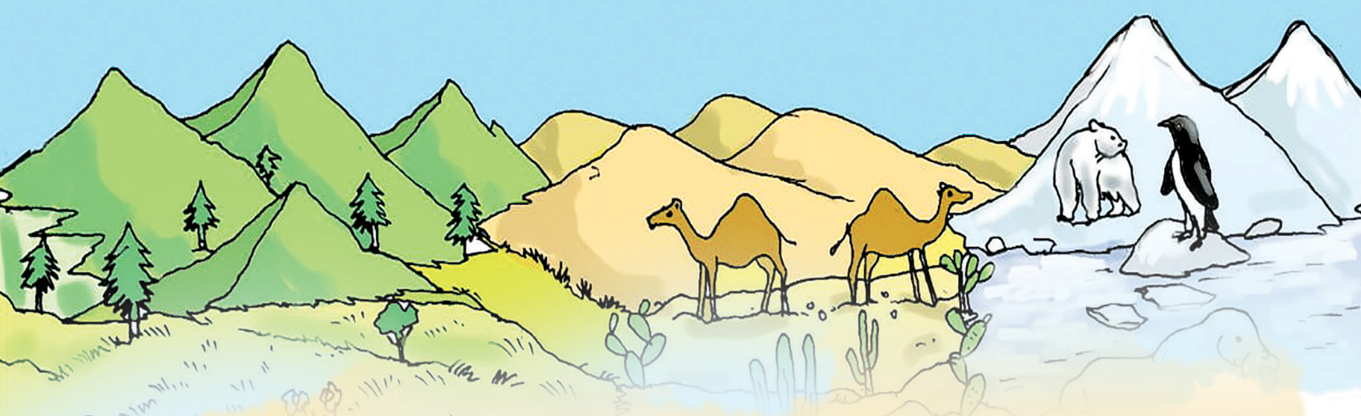


ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ

ENVIRONMENTAL SCIENCE

ತರಗತಿ IV

STANDARD IV

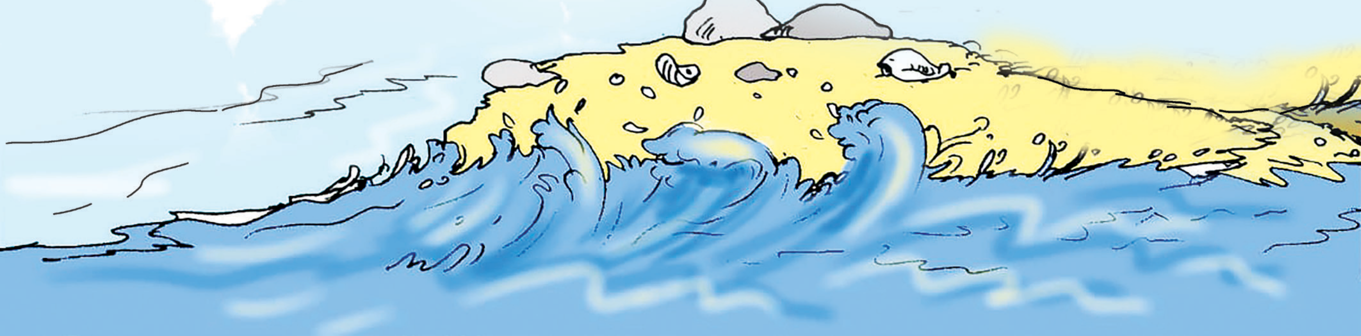
ಭಾಗ 2

PART 2

ಕೇರಳ ಸರಕಾರ
ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ತಯಾರಿಸಿದವರು

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಮಿತಿ (SCERT) ಕೇರಳ
2025



ರಾಷ್ಟ್ರ ಗೀತೆ

ಜನಗಣಮನ ಅಧಿನಾಯಕ ಜಯಹೇ
ಭಾರತ ಭಾಗ್ಯವಿಧಾತಾ
ಪಂಜಾಬ ಸಿಂಧು ಗುಜರಾತ ಮರಾಠಾ
ದ್ರಾವಿಡ ಉತ್ಕಲ ಬಂಗಾ
ವಿಂಧ್ಯ ಹಿಮಾಚಲ ಯಮುನಾ ಗಂಗಾ
ಉಚ್ಛಲ ಜಲಧಿತರಂಗ
ತವಶುಭ ನಾಮೇ ಜಾಗೇ
ತವಶುಭ ಆಶಿಷ ಮಾಗೇ
ಗಾಹೇ ತವಜಯ ಗಾಥಾ
ಜನಗಣ ಮಂಗಲದಾಯಕ ಜಯಹೇ
ಭಾರತ ಭಾಗ್ಯವಿಧಾತಾ
ಜಯಹೇ ಜಯಹೇ ಜಯಹೇ
ಜಯ ಜಯ ಜಯ ಜಯಹೇ

ಪ್ರತಿಜ್ಞೆ

ಭಾರತವು ನನ್ನ ದೇಶ. ಭಾರತೀಯರೆಲ್ಲರೂ ನನ್ನ ಸಹೋದರ ಸಹೋದರಿಯರು.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುತ್ತೇನೆ. ಅದರ ಸಂಪನ್ನ ಹಾಗೂ ವೈವಿಧ್ಯಪೂರ್ಣವಾದ ಪರಂಪರೆಗೆ ನಾನು ಹೆಮ್ಮೆ ಪಡುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ತಂದೆ, ತಾಯಿ ಮತ್ತು ಗುರುಹಿರಿಯರನ್ನು ಗೌರವಿಸುತ್ತೇನೆ. ಮತ್ತು ಎಲ್ಲರೊಡನೆ ಸೌಜನ್ಯದಿಂದ ವರ್ತಿಸುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಜನರಿಗೆ ನನ್ನ ಶ್ರದ್ಧೆಯನ್ನು ಮುಡಿಪಾಗಿಡುತ್ತೇನೆ. ಅವರ ಕ್ಷೇಮ ಮತ್ತು ಸಮೃದ್ಧಿಯಲ್ಲೇ ನನ್ನ ಆನಂದವಿದೆ.

State Council of Educational Research and Training (SCERT) Kerala
Vidyabhavan, Poojappura, Thiruvananthapuram, Kerala - 695 012
Website www.scert.kerala.gov.in
