



ધો. 5

ભાગ -1

5. બીજ, બીજ, બીજ



ગોપાલ તેનાં માસીના પરિવારની આતુરતાથી રાહ જોતો હતો. તેઓ આવતી કાલે વેકેશન ગાળવા ગોપાલના ઘરે આવવાના હતા. અવનવી વાનગીઓ બનાવીશું અને બધાં ખૂબ રમીશું, એ વિચારીને ગોપાલ ખૂબ ખુશ હતો. એટલામાં તેની માતાએ બૂમ પાડી, “ગોપાલ, રાત્રે સૂતાં પહેલાં બે વાટકી ચણા પાણીમાં પલાળી દેજે. હું ફોઈના ઘરે જવાની છું અને સવારે આવીશ.”



જ્યારે ગોપાલ ચણા પલાળતો હતો ત્યારે તેણે વિચાર્યું કે માતાએ બે વાટકી ચણા પલાળવાનું કહ્યું હતું. પરંતુ આટલા ચણા આઠ વ્યક્તિઓને કેવી રીતે પૂરતા રહેશે ? ઓછા પડશે, એમ વિચારી તેણે ચાર વાટકી ચણા પલાળી દીધા.



સવારે જ્યારે તેની માતા આવી ત્યારે તેમણે જોયું, ચણા વાસણમાંથી ઊભરાઈને બહાર આવી રહ્યા હતા. તેમણે ગોપાલને બોલાવીને કહ્યું, “આટલા બધા ચણા કેમ પલાળ્યા હતા ?” ગોપાલ આશ્ચર્યમાં પડી ગયો, “આવું કેવી રીતે બન્યું ?”







માતાએ કહ્યું, “કંઈ વાંધો નહિ. સારું થયું. હું અડધા ચણાનું શાક

બનાવીશ ને

બાકીના ચણા ફણગાવી દઈશ. ફણગાવેલા ચણા તારી કાકીને ત્યાં મોકલીશ.

ડોક્ટરે તેમને



## ❑ ચર્ચા કરો :

- તમારા ઘરમાં રસોઈ બનાવતાં પહેલાં કઈ-કઈ વસ્તુઓ પલાળવામાં આવે છે? કેમ ?

✓ અમારા ઘરમાં મગ, ચણા, ચોખા, દાળ વગેરે પલાળવામાં આવે છે. આ દરેક ખાદ્ય પદાર્થને પલાળવાથી તે નરમ બને છે અને રાંધવામાં સરળતા રહે





- તમે કઈ વસ્તુ ફણગાવીને ખાઓ છો? તેને કેવી રીતે ફણગાવવામાં આવે છે? તેમાં કેટલો સમય લાગે છે ?
- ✓ ચણા અને મગ ને આપણે ફણગાવીને ખાઈએ છીએ. સૌ પ્રથમ કઠોળને પાણીમાં પલાળવામાં આવે છે ત્યાર બાદ તેને પાણી માંથી બહાર કાઢી ભીના કપડામાં લપેટીને લટકાવવામાં આવે છે જેથી કઠોળને પૂરતા પ્રમાણમાં હવા મળી રહે. ચણા ને ફણગાવવા માટે 36 થી 48 કલાક અને



- ડોક્ટરે તમને અથવા તમારી આસપાસ કોઈને ફણગાવેલાં કઠોળ ખાવાની સલાહ આપી છે? કેમ?
- ✓ મારા ઘરમાં વડીલો ફણગાવેલા કઠોળ ખાવાનું કહે છે કારણ કે તેમાં ખુબજ પોષક તત્વો હોય છે.





## ❑ આટલું કરીશું :

- થોડા ચણા અને ત્રણ વાટકી લો. પહેલી વાટકીમાં ચાર-પાંચ ચણા નાખી વાટકી પાણીથી ભરી દો.
- બીજી વાટકીમાં ચાર-પાંચ ચણા ભીના કપડા કે રૂમાં વીંટીને મૂકો. કપડું કે રૂ સુકાવું જોઈએ નહિ, તેનું ધ્યાન રાખો.
- ત્રીજી વાટકીમાં ચાર-પાંચ ચણા મૂકો તેમાં બીજું કંઈ મફવાનું નથી ત્રણ વાટકીને



બે



સ



પછી



બે દિવસ પછી ત્રણેય વાટકીમાંના ચણાનું અવલોકન કરો અને ચણામાં થયેલા  
રો નોંધો.

