ವಿಜ್ಞಾನ

SCIENCE

KANNADA MEDIUM

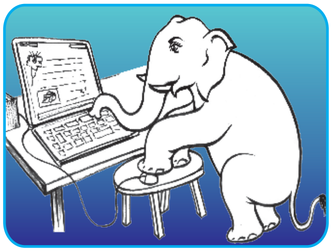
ನಾಲ್ಕನೆಯ ತರಗತಿ

STANDARD FOUR

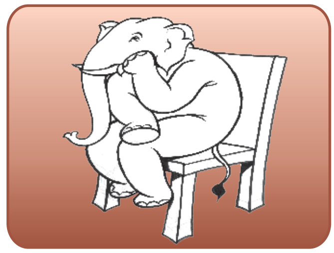
ಮೂರನೆಯ ಅವಧಿ

TERM III

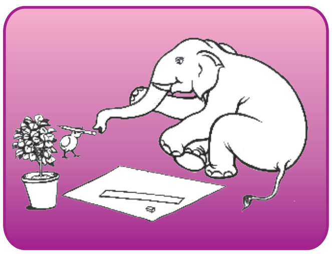
ಚಿಹ್ನೆಗಳ ವಿವರಣೆ



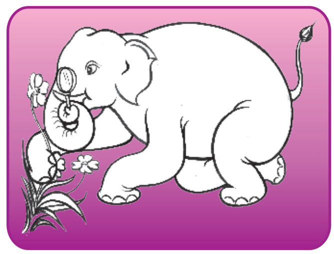
ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳೋಣವೇ!



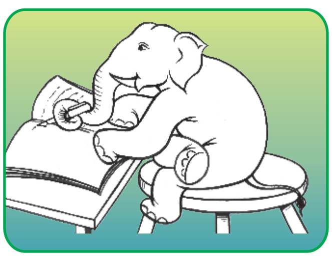
ಚಿಂತಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ



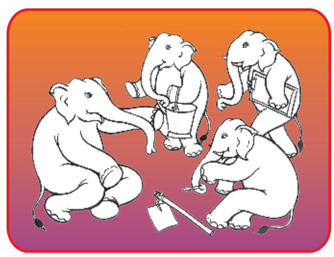
ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆ



ಚಟುವಟಿಕೆ

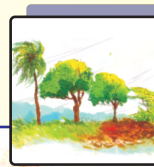


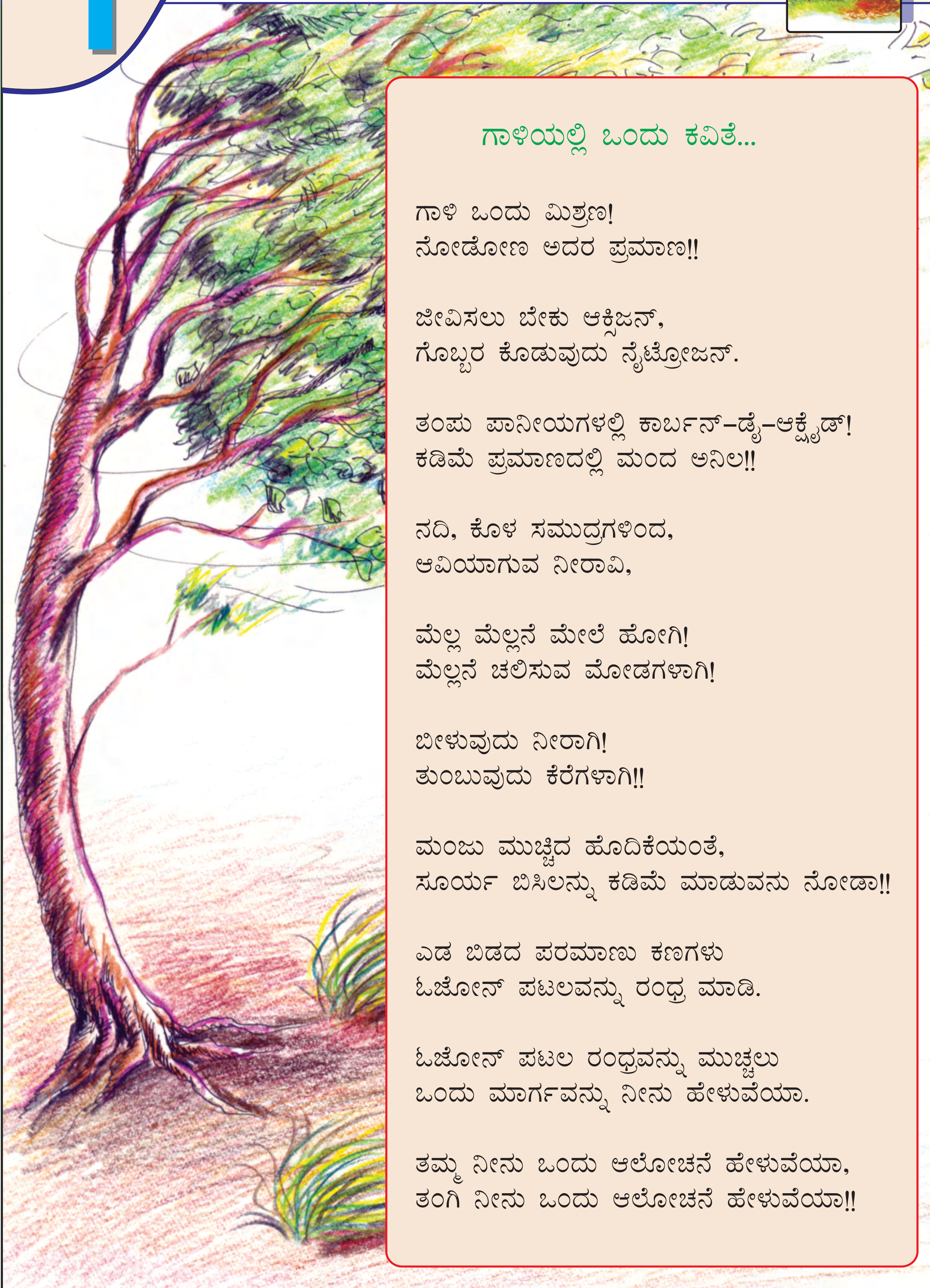
ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ



ಶಿಕ್ಷಕರಿಗಾಗಿ

1 ಗಾಳಿ





ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕವಿತೆ...

ಗಾಳಿ ಒಂದು ಮಿಶ್ರಣ!
ನೋಡೋಣ ಅದರ ಪ್ರಮಾಣ!!

ಜೀವಿಸಲು ಬೇಕು ಆಕ್ಸಿಜನ್,
ಗೊಬ್ಬರ ಕೊಡುವುದು ನೈಟ್ರೋಜನ್.

ತಂಪು ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಬನ್-ಡೈ-ಆಕ್ಸೈಡ್!
ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಂದ ಅನಿಲ!!

ನದಿ, ಕೊಳ ಸಮುದ್ರಗಳಿಂದ,
ಆವಿಯಾಗುವ ನೀರಾವಿ,

ಮೆಲ್ಲ ಮೆಲ್ಲನೆ ಮೇಲೆ ಹೋಗಿ!
ಮೆಲ್ಲನೆ ಚಲಿಸುವ ಮೋಡಗಳಾಗಿ!

ಬೀಳುವುದು ನೀರಾಗಿ!
ತುಂಬುವುದು ಕೆರೆಗಳಾಗಿ!!

ಮಂಜು ಮುಚ್ಚಿದ ಹೊದಿಕೆಯಂತೆ,
ಸೂರ್ಯ ಬಿಸಿಲನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವನು ನೋಡಾ!!

ಎಡ ಬಿಡದ ಪರಮಾಣು ಕಣಗಳು
ಓಜೋನ್ ಪಟಲವನ್ನು ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ.

ಓಜೋನ್ ಪಟಲ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮುಚ್ಚಲು
ಒಂದು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನೀನು ಹೇಳುವೆಯಾ.

ತಮ್ಮ ನೀನು ಒಂದು ಆಲೋಚನೆ ಹೇಳುವೆಯಾ,
ತಂಗಿ ನೀನು ಒಂದು ಆಲೋಚನೆ ಹೇಳುವೆಯಾ!!

ವಾಯು ವಿಹಾರಕ್ಕೆ ಹೋಗೋಣವೇ...?

ಗಾಳಿಪಟವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಆಟವಾಡವುದಕ್ಕೆ ಇಷ್ಟವೇ?

ಯಾವಾಗ ಗಾಳಿಪಟ ವೇಗವಾಗಿ ಮೇಲೇರುವುದು?

ಬಟ್ಟೆಗಳು ಹಾರಾಡುವುದನ್ನು ನೋಡಿರುವಿರಾ?

ಮರ, ಗಿಡ, ಧ್ವಜಗಳು ಹಾರಾಡುವುದು ಏಕೆ?

ಗಾಳಿಪಟವನ್ನು ಹಾರಾಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ತಿಂಗಳುಗಳು ಯಾವುವು? ಏಕೆ?

____

____

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲು ಗಾಳಿ ಇದೆ. ಗಾಳಿಯನ್ನು ಕಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡಲು ಸಾದ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅನುಭವಿಸಬಹುದು. ಗಾಳಿಗೆ ಬಣ್ಣವೂ, ವಾಸನೆಯೋ ಇಲ್ಲಾ, ಜೀವರಾಶಿಗಳು ಉಸಿರಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಗಾಳಿ ಅವಶ್ಯಕ.

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆತ ನೀರಾವಿ..

