Climate Resilience Alliance

MERCY CORPS

Aasaman Nepal
✓Education
✗ Child Labor

मधेश प्रदेशका सार्वजनिक विद्यालयहरूमा तातो हावाको लहरको प्रभाव र सामना गर्ने रणनीतिहरू - एक धारणामा आधारित अध्ययन

सारांश

पृष्ठभूमि

तातो हावाको लहर (लु) एक प्रमुख प्रकोपको रूपमा देखापरिरहेको छ । जलवायु परिवर्तनका प्रक्षेपणहरूले भविष्यमा अझ धेरै गर्मीका दिनहरू, निरन्तर रुपमा बढिरहने सम्भाव्यता देखाएका छन् । यसले विश्वव्यापि रुपमा लाखौँ बालबालिकाको सिकाइलाई अवरुद्ध गरीरहेको छ । नेपालमा पनि विशेषगरी मधेश प्रदेशका बालबालिकाहरूका लागि यो अवस्था अपवाद छैन, किनकि यो प्रदेश तातो हावाको लहरको असरप्रति विशेष रूपले संवेदनशील मानिन्छ । यद्यपि नेपालमा यस प्रकोपको प्रभावबारे सीमित मात्रामा तथ्याङ्क उपलब्ध भएकाले योजनाबद्ध गतिविधी गर्न कठिन हुँदै आएको छ । परिणामस्वरूप, मधेश प्रदेशका प्रतिकार्यहरु विशेषतः विगतका अनुभवमा आधारित छन् । विद्यालयहरु बन्द र समय तालिका परिमार्जन गर्ने नै प्रणालीगत अनुकूलनको मुख्य उपाय बन्न पुगेका छन् । विशेषगरी सार्वजनिक विद्यालयहरूले सीमित स्रोतसाधनका कारण चरम गर्मीको अवस्थामा विद्यार्थीहरूको शारीरिक, मानसिक र शैक्षिक वृद्धि सुनिश्चित गर्न संघर्ष गर्नुपरेको छ । यस अध्ययनले मधेश प्रदेशमा तातो हावाको लहरले बालबालिकाको शिक्षामा पार्ने प्रभावको समस्यालाई सम्बोधन गर्दछ ।

यो अध्ययनले क) चरम गर्मीले विद्यालय सञ्चालन र शिक्षण कार्यलाई कसरी अवरुद्ध गर्छ भनेर अनुसन्धान गरेको छ, ख) सार्वजनिक विद्यालयहरूको तातो हावाको लहर प्रति संवेदनशीलताका विशिष्ट जोखिम सूचकहरू पहिचान गरेको छ, र ग) तातो हावाको लहर जोखिम व्यवस्थापनका लागि सार्वजनिक विद्यालयमा विद्यमान अनुकूलन अभ्यासहरू मूल्याङ्कन गरेको छ ।

यस अध्ययनमा तथ्यांक सङ्कलनका लागि मिश्रित विधि अपनाइएको थियो र बहुचरणिय सम्भाब्यता नमुना चयन पद्धती अवलम्वन गरिएको थियो । पहिलो चरणमा ९५ प्रतिशत कन्फीडेन्स इन्टरभल र ५ प्रतिशत मार्जीन अफ इररमा मधेशका सार्वजनिक विद्यालयहरूको कूल संख्या (३,४६६) को नमूना लिइएको थियो, र दोस्रो चरणमा उच्च र न्यून जोखिम दर भएका जिल्लाहरूबाट समानुपातिक नमुना छनोट गरिएको थियो । यसरी ७९ पालिकामा रहेका ३४७ सार्वजनिक विद्यालयको नमूना प्राप्त गरिएको थियो ।
२०२५ को गर्मी मौसम सुरु हुनुभन्दा ठीक अघि, अर्थात् फेब्रुअरी ७ देखि फेब्रुअरी २८ सम्म, अर्धसंरचित अन्तर्वार्ता र समुह केन्द्रीत छलफल (एफजिडी) मार्फत तथ्याङ्क सङ्कलन गरिएको थियो । विस्तृत मूल्याङ्कन र विश्लेषणका लागि प्रश्नावलीलाई पाँच विषयगत क्षेत्रमा विभाजन गरिएको थियो । विद्यालय व्यवस्थापन समितिका प्रतिनिधिहरू अन्तर्वार्ताका लागि छनोट गरिएका थिए भने शिक्षक, अभिभावक तथा लिङ्गअनुसार भिन्न विद्यार्थी समूहहरू समुह केन्द्रीत छलफलका लागि समावेश गरिएका थिए ।

