

प्रभावी प्रोजेक्ट कार्य: ऊर्जा के स्रोत



भारत में विद्यालय आधारित
समर्थन के माध्यम से शिक्षक
शिक्षा

www.TESS-India.edu.in



<http://creativecommons.org/licenses/>



संदेश



शिक्षकों को बाल केंद्रित कक्षा अभ्यास की ओर उन्मुख करने तथा शिक्षक प्रशिक्षण की गुणवत्ता को बेहतर बनाने के उद्देश्यों को सम्मुख रखते हुए TESS-India राष्ट्रीय स्तर पर कार्यरत है। इस दिशा में TESS-India द्वारा मुक्त शैक्षिक संसाधन (Open Educational Resources) का विकास किया गया है। ये संसाधन शिक्षकों तथा शिक्षक-प्रशिक्षकों के वृत्ति विकास (Professional development) में लाभकारी एवं उपयोगी सिद्ध होंगे। राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद, बिहार के नेतृत्व में इन संसाधनों का स्थानीयकृत किया गया है, जिसके अन्तर्गत इनके उद्देश्य के मूल को बरकरार रखते हुए इनमें स्थानीय, भाषा, बोली, प्रथाओं, संस्कृतियों तथा नियमों को सम्मिलित किया गया है। इनका उपयोग शिक्षण कार्य में सहजता एवं सुगमता पूर्वक किया जा सकता है।

राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद, बिहार के मार्गदर्शन में TESS-India द्वारा स्थानीय भाषा में तैयार मुक्त शैक्षिक संसाधन (Open Educational Resources) नेट पर आप सभी के लिए सुलभ उपलब्ध है।

शुभकामनाओं सहित।

(डॉ० मुरली मनोहर सिंह)

निदेशक

एस०सी०ई०आर०टी०, बिहार

समीक्षा एवं दिशाबोध
डॉ. मुरली मनोहर सिंह, निदेशक राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, बिहार
डॉ. सैयद अब्दुल मोईन, विभागाध्यक्ष, अध्यापक शिक्षा विभाग, राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, बिहार
डॉ. कासिम खुशीद, विभागाध्यक्ष, राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्
डॉ. इम्तियाज़ आलम, विभागाध्यक्ष, राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, बिहार
डॉ. स्नेहाशीष दास राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, बिहार
डॉ. अर्चना, राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, बिहार
डॉ. रीता राय, राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, बिहार
श्री तेज नारायण प्रसाद, राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, बिहार

स्थानीयकरण
भाषा और शिक्षा
डॉ. ज्ञानदेव मणि त्रिपाठी, प्राचार्य, मैत्रेय कॉलेज ऑफ एडुकेशन एण्ड मैनेजमेंट, हाजीपुर, वैशाली
श्री सुमन सिंह, प्रखंड साधनसेवी, भगवानपुर हाट, सिवान
श्री कात्यायान कुमार त्रिपाठी, प्राथमिक विद्यालय चैलीटाल, पटना
श्री कृत प्रसाद, प्रखंड साधनसेवी, हिलसा, नालंदा
प्राथमिक अंग्रेजी
श्री अरशद रज़ा, सहायक शिक्षक, प्राथमिक विद्यालय, पचासा रहुई, नालंदा
श्री संतोष सुमन, सहायक शिक्षक, बालिका उच्च विद्यालय, महुआबाग
श्री शशि भूषण पाण्डेय, सहायक शिक्षक, उत्क्रमित मध्य विद्यालय, मुकुन्दपुर, नालंदा
श्रीमती रचना त्रिवेदी, शिक्षिका, नोट्रेडेम अकादमी, पटना
माध्यमिक अंग्रेजी
श्री मणिशंकर, प्रधानाध्यापक, तारामणी भगवानसाव उच्च माध्यमिक विद्यालय, कोइलवर, भोजपुर
डॉ. ब्रजेश कुमार, शिक्षक, पी. एन. एंग्लो संस्कृत माध्यमिक विद्यालय, नया टोला, पटना
प्राथमिक गणित
श्री कृष्ण कान्त ठाकुर
श्री दिलीप कुमार, संकुल संसाधन केन्द्र समन्वयक, बुलनी हैदरपुर, नालंदा
श्री गोविन्द प्रसाद, प्रखंड साधनसेवी, चनपटिया, पश्चिमी चम्पारण
माध्यमिक गणित
डॉ. राकेश कुमार, भागलपुर डायट
श्री रिज़वान रिज़वी, उत्क्रमित मध्य विद्यालय, सिलौटा चॉद, कैमूर
श्री इन्द्रभूषण कुमार, शिक्षक, सहयोगी माध्यमिक विद्यालय, हाजीपुर, वैशाली
प्राथमिक विज्ञान
श्री मनोज त्रिपाठी, प्रखंड साधनसेवी, बरहारा, भोजपुर
श्री शशिकान्त शर्मा, प्रखंड साधनसेवी, आरा, भोजपुर
श्री रणबीर सिंह, संकुल संसाधन केन्द्र समन्वयक, आदर्श आवासीय मध्य विद्यालय शिक्षक संघ, सहरसा
माध्यमिक विज्ञान
श्री जी.वी.एस.आर प्रसाद
श्री मुकुल कुमार, शिक्षक, सहायक शिक्षक, गोरखनाथ सूर्यदेव माध्यमिक विद्यालय, राजापाकर वैशाली


TESS-India (Teacher Education Through School Based Support) का लक्ष्य है भारत में मुक्त शैक्षिक संसाधनों के द्वारा प्राथमिक और माध्यमिक स्तरों पर शिक्षकों के कक्षा अभ्यासों को बेहतर करना। ये संसाधन शिक्षकों के छात्र-केन्द्रित, भागीदारी दृष्टिकोण को विकसित करने में सहायता करेंगे।

TESS-India के मुक्त शैक्षिक संसाधन (**Open Education Resources - OERs**) शिक्षकों को स्कूल की पाठ्यपुस्तक के लिए सहायक पुस्तिका प्रदान करते हैं। ये संसाधन शिक्षकों के लिए गतिविधियाँ प्रदान करते हैं जो वे कक्षा में अपने छात्रों के साथ कर सकते हैं। साथ ही इनमें केस स्टडी भी हैं जो ये दर्शाते हैं कि किस प्रकार दूसरे शिक्षकों ने उस विषय को सिखाया है। संबंधित संसाधन शिक्षकों को पाठ योजना बनाने में और विषय पर ज्ञान वर्धन करने में उनकी सहायता करते हैं।

TESS-India के मुक्त शैक्षिक संसाधन भारतीय पाठ्यक्रम और संदर्भों के अनुकूल हैं। ये भारतीय तथा अंतर्राष्ट्रीय लेखकों के सहयोग से तैयार किये गये हैं और ये ऑनलाइन तथा प्रिंट उपयोग के लिए उपलब्ध है (<http://www.tess-india.edu.in>)। मुक्त शैक्षिक संसाधन अनेकों संस्करणों में उपलब्ध हैं जो प्रत्येक राज्य के लिए उपयुक्त है जहाँ **TESS India** कार्यरत है। उपयोगकर्ता इन संसाधनों को अनुकूल और स्थानीयकृत करने के लिए स्वतंत्र हैं ताकि ये स्थानीय आवश्यकताओं और संदर्भों को पूरा कर सकें।

TESS-India मुक्त विश्वविद्यालय, ब्रिटेन के नेतृत्व में तथा ब्रिटेन की सरकार द्वारा वित्त-पोषित है।

वीडियो संसाधन

इस इकाई की कुछ गतिविधियों के साथ निम्न प्रतीक का उपयोग किया गया है: . इससे संकेत मिलता है कि निर्दिष्ट अध्यापन संबंधी थीम के लिए **TESS-India** वीडियो संसाधनों को देखना आपके लिए उपयोगी होगा।

TESS-India वीडियो संसाधन भारत में अनेक प्रकार की कक्षाओं के संदर्भ में मुख्य अध्यापन तकनीकों का वर्णन करते हैं। हमें आशा है कि वे आपको इसी प्रकार के अभ्यासों के साथ प्रयोग करने के लिए प्रेरित करेंगे। उनका उद्देश्य पाठ (टेक्स्ट) पर आधारित इकाइयों के माध्यम से काम करने के आपके अनुभव का पूरक होना और उसे बढ़ाना है।

TESS-India वीडियो संसाधनों को ऑनलाइन देखा या **TESS-India** की वेबसाइट, <http://www.tess-india.edu.in/> से डाउनलोड किया जा सकता है। वैकल्पिक रूप से, आप ये वीडियो सीडी या मेमोरी कार्ड के माध्यम से भी देख सकते हैं।

संस्करण 2.0 SS15v1

Bihar

तृतीय पक्षों की सामग्रियों और अन्यथा कथित को छोड़कर, यह सामग्री क्रिएटिव कॉमन्स एट्रिब्यूशन-शेयरएलाइक लाइसेंस के अंतर्गत उपलब्ध कराई गई है: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

TESS-India is led by The Open University UK and funded by UK aid from the UK government

यह इकाई किस बारे में है

शिक्षण में प्रोजेक्ट कार्य एक सक्रिय पद्धति है। इससे छात्र-छात्राओं को विज्ञान के एक पहलू को अधिक गहराई से, आपसी सहयोग के साथ सीखने का अवसर मिलता है। प्रोजेक्ट-आधारित शिक्षा में छात्र शिक्षण-प्रक्रिया के केंद्र में होते हैं। छात्र-छात्रा कोई काम कर के सीखते हैं और जब वे प्रोजेक्ट का काम करते हैं तब वे ज्ञान निर्माता भी बन सकते हैं – एनसीएफ (2005) के उद्देश्यों में से एक यह भी है। विज्ञान में प्रोजेक्ट कार्य करने से छात्र-छात्राओं को वास्तविक वैज्ञानिकों जैसे काम करने का मौका मिलता है।

