खण्ड 'ख'

सामाजिक अध्ययन

नवीकरणीय ऊर्जा

कक्षा ३

लेखकहरू

श्री गोविन्दप्रसाद पराजुली

श्री राजेन्द्रप्रसाद तिमल्सिना

श्री योगनिधि तिमल्सिना

श्री गिरीप्रसाद तिमल्सिना

श्री सचितानन्द घिमिरे

चित्राङ्कन
श्री देव कोइमी

कम्प्युटर लेआउट
श्री पुष्मा थिङ तामाङ
श्री खडोस सुनुवार

सामाजिक विषयअन्तर्गत २०% पाठ्यांश पूरा गर्न तयार पारिएको नवीकरणीय ऊर्जासम्बन्धी आधारभूत तह (१-५) को स्थानीय पाठ्यक्रम २०७५

प्रकाशक
दक्षिण ललितपुर ग्रामीण विद्युत् सहकारी संस्था लि. **(SLREC)**
चापागाउँ, ललितपुर
Web site : www.slrec.org.np
फोन नं. ०१-५२६५१९३

प्रकाशन तथा प्राविधिक सहयोग
ग्रामीण प्रविधि केन्द्र, (CRT/N), भनिमण्डल, ललितपुर
फोन नं. ०१-५५४७६२७
Web site : www.crtnepal.org

सहकार्य
सामुदायिक विद्युत् उपभोक्ता राष्ट्रिय महासङ्घ, नेपाल (NACEUN)
हरित तथा समावेशी ऊर्जा कार्यक्रम- नेपाल (Green and Inclusive Energy Programme (Nepal Project) in Nepal. Supported by ENERGIA/Hivos, The Netherlands)

सर्वाधिकार : प्रकाशकमा

प्रथम संस्करण : २०७५
परिमार्जित दोस्रो संस्करण : २०७७

स्थानीय पाठ्यक्रममा आधारित नवीकरणीय ऊर्जासम्बन्धी यो पाठ्यपुस्तकलाई दक्षिण ललितपुर ग्रामीण विद्युत् सहकारी संस्था लि. को लिखित स्वीकृतिबिना कुनै पनि प्रयोजनका लागि यसको पुरै वा आंशिक भाग हुबहु प्रकाशन गर्न, परिवर्तन गरेर प्रकाशन गर्न, विद्युतीय साधन वा अन्य प्रविधिबाट अभिलेखबद्ध र प्रतिलिपि निकाल्न पाइने छैन ।

हाम्रो भनाइ

नेपाल सरकार शिक्षा, विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालयले शिक्षालाई समाजवाद उन्मुख बनाउने ध्येय लिएको छ । उद्देश्यमूलक, व्यावहारिक, समसामयिक र रोजगारमूलक बनाउन पाठ्यक्रम तथा पाठ्यपुस्तकमा लचकता अपनाउँदै आधारभूत तह (कक्षा १-५) को सामाजिक अध्ययनअन्तर्गत स्थानीय अंशलाई (खण्ड 'ख') छुट्याइएको छ । सोअन्तर्गत २० प्रतिशत पाठ्यवस्तु स्थानीय विषयवस्तुमा आधारित रहनुपर्ने हुँदा नवीकरणीय ऊर्जालाई छनौट गरिएको हो । विद्यालय तहका बालबालिकाले स्थानीय तथा सुधारिएको प्रविधिसँग परिचित भई प्रविधिमैत्री बन्ने प्रेरणा लिन सकून् भन्ने उद्देश्यले यो सामग्री तयार पारिएको हो । यसबाट दिगो विकासको लक्ष्य प्राप्ति, वातावरणको संरक्षण तथा नवीकरणीय ऊर्जाको प्रयोगमा प्रोत्साहन मिल्नेछ । प्राथमिक शिक्षा पाठ्यक्रम (कक्षा १-३) २०६२ र (कक्षा ४-५) २०६५, लाई मूल आधार मानी पाठ्यक्रम विकास केन्द्रको सुझाव, स्थानीय सरकार तथा सरोकारवालाहरूको प्रतिक्रिया, शिक्षक तथा अभिभावकलगायत विभिन्न व्यक्ति सम्मिलित अन्तर्क्रियाको मर्म र पृष्ठपोषणलाई समेटी पाठ्यपुस्तक तयार पारिएको हो ।

