अनौपचारिक प्रौढ विद्यालय

प्राथमिक तह दुई

विज्ञान तथा वातावरण र स्वास्थ्य शिक्षा

लेखक
सत्येन्द्र लाल कर्ण
मीना श्रेष्ठ

नेपाल सरकार
शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय
शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र
सानेठिमी, भक्तपुर

प्रकाशक : नेपाल सरकार
शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय
शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र
सानोठिमी, भक्तपुर

© सर्वाधिकार प्रकाशकमा

पहिलो संस्करण : वि.सं. २०७६

प्राक्कथन

विभिन्न कारणले उपयुक्त उमेरमा विद्यालय भर्ना भई औपचारिक शिक्षा हासिल गर्न नपाएका पन्ध्र वर्ष माथि उमेर समूहका सिकारुहरूलाई लक्षित गरी उनीहरूकै अनुकूल समयमा वैकल्पिक माध्यमबाट शिक्षा प्रदान गर्ने अभिप्रायले अनौपचारिक प्रौढ विद्यालय सञ्चालनमा ल्याइएको हो । पाठ्यक्रम विकास केन्द्रबाट विकास गरिएको पाठ्यक्रमलाई संश्लेषण गरी प्रौढहरूका लागि सञ्चालित अनौपचारिक प्राथमिक शिक्षा पाठयक्रम, २०६७ का आधारमा कक्षा १-५ को पाँच वर्षको पाठ्यक्रमलाई तीन तहमा विभाजित गरिएको छ । तीन वर्षमा कक्षा पाँच पूरा गर्ने गरी तयार गरिएको पाठ्यक्रमअनुसार तह एकका लागि पाठ्यपुस्तक विकास भई प्रयोगमा आइसकेको सन्दर्भमा तह दुईका लागि पाठ्यपुस्तक विकास गर्ने क्रममा यो विज्ञान तथा वातावरण र स्वास्थ्य शिक्षा विषयको पाठ्यपुस्तक विकास गरिएको छ ।

यस पुस्तकमा समाविष्ट विषय वस्तुहरूलाई सिकारुमैत्री बनाउन विभिन्न प्रौढमैत्री तथा सिकारु केन्द्रित क्रियाकलापमा सहभागी गराएर शिक्षण सिकाइ क्रियाकलाप सञ्चालन गर्नुपर्दछ । शिक्षण सिकाइका क्रममा सहजकर्ताले सिकारुहरूको अनुभवलाई सङ्गठित गर्दै सिकाइ सहजीकरण गर्नुपर्दछ । यस कुरालाई मध्यनजर गर्दै पाठ्यपुस्तकलाई क्रियाकलापमुखी र प्रौढमैत्री बनाउने प्रयास गरिएको छ । यस पुस्तकको लेखन कार्य श्री सत्येन्द्रलाल कर्ण र श्री मीना श्रेष्ठले गर्नुभएको हो । पुस्तक लेखनका क्रममा उपमहानिर्देशक श्री चूडामणि पौडेलबाट विभिन्न समयमा सल्लाह र सुझाव प्राप्त भएको थियो । लेखन कार्यको संयोजन पाठ्यक्रम तथा सामग्री शाखाका निर्देशक श्री रेणुका पाण्डे तथा शाखा अधिकृत श्री भीमादेवी कोइरालाबाट भएको हो । यस पुस्तकको भाषा सम्पादन श्री पुरुषोत्तम घिमिरे र विषयवस्तु सम्पादन श्री खिलनारायण श्रेष्ठबाट भएको हो । यस पुस्तकको चित्र तथा लेआउट डिजाइन र आवरण पृष्ठको डिजाइन श्री जयराम कुइँकेलबाट भएको हो । अन्त्यमा यस पुस्तक तयारीका लागि सहयोग गर्ने सबैप्रति आभार प्रकट गर्दै आगामी दिनमा पाठ्यपुस्तकमा थप सुधार गर्न रचनात्मक सुझाव तथा प्रतिक्रियाका लागि शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र सदैव स्वागत गर्दछ ।

श्री बाबुराम पौडेल

महानिर्देशक

शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र

विषय सूची

विज्ञान तथा वातावरण खण्ड

एकाइ १	**सजीव वस्तुहरू**	
पाठ १	फुल पार्ने र बच्चा जन्माउने जनावरहरू	१
पाठ २	पानी र जमिनमा बस्ने जनावर र तिनका लक्षणहरू	५
पाठ ३	जनावरहरूका वासस्थान र यसका लागि अनुकूल अङ्गहरू	१२
पाठ ४	जनावरहरूका खाना र सघाउने अङ्गहरू	१६
पाठ ५	बिरुवा र जनावरहरूको जीवन प्रक्रिया	२०
पाठ ६	बिरुवाको विकासका चरणहरू	२८
पाठ ७	जमिन र पानीमा पाइने बिरुवाहरू र तिनीहरूको वर्गीकरण	३२
पाठ ८	मानिसले जनावर र बिरुवाहरूबाट पाउने फाइदाहरू	४३
एकाइ २	**वातावरण**	
पाठ ९	जनावर, बिरुवा र वातावरणबिचको अन्तर सम्बन्ध	४८
पाठ १०	प्राकृतिक प्रकोप	५३
एकाइ ३	**पदार्थ र शक्ति**	
पाठ ११	पदार्थ	६०
पाठ १२	शक्ति	६६
पाठ १३	हावा र पानीको उपयोग	७३
एकाइ ४	**पृथ्वी र अन्तरिक्ष**	
पाठ १४	मौसम र ऋतु	७७
पाठ १५	हाम्रो पृथ्वी	८४
पाठ १६	सौर्य मण्डल	९०
एकाइ ५	**सूचना प्रविधि**	
पाठ १७	सूचनाका श्रोतहरू	९३
एकाइ ६	**सामान्य स्थानीय प्रविधिहरू**	
पाठ १८	केही स्थानीय प्रविधिहरू	९७

स्वास्थ्य शिक्षा खण्ड

एकाइ ७	**व्यक्तिगत सफाइ**	
पाठ १९	मेरो सफा शरीर	१०२
पाठ २०	शरीरका अङ्गहरूको हेरचाह	१०६
एकाइ ८	**वातावरणीय सरसफाइ**	
पाठ २१	वातावरण	१११
पाठ २२	वातावरण प्रदूषण कारण र बचाऊ	११३
पाठ २३	फोहोरमैलाको व्यवस्थापन	११५
पाठ २४	पिउने पानीको स्रोत	११९
एकाइ ९	**पोषण तथा खाना**	
पाठ २५	समुदायमा पाइने खानेकुराहरू	१२३
पाठ २६	सन्तुलित भोजन	१२६
एकाइ १०	**रोगहरू**	
पाठ २७	रोगहरू	१२९
पाठ २८	रोगको रोकथाम र उपचार	१३५
एकाइ ११	**बचाउ र प्राथमिक उपचार**	
पाठ २९	दुर्घटना र दुर्घटनाका कारणहरू	१३७
पाठ ३०	दुर्घटनाबाट बच्ने उपायहरू	१४०
पाठ ३१	प्राथमिक उपचार	१४३
एकाइ १२	**स्वास्थ्य सेवा**	
पाठ ३२	स्वास्थ्य सेवा र सहयोग	१४६
एकाइ १३	**धुम्रपान तथा लागु पदार्थ**	
पाठ ३३	धुम्रपान	१४९
पाठ ३४	मद्यपान र लागु पदार्थ	१५२

एकाइ १ सजीव वस्तुहरू

पाठ १ फुल पार्ने र बच्चा जन्माउने जनावरहरू

परिचय : के तपाइँको घरमा हाँस, कुखुरा, परेवा, गाई, भैँसी, कुकुर, बिरालो र खरायो पाल्नुभएको छ ? यी जनावरहरूले बच्चा कसरी जन्माउँछन् ? फुलबाट बच्चा कोरल्छन् कि सिधै बच्चा जन्माउँछन् ? के तपाइँले कुखुराले फुलबाट चल्ला कोरलेको देख्नुभएको छ ? के तपाइँले गाईले वा कुकुरले बच्चा जन्माएको देख्नुभएको छ ? सबै सजीवले आफू जस्तै जीव जन्माउँछन् । यसरी आफू जस्तै जीव जन्माउने प्रक्रियालाई सन्तान उत्पादन भनिन्छ ।

फुल कुखुरा

गुँड

सर्पले फुल कोरलेको

गाई र गाईको बाछो

कुकुर र छाउरा

के तपाइँले कहिल्यै सोच्नुभएको छ, यदि सजीवले सन्तान उत्पादन नगर्ने हो भने के हुन्छ होला ? सन्तान उत्पादन सजीवको प्रमुख लक्षण हो । यदि सजीवले सन्तान उत्पादन नगर्ने हो भने उक्त सजीवहरूको पृथ्वीमा अस्तित्व नै रहँदैन ।

फुल पार्ने जनावरहरू

कुखुरालगायत धेरै जीवहरूले फुल पार्दछन् । उक्त फुलबाट सन्तान उत्पादन गर्दछन् । प्रायः चराहरूले फुललाई आफ्नो पखेटाले छोपेर राखी निश्चित समयपछि उक्त फुलबाट बच्चा काढ्छन् । यसरी फुललाई छोपेर बसेको अवस्थालाई ओथारो बसेको भनिन्छ । चराहरूको प्रजातिअनुसार ओथारो बस्ने समय फरक फरक हुन सक्छ । चराहरूले आफ्नो बच्चाको स्याहार गर्दछन् ।

ओथारो बसेको

फुलबाट चल्ला निस्केको

माऊसँग चल्ला

चराहरू जस्तै अन्य केही जीवहरूले पनि फुलबाट बच्चा निकाल्छन्, जस्तै : माछा, भ्यागुता, सर्प, किरा, पुतली, फट्याङ्ग्रा आदि । यिनीहरूको फुलहरू कोरल्न कम ताप चाहिने भएकाले सूर्यको प्रकाशबाटै फुलबाट आफैँ बच्चा निस्कन्छन् । यी जीवहरूले आफ्नो बच्चाको स्याहार गर्दैनन् ।

फुलबाट बच्चा जन्माउने जनावरलाई ओभिप्यारस (Oviparous) भनिन्छ ।

बच्चा जन्माउने जनावरहरू

कुकुर, बिरालो, गाई, भैँसी जस्ता जनावरले गर्भाशयभित्रै विकास भएको सन्तान जन्माउँछन् । यसरी सिधै सन्तान जन्माउने जनावरहरूले आफ्ना सन्तानलाई स्याहार गर्छन् । दुध चुसाउँछन् ।

सिधै बच्चा जन्माउने जनावरलाई भिभीप्यारस (Viviparous) भनिन्छ । भिभिप्यारस पोथी जनावरहरूको शरीरमा दुधका ग्रन्थिहरू ह्न्छन् ।
मानिस, मुसो, चमेरो, ह्वेल, खरायो, घोडा आदि जनावरहरूले सिधै बच्चा जन्माएपछि बच्चालाई दुध चुसाएर हुर्काउँछन् ।

क्रियाकलाप १

आफ्नो घरवरिपरि पाइने फुल पार्ने दस ओटा जनावरहरू र तिनीहरूले कहाँ फुल पार्छन्, सूची तयार गर्नुहोस् र तिनीहरूका चित्र पनि सङ्कलन गरी कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

आफ्नो घर वा विद्यालयवरिपरि पाइने दुध चुसाउने दस ओटा जनावरहरूको सूची तयार गर्नुहोस् । ती जनावरहरूका चित्रहरू सङ्कलन गरी कक्षामा टाँस्नुहोस् ।

अभ्यास

१. ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) सर्पले बच्चा जन्माउँछ ।

(ख) कुखुराले फुल पार्छ ।

(ग) ह्वेलले बच्चा जन्माउँछ ।

(घ) प्राय: बच्चा जन्माउने जनावरले बच्चालाई दुध चुसाउँछन् ।

२. तलका बहु वैकल्पिक प्रश्नबाट ठिक उत्तर छानी गोलो लगाउनुहोस् :

(क) तलका दिइएकामध्ये फुल पार्ने जनावर कुन हो ?

(अ) मुसा (आ) चमेरो (इ) ह्वेल (ई) भ्यागुता

(ख) तलकामध्ये बच्चा जन्माउने जनावर कुन हो ?

(अ) परेवा (आ) माछा (इ) चमेरो (ई) कुखुरा

(ग) तलकामध्ये फुलबाट बच्चा काढ्ने र बच्चाको स्याहार गर्ने जनावर कुन हो ?

(अ) भ्यागुता (आ) फट्याङ्ग्रा (इ) कुखुरा (ई) सर्प

३. जोडा मिलाउनुहोस् :

(क)	फट्याङ्ग्रा	पानीमा फुल पार्छ ।
(ख)	परेवा	बच्चा जन्माउँछ ।
(ग)	गाई	गुँडमा फुल पार्छ र बच्चाको स्याहार गर्छ ।
(घ)	भ्यागुता	पातमा फुल पार्छ ।

४. तल दिइएका जनावरहरूमध्ये फुल पार्ने र बच्चा जन्माउने जनावरहरू छुट्याउनुहोस् :

बाख्रा	चमेरो	गाई	हात्ती	घोडा
हाँस	डाँफे	माछा	ह्वेल	चितुवा

५. तलका प्रश्नको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) फुलबाट बच्चा जन्माउने कुनै चार ओटा जनावरको नाम लेख्नुहोस् ।

(ख) फुलबाट बच्चा जन्माएर बच्चाको स्याहार गर्ने कुनै चार ओटा जनावरको नाम लेख्नुहोस् ।

(ग) ओथारो बस्नु भन्नाले के बुझ्नुहुन्छ ?

(घ) सिधै बच्चा जन्माउने चार ओटा जनावरको नाम लेख्नुहोस् ।

६. तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

(क) सिधै बच्चा जन्माउने जनावरहरूले आफ्नो बच्चाको स्याहार कसरी गर्दछन् ?

(ख) चराले फुल पारेपछि बच्चा ननिस्केसम्म कसरी हेरचाह गर्दछ ?

परियोजना कार्य

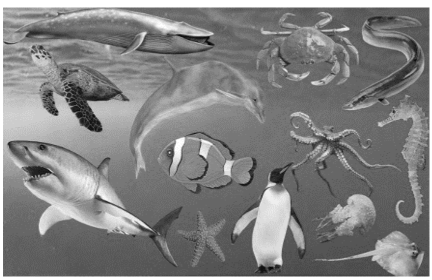
१. आफ्नो नजिकमा रहेको कुखुरा फार्म अवलोकन गरी कुखुराले कति समयमा फुल पार्छ ? कस्तो फुलबाट चल्ला निस्कन्छन्, कुखुरा कति समयका लागि ओथारो बस्छ ? आदिको तथ्याङ्क सङ्कलन गरी कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

शिक्षण निर्देशन : *आफ्नो वरपर पाइने फुल पार्ने र बच्चा जन्माउने जनावरहरूको अवलोकन गराई शिक्षण सहजीकरण गर्नुहोस् ।*

पाठ २ पानी एवम् जमिनमा बस्ने जनावर र तिनका लक्षणहरू

परिचय :

के तपाईँलाई थाहा छ, माछा कहाँ बस्छ ? ह्वेल कहाँ बस्छ ? हात्ती कहाँ बस्छ ? घोडा कहाँ बस्छ ? दुम्सी कहाँ बस्छ ? के यी सबै जनावरहरू एउटै ठाउँमा बस्छन् ? कुनै जनावर पानीमा बस्छन् भने कुनै जनावर जमिनमा बस्छन् । त्यसैअनुसार तिनीहरूका लक्षणहरू पनि फरक फरक हुन्छन् ।

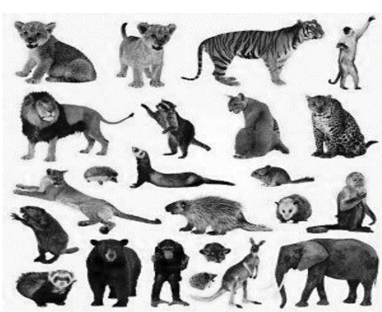


पानीमा बस्ने जनावरहरू

जमिनमा बस्ने जनावरहरू

जमिनमा बस्ने जनावरहरू

तपाईँहरूले आफ्नो वरिपरि विभिन्न किसिमका जनावरहरू देख्नुभएको होला, जस्तै : गाई, भैँसी, बाख्रा, घोडा, च्याङ्ग्रा, गैँडा, हरिण, उँट आदि । यी सबै जनावरहरू जमिनमा बस्छन् । जमिनमा बस्ने जनावरहरूको पनि ठाउँअनुसार फरक फरक लक्षणहरू हुन्छन् ।



जङ्गली जनावर

घरपालुवा जनावर

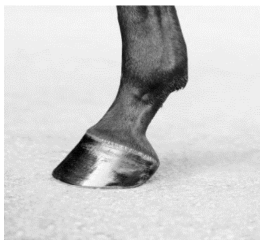
घरमा पाल्ने जनावरहरूलाई घरपालुवा जनावर भनिन्छ । गाई, बाख्रा, बिरालो, कुकुर, च्याङ्ग्रा, भैँसी आदि जनावरहरू घरपालुवा जनावर हुन् । जङ्गलमा बस्ने

जनावरहरूलाई जङ्गली जनावर भनिन्छ । बाघ, भालु, चितुवा, हिम चितुवा, बँदेल, आदि जङ्गली जनावर हुन् ।

जमिनमा बस्ने जनावरहरूका लक्षण

१. जमिनमा बस्ने जनावरले फोक्सोबाट सास फेर्छन् ।

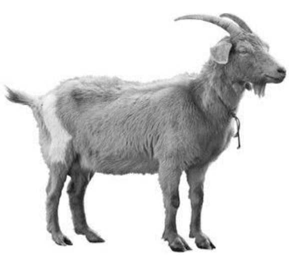
२. केही जनावरको खुट्टामा खुर हुन्छन्, जस्तै : गाई, बाख्रा, भैँसी, भेडा, च्याङ्ग्रा आदि जनावरहरूको प्रत्येक खुट्टामा चिरिएर बनेको दुई ओटा खुर हुन्छन् । घोडा, जेब्रा आदिको एउटा मात्र खुर हुन्छ ।



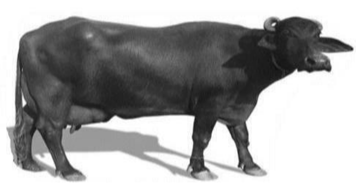
घोडाको खुर

गाईको खुर

३. शाकाहारी जनावरहरू, जस्तै : गाई, बाख्रा, घोडा, भैँसीको बलियो थुतुनो हुन्छ । दाँत बलियो, चेप्टो र तिखो भएकाले सजिलै घाँस चपाउन सक्छन् ।



बाख्रा



भैँसी

गाई

४. गर्मी ठाउँमा (मरुभूमिमा) बस्ने जनावर उँटको घाँटी लामो हुन्छ । खुर बाक्लो र चेप्टो हुन्छ । छाला बाक्लो हुन्छ । पानी सञ्चित गर्ने विशेष क्षमता हुन्छ ।

उँट

५. हिमाली भेगमा बस्ने जनावरहरू, जस्तै : ध्रुवीय भालु, च्याङ्ग्रा, भेडा, चौँरीको खुट्टा छोटा हुन्छन् र जिउ बाक्लो भुत्लाले छोपेको हुन्छ ।

चौरी गाई

ध्रुवीय भालु

६. मांसाहारी जनावरहरू, जस्तै : बाघ, भालु, चितुवा, बिरालो, चिल आदि जनावरहरूका तिखा दाँत, बलियो पञ्जा, तिखा नङ्ग्रा र दरो खुट्टा हुन्छन् ।

चितुवा

बाघ

७. रुखमा बढी समय बिताउने जनावरहरू, जस्तै : बाँदर, लङ्गुर लोखर्के आदि जनावरहरूको छातीको मांसपेसी दरिलो हुन्छ । पुच्छर लामो हुन्छ । अघिल्लो खुट्टाका औँलाहरू लामा र रुखको हाँगा समात्न सक्ने खालका हुन्छन् ।

बाँदर

लोखर्के

८. चराहरूको अगाडिका खुट्टाहरू (Limbs) पखेटामा रूपान्तरित भएका हुन्छन् । यिनीहरूको हाड खोक्रो हुन्छ । शरीर प्वाँखले ढाकेको हुन्छ । यसले गर्दा यिनीहरू सजिलै उड्न सक्छन् ।

चिल

गिद्ध

पानीमा बस्ने जनावरहरू

पानीमा बस्ने जन्तुहरू

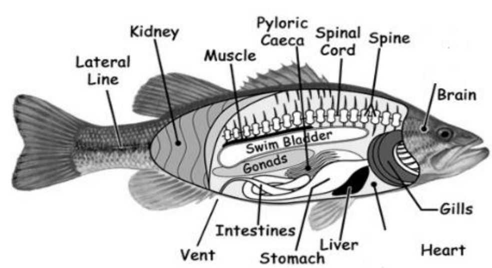
सार्क

तपाईँले नदी, नाला, ताल, पोखरीमा भएका जनावरहरूको अवलोकन गर्नुभएको हुनुपर्छ, त्यहाँ कुन कुन जनावरहरू देख्नुभएको छ ? माछा, भ्यागुता, सार्क, डल्फिन, ह्वेल, गँगटो, अक्टोपस आदि जनावरहरू पानीमा बस्छन् । यी जनावरहरूको शारीरिक बनावट पानीमा रहन उपयुक्त खालको हुन्छ ।

पानीमा बस्ने जनावरहरूको लक्षणहरू

१.	पानीमा बस्ने जनावरहरूको शरीर समुचित आकारको (डुङ्गाको आकार) हुन्छ ।

पानीमा रहेको अवस्था



गिल्स तथा अन्य अङ्गहरू देखिएको

२. पानीमा बस्ने जनावरहरूले फुल्काबाट श्वास फेर्छन्, जस्तै : माछा, अक्टोपस आदिले फुल्काको सहायताले पानीमा घुलेको अक्सिजन लिन्छन् तर गोही, ह्वेल, डल्फिन आदि जनावरहरूले फोक्सोको मदतले हावामा रहेको अक्सिजन लिन्छन् ।

३. माछाको शरीर कत्लाले ढाकेको हुन्छ ।

४. पुच्छर र पौडिने पखेटाको सहयोगले यी जनावरहरू पानीमा पौडिन्छन् । भ्यागुता र हाँस भने पानीमा पौडिँदा झिल्लीदार खुट्टाले पौडिन्छन् ।

५. भ्यागुता उभयचर जनावर हो । यो पानी र जमिन दुवै ठाउँमा बस्छ । यसको छाला ओसिलो र नरम हुन्छ । पानीभित्र रहँदा छालाबाट श्वास फेर्छ भने जमिनमा रहँदा फोक्सोबाट श्वास फेर्छ ।

क्रियाकलाप १

जमिनमा बस्ने कुनै पाँच ओटा जनावरहरूको चित्र सङ्कलन गरी तिनीहरूका प्रमुख लक्षण अवलोकल गर्नुहोस् र लेख्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

पानीमा बस्ने कुनै पाँच ओटा जनावरहरूको चित्र सङ्कलन गरी तिनीहरूका प्रमुख लक्षणहरूको सूची तयार गर्नुहोस् ।

शब्द भण्डार

शाकाहारी : घाँसपात वा बिरुवाहरू मात्र खाएर बाँच्ने जनावर

मांसाहारी : मासु खाएर बाँच्ने जनावर

उभयचर : जमिन र पानी दुवैमा बस्ने जनावर

फुल्का : माछाले पानीमा घुलेको अक्सिजन लिने अङ्ग

अभ्यास

१. ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) घोडाको खुट्टामा एउटा खुर हुन्छ ।

(ख) माछाले फुल्काबाट श्वास फेर्छ ।

(ग) गोहीले पानीमा घुलेको अक्सिजन लिएर श्वास फेर्छ ।

(घ) चितुवा शाकाहारी जनावर हो ।

(ङ) चराहरूको हाड खोको हुन्छ ।

२. तलका बहु वैकल्पिक प्रश्नबाट सही उत्तर छानी गोलो लगाउनुहोस् :

(क) तलका मध्ये कुन जनावरले फुल्काबाट श्वास फेर्छ ?

(अ) भ्यागुता (आ) गोही (इ) माछा (ई) ह्वेल

(ख) तलकामध्ये कुन जनावर हिमाली भेगमा पाइन्छ ?

(अ) चौरी (आ) उँट (इ) बाघ (ई) जरायो

(ग) कुन जनावरको हाड खोक्रो हुन्छ ?

(अ) बाख्रा (आ) बाघ (इ) चिल (ई) हरिण

(घ) कुन जनावर मांसाहारी हो ?

(अ) खरायो (आ) जरायो (इ) चितुवा (ई) चौरी

३. जोडा मिलाउनुहोस् ।

(क)	उँट	ओसिलो छालाबाट श्वास फेर्छ ।
(ख)	माछा	फोक्सोबाट श्वास फेर्छ ।
(ग)	भ्यागुता	फुल्काबाट श्वास फेर्छ ।

४. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(क) ह्वेलले .... द्वारा श्वास फेर्छ ।

(ख) घोडाको अगाडिको खुट्टा .... हुन्छ ।

(ग) भ्यागुताको खुट्टामा रहेको .... ले पौडिन मदत गर्दछ ।

(घ) गाईको खुट्टामा .... ओटा खुर हुन्छन् ।

५. तल दिइएका जनावरहरूमध्ये पानीमा बस्ने र जमिनमा बस्ने जनावरहरूको छुट्टाछुट्टै सूची तयार गर्नुहोस् :

गाई	बाघ	ह्वेल	डल्फिन	परेवा
बाँदर	अक्टोपस	उँट	याक	माछा
गोही	सर्प			

६. तलका प्रश्नको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) जमिनमा बस्ने चार ओटा जनावरहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

(ख) पानीमा बस्ने चार ओटा जनावरहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

(ग) कुनै चार ओटा मांसाहारी जनावरहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

(घ) हिमालमा पाइने कुनै चार ओटा जनावरहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

(ङ) माछाले कसरी श्वास फेर्छ ?

७. तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

(क) जमिनमा बस्ने जनावरहरूको कुनै चार ओटा लक्षणहरू लेख्नुहोस् ।

(ख) पानीमा पाइने जनावरहरूको कुनै चार ओटा लक्षणहरू लेख्नुहोस् ।

(ग) उँट मरुभूमिमा कसरी बाँच्न सक्छ, लेख्नुहोस् ।

(घ) चौँरी हिमालमा कसरी बाँच्न सक्छ, लेख्नुहोस् ।

(ङ) बाँदर एउटा रुखबाट अर्को रुखमा सजिलै हाम फाल्न सक्छ, किन ?

(च) पानीमा बस्ने र जमिनमा बस्ने जनावरहरूबि दुई ओटा भिन्नताहरू लेख्नुहोस् ।

परियोजना कार्य

१. नजिकैको चिडियाखाना वा गोठमा गई त्यहाँ रहेका जनावरहरूको अवलोकन गरी तिनीहरूको सूची तयार गर्नुहोस् । सूचीमा रहेका जनावरहरूको दुई दुई ओटा प्रमुख लक्षणहरू लेख्नुहोस् ।

२. नजिकैको ताल वा पोखरीको अवलोकन गरी त्यहाँ पाइने जनावरहरूको सूची तयार गर्नुहोस् । ती जनावरहरूको दुई दुई ओटा लक्षणहरू लेख्नुहोस् ।

शिक्षण निर्देशन

(क) सम्भव भए नजिकैको चिडियाखाना अथवा गोठ अवलोकन गराई त्यहाँ भएका जनावरहरूको लक्षण टिपोट गर्न लगाउनुहोस् ।

(ख) सम्भव भएमा नजिकैको ताल वा पोखरीको भ्रमण गराई त्यहाँ पाइने जनावरहरूको अवलोकन गराई प्रमुख लक्षणहरू टिपोट गर्न लगाउनुहोस् ।

पाठ ३ जनावरहरूका वासस्थान र यसका लागि अनुकूल अङ्गहरू

परिचय :

के तपाईँलाई थाहा छ, मुसा कहाँ बस्छ ? बाघ कहाँ बस्छ ? सर्प कहाँ बस्छ ? घोडा बस्ने ठाउँलाई के भनिन्छ ? चराले आफ्नो घर कसरी बनाउँछ ? गाई बस्ने ठाउँलाई के भनिन्छ ?

जनावरहरू आफ्नो लक्षणअनुसार फरक फरक वासस्थानमा बस्छन्, जस्तै : चरा गुँडमा बस्छ । माछा बस्ने ठाउँलाई कुर भनिन्छ । बाघ गुफामा बस्छ । सर्प दुलोमा बस्छ । कुनै जनावरहरू जमिनमुनि बस्छन् । कुनै जनावरहरू पानीभित्र बस्छन् तल दिइएका जनावरहरू र तिनको वासस्थानबारे छलफल गर्नुहोस् :

बाघ

सर्प

मुसा

घोडा

बाछो

परेवा

१. गाईभैँसी गोठमा बस्छन् । यिनीहरूका दुई ओटा सिङ र चार ओटा खुट्टा हुन्छन् ।

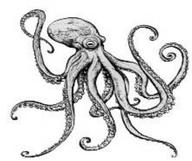
२. घोडा तबेलामा बस्छ । यसका खुट्टा लामा र एउटा मात्रै खुर भएको हुन्छ ।

३. चराहरू रुखमा गुँड बनाएर बस्छन् । यिनीहरूको दुई ओटा पखेटा र दुई ओटा खुट्टा हुन्छन् । मुख चुच्चो परेको बलियो हुन्छ । खुट्टाका नङ्ग्रा बलिया हुन्छन् ।

४. मुसो र छुचुन्द्रो जमिनमुनि दुलो बनाएर बस्छन् । यिनीहरूको थुतुनो चुच्चो परेको बलियो हुन्छ । नङ्ग्रा र दाँत तिखा र बलिया हुन्छन् ।

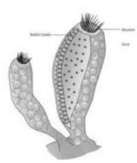
५. बाघ, सिंह जस्ता जङ्गली जनावरहरू गुफामा बस्छन् । यिनीहरू रातिमा सक्रिय हुने जनावरहरू हुन् । यिनीहरूको दाँत र नङ्ग्रा बलिया तथा तिखा हुन्छन् ।

गड्यौला

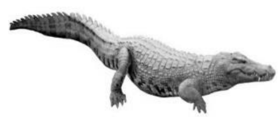


अक्टोपस

माछा



साइकन



गोही

समुद्री घोडा

६. गँड्यौला ओसिलो जमिनमा पाइन्छ । यसको छाला पातलो र चिपचिपे खालको हुन्छ ।

७. सर्प दुलामा बस्छ यो गर्मी र वर्षायाममा बढी देखिन्छ । जाडामा दुलाभित्र लुकेर बस्छ जुन अवस्थालाई Hibernation भनिन्छ ।

८. पाहा र भ्यागुता ओसिलो जमिनमा बस्छन् । पाहा, भ्यागुता, जुनकिरी, झ्याउँकिरी र साउनेकिरा वर्षायाममा मात्रै देखिन्छन् ।

९. माछा र गोही पोखरी, खोला तथा नदीमा पाइन्छन् । यिनीहरूको शरीर बाक्लो कत्लाले ढाकेको हुन्छ ।

१०. साइकन, अक्टोपस, समुद्री घोडा आदि समुद्रमा पाइन्छन् ।

बाघ

लाम खुट्टे

११. रेसम किरा, बाघ, चितुवा, लाम खुट्टे, जुनकिरी आदि जनावरहरू राती सक्रिय हुन्छन् भने पुतली, फट्याङ्ग्रा, जरायो, हात्ती, गाई, बाखा दिउँसो सक्रिय हुन्छन् । रातीमा सक्रिय हुने जनावरहरू अँध्यारामा देख्न सक्ने खालका हुन्छन् ।

दुम्सी

बाँदर

१२. बाँदर र लोखर्के रुखमा बस्छन् । यिनीहरूको छातीको मांसपेसी दरो हुन्छ ।

१३. दुम्सी जमिनमुनि दुलो बनाएर बस्छ । यसको शरीर काँडेदार आवरणले ढाकेको हुन्छ । दुम्सीले आफ्नो शत्रुबाट बच्नका लागि आफ्नो शरीरमा रहेका काँडाहरू छोड्ने गर्दछ ।

अभ्यास

१. ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) गाई गोठमा बस्छ । ( )

(ख) माछा बस्ने ठाउँलाई कुर भन्छन् । ( )

(ग) बाघ दुलामा बस्छ । ( )

(घ) समुद्री घोडा पोखरीमा पाइन्छ । ( )

(ङ) गँड्यौला सुख्खा जमिनमा पाइन्छ । ( )

२. तलका बहु वैकल्पिक प्रश्नबाट सही उत्तर छानी गोलो लगाउनुहोस् :

(क) तलकामध्ये कुन जनावर रुखमा बस्छ ?

(अ) दुम्सी (आ) लोखर्के (इ) मुसा (ई) सिंह

(ख) तलकामध्ये कुन जनावरले आफू बस्ने दुलो आफैँ बनाउँछ ?

(अ) सर्प (आ) लोखर्के (इ) मुसा (ई) बाघ

((ग) समुद्री घोडा कहाँ पाइन्छ ?

(अ) पोखरी (आ) नदी (इ) समुद्र (ई) खोला

(घ) गँड्यौलाको शरीर कस्तो हुन्छ ?

(अ) खस्रो (आ) कत्लाले ढाकेको

(इ) ओसिलो (ई) रौँले ढाकेको

३. जोडा मिलाउनुहोस् :

(क) छुचुन्द्रो	रुखमा बस्छ ।
(ख) चितुवा	पानीमा बस्छ ।
(ग) गोही	जमिनमुनि दुलो बनाई बस्छ ।
(घ) बाँदर	गुफामा बस्छ ।

४. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(क) बाघ .... को समयमा बढी सक्रिय हुन्छ ।

(ख) लोखर्के .... मा बस्छ ।

(ग) चिलको नङ्ग्रा .... र .... हुन्छ ।

(घ) माछाको शरीर .... ले ढाकेको हुन्छ ।

५. तलका प्रश्नको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) रुखमा बस्ने जनावरहरूको कुनै दुई ओटा लक्षणहरू लेख्नुहोस् ।

(ख) दुलो बनाएर बस्ने जनावरहरूको कुनै दुई ओटा लक्षणहरू लेख्नुहोस् ।

(ग) माछा बस्ने ठाउँलाई के भनिन्छ ?

(घ) घोडा कहाँ बस्छ ?

(ङ) वर्षायाममा पाइने कुनै चार ओटा जनावरहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

६. **तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :**

(क) राती सक्रिय हुने जनावर र दिउँसो सक्रिय हुने जनावरबिच कुनै दुई ओटा भिन्नता लेख्नुहोस् ।

(ख) गँड्यौला किन ओसिलो जमिनमा बस्दछ ?

(ग) दुम्सीले आफूलाई सत्रुबाट कसरी बचाउँछ ?

परियोजना कार्य

आफ्नो वरपर पाइने कुनै दस ओटा जनावरहरूको सूची तयार गरी तिनीहरूको वासस्थान पनि लेख्नुहोस् । ती जनावर र तिनीहरूको वासस्थानको चित्रहरू जम्मा गरी एउटै चार्ट पेपरमा टाँस्नुहोस् ।

पाठ ४ जनावरहरूका खाना र सघाउने अङ्गहरू

परिचय : के तपाईंलाई थाहा छ, बाघले के खान्छ ? गोहीले के खान्छ ? गाई, बाखा तथा च्याङ्ग्राले के खान्छन् ? यी जनावरहरूलाई खाना खान सहयोग पुऱ्याउने अङ्गहरू कस्ता हुन्छन् ? के जनावरहरू खाना नखाई बाँच्न सक्छन् ? सबै सजीवहरू बाँच्नका लागि खानाको आवश्यकता पर्छ । सबै जनावरहरूको खाना फरक फरक हुन्छ र खाने तरिका पनि फरक फरक हुन्छ । खाना खाने अङ्गहरू पनि तिनीहरूको खाने प्रक्रिया अनुसार फरक फरक हुन्छन् । यस पाठमा हामीहरूले विभिन्न जनावरहरूका खाना र तिनीहरूलाई खाना खान सघाउने अङ्गहरूका बारेमा अध्ययन गर्ने छौँ ।

मुसो खाइरहेको सर्प

गाईले घाँस खाइरहेको

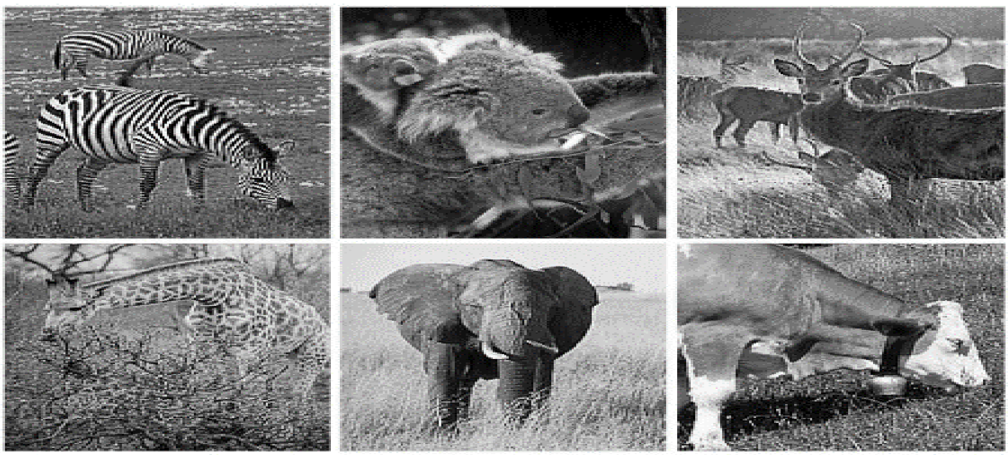
बाघले मृग खाइरहेको

कागले दाना खाइरहेको

खानाका आधारमा जनावरका किसिम र तिनीहरूलाई खाना खान सघाउने अङ्गहरूका बारेमा साथिहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

शाकाहारी जनावर

जुन जनावरले बिरुवाहरूबाट उत्पादन भएका खानेकुराहरू मात्र खान्छन, तिनीहरूलाई शाकाहारी जनावर भनिन्छ । गाई, भैंसी, बाखा, खरायो, हात्ती, जिराफ, अर्ना, जरायो आदि जनावरहरूले बिरुवाबाट उत्पादन भएका खानेकुराहरू मात्रै खान्छन् ।



शाकाहारी जनावरहरू

१. परेवा, ढुकुर, सारौ, सुगा, मैना आदि चराहरूले बिरुवाको फल तथा बिउहरू खान्छन् । यिनीहरूको चुच्चो बलियो र तिखो हुन्छ । यसले गर्दा यिनीहरूले फलको बोक्रा फुटाएर बिउ खान सक्छन् ।

परेवा

सुँगा

२. हात्तीले रुखको हाँगाहरू भाँचेर खान्छन् । हात्तीको लामो र बलियो सुँडले हाँगा भाँच्न मदत गर्दछ ।

हात्ति *जिराफ*

३. जिराफको घाँटी लामो र थुतुनो बलियो हुन्छ । त्यसैले उचाइमा रहेका हाँगाहरूबाट पनि सजिलै घाँस खान सक्छ ।

४. गाई, बाख्रा, भैँसी आदि जनावरहरूको बलियो थुतुनो र दाँत हुन्छन् । यसको मदतले तिनीहरूले सजिलै घाँस खान सक्छन् ।

बाख्रा *गाई*

मांसाहारी जनावरहरू :

गिद्ध, सारस, चिल, चितुवा, बाघ, कुकुर, बिरालो, स्याल, हिम चितुवा आदि जनावरहरूले अरू जनावरहरूको मासु च्यातेर खान्छन् । यसरी मासु मात्रै खाएर बाँच्ने जनावरहरूलाई मांसाहारी जनावर भनिन्छ ।

मांसाहारी जनावरहरू

१. सारस, बकुल्ला जस्ता चराहरूले पानी भित्रबाट हिलामा रहेका किरा तथा माछाहरू खाने गर्दछन् । तिनीहरूको चुच्चो लामो र बलियो हुन्छ । खुट्टा पनि लामा हुन्छन् ।

सारस

२. चिल, बाज जस्ता चराहरूले आफूभन्दा निर्धा जीवहरूलाई मारेर खान्छन् । यिनीहरूले मरेका जनावरहरूलाई पनि खान्छन् । तिनीहरूको चुच्चो तिखो, बलियो, घुमेको हुन्छ । खुट्टाका नङ्ग्रा बलिया र तिखा हुन्छन् ।

बाज

३. सिंह, बाघ, चितुवा जस्ता जनावरहरूले आफूभन्दा कमजोर जनावरहरू मारेर खाने गर्दछन् । यिनीहरूको दाँत तिखा, धारिला र बलिया हुन्छन् । यिनीहरूको आँखाको दृष्टि पनि तेजिलो हुन्छ ।

४. कुकुर, बिरालो र स्यालले पनि मासु खान्छन् । यिनीहरूको दाँत बलिया र तिखा हुन्छन् । नङ्ग्रा तिखा र बलिया हुन्छन् ।

बाघ *सिंह* *कुकुर*

मानिसले बिरुवा तथा जनावर दुवैबाट उत्पादन भएका खाना खान्छन् । फलफूल, सागपात, अन्न, गेडागुडी, माछा, मासु र दुध सबै प्रकारका खाना खान्छन् । मानिसको दाँतहरू पनि भिन्ना भिन्नै खालका हुन्छन् । मानिस सर्वहारी जनावर हो ।

क्रियाकलाप १

आफ्नो वरिपरि पाइने जनावरहरूको सूची तयार गरी तिनीहरूलाई खाना खान सघाउने अङ्गहरूको नाम र लक्षणहरूको सूची तयार गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

आफ्नो वरपर पाइने मासु खाने जनावरहरूको सूची तयार गर्नुहोस् । सूचीमा रहेका जनावरहरूको खाना र खाना खान सघाउने अङ्गहरूको तालिका बनाउनुहोस् ।

अभ्यास

१. **ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् :**

(क) जरायो मांसाहारी जनावर हो ।

(ख) सुगाको चुच्चो लामो हुन्छ ।

(ग) गाईको बलियो थुतुनाले घाँस चपाउन मदत गर्दछ ।

(घ) बाघको आँखाको दृष्टि तेजिलो हुन्छ ।

(ङ) चिलको नङ्ग्रा बलिया र कडा खालका हुन्छन् ।

२. **तलका बहु वैकल्पिक प्रश्नबाट सही उत्तर छानी गोलो लगाउनुहोस् :**

(क) बाज कस्तो किसिमको जनावर हो ?