अनुसंधान से पता चला है कि प्रोजेक्ट-आधारित शिक्षा का उपयोग करने वाले छात्र-छात्रा उससे प्राप्त होने वाले ज्ञान को अधिक समय तक संजोए रख सकते हैं (थॉमस, 2000)। अन्य लाभ हैं कि इससे छात्र-छात्राओं में जानकारी एकत्रित करने और प्रसंस्करित करने के कौशल, प्रस्तुतिकरण कौशल, आत्मविश्वास और स्वावलंबन विकसित होते हैं। एक प्रतिस्पर्धी वैश्विक दुनिया में, ये कौशल बहुत महत्वपूर्ण हैं।

इस इकाई में कुछ ऐसी शिक्षण रणनीतियों से आपका परिचय कराया जाएगा जिनके द्वारा आप अपने छात्र-छात्राओं के साथ प्रोजेक्ट कार्य करने में आत्मविश्वास महसूस करेंगे। प्रोजेक्ट कार्य का प्रबंधन ठीक प्रकार से करने के लिये शिक्षकों को एक सहायक की भूमिका निभानी होती है। इन रणनीतियों से आपको प्रभावी सहायक बनने के लिये क्रियात्मक मदद मिलेगी।

कक्षा X के विषय 'ऊर्जा के स्रोत' से उदाहरण ले कर इन नीतियों को समझाया गया है, लेकिन ये विचार विज्ञान पाठ्यचर्या के अन्य भागों में भी उपयोग में लाए जा सकते हैं।

आप इस इकाई में सीख सकते हैं

- आपके छात्र-छात्राओं के प्रोजेक्ट-आधारित शिक्षण कौशल को विकसित करने के लाभ।
- अपनी कक्षा में किस प्रकार प्रोजेक्ट-आधारित कार्य को सफलतापूर्वक कार्यान्वित करें।
- प्रोजेक्ट कार्य के आकलन के लिए किस प्रकार मूल्यांकन मानदंडों का उपयोग करें।

यह दृष्टिकोण क्यों महत्वपूर्ण है

यह पद्धति महत्वपूर्ण है क्योंकि इससे छात्र-छात्राओं को स्वतंत्र रूप से काम करने का मौका मिलता है। उन्हें जानकारी को इकट्ठा और प्रसंस्कारित करते हुए संरचना बनानी होती है। उन्हें निर्णय लेने होंगे कि क्या शामिल करना है, क्या शामिल नहीं करना है और जानकारी को कैसे प्रस्तुत करना है। ये वे कौशल हैं जिनकी आवश्यकता उन्हें विद्यालय छोड़ने के बाद भी होती है।

प्रोजेक्ट छात्र-छात्राओं को उनके चुने हुए विषय के 'विशेषज्ञ' बनने का भी अवसर देते हैं। होशियार छात्र-छात्राओं को प्रोजेक्ट देकर उनसे अधिक कार्य या संवर्धन गतिविधियाँ कराई जा सकती हैं। इससे उन्हें आत्मविश्वास मिलेगा जिससे उनकी विज्ञान की शिक्षा में लाभ होगा। प्रोजेक्ट को विज्ञान की पाठ्यचर्या के किसी विषय पर आधारित होना चाहिये, लेकिन इसमें विज्ञान के ही अन्य विषयों के पहलू भी हो सकते हैं। प्रोजेक्ट बहु-पाठ्यचर्या आधारित भी हो सकता है जिसमें गणित या भूगोल, यहाँ तक कि अंग्रेजी भी शामिल हो सकते हैं। इस प्रकार, प्रोजेक्ट कार्य से आपके छात्र-छात्राओं को विभिन्न विषयों के आपसी संबंध जोड़ने में मदद मिलेगी जिससे विज्ञान में और उनके जीवन में इसकी प्रासंगिकता के बारे में समझ बढ़ेगी।



ज़रा सोचिये

प्रोजेक्ट कार्य के लाभ प्राप्त करने के लिये, आपको सावधानी से योजना बनानी होगी। प्रोजेक्ट कार्य को सफल बनाने के लिये आपके विचार से आप क्या कर सकते हैं?

वीडियो: सीखने की योजना बनाना



यह बहुत महत्वपूर्ण है कि आप प्रोजेक्ट कार्य की तैयारी कैसे करते हैं और उसका परिचय कैसे कराते हैं। छात्र-छात्राओं को प्रेरित करने के लिए और उन्हें जोड़ों में रखने के लिये, उन्हें विषय में दिलचस्पी होनी चाहिये, इसलिये उन्हें उनके प्रोजेक्ट में खोज करने के लिये आपको चाहिये कि उन्हें कुछ प्रश्न या शीर्षकों के विकल्प दें। विद्यालय की पाठ्यचर्या के स्वभाव का अर्थ है कि आपको उन्हें एक ही विषय पर प्रोजेक्ट कार्य को केंद्रित करने को कहना होगा, लेकिन उस विषय के अंतर्गत वे किस पर खोज करते हैं, इस बारे में आप लचीला रुख अपना सकते हैं। प्रोजेक्ट-कार्य के मुख्य लाभ हैं कि इससे आपके छात्र-छात्राओं के कौशल और आत्मविश्वास बढ़ने में मदद मिलती है। आपको यह भी सुनिश्चित करना होता है कि उनकी पहुँच जानकारी तक है और उनसे की जा रही अपेक्षाएं स्पष्ट हैं, जैसे कि प्रोजेक्ट कितना लम्बा होगा और उनके कार्य का आकलन कैसे होगा। इस इकाई के शेष भाग से आपको अपने प्रोजेक्ट कार्य को सफलतापूर्वक चलाने में मदद मिलेगी।

1 प्रोजेक्ट कार्य का आरंभ करना

प्रोजेक्ट की शुरुआत अच्छी तरह करना महत्वपूर्ण है। इस भाग में दो गतिविधियाँ हैं जिनसे आप ऐसा कर सकेंगे। पहली में दिलचस्पी बनाने के लिये एक समारोह आयोजित करना शामिल है और दूसरी में अपनी कक्षा के साथ उन संभावित प्रश्नों पर चर्चा करना शामिल है जिन पर वे अनुसंधान करेंगे।

आरंभिक समारोह का आयोजन करना

अक्सर, प्रोजेक्ट का आरंभ किसी सामान्य पाठ की तरह ही होता है: शिक्षक कुछ कागज या किताबें देते हैं और वे छात्र-छात्राओं से कहते हैं कि वे एक प्रोजेक्ट करने वाले हैं। अपने छात्र-छात्राओं के साथ प्रोजेक्ट आरंभ करने के अन्य दिलचस्प और आकर्षक तरीके भी हैं। किसी प्रोजेक्ट का प्रारंभिक समारोह एक अच्छा ख्याल है, क्योंकि इससे आपके छात्र-छात्राओं की दिलचस्पी बनती है और वे महत्वपूर्ण और रचनात्मक तरीके से सोचना शुरू कर देते हैं।

प्रोजेक्ट का आरंभ बहुत जटिल होना या उसके लिये बहुत सी योजना बनाना आवश्यक नहीं है। यह कक्षा में चर्चा करने, या अपने छात्र-छात्राओं को कोई विचार करने योग्य चित्र दिखाने जैसा आसान भी हो सकता है। आप उन्हें किसी रेडियो कार्यक्रम को या आपके द्वारा डाउनलोड की हुई किसी ऑडियो फाइल को सुनने के लिये कह सकते हैं। (यहाँ आप अपने मोबाइल फोन का उपयोग कर सकते हैं यदि उसे इंटरनेट से जोड़ा जा सके।)

जिन प्रारंभिक घटनाओं को लिये अधिक योजना बनाने की आवश्यकता होगी, वे हो सकती हैं:

- स्थानीय कारखाने, इमारत, कॉलेज, बस्ती आदि का सफर
- स्थानीय समुदाय से किसी अतिथि वक्ता को आमंत्रित करना
- YouTube या इस प्रकार की अन्य कोई वीडियो क्लिप

इस प्रकार की प्रारंभिक घटनाओं के लिये ज्यादा तैयारी और योजना बनानी होती है, लेकिन इनका छात्र-छात्राओं पर अधिक गहरा असर हो सकता है। इससे सभी के लिये बेहतर प्रोजेक्ट अनुभव और अधिक शिक्षा मिल सकते हैं।

गतिविधि 1: 'ऊर्जा के स्रोत' के लिये प्रोजेक्ट की प्रारंभिक घटना की योजना बनाएं

इस गतिविधि से आपको अपनी कक्षा के साथ एक प्रोजेक्ट की प्रारंभिक घटना की तैयारी करने और उसे करने में मदद मिलेगी।

निर्णय करें कि सुझाए गए में से कौन सी प्रारंभिक घटना आपको पसंद है, या किसी अन्य प्रारंभिक घटना के बारे में सोचें जो इतनी ही प्रभावी हो। अपनी कक्षा के साथ ऊर्जा के स्रोतों पर एक प्रोजेक्ट शुरू करने के लिये प्रारंभिक घटना का उपयोग आप अनोखे और रोमांचक तरीके से कैसे करेंगे, इसकी योजना बनाएं।

आप कोई भी प्रारंभिक आयोजन चुनें, याद रखें कि आप वह करने जा रहे हैं जो आप आमतौर पर कक्षा के साथ नहीं करते। छात्र-छात्राओं के लिये यह अनोखा और यादगार होना चाहिये। याद रखें, प्रारंभिक आयोजन के आखिर में आपको अपने छात्र-छात्राओं में प्रोजेक्ट के लिये जोश भरना है।



ज़रा सोचिये

- क्या आपने पहले कभी ऐसा किया है? यदि हाँ, तो उसके परिणाम कैसे रहे?
- आपको क्या लगता है कि आपके छात्र-छात्राओं की इस तकनीक के लिये क्या प्रतिक्रिया होगी?