	વાટકી 1	વાટકી 2	વાટકી 3
બીજને હવા મળે છે ?	ના	હા	હા
બીજને પાણી મળે છે ?	હા	હા	ના
બીજમાં શું ફેરફાર થયો ?	ફૂલીને મોટા	મોટા થઈને ફણગી ગયા	કઈ જ બદલાવ નહી
બીજમાં અંકુર ફૂટ્યા ?	ના	હા	ના



## ❑ કહો અને લખો :

- કઈ વાટકીનાં બીજમાં અંકુર ફૂટ્યા છે? તમે આ વાટકી અને બીજી વાટકીઓમાં શું તફાવત જોઈ શકો છો?
- ✓ બીજી વાટકીનાં બીજમાં અંકુર ફૂટ્યા છે. બીજી વાટકીમાં રહેલા ચણાને હવા અને પાણી બંને મળતું હતું જ્યારે પ્રથમ વાટકીને પાણી તો મળતું હતું પરંતુ હવા નહોતી મળતી જ્યારે ત્રીજી વાટકીને હવા મળતી હતી પરંતુ પાણી નહોતું મળતું.
- ગોપાલની માતાએ પલાળેલા ચણાને ભીના કપડામાં કેમ બાંધ્યા?
- ✓ ચણાને ભીના કપડામાં એટલા માટે બાંધવામાં આવ્યા કારણકે તેને હવા અને પાણી બંને મળી રહે .







# Thank You.....



પ્રિય ભોજપુરના સોસાયટી ફાઇ સંસ્થાનિક®

# OCEAN

કોચીંગ ક્લાસીસ



ભાગ - 2



ધા. 5

5. બીજ, બીજ, બીજ



## ❑ પ્રોજેક્ટ : કોનો છોડ, કેટલો મોટો?

માટીનું કૂંડું અથવા પહોળા મોઢાવાળો પ્લાસ્ટિકનો ડબો લો.

તેના નીચેના છેડે એક કાણું પાડો. તેમાં માટી ભરો. તેમાં એક જ જાતનાં ચાર-પાંચ બીજ મૂકો. તેને ધીમેથી માટીમાં દબાવો. પછી તેમાં જરૂરિયાત મુજબ પાણી રેડો. વર્ગનાં બધાં બાળકો જુદાં-જુદાં પ્રકારનાં બીજ વાવી શકે છે. જેમકે, રાઈ, મેથી, તલ, ગવાર, ધાણા વગેરે.





## □ લખો :

બીજનું નામ : સરસવ

બીજ વાવ્યા તારીખ : \_\_\_\_\_

જે દિવસથી માટીમાંથી છોડ બહાર આવતો દેખાય ત્યારથી નીચેનું કોષ્ટક ભરવાનું ચાલુ કરો :

તારીખ	છોડની ઊંચાઈ (સેમીમાં)	કેટલાં પાંદડાં જોયાં ?	અન્ય ફેરફાર
8 મો દિવસ	1 c.m.	2	ના
9 મો દિવસ	1.5 c.m.	3	ના
10 મો દિવસ	2.5 c.m.	4	થડ જાડુ થઈ જશે.
15 મો દિવસ	4 c.m.	6	થડ વધારે જાડુ થઈ જશે.

છોડની ઊંચાઈ માપવા દોરીનો ઉપયોગ કરવો. પછી તેને માપપટ્ટીથી માપવી.

