



सिकाई क्षेत्र :
जीवन जगत र प्रविधि

प्रकृति, वातावरण र दिगो विकास



तह ३

नेपाल सरकार

शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय
शिक्षा तथा मानव श्रोत विकास केन्द्र

हाम्रो भनाई

सिकाइ मानव जीवनको अभिन्न अङ्ग हो । औपचारिक शिक्षा प्रणालीको संरचनाभन्दा बाहिर रहेर पनि व्यक्तिले जीवनका लागि आवश्यक ज्ञान र सिप हासिल गरिरहेको हुन्छ । यसरी जीवनपर्यन्त चलिरहने सिकाइलाई अनौपचारिक शिक्षा भनिन्छ । जीवनपर्यन्त अर्थात् आजीवन सिकाइ तोकिएको निश्चित ढाँचा वा पद्धतिमा मात्र सीमित हुँदैन । मानव जीवनमा व्यक्तिले औपचारिक, अनौपचारिक तथा आफू संलग्न रहेको पेसा व्यवसाय वा कार्य अनुभवले विभिन्न किसिमका ज्ञान, सिप र क्षमता आर्जन गरिरहेको हुन्छ । अनौपचारिक माध्यमबाट सिकेका ज्ञान, सिप र क्षमतालाई उपयुक्त प्रणालीमार्फत व्यवस्थित गर्दै लैजानु जरूरी छ ।

विद्यालय शिक्षाको राष्ट्रिय पाठ्यक्रम प्रारूप, २०७६ ले गरेको व्यवस्थाबमोजिम अनौपचारिक रूपबाट शिक्षा हासिल गरेका तर प्रमाणीकरण हुन नसकेका वा विभिन्न पेसा व्यवसाय गर्दै स्वअध्ययनको माध्यमबाट सिकाइ प्रमाणीकरण गर्न तथा आफ्नो योग्यता बढाउन चाहने व्यक्तिको आवश्यकतालाई दृष्टिगत गर्दै यो सामग्री तयार गरिएको हो ।

यस सामग्रीले भाषा तथा सञ्चार, व्यवहारिक समस्या समाधान, सामाजिक व्यवहार र मूल्यमान्यता, जीवन जगत र प्रविधि तथा स्वास्थ्य जीवनशैली र सिर्जनशीलतागरी पाँचओटा विषयक्षेत्र समेटेको छ । यो सामग्री १५ वर्षमाथिका औपचारिक शिक्षा प्राप्त गर्न वा पूरा गर्न नसकेका अनुभवी सिकारूलाई दृष्टिगत गरी विकास गरिएको छ । यो सामग्री हाललाई परीक्षणका लागि तयार गरिएको हो । आगामी दिनमा सरोकारवालाबाट प्राप्त सल्लाहसुझाव समावेश गर्दै यसलाई अझ परिष्कृत एवम् अद्यावधिक गरिने छ ।

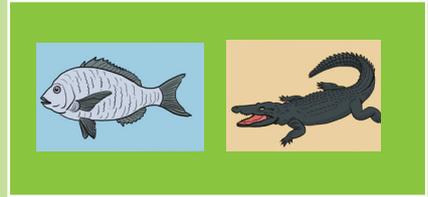
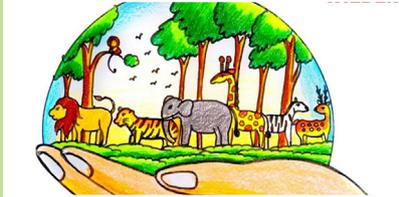
यो सामग्री तयार गर्ने क्रममा सहयोग पुऱ्याउने साभेदार संस्था युनिसफ तथा विश्व शिक्षा, सामग्री लेखन र भाषा सम्पादनमा सहयोग गर्नुहुने विज्ञहरु, चित्र तथा साजसज्जा कार्यमा संलग्न सबैप्रति यो केन्द्र हार्दिक धन्यवाद प्रकट गर्दछ ।

शिक्षा तथा मानव स्रोत विकास केन्द्र

सानोठिमी, भक्तपुर



परिचय



माथिका चित्रहरु ध्यान दिएर हेर्नहोस् । त्यसमा तपाईंले के के देख्नुभयो ? ती चित्रहरु केसँग सम्बन्धित छन् ? के जीव र वातावरणबिच सम्बन्ध रहेको छ ? मान्छेको अन्य जीव र वातावरणसित कस्तो सम्बन्ध छ ? के के कारणले वातावरण बिग्रँदै जान्छ ? वातावरणको संरक्षण र जीवजन्तुको सुरक्षाका लागि हामीले के गर्नपर्ला ?

माथिका चित्रहरु कुनै वातावरणसँग सम्बन्धित छन् भने कुनै जैविक विविधतासँग सम्बन्धित छन् । वातावरणको सुरक्षा एवं जैविक विविधताको संरक्षणका लागि हामीले दिगो विकासका सिद्धान्तहरु अनुसार काम गर्नपर्छ भन्ने कुरा पनि चित्रमा देखाइएको छ । यस मोडुलमा हामी वातावरण र यसको संरक्षण, भौतिक वातावरण र जीवहरु बिचको अन्तर्सम्बन्ध, मानिस र अन्य जीव बिचको अन्तर्सम्बन्ध एवं दिगो विकासबारे अध्ययन गर्ने छौं ।

सक्षमता

- » जीव तथा वनस्पति र वातावरणबिचको सम्बन्ध विश्लेषण ।
- » दिगो विकासका लागि प्राकृतिक स्रोत साधनको संरक्षण र संवर्द्धनका ।

सिकाइ उपलब्धि

- » जनावर र वनस्पतिबिचको अन्तर्सम्बन्ध पहिचान गर्न ।
- » प्राकृतिक स्रोत साधनको संरक्षण र संवर्द्धनका उपाय अवलम्बन गर्न ।
- » मौसम र ऋतु परिवर्तनबाट वातावरणमा पर्ने असर पहिचान गर्न ।
- » जलवायु परिवर्तनको असर र तिनको न्यूनीकरणका उपाय अवलम्बन गर्न ।

पाठहरू

- पाठ १. जीव र वातावरण
- पाठ २. प्राकृतिक स्रोतको संरक्षण र सम्बर्द्धन
- पाठ ३. जैविक विविधता
- पाठ ४. दिगो विकास



पूर्व सिकाई परिक्षण

१. ठिक उत्तरमा गोलो घेरा लगाउनुहोस् ।

- (क) वातावरण कुन कुन वस्तु मिलेर बन्दछ ?
- | | |
|--------------------|-------------------|
| (अ) सजीव | (आ) निर्जीव |
| (इ) सजीव र निर्जीव | (ई) कुनै पनि होइन |
- (ख) सजीवले सास फेर्दा कुन ग्याँस लिन्छन् ?
- | | |
|---------------|----------------------|
| (अ) अक्सिजन | (आ) हाइड्रोजन |
| (इ) नाइट्रोजन | (ई) कार्बनडाइअक्साइड |
- (ग) बिरूवाले कुन कुन वस्तुबाट खाना बनाउँछ ?
- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (अ) हावा, पानी र माटो | (आ) हावा, पानी र प्रकाश |
| (इ) हावा, माटो र प्रकाश | (ई) माटो, पानी र प्रकाश |
- (घ) वातावरण क्षयीकरणको मुख्य कारण तलकामध्ये कुन हो ?
- | | |
|-----------------|-------------------|
| (अ) वृक्षारोपण | (आ) श्वासप्रश्वास |
| (इ) सौर्य ऊर्जा | (ई) वन विनाश |

२. खाली ठाउँ भर्नुहोस् ।

- (क) बिरूवाले खाना बनाउँदा ग्यास छोड्छन् ।
(ख) र जीवित वस्तुहरु हुन् ।
(ग) गड्यौलाले माटोलाई बनाउँछ ।
(घ) बाट हामीलाई ताप र प्रकाश प्राप्त हुन्छ ।

३. तल दिएका वस्तुमध्ये सजीवलाई गोलो घेरा र निर्जीवलाई आयतकार बाकस बनाएर सङ्केत गर्नुहोस् ।

गाई,	ढुङ्गा,	माटो,	रूख,	हरिण,
हावा,	पानी,	कछुवा,	केराउ,	किताब

४. सही उत्तरमा गोलो घेरा लगाउनुहोस् ।

(क) तलका मध्ये कुन वस्तु प्राकृतिक स्रोत होइन ?

- (अ) कोइला (आ) धातु (इ) पेट्रोलियम पदार्थ (ई) प्लास्टिक

(ख) तलका मध्ये कुन वाक्य बेठिक छ ?

- (अ) हावा प्राकृतिक स्रोत होइन ।
(आ) कोइला र पेट्रोलियम पदार्थ प्रयोग गर्दै जाँदा रित्तिन्छन् ।
(इ) सूर्यमा अथाह शक्तिको भण्डार छ ।
(ई) नदी, ताल, समुद्र पानीका प्राकृतिक स्रोत हुन् ।

(ग) तलमा मध्ये कुन प्राकृतिक स्रोत नवीकरणीय स्रोत अन्तर्गत पर्छ ?

- (अ) कोइला (आ) धातु (इ) पानी (ई) पेट्रोलियम पदार्थ

(घ) तलका मध्ये कुनै प्राकृतिक स्रोत उत्पादन गर्न सकिन्छ ?

- (अ) कोइला (आ) धातु (इ) पेट्रोलियम पदार्थ (ई) वनपैदावार

५. खाली ठाउँमा सही शब्द भर्नुहोस् ।

(क) प्रकृतिमा नै उपलब्ध पदार्थलाई भनिन्छ ।

(ख) प्राकृतिक स्रोतहरू रित्तिपछि त्यही ठाउँमा उत्पादन गर्न सकिँदैन ।

(ग) वनसम्पदा प्राकृतिक स्रोतमा पर्छ ।

(घ) बढ्दो जनसङ्ख्याले गर्दा प्राकृतिक स्रोतको द्रुत गतिमा भइरहेको छ ।

३. तलका प्राकृतिक स्रोतलाई जैविक र अजैविक आधारमा वर्गीकरण गर्नुहोस् ।

खनिज तेल, प्राकृतिक ग्याँस, वनपैदावार, पानी, कृषि पैदावार, कोइला, चट्टान, हावा ।

जैविक स्रोत	अजैविक स्रोत

५. सही उत्तरमा गोलो घेरा लगाउनुहोस् ।

क. तलका मध्ये कुन जनावर नेपालमा पाइँदैन ?

(अ) बाघ (आ) खरायो (इ) कङ्गारू (ई) हात्ती

(ख) जैविक विविधतालाई कति प्रकारमा बाँड्न सकिन्छ ?

(अ) १ (आ) ३ (इ) ५ (ई) ७

(ग) नेपालको सबभन्दा पुरानो राष्ट्रिय निकुञ्ज कुन हो ?

(अ) चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज (आ) बर्दिया राष्ट्रिय निकुञ्ज
(इ) सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्ज (ई) रारा राष्ट्रिय निकुञ्ज

(घ) नेपालमा कति प्रजातिका स्तनपायी जीवहरू रहेका छन् ?

(अ) ५१ (आ) ८५ (इ) १०५ (ई) २०८

६. खाली ठाउँ भर्नहोस् ।

(क) नेपालमा प्रजातिका चरा पाइन्छन् ।

(ख) चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जका लागि प्रसिद्ध छ ।

(ग) आमाबाबुबाट सन्तानमा गुण सार्ने इकाइलाई भनिन्छ ।

(घ) आगलागी, बाढी, पहिरो जस्ता प्राकृतिक प्रकोपबाट जैविक विविधतामा आउँछ ।

७. तलका जीवहरूलाई स्तनपायी र पक्षीमा समूहीकृत गर्नहोस् ।

गैंडा, डाँफे, मयुर, बाघ, स्याल, धनेश, ढुकुर, गाई, मुनाल, घोरल

स्तनपायी	पक्षी

८. वातावरण विकास सम्बन्धी विश्व आयोगले हाम्रो साभ्भा भविष्य नामको प्रतिवेदन कहिले प्रकाशित गर्‍यो ?

(अ) सन् १९६०

(आ) सन् १९७०

(इ) सन् १९७५

(ई) सन् १९८७

९. दिगो विकासका कति ओटा लक्ष्य छन् ?

(अ) १० ओटा

(आ) १७ ओटा

(इ) २१ ओटा

(ई) १६९ ओटा

१०. सन् १९९२ को विश्व सम्मेलन कहाँ भएको थियो ?

(अ) रियो द जेनेरियो, ब्राजिल

(आ) जोम्टिका, थाइल्याण्ड

(इ) सालामाङ्का, स्पेन

(ई) डकार, सिनेगल

११. ब्रुन्टल्याण्ड कमिसनले पेस गरेको प्रतिवेदनको नाम के हो ?

(अ) एजेन्डा- २१

(आ) एजेन्डा- २०३०

(इ) हाम्रो साभ्भा भविष्य

(ई) कुनै पनि होइन

१२. खाली ठाउँ भर्नुहोस् ।

(क) दिगो विकासका लक्ष्य अन्तर्गत चौथो लक्ष्यमा पर्दछ ।

(ख) दिगो विकासले प्रकृतिको क्षमतालाई संरक्षण गर्ने भएकाले यसलाई विकास पनि भनिन्छ ।

(ग) नेपालमा दिगो विकाससम्बन्धी नीति योजनाबाट थालनी भएको हो ।

१३. तल दिइएका मध्ये कुन कुन दिगो विकासका सिद्धान्त हुन् तिनलाई गोलो घेरा लगाउनुहोस् ।

जनसङ्ख्या नियन्त्रण,

पृथ्वीको वहन क्षमताभित्र रहने ।

वन्यजन्तुको सिकार गर्ने,

जङ्गल फडानी गर्ने,

मानवीय स्रोतको विकास ।

१४. जोडा मिलाउनुहोस् ।

दिगो विकास लक्ष्य

लक्ष्य नं.

(क) गुणस्तरीय शिक्षा

१३

(ख) भोकमरीको अन्त्य

१

(ग) गरिबीको अन्त्य

४

(घ) जलवायु परिवर्तन

२

माथि सोधिएका सबै प्रश्नहरूको जवाफ दिनुहोस् । आफूले दिएको जवाफ सही छ कि छैन भनेर परीक्षण गर्न पाठको अन्त्यमा रहेको उत्तर कुञ्जिका हेर्नुहोस् । के तपाईंले सबै या धेरै प्रश्नको सही उत्तर दिन सक्नुभयो ? यदि सक्नुभयो भने तपाईंलाई धेरै धेरै बधाई छ । यदि तपाईंले धेरै प्रश्नको सही उत्तर दिन सक्नुभएन भने पनि पटककै चिन्ता नगर्नुहोस् । यस मोडुलमा हामी ती विषयबारे नै सिक्दै छौं । यो मोडुल अध्ययन गरिसकेपछि तपाईंले ती सबै प्रश्नको सही जवाफ सजिलै दिन सक्नुहुने छ । आउनुहोस् , अब पाठ सुरु गरौं है त ।

यस पाठमा के छ ?



माथिको चित्रमा के के देखाइएको छ ? के तपाईं ती सबैका नाम भन्नु सक्नुहुन्छ ? माथिका चित्रहरु जीवजन्तु र वातावरणसँग सम्बन्धित छन् । जीवहरु भौतिक वातावरणसँग सम्बन्धित छन् कि छैनन् ? जनावर र बिरुवा एक आपसमा सम्बन्धित छन् कि छैनन् ? छन् भने तिनीहरु बिच कस्तो सम्बन्ध रहेको छ ? के यी विषयहरुमा तपाईंलाई जान्ने मन छ ? अवश्य छ । यी र यस्ता थुप्रै जिज्ञासाहरुका जवाफ यस पाठमा रहेका छन् । वातावरण भनेको के हो ? वातावरणका तत्त्वहरु के के हुन् ? जीव र वातावरण बिचको सम्बन्ध कस्तो छ ? जस्ता विषयवस्तुको चर्चा समेत यस पाठमा समावेश भएको छ ।

वातावरण (Environment)

मनिना तुम्बाहाम्फे धनकुटा जिल्ला, चोबिसे पालिकाको मौना बुधुकमा बस्छिन् । सानै उमेरमा स्कुल पढ्दापढ्दै पाँचथरको फिदिमबाट बिहा गरेर यहाँ आउँदा उनको नियमित पढाइ छुट्यो । स्कुलमा हुँदा पढाइमा उनी तगडा थिइन् । कक्षामा सधैं प्रथम हुन्थिन् । अन्धविश्वासले जकडिएको समाज भएकाले परिवारले उनलाई चाँडै विवाह बन्धनमा बाँधिदिए । सौभाग्यले उनका पति उदय लिम्बु आधुनिक र उदार मनका छन् । त्यसैले उनले स्वाध्ययनका लागि पत्नीलाई मौका दिएका छन् । मनिलालाई पढेर कुनै जागिर खान भन्दा पनि बिग्रैदै गरेको वातावरणलाई संरक्षणका लागि काम गर्न मन छ तर वातावरण संरक्षणबारे उनलाई धेरै ज्ञान छैन । उनी यो विषयको ज्ञान बढाएर समाज र देशका लागि केही गर्न चाहन्छिन् । महिलाले समाजको परिवर्तनमा ठुलो भूमिका खेल्न सक्छन् भन्ने प्रमाणित गर्न चाहन्छिन् ।

एक दिन उनी गाउँ नजिकैको गैह्रसरकारी संस्थाको कार्यालयमा गइन् । वातावरण संरक्षण समाज नामको त्यस संस्थामा गएर उनले संस्थाकी प्रमुखसँग भनिन्- 'दिदी ! मलाई वातावरणको संरक्षणबारे धेरै कुरा सिक्ने मन छ । त्यो सिकेर म यस गाउँको वातावरण संरक्षणमा काम गरेर देखाउन चाहन्छु । साथै यस गाउँका सबै महिलालाई वातावरण संरक्षणमा सचेत गर्दै यस अभियानमा सरिक गराउन चाहन्छु ।' मनिलाको कुराले संस्थाकी अध्यक्ष पूर्णिमा घिसिङ निकै खुशी भइन् । उनको उत्साहको प्रशंसा गर्दै उनले भनिन्- 'बहिनी, यो त खुसीको कुरा हो । हामी तपाईं जस्तै उत्साही महिलाको खोजीमा नै थियौं । तपाईं आफै आउनुभयो । उसो भए अब गाउँमा एउटा महिला भेला राखौं । सबैले सुन्ने र सिक्ने गरी त्यहीँ यसबारे सबै कुरा बताऔंला ।'

पूर्णिमा र मनिलाको सल्लाह र योजनाअनुसार त्यस गाउँमा महिला भेला राखियो । महिला भेला वसन्ती चेम्जोङलाई सभापति बनाएर सुरु भयो भने कार्यक्रमको सञ्चालन त्यही स्कुलकी विद्यार्थी सञ्चिता बरालले गरिन् । कार्यक्रम सुरुमा महिला चेतना र सक्रियताको महत्त्व बारे पूर्णिमा घिसिङले छोटो मन्तव्य राखिन् । त्यसपछि कार्यक्रम अन्तरक्रियाबाट अघि बढ्ने भयो । गाउँका महिलाहरु प्रश्न सोध्ने र पूर्णिमाले सबैको जवाफ दिने गरी कार्यक्रम मिलाइयो । पूर्णिमाले यसरी छलफल अघि बढाइन् ।

पूर्णिमा : दिदी बहिनीहरु, तपाईंहरुलाई थाह छ, वातावरण भनेको के हो ? यसको तत्त्वहरु के के हुन् ? वातावरणको संरक्षण कसरी गरिन्छ ?

