

પ્રાથમિક : (7-11 વર્ષની ઉંમર)

કુદરતી આફત માટે તૈયાર રહો

પ્રાથમિક: (ઉંમર 7-11) વિજ્ઞાન

વિદ્યાર્થીઓ શીખે છે કે વિશ્વભરના સમુદાયો કુદરતી આફતો માટે કેવી રીતે તૈયારી કરે છે અને તેનો પ્રતિસાદ આપે છે. વિદ્યાર્થીઓને પૂછવામાં આવે છે કે, "તમે ચક્રવાતના પવનોનો સામનો કરવા માટે કેવી રીતે માળખું બનાવી શકો છો?" તેઓ ચક્રવાત દરમિયાન 3 લોકોના પરિવારને પકડી રાખતા માળખું બનાવવા માટે પૂરી પાડવામાં આવેલ સામગ્રીનો ઉપયોગ કરે છે અને પછી તેમના મોડેલનું પરીક્ષણ કરે છે અને પરિણામોની તુલના કરે છે. બાંધકામ પહેલાં, વિદ્યાર્થીઓ સંશોધન કરશે અને કાગળ પર તેમના મોડેલની ડિઝાઇન કરશે, અને બતાવશે કે તેઓ તેમના મર્યાદિત બજેટનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરશે.

સમય ફાળવણી	લગભગ 2 પાઠનો સમયગાળો
વિષય માહિતી	કુદરતી આફતો અને ચક્રવાત માટે તૈયારી વિશે જાણો સામગ્રી અને તકનીકોના ગુણધર્મોને ધ્યાનમાં રાખીને હવામાન-સંબંધિત અસરોની અસરોને ઘટાડે તેવા ઉકેલની રચના કરો. વાજબી પરીક્ષણોની યોજના બનાવો અને હાથ ધરો જેમાં ચલો નિયંત્રિત હોય
સર્જનાત્મકતા અને આલોચનાત્મક વિચાર	આ એકમ સર્જનાત્મકતા પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે: • ચક્રવાતનો સામનો કરવા માટે બંધારણ માટે વિચારો બનાવો અને અન્વેષણ કરો • મોડેલ આશ્રયની યોજના બનાવો, કલ્પના કરો, બનાવો અને તેનું મૂલ્યાંકન કરો • બહુવિધ દ્રષ્ટિકોણને ધ્યાનમાં લો અને લીધેલા પગલાઓ પર વિચાર કરો
અન્ય કુશળતા	સહયોગ
મુખ્ય શબ્દો	ચક્રવાત, તોફાની પવન, હવામાન, આબોહવા વાળો પ્રદેશ, પરીક્ષણ, બાંધકામ સામગ્રી, ગુણધર્મો, નોંધણી

પરિણામો અને પ્રક્રિયાઓનું મૂલ્યાંકન

વિદ્યાર્થીઓ ચક્રવાતનો સામનો કરવા માટે મોડેલ બનાવે છે અને તેનું પરીક્ષણ કરે છે અને તેમના મોડેલના પ્રદર્શનને તપાસવા અને સુધારવા માટે પરીક્ષણોના પરિણામોની તુલના કરે છે. સિદ્ધિના ઉચ્ચતમ સ્તરો પર, માત્ર માપન અને સરખામણીઓ જ સચોટ નથી પરંતુ તેનું ઉત્પાદન કાલ્પનિક છે અને તેની રચના, તકનીકો અને રચનામાં ઉચ્ચ સ્તરની વ્યક્તિગત વિશેષતાઓ દર્શાવે છે. તેમની કાર્ય પ્રક્રિયા વિવિધ વિચારોનું અન્વેષણ કરવાની ઈચ્છા અને વાજબી કસોટી શું કરી શકે તેની સારી જાગૃતિ દર્શાવે છે. અંતિમ પસંદગી કરતા પહેલાં કેટલાક વિચારોને તેમની મર્યાદામાં ધકેલવામાં આવ્યા છે અને વ્યક્તિગત નવીનતાના ક્ષેત્રો અને ડિઝાઇનની શક્તિઓ અને મર્યાદાઓનું મૂલ્યાંકન કરવાની ક્ષમતા વિશે સારી જાગૃતિ છે.

શીખવાડવા અને શીખવાની યોજના

પ્રવૃત્તિના અમલીકરણ માટે સંભવિત પગલાં સૂચવે છે. શિક્ષકો તેમના શિક્ષણ સંદર્ભમાં પ્રવૃત્તિને અનુકૂલિત કરવા માટે યોગ્ય લાગે તેટલા ફેરફારો દાખલ કરી શકે છે.

