



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरण

# शहरी पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन सम्बन्धमा समुदायका लागि अभिमुखीकरण

सहजकर्ता हाते पुस्तिका

२०८२





नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरण

# शहरी पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन सम्बन्धमा समुदायका लागि अभिमुखीकरण

सहजकर्ता हाते पुस्तिका

२०८२



## शहरी पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन सम्बन्धमा समुदायका लागि अभिमुखीकरण: सहजकर्ता हाते पुस्तिका २०८२

### प्रकाशक

काठमाडौं उपत्यकामा जलवायु उत्थानशील विकासका लागि शहरी पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन आयोजना काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरण अनामनगर, काठमाडौं, नेपाल

प्रकाशन मिति: कार्तिक २०८२

### प्राविधिक सहयोग

युएन ह्याबिट्याट नेपाल  
सानेपा, ललितपुर

### सन्दर्भ सामग्रीको रूपमा प्रयोग गर्दा

काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरण (२०८२) । शहरी पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन सम्बन्धमा समुदायका लागि अभिमुखीकरण: सहजकर्ता हाते पुस्तिका । काठमाडौं: काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरण ।



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय



## काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरण

अनामनगर, काठमाडौं  
(काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरण ऐन, २०४५ द्वारा स्थापित)

फोन नं: ०१-४४७०६९  
Email: info@kvda.gov.np

### शुभकामना

नेपालको सङ्घीय राजधानी काठमाडौं उपत्यका धार्मिक, सांस्कृतिक, पर्यटकीय र ऐतिहासिक शहरको रूपमा परिचित छ। नेपालभरबाट मानिसहरू बसाइँ सरेर वा रोजगारी, शिक्षा र अन्य सेवा सुविधाको सहज पहुँचका लागि काठमाडौं आउने क्रम निरन्तर बढिरहेको छ। बढ्दो जनसङ्ख्याका कारण काठमाडौं उपत्यकाको प्राकृतिक वातावरणलाई समेत प्रतिकूल प्रभाव पारेको छ। साथमा शहरी वातावरण जलवायु परिवर्तनका कारण हुने असरहरूको चपेटामा समेत पर्दै गएको छ। यस अवस्थामा काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणले उपत्यकालाई वातावरणमैत्री, दिगो, सुरक्षित र बस्न योग्य शहर बनाउने उद्देश्यले विश्व वातावरण सुविधा (GEF) र संयुक्त राष्ट्रसंघीय वातावरण कार्यक्रम (UNEP) को सहकार्यमा 'काठमाडौं उपत्यकामा जलवायु उत्थानशील विकासका लागि शहरी पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन आयोजना' (Urban EbA) आयोजना सञ्चालन गर्दै आएको छ। यस आयोजनाको मुख्य उद्देश्य काठमाडौं उपत्यकालाई जलवायु परिवर्तनबाट उत्पन्न हुने जोखिमप्रति उत्थानशील बनाउने, वातावरण सन्तुलन कायम राख्दै उपत्यकाको जनजीवनलाई स्वस्थ, सुरक्षित र दीर्घकालीन बनाउनुका साथै जल र वन जङ्गलको पारिस्थितिक प्रणालीलाई सुधार गर्ने रहेको छ।

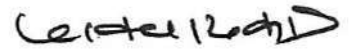


यस आयोजनाले वातावरणीय सुधारको लागि नीतिगत तहमा र व्यवहारिक तहमा सुधारको लागि खाका तयार पार्दै काठमाडौं उपत्यकाका स्थानीय तहहरूसँग सहकार्य अगाडि बढाएको छ। साथै आगामी दिनमा हरेक नगरपालिकाले आफ्ना नीति निर्माण र बजेट निर्माणमा समेत जलवायु अनुकूलन कार्यक्रमलाई महत्वका साथ स्थान दिनेछन् भन्ने विश्वास समेत लिईएको छ। यस आयोजना अन्तर्गत काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणले शहरी वातावरणमा आधारित अनुकूलन अवधारणालाई व्यवहारमा रूपान्तरण गर्ने हरसम्भव प्रयास गरेको छ। काठमाडौं उपत्यका भित्रका ५ वटा नगरपालिकालाई पहिलो चरणमा छनोट गरि Urban EbA कार्यक्रम लागु गरिएको भएता पनि निकट भविष्यमा उपत्यकाका सम्पूर्ण महानगरपालिका तथा नगरपालिकामा वातावरणीय अनुकूलनका आयोजनाहरू प्रभावकारी रूपमा सञ्चालन हुने अपेक्षा सहित स्थानीय तह, प्रदेश र संघीय सरकार अन्तर्गतका निकायहरू, नागरिक समाज तथा जनप्रतिनिधिहरू, वातावरण अभियन्ता लगायत सँग निरन्तर छलफल, समन्वय, सहकार्य र सहयोगमा आयोजनाका कार्यहरू अगाडि बढिरहेको छ। आयोजनालाई प्रभावकारी बनाउन काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणले सक्रिय रूपमा अनुगमन र मूल्याङ्कन समेत गर्दै आएको छ।

यस आयोजनाको मुख्य उद्देश्य शहरी पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन (Urban EbA) सम्बन्धी अवधारणालाई स्थानीय नीति, कार्यक्रम र बजेटसँग जोड्दै दिगो शहरीकरणमा योगदान पुऱ्याउनु हो। यसका लागि आवश्यक प्राविधिक ज्ञान अभिवृद्धि गर्ने, समुदायस्तरमा चेतना फैलाउने, र नीतिनिर्माण तहमा यो अवधारणा सुदृढ रूपमा समावेश गर्न सम्बन्धित राष्ट्रिय नीतिहरूको समीक्षा गरी सुझावहरू पेश गर्ने जस्ता गतिविधिहरूका लागि हामीले संयुक्त राष्ट्रसंघीय मानव बसोबास कार्यक्रम (UN-Habitat Nepal) सँग सहकार्य गरेका छौं। उक्त सहकार्य अनुसार काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणसँगको समन्वयमा युएन ह्याबिटाटबाट लक्षित गतिविधिहरू अघि बढिरहेका छन्। स्थानीय सरकार (नगरपालिका/गाउँपालिका) ले आफ्नो वार्षिक नीति, कार्यक्रम र बजेट तर्जुमा गर्दा पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलनको अवधारणालाई आत्मसात् गरी योजनाहरू छनोटमा प्राथमिकता दिन सकेमा जलवायु परिवर्तनका दुष्परिणामबाट

आफ्नो शहर र बस्तीलाई सुरक्षित राखी हरित र दिगो विकासमा महत्वपूर्ण योगदान दिन सकिन्छ भन्ने हाम्रो विश्वास छ । स्थानीय समुदाय, जनप्रतिनिधि तथा नगरपालिकामा कार्यरत कर्मचारीहरूका लागि तयार गरिएका यी तालिम तथा अभिमुखीकरण सामग्रीहरूले यस क्षेत्रमा आवश्यक मार्गनिर्देशन र व्यावहारिक सहयोग प्रदान गर्नेछ भन्नेमा हामी विश्वस्त छौं । तालिम सामग्रीहरू तयार पार्न मेहनत गर्नुहुने युएन ह्याबिट्याट नेपाल टिम र आवश्यक सहजीकरण गर्नुहुने काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरण, आयोजना व्यवस्थापन एकाईका सबै सहकर्मीहरूप्रति हार्दिक आभार व्यक्त गर्दछु ।

Urban EbA आयोजनाको कार्यान्वयनमा प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष रूपमा सहयोग पुर्याउने सम्पूर्ण व्यक्ति, कर्मचारी, शैक्षिक संस्था, सरकारी तथा गैरसरकारी संघसंस्था, आयोजनाको निर्देशक समिति, प्राविधिक रूपमा सहयोग गर्ने संयुक्त राष्ट्रसङ्घीय मानव बसोबास कार्यक्रम (UN-Habitat Nepal), नेपाल विज्ञान तथा प्रविधि प्रज्ञा प्रतिष्ठान (NAST), जलवायु अनुकूलन आयोजना सञ्चालनका लागि आर्थिक स्रोत उपलब्ध गराउने विश्व वातावरण सुविधा (GEF) र आयोजना सञ्चालनका लागि सहजिकरण गर्ने संयुक्त राष्ट्रसंघीय वातावरण कार्यक्रम (UNEP) लगायतलाई हार्दिक धन्यवाद व्यक्त गर्दै आयोजनाको सफलताको लागि शुभकामना व्यक्त गर्दछु ।



जानुका ठकाल  
विकास आयुक्त



नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय



## काठमाडौँ उपत्यका विकास प्राधिकरण

अनामनगर, काठमाडौँ  
(काठमाडौँ उपत्यका विकास प्राधिकरण ऐन, २०४५ द्वारा स्थापित)

फोन नं: ०१-४४७०६९  
Email: info@kvda.gov.np

### कृतज्ञता

काठमाडौँ उपत्यका नेपालको सांस्कृतिक, ऐतिहासिक र प्रशासनिक केन्द्र हो, जुन तीव्र शहरीकरण, उच्च जनसंख्या वृद्धि, धेरै योजनाहरू तथा जलवायु परिवर्तनजन्य असरहरूको चपेटामा पर्दै गएको क्षेत्र हो। यस्तो चुनौतीपूर्ण परिस्थितिमा काठमाडौँ उपत्यकालाई वातावरणमैत्री, सुरक्षित, दिगो र जलवायु उत्थानशिल बनाउन। Global Environment Facility (GEF) र संयुक्त राष्ट्रसंघीय वातावरण कार्यक्रम (UNEP) को सहकार्यमा काठमाडौँ उपत्यका विकास प्राधिकरण द्वारा संचालित “Urban Ecosystem-based Adaptation for Climate Resilient Development in the Kathmandu Valley” आयोजना अग्रगामी पहलको रूपमा स्थापित भएको छ। यस आयोजनाको मुख्य उद्देश्य उपत्यकाको शहरीकरण प्रणालीलाई जलवायु परिवर्तनबाट उत्पन्न हुने जोखिमहरूप्रति उत्थानशिल बनाउन, वातावरणीय सन्तुलन कायम राख्दै शहरी जनजीवनलाई सुरक्षित, स्वस्थ र दीर्घकालीन बनाउने हो। जलवायुजन्य संकटहरूलाई सम्बोधन गर्दा यस आयोजनाले वैज्ञानिक अनुसन्धान, स्थानीय सहभागिता, नीति समायोजन, पूर्वाधार सुधार, तथा जनचेतना मार्फत एक समावेशी र प्रभावकारी EbA अभ्यास प्रस्तुत गर्न उन्मुख छ।



आयोजनामा दुई प्राविधिक साभेदारको विशिष्ट भूमिका उल्लेखनीय छ। संयुक्त राष्ट्रसंघीय मानव बसोबास कार्यक्रम (UN-Habitat Nepal) र नेपाल विज्ञान तथा प्रविधि प्रज्ञा प्रतिष्ठान (NAST)। आयोजनाको सम्पूर्ण दृष्टिकोण, योजना निर्माणदेखि कार्यान्वयनसम्मको प्रक्रिया, समुदायसँगको सम्बन्ध विस्तार, र वातावरणीय संरचनाको पुनःनिर्माणको पहलले यस आयोजनालाई अन्य आयोजनाहरूको तुलनामा फरक बनाएको छ। यस आयोजनाले नीतिगत तहमा मात्र होइन, व्यवहारिक तहमा समेत सशक्त अनुकूलन रणनीति प्रस्तुत गर्दै वातावरणीय सुधारको स्पष्ट संकेत दिएको छ। यस प्रयासले केवल राजधानी उपत्यकाको वातावरणीय व्यवस्थापनमा नयाँ आधारशिला निर्माण गरेको छ, तर देशभरिका स्थानीय तहहरूले जलवायु अनुकूलन कार्यक्रम निर्माणमा उदाहरण लिन सक्ने अभ्यास प्रस्तुत गरेको छ।

आयोजनाको मूल दायित्व वहन गर्ने काठमाडौँ उपत्यका विकास प्राधिकरणले शहरी वातावरणमा आधारित अनुकूलन अवधारणालाई व्यवहारमा रूपान्तरण गर्न अथक प्रयास गरेको छ। यस प्राधिकरणले स्थानीय तह, संघीय निकाय, प्राविधिक साभेदार, नागरिक समाज तथा जनप्रतिनिधिहरूसँग निरन्तर संवाद, तालमेल र सहकार्य गर्दै आयोजनाको कार्यान्वयनलाई समन्वित र सुगम बनाएको छ। आयोजनाको उद्देश्यलाई सम्बोधन गर्ने गरी आवश्यक भौतिक तथा रणनीतिक पूर्वाधारको पहिचान, योजना, अनुगमन र मूल्याङ्कन गर्ने कार्य काठमाडौँ उपत्यका विकास प्राधिकरणको सक्रिय भूमिकामा अगाडि बढिरहेको छ। त्यसैगरी, सरोकारवालाहरूको सक्रिय सहभागिता सुनिश्चित गर्न, सामुदायिक संवादका थुप्रै सत्रहरू सञ्चालन गरिने व्यवस्था मिलाईएको छ। विशेषतः वातावरणीय जोखिम मूल्याङ्कन दीर्घकालीन रणनीतिक कार्ययोजना निर्माण तथा EbA अभ्यासलाई स्थानीय नीतिमा संस्थागत गर्न काठमाडौँ उपत्यका विकास प्राधिकरणले देखाएको प्रतिबद्धता उल्लेखनीय छ।

यस आयोजनामा UN-Habitat Nepal को भूमिका अत्यन्तै महत्वपूर्ण रहेको छ। प्राविधिक साभेदारका रूपमा UN-Habitat Nepal ले वातावरणीय शिक्षाको सुदृढीकरण, प्रशिक्षण कार्यक्रमहरूको निर्माण तथा कार्यान्वयन, मार्फत आयोजनालाई ज्ञानमा आधारित र सुदृढ बनाएको छ। UN-Habitat Nepal द्वारा तयार गरिएका प्रशिक्षण मोड्युलहरूमा सहभागी निकायहरूका प्राविधिक जनशक्ति, स्थानीय प्रतिनिधि, समुदायका अगुवा तथा विद्यालयहरू समावेश थिए। यसले ज्ञान प्रसारको दायरा मात्र बढाएन, व्यवहारमा आधारित कार्यशैलीको अभ्यास समेत सुरु गराएको छ। UN-Habitat Nepal को प्रयासबाट शहरी वातावरणीय चेतना, विद्यालय स्तरीय सहभागिता, र स्थानीय नेतृत्वमा आधारित EbA कार्यान्वयनको ठोस आधार निर्माण भएको छ।

नेपाल विज्ञान तथा प्रविधि प्रज्ञा प्रतिष्ठान (NAST) ले आयोजनामा अनुसन्धान तथा प्राविधिक दस्तावेज निर्माणमा विशिष्ट योगदान पुर्याएको छ। प्रतिष्ठानले शहरी EbA सम्बन्धित ४३ शीर्षकमा अनुसन्धान गर्नका लागि दरखास्त आव्हान गरिसकेको अवस्था छ, जसले आयोजनालाई विज्ञानमा आधारित तथा प्रमाणमा आधारित कार्यान्वयनमा गर्न मद्दत पुऱ्याउने देखिन्छ। यी अनुसन्धानहरू वातावरणीय जोखिम, जल व्यवस्थापन, हरियाली संरक्षण, शहरी जैविक विविधता, हरित पूर्वाधार विकास, ऊर्जाको वैकल्पिक ऊर्जाको वैकल्पिक प्रयोग, पारिस्थितिक प्रणाली पुनसंरचना, तथा सामाजिक समावेशिता जस्ता

विषयवस्तुमा केन्द्रित रहेका छन् । यस अनुसन्धानको प्रतिवेदनले आयोजना कार्यान्वयनको दिशानिर्देश मात्र प्रदान गर्दैन, भविष्यमा Eba अवधारणालाई अन्य शहरहरूमा विस्तार गर्न सकिने आधार समेत खडा गर्ने विश्वास रहेको छ । अनुसन्धानको निष्कर्षले नीति निर्माताहरूका लागि वैज्ञानिक सिफारिसहरू तथा योजनाकारहरूका लागि व्यवहारिक मोडलहरू प्रस्तुत गर्नेछ, जुन दीर्घकालीन वातावरणीय दृष्टिकोण निर्माणका लागि उपयोगी बन्नेछ ।

आयोजनाको कार्यान्वयनमा सामुदायिक सहभागिता र स्वामित्वको अवधारणा स्पष्ट रूपमा देख्न सकिन्छ । महिलाहरू, युवाहरू, साना किसानहरू, विद्यालय समुदाय, जनप्रतिनिधिहरू, अपांगता भएका व्यक्तिहरू लगायत सबै वर्गको सहभागिता सुनिश्चित गर्दै आयोजनाले “कोही नछुटोस्” भन्ने सिद्धान्तलाई व्यवहारमा लागू गरेको छ । समुदायसँग प्रारम्भिक संवाददेखि कार्ययोजनाको निर्माण, अनुगमनसम्मको प्रत्येक चरणमा सहभागी गराई आयोजनाको अपनत्व भावनालाई मजबुत पारिएको छ । यसले दीर्घकालीन प्रभाव सुनिश्चित गर्न मद्दत पुऱ्याएको छ । सामुदायिक वृक्षारोपण कार्यक्रम, वातावरणीय शिक्षा, वर्षा जलबर्षाको पानी संकलन, हरित पर्खाल निर्माण, हरित खुला क्षेत्रहरूको पुनसंरचना जस्ता प्रयासहरूमा समुदायको अग्रसरता नै आयोजनाको सफलताको प्रमुख सूचक बनेको छ ।

यस आयोजनाबाट थुप्रै उपलब्धिहरू हासिल गरिएका छन् । पहिलो, काठमाडौँ उपत्यकामा हरित पूर्वाधारको स्थापना भयो, जस अन्तर्गत वर्षाको पानी संकलन प्रणाली, शहरी उद्यान, हरित छाना, पानि पुनर्भरण क्षेत्र संरक्षण जस्ता अभ्यासहरू गरिएको छ । दोस्रो, विभिन्न तहका प्रशिक्षणहरू सञ्चालन भई १००० भन्दा बढी सहभागीहरूले वातावरणीय अनुकूलनबारे ज्ञान प्राप्त गरे । चौथो, अनुसन्धान प्रतिवेदनहरूको माध्यमबाट वैज्ञानिक दृष्टिकोणबाट अभ्यासका आधारहरू निर्माण गरियो । पाँचौँ, स्थानीय तहहरूबीच सञ्जाल तथा साभेदारी सुदृढ भई Eba अभ्यासहरूलाई नगरपालिकाहरूको योजना तथा नीति निर्माणमा समावेश गर्नका लागि सहयोग गरियो ।

अझै महत्वपूर्ण कुरा के हो भने, यस आयोजनाले एउटा स्पष्ट सन्देश दिएको छ । शहरी विकास र जलवायु उत्थानशील एक अर्काको पूरक हुन सक्छन्, यदि तिनीहरूलाई समन्वित र सहभागी तरिकाले अघि बढाइयो भने । आयोजनाले देखाएको अभ्यास, साभेदारीको प्रक्रिया, अनुसन्धानको प्रयोग, र समुदायसँगको सघन सम्वाद अब केवल एक आयोजना मात्र नभएर एक अभ्यास बन्न पुगेको छ ।

अन्तमा, हामी सम्पूर्ण आयोजना परिवारप्रति गहिरो आभार प्रकट गर्न चाहन्छौँ । काठमाडौँ उपत्यका विकास प्राधिकरणलाई आयोजनाको बलियो नेतृत्वका लागि हार्दिक धन्यवाद । GEF लाई आयोजनाको आर्थिक स्रोत उपलब्ध गराई जलवायु अनुकूलनको अग्रगामी प्रयासलाई सम्भव तुल्याएकोमा आभार प्रकट गर्दछौँ । UNEP लाई आयोजनाको निरीक्षण र नीति समन्वयमा देखाएको मार्गदर्शनप्रति कृतज्ञता प्रकट गर्दछौँ । UN-Habitat Nepal लाई ज्ञान निर्माण र प्रशिक्षण विकासमा पुऱ्याएको योगदानका लागि धन्यवाद ज्ञापन गर्दछौँ । NAST लाई वैज्ञानिक अनुसन्धानमार्फत Eba अभ्यासलाई प्रमाणमा आधारित बनाएकोमा सम्मान प्रकट गर्दछौँ । स्थानीय तहका जनप्रतिनिधिहरू, कर्मचारी, सामाजिक संघ-संस्थाहरू, समुदायका अगुवाहरू, महिलाहरू, युवाहरू, विद्यालय शिक्षक-विद्यार्थीहरू, सबैलाई आ-आफ्नो भूमिकामा देखाएको समर्पण, प्रतिबद्धता र साहसको लागि हाम्रो धन्यवाद छ ।

