

मेरो विज्ञान, स्वास्थ्य तथा शारीरिक शिक्षा

कक्षा ४

नेपाल सरकार
शिक्षा तथा खेलकुद मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र

प्रकाशक : नेपाल सरकार
शिक्षा मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र
सानोठिमी, भक्तपुर

ISBN: 978-999-33-719-6-0

© सर्वाधिकार प्रकाशकमा

केन्द्रको लिखित स्वीकृतिविना यसको पूरै वा आंशिक भाग हुबहु प्रकाशन गर्न, परिवर्तन गरेर प्रकाशन गर्न, कुनै विद्युतीय साधन वा अन्य प्रविधिबाट रेकर्ड गर्न र प्रतिलिपि निकाल्न पाइने छैन । पाठ्यपुस्तक सम्बन्धमा सुझाव भएमा पाठ्यक्रम विकास केन्द्र, सम्पादन तथा प्रकाशन शाखामा पठाइदिनुहुन अनुरोध छ ।

पहिलो संस्करण : वि. सं. २०५२
परिमार्जित दोस्रो संस्करण : वि. सं. २०६५
पुनर्मुद्रण : वि. सं. २०६७

‘विद्यालय पाठ्यपुस्तक तथा पाठ्यसामग्री छपाइ तथा वितरण निर्देशिका २०६७’ अनुसार यो पाठ्यपुस्तक पूर्वाञ्चल र पश्चिमाञ्चल विकास क्षेत्रका ३२ जिल्लामा मात्र शैक्षिक सत्र २०६६ का लागि निजी क्षेत्रका मुद्रक तथा वितरकबाट बिक्री वितरण गर्न स्वीकृत पाठ्यपुस्तक हो ।

– पाठ्यक्रम विकास केन्द्र, सानोठिमी, भक्तपुर

मुद्रक :

वितरक :

मूल्य : रु.

तपाईंको पुस्तकमा छपाइप्रविधिसम्बन्धी कुनै त्रुटि फेला परेमा उक्त पुस्तक मुद्रक तथा वितरक वा स्थानीय बिक्रेताबाट साट्न सक्नुहुनेछ ।

– मुद्रक तथा वितरक

हामी बनाइ

विद्यालय तहको शिक्षालाई उद्देश्यमूलक, व्यावहारिक, समसामयिक र रोजगारमूलक बनाउन विभिन्न समयमा पाठ्यक्रम, पाठ्यपुस्तक विकास तथा परिमार्जन गर्ने कार्यलाई निरन्तरता दिइदै आएको छ । विद्यार्थीमा राष्ट्र र राष्ट्रियताप्रति एकताको भावना पैदा गराई नैतिकता, अनुशासन र स्वावलम्बनजस्ता सामाजिक एवम् चारित्रिक गुणका साथै आधारभूत भाषिक तथा गणितीय सीपको विकास गरी विज्ञान, सूचना प्रविधि, वातावरण र स्वास्थ्यसम्बन्धी आधारभूत ज्ञान र जीवपनोपयोगी सीपका माध्यमले कलासौन्दर्यप्रति अभिरुचि जगाउनु, सिर्जनशील सीपको विकास गराउनु र विभिन्न जातजाति, लिङ्ग, धर्म, भाषा, संस्कृतिप्रति समभाव जगाई सामाजिक मूल्य र मान्यताप्रतिको सहयोगात्मक र जिम्मेवारीपूर्ण आचरण विकास गराउनु आजको आवश्यकता बनेको छ । यही आवश्यकता पूर्तिको लागि शिक्षासम्बन्धी विभिन्न आयोगका सुझाव, शिक्षक तथा अभिभावकलगायत शिक्षासँग सम्बद्ध विभिन्न व्यक्ति सम्मिलित गोष्ठी र अन्तरक्रियाका निष्कर्षबाट परिमार्जन गरिएको प्राथमिक शिक्षा पाठ्यक्रम २०६० (परीक्षण) अनुसार १० जिल्लाका ५० ओटा विद्यालयमा परीक्षण गरेपश्चात् परीक्षणबाट प्राप्त पृष्ठपोषण एवम् समसामयिक परिवर्तित सन्दर्भसमेतलाई दृष्टिगत गरी अन्तिम रूप दिइएको प्राथमिक शिक्षा पाठ्यक्रम २०६५ अनुसार यस पाठ्यपुस्तकको विकास एवम् परिमार्जन गर्ने कार्य भएको छ ।

विज्ञान, स्वास्थ्य तथा शारीरिक शिक्षा विषयको यस पाठ्यपुस्तकमा विज्ञान तथा वातावरण, स्वास्थ्य र शारीरिक शिक्षा गरी तीन विषय क्षेत्रलाई समेटिएको छ । पाठ्यपुस्तकलाई बढी क्रियाकलापमुखी र विद्यार्थी केन्द्रित बनाउन चित्रात्मक, खोजपूर्ण र आफैँ गरेर सिक्ने खालका विषयवस्तु र अभ्यास एवम् क्रियाकलापहरू राखिएका छन् । शिक्षकलाई शिक्षण गर्न सहजता प्रदान गर्ने उद्देश्यले आवश्यकतानुसार शिक्षण निर्देशन पनि दिइएको छ । २०५२ सालमा दुर्गा रेग्मीले लेखन र मोहनगोपाल न्याल्लुयौंले सम्पादन गर्नुभएको 'मेरो वातावरण' पाठ्यपुस्तकलाई चित्रप्रसाद देवकोटा, रामप्रसाद सुवेदी, डम्बरध्वज आङ्देम्बे, अचला थापा, नन्दकाजी महर्जन, शंकर पौडेल, बालकृष्ण चापागाई र नानु दवाडी रहेको कार्यदलबाट परिमार्जित प्राथमिक शिक्षा पाठ्यक्रमबमोजिम लेखन एवम् परिमार्जन गरी यस रूपमा प्रकाशन गरिएको छ । यसको विषयवस्तु सम्पादन रामप्रसाद सुवेदीले गर्नुभएको हो । यसैगरी स्वास्थ्य र शारीरिक विषयतर्फ बिन्ती श्रेष्ठ, शैलेश आचार्य, विज्ञान खनाल, बालाराम नेपाली र सुना शर्माको समूहले लेखन गरेको पाठ्यपुस्तकलाई प्रकाश महर्जन र पुण्यप्रसाद घिमिरेले विषयवस्तु सम्पादन गर्नुभएको हो । यो पाठ्यपुस्तकलाई यस रूपमा ल्याउन कार्यकारी निर्देशक हरिबोल खनाल र शम्भुप्रसाद दाहालको महत्वपूर्ण भूमिका रहेको छ । प्रस्तुत पाठ्यपुस्तकको भाषा सम्पादन विष्णुप्रसाद अधिकारी र लोकप्रकाश पण्डितले, चित्राङ्कन, आवरण तथा लेआउट डिजाइन आर्टपेज र टाइपसेटिङ मोहन श्रेष्ठ तथा अनिल कार्कीले गर्नुभएको हो । उहाँहरूलगायत यसमा संलग्न विषयसमितिका पदाधिकारी तथा अन्य सबैलाई पाठ्यक्रम विकास केन्द्र हार्दिक धन्यवाद प्रकट गर्दछ ।

पाठ्यपुस्तकलाई शिक्षणसिकाइको महत्त्वपूर्ण साधनका रूपमा लिइन्छ । अनुभवी शिक्षक र जिज्ञासु विद्यार्थीले पाठ्यक्रमद्वारा लक्षित सिकाइउपलब्धिलाई विविध स्रोत र साधनको प्रयोग गरी अध्ययन अध्यापन गर्न सक्छन् । यस पाठ्यपुस्तकलाई सकेसम्म क्रियाकलापमुखी र रुचिकर बनाउने प्रयत्न गरिएको छ, तथापि यसमा अझै भाषाशैली, विषयवस्तु तथा प्रस्तुति र चित्राङ्कनका दृष्टिले कमीकमजोरी रहेका हुन सक्छन् । तिनको सुधारका लागि शिक्षक, विद्यार्थी, अभिभावक, बुद्धिजीवी एवम् सम्पूर्ण पाठकहरूको समेत महत्त्वपूर्ण भूमिका रहने हुँदा सम्बद्ध सबैको रचनात्मक सुझावका लागि पाठ्यक्रम विकास केन्द्र हार्दिक अनुरोध गर्दछ ।

नेपाल सरकार
शिक्षा मन्त्रालय
पाठ्यक्रम विकास केन्द्र

विषयसूची

पाठ	शीर्षक	पृष्ठसङ्ख्या
खण्ड १ : विज्ञान		
पाठ १	ढाड भएका र ढाड नभएका जनावरहरू	१
पाठ २	फुल पार्ने र बच्चा जन्माउने जनावरहरू	५
पाठ ३	जमिनमा बस्ने जनावरहरू र तिनका लक्षणहरू	११
पाठ ४	पानीमा बस्ने जनावरहरू र तिनका लक्षण	१५
पाठ ५	जीवन प्रक्रिया	१७
पाठ ६	बिरुवाका विकासका चरणहरू	२०
पाठ ७	जमिनमा पाइने बिरुवाहरू र तिनका लक्षण	२५
पाठ ८	पानीमा पाइने बिरुवाहरू	३२
पाठ ९	सजीव र वातावरणको अन्तर सम्बन्ध	३६
पाठ १०	प्राकृतिक प्रकोप	४४
पाठ ११	पदार्थ	५०
पाठ १२	शक्ति	५६
पाठ १३	मौसम	६२
पाठ १४	ऋतु	६६
पाठ १५	पृथ्वी	७४
पाठ १६	सौर्यमण्डल	७९
पाठ १७	सूचना प्रवाहका साधनहरू र तिनको महत्त्व	८१
पाठ १८	हाम्रा केही स्थानीय प्रविधिहरू	८६
खण्ड २ : स्वास्थ्य शिक्षा		
पाठ १	हाम्रो शरीर	९२
पाठ २	शरीरका अङ्गहरूको सफाइ	९४
पाठ ३	वातावरण	९७

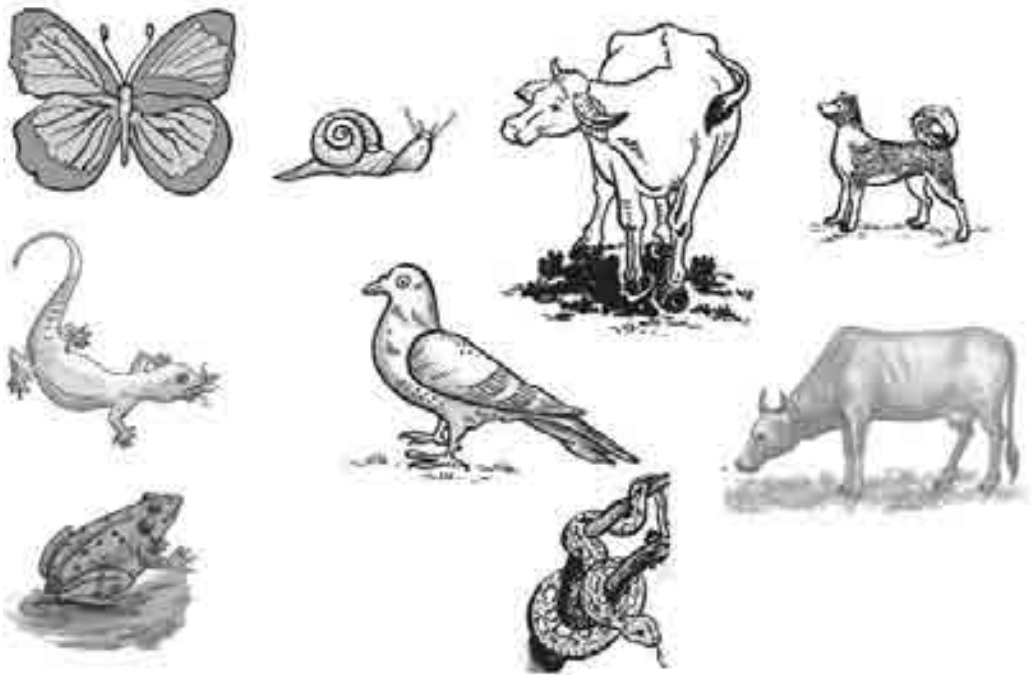
पाठ ४	स्वच्छ वातावरण तथा स्वस्थ जीवन	१००
पाठ ५	हाम्रो खाना	१०३
पाठ ६	पोसिला खानेकुरा	१०६
पाठ ७	रोगहरू	१०८
पाठ ८	सरुवा रोगहरू	११०
पाठ ९	नसर्ने रोगहरू	११५
पाठ १०	दुर्घटनाबाट बचाउ	११८
पाठ ११	प्राथमिक उपचार	१२०
पाठ १२	स्वास्थ्य सेवा र सहयोग	१२३
पाठ १३	धूमपान, मद्यपान र लागुपदार्थ	१२८

खण्ड ३ : शारीरिक शिक्षा

पाठ १	गतिशील अवस्थाका सीपहरू	१३२
पाठ २	दौडाइ	१३४
पाठ ३	थरीथरीका उफ्राइ	१३७
पाठ ४	फ्याँकाइ	१४०
पाठ ५	स्थिर अवस्थाका सीपहरू	१४१
पाठ ६	कवाज	१४४
पाठ ७	शारीरिक व्यायाम	१४८
पाठ ८	रमाइला खेलहरू	१५३
पाठ ९	हाम्रा खेलहरू	१५४
पाठ १०	कथानक खेल	१५५
पाठ ११	बल रोक्ने र हान्ने खेल	१५८
पाठ १२	ड्रिबलिङ खेल	१६०
पाठ १३	पल्टनबाजी कार्य	१६१
पाठ १४	सन्तुलन कार्य	१६२

के तिमीले आफ्नो शरीरको पछाडि छांम्दा बीचमा कडा हाड भएको अनुभव गरेका छौ ? केही जनावर र मानिसहरूको शरीरको पछाडिपट्टिको बीच भागमा रहेको टाउकोदेखि जोडिएर कम्मरसम्म रहेको लामो हाड नै ढाड हो । यसलाई मेरूदण्ड पनि भनिन्छ । तिमीले आफ्नो घर वरपर यस्ता ढाड भएका जनावरहरू देखेका छौ ?

जनावरहरू विभिन्न प्रकारका हुन्छन् । एक प्रकारका जनावर अर्को प्रकारका जनावरसँग नाप, आकार र बनोटमा फरक हुन्छन् । हाम्रा वरपर मुख्य गरी दुई प्रकारका जनावरहरू छन् । कुनै जनावरको शरीरमा ढाड हुन्छ त कुनैको शरीरमा ढाड हुँदैन । गाई, भैंसी, कुखुरा, कुकुर, माछा, सर्प, भ्यागुतो, परेवा आदि ढाड भएका जनावरहरू हुन् । चिप्लेकिरा, गँड्यौला, पुतली, पट्याङ्ग्रा, माकुरा आदि ढाड नभएका जनावरहरू हुन् ।

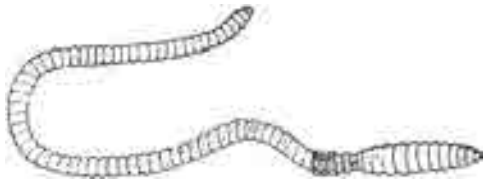


ढाड भएका जनावरहरूको शरीरभित्र हाड हुन्छ । त्यसैले यिनीहरूको शरीर दह्रो हुन्छ । ढाड नभएका जनावरहरूको हाड हुँदैन र यिनीहरूको शरीर नरम हुन्छ । जनावरका शरीरको सम्पूर्ण हाडहरूको समूहलाई कङ्काल (skeleton) भनिन्छ ।

तिमीले आफ्नो घर वा विद्यालय वरपर ढाड नभएका जनावरहरू पनि देखेका होला । भिँगा, लामखुट्टे, चिप्लेकिरा, गँड्यौला आदि ढाड नभएका जनावर हुन् । तिम्रो घर, विद्यालय र छरछिमेकका वरपर ढाड नभएका जनावरहरू पनि धेरै छन् । ढाड नभएका केही जनावरहरूको सुरक्षाका लागि बाहिरी कडा खोलहरू हुन्छन्, जस्तै : शङ्खेकिरा, सीपी, गँगटा आदि । नाङ्गा आँखाले नदेखिने ब्याक्टेरिया जस्ता स-साना जीवदेखि लिएर गँगटा, विच्छी, शङ्खेकिरा, गँड्यौलाजस्ता जीवहरू ढाड नभएका जनावर समूहमा पर्छन् । यसरी जनावरहरूलाई ढाड भएका र ढाड नभएका गरी मुख्यतया दुई समूहमा विभाजन गरिएको छ ।

हाडले शरीरलाई आधार दिन्छ

हामी कसरी ठाडो भएर उभिन सकेका छौं ? के तिमीले विचार गरेका छौं ? हामीलाई उभिन गोडाको हाडले सहयोग गर्छ भने ढाडको हाडले ठाडो भएर उभिन मद्दत गर्छ । ढाड नभएको जनावर ढाड भएको जनावरजस्तो ठाडो भएर उभिन सक्दैन । के तिमीले चिप्लेकिरा, गँड्यौला ठाडो भएर उभिएको देखेका छौं ?



हाडले शरीरलाई निश्चित आकार दिन्छ

कोही मानिस अग्लो, कोही मानिस पुड्को, कसैको जिउ ठूलो र कसैको जिउ सानो किन हुन्छ होला ? हाडले अड्याउने मात्र होइन, हाम्रो शरीरको कद ठूलो वा सानो पार्नमा पनि मद्दत गर्छ । हाडले नै मानिसको कद (उचाइ) र आकार निर्धारण गर्दछ । ढाड र गोडाका हाड लामा भए मानिसको कद कस्तो होला ? लामालामा हाड

भएका मानिस अग्ला र छोटो हाड भएका मानिस पुड्का हुन्छन् । कुकुर र मानिसको आकार किन भिन्न भएको होला ? मानिसको अनुहार पनि हाडको आकारका कारण एकअर्काबाट फरक भएको हो ।

शिक्षण निर्देशन :

केही किराहरू जस्तै : शङ्खेकिरा, गोब्रेकिरा आदिको शरीरका बाहिर कडा खोल हुन्छ तर यो ढाड होइन भन्ने जानकारी दिनुहोस् ।

क्रियाकलाप १

तिम्रो वरिपरि पाइने विभिन्न प्रकारका जनावरहरूको अवलोकन गरी ढाड भएका र ढाड नभएका जनावरहरूमा केके फरक पाउँछौ, छलफल गर ।

क्रियाकलाप २

आफ्नो घर वा विद्यालय वरपर पाइने पाँचपाँचओटा ढाड भएका र ढाड नभएका जनावरहरूको सूची तयार गर ।

अभ्यास १

ठीक वाक्यमा (3) र बेठीक वाक्यमा (5) चिह्न लगाऊ :

- (क) शरीरको पछाडिपट्टि कम्मर र टाउकाको बीच भागमा पाइने हाडलाई ढाड भन्दछन् ।
- (ख) ढाड भएका जनावरहरूको निश्चित आकार हुन्छ ।
- (ग) हाडले शरीरलाई नरम र बलियो बनाउँछ ।
- (घ) हाड नभएका जनावरहरूको शरीर कडा हुन्छ ।

अभ्यास २

खाली ठाउँमा मिल्ने शब्द भर :

- (क) हाम्रो शरीरको पछाडिको बीचको कडा भागलाई भन्दछन् ।
- (ख) हामीलाई गोडाका हाडहरूले उभिन मदत गर्छ भने ढाडको हाडले रहन सहयोग गर्छ ।
- (ग) फरकफरक जनावरको हाडको आकार हुन्छ ।
- (घ) ढाड भएका जनावरहरूको शरीरभित्र हुन्छ ।

अभ्यास ३

तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख :

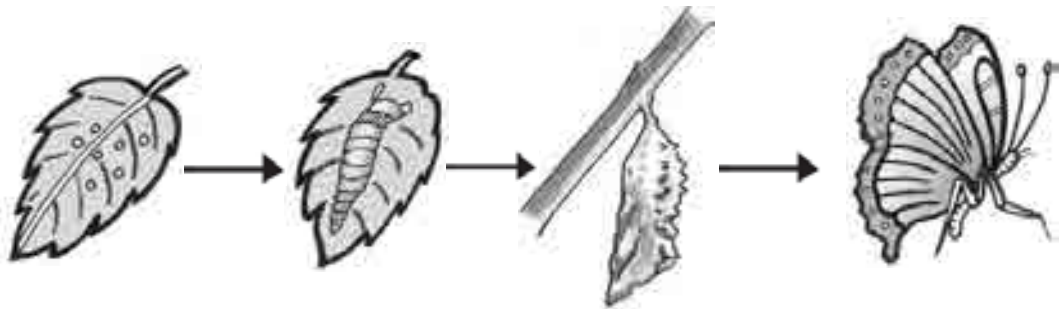
- (क) ढाड भएका र ढाड नभएका जीवहरूबीच दुईओटा फरक लेख ।
- (ख) हाडका दुईओटा कामहरू लेख ।
- (ग) हाडहरूका कारणले मानिसहरू कसरी एकअर्कामा फरक हुन्छन् ?
- (घ) कड्काल भनेको के हो ?

फुल पार्ने र बच्चा जन्माउने जनावरहरू

कुखुराको फुलबाट चल्ला निस्केको देखेका छौ ? तिम्रो घर वा छिमेकमा भएका कुकुर, बिरालाले फुल पार्छ कि बच्चा पाउँछ ? तिमिले कहिल्यै विचार गरेका छौ ? सबै सजीवहरूले आफूजस्तै जीव पैदा गर्दछन् । यसलाई सन्तान उत्पादन भन्दछन् । सजीवले सन्तान उत्पादन नगर्ने भएको भए के हुन्थ्यो होला ?



सन्तान उत्पादन गर्नु सजीवका लक्षणमध्ये एउटा मुख्य लक्षण हो । जनावरले बच्चा जन्माएर वा फुल पारेर सन्तान उत्पादन गर्दछन् । जनावरहरूले सन्तान उत्पादन नगर्ने हो भने यसको अस्तित्व नै रहने थिएन ।

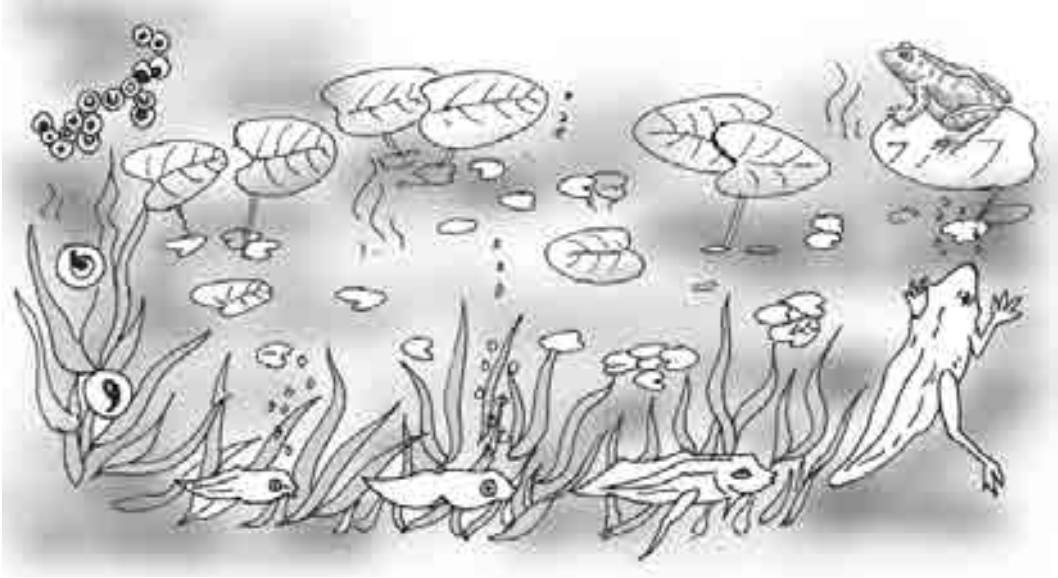


फुल

लार्भा (भुसिलकिरा)

प्यूपा

पुतली



भ्यागुताको जीवनचक्र

कुनकुन जनावरले फुल पारेको देखेका छौ ?

फुल पार्ने जनावरले फुलबाटै बच्चा निकाल्छन् । फुल पार्ने जनावरहरूमध्ये कसैले फुललाई छोपेर न्यानो बनाइराखेको तिमीले देखेकै होला । प्रायः चराहरूले फुललाई न्यानो बनाइराख्न पखेटा फैलाएर छोपेर बस्ने गर्छन् । यसरी चल्ला काढ्न फुललाई छोपेर बस्दा पोथीलाई ओथारो बसेको भनिन्छ । यसरी बस्दा माउले गुँडको छेउमा परेको फुललाई खुट्टा र चुच्चोले तानेर माझमा पार्छ । फुललाई कुखुराले छोपेर राखेपछि जिउको तातोले फुल तात्छ । फुललाई न्यानो पारिराख्न नसके त्यसभित्र चल्लाको विकास हुँदैन । त्यसैले सधैं फुल छोपेर राख्छ । यसरी फुल न्यानो पारिसकेको करिब २१ दिनमा त्यसबाट चल्ला निस्कन्छ । जनावरहरूले पनि हामीले जस्तै आफ्नो बच्चाको हेरविचार र बचावट गर्छन् ।

माछा, भ्यागुताले कहाँ फुल पार्छन् होला ? के तिमी भन्न सक्छौ ? माछा र भ्यागुताले पानीमा फुल पार्छन् । किरा फट्याङ्ग्राहरूले बिरुवाका पातहरूमा फुल पारेर छाड्छन् । यी फुलहरूलाई कम ताप चाहिने भएकाले सूर्यबाट प्राप्त तापले यसलाई न्यानो बनाइराख्छ । माछा, भ्यागुता, सर्प र किरा आदिले चराले जस्तो फुल र चल्ला वा बचेराको स्याहार गर्दैनन् ।

बच्चा जन्माउने जनावरहरू

तिमीले कुनकुन जीवका बच्चाहरू देखेका छौ ? ती बच्चाहरू बच्चा नै पैदा भएका हुन् कि फुलबाट निस्केका हुन्, के तिमी भन्न सक्छौ ? जनावरहरू कुनैले फुलबाट बच्चा कोरल्छन् भने कुनैले बच्चा नै जन्माउँछन् । कुकुर, बिराला जस्ता जनावरले फुल पाउँदैनन् । यिनीहरूले पेटभित्रै विकास भएको बच्चा जन्माउँछन् । भैंसीले पाडो वा पाडीलाई चाटिरहेको देखेका छौ ? बच्चा जन्माउने जनावरले आफ्नो बच्चालाई स्याहारसुसार गर्छन् र बच्चालाई माउको दूध चुसाएर हुर्काउँछन् । यिनीहरूले आफ्नो बच्चालाई सफा सुगंध राख्नुका साथै शत्रुबाट बचाउँछन् । कुकुरले आफ्ना छाउराहरूलाई दूध चुसाएको त देखेकै होला । छाउरालाई चलाउँदा रिसाएर भुकेको पनि याद गरेका होला । गाई, मानिस, कुकुर, छुचुन्द्रो, मुसा, चमेरो, ह्वेल आदि जनावरहरूले बच्चा जन्माउँछन् । बच्चा जन्माएपछि दूध चुसाएर हुर्काउँछन् । यसरी विभिन्न जीवजनावरहरूको सन्तान उत्पादन गर्ने तरिका फरकफरक हुन्छ ।

शिक्षण निर्देशन :

सम्भव भए भ्यागुताले फुल पार्ने समयमा भ्यागुताका फूलहरू सङ्कलन गरी फुलबाट चेपागाँडा र भ्यागुता कसरी विकास हुन्छन्, देखाउनुहोस् ।

क्रियाकलाप १

आफ्नो घर वरिपरि पाइने फुल पार्ने पाँचओटा जनावरहरूको सूची तयार गर ।

क्रियाकलाप २

आफ्नो घर वा विद्यालय वरिपरि पाइने दूध चुसाउने पाँचओटा जनावरहरूको सूची तयार गर ।

क्रियाकलाप ३

तल दिइएका जनावरहरूमध्ये आफ्ना बच्चाहरूलाई हेरविचार र स्याहारसुसार गर्ने र नगर्ने छुट्याऊ :

ह्वेल

माउसुली

काग

मानिस

माछा

बिरालो

सर्प

परेवा

कुकुर

भ्यागुता

खोज

चराहरूका कस्ताकस्ता गुँड तिमीले देखेका छौ, खोज र अवलोकनका आधारमा चित्र बनाऊ । ती गुँडहरू बनाउन केके वस्तुको प्रयोग भएको छ, पत्ता लगाऊ ।

अभ्यास १

ठीक वाक्यमा (3) र बेठीक वाक्यमा (5) चिह्न लगाऊ :

- (क) गाईले बच्चा जन्माउँछ । ()
(ख) भ्यागुताले पातमा फुल पाछ । ()
(ग) माछाले फुल पाछ तर फुलको हेरचाह गर्दैन । ()
(घ) प्रायः बच्चा पाउने सजीवले आफ्ना बच्चालाई दूध चुसाउँछन् । ()

अभ्यास २

जोडा मिलाऊ :

- | | |
|-----------|---|
| (क) | (ख) |
| (अ) मुसा | () पानीमा फुल पाछ । |
| (आ) परेवा | () बच्चा नै पाउँछ । |
| (इ) माछा | () बिरुवाको पातमा फुल पाछ । |
| (ई) पुतली | () पानीमा फुल पाछ अनि स्याहार गर्छ । |
| | () गुँडमा फुल पाछ र फुलको स्याहार गर्छ । |

अभ्यास ३

तल दिइएका जनावरहरूमध्ये कुनले फुल पाछ र कुनले बच्चा जन्माउँछ, छुट्याऊ :

डाँफे	गैँडा	बाखा	चमेरो	हाँस
परेवा	गाई	घोडा	बाघ	भेडा

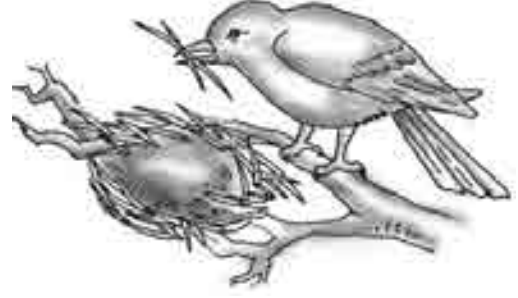
अभ्यास ४

तलका चित्र हेरी क्रम मिलाऊ :

(क)



(ख)



(ग)



(घ)



अभ्यास ५

- (क) कुखुराले जस्तै तिम्रो वरपर पाइने कुनकुन जनावरले फुलबाट बच्चा काढ्छन्, सोध र तिनका नाम लेख ।
- (ख) कुकुरले जस्तै तिम्रो वरपर पाइने कुनकुन जनावरले बच्चा जन्माउँछन् र दूध चुसाउँछन्, तिनका नाम लेख ।

अभ्यास ६

- (क) बच्चा पाउने सजीवहरूले आफ्ना बच्चाको स्याहार कसरी गर्छन् ?
- (ख) चराले फुल पारेपछि बच्चा ननिस्केसम्म कसरी हेरचाह गर्छन् ?
- (ग) फुलको हेरचाह नगर्ने कुनै चारओटा जीवहरूको नाम लेख । तिनीहरूले चराको जस्तो फुलको स्याहार गर्नु पर्दैन, किन ?

खोज

कुखुरा पालिएको ठाउँमा गई हेरेर वा सोधपुछ गरी तल दिइएका कुराहरू पत्ता लगाऊ :

- (क) कुखुरा कति महिनाको भएपछि फुल पार्न थाल्छ ?
- (ख) ओथारो बसेको कति दिनपछि चल्ला काढ्छ ?
- (ग) कुखुराले एक पटकको ओथारो बस्ने समयसम्ममा सामान्यतया कतिओटा फुल पार्छ ?
- (घ) सबै फुलबाट चल्ला काढ्छ कि काढ्दैन ?
- (ङ) कुनैकुनै फुलबाट चल्ला बन्न नसक्नाका कारण केके हुन सक्छन् ?

गाई, भैंसी, बाघ, घोडा आदि जमिनमा बस्ने जनावरहरू हुन् । यी जनावरमध्ये केही जनावरहरू घरमा पालिने गर्दछन् । घरमा पालिने जनावरलाई घरपालुवा जनावर भनिन्छ । कुकुर, गाई, भैंसी आदि घरपालुवा जनावरहरू हुन् । जङ्गलमा बस्ने जनावरहरूलाई जङ्गली जनावर भनिन्छ । बाघ, चितुवा, सिंह आदि जङ्गली जनावरहरू हुन् ।

गाई, भैंसी, भेडा, च्याङ्गा आदि शाकाहारी जनावरहरू हुन् । यी जनावरमा एक जोडा सिङ र प्रत्येक खुट्टामा चिरिएर बनेका दुईओटा खुर (hoof) हुन्छन् । यिनीहरूको बलियो थुतुनो हुन्छ । दाँत बलियो, चेप्टो र तीखो भएकाले सजिलैसँग घाँसपात टुक्र्याउन र चपाउन सक्छन् ।



घोडा, जेब्रा आदि जनावरहरूको प्रत्येक खुट्टामा एउटा मात्र खुर हुन्छ । खुट्टाहरू लामा र दरिला हुन्छन् । यसले गर्दा यी जनावरहरू धेरै दौडन सक्ने हुन्छन् ।



ऊँट सुख्खा र गर्मी ठाउँमा हुने जनावर हो । यसको घाँटी लामो हुन्छ र खुर बाक्लो र चेप्टो हुन्छ । शरीरको छाला बाक्लो हुन्छ । शरीरमा पानी सञ्चित गर्ने विशेष क्षमता हुन्छ, जसले गर्दा यो लामो समयसम्म पानी नखाईकन पनि बाँच्न सक्छ ।



याक, हिमचितुवा आदि जनावरका शरीरको छाला बाक्लो हुन्छ। बाक्ला र लामा राँहरूले यिनीहरूको शरीर ढाकिएको हुन्छ। यस प्रकारको शरीरको बनावटले यी जनावरहरूलाई चिसोबाट बचाउँछ।



बाघ, सिंह, बिरालो आदि जनावरमा तीखा दाँत, बलियो पञ्जा, तीखा नङ्गा र दरो खुट्टा हुन्छ। यी जनावरहरू मांसाहारी हुन्छन्।



बाँदर, लोखर्के बढी समय रूखमा बिताउने जनावरहरू हुन्। यिनीहरूको अघिल्लो खुट्टाका औँलाहरू रूखको हाँगा समात्न सक्ने खालका हुन्छन्। छातीको मांसपेशी दरिलो हुन्छ। पुच्छर लामो हुन्छ। यसले गर्दा यिनीहरूलाई रूखका हाँगामा हाम फाल्न र भुन्डिन मद्दत गर्छ। माउसुली, छेपारोजस्ता जनावरहरूको खुट्टामा टाँसिने प्याड (adhesive pad) हुन्छन्। यी जनावरहरू भित्तामा सजिलैसँग चढ्न सक्छन्।



परेवा, भँगेरा, कुखुरा आदि अन्न खाने जनावरहरू हुन्। यिनीहरूको चुच्चो (beak) छोटो, कडा र तीखो हुन्छ। शरीर प्वाँखले ढाकिएको हुन्छ। उड्नका लागि पखेटा हुन्छन्। सुगाको चुच्चो कडा र बाङ्गिएको हुन्छ। यसले कडा बिउ फोर्न सहयोग गर्दछ।



लामखुट्टे, भिँगा, कमिला आदिको शरीर टाउको, छाती र पेट गरी तीन खण्डमा बाँडिएको हुन्छ। यिनीहरूमा खण्ड खण्ड जोडिएका खुट्टाहरू र उड्नका लागि पखेटा हुन्छन्।



शिक्षण निर्देशन :

सम्भव भए विद्यार्थीहरूलाई चिडियाखाना वा गोठको भ्रमण गराई त्यहाँ राखिएका जनावरहरूको अवलोकन गराउनुहोस् र ती जनावरहरूका शारीरिक लक्षणहरू टिपोट गर्न लगाउनुहोस्।

क्रियाकलाप १

जमिनमा बस्ने कुनै १० ओटा जनावरहरूको नाम र तिनीहरू प्रत्येकका लक्षणहरू दिइएको तालिकामा भर :

क्र.सं.	जनावरको नाम	लक्षणहरू				
		खुट्टा सङ्ख्या	खुरको किसिम	सिङ	खाना	नङ्गा

क्रियाकलाप २

पुराना किताबबाट तल दिइएका जनावरहरूको चित्र सङ्कलन गरी तिनीहरूको लक्षणका आधारमा समूह मिलाएर तलको तालिकाअनुसार आफ्नो कापीमा टाँस :

बाघ भेडा भैँसी कमिला गाई गधा चिल
भिँगा बिरालो परेवा सुगा सिंह बाख्रा लामखुट्टे

तिखा दाँत र नङ भएका	खुर भएका	खण्ड खण्ड परेका खुट्टा भएका	प्वाँख भएका

अभ्यास १

जोडा मिलाऊ :

- | (क) | (ख) |
|-----------|------------------------------------|
| (अ) गाई | () चेप्टो र बाक्लो खुर |
| (आ) कमिला | () तीखो दाँत र बलियो पञ्जा |
| (इ) ऊँट | () बाक्ला र लामा रौँहरू |
| (ई) सिंह | () खाना टुक्र्याउने र चपाउने दाँत |
| (उ) याक | () कडा र बाङ्गिएको चुच्चो |
| | () टाउको, छाती र पेट छुट्टिएको |

अभ्यास २

ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ :

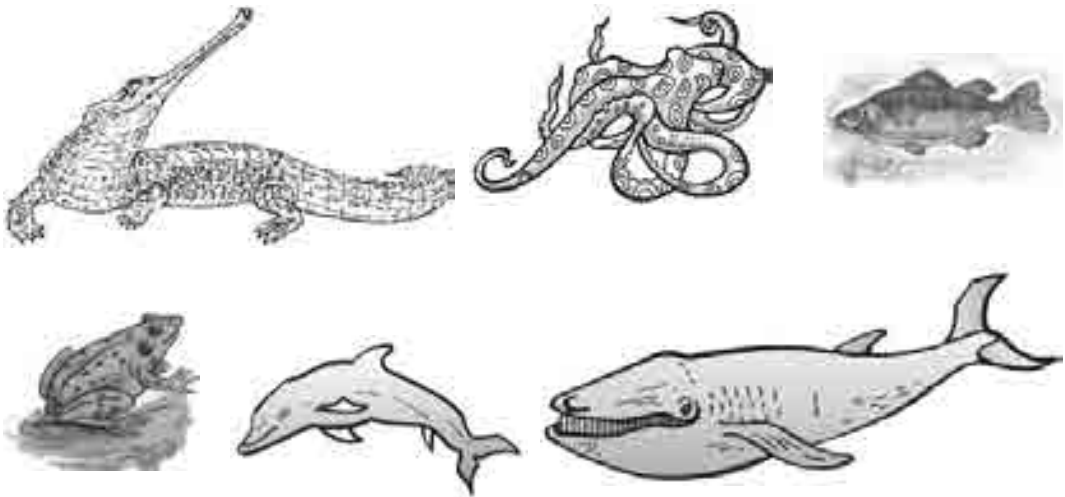
- (क) याकको शरीरमा लामा र बाक्ला रौँहरू हुन्छन् ।
- (ख) माउसुलीको खुट्टामा टाँसिने प्याड हुन्छन् ।
- (ग) घोडाको चिरिएर बनेका दुईओटा खुर हुन्छन् ।
- (घ) बाघका तीखा दाँत र बलिया पञ्जा हुन्छन् ।

अभ्यास ३

तलका प्रश्नको उत्तर देऊ :

- (क) शारीरिक बनावटका आधारमा ऊँट र याकबीच दुईओटा फरक लेख ।
- (ख) भैंसीमा पाइने तीनओटा शारीरिक लक्षणहरू लेख ।
- (ग) बाघका तीनओटा शारीरिक लक्षणहरू लेख ।

माछा, गँगटो, डल्फिन, अक्टोपस आदि पानीमा रहने जनावरहरू हुन्। यी जनावरहरूको शारीरिक बनावट पानीमा रहन उपयुक्त हुन्छ। पानीमा रहने जनावरहरूको शरीर समुचित आकारको (streamlined) हुन्छ। यसले पानीको अवरोध कम पार्दछ। माछाको टाउको दुवैतिर फुल्का (gills) हुन्छन् र यसले पानीमा घोलिएको अक्सिजन लिन्छ। माछाको शरीरको छाला पातलो र पूरै शरीर कल्लाले ढाकिएको हुन्छ। पुच्छर र पौडिने पखेटा (fins) को सहयोगले माछा पानीमा पौडिन सक्छ। गोही, ह्वेल, डल्फिन आदि जनावरहरू पानीमा रहे पनि श्वास फेर्न हावाबाट अक्सिजन लिन्छन्।



हाँसको चुच्चो (beak) चेटो र चौडा हुन्छ। यसको शरीर प्वाँखले ढाकिएको हुन्छ। पानीमा पौडिन भिल्लीदार खुट्टा (webbed feet) हुन्छन्। भ्यागुता जमिन र पानी दुवै ठाउँमा बस्न सक्छन्। यिनीहरूको छाला ओसिलो र नरम हुन्छ। जमिनमा रहँदा फोक्सोले सास फेर्ने गर्दछन्। यिनीहरूको पछाडिको खुट्टा भिल्लीयुक्त हुनाले पानीमा सजिलै पौडिन सक्छन्।

शिक्षण निर्देशन :

सम्भव भए जनावरको तालिका अवलोकन गराई पानीमा बस्ने जनावरहरूको सूची तयार गराउनुहोस्।

क्रियाकलाप १

आफ्नो घर वरिपरिका तलाउ, पोखरी, नदीको अवलोकन गरी पानीमा बस्ने जनावरहरूको सूची तयार गर ।

क्रियाकलाप २

माछाको अवलोकन गरी बाहिरी शारीरिक लक्षणहरू टिपोट गर ।

अभ्यास १

जोडा मिलाऊ :

(क)

(अ) हाँस

(आ) माछा

(इ) डल्फिन

(ई) भ्यागुतो

(ख)

() छाला नरम र ओसिलो हुन्छ ।

() चुच्चो तीखो हुन्छ ।

() फुल्काले सास फेर्छ ।

() वायुमण्डलबाट अक्सिजन लिन्छ ।

() च्याप्टो चुच्चो र भिल्लीयुक्त खुट्टा हुन्छ ।

अभ्यास २

तल दिइएकामध्ये पानीमा बस्ने जनावरहरू छुट्याऊ :

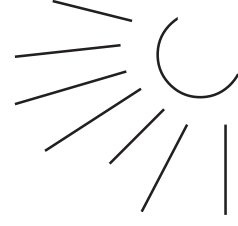


अभ्यास ३

(क) माछाको सफा र राम्रो चित्र बनाऊ ।

(ख) हाँसमा पाइने कुनै दुईओटा शारीरिक लक्षणहरू लेख ।

(ग) शारीरिक लक्षणहरूका आधारमा माछा र भ्यागुताबीच दुईओटा फरक लेख ।



हाम्रो वरपर विभिन्न किसिमका वस्तुहरू छन् । यीमध्ये कुनै वस्तुहरू सजीव छन् त कुनै निर्जीव छन् । जनावर तथा बिरुवाहरू सजीव हुन् । ढुङ्गा, माटो, हावा आदि जस्ता वस्तुहरू निर्जीव हुन् । सजीवहरू चाहे जनावर होस् वा बोटबिरुवाहरू सधैंभरि बाँचिरहँदैनन् । के तिमीले मरेका जनावर तथा बिरुवाहरू देखेका छौ ? जीवहरू पनि मरेपछि निर्जीव हुन्छन् । कुनै पनि सजीवहरू जीवित रहनका लागि उसले विभिन्न किसिमका क्रियाहरू गर्नुपर्दछ । जनावरहरू खाना प्राप्त गर्न वा मन परेका ठाउँमा जान चाल देखाउने गर्दछन् । यिनीहरूले बिरुवा तथा अन्य जनावरबाट आफ्नो खाना प्राप्त गर्दछन् । हरिया बिरुवाहरूले पानी, कार्बनडाइअक्साइड र सूर्यको प्रकाश शक्तिको सहयोगमा खाना निर्माण गरी प्रयोग गर्दछन् । यस प्रक्रियालाई प्रकाश संश्लेषण भनिन्छ । सजीवहरूले खाएका खानेकुराहरू पचाउन र तिनीहरूलाई शरीरको विभिन्न भागमा पुऱ्याउन उनीहरूको शरीरमा परिवहन क्रिया हुन्छ । खाद्यपदार्थबाट शक्ति प्राप्त गर्नका लागि उनीहरूमा निरन्तर रूपमा श्वास प्रश्वास क्रिया हुने गर्दछ । जनावर तथा बोटबिरुवाहरूले आफ्नो शरीरलाई काम नलाग्ने वस्तुहरू निष्कासन क्रियाबाट बाहिर फाल्ने गर्दछन् ।

सजीवहरूले आफ्नो शरीरको आवश्यकताअनुसार विभिन्न प्रतिक्रियाहरू देखाउँछन् जसलाई चेतना भनिन्छ। त्यस्तैगरी सजीवहरूले आफ्नो वंशलाई निरन्तरता दिनका लागि आफूजस्तै नयाँ सन्तान जन्माउँछन् र यी जन्मेका जीवहरू विस्तारै वृद्धि हुँदै ठूला जीवहरू हुन्छन्। यसरी सजीवहरू जीवित रहनका लागि उनीहरूको शरीरमा निरन्तर रूपमा यी क्रियाहरू भइरहनुपर्दछ। जीवहरूमा हुने यस्ता क्रियाहरूलाई जीवन प्रक्रिया भनिन्छ। कुनै पनि जीवको वृद्धि तथा विकासमा जीवन प्रक्रियाको महत्त्व छ। जीवन सुचारु हुनका लागि लगातार रूपमा शक्ति प्राप्त भइरहनुपर्दछ। प्रकाश संश्लेषण यस्तो प्रक्रिया हो जसले सूर्यबाट प्राप्त शक्तिलाई खानामा परिणत गर्दछ। पृथ्वीमा भएका कुनै पनि जीवहरू प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा यही प्रक्रियामा भर पर्दछ।

शिक्षण निर्देशन :

जीवहरूमा जीवन प्रक्रिया नभए के हुन्छ ? कुनै जीवको उदाहरण दिई छलफल गराउनुहोस्।

क्रियाकलाप १

तिमीलाई मनपर्ने कुनै पाँचओटा जनावरको नाम लेख। यी जनावरहरू सामान्यतया कति वर्षसम्म बाँच्छन्, आफूभन्दा ठूला व्यक्तिसँग सोधेर पत्ता लगाऊ। ती जनावरहरूको बाँच्ने उमेरबाट तिमी के निष्कर्षमा पुग्छौ ? लेख।

क्रियाकलाप २

दिइएको पाठका आधारमा तिम्रो शरीरमा हुने जीवन प्रक्रियाहरूको सूची बनाऊ।

क्रियाकलाप ३

तोरीको फूल फुलेपछि फल लाग्छ। फलभित्र बिउहरू हुन्छन्। यो कुन जीवन प्रक्रिया हो ? यो नभएमा के हुन्छ ? शिक्षकसँग छलफल गर।

क्रियाकलाप ४

गमलामा एउटा बिरुवा लेऊ। बिरुवालाई एउटा बाक्लो कालो प्लास्टिकको भोलाले छोपेर हावा पस्न नपाउने गरी टम्म बाँध। बिरुवामा के परिवर्तन आउँछ ? ५/७ दिनजति पछि अवलोकन गर। बिरुवामा परिवर्तन के कारणले आएको हो ? शिक्षकसँग छलफल गर।

अभ्यास १

तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख :

- (क) जीवन प्रक्रिया भनेको के हो ?
- (ख) जीवहरूमा हुने कुनै तीनओटा जीवन प्रक्रियाहरू केके हुन् ?
- (ग) सजीवहरूले शक्ति कहाँबाट प्राप्त गर्दछन् ?
- (घ) सजीवहरूका लागि जीवन प्रक्रियाको के महत्त्व छ ?

