

हिमताल विषफोटन् जोखिम न्यूनीकरण प्रशिक्षक प्रशिक्षण स्रोत-पुस्तिका



नेपाल सरकार
जनसंख्या तथा वातावरण मन्त्रालय

जल तथा मौसम विज्ञान विभाग

नागपोखरी, नक्साल, काठमाडौं

हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण प्रशिक्षक प्रशिक्षण स्रोत-पुस्तिका



नेपाल सरकार
जनसंख्या तथा वातावरण मन्त्रालय
जल तथा मौसम विज्ञान विभाग
नागपोखरी, नक्साल, काठमाडौं

दस्तावेज	:	हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण प्रशिक्षक प्रशिक्षण स्रोत-पुस्तिका
प्रकाशक	:	नेपाल सरकार, जनसंख्या तथा वातावरण मन्त्रालय, जल तथा मौसम विज्ञान विभाग
सर्वाधिकार	:	© जल तथा मौसम विज्ञान विभाग
सहयोग	:	समुदायमा आधारित बाढी तथा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण आयोजना
उद्धरण	:	समुदायमा आधारित बाढी तथा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण आयोजना, जल तथा मौसम विज्ञान विभाग, २०१६, हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण प्रशिक्षक प्रशिक्षण स्रोत-पुस्तिका, पृष्ठ ८०
ISBN	:	978-9937-0-1497-7

भूमिका

नेपाल जलवायु परिवर्तनको कारण विश्वमा चौथो अति जाखिमयुक्त राष्ट्रको रूपमा रहेको छ । जलवायु परिवर्तनका धेरै असरहरूमध्ये हिमाली क्षेत्रमा भईरहेको उच्च दरको तापक्रम बृद्धिका कारण पछिल्ला दशकहरूमा सो क्षेत्रमा हिउँ पग्लने दरमा बृद्धि भईरहेको तथ्य विभिन्न अध्ययनबाट देखिएको छ, जसले गर्दा हिमतालहरूको आयतनमा उल्लेख्य बृद्धि हुन गई विष्फोटनको जोखिममा वृद्धि भईरहेको छ ।

नेपालमा रहेका १,४६६ हिमतालहरूमध्ये २१ वटा हिमतालहरूको क्षेत्रफल र आयतनमा वृद्धि द्रुत गतिमा भईरहेको छ । यसरी आकार र आयतनमा परिवर्तन हुँदा यस्ता तालहरूको पानी थेग्न सक्ने प्राकृतिक बाँध कमजोर रहेको खण्डमा कुनै पनि समयमा ती तालहरू विष्फोटन हुने खतरा रहिरहन्छ । हिमताल विष्फोटनसँगै अथाह मात्रामा वग्ने पानी र ग्रेगानसहितको बाढीले सो हिमतालदेखि तल्लो तटिय क्षेत्रमा रहेका समुदाय र वस्तीहरूमा ज्यादै ठूलो विपद् उत्पन्न हुने जसका कारण तल्लो तटिय क्षेत्रमा ठूलो मात्रामा जन-धनको क्षति हुन सक्दछ । नेपालमा हालसम्म साना-ठूला गरी २४ वटा हिमताल विष्फोटनको घटना भईसकेका छन् । मुलुकका २१ वटा जोखिम हिमतालहरू मध्ये ६ वटालाई उच्च जोखिम हिमतालका रूपमा पहिचान गरिएका छन् जसमध्ये सोलुखुम्बु जिल्लाको ईम्जा हिमताल पनि एक हो ।

यस यथार्थलाई केन्द्रमा राखी नेपाल सरकार, जनसंख्या तथा वातावरण मन्त्रालय, जल तथा मौसम विज्ञान विभागले ईम्जा हिमताल विष्फोटनको जोखिम न्यूनीकरण गर्न विविध उपायहरू कार्यान्वयन गरिरहेको छ । यी उपायहरूमध्ये सो हिमतालको जलसतह ३ मिटर भन्दा बढीले घटाउने, कथंकदाचित ताल विष्फोटन भएको खण्डमा सो को पूर्व सूचना तल्लो तटिय क्षेत्रमा बसोबास गर्ने जनसमुदायमा पुऱ्याउने, तथा विष्फोटनसम्बन्धी जन-चेतना अभिवृद्धि पनि एक हो । यस्ता जनचेतनामूलक कार्यक्रमहरू संचालनमा स्थानीय स्रोत व्यक्ति परिचालन गर्दा कार्यक्रम अति नै उपयोगी हुने गरेको छ । यी कार्यक्रमहरू नियमित संचालनको लागि दक्षित स्रोत व्यक्तिहरू हुन जरुरी हुन्छ र त्यसैको लागि यो पुस्तिका तयार गरिएको हो ।

यस पुस्तिकामा विशेषगरी हिमताल विष्फोटनका कारणहरूको वारेमा चर्चा गरिएको छ । यस अतिरिक्त हिमताल विष्फोटन जोखिम न्यूनीकरणका उपायहरू समेत समावेश छन् । पुस्तिकामा प्रस्तुत गरिएको सरल भाषा शैली, त्यसलाई सरल बनाउन प्रयोग गरिएका चित्र तथा उदाहरणहरूले यसलाई थप उपयोगी बनाउनेमा म विश्वस्त छु । यो पुस्तिका हिमताल विष्फोटनका कारण जोखिममा रहेका समुदायमा दक्ष स्थानीय स्रोत व्यक्तिहरू उत्पादन गर्न सहयोग पुग्ने र ती व्यक्तिहरू परिचालित भई जोखिम न्यूनीकरण गर्न उपयोगी हुने विश्वास लिएको छु ।

यो पुस्तिका तयार गर्न यस विभाग अन्तर्गत संचालित समुदायमा आधारित बाढी तथा हिमताल विष्फोटन जोखिम न्यूनीकरण आयोजना मार्फत आर्थिक तथा प्राविधिक सहयोग उपलब्ध गराउने संयुक्त राष्ट्रसंघिय विकास कार्यक्रम र विश्व वातावरण कोषलाई धन्यवाद दिन चाहन्छु । साथै, स्रोत पुस्तिका तयार गर्न महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गरी सहयोग गर्नु भएकोमा आयोजनाका प्राविधिक सल्लाहकार डा. गोविन्द आचार्यलाई विशेष धन्यवाद दिनुका साथै यो पुस्तिकाको प्रारम्भिक चरण तयार गर्ने परामर्शदाता डा.यनामिक म्यानेज्मेन्ट प्रा.लि. तथा यसमा संलग्न आयोजनाका अन्य सम्पूर्ण कर्मचारीहरूलाई पनि धन्यवाद दिन चाहन्छु ।

डा. ऋषिराम शर्मा
महानिर्देशक / राष्ट्रिय आयोजना निर्देशक,
जल तथा मौसम विज्ञान विभाग / समुदायमा आधारित बाढी तथा
हिमताल विष्फोटन जोखिम न्यूनीकरण आयोजना ।



प्रकाशन सहयोग :

जल तथा मौसम विज्ञान विभाग

समुदायमा आधारित बाढी तथा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण आयोजना

नागपोखरी, नक्साल, काठमाडौं

विषय सूची

भूमिका	
पहिलो दिन	१
पहिलो सत्र : परिचय	१
दोस्रो र तेस्रो सत्र : विपद् जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धि शब्दावलीहरू	५
चौथो सत्र : जलवायु परिवर्तन र जलवायु परिवर्तनका असरहरू	२०
दोस्रो दिन	२६
पहिलो र दोस्रो सत्र : जलवायु परिवर्तन र हिमताल विष्फोटन् बाढी जोखिम	२६
तेस्रो सत्र : समुदायमा आधारित हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण	३४
चौथो सत्र : समुदायमा आधारित हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण	३५
तेस्रो दिन	४६
पहिलो र दोस्रो सत्र : हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनको चक्र	४६
तेस्रो सत्र : प्रकोप विश्लेषण	५४
चौथो सत्र : सङ्कटासन्नताको विश्लेषण	५७
चौथो दिन	६८
पहिलो सत्र : सङ्कटासन्नताको विश्लेषण	६८
दोस्रो सत्र : हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा नीति तथा संस्थागत व्यवस्था	७०
तेस्रो र चौथो सत्र : हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धी कार्ययोजना	७८
तालिम मूल्याङ्कन फारम (नमूना मात्र)	७९
References	८०

पहिलो दिन

पहिलो सत्र: परिचय

समय ९० मिनेट

उद्घाटन सत्र, परिचयात्मक कार्यक्रमहरू

उद्देश्य : तालिमलाई औपचारिक रूपमा सुरु गराउने र सहभागीहरू बिच परिचय गराउने, उनीहरूको अपेक्षा र तालिमको उद्देश्यहरू बारे प्रष्ट पार्ने ।

- उद्घाटन सत्र: लब्ध प्रतिष्ठित व्यक्तित्वबाट उद्घाटन गराई विभिन्न व्यक्तित्वहरूबाट मन्तव्य गराउने ।
- सहभागीहरू, सहजकर्ता, प्रशिक्षक तथा स्रोत व्यक्तिहरू बिच परिचय गराउने ।
- तालिमका नियमहरू उल्लेख गर्ने ।
- सहभागीहरूको तालिमसम्बन्धि अपेक्षाहरू ग्रहण गर्ने ।

आवश्यक सामाग्रीहरू

- कलम (डटपेन), लेख्ने कापी, तालिमको विषयवस्तु तथा अन्य आवश्यक सामाग्री सहित एउटा भोला अथवा फाइल
- विभिन्न रङ्गका मेटाकार्डहरू

चरण-१: सहभागी दर्ता

समय : २० मिनेट सहभागीहरूको दर्ता तालिमको एक महत्वपूर्ण पक्ष हो । यो एक अनौपचारिक क्रियाकलाप पनि हो । यसमा सहजकर्ताले दर्ताको फारम बनाई सहभागीहरूको दैनिक हाजिरी लिनु पर्दछ । दैनिक हाजिरीको फारममा सबै प्रशिक्षार्थीहरूको नाम, ठेगाना, फोन नं., इमेल लेख्न लगाई सही गराउनु पर्दछ ।

चरण-२: उद्घाटन सत्र

समय : १५ मिनेट उद्घाटन सत्रमा आमन्त्रित उच्च व्यक्तित्वबाट औपचारिक कार्यक्रम सहित तालिमको उद्घाटन गराउनु पर्छ । यस उद्घाटन सत्रमा आमन्त्रित व्यक्तित्व तथा अन्य सरोकारवाला व्यक्तिहरूबाट शुभकामना, तालिमको उद्देश्य, सिकाई तथा समापन मन्तव्य गराउनु पर्छ । यो कार्यक्रम गर्नको लागि सहजकर्ताले उद्घाटन कार्यक्रमको कार्यतालिका बनाई आमन्त्रित व्यक्तित्व समक्ष पेश गरी सो अनुसार कार्य संचालन गर्नु पर्दछ ।

चरण-३: आपसी परिचय

समय : १५ मिनेट सहजकर्ताले सहभागी, प्रशिक्षक तथा स्रोत व्यक्तिहरू बिच परिचय उनीहरू आँफैबाट गराउन प्रेरित गर्नु पर्दछ। परिचयमा नाम, ठेगाना, कार्यस्थल तथा तालिम प्रतिको अपेक्षा समावेश गर्न सकिन्छ। यस्तो परिचयात्मक कार्यक्रमले सम्पूर्ण सहभागीहरू र अन्य बिच एक आपसमा सहजपनको अभिवृद्धि गर्न मद्दत गर्दछ।

चरण-४: सहभागीहरूको अपेक्षाको सर्भेक्षण

समय : १० मिनेट यस सर्भेक्षणको मुख्य उद्देश्य तालिमसम्बन्धि सहभागीहरूको अपेक्षा सङ्कलन गरी तालिम सामाग्री थप परिस्कृत गर्नु हो।

- यस सिलसिलामा सहजकर्ताले हरेक सहभागीहरूलाई खाली मेटाकार्ड वितरण गर्छन्। सो मेटाकार्डमा सहभागीहरूलाई आ-आफ्नो अपेक्षा लेख्न आग्रह गर्नुहोस्।
- मेटाकार्ड सङ्कलन गरी त्यसमा प्रतिविम्बित भावनाहरू समेटी उनीहरूको अपेक्षा सारांशमा प्रस्तुत गर्ने। यी अपेक्षा तथा भावनाहरू हरेक प्रशिक्षक तथा स्रोत व्यक्तिहरूलाई पालन तथा सम्मान गर्न गराउन सहभागीहरूसँग आवश्यक समन्वय गर्नुहोस्।

चरण-५: तालिमको उद्देश्य तथा तालिका

समय : १० मिनेट यस कार्यक्रम अन्तर्गत निम्न पक्षहरूमा प्रकाश पार्नुहोस्।

- तालिमको उद्देश्य।
- तालिमको मुख्य विषयहरू।
- सहभागीहरूको अपेक्षा र तालिममा समावेश गरिएका विषय वस्तुहरूको समायोजन।
- तालिम कार्यक्रमको प्रस्तुतीकरण।

चरण-६: नियम र संहितामा सामुहिक सम्झौता

समय : १० मिनेट सहजकर्ताले तालिम अवधिभर पालन गर्नुपर्ने नियम तथा संहिताको बारेमा छलफल चलाउनुहोस्। सामुहिक छलफलबाट प्राप्त सुभावहरू र आपसी सहमतिमा तालिम संचालनसम्बन्धि नियम तथा संहिता प्रस्तुत गर्नुहोस्। केहि महत्वपूर्ण नियमहरू निम्न बमोजिम हुनेछन् :

- प्रश्न गर्नको लागि हात उठाउने।
- एक पटकमा एक जनाले मात्र बोल्ने।
- लैङ्गिक तथा सांस्कृतिक पक्षलाई सम्मान गर्ने।
- तालिम अवधिभर हरेक दिनको सुरुवाती र समयको सम्मान गर्ने। समयमै आउने र तालिम पुरा सकिएपछि मात्र जाने।
- अनुपस्थित हुने भएमा कारण खुलाई सहजकर्तालाई अगावै खबर गर्ने।
- मोबाइल फोन तालिम अवधिभर बन्द गर्ने।

चरण-७: अन्य पक्षहरू (गृहप्रबन्ध)

समय : १० मिनेट तालिमको प्राविधिक पक्षहरू समेट्नु पूर्व, सहजकर्ताले तालिम, तालिममा प्रयोग हुने सामग्रीहरू लगायत विविध विषयहरूको जानकारी सहभागीहरूलाई गराउनुपर्छ। यसमा समावेश गर्न सकिने पक्षहरू मध्ये केहि तल उल्लेखित गरिएका छन् :

- स्रोत सामग्री र तथ्याङ्क बारे जानकारी ।
- तालिम भवन बारे जानकारी; सो ठाउँसम्म पुग्न प्रयोग गरिने बाटो, खाना खाने ठाउँ र समय, शौचालयको स्थान आदि ।
- आपत्कालिन समयमा प्रयोग हुने बाटो र स्थानको जानकारी ।
- टेलिफोन र इन्टरनेटको सुविधा भएको ठाउँको जानकारी ।
- नजिकका बजारहरू ।
- आपत्कालिन सम्पर्क व्यक्ति ।

प्रथम सत्र स्रोत सामाग्री

स्रोत सामाग्री १.१ :सहभागी दर्तासम्बन्धि फारमको नमूना

क्र.सं.	नाम	पेशा	ठेगाना	फोन	इमेल	दस्तखत			
						पहिलो दिन	दोस्रो दिन	तेस्रो दिन	चौथो दिन
१									
२									
३									
४									
.....									
.....									
.....									

स्रोत सामाग्री १.५: तालिमको उद्देश्य

यो तालिमको मुख्य उद्देश्य हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणका लागि स्थानीय स्रोत व्यक्तिहरूलाई सो सम्बन्धि तालिम प्रदान गरी दक्ष बनाई स्थानीय स्रोत व्यक्ति उत्पादन गर्नु रहेको छ। अन्य उद्देश्यहरू निम्न बमोजिम रहेका छन्।

- विपद् जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धि प्रयोग हुने शब्दावलीहरूको बारेमा जानकारी गराउने।
- जलवायु र जलवायु परिवर्तनको असरहरूका बारेमा प्रशिक्षण गर्ने।
- हिमताल विष्फोटन्को कारणहरू, त्यसका असरहरू र न्यूनीकरणका उपायहरूबारे प्रशिक्षण दिने।
- समुदायमा आधारित हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणका प्रयासहरूको बारेमा प्रशिक्षण दिने।
- हिमताल विष्फोटन् सङ्कटासन्नता र जोखिमको मूल्याङ्कन गर्न सहभागीहरूलाई सक्षम बनाउने।
- हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणसम्बन्धि विद्यमान कानुनी व्यवस्था र त्यसमा संलग्न निकायहरूका बारेमा जानकारी गराउने।

दोस्रो र तेस्रो सत्रः विपद् जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धि शब्दावलीहरू

समय १८० मिनेट

उद्देश्य

यस सत्रको अन्तमा सहभागीहरूले-

- (क) विपद्को उदाहरणसहित वर्णन गर्न सक्नेछन् ।
- (ख) विपद् जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धि शब्दावलीहरूको वर्णन गर्न सक्नेछन् ।
- (ग) अन्य चलनचल्तीमा नरहेका शब्दावलीहरू (जस्तै सङ्कटासन्नता, सम्मुखता, उत्थानशीलता) को बारेमा उदाहरणसहित वर्णन गर्न सक्नेछन् ।
- (घ) विपद् र प्रकोपबीच फरक उदाहरणसहित छुट्याउन सक्नेछन् ।

सत्रको प्रारूप

क. विपद् जोखिम व्यवस्थापन (Disaster Risk Management) सम्बन्धि शब्दावलीहरू

अभ्यास-पत्रहरू (सहभागीहरूलाई व्यवहारिक अभ्यासका लागि)

- | | |
|----------------|--|
| अभ्यास-पत्र १क | विपद् सम्बन्धि (आफ्नो गाउँ, जिल्ला र देशको विपद् सम्बन्धि आफूले सम्झेको विवरण) |
| अभ्यास-पत्र १ख | बागमतीका सुकुम्बासी वस्तीहरूको विपद् जोखिमको अवस्था |

चरण-१: विपद्सम्बन्धि (आफ्नो गाउँ, जिल्ला र देशको विपद्सम्बन्धि आफूले सम्झेको विवरण)

समय : २० मिनेट सहभागीहरूले व्यक्तिगत रूपमा आफूले सुनेको/देखेको आफ्नो गाउँ, जिल्ला र देशमा घटेको ठूलो विपद्को स्मरण गरी त्यसबाट भएको क्षतिको आँकडा पेश गर्न लगाउनुहोस् । **अभ्यास-पत्र १क** वितरण गर्नुहोस् । सहभागीहरूलाई चार समूहमा विभाजन गरी आ-आफ्नो स्मरण पेश गर्न लगाउनुहोस् र समूहका अन्य सहभागीहरूको अनुभवसँग तुलना गर्न लगाउनुहोस् । त्यसपछि सत्रको उद्देश्य प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

अभ्यास-पत्र: १ क

व्यक्तिगतरूपमा आफूले सुनेको/देखेको आफ्नो गाउँ, जिल्ला र देशको सबभन्दा ठूलो विपद्को घटनाको स्मरण गरी त्यसको क्षतिको आँकडा पेश गर्नुहोस् ।

विपद्*	ठाउँ	मिति	मानवीय क्षति (अनुमानित)	अन्य क्षति (अनुमानित)
	गाविस			
	जिल्ला			
	देश			

*विपद्मा पहिरो, बाढी, भूकम्प, खडेरी, महामारी, हिमताल विष्फोटन् के हो ? उल्लेख गर्नुहोस् ।

चरण-२: बागमतीका सुकुम्बासी वस्तीहरूको विपद् जोखिमको अवस्था

समय : ८० मिनेट यस चरणमा सहभागीहरूले विपद्सम्बन्धि शब्दहरूको परिचय पाउनेछन् । ती शब्दहरू परिचय गराउनुपूर्व **अभ्यास-पत्र १ख** मा दिइएको “बागमतीका सुकुम्बासी वस्तीहरूको विपद् जोखिमको अवस्था” को छोटो निबन्ध पढ्न लगाउनुहोस् । निबन्धमा निलो रङ्गका शब्दहरू छुट्याउन लगाउनुहोस् । यी शब्दहरूको बारेमा सो निबन्ध पढेपछि उनीहरूले बुझेको अर्थ उदाहरणसहित लेख्न लगाउनुहोस् । सहभागीहरूलाई चार समूहमा विभाजन गर्नुहोस् । थप छलफल चलाउनुहोस् । सहभागीहरूको कार्यको नियमित अनुगमन गर्नुहोस् । हरेक समूहलाई आफ्नो व्याख्या प्रस्तुत गर्न लगाउनुहोस् । प्रस्तुतीमा आएको व्याख्याहरूमा आवश्यक सुधार तथा उदाहरणहरू सहित स्रोत पुस्तिकामा उल्लेख गरिए बमोजिम वर्णन पेश गर्नुहोस् ।

अभ्यास-पत्र: १ख

बागमतीका सुकुम्बासी वस्तीहरूको विपद् जोखिमको अवस्था

काठमाडौंमा थुप्रै सुकुम्बासी वस्तीहरू छन् । तिनीहरू मुख्यतया बागमती, विष्णुमती, मनहरा जस्ता नदी किनारामा रहेका छन् । यी नदीहरू हालैका वर्षहरूमा धेरै प्रदूषित भएका छन् । शहरका कयौं ठाउँहरूबाट फोहोर पानीका ढलहरू, घर घरबाट सङ्कलित फोहोर तथा प्लाष्टिकहरू पनि नदीमै फ्याकिन्छन् । यसले गर्दा नदी तथा नदी छेउछाउमा **वातावरणीय हास (Environmental Degradation)** आएको विभिन्न अध्ययनले देखाएको छ ।

नदीको छेउछाउमा रहेका सुकुम्बासी वस्तीहरूको **सङ्कटासन्नता (Vulnerability)** ज्यादै बढी छ । घरहरू कच्ची छन्, जसले गर्दा वर्षाका कारणले उत्पन्न **प्रकोप (Hazard)** ले ठूलो **विपद् (Disaster)** ल्याउन सक्छ । नदीमा बाढी आएको खण्डमा नदी कटान भई ती सुकुम्बासीहरूको आवासमा समेत क्षति पुग्न सक्छ । बाढी आउँदैछ भन्ने उनीहरूलाई जानकारी हुँदैन किनभने उनीहरूलाई **पूर्व-सूचना प्रणाली (Early Warning System)** को बारेमा थाहा छैन । वातावरणीय **जोखिम (Risk)** पनि बढी छ किनभने प्रदूषित वातावरणले ठूलो महामारी (Epidemic) निम्त्याउन सक्छ ।

घर सानो र त्यसमा रहेका सामानहरू थोरै भएपनि एउटै घरमा धेरै सदस्यहरू हुने हुनाले यी वस्तीहरूको **सम्मुखता (Exposure)** ज्यादै बढी छ। उनीहरूमा **प्रकोप सामना क्षमता (Coping Capacity)** पनि कम देखिन्छ। ती वस्तीहरूमा कयौं गर्भवती महिला, बृद्ध बृद्धा, बालबालिका तथा विपन्नहरू पनि हुनाले ती वस्तीहरूको **सङ्कटासन्नता (Vulnerability)** उच्च छ भन्न सकिन्छ। **बहु-प्रकोप (Multi Hazard)** बाट हुने क्षति, समाजको उच्च सङ्कटासन्नता र सम्मुखताको कारण यी वस्तीहरूमा **विपद् जोखिम (Disaster Risk)** बढी छ। यी क्षेत्रहरूमा **आपत्कालीन सेवाहरू (Emergency Services)** जस्तै: अस्पताल, दमकल, सञ्चार सुविधापनि चित्त बुभदो देखिदैन। त्यसकारण सुकुम्बासी वस्तीमा वसोबास गर्ने परीवारको **उत्थानशीलता (Resilience)** कमजोर छ।

“बागमतीका सुकुम्बासी वस्तीहरूको विपद् जोखिमको अवस्था”: नामक निवन्धबाट ल्याइएका विपद्सम्बन्धि शब्दावलीहरूको संक्षिप्त वर्णन गर्नुहोस् ।

शब्द: विपद् (Disaster)	
वर्णन:	
उदाहरणहरू	

शब्द: प्रकोप (Hazard)	
वर्णन:	
उदाहरणहरू	

शब्द: सङ्कटसन्नता (Vulnerability)	
वर्णन:	
उदाहरणहरू	

शब्द: सम्मुखता (Exposure)	
वर्णन:	
उदाहरणहरू	

शब्द: जोखिम (Risk)	
वर्णन:	
उदाहरणहरू	

शब्द: प्रकोप सामना क्षमता (Coping Capacity)	
वर्णन:	
उदाहरणहरू	

शब्द: उत्थानशीलता (Resilience)	
वर्णन:	
उदाहरणहरू	

शब्द: विपद् जोखिम (Disaster Risk)	
वर्णन:	
उदाहरणहरू	

शब्द: आपत्कालीन सेवाहरू (Emergency Services)	
वर्णन:	
उदाहरणहरू	

शब्द: वातावरणीय ह्रास (Environmental Degradation)	
वर्णन:	
उदाहरणहरू	

शब्द: बहु प्रकोप (Multi-Hazards)	
वर्णन:	
उदाहरणहरू	

शब्द: पूर्व सूचना प्रणाली (Early Warning System)	
वर्णन:	
उदाहरणहरू	

चरण-३: विपद् जोखिम व्यवस्थापन शब्दावलीहरूसम्बन्धि थप छलफल

समय : ८० मिनेट सम्पूर्ण सहभागीहरूको प्रस्तुतीपछि ती प्रस्तुतीहरूले समेटेका सबल पक्षहरूको बारेमा उल्लेख गर्नुहोस् । स्रोत सामाग्रीमा उल्लेख भए बमोजिम हरेक शब्दहरूको वर्णन गर्नुहोस् । यसरी वर्णन गर्दा हिमताल विष्फोटन् जोखिमका उदाहरणहरू पेश गर्नुहोस् । त्यस्तै गरी केही समय अगाडि कास्कीको सेती नदीमा आएको बाढी तथा विभिन्न हिमताल विष्फोटन्का कारण भएको क्षतिको बारेमा चर्चा चलाउनुहोस् ।

दोस्रो र तेस्रो सत्र स्रोत सामाग्री: विपद् जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धि शब्दावलीहरू

यस परिच्छेदमा “राष्ट्रसङ्घीय निकाय विपद् जोखिम न्यूनीकरणको लागि अन्तर्राष्ट्रिय रणनीति” (UN International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) नामक राष्ट्रसङ्घीय निकायद्वारा तयार पारिएका विपद् जोखिम न्यूनीकरणसम्बन्धि शब्दावली (सन् २००९) मा समाविष्ट शब्दहरूको नेपाली रूपान्तरण समावेश गरिएका छन्। विपद् जोखिम न्यूनीकरणका क्षेत्रमा प्रचलित समसामयिक अवधारणा र नवीन अभ्यासहरूमा प्रयुक्त हुने शब्दहरूलाई यस पुस्तिकामा उदाहरण सहित समावेश गरिएका छन्।

१.१ विपद् (Disaster)

विपद् भन्नाले प्रभावित भएका समाज वा समुदायले आफ्नै बलबुता र स्रोत साधनको प्रयोग गरी सामना गर्न नसक्ने गम्भीर प्रकारको प्रकोपजन्य घटना भन्ने बुझिन्छ। विपद्बाट ठूलो मानवीय, भौतिक, आर्थिक र वातावरणीय क्षति हुन सक्छ, जसले गर्दा मानिस, समुदाय वा देशको सामान्य सामाजिक प्रक्रिया समेत अवरुद्ध हुन पुग्छ।



चित्र १.१: विपद्का उदाहरणहरू (क) २३ वैशाख, २०६९ को कास्की जिल्लाको सेती नदीको बाढी (स्रोत: Imagechannels, 2012) र (ख) अषाढ ३, २०७० को महाकालीको बाढी (स्रोत: SPOTLIGHT, 2013)

चित्र १.१ ले दुईवटा ठूला विपद्लाई स्मरण गराउँछ। पहिलो चित्रले कास्की जिल्लाको सेती नदीको मुहानमा हिम पहिरो आई नदीको बहावलाई अस्थायी रूपले बन्द गरेर बनेको अस्थायी ताल फुट्न गई आएको बाढीको एक भलक प्रस्तुत गर्छ भने अर्को चित्रले पश्चिम नेपालको महाकाली नदीमा आएको बाढीका कारण भएको धनजनको क्षतिको भ्रमलको दिन्छ। माथि चित्रमा देखाएभैं विपद्ले कुनै बाढीको घटना अथवा पहिरोको कारण जनधनको क्षतिको घटना अथवा भूकम्पले गर्दा संरचनाहरू ध्वस्त हुनगई हुने जनधनको क्षतिको अवस्थालाई जनाउँछ। यस्तो अवस्थाको सामना समुदाय एकलैले गर्न सक्दैन र सो समुदायलाई बाह्य सहयोगको आवश्यकता पर्दछ। नेपालमा विगतमा भएका ज्यादै ठूला विपद्का केही उदाहरणहरूमा वि.सं. १९९० माघ २ को महाभूकम्प, वि.सं. २०४५ भाद्र ५ को भूकम्प, २०६५ भाद्रमा कोसीमा आएको बाढी, वि.सं. २०५० मा मध्य नेपालमा आएको बाढी, बैशाख २०७२ को महाभूकम्प आदि हुन्। सन् १९७७ को नारे, १९८५ को डिग च्छो: तथा १९९८ को ताम पोखरी हिमताल विष्फोटनहरू पनि विपद्का उदाहरणहरू हुन्। यी विपद्हरूमा नेपालले ठूलो जनधनको क्षति व्यहोरेको थियो र राहत तथा उद्धारका लागि ठूलो मात्रामा आन्तरिक तथा बाह्य सहयोगका

स्रोतहरू परिचालन भएका थिए। क्षतिग्रस्त भौतिक संरचनाहरूको मर्मत तथा पुनर्निर्माणका लागि धेरै समय खर्चिनु परेको थियो तथा ठूलो मात्रामा आर्थिक स्रोतको आवश्यकता भएको थियो।

विपद् प्राकृतिक तथा मानवीय कारणले हुन्छ। कुनैपनि स्थान वा समुदायमा विपदले पार्ने प्रभावको मात्रालाई निम्न ३ पक्षले असर गर्छ:

- (क) **प्रकोप सम्मुखता (Exposure):** कुनै पनि स्थान अथवा समुदाय प्रकोपबाट जति नजिक भयो उति नै विपद्को असर बढी हुन्छ। जस्तै, भाद्र २०६५ को कोसीमा आएको बाढीको असर सो नदीको नजिकका बस्तीहरूमा बढी थियो भने टाढाका बस्तीहरूमा असर कम।
- (ख) **सङ्कटासन्नता (Vulnerability) :** समुदाय सङ्कटासन्न (Vulnerable) हुँदा विपद्को असरपनि बढ्दै जान्छ। विपद्को असर आर्थिक रूपले कमजोर, निमुखा, सङ्कटासन्न समुदायमा बढी हुन्छ।
- (ग) **क्षमता (Capacity) :** कमजोर आर्थिक तथा सामाजिक अवस्थाका कारण समुदायको प्रकोपसँग जुध्ने क्षमता कम हुँदा विपद्को असर बढ्दै जान्छ।

विपदले त्यस्तो समुदायलाई बढी असर गर्छ जो प्रकोपबाट नजिक, बढी सङ्कटासन्न र कम क्षमतावान छन्।

१.२ प्रकोप (Hazard)

प्रकोप भनेको त्यस्ता असाधारण परिस्थितीको सिर्जना (प्राकृतिक, मानवीय तथा संयुक्त) हो जसले जनधनको क्षति वा अन्य स्वास्थ्यसम्बन्धि असरहरू, जनजीविका माध्यमहरू (means of livelihoods), सामाजिक तथा आर्थिक गतिरोध वा वातावरणीय ह्रासहुने सम्भावना हुन्छ। यहाँ विपद् र प्रकोप बीचको फरक छुट्याउन आवश्यक छ। प्रकोपका कारण विपद् उत्पन्न हुन्छ तर सबै प्रकोप विपद् हुँदैनन्। एउटा प्रकोपले विपद् त्यतिबेला उत्पन्न गर्न सक्छ जुनबेला त्यस प्रकोप नजिक रहेका समुदाय प्रभावित हुन्छन् र आफ्नो अवस्था सम्हाल्न सक्दैनन्।