(अ) मांसाहारी (आ) शाकाहारी

(इ) सर्वहारी (ई) चारखुट्टे

(ख) हात्तीको सुँड कस्तो हुन्छ ?

(अ) छोटो (आ) लामो र बलियो

(इ) कमजोर खालको (ई) सानो

(ग) जिराफको लामो घाँटीले के गर्न मदत गर्छ ?

(अ) शरीरलाई सन्तुलनमा राख्न

(आ) माथि माथिको पातहरू चुँडेर खान

(इ) हिँड्न (ई) शत्रुसँग बचाउन

(घ) बाघले के खान्छ ?

(अ) घाँस (आ) गेडागुडी

(इ) फलफूल (ई) अरू जनावरको मासु

३. **खाली ठाउँ भर्नुहोस् :**

(क) अर्ना .... जनावर हो ।

(ख) कुकुर .... जनावर हो ।

(ग) मांसाहारी जनावरहरूले .... खान्छन् ।

(घ) भैँसीले .... खान्छ ।

४. **जोडा मिलाउनुहोस् :**

(क) परेवा बलियो थुतुनो हुन्छ ।

(ख)	गाई	चुच्चो बलियो र तिखो हुन्छ ।
(ग)	चितुवा	चुच्चो लामो र बलियो हुन्छ ।
(घ)	सारस	दाँत तिखा र बलिया हुन्छन् ।

५. तलका जनावरहरूबाट शाकाहारी र मांसाहारी जनावरहरूको छुट्टा छुट्टै सूची बनाउनुहोस् ।

बाघ	चिल	खरायो	जरायो	हरिण
सारस	बाज	स्याल	चितुवा	बिरालो
हात्ती	जिराफ	घोडा	कुकुर	

६. तलका प्रश्नको छोटो उत्तर दिनुहोस् :

(क) मांसाहारी जनावर केलाई भनिन्छ ?

(ख) शाकाहारी जनावर केलाई भनिन्छ ?

(ग) हात्तीको लामो सुँडले के गर्न मदत गर्दछ ?

(घ) बाख्राको थुतुनो कस्तो हुन्छ ?

(ङ) सारसको चुचो कस्तो हुन्छ ?

(च) चिलको चुचो कस्तो हुन्छ ?

७. तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

(क) मांसाहारी जनावर र शाकाहारी जनावरहरूबिच ह्ने दुई भिन्नता लेख्नुहोस् ।

(ख) बाजको चुचो बलियो, तिखो र केही घुमेको हुन्छ, किन ?

(ग) सारसको चुचो लामो र बलियो हुन्छ, किन ?

(घ) बाघलाई आफ्नो आहारा जुटाउन मदत गर्ने कुनै दुई अङ्गहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

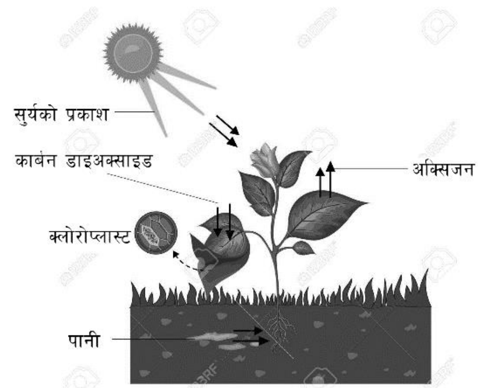
(ङ) गाईको बलियो थुतुनाले खाना खान कसरी मदत गर्दछ ?

परियोजना कार्य

नजिकैको चिडियाखाना वा गोठमा गई त्यहाँ भएका जनावरहरूको अवलोकन गरी तिनीहरूको खाना खाने अङ्गहरूका बारेमा टिपोट गरी तालिका बनाउनुहोस् ।

पाठ ५ बिरुवा र जनावरहरूको जीवन प्रक्रिया तथा जनावर र वनस्पती बिच फरक

परिचय : के तपाईंले बिरुवा तथा जनावरले खाना खाएको देख्नुभएको छ ? बिरुवाले खाना कसरी बनाउँछ ? जनावरले खाएको खानाले जनावरलाई कसरी शक्ति दिन्छ जनावरले आफ्नो शरीरलाई काम नलाग्ने वस्तुहरू के गर्छन् ? सजीवहरू जीवित रहनका लागि विभिन्न किसिमका प्रक्रियाहरू सञ्चालन भइरहेका हुन्छन् । यस्ता प्रक्रियालाई जीवन प्रक्रिया भनिन्छ । यस पाठमा हामीले सजीवले बाँच्नका लागि शरीरमा सञ्चालन गर्ने विभिन्न जीवन प्रक्रियाका बारेमा अध्ययन गर्ने छौं ।



प्रकाश संश्लेषण (Photosynthesis)
हरिया बिरुवाहरूले सूर्यबाट प्राप्त शक्तिलाई खानामा परिणत गर्ने प्रक्रिया प्रकाश संश्लेषण हो । हरिया, बिरुवाहरूले पानी, कार्बनडाइअक्साइड र सूर्यको प्रकाश शक्तिको सहयोगमा खाना निर्माण गर्दछन् । बिरुवाले प्रकाश संश्लेषण गर्दा कार्बन डाइअक्साइड लिन्छ र अक्सिजन फ्याँक्छ । प्रकाश संश्लेषणबाट बिरुवाले बनाएको खाना आफूले प्रयोग गर्छ । अरू जनावरले पनि बिरुवाले सञ्चित गरेको खाना उपयोग गर्दछन् ।

श्वासप्रश्वास
के मानिस श्वास नफेरी बाँच्न सक्छ ? के बिरुवाले पनि श्वासप्रश्वास गर्छ ? सबै सजीवले श्वासप्रश्वास क्रिया गर्दछन्, चाहे जनावर होस् या बिरुवा । खाएको खाद्य पदार्थबाट शक्ति प्राप्त गर्नका लागि उनीहरूमा निरन्तर रूपमा श्वासप्रश्वास क्रिया भइरहन्छ । श्वासप्रश्वास प्रक्रियामा बिरुवा तथा जनावरहरूले हावामा रहेको अक्सिजन लिन्छन् । उक्त अक्सिजन शरीरको प्रत्येक कोषमा पुग्छ । उक्त अक्सिजनको सहयोगमा कोषमा रहेको खाना टुक्रिन्छ र

कार्बनडाइअक्साइड, पानी र शक्ति उत्पादन हुन्छ । उक्त कार्बनडाइअक्साइड फेरि फोक्सोको सहायतामा बाहिर हावामा फ्याँकिन्छ । यसरी श्वासप्रश्वास गर्दा सजीवले अक्सिजन लिने र कार्वनडाइअक्साइड फ्याँक्ने गर्छन् ।

परिवहन

सजीवले खाएको खाना पाचन प्रणालीमा पुगिसकेपछि टुक्रिन्छ । खाद्यपदार्थ शरीरका प्रत्येक कोषहरूमा पुऱ्याउनुपर्ने हुन्छ । साथै शरीरका विभिन्न भागहरूमा उत्पादन भएका विकार पदार्थ निष्कासन अङ्गसम्म पुऱ्याउनुपर्ने हुन्छ । यसरी शरीरको विभिन्न भागहरूमा रहेका पदार्थहरूलाई एक भागबाट अर्को भागमा पुऱ्याउने प्रक्रियालाई परिवहन भनिन्छ । विकसित जनावरहरूमा परिवहन रगतले गर्दछ । बिरुवामा पनि परिवहन क्रिया निरन्तर भइरहन्छ ।

निष्कासन

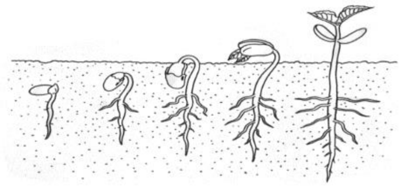
के मानिस दिसापिसाब नगरी बाँच्न सक्छन् ? बिरुवा तथा जनावरहरूले आफ्नो शरीरलाई काम नलाग्ने वस्तुहरू विभिन्न अङ्गहरूको सहयोगमा बाहिर फाल्छन् । यसरी बाहिर फाल्ने प्रक्रियालाई निष्कासन भनिन्छ ।

जनावरहरूले दिसा, पिसाब, सिँगान, खकार र कार्बनडाइअक्साइड निष्कासन गर्दछन् । बिरुवाले कार्बनडाइअक्साइड, चोप, र बढी भएको पानी फ्याँक्छ । यसरी बिरुवा तथा जनावरहरूमा निष्कासन प्रक्रिया हुन्छ ।

प्रजनन अथवा सन्तान उत्पादन

एक पटक सोचौँ त, जनावरहरूले सन्तान उत्पादन नगरेका भए, के पृथ्वीमा सबै किसिमका जीवहरूको निरन्तरता हुन्थ्यो ? सजीवहरूले वंशको निरन्तरता दिनका लागि आफू जस्तै नयाँ सन्तानको उत्पादन गर्ने प्रक्रियालाई प्रजनन अथवा सन्तान उत्पादन भनिन्छ । प्रजनन पनि जीवन प्रक्रियाहरूमध्ये प्रमुख प्रक्रिया हो । विकसित जनावरहरूले फुलबाट अथवा सिधै बच्चा जन्माउँछन् । विकसित बिरुवाले बिउबाट नयाँ बिरुवा उत्पादन गर्दछ । केही बिरुवाहरूको जरा, काण्ड र पातबाट नयाँ बिरुवा उत्पादन हुन्छ । तोरीको बिउबाट नयाँ बिरुवा उत्पादन हुन्छ । उखु र गुलाबको हाँगाबाट नयाँ बिरुवा तयार गरिन्छ ।

सखरखण्ड, लाउरे फूल आदिको जराबाट नयाँ बिरुवा उत्पादन हुन्छ । कुकुर, मान्छे र गाईले बच्चा जन्माउँछन् । चरा तथा किराहरूले फुलबाट बच्चा जन्माउँछन् ।



बिरुवाको बिउ अङ्कुरण र बेर्ना उत्पादन

चाल

जनावरहरूमा चाल हुन्छ । बिरुवाहरू एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा हिँड्न सक्दैनन् । तिनीहरूको जरा जमिनमा गाडिएर रहेको हुन्छ ।

जनावर र वनस्पतिबिच फरक

हामी आफ्नो वरपर विभिन्न किसिमका बिरुवा र जनावरहरू देखेका छौँ । जनावर र बिरुवाहरूबिच के कस्ता भिन्नता हुन्छन्, ख्याल गर्नुभएको छ ? यहाँ हामीले वनस्पति र बिरुवाबिचका केही भिन्नता तलको सूचीबाट अध्ययन गर्ने छौँ ।

जनावर	वनस्पति
१. जनावरले प्रकाश संश्लेषणबाट आफ्नो खाना आफैँ बनाउन सक्दैन ।	वनस्पतिले आफ्नो खाना आफैँ बनाउन सक्छ ।
२. जनावरमा चाल हुन्छ ।	वनस्पतिमा चाल हुँदैन ।
३. जनावरले स्पष्ट चेतना देखाउँछ ।	वनस्पतिले स्पष्ट चेतना देखाउँदैन ।
४. जनावरहरूको निष्कासन प्रणाली छुट्टै हुन्छ ।	वनस्पतिहरूमा निष्कासन प्रणाली छुट्टै हुँदैन ।

क्रियाकलाप १

दुई ओटा गमलामा एक एक ओटा बिरुवा रोप्नुहोस् । एउटा गमलालाई घाम लाग्ने ठाउँमा राख्नुहोस् । अर्को गमलालाई अँध्यारो कोठामा राख्नुहोस् । के हुन्छ, अवलोकन गरी टिपोट गर्नुहोस् । यसका बारेमा कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

आफ्नो घरमा पालिएका जनावर र वरपरका बिरुवाहरूको अवलोकन गरी तिनीहरूले कसरी सन्तान उत्पादन गर्छन्, तालिकामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप ३

आफ्नो शरीरमा हुने विभिन्न जीवन प्रक्रियाहरूको सूची बनाई कक्षामा साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. **ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् :**

(क) बिरुवाले श्वासप्रश्वास गर्दा कार्बनडाइअक्साइड लिन्छ । ( )

(ख) विकसित बिरुवाले बिउबाट प्रजनन गर्दछन् । ( )

(ग) सजीवहरूलाई बाँच्नका लागि जीवन प्रक्रिया आवश्यक पर्दछ । ( )

(घ) बिरुवाले खाना बनाउने प्रक्रियालाई प्रकाश संश्लेषण भनिन्छ । ( )

(ङ) सबै जनावरहरू खानाका लागि बिरुवामा निर्भर रहन्छन् । ( )

२. **तलका बहु वैकल्पिक प्रश्नबाट सही उत्तर छानी गोलो लगाउनुहोस् :**

(क) बिरुवाले प्रकाश संश्लेषण गर्दा कुन ग्याँस उपयोग गर्छ ?

(अ) अक्सिजन (आ) कार्बनडाइअक्साइड

(इ) नाइट्रोजन (ई) कार्बनमोनोअक्साइड

(ख) सजीवले सन्तान उत्पादन गर्ने प्रक्रियालाई के भनिन्छ ?

(अ) निष्कासन (आ) परिवहन

(इ) प्रजनन (ई) श्वासप्रश्वास

(ग) सजीवहरूको जन्मदेखि बाँचुन्जेलसम्म निरन्तर भइरहने विभिन्न प्रक्रियालाई के भनिन्छ ?

(अ) जीवन प्रक्रिया (आ) मृत्यु

(इ) जन्म (ई) गर्भधारण

(घ) विकसित जनावरहरूमा परिवहन गर्न मदत गर्ने पदार्थ कुन हो ?

(अ) जीवरस (आ) हार्मोन

(इ) रगत (ई) इन्जाइम

३. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(क) बिरुवाले श्वासप्रश्वास गर्दा .... ग्याँस लिन्छ ।

(ख) प्रकाश संश्लेषण गर्दा बिरुवाले सूर्यको प्रकाश शक्तिलाई ....मा रूपान्तरण गर्छ ।

(ग) उखुले .... बाट नयाँ बिरुवा उत्पादन गर्छ ।

(घ) विभिन्न पदार्थहरूलाई शरीरको एक भागबाट अर्को भागमा पुऱ्याउने प्रक्रियालाई .... भनिन्छ ।

(ङ) जनावरहरूले शरीरमा काम नलाग्ने पदार्थलाई बाहिर फाल्ने प्रक्रियालाई .... भनिन्छ ।

४. जोडा मिलाउनुहोस् :

(क)	परिवहन	काम नलाग्ने वस्तु शरीर बाहिर फाल्ने प्रक्रिया
(ख)	प्रकाश संश्लेषण	आफू जस्तै नयाँ सन्तान उत्पादन गर्ने प्रक्रिया
(ग)	प्रजनन	खाद्य पदार्थलाई टुक्र्याएर शक्ति उत्पादन गर्ने प्रक्रिया
(घ)	श्वासप्रश्वास	पदार्थहरूलाई शरीरको एक भागबाट अर्को भागमा पुऱ्याउने काम
(ङ)	निष्कासन	बिरुवाले खाना बनाउने प्रक्रिया

५.   तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् :

(क) जीवन प्रक्रिया भनेको के हो ?

(ख) प्रकाश संश्लेषणको परिभाषा लेख्नुहोस् ।

(ग) बिरुवाले खाना बनाउँदा कुन कुन पदार्थ कहाँबाट पाउँछ ?

(घ) प्रजनन भनेको के हो ?

(ङ) रगतले परिवहन गर्न कसरी मदत गर्दछ ?

(च) तोरीको बिरुवामा सन्तान उत्पादन कसरी हुन्छ ?

(छ) सजीवमा हुने कुनै चार ओटा जीवन प्रक्रिया लेख्नुहोस् ।

(ज) सजीवहरूका लागि जीवन प्रक्रियाको महत्त्व लेख्नुहोस् ।

(झ) जनावर र वनस्पतिबिच कुनै दुई ओटा फरक लेख्नुहोस् ।

परियोजना कार्य

आफ्नो घर अथवा विद्यालय वरपर पाइने एउटा बिरुवा र एउटा जनावरको अवलोकन गरी तिनीहरूमा हुने जीवन प्रक्रियाहरूको अवलोकन गर्नुहोस् । उक्त जीवन प्रक्रियामा सहयोग पुऱ्याउने अङ्गहरू तालिकामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

पाठ - ६ बिरुवाको विकासका चरणहरू

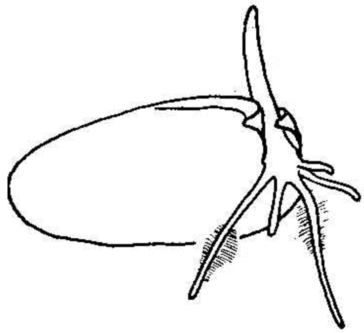
परिचय

के तपाईँले आफ्नो तरकारी बारीमा विभिन्न तरकारीका बिरुवा रोप्नुभएको छ ? ती बिरुवाहरू लगाउँदा के रोप्नुहुन्छ ? बिरुवाको बिउ वा जरा अथवा काण्ड वा पात ? के रोप्नु हुन्छ ? के बिउ रोपिसकेपछि एकै पटक ठुलो बिरुवा उम्रन्छ ? के तपाईंले अवलोकन गर्नुभएको छ ?

के तपाईंलाई थाहा छ बिरुवाको बिउ रोपि सकेपछि बिउको अङ्कुरण हुन्छ र बेर्ना तयार हुन्छ। उक्त बेर्ना हुर्किसकेपछि यसमा कोपिला लाग्छन्, फुल फुल्छन् र फल फल्छ। फलभित्र बिउ तयार हुन्छ। यसरी एउटा बिउले विभिन्न चरणहरु पार गरिसकेपछि बिरुवा बन्छ । यस पाठमा हामीहरूले बिरुवाको विकासका विभिन्न चरणहरूको अध्ययन गर्ने छौं :

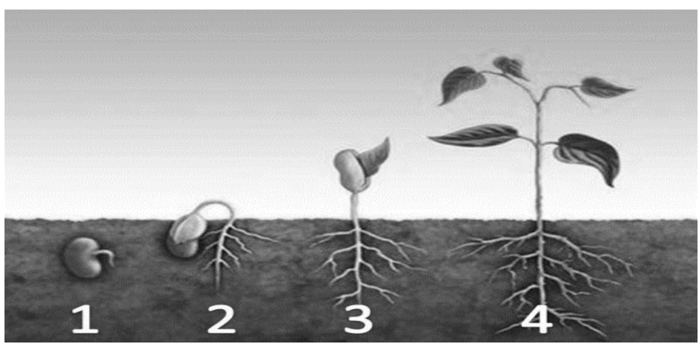
बिरुवाको विकासका चरणहरू

हामीहरूले विभिन्न बिरुवाहरूको बिउ, जस्तै : चना, केराउ, धान, गहुँ, मकै, बदाम, लसुन, तोरी आदि माटामा रोप्छौं। बिउ रोपिसकेपछि उपयुक्त वातावरण पाएपछि मात्रै उक्त बिउबाट नयाँ टुसा उम्रन्छ । यसरी बिउबाट नयाँ टुसा उम्रने प्रक्रियालाई बिउको अङ्कुरण भनिन्छ । कहिलेकाहीँ हामीले चना र केराउलाई पानीमा भिजाएर २/३ दिनका लागि छोडिदियौं भने पनि त्यसमा टुसा उम्रन्छ। त्यो पनि बिउको अङ्कुरण हो ।



बिउ बाट टुसा उम्रेको *बेर्ना*

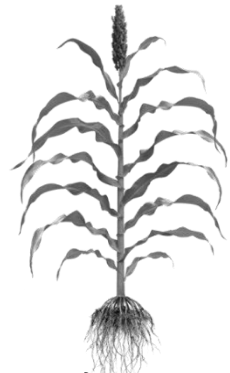
बिउको अङ्कुरणपछि उक्त टुसा बिस्तारै वृद्धि भई नयाँ बिरुवा उम्रन्छ । उक्त बिरुवा वृद्धि हुँदै गएपछि त्यो ठाउँबाट अर्को ठाउँमा सार्नका लागि तयार हुन्छ । त्यो अवस्थाको नयाँ बिरुवालाई बेर्ना भनिन्छ ।



बिउ अङ्कुरण भई बेर्ना तयार भएको

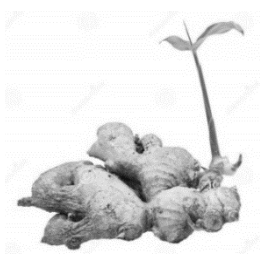
बेर्नालाई अङ्कुरण भएकै ठाउँमा पनि हुर्कन दिन सकिन्छ अथवा अन्यत्र ठाउँमा पनि सार्न सकिन्छ । अब उक्त बेर्नाको सबै भागहरूको राम्रोसँग वृद्धि विकास भइसकेपछि एउटा वयस्क बिरुवा तयार हुन्छ । उक्त वयस्क बिरुवाहरूमा कोपिला लाग्छ । उक्त कोपिला फक्रेर फूल बन्छ । फूलमा परागसेचन क्रिया भई सकेपछि फल बन्छ । फलभित्र बिउको निर्माण हुन्छ । उक्त बिउबाट फेरि नयाँ बिरुवा उत्पादन गर्न सकिन्छ ।

बिरुवाका विकासका चरणहरू



बिरुवा

सबै बिरुवाहरू बिउबाट मात्रै उम्रँदैनन् । अदुवाको बिरुवा उमार्न अदुवा नै रोप्नुपर्छ । उखुको आँख्ला भएको काण्ड रोपिन्छ । गुलाबको हाँगा रोपिन्छ । पिँडालुको गाना रोपिन्छ । आलुको आलु नै रोपिन्छ । मकरकाँचीको पातबाट नयाँ बिरुवा निस्कन्छ । लाउरे फूलको जराबाट नयाँ बिरुवा निस्कन्छ ।



टुसा उम्रेको अदुवा

गुलाबको बेर्ना

आलुको बेर्ना

क्रियाकलाप १

आफ्नो घरमा एउटा गमला अथवा टिनको भाँडामा माटो भरेर केही चना अथवा केराउको बिउहरू रोप्नुहोस् । त्यसमा दैनिक पानी हाल्नुहोस् । प्रत्येक दिन त्यसको अवलोकन गर्नुहोस् । अब उक्त बिउ कति दिनमा अङ्कुरण भयो ? बेर्ना तयार हुन कति दिन लाग्यो ? कोपिला लाग्न कति समय लाग्यो फूल फुल्न कति समय लाग्यो ? फल लाग्न कति समय लाग्यो ? फलमा बिउ लाग्न कति समय लाग्यो, कापीमा टिपोट गर्नुहोस् । प्रत्येक अवस्थाको फोटो खिचेर राख्नुहोस् । यसरी बिरुवाको विकासका चरणहरूका बारेमा आफ्नो

अवलोकनअनुसार कक्षाकोठामा छलफल गर्नुहोस् । विभिन्न अवस्थाको चार्ट पेपरमा चित्र बनाई कक्षाकोठामा टाँस्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका वाक्यहरू ठिक भए (√) चिह्न र बेठिक भए (×) चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) सबै बिरुवाहरूको बिउबाटै नयाँ बिरुवा तयार हुन्छ । ( )

(ख) बिउबाट टुसा उम्रने प्रक्रियालाई बिउ अङ्कुरण भनिन्छ । ( )

(ग) उखुको बेर्ना तयार गर्न आँख्ला भएको काण्ड रोपिन्छ । ( )

(घ) बिउ पानीबिना पनि उम्रन्छ । ( )

२. तलका बहु वैकल्पिक प्रश्नबाट सही उत्तर छानी गोलो लगाउनुहोस् :

(क) तलकामध्ये कुन चाहिँ बिरुवाको विकासको चरण होइन ।

(अ) बिउ अङ्कुरण (आ) बेर्ना

(इ) फूल फुल्नु (ई) बाली काट्नु

(ख) तलकामध्ये कुन चाहिँमा बिउबाट बिरुवा उत्पादन हुन्छ ?

(अ) अदुवा (आ) मकरकाँची

(इ) उखु (ई) तोरी

(ग) उखुको नयाँ बिरुवा तयार गर्न के रोप्नुपर्छ ?

(अ) आँख्लासहितको काण्ड (आ) पात

(इ) बिउ (ई) जरा

(घ) बिरुवाको कुन भागमा बिउ उत्पादन हुन्छ ?

(अ) काण्ड (आ) फल (इ) पात (ई) कोपिला

३. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(क) अङ्कुरण भएको बिउको वृद्धि विकास भएपछि ..... तयार हुन्छ ।

(ख) बिउ .... भित्र हुन्छ ।

(ग) लाहुरे फूलको .... बाट नयाँ बिरुवा उत्पादन हुन्छ ।

(घ) वयस्क बिरुवामा .... फुल्छ र .... लाग्छ ।

४. नयाँ बिरुवा उत्पादनका आधारमा जोडा मिलाउनुहोस् :

(क)	तोरी	गानो
(ख)	गुलाफ	पात
(ग)	मकरकाँची	बीउ
(घ)	पिँडालु	जरा
(ङ)	सखरखण्ड	हाँगा

५. तलका प्रश्नको उत्तर दिनुहोस् ।

(क) बिउको अङ्कुरण केलाई भनिन्छ ?

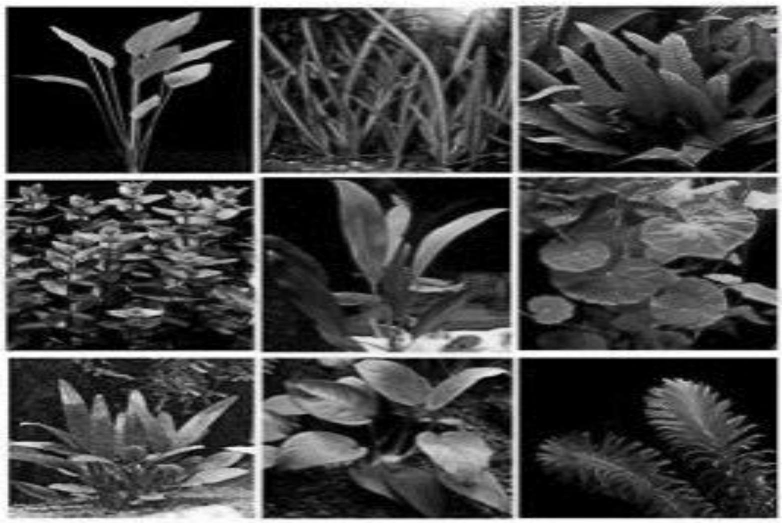
(ख) बिरुवाको बेर्ना कसरी तयार हुन्छ ?

(ग) बिउबाट नयाँ बिरुवा उत्पादन हुने कुनै चार ओटा बिरुवाको नाम लेख्नुहोस् ।

(घ) बिरुवाको विकासका चरणहरू लेख्नुहोस् ।

(ङ) एउटा वयस्क बिरुवाको चित्र कोरी विभिन्न भागहरूको नामकरण गर्नुहोस् ।

पाठ - ७ जमिन तथा पानीमा पाइने बिरुवाहरू र तिनीहरूको वर्गीकरण



परिचय

तपाइँले आफ्नो वरपर कस्ता कस्ता खालका बिरुवाहरू देख्नुभएको छ ? के हिमाल, तराई र पहाडमा पाइने बिरुवाहरूको लक्षण एउटै हुन्छ ? के ओसिलो ठाउँमा पाइने बिरुवा र सुख्खा ठाउँमा पाइने बिरुवाको लक्षण एउटै हुन्छ ? पानीमा पाइने बिरुवा र जमिनमा पाइने बिरुवाहरूको लक्षण एकै खालको हुन्छ ? हाम्रो वरपर पाइने बिरुवाहरूको लक्षण तिनीहरूको वरिपरिको वातावरण अनुकूल हुन्छन् । यस पाठमा हामीले हाम्रो वरपर पानी तथा जमिनमा पाइने बिरुवाहरू र तिनीहरूको लक्षणबारे अध्ययन गर्ने छौँ ।

च्याउ

कमलको फूल र छहारीमा हुने बिरुवा

रुख

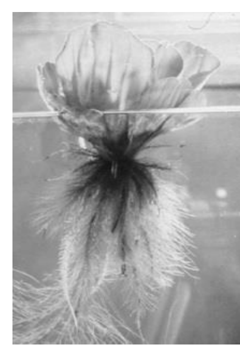
हामीहरूले हाम्रो वरिपरि विभिन्न आकारका साना ठुला बिरुवाहरू देखेका छौँ । बिरुवाहरू तिनीहरूलाई अनुकूल हुने माटो, हावापानी र खाना पाइने ठाउँमा उम्रन्छन् र हुर्कन्छन् । तराई, पहाड, हिमाल, मरुभूमि, पानी सबैतिर बिरुवाहरू उम्रन्छन् र हुर्कन्छन् । बिरुवाहरू जुन ठाउँमा उम्रन्छन् र हुर्कन्छन्, तिनीहरूमा त्यही ठाउँलाई अनुकूल हुने खालका अङ्गहरू विकास भएका हुन्छन् । यसले गर्दा तिनीहरू त्यहाँ सजिलै बाँच्न सक्छन् । बिरुवाहरूको वासस्थानका आधारमा बिरुवाहरू दुई किसिमका छन् । ती हुन् :

१. जलीय बिरुवा (पानीमा पाइने बिरुवा)

कमलको फूल, पिस्टिया, हाइड्रिला, जलकुम्भी आदि बिरुवाहरू पानीमा पाइन्छन् । पानीमा उम्रने, हुर्कने बिरुवाहरूलाई जलीय बिरुवा भनिन्छ । तिनीहरूको आफ्नै विशेष गुणहरू हुन्छन् । पिस्टिया, जलकुम्भी जस्ता बिरुवा पानीमा तैरिन्छन् । पानीमा तैरने बिरुवाहरूमा हावाका थैलाहरू हुन्छन् । तपाईँहरूले ताल वा पोखरीमा कमलको फूल फुलेको देख्नुभएको होला ? कमलको जरा माटामा गाडिएको हुन्छ । काण्ड पानीमा हुन्छ तर ठुला फराकिला पात र फूलचाहिँ पानीको सतहमा तैरिरहेका हुन्छन् ।

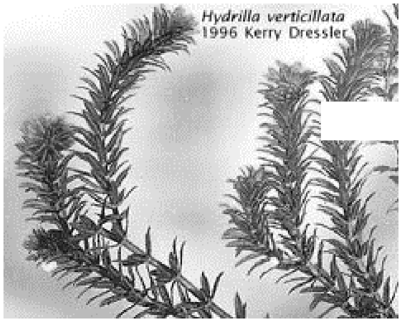
कमलको फूल

जलकुम्भी

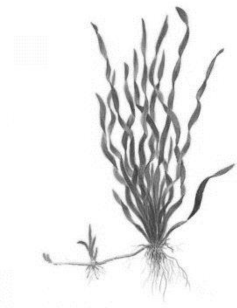


पिस्टिया

हाइड्रिला र भेलेस्नेरिया जस्ता बिरुवाहरूका भने सबै भागहरू पानीमुनि रहेका हुन्छन् । यिनीहरू पानीभित्रै प्रकाश संश्लेषण गर्दछन् ।



हाइड्रिला



भेलेस्नेरिया

पानीमा पाइने बिरुवाहरूका लक्षणहरू

१. पानीमा पाइने बिरुवाहरू नरम र कमजोर खालका हुन्छन् ।

२. यिनीहरूको जरा कमजोर हुन्छन् ।

३. काण्ड लचिला, खोक्रा र हलुका हुन्छन् ।

४. यिनीहरूको काण्ड र पात नरम एवम् चिल्लो हुन्छ । यसले गर्दा पानीभित्र रहेर पनि कुहिँदैनन् ।

५. पानीमा पाइने बिरुवाहरूमा पनि फूल फुल्ने र फूल नफुल्ने खालका हुन्छन् । जलकुम्भी, कमल फूल फुल्ने बिरुवा हुन भने लेउ, झ्याउ आदि फूल नफूल्ने बिरुवा हुन् ।

जमिनमा पाइने बिरुवा

तपाईँहरूको घर वरपर विभिन्न किसिमका बिरुवाहरू देख्नुभएको होला । तपाईँ आफैँले पनि विभिन्न किसिमका बोटबिरुवाहरू रोप्नुभएको होला । यसरी जमिनमा उम्रने हुर्कने बढ्ने बिरुवाहरूलाई स्थलीय बिरुवा भनिन्छ ।

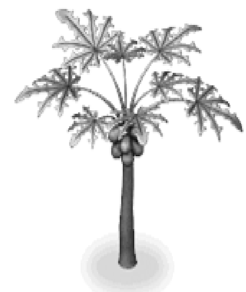
बिरुवाहरूको आकार, नाप र बनोट यसको वरपरको वातावरणमा निर्भर रहन्छ । त्यसैले हिमाल, तराई, पहाड, मरुभूमि, ओसिलो र सुख्खा ठाउँमा पाइने बिरुवाहरू फरक फरक हुन्छन् ।

१. तातो र ओसिलो ठाउँमा पाइने बिरुवाहरू

नरिवल, उखु, मेवा, रबर जस्ता बिरुवाहरू तराई क्षेत्रको तातो ओसिलो जमिनमा पाइन्छन् । यस्ता बिरुवाहरूको धेरै पात हुन्छन् । केही बिरुवाहरूको जाडोयाममा पात झर्छन् ।

नरिवलको बोट

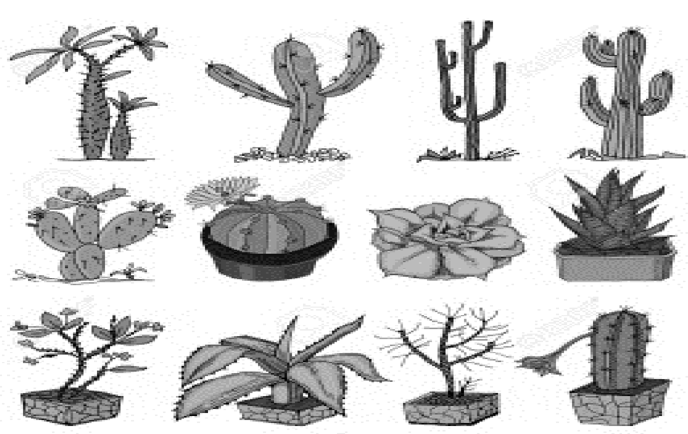
उखु



मेवा

२. तातो र सुख्खा ठाउँमा पाइने बिरुवाहरू

सिउँडी, केतुकी जस्ता बिरुवाहरू मरुभूमिको तातो र सुख्खा भूभागमा पाइने बिरुवाहरू हुन् । ती बिरुवाहरूलाई मरुभूमिका बिरुवा अथवा जेरोफाइट भनिन्छ । यी बिरुवाहरूको जरा लामा हुन्छन् । काण्ड हरियो, बाक्लो र स्पन्जी हुन्छन् । यसले गर्दा काण्डमा पानी र खाना जम्मा गरेर राख्न सक्छन् । काण्डले प्रकाश संश्लेषण गर्दछ । यी बिरुवाका पातहरू काँडामा परिणत भएका हुन्छन् । यसले गर्दा पानीको बचत गर्न मदत पुग्छ । तल दिइएका बिरुवाहरूको अवलोकन गर्नुहोस् :



३. ओसिलो र छाया परेको ठाउँमा पाइने बिरुवाहरू

उनिउँ र च्याउका बिरुवाहरू ओसिलो र छाया परेको ठाउँमा उम्रिन्छन् । यिनीहरूलाई पानी र घाम बढी चाहिँदैन । यिनीहरू पहाड तथा मैदानी भूभागमा बढी पाइन्छन् ।

च्याउ

उनिउँ

४. चिसो ठाउँमा पाइने बिरुवाहरू

अग्ला पहाडी भूभाग र हिमाली भूभागमा अत्यन्त चिसो हुन्छ । ती भूभागमा साइकस, सल्ला, धुपी जस्ता बिरुवाहरू र केही झारपात जस्तै सुनाखरी पाइन्छन् । ती बिरुवाहरूका पात मसिनो सियो जस्तै तिखा र कडा हुन्छन् । यी रुखहरू अग्ला र कडा हुन्छन् । यिनीहरूको काण्ड बाक्लो र कडा बोक्राले छोपेको हुन्छ । यिनीहरूको आकार कोणधारी हुन्छ । यिनीहरूको पात झर्दैन ।

धुपी सल्लो

साइकस

५. पहाडी भूभागमा पाइने बिरुवाहरू

वर, पिपल र सिसौ जस्ता बिरुवाहरू ठिक्क खालका हावा पानीमा पाइन्छन्, यी बिरुवाहरूको धेरै पातहरू हुन्छन् । धेरै फैलिएका हाँगाहरू

हुन्छन् । आफूलाई चिसोबाट बचाउन यी बिरुवाहरूको जाडोयाममा पातहरू झर्छन् ।

वरको बोट

बिरुवाहरूको वर्गीकरण

हाम्रो वरपर पाइने बिरुवाहरू कुनैमा फूल फुल्छन् भने कुनैमा फूल फुल्दैनन् । कुनै निकै ठुला हुन्छन् कुनै निकै साना, कुनै मझौला खालका, कुनै एक बर्से र कुनै बहु बर्से हुन्छन् । यिनीहरूको गुणका आधारमा बिरुवाहरूको वर्गीकरण गरिन्छ ।

१. फूल फुल्ने र नफुल्ने बिरुवाहरू

तपाईंले आफ्नो घर वरिपरि फुलेका फूलहरू टिपेर मन्दिरमा चढाउनु भएको होला । तपाइँको खेतबारीमा रोपेका बालीमा लागेका फूलहरू देख्नुभएको होला । गुलाफ, तोरी, मकै, गहुँ, पिपल, सल्ला जस्ता बिरुवाहरूमा फूल लाग्छ । यी बिरुवाहरूलाई फूल फुल्ने बिरुवा भनिन्छ । फूल बिरुवाको प्रजनन अङ्ग हो ।

तोरीको बोट

मकै

गुलाब

के तपाईंले उनिउँ वा च्याउको फूल देख्नुभएको छ ? उनिउँ, च्याउ, लेउ, मस जस्ता बिरुवाहरूमा कहिल्यै फूल फुल्दैनन् । यी बिरुवाहरूलाई फूल नफुल्ने बिरुवा भनिन्छ ।

उनिउँ

मस

२. एक बर्से र बहुबर्से बिरुवाहरू

पिपल, वर, आँप, कटहर, सल्ला जस्ता बिरुवाहरू एक पटक रोपी सकेपछि धेरै वर्षसम्म बाँचिरहन्छन् । यसरी धेरै वर्षसम्म बाँच्ने बिरुवाहरूलाई बहु बर्से बिरुवा भनिन्छ ।

आँप

कटहर

तोरी, मकै, धान, कोदो, गहुँ, केराउ, चना जस्ता बिरुवाहरू रोपेको एक वर्ष भित्रमा हुर्कने बढ्ने फल दिने र मर्ने गर्छन् । यस्ता बिरुवाहरूलाई एक बर्से बिरुवा भनिन्छ ।

मकै

तोरी

३. जमिन र पानीमा पाइने बिरुवाहरू

जुन बिरुवाहरूको जीवनचक्र जमिनमा पूरा हुन्छ । त्यस्ता बिरुवालाई स्थलीय बिरुवा भनिन्छ, जस्तै : पिपल, चाँप, सल्लो आदि । जुन बिरुवाहरू पानीमा पाइन्छन् त्यस्ता बिरुवाहरूलाई जलीय बिरुवा भनिन्छ, जस्तै : जलकुम्भी, हाइड्रिला, भेलेस्नेरिया आदि ।

४. मौसमअनुसारका बिरुवाहरू

गर्मी र वर्षायाममा तपाईंहरूले कस्ता बाली लगाउनुहुन्छ ? सामान्यतया मकै, धान, घिरौँला, रामतोरिया, फर्सी जस्ता बिरुवाहरू गर्मी मौसममा वर्षा हुने समयमा लगाइन्छ । यस्ता बालीलाई बर्से बाली भनिन्छ । वर्षायाममा लगाइने बालीलाई बर्से बाली भनिन्छ । यस्ता बिरुवाहरूलाई तातो हावापानी र बढी मात्रामा पानीको आवश्यकता पर्दछ ।

धान

रामतोरिया

आँप, लिची, अङ्गुर जस्ता फलफूलहरू गर्मी मौसममा पाइने गर्दछन् । यस्ता फलहरूलाई गर्मीका फलफूल भनिन्छ ।

आँप

अङ्गुर

हिजोआज गर्मी मौसममा पाइने बिरुवाहरू पनि जाडोयाममा पनि प्लास्टिकको घरभित्र उब्जाउने गरिन्छ । यसरी प्लास्टिकबाट तयार गरिएको घरलाई हरित गृह भनिन्छ । यसभित्र बाहिरको वातावरणभन्दा तातो हुन्छ ।

हरित गृह

क्रियाकलाप १

आफ्नो घर वरिपरि रहेको ताल, पोखरी वा नदीमा गई त्यहाँ पाइने बिरुवाहरूको अवलोकन गरी पानीमा तैरने, पात र फूल मात्र पानी बाहिर निस्कने र पानी भित्रै रहने बिरुवाहरूको सूची बनाउनुहोस् तिनीहरूको चित्र चार्ट पेपरमा बनाई कक्षामा टाँस्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

आफ्नो वरपर रहेका कुनै दस ओटा बिरुवाहरूको अवलोकन गर्नुहोस् । ती बिरुवाहरूको लक्षणहरू टिपोट गर्नुहोस् र चार्ट पेपरमा चित्र बनाई कक्षाकोठामा टाँस्नुहोस् ।

क्रियाकलाप ३

फूल फुल्ने र फूल नफुल्ने दस दस ओटा बिरुवाको सूची बनाउनुहोस् ।

क्रियाकलाप ४

आफ्नो घर वरपर र खेतबारीमा लगाएका बिरुवाहरूको अवलोकन गरी एक बर्से र बहु बर्से छुट्याएर सूची बनाउनुहोस् ।

क्रियाकलाप ५

आफ्नो घर वरपर भएका वा आफ्नो खेतबारीमा लगाइएका बिरुवाहरूको अवलोकन गरी विभिन्न मौसममा (गर्मी, वर्षा र जाडो) याममा पाइने दस-दस ओटा बिरुवाहरूको सूची तयार गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) जमिनमा पाइने बिरुवालाई स्थलीय बिरुवा भनिन्छ ।

(ख) पानीमा पाइने बिरुवाको जराहरू कमजोर हुन्छन् ।

(ग) उनिउँ फूल फुल्ने बिरुवा हो ।

(घ) सल्लोको पात सियो जस्तै तिखो हुन्छ ।

(ङ) तोरी बहु बर्से बिरुवा हो ।

(च) मरुभूमिमा पाइने बिरुवाको पातहरू काँडामा परिणत भएका हुन्छन् ।

२. तलका बहु वैकल्पिक प्रश्नबाट सही उत्तर छानी गोलो लगाउनुहोस् :

(क) तलकामध्ये कुन चाहिँ पानीमा पाइने बिरुवा हो ?