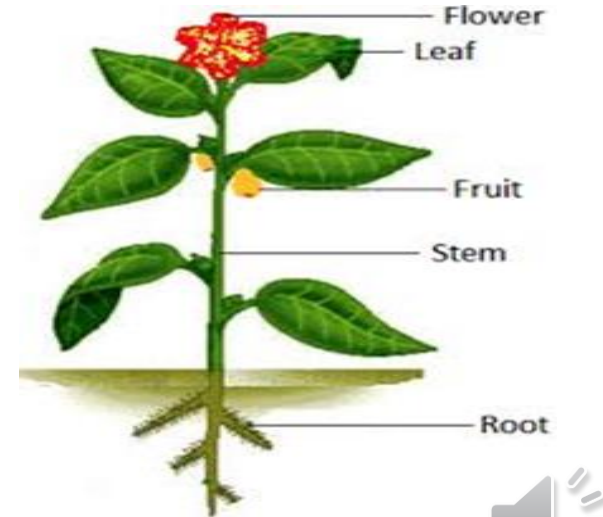
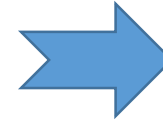
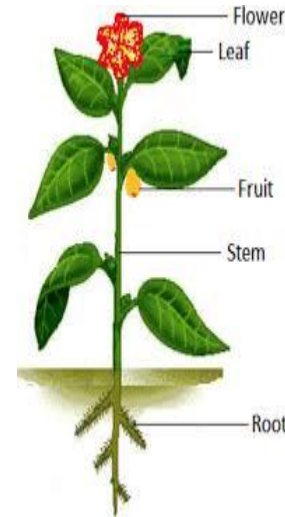


## □ શોધી કાઢો :

- બીજને વાવ્યા પછી કેટલા દિવસે છોડ માટીમાંથી બહાર આવે છે?
- ✓ બીજને વાવ્યા પછી એક અઠવાડિયે છોડ માટીમાંથી બહાર આવે છે.
- પહેલા દિવસે અને બીજા દિવસે છોડની ઊંચાઈમાં કેટલો તફાવત હતો?
- ✓ પહેલા અને બીજા દિવસે છોડની ઊંચાઈ માં અડધો સેન્ટિમીટર નો તફાવત હતો.
- કયા દિવસે છોડની ઊંચાઈ સૌથી વધારે વધી?
- ✓ માટી માંથી બહાર આવ્યા પછી સૌથી વધારે છોડની ઊંચાઈ ત્રીજા દિવસે વધશે.



- શું છોડમાં દરરોજ નવાં પાંદડાં આવતાં હતાં?
- ✓ હા છોડમાં દરરોજ નવાં પાંદડા આવતા હતા.
- છોડના થડમાં કોઈ ફેરફાર જોવા મળ્યો ?
- ✓ છોડનું થડ દિવસે ને દિવસે જાડું થતું જાય છે.





## ❑ ચર્ચા કરો :

- કયાં બીજને જમીનમાંથી બહાર આવતાં સૌથી વધુ દિવસ લાગ્યા ?
- ✓ બધાજ બીજ અલગ અલગ પ્રકારના હોય છે એટલે દરેક બીજને અંકુરિત થતાં અને જમીન માથી બહાર આવતા અલગ અલગ સમય લાગે છે સૌથી વધારે સમય તલ ને લાગે છે.
- કયાં બીજને જમીનમાં બહાર આવતાં સૌથી ઓછા દિવસ લાગ્યા?
- ✓ સરસવના બીજને જમીનમાંથી બહાર આવતા ખૂબ ઓછો સમય લાગે.
- કયાં કયાં બીજ બિલકુલ ઊગ્યાં જ નહિ? કેમ?
- જે બીજને પૂરતા પ્રમાણમાં હવા, પાણી અને સૂર્ય પ્રકાશ નહીં મળ્યા હોય તે બીજ બિલકુલ ઊગ્યાં નહીં હોય.