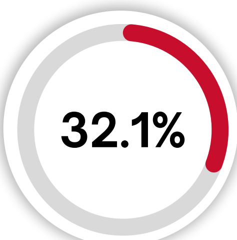
विद्यालयहरूबाट प्रारम्भिक धारणाहरू सङ्कलन गरिसकेपछि, अब हामी गृह, सञ्चार तथा कानुन मन्त्रालय, वन तथा वातावरण मन्त्रालय, शिक्षा तथा संस्कृति मन्त्रालय र शिक्षा विकास निर्देशनालयका उच्चस्तरीय सरकारी प्रतिनिधि जस्ता सरोकारवालाहरुसँग प्रमुख जानकारसँगको अन्तर्वार्ता (केआइआइ) सञ्चालन गर्ने लक्ष्य रखेका छौँ ।

प्रमुख निष्कर्ष

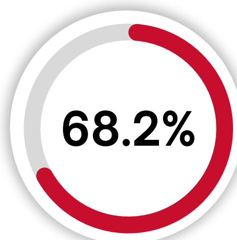
यस अध्ययनले बालबालिकाको दैनिक सिकाइलाई अवरुद्ध गर्ने छ वटा प्रमुख मापदण्डहरू पहिचान गर्दछ । यि मापदण्डहरू तल सूचीबद्ध छन्:

- विपद् व्यवस्थापन योजना नभएका, वा योजनामा तातो हावाको लहर समावेश नभएका विद्यालय
- टिनको छानो भएका विद्यालय
- पर्याप्त प्राकृतिक छाँया नभएका विद्यालय
- भित्रै स्वास्थ्य केन्द्र र पर्याप्त क्लिनिकल स्रोतसाधन नभएका विद्यालय
- विद्यार्थी र कर्मचारीलाई ताप सम्बन्धी रोग पहिचान गर्न र त्यसको सामना गर्ने तालिम नदिएका विद्यालय
- ताप अनुकूलन अभ्यास लागू गर्न २५ प्रतिशत भन्दा कम वित्तीय भार वहन गर्न सक्ने विद्यालय

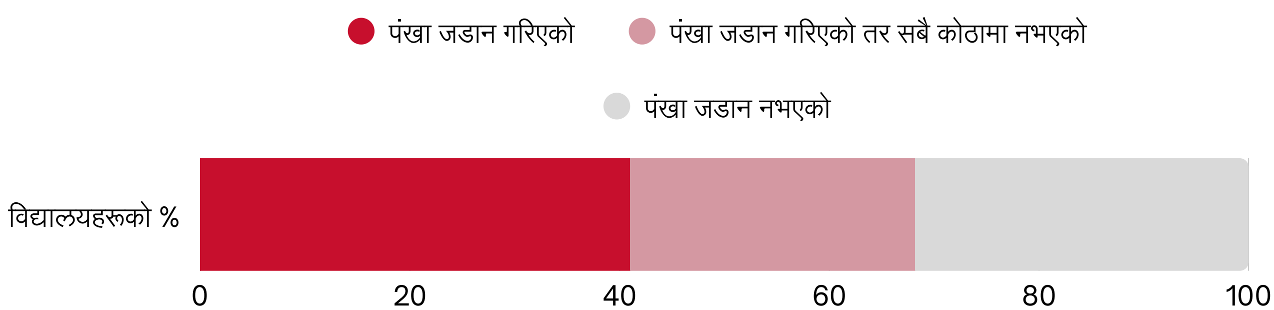
भौतिक पूर्वाधार

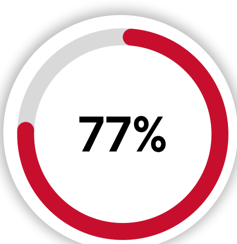


विद्यालयहरु कक्षाकोठा चिस्याउन झ्याल र हावासन्चार (भेन्टिलेसन) मा मात्र निर्भर छन्

