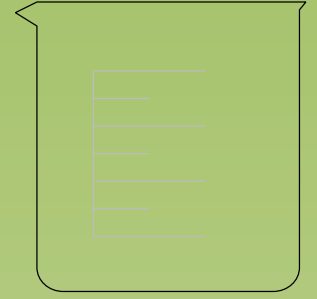
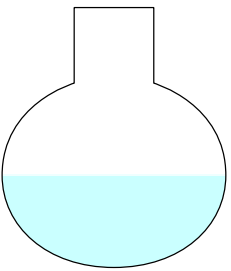
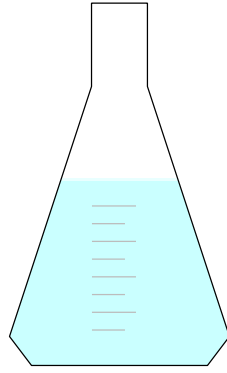
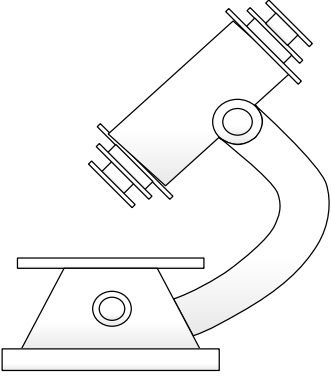


ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ , ಆಯುಕ್ತರ ಕಛೇರಿ, ಕಲಬುರಗಿ ವಿಭಾಗ , ಕಲಬುರಗಿ

ಪ್ರಯೋಗ ದರ್ಪಣ

ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಕೈಪಿಡಿ

4 ರಿಂದ 8 ನೇ ತರಗತಿ



-: ಪರಿಕಲ್ಪನೆ, ಸಲಹೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ :-

ಶ್ರೀ.ನಲಿನ್ ಅತುಲ್, ಭಾ.ಆ.ಸೇ. ಅಪರ ಆಯುಕ್ತರು, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಕಲಬುರಗಿ ವಿಭಾಗ, ಕಲಬುರಗಿ

ಸಲಹೆ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ :

ಶ್ರೀ.ಸಿ.ಎಸ್.ಮುಧೋಳ, ಹಿರಿಯ ಸಹಾಯಕ ನಿರ್ದೇಶಕರು, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ,

ಆಯುಕ್ತರ ಕಛೇರಿ ಕಲಬುರಗಿ ವಿಭಾಗ ಕಲಬುರಗಿ

-: ಪ್ರಯೋಗ ದರ್ಪಣ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಯೋಗಗಳ ಕೈಪಿಡಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಿಕ್ಷಕರ ತಂಡ :-

- 1) ಶ್ರೀ.ಸಚಿನ್‌ಕುಮಾರ ಹಿರೇಮಠ ಸ.ಶಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಕನ್ಯಾ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆ ಜೇವರ್ಗಿ,ಕಲಬುರಗಿ
- 2) ಶ್ರೀ.ಪ್ರಶಾಂತ ಸ.ಶಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆ ಪೇಲಶಿದೂರ ಚಿತ್ತಾಪುರ, ಕಲಬುರಗಿ
- 3) ಶ್ರೀ.ಮೃತ್ಯುಂಜಯ ಹಿರೇಮಠ ಸ.ಶಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆ ವೆಂಕಟಬೇನೂರ,ಕಲಬುರಗಿ(ಉ)
- 4) ಶ್ರೀ.ಮಲ್ಲಿಕಾರ್ಜುನ ಸಿರಸಗಿ ಸ.ಶಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆ ಭೂಸಣಗಿ,ಕಲಬುರಗಿ(ಉ) ಕಲಬುರಗಿ
- 5) ಶ್ರೀ.ಪ್ರಶಾಂತ ಮಹಾಗಾಂವ ಸ.ಶಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆ ಕಲ್ಲಹಂಗರಗಾ ಕಲಬುರಗಿ(ಉ) ಕಲಬುರಗಿ
- 6) ಶ್ರೀ.ಪ್ರದೀಪ ಕುಮಾರ ಸ.ಶಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಹಿರಿಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಾಲೆ ಜೋಜನಾ, ಬೀದರ್
- 7) ಶ್ರೀ.ರಾಘವೇಂದ್ರ ಖೋದಂಪುರ ಸ.ಶಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಕಲ್ಲಹಂಗರಗಾ ಕಲಬುರಗಿ (ಉ),ಕಲಬುರಗಿ
- 8) ಶ್ರೀ.ಶ್ರೀಪಾಲ.ಸು.ಭೋಗಾರ ಸ.ಶಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಅವರಾದ ಜೇವರ್ಗಿ,ಕಲಬುರಗಿ
- 9) ಶ್ರೀಮತಿ.ನವೀದ್ ಅಂಜುಂ ಸ.ಶಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರೌಢಶಾಲೆ ಸಗರ, ಶಹಾಪುರ,ಯಾದಗೀರ

-:ಆಶಯ ನುಡಿ:-

ವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ. ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಹಲವಾರು ಅಮೂರ್ತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸಹ ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಬಲ್ಲವು ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನಬೋಧನೆಯನ್ನು ಮತ್ತಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.ಬಹುತೇಕ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮಕ್ಕಳೇ ಮಾಡಿನೋಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಲು ವಿಡಿಯೋಗಳನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದೀರಿ .ಇದು ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅರ್ಥಪೂರ್ಣ ಅನ್ವಯ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣವು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವೂ, ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವೂ ಆಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ “ ಪ್ರಯೋಗ ದರ್ಪಣ ” ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಪ್ರಯತ್ನ.

ಡಿ.ಆರ್.ಬಳೂರಗಿ

ನಿವೃತ್ತ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು(ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ)

ಮಾನ್ಯ ಶ್ರೀ.ಡಿ.ಆರ್.ಬಳೂರಗಿ ಅವರು ಈವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 40 ಜನಪ್ರಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೃತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ.ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಇವರು ಬರೆದಿರುವ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ನವಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರಕಾಶನವೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪರಿಷತ್ತು, ಸ್ಟೇಟ್ ಇನ್ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಸೈನ್ಸ್, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತು ಮೊದಲಾದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಪ್ರಕಟಿಸಿವೆ.ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗಾಗಿ ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧನೋಪಕರಣಗಳನ್ನು ವಿನ್ಯಾಸಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.



ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿ, ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಬೆಳಗಾವಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರದ ಸ್ಥಾಪಕ ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿ, ‘ಬಾಲ ವಿಜ್ಞಾನ’ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿಯ ಸದಸ್ಯರಾಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದ್ದಾರೆ ಹಾಗೂ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ನೀಡುವ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂವಹನ ಮಂಡಳಿಯಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರಶಸ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಆತ್ಮೀಯ ಶಿಕ್ಷಕರೇ,

ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನವು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಅರಿತು, ಅದರ ಅದ್ಭುತಗಳನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುತ್ತ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಗತಿಗಳ ಮುಖೇನ ನಮ್ಮ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದಾಗಿದೆ. ಮಾನವನ ಅತಿಯಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಆ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಹೊಣೆಯೂ ಆಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ನಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಬೆಳೆಸುವುದು ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನದ ಗುರಿಗಳಲ್ಲೊಂದು. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಾವೇ ಮಾಡಿ ಕಲಿತ ಚುವಟಿಕೆಗಳು ಶಾಶ್ವತ ಕಲಿಕೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿನ ಸರಳ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಲಿವೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳು ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿದ್ದು ಅದರಾಚೆಗೂ ಸಹ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಯೋಚಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. **ಪ್ರತಿ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಚರ್ ಸಂಕೇತ(for hard copy) ಮತ್ತು Image link (hyperlink) ನೀಡಲಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿತ ವಿಡಿಯೋವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ YOUTUBE ನಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದಾಗಿದೆ.**

ಪರಿವಿಡಿ

ಕ್ರ.ಸಂ	ತರಗತಿ	ಪ್ರಯೋಗಗಳು
1	4	ಜೇನು ಶುದ್ಧವೋ? ಅಶುದ್ಧವೋ?.....
2	4	ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿ.....
3	4	ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ.....
4	4	ಹೀರುವ ಬೇರು.....
5	4	ಬೇರು ಬೇಕು.....
6	4	ಮಣ್ಣು ಹಿಡಿದಿರುವ ಬೇರು.....
7	4	ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿ.....
8	4	ಶಾಖದಿಂದ ನೀರಾವಿ.....
9	4	ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ನೀರಾವಿ.....
10	4	ಜಲಚಕ್ರ.....
11	4	ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ.....
12	4	ಕಸ ವಿಂಗಡಣೆ.....
13	5	ಸಸ್ಯಗಳ ಚಲನೆ.....
14	5	ಸಸ್ಯಗಳು ವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.....
15	5	ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ.....
16	5	ವಾಯು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.....
17	5	ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗಿವೆ?
18	5	ದ್ರವ್ಯವು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.
19	5	ದ್ರವ್ಯಕ್ಕೆ ರಾಶಿ (ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ) ಇದೆ
20	5	ಒಂದು ದ್ರವ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಕಣಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿರಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
21	5	ದ್ರವದ ಆಕಾರವು ಪಾತ್ರೆಯ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶದಂತೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.
22	5	ಅನಿಲವು ಪಾತ್ರೆಯು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೋ ಹಾಗೆಯೇ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.....
23	6	ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆ.....
24	6	ಕೊಬ್ಬಿನಾಂಶ ಪರೀಕ್ಷೆ.....
25	6	ನೂಲುವುದು.....
26	6	ಕರಗುವಿಕೆ, ಕರಗದಿರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮುಳುಗುವ, ತೇಲುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು.....
27	6	ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ.....

28	6	ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ (ಮಣ್ಣು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರು).....
29	6	ಆವೀಕರಣ.....
30	6	ಬದಲಾವಣೆ [ಏಕಮುಖ & ದ್ವಿಮುಖ ಬದಲಾವಣೆ] [ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ & ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ]
31	6	ಗೋಲ & ಗುಳಿ ಕೀಲುಗಳ.....
32	6	ಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ.....
33	6	ದೂರದ ಅಳತೆಯ ಆದರ್ಶಮಾನ.....
34	6	ಪಾರದರ್ಶಕ ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಮಿತ ಪಾರದರ್ಶಕ.....
35	6	ಬೆಳಕು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.
36	6	ಸೂಜಿ ಬಿಂಬ ಗ್ರಾಹಕ.....
37	6	ಪೆರಿಸ್ಕೋಪ್.....
38	6	ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ.....
39	6	ವಾಹಕ & ಅವಾಹಕಗಳ.....
40	6	ಕಾಂತ ಧ್ರುವಗಳು & ಕಾಂತೀಯ ಭಲರೇಖೆಗಳು.....
41	6	ದಂಡ ಕಾಂತವು ಯಾವಾಗಲೂ ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.....
42	6	ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಕಾಂತ ತಯಾರಿಕೆ.....
43	6	ಬಾಷ್ಪಭವನ.....
44	6	ಗಾಳಿ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.....
45	6	ನೀರು & ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಇದೆ.....
46	6	ಕನ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ: (ಕೊಳೆಯುವ & ಕೊಳೆಯದಿರುವ)
47	7	ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆ.....
48	7	ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ.....
49	7	ಲಾಲಾರಸವು ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ.....
50	7	ನಾಲಿಗೆಯ ರುಚಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು.....
51	7	ಉಷ್ಣ-ಸ್ಪರ್ಶ ಜ್ಞಾನ.....
52	7	ಮಾನವ ದೇಹದ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪ.....
53	7	ಲೋಹ ಉತ್ತಮ ಉಷ್ಣವಾಹಕ.....
54	7	ಆವು ಪ್ರತ್ಯಾವು ಪತ್ತೆ.....
55	7	ಅರಿಶಿನ - ಪ್ರತ್ಯಾವು ಸೂಚಕ.....
56	7	ದಾಸವಾಳ ಹೂ -ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕ.....
57	7	ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ.....

58	7	ಸ್ವಟೀಕರಣ.....
59	7	ಗಾಳಿಯು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತದೆ.
60	7	ಗಾಳಿಯ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.....
61	7	ಬಿಸಿಗಾಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ತೂಕ.....
62	7	ನೀರು ಇಂಗುವ ದರ.....
63	7	ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೀರಿಕೊಂಡ ನೀರಿನ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ.....
64	7	ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ.....
65	7	ಕಾಂಡದ ಮೂಲಕ ನೀರು ಮೇಲೆರುತ್ತದೆ.....
66	7	ಒಂದು ಸರಳ ಲೋಲಕದ ಆವರ್ತನಾ ಅವಧಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.....
67	7	ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪನ್ನ ಪರಿಣಾಮ.....
68	7	ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ.....
69	7	ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ಅಧ್ಯಯನ.....
70	7	ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳು ಇರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸು.....
71	7	ಪಾರದರ್ಶಕ ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಮಿತ ಪಾರದರ್ಶಕ.....
72	8	ಕೃಷಿ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದು.....
73	8	ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದು.....
74	8	ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ನ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು.....
75	8	ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಭೌತಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು.....
76	8	ಪೇಟ್ರೋಲಿಯಂನ ಘಟಕಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.....
77	8	ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.....
78	8	ಬಲಗಳ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು.....
79	8	ಫರ್ಷಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು.....
80	8	ಶಬ್ದವು ಮಾಧ್ಯಮದ ಮುಖಾಂತರ ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತದೆ.....
81	8	ಜ್ವಲನ ತಾಪ.....
82	8	ಜೀವಕೋಶದ ಮೂಲಕ ಘಟಕಗಳು.....
83	8	ಹೈಡ್ರಾದಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ.....
84	8	ಹದಿ ಹರೆಯದಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನಗಳ ಪ್ರಭಾವ.....
85	8	ದ್ರವಗಳ ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕತೆ ಪರೀಕ್ಷೆ.....
86	8	ಸರಳ ವಿದ್ಯುದ್ವರ್ತಕದ ರಚನೆ.....
87	8	ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳು.....

88	8	ಧುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಸ್ಥಿರವೋ? ಇಲ್ಲವೋ?.....
89	8	ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ.....

ಜೇನು ಶುದ್ಧವೋ? ಅಶುದ್ಧವೋ?

ಉದ್ದೇಶ :- ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಜೇನು ಶುದ್ಧವೋ ಅಲ್ಲವೋ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

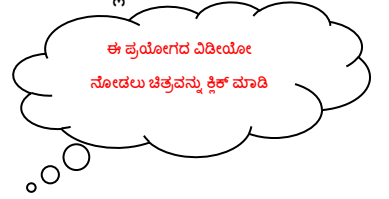
ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

- ಜೇನು ತುಪ್ಪ.
- ಚಮಚ,
- ಗಾಜಿನ ಲೋಟ,
- ನೀರು

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಲೋಟವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊ. ಅದರಲ್ಲಿ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಹಾಕು.

ಒಂದು ಟೇಬಲ್ ಸ್ಪೂನ್(ಚಮಚ)ದ ತುಂಬ ಜೇನು ತುಪ್ಪವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊ. ಅದನ್ನು ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕು.



ಈಗ ನೀನು ಜೇನು ತುಪ್ಪವನ್ನು ಲೋಟದಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿಗೆ ಹಾಕಿದಾದ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

- ನೀನು ಜೇನು ತುಪ್ಪವನ್ನು ಗಾಜಿನ ಲೋಟದೊಳಕ್ಕೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಅದು ಲೋಟದ ತಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಎಳೆ ಎಳೆಯಾಗಿ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಂಡು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬೆರೆತರೆ ಅದು ಶುದ್ಧವಾದ ಜೇನುತುಪ್ಪ.
- ಒಂದು ವೇಳೆ ಅದು ಲೋಟದ ತಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಹೋಗುವ ಮೊದಲೇ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿದರೆ ಅದು ಶುದ್ಧವಾದ ಜೇನು ತುಪ್ಪವಲ್ಲ.

ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿ

ಉದ್ದೇಶ :-

ಸಸ್ಯದ ಲಕ್ಷಣಗಳು



ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕ & ಪೆನ್ನು,

ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳು,

ಹೂವುಗಳು,

ಬೀಜಗಳು,

ಉದುರಿದ ಎಲೆ ಹಾಗೂ ತೊಗಟೆಗಳು,

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬ್ಯಾಗ್,

ವಿಧಾನ :-

ಮೊದಲು ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯ ಹತ್ತಿರದ ಸಸ್ಯವೊಂದನ್ನು ಆರಿಸಿಕೋ. ಅದರ ಹೆಸರೇನೆಂಬುದನ್ನು ನಿನ್ನ ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆದುಕೊ. ಈಗ ಆ ಸಸ್ಯದ ನಾಲ್ಕಾರು ಎಲೆಗಳಿರುವ ರೆಂಬೆಗೆ ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬ್ಯಾಗ್‌ನ್ನು ಗಾಳಿಯಾಡದಂತೆ ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಕಟ್ಟು.

ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ



- ಈಗ ಆ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಒಂದು ದಿನದ ಬಳಿಕ ಗಮನಿಸು.
- ಅದರ ಹೂವು ಹಾಗೂ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸು.

- ಆ ಸಸ್ಯದ ಉದುರಿದ ಎಲೆ ಹಾಗೂ ತೊಗಟೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸು
- ಒಂದು ದಿನದ ನಂತರ ನೀನು ಆ ಸಸ್ಯದ ರೆಂಬೆಗೆ ಕಟ್ಟಿದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬ್ಯಾಗ್ ಅನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿ ಅದರಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

- ಅದರ ಹೂವು ಆ ಸಸ್ಯದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುವ ಭಾಗ. ಆ ಸಸ್ಯದ ಬೀಜವನ್ನು ಬಿತ್ತಿದಾಗ ಅಂತಹುದೇ ಮತ್ತೊಂದು ಸಸ್ಯ ಹುಟ್ಟುತ್ತದೆ.
- ಉದುರಿದ ಎಲೆ ಹಾಗೂ ತೊಗಟೆಗಳು ಆ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಡವಾದ ವಸ್ತುಗಳು.
- ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬ್ಯಾಗ್‌ನ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಮೂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಉದ್ದೇಶ :-

ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

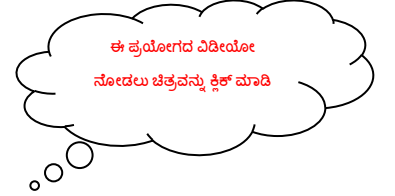
ರಾಗಿ ಅಥವಾ ಗೋಧಿ / ಹುರುಳಿ ಬೀಜಗಳು,

ತೆಂಗಿನ ಚಿಪ್ಪುಗಳು ಅಥವಾ ಚಿಕ್ಕ ಕುಂಡಗಳು.

ನೀರು

ವಿಧಾನ :-

ರಾಗಿ ಅಥವಾ ಗೋಧಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಒಂದು ರಾತ್ರಿ ನೀರಲ್ಲಿ ನೆನೆಸಿಡು. ನಂತರ ಒಂದು ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿ ಚಿಪ್ಪನ್ನು (ಚಿಕ್ಕ ಕುಂಡಗಳು) ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣನ್ನು ತುಂಬು(ಹೊಲದಲ್ಲಿಮ ಮಣ್ಣು). ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ಚೆಮುಕಿಸಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಸಿ ಮಾಡು. ಎಂಟರಿಂದ ಹತ್ತು ರಾಗಿ/ಗೋಧಿ/ಹುರುಳಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತು. ಮತ್ತಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಚೆಮುಕಿಸು. ಒಂದು ವಾರದ ವರೆಗೆ ಹೀಗೆ ಮುಂದುವರೆ.



ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಈ ಎರಡು ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿ ಚಿಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸು. ಅದಲ್ಲೇನಾದರೂ ಹೊಸದನ್ನು ಕಂಡಿರುವೆಯಾ ಗಮನಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

- ತೆಂಗಿನ ಕಾಯಿ ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗೆ ಸಸಿಗಳು ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೀರುವ ಬೇರು

ಉದ್ದೇಶ :- ಬೇರಿನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

- ಕರ್ಣಕುಂಡಲ ಸಸ್ಯ(ಬ್ಲಾಸಮ್ ಪ್ಲಾಂಟ್)/ಗೌರಿ ಸಸ್ಯ(ಅಗ್ನಿ ಶಿಖೆ),
- ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಲೋಟ,
- ಫುಡ್ ಕಲರ್



ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಸುರಿ. ಈಗ ಮೇಲೆ ಸೂಚಿಸಿದ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ಬೇರನ್ನು ನೀರಿನಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆ. ಈಗ ಆ ಸಸ್ಯದ ಬೇರು ಮಾತ್ರ ನೀರಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವಂತೆ ಇರಿಸು. ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಬೀಳದಂತೆ ಫುಡ್ ಕಲರ್ ಅನ್ನು ನೀರಿನೊಳಗೆ ಸುರಿ. ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಮಾರ್ಕರ್ ಪೆನ್ನಿನಿಂದ ಗುರುತಿಸು. ಒಂದೆರಡು ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕಾಯಿ.

ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ



ಒಂದು ದಿನದ ನಂತರ ಆ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸು, ಹಾಗೆಯೇ ಆ ಲೋಟದಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

- ಒಂದು ದಿನದ ನಂತರ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿರುವ ಬಣ್ಣವು ಬಂದಿರುತ್ತದೆ.
- ನೀರಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಒಂದು ವೇಳೆ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೂವು ಇದ್ದರೆ ಹೂವಿ ಗೂ ಅದೇ ಬಣ್ಣ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ.
- ಅಂದರೆ ಬೇರು ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಬೇರು ಬೇಕು

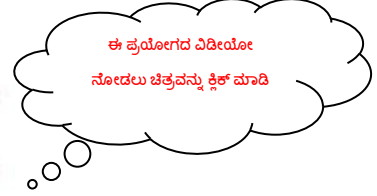
ಉದ್ದೇಶ :- ಬೇರಿನ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ಸಸ್ಯವಿರುವ ಎರಡು ಕುಂಡಗಳು



- ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು
- ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಬೇರಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು,
- ಕತ್ತರಿ

ವಿಧಾನ :- ಎರಡು ಸಸ್ಯದ ಕುಂಡದೊಳಗೆ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು ಹಾಕು. ಅದಕ್ಕೊಂದಿಷ್ಟು ನೀರು ಚೆಮುಕಿಸು. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಒಂದು ಬೇರಿರುವ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಾಳಕ್ಕೆ ಪಾತಿ ಮಾಡು. ಮತ್ತೊಂದು ಸಸ್ಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಕತ್ತರಿಯಿಂದ ಆ ಸಸ್ಯದ ಬೇರಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸು. ಈಗ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಎರಡನೆಯ ಕುಂಡದೊಳಗೆ ಪಾತಿ ಮಾಡು. ಈಗ ಎರಡು ಕುಂಡಗಳನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬಿಸಿಲು ಬೀಳುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರಿಸು. ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಎರಡೂ ಸಸ್ಯದ ಕುಂಡಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಿರು.



ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೂ ಎರಡೂ ಕುಂಡದಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸು. ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿವೆಯೇ ಗಮನಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

- ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಎರಡೂ ಕುಂಡದಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಬೇರಿರುವ ಸಸ್ಯವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.
- ಬೇರಿರದ ಸಸ್ಯವು ಬಾಡಿ ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ.

- ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯಲು ನೀರು ಬೇಕು. ಬೇರಿರುವ ಸಸ್ಯವು ನೀರನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡಿರುವ ಕಾರಣ ಅದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ.

ಮಣ್ಣು ಹಿಡಿದಿಡುವ ಬೇರು

ಉದ್ದೇಶ :-

ಬೇರಿನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.



ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

- ನಾಲ್ಕು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬಿಗಳು
- ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣು,
- ಹುರುಳಿ ಕಾಳುಗಳು/ಗೋಧಿ ಕಾಳುಗಳು,
- ನೀರು

ವಿಧಾನ :-

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಎರಡೂ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣನ್ನು ತುಂಬು. ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸು. ಒಂದು ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗೆ ಒಂದು ರಾತ್ರಿ ನೆನೆಸಿಟ್ಟ ಹುರುಳಿ ಅಥವಾ ಗೋಧಿ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡು. ಮತ್ತೇ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸು. ಇನ್ನೊಂದು ಚಿಪ್ಪಿನೊಳಗೆ ಏನನ್ನೂ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಡ. ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸು. ಹೀಗೆ ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಪ್ರತಿ ದಿನ ಎರಡು ಸಲ ನೀರು ಚಿಮುಕಿಸುತ್ತಿರು.

ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್
ಮಾಡಿ



ಹೀಗೆ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ ಡಬ್ಬದೊಳಗೆ ಏನನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಿಯಾ ಗಮನಿಸು. ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡದ ಡಬ್ಬದೊಳಗೆ ಏನನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಿಯಾ ಗಮನಿಸು. ಎರಡೂ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬದಲ್ಲಿನ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

- ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬದೊಳಗೆ ಸಸಿಗಳು ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ.
- ಹುರುಳಿ.ಗೋಧಿ ಕಾಳುಗಳು ಸಸಿಯಾಗಿ ಅವುಗಳ ಬೇರಿಗೆ ಮಣ್ಣು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
- ಬೇರುಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಆಧಾರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿ



ಉದ್ದೇಶ :-

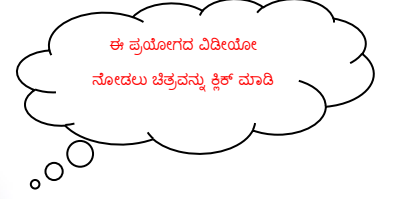
ವಿವಿಧ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ, ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ, ಪೆನ್ನು

ವಿಧಾನ :-

ನಿನ್ನ ಶಿಕ್ಷಕರು ತೋರಿಸುವ ವಿಡಿಯೋಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸು. ಅಲ್ಲಿ ನೀನು ಕಾಣುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ನಿನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ನೀನು ನೋಡಿರುತ್ತಿ.



ವಿಡಿಯೋದಲ್ಲಿ ನೀನು ನೋಡಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾವುವು, ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರ, ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ, ಅವುಗಳ ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸು. ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಿನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ಕಂಡಿರುವೆಯಾ ಗಮನಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಕಾರ, ಬಣ್ಣ, ಗಾತ್ರ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳ ಆಹಾರ ಕ್ರಮ ಹಾಗೂ ವಾಸಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿದೆ.

ಶಾಖದಿಂದ ನೀರಾವಿ

ಉದ್ದೇಶ :-

ನೀರು ಶಾಖದಿಂದ ಆವಿಯಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

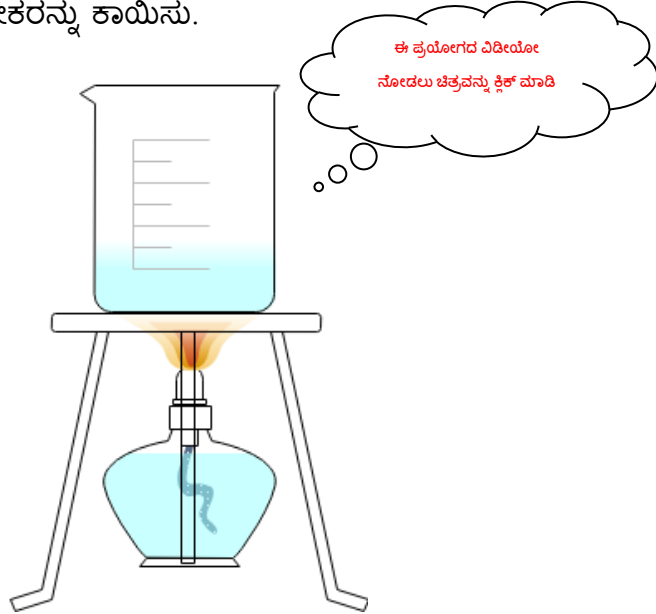


ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

- ಬೀಕರ್,
- ನೀರು,
- ಮಧ್ಯಸಾರ ದೀಪ,
- ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ್

ವಿಧಾನ :-

ನಿನ್ನ ಶಿಕ್ಷಕರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಬೀಕರನ್ನು ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ್ ಮೇಲೆ ಇಡು. ಅದರೊಳಗೆ ಕಾಲು ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಹಾಕು. ಮಧ್ಯಸಾರ ದೀಪದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೀಕರನ್ನು ಕಾಯಿಸು.



ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನ ಬಳಿಕ ಬೀಕರಲ್ಲಿನ ನೀರನ್ನು ಗಮನಿಸು. ಬೀಕರಲ್ಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

- ನೀರು ಕುದಿಯತೊಡಗುತ್ತದೆ.
- ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನ ಬಳಿಕ ನೀರು ಆವಿಯಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಇದರಿಂದ ನೀರನ್ನು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ ನೀರು ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ನೀರಾವಿ

ಉದ್ದೇಶ :-

ನೀರು ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖದಿಂದ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

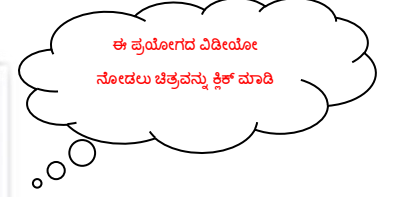


ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

- ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲ,
- ನೀರು,
- ದಾರ

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಕಾಲು ಭಾಗ ನೀರನ್ನು ಹಾಕು. ಈಗ ಅದರ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ದಾರದಿಂದ ಕಟ್ಟು. ಈ ಚೀಲವನ್ನು ಈಗ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿಲಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಂದರೆಡು ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಇಡು.



