



# ધોરણ - 6

# વિજ્ઞાન

પાઠ : 5 પદાર્થોનું અલગીકરણ

સ્વાધ્યાય

**પ્રશ્ન 1. શા માટે આપણે મિશ્રણના વિવિધ ઘટકોને અલગ કરીયે છીએ? બે ઉદાહરણ આપો.**

**ઉત્તર :** (1) મિશ્રણમાં રહેલા બિનજરૂરી અને હાનિકારક ઘટકો ફૂર કરવા.

**ઉદા.** ઘઉંમાંથી ફોતરાં અને કાંકરા ફૂર કરવા.

(2) મિશ્રણમાં રહેલા બે કે વધુ ઉપયોગી ઘટકો અલગ કરી તેને ઉપયોગમાં લેવા.

**ઉદા.** દહીને વલોવીને તેમાંથી ઉપયોગી ઘટકો માખણ અને છાશ અલગ કરવા.

(3) પદાર્થને શુદ્ધ સ્વરૂપમાં મેળવવા.

**ઉદા.** રાઈ, તલ, મગ જેવા ખાદ્યપદાર્થોને પાણી વડે ધોઈ તે પાણીને ફૂર કરી જરૂરી પદાર્થો શુદ્ધ કરવા.

(4) મિશ્રણમાં રહેલા ઘટકોનું પ્રમાણ જાણવા.

**ઉદા.** પદાર્થમાં બીજા પદાર્થની લેળસેળ થઈ હોય ત્યારે તેના મૂળ ઘટક સિવાયના ઘટકને અલગ કરી લેળસેળ કેટલા પ્રમાણમાં થઈ છે તે જાણી શકાય છે.

## પ્રશ્ન 2. ઉપણવું એટલે શું? તે ક્યારે વપરાય છે?

**ઉત્તર :** ઉપણવું : અનાજ કે કઠોળના દાણા સાથે વજનમાં ઘણાં હલકાં એવાં કોતરાં કે અન્ય કચરો મિશ્ર થયેલ હોય છે. અનાજના દાણામાંથી આવા બિનજરૂરી પદાર્થો ફૂર કરવા વપરાતી પદ્ધતિને ઉપણવું કહે છે.

**ઉપયોગ :** ખેડૂત આ પદ્ધતિ વડે ઘઉં, બાજરી કે કઠોળમાંથી પવનની મદદથી કોતરાં, ધૂળ કે અન્ય કચરો ફૂર કરે છે. ઘન પદાર્થોના મિશ્રણમાં જરૂરી એક ઘટક ભારે હોય અને બાકીના બિનજરૂરી ઘટકો પવનથી ઊડી જાય તેવાં હલકાં હોય ત્યારે આ પદ્ધતિ વડે જરૂરી ઘટક અલગ કરી શકાય છે.

**પ્રશ્ન 3. રસોઈ કરતાં પહેલાં કઠોળમાંથી ફોતરાં તથા રજકણોને તમે કઈ રીતે ફૂર કરશો ?**

**ઉત્તર :** રસોઈ કરતાં પહેલાં કઠોળને પાણી વડે ધોવામાં આવે છે. ફોતરાં અને ધૂળના કણો હલકાં હોવાથી પાણી પર તરે છે. હવે પાણી ફૂર કરવાથી તેની સાથે ફોતરાં અને રજકણો પણ ફૂર થઈ જાય છે. આ રીતે કઠોળને બે-ત્રણ વાર પાણી વડે ધોવાથી કઠોળમાંથી અશુદ્ધિઓ નીકળી જશે. આ રીતે શુદ્ધ કરેલા કઠોળને રાંધવામાં ઉપયોગ કરી શકાય.

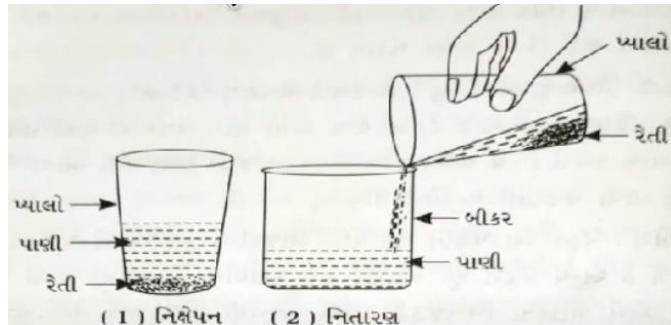
## પ્રશ્ન : 4. ચાળવું એટલે શું? તે ક્યારે વપરાય છે?

ઉત્તર : ચાળવું : મિશ્રણના બે ઘટકો જુદાં જુદાં કદના હોય ત્યારે ચાળણીની મદદથી ઘટકોને અલગ કરી શકાય છે. આ પદ્ધતિને ચાળવું કહે છે.