चित्र १.२: पहिरो प्रकोप (स्रोत: Kathmandu Post, 2014)

प्रकोप विभिन्न किसिमका हुन्छन् जस्तै बाढी, पहिरो, भूक्षय, भूकम्प, आदि केही प्राकृतिक प्रकोपका उदाहरणहरू हुन् भने हिमाली क्षेत्रमा हिमताल विष्फोटन् पनि एउटा प्राकृतिक प्रकोप हो जसको कारण कुनै पनि वेला विपद् उत्पन्न हुनसक्छ। माथि चित्रमा देखाए जस्तै पहिरो नेपालको एक प्रमुख प्राकृतिक प्रकोप हो। पहिरोको कारण पहाडी तथा हिमाली भू-भागमा वर्षेनी ठूलो जन-धनको क्षति हुने गरेको छ। नदी थुनिएर वनेको बाँधले बनाएको अस्थायी ताल विष्फोटन् भई ठूलो जनधनको क्षति हुन सक्छ।

विपद् जोखिम न्यूनीकरणको क्षेत्रमा काम गर्दा “प्रकोप” भन्नाले “प्राकृतिक प्रकोप” तथा त्यसबाट आइपर्ने वातावरणीय प्रकोप एवं “प्रविधिगत” अर्थात मानव सिर्जित प्रकोप समेत बुझनुपर्दछ। यस खालका प्रकोपहरू विभिन्न भौगर्भिक, मौसम तथा जलवायु सम्बद्ध, सामुद्रिक, जैविक एवं प्रविधिगत स्रोतबाट प्रभावित हुन्छन् र कहिलेकाहीँ संयुक्तरूपमा समेत सक्रिय हुन्छन्। प्राविधिक विश्लेषणको क्रममा प्रकोपलाई ऐतिहासिक तथ्याङ्क र वैज्ञानिक समीक्षामार्फत् क्षेत्र विशेषमा कुन अन्तरालमा कस्तो प्रकृतिको, कति शक्तिशाली, कुन प्रकोपको पुनरावृत्ति हुने सम्भावना कति छ भनी अध्ययन, अनुसन्धान गर्ने प्रचलन छ।

१.३ सङ्कटासन्नता (Vulnerability)

कुनै समुदाय, प्रणाली वा स्रोत संसाधनका गुण र विशेषताहरू एवं परिवेशलाई प्रकोपका घातक प्रभावहरूले विभिन्न तहको क्षति गराई संवेदनशील बनाउँछन् भने व्यक्ति समुदाय वा प्रणालीको त्यस्तो अवस्थालाई सङ्कटासन्नता भनिन्छ। समुदायको सङ्कटासन्नता समुदायको आर्थिक, शैक्षिक, भौतिक अवस्थालगायत विभिन्न पक्षहरूसँग सम्बन्धित हुन्छ।

सङ्कटासन्नताका विभिन्न पक्षहरू छन् जुन भौतिक, सामाजिक, आर्थिक, वातावरणीय कारणहरूबाट उब्जिन्छन्। उदाहरणको रूपमा भवनहरूको कमजोर डिजाइन र निर्माण, पुँजीको अभाव, अपर्याप्त संरक्षण, सार्वजनिक सूचना र चेतनाको अभाव, जोखिम र पूर्वतयारीका उपायहरूमा सरकारी आधिकारिक निकायहरूको हुनुपर्ने चासो चिन्तामा रहने सीमितता तथा सुभ्रुभ्रपूर्ण वातावरणीय व्यवस्थापनप्रति उपेक्षा आदि पर्दछन्। सङ्कटासन्नताको स्तर, समुदायको विभिन्न अङ्गमा र विभिन्न समयमा उल्लेख्य रूपमा परिवर्तन भइरहन्छ। यसकारण सङ्कटासन्नतालाई निम्न प्रकारहरूमा वर्गीकरण गर्न सकिन्छ :

- (क) **आर्थिक सङ्कटासन्नता:** समाज अथवा परिवारको गरिबीसँग आर्थिक सङ्कटासन्नता सम्बन्धित छ। आर्थिक रूपले कमजोर परिवार अथवा समाजमा सङ्कटासन्नताको स्तर बढी हुन्छ।
- (ख) **सामाजिक सङ्कटासन्नता:** सामाजिक प्रक्रियामा आइरहेको परिवर्तनले हाम्रा समुदायहरूमा सङ्कटासन्नतामा पनि घटबढ भइरहन्छ। समाजमा बढ्दो एकात्मकता (Individualism) सोचका कारण सामूहिक भावना र एकतामा कमी आई सामूहिक सङ्कटासन्नता बढ्न सक्छ भने व्यक्ति विशेषको सङ्कटासन्नता घट्न सक्छ।
- (ग) **वातावरणीय सङ्कटासन्नता:** यो वातावरणीय ह्रासका कारण हुने सङ्कटासन्नता हो।
- (घ) **शैक्षिक सङ्कटासन्नता:** सूचना, जानकारी तथा शिक्षाको कमीले हुने सङ्कटासन्नता।
- (ङ) **राजनीतिक सङ्कटासन्नता:** राजनीतिक शक्ति तथा प्रतिनिधिहरू सम्मको पहुँचको अभावमा हुने सङ्कटासन्नता।
- (च) **साँस्कृतिक सङ्कटासन्नता:** समाजमा हुने कैयौँ रुढीवादी तथा परम्परागत सोचका कारण हुने सङ्कटासन्नता।
- (छ) **भौतिक सङ्कटासन्नता:** भौतिक/शारीरिक शक्तिका अभावमा हुने सङ्कटासन्नता। शारीरिक रूपले अशक्त, बृद्ध बृद्धा, बालबालिका आदिमा यस्तो सङ्कटासन्नता बढ्छ।

विपद्का कारण उच्च सङ्कटासन्न समुदाय बढी प्रभावित हुन्छन्। कुनैपनि हिमताल विष्फोटन्का कारण सो हिमतालबाट उत्पन्न भई बग्ने खोला वा नदीका किनारामा रहेको समुदाय उच्च सङ्कटासन्न समुदाय हुन्। सो समुदायमध्ये पनि आर्थिक रूपले कमजोर, निमुखा अफ्न बढी संवेदनशील हुन्छन्। तल चित्रमा ईम्जा खोलाको किनारामा रहेको ईम्जा हिमतालबाट सबैभन्दा नजिकको वस्ती डिडबोचे सो हिमताल विष्फोटन् जोखिमका कारण उच्च सङ्कटासन्न अवस्थामा छ।



चित्र १.३ : ईम्जा हिमताल विष्फोटन् जोखिमका कारण उच्च सङ्कटासन्न डिडबोचे वस्ती
(स्रोत: Field Survey, 2015) ।

१.४ सम्मुखता (Exposure)

प्रकोप क्षेत्रको वरपर रहेका मानिस, धनमाल, भौतिक संरचना तथा सामाजिक अवयवहरूमा प्रकोपको प्रभाव र सम्भावित क्षति बेहोर्नुपर्ने हुंदा ती सम्पूर्णलाई सम्मुखताले परिभाषित गरिन्छ। जस्तै हिमताल विष्फोटन्का कारण प्रभावित हुने प्रत्येक घर धुरीमा रहेका मानिस, धनमाल लगायत सम्पूर्ण चल/अचल सम्पत्तिमा विपद् कारण पर्न सक्ने प्रभावलाई सम्मुखता भनिन्छ।

सम्मुखता कति छ (परिमाण) भन्ने मापन उक्त क्षेत्रको जनसंख्याको आकार तथा धनमाल र निर्मित भौतिक संरचनाका प्रकार एवं मात्रामा निर्भर रहन्छ। जस्तै, कुनै इलाकामा रहेको जनसंख्या एवं अन्य तत्व (स्रोत, संसाधन, भौतिक संरचना आदि) को सम्मुखताको विश्लेषण गर्न प्रकोप विशेष प्रकृतिको सङ्कटासन्नताको स्तरलाई समेत विचार गरेमा मात्र प्रकोप जोखिमको सम्पूर्ण मूल्याङ्कन गर्न सकिन्छ।

१.५ जोखिम (Risk)

कुनैपनि प्रकोपको सम्भाव्यता र त्यसका नकारात्मक परिमाणहरूको समग्र अवस्था नै जोखिम (Risk) हो। प्रकोपका कारण हुने जोखिमको मात्रा, त्यस क्षेत्रको सङ्कटासन्नता तथा सम्मुखतासँग सम्बन्धित हुन्छ। जस्तै कुनै पनि क्षेत्रको वाढी जोखिमको मात्रा सो क्षेत्रको जनसंख्या, वाढीको तिब्रता र मात्रा, त्यहाँको सङ्कटासन्नताको स्तर र सम्मुखताले मापन गर्दछ। जनजिब्रोमा वाढी जोखिम, हिमताल विष्फोटन् जोखिम, पहिरो जोखिम आदि पर्दछन्।



चित्र १.४ : हिमताल विष्फोटन्का कारण उच्च जोखिममा रहेको जोरसल्लेको वस्ती (स्रोत: Field Survey, 2015) ।

१.६ प्रकोप सामना क्षमता (Coping Capacity)

प्रकोप सामना क्षमता भन्नाले उपलब्ध साधन, स्रोत, ज्ञान र सीपको समुचित उपयोग गरी कुनै पनि प्रतिकूल अवस्था वा विपद्को अवस्थामा परिस्थितिको सामना तथा व्यवस्थापन गर्न व्यक्ति, समुदाय एवं संघ संस्थाहरूमा रहेको क्षमता भन्ने बुझिन्छ। परिवार, समाज अथवा देशको प्रकोप सामना क्षमता राम्रो हुँदा विपद्का असरहरू त्यस क्षेत्रमा कम हुन्छन्। प्रकोपसँग सामना गर्ने क्षमता त्यस क्षेत्रको आर्थिक, भौतिक, सामाजिक तथा शैक्षिक परिस्थितिमा निर्भर गर्छ।

प्रकोपको सामना सक्षमता सुनिश्चित गर्नु भनेको सामान्य अथवा विपद्को अवस्थामा समेत चेतना अभिवृद्धितर्फको अनवरत प्रयास, स्रोत साधनको पहिचान एवं कुशल व्यवस्थापन हो। समुदाय अथवा राज्यमा प्रकोप सामना सक्षमता सुव्यवस्थित हुनु भनेको विपद् जोखिम न्यूनीकरणको दृष्टो मेरुदण्ड हो।

१.७ विपद् जोखिम (Disaster Risk)

विपद् जोखिम भन्नाले मानव जीवन, स्वास्थ्य अवस्था, जनजीविका, धनसम्पत्ति तथा प्राप्त सेवाहरूमा विपद्बाट हुन सक्ने सम्भावित नोक्सानी हो। यस्तो जोखिम समुदाय/ समाजमा कुनै पनि बेला आइपर्न सक्छ। विपद् जोखिमको एउटा

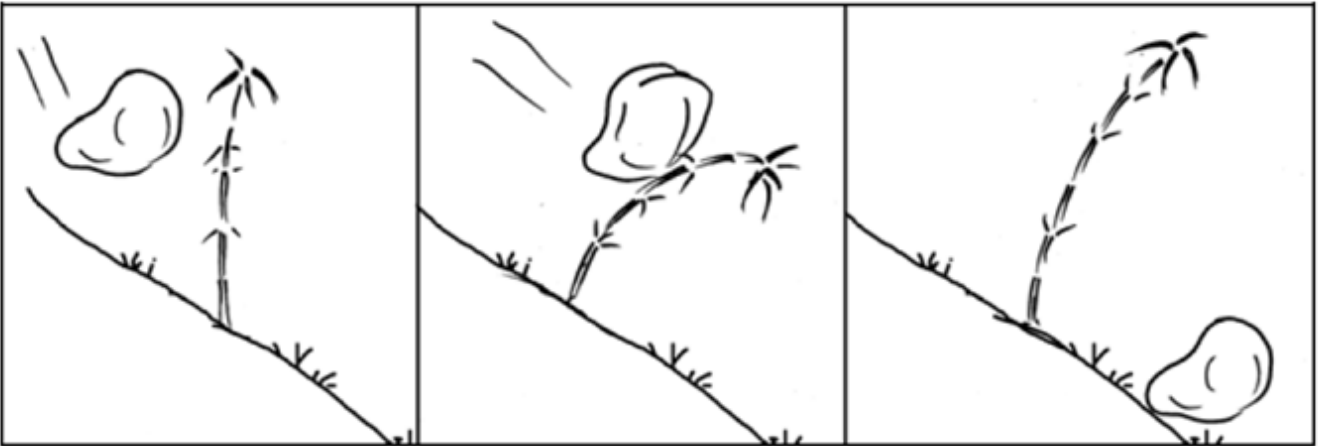
उदाहरण हिमताल विष्फोटन् जोखिम हो जसको कारण धेरै समुदायहरू प्रभावित हुन सक्छन् र सो को प्रभाव, समाजको सङ्कटासन्नता र सम्मुखतामा भर पर्छ।

$$\text{विपद् जोखिम (Disaster Risks)} = \frac{\text{प्रकोप (Hazard)} \times \text{सङ्कटासन्नता (Vulnerability)} \times \text{सम्मुखता(Exposure)}}{\text{प्रकोप सामना क्षमता (Coping Capacity)}}$$

१.८ उत्थानशीलता (Resilience)

प्रकोपको प्रभावबाट समयमै कुशलतापूर्वक 'उकासिने सामर्थ्य' राख्नुलाई अथवा पूर्ववत अवस्थामा फर्कनुलाई नै उत्थानशीलता (Resilience) भनिन्छ। उत्थानशीलता जति बढी भयो त्यति मात्रामा प्रकोपको असरलाई प्रतिरोध, वा समायोजन गर्न सकिन्छ। यसका लागि प्रकोपको सम्मुखता अवस्थित प्रणाली, समुदाय वा समाजमा रहेको अन्तर्निहित क्षमताको ठूलो भूमिका रहन्छ। अत्यावश्यक आधारभूत संरचना र कार्य प्रणालीको निरन्तरता र शीघ्रताशीघ्र पुनःस्थापनाको क्षमता नै उत्थानशीलताका महत्वपूर्ण पक्ष हुन्।

तल चित्रले एउटा सानो बिरुवाको उत्थानशीलताको बारेमा प्रष्ट पार्दछ। प्रकोपको रूपमा आइरहेको एउटा ढुंगाले त्यो सानो बिरुवामा लागेर केहि असर गर्छ तर बिरुवा पूर्ववत अवस्थामा आउन सफल भएको छ। यसरी हामी त्यो बिरुवालाई उत्थानशील बिरुवा भन्न सक्छौं।



चित्र १.५ : उत्थानशीलताको एक उदाहरण।

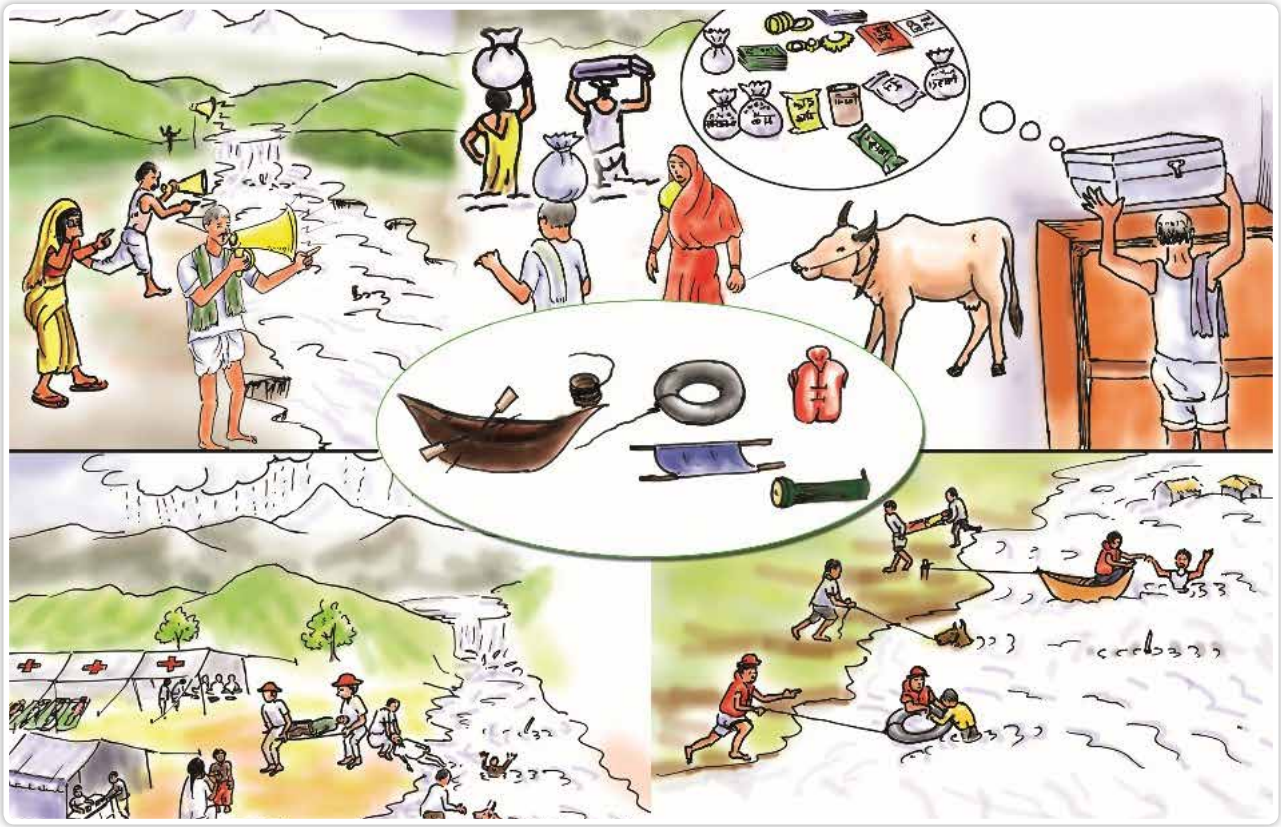
उदाहरणको लागि हिमताल विष्फोटन्को असर पछि त्यसबाट प्रभावित समुदाय तुरुन्तै विष्फोटन्को असर अगाडिकै (पूर्ववत) अवस्थामा आउन सक्छन् भने त्यो समुदायलाई उत्थानशील (Resilient) समुदाय भन्न सकिन्छ। सम्भाव्य प्रकोपको सन्दर्भमा समुदायको उत्थानशीलता मापन गर्दा समुदायसँग रहेको साधन स्रोतको परिमाण र स्तर तथा जरुरी परेको बेलामा र त्यसअघि पनि समुदायले आफूलाई व्यवस्थित गर्न सक्ने क्षमता राख्नु मुख्य हुन्छ।

१.९ पूर्व-सूचना प्रणाली (Early Warning System)

प्रकोपको घटना अगावै सो सम्बन्धि आवश्यक र भरपर्दो सूचनाको जानकारी प्राप्त गरेर व्यापक रूपमा प्रवाह गरी जोखिम क्षेत्रका व्यक्ति, समूह तथा संस्थाहरूलाई पूर्वतयारी र सम्भावित धनजनको क्षति वा नोक्सानीको न्यूनीकरणका लागि सम्भावित प्रकोपको बारेमा जनसमुदायलाई जानकारी गराई सजग गर्न गराउन सघाउन सक्ने सुदृढ प्रणाली एवं दक्षता नै पूर्व-सूचना प्रणाली हो।

हिमताल विष्फोटन् जोखिमको जानकारी प्राप्तगरी सो को सूचना तल्लो तटिय समुदाय, जिल्ला र केन्द्रस्थित अन्य सरोकारवाला संघ संस्थाहरूलाई समयमै सुसूचित गरी धनजनको क्षति कम गर्नु पूर्व-सूचना प्रणालीको प्रमुख उद्देश्य हो ।

यो परिभाषाले पूर्व-सूचना प्राप्त गरेपश्चात् प्रभावकारी प्रतिकार्यका लागि आवश्यक सम्पूर्ण दक्षताहरूलाई समेत समेट्दछ । समुदायमा आधारित पूर्व-सूचना प्रणाली अन्तर्गत अनिवार्य रूपमा चारवटा महत्वपूर्ण पक्षहरू समेटिएका हुनुपर्दछ (क) जोखिमको ज्ञान, (ख) प्रकोपको अनुगमन, (ग) विश्लेषण तथा पूर्वानुमान, चेतावनी तथा सतर्कताको सूचना सञ्चार वा सम्प्रेषण र (घ) प्राप्त चेतावनीको उचित सम्बोधन गर्न सक्षम स्थानीय क्षमता । पूर्व सूचना प्रणालीले प्रकोपदेखि प्रतिकार्यसम्म सबै कार्यलाई आरम्भदेखि अन्त्य सम्म र कोहीपनि नछुटोस् भन्ने हेतुले व्यवस्थित गरिएका सर्वव्यापी र सर्वसुलभ पूर्व-सूचना प्रणालीलाई आवश्यक जोड दिन सके विपद् जोखिम न्यूनीकरण गर्न सहयोगी हुन्छ ।



चित्र १.६ : पूर्व-सूचना प्रणालीका विविध पक्षहरू ।

१.१० आपत्कालीन सेवाहरू (Emergency Services)

आपत्कालीन अवस्थामा जनधनको सुरक्षा गर्ने तथा सेवा प्रदान गर्ने प्रयोजनका लागि तोकिएको जिम्मेवारी तथा उद्देश्यहरू सहितका विशिष्ट संस्थाहरूको समूह अन्तर्गत पर्ने सेवाहरू नै आपत्कालीन सेवाहरू हुन् ।

आपत्कालीन सेवाहरू अन्तर्गत विभिन्न संस्थाहरू जस्तै नागरिक प्रशासन र नागरिक सुरक्षा प्रदान गर्ने निकायहरू, प्रहरी, अग्नि नियन्त्रण सेवा, एम्बुलेन्स, प्राथमिक तथा आपत्कालीन उपचार सेवाहरू, रेडक्रस तथा रेडक्रिसेन्ट सोसाइटीहरू, तथा विशिष्टीकृत सेवा प्रदायक संस्थाहरू (जस्तै विद्युत, यातायात, सञ्चार वा अन्य सेवाहरू आदि) पर्दछन् ।

१.११ आपत्कालीन व्यवस्थापन (Emergency Management)

आपत्कालीन अवस्थाका सम्पूर्ण पक्षहरूलाई सम्बोधन गर्नका लागि खासगरी पूर्वतयारी, प्रतिकार्य (Response) तथा प्रारम्भिक पुर्नःलाभका (Early Recovery) लागि साधन स्रोत तथा जिम्मेवारीहरूको संयोजन तथा व्यवस्थापनका लागि गरिने सम्पूर्ण कार्यहरू नै आपत्कालीन व्यवस्थापन हुन् ।

विपद्जन्य आपत्काल भन्नाले त्यस्तो त्रासपूर्ण अवस्थालाई जनाउँछ जसमा जनधनको रक्षाका लागि तत्काल कदम चालिनु पर्छ । व्यवस्थित आपत्कालीन कदमबाट प्रकोपका प्रभाव कम गर्न मदत् गर्दछ । आपत्कालीन व्यवस्थापन अन्तर्गत पूर्व तयारी कार्ययोजना र संस्थागत तारतम्य पर्दछन् जसबाट विद्यमान संस्थागत दक्षताको परिचालन एवं सरकारी, गैरसरकारी, स्वयंसेवी तथा निजी क्षेत्रका संस्थाहरूको दक्षता र प्रयासहरूलाई आपत्कालजन्य अवस्थामा कुशलतापूर्वक व्यहोर्नका लागि आवश्यक संयोजन र समन्वयका लागि आवश्यकतानुसार निर्देशन दिन सकिन्छ ।

चौथो सत्र: जलवायु परिवर्तन र जलवायु परिवर्तनका असरहरू

समय ९० मिनेट

उद्देश्य

यस सत्रको अन्तमा सहभागीहरूले-

- (क) जलवायु र जलवायु परिवर्तनसम्बन्धि ज्ञान हासिल गर्नेछन्।
- (ख) जलवायु परिवर्तनका असरहरू उदाहरणसहित वर्णन गर्न सक्नेछन्।

सत्रको प्रारूप

- क. जलवायु र जलवायु परिवर्तन
- ख. जलवायु परिवर्तनका असरहरू

अभ्यास-पत्रहरू (सहभागीहरूलाई व्यावहारिक अभ्यासका लागि)

अभ्यास-पत्र २क जलवायु परिवर्तनका असरहरू

चरण-१ : मौसम र जलवायुसम्बन्धि ज्ञान

समय : ३० मिनेट यस चरणमा सहभागीहरूलाई जलवायुको बारेमा के कति थाहा छ जानकारी लिनुहोस्। सहभागीहरूलाई २ समूहमा विभाजन गर्नुहोस्। एउटा समूहलाई मौसम भनेको के हो उल्लेख गर्न लगाउनुहोस् र अर्कोलाई जलवायुको बारेमा आपसी छलफल चलाउनुहोस्। अन्तमा जलवायु भनेको के हो वर्णन गर्नुहोस् र जलवायु परिवर्तनको बारेमा उल्लेख गर्नुहोस्।

चरण-२ : जलवायु परिवर्तनका असरहरू

समय : ३० मिनेट सर्वप्रथम सहभागीहरूलाई अभ्यास-पत्र २क मा दिइएको परिच्छेद पढ्न अनुरोध गर्नुहोस्। सो परिच्छेद पढेपछि त्यहाँ दिइएको प्रश्नहरूको उत्तर लेख्न लगाउनुहोस्। उत्तर सही भए नभएको अनुगमन गर्नुहोस्।

अभ्यास-पत्र: २ क

जलवायु परिवर्तनका असरहरू

विगत ३२ वर्षको वायुको तापक्रमको अध्ययन गर्दा नेपालमा वायुको तापक्रम बढ्दै गएको पाइएको छ । नेपालको वायुको उच्चतम तापक्रम विगत ३२ वर्षमा औषत १.८° सेन्टीग्रेडले बढेको पाइएको छ र यो वृद्धिदर उत्तरी हिमाली भू-भागमा अझ बढी छ (ICIMOD, 2009) । यसले गर्दा हिमतालको क्षेत्रफल र गहिराई बढ्दै जाने, हिमताल फुट्ने, भविष्यमा पानीको हाहाकार हुने समस्याको अनुमान गरिएको छ । जलवायु परिवर्तनका कारण नेपालमा कहिले ज्यादा वर्षा हुने त कहिले ज्यादा खडेरी लाग्ने गरेको छ । विभिन्न अध्ययनबाट प्राप्त नतिजा अनुसार वार्षिक औषत वर्षाको मात्रामा खास फरक नपरेको देखिएतापनि क्षणिक तर अत्याधिक वर्षा (Intense Rainfall in Short Duration) को मात्रा भने बढ्दै गएको देखिन्छ । यसले गर्दा बाढी, पहिरोको घटनाहरू पनि बढेका छन् । जलवायु परिवर्तनका कारण तापमानमा वृद्धि हुन गई हिमतालहरू कुनै पनि वेला फुट्न सक्ने अवस्थामा रहेका छन् जसले ठूला विपद् हुन सक्छ ।

प्रश्न नं. १: नेपालको वायुको उच्चतम तापक्रम प्रतिवर्ष औसत कुन दरले वृद्धि भइरहेको देखिन्छ ?

उत्तर:

प्रश्न नं. २: वायुको तापक्रमको वृद्धि दर कुन ठाउँमा बढी देखिन्छ ?

उत्तर:

प्रश्न नं. ३: तापक्रम वृद्धिको असर के के हुन सक्छन् ?