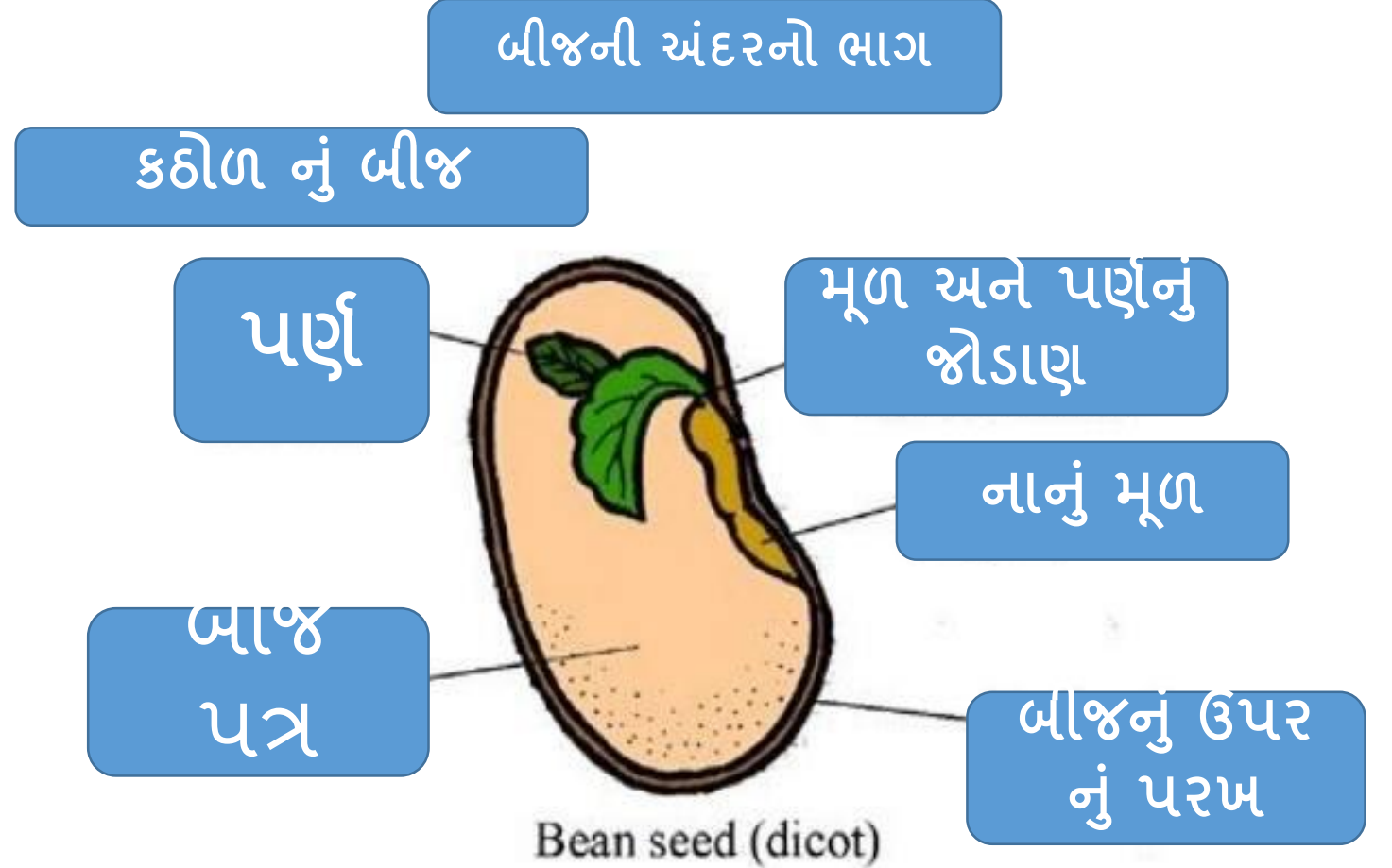


- કોઈ વિદ્યાર્થીનો છોડ સુકાઈ ગયો અથવા પીળો પડી ગયો ? આવું કેમ થયું હશે?
- ✓ જો છોડ ને પૂરતા પ્રમાણ માં હવા, પાણી કે સૂર્ય પ્રકાશ ન મળે તો તે સુકાઈ શકે અથવા પીળો પડી શકે છે.
- છોડને પાણી ન મળે તો શું થાય?
- ✓ છોડ ને પાણી ના મળે તો છોડ પીળો પડી જાય અને અંતે સુકાઈ જાય.



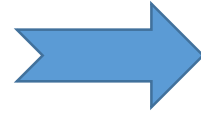
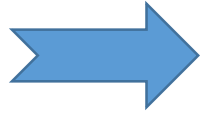
## □ વિચારો અને કહો :

- બીજની અંદર શું હોય છે?





- નાના બીજમાંથી મોટો છોડ કે ઝાડ કેવી રીતે બને છે?



## □ શોધી કાઢો :

શું કોઈ છોડ બીજ વગર ઊગે છે?



## ❑ શિકારી છોડ :

ઘણા એવા છોડ હોય છે, જે ઉંદર, દેડકાં, કીડી-મંકોડા અને નાનાં જીવજંતુઓનો શિકાર કરી

ખાઈ જાય છે. કળશપર્ણ એ એક એવો જ છોડ છે,

જે ઑસ્ટ્રેલિયા, ઈન્ડોનેશિયા અને ભારતના મેઘાલય રાજ્યમાં જોવા મળે છે. તેનો આકાર કળશ જેવો અને મોટું પર્ણથી ઢંકાયેલું હોય છે. છોડમાંથી ખાસ પ્રકારની સુગંધ આવતી હોય છે.