(अ) उनिउँ (आ) पिस्टिया (इ) गुलाफ (ई) तोरी

(ख) तलकामध्ये कुन चाहिँ फूल नफुल्ने बिरुवा हो ?

(अ) उनिउँ (आ) पिपल (इ) जलकुम्भी (ई) मकै

ग) तलकामध्ये कुन चाहिँ बहु बर्से बिरुवा हो ?

(अ) तोरी (आ) मकै (इ) गहुँ (ई) कटहर

(घ) तलकामध्ये कुन चाहिँ ओसिलो र छायामा उम्रने बिरुवा हो ?

(अ) सल्लो आ) हाइड्रिला (इ) च्याउ (ई) आँक

३. **खाली ठाउँ भर्नुहोस् :**

(क) सिउँडी............. मा पाइने बिरुवा हो ।

(ख) जमिनमा पाइने बिरुवालाई .... बिरुवा भनिन्छ ।

(ग) रायो .... याममा पाइने बिरुवा हो ।

(घ) एक मौसमभरि मात्र बाँच्ने मौसमअनुसार पाइने बिरुवाहरू .... भनिन्छ ।

(ङ) सल्लो .... क्षेत्रमा पाइने बिरुवा हो ।

(च) पानीभित्र हुर्कने बढ्ने बिरुवालाई .... भनिन्छ ।

४. **जोडा मिलाउनुहोस् :**

(क) धुपी	फूल नफुल्ने र छायामा पाइने
(ख) नरिवल	चिसो ठाउँमा पाइने बिरुवा
(ग) उनिउँ	पानीभित्र पाइने बिरुवा
(घ) जलकुम्भी	गर्मी मौसममा पाइने बिरुवा

५. **तलका बिरुवाहरूको दुई दुई ओटा उदाहरण दिनुहोस् :**

(क) एक बर्से बिरुवा :

(ख) फूल फुल्ने बिरुवा :

(ग) गर्मी मौसमका बिरुवा :

(घ) बहु बर्से बिरुवा :

(ङ) मरुभूमिमा पाइने बिरुवा :

(च) कोणधारी बिरुवा :

(छ) पहाडी मैदानमा पाइने बिरुवा :

६. **तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :**

(क) जलीय बिरुवाको परिभाषा दिनुहोस् ।

(ख) स्थलीय बिरुवा भन्नाले के बुझ्नुहुन्छ ?

(ग) एक बर्से बिरुवा भन्नाले कस्ता बिरुवा हुन् ?

(घ) हाइड्रिला र कमलको बिरुवाहरू कहाँ पाइन्छन् ?

(ङ) च्याउ कस्तो ठाउँमा उम्रन्छ ?

(च) सल्लाको सियो जस्तो तिखो पातले कसरी मदत पुऱ्याउँछ ?

(छ) नरिवल कस्तो हावापानीमा राम्रोसँग हुर्कन्छ ?

(ज) जलीय बिरुवाका कुनै दुई लक्षणहरू लेख्नुहोस् ।

(झ) मरुभूमिमा पाइने बिरुवाका कुनै दुई अनुकूलनका लक्षणहरू लेख्नुहोस् ।

(ञ) हरित गृह केलाई भनिन्छ ?

७. कुनै दुई भिन्नता लेख्नुहोस् :

(क) फूल फुल्ने र फूल नफुल्ने बिरुवा

(ख) एक बर्से र बहु बर्से बिरुवा

(ग) जलीय बिरुवा र स्थलीय बिरुवा

(घ) गर्मीमा पाइने बिरुवा र जाडामा पाइने बिरुवा

८. जमिनमा पाइने र पानीमा पाइने एउटा एउटा बिरुवाका चित्र कोरी विभिन्न भागहरूको नामाङ्कन गर्नुहोस् ।

परियोजना कार्य

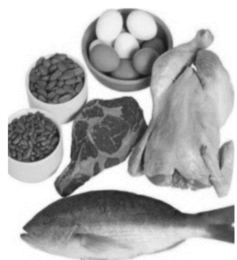
आफ्नो वरपर पाइने तथा आफ्नो खेतबारीमा लगाएका र नजिकैका ताल, पोखरी अथवा नदीमा पाइने बिरुवाहरूको सङ्कलन गर्नुहोस् । तिनीहरूलाई कागजको पत्रमा केही दिन चेपेर राख्नुहोस् । अब एउटा कापीमा टाँसी तिनीहरू पाइने मौसम र ठाउँ उल्लेख गर्नुहोस् । यसरी तयार भएको हार्बेरियमका बारेमा कक्षाकोठामा छलफल गर्नुहोस् । आवश्यक परेमा शिक्षकको सहयोग लिनुहोस् ।

शिक्षण निर्देशन

यस पाठको शिक्षण गर्दा विद्यार्थीहरूलाई कक्षाकोठा लगी विभिन्न किसिमका बिरुवाहरूको प्रत्यक्ष अवलोकन गराउनुहोस् । फूल फुल्ने र नफुल्ने एक बर्से र बहुबर्से बिरुवाहरूको प्रत्यक्ष अवलोकन गराई सूची तयार गर्न लगाउनुहोस् ।

पाठ - ८ मानिसले जनावर र बिरुवाहरूबाट पाउने फाइदाहरू

परिचय : तपाईंले दैनिक जीवनमा प्रयोग गर्ने खाना, लुगा तथा अन्य वस्तुहरू कहाँबाट आउँछन् ? के तपाईंले सोच्नुभएको छ ? के तपाईं मांसाहारी हो ? हो भने मासु, माछा र अन्डा कहाँबाट प्राप्त हुन्छ ? त्यस्तै हामीले खाने साग, अन्न, गेडागुडी, फलफूल कहाँबाट आउँछ ? हामीले दैनिक जीवनमा प्रयोग गर्ने धेरैजसो वस्तुहरू बिरुवाहरू र जनावरहरूबाट प्राप्त हुन्छन् । यस पाठमा हामीले बिरुवाहरू र जनावरहरूबाट पाइने फाइदाहरूका बारेमा पढ्ने छौं :



हामीले खाने साग, अन्न, गेडागुडी, फलफूल, मासु, माछा, अन्डा

बिरुवा र जनावरहरूबाट प्राप्त हुने खाना

हामीलाई थाहा भएकै कुरा हो, हाम्रो भान्साकोठामा पकाइने सबै खानेकुराहरू बिरुवा तथा जनावरहरूबाटै प्राप्त हुन्छ । हामीले खाने भात, रोटी, दाल, गेडागुडी, फलफूल, सागसब्जी र तरकारी हामीले बिरुवाका विभिन्न भागहरूबाट पाउँछौं । त्यस्तै, माछा, मासु, अन्डा, दुध, घिउ आदि सबै जनावरहरूबाट प्राप्त हुन्छन् ।

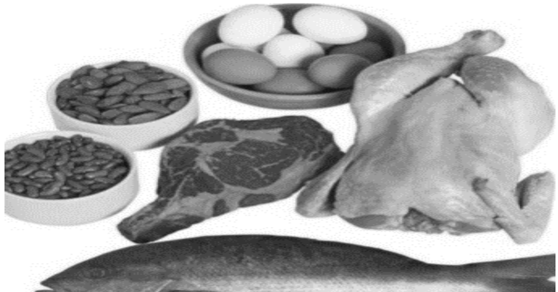
गेडागुडी

बिरुवाका विभिन्न भागहरू हामीले खानाका रूपमा प्रयोग गर्छौं । मुला, गाजर, सलगम आदिको जराहरू हामीले खानाका रूपमा प्रयोग गर्छौं । अदुवा, आलु, प्याज, उखु, पिँडालु आदिको काण्ड खानाका रूपमा प्रयोग गरिन्छ ।
रायो, पालुङ्गो, बन्दा र चमसुरको पात प्रयोग गरिन्छ । गोलभैँडा, आँप, आरू, नास्पाती, केरा, स्याउ, लिची र कटहरको फल प्रयोग गरिन्छ । मकै, गहुँ, जौ, कोदो, फापर, धान, जिरा, धनियाँ, तोरी, सौफ, बदाम, पिस्ता, सिमी, केराउ, चना, रहर, मुसुरो आदिको बिउ प्रयोग गरिन्छ । यसरी हामीले प्रयोग गर्ने सबै किसिमका खानेकुराहरू बिरुवाहरूबाट प्राप्त हुन्छन् ।

हरियो सागपात

फलफूल तथा तरकारी

केही खानेकुरा जस्तै : माछा, मासु, अन्डा, दुध, घिउ आदि जनावरहरूबाट पाइन्छ । हाँस, कुखुरा, राँगा, खसी, बोका, च्याङ्ग्रा, सुँगुर, बँदेल आदि जनावरहरू मासुका लागि प्रयोग गरिन्छ ।
हाँस, कुखुरा, अस्ट्रिच आदिबाट अन्डा प्राप्त हुन्छ । गाई, भैँसी, बाख्रा, चौरी आदिबाट दुध, घिउ, दही प्राप्त हुन्छ । दुधबाट विभिन्न दुग्धजन्य पदार्थहरू जस्तै छुर्पी, खुवा, चिज आदि बनाइन्छ ।



मासु, माछा, अन्डा

बिरुवा तथा जनावरबाट पाइने लुगा कपडा

के तपाइँलाई थाहा छ ? हामीले लगाउने लुगाहरू केबाट बनेका हुन्छन् ? हामीले लगाउने लुगा बनाउन आवश्यक पर्ने धागाहरू पनि बिरुवाका विभिन्न भागहरूबाट बनेको हुन्छ । कपासबाट निस्केको धागाबाट सुतीका लुगाहरू बुनिन्छ । त्यस्तै जुट र नरिवलबाट निस्केका रेसाहरूबाट डोरी बनाउन प्रयोग गरिन्छ । भेडा, खरायो, चौरी, बाख्रा आदि जनावरहरूको भुत्लाबाट उन बनाइन्छ । उक्त उनबाट न्यानो लुगाहरू बनाइन्छ । त्यस्तै जनावरको छालाबाट छालाको जुत्ता, बेल्ट, ज्याकेट, ब्याग आदि सामानको निर्माण गरिन्छ । रेसम किराको रेसमबाट बहुमूल्य लुगा, खेलौना आदि बनाइन्छ ।

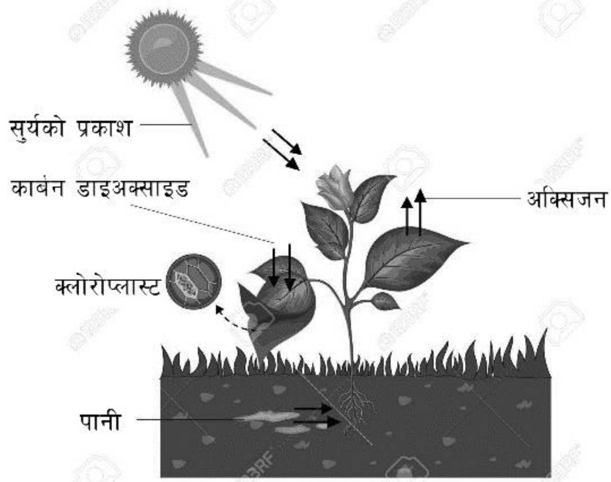
उनबाट बनेका लुगाहरू

छालाबाट बनेका वस्तुहरू

बिरुवा र जनावरहरूबाट हुने अन्य वस्तु र फाइदाहरू

के तपाईंले रूघाखोकी लाग्दा तुलसीको पात, ज्वानो, बेसार आदि पकाएर खानुभएको छ ? निमको पात, पुदिनाको पात आदिको प्रयोग गर्नुभएको छ ? हाम्रो वरपर पाइने विभिन्न बिरुवाहरू विभिन्न रोगको औषधीका रूपमा पनि प्रयोग गरिन्छ । तुलसी, निम, पुदिना, जटामसी, घिउकुमारी, चिराइतो आदि औषधी जन्य बिरुवाहरू हुन् । यिनीहरू औषधीका रूपमा प्रयोग गरिन्छ । तोरी, सूर्यमुखी, तिल आदिबाट तेल प्राप्त हुन्छ । साल, सिसौ, खयर, चिलाउने जस्ता रुखहरूबाट काठ प्राप्त हुन्छ, जसबाट हाम्रो घरमा प्रयोग हुने फर्निचरहरू बनाउने गरिन्छ ।

बिरुवा र जनावरले वातावरण सुन्तुलन राख्न मदत गर्दछ । प्रकाश संश्लेषण गर्दा कार्बनडाइअक्साइड लिने र अक्सिजन फाल्ने गर्छ । त्यस्तै बिरुवा तथा जनावरले श्वासप्रश्वास गर्दा अक्सिजन लिने र कार्बनडाइअक्साइड फाल्ने गर्छ । यसले गर्दा वातावरणमा अक्सिजन र कार्बनडाइअक्साइडको सन्तुलन भइरहन्छ ।



कार्बनडाइअक्साइड लिने र अक्सिजन फाल्ने प्रक्रिया

जनावरहरूलाई मालसमान ओसारपसार गर्नका लागि पनि प्रयोग गरिन्छ । खच्चर, उँट, गधा र घोडा मालसामान ओसारपसारका लागि पनि प्रयोग गरिन्छ । गोरु र राँगा खेत जोत्नका लागि प्रयोग गरिन्छ ।

गधा

बयलगाडा

क्रियाकलाप १

आफ्नो भान्सामा प्रयोग हुने बिरुवाबाट प्राप्त हुने दस ओटा खानेकुरा र जनावरबाट प्राप्त हुने पाँच ओटा खानेकुराको सूची बनाउनुहोस् ।

क्रियाकलाप २

आफूले लगाउने लुगाहरूमध्ये कुन कुन लुगा बिरुवा र जनावरहरूको उपजबाट बनेका छन्, सूची तयार गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. **ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् :**

(क) बिरुवाबाट हामीले खाना र लुगा पाउँछौँ । ( )

(ख) जनावरको छालाबाट ज्याकेट बनाउँछन् । ( )

(ग) तुलसी औषधीजन्य बिरुवा हो । ( )

(घ) हामीले गाईबाट दुध र घिउ पाउँछौँ । ( )

२. **नमिल्ने शब्दलाई (×) काट्नुहोस् :**

(क)	रायो	बन्दागोबी	स्याउ	चमसुर
(ख)	जुट	नरिवल	कपास	उन
(ग)	हाँस	कुखुरा	बट्टाइ	राँगो
(घ)	दही	दुध	घिउ	तेल

३. **खाली ठाउँ भर्नुहोस् :**

(क) हामीले हाँसबाट .... र .... पाइन्छ ।

(ख) खसी र राँगा ....का लागि प्रयोग गरिन्छ ।

(ग) मुला, गाजरको .... खानाका रूपमा प्रयोग हुन्छ ।

(घ) तोरी र सूर्यमूखीबाट .... पाइन्छ ।

(ङ) गधा र खच्चरलाई .... लागि प्रयोग गरिन्छ ।

४. **तीन ओटा उदाहरण दिनुहोस् :**

(क) जनावरहरूबाट पाइने खाना

(ख) जनावरहरूबाट पाइने लुगा

(ग) बिरुवाबाट पाइने खाना

(घ) औषधीजन्य बिरुवा

(ङ) मालसामान ओसारपसार गर्न प्रयोग हुने जनावरहरू

५. तलका वस्तुमध्येबाट जनावर र बिरुवाहरूबाट पाइने वस्तुहरूको सूची तयार गर्नुहोस् :

अन्डा	चिया	कफी	घिउ	चिनी
उन	गेडागुडी	मासु	छाला	रेसम
जुट	तेल	माछा	सागपात	काठ
अदुवा	लसुन			

६. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(क) बिरुवाहरूले कसरी वातावरणमा सन्तुलन कायम गर्छन् ?

(ख) जनावरहरूको छाला केका लागि प्रयोग गरिन्छ ?

(ग) जनावरहरूबाट कस्तो किसिमका खानेकुरा प्राप्त गर्न सकिन्छ ?

(घ) मानिसलाई जनावरहरूबाट हुने कुनै तीन ओटा फाइदाहरू लेख्नुहोस् ।

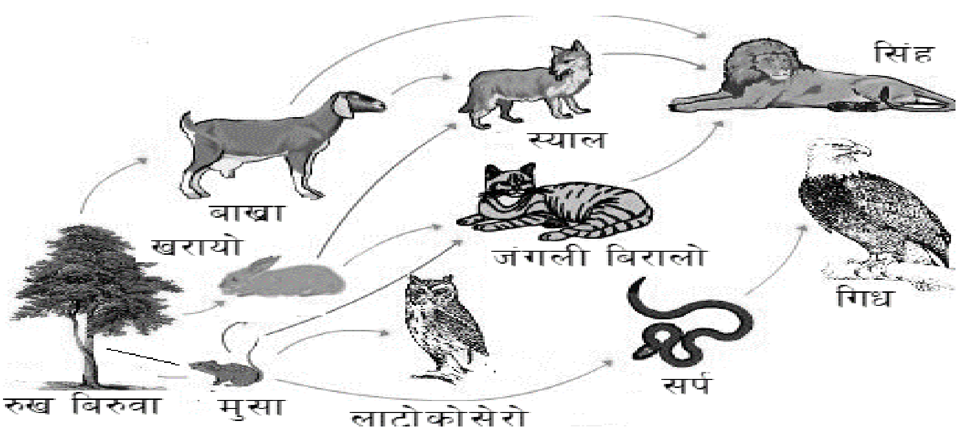
(ङ) मानिसलाई बिरुवाहरूबाट हुने कुनै तीन ओटा फाइदाहरू लेख्नुहोस् ।

७. आफूलाई मनपर्ने कुनै एउटा बिरुवा र जनावरको चित्र कोरी रङ भर्नुहोस् ।

शिक्षकलाई निर्देशन : *विद्यार्थीहरूले लगाएका लुगाहरू के केबाट बनेका छन्, भन्न लगाउँदै हामीले लगाउने लुगा बिरुवा तथा जनावरबाट प्राप्त हुने कुराको छलफल गराउनुहोस् ।*

एकाइ २ वातावरण
पाठ ९ जनावर, बिरुवा र वातावरणबिचको अन्तरसम्बन्ध

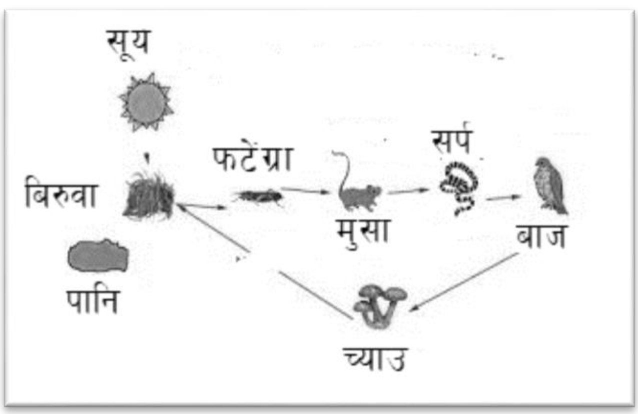
परिचय :
तपाईँहरूको घर र विद्यालय वरपर के के छन् ? जनावरले बिरुवाबाट के उपयोग गरेको देख्नुभएको छ ? त्यस्तै बिरुवाले जनावरहरूबाट के के उपयोग गरेको देख्नुभएको छ ? के बिरुवा र जनावर वातावरण भएका वस्तुहरूको उपयोग नगरी बाँच्न सक्छन् ? बिरुवा र जनावरबिच कस्तो सम्बन्ध छ ? हाम्रो वरिपरि वातावरणमा माटो, हावा, पानी, सूर्यको प्रकाश र तापक्रम महत्त्वपूर्ण तत्त्वहरू हुन् । यसको मदतले बिरुवाले अजैविक तत्त्वबाट जैविक तत्त्वहरूको निर्माण गर्छन् । जनावरले बिरुवाले बनाएको खानाको उपयोग गर्छन् । यस पाठमा हामीहरूले बिरुवा, जनावर र वातावरणबिच रहेको सम्बन्धका बारेमा अध्ययन गर्ने छौँ ।



जंगलमा हुने खाद्य श्रृंखला

बिरुवा र जनावरहरूबिचको अन्तरसम्बन्ध
तपाईँहरूलाई थाहा छ, बिरुवा तथा जनावरहरूले आफूलाई चाहिने खानेकुरा, हावा, पानी, वासस्थान आदि सबै वातावरणबाट प्राप्त गर्दछन् । वातावरणमा पाइने बिरुवा तथा जनावरहरू एकअर्कामा निर्भर रहन्छन् । तपाईँहरूले देख्नुभएकै होला । वातावरणमा बिरुवा तथा जनावर सँगसँगै रहन्छन् । के

तपाईँहरूले कुनै ठाउँमा जनावर मात्रै र कुनै ठाउँमा बिरुवा मात्रै रहेको देख्नुभएको छ ? यस्तो कहीँ पनि हुँदैन । जनावर र बिरुवाहरूसँगै हुन्छन् । बिरुवा र जनावरहरू खानाका लागि एकअर्कामा निर्भर रहन्छन् । बिरुवाहरूले आफ्नो खाना वातावरणमा रहेको कार्बनडाइअक्साइड, पानी, सूर्यको प्रकाशको उपयोग गरेर बनाउँछ भने जनावरहरूले आफ्नो खाना प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा बिरुवाबाट प्राप्त गर्छन् । शाकाहारी जनावरहरूले बिरुवाको विभिन्न भागहरू (फलफूल, अन्न, जरा, काण्ड, पात) खान्छन् भने मांसाहारी जनावरहरूले शाकाहारी तथा मांसाहारी जनावरहरूको मासु खाएर बाँच्छन् । तपाईँहरूले पालेको गाई, भैँसी, बाख्रा अथवा जङ्गलमा बस्ने हरिण, जरायो, जेब्रा, जिराफ आदि जनावरहरूले बिरुवाका विभिन्न भागहरू खान्छन् ।
त्यस्तै मांसाहारी जनावरहरू बाघ, चितुवा, सिंह, स्याल, गिद्धले शाकाहारी तथा मांसाहारी जनावरहरूको मासु खान्छन् । हामी मानिसहरूले बिरुवा तथा जनावरबाट प्राप्त हुने खानेकुराहरू खान्छौँ । मानिस सर्वाहारी जनावर हो ।



खाद्यजाल

हात्ती, जरायो, गैँडा जस्ता जनावरहरू बिरुवाको छहारीमा बस्छन् । चराहरूले रुखमा गुँड बनाएर बस्छन् । बाँदर र लोखर्के पनि रुखमा बस्छन् ।
घरपालुवा जनावरहरूको वासस्थान बनाउनका लागि पनि बिरुवाबाट विभिन्न भागहरू काठ, छेस्का, हाँगा, घाँसपात आदि र वातावरणमा पाइने माटो, ढुङ्गा, बालुवा, पानी आदि प्रयोग गरेर बनाइन्छ ।

जनावरहरू बिरुवाको छहारीमा रहेको

के तपाइँहरूलाई लागिरहेको छ, जनावरहरू मात्र बिरुवामा निर्भर रहन्छन् ? जनावरहरूले बिरुवाबाट फाइदा लिए झैं बिरुवाहरूले पनि जनावरबाट फाइदा लिएका हुन्छन् ।

जनावरहरूले निष्कासन गरेका मलमूत्र वनस्पतिका लागि राम्रो मलखाद हुन्छ । यसले माटाको उर्वराशक्ति बढाउँछ । तपाइँहरूले आफ्नो खेतबारीमा बाली लगाउनुअगाडि वा बाली लगाइसकेपछि गाईबस्तुको मलमूत्रबाट तयार भएको मलखाद हाल्नुभएको होला । कहिलेकाहीँ आफ्नो घरमा पालेका गाईबस्तुको मृत्यु भयो भने पनि ती मरेका जनावरहरूलाई लगेर रुख वा बिरुवाको नजिकै गाड्नुभएको होला ? यसरी मरेका जनावरहरू र जनावरबाट निष्कासित मलमूत्रहरू सडेपछि माटामा मिल्छन् । उक्त माटाबाट बिरुवाले आफूलाई आवश्यक पोषक तत्त्वहरू लिने गर्छन् । विभिन्न जनावरहरूले बिरुवाहरूको परागसेचन र बिउ फैलाउने काममा पनि मदत गर्दछन् । यसरी बिरुवा र जनावरहरू वातावरणमा बाँच्नका लागि एकअर्कामा निर्भर रहन्छन् ।

बिरुवा, जनावर र वातावरणबिचको अन्तरसम्बन्ध

हामीलाई थाहा छ, सबै बिरुवाहरू तथा जनावरहरू वातावरणमा नै जन्मन्छन्, हुर्कन्छन् र मृत्युपश्चात् वातावरणमै हराउँछन् । बिरुवा र जनावर एकअर्कामा निर्भर भए जस्तै वातावरणबिना तिनीहरूको जीवन सम्भव हुँदैन । जनावरहरू खाना तथा वासस्थानका लागि बिरुवामा निर्भर रहे जस्तै बिरुवाहरूले आफ्नो खाना निर्माण गर्नका लागि आवश्यक तत्त्वहरू वातावरणबाटै पाउँछन् । बिरुवाहरूले हावामा रहेको कार्बनडाइअक्साइड आफ्नो पातमा रहेका स्टोमाटाको

सहयोगमा पातभित्र लिन्छन् । जराको सहायताले माटामा रहेको पानी र खनिज पदार्थ सोसेर पातसम्म पुऱ्याउँछन् । त्यस्तै सूर्यबाट आएको प्रकाशको किरणको उपस्थितिमा पातमा रहेको हरितकणमा कार्बनडाइअक्साइड, पानी र अन्य खनिज पदार्थको प्रयोग गरी प्रकाश संश्लेषण क्रियाद्वारा आफ्नो खाना निर्माण गर्छन् । उक्त क्रियामा अक्सिजन ग्याँस पनि उत्पादन हुन्छ, जुन स्टोमाटाद्वारा बाहिर निस्की हावामा मिसिन्छ । बिरुवा तथा जनावरहरूले अक्सिजन ग्याँस हावाबाट सोसेर लिन्छन् र श्वासप्रश्वास क्रिया हुँदा अक्सिजन ग्याँस र खाद्य पदार्थबिच प्रतिक्रिया हुन्छ । यो प्रक्रियामा कार्बनडाइअक्साइड ग्याँस उत्पन्न हुन्छ, जुन बिरुवा तथा जनावरहरू श्वासप्रश्वास गर्दा हावामा छोड्छन् । यसरी प्रकाश संश्लेषण र श्वासप्रश्वास प्रक्रियाबाट हावामा अक्सिजन र कार्बनडाइअक्साइडको सन्तुलन भइरहन्छ ।

जनावरहरू र बोटबिरुवा मरेपछि माटामा गाडिन्छन् । त्यस्तै बिरुवा र जनावरबाट निष्कासित पदार्थहरू पनि माटामै मिसिन्छन् । ती जनावर र बिरुवाबाट निस्केका वस्तुहरूलाई माटामा रहेका सूक्ष्मजीवहरूले कुहाएर विभिन्न खनिज तथा पोषक तत्त्वहरूमा परिणत गर्दछन् । यस्ता तत्त्वहरू माटामा मिसिएर रहन्छन् । बिरुवाहरूले वातावरणबाट कार्बनडाइअक्साइड, पानी, अक्सिजन, खनिज पदार्थहरू लिन्छन् र आवश्यक मात्रामा प्रयोग गरी बाँकी रहेको पुनः वातावरणमै छोडी दिन्छन् त्यस्तै जनावरले पनि प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा वातावरणबाट पानी, अक्सिजन र विभिन्न खनिज पदार्थहरू लिन्छन्, आवश्यक मात्रामा प्रयोग गरी पुनः वातावरणमै फर्काइदिन्छन् । यसले गर्दा प्रकृतिमा वातावरणीय सन्तुलन कायम हुन्छ । तसर्थ बिरुवा र जनावरहरू प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा वातावरणमा भर परेका हुन्छन् भने वातावरणीय सन्तुलन कायम गर्न सजीवहरूको पनि विशेष भूमिका हुन्छ ।

क्रियाकलाप १

आफ्नो वरपर रहेका अथवा घरमा पाल्ने जनावरहरूको अवलोकन गर्नुहोस् । कुनै पाँच जनावरको सूची बनाई तिनीहरूले बिरुवाको कुन कुन भागबाट खाना प्राप्त गर्छन् वा कुन जनावरहरूबाट खाना प्राप्त गर्छन्, सूची तयार गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

तपाईँले घरमा रोप्नुभएका बिरुवाहरूले जनावरबाट उत्पादन भएका के के पदार्थ उपयोग गर्छन्, अवलोकन गरी सूची बनाउनुहोस् ।

अभ्यास

१. **तलका ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् :**

(क) बिरुवाहरू पनि बाँच्नका लागि प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा जनावरहरूमा निर्भर रहन्छन् । ( )

(ख) सजीव र निर्जीव वस्तुहरू मिली वातावरण बन्छ । ( )

(ग) बिरुवाले खाना बनाउँदा अक्सिजन ग्यास लिन्छ । ( )

(घ) बिरुवालाई प्रकाश संश्लेषण गर्दा सूर्यको प्रकाशको आवश्यकता पर्दैन । ( )

(ङ) बिरुवाले बिरुवाहरू र जनावरहरूले सास फेर्दा कार्बनडाइअक्साइड ग्याँस बाहिर फाल्छन् । ( )

२. **खाली ठाउँ भर्नुहोस्**

(क) हरिया बिरुवाले श्वासप्रश्वास गर्दा .... ग्याँस लिन्छ ।

(ख) जन्तु तथा बिरुवाले सास बाहिर फाल्दा .... ग्याँस फाल्छ ।

(ग) जनावरहरू खानाका लागि प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष रूपमा .... निर्भर रहन्छन् ।

(घ) हरिया बिरुवाले जराबाट लिएको पानी र पातबाट लिएको कार्वनडाइअक्साइडबाट .... को उपस्थितिमा आफ्नो खाना बनाउँछन् ।

(ङ) जनावर, बिरुवा, हावा, पानी, माटो, तापक्रम जस्ता पदार्थहरू मिलेर .... बन्छ ।

३. तलका बहु वैकल्पिक प्रश्नहरूबाट सही उत्तर छानी गोलो लगाउनुहोस् :

(क) जनावरले बिरुवाहरूबाट के पाउँदैनन् ?

अ) खाना आ) वासस्थान

इ) परागसेचन ई) खनिज

(ख) जनावरले बिरुवालाई के गर्न मदत गर्दछ ?

अ) परागसेचन गर्न आ) खाना बनाउन

इ) वासस्थान बनाउन ई) पानी सोस्न

(ग) बिरुवाले कार्वनडाइअक्साइड कहाँबाट प्राप्त गर्दछ ?

अ) माटोबाट आ) पानीबाट

इ) हावाबाट ई) सूर्यको प्रकाशबाट

(घ) तलका मध्ये कुन तत्त्व वातावरणको निर्जीव तत्त्व होइन ?

अ) सूर्यको प्रकाश आ) हावा

इ) बिरुवा ई) माटो

४. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(क) बिरुवा र जनावरहरूले श्वासप्रश्वास गर्दा कुन कुन ग्याँस लिने र फ्याँक्ने गर्दछन ?

(ख) बिरुवाबाट जनावरहरूलाई हुने कुनै तीन ओटा फाइदाहरू लेख्नुहोस् ।

(ग) जनावरबाट बिरुवाहरूलाई हुने कुनै दुई ओटा फाइदाहरू लेख्नुहोस् ।

(घ) बिरुवाले खाना बनाउँदा आवश्यक पर्ने तत्त्वहरू कहाँ कहाँबाट लिने गर्दछन् ?

(ङ) बिरुवाले खाना बनाउँदा कुन ग्याँस लिने र छोड्ने गर्दछन् ?

(च) वातावरणीय सन्तुलन कायम गर्न बिरुवा र जनावरहरूको कुनै दुई भूमिका उल्लेख गर्नुहोस् ।

(छ) बिरुवा र जनावरहरू एकअर्कामा कसरी निर्भर रहन्छन् ?

पाठ १० प्राकृतिक प्रकोप

परिचय

तपाईंहरूले २०७२ सालको विनाशकारी भूकम्पको अनुभव त गर्नुभएकै थियो होला । भूकम्पमा परी धेरै जनाले ज्यान गुमाएका थिए । धेरै धनजनको क्षति भएको थियो । त्यस्तै देशको विभिन्न भागहरूमा पहिरो गएको पनि देख्नुभएको होला । वर्षायाममा बाढीले खेतबारी, घर बगाएको पनि देख्नुभएको होला । गर्मीयाममा आगलागी भएर धनजन क्षति भएको पनि देख्नुभएको होला । यसरी एक्कासी बाढी आउनु, पहिरो जानु, भूकम्प जानु, आँधीबेहेरी चल्नु, आगो लाग्नु, ज्वालामुखी विष्फोट हुनु, सामुद्रिक आँधी आउनु जस्ता प्रकृतिमा हुने विभिन्न प्रकारका विनाशकारी घटनाहरूलाई प्राकृतिक प्रकोप भनिन्छ । यस्ता प्राकृतिक प्रकोपहरूले ठुलो मात्रामा धनजनको क्षति गर्दछन् । तपाईंहरूले यस किसिमका विभिन्न प्राकृतिक प्रकोपहरूको सामना पनि गर्नुभएको होला । यस पाठमा हामीले विभिन्न प्राकृतिक प्रकोपको परिचय, यसबाट हुने असर तथा बच्ने उपायहरूका बारेमा अध्ययन गर्ने छौँ :

बाढी

तपाईंहरूले आफ्नो जीवनमा बाढीले खेतबारी घर बगाएको पक्कै देख्नुभएको हुनुपर्छ । वर्षायाममा धेरै बर्षा भएमा नदीको पानीको सतह बढेर सतहभन्दा माथिबाट बग्छ । यसैलाई बाढी भन्छन् । जब नदीमा पानीको आयतन बढ्छ पानी ठुला वेगल, बग्न थाल्छ । पानीको उक्त वेगले गर्दा नदीको वरिवरि रहेका पुल, खेतबारी, रुख, बिरुवा, जीवजन्तु र मानिस सबैलाई बगाएर लैजान्छ । यसरी बाढी आउँदा ठुलो मात्रामा धनजनको क्षति हुन्छ ।

गाउँ घरमा बाढी आएको

बाढीबाट हुने असरहरू

१. भौतिक संरचना जस्तै पुल, घर, सडक आदि बगाएर लैजान्छ ।
२. गाईबस्तु, रुख बिरुवाहरू बगाएर लैजान्छ ।
३. खेतीपाती र बालीनाली बगाएर लैजान्छ ।
४. खेतबारीको उर्वरायुक्त माटो बगाएर उजाड बनाउँछ ।

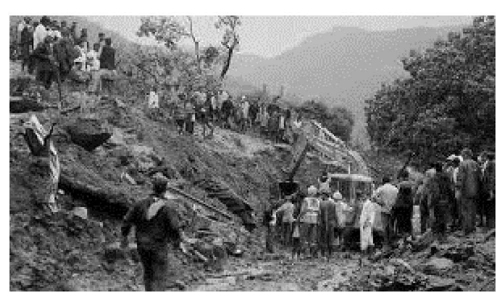
बाढीको रोकथामका उपायहरू

बाढी प्राकृतिक प्रकोप भएता पनि केही हदसम्म मानिसको पनि यसमा ठुलो हात हुन्छ । मानिसले जथाभावी वनजङ्गल फँडानी गर्नाले पनि बाढी आउने गर्दछ । त्यसैले बाढीको रोकथामका केही उपायहरू यस प्रकार छन् :

१. वृक्षरोपण गरेर बाढीको प्रकोपलाई कम गर्न सकिन्छ किनकि रुख बिरुवाको जराले माटालाई च्याप्नुका साथै पानी सोसेर लिन्छ । यसले गर्दा सबै पानी बगेर नदीमा जान पाउँदैन र बाढी कम हुन्छ ।
२. जथाभावी वनजङ्गल फँडानी गर्नु हुँदैन ।
३. नदीको किनारमा तटबन्ध गर्नुपर्छ ।
४. नदी खोलानालाबाट जथाभावी बालुवा र ढुङ्गा निकाल्नु हुँदैन ।
५. बाढीका बारेमा स्थानीय रेडियो र टेलिभिजनमार्फत सचेतना फैलाउनुपर्छ ।

पहिरो

तपाइँहरूले आफ्नो वरिपरि पहिरो गएको देख्नुभएको होला । पहिरो जाँदा के हुन्छ ? हामीहरूलाई थाहै छ, पहिरो जाँदा भिरालो परेको ठाउँमा माथिपट्टि रहेको माटो बगेर तलतिर जान्छ । यसरी भिरालो डाँडामा भएको माटो बगेर तलतिर जानुलाई पहिरो भनिन्छ ।



प्रायः वर्षायाममा पानी पर्दा माटो भिजेर गह्रौं भई तल झर्छ । तर कहिलेकाहीँ सुख्खा माटो पनि झरिरहन्छ, यस्तोलाई सुख्खा पहिरो भनिन्छ । पहिरो जाँदा ढुङ्गा माटो तलतिर खस्ने गर्दछ ।

पहिरोबाट हुने असरहरू

१. पहिरोले डाँडामा रहेका घर, बारी र जनावरहरू बगाएर लैजान्छ ।

२. तलपट्टि रहेका घरखेत, जनावर र मानिससमेत पुरिन्छन् ।

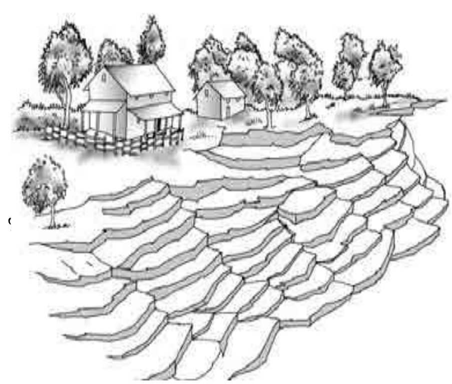
३. पहिरोका कारणले खोलाहरू थुनिएर बाढीसमेत आउने गर्दछ ।

पहिरोको रोकथामका उपायहरू

पहिरो पनि केही हदसम्म मानवका कारणले जाने हुँदा यसको रोकथाम पनि मानिसले नै गर्न सकिन्छ । केही उपायहरू निम्नानुसार छन् :

१. नाङ्गा डाँडाहरूमा वृक्षरोपण गर्नुपर्छ जसले गर्दा बिरुवाका जराहरूले माटालाई समाएर राखी बग्न दिँदैनन् ।

२. भिरालो जमिनमा खेती गर्दा ससाना गह्रा बनाएर खेती गर्नुपर्छ । गह्रा बनाएर खेती गर्दा माटो बग्न पाउँदैन र पहिरोको रोकथाम हुन्छ ।



३. गाईबस्तुहरू सधैँ एकै ठाउँमा चराउनु हुँदैन ।

४. वन जङ्गल फँडानी गर्नु हुँदैन । यदि जङ्गलबाट एउटा रुख काटिन्छ त्यहाँ फेरि तीन ओटा नयाँ बिरुवा रोप्नुपर्छ ।

आगलागी

कहिलेकाहीँ गर्मीयाममा सुख्खा ठाउँहरूमा घर अथवा जङ्गलहरूमा आगलागी भई धेरै मात्रामा धनजनको क्षति भइरहेको हुन्छ । के आगो आफैँ लाग्छ ? घर गोठमा आगो कसरी लाग्छ ? जङ्गलमा आगो कसरी लाग्छ ? आगो आफैँ लाग्दैन, आगो मानिसको लापरबाहीले गर्दा लाग्छ । कहिलेकाहीँ होस नपुऱ्याई काम गर्दा आगालाई जथाभावी छोडिन्छ र हावा लाग्दा, वरपर रहेका घुस्यान, सरसमान सल्केर घर वा गोठमा आगलागी हुन्छ । मटितेल, पेट्रोल, डिजेल जस्ता बल्ने पदार्थ आगोको

नजिक राख्दा, टुकी, मैन बत्ती बालेर छोड्दा र विद्युत्को प्रयोग उचित तरिकाबाट नभएमा पनि घरमा आगलागी हुन सक्छ ।

यसरी आगलागी हुँदा घरमा रहेका बहुमूल्य सामानका अन्नबाली, चौपाया र मानिस समेतको ज्यान जान्छ । त्यस्तै जङ्गलमा सिकारी, दाउरे, गोठालाहरूले चुरोट सल्काएर सलाईको काँटी ननिभाई फाल्नाले वा चुरोटको ठुटाहरू ननिभाई फाल्नाले वा जङ्गलका बिचबाट लगिएको विद्युत्को खम्बाहरूमा रहेको ट्रान्सफर्मर पड्केर पनि जङ्गलमा आगलागी हुन सक्छ । यसरी फालेका चुरोटको ठुटा वा सलाईको काँटीले सुकेका पातहरू सल्किन्छन् । पुरै जङ्गलमा रहेका बोटबिरुवा जलेर भीषण आगलागी हुन सक्छ ।

आगलागीका असरहरू

१. घरमा आगलागी हुँदा धन सम्पत्ति, गाईबस्तु, अन्नबाली र मानिसहरू जलेर नष्ट हुन्छन् ।

२. जङ्गलमा आगलागी हुँदा रुखबिरुवा र जङ्गली जनावरहरू जलेर नष्ट हुन्छन् ।

३. यसरी जङ्गल नष्ट हुँदा पहिरो र बाढीको जोखिम पनि बढ्छ ।

४. आगलागी हुँदा निस्केको धुवाँले हावा प्रदूषण हुन्छ ।

५. वातावरणको पारिस्थितिक पद्धतिमा असन्तुलन हुन्छ ।

आगलागीबाट बच्ने उपायहरू

१. घरमा विभिन्न कामका लागि बालिएको आगो काम सकिएपछि निभाउनुपर्छ ।

२. बलेका सलाईका काँटी अथवा बलेको वस्तुहरू बलेको चुरोटको ठुटा जथाभावी फाल्नु हुँदैन ।

३. छिट्टै आगो टिप्ने वस्तुहरू जस्तै : मटितेल, पेट्रोल, डिजेल जस्ता वस्तुहरू आगाको नजिक राख्नु हुँदैन ।

४. विद्युतीय उपकरणहरूको प्रयोग गर्दा सावधानी अपनाउनुपर्छ ।

५. बच्चाहरूलाई आगोजन्य वस्तुहरूसँग खेल्न दिनु हुँदैन ।

क्रियाकलाप १

आफ्नो घर वा विद्यालय वरपर गएको पहिरोको अवलोकन गरी पहिरो जानाका मुख्य कारणहरू, त्यसबाट भएको क्षतिको टिपोट गरी एउटा रिपोर्ट बनाउनुहोस्

क्रियाकलाप २

आफूले देखेका वा भोगेका कुनै एक प्राकृतिक प्रकोपको चित्र बनाई यो हुनाका कारणहरू र बच्ने उपायहरू उल्लेख गरी कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप ३

प्राकृतिक प्रकोपसँग सम्बन्धित पोस्टर वा चित्र सङ्कलन गरी चार्ट पेपर तयार गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) वृक्षरोपण प्राकृतिक प्रकोप कम गर्ने मुख्य उपाय हो ।

(ख) भिरालो जमिनमा पहिरो जाने सम्भावना बढी हुन्छ ।

(ग) आगलागीबाट ठुलो मात्रामा धनजनको क्षति हुन्छ ।

(घ) वनविनाशका कारण बाढी पहिरोको जोखिम बढ्छ ।

(ङ) नदी तथा खोलामा तटबन्ध बाँध्नाले बाढीबाट हुने क्षति कम गर्न सकिन्छ ।

२. तलका बहु वैकल्पिक प्रश्नहरूको सही उत्तर छानी गोलो लगाउनुहोस् ।

(क) प्राकृतिक प्रकोप कम गर्न के गर्न सकिन्छ ?