मनिला : थाहा छैन दिदी । अरु महिलाले पनि एक स्वरले भने- थाहा छैन ।

पूर्णिमा : ल ध्यान दिएर सुन्नुहोस् है त । हाम्रो वरिपरि थरीथरीका बोटबिरूवा र जनावरहरु छन् । त्यसैगरी हाम्रो वरिपरी हावा, पानी, माटो, ताप, प्रकाश आदि पनि रहेका छन् । हाम्रो वरिपरी रहेका सजीव र निर्जीव वस्तुहरु मिलेर वातावरण बन्दछ, अर्थात् **हाम्रो वरिपरि रहेका सजीव र निर्जीव वस्तुहरुको समग्र रूपलाई नै वातावरण भनिन्छ ।**

माइली : होइन बहिनी, सजीव र निर्जीव भनेको चाहिँ के हो नि ?

पूर्णिमा : सास फेर्नेहरुलाई सजीव भनिन्छ । सजीव वस्तुमा ज्यान हुन्छ । मान्छे, गाई, बाघ, सर्प, भ्यागुतो, ढुकुर, काग, पुतली सबै सजीव हुन् । रूखबिरूवा पनि सजीव हुन् ।

सोमरानी : आम्मै ! रूख बिरूवाले पनि सास फेर्छ र ? खोइ त तिनको नाक मुख त केही छैन ?

पूर्णिमा : हो, बिरूवाले पनि सास फेर्छन् । तिनलाई खाना चाहिन्छ । बिरूवाको पातमा हाम्रो आँखाले नदेख्ने मसिना छिद्र (प्वाल) हुन्छन् । तिनै प्वालबाट बिरूवाले सास फेर्छन् ।

मनिला : दिदी, हामी त मुखबाट खाना खान्छौं । अन्न, सागपात ल्याउँछौं पकाउँछौं । बिरूवाले चाहिँ कसरी खाना बनाउँछ ? अनि कसरी खाना खान्छ ?

पूर्णिमा : बिरूवाको जमिन मुनि जरा हुन्छ । जराले जमिनबाट पानी र खनिज तान्छ । बिरूवाको पातमा रहेका प्वालबाट बिरूवामा हावामा रहेको कार्बनडाइअक्साइड जान्छ । सूर्यको प्रकाशको सहयोगमा बिरूवाले यही पानी र हावा (कार्बनडाइअक्साइड) बाट खाना बनाउँछ ।

मनिला : उसो भए बिरूवालाई खाना बनाउन पानी, कार्बनडाइअक्साइड र सूर्यको प्रकाश चाहिने रहेछ, होइन त दिदी ?

पूर्णिमा : हो बहिनी । बिरूवा उखेल्दा यसको जराले पानी तान्न पाउँदैन र बिरूवाले खाना बनाउन पाउँदैन । त्यसैले उखेलेपछि बिरूवा मर्छ ।

आशामाया : बैनी, हामीलाई पनि माटो, हावाको काम रै'छ हगि ?

पूर्णमा : हो नि दिदी । बोटबिरूवाले वातावरणबाट लिएको पानी, हावा र प्रकाशबाट खाना बनाउँछन् । तिनै बिरूवालाई हामी अन्न, फलफुल, सागपातको रूपमा खान्छौं । जनावरहरूले पनि बोटबिरूवाको घाँसपात, अन्न, फलफुल खान्छन् । हामीले बिरूवा र जनावर दुवैबाट खाने कुरा पाउँछौं । अण्डा, मासु, दूध हामीले जनावरबाटै पाउँछौं नि होइन त ? यसरी वातावरणमा रहेका सजीव र निर्जीव वस्तुहरूबिच घनिष्ट सम्बन्ध रहेको छ ।

शिवमाया : छोरीको उमेरकी मान्छे, म त नानी पो भन्छु । नानी ! घाम, हावा र पानीको चाहिँ के महत्त्व छ त ?

पूर्णमा : आमा ! ती वातावरणमा नभई नहुने वस्तु हुन् । घामले हामीलाई ताप र प्रकाश दिन्छ, जाडोमा शरीर तताउन हामी घाम ताप्छौं । अन्न, फलफुल तथा साग सब्जीहरू, लुगाफाटाहरू आदि घाममा सुकाइन्छ । घामले गर्दा पानी बाफ बनेर आकाशमा उडेर जान्छ, त्यही बाफ सेलाएर फेरि पानी बनेर जमिनमा खस्छ । वर्षा हुने भनेको यसरी नै हो । अर्थात् घामले गर्दा नै जलचक्र चलेको छ । सूर्यको तापले गर्दा बिउ अङ्कुरण भई बिरूवा बन्छ । प्रकाशले गर्दा दिनमा उज्यालो हुन्छ । सूर्यको प्रकाशबाट बिजुलीबत्ती पनि निकाल्न सकिन्छ ।

विचारणीय प्रश्न १ : सूर्यलाई ऊर्जाको प्रमुख स्रोत किन भनिएको हो ?

शिवमाया : अब हावाको पनि भन्दिनु न नानी । के काम गर्छ हावाले ?

पूर्णमा : हावामा हुने अक्सिजन लिएर हामी सास फेर्छौं । यो प्रक्रियामा मान्छेलगायत सबै जनावरहरूले हावामा कार्बनडाइअक्साइड छोड्छन् । बोटबिरूवाले खाना बनाउँदा हावाबाटै कार्बनडाइअक्साइड लिने कुरा अधि नै भनिसकेकी छु । खाना बनाउँदा बिरूवाले हावामा अक्सिजन छोड्छन् । हावाले बिरूवाको बिउहरूलाई छरेर विभिन्न ठाउँमा पुऱ्याउँछ, र बिरूवालाई फैलन मद्दत गर्छ । यसले फुलका परागकणहरू उडाएर लान्छ, र परागसेचनमा सहयोग गर्छ । पुतली, मौरी जस्ता जनावरले पनि परागसेचन गर्न मद्दत गर्छन् ।

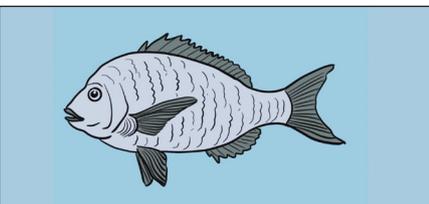
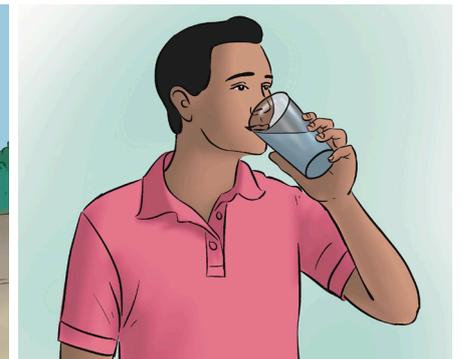
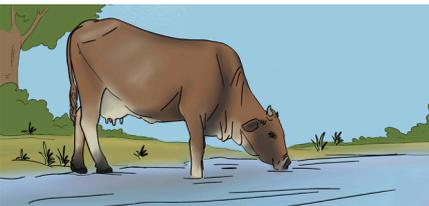
क्रियाकलाप १.१ : सूर्यको तापसँग सम्बन्धित दैनिक जीवनमा गरिने कामको सूची बनाउनुहोस् ।

हरिकला : पानीको काम चाहिँ के के छ नि छोरी ?

पूर्णमा : आमा ! पानीको धेरै महत्त्व छ । हामी तीर्खा लाग्दा पानी खान्छौं । बोटबिरूवालाई पनि पानी चाहिन्छ । धान खेतमा पानी लगाएको तपाईंलाई थाहै छ । वर्षाको पानीले मकै सप्रिन्छ । हामी फुलबारीमा पनि त पानी हाल्छौं । पानीबिना बिरूवा पनि बाँच्दैन ।

माछा पानीबिना बाँच्न सक्दैन । गोही, कछुवा, भ्यागुता, हिप्पो जस्ता जनावरहरू पानीमा नै बस्छन् । जमिन जस्तै पानी पनि धेरै जनावरको वासस्थान हो ।

सुन्तली : बैनी, माटोको कुरा त सोध्नै बिर्सछन्, साथीहरूले ।



पूर्णमा : हो दिदी । माटोको पनि ठुलो महत्त्व छ । बोटबिरूवालाई चाहिने पानी र पोषक तत्त्व माटोमा नै पाइन्छन् । बोटबिरूवाको घर पनि माटो नै हो । गड्यौंला, मुसा, दुम्सी, सर्प जस्ता जनावरहरु माटोभित्रै लुकेर बस्छन् । माटोमा फोहर पदार्थलाई कुहाएर मल बनाउने सूक्ष्म जीवहरु पनि हुन्छन् । गड्यौंलाले माटोलाई खुकुलो र हावा खेल्न सक्ने बनाउँछ । बोटबिरूवा र जनावरका लागि माटो नभइ नुहने वस्तु हो ।

धनमाया : ए नानी ! हावा, पानी, माटोबाट हामीले धेरै कुरा लिँदा रहेछौं तर सजीव वस्तुले चाहिँ हावा, पानी र माटोका लागि के गर्छन् त ?

पूर्णमा : गर्छन् आमा । मानिस र जनावरले सास फेर्दा छोडेका कार्बनडाइअक्साइड खाना बनाउँदा बिरूवाले लिन्छ, र हावामा कार्बनडाइअक्साइड बढ्न दिँदैन । खाना बनाउँदा बिरूवाले जनावरहरुलाई सास फेर्दा चाहिने अक्सिजन फाल्छ । मानिसले बोटबिरूवा जोगाउँछन् । वृक्षारोपण गरेर नयाँ बोट बिरूवा फैलाउँछन् र वातावरणको संरक्षण गर्छन् । मानिसले अन्न, फलफुल तथा तरकारीका बिरूवा उमाने र बढाउने काम गर्छ । हावा, पानी र माटोको अवस्था बिग्रन नदिन मानिसले नै विभिन्न संरक्षण अभियान चलाउँछन् । पशुपक्षी तथा जनावरको मलमुत्रबाट माटो मलिलो हुन्छ ।

यसरी वातावरण र यसमा रहेका सबै सजीव र निर्जीव वस्तुबिच घनिष्ठ सम्बन्ध रहेको हुन्छ । बुझ्नुभयो त सबैले ?

मनकुमारी : ए बैनी ! एउटा कुरा सोध्छु ल । अस्ति चुनावमा भोट माग्नु आउँदा पालिका अध्यक्षले “माथि नाङ्गो डाँडामा रूख रोप्छु, हरियाली बढाउँछु भनेर भन्थे । अब जङ्गल मास्न पनि दिन्न भन्थे ।” किन त्यस्तो भन्या हो ? वन फाँड्दा के बिग्रन्छ ? खाने फलफुल नलाग्ने नाथे रूखहरु किन पो रोप्नुपर्छ ? किन हुर्काउनु र बढाउनु पर्छ ? के फाइदा छ र त्यस्ता बोटबाट ?

पूर्णमा : रूखबिरूवाले वातावरण स्वच्छ र स्वस्थ बनाउन महत्त्वपूर्ण भूमिका खेल्छन् । जङ्गल फडानी गर्दा जनावरहरुको वासस्थान घट्छ, र कतिपय जनावरहरु लोप हुन्छन् । जङ्गल फाँडेपछि पानीका स्रोतहरु सुकेर सुक्खापन बढ्छ । वर्षा कम हुन्छ । फेरि वर्षा हुँदा बाढी र पहिरो जस्ता प्राकृतिक विपत्तिहरु

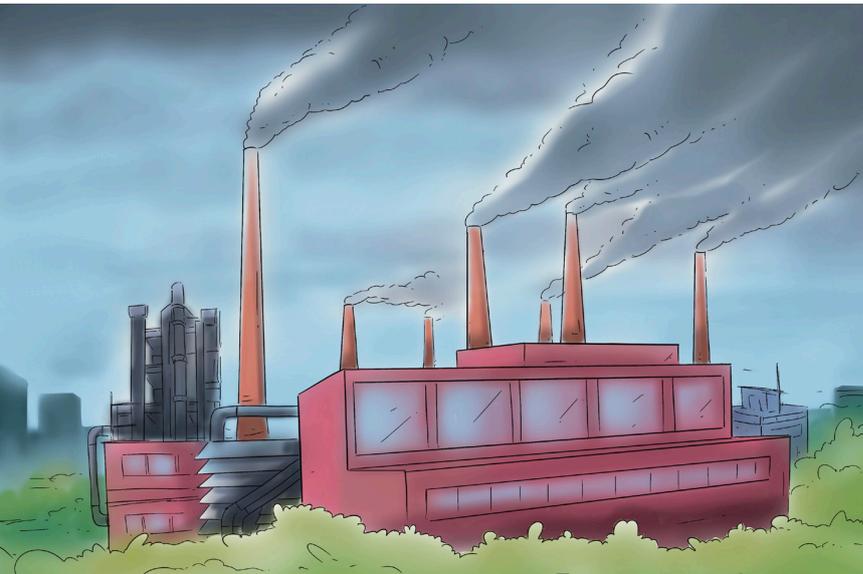


आइपर्छन् । त्यति मात्र होइन रूखबिरूवा नभएपछि हावामा कार्बन डाइअक्साइडको मात्रा बढ्छ र त्यस ठाउँको तापक्रम समेत बढ्छ । हावा प्रदूषित हुन्छ । यसबाट रोग कीराको प्रकोप बढ्नुका साथै अनेक स्वास्थ्यसम्बन्धी समस्याहरु आइपर्छन् ।

मनिला : जनसङ्ख्या वृद्धिले पनि वातावरणमा असर गर्छ भन्छन् ,कसरी नि दिदी ?

पूर्णमा : राम्रो कुरा सोध्नुभयो । जनसङ्ख्या बढेपछि त्यसलाई खानका लागि बढी खानेकुरा चाहिन्छ । बढी खानेकुरा उत्पादन गर्न धेरै ठाउँमा खेती गर्नुपर्छ । त्यसैले खेतबारी बढाउन वन जङ्गल विनाश गरिन्छ । यसबाट हावामा अक्सिजनको मात्रा कम भई वायु प्रदूषण बढ्छ ।

बढ्दो जनसङ्ख्यालाई बस्नका लागि बढी घरहरु चाहिन्छ । यसबाट खेतीयोग्य जमिन नष्ट हुने तथा सहरीकरण बढ्दछ । रोजगारी तथा दैनिक आवश्यकताका वस्तु उत्पादनका लागि धेरै कलकारखाना स्थापना हुन्छन् । कलकारखानाबाट आउने धुवाँले वायु प्रदूषण हुन्छ भने त्यहाँबाट निस्कने दूषित पदार्थ मिसिनाले पानीको प्रदूषण हुन्छ । फोहरमैला व्यवस्थापन गर्न जमिन प्रदूषित हुन्छ । यसरी जनसङ्ख्या वृद्धिले सबैतिर समस्या ल्याउँछ । प्रदूषण बढेपछि स्वतः रोगको प्रकोप बढ्छ ।



कारखानाबाट हुने प्रदूषण



फोहर र अस्तव्यस्त सहर

मनिला : आज धेरै कुरा सिकियो । यस्ता भेला गरिरहनुपर्छ अब । म अब वातावरण संरक्षणमा सक्रिय हुन्छु दिदी ! वातावरणको संरक्षणका लागि चाहिँ के के गर्नपर्ला ?

