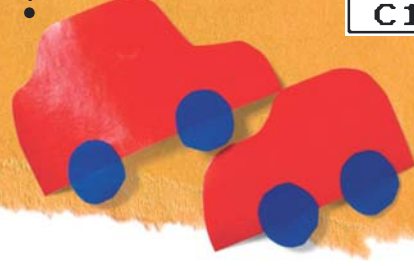


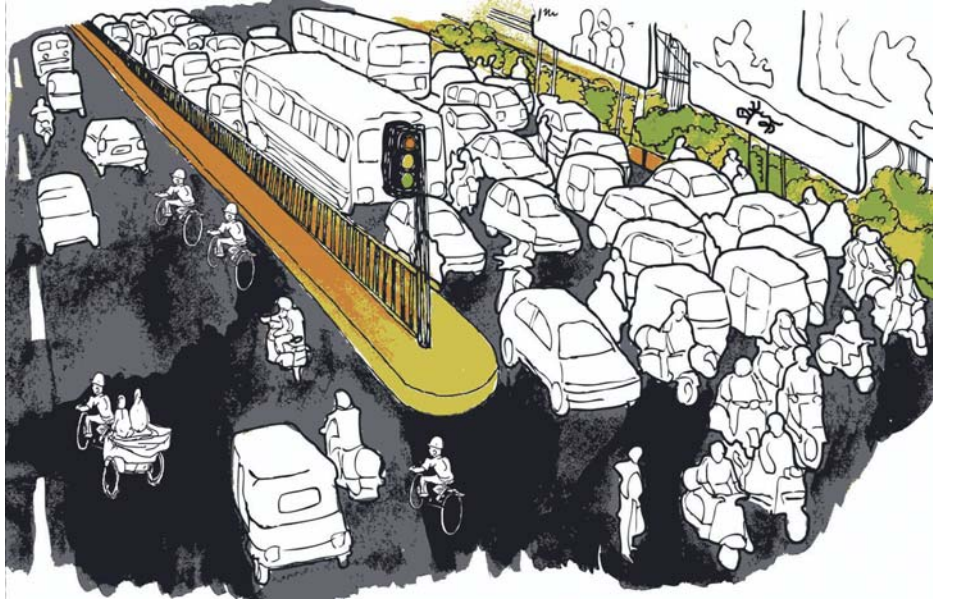
12. જો આ ખૂટી જાય તો ?



બસની મુસાફરી

આજે અમે શાળામાંથી ‘અડાલજની વાવ’ ઉજાણીએ જવાના હતા, જે અમદાવાદથી આશરે અઢાર કિમી દૂર આવેલી છે. અમે રસ્તા ઉપર વાહનો ગણવાનાં શરૂ કર્યાં. અમારામાંથી કેટલાકે સાઈકલ, કેટલાકે બસ, કાર અને મોટરસાઈકલ ગણ્યાં. અબ્રાહમ કે જે સાઈકલ ગણતો હતો તે ઝડપથી કંટાળી ગયો. આ હાઈવે પર થોડી જ સાઈકલ હતી.

સિગ્નલ પર લાલ લાઈટ થઈ ત્યારે ડ્રાઈવરે બ્રેક લગાવી. તે મોટું કોસિંગ હતું અને અમે ટ્રાફિકની લાંબી લાઈનો જોઈ શકતાં હતાં. વાહનોમાંથી હોર્નનો અવાજ અને ધુમાડો નીકળતો હતો ! કદાચ તેના કારણે જ એક નાનો છોકરો રિક્ષામાં બેઠા-બેઠા ખૂબ જ ખાંસી ખાતો હતો. મેં કંઈક જાણીતી ગંધ પારખી. મને યાદ આવ્યું કે આવી ગંધ ગામમાં પિતાજીના ટ્રેક્ટરમાંથી પણ આવતી હતી.



શિક્ષક માટે : જાણીતા હાઈવેના ઉદાહરણથી બાળકો જુદા-જુદા પ્રકારના રસ્તાઓ વચ્ચેનો તફાવત જાણી શકે છે. વાહનોમાંથી નીકળતા અવાજ અને ધુમાડાની ખરાબ અસરો વિશે બાળકોના પોતાના અનુભવો સાંભળી તેઓને ચર્ચામાં ભાગ લેતાં કરી શકાય. વર્ગમાં રસ્તા પરની સુરક્ષાના નિયમોની ચર્ચા કરો.





