



દૈનિક જીવનમાં અલગીકરણની રીતો

“

साधु ऐसा चाहिए जैसा सूप सुभाय ।
सार सार को गहि रहै थोथा दर्ई उड़ाय ॥

-કબીર

સાધુ (સંત) એ સૂપ જેવા હોવા જોઈએ (અનાજ સાફ કરવાનું સાધન). જે રીતે સૂપ અનાજના દાણા રાખીને કચરાને દૂર કરે છે, તેવી જ રીતે સાધુઓએ સારા ગુણોને ગ્રહણ કરવા જોઈએ અને ખરાબ ગુણોને ત્યજી દેવા જોઈએ.

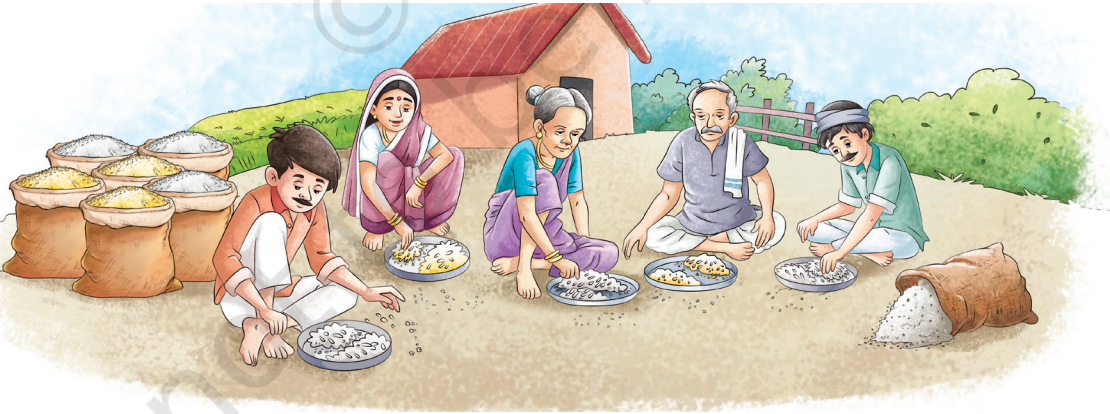
- કબીર



0677CH09

મલ્લી અને તેની બહેન વલ્લી તેમની ઉનાળાની રજાઓ માટે ઉત્સાહિત છે. તેમના માતાપિતાએ ભારતભરમાં રહેતા તેમના સંબંધીઓ અને મિત્રોને મળવા માટે પ્રવાસની યોજના બનાવી છે. તેઓ હંમેશા તેમના સંબંધીઓ અને મિત્રો સાથે સંપર્કમાં રહે છે. શું તમે પણ તમારા પ્રિયજનો સાથે સંપર્કમાં રહો છો?

તેમનો પહેલો પડાવ તેમના પર છે નાનીની (દાદીમાનું) હરિયાણામાં ઘર. તે મોટા ખેતરોથી ઘેરાયેલું છે. મલ્લી અને વલ્લી આંગણામાં ઢગલાબંધ અનાજની વિવિધતાથી મોહિત થાય છે. તેમના મમ (માસી) અને મામા (મામા) સમુદાયના અન્ય સભ્યો સાથે, તેમના હાથથી નાના પથ્થરો અને ભૂસાને અનાજથી અલગ કરવામાં વ્યસ્ત છે.



મલ્લી અને વલ્લી એ જાણવા માટે ઉત્સુક છે કે આવું કેમ કરવામાં આવી રહ્યું છે. તેમના નાની તેમની જિજ્ઞાસાની નોંધ લે છે અને સમજાવે છે, “અમે આ પથ્થરોને દૂર કરી રહ્યા છીએ જેથી અનાજ રસોઈ માટે યોગ્ય હોય.”

તેઓ ઘરની આસપાસ ખેતરો અને પશુઓને જોવા માટે જાય છે. તેમણે વ્યસ્ત રાખવા માટે, નાની તેમને એક આપે છે એક પડકાર આંખો બંધ રાખીને અનાજમાંથી નાના પત્થરોને હાથથી વીણવું.

કોઈ નક્કર મિશ્રણમાંથી હાથ વડે નાના કાંકરા અને ભૂકીને અલગ કરવાની પ્રક્રિયાને હસ્તયયન કહેવામાં આવે છે. આ કણોના કદ, રંગ અને આકારના તફાવતના આધારે કરવામાં આવે છે. જો અલગ કરવાના કણો ઓછી માત્રામાં હોય અને સરળતાથી ઉપાડી શકાય તેવા હોય, તો હાથથી પસંદ કરવું એ એક અનુકૂળ પદ્ધતિ સાબિત થઈ શકે છે.



આકૃતિ ૯.૧: હાથથી વીણવું

બપોરના ભોજનમાં મલ્લી અને વલ્લીને ગરમાગરમ પુલાવ પીરસવામાં આવે છે. પુલાવ ખાતી વખતે, નાનીજી જુએ છે કે મલ્લી પુલાવમાંથી આખા કાળા મરી કાઢીને થાળીની બાજુ પર મૂકી રહ્યો છે (ચિત્ર 9.1). વલ્લી મજાકમાં કહે છે, “વાહ! આ હાથથી પસંદ કરવાની રીત છે, સારી છે ને” નાનીજી તેમને કાળા મરીના ફાયદા જણાવે છે અને મલ્લીને તે પણ ખાવા માટે પ્રોત્સાહિત કરે છે.

થોડા સમય પછી, તેમના મામાજી તેમને ખેતરોમાં લઈ જાય છે જ્યાં તેઓ કાપેલા ઘઉંના પૂળાના ઢગલાનું અવલોકન કરે છે. કેટલાક પૂળા તડકામાં સૂકવવા માટે ફેલાવવામાં આવ્યા છે. બંને એક-એક પૂળો ઉપાડે છે અને તેમાં લાગેલા અસંખ્ય દાણા જુએ છે. કેટલાક ખેડૂતો પૂળાને એક મોટા લાકડાના લોગ પર પીટી રહ્યા છે. જિજ્ઞાસાથી વલ્લી મામાજીને પૂછે છે, “તેઓ આવું કેમ કરી રહ્યા છે?”

મામાજી સમજાવે છે, “તેઓ દાણા અલગ કરવા માટે પૂળાને પીટી રહ્યા છે (ચિત્ર 9.2). પૂળામાંથી દાણા અલગ કરવાની આ પ્રક્રિયાને શ્રેશિંગ કહેવામાં આવે છે. ખેડૂતો સખત મહેનત કરીને તેમના કામનો આનંદ માણે છે. સમય સમય પર, તેઓ તેમના કામની સાથે તાલમાં લોકગીતો પણ ગાય છે.”



આકૃતિ ૯.૨: શ્રેશિંગ

તમારા વિસ્તારના લોકગીતો શોધો અને તમારા મિત્રો સાથે ગાઈને આનંદ માણો.



જ્યારે તમે શીખો ત્યારે મજા કરો

અનાજના અલગ કરેલા દાણા ભૂસાના ઢગલામાં ભળી જાય છે.

વલ્લી ધીમા અવાજે મલ્લીને કહે છે, “શું ખેડૂતો આટલા બધા ભૂસામાંથી અનાજ કાઢવા માટે તેને હાથથી પસંદ કરશે?” તે વિચારે છે, “ખેડૂતોને તેને અલગ કરવામાં કેટલો સમય લાગશે?”