प्रोजेक्ट के लिये प्रश्न का निर्णय करना

प्रश्न के रूप में दिये गए प्रोजेक्ट से आपके छात्र-छात्राओं की उत्सुकता बढ़ेगी। एक अच्छा प्रश्न प्रोजेक्ट को एक स्पष्ट, छोटे और दमदार कथन के रूप में संक्षिप्त करता है। इसका संबंध आपके सीखने के परिणाम से होना चाहिये। उदाहरण के लिये कुछ प्रश्न हैं:

- 'क्या नदी का पानी पीना सुरक्षित है?'
- 'विद्यालय के तालाब का प्रदूषण हम कैसे कम कर सकते हैं?'
- 'आपके जूतों के तलों पर धारियाँ क्यों होती हैं?'
- 'हमें टीकाकरण की आवश्यकता क्यों होती है?'

या ये किसी अमूर्त अवधारणा के बारे में हो सकते हैं:

- 'हम अपनी बढ़ती जनसंख्या का पेट बेहतर तरीके से कैसे भर सकते हैं?'
- 'क्या बेहतर है: विज्ञान या अंधविश्वास?'

गतिविधि 2 से आपको अपनी कक्षा के साथ प्रोजेक्ट के लिये प्रश्न विकसित करने में मदद मिलेगी। आप यह गतिविधि प्रोजेक्ट को शुरू करने के लिये कर सकते हैं, या आप इसे प्रारंभिक आयोजन के बाद कर सकते हैं।

गतिविधि 2: ऊर्जा के स्रोतों के लिये अपनी कक्षा के साथ एक अच्छे प्रश्न पर विचार मंथन करना

यह गतिविधि आपके लिए अपनी कक्षा के साथ करने के लिए है। यदि आपने अपनी कक्षा के साथ पहले कभी विचार मंथन नहीं किया है, तो विचार मंथन की इकाई को पढ़ लेना मददगार होगा।

- अपनी कक्षा से कहें कि वे पाठ्यपुस्तक से पाठ, ऊर्जा के स्रोत से संबंधित एक प्रोजेक्ट शुरू करने जा रहे हैं।
- अपने छात्र-छात्राओं को पाठ को सावधानी से पढ़ने के लिये 15 मिनट दें। उनसे कहें कि यह उन्हें स्वयं ही करना है।
- छात्र-छात्राओं को दस के समूहों में व्यवस्थित करें जिनमें लिंग और क्षमता का मिश्रण हो। ये समूह पहले ही बना लें। प्रत्येक समूह के छात्र-छात्राओं के नाम पढ़कर सुनाएं और कक्षा में प्रत्येक समूह को बैठने की जगह बताएं। छात्र-छात्राओं को अपने समूह में जाने के लिये समय दें।
- प्रत्येक समूह को एक बड़ा कोरा कागज दें। समूह को एक लेखक नामजद करने के लिये कहें।
- लेखक को कागज पर बीच में बड़े अक्षरों में 'ऊर्जा के स्रोत' लिखने को कहें।
- सभी समूहों से कहें कि उनके पास दस मिनट हैं जिनमें उन्हें ऊर्जा के स्रोतों पर वे सारे प्रश्न लिखने हैं जो वे सोच सकें। वे पाठ्यपुस्तक का और इस विषय पर अपने पहले से प्राप्त ज्ञान का उपयोग कर सकते हैं।
- दस मिनट बाद, प्रत्येक समूह से अपने प्रश्नों को पढ़ने के लिये कहें। प्रत्येक समूह से कहें कि अपने प्रश्नों में से दो ऐसे प्रश्न चुनें जो वास्तविक जीवन के सबसे निकट हों, दिलचस्प हों और चुनौती भरे हों और जो प्रोजेक्ट का आधार बन सकें।
- प्रत्येक समूह के प्रश्न ब्लैकबोर्ड पर लिखें।

जब आपके पास प्रश्नों का एक सेट बन जाए, तब आपको क्या करना है यह इस पर निर्भर करेगा कि आपको प्रोजेक्ट अपने छात्र-छात्राओं से समूह में करवाना है या प्रत्येक से। उन्हें एक प्रश्न करने के लिये चुनने का या अन्य प्रश्न सोचने का मौका दिया जा सकता है, या उन्हें आप अनुसंधान करने के लिये प्रश्न को वोट देने के लिये कह सकते हैं।

2 जानकारी खोजना

अपने प्रोजेक्ट को ठीक तरह से करने के लिये, आपके छात्र-छात्राओं को कुछ संसाधनों तक पहुँच की आवश्यकता होगी। छात्र-छात्राओं के प्रोजेक्ट के विशिष्ट संसाधन होते हैं कक्षा की पाठ्यपुस्तकें, विद्यालय की पुस्तकालय से संदर्भ पुस्तकें और समाचार पत्र व पत्रिकाएं। हो सकता है कि सबसे ज्यादा मददगार संसाधन इंटरनेट पर या सीडी-रोम (CD ROM) पर मिलें। ये आपको आपके विद्यालय में शायद उपलब्ध न हों, इसलिए आपको अपने छात्र-छात्राओं के लिये इन्हें नजदीकी शहर में खोजना होगा। इसके बजाय, आप अपने छात्र-छात्राओं के लिये कुछ मूलभूत महत्वपूर्ण तथ्यों की शीट्स बना सकते हैं। Google Earth जैसे कुछ अनुप्रयोग अलग-अलग प्रोजेक्ट्स की एक शृंखला में मदद कर सकते हैं।

एक अच्छे प्रोजेक्ट के लिये आपको पहले से योजना बनानी होती है। आप जब प्रोजेक्ट शुरू करना चाहते हों उसके कई सप्ताह पहले से इंटरनेट, समाचार पत्र और पत्रिकाओं से जानकारी एकत्रित करना शुरू कर दें। एक फोल्डर बना लें जिसमें आप कुछ सप्ताह तक जानकारी जोड़ते रहें। अपने छात्र-छात्राओं की मदद भी ले सकते हैं। अपनी कक्षा में लेबल लगे हुए प्रोजेक्ट के बॉक्स रखें और अपने छात्र-छात्राओं को संबंधित सामग्री उसमें डालते रहने के लिए प्रोत्साहित करें। अपने विद्यालय के अन्य शिक्षकों के साथ सहयोग, साझेदारी और अदला-बदली करें। देखें कि क्या आप अधिक साधन-संपन्न विद्यालयों के साथ सहयोग कर सकते हैं – कभी-कभी वे आपको पाठ्यपुस्तकें उधार देने पर राजी हो सकते हैं।

यदि आपका कोई मित्र या सहकर्मी आपके चुने हुए विषय का विशेषज्ञ है, तो आप उनसे कुछ प्रश्न पूछ सकते हैं और बातचीत को अपने मोबाइल पर रिकॉर्ड कर सकते हैं। आपके छात्र-छात्रा इसे सुनेंगे और अपने प्रोजेक्ट में इसमें से कुछ जानकारी का उपयोग करेंगे।

वीडियो: स्थानीय संसाधनों का उपयोग कसा



प्रत्येक वर्ष के छात्र-छात्राओं के प्रोजेक्ट संभाल कर रखें – ये बाद के वर्षों के छात्र-छात्राओं के लिये वैज्ञानिक जानकारी प्रदान करने वाले बहुमूल्य संसाधन बन सकते हैं। पिछले वर्षों के प्रोजेक्ट दीवारों की सजावट शानदार तरीके से कर सकते हैं और आपके छात्र-छात्राओं के लिये प्रेरणादायी हो सकते हैं। (मूल्यांकन के मापदंडों पर चर्चा इकाई में बाद में होगी।) अधिक जानकारी के लिये संसाधन 1 'स्थानीय संसाधनों का उपयोग करना' पढ़ें।

3 प्रोजेक्ट दलों का निर्माण और प्रबंधन करना

छात्र-छात्राओं के सहयोग संबंधी और सामाजिक कौशलों को विकसित करने के लिये, प्रोजेक्ट को छात्र-छात्राओं के छोटे समूहों से कराना सही होता है (चित्र 1), हालांकि इन्हें जोड़ियों में या अकेले भी किया जा सकता है। किसी प्रोजेक्ट टीम के लिये चार छात्र-छात्रा सामान्यतः सर्वोत्तम होते हैं। इससे बड़े समूहों में प्रत्येक छात्र/छात्रा का योगदान बहुत कम होता है और उनके लिये यह अर्थपूर्ण नहीं होता है; इससे छोटे समूहों में प्रत्येक छात्र/छात्रा को करने के लिये बहुत अधिक काम होता है। लेकिन अंततः, अपनी कक्षा के आकार के आधार पर, उपलब्ध संसाधनों के आधार पर और प्रोजेक्ट की प्रकृति के आधार पर आपको निर्णय लेना होता है।