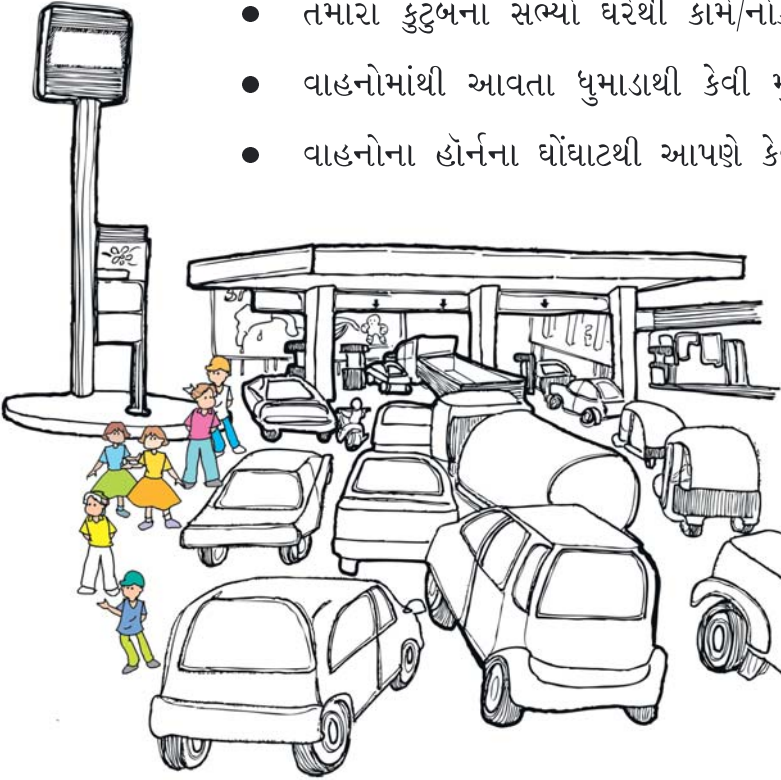
પાના નં. 110 ઉપરના ચિત્રને જુઓ અને લખો :

- તમે ક્યાં ક્યાં વાહનો જોઈ શકો છો ?
- તમે શું વિચારો છો, ક્યાં વાહનોમાં પેટ્રોલ કે ડીઝલ બળતણ તરીકે જોઈશે ?
- ક્યાં વાહનો ધુમાડો કાઢે છે ? તેના પર નિશાની કરો.
- ક્યાં વાહનો પેટ્રોલ કે ડીઝલ વગર ચાલે છે ?
- વાહનોને ઝડપી હંકારવાથી આપણે કેવા પ્રકારની મુશ્કેલીનો સામનો કરવો પડી શકે છે ?



કહો :

- તમે સાઈકલ ચલાવો છો ? જો હા, તો તેના પર ક્યાં જાઓ છો ?
- તમે શાળાએ કેવી રીતે જાઓ છો ?
- તમારા કુટુંબના સભ્યો ઘરેથી કામે/નોકરીએ કેવી રીતે જાય છે ?
- વાહનોમાંથી આવતા ધુમાડાથી કેવી મુશ્કેલીઓ થાય છે ?
- વાહનોના હોર્નના ઘોંઘાટથી આપણે કેવી મુશ્કેલીઓ અનુભવીએ છીએ ?



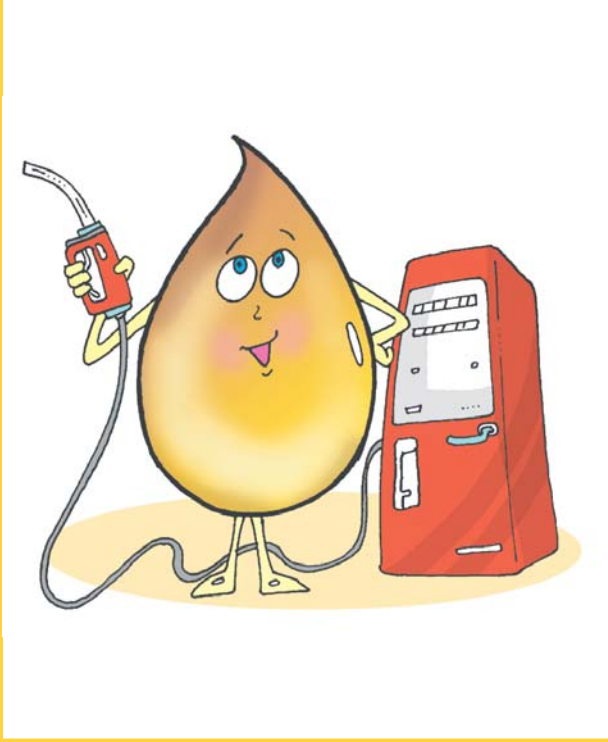
પેટ્રોલ પંપ પર

થોડા સમય બાદ અમારી બસ પેટ્રોલ પંપે ઊભી રહી. ત્યાં ખૂબ જ લાંબી લાઈન હતી. એવું લાગતું હતું કે અમારે થોડી વધારે રાહ જોવી પડશે. અમે બધાં બસમાંથી ઊતર્યાં અને પેટ્રોલ પંપની આજુબાજુ જોવાં લાગ્યાં. અમે ઘણાં મોટાં પાટિયાં અને પોસ્ટર જોયાં.