ચાલો, વલ્લી દ્વારા ઉભા કરાયેલા પ્રશ્નોના જવાબ જાણવા માટે એક પ્રવૃત્તિ કરીએ.

ચણાની દાળમાં થોડા મમરા ભેળવાઈ ગયા છે. શું તમે હાથથી વીણવા ઉપરાંત આ મિશ્રણને અલગ કરવાની કોઈ અન્ય રીત વિચારી શકો છો?

?

પ્રવૃત્તિ ૯.૧: ચાલો આપણે શોધીએ

- ◆ એક મુઠ્ઠીભર શેકેલા મગફળીના દાણા લો અને તેને તમારી હથેળીઓની વચ્ચે ધસો. શું થાય છે?
- ◆ શું મગફળીના દાણામાંથી ફોતરાં અલગ કરવા શક્ય છે? હવે તેમાં ફૂંક મારો. તમને શું દેખાય છે?
- ◆ દૂર કરેલા મગફળીના ફોતરાં અને મગફળીના દાણામાંથી કયો ભાગ ઉડી જાય છે?
- ◆ તમે જોયું હશે કે ફૂંક મારવાથી ભારે ભાગમાંથી હલકા ભાગ અલગ થઈ જાય છે.

આમાંથી કયો ઘટક છે - દૂર કરાયેલી મગફળીની ફોતરાં અથવા શીંગદાણા ઉડી જાય છે?

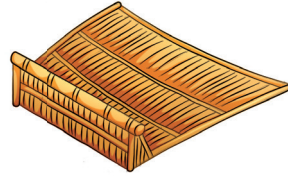
તમે નિરીક્ષણ કર્યું છે કે ફૂંકાતી હવા ભારે અને હળવા ભાગને અલગ કરે છે.

તમને શું લાગે છે કે ખેડૂતો અનાજને તે બધા ભૂસાથી કેવી રીતે અલગ કરે છે?

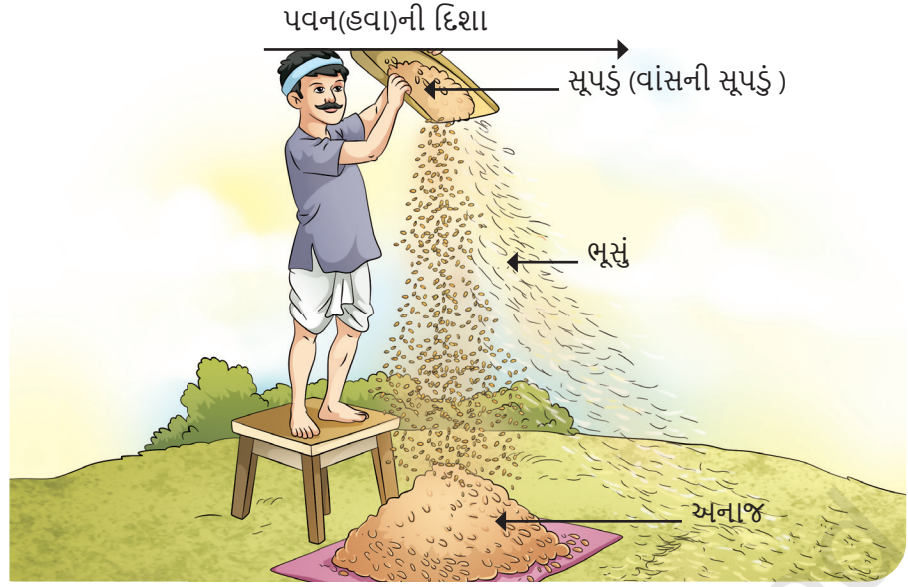
પરંપરાગત રીતે મિશ્રણના ભારે અને હળવા ઘટકોને અલગ કરવા માટે એક ઊપણીનું વાસણ (વાંસથી બનેલું પાત્ર) વપરાય છે (આકૃતિ 9.3)

બીજા દિવસે, તેના દાદા તેને પ્રક્રિયા બતાવવા માટે ખેતરમાં લઈ જાય છે. મલ્લી અને વલ્લી ખેતરમાં ઊંચા પ્લેટફોર્મ પર ઊભેલા ખેડૂતને જુએ છે. ખેડૂત ઘઉંના દાણાવાળી છણકવાળી ટોપલીને પવનમાં હલાવી રહ્યો છે (આકૃતિ 9.4).

આકૃતિ 9.4 પરથી તમે શું તારણ કાઢો છો? શું ઘઉંના દાણા અને ભૂસું બંને ઘટકો એક જ જગ્યાએ પડે છે? ઘઉંના દાણા અને કુશકીનો કયો ભાગ ઉડી જાય છે? શું પવન બે ઘટકોને અલગ કરી શકે છે?



આકૃતિ ૯.૩: વાંસની સૂપડી



આકૃતિ ૯.૪: ઊપણવું

વલ્લી બંધ રૂમમાં યોખાથી ભૂસી અલગ કરી શકતી નથી. તમે કેવી રીતે તેની મદદ કરી શકો છો?



હવાનો ઉપયોગ કરીને અથવા ફૂંકાતા મિશ્રણમાંથી ભારે અને હળવા ઘટકોને અલગ કરવાની આ પ્રક્રિયાને **ઊપણી** કહેવામાં આવે છે. શું તમે તમારા ઘરમાં આ પ્રકારની પ્રક્રિયા થતી જોઈ છે?

તકનીકી વિકાસને પરિણામે શ્રેષ્ઠ તરીકે ઓળખાતા શ્રેશિંગ મશીનોનો વિકાસ થયો છે. આ મશીનોનો ઉપયોગ દાંડી અને ભૂસાથી

અનાજને અલગ કરવા માટે થાય છે. તેઓ શ્રેશિંગ અને વિનોવિંગના બંને કાર્યો એક સાથે કરે છે.



!
વધુ જાણવા
જેવું છે!

બીજે દિવસે મલ્લી અને વલ્લી પોતાના પિતાના મિત્ર ઘનશ્યામભાઈને મળવા અમદાવાદ જતી ટ્રેનમાં ચડ્યાં. જતા પહેલા, વલ્લી તેના મામી વિનંતી કરે છે મીઠી પૂરી બનાવવા માટે અનુરોધ કરે છે

વલ્લી : શું હું તમને ઘઉંનો લોટ મસળવામાં મદદ કરી શકું ?

મામી : લોટવાળી વાનગી બનાવવા માટે સૌ પ્રથમ લોટમાં હાજર હોય કણીઓ તેવા કાઢી નાખવાની જરૂર છે.

વલ્લી : આપણે એ કેવી રીતે કરીશું?

મામી : આ માટે આપણે ચાળણીનો ઉપયોગ કરીએ છીએ.

ચારણીથી સૂક્ષ્મ લોટના કણોને આકૃતિ 9.5માં દર્શાવ્યા મુજબ ચારણીના છિદ્રોમાંથી પસાર થવા દે છે. મોટા કણો જેવા કે નાના પત્થરો ચાળણી પર રહે છે.