चित्र 1 साझा प्रोजेक्ट पर काम करते हुए छात्र-छात्रा

यदि आपके छात्र-छात्राओं को इसकी आदत हो, तो मिश्रितलिंगी समूह समलिंगी समूहों की तुलना में बेहतर होते हैं। मिश्रित क्षमता के समूहों के लिये भी यह सच है। सहकार नहीं करने वाले छात्र-छात्राओं को एक ही समूह में रखने से बचें। आप इस पर भी विचार कर सकते हैं कि छात्र-छात्रा रहते कहाँ हैं। यदि आप अपने छात्र-छात्राओं से अपेक्षा कर रहे हों कि वे विद्यालय के बाहर भी प्रोजेक्ट पर काम करेंगे, तो पास-पास रहने वाले छात्र-छात्राओं को एक समूह में रखना मददगार होगा। आपको सुनिश्चित करना होगा कि जिन छात्र-छात्राओं को पढ़ने या लिखने में कठिनाई आती है उन्हें इन कौशलों में निपुण छात्र-छात्राओं के समूह में रखें। सर्वोत्तम समूह वह होगा जिसमें छात्र-छात्राओं के कौशल आपस में पूरक हों और जहाँ पर छात्र-छात्रा एक-दूसरे की सहायता करते हों। पाठ से पहले ही आप समूह बना लें और फिर समूह के नामों को पढ़कर सुनाएं या कक्षा की दीवार या नोटिस बोर्ड पर समूहों की सूची लगा दें।

समूह तभी सही काम करते हैं जब प्रत्येक छात्र/छात्रा को एक विशिष्ट भूमिका दी गई हो। उस प्रोजेक्ट को पूरा करने के लिये वास्तविक संसार में जिन भूमिकाओं की आवश्यकता हो वही भूमिकाएं दी जानी चाहिए। नेता, अनुसंधानकर्ता या रिकॉर्डर जैसी भूमिकाओं के लिये आपको छात्र-छात्राओं को सुझाव देने होंगे। या फिर, प्रत्येक छात्र-छात्रा उस विषय के एक पहलू पर जानकारी जुटाए और फिर सारे साथ मिल कर उसका विश्लेषण करें और प्रस्तुतिकरण करें।

केस स्टडी 1: शिक्षिका सिमरन एक प्रोजेक्ट शुरू करती हैं

शिक्षिका सिमरन अपने छात्र-छात्राओं को प्रोजेक्ट समूहों में बाँटती हैं।

मैंने निर्णय लिया कि कक्षा X को ऊर्जा के स्रोत के पाठ पर एक प्रोजेक्ट पर काम करना होगा। यह महत्वाकांक्षी था क्योंकि यदि सभी उपस्थित हों, तो कक्षा में 80 छात्र-छात्रा हैं। पाठ्यपुस्तक में अच्छा पाठ है, लेकिन हम एक बड़े शहर के बाहरी हिस्से में हैं, इसलिये यदि इंटरनेट चाहिये तो उसके लिये शहर के किसी इंटरनेट कैफे में जाना होगा। मैंने कक्षा में बॉक्सों में जानकारी इकट्ठा करनी शुरू की और अपने छात्र-छात्राओं से भी जानकारी जमा करने को कहा। एक सप्ताहांत में मैंने इंटरनेट से कुछ जानकारी प्रिंट कर ली और उसे बॉक्सों में रखा।

मैंने अपने छात्र-छात्राओं को चार के समूहों में बाँटा। मैंने लड़कों और लड़कियों को एक साथ रखा, और यह भी ध्यान रखा कि वे और उनके दोस्त कहाँ रहते हैं। मैंने पढ़ाई में अच्छे और कमजोर दोनों को साथ रखा और सुनिश्चित किया कि कमजोर बच्चों के साथ समूह में उनके दोस्त रहें जो उनकी मदद कर सकें। इसमें मुझे काफी समय लगा और काम शुरू होने पर मुझे कुछ छात्र-छात्राओं की अदला-बदली करनी पड़ी। लेकिन मैंने ये चुपचाप किया क्योंकि मैं नहीं चाहती थी कि वे ये समझें कि समूह बदले जा सकते हैं! लड़के और लड़कियों की संख्या समान नहीं थी, तो दो लड़कियाँ ऐसे समूहों में पहुँचीं जहाँ तीन लड़के थे। वे खुश नहीं थीं, तो मैंने एक समूह लड़कों का ही बना दिया और दो लड़कियों को एक साथ रख दिया। मुझे लगता है ऐसा लचीलापन महत्वपूर्ण रहा। मैंने समझा कि प्रोजेक्ट कार्य के लिये समूह बनाना मुश्किल होता है। जब वे काम कर रहे हों तब मैं उन पर सावधानीपूर्वक नजर रखूँगी और पता करूँगी कि कौन व्यक्ति साथ में अच्छे से काम करते हैं।

4 छात्र-छात्राओं को समय का प्रबंधन प्रभावी ढंग से करने में मदद करना

प्रोजेक्ट के काम में छात्र-छात्राओं को लंबे समय तक स्वतंत्र रूप से काम करना होता है। जब तक उन्हें इसकी आदत न हो, तो आपके छात्र-छात्राओं को अपने समय या काम का प्रबंधन करने में कठिनाई आ सकती है। हो सकता है कि प्रोजेक्ट के अंत में आप पाएँ कि आपकी कक्षा के समूहों का प्रोजेक्ट पूरा नहीं हुआ है या कुछ भागों में जल्दबाजी की गई है। छात्र-छात्राओं को समय का प्रबंधन करने में मदद करने के लिये ये कुछ विचार हैं जिससे उनका प्रोजेक्ट समय पर पूरा हो सकता है और काम का स्तर भी अच्छा होगा।

आपको निर्णय करना है कि आप अपने छात्र-छात्राओं को प्रोजेक्ट पूरा करने के लिये कितना समय देंगे। प्रोजेक्ट के शुरू में ही छात्र-छात्राओं को यह पता होना चाहिये। अपने छात्र-छात्राओं के समूहों को आप सबसे पहले एक प्रोजेक्ट की योजना बनाने के लिये कहें। इस योजना में यह दर्शाना होगा कि वे किस प्रकार, पाठ-दर-पाठ, प्रोजेक्ट कार्य को बाँटने वाले हैं। इसमें यह भी दर्शाना होगा कि समूह के किस सदस्य को प्रोजेक्ट के किस भाग की जिम्मेदारी दी गई है।

इस योजना को प्रोजेक्ट की प्रगति रिकॉर्ड करने के जीवंत दस्तावेज़ की तरह उपयोग करें। अपनी कक्षा में एक योजना की दीवार रखें जिस पर सारे समूहों की योजनाएं दर्शाई जाएं। हर कक्षा में समूह अपने किये गए काम पर निशान लगा सकते हैं। हर किसी को दिखाई देने वाली जगह पर योजनाएं रखने से छात्र-छात्राओं को बहुत प्रेरणा मिल सकती है। प्रत्येक कक्षा में जाँचें कि प्रत्येक समूह कैसी प्रगति कर रहा है। यह जाँच संक्षिप्त हो सकती है जिसमें उनकी योजना के साथ उनकी प्रगति देखी जाए और समस्याओं या मुद्दों पर चर्चा हो।

केस स्टडी 2: शिक्षिका सिमरन ने प्रोजेक्ट दीवार का उपयोग अपनी कक्षा के प्रोजेक्ट के लिये किया

शिक्षिका सिमरन ने अपना प्रोजेक्ट जारी रखा और इस पर विचार किया कि उनकी बड़ी कक्षा की शिक्षा में प्रोजेक्ट दीवार कितनी उपयोगी सिद्ध हुई।

मुझे अपने पिछले अनुभव से पता था जब मैंने प्रोजेक्ट करने की कोशिश की थी, सारा माहौल गड़बड़ और शोर भरा हो जाता है, और मेरा काफी समय इधर-उधर दौड़ कर छात्र-छात्राओं को बताने में लग जाता है कि आगे क्या करें और जल्दी करें। प्रोजेक्ट की कक्षा के बाद मुझे सरदर्द हो जाता था। मुझे लगता था कि मैं अपने कई छात्र-छात्राओं

से ज्यादा मेहनत कर रही हूँ!

इस बार मैंने ऊर्जा के स्रोत के प्रोजेक्ट के प्रबंधन के लिये प्रोजेक्ट दीवार का उपयोग किया। कक्षा में प्रोजेक्ट करवाना अब भी मेहनत का काम था, लेकिन इस बार मुझे लगा कि मेरा पूरा नियंत्रण है। मैंने निर्णय लिया कि इस प्रोजेक्ट को दो सप्ताह दूँगी, क्योंकि इतना ही समय हम एक पाठ में लगाते हैं। हमने कक्षा के और होमवर्क के समय का उपयोग किया।

अपने छात्र-छात्राओं को चार के समूहों में बाँटने के बाद, मैंने प्रत्येक समूह को एक 'मैनेजर' नियुक्त करने को कहा। हर कक्षा की शुरुआत में, समूह प्रोजेक्ट दीवार के पास जाते और अपनी योजना देखते। फिर वे योजना में आज की कक्षा में जो करने के लिये लिखा होता वही करने लगते। हर कक्षा की शुरुआत में मैं सारे मैनेजर्स के साथ एक छोटी-सी पाँच मिनट की बैठक करती और पता लगाती कि हर समूह उस कक्षा में क्या करने वाला है। इससे मुझे एक संक्षिप्त विवरण मिला। इसके आधार पर मैं निर्णय करती कि उस कक्षा में किन समूहों पर विस्तार से नज़र रखनी है। प्रोजेक्ट के दौरान कुछ अधिक व्यवस्थित समूहों के साथ मुझे सिर्फ दो या तीन बैठकें ही करनी पड़ीं। कम व्यवस्थित समूहों को अधिक बैठकें मिलीं, जिससे मैं उन्हें बेहतर तरीके से सही रास्ते पर रख सकी।

