

ધોરણ : 8

વિદ્યાન

પાઠ : 13

દ્વારા

સભ-અધ્યયનપોથી સોલ્યુશન

આપણો આટલું જાહીએ છીએ...

- અવાજ વિશેની સંકલના સ્પષ્ટ છે.
- આસપાસ સાંભળવા મળતાં અલગ—અલગ અવાજને પારબે છે.
- તરેંગ શાબ્દ જાણો છે.
- સંગીતના વિભિન્ન સાધનોને જોયા અને જાહ્યા છે.

અધ્યયન નિષ્પત્તિઓ :-

SC.8.01— પદાર્થ અને સજીવોને તેમના શુશ્વરભૌતિક, રચના અને કાર્યના આધારે જુદા પાડે છે.

SC.8.03— પ્રભૂતીના જવાબ મેળવવા સરળ તપાસ હાથ ધરે છે.

SC.8.05— પ્રક્રિયા અને ઘટનાઓને સમજાવે છે.

SC.8.10— પોતાની આસપાસ મળી આવતી વસ્તુઓનો ઉપયોગ કરી નમૂનાઓનું નિર્માણ કરે છે. અને તેની કાર્યપદ્ધતિ વણિવે છે.

SC.8.11— શીખેલા વૈજ્ઞાનિક ખ્યાલોને રોજિંદા જીવનમાં લાગુ કરે છે.

નીચેના પ્રશ્નોમાં યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી સાચા વિકલ્પની સામે

ની નિશાની કરો.

(1) ધ્યાતુની થાળી પર ચીપિયો અકાળવાથી અવાજ શેમાં ઉત્પણ થાય છે?

(i) ચીપિયામાંથી

(iii) અને i બંને ii

(ii) થાળીમાંથી

(iv) એકપણ નહિ

(2) ચોમાસામાં રાત્રિના સમયે સાંભળવા મળતો તમરાંનો અવાજ
શાના દ્વારા ઉત્પણ થાય છે?

મોં દ્વારા

શસન દ્વારા

પાંખોના ફક્ટડાટથી

આ પૈકી એકપણ નહિં

(3) નીચે પૈકી કયો ધ્વનિ હવાના કંપનથી ઉત્પણ થાય છે?

શાળાનો ધંટ

વ્યક્તિનાં નસ્કોરા

મંદિરના ઢોલ-નગારા

પ્રાર્થિનામાં એકતારો

□નીચેના પ્રશ્નોના યોગ્ય જવાબ લખો.

(4) તળાવના કિનારે બેઠા હોઈએ ત્યારે પાણીનો અવાજ આવતો
નથી જ્યારે દરિયાના કિનારે બેઠા હોઈએ ત્યારે પાણીનો અવાજ
આવે છે. આવું કેમ થાય છે? ટૂંકમાં સમજાવો.

➤કારણ કે દરિયા કિનારે પવન સાથે પાણીમાં મોજા, ભરતી, ઓટ
આવતી હોય છે. માટે પાણીનો અવાજ આવે છે. જ્યારે તળાવ માં
આવા મોજા આવતાં હોતા નથી.

(5) આપણે ધ્વનિ કેવી રીતે સાંભળી શકીએ છીએ?

➢ જ્યારે કોઈ વ્યક્તિ પ્રાણી અને પક્ષી બોલે ત્યારે તેનો ધ્વનિ હવામાં પ્રસરે છે. અને એ ધ્વનિ આપણા કાન સુધી પહોંચતાં આપણે સાંભળી શકીએ છીએ.

(6) ધ્વનિ ચીપિયાને અફાળ્યા પછી તેને કાનની નજીક લઈ જતાં શું થાય છે? તમારું અવલોકન નોંધો.

➢ ધ્વનિ ચીપિયા ને અફાળ્યા પછી તેને કાનની નજીક લઈ જતાં તે ધૂજે છે. અને ધ્વનિ ઉત્પન્ન કરે છે. એટલે કાનની નજીક ધ્વનિ આપણાને સંભળાય છે.

(7) જો કાનનો પડદો ફાટી જાય તો આપણે અવાજ સાંભળી શકીએ?
કેમ?

➤ જો કાન નો પડદો ફાટી જાય તો આપણે અવાજ સાંભળી શકીએ નહીં કરણા કે પડદાની ધુજારીથી આપણા કાનની અંદર રહેલા હાડ્કાની ધુજારીથી આપણે અવાજ સાંભળી શકીએ છીએ.

(8) શ્રાવ્ય અને અશ્રાવ્ય ધ્વનિ વચ્ચેનો તફાવત સ્પષ્ટ કરો.

➤જે ધ્વનિની આવૃત્તિ 20Hz અને 20000Hz ની વચ્ચે હોય તેને શ્રાવ્ય ધ્વનિ કહે છે. જે ધ્વનિ આવૃત્તિ 20Hz થી ઓછી અને $20,000\text{Hz}$ થી વધારે હોય તેને મનુષ્ય ના કાન સાંભળી શકતા નથી. માટે આવી ધ્વનિ અશ્રાવ્ય ધ્વનિ કહેવામાં આવે છે.