એક ચાળણીનું કાળજીપૂર્વક અવલોકન કરો. શું ચારણીના બધા છિદ્રો સમાન કદના છે? જો ચાળણીના છિદ્રો પદાર્થો કરતા મોટા હોય તો શું ચાળણી કામ કરશે? ચાળણીમાંથી પસાર થતા કણો અને ચાળણી પર રહેલા કણો વચ્ચેના કદમાં કોઈ તફાવત છે? જ્યારે ઘન-નક્કર મિશ્રણના ઘટકોનું કદ જુદું જુદું હોય ત્યારે ચારણીનો ઉપયોગ થાય છે.

અમદાવાદ પહોંચ્યા પછી, તેઓ ઘનશ્યામભાઈ સાથે સાબરમતી આશ્રમની મુલાકાત લે છે, જ્યાં તેઓ મીઠા સત્યાગ્રહ (દાંડીકૂચ) વિશે જાણે છે .



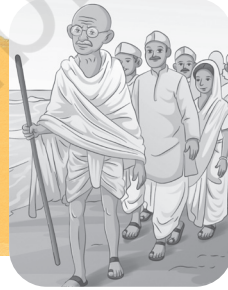
આકૃતિ ૯.૫: ચારણ

શું તમે ક્યારેય રેતીમાંથી કાંકરા અને પત્થરોને અલગ કરવા માટે બાંધકામ સ્થળોએ ચાળણીનો ઉપયોગ થતો જોયો છે?

હજી વધારે કરવાનું બાકી છે!

સાબરમતી આશ્રમ શેના માટે પ્રખ્યાત છે?

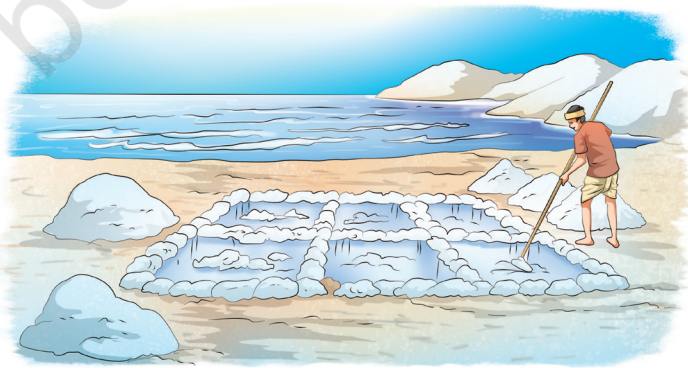
દાંડી કૂચ યાત્રા બતાવતું એક પોસ્ટર દોરો અને ચર્ચા કરો કે તેનું આયોજન શા માટે કરવામાં આવ્યું હતું.



મલ્લી પૂછે છે, " મીઠું ક્યાંથી પ્રાપ્ત થાય છે ?"

"દરિયાના પાણીમાંથી", ઘનશ્યામભાઈ જવાબ આપે છે.

દરિયાનું પાણી એ ક્ષાર અને કેટલાકનું મિશ્રણ છે બીજા પદાર્થો પાણીમાં ઓગળી જાય છે. મીઠું મેળવવા માટે, દરિયાના પાણીને છીછરા ખાડાઓમાં રાખવામાં આવે છે અને સૂર્યપ્રકાશ અને હવાના સંપર્કમાં રાખવામાં આવે છે. થોડા



આકૃતિ 9.6 : દરિયાના પાણીમાંથી મીઠું પ્રાપ્ત કરવું

જ દિવસોમાં, પાણી બાષ્પીભવન થાય છે સંપૂર્ણપણે, નક્કર મિશ્રણને પાછળ છોડી દો (આકૃતિ 9.6). ત્યારબાદ વધુ શુદ્ધિકરણ દ્વારા આ મિશ્રણમાંથી સામાન્ય મીઠું મેળવવામાં આવે છે.

જાણો ભારતના કેટલાક એવા જળાશયો વિશે જેમાં સામાન્ય મીઠું હોય છે. આવો જ એક સ્ત્રોત રાજસ્થાનનું સાંભર તળાવ છે.



હજી વધારે કરવાનું બાકી છે!

પ્રવૃત્તિ ૯.૨: ચાલો આપણે અવલોકન કરીએ અને રચનાત્મક બનીએ

શું તમે ક્યારેય ઉનાળા દરમિયાન તમે જે ઘાટા રંગના કપડાં પહેરો છો તેના પર સફેદ પેયો જોયા છે? આ પેયો કેવી રીતે રચાય છે?

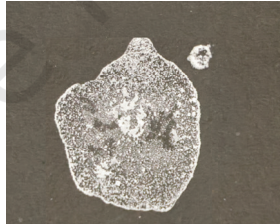
- ◆ એક વાટકી અથવા કોઈપણ પાત્ર લો અને તેને પાણીથી અડધું ભરો.
- ◆ તેમાં 2-3 ચમચી મીઠું ઉમેરી મીઠું ઓગળી જાય ત્યાં સુધી હલાવો અને દ્રાવણ બનાવો.
- ◆ એક કાળા અથવા ઘેરા રંગના જાડા કાગળનો નાનો ટુકડો લો અને તેની પર મીઠાના દ્રાવણના થોડા ટીપાં પાથરો (આકૃતિ 9.7a).
- ◆ તમે આ મીઠાના દ્રાવણથી તમારી પસંદગીની કલાકૃતિ પણ બનાવી શકો છો.
- ◆ તેને સૂકાવા દો અને પછી તેનું અવલોકન કરો (આકૃતિ 9.7બ અને આકૃતિ 9.7 ગ).



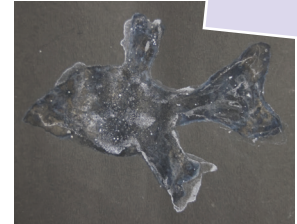
શું તમે જાણો છો?



(ક) સૂકવણી પહેલાં



(ખ) સૂકવ્યા પછી



(ગ) કલાની રચના

આકૃતિ 9.7 : મીઠાના દ્રાવણના થોડા ટીપાં જાડા કાળા કાગળ પર ફેલાય છે.

શું તમે કાગળ શું તમે કાગળ પર કેટલાક ઘબ્બા નું અવલોકન કરો છો? તમને શું લાગે છે કે કાગળ પર શું બાકી છે? તમે કાગળને સ્પર્શ કરીને મીઠાની હાજરી પર કેટલાક ઘબ્બા નું અવલોકન કરો છો? તમને શું લાગે છે કે કાગળ પર શું બાકી છે? તમે કાગળને સ્પર્શ કરીને મીઠાની હાજરી અનુભવી શકો છો. પાણી ક્યાં ગાયબ થઈ ગયું છે? 'જળની વિવિધ અવસ્થાઓ' પરનું પ્રકરણ યાદ કરો. ચાલો જવાબ મેળવવા માટે આપણે વધુ તપાસ કરીએ

આયુર્વેદ નામની પરંપરાગત ભારતીય સમગ્ર આરોગ્ય અને દવા પદ્ધતિમાં ઔષધી તરીકે છોડોના જુદા-જુદા ભાગો અથવા જડીબૂટીઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. વવિધ ઔષધિ છોડોના મૂળ, પાન, ફૂલ અથવા બીજને મોટા ભાગે છાંયામાં સુકવવામાં આવે છે. આ પ્રથા દ્વારા વધારાનું પાણી વરાળ બનીને ઉડી જાય છે અને દવાની મહત્વપૂર્ણ ઘટકો પાછળ રહી જાય છે.