પગલાં	અવધિ	શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીની ભૂમિકા	વિષય માહિતી	સર્જનાત્મકતા અને વિવેચનાત્મક વિચારસરણી
૧	પાઠનો સમયગાળો ૧	શિક્ષક કુદરતી આફતોનો વિચાર રજૂ કરીને શરૂઆત કરે છે. કુદરતી આફતો શું છે? વિદ્યાર્થીઓ કયા પ્રકારની કુદરતી આફતો વિશે વિચારી શકે છે? સ્થાનિક અભ્યાસક્રમ અને સંદર્ભને અનુરૂપ તેઓ આબોહવા ક્ષેત્રો અને હવામાનના તફાવતોનો વિચાર રજૂ કરી શકે છે. શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને આ વિચાર સાથે પરિચય કરાવે છે કે આપણે કુદરતી આફતો રોકી શકતા નથી, પરંતુ આપણે તેના માટે તૈયારી કરી શકીએ છીએ. આને એક મંથન સત્ર સુધી વિસ્તૃત કરી શકાય છે જેમાં વિદ્યાર્થીઓ કુદરતી આફતો માટે તૈયારી કરવાની રીતો માટે વિચારો પેદા કરે છે. તેઓ વિદ્યાર્થીઓને એક મિશન આપે છે: શું તમે પૂરી પાડવામાં આવેલ સામગ્રી સાથે તોફાન પવનનો સામનો કરવા માટે આશ્રય બનાવી શકો છો? શિક્ષક વેધર ચેનલમાંથી 'સો વુડ યુ સર્વાઈવ' વિડિયો ક્લિપ બતાવે છે (સંસાધનો જુઓ).	વિવિધ પ્રકારની કુદરતી આફતો વિશે શીખવું. આબોહવા ક્ષેત્રો અને હવામાન તફાવતો. કુદરતી આફતો માટે સમાજ કેવી રીતે તૈયારી કરે છે તે ધ્યાનમાં લેવું.	સમસ્યાના સંદર્ભ અને સીમાને સમજવી. કુદરતી આફતો માટે તૈયારી માટે વિચારો પેદા કરવા.
૨	પાઠનો સમયગાળો ૧	વિદ્યાર્થીઓએ કઈ રચનાઓ જોઈ છે જે જોરદાર પવન સામે ટકી શકે છે તેના વિશે શિક્ષક વધુ વિચારમંથન પ્રવૃત્તિની સુવિધા આપે છે. તેમની પાસે શું છે જે અન્ય માળખામાં નથી? કયા પ્રકારની સામગ્રી અથવા રચના તકનીકો? શું તેઓએ કોઈ અસામાન્ય, આમૂલ અથવા વિચિત્ર રચનાઓ જોઈ છે (અથવા તેઓ કલ્પના કરી શકે છે)? શું	રચના, સામગ્રી અને તકનીકોના ગુણધર્મોને ધ્યાનમાં લેતા	ચક્રવાતનો સામનો કરવા માટે બંધારણના વિચારોનું સર્જન, અન્વેષણ, ખેંચવું અને રમવું.