શિક્ષક માટે : ખનીજતેલ (ઓઈલ) શબ્દનો ઉપયોગ પેટ્રોલ, ડીઝલ અને કૂડ ઓઈલ માટે કરી શકાય છે. બાળકો સાથે જમીનમાંથી તથા ખાણોમાંથી મેળવવામાં આવતાં અલગ-અલગ ખનીજો વિશે ચર્ચા કરો.





- પેટ્રોલ અને ડીઝલ કાયમ માટે રહેશે નહિ. તમારાં બાળકો માટે તે બચાવો.
- દરેક ટીપું વધુ સમય ચાલે તેમ કરો.
- જ્યારે તમે કાર ઊભી રાખો ત્યારે એન્જિન બંધ કરો.

તારીખ : 06-06-2019

ભાવ

પેટ્રોલ : ₹ 68.64 / લિટર

ડીઝલ : ₹ 68.25 / લિટર



અમે સમજી ન શક્યા કે પેટ્રોલ અને ડીઝલ કાયમ રહેશે નહિ એવું શા માટે લખેલું હતું. અમે પેટ્રોલ પંપ પર કામ કરતા એક કાકાને તેના વિશે પૂછવા વિચાર્યું.

અબ્રાહમ : કાકા, આપણે પેટ્રોલ અને ડીઝલ ક્યાંથી મેળવીએ છીએ ?

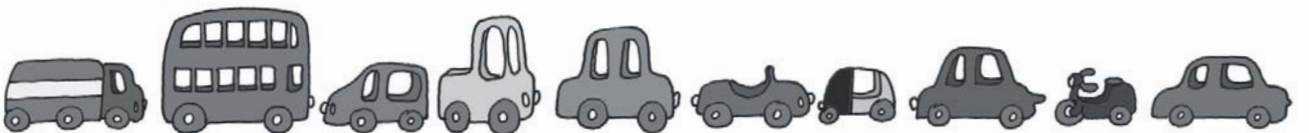
કાકા : જમીનમાં ઊડેથી, ખૂબ ઊડેથી.

મંજુ : પરંતુ તે ત્યાં કેવી રીતે બને છે ?

કાકા : તે પ્રાકૃતિક રીતે બને છે, પરંતુ ખૂબ ધીમે. તે માણસો દ્વારા કે યંત્રથી બનતું નથી.

અબ્રાહમ : તો પછી આપણે તેને ખરીદવાની જરૂર નથી. આપણે તેને આપણી જાતે બોરવેલનો ઉપયોગ કરી, પાણી ખેંચીએ તેમ લઈ જ શકીએ ને !

કાકા : તે દરેક જગ્યાએ જોવા મળતું નથી. પરંતુ આપણા દેશમાં તે કેટલીક જગ્યાએ મળી આવે છે. તેને જમીનમાંથી બહાર કાઢવા અને શુદ્ધ કરવા મોટાં યંત્રોની જરૂર પડે છે.





શોધો અને ચર્ચા કરો :

- ભારતનાં કયાં રાજ્યોમાં તેલક્ષેત્રો છે ?
- ખનીજતેલ સિવાય જમીનમાં ઊંડેથી બીજું શું મળી આવે છે ?
- ટ્રાફિકના નિયમો વિશે જાણો અને વર્ગમાં ચર્ચા કરો.
- આપણે પેટ્રોલ અને ડીઝલનો વિવેકપૂર્વક ઉપયોગ કરવો જોઈએ. શા માટે ?



તેઓએ આગળ ચર્ચા કરી...

દિવ્યા : શું પેટ્રોલ ખૂટી જવા આવ્યું છે ? પોસ્ટરમાં કહે છે કે પેટ્રોલ કાયમ રહેવાનું નથી.

કાકા : આપણે તેને જેટલું ઝડપથી કાઢીએ છીએ એટલું ઝડપથી તે બનતું નથી. જમીનની અંદર તેને બનતાં લાખો વર્ષો લાગે છે.

