म.प्र. राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्

सा विद्या या विमुक्तये

शिक्षा का अधिकार

सर्व शिक्षा अभियान

सब पढ़ें सब बढ़ें

मध्य प्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल

TESS India

भाषा और साक्षरता

जानकारी के लिए पढ़ना

भारत में विद्यालय समर्थित शिक्षक शिक्षा

www.TESS-India.edu.in

cc BY SA

http://creativecommons.org/licenses/

The Open University

UKaid from the British people

एस.आर.मोहन्ती
अपर मुख्य सचिव

अ.शा.पत्र क्र R.S.K/10
दूरभाष कार्यालय - 0755-4251330
मध्यप्रदेश शासन
स्कूल शिक्षा विभाग
मंत्रालय, वल्लभ भवन, भोपाल-462 004
भोपाल, दिनांक 20-1-2016

संदेश

प्रिय शिक्षक साथियों,

बच्चों की शिक्षा को गुणवत्तापूर्ण और रोचक बनाने के लिए स्कूल शिक्षा विभाग निरन्तर प्रयासरत् है। आप सभी के प्रयासों से शिक्षकों के शिक्षण कौशल में भी निखार आया है और शालाओं में कक्षा शिक्षण भी आंनददायी तथा बेहतर हुआ है।

इसी दिशा में शिक्षकों को बाल केन्द्रित शिक्षण की ओर उन्मुख करने और शिक्षक प्रशिक्षण की गुणवत्ता को बेहतर बनाने के उद्देश्यों को लेकर, TESS India द्वारा मुक्त शैक्षिक संसाधनों (Open Educational Resources) का विकास किया गया है। इनका उपयोग शिक्षण कार्य में सहजता व सुगमतापूर्वक किया जा सकता है। आशा है कि ये संसाधन, शिक्षकों एवं शिक्षक प्रशिक्षकों के व्यावसायिक उन्नयन और क्षमतावर्द्धन में लाभकारी और उपयोगी सिद्ध होंगे।

राज्य शिक्षा केन्द्र के संयुक्त तत्वाधान में TESS India द्वारा स्थानीय भाषा में तैयार किये गये मुक्त शैक्षिक संसाधनों (Open Educational Resources) को www.educationportal.mp.gov.in पर भी उपलब्ध कराया गया हैं। आशा है इन संसाधनों के उपयोग से प्रदेश के शिक्षक और शिक्षक प्रशिक्षक लाभान्वित होंगे और कक्षाओं में पठन पाठन को रूचिकर और गुणवत्तायुक्त बनाने में मदद मिलेगी।
शुभकामनाओं सहित,

(एस.आर.मोहन्ती)

दीप्ति गौड मुकर्जी
आयुक्त
राज्य शिक्षा केन्द्र एवं
सचिव
मध्यप्रदेश शासन
स्कूल शिक्षा विभाग

अर्द्ध शा. पत्र क्र. : 8
दिनांक : 12-1-16
पुस्तक भवन, वी-विंग
अरेरा हिल्स, भोपाल-462011
फोन : (का.) 2768392
फैक्स : (0755) 2552363
वेबसाइट : www.educationportal.mp.gov.in
ई-मेल : rskcommmp@nic.in

संदेश

प्रिय शिक्षक साथियों,

सभी बच्चों को रूचिकर और बाल केन्द्रित शिक्षा उपलब्ध हो इसके लिए आवश्यक है कि हमारे शिक्षकों को शिक्षण की नवीनतम तकनीकों और शिक्षण विधियों से परिचित कराया जाए साथ ही इन तकनीकों के उपयोग के लिए उन्हे प्रोत्साहित भी किया जाए। TESS India द्वारा तैयार किये गये मुक्त शैक्षिक संसाधनों (Open Educational Resources) के उपयोग से शिक्षक शिक्षण प्रविधि के व्यावहारिक उपयोग को सीख सकते हैं। इनकी सहायता से शिक्षक न केवल विषय वस्तु को सुगमता पूर्वक पढ़ा सकते हैं बल्कि पठन पाठन की इस प्रक्रिया में बच्चों की अधिक से अधिक सहभागिता भी सुनिश्चित कर सकते हैं।

राज्य शिक्षा केन्द्र स्कूल शिक्षा विभाग ने स्थानीय भाषा में तैयार किये गये इन मुक्त शैक्षिक संसाधनों (Open Educational Resources) को अपने पोर्टल www.educationportal.mp.gov.in पर भी उपलब्ध कराया है।

आशा हैं, कि आप इन संसाधनों का कक्षा शिक्षण के दौरान नियमित रूप से उपयोग करेंगे और अपने शिक्षण कौशल में वृद्धि करते हुए बच्चों की पढ़ाई को आनंददायक बनाने का प्रयास करेंगे।

शुभकामनाओं सहित,

(दीप्ति गौड मुकर्जी)

शिक्षा का अधिकार
सर्व शिक्षा अभियान
सब पढ़ें सब बढ़ें

टेस–इण्डिया स्थानीयकृत ओईआर निर्माण में सहयोग

मार्गदर्शन एवं समीक्षा :
श्रीमती स्वाति मीणा नायक, अपर मिशन संचालक, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
डॉ. एच. के. सेनापति, प्राचार्य, क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
डॉ. ओ.पी.शर्मा, अपर संचालक, मध्यप्रदेश एससीईआरटी
डॉ. अशोक कुमार पारीक उपसंचालक, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
श्री आर. पी. त्रिपाठी, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
प्रो.जयदीप मंडल, विभागाध्यक्ष विज्ञान एवं गणित शिक्षा संकाय, क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
डॉ. आर. रायजादा, सहप्राध्यापक एवं विभागाध्यक्ष विस्तार शिक्षा, क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
डॉ. वी.जी. जाधव, से.नि. प्राध्यापक भौतिक, एनसीईआरटी
डॉ. के. बी. सुब्रमण्यम से.नि. प्राध्यापक गणित, क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
डॉ. आई. पी. अग्रवाल से.नि. प्राध्यापक विज्ञान, क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
डॉ. अश्विनी गर्ग सहा. प्राध्यापक गणित संकाय, क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
डॉ. एल. के. तिवारी, सहप्राध्यापक विज्ञान, क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
श्री एल.एस.चौहान, सहा. प्राध्यापक विज्ञान, क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
डॉ. श्रुति त्रिपाठी, सहा. प्राध्यापक अंग्रेजी, क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
डॉ. रजनी थपलियाल, व्याख्याता अंग्रेजी, ईएलटीआई, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
डॉ. मधु जैन, व्याख्याता शास. उच्च शिक्षा उत्कृष्टता संस्थान, भोपाल
डॉ. सुशोवन बनिक, सहा. प्राध्यापक क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
डॉ. सौरभ कुमार मिश्रा, सहा. प्राध्यापक क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
श्री. अजी थॉमस, सहा. प्राध्यापक क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
डॉ. राजीव कुमार जैन, सहा. प्राध्यापक क्षेत्रीय शिक्षा संस्थान, भोपाल म.प्र.
स्थानीयकरण :
भाषा एवं साक्षरता
डॉ. लोकेश खरे, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
डॉ. एम.एल. उपाध्याय से.नि. व्याख्याता शास. उत्कृष्ट उ.मा.विद्यालय मुरैना
श्री रामगोपाल रायकवार ,कनि. व्याख्याता, डाइट कुण्डेश्वर, टीकमगढ़
डॉ. दीपक जैन अध्यापक, शास. उत्कृष्ट उ.मा.विद्यालय क्र 1 टीकमगढ़
अंग्रेजी
श्री राजेन्द्र कुमार पाण्डेय, प्राचार्य, ईएलटीआई, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
श्रीमती कमलेश शर्मा. डायरेक्टर , ईएलटीआई, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
श्री हेमंत शर्मा, प्राचार्य, ईएलटीआई, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
श्री मनोज कुमार गुहा वरि. व्याख्याता, एससीईआरटी. मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
डॉ. एफ.एस.खान, वरि.व्याख्याता, प्रगत शैक्षिक अध्ययन संस्थान (आईएएसई) भोपाल
श्री सुदीप दास, प्राचार्य, शास.उ.मा.विद्यालय दालौदा, मन्दसौर
श्रीमती संगीता सक्सेना, व्याख्याता, ,शास.कस्तूरबा कन्या उ.मा.विद्यालय भोपाल
गणित
श्री बी.बी. पी. गुप्ता, समन्वयक गणित, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
श्री ए. एच. खान प्राचार्य शास.उ.मा.विद्यालय रामाकोना, छिंदवाड़ा
डॉ. राजेन्द्र प्रसाद गुप्त , प्राचार्य शास. जीवाजी ऑब्जर्वेटरी उज्जैन
डॉ.आर,सी. उपाध्याय, वरि. व्याख्याता, डाइट, सतना
डॉ. सीमा जैन, व्याख्याता, शास. कन्या उ.मा.विद्यालय गोविन्दपुरा, भोपाल
श्री सुशील कुमार शर्मा, शिक्षक, शास. लक्ष्मी मंडी उ.मा.विद्यालय, अशोका गार्डन, भोपाल
विज्ञान
डॉ. अशोक कुमार पारीक उपसंचालक, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र भोपाल
डॉ. सुसम्मा जॉनसन, व्याख्याता एस.आई.एस.ई. जबलपुर मध्यप्रदेश
डॉ.सुबोध सक्सैना, समन्वयक एससीईआरटी मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र भोपाल
श्री आर. पी. त्रिपाठी, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
श्री अरूण भार्गव, वरि. व्याख्याता, एससीईआरटी, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र भोपाल
श्रीमती सुषमा भट्ट, वरि.व्याख्याता, एससीईआरटी, मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
श्री ब्रजेश सक्सेना, प्राचार्य, एससीईआरटी ,मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल
डॉ. रेहाना सिद्दकी से.नि. व्याख्याता सेन्ट फ्रांसिस हा. से. स्कूल भोपाल