यो आयोजना एउटा अभ्यास मात्र होइन, आशा, संकप र परिवर्तनको प्रतीक हो । हामी आशा गर्छौँ कि यस्ता आयोजनाहरू भविष्यमा पनि निरन्तर जारी रहनेछ र शहरी नेपाल जलवायु उत्थानशील, दिगो र समावेशी बन्ने दिशातर्फ अग्रसर हुनेछ ।



*[Handwritten signature]*

लिला खतिवडा

नायब विकास आयुक्त

## कृतज्ञता ज्ञापन

काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणसँगको समन्वयमा संयुक्त राष्ट्रसंघीय मानव बसोबास कार्यक्रम (युएन ह्याबिट्याट) र संयुक्त राष्ट्रसंघीय वातावरण कार्यक्रम (युएनइपी) बिच “काठमाडौं उपत्यकाको उत्थानशील विकासका लागि शहरी पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन आयोजना” (Urban Ecosystem Based Adaptation for Climate-resilient Development in the Kathmandu Valley)का लागि प्राविधिक सहायता सम्भौता भए अनुरूप प्राधिकरणसँगको निरन्तर समन्वय र सहकार्यमा लक्षित गतिविधिहरू निरन्तर अघि बढाइरहेका छौं ।



यस आयोजना मार्फत शहरी पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन सम्बन्धी अवधारणालाई स्थानीय नीति, कार्यक्रम र बजेटसँग जोड्दै दिगो शहरीकरणमा योगदान पुऱ्याउने हाम्रो मुख्य लक्ष्य हो । यसका लागि आवश्यक प्राविधिक ज्ञान र समुदाय स्तरमा चेतना अभिवृद्धि गर्ने, नीति निर्माण तहमा यसलाई जोड्नका लागि सम्बन्धित राष्ट्रिय नीतिहरूको समीक्षा गरि सुझावहरू पेश गर्ने जस्ता गतिविधिहरूमा हामीहरू जोडिएका छौं । स्थानीय सरकार (नगर पालिका/गाउँपालिका) ले आफ्नो वार्षिक नीति, कार्यक्रम र बजेट तर्जुमा गर्दा पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलनको अवधारणालाई आत्मसात गर्दै योजना छनौट गर्दा यसलाई विशेष प्राथमिकता दिई काम गर्न सकिएमा जलवायु परिवर्तनका दुष्परिणामबाट आफ्नो शहरबस्तीलाई बचाई हरित र दिगो विकासमा महत्वपूर्ण योगदान दिन सकिन्छ भन्ने उद्देश्यले हामीले स्थानीय समुदाय, जनप्रतिनिधि र नगरपालिकाहरूमा कार्यरत कर्मचारीहरूका लागि उपयोगी तालिम तथा अभिमुखीकरण सामग्री तयार पारेका छौं ।

तालिम तथा अभिमुखीकरण सामग्री तयार पार्ने क्रममा हामीले विभिन्न छलफल, परामर्शका साथै प्रशिक्षक प्रशिक्षण तालिम समेत सञ्चालन गरेका थियौं । २०८१ साल मंसिर २६-२८ (डिसेम्बर ११-१३, सन् २०२४) मा युएन ह्याबिट्याट एशिया प्रशान्त क्षेत्रीय कार्यालयमा कार्यरत विज्ञ मारिया एडेलडा सिया र सहायक विज्ञ मारिया इसाबेल सहितको सहभागितामा तीन दिने प्रशिक्षक प्रशिक्षण तालिम सम्पन्न भएपश्चात् हामीले तालिमको रुपरेखा सम्बन्धमा छलफल गरि आवश्यक मोड्युलहरूको तयारी गरेका थियौं । काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणसँगको निरन्तरको छलफल पश्चात् समुदाय, नगरपालिकामा क्रियाशिल राजनीतिक दल, नगरपालिकाका कर्मचारी र काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणका कर्मचारीहरूलाई लक्षित गरि चार किसिमका तालिम/अभिमुखीकरण सम्बन्धी प्याकेज र आवश्यक मोड्युलहरू तयार भैसकेका छन् । उक्त सामग्री र सम्बन्धित हाते पुस्तिकाहरू हामी चरणबद्ध रुपमा प्रकाशन गर्दै जानेछौं ।

तालिम सामग्रीलाई परिमार्जन गर्ने क्रममा २०८२ साल वैशाख १७ गते एक कार्यशाला पनि आयोजना गरिएको थियो । उक्त कार्यशालामा शहरी विकास मन्त्रालयका प्रतिनिधि, काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणका कर्मचारी, ललितपुर महानगरपालिकाका प्रतिनिधि सहभागी हुनुहुन्थ्यो । कार्यशालाबाट प्राप्त रचनात्मक सुझावहरू समेटेर तालिम सामग्रीलाई आवश्यक परिमार्जन गरिएको छ । उक्त कार्यशालामा सहभागी सबैप्रति हार्दिक आभार व्यक्त गर्दछु । कार्यशालामा छलफल भई आवश्यक परिमार्जन गरिएपश्चात् मध्यपुर ठिमी नगरपालिकामा २०८२ साल असार ११ र १३ गते समुदायस्तरमा यसको अभिमुखीकरण समेत गरिएको थियो । उक्त अभिमुखीकरण कार्यक्रममा प्राप्त सुझाव समेत समेटेर यसलाई थप परिमार्जन गरिएको छ ।

तालिम सामग्री तयार पार्ने क्रममा काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणका विकास आयुक्त जानुका ढकाल, तत्कालिन

नायब विकास आयुक्त/आयोजना निर्देशक नवराज प्याकुरेल, वर्तमान नायब विकास आयुक्त/आयोजना निर्देशक लीला खतिवडाज्यूवाट महत्वपूर्ण सुझावहरू प्राप्त भएका थिए । उहाँहरूप्रति हार्दिक आभार व्यक्त गर्दछु ।

तालिम सामग्री तयार पार्ने र कार्यशाला आयोजना गर्ने क्रममा महत्वपूर्ण योगदान दिनुहुने उप आयोजना निर्देशक सौरव ढकाल, आयोजना प्रबन्धक दुर्गा प्रसाद उपाध्याय, इन्जिनियरद्वय उदय पोखरेल तथा धर्मराज गौडेल, प्रशासन सहायक वीरेन्द्र पुन, विष्णा सुवेदी लगायत आयोजना व्यवस्थापन एकाईका समस्त सहकर्मीहरूप्रति हार्दिक आभार व्यक्त गर्दछु ।

यो हाते पुस्तिका र तालिम सामग्रीको प्रारम्भिक रूपरेखा तयार पार्नुहुने परामर्शदाता प्रगति शर्मा तथा यसलाई अन्तिम रूप दिन लेखन र सङ्कलनमा निरन्तर खट्नुहुने युएन ह्याबिट्याटका आयोजना संयोजक अरुणा थापा मगर साथै अन्य सहकर्मीहरू मिलन बगाले, विनोद गौतम, हरि जंग थापा र प्रबल दाहाललाई हार्दिक धन्यवाद ज्ञापन गर्दछु । साथै हाते पुस्तिकाको लेआउट तयार पार्नुहुने र आवश्यक स्केचहरू बनाउनुहुने युएन ह्याबिट्याटका सहकर्मी साधना पौडेल तथा अंग्रेजी भाषाको मूल मस्यौदालाई नेपालीमा अनुवाद गरि भाषा सम्पादन समेत गर्नुहुने सुशील कुमार कार्कीप्रति विशेष आभारी छु । मस्यौदा हेरेर गहन सुझाव दिनुहुने आयोजनाका प्राविधिक सल्लाहकार बटुकृष्ण उप्रेतिज्यू पनि कृतज्ञता व्यक्त गर्दछु । यो पुस्तिका शहरी पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलनको क्षेत्रमा काम गर्ने सम्बन्धित सबैलाई उपयोगी हुनेमा विश्वस्त छु ।



प्रज्ञा प्रधान

बसोबास कार्यक्रम प्रबन्धक  
युएन ह्याबिट्याट नेपाल

## संक्षिप्त शब्दको नेपाली अर्थ

<b>EbA</b>	पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन (इबीए)
<b>CC</b>	जलवायु परिवर्तन
<b>CBD</b>	जैविक विविधता महासन्धि
<b>DOFSC</b>	वन तथा भू-संरक्षण विभाग
<b>GEF</b>	विश्व वातावरणीय सुविधा
<b>IPCC</b>	जलवायु परिवर्तनसम्बन्धी अन्तरसरकारी प्यानल
<b>IUCN</b>	अन्तर्राष्ट्रिय प्रकृति संरक्षण संघ
<b>KVDA</b>	काठमाडौँ उपत्यका विकास प्राधिकरण
<b>MoFE</b>	वन तथा वातावरण मन्त्रालय
<b>NAP</b>	राष्ट्रिय अनुकूलन योजना
<b>RM</b>	गाउँपालिका
<b>ToT</b>	प्रशिक्षक प्रशिक्षण तालिम
<b>UNDRR</b>	संयुक्त राष्ट्रसंघीय विपद् जोखिम न्यूनीकरण कार्यालय (युएनडिआरआर)
<b>UNEP</b>	संयुक्त राष्ट्रसंघीय वातावरण कार्यक्रम (युएनइपी)
<b>UNFCCC</b>	जलवायु परिवर्तनमा संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्भेन्सन
<b>UN-Habitat</b>	संयुक्त राष्ट्रसंघीय मानव बसोबास कार्यक्रम (युएन ह्याबिट्याट)
<b>USAID</b>	अमेरिकी अन्तर्राष्ट्रिय विकास नियोग (युएसआईडी)



## मुख्य परिभाषा

**अनुकूलन:** नयाँ वा परिवर्तनशील वातावरणमा प्राकृतिक वा मानव प्रणालीमा हुने समायोजन नै अनुकूलन हो । जलवायु परिवर्तनको अनुकूलन भन्नाले वास्तविक वा अपेक्षित जलवायु उत्तेजना वा तिनीहरूका प्रभावहरूको प्रतिक्रियामा प्राकृतिक वा मानव प्रणालीमा हुने समायोजनलाई जनाउँछ, हानिलाई घटाउँछ र लाभदायक अवसरहरूको सृजना गर्दछ (IPCC, २०१४) ।

**अनुकूलन क्षमता:** जलवायु परिवर्तन (जलवायु परिवर्तनशीलता र जलवायु चरम घटना) को सम्भावित क्षतिलाई न्यूनीकरण गर्न, अवसरको फाइदा उठाउन वा परिणामको सामना गर्नको लागि प्रणालीको क्षमता (IPCC, २०१४) ।

**पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन:** पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन (इबीए/EbA) भनेको मानिसहरूलाई जलवायु परिवर्तनको प्रतिकूल प्रभावबाट अनुकूलन गर्नको लागि समग्र अनुकूलन रणनीतिको एक भागको रूपमा जैविक विविधता र पारिस्थितिक प्रणाली सेवाको प्रयोग हो (CBD २००९) ।

**जलवायु परिवर्तन:** मौसमको औसत अवस्था वा यसको परिवर्तनमा तथ्याङ्कीय रूपमा आउने महत्वपूर्ण भिन्नता, जुन लामो समयसम्म (सामान्यतया तीन दशक वा बढी) रहन्छ (IPCC, २०१४) ।

**विपद्:** समुदाय वा समाजको कार्यप्रणालीमा गम्भीर अवरोध हुने गरि व्यापक मानवीय, भौतिक, आर्थिक वा वातावरणीय हानि र प्रभाव, जसलाई प्रभावित समुदाय वा समाजले आफ्नै स्रोत प्रयोग गरेर सामना गर्न सक्दैनन् (UNDRR, २०१७) ।

**सम्मुखता:** कुनै प्रणालीले महत्वपूर्ण जलवायु परिवर्तनको अवस्थालाई कसरी र कस्तो स्तरमा सामना गर्दछ। यस दस्तावेजमा सम्मुखता भन्नाले प्रणालीले भोग्ने जलवायु परिवर्तनको विशेषता र परिमाण, जलवायु परिवर्तनशीलता र सम्बन्धित जोखिम लगायतका प्रणालीको चरम घटनालाई जनाउँछ (IPCC, २०१४) ।

**प्रकोप:** जोखिमपूर्ण घटना, तत्व, मानव गतिविधि, वा अवस्था जसले मानवीय क्षति, चोटपटक वा अन्य स्वास्थ्य सम्बन्धी असर, सम्पत्तिको क्षति, जीविकोपार्जन र सेवाको हानि, सामाजिक र आर्थिक अवरोध, वा वातावरणीय क्षति निम्त्याउन सक्छ (UNDRR, २०१७) ।

**जोखिम:** घटनाको सम्भाव्यता र यसको नकारात्मक नतिजाहरूको संयोजन (Peduzzi, २०१९) ।

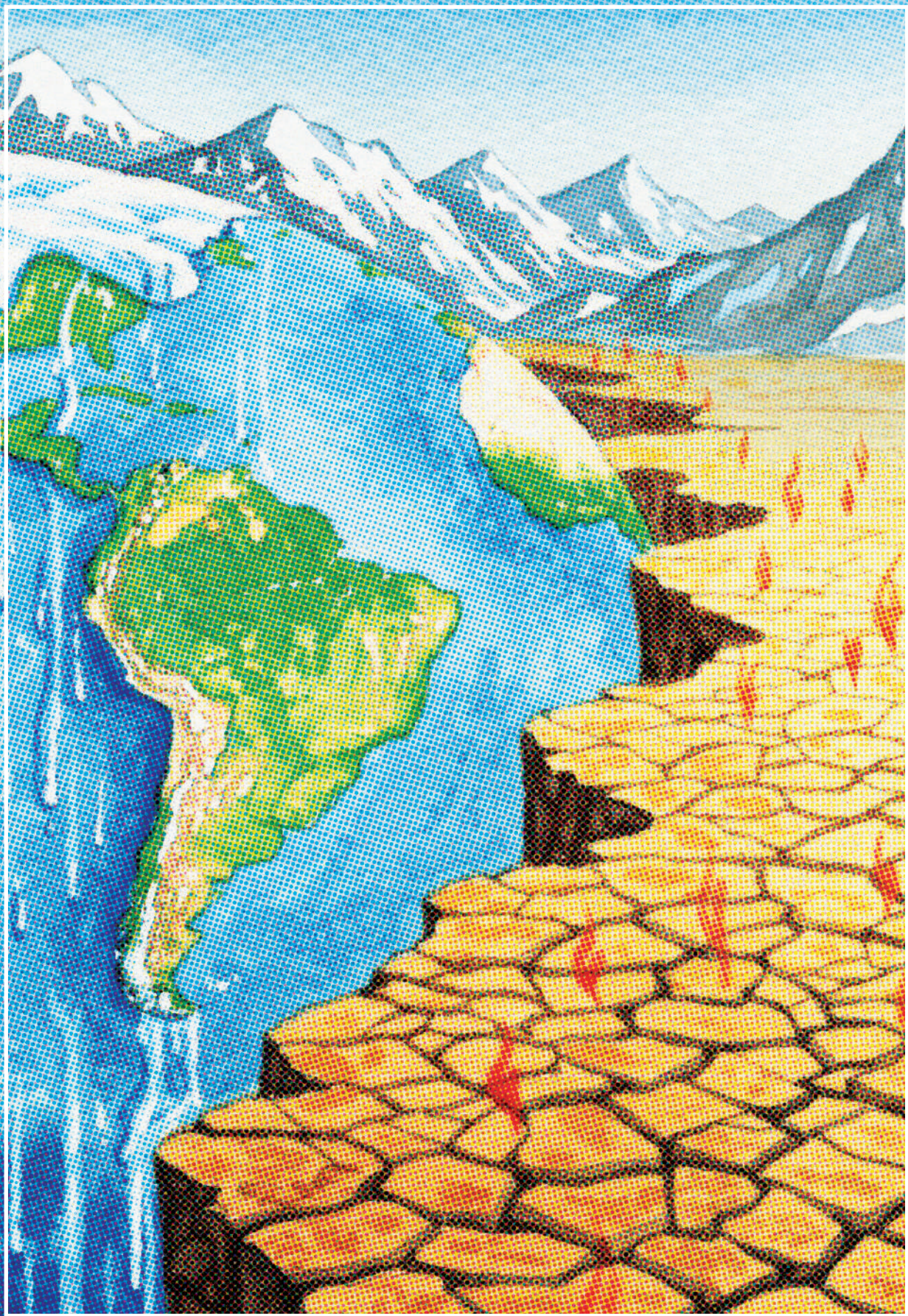
**संवेदनशीलता:** कुनै पनि प्रणाली जलवायु सम्बन्धित उत्तेजनाबाट प्रतिकूल वा लाभदायक रूपमा कति प्रभावित हुन्छ भन्ने कुरा यसले जनाउँछ (IPCC, २०१४) ।

**संकटासन्नता:** जलवायु परिवर्तन, जलवायु परिवर्तनशीलता र चरम अवस्थाको प्रतिकूल प्रभावको सामना गर्न कुन प्रणाली कति संवेदनशील छ वा सामना गर्न असमर्थ छ भन्ने स्तर । संकटासन्नता भनेको कुनै पनि प्रणाली जलवायु परिवर्तनको विशेषता, परिमाण र दरसँग कति सम्मुख छ, यसको संवेदनशीलता, र अनुकूलन क्षमताको कार्य हो (IPCC, २०१४) ।



## बिषय सूची

खण्ड १	सामुदायिक अभिमुखीकरण हाते पुस्तिकाको परिचय	१-६
<b>पहिलो दिन (१)</b>		<b>८-४७</b>
सत्र ०	अभिमुखीकरण सत्रको उद्घाटन	८
सत्र १	जलवायु परिवर्तनको अवधारणा र यसले शहर र समुदायहरूमा पार्ने प्रभावको बारेमा जानकारी	१०
सत्र २	जलवायु जोखिम समाधान गर्न शहरी इबीएको भूमिका	१९
सत्र २.१	नेपाल र छिमेकी देशहरूमा शहरी इबीएका राम्रा अभ्यास	३३
सत्र ०	दिनको संक्षेप/सारांश तथा मूल्याङ्कन	४६
<b>दोस्रो दिन (२)</b>		<b>४९-५३</b>
सत्र ०	स्थलगत अवलोकन अभिमुखीकरण	४९
सत्र ३	शहरी इबीए स्थलको भ्रमण र स्थानीय समुदाय/लाभग्राहीसँग अन्तरक्रिया	५०
सत्र ०	मुख्य सन्देश र समापन	५३
अनुसूची १		
अनुसूची २		



## खण्ड १: सामुदायिक अभिमुखीकरण हाते पुस्तिकाको परिचय

### १.१ आयोजनाको परिचय

नेपालमा शहरीकरण तीव्र रूपमा भैरहेको छ । यससंगै विभिन्न चुनौतीहरू पनि थपिएका छन् । ती चुनौतीहरू मध्ये प्राकृतिक वातावरणमाथिको चुनौती टडकारो रूपमा देखिएको छ । पारिस्थितिक प्रणालीको समग्रता र त्यसका सेवाहरू जस्तै पानी, सफा हावा, तापमान नियन्त्रण र खाद्य सुरक्षामा शहरीकरणका कारण पर्ने प्रतिकूल असरहरू कम गर्न तथा जलवायुजन्य जोखिमहरू घटाउनका लागि अनुकूलन योजनाहरूलाई नेपाल सरकारले उच्च प्राथमिकतामा राखि कार्य अघि बढाउँदै आएको छ । अनुकूलन योजनाहरूले जोखिमको सम्भावनालाई औल्याउँदै समाधानका उपायहरू पनि सुझाएका छन् । उदाहरणको लागि, “राष्ट्रिय अनुकूलन योजना (NAP), २०२१-२०५०” ले काठमाडौँ उपत्यकाको प्रमुख जलवायुजन्य विपद्हरूमा पहिरो, बाढी, खडेरीलाई औल्याएको छ । साथै पछिल्लो चार दशकमा बाढी र पहिरोबाट प्रभावित जनसंख्या र पूर्वाधारमा उल्लेखनीय वृद्धि भएको देखिएको छ । अत्यधिक वर्षाका कारण उत्पन्न बाढी र पहिरोको घटनामा वृद्धि, तापमान वृद्धिका कारण बारम्बार सुक्खा अवधि र पानीको उपलब्धतामा कमी जस्ता घटना काठमाडौँ उपत्यकाको लागि नयाँ सामान्य कुरा जस्तै बन्न पुगेको छ । त्यसैगरी, काठमाडौँ उपत्यकामा शहरी तापीय द्विप (Urban Heat Island) प्रभाव देखिन थालेको छ । यसले मानिसको जीविकोपार्जन, उत्पादकत्व, शहरी अर्थतन्त्र, र पारिस्थितिक प्रणालीमा असर पार्ने भएकोले यो शहरी योजनाकारहरूका लागि चिन्ताको विषय बनेको छ ।<sup>१</sup>