અબ્રાહમ : જો ઓઈલ ખૂટી જશે તો વાહનો કેવી રીતે ચાલશે ?

મંજુ : CNG થી. મેં ટીવી પર જોયું હતું કે જે વાહનો CNG થી ચાલે છે તે ઓછો ધુમાડો કરે છે.

કાકા (હસે છે) : તે પણ જમીનની નીચેથી જ આવે છે. તે પણ મર્યાદિત જ છે.

દિવ્યા : વાહનો ચલાવવા વિદ્યુતનો ઉપયોગ થઈ શકે છે. મેં વિદ્યુતથી ચાલતી મોટર-સાઈકલ જોઈ છે.

અબ્રાહમ : આપણે કંઈક કરવું જોઈએ. નહિ તો, જ્યારે આપણે મોટાં થઈશું ત્યારે મુસાફરી કેવી રીતે કરીશું ?

દિવ્યા : જો રસ્તા પર વાહનો ઓછાં થઈ જાય તો મારાં દાદી ખુશ થશે. તે કહે છે, “જો, વાહનો કીડીઓની જેમ લાઈનમાં ઊભાં છે. તમે મોટાં થશો ત્યારે શું કરશો?”

મંજુ : જો, આ કારમાં ફક્ત એક કે બે લોકો જ બેઠાં છે. આ બધાં બસનો ઉપયોગ કેમ કરતા નથી ?

અબ્રાહમ : તેનાથી પેટ્રોલ બચશે. એક બસ ઘણાં લોકોને લઈ જઈ શકે છે.

મંજુ : જ્યારે હું મોટી થઈશ ત્યારે સૂર્યપ્રકાશથી ચાલતી કાર શોધીશ. પછી આપણે તે ખૂટી જશે એવી ચિંતા કરવાની રહેશે નહિ. આપણે તેનો જેટલો ઉપયોગ કરવો હોય તેટલો કરી શકીશું.



શિક્ષક માટે : સૂર્યઊર્જાના જુદા-જુદા ઉપયોગોની ચર્ચા કરી શકાય. ‘ઊર્જા’નો ખ્યાલ બાળકો માટે આ ઉંમરમાં અમૂર્ત છે. પરંતુ તેઓ તેને શક્તિ, પાવર વગેરે શબ્દોમાં વિચારવાનું ચાલુ કરી શકે છે. કયા સ્રોતો મર્યાદિત છે અને કેમ? તે વિચારવા બાળકોને પ્રોત્સાહિત કરો અને વર્ગમાં તેની ચર્ચા કરો.



જો આ ખૂટી જાય તો ?



પૃથ્વીમાંનો ખજાનો

પૃથ્વીના પેટાળમાં ક્યાં ઓઈલ છે તે શોધવું સરળ નથી. વૈજ્ઞાનિકો તેને શોધવા ખાસ તકનીકો અને યંત્રોનો ઉપયોગ કરે છે. પછી પાઈપો અને યંત્રો દ્વારા પેટ્રોલિયમ ખેંચવામાં આવે છે. આ ઓઈલ ગંધવાળું, જાડું અને ઘેરાં રંગનું પ્રવાહી છે. તેની અંદર ઘણીબધી વસ્તુઓ ભળેલી હોય છે. તેને સાફ કરવા અને જુદું પાડવા રિફાઈનરીમાં મોકલવામાં આવે છે. તમે ‘રિફાઈનરી’ વિશે સાંભળ્યું છે ?

આપણે આ પેટ્રોલિયમમાંથી જ કેરોસીન, ડીઝલ, પેટ્રોલ, એન્જિન ઓઈલ અને વિમાન માટે ઈંધણ મેળવીએ છીએ. શું તમે જાણો છો કે LPG, વેક્સ, કોલટાર, ગ્રીસ વગેરે પણ તેમાંથી મળે છે ?

તે બીજી વસ્તુઓ જેવી કે પ્લાસ્ટિક અને પેઈન્ટ્સ બનાવવા પણ ઉપયોગી છે.



મેં ઈંધણ બચાવવા વિશે વિચારવાનું ચાલુ કરી દીધું છે. મને યાદ છે કે ક્યારેક પિતાજી જ્યારે બીજું કંઈક કામ કરે ત્યારે ટ્રેક્ટરનું એન્જિન ચાલુ રાખે છે. તે સમયે ખેતરમાં પંપ પણ ચાલુ રહે છે. કેટલું બધું નુકસાન થાય ! જ્યારે હું ઘરે જઈશ ત્યારે પિતાજી સાથે ચોક્કસ વાત કરીશ.