पूर्णमा : वातावरण संरक्षणका लागि हामीले धेरै कुरामा विचार पुऱ्याउनुपर्छ । वातावरण संरक्षण गर्न वन जङ्गल जोगाउनुपर्छ । नाङ्गा डाँडाहरुमा वृक्षारोपण गर्नपर्छ । जङ्गली पशुपक्षीहरुलाई मान्नुहुँदैन । दाउराको साटो वैकल्पिक इन्धन प्रयोग गर्नपर्छ । बसोबास क्षेत्र र औद्योगिक क्षेत्र अलग अलग हुनुपर्छ । फोहरमैलालाई जथाभावी खोला, नदी, पोखरी तथा खुला ठाउँमा फाल्नु हुँदैन । तोकिएको ठाउँमा मात्र फोहर फाल्नुपर्छ । प्लास्टिक लगायत नकुहिने पदार्थका सामानहरुको प्रयोग घटाउनुपर्छ । वातावरण प्रदूषण गर्ने रासायनिक मल, विषादी आदिको सकेसम्म कम प्रयोग गर्नपर्छ ।

मनिला : मैले पो सोधेको सोध्यै गरौं । दिदी अब अन्त्यमा पारिस्थितिक पद्धतिबारे केही कुरा बताइदिनु न ।

पूर्णमा : हुन्छ, मनिला । ल सुन्नुहोस् । तपाईंहरू सबैले ध्यान दिनुहोस् है त :

सबैजना (एक स्वरमा) : हुन्छ हुन्छ ।

पूर्णमा : पृथ्वीको सतहमा ढुङ्गा, माटो, खोला, ताल, नदी, समुद्र आदि छन् । वरिपरिबाट पृथ्वी हावाले घेरिएको छ । यी तत्त्वहरूले पृथ्वीको भौतिक जगत् निर्माण गर्दछन् । यिनै भौतिक वस्तुमा आधारित भएर पृथ्वीमा बोटबिरूवा तथा जनावरले जीवन निर्वाह गर्दछन् । यसरी वातावरणमा रहेका भौतिक वस्तु र सजीव वस्तुबिच अन्तर्सम्बन्ध कायम हुन्छ । वातावरणमा रहेका सजीव वस्तु र निर्जीव वस्तुबिच चल्ने अन्तर्सम्बन्धको प्रणालीलाई नै पारिस्थितिक प्रणाली ९अयकथकतभ० भनिन्छ । पारिस्थितिक प्रणालीमा रहेका तत्त्वलाई २ भागमा बाँड्न सकिन्छ । अजैविक तत्त्व र जैविक तत्त्व ।

मनिला : दिदी ! अजैविक र जैविक तत्त्वबारे पनि अलि बताइदिनु न ।

पूर्णमा : वातावरणमा रहेका माटो, हावा, पानी, ताप, प्रकाश जस्ता तत्त्वहरूलाई अजैविक तत्त्व भनिन्छ । त्यसैगरी वातावरणमा रहेका जन्तु, वनस्पति र सूक्ष्म जीवहरूलाई जैविक तत्त्व भनिन्छ । वातावरणको सुन्तलनका लागि वातावरणमा रहेका फरकफरक जीवले फरक फरक भूमिका खेलेका हुन्छन् । तिनीहरूको खाना प्राप्त गर्ने स्रोत र तरिका फरक फरक हुन्छ । खाना प्राप्त गर्ने आधारमा जैविक तत्त्वलाई पनि ३ भागमा बाँडिन्छ । तिनीहरू उत्पादक, उपभोक्ता र विच्छेदक हुन् ।



पोखरीको पारिस्थितिक प्रणाली



चउरको खाद्य चक्र

मनिना : उत्पादक, उपभोक्ता र विच्छेदक भनेका के हुन् नि दिदी ? त्यसबारे पनि अलिकति बताइदिनु न ।

पूर्णमा : हरिया बिरूवाले जमिनबाट सोसेको पानी र खनिज तथा हावाबाट लिएको कार्बन डाइअक्साइडबाट प्रकाशको उपस्थितिमा आफ्नो खाना आफै बनाउँछन् । त्यसैले सबै हरिया बिरूवालाई उत्पादक (Producer) भनिन्छ । सबै हरिया बिरूवाहरु उत्पादक हुन् । यिनीहरु खानाका लागि सोभै अरु जीवमा भर पर्दैनन् ।

उत्पादकले उत्पादन गरेको खाना खाने अर्थात् खानाका लागि अरु जीवमा भरपर्ने जीवहरुलाई उपभोक्ता (Consumer) भनिन्छ । मानिसलगायत सबै जनावरहरु उपभोक्ता हुन् । खाना प्राप्त गर्ने स्रोत र तरिकाका आधारमा उपभोक्ताहरु पनि तीन थरिका हुन्छन्- प्राथमिक उपभोक्ता, द्वितीय उपभोक्ता र तृतीय उपभोक्ता ।

उत्पादकलाई खाएर बाँच्ने जनावरहरुलाई प्राथमिक उपभोक्ता (Primary consumer) भनिन्छ । गाई, भैँसी, बाख्रा, मृग, गैंडा, हात्ती जस्ता शाकाहारी जन्तु प्राथमिक उपभोक्ता हुन् । प्राथमिक उपभोक्ताबाट आफ्नो आहार प्राप्त गर्ने जनावरहरुलाई द्वितीय उपभोक्ता (Secondary consumer) भनिन्छ । द्वितीय उपभोक्ता मांसाहारी तथा सर्वहारी हुन्छन् । स्याल, कुकुर, ब्वाँसो, भ्यागुतो आदि द्वितीय उपभोक्तामा पर्छन् ।

त्यसैगरी कतिपय जनावरले द्वितीय उपभोक्ताबाट आफ्नो आहार पाउँछन् । द्वितीय उपभोक्ताबाट खाना प्राप्त गर्ने जनावरहरुलाई तृतीय उपभोक्ता (Tertiary consumer) भनिन्छ । यसमा चितुवा, बाघ, चिल आदि पर्दछन् ।

उत्पादक तथा सबै तहमा रहेका जनावरहरुको मृत्यु हुन्छ । यसरी मरेका बिरूवा तथा जनावरको शरीरलाई कुहाएर (टुत्तःयाएर) साधारण वस्तुको रूपमा माटोमा मिलाउने कार्यका लागि माटोमा विभिन्न सूक्ष्म जीवहरु रहेका हुन्छन् । यी सूक्ष्म जीवहरुलाई विच्छेदक (Decomposer) भनिन्छ । यसमा ब्याक्टेरिया, फञ्जाइ आदि पर्दछन् ।

मनिना : उत्पादक र उपभोक्ताबिचको अन्तर्सम्बन्ध कसरी चल्छ नि दिदी ?

पूर्णमा : वातावरण (जमिन र हावा) बाट लिएका पानी, खनिज र कार्बनडाइअक्साइडबाट हरियो बिरूवाले खाना बनाउँछन् । बिरूवाबाट शाकाहारी जन्तुले खाना पाउँछन् भने शाकाहारी जन्तुलाई खाएर मांसाहारी जन्तु बाँच्छन् । ती मांसाहारी जन्तुलाई ठुला अरु मांसाहारी जन्तुले खान्छन् । जब ती वनस्पति र जन्तुहरु मर्छन्, तिनको मरेको शरीरलाई कुहाएर सूक्ष्म जीवहरुले साधारण वस्तुका रूपमा फेरि माटोमा मिलाउँछन् । माटोमा मिलेका यी साधारण वस्तुलाई फेरि वनस्पति (उत्पादकले) प्राप्त गर्छन् र खाना बनाउँछन् । त्यसपछि अघिकै चक्र दोहोरिन्छ । यसरी **वातावरणमा रहेका अजैविक र जैविक तत्त्वबिच चलिरहने अन्तर्सम्बन्धको चक्रलाई नै पारिस्थितिक प्रणाली (Ecosystem) भनिन्छ** । पृथ्वीमा थुप्रै पारिस्थितिक प्रणालीहरु चलेका छन् । जलमा, स्थलमा फरक फरक पारिस्थितिक प्रणालीहरु निरन्तर चलिरहन्छन् । यसले प्रकृतिमा रहेका जीवहरुको सङ्ख्यामा सन्तुलन कायम राख्छ ।

मनिना : पारिस्थितिक प्रणालीमा कुनै एउटा जीवको सङ्ख्या अति धेरै बढ्यो वा धेरै नै घट्यो भने के हुन्छ नि दिदी ?

पूर्णमा : पारिस्थितिक पद्धतिमा कुनै एउटा जीवको सङ्ख्या धेरै बढी वा कम भयो भने त्यसले प्रणालीमा असन्तुलन ल्याउँछ । अन्ततः सबै जीवहरुको अस्तीत्व सङ्कटमा पर्दछ । यसबारे जानकारी दिन मुसा र बिरालाको रमाइलो कथा छ । म तपाईंहरुलाई मुसा र बिरालाको त्यही कथा भन्छु है त ।

मुसा र बिरालाको कथा :

एउटा घरमा निकै मुसा रहेछन् । सोही घरमा बिरालाको परिवार रहेछ । त्यसमध्येको ठुलो बिरालाले रोजी रोजी खुब मजाले मुसा खान र परिवारलाई खुवाउन थालेछ । ती बिरालाले एउटा मुसा आधी खाँदै गर्दा अर्को मुसा भेट्यो कि त्यसलाई छोडेर नयाँ मुसा मार्ने र खाने गर्न थालेछन् । यस प्रक्रियाले मुसाको सङ्ख्या तीव्र गतिमा घटेर बिरालाको परिवारलाई मुसा पाउन कठिन हुन थालेछ । यस्तैमा एकदिन यस सङ्कटबारे एउटा बुढो मुसो र बिरालो बिच संवाद भएछ ।

बिरालो : ए बुढो मुसो, तिमीहरूले सन्तान जन्माउन छाडेछौं कि के हो ? मुसा भेटिनै छाडे । हामी त भोकले मर्ने अवस्था आयो ।

मुसो : तिम्रो भोकमरीका कारण त तिमी आफैँ हौ बिरालो दाइ । तिमीले मुसा खाँदा धर्म निर्वाह गरेनौ । विवेक गुमायौ ।

बिरालो : के भन्छ, यो बुढो मुसो ? बहुलायो कि के हो ? बिरालाको धर्म नै मुसा खानु हो ।

मुसो : हो बिरालो दाइ तर तिमीले मुसा खाने काममा होस गरेनौ । एकै दिन साना थुप्रै मुसा खायौ । गर्भिणी मुसाहरू पनि खायौ । युवा मुसाहरू पनि खायौ । ती साना मुसा बाँचेका भए तिमी र तिम्रा सन्तानका लागि थुप्रै मुसा जन्माइ दिन्थे । कति त मारेर आधा पनि नखाई नयाँ मुसा मारेर खायौ । अलि चलाख भएकाले अब हामी केही अधिकांश बुढा मुसाहरू बाँचका छौं । हामी त सन्तान जन्माउन नसक्ने भइसकेका छौं । यसबाट मुसाको सङ्ख्या धेरै घटेको हो । अब तिमी र तिम्रा सन्तानलाई भोकै बस्नुको विकल्प छैन ।

बिरालो : ओ हो , मुसाको कुरो त ठिक हो । यो मुसो निकै ज्ञानी रहेछ । खाना खाने भन्दैमा विवेक गुमाएर खायो , खानाको स्रोतको दुरुपयोग गर्नु भन्ने पछि भोकै बस्ने दिन आउने रहेछ । मैले कुरा बुझें मुसा भाइ । अब म आवश्यकता भन्दा बढी मुसा मार्दिनँ । वातावरणबाट खाना प्राप्त गर्दा त्यसको सन्तुलनमा ध्यान दिनु पर्ने शिक्षा तिमीले मलाई दियौ ।

त्यसदिन पछि बिरालाले भोक लाग्दा मात्र मुसा खान थालेछ । बिस्तारै मुसाको सङ्ख्या पनि बढेछ । बिरालालाई खानाको कुनै समस्या भएनछ । मुसा र बिरालाको अस्तित्वमा सन्तुलन कायम भएछ ।

मनिला : मज्जाको कथा रहेछ, दिदी ।

पूर्णमा : हो बहिनी । मुसा र बिरालाको गफगाफ त हुने कुरा भएन तर यस कथाले एउटा सन्देश दिएको छ । त्यो के भने- जीवजन्तुको निरन्तरताका लागि सबै जीवजन्तुको अस्तित्वको रक्षा हुन जरूरी छ । प्रकृतिका एउटा जीव लोप हुँदा त्यसबाट अरु जीवको अस्तित्व सङ्कटमा पर्दछ । अर्थात् पारिस्थितिक प्रणालीमा सन्तुलन कायम भए मात्र सबै जीवजन्तुको अस्तित्व कायम रहन्छ ।

अन्त्यमा वसन्ती चेम्जोडले पूर्णिमा घिसिड र सहभागी सबैलाई धन्यवाद दिँदै महिला भेला सकिएको घोषणा गर्नभयो ।

विचारणीय प्रश्न २ : खोलामा ढल मिसाउन नदिनुको कारण के होला ?

जानी राखौं

१. प्रत्येक वर्ष लगभग विश्वमा १ करोड हेक्टर जङ्गल विनाश हुने गरेको छ। यसबाट हरेक वर्ष लगभग ५० लाख टन कार्बनडाइअक्साइड वायुमण्डलमा थपिन्छ।
२. विश्व आर्थिक फोरमका अनुसार अहिले देखा परेका रोगहरुमध्ये ३१ प्रतिशत रोगहरु वन विनाशका कारण भएका हुन्।



यस पाठमा सम्झनुपर्ने मुख्य बुँदाहरु

१. हाम्रो वरिपरिका सजीव र निर्जीव वस्तुहरु मिलेर वातावरण बन्दछ।
२. ज्यान भएका वस्तुलाई सजीव वस्तु भनिन्छ। मानिस, गाई, बाघ, बोटबिरूवा सजीव वस्तु हुन्।
३. ज्यान नभएका वस्तुलाई निर्जीव वस्तु भनिन्छ। हावा, पानी, ढुङ्गा आदि निर्जीव वस्तु हुन्।
४. बिरूवाले हावा(कार्बन डाइअक्साइड), पानी र सूर्यको प्रकाशबाट खाना बनाउँछ। यस प्रक्रियामा बिरूवाले अक्सिजन छोड्छन्।
५. घाम हाम्रा लागि ऊर्जाको प्रमुख स्रोत हो।
६. मानिस तथा जनावरले हावामा भएको अक्सिजन लिएर सास फेर्छन्। यस प्रक्रियामा उनीहरुले वायुमण्डलमा कार्बनडाइअक्साइड फाल्ने गर्छन्।
६. सूर्यको तापले पानी बाफ भएर वायुमण्डलमा जान्छ। माथि पुगेपछि बाफ चिसो भएर पानीमा बदलिन्छ, र वर्षाका रुपमा जमिनमा खस्छ। यसलाई जलचक्र भनिन्छ।
७. सूर्यको कारणले नै पृथ्वीमा जलचक्र चल्दछ।
८. जनावरले बोटबिरूवाबाट खानेकुरा प्राप्त गर्छन्। बोटबिरूवाले जमिनबाट लिएको पानी, हावा र प्रकाशबाट खाना बनाउँछन्। बोटबिरूवाको उत्पादन र संरक्षणमा मानिसले भूमिका खेल्छ। बिरूवामा परागसेचन तथा बिउको वितरणमा पशुपक्षीले भूमिका खेल्छन्। यसरी सजीव र वातावरणबिच घनिष्ट सम्बन्ध छ।
९. वन जङ्गल फाडिँदा पानीका स्रोतहरु सुक्ने, बाढी पहिरो जस्ता प्राकृतिक विपत्ति बढ्ने तथा वातावरणीय प्रदूषण हुने गर्दछ।
१०. जीवजन्तुको अस्तित्व रक्षाका लागि पारिस्थितिक प्रणालीको सन्तुलन रहनुपर्दछ।
११. वातावरणको संरक्षण गर्न निम्न काम गर्नपर्छ :
 - (क) भएको वन जङ्गललाई जोगाउनुपर्छ।
 - (ख) खाली जमिन र नाङ्गा डाँडाहरुमा वृक्षारोपण गर्नपर्छ।
 - (ग) जङ्गली पशुपक्षीको संरक्षण गर्नपर्छ।
 - (घ) खोला नदीहरुमा फोहर तथा ढल मिसाउनुहुँदैन।
 - (ङ) प्लास्टिक तथा नकुहिने पदार्थको प्रयोग घटाउनुपर्छ।
 - (च) रासायनिक मल, कीटनाशक औषधीको प्रयोग सिमित गराउनुपर्छ।



सिकाइ परीक्षण अभ्यास

यो पाठ तपाईंले पढिसक्नुभयो । अब यस पाठमा तपाईंले के के कुरा सिक्नुभयो ? आउनुहोस् त्यसको परीक्षण गरौं । त्यसका लागि तलको अभ्यासमा रहेका सबै प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् । तपाईंले दिएको उत्तर मिले नमिलेको रूजु गर्न सबै उत्तर लेखिसकेपछि, पाठको अन्त्यमा रहेको उत्तर कुञ्जिकामा हेर्नुहोस् ।

१. सही उत्तरमा गोलो घेरा लगाउनुहोस् ।

(क) तलका मध्ये कुन सजीव होइन ?

(अ) मान्छे (आ) बिरूवा (इ) खरायो (ई) पानी

(ख) खरायो र सुन्तलाको बोट कस्ता वस्तु हुन् ?

(अ) दुवै निर्जीव (आ) खरायो सजीव र सुन्तला निर्जीव

(इ) दुवै सजीव (ई) खरायो निर्जीव र सुन्तला सजीव

(ग) तलका मध्ये कुन कुरा घामबाट प्राप्त गर्न सकिँदैन ?

(क) माटो (ख) ताप (ग) प्रकाश (घ) विद्युत्

(घ) तलका मध्ये कुन चाहिँ जनसङ्ख्या वृद्धिको असर होइन ?

(अ) वन विनाश (आ) सहरीकरण

(इ) वृक्षारोपण (ई) औद्योगीकरण

२. खाली ठाउँ भर्नुहोस् ।

(क) बिरूवाले खाना बनाउँदा ग्याँस लिन्छन् ।

(ख) बिरूवालाई खाना बनाउँदा पानी, र प्रकाश चाहिन्छ ।

(ग) हुने वस्तुलाई सजीव वस्तु भनिन्छ ।

(घ) सास फेर्ने भएकाले बिरूवाहरू वस्तुहरू हुन् ।

(ङ) ले परागसेचन र बिउको वितरणमा मद्दत गर्छन् ।

३. ठीक भए कोष्ठकमा ठिक (✓) चिह्न र बेठिक भए कोष्ठकमा बेठिक चिह्न (×) दिनुहोस् ।

(क) सजीव वस्तुहरूलाई खानाको आवश्यकता पर्छ ।

(ख) ज्यान भएका वस्तुहरूलाई निर्जीव वस्तु भनिन्छ ।

(ग) वायु प्रदूषणले हामीलाई कुनै असर गर्दैन ।

(घ) सजीव र निर्जीव वस्तु मिलेर नै वातावरण बन्दछ ।

(ड) वन विनाशले वातावरणमा सकारात्मक प्रभाव पाछै ।

४. जोडा मिलाउनुहोस् ।

(क) ज्यान हुने वस्तु

अक्सिजन

(ख) ज्यान नहुने वस्तु

कार्बनडाइअक्साइड

(ग) बिरूवाले खाना बनाउँदा लिने ग्याँस

निर्जीव

(घ) सजीवले सास फेर्दा लिने ग्याँस

सजीव

५. फरक लेख्नुहोस् ।

(क) सजीव वस्तु र निर्जीव वस्तु

(ख) वृक्षारोपण र वनविनाश

६. तलको चित्र हेरी सोधिएका प्रश्नहरूको जवाफ दिनुहोस् ।



(क) चित्रमा के देखाइएको छ ?