पाठ्यपुस्तक तयार पार्ने कार्यमा सहयोग पुऱ्याउने प्रकाशक दक्षिण ललितपुर ग्रामीण विद्युत् सहकारी संस्था लि. का अध्यक्ष श्री गोविन्दप्रसाद बजगाईं, सञ्चालक समिति, शिक्षा उपसमिति, नवीकरणीय ऊर्जा पाठ्यक्रम तथा पाठ्यपुस्तक तर्जुमा उपसमिति, प्रकाशन तथा प्राविधिक सहयोगी संस्था ग्रामीण प्रविधि केन्द्रका कार्यकारी निर्देशक श्री गणेशराम श्रेष्ठ, सहकार्य संस्था हरित तथा समावेशी ऊर्जा कार्यक्रम-नेपालका व्यवस्थापक डा. इन्दिरा शाक्य, प्रकाशक संस्थाका संस्थापक अध्यक्ष श्री डिल्लीप्रसाद घिमिरे, सामुदायिक विद्युत् उपभोक्ता राष्ट्रिय महासङ्घ, नेपालका अध्यक्ष श्री नारायण ज्ञवाली र महासचिव श्री रामकृष्ण हुमागाईंलगायतका महानुभावहरूको उल्लेख्य योगदान रहेको छ । यस पाठ्यपुस्तकको विषयवस्तु सम्पादन श्री राजेन्द्रप्रसाद तिमल्सिना र भाषा सम्पादन श्री सचितानन्द घिमिरेबाट भएको हो । पाठ्यक्रम र पाठ्यपुस्तक निर्माण कार्यमा सम्बद्ध संस्थालगायत सबै महानुभावप्रति प्रकाशक संस्था हार्दिक आभार प्रकट गर्दछ ।

पाठ्यक्रमका लक्षित उपलब्धि हासिल गर्न यो सामग्रीले सहयोगी भूमिका खेल्न सक्ने छ । सिकाइलाई जीवन्त बनाउने शिक्षण विधि र प्रक्रिया अपनाउन विषयवस्तुको प्रकृतिलाई ध्यान दिनुपर्छ । प्रश्नोत्तर, छलफल, परियोजना कार्य, स्थलगत भ्रमण आदि क्रियाकलापले विद्यार्थीलाई गरेर सिक्ने अवसर प्रदान गर्ने भएकाले यसप्रति लक्षित भई सामग्री निर्माण गरिएको हो । पाठ्यपुस्तकलाई परिष्कृत तथा व्यवस्थित पार्नका लागि स्थानीय सरकार, अभिभावक, सरोकारवाला, शिक्षक, विद्यार्थी एवम् विद्वान वर्गको रचनात्मक सुझावका लागि हार्दिक अनुरोध गरिन्छ ।

दक्षिण ललितपुर ग्रामीण विद्युत् सहकारी संस्था लि. **(SLREC)**
ललितपुर
२०७७

विषयसूची

क्र.स.	पाठ शीर्षक	पृष्ठ सङ्ख्या
१.	हावाको काम	१
२.	सूर्यको काम	६
३.	पानीको शक्ति	११
४.	जैविक ऊर्जा	१७

पाठ १

हावाको काम

(शनिबारको दिन विशाखा दाइसँग कुराकानी गर्दै छिन् ।)

विशाखा : दाइ मलाई एउटा फिरफिरे बनाइदिनुहोस् न ।

दाइ : फिरफिरे बनाउन त कि दह्रो कागज चाहिन्छ कि बाँसको नाङ्ली चाहिन्छ नि । तिमीसँग छ त ?

विशाखा : यी हेर्नुस् न, मैले बाँसको झ्याङबाट राम्रा राम्रा चार पाँचओटा नाङ्ली ल्याएकी छु ।

दाइ : उसो भए हिँड न त आँगनमा, म फिरफिरे बनाइदिन्छु ।

विशाखा : म त तपाईँसँग फिरफिरे बनाउन पनि सिक्छु है ।

दाइ : ल, ल ।

(दाइले विशाखाका लागि एउटा फिरफिरे बनाइदिन्छन् । विशाखा आँगनमा कुद्दै फिरफिरे घुमाउन थाल्छिन् ।)

विशाखा : फिरफिरे छिटो छिटो घुमाउन किन दौड्नुपर्छ नि दाइ ?

दाइ : दौडिँदा हावाको वेग धेरै हुन्छ अनि फिरफिरे छिटो घुम्छ ।

विशाखा : हावाको वेग भनेको के हो नि दाइ ?

दाइ : हावाको वेग भनेको हावाको गति हो । हावालाई हामी देख्न सक्दैनौँ । खाली अनुभव मात्र गर्न सक्छौँ । हुरी चल्दा हावाको वेग धेरै हुन्छ । त्यो त देखेकी छ्यौ नि ?