લખો :

- બધાં વાહનો શાનાથી ચાલે છે ?
- જો વાહનોની સંખ્યા વધતી જશે તો કેવા પ્રકારની મુશ્કેલીઓનો સામનો કરવો પડશે ? ઉદાહરણ તરીકે, રસ્તા ઉપર ટ્રાફિક વધે. તમારા વડીલો સાથે વાત કરો અને તે વિશે લખો.
- મંજુએ કહ્યું, “દરેક જણ શા માટે બસ વાપરતા નથી ?” તમે શું વિચારો છો કે લોકો મુસાફરી માટે બસનો ઉપયોગ કેમ નથી કરતા ?
- વાહનોની સંખ્યા વધવાથી પડતી મુશ્કેલીઓના નિકાલ માટેના ઉપાયો સૂચવો.
- જો આપણે ટ્રાફિક સિગ્નલની લાલ લાઈટ પર ઊભા રહેતાં વાહનનું એન્જિન બંધ કરીએ, તો તેનાથી કયા ફાયદા થાય ?



શિક્ષક માટે : રસ્તા પર વાહનોની સંખ્યા ઓછી કરવાના શક્ય વિકલ્પો વિશે ચર્ચા કરો. આ માટે જુદા-જુદા સમાચાર અહેવાલોનો ઉપયોગ કરો.





શોધો અને લખો :

કેટલું ઓઈલ ?	સ્કૂટર	કાર	ટ્રેક્ટર
એક સમયે કેટલું પેટ્રોલ/ડીઝલ ભરી શકાય છે ?			
એક લિટર પેટ્રોલ/ડીઝલમાં તે કેટલે દૂર જઈ શકે છે ?			

પેટ્રોલનો ભાવ દરેક શહેરમાં જુદો હોય છે. દિલ્લીનો પેટ્રોલ-ડીઝલનો ભાવ અહીં આપેલો છે. કોષ્ટક જુઓ અને પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

ઓઈલ	એક લિટરનો ભાવ જૂન, 2009	એક લિટરનો ભાવ જૂન, 2014	એક લિટરનો ભાવ જૂન, 2019	એક લિટરનો આજનો ભાવ
પેટ્રોલ	₹ 40.62	₹ 72.26	₹ 67.47	
ડીઝલ	₹ 30.86	₹ 50.28	₹ 67.72	

- વર્ષ 2019માં, 2014ની સરખામણીમાં પેટ્રોલનો ભાવ રૂપિયા ઘટ્યો. ડીઝલનો ભાવ રૂપિયા વધ્યો.
- 2009 થી 2014 અને 2014 થી 2019 સુધીમાં પેટ્રોલ અને ડીઝલના ભાવમાં શું તફાવત હતો ?



શોધી કાઢો :