त्यसैले, काठमाडौँ उपत्यकाको शहरी सन्दर्भमा जलवायु परिवर्तनको प्रभावसँग जुध्न र अनुकूलन गर्न दिगो समाधानहरू आवश्यक छन् । यस सन्दर्भमा पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन (EbA)<sup>२</sup> नेपालमा जलवायु जोखिम उत्थानशीलताका लागि प्रभावकारी अनुकूलन उपायका रूपमा अगाडि आइरहेको छ । इबीए उपायहरूले पारिस्थितिक प्रणालीलाई पुनःस्थापना, संरक्षण र समृद्ध गर्न मद्दत गर्छ । यसले ती पारिस्थितिक सेवाहरूमा निर्भर समुदायलाई जलवायु परिवर्तनको जोखिमको सामना गर्न सक्षम बनाउँछ । नेपाल सरकारका जलवायु नीतिहरूले जलवायु परिवर्तनको सामना गर्न इबीएलाई एक महत्वपूर्ण उपायको रूपमा अँगालेको छ । यद्यपि, काठमाडौँ उपत्यकाको शहरी परिप्रेक्ष्यमा इबीए एक नयाँ अवधारणा हो, जहाँ नयाँ ज्ञान, राम्रो अभ्यास, र प्रमाणमा आधारित दृष्टिकोणको अभाव छ । यस्ता प्रमाण र अभ्यास काठमाडौँ उपत्यकामा जलवायु परिवर्तनको बढ्दो प्रभावको पृष्ठभूमिमा शहरी योजना, रणनीति, र कार्यक्रमहरूको निर्माण वा अद्यावधिकका लागि आवश्यक छन् । त्यसका साथै, सबै तिन तहका सरकार, निजी क्षेत्र, र समुदायमा शहरी इबीए सम्बन्धी प्राविधिक दक्षता, ज्ञान, र चेतनाको कमी जस्ता संस्थागत क्षमताको कमीले उपत्यकामा इबीएका दृष्टिकोणलाई अपनाउने प्रक्रियालाई सुस्त बनाएको छ ।

<sup>१</sup>Assessment of Urban Heat Island of Kathmandu Valley. The Geographical Journal of Nepal. Vol. 14, 120. 2021

<sup>२</sup>पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन भन्नाले जलवायु अनुकूलनका लागि जैविक विविधता र पारिस्थितिक प्रणालीका सेवाहरूको प्रयोगलाई जनाउँछ ।

“काठमाडौं उपत्यका, नेपालमा जलवायु उत्थानशील विकासका लागि शहरी पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन” (Urban EbA) आयोजनालाई सन् २०१९ मा विश्व वातावरणीय सुविधा (GEF) द्वारा स्वीकृत गरिएको हो । आयोजनालाई काठमाडौं उपत्यकाका पाँच नगरपालिकामा कार्यान्वयन भैरहेको छ । आयोजनालाई काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरण (KVDA) ले संयुक्त राष्ट्रसंघीय वातावरण कार्यक्रम (UNEP) को निगरानीमा कार्यान्वयन गर्ने छ ।

यस आयोजनाको मुख्य उद्देश्य बाढी, पहिरो र खडेरी जस्ता जलवायु परिवर्तनको बढ्दा प्रभावमा काठमाडौं उपत्यकाका स्थानीय समुदायको उत्थानशीलता अभिवृद्धि गर्नु हो । आयोजनाले शहरी बाढी, प्रदूषण, खडेरी र गर्मी जस्ता जलवायुजन्य प्रभावका असर न्यूनीकरण गर्नका लागि इबीएलाई काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरण र लक्षित पाँच वटा नगरपालिकाको योजनागत ढाँचा, बजेट तथा कार्यान्वयन प्रणालीमा मूलप्रवाहीकरण गर्ने उद्देश्य राख्दछ । आयोजनाका क्रियाकलापहरूले काठमाडौं उपत्यकाको काठमाडौं र ललितपुर महानगरपालिका, मध्यपुर थिमि, टोखा र बुढानीलकण्ठ नगरपालिका गरी लक्षित पाँच वटै नगरपालिकाका छनोट गरिएका वडाको बयासी हजार चार सय (८२,४००) व्यक्तिलाई प्रत्यक्ष लाभ पुऱ्याउनेछ र इबीएका कामहरू प्रदर्शन हुनेछन् । इबीएलाई नगरपालिका तथा काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणका वार्षिक योजना निर्माण प्रक्रियामा संस्थागत गर्दै समाहित र मूलप्रवाहीकरण

गरिएकाले सम्पूर्ण नगरपालिकाको जनसंख्याले भने अप्रत्यक्ष लाभ पाउनेछन् । साथै, आयोजनाले निम्न दृष्टिकोणको लागि प्रदर्शनात्मक अवधारणालाई प्रमाणको रूपमा अंगालेको छ, क) भू-जल पुनर्भरणलाई प्रवर्द्धन गर्न ख) माटोको स्थायित्व सुधार गर्न ग) शहरी बाढीको बहावलाई नियन्त्रण गर्न घ) शहरी ताप प्रभाव घटाउन र ङ) शहरी घरपरिवारहरूको उत्थानशीलता क्षमता अभिवृद्धि गर्न ।

यस सँगै, इबीएलाई नगरपालिकाहरू र काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणको निर्णय प्रक्रिया तथा वार्षिक योजनामा संस्थागत र मूलप्रवाहीकरण गरिने हुँदा काठमाडौं उपत्यकाका सम्पूर्ण जनसंख्याले पनि अप्रत्यक्ष रूपमा लाभ प्राप्त गर्नेछन् ।

यही सन्दर्भमा काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणले शहरी इबीए अभ्यासहरूको योजना, डिजाइन, कार्यान्वयन र मर्मतसम्भारका लागि अभिमुखीकरण गर्नका लागि स्रोत व्यक्तिलाई सहयोग पुऱ्याउने उद्देश्यले अभिमुखीकरण सामग्री (manual) तयार गरेको छ । यस म्यानुअलले अभिमुखीकरण र सहजीकरणका कार्यहरूमा स्रोत व्यक्तिहरूलाई मार्गदर्शन प्रदान गर्नेछ । यो अभिमुखीकरण सामग्री नगरपालिकाको योजना र बजेट प्रक्रियामा इबीएलाई मूल-प्रवाहीकरण गर्नको लागि स्रोत व्यक्तिहरूलाई मार्गदर्शन प्रदान गरि लक्षित समुदायहरूलाई अभिमुखीकरण प्रदान गर्ने उद्देश्यका साथ डिजाइन गरिएको हो ।



## १.२ सिकाइ उद्देश्य

यस अभिमुखीकरणको समग्र उद्देश्य नगरपालिकाको योजना र बजेट प्रक्रियामा इबीएलाई मूलप्रवाहीकरण गर्नको लागि समुदायलाई इबीएका अभ्यासको बारेमा जानकारी, समुदायको स्वामित्व निर्माण, समावेशीकरण र संलग्नता सुनिश्चित गर्नु हो। विशेष रूपमा, अभिमुखीकरणले समुदायहरूलाई निम्न कुरा गर्न सक्षम बनाउनेछ:

- ❑ इबीएको अवधारणा तथा घरपरिवार र सामुदायिक स्तरमा उपयुक्त हुने समाधान बारेको बुझाइ अभिवृद्धि गर्नु।
- ❑ इबीए आयोजनाहरूको योजना, डिजाइन, अनुगमन र मूल्याङ्कन प्रक्रियामा सक्रिय संलग्नता बढाउनु।

## १.३ लक्षित समुदाय

- ❑ जलवायु परिवर्तन प्रभावित समुदायहरू तथा आयोजना स्थल वरपरका प्रत्यक्ष लाभग्राहीहरू।
- ❑ विभिन्न संस्थाहरू (टोल विकास समिति, युवा क्लब सञ्जाल, महिला समूह, स्थानीय गैर-सरकारी संस्थाहरू, ज्येष्ठ नागरिक समूह, विद्यालयका प्रतिनिधि), २५-३० सहभागी।

## १.४ अभिमुखीकरण पुस्तिका

### तयारी प्रक्रिया

यो अभिमुखीकरण पुस्तिका (manual) युएन ह्याबिट्याट, युएनइपी र अन्य संस्थाहरूसँग उपलब्ध रहेका विद्यमान स्रोत सामग्री र ढाँचाका आधारमा तयार गरिएको हो र यसलाई स्थानीय सन्दर्भ र लक्षित समुदाय अनुसार परिमार्जित गरिएको छ। अभिमुखीकरण पुस्तिका बनाउँदा सान्दर्भिक अभिमुखीकरण प्रक्रिया, स्रोत सामग्री, पद्धति र मार्गनिर्देशनहरूलाई समावेश गर्ने प्रयास गरिएको थियो। प्रारम्भमा अभिमुखीकरणको उद्देश्य र पाठ्यक्रम संरचना तालिका (matrix) तयार गरी सुझाव र प्रतिक्रियाको लागि युएन ह्याबिट्याट र युएनइपीसँग छलफल गरिएको थियो। यो म्यानुअल सोही छलफल, साभा बुझाई र अन्तिम पाठ्यक्रम म्याट्रिक्सका आधारमा तयार गरिएको हो।

## १.५ अभिमुखीकरणको समग्र खाका

### र अवधी

अभिमुखीकरण पाठ्यक्रम गैर आवासीय रूपमा २ दिनको लागि तयार गरिएको छ। अभिमुखीकरण सत्रलाई दुई भागमा विभाजन गरिएको छ। पहिलो दिन इबीएको अवधारणा र व्यवहारिक पक्षहरूको बुझाइमा केन्द्रित हुनेछ। दोस्रो दिन इबीएका राम्रो अभ्यासहरू अवलोकन गर्न स्थलगत भ्रमण र भ्रमणको समीक्षामा केन्द्रित रहनेछ। अभिमुखीकरण प्रत्येक दिन बिहान ११ बजे देखि दिउँसो ३ बजे सम्म गैर आवासीय रूपमा सञ्चालन गरिनेछ।

अभिमुखीकरण प्याकेजमा निम्न उल्लेखित सत्र/मोड्युल समावेश छन्:

#### सत्र १

जलवायु परिवर्तनको अवधारणा र यसले शहर र समुदायहरूमा पार्ने प्रभावको बारेमा जानकारी ।

#### सत्र २

जलवायु जोखिम (बाढी, पहिरो, भू-क्षय, हिलो बग्ने, तापीय द्वीप, किटजन्य रोग, डढेलो आदि) समाधान गर्न शहरी इबीएको भूमिका ।

#### सत्र २.१

नेपाल र छिमेकी देशहरूमा शहरी इबीएका राम्रा अभ्यास ।

#### सत्र ३

शहरी इबीए स्थलको भ्रमण र स्थानीय समुदाय/लाभग्राहीसँग अन्तरक्रिया ।

### १.६ अभिमुखीकरणको दृष्टिकोण र विधि

यो अभिमुखीकरण तालिम वयस्क शिक्षाका सिद्धान्त<sup>३</sup> र दृष्टिकोणको आधारमा सञ्चालन गरिनेछ । त्यसैले सहभागीमूलक, अन्तरक्रियात्मक र सिकाई-केन्द्रित विधिहरू जस्तै मस्तिष्क मन्थन, सानो समूहमा छलफल र सिमुलेशन/रोल प्लेको प्रयोग गरिनेछ । अभिमुखीकरणका दृष्टिकोण यस प्रकारका छन्:

- जलवायु परिवर्तन र शहरी पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलनबारे सचेतना र जानकारी प्रदान गर्नु ।

- पोस्टर, मामला अध्ययन (case story), भिडियो जस्ता श्रव्यदृश्य सामग्री प्रयोग गरेर सहभागीमूलक सिकाई सुनिश्चित गर्नु ।
- इबीए कार्यान्वयन भएका स्थान/आयोजना-हरूको अवलोकन भ्रमण र अनुभव सँगाल्नु । (स्थान छनोट गर्दा कार्यान्वयन गरिने ठाउँको दूरी, आकार र प्रकारलाई विचार गर्नुपर्दछ) ।

### १.७ अभिमुखीकरण प्याकेज

सहजकर्ता हाते पुस्तिकाले अभिमुखीकरण सञ्चालन गर्ने स्रोत व्यक्तिका लागि प्रस्तुतिको क्रम बुझाउन सहयोग पुऱ्याउँदछ । यसले सत्रहरू सञ्चालन गर्ने तरिका, अभ्यासहरू सम्पन्न गर्न आवश्यक सबै जानकारी र सहायता सामग्रीको विवरण प्रदान गर्दछ । साथै, हरेक सत्रको लागि सन्दर्भ सामग्रीको सूची र पावरपोइन्ट प्रस्तुति पनि उपलब्ध गराउँछ ।

### १.८ प्रभावकारिता मूल्याङ्कन

अभिमुखीकरणको प्रभावकारिता मापन गर्न मनस्थिति (mood) चार्टको प्रयोग गर्नुहोस् ।

### १.९ पाठ्यक्रम संरचना तालिका

व्याख्यात्मक पाठ्यक्रम संरचना तालिका, तालिका १ मा प्रस्तुत गरिएको छ ।

<sup>३</sup> वयस्कहरू आत्मनिर्भर भएर सिकने व्यक्तिहरू हुन् । उनीहरूले जीवनभरका अनुभवहरूको प्रयोग गर्छन्, विशेष उद्देश्यहरू हासिल गर्न केन्द्रित रहन्छन्, र प्रयोगात्मक तथा अनुभूतिमा आधारित सिकाईलाई प्राथमिकता दिन्छन्।

## तालिका १: सामुदायिक अभिमुखीकरणको रूपरेखा

सत्र	समय	शीर्षक	उप-शीर्षक	सिकाई उद्देश्य	मुख्य विधि	आवश्यक सामग्री
<b>पहिलो दिन (१)</b>						
सत्र ०	११:०० - ११:३०	अभिमुखीकरण सत्रको उद्घाटन		<ul style="list-style-type: none"> <li>अभिमुखीकरणको उद्देश्य बुझ्ने</li> <li>सबै सहभागी र सहजकतासँग परिचित हुने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>आफ्नो परिचय</li> <li>प्रस्तुति र छलफल</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>दर्ता फाराम</li> <li>परिचयको लागि मेटा कार्ड</li> <li>अभिमुखीकरणको उद्देश्य प्रस्तुत गर्न पावर प्वाइन्ट</li> </ul>
सत्र १	११:३० - १२:१५	जलवायु परिवर्तनको अवधारणा र यसले शहर र समुदायहरूमा पार्ने प्रभाव बारेमा जानकारी (उदाहरण सहित)	<ul style="list-style-type: none"> <li>जलवायु परिवर्तनको आधारभूत अवधारणा तथा स्थानीय प्रभावहरू</li> <li>शहरी समुदायमा जलवायु परिवर्तनका असरहरू</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>मौसम र जलवायु बीचको भिन्नता र जलवायु परिवर्तनका कारणहरू बुझ्ने</li> <li>जलवायु परिवर्तनले मानिस, समुदाय/शहर र प्राकृतिक पारिस्थितिक प्रणालीहरूमा पार्ने असर बुझ्ने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>प्रस्तुति</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>मौसम र जलवायु सम्बन्धी पोस्टर</li> <li>शहरी क्षेत्रमा जलवायु परिवर्तनको असरबारे पावरप्लान्ट</li> <li>काठमाडौँ उपत्यका विकास प्राधिकरणको इबीएको सम्बन्धी तयार गरिएको भिडियो/सजीव ग्रह जस्ता भिडियो</li> </ul>
सत्र २	१२:१५ - १३:१५	जलवायु जोखिम (बाढी, पहिरो, भू-क्षय, हिलो बन्ने, तापीय द्विप, किटजान्य रोग, डढेलो आदि) समाधान गर्न शहरी इबीएको भूमिका	<ul style="list-style-type: none"> <li>अनुकूलनको अवधारणा, पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन, इबीएको औचित्य</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>शहर/शहरी क्षेत्रमा प्रकृतिको महत्व र प्रकृतिमा आधारित समाधानहरूका बारेमा बुझ्ने</li> <li>पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन र शहरी सन्दर्भमा यसका औचित्य बुझ्ने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>सहभागीता मूलक गणनात्मक खेल</li> <li>अनुकूलन र इबीए सम्बन्धी प्रस्तुति</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>खेल सामग्री</li> <li>खुला छलफलका लागि प्रश्नहरू</li> <li>खुला स्रोतका भिडियो सामग्री</li> </ul>
<b>१३:१५ - १३:४५ चिया र खाजा ब्रेक</b>						

सत्र	समय	शीर्षक	उप-शीर्षक	सिकाई उद्देश्य	मुख्य विधि	आवश्यक सामग्री
सत्र २-१	१३:४५ - १४:४५	नेपाल र छिमेकी देशहरूमा शहरी इबीएका राम्रा अभ्यास	वर्षाको पानी संकलन, भू-जल पुनर्भरण, जैविक (बायो) इन्जिनियरिङ प्रविधि र पहिरो व्यवस्थापन, शहरी कृषि, जलाशय तथा सिमसार संरक्षण	<ul style="list-style-type: none"> <li>सन्दर्भअनुसार पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन प्रविधिहरू (परम्परागत अभ्याससहित) को स्पष्ट रूपमा व्याख्या गर्ने र सूची बनाउन सक्षम हुने</li> </ul>	प्रस्तुति र छलफल	<ul style="list-style-type: none"> <li>इबीए प्रविधिहरूको चित्रण (पहिले/पछि)</li> <li>फोटो/भिडियो सहितको पावरपॉइन्ट</li> <li>पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलनको सन्दर्भमा पञ्चासको मामला अध्ययन <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7y3049tDIU4">https://www.youtube.com/watch?v=7y3049tDIU4</a></li> </ul>
सत्र ०	१४:४५ - १५:००	दिनको संक्षेप/सारांश तथा मूल्याङ्कन	पहिलो दिनको विचार विमर्श	<ul style="list-style-type: none"> <li>मुख्य सन्देशहरू सहित पहिलो दिनको क्रियाकलापलाई संक्षेपिकरण गर्ने</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>स्टिकी नोटमा व्यक्तिगत विचार</li> <li>मुड चार्ट</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>स्टिकी नोट</li> <li>तीन प्रकारका मुड चार्ट (खुसी, मध्यम, रिसाएको)</li> </ul>
<b>दोस्रो दिन (२)</b>						
सत्र ०	११:०० - ११:१५	स्थलगत भ्रमणको लागि अभिमुखीकरण		<ul style="list-style-type: none"> <li>स्थलगत भ्रमणको विवरण र व्यवस्थापनबारे जानकारी प्राप्त गर्ने</li> </ul>	निर्देशन र व्याख्या प्रदान गर्ने	फोटो/स्लाइडहरू
सत्र ३	११:३० - १४:३०	शहरी इबीए स्थलको भ्रमण र स्थानीय समुदाय/लाभग्राहीसँग अन्तरक्रिया	इबीए अभ्यासहरूको अवलोकन	<ul style="list-style-type: none"> <li>शहरी इबीए अभ्यास र पूर्वाधार विकासमा यसलाई एकीकृत गर्ने उपायहरूको बारेमा स्पष्टता हासिल गर्ने</li> </ul>	स्थलगत अवलोकन र विचार विमर्श	आवश्यकता अनुसारका सामग्री
सत्र ०	१४:३० - १५:००	मुख्य सन्देश र समापन	(प्रस्तावित स्थान - बुढानीलकण्ठ नगरपालिकाको प्रशासनिक भवनको वर्षाको पानी संकलन प्रणाली, मध्यपुर थिमीको नीलबाराही, ललितपुर महानगर-पालिकाको नागावह) <sup>४</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>व्यावहारिक उदाहरण मार्फत अवधारणात्मक बुझाइलाई बलियो बनाउने</li> </ul>	व्यक्तिगत विचार विमर्श	मार्कर, मास्किङ टेप, कार्ड (वा मौखिक)
<b>१५:०० - खाजा र प्रस्थान</b>						

<sup>४</sup>तालिम स्थलबाट यात्रामा लाने समयको आधारमा स्थलगत भ्रमणको स्थानलाई चयन गरिनेछ । यस हाते पुस्तिकासँग सम्बन्धित स्लाइडहरू जुएण ह्याबिट्टियाट नेपालको वेबसाइटबाट प्राप्त गर्न सक्नुहुनेछ ।



## पहिलो दिन (१)

### सत्र ०: अभिमुखीकरण सत्रको उद्घाटन

🕒 समय: ३० मिनेट



सिकाई उद्देश्य: सत्रको अन्त्यसम्म सहभागीले

- अभिमुखीकरणको औचित्य, उद्देश्य र लक्ष्य व्याख्या गर्न सक्नुहुनेछ ।
- सबै सहभागी र सहजकर्ताहरू एक आपसमा परिचित हुन सक्नुहुनेछ ।



विधि र आवश्यक सामग्री

अभिमुखीकरण विधि

- औपचारिक वा सहभागीतामूलक उद्घाटन
- स्वागत मन्त्रव्य
- अभिमुखीकरणको उद्देश्य प्रस्तुति
- परिचय आदानप्रदान

