



कस्तूरबा गांधी बालिका विद्यालय

सेतु पाठ्यक्रम

उच्च प्राथमिक चरण में दाखिला लेनेवाली बालिकाओं के लिए

# विज्ञान



महिला अध्ययन विभाग

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्  
श्री अरविन्द मार्ग, नयी दिल्ली 110 016





कस्तूरबा गांधी बालिका विद्यालय  
सेतु पाठ्यक्रम

उच्च प्राथमिक चरण में दाखिला लेनेवाली बालिकाओं के लिए

# विज्ञान

महिला अध्ययन विभाग

विद्यया ऽ मृतमश्नुते



एन सी ई आर टी  
NCERT

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्  
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

ISBN 978-93-5007-145-8

प्रथम संस्करण

जुलाई 2011 आषाढ़ 1933

PD 15T MK

© राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और  
प्रशिक्षण परिषद्, 2011

₹ ??.??

80 जी.एस.एम. पेपर पर मुद्रित।

प्रकाशन विभाग में सचिव, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान  
और प्रशिक्षण परिषद्, श्री अरविंद मार्ग, नयी दिल्ली  
110 016 द्वारा प्रकाशित तथा .....???? से मुद्रित।

#### सर्वाधिकार सुरक्षित

- प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना इस प्रकाशन के किसी भाग को छापना तथा इलेक्ट्रॉनिकी, मशीनी, फोटोप्रतिलिपि, रिकॉर्डिंग अथवा किसी अन्य विधि से पुनः प्रयोग पद्धति द्वारा उसका संग्रहण अथवा प्रसारण वर्जित है।
- इस पुस्तक की विक्री इस शर्त के साथ की गई है कि प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना यह पुस्तक अपने मूल आवरण अथवा जिल्द के अलावा किसी अन्य प्रकार से व्यापार द्वारा उधारी पर, पुनर्विक्रय या किराए पर न दी जाएगी, न बेची जाएगी।
- इस प्रकाशन का सही मूल्य इस पृष्ठ पर मुद्रित है। स्वड़ू की मुहर अथवा चिपकाई गई पर्ची (स्टिकर) या किसी अन्य विधि द्वारा अंकित कोई भी संशोधित मूल्य गलत है तथा मान्य नहीं होगा।

#### एन.सी.ई.आर.टी. के प्रकाशन विभाग के कार्यालय

एन.सी.ई.आर.टी. कैम्पस

श्री अरविंद मार्ग

नयी दिल्ली 110 016

फोन : 011-26562708

108, 100 फीट रोड

हेली एक्सटेंशन, होस्टेजकेरे

बनाशकरी III इस्टेज

बैंगलूरु 560 085

फोन : 080-26725740

नवजीवन ट्रस्ट भवन

डाकघर नवजीवन

अहमदाबाद 380 014

फोन : 079-27541446

सी.डब्ल्यू.सी. कैम्पस

निकट: धनकल बस स्टॉप पनिहटी

कोलकाता 700 114

फोन : 033-25530454

सी.डब्ल्यू.सी. कॉम्प्लेक्स

मालीगांव

गुवाहाटी 781021

फोन : 0361-2674869

#### प्रकाशन सहयोग

अध्यक्ष, प्रकाशन विभाग : नीरजा शुक्ला

मुख्य उत्पादन अधिकारी : शिव कुमार

मुख्य संपादक : श्वेता उप्पल

मुख्य व्यापार प्रबंधक : गौतम गांगुली

संपादक : मीरा कांत

उत्पादन सहायक : ?

आवरण और सज्जा

ब्लू फ़िश

चित्रांकन

अरविंदर चावला

## प्राक्कथन

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा-2005 में कहा गया है कि समानता के लिए शिक्षा का एक अनिवार्य कार्य यह है कि सभी सीखनेवालों को अपने अधिकारों का दावा करने के साथ ही समाज और राजव्यवस्था में योगदान देने हेतु सक्षम बनाएँ। हमें यह समझने की आवश्यकता है कि अधिकारों और विकल्पों का उपयोग तब तक नहीं किया जा सकता, जब तक कि मूलभूत मानव क्षमताएँ पूरी तरह से विकसित नहीं होतीं। इसलिए अगर हम चाहते हैं कि विभिन्न सामाजिक आर्थिक पृष्ठभूमिवाले सभी शिक्षार्थी, विशेष रूप से लड़कियाँ, अपना अधिकार प्राप्त करें और सामूहिक जीवन को रूप देने में सक्रिय भूमिका निभाएँ, तो उन्हें ऐसी शिक्षा दी जानी चाहिए, जो उन्हें असमान समाजीकरण से हुई हानियों से उबरने की शक्ति दे और उन्हें समानता प्राप्त नागरिक बनने की क्षमताओं का विकास करने के योग्य बनाए।

बालिकाओं को शिक्षा के दायरे में लाना प्राथमिक शिक्षा के सार्वजनीकरण के प्रयासों के मूल में रहा है। सर्वशिक्षा अभियान प्राथमिक शिक्षा के सार्वजनीकरण का एक राष्ट्रीय अग्रणी कार्यक्रम है, जिसमें लड़कियों, विशेष रूप से वंचित समूहों की लड़कियों को स्कूलों में लाने के विशिष्ट प्रयासों और प्राथमिक स्तर पर शिक्षा में लड़के-लड़कियों की संख्या में असमानता को पाटने की आवश्यकता को समझा गया है। इस संबंध में मानव संसाधन विकास मंत्रालय ने कस्तूरबा गांधी बालिका विद्यालय (के.जी.बी.वी.) योजना स्थापित की। यह भारत सरकार की नवाचारी और आशाजनक पहल है, जिसका लक्ष्य उन ग्रामीण और दूरदराज की शिक्षा से वंचित और उपेक्षित लड़कियों का सामाजिक, सांस्कृतिक और आर्थिक विकास करना है, जो इस अभाव को झेल रही हैं। सन 2004 में एक योजना के रूप में प्रारंभ होकर सन 2007 में यह सर्वशिक्षा अभियान का एक भाग बन गई। वर्तमान में यह देश के चौबीस राज्यों और एक संघ राज्य क्षेत्र में चल रही है।

यह सेतु पाठ्यक्रम मुफ्त और अनिवार्य शिक्षा के लिए बच्चों के अधिकार के अधिनियम 2009 में बताए गए कुछ सरोकारों को व्यक्त करने में एक महत्वपूर्ण चरण है, विशेष रूप से यह सुनिश्चित करने के संदर्भ में कि निर्बल वर्गों और वंचित समूहों के बच्चों के साथ कोई भेदभाव नहीं होना चाहिए और उन्हें प्रारंभिक शिक्षा को पूरा करने और उसके लिए पाठ्यसामग्री प्रदान करने से नहीं रोका जाना चाहिए।

एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा 11-12 अगस्त 2008 को पिछले कुछ वर्षों में के.जी.बी.वी. योजनाजनित अनुभवों को बाँटने के लिए एक राष्ट्रीय परामर्श कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस परामर्श में विभिन्न क्षेत्रों के विद्वान एक स्थान पर मिले। इस परामर्श कार्यक्रम में के.जी.बी.वी. में प्रवेश पानेवाली लड़कियों के लिए सेतु पाठ्यक्रम और के.जी.बी.वी. शिक्षकों के लिए कौशल को उन्नत बनाने हेतु एक समूह-विशिष्ट शिक्षक प्रशिक्षण पैकेज विकसित करने की पूरी अनुशांसा की गई। इस पृष्ठभूमि में महिला अध्ययन विभाग ने एन.आई.ई. के पाठ्यचर्या संबंधी विभागों, क्षेत्रीय शिक्षा संस्थानों और अन्य संस्थानों के विशेषज्ञों के सहयोग से अंग्रेजी, हिंदी, भूगोल, समाज विज्ञान, राजनीति विज्ञान, कला एवं सौंदर्यशास्त्र, विज्ञान एवं गणित में सेतु पाठ्यक्रम और शिक्षक प्रशिक्षण पैकेज विकसित



करने की पहल की। यह सामग्री एन.सी.एफ़.-2005 को ध्यान में रखकर विकसित की गई है और यह एन.सी.ई.आर.टी. की प्राथमिक और उच्च प्राथमिक स्तर की पाठ्यपुस्तकों पर आधारित है।

यह सेतु पाठ्यक्रम एन.सी.ई.आर.टी. द्वारा उन बालिकाओं की शैक्षिक आवश्यकताओं को पूरा करने की एक अग्रणी पहल है, जो पढ़ाई छोड़ देने के दो अथवा अधिक वर्षों के अंतराल के बाद विद्यालय में पुनः प्रवेश लेती हैं। यह पाठ्यक्रम विद्यार्थियों के संदर्भों को ध्यान में रखते हुए तैयार किया गया है। विज्ञान, गणित, इतिहास, भूगोल और हिंदी तथा अंग्रेज़ी भाषाओं के सेतु पाठ्यक्रम में दिए गए शैक्षिक उपागमों में सरल भाषा के उपयोग के साथ भागीदारी वाले कार्यकलापों का उपयोग किया गया है, जिन्हें विभिन्न कस्तूरबा गांधी बालिका विद्यालयों की आवश्यकताओं के अनुसार अनुकूलित किया जा सकता है। सेतु पाठ्यक्रम को एक पाठ्यक्रम के रूप में नहीं मानना चाहिए। इसका उपयोग कार्यकलापों को संदर्भ के अनुसार अनुकूलित करने, कार्यपत्रिका बनाने, परियोजना कार्य आदि में किया जा सकता है, जो उनके शैक्षिक उपागमों को समृद्ध करेगा। इस सामग्री को के.जी.बी.वी. की बालिकाओं की आवश्यकताओं के अनुसार अपनाया और अनुकूलित किया जा सकता है। साथ ही यह सामग्री एक विकासशील उपागम और एक सृजनशील प्रक्रिया के रूप में काम करेगी।

प्रोफ़ेसर कृष्ण कुमार, पूर्व निदेशक, एन.सी.ई.आर.टी. के निर्देशन और मार्गदर्शन के बिना महिला अध्ययन विभाग (डी.डबल्यू.एस.) इस प्रयास को आगे नहीं बढ़ा सकता था। उन्होंने ही के.जी.बी.वी. योजना की बालिकाओं की शैक्षिक चुनौतियों को संबोधित करने में वर्तमान सेतु पाठ्यक्रम के महत्त्व की परिकल्पना की थी।

हम समीक्षा समिति की अध्यक्ष डॉ. शारदा जैन, निदेशक, संधान, जयपुर और अन्य सदस्यों – सिस्टर सबीना, पूर्व राज्य परियोजना निदेशक, महिला समाख्या सोसायटी, पटना, बिहार; सुश्री सीमा भास्करन, राज्य परियोजना निदेशक, महिला समाख्या सोसायटी, केरल और सुश्री अमुक्ता महापात्र, निदेशक, स्कूल स्केप, चेन्नै द्वारा की गई सुविज्ञ समीक्षा और दिए गए सुझावों के लिए उनके प्रति आभार प्रकट करते हैं। हम मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा गठित मूल्यांकन समूह के सदस्यों – सुश्री सरिता मित्तल, निदेशक, ई.ई.8; सुश्री किरण डोगरा, परामर्शदाता, जेंडर, एड.सी.आई.एल. और सुश्री दीप्ता भोग, निदेशक, निरंतर, दिल्ली के प्रति उनके संशोधनों और सुझावों हेतु आभारी हैं।

एन.सी.ई.आर.टी. अपने उत्पादों की गुणवत्ता में क्रमबद्ध सुधार करने और उसे निरंतर उन्नत बनाने के लिए संकल्पबद्ध है। हम इस विषय में उन सभी टिप्पणियों और सुझावों का स्वागत करेंगे, जिनसे हमें संशोधन और परिष्करण में सहायता मिले।

नयी दिल्ली  
11 जून 2010

निदेशक  
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और  
प्रशिक्षण परिषद्

## आमुख

कस्तूरबा गांधी बालिका आवासीय विद्यालयों (के.जी.बी.वी.) की लड़कियों के लिए सेतु पाठ्यक्रम का विकास एन.सी.ई.आर.टी. की राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा-2005 के मार्गदर्शी सिद्धांतों को ध्यान में रखकर किया गया है, जो किताबी ज्ञान की उस विरासत से अलग है, जो आज भी हमारी व्यवस्था को आकार दे रहा है तथा स्कूल, घर और समुदाय के बीच अंतराल बनाए हुए है। विभिन्न विषय-क्षेत्रों, जैसे-अंग्रेज़ी, हिंदी, इतिहास, भूगोल, विज्ञान और गणित में यह सामग्री एन.सी.ई.आर.टी. की प्राथमिक और उच्च प्राथमिक स्तर की पाठ्यपुस्तकों पर आधारित है। सेतु पाठ्यक्रम के ये सभी विषय-क्षेत्र के.जी.बी.वी. की लड़कियों के अधिगम-कौशलों को बढ़ाने में सहायता करेंगे और उन्हें उच्च प्राथमिक स्तर में प्रवेश के लिए तैयार करेंगे। यह सेतु पाठ्यक्रम के.जी.बी.वी. बालिकाओं को प्राथमिक से उच्च प्राथमिक स्तर तक उनके शैक्षिक विकास हेतु पर्याप्त मार्ग उपलब्ध कराएगा। इसके अंतर्गत कक्षा में अन्वेषण और रचनात्मकता हेतु अवसर दिए गए हैं। अंग्रेज़ी और इतिहास में उपयोग की गई द्विभाषी तकनीक लड़कियों को उनके अधिगम और सोचने के कौशलों में काफ़ी आगे ले जाएगी। अधिगम में लचीलापन और विषयों से संबंधित कार्यपत्रक, शिक्षक द्वारा प्रदर्शन, किस्से, कविता पाठ, वर्ग-पहेली, प्रयोग, हस्त कौशल, मौखिक परंपराएँ और विभिन्न विषयों की पाठ्य सामग्री इस पाठ्यक्रम की विशिष्टताएँ हैं।

प्रत्येक विषय-क्षेत्र हेतु एन.सी.एफ़.-2005 पर आधारित प्राथमिक और उच्च प्राथमिक पाठ्यपुस्तकों से प्रमुख संकल्पनाओं का चयन किया गया है। प्रत्येक संकल्पना को एक अलग प्रकार के क्रियाकलाप द्वारा प्रस्तुत किया गया है, जिसमें किसी प्रकार की परिभाषा या रटकर सीखनेवाली सामग्री का समावेश नहीं है। विद्यार्थियों के लिए संकल्पना या धारणा क्रियाकलापों के माध्यम से प्रस्तुत की गई हैं, जिससे वे उन्हें समझ सकें और उनका विश्लेषण कर सकें। आशा की जाती है कि प्राथमिक और उच्च प्राथमिक स्तरों के मध्य सेतु के रूप में काम में ली जाने वाली यह सामग्री विद्यालय छोड़ चुकी बालिकाओं की पढ़ाई संबंधी ज़रूरतों के अपने उद्देश्यों को पूरा करेगी। दिए गए क्रियाकलाप उदाहरण स्वरूप हैं। स्थानीय विशिष्ट संदर्भों पर आधारित वैकल्पिक क्रियाकलाप कराए जा सकते हैं। प्रत्येक क्रियाकलाप में अन्य समरूप स्थानीय विशिष्टता वाले क्रियाकलाप रचने के अवसर हैं और यह आवश्यक नहीं है कि पाठ्यपुस्तक में दी गई सामग्री ही उसमें काम में ली जाए। इसका कार्यक्षेत्र और विस्तृत हो पाएगा, यदि इसमें इस प्रकार के और क्रियाकलापों को स्थान मिल सके।

विभिन्न विषयों में विकसित किया गया सेतु पाठ्यक्रम जेंडर समावेशी है। यह जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में महिलाओं के योगदान को बताता है। यह सुझावात्मक सामग्री के.जी.बी.वी. बालिकाओं की विविधता और भिन्न संदर्भों को ध्यान में रखते हुए एक विनम्र प्रयास है। सेतु पाठ्यक्रम में दिए गए शैक्षिक अधिगम विभिन्न सामाजिक, सांस्कृतिक संदर्भों में स्थित कस्तूरबा गांधी बालिका विद्यालयों की बहुआयामी और विविध ज़रूरतों को संबोधित करने का प्रयास करते हैं। इस सेतु पाठ्यक्रम का प्रयोग और परीक्षण 22 फ़रवरी से 3 मार्च 2010 तक एन.आई.ई., एन.सी.ई.आर.टी. में नौ राज्यों, जैसे-आंध्र प्रदेश, बिहार, छत्तीसगढ़, झारखंड, मध्य प्रदेश, ओड़ीशा, राजस्थान, उत्तर प्रदेश और पश्चिम बंगाल से आए चौबीस मास्टर प्रशिक्षकों पर किया गया।

मास्टर प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण की अवधि में दिए गए सुझावों को समावेशित कर लिया गया है। यदि आपके कुछ और सुझाव हों, तो उनका स्वागत है।

## गांधी जी का जंतर

तुम्हें एक जंतर देता हूँ। जब भी तुम्हें संदेह हो या तुम्हारा अहम् तुम पर हावी होने लगे, तो यह कसौटी आजमाओ—

जो सबसे गरीब और कमजोर आदमी तुमने देखा हो, उसकी शक्ल याद करो और अपने दिल से पूछो कि जो कदम उठाने का तुम विचार कर रहे हो, वह उस आदमी के लिए कितना उपयोगी होगा। क्या उससे उसे कुछ लाभ पहुँचेगा? क्या उससे वह अपने ही जीवन और भाग्य पर कुछ काबू रख सकेगा? यानी क्या उससे उन करोड़ों लोगों को स्वराज्य मिल सकेगा, जिनके पेट भूखे हैं और आत्मा अतृप्त है?