ಒಂದರೆಡು ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ಆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಆದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸು. ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಗಮನಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

- ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಮೂಡಿರುತ್ತವೆ.
- ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖದಿಂದಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದಲ್ಲಿನ ನೀರು ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಅವಿಯಾಗುವಾಗ ಆವಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದಿಂದ ಹೊರಹೋಗಲಾರದೆ ಅಂಚಿಗೆ ತಗುಲಿ ಹೊರಗಿನ ಗಾಳಿಯಿಂದ ತಂಪಾಗಿ ಸಾಂದ್ರೀಕರಣಗೊಂಡು ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಮೂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಜಲಚಕ್ರ

ಉದ್ದೇಶ :-

ಜಲಚಕ್ರ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವುದು.

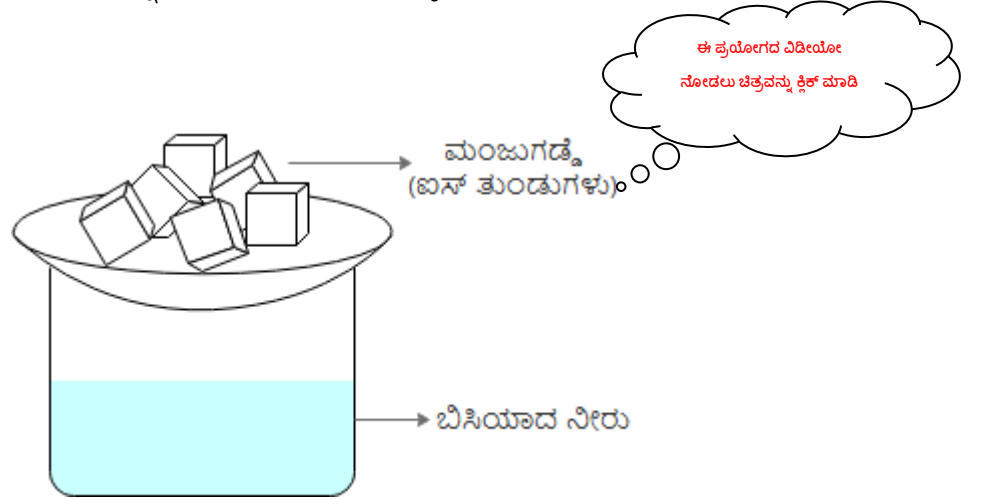


ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

- ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಲೋಟ ಅಥವಾ ಒಂದು ಸಣ್ಣದಾದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಜಾರ್
- ಬಿಸಿಯಾದ ನೀರು
- ಒಂದು ಚಿಕ್ಕದಾದ ತಟ್ಟೆ
- ಏಳೆಂಟು ಐಸ್ ತುಂಡುಗಳು

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಲೋಟವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ಬದಲು ಒಂದು ಪಾರದರ್ಶಕ ಸಣ್ಣ ಜಾರ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈಗ ಇದರಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಬಿಸಿಯಾದ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಿ. ಹೀಗೆ ನೀರು ಹಾಕುವಾಗ ಶಿಕ್ಷಕರ ಅಥವಾ ಹಿರಿಯರ ಸಹಾಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ನಂತರ ಈ ಲೋಟದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಇಡಿ. ಅದರ ಮೇಲೆ ಏಳೆಂಟು ಐಸ್ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ. ಹತ್ತರಿಂದ ಹದಿನೈದು ನಿಮಿಷದವರೆಗೆ ಕಾದು ನೋಡಿ.



ಲೋಟದ ಒಳಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ. ನಿನ್ನ ಗೆಳೆಯರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

- ಲೋಟದ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತಲೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.
- ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನ ನಂತರ ತಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಲೋಟದೊಳಕ್ಕೆ ಬೀಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ.
- ಇಲ್ಲಿ ನೀರಾವಿಯು(ಆವೀಕರಣ) ಮೇಲಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲೆ ಐಸ್ ತುಂಡುಗಳಿರುವ ಕಾರಣ ನೀರಾವಿ ತಂಪಾಗಿ ಮತ್ತೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ(ಸಾಂದ್ರೀಕರಣ). ಬಹಳ ತಂಪಾದಾಗ ಭಾರವಾದ ಹನಿಗಳು ಮತ್ತೇ ಲೋಟದೊಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.
- ಹೀಗೆ ನಮ್ಮ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕೆರೆ,ಕೊಳ,ನದಿ ಹಾಗೂ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿನ ನೀರು ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖದಿಂದ ಕಾದು ನೀರಾವಿಯಾಗಿ ಮೇಲೇರುತ್ತದೆ. ಮೇಲೆ ಹೋದಂತೆ ತಂಪಾಗಿ ಸಾಂದ್ರೀಕರಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನೇ ನಾವು ಮೋಡ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಈ ಮೋಡ ಗಾಳಿಯಿಂದ ತಂಪಾಗಿ ಭಾರವಾದ ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಹನಿಗಳು ಮಳೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನೇ ನಾವು ಜಲಚಕ್ರ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ

ಉದ್ದೇಶ :- ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

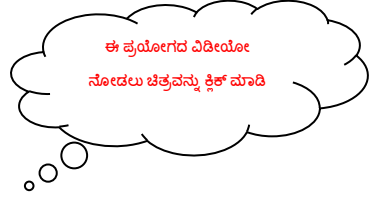


ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

- ದೊಡ್ಡ ಗಾಜಿನ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಜಾರ್(ಇವು ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಿಕ್ಕ ಬಕೆಟ್ ಅನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು)
- ನೀರು.
- ಮಣ್ಣು,
- ಯಾವುದಾದರೂ ಎಣ್ಣೆ,
- ಕಸ(ಹಸಿ ಅಥವಾ ಒಣ)

ವಿಧಾನ :- ಒಂದು ಜಾರ್ ನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದವರೆಗೆ ನೀರು ತೆಗೆದುಕೊ. ಅದರಲ್ಲಿ ಮೊದಲಿಗೆ ಒಂದಿಷ್ಟು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಾಕು.

ನಂತರ ಒಂದಿಷ್ಟು ಕಸ ಹಾಕು. ಆಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಎಣ್ಣೆ ಹಾಕು. ಒಣ ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ನೀರನ್ನು ಕಲಕು.



ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

ನೀರನ್ನು ಕಲಕಿದ ಮೇಲೆ ತಕ್ಷಣ ಅದರಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಒಂದು ದಿನದ ನಂತರ ಆದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸು. ಅದರ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸು. ನೀರಿನ ರುಚಿ ನೋಡಬೇಡ. ನೀನು ಕಂಡ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಿನ್ನ ಗೆಳೆಯರೊಂದಿಗೆ ಚರ್ಚಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

- ನೀರು ತಿಳಿಯಾಗಿರದೆ ರಾಡಿಯಂತಾಗುತ್ತದೆ.
- ನೀರಿಗೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ದುರ್ವಾಸನೆ ಬಂದಿರುತ್ತದೆ.
- ನೀರಿನ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ನೀರು ಅಶುದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಕಸ ವಿಂಗಡಣೆ



ಉದ್ದೇಶ :-

ಕೊಳೆಯುವ ಕಸ ಹಾಗೂ ಕೊಳೆಯದ ಕಸಗಳು ಯಾವುವು ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

- ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಸೀಸೆ(ಅಥವಾ ಖಾಲಿ ಹೂವಿನ ಕುಂಡ),
- ಹೊಲದ ಮಣ್ಣು,
- ಹತ್ತಿಯ ಚೂರುಗಳು,
- ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೂರುಗಳು,
- ರಬ್ಬರ್ ತುಂಡುಗಳು,
- ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳು,
- ತರಕಾರಿ ಸಿಪ್ಪೆಗಳು,
- ಬಳಿಯ ಚೂರುಗಳು,

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಸೀಸೆ ಅಥವಾ ಹೂವಿನ ಕುಂಡದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಹೊಲದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಾಕು. ಅದಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಸಿಂಪಡಿಸು. ಅದರ ಮೇಲೆ ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ಎಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಕು. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಾಕಿ ನೀರು ಸಿಂಪಡಿಸು. ವಾರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬಾರಿ ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ ತಿರುವಿ ಹಾಕು. 3 ರಿಂದ 4 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಈ ಕುಂಡದೊಳಗಿನ ಮಣ್ಣನ್ನೆಲ್ಲ ಒಂದು ದಿನಪತ್ರಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಹಾಕು.



ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

3-4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಆಗಾಗ ಮಣ್ಣನ್ನು ತಿರುವಿ ಹಾಕುವಾಗ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸು. 3-4 ವಾರದ ನಂತರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

- ಹತ್ತಿಯ ಚೂರುಗಳು, ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳು, ತರಕಾರಿ ಸಿಪ್ಪೆಗಳು ಬಹುಪಾಲು ಕೊಳೆತಿರುತ್ತವೆ.
- ರಬ್ಬರ್ ತುಂಡುಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೂರುಗಳು, ಬಳೆಯ ಚೂರುಗಳು ಕೊಳೆತಿರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಅಂದರೆ ಹತ್ತಿಯ ಚೂರುಗಳು, ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳು, ತರಕಾರಿ ಸಿಪ್ಪೆಗಳು ಮುಂತಾದ ಕಸಗಳು ಬೇಗನೇ ಕೊಳೆಯುವ ಕಸವಾಗಿವೆ.
- ಆದರೆ ಬಳೆಯ ಚೂರುಗಳು, ರಬ್ಬರ್ ತುಂಡುಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೂರುಗಳು ಬೇಗನೆ ಕೊಳೆಯದ ಕಸಗಳಾಗಿವೆ.

ಸಸ್ಯಗಳ ಚಲನೆ



ಉದ್ದೇಶ :-

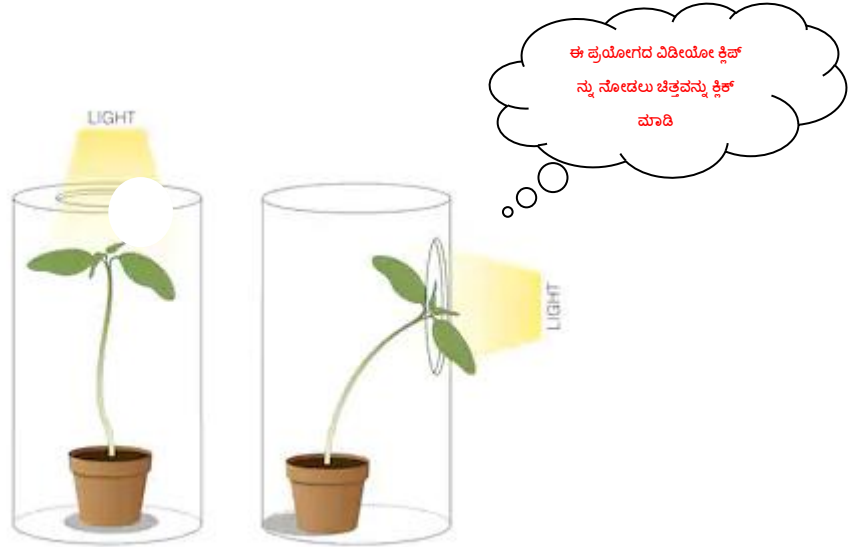
ಸಸ್ಯಗಳ ಚಲನೆ

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

- ಸಸ್ಯದ ಕುಂಡ ,
- ನೋಟ್ ಬುಕ್
- ಪೆನ್ನು

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯದ ಕುಂಡವನ್ನು ಇಡಿ. ಕಿಟಕಿಯ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕು ಒಳಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ.ಕೆಲವು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳು ಕಿಟಕಿಯ ಕಡೆಗೆ ಬಾಗಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.



ತೀರ್ಮಾನ :- ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಚಲನೆ ಇದೆ.

ಸಸ್ಯಗಳು ಜಲ ವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ



ಉದ್ದೇಶ :-

ಸಸ್ಯಗಳು ಜಲ ವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಸಸ್ಯದ ಕುಂಡ , ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕವರ್ , ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡ್

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಸಸ್ಯದ ಕುಂಡವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕವರನಿಂದ ಆ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಮುಚ್ಚಿ ಕಾಂಡದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿ .ಒಂದೆರಡು ಗಂಟೆಗಳವರೆಗೆ ಕುಂಡವನ್ನು ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಇಡಿ , ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕವರನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ .



ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಹಾಕುತ್ತವೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕವರ್ ನಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಹನಿಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಸಸ್ಯಗಳು ಜಲ ವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ



ಉದ್ದೇಶ :-

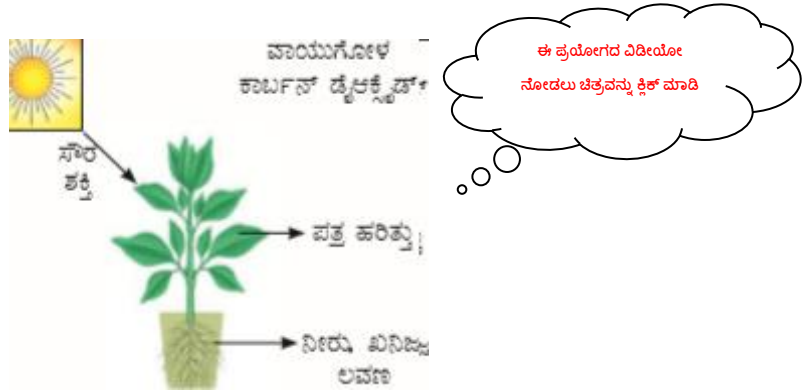
ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಎರಡು ಮಣ್ಣಿನ ಕುಂಡಗಳು ,ಶೇಂಗಾ ಬೀಜಗಳು ,ನೀರು

ವಿಧಾನ :-

ಎರಡು ಮಣ್ಣಿನ ಕುಂಡಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ,ಎರಡರಲ್ಲಿಯೂ ಶೇಂಗಾ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತುವುದು.ತದನಂತರ ಒಂದು ಕುಂಡವನ್ನು ಬಿಸಿಲು ಬೀಳುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಕತ್ತಲಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿಡುವುದು.ಪ್ರತಿನಿತ್ಯವೂ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರನ್ನು ಎರಡೂ ಕುಂಡಕ್ಕೂ ಹಾಕುತ್ತಿರು. ಹದಿನೈದು ದಿನಗಳ ನಂತರ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು.



ಬಿಸಿಲು ಬೀಳುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿನ ಕುಂಡದಲ್ಲಿ ಬೀಜವು ಉತ್ತಮ ಸಸಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತದೆ ಆದರೆ ಕತ್ತಲಿನಲ್ಲಿನ ಕುಂಡದಲ್ಲಿ ಬೀಜವು ಬೆಳೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ಉತ್ತಮ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ.

ದ್ರವ್ಯವು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ



ಉದ್ದೇಶ :-

ದ್ರವ್ಯವು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಗಾಜಿನ ಜಾಡಿ , ಕಲ್ಲು , ದಾರ

ವಿಧಾನ :-

ಗಾಜಿನ ಜಾಡಿಯೊಂದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಕಂಠಪೂರ್ತಿ ನೀರು ತುಂಬಿ ತಟ್ಟೆಯ ಮೇಲಿಡು , ಜಾಡಿಯ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಮೀರದಂತೆ ಆರಿಸಿದ ಶುಭ್ರ ಕಲ್ಲೊಂದನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿದಂತೆ ಇಳಿಬಿಡು . ಕಲ್ಲನ್ನು ಇಳಿಬಿಟ್ಟಾಗ ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರು ಏನಾಯಿತು ?



ಜಾಡಿಯಿಂದ ನೀರು ಹೊರಚೆಲ್ಲಿತು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ದ್ರವ್ಯವು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

ವಾಯು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ



ಉದ್ದೇಶ :-

ವಾಯು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

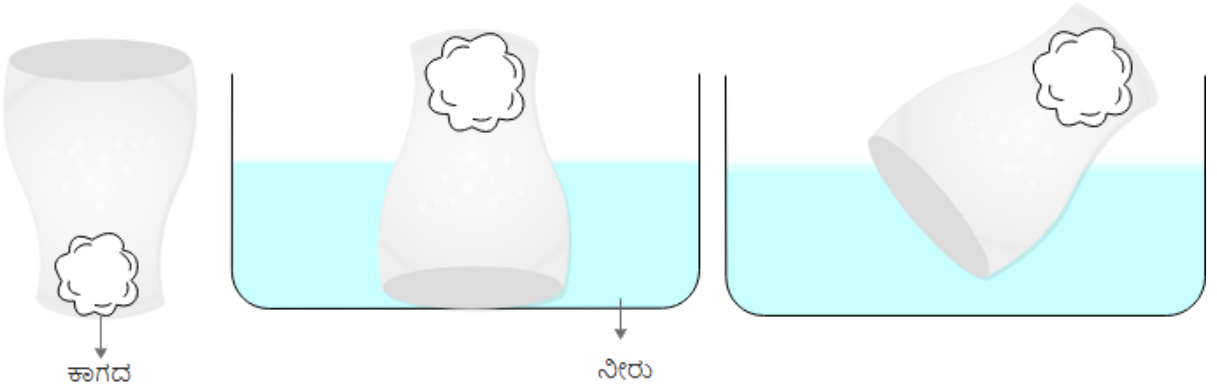
ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಗಾಜಿನ ತೊಟ್ಟಿ, ಗಾಜಿನ ಲೋಟ , ಪೇಪರ್ ತುಂಡು

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ತಳಕ್ಕೆ ಒಣಗಿದ ಪೇಪರ್ ತುಂಡೊಂದನ್ನು ಒತ್ತಿರಿ.ಲೋಟವನ್ನು ತಲೆ ಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ ,ಇದನ್ನು ನೀರು ತುಂಬಿರುವ ಗಾಜಿನ ತೊಟ್ಟಿಗೆ ಅದುಮಿರಿ.ಲೋಟವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದುಮುವಾಗ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಿ,ಏನಾಗುವುದೆಂದು ಗಮನಿಸಿ.ನೀರು ಲೋಟದೊಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಿದೆಯೆ ? ಲೋಟದೊಳಗಿನ ಪೇಪರ್ ನೀರಿನಿಂದ ತೇವಗೊಂಡಿದೆಯೆ? ಇಲ್ಲ .ಎಕೆ ಹೀಗೆ ?

ಈಗ ಲೋಟವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಓರೆಯಾಗಿಸಿ.ನೀವು ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸುವಿರಿ? ವಾಯುವಿನ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಲೋಟದಿಂದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ನೀರು ಲೋಟದೊಳಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೇಗಾಯಿತು?



ಖಾಲಿ ಲೋಟವು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಖಾಲಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ.ಲೋಟವು
ವಾಯುವಿನಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ.ನೀರಿನ ತೊಟ್ಟಿಗೆ ಗಾಜಿನ ಲೋಟವನ್ನು ಮುಳುಗಿಸಲು ಒತ್ತಿದಾಗ ಲೋಟದೊಳಗಿನ
ವಾಯು ಹೊರಬಂದು ನೀರು ಒಳಸೇರುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ವಾಯು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಅಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಯೋಗ

ವಾಯು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ

ಉದ್ದೇಶ :-

ವಾಯು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಗಾಜಿನ ತೊಟ್ಟಿ, ಗಾಜಿನ ಲೋಟ , ಕಡ್ಡಿಪೆಟ್ಟಿಗೆ, tisco tape(2 side)

ವಿಧಾನ :-

- ಗಾಜಿನ ಲೋಟದ ತಳದಲ್ಲಿ ಬೆಂಕಿಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ.
- ಲೋಟವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ಹೊರತೆಗೆಯಿರಿ.
- ಈಗ ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು , ಬೆಂಕಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಗೆ ಕೊರೆಯಿರಿ.
- ಕಡ್ಡಿ ಉರಿಯುತ್ತದೆ.



ಏಕೆಂದರೆ ಲೋಟವನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿದರೂ ಕಡ್ಡಿ ಹಸಿಯಾಗಿಲ್ಲ.ಲೋಟವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ನೀರು ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ತಲುಪದಂತೆ ಮಧ್ಯೆಯಿರುವ ವಾಯು ಅದನ್ನು ತಡೆದಿರುತ್ತದೆ.ಅಂದರೆ ವಾಯು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ವಾಯು ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗಿವೆ?

ಉದ್ದೇಶ :-

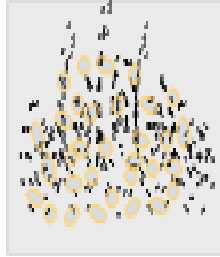
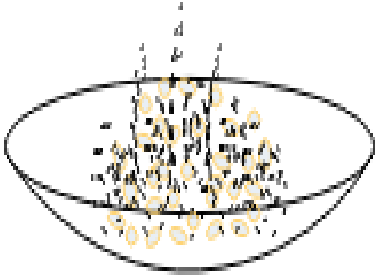
ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗಿವೆ?

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಸುಣ್ಣದ ಪುಡಿ (ಚಾಕ್ ಪೀಸ್), ಗಾಜಿನ ಪಟ್ಟಿ, ಭೂತಗನ್ನಡಿ

ವಿಧಾನ :-

ಸೀಮೆಸುಣ್ಣದ ಪುಡಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊ. ಅದನ್ನು ಬೆರಳಿನಿಂದ ಮುಟ್ಟು .ನಿನ್ನ ಬೆರಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳನ್ನು ಗಾಜಿನ ಪಟ್ಟಿಯ ಮೇಲೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಿಮುಕಿಸು .ಒಂದು ಪೀನ ಮಸೂರ (ಭೂತಗನ್ನಡಿ) ದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸು.



ಆ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳನ್ನು ಮತ್ತೆ ಪುಡಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ? ಗಮನಿಸು

ತೀರ್ಮಾನ :-

ನಾವು ಸೀಮೆ ಸುಣ್ಣದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಷ್ಟೇ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ಪುಡಿಮಾಡಿದರೂ ಕೊನೆಗೆ ಇನ್ನೂ ಚಿಕ್ಕದು ಮಾಡಲಾಗದ ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.ಇವುಗಳಿಂದಲೇ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಉಂಟಾಗಿವೆ.

ದ್ರವ್ಯಕ್ಕೆ ರಾಶಿ (ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ) ಇದೆ



ಉದ್ದೇಶ :-

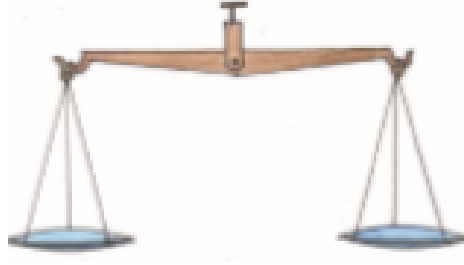
ದ್ರವ್ಯಕ್ಕೆ ತೂಕವಿದೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ತಕ್ಕಡಿ, 50 ಗ್ರಾಂ ನ ತೂಕದ ಕಲ್ಲು

ವಿಧಾನ :-

ಚಟುವಟಿಕೆ 1) ಒಂದು ತಕ್ಕಡಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊ . ತಕ್ಕಡಿಯ ಸೂಚಕ ಮುಳ್ಳು ಹೇಗಿದೆ, ನೋಡಿ ಬರೆ



ಚಟುವಟಿಕೆ 2) ತಕ್ಕಡಿಯ ಒಂದು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ 50 ಗ್ರಾಂ ನ ತೂಕದ ಕಲ್ಲು ಇಡು. ಸೂಚಕ ಮುಳ್ಳು ಮತ್ತು ತಕ್ಕಡಿ ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಬರೆ.



ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್

ಚಟುವಟಿಕೆ 1 ರಲ್ಲಿ ತಕ್ಕಡಿಯ ಸೂಚಕ ಮುಳ್ಳು ನೇರವಾಗಿದೆ.

ಚಟುವಟಿಕೆ 2 ರಲ್ಲಿ ತಕ್ಕಡಿಯ ಸೂಚಕ ಮುಳ್ಳು ಎಡಗಡೆ ಬಾಗಿದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ದ್ರವ್ಯಕ್ಕೆ ತೂಕವಿದೆ.

ದ್ರವ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಕಣಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿರಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ

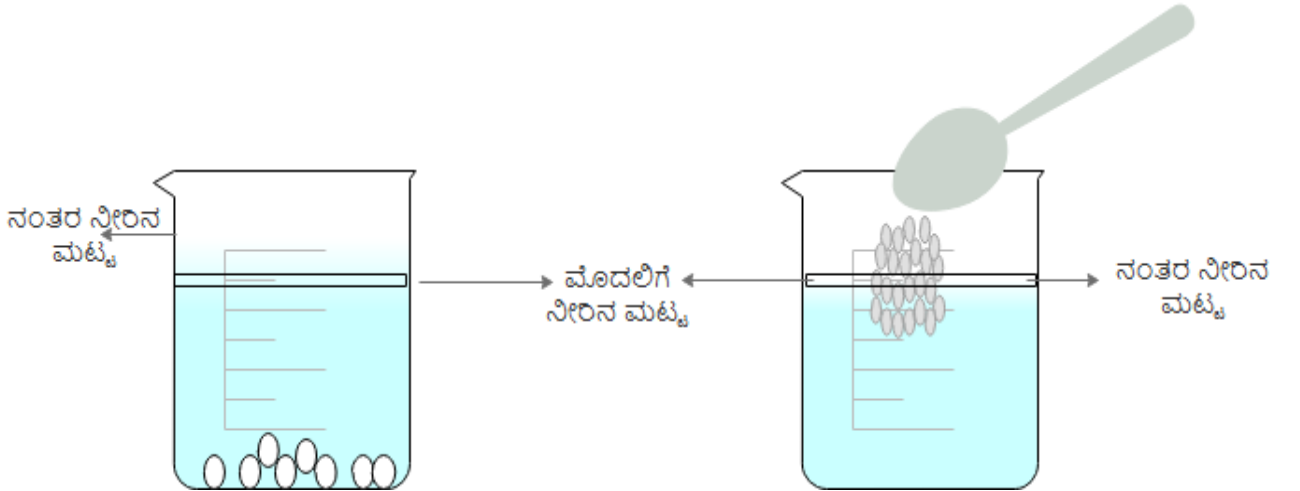


ಉದ್ದೇಶ :- ದ್ರವ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಕಣಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿರಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ಎರಡು ಅಳತೆಯ ಜಾಡಿಗಳು , ಗೋಲಿಗಳು , ಸಕ್ಕರೆ

ವಿಧಾನ :-

- ಎರಡು ಅಳತೆಯ ಜಾಡಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.
- ಎರಡರಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ತುಂಬಿ , ಆಗ ಎರಡೂ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಸಮನಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಈಗ ಒಂದು ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಗೋಲಿಗಳನ್ನು , ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇ ತೂಕದ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಹಾಕಿ.
- ಎರಡೂ ಜಾಡಿಗಳಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ಸಕ್ಕರೆ ಹಾಕಿದ ಜಾಡಿಯೊಳಗಿನ ನೀರನ್ನು ,ಸಕ್ಕರೆ ಕರಗುವವರೆಗೆ ಚಮಚದಿಂದ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಕಲಕಿರಿ.
- ಸಕ್ಕರೆ ಕರಗಿದ ಬಳಿಕ ಅದರಲ್ಲಿಯ ನೀರಿನಮಟ್ಟವು ಮೊದಲಿನಷ್ಟಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ.
- ಅಂದರೆ ಸಕ್ಕರೆ ಹಾಕಿದರೂ ನೀರಿನ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೂ ಉಂಟಾಗಲಿಲ್ಲ.
- ಇದರ ಅರ್ಥ ದ್ರವವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಕಣಗಳು ವಿರಳವಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಕ್ಕರೆ ಕಣಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.



ತೀರ್ಮಾನ :-

ಒಂದು ದ್ರವ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಕಣಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿರಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ದ್ರವವು ಪಾತ್ರೆಯ ಆಕಾರವನ್ನು ತಾಳುತ್ತದೆ

ಉದ್ದೇಶ :-

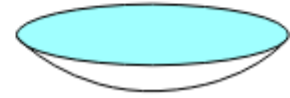
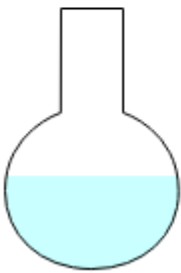
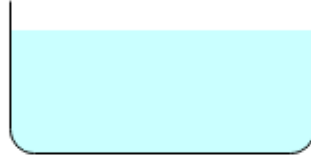
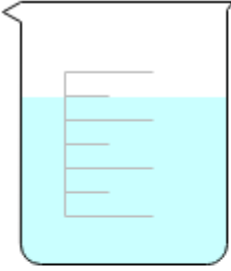
ದ್ರವವು ಪಾತ್ರೆಯ ಆಕಾರವನ್ನು ತಾಳುತ್ತದೆ

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಅಳತೆ ಜಾಡಿ, ನೀರು, ವಿವಿಧ ಆಕಾರದ ಗಾಜಿನ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸೀಸೆಗಳು.