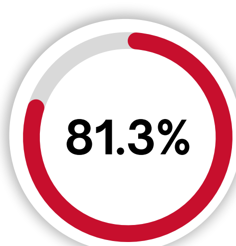


विद्यालयहरूमा सितलताका लागी पंखा जडान गरिएको छ





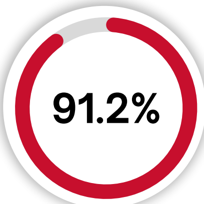
विद्यालयसँग वैकल्पिक विद्युत स्रोत छैन



विद्यालयमा टिनको छाना छ

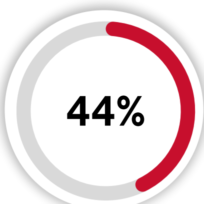
यी अवस्थाले शिक्षक र विद्यार्थीहरूको स्वास्थ्य, तथा सिक्ने इच्छामा नकारात्मक प्रभाव पारिरहेको छ। टिनको छाना भएका भवनले कक्षाकोठामा थप ताप बढाएर असजिलो अवस्था सृजना गर्छ, जसका कारण चर्को घाममा औसत ४ किमि सम्म यात्रा गरेर आउने विद्यार्थीहरू उच्च जोखिम मा पर्छन् । साथै, सीमित संख्यामा भएका पिउने पानीको स्रोतले थप असहजतता बढाउँछ ।

स्वास्थ्य र कल्याण



विद्यालयले विगत् ५ वर्षमा गर्मीसँग सम्बन्धित स्वास्थ्य प्रतीवेदनहरु झेलेका छन्

विद्यालय भित्र स्वास्थ्य चौकी अथवा नर्सिङ सुविदा छैन



विद्यालयमा तालिकाबद्ध पानी खाने समय छैन

गर्मीसँग सम्बन्धित सबैभन्दा धेरै देखिएका रोगहरु:

- थकान
- स्ट्रोक
- टाउको दुख्ने
- आँखा पोल्ने
- पेटको समस्या

प्राथमिक तहका बालबालिकाहरु गर्मीका कारण हुने यस्ता रोगहरूबाट बढि प्रभावित छन् । यसैगरी, दिर्घकालीन समस्या भएका बालबालिकाहरु, विशेषगरी छारे रोग भएकाहरूलाई, अन्यको तुलनामा स्वास्थ्य समस्याहरूसँग जुध्न गाह्रो हुन्छ । मानसिक स्वास्थ्य असरहरूका प्रतिवेदन भएतापनि ती मुख्यतः टाउको दुखाई र स्ट्रोक जस्ता शारीरिक स्वास्थ्य लक्षणहरूसँग गाँसिएका थिए । प्रतिकुल स्वास्थ्य अवस्था कम गर्न अवलम्बित उपायहरु अपर्याप्त देखिए ।

शिक्षा

तातो हावाको लहरका बेला विद्यालय बन्द रहने औसत दिनहरूको संख्या: 10.87

तातो हावाको लहरका बेला छात्रहरूले कक्षा छुटाउने औसत दिनहरूको संख्या: 25.02

तातो हावाको लहरका बेला छात्राहरूले कक्षा छुटाउने औसत दिनहरूको संख्या: 28.71

61.3%

विद्यालयहरुले लामो समयसम्म गर्मी हुँदा कक्षाको सिकाइमा संलग्नता घटेको बताएका छन्

बाहिरी तापक्रमको चिन्ताका कारण, अभिभावकहरुले उनीहरुका छोराछोरीहरुलाई विद्यालय पठाउन असुरक्षित ठानेका हुनाले, विद्यालय बन्द गरिएको दिनहरुभन्दा बढी अनुपस्थिति बढेको छ । यसका साथै, प्रकोपको अवस्थामा छात्रहरुको शिक्षालाई प्राथमिकता दिने सामाजिक मान्यताहरूका कारण छात्र र छात्राको अनुपस्थिति संख्यामा भिन्नता रहेको प्रतिवेदन पाइएको छ । अत्यधिक गर्मीलाई अनुकूलन गर्न ६२.८% विद्यालयहरूले बिहानको कक्षा सञ्चालन गरेता पनि विद्यालयको पढाईको समय घटेको र बाहिरको तापक्रमको कारणले हुने असजिलोले शिक्षामा गम्भीर अवरोध भएको पाइएको थियो ।