विशाखा : देखेकी छु । अस्ति हुरी चलेको बेला बुबा र आमाले गहुँलाई बतास हालेर कन उडाउनुभएको थियो ।

दाइ : यति मात्र होइन, हामीले हावाहुरीबाट धेरै काम गर्न सक्छौँ ।

विशाखा : अरू के के गर्न सक्छौँ त ? भन्नुहोस् न दाइ ।

दाइ : गहुँको कन, धानको पोगटा सजिलै उडाउन सकिन्छ । गर्मी समयमा हावाबाट शीतल पाउन सकिन्छ । अनि हावाबाट बिजुली निकाल्न पनि सकिन्छ ।

विशाखा : हावाबाट बिजुली निकाल्ने रे !

दाइ : हो नि, हावाबाट फिरफिरे घुमे जस्तै ठुला ठुला पङ्खा पनि घुमाउन सकिन्छ । त्यसका लागि हावाको वेग धेरै हुनुपर्छ । त्यसैबाट बिजुली निकालिन्छ । यो अलि खर्चिलो हुन्छ ।

विशाखा : हावामा त धेरै किसिमको शक्ति हुँदो रहेछ । मलाई त थाहै थिएन ।

दाइ : हो नि ! हावामा हुने यस्तो शक्तिलाई वायु ऊर्जा भनिन्छ ।

विशाखा : आज त मैले तपाईंबाट महत्त्वपूर्ण कुरा सिकेँ । अब म फिरफिरे खेल्न साथीकहाँ जान्छु ल ?

दाइ : हुन्छ, बिस्तारै जाऊ है । (दाइ मुसुक्क हाँस्छन् ।)
(विशाखा फिरफिरे घुमाउँदै चउरतिर लाग्छिन् ।)

> **शिक्षण निर्देशन :** यस पाठमा वायु ऊर्जा प्रयोग हुन सक्ने काम तथा क्षेत्रहरू चिन्न, भन्न र लेख्न सक्ने सिकाइ सक्षमता सुनिश्चित गर्नुहोस् । यस क्रममा पाठ्यपुस्तकमा भएकाभन्दा थप अभ्याससमेत गराउन सक्नुहुने छ ।

शब्दार्थ :

वेग = कुनै पनि वस्तुको तेजिलो गति

गति = चालका कारण निश्चित समयमा पार गरेको दूरी

अनुभव = इन्द्रियहरूले थाहा पाउने कुरा

हुरी = वेगसँग चलेको हावा

पोगटा = धानको फोस्लो भुस

शक्ति = बल, क्षमता

वायु ऊर्जा = हावाबाट पाइने शक्ति

क्रियाकलाप

१. खाली ठाउँमा मिल्ने शब्द भर्नुहोस् :

(क) -------------------- बाट फिरफिरे बन्छ ।

(नाङ्ली, छ्वाली, खोस्टा)

(ख) धेरै वेगको बतासले -------------------- उडाउँछ ।

(ढोड, पराल, कन)

(ग) हावाबाट -------------------- निकाल्न सकिन्छ ।

(अनुभव, बिजुली, पानी)

(घ) पङ्खा घुमाउँदा -------------------- हुन्छ ।

(शीतल, गर्मी, जाडो)

(ङ) हावामा पनि -------------------- हुन्छ ।

(तातो, चिसो, शक्ति)

२. जोडा मिलाउनुहोस् :

समूह 'क'	समूह 'ख'
ऊर्जा	बतास
हुरी	उज्यालो
बिजुली	शीतल
पङ्खा	शक्ति

३. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) फिरफिरे घुमाउन किन दौड्नुपर्छ ?

(ख) हावाको वेग भनेको के हो ?

(ग) हावाबाट के के काम गर्न सकिन्छ ?

(घ) कुन समयमा पङ्खा चलाइन्छ ?

(ङ) वायु ऊर्जा भन्नाले के बुझिन्छ ?

