

જો આગ એક સંકટ છે, તો શા માટે કેટલાક છોડ અને પ્રાણીઓ આગ પર આધાર રાખે છે?

પ્રાથમિક : 7-11 વર્ષની ઉંમર પૃથ્વી વિજ્ઞાન

આ એકમમાં, વિદ્યાર્થીઓ આગ વિશે અને મોટા પ્રમાણમાં આગ વિશેના તાજેતરના સમાચારો વિશે તેઓ શું જાણે છે તેનો વિચાર કરે છે અને કેવી રીતે આગ મનુષ્યો સહિત છોડ અને પ્રાણીઓ માટે જોખમ અને ફાયદા બંને હોઈ શકે છે તે વિશે વિવિધ દ્રષ્ટિકોણથી દલીલો કરે છે. તેઓ ઇકોસિસ્ટમના ચક્રનું અવલોકન કરે છે અને તેનું વર્ણન કરે છે અને તે ઇકોસિસ્ટમમાં છોડની તુલના કરે છે જેથી તે છોડના લક્ષણોને ઓળખી શકાય જે આગ પર આધારિત હોય અને આગને અનુકૂળ હોય. વિદ્યાર્થીઓ વિચારે છે કે કેવી રીતે માનવીય પ્રવૃત્તિએ મોટા પાયે આગ લાગવા માટેની પરિસ્થિતિઓ બનાવી છે. જોખમી ઇકોસિસ્ટમને બચાવવા અને ત્યાં રહેતા પ્રાણીઓને બચાવવા માટે કેવી રીતે દાઝવું એ ઉકેલ હોઈ શકે તે માટે તેઓ મોડેલ બનાવે છે.

સમય ફાળવણી	લગભગ 12 પાઠનો સમયગાળો
વિષય માહિતી	ઇકોસિસ્ટમ્સ, રહેઠાણો અને અનુકૂળન ફાયર ઇકોલોજી; અગ્નિ ત્રિકોણ; ઉષ્મા, સંભવિત ઊર્જા અને ઊર્જા પરિવહન ભૂમિ સ્વરૂપો અને પૃથ્વીની સપાટીઓમાં ફેરફારની આગાહી કરવા માટે અવલોકનો અને તપાસ હાથ ધરો. પેટર્ન અને સંબંધોને ઓળખો અને તેનો ઉપયોગ કરો
સર્જનાત્મકતા અને આલોચનાત્મક વિચાર	આ એકમ સર્જનાત્મકતા અને નિર્ણાયક વિચારસરણી પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે : - વિવિધ વિચારો જનરેટ કરો અને તેની સાથે રમો અને જમીન કેવી રીતે બદલાઈ રહી છે તેનું વ્યક્તિગત રૂપે નવતર મોડેલ પ્રસ્તાવિત કરો, ઉત્પાદન કરો અને તેમાં સુધારો કરો. - સમગ્ર એકમમાં એકત્રિત કરવામાં આવેલા પુરાવાના આધારે મોડેલ્સ પર પ્રતિબિંબિત કરો અને વિવિધ સ્થળોએ શું પરિવર્તન લાવી રહ્યું છે તે સમજાવવા માટે વિવિધ પરિપ્રેક્ષ્યનો વિચાર કરો.
અન્ય કુશળતા	સહયોગ, સંચાર
મુખ્ય શબ્દો	અપનાવવું, તાપમાન, દુષ્કાળ, પુનઃસ્થાપન, જીવન ચક્ર, નિર્ધારિત બર્ન, રહેઠાણ, ઇકોસિસ્ટમ્સ, લક્ષણો., મોડેલો

પરિણામો અને પ્રક્રિયાઓનું મૂલ્યાંકન

વિદ્યાર્થીઓ વિચારોનું આદાનપ્રદાન કરીને, તપાસ હાથ ધરીને, અવલોકનો કરીને, મોડેલોનું નિર્માણ, વિવેચનાત્મક મૂલ્યાંકન અને સુધારણા કરીને અને ઘટનાને સમજાવવા માટે મોડેલો અને વિચારોનો ઉપયોગ કરીને તેમની સહયોગી, સર્જનાત્મક, મોડેલિંગ કુશળતા વિકસાવે છે.

શીખવાડવા અને શીખવાની યોજના

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

પગલાં	અવધિ પ્રારંભિક તબક્કો	શિક્ષક અને વિદ્યાર્થીની ભૂમિકા પ્રાધાન્ય શાળાની નજીકના વિસ્તારમાં, નિયત બર્ન કરવા માટે સ્થાનિક પ્રયાસો વિશે જાણો. આ પ્રયાસો દ્વારા કયા	વિષય માહિતી	સર્જનાત્મકતા	વિશ્લેષણાત્મક વિચારસરણી
-------	-----------------------	--	-------------	--------------	-------------------------

