

दिगो डिजाइन: जमीन देखि निर्माण गर्नु

देश : घाना गणतन्त्र

संगठन: साबरे चैरिटेबल ट्रस्ट, अरुप इंटरनेशनल डेवलपमेंट

खतरहरू: उच्च हावाहरू, भूकम्पहरू, चरम तापमान



देश र जोखिमको अवलोकन

तेजी संग बढ्दो जनसंख्या संग, घानाको शिक्षा क्षेत्रले मांग सँग कायम राख्न संघर्ष गरेको छ। लगभग ३०,००० सार्वजनिक क्षेत्र कक्षाकोठाहरू प्रमुख मरम्मतको आवश्यकतामा छन् र देशमा लगभग १०,००० किण्डरगार्डेन कक्षाकोठाहरूको कमी छ।

देशको बिकेंद्रीकृत प्रणालीमा, विद्यालय निर्माण प्रक्रियामा अक्सर एक अभिभावक-शिक्षक संघ (पीटिए) वा बुढो याचिका जिल्ला विधानसभा या जिल्ला रेखा मंत्रालयको साथ शुरू हुन्छ। सरकारी निकाय तब निर्माणको लागि धनको खोजी गर्दछ, या त स्वयंको सम्पत्तिबाट, या कुनै विकास एजेन्सीको पहिचान गरेर जो अनुदान दिन वा स्कूल निर्माण परियोजनाको निरीक्षण गर्ने पनि इच्छुक छन्।

समुदायहरूले सामान्यतया सार्वजनिक विद्यालयहरू निर्माण योगदान गर्न किसिमको श्रम, सामग्री, वा नगद प्रदान गरेर एक भाडाका ठेकेदारलाई सहयोग गर्दछ। समुदायका ठुलाहरूले ठेकेदारहरूले आफ्नो गरेको अनुबन्ध पुरा सुनिश्चित गर्न निर्माणको निगरानी गर्ने प्रयास गर्न सक्छन्, तर निर्माणको प्राविधिक प्रकृतिलाई हेरेर सुरक्षा एक चिंताको विषय रहन्छ।

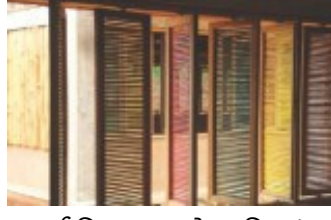
घानामा एक सामान्य समस्या छ कि ठेकेदारले छतको ट्राईसलाई उचित रूपमा भवनको ढाँचासंग जोड्न असफल हुन्छन्। धेरै विद्यालयहरूले उच्च हावाहरूमा आफ्नो छतहरू गुमाउछन्, र समान किसिमका क्षति देशको दक्षिणमा भूकम्पीय झट्काले पनि हुन सक्छन्।

रचनामा स्थिरता शामिल गर्नु

२००८ मा, साबरे चैरिटेबल ट्रस्टले अरुप इंटरनेशनल डेवलपमेंटका प्राविधिक विशेषज्ञहरू संग मध्य र पश्चिमी घानामा बस्ने समुदायहरूका आवश्यकताहरूलाई पूरा गर्नको लागि सुरक्षित किफायती र पर्यावरणीय दिगो किण्डरगार्डेनसका रचना र निर्माण गरे।

निर्माणको समयमा, पहिलो चरण स्थानीय रचना र निर्माणका सिपहरूको गहन अनुसन्धान गर्नु थियो। निर्माण टोलीले सुनिश्चित गर्दछ कि सामग्रीहरू नकेवल स्थानीय तर पनि सजिलै उपलब्ध हुन्छन् र बिक्री को लागि थियो भनि हेर्न स्थानीय बजारहरूको जाँच गरियो। उनीहरूले यो पनि "जमिन माथि बाट निर्माण" गर्ने इच्छा गरेका थिए, जसको अर्थ शाब्दिक रूपमा पृथ्वीबाट स्रोतहरू निकालि तिनीहरूलाई विद्यालय भवनमा समावेश गर्ने प्रयास गरेका थिए।

जब स्थानीय भवनका अभ्यासहरू र पारंपरिक सामग्री बाट एक सुरक्षित भवन उत्पादनको संभावना हुँदैन, टोली अनुसन्धान गर्न लागे। उनीहरूले स्थानीय सामग्रीहरू परीक्षण गरे, स्थानीय माटोमा आधारित सामग्रीहरूका बल र स्थायित्व ध्यान केन्द्रित गरे। केही समुदायहरूले ईँटाको उत्पादन गर्न माटो प्रयोग गरे, तर माटो गुणस्तर र निर्माण प्रक्रियाहरू फरक थिए। यी र अन्य स्थानीय अभ्यासहरू सुरक्षा र स्थायित्व वृद्धि गर्न परीक्षण ईन्जिनियरिङ् विकल्प द्वारा सूचित हुनु पर्थ्यो।



सबैभन्दा बढी प्राकृतिक प्रकाश र भेण्टिलेसनलाई भित्राउनको लागि बांसको शटरहरुको धुरीको उपयोग गरेर एक नवीन मोहरा बनाईएको छ। अरुप इन्टरनेशनल डेवलपमेंट एंड साबरे ट्रस्ट।