अभिमुखीकरण सामग्री

- दर्ता फारम
- अभिमुखीकरण ब्यानर/डिजिटल ब्यानर
- पावरपोइन्ट प्रस्तुति
- परिचयका लागि मेटा कार्ड



गतिविधिको क्रम

### १

अभिमुखीकरण सत्रको उद्घाटन

🕒 समय: १० मिनेट

- सबै सहभागी र सहजकर्ताहरूको उपस्थिति सुनिश्चित गरी दर्ता गराउनुहोस् (अनुसूची १) ।
- आयोजकको तर्फबाट सबै सहभागीलाई स्वागत गर्दै कार्यक्रमको औपचारिक उद्घाटन गराउनुहोस् (कम्तीमा वडास्तरका प्रतिनिधिको उपस्थिति भएमा स्थानीय सरकारको अपनत्व भल्कनेछ) ।

### २

अभिमुखीकरणको उद्देश्य निर्धारण

🕒 समय: १० मिनेट

- दुई दिने अभिमुखीकरणको कार्यतालिका प्रस्तुत गर्नुहोस् (स्लाइड १) ।
- कार्यक्रमको उद्देश्य, औचित्य र लक्ष्य प्रस्तुत गर्नुहोस् (स्लाइड २) ।

## ३ सहभागीको परिचय सत्र

⌚ समय: १० मिनेट

- ❑ सबै सहभागीलाई आफ्नो नाम, प्रतिनिधित्व गर्ने समूहको नाम, ठेगाना, र अभिमुखीकरणबाट सिक्न चाहेको एउटा प्रमुख शब्द उल्लेख गर्दै परिचय दिन अनुरोध गर्नुहोस् ।
- ❑ सबैलाई धन्यवाद दिनुहोस् र वहाँहरूले उल्लेख गरेका प्रमुख शब्दहरूको सारांश प्रस्तुत गर्नुहोस् जुन अभिमुखीकरण अवधिभर समेटिनेछ ।

## ☰ सहजकर्ताका लागि मार्गनिर्देशन

- ❑ **आयोजकसँग छलफल गर्नुहोस्:** अभिमुखीकरण औपचारिक रूपमा गर्ने कि अनौपचारिक रूपमा भन्ने बारे आयोजकसँग छलफल गर्नुहोस्। जुनसुकै तरिका अपनाए पनि उद्घाटन सत्रमा धेरै समय खर्च नगर्नुहोस् ।
- ❑ **औपचारिक उद्घाटन:** यदि औपचारिक उद्घाटन गरिने हो भने, सहभागीतामूलक ढंगले सबैलाई समावेश गरेर गरिने उद्घाटनले स्वामित्वको भावना बढाउँछ र सक्रिय सहभागिता सुनिश्चित गर्न मद्दत गर्छ ।
- ❑ **सामग्रीको तयारी:** पर्याप्त मेटा कार्ड, स्टिकी नोट, ब्राउन पेपर, स्टिकर टेप, मास्कड टेप आदि तयारी अवस्थामा राख्नुहोस् ।
- ❑ **लचकता र प्राथमिकता:** सहभागीको मनोभावना र सिक्ने इच्छा अनुसार सत्रहरूलाई प्राथमिकता दिंदै आवश्यक लचकता अपनाउनुहोस् ।
- ❑ **आवश्यक सामग्रीको तयारी:** दर्ता फारम, ब्यानर/डिजिटल ब्यानर, सत्रको रूपरेखा र वितरण/प्रस्तुतिकरण सामग्री जस्ता सबै आवश्यक सामग्रीहरू अभिमुखीकरण सुरु हुनु अगाडि तयार गरि प्रिन्ट गर्नुहोस् ।

## सत्र १: जलवायु परिवर्तनको अवधारणा र यसले शहर र समुदायहरूमा पार्ने प्रभावको बारेमा जानकारी

समय: ४५ मिनेट



सिकाई उद्देश्य: सत्रको अन्त्यसम्म सहभागीले

- मौसम र जलवायु बीचको भिन्नता, र जलवायु परिवर्तनका मूल कारण व्याख्या गर्न सक्नुहुनेछ ।
- जलवायु परिवर्तनले मानिस, समुदाय/शहर, र प्राकृतिक पारिस्थितिक प्रणालीमा पार्ने प्रभाव बुझ्न सक्षम हुनुहुनेछ ।



विधि र आवश्यक सामग्री

अभिमुखीकरण विधि

- पावरपोइन्ट प्रस्तुति
- भिडियो

अभिमुखीकरण सामग्री

- जलवायु र मौसमको पोष्टर
- शहरी समुदायमा जलवायु परिवर्तनको असरबारे पावरपोइन्ट प्रस्तुति
- जलवायु परिवर्तन सम्बन्धी केही भिडियो



सत्रको मुख्य सन्देश

जलवायु परिवर्तन एक प्राकृतिक प्रक्रिया हो, तर मानव सिर्जित कारणहरूले यसको गति बढाइरहेको छ । मानिस र स्थानीय समुदायले तापक्रम र वर्षाको परिवर्तन अनुभव गरिरहेका छन्, तर धेरैले जलवायु परिवर्तनको प्रक्रिया बुझ्न सकेका छैनन् । जलवायु परिवर्तन एक विश्वव्यापी मुद्दा भएता पनि यसको प्रभाव स्थानीय स्तरमा देखिन्छ । यसले मानिस, समुदाय, उनीहरूको जीविकोपार्जन र प्राकृतिक पारिस्थितिक प्रणालीमा प्रत्यक्ष प्रभाव पार्दछ ।



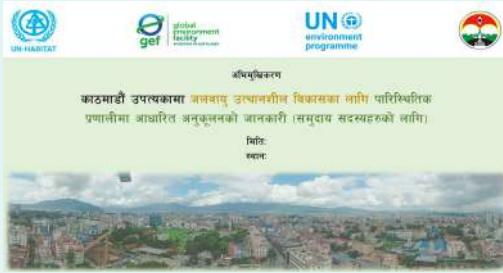
गतिविधिको क्रम

१

मौसम र जलवायु

समय: १० मिनेट

- सहभागीहरूलाई स्वागत गर्नुहोस् र सत्रको सिकाई उद्देश्यबारे स्पष्ट पार्नुहोस् (स्लाइड २) ।
- मौसमको चित्र प्रस्तुत गर्नुहोस्, यसको तत्वबारे छलफल गर्नुहोस् र उदाहरण सहित यसको परिभाषालाई स्पष्ट पार्नुहोस् (स्लाइड ३) ।
- स्लाइड ३ को प्रयोग गरेर मौसम र जलवायु बीचको भिन्नता स्पष्ट गर्नुहोस् र स्लाइड ४ र ५ प्रयोग गरी जलवायु परिवर्तन र यसको मूल कारण व्याख्या गर्नुहोस् ।



स्लाइड ३ मा देखाइएको जलवायु र मौसमको चित्र देखाएर सुरु गर्नुहोस् र मौसम र जलवायु बीचको भिन्नतालाई स्पष्ट पार्नुहोस् । मौसम भनेको छोटो अवधिको वायुमण्डलको अवस्था हो भने जलवायु भनेको अपेक्षाकृत लामो समयसम्म वायुमण्डलले कसरी 'व्यवहार' गर्छ भन्ने हो ।

अर्को शब्दमा, मौसम भनेको तपाईंले दैनिक अनुभव गर्नुहुने अवस्था हो जस्तै वर्षा, आर्द्रता, तापक्रम आदि । मौसम मिनेट, देखि घण्टा, दिन, वा ऋतु अनुसार परिवर्तन हुन सक्छ । उदाहरण स्वस्म, वर्षाको ढाँचामा आएको परिवर्तन वा गर्मीमा उच्चतम तापक्रमको वृद्धि उल्लेख गर्नुहोस् । सहभागीलाई उनीहरूको अनुभव साभामा गर्न आग्रह गर्नुहोस् ।

जलवायु भनेको कुनै स्थानको लामो अवधिको औसत मौसमी अवस्था हो भनेर व्याख्या गर्नुहोस् । जलवायु परिवर्तनलाई फरक-फरक सूचकहरू प्रयोग गरेर मापन गरिन्छ: तापक्रम, वर्षा वा हिमपात, सुखापन वा चिसोपन, बादलको मात्रा, हावा र आँधी-तुफान ।

स्लाइड ४



जलवायु परिवर्तनको परिभाषाको बारेमा व्याख्या गर्न यो स्लाइड देखाउनुहोस् । जलवायु परिवर्तन भनेको पृथ्वीको औसत मौसम ढाँचामा लामो अवधिको परिवर्तन हो, जसमा तापक्रम, वर्षा, हावाको ढाँचा आदि समावेश छन् । यी परिवर्तन प्राकृतिक कारण वा मानव क्रियाकलापका कारण हुन सक्छन् ।

स्लाइड ५



वर्षभरि हिउँले ढाकिएको चुचुरोको लागि प्रख्यात रहेको प्रतिष्ठित माछापुच्छ्रे हिमालको उदाहरण दिनुहोस् । यस चित्रले तीव्र गतिमा माछापुच्छ्रे हिमालको हिउँले ढाकिएको भाग घट्दै गैरहेको डरलाग्दो प्रवृत्ति देखाउँछ । परम्परागत रूपमा वर्षभरि नै हिउँले सेताम्मे रहने हिमाल अहिले पौष (मध्य डिसेम्बर देखि मध्य जनवरी)को सबैभन्दा चिसो महिनामा चट्टानजस्तै देखिन थालेको अवलोकनकर्ताले टिप्पणी गरेका छन् ।



विश्वव्यापी उष्णता (Global Warming) को मानव सिर्जित र प्राकृतिक कारणहरूको बारेमा व्याख्या गर्नुहोस् । हरितगृह प्रभावका लागि प्राकृतिक र मानव प्रेरित गतिविधि जिम्मेवार छन् । हरितगृह प्रभाव विश्वव्यापी उष्णताको एक कारण हो ।

हरितगृह ग्याँसहरू (GHG) उत्सर्जनमा मानवजन्य योगदानको बारेमा व्याख्या गर्दा, यी ग्याँसको उत्सर्जन गर्ने मुख्य मानव गतिविधि र तिनका जलवायुमा पर्ने प्रभावको बारेमा संक्षिप्त रूपमा याख्या गर्नुहोस् । जीवाश्म इन्धन खपत, वन फँडानी, वन डडेलो, भू-उपयोगमा परिवर्तन, कृषिमा रसायनको बढ्दो प्रयोग, यातायात, बिजुली, र शहरी फोहोरको उत्सर्जन आदि जस्ता प्रमुख कार्बन उत्सर्जनका योगदानकर्ताहरूको उदाहरण प्रदान गर्नुहोस् । नेपालमा कृषि क्षेत्र हरितगृह ग्याँस उत्सर्जनको प्रमुख स्रोत हो, जसले कुल राष्ट्रिय हरितगृह ग्याँस उत्सर्जनको ५०.९% हिस्सा ओगटेको छ । त्यसपछि ऊर्जा, भू-उपयोगमा परिवर्तन र वन, औद्योगिक प्रक्रिया र फोहोर जस्ता क्षेत्रहरूको योगदान रहेको छ (USAID, २०१९) ।

त्यस्तै गरी, विश्वव्यापी उष्णताको प्राकृतिक कारण बारे व्याख्या गर्नुहोस् जस्तै:  
**ज्वालामुखी विस्फोट:** ज्वालामुखी विस्फोट विश्वव्यापी उष्णताको सबैभन्दा ठुलो प्राकृतिक योगदानकर्ताहरू मध्ये एक हो । ज्वालामुखी विस्फोटको समयमा निस्कने खरानी र धुवाँ वायुमण्डलमा जान्छ र जलवायुलाई प्रभाव पार्छ ।

**पानीको बाफ:** पृथ्वीको तापक्रममा वृद्धि हुँदा जलाशयमा भएको पानीको वाष्पीकरणको दर बढ्छ, यसरी उत्सर्जन भएको बाफ वायुमण्डलमा रहन्छ र विश्वव्यापी उष्णतामा योगदान पुऱ्याउँछ ।

**पर्माफ्रोस्ट पग्लने:** पर्माफ्रोस्ट भनेको पृथ्वीको सतह मुनि अवस्थित जमेको माटो हो जसमा वातावरणीय ग्याँसहरू धेरै वर्षसम्म फसेका हुन्छन् । यो हिमनदीहरूमा पाइन्छ। पर्माफ्रोस्ट पग्लिदा फसेर बसेको ग्याँसहरू मुक्त भई वायुमण्डलमा आउँछ, जसले पृथ्वीको तापक्रम बढाउँछ ।



## स्लाइड ८



यस स्लाइडलाई देखाएर नेपालको राष्ट्रिय जलवायु परिवर्तन नीति, २०१९ ले पहिचान गरेका विभिन्न विषयगत क्षेत्रमा जलवायु परिवर्तनको प्रभावबारे व्याख्या गर्नुहोस् ।

९ देखि १५ सम्मका स्लाइडहरूले मुख्य विषयगत क्षेत्रहरू (कृषि र खाद्य सुरक्षा, जलस्रोत, वन र जैविक विविधता, मानव स्वास्थ्य, महिलाहरू, शहरहरू) मा जलवायु परिवर्तनको प्रभावको बारेमा जानकारी प्रदान गर्दछ । यी स्लाइडहरूमा वास्तवमा के हुँदैछ र के हुने अपेक्षा गरिएको छ भन्ने बारेमा विस्तृत जानकारी, तथ्य र उदाहरणहरू समावेश गरिएका छन् (समय पर्याप्त भए स्लाइडहरू देखाउने) ।

जलवायु परिवर्तनले प्रभावित विभिन्न क्षेत्रहरू जस्तै: बाली उत्पादनमा कमी, पानीको अभाव, किरा र रोगको प्रकोप, अनिश्चित वर्षा तथा बाढी आदिको बारेमा संक्षेपमा व्याख्या गर्नुहोस् ।

## स्लाइड १६



यो स्लाइड देखाएर जलवायु परिवर्तन तथा यसले विभिन्न क्षेत्रहरूमा पार्ने प्रभावबारे भिडियो मार्फत जानकारी दिनुहोस् ।

### ३ स्थानीय स्तरमा मानिस, जीविकोपार्जन र प्राकृतिक पारिस्थितिक प्रणालीमा पार्ने प्रभावहरू

🕒 समय: १५ मिनेट

- ❑ सहभागीहरूलाई २-३ जनाको "बज ग्रुप" (सानो समूह) मा विभाजन गर्नुहोस् र वहाँहरूलाई जलवायु परिवर्तनले मानिसहरू, जीविकोपार्जन र प्राकृतिक पारिस्थितिक प्रणालीमा पारेको प्रभावबारे छलफल गर्न दिनुहोस् । मुख्य प्रभावहरू टिपोट गर्नका लागि मेटा-कार्ड वा स्टिकी नोट दिनुहोस् (एक कार्ड मा एक सन्देश लेख्ने गरी) ।
  - जलवायु परिवर्तनले मानिस, जीविकोपार्जन र प्राकृतिक पारिस्थितिक प्रणालीमा पारेको प्रभाव ।
- ❑ प्रत्येक बज ग्रुपलाई आफ्ना निष्कर्षहरू संक्षिप्त रूपमा अरु सहभागीहरू समक्ष प्रस्तुत गर्न अनुरोध गर्नुहोस् ।
- ❑ प्रश्नहरूको स्पष्टता तथा जिज्ञासाहरूको उत्तरको लागि २-३ मिनेट सम्म सहजीकरण गर्नुहोस् ।
- ❑ सहभागीहरूलाई सहभागिताको लागि धन्यवाद प्रदान गर्नुहोस् र वहाँहरूको प्रशंसा गर्नुहोस् ।

### ४ सत्रको सारांश

🕒 समय: १० मिनेट

- ❑ सत्रको मुख्य सन्देशलाई संक्षेप गर्नुहोस् ।
- ❑ सत्रको अन्त्यमा निम्न प्रश्नहरू सोध्नुहोस्:
  - मौसम र जलवायु भनेको के हो?
  - स्थानीय स्तरमा अनुभव गरिएका जलवायु परिवर्तनका प्रभाव के-के छन्?

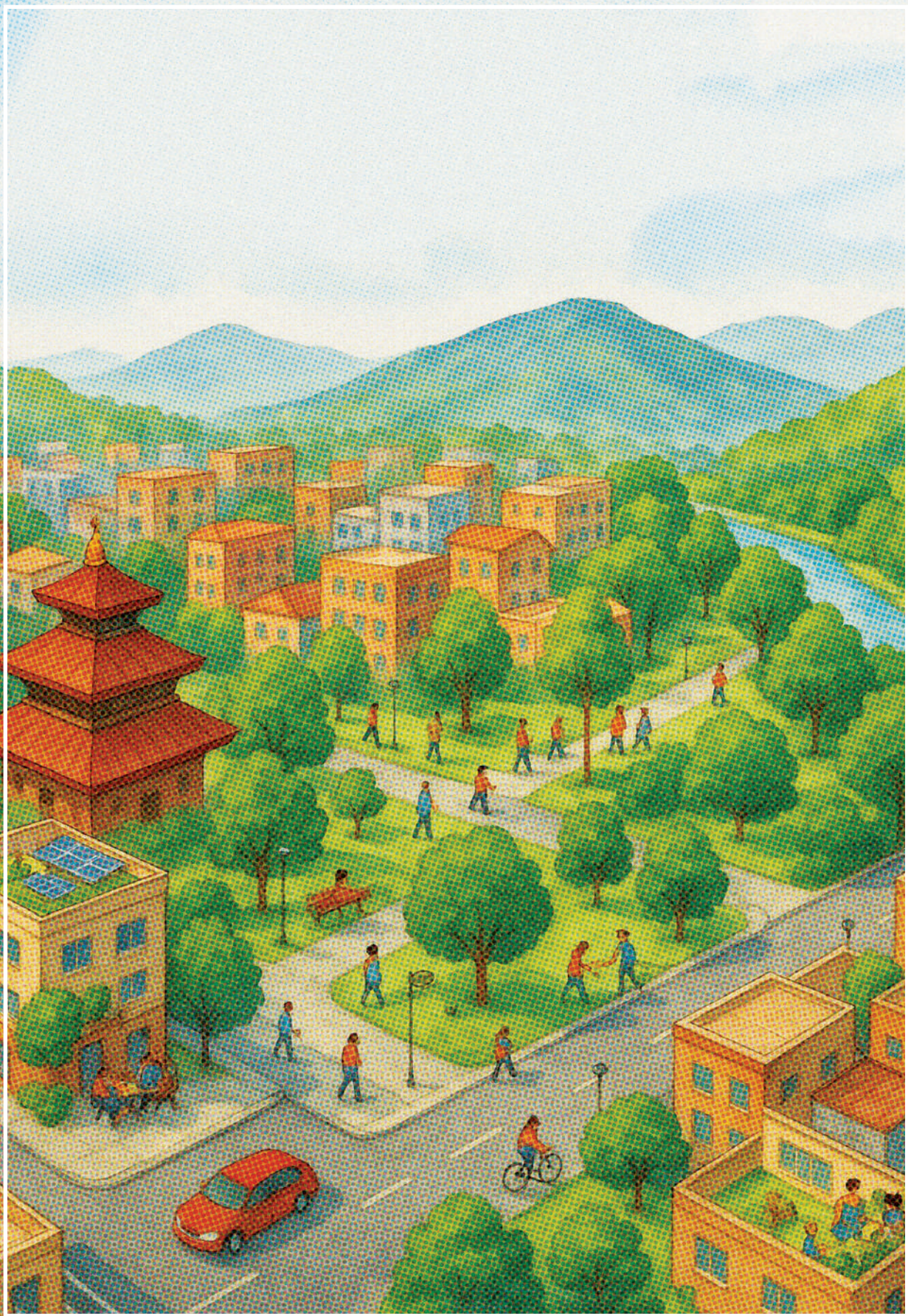
### ☰ सहजकर्ताका लागि मार्गनिर्देशन

- ❑ श्रव्य दृश्य (audio-visual) उपकरण पहिले नै जाँच गर्नुहोस्: सत्र सुरु हुनु अघि ध्वनि प्रणाली (sound system) र भिडियो उपकरणहरू मित्दो छन् वा छैनन् र राम्ररी काम गरिरहेका छन् वा छैनन् भनेर सुनिश्चित गर्नुहोस् ।
- ❑ सामग्रीको तयारी र व्यवस्थापन गर्नुहोस्: सबै पोस्टर र प्रस्तुति सामग्री सजिलै पहुँच हुने गरी क्रमबद्ध रूपमा तयार गर्नुहोस् ।
- ❑ अभ्यासको लागि सामग्री तयार गर्नुहोस्: समुह अभ्यास र प्रस्तुतिकरण सहज रूपमा सञ्चालन गर्न आवश्यक सबै सामग्रीहरू सङ्कलन र व्यवस्थापन गर्नुहोस् । यदि समयले अनुमति दिन्छ भने, कृषि र खाद्य सुरक्षा, जल स्रोत, वन, शहर आदि विषयमा असरबारे अन्य सहभागीहरूको लागि तयार गरिएको मोड्युल १ को व्यक्तिगत स्लाइड वा उपलब्ध भएमा पोस्टर देखाउनुहोस् ।