ವಿಧಾನ :-

- ಅಳತೆಯ ಜಾಡಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ನೀರನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸೀಸೆಯಲ್ಲೂ ಸುರಿಯಿರಿ.
- ಎಲ್ಲದರಲ್ಲೂ ನೀರಿನ ಗಾತ್ರ ಒಂದೇ, ಆದರೆ ಆಕಾರ ಬೇರೆ ಬೇರೆ.



ತೀರ್ಮಾನ :-

ತಟ್ಟೆ, ಲೋಟ, ಪ್ರನಾಳ ಇತ್ಯಾದಿ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ದ್ರವದ ಆಕಾರವು ಪಾತ್ರೆಯ ಆಕಾರದಂತೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಯೋಗ-22

ಅನಿಲವು ಪಾತ್ರೆಯು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೋ ಹಾಗೆಯೇ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ

ಉದ್ದೇಶ :-

ಅನಿಲವು ಪಾತ್ರೆಯು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೋ ಹಾಗೆಯೇ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಪಾರದರ್ಶಕ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬು, ಹೊಗೆ(ಕಡ್ಡಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ ಸಹಾಯದಿಂದ)

ವಿಧಾನ :-

ಚಟುವಟಿಕೆ -1 :- ಹೊಗೆ ತುಂಬಿದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬು ನೇರವಾಗಿ ಇರಿಸುವುದು.



ಚಟುವಟಿಕೆ - 2 :- ಹೊಗೆ ತುಂಬಿದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಡಬ್ಬು ಓರೆಯಾಗಿ ಇರಿಸುವುದು.



ತೀರ್ಮಾನ :-

ಅನಿಲವು ಪಾತ್ರೆಯು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೋ ಹಾಗೆಯೇ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆ



ಉದ್ದೇಶ :- ಬೀಜಗಳ ಮೊಳಕೆ

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಕಾಳುಗಳು (ಹೆಸರುಕಾಳು ಅಥವಾ ಕಡಲೆಕಾಳು ಅಥವಾ ಹುರಳಿಕಾಳು) ಪಾತ್ರೆ, ನೀರು, ಬಟ್ಟೆ.

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಅದಕ್ಕೆ ನೀರು ಹಾಕಿ 5-6 ಗಂಟೆ ಇಡಬೇಕು. ನಂತರ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದು ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಕಟ್ಟಿ ಒಂದು ದಿನ ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮುಚ್ಚಿ ಇಡಬೇಕು.



ಒಂದು ದಿನದ ನಂತರ ಕಾಳುಗಳಿಂದ ಬಿಳಿಯ ರಚನೆ ಬೆಳೆದು ಹೊರ ಬಂದಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಬೀಜಗಳು ಮೊಳಕೆಯೊಡೆದು ಬರಲು ಅವುಗಳಿಗೆ ಯೋಗ್ಯ ವಾತಾವರಣ ನೀಡುವುದು ಅಗತ್ಯ.

ಕೊಬ್ಬಿನಾಂಶ ಪರೀಕ್ಷೆ



ಉದ್ದೇಶ :- ಕೊಬ್ಬಿನಾಂಶ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಕೆಲವು ರೀತಿ ಕಾಳುಗಳು (ಶೇಂಗಾ, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, ಹೆಸರು), ಹಾಳೆ, ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕಲ್ಲು

ವಿಧಾನ :-

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಜಜ್ಜಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ನಂತರ
ಅವುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿ 2-3 ದಿನ ಹಾಗೆಯೇ ಇಡಬೇಕು.



Water drop



Oil drop

ಕಟ್ಟಿರುವ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಬೀಜ ಹೊರತೆಗೆದು ಹಾಳೆ ನೋಡಿದಾಗ ಕೆಲವು ಹಾಳೆಗಳಿಗೆ ಎಣ್ಣೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಕಾಣುವುದು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಯಾವ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದ ಹಾಳೆ ಎಣ್ಣೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆಯೋ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನಾಂಶವಿದೆ.

ನೂಲುವುದು



ಉದ್ದೇಶ :- ನೂಲುವುದು

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಹತ್ತಿ ಅಥವಾ ಸೆಣಬು ತಕಲಿ ಅಥವಾ ಚರಕ

ವಿಧಾನ :-

ಹತ್ತಿಯ ತೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರಿಂದ ಬೀಜ ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕು ಇದನ್ನು ಹಿಂಜುವುದು ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಹಿಂಜಿದ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಒಂದು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ಅದರ ಎಳೆಯನ್ನು ತಕಲಿ ಅಥವಾ ಚರಕಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಬೇಕು ನಂತರ ನಿಧಾನವಾಗಿ ತಿರುಗಿಸುತ್ತಾ, ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪ ಹತ್ತಿಯ ಎಳೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿರಳು ಮತ್ತು ತೋರು ಬೆರಳಿನಿಂದ ತೀಡಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬಿಡುವುದು.



ತಕಲಿ



ಚರಕ

ತೀರ್ಮಾನ :-

ನೂಲು ಅಥವಾ ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ(ತುಂಡಾದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸುತ್ತಾ ಮುಂದುವರಿಯಬೇಕು).

ಕರಗುವಿಕೆ, ಕರಗದಿರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮುಳುಗುವ, ತೇಲುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು

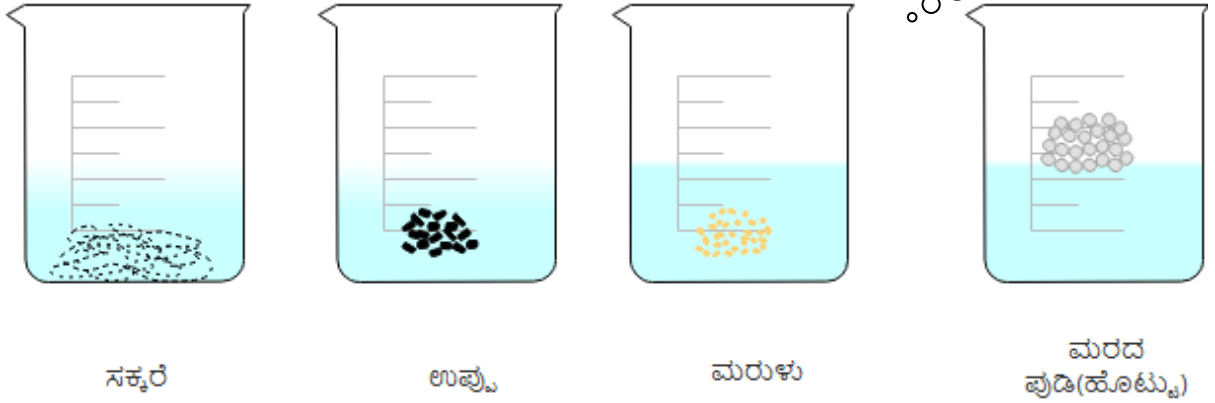
ಉದ್ದೇಶ :- ಕರಗುವಿಕೆ, ಕರಗದಿರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮುಳುಗುವ, ತೇಲುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

4 ಬೀಕರ್, ಸಕ್ಕರೆ, ಉಪ್ಪು, ಮರಳು, ಮರದ ಹೊಟ್ಟು (ಪುಡಿ), ನೀರು

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ 4 ಬೀಕರ್ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ $\frac{3}{4}$ ಭಾಗದಷ್ಟು ನೀರು ಹಾಕಬೇಕು. ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪದಾರ್ಥ ಅಂದರೆ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ, ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪು ಮತ್ತೊಂದರಲ್ಲಿ ಮರಳು ಕೊನೆಯದರಲ್ಲಿ ಮರದಪುಡಿ ಹಾಕಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಕಲಕಿ ಇಡಬೇಕು.



ತೀರ್ಮಾನ :-

ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ (ಸಕ್ಕರೆ, ಉಪ್ಪು) ಕರಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲ ವಸ್ತುಗಳು (ಮರಳು, ಹೊಟ್ಟು) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳು ಮುಳುಗುತ್ತವೆ(ಮರಳು) ಕೆಲವು ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ತೇಲುತ್ತವೆ (ಮರದ ಹೊಟ್ಟು)

ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ

ಉದ್ದೇಶ :- ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಹಿಟ್ಟು, ತೌಡಿನ ಮಿಶ್ರಣ, ನೀರು, ಬೀಕರ್ ತಯಾರಿಸಿಟ್ಟ ಟೀ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸಸ್ಯ, ಮರಳು ಜರಡಿ.

ವಿಧಾನ :-

4 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಕರೆದು 1ನೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ತೌಡು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಿಟ್ಟು, 2ನೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ನೀರು & ಮರಳು ಸೇರಿದ ಬೀಕರ್, 3ನೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಟೀ, 4ನೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗೆ ಧಾನ್ಯದ ಕಾಯಿಯನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಸ್ಯ ನೀಡಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ತಮಗೆ ತಿಳಿದ ಹಾಗೆ ಬೇರ್ಪಡಿಸಲು ಸೂಚಿಸುವುದು.



1ನೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ತೌಡು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಜರಡಿ ಹಿಡಿದು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು.

2ನೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬಸಿಯುವಿಕೆಯಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತಾನೆ.

3ನೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಮಾಡಿಟ್ಟ ಟೀಯನ್ನು ಜರಡಿ ಹಿಡಿದು ಅದರಲ್ಲಿನ ಟೀ ಪುಡಿ ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತಾನೆ.

4ನೇ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಧಾನ್ಯ ಒಳಗೊಂಡ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಬಡಿಯುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಕಾಯಿ (ಧಾನ್ಯ) ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತಾನೆ.

ತೀರ್ಮಾನ : > ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಅವುಗಳಲ್ಲಿನ ಘಟಕಗಳನ್ನು (ಉಪಯುಕ್ತ ಅಥವಾ ನಿರುಪಯುಕ್ತ) ಬೇರ್ಪಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ, ಎಲ್ಲದಕ್ಕೂ ಒಂದೇ ವಿಧಾನ ಅನ್ವಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ (ಮಣ್ಣು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರು)



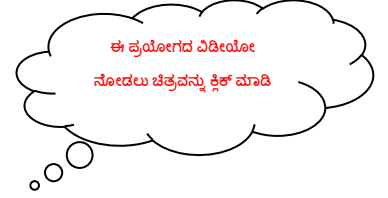
ಉದ್ದೇಶ :- ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ (ಮಣ್ಣು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರು)

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಬೀಕರ್ , ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ್, ಆಲಿಕೆ, ಸೋಸುಕಾಗದ, ನೀರು, ಮಣ್ಣು.

ವಿಧಾನ :-

ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ್ ನ್ನು ನಿಧ್ಧಪಡಿಸಿ ಅದಕ್ಕೆ ಆಲಿಕೆ ಜೋಡಿಸಬೇಕು. ಸೋಸುಕಾಗದವನ್ನು ಆಲಿಕೆ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಮಡಚಿಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು, ಮಣ್ಣು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆಲಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸುರಿಯಬೇಕು ಅದರ ಕೆಳಗೆ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಬೀಕರ್ ಇಡಬೇಕು.



ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

ಸೋಸುಕಾಗದದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಂಧ್ರಗಳಿದ್ದು, ಅವು ನೀರನ್ನು ಸೋಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಕಣಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣು ರಹಿತವಾದ ನೀರು ಕೆಳಗೆ ಬೀಕರ್ ನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :- ಸೋಸು ಕಾಗದದ ಮೂಲಕ ಮಣ್ಣು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಬಹುದು (ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ)

ಆವೀಕರಣ



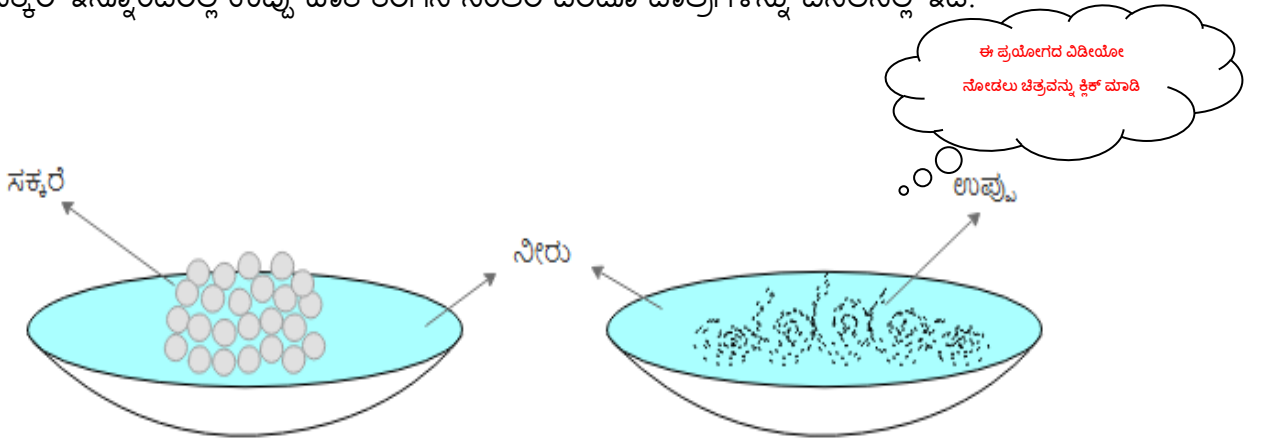
ಉದ್ದೇಶ :- ಆವೀಕರಣ

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಎರಡು ಅಗಲವಾದ ಪಾತ್ರೆ, ನೀರು, ಸಕ್ಕರೆ, ಉಪ್ಪು.

ವಿಧಾನ :-

ಎರಡು ಅಗಲವಾದ ಪಾತ್ರೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ಹಾಕಿ ಒಂದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಮಚ ಸಕ್ಕರೆ ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪು ಹಾಕಿ ಕರಗಿಸಿ ನಂತರ ಎರಡೂ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಇಡಿ.



ಪ್ರಖರವಾದ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ 4-5 ಗಂಟೆ ಇಟ್ಟ ನಂತರ ಅದರಲ್ಲಿನ ಸಕ್ಕರೆ & ಉಪ್ಪು ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ, ನೀರು ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಆವಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಸೂರ್ಯನ ಶಾಖಕ್ಕೆ ನೀರು ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಬದಲಾವಣೆ

[ಏಕಮುಖ & ದ್ವಿಮುಖ ಬದಲಾವಣೆ]

ಉದ್ದೇಶ :- ಏಕಮುಖ & ದ್ವಿಮುಖ ಬದಲಾವಣೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ನೀರು, ಗೋಧಿಹಿಟ್ಟು, ಮಧ್ಯಸಾರ ದೀಪ, ಅಥವಾ ಸ್ಪೋಲ, ಲಟ್ಟನಿಕೆ

ವಿಧಾನ :-

ಗೋಧಿ ಹಿಟ್ಟಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ನೀರು ಹಾಕಿ ನಾದಿಕೊಳ್ಳಿ, ಅದರಿಂದ ಎರಡು ಗೋಲಾಕಾರದ ಉಂಡೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಎರಡನ್ನು ಲಟ್ಟನಿಕೆಯಿಂದ ತೀಡಿ ಚಪಾತಿ ತರಹ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ, ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ದೀಪದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೇಯಿಸಿ.



ಬೇಯಿಸಿದ ಚಪಾತಿಯನ್ನು ಪುನಃ ಹಿಟ್ಟಿನ ಉಂಡೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ, ಬೇಯಿಸದೆ ಇಟ್ಟ ಚಪಾತಿ ಪುನಃ ಉಂಡೆಯಾಕಾರ ಮಾಡಬಹುದು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ ಏಕಮುಖ ಬದಲಾವಣೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ವಸ್ತು ಪುನಃ ಪಡೆಯಲಾಗದು, ಇನ್ನೊಂದು ದ್ವಿಮುಖ ಬದಲಾವಣೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ವಸ್ತು ಪುನಃ ಪಡೆಯಬಹುದು. (ಇದರಲ್ಲಿ ಭೌತ ಬದಲಾವಣೆ & ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ ಕಾಣಬಹುದು)

ಗೋಲ & ಗುಳಿ ಕೀಲುಗಳು

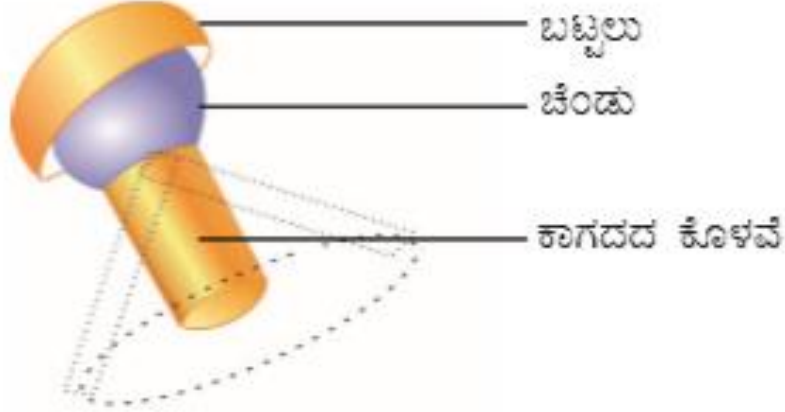
ಉದ್ದೇಶ :- ಗೋಲ & ಗುಳಿ ಕೀಲುಗಳು

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಬಟ್ಟಲು, ಚೆಂಡು, ಕಾಗದ ಅಥವಾ ತೆಳುವಾದ ರಟ್ಟು ಟಕ್ಸೋ, ಪೆವಿಕಾಲ್.

ವಿಧಾನ :-

ಹಾಳೆ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಡ್‌ಸೀಟನ್ನು ಕೊಳವೆಯಾಕಾರ (ಸಿಲಿಂಡರ್) ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅದು ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಚೆಂಡಿನ ವ್ಯಾಸಕ್ಕಿಂತ ಅದರ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಪಾದದ ವ್ಯಾಸ ಕಡಿಮೆ ಇರುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಚೆಂಡಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿ ಅದನ್ನು ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಇಡಿ.



ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಒಂದು ಕೈಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಇನ್ನೊಂದು ಕೈಯಿಂದ ಬಟ್ಟಲು ಹಿಡಿದು ಎಲ್ಲ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಬಾಗಿಸಿ ಅದು ಬಟ್ಟಲಿನ ಅಂಚಿನವರೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಾಗುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಇದು ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಧ ಗೋಲ & ಗುಳಿ ಕೀಲುಗಳು ಇದು ಮಾನವನ ಸೊಂಟದ ಮೂಳೆ & ತೊಡೆ ಮೂಳೆ ಸೇರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

ಉದ್ದೇಶ :- ಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಪಾಪಸುಕಳ್ಳಿಯ ಒಂದು ಕುಂಡ , ಬೇರೆ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಸ್ಯದ ಒಂದು ಕುಂಡ ,2 ಪಾಲಿಥಿನ್ ಚೀಲ

ವಿಧಾನ :-

ಪಾಪಸುಕಳ್ಳಿ & ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಿಡದ ಕುಂಡಗಳಿಗೆ ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೀರು ಹಾಕಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಥಿನ್ ಹಾಳೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಕೆಳಗೆ ದಾರದಿಂದ ಭದ್ರವಾಗಿ ಕಟ್ಟಬೇಕು. ನಂತರ ಆ ಕುಂಡಗಳನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ಇಡಿ ಸುಮಾರು 1-2 ಗಂಟೆ ನಂತರ ಪಾಲಿಥಿನ್ ಹಾಳೆ ಹೊರತೆಗೆದು ನೋಡಿ.



ಪಾಪಸುಕಳ್ಳಿ ಹಾಕಿದ ಚೀಲದ ಒಳಗೆ ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹಾಕಿದ ಚೀಲದ ಒಳಗೆ ಬಾಷ್ಪವಿಸರ್ಜನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಹನಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಮರುಭೂಮಿ ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮನ್ನು ತಾವು ಆ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬಾಷ್ಪ ವಿಸರ್ಜನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ದೂರದ ಅಳತೆಯ ಪ್ರಮಾಣಮಾನ

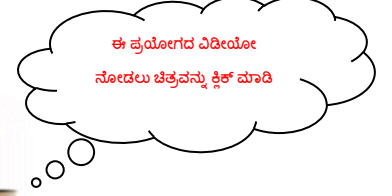
ಉದ್ದೇಶ :- ದೂರದ ಅಳತೆಯ ಪ್ರಮಾಣಮಾನ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಒಂದು ಟೇಬಲ್ , ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ , ನಾಲ್ಕು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು.

ವಿಧಾನ :-

ನಾಲ್ಕು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬಬ್ಬರಾಗಿ ಕರೆದು ತಮ್ಮ 'ಗೇಣು & 'ಮೊಳ' ಗಳ ಮೂಲಕ ಟೇಬಲಿನ ಉದ್ದ ಅಳೆದು ದಾಖಲಿಸಲು ತಿಳಿಸುವುದು ನಂತರ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೆ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ ನೀಡಿ ಉದ್ದ ಅಳೆದು ದಾಖಲಿಸಲು ಸೂಚಿಸಿ.



ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಹೆಸರು	ಗೇಣು	ಮೊಳ	ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಪನ (Cm)
A	X	L	X cm
B	Y	M	X cm
C	Z	N	X cm
D	P	O	X cm

ಪ್ರತಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಗೇಣು & ಮೊಳದ ಅಳತೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಅಳೆದಾಗ ಟೇಬಲ್ ಉದ್ದ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :- ಗೇಣು ಮತ್ತು ಮೊಳ ಎಂಬುದು ಅಳತೆಯ ಆದರ್ಶಮಾನವಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಅದರ ಅಳತೆ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

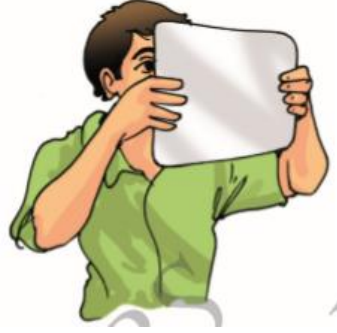
ಪಾರದರ್ಶಕ ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಮಿತ ಪಾರದರ್ಶಕ

ಉದ್ದೇಶ :- ಪಾರದರ್ಶಕ ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಮಿತ ಪಾರದರ್ಶಕ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ಒಂದು ಪುಸ್ತಕ, ಗಾಜು, ಉಜ್ಜಿದ ಗಾಜು, ತೆಳುವಾದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ರಟ್ಟು ಇತ್ಯಾದಿ

ವಿಧಾನ :-

4-5 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಕರೆದು ಅಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ಕಣ್ಣು ಮುಂದಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ನೋಡಿ ಕಾಣುವ, ಕಾಣದಿರುವ & ಭಾಗಶಃ ಕಾಣುವ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲು ತಿಳಿಸುವುದು.



ಪಾರದರ್ಶಕ	ಮಿತ ಪಾರದರ್ಶಕ	ಅಪಾರದರ್ಶಕ
ಗಾಜು	ಉಜ್ಜಿದ ಗಾಜು ತೆಳುವಾದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್	ಪುಸ್ತಕ ರಟ್ಟು

ತೀರ್ಮಾನ :-

- 1) ತನ್ನ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕನ್ನು ಹಾಯಲು ಬಿಡುವ ವಸ್ತುಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳು.
- 2) ತನ್ನ ಮೂಲಕ ಭಾಗಶಃ ಬೆಳಕು ಬಿಡುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮಿತ ಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳು.
- 3) ತನ್ನ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕನ್ನು ಹಾಯಲು ಬಿಡದ ವಸ್ತುಗಳು ಅಪಾರದರ್ಶಕ.

ಬೆಳಕು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

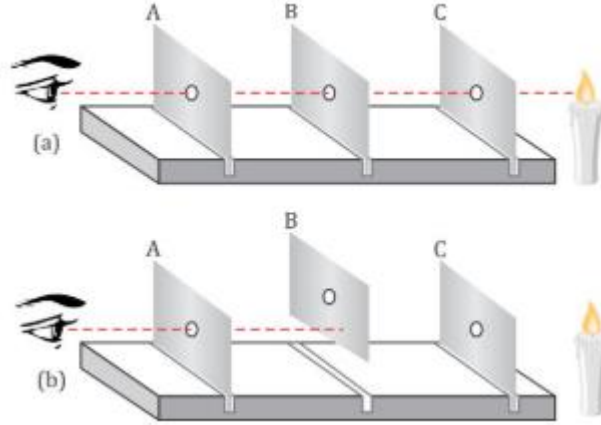
ಉದ್ದೇಶ :- ಬೆಳಕು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

3 ಆಯಾತಾಕಾರದ ಒಂದೇ ಅಳತೆಯ ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ, ಟೇಬಲ್, ಸೂಜಿ.

ವಿಧಾನ :-

ಮೂರು ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್‌ಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿ ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ಮೂರು ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್‌ಗಳಿಗೆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ನಂತರ ಟೇಬಲ್ ಮೇಲೆ 10 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ 3 ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್ ಗಳನ್ನು ಸಮಾಂತರವಾಗಿ ಇಟ್ಟು ಒಂದು ಬದಿ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ಇಟ್ಟು ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ವೀಕ್ಷಿಸಿ, ದೀಪ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಮಧ್ಯದ ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್ ಸ್ಥಾನಬದಲಿಸಿ ಇಟ್ಟು ಮೇಣದಬತ್ತಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಿ.



ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್ ನಲ್ಲಿ ಇರುವ ರಂಧ್ರಗಳು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ದೀಪ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ದೀಪ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಬೆಳಕು ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ಇದೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಸರಳ & ಇನ್ನೊಂದು ಬಾಗಿದ ಕೊಳವೆಯಿಂದ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಇದೇ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಬಹುದು.

ಸೂಜಿ ಬಿಂಬ ದರ್ಶಕ

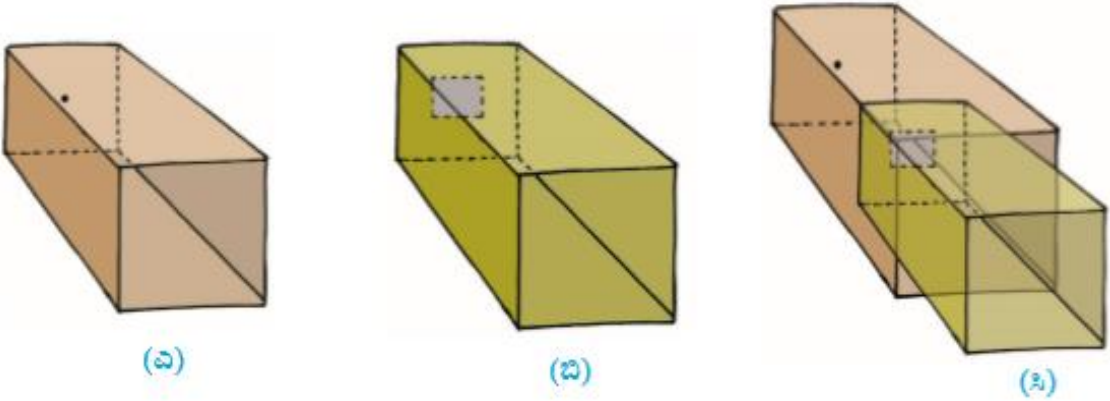
ಉದ್ದೇಶ :- ಸೂಜಿ ಬಿಂಬ ದರ್ಶಕ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್ (ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ) ಸೂಜಿ ಅರೆ ಪಾರದರ್ಶಕ ಹಾಳೆ.

ವಿಧಾನ :-

30 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದ 05 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಗಲ, 05 ಸೆಂ.ಮೀ. ಎತ್ತರವಿರುವ ಟೊಳ್ಳಾದ ಆಯಾತಾಕಾರದ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್ ನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ. ಅದರ ಒಂದು ಮುಖ (5×5) ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್ ನಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ, ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಂದ್ರ ಮಾಡಿ ಅದೇ ರೀತಿ ಇನ್ನೊಂದು ಆಯತ ಕೊಳವೆ 30 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದ 4.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಗಲ, 4.5 ಸೆಂ.ಮೀ. ಎತ್ತರವಿರುವಂತೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಿ ಅದರ ಒಂದು ಮುಖಕ್ಕೆ ಅದೇ ಪಾರದರ್ಶಕ ಹಾಳೆ ಅಂಟಿಸಿ ಅದನ್ನು ಮೊದಲೇ ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡ ಕೊಳವೆಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ಹೊರಗಿನ ದೃಶ್ಯವನ್ನು ನೋಡಿರಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಹಿಂದೆ-ಮುಂದೆ ಜರುಗಿಸಿ ಸ್ಪಷ್ಟ ಚಿತ್ರ ಪಡೆಯಿರಿ.



ತೀರ್ಮಾನ :-

ಅದೇ ಪಾರದರ್ಶಕ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ತಲೆ ಕೆಳಗಾದ ಬಿಂಬ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಪೆರಿಸ್ಕೋಪ್

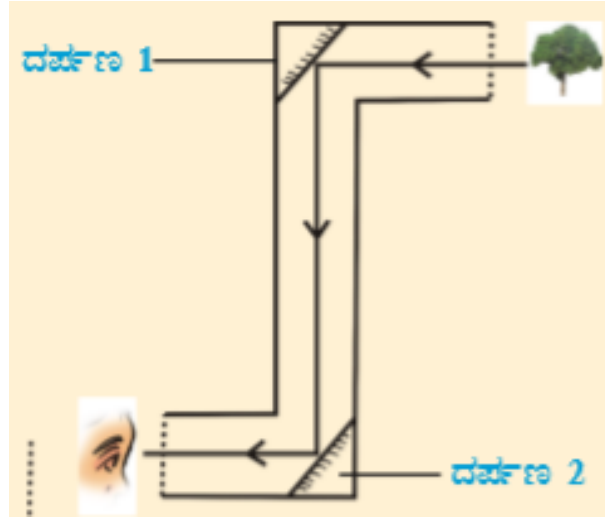
ಉದ್ದೇಶ :- ಪೆರಿಸ್ಕೋಪ್.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಎರಡು ದರ್ಪಣಗಳು, ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್ (ಕಪ್ಪು), ಗಮ್.