TESS-India (विद्यालय समर्थित शिक्षक शिक्षा) का उद्देश्य मुक्त शैक्षिक संसाधनों की सहायता से भारत में प्रारंभिक और सेकेण्डरी शिक्षकों के कक्षा अभ्यास व कक्षा निष्पादन को सुधारना है जिसमें वे इन संसाधनों की सहायता से विद्यार्थी-केंद्रित, सहभागी दृष्टिकोणों का विकास कर सकें। टेस इंडिया के मुक्त शैक्षिक संसाधन शिक्षकों के लिए स्कूल पाठ्य पुस्तक के अतिरिक्त,सहयोगी पुस्तिका या संसाधन की तरह हैं। इसमें शिक्षकों के लिए कुछ गतिविधियां दी गई हैं जिन्हे वे कक्षाओ में विद्यार्थियों के साथ प्रयोग में ला सकते हैं, इसके साथ साथ कुछ केस स्टडी दी गई हैं जो यह बताती हैं कि कैसे अन्य शिक्षकों ने पाठ्य विषय को कक्षाओं में पढ़ाया और अपनी विषय संबंधी जानकारियों को बढ़ाने तथा पाठ योजनाओं को तैयार करने में संसाधनों का उपयोग किया।

TESS-India OER भारतीय पाठ्यक्रम और संदर्भों के अनुकूल भारतीय तथा अंतर्राष्ट्रीय लेखकों के सहयोग से तैयार किये गये है और ये ऑनलाइन तथा प्रिंट रूप में उपयोग के लिए उपलब्ध हैं (*http://www.tess-india.edu.in*)। *OER* कार्यक्रम से जुड़े प्रत्येक भारतीय राज्य के शिक्षकों के उपयोग के लिए उपयुक्त तथा कई संस्करणों में उपलब्ध हैं तथा शिक्षक व उपयोगकर्ता इन्हे अपनी स्थानीय आवश्यकताओं और सन्दर्भो के अनुरूप इनका स्थानीय करण करके उपयोग कर सकते हैं।

प्रस्तुत संस्करण मध्यप्रदेश की स्थानीय आवश्यकताओं और संदर्भो को ध्यान में रखकर तैयार किया गया है।

वीडियो संसाधन

इस इकाई में कुछ गतिविधियों के साथ यह आइकॉन (संकेत) दिया गया है: . इसका अर्थ है कि आप उक्त विशिष्ट विषयवस्तु या शैक्षणिक प्रविधि को और अधिक समझने के लिए *TESS-India* के वीडियो संसाधनों की मदद ले सकते हैं।

TESS-India वीडियो ससांधन (Resources) भारतीय परिप्रेक्ष्य में कक्षाओं में उपयोग की जा सकने वाली सीखने–सिखाने की विविध तकनीकों को दर्शाते हैं। हमें यकीन है कि इनसे आपको इसी प्रकार की तकनीकें अपनी कक्षा में करने में मदद मिलेगी। यदि इन वीडियो संसाधनों तक आपकी पहुँच नहीं हो तो कोई बात नहीं। यह वीडियो पाठ्यपुस्तक का स्थान नहीं लेते, बल्कि उसको पढ़ाने में आपकी मदद करते हैं।

TESS-India के वीडियो संसाधनों को *TESS-India* की वेबसाइट *http://www.tess-india.edu.in/* पर ऑनलाइन देखा जा सकता है या डाउनलोड किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त आप इन वीडियो को सीडी या मेमोरी कार्ड में लेकर भी देख सकते हैं।

संस्करण *2.0* *LL07v1*

Madhya Pradesh

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

इस इकाई में आप अपने विद्यार्थियों को जानकारी के लिए पढ़ने हेतु प्रभावी कौशल विकसित करने में मदद करने के तरीक़ों का पता लगाएँगे। आपकी भाषा और साक्षरता कक्षा में विविध विषय क्षेत्रों के पाठों को शामिल करके, आप पाठ्यचर्या के सभी क्षेत्रों में अपने विद्यार्थियों के सक्रिय पठन में सहायता करेंगे।

पाँचवीं कक्षा से ऊपर के विद्यार्थियों के लिए उपयुक्त कई गतिविधियों से आपका परिचय करवाया जाएगा। इनमें अपरिचित या चुनौतीपूर्ण पाठ पढ़ने के लिए विद्यार्थियों को तैयार करने के लिए एक 'प्रत्याशा पूर्वाभास गाइड', पाठ्यचर्या विषय पाठों में मुख्य बिंदुओं का पता लगाने में उनकी सहायता करने वाली सुविधाओं की सूची, और किसी अवतरण में विचारों के महत्व को पहचानने के लिए उपयोगी सारणी शामिल हैं। यह इकाई आपके विद्यार्थियों की प्रगति पर निगरानी रखने और तदनुसार अपने शिक्षण को समायोजित करने के लिए भी आपको प्रोत्साहित करती है।

पढ़ना और जानकारी को समझना एक मुख्य जीवन कौशल है, जिससे स्कूल में और स्कूल से बाहर आपके विद्यार्थियों की सफलता में महत्वपूर्ण अंतर पड़ेगा। इसलिए सूचना-आधारित विभिन्न प्रकार के पाठ पढ़ने के लिए उन्हें विविध रणनीतियाँ सिखाने में आपकी भूमिका अत्यंत महत्वपूर्ण है, विशेषकर यदि स्कूल से बाहर उन्हें पढ़ने के कम मौक़े मिलते हैं।

इस इकाई से आप क्या सीख सकते हैं

- जानकारी के लिए पढ़ने में विद्यार्थियों के कौशल को विकसित करने के लिए गतिविधियों की योजना कैसे तैयार करें।
- विषय संबंधी पाठों में सक्रिय पठन की रणनीतियों को शामिल करने के तरीक़े।
- जानकारी के लिए पढ़ने में अपने विद्यार्थियों की प्रगति की निगरानी कैसे करें।

यह तरीका क्यों महत्वपूर्ण है

जैसे-जैसे विद्यार्थी स्कूल के माध्यम से प्रगति करते हैं, तो उन्हें सभी विषयों में अधिकाधिक जटिल पाठ पढ़ने की ज़रूरत होती है। उनके द्वारा पढ़ी गई सामग्री से जानकारी को समझने और उपयोग करने की क्षमता शिक्षण में उनकी सफलता की कुंजी है। सफल विद्यार्थियों के पास सीखने के लिए पठन रणनीतियों का खज़ाना होता है और वे जानेंगे कि उनका कब उपयोग किया जाता है। उदाहरण के लिए, इनमें शामिल हैं, कोई पाठ पढ़ने से पहले उसकी विषय-वस्तु का पूर्वानुमानप लगाना उसके मुख्य बिन्दुओं के समझने के लिए रूककर विचार करना। से इन रणनीतियों को सिखाने की ज़रूरत है, ताकि वे बेहतर पाठक और सक्रिय शिक्षार्थी बन सकें।

1 जानकारी के लिए पढ़ना सीखना

हम वास्तविक जीवन में जब पढ़ते हैं, तब हम आम तौर पर किसी विशेष प्रयोजन से पढ़ते और जानकारी प्राप्त करते हैं। हम सामान्यतः अलग-अलग शब्दों पर ध्यान नहीं देते हैं, बल्कि संप्रेषित विषय-वस्तु का समग्र अर्थ, या किसी ऐसी चीज़ के बारे में विशेष विवरणों पर ध्यान केंद्रित हैं, जिसे हम जानना चाहते हैं। गतिविधि 1 में, आप ऐसे कुछ पाठों के बारे में विचार करेंगे जिनसे आपकी रोज़मर्रा की जिंदगी में आपका सामना होता है और जानेंगे कि किस प्रकार उनसे आप अपेक्षित जानकारी का सार ग्रहण करेंगे।

गतिविधि 1: जानकारी.आधारित पाठों के विभिन्न प्रकार का पठन

पिछले सप्ताह के दौरान आपके द्वारा पढ़े गए जानकारी-आधारित लेखो/पठन सामग्री के बारे में विचार करें। इनमें समाचार-पत्र, ऑनलाइन तकनीकी मैनुअल, रेल समय-सारिणी, व्यंजन विधि, विज्ञापन, सड़क पर संकेत या आपके विद्यार्थियों का लिखित गृह-कार्य या होमवर्क शामिल हो सकता है। आपको याद आने वाले ऐसे कम से कम चार को सूचीबद्ध करें और फिर निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दें:

- आपने उसे क्यों पढ़ा?
- मुख्य बिंदुओं का चयन करने के लिए किस सामग्री को आपने बस सरसरी नज़र से देखा? किन्हें आपको धीरे-धीरे या एकाधिक बार पढ़ना पड़ा?
- क्या आपको पढ़ी हुई कुछ सामग्री को समझने में परेशानी हुई? यदि हाँ, तो आपने कैसे अर्थ निकाला?
- आप इस बारे में कितना जानते हो कि पिछले सप्ताह के दौरान आपके विद्यार्थियों ने क्या पढ़ा है?