मैंने महसूस किया कि इस प्रकार करने से परिस्थिति अधिक नियंत्रण में रही। मुझे आखिर में अपने छात्र-छात्राओं को अतिरिक्त समय देना पड़ा, लेकिन प्रोजेक्ट की गुणवत्ता पहले की तुलना में बेहतर रही। प्रत्येक समूह ने प्रोजेक्ट कार्य अच्छी तरह से किया, इसलिए मैं इस विचार का उपयोग आगे जरूर करूँगी।

5 प्रोजेक्ट कार्य के लिए प्रारूप

प्रोजेक्ट में सिर्फ लिखने का ही काम नहीं होता है। प्रोजेक्ट को पोस्टर, मॉडल, नाटक या कहानी के रूप में भी प्रस्तुत किया जा सकता है। यदि आपके पास कम्प्यूटर हों, तो यह प्रेजेंटेशन के रूप में भी हो सकता है। यदि आप छात्र-छात्राओं को पोस्टर बनाने को कहें, तो अपने मोबाइल फोन से उनकी फोटो लेना न भूलें! जिन छात्र-छात्राओं को पढ़ना और लिखना कठिन लगता है, उनके लिये अन्य प्रारूपों का उपयोग अच्छा है। इससे सभी छात्र-छात्राओं को अपनी भावनाएं अलग-अलग तरह से व्यक्त करने का मौका मिलता है। इससे उनकी रचनात्मकता बढ़ती है। उपयोग करने के प्रारूप को लेकर छात्र-छात्राओं को कुछ विकल्प देना छात्र-छात्राओं के लिये प्रेरणादायी होता है।

केस स्टडी 3: श्री सिंह अपनी कक्षा को उनके प्रोजेक्ट के लिये प्रेजेंटेशन बनाने को कहते हैं

श्री सिंह ने अपना कक्षा X को बताया कि उनका 'ऊर्जा के स्रोत' के प्रोजेक्ट एक प्रेजेंटेशन होगा।

पहले जब मैं अपने छात्र-छात्राओं को प्रोजेक्ट लिखने के लिये कहता था, तो दो बातें होती थीं। लड़कियाँ में अपने काम को सुंदर बनाने के लिये ज्यादा समय खर्च करने की बुरी आदत होती है और लड़के जल्दी खत्म करने की फिराक में रहते हैं। इसके बावजूद मैं चाहता था कि वे मुख्य बातों पर ध्यान दें। तो इस बार मैंने उनसे दस मिनट का एक प्रेजेंटेशन बनाने के लिये कहा। मैंने सोचा कि यदि सभी को एक प्रेजेंटेशन बनाना होगा, तो इससे सभी के लिये समान अवसर होंगे और उनका दिमाग केंद्रित होगा!

मैं सही था! नियमित प्रगति बैठकों में, मैं प्रत्येक समूह के प्रेजेंटेशन पर उनके बनते समय निगरानी रख पाया। कुछ कम आत्मविश्वास वाले छात्र-छात्राओं के साथ हम उनके बोलने की भूमिकाओं की रिहर्सल भी कर सके। मैं समूहों को सलाह भी दे पाया कि क्या शामिल किया जाए और क्या नहीं। मैंने उन्हें बताया कि मैं उनका समीक्षक मित्र हूँ और मेरा काम है उन्हें इस पर चुनौती देकर उनसे सर्वोत्तम काम करवा लेना।

अलग-अलग प्रेजेंटेशन दिलचस्प और जानकारी भरे थे, कोई भी ऊबाऊ या दोहराने वाले नहीं थे। एक समूह ने एक रैप गाना शामिल किया और एक अन्य ने एक कविता बनाई। मैंने एक समूह को अपना प्रेजेंटेशन किसी बॉलीवुड फिल्म की तरह देने से रोका; इसके बजाय उन्होंने एक छोटी नाटिका की। प्रेजेंटेशन के दौरान, एक पल तो सारी कक्षा हँस रही थी, दूसरे ही पल हम गहरे विचार में थे। मैं देख सकता था कि प्रत्येक समूह ने अपनी अभिव्यक्ति अलग-अलग तरह से दी, जबकि वे सभी प्रेजेंटेशन के प्रारूप से ही जुड़े थे।

मुझे खुशी हुई कि मैंने यह नीति अपनाने का निर्णय लिया था। शायद अगली बार मैं उन प्रेजेंटेशनों का उन्हीं के

साथियों द्वारा आकलन कराऊँगा। अब चूंकि मुझे पता है कि मेरे छात्र-छात्रा कल्पनात्मक प्रेजेंटेशन बना सकते हैं, तो हो सकता है कि मैं उन्हें अपने काम का प्रदर्शन किन्हीं निमंत्रित वास्तविक अंतिम दर्शकों के सामने करने को कहूँ। मुझे नहीं लगता कि अभिभावकों, स्थानीय समुदाय के व्यक्तियों या अन्य शिक्षकों को आमंत्रित करना कठिन होगा।

6 प्रोजेक्ट कार्य का आकलन करना

प्रोजेक्ट के अंत में, समूहों के कार्य का आकलन करना होता है। इसका आकलन खुद करने के बजाय, आप साथियों द्वारा भी आकलन करवा सकते हैं। आप जिस भी विधि को चुनें, यह महत्वपूर्ण है कि छात्र-छात्राओं को प्रोजेक्ट के शुरु से ही पता हो कि सफलता का मानदंड क्या है। आप छात्र-छात्राओं के साथ मिल कर शुरु में ही सफलता के मानदंड निर्धारित कर सकते हैं। इसे इस प्रकार करना काफी लोकतांत्रिक होगा। यहाँ पर पिछले प्रोजेक्ट के उदाहरण उपयोगी हो सकते हैं।

सफलता के मानदंडों को एक पोस्टर पर लिख कर उसे प्रोजेक्ट दीवार पर रखने से उसे सारे छात्र-छात्रा काम करते समय देख सकेंगे। इससे उनका ध्यान काम के उस भाग पर केंद्रित होगा जिसका उन्हें श्रेय मिलने वाला है।

गतिविधि 3: अपने छात्र-छात्राओं के प्रोजेक्ट के लिये सफलता के मानदंड बनाना

यह गतिविधि आपके द्वारा स्वयं या किसी अन्य शिक्षक के साथ किए जाने के लिए है।

- एक अच्छे प्रोजेक्ट की और अच्छे प्रोजेक्ट समूह के कार्य की विशेषताओं के बारे में विचार मंथन करते हुए शुरु करें। इसमें अच्छे से लिखा, दिलचस्प, वैज्ञानिक दृष्टि से सटीक, सही अनुसंधान किया हुआ और प्रस्तुत किया हुआ, समूह के सारे सदस्यों के सहयोग से बना और निर्णय क्षमता, महत्वपूर्ण सोच और पारस्परिक संबंध दर्शाने वाला यह सारी बातें शामिल होंगी।
- अपने सभी बिंदुओं को तीन मुख्य शीर्षकों में बाँटें। जब आप ऐसे किसी काम का आकलन कर रहे हों, तब इन तीन मुख्य मानदंडों को ध्यान में रखना अपेक्षाकृत आसान होता है। आप सह-पाठ्यक्रम के क्षेत्रों, जैसे जीवन कौशल या लेखन और रचनात्मक कौशलों से भी शीर्षक ले सकते हैं। आपको तीन में से एक शीर्षक के लिये आमतौर पर वैज्ञानिक कौशल का उपयोग करना चाहिये यह इस पर निर्भर करेगा कि आप प्रोजेक्ट से क्या चाहते हैं।
- एक तालिका बनाएं जिसमें तीन मुख्य शीर्षक हों और प्रत्येक के नीचे तीन या बिंदु हों। इसका निर्णय करें कि आप कैसे प्रत्येक बिंदु का आकलन करेंगे। आप गुणात्मक टिप्पणी दे सकते हैं, या इस बिंदु को पाँच में से कोई अंक दे सकते हैं।

जब आपका आत्मविश्वास इस प्रकार काम करने में बनने लगे, तब आप अपनी कक्षा से भी मानदंडों पर निर्णय लेने को कह सकते हैं। उदाहरण के लिये, शिक्षिका सैमसना अपने समूह के मैनेजरों से पूछ सकती थीं कि उचित मानदंड क्या होंगे, या वे अपने मानदंड बता सकती थीं और फिर उनसे इसमें बदलाव के सुझाव मांग सकती थीं। अधिक विवरण के लिये, संसाधन 2 'प्रगति और कार्यप्रदर्शन का आकलन करना' देखें।

वीडियो: प्रगति और कार्यप्रदर्शन का आकलन



7 सारांश

प्रभावी प्रोजेक्ट-आधारित शिक्षा के पीछे मुख्य विचार यह है कि वास्तविक दुनिया के मुद्दों और समस्याओं का विस्तृत और स्वतंत्र अध्ययन करने में छात्र-छात्राओं की दिलचस्पी हो सकती है और मन लग सकता है जो शिक्षण की पारंपरिक पद्धतियों में नहीं होता। जब छात्र-छात्रा ऐसे किसी अर्थपूर्ण प्रोजेक्ट के साथ 'बंध' जाते हैं जो किसी

वास्तविक जीवन की चुनौती पर आधारित हो, तब वे अप्रत्यक्ष रूप से, ज्यादा गहराई से सीखते हैं और अन्य अनेक महत्वपूर्ण सामाजिक और जीवन के कौशल विकसित करते हैं।

एक शिक्षक के तौर पर, आपको प्रोजेक्ट-आधारित शिक्षा देने के लिये अपनी सामान्य पद्धतियों में बड़ा बदलाव करना होता है। आपको व्याख्यान देने के बजाय सहायता करनी होती है, और इस सामग्री पर पहले से कोई जानकारी नहीं देनी चाहिये जिससे आपके छात्र-छात्रा पूरी तरह से खुद करके सीखें। आपकी प्रोजेक्ट-आधारित कक्षाएं देखने-सुनने में बहुत अलग जगहें लगेंगी। आपको स्वीकार करना होगा कि शायद आप अपने प्रोजेक्ट के विषय के बारे में हर बात नहीं जानते हैं। आपके लिये लाभ यह है कि आप भी प्रोजेक्ट के विषय के बारे में कुछ नया सीख सकते हैं!