(ख) यसबाट सिर्जना हुने कुनै २ ओटा खराब परिणामहरू लेख्नुहोस् ।

७. एक शब्दमा उत्तर दिनुहोस् ।

- (क) खाली ठाउँमा रूख बिरूवा रोप्ने काम.....
- (ख) धेरै घरहरु भएको घना बस्ती विकास गर्न
- (ग) धेरै कलकारखानाहरु स्थापना गर्न
- (घ) वातावरणमा अनावश्यक पदार्थ मिसिएर वातावरणको प्राकृतिक अवस्था बिग्रनु

८. तलका प्रश्नहरूको जवाफ दिनुहोस् ।

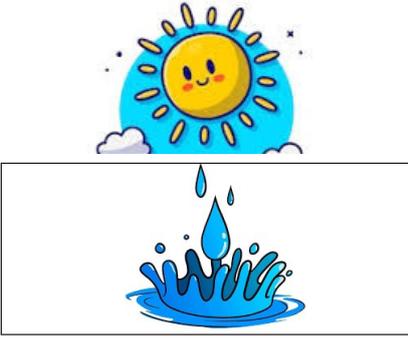
- (क) वातावरण केलाई भनिन्छ ?
- (ख) वातावरणका तत्वहरु के के छन् ?
- (ग) के के कारणले वातावरण प्रदूषण हुन्छ ?
- (घ) जनावर र बिरूवा एक अर्कामा कसरी निर्भर छन् ?
- (ङ) सजीव र वातावरणबिचको अन्तर्सम्बन्धबारे छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।
- (च) जनसङ्ख्या वृद्धिले पार्ने असरहरु के के हुन् ?
- (छ) वातावरण संरक्षणका कुनै ३ ओटा उपायहरु लेख्नुहोस् ।
- (ज) पारिस्थितिक पद्धति केलाई भनिन्छ ?
- (झ) पारिस्थितिक पद्धतिका जैविक र अजैविक तत्वहरुको सूची बनाउनुहोस् ।
- (ञ) उत्पादक, प्राथमिक उपभोक्ता, द्वितीय उपभोक्ता र तृतीय उपभोक्ताको परिभाषा लेख्नुहोस् ।

परियोजना कार्य

- आफ्नो गाउँ/सहर नजिकै गएर वनविनाशको अवस्था अवलोकन गरी एउटा प्रतिवेदन तयार पार्नुहोस् ।
- पुराना किताब वा पत्रिकाबाट वनविनाश र वातावरणीय प्रदूषण बारेका चित्रहरु काटेर जम्मा गर्नुहोस् । ती चित्रहरुलाई गम लगाएर चार्टपेपरमा टाँस्नुहोस् र आवश्यक नामकरण गर्नुहोस् । प्रत्येक चित्रको तल त्यसबारे छोटो विवरण लेख्नुहोस् ।
- तलको Link बाट वन व्यवस्थापनसम्बन्धी भिडियो हेर्नुहोस् र त्यसका मुख्य बुँदा टिपोट गर्नुहोस् ।

Link: <https://youtube/148AEohzu8g>

यस पाठमा के छ ?



माथिको चित्रमा के के देखाइएका छन् ? ती स्रोतहरु हामीलाई कसरी प्राप्त हुन्छन् ?

तिनको उपयोगिता के के छन् ? वास्तवमा चित्रमा देखाइएका सबै स्रोतहरु प्राकृतिक स्रोत हुन् । यस पाठमा हामी प्राकृतिक स्रोत केलाई भनिन्छ ? प्राकृतिक स्रोतको वर्गीकरण कसरी गरिन्छ ? प्राकृतिक स्रोतको संरक्षणका लागि के गर्नपर्दछ, भन्ने विषयमा अध्ययन गर्दै छौं । के तपाईंलाई यी कुरामा जिज्ञासा छ ? आउनुहोस्, अब यस बारे अध्ययन गरौं ।

प्राकृतिक स्रोत र तिनको वर्गीकरण

प्राकृतिक स्रोतको वर्गीकरण बारे जानकारी दिने तलको कविता लय हालेर पढ्नुहोस् र त्यसको अर्थ लगाउनुहोस् ।

प्रकृति नै हो स्रोतहरुको विशाल भण्डार
ती सबै हाम्रा लागि विशेष उपहार
प्राकृतिक स्रोतहरुका थरि थरि प्रकार
जीवित, निर्जीव, रित्तिने र नरित्तिने आधार ।

जीवित निर्जीव आधारमा गर्दा वर्गीकरण
जैविक र अजैविक हुन्छ नामकरण
रित्तिने र नरित्तिने आधार लिँदा खेरि
अनवीकरणीय र नवीकरणीय हुन्छ नाम फेरि ॥

सूर्य, हावा, वन, कृषि पैदावार र पानी
जान्नु नवीकरणीय स्रोत हुन् हाम्रा भनी
कोइला, पेट्रोलियम, चट्टान अनि धातु पनि
जान्नु अनवीकरणीय स्रोतहरु हुन् भनी ॥

दिएको कवितामा प्राकृतिक स्रोतको परिचय र प्रकारबारे केही कुरा बताइएको छ । त्यही कविताका आधारमा तयार गरिएको तलका अनुच्छेदहरू ध्यान दिएर पढ्नुहोस् ।

अनुच्छेद १ :

हामीले प्राकृतिक स्रोतबाट दैनिक आवश्यकताका वस्तुहरू प्राप्त गर्दछौं । वास्तवमा प्राकृतिक स्रोत मानव समुदायका लागि प्राकृतिले दिएका अनमोल उपहारहरू हुन् । हाम्रो दैनिक आवश्यकता पूर्तिका लागि प्राकृतिले दिएका उपहारहरूलाई प्राकृतिक स्रोत (Natural resources) भनिन्छ । यिनै स्रोतबाट हामीले खाने वस्तु, इन्धन, निर्माण सामग्रीदेखि सबै आवश्यकताको पूर्ति गर्दछौं । इन्धनका रूपमा प्रयोग हुने कोइला, पेट्रोलियम पदार्थ प्राकृतिक स्रोतहरू हुन् । त्यसैगरी सूर्य, पानी, हावा, माटो, धातुका खानी, चट्टान, वनपैदावार, अन्य जैविक सम्पदा पनि सबै प्राकृतिक स्रोत हुन् । प्राकृतिक स्रोतहरूको उपस्थितिले गर्दा नै पृथ्वीमा सजीवहरू बाँच्न सकेका हुन् । मानवले यी प्राकृतिक स्रोतको प्रयोग (दोहन) बाट नै आजको यो प्रगति आर्जन गर्न सकेको हो । वस्तु उत्पादन गर्न, कलकारखाना चलाउन, खेतीपाती गर्न तथा मानवका दैनिक आवश्यकताका सबै वस्तु र साधन जुटाउन मानिसले प्राकृतिक स्रोतहरूको उपयोग गरेको छ ।

क्रियाकलाप १ : तपाईंको गाउँघरमा भएका प्राकृतिक स्रोतहरूको सूची बनाउनुहोस् ।

विचारणीय प्रश्न नं.१ : प्राकृतिक स्रोत नभएको भए के हुन्थ्यो ?

अनुच्छेद २ :

प्राकृतिक स्रोतलाई विभिन्न आधारमा वर्गीकरण गर्न सकिन्छ । विशेषताका आधारमा प्राकृतिक स्रोतलाई समूहीकरण गर्ने कामलाई प्राकृतिक स्रोतको वर्गीकरण भनिन्छ । जीवित र निर्जीव वस्तुको आधारमा प्राकृतिक स्रोतलाई २ समूहमा बाँड्न सकिन्छ- जैविक स्रोत र अजैविक स्रोत ।

वन सम्पदा, कृषि पैदावार जैविक प्राकृतिक स्रोत हुन् भने पेट्रोलियम पदार्थ, कोइला, प्राकृतिक ग्यास आदि अजैविक प्राकृतिक स्रोत हुन् । प्रयोग गर्दै जाँदा स्रोतहरू रित्तिने वा नरित्तिने आधारमा प्राकृतिक स्रोतलाई २ समूहमा बाँड्न सकिन्छ- अनवीकरणीय स्रोत र नवीकरणीय स्रोत ।

प्रयोग गर्दै जाँदा रित्तिने र रित्तिएपछि छोटो समयमा पुनः प्राप्त गर्न नसकिने प्राकृतिक स्रोतहरूलाई अनवीकरणीय स्रोत (Non-renewable sources) भनिन्छ । कोइला, पेट्रोलियम पदार्थ, धातुका खनिज प्राकृतिक ग्यास आदि अनवीकरणीय प्राकृतिक स्रोत हुन् । यी स्रोतहरू एक पटकक रित्तिएपछि बन्न लाखौं वर्ष लाग्छ ।



धातुको धाउ



प्रयोग गर्दै जाँदा नरित्तिने र रित्तिए पनि छोटो समयमा फेरि प्राप्त गर्न सकिने प्राकृतिक स्रोतलाई नवीकरणीय स्रोत (Renewable sources) भनिन्छ । सूर्य, वायु, पानी, माटो, वनपैदावार, कृषिपैदावार आदि नवीकरणीय प्राकृतिक स्रोतहरू हुन् ।



माथिका अनुच्छेदहरूबाट तपाईंले प्राकृतिक स्रोत भनेको के हो ? यी कति प्रकारका हुन्छन् ? भन्नेबारे अवश्य सिक्नुभयो । संसारमा प्राकृतिक स्रोतहरूको अत्यधिक प्रयोग भइरहेको छ । विशेषगरी अनवीकरणीय स्रोतहरूको अधिक प्रयोगले यी स्रोतहरूको विश्व भण्डार छिट्टै नै रित्तिने सम्भावना छ । यस्तो भयो भने विश्वमा ऊर्जाको सङ्कट आउँछ । **विश्वमा ऊर्जाको अत्यधिक प्रयोगबाट निकट भविष्यमा आउन सक्ने ऊर्जा अभावको अवस्थालाई नै ऊर्जा सङ्कट (Energy crisis) भनिन्छ ।** विश्वमा ऊर्जा सङ्कट आउन नदिन अहिले ठोस कदम चाल्नुपर्ने बेला भइसकेको छ । बढ्दो जनसङ्ख्याका लागि आवश्यक खाना र बासस्थानको व्यवस्थापन गर्न, औद्योगीकरण, सहरीकरण, सडक यातायातका कारण प्राकृतिक स्रोतको ज्यादा खपत भइरहेको छ । यसबाट वातावरणीय प्रदूषण समेत बढेको छ ।



विचारणीय प्रश्न नं. २ : जनसङ्ख्या वृद्धिले कसरी प्राकृतिक स्रोतको विनाश हुन्छ ?

विश्वमा निकट भविष्यमा ऊर्जा सङ्कट आउने कुरा हामीले बुझ्यौं । अब विश्वमा ऊर्जाको सङ्कट आउन नदिन के के कार्यहरू गर्नपर्दछ , त्यो पनि पढौं । ऊर्जा सङ्कट निवारणका उपाय यस प्रकार छन् ।

(क) ऊर्जा स्रोतको मितव्ययी प्रयोग : अहिले ऊर्जाका स्रोतहरू जसरी खपत भइरहेका छन् त्यस प्रवृत्तिलाई रोक्नुपर्दछ । उपलब्ध ऊर्जाको स्रोतको उचित प्रयोग गर्नपर्छ ।

(ख) ऊर्जाका स्रोतको संरक्षण : अहिले विश्वमा रहेका ऊर्जाका स्रोत (प्राकृतिक स्रोत) को संरक्षण गर्नपर्छ । ती स्रोतलाई नष्ट हुनबाट जोगाउनुपर्छ ।

(ग) वैकल्पिक स्रोतहरूको विकास : अनवीकरणीय ऊर्जाका स्रोतहरूलाई जोगाउन ऊर्जाका वैकल्पिक स्रोतहरूको विकास गर्नपर्छ ।

(घ) नवीकरणीय स्रोतको प्रयोग : अनवीकरणीय प्राकृतिक स्रोतलाई रित्तिन नदिन ऊर्जाका नवीकरणीय स्रोतहरूको प्रयोगलाई बढाउनुपर्छ ।

क्रियाकलाप २ : तपाईंको गाउँमा भएका प्राकृतिक संरक्षणका प्रयासको छोटो प्रतिवेदन लेख्नुहोस् ।

जानी राखौं

१. कोइला खानीको उपस्थितिका हिसाबले संसारमा अमेरिका, रूस, अष्ट्रेलिया चीन र भारत क्रमशः पहिलो, दोस्रो, तेस्रो, चौथो र पाचौं देशमा पर्छन् । तर कोइला खपत (प्रयोग) को हिसाबले संसारमा चीन पहिलो, भारत दोस्रो, अमेरिका तेस्रो, जर्मनी चौथो र रूस पाचौंमा पर्दछन् ।
२. तेल खानीको उपस्थितिको हिसाबले संसारमा भेनेजुयला पहिलो, साउदी अरेबिया दोस्रो, क्यानडा तेस्रो, इरान चौथो र इराक पाचौं पर्दछन् । तर तेल खपतका हिसाबले अमेरिका पहिलो, चीन दोस्रो, इन्डिया तेस्रो, जापान चौथो र साउदी अरेबिया पाँचौंमा पर्दछन् ।
३. सुनखानीको उपस्थितिका हिसाबले संसारमा अष्ट्रेलिया पहिलो, रूस दोस्रो, दक्षिण अफ्रिका तेस्रो, अमेरिका चौथो र इण्डोनेसिया पाचौंमा पर्दछन् भने सुन खरिद गर्नेमा पहिलो चीन, दोस्रो भारत, तेस्रो अमेरिका, चौथो युएइ र पाँचौंमा इण्डोनेसिया पर्दछन् ।



यस पाठमा सम्झनुपर्ने मुख्य बुँदाहरू

१. हाम्रो दैनिक आवश्यकता पूर्तिको लागि प्रकृतिले दिएका उपहारहरूलाई प्राकृतिक स्रोत भनिन्छ ।
२. कोइला, पेट्रोलियम पदार्थ, हावा, पानी, चट्टान, धातु, वन जङ्गल, कृषि पैदावार आदि प्राकृतिक स्रोतका उदाहरणहरू हुन् ।
३. सजीव र निर्जीव अवस्थाका आधारमा प्राकृतिक स्रोतलाई जैविक र अजैविक स्रोतमा विभाजन गर्न सकिन्छ । वन पैदावार, कृषि पैदावार जैविक स्रोत हुन् भने कोइला, पेट्रोलियम, पानी आदि अजैविक स्रोत हुन् ।
४. प्रयोग गर्दै जाँदा रित्तिले र नरित्तिले आधारमा प्राकृतिक स्रोतलाई अनवीकरणीय र नवीकरणीय स्रोतमा विभाजन गरिन्छ । कोइला, पेट्रोलियम पदार्थ, धातुका खानीहरू अनवीकरणीय स्रोत हुन् भने पानी, हावा आदि नवीकरणीय स्रोत हुन् ।
५. अनवीकरणीय स्रोतको अत्यधिक प्रयोगले निकट भविष्यमा संसारमा ऊर्जाको अभावको अवस्था आउँछ । यसैलाई ऊर्जा सङ्कट भनिन्छ ।
६. ऊर्जा सङ्कटबाट बच्न निम्न उपाय अपनाउनुपर्छ ।
 - (क) ऊर्जाका स्रोतहरूको मितव्ययी प्रयोग गर्ने ।
 - (ख) ऊर्जाका स्रोतहरूको संरक्षण गर्ने ।
 - (ग) वैकल्पिक ऊर्जाको स्रोतको विकास गर्ने ।
 - (घ) नवीकरणीय ऊर्जाका स्रोतको प्रयोगलाई प्राथमिकता दिने ।



सिकाइ परीक्षण अभ्यास

तपाईंले यस पाठबाट के कुरा सिक्नुभयो । आउनुहोस् अब त्यसको परीक्षण गरौं । परीक्षणका लागि तपाईंले तल दिइएका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुपर्ने छ । उत्तर लेखिसकेपछि आफूले दिएको उत्तर मिले नमिलेको जाँच पाठको अन्त्यमा रहेको उत्तर कुञ्जिका हेरी दाँज्नुहोस् ।

१. सही उत्तरमा गोलो घेरा लगाउनुहोस् ।

(क) तलका प्राकृतिक स्रोतमध्ये कुन चाहिँ जैविक स्रोत हो ?

(अ) कोइला (आ) वन पैदावार (इ) खनिज तेल (ई) धातु

(ख) तलका प्राकृतिक स्रोतमध्ये कुन चाहिँ अनवीकरणीय स्रोत हो ?

(अ) खनिज तेल (आ) वन पैदावार (इ) पानी (ई) हावा

(ग) तलका मध्ये कुन प्राकृतिक स्रोत उत्पादन गर्न सकिँदैन ?

(अ) वन पैदावार (आ) कृषि पैदावार (इ) कोइला (ई) जडीबुटी

(घ) तलका मध्ये कुन स्रोत प्रयोग गरेर रिक्तिँदैन ?

