

૮. ચાલો, વાપરીએ સૌર ઊર્જા

નટવર પટેલ

તેમનો જન્મ ૧૭ નવેમ્બર, ૧૯૫૦ના રોજ કડી તાલુકાના કાસવા ગામે થયો હતો. તેઓ અમદાવાદની એચ.કે.પ્રા.ટ્રેનિંગ કૉલેજમાંથી અધ્યાપક તરીકે કાર્યરત રહી ચૂક્યા છે. તેમના 'તલ્લક છાંયો' 'મીઠા ટલુકા' - બાળકાવ્ય સંગ્રહ ઉપરાંત બાળનાટકો, બાળવાર્તા, એકાંકી, લઘુકથા વગેરે સાહિત્ય પ્રકારના પુસ્તકો પ્રકાશિત થયા છે. સામાજિક વાર્તાઓનો વાર્તાસંગ્રહ પણ તેમણે આપ્યો છે. તેમને ગુજરાતી સાહિત્ય પરિષદ તથા ગુજરાતી સાહિત્ય અકાદમીના વિવિધ પારિતોષિકો દ્વારા સન્માનિત કરવામાં આવ્યા છે.

સૂર્ય કૃતિનો

પ્રસ્તુત પાઠમાં કુદરતી ઊર્જા સ્ત્રોત જે અખૂટ છે તે સૌર ઊર્જાની વાત કરવામાં આવી છે. જે આજના સમયની તાતી જરૂરિયાત છે. વળી નાટક - સંવાદરૂપે સૂર્યકૂકરની વાત આપી હોવાથી તે અસરકારક બની છે. સૌર ઊર્જા વાપરવાથી બળતણની જરૂર ન પડે, પ્રદૂષણ ફેલાય નહિ અને ઉપરથી સસ્તું અને વળી ખૂટવાનો તો ભય જ નહિ. સૂર્યકૂકર ઉપરાંત સૌરઊર્જાથી ચાલતા અન્ય ઉપકરણોની વાત પણ અહીં કરવામાં આવી છે. આપણે સૌએ પણ આ સોલાર શક્તિનો પૂરેપૂરો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

- દિનકરમામા : અરૂણ, કિરણ શું કરો છો ?
- અરૂણ : મામા, અમે કબાટ ગોઠવીએ છીએ. બોલો, શું કામ છે ?
- દિનકરમામા : સરસ, મમ્મીને મદદ કરો છો ? પણ તે હવે રહેવા દો આપણે આજે સવિતામાસીને ત્યાં જવાનું છે.
- કિરણ : સવિતામાસીને ત્યાં ? શા માટે ?
- દિનકરમામા : આજે પ્રકાશનો જન્મદિવસ છે. માસીએ આપણને સૌને બોલાવ્યાં છે.
- અરૂણ : ચાલો, ચાલો તૈયાર થઈ જાવ. બહુ મજા પડશે.
(બધાં સવિતામાસીને ઘરે ગયાં. કેક કપાયા બાદ સવિતામાસીએ આ અને ઢોકળાનો નાસ્તો આપ્યો.)
- દિનકરમામા : સવિતા, ઢોકળાં તો બહુ સરસ બન્યાં છે ને ! આવાં ઢોકળાં તો આ પહેલાં કોઈ દિવસ ખાધાં નથી.
- સવિતામાસી : હા, ભાઈ. ઢોકળાં તો સરસ જ થાય ને ! સૂર્યકૂકરમાં બનાવેલાં છે ને એટલે.
- કિરણ : માસી, સૂર્યકૂકર ! સૂર્યકૂકર કેવું હોય ?
- અરૂણ : હા, હા માસી, બતાવોને, સૂર્યકૂકર કેવું હોય ?



(સવિતામાસી અરૂણ અને કિરણને રસોડામાં લઈ જાય છે.)