खोज

स-साना फूल अथवा तरकारीका बोटहरूलाई राम्ररी हेर । बोटका पातलाई किराले खाएको देख्न सक्छौ । ती बोटबिरुवाका पातका पछाडि हेर । कुनैकुनै पातको पछाडि किराहरूका स-साना फुलहरू हुन सक्छन् । त्यस्ता पातहरू जम्मा गर । ती पातहरू एउटा सिसीमा राख । फुल भएका पातहरू नपाइएमा त्यहाँ वरपर भएका भुसिलकिरा खोज । दुईतीनओटा भुसिलकिरालाई ठूलो सिसीमा राख । सिसीको मुख एक टुक्रा पातलो कपडाले राम्ररी बन्द गर । अब यसमा देखिएका परिवर्तनहरू दिनदिनै अवलोकन गरी तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख ।

भुसिलकिराले पात खाएको देख्यौ ?

भुसिलकिराले शरीरबाट त्यागेका वस्तुहरू देख्यौ ?

भुसिलकिरा कसरी हिँड्छ ?

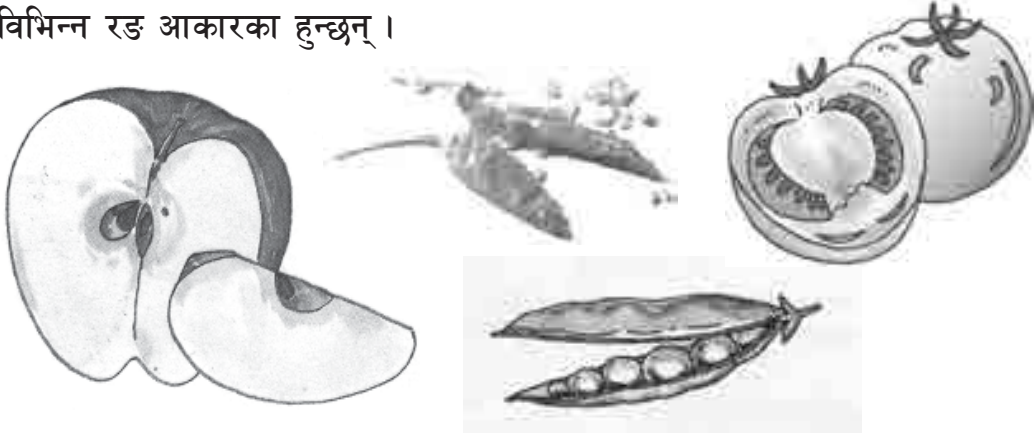
भुसिलकिरामा केके परिवर्तन हुन्छ ?

भुसिलकिरा कसरी पुतली बन्छ ?

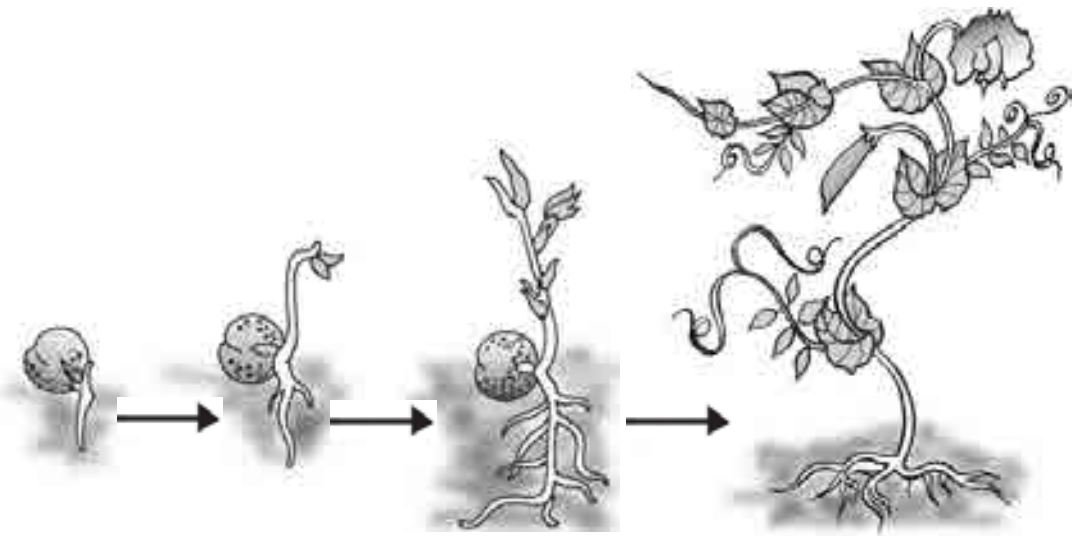
माथिको अवलोकनमा देखिएका जीवनप्रक्रियाहरू केके हुन् ?

बिरुवाका विकासका चरणहरू

तिमीले आफ्नो घर, विद्यालय वरपर विभिन्न किसिमका बिरुवाहरू देखेकै होला । ती बिरुवाहरूमध्ये कुनै बिरुवामा फूल फुल्छन् भने कुनै बिरुवामा फूल फुल्दैनन् । फूल फुल्ने बिरुवामा फल लाग्छ । फूलहरू विभिन्न रङ, आकारका भएजस्तै फल पनि विभिन्न रङ आकारका हुन्छन् ।



फलभित्र बिउ हुन्छ । के तिमीले धान, गहुँ, मकै, चना, बदाम, केराउ आदि बिउहरू उम्रेको देखेका छौ ? उपयुक्त वातावरण पाएपछि बिउबाट नयाँ बिरुवा उम्रन्छ । यसरी बिउबाट नयाँ बिरुवा उम्रने प्रक्रियालाई बिउ अङ्कुरण भनिन्छ । यो नयाँ बिरुवा विस्तारै वृद्धि हुँदै बेनाका रूपमा विकास हुन्छ ।



बेर्नाका विभिन्न अङ्गहरूको वृद्धि हुँदै गएपछि यो वयस्क बिरुवा बन्छ, जसमा पुनः कोपिला, फूल र फलको निर्माण हुन्छ । त्यही फलमा भएको बिउ पुनः अङ्कुरण भएर नयाँ बिरुवा बन्छ । यसरी बिउबाहेक बिरुवाका अन्य भागहरूबाट पनि नयाँ बिरुवा बनेको देखेका छौ ? आलु, पिँडालु, उखु जस्ता बिरुवाहरू कसरी रोपिन्छन् ? आलु, पिँडालु, अदुवा आदि हामीले खानाका रूपमा प्रयोग गर्छौं भन्ने कुरा कक्षा ३ मा पढिसकेका छौ ।



आलु फलाउनका लागि टुसाएको आलु रोपिन्छ । यसै गरी पिँडालु फलाउनका लागि पिँडालुको गानो रोपिन्छ भने अदुवा फलाउनका लागि अदुवा नै रोप्ने गरिन्छ । गुलाफको नयाँ बिरुवा बनाउन यसको हाँगा काटेर रोपिन्छ ।



उखु रोप्दा उखुको आँख्ला भएको डाँख्लो नै रोपिन्छ । यो रोप्दाखेरि डाँख्लालाई तेर्सो पारेर माटामा गाडिन्छ । केही समयपछि डाँख्लाबाट नयाँ बिरुवा निस्कन्छ । अझ कति बिरुवाहरू त पातबाट पनि उम्रन्छन् । के तिमीले मकरकाँची (Bryophyllum)को पातबाट बिरुवा उम्रेको देखेका छौ ?



क्रियाकलाप १

। एउटा सानो टिनको खाली बट्टा अथवा कुनै बिरुवा रोप्न हुने भाँडो लेऊ ।



। टिनको बट्टाको छेउमा किलाले पाँचछओटा प्वाल पार ।



। मसिनो मलिलो माटाले भाँडो भर । माटो भर्नु अगाडि भित्रबाट प्वालनिर स-साना ईँटा अथवा ढुङ्गाका टुक्रा राख ।



। माटोलाई पानीले भिजाऊ । अनि त्यसमा दुईचार गोडा सिमी, केराउ अथवा चनाको बिउ रोप ।



। तिमीले बिउ रोपेको मिति एक टुक्रा कागजमा लेखी भाँडामा टाँस ।



। भाँडालाई घाम आउने ठाउँमा राख ।



। हरेक दिन पानी हाल र बिउमा के परिवर्तन आउँछ, हेर ।



अब माथिका अवलोकनका आधारमा तलका प्रश्नहरूको जवाफ लेख :

बिउ रोपेको कति दिनमा टुसा निस्क्यो ?

सुरुमा कतिओटा पात निस्क्यो ?

पछि पातको सङ्ख्यामा के फरक आयो ?

बिरुवाको उचाइमा के फरक आयो ?

(बिरुवाको उचाइ नाप्न बिरुवासँगै एउटा लट्ठी गाड र त्यसमा बिरुवाको उचाइ चिनो लगाउँदै जाऊ ।)

डाँठको मोटाइमा के फरक आयो ?

(डाँठको मोटाइ धागाले नाप्न सकिन्छ)

बिउ उम्रेपछिको एक महिनासम्म प्रत्येक हप्ता अवलोकन गरी बिरुवाको वृद्धिको विवरण तलको तालिकामा भर :

हप्ता	बिरुवाको उचाइ (से.मि.मा)	बिरुवाको मोटाइ (से.मि.मा)	पातको सङ्ख्या
पहिलो			
दोस्रो			
तेस्रो			
चौथो			

क्रियाकलाप २

आलु फलाउन टुसाएको आलु, मकै फलाउन गेडा र उखु उमार्न डाँख्लो रोपिन्छ । यीबाहेक तिम्रो घर वरपर पाइने कुनै पाँचओटा बोटबिरुवाको नाम र कसरी रोपिन्छ, त्यसको सूची बनाऊ ।

क्रियाकलाप ३

तिम्रो घर अथवा विद्यालयमा भर्खरै रोपेको कुनै पनि फूल अथवा तरकारीका बोट बिरुवालाई हरेक दिन अवलोकन गर । त्यस बिरुवामा तिमीले देखेका परिवर्तनहरू, जस्तै: बिरुवा बढ्दै जानु, कोपिला लाग्नु, फल, फूल, पात र हाँगाका सङ्ख्या बढ्नु आदि वर्णन गर ।

अभ्यास १

सिमीको बोट वृद्धि हुँदाका विभिन्न चरणहरूका चित्र तल दिइएका छन् । ती चरणहरूको क्रम मिलाएर लेख :



(क)

(ख)

(ग)

(घ)

अभ्यास २

जोडा मिलाऊ :

(क)	(ख)
(अ) उखु	() गेडा
(आ) मकै	() बिरुवा
(इ) पिँडालु	() हाँगा
(ई) गुलाफ	() डाँख्लो
	() गानो

बिरुवाहरू हाम्रो वरिपरि जहाँतहीं पाइन्छन् । खेत, बारी, पहाड, मैदान र बाटोको छेउछाउमा विभिन्न किसिमका बिरुवाहरू हुन्छन् । तिम्रो घर वरपरका बिरुवाहरू अवलोकन गर । तिमिले विभिन्न किसिमका बिरुवाहरू देख्ने छौ । जमिनमा पाइने बिरुवाहरूलाई स्थलीय बिरुवा भनिन्छ । बिरुवाहरू आकार, नाप र बनोटअनुसार धेरै प्रकारका हुन्छन् । प्रायःजसो बिरुवाहरूको आकारप्रकार र बनोट यसको वरपरको वातावरणमा निर्भर गर्छ । सुख्खा छाया परेको ठाउँ र ओसिलो अथवा पानीमा उम्रने बिरुवाहरूबीच धेरै कुरामा फरक पाइन्छ । त्यस्तै हिमाल, पहाड, तराई र मरुभूमिमा पाइने बिरुवाहरू पनि फरकफरक हुन्छन् ।

उनिउँ र च्याउका बिरुवाहरू ओसिलो र छहारीमा उम्रन्छन् । यिनीहरूलाई पानी र घाम बढी चाहिँदैन । सल्ला, धुपीजस्ता बिरुवाहरू चिसो हावापानीमा मात्र उम्रन्छन् । यी रूखहरू अगला र कडा हुन्छन् । यिनका पात फराकिलो नभई सियोजस्तै तीखा हुन्छन् ।



आँप, पीपल, वर आदिका रूख र बिरुवाहरू अगला र हाँगिएका हुन्छन् । जाडो मौसममा यी बिरुवाहरूका पात भर्छन् ।

सुख्खा र गर्मी ठाउँमा पाइने बिरुवाहरूका काण्ड साना र बाक्ला हुन्छन् । सिउँडीजस्ता कुनैकुनै बिरुवाका पातहरू काँडामा परिणत भएका हुन्छन् । यसले पानी कम खर्च गरी बिरुवालाई बचाउँछ ।



बिरुवाहरूलाई तिनीहरूको बनोटअनुसार भारपात, बुट्यान र रूख गरी तीन वर्गमा छुट्याइएका हुन्छन् भन्ने कुरा तिमीले कक्षा - २ मा पढिसकेका छौ । तिनीहरूमध्ये पनि कुनै फूल फुल्ने र कुनै फूल नफुल्ने हुन्छन् । के तिमीहरूले फूल फुल्ने र नफुल्ने केही बिरुवाका नामहरू भन्न सक्छौ ?



भारपात (Herbs)

भारपातहरू प्रायःजसो स-साना हुन्छन् । यिनीहरूका डाँठ पनि ज्यादै कमलो किसिमका हुन्छन् । यस्ता डाँठहरूलाई सजिलैसँग भाँचन सकिन्छ । यी बोटबिरुवामा जरा जमिनको

सतहबाट केही तल मात्र पुग्छन् । त्यसैले यी कमजोर हुन्छन् । यस्ता बिरुवाहरू धेरैजसो एक मौसमको अन्तसम्म मात्र बाँच्छन् । हामीले खाने गरेका धान, मकै, गहुँका बोट, सागपात, तरकारीहरू, स-साना फूलका बोटहरू र घाँसहरू भारपात वर्गमा पर्दछन् ।



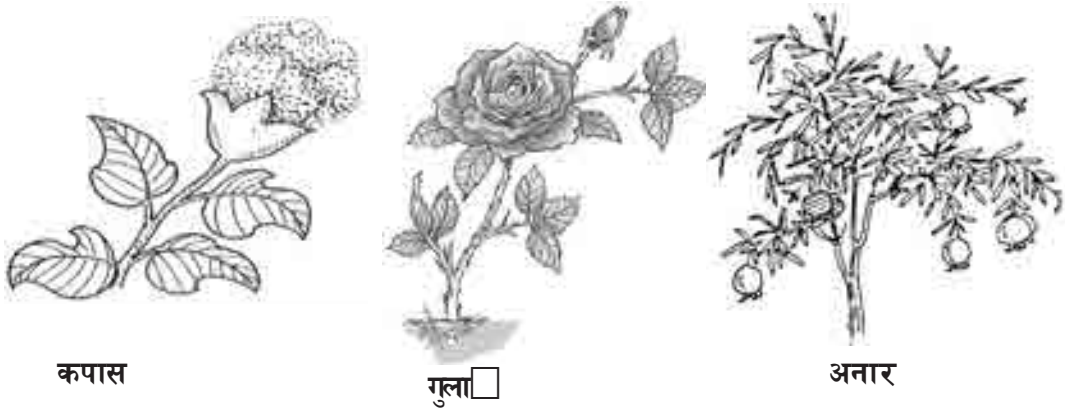
दुबो

तोरी

केराउ

बुट्यान (Shrubs)

बुट्यानहरू भारपातभन्दा ठूला हुन्छन् । यिनीहरूका काण्ड भारपातको भन्दा बलिया हुन्छन् । यिनीहरूमा स-साना धेरै हाँगाहरू हुन्छन् । त्यसैले यी बोटहरू इयाम्म परेका भाडी खालका देखिन्छन् । यी बोटहरूका काण्ड त्यति मोटा हुँदैनन् र ठूला-ठूला रूखजस्ता बलिया पनि हुँदैनन् । यिनीहरूका जरा जमिनको सतहबाट अलि बढी भित्र पुगेका हुन्छन् । यी बिरुवाहरू एक वर्षभन्दा बढी बाँच्छन् । कपास, जिब्रेफूल, निलकाँडा, गुलाफ आदिका बोटहरू बुट्यान हुन् ।



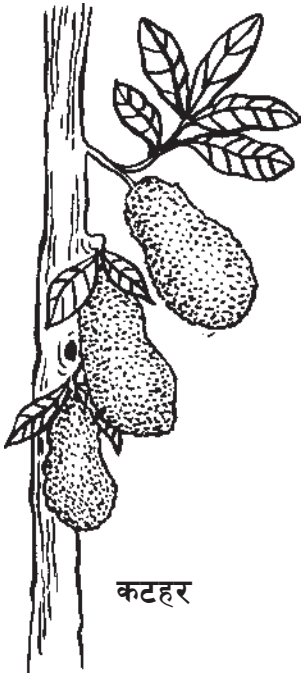
कपास

गुला

अनार

रूख (Trees)

कडा काण्ड भएका ठूलाठूला बिरुवाहरूलाई रूख भनिन्छ । यसको काण्ड कडा र बलियो हुन्छ । यसमा धेरै हाँगाहरू निस्कन्छन् । ती हाँगाहरू धेरै फैलिएका हुन्छन् । यसका जरा जमिनको सतहबाट धेरै तलसम्म पुगेका हुन्छन् जसले गर्दा रूखलाई बलियोसँग अड्याइराख्छन् । रूखहरू धेरै वर्षसम्म बाँच्छन् । कटहर, वर, पिपल, आँप आदिका बोट रूख हुन् ।



कटहर



वर



सल्लो

बिरुवाका विभिन्न भागहरू

फूल नफुले बिरुवाहरू फूल फुले बिरुवाभन्दा साधारण किसिमका हुन्छन् । तिमीहरूले उनिउँको बोट देखेका छौ ? कतिपय फूल नफुले बिरुवाहरूका जरा, काण्ड र पात स्पष्टसँग छुट्याउन पनि नसकिने हुन्छन् ।

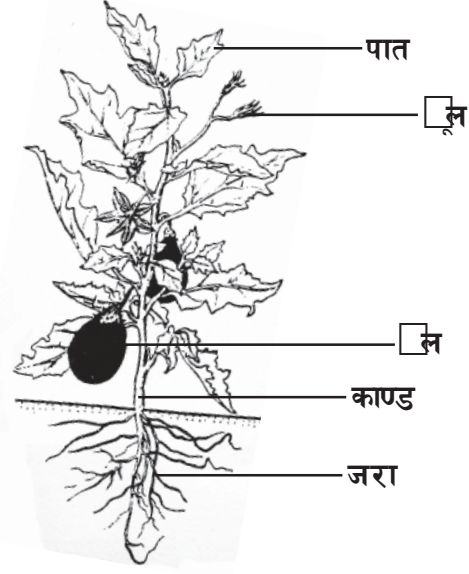


पात

काण्ड

जरा

फूल फुलने बिरुवाहरूमा विकसित जरा, काण्ड र पातहरू हुन्छन् । यिनीहरूमा फूल फुल्छन् जसबाट पछि फल र बिउ बन्दछन् । बिउबाट नै पछि नयाँ बिरुवा उम्रन्छ । जराले बिरुवालाई अड्याउने र मलजल सोस्ने काम गर्छ । काण्डले जराबाट सोसिएका वस्तुहरू विभिन्न भागमा पुऱ्याउने काम गर्छ । काण्डमा नै पात, हाँगा र फल हुन्छन् ।



शिक्षण निर्देशन :

यस पाठको शिक्षण गर्दा विद्यार्थीहरूलाई कक्षाकोठा बाहिर लगी विभिन्न किसिमका बिरुवाहरूको प्रत्यक्ष अवलोकन गराउने र बिरुवाका विभिन्न भागहरूको शिक्षण गर्दा बिरुवा नै ल्याएर हेर्न लगाउनुहोस् ।

उनैको पातको पछाडिपट्टि देखिने काला थोप्लाभित्र स्पोरहरू हुन्छन् जसबाट नयाँ बिरुवा उम्रन्छन् भनी बताइदिनुहोस् ।

क्रियाकलाप १

तिम्रो घर वरपर के कस्ता बिरुवाहरू पाइन्छन्, आफूले हेरेर र आफूभन्दा जान्ने मान्छेहरूसँग सोधेर तिनीहरूको सूची तयार पार । ती बिरुवाहरूलाई भारपात, बुट्यान र रूखमा वर्गीकरण गर ।

क्रियाकलाप २

पात चिन्ने खेल

(क) साथीहरू मिलेर दुई समूहमा बस्ने ।

(ख) हरेक समूहले बराबर (कम्तीमा १०/१० ओटा) बिरुवा (भारपात, बुट्यान, रूख का पातहरू लिने ।

(ग) हरेक समूहले पालैपालो पात देखाउने र अर्को समूहलाई चिन्न लगाउने ।

(घ) जुन समूहले धेरै पात चिन्न सक्छ त्यो समूहले जित्छ ।

क्रियाकलाप ३

घाम नलाग्ने र ओसिलो ठाउँमा तिमीले कस्ताकस्ता बिरुवाहरू देखेका छौ, सूची बनाऊ ।

क्रियाकलाप ४

भारपात, बुट्यान र रूखका एकएकओटा पात टिप ।

ती पातहरूलाई पुरानो अखबार वा कापीको पानाको बीचमा छुट्टाछुट्टै राम्ररी मिलाएर राख ।

त्यसलाई कुनै अलि गह्रौं वस्तुले पाँच/छ दिन जति थिची राख ।

पात राम्ररी सुकेपछि त्यसलाई कापीमा नखस्ने गरी टाँस र त्यसको मुनि बिरुवाको नाम लेख ।

अभ्यास १

ठीक वाक्यमा (3) र बेठीक वाक्यमा (5) चिह्न लगाऊ :

(क) गोलभेडाको बोट बहुबर्से बिरुवा हो ।

(ख) बुट्यान रूखभन्दा साना हुन्छन् ।

(ग) उनिउं फूल फूलने बिरुवा हो ।

(घ) कडा काण्ड भएका ठूला बिरुवालाई रूख भनिन्छ ।

अभ्यास २

तल दिइएका खाली ठाउँमा भ्रारपात, बुट्यान अथवा रूख के मिल्छ लेख :

- (क) स-साना र कमलो डाँठ भएका बोटबिरुवाहरू हुन् ।
(ख) कडा र बलियो काण्ड भएका ठूलाठूला बोटहरू हुन् ।
(ग) साना र जमिनका सतहबाट केही तल मात्र जरा पुगेका बोटहरू..... हुन् ।
(घ) धेरै हाँगा भएका र झ्याम्म परेका बोटहरू हुन् ।
(ङ) अलि ठूला र जराहरू जमिनको सतहबाट अलि बढी तल पुगेका बोटहरूहुन् ।
(च) धेरै वर्ष बाँच्ने र जमिनको सतहबाट धेरै तलसम्म जरा पुगेका बोटहरू हुन् ।
(छ) एक मौसमभरि मात्र बाँच्ने मौसमअनुसार पाइने बोटहरू हुन् ।
(ज) केही वर्ष बाँच्ने, काण्ड त्यति बलियो नभएका बोटहरू हुन् ।

अभ्यास ३

तलको तालिका कापीमा सारेर पूरा गर :

विवरण	भ्रारपात	बुट्यान	रूख
जरा		सतहबाट अलि बढी भित्र	
काण्ड	ज्यादै कमलो/भाँचन सकिने		
बाँच्ने अवधि			धेरै वर्ष
उदाहरण		जिब्रेफूलको बोट	

अभ्यास ४

तिमीलाई मनपर्ने कुनै एउटा फूल फुल्ने बिरुवाको सफा चित्र बनाऊ र विभिन्न भागहरूको नामाङ्कन गर ।



हाम्रो वरिपरि धेरै किसिमका बिरुवाहरू पाइन्छन् । तीमध्ये धेरैजसो जमिनमा र केही बिरुवाहरू पानीमा पनि पाइन्छन् । पानीमा पाइने बिरुवालाई जलीय बिरुवा भनिन्छ । तिमीले नदी पोखरी, तलाउ आदि त देखेकै होला । आफूभन्दा ठूलासँग गएर पोखरी तलाउ वा खेतमा जमेको पानीमा राम्ररी अवलोकन गर । त्यहाँ विभिन्न किसिमका बिरुवाहरू देख्ने छौ । तीमध्ये कुनै बिरुवा पानीको सतहमा तैरिने हुन्छन् । कुनै बिरुवाका पात र फूलहरू मात्र पानी बाहिर देखिने तर जरा स्थिर रूपमा रहने गर्छन् । अझ कुनैकुनै बिरुवाहरूका सबै भाग पानीमुनि रहने गर्छन् ।

जलकुम्भी र पिस्टियाजस्ता बिरुवाहरू पानीमा तैरिन्छन् । तिमीहरूले तलाउमा कमलको फूल फुलेको देखेका छौ ? यसको जरा माटोमा स्थिर हुन्छ । काण्ड पानीभित्रै हुन्छ तर फूल र फराकिला पात भने पानीको सतहमा तैरिरहेका देखिन्छन् ।



जलकुम्भी

हाइड्रिला र भेलेस्नेरियाजस्ता बिरुवाहरूका भने सबै भागहरू पानीमुनि रहेका हुन्छन् । यिनीहरू पानीभित्रै रही श्वास फेर्छन्, सूर्यको प्रकाश पाउँछन् र बाँच्छन् । पानीमा पाइने सबैजसो बिरुवाहरू नरम खालका हुन्छन् । यिनीहरूका जराहरू मसिना र कम विकसित हुन्छन् । यिनीहरूका काण्ड लचिला र जरा पनि कमजोर हुन्छन् । यिनीहरूका काण्ड खोक्रो र हलुका हुन्छन् । यी बिरुवाहरूका काण्ड र पात चिल्ला हुन्छन् । यही चिल्लोपनाले गर्दा पानी भित्रै रहे पनि यी बिरुवाहरू कुहिनबाट जोगिन्छ ।

जमिनमा हुने बिरुवाहरूजस्तै पानीमा रहने बिरुवाका पनि विभिन्न भागहरू हुन्छन् । यिनीहरूमा पनि जरा, काण्ड, पात, फूल र फलजस्ता अङ्गहरू हुन्छन् । कुनैकुनै पानीमा रहने बिरुवाहरू फूल नफुल्ने पनि हुन्छन् । लेउ, झ्याऊजस्ता बिरुवाहरूमा फूल फुल्दैन भने जलकुम्भी, कमल आदिमा फूल फुल्छन् ।

शिक्षण निर्देशन :

यो पाठको शिक्षण गर्दा सम्भव भएसम्म विद्यालय वरपरको तलाउ, नदी, पोखरी, खोला आदिमा छोटो शैक्षिक भ्रमण गराई पानीमा पाइने बिरुवाहरूको प्रत्यक्ष अवलोकनबाट यिनीहरूका नाम चिनाउने र पात, डाँठ, जरा आदिका लक्षणहरू पत्ता लाउन लगाउनुहोस् ।

क्रियाकलाप १

तिम्रो विद्यालय र घर वरपरका नदी, तलाउ, पोखरीमा कुनकुन बिरुवाहरू पाइन्छन् ? आफैँले अवलोकन गरेर वा अरूसँग सोधेर सूची बनाऊ ।

क्रियाकलाप २

पानीमा पाइने बिरुवाहरूमध्ये पानीमा तैरने, पात फूल मात्र पानी बाहिर देखिने र पूरा पानीमुनि रहने एकएक ओटा बिरुवाको चित्र बनाऊ । ती बिरुवाका नाम पनि लेख ।

क्रियाकलाप ३

पानीमा रहने कुनै एक बिरुवा हेर र त्यसका विभिन्न भागहरू (अङ्गहरू) चिन ।

क्रियाकलाप ४

तिम्रो घर र विद्यालय वरपर नदी, तलाउ आदि छुन् भने शिक्षक वा आफूभन्दा ठूला मान्छेहरूको सहायताले पानीमा हुने केही बिरुवाहरू सङ्कलन गर । ती सङ्कलित बिरुवाका पात, डाँठ र जरा कस्ता कस्ता छन् ? दुईदुईओटा लक्षणहरू लेख ।

क्र.सं.	बिरुवाको नाम	पात	डाँठ	जरा
१				
२				
३				

क्रियाकलाप ५

तिम्रो घरनजिकै अथवा विद्यालयनजिक रहेको पोखरी अथवा खोलामा तल दिइएका जस्ता बिरुवाहरू छुन् कि छैनन्, खोज र नाम लेख :

- (क) पोखरी वा खोलाको तिरको ओसिलो किनारमा उम्रेका बिरुवा
- (ख) पोखरीको पानीभित्र जरा भएर अरू भाग पानीबाहिर भएका बिरुवा
- (ग) जरासमेत पानीमा उत्रेका बिरुवा
- (घ) पूरै पानीभित्र उम्रेका बिरुवा

अभ्यास १

तल दिइएका बोटबिरुवामध्ये पानीमा पाइने छुट्याऊ :

निगुरो दुबो सिउँडी जलकुम्भी लेउ/काई

हलेदो	तुलसी	कमल	अमला	झ्याउ
लसुन	हाइड्रिला	उनिउँ	केतुकी	च्याउ

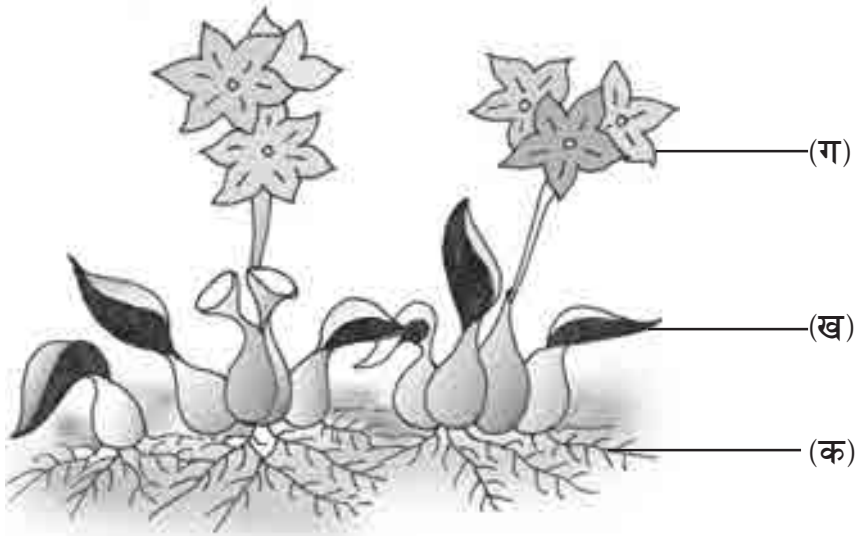
अभ्यास २

जोडा मिलाऊ :

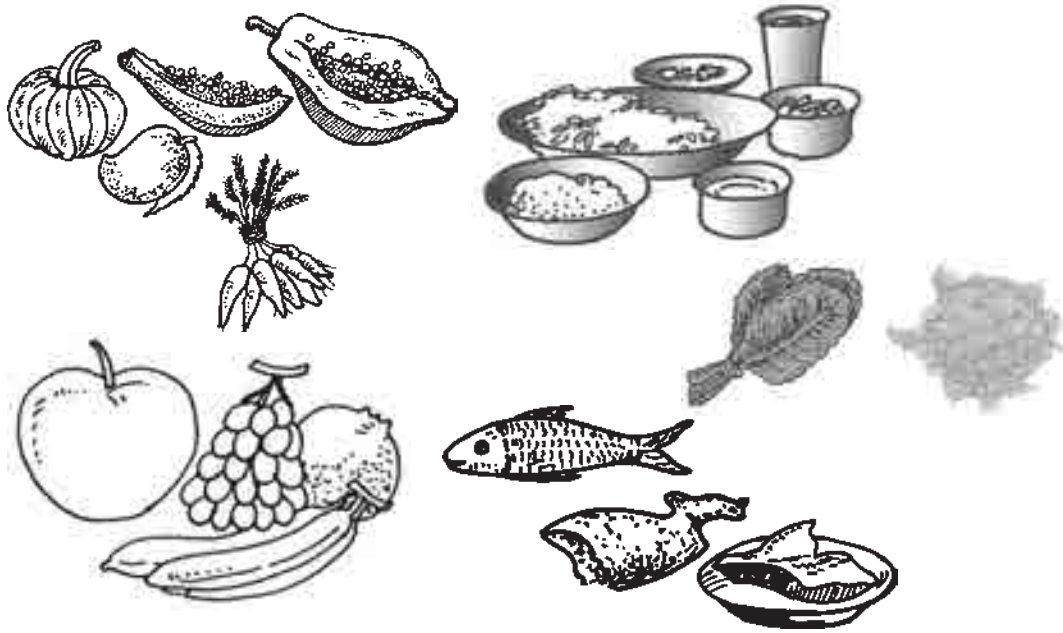
- | | |
|--|------------------|
| (अ) ठूला गोलाकार पात | () हाइड्रिला |
| (आ) मसिना पानीमुनि रहने पात | () भेलेस्नेरिया |
| (इ) फुकेका डाँठ भएका पात | () कमल |
| (ई) जरा मोटा भएका पूरै पानीभिन्न हुने बिरुवा | () लेउ |
| | () जलकुम्भी |

अभ्यास ३

दिइएको जलकुम्भीको चित्र कापीमा उतारेर भाग क, ख, ग नामाङ्कन गर :



हाम्रो वरिपरि पाइने माटो, ढुङ्गा, हावा, पानी जस्ता निर्जीव र जन्तु वनस्पतिजस्ता सजीवहरू मिलेर नै वातावरण बन्दछ। सम्पूर्ण सजीव वस्तुहरूले आफूलाई चाहिने खानेकुरा, हावा, पानी, वासस्थान आदि वातावरणबाटै प्राप्त गर्दछन्। वातावरणमा पाइने विभिन्न प्रकारका जनावर र वनस्पति खानाका लागि एक अर्कामा निर्भर रहन्छन्।



तिमीले आफ्नो वरिपरि कहीं जनावरहरू मात्र वा कतै बिरुवाहरू मात्र देखेका छौ। जमिन होस् वा पानी, तलाउ होस् वा नदी, ओसिलो जमिन होस् वा सुख्खा जमिन, तराई होस् वा पहाड जहाँतहीं जनावर र बिरुवाहरू सँगै हुन्छन्। जनावर र बिरुवाहरूलाई बाँच्नका लागि शक्ति चाहिन्छ। खानाविना कुनै पनि जनावर अथवा बिरुवा बाँच्न सक्दैनन्। त्यसैले बिरुवा र जनावरहरू बाँच्नका लागि एक अर्कामा निर्भर हुन्छन्। तिमीहरूले दिनदिनै खाने गरेका खानाका स्रोतहरू के होलान्? हामीले खाने विभिन्न प्रकारका खानेकुराहरू प्रायः बिरुवाबाटै प्राप्त हुन्छन्। हामीलाई दिनदिनै खान आवश्यक पर्ने भात, रोटी, दाल आदि हाम्रा वरिपरिको वातावरणमा भएका बिरुवाबाटै प्राप्त हुन्छन्। तिमीहरूले धान, मकै आदि फलेको देखेकै होला। जन्तुहरूले वनस्पतिबाट आहारा मात्र होइन बस्नका लागि वास पनि प्राप्त गर्छ।

जनावरमा हरितकण नभएकाले बिरुवाले जस्तै आफ्नो खाना आफैँ बनाउन सक्दैनन् । त्यसैले मानिसलगायत सम्पूर्ण जनावरहरू खानाका लागि वनस्पतिमा नै भर पर्दछन् । शाकाहारी जनावरहरू वनस्पति र वनस्पतिबाट प्राप्त फलफूल खाएर बाँच्छन् भने मांसाहारी जनावरहरू अरू जनावरलाई आफ्नो आहारा बनाउँछन् । मानिस सर्वाहारी जीव भएकाले खानाका लागि बिरुवा र जनावर दुवैमा भर पर्दछ । मानिसले मासु खान प्रयोग गर्ने जनावरहरू खसी, राँगा, बड्गुर आदिले के खान्छन् होला ? यसरी जन्तुहरू प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा बिरुवामा भर पर्दछन् । सजीव वस्तुहरू शरीरमा शक्ति पैदा गर्नका लागि खाना खान्छन् । वातावरणमा पाइने एक प्रकारका सजीवले अर्को प्रकारको सजीवबाट खानाका रूपमा शक्ति प्राप्त गर्छ । यसरी एक प्रकारका जीवले अर्को प्रकारको जीवलाई खाने शृङ्खलालाई आहार शृङ्खला भन्दछन् । वातावरणमा यस्ता धेरै आहार शृङ्खलाहरू सञ्चालन भइरहेका हुन्छन् ।