४. परियोजना कार्य

(क) बाँसको नाङ्लीबाट फिरफिरे बनाउनुहोस् र साथीलाई देखाएर उडाउनुहोस् ।

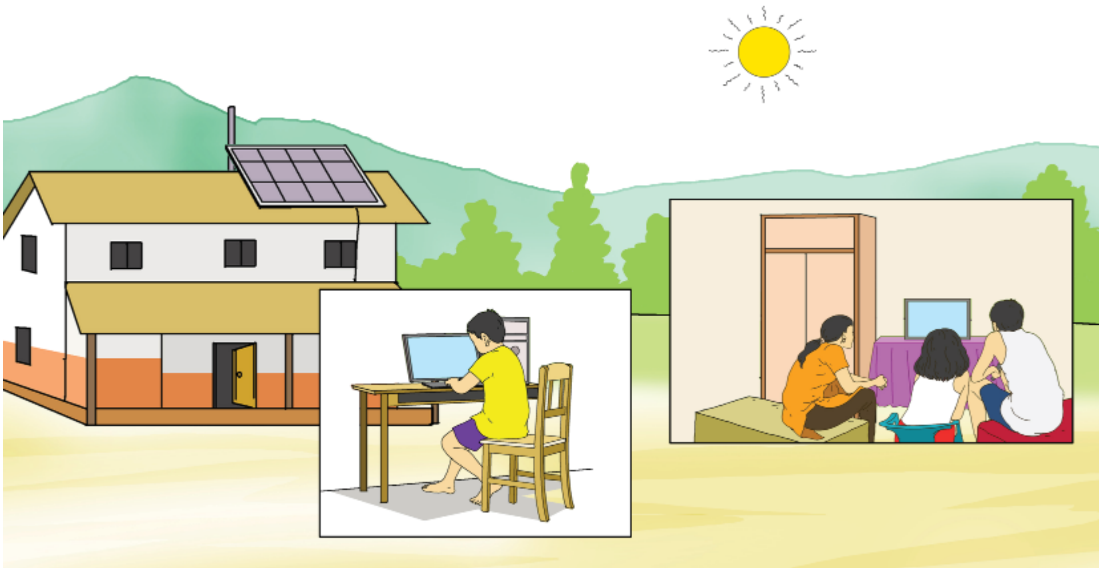
(ख) हावाबाट कुन कुन घरायसी काम गर्न सकिन्छ ? बुबाआमालाई सोधर सूची तयार पार्नुहोस् ।

पाठ २

सूर्यको काम

म सूर्य हुँ । मानिसहरू मलाई घाम पनि भन्दछन् । म आकाशमा बस्छु । मैले दिएको उज्यालोबाट संसार उज्यालो देखिन्छ । म संसारका सबै प्राणीलाई बचाउँछु । म नभए संसार नै रहँदैन । मानिसहरूले प्रयोग गर्न जाने भने मसँग विभिन्न शक्ति छ ।

मानिसहरू जाडो समयमा घाम ताप्छन् । तपाईँहरूले पनि घाम ताप्ने गर्नुभएको छ । मैले तातो दिएका कारण जाडो **मौसम**मा न्यानो हुन्छ । तपाईँहरूलाई थाहै छ । धोएका लुगा सुकाउन म नै चाहिन्छु । बिस्कुन सुकाउन म नै चाहिन्छु । यी त धेरै पहिलादेखि मानिसहरूले मलाई प्रयोग गर्ने तरिका हुन् ।



यो आधुनिक जमाना हो । आजको जमानामा मानिसले अनौठा अनौठा यन्त्र बनाएका छन् । त्यस्ता यन्त्रले अचम्मका काम गर्छन् । तपाईँहरूले घरका छानामा सोलार प्यानल देख्नुभएको होला । कति भाइबहिनीको घरमा सोलार राखिएको छ होला । सोलार प्यानल भनेको एक प्रकारको यन्त्र हो । मैले दिएको ताप शक्तिलाई यो यन्त्रले जम्मा गर्छ । त्यही शक्तिबाट मानिसहरू राति बत्ती बाल्छन् । जाडो समयमा पानी तताउँछन् । त्यति मात्र होइन, सोलार प्यानलबाट टेलिभिजन हेर्छन् । कम्प्युटर चलाउँछन् । मसँग भएका यस्ता शक्तिलाई मानिसहरू सौर्य ऊर्जा भन्दछन् ।

शिक्षण निर्देशन : यस पाठमा सौर्य ऊर्जा प्रयोग हुन सक्ने काम तथा यसका क्षेत्रहरू चिन्न, भन्न र लेख्न सक्ने सिकाइ सक्षमता सुनिश्चित गर्नुहोस् । यस क्रममा पाठ्यपुस्तकमा भएकाभन्दा थप अभ्याससमेत गराउन सक्नुहुने छ ।

शब्दार्थ :