(अ) वनजङ्गल फँडानी गर्ने

(आ) नदीबाट ढुङ्गा र बालुवा निकाल्ने

(इ) वृक्षरोपण गर्ने

(ई) आगोजन्य वस्तु जथाभावी फाल्ने

(ख) बाढी र पहिरो जानुको मुख्य कारण के हो ?

(अ) कम पानी पर्नु (आ) अत्यधिक वर्षा हुनु

(इ) नदीको ढुङ्गा र बालुवा निकाल्नु

(ई) जथाभावी गाईबस्तु चराउनु

(ग) प्राकृतिक प्रकोपको प्रभाव मानवलगायत अन्य केमा पर्ने गर्दछ ?

अ) माटामा आ) ढुङ्गामा

इ) सबै जीवहरूमा ई) हावामा

(घ) तलका मध्ये कुन चाहिँ प्राकृतिक प्रकोप होइन ?

अ) बाढी　　आ) भूकम्प

इ) पहिरो　　ई) वन विनाश

३. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(क) बाढीको रोकथाम गर्न नदीमा............. बाँध्नुपर्छ ।

(ख) पहिरो रोकथाम गर्न नाङ्गा डाँडामा.............गर्नुपर्छ ।

(ग) बाढी, पहिरो, भूकम्प, आगलागी, हुरीबतास आदि............ हुन् ।

(घ) बोटबिरुवाका जराले माटालाई................राख्छन् ।

(ङ) विभिन्न कामका लागि बालिएको आगो प्रयोगपछि ....पर्छ ।

४. जोडा मिलाउनुहोस् :

(क)	बाढी	सल्किएको चुरोटको ठुटा जहाँतहीँ फाल्नु
(ख)	आगलागी	भिरालो जमिन
(ग)	पहिरो	अत्यधिक वर्षा

५. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(क) बाढी भनेको के हो ? बाढीको रोकथाम गर्ने कुनै दुई उपायहरू लेख्नुहोस् ।

(ख) बाढीको दुई ओटा असरहरू लेख्नुहोस् ।

(ग) वृक्षरोपण गर्नाले बाढी पहिरो कसरी रोक्न सकिन्छ ?

(घ) गह्रा बनाएर खेती गर्दा कसरी पहिरो रोकथाम गर्न सकिन्छ ?

(ङ) पहिरोको कुनै दुई असरहरू लेख्नुहोस् ।

(च) वनमा कसरी आगलागी हुन्छ ?

(छ) आगलागीबाट बच्ने कुनै तीन उपायहरू लेख्नुहोस् ।

(ज) कुनै चार ओटा प्राकृतिक प्रकोपको नाम लेख्नुहोस् ।

(झ) धेरैजसो प्राकृतिक प्रकोप मानिसको कारणले हुने गर्छन् । यस भनाईलाई पुष्टि गर्नुहोस् ।

शिक्षकलाई निर्देशन : *नजिकैमा भएको प्राकृतिक प्रकोपको अवलोकन गर्न लगाई त्यसको कारण र बच्ने उपायहरूका बारेमा छलफल गराउनुहोस् ।*

एकाइ ३ पदार्थ र शक्ति

पाठ ११ पदार्थ

परिचय : तपाईंले आफ्नो घर वा विद्यालय वरपर विभिन्न वस्तुहरू देख्नुभएको होला । के तपाईंले आफ्नो घरमा भएका वस्तुहरू उचालेर एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा राख्नुभएको छ ? के सबै वस्तुहरू एकै खालका छन् ? के सबै वस्तुहरू उचाल्न सजिलो हुन्छ ? के सबै वस्तुले बराबर ठाउँ ओगटेका छन् ? के सबै वस्तुहरू एउटै अवस्थामा रहन्छन् ? वस्तुहरूको निश्चित तौल र आयतन हुन्छ । वस्तुहरू ठोस, तरल र ग्याँस अवस्थामा रहन्छन् । यस पाठमा हामीहरूले पदार्थ र पदार्थको अवस्थाहरूका बारेमा अध्ययन गर्ने छौँ ।

कालोपाटी

डेस्क

बेन्च

सिसाकलम कटर

सिसाकलम र कलम

झोला

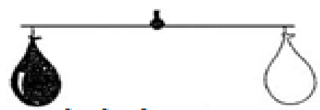
किताब

चक

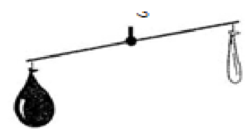
क्रियाकलाप १

विभिन्न रङ्का दुई ओटा उत्रै आकारका ठुला बेलुन लिनुहोस् । दुवै बेलुनमा मुखले फुकेर बराबर हावा भर्नुहोस् । धागाले बाँधेर बेलुनको मुख बन्द गर्नुहोस् । एउटा सोझो मसिनो लट्ठीको एक छेउमा एउटा र अर्को छेउमा अर्को बेलुन झुन्ड्याउनुहोस् र लट्ठीको ठिक बिच भागमा धागाले बाँधेर झुन्ड्याउँनुहोस् के लट्ठी सीधा भयो ? सीधा नभए धागो बाँधेको स्थान केही दायाँबायाँ सारेर सीधा बनाउनुहोस् । अब दुई बेलुनमध्ये एउटा बेलुनलाई सियोले

प्वाल पारेर हावा निकाल्दा के देख्नुहुन्छ ? राम्रोसँग अवलोकन गर्नुहोस् । हावाको पनि तौल हुन्छ भन्ने निक्यौंल निकाल्नुहोस् ।



हावा भरेको बेलुन



एउटा बेलुनको हावा निकालेको

माथिको क्रियाकलापबाट हामीलाई हावाको तौल भएको कुरा थाहा हुन्छ। हामीले हाम्रो घरमा विभिन्न वस्तुहरू देखेका छौँ, जस्तैः टेबुल, कुर्सी, किताब, गिलास, प्लेट, बाल्टिन, बक्स आदि जसको निश्चित आकार हुन्छ। सबै वस्तुहरूको तौल हुन्छ । कुनै वस्तु उचाल्दा हलुका हुन्छन् भने कुनै वस्तु उचाल्दा गह्रौं हुन्छन् । वस्तुहरू हलुका र गह्रौं हुनु तिनीहरूको तौलमा निर्भर रहन्छ। हलुङ्गो भन्नाले कम तौल भएको र गह्रुङ्गो भन्नाले बढी तौल भएको भन्ने बुझिन्छ ।

क्रियाकलाप २

एउटा गिलास लिनुहोस् । गिलासमा पानी भर्नुहोस् । पानीले गिलास भित्रको ठाउँ ओगट्छ। एउटा डालामा चामल भर्नुहोस् । चामलले पनि डालामा रहेको ठाउँ ओगट्छ । यसरी नै सबै वस्तुहरूले केही न केही ठाउँ ओगट्छन् भन्ने निक्यौंल गर्नुहोस् ।

माथिको क्रियाकलापबाट हामीले सबै वस्तुहरूले ठाउँ ओगट्छन् भन्ने कुरा थाहा पायौं । कुनै पनि वस्तुले केही न केही ठाउँ लिएको हुन्छ । वस्तुले ओगटेको ठाउँ त्यस वस्तुको आकारमा भर पर्छ। ठुलो वस्तुले धेरै ठाउँ लिन्छ र सानो वस्तुले थोरै ठाउँ लिन्छ। पानी, दुध, मट्टितेल, हावा आदिले भाँडाको आकार लिन्छ। वस्तुले ओगटेको ठाउँलाई त्यसको आयतन भनिन्छ। तौल र आयतन भएको कुनै पनि वस्तुलाई पदार्थ भनिन्छ। हाम्रो वरपर पाइने वस्तुहरूको आकार प्रकार भिन्न भिन्न हुन सक्छ तर सवै वस्तुका यी दुई गुणहरू उस्तै हुन्छन् ।

१. सबै वस्तुको आयतन हुन्छ ।

२. सबै वस्तुको तौल हुन्छ ।

हाम्रो वरपर पाइने सबै वस्तुहरू, जस्तै : गाई, वस्तु, मानिस, चरा, पानी, हावा, ढुङ्गा, माटा आदि सबै पदार्थ हुन् ।

पदार्थको अवस्था

तपाईंले आफ्नो घरमा चिया पकाउनुहुन्छ होला । पानी उमाल्नुहुन्छ होला । पानी र चिया कुन अवस्थामा रहन्छन् ? तपाईंको घरमा कुर्सी, टेबल, गिलास, कापी, कलम, किताब, गहुँ, चामल आदि देख्नुभएको होला । यी वस्तुहरू कुन अवस्थामा हुन्छन् ? खाना पकाउने एल.पी.जी., भकुन्डामा भरिएको हावा र पानी उमाल्दा निस्किएका बाफ कुन अवस्थामा हुन्छन् ? के माथिका सबै वस्तुहरू एउटै अवस्थामा हुन्छन् ? तपाईंहरूले आफ्नो वरपर देखेका वस्तुहरू विभिन्न अवस्थामा रहन्छन् । पदार्थहरू ठोस, तरल र ग्याँस गरी तीन अवस्थामा हुन्छन् ।

ठोस (Solid)

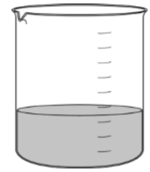
ढुङ्गा, टेबल, कुर्सी, इँटा, बरफ, चामल, गिलास, प्लेट, बालुवा आदि वस्तुहरू कडा हुन्छन् र टुक्र्याउन पनि सकिन्छ । वस्तुअनुसार यिनीहरूको आफ्नै आकार, निश्चित आयतन र तौल हुन्छ । निश्चित आकार र आयतन भएका पदार्थलाई ठोस (Solid) भनिन्छ ।

तरल (Liquid)

तपाईंहरूले आफ्नो घरमा प्रयोग हुने पानी, दुध, पेट्रोल, मट्टितेल, चिया, मोही, जुस प्रयोग गर्नुभएको होला । यी पदार्थहरू एउटा भाँडाबाट अर्को भाँडामा खन्याउन सकिन्छ । यिनीहरूको निश्चित आकार हुँदैन । यी पदार्थहरूले जुन भाँडामा राख्यो त्यही भाँडाको आकार लिन्छन । भुइँमा खन्यायो भने बगेर एक ठाउँबाट अर्को ठाउँसम्म पुग्छ ।

गिलास

कोनिकल फ्लास्क



बिकर

क्रियाकलाप ३

एउटा गिलास लिनुहोस् र पानी भर्नुहोस् । गिलासको पानी थालमा खन्याउनुहोस् । फेरि थालबाट कचौरामा खन्याउनुहोस् । कचौराबाट फेरि सिसीमा खन्याउनुहोस् यसरी खन्याउँदा पानीको आकारमा के फरक पाउनुभयो ?

भाँडाको आकारअनुसार पानीले आकार लिन्छ । कुनै निश्चित आकार नभएको तर निश्चित आयतन भएको पदार्थलाई तरल भनिन्छ ।

ग्याँस (Gas)

तपाईंले घरमा धूप बाल्नुभएको होला ? धुप बालेर एक ठाउँमा राखिन्छ तर यसको बास्ना पुरै घरमा फैलिन्छ । तपाईंले खाना पकाउनका लागि प्रयोग गर्ने ग्याँस एउटा सिलिन्डरमा भरेर राखिएको हुन्छ । हावा, धुवाँ आदि पनि देख्नुभएको होला । फुटबलमा र साइकलको टायरमा धेरै हावा भर्न सकिन्छ । सिलिन्डरमा ग्याँस कोचेर राखिन्छ । हावा, धुवाँ, पानीको बाफ आदि ग्याँस अवस्थामा रहन्छन् । ग्याँसको आफ्नै आकार र आयतन हुँदैन । ग्याँसले पनि तरल पदार्थले जस्तै भाँडाको आकार लिन्छ । ग्यास फैलिएर जान सक्छ । निश्चित आकार र आयतन नभएका पदार्थलाई ग्याँस भनिन्छ ।

क्रियाकलाप ४

एउटा रित्तो सिरिन्ज लिनुहोस् र यसको पिस्टनलाई तान्नुहोस् । अब सिरिन्जको मुख बन्द गरेर पिस्टन थिच्नुहोस्, के हावालाई थिच्न सक्नुहुन्छ ?

क्रियाकलाप ५

तपाईंले पूजा गर्दा पूजाकोठामा धूप बाल्नुहोस् र पूजाकोठाको कुनामा राख्नुहोस् । पूजाकोठाको ढोका खुला राख्नुहोस् । बाहिर आएर धुपको बास्ना आएको छ कि छैन सुँघ्नुहोस् । के धुपको बास्ना थाहा पाउनुभयो ? यस्तो किन भयो होला ? कक्षामा साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. **तलका ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् :**

(क) पदार्थको तौल र आयतन हुन्छ । ( )

(ख) तरलको निश्चित आयतन हुन्छ । ( )

(ग) ग्याँसको निश्चित आयतन हुँदैन । ( )

(घ) तरल पदार्थले भाँडाको आकार लिन्छ । ( )

(ङ) पेट्रोल ठोस पदार्थ हो । ( )

२. **तलका बहु वैकल्पिक प्रश्नहरूको सही उत्तर छानी गोलो लगाउनुहोस् :**

(क) पानी कुन अवस्थामा हुन्छ ?

(अ) ठोस (आ) तरल (इ) ग्याँस (ई) प्लाज्मा

(ख) तलकामध्ये कुनचाहिँ ठोसको गुण होइन ?

(अ) निश्चित आकार हुन्छ । (आ) आयतन हुन्छ ।

((इ) तौल हुन्छ । (ई) बगेर जान सक्छ ।

(ग) तलकामध्ये कुनचाहिँ ग्याँसको गुण हो ?

(अ) निश्चित आकार हुन्छ ।

(आ) एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा फैलिएर जान्छ ।

(इ) अणुहरू खाँदिएर रहेका हुन्छन् ।

(ई) निश्चित आयतन हुन्छ ।

(घ) आयतन केलाई भनिन्छ ?

(अ) वस्तुले ओगटेको ठाउँलाई (आ) वस्तुको आकारलाई

(इ) वस्तुको पदार्थको परिमाणलाई (ई) वस्तुको अवस्थालाई

३. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(क) पदार्थको .... र तौल हुन्छ ।

(ख) .... को निश्चित आकार र निश्चित आयतन हुन्छ ।

(ग) ग्याँसको निश्चित .... र .... हुँदैन ।

(घ) हावा एक प्रकारको .... हो ।

४. जोडा मिलाउनुहोस् :

(क)	ठोस	हावा
(ख)	तरल	आयतन र तौल भएको
(ग)	ग्याँस	दुध
(घ)	पदार्थ	चामल

५. कुनै तीन ओटा उदाहरणहरू लेख्नुहोस् :

(क) ठोस -

(ख) तरल -

(ग) ग्याँस -

६. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(क) पदार्थ केलाई भनिन्छ ?

(ख) पदार्थको कति ओटा अवस्थाहरू छन् ?

(ग) पदार्थका तीन अवस्थाका नाम लेख्नुहोस् ।

(घ) ठोस केलाई भनिन्छ ?

(ङ) तरल केलाई भनिन्छ ?

(च) ग्याँस केलाई भनिन्छ ?

(छ) आयतन केलाई भनिन्छ ?

(ज) वस्तुको तौल केलाई भनिन्छ ?

७. तलका पदार्थको अवस्थाहरूका कुनै दुई ओटा भिन्नताहरू लेख्नुहोस् :

क) ठोस र तरल (ख) तरल र ग्याँस (ग) ठोस र ग्याँस

८. तलका प्रश्नहरूको कारण दिनुहोस् :

(क) पानीलाई किन तरल भनिन्छ ?

(ख) हावा ग्याँस हो, किन ?

(ग) ढुङ्गा ठोस पदार्थ हो, किन ?

(घ) बराबर आयतन भएको बाल्टिनमा एउटामा भुस र एउटामा ढुङ्गा भर्दा कुन चाहिँ गह्रौँ हुन्छ , किन ?

परियोजना कार्य

आफ्नो घरमा र घर वरपर पाइने वस्तुहरूको अवलोकन गर्नुहोस् । ती वस्तुहरूलाई ठोस, तरल, ग्याँस के हुन्, छुट्याई आफ्नो कापीमा सूची बनाउनुहोस् । उक्त सूचीका आधारमा कक्षामा ठोस, तरल र ग्याँसका गुणहरूका बारेमा छलफल गर्नुहोस् ।

शिक्षकलाई निर्देशन : *आफ्नो वरपर पाइने ठोस, तरल र ग्याँस अवस्थामा रहेका वस्तुहरूको प्रत्यक्ष अवलोकन गराई पदार्थको गुण र अवस्थाका बारेमा छलफल गराउनुहोस् ।*

पाठ १२ शक्ति

परिचय :

के तपाइँ खाना नखाई बाँच्न सक्नुहुन्छ ? हामी दैनिक रूपमा सन्तुलित खाना खान खान्छौँ । जाडामा हामी घाममा बस्छौँ । तपाइँहरूले महसुस गर्नुभएकै होला खाना नखाएको दिनमा हामी कमजोर महसुस गर्छौं, किन ? खानाबाट हामीले शक्ति प्राप्त गर्छौं । के तपाइँहरू ताप शक्तिको प्रयोग नगरी खाना पकाउन सक्नुहुन्छ ? यस पाठमा हामीहरूले शक्ति र ताप शक्तिको असरका बारेमा अध्ययन गर्नेछौँ ।

शक्ति (Energy)

कुनै पनि काम गर्ने क्षमतालाई शक्ति भनिन्छ । शक्ति विभिन्न किसिमका हुन्छन् । शक्ति विभिन्न वस्तुहरूबाट उत्पादन हुन्छ । शक्ति उत्पादन गर्ने वस्तुलाई शक्तिको स्रोत भनिन्छ। सूर्य शक्तिको प्रमुख स्रोत हो । शक्ति विभिन्न किसिमका हुन्छन्, जस्तै : ताप शक्ति, ध्वनि शक्ति, प्रकाश शक्ति, यान्त्रिक शक्ति, आणविक शक्ति, विद्युत् शक्ति, चुम्बकीय शक्ति र रासायनिक शक्ति आदि । यी शक्तिहरू विभिन्न स्रोतहरूबाट निस्कन्छन् ।

तापशक्ति र यसका असरहरू

ताप एक प्रकारको शक्ति हो जसले तातोपनाको महसुस गराउँछ । तपाइँहरूले पहिलो तहमा तापका विभिन्न स्रोतहरूका बारेमा अध्ययन गरिसक्नुभएको छ , जस्तै : हिटर बाल्दा, आगो बाल्दा र ग्याँस बाल्दा ताप निस्कन्छ । सूर्यबाट हामीले सबैभन्दा धेरै ताप शक्ति पाउँछौ । तपाइँहरूले आफ्नो दैनिक जीवनमा विभिन्न प्रयोजनका लागि ताप शक्ति प्रयोग गर्नुभएको होला, जस्तै : खाना पकाउन, लुगा सुकाउन, शरीर न्यानो राख्न, गाडी चलाउन र उद्योग कारखाना चलाउन, तापले पदार्थहरूमा विभिन्न असरहरू पार्दछ । तपाइँहरूले महसुस गर्नुभएकै होला, जाडोयाममा धेरै चिसो हुन्छ । जाडोयाममा सूर्यबाट कम ताप पृथ्वीसम्म आइपुग्छ । यसले गर्दा पृथ्वीको सतहको तापक्रम घट्छ । धेरै चिसो भएपछि पानी जमेर बरफ बन्छ । धेरै ततायो भने पानी उम्लेर बाफ बन्छ ।

यसरी तापका कारणले पदार्थको अवस्था र आयतनमा परिवर्तन हुन्छ । त्यस्तै तापका कारणले तापक्रम पनि घटबढ हुन्छ ।

तापका असरहरू

१. तापले बस्तुको आयतन परिवर्तन गर्छ :

के तपाईंले खाना पकाउँदा ताप दिनुहुन्छ ? के ताप नदिइयो भने दुध उम्लन्छ ? जाडोयाममा बिजुलीको तारहरू अवलोकन गर्नुभएको छ ? जाडोयाममा बिजुलीको तारहरू तनक्क तन्किएर रहेका हुन्छन् भने गर्मीयाममा बिजुलीको तारहरू तल झुन्डिएर रहेको हुन्छन् । यस्तो किन भएको होला ? विचारगर्नु भएको छ ?

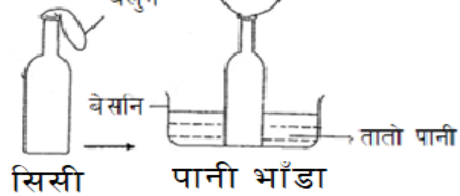
जाडोयाममा सूर्यबाट कम ताप आउने भएकाले तार तातिदैन र तारको आयतन घट्छ भने गर्मीयाममा धेरै ताप आउने भएकाले तार तातिन्छ र तारको आयतन वृद्धि हुन्छ । त्यसैले तारहरू तलसम्म झुन्डिएका हुन्छन् । दुध तताउँदा यसको आयतनमा वृद्धि हुने हुँदा उम्लिन्छ । ताप दिँदा वस्तुको आयतन वृद्धि हुन्छ ।

क्रियाकलाप १

एउटा भाँडामा आधा दुध लिनुहोस् । उक्त दुध भएको भाँडालाई तापको स्रोत बलिरहेको ग्याँस अथवा आगो बलेको चुलामा बसाल्नुहोस् र निरन्तर ताप दिनुहोस् र भाँडामा रहेको दुधको आयतन अवलोकन गर्नुहोस् । तपाईंले के देख्नुभयो ? यो कसरी भएको हो, कक्षामा साथीहरू सँग छलफल गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

एउटा सिसी लिनुहोस् । उक्त सिसीको बिर्को निकालेर एउटा बेलुन सिसीको मुखमा अड्काउनुहोस् । अब एउटा भाँडामा तातो पानी हाल्नुहोस् । अब तातो पानीमा बिस्तारै उक्त सिसीको पिँध डुबाउनुहोस् ।
बेलुनमा के परिवर्तन देख्नुभयो ?
यस क्रियाकलापबाट तपाईंले के बुझ्नुभयो ?



२. तापले पदार्थको तापक्रम परिवर्तन गर्छ :

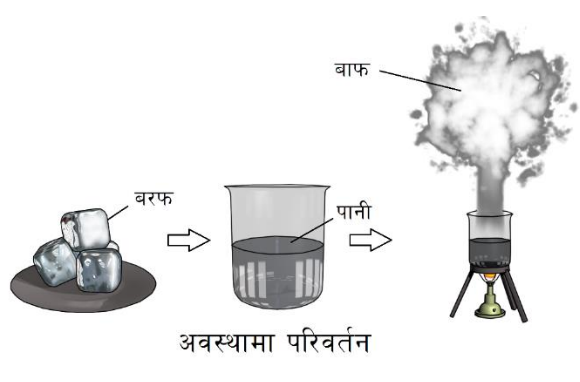
के गर्मी र जाडामा हाम्रो वरपरको ताप एकै खालको हुन्छ ? जाडोयाममा हाम्रो वरपरको तापक्रम एकदम कम हुन्छ । जाडोयाममा सूर्यबाट पृथ्वीसम्म थोरै मात्र तापशक्ति पुग्छ । गर्मीयाममा हाम्रो वरपरको तापक्रम धेरै हुन्छ । गर्मीयाममा सूर्यबाट धेरै मात्रामा ताप शक्ति पृथ्वीसम्म आइपुग्छ । यसबाट पनि हामी ताप शक्तिका कारणले तापक्रममा घटबढ हुने कुरा स्पष्ट हुन सकिन्छ ।

क्रियाकलाप ३

एउटा भाँडामा केही पानी लिनुहोस् । थर्मोमिटरको सहयताले भाँडामा भएको पानीको तापक्रम नाप्नुहोस् । उक्त पानीलाई पाँच मिनेटसम्म तताउनुहोस् । तताएपछि पुनः पानीको तापक्रम नाप्नुहोस् । के पानीको तापक्रम दुवै अवस्थामा एउटै छ ? जब पानीलाई तताइन्छ, यो तातो हुन्छ । तापले गर्दा पदार्थको तापक्रम वृद्धि हुन्छ ।

३. तापले पदार्थको अवस्थामा परिवर्तन हुन्छ :

अघिल्लो पाठबाट तपाईँहरूले पदार्थको तीन अवस्था हुने जानकारी पाइसक्नुभएको छ । पदार्थ ठोस, तरल र ग्याँस गरी तीन अवस्थामा पाइन्छ । के तपाईँले तातो भातमा घिऊ हालेर खानुभएको छ ? जमेको घिऊलाई तातो भातमा रहेको तापले गर्दा पग्लेर तरलमा परिणत हुन्छ । त्यस्तै जाडोयाममा पानी जमेर बरफ बनेको हुन्छ । यो पानीको ठोस अवस्था हो । पानी तरल अवस्थामा हुन्छ । पानीलाई तताउँदा बाफमा परिणत हुन्छ । बाफ पानीको ग्याँस अवस्था हो । यसरी पानीलाई चिस्याउँदा र तताउँदा यसको अवस्थाहरू परिवर्तन हुन्छ । यसरी बरफलाई ताप दिँदै जाँदा बरफ ठोस बाट पानी (तरल), पानीबाट बाफ (ग्याँस) मा परिणत हुन्छ । त्यस्तै बाफ (ग्याँस) लाई चिस्याउँदै गयो भने बाफ (ग्याँस) बाट पानी (तरल) र पानीबाट बरफ (ठोस) मा परिणत हुन्छ ।



अवस्थामा परिवर्तन

क्रियाकलाप ४

एउटा मैनबत्ती बाल्नुहोस् र अवलोकन गर्नुहोस् । के मैनबत्तीको धागो बलेको छ ? मैनबत्ती बल्दा मैन पग्लेको छ ? मैन किन पग्लेको होला ? पग्लेको मैन किन तल खसेको होला ? पग्लेको मैन तल खसेपछि के भयो ? यो क्रियाकलापबाट तपाईंले के सिक्नुभयो, कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप ५

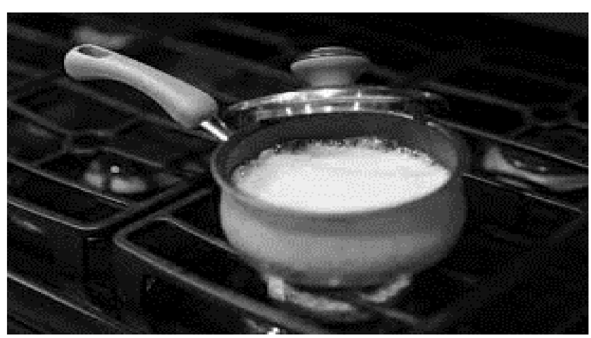
अलिकति कपुर एउटा प्लेटमा राख्नुहोस् । उक्त कपुर भएको प्लेटलाई मैनबत्ती बालेर तताउनुहोस् र अवलोकन गर्नुहोस् । के देख्नुभयो ? किन यस्तो भएको होला, कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

दैनिक जीवनमा तापको असरको उपयोग

तपाईंले आफ्नो दैनिक जीवनमा तापको प्रयोग के के कामका लागि गर्नुहुन्छ ? के तापको प्रयोगबिना हाम्रो दैनिक जीवनका क्रियाकलापहरू सम्भव छन ? के तापबिना पृथ्वीमा जीवन सम्भव छ ? तपाईंहरूलाई थाहै छ, तापको उपयोगबिना हाम्रो जीवन सम्भव छैन । तापबिना पृथ्वीमा कुनै पनि जीवहरू बाँच्न सक्दैनन् । सामान्यतया हामीले हाम्रो दैनिक जीवनमा निम्नलिखित कुराहरू गर्नका लागि तापको असरको उपयोग गर्दछौँ ।

(क) खाना पकाउन

तपाईंले घरमा खाना पकाउँदा कुन कुन कुरा प्रयोग गर्नुहुन्छ ? सामान्यतया खाना पकाउँदा चुलो, स्टोभ, हिटर, ग्याँस आदि प्रयोग गरिन्छ । मट्टितेल, दाउरा, ग्याँस बालेपछि ताप शक्ति प्राप्त हुन्छ । यसै तापशक्तिले खाना पाक्छ ।



(ख) शरीर न्यानो र जीवित राख्न

जाडामा हामीहरू घाम ताप्छौँ । हिटर अथवा आगो बालेर ताप्छौँ । त्यसै जनावरहरूले पनि घाम ताप्छन् । सबैलाई शरीरलाई न्यानो बनाइ राख्न तापशक्तिको आवश्यता पर्दछ । सम्पूर्ण प्राणी र वनस्पतिलाई ताप चाहिन्छ । तापले शरीरलाई न्यानो बनाइराख्छ र शरीरका कोषहरूलाई जीवित राख्न मदत गर्दछ ।

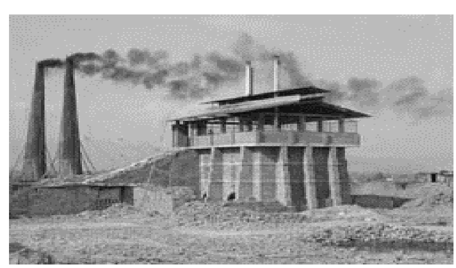
(ग) कपडा सुकाउन

हामीले कपडा धोइसकेपछि घाममा सुकाउछौँ घाममा सुकाउँदा घामको तापले गर्दा कपडामा रहेको पानी बाफमा परिणत हुन्छ र हावामा मिसिन्छ । कपडा सुक्छ ।

(घ) बिस्कुन सुकाउन

तपाईँहरूले अन्नबाली भित्र्याइसकेपछि तिनीहरूको भण्डारण गर्नुअगाडि घाममा सुकाउनुभएको होला ? किन यसो गरेको होला ? यसरी घाममा सुकाउँदा अन्नमा रहेको पानीको मात्रा घामको तापले गर्दा बाफमा परिणत हुन्छ र अन्नमा पानीको मात्रा कम हुन्छ । यसले गर्दा भण्डारणपश्चात् पनि अन्नमा किर लाग्न पाउँदैन ।

(ङ) उद्योग कारखाना चलाउन :



के तपाईले इँटा भट्टामा इँटा पोलेको देख्नुभएको छ ? इँटा पोल्न के प्रयोग गर्छन ? इँटा पोल्न कोइलाबाट निस्केको तापशक्तिको उपयोग गरिन्छ ।

त्यस्तै अन्य उद्योग कारखाना चलाउन पनि तापशक्ति चाहिन्छ । उक्त तापशक्ति तापको विभिन्न स्रोतबाट उपयोग गर्छन् ।

(च) गाडी चलाउन

गाडी चलाउन पेट्रोल, डिजेल आदि इन्धन चाहिन्छ । इन्धन बलेपछि उत्पन्न हुने तापशक्तिले इन्जिनलाई चलाउँछ । गाडी चलाउन विद्युत् शक्तिको पनि उपयोग गरिन्छ ।

शक्ति सदुपयोग र वचत गर्ने तरिकाहरू

शक्तिको मितययी रूपमा उपयोग गर्नु नै शक्तिको सदुपयोग गर्नु हो । शक्ति नभई हाम्रो दैनिक जीवन सम्भव छैन । शक्ति नभई कुनै पनि काम गर्न सकिँदैन । शक्ति सदुपयोग गऱ्यौं भने यसलाई लामो समयसम्म प्रयोग गर्न सक्छौँ । वचत गरेर हाम्रा सन्ततिहरूलाई पनि शक्तिको अभाव हुनबाट बचाउन सकिन्छ । त्यसैले शक्तिको वचत गर्ने केहि उपायहरू यस प्रकार छन ।

१. आफैँ सजिलै पुनः उत्पादन गर्न सकिने शक्तिको स्रोतहरूको बढी मात्रामा प्रयोग गरौँ जस्तै : गोबर ग्याँसको बढी प्रयोग गर्ने ।
२. ग्याँस, मट्टितेल, पेट्रोल, कोइला जस्ता सजिलै उत्पादन गर्न नसकिने शक्तिको स्रोतहरूको सकेसम्म कम प्रयोग गर्ने ।
३. विद्युत् बचावट गर्नका लागि LED चिमहरू बढी उपयोग गर्ने ।
४. सकेसम्म साझा सवारी साधनको उपयोग गर्ने ।
५. सूर्यबाट प्राप्त शक्तिलाई बढी मात्रामा उपयोग गरौँ, जस्तै : सोलार कुकर, सोलार हिटर, सोलार बत्ती आदि ।
६. काम सकिएपछि आगो, बत्ती, बिजुली आदि निभाउने ।
७. हामीलाई चाहिने काठ दाउराका लागि वृक्षरोपण गरी रुखहरू उमार्ने ।

अभ्यास

१. ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) हिटर ताप शक्तिको स्रोत हो ।

(ख) ताप शक्तिको प्रकार होइन ।

(ग) बाँसुरीले ध्वनि शक्ति उत्पादन गर्छ ।

(घ) सूर्य शक्तिको प्रमुख स्रोत हो ।

(ङ) हामीले खाना पकाउन ताप शक्तिको गर्छौं ।

२. तलका बहु वैकल्पिक प्रश्नहरूको सही उत्तर छानी गोलो लगाउनुहोस् :

(क) तलकामध्ये कुन चाहिँ ताप शक्तिको असर होइन ?

(अ) वस्तुको आयतन परिवर्तन गर्नु

(आ) पदार्थको अवस्था परिवर्तन गर्नु

(इ) तापक्रम घटबढ गर्नु

(ई) वस्तुको आकार परिवर्तन गर्नु

(ख) बरफलाई तताउँदा अवस्था कसरी परिवर्तन हुन्छ ?

(अ) ठोसबाट तरल (आ) तरलबाट ठोस

(इ) ठोसबाट ग्याँस (ई) ग्याँसबाट तरल

(ग) ताप शक्ति के का लागि उपयोग गरिन्छ ?

(अ) खाना पकाउन (आ) गाडी चलाउन

(इ) कपडा सुकाउन (ई) माथिका सबै

(घ) आयतन केलाई भनिन्छ ?

(अ) वस्तुले ओगटेको ठाउँलाई

(आ) वस्तुको आकारलाई

(इ) वस्तुको पदार्थको परिमाणलाई

(ई) वस्तुको अवस्थालाई

३. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(क) पानीलाई तताउँदा यसको .... वृद्धि हुन्छ ।

ख) घामबाट हामीले .... र .... शक्ति प्राप्त गर्छौं ।

(ग) सूर्य ....को प्रमुख स्रोत हो ।

४. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(क) शक्तिको परिभाषा दिनुहोस् ।

(ख) तापका असरहरू के के हुन् ?

(ग) दैनिक जीवनमा प्रयोग हुने कुनै दुई ओटा शक्तिको स्रोतको नाम लेख्नुहोस् ।

(घ) शक्तिको सदुपयोग तथा बचत गर्ने कुनै तीन तरिकाहरू लेख्नुहोस् ।

(ङ) तापले वस्तुको अवस्था परिवर्तन हुन्छ भन्ने तथ्यको एउटा उदाहरण दिई स्पष्ट पार्नुहोस् ।

(च) कुनै चार किसिमका शक्तिको सूची तयार गर्नुहोस् ।

एकाइ ४ पृथ्वी र अन्तरिक्ष

पाठ १३ हावा र पानीको उपयोग

परिचय : के तपाईंले बहिरहेको हावाको अनुभव गर्नुभएको छ ? के बहिरहेको हावाको उपयोग गरेर कुनै काम गर्नुभएको छ ? के तपाईंले नदीमा बगिरहेको पानी देख्नुभएको छ ? बगेको पानीको उपयोग गरेर के के गर्न सकिन्छ ? यस पाठमा हामीले बहेको हावा र बगेको पानीको उपयोगिताबारे अध्ययन गर्ने छौँ ।

बहेको हावाको उपयोगिता

हामीलाई थाहै छ वातावरणमा तापक्रम परिवर्तन हुँदा हावा एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा बहन्छ । यसरी बहेको हावाको उपयोग गरेर हामीले हाम्रो दैनिक जीवनमा विभिन्न कार्य गर्न सकिन्छ । त्यसमध्ये बहेको हावाको केही उपयोगिताहरू यस प्रकार छन् :

१. लुगा सुकाउन

तपाईंहरूले अगाडिको पाठमा तापको असरले लुगा सुक्छ भन्ने कुरा अध्ययन गरी सक्नुभएको छ । घाम नलागेको बेलामा पनि बहेको हावाको उपयोग गरेर लुगा सुकाउन सकिन्छ । तर त्यसका लागि धेरै समय लाग्छ । बहेको हावामा लुगा सुकाउँदा लुगामा रहेका पानीका कणहरूलाई हावाले उडाउँछ र बिस्तारै लुगा सुक्छ ।

२. कुनै वस्तु घुमाउन

के तपाईं धेरै हावा चल्ने डाँडा, भन्ज्याङ वा देउरालीमा जानुभएको छ ? यस्ता ठाउँहरूमा हावाको वेग तेज हुन्छ ? के तपाईंले वायु मिल (Wind Mill) देख्नुभएको छ ? यो कसरी चल्छ ?