(9) નીચેનું કોષ્ટક પૂર્ણ કરો.

ક્રમ	સંગીત વાદી	અનુ ઉત્પન્ન કરતો ભાગ
1	વીણા	તણાયેલી દોરી
2	બેંગ	ઘેંચાયેલા પડદા
3	શરદ્ધાળી	હવાના દબાણથી
4	વંચળી	તારથી
5	તખણા	ચામડાના પડદાથી

(10) સૂર્ય ચંદ્ર પર થતાં ધડકા આપણે કેમ સાંભળી શકતા
નથી?

➤ કારણ કે, સૂર્ય ચંદ્ર પર વાતાવરણ નથી એટલે કે
શૂન્યાવકાશ છે અને ધ્વનિ શૂન્યાવકાશમાં નથી માટે સૂર્ય-
ચંદ્ર પર થતા ધડકા આપણે સાંભળી શકતા નથી.

(11) દરેક પશુ-પંખીના અવાજ આપણે શા માટે સાંભળી શકતા નથી?

►કારણ કે, કંપીત થતી વસ્તુ કે પશુ પંખી દ્વારા ઉત્પન્ન થયેલી છ્વાનિની આવૃત્તિ શ્રાવ્ય વિસ્તારમાં પડતી હોય તો જ છ્વાનિ આપણે સાંભળી શકિએ. નહીંતર દ્વરા પશુ - પંખી અવાજ કરે તો પણ આપણે સાંભળી શકતા નથી

(12) ચામાચીડિયાં અને વનવાગોળ જેવાં પ્રાણીઓ અંધારામાં
પોતાનો રસ્તો કેવી રીત શોધે છે?

► ચામાચીડિયાં અને વનવાગોળ વડે ઉત્પન્ન થતી છ્વની વધુ
આવૃત્તિવાળી એટલે કે વધારે પિત્તવાળી હોય છે. જે આપણે
સાંભળી શકતા નથી. પણ આવા છ્વની કોઈ વસ્તુને
અથડાઈને પાછા ફરે તે પરથી ચામાચીડિયા જેવા પ્રાણીઓ
પોતાનો રસ્તો શોધી શકે છે.

(13) ડોલ્ફિન / છેલ જેવાં પ્રાણીઓ દરિયામાં પોતાનો
વાર્તાલાપ કેવી રીતે કરતાં હશે?

➤ ડોલ્ફિન છેલ જેવા પ્રાણીઓ વડે ઉત્પજ્ઞ થતી ધ્વનિની
આવૃત્તિ પિચ વાળી હોય છ. જેની મદદથી ડોલ્ફિન છેલ
જેવા પ્રાણીઓ દરિયામાં વાર્તાલાપ કરી શકે છ.

(14) સબમરિન દરિયાની અંદર સક્ર ઘેડે છે, છતાં તે ખડકો
સાથે ટકરાયા વિના પોતાનો માર્ગ કેવી રીતે શોધે છે?
તેની શિક્ષક સાથે ચર્ચા કરી નોંધ કરો.

►સબમરિન દરિયાની અંદર સક્ર ઘેડે છે ત્યારે દરિયામાં અંધકાર
હોવા છતાં સબમરિનમાં રહેલ સોનાર સિસ્ટમની મદદથી તે
ધ્વનિના તરંગો છોડી ત્યારબાદ તે વસ્તુની એક મેપ બનાવે છે.
આ રીત તે ખડકો સાથે ટકરાયા વિના પોતાનો માર્ગ શોધે છે.

(15) વિમાન મથકની નજીકના મકાનોમાં રહેતા લોકોને શું
નુકસાન થાય છે?

➤ વિમાનની અવરજવરથી આખો દિવસ વાતાવરણ
ઘોંઘાટભર્યું હોય છે. જેથી તેમની ઊંઘ પૂરી થતી નથી. તથા
ઘોંઘાટમાં રહેવાથી માનસિક શાંતિ હણાય છે. અનિદ્રા,
હાઇપર ટેન્શન સ્વાસ્થ્ય સંબંધી સમસ્યા સર્જાય છે.

(16) હમિંગબર્ડ નામનું પક્ષી એક સેકન્ડમાં સરેરાશ 53 વખત
પોતાની પાંખ ફક્કડાવે છે. છતાં તેના દ્વારા ઉત્પણ થતો
અવાજ તમે શા માટે સાંભળી શકતા નથી?

►કારણ કે હમિંગબર્ડ નામનું પક્ષી એક સેકન્ડમાં સરેરાશ 43
વખત પોતાની પાંખો ફક્કડાવે છે. આવા કંપનથી ઉત્પણ
થતી છ્વનિની આવૃત્તિ આપણે સાંભળી શકતા ન હોવાથી એ
અવાજ આપણે સાંભળી શકતા નથી.