मौसम = हावा, पानी, बदली आदि

आधुनिक = भरखर चल्तीमा आएको, हालसालैको

जमाना = समय

यन्त्र = मेसिन

सोलार प्यानल = सूर्यको ताप शक्ति सोस्ने यन्त्र

ताप शक्ति = तातोपनामा हुने शक्ति

सौर्य ऊर्जा = सूर्यबाट प्राप्त हुने शक्ति

क्रियाकलाप

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

(क) सूर्यलाई घाम पनि भनिन्छ । ☐

(ख) रातमा बिस्कुन सुकाउनुपर्छ । ☐

(ग) सूर्यले तातो दिँदैन । ☐

(घ) सोलार प्यानलबाट बत्ती बाल्न सकिन्छ । ☐

(ङ) सूर्यमा हुने ताप शक्तिलाई सौर्य ऊर्जा भनिन्छ । ☐

२. खाली ठाउँमा मिल्दो शब्द भर्नुहोस् :

(क) -------------------- मा विभिन्न शक्ति हुन्छ ।

(सूर्य, तारा, धान)

(ख) मानिसहरू जाडो मौसममा -------------------- ताप्छन् ।

(जून, शीतल, घाम)

(ग) घामले -------------------- सुकाउन मदत गर्छ ।

(तेल, लुगा, दूध)

(घ) बत्ती बाल्न -------------------- प्रयोग गरिन्छ ।

(माटो, हिटर, सोलार प्यानल)

(ङ) सोलार प्यानलले -------------------- शक्ति जम्मा गर्छ ।

(सौर्य, हावा, पानी)

३. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) सूर्य कहाँ हुन्छ ?

(ख) धोएको लुगा सुकाउन किन घाम चाहिन्छ ?

(ग) सूर्यको ताप शक्ति जम्मा गर्ने उपकरणलाई के भनिन्छ ?

(घ) सोलार प्यानल केको लागि प्रयोग गरिन्छ ?

(ङ) सौर्य ऊर्जा भनेको के हो ?

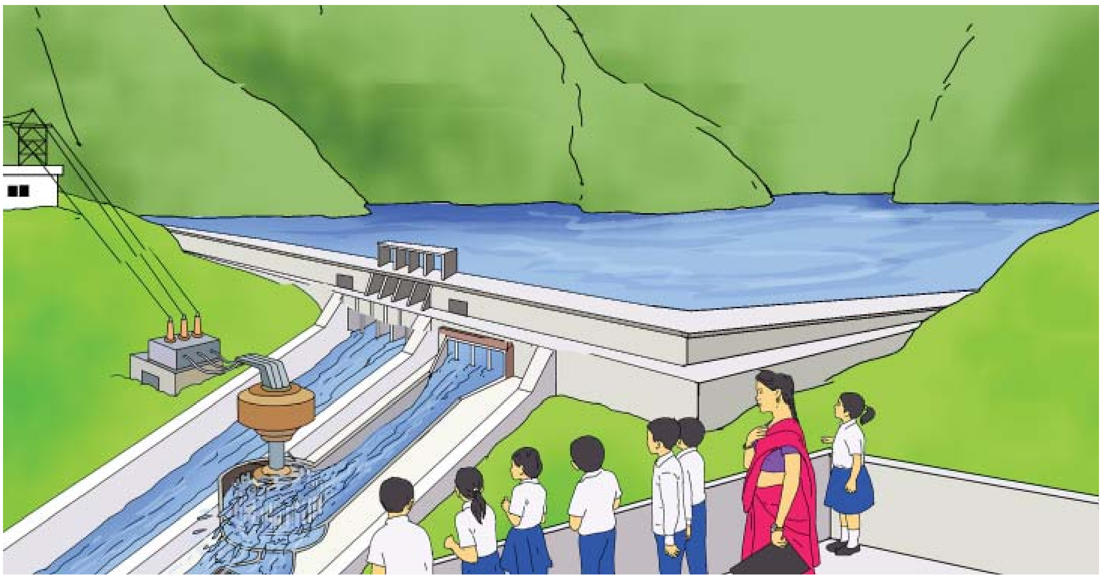
४. परियोजना कार्य

(क) सूर्यबाट के के काम गर्न सकिन्छ भन्ने विषयमा घरमा आमाबुबालाई सोधेर सूची बनाउनुहोस् र कक्षामा सुनाउनुहोस् ।

(ख) तपाईँको घर वा छिमेकमा सोलारबाट बिजुली बालिएको छ होला । उक्त घरमा जानुहोस् र सोलारबाट बिजुली बाल्नका लागि के के सामान चाहिने रहेछ, टिपोट गरी कक्षामा सुनाउनुहोस् ।