उत्तर:

चरण-३: मौसम र जलवायुसम्बन्धि ज्ञान

समय : ३० मिनेट चरण १ र २ को समाप्ति सँगै, जलवायुसम्बन्धि जानकारी पेश गर्नुहोस् । मौसम र जलवायु बीच फरक के के हुन् ? उल्लेख गर्नुहोस् । जलवायु परिवर्तनका २ वटा प्रमुख परिभाषाहरूको व्याख्या गर्नुहोस् । यी दुई परिभाषाहरू Inter-governmental Panel on Climate Change (IPCC) र United Nations Framework for Convention and Climate Change (UNFCCC) का परिभाषाहरू हुन् ।

जलवायु परिवर्तनका कारण विभिन्न क्षेत्रमा पर्ने गरेका असरहरूको जानकारी दिनुहोस् । यी विभिन्न क्षेत्रहरूमा (१) कृषि तथा खाद्य सुरक्षा, (२) जलस्रोत तथा ऊर्जा, (३) जलवायु जन्य विपद्हरू (४) वन तथा जैविक विविधता (५) जन स्वास्थ्य र (६) शहरी बसोबास तथा पूर्वाधारहरू हुन् । यी क्षेत्रहरूमा कसरी जलवायु परिवर्तनले असर गरिराखेको छ व्याख्या गर्नुहोस् ।

चौथो सत्र स्रोत सामाग्री

जलवायु परिवर्तन

२.१ जलवायु (Climate)

जलवायु भन्नाले कुनै ठाउँको तापक्रम (Temperature), आद्रता (Humidity), वायुमण्डलीय चाप (Atmospheric Pressure), हावाको गति र दिशा (Wind Velocity and Direction), वर्षा (Precipitation) आदिको निश्चित समयावधिको समष्टिगत रूप बुझिन्छ। कुनै ठाउँको एक ऋतु (season) को औसत मौसम (Average Weather) नै त्यस ठाउँको त्यस ऋतुको जलवायु हो। कुनै ठाउँको जलवायु त्यस ठाउँको अक्षांश (Latitude), समुद्र सतहदेखिको उचाइ (Altitude), र भू-वनोट (Terrain Type) सँग सम्बन्धित हुन्छ।

२.२ जलवायु परिवर्तन (Climate Change)

जलवायु परिवर्तनसम्बन्धि मुख्य दुईवटा परिभाषा चलन चलितमा छन्।

क) **जलवायु परिवर्तनका लागि अन्तरसरकारी समूह (Inter governmental Panel on Climate Change - IPCC) को परिभाषा:** जलवायु परिवर्तन भनेको सोको अवस्थामा दशकौं वा अझै बढी अवधिसम्म अनवरतरूपमा हुने वा भइरहने परिवर्तन हो जसलाई तथ्याङ्क विश्लेषणको माध्यमबाट औसत मानमा हुने परिवर्तनको परिमाणद्वारा पहिचान गर्न सकिन्छ। जलवायु परिवर्तनको कारणहरूमा प्राकृतिकरूपमा हुने आन्तरिक प्रक्रिया वा बाह्य कारक तत्वहरू (External Forces), वा मानवजन्य क्रियाकलापले वायुमण्डल तथा भू-उपयोगमा ल्याउने परिवर्तन लगायत पर्दछन्।

ख) **जलवायु परिवर्तनसम्बन्धि राष्ट्रसंघीय (संरचना) महासभा (United Nations Framework for Convention on Climate Change - UNFCCC) को परिभाषा:** जलवायु परिवर्तन भनेको प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्षरूपमा मानव क्रियाकलापले गर्दा विश्वव्यापीरूपमा वायुमण्डलमा आउने परिवर्तन हो जुन तुलनात्मक समयावधिहरूमा देखिने नियमित परिवर्तन भन्दा भिन्न खालका हुन्छन्।

विपद् जोखिम न्यूनीकरणको सन्दर्भमा अवस्थाअनुसार उपरोक्त परिभाषाहरूमध्ये कुनै पनि उपयुक्त हुन सक्छ। UNFCCC को परिभाषा अलि बढी साँघुरो खालको छ किनकि यसले प्राकृतिक कारणहरूबाट हुने जलवायु परिवर्तनको पक्षलाई समेटेको छैन।

२.३ जलवायु परिवर्तनका कारणहरू

जलवायु परिवर्तन मूलतः दुई कारणहरूबाट हुने गर्दछ। (१) प्राकृतिक प्रक्रियाबाट (२) मानवीय क्रियाकलापबाट। पृथ्वी र वायुमण्डलमा हावापानी, तापक्रम लगायतका विभिन्न शक्तिहरूको क्रिया र प्रतिक्रियाबाट हुने परिवर्तनलाई प्राकृतिक प्रक्रिया भनिन्छ जस्तै पृथ्वीले आफ्नो रूप परिवर्तन गर्नु, सौर्य मण्डलमा हुने परिवर्तन, ज्वालामुखी विष्फोटन् इत्यादि।

मानवीय क्रियाकलाप र गतिविधिहरूबाट हुने परिवर्तनका कारकहरू जस्तै विभिन्न ऊर्जाहरूको उत्खनन र प्रयोग, अत्यधिकमात्रामा प्रेटेलियम पदार्थहरूको प्रयोग, कोइलाहरूको प्रयोग, वन फँडानी, आगजनी आदि। मानवीय क्रियाकलापको कारणबाट वायुमण्डलमा अत्यधिक कार्बन डाइअक्साइड, मिथेन, नाइट्रसअक्साइड लगायतका ग्यासहरू उत्सर्जन हुने हुनाले पृथ्वी बाहिरको ओजोनको तह पातलो हुँदैजाँन्छ, जसको कारणबाट वायुमण्डलको तापक्रममा वृद्धि हुन

गई जलवायु परिवर्तन भएको भन्ने वैज्ञानिक भनाइ रहेको छ। ओजोनको तह पातलो पार्ने माथि उल्लेखित ग्यासहरूलाई हरित गृह (Green House) ग्यासपनि भनिन्छ। अत्याधिक हरित गृह ग्यासको उत्पादन गर्नेमा विकसित राष्ट्रहरू पर्छन्। विगत केही दशकयता चीन र भारतपनि हरित गृह ग्यास बढी उत्सर्जन गर्ने देशहरूमा पर्न आउँछन्।

२.४ अविकसित देशहरूमा जलवायु परिवर्तनका असरहरू

विश्वका शक्ति सम्पन्न राष्ट्रहरूले आफ्नो देशको आर्थिक उन्नति गर्ने क्रममा अत्यधिक हरितगृह ग्यासको उत्सर्जन, प्राकृतिक स्रोत र साधनहरूको अत्याधिक प्रयोग गरेको परिणामस्वरूप आज विश्व जलवायु परिवर्तन र त्यसबाट हुने असरहरूको शिकार बन्नु परेको तितो वास्तविकता हाम्रो सामु छ। यसमा दुःखद् विषय के छ भने विकसित राष्ट्रहरूको क्रियाकलापका कारण विश्वका कतिपय अविकसित र अल्पविकसित राष्ट्रहरूले जलवायु परिवर्तनको पीडा बढी भोग्नु परेको छ।

जलवायु परिवर्तनका कारण हुने कतिपय असरहरू न्यूनीकरण गर्न सजिलो छैन। त्यसैले अनुकूलन (Adaptation) का कार्यक्रमहरू कार्यान्वयन गर्नुपर्दछ। नेपाल सरकारले पनि जलवायु परिवर्तन अनुकूलन कार्यक्रमहरू लागू गर्न जलवायु परिवर्तनका लागि राष्ट्रिय अनुकूलन कार्ययोजना (National Adaptation Programme of Action to Climate Change: NAPA) तयार गरी कार्यान्वयन सुरु गरेको छ।

जलवायु परिवर्तनको लागि राष्ट्रिय अनुकूलन कार्ययोजनाले जलवायु परिवर्तनका कारण नेपालमा विभिन्न ६ वटा मुख्य क्षेत्रहरूमा नकारात्मक प्रभाव परेको जनाएको छ। ती क्षेत्रहरू हुन् : (१) कृषि र खाद्य सुरक्षा (२) जलस्रोत र ऊर्जा (३) जलवायुजन्य विपद्हरू (४) वन र जैविक विविधता (५) जनस्वास्थ्य (६) सहरी बसोबास र पूर्वाधार।

विगत ३२ वर्षको तथ्यांकको अध्ययनबाट नेपालमा तापक्रमको औषत बृद्धिदर करिब ०.०६ सेल्सियस प्रति वर्ष पाइएको छ। यो वृद्धि दर हिमाली तथा पहाडी भूभागमा अझ बढी छ अर्थात करिब ०.०८ सेल्सियस प्रति वर्ष रहेको पाईन्छ। नेपालको उत्तरी हिमाली भू-भाग पूर्णरूपले हिमाल, हिमताल र हिमनदीहरूले बनेको हुदा वायुमण्डलीय तापक्रम यहि दरले बढ्दै जाने हो भने धेरै हिमतालहरू विष्फोटन् हुने सम्भावना धेरै रहन्छ। नेपालमा पहिचान भएका १४६६ वटा हिमताल मध्ये २१ वटा उच्च जोखिममा र सो २१ वटा मध्ये ६ वटा अति उच्च जोखिममा रहेका छन् (ICLMO 2012)।

२.५ अनुकूलन (Adaptation)

अनुकूलन भन्नाले प्राकृतिक एवं मानवीय क्रियाकलाप तथा प्रणालीमा गरिने समायोजन प्रक्रिया हो, जसले गर्दा वास्तविक वा अपेक्षित जलवायु अदलबदल (Climatic Stimuli) वा त्यस्ता प्रभावहरूबाट हुने हानि-नोक्सानी न्यूनीकरण गर्ने तथा त्यससम्बन्धि उपयोगी अवसरहरूबाट अधिकतम लाभ लिन सकिन्छ।

जलवायु परिवर्तनसँग अनुकूलन हुनको लागि हामीले जलवायु परिवर्तनसम्बन्धि जानकारी नियमित रूपले लिनुपर्छ। परिवर्तित जलवायुअनुसार आफ्नो जीवनशैली अपनाउनुपर्छ। कृषि उत्पादनमा जलवायु परिवर्तनले असर गर्ने हुदाँ उपयुक्त कृषि प्रणाली र तरिका प्रयोग गर्नुपर्छ।

जलवायु परिवर्तन बुझौ, बुझाऔ

जलवायु परिवर्तन के हो ?



मानवीय कारणले पृथ्वीको औसत तापमानको साथै जल स्थल र वायुमण्डलमा हुने परिवर्तन नै जलवायु परिवर्तन हो ।

जलवायु परिवर्तनका कारणहरू



जलवायु परिवर्तनका परिणामहरू


 कमीको उपलब्धता कमी


 अधिकतम रोकने क्षमता


 बढी चरि-रेखार खास गरी र अधिक प्रभावको कमी


 जलक विविधता जस्त

जलवायु परिवर्तनको अनुकूलनका उपाय



तालिम तथा क्षमता अभिवृद्धि

जलसंस्तरमा घेतमा जमाउनु



सही योजना

सही योजना तर्जुमा तथा कार्यान्वयन



कृषि प्रणाली

घान तथा बढी घालीमा पनि सेती गर्न सकिने र जलवायु परिवर्तनलाई सोच सक्ने काली लगाउने



अध्ययन अनुसन्धान

जलवायु परिवर्तन र रोकने अस्तरवारे मिश्रित अध्ययन अनुसन्धान गर्नु



जलवायु परिवर्तन अनुकूलन एकराशिक कार्यक्रम
केल माथार, कैल, अर्घाँच नगरपालिका नवलपरासी, नेपाल, फोन: ९७७ ९ २७७७७७, फ्याक्स: ९७७ ९ २७७७७७, ईमेल: info@moodle.gov.np, वेबसाइट: www.moodle.gov.np





International Finance Corporation

चित्र २.१ : जलवायु परिवर्तनका अनुकूलन उपायहरू ।

अनुकूलनको प्रक्रिया स्वतःस्फूर्त हुनसक्छ । उदाहरणका लागि अनुकूलन प्रक्रियालाई सहायता पुग्ने किसिमका सरकारी नीति तथा योजनाहरूको कार्यान्वयनबाट विपद् जोखिम न्यूनीकरणका अधिकांश उपायहरूले अनुकूलन कार्यलाई बढावा दिन योगदान दिन्छन् । जलवायु परिवर्तनका असरहरूसंग जुध्न अनुकूलन कार्यहरू लागु गर्नु पर्छ । यस्ता कार्यहरूले व्यक्ति, समाज, देशको अनुकूलन क्षमता (Adaptation Capacity) अभिवृद्धि गर्न मद्दत गर्छ ।

२.६ जलवायु परिवर्तन अनुकूलनताको लेखाजोखा (Climate Change Adaptation Assessment)

जलवायु परिवर्तनसम्बन्धि अन्तरसरकारी समितिका अनुसार जलवायु परिवर्तनको सङ्कटासन्नताका तीनवटा पक्षहरू छन् । ती पक्षहरू निम्नानुसार रहेका छन् : १) जलवायु परिवर्तनको प्रकृति र परिमाण वा सम्मुखता, जसप्रति कुनै समुदाय अथवा प्रणाली नजिक भएको हुन्छ, २) यस्ता सम्मुखताले सो प्रणाली वा समुदायमा पर्ने असरको प्रकृति तथा परिमाण वा संवेदनशीलता, र ३) जलवायु परिवर्तनले ल्याएको असर वा प्रभावको सामना गर्न सक्ने प्रणाली वा समुदायको क्षमता वा अनुकूलन क्षमता । जलवायु परिवर्तनको सङ्कटासन्नताको लेखाजोखाका लागि यी पक्षहरूको विश्लेषण गरिनु पर्दछ ।

जलवायु परिवर्तन अनुकूलन प्रत्येक समुदायको आवश्यकता हो । जलवायु परिवर्तनलाई हामी रोक्न सक्दैनौं । त्यसैले जलवायु परिवर्तनसँग अनुकूलन हुनु जरुरी छ । तर हाम्रो जस्तो मुलुकमा जलवायु परिवर्तन र सो बाट देखा परेको असर वा संवेदनशीलता र अनुकूलन क्षमतासम्बन्धि व्यवस्थित तथ्याङ्क तथा सूचना उपलब्ध छैनन् । त्यसैकारण यहाँ सहभागितामूलक औजार र विधिहरू प्रस्तुत गरिएका छन । यी औजारहरूको प्रयोग गरेर समुदायबाट प्राप्त हुने सूचना र ज्ञानलाई परिष्कृत गर्न सकिन्छ ।

जलवायु परिवर्तन वा सम्मुखताको मापन गर्मी महिना (वा ऋतु;), जाडो महिना (वा ऋतु;), वर्षा र सुख्खा ऋतु; तापक्रमको मात्रा, वर्षाको प्रकृति र तीव्रताजस्ता विषयको पहिचान तथा स्थानीय समुदायले गरेको अनुभव, अवलोकन, अध्ययन र अनुमानबाट लेखाजोखा गरिन्छ। यसप्रकारको परिवर्तनको परिमाण तथा मात्राको अवस्था समुदायको बुझाइका आधारमा न्यून, मध्यम, उच्च र अतिउच्च स्तरमा निर्धारण गरिन्छ।

त्यसैगरी जलवायु परिवर्तनको प्रभाव वा संवेदनशीलताको लेखाजोखा समुदायको विभिन्न क्षेत्र जस्तै भौतिक, सामाजिक, आर्थिक आदिमा गरिन्छ। जलवायु परिवर्तन वा तापक्रममा आएको परिवर्तन, वर्षा आदिको पहिलो चरणको प्रभाव, भौतिक, जलस्रोत, कृषि, वन, मानव स्वास्थ्य आदिमा पर्दछ। तसर्थ, जलवायु परिवर्तनको संवेदनशीलताको लेखाजोखा गर्दा यी प्राथमिक स्रोतमा पर्ने असरलाई हेरिन्छ।

समुदायको अनुकूलन क्षमता उनीहरूसँग रहेको स्रोत, साधन, ज्ञान र सीपमा निर्भर रहन्छ। त्यसकारण समुदायको अनुकूलन क्षमताको लेखाजोखा उनीहरूको जीविकोपार्जनका ५ पुँजीको लेखाजोखाबाट गरिन्छ। पाँच पुँजी भन्नाले (१) सामाजिक पुँजी, (२) मानवीय पुँजी, (३) प्राकृतिक पुँजी, (४) भौतिक पुँजी र (५) वित्तीय पुँजी भन्ने बुझिन्छ। यसको मान्यता के हो भने समुदायसँग जति धेरै जीविकोपार्जनका पुँजी हुन्छन् उनीहरूको अनुकूलन क्षमता त्यति नै सशक्त रहेको हुन्छ। तसर्थ अनुकूलन क्षमताको लेखाजोखा समुदायसँग स्रोतको आँकलनका आधारमा न्यून, मध्यम, उच्च र अति उच्च स्तरमा गरिन्छ।

यसरी चार क्षमता (स्रोत, साधन, ज्ञान र सीप) को लेखाजोखा गरिसकेपछि जलवायु परिवर्तनप्रति समुदायको सङ्कटासन्नताबारे परिमाणात्मक सूचना प्राप्त हुन्छ। यसक्रममा समुदायमा उपलब्ध रहेका स्रोतहरूको लेखाजोखापनि हुन्छ जसले समुदायको अनुकूलन क्षमतालाई सशक्त बनाउँदछ। लेखाजोखाका सिलसिलामा जलवायु परिवर्तन अनुकूलनका लागि समुदायको आवश्यकताबारे सूचना तथा जानकारी पनि लिइन्छ। यस्ता सूचनाले अनुकूलन योजना तर्जुमा गर्न सहयोग पुऱ्याउँछ।

दोस्रो दिन

पहिलो र दोस्रो सत्र: जलवायु परिवर्तन र हिमताल विष्फोटन् बाढी जोखिम

समय १८० मिनेट

उद्देश्य

यस सत्रको अन्तमा सहभागीहरूले

(क) हिमताल, यसको बनावट र विकासका बारेमा ज्ञान हासिल गर्ने छन्।

(ख) हिमताल विष्फोटनका असरहरू बारेमा जानकारी हासिल गर्ने छन्।

सत्रको प्रारूप

(क) हिमताल र जलवायु परिवर्तन

(ख) हिमताल विष्फोटनको कारण तथा असरहरू

अभ्यास-पत्रहरू (सहभागीहरूलाई व्यवहारिक अभ्यासका लागि)

अभ्यास पत्र ३ (क) : जलवायु परिवर्तन र हिमताल विष्फोटन् जोखिम।

चरण-१: हिमतालबारे सम्बन्धि सामान्य जानकारी

समय : ३० मिनेट सम्पूर्ण सहभागीहरूलाई ४-४ जनाको समूहमा विभाजन गर्नुहोस्। हरेक समूहलाई ४ वटा मेटाकार्ड वितरण गर्नुहोस्। सहभागीहरूलाई निम्न प्रश्नहरू गर्नुहोस् :

(क) हिमतालको बारेमा के बुझ्नुहुन्छ ?

(ख) हिमतालमा पानी कसरी अडिएर रहेको हुन्छ ? पानी अड्याउने वाध के ले बनेका हुन्छ ?

(ग) हिमतालसम्बन्धि अध्ययन किन आवश्यक भएको होला ?

(घ) जलवायु परिवर्तनको असर हिमताल विष्फोटनमा कहाँ देखिन्छ ?

समूहमा छलफल चलाउनुहोस्। छलफलको क्रममा आवश्यक सहजीकरण गर्नुहोस्। अन्तमा हरेक समूहबाट प्रस्तुतीकरण गराउनुहोस्।

चरण-२: हिमताल विष्फोटन् जोखिम

समय : ५० मिनेट सहभागीहरूलाई हिमताल विष्फोटन् जोखिमका बारेमा थप छलफल चलाउन गइरहेका छौं भनी उल्लेख गर्नुहोस्। **अभ्यास पत्र ३क** को बारे चर्चा गर्नुहोस्। जलवायु परिवर्तनका कारण कसरी हिमतालको गहिराई, क्षेत्रफल र आयतन बढ्छ भन्ने यसले चर्चा गरेको उल्लेख गर्नुहोस्। **अभ्यास पत्र ३क** अध्ययन गरी त्यसको अन्तमा रहेका प्रश्नहरूको सामुहिक छलफल गरी उत्तर लेख्न आग्रह गर्नुहोस्।

अभ्यास-पत्र: ३क**हिमताल विष्फोटन् जोखिममा जलवायु परिवर्तनका असरहरू**

इसिमोडको एक अध्ययन अनुसार सन् २००१ नेपालमा जम्मा २,३२३ हिमतालहरू थिए भने सन् २००९ मा जम्मा १,४६६ मात्र नक्साङ्कन भएको छ। यसको अर्थ स-साना हिमपोखरीहरू जलवायु परिवर्तनका कारण एकआपसमा जोडिदै ठूलूला हिमताल बनेका छन्। अर्कोतर्फ तालको कूल क्षेत्रफल भने ३३ प्रतिशतले बढेको देखिन्छ। यस तथ्यले हाम्रो हिमतालहरू विगतका दिनहरूमा भन्दा तीब्र गतिमा परिवर्तन (Retreat) भइरहेका छन् भन्ने जनाउँदछ।

इसिमोडले (सन् २०१०) मा गरेको अर्को अध्ययन अनुसार हाल नेपालमा २१ वटा हिमतालहरू विष्फोटन्को जोखिममा रहेको जनाएको छ। जसमध्ये खुम्बु क्षेत्रमा रहेको ईम्जा हिमताल पनि एक हो। जोखिमको पहिलो सूचीमा रहेका तालहरूमा च्छोरोल्पा, तल्लो बरुण, ईम्जा-च्छोः, लुम्डिङ, पश्चिम चम्जाङ र टुलागी पर्दछन्। यी तालहरूको लम्बाई चौडाई र गहिराईमा पछिल्ला दशकहरूमा उल्लेख्य रूपमा वृद्धि भएको देखिन्छ।

सन् १९५० को दशकमा भूउपग्रह तथा हवाई फोटोहरूबाट प्राप्त जानकारी अनुसार साना पोखरीहरू बाहेक ठूलो ताल नभएको देखिन्छ। सन् १९८४ मा ईम्जा हिमताल करिब ०.४ वर्ग किलोमिटर क्षेत्रमा फैलिएको थियो र सन् २००९ मा ईम्जाको लम्बाई २.२ किलोमिटर पुग्यो। सन् १९९२ मा ईम्जा-च्छोःको क्षेत्रफल ०.६० वर्ग किलोमिटर थियो भने सन् २००९ मा तालको क्षेत्रफल बढेर १.०१ वर्गकिलोमिटर भएको छ। सन् २०१४ मा जल तथा मौसम विज्ञान विभाग,समुदायमा आधारित बाढी तथा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण आयोजनाले गरेको एक अध्ययन अनुसार ईम्जाको क्षेत्रफल १.२८ वर्गकिलोमिटर पुगेको जनाएको छ। ईम्जाको गहिराई सन् २०१० मा गरिएको अध्ययनले ११६ मिटर देखाएको थियो भने सन् २०१४ को अध्ययनले १४९.८ मिटर देखाएको छ। ईम्जामा रहेको पानीको आयतन करिब ७.५२ करोड घन मिटर रहेको भन्ने पछिल्लो अध्ययनले देखाएको छ। यी तथ्याङ्कहरूले हिमतालको क्षेत्रफल, गहिराई र आयतन विगत पछिल्ला दशकहरूमा जलवायु परिवर्तनका कारण उल्लेख्य रूपमा वृद्धि भएका छन्। यस्ता ठूला हिमतालमा रहेका पानीलाई कमजोर बनावट भएका प्राकृतिक बांधहरूले अड्याइएका छन्। यी बांधहरू फुटेमा ठूलो मात्रामा पानीसंगै ग्रेग्रान (sediment) पनि वगने हुंदा तल्लो तटिय समुदाय र वस्तीहरू उच्च जोखिममा रहन्छन्।

प्रश्न १ : जलवायु परिवर्तनको कारण कसरी हिमताल विष्फोटन् हुँदो रहेछ ?

प्रश्न २ : जलवायु परिवर्तनले ईम्जा हिमतालमा विगतमा कस्तो परिवर्तन ल्याएको रहेछ ?

प्रश्न ३ : हिमताल विष्फोटनका अन्य सम्भावित कारणहरू के के हुन् ?

चरण-३: हिमताल विष्फोटनका असरहरू

समय : ४० मिनेट अब हामी हिमताल विष्फोटनका असरहरू बारे छलफल गर्न गइरहेका छौं भनी उल्लेख गर्नुहोस् । सहभागीहरूलाई ४ समूहमा विभाजन गर्नुहोस् । यी चार समूहको नाम १) पर्यटन, २) कृषि, ३) पशुपालन र ४) आर्थिक-सामाजिक भनी नामाकरण गर्नुहोस् । चार समूहलाई दुई-दुई वटाका दरले मेटाकार्ड वितरण गर्नुहोस् । मेटाकार्डमा निम्न बमोजिमका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्न आग्रह गर्नुहोस् ।

पर्यटन समूह : हिमताल विष्फोटनको असर पर्यटन क्षेत्रमा कस्तो पर्छ ?

कृषि समूह : हिमताल विष्फोटनको जोखिम कृषि क्षेत्रमा कस्तो हुन सक्छ ?

पशुपालन समूह : हिमताल विष्फोटनले जङ्गली तथा घरपालुवा जीवजन्तुमा कस्तो असर पर्न सक्छ ?

आर्थिक-सामाजिक समूह : हिमताल विष्फोटन जोखिम अन्य आर्थिक-सामाजिक क्षेत्रमा कस्तो हुन सक्छ ?

हरेक समूहमा घनिभुत छलफल चलाउनुहोस् र त्यसपछि सबै समूहलाई प्रस्तुतीकरण गर्न आग्रह गर्नुहोस् ।

चरण-४: हिमताल विष्फोटन जोखिम

समय : ६० मिनेट यस चरणमा सहजकर्ता / प्रशिक्षक / स्रोत व्यक्तिले सहभागीहरूबाट प्राप्त सम्पूर्ण सामग्री / सूचना / प्रस्तुतीहरूको समायोजन गर्नुपर्नेछ । यस सिलसिलामा नेपालमा हिमतालसम्बन्धि जानकारी, हिमतालको महत्व, जलवायु परिवर्तनले हिमतालमा परेको असरहरू र हिमताल विष्फोटन जोखिमबारे चर्चा गर्नुहोस् ।

पहिलो र दोस्रो सत्र स्रोत सामाग्री : जलवायु परिवर्तन र हिमताल विष्फोटन् बाढी जोखिम

अन्तर्राष्ट्रिय एकीकृत पर्वतीय विकास केन्द्र (ICIMOD) द्वारा गरिएको एक अध्ययन अनुसार हिमाली क्षेत्रमा विगत केही दशकयता सयौंको संख्यामा साना र ठूला हिमतालहरू बनेका छन्। सन् १९६० को दशकमा स-साना पोखरीको रूपमा पहिचान भएका कतिपय तालहरू हाल २ किलोमिटर लम्बाई र सय मिटर भन्दा बढी गहिराईसम्मका पाइएका छन्। वायुमण्डलमा वायुको तापक्रम बृद्धि भएर जलवायु परिवर्तन भइरहेको हुनाले तालहरूको परिवर्तन (retreat) विगतका समयावधिमा भन्दा तीव्र गतिमा भइरहेको विगतको तथ्याङ्कले देखाउँछ। यसको कारणबाट हिमताल विष्फोटन्का प्रकोपहरू नेपालमा बृद्धि भइरहेको छ। तसर्थ, हिमताल के हो, यो किन विष्फोटन् हुन्छ, विष्फोटन् भएमा के कस्ता क्षतिहरू हुन सक्दछन्, त्यसबाट बच्न के के पूर्व सावधानी अपनाउने, घटना घटिसकेपछि के कस्ता कार्यहरू गर्ने जस्तै खोज तथा उद्धार पुनर्निर्माण र पुनर्बासका व्यवस्था मिलाउने, आदि विषयमा जानकारी राख्नु अति आवश्यक छ।



चित्र ३.१ : हिमताल उत्पत्ति र विकास, उदाहरण ईम्जा हिमतालको (स्रोत: DHM, 2015a)।

३.१ हिमताल विष्फोटन् बाढी (GLOF)

हिमनदीको (Glacier) फेदमा हिउँ पग्लेर बनेको ३,००० मिटरभन्दा माथि अवस्थित ताल नै हिमताल (Glacial Lake) हो। नेपालको उत्तरी हिमाली क्षेत्र पूर्ण रूपमा हिमाल र हिमनदीले बनेको हुनाले हिमतालहरू प्रशस्त छन्। तिनै हिमतालहरू प्रकोप (Hazard) र अवसर दुवै हुन सक्छन्। हिमतालहरू जलवायु परिवर्तनको कारणबाट आकारमा वृद्धि भएर कुनैपनि बेला विष्फोटन् भएमा मानवीय र धनजनको व्यापक क्षति हुन सक्दछ। तसर्थ, यो प्रकोप हो भने अर्कोतर्फ हिमताल पानीका अमूल्य स्रोत हुन् जसले मानव आवश्यकताहरू पूर्ति गर्नाका अलावा पारिस्थिकीय प्रणाली (Ecosystem) सन्तुलन राख्नमा समेत महत्वपूर्ण भूमिका निर्वाह गर्दछन्। साथै यस्ता मनमोहक हिमतालहरूको अवलोकन गर्न वर्षेनी हजारौं आन्तरिक र वाह्य पर्यटकहरूले भ्रमण गर्ने हुँदा समुदायको मात्र हैन देशकै पर्यटन उद्योगलाई ठूलो टेवा प्रदान गरिरहेका छन्।

हिमताल विष्फोटन् भई त्यसबाट उत्पन्न हुने बाढीलाई हामी “हिमताल विष्फोटन् बाढी” (Glacial Lake Outburst Flood ‘GLOF’) अर्थात् ‘ग्लफ’ भनी बुझ्दछौं। विगतमा चौध वटा यस्ता ग्लफका घटनाहरू नेपालमा घटिसकेका छन्। अन्य केही चीनको स्वशासित क्षेत्र तिब्बतमा भएका थिए। यी घटनाहरूका कारण कैयौंले ज्यान गुमाउनु परेको थियो भने करोडौंको क्षति भएको थियो।

कमजोर भौगोलिक बनौट र जलवायु परिवर्तनको कारण नेपाल हिमताल विष्फोटन् बाढी (ग्लफ) को दृष्टिकोणले एक जोखिमयुक्त देश हो। ग्लफ जलवायु परिवर्तनको कारण बाहेक भू-कम्पबाट पनि हुन सक्दछ। भू-कम्प जाँदा हिमतालहरू हल्लिने र हिमतालका कमजोर प्राकृतिक बाँधहरू भूकम्पको समयमा सजिलै चिरापरी भत्किन सक्ने भएकाले तालमा रहेको पानीले बाढीको रूप लिन सक्छ।

३.२ नेपालमा हिमताल विष्फोटनको इतिहास

सन् १९७७ सेप्टेम्बर ३ मा खुम्बु क्षेत्रको आमाडब्लम हिमाल आधार शिविरको तालको बाँध फट्न गई राति ईम्जा खोलामा बाढी आएको थियो। सो बाढीका कारण पाङ्बुचे गाउँ पछाडि बनेको एउटा सानो ताल करिब एक महिनासम्म थियो भन्ने स्थानीयहरूको भनाई छ। उक्त ग्लफबाट उत्पत्ति भएको बाढीले लार्चा दोभानमा अवस्थित सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्जको रेन्जर कार्यालय बगाउनुको साथै जोरसल्लेमा एक पर्यटक लज र घर मूलीलाई बगाएको थियो। साथै, नाम्चे हाटमा बजार गर्न हिँडेका २ जनालाई बगाएको थियो। त्यस्तैगरी घाट भन्ने स्थानमा केही घर र जग्गाहरूमा पनि क्षति पुऱ्याएको थियो।

त्यस्तैगरी सन् १९८५ मा खुम्बुकै थामे उपत्यकाको डिग च्छो हिमताल फुट्नाले नाम्चे साना जलविद्युत परियोजना पूर्णरूपमा क्षति भएको थियो। त्यसले जोरसल्लेमा सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्जको कार्यालय र स्थानीय केही भवनहरूमा पनि क्षति पुग्न गयो। बेन्कर, टोकटोक, फाक्दिङ, छुठावा र घाट गाउँहरूमा जग्गाजमिन र पशुधनमा क्षति पुऱ्याएको थियो। सो ग्लफका कारण धेरै बासिन्दाहरू सुरक्षित स्थानतर्फ बसाइसराइ समेत गर्न बाध्य भए जस्तै छेर्मादिङका बासिन्दाहरू छुसेर्मा वसाइ सरे भने घाटका स्थानीयहरू तेकामा विस्थापित भए। डिग च्छो: विष्फोटन् हुँदा त्यस बाढीको असर ५०-६० किमि तल्लो तटिय दूरीसम्म महसुस गरिएको थियो। यद्यपि, डिग च्छो: ताल आकारमा सानो र पानीको निकासपनि कम थियो। त्यस बाढीले खुम्बु र चौरीखर्क क्षेत्रमा कम्तीमा पनि ३० लाख अमेरिकी डलर (हालको मूल्यमा करिब ३० करोड नेपाली रुपैयाँ) बराबरको हानि नोक्सानी पुऱ्याएको विभिन्न अध्ययनले देखाएको छ (Khanal et al., 2013)।

डिग च्छो:को घटनाले के संकेत गर्छ भने सानो तालको विष्फोटन्ले यति ठूलो क्षति निम्त्याउछ भने ठूलो तालको विष्फोटन्ले अझ भयावह स्थिति निम्त्याउने देखिन्छ। डिग च्छो: विष्फोटन्को घटनापछि नेपाल सरकार हिमताल र त्यसबाट उत्पन्न हुने विपद्प्रति थप चनाखो हुन पुगेको छ।



चित्र ३.२ : नारे हिमताल विष्फोटन्को बाँकी असरहरू र नजिकैको पाङबोचे गाउँ ।

डिग च्छो: विष्फोटन्पछि भएका विभिन्न अध्ययन-अनुसन्धानले दोलखा जिल्लाको रोल्वालिङ उपत्यकाको च्छो: रोल्पा हिमताल 'उच्च जोखिम भएको ताल' भनी ठम्याइयो । सो जोखिम न्यून गर्न नेपाल सरकारले तालको सतहलाई ३ मिटरले घटाउने कार्य सम्पन्न गर्‍यो । इसिमोडको एक अध्ययनमा विगतमा २४ वटा हिमताल विष्फोटन्का घटनाहरू घटेकोमा १४ वटा नेपालभित्रै घटेका थिए भने अन्य १० वटा चीनको स्वशासित क्षेत्र तिब्बत र नेपालका सिमानामा भएको उल्लेख छ । यी मध्ये माछापुच्छ्रे आधारशिविर बाट करिब ४५० वर्षअघि विष्फोटन् भएको हिमतालले सेती नदीमा ठूलो बाढी आएको थियो (Fort, 1987) । त्यसै गरी सन् २०१२ मा पनि सेती नदीमा अर्को ठूलो बाढी आई क्षति गरेको थियो ।

इसिमोड अध्ययन अनुसार नेपालमा जम्मा २,३२३ हिमतालहरू थिए भने सन् २००९ मा जम्मा १,४६६ हिमतालहरू मात्र नक्साङ्कन भएको छ । यसको अर्थ स-साना हिमपोखरीहरू जलवायु परिवर्तनका कारण एकआपसमा जोडिँदै ठूलूला हिमताल बनेका छन् । अर्कोतर्फ तालको कूल क्षेत्रफल ३३ प्रतिशतले बढेको देखिन्छ (ICIMOD, 2011) । यस तथ्यले हिमतालहरू विगतका दिनहरूमा भन्दा तीव्र गतिमा परिवर्तन (Retreat) भइरहेका छन् भन्ने जनाउँदछ ।

इसिमोडले (सन् २०१०) गरेको अध्ययनअनुसार हाल नेपालमा २१ वटा हिमतालहरू विष्फोटन्को जोखिममा रहेको जनाएको छ । जसमध्ये खुम्बु क्षेत्रमा रहेको ईम्जा हिमताल पनि एक हो । जोखिमको पहिलो सूचीमा रहेको तालहरूमा च्छो:रोल्पा, तल्लो बरुण, ईम्जा-च्छो:, लुम्डिङ, पश्चिम चम्जाङ र ठुलागी पर्दछन् । यी तालहरूको लम्बाई चौडाई र गहिराईमा पछिल्ला दशकहरूमा उल्लेख्य रूपमा वृद्धि भएको देखिन्छ । सन् १९५० को दशकमा भूउपग्रह तथा हवाई फोटोहरू (Aerial Photographs) मा साना पोखरीहरू बाहेक ठूलो ताल नभएको देखिन्छ । सन् १९८४ मा आएर करिब ०.४ वर्ग किलोमिटरको ताल बन्यो भने सन् २००९ मा ईम्जाको लम्बाइ २.२ किलोमिटर पुग्यो । सन् १९९२ मा ईम्जा