- સવિતામાસી : આ છે સૂર્યકૂકર.
- કિરણ : કૂકર, અને તે પેટી જેવું ?
- સવિતામાસી : હા, આ એક પેટી જેવું કૂકર છે. તેમાં ઉપર પરાવર્તક કાચ છે અને તેની અંદરની સપાટી કાળા રંગથી રંગેલી છે અને આ નીચેના ભાગમાં રાંધવાના ડબા, રાંધવાની વસ્તુ ભરીને મૂકવાના હોય છે.
- કિરણ : માસી, આમાં રાંધવાના ડબા ભરીને પછી તેને ગેસ પર મૂકવાનું ?
- સવિતામાસી : (હસીને) ના રે ના, આમાં બળતણની તો જરૂર પડે જ નહીં. ધાબા પર સૂરજના તડકામાં આ કૂકરને મૂકી દેવાનું. એટલે સૂરજની ગરમીથી જ અંદરનો ખોરાક રંધાઈ જાય. આને 'સોલર કૂકર' પણ કહેવાય.
- કિરણ : માસી, આમાં ભજિયાં પૂરી વગેરે તળી શકાય ?
- સવિતામાસી : (હસીને) ના બેટા, આમાં કોઈ પણ વસ્તુ તળી ન શકાય.
- કિરણ : માસી, તો આમાં શું શું રાંધી શકાય ?
- સવિતામાસી : આમાં દાળ, ભાત, કઠોળ, શાકભાજી, ઈડલી, ઢોકળાં, પાઉં, બિસ્કીટ, કેક વગેરે બનાવી શકાય.
- અરૂણ : તો તો માસી આમાં ધુમાડો તો નહીં થતો હોય ને ?
- સવિતામાસી : હા, સાચી વાત. આમાં ધુમાડો ન થાય.
- અરૂણ : વાહ, તો તો આ સૂર્યકૂકર કેવું સાફ ! જેમાં ગેસની કે બળતણની જરૂર ન પડે, ધુમાડો ન થાય અને વળી સસ્તું પણ ખર્ચે.
- દિનકરમામા : તો હવે આપણે પણ આવું કૂકર વાપરીશું.

- અરૂણ : ફક્ત આપણે ઘરે જ નહીં, હું તો બીજાં બધાંને પણ સૂર્યકૂકર વાપરવાનું કહીશ જેથી રાષ્ટ્રની સંપત્તિની બચત થાય અને પ્રદૂષણ ન ફેલાય.
- કિરણ : હા, હા, સાચી વાત હું પણ મારી બહેનપણીઓને કહીશ.
- સવિતામાસી : અરૂણ, કિરણ તમારી વાત સાંભળી મને ખૂબ આનંદ થયો. આજે પ્રકાશના જન્મદિવસે આપણે સૌર-ઊર્જાનું ગીત ગાઈએ.

(બધાં સાથે મળીને ગાય છે.)

સૂર્યમાંથી મળતી ઊર્જા, સૌર-ઊર્જા કહેવાય.
જુદાં જુદાં સાધનમાં એ, ઉપયોગમાં લેવાય... સૂર્ય...
સોલર કૂકર, વોટર હીટર, એથી તો ચલાવાય.
સોલર ડ્રાયર ને વોટર પંપ, જુઓ સઘળે વપરાય... સૂર્ય...
સોલર સેલથી કેલ્ક્યુલેટર, ચાલતું આ જણાય.
કાંડા ઘડિયાળ એવા જ એ, આજ ખૂબ વખણાય... સૂર્ય...
સૌર-ઊર્જા છે સસ્તી ઊર્જા, એનો જથ્થો ભારી કહેવાય.
વાપરતાં એ આ જીવનમાં, સુખી સૌને થવાય... સૂર્ય...

અધ્યાપન સંકેત

પ્રસ્તુત નાટકનું અધ્યાપન કરાવતા પહેલા આપણી રાષ્ટ્રીય સંપત્તિ વિશે વિદ્યાર્થીઓ સાથે ચર્ચા કરવી. તે વખતે તેની જાળવણી માટે સતત પ્રેરણા આપવી. બળતણની વધતી જતી સમસ્યાનું નિરાકરણ કરવા શક્તિના અખૂટ સ્ત્રોત સમી સૂર્યશક્તિનો ભરપૂર ઉપયોગ કરવા અને કરાવવા પ્રોત્સાહન આપવું.

સૌર ઊર્જાનો ઉપયોગ કરવાથી થતાં ફાયદાઓ વિશે ચર્ચા કરવી. અને સૌર ઊર્જાથી ચાલતા વિવિધ ઉપકરણો વિશે પણ પ્રશ્નોત્તર કરી સમગ્ર વિષયવસ્તુની છણાવટ કરવી.