e-mail scertkerala@gmail.com
Phone : 0471 - 2341883, Fax : 0471 - 2341869
Typesetting and Layout : SCERT
First Edition : 2025
Printed at : KBPS, Kakkanad, Kochi-30
© Department of General Education, Government of Kerala

ಗೆಳೆಯರೇ,

ನಾವು ವಾಸಿಸುವ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಸೌಂದರ್ಯವೂ ನಮಗೆ ಇಷ್ಟವಾದದ್ದು. ತಿಳಿಯಲು, ಸಂಶೋಧಿಸಲು ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡುವ ಅದೆಷ್ಟೋ ವಿಸ್ಮಯಗಳು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲಿವೆ! ವಿವಿಧ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬಿಸಿ ಬದುಕುವ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳು....

ಪ್ರಕೃತಿಯ ವರ್ಣವೈವಿಧ್ಯವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವ ಪಕ್ಷಿಗಳು...

ಅನಂತವಾಗಿರುವ ಆಕಾಶ, ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು..

ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು...

ಇವುಗಳ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿಯೂ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಯೂ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿಯೂ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಯೂ ಸ್ವಯಂ ಜ್ಞಾನ ಪಡೆಯಲು ಈ ಪುಸ್ತಕವು ನಿಮಗೆ ಸಹಕರಿಸುವುದು.

ಜೊತೆಗೆ ನಾಡನ್ನೂ ಸಮಾಜವನ್ನೂ ತಿಳಿಯಲಿರುವ ಧಾರಾಳ ಅವಕಾಶಗಳು ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿವೆ.