च्छो: को क्षेत्रफल ०.६० वर्ग किलोमिटर थियो भने सन् २००९ मा तालको क्षेत्रफल बढेर १.०१ वर्ग किलोमिटर भएको छ। सन् २०१४ मा गरेको एक अध्ययन अनुसार ईम्जाको क्षेत्रफल १.२८ वर्ग किलोमिटर पुगेको जनाएको छ। ईम्जाको गहिराई विगत २ वर्ष अगाडि गरिएको अध्ययनले ११६ मिटर देखाएको थियो भने सन् २०१४ को अध्ययनले १४९.८ मिटर देखाएको छ। ईम्जामा रहेको पानीको आयतन करिब ७.५२ करोड घन मिटर रहेको भन्ने पछिल्लो अध्ययनले देखाएको छ (DHM, 2015b)। यी तथ्याङ्कहरूले हिमतालको क्षेत्रफल, गहिराई र आयतन विगत पछिल्ला दशकहरूमा जलवायु परिवर्तका कारण उल्लेख्य रूपमा वृद्धि भएका छन्। यस्ता ठूला हिमतालमा रहेका पानीलाई कमजोर बनावट भएका प्राकृतिक बाँधहरूले अड्याइएका छन्। यी बाँधहरू फुटेमा ठूलो मात्रामा पानीसँगै ग्रेग्रानपनि वगने हुँदा तल्लो तटिय समुदाय र वस्तीहरू उच्च जोखिममा रहन्छन्।

३.३ हिमताल विष्फोटन् र त्यसका असरहरू

हिमताल विष्फोटन् बाढीका कारण हुने विपद् र त्यसबाट पर्न सक्ने प्रभावहरू विविध प्रकृतिका हुन्छन् जस्तै मानवीय तथा भौतिक क्षति। यसको अतिरिक्त स्थानीय जन समुदायमा हिमताल विष्फोटन्को नकारात्मक असरहरू दिर्घकालसम्म रहिरहन सक्छ। विकासकै प्रकृत्या लामो समयसम्म पछाडि धकेलिन सक्छ। विपद्को असरका रूपमा विभिन्न महामारी फैलिन सक्ने सम्भावना समेत हुन्छ।

३.४ हिमताल विष्फोटन् र लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेशीकरण

३.४.१ लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेशीकरण

विभिन्न जात, जाती, वर्ग, धर्म, लिङ्ग, उमेर, दुर्गमता, अपाङ्ग जस्ता विभिन्न विषयमा मानिसहरू बीच मित्रभाव र आदरभाव देखाउनु, संरचनागत र संस्थागत अवरोधहरूलाई हटाइ विकासकै अवसरहरूमा विविध व्यक्तिहरू र समूहहरूको पहुँचलाई बढाउन प्रोत्साहनको शुरुवात गर्नु, समानताको लागि संरचनागत र संस्थागत सुधार (Reform) ल्याउनु हो।

३.४.२ लैङ्गिक तथा सामाजिक समावेशीकरणको आवश्यकता

कुनै पनि विपदले महिला, सुत्केरी, बाल बालिका, बृद्ध बृद्धा, अपाङ्ग तथा सिमान्तकृत र आर्थिक रूपले कमजोर वर्गलाई बढि असर गर्छ। सांस्कृतिक रूपले महिलाको पहिरन, घरायसी कामको प्रकृति, बालबच्चा, बृद्ध-बृद्धा, रोगीको स्याहार तथा सूचनामा पहुँचको कमिको कारण विपद्को वेलामा उनीहरू बढी प्रभावित भएका तथ्याङ्क धेरै छन्। त्यसै कारणले उक्त वर्ग सबै भन्दा बढी सङ्कटासन्न हुन गएका छन्। गरिब र सिमान्तकृत वर्ग तथा नदीको किनारामा बसोवास गर्ने वर्ग बढी सङ्कटासन्न भएको पाईएको छ। कुनै प्रकारको हिमताल विष्फोटन्को घटना घटेमा यिनै वर्गलाई विशेष प्राथमिकताका साथ सहयोग गर्नु पर्दछ।

३.४.३ हिमताल विष्फोटन् र समावेशीकरण

हिमताल विष्फोटन् लगायत अन्य प्राकृतिक विपद्बाट आदिवासी जनजाति, दलित, महिला, अल्पसंख्य लोपोन्मुख जातिहरू, अपाङ्ग, बालबालिका तथा बृद्ध-बृद्धाहरू बढी प्रभावित हुने र विपद् जोखिममा पर्ने गरेको यथार्थ छ। यिनै वर्गहरू नेपालको आर्थिक, सामाजिक र राजनीतिक क्षेत्रमा पनि पिछडिएका छन्। हिमताल विष्फोटन् जस्तो विपद्मा यिनै वर्गका समुदाय बढी जोखिममा पर्ने गर्छन्। यी वर्गहरू आर्थिक, तथा सामाजिक रूपले सङ्कटासन्न अवस्थामा रहेका छन्। तसर्थ, यिनै वर्गलाई सङ्कटासन्न समूह (Vulnerable Group) भनी पहिचान गर्नु पर्दछ। हिमताल विष्फोटन् लगायतका प्रकोपमा यिनै समूहहरूको सङ्कटासन्नता (Vulnerability) उच्च हुने गर्दछ। त्यसैले, सम्भावित प्राकृतिक प्रकोपबाट यी लक्षित वर्गहरूको प्रकोप सामना क्षमता (Coping Capacity) अभिवृद्धि गरी उनीहरूको उत्थानशीलता (Resilience) बढाउनु आजको आवश्यकता हो। यसैकारण हिमताल विष्फोटन् लगायतका प्राकृतिक प्रकोपमा लैङ्गिक समानता र सामाजिक समावेशीकरणका सिद्धान्तलाई आत्मसात गरी त्यसै अनुसार व्यवहार गरिनुपर्दछ।

३.५ पर्यटन क्षेत्रमा ईम्जा हिमताल विष्फोटन् जोखिमको असरहरू

खुम्बु हिमाली क्षेत्र तथा सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्ज (स.रा.नि.) मा वर्षेनी करिब ३५ हजारभन्दा बढीको सख्यामा विदेशी पर्यटकहरूले भ्रमण गर्ने गर्दछन्। यहाँको पर्वतारोहण र पदयात्रा पर्यटनले स्थानीय समुदायका अतिरिक्त राष्ट्रिय अर्थतन्त्रमा ठूलो योगदान पुऱ्याईरहेको छ। यदि ईम्जा हिमताल विष्फोटन् भएमा खुम्बु र फराक (चौरीखर्क) उपत्यकामा धेरै पर्यटकीय पूर्वाधारहरू, लज तथा होटलहरू, भोलुङ्गे पुल, पदयात्रा मार्गलगायत अन्य पूर्वाधारहरूमा व्यापक क्षति पुग्न सक्दछ। त्यस अतिरिक्त निम्नवर्गका भरिया र समुदायहरू बढी प्रभावित हुन सक्छन्। विगतका हिमताल विष्फोटन्का घटनाहरू मनसुन सिजनको अन्तमा भएको देखिए तापनि जलवायु परिवर्तन र भूकम्पका कारण असर जुन सुकै समयमा हुने भएकोले हिमताल विष्फोटन् कुनै एक निश्चित समयमा नहुने प्रष्ट छ। यदि पर्यटकीय सिजनमा हिमताल विष्फोटन्, बाढी र हिमपहिरो जस्ता प्राकृतिक विपद्हरू भयो भने सो को नकारात्मक असर अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमा समेत पर्न सक्दछ र खुम्बुक्षेत्रको पर्यटन व्यवसायमा व्यापक ह्रास आउन सक्छ।

३.६ कृषि व्यवसायमा हिमताल विष्फोटन् जोखिमको असरहरू

हिमाली क्षेत्रमा विशेषतः ज्यादा ठण्डीको कारण वर्षमा एक बाली आलु र फापरको मात्र खेती गर्ने गरिन्छ। दिङ्बुचे र तर्ड गाउँहरूमा भने हिमाली उवा खेतीपनि लगाइन्छ। फराक (चौरीखर्क) क्षेत्रमा भने आलु, उवा, फापर, गहुँ, लगायत विभिन्न सागसब्जी र फलफूलको समेत खेती गरिन्छ। ईम्जा विष्फोटन् भएको खण्डमा ती खेतीयोग्य भूमिहरूमा नदी कटान हुनुको साथै माथिल्लो तटिय क्षेत्रबाट ल्याइएका गेग्रान (Sediment) थुप्रिन सक्छ। यसरी गेग्रान थुप्रिन सक्ने गाउँ बस्तीहरूमा छुटावा, छेर्मादिङमा र घाट गाउँ पर्छन्। खुम्बु र फराकका कृषि उत्पादनहरू अधिकांश आफ्नै उपभोगका लागि मात्र गरिन्छन्। संगसंगै विगत ३-४ दशकयता भने स्थानीय कृषि उत्पादनले पर्यटन बजारमा स्थान पाउन थालेका छन्। तर पर्यटकीय पद मार्गमा नपर्ने केही गाउँका कृषकहरू भने तुलात्मक रूपमा न्यून आय भएका र विपन्न छन्। यस्ता क्षेत्र र व्यक्तिको खेतीयोग्य जग्गा यदि बाढी पहिरोले क्षति पुऱ्याएमा त्यसको असर ज्यादै खराब हुन सक्दछ र स्थानीय समुदाय तथा विपन्न वर्गको सङ्कटासन्नतामा थप बृद्धि हुनजान्छ।

३.७ ईम्जा हिमताल र पशुपालन व्यवसाय

खुम्बुदेखि फराक क्षेत्रसम्म का घाँसे मैदान, चरीचरन क्षेत्र, गोठ र खर्कहरू ईम्जा हिमताल विष्फोटन्का जोखिम क्षेत्र हुन्। ईम्जा उपत्यका खुम्जुङ, खुन्दे र पाङ्बुचे गाउँका चौरी र अन्य चौपाया पालन गर्ने व्यवसायीको परापूर्व कालदेखि गाईगोठ लाने एक प्रमुख चरन क्षेत्र हो। विशेष गरी वर्षायाममा चौरीगोठ उच्च हिमाली क्षेत्रमा लगिन्छ। यदि बाढी-पहिरोले पशुधनमा क्षति पुऱ्याएमा पशु बीमाको व्यवस्थापनि खुम्बु क्षेत्रमा नभएका हुदां पशुपालन व्यवसायीहरू निरुत्साहित भई लोप हुन लागेको चौरी व्यवसाय धरापमा पर्न सक्दछ।

३.८ ईम्जा हिमताल र आर्थिक-सामाजिक विस्थापन

नेपालका अन्य दुर्गम जिल्लाका बासिन्दाहरू रोजगारीको अवसरको लागि देश र विदेश जाने क्रम बढ्दो छ। त्यसको साथै देशभित्र को प्राकृतिक प्रकोप छल्न पनि आफ्नो जन्मथलो छाडी अन्यत्र बसाइसराइ गर्ने प्रवृत्ति नेपालमा बढ्दो छ। तर खुम्बु क्षेत्रका धेरै बासिन्दाहरू आफ्नै जन्मथलोमा नै रही पर्यटन व्यवसायको अतिरिक्त, कृषि र पशुपालन जस्ता पेशालाई निरन्तरता दिँदै आएका छन्। विशेषतः पर्यटन व्यवसायको अवसरकै कारण पनि आफ्नो जन्मथलोमा आर्जन गरेको सम्पत्तिको मुख्य हिस्सा त्यहीं नै लगानी गरी होटल, लज, किराना पसललगायतका व्यवसाय संचालन गरी आर्थिक र सामाजिक विकास गर्दै आएका छन्। उल्लेखित अवसरहरू कै कारण खुम्बु क्षेत्र अन्य हिमाली जिल्लाहरूको तुलनामा केही सम्पन्नपनि छ। तर, जलवायु परिवर्तन र तापक्रम वृद्धिको कारणबाट हालका दिनहरूमा ईम्जा हिमताल विष्फोटन् जोखिमको रूपमा देखापरेको छ जसले सो क्षेत्रको सामाजिक तथा आर्थिक प्रगतिमा वाधा अवरोध पुऱ्याउन सक्छ।

तेस्रो सत्र : समुदायमा आधारित हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण

समय ९० मिनेट

उद्देश्य

यस सत्रको अन्तमा सहभागीहरूले

(क) हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणका उपायहरूबारे ज्ञान हासिल गर्ने छन् ।

(ख) विभिन्न स्थानीय सरोकारवाला संघ संस्थाहरूका बारेमा जानकारी प्राप्त गर्ने छन् ।

सत्रको प्रारूप

(क) हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण

अभ्यास-पत्रहरू (सहभागीहरूलाई व्यवहारिक अभ्यासका लागि)

अभ्यास पत्र

चरण-१: हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणबारे जानकारी

समय : ३० मिनेट

सहभागीहरूलाई ४ वटा समूहमा विभाजन गर्नुहोस् । उनीहरूलाई नेपालमा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणमा भएका अथवा भइरहेका प्रयासहरूको बारेमा के कति जानकारी छ त्यसको एउटा प्रारूप तयार गर्न आग्रह गर्नुहोस् । उदाहरण स्वरूप च्छे: रोल्पा अथवा ईम्जा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणका प्रयासहरू कसरी र कहाँ कहाँ गरिएका छन्, उल्लेख गर्न आग्रह गर्नुहोस् । अन्तमा प्रत्येक समूहबाट छोटकरीमा प्रस्तुती गर्न आग्रह गर्नुहोस् ।

चरण-२: हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणसम्बन्धि स्थानीय सरोकारवाला संघ संस्थाहरूका बारे जानकारी

समय : ३० मिनेट

सहभागी समूहहरूलाई हिमताल र त्यसको ५० - ६० कि.मि. तल्लो तटिय क्षेत्रहरूमा कार्यरत विभिन्न सरकारी तथा गैर सरकारी संघ संस्थाहरूको सूची तयार गर्न आग्रह गर्नुहोस् । यो सूचीमा रहेका संघ संस्थाले हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणमा के कस्ता भूमिका निर्वाह गर्न सक्छन्, छलफल चलाउनुहोस् र अन्तमा हरेक समूहलाई प्रस्तुती गर्न आग्रह गर्नुहोस् ।

चरण-३: हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणसम्बन्धि विधि

समय : ३० मिनेट

हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणमा हिमतालको सतह घटाई यसको आयतन कम गर्ने विधि उल्लेख गर्नुहोस् । हिमतालको सतह घटाउने कार्य गर्न अपनाउनु पर्ने सावधानीहरू उल्लेख गर्नुहोस् । सतह कम गर्नुपूर्व गरिने विभिन्न अध्ययन तथा डिजाइनको बारे चर्चा गर्नुहोस् । हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणमा स्वचालित र समुदायमा आधारित पूर्व-सूचना प्रणालीहरू हुन्छन् भनी प्रष्ट पार्नुहोस् । स्वचालित प्रणालीले प्राप्त गर्ने सूचना र प्रवाहित गर्ने विधिका बारेमा चर्चा गर्नुहोस् । सो सूचनापछि समुदायले सूचना प्रवाह गर्ने विधि उल्लेख गर्नुहोस् ।

चौथो सत्र : समुदायमा आधारित हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण

समय ९० मिनेट

उद्देश्य

यस सत्रको अन्तमा सहभागीहरूले

(क) हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणका लागि गठित कार्यदलहरूको काम कर्तव्य र अधिकारबारे ज्ञान हासिल गर्ने छन्।

सत्रको प्रारूप

(क) कार्यदलको काम कर्तव्य र अधिकार

अभ्यास-पत्रहरू (सहभागीहरूलाई व्यवहारिक अभ्यासका लागि)

अभ्यास पत्र

चरण-१: कार्यदलको काम कर्तव्य र अधिकार बारे जानकारी

समय : ७० मिनेट सहभागीहरूलाई ३ वटा समूहमा विभाजन गर्नुहोस्। यी समूहहरूको नामाकरण निम्न बमोजिम गर्नुहोस्।

समूह १ : पूर्व-सूचना कार्यदल

समूह २ : खोज तथा उद्धार कार्यदल

समूह ३ : प्राथमिक उपचार कार्यदल

यी ३ वटा समूहहरूलाई आवश्यक मात्रामा फ्लिपचार्ट तथा मेटाकार्ड वितरण गर्नुहोस्। यी समूहहरूलाई आ-आफ्नो कार्यदल अनुसारको काम र कर्तव्य बारे आ-आफ्नो समूहमा चर्चा चलाउन अनुरोध गर्नुहोस्। विपद् पूर्व, विपद्को समयमा र विपद् पश्चातको अवस्थामा उनीहरूले गर्नुपर्ने काम फ्लिप चार्टमा लेख्न लगाउनुहोस् र प्रस्तुती गर्न आग्रह गर्नुहोस्।

चरण-२: कार्यदलको काम कर्तव्य र अधिकार बारे जानकारी

समय : २० मिनेट यस चरणमा सहजकर्ता / प्रशिक्षक / स्रोत व्यक्तिले आफ्नो प्रस्तुती गर्नेछन्। हरेक कार्यदलको महत्व र आवश्यकता बारे चर्चा गर्नुहोस्। कार्यदललाई दिने तालिमको बारे उल्लेख गर्नुहोस् र अन्तमा कार्यदलहरूले गर्नुपर्ने कामका बारेमा व्याख्या गर्नुहोस्।

तेस्रो र चौथो सत्र स्रोत सामाग्री :

समुदायमा आधारित हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण

४.१ समुदायमा आधारित बाढी तथा हिमताल विष्फोटन्को जोखिम न्यूनीकरण आयोजना

नेपाल सरकारको जनसंख्या तथा वातावरण मन्त्रालय अन्तर्गत जल तथा मौसम विज्ञान विभागको अगुवाइमा संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय विकास कार्यक्रम र विश्व वातावरण कोष (Global Environment Facility-GEF) को संयुक्त तत्वावधानमा समुदायमा आधारित बाढी तथा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण परियोजना (Community Based Flood and Glacial Lake Outburst Flood Risk Reduction Project (CFGORRP)) संचालन भइरहेको छ।

यो आयोजनाको मुख्य उद्देश्य ईम्जा हिमताल विष्फोटन् जोखिम र त्यसबाट सोलुखुम्बु जिल्लामा हुन सक्ने मानवीय तथा वस्तुगत हानि-नोक्सानीलाई न्यून गर्नु रहेको छ भने तराई र चुरिया क्षेत्रमा वर्षेनी आउने बाढीबाट हुन सक्ने क्षतिलाई न्यूनीकरण गर्नु हो। यी उद्देश्यहरू हासिल गर्न यस आयोजनालाई २ वटा भौगोलिक क्षेत्रमा काम गर्ने कार्यक्षेत्रको रूपमा विभाजन गरिएको छ। हिमाली क्षेत्रमा ईम्जा हिमताल विष्फोटन् र त्यसबाट उत्पन्न हुने जोखिम न्यूनीकरणसम्बन्धि कार्य गर्छ भने तराई चुरे क्षेत्रमा खहरे बाढीबाट तराईका चार जिल्लाहरूमा हुन सक्ने जनधनको क्षति न्यून गर्ने कार्य गरिरहेको छ। यो आयोजनाले ईम्जा हिमतालदेखि ५० कि.मि. भन्दा बढी तल्लो तटिय क्षेत्रको चौरीखर्क, नाम्चे, खुम्जुङ र जुभिङ गा.वि.स.हरू समेटेको छ।

यस आयोजनाले ईम्जा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण गरी सम्भावित बाढीबाट हुन सक्ने जनधनको क्षतिलाई कम गर्न विशेषतः निम्न उल्लेखित कार्यहरू कार्यान्वयन गर्दछ।

- (१) तालको पानीको सतहलाई कम्तीमा ३ मिटरले घटाउने।
- (२) ईम्जा हिमतालको नियमित अनुगमन गर्ने।
- (३) समुदायमा आधारित पूर्व-सूचना प्रणाली स्थापना गरी संचालन गर्ने/गराउने।
- (४) हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण कार्यसम्बन्धि ज्ञानलाई संस्थागत गर्ने।
- (५) जनचेतना जगाउनुका साथै स्थानीय जनताको क्षमता अभिवृद्धि गर्ने।

हिमताल जोखिम विष्फोटन् न्यूनीकरण कार्य गर्न स्थानीय स्तरमा जनचेतना अभिवृद्धि गरी स्थानीयस्तरमा प्रकोप सामना क्षमता (Coping Capacity) अभिवृद्धि गर्नु आवश्यक छ। यसै सिलसिलामा CFGORRP/DHM ले स्थानीय स्रोत व्यक्तिहरूलाई विशेष गरी युवा पुस्तालाई तालिम तथा अभिमुखीकरण तालिम आदिको माध्यमबाट सक्षम बनाउने कार्य गर्दै आएको छ। यिनै स्रोत व्यक्तिहरू स्थानीय स्तरमा वृहत जनचेतना मूलक तालिम गोष्ठी आदिको माध्यमबाट जनचेतना र क्षमता वढाउने लक्ष्यका साथ कार्य गरिरहेको छन्।

यस अतिरिक्त ईम्जा हिमताल र यस वरपर क्षेत्रमा स्वचालित पूर्वसूचना प्रणालीको विकास गरिएको छ। तल्लो तटीय १२ वटा वस्तीहरूमा समुदायमा आधारित पूर्व-सूचना प्रणालीको ब्यवस्था आयोजनाले गरेको छ। ईम्जा हिमतालको पानीको सतह कम्तीमा ३ मि. ले कम गर्न विभिन्न अध्ययन गरी डिजाईन तयार पार्ने काम सम्पन्न भइसकेको छ र सो डिजाईन अनुसार हिमतालको पानीको सतह कम गर्ने कामपनि अगाडि बढिरहेको छ।



चित्र ४.१ : हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणका लागि अपनाइएका विधिहरू ।

४.२ ईम्जा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणमा सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्जको भूमिका

ईम्जा हिमताल विष्फोटन् जोखिम विशेषतः ईम्जा खोला र दुधकोसी नदीको किनारमा रहेका गाउँ बस्तीहरू जस्तै छुकुड, दिडबुचे, पाडबुचे, फुङ्कीठाङ्गा, जोरसल्ले, छुमावा, बेङ्कार, फाक्दिड, घाट, नाक्चुड लगायत अन्य साना बस्तीहरूमा बढी देखिन्छ। यी गाउँहरू सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्जको मध्यवर्ती क्षेत्रका गाउँ बस्तीहरू हुन्।

सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्ज युनेस्कोको प्राकृतिक विश्वसम्पदा क्षेत्रको रूपमा सूचीकृत निकुञ्ज भएकोले यसको व्यवस्थापन नेपाल सरकार र स्थानीय जनसमुदाय दुवैको सहकार्यमा मध्यवर्ती क्षेत्र व्यवस्थापनसम्बन्धि ऐन र नियमावली अनुसार भइरहेको छ। राष्ट्रिय निकुञ्ज, वन्यजन्तु आरक्ष जस्ता संरक्षित क्षेत्रहरूको स्थापनाले गर्दा स्थानीय जनसमुदायमा पर्ने असर र स्थानीय जनताबाट संरक्षित क्षेत्रहरूमा पर्ने नकारात्मक प्रभाव र समस्याहरूलाई कम गर्न राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९ अनुसार संरक्षित क्षेत्र वरिपरि छुट्टाएको गाउँ वस्ती क्षेत्रलाई मध्यवर्ती क्षेत्र भनिन्छ। मध्यवर्ती क्षेत्र व्यवस्थापन नियमावली, २०५६ अनुसार संरक्षित क्षेत्रको कूल आयको ३० देखि ५० प्रतिशत रकम मध्यवर्ती क्षेत्रमा प्राकृतिक स्रोत संरक्षण, पूर्वाधार विकास, संरक्षण शिक्षा र सीप विकास तथा आयआर्जन कार्यक्रममा लगानी गर्ने प्रावधान रहेको छ।

सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्जमा हिउँ चितुवा, कस्तुरी, मृग, हिमालयन थार, डाँफे, मुनाल लगायत विविध किसिमका महत्वपूर्ण वन्यजन्तु र चराचुरुङ्गीहरू भएको प्राकृतिक क्षेत्र हो। त्यसका अलावा तिनै वन्यजन्तुको बासस्थान लगायत विभिन्न प्रकारका जडीबुटी र वनस्पति पाइने विश्वकै अनुपम पारिस्थिकीय प्रणाली (Ecosystem) को रूपमा परिचित निकुञ्ज हो। त्यसैले ईम्जा हिमताल विष्फोटनको जोखिम न्यूनीकरण गरी भौगोलिक सौन्दर्यता वन्यजन्तुको वासस्थान, वन्यजन्तु, वनस्पति लगायत पारिस्थिकीय प्रणाली र जैविक विविधतालाई जोगाई राख्नु अपरिहार्य छ।

४.३ ईम्जा हिमताल र स्थानीय सरोकारवाला

खुम्बु र फराक क्षेत्र सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्ज र मध्यवर्ती क्षेत्रमा परेको र ईम्जा हिमतालपनि यही क्षेत्रको सम्पदा भएकाले स्थानीय सरोकारवालाहरू को को हुन् र उनीहरूको भूमिका के के हो भन्ने विषयमा जान्नु आवश्यक हुन्छ। विपद् जोखिम व्यवस्थापनमा अग्रपंक्तिमा रहेका महत्वपूर्ण भूमिका खेल्न सक्ने सरोकारवालाहरूको बारेमा हामी सबैले जान्नु जरुरी छ।

यस क्षेत्रका प्रमुख सरोकारवालाहरू यसप्रकार रहेका छन्:

- सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्ज (स.रा.नि.) र मध्यवर्ती क्षेत्र व्यवस्थापन समिति, उपभोक्ता समिति, उपभोक्ता समूहहरू र सामुदायिक वन उपभोक्ता समूहहरू
- चौरीखर्क, खुम्जुङ र नाम्चे गा.वि.स.हरू
- अस्पताल र स्वास्थ्यचौकीहरू
- सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्ज सुरक्षा गार्ड (सैनिक गुल्म)
- जनपथ प्रहरी
- सीमा प्रशासन कार्यालय /इलाका प्रशासन कार्यालय
- होटल तथा लज व्यवसायी समूहहरू
- युवा क्लबहरू तथा अन्य गैरसरकारी सङ्घसंस्थाहरू
- गुम्वा व्यवस्थापन समितिहरू, र
- ईम्जा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणसम्बन्धि १२ वटा कार्यदलहरू र हरेक कार्यदलका ३ उपसमिति (खोज तथा उद्धार, प्राथमिक उपचार तथा पूर्व-सूचना प्रणाली) हरू।

४.४ ईम्जा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणमा स्थानीय समुदायको भूमिका

ईम्जा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणका लागि स्थानीय विपद् जोखिम व्यवस्थापन योजना तर्जुमा निर्देशिका, २०६८ अनुसार कार्यदल गठन गरी स्थानीयस्तरमा विपद् अगावै, विपद्मा र विपद् पश्चात्को सबै अवस्थाहरूमा पूर्व-सूचना प्रणालीको आवश्यकता पर्दछ। साथै पूर्व-सूचना प्रणाली अनुसारको कार्यदल गठन गरी काम, कर्तव्य र अधिकारबारे अभिमुखीकरण (Orientation) गरिनु पर्दछ। यसका साथै विपद्को समयमा खोज तथा उद्धार प्राथमिक उपचार जस्ता महत्वपूर्ण कार्य संचालन गर्न त्यससम्बन्धि कार्यदलहरू गठन गरी उपयुक्त उपकरण तथा औजारसहित उपयुक्त तालिम प्रदान गरी ती कार्यदलहरूलाई दक्ष बनाउनुपर्छ। यी कार्यदलहरूलाई उचित तालिम प्रदान गरेपछि उनीहरूलाई आवश्यक पर्ने सम्बन्धित औजार, उपकरणहरू उपलब्ध गराउनु पर्छ। तालिममा यी उपकरणहरू संचालन गर्ने विधि, समुदायमा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण गर्ने विधि तथा उपलब्ध स्रोत तथा साधनको परिचालन विषयमा कार्यदलका सदस्यहरूलाई प्रशिक्षित गरिन्छ। विष्फोटन् पछिको बाढीको समयमा के गर्ने, कुन मार्ग हुँदै सुरक्षित आश्रय स्थलमा जाने र वस्ने भन्ने पनि यस्ता तालिममा सिकाईन्छ। बाह्य सहयोग प्राप्त हुनु अगाडि पिडितहरूलाई आश्रय स्थलसम्म लैजाने, प्राथमिक उपचारका विधिहरू सो तालिमका विशेषता हुन्।



चित्र ४.२ : खोज तथा उद्धार कार्य तथा प्राथमिक उपचारसम्बन्धि तालिम लिँदै (स्रोत: Field Survey, 2015) ।

स्थानीय विपद् जोखिम व्यवस्थापनको प्रभावकारी कार्यान्वयनको लागि निम्नअनुसार कार्यदल गठन गरिएको छ। स्थानीय समुदायको आवश्यकतालाई दृष्टिगत गरी आयोजनाद्वारा पहिचान गरिएका १२ वटा उच्च जोखिममा रहेका समुदायमा १२ वटा स्थानीय स्तरका कार्यदल (दिडबोचे, पाडबोचे, दिबुचे, फुङ्गीथाङ्का, जोरसल्ले, टोकटोक, बेंकर, फाक्दिड, घाट, जोरसल्ले, सुर्के र जुविड) गठन गरिएका छन्। साथै हरेक कार्यदलसँग सम्बन्धित निम्न उल्लेखित ३-३ किसिमका उप समिति पनि गठन गरिएका छन्।

क्र.सं.	उप-समितिको नाम	ध्यान दिनु पर्ने कुरा	पदावधि
१	पूर्व सूचना उप-समिति	उप-समितिका सदस्य चयन गर्दा उपलब्ध भएसम्म सम्बन्धित विषयमा ज्ञान भएका महिला, दलित, जनजाति, अपाङ्गता भएका तथा विपद्को उच्च जोखिममा रहेका समुदायका प्रतिनिधिलाई प्राथमिकता दिई गठन गरिन्छ।	पदेन सदस्यबाहेक अन्य सदस्यको कार्यकाल दुई वर्षको हुनेछ।
२	खोज तथा उद्धार उप-समिति		प्रत्येक उपसमितिमा एक जना संयोजक रहने गरी गठन गरिएको हुन्छ।
३	प्राथमिक उपचार उप-समिति		