पाठ ३ पानीको शक्ति

हामी कक्षा तीनमा पढ्छौँ । हिजो हाम्रो स्कुलबाट बिजुली निकाल्ने पावर हाउस हेर्न लगिएको थियो । हामीसँग सुलोचना मिस पनि हुनुहुन्थ्यो । हामीले पावर हाउस हेरेर धेरै कुरा थाहा पायौँ । नयाँ ठाउँमा पुग्दा रमाइलो पनि भयो । साथीहरू हो ! तिमीहरू पनि बेला बेलामा घुमफिर गर्नु है ।



हामी सबैका घरमा बिजुली जोडिएको छ । बिजुलीबाट बत्ती बाल्न सकिन्छ । रेडियो बजाउन, टेलिभिजन हेर्न, मोबाइल चार्ज गर्न, पङ्खा चलाउन, खाना पकाउन र कपडामा आइरन लगाउन बिजुलीको प्रयोग गरिन्छ । यति मात्र होइन, घट्ट, मिल आदि पनि बिजुलीबाट चलाउन सकिन्छ । बिजुलीबाट धेरै काम गर्न सकिन्छ ।

बिजुली प्रयोग गर्नाले समयको बचत हुन्छ । थोरै श्रम गरे पुग्छ । थोरै खर्चबाट धेरै फाइदा लिन सकिन्छ । कलकारखानाका यन्त्र बिजुलीकै सहायताले चलाउन सकिने रहेछ । बिजुलीको अर्को नाम विद्युत् पनि हो । बिजुली अर्थात् विद्युत् प्रायः पानीबाट निकालिँदो रहेछ । त्यसैकारण पानीबाट बिजुली उत्पादन गरिने हुँदा यसलाई जलविद्युत् भनिएको हो ।

घट्ट वा मिल चलाउन मदानी चाहिन्छ । यो त हामी सबैले देखेकै छौं । मदानीलाई पानीको शक्तिले घुमाउँदो रहेछ । बिजुली बाल्नका लागि चाहिँ डाइनामो घुमाउनुपर्छ रे । मदानी नघुमी घट्ट वा मिल चलाउन नसके जस्तै डाइनामो नघुमाई विद्युत् निकाल्न सकिँदैन । डाइनामो भनेको एक प्रकारको उपकरण हो । यसैबाट विद्युत् उत्पादन गर्न सकिन्छ । यी सबै कुरा हिजो हामीलाई सुलोचना

मिसले पावर हाउसमा बताउनुभएको थियो ।

अहिले इकुडोलको खानीखोलामा पावर हाउस सञ्चालन भएको छ । हाम्रो वरिपरिका देउताखोला, मूलखोला, ठोस्नेखोला, फेदीखोला जस्ता अरू खोलाबाट पनि विद्युत् निकाल्न सकिने रहेछ । पानीमा हुने शक्तिलाई जल ऊर्जा भनिन्छ ।

शिक्षण निर्देशन : यस पाठमा जलऊर्जाको सामान्य परिचयसहित मुख्य प्रयोग क्षेत्र भन्न र लेख्न सक्ने सिकाइ सक्षमता सुनिश्चित गर्नुहोस् । यस क्रममा पाठ्यपुस्तकमा भएकाभन्दा थप अभ्याससमेत गराउन सक्नुहुने छ ।

शब्दार्थ :

पावर हाउस = बिजुली उत्पादन गर्ने घर

कलकारखाना = कुनै वस्तु बनाउने वा उत्पादन गर्ने ठाउँ

विद्युत् = बिजुली

जलविद्युत् = पानीबाट निकालिने बिद्युत्

मदानी = डाइनामो घुमाउन प्रयोग गरिने साधन

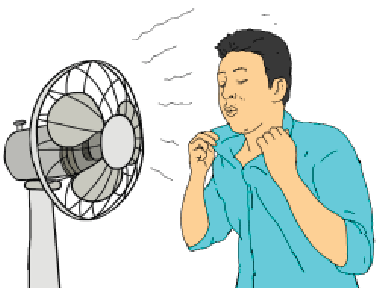
डाइनामो = थोरै मात्रामा विद्युत् उत्पादन गर्ने उपकरण

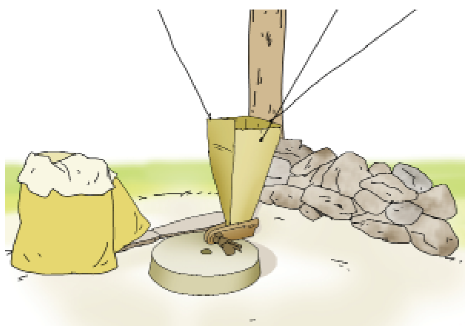
उत्पादन = बनाइएको, तयार गरिएको

जल ऊर्जा = पानीमा हुने शक्ति

क्रियाकलाप

१. चित्रमा के के देखिन्छन्, भन्नुहोस् :