तब तुम देखोगे कि तुम्हारा संदेह मिट रहा है और अहम् समाप्त होता जा रहा है।

*M.K. Gandhi*

## विकास समिति सदस्य

### समिति सदस्य

अंजनी कौल, *असिस्टेंट प्रोफेसर*, विज्ञान और गणित शिक्षा विभाग, एन.सी.ई.आर.टी., नयी दिल्ली।

के. के. शर्मा, *प्राचार्य* (सेवानिवृत्त), 1-जी.एच.-7, वैशाली नगर, अजमेर।

शशि प्रभा, *असिस्टेंट प्रोफेसर*, विज्ञान और गणित शिक्षा विभाग, एन.सी.ई.आर.टी., नयी दिल्ली।

सी.वी. शिमरे, *असिस्टेंट प्रोफेसर*, विज्ञान और गणित शिक्षा विभाग, एन.सी.ई.आर.टी., नयी दिल्ली।

### हिंदी अनुवादक

के. के. शर्मा, *प्राचार्य* (सेवानिवृत्त), 1-जी.एच.-7, वैशाली नगर, अजमेर।

### सदस्य समन्वयक

सुषमा जयरथ, *प्रोफेसर*, महिला अध्ययन विभाग, एन.सी.ई.आर.टी., नयी दिल्ली।

## आभार

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् (एन.सी.ई.आर.टी.) इस सेतु पाठ्यक्रम को बनाने में सम्मिलित व्यक्तियों और संगठनों के बहुमूल्य योगदान के लिए उनके प्रति आभार व्यक्त करती है।

इस सेतु पाठ्यक्रम का निर्माण प्रोफ़ेसर कृष्ण कुमार, पूर्व निदेशक, एन.सी.ई.आर.टी. के निर्देशन और मार्गदर्शन से पूर्ण हुआ। प्रोफ़ेसर जी. रवींद्र, पूर्व निदेशक (प्रभारी), एन.सी.ई.आर.टी. ने पुस्तक की रचना में हर तरह से सहयोग दिया। प्रोफ़ेसर नीरजा शुक्ला, पूर्व अध्यक्ष, महिला अध्ययन विभाग का भी महत्वपूर्ण योगदान रहा। प्रोफ़ेसर गौरी श्रीवास्तव, अध्यक्ष, महिला अध्ययन विभाग तथा मुख्य समन्वयक, के.जी.बी.वी. परियोजना के निरंतर प्रयत्न से यह कार्य संभव हुआ।

के.के. शर्मा, सेवानिवृत्त प्राचार्य, अजमेर एवं संगीता अरोड़ा, टी.जी.टी. (ई.वी.एस.), केंद्रीय विद्यालय, शालीमार बाग, नयी दिल्ली के प्रति हम इस सेतु पाठ्यक्रम के प्रत्येक अध्याय के हिंदी अनुवाद की समीक्षा एवं संपादन में बहुमूल्य योगदान देने हेतु अत्यंत आभार ज्ञापित करते हैं।

सेतु पाठ्यक्रम में विशेष सहयोग के लिए सुरेश चंद भट्ट, टी.जी.टी. (ई.वी.एस.), केंद्रीय विद्यालय, जे.एन.यू., नयी दिल्ली; पुनीता शर्मा, टी.जी.टी. (विज्ञान), एल.डी.जैन उच्चतर माध्यमिक बालिका विद्यालय; रेनुका मदान, टी.जी.टी. (भौतिक विज्ञान), एयर फ़ोर्स गोल्डन जुबली इंस्टिट्यूट, सुब्रोतो पार्क, दिल्ली कैंट; अल्का अग्रवाल, अस्सिस्टेंट प्रोफ़ेसर, डाइट, मंदसौर, मध्य प्रदेश; वंदना सक्सेना, सेवानिवृत्त टी.जी.टी. (विज्ञान), केंद्रीय विद्यालय संगठन, नयी दिल्ली; वी.बी.भाटिया, सेवानिवृत्त प्रोफ़ेसर, दिल्ली यूनीवर्सिटी, दिल्ली और जानकारी देने हेतु रंजना अरोड़ा, एसोसिएट प्रोफ़ेसर, माध्यमिक शिक्षा समूह, एन.सी.ई.आर.टी., नयी दिल्ली व रुचि वर्मा, अस्सिस्टेंट प्रोफ़ेसर, विज्ञान और गणित शिक्षा विभाग, एन.सी.ई.आर.टी., नयी दिल्ली के भी हम आभारी हैं।

परिषद् की ओर से अर्चना सिंह, टी.जी.टी. (विज्ञान), के.जी.बी.वी., छाता, मथुरा (उत्तर प्रदेश) और ममता मौर्या, टी.जी.टी. (विज्ञान), के.जी.बी.वी., बजना, मथुरा (उत्तर प्रदेश) को पुस्तक के विकास में कस्तूरबा गांधी बालिका विद्यालय से जुड़े हुए अनुभवों पर आधारित जानकारी देने के लिए आभार।

इस सेतु पाठ्यक्रम के चित्र बनाने के लिए अरविंदर चावला एवं सज्जा के लिए निधि वाधवा; डी.टी.पी. ऑपरेंटर सुरेन्द्र कुमार व कमलेश राव; कंप्यूटर ऑपरेंटर अमित सिंह और कापी एडिटर ममता गौड़ के महत्वपूर्ण योगदान के लिए भी हम आभारी हैं।

इस सेतु पाठ्यक्रम के प्रकाशन में प्रकाशन विभाग द्वारा प्रदान किए गए सहयोग के लिए महिला अध्ययन विभाग उनके प्रति आभार व्यक्त करता है।

महिला अध्ययन विभाग विशेष रूप से अपने कार्यालय के सभी सदस्यों के सहयोग के लिए उनका आभारी है।

## विषय-सूची

प्राक्कथन	iii
आमुख	v
1. परिचय	1
2. खाना जो हम खाते हैं	3-16
3. पानी हमारी आवश्यकता	17-34
4. मेरा घर	35-50
आप भी कोई वैज्ञानिक या प्रौद्योगिकीविद् बन सकती हैं	51-52





# परिचय

कस्तूरबा गांधी बालिका विद्यालयों की छात्राओं के लिए विज्ञान में सेतु पाठ्यक्रम को राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् की पर्यावरण अध्ययन की पाठ्यपुस्तकों के आधार पर विकसित किया गया है।

पाठ्यक्रम को तीन मूल विषयों— भोजन, जल और आवास को मिलाकर रचा गया है। इस पाठ्यक्रम की सामग्री बच्चे पर केंद्रित है और उसे छानबीन के लिए पूरा मौका देती है। सजग प्रयास किए गए हैं कि रटकर सीखने को निरुत्साहित किया जाए और बच्चे को ऐसे अवसर दिए जाएँ, जहाँ वह अनुभव कर सके, कल्पना कर सके, करके सीख सके, प्रश्न पूछ सके आदि। ये सब उसकी जिज्ञासा और अनुभवों पर आधारित हो। पाठ्यक्रम में लाई गई भाषा औपचारिक न होकर आम बोलचाल की भाषा है।

ज्ञान के सृजन के लिए बच्चे की सक्रिय भागीदारी आवश्यक है। पाठ्यक्रम के क्रियाकलापों की माँग है कि बच्चियों को उद्यान, खेत, जलाशय, समाज आदि में ले जाएँ। यह इस बात को दोहराता है कि पर्यावरण अध्ययन मूल रूप से कक्षा-कक्ष की दीवारों के बाहर ही होता है। बच्चे के स्थानीय ज्ञान को उसके स्कूली ज्ञान से जोड़ने का प्रयास किया गया है। बच्चे के लिए प्राथमिक विज्ञान शिक्षा आनंद के साथ सीखने की अवस्था है तथा इसमें पर्यावरण की छानबीन करने और उससे परस्पर प्रभावित होने के पर्याप्त अवसर हैं। अपेक्षा की जाती है कि इस पाठ्यक्रम को सही तरीके से निर्धारित समय में पूरा करने के बाद कस्तूरबा गांधी बालिका विद्यालयों की बालिकाएँ उच्च प्राथमिक स्तर में प्रवेश के लिए भली-भाँति तैयार हो जाएँगी। इस पाठ्यक्रम द्वारा वे विज्ञान के सरल सिद्धांतों को सीखने और पूर्व अनुभवों से क्रियाकलाप और सर्वेक्षण करने में व्यस्त रहेंगी।

विज्ञान की शिक्षा विद्यार्थियों को उन सामाजिक मान्यताओं, धारणाओं और प्रथाओं पर प्रश्न उठाने में सबल बनाती है, जो सामाजिक असमानता को बनाए रखती हैं। इस पाठ्यक्रम को विकसित करते समय लैंगिक संवेदनशीलता, सामाजिक न्याय और समावेशिता के मुद्दों को ध्यान में रखा गया है। इस सेतु पाठ्यक्रम में हमने अपने आसपास घटित होने वाली प्राकृतिक घटनाओं को शामिल किया है।

यह सेतु पाठ्यक्रम विभिन्न क्रियाकलापों और घटनाओं के माध्यम से विभिन्न जीवन कौशल सिखाएगा, जो विषय-वस्तु में इस प्रकार समेकित हैं कि बालिकाओं को जीवन की चुनौतियों का सामना करने के लिए भी तैयार करेंगे।





## खाना जो हम खाते हैं



## शिक्षक के लिए

- बच्चों को विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों पर चर्चा करने के लिए प्रोत्साहित कीजिए, जिससे वे जान सकें कि दूसरे लोग क्या खाते हैं। इससे वे विभिन्न प्रकार के भोजन की प्रकृतियों से परिचित होंगे तथा अपनी कुछ हिचकिचाहटों/ संकोचों को दूर करेंगे। इससे उन्हें दूसरों को बेहतर समझने में मदद मिलेगी।
- शिक्षक को कक्षा में इस पर चर्चा करनी चाहिए कि उनके घरों में कौन खाता पकाता है। इस पर जोर देना चाहिए कि पुरुषों और महिलाओं/ लड़कों और लड़कियों, दोनों को सभी प्रकार के घरेलू कार्यों में सहयोग करना चाहिए।
- शिक्षकों को चाहिए कि बच्चों को भोजन की विविधता के बारे में बताते समय सांस्कृतिक विविधता के विषय में जानने के लिए भी प्रोत्साहित करें और यह भी बताएँ कि हमें दूसरों की संस्कृति का भी सम्मान करना चाहिए।

## क्रियाकलाप 1

खाने के बारे में हुई बच्चों की इस बातचीत को पढ़ो। बच्चों ने जो खाना खाया, उसे नीचे दी गई तालिका 1.1 में भरें। पिछले दिन तुमने जो भी खाया हो, उसे अंतिम पंक्ति में लिखो।

तालिका 1.1

क्रम संख्या	बच्चे का नाम	भोजन
1	आसिफ़ा	ऑमलेट
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

तुम देख सकते हो कि अलग-अलग बच्चों ने अलग-अलग तरह का खाना खाया।

## आओ चर्चा करें

1. अपने क्षेत्र की भोजन की वस्तुओं के बारे में बताएँ। इनमें से कुछ को पकाने की विधियों का वर्णन करें।
2. अपनी पसंद के व्यंजनों की तालिका बनाएँ। इनमें से किसी एक व्यंजन के बनाने की विधि बताएँ।

## क्रियाकलाप 2

नीचे दी गई उन चीज़ों के सामने सही का निशान (✓) लगाओ, जो तुम्हारे घर में खाई जाती हैं।

केले के फूल	<input type="checkbox"/>	मुर्गी के अंडे	<input type="checkbox"/>	गोभी	<input type="checkbox"/>
सहजन के फूल	<input type="checkbox"/>	अरबी की पत्तियाँ	<input type="checkbox"/>	माँस	<input type="checkbox"/>
खुंभी	<input type="checkbox"/>	चूहा	<input type="checkbox"/>	प्याज़ के बीज (कलौंजी)	<input type="checkbox"/>
कमल डंडी	<input type="checkbox"/>	मछली	<input type="checkbox"/>	केकड़ा	<input type="checkbox"/>
लाल चींटी	<input type="checkbox"/>	मेंढक	<input type="checkbox"/>	घास	<input type="checkbox"/>
बासी रोटी	<input type="checkbox"/>	आँवला	<input type="checkbox"/>	नारियल का तेल	<input type="checkbox"/>
ऊँटनी का दूध	<input type="checkbox"/>	बाजरे की रोटी	<input type="checkbox"/>	चने की रोटी	<input type="checkbox"/>

ऊपर दिए गए नामों में से खाने की उन चीजों के नाम लिखो, जो तुमने पहले कभी नहीं खाईं, पर अब तुम खाना चाहोगे।

## भोजन के स्रोत

### क्रियाकलाप 3

उन चीजों के सामने हरा गोला ● लगाओ जो हमें पौधों से मिलती हैं।  
उन चीजों के सामने लाल गोला ● लगाओ जो हमें जानवरों से मिलती हैं।

शहद	हल्दी	मछली
मक्का	दूध	नींबू
पालक	आलू	अजवाइन
अंडा	माँस	केला
टमाटर	प्याज़	पपीता

तुम्हें भोजन के मुख्य स्रोत कौन से लगते हैं? सोचो, कि खाने की ऐसी कौन सी चीजें हैं, जो इन स्रोतों के अलावा कहीं और से मिलती हैं।

## कुछ घरेलू उपचार

### क्रियाकलाप 4

सोचो और कुछ घरेलू उपचार बताओ, जो तुम काम में लेते हो, जब—

- चिरा या चोट लगती है।
- पेट में दर्द होता है।
- दाँत में दर्द होता है।
- खाँसी या जुकाम हो जाता है।

क्रियाकलाप 3 में तुमने देखा कि नींबू, केला, अजवाइन, टमाटर, मक्का आदि पौधों से मिलते हैं—

- ये पौधे कहाँ उगते हैं ?
- इन पौधों को कैसे उगाया जाता है?

## प्याज़ की कहानी

मैं एक प्याज़ हूँ। तुम खाने की कई चीजों में मुझे इस्तेमाल करते हो। कच्चा भी खाते हो। मेरा रस तो कई दवाओं में भी इस्तेमाल होता है। परंतु क्या तुम जानते हो कि मैं तुम्हारी रसोई तक कहाँ-कहाँ से होता हुआ पहुँचता हूँ? सबसे पहले मेरे खाना जो हम खाते हैं

### शिक्षक के लिए

- शिक्षक इस सूची में और भी अनेक नाम जोड़ सकते हैं। कुछ स्थानीय खाद्य पदार्थों को भी अवश्य जोड़ना चाहिए। खाद्य पदार्थों के क्षेत्रीय/स्थानीय नामों का भी उपयोग किया जाना चाहिए।

### शिक्षक के लिए

- ऐसे पौधों को पहचानने में बच्चों की सहायता कीजिए, जो उनके आसपास के परिवेश में पाए जाते हैं और जिनका उपयोग औषधियों के रूप में किया जाता है। इससे औषधीय पौधों के बारे में उनकी पारंपरिक जानकारी में वृद्धि होगी।

### शिक्षक के लिए

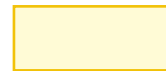
- कहानी में हमने प्याज की फ़सल की खेती के विषय में बताया है। आप इसका उपयोग बच्चों को कुछ ऐसी फ़सलों को उगाने की प्रक्रिया को समझाने के लिए कर सकते हैं, जो आपके क्षेत्र में पाई जाती हैं।

बीज खेत में बोए जाते हैं, सही मात्रा में और निश्चित दूरी पर। मुझे अंकुर बनने में लगभग बीस दिन लग जाते हैं। जैसे-जैसे मैं छोटे पौधे से बड़ा होता जाता हूँ, मेरे साथ बहुत से ऐसे पौधे खेत में निकल आते हैं, जिनको बोया भी नहीं जाता। इन्हें खरपतवार कहते हैं। किसान इन्हें बाहर निकाल फेंकते हैं, ताकि सारा पानी और खाद मुझे मिल सके। नहीं तो मैं बहुत स्वस्थ नहीं रहूँगा। जैसे-जैसे मैं बड़ा होता हूँ मेरी पत्तियाँ पीली पड़ जाती हैं और सूख जाती हैं। इसका मतलब यह हुआ कि मैं पककर तैयार हूँ और मुझे मिट्टी से खींचकर बाहर निकाला जा सकता है। यदि मुझे समय पर मिट्टी से बाहर न निकाला जाए, तो मैं किसी काम का नहीं रहूँगा। फिर मुझे बोरों में भरकर बाज़ार में लाया जाता है। वहाँ से तुम मुझे अपने रसोईघर में ले आते हो।

- तुम्हारे आसपास के इलाके में क्या-क्या चीज़ें उगाई जाती हैं?
- उनमें से किसी एक चीज़ को उगाने के चरणों के बारे में पता करो।
- तुम्हारी समझ से प्याज ज़मीन के ऊपर होता है या नीचे? यदि प्याज को समय पर न निकाला जाए, तो क्या हो सकता है?
- तुम्हारी समझ से क्या सभी फ़सलों को उगाने के यही चरण होते हैं?

### क्रियाकलाप 5

इन चित्रों को देखें, जिनमें एक फ़सल को उगाने से संबंधित चरणों को दिखाया गया है। उन्हें सही क्रम दें।



### खाना-खेत से घर तक

तुम सब्जियों के खेत से मंडी/बाज़ार तक और मंडी से घर तक की यात्रा के बारे में जानते हो। अपने छात्रावास के रसोईघर में जाओ और पता करके दी गई तालिका 1.2 को भरो।

## क्रियाकलाप 6

तालिका 1.2

	सब्जी 1	सब्जी 2	सब्जी 3
सब्जी का नाम			
सब्जी का मूल्य			
एक बार में कितनी सब्जी खरीदते हैं?			
कौन से महीने में यह सब्जी बाजार में मिलती है?			