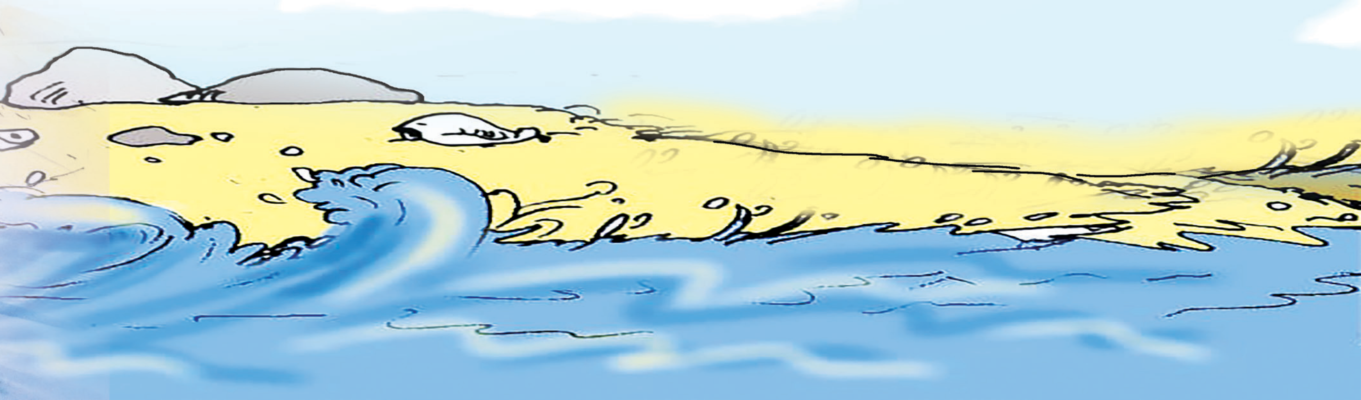
ಪರಿಸರವನ್ನೂ ಜನ್ಮಭೂಮಿಯನ್ನೂ ರಕ್ಷಿಸಲು ನೂತನ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಲಿ.

ಶುಭಾಶಯಗಳೊಂದಿಗೆ,

ಡಾ. ಜಯಪ್ರಕಾಶ್ ಆರ್.ಕೆ

ಡೈರೆಕ್ಟರ್

ಎಸ್.ಸಿ.ಇ.ಆರ್.ಟಿ. ಕೇರಳ.



Textbook Development Team

Advisor

Dr. Salahudheen Kunju A.
Principal (Rtd.), University College,
Thiruvananthapuram

Chairperson

Dr. Theresa Susan A.
Professor, Head & Deen (Rtd.)
Dept. of Education, Kerala University

Experts

Nandakumar B.
Principal (Rtd.),
DIET Ernakulam

Mukundan Pottamel
Senior Lecturer (Rtd.)
DIET Malappuram

Dr. K.Geetha Lekshmi
Senior Lecturer (Rtd.),
DIET Thiruvananthapuram

Members

Rajendrakumar N.S.
B.P.O. (Rtd.), B.R.C. Konni, Pathanamthitta

Aji T.S.
Headmaster (Rtd.), Govt. L.P.School,
Oroottambalam, Thiruvananthapuram

Dhanya P.J.
L.P.S.T., Govt. L.P. School, Amarambalam,
Malappuram

Thomas P.
L.P.S.T., Govt. L.P. School, Kavalam,
Alappuzha

Manilal T.L.
U.P.S.T. (Rtd.), Govt. H.S., Adimali, Idukki

Reeshma T.
U.P.S.T., M.D.P.S.U.P. School, Ezhoor,
Thirur, Malappuram

Rekha P.
U.P.S.T., A.U.P. School, Perumbara,
Malappuram

Raseena Salam
L.P.S.T. Govt. L.P. School,
Panmanamanayil, Chavara, Kollam

Artists

Gireesh Peruva
Artist, Govt. U.P. School, Thalappuzha,
Wayanad

C.N.Raju
Artist (Rtd.), K.B.P.S. Kakkanad,
Ernakulam

Kannada Translation

Experts

Dr. Aradhana N
Asst. Professor (Chemistry)
Payyanur College.