		છોડ અને પ્રાણીઓનું રક્ષણ કરવામાં આવી રહ્યું છે તે શોધો. પાઠ ને આધારિત પ્રશ્ન લખેલ બોર્ડ તૈયાર રાખવું, જે એક એવી જગ્યા છે જ્યાં વિદ્યાર્થીઓ પાઠ ને આધારિત પ્રશ્ન (યુનિટનું શીર્ષક) વિશેના પ્રશ્નો, વિચારો, ટિપ્પણીઓ વગેરેને પિન અથવા ચોંટાડી શકે છે.			
૧	પાઠનો સમયગાળો ૧, ૨	આગ વિશે આપણે પહેલાથી શું જાણીએ છીએ? વિદ્યાર્થીઓ બળી ગયેલા ટોસ્ટના ટુકડા અને શેકેલી ના હોય તેવા બ્રેડના ટુકડાને ધ્યાનમાં લે છે અને તેનું વર્ણન કરે છે અને શિક્ષક સંક્ષિપ્તમાં તેમાં સામેલ રાસાયણિક ફેરફારો સમજાવે છે. ઉદાહરણ તરીકે, શિક્ષક કહી શકે છે શું તમને લાગે છે કે આ બે બ્રેડના ટુકડા એક જ છે કે અલગ સામગ્રી છે? તમારા જવાબ માટે પુરાવા આપો અથવા શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને આ બાબતને વધુ ઝીણવટથી તપાસવા માટે દરેક ભાગમાંથી કેટલાકને તોડી નાખવા માટે કહી શકે છે. દરેકના ભાગો વિશે તમે શું જોશો? એક વખત વિદ્યાર્થીઓએ તેમનો તર્ક આપી દીધો, અને સંદર્ભને અનુરૂપ, શિક્ષક સમજાવી શકે છે કે ગરમીના કારણે એક નવો પદાર્થ (સંયોજક) બને છે જેનો રંગ અને ગંધ રાંધેલા કરતાં અલગ હોય છે. બ્રેડ અથવા જો કોઈ ટોસ્ટ ઉપલબ્ધ ન હોય, તો વિદ્યાર્થીઓ બે વસ્તુઓની તુલના કરે છે જે આગ દ્વારા શારીરિક રીતે બદલાઈ નથી. વિદ્યાર્થીઓને પૂછો કે તેઓ આગ વિશે અને સાધન તરીકે આગ વિશે શું જાણે છે. પાઠ આધારિત પ્રશ્ન નો પરિચય આપો અને અલગ-અલગ સ્થળોએ, એક જંગલ, કેમ્પફાયર, વેલ્ડરની આગ, વગેરે પર લાગેલી આગ વિશેના વીડિયો જુઓ. વિદ્યાર્થીઓ આગ વિશે પ્રશ્નો પૂછે છે અને તેનું વર્ગીકરણ કરે	ગરમી / અગ્નિની રાસાયણિક અને ભૌતિક અસરો અને અગાઉના અનુભવો અને જ્ઞાનની આગ.		પૂછપરછ: આગની ભૂમિકાના સંદર્ભ, ફેમ અને સીમાઓને સમજાવી.

		છે. તેઓ આ પ્રશ્નના જવાબમાં 'માનવ સાપ' બનાવે છે. "શું જંગલની આગ ફાયદા છે કે ખતરો?" - એક બાજુ લાભનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે અને બીજી બાજુ ચોક્કસપણે ફાયદાકારક, કંઈક અંશે ફાયદાકારક, કંઈક અંશે જોખમી, ચોક્કસપણે જોખમીમાંથી જોખમનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. અનુભવો પર લાઈન દોરવાના સ્થાનોની ચર્ચા કરો અને જૂથ તરીકે નવા અને વૈવિધ્યસભર દ્રષ્ટિકોણનું ખાણકામ કરો. શિક્ષક સમજાવે છે કે વિદ્યાર્થીઓ હોમવર્ક તરીકે આગના અનુભવો વિશે પરિવારના સભ્યોની મુલાકાત લેશે, વિદ્યાર્થીઓને તેમના પ્રશ્નોનું આયોજન કરવા માટે સમય પૂરો પાડે છે અને પ્રશ્નો પર પ્રતિસાદ આપે છે.			
૨	પાઠનો સમયગાળો ૩	આગ કેવી રીતે થાય છે અને ચાલુ રહે છે? વિદ્યાર્થીઓ ઇકોલોજીકલ અથવા અન્ય સાધન, કૌશલ્ય અથવા મનોરંજન માટેના આધાર તરીકે આગ સાથેના અનુભવના ઇન્ટરવ્યુ અને રેખાંકનો લાવે છે જે કુટુંબના સભ્યએ તેમની સાથે આદાનપ્રદાન કર્યું છે જેમાં મીણબત્તીઓ, ફટાકડા, રસોઈ વગેરે સહિત. એક પછી એક, તેઓ ઇન્ટરવ્યુમાંથી માહિતી રજૂ કરે છે અને નોંધે છે. શિક્ષકો પ્રશ્નો પૂછે છે અને અન્ય વિદ્યાર્થીઓને પ્રશ્નો પૂછવા પ્રોત્સાહિત કરે છે, આગ શરૂ થવા માટે શું હતું?, આગ કેવી રીતે ચાલુ રહી?, આગ કેવી રીતે બંધ થઈ?, ઇંધણ શેનું બનેલું હતું?, આગ કેટલી મોટી હતી? તેનું કદ કેમ હતું?, આગ વિશે સામેલ લોકોને કેવું લાગ્યું?. એકવાર વિદ્યાર્થીઓએ તેમના વિચારો આદાન પ્રદાન કર્યા પછી, જરૂરિયાત મુજબ, શિક્ષક આગ શરૂ કરવા, બળતણ આપવા અને રોકવામાં સામેલ વૈજ્ઞાનિક પ્રક્રિયાઓ સમજાવે છે. દા.ત અગ્નિ ત્રિકોણ.	વિવિધ પ્રકારની આગના કારણો, અસરો અને જરૂરી શરતો.	પૂછપરછ: આગના વિવિધ અનુભવો વચ્ચે જોડાણો બનાવવું.	પૂછપરછ: આગ વિશેની ધારણાઓને ઓળખવી અને પ્રશ્ન કરવો. મૂલ્યાંકન જ્ઞાન વિકસિત થયું.