કળશપર્ણ



જ્યારે કોઈ જંતુ તેના મોઢા આગળ આવે છે ત્યાં તે ફસાઈ જાય છે અને બહાર નીકળી શકતું નથી. શિકાર કરવાનો કેવો ચાલાક રસ્તો !

### ❑ કેટલાં બધાં બીજ !



તમે કેટલા પ્રકારનાં બીજ ભેગાં કરી શકો ? વિચારો, તમને એ બીજ ક્યાંથી મળશે ? જુદાં-જુદાં પ્રકારનાં બીજ લાવો. ત્યારબાદ લાવેલાં બીજને એક જગ્યાએ ભેગાં કરી. હવે આ બધાં બીજનું ધ્યાનપૂર્વક અવલોકન કરો : આકાર, કદ, રંગ, દેખાવ (લીલું કે ખરબચડું ) વગેરે.



વર્ગમાં ભેગા કરેલા બીજનો ચાર્ટ બનાવો. આ પ્રમાણે ચાર્ટમાં કોષ્ટક બનાવી બધાં બીજની વિગત ભરો.

બીજનું નામ	રંગ	આકાર દોરો	દેખાવ
રાજમા	બદામી લાલ		લીસાં

### □ વિચારો :

- ભેગાં કરેલાં બીજમાંથી સૌથી નાનું અને સૌથી મોટું બીજ કયું છે?
- ✓ સૌથી નાનું બીજ જુરા નું છે અને સૌથી મોટું બીજ કેરી ના બીજ નું છે.
- લીસાં અને ખરબચડાં બીજ ક્યાં ક્યાં છે?
- ✓ મગ અને પપૈયાં ના બીજ ત્રિસા છે જ્યારે કેરી અને ચણા ના બીજ





## ❑ વર્ગીકરણ કરો અને લખો.

- રસોડામાં મસાલા તરીકે  
વપરાતાં બીજ
- ✓ જીરુ, સરસવ, વરીયાળી, મેથી
- શાકભાજીનાં બીજ
- ✓ ભીંડો, રીંગણ, ટામેટાં, કાકડી
- ફળોનાં બીજ
- ✓ સફરજન, મોસંબી, જામફળ અને  
કેરી
- હલકાં બીજ (ફૂંક મારીને તપાસો)
- ✓ વરીયાળી અને જીરુ
- ચપટાં બીજ



## ❑ ભમતાં બીજ :

વૃક્ષ આખી જિંદગી એક જ જગ્યાએ ઊભા રહે છે. તેઓ હરીફરી શકતા નથી, પરંતુ તેમનાં બીજ મહાન મુસાફરો છે. તેઓ દૂર-દૂર સુધી પહોંચી શકે છે.

- શું તમે કોઈ બીજ ઊડતાં જોયાં છે ?
- ✓ હા, મે સફેદ રુવાટી વાળા બીજ ઊડતા જોયા છે.
- તમારા વિસ્તારમાં ઊડતાં બીજને શું કહે છે અનુમાન કરો તમે ભેગાં કરેલાં બીજમાંથી ક્યાં ક્યાં બીજ પવન દ્વારા ઊડતાં હશે ?
- ✓ તેને અમારા વિસ્તારમાં ડોશી કહેવામાં આવે છે. જે બીજ વજનમાં હલકા હોય છે તે પવન દ્વારા ઊડતા હોય



ચિત્ર 1.





ચિત્ર ૨.

ચિત્ર ૨ ને ધ્યાનથી જુઓ. આ બીજ હવામાં ઊડી શકે તેમ નથી. આ બીજ પ્રાણીઓની રૂંવાટીમાં અને આપણાં કપડાંમાં ચોંટી જાય છે. કેવી મફતમાં મુસાફરી !” શું આવાં બીજ તમારા વિસ્તારમાં જોવા મળે છે ? તેને ભેગાં કરી કપડાં ઉપર બીજ ચોંટાડી ચિત્ર બનાવો.

શું આ બીજને જોઈને કોઈ વિચાર આવ્યો ?