ವಿಧಾನ :-

ಕಾರ್ಡ್‌ಶೀಟ್‌ನ್ನು ಝಡ್ ಆಕಾರದ ಆಯಾತಾಕಾರದ ಕೊಳವೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅದು ನಿಮ್ಮ ಹತ್ತಿರವಿರುವ ದರ್ಪಣಗಳು ಝಡ್ ಆಕಾರದ ಲಂಬ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತಿರಬೇಕು. ದರ್ಪಣದ ಅಂಚುಗಳು 45°(ಎರಡೂ ಬದಿ) ಕೋನವಿರುವ ಹಾಗೆ ಇಟ್ಟು ಆಕೃತಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿ.



ತೀರ್ಮಾನ :-

ನಮ್ಮ ನೇರದ ನೋಟಕ್ಕೆ ಕಾಣದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಇದರಿಂದ ನೋಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಮುಖ (ಆಯಾತಾಕಾರದ ಕೊಳವೆ) ದಲ್ಲಿ ನೋಡಿ ಮೇಲಿನ ಮುಖ ನೀವು ನೋಡುವ ನೋಟಕ್ಕೆ ಹಿಡಿದಾಗ ಆ ವಸ್ತು ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಸರಳ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲ

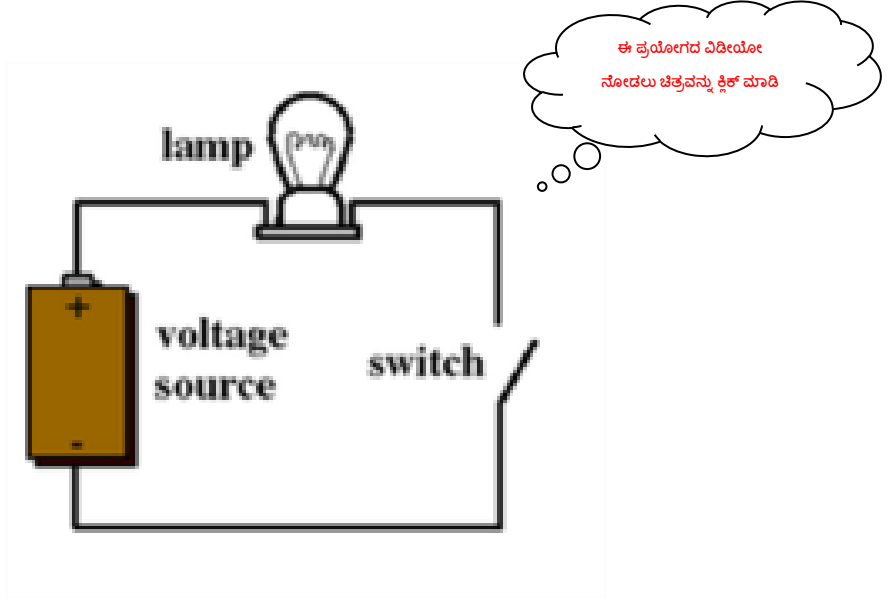
ಉದ್ದೇಶ :- ಸರಳ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲ ರಚನೆ

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಶುಷ್ಕಕೋಶ, ವಾಹಕತಂತಿ, ಬಲ್ಬ್, ಸ್ವಿಚ್.

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಶುಷ್ಕಕೋಶದ ಧನ ಮತ್ತು ಋಣಾಗ್ರಗಳಿಂದ ಹೊರಟ ವಾಹಕ ತಂತಿಗಳನ್ನು ಸ್ವಿಚ್ ನ ಮೂಲಕ ಬಲ್ಬ್ ಗೆ ಜೋಡಿಸಿ.



ಸರಳ ಮಂಡಲದ ಸ್ವಿಚ್ ಆನ್ ಮಾಡಿದಾಗ ಮಂಡಲ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡು ದೀಪ ಬೆಳಗುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಒಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಆಕರ(ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ) , ಬಲ್ಬ್(ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣ) ಮತ್ತು ಸ್ವಿಚ್ ಒಳಗೊಂಡ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಸರಳ ವಿದ್ಯುನ್ಮಂಡಲ ಎನ್ನುವರು.

ವಾಹಕ & ಅವಾಹಕಗಳು

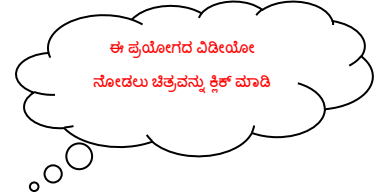
ಉದ್ದೇಶ :- ವಾಹಕ & ಅವಾಹಕಗಳು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ, ಒಣಕಟ್ಟಿಗೆ, ರಬ್ಬರ, ಕಬ್ಬಿಣ ಮೊಳೆ, ಗ್ರಾಫೈಟ್ (ಸೀಸದ ಕಡ್ಡಿ)
ಇತ್ಯಾದಿ.

ವಿಧಾನ :-

ಮೊದಲು ಒಂದು ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ ರಚಿಸಿ, ನಂತರ ಅದರ ಸ್ವಿಚ್ ತೆಗೆದು ಅದರ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಒಣ ಕಟ್ಟಿಗೆ, ರಬ್ಬರ, ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ನೋಡಿ. ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೀಪ ಬೆಳಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.



ದೀಪ ಬೆಳಗಿದ ಸಂದರ್ಭವನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿ.

ಒಣ ಕಟ್ಟಿಗೆ	ಮೊಳೆ	ರಬ್ಬರ	ಗ್ರಾಫೈಟ್
NO	YES	NO	YES

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಯಾವ ವಸ್ತುಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯಲು ಬಿಡುತ್ತವೆಯೋ ಅವುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು ಎನ್ನುವರು. ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯಲು ಬಿಡದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಅವಾಹಕಗಳು ಎನ್ನುವರು.

ಕಾಂತ ಧ್ರುವಗಳು & ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು

ಉದ್ದೇಶ :- ಕಾಂತ ಧ್ರುವಗಳು & ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಒಂದು ದಂಡಕಾಂತ, ಕಬ್ಬಿಣದ ರಜ, ಒಂದು ಹಾಳೆ ಅಥವಾ ರಟ್ಟು.

ವಿಧಾನ :-

1) ಒಂದು ದಂಡಕಾಂತವನ್ನು ಕಬ್ಬಿಣದ ರಜಗಳಿರುವ ಹಾಳೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟು ತೆಗೆಯಿರಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ರಜಗಳು ದಂಡ ಕಾಂತಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

2) ಆ ರಜಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ದಂಡಕಾಂತವನ್ನು ರಟ್ಟಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಟ್ಟು ಕಬ್ಬಿಣದ ರಜಗಳನ್ನು ಕೈಯಿಂದ ರಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಹರಡಿ.



1) ಕಬ್ಬಿಣದ ರಜಗಳು ದಂಡಕಾಂತದ ತುದಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳೇ ಕಾಂತದ ಧ್ರುವಗಳು.

2) ಎರಡನೇಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ರಜಗಳು ತುದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡು, ಗೆರೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತುದಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಗೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ದಂಡಕಾಂತದ ತುದಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ರಜ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅದೇ ಕಾಂತದ ಧ್ರುವಗಳು, ಕಾಂತೀಯ ಬಲರೇಖೆಗಳು ಒಂದು ಧ್ರುವದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಧ್ರುವಕ್ಕೆ ಬಾಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ದಂಡ ಕಾಂತವು ಯಾವಾಗಲೂ ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಉದ್ದೇಶ :- ದಂಡ ಕಾಂತವು ಯಾವಾಗಲೂ ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಒಂದು ದಂಡ ಕಾಂತ, ಸ್ವಾಂಡು, ದಾರ.

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ದಂಡಕಾಂತವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಅದರ ಮಧ್ಯೆ ಒಂದು ಅಡಿ ಉದ್ದವಿರುವ ದಾರ ಕಟ್ಟಿ. ದಾರದ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯನ್ನು ಸ್ವಾಂಡಿಗೆ ಕಟ್ಟಿ, ಈಗ ದಂಡಕಾಂತವು ತೂಗಾಡುತ್ತದೆ. ಅದು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದ ನಂತರ ಅದರ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಅನಂತರ ದಂಡಕಾಂತವನ್ನು ತಿರುಗಿಸಿ ಬಿಡಿ.



ತಿರುಗಿಸಿ ಬಿಟ್ಟ ಕಾಂತ ವಿಶ್ರಾಂತ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬಂದ ನಂತರ ಅದರ ಧ್ರುವಗಳು ಉತ್ತರ-ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ತೂಗಿಬಿಟ್ಟ ಕಾಂತಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಉತ್ತರ-ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯು ಒಂದು ಕಾಂತದಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.

ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಕಾಂತ ತಯಾರಿಕೆ

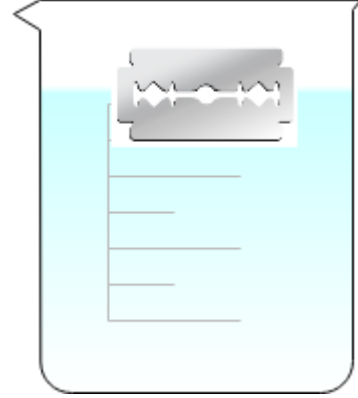
ಉದ್ದೇಶ :- ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಕಾಂತ ತಯಾರಿಕೆ

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಗುಂಡು ಸೂಜಿ, ಹಾಳೆಯ ಟೀ ಕಪ್ಪು ಒಂದು ಬ್ಲೇಡ್, ದಂಡಕಾಂತ ಎರಡು ಅಗಲ ಬಾಯಿಯ ಬಟ್ಟಲು, ನೀರು.

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಬ್ಲೇಡನ್ನು ದಂಡಕಾಂತದಿಂದ 20-30 ಬಾರಿ ಒಂದೇ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಉಜ್ಜಬೇಕು ನಂತರ ಅಗಲಬಾಯಿಯ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಕಿ ಬ್ಲೇಡನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ತೇಲಿಬಿಡಿ.



ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಬ್ಲೇಡ್ ಉತ್ತರ-ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಕಾಂತೀಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾಂತದಿಂದ ಉಜ್ಜಿದಾಗ ಅವು ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಕಾಂತಗುಣ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಬಾಷ್ಪಿಭವನ

ಉದ್ದೇಶ :- ಬಾಷ್ಪಿಭವನ

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-3 ತಟ್ಟೆಗಳು, ನೀರು.

ವಿಧಾನ :-

ಉಟಮಾಡಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಟೇನಲೆಸ್ ಸ್ಟೀಲ(stainless steel) ನ ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇವೆ.

- ಅಂತಹ ಮೂರು ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ.
- ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 15-20 ಎಂ.ಎಲ್ ನೀರು ಹಾಕಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ನಿಖರವಾಗಿ ಸಮನಾಗಿರುವಂತೆ ಕಾಳಜಿವಹಿಸಿ.
- ಒಂದು ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ,ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಶಾಲೆಯ ವರಾಂಡದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ.ಮೂರನೆಯ ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ಶಾಲೆಯ ಒಂದು ಕೋಣೆಯೊಳಗೆ ಇರಿಸಿ.
- ಆಗಾಗ್ಗೆ ಮೂರು ತಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಿರಿ.
- ಸ್ವಲ್ಪಕಾಲದ ನಂತರ ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿರಿಸಿದ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂಶವಿರುವುದಿಲ್ಲ.
- ನಾಲ್ಕೈದು ಗಂಟೆಗಳ ನಂತರ ವರಾಂಡದಲ್ಲಿರಿಸಿದ ತಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿಯೂ ನೀರಿನ ಅಂಶವು ನಿಮಗೆ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ.
- ಕೋಣೆಯೊಳಗಿರಿಸಿದ ತಟ್ಟೆ ಪೂರ್ತಿ ಒಣಗಲು ನಾಲ್ಕೈದು ದಿನಗಳೇ ಬೇಕಾದವು.



ತೀರ್ಮಾನ :-

ನೀರು ಶಾಖದಿಂದ ಆವಿಯಾಗುತ್ತದೆ.ಆವಿಯ ದರವು ಶಾಖದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಗಾಳಿ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ

ಉದ್ದೇಶ :- ಗಾಳಿ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಬಕೆಟ್, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲ್

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಬಕೆಟ್ ನೀರು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ನೀರಿನ ಬಾಟಲ್‌ನ ಮುಚ್ಚಳ ತೆಗೆದು ಲಂಬವಾಗಿ ಬಾಟಲ್‌ನ ಮುಖ ಕೆಳಗೆ ಮಾಡಿ ಮುಳುಗಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ನಂತರ ಸ್ವಲ್ಪ ಓರೆಯಾಗಿ ಮುಳುಗಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.



ಲಂಬವಾಗಿ ಮುಳುಗಿಸುವಾಗ ಅದು ಮುಳುಗದು ಓರೆಯಾಗಿ ಮುಳುಗಿಸಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿನ ಗಾಳಿ ಹೊರಬಂದು ನಂತರ ನೀರು ಒಳಹೋಗಿ ಮುಳುಗುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ನಾವು ಖಾಲಿ ಎಂದು ತಿಳಿದಿರುವ ಬಾಟಲ್ ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಇದೆ, ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಗಾಳಿ ಹೊರ ಬರುವುದಿಲ್ಲವೋ ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನೀರು ಒಳ ಹೋಗಲಾರದು.

ನೀರು & ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಇದೆ

ಉದ್ದೇಶ :- ನೀರು & ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಇದೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಮಧ್ಯಸಾರ ದೀಪ, ನೀರು, ಪಾತ್ರೆ, ಮಣ್ಣು ಬೆಂಕಿಪಟ್ಟಣ, ಬೀಕರ್.

ವಿಧಾನ :-

1. ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನೀರು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಕಾಯಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ.
2. ಬೀಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ನೀರು ಇರುವ ಪಾತ್ರೆಗೆ ಹಾಕಿ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಕಿ.



1. ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸುವಾಗ ಪಾತ್ರೆಯ ತಳ & ಸುತ್ತಲೂ ಗಾಳಿಯ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಶೇಖರವಾಗಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಮೇಲೆ ಬರುತ್ತವೆ.
2. ಮಣ್ಣಿಗೆ ನೀರು ಹಾಕಿದಾಗ ಅದರಿಂದ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ನೀರು & ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಇದೆ.

ಕಸ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ : (ಕೊಳೆಯುವ & ಕೊಳೆಯದಿರುವ)

ಉದ್ದೇಶ :- ಕಸ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ : (ಕೊಳೆಯುವ & ಕೊಳೆಯದಿರುವ)

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಅಡುಗೆ ಮನೆ ಕಸ, ಮನೆಯ ಇತರ ಕಸ ನಾಲ್ಕು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲ.

ವಿಧಾನ :-

ನಾಲ್ಕು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಕರೆದು 2 ಗುಂಪು ಮಾಡಬೇಕು.

ಗುಂಪು-1 : ಅಡುಗೆ ಮನೆಯ ಕಸವಾದ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ ಸಿಪ್ಪೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮತ್ತೆ ಅದರಲ್ಲಿ 2 ಗುಂಪುಮಾಡಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಅದರ ಬಾಯಿ ಕಟ್ಟಬೇಕು.

ಗುಂಪು-2 : ಮನೆಯ ಇತರ ಕಸ, ಗಾಜು, ಬಟ್ಟೆಯ ಚೂರು, ಪಾಲಿಥೀನ್ ಚೀಲ,ಮುರಿದ ಆಟಿಕೆ, ಮೊಳೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಮತ್ತೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಎರಡು ಗುಂಪು ಮಾಡಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಚೀಲದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಬಾಯಿಕಟ್ಟಿ.

ಹೀಗೆ ಎ.ಬಿ.ಸಿ.ಡಿ ನಾಲ್ಕು ಚೀಲಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಮುಚ್ಚಿ.



1. ಕೆಲವು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೊಳೆತು ವಾಸನೆ ರಹಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

2. ಭಾಗಶಃ ಮಾತ್ರ ಕೊಳೆತಿರುತ್ತವೆ.
3. ಇನ್ನೇನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೊಳೆತಿದೆ ಆದರೆ ವಾಸನೆ ಇದೆ.
4. ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಇಲ್ಲ.

ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ಸಮಯ ಬೇಕು.

ಕಸದ ರಾಶಿ	4 ದಿನಗಳ ನಂತರ	6 ದಿನಗಳ ನಂತರ	2 ವಾರ ನಂತರ
ಎ			
ಬಿ			
ಸಿ			
ಡಿ			

ತೀರ್ಮಾನ :-

ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಕಸದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಬೇಗ ಕೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಕೊಳೆಯಲಾರವು ಅವು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪತ್ರ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು.

ಉದ್ದೇಶ :-

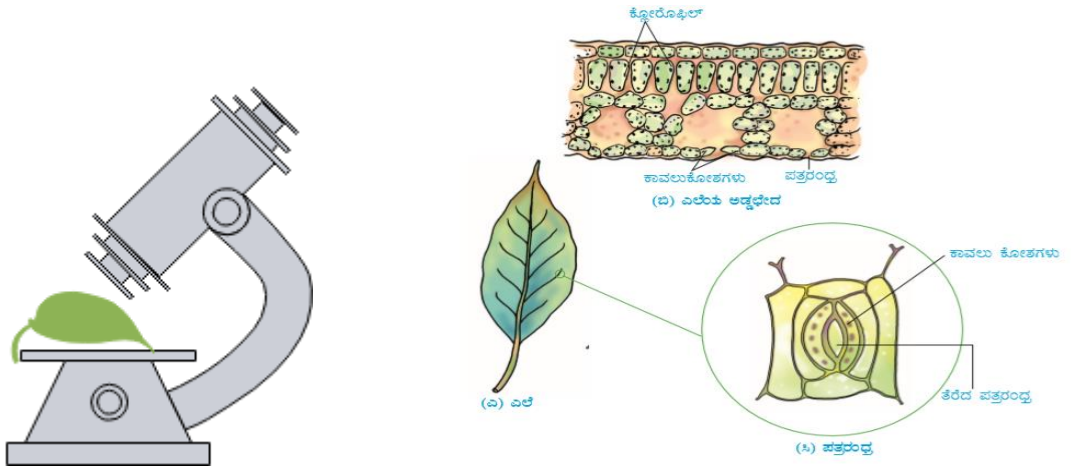
ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪತ್ರ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

- ಸೂಕ್ಷ್ಮ ದರ್ಶಕ
- ಎಲೆ (ಸದಾ ಬಿಹಾರ್ ಹಲವಿನ ಗಿಡದ ಎಲೆ)
- ಗಾಜಿನ ಸ್ಲೈಡ್
- ಕತ್ತರಿ
- ಬ್ಲೇಡ್
- ಸ್ಟೇನ್

ವಿಧಾನ :-

ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಮದರನ್ನು (ತುಂಬಾ ತೆಳುವಾದ) ಕತ್ತರಿ/ಬ್ಲೇಡ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಸ್ಲೈಡ್ ಮೇಲೆ ಇರಿಸು. ನಂತರ ಸ್ಟೇನ್ ಹಾಕಿ ಕವರ್ ಸ್ಲೀಪ್ ಇಂದ ಮುಚ್ಚಿ, ಸೂಕ್ಷ್ಮ ದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸು.



ಹಲವಾರು ಜೀವಕೋಶಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಪತ್ರ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಶಿಕ್ಷಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಗಮನಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪತ್ರ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವೀಕ್ಷಿಸಲಾಯಿತು.

ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುವುದು

ಉದ್ದೇಶ :-

ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಕಾಗದ

ವಿಧಾನ :-

ಕುಂಡದಲ್ಲಿರುವ ಅಗಲ ಎಲೆಗಳುಳ್ಳ ಸಸ್ಯವೊಂದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಕಪ್ಪು ಕಾಗದದ ಎರಡು ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಸಣ್ಣ ಚೌಕವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಿರಿ. ಎರಡು ಎಲೆಗಳ ಒಂದೊಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಈ ಕಾಗದಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಮತ್ತು ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್ ಗಳಿಂದ ಭದ್ರಪಡಿಸಿ. ಸಸ್ಯವನ್ನು 2-5 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿಡಿ. ಒಂದು ಎಲೆಯ ಮುಚ್ಚಿದ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಿರದ ಭಾಗಗಳ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ. ಆ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಐಯೋಡಿನ್ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿ ಎರಡೂ ಭಾಗಗಳ ಫಲಿತಾಂಶದಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಭಿನ್ನತೆ ಇದೆಯೇ? ಈಗ ಎರಡನೇ ಎಲೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಕಾಗದ ಪಟ್ಟಿ ತೆಗೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಿದ ಭಾಗ 2-3 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿಗೆ ತೆರೆದಿಡಿ. ಪುನಃ ಐಯೋಡಿನ್ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಿ ನಿಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆ ವಿವರಿಸಿ.



ಎರಡೂ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ (ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶ ಗಮನಿಸು)

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಲಾಲಾರಸವು ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ಸಕ್ಕರೆಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸು

ಉದ್ದೇಶ :-

ಲಾಲಾರಸವು ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ಸಕ್ಕರೆಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

2 ಪ್ರನಾಳಗಳು, ಅನ್ನ, ಆಯೋಡಿನ್.

ವಿಧಾನ :-

ಎರಡು ಗಾಜಿನ ಪ್ರನಾಳಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಎ ಮತ್ತು ಬಿ ಎಂದು ಗುರ್ತಿಸು.

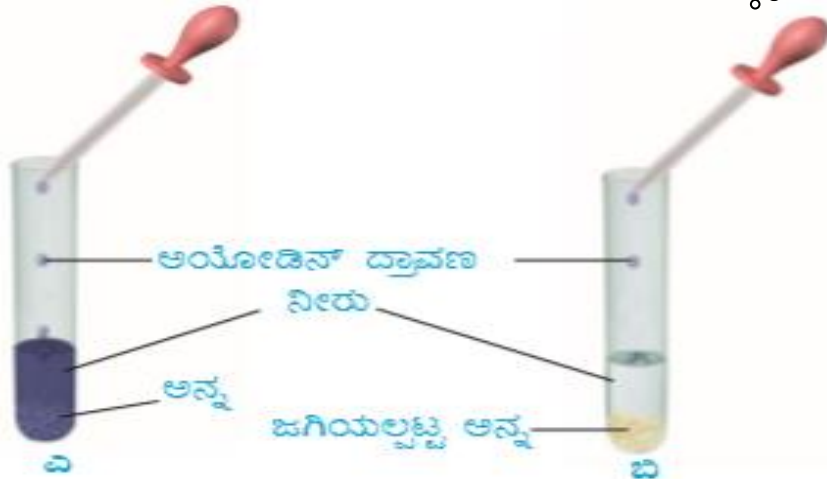
ಎ. ಪ್ರನಾಳಕ್ಕೆ ಒಂದು ಚಮಚ ಅನ್ನ ಹಾಕು.

ಬಿ. ಬಾಯಲ್ಲಿ ಅನ್ನವನ್ನು 3-5 ನಿಮಿಷ ಅಗಿದು ಒಂದು ಚಮಚದಷ್ಟು ಅನ್ನವನ್ನು ಪ್ರನಾಳಕ್ಕೆ ಹಾಕು.

ಎರಡಕ್ಕೂ 3-4 ml ನೀರು ಸೇರಿಸಿ. ಈಗ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರನಾಳಕ್ಕೆ ಆಯೋಡಿನ್ ದ್ರಾವಣದ 2-3 ಹನಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಗಮನಿಸು. ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ, ಏಕೆ?

ಎರಡೂ ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲೂ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿತೆ? ಹಾಗಾದರೆ ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ತಿಳಿಸು

ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ



ತೀರ್ಮಾನ :-

ಲಾಲಾರಸವು ಪಿಷ್ಟವನ್ನು ಸಕ್ಕರೆಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ

ನಾಲಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ರುಚಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು

ಉದ್ದೇಶ :-

ನಾಲಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ರುಚಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ, ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣ, ನಿಂಬೆರಸ ಜಜ್ಜಿದ ಬೇವಿನ ಎಲೆ ಅಥವಾ ಹಾಗಲಕಾಯಿ ರಸ.

ವಿಧಾನ :-

ನಿನ್ನ ಸಹಪಾಠಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಟ್ಟೆಕಟ್ಟಿ ಅವನು/ಅವಳು ತನ್ನ ನಾಲಿಗೆಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಚಾಚುವಂತೆ ಹೇಳು. ನಾಲಿಗೆಯ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಮೇಲಿನ (ತಯಾರಿಸಿಕೊಂಡ) ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಹಾಕಲು ಹಲ್ಲುಕಡ್ಡಿ (Tooth pick) ಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸು.



ಸಿಹಿ, ಉಪ್ಪು, ಹುಳಿ ಮತ್ತು ಕಹಿ ಪದಾರ್ಥಗಳ ರುಚಿಯನ್ನು ನಾಲಿಗೆಯ ಯಾವ ಯಾವ ಭಾಗವು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯ್ತು ಎಂದು ಗಮನಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ನಾಲಿಗೆಯ ವಿವಿಧ ರುಚಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಯಿತು.

ಉಷ್ಣ - ಸ್ಪರ್ಶ ಜ್ಞಾನ

ಉದ್ದೇಶ :-

ಒಂದು ವಸ್ತು ಬಿಸಿಯಾಗಿದೆಯೇ ಅಥವಾ ತಣ್ಣಗಿದೆಯೇ? ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲು ನಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಪರ್ಶಜ್ಞಾನವನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

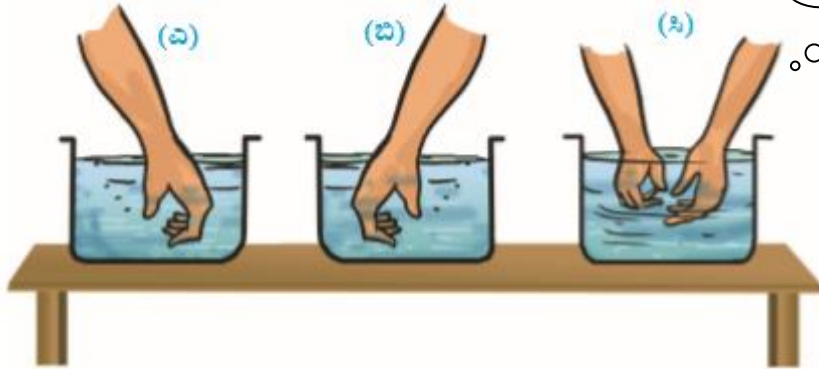
3 ಚಿಕ್ಕ ಪಾತ್ರೆಗಳು, ಸ್ಟೋಲ, ನೀರು.

ವಿಧಾನ :-

ಮೂರು ಚಿಕ್ಕ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಎ.ಬಿ. ಮತ್ತು ಸಿ. ಎಂದು ಗುರುತಿಸು. ಎ. ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ತಣ್ಣೆರನ್ನು ಮತ್ತು ಬಿ. ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಸಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಕು. ಸಿ. ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಸಿನೀರು ಹಾಗೂ ತಣ್ಣೆರನ್ನು ಬೆರೆಸು (ಎರಡೂ ಪಾತ್ರೆಯಿಂದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ನೀರು ಹಾಕು)

ಈಗ ಎ. ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನಿನ್ನ ಎಡಗೈ ಅದ್ದು, ಮತ್ತು ಬಿ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಬಲಗೈ ಅದ್ದು, 2-3 ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ ಸಿ. ಪಾತ್ರೆಯ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ನಿನ್ನ ಎರಡೂ ಕೈಗಳನ್ನು ಅದ್ದು.

ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ



ಚಿತ್ರ 4.1 ಮೂರು ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು

ನಿನ್ನ ಎರಡು ಕೈಗಳೂ ಒಂದೇ ರೀತಿ ಅನುಭವ ಆಗುವುದೇ?

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಒಂದು ವಸ್ತು ಬಿಸಿ ಅಥವಾ ತಣ್ಣಗೆ ಎಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಲು ನಾವು ಯಾವಾಗಲೂ ಸ್ಪರ್ಶ ಜ್ಞಾನವನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

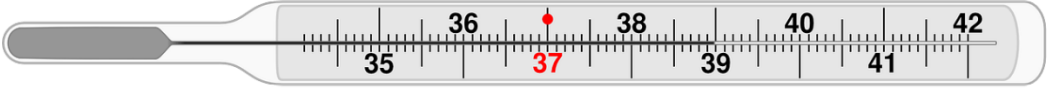
ಮಾನವ ದೇಹದ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪ

ಉದ್ದೇಶ :- ಮಾನವ ದೇಹದ ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕ.