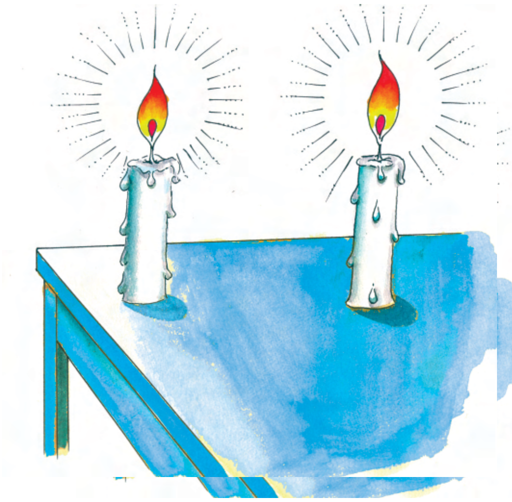
ಅಡುಗೆ ಮಾಡುವಾಗ ನೀರಾವಿ ಹೊರ ಹೋಗುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರುವಿರಿ. ಹೊರ ಹೋಗುವ ನೀರಾವಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆತು ಹೋಗುವುದು. ಅದರಂತೆಯೇ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಯಾವುದೆಲ್ಲಾ ಬೆರೆತಿರುವುದು?

____

____

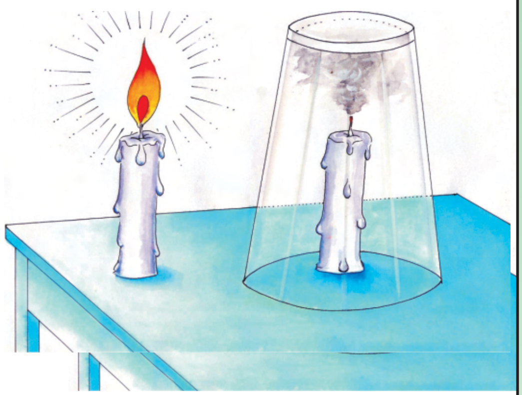
ಚಟುವಟಿಕೆ

ವಸ್ತುಗಳು ಉರಿಯಲು ಆಮ್ಲಜನಕ ಅವಶ್ಯಕ.



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಎರಡು ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಗಳನ್ನು ಹಚ್ಚಿರಿ. ಅದರಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು ಮಾತ್ರ ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಿಂದ ಮುಚ್ಚಿರಿ. ಏನು ನಡೆಯುವುದು?

ಮುಚ್ಚಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆರಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೊರಗಿರುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲವೆ?



ವಸ್ತುಗಳು ಉರಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲ ಅವಶ್ಯಕ. ಗಾಜಿನ ಲೋಟದಲ್ಲಿದ್ದ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲ ಇಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯು ಆರಿಹೋಯಿತು. ಆದರೆ ಹೊರಗಿರುವ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಆರದಂತೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಉರಿಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

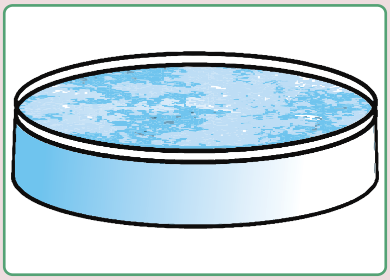
ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ನೀವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವುದು ....

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲ ಬೆರೆತಿರುವುದು. ವಸ್ತುಗಳು ಉರಿಯಲು ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲ ಅವಶ್ಯಕ.

ಜೀವ ಕೊಡುವ ಗಾಳಿ – ಆಮ್ಲಜನಕ

ಮನುಷ್ಯರು, ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ಉಸಿರಾಡಲು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲ ಅವಶ್ಯಕ

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲ ಮಾತ್ರ ಇರುವುದೇ?



ಚಟುವಟಿಕೆ

ಅಗಲವಾದ ಬಾಯಿಯಿರುವ ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಅದನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೊರಗಡೆ ಇಡಿ. ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಬಿಟ್ಟು ಗಮನಿಸಿರಿ.

ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ಪದರ ಉಂಟಾಗುವುದಲ್ಲವೇ? ಯಾವುದು ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರನ್ನು ಹಾಲಿನಂತೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು? ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್-ಡೈ-ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲವು ಸುಣ್ಣದ ತಿಳಿನೀರನ್ನು ಹಾಲಿನಂತೆ ಬಿಳಿಬಣ್ಣವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುವುದು.