(अ) पेट्रोलियम पदार्थ (आ) खनिज (इ) कोइला (ई) हावा

२. खाली ठाउँमा सही शब्द भर्नुहोस् ।

(क) ऊर्जाका स्रोतहरूको मितव्ययी प्रयोग बाट बच्ने उपायहरू मध्ये एक हो ।

(ख) अनवीकरणीय ऊर्जाका स्रोत रिक्तिँएर विश्वमा आइपर्ने ऊर्जा अभावको अवस्थालाई भनिन्छ ।

(ग) हावा, पानी जस्ता प्राकृतिक स्रोतहरू स्रोतअन्तर्गत पर्दछन् ।

(घ) ऊर्जाका स्रोतको विकासले ऊर्जा सङ्कट हटाउन मद्दत गर्छ ।

३. ठिक भए ठिक चिह्न (✓) र बेठिक भए बेठिक चिह्न (×) दिनुहोस् ।

(क) कोइला, पेट्रोलियम पदार्थ अनवीकरणीय प्राकृतिक स्रोत हुन् ।

(ख) वन पैदावार, कृषि पैदावार जैविक प्राकृतिक स्रोतअन्तर्गत पर्दछन् ।

(ग) अनवीकरणीय स्रोतको अधिक प्रयोगले विश्वमा ऊर्जा सङ्कट आउँदैन ।

(घ) बढ्दो जनसङ्ख्याको दैनिक आवश्यकता परिपूर्तिका लागि प्राकृतिक स्रोतहरूको द्रुत गतिमा विनाश भइरहेको छ ।

(ड) प्राकृतिक स्रोतको विनाशले मानिसलाई कुनै असर पर्दैन ।

४. फरक लेख्नुहोस् ।

- (क) जैविक स्रोत र अजैविक स्रोत
(ख) नवीकरणीय स्रोत र अनवीकरणीय स्रोत

५. तलको चित्र हेरी सोधिएका प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।

- (क) यो कुन प्रकारको प्राकृतिक स्रोत हो ।
(ख) यसका कुनै २ ओटा उपयोगिता लेख्नुहोस् ।

६. एक शब्दमा जबाफ लेख्नुहोस् ।

- (क) पटक पटक सबै ठाउँमा उत्पादन गर्न सकिने प्राकृतिक स्रोत
(ख) एक पटक सकिएपछि त्यही उत्पादन गर्न नसकिने प्राकृतिक स्रोत
(ग) विश्वमा ऊर्जा अभावको अवस्था

७. तलका प्रश्नहरूको जवाफ दिनुहोस् ।

- (क) प्राकृतिक स्रोत केलाई भनिन्छ ?
(ख) जैविक र अजैविक प्राकृतिक स्रोतको २/२ ओटा उदाहरण दिनुहोस् ।
(ग) नवीकरणीय स्रोत केलाई भनिन्छ ? कुनै ३ ओटा नवीकरणीय स्रोतको उदाहरण दिनुहोस् ।
(घ) अनवीकरणीय स्रोत भनेको के हो ? कुनै ३ ओटा अनवीकरणीय स्रोतको उदाहरण दिनुहोस् ।
(ड) ऊर्जा सङ्कटको परिभाषा दिनुहोस् ।
(च) ऊर्जा सङ्कटबाट बच्ने उपायहरू लेख्नुहोस् ।
(छ) के कारण संसारमा प्राकृतिक स्रोतको अत्यधिक प्रयोग भइरहेको छ ?



परियोजना कार्य :

- अहिले संसारमा ऊर्जा आपूर्तिमा कोइला, खनिज तेल, विद्युत र अन्य वैकल्पिक ऊर्जाले कति कति भार लिएका छन् इन्टरनेटबाट खोजी तालिकामा प्रस्तुत गर्नहोस् ।
- तपाईंको गाउँमा ऊर्जाको लागि कुन कुन प्राकृतिक स्रोत प्रयोग भएका छन् । अवलोकन गरी छोटो प्रतिवेदन तयार गर्नहोस् ।

यस पाठमा के छ ?



माथिको चित्रमा कुन कुन जीवहरु देखाइएका छन् ? के ती सबै जीवहरु एउटै स्थानमा पाउन सकिएला ? तपाईंलाई थाहा छ, पृथ्वीमा कति थरिका जनावर छन् ? त्यस्तै संसारभरि कति थरिका बोटबिरूवा होलान् ? के पृथ्वीको सबै भागको धरातलीय स्वरूप उस्तै छ ? के पृथ्वीको सबै ठाउँमा एकै खाले जन्तु र वनस्पति पाइन्छन् ?

जसरी पृथ्वीका धरातलीय स्वरूपमा विविधता रहेको छ, त्यसैगरी त्यहाँ पाइने बिरूवा तथा जनावरहरुमा पनि विविधता पाइन्छ। फरक फरक वातावरण र धरातलीय अवस्थामा फरक फरक खालका बोटबिरूवा र जनावरहरु पाइन्छन्। किन फरक फरक स्थानमा फरक फरक खालका जीवजन्तु पाइएका होलान् ? फरक फरक स्थानमा हुने फरक खालका जीवजन्तुको उपस्थिति नै जैविक विविधता हो। यस पाठमा रहेका माथिका चित्रले जैविक विविधता देखाएका छ। त्यसैले यस पाठमा हामी जैविक विविधताका बारेमा नै अध्ययन गर्ने छौं। अब पाठतर्फ लागौं है त। के तपाईं त्यसका लागि तयार हुनुहुन्छ ?

जैविक विविधता परिचय र महत्त्व

नमिताको गाउँ चितवनको ठोरीमा पर्छ। चितवन राष्ट्रिय निकुञ्जसँगै भएकाले निकुञ्जका कर्मचारी र पदाधिकारीसँग उनको चिनजान छ। भरखरै निकुञ्जमा नयाँ हाकिम भएर राम सरोज शाह तेली आएका छन्। उनी बडा फरासिला छन्। गाउँघरमा डुलेर जनावर र वातावरण संरक्षणका बारे कुराकानी गर्छन्।

यस्ता कार्यक्रम पहिले पनि अलिअलि हुन्थे । यस्ता कार्यक्रममा निकुञ्जका कर्मचारी र गाउँलेबिच छलफल हुँदा जैविक विविधता र यसको संरक्षणका विषयमा नमिता सापकोटाले पनि धेरै थोर सुनेकी हुन् तर त्यसबारे उनलाई ठोस जानकारी छैन । उनलाई जैविक विविधताबारे जान्ने निकै उत्सुकता छ । बिहान बेलुका घरायसी काममा व्यस्त भए पनि दिउसो एक दुई घण्टा उनलाई फुर्सद छ । पति गाउँकै आधारभूत विद्यालयमा शिक्षक छन् । छोरा र छोरी दुबै स्कुल जान्छन् । यस्तैमा एक दिन घुम्दै रामसरोज उनको गाउँ आइपुग्छन् । गाउँलेहरूसँग चिया पसलमा बसेर कुराकानी गर्न थाल्छन् । रामसरोज र नमिताका गाउँलेबिच भएको त्यही छोटो कुराकानीलाई यहाँ प्रस्तुत गरिएको छ ।

नमिता : नमस्कार, रामसरोज सर । निकै दिनपछि देखिनुभयो । सञ्चै हुनुहुन्छ ?

रामसरोज : नमस्कार, नमस्कार । सञ्चै छु नमिताजी । आज त चिया पसलमा निकै ठुलो जमघट छ नि । केही विशेष जमघट हो कि कसो ? म कतै गलत समयमा त आइपुगिनँ ?

नमिता : त्यस्तो केही होइन सर । हजुर यता आउँदा प्रायः यहाँ चिया खान यहाँ आउनुहुन्छ । आज पनि हजुर आउने कुरा सुन्यौं । त्यसैले यस्तै केही कुरा सोधौं, छलफल गरौं भनेर भेला भएका हौं ।

रामसरोज : यो त खुसीको कुरा हो । ल सोध्नुहोस् के विषयमा जान्ने इच्छा छ तपाईंहरूको ?

नमिता : सर, आज जैविक विविधता बारे जान्ने इच्छा छ । कृपा गरेर यसबारे अलि बुझ्ने गरी बताइदिनुहुन्थ्यो कि ?

रामसरोज : ल ठिक छ, राम्रो कुरा । अठेरो नमान्नु है त । म चिया पिउँदै बताउँछु । लौ तपाईंहरू सबै जना ध्यानपूर्वक सुन्नुहोस् ।

पृथ्वी सबै जीवजन्तुको साझा घर हो । बोटबिरूवादेखि सबै जनावरले आफूलाई बाँच्न चाहिने खाना, हावा, पानी लगायत अरु सबै वस्तु यहीं घरबाट प्राप्त गर्छन् । पृथ्वीमा रहेका सबै सजीव र निर्जीव वस्तु मिलेर वातावरण बनाउँछन् ।

पृथ्वीमा थरिथरिका बोटबिरूवा, पशुपक्षी, कीरा तथा सूक्ष्म जीवहरू रहेका छन् । यही निकुञ्जमा पनि थरिथरिका बोटबिरूवा, जनावर र चराचुरूङ्गी छन् । त्यस्तै थरीथरीका पुतली, कीरा फट्याङ्गा पनि छन् । हरेक जीवित प्राणी र वनस्पति अर्को प्राणी र वनस्पति भन्दा आकार, प्रकार, स्वभाव तथा विशेषतामा फरक हुन्छ । बाघ र स्याल उस्तै हुन्छन् त ? सालको रूख र साजको रूखको विशेषता उस्तै हुन्छन् त ? हुँदैन नि । हो कि होइन ?

अस्मिता : हो सर हो । अरु सबैले एकसाथ हो हो भन्छन् ।

रामसरोज : हिमाल, पहाड, तराईमा जमिनको बनावट फरक फरक छन् । त्यहाँको भौतिक वातावरण बेग्लै हुन्छन् । त्यसैले त्यहाँ पाइने जनावर र बोटबिरूवा पनि बेग्लै हुन्छन् । हिमाली क्षेत्रमा पाइने हिमभालु, हिमचितुवा, चौँरी, रातोपाण्डा जस्ता जनावर तथा गोब्रेसल्लो, खर्स, गुराँस जस्ता वनस्पतिहरू तराईमा पाइँदैनन् । त्यस्तै यहाँ चितवनमा पाइने हात्ती, एक सिडे गैंडा, हाँस, मयुर जस्ता जनावर तथा साल, सिसौ जस्ता वनस्पति हिमाली क्षेत्रमा पाइँदैनन् । यसरी कुनै पनि स्थानमा फरक फरक खालका जीवजन्तु र बोटबिरूवा पाइनुलाई नै जैविक विविधता ९द्यप्यमष्वभचकष्तथ० भनिन्छ । जैविक विविधता र वातावरणबिच घनिष्ट सम्बन्ध रहन्छ । बुझ्नु हुँदै छ ?

नमिता : बुझ्दै छौं सर । अनि सर जैविक विविधताका प्रकार पनि छन् कि ?

रामसरोज : हो नमिताजी । मूलतः जैविक विविधतालाई तीन भागमा बाँड्न सकिन्छ । पहिलो हो- पारिस्थितिक प्रणाली विविधता । दोस्रो हो-प्रजाति विविधता । अनि तेस्रो हो- वंशाणुगत विविधता ।

पृथु चौधरी : सर, ती विविधताबारे पनि बुझ्ने गरी भनिदिनु न ।

रामसरोज : पहिले पारिस्थितिक प्रणालीको विविधता बारे सुन्नुहोस् । तपाईंले बुझिसक्नु भयो कि जीवजन्तुको विविधतामा वातावरणको ठुलो भूमिका हुन्छ । वातावरण र जीवहरूको बिचको सम्बन्धले कुनै पनि स्थानमा खास प्रकारको पारिस्थितिक प्रणाली निर्माण हुन्छ । यसैगरी जलीय र स्थलीय पारिस्थितिक प्रणालीहरू बन्छन् । कुनै भूभागको बनोट र त्यहाँको हावापानीको कारणले जलीय र स्थलीय पारिस्थितिक प्रणालीमा पनि विविधता हुन्छ । जलीय पारिस्थितिक प्रणाली मध्ये पनि पोखरी, खोला, नदी, समुद्र, सिमसारको पारिस्थितिक प्रणालीमा भिन्नता रहन्छ । त्यस्तै स्थलीय पारिस्थितिक प्रणालीमा पनि हिमाल, पहाड, तराईमा भिन्नता हुन्छ । जङ्गल, चौर र सुख्खा जमिनको पारिस्थितिक प्रणालीमा भिन्नता हुन्छ । यही भिन्नताले गर्दा ती पारिस्थितिक प्रणालीमा हुने उत्पादक र उपभोक्ताहरूमा विविधता रहन्छ । यसलाई नै पारिस्थितिक प्रणालीको विविधता (Ecosystem diversity) भनिन्छ । बुझ्दै हुनुहुन्छ नि ?

सबै जना (एक साथ) : बुझ्दै छौं सर ।

रामसरोज : अब अर्को हो-प्रजाति विविधता (Species diversity) । हाम्रो वरिपरि रहेका जनावर र बोटबिरूवा फरक फरक खालका छन् । त्यसैको आधारमा हामीले तिनको फरक फरक नाम दिएका छौं । गाईभन्दा भैंसी फरक छ । यी दुबैभन्दा बाखा फरक छ । मकैभन्दा तोरी फरक छ । त्यस्तै यी दुबैभन्दा धान फरक छ । गाई, भैंसी र बाखा सबै स्तनधारी भए पनि यिनीहरूका अरु थुप्रै गुण फरक छन् । त्यसैले तिनीहरूलाई फरक फरक प्रजातिमा राखिएको छ । एकै प्रजातिका जीवहरूमा पनि कतिपय गुण त फरक हुन्छन् नि । एउटै प्रजातिको भए पनि दुईओटा भैंसीमा केही न केही विशेषता फरक हुन्छन् । जीवहरूका प्रजाति प्रजातिबिच हुने भिन्नतालाई नै प्रजाति विविधता भनिन्छ ।

अब वंशाणुगत विविधताका बारेमा पनि सुनिहाल्नुोस् । आमाबाबुबाट सन्तानमा पैतृक गुणहरू सँझ्नु भन्ने तपाईंहरूलाई थाहै छ । त्यही कारण हो नि छोराछोरीहरूका नाक, कान, आँखा अनुहारलगायत अरु शारीरिक विशेषतामा हाम्रो कहीं न कहीं आमाबाबुसँग समानता देखिन्छ । लौ, यो केटो त आमाजस्तै देखिन्छ, यो केटी दुरूस्तै बाबु जस्तै छे । नाक त ठ्याक्कै हजुरबा जस्तो छ यसको । अनि आँखा फेरि ठ्याक्कै हजुरआमाको जस्तो भनेको पनि त सुन्नु भएको होला । दाजुभाइ दिदीबहिनीमा समानता पनि देख्नुभएकैहोला । त्यो सबै आमाबाबुबाट सन्तानमा वंशाणुगत गुण सर्नाले भएको हो । आमाबाबुबाट सन्तानमा गुणहरू सार्ने एकाइलाई वंशाणु (Genes) भनिन्छ । हरेक मानिसका बिचमा वंशाणुगत विविधता हुन्छ । एउटै आमाबाबुका सन्तानमा पनि अनेक विशेषतामा विविधता पाइन्छ । पुस्तादेखि पुस्तामा गुणहरू सँदै जाँदा तिनीहरू बिचमा विविधता पनि बढ्दै जान्छ । एउटै प्रजातिका भए पनि मानिसमा पनि आर्य, मङ्गोल, निग्रो आदि विविधता छन् । यसरी एउटै प्रजातिभित्रको जीवहरूको वंशाणुमा हुने भिन्नतालाई नै वंशाणुगत विविधता (Genetic diversity) भनिन्छ । बुझ्नु भयो त ? कस्तो लाग्दै छ मेरो कुरा ?

सबै जना (एक स्वरमा) : बुझ्यौं सर बुझ्यौं । एकदम रमाइलो भइरहेको छ ।

रामसरोज : ल नमिताजी ! आज चियासँगै उपयोगी गफगाफ भयो । यी कुराहरूबारे अब बढी जान्ने इच्छा छ भने पढ्नका लागि पुस्तिकाहरू पनि पाइन्छन् । फुर्सदको बेला यसो अफिसतिर आउनु न । म केही पुस्तिकाहरू उपलब्ध गराउँला ।

नमिता : हुन्छ सर । म यसो समय मिलाएर आउँला ।

रामसरोज : लौ बिदा होँ है त आज । नमस्कार ।

सबैजना : नमस्कार । सरलाई धेरै धेरै धन्यवाद ।

विचारणीय प्रश्न : जैविक विविधताको संरक्षण किन गर्नपर्छ ?

क्रियाकलाप : आफ्नो गाउँ नजिकैको जङ्गलमा गएर त्यहाँ भएका जनावर र बोटबिरूवाको सूची बनाउनुहोस् ।

नेपालको जैविक विविधतासम्बन्धी पुस्तिकाहरू

भोलिपल्ट नमिता सापकोटाले राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालयमा गएर रामसरोजलाई भेटिन् । रामसरोजले उनलाई केही उपयोगी पुस्तिकाहरू दिए । आकर्षक चित्रहरू भएका ती पुस्तिकाहरू घरमा ल्याएर नमिताले पढ्न थालिन् ।

पहिलो पुस्तिका

जैविक विविधताको महत्त्व :

जैविक विविधताको धेरै महत्त्व छ । जैविक विविधता पृथ्वीमा जीवहरूको निरन्तरता र सुरक्षाका अत्यन्त महत्त्वपूर्ण छन् । त्यसै कारण हामीले जैविक विविधताको सुरक्षा गर्नुपर्दछ । जैविक विविधताको महत्त्व निम्नबमोजिम छन् ।

१. पारिस्थितिक प्रणालीको स्थायित्वका लागि जैविक विविधताको महत्त्वपूर्ण भूमिका हुन्छ । प्रत्येक प्रजातिको यसमा भूमिका रहेको हुन्छ । जति ज्यादा विविधता हुन्छ, वातावरणीय प्रतिकूलतालाई पराजित गर्न त्यति नै सजिलो हुन्छ । जैविक विविधताले जीवहरूको सुरक्षा गर्छ ।
२. जैविक विविधता प्राकृतिक स्रोतको मुहान हो । बोटबिरूवाबाट हामी अनाज, फलफुल, औषधी काठपात तथा पशुका लागि आहार प्राप्त गर्छौं । माछा, पक्षी तथा अन्य जनावरबाट खाना प्राप्त हुन्छ ।
३. जैविक विविधताको संरक्षणका लागि राष्ट्रिय निकुञ्ज र वन्यजन्तु आरक्षहरू बनाइन्छ । यसबाट देशमा पर्यटन विकास हुन्छ र आर्थिक उपार्जन गर्न सकिन्छ ।
४. जैविक विविधताले यसबारे अध्ययन तथा अनुसन्धान गर्नेहरूका लागि अवसर मिल्छ ।
५. जैविक विविधताले माटोको सुरक्षा गर्नका साथै पर्यावरणीय सन्तुलन र सुरक्षामा मद्दत गर्दछ ।
६. यसबाट आर्थिक क्रियाकलापहरू वृद्धि हुन्छन् ।
७. नयाँ प्रजातिका जनावर र बिरूवाहरूको विकासमा सहायता पुऱ्याउँछ ।
८. जैविक विविधताको संरक्षणले कुनै पनि स्थानको सांस्कृतिक र आध्यात्मिक सम्पदाको संरक्षणमा मद्दत गर्दछ ।
९. यसले प्राकृतिक प्रकोपहरूबाट जोगाउँछ ।
१०. यसले पानीका स्रोतहरूको संरक्षणमा मद्दत पुऱ्याउँछ ।

दोस्रो पुस्तिका

नेपालमा जैविक विविधताको अवस्था :