ವಿಧಾನ :-

ನಿಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಕರು ನಿಮಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ಓದುವುದು ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸುವುದು ಎಂದು ವಿವರಿಸಿದ ನಂತರ ನೀನು ಈ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಬಹುದು. ನಿನ್ನ ಕೆಲವು ಸ್ನೇಹಿತರ (ಕನಿಷ್ಠ 10) ದೇಹದ ತಾಪವನ್ನು ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕ ಬಳಸಿ ಅಳೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿ ಬಾರಿ ಬಳಸಿದ ನಂತರ ಅದನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿ ಮತ್ತೆ ಬಳಸು.



ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕವನ್ನು ಓದುವ ಸರಿಯಾದ ವಿಧಾನ

ಹಲವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ದೇಹದ ತಾಪದ ಪಟ್ಟಿ.

ಕ್ರ. ಸಂ.	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಹೆಸರು	ದೇಹದ ತಾಪ	ಕ್ರ. ಸಂ.	ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಹೆಸರು	ದೇಹದ ತಾಪ
1			7		
2			8		
3			9		
4			10		
5			11		
6			12		

ತೀರ್ಮಾನ :- ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾನವನ ದೇಹದ ತಾಪ 37 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

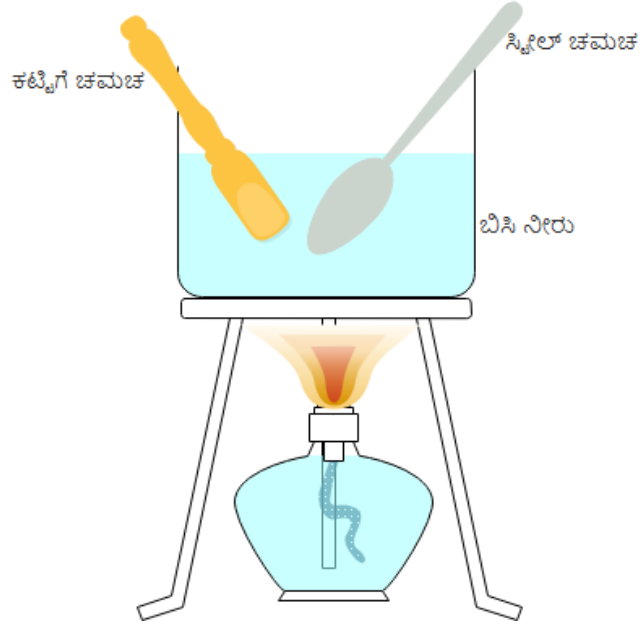
ಲೋಹಗಳು ಉತ್ತಮ ಉಷ್ಣವಾಹಕ ಎಂದು ತೋರಿಸು

ಉದ್ದೇಶ :- ಲೋಹಗಳು ಉತ್ತಮ ಉಷ್ಣವಾಹಕ ಎಂದು ತೋರಿಸು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ನೀರು ಕಾಯಿಸಲು ಸ್ಟೋವ್, ಚಿಕ್ಕ ಪಾತ್ರೆ, ನೀರು, ಚಮಚ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸ್ಪೆಲ್, ಕಟ್ಟಿಗೆ, ತುಂಡು, ಕೈವಾರ (ಸ್ಪೆಲ್) ಸೂಜಿ.

ವಿಧಾನ :-

ಸಣ್ಣ ಬೀಕರ್ ಅಥವಾ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಿ ಕಾಯಿಸು ಹಾಗೂ ನಿನಗೆ ನೀಡಿದ ಮೇಲಿನ ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಾತ್ರೆಗೆ ಹಾಕು(ಅವುಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿ ನೀರಿನಿಂದ ಹೊರಗಿರಬೇಕು). ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದ ನಂತರ ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿ ಮುಟ್ಟಿ ನೋಡು ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸು.



ನೀನು ಗಮನಿಸಿದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡು.

ಕ್ರ. ಸಂ.	ವಸ್ತು	ವಸ್ತುವಿನ ಪದಾರ್ಥ	ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿ ಬಿಸಿ ಆಯಿತೆ ಹೌದು/ಇಲ್ಲ
1	ಚಮಚ	ಲೋಹ	
2	ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸ್ಟೇಲ್	ಅಲೋಹ	
3	ಕಟ್ಟಿಗೆ ತುಂಡು	ಅಲೋಹ	
4	ಕೈವಾರ	ಲೋಹ	
5	ಸೂಜಿ	ಲೋಹ	

ತೀರ್ಮಾನ :- ಲೋಹಗಳು ಉತ್ತಮ ಉಷ್ಣ ವಾಹಕಗಳಾಗಿವೆ

ಆಮ್ಲೀಯ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು

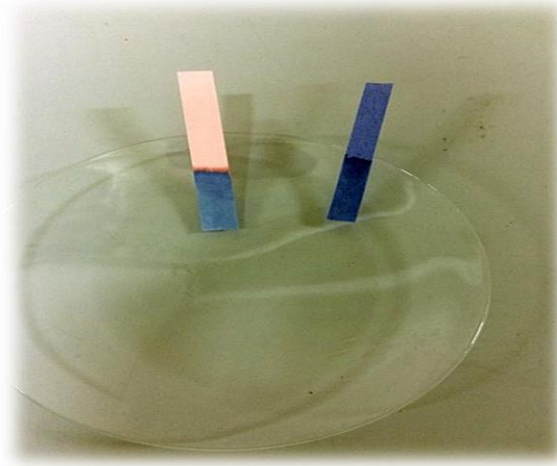
ಉದ್ದೇಶ :- ನಿನಗೆ ನೀಡಿದ ಪದಾರ್ಥ/ದ್ರಾವಣಗಳಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲೀಯ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ನಿಂಬೆರಸ, ಕಿತ್ತಳೆರಸ, ವಿನೆಗರ್, ಮೊಸರು, ಹುಣಸೆ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ, ಅಡುಗೆಸೋಡ, ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿ ನೀರು & ವಾಷಿಂಗ್ ಪೌಡರ್.

ವಿಧಾನ :-

ನಿನಗೆ ನೀಡಿದ ಎಲ್ಲಾ ದ್ರಾವಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದ ಅದ್ದಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬರೆ.

ನಿನಗೆ ಇದು ಗೊತ್ತೆ? : ಆಮ್ಲಗಳು ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಅನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಅನ್ನು ನೀಲಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತದೆ.



ಈಗ ಈ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲ/ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಎಂದು ಗುರುತಿಸು

ಕ್ರ. ಸಂ.	ವಸ್ತು/ದ್ರಾವಣ	ಕೆಂಪು ಲಿಟ್ಮಸ್ ನೀಲಿ ಆಯಿತೇ?	ನೀಲಿ ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕೆಂಪು ಆಯಿತೇ?	ದ್ರಾವಣವು ಆಮ್ಲ/ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ
1	ನಿಂಬೆರಸ			
2	ಕಿತ್ತಳೆ ರಸ			
3	ಅಡುಗೆ ಸೋಡ			
4	ವಿನೆಗಾರ			
5	ಮೊಸರು			
6	ಸುಣ್ಣದ ನೀರು			
7	ವಾಷಿಂಗ್ ಪೌಡರ್			
8	ಹುಣಸೆ ರಸ			

ತೀರ್ಮಾನ :- ಆಮ್ಲ & ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲಾಯಿತು.

ಅರಶಿಣ ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಸೂಚಕ

ಉದ್ದೇಶ :- ಅರಶಿಣ ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಸೂಚಕ ಎಂದು ತೋರಿಸು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ನಿಂಬೆರಸ, ಅಡುಗೆಸೋಡ, ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪು, ಲಿಟ್ಮಸ್ & ಅರಿಶಿಣ.

ವಿಧಾನ :-

ಮೊದಲು ನೀನು ನಿಂಬೆರಸ, ಅಡುಗೆ ಸೋಡ ಮತ್ತು ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪನ್ನು ದ್ರಾವಣ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಕಾಗದದಿಂದ ಯಾವುದು ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಅಥವಾ ಲವಣ ಎಂದು ಗುರುತು ಮಾಡಿಕೊ.

ನಂತರ ಈ ಮೂರು ದ್ರಾವಣಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಅರಿಶಿಣ ಹಾಕು ನೀನು ಏನು ಗಮನಿಸಿದೆ?



ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅರಶಿಣದ ಬಣ್ಣ ಗಮನಿಸು.

ದ್ರಾವಣ	ಲಿಟ್ಮಸ್ ನ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು/ನೀಲಿ	ಆಮ್ಲ/ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ	ಅರಿಶಿಣದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆ
ನಿಂಬೆರಸ			
ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ			
ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪು			

ತೀರ್ಮಾನ :- ಮೇಲಿನ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಅರಿಶಿಣವು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಸೂಚಕ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಮತ್ತು ಲವಣಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸವಾಳ ಹೂವಿನ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆ

ಉದ್ದೇಶ :- ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಮತ್ತು ಲವಣಗಳಲ್ಲಿ ದಾಸವಾಳ ಹೂವಿನ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಸೂಚಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದೇ? ಎಂದು ಹೇಳು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ನಿಂಬೆರಸ, ಹುಣಸೆರಸ, ಅಡುಗೆಸೋಡ, ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪು, ಸುಣ್ಣದ ನೀರು, ದಾಸವಾಳದ ಹೂವಿನ ದಳಗಳು, ಟೆಸ್ಟ್ ಟೂಬ್‌ಗಳು .

ವಿಧಾನ :-

ನಿನಗೆ ನೀಡಿದ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಲಿಟ್ಮಸ್ ಪೇಪರ್ ಇಂದ ಅದ್ದಿ ಆಮ್ಲ ಅಥವಾ ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ ಎಂದು ಗುರುತಿಸು. ದಾಸವಾಳ ಹೂವಿನ ಕೆಳ ದಳಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಬೀಕರನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಚ್ಚಗಿನ ನೀರನ್ನು ಸೇರಿಸಿ. ನೀರು ಬಣ್ಣ ಪಡೆಯುವವರೆಗೆ ಹಾಗೆ ಇಡಿ. ನಂತರ ಈ ಬಣ್ಣದ ನೀರನ್ನು ಸೂಚಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದೇ? ನಿರ್ಧರಿಸು.



ಕ್ರ.ಸಂ	ದ್ರಾವಣದ ಹೆಸರು	ಆಮ್ಲವೋ/ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲವೋ?	ದಾಸವಾಳ ಹೂವಿನ ಸೂಚಕ ಬಣ್ಣ
1	ನಿಂಬೆರಸ		
2	ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ		
3	ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪು		
4	ಸುಣ್ಣದ ನೀರು		
5	ಹುಣಸೆ ಹಣ್ಣು		

ತೀರ್ಮಾನ :- ದಾಸವಾಳವನ್ನು (ಹೂವನ್ನು) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೂಚಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಹೊಸ ವಸ್ತು (ಪದಾರ್ಥ) ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು

ಉದ್ದೇಶ :- ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಹೊಸ ವಸ್ತು (ಪದಾರ್ಥ) ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು ಎಂದು ತೋರಿಸು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ಚಿಕ್ಕ ಬೀಕರ್, ಬ್ಲೇಡ್ ಅಥವಾ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಗಳು, ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ.

ವಿಧಾನ :-

ಬೀಕರ್ ನಲ್ಲಿ 1/2 ಭಾಗದಷ್ಟು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1 ಚಮಚ ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಅನ್ನು ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಿ, ಕೆಲವು ಹನಿಗಳಷ್ಟು ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಹನಿಗಳನ್ನು ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸು. ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ದ್ರಾವಣ ಪಡೆಯುವೆ. ಈ ದ್ರಾವಣದ ಮಾದರಿಯ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರನಾಳದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಚಿಕ್ಕ ಬೀಕರ್ನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸು. ಉಳಿದ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ ಅಥವಾ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಕ್ಷೌರದ ಬ್ಲೇಡನ್ನು ಹಾಕು. ಸುಮಾರು ಅರ್ಧಗಂಟೆ ಕಾಯಬೇಕು.



ಅರ್ಧ ಗಂಟೆಯ ನಂತರ ದ್ರಾವಣದ ಬಣ್ಣ

- ಬ್ಲೇಡ್ ಹಾಕದೆ ಇರುವ ಮೊದಲಿನ ದ್ರಾವಣದ ಬಣ್ಣ
- ಬ್ಲೇಡ್‌ನ ಮೇಲ್ಮದರದಲ್ಲಿ ಆದ ಬದಲಾವಣೆ
- ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆದ ಹೊಸ ವಸ್ತು ಯಾವುದು
- ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸಮೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬರೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :- ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ವಸ್ತುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ನ ಪುಡಿಯಿಂದ ಅದರ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು

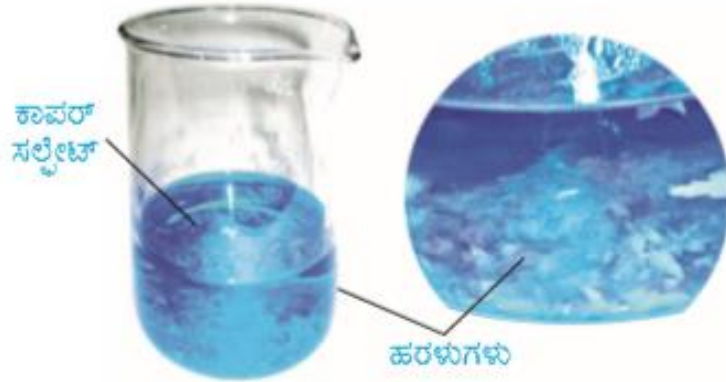
ಉದ್ದೇಶ :-

ನಿನಗೆ ನೀಡಿದ ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ನ ಪುಡಿಯಿಂದ ಅದರ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು (ಸ್ವಟಕೀಕರಣದ ಮೂಲಕ)

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ಬೀಕರ್, ನೀರು, ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಕಾಯಿಸಲು ಸ್ಟೋವ್ & ಗ್ಲಾಸ್‌ರಾಡ್.

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಬೀಕರ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲೋಟದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ಸಾರರಿಕ್ತ ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಕೆಲವು ಹನಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕಾಯಿಸಬೇಕು. ಈ ನೀರು ಕಾಯಲು (ಕುದಿಯಲು) ಆರಂಭಿಸಿದಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸೇರಿಸಿ, ಹಾಗೆ ಕಲಕುತ್ತಿರು. ಇನ್ನಷ್ಟು ಪುಡಿಯನ್ನು ವಿಲೀನಗೊಳಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದವರೆಗೆ ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಸೇರಿಸುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸು. ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸೋಸಿ, ತಣ್ಣಗಾಗಲು ಬಿಡಿ. ತಣಿಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಅಲುಗಾಡಿಸಬೇಡಿ.



- ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನ ನಂತರ ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್ ಹರಳುಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.
- ಕಾಣಿಸದಿದ್ದರೆ, ಇನ್ನೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಕಾಯಬೇಕು.

ತೀರ್ಮಾನ :- ಕಾಪರ್ ಸಲ್ಫೇಟ್‌ನ ಪುಡಿಯಿಂದ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಯಿತು. (ಸ್ವಟಕೀಕರಣದಿಂದ)

ಗಾಳಿಯು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹಾಕುತ್ತದೆ

ಉದ್ದೇಶ :-

ನಿನಗೆ ನೀಡಿದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಗಾಳಿಯು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ ಎಂದು ತೋರಿಸು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ನೀರು ಕಾಯಿಸಲು ಸ್ಟೋವ್ ತಗಡಿನ ಡಬ್ಬ.

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ತಗಡಿನ ಡಬ್ಬ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅರ್ಧದಷ್ಟು ನೀರು ತುಂಬಿ, ಅದು ಕುದಿಯುವವರೆಗೆ ಕೆಲವು ನಿಮಿಷದವರೆಗೆ ಅದನ್ನು ಕುದಿಯಲು ಬಿಡಿ ಜ್ವಾಲೆಯನ್ನು ನಂದಿಸಿ ತಕ್ಷಣ ಡಬ್ಬದ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಬಿಗಿಯಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿ. ಬಿಸಿಯಾದ ಡಬ್ಬವನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಎಚ್ಚರವಿರಲಿ. ಲೋಹದ ಅಗಲವಾದ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಡಬ್ಬವನ್ನು ಎಚ್ಚರದಿಂದ ಇಟ್ಟು ಡಬ್ಬದ ಮೇಲೆ ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರು ಸುರಿ.



ಚಿತ್ರ 8.2 ಬಿಸಿನೀರು ತುಂಬಿದ ತಗಡಿನ ಡಬ್ಬವನ್ನು ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರು ಸುರಿಸಿದಾಗ

ಬಿಸಿನೀರು ತುಂಬಿದ ತಗಡಿನ ಡಬ್ಬವನ್ನು ತಣ್ಣನೆಯ ನೀರು ಸುರಿಸಿದಾಗ ಡಬ್ಬದ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಬದಲಾವಣೆ ಆಯಿತೆ? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?

ತೀರ್ಮಾನ :- ಗಾಳಿಯು ಒತ್ತಡವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

ಗಾಳಿಯ ವೇಗವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ

ಉದ್ದೇಶ :-

ಗಾಳಿಯ ಹೆಚ್ಚಾದ ವೇಗವು ಸಹಜವಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- 2 ಬಂದೇ ಗಾತ್ರದ ಬಲೂನುಗಳ ದಾರ ಒಂದು ಉದ್ದವಾದ ಕಡ್ಡಿ.

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದೇ ಗಾತ್ರದ 2 ಬಲೂನುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅವುಗಳ ಒಳಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ನೀರು ತುಂಬಿ. ಎರಡೂ ಬಲೂನು ಉದಿ, ದಾರದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕಟ್ಟು. ಈ ಬಲೂನುಗಳನ್ನು 8-10 cm ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬೈಸಿಕಲ್ ಚಕ್ರದ ಸ್ಪೋಕ್ಸ್ ಕಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟಿಗೆ ಕಡ್ಡಿ ಕಟ್ಟು ಈಗ ಬಲೂನುಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಿಂದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಉದು.



ನೀನು ಬಲೂನುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಉದಿದಾಗ ಏನಾಯ್ತು.

ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನು?

ತೀರ್ಮಾನ :- ಗಾಳಿಯ ಹೆಚ್ಚಾದ ವೇಗವು ಸಹಜವಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ಕಡಿಮೆ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಬಿಸಿಯಾದ ಗಾಳಿಯು ತಣ್ಣನೆಯ ಗಾಳಿಗಿಂತ ಹಗುರ

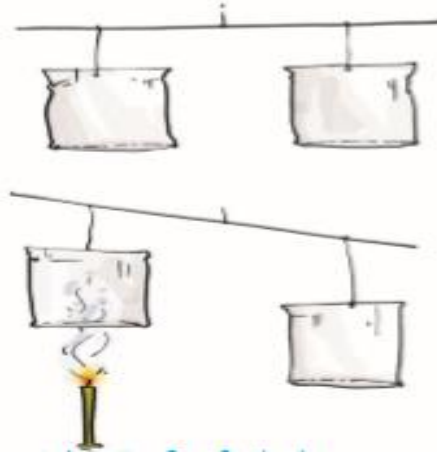
ಉದ್ದೇಶ :-

ಬಿಸಿಯಾದ ಗಾಳಿಯು ತಣ್ಣನೆಯ ಗಾಳಿಗಿಂತ ಹಗುರ ಎಂದು ತೋರಿಸು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ಕಾಗದದ ಖಾಲಿ ಲೋಟಗಳು, ಮರದ/ಲೋಹದ ಕಡ್ಡಿ, ದಾರ & ಮೇಣದಬತ್ತಿ.

ವಿಧಾನ :-

ಎರಡು ಚೀಲಗಳನ್ನು ತಲೆ ಕೆಳಗಾಗಿಸಿ ಒಂದು ಲೋಹದ ಅಥವಾ ಮರದ ಕಡ್ಡಿಯ ಎರಡೂ ತುದಿಗಳಿಗೆ ಕಟ್ಟಿ ತೂಗುಬಿಡಿ. ಕಡ್ಡಿಯ ಮಧ್ಯಕ್ಕೆ ಒಂದು ದಾರದ ತುಂಡನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ತಕ್ಕಡಿಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನವಾಗಿರುವಂತೆ ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಿ. ಉರಿಯುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಒಂದು ಚೀಲದ ಕೆಳಗೆ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದಂತೆ ಇಟ್ಟು ಏನಾಗುವುದೆಂದು ಗಮನಿಸು.



* ಚೀಲಗಳ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವೇನು?

* ಬಿಸಿಗಾಳಿಯು ಚಲನೆ ಬಗ್ಗೆ ಏನು ಹೇಳುವೆ?

* ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ನಿನಗೆ ತಿಳಿದು ಬರುವುದು ಏನು?

ತೀರ್ಮಾನ :- ಕಾಯಿಸಿದಾಗ ಗಾಳಿಯು ಬಿಸಿಗೊಂಡು ವಿಸ್ತರಿಸಿಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲದಲ್ಲಿರುವ ಗಾಳಿಯು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಹೊರಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಬಿಸಿಯಾದ ಗಾಳಿಯು ತಣ್ಣನೆಯ ಗಾಳಿಗಿಂತ ಹಗುರವಾಗುತ್ತದೆ.

ನೀರು ಇಂಗುವ ದರ

ಉದ್ದೇಶ :-

5 ಸೆಂ.ಮೀ ವ್ಯಾಸ 20 ಸೆಂ.ಮೀ. ಉದ್ದವಾದ PVC ಪೈಪ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೀರು ಇಂಗುವ ದರ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ವ್ಯಾಸ 20 ಸೆಂ.ಮೀ ಉದ್ದವಾದ PVC ಪೈಪ್, ಮಣ್ಣು, ನೀರು & 200 ml ನ ಬೀಕರ್.

ವಿಧಾನ :-

ನೀನು ಎಲ್ಲಿಂದ ಮಣ್ಣು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರುವಿಯೋ ಆ ನೆಲದಲ್ಲಿ 2cm ಆಳದಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸು. 200 ml ನೀರನ್ನು ಕೊಳವೆಯೊಳಗೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಸುರಿ. ನೀರನ್ನು ಸುರಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಸಮಯ ಗುರ್ತಿಸು. ನೀರನ್ನು ಸುರಿಯುವಾಗ ಕೊಳವೆಯ ಮೇಲಿಂದ ನೀರು ಚೆಲ್ಲದಂತೆ ಅಥವಾ ಕೊಳವೆಯ ತಳದಿಂದ ಹರಿದು ಹೋಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸು. ಎಲ್ಲಾ ನೀರು ಇಂಗಿ ಕೊಳವೆ ಖಾಲಿಯಾದ ಸಮಯ ಗುರ್ತಿಸಿಕೊ.



ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ = 200 ml

ನೀರು ಇಂಗುವ ಕಾಲ = _____

ಪ್ರಾರಂಭದ ಸಮಯ = _____

ಅಂತಿಮ ಸಮಯ = _____

ನೀರು ಇಂಗುವ ದರ = ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ (ml)

ಇಂಗುವ ಕಾಲ (min)

ನೀರು ಇಂಗುವ ದರ= ml

min

ನೀರು ಇಂಗುವ ದರ = ----- ml/min

ಇದೇ ರೀತಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಬೇರೆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ನಿಮ್ಮ ನಿಮ್ಮ ನೀರು ಇಂಗುವ ದರದ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ ಹೋಲಿಸಿ ಶಿಕ್ಷಕರೊಂದಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸು.

ತೀರ್ಮಾನ :- ನೀರು ಇಂಗುವ ದರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು. ಅದು ----- ml/cm

ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ನೀರಿನ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

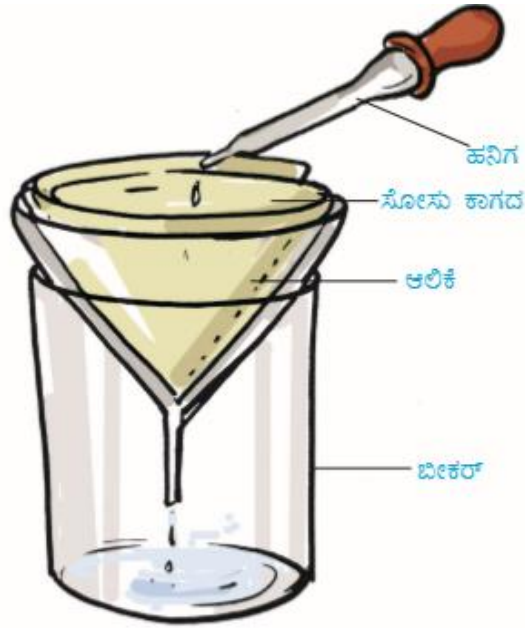
ಉದ್ದೇಶ :- ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ನೀರಿನ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಬೀಕರ್, ಆಲಿಕೆ, ಸೋಸುಕಾಗದ (ವಾರ್ತಾ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಕಾಗದ ತುಂಡು) 50 ಗ್ರಾಂ. ಮಣ್ಣು, ಹನಿಗ (Dropper)

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಆಲಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಒಳಗೆ ಸೋಸುಕಾಗದ ಇಡಿ. ಸುಮಾರು 50 ಗ್ರಾಂ. ಪುಡಿ ಮಾಡಿದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಹಾಕು. ಅಳತೆ ಜಾಡಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ. ಹನಿಹನಿಯಾಗಿ ಹನಿಗದಿಂದ ಸುರಿ. ಎಲ್ಲಾ ನೀರು ಒಂದೇ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಬೀಳದಿರಲಿ. ನೀರನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಎಲ್ಲಾ ಜಾಗಕ್ಕೆ ಹಾಕು. ನೀರು ಆಲಿಕೆಯಿಂದ ಕೆಳಗೆ ತೊಟ್ಟಿಕ್ಕಲು ಪ್ರಾರಂಭ ಆಗುವವರೆಗೂ ನೀರನ್ನು ಹಾಕುತ್ತಿರು.



ಅಳತೆ ಜಾಡಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಆರಂಭಿಕಗಾತ್ರ U ml = -----

ಅಳತೆ ಜಾಡಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅಂತಿಮ ಗಾತ್ರ V ml = -----

ಮಣ್ಣು ಹೀರಿಕೊಂಡ ನೀರಿನ ಗಾತ್ರ = (U-V) ml

ಮಣ್ಣು ಹೀರಿಕೊಂಡ ನೀರಿನ ತೂಕ = (U-V) gm= -----

(1 ml ನೀರಿನ ತೂಕ 1g ಗೆ ಸಮ)

ಹೀರಿಕೊಂಡ ನೀರಿನ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ

$$\frac{U-V}{50} \times 100 = \frac{\square}{50} \times 100$$

50

50

$$= \text{-----} \%$$

ತೀರ್ಮಾನ :- ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲಾದ ನೀರಿನ ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು --
% ಆಗಿದೆ.

* ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾದರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಪುನರಾವರ್ತಿತಿಸಿ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ

ಉದ್ದೇಶ :- ಶ್ವಾಸ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳುವುದು.

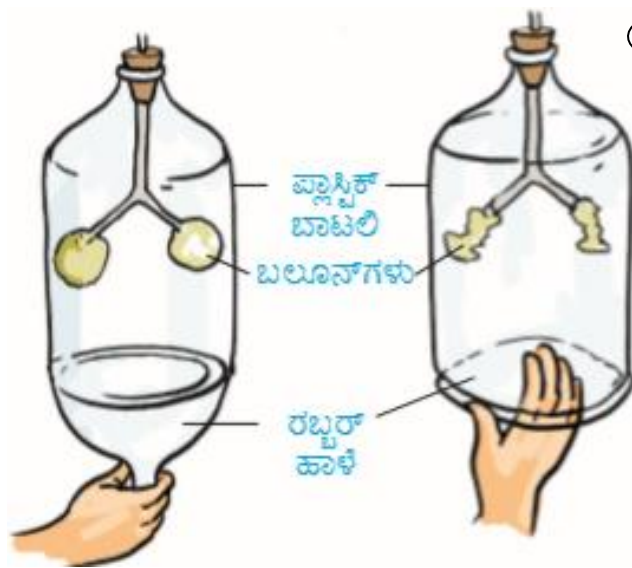
ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಅಗಲವಾದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲ್ , Y ಆಕಾರದ ಗಾಜಿನ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕೊಳವೆ , ಬಲೂನಗಳು , ರಬ್ಬರ್ (ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆ).

ವಿಧಾನ :-

ಅಗಲವಾದ ಬಾಟಲಿಯೊಂದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ತಳಭಾಗವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಿರಿ Y ಆಕಾರದ ಗಾಜಿನ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ .ಮುಚ್ಚಳದ ಮೂಲಕ ಕೊಳವೆಯು ಹಾದು ಹೋಗುವಂತೆ ಮುಚ್ಚಳದ ಮೇಲೆ ಒಂದು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ಗಾಳಿ ತೆಗೆದು ಎರಡು ಬಲೂನುಗಳನ್ನು ಕೊಳವೆಯ ಕವಲೊಡೆದ ತುದಿಗಳಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿಸಿ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ಬಾಟಲಿಯೊಳಗೆ ಇಡಿ .ಈಗ ಬಾಟಲಿಗೆ ಮುಚ್ಚಳ ಹಾಕಿ .ಗಾಳಿಯು ಒಳ ಪ್ರವೇಶಿಸದಂತೆ ಭದ್ರವಾಗಿ ಸೀಲ್ ಮಾಡಿ .ತೆಳುವಾದ ರಬ್ಬರ್ ಅಥವಾ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಬಾಟಲಿಯ ತೆರೆದ ತಳಭಾಗಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡ ರಬ್ಬರ್ ಬ್ಯಾಂಡಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಟ್ಟಿ .