પ્રવૃત્તિ ૯.૩: ચાલો આપણે તપાસીએ

આ પ્રવૃત્તિ શિક્ષક દ્વારા દર્શાવી શકાય છે.

- ◆ ચિનાઈ માટીની એક ડિશમાં થોડું મીઠાનું દ્રાવણ (પ્રવૃત્તિ ૯.૨માં તૈયાર) લો. જો ચિનાઈ માટીની ડિશ ઉપલબ્ધ ન હોય, તો અન્ય યોગ્ય જહાજનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.



સાવચેતી

થાળીને ગરમ કરતી વખતે સાવચેત રહો.

- ◆ આકૃતિ 9.8માં દર્શાવ્યા મુજબ પાણીને ગરમ કરી ઉકળવા દો.
- ◆ ચિનાઈ માટીની ડિશ ઠંડી થવા દો.
- ◆ તમે શું નિરીક્ષણ કરો છો? ચિનાઈ માટીની થાળી માં શું બાકી છે?



આકૃતિ 9.8: મીઠાના દ્રાવણવાળી ચિનાઈ માટીની થાળી ને ગરમ કરવી

શું તમને મીઠું પાછું મળ્યું? તમે તમારી આંગળીઓથી મીઠાને સ્પર્શ કરીને ચાઇના ડિશમાં મીઠાની હાજરી અનુભવી શકો છો.



શું એવી કોઈ પદ્ધતિ છે જેના દ્વારા હું મીઠું અને પાણી બંને મેળવી શકું?

આકૃતિનું અવલોકન કરો. શું તે પ્રશ્નનો જવાબ આપે છે? શું તમે તેમાં સામેલ પ્રક્રિયાને નામ આપી શકો છો?



હવે તેમના માટે મુલાકાતનો સમય આવી ગયો છે આપેલ છે અને ડાઇસ (પૈતૃક દાદા-દાદી) દક્ષિણ ભારતમાં સ્થિત પુડુચેરીમાં રહેતા હોય છે. મલ્લી અને વલ્લી તેમના જૂના પડોશી મિત્ર બાલનને મળવા માટે ઉત્સાહિત છે. પુડુચેરી પહોંચ્યા પછી, તેઓ જૂના સમય વિશે વાત કરવાનું શરૂ કરે છે અને તેમને ખ્યાલ નથી હોતો કે હવે સાંજ પડી ગઈ છે, દાદીનું ચાનો સમય.



આકૃતિ ૯.૯: ડિકેન્શન(ગારણ)



આપેલ છે: હું તારા માટે યા બનાવીશ.

બાળકો: અમે પણ તમારી મદદ કરીશું.

તરીકે આપેલ છે યા બનાવે છે, તે એક કપ યા કેવી રીતે બનાવવી તેની ટીપ્સ શેર કરે છે.

બાલન: યા તૈયાર કર્યા પછી યાના પાન કેવી રીતે દૂર કરશો?

આપેલ છે: દેખીતી રીતે જ, સ્ટ્રેનર સાથે. તમે જાણો છો કે જો આપણી પાસે સ્ટ્રેનર ન હોય, તો પણ આપણે મોટાભાગની યાના પાંદડા કાઢી શકીએ છીએ.

વલ્લી : કેવી રીતે?

આપેલ છે: યા ભરેલા સોસ પેનને (વાસણ) થોડા સમય માટે અવિરત રહેવા દો અને યાને કપમાં હળવેથી રેડી દો (આકૃતિ ૯.૯).

વલ્લી : અરે હા! અને પછી યાના પાન તળિયે ગોઠવાઈ જશે.

પ્રવાહીના તળિયે ભારે અદ્રાવ્ય ઘટકના સ્થાયી થવાની પ્રક્રિયાને કહેવામાં આવે છે **સેડિમેન્ટેશન**. જ્યારે પાત્રને નમાવીને પાણી (પ્રવાહી) દૂર કરવામાં આવે છે, ત્યારે પ્રક્રિયાને કહેવામાં આવે છે **ડિકેન્શન**.



“આપણી આસપાસના પદાર્થો’ પ્રકરણમાં તમે વાંચ્યું છે કે તેલ પાણીમાં ભળતું નથી અને જો તેને થોડા સમય માટે ખલેલ પહોંચાડ્યા વિના રાખવામાં આવે તો તે એક અલગ સ્તર બનાવે છે. તેલ અને પાણીને અલગ કરવા માટે તમે કઈ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરશો?

દાદાજી : પરંતુ હું હજી પણ મારા મોઢામાં યાના થોડા પાંદડા મેળવી શકું છું કારણ કે ડિકેન્શન યાના બધા પાંદડાને યાથી સંપૂર્ણપણે અલગ કરતું નથી.

બાલન : ઓહ! તેનો અર્થ એવો થાય કે તે વિભાજનની યોગ્ય પદ્ધતિ નથી.

દાદાજી:હા તમે સાચા છો. તે યા આઈ હવે તૈયાર છે.

મલ્લી યા-સ્ટ્રેનરને શેફમાંથી ઉપાડે છે અને ગિવ કરે છેતેને તેના માટે આપે છે આપેલ છે.

દાદાજી : મને આ સ્ટ્રેનર દ્વારા યા રેડવા દો. તમે સ્ટ્રેનરમાં એકત્રિત કરેલા બધા યાના પાંદડા જોઈ શકો છો.

યાના પાનને યાથી અલગ કરવાની આ પ્રક્રિયાને કહેવામાં આવે છે **ગાળણ**.

બાલન મલ્લીને પૂછે છે કે શું તે કાદવવાળા પાણીને ફિલ્ટર કરવા માટે યાના સ્ટ્રેનરનો ઉપયોગ કરી શકે છે. યાલો આપણે પ્રયત્ન કરીએ અને શોધી કાઢીએ.

દાદાજી : આ ઉપરાંત, કાપડના ટુકડા દ્વારા કાદવવાળા પાણીને ગાળવાનો પ્રયત્ન કરો અને તફાવતનું અવલોકન કરો.

મલલી : શા માટે શું આપણે કાપડના ટુકડાનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ?

દાદાજી : કાપડના ટુકડામાં વણેલા દોરાની વચ્ચે ખૂબ જ નાના નાના છિદ્રો કે છિદ્રો હોય છે. કાપડમાં રહેલા આ છિદ્રોનો ઉપયોગ ફિલ્ટર તરીકે થઈ શકે છે. પ્રાચીન સમયના લોકો પણ આ પ્રથાને અનુસરતા હતા.

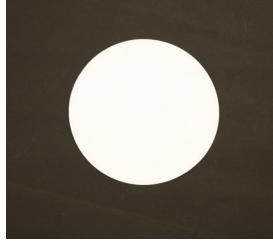
પરંતુ જો પાણી હજી પણ કાઢવવાનું હોય, તો અશુદ્ધિઓને નાના છિદ્રો અથવા છિદ્રો સાથેના ફિલ્ટરનો ઉપયોગ કરીને અલગ કરી શકાય છે. ફિલ્ટર પેપર એક એવું ફિલ્ટર છે જેમાં ખૂબ જ બારીક છિદ્રો હોય છે.

ચોખ્ખું પાણી મેળવવા માટે મારે કાપડના કેટલા સ્તરોનો ઉપયોગ કરવો પડશે?