बहिरहेको हावाको वेगले गर्दा वायुमिलका ब्लेड (पत्ती) हरू घुम्छन् ।
वायुमिलले वायु ऊर्जालाई घुमाउने शक्तिमा (Rotation Energy) रूपान्तरण गर्छ । वायुमिलको प्रयोग गरेर विभिन्न कार्यहरू गर्न सकिन्छ , जस्तै : पानी तान्न, विद्युत् निकाल्न, अन्नहरू सफा गर्न आदि ।

३. अन्नहरूबाट भुस उडाउन

तपाईंहरूले अन्नबालीहरू भित्र्याउँदा अन्नमा रहेको भुस उडाउन के गर्नु हुन्छ ? एकै पटक धेरै अन्न सफा गर्न निकै गाह्रो हुन्छ । तर यदि हामीले बहेको हावाको उपयोग गर्‍यौं भने सजिलै अन्नबाट भुस छुट्याउन सकिन्छ । भुस सहितको अन्न, जस्तै : गहुँ, जौ, धान, कोदो आदिलाई नाङ्लामा राखेर बहेको हावाको दिशामा बिस्तारै खसायौं भने अन्न गह्रौं भएकाले नजिकै खस्छ र भुस हलुका भएकाले टाढा उडाएर लैजान्छ । यसरी हामीले बहेको हावाको प्रयोग अन्न सफा गर्न सकिन्छ ।

बगेको पानीको उपयोगिता

तपाईंले आफ्नो घर वा विद्यालयनजिकै रहेको नदिको अवलोकन गर्नुभएको होला । नदीमा पानी निरन्तर बगिरहेको हुन्छ। पानी बग्दा माथिबाट तलतिर बगिरहेको हुन्छ । उक्त बगिरहेको पानी हाम्रो दैनिक जीवनका विभिन्न कार्यहरू गर्न उपयोग गरिन्छ । केही उपयोगिताहरू यस प्रकार छन् ।

१. पानी घट्ट चलाउन

तपाईंहरूले आफ्नो घरमा भएका अन्नहरू, जस्तै : धान, मकै गहुँ जस्ता खाद्यान्नहरू पिठो, बनाउन पानी घट्टमा जानुभएको होला ? के तपाईंले यसले कसरी कार्य गर्दछ, हेर्नुभएको छ ? यो बगेको पानीको उपयोग गरेर बनाइएको हुन्छ । यो प्रविधि पानीबाट चल्ने भएकाले यसलाई पानी मिल पनि भनिन्छ ।

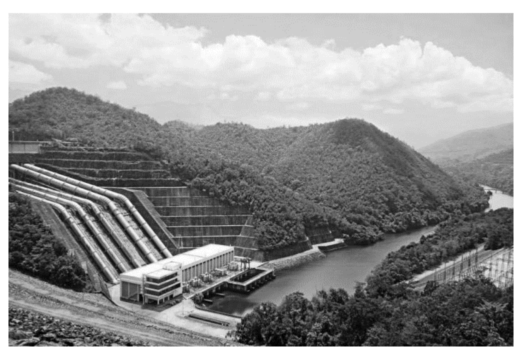
पानीको वेगको प्रयोग गरेर यसमा रहेको ठुलो पङ्खा घुमाइन्छ । पङ्खा घुम्दा पङ्खामा जोडिएको जातो घुम्छ । यसरी जाँतो घुम्दा जाँतोभित्र राखिएको खाद्यान्न पिसिएर पिठो बनी बाहिर निस्कन्छ ।

२. वस्तुको ओसार पसार गर्न

के तपाईँले बगेको पानी प्रयोग गरेर विभिन्न वस्तुको ओसारपसार गरेको देख्नुभएको छ ? मानिसहरूले काठका मुढा, स्याउला जस्ता विभिन्न वस्तुहरू एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा लैजान बगेको पानीको प्रयोग गरी बगाएर लैजान्छन् ।

हिजोआज विभिन्न वस्तुहरूलाई ठुलो टिन वा रबरको बाकसमा बन्द गरी पानीमा बगाएर ओसारपसार गर्ने गरिएको छ । हाम्रो वातावरणमा रहेको फोहोरहरू पनि बगेको पानीले बगाएर लैजान्छ र वातावरण सफा हुन्छ ।

३. जलविद्युत् उत्पादन गर्न



बगेको पानीको वेग निकै तेज हुन्छ । उक्त तेज वेगको प्रयोग गरी विद्युत् उत्पादन गर्न सकिन्छ । उच्च बेगमा बगेको पानीको प्रयोग गरी ठुलो ठुलो टर्बाइन घुमाइन्छ । उक्त टर्बाइन जेनेरेटरसँग जोडिएको हुन्छ । जब टर्बाइन घुम्छ, धेरै मात्रामा चालशक्ति उत्पन्न हुन्छ। टर्बाइनसग जोडिएको जेनेरेटरले चाल शक्तिलाई विद्युत् शक्तिमा रूपान्तरण गरी विद्युत् उत्पादन हुन्छ ।

क्रियाकलाप १

आफ्नो गाउँघर वरपर बहेको हावा प्रयोग गरी गरिने कार्यको सूची बनाउनुहोस् र कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

आफूले देखेका पानीको वेग प्रयोग गरी गरिएका कार्यहरूको सूची बनाउनुहोस् र शिक्षकलाई देखाउनुहोस् ।

अभ्यास

१. ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) पानीको वेग प्रयोग गरी बिजुली निकाल्न सकिन्छ । ( )

(ख) पानी घट्ट अन्नहरू पिस्न प्रयोग गरिन्छ । ( )

(ग) बहेको हावाको प्रयोग गरी लुगा सुकाउन सकिँदैन । ( )

(घ) अन्नबाट भुस निकाल्न बहेको हावाको उपयोग गरिन्छ । ( )

२. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(क) पानीको बेगको प्रयोग गरी सामानको .... गरिन्छ ।

(ख) जलविद्युत् उत्पादन गर्न.............आवश्यकता पर्दछ ।

(ग) बगेको पानीको वेग ....हुन्छ ।

(घ) वायु मिल .... प्रयोग गरेर घुमाइन्छ :

३. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।

(क) बहेको हावाको कुनै तीन उपयोगिता लेख्नुहोस् ।

(ख) बगेको पानीको कुनै तीन उपयोगिता लेख्नुहोस् ।

(ग) बगेको पानीको प्रयोग गरेर जलविद्युत् कसरी निकालिन्छ, वर्णन गर्नुहोस् ।

(घ) बहेको हावाको प्रयोग गरेर धानबाट भुस कसरी छुट्याउन सकिन्छ ।

पाठ १४ मौसम र ऋतु

परिचय

तपाईँहरूले आफ्नो घर तथा विद्यालय वरपरको वातावरणमा हुने परिवर्तनहरू अनुभव गर्नुभएकै होला । कहिले जाडो हुने, कहिले गर्मी हुने, कहिले बादल लागेर पानी पर्ने, कहिले हिउँ पर्ने जस्ता वातावरणमा हुने परिवर्तनहरू महसुस गर्नुभएकै होला यस पाठमा हामीहरूले वातावरणमा हुने परिवर्तन र यसका किसिमका बारेमा अध्ययन गर्ने छौँ । हामी बसेको ठाउँको घाम, पानी, हावाको अवस्थामा छिनछिनमा परिवर्तन भइरहन्छ । प्रकृतिमा हुने यस किसिमका घटनाहरूलाई मौसममा आउने परिवर्तन भनिन्छ । कुनै निश्चित ठाउँको निश्चित समयमा भएको घाम, पानी, हावाको अवस्थालाई मौसम (Weather) भनिन्छ । त्यसैले मौसम ठाउँ र समयअनुसार फरक फरक हुन्छ ।

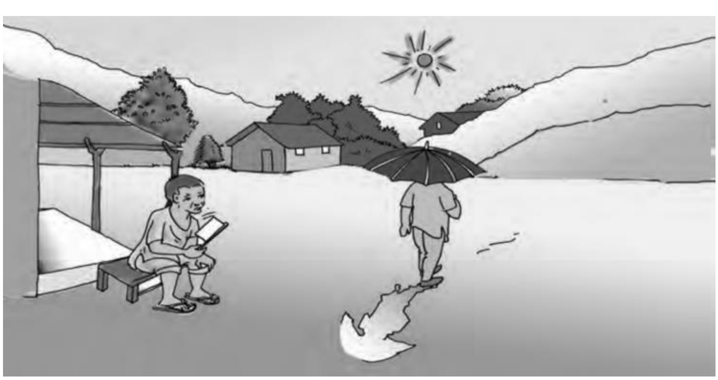
मौसमका किसिमहरू

मौसम छोटो समयमा परिवर्तन भइरहन्छ । मौसम विभिन्न किसिमको हुन्छ ।

१. घाम लागेको मौसम
२. बादल लागेको मौसम
३. हिउँ परेको मौसम
४. पानी परेको मौसम
५. झरी परेको मौसम
६. हुरी बतास चलेको मौसम
७. सुख्खा मौसम
८. गर्मी मौसम आदि

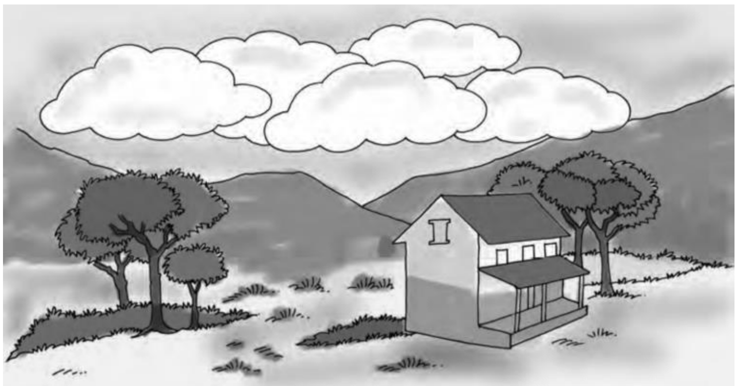
घाम लागेको मौसम

आकाश सफा भएको समयमा राम्ररी घाम लाग्न पाउँछ । सूर्यको तापको कारणले हामीले तातो महसुस गर्छौं । घाम उदाएपछि गर्मी बढ्दै जान्छ ।



बादल लागेको मौसम

सूर्यको तापले गर्दा पृथ्वीको सतहमा भएका कुवा, पोखरी, तलाउ, नदी, समुद्र आदिको पानी बाफमा परिवर्तन हुन्छ । बाफमा रहेका पानीका कणहरू मिलेर बादल बन्छ । यही बादलले सूर्यलाई छेकेमा बादल लागेको भनिन्छ ।



हिउँ परेको मौसम

धेरै उचाइ भएको ठाउँमा हावा ज्यादै चिसो भएको कारणले बादलमा रहेका पानीका कणहरू पानीको थोपामा परिणत हुनु अगावै ससाना हिउँका कणहरूमा परिवर्तन हुन्छन् । जुन हावामा अड्न नसकी सेतो कपास झरे झैं पृथ्वीको सतहमा झर्छन् । मौसमको यो अवस्थालाई हिउँ परेको मौसम भनिन्छ ।

पानी परेको मौसम

बादल धेरै उचाइमा पुगेपछि चिसोका कारणले बादलमा रहेका पानीका साना साना कणहरू एक आपसमा मिली ठुला ठुला पानीको थोपामा परिवर्तन हुन्छन । यी पानीका थोपाहरू गह्रौं हुने भएकाले हावामा अड्न नसकी पृथ्वीमा वर्षाका रूपमा झर्छन् । यस्तो मौसमलाई पानी परेको मौसम भनिन्छ । यदि लामो समयसम्म निरन्तर वर्षा भइरह्यो भने यस्ता मौसमलाई झरी परेको मौसम भनिन्छ ।

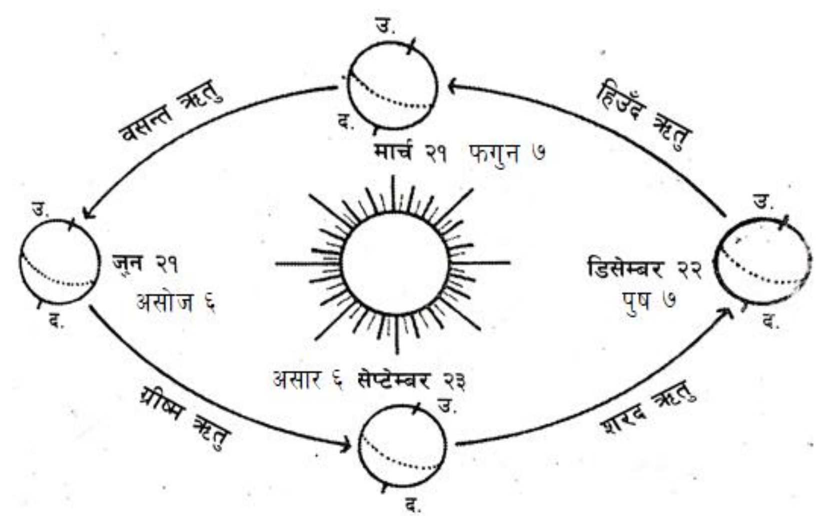
हुरी बतास चलेको मौसम : वातावरणमा तापक्रमको परिवर्तन हुँदा हावा तेज वेगमा बहन्छ । यसरी तेज वेगमा हावा बहँदा रुखहरू भाँचिने तथा धुलो उड्ने हुन्छ । यस्तो मौसमलाई हुरी बतास चलेको मौसम भनिन्छ ।

ऋतु (Seasons)

तपाईँहरूले अनुभव गर्नुभएकै होला केही समयको अन्तरालमा मौसममा परिवर्तन भइरहन्छ । लामो समय रहने एकैनासको मौसमी अवस्थालाई ऋतु भनिन्छ । मौसममा परिवर्तन भएअनुसार ऋतुमा पनि परिवर्तन हुने गर्दछ । वर्षभरिमा हामीहरू चार किसिमका ऋतुहरूको अनुभव गर्दछौँ । यो क्रम चक्रको रूपमा सधैँ चलिरहन्छ ।

ऋतुका किसिम

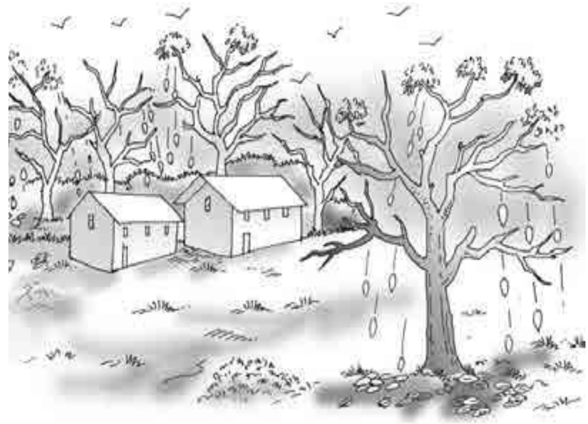
पृथ्वीले सूर्यको परिक्रमा गरिरहन्छ । यसरी परिक्रमा गर्दा कहिले पृथ्वी सूर्यको नजिक हुन्छ र कहिले टाढा पर्छ । यसले गर्दा पृथ्वीमा विभिन्न ऋतुहरू परिवर्तन भइरहन्छन् । हाम्रो देशमा वर्षभरिमा हिउँद (Winter), वसन्त (Spring), ग्रीष्म (Summer), शरद (Autumn) गरी जम्मा चार ओटा ऋतुहरू हुन्छन् । यिनीहरू हरेक तीन तीन महिनामा परिवर्तन भइरहन्छन् । पृथ्वीको सबै भागमा एउटै किसिमका ऋतुहरू हुँदैनन् ।



हिउँद ऋतु (Winter)

हिउँद ऋतु (Winter) हाम्रो देशमा मङ्सिरदेखि माघसम्म रहन्छ । यो समयमा पृथ्वीको उत्तरी गोलार्द्धमा सूर्यको किरण छड्के पर्छ । त्यसैले यो क्षेत्रमा सूर्यबाट आउने ताप र प्रकाश कम हुन्छ । सूर्यको किरण पर्ने समय पनि क्रमशः कम हुँदै जाने भएकाले यो ऋतुमा दिन छोटो र रात लामो हुन्छ । त्यस कारणले यो

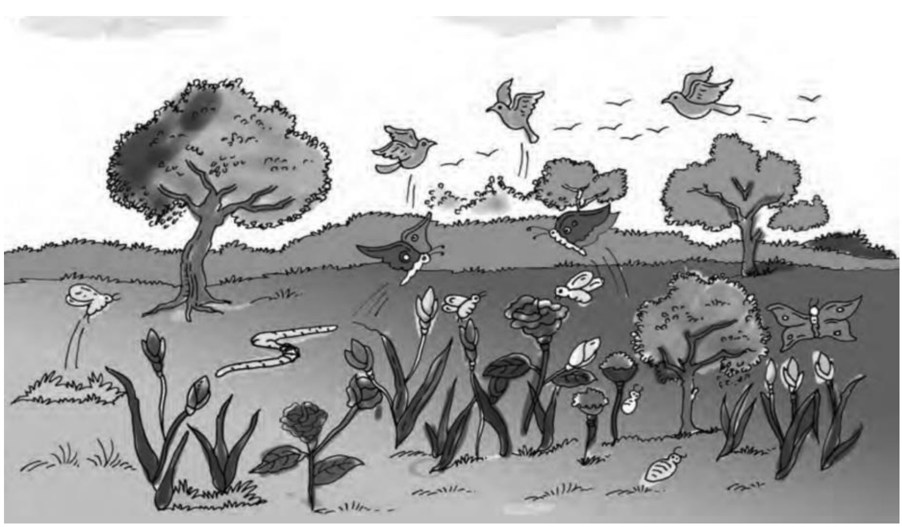
समयमा उत्तरी गोलार्द्धमा चिसो हुन्छ । लगभग पुस ७ गते (December 22) को दिन सबैभन्दा छोटो दिन र लामो रात हुन्छ । त्यसैले यो दिनमा धेरै जाडाको अनुभव हुन्छ । दक्षिणी गोलार्द्धमा भने यसको ठिक विपरीत हुने भएकाले ग्रीष्म ऋतु हुन्छ । जाडो ऋतुमा ठन्डी हुने र



वर्षा नहुने भएकाले झारपातहरू मर्छन् सुक्छन् । पतझर बिरुवाका पातहरू झर्छन् ।

वसन्त ऋतु (Spring)

उत्तरी गोलार्द्धमा हिउँदपछि वसन्त ऋतु (Spring) आउँछ। यो ऋतु सुरु भएपछि क्रमशः दिन लामो र रात छोटो हुँदै जान्छ। लगभग चैत्र ७ (21 March) गतेमा दिन र रात बराबर हुन्छ। हाम्रो देशमा यो ऋतु फागुनदेखि बैशाख महिनासम्म हुन्छ। वसन्त ऋतु सुरु भएपछि घाँसहरू पलाउँछन्। बिरुवाहरूमा नयाँ पातहरू पलाउँछन्। फूलहरू फुल्छन्। यो समयमा सारा प्रकृति रमाइलो देखिन्छ।



ग्रीष्म ऋतु (Summer)

उत्तरी गोलार्द्धमा वसन्त ऋतुपछि ग्रीष्म ऋतु (Summer) आउँछ । हाम्रो देशमा जेठ, असार र साउन महिनाभर ग्रीष्म ऋतु हुन्छ । यो अवधिमा पृथ्वीको उत्तरी गोलार्द्धको धेरै भागमा लामो समयसम्म सूर्यको किरण सीधा रूपमा पर्दछ । त्यसैले यहाँ धेरै गर्मी हुन्छ । यस ऋतुको अवधिमा दिन लामो र रात छोटो हुन्छ । लगभग असार ६ गतेको दिन सबैभन्दा लामो दिन र सबैभन्दा छोटो रात हुन्छ । त्यसैले यस दिनमा सबैभन्दा गर्मीको अनुभव हुन्छ । ग्रीष्म ऋतुमा वर्षा धेरै हुन्छ । त्यसैले यो ऋतुमा मुनाहरू फक्रन्छन । फूलहरू फुल्छन । नेपालमा कृषकहरूले धान मकै रोप्न सुरु गर्छन् ।

शरद ऋतु (Autumn)

ग्रीष्म ऋतुपछि शरद ऋतु आउँछ । उत्तरी गोलार्द्धमा यो ऋतु भदौदेखि कार्तिक महिनासम्म हुन्छ । यो अवधिमा दुवै गोलार्द्धमा बराबर रूपमा सूर्यको किरण पर्ने भएकाले दिन र रात बराबर हुन्छ । गर्मी र वर्षा कम हुँदै जान्छ । एकदमै आनन्दको मौसम हुन्छ । अन्नबालीहरू पाकेर पहेँला हुन्छन् । शरद ऋतुको समाप्तिपछि पुनः हिउँद ऋतु सुरु हुन्छ ।

क्रियाकलाप १

तपाईँहरूको घर वरपरको मौसमको एक हप्तासम्म अवलोकन गरी निम्नलिखित तालिकामा दिएअनुसार अभिलेख तयार गर्नुहोस् :

मिति	समय	मौसमको प्रकार

क्रियाकलाप २

तपाईँहरूले आफ्नो खेतबारीमा प्रत्येक ऋतुमा लगाउने अन्नबालीको सूची तयार गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप ३

आफ्नो घर वरपर विभिन्न ऋतुहरूमा देखिने जनावर र बिरुवाहरूको तालिका बनाई सूचीकृत गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस् ।

(क) मौसम परिवर्तनसँगै ऋतुमा परिवर्तन आउँछ । ( )

(ख) सफा आकाशमा घाम लागेको देखिन्छ । ( )

(ग) शरद ऋतुपछि ग्रीष्म ऋतु आउँछ । ( )

(घ) हरेक ऋतुको अवधि चार महिनाको हुन्छ ( )

(ङ) झरी परेको मौसम सफा हुन्छ । ( )

२. तलका बहु वैकल्पिक प्रश्नहरूको सही उत्तर छानी गोलो लगाउनुहोस् :

(क) कुन ऋतुमा धेरै वर्षा हुन्छ ?

(अ) ग्रीष्म ऋतु (आ) शरद ऋतु

(इ) हिउँद ऋतु (ई) वसन्त ऋतु

(ख) कुन ऋतुमा हिउँ पर्छ ?

(अ) ग्रीष्म ऋतु (आ) शरद ऋतु

(इ) हिउँद ऋतु (ई) वसन्त ऋतु

(ग) शरद ऋतुमा तलकामध्ये के हुन्छ ?

(अ) अन्नबाली पाकेर पहेँलो हुन्छ (आ) सुख्खा पर्छ

(इ) नयाँ मुनाहरू पलाउँछन् (ई) हिउँ पर्छ

(घ) धान र मकै जस्ता अन्नबाली कुन ऋतुमा लगाइन्छ ?

(अ) ग्रीष्म ऋतु (आ) शरद ऋतु

(इ) हिउँद ऋतु (ई) वसन्त ऋतु

३. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(क) बादलमा .... का कणहरू हुन्छन् ।

(ख) बाफ बनेको पानी .... मा मिसिन्छ ।

(ग) .... पर्नका लागि हावाको तापक्रम ज्यादै कम हुनुपर्छ ।

(घ) सूर्यको .... को कारणले पानी बाफ बन्छ ।

(ङ) ग्रीष्म ऋतुमा वनजङ्गल .... देखिन्छ ।

४. जोडा मिलाउनुहोस् :

(क) बादल लागेको मौसम	(अ) धेरै गर्मीको भएको अवस्था
(ख) पानी परेको मौसम	(आ) पानीका कणहरू जमेर कपास जस्तै गरी खसेको
(ग) हिउँ परेको मौसम	(इ) बादलले सूर्य छेकेको अवस्था
(घ) सुख्खा मौसम	(ई) वर्षा भइरहेको अवस्था धेरै समय वर्षा नभएको अवस्था

५. तलका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् :

(क) मौसम केलाई भनिन्छ ?

(ख) मौसममा परिवर्तन किन आउँछ ?

(ग) मौसमका प्रकारहरू के के हुन् ?

(घ) हिउँ कसरी पर्छ ?

(ङ) झरी परेको मौसममा के हुन्छ ?

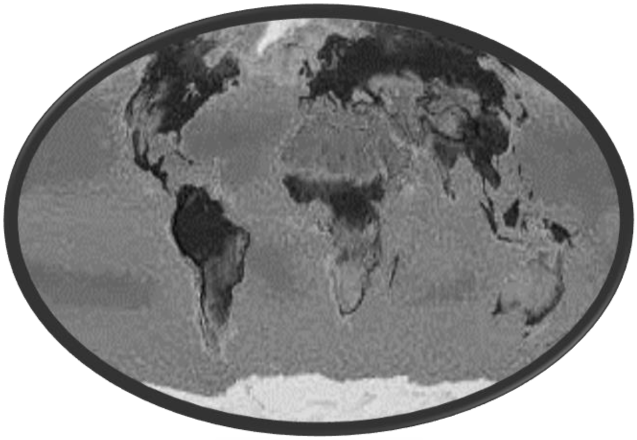
(च) ऋतु केलाई भनिन्छ ?

(छ) ऋतु कति किसिमका हुन्छन् ? तिनीहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

(ज) ऋतु परिवर्तन कति कति समय अवधिमा हुन्छ ?

(झ) हिउँद ऋतुमा चराचुरुङ्गीहरू किन कम देखिन्छन् ?

पाठ १५ **हाम्रो पृथ्वी**



परिचय

पृथ्वी हाम्रो सौर्यमण्डलमा रहेका एउटा ग्रह हो । यसलाई सम्पूर्ण सजीव वस्तुहरूको साझा घर भनिन्छ । यसको उत्पत्ति आजभन्दा करिब ४५० अर्ब वर्ष पहिले भएको अनुमान गरिएको छ । विभिन्न वैज्ञानिकहरूको परिकल्पनाअनुसार पृथ्वी उत्पत्ति भएको बेला तातो आगाको डल्ला जस्तो थियो । लाखौँ वर्षपछि चिसो भयो र विभिन्न प्राकृतिक घटनापछि तीन भाग जल र एक भाग जमिनले ढाकेको छ । पृथ्वी आफ्नो उत्पत्तिकाल नै सूर्यको वरिपरि आफ्नो कक्षमा घुमिरहेको छ । अन्तरीक्षबाट हेर्दा गोलाकार देखिए पनि, उत्तर र दक्षिण भाग केही थेप्चिएको र पूर्व पश्चिम भाग केही फुकेको छ । यसको पूर्वपश्चिम व्यास १२७५६ कि.मी. र उत्तर दक्षिण व्यास १२७१३ की.मी. छ । यहाँ सजीवका लागि बाँच्ने अनुकूलता भएकाले यहाँ मानिस जनावर र बोटबिरुवाहरूको बसोबास रहेको छ । पृथ्वीको बाहिरी बनोटअनुसार पृथ्वीलाई जल मण्डल, स्थलमण्डल र वायुमण्डल गरी तीन भागमा बाँडिएको छ ।

जलमण्डल

पृथ्वीमा रहेको पानीको भागलाई जलमण्डल भनिन्छ । पृथ्वीमा चार भागको तीन भागमा जलमण्डल फैलिएका छन् । पृथ्वीको सतहमा पानीको भाग नदी, ताल, पोखरी, कुवा सिमसार, इनार, समुद्र, महासागर आदि मिली बनेका छन् । यिनीहरू पानीका स्रोत हुन् । त्यसै गरी हिमाली भूभागतिर जहाँ धेरै चिसो हुन्छ त्यहाँ पानीको ठुलो भाग जमेर हिउँका रूपमा रहेको हुन्छ ।
सूर्यको तापले, समुद्र, नदी, पोखरी, तलाउ आदि ठाउँमा रहेको पानी बाफ बनेर हावामा मिसिएर बादलका रूपमा रहेको हुन्छ । मौसम परिवर्तनका कारणले बाफ चिसिएर वर्षाका रूपमा फेरि सतहमै झर्ने गर्छन् । यसरी समुद्र, नदी, पोखरी, तलाउ, ताल आदिको पानीलाई सतहको पानी भनिन्छ भने बाफ र हिउँका रूपमा रहेका पानीलाई सतहमाथिको पानी भनिन्छ । त्यसै गरी मूलबाट निस्केका पानी इनारको पानी र पम्पसेट प्रयोग गरेर निकालेको पानीलाई सतहमुनि वा जमिन मूनिको पानी भनिन्छ । अर्थात् पृथ्वीको तीन भागमा रहेका जलमण्डल पृथ्वीको सतहमाथि, सतहमा र सतहमुनि सबै ठाउँमा विभिन्न रूपमा फैलिएर रहेको हुन्छ ।

स्थल मण्डल

के तपाईंले एउटा ग्लोब हेर्नुभएछ ? एउटो ग्लोबलाई नियालेर हेर्‍यौं भने पृथ्वीको सतहलाई जमिनको भाग र पानीको भागमा छुट्याइएको छ । पृथ्वीको सतहमा चार भागको तीन भाग पानी र एक भाग जमिनले ओगेटेको छ । जमिनको भागलाई स्थलमण्डल भनिन्छ ।

स्थलमण्डलको सबै ठाउँमा एकनासको बनावट छैन । कतै समतल मैदान छ त कतै जमिनको सतह माथि उठेर पहाड र हिमाल बनेका छन् । अर्थात् जमिनको बनावटअनुसार, स्थलमण्डललाई पहाड, उपत्यका र मैदानमा विभाजन गरिएको छ ।

पहाड

स्थलमण्डल जमिनको सतहमाथि उठेर बनेको जमिनको भागलाई पहाड भनिन्छ । करिब ३००० फिटदेखि ९००० फिटसम्मको विभिन्न उचाइका पहाडहरू हाम्रो देशमा छन् । पहाड एक पर्वत क्षेत्र हो जहाँ सामान्यता हिउँ समावेश छन् । सधैँभरि हिउँ रहिरहने पहाडलाई हिमाल भनिन्छ । लगभग १०,००० फिटभन्दा अग्ला पहाडहरू हिमाल क्षेत्रभित्र पर्छन्, जस्तै : कञ्चनजङ्गा, महालङ्गुर हिमाल ।

उपत्यका

वरिपरि चारैतिर पहाडै पहाडले घेरेर बिचमा समतल भूभाग भएका जमिनको बनावटलाई उपत्यका भनिन्छ । काठमाडौँ र पोखरा यस्तै उपत्यका हो ।

उपत्यका

पहाड

मैदान

समथर भूबनोट भएको जमिनको भागलाई मैदान भनिन्छ । हाम्रो देशको तराई क्षेत्र मैदानी भूभागअन्तर्गत पर्दछन् ।

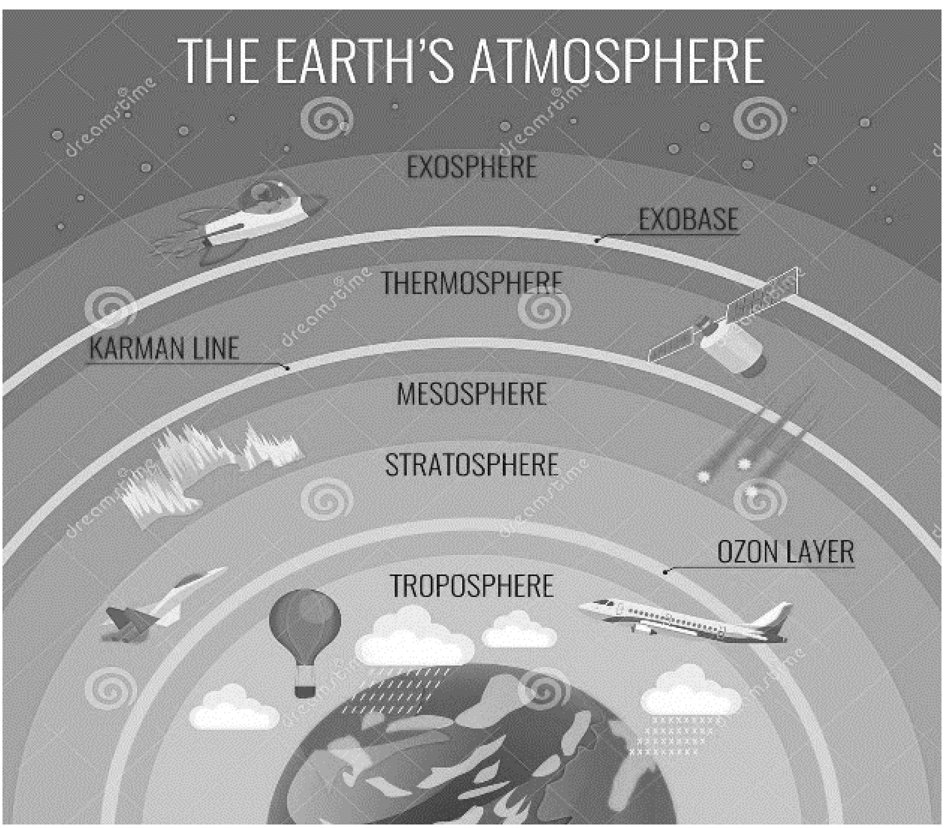
मैदान

वायुमण्डल

पृथ्वीको सतहलाई वरिपरि सबैतिरबाट विभिन्न तहमा हावाको आवरणले ढाकेको हुन्छ । हावाको यस्तो आवरणलाई वायुमण्डल भनिन्छ । वायुमण्डल धुलाका

कणहरू, पानीको बाफ र विभिन्न किसिमको ग्याँसहरू मिलेर बसेको हुन्छ। वायुमण्डलमा भएको विभिन्न ग्याँसहरूमध्ये नाइट्रोजन, अक्सिजन र कार्बनडाइअक्साइड मुख्य ग्याँसहरू हुन्। यी बाहेक केही मात्रामा निष्क्रिय ग्याँस र अन्य ग्याँसहरू नभएको भए जीवहरूमा के असर पर्ला ? अनुमान गर्नुहोस्। प्राणीको श्वासप्रश्वासका लागि चाहिने अक्सिजन र वनस्पतिका लागि खाना बनाउनका लागि चाहिने कार्बनडाइअक्साइड वायुमण्डलमै रहेको हुन्छ।

वायुमण्डलको तह पृथ्वीको सतहदेखि लगभग १६०० की.मी. भन्दा माथिसम्म फैलिएको छ। पृथ्वीको सतह नजिकको वायुमण्डलको तह बाक्लो हुन्छ भने जति उचाइ बढ्दै जान्छ यो तह पातलो हुँदै जान्छ। पृथ्वीको सतहदेखि १६०० की.मी. सम्म वायुमण्डलमा तापक्रम घट्दै जान्छ जसले गर्दा सतहमा हुरीबतास, बादल बिजुली चम्कने, वर्षा, असिना, कुहिरो, तुसारो र हिउँ पर्ने जस्ता मौसम सम्बन्धी गतिविधि वायुमण्डलमै हुने गर्छ।



क्रियाकलाप १

तपाईँले आफ्नो विद्यालयमा रहेका ग्लोब राम्रोसँग हेर्नुहोस् र ग्लोबबाट पृथ्वीको बारेमा के के कुरा थाहा पाउन सकिन्छ, छलफल गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

तपाईँको घर वा विद्यालय रहेको ठाउँको पृथ्वीको सतहको अवलोकन गरी चित्र बनाउनुहोस् ।

अभ्यास

१. **तलको प्रश्नहरूको छोटो उत्तर लेख्नुहोस् :**

(क) पृथ्वीको बाहिरी बनोट कस्तो छ, लेख्नुहोस् ।
(ख) पृथ्वीको उत्पत्ति भएको बेला पृथ्वी कस्तो थियो ?
(ग) पृथ्वीलाई कति भागमा बाँडिएको छ ?
(घ) कस्तो पानीलाई सतहमुनिको पानी भनिन्छ ?
(ङ) पहाड र उपत्यका कस्ता किसिमका बनोटलाई भनिन्छ, लेख ।
(च) सतहको पानी सतहमुनिको पानी र सतहमाथिको पानीको सूची बनाउनुहोस् ।
(छ) कस्तो सतहलाई मैदान भनिन्छ ?
(ज) स्थलमण्डल भनेको के हो ?
(झ) वायुमण्डल भनेको के हो, लेख्नुहोस ।
(ञ) वायुमण्डल के के मिली बनेको हुन्छ ?
(झ) वायुमण्डलमा के के घटनाहरू हुन्छन् ?