विभिन्न पठन सामग्री की आपके पठन कौशल से विभिन्न अपेक्षाएँ होंगी। किसी सरकारी दस्तावेज़ या निर्देश पुस्तिका में अपरिचित तकनीकी शब्द या शब्द भंडार शामिल हो सकते हैं। किसी अख़बार के लेख में ऐसे स्थानों या मुद्दों का उल्लेख हो सकता है, जो आपके अनुभव और समझ से

परे हो। आपके विद्यार्थियों के गृहकार्य में अनियमित वर्तनी शामिल हो सकती हैं। यहाँ तक कि प्रवीण, वाक्पटु पाठकों को भी नियमित रूप से इस तरह की चुनौतियों का सामना करना पड़ता है।

लोगों की पृष्ठभूमि और पूर्वानुभव, पठित विषय को समझने के मामले में उनकी मदद करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उदाहरण के लिए, यदि आप पहले से ही किसी स्थानीय स्वास्थ्य अभियान के बारे में जानकारी रखते हैं, तो इस बारे में विवरण-पत्रक आपके लिए तुरंत सुबोध होगा। इस पृष्ठभूमि के ज्ञान के बिना, आप केवल विवरण-पत्रक के अर्थ का अनुमान लगाने में सक्षम हो सकते हैं। विद्यार्थी लगातार अपने चारों ओर की दुनिया के बारे में अपने ज्ञान को विकसित कर रहे हैं। इस प्रकार उनके द्वारा पठित विषय की व्याख्या करने की क्षमता साथ ही साथ विकसित होती रहती है।

2 अपने विद्यार्थियों के विविध पठन कौशल को विकसित करना

विद्यार्थियों को विभिन्न जानकारी-आधारित पाठों के लिए अपेक्षित पठन रणनीतियाँ सीखने की ज़रूरत है। उन्हें जानकारी के लिए पढ़ने का अभ्यास करने के लिए अवसर, और पठित विषय पर विचार-विमर्श करने की ज़रूरत है, ताकि जिन नई भाषाओं और अवधारणाओं से उनका सामना हुआ है, उन्हें वे आत्मसात कर सकें।

केस स्टडी 1: विद्यार्थियों के विविध पठन कौशल को विकसित करना

श्री गौरव इन्दौर में आठवीं कक्षा के शिक्षक हैं। यहाँ वह उल्लेख करते हैं कि किस प्रकार उन्होंने जानकारी-आधारित पठन सामग्री को ज़ोर से पढ़ते हुए कक्षा में अपने विद्यार्थियों के विविध पठन कौशल को विरूपित करने का प्रयास किया।

मैं अक्सर अपने विद्यार्थियों को ज़ोर से पढ़ कर सुनाता हूँ, लेकिन कहानी या कविता के बजाय, कभी-कभी मैं अख़बार के किसी ऐसे छोटे आलेख को चुनता हूँ, जो मेरे विचार में उनके लिए दिलचस्प हो सकता है। मेरे विचार में विविध प्रकार के लिखित पाठों को सुनना उनके लिए उपयोगी हो सकता है। वे जिस दुनिया में जी रहे हैं, उसके बारे में भी यह जानकारी देता है।

पिछले महीने, मैंने जानवरों पर सौन्दर्य प्रसाधन परीक्षण के विषय के परिचय से शुरुआत की और अपने विद्यार्थियों से पूछा कि वे इसके बारे में क्या जानते हैं। मैंने इस परिचयात्मक चर्चा में प्रयुक्त कुछ प्रमुख शब्दों को श्यामपट पर लिखा। फिर मैंने अपने विद्यार्थियों से कहा कि वे निम्नलिखित प्रश्न को मन में रखते हुए मुझे आलेख [संसाधन 1 में] पढ़ते हुए सुनें: 'आलेख किसके बारे में (शिक्षक किसी अन्य आलेख का उपयोग कर सकते हैं।) फिर मैंने 'अनुकंपा', 'अनगिनत', 'आउटसोर्सिंग' और 'अधिकार-क्षेत्र' जैसी किन्हीं अपरिचित शब्दावली को समझाने के लिए रुकते हुए, धीरे-धीरे आलेख पढ़ा। शब्दों को ब्लैकबोर्ड पर लिखते हुए मैंने पूछा कि क्या कोई उनका मतलब समझा सकता है।

जब मैं पढ चुका तो मैंने विद्यार्थियों से जोडी बनाकर संक्षेप में इस बात पर चर्चा करने के लिए कहा कि उनके विचार में आलेख किस विषय से संबंधित था। संक्षिप्त प्रतिक्रिया सत्र के बाद, मैंने श्यामपट पर अधिक ध्यान केंद्रित करने वाले तीन प्रश्न लिखे:

- 'क्या आपको लगता है कि यह प्रतिबंध एक सकारात्मक क़दम है? क्यों या क्यों नहीं?'
- 'क्या हमको जानवरों की पीड़ा पर ध्यान देना चाहिए?'
- 'भारत में सौंदर्य उद्योग काफ़ी बड़ा है। क्या आपके विचार में ये क़ानून हमारी अर्थव्यवस्था को बुरी तरह प्रभावित करेंगे?'

मैंने विद्यार्थियों के दो जोड़ों को एक साथ रखा और चार विद्यार्थियों के प्रत्येक समूह से कहा कि वे मेरे द्वारा दुबारा आलेख पढ़ते समय सूचीबद्ध किसी एक प्रश्न पर विचार करें। जब उन्होंने प्रश्न पर चर्चा समाप्त की, तो मैंने किसी एक विद्यार्थी से उनके विचारों को शेष कक्षा के समक्ष प्रस्तुत करने के लिए कहा।

तब से, मैंने विभिन्न आलेखों के उपयोग द्वारा इस गतिविधि में विविधता पैदा की, और अपने विद्यार्थियों को दूसरी बार स्वयं पढ़ते हुए उपयुक्त प्रश्नों के बारे में विचार करने का मौक़ा दिया। मैंने अपने द्वारा पूर्वानुमान लगाने के बजाय, उन्हें न समझ में आने वाले किन्हीं शब्दों या अभिव्यक्तियों को नोट करने के लिए प्रोत्साहित किया। मैंने एक बार ज़ोर से पढ़ने और उनके द्वारा उस पर प्रारंभिक चर्चा करने के बाद पाठ की प्रतिलिपि अपने विद्यार्थियों को देना भी शुरू किया। फिर वे अधिक ध्यान केंद्रित प्रश्नों के सेट पर विचार करने से पहले स्वयं पढ़ने लगे।

मैं आम तौर पर पठन गतिविधि के बाद अपने विद्यार्थियों से अपने शब्दों में लेख लिखने, या किसी निबंध में चर्चित मुद्दों पर अपने विचार समझाने के लिए कहता हूँ।

आप संसाधन 2 में सामूहिक कार्य के फ़ायदे के बारे में अधिक जान सकते हैं।

वीडियो: समूहकार्य का उपयोग करना

अब गतिविधि 2 का प्रयास करें।

गतिविधि 2: अपने विद्यार्थियों के विविध पठन कौशल का विकास करना
केस स्टडी 1 को मार्गदर्शन के रूप में लेते हुए, अपनी कक्षा में ज़ोर से पढ़ कर सुनाने के लिए किसी अख़बार या पत्रिका का छोटा आलेख चुनें। तय करें कि वह आपकी पाठ योजना में किस प्रकार फ़िट होगा। आप इस समय पढ़ाने वाले किसी एक विषय से उसे किस प्रकार जोड़ सकते हैं? अपने साथियों से अपने विचारों पर चर्चा करें। • अपने विद्यार्थियों को वह पत्रिका या अख़बार दिखाएँ जिसमें वह आलेख प्रकाशित है। यह स्पष्ट करें कि आपको विषय दिलचस्प लगता है और आपके विचार में आपके विद्यार्थियों को भी इसमें दिलचस्पी हो सकती है। • अपने विद्यार्थियों के लेख के साथ छपी कोई तस्वीर या चित्र दिखाएँ। • इसे पढ़ने से पहले किन्हीं अपरिचित शब्दों और वाक्यांशों का अर्थ समझाएँ। • शुरुआत में अपने विद्यार्थियों से एक या दो सवाल करें ताकि उन्हें सुनने के लिए एक कारण उपलब्ध करा सकें। • संदर्भानुसार नए शब्दों और वाक्यांशों को समझाने के लिए रुकते हुए, आलेख को धीरे-धीरे ज़ोर से पढ़ें। • आलेख को आपके द्वारा फिर से पढ़ने के दौरान विचार करने के लिए एक या दो प्रश्न उनसे पूछने से पहले अपने विद्यार्थियों को एक साथ आरंभिक प्रश्न पर चर्चा करने के लिए आमंत्रित करें। • जब आपके विद्यार्थी आश्वस्त हो जाएँ, तब स्वयं पुनः आलेख पढ़ने के बजाय, उन्हें जोड़ों या छोटे समूहों में पढ़ने के लिए अवतरण की एक प्रति दें। • अपने विद्यार्थियों को जोड़े या समूहों में इन सवालों पर चर्चा करने की अनुमति दें और अंतिम प्रतिक्रिया सत्र में पूरी कक्षा को एक साथ लाएँ। • किसी और दिन वर्तनी या समझ की परीक्षा में शामिल किए जाने योग्य शब्दों और वाक्यांशों को आप नोट करें।

3 प्रत्याशा/पूर्वाभास गाइड का प्रयोग

जैसा कि निम्नलिखित केस स्टडी और गतिविधियाँ दर्शाती हैं, जब विद्यार्थी प्रामाणिक, सक्रिय पठन कार्यों के माध्यम से विशिष्ट– विषय विषयवस्तु का अध्ययन कर रहे हों, तब पठन कौशल और रणनीतियाँ स्पष्ट रूप से सिखाई जा सकती हैं।