સ્વાધ્યાય

સ. ૧. નીચેના શબ્દો માટે કૃતિમાં વપરાયેલા શબ્દો શોધો :

- | | | | |
|--------------|-----------|-----------|--------------|
| (૧) અગાસી | (૨) મિલકત | (૩) સખી | (૪) વર્ષગાંઠ |
| (૫) અલ્પાહાર | (૬) ઇંધણ | (૭) ઉપકરણ | (૮) સોંઘું |

સ. ૨. વિરોધી અર્થ દર્શાવતો શબ્દ લખો :

- | | | | |
|------------|--------------|----------|----------|
| (૧) અંધકાર | (૨) સોંઘવારી | (૩) ખર્ચ | (૪) ઠંડી |
|------------|--------------|----------|----------|

સ. ૩. નીચેના શબ્દોનો વાક્યમાં ઉપયોગ કરો :

- | | | | |
|-------------|----------|-----------|-----------|
| (૧) પ્રદૂષણ | (૨) બળતણ | (૩) ઊર્જા | (૪) જથ્થો |
|-------------|----------|-----------|-----------|

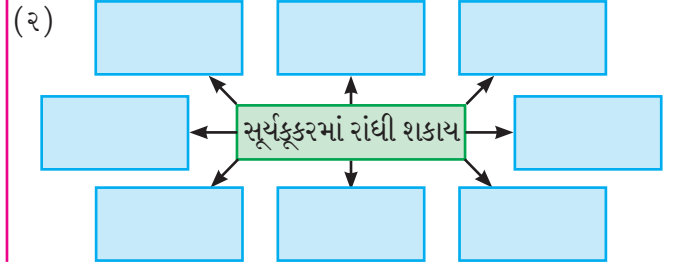
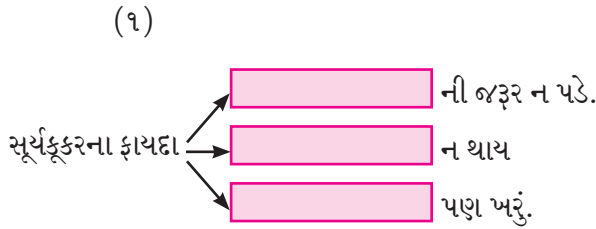
- સ. ૪. અનુસ્વારથી થતાં અર્થભેદ લખો : દા.ત. : હોશ - ભાન; હોંશ - ઉમંગ, ઇચ્છા
- | | | | |
|------------------|---------------|------------------|---------------|
| (૧) નદી - _____ | નંદી - _____ | (૨) બગલો - _____ | બંગલો - _____ |
| (૩) સત - _____ | સંત - _____ | (૪) તત્ર - _____ | તંત્ર - _____ |
| (૫) યત્ર - _____ | યંત્ર - _____ | (૬) ઢગ - _____ | ઢંગ - _____ |
| (૭) મદ - _____ | મંદ - _____ | (૮) દાડો - _____ | દાંડો - _____ |

સ. ૫. શબ્દસમૂહ માટે એક શબ્દ આપો :

- | | |
|--|----------------------------|
| (૧) રેતી અને ખારવાળી માટી ઓગાળીને બનાવેલો પદાર્થ - | (૨) પરાવર્તન કરે તેવું - |
| (૩) કોઈપણ વસ્તુનો છેક ઉપરનો સપાટ પથરાયેલો પૃષ્ઠભાગ - | (૪) ધુમાડો થાય તેવી ઘૂણી - |
| (૫) બચાવેલી રકમ - | |

સ. ૬. સૂર્ય ઊર્જાથી ચાલતાં ઉપકરણોનાં નામ લખો.

સ. ૭. આકૃતિ પૂર્ણ કરો :



સ. ૮. યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી વાક્ય ફરીથી લખો :

- (૧) માસીએ સૌને બોલાવ્યા હતાં. કારણ કે _____
- (અ) તેમણે ઢોકળાં બનાવ્યા હતાં (આ) પ્રકાશનો જન્મદિવસ હતો (ઇ) સૂર્યકૂકર બધાંને બતાવવું હતું
- (૨) ઢોકળાં સરસ બન્યાં હતાં. કારણ કે તે ઢોકળાં _____
- (અ) સૂર્યકૂકરમાં બનાવ્યા હતાં (આ) સ્વાદિષ્ટ હતાં (ઇ) માસીએ બનાવ્યાં હતાં
- (૩) સૂર્યકૂકર ગેસ પર ન મૂકવું પડે. કારણ કે _____
- (અ) તેને બળતણની જરૂર ન પડે (આ) તે વીજળીથી ચાલે (ઇ) તે સૂર્યની ગરમીથી ચાલે
- (૪) સૂર્યકૂકરના ઉપયોગથી ધુમાડો ન થાય. કારણ કે _____
- (અ) તે વીજળીથી ચાલે (આ) તેમાં બળતણનો ઉપયોગ ન થાય
- (ઇ) તેમાં ખોરાક જલદી રંધાઈ જાય