ಶ್ವಾಸ ಕೋಶಗಳ ಹಿಗ್ಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ತಳದಲ್ಲಿರುವ ರಬ್ಬರ್ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಎಳೆಯಿರಿ ಮತ್ತು ಬಲೂನುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅನಂತರ ರಬ್ಬರ್ /ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಒತ್ತಿ ಮತ್ತು ಬಲೂನುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.ಈ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಬಲೂನುಗಳು ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ . ರಬ್ಬರ್ ಹಾಳೆಯು ವಪೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.



ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

ತೀರ್ಮಾನ :- ಶ್ವಾಸ ಕ್ರಿಯೆಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಕಾಂಡದ ಮೂಲಕ ನೀರು ಮೇಲೆರುತ್ತದೆ

ಉದ್ದೇಶ :- ಕಾಂಡದ ಮೂಲಕ ನೀರು ಮೇಲೆರುತ್ತದೆ.

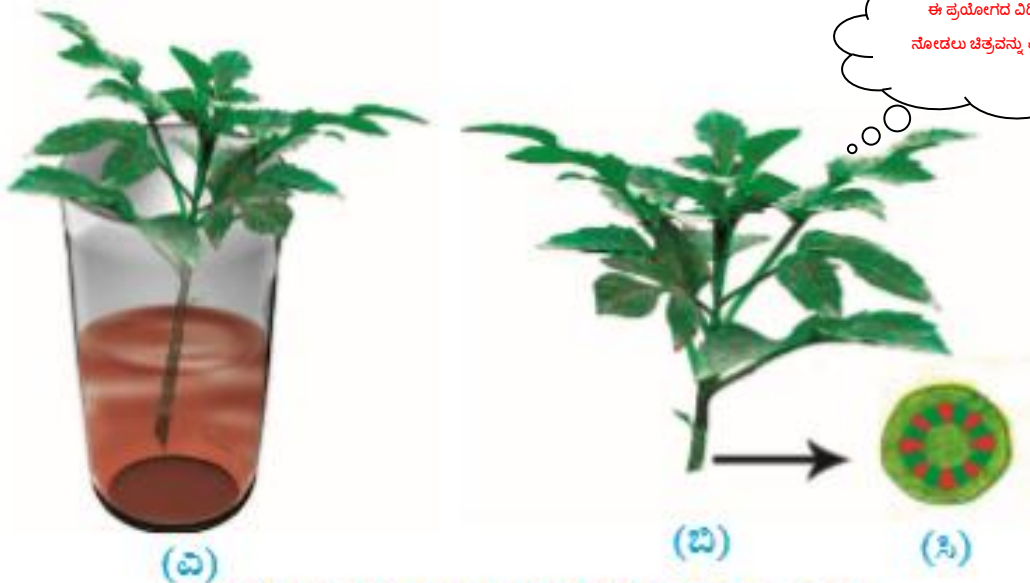
ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

ಗಾಜಿನ ಲೋಟ , ನೀರು , ಕೆಂಪು ಶಾಹಿ , ಎಳೆಯ ಸಸ್ಯ , ಬ್ಲೇಡ್.

ವಿಧಾನ :-

ಗಾಜಿನ ಲೋಟಕ್ಕೆ 1/3 ಭಾಗದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಸುರಿಯಿರಿ . ನೀರಿಗೆ ಕೆಲವು ಹನಿಗಳಷ್ಟು ಕೆಂಪು ಶಾಹಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಎಳೆಯ ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡದ ಬುಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಲೋಟದ ಒಳಗಡೆ ಇಡಿ . ಮರುದಿನ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.ಸಸ್ಯದ ಯಾವ ಭಾಗವಾದರೂ ಕೆಂಪಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾದರೆ ಬಣ್ಣ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಹೇಗೆ ತಲುಪಿತು ಎಂದರೆ ಕಾಂಡವು ನೀರನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಶಾಹಿಯನ್ನು ಮೇಲೆರಿದೆ ಎಂದರ್ಥ.

ನೀವು ಕಾಂಡವನ್ನು ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಒಳಗೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 11.8 (ಎ) ಬಣ್ಣದ ನೀರಿನಲ್ಲಿಟ್ಟು ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡ
11.8 (ಬಿ) ನೀರು ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಮೇಲೆರುತ್ತಿದೆ
11.8 (ಸಿ) ಕಾಂಡದ ತೆರೆದ ತುದಿಯು ದೊಡ್ಡದಾದ

ತೀರ್ಮಾನ :- ಕಾಂಡದ ಮೂಲಕ ನೀರು ಮೇಲೆರುತ್ತದೆ.

ಸರಳ ಲೋಲಕ

ಉದ್ದೇಶ :- ಸರಳ ಲೋಲಕದ 'ಆವರ್ತನಾ ಕಾಲ'ವನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ಕಬ್ಬಿಣದ ಸ್ಕ್ರಾಂಡು, ಲೋಹದ ಗುಂಡು, ದಾರ, ಸ್ಪಾಟ್ ವಾಚ್.

ವಿಧಾನ :-

ಲೋಹದ ಗುಂಡುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ ದಾರಕಟ್ಟಿ

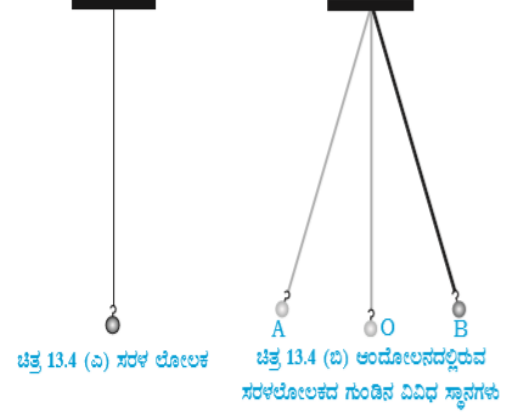
ಕಬ್ಬಿಣದ ಸ್ಕ್ರಾಂಡಿಗೆ ತೂಗುಬಿಡಿ.(ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ

ಸರಳಲೋಲಕವೆಂದು ಹೆಸರು)

ಈಗ ಗುಂಡು ಭೂಮಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿ ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ

ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಸಮತೋಲನ (equilibrium) ಸ್ಥಿತಿ ಎಂದು

ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.



- ಗುಂಡನ್ನು ಒಂದು ಬದಿಗೆ ಎಳೆದು ಬಿಡಿ, ಅದು A ಮತ್ತು B ಸ್ಥಾನಗಳ ನಡುವೆ ಓಲಾಡುತ್ತದೆ.
- ಅದು A ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಹೊರಟು B ಸ್ಥಾನ ತಲುಪಿ ಪುನಃ A ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ ಒಂದು ಆವರ್ತನ ಪೂರೈಸಿತೆಂದು ಅರ್ಥ. ನೀವು ಆವರ್ತನಗಳನ್ನು ಹೀಗೆ ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಮೋಬೈಲಿನಲ್ಲಿಯೇ ಸ್ಪಾಟ್ ವಾಚ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಅದರ ಸಹಾಯದಿಂದ 20 ಆವರ್ತನಗಳಿಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡಿ ಅದರಿಂದ ಒಂದು ಆವರ್ತನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕಾಲವನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಲು ನಿಮಗೆ ಸಾಧ್ಯ.
- ನೀವು ಈಗ ಸರಳಲೋಲಕದ ಉದ್ದವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಆವರ್ತನ ಕಾಲವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಆಗ ಆವರ್ತನ ಕಾಲವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :- ಸರಳಲೋಲಕದ ಆವರ್ತನ ಕಾಲವು ಅದರ ಉದ್ದವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

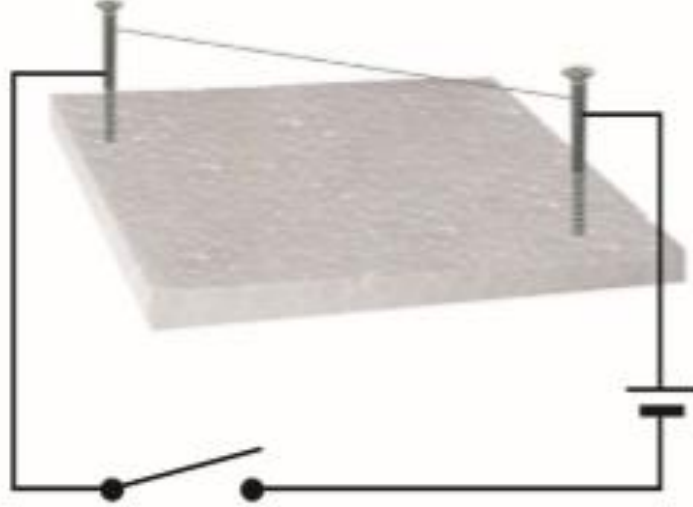
ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪನ್ನ ಪರಿಣಾಮ

ಉದ್ದೇಶ :- ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣೋತ್ಪನ್ನ ಪರಿಣಾಮ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿ , ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ , ಸಂಪರ್ಕ ತಂತಿ (wire) , ಒತ್ತುಗುಂಡಿ.

ವಿಧಾನ :-

ಸುಮಾರು 10 ಸೆ.ಮೀ ಉದ್ದದ ಒಂದು ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಎರಡು ಮೊಳೆಗಳ ನಡುವೆ ಕಟ್ಟಿ (ನೈಕ್ರೋಮ್ ತಂತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳ ದುರಸ್ತಿ ಅಂಗಡಿಯಿಂದ ನೀವು ಪಡೆಯಬಹುದು ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ ತಾಪಕದ (electric heater) ಅನುಪಯುಕ್ತ ತಂತಿಯ ಸುರುಳಿಯನ್ನಾದರೂ ಬಳಸಬಹುದು) ತಂತಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ನೋಡಿ .ಈಗ ಮಂಡಲದ ಒತ್ತು ಗುಂಡಿಯನ್ನು ಸಂಪರ್ಕ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಸಿ ಕೆಲವು ಸೆಕೆಂಡಗಳ ನಂತರ ತಂತಿಯನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ನೋಡಿ ನಂತರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸಿ .ಕೆಲವು ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ ತಂತಿಯನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಮುಟ್ಟಿ ನೋಡಿ.



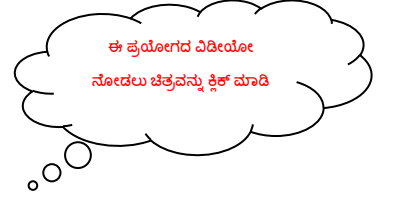
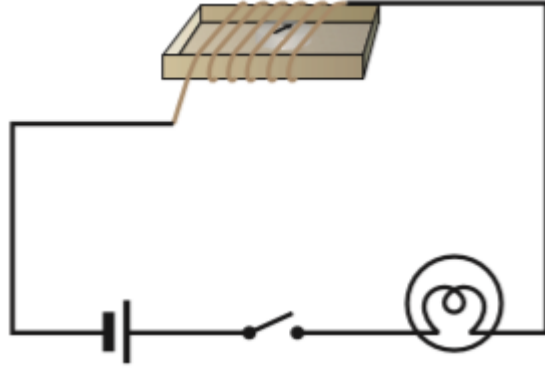
ತೀರ್ಮಾನ :- ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ತಂತಿಯು ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ

ಉದ್ದೇಶ :- ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ಬಳಸಿದ ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣ , ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿ ,ದಿಕ್ಕುಚಿ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶ, ಬಲ್ಬ್.

ವಿಧಾನ :- ಬಳಸಿದ ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣದ ಒಳಗಿನ ರಟ್ಟಿನ ತಟ್ಟೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ . ಇದರ ಸುತ್ತಲೂ ಹಲವು ಬಾರಿ ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತಿಯನ್ನು ಸುತ್ತಿ .ಒಳಗೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ದಿಕ್ಕುಚಿಯನ್ನು ಇಡಿ. ಬೆಂಕಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ತಟ್ಟೆಯೊಳಗಿರಿಸಿದ ಕಾಂತ ಸೂಜಿಯು ಅದರ ಮೇಲೆ ಸುತ್ತಿದ ತಂತಿಗೆ ಸಮಾಂತರವಾಗಿರುವಂತೆ ಬೆಂಕಿಪೆಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ತಂತಿಯ ತುದಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಒತ್ತು ಗುಂಡಿಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೋಶಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಿ ದಿಕ್ಕುಚಿಯ ಮುಳ್ಳಿನ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಗುರುತಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ .ಒಂದು ದಂಡ ಕಾಂತವನ್ನು ದಿಕ್ಕುಚಿಯ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ತಂದು ಏನಾಗುವುದೆಂದು ಗಮನಿಸಿ.ಹೀಗೆ ದಿಕ್ಕುಚಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಾ ಒತ್ತುಗುಂಡಿಯನ್ನು ಸಂಪರ್ಕ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತನ್ನಿ .ದಿಕ್ಕುಚಿಯ ಮುಳ್ಳು ವಿಚಲಿತವಾಗುವುದೇ?ಪುನಃ ಒತ್ತುಗುಂಡಿಯನ್ನು ಹಿಂದಿನ ಸಂಪರ್ಕ ರಹಿತ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ತನ್ನಿ ದಿಕ್ಕುಚಿಯ ಮುಳ್ಳು ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಮರಳುವುದೇ?



ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿ.

ದಿಕ್ಕುಚಿಯ ಮುಳ್ಳು ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕಾಂತವೆಂದು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆ.ಇದು ಉತ್ತರ - ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ.ದಿಕ್ಕುಚಿಯ ಹತ್ತಿರಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾಂತವನ್ನು ತಂದಾಗ ಅದರ ಮುಳ್ಳು ವಿಚಲಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ದಿಕ್ಕುಚಿಯ ಹತ್ತಿರದ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ಮುಳ್ಳು ವಿಚಲಿತವಾಗಿದ್ದನ್ನು ನಾವು ನೋಡಿದೆವು.

ತೀರ್ಮಾನ :- ತಂತಿಯ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿದಾಗ ತಂತಿ ಕಾಂತದಂತೆ ವರ್ತಿಸುವುದು.

ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ಅಧ್ಯಯನ

ಉದ್ದೇಶ :- ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳ ಅಧ್ಯಯನ

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣ ,ದರ್ಪಣದ ಸ್ಟ್ಯಾಂಡ್ , ಮೇಣದ ಬತ್ತಿ ಪರದೆ(ರಟ್ಟೆಗಳ ಬಿಳಿ ಹಾಳೆ ಮೆತ್ತಿ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ), ಅಳತೆ ಪಟ್ಟಿ.

ವಿಧಾನ :- ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣವನ್ನು ಒಂದು ಆಧಾರಸ್ತಂಭಕ್ಕೆ ಬಂಧಿಸಿ ಮೇಜಿನ ಮೇಲಿಡಿ ಒಂದು ರಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿಹಾಳೆಯನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ ಇದು ಪರದೆಯಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ.ದರ್ಪಣದಿಂದ 50 ಸೆಂ.ಮಿ ದೂರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಉರಿಯುತ್ತಿರುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಇಡಿ.ಜ್ವಾಲೆಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವನ್ನು ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ.ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಜ್ವಾಲೆಯ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಉಂಟಾಗುವವರೆಗೆ ಪರದೆಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮಾಡಿ.ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯ ಬೆಳಕು ದರ್ಪಣದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವುದಕ್ಕೆ ಪರದೆಯ ಅಡ್ಡಿಯುಂಟು ಮಾಡದಿರುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಿ.ಈ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಸತ್ಯವೆ ಅಥವಾ ಮಿಥ್ಯವೆ? ಇದು ಜ್ವಾಲೆಯ ಗಾತ್ರದಷ್ಟೇ ಇದೆಯೇ.



ಚಿತ್ರ 15.15 ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಸತ್ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳು

ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ದರ್ಪಣದ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿಡಿ.ಪ್ರತಿ ಸಲವೂ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ . ಪ್ರತಿ ಸಲವೂ ನಿಮ್ಮ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕ ದಲ್ಲಿ ನಮೂದಿಸಿ.ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯು ದರ್ಪಣಕ್ಕೆ ತೀರ ಹತ್ತಿರವಿದ್ದಾಗ ಪರದೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ?

ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದಿಂದ ವಸ್ತು ಇರುವ ದೂರ	ವಸ್ತುವಿಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದು/ ದೊಡ್ಡದು	ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಲಕ್ಷಣ	
		ತಲೆಕೆಳಗೆ/ನೇರ	ಸತ್ಯ/ಮಿಥ್ಯ

ತೀರ್ಮಾನ :- ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳು ಇರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು

ಉದ್ದೇಶ :- ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳು ಇರುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ಗಾಜಿನ ಪಟ್ಟಕ , ಹಾಳೆ

ವಿಧಾನ :-

ಗಾಜಿನ ಪಟ್ಟಕವೊಂದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ .ಕತ್ತಲ ಕೋಣೆಯ ಕಿಟಕಿಯ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ದಂಡವು ಪಟ್ಟಕದ ಒಂದು ಪಾರ್ಶ್ವದ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ .ಪಟ್ಟಕದ ಇನ್ನೊಂದು ಪಾರ್ಶ್ವದಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಬೆಳಕನ್ನು ಬಿಳಿ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಬಿಳಿ ಗೋಡೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ .ಈಗ ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸುವಿರಿ?ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನಲ್ಲಿರುವಂತಹ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕಾಣುವಿರಾ?.ಇದು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.ಅಂದರೆ ಬಿಳಿಯ ಬೆಳಕು ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಎಂದರ್ಥ.ಈ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿ ಮತ್ತು ನೋಟ್ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



ತೀರ್ಮಾನ :- ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳಿವೆ.

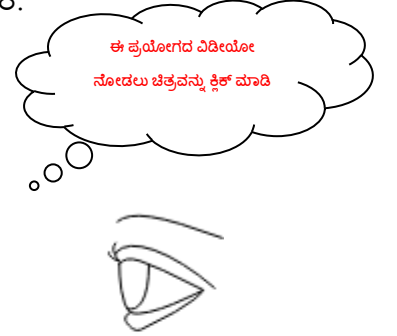
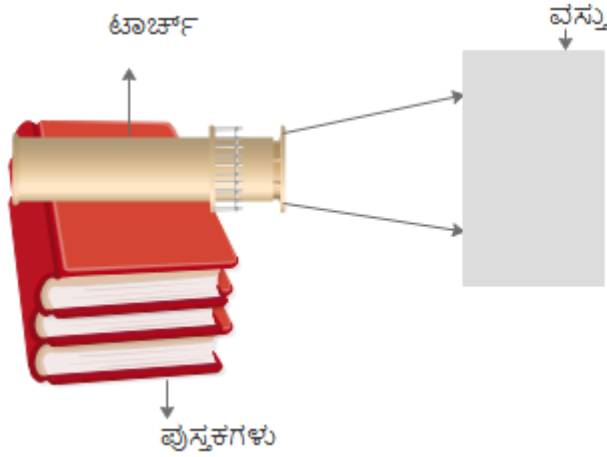
ಪಾರದರ್ಶಕ ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಮಿತ ಪಾರದರ್ಶಕ

ಉದ್ದೇಶ :- ಪಾರದರ್ಶಕ ಅಪಾರದರ್ಶಕ, ಮಿತ ಪಾರದರ್ಶಕ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :- ಟಾರ್ಚ್,ಪುಸ್ತಕಗಳು,ಗಾಜು,ತೆಳುವಾದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಹಾಳೆ,ತೆಳುವಾದ ಬಟ್ಟೆ , ರಟ್ಟು ಉಜ್ಜಿದ ಗಾಜು(frosted glass)

ವಿಧಾನ :-

- ನಾಲ್ಕೈದು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಪೇರಿಸಿಡಿ.
- ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಟಾರ್ಚ್‌ನಿರಿಸಿ ಅದನ್ನು ಬೆಳಗಿಸಿ.
- ಟಾರ್ಚ್‌ನಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕಿಗೆ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಹಿಡಿದು ಅವುಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ.
- ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲಕ ನೋಡಿದಾಗ ಟಾರ್ಚ್‌ನಿಂದ ಬರುವ ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಟಾರ್ಚ್ ಎರಡು ಕಂಡೆ , ಅದು ಪಾರದರ್ಶಕ.
- ಕೇವಲ ಬೆಳಕು ಮಾತ್ರ ಕಂಡು, ಟಾರ್ಚ್ ಕಾಣದಿದ್ದರೆ ಅದು ಮಿತಪಾರದರ್ಶಕ.
- ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ಟಾರ್ಚ್ ಎರಡೂ ಕಾಣದಿದ್ದರೆ,ಅದು ಅಪಾರದರ್ಶಕ.
-



ತೀರ್ಮಾನ :-

- 1) ತನ್ನ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕನ್ನು ಹಾಯಲು ಬಿಡುವ ವಸ್ತುಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳು.
- 2) ತನ್ನ ಮೂಲಕ ಭಾಗಶಃ ಬೆಳಕು ಬಿಡುವ ವಸ್ತುಗಳು ಮಿತ ಪಾರದರ್ಶಕ ವಸ್ತುಗಳು.
- 3) ತನ್ನ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕನ್ನು ಹಾಯಲು ಬಿಡದ ವಸ್ತುಗಳು ಅಪಾರದರ್ಶಕ.

ಕೃಷಿಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದು

ಉದ್ದೇಶ :-

ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕೃಷಿಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದು

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

- ಅ) ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಲಕರಣೆಗಳು
- ಆ) ಬೀಜಗಳು
- ಇ) ಸಾವಯವ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು
- ಈ) ನೀರು ಸರಬರಾಜಿ ಮಾಡುವ ಕೊಳವೆಗಳು.

ವಿಧಾನ

ಶಾಲಾ ಮೈದಾನ ಅಥವಾ ಶಾಲಾ ಕೈತೋಟದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ನಿವೇಶನವನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ ಕೊಳ್ಳುವುದು. ಮಣ್ಣನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸಿ ನಂತರ ಆರೋಗ್ಯಯುತವಾದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಿತ್ತುವುದು. ಸಾವಯವ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮೇರೆಗೆ ಬೆರಸುವುದು. ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ನೀರನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು. ಅನಾವಶ್ಯಕ ಕಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ನಂತರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿರುವ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಕೆಡದಂತೆ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡುವುದು.

ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ



ತೀರ್ಮಾನ :-

ಮಕ್ಕಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹದಗೊಳಿಸುವ ಪದ್ಧತಿ ಹಾಗೂ ಅದರಿಂದ ಇಳುವರಿಗೆ ಆಗುವ ಲಾಭವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವರು. ಬೀಜಗಳ ಆಯ್ಕೆ, ಬಿತ್ತನೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅರಿಯುವರು, ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಪೂರೈಸುವಾಗ ನೀರು ಫೋಲಾಗದಂತೆ ವೀಕ್ಷಿಸುವರು. ಕೋಯಿಲು ತೆಗೆಯುವ ವಿಧಾನ ಹಾಗೂ ಅದು ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿಯು ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಹೇಗೆ ಪೂರಕ ಎಂಬುವುದನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು.

ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದು.

ಉದ್ದೇಶ :-

ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದು.

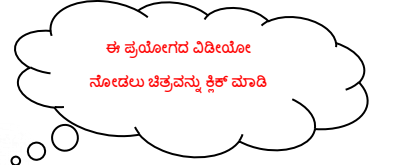


ಪ್ರಯೋಗ / ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಬೇಕಾಗುವ ಸಲಕರಣೆಗಳನ್ನು ಸಲಕರಣೆಗಳು

1. ಸಕ್ಕರೆ
2. ಉಪ್ಪು
3. ವಿನೆಗರ್
4. ಅಡುಗೆ ಎಣ್ಣೆ

ಪ್ರಯೋಗ/ ಚಟುವಟಿಕೆ ವಿಧಾನ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ತಂಡಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬೇಕು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತಂಡಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದು ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಚಟುವಟಿಕೆ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಾಡಲು ನಿವೇಶನ ನೀಡುವುದು. ಒಂದು ತಂಡಕ್ಕೆ ಒಂದು ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಸೂಚಿಸುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ತಂಡ ಒಂದಕ್ಕೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಧಾನ, ತಂಡ ಎರಡಕ್ಕೆ ಉಪ್ಪಿನಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ತಂಡ ಮೂರಕ್ಕೆ ಸಕ್ಕರೆಯಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ತಂಡ ನಾಲ್ಕಕ್ಕೆ ವಿನೆಗರ್ ನಿಂದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ.



ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಂಡಗಳು ಹೇಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು. ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳು ಸಮರ್ಪಕ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು

ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯೂ ಎಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆಯೋ ಅಷ್ಟೇ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ಕೂಡ ಹೊಂದಿದೆ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರಿಯುವುದು.

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು



ಉದ್ದೇಶ :-

ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :-

- 1 ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕುರ್ಚಿಯ ಭಾಗಗಳು
- 2 ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕಸದ ತೊಟ್ಟಿಯ ಭಾಗ
- 3 ವಾಹನಗಳ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಭಾಗಗಳು
- 4 ಗೃಹ ಉಪಯೋಗ ಎಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳ ಭಾಗಗಳು

ವಿಧಾನ :-

ದಿನನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಅನುಪಯುಕ್ತ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳು ಅಥವಾ ವಸ್ತುಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸೂಚಿಸುವುದು. ಸಂಗ್ರಹಿತ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಪುನರ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲು ಯೋಗ್ಯವಿರುವ ಮತ್ತು ಪುನರ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲು ಯೋಗ್ಯವಿರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು.



ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

ತೀರ್ಮಾನ :-

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಯಾವ ಮಾನದಂಡವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಿಕೊಂಡು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು.

ಕ್ರ.ಸಂ	ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳು	ಪುನರ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲು ಯೋಗ್ಯವಾದದ್ದು	ಪುನರ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲದ

ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಭೌತಿಕ ಗುಣವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು.

ಉದ್ದೇಶ :-

ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಭೌತಿಕ ಗುಣವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು.



ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :-

1. ಕಬ್ಬಿಣದ ಸಲಾಕೆ
2. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಚೂರು
3. ತಾಮ್ರದ ತಂತಿ
4. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತು

ವಿಧಾನ :-

1. ಉಷ್ಣವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.

ಆಯ್ದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲಕ ಉಷ್ಣವು ಪ್ರಸಾರ ವಾಗುವುದನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು

ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ



2. ಆಯ್ದ ವಸ್ತುಗಳ ಹೊಳಪನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು
3. ಆಯ್ದ ವಸ್ತುಗಳ ತನ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಪತ್ರಶೀಲತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು
4. ಆಯ್ದ ವಸ್ತುಗಳ ಕಠಿಣತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಆಯ್ದ ವಸ್ತುಗಳು ಉಷ್ಣತೆಗೆ ಹೇಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತವೆ? ಎಂಬುದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು. ಆಯ್ದ ವಸ್ತುಗಳ ಹೊಳಪು, ತನ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಪತ್ರ ಶೀಲತೆಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವುದು..ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು ತದ್ವಿರುದ್ಧವಾದ ಭೌತಿಕ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಪಾದರಸ, ಗ್ರಾಫೈಟ್‌ಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಅಪವಾದವಾಗಿದೆ.

ಪೇಟ್ರೋಲಿಯಂನ ಘಟಕಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.



ಉದ್ದೇಶ :-

ಪೇಟ್ರೋಲಿಯಂನ ಘಟಕಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು :-

1. ಪೆಟ್ರೋಲ್
2. ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ
3. ಡೀಸೆಲ್
4. ಅಪಘರ್ಷಕ ತೈಲ
5. ಪ್ಯಾರಫಿನ್ ಮೇಣ
6. ಬಿಟುಮೆನ್

ವಿಧಾನ :-

ದಿನ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಘಟಕಗಳಾದ ಪೆಟ್ರೋಲ್, ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ, ಡೀಸೆಲ್, ಅಪಘರ್ಷಕ ತೈಲ ಪ್ಯಾರಫಿನ್ ಮೇಣವನ್ನು ಹಾಗೂ ಬಿಟುಮೆನ್ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವುದು.

ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ



ಕ್ರ.ಸಂ	ಪೆಟ್ಟೋಲಿಯಂನ ಘಟಕಗಳು	ಎಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ	ಎಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಪೆಟ್ಟೋಲಿಯಂ ಘಟಕಗಳು ಯಾವುವು? ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗ ಕುರಿತು ಸಂದರ್ಶನ ಮುಖಾಂತರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು..

ಪೆಟ್ಟೋಲಿಯಂ ಘಟಕಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಅನ್ವಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅನೇಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು

**ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ
ಮಾಡುವುದು.**

ಉದ್ದೇಶ :-



ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ
ಮಾಡುವುದು..