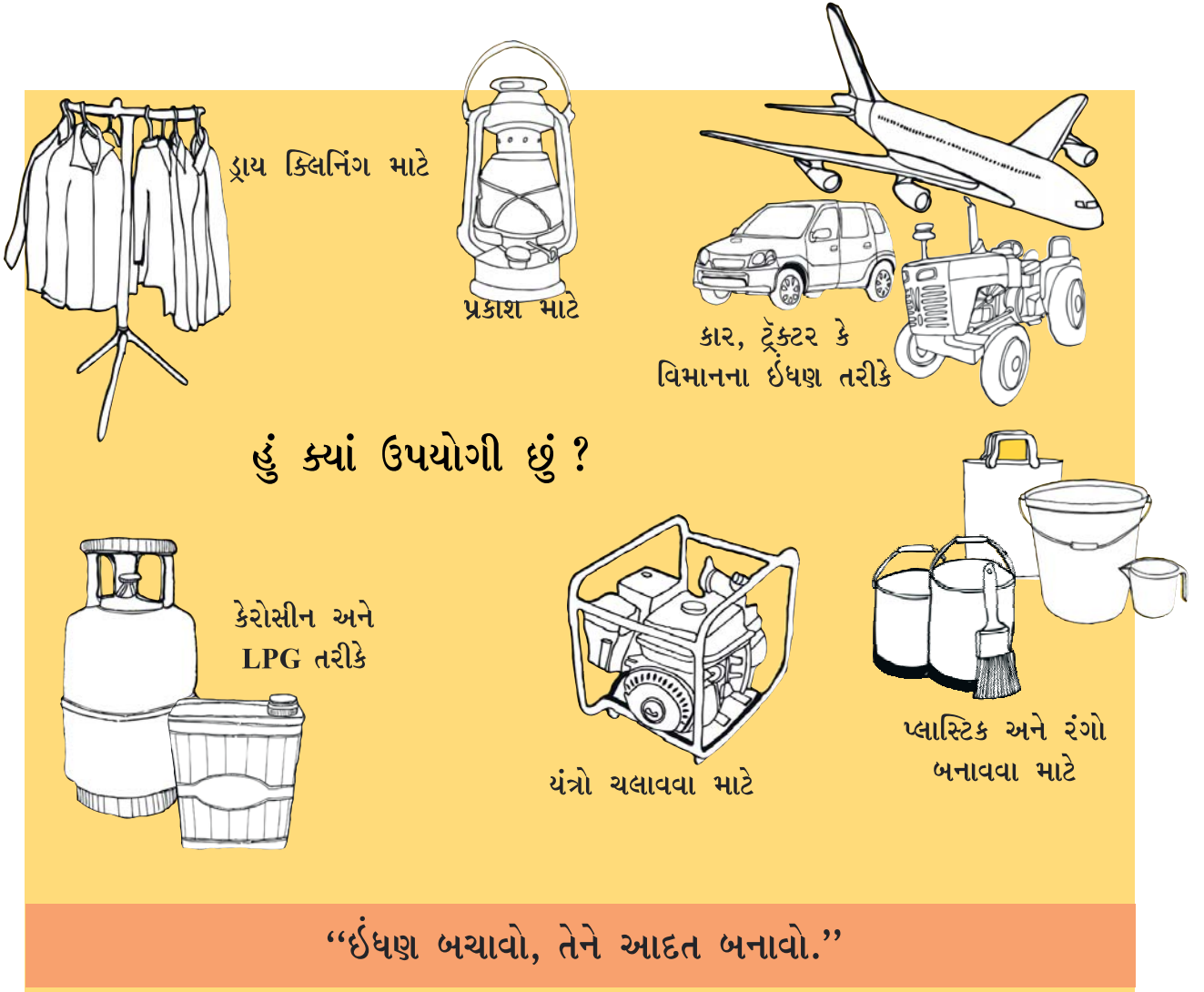
- તમારા વિસ્તારમાં પેટ્રોલ અને ડીઝલનો ભાવ શું છે ?
- પેટ્રોલ અને ડીઝલનો ભાવ કેમ વધે છે ?
- તમારા ઘરમાં એક મહિનામાં કેટલું પેટ્રોલ અને ડીઝલ વપરાય છે ? તે શા માટે વપરાયું ?



શિક્ષક માટે : વર્ષ 2009, 2014 અને 2019ના જૂન મહિનાના સરેરાશ ભાવ દર્શાવેલ છે. પેટ્રોલ-ડીઝલના રોજબરોજના ભાવની વધઘટ અંગે ચર્ચા કરવી.



- અહીં એક પોસ્ટર આપ્યું છે.



પોસ્ટર જુઓ અને લખો :

- ઇંધણ ક્યાં ઉપયોગી છે ?
- ડીઝલ ક્યાં વપરાય છે ? શોધી કાઢો.



શિક્ષક માટે : પોસ્ટર વિશે ચર્ચા કરવી ઉપયોગી બનશે. બાળકોને પેટ્રોલ, ડીઝલ, કેરોસીન, LPG વગેરે પેટ્રોલિયમનાં જુદાં-જુદાં સ્વરૂપો છે તે સમજવામાં મદદ કરશે. આ બધાના આપણા જીવનમાં વિવિધ ઉપયોગો છે. બાળકો તેમના પોતાના અનુભવથી પોસ્ટર સારી રીતે સમજશે.



દિવ્યાએ કવિતા લખી અને તેના મિત્રો પાસે ગાઈ. તે વાંચો અને ચર્ચા કરો.

હું કોણ છું ?

હું કાળું છું, હું જાડું છું.

હું વહેતું રહું છું.

હું કોણ છું ?

તમે જાણો છો ?

હું લાંબો સમય રહીશ,

જો તમે ધ્યાનથી વાપરો.

મને બનતાં લાખો વર્ષો લાગે છે.

હું હંમેશાં ત્યાં રહીશ નહિ.

હું તમારા દીવાને પ્રકાશ આપું છું.

હું તમારી રસોઈ કરું છું.

હું તમારા યંત્રો ચલાવું છું.



આકાશમાં વિમાન ચલાવવા

લોકોને, મારા કરતાં

કોણ વધુ ઉપયોગી છે !

જો ધ્યાનથી નહિ વાપરો

હું હંમેશાં ત્યાં રહીશ નહિ.