ઉપયોગ : (1) અનાજ દળવાની ધંટીમાં ઘઉંને દળતા પહેલાં ફોતરાં અને કાંકરા દૂર કરવા જરૂરી છે. આ માટે ઘઉંના જથ્થાને ત્રાંસા ચાળણા પર નાખવામાં આવે છે. આથી ઘઉંમાંથી કાંકરા, નાના પથ્થર વગેરે દૂર થાય છે. આમ, ચોખા ઘઉં અલગ થાય છે.  
(2) બાંધકામના સ્થળો આવા ચાળણા વડે રેતીમાંથી કાંકરા અને નાના પથ્થર દૂર છે.

**પ્રશ્ન : 5. રેતી અને માટીના મિશ્રણને તમે કઈ રીતે અલગ કરશો ?**

**ઉત્તર : રેતી અને પાણીના મિશ્રણમાંથી રેતી અને પાણી અલગ કરવા નિક્ષેપન અને નિતારણ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીશું.**



**આકૃતિ : [રેતી અને પાણીના મિશ્રણમાંથી ઘટકો અલગ કરવા.]**

**પ્રથમ મિશ્રણને થોડો સમય ઘાલામાં સ્થિર પડી રહેવા દો. આથી રેતી ઘાલાના તળીયે બેસી જશે. આ પદ્ધતિને નિક્ષેપન કહે છે. પછી ઘાલાને ધીમે રહીને નમાવીને ઉપરના ભાગનું પાણી બીકરમાં લઈ લો. આ પદ્ધતિને નિતારણ કહે છે. આ રીતે મિશ્રણમાંથી રેતી અને પાણી અલગ કરી શકશો.  
[ગાળણકિયા વડે પણ મિશ્રણમાંથી રેતી અને પાણી અલગ કરી શકાય.]**

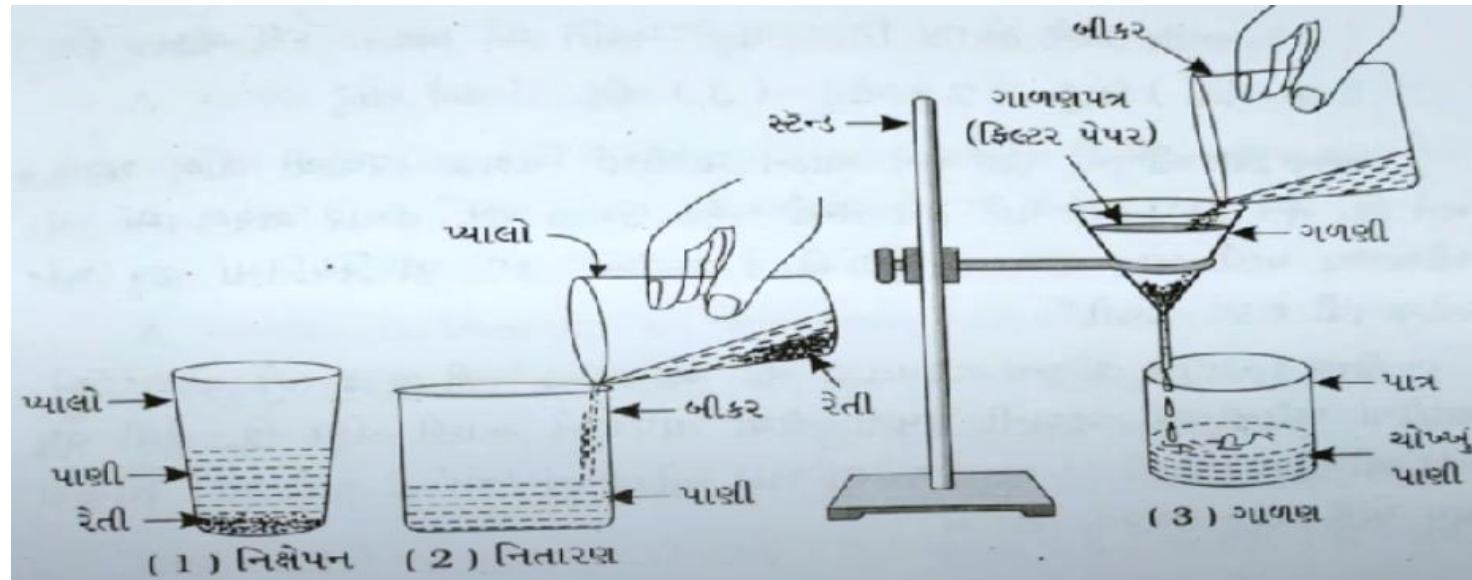
**પ્રશ્ન : 6. ઘઉંના લોટમાં મિશ્ર થયેલી ખાંડને તમે અલગ કરી શકો? જો હા, તો કઈ રીતે કરશો?**

**ઉત્તર :** હા. ઘઉંના લોટમાં મિશ્ર થયેલી ખાંડને ચાળીને અલગ કરી શકાય. ઘઉંના લોટના કણો કરતાં ખાંડના કણો મોટા હોવાથી મિશ્રણને ઘઉંનો લોટ ચાળવાના ચાળણી વડે ચાળો. આથી ખાંડના કણો ચાળણીની ઉપર રહેશે અને લોટ ચાળાઈને નીચેના પાત્રમાં પડશે. આ રીતે ખાંડને મિશ્રણમાંથી અલગ કરી શકાય છે.