संसाधन

संसाधन 1: स्थानीय संसाधनों का उपयोग कसा

सीखने-सिखाने के लिए केवल पाठ्यपुस्तकों का ही नहीं – बल्कि अनेक शिक्षण संसाधनों का उपयोग किया जा सकता है। यदि आप विभिन्न ज्ञानेंद्रियों (दृष्टि, श्रवण, स्पर्श, गंध, स्वाद) का उपयोग करने वाले तरीकों को पेश करते हैं, तो आप छात्र-छात्राओं के सीखने के विभिन्न तरीकों को आकर्षित करेंगे। आपके इर्दगिर्द ऐसे संसाधन उपलब्ध हैं जिनका उपयोग आप कक्षा में कर सकते हैं, और जिनसे आपके छात्र-छात्राओं की शिक्षण-प्रक्रिया को समर्थन मिल सकता है। कोई भी विद्यालय शून्य या जरा सी लागत से अपने स्वयं के शिक्षण संसाधनों को उत्पन्न कर सकता है। इन सामग्रियों को स्थानीय ढंग से प्राप्त करके, पाठ्यक्रम और आपके छात्र-छात्राओं के जीवन के बीच संबंध बनाए जाते हैं।

आपको अपने नजदीकी पर्यावरण में ऐसे लोग मिलेंगे जो विविध प्रकार के विषयों में पारंगत हैं; आपको कई प्रकार के प्राकृतिक संसाधन भी मिलेंगे। इससे आपको स्थानीय समुदाय के साथ संबंध जोड़ने, उसके महत्व को प्रदर्शित करने, छात्र-छात्राओं को उनके पर्यावरण की प्रचुरता और विविधता को देखने के लिए प्रोत्साहित करने, और संभवतः सबसे महत्वपूर्ण रूप से, छात्र-छात्राओं के शिक्षण में समग्र दृष्टिकोण (विद्यालय के भीतर और बाहर) को अपनाने की ओर काम करने में सहायता मिल सकती है।

अपनी कक्षा का अधिकाधिक लाभ उठाना

लोग अपने घरों को यथासंभव आकर्षक बनाने के लिए कठिन मेहनत करते हैं। उस पर्यावरण के बारे में सोचना भी महत्वपूर्ण है जहाँ आप अपने छात्र-छात्राओं को शिक्षित करने की अपेक्षा करते हैं। आपकी कक्षा और विद्यालय को पढ़ाई की एक आकर्षक जगह बनाने के लिए आप जो कुछ भी कर सकते हैं उसका आपके छात्र-छात्राओं पर सकारात्मक प्रभाव होगा। अपनी कक्षा को रोचक और आकर्षक बनाने के लिए आप बहुत कुछ कर सकते हैं – उदाहरण के लिए, आप:

- पुरानी पत्रिकाओं और पुस्तिकाओं से पोस्टर बना सकते हैं
- वर्तमान विषय से संबंधित वस्तुएं और शिल्पकृतियाँ ला सकते हैं
- अपने छात्र-छात्राओं के काम को प्रदर्शित कर सकते हैं
- छात्र-छात्राओं को उत्सुक बनाए रखने और नई शिक्षण-प्रक्रिया को प्रेरित करने के लिए कक्षा में प्रदर्शित चीजों को बदलें।

अपनी कक्षा में स्थानीय विशेषज्ञों का उपयोग करना

यदि आप गणित में पैसे या परिमाणों पर काम कर रहे हैं, तो आप बाज़ार के व्यापारियों या दर्जियों को कक्षा में आमंत्रित कर सकते हैं और उन्हें यह समझाने को कह सकते हैं कि वे अपने काम में गणित का उपयोग कैसे करते हैं। वैकल्पिक रूप से, यदि आप कला के प्रकारों और आकृतियों का अध्ययन कर रहे हैं, तो आप विभिन्न आकृतियों, डिजाइनों, परंपराओं और तकनीकों का वर्णन करने के लिए मेहंदी [वैवाहिक मेहंदी] डिजायनरों को विद्यालय में आमंत्रित कर सकते हैं। अतिथियों को आमंत्रित करना तब सबसे उपयोगी होता है जब शैक्षणिक लक्ष्यों के साथ संबंध व्यक्ति को स्पष्ट होता है और सामयिकता की साझा अपेक्षाएं मौजूद होती हैं।

आपके विद्यालय के समुदाय के भीतर भी ऐसे विशेषज्ञ हो सकते हैं (जैसे रसोइया या देखभालकर्ता) जिनका छात्र-छात्रा अपने शिक्षण के संबंध में अनुवर्तन या साक्षात्कार कर सकते हैं; उदाहरण के लिए, भोजन पकाने में प्रयुक्त परिमाणों का पता लगाना, या जानना कि मौसम की अवस्थाएं विद्यालय के मैदानों और इमारतों को कैसे प्रभावित करती हैं।

बाह्य पर्यावरण का उपयोग करना

आपकी कक्षा के बाहर संसाधनों की एक विशाल शृंखला है जिनका उपयोग आप अपने पाठों में कर सकते हैं। आप पत्तों, मकड़ियों, पौधों, कीटों, पत्थरों या लकड़ी जैसी वस्तुओं को एकत्रित कर सकते हैं (या अपनी कक्षा से एकत्रित करने को कह सकते हैं)। इन संसाधनों को कक्षा में लाकर कक्षा में रोचक प्रदर्शन योग्य वस्तुएं बनाई जा सकती हैं जिनका संदर्भ पाठों में किया जा सकता है। इनसे चर्चा या वर्गीकरण, अथवा जीवित या अजीवित वस्तुओं पर गतिविधि जैसे प्रयोगों के लिए वस्तुएं उपलब्ध हो सकती हैं। बस की समय सारणियों या विज्ञापनों जैसे संसाधन भी आसानी से उपलब्ध हो सकते हैं जो आपके स्थानीय समुदाय के लिए प्रासंगिक हो सकते हैं – इन्हें शब्दों को पहचानने, गुणों की तुलना करने या यात्रा के समयों की गणना करने के कार्य निर्धारित करके शिक्षा के संसाधनों में बदला जा सकता है।

बाहर की वस्तुओं को कक्षा में लाया जा सकता है – लेकिन बाहर का पर्यावरण आपकी कक्षा का विस्तार-क्षेत्र भी हो सकता है। आमतौर पर सभी छात्र-छात्राओं के लिए चलने-फिरने और अधिक आसानी से देखने के लिए बाहर अधिक जगह होती है। जब आप अपनी कक्षा को शिक्षण के लिए बाहर ले जाते हैं, तब वे निम्न प्रकार की गतिविधियाँ कर सकते हैं:

- दूरियों का अनुमान करना और उन्हें मापना
- प्रदर्शित करना कि किसी वृत्त पर स्थित हर बिंदु केंद्रीय बिंदु से समान दूरी पर होता है
- दिन के भिन्न समयों पर परछाइयों की लंबाई रिकार्ड करना
- संकेतों और निर्देशों को पढ़ना
- साक्षात्कार और सर्वेक्षण करना
- सौर पैनलों की खोज करना
- फसल की वृद्धि और वर्षा की निगरानी करना।

बाहर, उनकी शिक्षा वास्तविकताओं और उनके अपने अनुभवों पर आधारित होती है, और अन्य संदर्भों में अधिक स्थानांतरणीय होती है।

यदि आपके बाहर के काम में विद्यालय के परिसर को छोड़ना शामिल हो तो, जाने से पहले आपको विद्यालय के प्रधानाध्यापक की अनुमति लेनी चाहिए, समय सारणी बनानी चाहिए, सुरक्षा की जाँच करनी चाहिए और छात्र-छात्राओं को नियम स्पष्ट करने चाहिए। आपके रवाना होने से पहले आप और आपके छात्र-छात्राओं को स्पष्ट जानकारी होनी चाहिए कि क्या सीखा जाना है।

संसाधनों का अनुकूलन करना

आप चाहें तो मौजूदा संसाधनों को अपने छात्र-छात्राओं के लिए अधिक उपयुक्त बनाने के लिए अनुकूलित कर सकते हैं। ये परिवर्तन छोटे से हो सकते हैं किंतु बड़ा अंतर ला सकते हैं, विशेष तौर पर यदि आप शिक्षण को कक्षा के सभी छात्र-छात्राओं के लिए प्रासंगिक बनाने का प्रयास कर रहे हैं। उदाहरण के लिए, आप जगह और लोगों के नाम तब बदल सकते हैं यदि वे किसी अन्य प्रदेश से संबंधित हों, या गीत में किसी व्यक्ति का लिंग बदल सकते हैं, या किसी विकलांग बच्चे को कहानी में शामिल कर सकते हैं। इस तरह से आप संसाधनों को अधिक समावेशी और अपनी कक्षा और उनकी शिक्षण-प्रक्रिया के उपयुक्त बना सकते हैं।