ತಿಳಿದು ಕೊಳ್ಳೋಣವೇ

ಬಾಟಲಿನಲ್ಲಿರುವ ಸೋಡಾ ಮತ್ತು ತಂಪು ಪಾನೀಯಗಳ ಮುಚ್ಚುಳವನ್ನು ತೆರೆಯುವಾಗ ನೊರೆ ಉಕ್ಕಿ ಅನಿಲ ಹೊರಬರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರುವಿರಿ. ಅದು ಆ ತಂಪು ಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆರೆತಿರುವ ಕಾರ್ಬನ್-ಡೈ-ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲವಾಗುವುದು

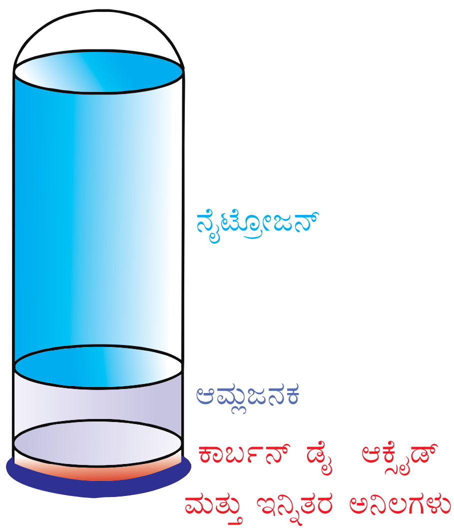
ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸಲು ಕಾರ್ಬನ್-ಡೈ-ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲ ಅವಶ್ಯಕ.

ಯೋಚಿಸಿರಿ....

ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಶರೀರಕ್ಕೆ ಕೆಡಕನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಕಾರ್ಬನ್-ಡೈ-ಆಕ್ಸೈಡ್ ಬೆರೆತಿರುವ ತಂಪುಪಾನೀಯಗಳನ್ನು ಕುಡಿಯುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸೋಣವೇ!

ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್-ಡೈ-ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನಿಲಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆರೆತಿರುವ ಅನಿಲ ಯಾವುದು ತಿಳಿದಿದೆಯೇ?

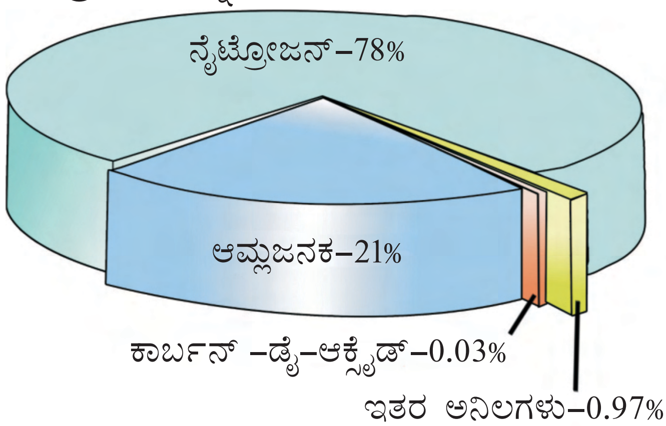
ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆತಿರುವ ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 4/5 (5 ರಲ್ಲಿ 4 ಭಾಗ) ರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಇರುವುದು. ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯಲು ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕ. ಈ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೂರೈಸುವುದು. ವಸ್ತುಗಳು ಉರಿಯುವುದಕ್ಕೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಸಹಕರಿಸುವುದಿಲ್ಲ.



ಗಾಳಿ ಒಂದು ಮಿಶ್ರಣ.

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ನೀರಾವಿ ಮತ್ತು ಕಣಗಳು ಬೆರೆತಿರುವುದು.

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನೋಡಿರಿ !



ಯೋಚಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ

ನಾವು ಉಸಿರಾಡುವಾಗ ಉಚ್ವಾಸ, (ಒಳ ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆ) ನಿಶ್ವಾಸ (ಹೊರ ಉಸಿರಾಡ ಕ್ರಿಯೆ) ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಅನಿಲಗಳು	ಒಳ ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆ (ಉಚ್ವಾಸ)	ಹೊರ ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆ (ನಿಶ್ವಾಸ)
ಆಮ್ಲಜನಕ	21%	18%
ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್	0.03%	3%
ನೈಟ್ರೋಜನ್	78%	78%
ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ	ಕಡಿಮೆ	ಅಧಿಕ

- ಹೊರ ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣವಿರುವ ಅನಿಲ ಯಾವುದು? ಏಕೆ?

____

- ಹೊರ ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣವಿರುವ ಅನಿಲ ಯಾವುದು? ಏಕೆ?

____

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುವ ಹೊದಿಕೆ

ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದ ಕಾರಣದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಗಾಳಿಯು 1000 ಕಿ.ಮೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಸುತ್ತುವರಿದಿದೆ. ಇದನ್ನು ವಾಯುಮಂಡಲ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಈ ವಾಯು ಮಂಡಲವು ಭೂಮಿಯ ಜೀವರಾಶಿಗಳು ಜೀವಿಸುವ ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಭೂ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಯೋಚಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ...