**પ્રશ્ન : 7. ડહોળા પાણીના નમૂનામાંથી ચોખ્યું પાણી કઈ રીતે મેળવશો?**

**ઉત્તર :** ડહોળા પાણીમાંથી ચોખ્યું પાણી મેળવવા નિક્ષેપન, નિતારણ અને ગાળણકિયાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. પ્રથમ ડહોળું પાણી ભરેલા ખાલાને એકાએ કલાક સ્થિર પડી રહેવા દો. આથી કચરો, માટી અને રેતીના કણો ખાલાના તળિયે બેસી જશે.

ઝોળા પાણીમાંથી ચોખ્યું પાણી મેળવવા નિક્ષેપન, નિતારણ એને ગાળણકિયાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. પ્રથમ ઝોળું પાણી ભરેલા ખાલાને એકાદ કલાક સ્થિર પડી રહેવા દો. આથી કચરો, માટી અને રેતીના કણો ખાલાના તણિયે બેસી જશે. પછી ધીમેશી ઉપર નિતારણની કિયા દ્વારા એક બિકરમાં લઈ લો. બિકરમાં લગભગ સ્વચ્છ પાણી મળશે. પછી નિતારેલા પાણીને ફિલ્ટર પેપરની મદદથી ગાળણકિયા કરીને એક પાત્રમાં લો. આ પાત્રમાં મળતું પાણી તદ્દન ચોખ્યું હશે.



## પ્રશ્ન 8. ખાલી જગ્યા પૂરો :

- (1) ચોખાના દાણાને ડંડાથી અલગ કરવાની પદ્ધતિને ઇડવું કહે છે.
- (2) જ્યારે ગરમ કરીને ઠંડા કરેલા ફૂધને કાપડના ટુકડા પર રેડવામાં આવે છે, ત્યારે કાપડના ટુકડા પર મલાઈ રહી જાય છે. મલાઈથી ફૂધને અલગ કરવાની આ રીતને ગાળણકિયા કહે છે.
- (3) દરિયાના પાણીમાંથી મીઠું બાષ્પીભવન પદ્ધતિથી મેળવવામાં આવે છે.
- (4) જ્યારે ડહોળા પાણીને વાસણમાં આખી રાત રહેવા દેવામાં આવે છે ત્યારે અશુદ્ધિઓ તળિયે બેસી જાય છે. ચોખું પાણી પછી ઉપરથી કાઢી લેવામાં આવે છે. આ ઉદાહરણમાં અલગીકરણની નિતારણ પદ્ધતિ ઉપયોગમાં લેવાઈ છે.

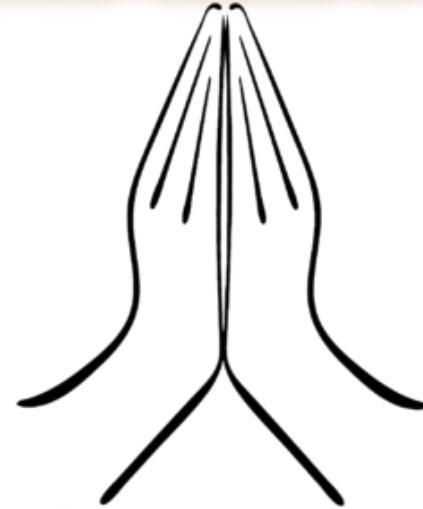
## પ્રશ્ન 9. ખરું કે ખોટું ?

- (1) પાણી અને દૂધના મિશ્રણને ગાળણ વડે અલગ કરવામાં આવે છે. :- ખોટું
- (2) દળલું મીઠું અને ખાંડના મિશ્રણને ઉપણવાની કિયા વડે અલગ કરી શકાય છે. :- ખોટું
- (3) ચામાંથી ગાળણ વડે ખાંડ અલગ કરી શકાય છે. :- ખોટું
- (4) અનાજ અને ફોતરાં નિતારવાની પદ્ધતિ વડે અલગ કરી શકાય છે. :- ખોટું

**પ્રશ્ન 10. લીંબુના રસ અને ખાંડને પાણીમાં મિશ્રણ કરવાથી લીંબુ શરબત બને છે. તેને ઠંડું કરવા માટે તમે તેમાં બરફ ઉમેરો છો. તમારે શરબતમાં ખાંડ ઓગાળ્યા પછી બરફ ઉમેરવો જોઈએ કે પહેલાં? કઈ પરિસ્થિતિમાં વધુ ખાંડ ઓગાળવી શક્ય બનશે?**

**ઉત્તર :** આપણે લીંબુના શરબતમાં ખાંડ ઓગાળ્યા પછી બરફ ઉમેરવો જોઈએ. પાણીમાં ખાંડની ઓગાળવાની ક્ષમતા નીચા તાપમાને ઓછી હોય છે. તેથી વધુ ખાંડ ઓગાળવા પાણી ઠંડું કરતાં પહેલાં ખાંડ ઓગાળવી જોઈએ અને ખાંડ ઓગાળી જાય પછી બરફ ઉમેરવો જોઈએ.

# THANKS



# FOR WATCHING