Yatheeshkumar Rai K
Principal (Rtd.)
G.H.S.S Belluru.

Gopalakrishna P
Headmaster (Rtd.)
S.R.A.U.P School, Kubanoor.

Members

Raju Stiven Crasta B
LPST, Holy Family A.S.B.S Kumbla.

Kamalaksha Nayak K
LPST, G.H.S.S Belluru.

Ashoka Kumar K
LPST, G.L.P.S Badaje.

Reshma M
LPST, G.S.B.S Kumbla.

Academic Co.ordinator

Dr. Bindu S
Research Officer, SCERT

State Council of Educational Research and Training (SCERT) Kerala
Vidyabhavan, Poojappura, Thiruvananthapuram - 695 012

ಒಳಪುಟಗಳಲ್ಲಿ

5. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಹಲವು ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ 87

6. ಆಕಾಶ ದೃಶ್ಯಗಳು 106

7. ದಿಕ್ಕನ್ನು ಮತ್ತು ನಾಡನ್ನು ತಿಳಿಯುವ 122

8. ನಿನ್ನೆ, ಇಂದು... 134

ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸೌಕರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಕೆಲವು ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಓದಿದಾಗಿ

ಐ.ಸಿ.ಟಿ ಸಾಧ್ಯತೆ

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ

ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆ

ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ

ಪ್ರಸ್ತಾವನೆ

ಭಾರತದ ಜನಗಳಾದ ನಾವು ಭಾರತವನ್ನು ಒಂದು [1]**[ಸಾರ್ವಭೌಮ ಸಮಾಜವಾದೀ ಸರ್ವಧರ್ಮ ಸಮಭಾವದ ಪ್ರಜಾಸತ್ತಾತ್ಮಕ ಗಣರಾಜ್ಯವಾಗಿ]** ರಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಸಮಸ್ತ ನಾಗರಿಕರಿಗೆ :

ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ **ನ್ಯಾಯ ;**

ವಿಚಾರ, ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ, ವಿಶ್ವಾಸ, ಧರ್ಮಶ್ರದ್ಧೆ ಮತ್ತು ಉಪಾಸನಾ **ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ;**

ಸ್ಥಾನಮಾನ ಹಾಗೂ ಅವಕಾಶ **ಸಮಾನತೆ ;**

ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಲು ;

ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿ ಗೌರವವನ್ನು, [2][ರಾಷ್ಟ್ರದ ಏಕತೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಅಖಂಡತೆಯನ್ನು] ಸುನಿಶ್ಚಿತಗೊಳಿಸಿ ಅವರಲ್ಲಿ **ಭ್ರಾತೃಭಾವನೆಯನ್ನು** ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ;

ಶ್ರದ್ಧಾಪೂರ್ವಕ ಸಂಕಲ್ಪ ಮಾಡಿದವರಾಗಿ ;

ನಮ್ಮ ಸಂವಿಧಾನ ಸಭೆಯಲ್ಲಿ 1949ನೆಯ ಇಸವಿ ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳ ಇಪ್ಪತ್ತಾರನೆಯ ತಾರೀಖಾದ ಈ ದಿವಸ **ಈ ಮೂಲಕ ಈ ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿ, ಅಧಿನಿಯಮಿಸಿ ಅರ್ಪಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ.**

---

1. 1976ನೇ ಇಸವಿಯ ಭಾರತ ಸಂವಿಧಾನ (ನಲುವತ್ತೆರಡನೆಯ ತಿದ್ದುಪಡಿ) ಅಧಿನಿಯಮದ 2ನೇ ಪ್ರಕರಣದ ಮೇರೆಗೆ "ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಭುತ್ವ ಸಂಪನ್ನ ಲೋಕತಂತ್ರಾತ್ಮಕ ಗಣರಾಜ್ಯವಾಗಿ" ಎಂಬ ಪದಗಳ ಬದಲಾಗಿ (3.1.1977 ರಿಂದ ಜಾರಿಗೆ ಬರುವಂತೆ) ಪ್ರತ್ಯಾಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ.
2. ಮೇಲ್ಕಂಡ ಅಧಿನಿಯಮದ 2ನೇ ಪ್ರಕರಣದ ಮೇರೆಗೆ "ರಾಷ್ಟ್ರದ ಏಕತೆಯನ್ನೂ"ಎಂಬ ಪದಗಳ ಬದಲಾಗಿ (3.1.1977 ರಿಂದ ಜಾರಿಗೆ ಬರುವಂತೆ) ಪ್ರತ್ಯಾಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ.