મારા વગર તેઓ ઝઘડશે ?

મારા વગર જીવન શું રહેશે ?

હું કાળું છું, હું જાડું છું.

હું વહેતું રહું છું.

હું કોણ છું ?

તમે જાણો છો ?



વિચારો અને ચર્ચા કરો :

- જો તમારા ગામ અથવા નગરમાં એક અઠવાડિયા સુધી પેટ્રોલ કે ડીઝલ ના મળે તો શું થાય ?
- ઈંધણ બચાવવાના થોડા ઉપાયો સૂચવો.

પહેલાંની વાત :

ચૂલા માટે લાકડાં

દુર્ગા હરિયાણાના એક ગામમાં રહેતી હતી. દરરોજ તે ઘણા કલાકો ચૂલા માટે લાકડાં વીણવામાં વિતાવતી. તેની દીકરી પણ તેને મદદ કરતી. છેલ્લાં ત્રણ મહિનાથી તેને ખાંસી થઈ હતી. લીલાં/ભેજવાળાં લાકડાં સળગતાં ત્યારે ખૂબ જ ધુમાડો થતો. પરંતુ દુર્ગા પાસે બીજો કોઈ વિકલ્પ ન હતો. જ્યાં ખોરાક ખરીદવા પૂરતા પૈસા ન હતા, ત્યાં લાકડું ખરીદવા પૈસા ક્યાંથી હોય ?



ગિર્જા ભારતી



ચર્ચા કરો :

- તમે ક્યારેય સૂકાં લાકડાં વીણ્યાં છે કે ગાયનાં છાણનાં છાણાં બનાવ્યાં છે ? તે કેવી રીતે બનાવવામાં આવે છે ?
- તમે કોઈને જાણો છો જે ચૂલો સળગાવવા સૂકાં લાકડાં અથવા સૂકાં પાંદડાં વીણતાં હોય ?

જો આ ખૂટી જાય તો ?



- તમારા ઘરમાં રસોઈ કેવી રીતે બને છે ? તમારા વિસ્તારમાં બીજાં કુટુંબોમાં રસોઈ કેવી રીતે બને છે ?
- જો તેઓ રસોઈ બનાવવા લાકડાં અથવા છાણાંનો ઉપયોગ કરે છે, તો ધુમાડાનાં કારણે તેમને કેવી મુશ્કેલીઓ પડે છે ?
- શું દુર્ગા લાકડાં સિવાય બીજું કંઈ વાપરી શકે ? કેમ નહિ ?

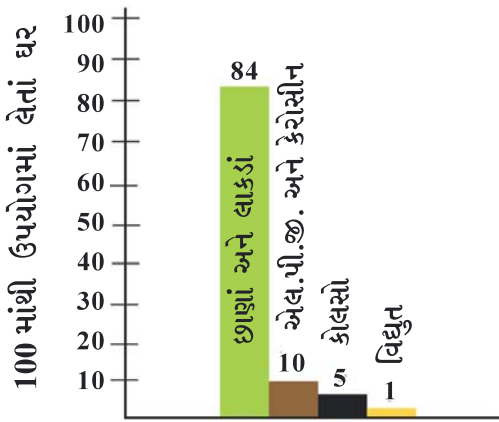
પહેલાં આપણા દેશમાં આશરે બે તૃતીયાંશ લોકો છાણાં, લાકડાં અને સૂકાં ડાળખાં વગેરેનો ઉપયોગ કરતા હતા. આ બધું ફક્ત રસોઈ બનાવવા જ નહિ પરંતુ ગરમી મેળવવા માટે, પાણી ગરમ કરવા અને પ્રકાશ મેળવવા માટે વપરાતું હતું. ઘરનાં બીજાં કામો માટે અન્ય વસ્તુઓ જેવી કે કેરોસીન, LPG, કોલસો, વીજળી વગેરે વપરાય છે.



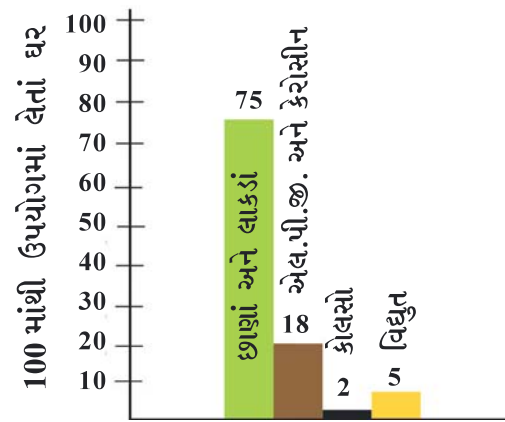
ગિર્જા ભારતી

મૈત્રીએ પુસ્તકમાં સ્તંભ-આલેખ બતાવ્યો છે. ચાર્ટમાં 100 ઘરોમાં એક પ્રકારનું બળતણ દર્શાવતી માહિતી છે. છેલ્લાં 20 વર્ષમાં ક્યાં બળતણનો વપરાશ વધ્યો છે અને ક્યાં બળતણનો વપરાશ ઓછો થયો છે. તે પણ બતાવવામાં આવ્યું છે.