## सन्दर्भ सामग्री

- Government of Nepal, Ministry of Forests and Environment. (2019). National climate change policy, 2076.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: Global and sectoral aspects (C. B. Field, V. R. Barros, D. J. Dokken, K. J. Mach, M. D. Mastrandrea, T. E. Bilir, et al., Eds.). Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>
- Peduzzi, P. (2019). The disaster risk, global change, and sustainability nexus. Sustainability, 11(4), 957. <https://doi.org/10.3390/su11040957>
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2009). Connecting biodiversity and climate change mitigation and adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change (Technical Series No.41). Montreal, Canada: SCBD.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). (2017). The Sendai Framework terminology on disaster risk reduction: "Disaster". <https://www.undrr.org/terminology/disaster>
- United States Agency for International Development (USAID). (2019). Greenhouse gas emissions in Nepal: A factsheet. [https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/2019\\_USAID\\_Nepal%20GHGs%20Emissions%20Factsheet.pdf](https://www.climatelinks.org/sites/default/files/asset/document/2019_USAID_Nepal%20GHGs%20Emissions%20Factsheet.pdf)



## सत्र २: जलवायु जोखिम समाधान गर्न शहरी इबीएको भूमिका

🕒 समय: ६० मिनेट

🎯 सिकाई उद्देश्य: सत्रको अन्त्यमा सहभागी निम्न विषय बुझ्न सक्षम हुनुहुनेछ ।

- शहर/शहरी क्षेत्रहरूमा प्रकृतिको महत्त्व
- शहरी सन्दर्भमा पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन (EbA) र यसको महत्त्व

### 📦 अभिमुखीकरणको विधि र आवश्यक सामग्री

अभिमुखीकरण विधि	अभिमुखीकरण सामग्री
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> सहभागी गणना खेल</li> <li><input type="checkbox"/> अनुकूलन र इबीए सम्बन्धी प्रस्तुति</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> खेल सामग्री</li> <li><input type="checkbox"/> गणना खेलका लागि मार्गदर्शक नोट</li> <li><input type="checkbox"/> पूर्ण सत्र छलफलका लागि प्रश्न</li> <li><input type="checkbox"/> पावरपोजिन्ट प्रस्तुति</li> <li><input type="checkbox"/> खुला स्रोत भिडियो सामग्री</li> </ul>

### 🔍 सत्रका मुख्य सन्देश

विश्वव्यापी जलवायु परिवर्तनका प्रभाव र परिणामहरू समाधान गर्ने दुई विकल्पहरू छन् । न्यूनीकरण (Mitigation) र अनुकूलन (Adaptation) । विश्वव्यापी हरितगृह ग्याँस उत्सर्जनमा नेपालको योगदान नगण्य (०.०५६%) छ । तर, जलवायु परिवर्तनका कारण सबैभन्दा बढी जोखिममा रहेका मुलुकमध्ये नेपाल एक हो । तसर्थ, परिवर्तनशील जलवायु र त्यसले मानिस, जीविकोपार्जन र प्राकृतिक पारिस्थितिक प्रणालीमा पार्ने प्रभाव कम गर्न अनुकूलन महत्त्वपूर्ण र उच्च प्राथमिकताको विकल्प हो । प्रकृतिले मानिस र उनीहरूको जिविकोपार्जनका लागि अत्यावश्यक विभिन्न पारिस्थितिक प्रणालीको सेवाहरू प्रदान गर्दछ ।

### 📚 गतिविधिको क्रम

#### १ प्रकृति र यसको महत्त्व

🕒 समय: १५ मिनेट

- सत्रको शीर्षक, यसको उद्देश्य, सामग्री र विधिको बारेमा परिचय दिनुहोस् र जलवायु परिवर्तनका प्रभावको सन्दर्भलाई पहिलाको सत्रसँग जोड्नुहोस् (स्लाइड २ - सिकाई उद्देश्य) ।
- सहभागीहरूलाई प्रकृतिसँगको सम्बन्ध सम्बन्धी प्रश्न सोध्नुहोस्, "प्रकृतिमा तपाईंको मनपर्ने ठाउँ कुन हो र किन?" त्यसपछि २-३ जना सहभागीहरूको प्रतिक्रियाहरूलाई समावेशी

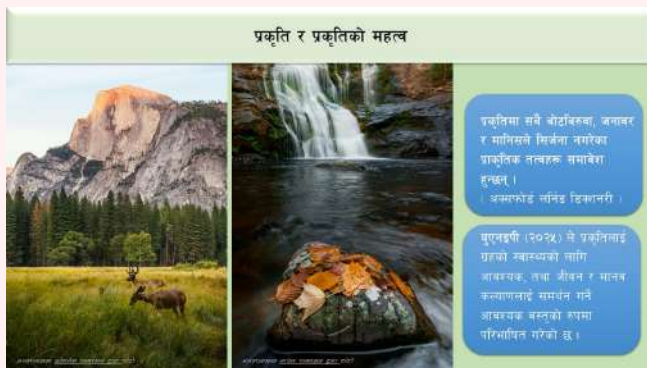
तरिकाले न्युज प्रिन्ट/ह्वाइट बोर्डमा सङ्कलन गर्नुहोस् । साथै उत्तर दिने सहभागीहरूको प्रशंसा गर्नुहोस् (स्लाइड ३ सँग सम्बन्धित) ।

- ❑ प्रकृतिको एउटा चित्र देखाउनुहोस् र सहभागीहरूलाई सो चित्रमा वहाँहरूले देखेका सबै वस्तुहरूको सूची तयार गर्न भन्नुहोस् (स्लाइड ३) ।
- ❑ सहभागीहरूको प्रतिक्रियाहरूलाई जोड्दै, प्रकृतिको परिभाषा र यसका घटकहरू साथै शहरी क्षेत्रमा प्रकृतिको महत्त्वबारे व्याख्या गर्नुहोस् (स्लाइड ४, ५, ६) ।

### स्लाइड १

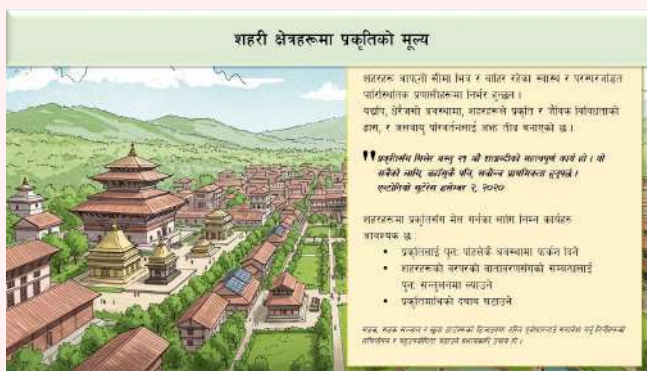
### स्लाइड २

### स्लाइड ३



सहभागीहरूलाई प्रकृतिको परिभाषा बुझाउन स्लाइड ४ मा गई व्याख्या गर्नुहोस् । अक्सफोर्ड लर्निङ डिक्सनरी अनुसार प्रकृतिको व्याख्या गर्नुहोस् । प्रकृति भन्नाले मानिसद्वारा सिर्जना वा निर्माण नगरिएको सबै प्राकृतिक संसारलाई जनाउँछ; जस्तै वनस्पति, जनावर, पारिस्थितिक प्रणाली, पहाड, नदी आदि ।

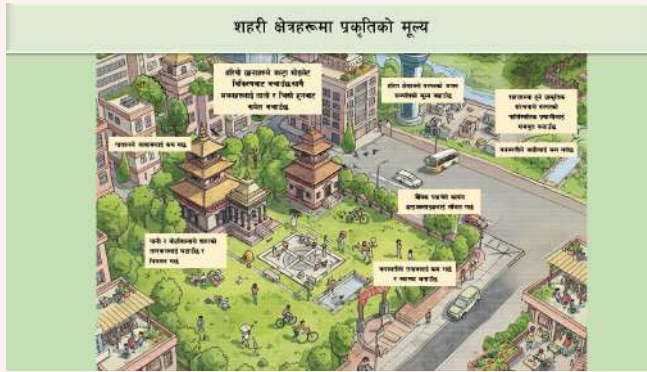
संयुक्त राष्ट्रसंघीय वातावरण कार्यक्रम (UNEP) को परिभाषा अनुसार, प्रकृति केवल वनस्पति, जनावर र भू-परिधीहरूको संग्रह मात्र नभएर यो एक गतिशील प्रणाली हो जसले ग्रहको स्वास्थ्य र कार्यशीलतालाई निरन्तरता दिन्छ । जब प्रकृति फस्टाउँछ, यसले मानव अस्तित्व र समृद्धिको लागि आवश्यक स्रोत र अवस्था प्रदान गर्छ । तर, जब प्रकृति विनाश हुन्छ (जस्तै: वन विनाश, प्रदूषण), यसले मानव स्वास्थ्य, जीविकोपार्जन र पृथ्वीको स्थिरतालाई खतरा पुऱ्याउँछ ।



शहरी सन्दर्भमा प्रकृतिको महत्त्वलाई यो चित्रको माध्यमबाट बुझाउनुहोस् ।

प्रकृति एक जटिल र अन्तरसम्बन्धित प्रणाली हो, जसमा विभिन्न घटकहरू मिलेर पृथ्वीमा जीवनलाई निरन्तरता दिने कार्य गर्दछन् । शहरहरू आफ्ना सिमाना भित्र र बाहिर दुवै स्थानका स्वस्थ पारिस्थितिक प्रणालीमा निर्भर हुन्छन् । यी पारिस्थितिक प्रणालीले पानी, हावा, र जलवायुको नियन्त्रण जस्ता आवश्यक सेवाहरू प्रदान गर्छन् । तर, अव्यवस्थित शहरीकरणले जैविक विविधतामा असर पुऱ्याएका छन् र जलवायु परिवर्तनका मुख्य कारक बनेका छन्, जसले गर्दा प्राकृतिक वातावरण बिग्रिएको छ । त्यसैले, शहरी विकास र प्रकृतिबीच सन्तुलन कायम गर्नु २१ औं शताब्दीको एक महत्त्वपूर्ण कार्य हो । स्लाइडमा दिइएका प्रकृतिसँग मेलमिलाप गर्ने केही रणनीतिलाई उल्लेख गर्नुहोस् ।

## स्लाइड ६



शहरहरू/शहरी क्षेत्रमा प्रकृतिको महत्त्व बुझाउन यो चित्रको प्रयोग गर्नुहोस्, यस स्लाइडले स्लाइड ५ को जस्तै सन्देश प्रदान गर्छ ।

प्रकृतिले शहर र नगरहरूमा रहेका मानिसहरूलाई जीवन सहयोगी र जीवन समृद्ध बनाउने अनेकौं प्रकारका योगदानहरू प्रदान गर्दछ । प्रकृतिका यी वरदानहरूले मानव जीवनलाई सम्भव मात्र नभई सार्थक/मूल्यवान बनाउँछन् । सबै शहरहरू स्वस्थ र अन्तरसम्बन्धित जोडिएका पारिस्थितिक प्रणालीहरूमा निर्भर हुन्छन्, त्यसैले प्रकृतिलाई शहरी योजना र विकासमा पूर्ण रूपमा समावेश गर्नु अति आवश्यक छ । शहर वरपरको जैविक विविधता जोगाउनका लागि सामूहिक र ठूला स्तरका कार्य गर्नु अहिलेको आवश्यकता हो, ताकि हामी निर्भर रहेका प्राकृतिक प्रणालीहरूलाई स्थायी रूपमा नष्ट हुने अवस्थाबाट जोगाउन सकियोस् । हामीले पारिस्थितिक

प्रणालीसँग सन्तुलन कायम गरेर शहर निर्माण गर्न आवश्यक छ । (UNEP, २०२५) चित्रमा देखाइएको जस्तै, क्रियाशील शहरी पारिस्थितिक प्रणालीले हाम्रो हावा र पानी सफा गर्छन्, गर्मीबाट राहत दिन्छन्, जोखिमबाट सुरक्षा प्रदान गर्छन् र विश्राम तथा खेलकुदका अवसरहरू प्रदान गरेर हाम्रो कल्याण गर्नमा योगदान पुऱ्याउँछन् ।

शहरी पार्क, हरियाली पर्खाल, हरित छाना र कौशी खेती वा हरियाली सहितको छाना, वर्षाको पानी सोस्ने बगैँचा र सडकछेउका रूखहरूले वातावरणीय लाभहरू दिन्छन् भन्ने कुरा प्रमाणित भएको छ । प्रकृतिमा आधारित समाधान (NbS) ले बाढी र माटो कटानप्रति शहरको उत्थानशीलता बढाउन, हावा र पानीको गुणस्तर बढाउन, चरम तापक्रमसँग अनुकूलन गर्न, र स्वस्थ समुदायको निर्माण गर्न मद्दत पुऱ्याउँछ । शहरमा गरिने प्रकृतिमा आधारित समाधान कार्यले मानिसको आयु बढाउन सक्छन् र जीवनस्तर सुधार गर्न पनि महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ । श्रृंखलाबद्ध सह-लाभ प्रदान गर्दै, प्रकृतिमा आधारित समाधानहरूलाई शहरले स्थानीय र विश्वव्यापी जीवनस्तरमा सुधार ल्याउन तत्काल सुरु गर्न सक्ने व्यावहारिक र अत्यावश्यक कदम हुन सक्दछन् (UNEP, २०२२) ।

## २ पारिस्थितिक प्रणाली र यसले दिने सेवाहरू र यस प्रणालीमा आधारित अनुकूलनको महत्त्व

🕒 समय: १५ मिनेट

- ❑ क्रियाकलाप-१ सँग सम्बन्ध जोड्दै पारिस्थितिक प्रणालीको परिभाषा प्रस्तुत गर्नुहोस् र १-२ जना सहभागीहरूलाई पारिस्थितिक प्रणाली सम्बन्धी आफ्नो बुझाइ प्रस्तुत गर्न अनुरोध गर्नुहोस् (स्लाइड ७) ।

### स्लाइड ७



यो स्लाइड प्रयोग गरी पारिस्थितिक प्रणाली र पारिस्थितिक प्रणालीका लाभ वा फाइदा परिभाषालाई व्याख्या गर्नुहोस् ।

UNEP (२०२५)को परिभाषा अनुसार, पारिस्थितिक प्रणालीका सेवाहरू प्रकृतिले निःशुल्क रूपमा प्रदान गर्ने सुविधाहरू हुन् । यी सुविधाहरूमा खाना, पानी, ऊर्जा, प्राकृतिक औषधि, स्वच्छ हावा, जलवायु सन्तुलन र प्रदूषण नियन्त्रण जस्ता सेवाहरू समावेश छन्, जुन हाम्रो खाद्य आपूर्तिको लागि महत्त्वपूर्ण छन् ।

ANSAB द्वारा तयार पारिएको भिडियो (२ मिनेट सम्म) "पारिस्थितिक प्रणाली सेवाको लागि वन प्रमाणीकरण: पर्यटन (नेपाली संस्करण)" देखाउनुहोस् र सहभागीहरूलाई उक्त भिडियोमा पारिस्थितिक प्रणालीको सेवाबारे उनीहरूले देखेका कुरा सोध्नुहोस् ।

❑ पारिस्थितिक प्रणाली सेवाहरूको परिभाषा प्रस्तुत गर्नुहोस् र भिडियोलाई पावरपोइन्ट प्रस्तुतीकरणसँग जोड्दै पारिस्थितिक प्रणाली सेवाहरूका प्रकारहरू स्पष्ट गर्नुहोस् (स्लाइड ८) ।

## स्लाइड ८



पारिस्थितिक प्रणालीका सेवाहरू भन्नाले के जनाउँछ भनेर स्पष्ट गर्नुहोस् । सहभागीलाई प्रकृतिले निःशुल्क प्रदान गर्ने लाभहरूलाई पारिस्थितिक प्रणालीका सेवा भनिन्छ भन्ने जानकारी दिनुहोस् । अर्को शब्दमा, पारिस्थितिक प्रणाली सेवाहरू कुनै पनि प्रकृतिमा आधारित समाधानको लागि वा मानिसले पारिस्थितिक प्रणालीबाट प्राप्त गर्ने लाभको लागि आधार निर्माण गर्दछन् ।

पारिस्थितिक प्रणालीले प्रदान गर्ने विभिन्न सेवाहरूको बारेमा स्पष्ट गर्नुहोस् ।

**नियमन सेवा:** पारिस्थितिक प्रणालीले नियामकको रूपमा प्रदान गर्ने सेवाहरू जस्तै पानीको नियमन, पानीको शुद्धिकरण, जलवायु नियन्त्रण, पानी र हावाको गुणस्तरमा योगदान, पहिरो र बाढी नियन्त्रण, प्रकाश संश्लेषण, किराहरूको नियन्त्रण ।

**उपलब्ध सेवा:** पारिस्थितिक प्रणालीबाट प्राप्त हुने वस्तुहरू जस्तै खाना, काठ, रेशा, फलफूल, तरकारी आदिका सेवाहरू ।

**सांस्कृतिक सेवा:** पारिस्थितिक प्रणालीसँगको सम्पर्कबाट प्राप्त हुने अमूर्त लाभहरू, जस्तै पर्यटन, आध्यात्मिक र धार्मिक गतिविधि, मनोरञ्जन आदि ।

**सहायक सेवा:** अन्य सबै पारिस्थितिक प्रणालीका सेवाहरू उत्पादन गर्न आवश्यक पर्ने सेवाहरू, जस्तै पोषक तत्व चक्र र माटो निर्माण, जसले पृथ्वीमा जीवनका लागि आवश्यक अवस्था कायम राख्छ ।

### ३ अनुकूलनको अवधारणा

🕒 समय: २५ मिनेट

- ❑ सबै सहभागीहरूलाई गन्ती खेल खेल्नको लागि घेरामा उभिन अनुरोध गर्नुहोस् र खेल खेल्ने नियम र प्रक्रियाका बारेमा व्याख्या गर्नुहोस् (खेलको मार्गनिर्देशन अनुसार) (अनुसूची २) ।
- ❑ गन्ती खेल ५-६ पटक खेल्नुहोस् र तल उल्लेख गरिएका प्रश्नहरू सोधेर खेलबाट के सिकाइ भयो भन्ने बारे छलफल गर्नुहोस्:
  - यो खेलबाट के सिक्न सकिन्छ?
  - किन सहभागीहरू सयसम्म गन्न असफल हुनुभयो?
  - नयाँ तरिकाले गन्न नसकेको कारणले सहभागीहरू असफल भएको सन्देश सहित निष्कर्ष प्रदान गर्नुहोस् ।
- ❑ खेलको सिकाइसँग जोडेर अनुकूलनको अवधारणा र परिभाषालाई प्रस्तुत गर्नुहोस् (स्लाइड ९) ।

स्लाइड ९

**अनुकूलन भनेको के हो?**

वास्तविक वा अपेक्षित जलवायु र यसको प्रभावलाई समायोजन गर्ने प्रक्रिया नै अनुकूलन हो । मानव प्रणालीमा, अनुकूलनले क्षतिपूर्ति, अनुकूलन गर्ने वा अपेक्षित अवसरको उपयोग गर्ने प्रयास गर्दछ । केही प्राकृतिक प्रणालीहरूमा मानव हस्तक्षेपले अपेक्षित जलवायु र यसको प्रभावलाई समायोजन गर्न मद्दत गर्ने मन्त्र (WGII, III) (IPCC) ।



*आदर्शिक - B देखेरका लेखक जलवायु परिवर्तनबाट बच्ने उद्देश्यका साथै जलवायु परिवर्तनबाट बच्ने उद्देश्यका साथै जलवायु परिवर्तनबाट बच्ने उद्देश्यका साथै*



*डिजाइन - C, अपेक्षित जलवायु र यसको प्रभावलाई समायोजन गर्ने मन्त्र (WGII, III) (IPCC) ।*

यो स्लाइडको प्रयोग गरेर अनुकूलनको परिभाषालाई व्याख्या गर्नुहोस् ।

अनुकूलन भन्नाले मानव प्रणालीमा वास्तविक वा अपेक्षित जलवायु परिवर्तन र यसको प्रभावहरूसँग समायोजन हुने प्रक्रिया हो जसले हानिलाई न्यून गर्न वा लाभदायक अवसरको उपयोग गर्न सहयोग गर्छ । प्राकृतिक प्रणालीहरूमा, अनुकूलन भन्नाले वास्तविक जलवायु र यसको प्रभावहरूसँग समायोजन हुने प्रक्रिया हो, मानव हस्तक्षेपले यस प्रक्रियालाई सहज बनाउन सक्छ (IPCC, २०२२) ।