5 ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಹಲವು ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ

ಅನು ಚಿತ್ರ ರಚಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಎತ್ತಿದ ಕೈ. ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ನಳಿನ್ ಅನುವಿನೊಡನೆ ಹೇಳುತ್ತಿದ್ದಾನೆ.

ನಳಿನ್ ಹೇಳಿದ ವಸ್ತುಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೀವು ಕೂಡ ರಚಿಸಿ ನೋಡಿರಿ.

ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವೆಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿಮಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು?

- ಕಲ್ಲು
- ಮಿಠಾಯಿ
- ....

ಯಾವೆಲ್ಲ ವಸ್ತುಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿಮಗೆ ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ?

- ....
- ....
- ....

ಒಂದನೇ ಗುಂಪಿನ ವಸ್ತುಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.
ಅದಕ್ಕಿರುವ ಕಾರಣಗಳು ಏನಾಗಿರಬಹುದು?

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಹಲವು ವಿಧದ ವಸ್ತುಗಳು ಕಾಣಸಿಗುತ್ತವೆಯಲ್ಲವೇ.
ಅವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಒಂದೇ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಲ್ಪಡುತ್ತವೆಯೇ?

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಘನವಸ್ತುಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

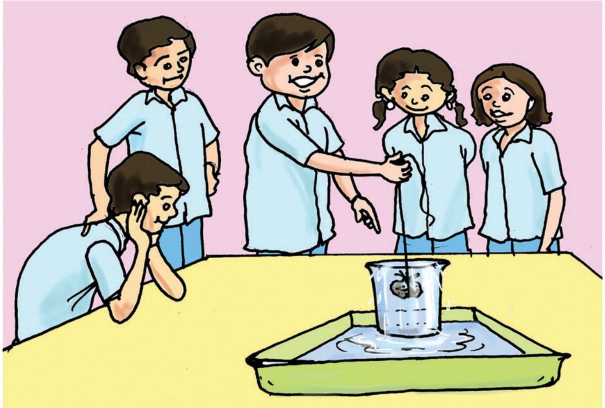
ಭಾರ

ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಇಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಇಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎತ್ತಿ ನೋಡಿರಿ.
ಯಾವ ಇಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಎತ್ತಲು ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮಪಡಬೇಕಾಯಿತು? ಕಾರಣವೇನು?

ಎಲ್ಲಾ ವಸ್ತುಗಳಿಗೂ ಒಂದೇ ಭಾರವಿರುವುದೇ?
ವಿವಿಧ ಘನವಸ್ತುಗಳ ಭಾರವನ್ನು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಬ್ಯಾಲೆನ್ಸ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಿರಿ.

ಇರಲು ಒಂದು ಸ್ಥಳ

ಒಂದು ಗಾಜಿನ ಟಂಬ್ಲರಿನಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿ ನೀರನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ನೂಲಿನಿಂದ ಕಟ್ಟಿದ ಒಂದು ಕಲ್ಲನ್ನು ಅದರೊಳಗೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಇಳಿಸಿ ನೋಡಿರಿ. ಏನನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದಿರಿ? ಕಾರಣವೇನಾಗಿರಬಹುದು?



ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡ ಕಲ್ಲನ್ನು ನೀರಿಗೆ ಇಳಿಸಿ ನೋಡಿರಿ.
ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಾಣುವಿರಿ?
ಕಾರಣವೇನಾಗಿರಬಹುದು?

ಘನವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಇರಲು ಸ್ಥಳದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಇರಲು ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಳದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಘನವಸ್ತುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ವಭಾವಗಳು ಯಾವುವೆಂದು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

- ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿದೆ.
- ....
- ....

ನೀರಿನ ಆಕಾರ

ನಿಮಗೆ ನೀರಿನ ಚಿತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲವಲ್ಲವೇ.

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಕಾರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ ನೋಡಿರಿ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಆಕಾರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

ಒಂದೇ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆಯೇ?

ನೀರಿನ ಆಕಾರದ ಕುರಿತು ನಿಮ್ಮ ನಿಗಮನವನ್ನು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ನೀರಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ. ಅದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪಾತ್ರೆಯ ಆಕಾರವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು.

ನೀರಿನ ಭಾರ

ನಿಮ್ಮ ವಾಟರ್ ಬಾಟಲ್ ನ ಭಾರವು ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸುವ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಿದ ನಂತರ ಎಷ್ಟೆಂಬುದನ್ನು, ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಬ್ಯಾಲೆನ್ಸ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸುವ ಮೊದಲಿರುವ ಭಾರ : ....

ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಿದ ನಂತರದ ಭಾರ : ....

ಎರಡು ಭಾರಗಳೊಳಗಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು?

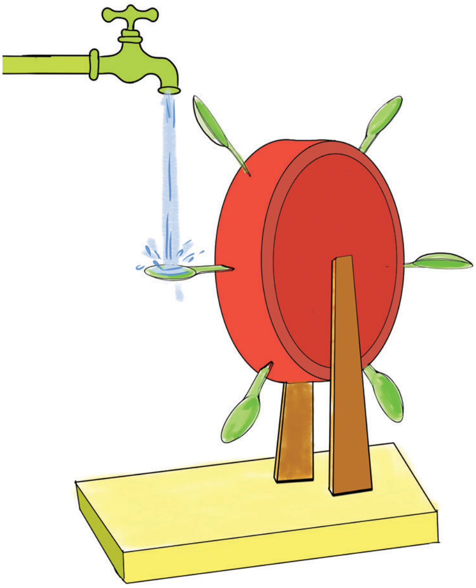
ಕಾರಣವೇನಾಗಿರಬಹುದು?

ನೀರಿಗೆ ಭಾರವಿದೆ.

ನೀರಿನ ಬಲ

ಹರಿಯುವ ನೀರಿಗೆ ಬಲವಿದೆಯೇ?

ಅಗಲವಾದ ಬಾಯಿಯ ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕೆ 6 ಐಸ್ ಕ್ರೀಂ ಚಮಚಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಚಕ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿರಿ.



ಈ ಚಕ್ರವನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿರಿ.

ಬಳಿಕ ಪೈಪಿನಿಂದ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿರಿ.

ಏನನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದಿರಿ?

ಚಕ್ರವನ್ನು ತಿರುಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ ಬಲ ಯಾವುದು?

ಹರಿಯುವ ನೀರಿಗೆ ಬಲವಿದೆ.

ನೀರು ಯಾವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು?

ಈ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಇತರ ವಸ್ತುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- ತೆಂಗಿನ ಎಣ್ಣೆ
- ಚಿಮಿಣಿ ಎಣ್ಣೆ
-
-

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿಲ್ಲದ ಹರಿಯುವ ವಸ್ತುಗಳೇ ದ್ರವಗಳು.

ನೀರು, ಎಣ್ಣೆ ಎಂಬಿವುಗಳು ದ್ರವಗಳಾಗಿವೆ.