		વિદ્યાર્થીઓ ઈન્ટરવ્યુમાં દાખલાઓ અને કોઈપણ વિચારોની નોંધ લે છે જે તેઓ પૂછે છે, ઈન્ટરવ્યુમાં ઉદ્ભવતા વિવિધ દ્રષ્ટિકોણની ચર્ચા કરે છે અને કોઈપણ ધારણાઓને ઓળખે છે અને તેનું મૂલ્યાંકન કરે છે. શિક્ષક સમજાવી શકે છે કે ધારણાઓ એવી બાબતો છે જેને જો જરૂરી હોય તો પુરાવા વિના સત્ય તરીકે સ્વીકારવામાં આવે છે. જો સમય પરવાનગી આપે, તો વિદ્યાર્થીઓ ફાયર ઇકોલોજિસ્ટ સાથેના કેટલાક ઈન્ટરવ્યુ વાંચી અથવા જોઈ શકે છે (સંસાધનો જુઓ) અને તેઓ કઈ વધારાની માહિતી પ્રદાન કરે છે તેની ચર્ચા કરી શકે છે. તેઓ ચર્ચા કરે છે કે શું તેઓ માહિતીનો ઉપયોગ એકમના પાઠ આધારિત પ્રશ્નને ધ્યાનમાં લેવા પુરાવા તરીકે કરી શકે છે અને શા માટે કે શા માટે નહીં તેની ચર્ચા કરી શકે છે. તેઓ મોટી અને નાની આગના કારણ અને અસરોની તુલના કરે છે. વિદ્યાર્થીઓ પાઠ આધારિત પ્રશ્ન બોર્ડમાં વધુ પ્રશ્નો ઉમેરે છે.			
3	પાઠનો સમયગાળો ૪	શું ભૂતકાળની સરખામણીએ હવે વધુ મોટા પ્રમાણમાં આગ લાગી છે? વિદ્યાર્થીઓ મોટી આગ વિશે શું જાણે છે તેની સમીક્ષા કરે છે. તેઓ એક આંકડાનું વિશ્લેષણ કરે છે જે બતાવે છે કે છેલ્લા 100 વર્ષોમાં વિશ્વમાં કેટલી મોટી આગ લાગી છે. શિક્ષક પ્રશ્નો પૂછે છે અને જરૂરિયાત મુજબ માહિતી પ્રદાન કરે છે, વિદ્યાર્થીઓ બીજા આંકડાનું વિશ્લેષણ કરે છે જે છેલ્લા 100 વર્ષમાં વૈશ્વિક દુષ્કાળને ટ્રેક કરે છે, અને છેલ્લે ત્રીજા આંકડાનું વિશ્લેષણ કરે છે જે છેલ્લા 100 વર્ષમાં વૈશ્વિક તાપમાનને જુએ છે. તેઓ દરેક ગ્રાફ માટે બે અલગ-અલગ દાવા કરે છે અને તમામ માહિતી સ્ત્રોતોમાં પેટર્ન શોધે છે. શિક્ષક ચર્ચા	વૈશ્વિક દુષ્કાળ, તાપમાન અને આગને લગતા ડેટામાં પેટર્નનું વિશ્લેષણ કરવા માટે આલેખ અને ગાણિતિક વિચારસરણીનો ઉપયોગ કરવો.	પૂછપરછ: જોડાણો બનાવવી, ડેટામાં પેટર્નને ધ્યાનમાં લેવી.	કલ્પના કરવી: સમસ્યા પર વૈકલ્પિક સિદ્ધાંતો, મંતવ્યો, ધારણાઓ અને દ્રષ્ટિકોણને ધ્યાનમાં લેવું.