बाँदर, लोखर्के जस्ता केही जङ्गली जनावरहरू रूखमा बास बस्छन् भने हात्ती, जरायो, गैँडा, आदि रूखको छहारीमा बस्दछन् । चराहरू रूखमा गुँड बनाउँछन् भने मानिसले घर बनाउन वनस्पतिबाट काठ, बाँस, निगालो, खर आदिका साथै वातावरणमा पाइने ढुङ्गा, माटो पानी आदि प्रयोग गर्दछन् । खाना पकाउनका लागि दाउरा पनि बिरुवाबाट नै प्राप्त हुन्छ ।

मानिसले आफ्ना लागि आवश्यक कपडा वनस्पतिबाटै प्राप्त गर्दछ । मानिसहरू कपासबाट धागो निकालेर बुनेका सुती लुगा लगाउँछन् भने केतुकीबाट डोरी, नाम्लो र सनपाटबाट बोरा बनाउँछन् । बाँस, छुवाली, पराल, बाबियो साथै लोक्ता आदिबाट कागज बनाइन्छ । यही कागजबाट किताब, कापी बनाइन्छ । कुनैकुनै वनस्पतिहरू सजावटका लागि पनि प्रयोग गरिन्छ । गुलाब, सयपत्री, गोदावरी, मखमली जस्ता फूलहरू सौन्दर्यका लागि घरवरपर रोपिन्छन् । यसप्रकार जनावरहरूले बिरुवाबाट थुप्रै फाइदाहरू लिएका हुन्छन् ।



केतुकी



कपास



सनपाट

के जन्तु मात्र वनस्पतिमा निर्भर हुन्छन् त ? जनावरले बिरुवाबाट फाइदा लिएझैं बिरुवाहरूले पनि जनावरबाट फाइदा लिएका हुन्छन् ।

जनावरहरूले त्यागेको मलमूत्र (विष्ठा, गोबर आदि) वनस्पतिका लागि राम्रो मलखाद हुन्छ किनकि यसले माटोमा उर्वराशक्ति बढाउन मद्दत गर्दछ । त्यसैले मानिसले बोटबिरुवाको आवश्यकता बुझी हालेको पानी तथा मलले बिरुवा राम्ररी सप्रन्छ । के तिमीहरूले बिरुवामा गोबरबाट बनाइएको मल हालेको देखेका छौ ? मरेका जनावरहरू रूख बिरुवाको जरा नजिक गाडेको पनि देखेका होला ? किन त्यसरी गाडिएको होला ? अनुमान गर । जन्तुहरूको मलमूत्र र मरेका जीवजन्तुहरू सडेपछि माटोमा मिल्छ । माटोबाट बिरुवाले आवश्यक पोषक तत्त्व प्राप्त गर्छ । जनावरहरूले परागसेचन र बिउ फैलाउने काममा वनस्पतिलाई सहयोग गरिरहेका हुन्छन् ।



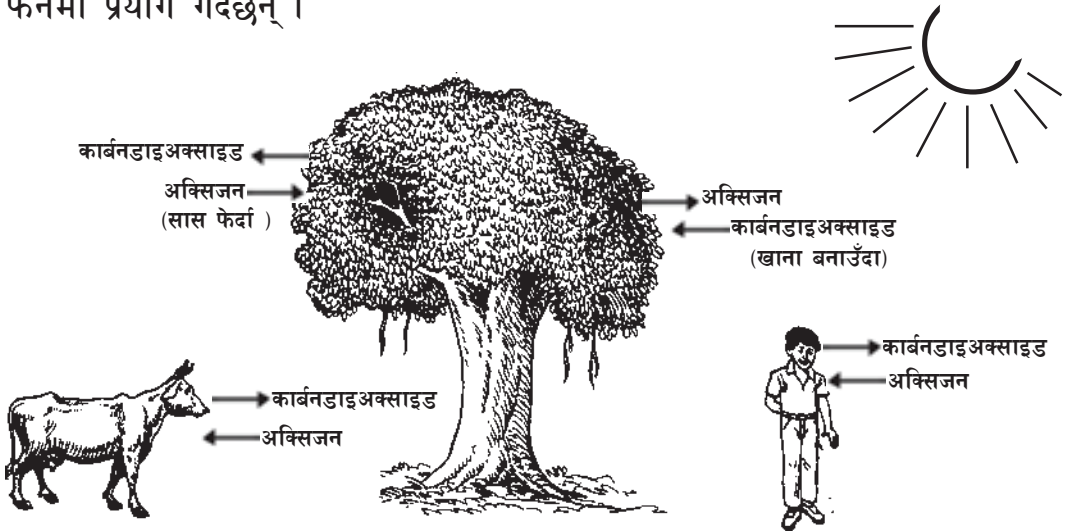
घाँस



गोबर

गाई

वनस्पति र जनावरमा अक्सिजन र कार्बनडाइअक्साइडको साटफेर के बिरुवाले जनावरले जस्तो खाना खान सक्छ ? बिरुवाहरू पनि सजीव भएकाले खानाको आवश्यकता पर्छ तर बिरुवाले जनावरले जस्तो खाना खान सक्दैन । बिरुवाका पातमा हरितकण हुनाले ती हरिया हुन्छन् । हरिया बिरुवाहरूले जराबाट माटोमा भएको पानी र खनिज वस्तु लिन्छन् भने पातबाट हावामा भएको कार्बनडाइअक्साइड ग्यास लिन्छन् र प्रकाशको उपस्थितिमा खाना तयार गर्छन् । उक्त खाना बिरुवाको फलफूल, पात, जरामा जम्मा भएर बस्छ । यसरी खाना बनाउँदा बिरुवाले हावामा अक्सिजन फाल्छ, जुन जनावर र बिरुवा स्वयम्ले सास फेर्नमा प्रयोग गर्दछन् ।



जन्तु वनस्पतिजस्ता सजीवलाई किन सास फेर्नु पर्छ होला ? के तिमीलाई थाहा छ ? केही छिन सास रोकेर बस्दा कस्तो अनुभव हुन्छ ? सास फेर्दा लिएको अक्सिजन ग्यासले सजीवहरूको शरीरभित्र सञ्चित खानासँग प्रतिक्रिया गरेर शक्ति पैदा गर्छ र कार्बनडाइअक्साइड ग्यास बाहिर फाल्छ । त्यसैले सास फेर्न सकेन वा सास रोकेमा शक्ति पैदा हुँदैन र हामीलाई गाह्रो भएको अनुभव हुन्छ । यसरी वातावरणमा भएका हावा, पानी, माटो, ढुङ्गाजस्ता निर्जीव पदार्थ र जन्तु तथा वनस्पतिजस्ता सजीव वस्तुहरू एक अर्कामा निर्भर गर्छन् ।

शिक्षण निर्देशन :

आफ्नो विद्यालय वरिपरि वा अन्य उपयुक्त ठाउँमा देखिने आहार शृङ्खला अवलोकन गराउनुहोस् ।

क्रियाकलाप १

तिमीले बिहानदेखि बेलुकीसम्म केके खान्छौ ? त्यसका स्रोत केके हुन्, एक हप्तासम्मको अभिलेख राख ।

क्रियाकलाप २

आफ्नो घर वरिपरि पाइने विभिन्न जनावर र वनस्पतिहरूको आहार शृङ्खलाका चित्र बनाऊ ।

क्रियाकलाप ३

तिम्रो घर छिमेकमा भएका कुनै दुईओटा घरहरू अवलोकन गर र ती घरहरू बनाउँदा बिरुवाका कुनकुन अङ्गहरू प्रयोग भएका छन्, छलफल गर ।

अभ्यास १

ठीक वाक्यमा (3) र बेठीक वाक्यमा (5) चिह्न लगाऊ :

(क) जनावरहरू प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्ष रूपमा बिरुवामा भर पर्दछन् ।

(ख) निर्जीव वस्तुहरूलाई मात्र वातावरण भन्दछन् ।

- (ग) बिरुवाले खाना बनाउँदा अक्सिजन ग्यास लिन्छ ।
- (घ) जनावरहरू तथा बिरुवाले सास फेर्दा कार्बनडाइअक्साइड ग्यास बाहिर फाल्छन् ।
- (ङ) हरिया बिरुवाले सूर्यको प्रकाशको उपस्थितिमा खाना बनाउँछन् ।
- (च) बिरुवाले खाना बनाउँदा जराबाट कार्बनडाइअक्साइड सोसेर लिन्छ ।

अभ्यास २

खाली ठाउँमा मिल्ने शब्द भर :

- (क) हरिया बिरुवाले खाना बनाउँदाग्यास लिन्छ ।
- (ख) सजीवहरूले सास फेर्दा लिएको ले खानासँग प्रतिक्रिया गरेर शक्ति पैदा गर्छ ।
- (ग) हरिया बिरुवाले जराबाट लिएको पानी र पातबाट लिएको बाट प्रकाशको उपस्थितिमा आफ्नो खाना बनाउँछ ।
- (घ) जन्तु तथा बिरुवाले सास बाहिर फाल्दा ग्यास निस्कन्छ ।
- (ङ) जनावर र वनस्पतिजस्ता सजीव र ढुङ्गा, माटो, हावा, पानी जस्ता..... वस्तु मिलेर वातावरण बन्दछ ।

अभ्यास ३

तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख :

- (क) सजीवहरूलाई सास फेर्न किन आवश्यक छ ?
- (ख) हरिया बिरुवालाई खाना बनाउन केके आवश्यक पर्छ ?
- (ग) जन्तुहरू खानाबाहेक अरु कुनकुन कुरामा बिरुवामा भर पर्छन् ?
- (घ) रूख बिरुवा नभए जन्तुहरूलाई कस्तो असर पर्दथ्यो होला ?
- (ङ) जनावरहरूले किन आफ्नो खाना आफैँ बनाउन सक्दैनन् ?

अभ्यास ४

तलका जनावर र बोटबिरुवालाई आहार शृङ्खलाअनुसार मिलाऊ :

- (क) चिल, अन्न, मुसो
- (ख) बोको, मानिस, घाँसपात
- (ग) कुखुरो, स्याल, अन्न
- (घ) माकुरो, झिँगो, माउसुली
- (ङ) मकै, मुसो, बिरालो

अभ्यास ५


तलका आहार शृङ्खलामा नमिल्ने जनावर र बोटबिरुवा कुन हो ? छुट्याऊ :

- (क) बाख्रो, बाघ, घाँस, बिरालो
- (ख) चिल, घाँस, सर्प, चल्लो
- (ग) खरायो, माउसुली, माकुरो, झिँगो
- (घ) लाटोकोसेरो, गैंडा, सर्प, भ्यागुतो
- (ङ) पुतली, भँगेरो, फूलको बोट, मुसो

खोज - बारी/बगैँचामा गएर किराले खाएका पात खोज ।

- त्यस पातमा अथवा पातका वरपर कस्ता किराहरू पाइन्छन्, हेर ।
- पात कस्ता-कस्ता किराहरूले खान्छन्, पत्ता लगाऊ ।
- किराहरू धेरै साना भएमा तिनको आकृति कस्तो छ, हाते लेन्सले हेर ।
- आफूभन्दा ठूलासँग सोधेर किराका नाम पत्ता लगाऊ ।
- ती किराहरूलाई अरु कुन जनावरले खान्छन्, पत्ता लगाऊ ।

तलको जस्तो तालिका बनाएर भर :

बिरुवा खाने किराको नाम	चित्र	बिरुवाको नाम	किरा खाने जनावर
झुसिलकिरा		गुलाफको पात	भँगेरो
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

के तिमीले बाढीले घरहरू बगाएको, पहिराले घर खेत पुरिएको वा आगो लागेको घटना देखेका वा सुनेका छौ ? बाढी आउनु, पहिरो गई घर खेत पुरिनु, आँधीबेहरी चल्नु, आगो लाग्नु, भुइँचालो जानु जस्ता प्रकृतिमा हुने विभिन्न प्रकारका विनाशकारी घटनाहरूलाई प्राकृतिक प्रकोप भनिन्छ । यस्ता प्राकृतिक प्रकोपहरूले ठूलो मात्रामा धनजनको क्षति गर्दछन् । तिमीले यस किसिमका प्राकृतिक प्रकोपहरूका बारेमा समाचारमा सुनेका पढेका वा देखेका छौ ?

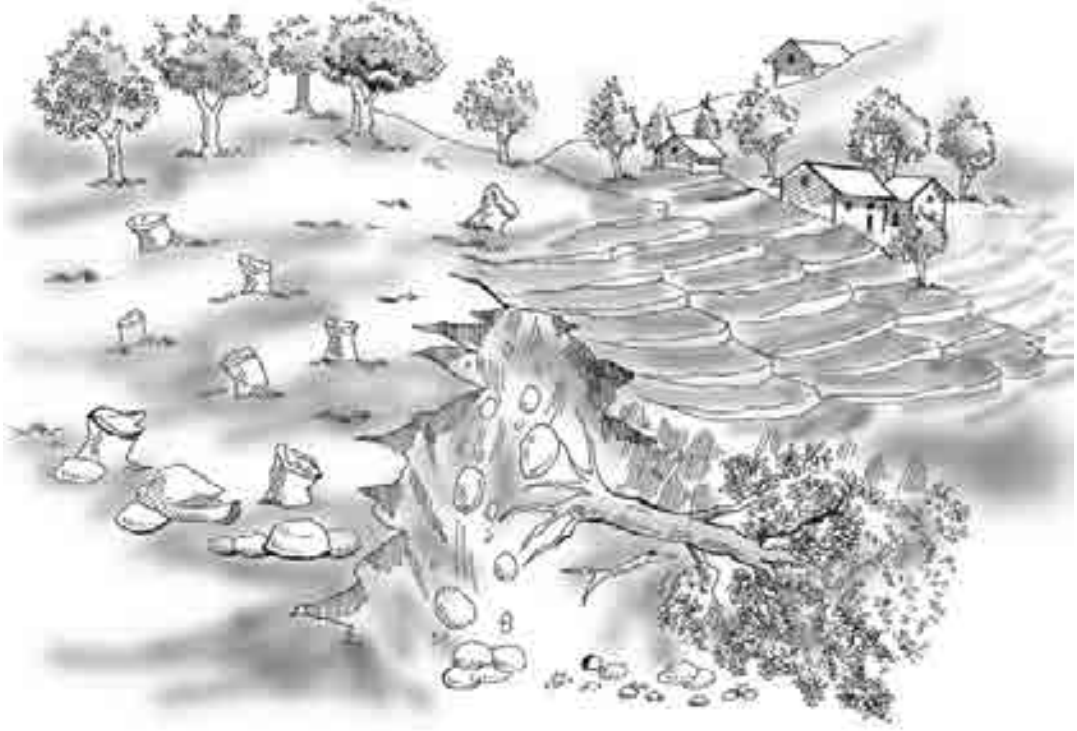
बाढी (Floods)



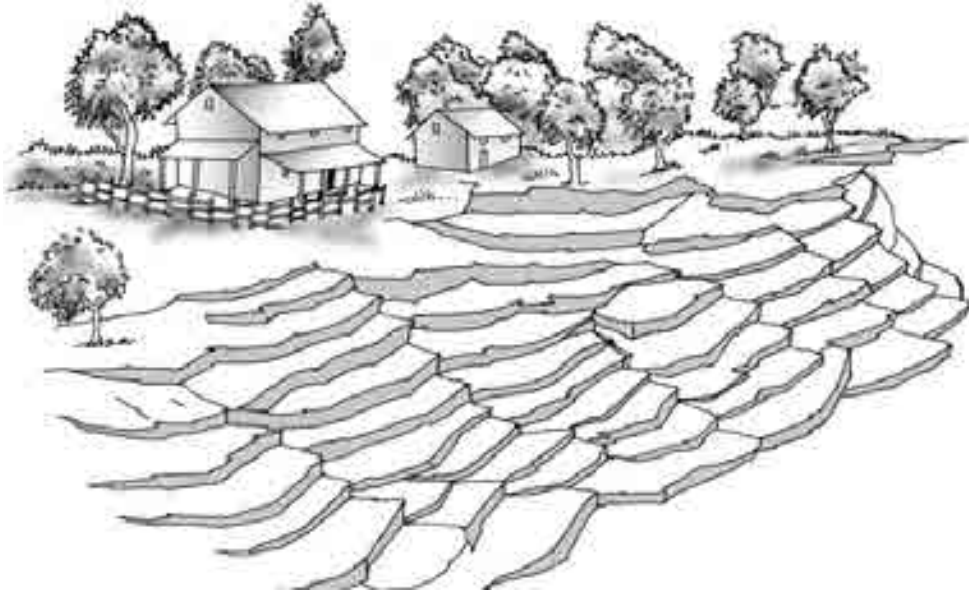
तिमीले समय समयमा हाम्रो देशमा मात्र होइन छिमेकी देशलगायत अन्य देशहरूमा बाढी आएको समाचार सुनेकै होला । वर्षायाममा धेरै वर्षा भएमा नदी सतहभन्दा माथिबाट बग्छ । यसैलाई बाढी भन्दछन् । बाढीले वरपर भएका पुल, खेत, मानिस, जनावर, रूख, बिरुवा आदि बगाएर लैजान्छ । यसप्रकार बाढी आउँदा ठूलो मात्रामा धनजनको क्षति हुन्छ । बाढीले धेरै नोक्सान गर्ने हुनाले रोकथाम गर्नुपर्छ । प्राकृतिक प्रकोप भनिए तापनि यसमा मानिसको पनि ठूलो भूमिका हुन्छ । त्यसैले

यसको रोकथाम मानिसले नै गर्नुपर्छ । मानिसले रूख बिरुवा रोपेर बाढीको प्रकोपलाई कम गर्न सक्छ । रूख बिरुवाको जराले माटोलाई च्याप्नुका साथै पानीलाई सोसेर लिन्छ, सबै पानी नदीमा पुग्न पाउँदैन र बाढी कम हुन सक्छ । रूखबिरुवाले बाढीको बेगलाई पनि रोक्छ । त्यसैले खोलाका छेउमा रूखहरू रोप्नुपर्छ । जथाभावी रूख काट्नु हुँदैन । नदी र खोलाको पानीलाई जथाभावी बग्न नदिन तटबन्ध गर्नुपर्छ । नदी, खोलाबाट जथाभावी बालुवा, ढुङ्गा निकाल्नु हुँदैन ।

पहिरो (Landslides)

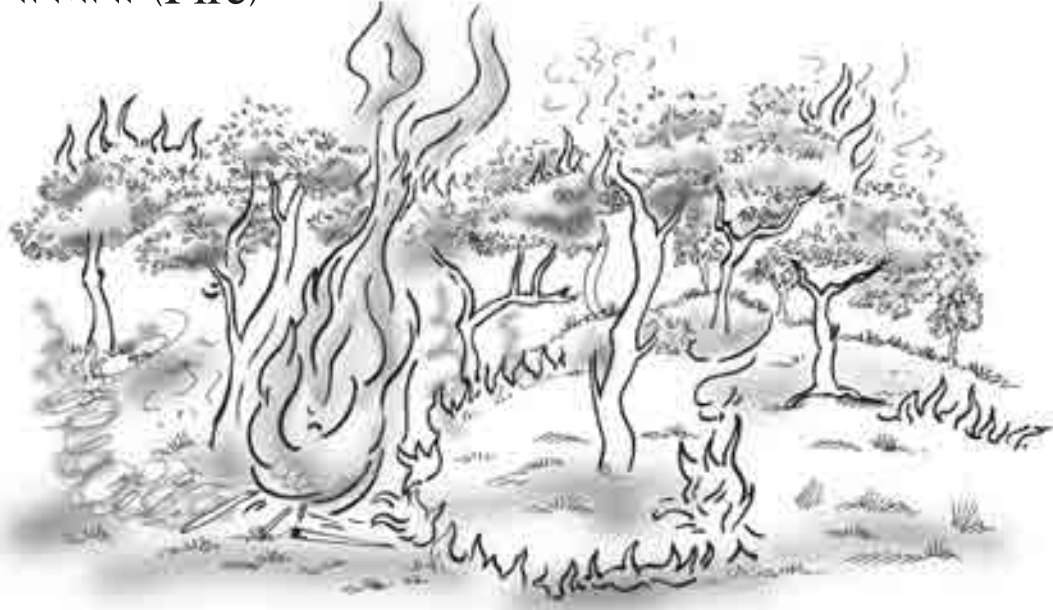


प्रायः वर्षायाममा पानी पर्दा भिरालो भिरालो डाँडामा भएको माटो भिजेर गह्रौं भई तल भर्छ, यसैलाई पहिरो भन्दछन् । पहिरो जाँदा ढुङ्गा र माटो खस्छन् । यसरी भर्दा घर, खेत, मानिस, जनावरसमेत पुरिन्छन् । यस्तो माटो कहिलेकाहीं खोलामा परी थुनिएमा बाढी पनि आउन सक्छ । बाढीजस्तै पहिरोको रोकथाम पनि मानिसले गर्न सक्छ । पहिरो रोकथाम गर्न नाङ्गा डाँडामा वृक्षरोपण गर्नुपर्छ । डाँडा नाङ्गा भए हुरी बतासले पनि माटो उडाउने र पहिरो जाने हुन्छ ।



रूखहरू रोप्नाले रूखका जराले माटोलाई समातेर राख्छ र पहिरो जानबाट रोक्छ । गाई वस्तुहरूलाई सधैं एकै ठाउँमा मात्र चराउनु हुँदैन । सधैं एकै ठाउँमा चराउने गरेमा त्यहाँको घाँस नष्ट हुन्छ र माटो खुकुलो भई पहिरो जाने सम्भावना हुन्छ । भिरालो जमिनमा खेती गर्दा गह्रा बनाएर खेती गर्नुपर्छ । भिरालो जमिनमा गह्रा बनाई खेती गर्नाले पहिराको रोकथाम कसरी हुन्छ होला, के तिमीलाई थाहा छ ?

आगलागी (Fire)



आगोका कारण कहिलेकाहीं घर जलेर धनजनको क्षति हुन्छ भने कहिले जङ्गलहरूमा आगो लागेर ठूलो मात्रामा रूखबिरुवा र जनावरहरू नष्ट हुने गर्छन् । घरमा कसरी आगो लाग्छ होला ? जङ्गलमा कसरी आगो लाग्यो होला ? कहिलेकाहीं होस नपुन्याई काम गर्दा आगोलाई जथाभावी छोडिन्छ र हावा लाग्दा घरका सामान, सल्केर घर नै आगलागी हुन्छ । मट्टीतेल, पेट्रोल जस्ता बल्ने पदार्थ आगाको नजिक राख्दा, टुकी मैनबत्ती जथाभावी बालेर छोड्दा र विद्युत्को प्रयोग उचित तरिकाबाट नभएमा पनि घरमा आगलागी हुन सक्छ । जङ्गलमा सिकारी वा दाउरा काट्ने वा कुनै व्यक्तिले चुरोट खाई फालेका ठुटा वा बलेको सलाईको काँटी आदिबाट रूखका सुकेका पातहरू सल्केर डडेलो लाग्छ । घरमा आगो लाग्दा मानिस, धनसम्पत्ति नष्ट हुन्छ भने जङ्गलमा आगो लाग्दा रूख बिरुवा र जङ्गली जनावरहरू जलेर नष्ट हुन्छन् । जङ्गल नष्ट भएमा बाढी पहिराको प्रकोप बढ्छ र वातावरण असन्तुलित हुन्छ । आगलागीबाट बच्न घरमा विभिन्न कामका लागि बालेको आगो काम सकिएपछि राम्रोसँग निभाउनुपर्छ । बलेका सलाईका काँटी वा बलेका वस्तु जथाभावी फाल्नु हुँदैन । मट्टीतेल, पेट्रोल आगाको नजिक राख्नु हुँदैन । विद्युत् प्रयोग गरिने घरहरूमा विद्युत तारको क्षमताभन्दा धेरै बिजुलीका उपकरणहरू जोड्नु हुँदैन । यसबाट तार जली आगलागी हुन सक्छ । आगो, पटाकासँग केटाकेटीलाई जथाभावी खेलन दिनु हुँदैन ।

शिक्षण निर्देशन

सम्भव भए नजिकैको स्थानहरूमा लगी प्राकृतिक प्रकोपबारे अवलोकन भ्रमण गराउनुहोस् ।

क्रियाकलाप १

तिमीले देखेका प्राकृतिक प्रकोपका सूची बनाऊ ।

क्रियाकलाप २

बाढीसँग सम्बन्धित चित्र वा पोस्टर सङ्कलन गर ।

क्रियाकलाप ३

वर्षायाममा बाढी पहिरो गएका स्थानहरूमा ठूला मानिसको साथमा गई अवलोकन गर र त्यहाँ बाढी वा पहिरो जानुका कारणहरू केके हुन सक्छन्, लेख ।

क्रियाकलाप ४

कुनै प्राकृतिक प्रकोप भल्कने चित्र बनाऊ ।

अभ्यास १

ठीक वाक्यमा (3) चिह्न र बेठीक वाक्यमा (5) चिह्न लगाऊ :

- (क) रूख रोप्नु प्राकृतिक प्रकोप कम गर्ने मुख्य उपाय हो । ()
- (ख) गाईवस्तु सधैं एउटै ठाउँमा चराउँदा पहिरो जान सक्छ । ()
- (ग) पहिरो जाँदा ठूलो मात्रामा धनजनको क्षति हुन्छ । ()
- (घ) बाढी पहिरो रोकथाम गर्न नदी, खोलामा तटबन्ध वा बाँध बाँध्नुपर्छ । ()
- (ङ) बलेको सलाईको काँटीलाई जङ्गलमा फाल्नु हुँदैन । ()
- (च) रूख काट्नाले बाढी पहिरो जाने सम्भावना बढ्छ । ()

अभ्यास २

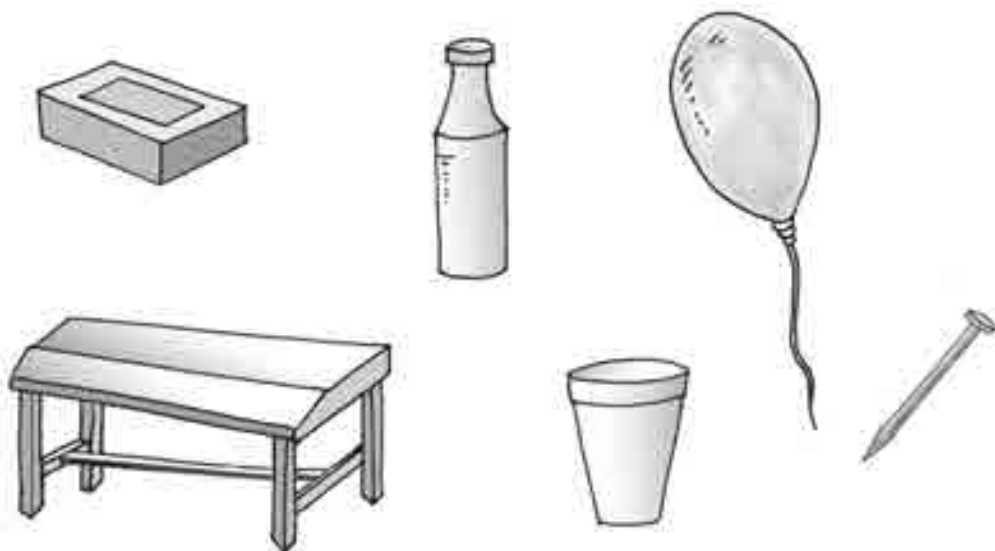
खाली ठाउँमा उपयुक्त शब्द भर :

- (क) पहिरो रोकथाम गर्न भिरालो जमिनमा बनाई खेती गर्नुपर्छ ।
- (ख) बाढी पहिरोजस्ता प्राकृतिक प्रकोप रोकथाम गर्ने सबभन्दा राम्रो उपाय हो ।
- (ग) बाढी, पहिरो, हुरी, बतास, आगलागी आदि हुन् ।
- (घ) बाढीको रोकथाम गर्न नदी, खोलाका छेउहरूमा गर्नुपर्छ ।
- (ङ) विभिन्न कामका लागि बालिएको आगो काम सकिएपछि राम्रोसँग पर्छ ।
- (च) बोटबिरुवाका जराले वर्षाको पानीलाई लिन्छ ।

अभ्यास ३

तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख :

- (क) बाढी भनेको के हो ? बाढीका दुईओटा असरहरू लेख ।
- (ख) बाढीको रोकथाम गर्ने दुईओटा उपायहरू लेख ।
- (ग) पहिराका दुईओटा असरहरू लेख ।
- (घ) रूखले कसरी पहिरो जानबाट रोक्छ ?
- (ङ) भिरालो जमिनमा खेती गर्दा किन गह्रा बनाई खेती गर्नुपर्छ ?
- (च) घरमा आगलागी हुनबाट कसरी बच्न सकिन्छ ? दुईओटा उपायहरू लेख ।
- (छ) वनमा कसरी आगलागी हुन्छ ?
- (ज) वनमा आगो लाग्नाले केके असरहरू पर्दछन् ?



साधारणतया हाम्रो वरिपरि इँटा, मेच, टेबुल, गिलास, पानी, मट्टीतेल, दूध आदि विभिन्न किसिमका वस्तुहरू पाइन्छन् । के ती वस्तुहरू एउटै खालका छन् ? कुन वस्तु उचाल्दा हलुका हुन्छ ? कुन वस्तु उचाल्दा गह्रौँ हुन्छ ? पदार्थका विभिन्न गुणहरूमध्ये तौल पनि एउटा हो । सबै वस्तुको आफ्नै तौल हुन्छ ।

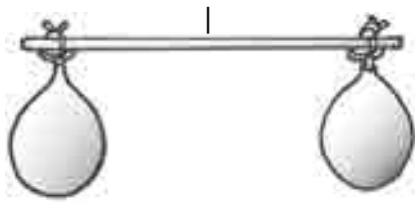
क्रियाकलाप १

आफ्नो घरको कोठा तथा भान्साघरमा भएका विभिन्न वस्तुहरू उचालेर हेर । कुन वस्तु हलुका छन् र कुन वस्तु गह्रौँ छन् ? सूची बनाऊ । वस्तुअनुसार बढी तौल भएको वस्तु गह्रौँ हुन्छ । कम तौल भएको वस्तु हलुका हुन्छ ।

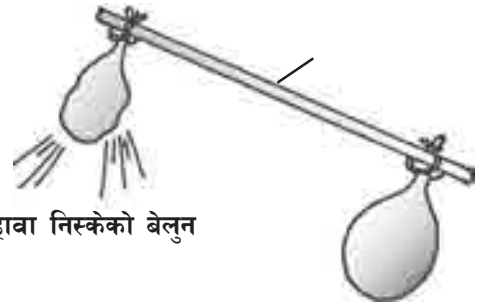
क्रियाकलाप २

विभिन्न रङका दुईओटा उत्रै आकारका ठूला बेलुन लेऊ । दुवै बेलुनमा मुखले फुकेर हावा भर । धागोले बाँधेर बेलुनको मुख बन्द गर । दुवै बेलुनलाई सोझो मसिनो लट्ठी

वा स्केलको दुई छेउमा बराबर दुरीमा झुन्ड्याऊ । लट्ठीको बीच भागमा धागाले बाँधेर झुन्ड्याउँदा के हुन्छ ? दुई बेलुनमध्ये एउटा बेलुनलाई सियोले प्वाल पारेर हावा निकाल्दा के देख्यौ ? दुवै बेलुनमा हावा हुँदा सन्तुलन भएको देखिन्छ । दुई बेलुनमध्ये एउटा बेलुनमा हावा निकाल्दा सन्तुलन भएको देखिँदैन । हावा भएको बेलुन फुटेको बेलुनभन्दा गह्रौं हुन्छ ।



हावा भरिएको बेलुन



हावा निस्केको बेलुन

हावा भरिएको बेलुन

कुनै पनि वस्तुले केही न केही ठाउँ लिएको हुन्छ । वस्तुले ओगटेको ठाउँ त्यस वस्तुको आयतनसँग बराबर हुन्छ । ठूलो वस्तुले धेरै ठाउँ लिन्छ र सानो वस्तुले थोरै ठाउँ लिन्छ । पानी, दूध, मट्टीतेल, हावा आदिले भाँडाको आकार लिन्छ ।

क्रियाकलाप ३

इँटा, सलाईको बट्टा, कागजको कार्टन, किला आदि वस्तुहरूलाई डेस्क वा टेबुल माथि राखेर हेर । कुन वस्तुले बढी ठाउँ लिएको छ ? क्रम मिलाई सूची बनाऊ । वस्तुको आकारप्रकार फरक भएअनुसार ती वस्तुले ओगट्ने ठाउँ पनि फरकफरक हुन्छ । पदार्थले ओगट्ने ठाउँलाई त्यसको आयतन भनिन्छ ।



तौल र आयतन भएको कुनै पनि वस्तुलाई पदार्थ (matter) भनिन्छ ।

पदार्थहरू ठोस, तरल र ग्यास गरी तीन अवस्थामा हुन्छन् ।

ठोस (Solid) :

टेबुल, इँटा, सिक्का, किला, वरफ आदि ठोस पदार्थहरू हुन् । ठोस पदार्थहरू कडा हुन्छन् र टुक्र्याउन पनि सकिन्छ । पदार्थअनुसार यिनीहरूको आफ्नै आकार र निश्चित आयतन हुन्छ ।

निश्चित आकार र आयतन भएका पदार्थलाई ठोस (solid) भनिन्छ ।



तरल (Liquid) :

तिमीले पानी, दूध, पेट्रोल, मट्टीतेल आदि जस्ता वस्तुहरू देखेकै होला । यी पदार्थहरू खन्याउन सकिन्छ । यिनीहरूको निश्चित आकार हुँदैन । यिनीहरू जस्तो भाँडामा राख्यो त्यस्तै आकार हुन्छ ।



क्रियाकलाप ४

एउटा ठूलो गिलास लेऊ र यसमा पानी भर । गिलासको पानी विस्तारै कचौरामा खन्याऊ । पछि कचौराको पानी सिसीमा खन्याऊ । विभिन्न भाँडामा पानी खन्याउँदा पानीको आकारमा के अन्तर पायौ । भाँडाको आकारअनुसार पानीले आकार लिन्छ ।



कुनै निश्चित आकार नभएको तर निश्चित आयतन भएको पदार्थलाई तरल (liquid) भनिन्छ, जस्तै : दूध, पानी, तेल आदि ।

ग्यास (Gas) :

ग्यासको आफ्नै निश्चित आकार र आयतन हुँदैन । फुटबलमा र साइकलको टायरमा धेरै हावा कोचन सकिन्छ । हावा ग्यासको एउटा उदाहरण हो । ग्यासले पनि तरल पदार्थले जस्तै भाँडाको आकार लिन्छ । ग्यास फैलिएर जान सक्छ ।

क्रियाकलाप ५

एउटा बेलुन लेऊ । तिम्रो मिल्ने साथीलाई बेलुन फुक्न देऊ । बेलुनको आकार कस्तो देख्यौ ? बेलुनभित्र के छ ?



क्रियाकलाप ६

केही धुपहरू (अगरबत्ती) बालेर कुनै नरम वस्तुमा गाडेर अड्याऊ । ती धुपहरूलाई कोठाको एक कुनामा राख । के कोठाभरि धुपको बास्ना आउँछ ? यस्तो किन भयो होला ? हावा फैलिएर जाने भएकाले धुपको बास्ना कोठाभरि फैलिन्छ ।



निश्चित आकार र आयतन नभएका पदार्थलाई ग्यास (Gas) भनिन्छ, जस्तै : हावा, धुवाँ, पानीको बाफ आदि ।

अभ्यास १

ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ :

- (क) पदार्थको तौल र आयतन हुँदैन ।
- (ख) वस्तुले ओगटेको ठाउँलाई आयतन भनिन्छ ।
- (ग) डिजेल ठोस पदार्थ हो ।
- (घ) तरल पदार्थ बगेर जान सक्छ ।
- (ङ) हावा फैलिएर जान सक्छ ।

अभ्यास २

खाली ठाउँ भर :

- (क) ढुङ्गाको ----- र ----- हुन्छ ।
- (ख) पानीको निश्चित ----- हुन्छ तर निश्चित ----- हुँदैन ।

(ग) ठोस पदार्थको निश्चित आकार र निश्चित ----- हुन्छ ।

(घ) ग्यासको निश्चित ----- र ----- हुँदैन ।

(ङ) हावा एक प्रकारको ----- हो ।

अभ्यास ३

छोटो उत्तर देऊ :

(क) पदार्थ भनेको के हो ?

(ख) तिम्रो घर वरिपरि भएका कुनै दसओटा पदार्थहरूका नाम लेख ।

(ग) पदार्थका तीन अवस्थाहरू केके हुन् ?

(घ) दुङ्गालाई ठोस पदार्थ भनिन्छ किन ?

(ङ) कुनै तीनतीन ओटा ठोस र तरल पदार्थको नाम लेख ।

शक्ति

कुनै पनि काम गर्ने क्षमतालाई शक्ति भनिन्छ । तिमीले खाना नखाएको दिन आफू कमजोर भएको महसुस गरेका होला । शक्ति कम भएकाले हामीलाई त्यस्तो अनुभव भएको हो । शक्ति विभिन्न किसिमका हुन्छन् जस्तै: यान्त्रिक शक्ति, ताप शक्ति, विद्युत् शक्ति, ध्वनि शक्ति, प्रकाश शक्ति, चुम्बकीय शक्ति, रासायनिक शक्ति र आणविक शक्ति । यी शक्तिहरू विभिन्न स्रोतबाट निस्कन्छन् ।

तापशक्ति र यसका असरहरू

ताप एक प्रकारको शक्ति हो । सूर्य शक्तिको प्रमुख स्रोत हो । तापद्वारा विभिन्न कामहरू गर्न सकिन्छ । कुनकुन काममा तापशक्तिको उपयोग हुन्छ ? खाना पकाउन, लुगा सुकाउन, शरीर न्यानो राख्न, गाडी चलाउन, उद्योग कारखाना आदि चलाउन तापशक्तिको उपयोग हुन्छ । तापले पदार्थहरूमा विभिन्न असरहरू पार्दछ । पदार्थलाई तताउँदा यसको आयतनमा वृद्धि हुन्छ । चिसो हुँदै जाँदा आयतन घट्छ ।

तापले वस्तुको आयतन परिवर्तन गर्छ

क्रियाकलाप १

एक मिटर लामो मसिनो तामाको तार लेऊ ।
तारको एक छेउमा गह्रौं वस्तु भुन्ड्याऊ ।
चित्रमा जस्तै गह्रौं वस्तुले भुइँमा अलिकति नछुने गरी
तारको अर्को छेउ किलामा बाँध ।
अब तारलाई तलदेखि माथिसम्म बत्तीले तताऊ ।
यसरी तारलाई धेरै बेरसम्म तताएपछि के हुन्छ, हेर ।
यस क्रियाकलापबाट तिमी के बुझ्यौ ?



क्रियाकलाप २

एउटा बिकोसहितको बोटल लेऊ ।

त्यसमा रङ्गीन पानी भर ।

बोटलको बिकोमा सानो प्वाल बनाऊ ।

बिकोका प्वालबाट मसिनो पारदर्शक नली छिराऊ ।

नलीसहितको बिको टम्म हुने गरी सिसीमा लगाऊ ।

नली छिराएको प्वाल छेउमा मैनुबत्ती पगालेर हावा नछिर्ने बनाऊ ।

रङ्गीन पानी नलीमा कहाँसम्म छ, चिनो लगाऊ ।

अब बोटललाई चित्रमा जस्तै तातो पानी भएको बाटामा राख ।

नलीको पानी घट्छ/बढ्छ, राम्ररी अवलोकन गर ।

यस क्रियाकलापबाट तिमीले बुझेका कुरा लेख ।



क्रियाकलाप ३

एउटा सिसी लेऊ ।

सिसीको मुखमा चित्रमा जस्तै बेलुन अड्काऊ ।

अब सिसीलाई पाँच मिनेट जति दुई हातले समाउ र बेलुन हेर । के देख्छौ ?

अब एउटा भाँडामा तातो पानी हाल ।

तातो पानीमा सिसीको पिँध विस्तारै डुबाऊ ।

बेलुनमा के परिवर्तन पायौ ?

यस क्रियाकलापबाट तिमी के बुझ्छौ, लेख ।

हातले समाउँदा र तातोपानीमा राख्दा के फरक भयो, किन ?



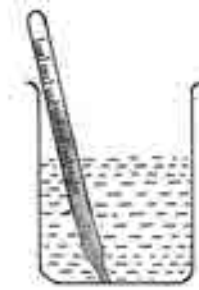
तापले पदार्थको तापक्रम परिवर्तन गर्छ

क्रियाकलाप ४

एउटा भाँडो वा बिकरमा केही पानी लेऊ । थर्मोमिटरको सहायताले भाँडामा भएको पानीको तापक्रम नाप । उक्त पानीलाई पाँच मिनेटसम्म तताऊ । तताएपछि पुनः पानीको तापक्रम नाप । के पानीको तापक्रम दुवै अवस्थामा एउटै छ ? जब पानीलाई तताइन्छ, यो तातो हुन्छ । तापले गर्दा पदार्थको तापक्रम वृद्धि हुन्छ । चिसो हुँदा पदार्थको तापक्रम कम हुन्छ ।



चिसो पानी



तातो पानी

तापले पदार्थको अवस्थामा परिवर्तन हुन्छ

ठोस, तरल र ग्यास गरी पदार्थका तीन अवस्थाहरू हुन्छन् । बरफ पानीको ठोस अवस्था, पानी तरल अवस्था र बाफ ग्यास अवस्था हुन् । पदार्थका यी तीन अवस्था तताउँदा वा चिसाउँदा एक अवस्थाबाट अर्को अवस्थामा परिवर्तन हुन्छ । बरफलाई तताउँदा पानीमा परिवर्तन हुन्छ । पानीलाई तताउँदा बाफमा (ग्यास) र चिस्याउँदा पानी (तरल) मा परिवर्तन हुन्छ । बाफलाई चिस्याउँदै जाँदा यसको ठीक उल्टो क्रिया हुन्छ ।



क्रियाकलाप ५

एउटा मैनबत्ती बाल र अवलोकन गर ।

के मैनबत्तीको धागो बलेको छ ? के मैन पगलेको देख्यौ ? मैन किन पगलेको होला ? पगलेको मैन किन तल खसेको होला ? पगलेको मैन तल खसेपछि के भयो ? यो क्रियाकलापबाट तिमी के निष्कर्षमा पुग्यौ ? लेख ।

क्रियाकलाप ६

भिजेको कपडा घाममा सुकाऊ । सुकाएको कपडा राम्ररी अवलोकन गर । कपडा तातेपछि के देख्यौ ? भिजेको कपडाको पानी कहाँ गयो ? भिजेको कपडा कसरी सुक्यो होला ? यो क्रियाकलापबाट तिमी के निष्कर्षमा पुग्यौ ? लेख ।

दैनिक जीवनमा तापको असरको उपयोग

के ताप सबै प्राणी र वनस्पतिलाई चाहिन्छ ? तापबिना कुनै पनि जीव बाँच्न सक्दैनन् । हामीलाई केके गर्न ताप चाहिन्छ भन्न सक्छौ ?