वातावरण तथा परिवेश

66.3%

विद्यालयमा परिसर भित्र पर्याप्त प्राकृतिक छायाँको अभाव छ

16.5%

विद्यालयहरू पानीका स्रोत नजिक छन्

30.6%

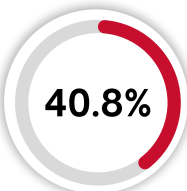
उत्तरदाताहरू विद्यालय पोशाक मौसमअनुकूल नभएको मान्दछन्

केही विद्यालय परिसरमा रूख भएतापनि त्यो शितलता प्रदान गर्न पर्याप्त नभएको अवस्था थियो । पानीका स्रोतहरुले पनि खासै गर्मीलाई राहत नदिएको र उल्टै गर्मिमा पानीको सतह घट्ने पाइएको थियो । १३% सार्वजनिक विद्यालयहरूले स्थानीय तापक्रमलाई राम्रोसँग ध्यानमा राख्दै विद्यार्थी र कर्मचारीहरूलाई आफ्नै लुगा छनौट गर्ने स्वतन्त्रता दिएतापनि बाँकी विद्यालयहरुमा त्यस्तो देखिँदैन ।

स्रोत तथा अनुकूलन क्षमता

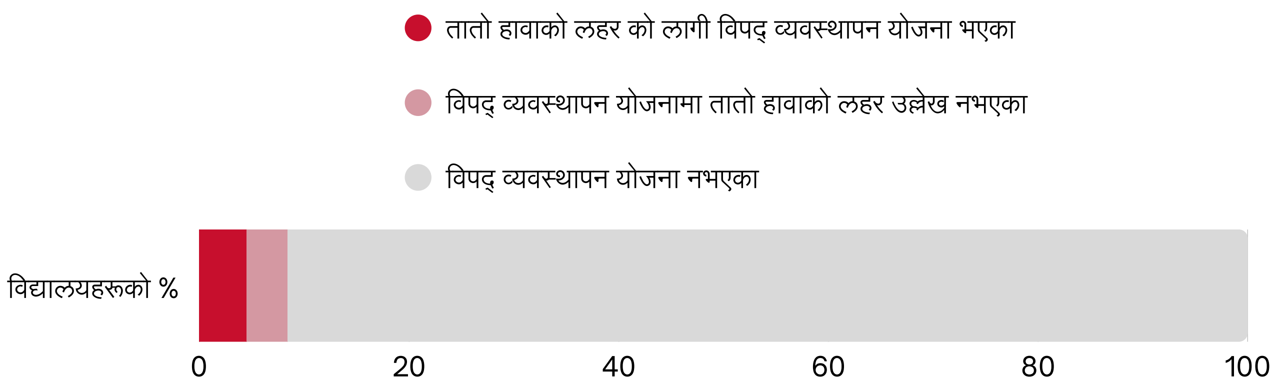
विद्यालयले स्वास्थ्य सम्बन्धी आपतकालीन अवस्थाका लागि ताप–अनुकूलन उपायको कुल खर्चको २५ प्रतिशत भन्दा कम मात्रै व्यहोर्न सक्छन्

विद्यालयमा अत्याधिक गर्मी जस्तो आपतकालीन अवस्थाहरूलाई सम्बोधन गर्न कुनै प्रोटोकल छैन



विद्यालयहरूले विद्यार्थी र कर्मचारीहरूलाई गर्मी–सम्बन्धित रोगहरू पहिचान गर्न र त्यसलाई व्यवस्थापन गर्ने तयारी गराएका छैनन्