स्लाइड १०

**अनुकूलनका उपायहरू**



**प्राकृतिक**  
विकासका संयोजक पूरा गर्नेका लागि केवल प्राकृतिक प्रणालीको उपयोगको सिर्जना, संरक्षण वा पुनर्स्थापना गर्नु ।



**मिश्रित उपायहरू**  
विकासका संयोजक पूरा गर्ने प्राकृतिक प्रणाली र प्राकृतिक प्रणालीबाट प्राप्त लाभलाई प्राप्त गर्नका लागि ।



**निर्माण**  
विकासका संयोजक पूरा गर्नेका लागि प्राकृतिक, प्राकृतिक प्रणालीबाट प्राप्त लाभलाई प्राप्त गर्नका लागि ।

स्रोत: ग्लोबल रिपोर्ट २०१९, २०२०, २०२१

शहरी क्षेत्रमा अनुकूलनका विभिन्न दृष्टिकोणहरू बारे स्पष्ट गर्नुहोस् र प्राकृतिक तथा मिश्रित (Hybrid) दृष्टिकोणमा ध्यान केन्द्रित गर्नुहोस् । केवल प्राकृतिकमा आधारित समाधानहरू मात्र

जोखिम न्यूनिकरणको लागि पर्याप्त नहुन सक्छन् भनेर सहभागीलाई जानकारी दिनुहोस् ।

त्यसैले, मिश्रित समाधानहरूले प्राकृतिले प्रदान गर्ने लाभलाई प्रभावकारी बनाइ समाधानहरूको निर्माण गर्दछ ।

जलवायु जोखिमहरूले प्रभावित शहरी तथा शहर सँग जोडिएको ग्रामिण क्षेत्रहरूमा जलवायु उत्थानशीलता निर्माणका लागि इबीए दृष्टिकोण अत्यन्त महत्वपूर्ण छ, यस क्षेत्रमा आधा भन्दा बढी मानिसहरूको बसोबास रहेको र जलवायु प्रकोपहरूबाट धेरै खतरा रहने गरेको छ । उदाहरण स्वस्म: हरियाली स्थानहरू र प्राकृतिक मार्गहरूले जैविक विविधतालाई प्रोत्साहित गर्छन्, जसले शहरी बासिन्दाहरूलाई प्रकृतिसँग जोडिने अवसर प्रदान गर्छ, र शारीरिक तथा मानसिक स्वास्थ्यमा लाभ पुऱ्याउँछ (UNEP, २०२२) ।

इबीए अभ्यासका अरु केही सम्भावित उदाहरण:

- पहिरो र माटो कटानको समाधानका लागि निम्न इबीए उपाय हुन सक्दछन् - वनमा वृक्षारोपण, बोटबिरुवा लगाएर डाँडाहरू स्थिर बनाउने, अनि गद्दाहरू बनाउने ।
- बाढी - सिमसारको पुनर्स्थापना, हरियाली छाना निर्माण, र अतिरिक्त पानी सोस्नका लागि बोटबिरुवा रोप्ने ।
- तापीय द्वीप प्रभाव - शहरी हरियाली स्थान विस्तार, वृक्षारोपण, र हरित पर्खालहरू निर्माण गरेर तापक्रम घटाउने ।
- कीटजन्य रोगहरू - रोग वाधक (जस्तै, लामखुट्टे) को आवास घटाउने गरी पारिस्थितिक प्रणालीको व्यवस्थापन ।
- डढेलो - बोटबिरुवा प्रयोग गरी आगो नियन्त्रण क्षेत्र वा अग्नी रेखा निर्माण गर्ने र आगो प्रतिरोधी प्राकृतिक पारिस्थितिक प्रणालीका पुनर्स्थापना गर्ने ।

□ पारिस्थितिक प्रणालीमा - आधारित अनुकूलन (EbA) को परिभाषा र काठमाडौँ उपत्यका विकास प्राधिकरणले गरिरहेको केही अभ्यासको जानकारी दिनुहोस् (स्लाइड ११, १२) ।



काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरणले गरिरहेको केही अभ्यासहरूमध्ये नीलबाराही वन पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलनबारे जानकारी दिनुहोस् ।

पारिस्थितिक प्रणाली सेवाहरूमा ध्यान केन्द्रित गर्दा, व्यक्तिगत सेवाहरूमा मात्र ध्यान केन्द्रित गर्नुको सट्टा प्रदान गरिएका सेवाहरूको संयोजनलाई विचार गर्नु आवश्यक छ ।

यो उदाहरणले पारिस्थितिक प्रणाली र तिनीहरूको व्यवस्थापनले कसरी महत्त्वपूर्ण सेवाहरू प्रदान गर्दछ, लाभहरू प्रदान गर्दछ र सामाजिक-आर्थिक प्रणालीहरू भित्र मूल्य सिर्जना गर्दछ भनेर प्रतिनिधित्व गर्दछ ।

### समूहगत कार्य

- ❑ सहभागीहरूलाई प्रकृतिका प्रमुख तत्वका आधारमा चार समूहमा विभाजन गर्नुहोस् र समूह अभ्यासका कार्यहरूको बारेमा निम्न प्रश्नहरूका आधारमा व्याख्या गर्नुहोस् ।
  - शहरी सन्दर्भमा पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन (EbA) को महत्त्वपूर्ण किन छ? मुख्य महत्त्वपूर्ण बुँदाहरूलाई सूचीबद्ध गर्नुहोस् ।
- ❑ सबै समूहहरूलाई समूह छलफलको नतिजा प्रस्तुत गर्न र इबीएको फाइदाहरूको बारेमा खुला रूपमा छलफल गर्न भन्नुहोस् ।

- ❑ मेटा-कार्डको मद्दतले पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलनको थप महत्त्व र फाइदाहरूको बारेमा व्याख्या गर्नुहोस् । आवश्यक परेमा प्रस्तुति वा पोस्टरका प्रयोग गरेर व्याख्या गर्नुहोस् (स्लाइड १३) ।

## स्लाइड १३



यस स्लाइडमा सहभागीहरूलाई जलवायु सम्बन्धी चुनौतीहरू समाधान गर्नको लागि प्रकृतिमा आधारित उपायहरू प्रयोग गर्नुको कारणहरू व्याख्या गर्नुहोस् । शहरी क्षेत्रमा जलवायु जोखिम घटाउनको लागि इबीए किन प्रभावकारी उपाय हो भनेर स्पष्ट गर्नुहोस् ।

शहरहरूलाई अब केवल 'समस्याग्रस्त' स्थानको रूपमा मात्र नभई, प्रकृति र जैविक विविधताको विनाश तथा जलवायु परिवर्तनको कारक तत्वको हिसाबले 'रणनीतिक केन्द्र' को रूपमा पनि हेरिन थालिएको छ । सामाजिक चुनौतीहरूको समाधान गर्न पारिस्थितिक प्रणालीको पुनःस्थापना, संरक्षण, र व्यवस्थापन गर्ने विभिन्न विशेष दृष्टिकोणहरू समावेश मुख्य अवधारणाको रूपमा प्रकृतिमा आधारित समाधानको कार्य गर्दछ (IUCN, २०२३) । त्यसैले शहरमा प्रकृतिसँग मेलमिलाप गर्नु आवश्यक छ, जसका लागि शहरहरूलाई सन्तुलित पारि प्रकृतिलाई पुनःफर्काउन आवश्यक छ, शहर र यसको वरपरको सम्बन्धलाई सन्तुलित गर्नु र प्रकृतिमा पर्ने दबावलाई घटाउनु जरूरी छ । विद्यमान शहरी क्षेत्रमा प्रकृतिलाई एकीकृत गर्नुका साथै शहरी विकासमा प्रकृतिमा आधारित दृष्टिकोणलाई प्रवर्द्धन गर्दा पारिस्थितिक प्रणालीको क्षय र जलवायु जोखिमहरू कम गर्न मद्दत पुऱ्याउन सक्छ । इबीए हस्तक्षेपहरू लागत-प्रभावकारी र दिगो हुनुका साथै जलवायु उत्थानशीलता भन्दा धेरै लाभ प्रदान गर्दछ ।

## ४ सत्रको सारांश

🕒 समय: ०५ मिनेट

सत्रको मुख्य सन्देशलाई संक्षेपमा प्रस्तुत गर्नुहोस् र सत्रको अन्त्यमा निम्न प्रश्नहरू सोध्नुहोस्:

- प्रकृति भनेको के हो?
- अनुकूलन भनेको के हो?
- शहर/शहरी क्षेत्रमा जलवायु जोखिमलाई समाधान गर्न इबीए किन महत्वपूर्ण छ?



## सहजकर्ताका लागि मार्गनिर्देशन

- ❑ सामग्री तयार पार्नुहोस् र व्यवस्थित गर्नुहोस्: सबै पोस्टर र प्रस्तुति सामग्री तयार छन् र क्रम अनुसार राखिएको छ भन्ने सुनिश्चित गर्नुहोस् ।
- ❑ समूह गतिविधिहरूका लागि सामग्रीहरू मिलाउनुहोस्: समूह छलफल र अभ्यासहरूका लागि आवश्यक सामग्री संकलन गर्नुहोस् र मिलाउनुहोस्, जसले गतिविधि सहज रूपमा अघि बढ्न सहयोग पुऱ्याउछ ।
- ❑ सहभागीलाई आफ्नो अनुभवहरू भन्न हौसला प्रदान गर्नुहोस्: अनुकूलन र पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन सम्बन्धी आफ्नो अनुभव र बुझाइ सहभागीले भन्न सकून् भनेर अवसर प्रदान गर्नुहोस् ।



## सन्दर्भ सामग्री

- IPCC, 2022: Summary for Policymakers: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_SummaryForPolicymakers.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf)
- International Union for Conservation of Nature (IUCN). Nature-Based Solutions for Ecosystem-Based Adaptation: A Guidebook for Practitioners. 2023. Accessed January 24, 2025. <https://iucn.org/sites/default/files/2023-02/final-eba-guidebook-en.pdf>
- United Nations Environment Programme (2022). Urban Ecosystem-based Adaptation: Regreening Cities to Tackle Climate Change. Nairobi. <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/40404>
- United Nations Environment Programme. "Why Does Nature Action Matter?" UNEP, 2025 <https://www.unep.org/explore-topics/ecosystems-and-biodiversity/about-nature-action>
- United Nations Environment Programme. "Nature in Cities" UNEP, 2025 <https://www.unep.org/topics/cities/cities-nature/nature-cities>



## सत्र २.१: नेपाल र छिमेकी देशहरूमा इबीएका राम्रा अभ्यास

🕒 समय: ६० मिनेट

- 🎯 सिकाई उद्देश्य: सत्रको अन्त्यमा सहभागी निम्न विषयहरू बुझ्न सक्षम हुनुहुनेछ ।
- ❑ परिवेश अनुकूल पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन (EbA) प्रविधि, परम्परागत अभ्यास समेत, व्याख्या गर्न र सूचीबद्ध गर्न सक्षम हुनुहुनेछ ।

### 📦 अभिमुखीकरणको विधि र आवश्यक सामग्री

अभिमुखीकरण विधि	अभिमुखीकरण सामग्री
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ प्रस्तुति र छलफल</li> <li>❑ भिडियोमार्फत मामला (केस) प्रस्तुति</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ इबीए प्रविधिहरूको चित्रण</li> <li>❑ पावरपोइन्ट/फोटो र भिडियो</li> <li>❑ पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलनको एउटा मामला <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7y3049tDiU4">https://www.youtube.com/watch?v=7y3049tDiU4</a></li> </ul>

### 🔍 सत्रका मुख्य सन्देश

पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन (EbA) जलवायु परिवर्तनको प्रभावलाई समाधान गर्ने प्रकृतिमा आधारित उपाय हो । इबीए प्रविधि हरियालीयुक्त, लागत-प्रभावकारी, दिगो, र धेरै जलवायु परिवर्तन उत्थानशील हुन्छन् । यी प्रविधिहरूले प्रकृतिलाई हानी गर्दैन ।

### 📚 गतिविधिको क्रम

#### १ इबीए प्रविधि

🕒 समय: २५ मिनेट

- ❑ अधिल्लो सत्रसँग जोड्दै सिकाइ उद्देश्य र सत्रको मुख्य विधिहरूको बारेमा सहभागीलाई जानकारी प्रदान गर्नुहोस् (स्लाइड १ र २) ।
- ❑ सहभागीलाई भिडियोमा स्थानीय समुदायहरूले प्रयोग गरेका इबीए प्रविधिहरूलाई ध्यान दिएर हेर्न वा टिपोट गर्न अनुरोध गर्नुहोस् (स्लाइड ३) ।

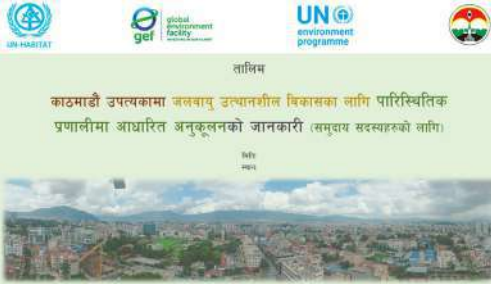
- ❑ पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलनको मामलालाई भिडियोमार्फत प्रस्तुत गर्नुहोस् र सहभागीहरूलाई भिडियोमा देखाइएका प्रविधिका बारेमा आफ्नो बुझाइहरू प्रस्तुत गर्न अनुरोध गर्नुहोस् ।
- ❑ सहभागीले दिएका सबै उत्तरहरू न्युज प्रिन्ट कागजमा टिप्नुहोस् र भिडियोको बुझाइबाट आएका मुख्य अवलोकनको सारांश प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

## २ शहर/शहरी क्षेत्रमा इबीएका राम्रा अभ्यासलाई प्रस्तुत गर्नुहोस्

🕒 समय: ३० मिनेट

- ❑ नेपालमा भएका इबीए अभ्यासको तस्वीरहरूलाई प्रस्तुत गर्नुहोस् जसले शहरी सन्दर्भमा भएका सफलता र तिनको लाभलाई प्रस्तुत गर्दछ (स्लाइड ५) ।

### स्लाइड १



### स्लाइड २



### स्लाइड ३





## स्लाइड ५

उदाहरण २: पहिरो तथा हिलो नियन्त्रणका लागि जैविक (ईको)-इन्जिनियरिङ (पञ्चासे क्षेत्र)

जैविक (ईको)-इन्जिनियरिङ मार्फत पहिरो तथा धेरै भिरालो जमिनको स्थिरीकरण



गतिविधि :  
पहिरो रोक्नका लागि जग्गो र झरने पछि scented grass को रोपण

नाम र प्रभावहरू:  
 • भिरालो जमिनको स्थिरीकरण, षंढेरो र भू-खनन नियन्त्रण  
 • सघन प्रभावकारी र स्थानीय सन्धमा उपयुक्त जैविक-इन्जिनियरिङ विधिहरू  
 • जग्गो (*Thysanolaena maxima*) र झरने घाँस (*Chrysopogon gryllus*) जस्ता जनगीत प्रयोग गरी भिरालो जमिनको स्थिरीकरण र जग्गोको बृद्धि गर्न सहयोग

[https://www.youtube.com/watch?v=pyyD\\_n0Z7g&list=PL58](https://www.youtube.com/watch?v=pyyD_n0Z7g&list=PL58)

यो स्लाइड हेरेर धेरै भिरालो जमिनमा जैविक (Eco) इन्जिनियरिङको प्रयोग सम्बन्धी गरिएको मामला (case) अध्ययनको बारेमा सहभागीलाई व्याख्या गर्नुहोस् ।

जलवायु परिवर्तनको उच्च जोखिममा रहेको तथा पानीका स्रोतहरू, कृषि, र जैविक विविधतामा नकारात्मक असर परेकोले पश्चिम नेपालको पञ्चासे क्षेत्र (कास्की, पर्वत र स्याङ्जा जिल्ला) लाई आइयूसिएनको इबीए माउन्टेन आयोजना अन्तर्गत पायलटिङ कार्यका लागि चयन गरिएको थियो ।

इकोसिस्टम प्रोटेक्टिङ इन्फ्रास्ट्रक्चर एण्ड कम्युनिटिज (EPIC) नेपालले जैविक सुरक्षित सडकहरू (Eco Safe Road) विपद जोखिम न्यूनीकरणका लागि पारस्थितिक प्रणालीमा आधारित एउटा उपाय हो जुन लागत-प्रभावकारी हुनुका साथै स्थानीय सन्दर्भ अनुकूल छन् भनी सफलतापूर्वक देखाएको छ । यसले पहिरोको जोखिम रहेको क्षेत्रमा बसोबास गर्ने समुदायहरूको उत्थानशीलता अभिवृद्धि गर्न सहयोग पुऱ्याएको छ (IUCN, २०१७) ।

अध्ययनहरूले अग्निसो (*Thysanolaena Maxima*) र झाले घाँस (*Chrysopogon Gryllus*) जस्ता बायोइन्जिनियरिङमा प्रयोग हुने बिरुवाहरूले सबैभन्दा उच्च जीवित रहने दर देखाएका छन् । यी बिरुवाहरूको जरा गहिरो सम्म पुग्ने र बलियो हुने भएकाले धेरै भिरालो जमिनको स्थिरीकरणमा मद्दत गर्छन् र जीविकोपार्जनमा समेत प्रत्यक्ष लाभ पुऱ्याउँछ, जस्तै कुचो बनाएर आम्दानी गर्न सकिने (Devkota et al., २०१९) ।

त्यसैगरी पहिरो नियन्त्रणका लागि अन्य अभ्यासहरू स्लाइड नं. ६ र ८ मा देखाइएको छ । स्लाइड नं. ६ मा उत्तरगया गाउँपालिका वडा नं. ३ मा खर, अग्निसो, निगालो, सिमली र ढुंगा प्रयोग गरिएको देखाइएको छ भने स्लाइड नं. ७ मा भोटेकोशी गाउँपालिका वडा नं. ४ मा काश, अग्निसो, सिमली, कदम, बाँस र ढुंगा प्रयोग भएको उदाहरण देखाइएको छ ।



यो स्लाइड माफत युएसएआईडी भकारी आयोजना अन्तर्गत दैलेख जिल्लाको ठाटीकाँध गाउँपालिकामा गरिएको जैविक/बायो इन्जिनियरिङ (Bio-Engineering) प्रविधिको मामला अध्ययनबारे सहभागीलाई जानकारी दिनुहोस् ।

यस अध्ययनले बाँसको पर्खाल (Crib wall) जस्ता बायो इन्जिनियरिङ प्रविधिको प्रभावकारिता देखाउँछ । बाँसको प्रयोग गरेर बनाइएको बाँसको पर्खाल जस्ता संरचनाहरू भिरालो जमिनलाई स्थिर बनाउन र पहिरो नियन्त्रण गर्नको लागि निर्माण गर्ने गरिएको छ ।

बाँसको पर्खालले माटोलाई स्थिर बनाएर पहिरोलाई नियन्त्रण गरेको देखिएका छन् ।

यस आयोजनाले स्थानीय समुदायलाई हरित रोजगारी सिर्जना गरिदिएको छ, साथै स्थिर बनेको जमिनमा तरकारी खेती माफत अतिरिक्त आम्दानीको अवसर प्रदान गरेको छ ।

यस्ता नवीन र प्रकृतिमा आधारित उपायलाई काठमाडौँ उपत्यकाका पहिरोको उच्च जोखिम रहेको क्षेत्रमा पनि दोहोर्याउन सकिन्छ भन्ने कुरालाई व्याख्या गर्नुहोस् ।

उदाहरणका लागि: गोदावरी-४, बडिखेलमा प्राकृतिक प्रकृया माफत पहिरो रोकथामको लागि बाँसको बार निर्माण गरिएको थियो । यस्ता संरचनाहरू तुलनात्मक रूपमा बलियो र दिगो हुने गरेका परिणामले देखाउँछ (Acharya, M.S, २०२०) ।

स्लाइड ९

**उदाहरण ४: वर्षाको पानी संकलन र भू-जल पुनर्भरण**

**संकेत:**

- वर्षाको पानी संकलन र भू-जल पुनर्भरण

**सामग्री:**

- उपरोक्त प्रयोगको नयाँ सामग्री खोज्न र पढ्नु
- वर्षाको पानी संकलन र भू-जल पुनर्भरणको लागि आवश्यक सामग्रीहरूको सूची तय गराउनु
- भू-जल पुनर्भरण प्रणालीको स्थापना गर्ने तरिको बारेमा जानकारी लिनु
- वर्षाको पानी संकलन र भू-जल पुनर्भरणको लागि आवश्यक सामग्रीहरूको सूची तय गराउनु



<https://www.youtube.com/watch?v=...>



विद्यालयको पानी संकलन र भू-जल पुनर्भरण प्रणालीको स्थापना गर्ने तरिको बारेमा जानकारी लिनु



वर्षाको पानी संकलन र भू-जल पुनर्भरण प्रणालीको स्थापना गर्ने तरिको बारेमा जानकारी लिनु

यो स्लाइड हेरेर वर्षाको पानी सङ्कलन र भू-जल पुनर्भरण अभ्यासका फाइदाको बारेमा व्याख्या गर्नुहोस् ।