चुनौतीहरू: स्थानीय सामाग्रीहरुका बारेमा धारणाहरु

समुदायहरुलाई माटो र अन्य स्थानीय सामाग्रीहरु द्वारा निर्माण गर्न बिस्वास दिलाउन चुनौतीपूर्ण साबित भयो। घानामा, समुदायहरु विकास संग जोडिएको ठोस र अन्य सामाग्रीहरुको प्रयोग गर्न चाहन्थे। पुरा तरिकाले प्राकृतिक र स्थानीय सामाग्रीहरु द्वारा स्कूल भवनको निर्माण, र स्थानीय अभ्यासहरु पछि, स्कूललाई जोखिममा राखेको छ। समुदायको प्रगतिको धारणालाई उपेक्षा गरेर र पर्यावरणको स्थिरताको लागि स्थानीय सामाग्रीहरुलाई अघि बढाउनको साटो, टोलीको समयमा विश्वास बनाउनु पर्दछ।

समुदायले स्थानीय रचनामा केही मूल्य देखे तर आधुनिक सामाग्रीहरु पनि चाहन्थे। टोलीले एक ठोस फ्रेम संग मिलाएर सामग्रीको निर्वाचनमा समझौता गरे, जसमा परम्परागत सामाग्री जस्तै बांस र माटोका स्थिर ब्लकलाई पर्खालहरु भित्र भर्ने रूपमा प्रयोग गरिएको थियो।

सुरुमा, माटो संग निर्माणको संभावना समुदायको लागि अपरिहार्य देखिन्थ्यो। निर्माणलाई कसरी सुधार गर्ने प्रशिक्षण पछि, जसमा माटोको खोजि गर्नु र पोर्टलैंड सीमेंट र पॉज़लाना जस्ता स्थानीय स्थिर एजेन्टहरु संग मिश्रण गर्नु समावेश थियो, समुदायका सदस्यहरुले यसको परिणाम सुधारको रूपमा देखे। सुधारिएको माटो ब्लकहरु थप चाहनायुक्त भयो, र स्थानीय ठोस ब्लक भन्दा बलियो साबित भयो। यसको साथै, रचना र निर्माण को सम्पूर्ण प्रक्रियामा उनीहरुको संलग्नताले समुदायलाई स्वामित्वको एक महत्वपूर्ण अर्थ दियो।

भूकम्पीय भार प्रतिरोध गर्न रचना गरिएको एक ठोस संरचनात्मक ढांचा प्रयोग गरेर, भित्र भरिएको पर्खालहरु नवीकरणीय र स्थानीय सामाग्रीहरु द्वारा बनाउन सकिन्छ। यो रचना सुबिधा, र ठोस फ्रेम गरेको मड्यूलर फारमले, निर्माणलाई माथि र तल बढाउन र नक्कल गर्न सकिन्छ। स्थानीय मानिषहरुले पहिले देखि नै ठोस फ्रेम खडा गरिरहेका थिए, तर त्यस समयमा निर्माण गुणस्तर कमजोर थियो। नयाँ रचनाहरुले समुदायलाई भविष्यको पूर्वाधारको लागि अत्यावश्यक संरचनात्मक तत्वहरु सृजना स्थानीय सौप वृद्धि गर्न अनुमति दिन्छ।

पोर्टल्याण्ड सिमेन्टको लागि ३० प्रतिशतको विकल्पको रूपमा स्थानीय स्तरमा पॉज़लाना (माटो र पाम कर्नेलका को एक मिश्रण) प्रयोग गरेर ठोस गरिएको थियो। भित्र भरिएको पर्खालहरुका लागि स्थानीय सामाग्रीहरुका उपयोग गरेर भवन की स्थिरतामा वृद्धि भयो र समुदायको लागि निर्माण प्रक्रियामा योगदान दिन र नियमित मर्मतका गर्न को लागि सजिलो बनाई दियो। टिकाउ ठोस फ्रेमलाई हल्लाउन, उच्च बतासहरु वा अन्य खतरहरुका शक्ति सहन गर्न निर्माण गरिएको छ। यसले टोलीलाई सुरक्षा संग समझौता नगरिकन र डर बिना कामको लागि विभिन्न वा नयाँ सामाग्रीहरु प्रयोग गर्ने मौका प्रदान गर्यो।

निर्माणका आवश्यकताहरु कार्यक्षमताको निर्माण साथै दिगो सामाग्रीको विकल्पहरुमा केन्द्रित हुन्छ। निर्माण टोलीले कक्षाकोठाका रूपरेखाहरु दिनको उज्यालो, तापमान, र ध्वनिको प्रदर्शन मापदण्ड पूरा गर्न सृजना गर्दछन्। यसले बाह्य ऊर्जाको आवश्यकता बिना एक उच्च गुणस्तरीय शिक्षाको वातावरण प्रदान गरेको थियो। हरेक भवनका तत्वका कम्तिमा दुई कार्यहरु थिए ताकि कुनै पनि सामाग्रीहरु बर्बाद नहुन् र अतिरिक्त थपाइ अनावश्यक थिए।

प्रमुख पाठहरु:

- सुनिश्चित गर्नुहोस् कि निर्माण टोलीले स्थानीय भवन निर्माण सामाग्रीहरु, प्रक्रियाहरु, र सौंदर्यमा गहन अनुसन्धान गर्दछन्।
- परम्परागत भवन प्रविधी वा वर्तमान अभ्यासहरुमा अवस्थित हुनसक्ने सुरक्षाको अंतराल बुझ्नुहोस्।

- समुदायलाई देखाउन पर्याप्त भरोसाको विकास गर्नुहोस् कि तिनीहरूले परम्परागत भवनको प्रविधीहरू परिष्कृत र सुधार गर्न सक्छन् ।
- जब उपयुक्त हुन्छ, प्राकृतिक वातावरण बाट सामाग्रीहरू निकाल्नुहोस् । एक दिगो दरमा प्रयोग गर्न निश्चित गर्नुहोस् ।