शिक्षकहरूलाई गर्मी सम्बन्धी आपतकालीन अवस्था व्यवस्थापन गर्न तालिम दिइएको छैन



धेरैजसो सार्वजनिक विद्यालयहरुले तातो हावाको लहर को पूर्वतयारीका उपायहरु लागु गर्न स्थानीय पालिकासँग मौखिक तथा लिखित रुपमा समन्वय गर्दागर्दै पनि कुनै ठोस कार्यान्वयन देखिँदैन । विद्यालयका अधिकारीहरू, अभिभावक समूहहरू, र बालबालिकाहरू तातो हावाको लहर आपतकालिन अवस्थाको लागि राम्रो तयारी गर्न र प्रतिकार्यको लागि तालिम प्राप्त गर्न इच्छा व्यक्त गरेका छन् ।

निष्कर्ष

अत्यधिक गर्मीले मधेश प्रदेशमा विद्यालय सञ्चालन र शिक्षालाई गम्भीर रूपमा अवरुद्ध गर्दछ । ५८ प्रतिशत सार्वजनिक विद्यालय तथा तिनका विद्यार्थीहरू उच्च जोखिममा देखिन्छन् । स्वास्थ्य, शैक्षिक तथा सञ्चालनमा आउने चुनौतीहरुको सामना गर्न केही अनुकूलनका उपाय सुरू भएतापनि तातो हावाको लहरहरुको बढ्दो आवृत्ति र तीव्रता व्यवस्थापन गर्न ती पर्याप्त छैनन् ।

सुझावहरू

प्रादेशिक तह

- विभिन्न डिजाइन र सामग्री, निर्माणको प्रकार, उमेर र स्थानका आधारमा विद्यालय भित्रको तापक्रम तुलना गरी वर्तमान र भविष्यका जलवायु परिदृश्य अन्तर्गत थर्मल मोडेल कृतिम घटना अभ्यास लगायतका अनुभवजन्य तथ्याङ्कलाई समावेश गर्दा, सबैभन्दा उपयुक्त पूर्वाधार र लागत प्रभावकारी प्रवलीकरणको प्राथमिकता पहिचान गर्न सहयोग पुग्छ । तथ्याङ्कमा संचालित योजनालाई सूचित गर्न अनुसन्धान प्रयासहरू यस्ता कार्यहरूमा केन्द्रित हुनुपर्छ । साथै, बिहानका कक्षाको प्रभावकारिता निर्धारण गर्न सिकाइ परिणाम, उपस्थिति दर र शिक्षक/कर्मचारी सन्तुष्टि मूल्याङ्कन गर्नाले उपयुक्त तालिका समायोजनको लागि योजना बनाउन सकिन्छ ।

- विद्यार्थी र विद्यालयबीच तातो हावाको लहर र त्यससँग सम्बन्धित जोखिमहरूको साझा बुझाइको अभाव छ । तल्लो तहबाट प्रयास गरीने 'विचार आदन प्रदान कक्षा' ले सरोकारवालालाई सुधार गर्नुपर्ने क्षेत्रलाई प्राथमिकता दिन र स्थानीय जोखिम अनुसार योजना बनाउन अवसर प्रदान गर्छ । साथै यस सन्दर्भमा शिक्षा मन्त्रालयले सहभागीतामूलक पद्धतिमार्फत पाठ्यक्रमको सान्दर्भिक संशोधन थप सहज बनाउनु पर्छ ।

- लगभग सबै सार्वजनिक विद्यालयमा स्वास्थ्य अधिकारीको अभाव छ, र अधिकतर विद्यालय नजिक स्वास्थ्य चौकी पनि छैन । यातायात सुविधाको अभावमा स्वास्थ्य आपतकालीन अवस्था विपदमा रूपान्तरित हुन सक्छ । यस समस्यालाई सम्बोधन गर्नः क) प्रत्येक विद्यालयमा प्रतिवद्ध स्वास्थ्य कमृचारी नियुक्त गर्ने, ख) आपतकालीन प्रतिकार्यका लागि प्रोटोकलहरू स्थापना गर्ने, वा ग) निर्दिष्ट शिक्षकलाई ताप सम्बन्धी आपतकालीन व्यवस्थापन तालिम दिने, उपायहरु मध्ये कुनै एक उपाय अवलम्बन गर्नुपर्छ । प्रदेश सरकारले 'एक विद्यालय एक नर्स' कार्यक्रमलाई प्राथमिकता दिई प्रत्येक विद्यालयमा नर्स सुनिश्चित गर्नुपर्छ । बागमती प्रदेशले २०१८/१९ मा स्थापना गरेको सफल नमुनालाई आधार बनाउदै, सामाजिक विकास मन्त्रालयले यो कार्यको नेतृत्व गर्नुपर्छ ।