સ. ૯. નીચેનાં વાક્યોને પાઠના ઘટનાક્રમ પ્રમાણે ગોઠવો :

- | | |
|--|--|
| (૧) અરૂણે બધાંને સૂર્યકૂકર વાપરવા કહેવાનું જણાવ્યું. | (૩) બધાંએ સાથે મળી ઊર્જાનું ગીત ગાયું. |
| (૨) દિનકરમામા બધાંને સવિતામાસીના ઘરે લઈ ગયા. | (૪) સવિતામાસીએ ચા-ઢોકળાંનો નાસ્તો આપ્યો. |

સ. ૧૦. સંબંધ લખો :

- (૧) દિનકરમામા અને સવિતામાસી - (૨) સવિતામાસી અને કિરણ -
(૩) કિરણ અને પ્રકાશ - (૪) પ્રકાશ અને સવિતામાસી - (૫) અરૂણ અને કિરણ -

સ. ૧૧. પાઠના આધારે ખાલી જગ્યામાં યોગ્ય શબ્દ લખો.

- (૧) અરૂણ અને કિરણ _____ ગોઠવતાં હતાં. (૨) ઢોકળાં _____ બનાવેલાં હતાં.
(૩) સૂર્યકૂકર વાપરવાથી _____ સંપત્તિની બચત થાય. (૪) સૂર્યકૂકરને _____ પણ કહેવાય છે.

સ. ૧૨. સૂર્ય ઊર્જા વિશે તમારા શબ્દોમાં લખો.

સ. ૧૩. વાક્યોમાંથી વિશેષણ શોધો :

- (૧) અરૂણ હોશિયાર વિદ્યાર્થી છે. (૨) જમ્યા પછી થોડો આરામ કરવો જોઈએ.
(૩) રાવણને દસ માથા હોવાથી તે દશાનન કહેવાતો. (૪) તમને કેવું ગુલાબ ગમે ?

સ. ૧૪. યોગ્ય વિરામચિહ્ન મૂકી વાક્ય ફરીથી લખો :

- (૧) સવિતામાસીને ત્યાં શા માટે (૨) વાહ તો તો આ સૂર્યકૂકર કેવું સારું
(૩) માસી આમાં ભજિયાં પૂરી વગેરે તળી શકાય (૪) આને સોલર કૂકર પણ કહેવાય

સંભાષણ

★ આપણા દેશમાં બધાં જ સૌર ઊર્જાનો ઉપયોગ કરે તો ? વર્ગમાં સમૂહચર્ચા કરો.

પ્રકલ્પ

★ અહીં સૌર ઊર્જાની પ્રાથમિક માહિતી આપી છે પરંતુ વર્તમાન સંદર્ભે ઇન્ટરનેટ પરથી લેટેસ્ટ માહિતી મેળવો અને સૌર ઊર્જાથી ચાલતા વિવિધ ઉપકરણોના ચિત્રો મેળવીને સૌર ઊર્જાના ઉપયોગ માટે સમાજમાં જાગૃતિ આવે તેવા દષ્ટિકોણથી સુંદર બેનર અથવા પોસ્ટર બનાવો.

હું વાંચું તમે પણ વાંચો.