रसोईघर प्रभारी से पूछें—

- क्या खाने से पहले सब्जियाँ भली-भाँति धोई जाती हैं?
- सब्जियों को धोने से पहले काटते हैं या बाद में?
- तुम्हारे छात्रावास में उन्हें कब लाते हैं?
- उन्हें कहाँ से खरीदा जाता है?
- उन्हें यहाँ तक कैसे लाते हैं?

## क्रियाकलाप 7

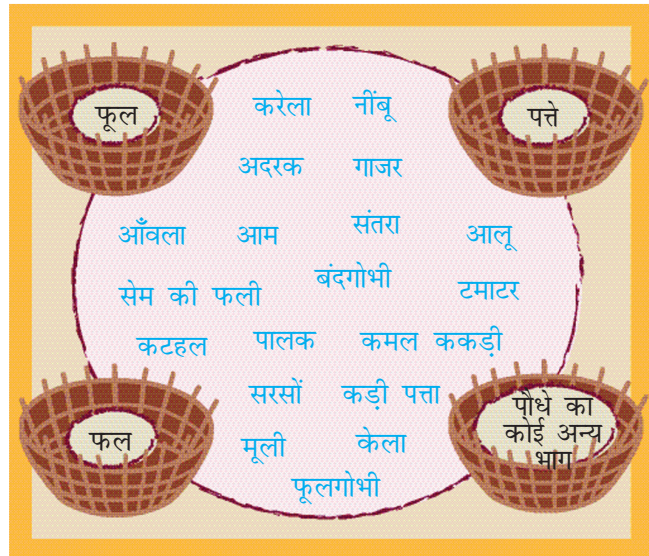
चित्र में दिखनेवाली सब्जियों को पहचानने का प्रयास करो।



पौधों के भाग, जो हम खाते हैं

## क्रियाकलाप 8

तुम जानते हो कि हम तरह-तरह की सब्जियाँ खाते हैं। ये चीजें पौधों का अलग-अलग भाग होती हैं। ये पौधों का कौन सा भाग है, उसके अनुसार इन्हें नीचे दी गई टोकरियों से मिलाओ।



खाना जो हम खाते हैं

### शिक्षक के लिए

- शिक्षकों को बच्चों को आसपास के खेत में ले जाकर किसानों से बातचीत करने के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए।
- छात्राओं से सब्जी मंडी की भूमिका पर चर्चा कीजिए।
- चर्चा को रोचक बनाने के लिए छात्राओं से उन गीतों के बारे में पूछिए, जिन्हें सामान्यतः फ़सलों की कटाई के समय गाया जाता है। साथ ही कटाई से जुड़े उत्सवों/त्योहारों के विषय में पूछिए।
- शिक्षक को छात्राओं से पूछना चाहिए कि उनके परिवार के कौन से सदस्य खेतों में काम करते हैं? इस पर विचार करना चाहिए कि परिवार के सभी सदस्य खेतों में एक साथ काम करें।

### शिक्षक के लिए

- बच्चों को रचनात्मक होने और विभिन्न प्रकार के स्वादों को बताने के लिए प्रोत्साहित करें। चर्चा कीजिए कि किस प्रकार विभिन्न स्वादों के संयोजन से हमारे भोजन में इतनी विविधता आ जाती है। स्वाद के विभिन्न संयोजनों (जैसे मीठा, खट्टा, गर्म, मसालेदार आदि) के विषय में कक्षा में चर्चा की जा सकती है, जिससे उनकी समझ विकसित हो सके।

### शिक्षक के लिए

- इसमें बच्चों को सहायता की जरूरत होगी क्योंकि कभी-कभी यथार्थ रूप से यह पहचानना कठिन होता है कि जीभ का कौन सा भाग किसी स्वाद विशेष का बोध करता है।
- क्रियाकलाप 9 में आपने जीभ पर पाए जानेवाले उभारों के विषय में देखा, जो विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों के स्वाद को महसूस करने में हमारी सहायता करते हैं।

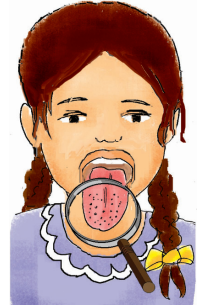
## करने की बातें

- टोकरी के फलों/सब्जियों को उनके स्वाद के हिसाब से अलग-अलग श्रेणियों में बाँटें, जैसे-मीठी, खट्टी, कड़वी और नमकीन।
- मुँह के उस भाग का नाम बताएँ, जो भोजन के स्वाद की पहचान करता है।
- अपने मुँह के अलग-अलग हिस्सों, जैसे जीभ के नीचे, होठों पर, तालू पर कुछ चीजों जैसे गुड़, शक्कर, आँवला, सौंफ़ को एक-एक करके रखो। क्या तुम्हें इनका स्वाद पता चल पाया?



### क्रियाकलाप 9

- दर्पण के सामने खड़े होकर अपनी जीभ को पास से देखें। उसकी सतह कैसी दिखती है? क्या उसकी सतह पर छोटे-छोटे उभार दिख रहे हैं?
- यदि तुम इन उभारों को नहीं देख सकते तो हाथ के लैंस का उपयोग करो। ये छोटे-छोटे उभार स्वाद-कलिकाएँ कहलाते हैं। ये विभिन्न स्वाद पहचानने में तुम्हारी मदद करते हैं। कभी-कभी हम कुछ चीजों को बिना देखे या बिना उनका स्वाद चखे, केवल उनकी गंध से ही पहचान लेते हैं। क्या तुम ऐसी कुछ चीजों के नाम बता सकती हो?



### क्रियाकलाप 10

यह क्रियाकलाप कक्षा में सब मिलकर करें।

- तुम सभी ब्रेड, रोटी या भुट्टा लो।
- इसे मुँह में डालो, कुछ देर चबाओ और निगल लो। क्या चबाने पर इसका स्वाद बदलता है?



### शिक्षक के लिए

- बच्चों से 'पाचन तंत्र' का चित्र बनाने की उम्मीद नहीं की जाती है। बच्चों को इस बारे में कल्पना करने और अपने निजी विचारों को व्यक्त करने के लिए प्रोत्साहित कीजिए कि उनके शरीर में भोजन का क्या होता है। उन्हें चित्रों को आपस में बाँटने और सही व गलत के किसी निर्णय के बिना स्वतंत्र/मुक्त चर्चा के लिए प्रोत्साहित कीजिए।

इस स्थान पर भोजन के जाने का रास्ता दर्शाएँ-

तुमने देखा होगा कि जब तुम अपनी मनपसंद वस्तु का नाम सोचते हो, तो तुम्हारे मुँह में पानी आ जाता है।

वास्तव में मुँह के पानी को लार कहते हैं। यह भोजन को निगलने में हमारी मदद करता है। सोचो, कि हमें भोजन कई बार क्यों चबाना चाहिए?

## चखने से पचने तक

### क्रियाकलाप 11

जब भोजन को निगलते हैं, तो तुम्हारी समझ से यह कहाँ जाता होगा? साथ में दिए गए बॉक्स में अपनी सोच के अनुसार भोजन के जाने का रास्ता बनाओ। अपना चित्र अपने मित्रों को भी दिखाओ। क्या तुम सभी के चित्र समान हैं?

## चर्चा

जब मैं भूखी होती हूँ, तो मेरे सिर में दर्द होता है।

जब मैं भूखा होता हूँ, तो मैं शीघ्र क्रोधित हो जाता हूँ।

जब मेरी बहन भूखी होती है, तो रोने लगती है।



जब मैं भूखा होता हूँ, तो मुझे थकान होती है।

### शिक्षक के लिए

- क्रियाकलाप 1 से जुड़े चित्र को याद करें, जहाँ राधा कहती है—उसके घर में कल कोई खाना नहीं पका था। अतः वह भूखी थी।

ऊपर दिए गए चित्र को ध्यान से देखो और बताओ—

- तुम्हें कैसा लगता है, जब तुम बहुत भूखे होते हो?
- सोचो, क्या होगा यदि तुम दो दिन तक कुछ भी न खाओ? हममें से कुछ को सिरदर्द होता है या कमजोरी महसूस होती है। हमें तब भी कमजोरी महसूस होती है, जब हमें पेट खराब होने के कारण उल्टी हो जाए या दस्त लग जाएँ। यदि हमारा शरीर भोजन या पानी को अंदर नहीं रोक पाता, तो हम कमजोर हो जाते हैं।

### क्रियाकलाप 12

दिए गए चित्र को देखो—

- चित्र में क्या दिखाया गया है?
- क्या तुमने कभी ग्लूकोज़ चखा है? अपनी सहेलियों को इसके स्वाद के बारे में बताओ।

कभी आवश्यकता पड़ने पर हमें अस्पताल में भर्ती कराया जाता है और हमें वहाँ ग्लूकोज़ पीने को दिया जाता है या जैसा चित्र में दिखाया है, ग्लूकोज़ चढ़ाया जाता है। यह हमें तुरंत शक्ति देता है।



### शिक्षक के लिए

- बच्चों से चर्चा कीजिए कि ग्लूकोज़ का उपयोग कैसे किया जाता है। बच्चों के लिए यह समझना मुश्किल है कि ग्लूकोज़ कैसे ऊर्जा देता है। आप बच्चों से बात करने के लिए चिकित्सक को बुला सकते हैं। इसकी उम्मीद नहीं की जाती है कि बच्चे इस चरण में सभी विवरणों को समझें।

## सही भोजन, अच्छा स्वास्थ्य

जब हम बीमार पड़ते हैं, तो इसका कारण हो सकता है कि हमें सही खाना नहीं मिलता या हम सही खाना नहीं खाते या हम खराब खाना खा लेते हैं।



### कैलाश 7 साल

वह उम्र में बड़ा लगता है। उसका शरीर मोटा और थुलथुला है। वह बहुत कम काम करता है और कई घंटे टी.वी. देखता रहता है।

**खाना**— उसको घर का खाना, जैसे दाल, चावल, सब्जी और रोटी पसंद नहीं। उसे बाज़ार के चिप्स, चॉकलेट, ब्रेड पकौड़े और कोल्ड ड्रिंक पसंद हैं।

खाना जो हम खाते हैं

### शिक्षक के लिए

- बच्चों को समझाएँ कि कम कीमत के और स्थानीय रूप से उपलब्ध खाद्य पदार्थ भी अच्छे स्वास्थ्य को बढ़ावा दे सकते हैं।



### पता लगाओ

- रश्मि को पूरे दिन में एक ही रोटी क्यों मिल पाती होगी?
- सही खाने से तुम क्या समझते हो?
- तुम्हारे हिसाब से किसका खाना सही है? रश्मि और कैलाश का खाना सही क्यों नहीं है?

### अमीना 11 साल

वह बहुत फुर्तीली लड़की है। रोज़ स्कूल जाती है। उसे खेलना पसंद है। वह घर के कामों में माता-पिता का हाथ बँटाती है।

**खाना**— वह घर का बना खाना खाती है, जैसे दाल, रोटी, चावल, मौसम की सब्जियाँ, फल, दूध, दही और छाछ।



### रश्मि 5 साल

पाँच साल की होते हुए भी मात्र तीन साल की लगती है। उसके हाथ-पैर पतले हैं और पेट फूला हुआ है, गुब्बारे की तरह। अक्सर बीमार रहती है। हमेशा थकी-थकी सी रहती है और रोज़ स्कूल भी नहीं जाती। उसमें खेलने की ताकत भी नहीं है।

**खाना**— पूरे दिन में थोड़े से चावल या एक-आध रोटी भी मिली, तो समझो आज बहुत मिल गया।

### सही खाना—प्रत्येक बच्चे का हक

तुमने तीन बच्चों के बारे में पढ़ा। एक कैलाश है, जो केवल बाज़ार में मिलने वाली चीज़ें खाता है, घर का बना खाना उसे पसंद नहीं। दूसरी अमीना है, जो सही खाना खाती है, जैसे रोटी, चावल, दाल, सब्जियाँ, फल, दूध और अंकुरित दालें। तीसरी रश्मि है, जिसे दिन भर में एक बार भी भर पेट खाना नहीं मिलता।

हमारे देश में लगभग आधे बच्चे रश्मि की तरह हैं, जिन्हें ठीक से बढ़ा होने के लिए पूरा खाना भी नहीं मिलता। ये बच्चे कमज़ोर होते हैं और अक्सर बीमार रहते हैं।

क्या प्रत्येक बच्चे को सही खाना नहीं मिलना चाहिए? इनमें से ज़्यादातर स्कूल भी नहीं जाते। जो स्कूल जाते भी हैं, वे भूखे पेट ठीक से पढ़ भी नहीं पाते।

कुछ साल पहले, हमारे देश की सबसे बड़ी अदालत ने एक खास फैसला लिया—प्राथमिक स्कूलों के सभी बच्चों को स्कूल के समय ताज़ा बना गरम खाना खिलाया जाए। यह हर बच्चे का अधिकार है। आजकल 'दोपहर का खाना योजना' में प्राथमिक स्कूलों के सब बच्चों को स्कूल में खाना खिलाया जाता है। कोशिश की जा रही है कि प्रत्येक बच्चे को सेहत बनाने वाला खाना दिया जाए।

### पता लगाओ और उत्तर लिखो

- तुम्हें स्कूल में खाने में क्या मिलता है?
- कितने बजे खाना खिलाया जाता है?
- क्या खाने के लिए बैठने से पहले तुम हमेशा हाथ धोती हो?
- ऐसा करना ज़रूरी क्यों है?

- जो दोपहर का खाना तुम्हें मिलता है, क्या वह तुम्हें पसंद आता है?
- जो खाना तुम्हें मिलता है, क्या उससे तुम्हारा पेट भर जाता है?
- तुम खाने के लिए अपनी प्लेट लाती हो या वह तुम्हें स्कूल से मिलती है?
- खाना कौन परोसता है?
- क्या तुम्हारे शिक्षक भी तुम्हारे साथ खाना खाते हैं?
- सप्ताह में जो खाना दिया जाना है, क्या यह स्कूल के बोर्ड पर लिखा जाता है?
- तुम्हें बुधवार और शुक्रवार को खाने में क्या मिलता है?

दिन	खाने की वस्तुएँ
बुधवार	
शुक्रवार	

- यदि तुम्हें किसी दिन खाना पसंद नहीं आता, तब तुम उसका क्या करते हो? क्या हमें वह सब नहीं खा लेना चाहिए, जो हमें दिया जाता है?
- जो खाना तुम्हें स्कूल में मिलता है, यदि तुम्हें उसे बदलने का मौका मिले, तो तुम क्या बदलोगे? तुम क्या खाना पसंद करोगे? अपने पसंद के खाने की सूची बनाओ। क्या तुम इस बात से सहमत हो— 'स्वस्थ लोग, स्वस्थ राष्ट्र'?

खाना कैसे खराब हो जाता है



### सामूहिक क्रियाकलाप 13

- ब्रेड या रोटी के दो टुकड़े लो।
- एक टुकड़े को पानी के छींटे देकर एक डिब्बे में डाल दो। दूसरा टुकड़ा दूसरे डिब्बे में डाल दो। दोनों डिब्बों को ढक्कन लगाकर बंद कर दो।
- ब्रेड/रोटी के टुकड़ों को रोज़ देखो, जब तक कि उसमें कोई बदलाव नज़र नहीं आए।
- चार्ट बनानेवाले कागज़ पर तालिका 1.3 बना कर उसे कक्षा में लगा दो।
- होने वाले बदलाव पर बातचीत करके चार्ट को रोज़ भरें।

तालिका 1.3 ब्रेड या रोटी में बदलाव

दिन	छूकर देखने पर		सूँघकर		हाथ के लैस से देखने पर		रंग देखकर	
	सूखी	गीली	सूखी	गीली	सूखी	गीली	सूखी	गीली
1								
2								
3								
4								
5								
6								

खाना जो हम खाते हैं

### शिक्षक के लिए

- बच्चों को अपने अनुभवों के आधार पर खाने के दूषण के उदाहरण देने दें। बच्चों को खाने के दूषण और इसकी बरबादी के बीच अंतर बताना महत्वपूर्ण है। डबलरोटी के साथ परीक्षण पाठ के शुरुआत में किया जा सकता है, क्योंकि यह कुछ दिनों में पूरा हो पाता है।

### शिक्षक के लिए

- क्रियाकलाप 13 के लिए पहले से ही तैयारी कर लें।
- बच्चों को रसोई में ले जाएँ और पैकेटों पर वजन, पैकिंग की तिथि आदि से संबंधित जानकारी को नोट करने में उनकी सहायता करें।
- परीक्षण करते समय मौसम की स्थितियों के आधार पर सावधानियाँ बरतनी चाहिए, जैसे डबलरोटी को सूखने नहीं देना चाहिए, कमरे हवादार होने चाहिए आदि। कक्षा में एक तालिका लगा दें और बच्चों से उसे प्रतिदिन भरने के लिए कहें।

जो नीली-हरी सी चीज़ तुमने ब्रेड या रोटी पर देखी, उसे फफूँद (फ़ंगस) कहते हैं। यदि हम गलती से यह खराब ब्रेड या रोटी खा लें, तो हम बीमार हो जाते हैं।

### पता लगाओ

बहुत सी खाने की चीज़ें अलग-अलग कारणों से खराब हो जाती हैं। कुछ चीज़ें बहुत जल्दी खराब हो जाती हैं और कुछ कई दिनों तक खराब नहीं होतीं। वे सब बातें लिखो, जिनसे खाने की चीज़ें जल्दी खराब हो जाती हैं।

### क्रियाकलाप 14

अपने रसोईघर में जाकर देखो और खाने की उन चीज़ों के नाम लिखो जो—

- 2-3 दिन में खराब होनेवाली हैं।
- एक सप्ताह तक रखी जा सकती हैं।
- एक महीने तक खराब होनेवाली नहीं हैं।
- ठंडी और हवादार जगह में एक महीने तक खराब नहीं होंगी।
- रखने से पहले धूप में सुखा लेनी चाहिए।

(इन प्रश्नों के उत्तर बड़ों की मदद लेकर लिखें।)

अपने दोस्तों की सूची भी देखें और कक्षा में चर्चा करें। क्या तुम्हारी यह सूची सभी मौसमों में एक जैसी रहेगी? इसमें क्या बदलाव हो सकता है?