		તરફ દોરી જાય છે, અગાઉની સરખામણીએ હવે શા માટે વધુ મોટી આગ લાગી શકે છે?, શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને તર્ક માટે દબાણ કરે છે, તેમની પાસે સાચો જવાબ હોવો જરૂરી નથી, માત્ર યોગ્ય તર્ક. તેઓ વિદ્યાર્થીઓને આ દાવાઓ પર શું અલગ-અલગ દૃષ્ટિકોણો શક્ય છે અને તેઓ કઈ ધારણાઓ સામેલ કરે છે તે ધ્યાનમાં લેવા પણ કહે છે. કોઈપણ પ્રશ્નોના જવાબ આપવામાં આવ્યા છે કે કેમ તે જોવા માટે અને કોઈપણ વધારાના પ્રશ્નો અથવા ટિપ્પણીઓ ઉમેરવા માટે પાઠ ને આધારિત પ્રશ્ન લખેલ બોર્ડ તપાસો.			
૪	પાઠનો સમયગાળો ૫	બધી આગને શું જોઈએ છે? વિદ્યાર્થીઓનો પરિચય અથવા અગ્નિ ત્રિકોણની યાદ અપાવવામાં આવે છે જે બતાવે છે કે આગને શરૂ કરવા અને ટકાવી રાખવા માટે ત્રણ ઘટકોની જરૂર છે જે છે ગરમી, બળતણ અને ઓક્સિજન. તેઓને આગ માટે ગરમીની એક આવશ્યક સ્થિતિ હોવા અંગે તપાસ કેવી રીતે કરી શકે તે અંગે વિચારણા કરવાનું કહેવામાં આવે છે. શિક્ષક નવીન અને અસામાન્ય વિચારોને પ્રોત્સાહિત કરે છે અને તમામ વિચારોને શરૂઆતમાં સ્વીકારે છે, વર્ગને તેમની શક્તિઓ અને મર્યાદાઓ માટેના વિચારોને પ્રશ્નનો ઉકેલ લાવવાની રીત તરીકે તપાસવામાં અગ્રેસર કરતા પહેલા. શિક્ષક તપાસનું નેતૃત્વ કરે છે, જેમ કે એક અથવા વધુ વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા વર્ણવવામાં આવ્યું છે, અને હાથમાં સુરક્ષા સાધનો છે. ઉદાહરણ તરીકે, ૬ તે સ્થિર અને ઓરડાના તાપમાને બળતણ / કાગળ / મીણબત્તી / લાકડાને બે બરણીમાં મૂકી શકે છે અને પછી વિદ્યાર્થીનો સમય હોય છે કે દરેકને સળગાવવામાં અને બળવામાં કેટલો સમય લાગે છે.	અગ્નિ ત્રિકોણ. પરિચિત સામગ્રીનો ઉપયોગ કરીને ગરમી અને આગ વચ્ચેના સંબંધની તપાસ કરવી.	કલ્પના કરવી : તપાસનું આયોજન કરવા માટે અસામાન્ય વિચારો સાથે ખેંચવું અને રમવું.	કરવું : વિવિધ માપદંડો અનુસાર તપાસ માટે વિચારોની શક્તિઓ અને મર્યાદાઓ સમજાવવી.