- स्थानीय बासिन्दालाई जल तथा मौसम विज्ञान विभागले जारि गरेको तापक्रम आधारित गर्मी जोखिम वर्गीकरण बुझ्न गाह्रो हुन्छ । यस सन्धर्भमा वन तथा वातावरण मन्त्रालय र गृह, सञ्चार तथा कानुन मन्त्रालयले उक्त वर्गीकरण स्थानीय भाषामा अनुवाद तथा सचेतनाका लागि यसको प्रभावकारी प्रचार प्रसार सहज बनाउनुपर्छ । साथै, प्रारम्भिक चेतावनी सन्देशलाई थप सुदृढ गर्नुपर्छ । स्थानीय भाषामा छोटा चेतावनी भिडियो क्लिपहरू सामाजिक सञ्जालमार्फत प्रसारण गर्दा लाभदायी हुन्छ, किनकि अधिकांश पूर्व चेतावनी सरकारी फेसबुक पेजबाट प्राप्त हुन्छन् ।

- कक्षाहरू भीडभाड नहोस र प्राथमिक र माध्यमिक तहका विद्यार्थीलाई बेञ्च बसाइका लागि न्यूनतम आवश्यक ठाउँ उपलब्ध होस् भन्ने सुनिश्चित गर्न भवन निर्माण संहिता कडाइका साथ कार्यान्वयन हुनुपर्छ । यद्यपि मधेश प्रदेश नमुना विद्यालय मार्गदर्शनले विद्यालय भवनका लागि न्यूनतम् भूई क्षेत्र प्रावधान बारे स्पष्ट रूपमा उल्लेख नगरेता पनि यस्तो व्यवस्था कक्षामा असहजता घटाउन प्रयास गरेको भन्न सकीने अवस्था छ । अझ भन्दा, विद्यालय पूर्वाधार 'विपद् ' रोकथाम गर्ने तरिकाले निर्माण गरिनुपर्ने प्रावधान छ । विपद् व्यवस्थापन जस्तो फराकिलो शब्दले तातो हावाको लहरलाई समेत समेट्ने सुनिश्चित गर्नुपर्छ, ताकि विद्यालय पूर्वाधार, बढ्दो जोखिमप्रति पनि दिगो रहन सकोस् ।

नगरपालिका तह

- विद्यालय यातायात प्रणाली नभएको अवस्थामा, सुरक्षित यात्रा सहज बनाउन लागत प्रभावकारी विकल्पहरू विचार गर्नुपर्छ । दीर्घकालीन राहत र वित्तीय स्रोतको अधिकतम उपयोग सुनिश्चित गर्न, समुदाय मार्गसँगै वृक्षयुक्त पैदलपथ विकास गर्न सकिन्छ, जसले विद्यालय यात्रा सुरक्षित बनाउनुका साथै सामुदायिक स्तरमै शितलता प्रदान गर्ने दोहोरो लाभ दिन्छ ।

- विद्यालय परिसरभित्र तथा वरपर अपर्याप्त रूख हुनु एक प्रमुख समस्याको रुपमा देखिन्छ । नगरपालिकामा उपलब्ध हरियाली कोषबाट शितलता प्रदान गर्ने रूख लगाएर स्थानीय बासिन्दा र विद्यार्थी दुवैका लागि छायाँ तथा थर्मल आराम दिने कार्यहरू प्राथमिकतामा राखिनुपर्छ । सार्वजनिक विद्यालय नजिक पार्क र चौतारा स्थापना गर्दा सामुदायिक सदस्य र विद्यार्थीलाई शितलता दिने मात्र नभई ती ठाउँ तीव्र गर्मीको अवधिमा सिकाइ केन्द्रका रूपमा पनि प्रयोग हुन सक्छन् ।