जब तुम्हारे घर में कोई खाने की वस्तु खराब हो जाती है, तो तुम उसका क्या करते हो?

जब तुम बाज़ार से कोई वस्तु खरीदो, तो ध्यान से उसके पैकेट पर लिखी बातें पढ़ो— उसका भार क्या है, उसका पैकेट कब बनाया गया था, उसे कब तक काम में ले सकते हैं— वह तारीख, उस पर लिखा एगमार्क/एफ़. पी. ओ. आदि, जिससे तुम ताज़ी वस्तु ही खरीदो और तुम्हारी सेहत अच्छी बनी रहे।

यदि हम सही खाना खाएँ, जिसमें रोटी, दाल, चावल, फल, सब्ज़ियाँ, दूध और अंकुरित दालें शामिल हों, तो हम स्वस्थ रह सकते हैं।

### आओ करके देखें

क्या तुमने कभी चने या मूँग को अंकुरित होते देखा है?

### क्रियाकलाप 15

आओ, खाने के लिए बीजों को अंकुरित करें।

- कुछ चने या मूँग लो। इन्हें धोकर गीले कपड़े में लपेट दो। अब इन्हें किसी बर्तन में रख दो।
- 2-3 दिन तक इन्हें कपड़ा खोलकर रोज़ देखो।
- क्या तुमने दानों में कोई बदलाव देखा?
- दानों के अंकुरित होने में कितना समय लगा?

- अपने शिक्षक की मदद से दाने के उस भाग का नाम पता करो जो, अंकुरित हुआ है।

## चर्चा

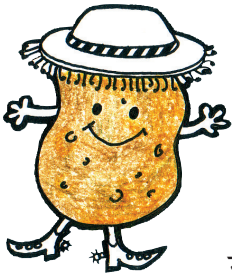
- तुम्हारे घर में कौन सी खाने की वस्तुएँ पकाने से पहले भिगोई जाती हैं और क्यों?
- तुम कौन से दाने अंकुरित करके खाते हो?
- क्या तुम्हें किसी डॉक्टर या दूसरे जाननेवाले ने अंकुरित दाने खाने को कहा है? क्यों?



## आओ मजे करें

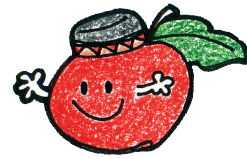
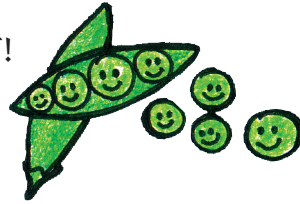
1. नीचे दी गई कविता को अपनी पसंद की धुन में गाओ।

### आलू, मिर्ची, चाय जी

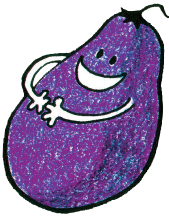


आलू, मिर्ची, चाय जी  
कौन कहाँ से आए जी!

सात समुंदर पार से  
दुनिया के बाज़ार से  
व्यापार से, उपहार से  
जंग-लड़ाई मार से।



चली चीन से सोयाबीन  
पहुँची अमरीका बजाती बीन  
घूमकर लौटी अपने देश  
उसमें हैं गुण कई विशेष।



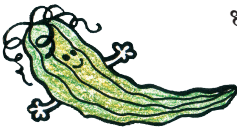
हर रस्ते से आए जी  
आलू, मिर्ची, चाय जी।

दक्षिण अमरीकी मिर्ची रानी  
मसालों की है वो पटरानी  
मूँगफली, आलू, अमरूद  
धूम मचाते उछलकूद।



रोब जमाकर आई जी  
आलू, मिर्ची, चाय जी।

बैंगन, मूली, सेम, करेला,  
आम, संतरा, बेर और केला  
पालक, परवल, टिंडा, मेथी  
भाई-बहन हैं ये सब देशी।



साथ टमाटर आए जी  
आलू, मिर्ची, चाय जी।

भिंडी है अफ्रीका की  
भूरी-भूरी काँफ़ी भी  
नक्शे में यूरोप किधर  
वहीं से आए गोभी-मटर।

भारत की पैदाइश जी  
कौन कहाँ से आए जी  
आलू, मिर्ची, चाय जी।



चाय असम की बाई जी  
आलू, मिर्ची, चाय जी।



भिंडी को ऑकरा एवं मेथी को फ़ेन्युग्रीक भी कहते हैं।  
खाना जो हम खाते हैं

— राजेश उत्साही  
चकमक, मई-जून 2002

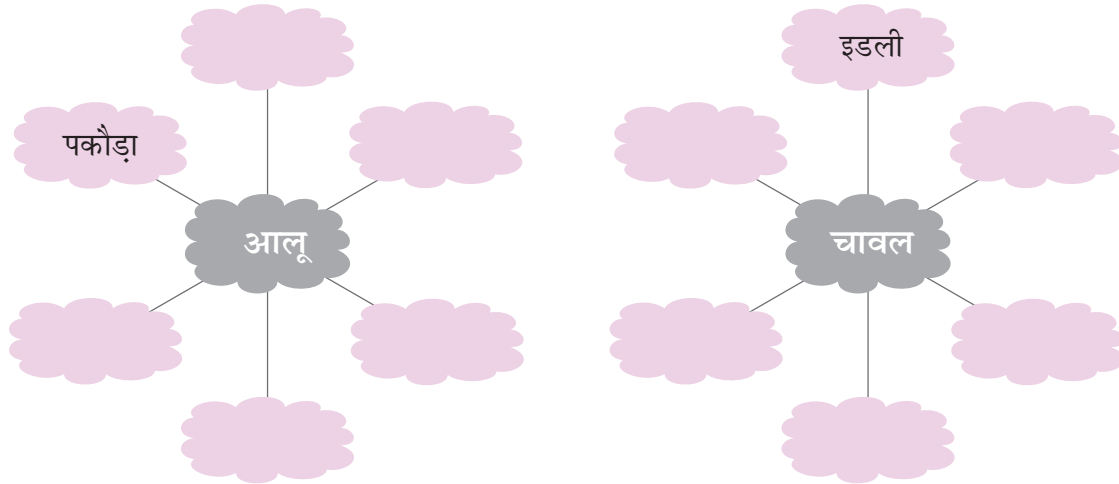
2. तुम सही खाने की सब्जियों, फलों तथा दूसरी वस्तुओं को लेकर एक नया गाना या कविता लिख सकती हो।
3. सीमा की माँ बाज़ार से कुछ फल तथा सब्जियाँ लाई हैं। क्या तुम उन्हें इस चित्र में पहचान सकती हो?



संतुलित आहार- किशोरियों के लिए अत्यंत आवश्यक

के.जी.बी.वी.- विज्ञान के लिए सेतु पाठ्यक्रम

4. आलू और चावल कई प्रकार से खाए जाते हैं। इनसे बननेवाली कुछ खाने की चीजों के नाम नीचे चित्र में दिए गए हैं। बाकी खाली जगहों पर तुम इनसे बननेवाली कुछ अन्य चीजों के नाम लिखो।



## प्रोजेक्ट कार्य

- जो खाने की चीज तुम्हें सबसे ज़्यादा पसंद है, उसे बनाने का तरीका किसी से पूछकर अपनी कॉपी में लिखो।
- क्या मसूर की दाल, चने की दाल या उड़द की दाल को अंकुरित कर सकते हैं? करके पता लगाओ?
- हम गर्मियों तथा सर्दियों में क्या-क्या खाना खाते हैं? इन खाने की चीजों के चित्र पुरानी पत्र-पत्रिकाओं से काटकर एक बड़े सफ़ेद कागज़ पर चिपकाकर चार्ट तैयार करो।
- जो सब्ज़ियाँ और फल तुम खाते हो, उनके चित्र बनाओ।
- एक बीज बोओ। जब बीज उगकर मिट्टी के बाहर निकलता है, तो वह नन्हा पौधा कहलाता है। इसको बढ़ता हुआ देखो और तालिका 1.4 में भरो।

तालिका 1.4 नन्हें पौधे का बड़ा होना

क्रम संख्या	क्या बदला	दिन 1	दिन 2	दिन 3	दिन 4	दिन 5	दिन 6
1	ज़मीन के ऊपर पौधे की लंबाई						
2	पौधे पर पत्तों की संख्या						
3	प्रतिदिन लंबाई में अंतर						



खाना जो हम खाते हैं

# सामग्री

## संतुलित आहार जीवन का आधार





## पानी हमारी आवश्यकता

### पानी रे पानी

मुँह धोऊँगा पानी से,  
मुन्ना कहता नानी से।

प्यासे पानी पीते हैं,  
पानी से सब जीते हैं,  
कितनी बड़ी कहानी है।

कहीं ओस है, बर्फ़ कहीं,  
पानी ही क्या भाप नहीं?  
सब रूपों में पानी है,  
कहती ऐसा नानी है।

नदियाँ बहती कल-कल-कल,  
झरने गाते छल-छल-छल।  
तालों में लहराता जल,  
कुँओं में आता निर्मल।

धरती पर जीवन लाया,  
खेत सींचकर लहराया।  
पर जब बाढ़ें लाता है,  
भारी आफ़त ढाता है।

— श्रीप्रसाद

## वर्षा की बूँद

टप-टप टप-टप वर्षा की बूँद  
टप-टप टप-टप वर्षा की बूँद  
खुशी की तरंग और प्यारी सी ठंडक  
लाती है भई हर एक बूँद।

टप-टप टप-टप वर्षा की बूँद  
टप-टप टप-टप वर्षा की बूँद  
धरती पर जीवन है तब तक  
तुम छोड़ो ना आना जब तक।

टप-टप टप-टप वर्षा की बूँद  
टप-टप टप-टप वर्षा की बूँद  
तुम्हें बटोरूँ, तुम्हें बचा लूँ  
छत पर पड़ती हर एक बूँद।

टप-टप टप-टप वर्षा की बूँद  
टप-टप टप-टप वर्षा की बूँद  
तुमसे उगती भरपूर फ़सल  
देती भोजन, देती जीवन  
तुम ही तो जीवन का रस।

टप-टप टप-टप वर्षा की बूँद  
टप-टप टप-टप वर्षा की बूँद  
मैं तुमको भर लूँ टंकी में  
कभी न बहने दूँ नाली में  
बहता देखूँ जब बेकार  
देता मुझको दर्द अपार।

टप-टप टप-टप वर्षा की बूँद  
टप-टप टप-टप वर्षा की बूँद।

—शशि प्रभा

### शिक्षक के लिए

- इस कविता के द्वारा जीवन में जल के महत्त्व एवं इसके संरक्षण पर चर्चा की जाए। बच्चों को जल की बरबादी रोकने के प्रति संवेदनशील बनाना ही इस कविता का उद्देश्य है।

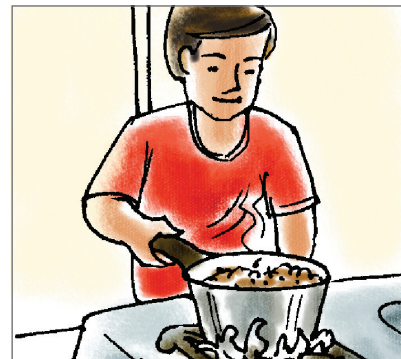
हम सभी पानी के बारे में जानते हैं और यह भी जानते हैं कि लोगों, पौधों, जानवरों, पक्षियों और सभी तरह के कीड़े-मकौड़ों के लिए पानी कितना ज़रूरी है।

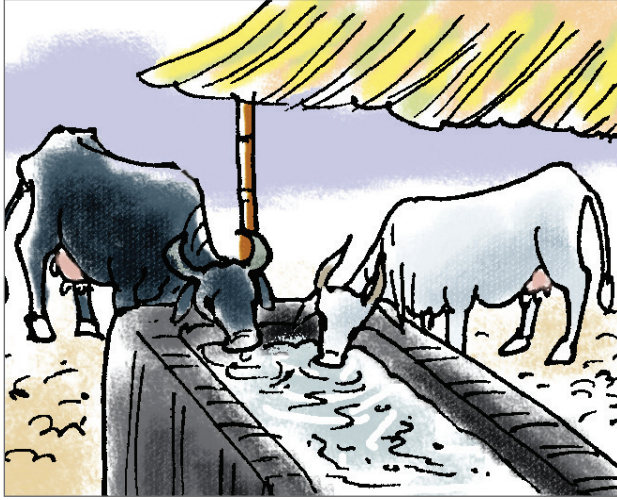
‘पानी’ शब्द सुनते ही हम क्या सोचते हैं?

हम बहुत सी बातें सोच सकते हैं, जैसे—

- हम पानी पीते हैं।
- हम पानी से नहाते हैं।
- हम पानी से बर्तन साफ़ करते हैं।
- जानवर और पक्षी भी पानी पीते हैं और पानी में नहाते हैं।
- हम सब्जी, दाल और चावल पकाने के लिए पानी काम में लाते हैं।
- रोटी बनाने के लिए आटे में पानी मिलाकर उसे गूँधते हैं।
- हम पौधों, पेड़ों और फ़सलों को पानी से सींचते हैं।
- हम चाय, आम का पन्ना, लस्सी, शरबत आदि पीनेवाली चीज़ों को बनाने के लिए पानी का इस्तेमाल करते हैं।
- हम अपने घर और आसपास की सफ़ाई के लिए पानी का इस्तेमाल करते हैं।
- हम पानी से अपने कपड़े धोते हैं।

**नीचे दिए चित्रों में क्या दर्शाया गया है? लिखो।**



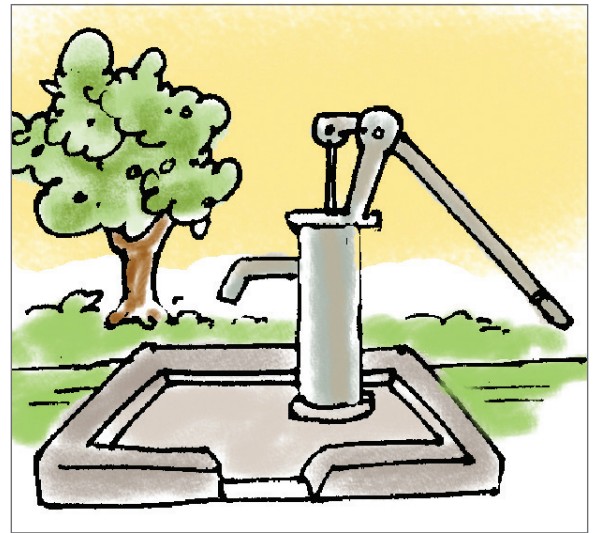
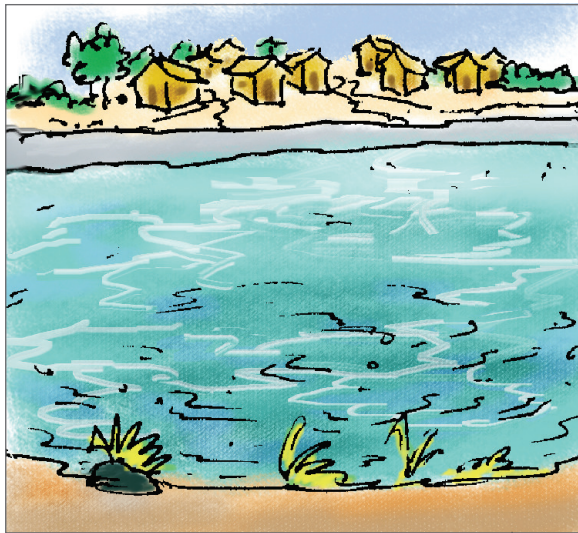


नीचे दी गई तालिका में तुम पानी के कुछ और इस्तेमाल भी लिखो।

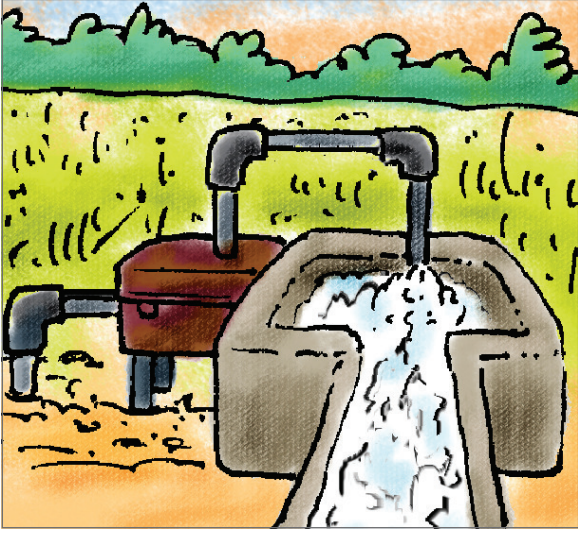
क्रम संख्या	पानी का इस्तेमाल

### पानी कहाँ से मिलता है?

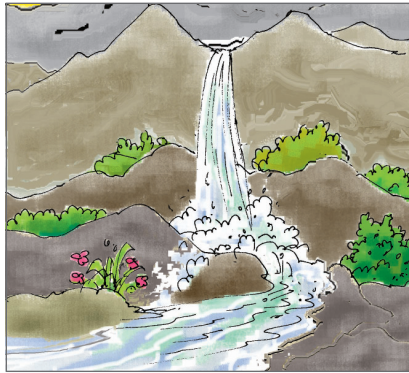
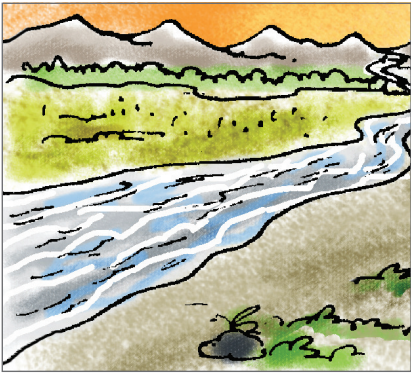
इन चित्रों को देखो। इनमें दिए जल-स्रोतों का नाम खाली जगह पर भरो।



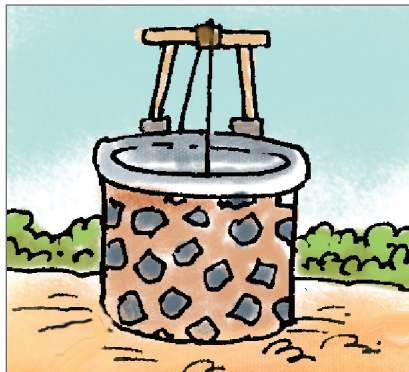
गाँव का तालाब



नलकूप



समुद्र



झील



### शिक्षक के लिए

- गाँव के आसपास ऐसे स्थान होंगे, जहाँ से पानी मिलता है। उनकी बात कक्षा में करें। अच्छा होगा कि इन स्थानों पर विद्यार्थियों को ले जाएँ।

कुछ पानी के स्रोतों के नामों के अक्षर आगे-पीछे हो गए हैं। उन्हें सही करके आगे डिब्बे में लिखो। जैसे—

1. लाबता      ता ला ब
2. नारझ
3. पहेँडप
4. कूलनप
5. मुद्रस

### पीने का पानी

क्या हम सभी स्रोतों का पानी पी सकते हैं? कृष्णा ने गाँव के तालाब में भैंसों को नहाते हुए देखा। वह कहती है कि गाँव के लोग अपने गंदे कपड़े भी इसी तालाब में धोते हैं। कृष्णा इस तालाब का पानी नहीं पीती। सोचो, क्यों?