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

(क) बिजुलीबाट घट्ट चलाउन सकिन्छ । ☐

(ख) पानीको शक्तिले मदानी चलाउन सकिन्छ । ☐

(ग) डाइनामो नघुमाई बिजुली निकाल्न सकिन्छ । ☐

(घ) ठुला कारखानाका लागि धेरै विद्युत् चाहिन्छ । ☐

(ङ) वरिपरिका खोल्साबाट बिजुली निकाल्न सकिँदैन । ☐

३. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) आइरन केबाट चल्छ ?

(ख) मदानी केको शक्तिले घुम्छ ?

(ग) डाइनामो भनेको के हो ?

(घ) बिजुलीबाट कसरी फाइदा लिन सकिन्छ ?

(ङ) जलविद्युत् भनेको के हो ?

४. परियोजना कार्य

(क) तपाईंको विद्यालय वरिपरि पानीबाट बिजुली निकालिएको छ होला । उक्त पावर हाउसमा शिक्षकसँगै जानुहोस् र कसरी बिजुली निकालिँदो रहेछ, हेरेर कक्षामा सुनाउनुहोस् ।

(ख) बिजुलीबाट के के काम गर्न सकिन्छ भन्ने विषयमा आमाबुबालाई सोधेर सूची बनाउनुहोस् र कक्षामा सुनाउनुहोस् ।

पाठ ४ जैविक ऊर्जा

खाना पकाउन प्रायः दाउराको प्रयोग गरिन्छ । गाईवस्तुलाई खोलेकुँडो पनि दाउराबाट पकाइन्छ । दाउरा वनजङ्गलबाट प्राप्त हुन्छ । यसका साथै घाँससोतरको प्रमुख स्रोत पनि वन नै हो । वनबाट मानिसले यस्ता धेरै वस्तु प्राप्त गर्छ । त्यसकारण हामीले वनजङ्गलको संरक्षणमा ध्यान दिनुपर्छ । नाङ्गा डाँडापाखामा वृक्षरोपण गर्नुपर्छ । अनावश्यक रूपमा जथाभावी रूख काट्नु हुँदैन । बेलाबखत झाडी सुधार गर्नुपर्छ । गोरु, बाख्रा आदि वस्तुभाउलाई वनमा छाडा छोड्नुहुँदैन । सबै मानिसबाट यस्ता काम भए भने मात्र वनजङ्गलको संरक्षण गर्न सजिलो हुन्छ ।

हिजोआज हाम्रो गाउँघरतिर गोबर ग्याँस बनाउने चलन बढेको छ । तपाईँहरूलाई थाहै छ, गोबर ग्याँसका लागि गाईवस्तुको गोबर, पिसाब र झारपातको प्रयोग गरिन्छ । ग्याँस उत्पादन गर्न कुहिने झारपात, सडेगलेका चीजबिजको प्रयोग गरिन्छ । चर्पीको दिसापिसाबलाई गोबर ग्याँस उत्पादन गर्ने डोममा पठाएर पनि ग्याँस निकालिन्छ । दिसापिसाबबाट झन् बढी मात्रामा ग्याँस उत्पादन हुन्छ । गोबर ग्याँसको प्रयोग गर्नाले दाउरा र सिटाको प्रयोगमा कमी आउँछ । यसो गर्नाले पनि वनजङ्गल संरक्षणमा मदत मिल्छ ।

आगो बालेर खाना पकाउँदा दाउरा कम प्रयोग गर्नुपर्छ । यसका लागि सुधारिएको चुलोको प्रयोग गर्नुपर्छ । गाउँघरमा सुधारिएको चुलोको कमै प्रयोग हुने गरेको छ । यो चुलो बजारबाट किनेर

ल्याउन सकिन्छ । सुधारिएको चुलोमा दाउरा कम लाग्छ । धुवाँ कम निस्कन्छ । खाना छिटो पाक्छ । सुधारिएको चुलोको प्रयोगले थोरै दाउराबाट खानेकुरा पकाउन सकिन्छ । धुवाँ कम आउने कारणले भान्सामा काम