વાંચો, સ્વિન્ઝર્લેન્ડમાં વેલ્કો નો વિચાર કેવી રીતે

આવ્યો ઇ.સ. 1948ની છે. એક દિવસ જ્યોર્જ

મેસ્ટ્રલ તેમના કૂતરા સાથે ફરીને પાછા આવતા હતા, ત્યારે તેમણે જોયું કે તેમના અને કૂતરાના શરીર પર કોઈ વસ્તુ ચોટેલી હતી. તે એક પ્રકારનાં બીજ હતાં. તેમણે તે બીજ લઈ બીજે ચોંટાડ્યું. તે ચોંટી ગયું. તે ખૂબ આશ્ચર્ય પામ્યા.

ઝડપથી સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર કાઢીને બીજનું અવલોકન કરવા લાગ્યા. બીજ ઉપર નાના-નાના હૂક હતા. જેની મદદથી તે કપડાં પર સહેલાઈથી ચોંટી જતાં હતાં. આ જાણીને મેસ્ટ્રલને નવો વિચાર આવ્યો “વેલ્કો” બનાવવાનો. “વેલ્કો” પટ્ટી એકબીજા સાથે સરળતાથી ચોંટી જાય છે. જ્યારે તેને ખોલીએ છીએ ત્યારે ચરર ચરર.. જેવો અવાજ આવે છે.



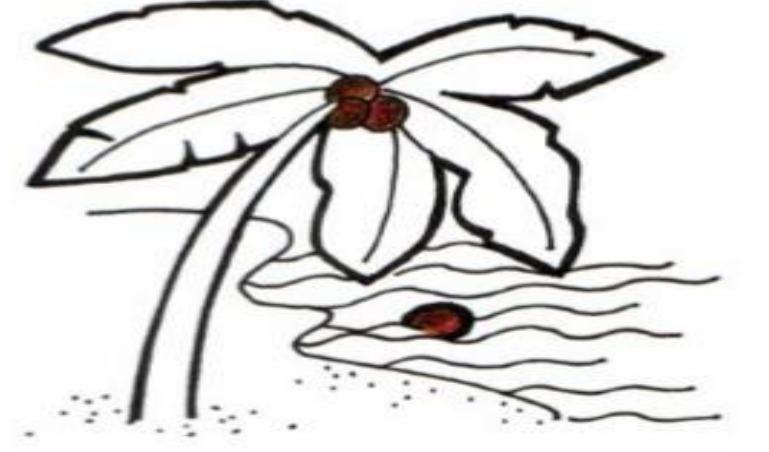
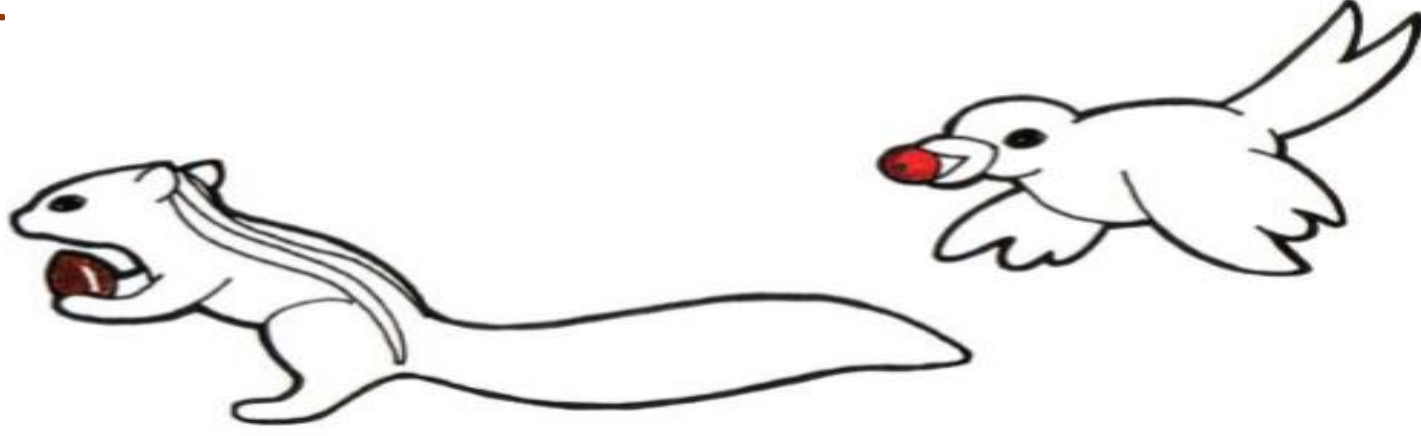
“ વેલ્કો ”