### सोचो और उत्तर दो

- तुम्हारे स्कूल में तुम्हें पीने का पानी कहाँ से मिलता है?

---

---

- क्या पानी हमेशा ही मिलता रहता है?

---

---

- स्कूल में पानी मिलने का स्रोत क्या लीक होता/टपकता है?

---

---

- क्या तुम्हारे स्कूल में मटके/पानी के बर्तन हमेशा पानी से भरे रहते हैं और क्या हमेशा ढँके रहते हैं?

---

---

- क्या तुम्हारे स्कूल के मटके और दूसरे बर्तन समय-समय पर साफ़ किए जाते हैं?

---

---

- क्या वहाँ मटके या दूसरे बर्तन से पानी निकालने के लिए लंबी डंडीवाली लुटिया रखी रहती है?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- अगर तुम्हें लगता है कि पानी पीने के लिए ठीक नहीं है, तो तुम क्या करती हो?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- क्या पीने के पानीवाली जगह की सफ़ाई होती रहती है? इस जगह को साफ़ रखने में तुम क्या मदद कर सकती हो?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### चर्चा करो

- तुम्हारे हिसाब से, जहाँ पीने का पानी रखा रहता है, वह जगह गंदी क्यों हो जाती है?
- इस जगह को साफ़ रखने के लिए हम क्या कर सकते हैं?

### पता करो और लिखो

- तुम्हारे स्कूल में कितनी बार (दिन में एक बार, दो दिन में एक बार, आदि) पानी रखने के बर्तन, मटके और इनमें से पानी निकालने के बर्तन धोए जाते हैं? इन्हें कौन धोता है?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- तुम्हारे स्कूल में कितने बच्चे हैं? कितने नल, मटके या हैंडपंप हैं? क्या ये बच्चों के लिए काफ़ी हैं?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- इधर-उधर गिरा हुआ पानी कहाँ जाता है? क्या तुम सोचती हो कि इस पानी को कहीं और काम में लाया जा सकता है?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



सही उत्तर पर (✓) का निशान लगाओ।

- तुम्हारे स्कूल में किस प्रकार के शौचालय हैं?

बने हुए  खुला मैदान  परदों से ढँकी जगह

- तुम्हारे स्कूल में कितने शौचालय हैं?

एक  दो  तीन  चार

- क्या शौचालयों में पानी मिल जाता है?

हाँ  नहीं

- शौचालयों में पानी कहाँ से मिलता है?

नल से  पानी से भरे बर्तन से  घर/छात्रावास से लाना पड़ता है

- क्या शौचालय के पास हाथ धोने के लिए पानी मिल जाता है?

हाँ  नहीं

- शौचालय से बाहर आकर क्या तुम हाथ धोती हो?

हाँ  नहीं

- क्या शौचालय को साफ रखा जाता है?

हाँ  नहीं

### शिक्षक के लिए

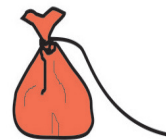
- चर्चा करें कि कौन सा पानी पीने योग्य होता है और कौन सा नहीं। पानी से पैदा होने वाली बीमारियों की चर्चा भी कक्षा में की जानी चाहिए। उन्हें यह भी बताएँ कि इनसे बचने के लिए क्या सावधानियाँ बरतनी चाहिए।

### पानी साफ़ करना

गौरी के गाँव में सिर्फ़ एक तालाब है, जहाँ से सब लोगों को और पशुओं को भी पानी मिलता है। क्या यह पानी पिया जा सकता है? आओ जानें कि गौरी की माँ इस पानी को पीने के लिए साफ़ कैसे करती है?

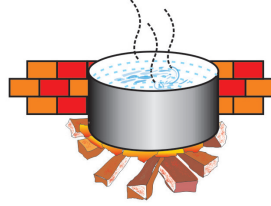
### क्रियाकलाप 1

तुम भी इस क्रियाकलाप को करने की कोशिश करो।





धीरे-धीरे पानी को साफ़ बर्तन में उँडेलो।



पानी को उबाल लो।

अगर पीने का पानी साफ़ नहीं है, तो उसे पीने से पहले साफ़ करना बहुत ज़रूरी है। एक अच्छा तरीका तो यह है कि पानी को उबालकर और फिर ठंडा करके पिएँ। अगर कभी ऐसा न कर पाएँ, तो क्या तुम कोई दूसरा तरीका सोच सकती हो?

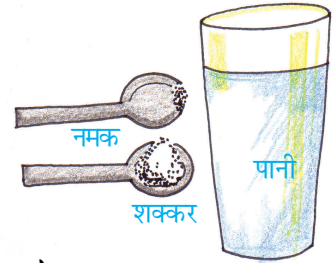
### बताओ

- तुम्हें क्या लगता है—गौरी के गाँववाले तालाब का पानी पीने के लिए ठीक क्यों नहीं था?
- यह पानी गंदा क्यों है?
- क्या तुम पानी साफ़ करने के कुछ और तरीकों के बारे में भी जानती हो? कौन-कौन से?
- तुम्हारे घर/स्कूल में पानी कैसे साफ़ करते हैं?
- इसे कौन साफ़ करता है? क्या तुम भी इसमें कुछ मदद करती हो?
- यदि तुम इसे साफ़ नहीं करोगी तो क्या होगा?

### हमारे शरीर में पानी का कम हो जाना

क्या तुम्हें कभी उल्टी और दस्त हुए हैं? तब तुम्हें कैसा लगा?

उल्टी और दस्त होने पर हमारे शरीर का बहुत सा पानी बाहर निकल जाता है। अगर हम ध्यान नहीं रखें, तो यह हमारे लिए खतरे की बात हो सकती है। यह ज़रूरी है कि जो पानी शरीर से निकल गया है, उसकी भरपाई करें। इसके लिए हमें अधिक पानी पीना होगा। इस पानी में कुछ शक्कर और नमक भी मिलाना ज़रूरी है।



### क्रियाकलाप 2

#### आओ बनाएँ, शक्कर-नमक का घोल

- एक गिलास पानी को उबाल कर ठंडा कर लें।
- इसमें एक छोटा चम्मच शक्कर मिलाएँ।
- एक चुटकी नमक डालकर मिलाएँ। शक्कर-नमक का घोल तैयार है।

#### शिक्षक के लिए

- विद्यार्थियों से कहें कि वे उल्टी और दस्त से पीड़ित एक व्यक्ति के लिए नमक-शक्कर का घोल तैयार करें। उन्हें यह जानकारी होनी चाहिए कि एक गिलास घोल बनाने के लिए कितना नमक और शक्कर पानी में मिलाना होता है।

### क्रियाकलाप 3

#### पानी में क्या घुलता है और क्या नहीं घुलता?

इस क्रियाकलाप को करने के लिए तुम्हें 6 गिलास या कटोरे, चम्मच, पानी, नमक, मिट्टी, चॉक का चूरा, दूध, तेल और शक्कर की जरूरत पड़ेगी।

हर गिलास को पानी से आधा भर लो। नीचे तालिका में दी गई चीजें हर गिलास में आधा-आधा चम्मच डालो और घोलने की कोशिश करो। एक गिलास में एक ही चीज डालो। फिर तालिका को भरो। यह क्रियाकलाप छात्राएँ छोटे समूहों में भी कर सकती हैं।

#### शिक्षक के लिए

- पानी और उसमें घोलने के लिए ली जानेवाली सामग्री की मात्रा कम रखें, जिससे क्रियाकलाप करने में समय कम लगे। दी गई सामग्री के अलावा और चीजें भी ली जा सकती हैं।

क्रम संख्या	वस्तु का नाम	घुली या नहीं	कुछ देर चम्मच से हिलाने पर क्या हुआ
1	नमक		
2	मिट्टी		
3	चॉक का चूरा		
4	दूध		
5	तेल		
6	शक्कर		

#### लिखो

- जब नमक पानी में घुल जाता है तो क्या तुम उसे देख सकते हो?  
\_\_\_\_\_
- नमकवाले पानी और चॉकवाले पानी को कुछ देर रखने के बाद दोनों में क्या फ़र्क दिखा?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- नमक या चॉक के चूरे में से तुम किसको कपड़े से छान कर अलग कर सकते हो?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- क्या होगा अगर शक्कर पानी में नहीं घुले?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- सोचो, अगर पत्थर पानी में घुलने लगे तो क्या होगा?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- क्या तुम कभी किसी नदी या समुद्र के पास गई हो? यदि हाँ, तो उसके बारे में अपनी कक्षा में बच्चों को बताओ।

---



---

- क्या उस नदी का पानी साफ़ था? क्या इतना साफ़ था कि तुम उसे पी सको? यदि नहीं, तो तुम्हारे हिसाब से इसका क्या कारण रहा होगा?

---



---

- नदी का पानी गंदा कैसे हो गया होगा?

---



---

- क्या समुद्र का पानी पीने के काबिल होता है? यदि नहीं, तो क्या कारण हो सकता है?

---



---

- क्या तालाबों और नदियों में बरसात और गर्मियों के दिनों में पानी की मात्रा एक जैसी होती है? क्यों?

---



---

- क्या तुमने कभी बाढ़ देखी है या उसके बारे में कहीं पढ़ा है? जब बाढ़ आती है तो क्या होता है?

---



---

#### क्रियाकलाप 4

### पानी कहाँ गया?

निम्न क्रियाकलापों को समझें तथा करें।

1. अपने हाथ ज़रा से गीले करें। हाथ आपस में मलकर हथेलियाँ फैला लें। कुछ देर हथेलियाँ खुली रहने दें और उन्हें ध्यान से देखते रहें।
  - क्या वे अब भी गीली हैं?

#### शिक्षक के लिए

- पानी से श्यामपट्ट को पोछें तथा छात्राओं से यह देखने के लिए कहें कि श्यामपट्ट कैसे सूखता है।
- यदि संभव हो, तो शिक्षक छात्राओं को यह दिखा सकती हैं कि समुद्र के पानी या झील के नमकीन पानी से नमक कैसे तैयार किया जाता है।
- शिक्षक छात्राओं को छात्रावास के भोजनालय के रसोईघर में यह दिखाने के लिए ला सकती हैं कि चाय की केतली से पानी किस प्रकार वाष्पित होता है।
- शिक्षक छात्राओं से बाढ़ का एक दृश्य बनाने के लिए कह सकती हैं। शिक्षक को नदी के प्रदूषण तथा उसके प्रभावों पर भी चर्चा करनी चाहिए।

2. एक गीला रूमाल तेज़ धूप में सुखाकर रखो।
  - दो-तीन घंटे बाद देखो।
  - क्या यह अब भी गीला है?
3. अपनी कक्षा के ब्लैकबोर्ड को गीले कपड़े से पोंछकर पाँच-दस मिनट बाद देखो।
  - क्या यह अब भी गीला है?
4. एक प्लेट में आधा कटोरी पानी डालकर धूप में रख दें। तीन-चार दिन बाद देखो।
  - क्या प्लेट में उतना ही पानी है, जितना तुमने डाला था?
  - सोचो, इन सभी क्रियाओं में पानी कहाँ गया।
  - ऐसी कुछ और स्थितियों के बारे में बताओ, जो तुम अपने आसपास अक्सर देखती हो।

पानी की वाष्प बन जाती है, जो हवा में मिल जाती है और हमें दिखाई नहीं देती। यह आसमान में इकट्ठी होकर बादल बनाती है।

बादलों से बरसात होती है, जो हमारे तालाबों, झीलों, नदियों आदि को भर देती है।

### बरसात-पानी का स्रोत



बादल

- वर्षा क्यों होती है?

---



---

- जब बरसात होती है, तो बादलों के अलावा आसमान में तुम और क्या देखती हो? क्या इंद्रधनुष दिखाई देता है? इंद्रधनुष में कौन-कौन से रंग दिखाई देते हैं?

---



---

- बारिश होने पर तुम्हें कैसा लगता है? अपनी सहेलियों से इस बारे में चर्चा करो।

---



---

- क्या तुमने बच्चों को बरसात में नहाते, खेलते और खुशी से नाचते देखा है? क्या तुम बरसात में खेलती हो? कैसा लगता है?

---



---

- जब बरसात होती है, तो पेड़-पौधे ज़्यादा अच्छे लगते हैं, क्यों? कक्षा में चर्चा करो।

---



---

- तुम्हारे आसपास जब बरसात होती है, तो इसका सारा पानी कहाँ चला जाता है?

---



---

- क्या हम बरसात के पानी को इकट्ठा कर सकते हैं, जिससे बाद में ज़रूरत पड़ने पर हम उसे काम में ले सकें? कैसे?

---



---

- क्या तुमने घर में कभी ऐसा किया है? कब?

---



---

- क्या तुमने कभी टाँका के बारे में सुना है? यह किस काम के लिए बनाया जाता है?

---



---

शहरों और नगरों की तरह अब बहुत से गाँवों में भी लोगों को नलों, हैंडपंपों और नलकूपों से पानी मिलता है। लेकिन देश के कुछ हिस्सों में, खासकर राजस्थान के रेतवाले हिस्सों में औरतों और लड़कियों को पानी लाने के लिए बहुत दूर आना-जाना पड़ता है। यह काम आसान नहीं है और खासकर गर्मियों के दिनों में, जब सिर पर गरम सूरज और पैरों के नीचे तपती रेत हो। इस काम में खूब समय भी लगता है और मेहनत भी। इसी समय और पानी हमारी आवश्यकता



मेहनत को पढ़ने तथा दूसरे ज़रूरी काम करने में लगाया जा सकता है। क्या कोई ऐसा तरीका है कि औरतों और लड़कियों की पानी लाने की मेहनत और समय बच जाए?



कुछ लोग बरसात का पानी इकट्ठा कर लेते हैं। यह काम टॉका बनाकर किया जाता है। टॉका बनाने के लिए आँगन में एक बड़ा गड्ढा खोदकर उसे अंदर से सीमेंट लगाकर पक्काकर देते हैं। इसे ऊपर से पूरा बंद करके ऊपर एक ढक्कन बना देते हैं। घर की छत को थोड़ा ढालदार बनाते हैं और पाइप से इसे टॉके से जोड़ देते हैं। पाइप के मुँह पर एक जाली लगा देते हैं, ताकि किसी तरह का कचरा छत से टॉके में न जाए। छत पर गिरनेवाला बरसात का पानी टॉके में इकट्ठा हो जाता है। यह पानी साल भर काम आता रहता है। साफ़ करके इसे पीने के काम में भी ले सकते हैं।

### पानी की कमी

क्या हमें पीने, नहाने, धोने और दूसरे कामों के लिए पूरा पानी मिल जाता है?

- क्या तुमने अपने स्कूल या घर में कभी पानी की कमी का सामना किया है?
- तब तुमने क्या किया?

क्या तुमने पानी के बारे में अखबारों में खबरें पढ़ी या सुनी हैं? किस तरह की?

- क्या तुम जानते हो कि पानी की कमी का एक कारण यह भी है कि लोग बहुत अधिक पानी बरबाद करते हैं?

### क्रियाकलाप 5

- पिछले एक महीने के अखबार लें।
- कुछ सहेलियाँ इन अखबारों में पानी के बारे में छपी खबरें ढूँढ़कर काट लें।
- इन खबरों को सुंदर ढंग से एक बड़े कागज़ पर चिपका दें।
- इसे अपनी कक्षा के कमरे में लगाएँ और इन खबरों पर चर्चा करें।

### सोचो और बताओ

क्या तुमने कभी अपने इलाके में पानी की कमी का सामना किया है? तब तुम्हें क्या परेशानियाँ हुईं और तुमने क्या किया? अपने अनुभव कक्षा में बताओ।

क्या तुमने अपने घर, स्कूल या किसी और जगह पानी को बरबाद होते देखा है? कहाँ? फिर तुमने क्या किया?

क्या तुमने कभी किसी को सोच-समझकर पानी का इस्तेमाल करते हुए देखा है? किसे और कहाँ? पानी की बचत के लिए क्या किया गया था?

## उत्तर देने की कोशिश करें

- क्या तुम पानी बचाने के कुछ तरीके बता सकती हो? अपने सुझाव लिखो।

---

---

---

---

---

---

---

---

- क्या तुम सोचती हो कि जो पानी हमारे रसोईघर और स्नानघर से निकलकर बह जाता है, उसे फिर से इस्तेमाल किया जा सकता है? यदि हाँ, तो कैसे?

