्णय और इनके कारण महत्त्वपूर्ण हैं. उनके मनन के पश्चात रिकॉर्डिंग करने से आप अपने आप को तथा अपनी उपलब्धियों को अधिक अच्छी तरह समझ सकेंगे.

आत्मा-चिंतन करते हुए निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें

* इस शिक्षण से मेरे/हमारे दृष्टिकोण और व्यवहार में क्या बदलाव आया.?
* किसी ग्रुप/टीम शिक्षण के क्रियाकलापों में मैंरा/हमारा योगदान कैसा रहा ?
* मैंने/हमने जो कुछ भी सीखा है उसे पर्यावरण संरक्षण से सम्बंधित अन्य मुददे पर कैसे लागू करूंगा/करेंगे

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**अभ्यास सामग्री 1.2 :परिणाम चक्र**

विभिन्न कार्रवाइयों, मुद्दों, या मौजूदा रुझानों के कई व्यापक परिणाम निकलते हैं. इन परिणामों को ज्ञात करने के लिए परिणाम चक्र का प्रयोग किया जता है. निम्नलिखित उदाहरण को देखें

ग्रीन हाउस गैस कम फैलती है

पुराकालीन इंधन (fossil fuel) कम जले तो

(कम जलने पर

ऊर्जा का उपयोग कम करते हैं

जब ऊर्जा को हम बचाते हैं

इसे अभ्यास का ही एक भाग मानकर स्कूल में ग्रीन हाउस गैस के फैलाव को रोकने व पर्यावरण संरक्षण संबंधी किसी मुद्दे पर निर्णय लें. इसे परिणाम चक्र के मध्य में स्थान दें फिर सोचें इसका त्वरित परिणाम क्या निकला.

त्वरित परिणामों को मुख्य कारण के आसपास वृत्त के भीतर रखें. प्रत्येक परिणाम को मुख्य कारण से एक ही सीध में जोड़ें, जिससे यह संकेत मिले कि अमुक परिणाम पहले, दूसरे, तीसरा या चौथे क्रम में निकला है.

निम्नलिखित चार सामानांतर वृत्तों में पर्यावरण संरक्षण और /या ग्रीन हाउस गैस फैलाव को रोकने संबंधी किसी कार्य, मुददे, या रुझान के परिणाम को दर्शायें

**अभ्यास सामग्री 1.3**

इस त्वरित सर्वेक्षण का आशय यह समझना है कि आपका स्कूल पर्यावरण संरक्षण के मामले में कितना संवेदनशील और सक्रिय है.प्रत्येक मद में 1 से 10 अंक दिए जाने हैं. सबसे ख़राब प्रदर्शन के लिए 1 और सबसे अच्छे प्रदर्शन के लिए 10 अंक हैं.

**ऊर्जा की बचत**

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

**कागज़ की बचत**

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

**पानी की बचत**

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

**पुनर्चक्रण** (Recycling)

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

**बाइकों, सार्वजनिक वाहनों का उपयोग और पैदल चलना**

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

**स्कूल के साफ़ सुथरे स्थान**

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

**पर्यावरण को प्राकृतिक बनाये रखना**

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

**पर्यावरण शिक्षा**

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

**अभ्यास सामग्री 1.4**

**प्लस माइनस इंटरेस्टिंग**

‘आपके स्कूल में पर्यावरण संरक्षण की प्रचलित प्रथाओं में बदलाव क्यों और कैसे आने चाहिए’ इस पर आप/आपका ग्रुप क्या सोचता है?

इस सम्बन्ध में स्कूल की किसी प्रचलित प्रथा का मूल्यांकन तथा इसके लाभ-हानि पर विचार कर समुचित निर्णय लेने के लिए प्लस, माइनस, इंटरेस्टिंग इम्प्लेमेंटेशन (PMI) चार्ट का उपयोग करें. सभी सकारात्मक पहलू प्लस कॉलम में, सभी नकारात्मक पहलू माइनस कॉलम में और परस्पर विचार-विमर्श से उपजे रुचिप्रद मामले व् मुद्दे इंटरेस्टिंग कॉलम में लिखें. इस सम्बन्ध में कोई निर्णय लेने के लिए इन्हें अंक देने की प्रणाली जोड़ी जा सकती है

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| प्लस | माइनस | इंटरेस्टिंग |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

.

**अभ्यास सामग्री 1.5 कंपास रोज़**

विभिन्न प्रकार के दृष्टिकोणों, यथा, प्राकृतिक, आर्थिक, सामाजिक एवं निर्णायक कौन (सत्ता) के आधार पर अपने पर्यावरण संबंधी विचारों या डिजाईन को परखने के लिए कंपास रोज़ का उपयोग करें**.**

E

W

W

S

N

**अभ्यास सामग्री 1.6**

**शिक्षण की लोग पुस्तिका (लर्निंग लोग बुक)**

**?**

**नाम ----------------------------------------------**

**दिनांक --------------------------------------------**

इस यूनिट में आपने नया क्या सीखा- लिखें

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

इसमें किये गए कार्यों के बारे में आप कैसा अनुभव करते हैं?

--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

यदि आपको ऐसा फिर से करना पड़े तो इसे अलग से कैसे करेंगे ?

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

इस शिक्षण के बाद आपके विचारों और व्यवहारों में क्या बदलाव आया है.?

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

किसी ग्रुप या टीम की शिक्षण-गतिविधियों में आपकी सहभागिता कैसी रही ?

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

पर्यावरण संरक्षण के अन्य क्षेत्रों में आप परिवर्तन और सुधार कैसे ला सकते हैं?

------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

इस विषय के बारे में अभी आपके मन में क्या प्रश्न उठ रहे हैं?

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

अन्य ऐसे क्षेत्रों के बारे में लिखें जहाँ जलवायु परिवर्तन के कारण लोगों को परेशानियाँ हो रही हैं.निम्नलिखित चार्ट आपके लिए उपयोगी हो सकता है.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| परेशानियाँ | समस्याएँ | समाधान |
| सूखा | सिंचाई के लिए पानी की कमी | ऐसे पौधे लगाएँ जिन्हें पानी कम चाहिए |
| मच्छर |  |  |
| खारा पानी |  |  |
| बाढ़ |  |  |

---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------