उप-समितिहरूको काम, कर्तव्य तथा अधिकार निम्न वमोजिम हुनेछन् ।

विपद् पूर्व	विपद्को समय	विपद् पश्चात
१. पूर्व-सूचना उप-समिति		
<ul style="list-style-type: none"> ● पूर्व-सूचना प्रणालीबारे सञ्चार माध्यम र अन्य स्रोतबाट प्राप्त सूचना प्राप्त गर्ने । ● पूर्व-सूचना प्रणालीको स्थापनाका लागि जिविस, गाविस, कार्यालयसँग समन्वय गर्ने ● उपलब्ध पूर्व-सूचना प्रणालीको सुरक्षा र संरक्षण गर्ने । ● विपद्सम्बन्धि काम गर्ने वा अन्य सरोकारवाला निकायमा विपद्बारे सही जानकारी दिने ● समुदायसँग नियमित छलफल गर्ने र स्थानीय विपद् व्यवस्थापन समितीलाई प्रतिवेदन नियमितरूपमा दिने । ● सञ्चारमाध्यम, पत्रकार महासङ्घ, स्थानीय पत्रकारसँग समन्वय गरी सूचना लिने र दिने काम गर्ने । ● विपद् जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धि ज्ञानवर्द्धक सामग्रीको खोजी गरी स्थानीय स्रोत व्यक्तिको सहयोगमा समुदायमा कार्यक्रम चलाउने । ● आपत्कालीन समयमा चाहिने निकायको फोनको सूची तयार गरी समुदायका सबै सदस्यलाई उपलब्ध गराउने । ● जनचेतना अभिवृद्धिका सामग्री जिल्ला र केन्द्रबाट सङ्कलन गरी जनचेतना अभियान संचालन गर्ने । 	<ul style="list-style-type: none"> ● विपद्को सूचना सबैभन्दा पहिले खोज तथा उद्धार उप-समितिका सदस्यहरूलाई दिने । ● यस्तो सूचना स्थानीय प्रहरी, जिल्ला प्रहरी, शसस्त्र प्रहरी, नेपाली सेना, नेपाल रेडक्रस सोसाइटी, गाविस, जिविस र जिल्ला दैवीप्रकोप उद्धार समिति, सगरमाथा राष्ट्रिय निकुन्ज, मध्यवर्ति क्षेत्रलाई उपलब्ध गराएर आवश्यक सहयोग माग गर्ने । ● विपद्सम्बन्धि सम्पूर्ण जानकारी स्थानीय विपद् व्यवस्थापन समिति मार्फत् गा. वि. स., गाउँ विपद् जोखिम व्यवस्थापन समिति, जिविस र जिल्ला दैवीप्रकोप उद्धार समितिलाई दिने । ● विपद् बारेको समाचार तथा सूचना सञ्चारमाध्यम वा पत्रकारलाई उपलब्ध गराउने । आवश्यक परेमा स्थानीय स्रोत व्यक्तिहरूको सहयोग लिने । 	<ul style="list-style-type: none"> ● क्षति विश्लेषण उप-समितिबाट भएको कार्य र क्षतिको अवस्थाको जानकारी लिने । ● विपद्पछि उत्पन्न भएको थप सङ्कटासन्नता र जनजीवनमा परेको असरको समीक्षा गर्ने । ● जनजीवनमा परेको असर अनुसार पूर्वतयारीकाकार्यलाईनिरन्तरता दिने । साथै सबै उप-समितिसँग समन्वय कायम गर्ने ।

विपद् पूर्व	विपद्को समय	विपद् पश्चात
२. खोज तथा उद्धार उप-समिति		
<ul style="list-style-type: none"> ● पूर्व-सूचना उप-समिति बाट प्राप्त सूचनाको पूर्णमूल्याङ्कन गर्ने । ● विपद्बाट विस्थापितलाई राख्नको लागि सुरक्षित स्थानको पहिचान तथा तयारी गर्ने । ● उद्धारका लागि आवश्यक पर्ने सामग्रीको बन्दोवस्त गर्नुका साथै स्थानीय प्रहरी, नेपाली सेना, गा.वि.स. विपद् जोखिम व्यवस्थापन समिति, जिल्ला दैवीप्रकोप उद्धार समितिसँग समन्वय गरी सहयोग माग गर्ने । ● उद्धारका लागि नाम्चे स्थित नेपाल रेडक्रस सोसाइटीको कार्यालयसँग तथा प्राथमिक उपचार उप-समितिसँग समन्वय गर्ने । ● बाढी र पहिरोको समयमा उद्धार गर्न सक्ने समुदायका सदस्यको पहिचान गरी उनीहरूको सम्पर्क नम्बर अध्यावधिक राख्ने ● उद्धारकर्मीका लागि तालिमको व्यवस्था गर्न गैर सरकारी संस्था, नेपाल रेडक्रस, प्रहरी र सेनासँग समन्वय गर्ने । साथै अन्य स्थानका कार्यदलहरूसँग पनि सम्पर्क कायम गरी सहयोग माग गर्ने । 	<ul style="list-style-type: none"> ● विपद् हुने मौसममा खोज तथा उद्धारको लागि तयारी अवस्थामा रहने । ● खोज तथा उद्धारका सामाग्रीहरूलाई पनि तयारी अवस्थामा राख्ने । ● पूर्व-सूचना उप-समितिको सूचनाका आधारमा अति जोखिममा रहेका परिवारलाई सुरक्षित स्थानमा लैजाने । ● त्यस्ता परिवारको महत्वपूर्ण सम्पत्ति र पशुधनको रक्षा तथा उद्धार गर्ने साथै स्थानीय स्रोत व्यक्तिको सहायता लिने । ● समुदायमा रहेका महिला, अपाङ्ग, बृद्ध-बृद्धा, गर्भवती तथा सुत्केरी महिलाको सूची तयार गरी मूल समितिलाई दिने र सहयोगको प्राथमिक सूचीमा राख्न आग्रह गर्ने । 	<ul style="list-style-type: none"> ● उद्धार गरिएका व्यक्ति, धनसम्पत्ति, पशुधनको सूची तयार गरी मूल समितिलाई दिने । ● विपद्मा परेर हराएका वा मृत्यु भएका मानिस र घरपालुवा पशुको सूची तयार गरी मूल समितिमाफर्त सुरक्षा निकाय र गाविसलाई उपलब्ध गराउने । ● उद्धार सामग्री पुनः यथास्थानमा सुरक्षित राख्ने ।

विपद् पूर्व	विपद्को समय	विपद् पश्चात
३. प्राथमिक उपचार उप-समिति		
<ul style="list-style-type: none"> ● पूर्व-सूचना कार्यदल तथा खोज तथा उद्धार उप-समितिबाट प्राप्त सूचनाको आधारमा विपद्को समयमा घाइतेको उपचारको लागि प्राप्त सामग्रीहरूको व्यवस्था तथा तयारी अवस्थामा राख्ने । ● विपद् नभएमा प्राथमिक उपचार सामग्रीको समय बाँकी रहँदै प्रयोग गरी पुनः नयाँ सामग्री तयारी अवस्थामा राख्ने ● स्थानीय स्वास्थ्य चौकीसँग समन्वय गरी आवश्यक सामग्री माग गर्ने । ● उपलब्ध भएका स्ट्रेचरको मर्मत-सम्भार गरी दुरुस्त राख्ने व्यवस्था मिलाउने ● प्राथमिक उपचारसम्बन्धि प्राप्त तालिमको ज्ञानलाई घाइतेको उपचार गरी स्वास्थ्य चौकीमा मद्दत गर्ने । ● स्वास्थ्य र सरसफाइसम्बन्धि जनचेतना अभिवृद्धि गरी विपद् पहिले र पछि हुन सक्ने महामारी तथा जनस्वास्थ्यसम्बन्धि समस्याबारेमा जनचेतना अभिवृद्धि गर्ने । ● जनचेतना अभिवृद्धिको लागि जिल्ला जनस्वास्थ्य कार्यालय र अन्य स्वास्थ्य संस्थासँग सहयोग माग गर्ने ● स्वयंसेवकहरूलाई विपद् र महामारीबारे अभिमुखीकरण गर्ने । 	<ul style="list-style-type: none"> ● घाइतेको तत्काल उपचार गर्न खोज तथा उद्धार, प्राथमिक उपचार र अन्य क्षेत्रका कार्यदल सँगै विपद् प्रभावित क्षेत्रमा जाने । ● प्राथमिक उपचार उप-समितिसंग समन्वय गरी घाइतेको प्राथमिक उपचार गरी आवश्यक परेमा स्वास्थ्य संस्थामा पठाउने । 	<ul style="list-style-type: none"> ● विपद्पछि फोहोरमैला व्यवस्थापनका कार्य गर्ने । ● विस्थापित बसेको स्थानमा सरसफाईको कार्यलाई नियमितरूपमा संचालन गर्ने । ● महामारीजन्य रोगहरूको नियमित निगरानी गर्ने र सम्बन्धित निकायलाई जानकारी दिने । ● स्वास्थ्य, सरसफाइ र जनस्वास्थ्य सम्बन्धि जनचेतना अभिवृद्धि गर्ने ।

पूर्व-सूचना उप-समितिको लागि प्रस्तावित औजार तथा सामग्रीहरू

Quantity	Description/Specification of Goods
1 unit	Hand Operated Siren <ul style="list-style-type: none"> • Audible Range: 1.5 km diameter • Frequency: 400 Hz nominal • Construction: Aluminium siren / steel frame • Sound: Air raid warning type sound
1 unit	PA Megaphones <ul style="list-style-type: none"> • Type: Shoulder sling type • Watts: 20 Watts • Built in siren • Microphone with volume control & press-to-talk switch • Dry cell & 12V car battery operation • All ABS body, sturdy yet lightweight
2 units	Manual Staff Gage <ul style="list-style-type: none"> • Material: Aluminium or stable fibres reinforced plastic (FRP) plate with grooved markings in SI units • Length: 1000mm • Width: 100mm • Thickness: 2mm • Smallest graduation 1 cm, distinct cm index at 5 cm and 10 cm interval. • Operating Temperature: -30 to 75° C

प्राथमिक उपचार उप-समितिको लागि प्रस्तावित औजार तथा सामग्रीहरू

Name of Items	Technical Specifications	Number for one set
Triangular Bandage	• White cotton 1 sqm	4 pcs
Roller Bandage	• Cotton roll with outside paper cover. Three pieces in a set e.g. 2,3 and 4 inches	3 set
Sterilized Gauge Pad	• Sterilized cotton gauge with plastic cover (Kupla soft)	4 pcs
Crepe Bandage	• Crepe Bandage 4 inch	4 pcs
Forceps	• Steel 8 inches with plastic cover	2 pcs
Scissor	• Steel 8 inches	2 pcs
Mask	• Medicated Cotton Clinical Mask	6 pcs
Gloves	• Medicated for multiple use	6 pair
Adhesive Tape	• Roll	4 Roll
Handiplast	• Antiseptic, high quality	40 tape
Thermometer	• Oral thermometer	2 pcs
Handkerchief	• Cotton 14" x 10"	2 pcs
Pen Torch	• Small size with battery	2 pcs
Safety pin	• Iron small	12 pcs
Soap	• Antiseptic/75 gram	2 pcs
Antiseptic Liquid	• Medicated clinic use 50 ml (Dettol equivalent)	2 bot
Spiral sketch pad	• Medium size	2 pcs
Dot pen	• Ordinary ball pen	1 pkd.
First Aid Kit Box	• L x B x H = 9 x 6 x 1 feet, made of 22 gauge zinc plate with GoN, GEF and UNDP logo (enamel paint with project name)	1
Cotton	• 600 gram, sterilized	600 gram
Cotton Bandage	• Normal Size	4 Roll
Povidone-iodine	• Equivalent to Betadine	Two 100 ml bottle,

खोज तथा उद्धार उप-समितिको लागि प्रस्तावित औजार तथा सामग्रीहरू

Items	Technical Specification (C)	Unit
Carabiner	<ul style="list-style-type: none"> Standard size, aluminum non locking binders major axis (20 KN) & minor axis (5 KN) 	2
Harness	<ul style="list-style-type: none"> Waist range 30- 50 inch Leg range 15-29 inch Attachment points 2 	2
Ascender	<p>Handled rope clamp ascender (2 numbers left and right hand)</p> <ul style="list-style-type: none"> Aluminum mono frame construction Chrome plated steel cam with angled teeth Self-cleaning slot on cam Rubber grip, Trigger to open /close the cam For ascending and hauling with powerful grip Toothed cam with self-cleaning slot Lower and upper connecting holes For rope sizes 8-13 mm. 	2
Rescue rope	<ul style="list-style-type: none"> 10 mm diameter climbing rope safety line of average tensile strength of 4500 lbs., 100 m length. UIAA tested. 	1
Pick	<ul style="list-style-type: none"> Chisel & pointed head of 1kg and above, tempered steel with wooden handle, GoN, GEF and UNDP logo printing 	2
Shovel	<ul style="list-style-type: none"> Steel Shovel with smooth wooden finished handle, GoN, GEF and UNDP logo printing 	2
Crow bar	<ul style="list-style-type: none"> Octangle ¾", chisel & hammer tip 3 ft. length Wracking bar with curve end crow 	1
Metal bucket	<ul style="list-style-type: none"> 15 liter capacity, 20 gauge galvanized iron with handle steel with GoN, GEF and UNDP logo enamel paint logo 	1
Hack saw	<ul style="list-style-type: none"> 20 cm length, high speed steel with handle two side blades of width 1 inch 	1
Hammer	<ul style="list-style-type: none"> 3 kg hammer with wooden handle (Tata equivalent) 	1
Wire cutter	<ul style="list-style-type: none"> Tempered steel, min 4 inches cutter, long handle 	1
Khukuri	<ul style="list-style-type: none"> Normal type of size 1 ft. length, breadth 3 inch maximum weight 1.5 kg or equivalent 	1
Hook	<ul style="list-style-type: none"> 8 inches curve tempered steel with 6 feet long handle 	1
Backboard	<p>Material: High-density polyethylene (HDPE) or hardened plastic spine board.</p> <p>Product size: international standard shape, 2 inches straps with GoN, GEF and UNDP enamel paint logo</p>	1
Stretcher	<ul style="list-style-type: none"> Handle size, 7 feet foldable metal with enamel painting, materials size: 175 cm long, 75 cm wide made of high quality water proof fabric, tie belts in two edges, colour: green, sky blue with GoN, GEF and UNDP screen print logo. 	2
Blanket	<ul style="list-style-type: none"> Non-woven fabric with polyester fiber and viscose fiber. 	4

तेस्रो दिन

पहिलो र दोस्रो सत्र: हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन चक्र

समय १८० मिनेट

उद्देश्य

यस सत्रको अन्तमा सहभागीहरूले

- (क) हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन चक्रबारे ज्ञान हासिल गर्नेछन्।
- (ख) हिमताल विष्फोटन् पूर्व र पश्चातका पक्षहरूबारे ज्ञान पाउनेछन्।

सत्रको प्रारूप

- क. हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन चक्र
- ख. हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन चक्रका पक्षहरू (Components)
- ग. अल्पीकरण, पूर्वतयारी, प्रतिकार्य, पुनर्लाभ तथा पुनर्निर्माणका चरणहरू

अभ्यास-पत्रहरू (सहभागीहरूलाई व्यवहारिक अभ्यासका लागि)

- अभ्यास-पत्र ५क पानी चक्र
- अभ्यास-पत्र ५ख डिग च्छो: हिमताल विष्फोटन्

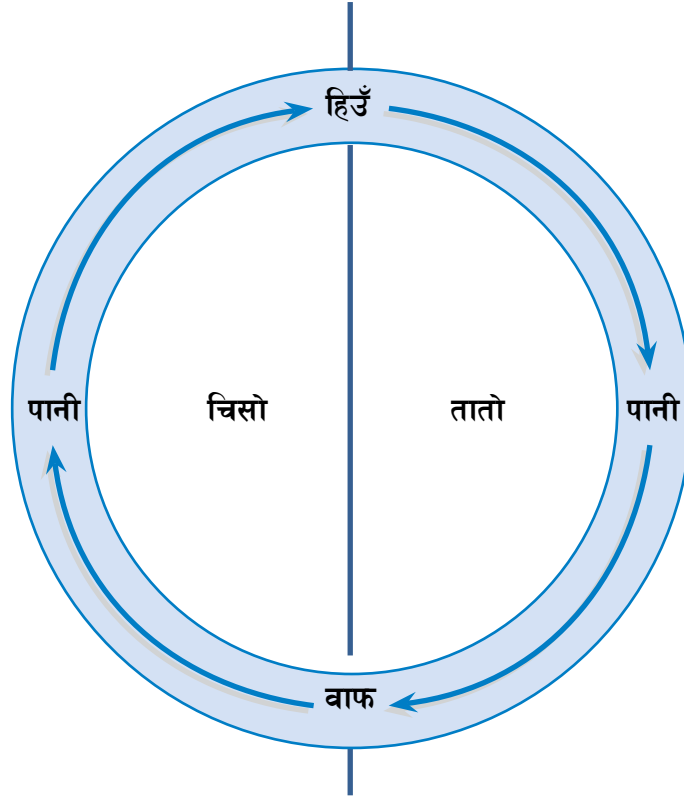
चरण-१: पानी चक्र

समय : २० मिनेट सहभागीहरूलाई एकैचोटी हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन चक्रको कुरा गर्दा उनीहरू अल्मलिन सक्छन्। त्यसकारण सर्वप्रथम चक्र भनेको के हो, त्यो बुझाउनुपर्छ र चक्रमा हुने पक्षहरू (Components) को बारेमा उल्लेख गर्नुपर्छ। सहभागीहरूलाई सोको बारेमा जानकारी दिन **अभ्यास-पत्र ५क** वितरण गर्नुहोस्। त्यसको हरफ विस्तारै पढ्न आग्रह गर्नुहोस्। हरफमा पानीको चक्रको बारेमा सामान्य जानकारी दिइएको छ। सो पढीसकेपछि एउटा प्रश्नको उत्तर लेख्न आग्रह गर्नुहोस्। सहभागीहरूलाई २ समूहमा विभाजन गर्नुहोस्। समूहमा छलफल गराउनुहोस्। छलफलपछि हरेक समूहलाई उत्तर प्रस्तुत गर्न लगाउनुहोस्। उनीहरूको कार्यको नियमित अनुगमन गर्नुहोस्।

अभ्यास-पत्र: ५क

पानीको चक्र

पानीका तीन स्वरूप हुन्छन्: (१) ठोस् (हिउँ, तुसारो, असिना), (२) तरल (पानी) र (३) ग्यास (पानीको वाफ)। हिउँ पग्लिएर तरल स्वरूपको पानी बन्छ र सो पानीलाई उमालेको खण्डमा वाष्पीकरण भई वाफ बन्छ र वाफलाई पुनः चिस्याएको खण्डमा तरल हुन्छ। तरल पानी 0° सेन्टीग्रेडभन्दा मुनि रहेको स्थितिमा सो पानी हिउँमा परिणत हुन्छ। यसरी पानीको एउटा चक्र पूरा हुन्छ।



प्रश्न नं. १: चक्र भन्नाले के बुझ्नु हुन्छ ?

उत्तर:

चरण-२ : हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन चक्रका पक्षहरू

समय : ४० मिनेट यस चरणमा सहभागीहरूलाई ४ समूहमा विभाजन गर्नुहोस् । समूहको नामाकरण निम्न बमोजिम गर्नुहोस् ।

समूह १ : पूर्व तयारी

समूह २ : अल्पीकरण तथा न्यूनीकरण

समूह ३ : प्रतिकार्य तथा पूर्वलाभ

समूह ४ : पूर्णनिर्माण तथा पूर्णस्थापना

अब यी समूहहरूलाई निम्न बमोजिम प्रश्न गर्नुहोस् :

- पूर्व तयारी समूह : हिमताल विष्फोटन् पूर्व जोखिम न्यूनीकरण गर्न के के काम गर्नु पर्छ ?
- अल्पीकरण समूह : हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण गर्न यो समूहले के के काम गर्नु पर्छ ?
- प्रतिकार्य तथा पूर्वलाभ समूह : यो समूहले हिमताल विष्फोटन्को समयमा के के गर्नु पर्छ ?
- पूर्णनिर्माण तथा पूर्णस्थापना समूह : हिमताल विष्फोटन् पश्चात् के के कार्य आवश्यक पर्छन् ?

समूह भित्र घनिभूत छलफल चलाउनुहोस् । सबै समूहलाई आवश्यक मात्रामा फ्लिपचार्ट र मेटाकार्ड वितरण गर्नुहोस् । उनीहरूबाट प्रस्तुती गराउनुहोस् ।

चरण-३ : हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन चक्र

समय : ६० मिनेट **अभ्यास पत्र पुख** वितरण गर्नुहोस् । सहभागीहरूलाई ४ वटा समूहमा विभाजन गर्नुहोस् । यी ४ वटा समूहहरूलाई आवश्यक मात्रामा फ्लिपचार्ट तथा मेटाकार्ड वितरण गर्नुहोस् । त्यस अभ्यास पत्र गहन रूपले अध्ययन गर्न आग्रह गर्नुहोस् । आपसी छलफल चलाउनुहोस् र अभ्यास पत्रमा उल्लेख भए बमोजिमका प्रश्नहरूको उत्तर लेख्न आग्रह गर्नुहोस् । अन्तमा उनीहरूबाट प्रस्तुती गराउनुहोस् ।

अभ्यास-पत्र: ५ख

डिग च्छो: हिमताल विष्फोटन्

सन् १९८५ मा सगरमाथा अञ्चलको सोलुखुम्बु जिल्लास्थित खुम्बु क्षेत्रको थामे उपत्यकाको डिग च्छो: हिमताल फुट्टनाले नाम्चे साना जलविद्युत परियोजना पूर्णरूपमा क्षतिग्रस्त भएको थियो। जोरसल्ले स्थित सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्जको रेञ्जर भवन तथा अन्य केहि स्थानीय भवन, होटल लगायतका पूर्वाधाहरूमा ठूलो क्षति पुगेको थियो।

विष्फोटन्को सूचना तुरुन्तै प्रभावकारी ढंगले प्रवाह गर्न नसकिएकोले जनधनको क्षति व्यापक हुन गयो। जिल्ला तथा केन्द्रबाट उद्धार दलपनि ढिला पुगे। विष्फोटन्को असर ५०-६० कि.मि. को तल्लो तटिय दुरीसम्म परेको थियो। सो विष्फोटन्को कारण धेरै स्थानीय वासिन्दाहरू सुरक्षित स्थानमा बसाई सराई गरे र पूर्णनिर्माण आफै गरे।

यसै तथ्यलाई आधार मानी नेपाल सरकारले अति उच्च जोखिम भएको ताल भनी ठम्याइएको ईम्जा हिमतालको जोखिम न्यूनीकरण गर्ने कार्य गरिरहेको छ। यस अन्तर्गत तालको सतह कम्तीमा ३ मि. ले घटाई जोखिम कम गरिदैछ। त्यस्तै हिमताल वरपर र तल्लो तटिय जोखिमयुक्त क्षेत्रमा पूर्व-सूचना प्रणाली स्थापना गर्ने कार्य समेत गरिएको छ। प्रकोपको नक्साङ्कन गरिएको छ। स्थानीय स्तरमा कार्यदलहरू गठन गरी संस्थागत गर्ने कार्य समेत गरिएको छ। सुरक्षित आश्रय स्थलको विकास गरिएको छ।

कार्यदलहरूलाई पूर्व-सूचना प्रणाली, खोज तथा उद्धार र प्राथमिक उपचारसम्बन्धि तालिम प्रदान गरेर दक्ष बनाइएको छ। यी कार्यदलहरूले आगामी दिनमा हिमताल विष्फोटन् भएको खण्डमा आ-आफ्ना जिम्मेवारी वहन गर्नेछन्। कार्यदलहरू जोखिम न्यूनीकरणमा ठूलो योगदान पुऱ्याउन सक्छन् किनभने उद्धारको समयमा जिल्ला वा केन्द्रबाट उद्धार दल आउन यथेष्ट समय लाग्न सक्छ।

प्रश्न १ : हिमताल विष्फोटन्को कारण हुन सक्ने जनधनको क्षति कम गर्न के के गर्नु पर्ने रहेछ ?

प्रश्न २ : कार्यदलको आवश्यकता किन पर्छ ?

प्रश्न ३ : हिमताल विष्फोटन् पछि के गर्नु पर्छ ?

प्रश्न ४ : पूर्व-सूचना प्रणाली स्थापना गरेर हिमताल विष्फोटन् जोखिम कसरी न्यूनीकरण गर्न सकिन्छ ?

प्रश्न ५ : प्रकोप नक्साङ्कन किन जरुरी हुन्छ ?

चरण-४ : हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन चक्र

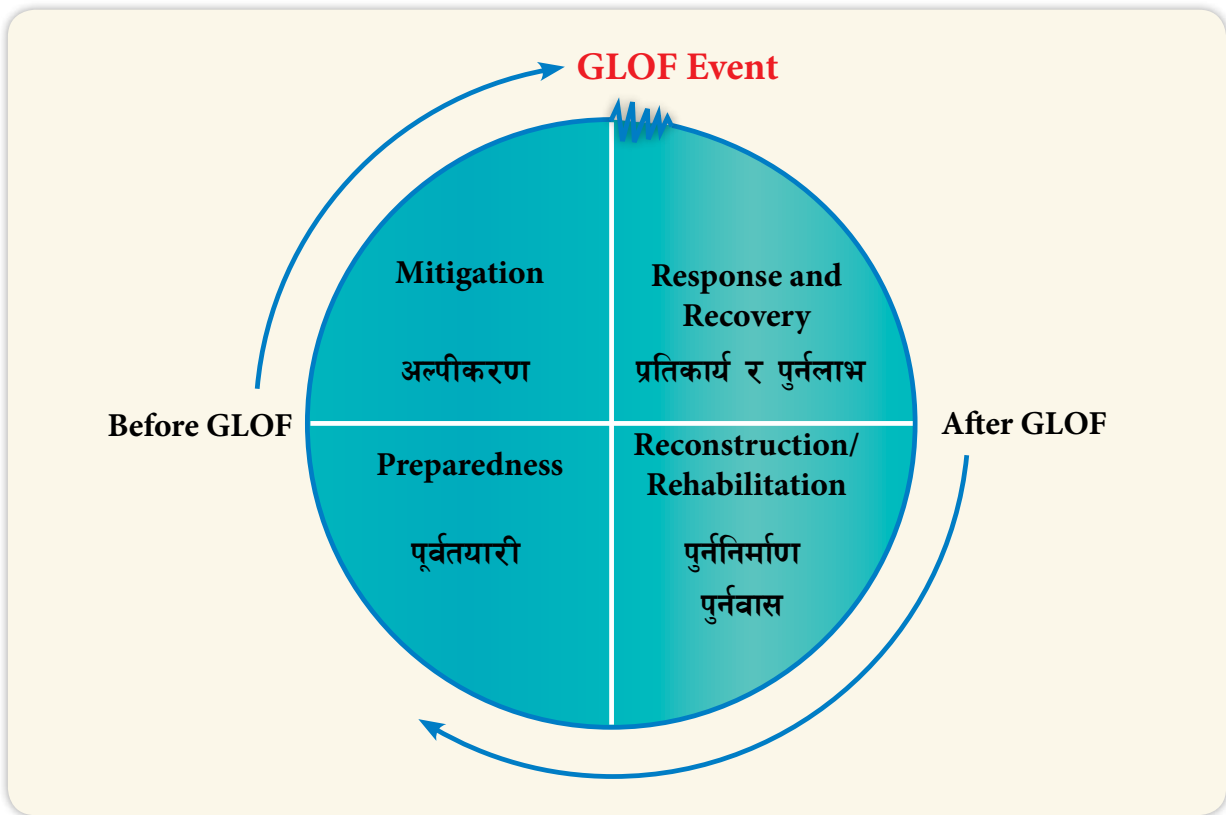
समय : ६० मिनेट यस चरणमा हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन भनेको के हो, यसका चार विभिन्न पक्षहरूको बारेमा चर्चा गर्नुहोस्। चित्र सहित वयान गर्नुहोस्। पूर्व तयारी, अल्पीकरण, प्रतिकार्य तथा पूर्व लाभ र पूर्णस्थापना र पूर्णनिर्माणका बारेमा छलफल गर्नुहोस्। यी चरणमा गर्ने तथा गरिने कार्यहरू उल्लेख गर्नुहोस्।

पहिलो र दोस्रो सत्र स्रोत सामाग्री : हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन चक्र

हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनको चक्रलाई मुख्यतया ३ भागमा विभाजन गर्न सकिन्छ ।

१. हिमताल विष्फोटन् पूर्व (Pre-GLOF) को अवस्था
२. हिमताल विष्फोटन्को बेला (During GLOF) को अवस्था
३. हिमताल विष्फोटन् पश्चात् (Post-GLOF) को अवस्था

हिमताल विष्फोटन्को अवस्थामा प्रतिकार्य (Response) राम्रोसंग गर्नु पर्दछ । यस समयमा उद्धार, शिविर व्यवस्थापन तथा राहत वितरण पर्दछन् । हिमताल विष्फोटन् पश्चात्को अवस्थामा पुनर्लाभ (Recovery) तथा पुनर्निर्माण तथा पुनर्बास पर्दछन् ।



चित्र ५.१ : हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन चक्र (स्रोत: PPMS GeoDB) ।

५.१ अल्पीकरण (Mitigation) र न्यूनीकरण (Reduction)

प्रकोपको प्रतिकूल असरहरूका साथै त्यसबाट उत्पन्न हुने विपद्को परिणाम स्तरलाई कम वा सीमित गराउने कार्यविधि नै न्यूनीकरण वा अल्पीकरण हो । जस्तो हिमताल विष्फोटन् जोखिम कम गर्न हिमतालको पानीको सतह घटाई सो को आयतन कम गर्ने कार्य अल्पिकरणको एउटा राम्रो उदाहरण हो । आयतन कम हुँदा हिमताल विष्फोटन् हुने संभावना कम हुँदै जान्छ ।

प्रकोपका प्रतिकूल असरहरूलाई पूर्णतः निषेध गर्न प्राय नसकिएला, तर तिनीहरूको मात्रा र तीब्रतालाई विभिन्न रणनीति तथा क्रियाकलापहरूद्वारा कम पार्न सकिन्छ । न्यूनीकरणका उपायहरूमा इञ्जिनियरिङ्ग प्रविधि तथा प्रकोप-प्रतिरोधी

निर्माण कार्यका साथसाथै सुदृढ वातावरणीय नीतिहरू एवं जनचेतना पर्दछन् । बाढीग्रस्त क्षेत्रमा उचित प्रवन्ध जस्तै, नदी नियन्त्रणको काम (River Training Works) गर्ने, पहिरो क्षेत्रमा टेवा पर्खाल (Retaining Wall) को निर्माण गर्ने जस्ता कामहरू यसअन्तर्गत पर्छन् जसले विपद्को असर कम गर्न धेरै मद्दत गर्छ । कतिपय स्थानमा भौतिक संरचनाहरूका अतिरिक्त जैविक इन्जिनियरिङ्ग प्रविधिहरू (Bio-engineering Measures) पनि प्रयोग गरिन्छ ।

५.२ पूर्वतयारी (Preparedness)

आसन्न प्रकोपको अवस्थाका असरहरूबारे प्रभावकारी ढङ्गले पूर्व अभ्यस्त हुनु र पूर्वानुमान प्रतिकार्य एवं पुनर्लाभ कार्य गर्नका लागि सरकारी तथा गैरसरकारी निकाय, समुदाय र व्यक्तिको तहमा समेत गरिएको कार्यहरू जसले ज्ञान र दक्षता बृद्धि गरी क्षमताको विकास गर्नु 'पूर्वतयारी' हो । हिमताल विष्फोटन् जोखिमको पूर्वतयारीमा हिमतालको पानीको नियमित अनुगमन गर्ने व्यवस्था, हिमतालसम्बन्धि सूचना संकलन तथा प्रवाह गर्ने प्रणालीको संचालन, समुदायको चेतनाको अभिवृद्धि जस्ता कार्यहरू पर्दछन् ।

ईम्जा हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरण गर्न पूर्व-सूचनावनी प्रणालीको स्थापना गर्न सकिन्छ । सो प्रणाली दुई प्रकारका छन् । (१) स्वचालित पूर्व-सूचना प्रणाली: जस्तै- सेन्सर, राडार (Radar), स्वचालित मौसम केन्द्र, आदि (२) समुदायमा आधारित पूर्व-सूचना प्रणाली, जस्तै- साइरन, हाते माईक, सेल फोन, इत्यादि ।

पूर्वतयारीका कार्यहरू विपद् जोखिम व्यवस्थापनको सन्दर्भमा संचालन गरिन्छ । यसले सबै खालका आपत्कालीन अवस्थालाई प्रभावकारी व्यवस्थापन गर्न आवश्यक क्षमता निर्माण गर्नुका साथै प्रतिकार्यदेखि दिगो पुनर्लाभसम्मका चरणहरूको प्रक्रियालाई अवरोधरहित, सहज एवं क्रमिक बनाउने प्रत्येक श्रृङ्खलाबद्ध विषयमा ध्यान दिइन्छ । पूर्वतयारी कार्य विपद् जोखिमको सही विश्लेषण र पूर्व-सूचना प्रणाली (Early Warning System) को सुदृढ समन्वयमा आधारित हुन्छ र यसले भैपरी अवस्थाको प्रबन्ध गर्ने उपकरण तथा अत्यावश्यक सामग्रीहरूको भण्डारण र आपूर्ति गर्न समन्वय, तथा सार्वजनिक सूचनासम्बन्धि उचित चाँजोपाँजो मिलाउने र सम्बद्ध विषयमा तालिम तथा स्थलगत अभ्यास संचालन गर्ने लगायतका विषयलाई समाहित गर्दछ । पूर्वतयारीले समेट्ने यी सम्पूर्ण कार्यहरूलाई मुलुकको औपचारिक संस्था, नियम-कानून तथा अर्थ विनियोजनसम्बन्धि प्रावधानहरूले सघाउनु पर्दछ ।