---

---

---

---

---

---

---

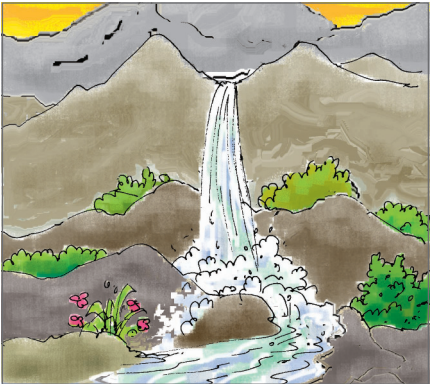
---

सोचो, कितना अच्छा हो कि सभी को अपने कामों के लिए भरपूर पानी मिले।

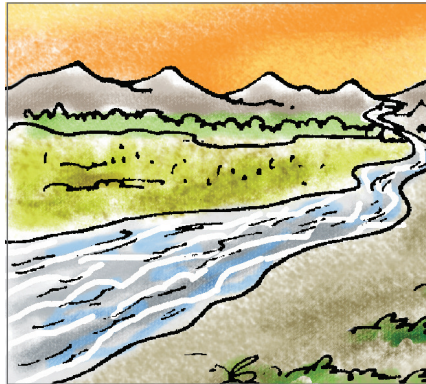
सोचो, कितना अच्छा हो कि हम पानी को ज़रा भी बरबाद न होने दें।

## पानी में मज़े

- नीचे दिए गए चित्र में ध्यान से पानी के बहाव को देखो—



झरना



नदी

ऊँचाई से नीचे की तरफ़ बहता पानी

- इन चित्रों को देखो—



पानी पर तैरती नाव



पानी पर तैरता लकड़ी का टुकड़ा

- स्टील का चम्मच पानी में डूब जाता है, जबकि स्टील की कटोरी पानी पर तैरती है।
- नाव और पानी का जहाज नदी/समुद्र में पानी पर तैरते हैं।

तुम तैरना सीख सकती हो क्योंकि इसमें बहुत मज़ा आता है और यह एक अच्छा व्यायाम है।

#### क्रियाकलाप 6

- कुछ चीज़ें लें, जो आपको आसानी से प्राप्त हो जाएँ, जैसे— रबड़, पेंसिल, पत्थर, पत्तियाँ, लोहे की कीलें, पंख आदि।
- पानी से भरी एक बाल्टी लें और उसमें ये सभी चीज़ें बारी-बारी से डालते जाएँ।
- अब आप देखें कि पानी में कौन सी चीज़ें डूबती हैं और कौन सी तैरती हैं।

#### पानी के रंगों के साथ मज़े

पानीवाले रंगों को काम में लेकर सुंदर चित्र बनाए जा सकते हैं।



#### क्रियाकलाप 7

एक कागज़ लेकर उसे बीच से मोड़ो। अब इसे खोलो और अलग-अलग रंगों की कुछ बूँदें उस पर गिरा दो। कागज़ को फिर से मोड़कर अच्छी तरह दबाओ। अब कागज़ को खोलकर देखो कि तुमने क्या बनाया है।

## क्रियाकलाप 8

नीचे दिए गए पानी भरकर रखने के बर्तनों के चित्रों में रंग भरों।



### सीख देनवाला एक अनुभव

#### बचाया एक तालाब को

सन् 1985, अक्टूबर का महीना, राजस्थान में अजमेर के पास एक छोटा-सा गाँव, तबीजी। अजमेर के राजकीय महाविद्यालय की राष्ट्रीय सेवा इकाई का 10 दिन का शिविर प्रारंभ हुआ। पहले दिन जब समूह ने गाँव का चक्कर लगाया, तो बहुत-सी समस्याएँ देखने को मिलीं। सबसे बड़ी समस्या यह लगी कि गाँव के बाहर जो तालाब था, वह बरसात का इतना पानी नहीं रोक पाता था, जो साल भर काम आ सके। इसका कारण था 1979 में आई बाढ़ से पानी रोकनेवाली मिट्टी की मोटी दीवार के लगभग 25 मीटर टुकड़े का कटकर बह जाना। इसका परिणाम यह हुआ कि अब बरसात का जितना पानी तालाब में इकट्ठा होता था, वह मात्र दो-तीन महीनों में समाप्त हो जाता था। गाँव के लोग तो कुँओं, नलकूपों और हैंडपंपों से पानी निकालकर अपना काम चला लेते थे, पर पशुओं को पानी नहीं मिल पाता था।

गाँववालों ने समस्या को सुलझाने की कोशिश नहीं की क्योंकि दोबारा दीवार बनानी थी और मजदूरों को देने के लिए पैसा नहीं था। इस समूह ने बैठक में निर्णय लिया कि दस दिनों में यह काम पूरा किया जाएगा। बस उसी शाम से काम शुरू हो गया। आधे स्वयंसेवक मिट्टी खोदने में लग गए और आधे टूटी दीवार के गड्ढे को भरने में। पहले दो दिन कुछ गाँववाले भी उन्हें काम करता हुआ देखने वहाँ आए, परंतु इनकी कोई मदद नहीं की। तीसरे दिन गाँव के कुछ युवा इनके काम में हाथ बँटाने आए। चौथे दिन काम करनेवालों की संख्या सौ से ऊपर हो

पानी हमारी आवश्यकता

गई, जिसमें गाँव की कुछ औरतें और लड़कियाँ भी थीं। दस दिन में गड्ढा भरने के बाद पूरी दीवार बनाई गई। अगली बरसात में पहले की तरह तालाब पूरा भरा और उससे सालभर गाँववालों और पशुओं को पानी मिला। तालाब के चारों ओर की ज़मीन भी घास और पेड़-पौधों के लगने से हरी हो गई। इस सफलता का श्रेय उन सबको, जिन्होंने निस्वार्थ भाव से श्रमदान किया और प्रभारी शिक्षक डॉ. के.के. शर्मा को जाता है, जिन्होंने एक अच्छे काम के लिए विद्यार्थियों और गाँववालों को प्रेरित और प्रोत्साहित किया।

( राजस्थान में अजमेर के निकट तबीजी गाँव में जलाशय संरक्षण का एक वास्तविक वृत्तांत )

### शिक्षक के लिए

- जल संरक्षण के इस प्रकार के और उदाहरण भी कक्षा में बताए जा सकते हैं, जिससे विद्यार्थी प्रेरणा लें और अपने भावी जीवन में जल संरक्षण में योगदान दे सकें।

### चर्चा

- क्या तुमने कभी किसी जगह पर लोगों को श्रमदान करते हुए देखा/सुना है? कहाँ?
- क्या तुमने अपने इलाके में पानी के किसी ऐसे स्थान के बारे में सुना/देखा है, जो पहले तो पानी से भरा रहता था, पर अब सूख गया है/उसमें बहुत कम पानी रहता है? कौन सा?
- अपने बड़ों से इसके कारण पता करो।
- अंदाज़ा लगाओ कि 25 मीटर लंबाई कितनी होती है?

### क्रियाकलाप 9

साड़ी/धोती/दुपट्टा/शॉल की लंबाई एक निश्चित नाप की होती है। इनमें से तुम्हारे पास जो भी चीज़ मिले, उसे नापो। अब इन्हें आपस में जोड़कर देखो कि कितनी साड़ियाँ/धोतियाँ/दुपट्टे/शॉल जोड़ने से लगभग 25 मीटर लंबाई बनी। सोचो, इतनी लंबी मिट्टी की मोटी दीवार बाढ़ से टूट गई थी, जो विद्यार्थियों और गाँववालों ने मिलकर बनाई।

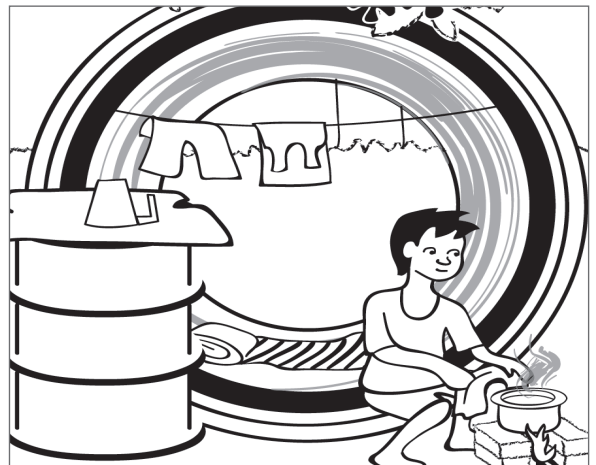
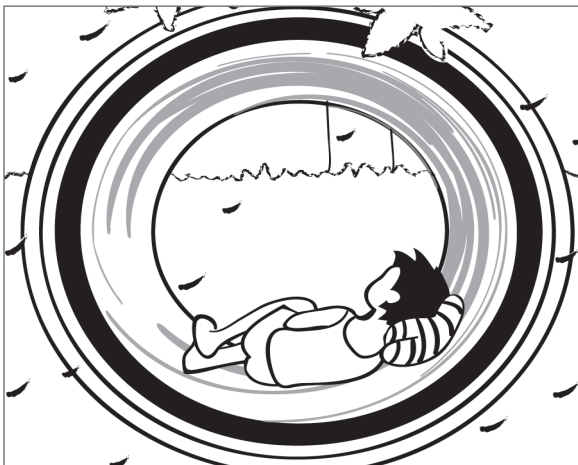
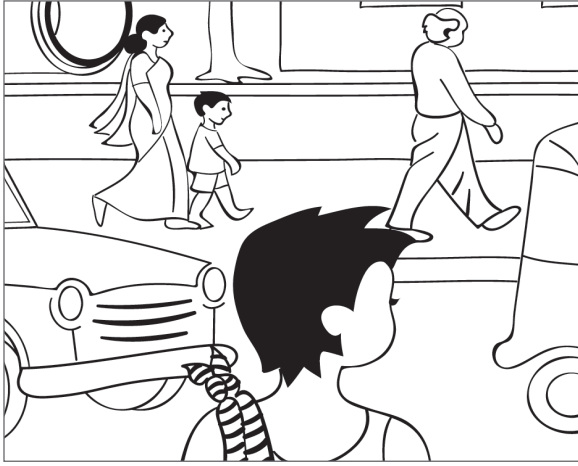
अब ज़रा इसकी तुलना अपने लगाए अंदाज़े से करके देखो।

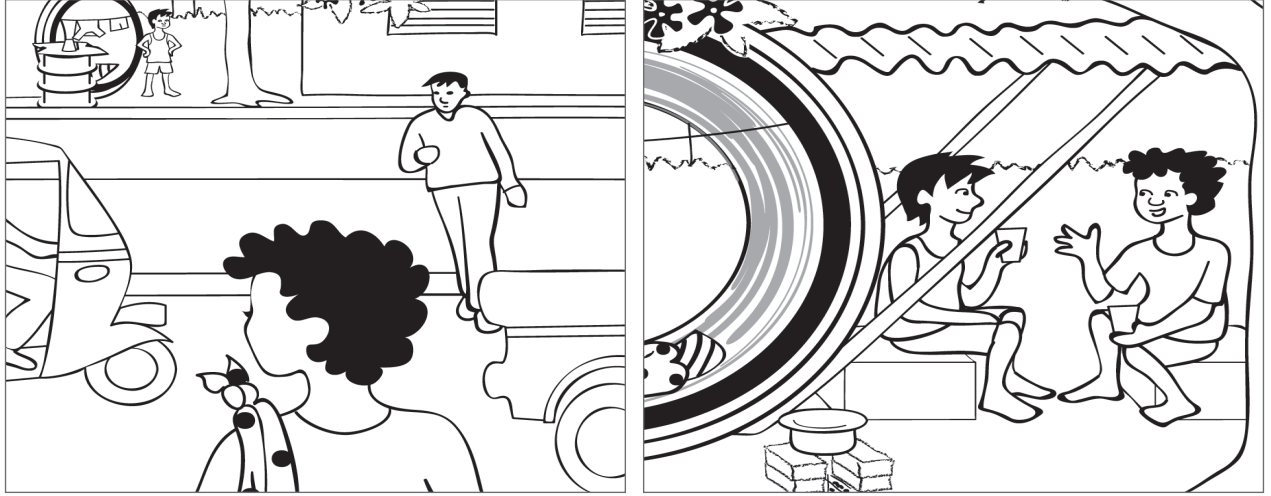


## मैरा घर

### मुंबई में छोटू

छोटू मध्य प्रदेश के एक गाँव में रहता था। जब वह मुंबई आया, तो उसने रहने के लिए जगह ढूँढ़नी शुरू की। उसके पास इतने पैसे नहीं थे कि वह मकान किराये पर ले लेता। वह बहुत चिंतित और परेशान था। उसने एक जगह एक बहुत बड़ा पाइप पड़ा देखा। उसने सोचा, 'मैं इस पाइप का इस्तेमाल अपना घर बनाने के लिए कर सकता हूँ।' उसने अलग-अलग कामों के लिए पाइप को अलग-अलग हिस्सों में बाँट लिया। छोटू अब खुश है कि उसके पास रहने के लिए एक घर है।





### शिक्षक के लिए

- कक्षा में चर्चा कर सकते हैं कि मकान के अलग-अलग हिस्से कौन से होते हैं, जैसे दरवाजे, खिड़कियाँ, रोशनदान, शौचालय, रसोईघर, सोने का कमरा, आदि।
- बच्चों को अपने घर के बारे में बताने या कुछ लाइनें लिखने के लिए प्रोत्साहित करें।

तुमने छोटू की कहानी से जाना कि हम सबको रहने के लिए एक जगह चाहिए। यह जगह **मकान** कहलाती है। इससे फ़र्क नहीं पड़ता कि यह जगह कैसी है। छोटू के घर की तरह, यह एक पाइप भी हो सकता है।

हमें मकान क्यों चाहिए? यह हमें धूप, बरसात, ठंड और तूफ़ान से बचाता है। क्या तुम अपने घर में आराम और सुरक्षा महसूस करते हो?

### सोचो और लिखो

1. लीला अपने माता-पिता के साथ एक बेकार पड़े ट्रक में रहती है। क्या ट्रक को उसका घर कह सकते हैं?

---



---

2. जूली अपने माता-पिता के साथ एक बेकार पड़े रेलगाड़ी के डिब्बे में रहती है। क्या रेलगाड़ी के डिब्बे को उसका घर कह सकते हैं?

---



---

3. आएशा एक छात्रावास में रहती है। क्या हम छात्रावास को आएशा का घर कह सकते हैं?

---



---

### मेरे सपनों का घर

#### क्रियाकलाप 1

अपने सपनों का घर कागज़ पर बनाएँ। उसमें अपनी पसंद के रंग भरें। इसकी तुलना अपनी सहेलियों द्वारा बनाए घरों से करें।

के.जी.बी.वी.- विज्ञान के लिए सेतु पाठ्यक्रम

हमारा घर शायद हमारे सपनों के घर जैसा न हो, परंतु हम सबको अपना घर प्यारा लगता है। यह वो जगह है, जहाँ हम अपने परिवार के लोगों के साथ रहते हैं, खाते हैं और जो कुछ हमारे पास है, आपस में बाँटते हैं।

जिस मकान में हम मिलकर खुशी-खुशी रहते हैं, वह हमारा घर होता है। जब भी हम घर से बाहर होते हैं, तो हमेशा हमें घर वापस आने की जल्दी रहती है।

अपनी सहेलियों के साथ बात करके एक-दूसरे को बताओ कि तुम्हें घर की कौन-कौन सी बातें याद आईं।

## मेरा घर

### उत्तर देने की कोशिश करो

1. क्या तुम्हारा घर अलग-अलग कामों, जैसे खाना बनाने, सोने, आदि के लिए अलग-अलग हिस्सों में बँटा हुआ है?

---

---

2. घर के हर हिस्से में तुम कितना समय बिताती हो?

---

---

3. क्या तुम्हारे घर का कोई ऐसा हिस्सा है, जहाँ घर का कोई खास सदस्य अधिक समय बिताता है? ऐसा क्यों?

---

---

4. क्या तुम्हारे घर का कोई ऐसा हिस्सा भी है, जहाँ घर का कोई खास सदस्य कभी नहीं जाता या वहाँ बहुत कम समय के लिए जाता है? ऐसा क्यों?

---

---

## एक साफ़ घर

क्या यह जरूरी है कि हम अपने घर को साफ़ रखें? क्यों? हम सभी अपने घर को साफ़ रखने की कोशिश करते हैं। हम घर में रोज़ झाड़ू और पोछा लगाते हैं। हम घरों में कचरा नहीं रहने देते। इससे घरों से चूहे और कीट-पतंगे, जैसे मक्खियाँ और चींटियाँ दूर रहते हैं।

क्या तुम अपना घर साफ़ रखने में अपने परिवार की मदद करती हो? परिवार के कौन से दूसरे लोग घर की सफ़ाई करने में मदद करते हैं? हम अपने घरों के आसपास की जगह को भी साफ़ रखते हैं। कभी-कभी हम सजावट के लिए अपने घरों के सामने रंगोली बनाते हैं। त्योहारों पर हम अपने घरों को अच्छे से अच्छा सजाते हैं।

मेरा घर

### शिक्षक के लिए

- यह चर्चा शुरू कर सकते हैं कि घर को साफ़ रखने के लिए घर में कौन क्या करता है।
- सफ़ाई के महत्व पर बातचीत कर सकते हैं।

क्या छात्रावास में तुम अपना कमरा साफ़ रखती हो? उसे साफ़ रखने के लिए तुम क्या-क्या करती हो, इसकी एक सूची बनाओ।



उत्तर देने की कोशिश करो

1. क्या तुमने कभी अपने छात्रावास को किसी खास तरीके से सजाया है? कब और कैसे?