२. **ठिक वाक्यमा (√) चिह्न र बेठिक वाक्यमा (×) चिह्न लगाउनुहोस ।**

(क) पृथ्वीको उत्पत्ति आजभन्दा ४५० वर्ष अगावै भएको हो ?
(ख) पृथ्वी उत्पत्ति भएको बेला बरफको डल्ला जस्तो चिसो थियो ।
(ग) पृथ्वीको बनावटअनुसार तीन भाग जल र एक भाग जमिन रहेका छन् ।
(घ) वायुमण्डललाई आँखाले देख्न सकिन्छ ।

(ङ) स्थलमण्डललाई मैदान, पहाड र उपत्यका तीन भागमा विभाजन गरिएको छन् ।

३. खाली ठाउँ भर्नुहोस् :

(क) पृथ्वीको उत्पति आजभन्दा .... वर्ष पहिले भएका अनुमान गरिएको छ ।

(ख) सम्म मैदानबाट माथि उठेर बनेको जमिनको भागलाई .... भनिन्छ ।

(ग) चारैतिर पहाडै पहाडले घेरिएको बिचको समतल भूभागलाई .... भनिन्छ ।

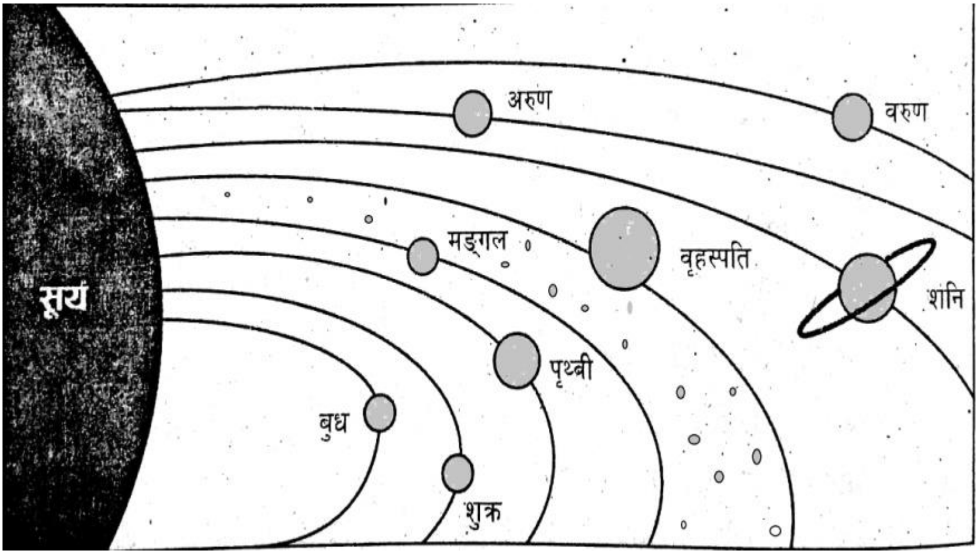
घ) पृथ्वीको सतहमा .... भाग पानी र .... भाग जमिनले ओगेटेको छ ।

परियोजना कार्य

ग्लोबको नमुना चित्र बनाउनुहोस् ।

शिक्षण निर्देशन : *सहभागीहरूलाई कक्षाकोठाबाट बाहिर लैजानुहोस् । विद्यार्थीहरूलाई आफ्नो आँखाले देख्न सकिनेसम्मको क्षेत्रहरू र जमिनको स्वरूप अवलोकन गर्न लगाउनुहोस् । आफूले देखेको कुराहरू टिपोट गर्न लगाउनुहोस् ।*

पाठ १६ **सौर्यमण्डल**



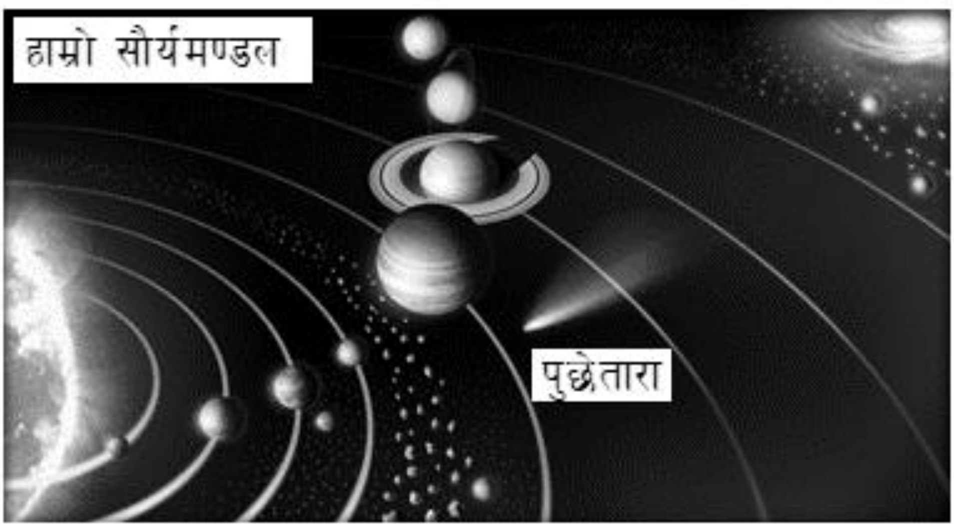
माथिका सौर्यमण्डलको चित्र हेरी साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

परिचय

राती सफा आकाशमा हेर्दा अनगिन्ती आकाशीय पिण्डहरू देखिन्छ । तीमध्ये केही पिलपिल गरी चम्किरहेका हुन्छन् भने केही एकनासले चहकिला देखिन्छन् । राती आकाशमा पिलपिल गरेर चम्किरहने पिण्डहरूलाई तारा भनिन्छ । ताराहरूको आफ्नै प्रकाश हुन्छ । त्यसैले दुरीअनुसार चम्किरहेको देखिन्छन् । एकैनासले चहकिला देखिने पिण्डहरूलाई ग्रह भनिन्छ । यिनीहरूको आफ्नो प्रकाश हुँदैन । सूर्यबाट आउने प्रकाश यी ग्रहहरूमा पर्दा ठोक्किएर फर्केका प्रकाश हाम्रो आँखामा पर्दा ग्रहहरू देखिन्छन् । राती आकाशमा देखिने करोडौ ताराहरूमध्ये सूर्य पनि एउटा तारा हो । अरू ताराहरूभन्दा नजिक रहेकाले ठुला आकारमा देखिन्छ । हाम्रो सौर्यमण्डल ब्रह्माण्डको एउटा सानो भागमा रहेको छ ।

सौर्यमण्डल एक खगोलीय प्रणाली हो जसको केन्द्रमा रहेको तारालाई ग्रहहरूले परिक्रमा गर्दछन् । ग्रहहरूको वरिपरि परित्रक्रमा गर्ने पिण्डहरूलाई उपग्रह भनिन्छ ।

सूर्य, पृथ्वी लगायत आठ ओटा ग्रहहरू र तिनको उपग्रह एवम् ससाना आकाशीय पिण्डहरू मिलेर हाम्रो सौर्यमण्डल बनेको छ । हामी बस्ने पृथ्वी हाम्रो सौर्यमण्डलको एउटा ग्रह हो । पृथ्वीबाहेक बुध (Mercury), शुक्र (Venus), मंगल (Mars), बृहस्पति (Jupiter), शनि (Saturn), अरुण (Uranus), वरुण (Neptune) छन् । मङ्गल र बृहस्पति ग्रहका बिचमा रहेको खाली भागमा अन्य ससाना पिण्डहरू घुमिरहेको हुन्छ जसलाई शिशु ग्रह भनिन्छ ।
ग्रहहरूमध्ये बुध सूर्यबाट सबैभन्दा नजिक र वरुण सबैभन्दा टाढा पर्दछन् । बृहस्पति सबैभन्दा ठुला र बुध सबैभन्दा साना ग्रह हुन् । पृथ्वीको उपग्रह चन्द्रमा हो । ग्रह र उपग्रहबाहेक पुच्छ्रेतारा (Comets) पनि सूर्यको वरिपरि घुमिरहेको हुन्छ । शुक्र ग्रह सबैभन्दा चहकिलो ग्रह हो । त्यसैले साँझ र बिहानी पख सबेरै यो ग्रह आकाशमा देख्न सकिन्छ ।



क्रियाकलाप १

बादल, हुस्सु तथा कुहिरो नभएको राती सफा आकाशमा हेर्नुहोस् र कस्ता कस्ता आकाशीय पिण्डहरू देखिन्छ, अवलोकन गरी शिक्षकलाई बताउनुहोस् ।

क्रियाकलाप २

शिक्षक वा अरू जान्ने मानिसको सहायताले साँझ वा बिहान आकाशमा देखिने शुक्र ग्रह हेर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) सौर्यमण्डल भनेको के हो ?
(ख) ताराहरू किन चम्किला हुन्छ ?
(ग) ग्रहहरूको आफ्नो प्रकाश नभए पनि चहकिला देखिन्छ, किन ?
(घ) तारा र ग्रहमा दुई ओटा अन्तर लेख्नुहोस् ।
(ङ) उपग्रह भनेको के हो ?
(च) सूर्यबाट सबैभन्दा नजिक र सबैभन्दा टाढाका ग्रह कुन कुन हुन ?
(छ) सबैभन्दा सानो र सबैभन्दा ठुलो ग्रहहरूको नाम लेख्नुहोस् ।
(ज) शिशु ग्रह भनेको के हो ?
(झ) उपग्रह भनेको के हो ? पृथ्वीको उपग्रहको नाम लेख्नुहोस् ।

२. कार्डबोर्डमा हाम्रो सौर्यमण्डलको सफा चित्र कोर्नुहोस् ।

शिक्षण निर्देशन :

- *सौर्यमण्डलको चित्र, मोडेल प्रस्तुत गर्नुहोस् र सौर्य परिवारबारे छलफल गर्नुहोस् ।*
- *ब्रह्माण्डबारे केन्द्रित गरी विद्यार्थीको ध्यानाकर्षण गर्नुहोस् ।*

एकाइ ५ सूचना प्रविधि

पाठ १७ सूचनाका स्रोतहरू

परिचय

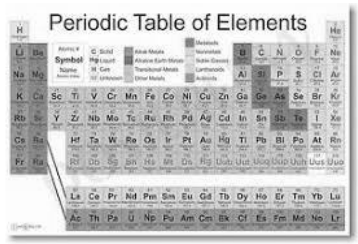
कुनै पनि विषयका बारेमा सङ्कलित नयाँ तथा पुरानो जानकारीलाई सूचना भनिन्छ । हामीले पुस्तक, पत्रपत्रिका, चार्टपेपर, पोस्टर, विज्ञापन र सञ्चारको माध्यमबाट जानकारी सूचनाहरू प्राप्त गर्छौं । हामीले जुन स्रोतबाट सूचना प्राप्त गर्छौं, त्यसलाई सूचनाको स्रोत भनिन्छ ।

हामीले विभिन्न ऐतिहासिक घटना, खोज र विभिन्न पुस्तक पनि सूचनाको स्रोत हुन् । हामीले प्रयोग गर्ने पत्रिकामा प्रकाशन गर्छन् । यसबाट हामीले नयाँ नौलो समाचारहरू थाहा पाइरहेका हुन्छौं । पत्रपत्रिका पनि सूचनाको स्रोत हो । दिन भरिको सामाचार, घटनाहरू सङ्कलन गरी प्रकाशन गरिएकालाई दैनिक पत्रिका भनिन्छ । हरेक गाउँ, सहर बजारमा पत्रपत्रिका उपलब्ध हुन्छ । यसबाट हामी सूचनाहरू प्राप्त गरिरहेको हुन्छ । एकपटक छापिसकेको सूचना, समाचार र पुस्तकले भविष्यमा पनि सूचनाका स्रोत रूपमा काम गर्छर्न् ।

विज्ञापन तथा पोस्टर

कुनै कम्पनीले आफ्नो नयाँ वा पुरानो उत्पादनहरू बढीभन्दा बढी बेच्नका लागि त्यस उत्पादनका बारेमा जनसाधारणसम्म पुऱ्याउन थरीथरीको विज्ञापन तथा पोस्टरको प्रयोग गर्छन् । कुनै सङ्घसंस्था वा व्यक्तिले सूचनाहरू उपलब्ध गराउन विज्ञापनको प्रयोग गर्छन् । हामीले विज्ञापनबाट वस्तुहरूबारे थाहा

पाउँछौ । त्यसैले विज्ञापन तथा पोस्टर पनि सूचनाका स्रोतहरू हुन् । जहाँ सूचनाहरू सङ्कलन हुन्छ ती सबै सूचनाको स्रोत हुन् ।



पुस्तकालय

विभिन्न प्रकारका पुस्तक तथा पत्रपत्रिका सङ्कलन गरी सुरक्षित रूपले राखिएको घरलाई पुस्तकालय भनिन्छ । देश, विदेशका इतिहास, सामान्य ज्ञान, विभिन्न विधाका विषयवस्तु लिखित पुस्तक, घटना सम्बन्धित पुस्तक, लेख, रचना, कविता, सङ्ग्रह आदि सार्वजनिक पुस्तकालयमा हुन्छन् । यस्ता पुस्तकालयमा पढ्न इच्छा गर्ने सबै व्यक्ति जान सक्छन् । विद्यालय वा क्याम्पसमा रहेका पुस्तकालयमा विद्यार्थीलाई पाठ्यपुस्तकमा रहेका विषय वस्तुमा सघाउ पुऱ्याउने पुस्तकहरूको सङ्कलन बढी हुन्छ । त्यसैले पुस्तकालय पनि सूचनाको स्रोत हो ।

यसरी यी सूचनाको स्रोतबाट दैनिक समाचार, ज्ञान विज्ञानको खोज, घटना, इतिहास सबै हामी थाहा पाउँछ । चिट्ठी, रेडियो, टेलिफिजन, फ्याक्स, टेलिफोन, कम्प्युटर, मोबाइल, इन्टरनेट, ईलाइब्रेरी सबै सूचना सञ्चारका साधनहरू हुन् । समयमै दुर्घटना, प्राकृतिक घटनाहरूको सूचना थाहा पाउन सके धनजनको सुरक्षा गर्न सक्छ । रोगहरूबारे थाहा पाए, बच्न सकिन्छ ।

क्रियाकलाप १

तपाईंको घरमा सूचनाका स्रोतहरू के छन् ? अवलोकन गरेर पाँच ओटा नयाँ सूचना आफ्नो विद्यालयको सूचना पाटीमा टाँस्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

तपाईको विद्यालयको पुस्तकालयमा सूचनाका स्रोतहरू के के हुन् ? अरू थप के के हुनुपर्छ ? लेखेर शिक्षकलाई देखाउनुहोस् ।

अभ्यास

१. **तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :**

(क) सूचना भनेको के हो ?

(ख) तपाईँको घरनजिकको विद्यालयमा सूचनाको स्रोतहरू के के हुन् ।

(ग) दैनिक पत्रपत्रिकाबाट कस्ता सूचनाहरू प्राप्त हुन्छ ?

(घ) पुस्तकालय भनेको के हो ?

(ङ) पुस्तकालयलाई किन सूचनाको स्रोत भनिन्छ ?

(च) तपाईँले नयाँ वस्तुहरू उत्पादन भएको कसरी थाहा पाउनुहुन्छ, लेख्नुहोस् ।

(छ) सूचना प्रवाहका साधनहरू के के हुन्, लेख्नुहोस् ।

२. **उपयुक्त शब्द लेखी खाली ठाउँ भर्नुहोस् :**

(क) खबरहरू सुन्नका लागि .... को प्रयोग गरिन्छ ।

(ख) टेलिभिजनबाट खबर सुन्न र .... पनि सकिन्छ ।

(ग) संसारको जुनसुकै ठाउँमा भएका व्यक्तिहरूसँग .... द्वारा कुराकानी गर्न सकिन्छ ।

(घ) हामीले दैनिक भएका घटनाहरू थाहा पाउन .... पढ्ने गर्छौं ।

(ङ) चिठी, पत्रपत्रिका, रेडियो .... सञ्चारका साधनहरू हुन् ।

२. तपाईँको आफ्नै किताबमा सूचना स्रोतका चित्रहरू के के हुन्, खोजेर चित्र बनाउनु होस् र एक एक ओटा उपयोगिता पनि लेख्नुहोस् ।

शिक्षण निर्देशन :

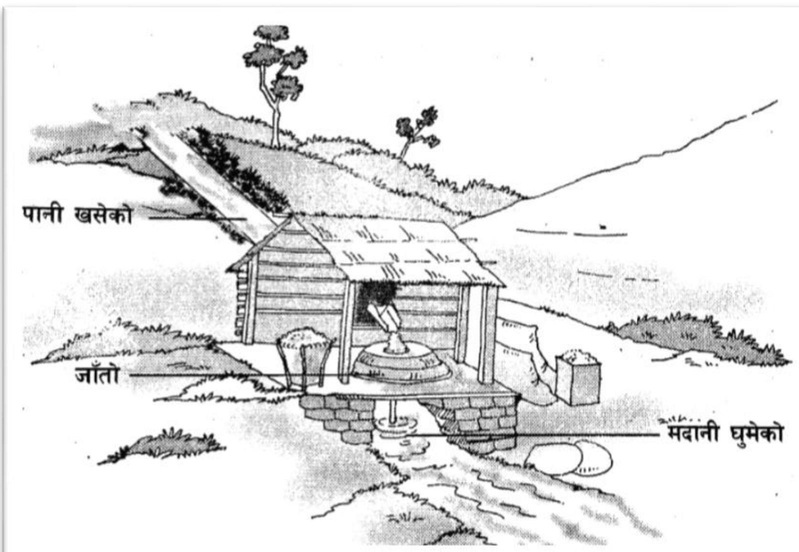
- *सबै प्रकारका सूचनाका स्रोतहरू सङ्कलन गरी विद्यार्थीहरूलाई देखाउनुहोस् ।*
- *विद्यार्थीहरूलाई नजिकको पुस्तकालयमा लगेर विभिन्न प्रकारका सूचनाहरू देखाउनुहोस् र तिनीहरू केही पुराना घटनाहरू टिप्न लगाउनुहोस् ।*
- *सूचना तथा सञ्चारको महत्त्वबारे छलफल गराई पालैपालो सुनाउन लगाउनुहोस् ।*

एकाइ ६ सामान्य स्थानीय प्रविधिहरू

पाठ १८ केहि स्थानीय प्रविधिहरू

परिचय

लामो समयदेखि हाम्रा गाउँ घरमा विभिन्न सरल प्रविधिहरू प्रयोग हुँदै आएका छन्। गाउँघरमा प्रयोग हुने यस्ता साधारण प्रविधिलाई सामान्य स्थानीय प्रविधि भनिन्छ। यस्ता प्रविधिले हाम्रो व्यावहारिक जीवनलाई सहज, सरल र सुविधायुक्त बनाउन मदत गर्छ। यस्तै प्रविधिहरूमध्ये हामी पानीघट्ट टर्बाइन र पम्पसेटका बारेमा छलफल गर्ने छौँ।

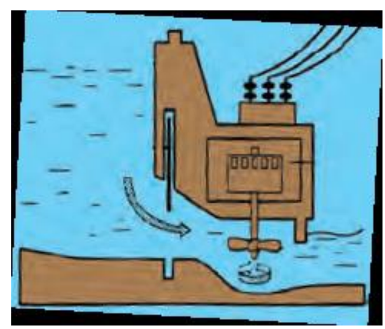


पानीघट्ट हाम्रो गाउँघरमा प्रयोग गरिने एउटा पुरानो प्रविधि हो। बिजुली बत्ती सुविधा न भएको गाउँमा यस्ता प्रविधि प्रयोगमा ल्याइन्छ। यो प्रविधिको सहायताले गाउँघरमा उत्पादन भएका खाद्यान्न, धान, गहुँ र मकैहरूलाई पिसेर पिठो बनाउने काम गरिन्छ। यो प्रविधि सरल र किफायती भएकाले धेरै अगाडिदेखि हाम्रा पुर्खाहरूले आफ्नै कला, सिप र मिहिनतले निर्माण गरेका थिए। यो प्रविधि पानीको गति र चापले चल्ने भएकाले यसलाई पानीघट्ट भनिन्छ। चलायमान (गतिमा रहेका) पानीले कुनै पनि स्थिर वस्तुमा चाल (गति) उत्पन्न गर्छ भने सिद्धान्तमा यो प्रविधि निर्माण गरिएको छ। पानी मिलमा

काठबाट बनाइएको ठुलो पङ्खा वा मदानी हुन्छ। उक्त पङ्खामा सिन ढुङ्गाबाट बनाइएको जाँतो जोडिएको हुन्छ। अग्लो ठाउँमा जम्मा गरिएको पानीलाई पाइप वा कुलाको माध्यमले उक्त पङ्खामा पानी वेगले पठाउँदा पानीले उक्त पङ्खालाई घुमाइदिन्छ। यसले गर्दा पङ्खा घुम्दा जाँतो पनि घुम्छ। घुमिरहेको जाँतामा छुट्टै प्रविधिबाट थोरै थोरै चामल, गहुँ, वा मकै राख्दै जाँदा पिसिएर पिठो बाहिर निस्कन्छ। यसरी पानी मिलबाट पिठो बनाउने काम गाउँघरमा गरिन्छ।

टर्बाइन

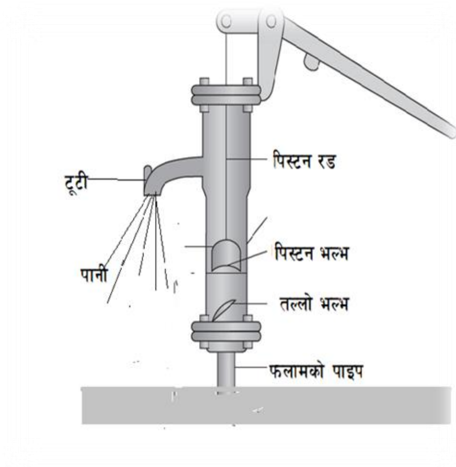
टर्बाइन पनि एउटा स्थानीय प्रविधि हो। यो पानी मिलको सुधारिएको रूप हो। टर्बाइन पानी शक्ति अथवा हावाको शक्तिबाट पनि घुमाइन्छ। यस प्रविधिबाट बिजुली उत्पादन गरिन्छ।



यसमा बिजुली उत्पादन गर्ने ठाउँहरूमा अग्लो ठाउँबाट पाइप हुँदै, उच्च गतिमा ल्याइएको पानीले घुम्ने गरी पानी घट्टको मदानी जस्तो मेसिन जोडिएको हुन्छ। यसलाई टर्बाइन भनिन्छ। टर्बाइनको पङ्खामा पानी जोडसँग हान्दा टर्बाइन घुम्छ र टर्बाइन घुमेपछि यसबाट बिजुली निस्कन्छ। यसरी विद्युत् गृहमा उत्पादन गरेको बिजुली तारको माध्यमले हाम्रो घरसम्म पुऱ्याइन्छ। हाम्रो देश जलस्रोतमा धनी भएता पनि सीमित ठाउँहरूबाट जलविद्युत् उत्पादन गरिरहेका छन्, जस्तै : कुलेखानी, फर्पिङ, पनौती जलविद्युत्।

आजकल पानीबाट मात्र नभई हावा (वायु) बाट पनि टर्बाइन घुमाई बिजुली निकाल्ने काम भएका छन्।

पम्प सेट



तराईतिर जमिनमुनिको पानी निकाल्ने प्रमुख स्थानीय प्रविधि हो । यसबाट निकाल्ने पाने खाने योग्य हुन्छ । यो प्रविधिमा लामो फलामको पाइप जमिनमुनिको पानीको सतहसम्म पुग्ने गरी वर्तमान समयमा खियाबाट बच्न पोलिथिनको पाइप पनि प्रयोग गरिन्छ। सो पाइपको माथिल्ला छेउमा एउटा भल्भसहितको पम्पसेट मेसिनसँग जोडिन्छ। पम्पसेटका हयान्डलसँग जोडिएको पिस्टनमा र सेटको पिंधमा भल्भ जोडिएको हुन्छ ।

ह्यान्डललाई माथि उचाल्दा सेटमा जमिनबाट पानी भर्छ र थिच्दा सेटको पानी टुटीबाट बाहिर निस्कन्छ । कुनै कुनै ठाउँमा धेरैमुनी पाइप गाड्दा निरन्तर रूपमा पानी निस्किरहेको देखिएको छ । पम्पसेटलाई प्रयोग गरी इनारभित्रको पानी पनि तान्न सकिन्छ। यस्ता पम्पसेटहरूबाट निकालिएको पानी खान तथा दैनिक जीवनमा अन्य कामका लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ।

क्रियाकलाप १

तपाईंहरू आफ्नो गाउँमा गएर घुमेर त्यहाँ प्रयोग भइरहेको स्थानीय प्रविधि के के छन् सूची तयार गर्नुहोस् र के के कामका लागि प्रयोग गरिएका छन्, लेखेर शिक्षकलाई देखाउनुहोस् ।

क्रियाकलाप २

ठुलो चार्ट पेपरमा पानी घट्ट र पम्पसेट तथा टर्बाइनको चित्र बनाई कक्षाकोठामा टाँस्नुहोस् ।

अभ्यास

१. **खाली ठाउँमा तल दिएका शब्दहरूबाट उपयुक्त शब्दहरू छानी भर्नुहोस् :**

(पम्पसेट, पानी, स्थानीय प्रविधि, बिजुली, पानी घट्ट, बस्तुहरू)

(क) गाउँघरमा पिठो बनाउने प्रविधि .... हो ।

(ख) पानी मिल .... को सहयोगले चल्छ ?

(ग) पानी मिल स्थानीय .... बाट निर्माण भएको हुन्छ ।

(घ) टर्बाइनबाट .... निकाल्न सकिन्छ ।

(ङ) टर्बाइन .... सुधारिएको रूप हो ।

(च) जमिन मुनिबाट पानी तान्न .... को प्रयोग गरिन्छ ।

२. **तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :**

(क) स्थानीय प्रविधि भनेको के हो ?

(ख) तपाईंले देख्नुभएको कुनै तीन ओटा स्थानीय प्रविधिहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

(ग) पानी घट्ट कस्तो प्रकार प्रविधी हो ? यसको काम के हो ?

(घ) टर्बाइन भनेको के हो ?

(ङ) पम्पसेट केका लागि प्रयोग गरिन्छ ? यसले कसरी पानी तान्छ ?

(च) टर्बाइनबाट हामीलाई के फाइदा हुन्छ ?

शिक्षण निर्देशन :

- *किताबमा दिए जस्तै पानी घट्ट, टबाईन र पम्पसेटका ठुला आकारका चित्र बनाई ती मेसिन कसरी काम गर्छ , सहभागीहरूलाई बताउनुहोस्, ।*
- *सहभागीहरूलाई नजिकको स्थानीय प्रविधि भएको ठाउँहरूमा शैक्षिक भ्रमण गराउनुहोस् ।*

स्वास्थ्य शिक्षा खण्ड

एकाइ ७ व्यक्तिगत सफाइ

पाठ १९ मेरो सफा शरीर

परिचय

शरीरलाई सफा र स्वस्थ राख्नका लागि गरिने कुनै पनि सरसफाइलाई व्यक्तिगत सरसफाइ भनिन्छ । विद्यालय जाँदा, खेतबारीमा काम गर्दा, खेल्दा, धुलो धुवाँले शरीरमा पसिना आउँछ र मयल जम्न थाल्छ । शरीरमा जमेको मयलबाट शरीर फोहोर देखिने र गन्हाउने हुन्छ । यसले गर्दा हामीलाई विभिन्न प्रकारको रोग लाग्न सक्छ । शरीर चिलाउने, जुम्रा पर्ने र घाउ खटिरा आउने हुन्छ । त्यसैले हामीले दिनहुँ सफापानी तथा साबुनले शरीर नुहाउनुपर्छ र पखाल्नुपर्छ । शरीर सफा भएमा हामी स्वस्थ हुन्छौँ । शरीरको अङ्गहरूको सफाइबाट हाम्रो शरीर सफा र स्वस्थ देखिन्छ । कपाल सफा राख्नाले चायाँ र जुम्रा पर्दैन ।

दाँत माझेको

हात धोएको

खुट्टा धोएको

टाउको नुहाएको

नङ काटेको

लुगा धोएको

हाम्रो शरीरको तल्लो भागमा दिसापिसाब गर्ने अङ्गहरू पनि छन् । ती अङ्गहरूबाट शरीरमा नचाहिने वस्तु दिसा पिसाबका रूपमा बाहिर फालिन्छ ।

दिसापिसाब गरिसकेपछि मलद्वार र मूत्र नलीलाई राम्ररी साबुन पानीले धुनुपर्छ । हात र खुट्टा साबुन पानीले धुनुपर्छ । हाम्रो हात औँलाको नङभित्र फोहोर अड्केको हुन्छ ।

खाना खाँदा नङभित्रका फोहोर शरीरभित्र पस्छन् । त्यसैले बेला बेलामा नङ काट्ने र सफा गर्ने गर्नुपर्छ । नाक, कान, मुख, आँखा आदिको सरसफाइले हामी सुन्दर र चहकिला देखिन्छौँ । हाम्रो सम्पूर्ण शरीरको सरसफाइका साथै आफ्नो आचरण बानी व्यवहारमा सुधार गर्नुलाई पनि व्यक्तिगत सरसफाइ भनिन्छ । व्यक्तिगत सरसफाइपछि सधैँ सफा र मौसमअनुसारको लुगा लगाउनुपर्छ ।

गर्मी मौसममा लगाउने लुगा

जाडो मौसममा लगाउने लुगा

हामीले प्रयोग गर्ने कपडाहरू पनि स्वास्थ्यका लागि महत्त्वपूर्ण हुन्छ । सफा र सुकिलो कपडा लगाउनाले पनि शरीरमा रोग लाग्दैन । हामीले प्रयोग गर्ने कपडाहरू मौसमअनुसारको फरक हुन्छ । जाडो मौसममा प्रयोग गर्ने कपडा सफा र बाक्लो हुनुपर्छ । उनबाट बनेका कपडाहरूले जिउलाई न्यानो राख्छ । ओढ्ने र बिछ्याउने कपडाहरू पनि बाक्लो र सफा हुनुपर्छ । यस्ता कपडाहरूले चिसोबाट बचाउँछ ।

गर्मी मौसममा सुतीका पातला र हलुका लुगा लगाउनाले शरीरलाई शीतल राख्न सहयोग गर्छन् । मौसमअनुसारको लुगाले शरीरलाई स्वस्थ र फुर्तिलो बनाउँछ ।

क्रियाकलाप १

तल देखाइएका चित्रहरू के के कामका लागि प्रयोग गरिन्छ, साथीहरूसँग छलफल गरी लेख्नुहोस् ।

साबुन

डिटोल

पानी

मग

रुमाल

नङ कटर

क्रियाकलाप २

शरीरका विभिन्न अङ्गहरूको सरसफाइबाट हुने फाइदाहरूका बारेमा साथीहरू छलफल गरी तलको तालिका भर्नुहोस् ।

अङ्गहरूको नाम	सफाइ गर्नाले हुने फाइदाहरू
१. २. ३. ४. ५.	१. २. ३. ४. ५.

क्रियाकलाप ३

जाडोयाममा र गर्मीमा लगाउने लुगाहरूको चित्र बनाई रङ भर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका वाक्यहरू ठिक भए (√) र बेठिक भए (×) को चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) रुघा लागेपछि नाक सफा गर्न हाते रूमालको प्रयोग गर्नुपर्छ ।

(ख) नङ लामो हुने गरी पाल्नुपर्छ ।

(ग) दिसापिसाब गरेर आएपछि हात साबुन पानीले धुनुपर्छ ।

(घ) दिसापिसाब चर्पीमा गर्ने बानी राम्रो होइन ।

(ङ) कपाल फोहोर भएमा चाया पर्छ ।

च) गर्मीमा बाक्लो लुगा लगाउनु हुँदैन ।

२. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) व्यक्तिगत सरसफाइ भनेको के हो ?

(ख) हाम्रो शरीर फोहोर कसरी हुन्छ ?

(ग) हाम्रो शरीर फोहोर भएमा के हुन्छ ?

(घ) तपाईंले आफ्नो शरीर सरसफाइको लागि के के सामग्रीहरू प्रयोग गर्नुहुन्छ ?

(ङ) नियमित सरसफाइबाट हुने चार ओटा फाइदाहरू लेख्नुहोस् ।

व्यक्तिगत सरसफाइ नगर्नाले के के बेफाइदाहरू हुन्छ, लेख्नुहोस् ।

(च) शरीरका कुन कुन अङ्हरूको दैनिक सरसफाइ गर्नुपर्छ ?

(छ) हामीलाई मौसमअनुसारको लुगा लगाउन किन आवश्यक छ ?

(ज) जाडोयाममा बाक्लो लुगा किन लगाउनुपर्छ ?

(झ) तपाईंको समुदायमा जाडो र गर्मी मौसममा लगाउने पाँच पाँच ओटा लुगाहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

शिक्षण निर्देशन :

- *व्यक्तिगत सरसफाइअन्तर्गत आँखा, कान, मुख, दाँत, मलाद्वार र यौनाङ्गको सरसफाइको महत्त्वका बारेमा विषयवस्तुमा केन्द्रित गरी शिक्षण गर्नुहोस् ।*
- *सरसफाइ गरिरहेको विभिन्न प्रकारको पोस्टर बनाई अध्ययन गराउनुहोस् ।*

पाठ २०   शरीरका अङ्गहरूको हेरचाह

परिचय

हाम्रो शरीर टाउको, जिउ, हात, खुट्टा आदि अङ्गहरू मिलेर बनेको छ । सबै अङ्गहरूको नियमित सरसफाइमा ध्यान नदिँदा विभिन्न प्रकारका रोगहरू लाग्न सक्छन् भन्ने कुरा अघिल्लो पाठमा अध्ययन गरिसक्यौँ । हाम्रो शरीरलाई तीन खण्डमा विभाजन गरिएको छ । सबैभन्दा माथिको भाग टाउको हो । बिचको भागलाई जिउ भनिन्छ र अरू बाँकी भाग हात खुट्टा हुन् । यी अङ्गहरू दैनिक वातावरणको सम्पर्कमा रहने हुँदा फोहर हुने सम्भावना धेरै हुन्छ । त्यसैले सधैँ सरसफाइ गर्नुपर्छ ।

टाउकाको सफाइ तथा हेरचाह

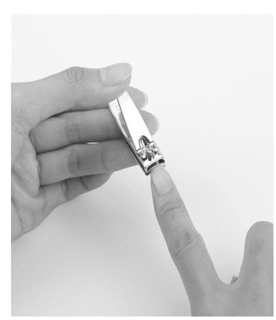
टाउको हाम्रो शरीरको सबैभन्दा माथिल्लो अङ्ग हो । नाक, कान, आँखा, मुख र कपाल टाउकाका बाहिरी अङ्गहरू हुन् । यिनीहरूको सुरक्षा र हेरचाह गर्न दैनिक रूपमा समय समयमा सरसफाइ गर्नुपर्छ ।
टाउको सफा राख्न नियमित रूपमा नुहाउने गर्नुपर्छ । यसले कपालमा चाया र जुम्रा पर्न आदिबाट बचाउँछ । बिहान उठ्नेबित्तिकै दाँत, मुख र अनुहार सफा पानीले सफा गर्नुपर्छ । बाहिरबाट काम गरेर वा खेलेर आउँदा अनुहार राम्ररी धुनुपर्छ । आँखा, नाक र कानमा भएको फोहोर हटाउन वस्तुहरूको जथाभावी प्रयोग गर्नु हुँदैन । आँखा सफा नभएमा चिप्रा लाग्ने र पछि गएर आँखा सम्बन्धी रोग लाग्न सक्छ । आँखा सफा गर्दा आँखा खुला राखी सफा पानीले छ्याप्नुपर्छ ।

हामी मुखबाट बोल्ने र खाना खाने काम गर्छौं । दाँतले खाना चपाउँदा दाँतको कुना काप्चामा खाएको खानेकुराहरू अड्किन्छ । दाँत राम्ररी नमाझेमा अड्केका खानेकुरा कुहिएर मुख गन्हाउने, गिजा पाक्ने, दाँत दुख्ने आदि हुन्छ । त्यसैले साधारणतया खाना खाइसकेपछि ब्रस मन्जनले वा दतिउनले तलमाथि गरी दाँत माझ्नुपर्छ । खाना खाइसक्नेबितिक्कै कुल्ला गर्नुपर्छ ।

जिउ सफाइ

घाँटीभन्दा तल र खुट्टाभन्दा माथिको भागलाई जिउ भनिन्छ । यो शरीरको सबैभन्दा ठुलो भाग हो । हाम्रो जिउको सुरक्षा गर्न र सफा राख्न नुहाउनुपर्छ । समय समयमा साबुन पानीले राम्ररी धुनुपर्छ । नुहाइसकेपछि वा जिउ पखालिसकेपछि सफा र नरम कपडाले राम्ररी पुछ्नुपर्छ । नियमित रूपले नुहाउनाले शरीरको बाहिरी भाग सफा हुन्छ । छाला सफा भएमा चिलाउने, खटिरा निस्कने जस्ता रोगबाट बच्न सकिन्छ । हाम्रो शरीरभित्रका फोहोरहरू दिसापिसाब गर्ने अङ्गहरूबाट बाहिर फालिन्छ । दिसा गर्ने अङ्गलाई मलद्वार र पिसाब गर्ने अङ्गलाई यौन अङ्ग वा जननेन्द्रिय भनिन्छ । दिसापिसाब गरिसके पछि यी अङ्गहरूलाई कुनै वस्तुले पुछ्नुहुँदैन, सफा पानीले राम्ररी धुने गर्नुपर्छ । यी अङ्गहरू ढाकेर राखिने हुनाले समय समयमा साबुन पानीले सफा गर्नुपर्छ ।

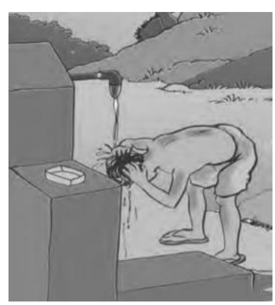
हात खुट्टाको सफाइ



हाम्रो शरीरको सबैभन्दा बढी चलाइने अङ्गहरू हात र खुट्टा हुन् । खाना खान वा अन्य काम गर्न हातहरूको प्रयोग हुन्छ । हिँड्नका लागि खुट्टाको प्रयोग हुन्छ । खेल्दा वा कुनै काम गर्दा हात फोहोर हुन्छ । फोहोर हातले खाना खाँदा हातको फोहोर र नङभित्रको फोहोर खाना सधैँ पेटमा जान्छ । त्यसबाट पेट दुख्ने, आउँ पर्ने, पखाला लाग्ने आदि हुन्छ । खान खानुअघि र पछि साबुन पानिले हात धुनुपर्छ । हात धुँदा औँलाका नङ र औँलाका कापहरू राम्ररी मिची मिची सफा गर्नुपर्छ । हातखुट्टाको नङ समय समयमा काट्नुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

तलका चित्रहरूमा कुन कुन अङ्गहरूको सफाइ भइरहेको छ । यीबाहेक अरू अङ्गहरूको सफाइ तपाईं कसरी गर्नुहुन्छ ? चित्र बनाई आफ्नो टोल छिमेकीहरूलाई देखाउनुहोस् :



क्रियाकलाप २

तपाईं आज बिहानै उठेर कुन कुन अङ्गहरू सफाइ गर्नुभयो, लेखेर आफ्नो साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् र शिक्षकलाई देखाउनुहोस् ।

क्रियाकलाप ३

तपाईंको घरमा भएका सबै जनाले आआफ्नो दाँत, आँखा, नाक, कपाल र हात कसरी सरसफाइ गरेका छन्, सोधेर लेख्नुहोस् र आफ्नो शिक्षकलाई देखाउनुहोस् ।

अभ्यास

१. **तल दिएका शब्दहरूबाट उपयुक्त शब्दहरू छानी खाली ठाउँ भर्नुहोस् :**
(सफा, खरानी, बाहिरी, चपाउने, निल्ने, साबुन, खाना खाएपछि, चम्किलो)

(क) शरीरलाई नुहाउँदा पानी र .... प्रयोग गर्नुपर्छ ।

(ख) दाँतले खानालाई .... काम गर्छ ।

(ग) शरीरलाई नियमित रूपमा .... राख्नुपर्छ ।

(घ) हामीले हरेक पटक .... दाँत माझ्नुपर्छ ।

२. **तलका वाक्यहरू ठिक भए (√) र बेठिक भए (×) को चिह्न लगाउनुहोस् ।**

(क) छाला राम्रोसँग सफा गर्नुपर्छ ।

(ख) दिसा गरेपछि मलद्वार कपडाले पुछ्नुपर्छ ।

(ग) नङ लामो हुने गरी राख्नुहुदैन ।

(घ) दाँत दिनको दुई पटक माभ्नुपर्छ ।

(ङ) कान कोट्याउनु राम्रो बानी हो ।

४. **तल दिइएका समूह 'क' मा भएका अङ्ग समूह 'ख' को कामसँग जोडा मिलाउनुहोस् :**

	'क'	'ख'
(क)	दाँत	गन्ध लिने काम गर्छ
(ख)	नाक	खाना पचाउने सहयोग गर्छ
(ग)	कान	दिनको दुई पटक माभ्नु पर्छ
(घ)	आँखा	सुन्ने काम गर्छ
		हेर्ने काम गर्छ

३. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) हाम्रो शरीरलाई मुख्य रूपमा कति भागमा विभाजित गरिएको छ, लेख्नुहोस् ।

(ख) शरीरको सफाइ गर्दा कुनै चार ओटा फाइदाहरू लेख्नुहोस् ।

(ग) कपाल फोहर भयो भने के हुन्छ ?

(घ) छालालाई सफा राख्न के गर्नुपर्छ ?

(ङ) नङ सफा नगर्नाले के हुन्छ ?

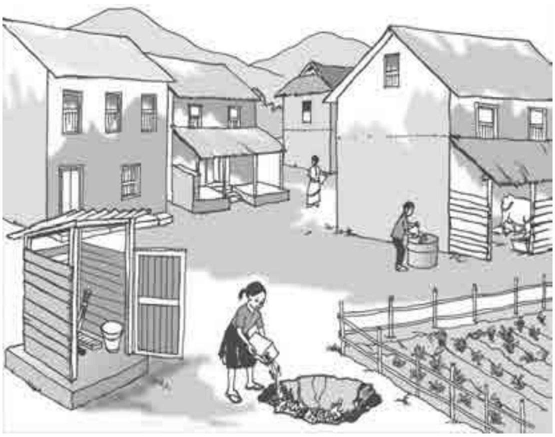
(च) दाँत सफा गर्ने तरिका लेख्नुहोस् ।

शिक्षकलाई निर्देशन :

- *विभिन्न अङ्गहरूको सरसफाइमा केन्द्रित भई शिक्षण गर्नुहोस् र सरसफाइको महत्त्वमा विभिन्न उदाहरण दिई प्रकाश पार्नुहोस् ।*
- *व्यक्तिगत सरसफाइमा ध्यान नदिँदा शरीरमा उत्पन्न हुने विभिन्न समस्याहरूप्रति केन्द्रित भई शिक्षण गर्नुहोस् ।*

एकाइ ८ वातावरणीय सरसफाइ

पाठ २१ वातावरण



माथिका दुवै चित्रको अवस्था हेर्नुहोस् र कुन जनस्वास्थका लागि उपयोगी हो, साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

परिचय

वातावरण सरसफाइ सभ्यताको चिह्न हो । हामीले आफ्नो घर, बाटो, चौतारो, टोल, गाउँ अथवा सहरलाई सफा राख्नुपर्छ । यसका लागि सबैको सहयोग चाहिन्छ । हामी सबैमा सरसफाइ गर्नुपर्ने भावना विकास भएको छ ।

हाम्रो वरिपरि रहेका सम्पूर्ण सजीव तथा निर्जीव वस्तुहरू, जस्तै : ढुङ्गा, माटो, पानी, हावा, बोटबिरुवा, चराचुरुङ्गी तथा जनावरहरू आपसमा मिलेर वातावरण बनेको हुन्छ । हाम्रै कारणले वातावरण फोहोर हुन्छ । हामीले बिहान उठेदेखि गरिने सबै काम वातावरणसँग सम्बन्धित हुन्छन् । सफा र स्वच्छ वातावरण भएको घर टोल र गाउँ सबैले मन पराउँछन् । सरसफाइबाट हामीलाई धेरै फाइदाहरू हुन्छन् । स्वस्थ जीवनका लागि स्वच्छ वातावरण चाहिन्छ । सफा र स्वस्थ वातावरण भएको घर र टोलमा सरुवा रोग लाग्ने कम सम्भावना हुन्छ । स्वास्थ समस्या नै सबैभन्दा ठुलो समस्या हो । फोहोरहरू जतातत‌ै फैलिनाले वातावरणमा दुर्गन्ध फैलिन्छ । त्यस्तो ठाउँमा रोगका कीटाणुहरू बढ्ने हुनाले वरिपरि बस्नेलाई र त्यही बाटो भएर हिँड्नेलाई पनि रोग लाग्न सक्छ । रोग

लागे आफू बसोबास गरेको वातावरणलाई ठुलो प्रभाव हुन्छ । वातावरण जति स्वस्थ, स्वच्छ र सफा हुन्छ हाम्रो स्वास्थ पनि त्यत्तिकै राम्रो हुन्छ । त्यसैले वातावरणीय सन्तुलन र सफाइमा ध्यान पुऱ्याउनुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

तीनचार जनाको समूहमा आफ्नो गाउँ, टोल वा सहरमा बिदाको दिन घुमेर कुन कुन क्षेत्रको वातावरण दुर्गन्धित छ ? कुन कुन ठाउँमा वातावरण सफा छ भनी नाम टिप्नुहोस् र साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

आफू पढ्ने विद्यालयको वरिपरिको वातावरण अवलोकन गर्नुहोस् र शिक्षक गुरूआमाहरूलाई सुनाउनुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका भनाई ठिक भए (√) चिह्न र बेठिक भए (×) चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) वातावरण फोहोर भएमा हामीलाई रोग लाग्दैन ।

(ख) वातावरण सफा तथा स्वच्छ राख्नु हामी सबैको कर्तव्य हो ।

(ग) कोठाबाट निस्कने फोहोरहरू बाहिर सडकमा फ्याक्नुपर्छ ।

(घ) हामीले बिहान उठेदेखि सुत्ने बेलासम्म गर्ने धेरैजसो कामहरू वातावरणसँग सम्बन्धित हुन्छ ।

२. तलका खाली ठाउँमा मिल्दो शब्द छानी भर्नुहोस् :

(क) वातावरण ... हुँदा हामीलाई रोग लाग्छ । (स्वस्थकर, दूषित, सफा)

(ख) विद्यार्थीहरूले........को वातावरण सफाइमा ध्यान दिनुपर्छ । (कक्षाकोठा, मन्दिर, सडक)

(ग) वातावरणीय सरसफाइ ....को चिह्न हो । (सभ्यता, असभ्यता, परिपक्वता)

३. तलको प्रश्नहरूको छोटो उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) वातावरण भनेको के हो ?

(ख) कस्तो वातावरण हाम्रो स्वास्थका लागि राम्रो हुन्छ ?