- विपद् जोखिम न्यूनीकरणमा आफ्नो प्राविधिक विशेषज्ञता भएका नगरपालिकाहरूले प्राविधिक दक्षता प्रयोग गरी सार्वजनिक विद्यालयका लागि तातो हावाको लहरको जोखिम र रोकथाम रणनीतिहरूमा ज्ञान आदानप्रदान सत्र आयोजना गर्नुपर्छ । साथै, विद्यार्थीहरूको व्यक्तिगत तयारी र अनुकूलन क्षमता वृद्धि गर्न 'हीट एक्शन कार्ड' वितरणको पनि सहजीकरण गर्नुपर्छ ।

विद्यालय र समुदाय तह

- विद्यालयले नगरपालिकाबाट प्राप्त तालिम अभिभावकमा विस्तार गरी तातो हावाको लहर रोकथाममा साझा सहमति बनाउनुपर्छ । अभिभावकसँग नियमित परामर्श गरी विद्यार्थीलाई अनुकूल शिक्षा योजना बनाउनुपर्छ । यस्तो कार्यप्रणालीले तालिम लगानीको गुणनात्मक प्रभाव सिर्जना गर्नेछ र सामुदायिक लचीलोपन बढाउँदा दीर्घकालीन सामाजिक प्रतिफल उत्पादन गर्नेछ ।

- अधिकांश विद्यालयमा समग्र विपद् व्यवस्थापन योजना छैन, र भएका ठाउँमा तातो हावाको लहरले उत्पन्न गर्ने विशिष्ट चुनौती सम्बोधन गर्न तीनलाई परिमार्जन आवश्यक छ । सुरक्षित सिकाइ वातावरण, शैक्षिक निरन्तरता, र स्थानीयकृत जोखिम न्यूनीकरण सुनिश्चित गर्नका लागि प्रभावकारी विपद् व्यवस्थापन रणनीति समग्र विद्यालय सुरक्षामा आधारित हुनु पर्छ । यसमा विकास साझेदार तथा गैरसरकारी संस्थाले प्राविधिक सहयोग गर्न सक्छन् ।

- शैक्षिक संस्थाले सतह तापक्रमको स्थानिक भिन्नता र बाहिरी थर्मल असहजता हेरेर आफ्नो वित्तीय क्षमता अनुकूल लक्षित कार्यक्रम कार्यान्वयन गर्नुपर्छ । तत्काल राहतका लागि छाना सुधार र पिउने पानी केन्द्र विस्तारलाई प्राथमिकता दिनु पर्दछ । अपनाइएका उपायहरू प्रभावकारिता र दिगोपनका लागि नियमित रूपमा गुणस्तर सुनिश्चित गर्नुपर्छ ।

- विद्यालय वातावरणमा हरित पूर्वाधारको कमीलाई पूरा गर्न, प्रयोगमा नआएका विद्यालय आँगनलाई हरियालीयुक्त स्थानमा रूपान्तरण गर्नुपर्छ । थप रूपमा, शहरी हरियाली बढाउन भवनको बाहिरी भागमा समकोणीय हरियाली प्रणाली लागू गर्न सकिन्छ । यसले वाष्पोत्सर्जन र वायुप्रवाह नियमन मार्फत सूक्ष्म जलवायु परिस्थितिहरूमा सुधार गर्दछ । यस उद्देश्यका लागि भोर्ला (*Bauhinia vahlii*) र बन् काँक्री (*Coccinia grandis*) जस्ता वनस्पति प्रजातिहरू उपयुक्त हुन सक्छन् ।

- विद्यार्थीलाई गर्मिको अवधिमा हल्का र सेतो रंगका पोशाक प्रयोग गर्न प्रोत्साहित गर्नुपर्छ । स्थानीय तापक्रमलाई राम्रोसँग समायोजन गर्न विद्यालय पोशाकमा लचकता अपनाउनुपर्छ । साथै, बालबालिकाले प्रयाप्त पानी पाउन र अत्याधिक गर्मी सामना गर्न सजिलो होस् भनी प्रत्येक कक्षापछि कम्तीमा एकपटक 'पानी खाने समय' तालिकाबद्ध गर्नुपर्दछ ।

प्रतिक्रिया