---

---

2. उन चीज़ों की सूची बनाओ, जिन्हें तुम छात्रावास में अपना कमरा सजाने के लिए काम में लाती हो।

---

---

3. क्या तुम अपने कमरे को सजाने के लिए पौधों का इस्तेमाल भी करती हो?

---

---

अपनी सहेलियों के साथ बातचीत करो कि त्योहारों पर सब अपने घरों को कैसे सजाते हैं।

## क्रियाकलाप 2

- कागज़ पर अपनी पसंद की रंगोली का डिज़ाइन बनाओ।
- पता लगाओ कि रंगोली बनाने में कौन सी वस्तुएँ काम में आती हैं।
- स्वयं द्वारा डिज़ाइन की गई रंगोली बनाओ।

## सामूहिक क्रियाकलाप

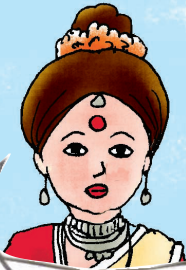
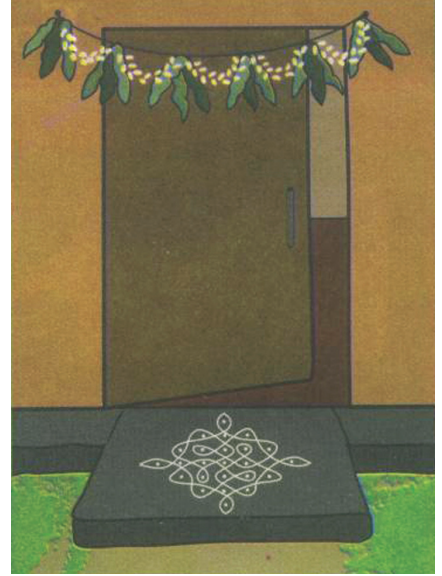
क्या घर के विषय में कोई लोकगीत तुम्हें याद है? इसको समूह में गाओ। इसी विषय पर एक छोटा नाटक लिखो और इसे कक्षा में प्रस्तुत करो।

## एक घर ऐसा भी!

नीचे कुछ बच्चों के फ़ोटो दिए गए हैं, जो अलग-अलग जगहों से आए हैं। बच्चे अपने बारे में और वहाँ के घरों के बारे में बात करते हैं। वे यह भी बताते हैं कि वहाँ ऐसे घर क्यों बनाए जाते हैं।



मैं हूँ चम्पा। मैं मनाली से आई हूँ, जो एक पहाड़ी इलाका है। हमारे यहाँ बारिश बहुत होती है और बर्फ़ भी पड़ती है। जब ठंड ज्यादा हो जाती है, तो धूप में बैठना अच्छा लगता है। हमारे मकान पत्थर या लकड़ी के बने होते हैं।



मैं पदूमी हूँ। मैं असम के मोलन गाँव से आई हूँ। हमारे यहाँ बहुत बारिश होती है। इसलिए हमारे घर ज़मीन से लगभग दस से बारह फुट ऊँचे बने होते हैं। इन्हें मज़बूत बाँस के खंभों पर बनाते हैं। ये घर अंदर से भी लकड़ी के ही बने होते हैं।



मैं भँवरी हूँ। मैं राजस्थान के एक गाँव से आई हूँ। हमारे यहाँ बारिश बहुत कम होती है और गर्मी बहुत ज्यादा। हम लोग मिट्टी के घरों में रहते हैं। घरों की दीवारें बहुत मोटी होती हैं। इन दीवारों को मिट्टी से लीप-पोत कर सुंदर बनाया जाता है। छतें कँटीली झाड़ियों की बनी होती हैं।

## शिक्षक के लिए

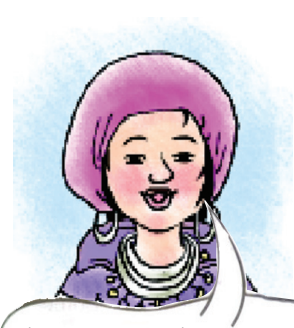
- चर्चा करें, जिसमें प्रत्येक बालिका यह बताए कि वह अपने घर को कैसे सजाती है।
- छात्राओं को प्रोत्साहित करें कि वे कक्षा या स्कूल के बरामदे में रंगोली बनाएँ।
- रंगोली प्रतियोगिता भी करवाई जा सकती है।

### शिक्षक के लिए

- शिक्षक कक्षा में प्रारंभिक परिचर्चा के साथ निम्न चित्रों की स्थिति पर प्रश्न कर सकती हैं।
- कल्पना करें कि आप शिविर में किसी ऐसे स्थान पर रहते हैं, जहाँ पर गर्मी बहुत अधिक है।
- मान लें कि आप स्वयं किसी ऐसे घर में रहते हैं, जो भूमि स्तर पर स्थित है और वहाँ भारी वर्षा होती है।



मैं मिताली हूँ। मैं दिल्ली से आई हूँ। यह हमारे देश की राजधानी है। यह एक बहुत बड़ा शहर है। यहाँ जगह की तंगी है, इसलिए यहाँ ऐसे भवन हैं, जिनकी बहुत सी मंजिलें होती हैं। इन्हें गगनचुंबी इमारतें कहते हैं। मैं इनमें से एक में रहती हूँ। हम ऊपर की मंजिल में जाने के लिए लिफ्ट का इस्तेमाल करते हैं।



मैं ताशी हूँ। मैं लेह के ठंडे रेगिस्तान से आई हूँ। मेरा घर कच्ची ईंटों का बना हुआ है। घर की दीवारों पर मिट्टी और चूने का लेप है।

### क्रियाकलाप 3

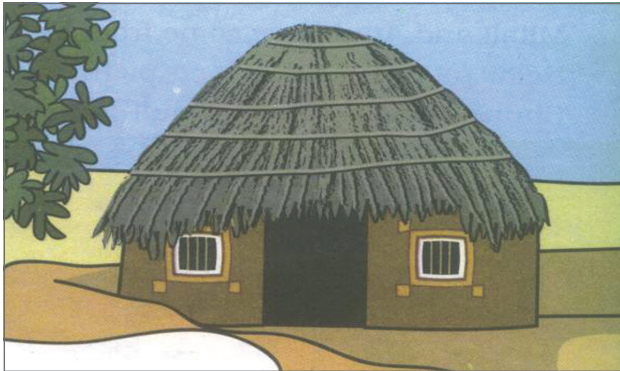
लड़कियों द्वारा दी गई जानकारी के आधार पर नीचे दिए गए प्रत्येक घर के चित्र के नीचे उस लड़की का नाम लिखें जो उसमें रहती है।



चम्पा



मेरा नाम जन्नत है। मैं कश्मीर के श्रीनगर से आई हूँ। वहाँ बहुत ठंड होती है। वहाँ बहुत बड़ी डल झील है। झील में बहुत से हाउस बोट हैं। मैं एक हाउस बोट में रहती हूँ।





अब तुम जान गई हो कि अलग-अलग स्थानों के मकानों की बनावट, आकार-प्रकार और उनको बनानेवाला सामान एक-दूसरे से इतना अलग क्यों होता है।

- तुम किस प्रकार के मकान में रहना चाहोगी और क्यों?

---



---

- इनमें से प्रत्येक उस चीज़ के नीचे बॉक्स में (✓) का निशान लगाओ, जो तुम्हारे घर को बनाने में काम में लाई गई है।

काँच	मिट्टी	लकड़ी	सीमेंट	कैनवस	लोहा
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
प्लास्टिक	चूने का पत्थर	बाँस	ईंटें	घास	पत्थर
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- अपने आसपास बने मकानों को देखो। ये किन-किन चीज़ों से बने हैं? इन चीज़ों की एक सूची बनाओ।

---



---



---

- ऐसी कुछ चीज़ों के नमूने इकट्ठे करो, जो मकान बनाने के काम आती हैं।  
आओ ईंट बनाएँ

#### क्रियाकलाप 4

कुछ मिट्टी गूँधो। एक खाली माचिस की डिब्बी में इसे भरो और ठीक से दबा दो। इसे सूखने दो। फिर इसे डिब्बी से बाहर निकालो। तुम्हारी छोटी ईंट तैयार है। इसी तरह कुछ ईंटें और बनाओ।

मेरा घर

#### शिक्षक के लिए

- चर्चा करें कि भारत के अलग-अलग इलाकों का मौसम कैसा है। साथ ही पता करें कि वहाँ कैसी भूमि है।

#### शिक्षक के लिए

- शिक्षक चर्चा प्रारंभ कर सकते हैं कि क्यों बहुत लोगों को अपना घर छोड़कर किसी दूसरे स्थान पर जाना पड़ता है। चर्चा में स्थान छोड़ने के कारणों में आजीविका के लिए स्थानांतरण, प्राकृतिक आपदा, राजनीतिक तनाव आदि हो सकते हैं तथा यह भी कि वे परिवर्तन संपूर्ण परिवार के लोगों को किस प्रकार प्रभावित करते हैं। परंतु चर्चा में लोगों की आवश्यकताओं एवं परिस्थितियों के प्रति संवेदनशीलता को बनाए रखना चाहिए।

अपनी ईंटों पर रंग करो। इन पर अपना नाम लिख दो। इन सब ईंटों से एक रंगीन घर बनाओ। इस घर की छत को भी सजा दो।

### क्रियाकलाप 5

अलग-अलग तरह के मकानों के चित्र बनाओ या इनके फ़ोटो/चित्र इकट्ठे करो। इनसे एक सुंदर चार्ट बनाकर अपनी कक्षा में सबको दिखाओ।

### एक नया घर

#### पता करो और लिखो

- क्या तुम्हारे माता-पिता हमेशा उसी मकान में रहे हैं, जिसमें तुम अब रहते हो?
- यदि नहीं, तो उन्होंने अपना पुराना घर क्यों छोड़ा?

चेतनदास नौ साल का था, जब उसके माता-पिता उसकी छोटी बहन गुड़िया के साथ पहली बार सोहना गाँव में आए। वह बहुत खुश था क्योंकि वे नया मकान बना रहे थे। उसके बाबा और अम्मा ने मकान बनाने में बहुत मेहनत की। उसने भी मदद की। बाबा मिट्टी खोदते और उसे फटाफट तगारी में भरकर अम्मा को दे देते। गुड़िया और अम्मा मिट्टी में भूसा मिलातीं। बाबा ने तब दीवारें बनाईं। सभी मिलकर आसपास के स्थानों से गाय का गोबर इकट्ठा करके लाए। अम्मा ने इसे मिट्टी के साथ मिलाया, फिर उससे फ़र्श की लिपाई की। अम्मा ने चेतनदास को बताया कि इससे कीट-पतंगे दूर रहेंगे।

इसके बाद छत बनाई गई। बाबा ने लकड़ी की पट्टियों को जोड़कर एक ढाँचा बनाया और उसे चार दीवारों पर रख दिया। उन्होंने ढाँचे पर नीम और कीकर की टहनियाँ रखीं, जिससे दीमक ढाँचे की लकड़ी को नुकसान न पहुँचाए। अम्मा ने पुराने बोरे ढाँचे पर फैलाए और उनको मिट्टी से लेप दिया। इस प्रकार चेतनदास को नया घर मिला।

- चेतनदास के घर को बनाने में बहुत सी मिट्टी काम में ली गई। क्यों?



- तुम अपना घर छोड़कर एक नयी जगह पर छात्रावास में रहने आई हो। बताओ तुम्हें यह बदलाव कैसा लग रहा है?
- छात्रावास में अपने पहले दिन के अनुभवों के बारे में कक्षा को बताओ।
- अपने घर और छात्रावास में तुम्हें क्या अंतर महसूस होते हैं?
- तुम्हारे घर और छात्रावास में क्या-क्या बातें एक-सी हैं?

## क्रियाकलाप 6

किसी बुजुर्ग पुरुष या महिला को कक्षा में बुलाएँ। उनसे कहें कि जब वे आठ या नौ वर्ष के थे, उस समय के घर से जुड़े अपने अनुभवों की चर्चा बच्चों से करें।

1. वे कहाँ रहते थे?

---

---

2. उनका मकान किन-किन चीज़ों से बना हुआ था?

---

---

3. क्या उनके घर में शौचालय था?

---

---

4. मकान के किस भाग में खाना बनता था?

---

---

## बदलते मकान

### क्रियाकलाप 7

अपने पड़ोस में/छात्रावास के आसपास कम से कम 20 मकानों के बारे में नीचे लिखी बातों का पता लगाओ।

1. इनको बनाने में क्या सामान लगा है? अब दिए गए तरीके से मकानों के समूह बना लो, जैसे— लकड़ी के, मिट्टी के, कच्ची ईंटों के, पक्की ईंटों के, सीमेंट के तथा अन्य। नीचे दी गई तालिका को भरो।

तालिका 3.1

मकान बनाने की सामग्री	मकानों की संख्या
1 लकड़ी	
2 मिट्टी	
3 कच्ची ईंटें	
4 पक्की ईंटें	
5 सीमेंट	
6 कोई अन्य चीज़	

मेरा घर

### शिक्षक के लिए

- कक्षा में अपना अनुभव बताएँ कि बचपन से अब तक आपने मकानों के प्रकारों में क्या परिवर्तन देखे हैं। बच्चों का ध्यान, सीलन और ऊपर की मंजिलों पर जाने की समस्या की तरफ़ दिखाया जा सकता है।

### शिक्षक के लिए

- यदि आसपास कोई निर्माण स्थल हो, तो शिक्षक छात्राओं को वहाँ ले जा सकते हैं। इससे उन्हें वहाँ काम करनेवाले लोगों, उनके कार्य की प्रकृति, उन्हें मिलनेवाले पारिश्रमिक के बारे में (पुरुषों और महिलाओं दोनों के लिए) और उनके द्वारा झेली जाने वाली कठिनाइयों आदि का पता चलेगा।

2. क्या इन मकानों में शौचालय हैं? यदि हाँ, तो नीचे दी गई तालिका को भरो।

मकान में हैं	मकानों की संख्या
एक शौचालय	
एक से अधिक शौचालय	

3. क्या मकान एक-मंजिले, दो-मंजिले या बहुमंजिले हैं?

मंजिलों की संख्या	मकानों की संख्या
एक-मंजिले	
दो-मंजिले	
बहुमंजिले	

4. कितने मकानों में रसोईघर अलग से है?

5. खाना बनाने के लिए क्या चीज़ काम में लाई जाती है?

खाना पकाने का साधन	मकानों की संख्या
मिट्टी का चूल्हा	
गैस स्टोव	
मिट्टी का चूल्हा तथा गैस स्टोव दोनों	
कुछ अन्य	



एक-मंजिले और दो-मंजिले मकान



बहुमंजिले मकानों के ब्लॉक

- अपने शब्दों में लिखो कि मकानों के प्रकारों में किस-किस तरह के बदलाव आए हैं?

## मकान एक, हाथ अनेक

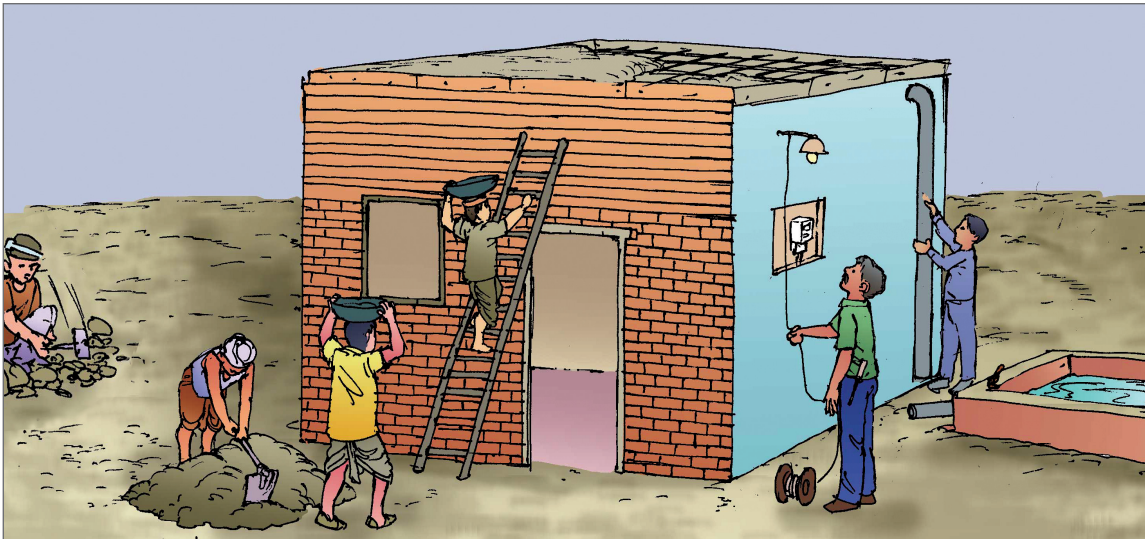
- मकान बनाने के लिए हम अलग-अलग तरह के काम करनेवाले लोगों को काम पर लगाते हैं। ये सब अपने-अपने कामों में माहिर होते हैं। इनके काम के अनुसार इनको नाम दिए जाते हैं, जैसे-लकड़ी का सामान बनानेवाले को खाती या बढई कहते हैं।



- तुम्हारे इलाके में लकड़ी का सामान बनानेवाले को क्या कहते हैं?

### क्रियाकलाप 8

इस चित्र को देखो और निम्नलिखित के उत्तर लिखो-



1. कौन से कार्यो को यहाँ विभिन्न व्यक्तियों द्वारा किया जा रहा है?

कार्य	उपयोग किए गए औज़ार	व्यक्ति को क्या कहते हैं

2. क्या तुम ऐसे व्यक्तियों को जानती हो, जो इस प्रकार के कार्य करते हैं? उनसे बात करो और उनके कार्य के विषय में जानने की कोशिश करो। इसकी चर्चा अपनी सहेलियों से भी करो।

## आओ कुछ सोचें

क्या तुमने बच्चों को रोज़ी-रोटी कमाने के लिए काम करते देखा है? तुम्हारी राय में यह सही है या गलत?