(क) खाना पकाउन

घरमा खाना पकाउन चुलो, स्टोभ, हिटर, ग्यास, स्टोभ आदि प्रयोग हुन्छ । मट्टीतेल, दाउरा, ग्यास बालेपछि तापशक्ति प्राप्त हुन्छ । यसै तापशक्तिले खाना पाक्छ ।

(ख) शरीर न्यानो र जीवित राख्न

सम्पूर्ण प्राणी र वनस्पतिलाई ताप चाहिन्छ । तापले शरीर न्यानो हुन्छ र शरीरका कोषहरूलाई जीवित राख्नमा मदत गर्छ ।

(ग) गाडी चलाउन

गाडी चलाउन पेट्रोल, डिजेल आदि इन्धन चाहिन्छ । इन्धन बलेपछि उत्पन्न हुने ताप शक्तिले इन्जिनलाई चलाउँछ ।

(घ) कपडा सुकाउन

पानीमा राम्ररी भिजाएको कपडाहरूमध्ये एउटालाई घाममा र अर्कोलाई कोठामा सुकाउँदा कुन चाँडै सुक्छ ? घाममा सुकाएको कपडा चाँडै सुक्छ । घाममा हुने तापले कपडामा भएको पानी बाफमा परिणत भई हावामा जान्छ र कपडा चाँडै सुक्छ ।

(ङ) उद्योग कारखाना चलाउन

उद्योग कारखाना चलाउन ताप शक्ति चाहिन्छ । इन्धन बालेपछि तापशक्ति प्राप्त हुन्छ । विद्युतबाट पनि शक्ति प्राप्त हुन्छ । इँटा भट्टा चलाउन ताप शक्ति केबाट प्राप्त हुन्छ ? इँटा भट्टा सञ्चालनका लागि कोइलाबाट ताप शक्ति प्राप्त हुन्छ ।

शक्ति सदुपयोग र बचत गर्ने तरिकाहरू

शक्ति नभई हामी काम गर्न सक्दैनौं । यस्तो शक्तिलाई हामीले खेर जान दिन हुँदैन । सकेसम्म जगेर्ना गर्नुपर्छ । खेर जान नदिन यथासम्भव उपायहरू पनि गर्नुपर्छ । केही उपायहरू यसप्रकार छन्

- (क) दाउरा, कोइला, मट्टीतेल, पेट्रोल, ग्यासजस्ता इन्धनहरूलाई चाहिए जति मात्रामा भन्दा बढी प्रयोग नगरौं । सम्भव भएसम्म गोबर ग्यासको प्रयोग गरौं ।
- (ख) खाना पकाउँदा इन्धन बचाउन प्रेसर कुकरको प्रयोग गरौं ।
- (ग) विद्युत् बचाउन कम वाटका (watt) चिमहरू बालौं र नचाहिने बेला निभाऔं । जाडोबाट बच्च हिटर बाल्नुको सट्टा न्यानो लुगाहरूको प्रयोग गरौं ।
- (घ) अनावश्यक कामहरूका लागि सवारी साधनहरूको प्रयोग नगरौं ।
- (ङ) सूर्य अथवा घामलाई सकेसम्म प्रयोग गरौं । सम्भव भएसम्म सोलार कुकर र हिटरहरूको प्रयोग गरौं ।
- (च) हामीलाई चाहिने काठ दाउराका लागि वृक्षरोपण गरी बढी रूखहरू उमारौं ।
- (छ) काम सकिनासाथ आगो, बत्ती निभाऔं ।

अभ्यास १

ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ :

- (क) तामाको तारलाई तताउँदा यसको आयतन वृद्धि हुँदैन । ()
- (ख) पानीलाई तताउँदा यसको आयतन वृद्धि हुन्छ । ()
- (ग) तापले गर्दा ग्यासको आयतन वृद्धि हुँदैन । ()
- (घ) खाना पकाउन ताप शक्तिको प्रयोग हुन्छ । ()
- (ङ) प्रकाश एक प्रकारको शक्ति हो । ()

अभ्यास २

छोटो उत्तर देऊ :

- (क) तापका असरहरू केके हुन् ?
- (ख) तापद्वारा वस्तुको आयतन वृद्धि हुन्छ भन्ने कुरा चित्रसहित लेख ।
- (ग) दैनिक जीवनमा प्रयोग गरिने कुनै दुईओटा तापका असरहरू लेख ।
- (घ) शक्तिको सदुपयोग तथा बचत गर्ने तीन तरिकाहरू केके हुन् ?



प्रकृतिमा विभिन्न किसिमका घटनाहरू नियमित रूपमा घटिरहेका हुन्छन् । तिमीले यी घटनाहरूबारे ध्यान दिएर सोच्ने गरेका छौ ? हामीले बिहानीको समयमा जाडो अनुभव गर्दछौ । घाम उदाएपछि विस्तारै गर्मी बढ्दै जान्छ ।



कहिलेकाहीं एकैछिनमा बादलले सूर्यलाई ढाकिदिन्छ र पानी पर्न सुरु हुन्छ । अग्लो उचाइ भएको ठाउँतिर पानीको सट्टा हिउँ पर्छ । कुनै समयमा हुरी बताससहित वर्षा हुन्छ । यसरी हामी बसेको ठाउँको घाम, पानी, हावाको अवस्थामा छिनछिनमा परिवर्तन आउने गर्दछ । यस किसिमका घटनाहरूलाई मौसममा आउने परिवर्तन भनिन्छ । मौसम केलाई भनिन्छ ? तिमी भन्न सक्छौ ? कुनै निश्चित ठाउँको निश्चित समयमा भएको घाम, पानी, हावाको अवस्थालाई मौसम (Weather) भनिन्छ । त्यसैले मौसम ठाउँ र समयअनुसार फरकफरक हुन्छ । एकै समयमा कुनै ठाउँमा घाम लागेको र कुनै ठाउँमा बादल लागेको तिमीले देखेका छौ ? यस्तो किन भएको होला ? विचार गर ।

मौसमका किसिमहरू



मौसम विभिन्न किसिमको हुन्छ । यो छोटो समयमा परिवर्तन भइरहन सक्छ । तिमिले कस्तो कस्तो मौसम परिवर्तन भएको अनुभव गरेका छौं भन्न सक्छौं ? घाम लाग्नु, बादल लाग्नु, हिउँ पर्नु, वर्षा हुनु, भरी पर्नु, हुरी बतास चल्नु मौसमका किसिमहरू हुन् । आकाश सफा भएको समयमा राम्ररी घाम लाग्न पाउँछ । यस अवस्थामा हामी तातोको अनुभव गर्दछौं । सूर्यको तापको कारणले गर्दा कुवा, पोखरी, तलाउ, नदी, समुद्र आदिको पानी बाफमा परिवर्तन हुन्छ । बाफमा रहेका पानीका कणहरू मिलेर बादल बन्छ । यही बादलले सूर्यलाई ढाकेमा बादल लागेको भनिन्छ । तिमिले कहिलेकाहीं जमिनको सतहसँगै बादलले ढाकेको देखेकै होला । यस अवस्थाको बादललाई के भनिन्छ होला ? बादल धेरै उचाइमा पुगेपछि चिसोको कारणले बादलमा रहेका यी साना पानीका कणहरू एकआपसमा मिली ठूला-ठूला पानीको थोपामा परिवर्तन हुन्छन् । यी पानीका थोपाहरू गह्रौं हुने भएकाले हावामा अड्न नसकी पृथ्वीमा वर्षाको रूपमा भर्छन् । यदि वर्षा लामो समयसम्म भएमा त्यसलाई भरी भनिन्छ । कहिलेकाहीं वर्षा हुँदा असिना र पानी सँगै पर्छ । धेरै उचाइ भएको ठाउँमा हावा ज्यादै चिसो भएको कारणले बादलमा रहेका पानीका कणहरू पानीको थोपामा परिणत हुनु अगावै स-साना

हिउँका कणहरूमा परिवर्तन हुन्छन् । जुन हावामा अड्न नसकी सेतो कपास भरेभै पृथ्वीको सतहमा भर्छन् । मौसमको यो अवस्थालाई हिउँ पर्नु भनिन्छ । यसरी पृथ्वीको तापक्रममा परिवर्तन आउँदा मौसममा पनि परिवर्तनको अवलोकन तथा अनुभव गरिन्छ ।

शिक्षण निर्देशन :

कक्षाकोठा बाहिरको मौसमको अवस्थाको अवलोकन गराउनुहोस् । यस्तो अवस्था किन भएको होला के सधैं यस्तो अवस्था रहिरहन्छ ? यस्ता प्रश्नहरू सोधी मौसमको धारणा दिनुहोस् ।

क्रियाकलाप १

तिमी पढ्ने ठाउँको मौसमको एक हप्तासम्म अवलोकन गरी निम्नलिखित तालिकामा दिएअनुसार मौसमको रेकर्ड तयार गर :

मिति	समय	मौसमको प्रकार
२०६५/१२/२०	विहान ६.०० बजे	बादल लागेको

क्रियाकलाप २

हिँउदको वेला एकाबिहानै तिमी आफ्नो घर वरिपरिका बिरुवाका पातहरू हेर । तिमीले बिरुवाका पातहरू पानीले भिजेको देख्ने छौ । पानी नपरीकन ती बिरुवाका पातहरू पानीले भिज्नुको कारण के होला ? पत्ता लगाउने प्रयास गर ।

अभ्यास १

मिल्दो शब्द राखी खाली ठाउँ भर :

- (क) मौसम ठाउँअनुसार हुन्छ ।
 (ख) सूर्यको तापको किरणले पानी बन्छ ।
 (ग) बादलमा का कणहरू हुन्छन् ।
 (घ) बाफ बनेको पानी मा मिसिन्छ ।
 (ङ) हिउँ पर्नका लागि हावाको ज्यादै कम हुनुपर्छ ।

अभ्यास २

तलका प्रश्नको छोटो उत्तर देऊ :

- (क) मौसम केलाई भनिन्छ ?
(ख) मौसममा परिवर्तन किन आउँछ ?
(ग) मौसमका प्रकारहरू केके हुन् ?
(घ) कस्तो अवस्थामा हिउँ पर्छ ?

अभ्यास ३

निम्न चित्रहरू हेरेर कुन मौसम हो पत्ता लगाऊ :



क



ख



ग



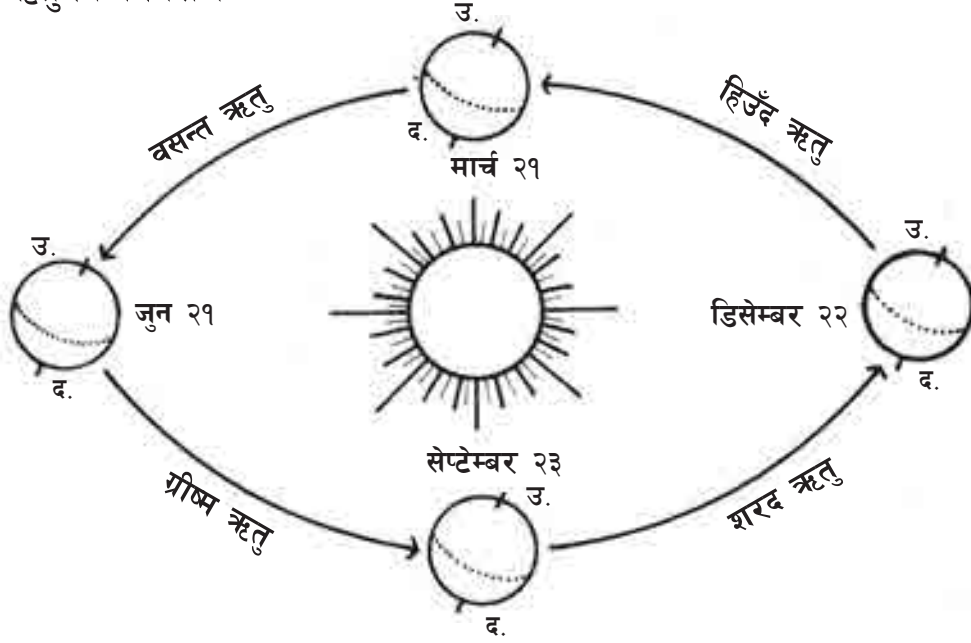
घ



तिमीहरूले खेतबारीमा धान, मकैजस्ता अन्नबालीहरू रोप्ने समय र पाक्ने समयमा फरकफरक मौसम भएको अनुभव गरेका छौ ? हाम्रो देशमा जेठ-असार को समयमा गर्मी मौसम हुन्छ । यो मौसममा प्रशस्त वर्षा हुन्छ । कृषकहरूले आफ्नो खेतबारीमा अन्नबाली लगाउँछन् । सारा वनजङ्गल हरियो हुन्छ । जताततै विभिन्न किसिमका जनावरहरू देखिन्छन् । केही महिनापछि विस्तारै गर्मी कम हुँदै जान्छ । त्यसपछि वर्षा हुन छोड्छ ; अन्नबालीहरू पाक्छन् । बिरुवाहरूका पात, फल, फूलहरूमा परिवर्तन हुँदै जान्छ । गर्मी हराएर शीतल मौसमको अनुभव हुन्छ । केही महिनापछि जाडो मौसम सुरु हुन्छ । यस मौसममा बिरुवाका पातहरू झर्छन् । घाँसपातरू मर्छन् । पहिले देखिएका जनावरहरू देखापर्न छाड्छन् ।

यसरी केही महिनाको अन्तरपछि क्रमशः मौसममा परिवर्तन हुँदै जाने गर्दछ । लामो समय रहने एकैनासको मौसमी अवस्थालाई ऋतु भनिन्छ । मौसममा परिवर्तन भएअनुसार ऋतुमा पनि परिवर्तन हुने गर्दछ । वर्षभरिमा हामीहरू चार किसिमका ऋतुहरूको अनुभव गर्दछौं । यो क्रम चक्रको रूपमा सधैं चलिरहन्छ ।

ऋतुका किसिम



अधिल्लो पाठमा तिमिले चार किसिमका ऋतुहरू हुन्छन् भन्ने थाहा पायौ । यहाँ ती ऋतुहरू केके हुन् ? ऋतुहरूमा के-कस्ता लक्षणहरू देखापर्छन् भन्ने बारेमा थाहा पाउने छौ । पृथ्वी गोलाकार छ । यसको बीच भागमा एउटा काल्पनिक रेखा खिचिएको छ । यो रेखालाई भूमध्यरेखा भनिन्छ । भूमध्यरेखाले पृथ्वीलाई उत्तरी र दक्षिणी दुई गोलार्द्धमा छुट्याएको छ । पृथ्वी आफ्नो अक्षमा केही अंश झुकी सूर्यको वरिपरि वृत्ताकार बाटोमा घुम्ने गर्दछ । यसरी घुम्ने क्रममा पृथ्वीमा कहिले सूर्यको सीधा किरणहरू पर्छन् त कहिले तेर्सो किरणहरू पर्छन् । यसरी सूर्यको किरण सीधा परेको ठाउँमा धेरै ताप पृथ्वीमा पर्छ र गर्मी हुन्छ । छड्के परेको ठाउँमा सूर्यको ताप कम पर्छ र त्यहाँ जाडो हुन्छ । यसरी पृथ्वीले सूर्यलाई परिक्रमा गर्ने क्रममा ऋतुहरूमा परिवर्तन हुने गर्दछ । हाम्रो देशमा वर्षभरिमा हिउँद (Winter), वसन्त (Spring), ग्रीष्म (Summer) र शरद (Autumn) गरी जम्मा चारओटा ऋतुहरू हुन्छन् । यिनीहरू हरेक तीन-तीन महिनामा परिवर्तन भइरहन्छन् । पृथ्वीको सबै भागमा एउटै किसिमका ऋतुहरू हुँदैनन् ।



हिउँद ऋतु

हिउँद (Winter) ऋतु 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 पौष सात गतेका दिन (December 22) सबैभन्दा छोटो दिन र लामो रात हुन्छ । त्यसैले यो दिनमा धेरै जाडोको अनुभव हुन्छ । दक्षिणी गोलार्द्धमा भने यसको ठीक विपरीत हुने भएकाले ग्रीष्म ऋतु हुन्छ । जाडो ऋतुमा ठन्डी हुने र वर्षा नहुने भएकाले झारपातहरू मर्छन् । बिरुवाका पातहरू खैरा भई भुइँमा झर्छन् । कीटपतङ्गहरू, चराचुरुङ्गी, जनावरहरू कम देखिन्छन् । हिमाली भेकतिर हुने जनावरहरूको शरीर राँ/भुवाले ढाकेको हुन्छ ।



वसन्त ऋतु

उत्तरी गोलार्द्धमा हिउँदपछि वसन्त ऋतु (Spring) आउँछ । यो ऋतु सुरु भएपछि क्रमशः दिन लामो र रात छोटो हुँदै जान्छ । लगभग चैत ७ (March 21) गतेमा दिन र रात बराबर हुन्छ । हाम्रो देशमा यो ऋतु फागुनदेखि वैशाख महिनासम्म हुन्छ । वसन्त ऋतु सुरु भएपछि घाँसहरू पलाउँछन् । बिरुवाहरूमा नयाँ पातहरू पलाउँछन् । पहिले नदेखिएका जनावरहरू देखा पर्न थाल्छन् । यो समयमा सारा प्रकृति रमाइलो देखिन्छ ।



ग्रीष्म ऋतु

उत्तरी गोलार्द्धमा वसन्तपछि ग्रीष्म ऋतु आउँछ । हाम्रो देशमा जेठ, असार र साउन महिनाभर ग्रीष्म ऋतु हुन्छ । यो अवधिमा पृथ्वीको उत्तरी गोलार्द्धको धेरै भागमा लामो समयसम्म पृथ्वीको किरण सीधा रूपमा पर्दछ । त्यसैले यहाँ धेरै गर्मी हुन्छ । यस ऋतुको अवधिमा दिन लामो र रात छोटो हुन्छ । लगभग असार ७ गते (June 21) का दिन सबैभन्दा लामो दिन र सबैभन्दा छोटो रात हुन्छ । त्यसैले यो दिनमा अरू दिनभन्दा सबैभन्दा गर्मीको अनुभव हुन्छ । ग्रीष्म ऋतुमा वर्षा धेरै हुन्छ । त्यसैले यो ऋतुमा मुनाहरू फक्रन्छन् । फूलहरू फुल्छन् । सारा बोटबिरुवाहरू हरिया देखिन्छन् । नेपालमा कृषकहरूले धान, मकैजस्ता अन्नबालीहरू रोप्न सुरु गर्दछन् । गर्मी धेरै हुने भएकाले जमिनमा हुने जीवजन्तुहरू बाहिर निस्कन्छन् । त्यसैले यो ऋतुमा प्रशस्त जन्तुहरू, कीटपतङ्गहरू देखापर्दछन् ।



शरद ऋतु

ग्रीष्मपछि 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, लगभग असोज ७ गते (September 23) दिन र रात बराबर हुन्छ । शरद ऋतुमा वर्षा हट्दै जान्छ । गर्मी कम हुँदै गएर शितलको अनुभव हुन्छ । वर्षा र ताप कम हुँदै जानाले बिरुवाका पातहरू पहेँला र खैरा हुँदै जान्छन् । बिरुवाका पातहरू झर्न सुरु हुन्छ । पाकेका फलहरू भुइँमा झर्छन् । अन्नबालीहरू पाकेर पहेँला देखिन्छन् । चराचुरुङ्गीहरू विस्तारै कम देखा पर्दै जान्छन् । शरद ऋतुको समाप्तिपछि पुनः हिउँद ऋतु सुरु हुन्छ । यो क्रम चक्रको रूपमा सधैंभरि चलिरहन्छ ।

शिक्षण निर्देशन :

यो पाठ पढाउँदा ग्लोब देखाएर हाम्रो देश कुन गोलार्द्धमा पर्छ ? पत्ता लगाउन लगाउनुहोस् र हाम्रो देशमा हुने ऋतुहरूबारे छलफल गराउनुहोस् ।

क्रियाकलाप १

ऋतुअनुसार फरक-फरक अन्नबालीहरू रोपिन्छन् । तिमिले आफ्ना आमा/बाबुसँग सोधेर कुन समयमा कुनकुन अन्नबाली रोपिन्छन् पत्ता लगाऊ ।

क्रियाकलाप २

शरद ऋतुमा बिरुवाहरूमा के परिवर्तन आउँछ, अवलोकन गरी लेख ।

क्रियाकलाप ३

सर्प, भ्यागुता, कछुवा र पुतलीहरू कुन ऋतुमा देखा पर्छन् ? तिम्रो वातावरणको अवलोकन गरी पत्ता लगाऊ ।

क्रियाकलाप ४

पत्रपत्रिका, टेलिभिजन हेरेर वा रेडियो सुनेर १५ दिनसम्मको सूर्योदय र अस्ताउने समयको रेकर्ड तयार गर ।

क्रियाकलाप ५

चराचुरुङ्गीहरूले कुन महिनामा गुँड लगाउँछन्, पत्ता लगाऊ । उक्त महिना कुन ऋतुमा पर्छ ? उल्लेख गर ।

अभ्यास १

ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न देऊ :

(क) मौसम परिवर्तनसँगै ऋतुमा परिवर्तन आउँछ ।

(ख) ग्रीष्म ऋतुपछि वसन्त ऋतु आउँछ ।

(ग) हरेक ऋतुको अवधि तीन महिनाको हुन्छ ।

(घ) जाडो ऋतुमा कीटपतङ्गहरू प्रशस्त देखिन्छन् ।

(ङ) ग्रीष्म ऋतुमा वनजङ्गल हरियो देखिन्छ ।

अभ्यास २

तलका प्रश्नहरूका उत्तर देऊ :

(क) ऋतु केलाई भनिन्छ ?

(ख) ग्रीष्म ऋतुमा प्रायः रूखहरू कस्ता देखिन्छन् ?

(ग) हिउँद ऋतुमा चराचुरुङ्गीहरू किन कम देखिन्छन् ?

(घ) ऋतुका किसिमहरू लेखी तिनीहरूको लक्षण लेख ।

(ङ) ऋतु परिवर्तन भएको तालिका तयार गर ।

(च) ऋतु परिवर्तनले जीवनमा के असर पर्दछ, लेख ।



पृथ्वी सम्पूर्ण जीवजन्तुहरू बस्ने एउटा साभा घर हो । यसको उत्पत्ति आजभन्दा करिब ४५० अर्ब वर्ष पहिले भएको अनुमान गरिएको छ । के पृथ्वीको उत्पत्ति सँगसँगै आजका जीवजन्तुहरूको उत्पत्ति भएको थियो होला ?

पृथ्वी आफ्नो उत्पत्तिकालदेखि नै सूर्यको वरिपरि आफ्नो कक्षमा घुमिरहेको छ । अन्तरिक्षबाट हेर्दा यो गोलाकार देखिन्छ । तर यसको उत्तर र दक्षिणी भाग केही थिचिएको र पूर्व-पश्चिम भाग केही फुकेको छ । यसको उत्तर-दक्षिण भागको व्यास करिब १२,७१३ कि.मि. र पूर्व-पश्चिमको भागको व्यास १२,७५६ कि.मि. छ ।

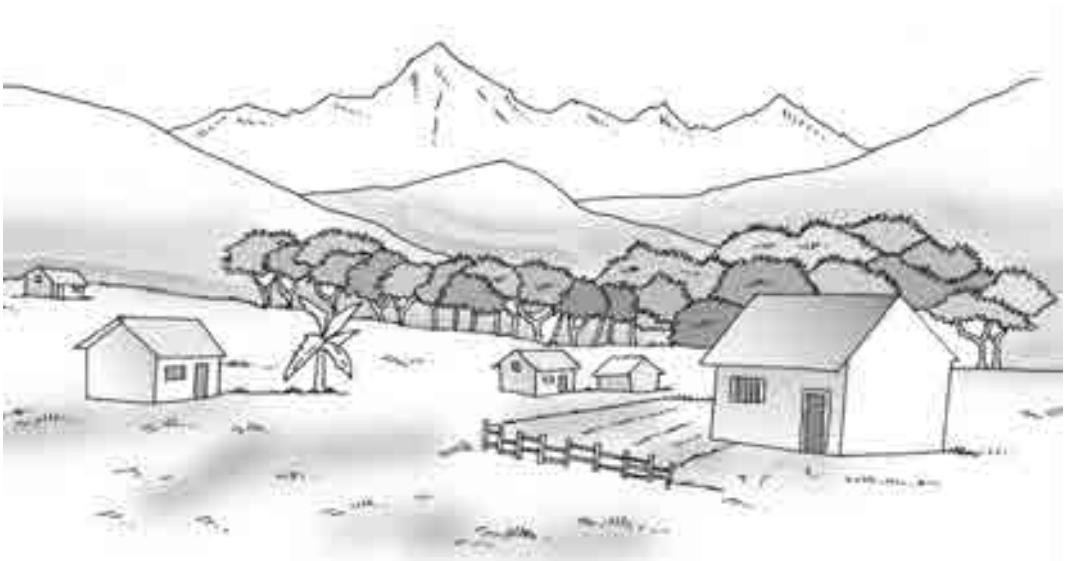
पृथ्वी एउटा मात्र त्यस्तो खगोलीय पिण्ड हो जहाँ मानिस, जनावर र बोटबिरुवाहरूको बसोवास रहेको छ । पृथ्वीमा मात्र जीवहरूको उत्पत्ति किन भएको होला ? तिमी भन्न सक्छौ ? पृथ्वीलाई स्थलमण्डल, जलमण्डल र वायुमण्डल गरी तीन भागमा बाँडिएको छ । यिनीहरूका बारे यहाँ छोटो चर्चा गरिएको छ ।

शिक्षण निर्देशन :

ग्लोब देखाई पृथ्वीको विभिन्न भागहरूबारे छलफल गराउनुहोस् ।

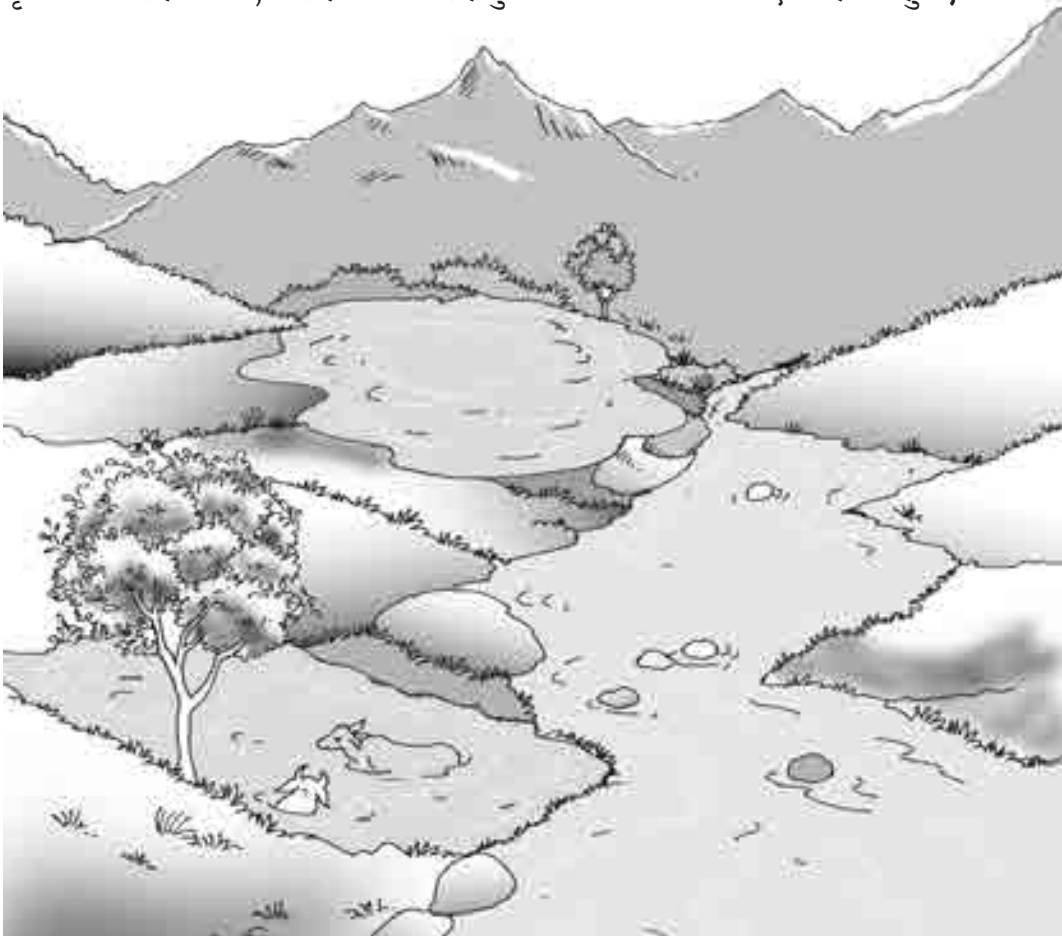
स्थलमण्डल

एउटा ग्लोबलाई नियालेर हेच्यो भने पृथ्वीको सतहलाई जमिनको भाग र पानीको भागमा छुट्याएको पाउँछौं । पृथ्वीको सतहको चार भागको ३ भाग पानीले ओगटेको छ भने एक भाग मात्र जमिनले ढाकेको छ । जमिनको यो भागलाई स्थलमण्डल भनिन्छ भने पानीको भागलाई जलमण्डल भनिन्छ । स्थलमण्डलको बनावट सबै ठाउँमा एकै नासको छैन । जमिनको बनावटअनुसार स्थल मण्डललाई मैदान, पहाड र उपत्यकामा विभाजन गर्न सकिन्छ । समिथर भू- बनावट भएको जमिनको भागलाई मैदान भनिन्छ । हाम्रो देशको तराई क्षेत्र मैदानी भू-भागअन्तर्गत पर्दछ । सम्म मैदानबाट माथि उठेर बनेको जमिनको भागलाई पहाड भनिन्छ । पहाडहरू विभिन्न उचाइका हुन्छन् । सधैँभरि हिउँ रहिरहने पहाडलाई हिमाल भनिन्छ । त्यस्तै वरिपरि पहाडले घेरेर बीचमा सम्म भूभाग भएका जमिनको बनावटलाई उपत्यका भनिन्छ । काठमाडौँ यस्तै एउटा उपत्यका हो । कतै समथर भूभाग छ जसलाई मैदान भनिन्छ त कतै जमिनको सतह उठेर ठूलाठूला पहाड र हिमालय बनेका छन् । कुनै ठाउँमा वरिपरि पहाडले घेरेर बीचमा सम्म परेका उपत्यका छन् । हाम्रो देशमा भएका उपत्यकाहरू तिमीहरूले देखेका छौं ?



जलमण्डल

पृथ्वीमा रहेको पानीको भागलाई जलमण्डल भनिन्छ । पृथ्वीको सतहमा पानीको भाग नदी, ताल, पोखरी, कुवा, सिमसार, इनार, समुद्र आदि मिली बनेको छ । यिनीहरू सतहका पानीका स्रोतहरू हुन् । त्यस्तै गरी हिमालतिर जहाँ धेरै ठण्डी हुन्छ । त्यहाँ पानीको ठूलो भाग जमेर हिउँको रूपमा रहेको हुन्छ । सूर्यको तापले नदी, पोखरी, तलाउ, इनार, समुद्र आदि ठाउँमा रहेको पानी वाफ बनेर हावामा मिसिएर रहेको हुन्छ । पानी, हिउँ, वाफ सबै पानीको विभिन्न रूपहरू हुन् । यसरी पानीको विभिन्न रूपहरूमध्ये वाफ, हिउँ आदिलाई सतहमाथिको पानी भनिन्छ भने समुद्र, नदी, तलाउ, पोखरी, ताल आदिको पानीलाई सतहको पानी भनिन्छ । त्यस्तै मूलबाट निस्केको पानी, इनार आदिको पानीलाई जमिनमुनिको पानी भनिन्छ । त्यसैले जलमण्डल पृथ्वीको सतहमाथि , सतहमा र सतहमुनि सबै ठाउँमा फैलिएर रहेको हुन्छ ।



वायुमण्डल

पृथ्वीको सतहलाई सबैतिरबाट हावाको तहले ढाकेको छ । हावामा विभिन्न किसिमका ग्यासहरू, पानीको वाफ, धुवाँ, धुलाका कणहरू आदि मिली बनेको हुन्छ । वायुमण्डलमा भएका विभिन्न ग्यासहरूमध्ये नाइट्रोजन, कार्बनडाइअक्साइड र अक्सिजन मुख्य ग्यासहरू हुन् । वायुमण्डलमा यी ग्यासहरू नभए जीवहरूमा के असर पर्ला ? अनुमान गर । वायुमण्डलको तह पृथ्वीको सतहदेखि धेरै माथिसम्म फैलिएको छ । पृथ्वीको सतह नजिकको वायुमण्डलको तह बाक्लो हुन्छ भने जति उचाइ बढ्दै जान्छ उति यो तह पातलो हुँदै जान्छ । वायुमण्डलको तह पृथ्वीको सतहदेखि १६०० कि.मि भन्दा माथिसम्म फैलिएको छ ।

क्रियाकलाप १

तिम्रो घर वा विद्यालय रहेको ठाउँको पृथ्वीको सतहको अवलोकन गरी चित्र बनाऊ ।

क्रियाकलाप २

नेपालको नक्सा हेरी कुनकुन ठाउँमा ताल, नदी, सिमसार क्षेत्र छन् ? पत्ता लगाऊ ।

क्रियाकलाप ३

बिहानको सूर्यको किरण कोठाभित्र छिरेको अवस्थामा उक्त किरणको अवलोकन गर । तिमीले के देख्छौ ? ती देखिएका वस्तुहरू के हुन् ? कहाँबाट आए ? के दिउँसोको प्रकाशको किरण कोठामा छिरेको अवस्थामा हेर्दा ती वस्तुहरू देखिन्छन् ? अन्वेषण गर्ने प्रयास गर ।

अभ्यास १

ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न देऊ :

- (क) पृथ्वीको उत्पत्ति आजभन्दा ४५० वर्ष अगाडि भएको हो ।
- (ख) पृथ्वीको बनावटलाई दुई भागमा बाँडिएको छ ।
- (ग) वायुमण्डललाई आँखाले देख्न सकिन्छ ।
- (घ) पृथ्वीको ४ भागमध्ये ३ भाग जलमण्डलले ओगटेको छ ।
- (ङ) वाफ पनि जलमण्डलको भाग हो ।
- (च) पृथ्वीबाहेक अरू खगोलीय पिण्डहरूमा पनि जीवहरू रहेका छन् ।

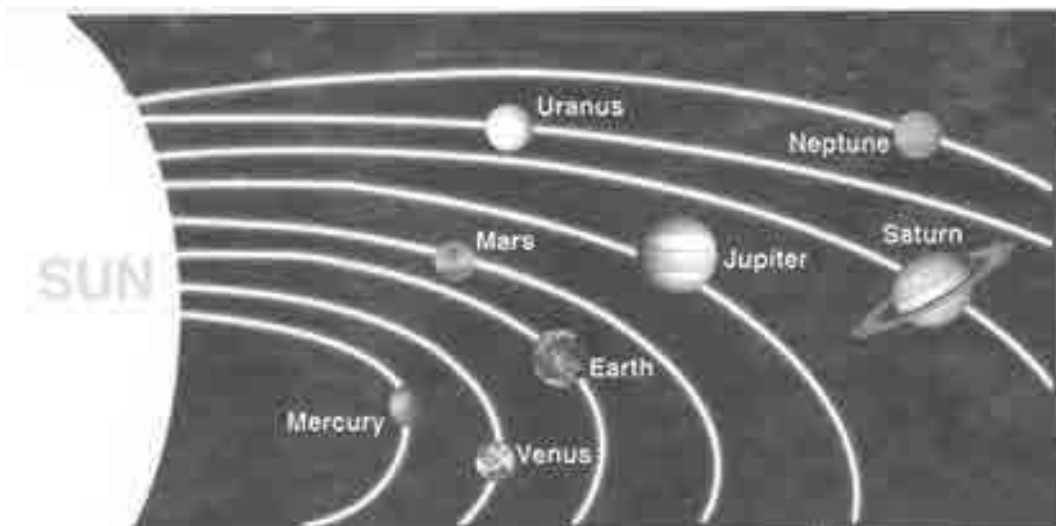
अभ्यास २

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) पृथ्वीलाई कति भागमा बाँडिएको छ ?
- (ख) जलमण्डल केके मिली बनेको छ ?
- (ग) वायुमण्डल केलाई भनिन्छ ?
- (घ) पहाड र उपत्यका कस्ता कस्ता किसिमको भूवनोटलाई भनिन्छ ? लेख ।

अभ्यास ३

ग्लोबको नमुना चित्र बनाऊ ।



राती सफा आकाशमा हेर । तिमी त्यहाँ अनगिन्ती आकाशीय पिण्डहरू देख्ने छौ । कुनै पिण्डहरू पिलपिल गरी चम्किरहन्छन् भने कुनै पिण्डहरू एकनासले चहकिला देखिन्छन् । पिलपिल गरेर चम्किरहने पिण्डहरूलाई तारा (Star) भनिन्छ । ताराहरूको आफ्नै प्रकाश हुन्छ र तिनीहरू चम्किन्छन् । एकैनासले चहकिला मात्र देखिने पिण्डहरूलाई ग्रह (Planet) भनिन्छ । ग्रहहरूको आफ्नो प्रकाश हुँदैन । यिनीहरूले सूर्यबाट आएको प्रकाशलाई फर्काउने गर्दछन् । त्यसैले ग्रहहरू चहकिला हुन्छन् ।

आकाशमा देखिने करोडौँ ताराहरूमध्ये सूर्य पनि एउटा तारा हो । सूर्यको वरिपरि आ-आफ्नो कक्षमा घुम्ने आठओटा ग्रहहरू छन् । हामी बस्ने पृथ्वी पनि एउटा ग्रह हो । पृथ्वीबाहेकका ग्रहहरूमा बुध (Mercury), शुक्र (Venus), मङ्गल (Mars), बृहस्पति (Jupiter), शनी (Saturn), अरुण (Uranus), र वरुण (Neptune) । यसअघिसम्म यमलाई नवौँ ग्रहका रूपमा मानिँदै आएकोमा अहिले अन्तर्राष्ट्रिय खगोल विज्ञान सङ्घले यमलाई ग्रहका सूचीबाट हटाएको छ । बुध ग्रह सूर्यबाट सबैभन्दा नजिक छ भने अरुण सबैभन्दा टाढा छ । ग्रहहरूलाई परिक्रमा गर्ने अन्य पिण्डहरू पनि छन्, यी पिण्डहरूलाई उपग्रह भनिन्छ । पृथ्वीको उपग्रह चन्द्रमा हो । त्यस्तै अरु केही ग्रहहरूको उपग्रहहरू पनि छन् । ग्रह र उपग्रह बाहेक पुच्छ्रेताराहरू पनि सूर्यको वरिपरि घुमिरहेका हुन्छन् । यसरी सूर्य र सूर्यको वरिपरि घुम्ने ग्रह, उपग्रहहरू र पुच्छ्रेताराहरूको समूहलाई सौर्यमण्डल भनिन्छ ।

क्रियाकलाप १

सफा आकाशमा हेर । तिमिले कस्ताकस्ता आकाशीय पिण्डहरू देख्छौ ? अवलोकन गर ।

क्रियाकलाप २

शुक्र ग्रह कहिले साँझ र कहिले बिहानी पख आकाशमा देखिन्छ । शिक्षक वा अन्य जान्ने व्यक्तिको सहायताबाट आकाशमा हेरेर चिन्ने प्रयास गर ।