(17) જુદાં જુદાં વૃક્ષોના પાંદડાનો ઉપયોગ કરી તેની પિપૂડી બનાવો અને તેને વગાડવા પ્રથત્ન કરો. તથા તેમાંથી નીકળતા વિવિધ પ્રકારના અવાજની કોસ્ટકમાં નોંધ કરો.

ક્રમ	વૃક્ષ / છોડનું જામ	અવાજની પ્રકાર (તીણો) / ઘેરો
1	પીપળો	તીણો
2	લીમડો	ઘેરો
3	લીંબુડી	તીણો
4	આંબો	ઘેરો
5	એરંડો	ઘેરો

**(18) કોષ્ટકમાં દર્શાવેલી વસ્તુઓ ભેગી કરીને તેમાંથી વિવિધ રીતે અવાજ
ઉત્પન્ન કરવાનો પ્રયત્ન કરી નીચે તમારું તારણ નોંધો.**

ક્રમ	વસ્તુઓ	અવાજ ઉત્પન્ન કરવાની રીત (અથડાવીને / ઘસીને / ફૂકીને / ફૂકીને)	કેવી અવાજ ઉત્પન્ન થયો? (તીણો / ઘરો)
1	બે સ્ટીલના અંધારાસ	અથડાવીને	તીણો
2	બે ચામચી	ઘસીને	તીણો
3	ચામચી મને સ્ટીલનાંથી અંધારાસ	અથડાવીને	તીણો
4	કૃપ ચામચી	ઘસીને	ઘરો
5	કાચના બે ઘાલા	ઘસીને	ઘરો
6	સિસ્ટોટી	ફૂક મારીને	તીણો
7	મંજુરા	અથડાવીને	તીણો

તારણ : બે વસ્તુઓ અથડાવાથી, ઘસવાથી, ખેંચવાથી, ફુંકવાથી
ધૂજારી ના કારણે અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે.

(19) ધ્વનિ પ્રદૂષણની હાનિકારક અસરો જણાવો.

- ઊંઘ ન આવવી.
- માનસિક શાંતિ હણાય.
- સ્વાસ્થ્ય સંબંધી રોગ.

(20) ધ્વનિ પ્રદૂષણને નિયંત્રણમાં રાખવાનાં ઉપાય જણાવો.

- વાહનોમાં હોર્નનો ઉપયોગ ઓછો કરવો.
- ટીવી ધીમા અવાજે ચલાવવું.
- રસ્તાની આજુબાજુ વૃક્ષો વાવવા.

(21) માન્યાબેનના ઘરની નજીક ઘડિયાળનો ટાવર આવેલો
છ. ત નોંધે છ કે દિવસ કરતા રાત્રે ઘડિયાળની ઘંટડીનો
અવાજ વધુ સ્પષ્ટ સમજાય છે. આવું શા માટે થતું હશે?

►માન્યાબેનના ઘરની નજીક ઘડિયાળનો ટાવર આવેલો છ.
દિવસે પ્રમાણમાં વધું ઘોંઘાટ થતો હોવાશી રાત્રિના સમયે
ઘંટડીનો અવાજ વધુ સ્પષ્ટ સમજાય છે.

(22) આપણે જાણીએ છીએ કે અવાજ ઉત્પન્ન થવા ધૂજરી જરૂરી છે. પરંતુ બધા જ ધૂજતા (કંપન કરતાં) પદાર્થનો અવાજ આપણે સાંભળી શકતા નથી. શા માટે?

►આપણે જાણીએ છીએ કે અવાજ ઉત્પન્ન થતા ધૂજરી જરૂરી છે. પરંતુ ધ્વનિની આવૃત્તિ 20Hz થી 20000Hz ની વચ્ચે હોય તેવા ધ્વનિ શ્રાવ્ય છે. પરંતુ 20Hz થી ઓછી આવૃત્તિ અને $20,000\text{Hz}$ થી વધુ ની ધ્વનિ આપણે સાંભળી શકતા નથી.

(23) દિવસ દરમિયાન તમારા ઘરમાં ઉત્પણ થતા અવાજની નોંધ કરો. અને એ અવાજ શાના કારણે ઉત્પણ થયા તે પણ નોંધો.

- પંખાનો અવાજ - હવા ને ફેંકવાથી
- મિક્સિયરનો અવાજ - યાંત્રિક મશીન ને કારણે

(24) બે અવકાશયાત્રી અવકાશમાં એકબીજાની નજુક તરી
રહ્યા છે. શું તેઓ એકબીજ સાથે કોઈખાસ પ્રકારના
ઉપકરણ વગર વાત કરી શકશે?

►ના એકબીજ સાથે અવકાશમાં કોઇ ઉપકરણ વગર વાત
નહીં કરી શકે કારણકે શૂન્યાવકાશમાં ધ્વનિ પ્રસરણ થઈ
શકતું નથી.

Thanks



For watching