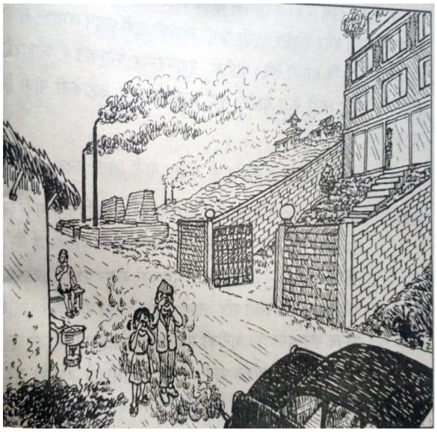
(ग) फोहोर वातावरणले कस्ता रोगहरू लाग्ने सम्भावना हुन्छ ?

(घ) हामी सबैमा कस्तो प्रकारको भावनाको विकास भएको हुनुपर्छ ?

शिक्षण निर्देशन :

- *वातावरण सम्बन्धी भन्न लगाउँदा शिक्षकले समूहबाट १/१ जनालाई लगाउनुपर्छ ।*
- *घर विद्यालय र समुदायमा स्वच्छ वातावरण राख्नका लागि आवश्यक जीवन उपयोगी सिपहरू विकास गर्नुहोस् ।*

पाठ २२ वातावरण प्रदूषण, कारण र बचाव



माथिका दुवै चित्र हेर्नुहोस् र वातावरण प्रदूषण एवम् सरसफाइबारे साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

परिचय

वातावरणमा भएका स्रोतहरू मानिसले प्रयोग गर्छन् । मानिसले खेती पाती गर्छन्, आफ्नो सुविधाका लागि बाटोघाटो बनाउँछन् , साथै वनजङ्गल र खनिज पदार्थ प्रयोग गर्छन् । मानिसले गाई, भैँसी तथा पाल्तु जीव पाल्छन् । विकासका लागि विभिन्न उद्योगधन्दा खोल्छन् । सुविधाका लागि विभिन्न प्रकारका यातायातका साधनहरू प्रयोग गर्छन् । यी मानिसका क्रियाकलापहरूबाट निस्कने धुवाँ, धुलो, फोहोर, रसायन र सडेगलेका खाद्यवस्तुहरूबाट, वातावरणमा नराम्रो किसिमको असर पर्नाले सन्तुलन बिग्रन्छ । यसले गर्दा वातावरण प्रदूषित हुन्छ ।

मानिसहरूले खेतबारीमा प्रयोग गर्ने कीटनाशक औषधी र रासायनिक मल आवश्यकताभन्दा बढी प्रयोग गर्नाले पानी तथा वातावरण प्रदूषित हुन्छ । भान्साबाट धेरै फोहोरमैला निस्कन्छ । भान्साबाट निस्किने वस्तुहरूमा तरकारीको बोक्रा, बिग्रेका वा बासी खान, खरानी, पोका पारेर ल्याएका कागज, झोला आदिले पनि वातावरण प्रदूषित गर्छन् । हामीले घर तथा विद्यालय सरसफाइ गर्दा निस्कने फोहोर, धुलो, लुगाफाटा, पातपतिङ्गर आदि जथाभावी फ्याक्नाले वातावरण प्रदूषित हुन्छ । घरबाहिर कुना काप्चा, खोलाको छेउ आदि ठाउँहरूमा दिसापिसाब गर्नाले वातावरण प्रदूषित हुन्छ ।

वातावरण प्रदूषणबाट बचावटका उपायहरू

- घरआँगनबाट निस्केका फोहोर तथा काम नलाग्ने वस्तुहरूलाई कुहिने र नकुहिने छुट्याएर व्यवस्थापन गर्नुपर्छ ।
- पसल जाँदा आफ्नै भाँडो या कपडा झोला लैजाँदा पोका पार्ने कागज वा प्लास्टिक झोलाहरू घरमा आउन पाउँदैन र फोहोर कम हुन्छ ।
- घर वरिपरिका रुखहरूबाट खसेका पात पतिङ्गरहरू र गाई भैँसी, बस्तुभाउहरूको गोबरलाई कम्पोस्ट मल बनाउन प्रयोग गर्नुपर्छ ।
- फाल्तु वस्तु भनी ठानेकालाई पुनः प्रयोगमा ल्याउनुपर्छ ।
- कागज, प्लास्टिक, फलाम, एल्मुनिया तथा अन्य काम नलाग्ने धातुहरूलाई घोलेर वा पगालेर नयाँ वस्तुको निर्माण गराउँदा प्रदूषण कम गर्न सकिन्छ।
- यातायातका पुरानो साधनहरूलाई मर्मत सम्भार वा विस्थापन गरेर, धुवाँ प्रदूषण कम गर्न सकिन्छ ।

क्रियाकलाप १

सफा वातावरणको फाइदा र प्रदूषित वातावरणको बेफाइदाहरू, शिक्षक र बुबाआमासँग छलफल गरी सूची तयार पार्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

तपाईं आफ्नो छिमेकमा घुम्नुहोस् । छिमेकमा मानिसका प्रदूषण गर्ने क्रियाकलाप के के छन् ? तिनलाई रोक्न तपाई कसरी सहयोग गर्नुहुन्छ ? तलको तालिका भर्नुहोस् ।

प्रदूषण गर्ने क्रियाकलाप	प्रदूषणबाट बनाउन तपाईँले गर्ने सहयोग
१. २. ३.	१. २. ३.

क्रियाकलाप ३

“स्वच्छ विद्यालय वातावरण” शीर्षकमा वक्तृत्त्वकला आयोजना गर्नुहोस्

स्वास्थ्य सन्देश

सफा र स्वच्छ वातावरण स्वस्थ तथा दीर्घजीवन

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) वातावरण प्रदूषण भनेको के हो ?

(ख) विद्यालयको वातावरण कसरी फोहोर हुन्छ, चार ओटा कारणहरू लेख्नुहोस् ।

(ग) तपाईँको घरबाट निस्कने फोहोर वस्तुहरूको सूची बनाउनुहोस् ।

(घ) यातायातका साधनबाट कसरी वातावरण प्रदूषण हुन्छ ?

(ङ) सहर बजारको वातावरण कसरी प्रदूषित हुन्छ, कुनै चार ओटा कारणहरू लेख्नुहोस् ।

(च) वातावरण प्रदूषणको मुख्य कारण मानिसकै क्रियाकलाप हो ? साथीहरूसँग छलफल गरी लेख्नुहोस् ।

(छ) वातावरण प्रदूषण हुनबाट बच्ने उपायहरू के के हुन सक्छ ? लेख्नुहोस् ।

२. तपाईँको घरमा हुने मुख्य मुख्य कामहरूको सूची बनाउनुहोस् । ती काममध्ये कुन कुनले तपाईँको घर वरिपरि प्रदूषण गर्छन्, तलको तालिकामा लेख्नुहोस् :

घरमा हुने मुख्य मुख्य काम	तिनबाट हुने प्रदूषण

शिक्षकलाई निर्देशन

- *मानववविच क्रियाकलापका कारण वातावरण फोहोर हुने कुरामा केन्द्रित गरी शिक्षण गर्नुहोस् ।*
- *घर, विद्यालय र समुदायमा स्वच्छ वातावरण राख्नका लागि आवश्यक जीवन उपयोगी सिपहरू विकास गर्नुहोस् ।*
- *शिक्षकले विद्यार्थीहरूलाई आफ्नो तथा समुदायको वातावरण प्रदूषित हुने कार्यहरू रोक्न जनचेतनामूलक कार्यहरूमा बढी सक्रिय भूमिका निर्वाह गर्न प्रेरित गर्ने खालका क्रियाकलापहरूमा सहभागी गराउनुहोस् ।*

पाठ २३ फोहोरमैलाको व्यवस्थापन

माथिको चित्र हेर्नुहोस् र फोहोरहरूको व्यवस्थापनके लागि गर्नुपर्ने कामका सम्बन्धमा साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

परिचय

हामीले हाम्रो घरमा धेरै प्रकारका वस्तुहरू प्रयोग गरिरहेका हुन्छौँ । हामीले उपयोग गरेर बाँकी रहेका काम नलाग्ने वस्तुहरूलाई खेर जाने वस्तु भनिन्छ । यी काम नलाग्ने वस्तुहरू अन्य वस्तुहरूसँग मिसिएर वा कुहिएर फोहरमैला बन्छ । यस्ता प्रकारका फोहरमैलाहरू कोठा, घर, विद्यालय, पसल, उद्योग, कलकारखाना आदिबाट निस्कन्छन् । सबैले जान्नैपर्ने कुरा के छ भने एकले काम नलाग्ने फोहोर भनी फालेको वस्तु अर्कालाई काम लाग्ने वस्तु पनि हुन सक्छ ।

फोहोरमैला भनेर फालिने वस्तुहरूलाई दुई भागमा विभाजित गर्न सकिन्छ : कुहिने र नकुहिने फोहोर ।

(क) कुहिने फोहोरहरू

कुहिएर जाने वस्तुहरूलाई जैविक वस्तुहरू पनि भनिन्छ । यस्ता फोहोरहरू खास गरेर ओइलिएका झारपात, बिरुवा, मरेका जनावर, तरकारी केलाउँदा बाँकी रहेका वस्तुहरू, बासी खानेकुराहरू र अन्न आदि हुन् । यसैगरी कागज, काठका धुलो तथा टुक्राहरू, पुराना प्रयोगमा नआउने लुगाफाटा, कपडा, छाला

फाटेका सुकुल दरी, जुटका बोरा आदि जैविक वस्तुहरू हुन् । जैविक पदार्थलाई एक ठाउँमा जम्मा गरेर बेला बेला ओल्टाई पल्टाई कम्पोस्ट मल बनाउन प्रयोग गर्न सकिन्छ । यी जैविक वस्तु कुहिएर माटामा पनि परिणत हुन्छ ।

(ख) नकुहिने फोहोर वस्तु

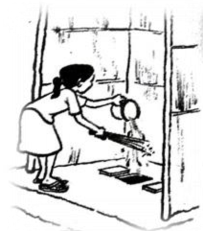
नकुहिने फोहोर वस्तुहरूलाई अजैविक वस्तु पनि भनिन्छ । नकुहिने पदार्थहरूमध्ये कतिलाई हामी पुनः प्रयोग गर्न सक्छौं, जस्तै : सिसी र बट्टाहरू हामी घरायसी काममा प्रयोग गर्छौं । कुनै कुनै अजैविक पदार्थ पुनः प्रयोग गर्न सकिँदैन, जस्तै : च्यातिएको पोलिथिन, झोला, फुटेका सिसी, कुच्चिएका बट्टाहरू, स्टिलका फुटेका भाडाँहरू र गल्न नसकिने प्लास्टिक आदि पुनः प्रयोग गर्न सकिँदैन तर यी मध्ये कागज, प्लास्टिक, फलाम, पोलिथिन आदिलाई कारखानामा लगेर फेरि नयाँ समान बनाउन सकिन्छ ।

फोहोरमैलालाई तह लगाउनलाई पहिले कुहिने र नकुहिने (जैविक र अजैविक) फोहोरहरू छुट्याउनुपर्छ । यसबाट, कम्पोस्ट मल एवम् नयाँ समान बनाउन सकिन्छ । हामीले यी उपायहरू अपनाउन सकेमा हाम्रो वातावरणमा ठोस फोहोरमैलामा धेरै कमी आउँछ । यसबाट वातावरण पनि स्वच्छ देखिनुका साथै स्वस्थकर पनि हुन्छ ।

दिसापिसाब

जथाभावी दिसापिसाब गर्नाले वातावरण दूषित र दुर्गन्धित हुन्छ । यसबाट पेट सम्बन्धी रोगहरू फैलिन्छ । जथाभावी दिसापिसाब गरेको ठाउँ हेर्दा पनि अशोभनीय देखिन्छ । यसको उचित प्रबन्धको उपाय चर्पीमा दिसापिसाब गर्नु हो । सुरक्षित तरिकाले दिसापिसाब गर्ने ठाउँलाई चर्पी भनिन्छ । चर्पी भएर मात्र

हुदैन, यसको उचित व्यवस्थापन हुनुपर्छ । चर्पी फोहोर भए भने घर र टोलको वातावरण दूषित हुन्छ ।



चर्पी सफा र सुरक्षित राख्न तलको उपायहरूमा ध्यान दिनुपर्छ ।

- दिसा बस्नुभन्दा पहिले पानी तयार पार्नुपर्छ र दिसा बस्ने प्यानलाई पानीले भिजाउनुपर्छ जसले गर्दा प्यानमा दिसा टाँसिदैन र सजिलै सँग बगाउन सकिन्छ ।
- दिसापिसाब गरिसकेपछि पानी राखेर सफा गर्नुपर्छ ।
- बेला बेलामा ब्रसले प्यान सफा गर्नुपर्छ ।
- समय समयमा कीटनाशक झोलले चर्पी सफा गर्नुपर्छ ।
- दिसा गरिसके पछि हात राम्ररी सफा गर्नुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

दुई दुई जनाको समूह बनाएर घर र वरिपरि पसलहरूमा गएर के कस्ता फोहोरहरू निस्कन्छन् , अवलोकन गर्नुहोस् र तीमध्ये जैविक र अजैविक फोहोरहरूको छुट्टाछुट्टै सूची तयार पार्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलको प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) ठोस फोहोरमैला भनेको के हो ?

(ख) ठोस फोहोरमैलालाई कसरी वर्गीकरण गरिएको छ , लेख्नुहोस् ।

(ग) कुनै पाँच ओटा कुहिने वस्तुहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

(घ) विद्यालयबाट निस्किने कुनै पाँच फोहोरमैलाको नाम लेख्नुहोस् ।

(ङ) कुहिने र नकुहिने वस्तुहरूको तीन तीन ओटा फाइदा र बेफाइदाहरू लेख्नुहोस् ।

(च) चर्पी सफा र सुरक्षित राख्न के के गर्नुपर्छ, लेख्नुहोस् ?

२. तलका वाक्य ठिक भए (√) चिह्न र बेठिक भए (×) चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) प्लास्टिक कुहिने वस्तु हो ।

(ख) भाँडा माझ्दा निस्कने पानी ठोस फोहोरमैला हो ।

(ग) कुहिने वस्तुहरूबाट कम्पोस्ट मल बनाइन्छ ।

(घ) कुहिने र नकुहिने फोहोर वस्तुहरूलाई एकै ठाउँमा राख्नुपर्छ ।

(ङ) गलाउन सक्ने ठोस फोहोरहरूबाट नयाँ समान बनाउन सकिन्छ ।

३. तलका खाली ठाउँमा मिल्दो शब्द छानी भर्नुहोस् :

(क) तरकारीका बोक्रा .... वस्तु हुन् । (कुहिने, नकुहिने, कडा)

(ख) ढुङ्गा ....र हावा, निर्जीव वस्तुहरू हुन् । (माटो, रुख, कुकुर)

(ग) हाम्रो वातावरण सफा र .... हुनुपर्छ । (दूषित, स्वच्छ, फोहोर)

(घ) जैविक पदार्थ भनेको ....वस्तु हो ।
(नकुहिने ठोस, कुहिने ठोस, टल्किने ठोस)

४. जोडा मिलाउनुहोस् :

(क)	झारपात	पुनः प्रयोग गर्न सक्ने
(ख)	फोहोर	कुहिँदैन
(ग)	सिसाको बोतल	कुहिने फोहोरमैला हो
(घ)	फलाम	वातावरण प्रदुषित गर्छ
		कम्पोस्ट मल बनाउन सकिन्छ

शिक्षण निर्देशन

- *फोहोरमैला कम उत्पादन र व्यवस्थापन गर्ने विधिहरूका बारेमा बढी केन्द्रित भई शिक्षण गर्नुहोस् ।*
- *विद्यालय वरिपरिको फोहोर व्यवस्थापन गर्न लगाई व्यावहारिक ज्ञान र सीपमूलक शिक्षण गर्नुहोस् ।*
- *जैविक र अजैविक वस्तुहरूको भिन्नताका कारणले स्वास्थ्यमा पर्ने प्रभावका बारेमा विषय केन्द्रित गरी शिक्षण गर्नुहोस् ।*

पाठ   २४   पिउने पानीको स्रोत

माथिका पानीका स्रोतहरूको चित्र हेर्नुहोस्, चिन्नुहोस् र साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

परिचय

पानी हाम्रो जीवनको महत्त्वपूर्ण तत्त्व हो । पानी हाम्रो स्वास्थ्यका लागि मात्र आवश्यक छैन, घर परिवारका कामका लागि पनि उत्तिकै आवश्यक छ । हरेक दिन हामी खान, नुहाउन र सरसफाइका लागि पानीको प्रयोग गर्छौं र पिउने गर्दछौं । हामीले निरन्तर रूपमा पानी प्राप्त गर्ने ठाउँ वा माध्यमलाई पानीको स्रोत भनिन्छ । पानीको मुख्य रूपमा दुई ओटा स्रोतहरू छन्, सतहको पानी र सतहमुनिको पानी ।

सतहको पानी

खास गरी नदी, झिल (ताल), जलाशय र झरनाबाट प्राप्त पानीलाई सतही पानी भनिन्छ । यस्तो ठाउँबाट प्राप्त पानीलाई प्रत्यक्ष रूपमा अन्य प्रयोगको साथै पिउनलाई पनि प्रयोग गरिन्छ भने यस्तो पानीलाई विभिन्न प्रविधि अपनाई शुद्धीकरण गरी पिउनका लागि प्रयोग गरिन्छ । यस्ता स्रोतमा लगातर वर्षाको माध्यमले पानी भरिरहन्छ ।

सतहमुनिको पानी

हाम्रो घर वरिपरि खनेको इनार वा कुवा र पानी तान्ने पम्पबाट प्राप्त पानीहरूलाई सतहमुनिको पानी भनिन्छ । यस्तो स्रोतबाट प्राप्त पानी प्रायः पिउने योग्य हुन्छ । इनारको माथिल्लो भाग खुला रहने भएकाले धुलो, पात वा अन्य वस्तुले गर्दा दूषित पनि हुन सक्छ । यसलाई उपचार गरी वा शुद्ध गरी पिउँदा स्वास्थ्यका लागि राम्रो हुन्छ । हाम्रो वरिपरि रहने ढुङ्गे धाराबाट प्राप्त पानी पनि सतहमुनिको पानी हो ।

पानीको मुहान नजिकै फोहोर गर्ने, दिसापिसाब गर्ने, लुगा धुने, गाईबस्तु चराउने र फोहोर फाल्नाले पानी दूषित हुन सक्छ । दूषित पानी प्रयोग गर्नाले हामीलाई पानीको माध्यमबाट सर्ने हैजा, जुका, टाइफाइड, झाडा पखाला जस्ता रोगहरू लाग्न सक्छ । त्यसैले पानीको मुहान र वरिपरि सरसफाइ गरिरहँदा पानी दूषित हुँदैन । पानीलाई उमालेर प्रयोग गर्नु सबैभन्दा राम्रो उपाय हो । यीबाहेक फिल्टरमा छानेर, क्लोरिन, बिलचिङ पाउडर राखेर पानी शुद्ध गर्न सकिन्छ । पिउने पानीलाई सफा भाँडामा राखी छोपेर राख्दा सुरक्षित रहन्छ ।

क्रियाकलाप १

तपाईंको गाउँ वा सहरको वरिपरि पानीका स्रोतहरू के के छन् ? त्यहाँका पानी पिउन योग्य छ कि छैन, साथीहरूसँग छलफल गरी शिक्षकलाई सुनाउनुहोस् ।

क्रियाकलाप २

विभिन्न स्रोतहरूबाट प्राप्त पानीलाई पिउन योग्य बनाउने घरेलु तरिकाहरू के के हुन्, अभिभावक/साथीहरू/गुरुहरूसँग सोधी पत्ता लगाउनुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) हामीलाई पानी किन चाहिन्छ ?

(ख) पानीको स्रोत भनेको के हो ?

(ग) पानीको स्रोतलाई कति भागमा विभाजित गरेका छन्, लेख्नुहोस् ।

(घ) कस्ता ठाउँको पानीलाई सतहको पानी भनिन्छ ?

(ङ) सतहको पानीको मुख्य स्रोत कुन हो ?

(च) सतहमुनिको पानी तपाईँहरूले कसरी प्राप्त गर्नुहुन्छ, छलफल गरी लेख्नुहोस् ।

(छ) दूषित पानी पिउनाले के के रोगहरू लाग्न सक्छ ?

(ज) कस्तो पानीलाई सुरक्षित पानी भनिन्छ ?

२. तलका वाक्य ठिक भए (√) र बेठिक भए (×) चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) फोहोर ठाउँको पानीमा गन्ध हुँदैन ।

(ख) नदीको पानी शुद्ध र कीटाणुरहित हुन्छ ।

(ग) पानीलाई उमालेर पिउनाले रोग लाग्नबाट सुरक्षित भइन्छ ।

(घ) इनारको पानी सतहमुनिको पानी होइन ।

(ङ) पानीको मुहान वरिपरि दिसापिसाव तथा फोहोर गर्नु हुँदैन ।

३. तलका खालीठाउँमा मिल्दो शब्द भर्नुहोस् :

(क) पानीलाई उमालियो भने .... बन्छ ।

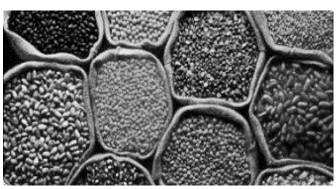
(ख) क्लोरिनले .... लाई मार्छ ।

(ग) नदीको पानी .... स्रोत हो ।

४. एउटा गाउँको पोखरीमा लुगा धुने, गाईभैँसी नुहाउने, हाँसहरू पाल्ने काम भइरहन्छन् । त्यहाँकै पानी मानिसले खाने पनि गर्छन् । त्यस गाउँका मानिसलाई तपाईँले के के सल्लाह दिनुहुन्छ, लेखेर शिक्षकलाई देखाउनुहोस् ।

एकाइ ९ पोषण तथा खाना

पाठ २५ समुदायमा पाइने खानेकुराहरू



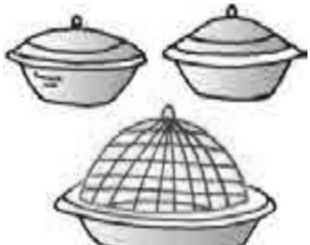
माथिका समुदायमा पाइने खानेकुराहरूको चित्रहरू हेर्नुहोस्, चिन्नुहोस् र साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

परिचय

हामी दिनहुँ विभिन्न प्रकारका खानेकुराहरू खान्छौँ । हामी खाना नखाई बाँच्न सक्दैनौँ । हामीलाई विभिन्न काम गर्न सन्तुलित खाना खानै पर्छ । हाम्रो मुख्य खाना चामल, मकै, गहुँ, जौ, आलु, फाफर आदि हुन् । त्यसै गरी हामी अन्डा, मासु, दुध, दही, गेडागुडी, हरियो सातपात तथा फलफूल खान्छौँ । हाम्रो देशमा फरक समुदाय तथा भौगोलिक वातावरणअनुसार खाना फरक फरक हुन्छन् । समुदाय र ठाउँअनुसार उत्पादन हुने अन्नहरू पनि फरक फरक हुन्छ । तराई क्षेत्रमा मुख्य रूपमा धान, गहुँ, आँप, लिची आदि उत्पादन हुन्छ । उनीहरूले खानेकुराहरू पनि उत्पादित अन्नहरूबाट प्राप्त गरिरहेका हुन्छन् । पहाडी क्षेत्रमा

धान, गहुँ, मकै, कोदो, आलु, सुन्तला र स्याउ बढी खाइन्छ । हिमाली क्षेत्रमा बढी आलु, जौ र फापर मुख्य खानाका रूपमा प्रयोग गरिन्छ । हरेक समुदायका मानिसले मुख्य खानासँगै खाना खाँदा सकेसम्म आफ्नो गाउँ, सहरमा पाइने, मौसमअनुसारका हरियो तरकारी, सागपात, फलफूल, दुध, दही, माछा, मासु र गेडागुडी मिसाएर खानुपर्छ । यसले शरीरको आवश्यकताअनुसार पोषक तत्त्व प्राप्त हुन्छ ।

हाम्रा खानेकुराहरू ताजा, सफा र सुरक्षित हुनुपर्छ । हामीले खाने खाना सफा र सन्तुलित भए शरीर स्वस्थ हुन्छ ।



खानेकुरा छोपेको

सागपात पखालेको

तरकारी तथा फलफुल धोएको

सफा र सुरक्षित खानेकुराका लागि माथि चित्रमा देखाए जस्तै खानेकुरा पकाउनुअघि अन्न, सागपात र तरकारी राम्ररी पखालेर पकाउनुपर्छ । फलफूलहरू राम्ररी धोएर मात्र खानुपर्छ। खाने कुरा राख्ने भाँडा र खाने भाँडाहरू सफा हुनुपर्छ । पकाएका खानेकुराहरू राम्ररी छोप्नुपर्छ । बजारमा पाइने तयारी खानेकुराहरू सुरक्षित र पोसिलो नहुन सक्छ । त्यसैले घरमा तयार गरिएका ताजा खानेकुरा खानु शरीरका लागि फाइदाजनक हुन्छ ।

क्रियाकलाप १

तपाईंको गाउँ समुदायमा गएर केही गाउँले दाजुभाइ, काकाकाकी, छिमेकीसँग उहाँहरूले खाने खानेकुराहरूको नाम सोधी सूची तयार गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

तपाईंले आफ्नो घरमा हप्ताभरि के के खाना खानुभयो, त्यसको सूची तयार गरी कक्षामा सुनाउनुहोस् ।

क्रियाकलाप ३

सुरक्षित खानेकुरा खानका लागि तपाईंहरू के के गर्न सक्नुहुन्छ, समूहमा छलफल गरी एक समूहले अर्को समूहमा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका खाली ठाउँमा मिल्दो शब्द छानी भर्नुहोस् :

(क) तराईमा मुख्य खाने कुरा .... हो । (फापर, धान, कोदो)

(ख) हामीले खाने खानेकुरा .... हुनुपर्छ । (ताजा, बासी, कुहेको)

(ग) हामीले सधैँ .... खाना खानुपर्छ । (पोषिलो, गुलियो, पिरो)

(घ) बजारमा पाइने तयारी खानेकुराहरू स्वास्थका लागि ...... हुन्छ । (राम्रो, नराम्रो, फरक नपर्ने)

२. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) हामीलाई खाना किन आवश्यक हुन्छ, लेख्नुहोस् ?

(ख) तराई प्रदेशमा पाइने मुख्य अन्न के हो ?

(ग) हिमाल प्रदेशमा कस्ता कस्ता अन्नहरू पाइन्छ ?

(घ) हाम्रो गाउँघरमा पाइने कुनै पाँच ओटा खाने कुराहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

(ङ) हामी स्वस्थ र फुर्तिलो बन्न कस्ता खानेकुरा खानुपर्छ ?

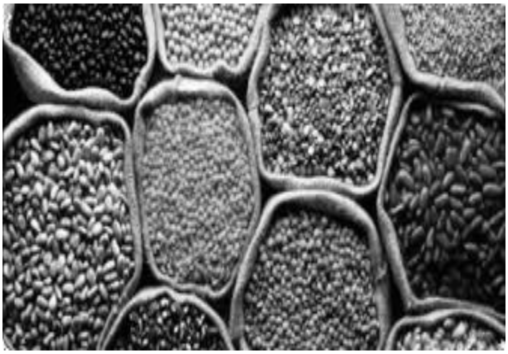
(च) पकाएको खानेकुराहरूलाई छोपेर राख्नुपर्ने कारणहरू लेख्नुहोस् ।

(छ) हामीले खानेकुरा सफा र सुरक्षित बनाउन के के गर्नुपर्छ, लेख्नुहोस् ।

शिक्षण निर्देशन

- *आआफ्नो समुदायमा पाइने खानेकुराहरूका विषयवस्तुमा केन्द्रित गरी शिक्षण गर्नुहोस् ।*
- *चित्र अवलोकन गराई प्रतिक्रिया माग्नुहोस् ।*
- *सुरक्षित खानेकुरा र स्वास्थ शरीरबारे उदाहरणसहित बताउनुहोस् ।*

पाठ २६ सन्तुलित भोजन



गेडागुडीहरू

फलफुल तथा तरकारीहरू

अन्नबालीहरू

माछामासुहरू

दुध, दही

परिचय

हाम्रो शरीरलाई चाहिने आवश्यकता पूरा गर्ने किसिमका खानेकुराहरू मिलाई खाने खानालाई सन्तुलित भोजन भनिन्छ। सन्तुलित भोजन विभिन्न किसिमको खानेकुराहरू मिलेर बन्दछ , शरीरको आवश्यकताअनुसार कार्बोहाइड्रेट, प्रोटिन, भिटामिनहरू, चिल्लो पदार्थ, खनिज र पानी ठिक मात्रामा मिलाइएका खाना नै सन्तुलित भोजन हो । यस्ता पोषण तत्त्वहरूले शरीरमा शक्ति दिने, शरीरलाई वृद्धि गर्ने र शरीरलाई रोग लाग्नबाट रक्षा गर्ने काम गर्दछन् । यसमा पाइने पोषण तत्त्वहरूको कामअनुसार पोषण युक्त खानाहरूलाई तीन समूहमा वर्गीकरण गरिएको छ :

१. शक्ति दिने खानाहरू

अन्न, चामल, गहुँ, मकै, जौ, कोदो, फापर, आलु, पिँडालु, सखरखण्ड, उखु, मह, चिनी आदि गुलिया खानेकुराहरू हुन् । यी खाने कुराहरूबाट कार्बोहाइड्रेट प्राप्त हुन्छ । कार्बोहाइड्रेटले शरीरलाई शक्ति प्रदान गर्छ । तेल र घिउ जस्ता चिल्लो पदार्थले पनि शरीरलाई शक्ति प्रदान गर्छ ।

२. शरीर वृद्धि गर्ने खानाहरू

यस समूहभित्र दुध र दुध बाट बनेका दही, चिजका साथै दाल, सिमी, बोडी, बदाम, भटमास, काजु, माछा, मासु र अन्डा पर्दछन् । यी खाद्यवस्तुहरूबाट शरीरले प्रोटिन प्राप्त गर्छ । प्रोटिनले शरीरलाई वृद्धि गर्दछ ।

३. शरीर रक्षा गर्ने खाद्य समूह

सबै प्रकारका हरियो सागपात तरकारीको साथै विभिन्न प्रकारका फलफुलहरू यस समूहअन्तर्गत पर्छन् । यी खाद्यवस्तुहरूबाट भिटामिन र खनिज प्राप्त हुन्छ, जसले शरीरलाई रक्षा गर्छ । शरीरलाई चाहिने पोषक तत्त्वहरू यिनै समूहका खानेकुराहरूलाई मिसाएर खाँदा प्राप्त हुन्छ । खाना छान्दा सकेसम्म बिहान, दिउँसो र बेलुकी फरक फरक खाना छानी खान सकेमा राम्रो हुन्छ ।

क्रियाकलाप १

तपाईँले आफ्ना घरमा खाएको खानामा कुनै पोषण तत्त्वको कमी भएको छ छैन, साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

तपाईँको घरमा भएका खानेकुराहरूमा शक्ति दिने, वृद्धि गर्ने र रक्षा गर्ने खानेकुराहरूको सूची बनाउनुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका वाक्यहरू ठिक भए (√) र बेठिक भए(×) चिह्न लगाउनुहोस् :

(क) हामीले सधैँ एकैनासको खाना खानुपर्छ ।

(ख) चिल्लो पदार्थले शारीरिक वृद्धि गराउँछ ।

(ग) अन्नबाट प्राप्त पोषक तत्त्वहरूले शक्ति प्रदान गर्छ ।

(घ) अन्डा, माछा र मासुबाट कार्बोहाइड्रेट प्राप्त हुन्छ ।

(ङ) दाल, गेडागुडीबाट प्रोटिन प्राप्त हुन्छ ।

३. तलका खाली ठाउँमा मिल्दो शब्द भर्नुहोस् :

(क) हामीले सधैँ .... खाना खानुपर्छ ।
(सन्तुलित, भिटामिनयुक्त, प्रोटिनयुक्त)

(ख) हरियो सागपातमा ....पाइन्छ । (कार्बोहाइड्रेट, खनिज, प्रोटिन)

(ग) सन्तुलित भोजनले शरीरलाई .... बनाउँछ ।
(निरोगी, कमजोर, मोटो)

(घ) दुध र दहीबाट बनेका खाद्य पदार्थबाट ....प्राप्त हुन्छ ।
(कार्बोहाइड्रेट, प्रोटिन, खनिज)

३. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) सन्तुलित भोजन केलाई भनिन्छ ?

(ख) हाम्रो शरीरलाई शक्ति दिने खानेकुराहरू कुन कुन हुन् ?

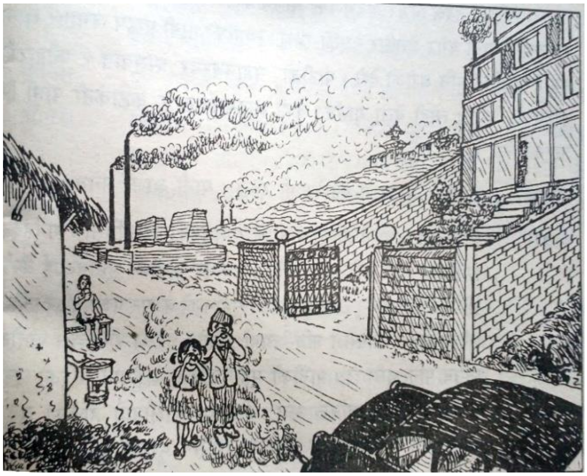
(ग) हाम्रो शरीरलाई कस्ता खाद्यवस्तुहरूले वृद्धि गर्न सघाउँछन्, लेख्नुहोस् ।

(घ) शरीरलाई रक्षा गर्ने खानेकुराहरू कुन कुन हुन् ?

शिक्षण निर्देशन

- *समुदायमा उपलब्ध हुने खानेकुराहरूमा विषयवस्तु केन्द्रित गरी शिक्षण गर्नुहोस् ।*
- *सहभागीहरूलाई तीन समूहमा विभाजन गरी पोषक तत्त्वको आधारमा खानेकुराहरूको वर्गीकरण गर्न लगाई प्रदर्शनका लागि उपयुक्त वातावरण निर्माण गर्नुहोस् ।*

एकाइ १० रोग
पाठ २७ रोगहरू



माथिका चित्रहरू हेर्नुहोस् र साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

परिचय
मानिसको स्वास्थमा गडबडी भयो वा असामान्य अवस्था आयो भने हामीले त्यसलाई रोग लागेको भन्छौं । रोग लागेमा मानिसले आफूले गरिरहने दैनिक कामहरू सूचारु रूपले गर्न सक्दैन । हामी स्वस्थ रहन सकेमा हाम्रो परिवार खुसी र सुखी रहने छ। रोगहरू दूषित वातावरण र सन्तुलित भोजनको कमीका कारणले लाग्छन् । रोगहरू सर्ने र नसर्ने गरी दुई प्रकारका हुन्छन् ।

१. सर्ने रोग
एक व्यक्तिबाट अर्को व्यक्तिमा विभिन्न माध्यमद्वारा सर्ने कीटाणुद्वारा लाग्ने रोगलाई नै सरुवा रोग भनिन्छ। सरुवा रोगका कीटाणुहरू जुन सुकै व्यक्तिमा जुनसुकै माध्यमबाट पनि सर्न सक्दैन । हाम्रै लापरबाहीले रोगका कीटाणुहरू हाम्रो शरीरमा प्रवेश गर्दछन् । दिसापिसाब, फोहोर वा कुहिएको वस्तुमा बसेका कीटाणुहरू जबसम्म हाम्रो खानामा झिँगा वा हाम्रै हातको माध्यमबाट सर्दैन तबसम्म हाम्रो शरीरमा प्रवेश गर्दैन् । आउँ, निमोनिया, भ्यागुते, पोलियो, ट्रकोमा, दादुरा आदि सरुवा रोगहरू हुन् ।

आउँ

यो एउटा सरुवा रोग हो । झिँगा भन्केको प्रदूषित खाना र दूषित पानी प्रयोग गर्नाले यो रोग सर्छ । फोहोरी बानी व्यवहार र राम्ररी सफा नगरेको काँचो साग पात खाँदा यो रोगका कीटाणु हाम्रो शरीरमा प्रवेश गर्छन् । यो रोग इन्टामिबा हिस्टोलिटिका नामको परजीवीको आक्रमणबाट हुन्छ । यो रोग लाग्दा पेट दुख्ने, दिसा पातलो हुने, पटक पटक चर्पी जान मन लाग्ने, दिसा धेरै नआउने, दिसामा सेतो मासी मिसिएर आउने, शरीर कमजोर हुने, तौल घट्ने, खान मन नलाग्ने र पाचन शक्ति कमजोर हुने गर्छ ।

यस रोगबाट बच्नको लागि राम्ररी पाकेको र छोपी राखेको खाना खानुपर्छ । उमालेको पानी मात्र पिउनुपर्छ, व्यक्तिगत सरसफाइमा ध्यान दिनु पर्छ । आउँ परेको थाहा पाउने बित्तिकै स्वास्थ्य कार्यकर्ता सँग सम्पर्क गर्नुपर्छ ।

निमोनिया

निमोनिया फोक्सोमा लाग्ने रोग हो । यो चिसो र धुलाका कारणले लाग्छ । निमोनिया हुँदा श्वास फेर्न गाह्रो हुने, ज्वरो आउने, टाउको तथा शरीर दुख्ने गर्छ । खोकी लाग्दा र श्वास फेर्दा घ्यार घ्यार हुन्छ । समयमा उपचार नगरेमा मुटुको रोग तथा पक्षघात समेत हुन सक्छ । यस रोग बाट बच्न चिसो, धुलो र धुवाँबाट सुरक्षित हुनुपर्छ । चिसो मौसममा न्यानो कपडा लगाउनुपर्छ । सफा भाँडाकुँडा र सफा लुगा प्रयोग गर्नुपर्छ । त्यस्तै यो रोगबाट बच्न पौष्टिक खाना खानु, व्यायाम गर्नु तथा आराम गर्नु पर्छ ।

भ्यागुते

फोहोर वातावरणमा बसोबास गर्दा यो रोग लाग्न सक्छ । खास गरेर ब्याक्टेरियाका कारणले भ्यागुते रोग लाग्छ । यो रोग लाग्दा घाँटी सुनिन्छ र साथै श्वास फेर्न, थुक निल्न र खाना खान गाह्रो हुन्छ ।

यो रोग लाग्नबाट बच्नका लागि रोगी व्यक्तिको सम्पर्कबाट टाँढा रहनुपर्छ। रोगीले थुक, खकार, सँगान जथाभावि फ्याक्नु हुँदैन ।

भ्यागुते रोग

पोलियो

यो रोगले शरीरको नसाहरूलाई असर पुऱ्याउँछ। यो रोग लागेपछि हातखुट्टा चलाउन गाह्रो भई शरीरका अङ्गहरूले काम गर्न सक्दैनन् । यो रोग पोलियो नाम गरेको भाइरसको आक्रमणबाट लाग्छ । यो रोगबाट बच्नका लागि समयमै बच्चालाई पोलियो थोपा खुवाउनु पर्छ ।

पोलियो

दादुरा

अनुहार, घाँटी र कानको पछाडिका भागहरूमा मसिना राता बिमरा निस्किएको देखिन्छ भने यस्ता रोगलाई हामी दादुरा भन्ने गर्छौं। भाइरसका कारणले दादुरा लाग्छ। यो रोग प्रायः ६ महिनादेखि ९ महिनाभन्दा माथिका बालबालिकाहरूमा लाग्छ । दादुरा हुँदा जिउभरि राता राता फोकाहरू आउने र चिलाउने हुन्छ। त्यस्तै ज्वरो आउने, खोकी लाग्ने, आँखा रातो हुने आदि पनि दादुराका लक्षण हुन् । यस रोगबाट बच्नका लागि जन्मेको ६-१२ महिनाभित्र खोप दिनुका साथै सरसफाइमा विशेष ध्यान दिनुपर्छ ।

ट्रकोमा

ट्रकोमा आँखामा लाग्ने सरुवा रोग हो । यो रोग लाग्दा आँखा रातो हुने, चिलाउने र कचेरा आउने हुन्छ। आँखाको ढकनीको भित्री भाग सुन्निने गर्छ। आँखाको परेला उल्टो भई आँखाको नानीलाई घोच्ने र फुलो पर्ने हुन्छ। यो रोग सूक्ष्म जिवाणुका कारण लाग्छ।

यसबाट बच्न दिनहुँ बिहान र बेलुका आँखा र मुख राम्ररी धुनुपर्छ। अन्य रोगीले प्रयोग गरेको कपडा रूमाल प्रयोग गर्नु हुँदैन । यो रोग लाग्नेबित्तिकै स्वास्थ चौकीमासम्पर्क गर्नुपर्छ ।

नसर्ने रोग

एउटा व्यक्तिलाई लागेको रोग अर्को व्यक्तिलाई सर्न सक्दैन भने त्यस्तो रोगलाई नसर्ने रोग भनिन्छ । यस्ता रोगहरू शरीर भित्र पोषक तत्त्वको कमीले गर्दा लाग्छ । यसै गरी मादक पदार्थ सेवन, बढी मसला, चिल्लो पदार्थ तथा बोसो युक्त खानेकुरा बढी खाएमा यस्ता रोगहरू लाग्छन् । क्यान्सर, मधुमेह, मुटुसम्बन्धी रोगहरू आदि नसर्ने रोगहरू हुन् ।

क्रियाकलाप १

तपाइँले आफ्नो समुदायमा रहेका छिमेकीहरूलाई सोधेर सर्ने र नसर्ने रोगको सूची बनाई तालिकामा प्रस्तुत गर्नुहोस् :

सर्ने रोगको नाम	लाग्ने कारण	नसर्ने रोगको नाम	लाग्ने कारण

क्रियाकलाप २

यदि तपाईंको कुनै साथीको आँखा रातो र आँखामा कचेरा आएको देख्नुभयो भने उहाँलाई के के सल्लाह दिनुहुन्छ , सूची तयार गरी कक्षामा छलफल गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. **तलका वाक्यहरू ठिक भए (√) र बेठिक भए (×) चिह्न लगाउनुहोस् :**

(क) असल बानीले रोग लाग्दैन ।

(ख) पोलियो नसा सम्बन्धी रोग होइन ।

(ग) एक व्यक्तिबाट अर्को व्यक्तिमा सर्ने रोगलाई सरुवा रोग भनिन्छ ।

(घ) भ्यागुते रोग नसर्ने रोग हो ।

(ङ) निमोनिया फोक्सामा लाग्ने रोग हो ।

२. **तलको प्रश्नहरूको छोटो उत्तर लेख्नुहोस् :**

(क) रोग लाग्नु भनेको के हो ?