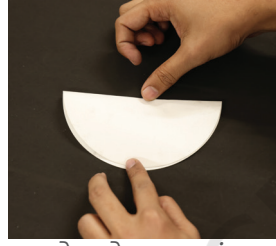


પ્રવૃત્તિ ૯.૪: ચાલો આપણે પ્રયોગ કરીએ

- ◆ ફિલ્ટર પેપરને જાતે જ ફોલ્ડ કરવાનો પ્રયત્ન કરો અને આકૃતિ 9.10માં દર્શાવ્યા મુજબનો શંકુ બનાવો.



ફિલ્ટર પેપર



એક-ફોલ્ડ(વાળવું)



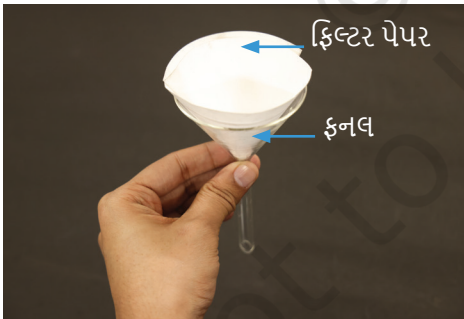
બે-ફોલ્ડ્સ (વાળવું)



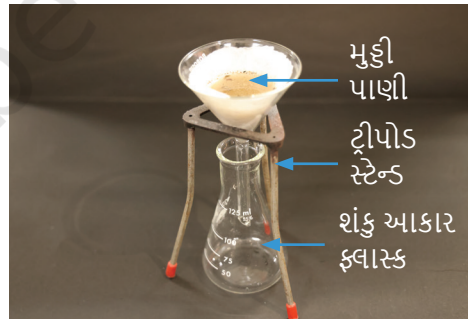
કોન

આકૃતિ 9.10: શંકુ બનાવવા માટે ફિલ્ટર પેપરને ફોલ્ડ (વાળવું) કરવું

- ◆ તેને શંકુ આકારના ફ્લાસ્ક પર રાખેલા ફનલની અંદર મૂકો અને તેમાં કાઢવવાનું પાણી રેડો (આકૃતિ 9.11).



ફિલ્ટર પેપર
ફનલ



મુઠ્ઠી પાણી
ટ્રીપોડ સ્ટેન્ડ
શંકુ આકાર ફ્લાસ્ક

આકૃતિ ૯.૧૧: ફિલ્ટરેશન

- ◆ તમે શું નિરીક્ષણ કરો છો? શું કાઢવના કણો ફિલ્ટર પેપરમાંથી પસાર થાય છે?
- ◆ ફનલમાંથી આવતું પાણી શંકુ આકારના ફ્લાસ્કમાં એકત્રિત કરવામાં આવશે.

- ◆ તમને ફિલ્ટર પેપર પર અવશેષો તરીકે કાદવ મળશે અને શંકુ આકારના ફ્લાસ્કમાં ફિલ્ટરેટ તરીકે પાણી સાફ કરવામાં આવશે.

!
વધુ જાણવા
જેવું છે!

ફિલ્ટર પેપર ઉપરાંત, કપાસ, કોલસો, રેતી વગેરે જેવી ઘણી અન્ય સામગ્રીનો ઉપયોગ ફિલ્ટર તરીકે થઈ શકે છે. ફિલ્ટરની પસંદગી અલગ કરવાના પદાર્થોના કણોના કદ પર આધાર રાખે છે.

પ્રવૃત્તિ ૯.૫: ચાલો આપણે ડિઝાઇન કરીએ અને બનાવીએ

વલ્લી તેની સાથે નેચર વોક માટે જાય છે ડાઇસ અને એક કન્ટેનરમાં તળાવમાંથી થોડું પાણી એકઠું કરે છે. તે તેમાં કેટલાક અનિચ્છનીય પદાર્થોનું અવલોકન કરે છે. **રચના** અને **બનાવો** ઓછી કિંમતની સામગ્રીનો ઉપયોગ કરીને વોટર ફિલ્ટરનું વર્કિંગ મોડેલ.

યાની થેલી મૂળરૂપે રેશમ જેવા નરમ કાપડમાંથી બનાવવામાં આવતી હતી કારણ કે તે યાના પાંદડાને પકડી રાખતી હતી અને પાણી તેમાંથી પસાર થઈ શકતું હતું. રેશમ મજબૂત હોવાથી, ગરમ પાણીના સંપર્કમાં આવતાં તે ફાટતું ન હતું. પછીથી લોકોએ જાળી કે મલમલ કાપડનો ઉપયોગ શરૂ કર્યો. આખરે તેઓએ ફિલ્ટર પેપરનો ઉપયોગ શરૂ કર્યો, જેમાંથી આજે મોટાભાગની ટી બેગ બનાવવામાં આવે છે.



?
શું તમે
જાણો છો?



મલ્લી અને વલ્લી તેમની સાથે નજીકની નદીમાં બોટની સવારી પર જાય છે આપેલ છે અને તેનો મિત્ર, ઓટુક્કમ. ઓટુક્કમ માછીમાર છે. જ્યારે તેઓ માછલી પકડવાની જાળ ફેંકે છે, ત્યારે જાળીમાંથી પાણી બહાર નીકળી જાય છે. વલ્લી એ શીખેલી ફિલ્ટરેશન પદ્ધતિને યાદ કરે છે અને તેને ખ્યાલ આવે છે કે માછલી પકડવાની આ પદ્ધતિ

કંઈક અંશે સમાન છે. મલ્લીએ જ્યારે પ્લાસ્ટિકની થેલીઓ, તૂટેલી બોટલો, મોઢામાં સ્ટ્રો ફસાયેલી એક મોટી માછલી અને જાળમાં ફસાયેલી અન્ય માછલીઓ સાથે ફૂડ રેપર્સ જોયા ત્યારે તે આશ્ચર્યચકિત થઈ જાય છે.

આવો! નદીઓ અને મહાસાગરોમાં પ્રદૂષણના મુદ્દા પર જાગૃતિ લાવવા માટે એક કવિતા લખો.

અહીં કેટલીક પંક્તિઓ લખેલી છે, તેમાં થોડી વધુ પંક્તિઓ ઉમેરો--

સમુદ્રમાં તરતી હતી, નાની માછલી કોઇવાસ

નાનકડી, પ્રિય, હતી સૌની ખાસ.

એક દિવસ પ્લાસ્ટિકનો મોટો ટુકડો વહેતો આવ્યો

ગળામાં ફસાઈ ગઈ કોઇવાસ, દુઃખથી તડપી ગઇ.



મમ્મી માછલી રોઈ, પપ્પા બોલાવતા

કોઇવાસની આંખો ધીમે-ધીમે બંધ થવા લાગી આજે.

પ્રદૂષિત મહાસાગરોમાં,

માછલીઓ જીવ ગુમાવી રહી.

આપણી ખોટી ક્રિયાઓથી, હવે નાનકડી કોઇવાસ રહી નથી.

પાણી છે જીવનનો આધાર, પ્રદૂષણથી ન બગાડો એનું સ્વરૂપ.

તેને બચાવવું છે સૌની જવાબદારી, આ છે સાચી સમજદારી.



તમારા માતાપિતા સાથે ચર્ચા કરો

તમારા ઘરમાં એક વાસણમાં રાખેલું દૂધ દહીં થઈ ગયું છે. તમારા માતાપિતા સાથે ચર્ચા કરો કે તમે તેનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરી શકો છો? આ પ્રક્રિયામાં તમે કઈ અલગ કરવાની પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરશો??