		તેમને અસામાન્ય અથવા પૂર્ણ બનાવ્યા?		
૩	પાઠનો સમયગાળો ૧	વિદ્યાર્થીઓ હવે જોશે કે કઈ સામગ્રી ઉપલબ્ધ છે અને તેમનું બજેટ પ્રાપ્ત કરશે (આ શિક્ષકની પસંદગીનું ન્યૂનતમ બજેટ હોવું જોઈએ). તેમના પાર્ટનર સાથે તેઓ લગભગ 20 મિનિટ ડ્રોઈંગ અને ડિઝાઇનમાં વિતાવશે કે તેઓ આ સામગ્રીનો ઉપયોગ કેવી રીતે રસપ્રદ અથવા અસામાન્ય રીતે તેમની રચના બનાવવા માટે કરશે. તેઓએ તેમના બજેટનો પણ કેવી રીતે ઉપયોગ કર્યો છે તેનો લેખિત નોંધણી કરવાની જરૂર પડશે. પછી વિદ્યાર્થીઓ પાસે તેમની લેખિત ડિઝાઇન અનુસાર તેમના મોડેલ આશ્રયસ્થાન બનાવવા માટે વધારાનો ટૂંકા સમય આપવાનો હોય છે.	વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોના આધારે કુદરતી આપત્તિથી બચાવવા માટે સહયોગથી આશ્રયની રચના દોરવી અને બનાવવી	વ્યક્તિગત રીતે નવલકથા હોય તેવા ઉકેલનો પ્રસ્તાવ અને રચના કરવી.
૪	પાઠનો સમયગાળો ૨	સમય પૂરો થયા પછી અથવા પછીના સમયગાળામાં, વિદ્યાર્થીઓ તેમની રચનાઓ પડોશી જૂથો સાથે આપલે કરે છે અને વિદ્યાર્થીઓ ચર્ચા કરે છે અને તોફાની પવનોનું અનુકરણ કરવા માટે પંખાનો ઉપયોગ કરીને બાંધકામોનું પરીક્ષણ કેવી રીતે કરવું તેની યોજના બનાવે છે. તેઓ કેવી રીતે ખાતરી કરી શકે કે પરીક્ષણ ન્યાયી છે અને બહારના પરિબલોથી પ્રભાવિત નથી? (દા.ત. પંખાથી અંતર, બારી ખુલ્લી નથી તેની ખાતરી કરવી, તે જ સ્થાને પરીક્ષણ વગેરે.) વિદ્યાર્થીઓ પછી કસોટી કરે છે અને સમયની નોંધણી કરે છે કે કેટલા સમય સુધી માળખું ઊભું રહે છે. જૂથો ડિઝાઇનની શક્તિ અને મર્યાદાઓ ઉપર તે કેટલા રસપ્રદ છે તેના પર એકબીજાને પ્રતિસાદ આપે છે. તેઓ પરિણામોની સરખામણી કરીને કયું માળખું સૌથી લાંબુ ટકી રહ્યું છે તે નક્કી કરે છે.	પ્રતિકારની યોગ્ય કસોટી કેવી રીતે કરવી તેનું આયોજન. બાંધકામોનું પરીક્ષણ, અવલોકન, સમય, નોંધણી કરવાની અને પરિણામોની સરખામણી. તેમના પરીક્ષણના પરિણામોના આધારે આશ્રય માટે તેમની ડિઝાઇનમાં સુધારો કરવો. તેઓએ જે કાર્ય તે પરિણામો શા માટે મળ્યા અને તેઓ સામગ્રી, બાંધકામ અને એન્જિનિયરિંગ વિશે શું શીખ્યા તે ધ્યાનમાં લેવું.	તેમની રચનાઓને સુધારવા માટે ઘણા દ્રષ્ટિકોણને ધ્યાનમાં લેવું અને પ્રતિસાદનો અમલ કરવો. લેવામાં આવેલા પગલાં અને ઉકેલની નવીનતા અને તેના સંભવિત પરિણામો પર ચિંતન કરવું.

		જો સમય પરવાનગી આપે છે, તો વિદ્યાર્થીઓને તેમની ડિઝાઇન સુધારવા અને ફરીથી પરીક્ષણ કરવાની તક આપી શકાય છે અથવા ડિઝાઇન અને પરીક્ષણના પ્રથમ રાઉન્ડમાંથી તેઓ જે શીખ્યા છે તેના આધારે બીજી ડિઝાઇન ડ્રોઇંગ બનાવી શકે છે. અંતે, વિદ્યાર્થીઓને નીચેના પ્રશ્નો પર ચિંતન કરવું અને (મૌખિક અથવા લેખિતમાં) કહેવામાં આવી શકે છે ● શું તમે આ પડકારમાં સફળ રહ્યા છો? કેમ અથવા કેમ નહીં? ● પડકારનો સૌથી મુશ્કેલ ભાગ કયો હતો? શા માટે? ● તમારો અને તમારા જીવનસાથીનો શ્રેષ્ઠ/સૌથી અસામાન્ય વિચાર કયો હતો? તેના વિશે શું સારું/અસામાન્ય હતું? ● તમે બાંધકામ અને એન્જિનિયરિંગ વિશે શું શીખ્યા? ● જો તમે બીજા આશ્રયની રચના કરી શકો તો તમે વધુ કયા ફેરફારો કરશો? ● કઈ સામગ્રી અસરકારક ન હતી? તમને એવું કેમ લાગે છે?		
--	--	---	--	--

પ્રેરણા માટે સંસાધનો અને ઉદાહરણો

વેબ અને પ્રિન્ટ

- તેથી તમને લાગે છે કે તમે વેધર ચેનલના વિડિયોમાંથી બચી જશો.

<https://www.youtube.com/watch?v=4tq66ksizg0>

અન્ય

- બાંધકામ સામગ્રી જેમ કે: સ્ટ્રો, કાર્ડબોર્ડ, યાર્ન, પ્લાસ્ટિકના કન્ટેનર, પાણીની બોટલ, કાગળ, ફોઇલ, ટોઇલેટ પેપર રોલ, રબર બેન્ડ, પેપર કપસેટ વગેરે.
- સામગ્રી જોડવા માટે ગુંદર, તાર, સ્ટેપલ્સ, ટેપ વગેરે.

- વિઢ્યાર્થીઓને તેમની નોટબુકમાં નોંધ લેવા, ડિઝાઇન કરવા અને તેમના માટે શ્રેષ્ઠ કાર્ય કરે તેવી પદ્ધતિમાં રેકોર્ડ રાખવાની મંજૂરી આપો