गर्ने मानिसलाई खोकी, दम तथा फोक्सोसम्बन्धी रोग पनि लाग्दैन । आगो बाल्दा खोया, झिँजा, छ्वाली, ढोड आदि पनि प्रयोग गरिन्छ । यसरी पनि दाउराको प्रयोगलाई कम गर्न सकिन्छ । परम्परागत चुलोको सट्टा सुधारिएको चुलोको प्रयोग फाइदाजनक हुन्छ । यस किसिमको चुलो ढुङ्गा र माटोको प्रयोग गरी तयार गर्न सकिन्छ । विभिन्न खालका सुधारिएको चुलो बजारबाट किन्न पनि पाइन्छ । जैविक ऊर्जाको प्रयोग कम खर्चिलो हुन्छ । यसको संरक्षणमा पनि ध्यान दिनुपर्छ ।

दाउरा, झारपात, खोया, छ्वाली, गोबर आदि जैविक वस्तु हुन् । यी वस्तुको प्रयोग गरी आगो बाल्न सकिन्छ । जैविक वस्तुमा हुने यस्तो शक्तिलाई जैविक ऊर्जा भनिन्छ ।

शिक्षण निर्देशन : यस पाठमा जैविक ऊर्जा प्रयोग हुन सक्ने काम तथा क्षेत्रहरू चिन्न, भन्न र लेख्न सक्ने सिकाइ सक्षमता सुनिश्चित गर्नुहोस् । यस क्रममा पाठ्यपुस्तकमा भएकाभन्दा थप अभ्याससमेत गराउन सक्नुहुने छ ।

शब्दार्थ :

प्रमुख = मुख्य
स्रोत = आधार, पाइने ठाउँ
संरक्षण = जोगाउने काम
वृक्षरोपण = बिरुवा रोप्ने काम
झाडी सुधार = बुट्यान फाँड्ने काम
गोबर ग्याँस = गोबरबाट उत्पादन हुने ग्याँस
सुधारिएको चुलो = दाउरा कम लाग्ने र धुवाँ बाहिर जाने चुलो
परम्परागत चुलो = पहिलेदेखि प्रयोग गरिँदै आएको चुलो
जैविक वस्तु = झारपात, सड्नेगल्ने वस्तु आदि
जैविक ऊर्जा = जीवजन्तुबाट प्राप्त हुने शक्ति

क्रियाकलाप

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

(क) खाना पकाउन दाउराको मात्रै प्रयोग गरिन्छ । ☐

(ख) गोबर ग्याँसमा दाउराको प्रयोग हुन्छ । ☐

(ग) सुधारिएको चुलो प्रयोग गर्नुहुँदैन । ☐

(घ) सुधारिएको चुलो गाउँघरमा बनाउन सकिन्छ । ☐

(ङ) जैविक ऊर्जा खर्चिलो हुन्छ । ☐

२. खाली ठाउँमा मिल्दो शब्द भर्नुहोस् :

(क) खाना पकाउन ------------- को प्रयोग गर्नु राम्रो हुन्छ ।
(गोबर ग्याँस, दाउरा, छ्वाली)

(ख) घाँसदाउराको प्रमुख स्रोत ---------------- हो ।
(खोला, बगर, वन)

(ग) गोबर ग्याँसबाट निस्केको मल ------- मा प्रयोग हुन्छ ।
(ब्रिकेट, तरकारी बारी, इन्धन)

(घ) सुधारिएको चुलोमा दाउरा ---------------- लाग्छ ।
(धेरै, ज्यादै, कम)

(ङ) झारपात, गोबर ---------------- वस्तु हुन् ।
(जैविक, अजैविक, निर्मित)

३. तलका प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् :

(क) मानिसले वनबाट के के प्राप्त गर्छन् ?

(ख) गोबर ग्याँस उत्पादन गर्न कुन कुन वस्तु प्रयोग गर्न सकिन्छ ?

(ग) सुधारिएको चुलोको प्रयोगबाट के के फाइदा हुन्छ ?

(घ) जैविक ऊर्जा भनेको के हो ?

(ङ) कस्तो चुलोलाई सुधारिएको चुलो भनिन्छ ?

४. परियोजना कार्य

(क) आगो बाल्न प्रयोग गरिने कुनै पाँचओटा वस्तुका नाम आफ्ना बुबाआमालाई सोधेर लेख्नुहोस् र कक्षामा पालैपालो सुनाउनुहोस् ।

(ख) जैविक ऊर्जाको संरक्षण गर्न के के गर्न सकिन्छ, कक्षामा साथीहरूसँग छलफल गर्नुहोस् र कक्षामा सुनाउनुहोस् ।