

ધોરણ :- 5

વિષય :- પર્યાવરણ

પાઠ :- 7 પાણી સાથેના પ્રયોગ

ભાગ -2



# શું આ જાદુ છે ?

સેજલ સવારે ઊઠી ત્યારે તેની માતાને તાવ હતો. પિતાએ થોડી ચા બનાવી અને માતાને દવા આપવા ગયા. તેમણે સેજલને કહ્યું. “ તું ઈંડા બાફી દે. પાણીમાં થોડું મીઠું પણ નાખ.” સેજલે વાસણમાં પાણી લીધું. ભૂલથી તેણે પાણીમાં ખુબજ વધારે મીઠું નાખી દીધું. તેણે જોયું કે પાણીમાં જે ઈંડા તળિયે હતા તે ઉપર આવવા લાગ્યા અને પાણીમાં તરવા લાગ્યાં.



## મૃત દરિયો ( Dead sea )

બધા જ સાગર અને દરિયાનું પાણી ખારું હોય છે. પરંતુ બધામાં સૌથી ખારો મૃત દરિયો છે. કેવી રીતે ખારો? અનુમાન કરો. એક લિટર પાણીમાં 300 ગ્રામ મીઠું. શું તમે આટલું ખારું પાણી ચાખી શકવાના ? તે ખૂબજ ખારું લાગશે. રસપ્રદ છે કે જે માણસને તરતા ન આવડતું હોય તે પણ આ દરિયામાં ડૂબતાં નથી. તે જેમ પાણીમાં સૂએ તેમ તરવા લાગશે.

તમે લીંબુને ખારા પાણીમાં તરતુ જોયું હતું યાદ કરો.





શું ઓગળે, શું ના ઓગળે ?

રવિવારે સેજલનો પિતરાઈ ભાઈ વિકાસ તેના ઘરે રમવા આવ્યો. તે આવ્યો ત્યારે તરત જ તેણે તેના કાકીને તેના મનપસંદ શકકારપારા બનાવવા કહ્યું. માતાએ કહ્યું “ મને બજારથી આવવા દે પછી હું તારા માટે થોડા શકકારપારા બનાવીશ. તું મને મદદ કરે તો વધુ મજા પડશે. બે ખ્યાલા જેટલું પાણી લે અને તેમાં એક વાટકી ખાંડ નાખ. તે ઓગળે નહિ ત્યાં સુધી ચમચીથી હલાવજે.” વિકસે વિચાર્યું, “ મને આ કામ ઝડપથી કરી લેવા દે. પછી હું ટીવી જોઈશ. “

વિકાસને ખાંડ ઝડપથી ઓગળે તેની થોડી રીતો બતાવો.

- ✓ પાણીને ચમચીથી ખુબજ જોરથી હલાવો.
- ✓ પાણીને ગરમ કરીલો.
- ✓ ખાંડને દળીને ભૂકો કરી નાખો.



## આ પ્રયોગ કરો:

ચાર મિત્રોનું જુથ બનાવો. પ્રયોગ કરવા માટે તમને 4-5 ખાલા કે વાટકીઓ, ચમચીઓ, પાણી અને મીઠું, માટી, ચોકનો પાઉડર, દૂધ, તેલ જેવા પદાર્થો જોઈશે. દરેક ખાલામાં થોડું પાણી લો. હવે એક વસ્તુ એક ખાલામાં ઓગળવા પ્રયત્ન કરો. શું થાય છે તે અવલોકન કરો અને કોષ્ટકમાં નોંધો.



## કોષ્ટક

વસ્તુઓ	તે ઓગળ્યું કે નહિ ?	2 મિનિટ રાખ્યા બાદ શું થયું ?
(1) મીઠું	હા	બરાબર ઓગળી ગયું
(2) માટી	ના	પાણી ના તળીયે બેસી ગયું અને પાણી ગંદુ થઈ ગયું
(3) ચોક પાઉડર	ના	પાણીના તળીયે બેસી ગયો.
(4) એક ચમચી દૂધ	હા	પાણી સફેદ રંગનું થઈ ગયું હતું.
(5) તેલ	ના	પાણીની ઉપર તરી રહ્યું હતું.



કહો :

- ❑ તમે મીઠું પાણીમાં ઓગાળ્યા પછી જોઈ શકો છો ?
- ✓ ના, કારણ કે મીઠું સંપૂર્ણપણે પાણીમાં ઓગળી ગયું.
- ❑ તેનો મતલબ એવો છે કે પાણીમાં મીઠું નથી ? જો તે છે?
- ✓ ચોક્કસ પાણીમાં મીઠું છે . પરંતુ તે પાણીમાં સંપૂર્ણ નહીં ઓગળી ગયું હોય.
- ❑ તમે મીઠાવાળા પાણી અને ચોક પાઉડરવાળા પાણીને થોડો સમય રાખ્યા બાદ શું તફાવત જોઈ શકો છો ?
- ✓ પાણી અને મીઠું સંપૂર્ણપણે ભળી જાય છે જ્યારે ચોક પાવડર પાણીના તળિયે સ્થિર થાય છે.
- ❑ તમે બંને પ્રવાહીને કાપડથી ગાળીને શું છૂટું પાડી શકશો? મીઠું કે ચોક પાઉડર ?
- ✓ આપણે ફક્ત ચોક પાઉડરને કાપડથી ગાળીને છૂટું પાડી શકીએ.