		બહાર નીકળવાની સ્લિપ : જો આગમાંથી ગરમી, ઓક્સિજન અથવા બળતણ દૂર કરવામાં આવે, તો આગનું શું થશે? શા માટે?			
૫	પાઠનો સમયગા ળો ૬, ૭	છોડની રચનાઓ આગને કેવી રીતે સ્વીકારવામાં આવે છે? વિદ્યાર્થીઓ સ્પુસ વૃક્ષમાંથી શંકુનું પરીક્ષણ કરે છે, અને શિક્ષક શંકુ આગ સાથે કેવી રીતે ખુલે છે તેનો સમય વિરામનો વિડિયો બતાવે છે અને આગ અનુકૂળનશીલ લક્ષણો વિશે કેટલીક મૂળભૂત માહિતી સમજાવે છે અને સમય જતાં તેઓ કેવી રીતે વિકસિત થયા છે. વિદ્યાર્થીઓ બહાર સફાઈ કામદારના શિકાર પર જાય છે. તેઓ એવા છોડની શોધ કરે છે કે જે આગ માટે સંભવિત અનુકૂળન ધરાવતા હોય. શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને તર્ક માટે દબાણ કરે છે, અને ધ્વનિ તર્ક સાથે વિચારોને સ્વીકારે છે. (એટલે કે જાડી છાલ એ અગ્નિનું અનુકૂળન છે; લાંબા મૂળ અગ્નિ માટે અનુકૂળન છે; ઊંચી શાખાઓ આગ માટે અનુકૂળન છે) વિદ્યાર્થીઓ કોઈપણ પ્રશ્નોના જવાબ આપવામાં આવ્યા છે કે કેમ તે જોવા અને કોઈપણ નવા પ્રશ્નો ઉમેરવા માટે પાઠ ને આધારિત પ્રશ્ન લખેલ બોર્ડ તપાસે છે.	અગ્નિ અનુકૂળનશીલ લક્ષણો;અગ્નિ માટે અનુકૂળનશીલ હોઈ શકે તેવા છોડની રચનાના પુરાવા અકત્રિત કરવા માટે અવલોકનોનો ઉપયોગ કરવો.	કલ્પના કરવી: આગમાં સંભવિત અનુકૂળન વિશે અસામાન્ય વિચારો સાથે ખેંચવું અને રમવું.	
૬	પાઠનો સમયગા ળો ૮, ૯	આગ કેટલી નુકસાનકારક છે? વિદ્યાર્થીઓ આગ પછી જંગલનો સમય-વિરામનો વીડિયો જુએ છે. તેમને છ ફોટા બતાવવામાં આવ્યા છે જે વિસ્તારના ઇકોલોજીકલ ચક્રનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. (સંસાધનો જુઓ) વિદ્યાર્થીઓ પ્રથમ ચિત્રોનું વર્ણન કરે છે, અને પછી તેઓ તેને કાલક્રમિક રીતે ઓર્ડર કરે છે. વિદ્યાર્થીઓ આગ વિશેના દાવાઓ ઉભા કરવા, ચર્ચા	ઇકોસિસ્ટમ્સ, ઇકોલોજીકલ રિજનરેશન અને અગ્નિની ભૂમિકા.	કલ્પના કરવી: આગ વિશેના અસામાન્ય અને આમૂલ દાવાઓ અને ઇકોસિસ્ટમનું મોડેલ કેવી રીતે બનાવવું તે માટેના વિચારો પેદા કરવા અને તેની સાથે રમવું.	પૂછપરછ: દાવા કરતી વખતે ધારણાઓને ઓળખવી અને પ્રશ્ન કરવો, તથ્યો અને અર્થઘટનની ચોક્કસાઈ તપાસવી, અગ્નિની ભૂમિકા પર જ્ઞાનમાં અંતરનું વિશ્લેષણ કરવું.

		કરવા અને સુધારવા માટે પગલાં 2, 3, 4, 5 અને 6 ના પુરાવાઓનો ઉપયોગ કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે, તેઓ નીચે આપેલા તમામ અથવા કેટલાકનો દાવો કરી શકે છે. તે આગને શરૂ કરવા અને ચાલુ રાખવા માટે ચોક્કસ શરતો હોવી આવશ્યક છે, કેટલીક આગ ઉપયોગી છે, કેટલીક આગ વસ્તુઓ અને સ્થાનોમાં બદલી ન શકાય તેવા ફેરફારોનું કારણ બને છે, અને કેટલીક આગ છોડના વિકાસ માટે નવી જગ્યાઓ બનાવે છે. શિક્ષક તેમને તેઓ બનાવેલી કોઈપણ ધારણાઓને ઓળખવા અને વૈકલ્પિક દૃષ્ટિકોણો શક્ય છે કે કેમ તે અંગે વિચારણા કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરે છે. શિક્ષક એ વિચારને રેખાંકિત કરવા માટે સમય-વિરામનો વિડિયો ફરીથી ચલાવે છે કે આ આગ વિના, જંગલને સ્વસ્થ ઘાસના મેદાનમાં પુનઃસ્થાપિત કરવામાં આવ્યું ન હોત. શિક્ષક મૂળ ઇકોસિસ્ટમ્સના જીવવિજ્ઞાન વિશે અને છોડ અને ઝાડને વધવા માટે પ્રકાશ, હવા, પાણી, પોષક તત્વોની જરૂર છે તે વિશે કેટલીક મૂળભૂત માહિતી પ્રદાન કરે છે. વિદ્યાર્થીઓ એક વહેંચાયેલ મોડેલ બનાવવામાં મદદ કરે છે જે બતાવે છે કે ઇકોસિસ્ટમ્સમાં કુદરતી ચક્ર છે જેમાં આગનો સમાવેશ થઈ શકે છે. વસવાટની પુનઃસ્થાપના અથવા ઉત્તરાધિકાર પાછા સેટ કરો. અંતે, શિક્ષક એવા વિસ્તારનો ફોટો બતાવે છે જ્યાં ભારે આગ લાગી હતી, અને જ્યાં જમીનમાં ખૂબ જ ઓછા બાયોટા અને છોડના મૂળ બચે છે. વિદ્યાર્થીઓ સંશોધન કરે છે અને ચર્ચા કરે છે કે આ પ્રકારની પ્રચંડ આગ પછી આ વિસ્તારમાં પ્રાણીઓ અને છોડની પુનઃસ્થાપના થાય તે			
--	--	--	--	--	--