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :-

1. ಸ್ಥಳೀಯ ಪ್ರದೇಶದ ನಕಾಶೆ
2. ಕ್ಯಾಮರಾ
3. ನೋಟಬುಕ್ ಮತ್ತು ಪೆನ್ಸಿಲ್

ವಿಧಾನ :-

ಸ್ಥಳೀಯ ಪ್ರದೇಶದ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಕೊಂಡು ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಂದರ್ಶನದ ಮುಖಾಂತರ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ
ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಛಾಯಚಿತ್ರವನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದರ ಕುರಿತು
ಕ್ಷೇತ್ರ ವೀಕ್ಷಣೆ/ಸಂದರ್ಶನ ಮುಖಾಂತರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು.

ಕ್ರ.ಸಂ	ಸಸ್ಯ/ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಪತ್ತು	ಹೇರಳವಾಗಿದೆ	ಅಳಿವಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿದೆ

ತೀರ್ಮಾನ-

ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಸಸ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು
ದಾಖಲಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಮತ್ತು ಅವನತಿ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ
ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಬಲದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳು



ಉದ್ದೇಶ :-

ಬಲದ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :-

1. ದಂಡಕಾಂತಗಳು
2. ಕಬ್ಬಿಣದ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್
3. ನಾಣ್ಯ
4. ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆ
5. ಸುತ್ತಿಗೆ

ವಿಧಾನ :-

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತಂಡಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತಂಡಕ್ಕೂ ಒಂದು ಬಲದ ಪ್ರಕಾರದ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲಿಸುವುದು.

ಬಲ:- ಯಾವುದೇ ಸ್ವತಂತ್ರ ವಸ್ತುವಿನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ಅಥವಾ ನಿಶ್ಚಲ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಬಾಹ್ಯ ಶಕ್ತಿ.

1. ಸಂಪರ್ಕ ಬಲ :-

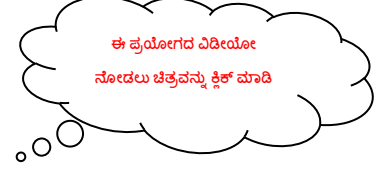
ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ದಾರಕಟ್ಟಿ ಎಳೆದು ಕೊಂಡು ಹೋಗುತ್ತಿರಲು ಭಾವಿಸಿ, ಆಗ ನಿಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ನಾಯು ಶಕ್ತಿಯು ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಬಲವನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಿಸುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುವು ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಕೈ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ಮಧ್ಯೆ ಸಂಪರ್ಕವಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ “ಸ್ನಾಯುಬಲ”ವು ಸಂಪರ್ಕ ಸಹಿತ ಬಲ.

2. ಸೈಕಲ್ ಚೈನಿಗೆ ಅಪಘರ್ಷಕ ತೈಲವನ್ನು ಹಚ್ಚಿದಾಗ ಘರ್ಷಣೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಪಘರ್ಷಕ ತೈಲ ಹಚ್ಚದಿದ್ದಾಗ ಘರ್ಷಣೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

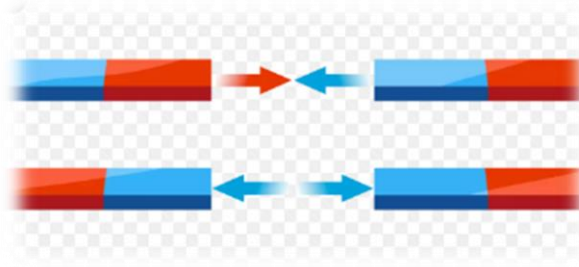
3. ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ವಾಹನಕ್ಕೆ (ಉದಾ: ದ್ವಿಚಕ್ರ , ನಾಲ್ಕು ಚಕ್ರ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬ್ರೇಕ್ ಹಾಕಿದಾಗ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ವಾಹನ ಚಲನೆಯ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.

ಸಂಪರ್ಕ ರಹಿತ ಬಲ

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿದ್ಯುತ್‌ಗಳ ತಂಡಕ್ಕೂ ಒಂದು ಜೊತೆ ದಂಡಕಾಂತವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಎರಡು ಕಾಂತಗಳು ದೂರದಿಂದಲೇ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ.



ಅವುಗಳ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ಸಂಪರ್ಕವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಬಲವು ಸಂಪರ್ಕರಹಿತ ಬಲವಾಗಿದೆ.

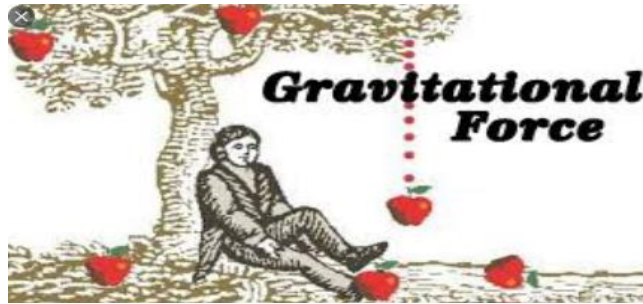


ಮೇಲಿನ ಎರಡು ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗವಾಗುವ ಬಲ ಸಂಪರ್ಕ ರಹಿತ ಬಲ

ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಲ

ಚಟುವಟಿಕೆ 7.7 ಮಾಡಿ

ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಬಲ



ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಎಸೆದಾಗ ಅದು ಒಂದು ಹಂತದ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿ ಪುನಃ ಭೂಮಿಯ ಕಡೆಗೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ ಇದು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಬಲಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಬಲ ಎಂದರೇನು,ಬಲಗಳಿಂದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಎಂತಹ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯುತ್ತೇವೆ. ಮುಂದುವರೆದಂತೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ದಿನನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅವರು ಅನುಭವಿಸುವ ಬಲದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲು ತಿಳಿಸುವುದು.

ಘರ್ಷಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು



ಉದ್ದೇಶ :-

ದಿನ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ನಾವು ಅನುಭವಿಸುವ ಘರ್ಷಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು

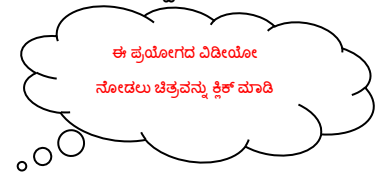
ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :-

1. ಸುತ್ತಿಗೆ
2. ಮೊಳೆ
3. ಚಪ್ಪಲಿ
4. ಬೂಟುಗಳು
5. ವಾಹನಗಳ ಟೈರಗಳು
6. ಬೆಂಕಿ ಪೊಟ್ಟಣ
5. ಸಿಲಿಕೇಟ ಕಲ್ಲುಗಳು
6. ಕೇರಂ ಬೋರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ..

ವಿಧಾನ :-

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅಥವಾ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಕೊಡಬಹುದು

ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡು ಸುತ್ತಿಗೆಯಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೊಡೆದಾಗ ಕಬ್ಬಿಣದ ಮೊಳೆಯು ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಇದು ಘರ್ಷಣೆಯ ಪರಿಣಾಮ



ಈ ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಡಿಯೋ
ನೋಡಲು ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕ್ಲಿಕ್ ಮಾಡಿ

ಸವೆದ ಚಪ್ಪಲಿ ಹಾಗೂ ಹೊಸ ಚಪ್ಪಲಿಯನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ 100 ಅಡಿ ಓಡಲು ತಿಳಿಸುವುದು ತದನಂತರ ವಿಸಿಲ್(ಪೀಪೀ)ಅನ್ನು ಉದುವುದರ ಮುಖಾಂತರ ನಿಲ್ಲಲು ಸೂಚಿಸುವುದು.ಸವೆದ ಚಪ್ಪಲಿ ಹಾಕಿಕೊಂಡ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ನಿಲ್ಲಲು ತಕ್ಷಣ ಕೊಂಚ ವಿಫಲವಾಗುತ್ತಾನೆ. ಹೊಸ ಚಪ್ಪಲಿ ಹಾಕಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಸರಿಯಾದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ತನ್ನ ವೇಗವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ಸಫಲನಾಗುತ್ತಾನೆ. ಇದು ಘರ್ಷಣೆಯ ಪರಿಣಾಮ



- ಇದನ್ನು ನಾವು ಸವೆದ ವಾಹನಗಳ ಟೈರಗಳು ಸವೆಯದ ವಾಹನಗಳ ಟೈರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಪುನರರ್ವತಿಸಬೇಕು.



- ಬೆಂಕಿ ಪಟ್ಟಣದ ಕೆಂಪು ಭಾಗ ಮತ್ತು ಬೆಂಕಿ ಕಡ್ಡಿಯ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಕಿಡಿಹೊತ್ತುವುದು.



- ಎರಡು ಕಲ್ಲುಗಳ ಘರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಬೆಂಕಿ ಕಿಡಿ ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುವುದು.
- ಕೇರಂ ಬೋರ್ಡ್ ನಲ್ಲಿ ಪೌಡರ ಬಳಸದೆ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಚಲಿಸುವುದು ಪೌಡರ ಬಳಸಿ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.



ತೀರ್ಮಾನ :-

ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಘರ್ಷಣೆಗೆ ಕಾರಣ ಹಾಗೂ ಅದರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ನಮ್ಮ ದಿನ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಇದೇಯೇ ? ಎಂಬುವುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು.

ಘರ್ಷಣೆಯ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ನಾವು ನಮ್ಮ ದಿನ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಇದು ಕೆಲವೊಂದು ಬಾರಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಅನಿಸಿದರೆ ಕೆಲವೊಂದು ಬಾರಿ ಕೆಡಕನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಶಬ್ದವು ಮಾಧ್ಯಮದ ಮುಖಾಂತರ ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತದೆ (ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ)



ಉದ್ದೇಶ :-

ಶಬ್ದವು ಮಾಧ್ಯಮದ ಮುಖಾಂತರ ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತದೆ. (ಘನ ದ್ರವ ಅನಿಲ)

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :-

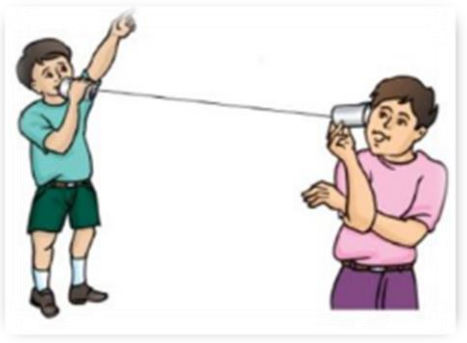
1. ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೊಳವೆ
2. ಮೊಬೈಲ್
3. ಗಂಟೆ
4. ಇತ್ಯಾದಿ..

ವಿಧಾನ :-

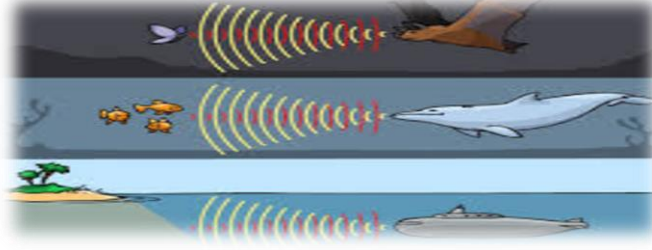
ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ತಂಡವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲು ಸೂಚನೆ ನೀಡುವುದು.

ಕಬ್ಬಿಣದ ಕೊಳುವೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡು ಕೊಳುವೆಯ ಎರಡು ತುದಿಗೆ ಇಬ್ಬರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು

ಕೊಳವೆಯ ಒಂದು ತುದಿಗೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಒಂದು ಮೊಳೆಯಿಂದ ಹೊಡೆಯಲು ಸೂಚಿಸುವುದು. ಆಗ ಮೊತ್ತೊಂದು ತುದಿಗೆ ನಿಂತಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಕೊಳವೆಗೆ ಕಿವಿಯನ್ನು ಹಚ್ಚಿ ಶಬ್ದವನ್ನು ಆಲಿಸಲು ಸೂಚಿಸುವುದು.

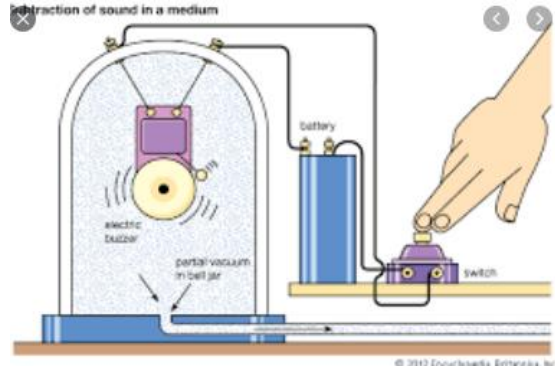


4. ದ್ರವ ಮಾಧ್ಯಮದ ಮುಖಾಂತರ ಶಬ್ದದ ಪ್ರಸಾರ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕದ ಚಟುವಟಿಕೆ 9.8 ಪುಟ ಸಂಖ್ಯೆ 148 ಮಾಡುವುದು



5. ಅನಿಲದ ಮುಖಾಂತರ ಶಬ್ದದ ಪ್ರಸಾರ

ಘಂಟಾ ಪಾತ್ರೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮೋಬೈಲನ್ನು ಇರಿಸಬೇಕು ಹೊರಗಿನಿಂದ ಗಾಳಿಯು ಘಂಟಾ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶವಾಗದಂತೆ ಸೀಲ್ ಮಾಡಬೇಕು.



ಮತ್ತೊಂದು ಮೊಬೈಲ್ ನಿಂದ ಘಂಟಾ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮೊಬೈಲಿಗೆ ಕಾಲ್ ಮಾಡಿದಾಗ ನಮಗೆ ಘಂಟೆ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮೋಬೈಲ ರಿಂಗ ಕೇಳುತ್ತದೆಯೇ ? ಪರಿಶೀಲಿಸಿ

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಮೂರು ಮಾಧ್ಯಮದ ಮುಖಾಂತರ ಶಬ್ದವು ಪ್ರಸಾರ ವಾಗುತ್ತದೆಯೇ? ಹಾಗಾದರೆ ಯಾವ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಶಬ್ದ ಪ್ರಸಾರದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ ಏಕೆ?

ಶಬ್ದ ಪ್ರಸಾರವಾಗಲು ಮಾಧ್ಯಮದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ನಿರ್ವಾತದಲ್ಲಿ ಶಬ್ದವು ಪ್ರಸಾರವಾಗುವದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಶಬ್ದವನ್ನು ಗಾಳಿಯ ಮಾಧ್ಯಮದ ಮುಖಾಂತರ, ಮೀನು ,ಡಾಲ್ಫೀನಗಳು ಶಬ್ದವನ್ನು ದ್ರವ ಮಾಧ್ಯಮದ ಮುಖಾಂತರ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಸೋನಾರ ಯಂತ್ರವು ದ್ರವ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಶಬ್ದ ಚಲನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯ ಕೂಡ ಶಬ್ದ ದ್ರವ ಮಾಧ್ಯಮದ ಮುಖಾಂತರ ಚಲನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ದಿನ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಶಬ್ದವು ವಿವಿಧ ಮಾಧ್ಯಮದ ಮುಖಾಂತರ ಚಲಿಸುವ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.

ದಹನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಜ್ವಲನ ತಾಪ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕು ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುವುದು.

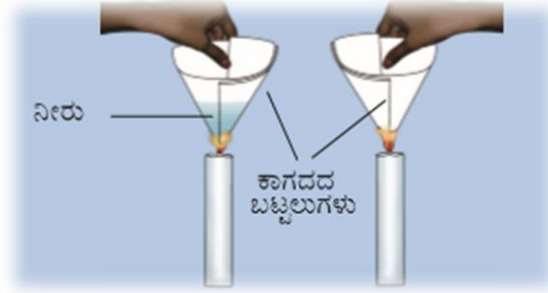
ಉದ್ದೇಶ :- ದಹನ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಜ್ವಲನ ತಾಪ ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕು ಎಂದು ಸಾಬೀತುಪಡಿಸುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :- ಎರಡು ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಗಳು, ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಗಳು, ನೀರು ಮತ್ತು ಬೆಂಕಿಪೊಟ್ಟಣ.

ವಿಧಾನ :-

ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಗಳಿಂದ ಎರಡು ಕಾಗದದ ಬಟ್ಟಲು (ಆಲಿಕೆಯಾಕಾರದ ಅಥವಾ ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ) ಗಳನ್ನು ತಯಾರು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಹೊತ್ತಿಸಿದ ಎರಡು ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಗಳನ್ನು ಅಂಟಿಸುವುದು. ಒಂದು ಕಾಗದದ ಬಟ್ಟಲಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಿ ಒಂದನೇ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯ ಜ್ವಾಲೆಯ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಕಾಗದದ ಬಟ್ಟಲನ್ನು ನೀರನ್ನು ಹಾಕದ ಎರಡನೇ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯ ಜ್ವಾಲೆ ಮೇಲೆ ಕಾಯಿಸುವುದು.

ಎಚ್ಚರಿಕೆ -
ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು
ಉರಿಸುವಾಗ ಜಾಗೃತವಾಗಿರಿ



ಕಾಗದದ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಕಾಸುವುದು

ತೀರ್ಮಾನ :-

ಉಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಗದವು ಅದರ ಜ್ವಲನ ತಾಪವನ್ನು ತಲುಪುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಉರಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಸುವುದನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿದರೆ, ಕಾಗದದ ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ನೀರು ಕುದಿಯಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಕಾಗದದ ಲೋಟಕ್ಕೆ ನೀಡಿದ ಉಷ್ಣವು ವಹನದಿಂದ ನೀರಿಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರಿಲ್ಲದ ಬಟ್ಟಲು ಸಂಪೂರ್ಣ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಜ್ವಲನ ತಾಪವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಜ್ವಾಲೆಯಿಂದ ಹೊತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

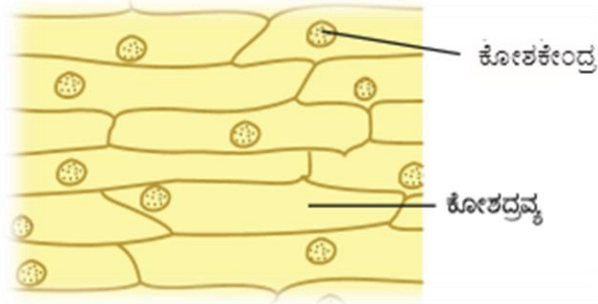
ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ನೆರವಿನಿಂದ ಜೀವಕೋಶದ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆ.

ಉದ್ದೇಶ :- ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ನೆರವಿನಿಂದ ಜೀವಕೋಶದ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳ ವೀಕ್ಷಣೆ.

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :- ಈರುಳ್ಳಿ ಗಡ್ಡೆ, ಗಾಜಿನ ಸ್ಲೈಡ್, ನೀರು, ಬ್ಲೇಡ್ ಅಥವಾ ಚಿಮಟ , ಕವರ್ ಸ್ಲಿಪ್ ಹಾಗೂ ಮೆಥಿಲಿನ್ ನೀಲಿ ದ್ರಾವಣ.

ವಿಧಾನ :-

ಒಂದು ಈರುಳ್ಳಿ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಅದರ ಮೇಲಿನ ಒಣಗಿದ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ ಪದರಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯಿರಿ. ಚಿಮಟ ಅಥವಾ ನಿಮ್ಮ ಕೈಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬಿಳಿ ಪದರಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ಒಣಗಿದ ಗುಲಾಬಿ ಪದರಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಬೇಕು. ಇದಲ್ಲದ ಈರುಳ್ಳಿ, ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಜಜ್ಜಿ ತೆಳುವಾದ ಪೊರೆಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಸ್ಲೈಡನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಹನಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಕಿ ಬ್ಲೇಡ್ ಅಥವಾ ಚಿಮಟದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಈರುಳ್ಳಿಯ ತೆಳು ಪೊರೆಯನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ತುಣುಕುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿ ಸ್ಲೈಡನ ಮೇಲಿನ ಈ ತೆಳು ಪೊರೆಗೆ ಒಂದು ಹನಿ ಮೆಥಿಲಿನ್ ನೀಲಿ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಕವರ್ ಸ್ಲಿಪ್ ಅಳವಡಿಸಬೇಕು. ಕವರ್ ಸ್ಲಿಪ್ ಅಳವಡಿಸುವಾಗ ಗಾಳಿ ಗುಳ್ಳೆಗಳು ಉಂಟಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಈರುಳ್ಳಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.



ಈರುಳ್ಳಿ ಪೊರೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ವೀಕ್ಷಿಸಲಾದ ಜೀವಕೋಶಗಳು

ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಈರುಳ್ಳಿ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು ಇದು ಸಸ್ಯಜೀವಕೋಶವಾಗಿದೆ. ಕೋಶಭಿತ್ತಿ, ಕೋಶದ್ರವ್ಯ ಹಾಗೂ ಕೋಶಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಚಿತ್ರಿಸಬಹುದು.

ಜೀವಿಗಳ ರಚನಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯಾತ್ಮಕ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳೇ ಜೀವಕೋಶಗಳು. ಒಂದು ಬಹುಕೋಶ ಜೀವಿಯ ದೇಹದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವನಕ್ರಿಯೆಗಳು ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಜರಗುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಗಳ ದೇಹಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ರಚನೆ, ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರಗಳುಳ್ಳ ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.

ತೀರ್ಮಾನ : ಈರುಳ್ಳಿಯ ಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಜೀವಿಗಳು ಜೀವಕೋಶಗಳೆಂಬ ರಚನಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮನಗಾಣಲಾಯಿತು.

ಹೈಡ್ರಾದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಅಧ್ಯಯನ.

ಉದ್ದೇಶ :- ಹೈಡ್ರಾದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಅಧ್ಯಯನ.

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :- ಹೈಡ್ರಾದ ಶಾಶ್ವತ ಸ್ಲೈಡ್, ಕೈಮಸೂರ/ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರ, ಪೇಪರ್, ಸೀಸದ ಕಡ್ಡಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ವಿಧಾನ :-

ಹೈಡ್ರಾದ ಶಾಶ್ವತ ಸ್ಲೈಡ್‌ಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಕೈಮಸೂರ ಅಥವಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕವನ್ನು ಬಳಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಪೋಷಕ ಜೀವಿಗಳ ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಉಬ್ಬುಗಳು ಮೂಡಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಉಬ್ಬುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಗಾತ್ರ ಹಾಗೂ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿ, ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಹೈಡ್ರಾದ ರೇಖಾಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.



ಹೈಡ್ರಾದಲ್ಲಿ ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆ

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗಾತ್ರ ಆಕಾರ ಹಾಗೂ ಸಂಖ್ಯೆಗಳುಳ್ಳ ಉಬ್ಬುಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲಾಯಿತು.

ತೀರ್ಮಾನ :-

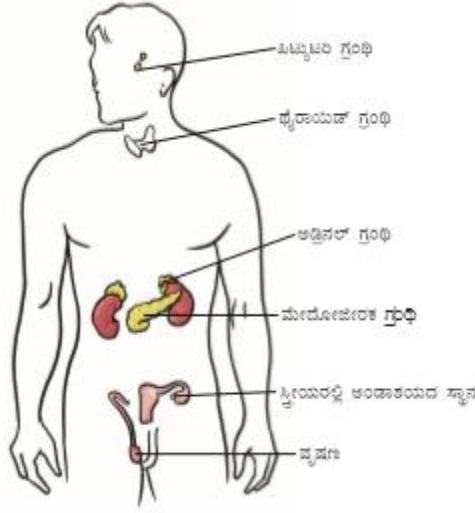
ಪ್ರತಿ ಹೈಡ್ರಾದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಉಬ್ಬುಗಳು ಇರಬಹುದು. ಈ ಉಬ್ಬುಗಳೇ ಮೊಗ್ಗುಗಳು, ಇವುಗಳೇ ಹೊಸ ಹೈಡ್ರಾಗಳಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಹದಿಹರೆಯದವರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು.

ಉದ್ದೇಶ :- ಹದಿಹರೆಯದವರ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು.

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :- ಥರ್ಮಾಕೋಲ್, ದೊಡ್ಡದಾದ ರಟ್ಟು, ಚಾಕು, ಬಣ್ಣಗಳು, ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಹಾಳೆ.

ವಿಧಾನ :- ಥರ್ಮಾಕೋಲ್ ಅಥವಾ ದೊಡ್ಡದಾದ ರಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಂತಃಸ್ರಾವಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸ್ಥಾನದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿ ಅದನ್ನು ಆಕಾರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಾರ್ಮೋನ್‌ನ ಸ್ಥಾನ ರಚನೆ ಕಾರ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಅಗತ್ಯ ಮಾಹಿತಿಯುಳ್ಳ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು.



ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಅಂತಃಸ್ರಾವಕ ಗ್ರಂಥಿಗಳ ಸ್ಥಾನ

: ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಂದ ಸ್ರವಿಸಿಯಾಗುವ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಹದ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿದ್ದು, ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೈಹಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನಸಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿವೆ.

ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಕೋಷ್ಟಕವನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು.

ಕ್ರ. ಸಂ	ಗ್ರಂಥಿ	ಹಾರ್ಮೋನ್	ಪ್ರಭಾವ/ ಪರಿಣಾಮ
1			
2			
3			

ತೀರ್ಮಾನ :- ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳು ಹದಿಹರೆಯದ ಮೇಲೆ ಗಾಢ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಅರ್ಥವಾಗುತ್ತದೆ

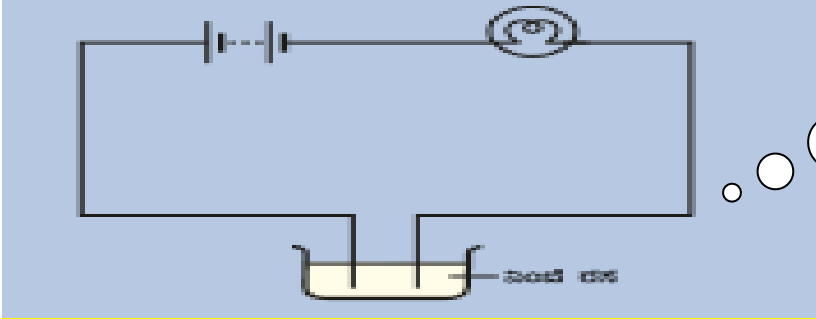
ದ್ರವಗಳ ವಾಹಕತೆಯ ಪರೀಕ್ಷೆ

ಉದ್ದೇಶ :- ದ್ರವಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯಲು ಬಿಡುತ್ತವೆಯೇ? ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ? ಎಂದು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :- ಬಾಟಲ್‌ಗಳ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಥವಾ ರಬ್ಬರ್ ಮುಚ್ಚಳ, ವಿದ್ಯುತ್/ಎಲ್.ಇ.ಡಿ. ಬಲ್ಬ್, ಬ್ಯಾಟರಿ ವಾಹಕ ತಂತಿ ಮತ್ತು ನಿಂಬೆರಸ / ವಿನೆಗರ್.

ವಿಧಾನ :-

ಬ್ಯಾಟರಿ, ವಾಹಕತಂತಿ ಹಾಗೂ ಬಲ್ಬ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಅತಿ ಸರಳವಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರೀಕ್ಷಕವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದು. ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಎಸೆದ ಬಾಟಲ್‌ಗಳ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಥವಾ ರಬ್ಬರ್ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಚಮಚ ನಿಂಬೆರಸವನ್ನು ಹಾಕುವುದು. ನಂತರ ಈಗಾಗಲೇ ತಯಾರಿಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪರೀಕ್ಷಕವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ವಾಹಕ ತಂತಿಗಳ ಎರಡೂ ತುದಿಗಳು ನಿಂಬೆ ರಸದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗುವಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಬೇಕು.



ಎಚ್ಚರಿಕೆ:

ಪರೀಕ್ಷಕವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಕೆಲವು ಸೆಕೆಂಡ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಅದರ ತುದಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಡಿ. ಇದರಿಂದ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳು ಬಲುಬೇಗ ತಮ್ಮ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ನಿಂಬೆರಸ ಅಥವಾ ವಿನೆಗರ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕತೆಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುವುದು

ವಿದ್ಯುತ್ ಪರೀಕ್ಷಕವನ್ನು ನಿಂಬೆರಸದಲ್ಲಿ ಅದ್ದುತ್ತಿರುವಂತೆ ಬಲ್ಬ್ ಬೆಳಗುವುದು. ಪರೀಕ್ಷಕದ ಎರಡು ತುದಿಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಹರಿಯಲು ಬಿಟ್ಟಾಗ ಪರೀಕ್ಷಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಂಡಲದ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯುತ್ ಹರಿಯುವುದರಿಂದ ಬಲ್ಬ್ ಬೆಳಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ದ್ರವಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳಲ್ಲ. ಜಲೀಯ ಅಥವಾ ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಯಾವ ದ್ರವಗಳು ಧನ ಮತ್ತು ಋಣ ಅಯಾನುಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆಯೋ ಆ ದ್ರವಗಳು ಮಾತ್ರ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಾವಿಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದ ದ್ರವ ಪದಾರ್ಥ ನಿಂಬೆರಸ ಆಗಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವಿರುತ್ತದೆ. ಸಿಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲದ ಧನ ಮತ್ತು ಋಣ ಅಯಾನುಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಗಣೆದಾರರಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವುದರಿಂದ ನಿಂಬೆರಸ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕವಾಗಿದೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :- ಎಲ್ಲಾ ದ್ರವಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳಲ್ಲ, ಅದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹಾಗೂ ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ದ್ರವಗಳು ಮಾತ್ರ ವಿದ್ಯುತ್‌ವಾಹಕಗಳು.