क्रियाकलाप ३

सौर्यमण्डलको चित्र हेरी सूर्यबाट पृथ्वीको स्थान कहाँ छ पत्ता लगाऊ ।

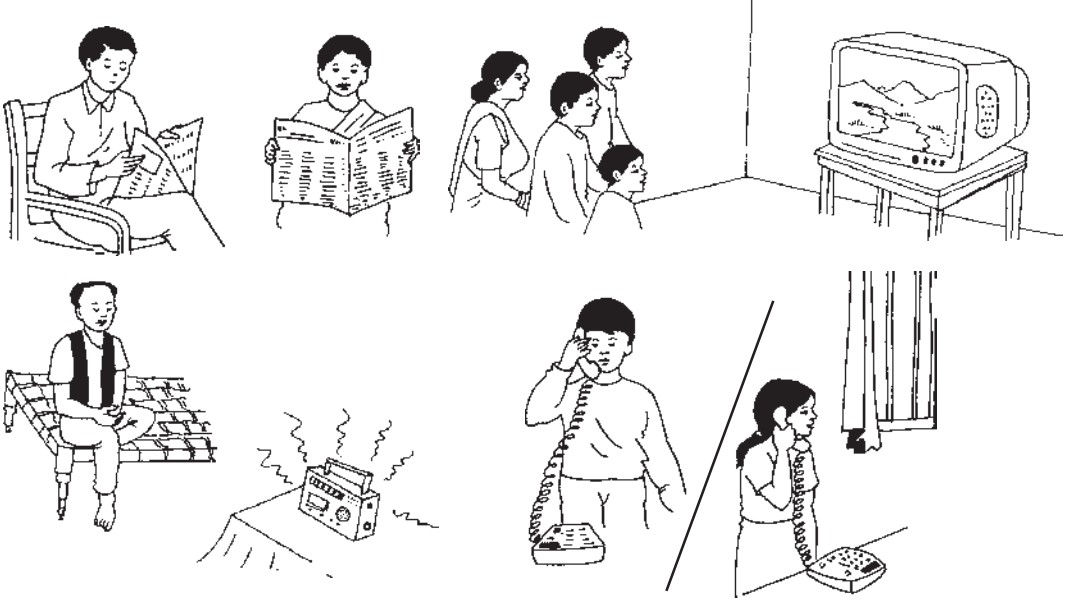
अभ्यास १

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) सौर्यमण्डल केलाई भनिन्छ ?
- (ख) कस्ता किसिमका आकाशीय पिण्डहरूलाई ग्रह र तारा भनिन्छ ? लेख ।
- (ग) उपग्रह केलाई भनिन्छ ? पृथ्वीको उपग्रहको नाम लेख ।
- (घ) सूर्यबाट सबैभन्दा टाढा र सबैभन्दा नजिकका ग्रहहरूको नाम लेख ।

अभ्यास २

सौर्यमण्डलको नामाङ्कित चित्र बनाऊ ।



तिमीले पुस्तक पढेका छौ । हामीले केही कुरा जान्नका लागि पुस्तक पढ्छौ । कुनै पुस्तकहरू निश्चित विषयमा लेखिएका हुन्छन् भने कुनैमा धेरै विषयवस्तु समेटिएका हुन्छन् । तिम्रो यो पुस्तक विज्ञान, स्वास्थ्य तथा शारीरिकसँग सम्बन्धित विषयवस्तुमा मात्र लेखिएको छ सामान्यज्ञान जस्ता पुस्तकमा धेरै क्षेत्रका सूचनाहरू सङ्कलित हुन्छन् । त्यसैले पुस्तक सूचनाको स्रोत हो ।

तिमीले पत्रपत्रिका पनि पढ्ने गरेकै होला । पत्रपत्रिकाले देश विदेशमा घटेका ताजा घटनालाई सङ्कलन गरी प्रकाशन गर्छन् । उक्त समाचार छापिनु भनेको पत्रपत्रिकाको रूपमा सूचना सङ्कलित हुनु हो । त्यसैले पत्रपत्रिका पनि सूचनाको स्रोत हो ।

के तिम्रो विद्यालयमा पुस्तकालय छ ? छ भने तिमिले त्यहाँ गएर के गर्दछौ ? पक्कै पनि पुस्तकालयमा तिम्रो पत्रपत्रिका, पुस्तक पढ्न जान्छौ । होला ? एक पटक छापिइसकेको पुस्तक, पत्रपत्रिकाले भविष्यमा पनि सूचनाको स्रोतको रूपमा काम गर्छ । त्यसैले यस्ता स्रोतहरूलाई संरक्षण गरिराख्नु आवश्यक हुन्छ । यस्ता सूचनाहरू पुस्तकालयमा सङ्कलित रूपमा रहेका हुन्छन् । जस्तै : तिम्रीलाई वि.स. १९९० को भूकम्प, जनआन्दोलन २०६२/०६३ जस्ता विषयवस्तुको जानकारी लिन मन लाग्न सक्छ । जो कोहीसँग त्यसवेलाका यस्ता सूचनाहरू सङ्कलित नहुन सक्छन् । त्यस समयमा

उपलब्ध पत्रपत्रिका , पुस्तक आदि पुस्तकालयमा सङ्कलित हुन्छन् र त्यसैबाट सूचना लिन सकिन्छ । कुनै पुस्तकालयमा उपन्यास, गीत, इतिहाससँग सम्बन्धित पुस्तकहरू हुन्छन् । विद्यालय वा क्याम्पसमा रहेका पुस्तकालयमा विद्यार्थीलाई पाठ्यपुस्तकमा रहेका विषयवस्तुलाई सघाउ पुऱ्याउने पुस्तकहरूको सङ्कलन बढी हुन्छ । त्यसैले पुस्तकालय पनि सूचनाको स्रोत हो । के तिमीले सडक छेउ पोस्टरहरू, होर्डिडबोर्ड टासेको देखेका छौ ? तिमीले रेडियो वा टेलिभिजनमा पनि विभिन्न विज्ञापनहरू देखेकै वा सुनेका होला । कुनै कम्पनीले आफ्नो उत्पादनलाई बजारमा बढीभन्दा बढी बेचनको लागि विज्ञापनको प्रयोग गर्छन् । कुनै पनि संघसस्था वा व्यक्तिले सूचनाहरू उपलब्ध गराउन विज्ञापनको प्रयोग गर्छन् । त्यसैले विज्ञापन पनि सूचनाका स्रोत हुन् । जहाँ सूचनाहरूलाई सङ्कलित हुन्छन्, ती सबै सूचनाका स्रोतहरू हुन् ।

सूचना प्रवाहका साधनहरू

के तिमीले कहिले चिठी लेखेका छौ ? मानिसहरूले चिठी किन लेख्छन् होला ? मानिसहरू टाढा रहेका बेला आफन्तहरूलाई परीक्षामा पास भएको, सन्चो- विसन्चो आदि खबर पठाउन चिठी लेख्छन् । चिठी एक ठाउँबाट अर्को ठाउँसम्म कसरी पुग्छ होला ? तिमीलाई थाहा छ ? चिठीलाई एउटा खाममा बन्द गरिन्छ र त्यसको बाहिरपट्टि पठाउने र पाउनेको ठेगाना लेखिसकेपछि आवश्यक दरको टिकट टाँसेर हुलाक बाकसमा खसालिन्छ । त्यसपछि हुलाक कार्यलयले सम्बन्धित ठेगानामा चिठी पठाउने काम गर्दछ । त्यसैले चिठी पनि सूचना प्रवाह गर्ने साधन हो । कुनै सूचना धेरै मानिसलाई एकै पटक पठाउनुपर्ने भने कसरी पठाउन सकिन्छ होला ? पक्कै पनि पत्रपत्रिका, रेडियो र टेलिभिजनको प्रयोग हुन्छ । पत्रपत्रिकामा छापिएको सूचना एकै पटकमा देश विदेशसम्म पुग्छ । देशविदेशमा घटेका घटनाहरूबारे रेडियो सुनेर तत्कालै सूचना पाउन सकिन्छ । टेलिभिजन पनि सूचना प्रवाहमा प्रयोग भइराखेको छ । टेलिभिजनबाट हामीले सुनेर र देखेर पनि सूचना पाउँछौं । त्यसैले रेडियो, पत्रपत्रिका र टेलिफोन आमसञ्चारका साधनहरू हुन् । माथि व्याख्या गरिएका साधनमध्ये रेडियो, पत्रपत्रिका, टेलिभिजन र चिठीले एकतर्फी खबर मात्र पुऱ्याउने काम गर्दछन् । यसरी एकतर्फी मात्रै सूचना प्रवाह गर्ने प्रक्रियालाई एकोहोरो सूचना प्रणाली भनिन्छ ।

कुनै सूचना तुरुन्तै पठाउने र उक्त सूचना प्राप्त गर्ने बाट प्रतिक्रिया लिन पनि आवश्यक हुन्छ। यस्तो अवस्थामा हामीहरू टेलिफोन, मोबाइल फोन जस्ता साधनहरू प्रयोग गर्दछौं। यस्तो सूचना प्रवाह गर्ने प्रक्रियालाई दोहोरो सूचना प्रणाली भनिन्छ।

सूचना प्रवाहको महत्त्व

कहीं कतै सूचना सङ्कलन गरिराखेर मात्रै यसको महत्त्व रहँदैन। सूचनाको महत्त्व त्यति बेला हुन्छ जति बेला हामी उक्त सूचनाहरू लिन तथा दिने काम गर्दछौं। त्यसैले सूचनासँगै सञ्चारको पनि महत्त्व रहन्छ। सूचना प्रवाह गर्ने साधनहरू प्रयोगमा नआएको भए के हुन्थ्यो होला? कहिल्यै सोचेका छौं? उदाहरणका लागि देशको कुनै भागमा रोग फैलिएर महामारीको रूप लिँदै छ भने सरकारले उक्त महामारीबाट बच्न रेडियोमार्फत जनतालाई सूचना प्रवाह गर्दछ। यस्तो अवस्थामा तुरुन्त पुगेको सूचनाले जनतालाई सतर्क रहन सहयोग गर्दछ र ठूलो जनधनको नोक्सानी हुनबाट जोगाउन सक्छ। सूचना प्रविधिको यही महत्त्व र आवश्यकता महसुस गरेर नै आजभोलि सुविधा सम्पन्न र छिटो सूचना प्रवाह गर्ने सञ्चारका साधनहरू आविष्कार भएर प्रयोगमा आइरहेका छन्।

शिक्षण निर्देशन :

पाठको सुरुमा विद्यालयमा बग्ने घन्टीअनुसार कति घन्टी लाग्दा कुन विषय पढाइ हुने, कति बेला छुट्टी हुने, खाजा समय आदिको जानकारी लिइन्छ भन्ने उदाहरणबाट छलफल सुरु गरी सञ्चार साधनहरूबारे स्पष्ट पार्नुहोस्।

सम्भव भएसम्म विभिन्न किसिमका सञ्चारका साधनहरू देखाउनुहोस् र तिनीहरूले कसरी सूचना प्रवाह गर्छन् स्पष्ट पार्नुहोस्।

विद्यार्थीहरूद्वारा कम्प्युटर, इन्टरनेट, टेलिभिजन आदि बारे थप जिज्ञासा राखेमा सकेसम्म जानकारी दिनुहोस् र त्यस्ता साधनहरूबारे पत्रपत्रिकाबाट र उपल्लो कक्षाहरूमा अध्ययन गर्न सकिने कुरा बताइदिनुहोस्।


सूचना प्रवाहको महत्त्वबारे शिक्षण गर्दा विद्यार्थीहरूलाई समूह समूहमा बाँडी हरेक समूहलाई एकएक ओटा सञ्चारका साधनहरूको महत्त्वबारे छलफल गर्न लगाई ती कुराहरू अरूलाई पालैपालो सुनाउन लगाउनुहोस्।

क्रियाकलाप १

पाठको चित्रमा विभिन्न सूचनाका साधनहरू दिएका छन् । ती साधनहरू केके हुन् चित्र हेरी तिनको नाम लेख ।

क्रियाकलाप २

अर्को विद्यालयको तिम्रो साथी वा आफ्नो मामालाई आफ्नो पढाइका बारेमा छोटो चिठी लेख । खाममा तलको ढाँचामा नाम र ठेगाना पनि लेखी शिक्षकलाई देखाऊ ।

पठाउने, नाम : ठेगाना :	पाउने, नाम : ठेगाना	
------------------------------	---------------------------	---

क्रियाकलाप ३

तिमीले टेलिभिजन हेर्ने वा रेडियो सुन्ने गरेका छौ होला । त्यहाँबाट प्रसारण हुने कार्यक्रममध्ये तिम्रीलाई मन पर्ने कुनै चारओटा कार्यक्रमहरूको सूची बनाऊ ।

रेडियो कार्यक्रम

(१)

(२)

(३)

(४)

टेलिभिजन कार्यक्रम

(१)

(२)

(३)

(४)

क्रियाकलाप ४

तिमीले देखे जानेका कुनै दुईओटा सञ्चारका साधनहरूको नाम लेखी तिनीहरूको चित्र बनाऊ ।

अभ्यास १

उपयुक्त शब्द लेखी खाली ठाउँ भर :

- (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 ।

अभ्यास २

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) कुनै तीनओटा सूचना प्रवाहका साधनहरूको नाम लेख ।
- (ख) चिठी कसरी एक ठाउँबाट अर्को ठाउँसम्म आइपुग्छ ?
- (ग) रेडियो र टेलिभिजनमा के फरक छ ?
- (घ) एकोहोरो र दाहोरो सूचना प्रणालीमा के फरक छ ?
- (ङ) कुनै तीनओटा सूचनाका स्रोतहरूको नाम देउ ?
- (च) पुस्तकालयले कसरी सूचनाका स्रोतका रूपमा काम गर्छ ?

अभ्यास ३

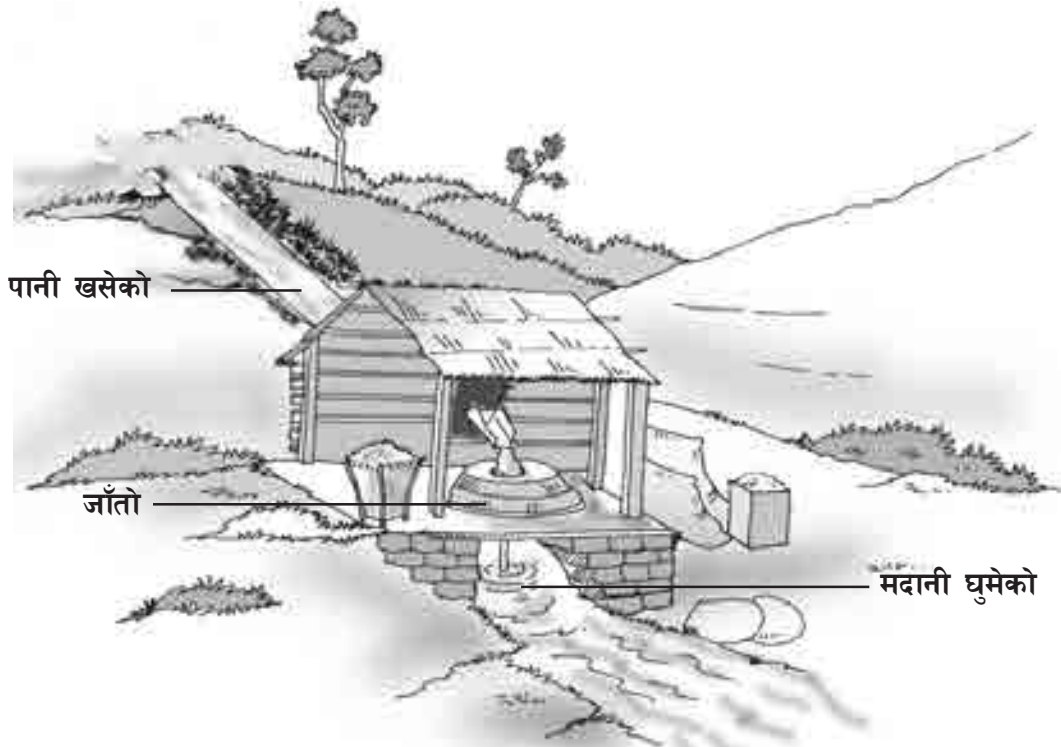
तलका सूचना प्रवाह (सञ्चार) का साधनहरू नभएको भए के असर पर्थ्यो होला ?
एकएकओटा बुँदा लेख :

- (क) चिठी
- (ख) रेडियो
- (ग) टेलिभिजन
- (घ) पत्रपत्रिका
- (ङ) टेलिफोन
- (च) विज्ञापन

हाम्रा केही स्थानीय प्रविधिहरू

हाम्रो व्यावहारिक जीवनलाई सहज, सरल र सुविधायुक्त बनाउन परापूर्वकालदेखि नै हाम्रा गाउँघरमा विभिन्न किसिमका प्रविधिहरूको विकास भई प्रयोग हुँदै आइरहेको छ। ती प्रविधिहरू केके होलान् ? तिमी भन्न सक्छौ ? यस्ता थुप्रै प्रविधिहरूमध्ये हामी यहाँ पानी मिल (पानी घट्ट), टर्वाइन र पम्पसेटका बारेमा छलफल गर्ने छौं।

पानी मिल (पानी घट्ट)

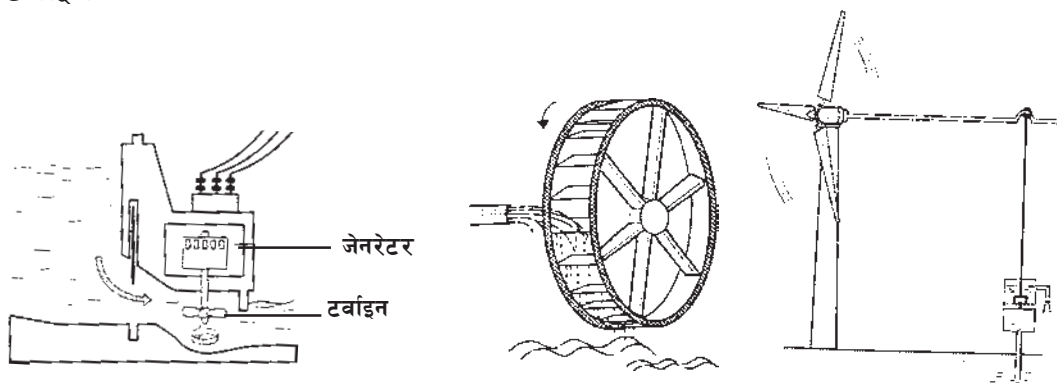


हामीहरूले हाम्रा खेतबारीमा उत्पादन भएका धान, मकै, गहुँजस्ता खाद्यान्नहरू पिठो बनाई विभिन्न परिकारहरू बनाएर खाने गरेका छौं। यी खाद्यान्नहरूबाट कसरी पिठो बनाइन्छ ? तिमीलाई थाहा छ ?

पानी मिल (पानी घट्ट) हाम्रो गाउँ घरमा प्रयोग गरिने एउटा धेरै पुरानो प्रविधि हो। यो प्रविधिको सहायताले गाउँ घरमा उत्पादन भएका खाद्यान्नहरूलाई पिसेर पिठो

बनाउने काम गरिन्छ । यो प्रविधि सरल र किफायती हुने भएकाले धेरै अगाडिदेखि हाम्रा पुर्खाहरूले आफ्नै कला र सीपमा यस्ता प्रविधिहरू निर्माण गरेका छन् । यो प्रविधि पानीबाट चलने भएकाले यसलाई पानी मिल (पानी घट्ट) भनिन्छ । चलायमान पानीले कुनै पनि स्थिर वस्तुमा गति ल्याउँछ भन्ने सिद्धान्तमा यो आधारित छ । पानी मिलमा काठबाट बनाइएको एउटा ठूलो पङ्खा वा मदानी हुन्छ । उक्त पङ्खासित ढुङ्गाबाट बनाइएको जाँतोलाई जोडिएको हुन्छ । पङ्खामा पानी वेगले पठाउँदा पानीले उक्त पङ्खालाई घुमाइदिन्छ र पङ्खा घुम्दा जाँतो घुम्छ । यसरी जाँतो घुम्दा जाँतोभित्र राखिएको खाद्यान्न पिसिएर पिठो बनी बाहिर निस्कन्छ । यसरी पानी मिलले खाद्यान्न वस्तुहरूलाई पिठो बनाउने काम गर्दछ । तिमीले तिम्रो गाउँघरमा यस्ता प्रविधि देखेका छौ ?

टर्बाइन

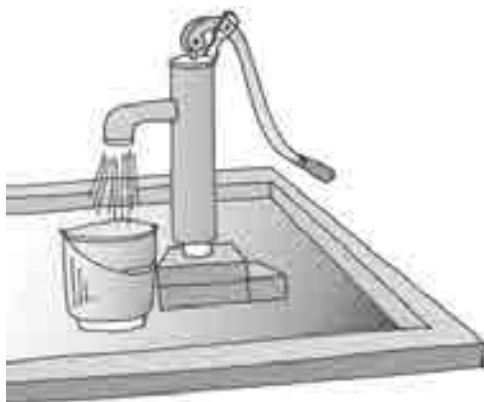


टर्बाइन पानी घट्टको सुधारिएको रूप हो । के तिमीले कहिल्यै पानीबाट बिजुली निकाल्ने ठाउँमा गएर हेरेका छौ ? त्यहाँभित्र बिजुली निकाल्ने ठाउँमा पाइपबाट जोडसँग भरिएको पानीले घुम्ने गरी पानी घट्टको मदानीजस्तै मेसिन जोडिएको हुन्छ । यसैलाई टर्बाइन भनिन्छ । टर्बाइनको मदानी वा पङ्खाजस्तो भागमा पानीले जोडसँग हान्दा टर्बाइन घुम्छ र टर्बाइन घुमेपछि यसबाट बिजुली निस्कन्छ । विद्युत् गृहमा उत्पादन भएको बिजुली तारद्वारा हाम्रो घरसम्म ल्याइन्छ ।

आजकल पानीबाट मात्र नभई हावाबाट र अन्य किसिमबाट घुम्न सक्ने टर्बाइनहरू पनि विकसित गरिएका छन् । यिनीहरूबाट बिजुली निकाल्नेलगायत अन्य थुप्रै कामहरू पनि गर्ने गरिएको छ ।

पम्पसेट

जमिनमुनिको पानी तान्ने काममा पम्पसेटको प्रयोग गरिन्छ । तराईतिर यो खानेपानी निकाल्ने प्रमुख साधन हो । पम्पसेटबाट कसरी पानी तानिन्छ ? तिमीलाई थाहा छ ? पम्पसेट बनाउँदा एउटा लामो फलामको पाइप जमिनमुनिको पानीको सतहसम्म पुग्ने



गरी गाडिन्छ । सो पाइपको माथिल्लो छेउमा एउटा भल्भसहितको पम्पसेट मेसिन जोडिन्छ । यो मेसिनको हेन्डललाई तलमाथि चलाउँदा जमिनमुनिको पानी पाइपको बाटो गरी माथिसम्म आइपुग्छ र पम्पसेटको टुटीबाट बाहिर निस्कन्छ । पम्पसेट अत्यन्तै उपयोगी साधन हो ।

शिक्षक निर्देशन :

पुस्तकमा दिएजस्तै पानी घट्ट, टर्वाइन र पम्पसेटका चित्रहरू ठूलो आकारमा कालोपाटी वा कागजमा बनाई विद्यार्थीहरूलाई ती मेसिनले कसरी काम गर्छन् बताइदिनुहोस् ।

तपाईंको विद्यालय वरपर कतै पानी घट्ट, जलविद्युत् गृह वा पम्पसेट छन् भने विद्यार्थीहरूलाई शैक्षिक भ्रमण लगी प्रत्यक्ष अवलोकन गराउनुहोस् र तिनीहरूको कार्यपद्धतिबारे प्रदर्शन र जानकारी गराउनुहोस् ।

पानी घट्ट, टर्वाइन र पम्पसेटका बारेमा थाहा पाएका विद्यार्थीहरू छन् भने उनीहरूको उक्त प्रविधिहरूबारे आफ्नो अनुभवहरू भन्न लगाउनुहोस् ।

विद्युतीय मेसिन तथा डिजेलबाट चल्ने मेसिनको तुलनामा पानी घट्ट किफायती छ । डिजेल मेसिनले वातावरण प्रदूषण गर्छ भने पानीघट्टले गर्दैन । तसर्थ यो वातावरण मैत्री भन्नेबारे जानकारी दिनुहोस् ।

क्रियाकलाप १

पानीले कसरी वस्तुमा गति प्रदान गर्दछ भनेर हेर्नका लागि निम्न प्रयोग गरी हेर :

एउटा कार्डबोर्ड लेऊ ।

उक्त कार्डबोर्डलाई वृत्ताकारमा काट ।

वृत्तलाई ४ बराबर भागमा बाँड्ने गरी दुईओटा रेखाहरू खिच र उक्त रेखामा पर्नेगरी कैँचीले बीचसम्म काट ।

किनाराहरूलाई पट्याऊ । एउटा पड्खा बन्यो ।

पड्खामा एउटा सिन्का वा फलामको किला घुसाऊ ।

पड्खाको एउटा किनारमा पानी खसाऊ, के हुन्छ ? हेर ।

क्रियाकलाप २

तिम्रो गाउँघरमा पानी मिल छ भने त्यहाँ गएर उक्त मिल कसरी बनाइन्छ ? खाद्यान्नलाई पिठो कसरी बनाउँछ ? अवलोकन गरी पानी मिलबारे एउटा रिपोर्ट तयार गर ।

क्रियाकलाप ३

तिम्रो गाउँघरमा प्रयोग भइरहेका साधारण प्रविधिहरू केके छन् ? नाम सङ्कलन गर ।

क्रियाकलाप ४

पुस्तकमा दिइएको चित्र वा तिम्रो शिक्षकले बनाएको चित्र हेरेर पानी घट्ट, टर्वाइन र पम्पसेटको सफा चित्र बनाऊ ।

क्रियाकलाप ५

एउटा मसी तान्ने कलम लिएर आऊ । त्यो कलममा मसी भर्दा र फाल्दा त्यसले कसरी काम गर्छ ? कक्षामा छलफल गर ।

अभ्यास १

खाली ठाउँ भर :

(क) पानी मिल को सहयोगले चल्छ ?

(ख) पानी मिल स्थानीय बाट निर्माण गरिएको उपकरण हो ।

- (ग) जमिनमुनिको पानी तान्न को प्रयोग गरिन्छ ।
(घ) टर्वाइनबाट निकाल्न सकिन्छ ।
(ङ) टर्वाइनको सुधारिएको रूप हो ।

अभ्यास २

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) पानी मिलले कसरी काम गर्छ ?
(ख) टर्वाइनले कसरी काम गर्छ ?
(ग) पम्पसेट कसरी बनाइन्छ ?
(घ) पम्पसेटले कसरी पानी तान्छ ?
(ङ) टर्वाइनबाट हामीलाई के फाइदा हुन्छ ?

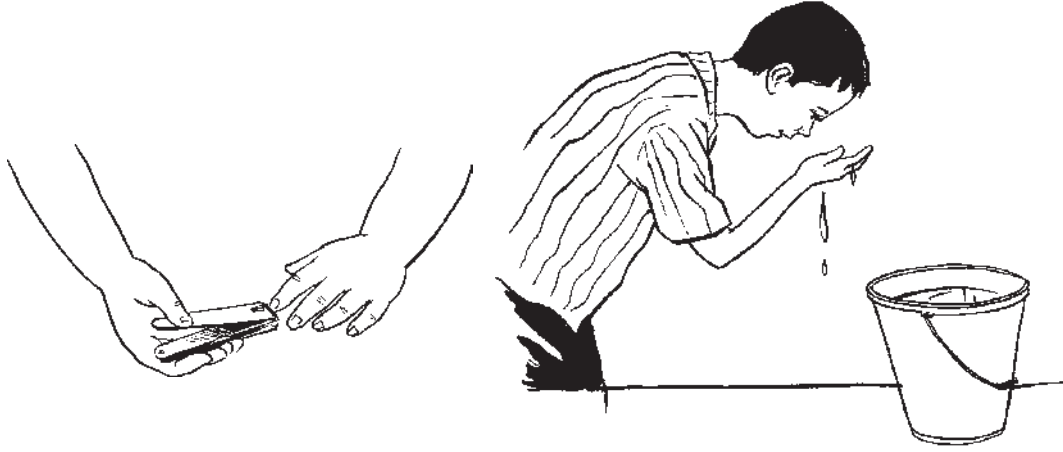
स्वास्थ्य तथा शारीरिक शिक्षा

स्वास्थ्य शिक्षा

व्यक्तिगत सफाई

पाठ १

हाम्रो शरीर



स्वच्छ बानी व्यहोरा र सफा लुगा लगाउनुलाई व्यक्तिगत सरसफाई भनिन्छ । हाम्रो शरीर सफा र स्वस्थ हुनुपर्छ । शरीर सफा र स्वस्थ राख्न नुहाउनुपर्छ । कपडाहरू पनि सफा गरेर लगाउनुपर्छ । शरीर फोहोर भएमा चिलाउने, जुम्रा पर्ने र घाउ खटिरा आउने हुन्छ । यसबाट विभिन्न रोगहरू लाग्न सक्छ । शरीरका अङ्गहरूको सफाइबाट हाम्रो शरीर सफा र स्वस्थ देखिन्छ ।

हाम्रो शरीरमा विभिन्न अङ्गहरू छन् । नाक, मुख, आँखा, कान आदि अनुहारका अङ्गहरू हुन् । अनुहार, कपाल र घाँटीमाथिका सबै अङ्गहरू टाउकाका अङ्गहरू हुन् । ती अङ्गहरूको सरसफाइले हामी चहकिला र सुन्दर देखिन्छौं ।

छाती, पेट, ढाड र पिठ्युँलाई जिउ भनिन्छ । जिउको तल्लो भागमा दिसापिसाब गर्ने अङ्गहरू पनि छन् । ती अङ्गबाट शरीरमा नचाहिने वस्तु दिसापिसाबका रूपमा फालिन्छ । हामीले सधैं चर्पीमा दिसापिसाब गर्नुपर्छ । दिसापिसाब गरिसकेपछि मलद्वार राम्रोसँग साबुनपानीले धुनुपर्छ । हात, खुट्टा र नडको सफाइबाट हामीलाई स्वस्थ राख्न मद्दत गर्दछ । हामीले लगाउने लुगा पनि सफा हुनुपर्छ । यी सबै अङ्गहरूको सरसफाइका साथै आफ्नो आचरण, बानी व्यवहारमा सुधार गर्नुलाई पनि व्यक्तिगत सरसफाई भनिन्छ ।

क्रियाकलाप १

शरीरका विभिन्न अङ्गहरूको सरसफाइबाट हुने फाइदाहरूका बारेमा छलफल गरी तलको तालिकामा भर :

अङ्गको नाम

सफाइ गर्नले हुने फाइदा

१

२

क्रियाकलाप २

तिमीले बिहान बेलुका घरमा गर्ने शरीरको सरसफाइ कार्यकलापहरूको क्रमिक सूची तयार गरी कक्षामा पालैपालो सुनाऊ र सबै मिलेर दैनिक रूपमा गर्नुपर्ने कामको सूची तयार गर ।

अभ्यास १

तलका वाक्यहरू ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ :

१. हाम्रो शरीर सफा राख्न फोहोर पानी भए पनि हुन्छ ।
२. कपाल फोहोर भएमा जुम्रा पर्छ ।
३. दिसा, पिसाब चर्पीमा गर्ने बानी राम्रो होइन ।
४. नड लामो हुने गरी पाल्नुपर्छ ।

अभ्यास २

तलका प्रश्नहरूको उत्तर लेख :

१. व्यक्तिगत सरसफाइ भनेको के हो ?
२. शरीर फोहोर भएमा के हुन्छ ?
३. टाउकामा हुने बाहिरी अङ्गहरू कुन-कुन हुन् ?
४. नियमित सरसफाइबाट हुने चार फाइदा लेख ?

स्वास्थ्य सन्देश

चर्पीमा मात्र दिसापिसाब गर्ने बानी बसालौं, व्यक्तिगत सरसफाइप्रति सचेत रहौं ।

शिक्षण निर्देशन :

व्यक्तिगत सरसफाइअन्तर्गत नवद्वार अङ्गहरू (जस्तै : दुई आँखा, दुई नाक, दुई कान, मुख, दाँत, मलद्वार र यौनअङ्ग) को सरसफाइको महत्त्वका बारेमा विषयवस्तु केन्द्रित गरी शिक्षण गर्नुहोस् ।

मेरो विज्ञान, स्वास्थ्य तथा शारीरिक शिक्षा : कक्षा ४

हाम्रो शरीरलाई तीन खण्डमा विभाजन गर्न सकिन्छ । सबैभन्दा माथिको भाग टाउको हो । बीचको भागलाई जिउ भनिन्छ । अरू बाँकी भाग हात र खुट्टाहरू हुन् । यी तीनओटै भागहरू मिलेर हाम्रो शरीर बनेको हुन्छ । यी भागहरूमा विभिन्न अङ्गहरू हुन्छन् ।

टाउकाको सफाइ

आँखा, नाक, मुख, कान, कपाल टाउकाका बाहिरी अङ्गहरू हुन् । यी अङ्गहरू खुला वातावरणमा धेरै सम्पर्कमा आउँछन् । यिनीहरूको सुरक्षा गर्न दैनिक रूपमा सरसफाइ गर्नुपर्छ । आँखा, नाक, कानमा भएको फोहोर हटाउन वस्तुहरूको जथाभावी प्रयोग गर्नुहुँदैन ।

जिउको सफाइ

घाँटीभन्दा तल खुट्टाभन्दा माथिको भागलाई जिउ भनिन्छ । यो शरीरको सबभन्दा ठूलो भाग हो । जिउको सुरक्षा गर्न समयसमयमा साबुन पानीले राम्ररी धुनुपर्छ । जिउ पखालिसकेपछि सफा र नरम कपडाले राम्ररी पुछ्नुपर्छ । हाम्रो शरीरमा दिसा र पिसाब गर्ने अङ्गहरू पनि हुन्छन् । दिसा गर्ने अङ्गलाई मलद्वार भनिन्छ । पिसाब गर्ने अङ्गलाई जनेन्द्रिय भनिन्छ । दिसा गरिसकेपछि दिसा गर्ने अङ्ग ढुङ्गा, माटो वा कुनै कडा वस्तुले पुछ्नु हुँदैन, पानीले धुनुपर्छ ।

हातखुट्टाको सफाइ

हाम्रो शरीरका सबैभन्दा बढी चलाइने अङ्गहरू हात र खुट्टा हुन् । हिँड्नका लागि खुट्टाको प्रयोग हुन्छ । खाना खान वा अन्य कामहरू गर्न हातको प्रयोग हुन्छ । विभिन्न काम गर्दा हात फोहोर हुन्छ । फोहोरी हातले खाना खाएमा खानासँगै फोहोर पेटमा जान्छ । त्यसबाट हामीलाई विभिन्न रोगहरू लाग्न सक्छन् । हात र खुट्टाका नड लामो भएमा नडमा फोहोर जम्छ । हात र खुट्टाका नड समयसमयमा काट्नुपर्छ र सफासँग साबुन पानीले धुनुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

तलका चित्रहरूमा कुनकुन अङ्गको सफाइ भइरहेको छ ? यी बाहेक अरू अङ्गहरूको सफाइ कसरी गर्छौं, चित्र बनाएर कक्षाकोठामा टाँस ।



क्रियाकलाप २

तिमीले आज बिहान शरीरका कुनकुन अङ्गहरूको सफाइ गर्‍यो । लेखेर कक्षामा सुनाऊ ।

अभ्यास १

कोष्ठबाट उपयुक्त शब्द छानी खाली ठाउँ भर :

- (क) शरीर नुहाउँदा पानी र प्रयोग गर्नुपर्छ । (साबुन, खरानी, माटो)
- (ख) दाँतले खानालाई काम गर्छ । (मिसाउने, चपाउने, निल्ने)
- (ग) छाला शरीरको अङ्ग हो । (बाहिरी, मध्य, भित्री)
- (घ) शरीरलाई नियमित रूपमा राख्नुपर्छ । (फोहोर, सफा, चम्किलो)
- (ङ) हामीले हरेक पटक दाँत माइनुपर्दछ । (खाना खाएपछि, खाना खानुअघि, मनलागेको वेला)

अभ्यास २

तलका वाक्यहरू ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ :

- (क) आँखामा धुलो पस्दा मिचनुपर्छ ।
- (ख) कानमा किरा वा गेडागुडी पस्दा स्वास्थ्य चौकी जानुपर्दछ ।
- (ग) हात र खुट्टाको नडलाई समयसमयमा काट्नुपर्छ ।
- (घ) कान कोट्याउनु राम्रो बानी हो ।
- (ङ) फोहोरी भएपछि जुम्रा पर्छ ।

अभ्यास ३

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) शरीरको सफाइ गर्दा हुने पाँचओटा फाइदाको सूची बनाऊ ।
- (ख) दाँतको नियमित सफाइबाट हुने पाँचओटा फाइदा लेख ।
- (ग) छालालाई सफा राख्न के गर्नुपर्दछ ?
- (घ) आँखालाई सफा राख्नाले के हुन्छ ?
- (घ) व्यक्तिगत सरसफाइबाट हुने तीनओटा फाइदा लेख ?