ಚಂದ್ರನಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಆ ಮಣ್ಣನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ತಂದು ಬೀಜ ನೆಟ್ಟು ನೀರು ಹಾಕಿದರೆ ಗಿಡ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ ಏಕೆ? ಚಂದ್ರನಲ್ಲಿ ತಗಡಿನಿಂದಾದ ಧ್ವಜವನ್ನು ನೆಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ವಸ್ತ್ರದಿಂದಾದ ಧ್ವಜವನ್ನು ನೆಟ್ಟಿರುವುದಿಲ್ಲ ಏಕೆ?

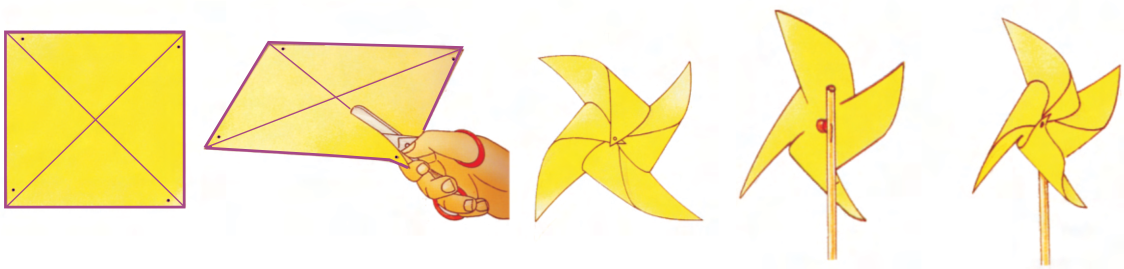
ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣವೇ

ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಬೆರೆತ ವಿಷ

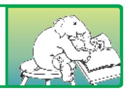
1984ರಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ರಾಜಧಾನಿಯಾದ ಭೂಪಾಲಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೊರ ಬಂದು "ಮಿಥೈಲ್ ಐಸೋ ಸೈಯನೈಡ್" ಎಂಬ ವಿಷ ಅನಿಲದಿಂದ ಸಾವಿರಾರು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಜನರು ಪ್ರಾಣ ಬಿಟ್ಟರು. ಇನ್ನೂ ಈ ರೀತಿಯಾದ ಘಟನೆಗಳು ನಡೆಯಬೇಕೆ?

ಚಟುವಟಿಕೆ

ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೋಡಿ ಕಾಗದದ ಗಾಳಿ ಪಟವನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.



ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ



(ಅ) ಖಾಲಿ ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಿರಿ.

1. ಗಾಳಿಯು ಒಂದು ______________ ಆಗುವುದು.
2. ಸಸ್ಯಗಳು ಅವುಗಳ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ______________ ಅನಿಲ ಅವಶ್ಯಕ.
3. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ______________ .
4. ವಾಯುಮಂಡಲ ಸರಿಯಾದ ______________ ನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.
5. ತಂಪುಪಾನೀಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಅನಿಲ ______________ .
6. ವಸ್ತುಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಉರಿಯಲು ______________ ಅವಶ್ಯಕ.
7. ನೀರನ್ನು ಉಷ್ಣ ಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ______________ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
8. ಹೊರಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವ ಅನಿಲ ______________ .
9. ಸಸ್ಯಗಳು ಸಂವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ______________ ಅವಶ್ಯಕ.
10. ಉಸಿರಾಡುವಾಗ ______________ ಅನಿಲದ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

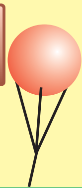
(ಆ) ಅನಿಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ

1. ಆಮ್ಲಜನಕ	–	78%	☐
2. ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್	–	0.97%	☐
3. ನೈಟ್ರೋಜನ್	–	21%	☐
4. ಇನ್ನಿತರ ಅನಿಲಗಳು	–	0.03%	☐

(ಇ) ಯೋಚಿಸಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ

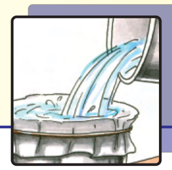
1. ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಿಶ್ರಣ ವಸ್ತುಗಳು ಯಾವುವು?
2. ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲ ಯಾವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ?
3. ಆಮ್ಲಜನಕ ಅನಿಲದ ಎರಡು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
4. ವಾಯುಮಂಡಲದ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.
5. ಗಾಳಿ ಬೀಸುವುದನ್ನು ಯಾವ ಅನುಭವದಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು?

ಯೋಚಿಸಿ ನೋಡಿರಿ!



ಜಾಹಿರಾತುಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಬಲೂನುಗಳು ಅತೀ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಹಾರುವುವು. ಏಕೆ?