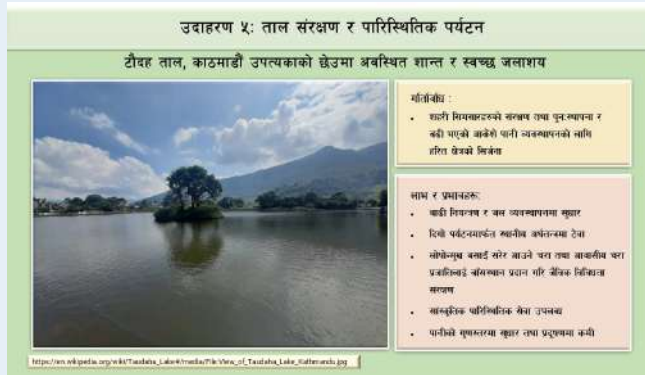
काठमाडौँ महानगरपालिकामा वर्षाको पानी सङ्कलन अभ्यास र यसको प्रभावकारिताको बारेमा जर्नल अफ इन्भाइरोमेन्टल साइन्सेस, भोल्युम ८, २०२२ मा प्रकाशित लेखमा चर्चा गरिएको छ ।

शहरी क्षेत्र विशेष गरी काठमाडौँ उपत्यका जस्ता अत्यधिक वर्षा (वार्षिक करिब १९०० मिमि वर्षा) हुने ठाउँमा वर्षाको पानी संकलनको अपार सम्भावना हुन्छ । छानाबाट र सतही बहावबाट वर्षाको पानी सङ्कलन गर्दा घरायसी प्रयोजनका लागि पर्याप्त पानी आपूर्ति हुन सक्छ, जसले पानीका अन्य स्रोतमा निर्भरता घटाउँछ ।

सैद्धान्तिक रूपमा उपत्यकाको जम्मा १०% क्षेत्रमा मात्र पर्याप्त मात्रामा भू-जललाई पुनर्भरण गर्ने हो भने, जलाशयको पुनर्भरणमा टेवा र पानी संकटको न्यूनीकरणमा सहयोग पुऱ्याउँछ ।

काठमाडौँ उपत्यका जहाँ भू-जलको निकासी दर पुनर्भरण क्षमताभन्दा बढी रहेको छ, वर्षाको पानी सङ्कलनमार्फत भू-जल पुनर्भरणले तीव्र रूपमा घटिरहेको सतही जलाशयको पूर्ति गर्न सहयोग पुऱ्याउँछ । खाडल (trench), पानी छिर्ने सक्ने पक्की बाटाहरू, पुनर्भरण खाडल तथा पुनर्भरण इनारजस्ता प्रविधि भू-जलको स्तर बढाउनका लागि प्रभावकारी हुन्छन् ।

उपत्यकाको उप-सतही भूगर्भीय संरचना भू-जल पुनर्भरणका लागि उपयुक्त छ, यद्यपि प्रायःसतह पक्की भएकोले प्राकृतिक रूपमा पानी जमिनमा छिर्ने सम्भावना सीमित रहेको छ ।



यो स्लाइड काठमाडौँ उपत्यकाको दक्षिण पश्चिमतर्फ करिब ५ किलोमिटर टाढा रहेको टौदह सम्बन्धी अर्को मामला अध्ययन (case story) बारे हो । कार्यान्वयन भएका विभिन्न क्रियाकलाप र त्यसबाट देखिएका फाइदाहरू यसप्रकार छन्:

**सिमसार व्यवस्थापन:** तालमा पानीको प्राकृतिक बहावलाई पुनःस्थापना गर्ने प्रयास गरिएको छ जसले तालमा माटो थुप्रिनबाट जोगाएको छ । माटोको क्षयीकरण रोक्न वरपरको क्षेत्रमा वृक्षारोपण गरिएको छ ।

**जैविक विविधता संरक्षण:** जलचर र चराचुरुङ्गीलाई बासस्थान प्रदान गरेर जैविक विविधता प्रवर्धन गरिएको छ साथै माछा मार्ने क्रियाकलापलाई नियमन गरी पारिस्थितिक प्रणालीको सन्तुलन कायम गरिएको छ । यसले भू-जल पुनर्भरणमा योगदान पुऱ्याउनुका साथै स्थानीय सूक्ष्म जलवायु (Micro Climate) कायम राख्न सहयोग गरेको छ ।

**स्थानीय अर्थतन्त्रमा सुधार:** दिगो पर्यटन र सामुदायको संलग्नताको माध्यमबाट स्थानीय अर्थतन्त्र सुदृढ भएको छ । हाल टौदह जैविक विविधताको लागि महत्त्वपूर्ण बासस्थान मात्र नभई स्थानीय तथा पर्यटकको लागि लोकप्रिय स्थलसमेत बनेको छ ।

## स्लाइड ११

**उदाहरण ६: शहरी हरित क्षेत्रको पहल**

**रिड रोड हरित क्षेत्र (ग्रीनबेल्ट) परियोजना**




<p><b>वेगुण :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• एनसेल</li> <li>• वन तथा मू-</li> <li>• सञ्चालन विभाग</li> <li>• नविसुपर</li> <li>• योजनासहायक</li> </ul>	<p><b>संविधि :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• स्टेडियमसम्मको</li> <li>• कान्छो रिड रोड</li> <li>• क्षेत्रमा सुसंगठित तथा</li> <li>• हरियाली बनाउने</li> <li>• काम</li> </ul>	<p><b>साम र उपकरण :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• रिड रोडलाई हरियालीपुनः उच्चतरतक ल्याउनको लागि प्लान्टिङ र सफा र</li> <li>• जलपानी बनाउने</li> <li>• ७५,००० वर्ग मिटरको हरित क्षेत्रको विकास (१० किमी क्षेत्रमा)</li> <li>• विभिन्न प्रजातिका १२,००० भन्दा बढी पौधाहरूको रोपण</li> <li>• नवजातकालीन सुसंगठित सुधारको साथै सफा र हरियाली पार प्रबन्धनमा योगदान</li> </ul>
---	--	--



यो स्लाइड एनसेल फाउन्डेसनले "रिड रोड हरित क्षेत्र (Greenbelt) आयोजना" अधिक भएको आकाशे पानी सोस्नको लागि हरित क्षेत्रको विकास अन्तर्गत गरिएको अर्को पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन (EbA) को उदाहरण सम्बन्धी हो ।

एनसेल, वन तथा भू-संरक्षण विभाग र ललितपुर महानगरपालिकाको सहकार्यमा यो आयोजना कार्यान्वयन भइरहेको छ ।

यो आयोजना कोटेश्वरदेखि कलंकीसम्मको रिड रोड खण्डमा वृक्षारोपण तथा हरियाली प्रवर्द्धन गर्ने कार्यमा केन्द्रित छ । यस आयोजनाको उद्देश्य यस व्यस्त सडकखण्डलाई हरियालीयुक्त क्षेत्र बनाउने र यस क्षेत्रको वातावरणीय गुणस्तर र सौन्दर्यतालाई बढाउने रहेको छ । केही देख्न सकिने प्रभावहरू यस प्रकार छन्:

- यो खण्ड उदाहरणीय हरित क्षेत्रको रूपमा रूपान्तरण भएको छ, यसले स्वच्छ र हरियालीयुक्त रिड रोडमा योगदान पुऱ्याएको छ ।
- ७५,००० वर्ग मिटरको हरित क्षेत्रको विकास गरिएको छ, जसले १० किलो मिटरको भू-परिधि ढाकेको छ ।
- १२,००० भन्दा बढी विभिन्न प्रजातिका रूख र फूलहरू रोपिएका छन्, जसले जैविक विविधता प्रवर्द्धन गर्नुका साथै शहरी पारिस्थितिक प्रणालीलाई सुधार गरेको छ ।
- आयोजनाले वातावरणीय गुणस्तरमा सुधार गर्न योगदान पुऱ्याएको छ – जस्तै हावाको गुणस्तरमा सुधार, शहरी तापमानमा कमी र सौन्दर्यकरण । आयोजनाले र वातावरणीय तथा दिगोपनासँग सम्बन्धीत लक्ष्यहरू आत्मसाथ गर्दै स्वच्छ र हरियालीयुक्त शहरको अवधारणामा योगदान पुऱ्याएको छ ।
- यो शहरी हरियाली र वातावरण पुनःस्थापनाको सफल उदाहरण मध्ये एक हो ।

**अन्य उदाहरणहरू**

	<p>काठमाडौं, नुवाकोट र सिन्धुपाल्चोकको भन्ज्याङ मा रहेको तिमपुरी गाँउपालिकाको अतिरिक्त पानी प्राकृतिक बनावट (धाप ड्याम) ।</p>
	<p>धाप ड्यामले वापमती नदीको प्रवाह नियन्त्रण, भू-जल पुनर्भरण, बाढीको नौबिच-सुतीकरण र शहरी EbA मार्फत विभिन्न पानीको व्यवस्थापनमा सहयोग गर्छ ।</p>
<p>हिटी प्रणाली पानीको सतहमा फेरेरको उपत्यकाको बस्ती भू-भागमा बस्तीघास गर्न बस्तीको पानी व्यवस्थापन गर्नको लागि दिव्यतन गाँउको विषय । यो प्रणाली माथि १४,००० घण्टामा चर्कोबास गर्ने महत्त्वपूर्ण मात्र वर्षा सम्पूर्ण जनसङ्ख्याको समेत पारिस्थितिक प्रणालीबाट ध्यानमा राखि इन्टरनेट गाँउको शुरुवाती छ ।</p>	<p>हिटी प्रणालीको सामान्य काम गर्ने प्राकृतिक विपत्तिका विवरण</p>

यो स्लाइड मार्फत धाप ड्याम आयोजनाको उद्देश्यबारे जानकारी दिनुहोस् । यसको उद्देश्य जलस्रोतमा बृद्धि गरि सुक्खा मौसममा बागमती नदीमा पानीको बहाव बढाउनु, स्थल तथा जलचर जैविक विविधताको संरक्षण गर्नु, र नदीको पानीको गुणस्तर बृद्धि गर्नु हो । यो बाँधले मनसुनमा वर्षाको पानी संचित गरी आवश्यकता अनुसार सुक्खा मौसममा तल तिरको भूभागलाई पानी आपूर्ति गर्नेछ ।

त्यस्तै, काठमाडौं उपत्यकाको परम्परागत हिती प्रणालीबारे पनि जानकारी दिनुहोस् । हिती प्रणाली उपत्यकाको प्राचीन जल व्यवस्थापन प्रणालीको मेरुदण्ड हो । यो परम्परागत प्रणालीले प्राचीन कालदेखि नै सुक्खा मौसममा आवश्यक पानीको माग पूरा गर्नका लागि महत्त्वपूर्ण जल स्रोतको रूपमा सेवा दिँदै आएको छ । अझै पनि उपत्यकाका केही मुख्य पुराना बस्तीहरूमा यो प्रणाली स्थानीय बासिन्दाहरूद्वारा खानेपानीको लागि सक्रिय रूपमा प्रयोग भइरहेको छ (Padma Sundar Joshi द्वारा लिखित हिती प्रणाली पुस्तक) ।

❑ छिमेकी देशमा वर्तमान पारिस्थितिक प्रणालीमा आधारित अनुकूलन (EbA) का अभ्यास

स्लाइड १३

**छिमेकी देशहरूमा शहरी इबीए अभ्यासहरू:**

भूटान : जलवायु सम्बन्धी शहरी बातावरणीय जोखिम न्यूनीकरणका लागि भूटानमा हरित क्षेत्रको सृजना । जनबाद्य परिवर्तन उत्पानसिलताको लागि धिम्पुमा हरित पार्क




<p><b>चुनौतीहरू:</b></p> <p>अभावक भाउने बाढी, कटाव, फहरा, जलवायुक गर्मी, इन्धन, र तीव्र शहरीकरणका कारण अनीपचारक पत्रोदन्को विकास</p>	<p><b>समाधान:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• हरित पार्कहरू माथीको गर्मी द्वीप प्रभाव न्यूनीकरण र वातांको पानीको बहाव नियन्त्रण</li> <li>• शहरहरूमा थुला ढोहराको क्षेत्र तथा पानी सोस्न सक्ने क्षेत्रको विकास</li> <li>• पार्कहरूको विविधता तथा सामाजिक-बाषिक पाठ्यको साथै, युवाहरूको बाँकाव सहभागिता</li> </ul>
--	---

यो स्लाइड मार्फत भूटानमा शहरी जलवायु सम्बन्धी जोखिमलाई सम्बोधन गर्न हरित क्षेत्र निर्माण सम्बन्धी उत्कृष्ट अभ्यासबारे जानकारी प्रदान गर्नुहोस् (इबीए प्रशिक्षक प्रशिक्षण तालिम मोड्युल ०) ।

तापीय द्विप (Heat Island) प्रभाव न्यूनीकरण गर्न तथा शहरको पानी सोस्ने क्षमता बढाउन हरियाली पार्क निर्माण गर्ने प्रस्तावहरू युवाको सक्रिय सहभागिता बिना सम्भव थिएन । यसमा समुदायको, विशेष गरी महिला, युवाहरू, र अनौपचारिक बासिन्दाहरूको सक्रिय सहभागिता निकै लाभदायी हुन्छ । साथै, जटिल समस्याहरूलाई बहुआयमिक (Multi-Scalar) दृष्टिकोणबाट हेर्दा अझ व्यापक र प्रभावकारी समझदारी विकास गर्न सकिन्छ ।

स्लाइड १४

**भारत**

बाढीको न्युनिकरण तथा जैविक धिविधता सुधारको लागि जमिनको सतह मुनीको पानी (पु. जल)को पुनर्भरण मार्फत तमिलनाडु, चेन्नईमा अवस्थित पोलाचेरी तालको पुनर्स्थापना





<p><b>मुख्य परिचोनीकरण :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• विपदासु अन्तर्देशीय हटाउने, नीचा, खन जस्ता स्थानीय रोक प्रकृतिगत क्षेत्र सधैं माटे निम्नको प्रयोग क्षेत्र बढा तथा सतहको समेत गर्ने</li> <li>• पानी पुनर्स्थापनाको लागि खासकरन गर्ने</li> </ul>	<p><b>प्रभाव</b></p> <p>बाढी नियन्त्रण सुधार र पारिस्थितिक संरक्षणको प्रदान</p>
--	---

यो स्लाइडमा इबीएको एक नमुना अभ्यासको रूपमा तमिलनाडु राज्यको पोलाचेरी तालको पुनर्स्थापना सम्बन्धी आयोजनालाई प्रस्तुत गर्न प्रयोग गनुहोस् । यो आयोजनाले शहरी सिमसार क्षेत्रको पुनर्स्थापनाको लागि प्रभावकारी अभ्यासलाई प्रस्तुत गर्दछ (Shree Krishna M, २०२४) ।

आयोजनामा प्रदर्शन गरिएका प्रमुख अभ्यासहरू:

१. **वैज्ञानिक मूल्याङ्कन:** पुनर्स्थापना कार्य सुरु गर्नु अघि, तालको जल विज्ञान, पानीको बहाव र वरपरको वातावरणको एक महिनासम्म विस्तृत अध्ययन गरिएको थियो । यसले मौसमी भिन्नता र समुदायको आवश्यकता अनुरूप पुनर्स्थापना योजना बनाउन सहयोग पुऱ्यायो ।

२. **मिचाहा प्रजाति हटाउने:** Prosopis Juliflora र Bulrush जस्ता हानिकारक प्रजातिहरू हटाएर तालको प्राकृतिक पारिस्थितिक प्रणालीलाई पुनःस्थापित गरियो जसले गर्दा स्थानीय वनस्पति तथा जीवजन्तुहरूलाई फस्टाउन सहयोग गर्‍यो ।

३. **माटो (Silt) हटाउने र सम्मोच रेखाको पुनःनिर्माण:** अत्यधिक मात्रामा सिल्टको संचय हुने समस्याको समाधान र कमजोर बाँध संरचनाहरूलाई मर्मत गर्नको लागि सिल्टको प्रयोग गरि दोहोरो संरक्षण बाँधको निर्माण गरियो । साथै, स्थानीय वनस्पतिहरूको प्रयोग गरि जीवहरूको लागि वासस्थान टापुहरूको निर्माण गरि बाढी प्रतिरोध क्षमता बृद्धि गरियो ।

४. **भू-जल पुनर्भरण:** साना पोखरी वा पुनर्भरण पोखरी जस्ता संरचना निर्माण गरी भू-जल पुनर्भरण बढाइयो, जसले सुक्खा मौसममा पनि पानीको उपलब्धता सुनिश्चित गर्‍यो र स्थानीय पारिस्थितिक प्रणालीमा सहयोग गर्‍यो ।

५. **समुदायको सहभागिता:** ताल सफाइ, प्रकृति पदयात्रा, र ताल व्यवस्थापन समिति जस्ता गतिविधिको माध्यमबाट यस आयोजनाले स्थानीय समुदायमा स्वामित्वको भावना विकास गरायो । पुनर्स्थापनाको प्रयासका दीर्घकालीन सफलताको आधार नै समुदायको सहभागिता थियो ।

६. **सहकार्य र साभेदारी:** स्थानीय सरकार र सामुदायिक समूहसँगको साभेदारीले आयोजनाको निरन्तरता र दीर्घकालीन दिगोपनलाई सुनिश्चित गरेको छ ।

वैज्ञानिक विधिहरूलाई समुदायको सहभागितासँग मिलाएर सञ्चालन गरिएको यो पुनर्स्थापना प्रयासले लक्षित पारिस्थितिक कार्यहरूले कसरी शहरी सिमसार क्षेत्रलाई पुनर्जीवित गर्न, स्थानीय जलवायु प्रतिरोध क्षमता अभिवृद्धि गर्न र दिगो शहरी जल व्यवस्थापनलाई प्रवर्द्धन गर्न सक्छ भनेर प्रकाश पारेको छ ।

## स्लाइड १५



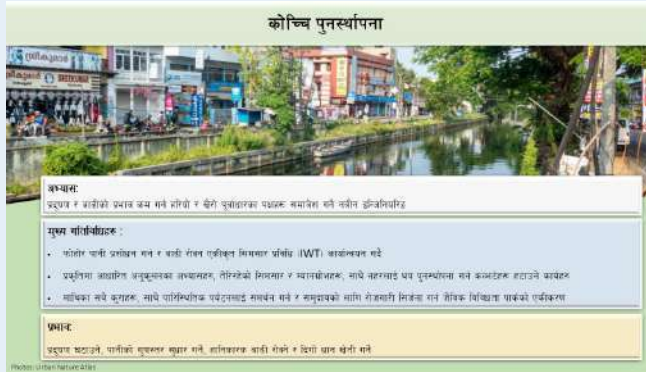
बंगलादेशको एक इबीए अभ्यासबारे जानकारी प्रदान गर्न यो स्लाइडलाई प्रयोग गर्नुहोस् ।

- यो पहल राजशाही सिटी कर्पोरेशन (RCC) द्वारा युएन ह्याबिट्याट र ICLEI दक्षिण एशियाको सहयोगमा संयुक्त रूपमा कार्यान्वयन गरिएको थियो (Naeema et al., 2018).
- वृक्षारोपण र हरित क्षेत्रको विस्तार: नदीको किनारमा विभिन्न प्रजातिका वनस्पतिहरूको ठूलो परिमाणमा वृक्षारोपण साथै, पानी छिर्ने (permeable) सडक र वर्षा पानी संकलन प्रणाली आदिको स्थापना केही मुख्य क्रियाकलापहरू थियो ।

### क्रियाकलापहरू

- **शहरी हरियाली क्षेत्रमा वृद्धि:** हरित क्षेत्र घट्ने प्रवृत्तिलाई उल्टाएर समग्र शहरी हरियालीमा सुधार गरियो ।
- **जलवायु न्यूनीकरण:** वृक्षारोपणले शहरी तापमान घटाउने र हरितगृह ग्याँस उत्सर्जन कम गर्न योगदान पुऱ्यायो ।
- **जैविक विविधता संरक्षण:** स्वदेशी प्रजातिहरूमा केन्द्रित हुँदा स्थानीय वनस्पति र पारिस्थितिक प्रणालीको उत्थानशीलतालाई कायम राख्न सहयोग पुग्यो ।
- **जीवएनएपीनमा सुधार:** हरियाली क्षेत्रमा वृद्धिले मनोरञ्जनका अवसरहरू थपिनुका साथै हावाको गुणस्तरमा सुधार भएको ।

राजशाहीको Urban-LEDS II पहलले शहरी हरियालीलाई न्यून उत्सर्जन विकास रणनीतिसँग एकीकृत गर्दै वातावरणीय, सामाजिक र आर्थिक लाभहरू प्रदान गर्‍यो । प्राकृतिक स्रोतको नक्सांकन, जैविक विविधता संरक्षण, र सार्वजनिक संलग्नता प्रयोग गरियो आयोजनाले शहरी-करणको यस्तै चुनौती सामना गरिरहेका अन्य शहरहरूको लागि अनुकरणीय नमूना प्रस्तुत गरेको छ ।