નીચે આપેલાં ચિત્રો જુઓ અને અનુમાન કરો કે બીજ કેવી રીતે મુસાફરી કરે છે અને જુદી-જુદી જગ્યાએ

પ



પ્રથમ ચિત્રમાં બીજ વહન કરતી એક ખિસકોલી અને બીજી તસવીરમાં બીજ વહન કરતું પક્ષી બતાવવામાં આવ્યું છે. આ બંને ચિત્રો સૂચવે છે કે બીજ પાણીઓની સહાયથી પ્રવાસ કરે છે. ત્રીજી તસવીરમાં પાણી પર તરતા બીજ બતાવવામાં આવ્યા છે. આ સૂચવે છે કે બીજ પાણી દ્વારા પ્રવાસ કરે છે.



- કેટલાક છોડ પોતાનાં બીજને જાતે દૂર સુધી ફેલાવે છે. જ્યારે સોયાબીનની શિંગો પાકી જાય છે ત્યારે તે જાતે ફાટી જાય છે અને બીજ બહાર ફેંકાય છે. તમે ક્યારેય તેનો અવાજ સાંભળ્યો છે?

✓ ના મે કોઈ અવાજ સાંભળ્યો નથી.

- શું તમે કોઈ દીવાલ ઉપર કે ફૂવામાં વડ, પીપળ કે અન્ય છોડ ઊગતાં કેવી રીતે

પહોંચ્યું હશે? કોના દ્વારા?

- ✓ હા, મે ફૂવામાં છોડ ઊગતાં પક્ષીઓ મારફતે પહોંચ્યા હશે.



- વિચારો, જો બીજ ફેલાય નહિ અને એકની એક જગ્યાએ પડી રહે તો શું થાય ?
  - ✓ જો બીજ ફેલાય નહીં અને ફક્ત એક જ સ્થળે રહે, તો તે બીજ માટે ઘણી સમસ્યાઓ ઉભી થઈ શકે છે. બધા બીજ પિતૃ ઝાડની નજીક આવે તો તે બીજને પૂરતા સૂર્યપ્રકાશ, હવા અને પાણી ન મળી શકે. જેના પરિણામે, મોટાભાગના બીજ અંકુરિત થવામાં નિષ્ફળ જતા રહે. ઝાડની નીચે ઉગેલા નવા રોપાઓ યોગ્ય રીતે ઉગે નહીં.
- બીજ કેવી રીતે ફેલાય છે તેની જુદી-જુદી રીતોની યાદી બનાવો ?
  - ✓ મનુષ્ય, હવા, પાણી અને પ્રાણીઓ બીજને ફેલાવવામાં મદદ કરે છે





## □ કોણ ક્યાંથી આવ્યું ?

બીજના ફેલાવાની યાદીમાં શું મનુષ્યનું નામ ઉમેર્યું છે? હા, આપણે

પણ જાણે કે અજાણે બીજને એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ લઈ જઈએ છીએ.

આપણને સારા લાગતા છોડ કે દવામાં ઉપયોગી છોડનાં બીજ આપણે ઘર

આંગણે કે બગીચામાં વાવવા લઈ આવીએ છીએ. પછીથી છોડ જેમ-જેમ મોટા

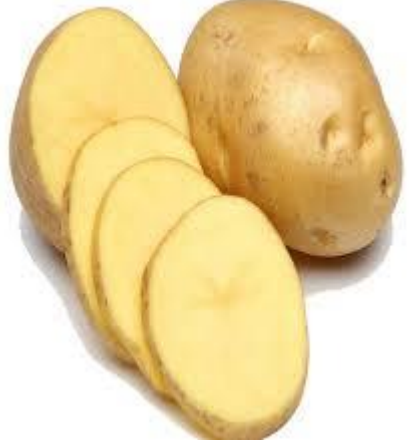
ઉગાડવામાં આવે છે. શું તમારે ત્યાં મરચાં ઉગાડવામાં આવે છે? આજે મરચાં વગર ચણા કે દાલ રસોઈ થઈ શકે તેમ નથી. એ પણ





કયા છોડ ક્યાંથી આવ્યા તે જાણવા આ કવિતા  
વાંચો.