हाम्रो देश नेपाल जैविक विविधतामा निकै धनी छ । संसारको ०.१ प्रतिशत भूभाग ओगट्ने यो देशले विश्व जैविक विविधतामा १.३ प्रतिशत हिस्सा ओगट्छ । यसमा हिमाल, पहाड र तराई गरी तीन प्रकारका भौगोलिक क्षेत्र छन् । सानो क्षेत्रफलमा रहेको यो भौगोलिक विविधताका कारण पनि नेपाल जैविक विविधतामा धनी रहन सकेको हो ।

नेपालमा ११२ प्रकारका जङ्गलको पारिस्थितिक पद्धति सहित ११८ विभिन्न पारिस्थितिक प्रणाली छन् । जैविक

विविधताको हिसाबले नेपाल विश्व मर्यादाक्रममा २७ औँ र एसियामा १० औँ स्थानमा पर्छ ।

संसारमा करिब ५,००,००० खालका वनस्पतिहरु जमिनमा पाइन्छन् । तीमध्ये नेपालमा करिब १३,०६७ जातका वनस्पतिहरु रहेका छन् । त्यसको विवरण निम्नबमोजिम छन् :

बिरुवाको किसिम	प्रजाति सङ्ख्या	स्रोत :
लेउ (एल्ली)	1001	Research report of Botanical society of Nepal.
फञ्जाइ	2467	
लाइकेन	792	
ब्रायोफाइटा	1213	
टेरिडोफाइटा	580	
जिम्नस्पर्म	41	
एन्जियोस्पर्म	6973	T.U. Botanical
	13067	Departmental

नेपाल जनावर, पक्षी, माछा लगायतका जीव जन्तुमा पनि धनी छ । हाल प्राप्त तथ्याङ्कअनुसार निम्नबमोजिम जीवजन्तु नेपालमा रहेका छन् :

जन्तुको किसिम	प्रजाति सङ्ख्या	स्रोत :
स्तनपायी	208	National Trust for Nature Conservation NTNC
चरा	868	
सरीसृप	123	
उभयचर	55	
माछा	230	
मध (पतङ्गा)	3958	
पुतली	651	T.U. Botanical
कीराहरु	5052	Departmental

तेस्रो पुस्तिका

जैविक विविधताको ह्रासका कारण र संरक्षणका उपायहरू :

नेपाल जैविक विविधतामा धनी छ । वातावरण संरक्षणमा आवश्यकता अनुरूप काम गर्न नसकेका कारण धेरै प्रजातिहरु समयसँगै लोप भएका छन् भने कति प्रजातिहरु लोपोन्मुख भएका छन् । जैविक विविधताको ह्रासको यो अवस्थाका लागि निम्न कारणहरु रहेका छन् :

१. जीवजन्तुका लागि रहेका प्राकृतिक बासस्थान (जङ्गल, चौर, सिमसार, जलधार) आदि घट्दै र नष्ट हुँदै जानु,
२. जीवजन्तुका बासस्थान मास्दै मानव बस्ती विकास गर्नु,
३. वातावरणमैत्री निर्माण र खेती हुन नसक्नु,

४. वातावरणीय प्रदूषण बढ्नु,
५. वन्यजन्तु संरक्षणमा पर्याप्त लगानी र सतर्कता नपुन्याउनु,
६. चोरी सिकार तथा वन्यजन्तुको अवैध व्यापार नरोकिनु,
७. आगलागी, बाढी तथा पहिरोको प्रकोप बढ्नु,
८. विश्व उष्णता र वातावरणीय परिवर्तनबाट सिर्जना हुने प्रतिकूलता,
९. वन्य क्षेत्रमा पाल्तु जनावरको प्रवेश तथा अधिक चरन हुनु,
१०. जनचेतनाको कमी,

जैविक विविधताको संरक्षण अहिलेको विश्वव्यापी मुद्दा हो । जैविक विविधताको संरक्षणमा ठोस प्रभावकारी कदम नउठाउने हो भने संसारबाट धेरै जीवजन्तु र बोटबिरूवा लोप हुने अवस्थामा छन् । जैविक विविधताको संरक्षणका लागि निम्न उपायहरु अपनाउनुपर्दछ :

१. जङ्गल, सिमसार तथा जलधार क्षेत्रको विनाश रोकदैं तिनको उचित संरक्षण गर्नपर्छ ।
२. राष्ट्रिय निकुञ्ज र वन्यजन्तु आरक्षको उचित व्यवस्थापन गरी जीवजन्तुका लागि सुरक्षित वातावरण निर्माण गर्नपर्छ ।
३. जनावरको चोरी सिकार तथा अवैध व्यापार रोकनुपर्छ ।
४. वातावरणमैत्री भौतिक संरचना निर्माणमा ध्यान दिनुपर्छ ।
५. जङ्गल, चौर, घाँसे मैदान, सिमसार जस्ता क्षेत्रलाई मासेर मानव बस्ती विकास गर्नहुँदैन ।
६. वातावरणीय प्रदूषण तथा अन्य वातावरणीय परिवर्तनका असरहरुलाई न्यूनीकरण गर्नपर्दछ ।
७. वातावरणमैत्री कृषि प्रणाली थालनी गर्नपर्छ ।
८. आम जनता र जङ्गली जन्तुबिचको द्वन्द्व घटाउनुपर्छ ।
९. आरक्षित क्षेत्रमा पाल्तु जनावरको प्रवेश र चरनमा रोक लगाउनुपर्छ ।
१०. वन्यजन्तुको सुरक्षामा लगानी बढाउनुपर्छ ।
११. वन्यजन्तुको सुरक्षाको सवालमा जनचेतना बढाउनुपर्छ ।

जैविक विविधता संरक्षणमा नेपाल निकै अग्रसर छ । यसका लागि नेपालमा राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्य जन्तु आरक्ष तथा संरक्षण क्षेत्रहरु स्थापना गरिएका छन् । चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज नेपालको सबैभन्दा पुरानो राष्ट्रिय निकुञ्ज हो । यो निकुञ्ज एक सिङ्गे गैंडा र बङ्गाल बाघका लागि प्रसिद्ध छ । हाल नेपालमा १२ ओटा निकुञ्ज छन् । ती राष्ट्रिय निकुञ्जमध्ये सबभन्दा ठुलो राष्ट्रिय निकुञ्ज शे फोक्सुण्डो राष्ट्रिय निकुञ्ज हो । यसको क्षेत्रफल ३५५५ वर्ग किमी रहेको छ । सबभन्दा सानो राष्ट्रिय निकुञ्ज रारा राष्ट्रिय निकुञ्ज हो । यसको क्षेत्रफल १०६ वर्ग किमी रहेको छ । बाह्र मध्ये बाँकी राष्ट्रिय निकुञ्जमा सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्ज, लाङटाङ राष्ट्रिय निकुञ्ज, खप्तड राष्ट्रिय निकुञ्ज, बर्दिया राष्ट्रिय निकुञ्ज, मकालु वरूण राष्ट्रिय निकुञ्ज, शिवपुरी-नागार्जुन राष्ट्रिय निकुञ्ज, बाँके राष्ट्रिय निकुञ्ज, शुक्लाफाँटा राष्ट्रिय निकुञ्ज र पर्सा राष्ट्रिय निकुञ्ज पर्दछन् ।

रारा राष्ट्रिय निकुञ्ज

यो राष्ट्रिय निकुञ्ज कर्णाली प्रदेश मुगु र जुम्ला जिल्लामा फैलिएको छ । कुल १०६ वर्ग किमी क्षेत्रफलको यो निकुञ्जमा नेपालको सबभन्दा ठुलो रारा ताल रहेको छ । यो निकुञ्ज सन् १९७६ मा स्थापना भएको हो ।

शे फोक्सुण्डो राष्ट्रिय निकुञ्ज

यो राष्ट्रिय निकुञ्ज कर्णाली प्रदेशको मुगु र डोल्पा जिल्लामा फैलिएको छ । यसको क्षेत्रफल ३५५५ वर्ग किमी छ । यसभित्र प्रसिद्ध शे गुम्बा र फोक्सुण्डो ताल रहेका छन् । यो निकुञ्ज सन् १९८४ (२०४१ साल) मा स्थापना भएको हो । यसका आकर्षण हिमाली भालु, हिमाली चितुवा र उच्च पहाडी क्षेत्रमा हुने वनस्पतिहरू हुन् ।

चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज

यो निकुञ्ज नेपालको सबभन्दा पुरानो निकुञ्ज हो । यसको स्थापना सन् १९७३ (२०३० साल) मा भएको हो । यसको क्षेत्रफल ९५२ वर्गकिमी छ । यो राष्ट्रिय निकुञ्ज विश्व सम्पदा सूचीमा सूचीकृत भएको छ । यो वाग्मती प्रदेशको चितवन र मकवानपुर तथा गण्डकी प्रदेशको नवलपुर र नवलपरासी जिल्लामा फैलिएको छ । यो राष्ट्रिय निकुञ्ज विशेष गरी एक सिङ्गे गैंडा र बङ्गाली बाघका लागि प्रसिद्ध छ ।

क्रियाकलाप : इन्टरनेटको प्रयोग गरी नेपालमा जैविक विविधताको संरक्षणमा भएका प्रयासबारे खोजी गरी एउटा प्रतिवेदन तयार गर्नहोस् ।

विचारणीय प्रश्न : राष्ट्रिय निकुञ्ज किन स्थापना गरिएको होला ?

जानी राखौँ

नर्थ इस्ट ग्रीनल्याण्ड राष्ट्रिय निकुञ्ज संसारको सबभन्दा ठुलो राष्ट्रिय निकुञ्ज हो । यसको स्थापना सन् १९८४ मा भयो र यसलाई १९८८ मा विस्तार गरियो । हाल यसको क्षेत्रफल ९,७२,००० वर्ग किमी छ (नेपालभन्दा लगभग ६५ गुणा ठुलो) । यो डेनमार्कमा रहेको छ ।



सम्झनुपर्ने मुख्य बुँदाहरू

१. कुनै पनि स्थानमा फरक फरक गुण र विशेषता भएका जीवजन्तु पाइनुलाई जैविक विविधता भनिन्छ ।
२. जैविक विविधतालाई ३ भागमा बाँड्न सकिन्छ । ती हुन् : पारिस्थितिक प्रणालीको विविधता, प्रजाति विविधता र वंशाणुगत विविधता ।
३. फरक फरक पारिस्थितिक प्रणालीमा रहेका उत्पादक र उपभोक्तामा भिन्नता रहेको हुन्छ । यसलाई नै पारिस्थितिक प्रणालीको विविधता भनिन्छ ।
४. जीवहरूका प्रजाति प्रजातीबिच हुने भिन्नतालाई प्रजाति विविधता भनिन्छ ।
५. एउटै प्रजाति भित्रका जीवहरूको वंशाणुमा हुने भिन्नतालाई वंशाणुगत भिन्नता भनिन्छ ।

६. जैविक विविधताको धेरै ठुलो महत्त्व छ । केही महत्त्वहरु निम्नबमोजिम छन् :

- » पारिस्थितिक प्रणालीको स्थायित्वको लागि जैविक विविधताको महत्त्वपूर्ण भूमिका हुन्छ । प्रत्येक प्रजातिको यसमा भूमिका रहेको हुन्छ । जति ज्यादा विविधता हुन्छ, वातावरणीय प्रतिकूलतालाई पराजित गर्न त्यति नै सजिलो हुन्छ । त्यसैले जैविक विविधताले जीवहरुको सुरक्षा गर्छ ।
- » जैविक विविधता प्राकृतिक स्रोतको मुहान हो । बोटबिरूवाबाट हामी अनाज, फलफुल, औषधी, काठपात तथा पशुका लागि आहार प्राप्त गर्छौं । माछा, पक्षी तथा अन्य जनावरबाट पनि हामीलाई खाना प्राप्त हुन्छ ।
- » जैविक विविधताको संरक्षणका लागि राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु आरक्ष र संरक्षण क्षेत्रहरु बनाइन्छ । यसबाट देशमा पर्यटन विकास हुन्छ । साथै आर्थिक उपाजन हुन्छ ।
- » जैविक विविधताले यसबारे अध्ययन तथा अनुसन्धान गर्नेहरुका लागि अवसर मिल्छ ।
- » जैविक विविधताले माटोको सुरक्षा गर्नका साथै पर्यावरणीय सन्तुलन र सुरक्षामा मद्दत गर्दछ ।

७. नेपालमा १३०६७ जातका वनस्पति छन् भने २०८ थरी स्तनपायी र ८६८ प्रजातिका चरा छन् ।

८. वातावरणीय प्रदूषण, जीवहरुको बासस्थानको विनाश, प्राकृतिक प्रकोपहरु, चोरी सिकार, जनचेतनाको कमी लगायतका कारणबाट नेपालमा जैविक विविधताको ह्रास हुँदै छ ।

९. जैविक विविधताको संरक्षणका लागि नेपालले धेरै प्रयत्न गरिरहेको छ । यसका लागि हाल देशमा १२ ओटा राष्ट्रिय निकुञ्ज स्थापना गरिएका छन् ।



सिकाइ क्रियाकलाप

१. ठीक उत्तरमा गोलो घेरा लगाउनुहोस् ।

(क) नेपालमा कति प्रजातिका पुतली रहेका छन् ?

(अ) २०८ (आ) ५०४ (इ) ६५१ (ई) ७२०

(ख) नेपालको सबभन्दा ठुलो राष्ट्रिय निकुञ्ज कुन हो ?

(अ) बर्दिया राष्ट्रिय निकुञ्ज (आ) रारा राष्ट्रिय निकुञ्ज

(इ) खप्तड राष्ट्रिय निकुञ्ज (ई) शे फोकसुन्दो राष्ट्रिय निकुञ्ज

(ग) तलका मध्ये कुन जैविक विविधताको ह्रासको कारण होइन ?

(अ) जङ्गलको वृद्धि (आ) जनचेतनाको कमी

(इ) वातावरणीय प्रतिकूलता (ई) चोरी सिकारी

(घ) जैविक विविधताको उपस्थितिले विश्व मर्यादाक्रममा नेपाल कुन स्थानमा पर्छ ?

(अ) दसौं (आ) सत्ताइसौं (इ) एकचालीसौं (ई) पचासौं

२. खाली ठाउँ भर्नुहोस् ।

(क) शेफोकसुण्डो राष्ट्रिय निकुञ्जको क्षेत्रफल वर्ग किमी छ ।

(ख) नेपालको सबभन्दा सानो राष्ट्रिय निकुञ्ज हो ।

(ग) नेपालको भौगोलिक स्वरूपलाई र गरी तीन भागमा बाँडिएको छ ।

(घ) नेपालले विश्व जैविक विविधताको प्रतिशत हिस्सा ओगटेको छ ।

३. ठिक भए ठिक चिह्न (✓) र बेठिक भए बेठिक चिह्न (×) दिनुहोस् ।

(क) चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज नेपालको सबभन्दा पुरानो राष्ट्रिय निकुञ्ज हो ।

(ख) नेपालमा ६५१ प्रजातिका स्तनपायीहरू रहेका छन् ।

(ग) जैविक विविधताको संरक्षणले पर्यटन उद्योगमा सहयोग पुऱ्याउँछ ।

(घ) चोरी सिकार र वन्यजन्तुको अवैध व्यापार गैँडा र बाघको सङ्ख्या घट्नुको कारण हो ।

४. जोडा मिलाउनुहोस् ।

राष्ट्रिय निकुञ्ज	क्षेत्रफल (वर्ग किमी)
क) रारा	९५२
ख) शे फोकसुण्डो	१०२
ग) चितवन	९६८
घ) बर्दिया	३५५५

५. फरक लेख्नुहोस् ।

(क) रारा राष्ट्रिय निकुञ्ज र शेफोकसुण्डो राष्ट्रिय निकुञ्ज

(ख) प्रजाति विविधता र वंशाणुगत विविधता

६. तलको चित्र हेरी जवाफ दिनुहोस् ।

(क) यो जनावरको नाम के हो ?

(ख) यो मुख्यतः नेपालको कुन निकुञ्जमा पाइन्छ ?



७. तलका प्रश्नहरूको जवाफ दिनुहोस् ।

- (क) जैविक विविधता केलाई भनिन्छ ?
- (ख) परिभाषा दिनुहोस् ।
- (अ) पारिस्थितिक प्रणालीको विविधता
- (आ) प्रजाति विविधता
- (इ) वंशाणुगत विविधता
- (ग) जैविक विविधताको कुनै ५ ओटा महत्त्व लेख्नुहोस् ।
- (घ) नेपालको जैविक विविधतामा ह्रास आउने ५ ओटा कारणहरू लेख्नुहोस् ।
- (ङ) जैविक विविधता संरक्षणका कुनै ५ उपायहरू लेख्नुहोस् ।

परियोजना कार्य

१. इन्टरनेटको प्रयोग गरी नेपालका सबै राष्ट्रिय निकुञ्जको नाम, क्षेत्रफल अवस्थिति तथा त्यहाँ पाइने प्रमुख जनावरको नाम उल्लेख गर्नुहोस् । साथै त्यहाँ कुनै प्राकृतिक/सांस्कृतिक सम्पदा भए त्यसको पनि तालिका बनाएर देखाउनुहोस् ।

नाम	अवस्थिति	क्षेत्रफल	विशेष जनावर	प्राकृतिक/सांस्कृतिक सम्पदा

२. दिएको लिङ्कबाट प्राप्त भिडियो सुन्नुहोस् र त्यसका मुख्य बुँदा रिपोर्ट गर्नहोस् ।

Link: <https://youtube/Nox;\pMEoZc>

यस पाठमा के छ ?



फोहर र अव्यवस्थित सहर



सफा र व्यवस्थित सहर

तपाईंले विकासको कुरा पक्कै सुन्नुभएको छ ? विकास भनेको के हो ? माथि दुईओटा सहरको चित्र दिइएको छ । दुबै सहरमा विकास संरचना निर्माण भएका छन् तर ती दुई सहरको संरचनामा के फरक छ ? विकासका संरचना निर्माण गर्दा के कुरामा ध्यान दिनुपर्छ ?