2 ನೀರು



ಮಳೆ ಮಾಹಿತಿಯ ದಿನಚರಿ

ಭಾನುವಾರ	ಸೋಮವಾರ	ಮಂಗಳವಾರ	ಬುಧವಾರ	ಗುರುವಾರ	ಶುಕ್ರವಾರ	ಶನಿವಾರ
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

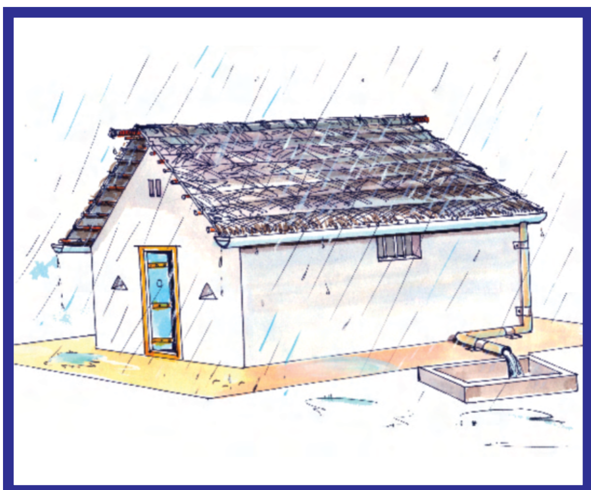
1. ಮಳೆ ಬರದೇ ಇರುವ ದಿನಗಳು ಎಷ್ಟು?
2. ಮಳೆ ಬಂದ ದಿನಗಳು ಎಷ್ಟು?
3. ಅಧಿಕ ಮಳೆ ಬಂದ ದಿನಗಳು ಎಷ್ಟು?
4. 13ನೇ ದಿನಾಂಕದಿಂದ ______________ ದಿನಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮಳೆ ಬಂದಿತು.
5. ನಿರಂತರ ಮಳೆಯಿಂದಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ತೊಂದರೆಗಳು ಯಾವುವು?
   - ಪ್ರವಾಹ ಉಂಟಾಗುವುದು
   - ಮರಗಳು ಧರೆಗೆ ಉರುಳುವುದು
   - ಭೂ ಕುಸಿತ
6. ನಿರಂತರ ಅಧಿಕ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹದಂತೆ ಹರಿಯುವ ಮಳೆ ನೀರು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುವುದು?

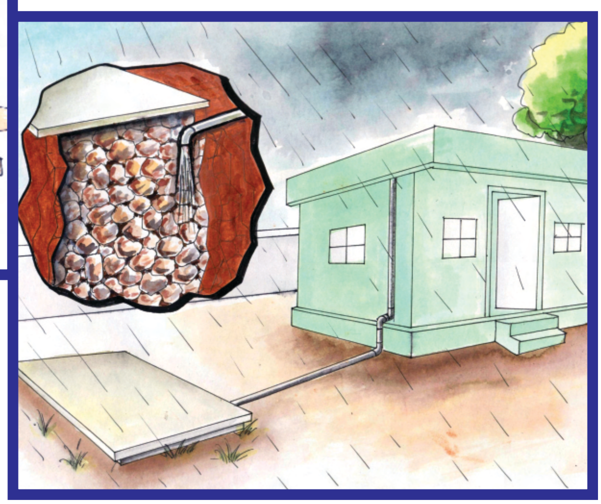
ನೀರು! ನೀರು!

ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಅಧಿಕ ನೀರು, ಕೊಳ, ಕೆರೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆ ಮುಂತಾದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ನದಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಕಟ್ಟಲ್ಪಡುವ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲೂ ನೀರು ಶೇಖರವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಶೇಖರವಾದ ನೀರು ಶೇಖರಣಾ ತೊಟ್ಟಿಯ ಮೂಲಕ ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಶೇಖರಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟವು ವೇಗವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುವುದು.

ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ವಾಸದ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಗಳಿಂದ ಬರುವ ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಕ್ರಮವಾದ ಶೇಖರಣಾ ತೊಟ್ಟಿಯ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಯೊಳಗೆ ಹರಿಹಾಯ್ದು ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಶೇಖರಿಸಬಹುದು.

ಇದರಿಂದ ನೀರಿನ ಅಭಾವವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು.





ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣವೇ!

ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಕರಿಕಾಳ ಚೋಳರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಶೇಖರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕಾವೇರಿ ನದಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಿಸಿದರು.

ಚಟುವಟಿಕೆ

ಮಳೆ ಮಾಪಕ

ಬೇಕಾದವುಗಳು : ದುಂಡಾದ ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆ, ಆಲಿಕೆ, ಅಳತೆಕೋಲು ಮತ್ತು ದಾರ.