प्रत्याशा/पूर्वाभास गाइड तब उपयोगी होता है, जब विद्यार्थियों को ऐसी विषयवस्तु पढ़ने के लिए कहा जाए, जिसमें नई या अपरिचित जानकारी शामिल हो। मार्गर्शिका विद्यार्थियों को पढ़ने की तैयारी करने में मदद और राय से तथ्यों को अलग करने में उनकी सहायता कर सकता है।

शिक्षक के इस कसे स्टडी को पढ़ें, जो पाठ्यपुस्तक के कठिन अध्याय को पढ़ने में अपने विद्यार्थियों की मदद करने के लिए प्रत्याशा मार्गदर्शिका का उपयोग करते हैं।

केस स्टडी 2: एक जटिल पाठ को पढ़ने में विद्यार्थी की मदद के लिए प्रत्याशा / पूर्वाभास गाइड का उपयोग करना

श्री माधव मंडला में आठवीं कक्षा के शिक्षक है। नीचे वे बताते हैं कि किस प्रकार वे चुनौतीपूर्ण जानकारी-आधारित पाठ पढ़ने में अपने विद्यार्थियों की सहायता करते हैं।

मैं घुमन्तु और समाज में उपेक्षित समूहों द्वारा सामना की जा रही समस्याओं पर कुछ सामाजिक-अध्ययन के पाठों की योजना बना रहा था। मैं जानता था कि पाठ्यपुस्तक के कुछ अध्याय मेरे विद्यार्थियों के लिए कठिन हो सकते हैं और इस विषय से नागरिक अधिकारों और जिम्मेदारियों के बारे में कुछ विवादास्पद प्रश्न उठेंगे। मैंने तालिका बनाने के ज़रिए अपने विद्यार्थियों को तैयार करने का फ़ैसला किया। [सारणी 1 देखें।]

*सारणी **1** प्रत्याशा मार्गदर्शिका ।*

कथन	पढ़ने से पहले	पृष्ठ संख्या	पढ़ने के बाद
एक अच्छा नागरिक हमेशा वही करता है जो सरकार उन्हें कहती है।	सहमत/असहमत		सहमत/असहमत
जिन लोगों के पास अपनी ज़मीन नहीं है, उन्हें उस पर रहने का कोई अधिकार नहीं है।	सहमत/असहमत		सहमत/असहमत
सच्चे नेताओं को हमेशा उनके सिद्धांतों की सच्चाई के लिए मान्यता मिलती है।	सहमत/असहमत		सहमत/असहमत
ताक़तवर हमेशा सही होता है।	सहमत/असहमत		सहमत/असहमत
जो लोग देश के मूल निवासी हैं, उन्हें उसके बारे में कोई भी निर्णय लेने में प्राथमिकता दी जानी चाहिए।	सहमत/असहमत		सहमत/असहमत
जब भी कोई असहमति हो, बहुमत की राय मान्य / व्यवहार में लाई जानी चाहिए।	सहमत/असहमत		सहमत/असहमत
यदि अनुयायी कोई ग़लत कार्य करते हैं, तो नेता को उसकी क़ीमत चुकानी चाहिए।	सहमत/असहमत		सहमत/असहमत

मैंने अपने प्रत्येक विद्यार्थी को सारणी की एक प्रति दी और उनसे जोड़े में काम करने के लिए कहा। मैंने समझाया कि पाठ्यपुस्तक के अध्याय को पढ़ने से पहले, उन्हें सारणी के प्रथम स्तंभ के प्रथम कथन को पढ़ना और तय करना होगा कि वे उससे सहमत हैं या असहमत। उन्हें फिर पाठ्यपुस्तक के अध्याय को पढ़ना और उस कथन से संबंधित जानकारी जिस पृष्ठ पर उपलब्ध कराई गई है, उसे ढूँढ़ना होगा। अध्याय का पठन समाप्त होने पर, उन्हें फिर से विचार करना होगा कि मूल कथन से वे सहमत हैं या असहमत।

इस गतिविधि ने मेरे विद्यार्थियों को जो वे पढ़ रहे थे, उस पर बारीक़ी से ध्यान देने को मजबूर किया। उन्होंने साथ मिल कर बहुत ही सृजनात्मक तरीक़े से काम किया। मैंने कक्षा के सामने शब्दकोश रखा, ताकि वे किन्हीं अपरिचित शब्दों को उसमें देख कर समझ सकें। जब उन्होंने काम ख़त्म किया, तो मैंने पूरी कक्षा को एक साथ किया और उनके साथ उन स्थानों पर ध्यान केंद्रित करते हुए सारणी को पढ़ा, जहाँ कथनों के बारे में उनका मन बदला था, और उनसे समझाने के लिए कहा कि अध्याय में ऐसा क्या था जिसकी वजह से ऐसा हुआ।

गतिविधि 3: पढ़ने के लिए एक प्रत्याशा पूर्वाभास मार्गदर्शिका की तैयारी

ऐसे पाठ की योजना बनाएँ जहाँ आपके विद्यार्थी पढ़ने के लिए एक प्रत्याशा गाइड का उपयोग करेंगे। आप पाठ्यपुस्तक का एक अंश या मौजूदा अख़बार के लेख का उपयोग कर सकते हैं। ऐसे विषय को चुनें जिसमें विद्यार्थियों की दिलचस्पी हो और जो उनके पठन स्तर के लिए उपयुक्त हो।

ध्यान से पाठ पढ़ने के बाद, ऐसे खुले कथनों की श्रृंखला लिखें, जो आपके विद्यार्थियों को पढ़ाए जाने वाले मुद्दों के बारे में सोचने पर मजबूर करें। ऐसे कथनों के उपयोग से बचें, जो स्पष्ट रूप से 'सही' या 'ग़लत' हों, या जहाँ बस 'हाँ ' या 'नहीं' में प्रतिक्रिया दी जानी हो।

चित्र 1 जहाँ आवश्यक हो, अपने विद्यार्थियों की मदद करें।

जिन विद्यार्थियों को परेशानी हो रही हो, उनके लिए कथनों को ज़ोर से पढ़ कर सुनाना लाभदायक होगा। आप स्वयं या किसी ऐसे अधिक सक्षम विद्यार्थी के साथ उनकी जोड़ी बना कर इसे संपन्न कर सकते हैं, जो आपकी जगह यह काम करे। जब विद्यार्थियों की जोड़ियाँ पढ़ने की गतिविधि और संबद्ध सारणी को पूरा कर लें, तो उन्हें चार के समूह में विभाजित करें और पूरी कक्षा के समक्ष सूचित करने से पहले, अपनी प्रतिक्रिया साझा करने के लिए कहें।

जब आपके विद्यार्थी काम कर रहे हों, तब उनके पठन कौशल, समझ और भागीदारी पर निगरानी रखें।

प्रमुख संसाधन 'मॉनीटरिगं और फीडबैक इस कक्षा तकनीक पर अधिक जानकारी प्रदान करता है।

वीडियो: मॉनीटरिगं और फीडबैक

4 किसी जानकारी पाठ में मुख्य बिंदुओं को पहचानना

गतिविधि 4: किसी जानकारी आधारित में मुख्य बिंदुओं को पहचानना

चक्रवात के बारे में (रामदास, 2007) नीचे प्रस्तुत छोटा अवतरण पढ़ें। आप पढ़ते समय, निम्नलिखित विशेषताओं को खोजें:

- चक्रवात की परिभाषा
- चक्रवात का एक उदाहरण
- चक्रवात का विवरण
- चक्रवात की किसी और से तुलना
- स्पष्टीकरण कि चक्रवात में क्या होता है या वह कब होता है
- चक्रवात के अन्य पहलू।

आप ऐसी कितनी विशेषताओं को खोज पाए? उन सबको रेखांकित करें।

हर साल अक्टूबर और नवंबर में बंगाल की खाड़ी पर चक्रवात उत्पन्न होते है। चक्रवात एक विशाल आवर्ती तूफ़ान है। यह सैकड़ों किलोमीटर व्यापक हो सकता है। चक्रवाती हवाएँ बहुत तेजी से बहती हैं - लगभग 300 किलोमीटर प्रति घंटे की रफ्तार तक(एक एक्सप्रेस ट्रेन से तिगुनी तेज़ी से)। वे विशाल लहरों का निर्माण करती हैं और समुद्र के पानी को ज़मीन पर बहुत दूर तक बहा देती है, जिससे बाढ़ आ जाती है, पेड़ उखड़ जाते हैं, घर बरबाद हो जाते हैं हजारों और लाखों लोगों की मौत हो जाती है।

हमारे विचारों के साथ अपने विचारों की तुलना करें:

- चक्रवात की परिभाषा: चक्रवात एक विशाल आवर्ती तूफ़ान है।
- चक्रवात की किसी और से तुलना: 'चक्रवाती हवाएँ किसी एक्सप्रेस ट्रेन से तिगुनी तेज़ बह सकती हैं।'

- चक्रवात का विवरण: 'चक्रवात सैकड़ों किलोमीटर विस्तृत हो सकता है। चक्रवाती हवाएँ विशाल लहरों का निर्माण करती हैं और समुद्र के पानी को ज़मीन पर बहुत दूर तक बहा देती है।'
- स्पष्टीकरण कि चक्रवात में क्या होता है या वह कब होता है: 'हर साल अक्तूबर और नवंबर में बंगाल की खाड़ी पर चक्रवात उत्पन्न होते है।'
- चक्रवात के अन्य पहलू: 'विशाल लहरें', 'बाढ़', विनाश, मौत।

जैसा कि आपने नोट किया होगा, जानकारी-आधारित पाठ में ज़रूरी नहीं कि ऊपर प्रस्तुत सभी विशेषताएँ शामिल हों; और ज़रूरी नहीं कि वे उसी क्रम में घटित हों।