□ બટાટા, મરચાં, ચાય



બટાટા, મરચાં, ચાય જી .કોણ ક્યાંથી આવ્યું  
સાત સમુંદર પારથી . દુનિયાના બજારથ  
વ્યાપારથી ઉપહારથી . જંગ-લડાઈ માર  
દરેક રસ્તેથી આવ્યા છે . બટાટા, મરચાં, ચાય જી  
દક્ષિણ અમેરિકાની મરચાં રાણી. મસાલાનાં છે  
પટરાણી



મગફળી, બટાટા, ગવાર . ધૂમ મચાવે પારાવાર  
બટાટા, મરચાં, ચાય જી. સાથે આવ્યા ટામેટાંજી .





નકશામાં યુરોપ ક્યાં છે ? ત્યાંથી આવ્યા કોબીજ  
વટાણા



ચા છે અસમની ચાય જી . બટાટા, મરચાં, ચાય જી.  
ચાલ્યું ચીનથી સોયાબીન . પહોંચી અમેરિકા વગાડે  
ઢોલ



ધૂમધામથી આવ્યું દેશ . એમાં છે ગુણ કંઈક વિશેષ  
રોફ જમાવી આવી જી . બટાટા, મરચાં, ચાય જી.  
રીંગણ, મૂળા, વાલોળ, કારેલાં, કેરી, સંતરાં, બોર,  
કેળાં



## આપણે શું શીખ્યાં :

- રીનાએ અંકુરિત બીજનું ચિત્ર બનાવ્યું છે. બીજને અંકુરિત થવા માટે કઈ કઈ વસ્તુની જરૂર પડતી હશે તે તમારા શબ્દોમાં લખો.
- ✓ બીજના અંકુરણ માટે હવા, પાણી અને ગરમી જરૂરી છે. બીજ હવા, પાણી અને ગરમી ની ગેરહાજરીમાં અંકુરિત થશે નહીં.



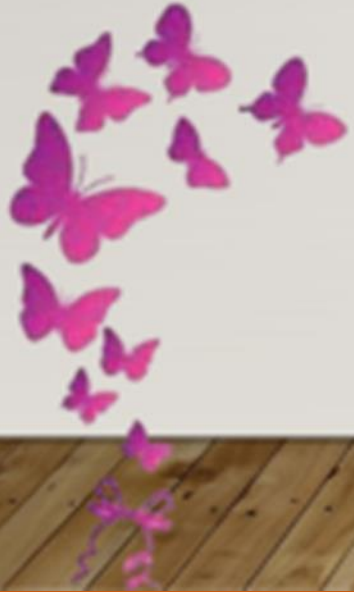
- જો બીજને જરૂરી વસ્તુઓ ન મળે તો બીજ કેવું લાગતું હશે? તેનું ચિત્ર બનાવી બતાવો. બીજ કેવી રીતે ફેલાય છે? કોઈ પણ બે રીત તમારા શબ્દોમાં લખો.
- ✓ (એ) બીજ પક્ષીઓ, પ્રાણીઓ, હવા અને પાણી દ્વારા ફેલાય છે. ઘણા પ્રાણીઓ ફળ ખાય છે અને બીજ ફેંકી દે છે. આમ આ પ્રાણીઓ બીજ ફેલાવવામાં મદદ કરે છે. (બી) કેટલાક બીજ પ્રાણીઓની રુવાટી સાથે ચોટી જાય છે અને તેથી તે અન્ય સ્થળોએ પરિવહન થાય છે. (સી) કેટલાક બીજ પાતળા વાળ ધરાવે છે અને ઓછા વજનવાળા હોય છે. આ બીજ હવા પર તરતા રહે છે અને અન્ય સ્થળોએ પ્રવાસ કરે છે. (ડી) કેટલાક બીજ પાણી પર તરતા હોય છે અને આમ દૂરના સ્થળોએ પ્રવાસ કરે છે.







# Thank You.....



પ્રેરણા ઇન્ફોર્મેશન સોલ્યુશીસ પ્રા. લિમિટેડ®  
**OCEAN**  
ફોર્ચીંગ ક્લાસીસ