મલ્લી અને વલ્લી તેમના દાદા- દાદીના આશીર્વાદ લે છે અને બાલનને શુભકામના , કહીને મધ્ય પ્રદેશ નગર ભોપાલની યાત્રા માટે નીકળ્યા.

જ્યારે ટ્રેન ભોપાલ પહોંચે છે, ત્યારે તીવ્ર સૂર્યપ્રકાશને કારણે ગરમી વધી રહી છે. તેઓ કાકીના ઘરે જતા રસ્તામાં એક ઢાબા પર છાશ પીવે છે. મલ્લી દુકાનદારને ઢાબાની દિવાલ પર લટકાવેલા મોટા ચિત્ર વિશે પૂછે છે. દુકાનદાર કહે છે કે આ ચિત્રમાં ઘરોમાં મોટા મંથન વડે દહીં વલોવીને માખણ મેળવવાની પ્રક્રિયા દર્શાવવામાં આવી છે, જેને **મંથન** કહેવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયામાં, માખણ ઉપર તરે છે કારણ કે તે હળવું હોય છે જ્યારે છાશ તળિયે રહે છે.



મંથન(વલોણું)

દૈનિક જીવનમાં અલગીકરણની રીતો

શું તમે રસોડાના એક ઉપકરણનું નામ આપી શકો છો જે વીજળી પર ચાલે છે જેનો ઉપયોગ છાશ બનાવવા માટે થાય છે?



માસી ના ઘરે તેમનું નિવાસ આનંદમય રહ્યું અને ઘરે પરત ફરતા તેઓ પોતાની તમામ યાદો પોતાના મિત્રોના સાથે વહેંચવા ઉત્સુક છે. હવે તેમની યાત્રાના અંતિમ પડાવમાં મેઘાલયની રાજધાની શિલોંગ પહોંચવાનો સમય આવી ગયો છે.

શિલોંગમાં તેની માસીના ઘરે પહોંચતા, તે એક સુથારને લાકડાની દરવાજો બનાવતો જુએ છે. જ્યારે તે કામ કરી રહ્યો હતો, ત્યારે અચાનક કેટલાક લોખંડના ખીલા લાકડાના ટુકડામાં પડી ગયા.



આકૃતિ 9.12: ચુંબકીય વિભાજન

સુથાર હાથથી લોખંડની ખીલો કાઢવા લાગે છે. બાળકો સુથાર ને રોકવા માટે કહે છે. તેઓ પોતાની બુઆ પાસેથી ચુંબક લે છે. તેઓ સુથાર ને કહે છે કે આ ચુંબકને લાકડાના ભુકા પર ફેરવો. બધી ખીલો ચુંબક દ્વારા આકર્ષાઈને તેની સાથે ચોટી જાય છે (ચિત્ર 9.12). સુથારે વિભાજનની કઈ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કર્યો? 'ચુંબકોને જાણો' અધ્યાયનું સ્મરણ કરો.

એ પદાર્થો જે ચુંબક પ્રત્યે આકર્ષિત થાય છે, તેમને ચુંબકીય પદાર્થો કહેવામાં આવે છે. લોખંડ ચુંબકીય પદાર્થનું એક સામાન્ય ઉદાહરણ છે. ચુંબકનો ઉપયોગ

કરીને ચુંબકીય અને અચુંબકીય પદાર્થોને અલગ કરવાને ચુંબકીય વિભાજન કહેવામાં આવે છે.

આજકાલ, રિસાયક્લર્સ કચરાના ઢગલામાંથી લોખંડની વસ્તુઓને અલગ કરવા માટે ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટનો ઉપયોગ કરે છે.

ઘણા ઉદ્યોગોના કચરામાં ઘણીવાર બિનઉપયોગી લોખંડના ભંગાર હોય છે. કેન પર ફીટ કરેલા ચુંબકનો ઉપયોગ કરીને તેને કચરાના ઢગલાથી અલગ કરવામાં આવે છે. બિનઉપયોગી લોખંડના ભંગારને રિસાયક્લ કરી શકાય છે અને ફરીથી ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.



ચુંબકીય વિભાજન

વધુ જાણવા
જેવું છે!

તેઓએ ભારતના જુદા જુદા પ્રદેશોની શોધખોળ કરવામાં આનંદ માણ્યો એટલું જ નહીં, પરંતુ પદાર્થોને અલગ કરવાની વિવિધ પદ્ધતિઓ વિશે પણ ઘણું જ્ઞાન મેળવ્યું.

પ્રવૃત્તિ 9.6 : ચાલો આપણે રમત રમીએ

કાગળની નાની નાની કાપલીઓ પર નીચેના શબ્દસમૂહો લખો-

1. નાના પથ્થરોને કઠોળથી અલગ કરવા.
2. માખણ મેળવવા માટે દહીંને હલાવવું.
3. રાંધેલામાંથી લીલા મરચાં બહાર કાઢો ડાહલિયા (ફાટેલા ઘઉંમાંથી બનેલી વાનગી) અથવા પૌઆ (ચપટા ચોખ્ખામાંથી બનેલી વાનગી).
4. તરબૂચમાંથી બીજ કાઢીને.
5. બિલ્ડિંગ મટિરિયલના મિશ્રિત ઢગલામાંથી લાકડાની અને લોખંડના નખના ઢગલાને વર્ગીકૃત કરવું.
6. માળા બનાવવા માટે અન્ય ફૂલોના ઢગલામાંથી ગલગોટાનાં ફૂલો ઉપાડતાં.
7. કાંકરાઓને રેતીમાંથી અલગ કરવા.
8. ચોખ્ખાના લોટમાંથી નાળિયેરના ટુકડા અલગ કરવા.
9. તેલને પાણીમાંથી અલગ કરવું.
10. મીઠાના દ્રાવણમાંથી મીઠું છૂટું પાડવું.

હવે, બે ટોપલી લો, જે પ્રત્યેક બે હેતુઓ પૈકીના એકનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે, જેના માટે આપણે પદાર્થોને અલગ પાડીએ છીએ. બે ટીમો બનાવો અને જુઓ કે કોને મહત્તમ સાચી એન્ટ્રી મળશે.

વિચારો અને શરૂઆત કરો



આ પ્રવૃત્તિ તમારી સમજણનું મૂલ્યાંકન કરવામાં મદદ કરે છે કે આપણે શા માટે પદાર્થોને અલગ કરીએ છીએ.