## आओ घर बनाएँ

### क्रियाकलाप 9

- कक्षा के बच्चों को 3-4 समूहों में बाँट दें। प्रत्येक समूह से घर का मॉडल बनाने के लिए कहें। इसके लिए गीली मिट्टी, लकड़ी, कागज़, कपड़ों की कतरनों, जूते के डिब्बों, माचिस के डिब्बों और रंगों का उपयोग किया जा सकता है।
- उन सभी घरों को पड़ोस की तरह साथ-साथ रखो।

## क्या जानवरों के घर होते हैं?

तुमने देखा होगा कि कुछ जानवर भी हमारे साथ हमारे घरों में रहते हैं। इनमें से कुछ जानवर हमारे साथ इसलिए रहते हैं क्योंकि हम उन्हें अपने साथ रखना चाहते हैं, जबकि कुछ बिना बुलाए घर में आ जाते हैं। कुछ जानवरों को क्यों पाला जाता है? क्यों कुछ को हम अपने घरों में पसंद नहीं करते? ऐसे जानवरों की सूची बनाओ, जिनको हम घरों में रखना पसंद करते हैं और जिनको पसंद नहीं करते।

घर में रखने हेतु पसंद  
किए जानेवाले जानवर

घरों में पसंद न किए  
जानेवाले जानवर

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### क्रियाकलाप 10

--	--

किन्हीं ऐसे दो जानवरों के चित्र बनाओ जो हमारे घरों में बिना बुलाए ही रहते हैं। चित्रों के नीचे उनके नाम भी लिखो।

क्या तुमने अपने घरों के आसपास घास, मुलायम टहनियाँ, जड़ें, ऊन, बाल और रूई जमा हुई देखी है? यह पक्षी के घोंसले का सामान है। घोंसले पक्षियों के घर होते हैं। यदि तुम जंगल या घनी झाड़ियों में से होकर गुजरो, तो तुम्हें इनसे बने घोंसले दिखाई देंगे। तुम इन्हें वृक्षों की शाखाओं पर लटके हुए भी देख सकती हो। अगली बार जब तुम घोंसले देखो, तो उसके अंदर क्या है, यह भी देखना। तुमको अंदर कुछ अंडे या चूजे मिलेंगे, लेकिन तुम उन्हें छूना मत।

### क्रियाकलाप 11

किन्हीं दो पालतू जानवरों के चित्र बनाओ, जो हमारे घरों में रहते हैं। चित्रों के नीचे उनके नाम भी लिखो।

--	--

#### शिक्षक के लिए

- शिक्षक कीटों सहित उन प्राणियों के घरों के बारे में चर्चा कर सकते हैं, जो उनके क्षेत्र में पाए जाते हैं।
- यदि संभव हो तो छात्रों को विद्यालयों के आसपास दिखाई देनेवाले पक्षी दिखा सकते हैं। उन्हें विद्यालय से बाहर भ्रमण पर भी ले जाया जा सकता है।

### मधुमक्खियों का घर

क्या तुमने कभी शहद खाया है? शहद कहाँ और कैसे बनता है? इसे कौन बनाता है?

शहद मधुमक्खियों द्वारा बनाया जाता है, जो छत्तों में रहती हैं। मधुमक्खी का छत्ता मधुमक्खियों का घर होता है। प्रत्येक मधुमक्खी के छत्ते में एक रानी मक्खी होती है। वह अंडे देती है। मधुमक्खी के छत्ते में सिर्फ़ कुछ नर होते हैं। छत्तों में अधिकांश मधुमक्खियाँ कार्मिक मक्खियाँ होती हैं। ये बच्चों की देखभाल करती हैं। चींटे भी मधुमक्खियों की भाँति रहते हैं। क्या तुम चींटों के घर के बारे में बता सकती हो?





## मेरा घर कहाँ है?

इन चित्रों को देखो और पता करो कि ये प्राणी अपने मित्रों से क्या कह रहे हैं?

मछलीघर (एक्वेरियम) में मछलियाँ कहती हैं, “लोग हमें इन छोटे काँच के बर्तनों के अंदर रखते हैं और हम उनके बाहर नहीं जा सकतीं।”

पिंजरे में बंद शेर कहता है, “मैं जंगल में रहना और घूमना चाहता हूँ। मुझे यह पिंजरा बिलकुल पसंद नहीं।”

### अब लिखें

- तुम्हारे हिसाब से शेर उदास क्यों है?

---



---

- क्या तुम सोचते हो कि बंदरों को लोगों का मनोरंजन करने के लिए नचाना चाहिए या उन्हें जंगल में आज़ाद छोड़ देना चाहिए? क्यों?

---

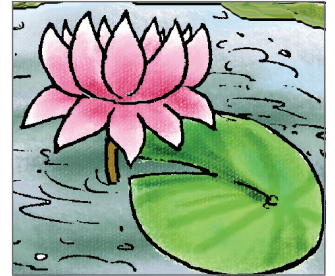


---



## पौधों का घर

क्या तुमने नालों या झीलों में खिले हुए कमल के फूल देखे हैं? क्या तुम जानती हो कि पानी से बाहर निकाल देने पर उनका क्या होगा? मछली की तरह ही कमल भी पानी के बिना नहीं रह सकते। पानी उनका घर है।



कमल

### उत्तर दें

- कुछ ऐसे पौधों के नाम लिखो, जो पानी में रहते हैं।

---



---



---

- पानी में पाए जानेवाले कुछ पौधों के नाम बताओ, जो तुम्हारे आस-पड़ोस में पाए जाते हैं।

---



---



---

### शिक्षक के लिए

- शिक्षक छात्रों से निम्न प्रश्न पूछ सकते हैं—

कल्पना करो कि तुम्हें महीनों के लिए कमरे में बंद कर दिया जाए। तुम कैसा महसूस करोगी?

कल्पना करो कि तुम एक तोता हो और तुमको पिंजरे में बंद कर दिया गया है। तुम कैसा महसूस करोगी?

ये पौधे कहाँ-कहाँ पर पाए जाते हैं?

तुम उन्हें भूमि पर सब जगह, अपने घर के पास, अपने विद्यालय में, जंगल में, पहाड़ों पर उगता देख सकती हो।



गाँव के हरे खेत



घने जंगल



उत्तर पूर्व भारत में बाँस का जंगल

## क्रियाकलाप 12

अपने बड़ों या दादा-दादी से पूछें—

1. क्या कोई ऐसा पौधा है, जो अब उन्हें अपने आसपास दिखाई नहीं देता?
2. क्या उनके आस-पड़ोस में पौधों की संख्या कम हो गई है? ऐसा क्यों है?
3. उन स्थानों पर क्या बन गया है, जहाँ पहले कभी ये पौधे उगते थे?

## पक्षियों के घर

पक्षी पेड़ों, ज़मीन और जलाशयों में रहते हैं। वे अंडे देने और बच्चों के लालन-पालन के लिए घोंसले बनाते हैं।



शकरखोरा



दर्जिन



बया

पक्षी अपने घोंसलों के साथ

### शिक्षक के लिए

- बच्चों से कहें कि उन्होंने अपने आसपास जो देखा है, उसे लिखें और उन पौधों के चित्र बनाएँ, जो उन्होंने देखे हैं।
- शिक्षक प्राणियों के घरों की सुरक्षा के महत्व और उनके घरों के नष्ट होने के कारण उनकी संख्या में होनेवाली कमी के बारे में बताते हुए चर्चा कर सकते हैं।

### शिक्षक के लिए

- शिक्षक पौधों के बचाव के महत्व और ऐसे प्रयासों में समुदायों की भागीदारी, जैसे बिश्नोई समुदाय की भूमिका को बताते हुए चर्चा शुरू कर सकते हैं।

## आओ मिलकर गाएँ घर प्यारा

सदा यही तो कहती हो माँ  
घर यह सिर्फ़ हमारा अपना।  
लेकिन माँ कैसे मैं मानूँ  
घर तो यह कितनों का अपना!



और छिपकली को तो देखो  
चलती है जो गश्त लगाती!  
अरे कतारें बाँधे-बाँधे  
कहाँ चीटियाँ दौड़ी जातीं?



इसीलिए तो कहता हूँ माँ  
घर ना समझो सिर्फ़ हमारा।  
सदा-सदा से जो भी रहता  
सबका ही है घर यह प्यारा।

देखो तो कैसे ये चूहे  
खेल रहे हैं पकड़म-पकड़ी।  
कैसे मच्छर टहल रहे हैं  
कैसे मस्त पड़ी है मकड़ी!



और उधर आँगन में देखो  
पंछी कैसे झपट रहे हैं!  
बिल्कुल दीदी और मुझ जैसे  
किसी बात पर झगड़ रहे हैं।



### वर्ग पहेली

नीचे दी गई वर्ग पहेली में से घर बनाने में इस्तेमाल होनेवाले सामान पर घेरा लगाइए और नीचे दिए गए खाली स्थानों में लिखिए।

लो	पो	हू	का	ई	सी	उ	ल
हा	हा	सी	में	ट	गो	कु	क
ड	प	च	छो	पी	ई	कू	ड़ी
भा	मि	ट्	टी	ग	ही	भा	।
ऊ	ब	जो	घा	म	इ	गी	।।
सं	ग	म	र	म	र	रो	त
खो	प	त्	थ	र	थ	द	न
प	त्	वि	याँ	ला	रे	त	ध

---



---



---



---



---



---

## आप भी कोई वैज्ञानिक या प्रौद्योगिकीविद् बन सकती हैं



(1961-2003)

### कल्पना चावला

- प्रथम भारतीय मूल की महिला अंतरिक्ष यात्री
- सन् 1988 में वैमानिकी अभियांत्रिकी में पीएच.डी. पूरी करने के बाद अंतरिक्ष शटलिंग के लिए 'नासा' में काम किया
- 1995 में टेक्सास में जॉनसन स्पेस सेंटर में काम किया
- अग्रणी अंतरिक्ष महिला बनीं।

### किरण मजूमदार शाँ

- 1989 में पद्मश्री और 2005 में पद्मभूषण से सम्मानित
- एक जैवप्रौद्योगिकीविद् जो एक प्रमुख महिला उद्यमी बनीं
- बायोकॉन इंडिया लिमिटेड की अध्यक्ष और प्रबंध निदेशक।



23 मार्च 1953



18 जुलाई 1960

### अर्चना शर्मा

- 1974 में जे.सी. बोस पुरस्कार
- 1975 में एस.एस. भटनागर पुरस्कार
- 1977 में आई.एन.एस.ए. की फैलो
- 1984 में पद्मभूषण
- विशेषज्ञता - आनुवंशिकी, गुण सूत्र, आनुवांशिक आविषविज्ञान



## इंदिरा नाथ

- 1983 में एस.एस. भटनागर पुरस्कार
- 1992 में आई.एन.एस.ए. की फैलो
- विशेषज्ञता – प्रतिरक्षाविज्ञान, रोगविज्ञान, संक्रामक रोग (कुष्ठ रोग)।

14 जनवरी 1938

## मारी क्यूरी

- विज्ञान में दो बार नोबेल पुरस्कार (भौतिकी और रसायन) प्राप्त करनेवाली प्रथम और एकमात्र महिला
- अत्यधिक रेडियोएक्टिव तत्वों, रेडियम और पोलोनियम की खोज की।



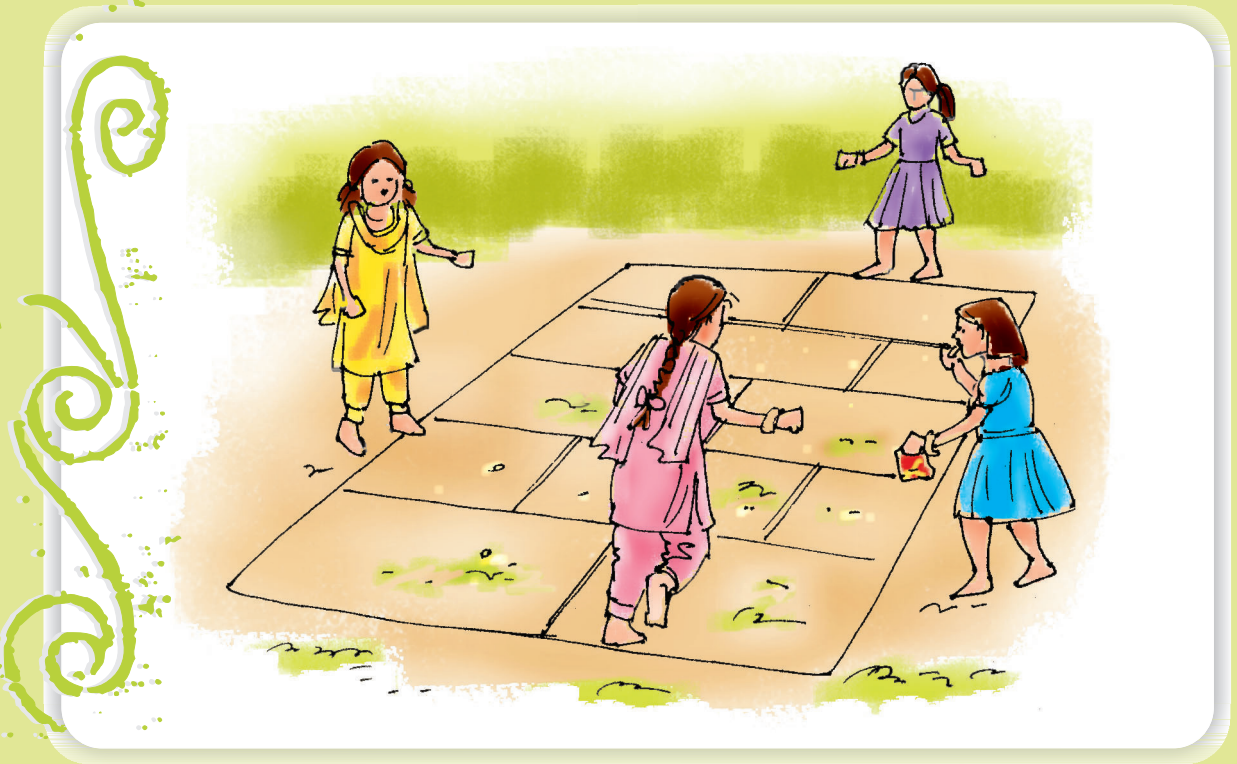
(1867-1934)



## आइरिन क्यूरी

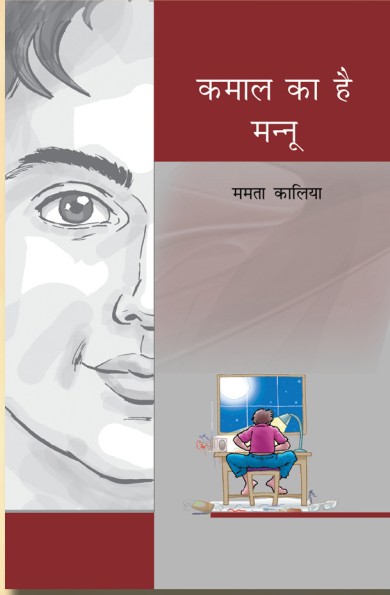
- वर्ष 1935 में नोबेल पुरस्कार
- कृत्रिम रेडियो एक्टिविटी की खोज
- क्यूरी परिवार में अधिकतर सभी सदस्य नोबेल पुरस्कार से सम्मानित।

(1897-1956)



लड़कियाँ साथ-साथ खेलते हुए

टिप्पणी



## कमाल का है मन्नू

ममता कालिया

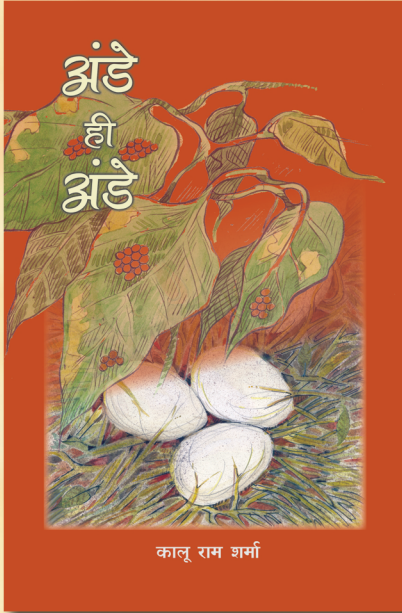
₹ 40.00 / पृष्ठ 66



## घड़ियों की हड़ताल

रमेश थानवी

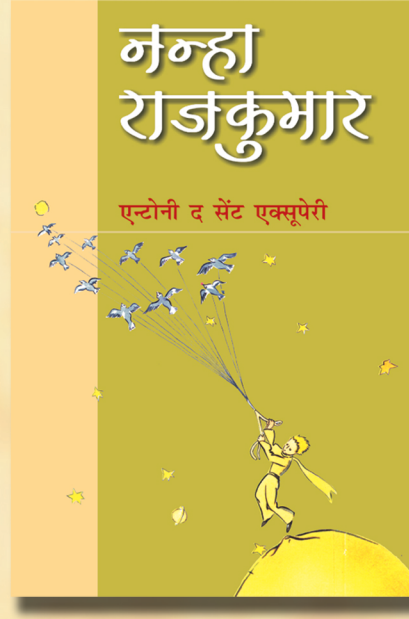
₹ 40.00 / पृष्ठ 62



## अंडे ही अंडे

कालू राम शर्मा

₹ 30.00 / पृष्ठ 36



## नन्हा राजकुमार

( द लिटल प्रिंस )

एन्टोनी द सेंट एक्सूपेरी

अनुवाद – देवी प्रसाद

₹ 65.00 / पृष्ठ 80



23069

विद्यया ऽ मृतमश्नुते



एन सी ई आर टी  
NCERT

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्  
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

ISBN- 978-93-5007-145-8