જ્યારે પ્રયોગ કરતાં હતા ત્યારે સેજલ અને વિકાસ વચ્ચે સહેજ દલીલ થઈ. હલાવ્યા પછી સેજલે અનુભવ્યું કે, તેલ પાણીમાં દ્રાવ્ય થતું હતું. વિકાસ તેની સાથે સહમત ન હતો. તેણે કહ્યું, “ જો, નાના પીળા ટીપાં હજુ પણ પાણી પર જોઈ શકાય છે. “ સેજલે કહ્યું, “ ચાલો, થોડી વાર રાહ જોઈએ અને પછી જોઈએ.”

□ શું તમે વિચારો છો કે તેલ પાણીમાં દ્રાવ્ય થયું હશે ? તમે આવું કેમ વિચારો છો ?

✓ મને એવું નથી લાગતું કે તેલ પાણીમાં દ્રાવ્ય થયું હશે કારણ કે તેલ પાણીમાં અદ્રાવ્ય છે.





# ટીપાં ખેંચાય છે

સેજલે તેલનાં બે ટીપાં તેના ટિફિન બોક્સનાં ઢાંકણા પર નાખ્યા. તેની બાજુમાં તેણે પાણીના બે ટીપાં નાખ્યા અને બે ટીપાં ખાંડનાં દ્રાવણના નાખ્યા. તેણે ઢાંકણું ત્રાસું કર્યું. તેણે જોયું થોડા ટીપાં ઝડપથી સરકીને નીચે આવ્યા, જ્યારે બીજાં પાછળ રહી ગયા હતાં.

□ તમે પણ આવું કરવા પ્રયત્ન કરો અને કહો – કયું ટીપું આગળ નીકળી ગયું ? તે કેમ ઝડપથી સરક્યું ?

✓ પાણીનું ટીપું સરકીને આગળ નીકળી જશે. કારણકે પાણી ટિફિનબોક્સની સપાટીને વળગી રહેશે નહિ જ્યારે ખાંડ અને તેલ ચીકણા હોય છે તેથી ટિફિન બોક્સની સપાટીને જડપથી મૂકશે નહીં.



પાણી ક્યાં ગયું ?



એક વખત સેજલની માતાએ ચા બનાવવા માટે થોડું પાણી ઉકળવા મૂક્યું. તે કોઈક કામમાં વ્યસ્ત થઈ ગયા અને તે વિશે ભૂલી ગયા. જ્યારે તેમને યાદ આવ્યું અને તે જોવા પાછા આવ્યા. વાસણમાં ખુબ જ ઓછું પાણી બચેલું જોવા મળ્યું.

❑ વિચારો પાણી ક્યાં ગયું ?

✓ પાણીનું બાષ્પીભવન થઈ ગયું હતું.

❑ અલ્પેશ અને મહેન્દ્ર તેમના કામના કેરી ના પાપડ કેમ સૂર્યપ્રકાશમાં રાખતા હતાં ?

✓ તેવોએ કેરીનાં પાપડમાંથી પાણીનું બાષ્પીભવન કરવા.....

❑ તમારા ઘરે કઈ- કઈ વસ્તુઓ સૂર્યના તડકામાં સૂકવીને બનાવાય છે ?