		પહેલાં કેટલો વધુ સમય લાગશે. વિદ્યાર્થીઓ પાસેથી વધુ પ્રશ્નો એકત્ર કરો, અને કોઈ જવાબ આપવામાં આવ્યો છે કે કેમ તે જોવા માટે અગાઉના પ્રશ્નો તપાસો.			
૭	પાઠનો સમયગાળો ૧૦	કયા પ્રાણીઓ આગ પર આધાર રાખે છે? વિદ્યાર્થીઓએ શીખ્યા છે કે છોડ (કેટલાક પ્રકારની) આગ પર આધાર રાખે છે, અને જૂથોમાં તેઓ હવે સ્થાનિક વિસ્તારના પ્રાણી (એટલે કે, પતંગિયાની પ્રજાતિઓ, ઘાસના મેદાનના પક્ષીઓ અને સવાના સાથે સંકળાયેલા સસ્તન પ્રાણીઓ) સાથે પરિચય કરાવે છે. પસંદગીના આધારે શિક્ષક બધા વિદ્યાર્થીઓને એક જ પ્રાણી પર કામ કરવા માટે કહી શકે છે અથવા અલગ-અલગ પ્રાણીઓ પર કામ કરતા અલગ-અલગ જૂથો હોઈ શકે છે. શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને રહેઠાણ શબ્દના અર્થ વિશે યાદ કરાવે છે. વિદ્યાર્થીઓ જીવનચક્રના ભાગોને સમજાવવા માટે ગ્રંથો અને માધ્યમોનો ઉપયોગ કરીને પ્રાણીના જીવન ચક્રના મોડેલને વિકસાવવા માટે સંશોધનમાં જોડાય છે જે ઘાસના મેદાન અથવા સવાના જોવા વાતાવરણમાં થવું જોઈએ. થોડા વિદ્યાર્થીઓ તેમના મોડેલને આદાન પ્રદાન કરવા સ્વયંસેવક છે, અને તેમના જૂથ સાથે સંક્ષિપ્તમાં ચર્ચા કરે છે 1) તે બનાવતી વખતે તેમને કોઈપણ મુશ્કેલીઓ હતી અને તેઓ તે મુશ્કેલીઓને કેવી રીતે દૂર કરે છે, 2) તેઓએ કરેલી કોઈપણ ધારણાઓ અને શા માટે 3) તેમના મોડેલની શક્તિ અને મર્યાદાઓ 4) શું તેમના મોડેલો વિશે નવલકથા છે અને 5) બાકી રહેલી અનિશ્ચિતતાઓ અથવા શંકાઓ.	સ્થાનિક રહેઠાણો અને વન્યજીવન. પ્રાણીના જીવન ચક્રને મોડેલ કરવા માટે ગ્રંથોમાંથી માહિતી ભેગી કરવી.	કરવું : અંગત રીતે જીવનચક્રના નવીન મોડેલનું ચિત્ર દોરવું, શેર કરવું અને તેમાં સુધારો કરવો.	કરવું: જીવન ચક્ર મોડેલમાં પુરાવાઓની શક્તિ અને મર્યાદાઓને ઓળખવી. મોડેલ ઘટકો માટે તર્કને ન્યાયી બનાવવો. પ્રતિબિંબિત કરવું: વિકલ્પોની તુલનામાં મોડેલ પર.