20 વર્ષોમાં બળતણમાં થયેલો બદલાવ



વર્ષ 1976



વર્ષ 1996

- વર્ષ 1996માં, 100માંથી કેટલાં ઘરમાં છાણાં અને લાકડાંનો ઉપયોગ કરવામાં આવતો હતો ?
- વર્ષ 1976માં ક્યાં બળતણનો સૌથી ઓછો ઉપયોગ થયો હતો ?
- વર્ષ 1976માં LPG અને કેરોસીન ઘરોમાં ઉપયોગમાં લેવાયાં હતાં અને વર્ષ 1996માં તે વધીને થયાં હતાં. તેનો મતલબ કે 20 વર્ષમાં તેનો ઉપયોગ % વધ્યો હતો.



શિક્ષક માટે : બાળકોને હાલના સમયમાં ઘરમાં વપરાતાં બળતણની માહિતી આપવી. તેમના વિસ્તાર કે ગામનાં ઘરોમાં વપરાતાં બળતણના ઉપયોગ અંગે ઉપર મુજબનો સ્તંભ-આલેખ તૈયાર કરાવી શકાય.



- વર્ષ 1996માં 100માંથી કેટલાં ઘરોમાં વિદ્યુતનો ઉપયોગ થયો હતો ?
- વર્ષ 1996માં ક્યું બળતણ ઓછું વપરાયું હતું ? વર્ષ 1996માં તે કેટલા ટકા ઘરોમાં ઉપયોગમાં લેવાયું હતું ?



વડીલો પાસેથી જાણકારી મેળવો :

- જ્યારે તેઓ નાના હતા તે સમયે રસોઈ બનાવવા ઘરમાં શું ઉપયોગમાં લેવાતું હતું ?
- તમારા વિસ્તારમાં છેલ્લાં દસ વર્ષમાં રસોઈ માટે ક્યાં ક્યાં બળતણનો ઉપયોગ વધ્યો છે ? ક્યાં ક્યાં બળતણનો ઉપયોગ ઘટ્યો છે ?
- હવે પછીનાં દસ વર્ષમાં ક્યાં બળતણનો ઉપયોગ વધશે અને ક્યાં બળતણનો ઉપયોગ ઘટશે તેની ચર્ચા કરો.

આપણે શું શીખ્યાં

- કલ્પના કરો કે કોઈ કંપનીએ તમને એક નવું વાહન જેમકે નાની બસ બનાવવાની તક આપી છે. તમે કેવા પ્રકારનું વાહન બનાવશો ? તેના વિશે લખો. તેનું ચિત્ર દોરો અને રંગ પૂરો.
- તેની રચના કરતી વખતે તમે કોના માટે કઈ કઈ કાળજી લેશો :
ઘરડાં લોકો — _____
બાળકો — _____
જે જોઈ શકતા નથી — _____
- ઈંધણ વિશેના સમાચાર અહેવાલો જુઓ. તેને કાપો અને કોલાજ બનાવો. ચાર્ટ તમારા વર્ગમાં મૂકો. તે સમાચાર અહેવાલ માટે તમારા પોતાના અભિપ્રાયો પણ લખો.
- ઈંધણ બચાવવાનો સંદેશ આપતા પોસ્ટર બનાવો. સૂત્ર પણ લખો. આ પોસ્ટર તમે ક્યાં મૂકવા ઇચ્છો છો ?



શિક્ષક માટે : બાળકોને ‘ટકાવારી’ શબ્દનો ઉપયોગ તેમના રોજિંદા જીવનમાં જેમકે - રમત જીતવાની તકો, વિષયમાં મેળવેલ ગુણ, વેચાણમાં વળતર વગેરે સાથે સંબંધિત કરવા પ્રોત્સાહિત કરો અને ગણિત સાથે અનુબંધ કરો. બાળકોને વર્તમાન સમયમાં ચાલતી ‘ઉજ્જવલા યોજના’ની માહિતી આપવી.