अब और अधिक कठिन पाठ के साथ इस काम को करने का प्रयास करें। नीचे प्रस्तुत अवतरण पढ़ें (अगस्ता-पाल्मिसानो एवं अन्य, 2002), जो एक विज्ञान की पाठयपुस्तक से है। जब आप ख़त्म कर लें, तब बिजली के सर्किट का एक त्वरित स्केच बनाएँ।

विद्युत, ऊर्जा का एक रूप है। यह इलेक्ट्रॉन के संचालन द्वारा निर्मित होता है। लेकिन क्या आप जानते हैं कि जब आप लाइट जलाने, कंप्यूटर या टेलीविज़न सेट चालू करने के लिए स्विच दबाते हैं, तो वास्तव में क्या होता है? जब एक प्रकाश बल्ब जलता है, तो आपके घर की सभी बत्तियाँ क्यों नहीं बुझ जाती हैं? बिजली बहुत उपयोगी है, लेकिन यदि लोग लापरवाही करते हैं, तो बिजली से चोट भी पहुँच सकती है। कुछ मामलों में यह मौत का भी कारण बन सकता है। जहाँ तक बिजली का प्रश्न है, सुरक्षा महत्वपूर्ण है।

बिजली कैसे प्रवाहित होती है? विद्युत पथ, या बिजली के सर्किट के माध्यम से बिजली प्रवाहित होती है। इलेक्ट्रॉन इन पथों के माध्यम से गुज़रते हैं, लेकिन केवल तभी जब वे पथ के चारों ओर संचरित हो सकें और उसी बिंदु पर वापस लौट सकें, जहाँ से वे निकले थे। यदि पथ टूट गया है, तो इलेक्ट्रॉन गतिशील नहीं होंगे।

एक बंद परिपथ या सर्किट इलेक्ट्रॉनों को अटूट पथ से यात्रा करने और वापस अपने शुरुआती बिंदु पर लौटने की अनुमति देता है। खुले सर्किट के पथ में एक अवरोध होता है। इलेक्ट्रॉन खुले सर्किट के माध्यम से संचालन नहीं करते हैं। सभी सर्किट में तीन चीज़ें शामिल होनी चाहिए: जोड़ने वाले चालक या कंडक्टर, एक ऊर्जा स्रोत और भार या लोड। चालक एक उपकरण है, जैसे कि

तार, जो बिजली को अपने माध्यम से आसानी से बहने की अनुमति देता है। एक ऊर्जा स्रोत, जैसे कि एक बैटरी, वह है जो सर्किट को अपनी ऊर्जा देता है। भार एक उपकरण या साधन है जो ऊर्जा का उपयोग करता है, जैसे कि एक प्रकाश बल्ब।

हमारे विचारों के साथ अपने विचारों की तुलना करें:

- एक परिभाषा: 'विद्युत ऊर्जा का एक रूप है। यह इलेक्ट्रॉन के संचालन द्वारा निर्मित होता है।'
- एक उदाहरण: 'लाइट, या कंप्यूटर या टेलीविज़न सेट चलाना।'
- एक विवरण: इलेक्ट्रॉन बंद पथ के माध्यम से यात्रा करते हैं। यदि पथ टूट जाता है, तो वे गतिशील नहीं होंगे। इलेक्ट्रॉन के लिए पथ के चारों ओर संचरित होना और वापस उसी बिंदु पर लौटना ज़रूरी है, जहाँ से वे निकले थे।
- स्पष्टीकरण: 'खुले सर्किट के पथ में एक अवरोध होता है। इलेक्ट्रॉन खुले सर्किट के माध्यम से गतिशील नहीं होते।'

अन्य पहलू: एक चालक, जैसे कि तार; एक ऊर्जा स्रोत जैसे कि बैटरी; एक भार जैसे कि प्रकाश बल्ब।

विचार कीजिए

- क्या आपके विचार में जानकारी आधरित पाठ की इन सामान्य विशेषताओं के बारे में जानना उपयोगी हो सकता है?
- यह सूची किस प्रकार पाठकों को इस प्रकार के पाठ के मुख्य बिंदुओं को ढूँढ़ने में मदद कर सकती है?
- पाठ में शामिल विचारों से जुड़ने में विद्यार्थियों की सहायता करने के लिए, क्या इस प्रकार की सूची विद्यार्थियों को जानकारी-आधारित पाठों को और अधिक प्रभावी ढंग से पढ़ने में मदद कर सकती है?

सूचना पाठों में अक्सर विस्तृत जानकारी शामिल होती है, जिससे विद्यार्थियों को महत्वपूर्ण बिंदुओं का पता लगाने में परेशानी हो सकती है। तथापि, ऐसे पाठों की सामान्य विशेषताओं को सक्रिय रूप से खोजने से उन्हें समझने में आसानी हो सकती है। अगली गतिविधि में आप इस प्रकार की विशेषताओं की तलाश करने का अभ्यास करेंगे।

5 सूचना पाठ में विचारों का महत्व

आपके विद्यार्थियों की मदद करने का एक और तरीक़ा उन्हें यह सिखाना है कि किस प्रकार पाठ में जानकारी के प्रासंगिक महत्व का अंतर समझा जा सकता है। अब आप एक शिक्षिका की केस अध्ययन पढ़ेंगे, जो उन्होंने अपनी कक्षा में संपन्न हैं।

केस स्टडी 3: सूचना पाठ में विचारों के महत्व की स्थापना

सुश्री अंजलि जबलपुर में सातवीं कक्षा की शिक्षिका हैं। यहाँ वे बता रही हैं कि उन्होंने एक विज्ञान पाठ में जानकारी को उसके महत्व के अनुसार वर्गीकृत करने में अपने विद्यार्थियों की किस प्रकार मदद की।

मैंने अपनी विज्ञान की पाठ्यपुस्तक में जीवों में श्वसन संबंधी एक अध्याय का चयन किया (नीचे, सारणी 2 के पहले स्तंभ में अवतरण देखें)। हमने पहले पाठ को ज़ोर से एक साथ पढ़ते हुए शुरुआत की। फिर मेरे विद्यार्थियों ने दुबारा अपने आप उसे पढ़ा।

प्रत्येक विद्यार्थी को आंशिक रूप से भरी गई सारणी की एक प्रति सौंपने के बाद, मैंने उनकी जोड़ियाँ बनाई और उनसे पाठ में ऐसे विचारों को पहचानने और संबंधित स्तंभों में नोट करने के लिए कहा, जो उनके विचार में अधिक महत्वपूर्ण थे और जो कम महत्वपूर्ण थे। जैसे ही उन्होंने कार्य पूरा किया, उन्होंने सारणी में नीचे की ओर उपलब्ध कराए गए स्थान पर, अवतरण में प्रस्तुत विज्ञान की प्रमुख अवधारणाओं का सार प्रस्तुत किया।

जब मेरे विद्यार्थी काम कर रहे थे, मैं उन पर निगरानी रखते हुए कक्षा में चारों ओर चहलक़दमी करने लगी। जहाँ मैंने देखा कि वे अच्छी प्रगति कर रहे हैं, मैंने उनकी प्रशंसा की तथा आगे और प्रश्न करते हुए उन्हें प्रेरित किया। जहाँ मैंने देखा कि उन्हें परेशानी हो रही है, तो मैंने उनको निर्देशित किया। सारणी 2 उनके द्वारा तैयार नोट्स का एक उदाहरण दर्शाती है।

*सारणी **2** सूचना पाठ में विचारों के सापेक्ष महत्व को पहचानना। (स्रोत: राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, 2007)*

जीवों में श्वसन	अधिक महत्वपूर्ण विचार	कम महत्वपूर्ण विचार
क्या आपने कभी सोचा है कि भारी व्यायाम के बाद आपकी माँसपेशियों में ऐंठन क्यों होता है? जब माँसपेशियों की कोशिकाएँ अवायवीय श्वसन करती हैं तो ऐंठन होती है। ग्लूकोज़ के आंशिक भंग से लैक्टिक एसिड उत्पादित होता है। लैक्टिक एसिड का संचय माँसपेशियों में ऐंठन का कारण बनता है। हमें गर्म पानी से स्नान करने या मालिश के बाद ऐंठन से राहत मिलती है। क्या आप अनुमान लगा सकते हैं कि ऐसा क्यों है? गर्म पानी से स्नान या मालिश से रक्त के परिसंचरण में सुधार होता है। परिणामस्वरूप, माँसपेशियों की कोशिकाओं को ऑक्सीजन की आपूर्ति बढ़ जाती है। ऑक्सीजन की आपूर्ति में बढ़ोतरी के परिणामस्वरूप लैक्टिक एसिड पूरी तरह कार्बन डाइऑक्साइड और जल में विश्लेषित होता है।	माँसपेशियों की कोशिकाएँ अवायवीय रूप से साँस लेती हैं	व्यायाम के बाद माँसपेशियाँ ऐंठ जाती हैं
प्रमुख वैज्ञानिक विचार		
ग्लूकोज़ के आंशिक भंग से लैक्टिक एसिड उत्पादित होता है।		

यह अभ्यास जानकारी-आधारित पाठों के मुख्य बिंदुओं पर ध्यान केंद्रित करने में विद्यार्थियों की मदद करने के लिए उपयोगी है। ऐसा करते हुए, वे अपने पठन कौशलों का अभ्यास कर रहे हैं और साथ ही साथ विज्ञान की अपनी समझ में सुधार कर रहे हैं।

इस केस स्टडी में संदर्भित अवतरण के लिए पूरी की गई सारणी के उदाहरण के लिए संसाधन 3 देखें।