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ದ್ರವಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

ಕ	ಬ್ಬಿ	ಣ	ಮ	ತೆಂ	ಟ್ಟೈ
ನೀ	ಹಾ	ಲು	ಣ್ಣು	ಗಿ	ಲ್ಸ್
ರು	ಪೆ	ಟ್ರೋ	ಲ್	ನೆ	ಜೇ
ಚಿ	ಮಿ	ಣಿ	ಎ	ಣ್ಣೆ	ನು

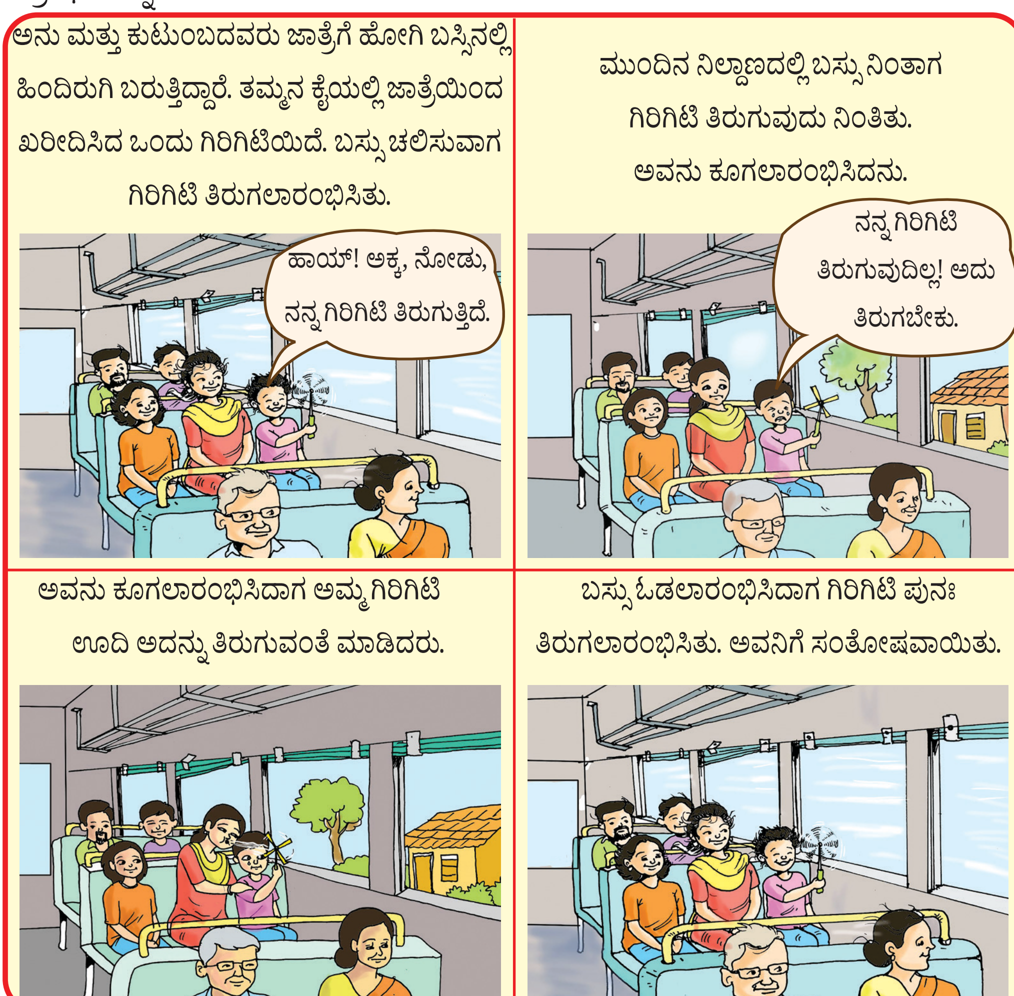
ದ್ರವಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ವಭಾವಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಪದಸೂರ್ಯವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ದ್ರವ

- ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ.
- ....
- ....
- ....

ಗಿರಿಗಿಟಿ ಮತ್ತು ಗಾಳಿ

ಚಿತ್ರಕಥೆಯನ್ನು ಓದಿರಿ.



ಈ ರೀತಿಯ ಅನುಭವಗಳು ನಿಮಗೂ ಆಗಿರಬಹುದಲ್ಲವೇ?