चित्र ५.२ : हिमताल विष्फोटन्सम्बन्धि जानकारी गराउने स्वचालित पूर्व-सूचना प्रणाली ।

५.३ प्रतिकार्य (Response)

हिमताल विष्फोटन्को बेला वा त्यसपश्चात् तत्कालै जीवन रक्षा गर्ने उद्धारजस्तो आपत्कालीन सेवा र नागरिक सहयोग, स्वास्थ्यसम्बन्धि असरहरू न्यून गर्ने, आम नागरिकको सुरक्षा सुनिश्चित गर्ने तथा प्रभावित व्यक्तिहरूको आधारभूत आवश्यकता परिपूर्ति गर्ने प्रयोजनका लागि गरिने प्रावधानहरू नै प्रतिकार्य हो ।



चित्र ५.३ : विपद् प्रतिकार्यको उदाहरणको रूपमा बाढीको समयमा खोज तथा उद्धार कार्य गरिदै ।

प्रतिकार्यमा पिडितहरूको उद्धार तथा राहत वितरणजस्ता गतिविधिहरू पर्दछन् । विपद् प्रतिकार्य मुख्यतः तत्काल एवं अल्पकालीन आवश्यकताहरूमा केन्द्रित रहन्छ र कहिलेकाहीं यसलाई “विपद् राहत” को संज्ञा पनि दिइन्छ । प्रतिकार्य चरण र त्यस पछिको पुनर्लाभ चरण बीचमा ट्याक्कै विभाजनको रेखा कोर्न गाह्रो छ । केही प्रतिकार्य गतिविधिहरू जस्तै अस्थायी आवासको व्यवस्था तथा खानेपानी आपूर्ति आदि पुनर्लाभको चरणमा समेत विस्तारित हुन सक्छन् । विपद्मा परेकाहरूको उद्धार, औषधी उपचार, शिविर संचालन तथा व्यवस्थापन यस चरणमा पर्दछन् । यसको उदाहरणको रूपमा भर्खर नेपालमा आएको भूकम्पको बेला नेपाली सेना, प्रहरीले गरेको प्रशंसनिय उद्धार तथा राहत वितरणलाई लिन सकिन्छ ।

५.४ पुनर्लाभ (Recovery)

हिमताल विष्फोटन्को विपद्बाट प्रभावित भएका समुदाय वा क्षेत्रहरूमा आधारभूत सेवाहरूको पुनर्स्थापना जीविकोपार्जन र जीवनशैलीमा सुधारका साथै विपद्का असरहरू न्यून गर्ने प्रकृत्यालाइ पुनर्लाभ भनिन्छ । यस प्रकृत्यामा समुदायलाई पूर्णनिर्माणका लागि तयारी अवस्थामा पुऱ्याइन्छ । पुनर्लाभ प्रतिकार्य पश्चातको चरण हो । यी कार्यहरू जनसहभागिताको अनिवार्यतालाई अँगालिएका तथा पुनर्लाभको निम्ति स्पष्ट संस्थागत जिम्मेवारी तोकिएर पहिले नै बनाइएका रणनीति र नीतिका आधारमा तर्जुमा र कार्यान्वयन गरिएको हुनुपर्दछ ।



चित्र ५.४ : विपद् पिडितहरू अस्थाई शिविरमा पुर्नलाभको चरणमा ।

पुनर्बास तथा पुनर्निर्माण सम्मिलित पुनर्लाभ कार्य आपत्कालीन अवस्थाको प्रतिकार्यको अन्त्यसँगै प्रारम्भ हुन्छ र यस्तो कार्य पुनर्लाभ योजनाका लागि सुस्पष्ट संस्थागत उत्तरदायित्वलाई सहजीकरण गर्ने र जनसहभागितालाई सक्षम बनाउने प्रयोजनका लागि पहिलेदेखि विद्यमान रणनीति एवं नीतिहरूमा आधारित हुनुपर्छ । विपद्पश्चात् उर्लिने जनचेतना, चासो र सहभागितासँग गाँसिएर संचालन गरिएका पुनर्लाभ कार्यक्रमहरूले विपद् जोखिम न्यूनीकरणका उपायहरूको विकास र कार्यान्वयन गर्न अमूल्य अवसर प्रदान गर्नुका साथै सुदृढ पुनर्निर्माणको सिद्धान्त प्रतिपादन गर्न मद्दत पुऱ्याउँछ ।

५.५ पुर्ननिर्माण तथा पुनर्बास (Reconstruction and Rehabilitation)

विपद्को क्रममा क्षतिग्रस्त भौतिक संरचनाहरूको मर्मत तथा पुनर्निर्माण विपद् पश्चात गर्नुपर्छ । पुर्ननिर्माण गर्दा विपद् जोखिम व्यवस्थापनका पक्षहरूलाई ध्यान दिनुपर्छ । भवन-संहिता (Building Code) तथा भू-उपयोग नीतिको प्रयोग गरी पुर्ननिर्माणका कार्यहरू गर्नु पर्छ । क्षतिग्रस्त संरचनाहरू मर्मत-सम्भार गर्नुपर्ने भए आवश्यक प्रवलीकरण (Retrofitting) गर्नुपर्छ । भौतिक पूर्वाधारहरू पुर्ननिर्माण गर्दा तालिमप्राप्त तथा अनुभवी डकर्मी (Mason) बाट गर्नु गराउनु पर्छ ।

तेस्रो सत्र: प्रकोप विश्लेषण

समय ९० मिनेट

उद्देश्य

यस सत्रको अन्तमा सहभागीहरूले

(क) स्थानीय स्तरको हिमताल विष्फोटन् बाढी प्रकोपको नक्साङ्कन तथा स्तरीकरण गर्न सक्नेछन् ।

(ख) प्रकोपहरूका विश्लेषण गर्न सक्नेछन् ।

सत्रको प्रारूप

क. प्रकोपको नक्साङ्कन तथा स्तरीकरण

ख. प्रकोप विश्लेषण

अभ्यास-पत्रहरू (सहभागीहरूलाई व्यावहारिक अभ्यासका लागि)

अभ्यास-पत्र ६क हिमताल विष्फोटन् बाढी प्रकोप नक्साङ्कन

अभ्यास-पत्र ६ख ऐतिहासिक समय रेखा

अभ्यास-पत्र ६ग प्रकोप विश्लेषण

चरण-१: हिमताल विष्फोटन् बाढी प्रकोपको नक्साङ्कन

समय : ४० मिनेट

यस चरणमा सहभागीहरूलाई आफ्नो गाविसको नक्सा तयार गरी त्यसमा हिमताल विष्फोटन् बाढीको प्रकोपको नक्साङ्कन गर्न सिकाइने विषयको वर्णन गर्नुहोस् । सर्वप्रथम आफ्नो गाविस र त्यसमा रहेका वडासहितको नक्सा **अभ्यास-पत्र ६क** मा तयार गर्न लगाउनुहोस् । नक्सामा हुनुपर्ने अन्य पक्षहरू जस्तै उत्तरी दिशा (North Arrow), स्केल तथा अन्य सूचकहरू पनि राख्नुपर्ने उल्लेख गर्नुहोस् । नक्सामा बालीयोग्य जमिन कहाँ कहाँ छन्, मानव वस्तीहरू कहाँ पर्छन्, वन जङ्गल कहाँ कहाँ पर्छन् र अन्य महत्वपूर्ण स्थानहरू जस्तै स्वास्थ्य चौकी, गाविस भवन, प्रहरी चौकी, सडक सञ्जाल, मठ मन्दिर इत्यादि पनि नक्साङ्कन गर्न आग्रह गर्नुहोस् । गाविस भएर बग्ने साना ठूला नदीहरू पनि नक्सामा देखाउन आग्रह गर्नुहोस् । अन्तमा नदीमा आएको सबभन्दा ठूलो बाढीले कहाँ कहाँ डुवान गऱ्यो र कहाँ कहाँ कटान गऱ्यो, नक्साङ्कन गर्न आग्रह गर्नुहोस् । यसरी गाविसको हिमताल विष्फोटन् बाढी प्रकोप नक्सा तयार हुन्छ । सहभागीहरूमध्ये बाट कुनै २ वटा नक्साको वर्णन गर्न सम्बन्धित सहभागीलाई आग्रह गर्नुहोस् । प्रकोपलाई उच्च, मध्यम र न्यून गरी ३ किसिमले स्तरीकरण गरिन्छ भनी उल्लेख गर्नुहोस् । यसैगरी अन्य प्रकोपहरू जस्तै पहिरो, खडेरीको नक्साङ्कन गर्न सकिने भनी उल्लेख गर्नुहोस् ।

अभ्यास-पत्र: ६ क

आफ्नो गाविसको हिमताल विष्फोटन् बाढीको प्रकोपको नक्साङ्कन गर्नुहोस् ।

चरण-२: हिमताल विष्फोटन् बाढी प्रकोप ऐतिहासिक समय रेखा

समय : ५० मिनेट यस चरणमा सहभागीहरूलाई **अभ्यास-पत्र ६ख** वितरण गर्नुहोस् । आफ्नो क्षेत्रको विगतका क्षतिहरूको विवरण **अभ्यास-पत्र ६ख** मा पेश गर्न भन्नुहोस् । यस चरणमा सहभागीहरूलाई चरण १ बाट प्राप्त तथ्याङ्क तथा अभ्यास-पत्र ६ख मा वितरण गरिएको ऐतिहासिक समय रेखा बमोजिम आफ्नो गाविसको हिमताल विष्फोटन् बाढी प्रकोपको विश्लेषण गर्न भन्नुहोस् । **अभ्यास-पत्र ६ग** मा उल्लेख भएबमोजिम हिमताल विष्फोटन् बाढी प्रकोपको कारण, त्यसको प्रभाव र समाधानको सम्भावित उपायहरूको बारेमा लेख्न आग्रह गर्नुहोस् । समाधानका सम्भावित उपायहरूमा उत्तम अभ्यास (Best Practices) हुनुपर्ने भनी उल्लेख गर्नुहोस्, जुन समुदायमा आधारित, संचालन, तथा मर्मत सम्भार गर्न सजिलो हुन्छ ।

अभ्यास-पत्र: ६ख

ऐतिहासिक समय रेखा

प्रकोपको प्रकार: हिमताल विष्फोटन् बाढी नगरपालिका/गाविस: वडा:			
क्र.सं.	वर्ष	स्थान	क्षतिको विवरण (मृत्यु, घाइते, क्षतिग्रस्त घर, बाली-नाली, प्रभावित परिवार, विस्थापित परिवार, क्षति भएको भौतिक सम्पत्ति रु., क्षतिग्रस्त खेतीयोग्य भूमि र अन्य सामाजिक प्रभाव)
१			

अभ्यास-पत्र: ६ग

प्रकोप विश्लेषण: हिमताल विष्फोटन् बाढी

क्र.सं.	समस्या अथवा प्रकोप	कारण	कारक तत्व	प्रभाव	समाधानका सम्भावित उपाय
१					

चौथो सत्र: सङ्कटासन्नताको विश्लेषण

समय ९० मिनेट

उद्देश्य

यस सत्रको अन्तमा सहभागीहरूले

- (क) पारिवारिक सङ्कटासन्नताको विश्लेषण गर्न सक्नेछन्।
- (ख) संस्थागत विश्लेषण तथा रोटी चित्र (Venn Diagram) तयार गर्न सक्नेछन्।

सत्रको प्रारूप

क. सङ्कटासन्नताको विश्लेषण

अभ्यास-पत्रहरू (सहभागीहरूलाई व्यावहारिक अभ्यासका लागि)

अभ्यास-पत्र ७क पारिवारिक उच्च सङ्कटासन्नता

चरण-१: सङ्कटासन्नता परिचय

समय : २० मिनेट सहभागीहरूलाई पहिलो दिन दोस्रो सत्रमा उल्लेख गरेको शब्द “सङ्कटासन्नता”को बारेमा छलफल चलाउनुहोस्। यसको अर्थ केही सहभागीहरूलाई सोध्नुहोस्। आवश्यकता हेरी उत्तरमा नपुगेका पक्षहरू थप्नुहोस्। सङ्कटासन्नताको बारेमा थप छलफल चलाउनुहोस्।

चरण-२ : पारिवारिक सङ्कटासन्नता

समय : ७० मिनेट अव हामी एउटा परिवारको सङ्कटासन्नताको विश्लेषण गर्न गइराखेका छौं भनी सहभागीहरूलाई बताउनुहोस्। एउटा परिवारमा हुन सक्ने उच्च सङ्कटासन्नता भएका समूहहरूको अभ्यास-पत्र ७क मा उल्लेख भए बमोजिम गर्न लगाउनुहोस्।

सहभागीहरूलाई २ समूहमा विभाजन गर्नुहोस्। प्रत्येक समूहलाई अभ्यास-पत्र ७क मा उल्लेख भएका पारिवारिक सदस्यहरूको समूहको कार्ड बनाई वितरण गर्नुहोस्। यी कार्डहरू घोट्याएर राख्नुहोस्। एक एक गरी उल्ट्याउन लगाउनुहोस् र फ्लिपचार्टको बीचमा “उच्च सङ्कटासन्नता” आफैं लेख्नुहोस् र यसलाई माथिका अन्य कार्डसँग मार्कर पेनले जोड्नुहोस् र अन्तमा यिनीहरू किन उच्च सङ्कटासन्नता भए भनी छलफल चलाउनुहोस्। अन्य कुनै थप समूह भए पहिचान गर्न लगाउनुहोस्। यिनीहरूमध्ये कुन समूह सबभन्दा उच्च सङ्कटासन्नता हुन्छ छलफल चलाउनुहोस्।

अभ्यास-पत्र: ७क

पारिवारिक उच्च सङ्कटासन्नता

५ वर्ष मुनिका बालबालिका	५ देखि १२ वर्षसम्मका बालबालिका
१२ वर्षदेखि १९ वर्षसम्मका बालबालिका	५ वर्ष मुनिका कुपोषित बालबालिका
५ वर्षदेखि १२ वर्षसम्म का कुपोषित बालबालिका	६० वर्षदेखि माथिका बृद्ध बृद्धा
गर्भवती महिला	बच्चालाई दूध खुवाउने महिला
अपाङ्गता भएका व्यक्ति	

तेस्रो र चौथो सत्र स्रोत सामग्री : हिमताल विष्फोटन् बाढी जोखिम विश्लेषण

यस अध्यायमा हिमताल विष्फोटन् बाढी जोखिम मूल्याङ्कन (GLOF Risk Assessment) गर्न नेपाल सरकार संघीय मामला तथा स्थानीय विकास मन्त्रालयले लागू गरेको जिल्ला विपद् व्यवस्थापन योजना तर्जुमा निर्देशिका (District Disaster Management Planning (DDMP) Guidelines) २०६९ तथा स्थानीय विपद् जोखिम व्यवस्थापन योजना तर्जुमा निर्देशिका (Local Disaster Risk Management Planning (LDRMP) Guidelines) २०६८ प्रयोग गर्ने विधिबारे जानकारी गराइन्छ। ती DDMP र LDRMP Guidelines प्रयोग गरी कसरी समुदाय, गाविस, तथा जिल्लामा हिमताल विष्फोटन् जोखिम मूल्याङ्कन गर्ने भन्नेमा प्रष्ट पारिने छ।

यस अध्यायमा प्रकोप नक्साङ्कन तथा सङ्कटासन्नता लेखाजोखा औजार र विधिका बारेमा विस्तृत चर्चा गरिएको छ। विपद् जोखिम मूल्याङ्कन गर्न सर्वप्रथम प्रकोपको वर्गीकरण र त्यसको पुनरावृत्ति (Frequency) को अध्ययन गरी प्रकोपको नक्साङ्कन गर्नुपर्छ। स्थानीय विपद् जोखिम व्यवस्थापन योजना तर्जुमा निर्देशिका (Local Disaster Risk Management Planning (LDRMP) Guidelines), २०६८ मा उल्लेख भएबमोजिम प्रकोपको नक्साङ्कन तथा स्तरीकरण र सङ्कटासन्नताको लेखाजोखा गर्नुपर्छ।

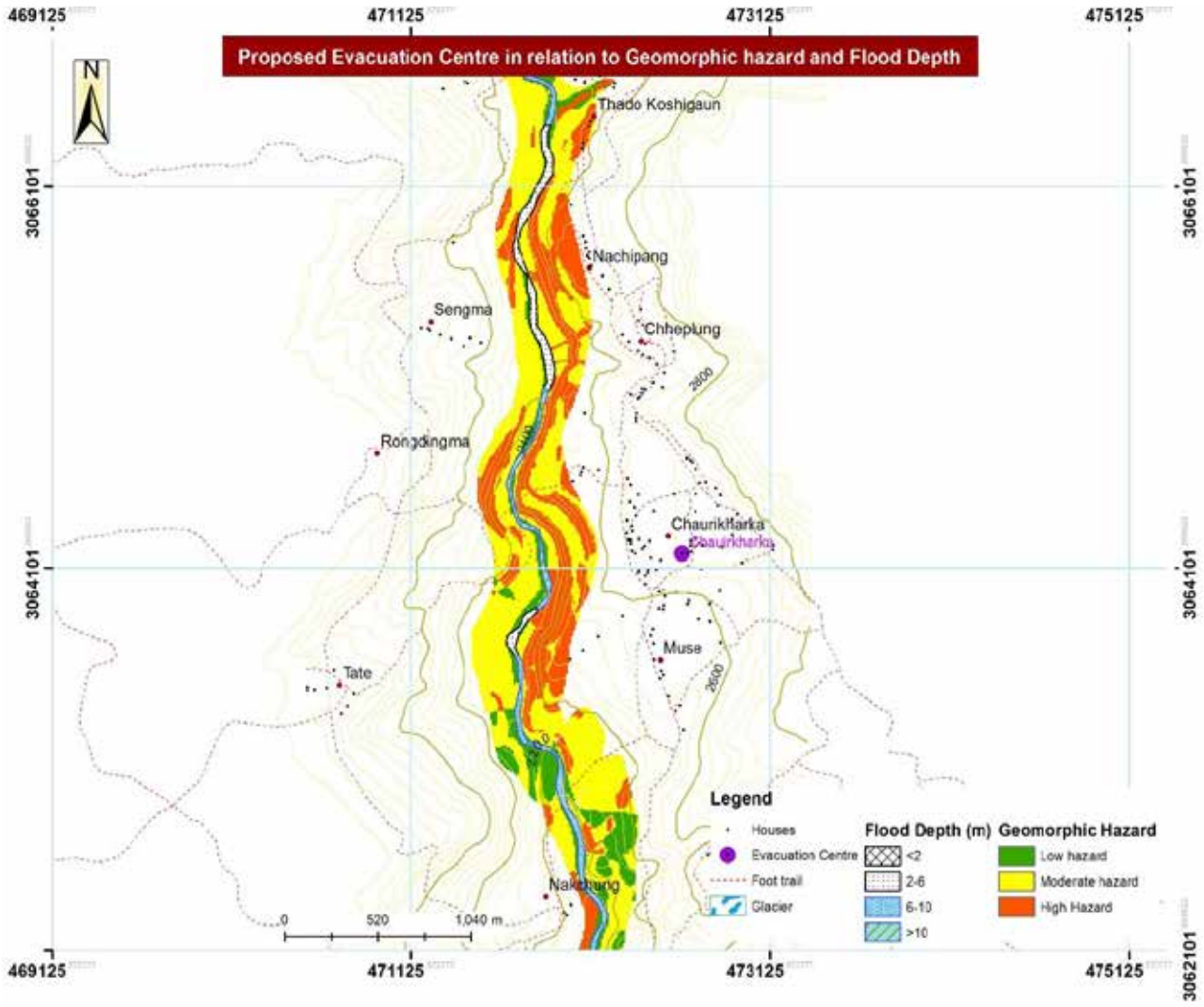
६.१ प्रकोप नक्साङ्कन तथा स्तरीकरण

हिमताल विष्फोटन् जोखिम मूल्याङ्कनको पहिलो खुडकिलो प्रकोप नक्साङ्कन हो। प्रकोप नक्साङ्कन एउटा विधि हो जसले समुदाय, उसको अवस्थिति, उसंग रहेको पूर्वाधार तथा सम्भावित प्रकोपको बारेमा विस्तृत चित्रण गर्दछ।

कुनै प्रकोप अथवा धनजनको क्षति हुनबाट बच्न घटना घट्नुअगावै अथवा घटना भईसकेपछि पनि बच्नको लागि सुरक्षित स्थानको पहिचान गरीराख्नु अति आवश्यक पर्दछ। त्यस्ता स्थानको छनौट गर्दा घटनाको प्रकृतिअनुसार थप घटना नघट्ने स्थान, खान र बस्नका लागि आधारभूत सुविधाहरू, औषधी उपचार, खानेपानी, चर्पीलगायत उद्धार कार्यको लागि हेलिप्याड आदिको सुविधा भएको स्थानलाई हेर्नुपर्दछ। त्यस्ता स्थानको छनौट गर्न सम्बन्धित गाउँठाउँका बासिन्दाहरू जसमा महिला पुरुष, जनजाति, दलित, अपाङ्गता भएका व्यक्ति, बालबच्चा, बृद्ध-बृद्धा, विपन्न सबै वर्गलाई मध्यनजर राखी उपयुक्त स्थान रोज्नुपर्दछ।

ईम्जा हिमताल विष्फोटन्को जोखिमबाट सुरक्षित रहन जोखिममा रहेका गाउँका बासिन्दाहरूलाई सुरक्षित स्थानमा उद्धार गर्न र त्यस सुरक्षित आश्रय स्थलको नक्साङ्कन गरी त्यहाँ उपलब्ध सुविधाहरू पहिचान गर्नुपर्दछ। यसको लागि त्यस सुरक्षित उद्धारस्थल (Safe Evacuation Zone) को सामाजिक स्रोत नक्सा तयार पार्नु पर्दछ। यसकारण प्रकोप नक्साङ्कनमा प्रकोपको अतिरिक्त निम्न पक्षहरू समेटिएको हुनु पर्छ।

- भवन, चौर, सडक, खोला तथा अन्य भू उपयोगहरूको अवस्थिति
- सामाजिक नक्सा (सामाजिक पूर्वाधारहरू जस्तै: मन्दिर, गोदाम, धान मिल, विद्यालय, औषधि पसल, घोडेटो तथा मोटरबाटो, सिंचाइ प्रणाली आदि)
- स्थानीय तहमा आइपर्न सक्ने सम्भावित प्रकोपहरू।
- नक्साको संकेत, स्केल, उत्तर दिशा आदि।
- प्रकोपलाई उच्च, मध्यम र न्यून गरी ३ किसिमले स्तरीकरण गरिन्छ। खोला नजिकका वस्तीहरू तथा भिरालो क्षेत्रमा रहेका वस्तीहरू हिमताल विष्फोटन्का कारण उत्पन्न प्रकोपको कारण उच्च जोखिम क्षेत्रमा पर्न सक्छन्। तर खोलाबाट टाढा रहेका वस्तीहरू न्यून जोखिम युक्त क्षेत्र हुन्।



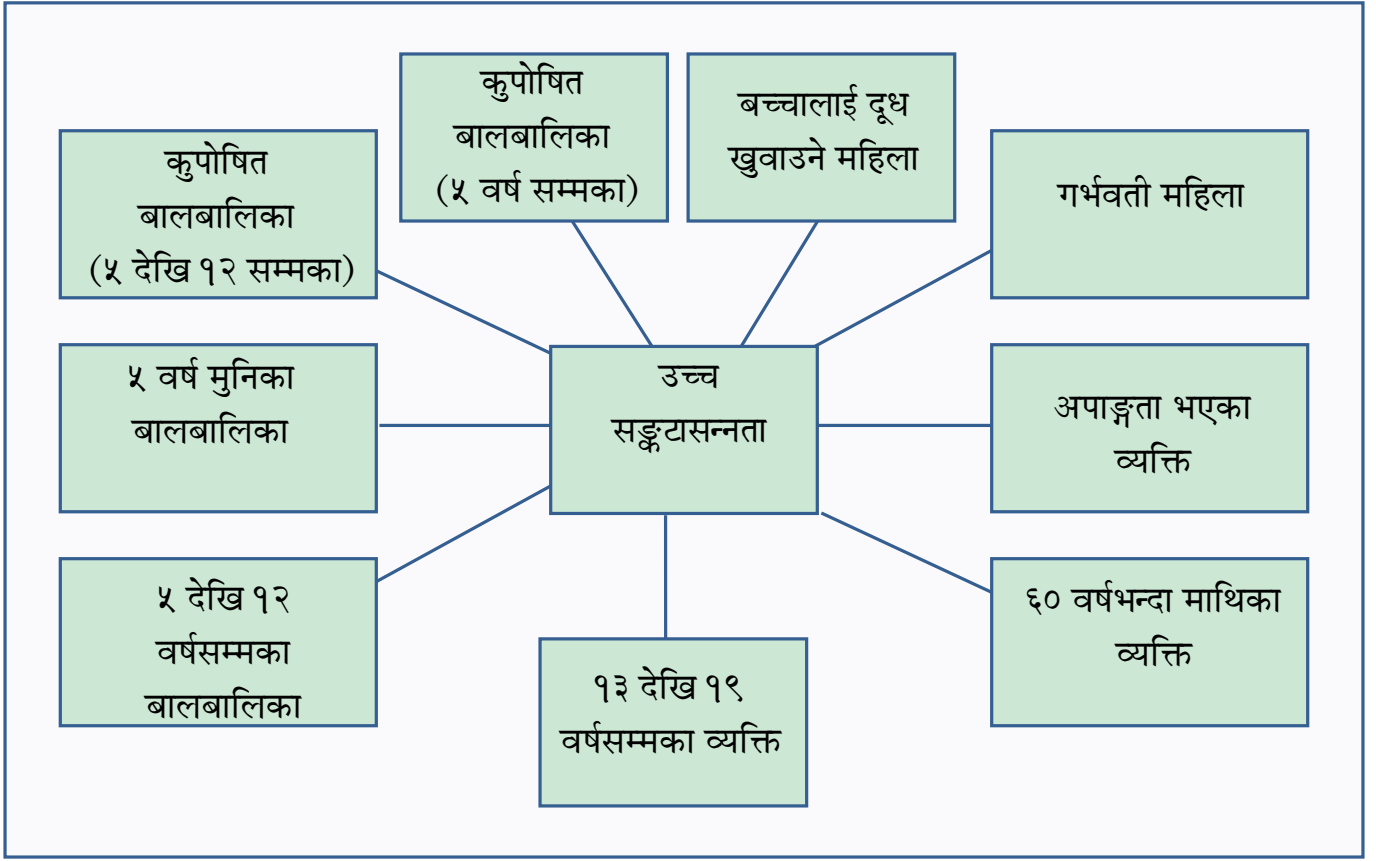
चित्र ६.१ : ईम्जा हिमताल विष्फोटन् बाढीको प्रकोप नक्साङ्कन (स्रोत: DHM, 2015c) ।

६.२ सामाजिक स्रोत नक्साङ्कन र सङ्कटासन्नता तथा क्षमता पहिचान

समुदायमा रहेको सङ्कटासन्नता र क्षमता पहिचान गर्न समुदायभित्र रहेका प्राकृतिक तथा अन्य साधन, स्रोत आदि उल्लेख भएको सामाजिक नक्सा समुदायका प्रतिनिधिको प्रत्यक्ष सहभागितामा तयार गरी गाउँ/टोल/वडाको वास्तविक अवस्थाको विश्लेषण गरिन्छ। यसरी तयार हुने नक्सामा समुदायको अवस्थिति, त्यहाँ रहेका खोला तथा नदीनाला, पोखरी, खेतीयोग्य जमिन, बाटो तथा सडक सञ्जालहरू, सामुदायिक भवनहरू, विद्यालय, स्वास्थ्य सेवा केन्द्रहरू, वनजङ्गल, नगरपालिका तथा गाउँ विकास समिति भवन, आदिको अवस्था स्पष्टरूपमा देखाउनु पर्छ।

६.२.१ पारिवारिक सङ्कटासन्नताको स्तरीकरण

सङ्कटासन्नताको मापन प्रकोपको नजिक रहेका हरेक घरधुरीबाट सुरु गरी समुदाय स्तरमा गर्नुपर्छ। घरधुरी स्तरमा त्यो परिवारको सङ्कटासन्नता मापन गरिन्छ जुन गरिव परिवारमा बढी हुन्छ। महिला, बालबालिका, बृद्ध-बृद्धा तथा अपाङ्गता भएको व्यक्तिहरू शारीरिक रूपमा उच्च सङ्कटासन्न समूहमा पर्ने भएकोले सोसम्बन्धि पनि तथ्याङ्क सङ्कलन गरी पारिवारिक सङ्कटासन्नताको स्तरीकरण गरिन्छ।



चित्र ६.२ : पारिवारिक सङ्कटासन्नता (Modified from MoFALD, 2011)

जोखिमको अवस्था (परिवार) उमेरगत जनसंख्या	उच्च (जोखिम)			मध्यम (जोखिम)			न्यून (जोखिम)		
	महिला	पुरुष	जम्मा	महिला	पुरुष	जम्मा	महिला	पुरुष	जम्मा
०-५ वर्ष									
६-१२ वर्ष									
१३-१९ वर्ष									
२०-५९ वर्ष									
६० वर्षमाथि									
अपाङ्गता भएका व्यक्ति									
गर्भवती महिला									
बच्चालाई दूध खुवाउने महिला									
कुपोषित बालबालिका (५ वर्ष मुनिका)									
कुपोषित बालबालिका (५ देखि १२ वर्ष)									
जम्मा									

नोट: प्रत्येक समुदायका लागि छुट्टाछुट्टै तालिका प्रयोग गर्नु पर्नेछ।

६.२.१ समुदायको सम्पन्नता स्तरीकरण

समुदायको सङ्कटासन्नताको विश्लेषण गर्नका लागि सो समुदायको सम्पन्नताको स्तरीकरण गरिन्छ।

गाउँ विकास समिति वडा नं.

समुदायको नाम:

क्र.सं.	घरमूलीको नाम	सम्पन्नता स्तरीकरण				कैफियत
		अति विपन्न	विपन्न	मध्यम	सम्पन्न	
१						
...						