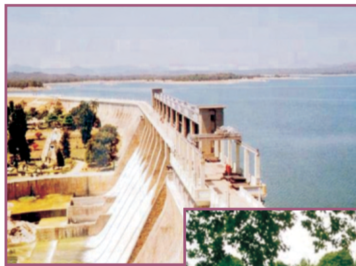
ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ : ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಯ ಬಾಯಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಲಿಕೆಯನ್ನು ಇಡಿ. ಪಾತ್ರೆಯ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಳತೆಕೋಲನ್ನು '0' ಸೆಂ.ಮೀ. ಇರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿರಿ. ಮಳೆ ಮಾಪಕವನ್ನು ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಡಿ. ಒಂದು ದಿನ ಪೂರ್ತಿ ಸುರಿದ ಮಳೆ ನೀರು, ಮಳೆ ಮಾಪಕದ ಯಾವ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ಇದೆ ಎಂಬುವುದನ್ನು ನೋಡಿರಿ. ಮಳೆ ನೀರಿನ ಅಳತೆ ______________ ಸೆಂ.ಮೀ. ಒಂದು ವಾರ ಮಳೆ ನೀರಿನ ಮಾಪಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಪ್ರತೀ ದಿನದ ಮಳೆ ನೀರಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ತಿಳಿದು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ದಿನಗಳು	ಮಳೆ ನೀರಿನ ಅಳತೆ ಸೆಂ.ಮೀ.ಗಳಲ್ಲಿ
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

ಮಳೆ ಮಾಪಕ

ನಿಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆದ ವರ್ಷದ ಮಳೆಯ ಸರಾಸರಿ ಅಳತೆಯನ್ನು ದಿನ ಪತ್ರಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ತಿಳಿದು ಬರೆಯಿರಿ.

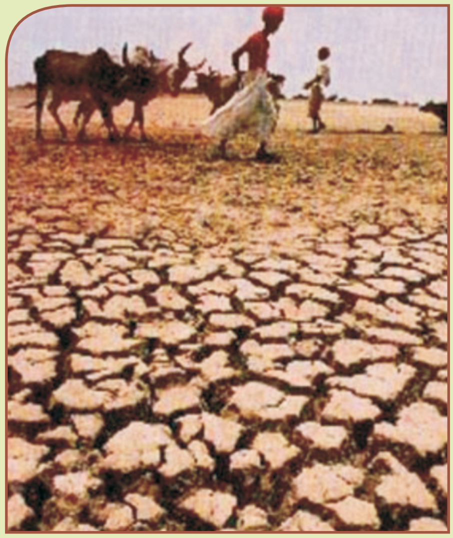
ಚಟುವಟಿಕೆ



- ನಿಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಶೇಖರಿಸಲಾಗುವುದು?
- ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆಲ್ಲಾ ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಶೇಖರಿಸಲಾಗುವುದು?

ನೀರಿನ ಅಭಾವ

ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾದ ಭೂ ಉಷ್ಣತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣತೆಯು ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ, ನದಿ, ಕೆರೆ, ಕೊಳ, ಬಾವಿ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟದ ಅಳತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಶದ ಹಲವಾರು ಭಾಗದ ಜನರು ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಮತ್ತು ದೈನಂದಿನ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ನೀರು ಸಿಗದೆ ತೊಂದರೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾರೆ..



ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲಾ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲೂ ಮಳೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಳೆ ಬರದಿರುವ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ?

ಬರಗಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಘಟನೆಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ?

- ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗಳು ಬರಡಾಗುತ್ತವೆ.
- ಜಲವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಬತ್ತಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.
- ನೀರಿನ ಅಭಾವ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆ:

ಮಳೆ ಮಾಪಕದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಮಾಡಿನೋಡಿರಿ

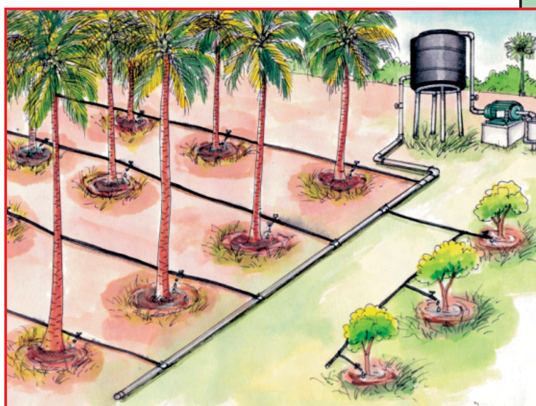
ನೀರಿನ ಅಭಾವ, ದೈನಂದಿನ ತೊಂದರೆಗಳು.

ಕುಡಿಯುವ ಜಲವಲಯಗಳು ಬತ್ತಿಹೋಗುವುದರಿಂದ

- ಹಣ ಕೊಟ್ಟು ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಪಡೆಯಲಾಗುವುದು.
- ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿಗಾಗಿ ಖಾಲಿ ಕೊಡಗಳನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಕಾಯುವುದು.
- ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಬಹಳ ದೂರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು.
- ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಜನರು ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಬರುವಂತಹ ಅನೇಕ ತೊಂದರೆಗಳು ಏರ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ನೀರನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು

- ಕಶ್ಮಲ ನೀರನ್ನು ತೋಟಗಳಿಗೆ ಹರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.
- ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ "ಹನಿ ನೀರಾವರಿ" ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸುವುದು.
- ನೀರು ಜಾಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಹಾಕುವುದು.