यो स्लाइड मार्फत भारतमा गरिएको इबीए अभ्यासबारे जानकारी दिनुहोस् ।

भारतको कोच्चिमा पुस्तौंदेखि यातायात, माछा मार्ने र बाढी नियन्त्रणको लागि नहरहरू प्रयोग हुँदै आएका छन् । समयसँगै यी नहरले गम्भीर रूपमा क्षति पुऱ्याएका छन्, जसले गर्दा पानी प्रदूषित भएको छ र बाढीको जोखिम बढेको छ । नहर किनारमा रहेका ३०० भन्दा बढी घर परिवारको सर्वेक्षण अनुसार ४४% ले भारी वर्षाको समयमा बाढीको अनुभव गरेका थिए । यस आयोजनाले कोच्चि नहर छेउछाउका बासिन्दाहरूको दैनिक जीवनमा वास्तविक परिवर्तन ल्याउन हाइब्रिड हरियो-खैरो पूर्वाधारको सम्भावनालाई अँगालेको छ । एकीकृत सिमसार प्रविधि प्रयोग गरेर आधारभूत अभ्यासले अधिक लाभहरू प्राप्त गर्न परम्परागत खैरो विधिसँग हरियो पूर्वाधार समाधानहरू एकीकृत गर्ने नवीन सम्भावना प्रदर्शन गर्दछ । थप प्रकृतिमा आधारित कार्यहरूको थप माछा पालन उत्पादन र कार्बन भण्डारणको लागि अझ बढी लाभको सम्भावना प्रदर्शन गर्दछ । साथै जैविक विविधता पार्कको निर्माण र पारिस्थितिक पर्यटनको परिचय मार्फत स्थानीय अर्थतन्त्रलाई महत्त्वपूर्ण बढावा दिन्छ, वर्तमान प्रदूषण र बाढी संकटबाट पीडित वन्यजन्तुहरूको लागि पनि महत्त्वपूर्ण सुरक्षा र बासस्थान प्रदान गर्दछ ।

- ❑ सहभागीलाई यदि उनीहरूले आफ्ना समुदायमा यस्ता प्रविधिहरू प्रयोग गरेका वा देखेका छन् भने आफ्ना अनुभव साझा गर्न स्थान दिनुहोस् ।
- ❑ सहभागीहरूलाई प्रश्न तथा जिज्ञासाको लागि खुला अवसर प्रदान गर्नुहोस् र आएका प्रश्न तथा जिज्ञासाको स्पष्टरूपमा उत्तर दिनुहोस् ।

### ३ सत्रको संक्षेपीकरण

🕒 समय: ०५ मिनेट

सत्रको मुख्य सन्देशलाई संक्षेप गर्नुहोस् र अन्त्यमा केही सहभागीलाई निम्न प्रश्नहरू सोध्नुहोस्:

- यी इबीए प्रविधिहरूको फाइदा के-के छन्?
- तपाईंलाई कुन इबीए अभ्यास/प्रविधि आफ्नो समुदायका लागि सबैभन्दा उपयुक्त लाग्यो? र किन?

### सत्र ०: दिनको संक्षेप/सारांश तथा मूल्याङ्कन

🕒 समय: १५ मिनेट

🎯 सिकाई उद्देश्य: सत्रको अन्त्यसम्म सहभागीले

- दिनभरि भएका सिकाइहरूको समीक्षा गर्नुहुनेछ ।
- दिनभरिका गतिविधिहरूबारे सामूहिक बुझाइ प्रस्तुत गर्नुहुनेछ ।

### 📦 अभिमुखीकरणको विधि र आवश्यक सामग्री

अभिमुखीकरण विधि	अभिमुखीकरण सामग्री
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> प्रस्तुति र छलफल</li> <li><input type="checkbox"/> समीक्षा</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> अभिमुखीकरण ब्यानर/डिजिटल ब्यानर</li> <li><input type="checkbox"/> पावरपोइन्ट प्रस्तुति</li> </ul>

### 📄 गतिविधिको क्रम

#### १ दिनको पुनरावृत्ति र संक्षेप गर्नुहोस्

🕒 समय: ०७ मिनेट

- सहभागीहरूलाई आज छलफल र प्रस्तुति गरिएको विषयको शीर्षक भन्नको लागि अनुरोध गर्नुहोस् ।
- सहजकर्ताद्वारा प्रत्येक सत्रको मुख्य सन्देशबारे संक्षेपमा भन्नुहोस् ।



## दैनिक मूल्याङ्कन

समय: ०८ मिनेट

- ❑ सहभागीहरूलाई दिनभरीको सत्रहरूको समय प्रदर्शनको मूल्याङ्कन गर्न अनुरोध गर्नुहोस् ।
- ❑ सबै सहभागीहरूलाई 'मूड चार्ट' (खुसी, सामान्य, असन्तुष्ट) मा आफ्नो राय प्रस्तुत गर्न अनुरोध गर्नुहोस् ।
- ❑ अन्ततः सत्रलाई समाप्त गर्नुहोस् ।



## सन्दर्भ सामग्री

- Acharya, M. S. (2020). Bamboo crib wall: A sustainable soil bioengineering method to stabilize slopes in Nepal. *Journal of Development Innovations*, 4(1), 99–118. KarmaQuest International.
- Devkota, S., Shakya, N. M., & Sudmeier-Rieux, K. (2019). Framework for assessment of eco-safe rural roads in Panchase geographic region in Central–Western Nepal Hills Environments, 6(6),59. <https://doi.org/10.3390/environments6060059>
- IUCN. (2017). Monty, F., Murti, R., Miththapala, S., & Buyck, C. (Eds.). Ecosystems protecting infrastructure and communities: Lessons learned and guidelines for implementation. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2017-045.pdf>
- Joshi, P. S. (2022). Hiti Pranali. OnlineKhabar. <https://english.onlinekhabar.com/padma-sunder-joshi-hitis-in-kathmandu.html>
- Journal of Environment Science. (2022). Rainwater harvesting practices and its effectiveness in Kathmandu Metropolitan. *Journal of Environment Science*, 8. <https://www.nepjol.info/index.php/jes/article/view/53652>
- Krishna, S. (2024). Restoring urban wetlands: A case study from Tamil Nadu. *India Development Review (IDR)*. <https://idronline.org/article/environment/a-step-by-step-guide-to-wetland-restoration-in-urban-india/> Ncell Foundation. (n.d.). Ring Road green belt project. <https://www.ncell.com.np/en/foundation/foundation-environment>
- UN-Habitat. (2023). Promotion of urban agriculture through rooftop farming. [https://www.unhabitat.org.np/recent\\_publish\\_detail/promotion-of-urban-agriculture-through-rooftop-farming-english](https://www.unhabitat.org.np/recent_publish_detail/promotion-of-urban-agriculture-through-rooftop-farming-english)
- Zinia, N. J., & McShane, P. (2018). Ecosystem services management: An evaluation of green adaptations for urban development in Dhaka, Bangladesh. *Landscape and Urban Planning*, 173, 23–32. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2018.01.008>
- UN-Habitat: Adopted from EbA ToT Module O



## दोस्रो दिन (२)

### सत्र ०: स्थलगत अवलोकन अभिमुखीकरण

🕒 समय: १५ मिनेट



सिकाई उद्देश्य: सत्रको अन्त्यसम्म सहभागीले

- अधिल्लो दिनका मुख्य सन्देशहरूको स्मरण गर्नुहुनेछ ।
- स्थलगत अवलोकनका क्रममा ध्यान दिनुपर्ने विषयहरू र भूमिकाबारे छलफल गर्नुहुनेछ ।



अभिमुखीकरणको विधि र आवश्यक सामग्री

#### अभिमुखीकरण विधि

- प्रस्तुति
- छलफल

#### अभिमुखीकरण सामग्री

- अभिमुखीकरण ब्यानर/डिजिटल ब्यानर
- पावरपोइन्ट प्रस्तुति



### गतिविधिको क्रम

१

तयारी अभ्यास

🕒 समय: ०५ मिनेट

- पावरपोइन्ट प्रस्तुतिमा निम्न आदर्श बनाइ लेख्नुहोस्। सहभागीहरूलाई यस बनाइबारे आफ्नो धारणा अभिव्यक्त गर्न अनुरोध गर्नुहोस् ।



अन्ततः हामीले बुझ्नेछौं कि यदि हामीले पारिस्थितिक प्रणालीलाई नष्ट गर्छौं भने, हामी आफैँलाई नष्ट गर्छौं ।

जोनस साल्क

- ❑ केही सहभागीले आफ्नो धारणा व्यक्त गरेपछि, सहजकर्ताले सहभागीहरूको विचारलाई भनाइसँग समेट्नेछन् र आजको विषयवस्तु प्रस्तुत गर्नेछन् ।
  - सहभागीहरूलाई अघिल्लो दिनको मुख्य सन्देशलाई पुनरावृत्ति गरि व्यक्त गर्न अनुरोध गर्नुहोस् ।
  - सहजकर्ताको रूपमा मुख्य सन्देशलाई संक्षेपीकरण गरी आजका प्रमुख गतिविधिहरू प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

## २ स्थलगत अवलोकनको लागि अभिमुखीकरण

🕒 समय: १० मिनेट

- ❑ इबीए साइट (स्थल)हरूको स्थान र विवरण प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
- ❑ सहभागीहरूलाई १ र २ गन्न लगाइ दुई समूहमा विभाजन गर्नुहोस् र प्रत्येक समूहका लागि समूह नेता र प्रतिवेदन तयार गर्ने व्यक्ति (प्रतिवेदक) चयन गर्नुहोस् ।
- ❑ समूह नेता, प्रतिवेदक र सम्पूर्ण सहभागीको भूमिका स्पष्ट गर्नुहोस् र भ्रमणको क्रममा गर्नुपर्ने र गर्न नहुने कार्यहरूको बारेमा निर्देशन दिनुहोस् ।

## सत्र ३: शहरी इबीए स्थलको भ्रमण र स्थानीय समुदाय/लाभग्राहीसँग अन्तरक्रिया

🕒 समय: १८० मिनेट

### 🎯 सिकाई उद्देश्य: सत्रको अन्त्यमा सहभागी

- ❑ शहरी इबीए अभ्यासबारे स्पष्ट धारणाको विकास गर्नुहुनेछ ।
- ❑ शहरी इबीए अभ्यासबारे विचार विमर्श गर्न सक्नुहुनेछ ।

### 📦 अभिमुखीकरणका विधि र आवश्यक सामग्री

#### अभिमुखीकरण विधि

- ❑ स्थलगत अवलोकन र विचार विमर्श

#### अभिमुखीकरण सामग्री

- ❑ आवश्यकतानुसारका सामग्रीहरू
- ❑ स्थलगत छलफलको लागि चेकलिस्ट

## 🔍 सत्रका मुख्य सन्देश

शहरी अभ्यासहरूबारे सहभागीहरूलाई स्पष्ट पार्न तथा उनीहरूको आत्मविश्वास बढाउन स्थलगत भ्रमणले महत्वपूर्ण भूमिका खेल्दछ ।



१

स्थानीय सरोकारवालासँग परिचय (अवलोकनभन्दा अगाडि)

समय: १५ मिनेट

- ❑ भ्रमणको उद्देश्य बारे स्पष्ट पार्नुहोस् र प्रत्येक सहभागीहरूलाई परिचय गर्न सहजीकरण गर्नुहोस् ।
  - टोली सदस्यहरूको परिचय गराउनुहोस् र उनीहरू किन समुदायमा छन् भनेर स्पष्ट पार्नुहोस् ।
  - समुदाय कसरी र किन चयन गरिएको हो भन्ने स्पष्ट गर्नुहोस् ।
  - स्थलगत भ्रमणको क्रममा के हुनेछ भन्ने विषयको रूपरेखा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
- ❑ स्थानीय सरोकारवाला मध्ये एक जनालाई इबीए योजना र तिनका फाइदाबारे स्थानीय समुदायलाई जानकारी दिन अनुरोध गर्नुहोस् ।

२

इबीए स्थलको अवलोकन

समय: ४५ मिनेट

- ❑ स्थलगत भ्रमणको क्रममा इबीए अभ्यासहरूको अवलोकन गर्नुहोस् र योजनामा संलग्न प्रमुख व्यक्तिहरू तथा स्थानीय समुदायसँग अन्तरक्रिया गर्नुहोस्। निम्न चेकलिस्टको आधारमा सहभागीहरूको अनुभवहरूलाई अभिलेख गर्नुहोस्:
  - इबीए योजनाको अवलोकन (उद्देश्य, कुल लागत, लाभग्राही संख्या, सहयोग गर्ने संस्था, समुदायको योगदान) ।
  - जीविकोपार्जन, जनजीवन र प्राकृतिक प्रणालीमा योजनाले पुऱ्याएको फाइदा र तिनका प्रभाव ।
  - निर्माण/कार्यान्वयन/सञ्चालनको क्रममा देखिएका चुनौती ।
  - योजनाको कार्यान्वयनबाट स्थानीय समुदायले सिकेका पाठ ।
- ❑ अवलोकन र अन्तरक्रिया पश्चात, समूह नेतालाई आफ्नो बनाई राख्न र स्थानीय सरोकारवालालाई उनीको समय र अनुभव आदानप्रदान गर्नु भएकोमा धन्यवाद दिन अनुरोध गर्नुहोस् ।

### ३ अवलोकन भ्रमणको विचार विमर्श र दस्तावेजीकरण

🕒 समय: ३० मिनेट

- ❑ प्रत्येक समूहलाई इबीए साइट अवलोकनको बारेमा विचार विमर्श गर्न दिनुहोस् । समूहका प्रत्येक सदस्यलाई चेकलिष्टको आधारमा आफ्नो विचार राख्नको लागि प्रोत्साहन गर्नुहोस् ।
- ❑ टिपोटकर्तालाई सबै सदस्यहरूले व्यक्त गरेका विचारलाई राम्रोसँग लेख्न अनुरोध गर्नुहोस्; लेखिएका विचारहरूलाई सबै सहभागीहरू माफ प्रस्तुत गर्नुहोस् ।

### ४ स्थलगत अवलोकनको समीक्षा

🕒 समय: ४० मिनेट

- ❑ प्रत्येक समूह नेतालाई फिल्ड भ्रमण चेकलिष्टको आधारमा आफ्नो अवलोकन प्रस्तुत गर्न अनुरोध गर्नुहोस् र अर्को समूहको प्रस्तुतिमा प्रश्न उत्तर गर्न उनीहरूलाई प्रोत्साहन गर्नुहोस् ।
- ❑ सहजकर्ताद्वारा अवलोकनलाई सम्पूर्ण सत्रसँग जोड्नुहोस् - अवधारणा, औचित्य, फाइदा आदि सहित ।

### ५ सत्रको संक्षेप/सारांश र विचार विमर्श

🕒 समय: १० मिनेट

- ❑ समग्र अवलोकन भ्रमणको संक्षेप गर्नुहोस् र सहभागीहरूलाई आफ्नो अनुभवको आधारमा इबीए साइट अवलोकन सत्रलाई १ देखि १० सम्मको स्कोरमा मूल्याङ्कन गर्न अनुरोध गर्नुहोस् । फिल्ड अवलोकनको एक वटा सफल पक्षलाई एक शब्दमा प्रस्तुत गर्नुहोस् ।
- ❑ सत्रको औपचारिक रूपमा समापन गर्नुहोस् ।

नोट: इबीए साइटहरूमा जान र आउनको लागि एक घण्टाको समय छुट्याइएको छ ।

## सत्र ०: मुख्य सन्देश र समापन

🕒 समय: ३० मिनेट



सिकाई उद्देश्य: सत्रको अन्त्यमा सहभागीले

- ❑ व्यावहारिक उदाहरणसहित अवधारणात्मक बुझाइलाई सुदृढ गर्न सक्षम हुनेछन् ।



अभिमुखीकरणका विधि र आवश्यक सामग्री

अभिमुखीकरण विधि	अभिमुखीकरण सामग्री
<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ व्यक्तिगत विचार विमर्श</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ न्यूजप्रिन्ट, मार्कर, मास्किङ टेप, फिलप चार्ट बोर्ड, मेटा कार्ड (वा मौखिक)</li> </ul>



सत्रका मुख्य सन्देश

व्यावहारिक उदाहरणमार्फत अवधारणात्मक बुझाइलाई सुदृढ गर्नु र स्थानीय सरकारको बजेट तथा योजना प्रक्रिया मार्फत सम्भावना भए सम्म दो-याउने ।



गतिविधिको क्रम

१

इबीए अभिमुखीकरणको बारेमा व्यक्तिगत प्रतिक्रिया/विमर्श

🕒 समय: २० मिनेट

- ❑ विचार विमर्शको प्रक्रियाको छोटकरीमा व्याख्या गर्नुहोस् ।
- ❑ सहभागीहरूलाई आँखा बन्द गर्न अनुरोध गर्नुहोस् र केही क्षणको लागि सम्पूर्ण अभिमुखीकरण प्रक्रिया, सामग्री, स्थलगत अवलोकन भ्रमण समेतको बारेमा विचार विमर्श गर्न र साथै मुख्य सन्देशको पहिचान गर्न अनुरोध गर्नुहोस् ।
- ❑ मेटा कार्डमा (एक कार्डमा एक सन्देश) मुख्य सन्देशहरू टिप्पण अनुरोध गर्नुहोस् ।
- ❑ प्रत्येक सहभागीलाई आफ्नो मेटा कार्डमा टिप्पणको सन्देशलाई प्रस्तुत गर्ने अवसर दिनुहोस् ।
- ❑ सहजकर्ताको रूपमा सहभागीहरूले प्रस्तुत गरेका सन्देशलाई समूहमा विभाजन गर्नुहोस् र मुख्य सन्देशलाई नाम प्रदान गर्नुहोस् ।

२

मुड मिटर र अभिमुखीकरण समापन

🕒 समय: १० मिनेट

- ❑ सहभागीहरूलाई आफ्नो शैक्षिक अपेक्षाहरू पूरा भए/नभएको आधारमा 'मुड मिटर' मा आफूलाई राख्न अनुरोध गर्नुहोस् ।
- ❑ धन्यवाद ज्ञापनसहित औपचारिक रूपमा सत्र समापन गर्नुहोस् ।



खेलको मार्गनिर्देशन

यो सहभागीहरूलाई अनुकूलनको अवधारणा सिकाउनको लागि एक ताजा र ऊर्जावान सहभागितामूलक गणना खेल हो ।

यसमा सहभागीहरू घेरामा उभिनेछन्, र सहजकर्ताले खेलका नियमहरू र गणनाको विधि व्याख्या गर्नेछन् । सहभागीहरूले १ देखि १०० सम्म ठूलो स्वरमा गणना गर्नेछन् ।

यसो गर्दा, ५, १० र ५ को अन्य गुणनमा, सहभागीहरूले संख्या भन्नुको सट्टा ताली बजाउनेछन् । जस्तो कि १, २, ३, ४ भने पछि ५ भन्नुको साटो एकपल्ट ताली बजाउने । त्यस्तै १० र यसको गुणनमा, सहभागीहरूले संख्या भन्नुको सट्टा दुई पटक ताली बजाउनेछन् । अन्य सबै संख्याहरूको लागि, तिनीहरूले ठूलो स्वरमा गणना गर्न सुरु गर्ने छन् । यस खेलको

समयमा, यदि कुनै सहभागीले गल्ती गर्छन् भने, समूहले १ बाट फेरि गणना सुरु गर्नेछ । समूहले सफलतापूर्वक अनुक्रम पूरा नगरेसम्म वा अन्त्य गर्ने निर्णय नगरेसम्म खेल जारी रहनेछ ।

यो गतिविधिले मानिसहरूले नयाँ ढाँचा र नियमहरूमा कसरी अनुकूलन गर्छन् भनेर देखाउँछ, केही सहभागीहरूले प्रारम्भिक चरणमा संघर्ष गर्न सक्छन्, जबकि अरूले चाँडै अनुकूलन गर्छन् । यस खेल पछि सहजकर्ताले गतिविधिलाई अनुकूलनको अवधारणासँग जोड्न सिकाई सत्र जारी राख्नेछन् । सहभागीहरूले नयाँ अवधारणा र नियमहरूमा अनुकूलन गर्ने चुनौतीहरू र यो वास्तविक विश्व अनुकूलन परिदृश्यहरूसँग कसरी सम्बन्धित छ भन्ने बारेमा छलफल गर्नेछन् ।









## सम्पर्क

नेपाल सरकार  
शहरी विकास मन्त्रालय  
काठमाडौं उपत्यका विकास प्राधिकरण

अनामनगर, काठमाडौं, नेपाल | [info@kvda.gov.np](mailto:info@kvda.gov.np) | ९७७-१-४७७०६६१ | [www.kvda.gov.np](http://www.kvda.gov.np)