(ख) सर्ने र नसर्ने रोगको दुई दुई ओटा नाम लेख्नुहोस् ।

(ग) आउँ रोग लाग्दा के लक्षणहरू देखा पर्छ लेख्नुहोस् ।

(घ) ट्रकोमा रोग लागेको कसरी थाहा पाउन सकिन्छ , लेख्नुहोस् ।

(ङ) निमोनिया रोग लाग्नुका कारण के होला, लेख्नुहोस् ।

(च) ट्रकोमा रोगबाट बच्न हामीले के के गर्नुहुन्छ, लेख्नुहोस् ।

(छ) दादुरा कस्तो प्रकारको रोग हो, लेख्नुहोस् ।

(ज) दादुरा बाट बच्न के के गर्नुपर्छ ?

(झ) नसर्ने रोग भनेको के हो ? कुनै तीन ओटा नसर्ने रोगहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

४. **जोडा मिलाउनुहोस् :**

	'क'	'ख'
(क)	दादुरा	आँखामा लाग्ने रोग
(ख)	निमोनिया	बच्ने उपाय
(ग)	ट्रकोमा	फोक्सो
(घ)	भ्यागुते रोग	ब्याक्टेरिया
(ङ)	खोप	भाइरस

३. **उपयुक्त शब्द छानी खाली ठाउँमा भर्नुहोस् :**

(क) पोलियो लाग्दा शरीरको............मा असर पुऱ्याउँछ ।
(नसा, श्वासनली, फोक्सो)

(ख) घाँटीमा एक प्रकारको जालो बन्दै जानेलाई ...... रोग भनिन्छ ।
(दादुरा, रुघाखोकी, भ्यागुते)

(ग) आउँ .... रोग हो । (सर्ने, नसर्ने)

(घ) .... नसर्ने रोग हो । (दादुरा, मधुमेह, हैजा)

शिक्षण निर्देशन :

- *टोल छिमेकमा सर्ने/नसर्ने रोग लागेको कुनै व्यक्तिको उदाहरण दिँदै रोग लाग्नुका कारण र रोगीलाई गर्ने सहयोगका बारेमा केन्द्रित भई शिक्षण गर्नुहोस् ।*
- *विद्यार्थीहरूलाई रोगको सामान्य परिचय गर्दा रोगी र स्वस्थ मानिसको पोस्टर देखाउँदै पोस्टरमा के के देख्यौ ? किन मानिसलाई रोग लाग्छ ? रोग लाग्दा के होला ? समुदायमा रोगी मानिस छन् ? आदि प्रश्नहरू सोध्नुहोस् र समूहगत तथा व्यक्तिगत रूपमा भन्न पनि लगाउनुहोस् ।*
- *समाजमा भएका रोगीहरूलाई भेटी उनका विशेषता र समस्याहरू उल्लेख गरी प्रतिवेदन पेस गर्ने विद्यार्थीहरूलाई परियोजना कार्य दिनुहोस् ।*

पाठ : २८ **रोगको रोकथाम र उपचार**

परिचय

मानिसलाई बाहिरी वातावरण र व्यक्तिगत सफाइ बानी आदिका कारणले रोग लाग्न सक्छ। शरीर वा शरीरको कुनै अङ्गहरूको कार्यमा उत्पन्न हुने गडबढीका कारण मानिसले आफूलाई असजिलो महसुस गर्नु र दैनिक कामहरू गर्न नसक्नु नै रोग हो । शरीरलाई आराम नभएपछि सजग तथा होसियार हुनुपर्छ । रोग लाग्यो भने समयमै उपचार गर्नुपर्छ । हामीले समयमै क्षयरोगबाट बच्न बी.सी.जी. खोप एक पटक लगाउनुपर्छ । यसै गरी लहरे खोकी, भ्यागुते रोग, धनुष्टङ्कारबाट बच्न डी.पि.टी. खोप लगाउनुपर्छ भने पोलियोबाट बच्न पोलियो थोपा खुवाउनुपर्छ । कुनै पनि रोग लागेको व्यक्तिलाई हामीले सक्दो सहयोग गर्नुपर्छ। हामीले कतै कसैलाई लडेर बेहोस भएको, सडकमा दुर्घटना भएको देख्यौं भने सक्दो प्राथमिक उपचार गरी र सहयोग गर्नुपर्छ।

क्षयरोग, कुष्ट रोग वा अन्य कुनै रोग लागेको मानिससँग लसफस गर्नु हुँदैन । रोगको उपचारका लागि नजिकको स्वास्थ्य संस्थामा जान सल्लाह दिनुपर्छ । बिरामीलाई धामीझाँक्री कहाँ लानुभन्दा स्वास्थ्य संस्था वा अस्पताल लैजानुपर्छ।

क्रियाकलाप १

आफ्नो नजिकको स्वास्थ्य संस्थामा गएर त्यहाँ आएका रोगीहरूलाई भेट्नुहोस् र उहाँलाई के गर्दा राम्रो होला, आफूले दिने सल्लाहको सूची तयार पार्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

कक्षामा रोगी र डाक्टरको समूह बनाएर उनीहरूले गर्ने भूमिका देखिने गरी अभिनय गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. **तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :**

(क) मानिसलाई के कारणले रोग लाग्न सक्छ ?

(ख) लहरे खोकी र भ्यागुते रोग लाग्नबाट बच्न कुन खोप लिनुपर्छ ?

(ग) मानिस बिसन्चो/बिरामी भए कहाँ लैजानुपर्छ ?

(घ) पोलियो खोप किन लगाउनुपर्छ ?

२. **तलका वाक्यहरू ठिक भए** (√) **र बेठिक भए** (×) **चिह्न लगाउनुहोस् :**

(क) जो फोहोरी हुन्छ उसलाई रोग लाग्छ ।

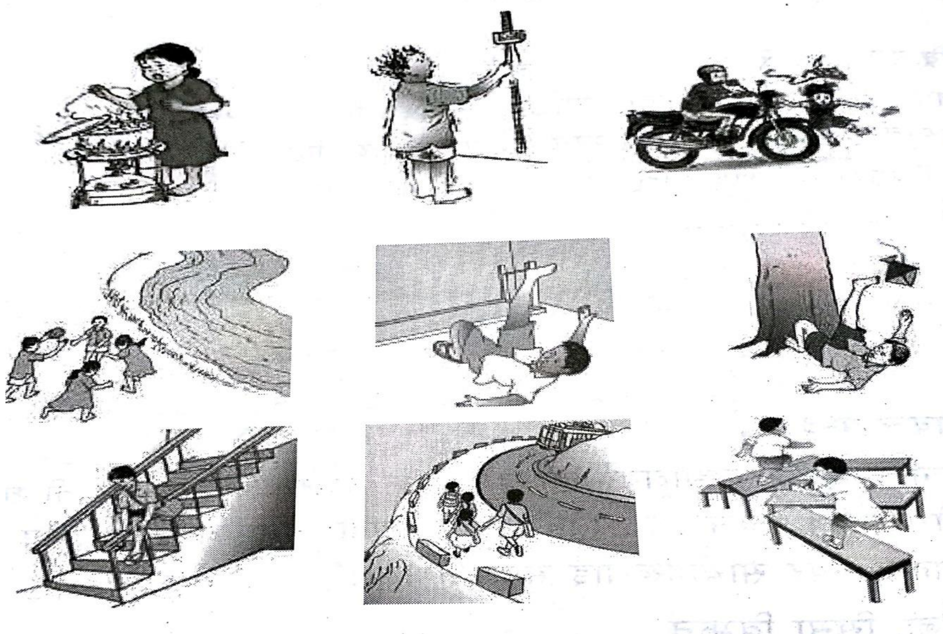
(ख) रोग लाग्दा धामीझाँक्री कहाँ लैजानु हुँदैन ।

(ग) बिरामी व्यक्तिको सरसमान प्रयोग गर्नु हुँदैन ।

(घ) क्षयरोगबाट बच्न डी.पी.टी. खोप लिनुपर्छ ।

एकाइ ११ बचाउ र प्राथमिक उपचार

पाठ २९ दुर्घटना र दुर्घटनाका कारणहरू



परिचय

हामीहरू चउरमा वा खोलाको छेउमा खेल्दा, खेतबारीमा तथा कलकारखानामा काम गर्दा, सवारी साधन चढ्दा ओर्लँदा, रुख चढ्दा तथा सडक पार गर्दा आफ्नै असावधानीले वा अरूको बदमासीले गर्दा घट्ने घटनालाई दुर्घटना भनिन्छ । दुर्घटनाहरू मानवीय लापरबाही वा हेलचक्रयाँइको कारण र प्राकृतिक विपत्तिका कारणले पनि हुन सक्छ ।

हाम्रो विद्यालय वा गाउँटोलमा खुला मैदान हुन्छ । खेल मैदानमा स साना अनेकौं खाल्डा खुल्डी वा ढुङ्गाहरू हुन्छन् । यस्ता ठाउँहरूमा खेल्दाखेल्दै लडी दुर्घटना हुन सक्छ । नदी, खोला, पोखरी र इनारको नजिक वा वरिपरि खेल्दा दुर्घटना हुन सक्छ । दुर्घटना विभिन्न ठाउँमा विभिन्न प्रकारले हुन सक्छन्, जस्तै : भऱ्याङ उक्लँदा, झर्दा, खुला बिजुलीको तार छुँदा, बाटो काट्दा, बाटामा हिँड्दा र अँध्यारोमा हिँड्दा सावधानी नअपनाउँदा पनि दुर्घटना हुन सक्छ । कक्षाकोठामा

जथाभावी बेन्चमा उफ्रँदा दुर्घट्ना हुन सक्छ । पौडी खेल्न नजानी खोला, नदी, ताल र पोखरीमा नुहाउन जाँदा दुर्घटना हुन सक्छ ।
चक्कु चुलेसीले तरकारी काट्दा, खानेकुरा पकाउँदा वा तात्तातो खानेकुरा बाँड्दा, तताउँदा वा तातेको पानी खन्याउँदा दुर्घटना हुन सक्छ । हिउँमा हिँड्दा हिउँले खानु आदि दुर्घटनाका कारणहरू हुन् ।
बाटो हिँड्दा भुस्याहा कुकुरहरूले टोक्नु, सर्प वा किराले टोक्नु पनि दुर्घटना हो । दुर्घटना प्राकृतिक विपत्तिका कारणले पनि हुन सक्छ, जस्तै : भूकम्प, आगजनी, आँधी, हुरी, बाढी, पहिरो । यस्ता दुर्घटना हुनुबाट बच्न आफैँ होसियार हुनुपर्छ र साथीहरूलाई पनि सतर्क हुने सल्लाह दिनुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

तपाईँले देखेका वा आफैँ भोगेको एउटा दुर्घटना कहाँ कसरी भयो भनी कक्षामा सुनाउनुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) दुर्घटना भनेको के हो ?
(ख) दुर्घटना कसरी कसरी हुन्छ ?
(ग) हाम्रो भान्सा घरमा कस्ता प्रकारका दुर्घटना हुन्छ ?
(घ) सडक दुर्घटना कसरी हुन्छ , लेख्नुहोस् ।
(ङ) दुर्घटना हुने कुनै दुई ओटा कारणहरू लेख्नुहोस् ।
(च) कस्ता दुर्घटनाहरू प्राकृतिक विपत्तिका कारण हुन्छन् ?

२. तल दिएका खालीठाउँमा मिल्ने शब्द छानेर भर्नुहोस् :

(धनजन, उफ्रिनु, प्राकृतिक, सडक)
(क) दुर्घटनाले ....को क्षति पुऱ्याउँछ ।
(ख) कक्षाकोठामा यताउता .... हुदैन ।
(ग) .... मा हिँड्दा सावधानी अपनाउनुपर्छ ।
(घ) पहिरोबाट हुने दुर्घटना .... हो ।

३. जोडा मिलाउनुहोस् :

	'क'	'ख'
(क)	डुब्नु	घाउ चोटपटक
(ख)	हिउँले खानु	आगो
(ग)	रगत बग्नु	खोला, नदी, पोखरी
(घ)	करेन्ट लाग्नु	बिजुलीको नाङ्गो तार
(ङ)	पोल्नु	हिमाल
		लापरबाही

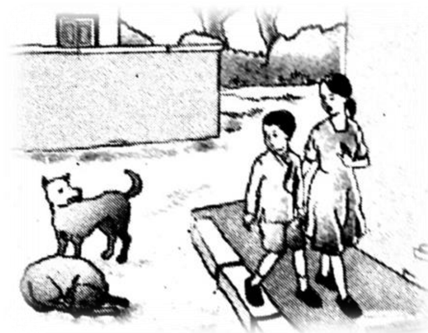
स्वास्थ सन्देश

धारिला हातहतियार, बिजुली र आगोबाट टाढा बसौँ, दुर्घटना र चोटपटक लाग्नबाट बचौँ ।

शिक्षण निर्देशन छ

- *विद्यार्थीहरूलाई दुर्घटना हुने कारण र दुर्घटना हुन सक्ने स्थानहरूबारे उदाहरणसहित प्रस्ट पारिदिनुहोस् ।*
- *दुर्घटना हुन सक्ने स्थानहरूको चित्र र पोस्टर बनाएर विद्यार्थीहरूलाई दुर्घटनाप्रति सचेत गराई शिक्षण गर्नुहोस् ।*
- *दुर्घटनाबाट हुन सक्ने हानी नोक्सानीबारे स्पस्टसँग व्याख्या गर्नुहोस् ।*

पाठ : ३० दुर्घटनाबाट बच्ने उपायहरू



परिचय

विभिन्न आकस्मिक दुर्घटना हुनबाट बच्न अपनाइने विभिन्न उपायहरू नै सुरक्षा हुन् । दुर्घटनाबाट चोटपटक लाग्ने, अङ्गभङ्ग हुने तथा धनजनको क्षति हुने अवस्था सिर्जना हुन्छ । त्यसैले दुर्घटनाबाट जोगिनु नै बचाउ तथा सावधानी हो । हाम्रो घरआँगनमा हुन सक्ने दुर्घटनाबाट बच्नका लागि अपनाउने उपायहरू

- भान्सामा चक्कु, चुलेसी आदि केटाकेटीबाट टाढा राख्नुपर्छ ।
- सलाई वा लाइटर केटाकेटी नभेट्ने ठाउँमा राख्नुपर्छ ।
- घरको भऱ्याङ अँध्यारो भए बत्ती राख्नुपर्छ ।
- कोठामा तेल वा पानी पोखिनेबित्तिकै पुछेर सफा गर्नुपर्छ नत्र हामी वा केटाकेटी चिप्लेर दुर्घटना हुन सक्छ ।
- चुलोनजिक बल्ने र आगोले टिप्ने वस्तुहरू राख्नु हुँदैन ।
- बिजुली बत्ती भएको घरमा नाङ्गो तार राख्नुहुँदैन ।
- विषादी, औषधी तथा मट्टितेल केटाकेटीबाट टाढा राख्नुपर्छ ।

सहर बजारमा गाडी, मोटरसाइकल र मानिसको सङ्ख्या दिनदिनै बढ्दै छन् । यसले गर्दा आफ्नै असावधानीका कारण दुर्घटना हुन जान्छन् । सडक दुर्घटनाबाट बच्ने उपायहरू तल दिएका छन् :

- ट्राफिक नियम पालन गरी हिँड्दा दुर्घटनाबाट बच्न सकिन्छ ।

- बाटो हिँड्दा दायाँ, बायाँ र अगाडि हेरेर हिँड्नुपर्छ र जहिले पनि बायाँतिर लागेर हिँड्नुपर्छ ।
- सडक भए सडकको छेउ वा पेटीबाट हिँड्नुपर्छ ।
- सहरी क्षेत्रमा जेब्रा क्रसिङबाट सवारी सङ्केत हेरेर मात्र बाटो काट्ने गर्नुपर्छ ।
- गाउँघरतिर विद्यालय जाँदा वा आउँदा वन जङ्गल, खोलानाला, भिर पाखाको बाटो हिँड्नुपर्ने हुन्छ । त्यस्ता ठाउँमा होसियारीपूर्वक नहिँडेमा लडी घाउ वा चोटपटक लाग्न सक्छ । यसर्थ होसियार भई हिँडनुपर्छ ।

हाम्रो विद्यालयमा वा बाहिर चउरमा पनि विभिन्न प्रकारका दुर्घटनाहरू हुन सक्छन् । त्यस्ता दुर्घटना हुनबाट बच्न तलका सुरक्षा उपायहरू गर्नुपर्छ :

- कक्षाकोठाभित्र र बाहिर चकचके भएर चल्नु हुँदैन ।
- कुर्सी टेबुल, डेस्क र बेन्चमा टेकेर हिँड्नु हुँदैन ।
- खेल्ने चउरमा खाल्डाखुल्डी छन् भने पुरिदिनुपर्छ र खेल्दा सतर्कता अपनाउनुपर्छ । खेलको नियमअनुसार मात्र खेल्नुपर्छ ।
- छुटुटी हुँदा र कक्षाकोठाबाट निस्कदा या पस्दा जहिले पनि लाइन लागेर हिँड्नुपर्छ ।
- राम्ररी पौडी खेल्न नजानी पोखरी वा खोलामा पौडी खेल्नु हुँदैन ।

त्यसै गरी चिप्लो बाटो हिँड्दा, आगो चलाउँदा, रुख चढ्दा र धारिलो हतियार (खुर्पी, कोदालो, हँसिया) चलाउँदा पनि सावधानी अपनाउनुपर्छ । हिउँ भएको ठाउँमा जानुपर्दा पुरै खुट्टा छोप्ने जुत्ता लगाएर हिँड्नुपर्छ जसले गर्दा हिउँले खाँदैन ।

क्रियाकलाप १

तपाईँले आफ्नो घरमा केटाकेटीलाई दुर्घटनाबाट सुरक्षित राख्न गर्ने कामहरूको सूची तयार पार्नुहोस् र शिक्षकलाई सुनाउनुहोस् ।

क्रियाकलाप २

तपाईँले सडक दुर्घटनाबाट बच्न आफ्नो गाउँ वा सहरको साथीभाइ वा आफन्तलाई के के सल्लाह सुझाव दिनुहुन्छ, लेखेर साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) बचाउ तथा सावधानी भनेको के हो ?

(ख) घरमा हुन सक्ने दुर्घटनाबाट कसरी बच्न सकिन्छ, तीन ओटा उपायहरू लेख्नुहोस् ।

(ग) घरमा प्रयोग गरिने औषधी र विषादी कस्तो ठाउँमा राख्नुपर्छ ?

(घ) सडकमा हिँड्दा कुन कुराहरूमा ध्यान दिनुपर्छ ?

(ङ) ट्राफिक नियमअनुसार कस्तो ठाउँबाट बाटो काट्नुपर्छ ?

(च) हाम्रो विद्यालयमा हुन सक्ने दुर्घटनाहरू बाट बच्न के के उपायहरू गर्नुपर्छ ? लेख्नुहोस् ।

२. तलका वाक्यहरू ठिक भए (√) चिह्न र बेठिक भए (×) चिह्न लगाउनुहोस्:

(क) बिजुली बत्ती भएको घरमा नाङ्गो तार राख्नु हुँदैन ।

(ख) मोटर गुड्ने सडकमा बाटो काट्दा ट्राफिक नियम पालन गर्नु जरुरी हुँदैन ।

(ग) कक्षाकोठामा मेच, टेबुल र बेन्चमा टेकेर हिँड्नु हुँदैन ।

(घ) खोलामा पौडी खेल्न नजान्नेले पनि पौडी खेल्दा हुन्छ ।

शिक्षक निर्देशन

- *सडक दुर्घटना हुनबाट बच्ने उपायहरू अपनाइएको चित्रहरू देखाएर सम्झाउनुहोस् ।*
- *दुर्घटनाबाट बच्ने उपायहरूका सम्बन्धमा केन्द्रित भई शिक्षण गर्नुहोस् ।*
- *विद्यार्थीहरूलाई समूहमा विभाजन गरी घर, सडक र विद्यालयमा हुने दुर्घटनाबाट बच्ने उपायहरूका बारेमा छलफल गर्नुहोस् ।*

पाठ : ३१ **प्राथमिक उपचार**

परिचय

कुनै पनि व्यक्ति अकस्मात् बिरामी परेमा वा दुर्घटनामा घाइते वा चोटपटक लागेको बेलामा उसलाई अस्पताल पुऱ्याउनुअगाडि स्वास्थ नबिग्रियोस् भनी घटना स्थलमै गरिने उपचारलाई प्राथमिक उपचार भनिन्छ । प्राथमिक उपचार गर्नाले घाइतेको ज्यानसमेत बचाउन सकिन्छ । दुर्घटना पर्दा घाउ र चोटपटक लाग्न सक्छ । गहिरो चोटपटक लागेमा घाइतेलाई आराम गर्न सहयोग गर्नुपर्छ । घाउ भई रगत बगेको भए डिटोल, मनतातो पानी र साबुनले सफा गर्नुपर्दछ । घाउलाई सफा गरिसकेपछि पट्टी बनाई लगाइदिनुपर्छ र स्वास्थ केन्द्रमा देखाउन लैजानुपर्छ।

दुर्घटनामा परेको व्यक्ति बेहोस भएमा कृत्रिम श्वासप्रश्वास दिनुपर्छ । व्यक्तिलाई जति सक्दो चाँडो स्वास्थ केन्द्रमा पुऱ्याउनुपर्छ । त्यस्तै गरी गाउँघरतिर काँडा, सिसा वा काठको छेस्काहरू पनि बिभ्न सक्छ । खिया लागेको फलामको सामग्रीबाट टिटनास हुन सक्छ । यस्तो अवस्थामा सियो वा काडो झिक्ने औजारलाई निर्मलीकरण गरी बिस्तारै झिक्नुपर्छ ।

हामीले आफ्नो घरमा प्राथमिक उपचार बाकस राखेमा दुर्घटनामा परेका बखत प्राथमिक उपचार गर्न सजिलो हुन्छ । प्राथमिक उपचार बाकसभित्र कैँची, चक्कु, पत्ती, कपास ब्यान्डेज, रुमाल, साबुन, सिटामोल, स्प्रिट वा डिटोल, बेटाडिन, थर्मामिटर आदि सामग्रीहरू राख्नुपर्छ । प्राथमिक उपचार गरिसकेपछि घाइतेलाई एम्बुलेन्स वा डोकामा राखी तुरुन्त नजिकको स्वास्थचौकी वा अस्पतालमा लैजानुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

तपाइँको कुनै साथी चउरमा खेल्दाखेल्दै सिसाको टुक्राले खुट्टा काट्यो भने तपाइँले उसलाई कसरी सहयोग गर्नुहुन्छ, लेखेर साथीहरूलाई सुनाउनुहोस् ।

क्रियाकलाप २

दुर्घटना सम्बन्धी काम गर्ने सङ्घसंस्था बाट प्रकाशित चित्रहरू दैनिक पत्रिका प्रकाशित चित्रहरू जम्मा गर्नुहोस् र चित्र पोस्टरका बारेमा साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. **तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :**

(क) प्राथमिक उपचार भनेको के हो ?
(ख) घाइतेलाई प्राथमिक उपचार नगर्दा कस्तो असर पर्ला, लेख्नुहोस् ।
(ग) घाउमा चोट लाग्दा रक्तस्राव हुँदा कसरी प्राथमिक उपचार गर्नुहुन्छ ?
(घ) काँडा भिजेमा कसरी निकाल्नुपर्छ, लेख्नुहोस् ।
(ङ) प्राथमिक उपचारले के के फाइदा हुन्छ ?
(च) प्राथमिक उपचार कहाँ गरिन्छ र किन ?
(छ) प्राथमिक उपचार बाकस भनेको के हो ?

२. **तलका वाक्यहरू ठिक भए (√) र बेठिक भए (×) चिह्न लगाउनुहोस :**

(क) दुर्घटनामा परेकालाई सहयोग गर्नुपर्दछ ।

(ख) प्राथमिक उपचार गर्न अस्पताल लग्नुपर्छ ।

(ग) घाउमा माटो गोबर लगाउँदा रगत रोकिन्छ ।

(घ) घरमा प्राथमिक उपचार बाकस राख्नु राम्रो होइन ।

(ङ) प्राथमिक उपचार दुर्घट्ना भएकै ठाउँमा गर्नुपर्छ ।

३. खाली ठाउँमा मिल्दो शब्द छानेर गर्नुहोस् :

(क) माटो वा गोबरले घाउ .... पार्छ । (सङ्क्रमित, निको, ठुलो)

(ख) दुर्घटनामा परेको व्यक्तिलाई ......मा प्राथमिक उपचार गर्नुपर्छ । (अस्पताल, घटना स्थल, विद्यालय)

(ग) अकस्मात् दुर्घटनामा पर्दा गरिने उपचारलाई .... भनिन्छ । (जटिल उपचार, प्राथमिक उपचार, सामान्य)

घ) घाउ लागेको ठाउँमा .... ले सफा गर्नुपर्छ । (डिटोल पानी, नुनपानी, तेल)

शिक्षक निर्देशन

- *प्राथमिक उपचारको महत्त्व, कृत्रिम श्वासप्रश्वास, रगतको सङ्क्रमण, पट्टिको प्रयोग सम्बन्धित विषयवस्तुमा केन्द्रित रही शिक्षण गर्नुहोस् ।*
- *दुर्घटना भएको स्थानमा प्राथमिक उपचार गरेका चित्रहरू देखाएर शिक्षण गर्नुहोस् ।*
- *अभिनय विधिबाट गहिरो चोटपटक लागेका घाइतेलाई गरिने प्राथमिक उपचार देखाउनुहोस् । मुख्य भूमिका शिक्षकले आफैँ गर्नुहोस् ।*

एकाइ १२ स्वास्थ सेवा
पाठ : ३२ स्वास्थ सेवा र सहयोग

स्वास्थ सेवा दिने विभिन्न चित्रहरू हेरी साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् ।

परिचय

स्वास्थ सेवा भनेको हामी बिरामी हुनुभन्दा पहिला वा बिरामी हुँदा हाम्रो स्वास्थ राम्रो बनाउन लिइने सेवा हो । यसमा विभिन्न खोप दिने तथा विभिन्न रोगहरूको उपचार हुन्छ । सहरमा अस्पताल गाउँमा उपस्वास्थचौकी, स्वास्थचौकी, प्राथमिक स्वास्थ केन्द्र र घुम्ती शिविरबाट स्वास्थ सेवा पाइन्छ । यस्ता संस्थाहरूमा डाक्टर, नर्स, स्वास्थ सहायक आदि व्यक्तिहरूले बिरामीको उपचार गर्ने हेरविचार गर्ने सल्लाह दिने जस्ता काम गर्दछन् । त्यसैले हामीहरू बिरामी भएमा स्वास्थचौकी आदिमा जानुपर्छ । समय समयमा आफ्नो स्वास्थका बारेमा स्वास्थ संस्थाहरूमा गई सल्लाह तथा सुझाव लिइरहनुपर्दछ ।

सामुदायिक स्वास्थ भनेको समुदायका मानिसको स्वास्थ राम्रो बनाउन समुदायबाट गरिने सामूहिक कार्य हो । यसले स्वास्थ सेवाका बारेमा जानकारी दिई स्वास्थका बारेमा सचेत गराउन मदत गर्छ । सामुदायिक स्वास्थ कुनै एक व्यक्तिको प्रयासले मात्र राम्रो बनाउन सकिँदैन । समुदायका सबै व्यक्ति समान रूपले जिम्मेवार हुनुपर्छ ।

समुदायका व्यक्तिहरूले समुदायको लागि पिउने पानीको व्यवस्था, सार्वजनिक शौचालयका व्यवस्थाको साथै व्यक्तिगत र सामूहिक सरसफाइमा ध्यान दिनुपर्छ । बाल स्वास्थ, परिवार स्वास्थ, विभिन्न सर्ने नसर्ने रोगहरूको बारेमा जनचेतना फैलाउने कार्यक्रम सञ्चालन गर्नुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

तपाईंको समुदायमा उपलब्ध हुने स्वास्थ सेवा दिने ठाउँ र व्यक्तिहरूको सूची बनाई कक्षामा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप २

तपाईंको समुदायलाई स्वास्थ सम्बन्धी चेतना दिने किसिमको पोस्टर बनाएर कक्षामा टाँस्नुहोस् ।

अभ्यास

१. खाली ठाउँमा मिल्दो शब्द छानेर भर्नुहोस् :

(क) स्वास्थ सेवा दिने ठाउँलाई .... भनिन्छ ।
(सामुदायिक भवन, स्वास्थचौकी, इलाका कार्यालय)

(ख) सामुदायिक स्वास्थ राम्रो बनाउन .... को सहयोग चाहिन्छ ।
(व्यक्ति, सङ्घसंस्थाहरू, समुदाय)

(ग) स्वास्थ सेवा लिन .... जानुपर्छ ।
(अस्पताल, धामीझाँक्री, औषधी पसल)

(घ) स्वास्थ सेवामा .... सेवा पानी हो । (खोप, टिकट, खेलकुद)

२. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) स्वास्थ सेवा भनेको के हो ?

(ख) स्वास्थ सेवा ककसले दिन्छ ?

(ग) सामुदायिक स्वास्थअर्न्तगत के कस्ता कार्यक्रमहरू पर्दछन्, लेख्नुहोस् ।

(घ) स्वास्थ सेवा कहाँबाट पाइन्छ, कुनै पाँच ओटा स्थान वा संस्थाको नामहरू लेख्नुहोस् ।

(ङ) समुदायमा स्वास्थ सेवा दिने व्यक्तिहरू को को हुन् ?

(च) तपाईंको समुदायमा स्वास्थ सेवा दिने चार ओटा संस्थाहरूको नाम लेख्नुहोस् ।

शिक्षक निर्देशन

प्राथमिक उपचार केन्द्र, स्वास्थचौकी, उपस्वास्थचौकी, अस्पताल आदिको अवस्था र त्यहाँबाट दिने सेवाहरूबारे विद्यार्थीहरूलाई विस्तृत ज्ञान दिनुहोस् ।

एकाइ : १३ धूमपान तथा लागु पदार्थ

पाठ : ३३ धूमपान

परिचय

सुर्तीबाट बनेका वस्तुहरूलाई धुवाँका रूपमा सेवन गर्नुलाई धूमपान भनिन्छ । बिँडी, चुरोट, खैनी, तमाखु, सिगार, हुक्का, ककड आदि सुर्तीजन्य पदार्थ हुन् । सूर्तीमा निकोटिन भन्ने रासायनिक पदार्थ हुन्छ । यसले हाम्रो स्वास्थलाई असर पार्छ । संसारमा मानिसले सुर्तीजन्य पदार्थको प्रयोग दुई प्रकारले गर्दछन् ।

(क) सुर्तीको धुवाँ तानेर, जस्तै चुरोट, बिँडी, तमाखु, हुक्का, सुल्पा आदि ।

(ख) सुर्तीलाई गिजाको कापमा राखी चुसेर सेवन गर्छन्, जस्तै : खैनी, जर्दा, पानपराग आदि ।

धूमपानबाट पर्ने सामान्य असरहरू

१. मुख गन्हाउँने, दम बढ्छ, छाला बिग्रन्छ ।

२. फोक्सो र मुटु सम्बन्धी रोग, क्यान्सर रोग लाग्न सक्छ ।

३. खाना खान मन हुँदैन र शरीर धेरै कमजोर हुन्छ ।

४. धेरै धूमपान गर्ने मानिसलाई कसैले पनि मन पराउँदैनन् र ऊ समाजमा असल व्यक्तिमा गनिँदैन ।

घरमा कसैले धूमपान गर्छ भने त्यो बानी छोडाउनका लागि मदत गर्नुपर्छ । कसैलाई धूमपानको बानी छ भने सेवन नगर्ने सल्लाह दिनुपर्छ ।

धूमपानबाट बच्ने सामान्य उपायहरू

१. कुलतमा लाग्ने साथीहरूको सङ्गत नगर्ने, त्यस्ता व्यक्तिसँग टाढा रहने ।

२. परिवारमा कसैले धूमपान गर्दछ भने उसलाई धूमपानको असरबारे जानकारी गराई लत छोड्न सल्लाह दिने ।

३. विद्यालयलाई धूमपान निषेधित क्षेत्र घोषणा गर्ने ।

४. समूह मिलेर धूमपान विरूद्ध प्रचार प्रसार कार्यमा सरिक हुने र अरूलाई पनि सरिक गराउने ।

क्रियाकलाप १

तपाईंको गाउँमा वा छिमेकमा तपाईंले चिनेको व्यक्तिहरूले कस्ता कस्ता धूमपान सेवन गर्ने गरेका छन्, तालिका बनाउनुहोस् ।

क्रियाकलाप २

कक्षाका साथीहरू समूहमा बाँडिएर धूमपान विरूद्ध नाराहरू बनाउनुहोस् र धूमपान विरूद्ध ऱ्यालीको आयोजना गर्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) धूमपान भनेको के हो ?

(ख) धूमपान भित्र कस्ता सुर्तीजन्य पदार्थहरू हुन्छ ?

(ग) सुर्तीजन्य वस्तुहरूको सेवन कति प्रकारले गरिएको पाइन्छ, लेख्नुहोस् ।

(घ) धूमपान गर्ने व्यक्तिका शरीरमा कस्ता समस्याहरू देखिन्छन् ?

(ङ) धूमपानबाट देखिने सामान्य असरहरू छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।

च) धूमपान बाट बच्ने उपायहरू के के हुन्, लेख्नुहोस् ।

२. खाली ठाउँमा मिल्दो शब्द छानेर भर्नुहोस् :

(ठुला व्यक्तिहरू, नजिक, सुर्ती, निकोटिन, लत, कर)

(क) धूमपान गर्दा .... को प्रयोग गरिन्छ ।

(ख) साना केटाकेटीहरूले ..को नक्कल गरी चुरोट खानु राम्रो होइन ।

(ग) सुर्तीमा पाइने रासायनिक पदार्थको नाम .... हो ।

(घ) सुर्तीको लगातार सेवन गर्‍यो भने यसको .... लाग्छ ।

(ङ) साथीले धूमपान गर्न .... गर्‍यो भन्दैमा यसको सेवन गर्नुहुँदैन ।

३. जोडा मिलाउनुहोस् :

	समूह क	समुह ख
(क)	खैनी	धूमपान लामो समयपछि लाग्ने रोग
(ख)	चुरोट	धूमपानबाट छोटो समयमै देखिने समस्या
(ग)	क्यान्सर	धुँवा तानेर पिउने पदार्थ
(घ)	खोकी लाग्ने	आँखा सानो हुने
(ङ)	निकोटिन	चुसेर सेवन गर्ने
		सुर्तीमा हुने हानिकारक तत्त्व

स्वास्थ सन्देश

नगरौँ धूमपान, धूमपानले लिन्छ ज्यान ।

शिक्षक निर्देशन

- *विद्यार्थीहरूलाई धूमपानको परिभाषा दिएर यसको प्रकार बताइदिनुहोस् । धूमपान बाट हुने नकारात्मक असरहरू सजिलो भाषामा कारणसहित बताइदिनुहोस् ।*
- *धूमपानबाट के के बेफाइदा हुन्छ ? छलफल गर्न लगाउनुहोस् । अन्तमा धूमपानबाट हुने हानी बताउनुहोस् ।*

पाठ : ३४ **मद्यपान र लागु पदार्थ**

परिचय

मद्यपान र लागु पदार्थ छुट्टाछुट्टै प्रकारको नसा लाग्ने पदार्थ हुन् । यस्ता पदार्थहरूले हाम्रो शरीरलाई कमजोर बनाउँछ । हाम्रो समुदायमा आआफ्नो संस्कार र धार्मिक परम्पराअनुसार विभिन्न किसिमका मद्यपान र लागु पदार्थ प्रयोग गर्ने चलन छ । यस्ता पदार्थ सेवन गर्नाले सामाजिक प्रतिष्ठा तल झर्नुका साथै रोगी पनि हुन जान्छ ।

मद्यपान

मद्यपान भन्नाले जाँड, रक्सी, बियर, रम, ह्विस्की लगायतका पदार्थको सेवन गर्नु भन्ने बुझिन्छ । सुरु सुरुमा मद्यपान कुनै पार्टी, कार्यक्रममा गरेता पनि पछि बानी नै पर्न जान्छ । यी पदार्थहरूको प्रयोगले व्यक्तिको कलेजो, मुटु र मस्तिष्कमा असर पुऱ्याउँछ । यस्तो पदार्थको प्रभाव शरीरभित्र रहेसम्म मस्तिष्कले काम गर्दैन र हुने नहुने काम गर्न थाल्छ ।

लागु पदार्थ

लागु पदार्थ भन्नाले विशेष प्रकारका पदार्थहरू हुन् । यसले एक दुई पटकको सेवनबाट मानिसको मस्तिष्कलाई धेरै असर पारेर लतका रूपमा परिणत

गरिदिन्छ। यसअन्तर्गत गाँजा, भाङ, धतुरो, चरेस, हिरोइन, अफिम जस्ता पदार्थ पर्दछन् । लागु पदाथ प्रयोगले पनि शारीरिक, मानसिक र सामाजिक असर पुऱ्याउँछ, जस्तै : झर्किने, टोलाउने, अनावश्यक विचारहरू निकाल्ने, एकोहोरो बनाउने आदि । यसको निरन्तर प्रयोग गरेमा विभिन्न प्रकारका रोगहरू लाग्न सक्छ । अन्तमा लतमा बसेका व्यक्ति बहुलाउने र मृत्युसमेत हुन्छ । हामीले शारीरिक सामाजिक तथा मानसिक रूपमा स्वस्थ रहनका लागि कहिले पनि मद्यपान र लागु पदार्थ सेवन गर्नु हुँदैन । परिवार र समाजलाई यसको असरबारे सचेत गर्नुपर्दछ। जनचेतना कार्यक्रमहरू सञ्चालन गर्नुपर्छ। हाम्रो देशको विभिन्न स्थानलाई मदिरा निषेधित क्षेत्र घोषणा गरिएका छन् । यसलाई अझ राम्रोसँग व्यवहारमा ल्याउनुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

तल दिइएको तालिकामा धूमपान, मद्यपान र लागु पदार्थका पाँच पाँच ओटा उदाहरणहरू लेख्नुहोस् :

धूमपान	मद्यपान	लागुपदार्थ
१. २. ३. ४.		

क्रियाकलाप २

तीन तीन जनाको समूह बनाएर तपाईंले मद्यपान र लागु पदार्थबारे समाजमा जनचेतना गराउनुहोस् ।

क्रियाकलाप ३

लागु पदार्थ र मद्यपानको असरहरूको सूची चार्ट पेपरमा तयार पारी सामाजिक प्रतिष्ठानहरूमा चार्ट पेपर टाँस्नुहोस् ।

अभ्यास

१. तलका वाक्यहरू ठिक भए (√) र बेठिक भए (×) चिह्न लगाउनुहोस :

(क) रक्सीको प्रयोग गर्नु मद्यपान हो ।

(ख) मद्यपान र लागु पदार्थ नसालु वस्तु हुन् ।

(ग) मद्यपानले शारीरिक, मानसिक र सामाजिक रूपमा नराम्रो असर गर्दछ ।

(घ) गाँजा लागु पदार्थ होइन ।

(ङ) धतुरो मद्यपान समूहभित्र पर्छ ।

(च) मद्यपान र लागु पदार्थ विरूद्ध जनचेतना फैलाउनुपर्छ ।

२. तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) मद्यपान भनेको के हो ?

(ख) कस्ता पदार्थहरू मद्यपानअन्तर्गत पर्छ ?

(ग) मद्यपान सेवनबाट हुने बेफाइदाहरू लेख्नुहोस् ।

(घ) लागु पदार्थ भनेको के हो ?

(ङ) लागु पदार्थभित्र के के पर्दछ ?

(च) लागु पदार्थबाट बच्ने उपायहरू के के हुन् ?

(छ) लागु पदार्थ खाने व्यक्तिहरूमा देखापर्ने कुनै तीन ओटा असरहरू लेख्नुहोस् ।

(ज) घरका सदस्यहरू वा छिमेकी आफन्तहरू लाई मद्यपान छोडाउन कस्तो सल्लाह दिनुहुन्छ, दुई ओटा सल्लाहहरू लेख्नुहोस् ।

शिक्षक निर्देशन :

- *विद्यार्थीलाई मद्यपान, लागु पदार्थ सेवन गर्ने कारण असर र यसबाट बच्ने उपायहरूका बारेमा विषयवस्तु केन्द्रित गर्दै यस्ता पदार्थहरूको प्रयोगलाई निरुत्साहित गर्नुहोस् । साथै समुदायमा सचेतना जगाउन प्रेरित गर्ने क्रियाकलापहरू गर्नुहोस् ।*