મંથન	મિશ્રણ	સર્જન કરવું
નિસ્તારણ	અવસાદન	યોજનાનું આયોજન કરવું
બાષ્પીભવન	છાનવું	પ્રયોગ કરવો
નિસયં	થ્રેશિંગ	અન્વેષણ કરો
હસ્ત ચયન	ઓસાઈ	નિષ્કર્ષ કાઢવો
ચુંબકીય વિભાજન		તપાસ કરો
		અવલોકન કરો

સારાંશ

મુખ્ય બિંદુ

- તેમના કદ, રંગ અને આકારના આધારે અલગ કરવા માટે થાય છે.
- ◆ જે પ્રક્રિયામાં અનાજના પૂળાને પીસીને તેમાંથી અનાજ અલગ કરવામાં આવે છે, તેને શ્રેશિંગ કહેવામાં આવે છે.
- ◆ વહેતી હવા અથવા પવનનો ઉપયોગ કરીને હળવા ભૂસાને ભારે અનાજમાંથી અલગ કરવાની પદ્ધતિને ઓસાઈ (વિનોઈંગ) કહેવામાં આવે છે.
- ◆ એક ચાલણીનો ઉપયોગ કરીને કણોના કદમાં ભિન્નતાના આધારે મિશ્રણમાંથી ઘન પદાર્થોને અલગ કરવાની પ્રક્રિયાને ગાળણ કહેવામાં આવે છે.
- ◆ બાષ્પીભવન અથવા બાષ્પન એ પ્રક્રિયા છે, જેમાં એક પ્રવાહી તેના વરાળમાં રૂપાંતરિત થાય છે. તેનો ઉપયોગ પ્રવાહીમાં ઓગળેલા ઘનને અલગ કરવા માટે થઈ શકે છે.
- ◆ કોઈ પ્રવાહીના તળિયે ભારે અદ્રાવ્ય ઘટક જમા થવાની પ્રક્રિયાને અવસાદન (સેડીમેન્ટેશન) કહેવામાં આવે છે. જ્યારે વાસણને ત્રાંસુ કરીને પ્રવાહીને બહાર કાઢવામાં આવે છે, ત્યારે આ પ્રક્રિયાને નિસ્તારણ (ડીકન્ટેશન) કહેવામાં આવે છે.
- ◆ ગાળણ (ફિલ્ટરેશન) નો ઉપયોગ અદ્રાવ્ય ઘન ઘટકોને પ્રવાહીમાંથી અલગ કરવા માટે થાય છે.
- ◆ દહીંમાંથી માખણ કાઢવા માટે મથનીનો ઉપયોગ થાય છે.
- ◆ ચુંબકનો ઉપયોગ કરીને ચુંબકીય અને બિન-ચુંબકીય પદાર્થોનું વિભાજન કરવાની પ્રક્રિયાને ચુંબકીય વિભાજન કહેવામાં આવે છે.

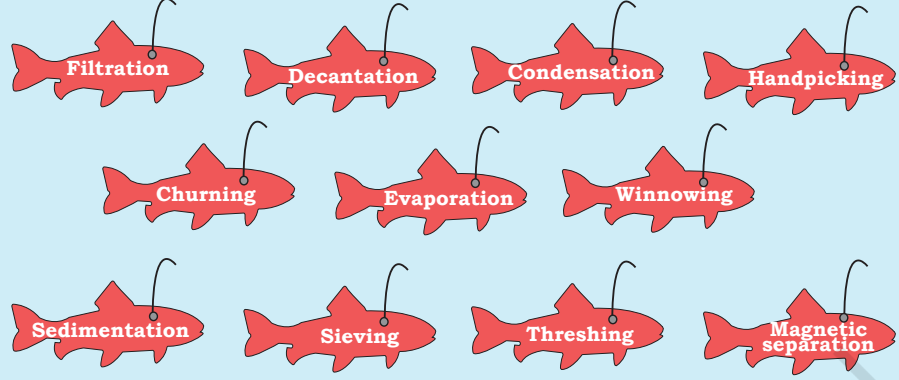
બુદ્ધિશાળી માછલીની રમત

તમારી માછલી પકડવાની લાકડી સ્થાનિક રીતે ઉપલબ્ધ પર્યાવરણને અનુકૂળ સામગ્રીમાંથી તૈયાર કરો. લાકડીના એક છેડે દોરો બાંધો અને દોરાના મુક્ત છેડે ચુંબક બાંધો. ટાંકી ૧ માં લાલ કાર્ડબોર્ડની માછલીઓ છે અને ટાંકી ૨ માં વાદળી કાર્ડબોર્ડની ચિટ્ટીઓ છે જેના પર લોખંડની ક્લિપ્સ લગાવેલી છે. લાકડી દ્વારા પહેલાં એક લાલ માછલી કાઢો જે કોઈ અલગીકરણ પદ્ધતિનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે, પછી તેની સાથે સંબંધિત વાદળી ચિટ્ટી કાઢો. તમારા મિત્રો પર ધ્યાન આપો.

શું તેઓ તેને યોગ્ય રીતે રમી રહ્યા છે?

મકુલા મજ નસ્ટી

ટાંકી ૧



પછી મને પકડો !

ટાંકી ૨



ચાલો આપણે આપણું શિક્ષણ વધારીએ



- વિભાજન પદ્ધતિ તરીકે હસ્ત પસંદગીનો શું ઉદ્દેશ્ય છે?
 - (અ) નિસંદાન
 - (બ) છટણી
 - (ક) વાષ્પીકરણ
 - (ડ) નિસ્તારણ
- નીચે આપેલમાંથી કયા પદાર્થોનું વિભાજન મથન પદ્ધતિથી કરવામાં આવે છે?
 - (અ) તેલનું પાણીથી
 - (બ) રેતનું પાણીથી
 - (ક) માખણનું દૂધથી
 - (ડ) ઓક્સિજનનું હવામાંથી

3. નિસ્યંદન માટે નીચેના પૈકી કયો પરિબલ સામાન્ય રીતે આવશ્યક હોય છે?

- (ક) સાધનનું કદ (ખ) હવાના હાજરી
(ગ) રંધ્રોનું કદ (ઘ) મિશ્રણનું તાપમાન

4. કારણ આપીને બતાવો કે નીચેના કથનોમાં કયા સાચા (□) અને કયા ખોટા (*) છે? ખોટા કથનોને સાચા કરી લખો.

- (ક) મીઠાના વિલયનને સુર્યપ્રકાશમાં અથવા ધૂપમાં મૂકીને મીઠાને તેમાંથી અલગ કરી શકાય. []
(ખ) જ્યારે એક અવયવ ઓછી માત્રામાં હોય ત્યારે જ હસ્ત પસંદગીનો ઉપયોગ થાય છે. []
(ગ) મમરા અને ચોખાના દાણા મિશ્રણને ગ્રેશિંગ દ્વારા અલગ કરી શકાય. []
(ઘ) સરસવના તેલ અને લીંબુ પાણીના મિશ્રણને નિસ્તારણ દ્વારા અલગ કરી શકાય. []
(ડ) છાનવાની પદ્ધતિનો ઉપયોગ ચોખાના લોટ અને પાણીને અલગ કરવા માટે થાય છે. []

5. સ્તંભ I માં આપેલા દરેક મિશ્રણને સ્તંભ II માં યોગ્ય વિભાજન પદ્ધતિ સાથે મેળવો

સ્તંભ I	સ્તંભ II
(ક) બેસન લોટને કાળા ચણામાં મિશ્રણ	(1) હસ્તચયન
(ખ) ચાક પાવડર પાણીમાં મિશ્રણ	(2) ચુંબકીય પૃથ્થકરણ
(ગ) ભૂટ્ટે અને બટાકાનું મિશ્રણ	(3) નિતારવું
(ઘ) લોખંડ પાવડર અને લાકડાનો વેર (ભૂકી) સાથે મિશ્રણ	(4) ગાળવું
(ડ) તેલ અને પાણી મિશ્રણ	(5) નિસ્યંદન

6. કઈ સ્થિતિમાં તમે ઘન અને દ્રવના મિશ્રણને અલગ કરવા માટે નિસ્યંદનની જગ્યાએ નિસ્તારણ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરશો?
7. નાસિકા (નાક)માં વાળની હાજરીને તમે કઈ વિભાજન પ્રક્રિયા સાથે જોડીને જોશો?
8. કોરોના (Covid-19) મહામારીના સમયમાં, આપણે બધા માસ્ક પહેર્યા હતા. સામાન્ય રીતે તે કઈ સામગ્રીમાંથી બનાવવામાં આવે છે? તમારું મોં અને નાક ઢાંકી રાખવામાં માસ્ક શું ભૂમિકા ભજવે છે?