		જો સમય હોય, તો તેઓ પ્રાપ્ત પ્રતિસાદના આધારે તેમના મોડલને સુધારે છે.			
૮	પાઠનો સમયગાળો ૧૧, ૧૨	અગ્નિ લાભ કે સંકટ છે તે નક્કી કરવા માટે આપણે કયા માપદંડોનો ઉપયોગ કરી શકીએ? કેટલાક સ્થાનિક વનસ્પતિઓ અને પ્રાણીઓના પ્રજનન અને જીવિત રહેવા માટે જંગલને પ્રેરી, ઘાસના મેદાનો અને સવાનાહમાં પુનઃસ્થાપિત કરતી નાની આગને કારણે ઇકોસિસ્ટમમાં કેવી રીતે પરિવર્તન આવવું જરૂરી છે તે દર્શાવતા મોડેલો વિકસાવવા વિદ્યાર્થીઓ જૂથોમાં કામ કરે છે. તેઓ તેમની શક્તિઓ અને મર્યાદાઓ વિશે પ્રતિસાદ પ્રાપ્ત કરીને તેમના મોડેલ્સ રજૂ કરે છે. આગળ દરેક જૂથ બતાવે છે કે વિશાળ આગમાં ઇકોસિસ્ટમનું શું થશે, જે તાપમાન અને દુષ્કાળની ઘટનાઓ વધવાથી વધુ પ્રચલિત બન્યું છે. વિદ્યાર્થીઓને નિર્ધારિત અથવા કંટ્રોલ બર્ન સાથે પરિચય આપવામાં આવે છે, જે ફાયર ઇકોલોજિસ્ટ્સ દ્વારા શરૂ કરાયેલી આગ છે, જે લક્ષિત રહેઠાણને પુનઃસ્થાપિત કરી શકે છે અને મોટા પાયે બેકાબૂ આગની આવર્તન ઘટાડી શકે છે. તેઓ તેમના મોડલ હેઠળ લખાણ ઉમેરે છે કે કેવી રીતે નિયંત્રિત બર્ન છોડ અને પ્રાણીઓની પ્રજાતિઓનું રક્ષણ કરવા અને મોટા પાયે આગની સમસ્યાને હળવી કરવા માટેનું સાધન બની શકે છે, તેમજ કોઈપણ જોખમો અથવા અલગ-અલગ દૃષ્ટિકોણોને સમજાવે છે. વર્ગખંડમાં અથવા શાળામાં નમૂનાઓ અને પાઠો દર્શાવો. પાઠ ને આધારિત પ્રશ્ન લખેલ બોર્ડ પરના તમામ પ્રશ્નોની સમીક્ષા કરો. વિદ્યાર્થીઓ પ્રસ્તાવ મૂકે છે, શક્તિઓ અને મર્યાદાઓની ચર્ચા કરે છે અને	જ્યારે આગ લાભ અથવા જોખમ હોય ત્યારે મોડેલો અને માપદંડો વિકસાવવા અને શેર કરવા. આગ વિશેના બાકીના પ્રશ્નોના જવાબ.	કરવું : વ્યક્તિગત રીતે નવીન રીતે, ઇકોસિસ્ટમ્સમાં ફેરફારોના મોડલનું નિર્માણ, શેરિંગ અને સુધારણા. પ્રતિબિંબિત કરવું: ચાલુ અને ચલોની સુસંગતતાનું મૂલ્યાંકન.	કરવું: આગ ફાયદાકારક છે કે જોખમો છે તે નક્કી કરવા માટે મોડલની શક્તિઓ અને મર્યાદાઓ અને માપદંડોનું મૂલ્યાંકન. ચિંતન કરવું: જ્ઞાનનું મૂલ્યાંકન કરવું, વિકલ્પોને સંબંધિત સ્થિતિને ધ્યાનમાં રાખીને અને બાકીની અનિશ્ચિતતાઓ ને સ્વીકારી.

		આગ લાગવાથી ફાયદો કે ખતરો છે કે કેમ તે નક્કી કરવામાં મદદ કરવા માટે અગાઉના પાઠના સમયગાળામાંથી માપદંડો પસંદ કરે છે. શિક્ષક તેઓને શું ધારણાઓ કરી રહ્યા છે, કયા પુરાવા દાવાઓને સમર્થન આપશે અને કયા વૈકલ્પિક પરિપ્રેક્ષ્યો છે તે ધ્યાનમાં લેવા માટે પ્રોત્સાહિત કરે છે. કયા માપદંડનો ઉપયોગ કરવો તે શક્ય છે. વિદ્યાર્થીઓ માનવ-સાપનું પુનઃનિર્માણ કરે છે જ્યાં તેઓ આગથી ફાયદો છે કે જોખમ છે તે મુજબ તેઓ લાઇનમાં ઊભા છે. તેઓ નોટબુકમાં લખે છે કે તેઓ શા માટે ઊભા હતા જ્યાં તેઓ ઊભા હતા, શું અને શા માટે તેઓએ પગલું 1 થી તેમનો વિચાર બદલ્યો હતો અને તેઓને હજુ પણ શંકા કે અનિશ્ચિતતા ક્યાં છે અને શા માટે. શિક્ષક વિદ્યાર્થીઓને ક્યાં ઊભા રહેવાનું નક્કી કરે છે અને જ્યારે તેઓ તેમનું મન બનાવી રહ્યા હતા ત્યારે તેઓએ કોઈ ધારણા કરી હતી કે કેમ તે અંગે વિચાર કરવા માટે વિદ્યાર્થીઓને પૂછે છે. વર્ગ સાપમાં ક્યાં ઊભા રહેવું તે નક્કી કરવામાં મુશ્કેલીની ચર્ચા કરે છે કારણ કે તે તમારા ધ્યાનમાં કયા પ્રકારની આગ અને માપદંડ છે તેના પર નિર્ભર છે.			
--	--	--	--	--	--

પ્રેરણા માટે સંસાધનો અને ઉદાહરણો

વેબ અને પ્રિન્ટ

▣ વિવિધ લેન્ડ ફોર્મ્સના ફોટોગ્રાફ્સ

▣ વર્ગ અને વિદ્યાર્થીઓના પ્રશ્નો પર નજર રાખવા માટે ડ્રાઇવિંગ પ્રશ્ન બોર્ડ (DQB).

▣ પગલું 2: ફાયર ઇકોલોજિસ્ટ સાથેના ઇન્ટરવ્યુના ટેક્સ્ટ- ટોની અને ટોની, કિસ માટે ઇન્ટરવ્યુ અને કિસ માટે ઇન્ટરવ્યુ; અને કેટી અને કેટી અને અમાન્ડા માટે ઇન્ટરવ્યુ અને અમાન્ડા માટે ઇન્ટરવ્યુ

▣ પગલું 3 ગ્રાફ જે દર્શાવે છે કે 1985 થી 2014 સુધી યુનાઇટેડ સ્ટેટ્સમાં કેટલી અનિયંત્રિત આગ હતી. વધુ આંકડા IPCC વેબસાઇટ પર મળી શકે છે, ઉદાહરણ તરીકે, અહીં.