આગ : ઉપાય

આગ બુઝાવવા માટે પાણી અને રેતીનો, શુષ્ક પાઉડર ને ફીણનો છંટકાવ કે કાર્બન ડાયોક્સાઈડ જેવા ગેસનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ માટે વિવિધ પ્રકારના નાનાં-ઊંચકી શકાય તેવાં અગ્નિશામકો પણ વપરાય છે. બાલદીઓ ભરીને પાણી કે રેતી છાંટીને આગ હોલવવાનો ઉપાય સહેલામાં સહેલો છે. જ્યારે વધારે પ્રબળ આગ લાગી હોય ત્યારે હેન્ડ પંપ વડે પાણીની ધાર છોડવામાં આવે છે. વળી અગ્નિશામક ચંત્ર (ફાયર-એન્જિન)ની મદદથી ઊંચે સુધી ને લાંબે સુધી પાણીની ધારાઓ છોડીને આગ બુઝાવાય છે. ઊંચાં મકાનો પર પાણીનો મારો ચલાવવા તથા આગમાં ફસાઈ ગયેલી વ્યક્તિઓને બચાવવા માટે ઊંચી નિસરણીઓનો ઉપયોગ ફાયરબ્રિગેડના તાલીમ પામેલા કર્મચારીઓ કરે છે. આગ બુઝાવવાનું કાર્ય જોખમી છે. તે કામગીરી જનના જોખમે ફાયરબ્રિગેડના જવાનો બજાવતા હોય છે.

આગ લાગે ત્યારે અમુક તકેદારી લેવી જરૂરી છે. સૌપ્રથમ તો અગ્નિશામક દળને બોલાવવું જરૂરી થાય છે. ત્યારબાદ ઘરમાં આગ લાગી હોય તો બહાર ખુલ્લામાં જતાં રહેવું જોઈએ. બહાર જતાં જે-જે બારણાં આવે તેને બંધ કરવાં જોઈએ. આગ લાગે ત્યારે લિફ્ટનો ઉપયોગ ન કરવો જોઈએ. સીડી દ્વારા ઘરની બહાર નીકળી જવું જોઈએ. જે પહેરેલાં કપડાંને આગ લાગી ગઈ હોય તો જમીન પર આળોટીને તે બુઝાવી દેવી જોઈએ.

- અંજના ભગવતી

સંધિ - (૨)

વિજ્ઞતીય સ્વર સંધિ - મહત્વની સ્વરસંધિ નીચે મુજબ છે.

(૧) અ + આ = આ	કે	આ + અ = આ
(૧) વિવેક + આનંદ = વિવેકાનંદ		(૧) વિદ્યા + અભ્યાસ = વિદ્યાભ્યાસ
(૨) શિવ + આલય = શિવાલય		(૨) ભિક્ષા + અર્થ = ભિક્ષાર્થ
(૨) અ + ઇ = એ	કે	અ + ઈ = એ
(૧) હર + ઇન્દ્ર = હરેન્દ્ર		(૧) રસ + ઈશ = રસેશ
(૨) નર + ઇન્દ્ર = નરેન્દ્ર		(૨) દિન + ઈશ = દિનેશ
(૩) આ + ઇ = એ	કે	આ + ઈ = એ
(૧) મહા + ઇચ્છા = મહેચ્છા		(૧) રમા + ઈશ = રમેશ
(૨) મહા + ઇન્દ્ર = મહેન્દ્ર		(૨) મહા + ઈશ = મહેશ
(૪) અ + ઉ = ઓ	કે	અ + ઊ = ઓ
(૧) સૂર્ય + ઉદય = સૂર્યોદય		(૧) ભાગ્ય + ઊર્મિ = ભાગ્યોર્મિ
(૨) પર + ઉપકાર = પરોપકાર		(૨) આનંદ + ઊર્મિ = આનંદોર્મિ
(૫) આ + ઉ = ઓ	કે	આ + ઊ = ઓ
(૧) મહા + ઉત્સવ = મહોત્સવ		(૧) ગંગા + ઊર્મિ = ગંગોર્મિ
(૨) મહા + ઉદય = મહોદય		(૨) બ્રહ્મા + ઊર્મિ = બ્રહ્મોર્મિ
(૬) અ + એ = ઐ	કે	આ + એ = ઐ
(૧) પુત્ર + એષણા = પુત્રૈષણા		(૧) સદા + એવ = સદૈવ
(૨) એક + એકતા = એકતા		(૨) તથા + એવ = તથૈવ
(૭) અ + ઓ = ઔ	કે	આ + ઓ = ઔ
(૧) જલ + ઓધ = જલૌધ		(૧) મહા + ઓધ = મહૌધ
(૨) અધર + ઓષ્ઠ = અધરૌષ્ઠ		(૨) મહા + ઓજસ્વી = મહૌજસ્વી

રાષ્ટ્રીય સંપત્તિની જાળવણી પણ દેશસેવા છે.