शिक्षण निर्देशन :

शिक्षकले दैनिक रूपमा विद्यार्थीहरूको स्वास्थ्य लेखाजोखा गरी उनीहरूका समस्याहरूका बारेमा अभिभावकहरूलाई जानकारी दिनुहोस् ।

शरीर फोहोर हुँदा उत्पन्न हुने विभिन्न समस्याहरूप्रति केन्द्रित भई शिक्षण गर्नुहोस् ।

दाँतको सफाइ तथा अन्य सफाइ कार्यमा गर्ने प्रयोगात्मक विधिको प्रयोग गरेर शिक्षण गर्नुहोस् ।

वातावरणीय सफाई

पाठ ३

वातावरण



हाम्रो वरपर विभिन्न वस्तुहरू हुन्छन् । जस्तै : ढुङ्गा, माटो, पानी, हावा, बोटबिरुवा, चराचुरुङ्गी, गाईवस्तु, मानिस आदि । यिनीहरू कुनै सजीव हुन्छन् भने कुनै निर्जीव हुन्छन् । यी एकआपसमा मिलेर वातावरण बनेको हुन्छ । हाम्रो वातावरण हाम्रै कारणले फोहोर हुने गर्छ । कागजका टुक्रा, सिसाकलम ताछेको धुलो आदि जहाँतहीं फाल्दा कक्षाकोठा र विद्यालयको वातावरण फोहोर हुन्छ ।

घरबाट निस्कने खरानी, फोहोर पानी, दिसापिसाब आदि जथाभावी फाल्दा वातावरण दूषित हुन्छ । फलफूलका बोक्रा, तयारी खानाका खोलहरू, सामान राखी ल्याइने प्लास्टिकका भोला आदि चौर वा बाटोमा फाल्दा हाम्रो वरिपरिको वातावरण फोहोर हुन्छ । प्रयोग गरेर निस्केका काम नलाग्ने वस्तुहरू, पातपतिङ्गर, धुलो, काठ, दाउरा आदि जथाभावी फाल्दा पनि वातावरण दूषित हुन्छ । वातावरण दूषित भएमा हामीलाई विभिन्न रोगहरू लाग्न सक्छ ।

क्रियाकलाप १

“स्वच्छ विद्यालय वातावरण” शीर्षकमा वक्तृत्वकला आयोजना गर ।

क्रियाकलाप २

सफा वातावरणको फाइदा र फोहोर वातावरणको बेफाइदाहरूको सूची बनाई कक्षामा प्रस्तुत गर ।

अभ्यास १

तलका खाली ठाउँमा मिल्दो शब्द छानी भर :

- (क) वातावरण सफा बनाउनका लागि सामग्रीहरू राखनुपर्दछ ।
(देखाएर, मिलाएर, दराजमा)
- (ख) घरबाट निस्कने फोहोरलाई राखनुपर्छ । (खाडलमा, घरको कुनामा, घर बाहिर)
- (ग) विद्यार्थीहरूले को वातावरण सफाइमा ध्यान दिनुपर्छ । (कक्षाकोठा, सडक, मन्दिर)
- (घ) वातावरण हुँदा हामीलाई रोग लाग्छ । (स्वस्थकर, दूषित, सफा)

अभ्यास २

जोडा मिलाऊ :

(क)	(ख)
ढुङ्गा	फाल्नु हुँदैन
मानिस	सफा राखनुपर्छ
फोहोर जथाभावी	निर्जीव
कक्षाकोठा	चर्पीमा गर्नुपर्छ
दिसापिसाव	सजीव
	रोगहरू लाग्ने गर्छ

अभ्यास ३

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) हाम्रो वरपर कस्ता वस्तुहरू पाइन्छन् ?
- (ख) फोहोरको रूपमा देखिने पाँचओटा ठोस वस्तुको नाम लेख ।
- (ग) तिम्रो घरबाट निस्कने फोहोर वस्तुहरूको सूची बनाऊ ।
- (घ) विद्यालयको वातावरण कसरी फोहोर हुन्छ ? चार कारण लेख ।
- (ङ) हाम्रो वातावरण किन स्वच्छ हुनुपर्दछ ? कारण देऊ ।

स्वास्थ्य सन्देश

सफा र स्वच्छ वातावरण स्वस्थ तथा दीर्घजीवन

शिक्षण निर्देशन :

मानवीय क्रियाकलापका कारण वातावरण फोहोर हुने कुरामा सजग गराउँदै फोहोरको उचित व्यवस्थापनका उपायहरूका बारेमा विषयवस्तु केन्द्रित गरी शिक्षण गर्नुहोस् ।

घर, विद्यालय र समुदायमा स्वच्छ वातावरण राख्नका लागि आवश्यक जीवनोपयोगी सीपहरू विकास गर्नुहोस् ।



कुहिने वस्तुहरू



नकुहिने वस्तुहरू

वस्तु जथाभावी फाल्दा वातावरण बिग्रन्छ । सफा गर्दा जम्मा भएका कसिङ्गर, धुलो आदि निश्चित ठाउँमा जम्मा गर्नुपर्छ । खेरजाने वस्तुहरू कुहिने र नकुहिने गरी दुई प्रकारका हुन्छन् । यी वस्तुहरूलाई छुट्टाछुट्टै ठाउँमा जम्मा गर्नुपर्छ । कुहिने वस्तु जस्तै : भान्साबाट निस्कने फोहोरहरू, कागजका टुक्रा, कसिङ्गर आदिलाई एक ठाउँमा जम्मा गर्नुपर्छ । नकुहिने वस्तुहरू जस्तै : फलाम, धातुका टुक्रा, प्लास्टिक, काँचका टुक्राहरू र बोटल आदिलाई छुट्टै ठाउँमा जम्मा गर्ने व्यवस्था गर्नुपर्छ । कुहिने वस्तुलाई खाल्डामा राखी कम्पोस्ट मल बनाउन सकिन्छ । नकुहिने वस्तुहरूलाई अन्य काममा प्रयोग गर्न सकिन्छ । आफू बस्ने, सुत्ने कोठा, घर, आँगन सफा गर्दा पनि यस्ता वस्तुहरू निस्कन्छन् । विद्यालयको चौर र कक्षाकोठाबाट पनि यस्तै काम नलाग्ने वस्तु निस्कन्छ । फोहोर वस्तु जथाभावी कुहिएमा, पानी फोहोर भएमा जथाभावी दिसा पिसाब गरेमा वातावरण दुर्गन्धित भई प्रदूषण हुन्छ । यसले हामीलाई नराम्रो असर पुऱ्याउँछ । वातावरण स्वच्छ राखेमा वरपरको वातावरण फोहोर, प्रदूषित र अशोभनीय हुँदैन । स्वच्छ र सफा वातावरणले हाम्रो जीवन पनि स्वस्थ बन्छ ।

क्रियाकलाप १

विद्यालय हाताभिन्न जम्मा भएका फोहोरहरूलाई सङ्कलन गरी कुहिने र नकुहिने समूहमा छुट्याई तिनीहरूको सूची तयार पार ।

क्रियाकलाप २

कक्षाकोठा सफा गर्नका लागि आफ्ना साथीहरूको समूह विभाजन तालिका तयार गर ।

अभ्यास १

तलका खाली ठाउँमा मिल्ने शब्द भर :

- (क) ढुङ्गा हावा निर्जीव वस्तुहरू हुन् । (माटो, रूख, कुकुर)
- (ख) चराचुरुङ्गीलाई वस्तु भनिन्छ । (सजीव, निर्जीव वा दुवै)
- (ग) हाम्रो वातावरण सफा र हुनुपर्छ । (सुगधर, दुषित, फोहोर)
- (घ) फलफूलका बोक्रा वस्तु हुन् । (कुहिने, नकुहिने, कडा)

अभ्यास २

तलका वाक्यहरू ठीक भए (4) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ :

- (क) ढुङ्गा, माटो, हावा, पानी सजीव वस्तुहरू हुन् ।
- (ख) प्लास्टिक कुहिने वस्तु हो ।
- (ग) फोहोर वस्तुलाई टोकरीमा जम्मा गर्नुपर्छ ।
- (घ) कुहिने र नकुहिने फोहोर वस्तुहरूलाई एकै ठाउँमा राख्नुपर्छ ।

अभ्यास ३

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) कुनै पाँचओटा कुहिने वस्तुको नाम लेख ?
- (ख) वातावरणमा पाइने पाँचओटा नकुहिने वस्तुको नाम लेख ।
- (ग) वातावरण कसरी प्रदूषित हुन्छ ?
- (घ) वातावरण सफा राख्ने कुनै तीनओटा उपायहरू लेख ।
- (ङ) कुहिने र नकुहिने वस्तुहरूको तीन तीनओटा फाइदा र बेफाइदा लेख ।

शिक्षण निर्देशन :

जैविक र अजैविक वस्तुहरूको भिन्नताका बारेमा चर्चा गर्दै वातावरणीय प्रदूषणका कारणले स्वास्थ्यमा पर्ने प्रभावका बारेमा विषय केन्द्रित गरी शिक्षण गर्नुहोस् ।
विद्यालय, घर, छिमेक आदि ठाउँमा पाइने फोहोर वस्तुहरूको वर्गीकरण गरी कम्पोस्ट मलको निर्माण गरी सदुपयोग गर्ने विधितर्फ सचेत गराउनुहोस् ।



हाम्रो मुख्य खाना चामल, मकै, गहुँ, जौ, आलु, फापर आदि हुन् । त्यस्तै हामी अन्डा मासु , दूध, दही, गेडागुडी, हरियो सागपात, फलफूल आदि पनि खान्छौं । ठाउँअनुसार उत्पादन हुने अन्नहरू फरक फरक हुने भएकाले खानाहरू पनि फरकफरक हुन्छन् । हिमाली क्षेत्रमा आलु, जौ, फापर मुख्य खानाका रूपमा प्रयोग गरिन्छ । पहाडी क्षेत्रमा धान, गहुँ, मकै, कोदो, आलु बढी खाइन्छ । तराई क्षेत्रमा धान, गहुँ मुख्य खानाका रूपमा प्रयोग गरिन्छ । मुख्य खानासँगै खाना खाँदा सकेसम्म पोषक तत्व पुग्ने गरी मिलाएर खानुपर्छ । त्यस्तै खानेकुराहरू सफा, ताजा र सुरक्षित हुनुपर्छ ।

आजभोलि धेरैजसो मानिसहरू बजारमा तयारी अवस्थामा पाइने बिस्कुट, चाउचाउ जस्ता खानेकुराहरू मन पराउँछन् । ती सबै किसिमका तयारी खानेकुराहरू हामीले खाने मुख्य खानाको समूहबाट नै बनेका हुन्छन् । ती खानाहरूमा स्वादिलो र धेरै समयसम्म राख्नका लागि विभिन्न रसायनहरू मिलाएको हुन्छ । ती रसायनले हामीलाई फाइदा गर्दैन । त्यस्ता खानामा मसला, चिल्लो पदार्थ र नुन बढी हुने हुनाले शरीरलाई हानि गर्छ ।

हाम्रो शरीरलाई आयोडिनको केही मात्रा पनि आवश्यकता पर्छ । आयोडिनको मात्रा पूरा गर्न आयोडिनयुक्त नुन दाल र तरकारीमा राखेर खान्छौं । नुनको प्याकेट खोलेपछि आयोडिनलाई सुरक्षित राख्न भाँडामा बिको लगाएर राख्नुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

तिमीले हप्ताभरिमा केके खाना खाँथौ ? त्यसको सूची बनाएर कक्षामा सुनाऊ ।

अभ्यास १

तलका खाली ठाउँमा मिल्ने शब्द भर :

- (क) हिमाली क्षेत्रको मुख्य खाना हो । (धान, आलु, मकै)
- (ख) हामीले सधैं खाना खानुपर्छ । (पोसिलो, गुलियो, पिरो)
- (ग) शरीरलाई आवश्यक पर्ने आयोडिन मा पाइन्छ । (चामल, मकै, नुन)
- (घ) खानामा प्रयोग गरिएको रासायनिक पदार्थले गर्छ । (बेफाइदा, फाइदा, मिठो)

अभ्यास २

तलका वाक्यहरू ठीक भए (३) र बेठीक भए (५) चिह्न लगाऊ :

- (क) खानाले शरीरलाई शक्ति दिने काम गर्छ ।
- (ख) सबै प्रकारका प्याकिड खाना स्वस्थकर हुन्छन् ।
- (ग) बासी, सडेगलेका खानेकुरा खानु हुँदैन ।
- (घ) बजारमा पाइने तयारी खाना सकेसम्म प्रयोग गर्न हुँदैन ।

अभ्यास ३

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) हाम्रो गाउँघरमा पाइने कुनै पाँचओटा खानेकुराको नाम लेख ?
- (ख) हाम्रो शरीरलाई शक्ति दिने खानेकुराहरू केके हुन् ?
- (ग) आयोडिनयुक्त नुनको सुरक्षा कसरी गर्नुपर्दछ ?
- (घ) बजारमा पाइने खानेकुरामा केके मिसाएर मिठो पारिएको हुन्छ ?
- (ङ) हिमाल, पहाड र तराईमा बढी मात्रामा पाइने खानेकुराहरूको सूची बनाऊ ?

शिक्षण निर्देशन :

पोषक तत्त्व र पोषणको भिन्नता बताउँदै गाउँघर, छरछिमेक तथा बजार क्षेत्रमा उपलब्ध हुने खानाका बारेमा विषयवस्तु केन्द्रित गरी शिक्षण क्रियाकलाप गराउनुहोस् ।

खाने बानीमा सुधार गरेर रोगहरूबाट बच्न सकिन्छ भन्ने कुरामा क्रियाकलाप केन्द्रित भई शिक्षण गर्नुहोस् ।

पोषण तथा खाना पोसिला खानेकुरा



पोसिला खानेकुराहरू हाम्रै गाउँ टोलमा उपलब्ध हुन्छन् । यस्ता खानेकुराहरू अन्न, गेडागुडी, हरिया सागपात, फलफूल, माछामासु, दूध, दही आदि हुन् । यी खानेकुराहरूमा पोषक तत्त्वहरू पाइन्छन् । त्यसैले यी खानेकुराहरू हामीले दैनिक रूपमा खाने गर्नुपर्छ । पोषणयुक्त खानाले नै हाम्रो शरीरलाई शक्ति दिने, वृद्धि गर्ने र रक्षा गर्ने काम गर्छन् । शक्ति दिने, वृद्धि गर्ने र रक्षा गर्ने खानेकुराहरूलाई पोसिलो खानेकुरा भनिन्छ । पोसिलो खानेकुरा हाम्रा शरीरका लागि सधैं आवश्यक हुन्छन् ।

कामका आधारमा खानेकुराहरू निम्न प्रकारका छन् :

शरीरलाई शक्ति दिने खानेकुराहरू : चामल, मकै, गहुँ, कोदो, आलु, फापर आदि ।

शरीरलाई वृद्धि गर्ने खानेकुराहरू : गेडागुडी, माछामासु, दही, दूध आदि ।

शरीरलाई रक्षा गर्ने खानेकुराहरू : हरियो सागपात, □लफूल आदि ।

क्रियाकलाप १

तिम्रो घरमा भएका खानेकुराहरूलाई शक्ति दिने, वृद्धि गर्ने र रक्षा गर्ने आधारमा छुट्टाछुट्टै पोका (कागज वा प्लास्टिक) मा ल्याई कक्षाकोठामा प्रदर्शन गर ।

अभ्यास १

तलका वाक्यहरू ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ :

- (क) हामीले सधैं सन्तुलित खाना खानुपर्छ ।
- (ख) भात धेरै खानाले बलियो भइन्छ ।
- (ग) हामीले सधैं सफा खानेकुरा खानुपर्छ ।
- (घ) सधैं एकै प्रकारका खानेकुराहरू खानुपर्छ ।
- (ङ) फलफूल धोएर मात्र खानुपर्छ ।

अभ्यास २

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) पोषणयुक्त खाना भनेको के हो ?
- (ख) हाम्रो शरीरलाई शक्ति दिने खानेकुराहरू केके हुन् ?
- (ग) फोहोर सडेगलेका खानेकुराहरू खाएमा के हुन्छ ?
- (घ) खानेकुरा खाँदा ध्यान दिनुपर्ने कुनै चारओटा कुराहरू लेख ।
- (ङ) चामल, गहुँ, हरियो सागपात, फलफूल, गेडागुडी, मासुलाई कामका आधारमा समूह विभाजन गर ।

शिक्षण निर्देशन :

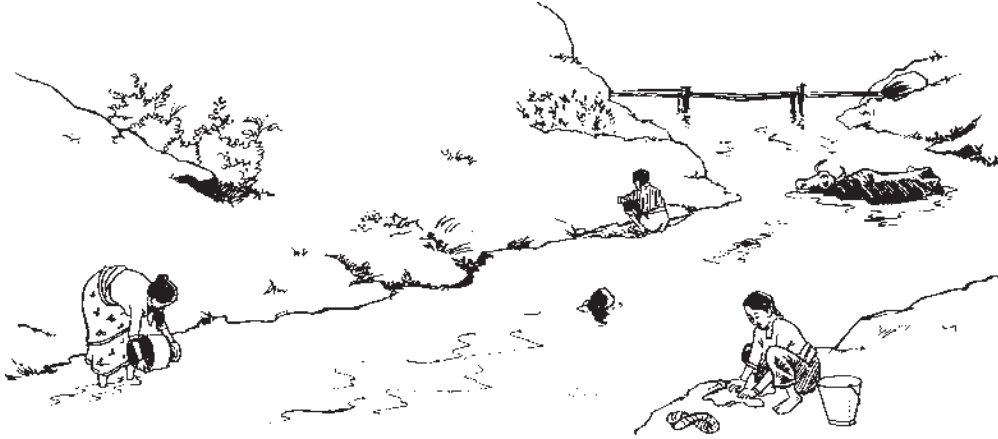
समुदायमा उपलब्ध हुने खानेकुराहरूमा विषयवस्तु केन्द्रित गरी शिक्षण गर्नुहोस् ।
विद्यार्थीहरूलाई तीन समूहमा विभाजन गरी कामका आधारमा खानेकुराहरूको वर्गीकरण गर्न लगाई प्रदर्शनका निम्ति उपयुक्त वातावरण निर्माण गरिदिनुहोस् ।

रोग रोगहरू

पाठ ७



हामीलाई विभिन्न रोगहरू लाग्न सक्छन् । रोगहरू सर्ने र नसर्ने गरी दुई प्रकारका हुन्छन् । एक व्यक्तिबाट अर्को व्यक्तिमा सर्ने रोगलाई सरुवा रोग भनिन्छ । दूषित हावा, पानी र बासी सडेगलेका खाना खाँदा रोग लाग्छ । आउँ, दादुरा, रुघा, ठेउला, भाडापखाला, क्षयरोग, भ्यागुते रोग, पोलियो, कुष्ठरोग, धनुष्टङ्कार आदि सरुवा रोग हुन् । एक व्यक्तिबाट अर्को व्यक्तिमा नसर्ने रोगलाई नसर्ने रोग भनिन्छ । क्यान्सर, मधुमेह, मुटुसम्बन्धी रोग र दम आदि सदैव हुन्छन् ।



रोग विभिन्न कारणले जसलाई पनि लाग्न सक्छ । बिरामीलाई हामीले सबदो सहयोग गर्नुपर्छ । बिरामीलाई आवश्यकताअनुसार स्याहारसुसार गर्नुपर्छ । समयमै उपचारको व्यवस्था मिलाउनुपर्छ । बिरामीलाई माया गर्नुपर्छ । बिरामीलाई धामीभाँक्रीकहाँ लगनुभन्दा स्वास्थ्य संस्था वा अस्पतालमा लैजानुपर्छ । खानपान र आराममा ध्यान दिनुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

घरका सदस्यलाई रोग लाग्दा तिमिले कस्तो सहयोग कसरी गर्थौ लेखेर कक्षामा प्रस्तुत गर ।

क्रियाकलाप २

आउँ, दादुरा, भाडापखाला, ठेउला, रुघाखोकी, पोलियोमध्ये कुनै एकको परिचय, लक्षण, सर्ने तरिका र बच्ने उपायहरू कसैसँग सोधेर क्रमैसँग लेख ।

अभ्यास १

तलका वाक्यहरू ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ :

- (क) कुष्ठरोग लागेका व्यक्तिलाई घृणा गर्नु हुँदैन ।
- (ख) रोग लाग्दा धामीभाँक्रीकहाँ जानुपर्छ ।
- (ग) बिरामी व्यक्तिका सरसामानहरू प्रयोग गर्नु हुँदैन ।
- (घ) जो फोहोरी हुन्छ उसलाई रोग लाग्छ ।
- (ङ) असल बानीले रोग लाग्दैन ।

अभ्यास २

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) सरुवा रोग भनेको के हो र यो कसरी सर्छ ?
- (ख) बिरामी व्यक्तिलाई कस्तो सहयोग गर्न सकिन्छ ?
- (ग) सर्ने र नसर्ने रोगका पाँचपाँचओटा उदाहरण लेख ।

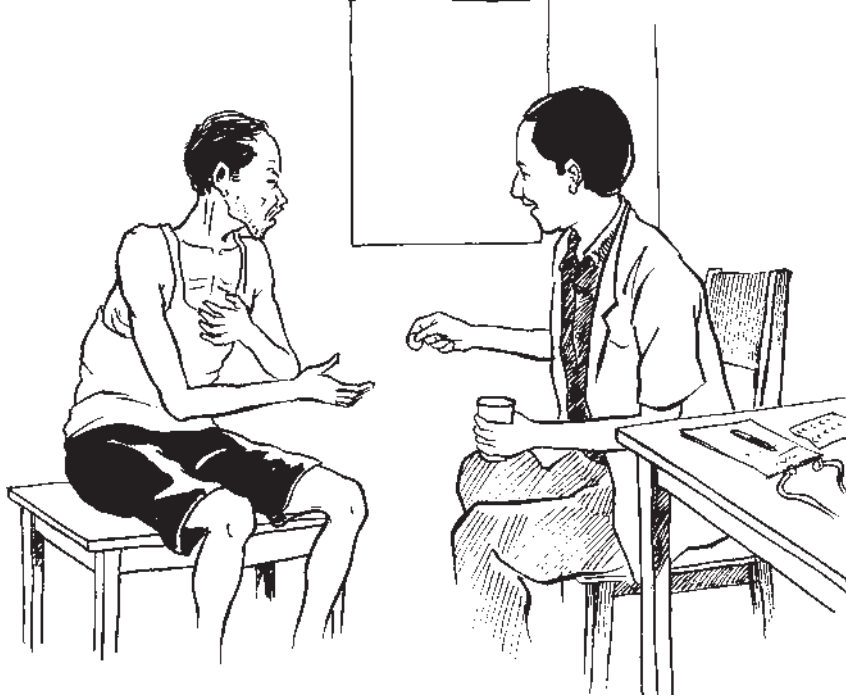
स्वास्थ्य सन्देश

रोग लाग्नुभन्दा पहिले हामीले रोग नलाग्ने उपाय अपनाउनुपर्दछ ।

शिक्षण निर्देशन :

छरछिमेकमा सरुवा रोग लागेको कुनै व्यक्तिको उदाहरण दिँदै रोग लाग्नुका कारण र रोगीलाई गर्ने सहयोगका बारेमा विषयवस्तु केन्द्रित गरी शिक्षण गर्नुहोस् ।

सरुवा रोगहरू



एक व्यक्तिबाट अर्को व्यक्तिमा सर्ने रोगलाई सरुवा रोग भनिन्छ । केही सरुवा रोगहरू तल दिइएका छन् ।

आउँ

यो रोग एमिवा र ब्याक्टेरियाबाट लाग्छ । फोहोर पानी र खानेकुरामा अमिवा र ब्याक्टेरिया हुन सक्छन् । त्यस्तो फोहोर पानी र खाना खानाले आउँ लाग्छ । आउँ लाग्दा दिसामा रगत र सिँगानजस्तो फिँज मिसिएको चिप्लो पदार्थ आउँछ । आउँ लागेपछि पेट दुख्छ, धेरै पटक दिसा गर्न मन लाग्छ ।

दादुरा

भाइरसको कारणले दादुरा लाग्छ । यो रोग लाग्दा एककासि ज्वरो आउँछ । दादुरा आउँदा मुखभित्र र शरीरमा मसिना राता बिमिरा निस्कन्छन् । दादुरा हुँदा जिउभरि राताराता फोकाहरू आउने र चिलाउने हुन्छ । त्यस्तै ज्वरो आउने, खोकी लाग्ने, आखा रातो रातो हुने आदि पनि दादुराका लक्षण हुन् ।

क्षयरोग

क्षयरोग एक प्रकारको सूक्ष्म किटाणुका कारणले हुने सरुवा रोग हो । ब्याक्टेरियाका कारणले क्षयरोग लाग्छ । यो रोग हाम्रो शरीरको फोक्सो, आन्द्रा, हड्डी, छाला आदि अन्य अङ्गहरूमा लाग्न सक्छ ।

क्षयरोगले फोक्सोमा पनि आक्रमण गर्न सक्छ । फोक्सोमा आक्रमण गरेमा लगातार खोकी लाग्छ । खोकी लाग्दा छाती दुख्छ, खाना रुचि हुँदैन र खकारमा रगत पनि देखिन्छ । रोगीले खोक्दा, हाच्छिउँ गर्दा हावाको माध्यमद्वारा यो रोग सर्न सक्छ । त्यसैले क्षयरोग लागेका रोगीले प्रयोग गरेका लुगाफाटा तथा सरसामानहरू सफा नगरी अन्य व्यक्तिले प्रयोग गरेमा पनि सर्न सक्छ । यो रोगबाट बच्न रोगीले रुमाल वा अन्य कपडाले मुख छोपेर खोक्ने वा बोल्ने गर्नुपर्छ । यो रोग लागेमा डाक्टरको सल्लाहअनुसार दैनिक रूपमा औषधी खाने गर्नुपर्छ । यस रोगबाट बच्चालाई जोगाउन जन्मनासाथ बी.सी.जी. खोप लगाउनुपर्छ ।

भ्यागुते रोग

ब्याक्टेरियाका कारणले भ्यागुते रोग हुन्छ । फोहोर वातावरण, घना बस्ती आदिले यो रोग लाग्न सक्छ । यो रोग लाग्दा घाँटीमा जालो बन्दै जान्छ । घाँटी सुन्नितुका साथै श्वास फेर्न, खाना, पानी थुक निल्न गाह्रो हुन्छ । यो रोग लाग्नुबाट बच्न रोगी व्यक्तिको सम्पर्कबाट टाढा रहनुपर्छ । त्यस्तै रोगीको खकार तथा सिँगान जथाभावी फ्याक्नु हुँदैन । बच्चा जन्मेको ६ देखि १२ महिनाभित्रमा डी.पी.टी को खोप लगाउनुपर्छ ।

निमोनिया

निमोनिया फोक्सोमा लाग्ने रोग हो । यो चिसो र धुलोको कारणले लाग्छ । यो रोगको समयमै उपचार नगरेमा बाथ, मुटुको रोग तथा पक्षघातसमेत हुन सक्छ । निमोनिया हुँदा श्वास फेर्न गाह्रो हुन्छ, ज्वरो आँउछ, टाउको तथा शरीर दुख्छ । खोकी लाग्दा र श्वास फेर्दा घ्यार घ्यार हुन्छ । खकार निस्कने, रोगीको अनुहार निलो रातो आदि हुने गर्छ । यो रोगबाट बच्न चिसो र धुलोबाट सुरक्षित हुनुपर्छ । न्यानो कपडा लगाउनुपर्छ । जाँड, रक्सीको सेवन गर्नुहुँदैन । रोगीले प्रयोग गरेका लुगाफाटा भाँडाकुँडा राम्ररी सफा

गरेर मात्र प्रयोग गर्नुपर्छ । त्यस्तै रोगबाट बच्न पौष्टिक खाना खाने, शारीरिक व्यायाम तथा आराम गर्नुपर्छ ।

ट्रकोमा

ट्रकोमा आँखामा लाग्ने सरुवा रोग हो । यो रोग सूक्ष्म जीवाणुका कारणले लाग्छ । 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 । यसबाट बच्न दिनहुँ बिहान र बेलुका आँखा, मुख राम्ररी धुनुपर्छ । दिसा पिसाब सधैं चर्पीमा गर्नुपर्छ । घरआगनमा भिँगा भन्किन दिनु हुँदैन । रोगीले प्रयोग गरेको रुमाल वा अन्य कपडा राम्ररी सफा गरेर मात्र प्रयोग गर्नुपर्छ ।

पोलियो

भाइरसको कारणले पोलियो लाग्छ । यसले शरीरको नशामा असर पुऱ्याउँछ । हातखुट्टा चलाउन गाह्रो भई शरीरका अङ्गहरूले काम गर्न सक्दैनन् । खाना चपाउन गाह्रो हुन्छ । पछि गएर पक्षघात समेत हुनसक्छ । यो रोगबाट बच्न बच्चालाई समयमा पोलियो थोपा खुवाउनुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

सर्ने र नसर्ने रोगहरूको सूची बनाई कुन रोग के कारणले लाग्छ, तालिकामा देखाऊ :

सर्ने रोगको नाम	लाग्ने कारण	नसर्ने रोगको नाम	लाग्ने कारण

अभ्यास १

तलका वाक्यहरू ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ :

(क) एक व्यक्तिबाट अर्को व्यक्तिमा सर्ने रोगहरूलाई सरुवा रोग भनिन्छ ।

(ख) दादुरा नसर्ने रोग हो ।

- (ग) क्षयरोग लागदा व्यक्तिको तौल घट्छ ।
 (घ) रोगी व्यक्तिको सामान प्रयोग गर्दा रोग सछ्छ ।
 (ङ) रोग लागेका व्यक्तिलाई सक्दो सहयोग गर्नुपर्छ ।

अभ्यास २

तलका खाली ठाउँमा मिल्ने शब्द छानी भर :

(भाइरस, सर्ने, सरुवा, भ्यागुते, नशा)

(क) क्षयरोग रोग हो ।

(ख) दादुरा को कारणले लाग्छ ।

(ग) पोलियो लागदा शरीरको मा असर पुऱ्याउँछ ।

(घ) घाँटीमा एकप्रकारको जालो बन्दै जानेलाई रोग भनिन्छ ।

(ङ) आउँ रोग हो ।

अभ्यास ३

जोडा मिलाऊ :

(क)

भ्यागुते रोग

निमोनिया

खोप

ट्रकोमा

दादुरा

(ख)

आँखामा लाग्ने रोग

बच्ने उपाय

ठेउला

क्विकसो

ब्याक्टेरिया

भाइरस

अभ्यास ४

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) क्षय रोग लाग्ने तीनओटा कारणहरू लेख ।
- (ख) ठेउला आउँदा के हुन्छ ?
- (ग) निमोनिया रोगका लक्षण लेख ।
- (घ) ट्रकोमा रोग लागेको कसरी थाहा पाउन सकिन्छ ?
- (ङ) रोगबाट बच्ने पाँचओटा उपायहरू केके हुन् ?
- (च) कसैलाई रोग लागेमा केके गर्नुपर्दछ ? साथीहरूसँग छलफल गरी कापीमा लेख ।

शिक्षण निर्देशन :

जीवाणु (Bacteria) र विषाणु (Virus)का कारणले सुरुवा रोग र वंशाणुगत वा आफ्नै व्यवहार र जीवनशैलीका कारणले नसर्ने रोगहरू लाग्छन् भन्नेतर्फ ध्यान केन्द्रित गर्दै रोगबाट बच्ने उपायहरू उदाहरणसहित बताइदिनुहोस् ।

धामी र भाँक्रीकहाँ जानुभन्दा स्वास्थ्य चौकी वा स्वास्थ्य केन्द्रमा गई उपचार गर्दा राम्रो हुन्छ भन्ने धारणा विकास गर्ने तर्फ केन्द्रित भई शिक्षण गर्नुहोस् ।

क्यान्सर, मधुमेह, मुटुसम्बन्धी रोग आदि नसर्ने रोगहरू हुन् । यी रोगहरू एक व्यक्तिबाट अर्कोमा सार्ने नसक्ने ।

नसर्ने रोगका कारणहरू

- । जाँड, रक्सी, चुरोट, खैनी, गाँजा आदिको बढी सेवन गर्नाले
- । मसला, चिल्लो पदार्थ, बोसो भएको खानेकुरा बढी खाने गर्नाले ।
- । पोषणयुक्त खाना बढी खाने र त्यसको तुलनामा शारीरिक कसरत नगरेमा
- । परिवारमा अनावश्यक कलह, भगडा, रिसइबी जस्ता कुराहरूले बढी मानसिक तनाव सिर्जना भएर ।
- । व्यक्तिगत आनीबानी तथा खानपानका कारण आदि ।

केही नसर्ने रोगका बारेमा तल चर्चा गरिएको छ ।

क्यान्सर

क्यान्सर रोगलाई नेपालमा अर्बुद रोग पनि भनिन्छ । प्रायः गरेर फोक्सो, छाती, पाठेघर, ओठ, आन्द्रा आदिमा क्यान्सर हुने गर्छ । यो रोग भएमा शरीरमा अनावश्यक मासु बढ्ने गर्छ । घाँटी घ्यार घ्यार हुने गर्छ । दिसामा धेरै पटक आलो वा जमेको रगत देखिन्छ । यस रोगबाट बच्न चुरोट, सुती, जाँड, रक्सीको सेवन गर्नु हुँदैन । त्यस्तै बढी चिल्लो र मसला प्रयोग गरेको खाना खानु हुँदैन । घाममा लामो समयसम्म कपडा नलगाई काम गर्नुहुँदैन ।

मधुमेह

मधुमेहलाई चिनी रोग पनि भनिन्छ । हाम्रो शरीरमा चिनीको मात्रा बढी हुँदा यो रोग लाग्न सक्छ । यो रोग लाग्दा धेरै पटक पिसाब गर्न मन लाग्छ । बढी तिर्खा लाग्छ । पिसाब गरेको ठाउँमा कमिलाहरू भुम्मिने गर्छन् । छिटो छिटो भोक लाग्ने, अल्छी र थकाइ बढी लाग्ने हुन्छ । यो रोगबाट बच्न नियमित रूपमा कसरत गर्नुपर्छ । सागसब्जी, गेडागुडी तथा फलफूल खानुपर्छ । बजारमा पाइने चिनीबाट बनेका गुलिया परिकारहरू कम खानुपर्छ ।

मुटु रोग

हाम्रो छातीभित्र दुइओटा फोक्सोका बीचमा मुटु रहेको हुन्छ । मुटुले शरीरका अङ्गहरूमा रगत पुऱ्याउने र फेरि मुटुमा फर्काउने काम गर्छ । मुटुका रोग प्रायः ४५ वर्ष उमेर नाघेका मानिसहरूमा हुने गरे तापनि अहिले हरेक उमेरका समूहमा यो रोग देखिन थालेको छ । यो रोग लाग्दा टाउको दुख्ने, शरीर कमजोर हुने, रिङ्गटा लाग्ने रोगी बेहोस हुने, रोगीको नाडी कमजोर हुने, मुटुको ढुकढुक कम हुने हुन्छ । यस रोगबाट बच्न पिरो, मसलाको प्रयोग बढी भएको, चिल्लो खानेकुरा खानु हुँदैन । त्यस्तै साथै मानसिक तनावबाट टाढा हुनुपर्छ ।

क्रियाकलाप १

नसर्ने रोग लाग्नका कारणहरूको सूची तयार पारी कक्षामा प्रस्तुत गर ।

क्रियाकलाप २

घरको कुनै सदस्यलाई मुटुको रोग लागेमा तिमी के गर्छौ ? लेखेर कक्षामा प्रस्तुत गर ।

अभ्यास १

तलका वाक्यहरू ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ :

- (क) क्यान्सर नसर्ने रोग हो ।
- (ख) जाँड, रक्सी, चुरोट सेवन गर्ने बानी राम्रो हो ।
- (ग) शरीरमा भएको चिनी पचाउन नसक्दा मधुमेह हुन्छ ।
- (घ) व्यक्तिगत आनीबानीका कारण नसर्ने रोग लाग्ने गर्दैन ।

अभ्यास २

तलका खाली ठाउँमा मिल्दो शब्द छानी भर :

(क) क्यान्सर रोगलाई पनि भनिन्छ । (चिनी, अर्बुद, खस्रे)

- (ख) मधुमेह शरीरलेपचाउन नसक्दा हुन्छ । (प्रोटिन, भिटामिन, चिनी)
- (ग) हाम्रो शरीरमा मुटुओटा हुन्छ । (एक, दुई, तीन)
- (घ) नसर्ने रोगबाट बच्न गर्नुपर्छ । (आराम, शारीरिक व्यायाम, भगडा)

अभ्यास ३

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) नसर्ने रोग भनेको के हो ?
- (ख) नसर्ने रोग लाग्नाका तीनओटा कारणहरू लेख ।
- (ग) मधुमेह रोग लाग्दा केके हुन्छ ?
- (घ) मुटु रोग के कारणले लाग्ने गर्छ ?

स्वास्थ्य सन्देश

रोग लाग्न नदिन व्यक्तिगत बानी व्यवहारका साथै नियमित व्यायाम गर्ने गरौं ।

शिक्षण निर्देशन :

छरछिमेकमा सर्ने/नसर्ने रोग लागेको कुनै व्यक्तिको उदाहरण दिँदै रोग लाग्नुका कारण र रोगीलाई गर्ने सहयोगका बारेमा केन्द्रित भई शिक्षण गर्नुहोस् ।

दुर्घटनाबाट बचौं



हामीले सधैं होसियारीका साथ काम गर्नुपर्छ । आफूलाई राम्ररी ज्ञान नभएका वस्तुहरू जथाभावी चलाउनु हुँदैन । कहिलेकाहीं आफ्नै लापरवाही र साथीहरूको बदमासीले गर्दा पनि अप्रिय घटना घट्न सक्छ । त्यसलाई दुर्घटना भनिन्छ । कुनै पनि काम हतारमा गर्नु हुँदैन, त्यसले दुर्घटना निम्त्याउन सक्छ । दुर्घटना विभिन्न ठाउँमा विभिन्न प्रकार बाट हुनसक्छन् । जस्तै: भन्याड उक्लँदा, भर्दा, खुला बिजुलीको तार छुँदा, विद्यालयको चौर र कक्षाकोठामा खेल्दा, बाटो काट्दा, बाटोमा हिँड्दा, अँध्यारोमा हिँड्दा सावधानी नअपनाएमा दुर्घटना हुन सक्छ । पौडी खेलन नजानी खोला, नदी, ताल र पोखरी आदिमा पस्नु हुँदैन । पानीमा डुब्नु, आगोले पोल्नु, जनावरले टोक्नु, बिजुलीको करेन्ट लाग्नु, हिउँले खानु आदि दुर्घटनाका उदाहरण हुन् । यस्ता दुर्घटनाबाट बच्न अरू साथीहरूलाई पनि होसियारी अपनाउन सल्लाह दिनुपर्छ ।

शिक्षण निर्देशन :

विभिन्न स्थान तथा वस्तुबाट हुन सक्ने दुर्घटनाका कारणहरू र बच्ने उपायहरूका सम्बन्धमा केन्द्रित भई शिक्षण गर्नुहोस् ।

क्रियाकलाप १

तिमीले देखेका वा भोगेका कुनै एउटा दुर्घटना कहाँ कसरी भयो कक्षामा सुनाऊ ।

अभ्यास १

तलका दुर्घटनाहरूबाट बच्ने उपाय लेख :

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| (क) आगोले पोल्नु | (ख) अग्लो ठाउँबाट खस्नु |
| (ग) कुकुरको टोकाइ | (घ) करेन्ट लाग्नु |

अभ्यास २

जोडा मिलाऊ :

- | | |
|-------------------|---------------------|
| (क) | (ख) |
| (क) हिउँले खानु | घाउचोट |
| (ख) डुब्नु | आगो |
| (ग) रगत बग्नु | खोला, पोखरी |
| (घ) करेन्ट लाग्नु | बिजुलीको नाङ्गो तार |
| (ङ) पोल्नु | हिमाल |
| | लापरवाही |

अभ्यास ३

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) दुर्घटना कसरी हुन्छ ?
(ख) दुर्घटना कहाँ कहाँ हुन सक्छ ?
(ग) दुर्घटनाबाट बच्न के गर्नुपर्छ ?
(घ) सर्पको टोकाइबाट बच्न के गर्नुपर्ला ?

प्राथमिक उपचार

दुर्घटना पर्दा वा अकस्मात् बिरामी पर्दा घटनास्थलमा तत्काल गरिने उपचारलाई प्राथमिक उपचार भनिन्छ। दुर्घटनामा परेका व्यक्तिलाई प्राथमिक उपचार आवश्यक हुन्छ। यो उपचार दुर्घटना भएको स्थानमा डाक्टर आउनुभन्दा अगाडि वा अस्पताल पुऱ्याउनुभन्दा अगाडि आवश्यक हुन्छ। यसले घाइतेको अवस्था भन बिग्रनबाट बचाउन सहयोग गर्दछ।



दुर्घटना पर्दा घाउ र चोटपटक लाग्न सक्छ। घाउ लागी रगत बगेको भए धुलो, माटो वा गोबर दल्नु हुँदैन। यसले घाउ सङ्क्रमित हुन सक्छ। घाउ सङ्क्रमित भएमा दुर्घटनामा परेको व्यक्तिलाई भन समस्या पर्न सक्छ। रगत बगेको छ भने चोट लागेको भागलाई अलि माथि



उठाउनुपर्छ। घाउमा फोहोर वस्तु भए हटाउनुपर्छ। चोट लागेको ठाँउबाट रगत बगिरहेको छ भने सफा कपडाले विस्तारै थिचेर रोकने प्रयास गर्नुपर्छ। त्यस्तै दुर्घटनामा परेको व्यक्ति बेहोस भएमा कृत्रिम श्वास प्रश्वास दिनुपर्छ। व्यक्तिलाई जतिसक्दो चाँडो स्वास्थ्य केन्द्र वा अस्पताल पुऱ्याउनुपर्छ।

क्रियाकलाप १

तिम्रो साथी चौरमा खेलिरहेको बेला लडेर खुट्टामा चोट लाग्यो भने तिमिले उसलाई कसरी सहयोग गर्छौं, लेख ।

क्रियाकलाप २

नजिकैको हेल्थपोस्टमा गएर प्राथमिक उपचार कसरी गर्नुपर्दो रहेछ डाक्टरसँग सोधी लेख ।

क्रियाकलाप ३

प्राथमिक उपचार बाकसमा राखिने वस्तुहरूको नाम लेखी कक्षामा प्रस्तुत गर ।

अभ्यास १

तलका प्रश्नहरू ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ :

- (क) प्राथमिक उपचार गर्न अस्पताल जानुपर्छ ।
- (ख) प्राथमिक उपचारले घाइतेलाई बचाउन सहयोग गर्दैन ।
- (ग) घाउमा माटो लगाउँदा रगत रोकिन्छ ।
- (घ) दुर्घटनाबाट बच्न होसियारी अपनाउनुपर्छ ।
- (ङ) दुर्घटनामा परेकालाई सहयोग गर्नुपर्छ ।

अभ्यास २

तलका खाली ठाउँमा मिल्दो शब्द छानी भर :

- (क) अकस्मात दुर्घटनामा पर्दा गरिने उपचारलाई भनिन्छ । (प्राथमिक, जटिल, सामान्य)
- (ख) प्राथमिक उपचार गरिन्छ । (अस्पताल, घटनास्थल, नर्सिङहोम)

- (ग) दुर्घटनाबाट भएको घाउलगाउनुपर्छ । (सफा कपडा, माटो, धुलो)
- (घ) दुर्घटनामा परेको व्यक्तिलाई मा लैजानुपर्छ । (विद्यालय, अस्पताल, घर)
- (घ) माटो वा गोबरले घाउलाई पाछै । (सङ्क्रमित, निको, ठूलो)

अभ्यास ३

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) प्राथमिक उपचार भनेको के हो ?
- (ख) रगत बगेको बेला के गर्नुपर्छ ?
- (ग) घाउ कसरी सङ्क्रमित हुन्छ ?
- (घ) घाउको प्राथमिक उपचार कसरी गरिन्छ ?
- (ङ) प्राथमिक उपचार कहाँ गर्नुपर्छ ?

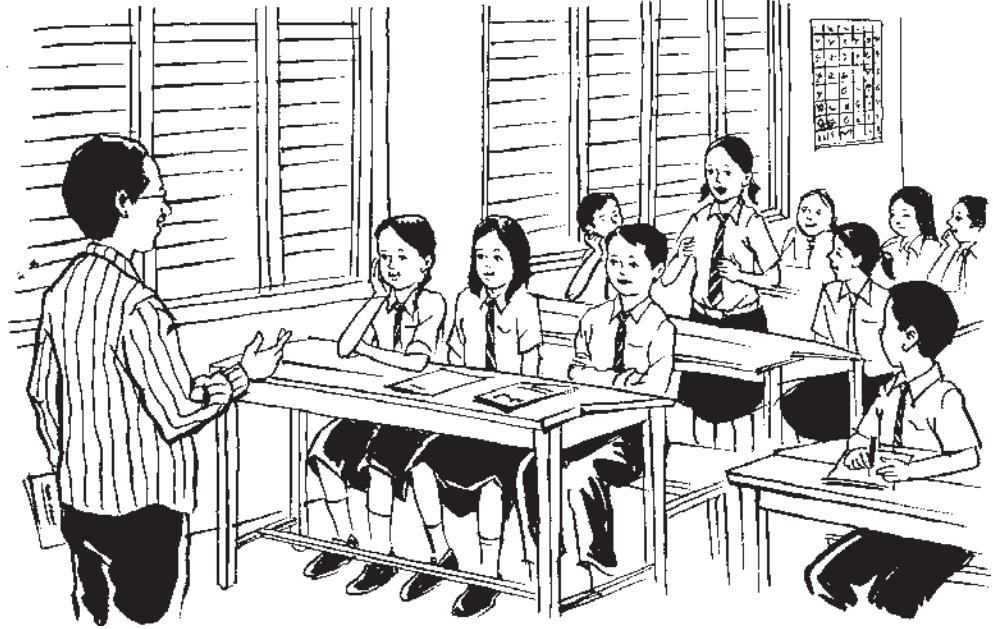
स्वास्थ्य सन्देश

घाउ चोटपटक सफा गरी औषधी लगाऊँ, धुलो माटो गोबर कदापी नराखौँ ।
घाउ पाक्न र धनुष्टुङ्कार रोग लाग्नबाट बचौँ ।

शिक्षण निर्देशन :

प्राथमिक उपचारको महत्त्व, कृत्रिम श्वासप्रश्वास, रगतको सङ्क्रमण, पट्टीको प्रयोगसम्बन्धी विषयवस्तुमा केन्द्रित रही शिक्षण गर्नुहोस् । पाठमा नपरेका विषयवस्तुसम्बन्धी क्रियाकलाप गराउँदा पूर्वतयारी भएर कक्षामा जाँदा प्रभावकारी हुन्छ ।

स्वास्थ्य सेवा र सहयोग



(शिक्षक र विद्यार्थीहरू कक्षाकोठामा छलफल गर्दैछन्)

- शिक्षक : भन त श्याम, तिमी हिजो स्कुल किन नआएको ?
- श्याम : हिजो मलाई ज्वरो आएको थियो सर ! म त स्कुल नै आउन सकिन ।
- शिक्षक : आज तिमीलाई कस्तो छ त ? (टाउको मुसार्दै)
- श्याम : आज त सन्चो भयो सर ।
- शिक्षक : तिमीलाई ज्वरो आउँदा के गर्नु त ?
- श्याम : हाम्रै गाउँको स्वास्थ्य चौकीमा जँचाएर औषधी खाएँ, अनि सन्चो भयो ।
- शिक्षक : स्याबास, हामी बिरामी हुँदा हाम्रै गाउँटोल छिमेकमा स्थापना गरिएका स्वास्थ्य चौकी वा अस्पतालमा जँचाएर औषधी खानुपर्छ अनि सन्चो हुन्छ । आज हामी यस्तै प्रसङ्गको स्वास्थ्य सेवा र सहयोग भन्ने विषयमा छलफल गरौं है त

विद्यार्थी : हुन्छ सर । त्यसो भए स्वास्थ्य सेवा भनेको के हो सर ?