▣ પગલું 4 અગ્નિ ત્રિકોણ

▣ પગલું 6 નિયંત્રિત આગ પછી પ્રતિસાદ આપતા જંગલના છ ફોટા; સમય વીતી ગયેલો વિડિયો

અન્ય

▣ સ્ટ્રીમ ટેબલ બનાવવા માટે ધરગથ્થુ સામગ્રી: કન્ટેનર, પૃથ્વી સામગ્રી રેતી અને ખડકો

તકો સ્વીકારવી, વિસ્તારવી અને સ્મૃદ્ધ કરવી.

▣ આ મિની-એકમ પાંચ લર્નિંગ સેટના ક્રમમાં પ્રથમ બે લર્નિંગ સેટના ભાગો પર આધારિત છે. બાકીના લર્નિંગ સેટ્સ વિદ્યાર્થીઓને તપાસે છે કે કેવી રીતે વિવિધ ફાયર ઇકોલોજિસ્ટ તેમના વાતાવરણમાં ચિંતાનો પ્રતિસાદ આપે છે અને કેવી રીતે આગ તેમના ટ્રાલબોક્સમાં એક મહત્વપૂર્ણ સાધન તરીકે સેવા આપે છે.

▣ બાકીના લર્નિંગ સેટ, વધારાના STEM પ્રોજેક્ટ-લર્નિંગ યુનિટ્સ અને સંબંધિત સંસાધનો <https://sprocket.lucasedresearch.org/course/science4/fire-ecology> પર મળી શકે છે.

વિજ્ઞાન માટે સર્જનાત્મકતા અને વિશ્લેષણાત્મક વિચાર માટેના નિયમો.	સર્જનાત્મક અને/અથવા વિવેચનાત્મક વિચાર કૌશલ્યોને ઓળખવા માટે પાઠના વિવિધ ભાગોનો વિકાસ કરવાનો ઉદ્દેશ્ય OECD નિયમો સામે પાઠ યોજનાના વિવિધ પગલાઓનું મેપિંગ	
---	---	--

	સર્જનાત્મક તા નવા વિચારો સાથે આવે છે અને ઉકેલો	પગલાં	વિશ્લેષણાત્મક પ્રશ્નો અને વિચારોનું મૂલ્યાંકન અને ઉકેલો	પગલાં
--	---	-------	--	-------

પૂછપરછ	અન્ય શાખાઓમાં અન્ય વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલો અથવા વૈચારિક વિચારો સાથે જોડાણો બનાવો	૨, ૩	ધારણાઓને ઓળખો અને પ્રશ્ન કરો અને વૈજ્ઞાનિક સમજૂતી અથવા સમસ્યાના અભિગમના સામાન્ય રીતે સ્વીકૃત વિચારો	૧, ૨, ૬
કલ્પના કરવી	જ્યારે કોઈ વૈજ્ઞાનિક સમસ્યાનો સંપર્ક કરવામાં આવે અથવા તેને ઉકેલવામાં આવે ત્યારે અસામાન્ય અને કદરૂપેથી વિચારો બનાવો અને તેની સાથે રમો	૪, ૫, ૬	વૈજ્ઞાનિક સમસ્યા પર અનેક દ્રષ્ટિકોણનો વિચાર કરો.	૩
કરી રહ્યા છીએ	વૈજ્ઞાનિક સમસ્યાને વ્યક્તિગત રીતે નવીન રીતે કેવી રીતે હલ કરવી તે પોઝ અને પ્રસ્તાવ મૂકવો	૭, ૮	તાર્કિક અને સંભવતઃ અન્ય માપદંડો જેવા કે વ્યવહારિક, નૈતિક, વગેરે પર આધારિત વૈજ્ઞાનિક ઉકેલની શક્તિઓ અને મર્યાદાઓ બંને સમજાવો.	૪, ૭, ૮,
ચિંતન	વૈજ્ઞાનિક સમસ્યા ઊભી કરવા અને ઉકેલવા માટે લીધેલા પગલાં પર ચિંતન કરો	૮	પસંદ કરેલ વૈજ્ઞાનિક અભિગમ અથવા સંભવિત વિકલ્પો સંબંધિત ઉકેલ પર ચિંતન કરો	૭, ૮,

વિજ્ઞાન માટે સર્જનાત્મકતા અને વિશ્લેષણાત્મક વિચાર માટેના નિયમો.	સર્જનાત્મક અને/અથવા વિવેચનાત્મક વિચાર કૌશલ્યોને ઓળખવા માટે પાઠના વિવિધ ભાગોનો વિકાસ કરવાનો ઉદ્દેશ્ય OECD નિયમો સામે પાઠ યોજનાના વિવિધ પગલાઓનું મેપિંગ
---	---