गतिविधि 5: अपने विद्यार्थियों को जानकारी.आधारित पाठ में विचारों के सापेक्ष महत्व में अंतर करना सिखाना
आपको इस गतिविधि के लिए संसाधन 4 को देखना और मार्गदर्शन के लिए केस स्टडी 3 का उपयोग करना होगा (शिक्षक किसी अन्य समान स्वरूप के संसाधन/सामग्री का उपयोग कर सकते हैं। अपने किसी विषय की पाठ्यपुस्तकों में से एक अवतरण या एक पृष्ठ चुनें या ऑनलाइन आपके द्वारा खोजे गए उपयुक्त वेब पृष्ठों के प्रिंटआउट की प्रतियाँ तैयार करें। अपने विद्यार्थियों को जोड़े में व्यवस्थित करें और उन्हें मिल जुल कर यह तय करने के लिए कहें कि विषय की प्रमुख अवधारणाओं की दृष्टि से कौन-सी जानकारी अधिक महत्वपूर्ण है और कौन-सी कम महत्वपूर्ण। जब वे काम कर रहे हों, तब उनके पठन समझ और विषय की समझ पर निगरानी रखें। अपनी टिप्पणियों के नोट करें। अपने परवर्ती पाठ की सामग्री की योजना बनाने के लिए इस जानकारी का उपयोग करें, ताकि वह उनकी आवश्यकताओं की पूर्ति करे।

6 सारांश

हम एक ऐसे युग में जी रहे हैं जहाँ प्रिंट और ऑनलाइन स्वरूप में हमारे चारों ओर मौजूद जानकारी तक हमें पहुँच हासिल है। इस जानकारी का लाभ उठाने का प्रमुख तरीक़ा है, पढ़ना। इस जानकारी को पढ़ने और समझने की क्षमता एक प्रमुख कौशल है, जो स्कूल में और सामान्यतः जीवन में सफलता के प्रति योगदान कर सकता है। इस इकाई में आपने कई तकनीकों के बारे में जाना है, जिन्हें आप जानकारी प्राप्त करने के लिए पढ़ने के लिए अपने विद्यार्थियों को सक्रिय रणनीति विकसित करने में मदद करने के लिए अपने पाठ में लागू कर सकते हैं। इनमें शामिल है, प्रत्याशा/पूर्वाभास गाइड का उपयोग करना, पाठ के मुख्य बिंदुओं को पहचानना और उनके प्रासंगिक महत्व का आकलन करना। कक्षा में इस प्रकार की तकनीकों के नियमित अभ्यास से, आपके विद्यार्थी पढ़ी गई जानकारी को समझने तथा उपयोग करने की क्षमता विकसित करेंगे - यही स्कूल में उनकी सफलता की कुंजी है।

संसाधन

संसाधन **1:** अख़बार का लेख

India bans testing of cosmetics on animals

India is the first country in South Asia to ban the testing of cosmetics and their ingredients on animals.

Alokparna Sengupta, Humane Society International (HSI)/India's Be Cruelty-Free campaign manager, said: 'This is a major victory for countless animals who will no longer be made to suffer, and it is a proud moment for India as it becomes the first country in South Asia to end cosmetics cruelty.'

The decision was taken at a meeting of the Bureau of Indian Standards (BIS) Cosmetics Sectional Committee, chaired by the Drugs Controller General of India and is in line with the European Union's stand.

The decision follows appeals from various quarters, including that from the National Advisory Council Chairperson Sonia Gandhi and campaigner for animal rights Maneka Gandhi, to prevent cruelty to animals.

The People for the Ethical Treatment of Animals, India, has also been campaigning to end the testing of household products and their ingredients on animals.

Any cosmetic product which carries out animal testing will face action as per provisions of the Drugs and Cosmetics Act and the Animal Cruelty Act. Violation of the Drugs and Cosmetics Act by any person or corporate manager or owner is liable for punishment for a term which may extend from three to ten years and shall also be liable to fine which could be Rs. 500 to Rs. 10,000, or with both.

> The use of modern non-animal alternative tests also becomes mandatory, replacing invasive tests on animals. This means that any manufacturer interested in testing new cosmetic ingredients or finished products must first seek the approval from India's regulator Central Drug Standards Control Organisation. A manufacturer will be given approval to test only after complying with the BIS non-animal standards.
>
> More than 1,200 companies around the world have banned all animal tests in favour of effective, modern non-animal tests, but many still choose to subject animals to painful tests.
>
> Member of Parliament Baijayant 'Jay' Panda said, 'This is a great day for India and for the thousands of animals who will no longer suffer, yet more work must be done. Our government must go a step further by banning cosmetics products that are tested on animals abroad and then imported and sold here in India. Only then will India demonstrate its commitment to compassion and modern, non-animal research methods and truly be cruelty free.'
>
> Israel and the 27 countries that make up the European Union have implemented both testing and sales bans to bring an end to cosmetics animal suffering in their respective jurisdictions, and HSI is leading the campaign to persuade India to become the next fully cruelty-free cosmetics zone.
>
> A sales ban will prevent companies from outsourcing testing and importing animal-tested beauty products back into India for sale.

(Adapted from Dhar, 2013)

संसाधन 2: समूहकार्य का उपयोग करना

समूहकार्य एक व्यवस्थित, सक्रिय, अध्यापन कार्यनीति है जो विद्यार्थियों के छोटे समूहों को एक आम लक्ष्य की प्राप्त के लिए मिलकर काम करने के लिए प्रोत्साहित करती है। ये छोटे समूह संरचित गतिविधियों के माध्यम से अधिक सक्रिय और अधिक प्रभावी सीखने की प्रक्रिया को बढ़ावा देते हैं।

समूह में कार्य करना

विद्यार्थियों को सोचने, संवाद कायम करने, समझने और विचारों का आदान-प्रदान करने और निर्णय लेने के लिए प्रोत्साहित करके सीखने हेतु उन्हें प्रेरित करने का बहुत ही प्रभावी तरीका हो सकता है। आपके विद्यार्थी दूसरों को सिखा भी सकते हैं और उनसे सीख भी सकते हैं: यह सीखने का एक सशक्त और सक्रिय तरीका है।

समूहकार्य में विद्यार्थियों का समूहों में बैठना ही काफी नहीं होता है; इसमें स्पष्ट उद्देश्य के साथ सीखने के साझा कार्य पर काम करना और उसमें योगदान करना शामिल होता है। आपको यह बात स्पष्ट रूप से समझनी होगी, कि आप सीखने के लिए समूहकार्य का उपयोग क्यों कर रहे हैं और जानना होगा कि यह कार्य भाषण देने, जोड़ी में कार्य या विद्यार्थियों के स्वयं अपने बलबूते पर कार्य करने की अपेक्षा अधिक महत्वपूर्ण क्यों है। इस तरह समूहकार्य को सुनियोजित और उद्देश्य होना चाहिए।

समूहकार्य को नियोजित करना

आप समूहकार्य का उपयोग कब और कैसे करेंगे यह इस बात पर निर्भर करेगा कि अध्याय के अंत तक आप कौन सी सीखने की प्रक्रिया पूरी करना चाहते हैं। समूहकार्य को आप अध्ययन के आरंभ, अंत या उसके बीच में शामिल कर सकते हैं, लेकिन आपको पर्याप्त समय का प्रावधान करना होगा। आपको उस काम के बारे में जो आप अपने विद्यार्थियों से पूरा करवाना चाहते हैं और समूहों को संगठित करने के सर्वोत्तम तरीके के बारे में सोचना होगा।

एक शिक्षक के रूप में, आप सुनिश्चित कर सकते हैं कि समूहकार्य सफल हो। समूहकार्य की सफलता के लिए आपको निम्नलिखित योजनाएँ बनाती होंगी।

- सामूहिक गतिविधि के लक्ष्य और अपेक्षित परिणाम
- गतिविधि के लिए आबंटित समय, जिसमें कोई भी प्रतिक्रिया या सारांश कार्य शामिल है
- समूहों को कैसे बाँटें (कितने समूह, प्रत्येक समूह में कितने छात्र, समूहों के लिए मापदंड)
- समूहों को कैसे संगठित करें (समूह के विभिन्न सदस्यों की भूमिका, आवश्यक समय, सामग्री, रिकार्ड करना और रिपोर्ट करना)
- कोई भी आकलन कैसे किया और रिकार्ड किया जाएगा (व्यक्तिगत आकलनों को सामूहिक आकलनों से अलग पहचानने का ध्यान रखें)
- समूहों की गतिविधियों पर आप कैसे निगरानी रखेंगे।

समूहकार्य के काम

वह काम जो आप अपने विद्यार्थियों को पूरा करने को कहते हैं वह इस पर निर्भर होता है कि आप उन्हें क्या सिखाना चाहते हैं।यद्यापि समूहकार्य में भाग लेकर, वे एक-दूसरे को सुनने, अपने विचारों को समझाने और आपसी सहयोग से काम करने जैसे कौशल सीखेंगे। तथापि, उनके लिए मुख्य लक्ष्य है जो विषय आप पढ़ा रहे हैं उसके बारे में कुछ सीखना। कार्यों के कुछ उदाहरणों में निम्नलिखित बिन्दु शामिल हो सकते हैं:

- प्रस्तुतीकरण: विद्यार्थी समूहों में काम करके शेष कक्षा के लिए प्रस्तुतिकरण तैयार कर सकते हैं। यह तब सबसे बढ़िया काम करता है जब प्रत्येक समूह के पास विषय का अलग अलग पहलू होता है, ताकि उन्हें एक ही विषय को कई बार सुनने की बजाय एक दूसरे की बात सुनने के लिए प्रेरित किया जा सके। प्रस्तुतिकरण करने के लिए प्रत्येक समूह को दिए गए समय के बारे में काफी सख्ती बरतें और अच्छे प्रस्तुतिकरण के लिए मापदंडों का एक सूची तय करें। इन्हें अध्याय से पहले बोर्ड पर लिखें। विद्यार्थी मापदंडों का उपयोग अपने प्रस्तुतिकरण की योजना बनाने और एक दूसरे के काम का आकलन करने के लिए कर सकते हैं। मापदंडों में निम्नलिखित बिन्दु शामिल हो सकते हैं:
    - क्या प्रस्तुतीकरण स्पष्ट था?
    - क्या प्रस्तुतीकरण सुसंरचित था?
    - क्या प्रस्तुतीकरण से मैंने कुछ सीखा?
    - क्या प्रस्तुतीकरण ने मुझे सोचने पर मजबूर किया?
- समस्या का हल करना: विद्यार्थी किसी समस्या या समस्याओं की श्रृंखला को हल करने के लिए समूहों में काम करते हैं। इसमें विज्ञान में प्रयोग करना, गणित में समस्याओं को हल करना, भाषा में किसी कहानी या कविता का विश्लेषण करना, या इतिहास में प्रमाण का विश्लेषण करना शामिल हो सकता है।
- मॉडल, पोस्टर व सारांश आदि तैयार करना: विद्यार्थी किसी कहानी, नाटक के अंश, संगीत के अंश, किसी अवधारणा को समझाने के लिए मॉडल, किसी मुद्दे पर समाचार रिपोर्ट या जानकारी का सारांश बनाने या किसी अवधारणा को समझाने के लिए पोस्टर को विकसित करने के लिए समूहों में काम करते हैं। नए विषय के आरंभ में विचारमंथन या दिमागी नक्शा बनाने के लिए समूहों को पाँच मिनट देकर आप इस बारे में बहुत कुछ जान सकेंगे कि उन्हें पहले से क्या पता है, और इससे अध्याय को उपयुक्त स्तर पर स्थापित करने में आपको मदद मिलेगी।
- कार्य विभाजन: समूहकार्य अलग अलग उम्रों या दक्षता स्तरों वाले विद्यार्थियों को किसी उपयुक्त काम पर मिलकर काम करने का अवसर प्रदान करता है। उच्चतर दक्षता वालों को काम को स्पष्ट करने के अवसर से लाभ मिल सकता है, जबकि कमतर दक्षता वाले विद्यार्थियों को कक्षा की बजाय समूह में प्रश्न पूछना अधिक आसान लग सकता है, और वे अपने सहपाठियों से सीखेंगे।
- चर्चा: विद्यार्थी किसी मुद्दे पर विचार करते हैं और एक निष्कर्ष पर पहुँचते हैं। इसके लिए आपकी ओर से काफी तैयारी की जरूरत पड़ सकती है ताकि सुनिश्चित हो कि विद्यार्थियों के पास विभिन्न विकल्पों पर विचार करने के लिए पर्याप्त ज्ञान है, लेकिन किसी चर्चा या वाद-विवाद को आयोजित करना आप और उन, दोनों के लिए बहुत लाभदायक हो सकता है।

समूहों को संगठित करना

चार या आठ के समूह आदर्श होते हैं लेकिन यह आपकी कक्षा के आकार, भौतिक पर्यावरण और फर्नीचर, तथा आपकी कक्षा की दक्षता और उम्र के दायरे पर निर्भर करेगा। आदर्श रूप से समूह में हर एक को एक दूसरे से मिलने, बिना चिल्लाए बातचीत करने और समूह के परिणाम में योगदान करना चाहिए।

- तय करें कि आप विद्यार्थियों को कैसे और क्यों समूहों में विभाजित करेंगे; उदाहरण के लिए, आप समूहों को मित्रता, रुचि या मिश्रित दक्षता के अनुसार विभाजित कर सकते हैं। अलग– अलग तरीकों से प्रयोग करें और समीक्षा करें कि प्रत्येक कक्षा के लिए क्या सर्वोत्तम ढंग से काम करता है।
- इस बात की योजना बनाएं कि समूह के सदस्यों को आप क्या भूमिकाएँ देंगे (उदाहरण के लिए, नोट्स लेने वाला, प्रवक्ता, टाइम कीपर या उपकरण का संग्रहकर्ता), और यह कि इसे कैसे स्पष्ट करेंगे।

समूहकार्य का प्रबंधन करना

अच्छे समूहकार्य को प्रबंधित करने के लिए आप दिनचर्या और नियम निर्धारित कर सकते हैं। जब आप समूहकार्य का नियमित रूप से उपयोग करते हैं, तब विद्यार्थियों को पता चल जाता है कि आप क्या चाहते हैं और वे उसे आनंदमय पाएंगे। आरंभ में टीमों और समूहों में मिलकर काम करने के लाभों को पहचानने के लिए आपकी कक्षा के साथ काम करना एक अच्छा विचार होता है। आपको चर्चा करनी चाहिए कि अच्छा समूहकार्य व्यवहार क्या होता है और संभव हो तो 'नियमों' की एक सूची बना सकते हैं जिसे प्रदर्शित किया जा सकता है; उदाहरण के लिए, 'एक दूसरे के लिए सम्मान', 'सुनना', 'एक दूसरे की सहायता करना', 'एक विचार से अधिक को आजमाना' आदि।

समूहकार्य के बारे में स्पष्ट मौखिक अनुदेश देना महत्वपूर्ण है जिसे श्यामपट पर संदर्भ के लिए लिखा भी जा सकता है। आपको:

- अपनी योजना के अनुसार अपने विद्यार्थियों को उन समूहों में बॉटना होगा जिनमें वे काम करेंगे। ऐसा आप शायद कक्षा में ऐसे स्थानों को निर्धारित करके कर सकते हैं जहाँ वे काम करेंगे या किसी फर्नीचर या उन के बैगों को हटाने के बारे में अनुदेश देकर कर सकते हैं।
- कार्य के बारे में बहुत स्पष्ट होना और उसे बोर्ड पर लघु अनुदेशों या चित्रों के रूप में लिखना चाहिए। अपने शुरू करने से पहले विद्यार्थियों को प्रश्न पूछने की अनुमति प्रदान करें।

अध्याय के दौरान, कमरे में घूमकर देखें और जाँचें कि समूह किस प्रकार काम कर रहे हैं। यदि वे कार्य से विचलित हो रहे हैं या अटक रहे हैं तो जहाँ जरूरत हो वहाँ सलाह प्रदान करें।

आप कार्य के दौरान समूहों को बदल भी सकते हैं। जब आप समूहकार्य के बारे में आत्मविश्वास महसूस करने लगें तब दो तकनीकें आजमाई जा सकती हैं – वे बड़ी कक्षा को प्रबंधित करते समय खास तौर पर उपयोगी होती हैं:

- 'विशेषज्ञ समूह': प्रत्येक समूह को अलग अलग कार्य दें, जैसे विद्युत उत्पन्न करने के एक तरीके पर शोध करना या किसी नाटक के लिए तैयार विकसित करना। एक उचित समय के बाद, समूहों को पुनर्गठित करें ताकि हर नया समूह सभी मूल समूहों से आए एक 'विशेषज्ञ' से बने। फिर उन्हें ऐसा काम दें जिसमें सभी विशेषज्ञों के ज्ञान की तुलना करना शामिल हो जैसे निश्चय करना कि किस तरह के पॉवर स्टेशन का निर्माण करना है या नाटक के अंश को तैयार करने का निर्णय करना।
- 'दूत': यदि काम में कुछ बनाना या किसी समस्या का हल करना शामिल है, तो कुछ देर बाद, हर समूह से किसी अन्य समूह को एक दूत भेजने के कहें। वे विचारों या समस्या के हलों की तुलना कर सकते हैं और फिर वापस अपने समूह को सूचित कर सकते हैं। इस तरह से, समूह एक दूसरे से सीख सकते हैं।

काम के अंत में, इस बात का सारांश बनाएं कि क्या सीखा गया है और आपको नज़र आने वाली गलतफहमियों को सही करें। आप चाहें तो हर समूह की प्रतिक्रिया सुन सकते हैं, या केवल उन एक या दो समूहों से पूछ सकते हैं जिनके पास आपको लगता है कि अच्छे विचार हैं। विद्यार्थियों की रिपोर्टिंग को संक्षिप्त रखें और उन्हें अन्य समूहों के काम पर प्रतिक्रिया देने को प्रोत्साहित करें, जिसमें उन्हें पहचानना चाहिए कि क्या अच्छी तरह से किया गया है, क्या दिलचस्प था और किसे आगे और विकसित किया जा सकता है।

यदि आप अपनी कक्षा में समूहकार्य को अपनाना चाहते हैं तो भी आपको कभी-कभी इसका नियोजन कठिन लग सकता है क्योंकि कुछ छात्र:

- सक्रिय सीखने की प्रक्रिया का प्रतिरोध करते हैं और उसमें संलग्न नहीं होते
- हावी होने लगते हैं
- खराब अंतर्वैयक्तिक कौशलों(नकारात्मक सोच) या आत्मविश्वास के अभाव के कारण भाग नहीं लेते हैं।

समूहकार्य में प्रभावी बनने के लिए, शिक्षण के परिणाम कितनी हद तक पूरे हुए और आपके विद्यार्थियों ने कितनी अच्छी तरह से प्रतिक्रिया की (क्या वे सभी लाभान्वित हुए?) जैसी बातों पर विचार करने के अलावा, उपर्युक्त सभी बिंदुओं पर विचार करना महत्वपूर्ण होता है। समूह के काम, संसाधनों, समय-सारणियों या समूहों की रचना में किसी भी समायोजन पर विचार करें और सावधानीपूर्वक उनकी योजना बनाएं।