सम्पन्नता स्तरीकरणका सूचक

- **अति विपन्न परिवार:** आफ्नो उत्पादनले ३ महिनाभन्दा कम खान पुग्ने, बेरोजगार, ज्याला मजदुरी गर्नुपर्ने, कच्ची वा भुप्रो घरमा बसोवास गर्न बाध्य परिवार।
- **विपन्न परिवार:** आफ्नो उत्पादनले ६ महिनासम्म खान पुग्ने, सामान्य नोकरी भएको, मध्यम खालको घर भएको परिवार।
- **मध्यम परिवार:** आफ्नो उत्पादनले ९ महिनासम्म खान पुग्ने, अधिकृत तहभन्दा सानो जागिर भएको, मध्यम खालको घर भएको।
- **सम्पन्न परिवार:** आफ्नो उत्पादनले पूरै वर्ष खान पुग्ने आम्दानी भएको, व्यापार वा उद्योग भएको, अधिकृत तह वा सोभन्दा उच्च तहको नोकरी भएको वा पेन्सन प्राप्त गर्ने, अर्धपक्की वा पक्की घर भएको।

६.३ समुदायको सङ्कटासन्नता तथा क्षमता मापन विधि

६.३.१ धरातलीय हिंडाइ (Transect Walk)

घरधुरी र समुदायको सङ्कटासन्नताको मापन, उनीहरूसँगको सम्मुखताको मुल्याङ्कन गर्न धरातलीय हिंडाइ आवश्यक पर्छ। समुदायका पुराना तथा जानकार सदस्यहरूसँग अन्तर्क्रिया गर्दै, सोधपुछ गर्दै, उनीहरूको भनाइ सुन्दै तथ्याङ्क सङ्कलन गरिने हिंडाइ नै धरातलीय हिंडाइ हो। धरातलिय हिंडाइका मुख्य उद्देश्यहरू:

(क) यसले प्रकोप क्षेत्रको पहिचान, सुरक्षित आश्रयस्थल (Safe Evacuation Zone), स्थानीय उपलब्ध स्रोतहरूको पहिचान गर्न सहयोग गर्छ।

(ख) यसले समस्या, समस्याको समाधान तथा प्राप्त हुन सक्ने अवसरहरूको बारेमा पनि यथेष्ट जानकारी प्रदान गर्छ।

सङ्कटासन्नता तथा क्षमता विश्लेषणका क्रममा सामाजिक नक्सा र समस्या वृक्ष विश्लेषणका नतिजाको पुनरावलोकन गर्नसमेत यो औजार प्रयोग हुन्छ। सङ्कटासन्न र सुरक्षित स्थान, भौगोलिक, सामाजिक संरचना, प्रकोपका घटनाबाट विगतमा भएको क्षतिको आँकलन, विपद् जोखिम व्यवस्थापनका अवसर र चुनौतीजस्ता विषयको अध्ययन गरिन्छ। धरातलीय हिंडाइका क्रममा प्राप्त सूचनालाई अन्य औजारको प्रयोगबाट प्राप्त तथ्याङ्क तथा सूचनालाई परीक्षणसमेत गर्न निम्नानुसारको ढाँचामा सूचीकरण गर्नुपर्छ:

६.३.२ प्रत्यक्ष अवलोकन (Direct Observation)

माथि उल्लेख भएका विधिको प्रयोगबाट प्राप्त नतिजालाई पुनरावलोकन तथा परीक्षणका लागि प्रत्यक्ष अवलोकन विधि

अपनाइन्छ। सङ्कटासन्न क्षेत्र, समुदाय, प्राकृतिक स्रोत तथा साधन, भौतिक संरचना, सार्वजनिक सम्पत्ति तथा विपद् जोखिम व्यवस्थापनका लागि गर्नुपर्ने कामको सही पहिचान गर्न यस औजारको प्रयोग गर्नुपर्छ। अवलोकनका क्रममा प्राप्त नतिजालाई निम्न ढाँचामा सूचीकृत गरी विश्लेषण गरिन्छ:

क्र.सं.	अवलोकन गरिएको स्थान	विपद्को प्रमुख कारण	उपलब्ध क्षमता	समुदायका आवश्यकता
१.				
...				

विशेष ध्यान दिनुपर्ने विषयहरू:

माथि उल्लेखित सङ्कटासन्नता तथा क्षमता विश्लेषणका औजार (Vulnerability Capacity Assessment (VCA) Tools) हरू प्रयोग गरी सूचना सङ्कलन गर्दा निम्न विषयमा विशेष ध्यान दिनुपर्छ:

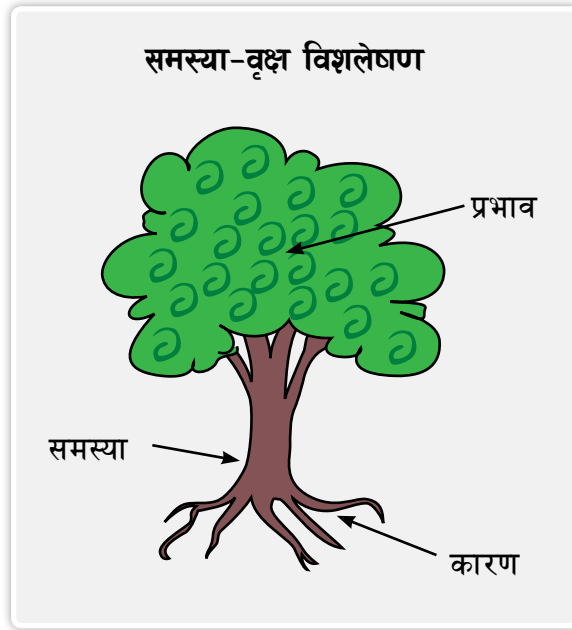
- क. समुदायका सङ्कटासन्न वर्गहरू महिला, दलित, जनजाति, वृद्ध-वृद्धा, अपाङ्गता भएका व्यक्ति, बालबालिका, समुदायमा कार्यरत सङ्घसंस्थाका प्रतिनिधिहरूको सहभागितालाई सुनिश्चित गरिन्छ।
- ख. विपद् जोखिम व्यवस्थापन तथा दैनिक जीवनयापनका सन्दर्भमा उपयोग हुने निम्न पाँच प्रकारका पुँजीको उपलब्धता तथा उपयोगको सूक्ष्म विश्लेषण गरिन्छ:
 - **सामाजिक पुँजी:** जातजाति, बसोबासको अवस्था, लिङ्ग, समूहहरू, नेतृत्व, सङ्घसङ्गठन र सदस्यता, सामाजिक मेलमिलाप, आपसी सर-सहयोग आदि।
 - **मानवीय पुँजी:** ज्ञान र सीप तथा विशेष दक्षता भएका व्यक्तिहरू, शिक्षा, स्वास्थ्य र पोषण, पारिवारिक आकार, रोजगारी र यसको अवसर आदि।
 - **प्राकृतिक पुँजी:** जमिन र यसको प्रकार, जमिन बचावको तौरतरिका (बाढी र पहिरोको रोकथाम, वृक्षरोपण आदि), उत्पादनको अवस्था (अन्नबाली, नगदेबाली, तरकारी र अन्य), जलस्रोत, वनले ढाकेको क्षेत्र आदि।
 - **भौतिक पुँजी:** सडक, यातायात, पुलपुलेसा, बजार, होटल, विद्यालय, कृषि र पशु सेवा केन्द्र, सुरक्षा चौकी, पूर्व-सूचना प्रणाली, उद्धार र राहत सामग्रीहरूको पर्याप्तता, आवास घर, चर्पी, खानेपानीको अवस्था, सिंचाइ, विद्युत र सञ्चार सेवा, घरहरूको भौतिक अवस्था, गोबरग्याँस प्रयोग आदि।
 - **वित्तीय पुँजी:** नगद, जिन्सी, कृषि, पशुपालन, पेन्सन, वैदेशिक रोजगार, बचत तथा ऋण समूह, सहकारी, स्थानीय स्रोत साधनहरू आदि।

६.३.३ लक्षित समूह छलफल (Focused Group Discussion)

सङ्कटासन्नता तथा क्षमता विश्लेषणका विभिन्न विधिको प्रयोगबाट प्राप्त सूचना तथा तथ्याङ्कको पुनरावलोकन, अनुगमन वा परीक्षण र छुटेका विषय पत्ता लगाउन समुदायको सानो समूहमा छलफल गर्नु नै लक्षित समूह छलफल हो। समुदायका महिला, सीमान्तीकृत वर्ग, वृद्ध-वृद्धा, अपाङ्गता भएका व्यक्ति, दलित, जन-जातिसमेत सबै वर्गलाई समेटेर यस प्रकारको छलफल गर्नुपर्छ। यस्तो छलफलमा सबै सहभागीलाई समानरूपले आफ्ना विचार र भनाईराख्न प्रोत्साहित गर्नुपर्छ।

६.४.४ समस्या-वृक्ष विश्लेषण (Problem Tree Analysis)

समुदायमा विपद्सम्बन्धि विद्यमान समस्याको उत्पत्ति, त्यसको कारण र प्रभाव विश्लेषण गर्न समस्या-वृक्ष विधि प्रयोग गरिन्छ। यस विधिअन्तर्गत वृक्षको काण्डले समस्या, जराहरूले कारण र हाँगा तथा पातहरूले प्रभावको प्रतिनिधित्व गरेको भनी वास्तविकता पहिचान गरिन्छ। विपद् जोखिम व्यवस्थापन गर्न समस्याको मूल कारण पत्ता लगाउन यो विधिको प्रयोग हुन्छ।

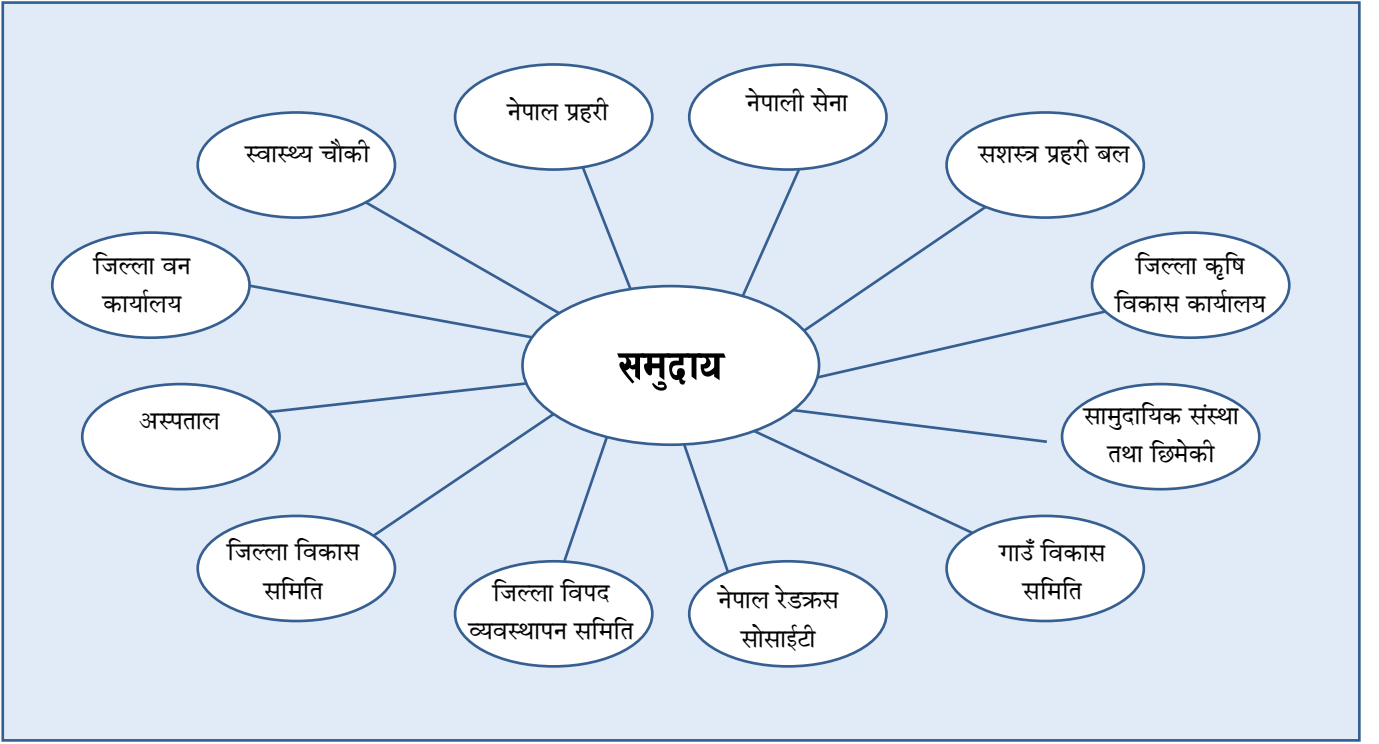


चित्र नं ६.३: समस्या वृक्ष विश्लेषण

६.३.५ संस्थागत विश्लेषण वा रोटी चित्र (Venn Diagram)

यो विधिबाट विपद्को समयमा आवश्यक पर्ने सेवा, सुविधा, सुरक्षा उपलब्ध गराउने सरकारी तथा गैर सरकारी निकाय वा सुरक्षा निकाय, नेपाल रेडक्रस सोसाइटी र अन्य मानवीय सेवा प्रदायक सङ्घसंस्था, वित्तीय संस्था, सहकारी, स्वास्थ्य सेवा केन्द्र आदिको उपलब्धता, पहुँच र सम्बन्धको विश्लेषण गरिन्छ। यसले समुदायको सामाजिक सम्बन्ध र क्षमताको स्तर मापन गर्छ। यस औजारको प्रयोगबाट समुदायले विपद् जोखिम व्यवस्थापनका सन्दर्भमा सहयोग प्राप्त गर्न सक्ने सामाजिक संस्थाको सूची निम्नानुसार तयार गरिन्छ:

क्र.सं.	कार्यालय तथा संघसंस्था	ठेगाना तथा फोन नं.	हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा प्राप्त हुन सक्ने योगदान
क	जिल्लाभिन्न		
१.			
...			
ख	क्षेत्रीय तथा राष्ट्रिय तह		
१.			
२.			
...			



चित्र ६.४ : समुदायमा उपलब्ध हुन सक्ने सेवा केन्द्रहरू ।

६.४ समुदाय तथा वडाहरूको सङ्कटासन्नता तथा क्षमता विश्लेषण
सङ्कटासन्नता स्तरीकरण

विपद्बाट विगतमा भएको क्षति सम्बन्धि तथ्याङ्कको गणितीय विश्लेषण गरी त्यसको आधारमा जिल्ला अन्तर्गतका नगरपालिका तथा गाउँ विकास समितिको सङ्कटासन्नताको अध्ययन तथा स्तरीकरण गर्नुपर्छ। क्षतिको गणितीय विश्लेषणका लागि कुल ३०० अङ्कभरलाई आधार मानिएको छ। कुल अङ्कमध्ये मानवीय क्षतिका लागि २५ प्रतिशत अर्थात् ७५ र अन्य ५ प्रकारका क्षतिको लागि प्रत्येकलाई १५ प्रतिशत अर्थात् ४५ अङ्क कायम गरिएको छ। यसरी कायम गरिएको अङ्कलाई तल गरिएको गणनालाई आधार मानेर सङ्कटासन्नता स्तरीकरण गर्नु पर्नेछ।

क्षतिको स्वरूप	मानवीय क्षति (१)	प्रभावित तथा विस्थापित परिवार (२)	घरको क्षति (३)	आर्थिक क्षति (४)	खेतीयोग्य भूमि र वनक्षेत्रको क्षति (५)	सामाजिक क्षति (६)	कूल अङ्क	अङ्कभार		सङ्कटासन्नता स्तरीकरण
								न्यूनतम र अधिकतम अङ्कभार		
अङ्कभार	२५%	१५%	१५%	१५%	१५%	१५%	१००			
कूल अङ्क							%			
क्र.सं.							३००			
१.		४५	४५	४५	४५	४५		०.३३ देखि १.०० सम्म		
....										

माथि उल्लेख भएबमोजिम क्षति भएका ६ वटा विषय क्षेत्रका लागि निम्न बमोजिम अङ्क दिनु पर्नेछ। यसरी दिइएको अङ्कलाई जोडेर ३०० ले भाग गरेमा अङ्कभार निस्कनेछ। अङ्कभारका आधारमा निम्न बमोजिम सङ्कटासन्नता स्तरीकरण गर्नु पर्नेछ।

क्र.सं.	जोखिममा रहेका तत्व	क्षतिको संख्या	प्राप्त हुने अङ्क
१.	मानवीय क्षति (मृत्यु र हराएको संख्या)	१ देखि ५ जना	२५
		६ देखि १० जना	५०
		११ जनाभन्दा बढी	७५
२.	विस्थापित तथा प्रभावित परिवार	२०० परिवारसम्म	१५
		२०१ देखि ५०० परिवारसम्म	३०
		५०१ परिवारभन्दा बढी	४५
३.	क्षतिग्रस्त घर	१०० घरसम्म	१५
		१०१ देखि २०० घरसम्म	३०
		२०१ भन्दा बढी घर	४५
४.	आर्थिक क्षति	२५ लाख रुपैयाँसम्म	१५
		२५ लाख १ देखि ३५ लाख रुपैयाँसम्म	३०
		३५ लाख रुपैयाँभन्दा बढी	४५
५.	खेतीयोग्य जमिन	१०० रोपनीसम्म	१५
		१०१ देखि ३०० रोपनीसम्म	३०
		३०१ रोपनीदेखि माथि	४५
६.	सामाजिक प्रभाव	महिला हिंसा भएमा	१५
		महिला हिंसासमेत लुटपाट पनि भएमा	३०
		महिला हिंसा, लुटपाट र सामुदायिक संस्थाहरू निष्क्रिय भएमा	४५

स्रोत: जिल्ला विपद् व्यवस्थापन योजना तर्जुमा निर्देशिका (२०६९)।

माथि उल्लेख भएबमोजिम लेखाजोखाबाट निस्किएको अङ्कभारलाई आधार मानेर निम्न बमोजिम सङ्कटासन्नता स्तरीकरण गरिन्छ:

अङ्कभार	स्तर
०.८-१.०० अङ्कभार	उच्च सङ्कटासन्न
०.६-०.७९ अङ्कभार	मध्यम सङ्कटासन्न
०.५९ भन्दा कम अङ्कभार	न्यून सङ्कटासन्न

स्रोत: जिल्ला विपद् व्यवस्थापन योजना तर्जुमा निर्देशिका (२०६९)।

चौथो दिन

पहिलो सत्र: सङ्कटासन्नताको विश्लेषण

समय ९० मिनेट

उद्देश्य

यस सत्रको अन्तमा सहभागीहरूले

- (क) समुदायको सङ्कटासन्नताको विश्लेषण गर्न सक्नेछन्।
- (ख) संस्थागत विश्लेषण तथा रोटी चित्र (Venn Diagram) तयार गर्न सक्नेछन्।

सत्रको प्रारूप

क. सङ्कटासन्नताको विश्लेषण

अभ्यास-पत्रहरू (सहभागीहरूलाई व्यावहारिक अभ्यासका लागि)

अभ्यास-पत्र ७ख सङ्कटासन्नताको लेखाजोखा

चरण-१: सङ्कटासन्नताको लेखाजोखा

समय : ७० मिनेट पारिवारिक स्तरको सङ्कटासन्नताको लेखाजोखा सकेपछि समुदाय स्तरको सङ्कटासन्नताको लेखाजोखा जोखा गर्नुपर्दछ। **अभ्यास पत्र ७ ख** वितरण गर्नुहोस्। सहभागीहरूलाई ४ वटा समूहमा विभाजन गर्नुहोस्। सहभागीहरूलाई **अभ्यास पत्र ७ ख** सूक्ष्म रूपले अध्ययन गर्न आग्रह गर्नुहोस्। अध्ययन पछि सामुहिक छलफल चलाउनुहोस् र अन्तमा सो अभ्यासको अन्तमा रहेको प्रश्नहरूको उत्तर फिलपचार्टमा लेखी प्रस्तुत गर्न अनुरोध गर्नुहोस्।

अभ्यास-पत्र: ७ख

समुदायको सङ्कटासन्नता

समुदायमा आर्थिक रूपले कमजोर र सवल घरपरिवार रहन्छन्, भने शैक्षिक रूपले शिक्षित र अशिक्षित पनि हुन्छन्। आर्थिक रूपले कमजोर कुनैपनि परिवार उच्च सङ्कटासन्न रहन्छ तर आर्थिक रूपले सवल परिवार कम सङ्कटासन्न हुन सक्छ। त्यस्तै नियम शिक्षित र अशिक्षित परिवारहरूमा पनि लागू हुन्छ।

वस्तीहरू खोलाको किनारमा पनि रहेका हुन्छन्। खोलाको किनारमा रहेका वस्ती उच्च सङ्कटासन्न वस्ती हो किनभने बाढीले यी वस्तीहरूमा तुरुन्तै असर गर्न सक्छ।

समुदायमा रहेका विभिन्न संस्थागत तथा पूर्वाधार विकासले सो समुदायको सङ्कटासन्नता कम गर्छ। समुदायमा विद्यालय,

स्वास्थ्य चौकी, प्रहरी चौकी, सेनाको ब्यारेक जस्ता संरचना छन् भने सङ्कटासन्नता कम हुन जान्छ । स्वास्थ्य चौकी, विद्यालय भवनले विपद्को समयमा आश्रय स्थलको काम गर्छन् भने सेना, प्रहरी जस्ता संस्था उद्धार कार्यमा उपयोगी हुन्छन् । समुदाय स्तरमा दक्ष कार्यदल उपलब्ध हुँदा त्यहाँको सङ्कटासन्नता कम हुन्छ ।

प्रश्न १ : गरिवी र अशिक्षाका कारण सङ्कटासन्नता कसरी बढ्दछ ?

प्रश्न २ : खोला किनारामा रहेका वस्तीहरू किन बढी सङ्कटासन्न हुन्छन् ?

प्रश्न ३ : पूर्वाधार तथा संस्थागत विकासले कसरी सङ्कटासन्नता कम गर्न मद्दत गर्छ ?

चरण-२: सङ्कटासन्नताको लेखाजोखा विधि

समय : २० मिनेट यस चरणमा हिमताल विष्फोटन् सङ्कटासन्नताको लेखाजोखा विधि बारेमा चर्चा गर्नुहोस् । संस्थागत विश्लेषण वा रोटी चित्र, लक्षित समूह छलफल, प्रत्यक्ष अवलोकन, र धरातलीय हिंडाईको बारेमा छलफल गर्नुहोस् । र अन्तमा जोखिमको प्राथमिकीकरणको बारेमा चर्चा गर्नुहोस् ।

दोस्रो सत्र: हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा नीति तथा संस्थागत व्यवस्था

समय ९० मिनेट

उद्देश्य

यस सत्रको अन्तमा सहभागीहरूले

- क) हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा कार्यरत केन्द्रीय निकायहरूको उत्तरदायित्व उदाहरणसहित वर्णन गर्न सक्नेछन्।
(ख) हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा संलग्न विभाग र निकायहरूको पहिचान गर्न सक्नेछन्।

सत्रको प्रारूप

- क. हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा संलग्न विभिन्न केन्द्रीय निकायहरू
ख. हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा संलग्न विभिन्न विभाग र निकायहरू

अभ्यास-पत्रहरू (सहभागीहरूलाई व्यावहारिक अभ्यासका लागि)

अभ्यास-पत्र ८क हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा क्रियाशील संघसंस्थाहरू

चरण-१: हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा संलग्न विभिन्न केन्द्रीय निकायहरू

समय : १० मिनेट सहभागीहरूलाई अब हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा कार्यरत केन्द्रीय निकायहरूको बारेमा छलफल गर्न गइरहेका छौं भनी उल्लेख गर्नुहोस्। केन्द्रीय निकायहरू विशेषगरी नीति निर्माण तथा योजनाहरू कार्यान्वयनमा संलग्न रहेका छन् भनी वर्णन गर्नुहोस्। त्यसपछि हामी भाग्यामानी (Lucky Draw) खेल खेल्न गइरहेको बारेमा बताउनुहोस्। सहभागीहरूलाई दुई समूहमा विभाजन गर्नुहोस्।

चरण-२: हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा संलग्न विभिन्न केन्द्रीय निकायहरू

समय : ४० मिनेट यसमा १५ वटा कार्ड बनाउनुहोस्, जसमध्ये ३ वटा कार्डमा Lucky Number लेख्नुहोस्। बाँकी १२ वटामा (क) प्रधानमन्त्री तथा मन्त्रिपरिषद्को कार्यालय (ख) राष्ट्रिय योजना आयोग (ग) जल तथा शक्ति आयोग (घ) केन्द्रीय दैवीप्रकोप उद्धार समिति (ङ) गृह मन्त्रालय (च) जनसंख्या तथा वातावरण मन्त्रालय (छ) विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय (ज) स्वास्थ्य मन्त्रालय (झ) सङ्घीय मामिला तथा स्थानीय विकास मन्त्रालय (ञ) उद्योग मन्त्रालय (ट) शिक्षा मन्त्रालय (ठ) कृषि मन्त्रालय (ड) क्षेत्रीय दैवी प्रकोप उद्धार समिति आदि लेख्नुहोस्। यी कार्डहरू घोप्ट्याएर राख्नुहोस्। समूह १ बाट कार्ड लिन लगाउनुहोस्। सो कार्डमा परेको निकायले हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा के कस्ता काम गर्दछन् भनी सोचेर भन्न लगाउनुहोस्। सही जवाफ वा सही जवाफको नजिक आएमा १ नम्बर दिनुहोस्। गलत भएमा समूह २ लाई सोही प्रश्न गर्नुहोस्। उनीहरूको जवाफ सही भएमा १ नम्बर दिनुहोस्। दुवै समूहबाट गलत जवाफ आएमा दुवैलाई नम्बर नदिनुहोस् र सही उत्तरको व्याख्या गर्नुहोस्। Lucky Number लेखेको कार्ड पाउने समूहलाई प्रश्न नगर्नुहोस् र उसले सो कार्ड पाए वापत् १ नम्बर दिनुहोस्। यो रितिले सो खेल खेलाउनुहोस् र अन्तमा कुन समूहले कति नम्बर प्राप्त गरे उद्घोष गर्नुहोस्। यसपछि अरू कुनै संघ संस्था छन् भने छलफल चलाउनुहोस्।

चरण-३: हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा संलग्न विभिन्न विभाग र निकायहरू

समय : ४० मिनेट यस चरणमा सहभागीहरूलाई हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा क्रियाशील विभागहरूको बारेमा जानकारी दिइनेछ । अभ्यास-पत्र ८क बमोजिम सहभागीहरूलाई जोडा मिलाउन लगाउनुहोस् । सबैले जोडा मिलाईसकेपछि सहभागीहरूलाई ४ समूहमा विभाजन गर्नुहोस् र छलफल चलाउनुहोस् । प्रत्येक समूहलाई थप व्याख्याको लागि आमन्त्रण गर्नुहोस् ।

अभ्यास-पत्र: ८क

हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा क्रियाशील संघसंस्थाहरू

हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा संलग्न विभाग तथा अन्य निकायहरूले गरिरहेका कार्यहरू जोडा मिलाउनुहोस् ।

विभाग/निकाय	विपद् व्यवस्थापन
(क) जल तथा मौसम विज्ञान विभाग	(१) स्थानीय स्तरमा उद्धार, राहत र पुनर्स्थापना जस्ता कार्य गर्ने ।
(ख) जल उत्पन्न प्रकोप व्यवस्थापन विभाग	(२) जिविस, नगरपालिका, गाविसका विकास कार्यक्रमहरूमा विपद् जोखिम व्यवस्थापनलाई मूलप्रवाहीकरण गर्ने ।
(ग) खानी तथा भू-गर्भ विभाग	(३) माहामारी नियन्त्रण, आपत्कालीन अवस्थामा स्वास्थ्य सेवा प्रदान गर्ने र विपद्को बेला प्राथमिक उपचारको सेवा प्रदान गर्ने ।
(घ) स्वास्थ्य सेवा विभाग	(४) जल तथा मौसमसम्बन्धि सूचना सङ्कलन गर्ने, प्रवाह गर्ने, मौसमको अनुगमन तथा विश्लेषण गर्ने ।
(ङ) दैवी प्रकोप उद्धार समिति	(५) पानीजन्य प्रकोप बाढी, पहिरो र भू-क्षयसम्बन्धि अध्ययन, अनुसन्धान गर्ने र अल्पीकरण (Mitigation) का उपायहरू सुभाउने र कार्यान्वयन गराउने ।
(च) जिविस, नपा र गाविस	(६) भौगर्भिक अनुसन्धान, भू-वैज्ञानिक सूचनाहरूको सङ्कलन र प्रवाह, भूकम्प मापन केन्द्रको संचालन गर्ने ।
(छ) राष्ट्रिय गैर सरकारी संस्थाहरू	(७) नेपाल सरकार तथा अन्य गैर सरकारी संस्थाहरूलाई विपद् जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धि प्राविधिक तथा आर्थिक सहयोग गर्ने ।
(ज) संयुक्त राष्ट्र संघीय निकाय तथा अन्तर्राष्ट्रिय सङ्गठनहरू	(८) समुदायसम्म पुगी विपद् जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धि चेतना अभिवृद्धि गर्ने, अल्पीकरणका उपायहरू कार्यान्वयन गराउने ।

दोस्रो सत्र स्रोत सामाग्री : हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनमा नीति तथा संस्थागत व्यवस्था

नेपालमा विपद् जोखिम व्यवस्थापनलाई वैधानिकरूपले संस्थागत गर्न दैवी प्रकोपसम्बन्धि उद्धार कार्यका लागि व्यवस्था गर्न बनेको ऐन, २०३९ लागू भएको हो। यो ऐन लागू भएपछि नेपालमा विपद्सम्बन्धि उद्धार कार्यको वैधानिक रूपमा सुरुवात भएको हो। हाल नेपालमा विपद् जोखिम व्यवस्थापनमा निम्न बमोजिम मुख्य ऐन, नीति, नियम, निर्देशिकाहरू क्रियाशील भएको पाइन्छ।

७.१ विद्यमान कानुनी व्यवस्था

७.१.१ दैवी प्रकोप सम्बन्धि उद्धार कार्यका लागि व्यवस्था गर्न बनेको ऐन, २०३९

नेपालमा विपद् व्यवस्थापनको सुरुवात “दैवी प्रकोपसम्बन्धि उद्धार कार्यका लागि व्यवस्था गर्न बनेको ऐन, २०३९” लागू भएपछि भएको हो। यस ऐनको वि.सं. २०४९ मा समसामयिक संशोधन गरिएको छ। यो ऐनले उद्धार तथा राहत वितरणलाई महत्व दिएको पाइन्छ भने पूर्वतयारी (Preparedness) लाई अलि कम ध्यान दिएको छ। त्यसैले बृहत्तर विपद् जोखिम व्यवस्थापन (Comprehensive Disaster Risk Management) का लागि अर्को ऐनको आवश्यकता महसुस गरी सोको मस्यौदासमेत तयार गरिएको अवस्था छ।

दैवी प्रकोप उद्धार ऐन, २०३९ अनुसार, नेपाल सरकारले विपद् परेको अथवा विपद् पर्न सक्ने क्षेत्रलाई कुनै निश्चित अवधिका लागि विपद् ग्रस्त क्षेत्र घोषणा गरी सो क्षेत्रमा सम्बन्धित सबै पक्षलाई राहत तथा उद्धारका लागि परिचालन गर्न सक्दछ। यी कार्यहरू गृह मन्त्रालय अन्तर्गत जिल्ला तहमा प्रमुख जिल्ला अधिकारीको नेतृत्वमा गरिन्छ।

ऐनले मुख्यतया चार किसिमको उद्धार समितिको व्यवस्था गरेको छ। केन्द्रमा २२ सदस्यीय केन्द्रीय दैवी प्रकोप राहत समिति गृहमन्त्रीको अध्यक्षतामा गठन गरिएको हुन्छ। यस समितिमा नेपाल रेडक्रस सोसाइटी तथा नेपाल स्काउटका प्रतिनिधिहरू समेत समावेश हुन्छन्। त्यस्तै क्षेत्रीय तथा जिल्ला दैवी प्रकोप उद्धार समितिहरू पनि गठन गरिएका हुन्छन्। यी समितिहरूको मुख्य काम कर्तव्य दैवी प्रकोप उद्धार कार्यहरूको सम्बन्धमा स्थानीय समितिहरू बीच समन्वय गराउने, स्थानीय समितिहरू बाट भए गरेका दैवी प्रकोप उद्धार कार्यहरूको रेखदेख गर्ने तथा भइरहेको दैवी प्रकोप उद्धार कार्यमा सहयोग पुऱ्याउने हो। स्थानीय समितिले दैवी प्रकोपबाट भएको क्षतिको विवरण तयार गरी दैवी प्रकोपबाट पीडित पक्षलाई उद्धार तथा पुनर्स्थापनाका लागि चाहिने आवश्यक स्रोत तथा साधनको समेत अनुमान गरी जिल्ला समितिमा पेश गर्ने, आवश्यकता अनुसार स्वयम् सेवकहरूको टोली गठन गरी उद्धार कार्य संचालन गर्ने गराउने गर्दछन्।

७.१.२ स्थानीय स्वायत्त शासन ऐन, २०५५

स्थानीय स्वायत्त शासन ऐन, २०५५ ले स्थानीय विकासका लागि स्वायत्त शासनको व्यवस्थासहित वातावरणमैत्री विकास व्यवस्थापनका लागि विकेन्द्रीकरणको अवधारणालाई प्रवर्द्धन गरेको छ। यसमा विकास प्रक्रिया, वातावरण र विपद् बीचको अन्तर सम्बन्धलाई प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्षरूपमा जोड दिइएको छ। यस ऐनले स्थानीय निकायहरू जिल्ला विकास समिति, नगरपालिका तथा गाउँ विकास समितिहरूलाई समस्याको समाधान आफैँले खोज्न प्रोत्साहन गरेको छ। यसरी यो ऐनले स्थानीय स्तरका निकायहरूलाई उत्तरदायी बनाएको छ।