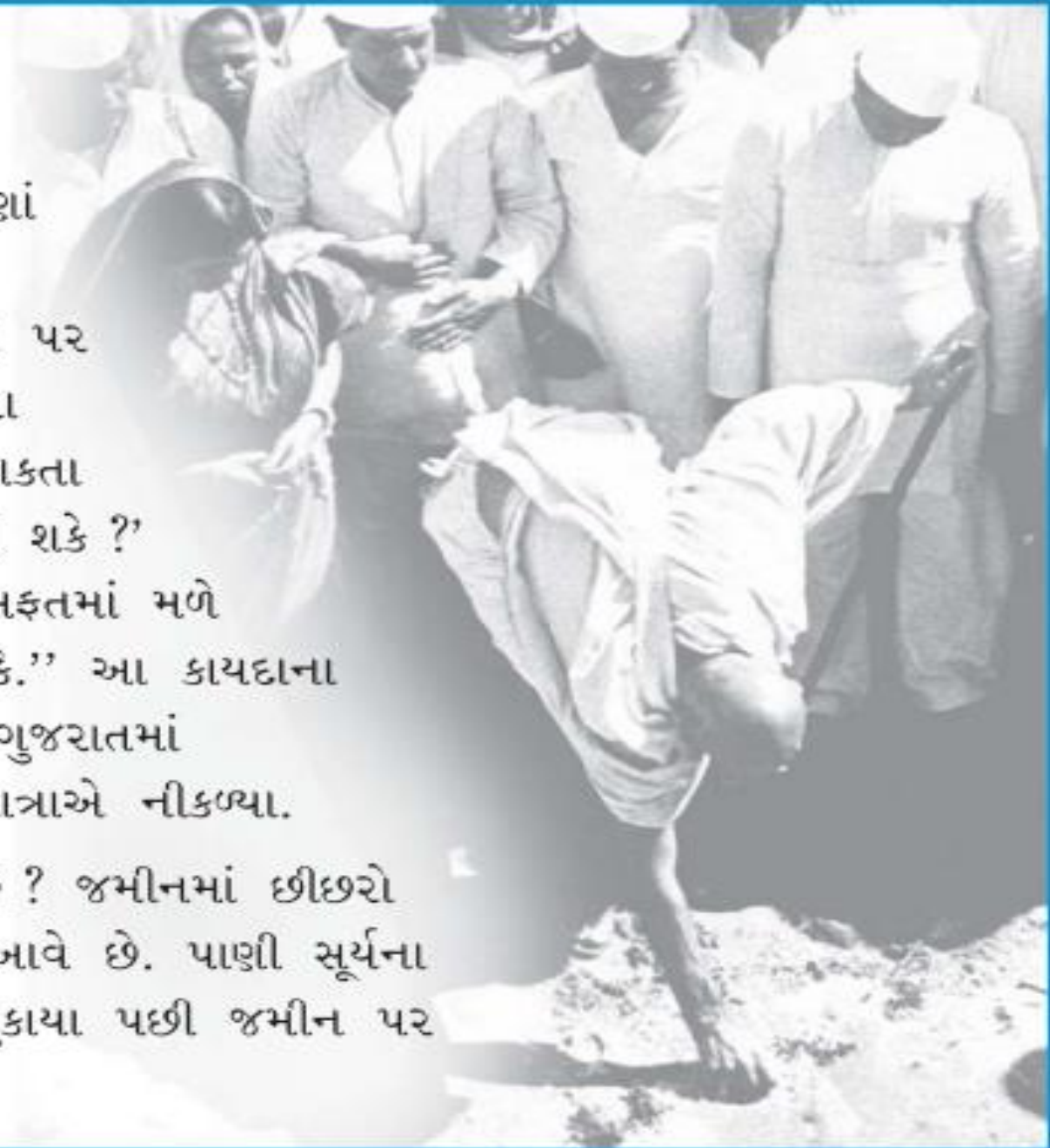
✓ અમારા ઘરે કેરીના પાપડ, અડદના પાપડ, અથાણાં, બટાટાની વેફર અને આમળાની ચોકલેટ સૂર્યના તડકામાં સૂકવીને બનાવાય છે.



## દાંડીયાત્રા

આ બનાવ ભારત આઝાદ થયું તે પહેલાં ઈ.સ. 1930માં બન્યો હતો. બ્રિટિશરોએ ઘણાં વર્ષો સુધી કાયદો ચલાવ્યો કે લોકો તેમની જાતે મીઠું પકવી શકશે નહિ. તેઓએ મીઠા પર ખૂબ જ વધારે કર નાખ્યો. આ કાયદા દ્વારા લોકો ઘરે ઉપયોગ માટે પણ મીઠું પકવી શકતા ન હતા. ‘મીઠા વગર કોઈ કેવી રીતે જીવી શકે?’ ગાંધીજીએ કહ્યું, “જે વસ્તુ પ્રકૃતિ તરફથી મફતમાં મળે છે તે માટે કોઈ કાયદો મનાઈ ન કરી શકે.” આ કાયદાના વિરોધમાં ગાંધીજી બીજા ઘણાં લોકો સાથે ગુજરાતમાં અમદાવાદથી દાંડીના દરિયાકિનારે લાંબી યાત્રાએ નીકળ્યા.

શું તમને ખબર છે મીઠું કેવી રીતે બને છે? જમીનમાં છીછરો ખાડો કરી તેમાં દરિયાનું પાણી ભરવામાં આવે છે. પાણી સૂર્યના તડકામાં સુકાવા દેવામાં આવે છે. પાણી સુકાયા પછી જમીન પર ફક્ત મીઠું રહે છે.





# Thank You...



પ્રેરણા એજ્યુકેશન સોલ્યુટી દ્વારા સંચાલિત ®

# OCEAN

ફોર્થીંગ ક્લાસીસ