ಸರಳ ವಿದ್ಯುದ್ಧರ್ಶಕದ ರಚನೆ ಅಥವಾ ಆವೇಶಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದು.

ಉದ್ದೇಶ :- ಸರಳ ವಿದ್ಯುದ್ಧರ್ಶಕದ ರಚನೆ ಅಥವಾ ಆವೇಶಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :- ಜಾಮ್ ಬಾಟಲ್, ರಟ್ಟು, ಲೋಹ ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್, ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಹಾಳೆಗಳು, ರಿಫಿಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ವಿಧಾನ :- ಖಾಲಿಯಿರುವ ಒಂದು ಜಾಮ್ ಬಾಟಲ್‌ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ, ಬಾಟಲ್ ಬಾಯಿಗಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದಾದ ರಟ್ಟನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲೋಹದ ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್ ಒಳಹೋಗುವಂತೆ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ, ಕ್ಲಿಪ್‌ನ್ನು ಹಿಗ್ಗಿಸಿ 4 ಸೆಂ.ಮೀ. × 1 ಸೆಂ.ಮೀ. ಅಳತೆಯ ಎರಡು ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಹಾಳೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಲೋಹ ಕಾಗದದ ಕ್ಲಿಪ್‌ಗೆ ತೂಗುಹಾಕಿ. ರಟ್ಟಿಗೆ ಲಂಬವಾಗಿರುವಂತೆ ಲೋಹ ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್‌ನ್ನು ರಂಧ್ರದಲ್ಲಿ ತೂರಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ರಿಫಿಲ್‌ನ್ನು ವಿದ್ಯುದಾವಿಷ್ಟಗೊಳಿಸಿ ಲೋಹಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್‌ನ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ತುದಿ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆಯೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆವೇಶಭರಿತಗೊಳಿಸಿ/ನಮ್ಮ ಕೈಗಳಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಬೇಕು.



ಸರಳ ವಿದ್ಯುದ್ಧರ್ಶಕ

ಅಲ್ಯುಮಿನಿಯಂ ಹಾಳೆಯ ಪಟ್ಟಿಗಳು ವಿದ್ಯುದಾವಿಷ್ಟ ರಿಫಿಲ್ ನಿಂದ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ಪರಸ್ಪರ ವಿಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ಕೈ ಸ್ಪರ್ಶದಿಂದ ಪುನಃ ಸ್ವಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :- ವಿದ್ಯುತ್ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುದಾವಿಷ್ಟ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ವಸ್ತುವಿಗೆ ಲೋಹದ (ವಾಹಕ) ಮೂಲಕ ವರ್ಗಾಯಿಸಬಹುದು. ಅದೇ ರೀತಿ ಲೋಹ ಪೇಪರ್ ಕ್ಲಿಪ್ ನ ತುದಿಯನ್ನು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕೈಗಳಿಂದ ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಗಳು ಸ್ವಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಬಂದು ನಿಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಲೋಹದ ಹಾಳೆಗಳು ತಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಆವೇಶಗಳನ್ನು ನಮ್ಮ ಕೈಯ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ತಿಳಿದು ಬರುತ್ತದೆ.

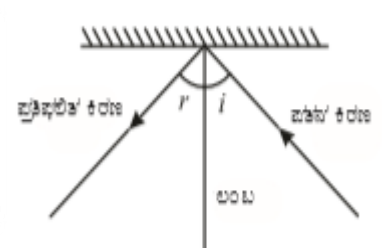
ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.

ಉದ್ದೇಶ :- ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :- ಬಿಳಿ ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಹಾಳೆ, ಮೇಜು/ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಬೋರ್ಡ್, ಬಾಚಣಿಗೆ, ಕಪ್ಪು ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿ, ಟಾರ್ಚ್, ಸಮತಲ ದರ್ಪಣ ಸ್ಕೇಲ್, ಸೀಸದಕಡ್ಡಿ.

ವಿಧಾನ :-

- ಬಿಳಿ ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಹಾಳೆಯನ್ನು ಮೇಜು ಅಥವಾ ಡ್ರಾಯಿಂಗ್ ಬೋರ್ಡಿನ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಸಿ
- ಅದರ ಮೇಲೆ AB ಸರಳ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆದು O ಮಧ್ಯೆ ಬಿಂದುವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
- AB ರೇಖೆಯ ಗುಂಟ ಸಮತಲ ದರ್ಪಣವನ್ನಿಡಿ.
- ಒಂದು ಬಾಚಣಿಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಸೀಳು ಕಿಂಡಿಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದವುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಕಾಗದದ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಬಾಚಣಿಗೆಯನ್ನು ಕಾಗದದ ಹಾಳೆಗೆ ಲಂಬವಾಗಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ. ಟಾರ್ಚ್ ಬೆಳಕನ್ನು ಒಂದು ಬದಿಯಿಂದ ಬಾಚಣಿಗೆಯ ಸೀಳು ಕಿಂಡಿಯಿಂದ ಮೇಲೆ ಹಾಯಿಸಿ, ಬಾಚಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಟಾರ್ಚ್ ಒಂದೇ ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಬಾಚಣಿಗೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಗದದ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವೊಂದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ.
- ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಲಂಬವನ್ನೇಳೆಯಿರಿ .ಅದು ON ಆಗಿರಲಿ .
- ಈಗ ನಿಮಗೆ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕಿನ ಎರಡು ಕಿರಣಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ.
- ಆ ಕಿರಣಗಳ ಮೇಲೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ P,Q ಮತ್ತು R,S ಹೀಗೆ ನಾಲ್ಕು ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಗುರುತು ಹಾಕಿಕೊಳ್ಳಿ.
- ಈ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು O ದೊಡನೆ ಸೇರಿಸಿ .ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪತನ ಕಿರಣವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರತಿಫಲನ ಕಿರಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.
- ಹೀಗೆ ಲಂಬದೊಡನೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೋನ ಮಾಡಿ O ಬಿಂದುವಿನ ಮೇಲೆ ಟಾರ್ಚ್‌ನಿಂದ ಬೆಳಕನ್ನು ಬೀಳಿಸಿ.
- ಅನಂತರ ಪತನಕೋನ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲನಕೋನಗಳನ್ನು ಅಳತೆಮಾಡಿ.



ತೀರ್ಮಾನ :-

1. ಪತನ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕೋನಗಳು ಸಮನಾಗಿರುತ್ತವೆ.
2. ಪತನ ಕಿರಣ, ಪತನ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಎಳೆದ ಬಿಂಬ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಕಿರಣ ಒಂದೇ ಸಮತಲದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.

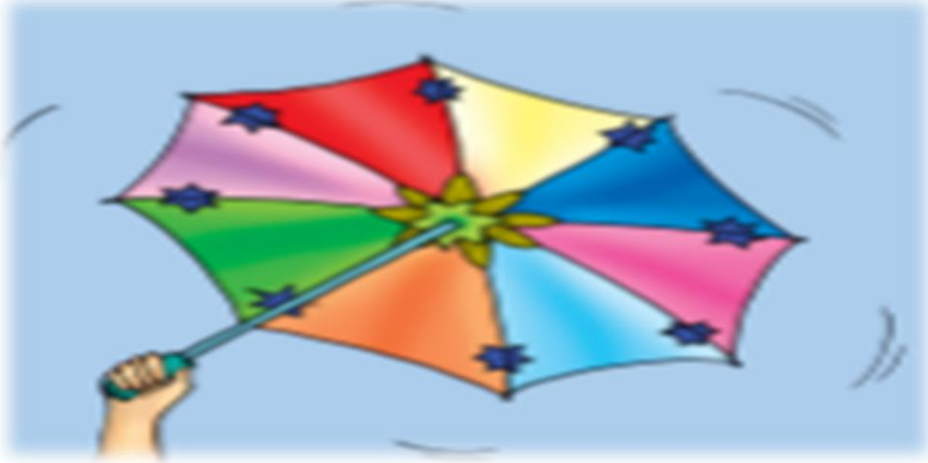
ಆಗಸದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಸ್ಥಿರವೋ? ಅಲ್ಲವೋ?

ಉದ್ದೇಶ :- ಆಗಸದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಸ್ಥಿರವೋ? ಅಥವಾ ಅಲ್ಲವೋ? ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯುವುದು.

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :- ಭತ್ತಿ(ಕೊಡೆ), ಬಿಳಿ ಕಾಗದಗಳು, ಕತ್ತರಿ.

ವಿಧಾನ :- ಒಂದು ಭತ್ತಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ತೆರೆಯಿರಿ. ಸುಮಾರು 10-15 ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಬಿಳಿ ಕಾಗದದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿ. ಭತ್ತಿಯ ಮಧ್ಯದ ಸರಳಿನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ನಕ್ಷತ್ರವನ್ನು ಹಾಗೂ ಉಳಿದವುಗಳನ್ನು ಭತ್ತಿಯ ವಿವಿಧ ಕಡೆಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಸಿರಿ.

ಈಗ ಕೈಯಿಂದ ಭತ್ತಿಯ(ಕೊಡೆ), ಮಧ್ಯದ ಸರಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿರುಗಿಸಿ, ಭತ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.



ಧ್ರುವನಕ್ಷತ್ರ ಚಲಿಸಿದಂತೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ

ಭತ್ತಿ(ಕೊಡೆ)ಯ ಮಧ್ಯದ ಸರಳಿನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಚಲಿಸದೆ, ಉಳಿದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಅದರ ಸುತ್ತಲೂ ಸುತ್ತುತ್ತಿವೆ.

ತೀರ್ಮಾನ :- ಇಲ್ಲಿ ಭತ್ತಿಯ ಮಧ್ಯದ ಸರಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣೆಯ ಅಕ್ಷಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣೆಯ ಅಕ್ಷವು ಆಕಾಶವನ್ನು ಸಂಧಿಸುವ ನೇರದಲ್ಲಿ ಇರುವ ನಕ್ಷತ್ರವೇ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರ. ಇದು ಚಲಿಸಿದಂತೆ ಕಾಣುವುದಿಲ್ಲ, ಅಂದರೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಇದರ ಸುತ್ತಲೂ ಸುತ್ತುತ್ತಿರುವಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ.

ನಿಜವಾಗಿಯೂ ಧ್ರುವ ನಕ್ಷತ್ರ ಸ್ಥಿರವಲ್ಲ. ಅದು ಕೂಡ ಉಳಿದ ನಕ್ಷತ್ರಗಳಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ.

ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ

ಉದ್ದೇಶ :- ನೀರಿನ ಶುದ್ಧೀಕರಣ

ಅಗತ್ಯ ಸಲಕರಣೆಗಳು :- ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲ್, ತೆಳುವಾದ ಕಾಗದ ಅಥವಾ ಬಟ್ಟೆ, ಮರಳು, ಜಲ್ಲಿಕಲ್ಲು, ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಪೌಡರ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ವಿಧಾನ :- ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲ್‌ನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಮೇಲಿನ ಭಾಗವನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗದ ಮೇಲೆ ತಲೆ ಕೆಳಗಾಗಿ ಇರಿಸಿ, ಅಲಿಕೆಯಂತೆ ಬಳಸಿ. ಅಲಿಕೆಯಂತೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆಳುವಾದ ಕಾಗದ ಅಥವಾ ಬಟ್ಟೆ, ಹತ್ತಿ, ಮರಳು ಮತ್ತು ಜಲ್ಲಿಕಲ್ಲುಗಳ ಪದರಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿ. ಈಗ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಕೊಳಕು ನೀರನ್ನು ಸುರಿಯಿರಿ ಮತ್ತು ಸೋಸಿದ ನೀರನ್ನು ಗಮನಿಸಿ, ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ. ನಂತರ ಸೋಸಿದ ನೀರನ್ನು ಕುದಿಸಿ, ಕ್ಲೋರಿನೀಕರಣಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಕೊನೆಯದಾಗಿ ಖನಿಜ ಲವಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬಹುದು.



ತಿಳಿಯಾದ, ಶುದ್ಧವಾದ ನೀರು ಹಾಗೂ ಬಣ್ಣರಹಿತ ವಾಸನೆರಹಿತ ನೀರನ್ನು ಪಡೆದೆವು.

ತೀರ್ಮಾನ :- ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿದ ನೀರು ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳಿಂದ, ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆ ಹಾಗೂ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ನೀರು.

ಶಬ್ದಕೋಶ

ಅ

ಅಂಗಾಂಶ
ಅಂಡಕ
ಅಂತರ್ಜಲ
ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ
ಅಪಧಮನಿ
ಅಭಿಧಮನಿ
ಅಲೈಂಗಿಕ
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ
ಅವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟ

ಆ

ಆಂದೋಲನ

ಉ

ಉಚ್ಛ್ವಾಸ
ಉಷ್ಣೋತ್ಪನ್ನ ಪರಿಣಾಮ

ಏ

ಏಕರೂಪದ ಚಲನೆ
ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಚಲನೆ

ಕ

ಕಂಬನಕ್ಕೆ
ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ
ಕಾಯಜ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

ಕಾಲದ ಏಕಮಾನ

ಕಾಲಾವಧಿ

ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳು

ಕಿವಿರುಗಳು

ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ

ಕೆಸರು

ಕೆಳಸ್ತರ

ಕೋಶೀಯ ಉಸಿರಾಟ

ಕ್ಲೈಲಮ್

Tissue
Ovule
Groundwater
Water table
Artery
Vein
Asexual
reproduction
Anaerobic
respiration
Oscillation
Inhalation
Heating effect
Uniform motion
Nonuniform
motion
Bar graph
Magnetic effect
Vegetative
propagation
Unit of time
Time period
Platelets
Gills
Red blood cell
Sludge
Understorey
Cellular respiration
Xylem

ಗ

ಗೋಲೀಯ ದರ್ಪಣ

ಜ

ಜವ
ಜಲಧರ
ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ

ಡ

ಡಯಾಲಿಸಿಸ್

ಫ

ಫುಂಡಾಗುವಿಕೆ
ಫ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು

ನ

ನಕ್ಷೆಗಳು
ನಾಡಿ
ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣ
ನಿಮ್ಮ ಮಸೂರ
ನಿಶ್ವಾಸ
ನಿಷೇಚನ
ನೀರು ಕೊಯ್ಲು
ನೇರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ
ನೈರ್ಮಲ್ಯ

ಪ

ಪಟ್ಟಕ
ಪರಾಗ ನಳಿಕೆ
ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶ
ಪರಾಗರೇಣು
ಪರಿಚಲನಾವ್ಯೂಹ
ಪಾರ್ಶ್ವದರ್ಪಣ
ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ
ಫ್ಲೋಯಮ್

ಬ

ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣ
ಬೀಜ ಪ್ರಸರಣ

Spherical mirror

Speed

Aquifer

Biogas

Dialysis

Fragmentation

Wastewater

Graphs

Pulse

Concave mirror

Concave lens

Exhalation

Fertilisation

Water harvesting

Erect image

Sanitation

Prism

Pollen tube

Pollination

Pollen grain

Circulatory system

Side mirror

Plasma

Phloem

White blood cell

Seed dispersal

ಬೀಜಕ	Spore	ಛ	
ಬೀಜಕ ದಾನಿ	Sporangium	ವಪೆ	Diaphragm
ಬೆವರು	Sweat	ವರ್ಧಕ ಮಸೂರ	Magnifying lens
ಬೆಸೆ	Fuse	ವರ್ಧಿತ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ	Magnified image
ಬೇರು ರೋಮ	Root hair	ವಾಯವಿಕ ಉಸಿರಾಟ	Aerobic respiration
ಬ್ಯಾಟರಿ	Battery	ವಾಯುಪೂರಣ	Aeration
ಭ		ವಾಯುವಿಕ	Aerobic bacteria
ಭ್ರೂಣ	Embryo	ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ	
ಮ		ವಿಘಟಕಗಳು	Decomposers
ಮಂಡಲ ನಕ್ಷೆ	Circuit diagram	ವಿದ್ಯುತ್ ಘಂಟೆ	Electric bell
ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕ	Contaminant	ವಿದ್ಯುತ್ ಸಲಕರಣೆಗಳು	Electric components
ಮಿಥ್ಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ	Virtual image	ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತ	Electromagnet
ಮೂತ್ರಕೋಶ	Urinary bladder	ವಿಸರ್ಜನಾಂಗವ್ಯೂಹ	Excretory system
ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳು	Kidneys	ವಿಸರ್ಜನೆ	Excretion
ಮೂತ್ರನಾಳ	Ureter	ವೃಕ್ಷಕಿರೀಟ	Crown
ಮೇಲ್ಭಾವಣೆ	Canopy	ಶ	
ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆ	Budding	ಶ್ವಾಸನಾಳ	Trachea
ಯ		ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಯ ದರ	Breathing rate
ಯುಗ್ಮಜ	Zygote	ಸ	
ಯುರಿತ್ರಾ	Urethra	ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ	Reproduction
ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ	Uric acid	ಸತ್ಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ	Real image
ಯೂರಿಯಾ	Urea	ಸರಳ ಲೋಲಕ	Simple pendulum
ರ		ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್	Stethoscope
ರಕ್ತ	Blood	ಸ್ಟ್ರೀಕಲ್ಸ್	Spiracles
ರಕ್ತನಾಳಗಳು	Blood vessels	ಹ	
ಲ		ಹನಿ ನೀರಾವರಿ	Drip irrigation
ಲಿಂಗಾಣುಗಳು	Gametes	ಹಿನ್ನೋಟ ದರ್ಪಣ	Rear view mirror
ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ	Sexual reproduction	ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್	Haemoglobin
ಲೋಮನಾಳ	Capillary	ಹೃದಯ ಬಡಿತ	Heartbeat
		ಹ್ಯೂಮಸ್	Humus



ಶಬ್ದಕೋಶ

ಅ

ಅಂಗಾಂಶ
ಅಂಡಕ
ಅಂತರ್ಜಲ
ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ
ಅನ್ನನಾಳ
ಅಪಧಮನಿ
ಅಭಿಧಮನಿ
ಅಮೀಬಾ
ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲ
ಅಮೋನಿಯಾ
ಅಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ
ಅಲ್ಪ ಒತ್ತಡ
ಅವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟ
ಅವಾಯುವಿಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ
ಅವಾಹಕ
ಆ
ಆಂದೋಲನ
ಆರ್ಧ್ರತೆ
ಆತಿಥೇಯ
ಆಮ್ಲ
ಆಮ್ಲೀಯ
ಆಹಾರ ರಸದಾನಿ
ಆಹಾರ ಸೇವನೆ

Tissue
Ovule
Ground water
Water table
Oesophagus
Artery
Vein
Amoeba
Amino acid
Ammonia
Asexual reproduction
Low pressure
Anaerobic respiration
Anaerobic bacteria
Insulator
Oscillation
Humidity
Host
Acid
Acidic
Food vacuole
Ingestion

ಇ

ಇಂಗುವಿಕೆ
ಉ
ಉಚ್ಚಾಸ
ಉಜ್ಜಿ ಶುಭ್ರಗೊಳಿಸುವಿಕೆ
ಉಷ್ಣವಲಯ
ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಳೆಕಾಡುಗಳು
ಉಷ್ಣೋತ್ಪನ್ನ ಪರಿಣಾಮ

ಏ

ಏಕರೂಪದ ಚಲನೆ
ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಚಲನೆ

ಒ

ಒತ್ತಡ
ಒಳಚರಂಡಿ
ಒಳನುಸುಳುವಿಕೆ

ಕ

ಕಂಬನಕ್ಕೆ
ಕಡಲ್ಗಾಳಿ
ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆ
ಕನಿಷ್ಠ ತಾಪ
ಕಲಾಯಿ
ಕಳಿಮಣ್ಣು
ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ
ಕಾಮನಬಿಲ್ಲು

Percolation
Inhalation
Scouring
Tropical region
Tropical rainforest
Heating effect
Uniform motion
Nonuniform motion
Pressure
Sewage
Infiltration
Bar graph
Sea breeze
Shearing
Minimum temperature
Galvanisation
Loamy
Magnetic effect
Rainbow

ಕಾಯಜ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ	Vegetative propagation	ಚರಂಡಿ	Sewer
		ಜ	
ಕಾಲದ ಮಾನ	Unit of time	ಜಲಧರ	Aquifer
ಕಾಲಾವಧಿ	Time period	ಜವ	Speed
ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳು	Platelets	ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆ	Digestion
ಕಿರುದವಡೆ	Premolar	ಜೇಡಿಯುಕ್ತ	Clayey
ಕಿವಿರುಗಳು	Gills	ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ	Biogas
ಕೀಟಾಹಾರಿ	Insectivorous	ಟ	
ಕುಸಿತ	Depletion	ಟಾರ್ನಡೊ	Tornado
ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ	Red blood cell	ಟೈಫೂನ್	Typhoon
ಕೆಸರು	Sludge	ಡ	
ಕೆಳಸ್ತರ	Understorey	ಡಯಾಲಿಸಿಸ್	Dialysis
ಕೊಬ್ಬಿನ ಆಮ್ಲ	Fatty acid	ತ	
ಕೊಳೆತಿನಿ	Saprotrophic	ತಟಸ್ಥ	Neutral
ಕೊಳೆತಿನಿಗಳು	Saprotrophs	ತಟಸ್ಥೀಕರಣ	Neutralisation
ಕೋರೆ ಹಲ್ಲು	Canine	ತಾಪ	Temperature
ಕೋಶೀಯ ಉಸಿರಾಟ	Cellular respiration	ತಾಪಮಾಪಕ	Thermometer
		ತುಂಡಾಗುವಿಕೆ	Fragmentation
ಕ್ಲೋರೊಫಿಲ್	Chlorophyll	ತುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯುವಿಕೆ	Rusting
ಕ್ಸೈಲಮ್	Xylem	ತುಪ್ಪಳ	Fleece
		ತೇವಾಂಶ	Moisture
ಗರಿಷ್ಠ ತಾಪ	Maximum temperature	ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು	Waste water
		ದ	
ಗುಡುಗು ಸಹಿತ ಬಿರುಗಾಳಿ	Thunder storm	ದವಡೆ ಹಲ್ಲು	Molar
ಗೋಲೀಯ ದರ್ಪಣ	Spherical mirror	ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ	Photosynthesis
ಗ್ಲಿಸರಾಲ್	Glycerol	ಧ	
		ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶ	Polar region
ಚಂಡಮಾರುತ	Cyclone		

ಉ

ನಕ್ಷೆಗಳು

Graphs

ಪೋಷಕ

Nutrient

ನಾಡಿ

Pulse

ಪೋಷಣೆ

Nutrition

ನಿಮ್ಮ ದರ್ಪಣ

Concave mirror

ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲ

Base

ನಿಮ್ಮ ಮಸೂರ

Concave lens

ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ

Basic

ನಿಶ್ವಾಸ

Exhalation

ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ

Plasma

ನಿಷೇಚನ

Fertilisation

ಫ್ಲೋಯಮ್

Phloem

ನೀರಿನ ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ

Water retention

ಬ

Incisor

ನೀರು ಕೊಯ್ಲು

Water harvesting

ಬಾಚಿ ಹಲ್ಲು

Buccal cavity

ನೆಲಗಾಳಿ

Land breeze

ಬಾಯಿಯ ಕುಹರ

White blood cell

ನೆರ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ

Erect image

ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣ

Seed dispersal

ನೈರ್ಮಲ್ಯ

Sanitation

ಬೀಜ ಪ್ರಸರಣ

Spore

ಪ

ಪಟ್ಟಕ

Prism

ಬೀಜಕ

Sporangium

ಪತ್ರರಂಧ್ರ

Stomata

ಬೀಜಕ ದಾನಿ

Sweat

ಪರಪೋಷಕಗಳು

Heterotrophs

ಬೆವರು

Fuse

ಪರಾಗ ನಳಿಕೆ

Pollen tube

ಬೆಸೆ

Root hair

ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶ

Pollination

ಬೇರು ರೋಮ

Battery

ಪರಾಗರೇಣು

Pollen grain

ಬ್ಯಾಟರಿ

Physical change

ಪರಾವಲಂಬಿ

Parasite

ಭ

Embryo

ಪರಿಚಲನಾವ್ಯೂಹ

Circulatory system

ಭೌತಿಕ ಬದಲಾವಣೆ

Embryo

ಪಾರ್ಶ್ವದರ್ಪಣ

Side mirror

ಭ್ರೂಣ

Circuit diagram

ಪಿತ್ತಕೋಶ

Gall bladder

ಮ

Soil erosion

ಪಿತ್ತರಸ

Bile

ಮಂಡಲ ನಕ್ಷೆ

sandy

ಪೀನ ದರ್ಪಣ

Convex mirror

ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ

Recharge

ಪೀನ ಮಸೂರ

Convex lens

ಮರಳುಯುಕ್ತ

Monsoon winds

ಪುನರುತ್ಪಾದನೆ

Regeneration

ಮರುಪೂರಣ

Wind flow pattern

ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕ	Contaminant	ರೇಷ್ಮೆಕೃಷಿ	Sericulture
ಮಿಂಚು	lightning	ಲ	
ಮಿಥ್ಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ	Virtual image	ಲವಣ	Salt
ಮಿಥ್ಯಾಪಾದ	Pseudopodia	ಲಾಲಾರಸ	Saliva
ಮೂತ್ರಕೋಶ	Urinary bladder	ಲಾಲಾರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳು	Salivary glands
ಮೂತ್ರಜನಕಾಂಗಗಳು	Kidneys	ಲಿಂಗಾಣುಗಳು	Gametes
ಮೂತ್ರನಾಳ	Ureter	ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ	Sexual reproduction
ಮೆಲುಕು	Rumen	ಲೋಮನಾಳ	Capillary
ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವ ಪ್ರಾಣಿ	Ruminant	ವ	
ಮೆಲುಕು ಹಾಕುವಿಕೆ	Rumination	ವಪೆ	Diaphragm
ಮೇದೋಜೀರಕಾಂಗ	Pancreas	ವರ್ಧಕ ಮಸೂರ	Magnifying lens
ಮೇಲ್ಭಾವಣಿ	Canopy	ವರ್ಧಿತ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ	Magnified image
ಮೊಗ್ಗುವಿಕೆ	Budding	ವಲಸೆ	Migration
ಯ		ವಹನ	Conduction
ಯಕೃತ್	Liver	ವಾಯುವಿಕ ಉಸಿರಾಟ	Aerobic respiration
ಯುಗ್ಮಜ	Zygote	ವಾಯುಪೂರಣ	Aeration
ಯುರಿತ್ರಾ	Urethra	ವಾಯುಗುಣ	Climate
ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ	Uric acid	ವಾಯುವಿಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ	Aerobic bacteria
ಯೂರಿಯಾ	Urea	ವಾಯುವೇಗ ಮಾಪಕ	Anemometer
ರ		ವಾಹಕ	Conductor
ರಕ್ತ	Blood	ವಿಂಗಡಿಸುವಿಕೆ	Sorting
ರಕ್ತನಾಳಗಳು	Blood vessels	ವಿಕಿರಣ	Radiation
ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ	Chemical reaction	ವಿಘಟಕಗಳು	Decomposers
ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆ	Chemical change	ವಿದ್ಯುತ್ ಘಂಟೆ	Electric bell
ರೇಷ್ಮೆಗೂಡು	Cocoon	ವಿದ್ಯುತ್ ಸಲಕರಣೆಗಳು	Electric components
ರೇಷ್ಮೆಪತಂಗ	Silk moth	ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತ	Electromagnet
ರೇಷ್ಮೆಹುಳು	Silkworm		

ವಿಲ್ಯೆ	Villi	ಸ್ವಟಿಕೀಕರಣ	Crystallisation
ವಿಸರ್ಜನಾಂಗವ್ಯೂಹ	Excretory system	ಸ್ಪೈರಕಲ್ಸ್	Spiracles
ವಿಸರ್ಜನೆ	Excretion	ಸ್ವಪೋಷಿತ	Autotrophic
ವೃಕ್ಷಕಿರೀಟ	Crown	ಸ್ವಾಂಗೀಕರಣ	Assimilation
ಶ		ಹ	
ಶಾಶ್ವತ ಹಲ್ಲು	Permanent teeth	ಹನಿ ನೀರಾವರಿ	Drip irrigation
ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಯ ದರ	Breathing rate	ಹರಿಕೇನ್	Hurricane
ಶ್ವಾಸನಾಳ	Trachea	ಹವಾಮಾನ	Weather
ಸ		ಹವಾಮಾನದ ಘಟಕಗಳು	Elments of weather
ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ	Reproduction		
ಸಂವಹನ	Convection	ಹಾಲು ಹಲ್ಲು	Milk teeth
ಸತ್ಯ ಪ್ರತಿಬಿಂಬ	Real image	ಹಿನ್ನೋಟ ದರ್ಪಣ	Rear view mirror
ಸರಳ ಲೋಲಕ	Simple pendulum	ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್	Haemoglobin
ಸುತ್ತುವಿಕೆ	Reeling	ಹೀರಿಕೆ	Absorption
ಸೂಚಕ	Indicator	ಹೈಫಾ	Hypha
ಸೆಲ್ಯುಲೋಸ್	Cellulose	ಹೃದಯ ಬಡಿತ	Heart beat
ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಅಳತೆಪಟ್ಟಿ	Celsius scale	ಹೊಂದಾಣಿಕೆ	Adaptation
ಸ್ಟೆಥೋಸ್ಕೋಪ್	Stethoscope	ಹ್ಯೂಮಸ್	Humus