वास्तवमा विकासका संरचना निर्माण गर्दैगर्दा हामीले त्यसको वातावरणीय असर र भावी सन्ततिमा पर्ने प्रभावका बारेमा आँकलन गर्नपर्छ । यी विषय दिगो विकाससँग सम्बन्धित छन् । यस पाठमा हामी दिगो विकास भनेको के हो ? दिगो विकासका लक्ष्यहरु के के छन् ? दिगो विकासको पक्षमा नेपालले के कस्तो प्रयास गरेको छ भन्ने विषयमा अध्ययन गर्छौं ।

बतासे गाउँको विकासको कथा : दिगो विकासको अवधारणा

बतासे गाउँमा गाउँको वरिपरि जङ्गल थियो । जङ्गल भित्रको मुहानबाट पानी ल्याएर घर घरमा धारा वितरण गरिएको थियो । गाउँ बसेको जमिनभन्दा जङ्गल भएको जमिन राम्रो, फराकिलो समतल थियो । गाउँलेहरुले सोचे- अहिले बस्ती भएको ठाउँभन्दा यो जङ्गल भएको ठाउँ चाहिँ बस्तीका लागि ठिक छ । सबै मिलेर त्यो जङ्गल फडानी गरे । एकातिरबाट कच्ची सडक जोडे र हरेकले सिमेन्ट लगाएर ठुला ठुला पिल्लर बाला घर बनाए । घर वरिपरि सिमेन्ट ढलान गरे । केही वर्षमा पानीको मुहान सुक्यो । गाउँको एकातिरबाट पहिरो समेत जान थाल्यो । त्यसपछि गाउँ वासयोग्य रहेन । अहिले धेरैजसो घरधुरी त्यहाँबाट बसाइँ सरिसकेका छन् । त्यहीँ बसेकाहरुलाई पनि जीवन कष्टकर भएको छ । नजिकै पानीको स्रोत छैन । बारीमा पहिले जस्तो उब्जनी हुन छाडेको छ । जमिनमा सुक्खापन बढेको छ । उनीहरु सबै मिलेर गाउँमा आधुनिक विकास त ल्याए तर सुखी

जीवन भने भोग्न पाएनन् । बतासे गाउँमा किन यस्तो भएको होला ? जङ्गल विनाश गरेर बस्ती बसाउनु र सडक बनाउनु उचित थियो कि थिएन होला ?

बतासे गाउँको कथाले भन्छ- विकास वातावरण मैत्री भएन भने त्यसले कालान्तरमा विनाश ल्याउँछ । सुख होइन दुःख निम्त्याउँछ । वातावरणलाई असर नपुग्ने गरी गरिएको विकास मात्र टिकाउ र लाभदायी हुन्छ । यही नै दिगो विकास हो ।

सामान्यतः दिगो भन्नाले लामो समय टिक्ने र विकास भन्नाले सकारात्मक परिवर्तन वा सुधार भन्ने अर्थ लाग्दछ । हामीले विकास निर्माण कार्य अघि बढाउँदा त्यसबाट वातावरणमा पर्ने असर र भविष्यमा देखा पर्ने नतिजाका बारेमा सचेत हुनुपर्दछ । यस्तो विकास निर्माण कार्य आजको पुस्तालाई मात्र नहेरेर भविष्यको पुस्तालाई समेत ध्यानमा राखी अघि बढाउनुपर्छ । मानिसका हालका आवश्यकता पूरा गर्न प्राकृतिक स्रोत र साधनको उपयोग गर्दा तिनको अवस्था नबिगारी भावी पुस्ताका लागि समेत जोगाइराख्ने ध्येयले गरिने विकासलाई नै दिगो विकास (Sustainable development) भनिन्छ । दिगो विकासमा वातावरणीय पक्षलाई हानी नपुऱ्याइकन विकास कार्यहरू गरिन्छ । त्यसैले दिगो विकासलाई प्रकृतिमैत्री वा वातावरणमैत्री विकास पनि भनिन्छ ।

सन् १९८३ मा संयुक्त राष्ट्र सङ्घको साधारण सभाले नर्वेकी तात्कालीन प्रधानमन्त्री ग्रो हार्लेम ब्रुन्टल्याण्डको अध्यक्षतामा वातावरण र विकाससम्बन्धी विश्व आयोग गठन गर्‍यो । त्यही आयोगलाई ब्रुन्टल्याण्ड आयोग भनिन्छ । यस आयोगले सन् १९८७ मा 'हाम्रो साझा भविष्य' (Our common future) नामको प्रतिवेदन प्रकाशमा ल्यायो । यही प्रतिवेदनले वर्तमानका पिँढीका आवश्यकता पूर्ति गर्दा भविष्यका पिँढीका आवश्यकतासँग सम्झौता नगरी विकास गर्न नै दिगो विकास हो भन्ने धारणा अघि सार्‍यो । यो प्रतिवेदन सार्वजनिक भएपछि नै दिगो विकासको अवधारणाले विश्वव्यापी आकार ग्रहण गर्‍यो ।

अर्को शब्दमा मानव सहित सबै जीवजन्तुका आवश्यकता पूरा गर्ने स्रोत र साधन प्रकृतिसँग छ । प्रकृतिको त्यो क्षमतालाई संरक्षण गर्दै भावी पुस्ताले समेत निरन्तर विकासको प्रतिफल पाउने गरी गरिने विकास प्रक्रियालाई दिगो विकास भनिन्छ । दिगो विकासका मुख्य तीन पक्ष छन् । ती हुन्- आर्थिक विकास, सामाजिक विकास र वातावरण संरक्षण ।

विचारणीय प्रश्न : दिगो विकासको अवधारणा किन ल्याइएको होला ?

दिगो विकासको महत्त्व (Importance of Sustainable Development)

दिगो विकासले वातावरणको संरक्षण गर्नका साथै वर्तमान र भावी पुस्ताका आवश्यकतालाई समेत सम्बोधन गर्दछ । त्यसैले दिगो विकास सबैका लागि अत्यन्त महत्त्वपूर्ण छ । दिगो विकासका महत्त्वहरू निम्न बमोजिम छन् ।

१. स्रोत र साधनको उचित प्रयोग : दिगो विकासको अवधारणाले प्राकृतिक स्रोत र साधनको अनुचित प्रयोगलाई निरूत्साहित गर्दछ । यसबाट स्रोत साधनहरू खेर जाने अवस्था आउँदैन । थोरै स्रोत साधन प्रयोग गरी बढी फाइदा लिने प्रविधि अपनाउन यसले प्रोत्साहित गर्छ । समष्टिमा यसले एउटा सीमा र अनुशासनमा रहेर प्राकृतिक स्रोत साधनको दोहन गर्ने पद्धति विकास गर्छ ।

२. **मानवका आधारभूत पक्षहरूको विकास** : दिगो विकासको अवधारणामा मानिसका आधारभूत आवश्यकताहरू जस्तै : शिक्षा, स्वास्थ्य, कृषि (खाद्यन्न), सामाजिक सुधार आदिमा जोड दिइएको हुन्छ । यी पक्षहरूको विकासले उन्नत समाज निर्माणमा टेवा पुग्छ ।
३. **दायित्वको बोध** : दिगो विकासको अवधारणाले मानिसको ज्ञान, सीप र सोचमा सकारात्मक परिवर्तन ल्याउँछ । जसले गर्दा प्राकृतिक स्रोत र साधनको उपयोग गर्दा तिनको संरक्षणको समेत दायित्व बोध गराउँछ । यसले गर्दा प्राकृतिक स्रोत साधनको प्रकृतिमैत्री उपयोगमा बल पुग्छ ।
४. **आपसी सहयोगमा वृद्धि** : यस अवधारणा अन्तर्गत प्राकृतिक स्रोत र साधन सबैका साझा सम्पत्ति हुन् भन्ने भावना विकास हुने भएकाले त्यस्ता स्रोत साधनको प्रयोग, विकास र संरक्षणमा आपसी सहयोगको वृद्धि हुन्छ ।
५. **विकासको सीमा निर्धारण** : आफ्ना आवश्यकता पूर्तिका लागि मानिसले स्रोत साधनको अत्यधिक प्रयोग गर्न खोज्छ । यसले गर्दा स्रोत साधनहरू चाँडै रित्तिए अवस्था आउँछ । दिगो विकासले स्रोत साधनको प्रयोगको सीमा निर्धारण गर्छ । यसबाट स्रोत साधनको संरक्षण भई स्रोत साधनको उपयोग पृथ्वीको धान्ने क्षमताभन्दा बाहिर जान पाउँदैन ।
६. **जनसहभागितामा वृद्धि** : दिगो विकासको अवधारणाले विकास सबैका लागि र सधैंका लागि भन्ने भावना विकास गर्ने हुनाले स्रोत साधनको विकास, संरक्षण र निरन्तरतामा जनसहभागिता वृद्धि हुन्छ । मानिसहरू प्रकृतिको संरक्षणप्रति उत्तरदायी हुन्छन् ।
७. **जैविक विविधताको संरक्षण** : दिगो विकासको सिद्धान्तले पृथ्वीलाई सबै प्राणी, वनस्पतिको साझा घर मान्छ । त्यसैले यस धारणा अनुसार सबै वनस्पति तथा जीवजन्तुको सुरक्षा र निरन्तरतामा जोड दिइन्छ । फलतः जैविक विविधताको संरक्षण हुन्छ ।
८. **दीर्घकालीन सोचाइ** : स्रोत र साधनको प्रयोग गर्दा वर्तमान र भविष्यका पुस्ताका लागि समेत सोचेर व्यवहार गरिने भएकाले दिगो विकासको अवधारणा दीर्घकालीन सोचाइ हो ।
९. **स्थानीय सक्षमतामा वृद्धि** : प्राकृतिक स्रोत, साधन र वातावरणको सुरक्षामा हरेक स्थानका स्थानीय नागरिकको सहभागिता र सचेतनाको भूमिका हुन्छ । त्यसैले दिगो विकासले स्थानीय सक्षमतामा वृद्धि गराउँछ ।

दिगो विकासका सिद्धान्त (Principles of Sustainable Development)

मानिसले गर्ने सबै विकास कार्यहरू प्रकृतिमैत्री तथा प्राकृतिक स्रोत साधनको सुरक्षा र निरन्तरताका लागि हुनुपर्छ । आजको पुस्ताको आवश्यकता पूर्ति गर्दा भोलिका पुस्ताले अभाव र पीडा भोग्नु हुँदैन भन्ने कुरा नै दिगो विकासको मूल सिद्धान्त हो । दिगो विकासका सिद्धान्तलाई निम्न बुँदाहरूमा व्याख्या गर्न सकिन्छ ।

१. **पारिस्थितिक पद्धतिको संरक्षण** : दिगो विकासले पृथ्वीमा रहेका सबै जलीय, स्थलीय पारिस्थितिक पद्धतिको जगेर्ना गरी प्राकृतिक सन्तुलन कायम राख्छ ।

२. **जैविक विविधताको संरक्षण** : दिगो विकासको लक्ष्य प्राप्त गर्न पृथ्वीमा रहेका सबै प्राणी तथा वनस्पतिका प्रजातिहरूको संरक्षण गर्नपर्दछ । यसका लागि प्राकृतिक स्रोतहरूको संरक्षण गर्न स्थानीय, राष्ट्रिय तथा अन्तर्राष्ट्रिय अभियानहरू सञ्चालन गर्नपर्दछ ।
३. **मानवीय स्रोतको विकास** : प्राकृतिक स्रोतको उपयोग र संरक्षण मानिसले नै गर्ने हो । यसका लागि प्राकृतिक स्रोतको उपयोग संरक्षण र स्याहारसम्बन्धी ज्ञान, सीप र सोच भएको जनशक्ति उत्पादन गरिनुपर्दछ ।
४. **जनसङ्ख्या नियन्त्रण** : जनसङ्ख्या वृद्धिसँगै खाना, वासस्थान र जीविकोपार्जन थुप्रै आवश्यकता बढ्छन् । यसबाट प्राकृतिक स्रोतमाथि दबाव बढ्छ र आवश्यकता भन्दा बढी प्राकृतिक स्रोतको दोहन (उपयोग) हुन्छ । यसो हुन नदिन जनसङ्ख्या वृद्धि रोकिनुपर्छ ।
५. **समाजको दिगो विकास** : दिगो विकासका लागि समाजको स्वास्थ्य, शिक्षा, सुरक्षा र रोजगारीको सुविधा प्रदान गर्नपर्दछ । यस्तो समाजले मात्र दिगो विकासको लक्ष्यका पक्षमा काम गर्न सक्दछन् ।
६. **सांस्कृतिक सम्पदाको संरक्षण** : मानिसका सामाजिक मूल्य, मान्यता, रीतिरिवाज, धार्मिक स्थल, सांस्कृतिक स्थल आदिलाई सांस्कृतिक सम्पदा भनिन्छ । यस्ता सांस्कृतिक सम्पदाको संरक्षणले दिगो विकासलाई सहयोग गर्छ ।
७. **जनसहभागितामा वृद्धि** : प्राकृतिक स्रोतको सुरक्षा, संरक्षण र उचित उपयोग एउटा व्यक्तिले गर्दा हुने कुरा होइन । यस्ता सम्पदाको उचित उपयोग र संरक्षणका लागि समाजमा सबै सदस्यको समान प्रतिबद्धता, चासो र सहभागिता रहनुपर्दछ ।
८. **पृथ्वीको वहन क्षमताभित्र रहने** : पृथ्वीमा स्रोत र साधन सीमित छ । मानिसको असिमित चाहनालाई यसले धान्न सक्दैन । त्यसैले मानिसको आवश्यकता पूर्ति गर्न गरिने विकास कार्यहरू पृथ्वीको वहन क्षमताले धान्न सक्नेगरी गर्नपर्दछ । यसो भएमा मात्र दिगो विकास सम्भव हुन्छ ।

दिगो विकासका लक्ष्यहरू

सन् १९९२ मा ब्राजिलको रियो द जेनेरियोमा संयुक्त राष्ट्र सङ्घको आयोजनामा विकास र वातावरणसम्बन्धी पृथ्वी सम्मेलन भयो । यसले एजेन्डा-२१ को नाममा दिगो विकास सम्बन्धी कार्ययोजना अघि सार्‍यो । यसलाई अन्तर्राष्ट्रिय, राष्ट्रिय र स्थानीय रूपमा कार्यान्वित गर्ने गरी अघि सारियो ।

सन् २०१५ सेप्टेम्बर २५ मा संयुक्त राष्ट्र सङ्घको सत्रौँ महासभाबाट विश्वभरि लागू हुने गरी एउटा विकास ढाँचा अघि सारियो । संयुक्त राष्ट्र सङ्घको महासभाले अनुमोदन गरेको यो दिगो विकासको ढाँचालाई 'हाम्रो विश्वको रूपान्तरण : दिगो विकासका लागि २०३० एजेन्डा' नामकरण गरियो । यसैलाई छोटकरीमा 'एजेन्डा २०३०' भनिन्छ । यसको अवधि जनवरी १, २०१६ देखि सन् २०३० को अन्त्यसम्म रहेको छ । दिगो विकास एजेन्डामा जम्मा १७ ओटा मुख्य लक्ष्य छन् । दिगो विकासका हरेक लक्ष्य हासिल गर्न त्यसभित्र निर्दिष्ट लक्ष्यहरू निर्धारण गरिएको छ । यसका निर्दिष्ट लक्ष्यहरू जम्मा १६९ ओटा छन् । दिगो विकास लक्ष्य र निर्दिष्ट लक्ष्यहरू हासिल हुन सके नसकेको जाँचका लागि विभिन्न आधारहरू निर्माण गरिएका छन् । ती आधारहरूलाई सूचक भनिन्छ । दिगो विकासका १७ ओटा मुख्य लक्ष्यहरू निम्न बमोजिम छन् ।

१. गरिबीको अन्त्य
२. भोकमरीको अन्त्य
३. राम्रो स्वास्थ्य र स्वस्थता
४. गुणस्तरीय शिक्षा
५. लैङ्गिक समानता
६. स्वस्थ खानेपानी तथा सरसफाइ
७. दिगो ऊर्जा व्यवस्थापन
८. सम्मानजनक काम र आर्थिक वृद्धि
९. औद्योगीकरण, नवीकरण र पूर्वाधार
१०. असमानता कम गर्ने ।
११. दिगो सहर र बस्तीहरू ।
१२. दिगो उत्पादन र उपभोग ।
१३. जलवायु परिवर्तन ।
१४. सामुद्रिक स्रोतको संरक्षण ।
१५. भूप्रकृतिको दिगो व्यवस्थापन ।
१६. शान्ति, न्याय र सबल संस्थाहरू
१७. स्रोतसाधनहरूको सबलीकरण र साभेदारी



क्रियाकलाप-१ : एजेन्डा-२१ बारे इन्टरनेटबाट खोजी गरी प्रतिवेदन बनाउनुहोस् ।

दिगो विकासका लागि नेपालले गरेका प्रयासहरू

नेपालको सन्दर्भको दिगो विकासको धारणा ज्यादै नौलो होइन । वास्तवमा परम्परागत रूपमा पनि हामीले दिगो विकासलाई अभ्यास गर्दै आएका हौं । खोलाबाट कुलोमा पानी लाँदा सबै पानी फर्काउनु हुँदैन भन्ने अभ्यास खोलामा रहेका जलचरको सुरक्षासँग जोडिएको छ । कुवा वा धारो छेउका रूख बिरूवा फाँड्नु हुँदैन भन्ने अभ्यास जलस्रोतको संरक्षणसँग सम्बन्धित छ । नदी, खोला तलाउमा फोहर गर्दा नागदेवता रिसाउँछन् भन्ने परम्परागत विश्वास जलस्रोतको सफाइ र संरक्षणसँग जोडिएको छ । आधुनिक युगमा दिगो विकासका लागि हाम्रो देशले संस्थागत रूपमा धेरै प्रयास गरिरहेको छ । नेपालले गरेका प्रयासहरूलाई यहाँ सूचीकृत गरिएको छ ।

१. नेपालमा दिगो विकाससम्बन्धी नीति आठौँ योजनाबाट थालनी भएको हो ।
२. दिगो विकासका लागि नेपालले सर्वप्रथम लागु गरेको रणनीति राष्ट्रिय संरक्षित रणनीति हो ।
३. राष्ट्रिय वातावरण नीति तथा कार्ययोजना १९९० सन् १९९३ बाट लागु गरियो ।
४. दिगो विकास सम्बन्धी अन्तर्राष्ट्रिय प्रोटोकलहरूमा नेपालले हस्ताक्षर गरेको छ र सोहीअनुसार राष्ट्रिय नीतिहरू निर्माण गर्दै गएको छ ।
५. भौतिक पूर्वाधार विकास गर्दा त्यहाँको पर्यावरणीय अवस्थाको अध्ययन गर्ने पद्धति राखिएको छ ।
६. ताल, तलैया, सिमसार र जलधारको संरक्षणका प्रयासहरू भएका छन् ।
७. वन जङ्गल सुरक्षा तथा खाली र नाङ्गा डाँडा पाखाहरूमा वृक्षारोपणका अभियानहरू सञ्चालन भएका छन् ।
८. वन पैदावारको संरक्षण र उपभोगका समुदायको सहभागिताको नीति अघि सारिएको छ ।
९. जैविक विविधताको संरक्षणका लागि राष्ट्रिय निकुञ्ज वन्यजन्तु आरक्ष र संरक्षण क्षेत्रहरू निर्माण गरिएका छन् ।
१०. प्राकृतिक तथा सांस्कृतिक सम्पदाको सुरक्षामा धेरै प्रयासहरू भइरहेका छन् ।

क्रियाकलाप २ : दिगो विकासका लागि अन्तर्राष्ट्रिय तहमा भएका प्रयासहरू इन्टरनेटबाट खोजी गरी सूचीकृत गर्नहोस् ।

विचारणीय प्रश्न : नेपालको हकमा दिगो विकास किन आवश्यक छ ?