ಹನಿ ನೀರಾವರಿ

ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆ

ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ದಿನನಿತ್ಯ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನೀರಿನ ಅಳತೆಯನ್ನು ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿರಿ.

ಉಪಯೋಗಗಳು	ಒಂದು ದಿನಕ್ಕೆ (ಲೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)
ಕುಡಿಯಲು	
ಅಡುಗೆ ಮಾಡಲು	
ಸ್ನಾನ, ಮುಖ, ಕೈಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಲು	
ಪಾತ್ರೆಗಳು ಮತ್ತು ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಲು	
ನೀರಿನ ಮೊತ್ತ	

ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ನೀರಿನ ಅಳತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದೇ, ಸರಿಯಾಗಿರುವುದೇ, ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದೇ ಎಂಬುವುದನ್ನು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

ಚಟುವಟಿಕೆ

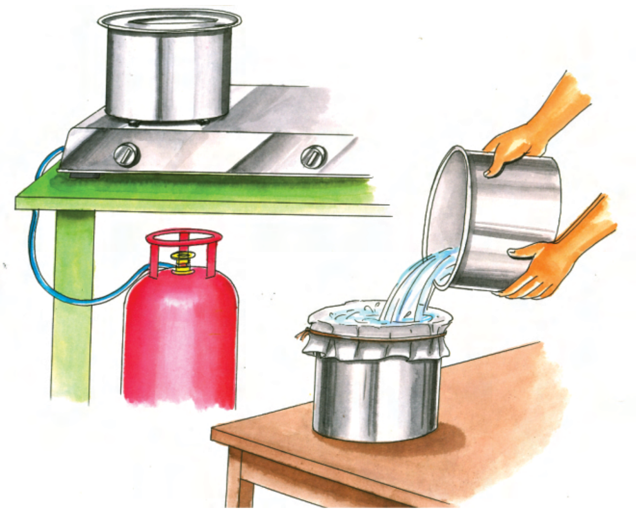
ನೀರನ್ನು ಮಿತಿಯಾಗಿ ಮನೆಯಲ್ಲೂ, ಶಾಲೆಯಲ್ಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೀವು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.

ನೀರನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವಿಕೆ

ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತಲೇ ಇದೆ. ಜಲವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಲೇ ಇದೇ. ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಮಿತವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ಅಶುದ್ಧವಾದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನಿಂದ ಕಾಲರಾ, ಕಾಮಾಲೆ, ವಿಷಮ ಜ್ವರ ಮುಂತಾದ ಹಲವಾರು ರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವುದರಿಂದ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

ನಾವು ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಮಲೀನಗೊಳ್ಳದಂತೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.



ನಾವು ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಹೇಗೆ ?

1. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಬೆರಸಿ ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.
2. ನೀರನ್ನು ಕುದಿಸಿ ಮತ್ತು ಸೋಸಿ ಕುಡಿಯುವುದು ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕ.
3. ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಪಾತ್ರೆಯು ಶುದ್ಧವಾಗಿರಬೇಕು.
4. ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಮುಚ್ಚಿಡಬೇಕು.

ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬರೆಯಿರಿ.

1. ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಕೊಳವೆಗಳಿವೆ?
2. ಕೊಳವೆಯ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವ ನೀರು ಎಲ್ಲಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ?

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೆ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಆ ಗ್ರಹಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಜೀವರಾಶಿಗಳು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿರುವ ನೀರನ್ನು ನಾವು ವ್ಯರ್ಥ ಮಾಡಬಾರದು.

ನೀರನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ !

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಿ !

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

(ಅ) ಸರಿಯೋ? ತಪ್ಪೋ?

1. ಅಧಿಕ ಮಳೆ ಬರುವುದರಿಂದ ಬರಗಾಲ ಉಂಟಾಗುವುದು.
2. ನೀರಿನ ಜಲವಲಯಗಳು ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ.
3. ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧಪಡಿಸಲು ಕ್ಲೋರಿನ್ ಉಪಯೋಗವಾಗುವುದು.
4. ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿರುವ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಶುದ್ಧಮಾಡಬಾರದು.
5. ಮರಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ ಮಳೆ ನೀರು ಅಧಿಕವಾಗುವುದು.

(ಆ) ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.

1. ಅಶುದ್ಧವಾದ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗಗಳು ಯಾವುವು?
2. ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ತೊಂದರೆಗಳು ಯಾವುವು ?
3. ನಿಮಗೆ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು ಎಲ್ಲಿಂದ ದೊರೆಯುವುದು?
4. ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧಿಕರಿಸಲು ನೀನು ಅನುಸರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳಾವುವು?
5. ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಶೇಖರಿಸುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ಯಾವುವು?

(ಇ) ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಆರೋಹಣ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.