संसाधनयुक्त होने के लिए अपने सहकर्मियों के साथ काम करें: संसाधनों की उत्पत्ति और अनुकूलन के लिए आपके बीच विविध कौशल उपलब्ध होंगे। एक सहकर्मी के पास संगीत, जबकि दूसरे के पास कठपुतलियाँ बनाने या कक्षा के बाहर के विज्ञान को नियोजित करने के कौशल हो सकते हैं। आप अपनी कक्षा में जिन संसाधनों को उपयोग करते हैं उन्हें

अपने सहकर्मियों के साथ साझा कर सकते हैं ताकि अपने विद्यालय के सभी क्षेत्रों में एक प्रचुर शिक्षण पर्यावरण बनाने में आप सबकी सहायता हो सके।

संसाधन 2: प्रगति और कार्यप्रदर्शन का आकलन करना

छात्र-छात्राओं के सीखने की प्रक्रिया का आकलन करने के दो उद्देश्य हैं:

- **योगात्मक आकलन** पीछे मुड़ कर देखता है और जो पहले से सीखा गया है उसका निर्णय करता है। यह सामान्यतया परीक्षाओं के रूप में संचालित किया जाता है, जहाँ छात्र-छात्राओं को परीक्षा के प्रश्नों में उनकी उपलब्धियों को बताते हुए श्रेणीकृत किया जाता है। इससे परिणामों की रिपोर्टिंग में मदद मिलती है।
- **निर्माणात्मक आकलन** (या सीखने की प्रक्रिया का आकलन) काफी अलग है, जो अधिक अनौपचारिक तथा नैदानिक स्वरूप का होता है। शिक्षक उन्हें अपने सीखने-सिखाने की प्रक्रिया के रूप में उपयोग करते हैं। उदाहरण के लिए, वे यह पता लगाने के लिए प्रश्न पूछते हैं कि क्या छात्र-छात्राओं ने कुछ समझा है या नहीं। इस आकलन के परिणामों का उपयोग फिर अगले शिक्षण अनुभव को बदलने में किया जाता है। अनुश्रवण करना और फीडबैक देना निर्माणात्मक आकलन का हिस्सा है।

निर्माणात्मक आकलन सीखने को बढ़ाता है, क्योंकि सीखने के लिए, अधिकांश छात्र-छात्राओं को:

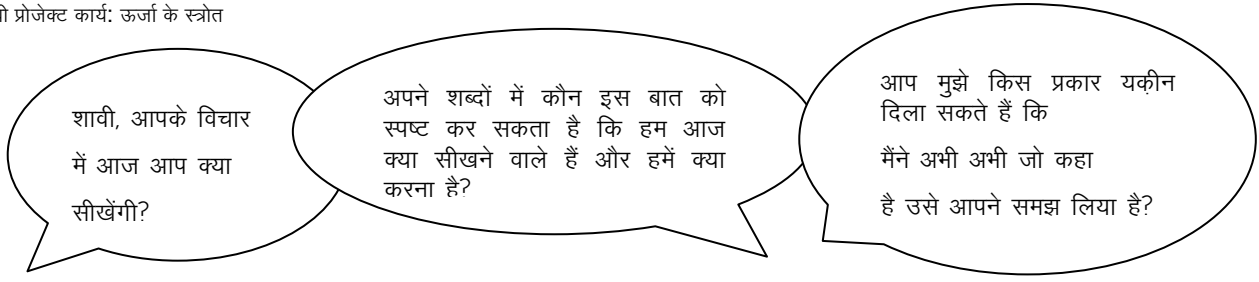
- समझना चाहिए कि उनसे क्या सीखने की उम्मीद की जा रही है
- जानना चाहिए कि अपनी पढ़ाई में वे इस समय किस स्तर पर हैं
- समझना चाहिए कि वे किस प्रकार प्रगति कर सकते हैं (अर्थात् क्या पढ़ना चाहिए और कैसे पढ़ना चाहिए)
- जानना चाहिए कि कब उन्होंने लक्ष्य और अपेक्षित परिणाम हासिल कर लिए हैं।

शिक्षक के रूप में, अगर आप प्रत्येक पाठ में उपर्युक्त चार बिंदुओं पर ध्यान देंगे, तो आप अपने छात्र-छात्राओं से सर्वश्रेष्ठ परिणाम प्राप्त करेंगे। इस प्रकार पढ़ाने से पहले, पढ़ाते समय और पढ़ाने के बाद मूल्यांकन किया जा सकता है:

- **पहले:** सिखाना शुरू करने से पहले आकलन करने से आपको यह जानने में मदद मिलती है कि छात्र-छात्रा क्या जानते हैं और निर्देश से पहले क्या कर सकते हैं। यह एक आधार-रेखा निर्धारित करता है और आपको अपनी शिक्षण-योजना तैयार करने के लिए शुरूआती बिंदु देता है। छात्र-छात्रा क्या जानते हैं इस बारे में अपनी समझ को बढ़ाने से, छात्र-छात्राओं को जिसमें पहले से ही महारत हासिल है, उसे दुबारा पढ़ाने या संभवतः उन्हें जो जानना या समझना है (लेकिन नहीं जानते), उसे छोड़ने के मौके कम होंगे।
- **सिखाने के दौरान:** कक्षा में पढ़ाने के दौरान यह आकलन करना शामिल होता है कि क्या छात्र-छात्रा सीख रहे हैं और उनमें सुधार हो रहा है। इससे आपको अपनी शिक्षण-पद्धति, संसाधनों और गतिविधियों का समायोजन करने में मदद मिलेगी। यह आपको समझने में मदद करेगा कि छात्र-छात्रा वांछित उद्देश्य की दिशा में किस प्रकार प्रगति कर रहे हैं और आपका शिक्षण कितना सफल है।
- **सिखाने के बाद:** शिक्षण के बाद किया जाने वाला आकलन यह पुष्टि करता है कि छात्र-छात्राओं ने क्या सीखा है और आपको दर्शाता है कि किसने सीखा है और किसे अभी मदद की ज़रूरत है। इससे आप अपने शिक्षण लक्ष्य का प्रभावी आकलन कर सकेंगे।

पहले: आपके छात्र-छात्रा क्या सीखेंगे इस बारे में स्पष्ट रहना

जब आप तय करते हैं कि छात्र-छात्राओं को पाठ या पाठों की शृंखला में क्या सीखना चाहिए, तो आपको उसे उनके साथ साझा करना चाहिए। सावधानीपूर्वक यह अंतर करें कि आप छात्र-छात्राओं से जो करने के लिए कह रहे हैं उससे वे क्या सीखने की अपेक्षा रखते हैं। एक खुला प्रश्न पूछिये जिससे आपको यह आकलन करने का अवसर मिले कि क्या उन्होंने वाकई समझा है या नहीं। उदाहरण के लिए:



छात्र-छात्राओं को जवाब देने से पहले सोचने के लिए कुछ सेकंड दें, या छात्र-छात्राओं को पहले जोड़े या छोटे समूहों में अपने जवाब पर चर्चा करने को कहें। जब वे आपको अपना उत्तर बताएँ, आप जान जाएँगे कि क्या वे समझते हैं कि उन्हें क्या सीखना है।

पहले: जानना कि छात्र-छात्रा अपने शिक्षण के किस स्तर पर हैं

आपके छात्र-छात्राओं को बेहतर होने के लिए मदद करने में, आप दोनों को, उनके वर्तमान ज्ञान और समझ को जानने की ज़रूरत पड़ेगी। जैसे ही आप वांछित शिक्षण परिणामों या लक्ष्यों को साझा कर लें, आप निम्न कर सकते हैं:

- छात्र-छात्राओं को विषय के बारे में उनके पूर्व ज्ञान पर एक मानसिक मानचित्र या सूची बनाने के लिए कहें। इसके लिए वे जोड़ों में कार्य कर सकते हैं। इस कार्य को पूरा करने के लिए उन्हें पर्याप्त समय दें, लेकिन उन चंद विचारों के लिए बहुत ज्यादा समय नहीं देना चाहिए। उसके बाद आप उन मानसिक मानचित्र या सूचियों की समीक्षा करें।
- महत्वपूर्ण शब्दावलियों को ब्लैकबोर्ड पर लिखें और प्रत्येक शब्द के बारे में वे क्या जानते हैं, यह बताने के लिए स्वेच्छा से उन्हें आगे आने के लिए कहें। फिर बाकी कक्षा से कहें कि यदि वे शब्द समझते हैं, तो अपना अंगूठा थम्ब्स-अप की मुद्रा में ऊपर उठाएँ, यदि वे बहुत कम जानते हैं या बिल्कुल नहीं जानते हैं, तो थम्ब्स-डाउन की मुद्रा में नीचे करें और यदि वे कुछ जानते हैं, तो अंगूठे को क्षैतिज यानी बीच में रखें।

कहाँ से शुरुआत करनी है, यह जानने का मतलब है कि आप अपने छात्र-छात्राओं के लिए प्रासंगिक और रचनात्मक रूप से पाठ की योजना बना सकते हैं। यह भी महत्वपूर्ण है कि आपके छात्र-छात्रा यह आकलन करने में सक्षम हों कि वे कितनी अच्छी तरह सीख रहे हैं, ताकि आप और वे दोनों जान सकें कि उन्हें आगे क्या सीखने की ज़रूरत है। छात्र-छात्राओं को स्वयं के सीखने की जिम्मेदारी लेने का अवसर देने से आप उन्हें आजीवन शिक्षार्थी बनने में मदद करते हैं।

सीखाते समय: शिक्षा में छात्र-छात्राओं की प्रगति सुनिश्चित करना

जब आप छात्र-छात्राओं से उनकी वर्तमान प्रगति के बारे में बात करते हैं, तो सुनिश्चित करें कि उन्हें आपका फीडबैक उपयोगी और रचनात्मक, दोनों लगे।

निम्नांकित के द्वारा इस काम को करें:

- छात्र-छात्राओं को उनकी क्षमताओं और यह जानने में मदद करना कि वे कैसे और बेहतर कर सकते हैं
- इस बारे में स्पष्ट रहना कि आगे और कौन से विकास की ज़रूरत है
- इस बारे में सकारात्मक रहना कि वे किस प्रकार अपनी शिक्षा का विकास कर सकते हैं, जाँचना कि वे समझते हैं और आपकी सलाह का उपयोग करने में सक्षम महसूस करते हैं।

आपको छात्र-छात्राओं के लिए उनके सीखने की प्रक्रिया को बेहतर बनाने के लिए अवसर मुहैया कराने की ज़रूरत पड़ेगी। इसका अर्थ यह हुआ कि सीखने के मामले में छात्र-छात्राओं के वर्तमान स्तर और जहाँ आप उन्हें देखना चाहते हैं, इसके बीच के अंतराल को पाटने के लिए आपको अपनी सीखने की योजना को संशोधित करना पड़े। ऐसा करने के लिए आपको निम्नतः करना होगा:

- कुछ ऐसे कार्य पर वापस जाएँ, जो आपने सोचा था कि वे पहले से जानते हैं
- आवश्यकता के अनुसार छात्र-छात्राओं के समूह बनाना, उन्हें अलग-अलग कार्य देना
- छात्र-छात्राओं को स्वयं यह निर्णय लेने के लिए प्रोत्साहित करना कि उन्हें किन संसाधनों को पढ़ने की ज़रूरत है ताकि वे 'स्वयं अपना अंतराल पाट सकें'
- 'निम्न प्रवेश, ऊँची सीमा' वाले कार्यों का उपयोग करना, ताकि सभी छात्र-छात्रा प्रगति कर सकें – इसकी रूपरेखा इस प्रकार तैयार की गई है ताकि सभी छात्र-छात्रा काम शुरू कर सकें, लेकिन अधिक समर्थ छात्र-छात्राओं को प्रतिबंधित न किया जाए और वे अपने ज्ञान के विस्तार के लिए प्रगति कर सकें।

पाठों की रफ़्तार को धीमा करके, दरअसल आप सीखने-सिखाने की प्रक्रिया को तेज़ करते हैं, क्योंकि आप छात्र-छात्राओं को उस विषय पर सोचने और समझने का समय और आत्मविश्वास देते हैं, जिसमें उन्हें सुधार लाने की ज़रूरत होती है। छात्र-छात्राओं को आपस में अपने काम के बारे में बात करने का मौका देकर, और इस बात पर चिंतन करके कि अंतराल कहाँ पर है और वे इसे किस प्रकार से ख़त्म कर सकते हैं, आप उन्हें स्वयं का आकलन करने के तरीके मुहैया करा रहे हैं।

सीखाने के बाद: प्रमाण एकत्रित करना और उसकी व्याख्या करना, और आगे की योजना बनाना

जब सीखना-सिखाना चल रहा हो और कक्षा-कार्य और गृह-कार्य निर्धारित करने के बाद, ज़रूरी है कि:

- इस बात का पता लगाएँ कि आपके छात्र-छात्रा कितनी अच्छी तरह कार्य कर रहे हैं
- इसे अगले पाठ के लिए अपनी योजना सूचित करने के लिए उपयोग में लाएँ
- छात्र-छात्राओं को फीडबैक दें।

आकलन की चार प्रमुख स्थितियों की नीचे चर्चा की गई है।

सूचना या प्रमाण एकत्रित करना

प्रत्येक छात्र, स्वयं अपनी गति और शैली में, विद्यालय के अंदर और बाहर अलग प्रकार से सीखता है। इसलिए, छात्र-छात्राओं का आकलन करते समय आपको दो कार्य करने होंगे:

- विविध स्रोतों से जानकारी एकत्रित करें – स्वयं अपने अनुभव से, छात्र, अन्य छात्र-छात्राओं, अन्य शिक्षकों, अभिभावकों और समुदाय के सदस्यों से।
- छात्र-छात्राओं का व्यक्तिगत रूप से, जोड़ों में और समूहों में आकलन करें, तथा स्व-आकलन को बढ़ावा दें। अलग विधियों का प्रयोग महत्वपूर्ण है, क्योंकि कोई एक पद्धति आपके वह सभी जानकारी उपलब्ध नहीं कराती, जिसकी आपको ज़रूरत है। छात्र-छात्राओं के सीखने और प्रगति के बारे में जानकारी इकट्ठा करने के विभिन्न तरीकों में शामिल हैं, देखना, सुनना, विषयों और प्रकरणों पर चर्चा, तथा लिखित वर्ग और गृह-कार्य की समीक्षा करना।

अभिलेखन(रिकॉर्डिंग)

भारत भर के सभी विद्यालयों में रिकॉर्डिंग का सबसे आम स्वरूप रिपोर्ट कार्ड के उपयोग के माध्यम से होता है, लेकिन इसमें आपको एक छात्र के सीखने या व्यवहार के सभी पहलुओं को रिकॉर्ड करने का अवसर नहीं होता। इस काम को करने के कुछ सरल तरीके हैं, जिन पर भी आप विचार कर सकते हैं, जैसे कि:

- सीखते-सिखाते समय जो आप देखते हैं उसे डायरी/नोटबुक /रजिस्टर में नोट करना
- छात्र-छात्राओं के कार्य के नमूने (लिखित, कला, शिल्प, परियोजनाएँ, कविताएँ आदि) पोर्टफोलियो में रखना
- प्रत्येक छात्र-छात्रा का प्रोफाइल तैयार करना
- छात्र-छात्राओं की किन्हीं असामान्य घटनाओं, परिवर्तनों, समस्याओं, क्षमताओं और सीखने के प्रमाणों को नोट करना।

प्रमाण की व्याख्या

जैसे ही सूचना और प्रमाण एकत्रित और रिकार्ड हो जाए, उसकी व्याख्या करना ज़रूरी है, ताकि यह समझ सकें कि प्रत्येक छात्र-छात्रा किस प्रकार सीख रहे हैं और प्रगति कर रहे हैं। इस पर सावधानी से विचार करने और विश्लेषण की आवश्यकता है। फिर आपको शिक्षण में सुधार करने, संभवतः छात्र-छात्राओं को फीडबैक देकर या नए संसाधनों की खोज करके, समूहों को पुनर्व्यवस्थित करके, या शिक्षण बिंदु को दोहरा कर अपने निष्कर्षों पर कार्य करने की आवश्यकता है।

सुधार के लिए योजना बनाना

आकलन करने से आप छात्र-छात्राओं को सीखने के अर्थपूर्ण अवसर देते हैं। आकलन से आप सीखने की विशिष्ट और विभिन्न गतिविधियाँ स्थापित कर सकते हैं, ज़रूरतमंद छात्र-छात्राओं पर ध्यान दे सकते हैं और अधिक उन्नत छात्र-छात्राओं को चुनौती दे सकते हैं।

अतिरिक्त संसाधन

- An OpenLearn unit, *An introduction to sustainable energy*:
<http://www.open.edu/openlearn/science-maths-technology/science/environmental-science/introduction-sustainable-energy/content-section-1> (accessed 21 May 2014)
- Energy resources: <http://www.darvill.clara.net/> (accessed 21 May 2014)
- Educator resources in energy education: <http://www.switchenergyproject.com/education/> (accessed 21 May 2014)
- Energy challenges: <http://www.energy4me.org/energy-facts/energy-challenges/> (accessed 21 May 2014)
- Links to many aspects of project-based learning: <http://www.nea.org/tools/16963.htm> (accessed 21 May 2014)

संदर्भ/संदर्भग्रंथ सूची

Blumenfeld, P., Soloway, E., Marx, R., Krajcik, J., Guzdial, M. and Palincsar, A. (1991) 'Motivating project-based learning: sustaining the doing, supporting the learning', *Educational Psychologist*, vol. 26, no. 3, pp. 369–98.

Boaler, J. (2002) 'Learning from teaching: exploring the relationship between reform curriculum and equity', *Journal for Research in Mathematics Education*, vol. 33, no. 4, pp. 239–58.

Dewey, J. (1938) *Experience and Education*. New York, NY: Simon and Schuster.

National Council of Educational Research and Training (2005) *National Curriculum Framework (NCF)*. New Delhi, India: NCERT.

Thomas, J.W. (2000) *A Review of Research on Project-based Learning*. San Rafael, CA: The Autodesk Foundation. Available from: http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf (accessed 21 May 2014).

अभिस्वीकृतियाँ

यह सामग्री क्रिएटिव कॉमन्स एट्रिब्यूशन-शेयरएलाइक लाइसेंस (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>) के अंतर्गत उपलब्ध कराई गई है, जब तक कि अन्यथा निर्धारित न किया गया हो। यह लाइसेंस TESS-India, OU और UKAID लोगो के उपयोग को वर्जित करता है, जिनका उपयोग केवल TESS-India परियोजना के भीतर अपरिवर्तित रूप से किया जा सकता है।

कॉपीराइट के स्वामियों से संपर्क करने का हर प्रयास किया गया है। यदि किसी को अनजाने में अनदेखा कर दिया गया है, तो पहला अवसर मिलते ही प्रकाशकों को आवश्यक व्यवस्थाएं करने में हर्ष होगा।

वीडियो (वीडियो स्टिल्स सहित): भारत भर के उन शिक्षक प्रशिक्षकों, प्रधानाध्यापकों, शिक्षकों और छात्र-छात्राओं के प्रति आभार प्रकट किया जाता है जिन्होंने उत्पादनों में दि ओपन यूनिवर्सिटी के साथ काम किया है।