जानी राखौं :

१. अमेरिकाले अन्य विकासशील देशको भन्दा प्रतिव्यक्ति १५ गुणा बढी शक्ति (ऊर्जा) उपभोग गर्ने गरेको छ ।
२. संसारमा सबभन्दा बढी प्रदूषण गर्ने देश चीन हो । उसले वायुमण्डलमा प्रतिवर्ष १०,३५७ मेट्रिक टन कार्बन डाइअक्साइड फाल्छ । त्यस्तै दुनियाँमा प्रदूषण गर्ने देशहरूमा चीन पछि अमेरिका दोस्रो, भारत तेस्रो, रूस चौथो र जापान पाँचौँ स्थानमा पर्दछन् ।



सम्मानुपूर्णे मुख्य बुँदाहरू

१. सामान्यतः दिगो भन्नाले टिकाउ र विकास भन्नाले सकारात्मक परिवर्तन भन्ने बुझिन्छ ।
२. मानिसका आजका आवश्यकता पूर्ति गर्न प्राकृतिक स्रोत र साधनको प्रयोग गर्दा तिनको अवस्था नबिगारी भावी पुस्ताका लागि जोगाई राख्ने ध्येयले गरिने विकासलाई दिगो विकास भनिन्छ ।
३. दिगो विकासका तीन पक्ष छन् । ती हुन्- आर्थिक विकास, सामाजिक विकास र वातावरण संरक्षण ।
४. सन् १९८३ नर्बेका प्रधानमन्त्री ग्रो हार्लेम ब्रुन्टल्याण्डको अध्यक्षतामा संयुक्त राष्ट्र सङ्घको साधारण सभाले गठन गरेको वातावरण र विकाससम्बन्धी आयोगलाई नै ब्रुन्टल्याण्ड आयोग भनिन्छ ।
५. ब्रुन्टल्याण्ड आयोगले सन् १९८७ मा 'हाम्रो साभा भविष्य' नामको प्रतिवेदन तयार गरी प्रकाशमा ल्यायो । यसै प्रतिवेदनले दिगो विकासलाई परिभाषित गर्‍यो ।
६. वातावरणको संरक्षण, प्राकृतिक स्रोत साधनको समुचित प्रयोग तथा भावी पुस्ताको सुरक्षित भविष्य व्यवस्थापनमा दिगो विकास महत्त्वपूर्ण हुन्छ ।
७. सन् १९९२ मा ब्राजीलको रियो द जेनेरियोमा भएको संयुक्त राष्ट्र सङ्घको विकास र वातावरणसम्बन्धी विश्व सम्मेलनले दिगो विकासका लागि एजेन्डा-२१ अधि साऱ्यो ।
८. सन् २०१५ सेप्टेम्बर २५ मा भएको संयुक्त राष्ट्र सङ्घको सत्रौँ महासभाबाट विश्वभरि लागु हुने गरी दिगो विकाससम्बन्धी एउटा ढाँचा अधि सारियो । यही ढाँचालाई नै एजेन्डा-२०३० भनियो ।
९. एजेन्डा-२०३० अवधि जनवरी १, २०१६ देखि सन् २०३० को अन्त्यसम्म रहेको छ ।
१०. दिगो विकासका १७ ओटा मुख्य लक्ष्य छन् । ती लक्ष्यभित्र १६९ ओटा निर्दिष्ट लक्ष्य रहेका छन् ।
११. दिगो विकासका लागि हाम्रो देश नेपालले पनि विभिन्न प्रयत्नहरू गरिरहेको छ ।



सिकाइ परीक्षण अभ्यास

१. सही उत्तरमा गोलो घेरा लगाउनुहोस् ।

(क) दिगो विकास १७ मुख्य लक्ष्य भित्र कतिओटा निर्दिष्ट लक्ष्य रहेका छन् ।

(अ) ५१

(आ) १०१

(इ) १५०

(ई) १६९

(ख) ब्राजिलको रियो जेनेरियोमा भएको विश्व पृथ्वी सम्मेलन कहिले भएको थियो ?

(अ) सन् १९७१

(आ) सन् १९९२

(इ) सन् १९९५

(ई) सन् २०१५

(ग) एजेन्डा-२०३० कहिलेबाट लागु भयो ?

(अ) सन् १९९५ (आ) सन् २००० ओटा (इ) सन् २०१६ (ई) सन् २०२२ बाट

(घ) तलका मध्ये कुन चाहिँ दिगो विकासको लक्ष्य होइन ?

(अ) वातावरण प्रदूषण (आ) गुणस्तरीय शिक्षा

(इ) गरिबीको अन्त्य (ई) भोकभरिाको अन्त्य

२. खाली ठाउँ भर्नुहोस् ।

(क) दिगो विकासको पहिलो लक्ष्यमा पर्दछ ।

(ख) लैङ्गिक समानता दिगो विकास लक्ष्य हो ।

(ग) ब्रुन्टल्याण्ड आयोग सन् गठन भएको थियो ।

(घ) दिगो विकास लक्ष्यहरु मापन गर्न हरु बनाइएको छ ।

३. ठिक भए ठिक चिह्न (✓) र बेठिक भए बेठिक चिह्न (✗) दिनुहोस् ।

(क) जैविक विविधताका संरक्षण दिगो विकासको सिद्धान्त होइन ।

(ख) दिगो विकासको १० औँ लक्ष्य असमानता कम गर्ने रहेको छ ।

(ग) वन जङ्गलको विनाश दिगो विकास लक्ष्य हो ।

(घ) 'शान्ति, न्याय र सबल संस्थाहरु' दिगो विकासका आधार होइनन् ।

४. तलका प्रश्नको जवाफ दिनुहोस् ।

(क) दिगो विकास केलाई भनिन्छ ?

(ख) दिगो विकासको महत्त्व छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।

(ग) दिगो विकासका कुनै ५ ओटा सिद्धान्तहरु लेख्नुहोस् ।

(घ) दिगो विकासका कुनै ५ ओटा लक्ष्यहरु लेख्नुहोस् ।

(ङ) दिगो विकासका लागि नेपालले गरेका प्रयास छोटकरीमा लेख्नुहोस् ।

(च) नेपालमा परम्परागत रूपमा अभ्यासमा आएका दिगो विकाससँग सम्बन्धित कुनै २ ओटा कार्य लेख्नुहोस् ।

५. छोटकरिमा लेखुहोस् ।

(क) ब्रुन्टल्याण्ड आयोग

(ख)(एजेन्डा-२०३०

परियोजना कार्य

१. इन्टरनेटमा गएर एजेन्डा-२१ का बारेमा अध्ययन गरी छोटो प्रतिवेदन लेखुहोस् ।
२. आफ्नो वरिपरिको इलाका भ्रमण गरी दिगो विकासका लक्ष्यसँग मेल खाने र नखाने विकास कार्यहरूलाई सूचीकृत गर्नुहोस् ।
३. दिएको क्युआर कोड स्क्यान गरी प्राप्त भिडियो ध्यान दिएर हेर्नुहोस् र त्यसका मुख्य बुँदाहरू टिपोट गर्नुहोस् ।

पाठ-१ जीव र वातावरण

पूर्वज्ञान परीक्षण अभ्यास:

१. (क) इ (ख) अ (ग) आ (घ) ई
२. (क) अक्सिजन (ख) बिरूवा र जनावर
(ग) खुकुलो (घ) सूर्य
३. सजीव वस्तु = गाई, रूख, हरिण, कछुवा, केराउ
निर्जीव वस्तु = ढुङ्गा, माटो, हावा, पानी, किताब

विचारणीय प्रश्नहरू

१. सूर्यबाट हामीलाई ताप र प्रकाश प्राप्त हुन्छ। सूर्यले गर्दा नै जलचक्र कायम रहन्छ। सौर्य ऊर्जाबाट विद्युत् पनि निकालिन्छ। अवशेष ऊर्जाका स्रोत निर्माणमा पनि सूर्यको भूमिका हुन्छ। त्यसैले सूर्यलाई पृथ्वीमा ऊर्जाको मुख्य स्रोत मानिन्छ।
२. खोलामा ढल मिसाउँदा पानी प्रदूषित हुन्छ। यसका कारण जलचर तथा मानिसलाई नकारात्मक असर पर्छ। त्यसैले खोलामा ढल मिसाउनु हुँदैन।

सिकाइ परीक्षण अभ्यास

१. (क) ई (ख) इ (ग) अ (घ) इ
२. (क) कार्बनडाइअक्साइड (ख) हावा (ग) ज्यान
(घ) सजीव (ङ) जन्तु
३. (क) ✓ (ख) ✗ (ग) ✗ (घ) ✓ (ङ) ✗
४. (क) सजीव (ख) निर्जीव (ग) कार्बनडाइअक्साइड (घ) अक्सिजन

उत्तरकृञ्जिका

५. फरक लेख्नुहोस् ।

(क) सजीव र निर्जीव

सजीव	निर्जीव
१. ज्यान हुन्छ ।	१. ज्यान हुँदैन ।
२. खाना चाहिन्छ ।	२. खाना चाहिँदैन ।
३. सास फेर्छन् ।	३. सास फेर्दैनन् ।

(ख) वृक्षारोपण र वन विनाश

वृक्षारोपण	वन विनाश
१. खाली ठाउँमा रूख बिरूवा रोप्नुलाई वृक्षारोपण भनिन्छ ।	१. भएको रूख बिरूवा मास्नुलाई वन विनाश भनिन्छ ।
२. वातावरणमा सकारात्मक असर गर्छ ।	२. वातावरणमा नकारात्मक असर गर्छ ।

६. (क) चित्रमा वन विनाश देखाइएको छ ।

(ख) वन विनाशका असरहरु

(अ) पानीको स्रोतहरु सुक्छन् र सुख्खापन बढ्छ ।

(आ) कार्बनडाइअक्साइडको मात्रा बढेर वातावरणको तापक्रम बढ्छ ।

वा अरु कुनै २ ओटा

७. (क) वृक्षारोपण

(ख) सहरीकरण

(ग) औद्योगीकरण

(घ) प्रदूषण ।

पाठ-२ प्राकृतिक स्रोतको संरक्षण र संवर्द्धन

पूर्वज्ञान परीक्षण अभ्यास

१. (क) ई (ख) अ (ग) इ (घ) ई
२. (क) प्राकृतिक स्रोत (ख) अनवीकरणीय (ग) जैविक (घ) विनाश
- ३.

जैविक	अजैविक
वन पैदावार	खनिज तेल, प्राकृतिक ग्याँस
कृषि पैदावार	पानी, कोइला, चट्टान, हावा

विचारणीय प्रश्न

१. प्राकृतिक स्रोत नभएको भए संसारमा कुनै जीवहरू रहने थिएनन् । पृथ्वीमा जीवहरूको अस्तित्व नै रहने थिएन ।
२. जनसङ्ख्या बढ्दै जाँदा त्यहाँका मानिसलाई खानका लागि बढी खाद्य पदार्थ चाहिन्छ भने बासस्थानका लागि बढी स्थान चाहिन्छ । त्यसका आवश्यकताका लागि बढी प्राकृतिक स्रोतको उपयोग गर्नपर्ने हुन्छ । यसैकारण प्राकृतिक स्रोतको विनाश हुन्छ ।

सिकाइ परीक्षण अभ्यास

१. (क) आ (ख) अ (ग) इ (घ) ई
२. (क) ऊर्जा सङ्कट (ख) ऊर्जा सङ्कट (ग) नवीकरणीय (घ) वैकल्पिक
३. (क) ✓ (ख) ✓ (ग) ✗ (घ) ✓ (ङ) ✗

उत्तरकृञ्जिका

ॡ. (क)

जैविक स्रोत	अजैविक स्रोत
१. यसअन्तर्गत जीवित वस्तुहरु पर्दछन् ।	१. यसअन्तर्गत निर्जीव वस्तुहरु पर्दछन् ।
२. वन पैदावार, कृषि पैदावार यसका उदाहरण हुन् ।	२. कोइला, खनिज तेल आदि यसका उदाहरणहरु हुन् ।

(ख)

नवीकरणीय स्रोत	अनीकरणीय स्रोत
१. प्रयोग गर्दै जाँदा रित्तिदैनन् ।	१. प्रयोग गर्दै जाँदा रित्तिन्छन् ।
२. सोही ठाउँमा पुनः उत्पादन गर्न सकिन्छ ।	२. सोही ठाउँमा पुनः उत्पादन गर्न सकिँदैन ।
३. वन पैदावार, पानी, हावा यसका उदाहरण हुन् ।	३. कोइला, खनिज तेल यसका उदाहरण हुन् ।

ॡ. (क) यो नवीकरणीय ऊर्जाको स्रोत हो ।

(ख) यसका उपयोगिता यस प्रकार छन् :

(अ) खेतबारीमा सिञ्चाइ गर्न सकिन्छ ।

(आ) जलविद्युत् निकाल्न सकिन्छ ।

ॢ. (क) नवीकरणीय स्रोत

(ख) अनवीकरणीय स्रोत

(ग) ऊर्जा सङ्कट

पाठ-३ जैविक विविधता

पूर्व परीक्षण अभ्यास

१. (क) इ (ख) आ (ग) अ (घ) ई
२. (क) ८६८ (ख) एक सिङ्गे गैंडा (ग) वंशाणु (घ) ह्यास
३. स्तनपायी = गैंडा, बाघ, स्याल, नाई, घोरल
पक्षी = डाँफे, धनेश, ढुकुर, मुनाल

विचारणीय प्रश्न

१. जीवहरूको अस्तित्व एक अर्कासँग जोडिएको छ। सबै जीवहरूको रक्षा र वातावरणीय सन्तुलनाका लागि जैविक विविधताको संरक्षण गर्नपर्छ।
२. बोटबिरूवा तथा जीवजन्तुको रक्षा एवम् पर्यावरणीय सन्तुलन र सौन्दर्यका लागि राष्ट्रिय निकुञ्जहरू स्थापना गरिएको हो।

सिकाइ परीक्षण अभ्यास

१. (क) इ (ख) ई (ग) अ (घ) आ
२. (क) ३५५५ (ख) चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज
(ग) हिमाल, पहाड र तराई (घ) १.३ प्रतिशत
३. (क) ✓ (ख) ✗ (ग) ✓ (घ) ✓
४. (क) १०२ (ख) ३५५५ (ग) ९५२ (घ) ९६८

उत्तरकुञ्जिका

५.

(क) रारा राष्ट्रिय निकुञ्ज

१. यो मुगु र जुम्ला जिल्लामा रहेको छ

२. यसको क्षेत्रफल १०६ व. किमी छ ।

३. यो नेपालको सबभन्दा सानो निकुञ्ज हो

शेफोक्सुन्डो राष्ट्रिय निकुञ्ज

१. यो डोल्पा र मुगु जिल्लामा फैलिएर रहेको छ ।

२. यसको क्षेत्रफल ३५५५ व. किमी छ

३. यो नेपालको सबभन्दा ठुलो निकुञ्ज हो ।

(ख) प्रजाति विविधता

१. जीवहरूको प्रजाति प्रजाति बिच हुने भिन्नतालाई प्रजाति विविधता भनिन्छ ।

६. (क) गैंडा

वंशाणुगत विविधता

१. एउटै प्रजातिभित्रका जीवको भिन्नतालाई वंशाणुगत विविधता भनिन्छ ।

(ख) चितवन राष्ट्रिय निकुञ्ज

पाठ-४ दिगो विकास

उत्तर कुञ्जिका

१. (क) ई (ख) आ (ग) अ (घ) इ
२. (क) गुणस्तरीय शिक्षा (ख) प्रकृतिप्रेमी (ग) आठौं
३. दिगो विकासका सिद्धान्तहरु :
- जनसङ्ख्या नियन्त्रण, पृथ्वीको वहन क्षमताभिन्न रहने, मानवीय स्रोतको विकास
४. (क) ४ (ख) २ (ग) १ (घ) १३

विचारणीय प्रश्न

१. विश्वमा वातावरणीय ह्रासलाई रोकेर भावी पुस्ताका लागि सुरक्षित र वासयोग्य पृथ्वी हस्तान्तरण गर्न दिगो विकासको धारणा अधि ल्याइएको हो ।
२. नेपाल विकास पथमा भरखरै लम्कन थालेको देश हो । यहाँको पर्यावरणको सुरक्षा गरी विकास पथमा तीव्र गतिमा अधि बढ्न नेपालमा दिगो विकासको आवश्यकता रहेको छ ।

सिकाइ परीक्षण अभ्यास

१. (क) ई (ख) आ (ग) इ (घ) अ
२. (क) गरिबीको अन्त्य (ख) पाँचौं (ग) सन् १९८३ (घ) सूचक
३. (क) ✗ (ख) ✓ (ग) ✗ (घ) ✗



भाषा र सञ्चार



व्यावहारिक समस्या र समाधान



सामाजिक व्यवहार र मूल्यमान्यता



जीवन जगत् र प्रतिधि



स्वस्थ जीवनशैली र सिर्जनशीलता

जीवन शिक्षा : शिक्षाको वैकल्पिक बाटो

अनौपचारिक तथा वैकल्पिक शिक्षा समकक्षताको लागि
तयार गरिएको नमुना सिकाई सामग्री