शिक्षक : स्वास्थ्य सेवा भनेको हामी बिरामी हुनुभन्दा पहिला वा बिरामी हुँदा हाम्रो स्वास्थ्य राम्रो बनाउन लिइने सेवा हो । यसमा विभिन्न खोप तथा ठूलठूला रोगहरूको उपचार हुन्छ ।

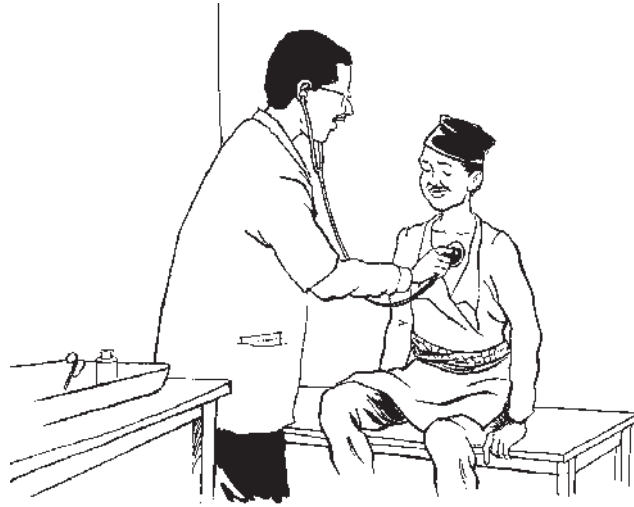
विद्यार्थी : यो सेवा कहाँकहाँबाट पाउन सकिन्छ सर ?

शिक्षक : गाउँमा उपस्वास्थ्य चौकी, स्वास्थ्य चौकी, प्राथमिक स्वास्थ्य केन्द्र र घुम्ती शिविरबाट स्वास्थ्य सेवा पाइन्छ भने सहरमा ठूला-ठूला अस्पताल र नर्सिङहोमबाट यस्तो सेवा पाइन्छ ।

विद्यार्थी : यस्तो सेवा कसले दिन्छ ?

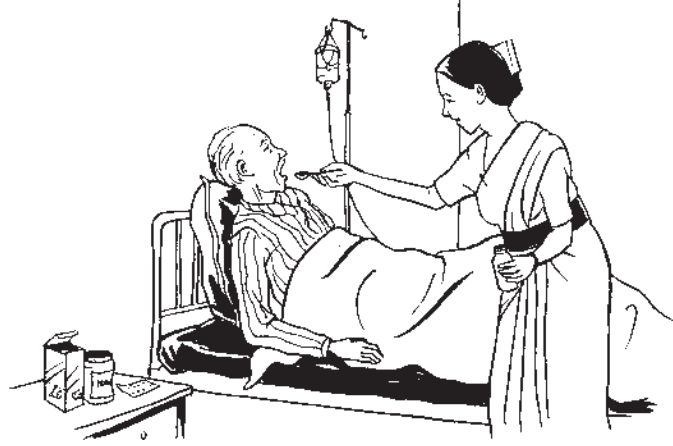
शिक्षक : डाक्टर, नर्स र अन्य स्वास्थ्य कार्यकर्ताहरूले स्वास्थ्य सेवा दिन्छन् ।

विद्यार्थी : सर, हामी पनि बिरामी हुँदा स्वास्थ्य केन्द्रमा जानुपर्छ हो ?



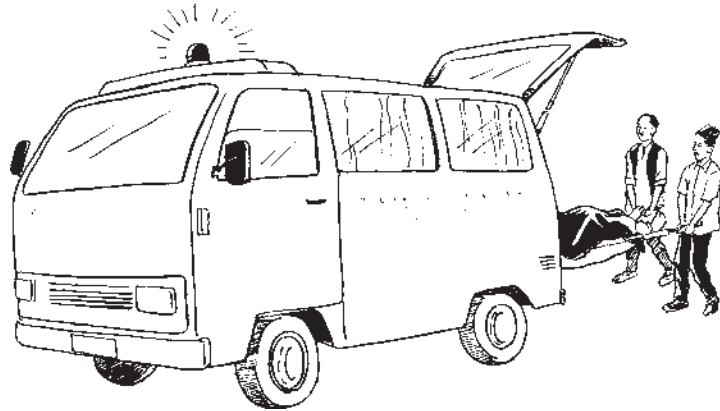
शिक्षक : हो त नि, छिमेकका अरू मान्छेलाई पनि सिकाउनुपर्छ । हामी बिरामी हुँदा उपचार गर्न जानुपर्छ । त्यहाँ त डाक्टर, नर्स, स्वास्थ्य कार्यकर्ताले बिरामीहरूको राम्ररी हेरविचार गरेर रोग निको पार्छन् । मान्छे बिरामी पर्दा स्वास्थ्य चौकी वा अस्पतालमा जानुपर्छ । साधारण रोगको उपचार

स्वास्थ्य चौकीमा हुन्छ भने ठूला रोगहरूको उपचार ठूला-ठूला अस्पतालमा हुन्छ । हाम्रो छिमेकमा पनि कोही बिरामी पर्दा अस्पतालमा पुऱ्याउन विभिन्न उपायहरू अपनाउनुपर्छ ।



विद्यार्थी : कस्तो उपाय सर ?

शिक्षक : सहरमा एम्बुलेन्सले बिरामीलाई अस्पताल पुऱ्याउँछ । गाउँघरमा डोकोमा बोकेर वा स्टेचरमा राखेर अस्पताल लगिन्छ । कोही कतै बिरामी भएमा हामीले पनि सक्दो सहयोग गर्नुपर्छ । यस्तो सहयोगलाई स्वास्थ्य सहयोग भनिन्छ ।



विद्यार्थी : यस्तो सहयोग कसरी गर्न सकिन्छ सर ?

शिक्षक : आफूभन्दा ठूलालाई खबर गर्ने, स्वास्थ्य चौकी वा अस्पताल लान अनुरोध गर्ने जस्ता काम गरेर सहयोग गर्न सकिन्छ ।

क्रियाकलाप १

तिम्रो समुदायमा उपलब्ध हुने स्वास्थ्य सेवा दिने ठाउँ र व्यक्तिहरूको सूची बनाई कक्षामा प्रस्तुत गर ।

क्रियाकलाप २

“धामीभाँक्रीकहाँ जानुभन्दा अस्पतालमा जानु वेश” शीर्षकमा कक्षामा वादविवाद सञ्चालन गर ।

अभ्यास १

खाली ठाउँ भर :

- (क) बिरामी हुँदा लिइने सेवालार्ईसेवा भनिन्छ । (स्वास्थ्य, शिक्षा, सामाजिक)
- (ख) सहरमा बिरामी हुँदा बिरामीलाईमा लगिन्छ ।
(एम्बुलेन्स, डोकोमा बोकेर, स्टेचर)
- (ग) गाउँघरमा स्वास्थ्य सेवा.....ले दिन्छन् । (नर्स, स्वास्थ्य कार्यकर्ता, धामीभाँक्री)
- (घ) स्वास्थ्य सेवा दिने व्यक्तिलाई भनिन्छ । (शिक्षक, इन्जिनियर, स्वास्थ्यकर्मी)
- (ङ) बिरामी हुँदा.....द्वारा उपचार गराउनुपर्छ । (धामीभाँक्री, स्वास्थ्यकर्मी, धर्मगुरु)

अभ्यास २

तलका वाक्यहरू ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ :

- (क) बिरामी हुँदा हामी धामीभाँक्रीकहाँ जानुपर्छ ।
- (ख) बिरामी हुँदा डाक्टरको सल्लाहअनुसार औषधी खानुपर्छ ।

- (ग) बिरामी हुँदा स्वास्थ्य चौकी वा अस्पतालमा जानु हुँदैन ।
- (घ) स्वास्थ्य सेवा लिनका लागि अरूलाई पनि सहयोग गर्नुपर्छ ।
- (ङ) स्वास्थ्य सेवामा खोप सेवा पनि पर्दछ ।

अभ्यास ३

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) स्वास्थ्य सेवा भनेको के हो ?
- (ख) स्वास्थ्य सेवा क-कसले दिन्छन् ?
- (ग) स्वास्थ्य सेवा कहाँ कहाँबाट पाइन्छ ? कुनै पाँचको नाम लेख ।
- (घ) तिम्रो समुदायमा स्वास्थ्य सेवा दिने चारओटा संस्थाहरूको नाम उल्लेख गर ।
- (ङ) तिम्रो परिवारबाट यस महिनामा कोही सदस्य स्वास्थ्य संस्था गएको भए जानुका कारणहरू सोधेर लेख ।

शिक्षण निर्देशन :

आयुर्वेदिक र प्राकृतिक चिकित्सा सेवाको पनि उपयोग गर्नुपर्ने धारणा विकास गराउने तर्फ ध्यान केन्द्रित गर्दै ग्रामीण क्षेत्र र सहरी क्षेत्रमा उपलब्ध सेवाहरूका बारेमा बताइ दिनुहोस् । यो पाठको शिक्षण गर्दा विद्यार्थीहरूबाटै नाटकीकरण गर्न लगाई छलल गर्ने र स्पष्ट पार्ने गरेमा विषयवस्तु सजिलै बुझ्न मद्दत पुग्दछ ।

धूमपान

सुती तथा सुतीजन्य पदार्थको प्रयोग गर्नु धूमपान हो । बिँडी, चुरोट, खैनी, तमाखु, कक्कड आदि सुतीजन्य पदार्थ हुन् । सुतीमा निकोटिन भन्ने रासायनिक पदार्थ हुन्छ । यसले हाम्रो स्वास्थ्यलाई असर गर्छ । धूमपान गर्नु भनेको मन्द विष लिनु हो । धूमपानले श्वास नली र फोक्सोलाई असर गर्छ । धूमपानबाट मुख गन्हाउने, दम बढ्ने, छाला बिग्रने र पैसा पनि नास हुन्छ ।



मद्यपान

जाँड, रक्सी, बियर, भोड्का र रम आदि पेय पदार्थको प्रयोग गर्नु मद्यपान हो । यो मद्यपानमा अल्कोहल भन्ने रासायनिक पदार्थ हुन्छ । मद्यपानको प्रयोगले शारीरिक,

मानसिक र सामाजिकरूपमा असर गर्छ । यसको सेवनले कलेजो, मुटु, मस्तिष्कलाई असर गर्नुका साथै समाजमा चोरी, डकैती, लुटपाट, भै-भगडा आदि हुन्छ ।

लागुपदार्थ

मस्तिष्कलाई प्रभाव पारी शारीरिक क्रियाकलाप खल्बल्याउने पदार्थ लागुपदार्थ हो । गाँजा, चरेस, भाड, धतुरो, अफिम, हेरोइन, कोकिन आदि लागु पदार्थ हुन् । यसको प्रयोगले पनि शारीरिक, मानसिक र सामाजिक असर पुऱ्याउँछ ।

ठूलाबडा, साथीभाइको नक्कल गरी बालबालिकाहरूले धूमपान, मद्यपान र लागुपदार्थको सेवन गर्न सिक्छन् । हाम्रो शरीरलाई खराब गर्ने यस्ता पदार्थहरूको प्रयोग गर्नु हुँदैन । अरूलाई पनि प्रयोग नगर्न सल्लाह दिनुपर्दछ ।

तल दिइएको तालिकामा धूमपान, मद्यपान र लागुपदार्थका पाँचपाँचओटा उदाहरण लेख ।

क्रियाकलाप १

धूमपान	मद्यपान	लागुपदार्थ
१.	१.	१.
२.	२.	२.
३.	३.	३.
४.	४.	४.

क्रियाकलाप २

धूमपान, मद्यपान र लागुपदार्थले शरीरलाई पार्ने असरबारे साथी साथीबीचमा छलफल गरी प्रतिवेदन तयार गर ।

अभ्यास १

तलका प्रश्नहरू ठीक भए (3) र बेठीक भए (5) चिह्न लगाऊ

- (क) चुरोट र बिँडी सुतीजन्य पदार्थ होइन ।
- (ख) धूमपानले कलेजोलाई असर गर्छ ।
- (ग) रक्सीको प्रयोग गर्नु मद्यपान हो ।
- (घ) गाँजा लागुपदार्थ होइन ।
- (ङ) चुरोट, रक्सी हानिकारक पदार्थ हुन् ।

अभ्यास २

तलका प्रश्नहरूको उत्तर देऊ :

- (क) धूमपानबाट शरीरमा गर्ने चारओटा असर लेख ।
- (ख) लागुपदार्थले हाम्रो स्वास्थ्यमा गर्ने चारओटा असर लेख ?
- (ग) धूमपान, मद्यपान र लागुपदार्थको कुलतमा लागुनुका दुईओटा कारण लेख ।
- (घ) धूमपान, मद्यपान र लागुपदार्थबाट बच्ने उपायहरू केके हुन् ? लेख ।

स्वास्थ्य सन्देश

धूमपान, मद्यपान र लागुपदार्थबाट आ□ बचाँ र अरूलाई पनि बचाउन मदत गरौँ ।

शिक्षण निर्देशन :

बालबालिकाले धूमपान, मद्यपान र लागुपदार्थ सेवन गर्ने कारण, असर र यसबाट बच्न अपनाउनुपर्ने उपायहरूका बारेमा विषयवस्तु केन्द्रित गर्दै यस्ता पदार्थहरूको प्रयोगलाई निरुत्साहित गर्न प्रेरित गर्नुहोस् । साथै यसबारे समुदायमा सचेतना जगाउन प्रेरित गर्ने क्रियाकलाप गर्दा प्रयोग गर्नुहोस् ।

शारीरिक शिक्षा

आधारभूत सीपहरू (Basic skills)

पाठ १

गतिशील अवस्थाका सीपहरू (Locomotor skills)

हामी घरमा, स्कूलमा, चौरमा विभिन्न क्रियाकलाप गर्छौं । यस्ता क्रियाकलाप गर्दा शरीरका विभिन्न अङ्गहरू पनि चलाउँछौं । हिँड्ने, दौडने, उफ्रने, हाम फाल्ने आदि क्रियाकलापले हाम्रो शरीर फूर्तिलो, जाँगरिलो हुनुका साथै स्वस्थ रहन सहयोग पुऱ्याउँछ । यस्ता क्रियाकलापहरूको नियमित अभ्यास गर्नाले शारीरिक, मानसिक, सामाजिक र संवेगात्मक पक्षको विकास हुन्छ ।

विभिन्न किसिमका हिँडाइ (Variety of Walking)

हामी राम्रोसँग हिँड्न अभ्यास गर्छौं । राम्रोसँग हिँड्न नजानेमा शरीरको सन्तुलन बिग्रिन्छ । हिँडाइको अभ्यासले दौडने सीपलाई पनि सहयोग गर्छ ।

क्रियाकलाप १

हिँडाइ (Walking)

तीन तरिकाका हिँडाइहरू हेरौं । कुन हिँडाइ सजिलो छ, पत्ता लगाऔं । सही हिँडाइ हिँडने अभ्यास गरौं ।



साँघुरो हिँडाइ

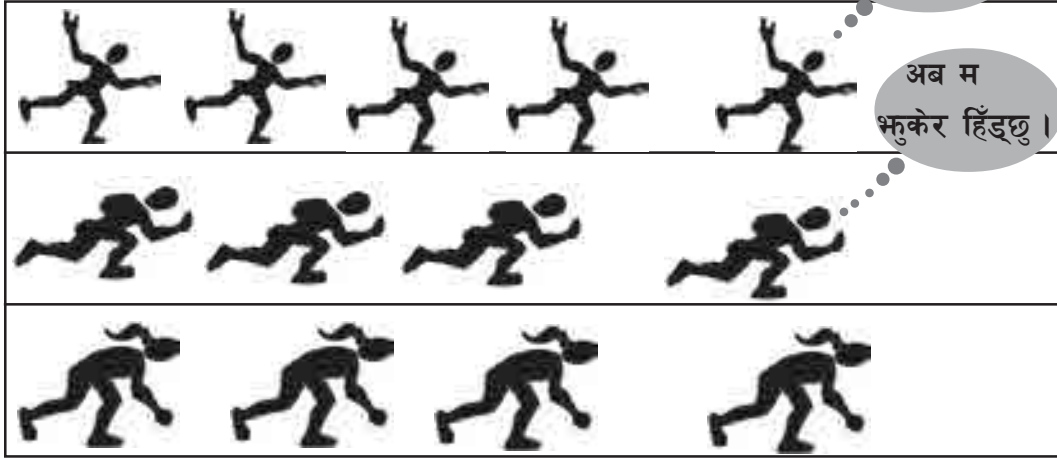
ठिक्क हिँडाइ

फाटेको हिँडाइ

क्रियाकलाप २

नक्कल गरी हिँड्ने (Walking by imitation skills))

समूहले टोली नेताको नक्कल गरी हिँड्दा
हिँडाइ रोचक अनि रमाइलो हुन्छ ।



क्रियाकलाप ३

जोडीमा हिँडाइ (Pair Walk)

खुट्टाको चाल मिलाएर हिँड्न अभ्यास गरौं ।



शिक्षण निर्देशन :

विभिन्न प्रकारका हिँडाइसम्बन्धी क्रियाकलाप गराउँदा पहिला आफूले गरेर देखाउने र विद्यार्थीहरूलाई अभ्यास गराउँदै उपयुक्त सीप विकास गर्न सकिन्छ ।

मेरो विज्ञान, स्वास्थ्य तथा शारीरिक शिक्षा : कक्षा ४

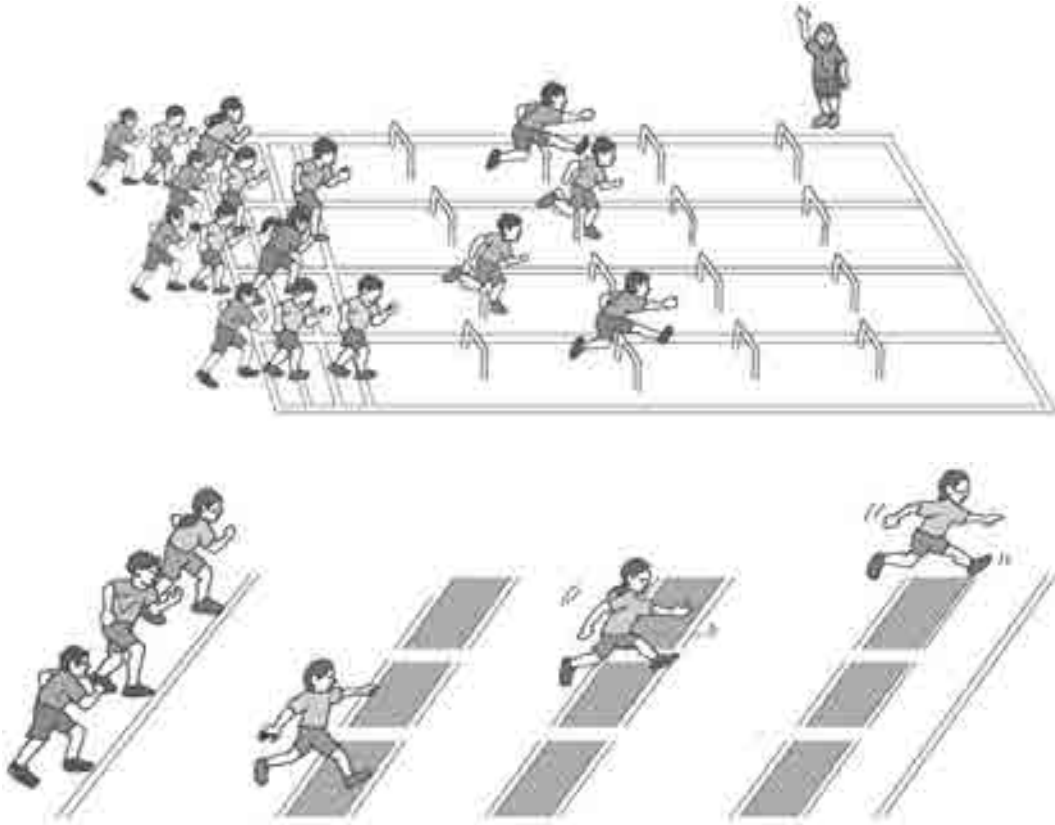
हिँडेभन्दा दौडेर छिटो पुग्न सकिन्छ । दौडाइले हाम्रो स्वास्थ्यलाई स्वस्थ राख्न मद्दत गर्छ । सबै खेलहरूको आधारभूत सीप दौड हो ।

विभिन्न तरिकाका दौडहरू (Variety of running)

दौड विभिन्न किसिमका हुन्छन् । छिटो, ढिलो, बाङ्गोटिङ्गो, रिले आदि धेरै तरिकाले दौडको अभ्यास गर्न सकिन्छ ।

क्रियाकलाप १

बाधा दौड (Obstacle Run)

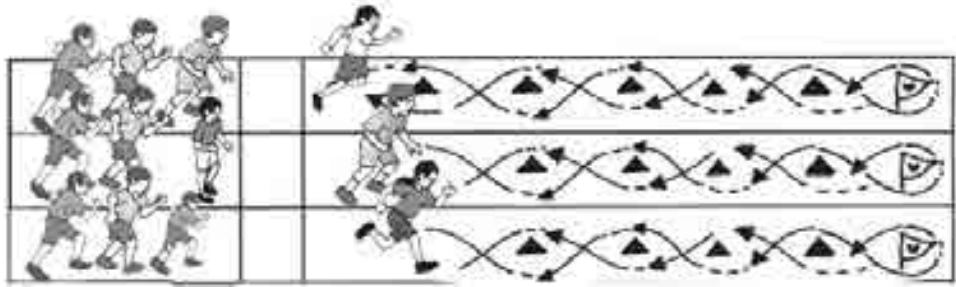


मैदानअनुसार ५-७ मिटरको दुरीमा अवरोध राखेर दौड अभ्यास गर्नु राम्रो हुन्छ । यो खेललाई रिले दौडका रूपमा पनि अभ्यास गर्न सकिन्छ ।

क्रियाकलाप २

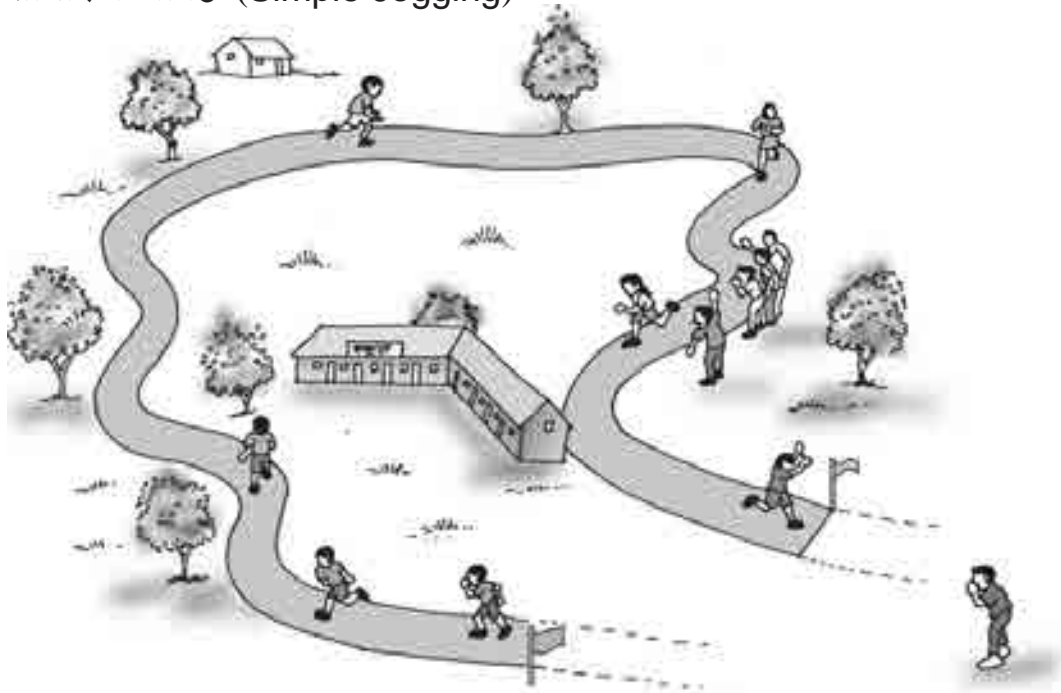
बाङ्गोटिङ्गो दौड / रिले दौड (Zig Zag Run/Relay)

आदेश पाउनासाथ हामी दौडन्छौं । भन्डा घुमेर फर्कन्छौं । आफ्नो समूहको अगाडिको साथीलाई हातमा छोई पछाडि गई उभिन्छौं ।



क्रियाकलाप ३

साधारण जगिड (Simple Jogging)

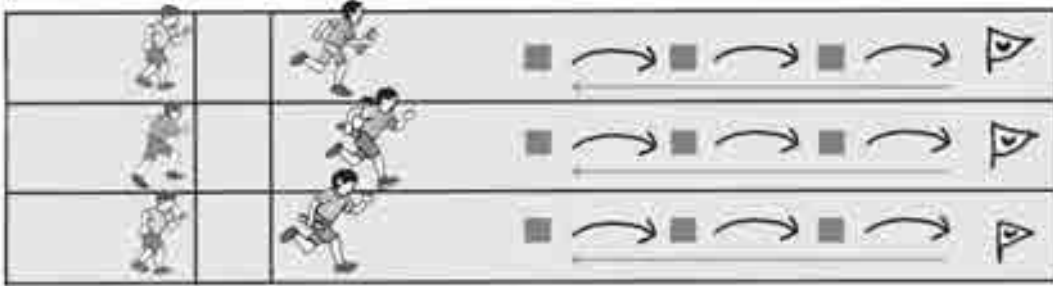


हामी जगिड गर्छौं । जगिड गर्दा हलुका दौडन्छौं । जगिड गर्न विद्यालयलाई घुम्ने छोटो बाटो भए मजा आउँछ । शिक्षकले दौडने बाटो निर्धारण गर्नुहुन्छ ।

क्रियाकलाप ४

वस्तु सार्ने दौड / रिले दौड (Object Shifting Run/Relay)

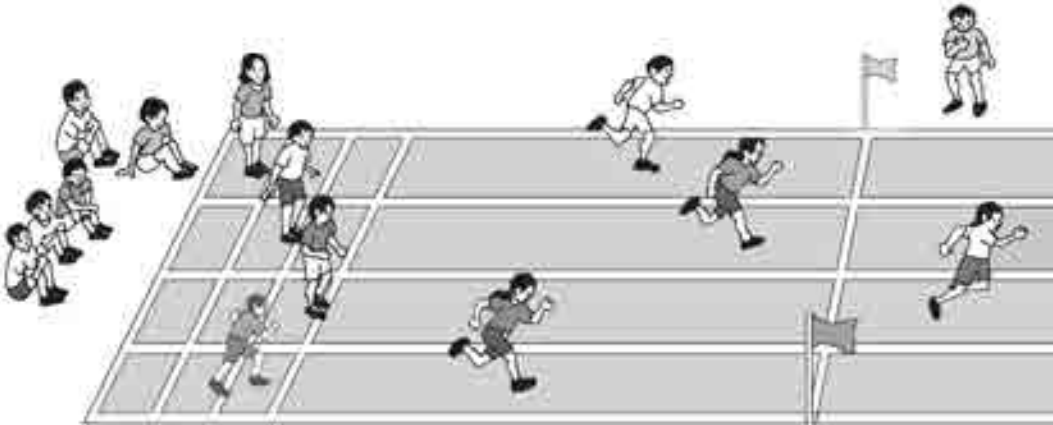
हातको वस्तु पहिलो स्थानमा राख्छौं । त्यहाँको वस्तु टिपेर दोस्रो स्थानमा राख्छौं । त्यसैगरी अन्तिम स्थानको वस्तु टिपेर भन्डा घुमी फर्केर आफ्नो साथीलाई दिन्छौं । साथीले पनि त्यसैगरी वस्तु सार्दै दौडन्छन् ।



क्रियाकलाप ५

सीधा दौड (Straight Run)

खेल सुरु गर्नु अगाडि जिउ तताउने क्रियाकलाप गर्छौं । शिक्षकले दौडका बारेमा भनेका सबै कुरा सुन्छौं । समूह छुट्याएर काम बाँड्छौं । त्यसपछि खेल सुरु गर्छौं ।



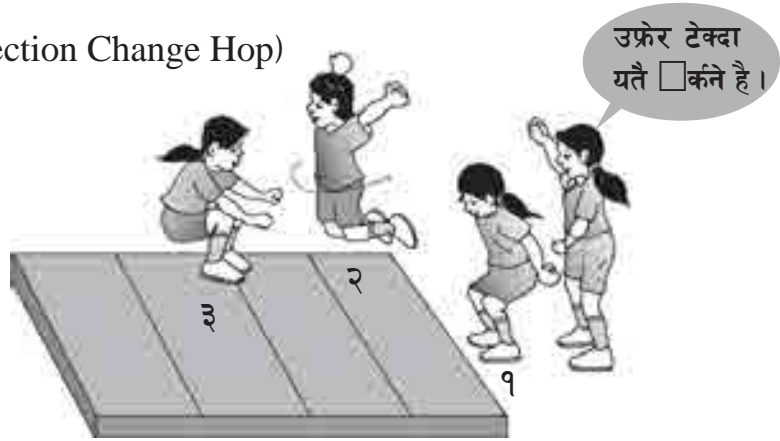
शिक्षण निर्देशन :

निश्चित दुरीको दौड सुरु गराउदा क्राउच अवस्थामा राखी दौडाउने अभ्यास गर्नुहोस् ।

हामीले खेल्ने धेरैजसो खेलमा उफ़नुपर्ने हुन्छ । कहिले माथि उफ़न्छौं । कहिले टाढा उफ़न्छौं । उफ़ाइले हाम्रो खुट्टा र जिउका मांसपेशीलाई मजबुत बनाउँछ ।

क्रियाकलाप १

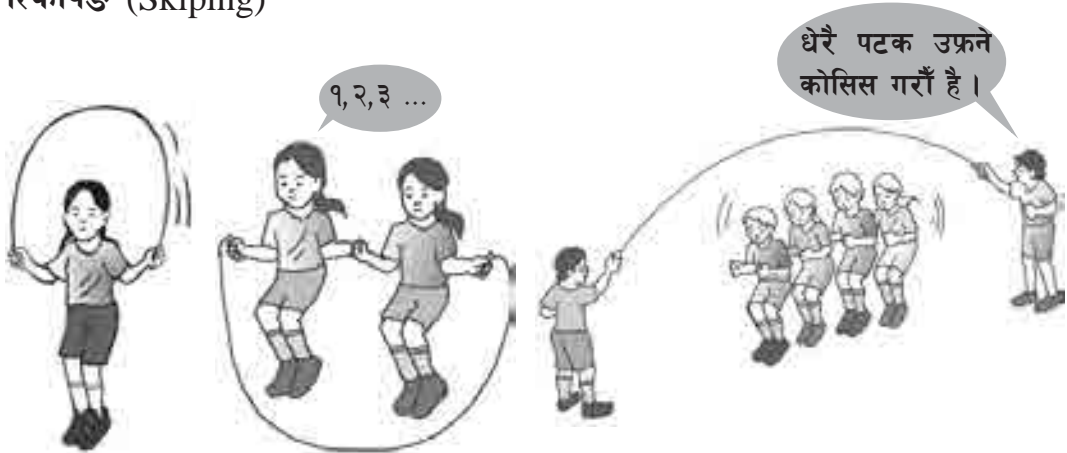
दिशा बदल्ने हप (Direction Change Hop)



हामी दिशा बदल्ने हप गर्दा जताबाट उफ़ेको हो ल्यान्डिङ गर्दा उतै फर्कन्छौं ।

क्रियाकलाप २

स्किपिङ (Skiping)



हामी विभिन्न तरिकाबाट घुमिरहेको डोरी नाघेर खेल्न सक्छौं । डोरी नाघेर खेल्ने खेललाई स्किपिङ भनिन्छ ।

क्रियाकलाप ३

लामो उफ्राइ (Long Jump)



हामी पाँच छ मिटर परबाट एप्रोच लिई टेकअफ बोर्डमा कुल्चीकन उफ्रन सक्छौं ।

क्रियाकलाप ४

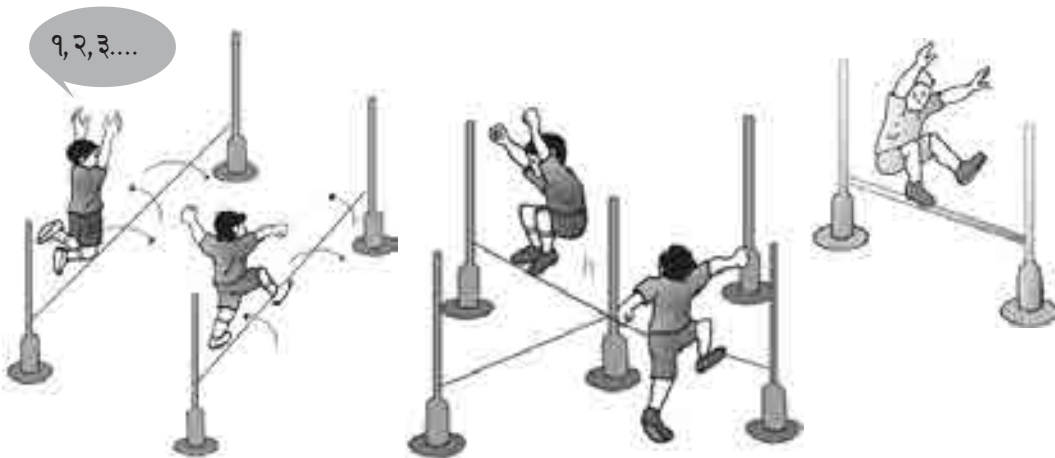
सजिला उफ्राइ (Easy Type High Jump)

हामी धेरै तरिकाबाट उफ्रेर बार नाघ्न सक्छौं । थरीथरीका उफ्राइको अभ्यास गरौं ।

चुलबुले उफ्राइ

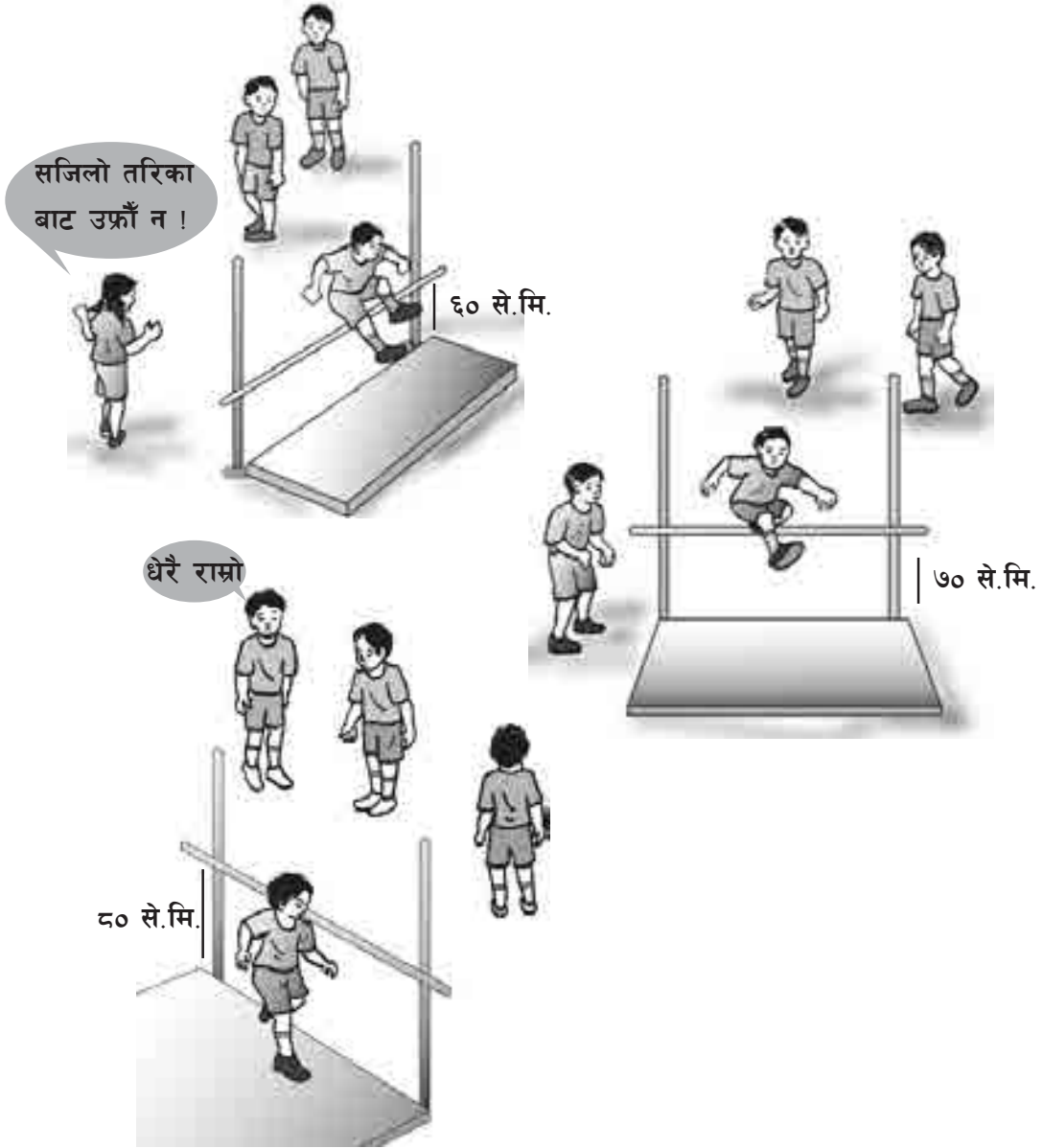
लगातार उफ्राइ

कैची उफ्राइ



क्रियाकलाप ५

उचाइ माथि बढाउने उफ्राइ (Height increasing High Jump)
हामी विभिन्न उचाइमा उफ्राइको अभ्यास गर्न सक्छौं ।



शिक्षण निर्देशन :

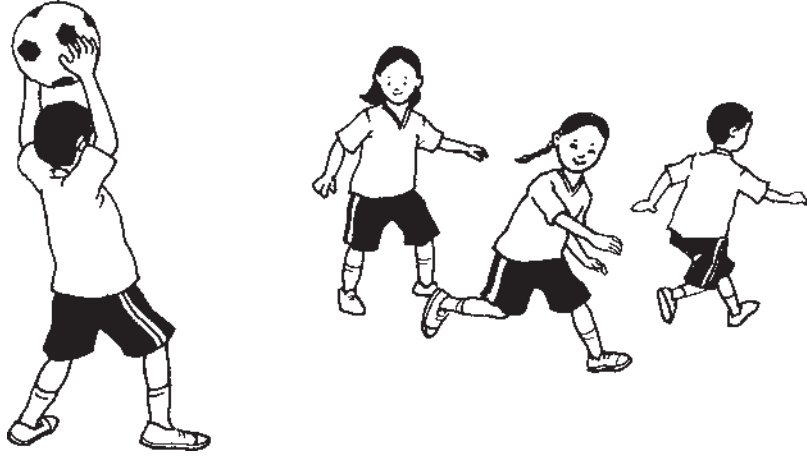
आधारभूत क्रियाकलापहरूको अभ्यास गराइसकेपछि मुख्य उफ्राइका सीपहरू गराउनु उपयुक्त हुन्छ ।
क्रियाकलाप गराउँदा विद्यार्थीहरूलाई पनि उनीहरूको क्षमतअनुसारका सहयोगीका रूपमा उपयोग गराउनु राम्रो हुन्छ । (जस्तै : उफ्रेको तरिका ठीक बेठीक छुट्याउने, रेकर्ड राख्ने आदि)

कुनै वस्तु फाल्दा हातको प्रयोग हन्छ । फ्याँक्नुअघि हातका औंलाहरू र काँधका जोर्नीहरू राम्ररी चलाउनुपर्छ । गतीशील अवस्थामा सीपमा फ्याँकाइ महत्त्वपूर्ण सीप हो ।

क्रियाकलाप १

दुई हातले बल फाल्ने खेल (Playing and Throwing of balls with hands)

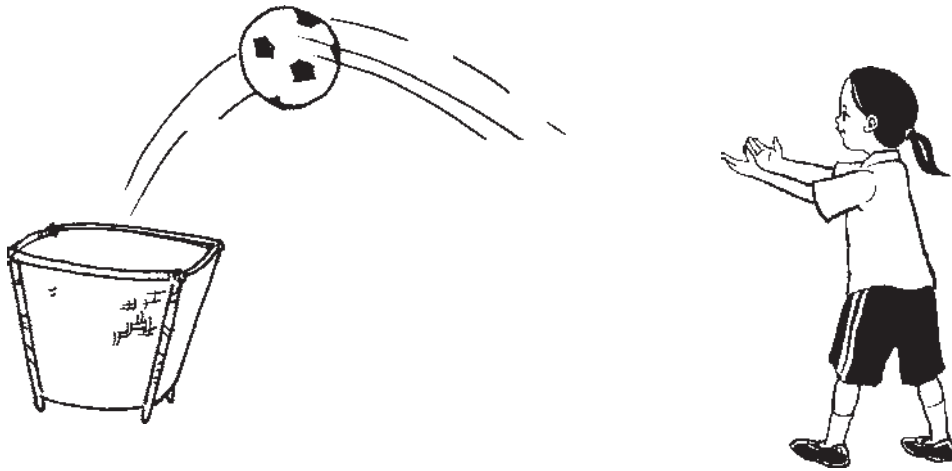
बल फालेर एकले अर्कोलाई हिकार्एर खेल्दा रमाइलो हुन्छ । हामी दुई हातले बल फाल्ने खेल खेल्न सक्छौं ।



क्रियाकलाप १

बल निसाना लगाउने खेल (Target Ball Play)

हामी तोकिएको निशानामा बल फाल्न सक्छौं ।



पाठ ५ स्थिर अवस्थाका सीपहरू (Non Locomotor Skills)

एउटै स्थानमा रहेर गरिने शारीरिक अभ्यासहरू स्थिर अवस्थाका क्रियाकलाप हुन् । यी क्रियाकलापहरू उठेर, बसेर र सुतेर पनि गर्न सकिन्छ । तान्ने, धकेल्ने, फाल्ने, झुल्ने, तन्कने आदि स्थिर अवस्थामा गरिने क्रियाकलापहरू हुन् ।