9. તમને બટાટા, મીઠું અને લાકડાના ભુકાનું મિશ્રણ આપવામાં આવ્યું છે. આ મિશ્રણના દરેક અવયવને અલગ કરવા માટે તમે કઈ ક્રમબદ્ધ પ્રક્રિયા અપનાવશો?
10. નીચે આપેલી 'બુદ્ધિશાળી લીલા' શીર્ષકની વાર્તા વાંચો. તેમાં યત્ર-તત્ર આપેલા બે વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરીને □ નો નિશાન લગાવો. તમારી પસંદગી મુજબ અનુચ્છેદ માટે કોઈ અન્ય યોગ્ય શીર્ષક આપો.

લીલા તેના પિતાના સાથે ખેતરમાં કામ કરી રહી હતી. ત્યારે તેને યાદ આવ્યું કે તેઓ પીવાનું પાણી ઘેર જ છોડી આવ્યા છે. તેના પિતાને તરસ / ભૂખ લાગે તે પહેલાં, તે પાસેના તળાવમાંથી પાણી / અનાજ લેવા ગઈ. ડબ્બામાં પાણી ભર્યા પછી, તેને ધ્યાન આવ્યું કે પાણી કાદવયુક્ત છે અને પીવા માટે યોગ્ય / અયોગ્ય છે. પાણી શુદ્ધ કરવા માટે, તેણે પાણીને થોડા સમય માટે રાખ્યું અને પછી કાદવયુક્ત પાણીને કાગળ / મલમલના કપડાથી નિસ્યંદિત કર્યું / મથ્યું. ત્યારબાદ, લીલાએ પાણીને દસ મિનિટ સુધી ઢાંકેલા વાસણમાં ઠંડું કર્યું / ઉકાળ્યું. ઠંડા / ઉબેલા પાણીને તેણે ફરીથી નિસ્યંદિત કર્યું / મથ્યું અને તેને પાણી પીવા યોગ્ય / અયોગ્ય બનાવ્યું. આ પાણી તેણે તેના પિતાજીને આપ્યું. તેમણે લીલાને આશીર્વાદ આપ્યા અને તેના પ્રયાસની પ્રશંસા કરી.

આગળ શીખવું

- ◆ માતાપિતા સાથે મજા કરો- અમને અમારા ભારતીય વારસા પર ગર્વ છે. અમારાવડીલોની દેખરેખ હેઠળ છોડના વિવિધ ભાગોનો ઉપયોગ કરીને ઘરે કેટલાક હર્બલ ઉપચારો બનાવવાનો પ્રયાસ કરો, જેમ કે તુલસીના ઉકાળો. હર્બલ ઉકાળો બનાવવા માટે તમે કઈ અલગ કરવાની પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરશો?
- ◆ રંગમંચ નાટક - કલ્પના કરો કે તમે મલ્લી છો અને તમારો મિત્ર વલ્લી છે. પદાર્થોને અલગ કરવાની વિવિધ પદ્ધતિઓ પર પ્રકાશ પાડતો ભારતભરનો પ્રવાસ રજૂ કરવા માટે એક સંવાદ લખો. તમારી શાળાની સભામાં આ નાટક રજૂ કરો.
- ◆ સામૂહિક પ્રવૃત્તિઓ - એક અઠવાડિયાની અંદર તમારા દ્વારા અપનાવવામાં અને અમલમાં મૂકવામાં આવશે. તમારા પર્યાવરણમાં તમે જોયેલી અલગીકરણની પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો. આ પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરવાનું કારણ સમજાવો અને તમે સૌથી વધુ ઉપયોગમાં લીધેલી અથવા અવલોકન કરેલી પદ્ધતિની નોંધ કરો. તમારા અને તમારા જૂથના સભ્યોના અવલોકનોની તુલના કરો.
- ◆ તમારા સમુદાયમાં એક પ્રેરણા બનો - કયરો એકત્રિત કરનારનો ઇન્ટરવ્યૂ લો. તેમના દ્વારા તેમના રોજિંદા જીવનમાં તેમના દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાતી અલગતાની પદ્ધતિઓનો અભ્યાસ કરો. તમારા સમુદાયના ૧૪ વર્ષથી ઓછી ઉંમરના બાળકોને નજીકની શાળાઓમાં જવા માટે પ્રોત્સાહિત કરો.

- ◆ રિપોર્ટર બનો - (ક) તમારા સમુદાયમાં વપરાતી વિવિધ અલગ કરવાની પદ્ધતિઓ (જેમ કે ખેતરોમાં અથવા બાંધકામ સ્થળોએ) વિશે સમાચાર ક્લિપિંગ્સ અને લેખો એકત્રિત કરો (b) સ્થાનિક ખેડૂતનો ઇન્ટરવ્યૂ લો અને તે જે નવીનતમ કૃષિ અલગ કરવાની પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરે છે તે વિશે જાણો.

- ◆ વિજ્ઞાની જેમ વિચારો-તમને એક મિશ્રણ આપવામાં આવ્યું છે, જેમાં લોખંડની ખીલો, રેત, કાળી મરી, કંકર, સાદું મીઠું અને પાણી છે. મિશ્રણના દરેક ઘટકને અલગ કરવા માટે તમે કયા કયા પગલાં અનુસરશો? આ આપેલા પગલાં તમને એક વિજ્ઞાનીની જેમ વિચારવામાં સહાય કરશે.

આપેલા પગલાં તમને વૈજ્ઞાનિકની જેમ વિચારવામાં મદદ કરશે.

વિચાર પ્રક્રિયાના તબક્કાઓ

હું અવલોકન કરું છું. હું આશ્ચર્યચકિત છું કે... _____
 તમે વિચારો: તમે કદાચ આ પ્રકારના કેટલાક પ્રશ્નો વિશે વિચારતા હશો, જેમ કે:
 હું સૌપ્રથમ કયો ઘટક અલગ કરું?
 હું સૌપ્રથમ કઈ વિભાજન પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરું?
 અમે આ ઘટકોને અસરકારક રીતે કેવી રીતે અલગ કરી શકીએ?
 શું કેટલાક ઘટકો પાણીમાં ઓગળી શકે?
 કયા ગુણો અમને વિભાજનમાં મદદ કરશે?
 યોગ્ય ક્રમ શું હોઈ શકે?

મારા મનમાં ઉઠેલા પ્રશ્નોના સંભવિત જવાબ છે: _____

મને વિભાજનની નીચેની પદ્ધતિઓને અપનાવવી પડશે:

મારા નિષ્કર્ષ: _____

સૂચના:

બે કે તેથી વધુ ઘટકો ધરાવતા મિશ્રણમાં દરેક અવયવને અલગ કરવા માટે વિભાજનની અનેક પદ્ધતિઓના સંયોજનની જરૂર પડે છે.

નોંધો

© NCERT
not to be republished