७.१.३ विपद् जोखिम व्यवस्थापन राष्ट्रिय रणनीति, २०६६

यस रणनीतिको मुख्य उद्देश्य नेपाललाई विपद्बाट उत्थानशील समाज (Disaster-Resilient Community) को रूपमा स्थापित गर्नु हो। यसले प्राकृतिक स्रोतको वैज्ञानिक र उचित उपयोग हुन नसकेको अवस्थामा राष्ट्रको अमूल्य प्राकृतिक स्रोत तथा सम्पदाहरूको संरक्षणका लागि प्रकोपका जोखिमहरूलाई स्वीकार्य र सम्भाव्य तहमा घटाउन तथा प्राकृतिक तथा गैर-प्राकृतिक प्रकोपहरूबाट वातावरणमा पर्ने प्रतिकूल प्रभावको न्यूनीकरण (Mitigation), पूर्वतयारी (Preparedness) तथा प्रतिकार्य (Response) लाई प्राथमिकतामा राखेको पाइन्छ।

७.१.४ स्थानीय विपद् जोखिम व्यवस्थापन योजना तर्जुमा निर्देशिका, २०६८

नेपाल बाढी, पहिरो, महामारी, आगलागी, शीतलहर र हिमताल विष्फोट, हिमपहिरो तथा विनाशकारी भूकम्पको जोखिममा रहेको मुलुक हो। जलवायु परिवर्तनका कारण पर्ने प्रतिकूल प्रभावबाट पनि नेपाल संवेदनशील अवस्थामा रहेको छ। यस सन्दर्भमा नेपाल सरकारबाट स्वीकृत “विपद् जोखिम व्यवस्थापन राष्ट्रिय रणनीति, २०६६” मा व्यवस्था भएबमोजिम विपद् जोखिम व्यवस्थापनको क्षेत्रमा पूर्वतयारी तथा जोखिम न्यूनीकरण कार्यलाई विशेष महत्त्व दिइएको छ।

विपद् जोखिम व्यवस्थापनको सवाललाई विकासका योजनासँग मूलप्रवाहीकरण गरी विपद् उत्थानशील समाज निर्माण गर्ने क्रममा जिम्मेवार निकायले पहलकदमी लिन आवश्यक भइसकेको छ। यस परिस्थितिमा विपद् जोखिम व्यवस्थापनलाई केन्द्रदेखि स्थानीय तहसम्म विस्तार गरी सबै तहका विकास नीति तथा कार्यक्रममा मूलप्रवाहीकरण गर्नुपर्ने यथार्थतालाई आत्मसात् गर्दै दिगो विकासको मान्यतालाई सुनिश्चित गर्न, प्रभावित सबै वर्ग, समुदाय एवं क्षेत्रको पहुँच र स्वामित्व स्थापित हुने गरी स्थानीय स्रोत, साधन तथा क्षमताको अधिकतम परिचालन गर्दै विपद् जोखिम व्यवस्थापनलाई सहभागितामूलक, पारदर्शी, उत्तरदायी, समावेशी र जिम्मेवार बनाउन विपद् जोखिम व्यवस्थापन राष्ट्रिय रणनीति, २०६६ को मूल भावना तथा मर्मलाई आत्मसात् गर्दै स्थानीय स्वायत्त शासन ऐन, २०५५ को दफा २३४, २३५ र २६५ ले दिएको अधिकार प्रयोग गरी “स्थानीय विपद् जोखिम व्यवस्थापन योजना तर्जुमा निर्देशिका, २०६८” स्वीकृत गरी लागू गरिएको हो।

७.१.५ जिल्ला विपद् व्यवस्थापन योजना तर्जुमा निर्देशिका, २०६५

भूकम्पीय जोखिमका हिसाबले नेपाल विश्वका १९८ मुलुकमध्ये एघारौँ, जलउत्पन्न प्रकोपको जोखिमको हिसाबले तीसौँ र जलवायु परिवर्तनबाट उत्पन्न जोखिमको हिसाबले चौथो स्थानमा परेको छ। देशका अधिकांश क्षेत्र बाढी, पहिरो, महामारी, आगलागी, शीतलहर, हिमताल विष्फोट, हिमपहिरो र भूकम्पको जोखिममा रहेका छन्। यस सन्दर्भमा नेपाल सरकारबाट स्वीकृत “विपद् जोखिम व्यवस्थापन राष्ट्रिय रणनीति, २०६६” मा व्यवस्था भएबमोजिम विपद् जोखिम व्यवस्थापनको कार्यलाई विशेष महत्त्व दिनुपर्ने आवश्यकता छ। सो अनुरूप विपद् जोखिम व्यवस्थापन पद्धतिलाई विकासका विषयगत क्षेत्रमा मूलप्रवाहीकरण गरी विपद् उत्थानशील समाजको विकासको प्रयासलाई अघि बढाउनु जरुरी देखिएको छ। त्यसैले जलवायु परिवर्तन र विपद् जोखिम व्यवस्थापनलाई केन्द्रदेखि स्थानीय तहसम्म विस्तार गरी सबै तहका विकाससम्बन्धि नीति तथा कार्यक्रममा मूलप्रवाहीकरण गर्नुपर्ने यथार्थतालाई आत्मसात् गर्न “जिल्ला विपद् व्यवस्थापन योजना तर्जुमा निर्देशिका, २०६९” स्वीकृत गरी लागू गरिएको हो।

७.२ विपद् व्यवस्थापनमा संलग्न केन्द्रीय निकायहरू

नेपालमा नीति-निर्माण गर्ने तहमा व्यवस्थापिका संसद तथा मन्त्रिपरिषद् गरी दुई राष्ट्रिय निकायहरू विद्यमान छन्। यसैगरी उपर्युक्त राष्ट्रिय निकायहरूबाट भएका नीतिहरूलाई कार्यान्वयन गर्न विभिन्न तीन प्रकृतिका निकायहरू कार्यरत देखिन्छ। जसमध्ये नीति तथा योजना तर्जुमा गर्ने कार्यमा सल्लाहकारी भूमिका निवार्ह गर्ने विभिन्न आयोगहरू, नीति निर्माण तथा योजनाहरू कार्यान्वयन गर्ने जिम्मेवारी लिएका क्षेत्रगत मन्त्रालयहरू रणनीति तथा योजना कार्यान्वयन गर्ने र उपल्लो निकायलाई नीति निर्माण तथा योजना तर्जुमामा सल्लाह उपलब्ध गराउने विभाग, क्षेत्रीय तथा स्थानीय निकायहरू रहेका छन्। विपद् जोखिम व्यवस्थापन कार्यमा नीति निर्माण, कार्यान्वयन र समन्वयको काम गर्ने निम्न निकायहरू रहेका छन्:

(क) प्रधानमन्त्री तथा मन्त्रिपरिषद्को कार्यालय

प्राकृतिक तथा गैर-प्राकृतिक विपद् जोखिम न्यूनीकरणका लागि राष्ट्रिय नीति तथा रणनीति तर्जुमा गर्ने कार्यमा आवश्यक निर्देशन, समन्वय र सहयोग पुऱ्याउने कार्य प्रधानमन्त्री तथा मन्त्रिपरिषद्को कार्यालयबाट हुँदै आएको छ। साथै उक्त कार्यालयले प्रधानमन्त्री उद्धार कोषको संचालन गरी उद्धार, राहत तथा पुनर्निर्माण तथा पुनःस्थापना कार्यमा सहयोग उपलब्ध गराउँदै आएको छ।

(ख) राष्ट्रिय योजना आयोग

विपद् जोखिम व्यवस्थापन सम्बन्धि दीर्घकालीन योजना, आवधिक योजना र वार्षिक योजना तर्जुमा गर्ने कार्यमा राष्ट्रिय योजना आयोगको अग्रणी भूमिका रहेको छ । विपद्बाट क्षति भएका संरचनाहरूको पुनर्निर्माण तथा प्रभावितहरूको पुनर्स्थापनाका लागि द्विपक्षीय, बहुपक्षीय एवं अन्तर्राष्ट्रिय सहयोग जुटाई आयोजनाहरूको तर्जुमा, कार्यान्वयन, अनुगमन र मूल्याङ्कन गर्ने नीतिगत कार्यहरू आयोगबाट हुँदै आएका छन् ।

(ग) जल तथा शक्ति आयोग

देशमा जलस्रोतको विकासका लागि नदीनालाहरूको अध्ययन गरी जलस्रोतको समुचित उपयोगका लागि यस आयोगले विभिन्न कार्य गर्दै आएको छ । यसका अतिरिक्त नेपालमा प्राकृतिक प्रकोपका खतरा बढी भएका नदीनालाहरूको पहिचान गरी जोखिम न्यूनीकरणका लागि सिफारिस गर्ने कार्यसमेत गर्दै आएको छ । आयोगले 'जलस्रोत रणनीति' समेत जारी गरी जलजन्य विपद् जोखिम न्यूनीकरणमा भूमिका निर्वाह गरिरहेको छ ।

(घ) केन्द्रीय दैवीप्रकोप उद्धार समिति

दैवी प्रकोप (उद्धार) ऐन, २०३९ ले राहत तथा उद्धार कार्यको व्यवस्था र समन्वय गर्न केन्द्रीय तहमा गृहमन्त्रीको अध्यक्षतामा २२ सदस्यीय केन्द्रीय दैवी प्रकोप उद्धार समितिको व्यवस्था गरेको छ । सामान्यतया मनसुनी वर्षा शुरू हुनु पूर्व गरिने पूर्वतयारी र कुनैपनि समयमा प्राकृतिक वा गैरप्राकृतिक विपद्का घटनाहरूलाई सम्बोधन गर्न केन्द्रीय दैवीप्रकोप उद्धार समितिको बैठक कम्तीमा बर्षको दुईपटक वा आवश्यकता अनुसार बस्ने गरेको छ ।

(ङ) गृह मन्त्रालय

गृह मन्त्रालयले विपद् जोखिम व्यवस्थापनका लागि समन्वय मन्त्रालयको रूपमा कार्य गर्दै आएको छ । केन्द्रीय, क्षेत्रीय र जिल्लास्तरका दैवीप्रकोप उद्धार समितिको व्यवस्था गरी प्रभावकारी रूपमा उद्धार तथा राहतजस्ता कार्य गर्ने जिम्मेवारी यही मन्त्रालयमार्फत् भइरहेको छ । पूर्वतयारी, उद्धार तथा राहत, पुनर्निर्माण र पुनर्स्थापना कार्यहरूको संचालन र समन्वय गर्ने कार्यमा प्राविधिक तथा व्यवस्थापकीय अनुभवहरू समेत मन्त्रालयले हासिल गरेको छ । विपद् व्यवस्थापन सम्बन्धि ऐन, नीति-नियमको तर्जुमा र कार्यान्वयन गर्ने गराउने लगायत विपद् व्यवस्थापनसम्बन्धि राष्ट्रिय एवम् अन्तर्राष्ट्रिय सभा-सम्मेलनको आयोजना गर्ने कामसमेत यस मन्त्रालयबाट हुँदै आएको छ ।

(च) जनसंख्या तथा वातावरण मन्त्रालय

यस मन्त्रालयले जलवायु परिवर्तन र मौसम विज्ञानसम्बन्धि राष्ट्रिय नीतिको तर्जुमा, कार्यान्वयन र अनुगमनसम्बन्धि कार्य गर्दछ । साथै यसले राष्ट्रसङ्घीय वातावरण कार्यक्रम (युनेप) को सम्पर्क विन्दुको कार्य पनि गरिरहेको छ । **हिमनदी तथा हिमतालहरूको वैज्ञानिक अध्ययन, अनुसन्धान गरी हिमताल फुट्ने जोखिमको विश्लेषण गरी जानकारी गराउने** र मौसमको पूर्वानुमानद्वारा अतिवृष्टि, अनावृष्टि र सुख्खा मौसमको अनुमान गरी प्राकृतिक विपद् जोखिम न्यूनीकरण गर्ने कार्यमा यस मन्त्रालयको उल्लेखनीय भूमिका रहेको छ । वातावरण संरक्षण, प्रदूषण नियन्त्रण, वातावरणीय सन्तुलनका अतिरिक्त जलवायु परिवर्तनका मुद्दाहरू समेत यो मन्त्रालयको जिम्मेवारीमा रहेको छ । साथै देशका विभिन्न नदीहरूमा बाढी भविष्यवाणी केन्द्र तथा जल-मापन केन्द्रहरूको स्थापना गरी पूर्व-सूचना दिने प्रणालीका कार्य समेत यसै मन्त्रालयअन्तर्गत हुँदै आएका छन् । विभिन्न योजना कार्यान्वयन गर्नु अगाडि गरिने वातावरणीय प्रभाव मूल्याङ्कन (Environmental Impact Assessment) को अध्ययन गरी त्यसमा स्वीकृति दिने काम पनि वातावरण मन्त्रालयले गर्छ ।

(छ) विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय

नेपालको आवश्यकताअनुरूप भौगोलिक, सामाजिक तथा वातावरणमैत्री विज्ञान तथा प्रविधिको विकासका लागि विज्ञान तथा प्रविधि मन्त्रालय जिम्मेवार रहेको छ ।

(ज) स्वास्थ्य मन्त्रालय

विपद् पूर्व तयारीस्वरूप स्वास्थ्यकर्मीहरूलाई आवश्यक तालिमको व्यवस्था गर्ने, उद्धारको समयमा विपद्बाट घाइते भएकाहरूलाई आवश्यक औषधी, उपकरण र उपचारको व्यवस्था गर्ने, महामारीजन्य रोगको पहिचान गरी त्यस्ता रोगको नियन्त्रणको निरोधात्मक र उपचारात्मक उपायहरू अवलम्बन गर्ने कार्यहरू यस मन्त्रालयबाट हुँदै आएका छन्।

(झ) सङ्घीय मामिला तथा स्थानीय विकास मन्त्रालय

सङ्घीय मामिला तथा स्थानीय विकास मन्त्रालयको प्रमुख कार्यमा स्थानीय निकायहरू मार्फत् विपद्सम्बन्धि जनचेतना अभिवृद्धि गर्ने र विपद्को अवस्थामा स्थानीयस्तरमा तत्काल उद्धार तथा राहत कार्यमा स्थानीय निकायहरू परिचालन गर्नु रहेका छन्। विपद् हुन नदिन वातावरण संरक्षणमा जनचेतना एवं जन सहभागितामा अभिवृद्धि गराउने र स्थानीयस्तरमा विकास-निर्माण कार्य संचालन गर्दा विपद् जोखिम न्यूनीकरणलाई मूलप्रवाहीकरण गर्ने, स्थानीय निकायहरूलाई प्रोत्साहित गर्ने कार्यसमेत यस मन्त्रालयबाट सुरु भएको छ।

(ञ) उद्योग मन्त्रालय

देशको कमजोर भू-धरातलको अध्ययन गरी सङ्कटासन्न क्षेत्रको भू-प्रकोपीय (Geo Hazards) नक्साङ्कन गर्ने, भूकम्पीय क्षेत्रको अध्ययन सर्वेक्षण र नक्साङ्कन गर्ने कार्यका साथै औद्योगिक क्षेत्रबाट उत्पादित प्रदूषण नियन्त्रणसम्बन्धि कार्य गरी प्रकोप नियन्त्रणको क्षेत्रमा यस मन्त्रालयले कार्य गर्दै आएको छ। साथै, राहत सङ्कलन तथा व्यवस्थापनमा पनि उद्योग क्षेत्रको योगदान उल्लेखनीय रहेको छ।

(ट) शिक्षा मन्त्रालय

विपद्को जानकारी तथा रोकथामका लागि पूर्वतयारी, उद्धार एवं राहतको बारेमा ज्ञानबर्धक पाठ्यक्रमको तर्जुमा गरी लागू गर्ने कार्य यस मन्त्रालयको कार्य क्षेत्रभित्र रहेको छ। भूकम्प प्रतिरोधात्मक विद्यालय भवनहरूको निर्माण, शिक्षक र विद्यार्थीको माध्यमबाट विपद्बारे जनचेतना अभिवृद्धिको कार्यक्रम संचालन गर्ने कार्यसमेत यस मन्त्रालयबाट हुँदै आएका छन्।

(ठ) कृषि मन्त्रालय

अतिवृष्टि, अनावृष्टि र सुख्खाबाट कृषि उत्पादनमा ह्रास हुन नदिन आवश्यक नीतिहरू तर्जुमा गरी कार्यान्वयन गर्ने गराउने र कृषि उत्पादनमा विषादीजन्य प्रयोगबाट हुने प्रकोपको नियन्त्रण र पशुजन्य रोगको महामारीको उपचार तथा नियन्त्रणसम्बन्धि कार्य यस मन्त्रालयबाट गरिएको छ। साथै अन्तर्राष्ट्रिय सीमा क्षेत्रहरूमा पशुपंछी तथा वनस्पती क्वारेन्टाइनसम्बन्धि चेकपोष्टहरू खडा गरी कृषि तथा पशुजन्य महामारी नियन्त्रण गर्ने कार्यपनि यसै मन्त्रालयबाट हुँदै आएको छ। नेपालमा खाद्य सुरक्षाका लागि समेत कृषि मन्त्रालय जिम्मेवार रहेको छ।

(ड) क्षेत्रीय दैवीप्रकोप उद्धार समिति

दैवीप्रकोप उद्धार ऐन, २०३९ मा आवश्यकता बमोजिम क्षेत्रीय तहमा क्षेत्रीय समितिहरूको स्थापना गर्न सक्ने व्यवस्था गरिएको छ। नेपालको पूर्वी भागमा २०४५ सालमा गएको भूकम्पको समयमा र २०५० मा नेपालको मध्य दक्षिणी भागमा आएको बाढीको समयमा विराटनगर तथा सिमरामा क्रमशः क्षेत्रीय सेवा केन्द्रहरूको स्थापना गरिएको थियो। एकभन्दा बढी जिल्लामा उद्धार तथा राहत कार्य संचालन र समन्वय गर्न क्षेत्रीय समितिहरू उपयोगी सिद्ध भएका छन्। हाल सबै क्षेत्रहरूमा क्षेत्रीय दैवी प्रकोप उद्धार समितिहरू कार्यरत छन्।

७.३ विपद् व्यवस्थापनमा संलग्न विभाग र निकायहरू

(क) जल तथा मौसम विज्ञान विभाग

जल तथा मौसमसम्बन्धि सूचनाहरूको सङ्कलन र प्रवाह गर्ने, मौसमको अनुगमन, विश्लेषण र भविष्यवाणी गर्ने प्रमुख कार्यहरू यस विभागबाट हुँदै आएका छन्। हिमताल विष्फोटन् जोखिम न्यूनीकरणसम्बन्धि कार्य समेत यस विभाग मातहत हुँदै आएको छ। विभागले भरखरै च्छो: रोल्पा हिमताल जोखिम न्यूनीकरणसम्बन्धि कार्य गरिसकेको छ र ईम्जामा सो सम्बन्धि कार्य गरिरहेको छ।

(ख) जल उत्पन्न प्रकोप व्यवस्थापन विभाग

नेपाल पानीजन्य विपद्को दृष्टिले ३० औं स्थानमा रहेको सन्दर्भमा रोकथाम र न्यूनीकरण (Reduction) का कामहरू प्रभावकारीरूपमा संचालन गर्न एवं बाढी, पहिरो र भू-क्षयसम्बन्धि अध्ययन-अनुसन्धानका लागि सिंचाइ मन्त्रालय अन्तर्गत रही यस विभागले यी कार्यहरू गर्दै आएको छ।

(ग) खानी तथा भूगर्भ विभाग

भौगर्भिक अनुसन्धान, भू-वैज्ञानिक सूचनाहरूको सङ्कलन र प्रवाह, भौगर्भिक विपद् न्यूनीकरणसम्बन्धि कार्यका साथै भूकम्प मापन केन्द्रको स्थापना संचालन र भूकम्पीय तथ्याङ्कको सङ्कलन एवं भूकम्पीय जोखिमको नक्साङ्कन गर्नेजस्ता कार्यहरू यस विभागले उद्योग मन्त्रालय अन्तर्गत रही गरिरहेको छ।

(घ) स्वास्थ्य सेवा विभाग

यस विभागको प्रमुख कार्य निरोधात्मक (Preventive), प्रवर्द्धनात्मक (Promotive) र उपचारात्मक (Curative) स्वास्थ्य सेवा उपलब्ध गराउनु रहेको छ। यसले साधारण स्वास्थ्य सेवाका साथै महामारी नियन्त्रण गर्ने, आपत्कालीन अवस्थामा स्वास्थ्य सेवा प्रदान गर्ने र विपद्को बेलामा प्राथमिक उपचार (First Aid) लगायतका आवश्यक व्यवस्थाका साथै जनस्वास्थ्यसँग सम्बन्धित सूचनाको सङ्कलन, विश्लेषण र प्रवाह गर्ने काम गर्दै आएको छ। साथै यस विभागले अस्पताल पूर्वतयारी (Hospital Preparedness in Emergency- HOPE) कार्यक्रमसमेत संचालन गर्दै आएको छ।

(ङ) जिल्ला दैवीप्रकोप उद्धार समिति

प्रमुख जिल्ला अधिकारीको संयोजकत्वमा जिल्ला दैवीप्रकोप उद्धार समितिहरू देशका ७५ वटै जिल्लाहरूमा क्रियाशील रहेका छन्। स्थानीयस्तरमा उद्धार, राहत तथा पुनःस्थापनाका लागि मुख्य रूपमा जिम्मेवार यस समितिमा जिल्लास्थित खानेपानी, स्वास्थ्य तथा शिक्षा कार्यालयका प्रतिनिधिहरू रहने र यसको सदस्यसचिवको काम स्थानीय विकास अधिकारीबाट गर्ने गरिएको छ।

(च) जिल्ला विकास समिति, नगरपालिका एवं गाउँ विकास समितिहरू

स्थानीय स्वायत्त शासन ऐन, २०५५ को मार्ग निर्देशन एवं अन्य प्रचलित कानूनहरूले तोकेको जिम्मेवारी मुताबिक मुलुकभरका ७५ वटै जिल्ला विकास समिति, सम्पूर्ण नगरपालिका तथा गा.वि.स.हरूले विपद् जोखिम न्यूनीकरण मूलप्रवाहीकरण, जिल्ला स्तरीय आवधिक योजना र विपद्का सूचनाको व्यवस्थापनजस्ता कामका साथै पहिलो प्रतिकार्यकर्ता (First Responder) को भूमिका निर्वाह गरिरहेका छन्।

(छ) राष्ट्रिय गैरसरकारी संस्थाहरू

नेपालमा विपद् जोखिम व्यवस्थापनको क्षेत्रमा राष्ट्रिय गैरसरकारी संस्थाहरूको भूमिका र क्रियाशीलता सराहनीय रहेको छ। यी संस्थाहरू विशेषतः जोखिम न्यूनीकरण एवं पूर्व तयारीका साथै प्रतिकार्यमा समेत सक्रिय छन्। साथै यी

संस्थाहरूको नयाँ नीति, योजना एवं कार्यक्रमको संचालन, समुदायमा आधारित विपद् जोखिम व्यवस्थापन र जनचेतना अभिवृद्धिमा समेत महत्वपूर्ण भूमिका रहँदै आएको छ। सहभागितामूलक सहकार्यमा यिनीहरूको योगदान परिणाममुखी सिद्ध भइरहेको छ।

मानवीय सेवाको भावले केन्द्रदेखि गाउँसम्म सञ्जाल (Network) रहेको नेपाल रेडक्रस सोसाइटी केन्द्रीय दैवी प्रकोप उद्धार समितिको सदस्यसमेत रहेको छ। यो संस्था उदार, पारदर्शी र सहभागितात्मक रूपमा समुदायसँग नजिक रही विपद्को क्षेत्रमा तत्काल खोज तथा उद्धार र राहत सामग्रीहरूको वितरणका साथै विपद् जोखिम न्यूनीकरण र पूर्वतयारीका क्षेत्रमा समेत विशेष सक्रिय रहिआएको छ।

(ज) संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय निकाय तथा अन्तर्राष्ट्रिय सङ्गठनहरू

नेपालस्थित संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय निकायहरू तथा अन्य अन्तर्राष्ट्रिय सङ्घसंस्थाहरूले विपद् जोखिम न्यूनीकरण, पूर्वतयारी र प्रतिकार्यमा मानवीय सहयोगको क्षेत्रमा समेत काम गर्दै आएका छन्। संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय विकास कार्यक्रम (United Nations Development Programme) ले नीतिगत सुधारमा समेत सहयोग उपलब्ध गराउँदै आएको छ भने संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय मानवीय मामिलाको कार्यालय (United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs) सँग आपत्कालीन अवस्थामा अन्तर्राष्ट्रिय सहयोगको प्राप्तिलाई सरल, सहज र प्रभावकारी बनाउन आपत्कालीन समयमा भन्सार प्रक्रिया सहजीकरणसम्बन्धि सम्झौतासमेत भइसकेको छ। साथै जोखिम न्यूनीकरणका लागि संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय अन्तर्राष्ट्रिय रणनीति (UNISDR), Asian Disaster Reduction Center, Asian Disaster Preparedness Center, SAARC Disaster Management Center, जस्ता अन्तरसरकारी तथा गैरसरकारी संस्थाहरू समेत नेपालको विपद् जोखिम न्यूनीकरणका क्षेत्रमा नेपाल सरकारलाई सहयोग गरिरहेका छन्।

तेस्रो र चौथो सत्र: हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धि कार्ययोजना

समय १८० मिनेट

उद्देश्य

यस सत्रको अन्तमा सहभागीहरूले

- क) हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन सम्बन्धि कार्ययोजना पेश गर्नेछन्।
- ख) तालिमको मुल्याङ्कन
- ग) समापन सत्र

सत्रको प्रारूप

क) हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापन सम्बन्धि कार्य योजना

अभ्यास-पत्रहरू (सहभागीहरूलाई व्यावहारिक अभ्यासका लागि)

चरण-१: हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धि कार्य योजना

समय : ४५ मिनेट यस चरणमा सहभागीहरूलाई ४ वटा समूहमा विभाजन गर्नुहोस्। हरेक समूहलाई ३ - ३ वटा फ्लिपचार्ट र यथेष्ट मात्रामा मेटाकार्ड प्रदान गर्नुहोस्। अब हामी सहभागीहरूबाट तयार गरिने प्रस्तुतीको बारेमा छलफल गर्न गइराखेका छौं भनी उल्लेख गर्नुहोस्। यी समूहहरूलाई ईम्जा हिमताल र त्यसको नजिकको वस्ती सहितको नापी विभागले तयार गरेको नक्सा प्रदान गर्नुहोस्। सो नक्साबाट ईम्जा हिमताल विष्फोटन् बाढीको नक्साङ्कन गरी समुदायमा आधारित उपयुक्त पूर्व-सूचना प्रणालीको प्रारूप तयार गर्न आग्रह गर्नुहोस्।

चरण-२: हिमताल विष्फोटन् जोखिम व्यवस्थापनसम्बन्धि कार्य योजना

समय : ४५ मिनेट हरेक समूहलाई आ-आफ्नो प्रस्तुती पेश गर्न आग्रह गर्नुहोस्। थप छलफल चलाउनुहोस्। छलफलमा उठेको विषयवस्तुहरूलाई सम्बोधन गर्नुहोस्।

चरण-३: तालिमको मुल्याङ्कन गर्ने

समय : १५ मिनेट तालिमको अन्तमा, सहभागीहरूलाई तालिम कस्तो लाग्यो, केही कमी - कमजोरी अथवा सुधार गर्नु पर्ने विषयवस्तुहरू जस्तै उपलब्ध गराइएका तालिम सामग्री, प्रशिक्षक, आदिको विषयमा मुल्याङ्कन गर्नु उपयुक्त हुन्छ। यसका लागि सम्बन्धित प्रशिक्षकले तालिम मुल्याङ्कन फाराम तयार गरी सहभागीलाई वितरण गरी उनीहरूको तालिमसम्बन्धि लागेको कुरा भर्न लगाउनु पर्छ।

चरण-४: समापन सत्र

समय : ३० मिनेट यस समापन सत्रमा आमन्त्रित उच्च व्यक्तित्वबाट औपचारिक कार्यक्रम सहित तालिमको समापन गराउनु पर्छ। यस समापन सत्रमा आमन्त्रित व्यक्तित्व तथा अन्य सरोकारवाला व्यक्तिहरूबाट शुभकामना, तालिम सिकाईको उपयोगिता तथा समापन मन्तव्य गराउनु पर्छ। यो कार्यक्रम गर्नको लागि सहजकर्ताले उपयुक्त कार्यतालिका बनाई आमन्त्रित व्यक्तित्व समक्ष पेश गर्नुपर्छ र सो कार्यतालिका अनुसार कार्यक्रम संचालन गर्नु पर्दछ।

तालिम मूल्याङ्कन फारम (नमुना मात्र)

१) प्रशिक्षकसम्बन्धि

- क) अनुभव र प्रस्तुती गर्ने शैली - राम्रो/ठिकै/खराब
- ख) सहभागीसँगको अन्तर्क्रिया - राम्रो/ठिकै/खराब
- ग) सुधार गर्नुपर्ने केही भए लेख्नुहोस्

२) तालिम व्यवस्थापनसम्बन्धि

- क) तालिम व्यवस्थित - थियो / थिएन
- ख) तालिम संचालन गरिएको स्थल - राम्रो/ठिकै/खराब

३) तालिम सामाग्रीसम्बन्धि

- क) तालिम सामाग्री पूर्ण थिए
- ख) तालिम सामाग्री ठीकै थिए
- ग) तालिम सामाग्री अपूर्ण थिए

४) तालिमको सबल पक्ष -

५) तालिमको कमजोर पक्ष -

६) सुधार गर्नुपर्ने -

References

- DHM (2015a). Final Report Detailed Topographical Surveying and Structural Designing of Imja Lake Lowering. (Unpublished Report). pp 122.
- DHM (2015b). Detailed Bathymetric and Hydrological/Glaciological Assessment required for Structural Design of Imja Lake Lowering (Unpublished Report). pp 97
- DHM (2015c). Preparation of GLOF Hazard-Zonation and Safety and Evacuation Plan for Settlement Downstream of Imja Khola (Unpublished Report). pp 63
- Fort, M. (1987) Geographical hazards mapping in the dry continental Himalaya: 1:50,000 maps of Mustang District, Nepal. Mountain Research and Development 7(3):222-238
- ICIMOD (2011). Glacial Lakes and Glacial Lake Outburst Floods in Nepal. pp 209.
- ICIMOD (2010). Formation of Glacial Lakes in the Hindu Kush-Himalayas and GLOF Risk Assessment. pp 66.
- ICIMOD (2009) Climate change in Himalayas. pp4.
- Imagechannels (2012). Flood in Kaski Claims 13 Lives More go Missing. Retrieved from <http://imagechannels.com/news/details/14006/Flood-in-Kaski-Claims-13-Lives-More-go-Missing>
- Kathmandu Post (2014). Landslip dams sunkoshi river. Retrieved from <http://kathmandupost.ekantipur.com/printedition/news/2014-08-02/landslip-dams-sunkoshi-river.html>
- Khanal, N.R, Acharya, C.P., Banskota, K., Shrestha, A. B., Mool, P. (2013) Bhote Koshi/Sun Koshi River, Nepal: Potential GLOF risk assessment and management. In. Shrestha and SR Bajracharya (eds.) Case Studies on Flash Flood Risk Management in the Himalayas: In support of specific flash flood policies. Kathmandu: ICIMOD pp12-17.
- MoFALD (2011). Local Disaster Risk Management Planning (LDRMP) Guidelines. pp 37.
- MoFALD (2012). District Disaster Management Planning (DDMP) Guidelines. pp 38.
- PPMS GeoDB. The Marine Site Risk Index. Retrieved from <http://ppms.ccom.unh.edu/masiri.html>.
- SPOTLIGHT (2013). Nepal Army lunched rescue operation. In SPTOLIGHT. 07:





ईम्जा हिमताल



नेपाल सरकार
जनसंख्या तथा वातावरण मन्त्रालय
जल तथा मौसम विज्ञान विभाग,
नागपोखरी, नक्साल, काठमाडौं

ISBN 993701497-2