क्रियाकलाप १

झुल्ने र तन्कने (Swinging and Twisting)

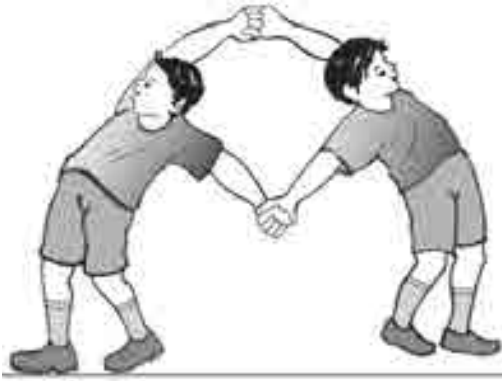
हामी झुल्ने र तन्कने कार्य एक्लाएकलै गर्न सक्छौं ।



क्रियाकलाप २

तान्ने र लच्चकने (Pulling and Swinging)

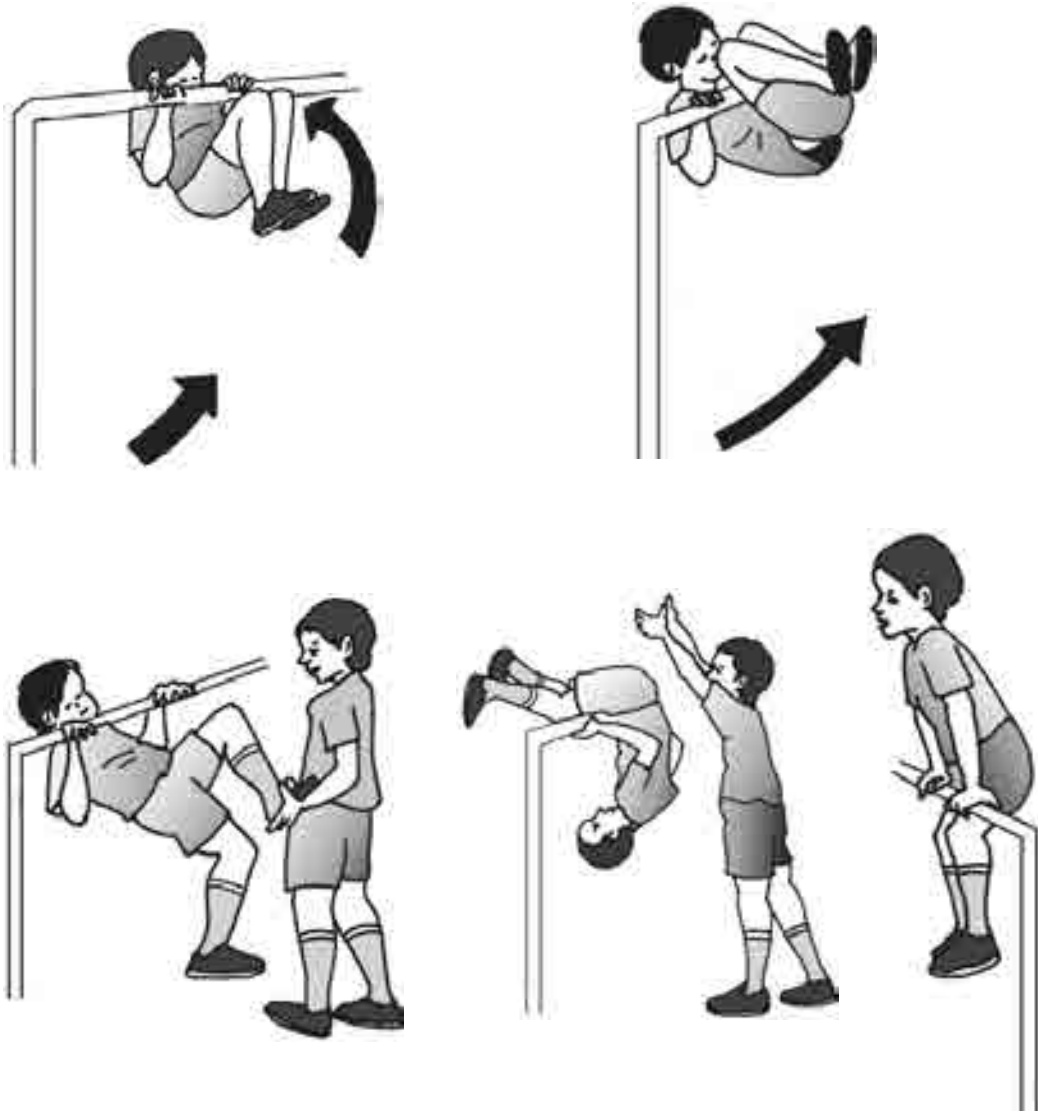
हामी तान्ने र लच्चकने कार्य गछौं ।



क्रियाकलाप ३

भुन्डिने र चढ्ने (Hanging and Climbing)

सुरुसुरुमा हामी एक जना साथीको सहयोगले भुन्डिने अभ्यास गर्छौं ।



शिक्षण निर्देशन :

स्थिर अवस्थाका सीपहरूको अभ्यास गराउँदा शिक्षकको उपस्थितिमा गराउनुपर्दछ । नत्र दुर्घटना हुन सक्छ । यी सीपहरूलाई अरु खेल वा क्रियाकलापहरूको विशिष्ट सीपका रूपमा पनि उपयोग गर्न सकिन्छ ।

कवाज तथा शारीरिक व्यायाम (Drill and Physical Training)

पाठ ६

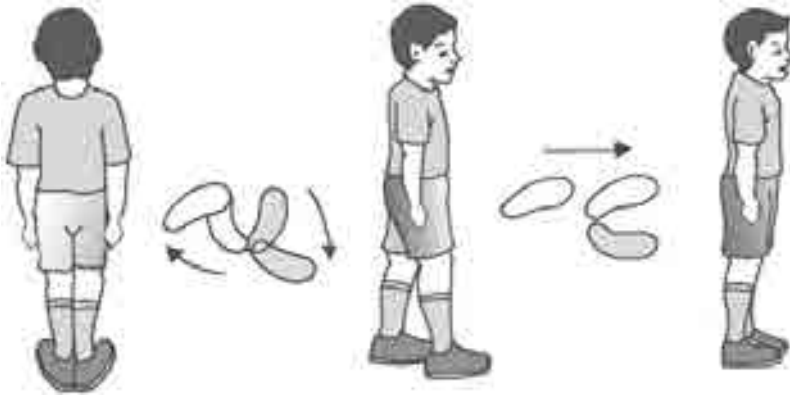
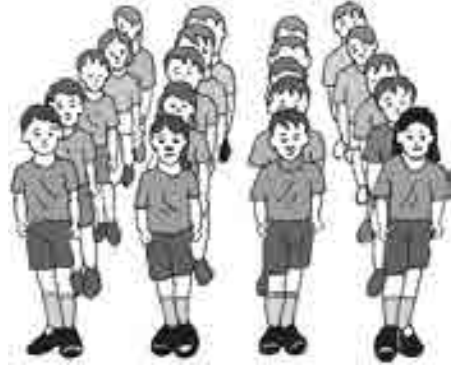
कवाज (Drill)

टोली नेताको आदेशमा गर्ने सामूहिक कसरत नै कवाज हो । कवाजमा विभिन्न क्रियाकलापहरू गर्न सकिन्छ । कवाज खेल्दा सबै जना ताँती र पङ्क्तिमा उभिएर खेल्नु पर्दछ । गोडाफाट, सतर्क र आरामको अभ्यास अघिल्लो कक्षामा गरिसकेका छौं । यहाँ दायँ फर्क, बायाँ फर्क, पूरा फर्क, छिटो हिँड, अड, दायँ नजरको अभ्यास गर्ने छौं ।

क्रियाकलाप १

दायँ फर्क (Right Turn)

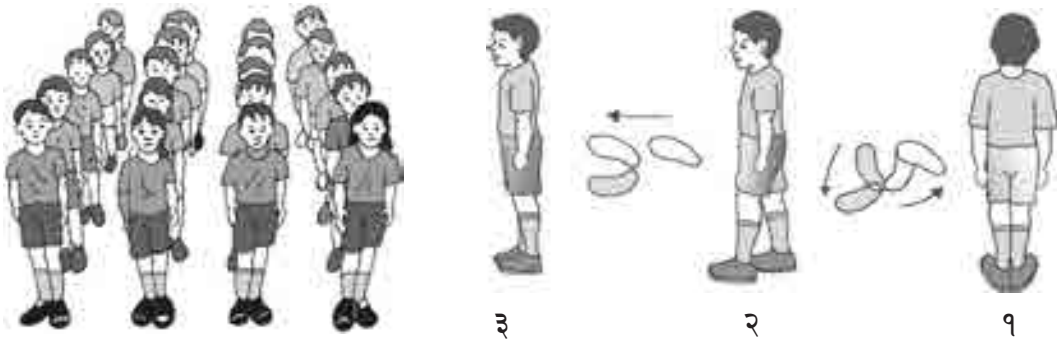
हामी सतर्क अवस्थामा आदेश पाएपछि दायँ खुट्टाको कुर्कुच्चा र बायाँ खुट्टाको पञ्जाले टेकेर दायँतर्फ मोडिन्छौं । पञ्जाले टेकेको खुट्टा पूरा माथि उठाई कुर्कुच्चा टेकेको खुट्टामा लगेर कुर्कुच्चा जोड्छौं ।



क्रियाकलाप २

बायाँ फर्क (Left Turn)

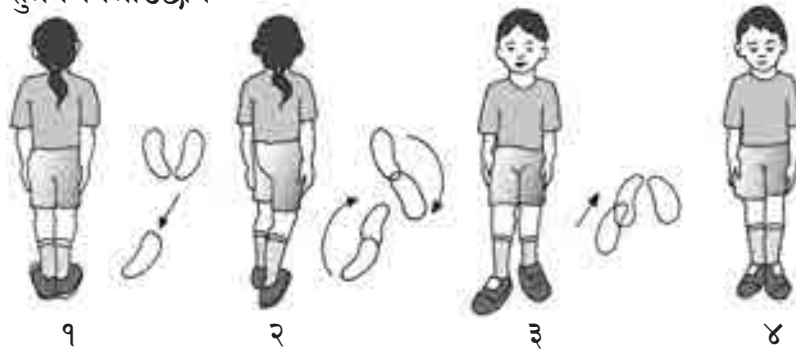
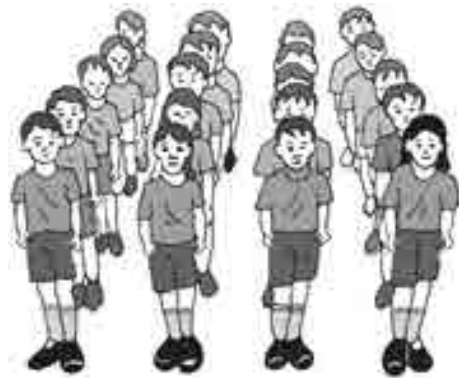
हामी बायाँ फर्कको आदेश आएपछि बायाँ खुट्टाको कुर्कुच्चा र दायाँ खुट्टाको पञ्जाले टेकेर बायाँतर्फ मोडिन्छौं । मोड्दा ९० डिग्रीमात्र बायाँ फर्कन्छौं ।



क्रियाकलाप ३

पूरा फर्क (Turn About)

हामी पूरा फर्कको आदेश भएपछि दायाँ फर्कमा जस्तै दायाँबाट शरीरलाई ठीक एक पूरा (१८० डिग्री) भागसम्म फर्कन्छौं । पञ्जाले टेकेको खुट्टा बायाँ खुट्टाको कुर्कुच्चासँग मिलाउन आफ्नो शरीरको सन्तुलन मिलाउँछौं ।



क्रियाकलाप ४

छिटो हिँड/अड (Quick March/ Halt)

हामी हिँड्ने कार्य बायाँ पाइलाबाट सुरु गर्छौं । १ २, १..... २ को गिन्ती सँगै बायाँ खुट्टा र दायाँ हात, दायाँ खुट्टा र बायाँ हातको तालमा आदेशअनुसार अगाडि बढ्दै जान्छौं । छिटो हिँडको आदेश टोली नेताबाट पाएपछि आफ्नो गति केही बढाउँछौं । गति बढ्दा पनि हात र खुट्टाको ताल बिग्रन दिनु हुँदैन । टोली नेताले आदेश दिँदा यसरी दिन्छ :

आदेशको नियम

१. टोली छिटो हिँड्ला
२. छिटोहिँड्

हामी टोली नेताको अडको आदेशमा दायाँ खुट्टा टेक्दै अडिन्छौं । अड्नका लागि टोली नेताले आदेश दिन्छ । टोली नेताले आदेश यसरी दिन्छ :

आदेशको नियम

- टोली अड्ला
- टोलीअड

क्रियाकलाप ५

दायाँ नजर (Right Dress)

हामी मार्च गर्दै जाँदा टोली नेताले यी आदेशहरू दिन्छ । हामी आदेश पूरा हुनासाथ गोडा चाल्दै घाँटीलाई कुमको समानान्तर दायाँ मोडेर हेर्ने कार्य गर्छौं । अतिथिहरूलाई सम्मान गर्न दायाँ नजरको आदेश दिने गरिन्छ । टोली नेताले आदेश यसरी दिन्छ :

आदेशको नियम

१. टोलीले दायाँ नजर गर्ला
२. दायाँनजर

नजरको नियम

१. चिउँडो ठिक्क कुमतिर पुज्याउने
२. आँखाले दर्शकतिर हेर्ने
३. हात र खुट्टा समान गतिमा चलाउने

क्रियाकलाप ६

सीधा नजर (Attention)

दायाँ नजरको काम सकेर सीधा नजरको आदेश हुन्छ । सीधा नजरको आदेश पाएपछि हामी सीधा अगाडि हेरेर मार्चपास गर्छौं । हामी बीस पच्चीस कदम अगाडि बढेपछि सीधा नजरको आदेश दिइन्छ । सीधा नजरको आदेश यसरी दिनुपर्छ :

आदेशको नियम

१. टोलीले सीधा नजर गर्ला
२. सीधानजर

सीधा नजरको नियम

१. आदेश ध्यान दिएर सुन्ने
२. आदेश पूरा नभएसम्म पर्खने
३. आदेश पूरा हुनासाथ सबैले एकै पटक अगाडि हेर्ने
४. हातखुट्टा समान गतिमा निरन्तर चलाउने

शिक्षण निर्देशन :

प्रस्ट र सबैले अनुकरण गर्न सक्ने गरी सीपको प्रदर्शन गरी देखाउनुपर्दछ ।

आदेशहरू स्पष्ट र सबैले सुन्ने किसिमले दिइनुपर्छ ।

विद्यालयमा गरिने समारोहहरूका लागि यी सीपहरू आवश्यक पर्ने भएकाले पटकपटक अभ्यास गराई एक टोली विद्यार्थी तयारी अवस्थामा राख्नुपर्छ ।

शारीरिक व्यायाम एक प्रकारको कसरत हो । शारीरिक व्यायामलाई अङ्ग्रेजीमा Physical Training (P.T.) भनिन्छ । शारीरिक व्यायामले शरीर स्वस्थ, निरोगी र फूर्तिलो बनाउनुका साथै हामीलाई अनुशासित बनाउँछ । समूहमा मिलेर व्यायाम गर्दा रमाइलो पनि हुन्छ ।

तालिका १ देखि १० सम्मका शारीरिक व्यायामको अभ्यास कक्षा तीनमा गरिसकेका छौं । अब शारीरिक व्यायामका सबै तालिकाहरूको पूरा अभ्यास गर्ने छौं ।

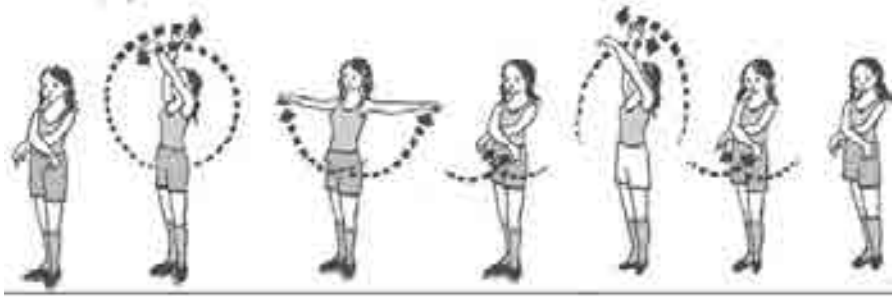
तालिका नं. १ : शरीर तन्काउने व्यायाम



तालिका नं. २ : हात र खुट्टाको व्यायाम



तालिका नं. ३ : कुमको व्यायाम



तालिका नं. ४ : छाती तन्काउने व्यायाम



तालिका नं. ५ : हात र कम्मरको व्यायाम



तालिका नं. ६ : ढाड कम्मरको व्यायाम



तालिका नं. ७ : कुर्कुच्चादेखिको व्यायाम



तालिका नं. ८ : तन्किने व्यायाम



तालिका नं. ९ : भुकेर गर्ने व्यायाम



तालिका नं. १० : शरीर घुमाउने व्यायाम



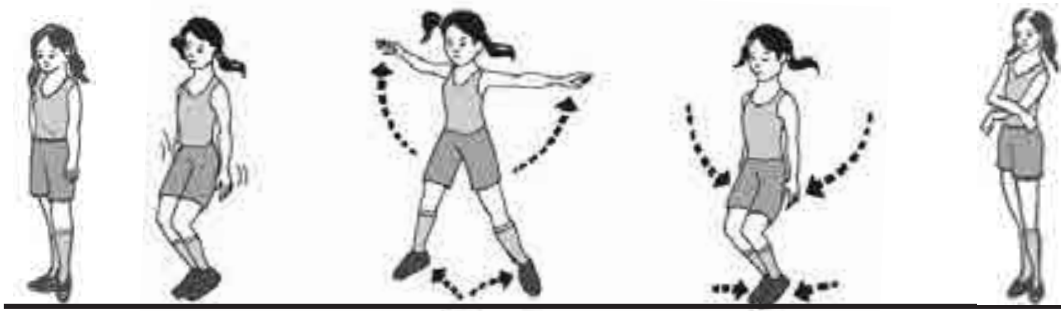
तालिका नं. ११ : जीउ चिस्याउने व्यायाम

सुरुको स्थिति : तालिका नं १० का अन्तिम अवस्थामा जस्तै

गन्ती १,२,३ र ४ : सुरुकै अवस्थामा चार पटक लचकने गरी हलुका उफ्रने

गन्ती ५ र ७ : उफ्रेर हात खुट्टा फैलाउने

गन्ती ६ र ८ : सुरुकै अवस्थामा आउने अन्तमा हात क्रस पारेर अगाडि राख्ने ।

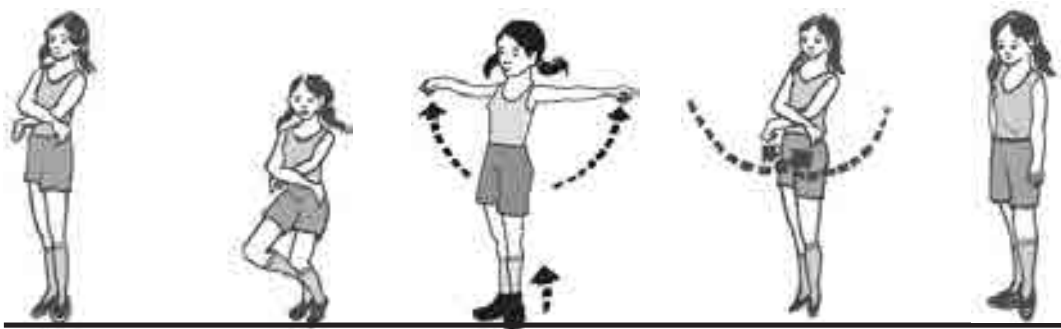


तालिका नं. १२ : श्वासप्रश्वास र शरीरको व्यायाम

सुरुको स्थिति : गन्ती ११ को अन्तिम अवस्था

गन्ती १ : श्वास तान्दै घुँडा खुम्च्याई दुवै हातलाई दायाँ बायाँ फैलाउँदा सम्ममा घुँडा सीधा पारी राख्ने ।

गन्ती २ : श्वास छोड्दै सुरुको अवस्थामा फर्कने गन्ती १६ सम्म गर्ने र अन्तमा दायाँ बायाँ हात राख्ने ।



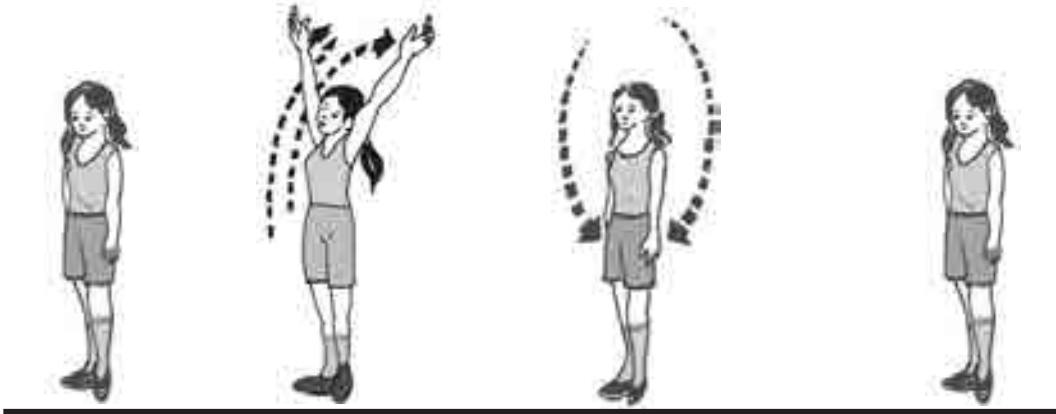
तालिका नं. १३ : श्वासप्रश्वास र जिउ चिस्याउने व्यायाम

(हामी श्वास लिँदै हात माथि लाँदै र श्वास फाल्दै हात तल ल्याउँदै जिउ चिस्याउने व्यायाम गर्दछौं ।)

सुरुको अवस्था : तालिका १२ को अन्तिम अवस्था

गन्ती १ र २ : श्वास तान्दै दुवै हात अगाडिबाट टाउको माथि लैजाने

गन्ती ३ र ४ : श्वास छोड्दै दायाँ बायाँबाट हात नरोकीकन तल ल्याउने यही क्रममा गन्ती १६ सम्म गरेर विश्राम गर्ने ।



शिक्षण निर्देशन :

कक्षा १ मा तालिका ४ सम्म, कक्षा २ मा तालिका ७ सम्म र कक्षा ३ मा गन्ती १० सम्मका तालिकाहरू गराइसकेकाले कक्षा ४ मा तालिका १ देखि १३ सम्मका क्रियाकलाप अभ्यास गराउनुहोस् ।

यी क्रियाकलापहरू अन्य क्रियाकलापका अगाडि जिउ तताउने क्रियाकलापका रूपमा पनि गराउन सकिन्छ ।

यी क्रियाकलापहरू सही ढङ्गले प्रदर्शन गरी सीप विकास गराउन सकिन्छ ।

साधारण तथा स्थानीय खेल

पाठ ८

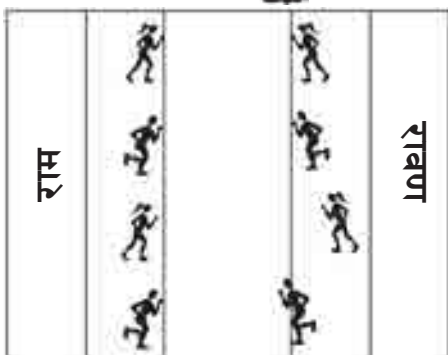
रमाइला खेलहरू

हामी साधारण खेलहरू समूहमा खेल्छौं । कुनै खेलमा एक जनाले धेरैलाई लखेटेर खेल्छौं । कुनै खेलमा धेरै जनाले धेरै जनालाई लखेटेर खेल्छौं । सिक्री लखेटाइ, रामरावण, रूखमा लोखर्के आदि रमाइला साधारण खेल हुन् ।

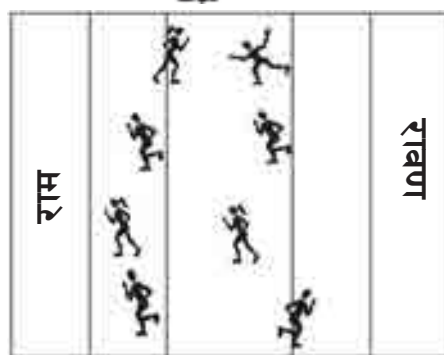
क्रियाकलाप १

रा रा रा
रा रा रा

राम रावण



रा रा.....
वण



रामरावण खेल रमाइलो लाग्छ । जुन पक्षको नाम लियो त्यो समूहले लखेट्छ ।

क्रियाकलाप २

रूखमा लोखर्के



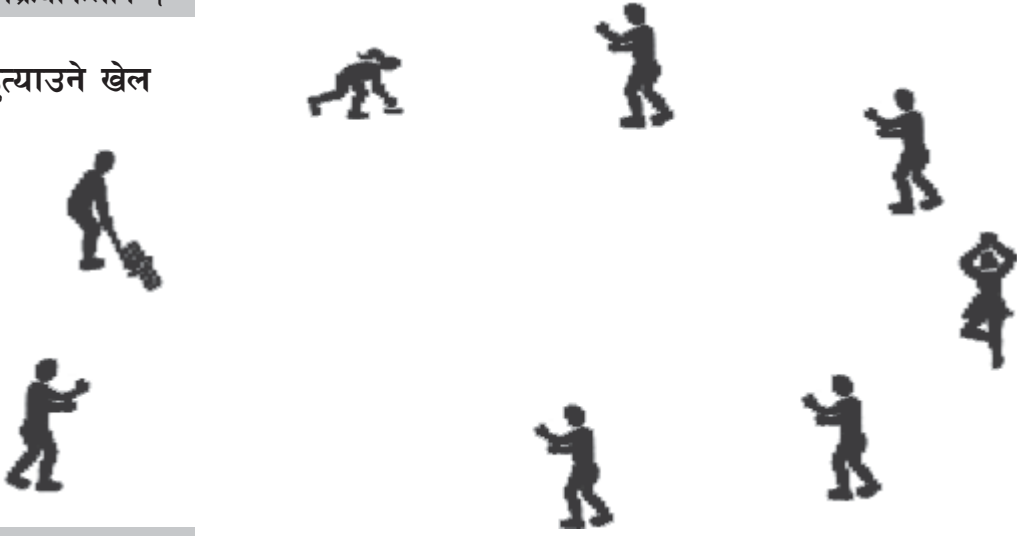
शिक्षण निर्देशन :

साधारण तथा स्थानीय खेलहरू अभ्यास गराउँदा मैदानको रेखाङ्कन स्पष्ट हुनेगरी गर्नुहोस् । सबै किसिमका क्रियाकलाप गराउनु अगाडि विद्यार्थीहरूका लागि प्रशस्त सफा पानीको व्यवस्था गर्नुहोस् ।

हाम्रो गाउँमा पहिलेदेखि खेलिने गरेका धेरै खेलहरू छन् । डन्डीबियो हाम्रो देशको धेरै ठाउँमा खेलिन्छ । कवड्डी पनि धेरै ठाउँमा खेलिन्छ । हाम्रा र वरिपरिका गाउँहरूमा मात्र खेलिने खेलहरू पनि छन् । ती खेलहरूलाई स्थानीय खेल भनिन्छ ।

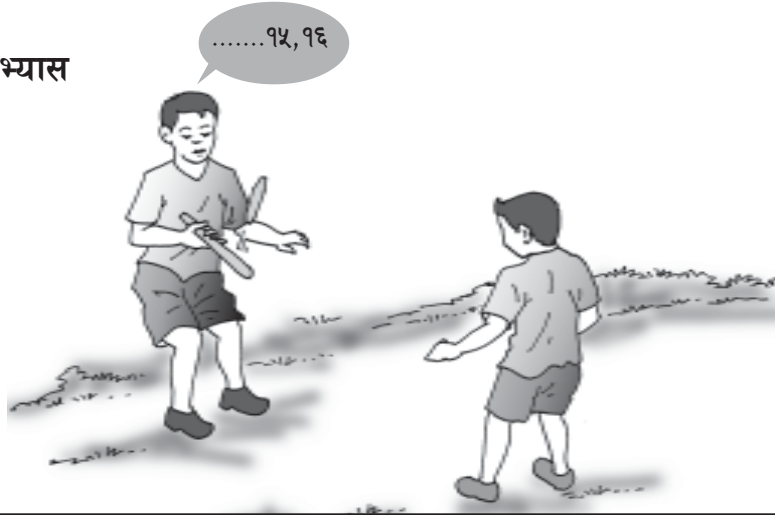
क्रियाकलाप १

हुत्याउने खेल



क्रियाकलाप २

ठ्याक लगाउने अभ्यास



शिक्षण निर्देशन :

अभ्यास गराउनु अगाडि जिउ तताउने र अन्तमा जिउ चिस्याउने क्रियाकलाप गराउनुहोस् । डन्डीबियोका क्रियाकलापहरू गराउँदा हुन सक्ने दुर्घटनाबारे शिक्षक सचेत रहनुहोस् ।

सिर्जनात्मक खेलहरू

पाठ १०

कथानक खेल

हामीलाई कथा सुन्न रमाइलो लाग्छ । जस्तै कथाहरू थरीथरीका हुन्छन् । लोक कथा, बाल कथा, नीति कथा, आधुनिक कथा आदि । यी सबै कथाका प्रकार हुन् । हामी छोटो छोटो कथा पनि बनाउँछौं । हामी कथा बनाएर र कथाका आधारमा नाटक बनाएर खेल्छौं ।

क्रियाकलाप १

पुच्छेकथा खेल



एक जनाले एकएक वाक्य थप्दै कथा बनाउँछौं । सबैले भनेका वाक्यहरू टिपेर कथा पूरा गर्छौं । हामी कथालाई नाटक बनाएर पनि अभिनय गर्न सक्छौं ।

अभिनयात्मक खेल

यस्ता संवादहरू नाटक बनाई अभिनय गरेर खेल्न रमाइलो हुन्छ ।

बाघ : तँ किन ढिलो आइस् ?

खरायो : म आउँदै थिएँ, बाटोमा अर्को बाघले रोकेर भन्दै खाएको, बल्लतल्ल छलेर आएँ ।

बाघ : खोइ कहाँ छ ? त्यसलाई म ठीक पार्छु ।

खरायो : पर बाटोमा छ ।

बाघ : खै कहाँ छ, ? देखा !

खरायो : हिँड्नुस्, म देखाइदिन्छु तपाईंलाई !

(खरायो अघिअघि बाघ पछिपछि जान्छन् । इनार नजिक पुगेपछि इनारमा देखाउँदै)

खरायो : यहाँ बसेको थियो बाघ दाइ !

बाघ : खै हेरौं त कहाँ छ ?

(इनारमा हेर्छ । आफ्नो छाया देख्छ र त्यो छायालाई साँच्चिकै बाघ ठानेर त्यसलाई भन्टेर इनारभित्र खस्छ ।)

नक्कल गर्ने खेल

हामी कक्षामा धेरै जना साथीहरू छौं । धेरै जनाका मनपर्ने कुराहरू पनि फरक फरक छन् । कोही कथा भन्न र सुन्न मन पराउँछन् । कोही गाउन रमाइलो मान्छन् । धेरै जना भएकाले मनपर्ने कुराहरू पनि धेरै हुन्छन् । नक्कल गरी अभिनय गर्ने खेल हामी सबै मन पराउँछौं ।

क्रियाकलाप ३

थरीथरीका हसाइ

मुसुक हासेको

ठूलो स्वरले अट्टहास गरेको

जिस्काएर हासेको



क्रियाकलाप ४

थरीथरीका रुवाइ

सुकक सुकक रोएको

दुःख लागेर रोएको

ठूलो स्वरमा रोएको

भाका/लय हालेर रोएको



शिक्षण निर्देशन :

विभिन्न प्रकारका अभिनय गर्न सक्ने बनाउन कथा सुनाउँदै विभिन्न जनावरहरूको आवाज तथा क्रियाकलाप नक्कल गर्ने अभिनय गर्न लगाउनुहोस् ।

विभिन्न अभिनयसहित मुखाकृतिको परिवर्तन गरी अभ्यास गर्न लगाउनुहोस् ।

भकुन्डो खेल

पाठ ११

बल रोक्ने र हाण्ने खेल

हामीलाई बल खेलन रमाइलो लाग्छ । हात वा खुट्टाले हानेर बल खेल्छौं । पास दिने, पास लिने, छल्ने, ड्रिबलिङ गर्ने आदि बल खेलका सीपहरू हुन् । फुटबल खेलमा बल खुट्टाले हानेर खेल्छौं ।

क्रियाकलाप १

तीन पटकमा पास (Three Touch Pass)

नियमहरू

१. पहिलो पटक बल रोक्ने
२. दोस्रो पटक बल मिलाउने
३. तेस्रो पटक बल पास गर्ने
४. पास गर्दा बल गुडाएर दिने



राम्रोसँग रोकेर राम्रोसँग किक गर्न सकिन्छ ।

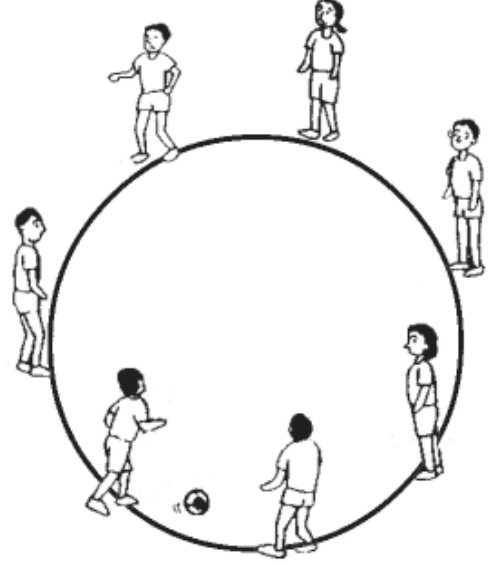


क्रियाकलाप २

घेरामा तीन पटकमा पास (Three touch in circle)

नियम

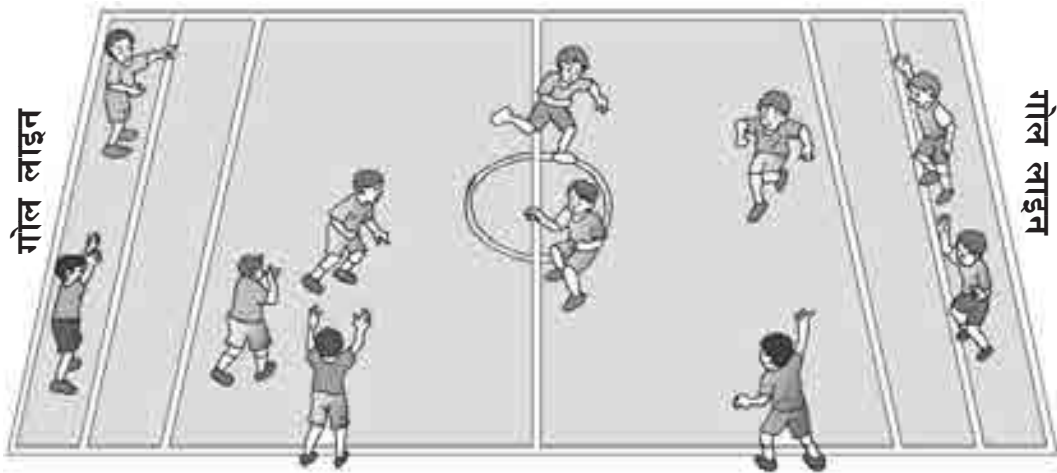
१. श्री टचको नियममा पास गर्ने
२. भित्रकाले पास गर्दा घडीको सुईको दिशामा पास गर्ने
३. तीन पटकमा पास नगर्नेले घेरा एक फन्को घुम्ने



क्रियाकलाप ३

रेखा फुटबल (Line Football)

पाँचदेखि सात जनाको दुई समूह रेखा फुटबलका लागि ठिक्क हुन्छ। एक जोडा समूह पाँच मिनेट खेलौं। त्यसपछि अर्को दुई समूहलाई पालो दिऔं।



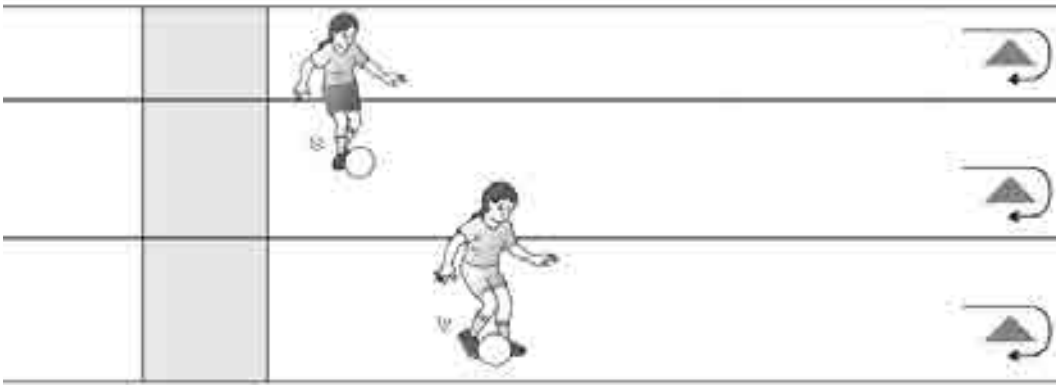
शिक्षण निर्देशन :

क्रियाकलाप १ र २ का सीपहरू अभ्यास गराइसकेपछि क्रियाकलाप तीनको (Line football) वा यस्तै कुनै खेल बनाई खेलाउनु राम्रो हुन्छ।

बललाई आफ्नै खुट्टाले बिस्तारै हान्दै अगाडि लाने काम ड्रिबलिङ हो ।

क्रियाकलाप १

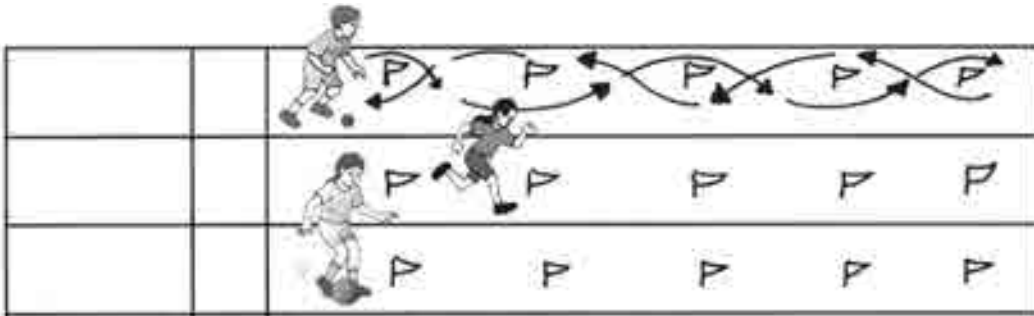
ड्रिबलिङ रिले (Dribbling Relay)



बल खुट्टाले ड्रिबलिङ गर्दै चिह्न घुमाएर फर्काउँछौं । २ मिटर अगाडिबाट अर्को साथीलाई पास दिई ताँतीको पछाडि उभिन्छौं ।

क्रियाकलाप २

जिगज्याग रिले (ZigZag Relay)



सङ्केतलाई दायाँ पारेर बल ड्रिबल गर्न सुरु गर्छौं । त्यस पछाडि बायाँ-दायाँ गर्दै अन्तिम चिह्न घुमाएर फर्काउँछौं । दुई मिटर अगाडिबाट आफ्नो साथीलाई पास गरी पछाडि जान्छौं ।

जिम्नास्टिक कार्य

पाठ १३

पलटनबाजी कार्य

हामीले विभिन्न अवस्थामा मुढाभैँ पलटने कार्यहरू गर्न सक्छौँ । अगाडि र पछाडिबाट गुलिटने कार्य पनि गर्न सक्छौँ । यस्ता कार्यकलापहरू पलटनबाजी कार्य हुन् ।

क्रियाकलाप १

पलटनबाजीका अभ्यासहरू



क्रियाकलाप २



यस्तो
अभ्यासले
पलटनबाजी
सजिलो
हुन्छ ।

क्रियाकलाप ३



शिक्षण निर्देशन :

क्रियाकलाप १ र २ का अभ्यास राम्रोसँग गर्न सकेपछि मात्र क्रियाकलाप तीनको अगाडिबाट पलटने र पछाडिबाट पलटने कार्यकलाप गराउन सकिन्छ । यी क्रियाकलाप गराउनु अगाडि जिउ तताउने कसरत र पछि अन्य मनोरञ्जनात्मक क्रियाकलाप गराउनु राम्रो हुन्छ ।

सन्तुलन कार्य

हातले भुइँमा टेकेर, टाउकाले टेकेर धेरै तरिकाले शरीरलाई उठाएर राख्न सक्छौं । विभिन्न अवस्थामा आफूले चाहेको जस्तो गरी शरीरलाई राख्न सक्नु सन्तुलन कार्य हो । यस्तो क्रियाकलापले शरीरलाई सन्तुलनमा राख्न सहयोग गर्छ ।

क्रियाकलाप १

सन्तुलनका लागि सहयोगी कार्य



क्रियाकलाप २

टाउकाले टेकेर सन्तुलन





क्रियाकलाप ३

हातले टेकेर सन्तुलन



यी क्रियाकलाप गर्न आफ्नो हातको सन्तुलन राम्रो हुनुपर्छ । सुरुसुरुमा साथीको सहयोग लिएर मात्र हात र टाउकाले गर्ने सन्तुलन गर्छौं ।

शिक्षण निर्देशन :

हातले गर्ने स्वतन्त्र सन्तुलनका कार्यकलाप एका अभ्यासहरूमा दक्षता प्राप्त भएको अनुभव भएपछि मात्र क्रियाकलाप दुईका अभ्यासहरू गराउनुपर्ने हुन्छ । हातले टेकाएर साथीलाई खुट्टा समाउने क्रियाकलाप गराउनु अगाडि खुट्टालाई अग्लो ठाउँमा राखेर हातले टेकाउने अभ्यास गराउनु राम्रो हुन्छ ।