शोध से पता चलता है कि समूहों में सीखने की प्रक्रिया को हर समय ही विद्यार्थियों की उपलब्धि पर सकारात्मक प्रभावों से युक्त होना जरूरी नहीं है, इसलिए आप हर अध्याय में इसका उपयोग करने के लिए बाध्य नहीं हैं। आप चाहें तो समूहकार्य का उपयोग एक पूरक तकनीक के रूप में कर

सकते हैं, उदाहरण के लिए विषय परिवर्तन के बीच अंतराल या कक्षा में चर्चा को अकस्मात शुरु करने के साधन के रूप में कर सकते हैं। इसका उपयोग विवाद को हल करने या कक्षा में अनुभवजन्य शिक्षण गतिविधियाँ और समस्या का हल करने के अभ्यास शुरू करने या विषयों की समीक्षा करने के लिए भी किया जा सकता है।

संसाधन 3: केस स्टडी 3 के लिए सुझाए गए उत्तर

*सारणी **R3.1** सूचना पाठ - भरे गए उदाहरण में सबसे अधिक और सबसे कम महत्वपूर्ण विचारों की पहचान करना। (स्रोत: राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, 2007)*

जीवों में श्वसन	अधिक महत्वपूर्ण विचार	कम महत्वपूर्ण विचार
क्या आपने कभी सोचा है कि भारी व्यायाम के बाद आपकी माँसपेशियों में ऐंठन क्यों होता है? जब माँसपेशियों की कोशिकाएँ अवायवीय श्वसन करती हैं तो ऐंठन होती है। ग्लूकोज़ के आंशिक भंग से लैक्टिक एसिड उत्पादित होता है। लैक्टिक एसिड का संचय माँसपेशियों में ऐंठन का कारण बनता है। हमें गर्म पानी से स्नान करने या मालिश के बाद ऐंठन से राहत मिलती है। क्या आप अनुमान लगा सकते हैं कि ऐसा क्यों है? गर्म पानी से स्नान या मालिश से रक्त के परिसंचरण में सुधार होता है। परिणामस्वरूप, माँसपेशियों की कोशिकाओं को ऑक्सीजन की आपूर्ति बढ़ जाती है। ऑक्सीजन की आपूर्ति में बढ़ोतरी के परिणामस्वरूप लैक्टिक एसिड पूरी तरह कार्बन डाइऑक्साइड और जल में विश्लेषित होता है।	माँसपेशियों की कोशिकाएँ अवायवीय रूप से साँस लेती हैं ग्लूकोज़ के आंशिक भंग से लैक्टिक एसिड उत्पादित होता है। लैक्टिक एसिड माँसपेशियों में ऐंठन का कारण बनता है ऑक्सीजन, लैक्टिक एसिड को कार्बन डाइऑक्साइड और जल में पूरी तरह विश्लेषित करता है	व्यायाम के बाद माँसपेशियाँ ऐंठ जाती हैं गर्म पानी से रक्त परिसंचरण में सुधार होता है। रक्त परिसंचरण से माँसपेशियों की कोशिकाओं को ऑक्सीजन की आपूर्ति होती है जब ऑक्सीजन लैक्टिक एसिड को पूरी तरह विश्लेषित कर दे, तब ऐंठन समाप्त हो जाता है
प्रमुख वैज्ञानिक विचार		
ग्लूकोज़ के आंशिक भाग से लैक्टिक एसिड उत्पादित होता है। ऑक्सीजन द्वारा लैक्टिक एसिड का संपूर्ण विश्लेषण, लैक्टिक एसिड को कार्बन डाइऑक्साइड और जल में परिवर्तित करता है		

संसाधन 4: अधिक या कम महत्वपूर्ण जानकारी

आप किसी भी विषय-क्षेत्र से पढ़ने के लिए पठन सामग्री का चयन कर सकते हैं। यह पाठ्यपुस्तक से या इंटरनेट से मुद्रित किया जा सकता है। यह व्यक्तिगत, जोड़ी में या सामूहिक गतिविधि हो सकती है। यदि आपके विद्यार्थी जोड़े या समूहों में काम करते हैं, तो वे इस बारे में परस्पर चर्चा और तुलना कर सकते हैं कि पाठ में क्या जानकारी अधिक या कम महत्वपूर्ण है, और वापस पूरी कक्षा को सूचित करने से पहले अपनी प्रतिक्रियाओं का मिलान और रूपरेखा तैयार कर सकते हैं।

सत्र में आपके विद्यार्थियों से कितना पढ़ने की उम्मीद की जा रही है, इस पर निर्भर करते हुए आप अपनी इच्छा के अनुसार सारणी को बड़ा या छोटा कर सकते हैं। आपके विद्यार्थी पठित विषय का सारांश लिखने या रिपोर्ट करने के लिए पूरी की गई सारणी का उपयोग कर सकते हैं।

विद्यार्थियों के लिए निर्देश

अध्याय, अवतरण या लेख पढ़ें, और अधिक तथा कम महत्वपूर्ण जानकारी को नोट करें। जब आप यह काम ख़त्म कर लें, तब चार्ट के निचले हिस्से में जाएँ और लिखें कि आपकी राय में संपूर्ण अध्याय, अवतरण या लेख में महत्वपूर्ण विचार क्या है।

*सारणी **R4.1** सूचना पाठ में अधिक और कम महत्वपूर्ण जानकारी को परिभाषित करना।*

पाठ्यपुस्तक के अध्याय**,** अवतरण या लेख का शीर्षक	
पठित पन्ने	

अधिक महत्वपूर्ण विचार और जानकारी	कम महत्वपूर्ण विचार और जानकारी

प्रमुख विचार	

अतिरिक्त संसाधन

- There are a number of non-fiction/information books for children in the NCERT catalogue, in both Hindi and English, which may be used in activities similar to those described in this unit: http://www.ncert.nic.in/publication/children_books/children_books.html
- The NCERT Department of Elementary Education (DEE) website has some useful publications for subject area reading in Hindi and English – see, for example, the publication *Towards a Green School*: http://www.ncert.nic.in/departments/nie/dee/publication/Print_Material.html
- The TeachingEnglish website is aimed at teachers of English but contains many ideas of relevance to language teachers in general: http://www.teachingenglish.org.uk/article/reading-information-motivating-learners-read-efficiently

संदर्भ/संदर्भग्रंथ सूची

Augusta-Palmisano, M., Barrett, S., Davis, A., Fairchild, D. and Thompson, K. (2002) *ScienceWise 11: Succeeding in Today's World*. Toronto: Irwin Publishing.

Dhar, A. (2013) 'India bans testing of cosmetics on animals' (online), The Hindu, 29 June. Available from: http://www.thehindu.com/news/national/india-bans-testing-of-cosmetics-on-animals/article4860969.ece (accessed 24 October 2014).

National Council of Educational Research and Training (2007) 'Respiration in organisms', Chapter 10 in *Science Textbook for Class VII*. New Delhi: National Council of Educational Research and Training. Available from: http://ncert.nic.in/NCERTS/textbook/textbook.htm?gesc1=10-19 (accessed 19 November 2014).

Ramadas, J. (2007) *Small Science, A Series in Primary Science: TextBook – Class 4*, 2nd edn. New Delhi: Oxford University Press. Available from: http://www.arvindguptatoys.com/arvindgupta/ss-eng-class4txt.pdf (accessed 19 November 2014).

अभिस्वीकृतियाँ

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/)। नीचे दी गई सामग्री मालिकाना हक की है तथा इस परियोजना के लिए लाइसेंस के अंतर्गत ही उपयोग की गई है, तथा इसका Creative Commons लाइसेंस से कोई वास्ता नहीं है। इसका अर्थ यह है कि इस सामग्री का उपयोग अननुकूलित रूप से केवल TESS-India परियोजना के भीतर किया जा सकता है और किसी भी बाद के OER संस्करणों में नहीं। इसमें TESS-India, OU और UKAID लोगो का उपयोग भी शामिल है।

इस यूनिट में सामग्री को पुनः प्रस्तुत करने की अनुमति के लिए निम्न स्रोतों का कृतज्ञतापूर्ण आभार:

संसाधन 1: धर, ए. (2013) 'India bans testing of cosmetics on animals', *The Hindu*, 29 जून से अनुकूलित, http://www.thehindu.com.{Resource 1: adapted from Dhar, A. (2013) 'India bans testing of cosmetics on animals', *The Hindu*, 29 June, http://www.thehindu.com.}

गतिविधि 4: चक्रवात पाठ रामदास (2007) से अनुकूलित; विद्युत परिपथ पाठ अगस्ता-पाल्मिसानो और अन्य से अनुकूलित {Activity 4: cyclone text adapted from Ramadas (2007); electric circuits text adapted from Augusta-Palmisano et al.} (2002).

केस स्टडी 3: राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद (2007), सातवीं कक्षा के *विज्ञान पाठ्यपुस्तक के अध्याय 10* से अनुकूलित, http://ncert.nic.{Case Study 3: adapted from National Council for Educational Research and Training (2007), Chapter 10 in *Science Textbook for Class VII*, http://ncert.nic.}

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 अध्यापक शिक्षकों, मुख्याध्यापकों, अध्यापकों और विद्यार्थियों के प्रति आभार प्रकट किया जाता है जिन्होंने उत्पादनों में दि ओपन यूनिवर्सिटी के साथ काम किया है।