ಬಸ್ಸು ನಿಂತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗಿರಿಗಿಟಿಯು ತಿರುಗದಿರಲು ಕಾರಣವೇನಾಗಿರಬಹುದು?

ಗಿರಿಗಿಟಿಯು ಯಾವೆಲ್ಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ತಿರುಗುವುದು?

- ಗಿರಿಗಿಟಿಯನ್ನು ಹಿಡಿದು ಓಡುವಾಗ
-
-

ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಗಿರಿಗಿಟಿ ತಿರುಗಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಘಟಕ ಯಾವುದು?

ಗಾಳಿಯ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ನಾವು ಹೇಗೆ ತಿಳಿಯಬಹುದು?

- ಎಲೆಗಳು ಅಲ್ಲಾಡುವುದು.
- ಗಾಳಿಪಟ ಹಾರುವುದು.
-
-

ಒಂದು ಕಾಗದವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬೀಸಿ ನೋಡಿರಿ. ನಿಮಗೆ ಯಾವ ಅನುಭವ ಉಂಟಾಗುವುದು?

-

ಗಾಳಿ ಬೀಸಲು ನಾವು ಏನು ಮಾಡಿದೆವು?

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿರುವ ವಾಯುವನ್ನು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆವು.

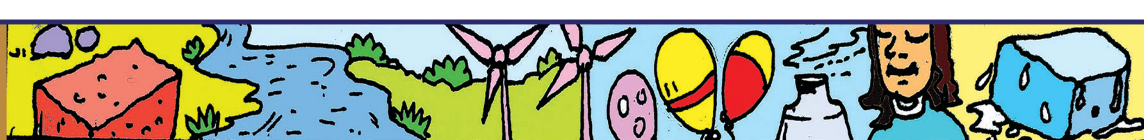
ಗಾಳಿ ಎಂದರೇನು? **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಚಲಿಸುವ ವಾಯುವೇ ಗಾಳಿ.

ನಾವು ಒಂದು ಗಿರಿಗಿಟಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸೋಣವೇ?

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು

15 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದವಿರುವ ಎರಡು ತೆಂಗಿನ ಮಡಲ ತುಂಡುಗಳು, ಮಡಲ ಕಡ್ಡಿ, ಕತ್ತರಿ



ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಂತಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಗಿರಿಗಿಟಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿರಿ.

ನೀವು ಅದಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಊದಿ ನೋಡಿರಿ.

ತಯಾರಿಸಿದ ಗಿರಿಗಿಟಿಯನ್ನು ಕೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದುಕೊಂಡು ಓಡಿರಿ.

ಏನು ಸಂಭವಿಸಿತು?

ನಿರೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ವಾಯು ಯಾವಾಗಲೂ ಚಲಿಸುತ್ತದೆಯೇ?

ತರಗತಿಯ ಫ್ಯಾನ್ ತಿರುಗುವಾಗ ವಾಯುವಿನ ಚಲನೆಯು ನಮಗೆ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲವೇ?

ಫ್ಯಾನ್ ನಿಲ್ಲಿಸಿ ನೋಡಿರಿ.

ಈಗ ವಾಯು ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆಯೇ?

ಫ್ಯಾನ್ ನಿಲ್ಲಿಸಿದಾಗ ವಾಯುವಿನ ಚಲನೆಗೆ ಏನು ಸಂಭವಿಸಿತು?

ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

ಪರಿಮಳವು ಹೇಗೆ ಮಗುವಿನ ಮೂಗಿಗೆ ತಲುಪಿತು?

....

ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಅಗರಬತ್ತಿಯನ್ನು ಉರಿಸಿಡಿರಿ ಅಥವಾ ತರಗತಿಯ ಒಂದು ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಲ್ಲಿಗೆ ಹೂವುಗಳನ್ನೋ, ನಿಂಬೆಹುಲ್ಲಿನ ಎಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ ಹತ್ತಿಯನ್ನೋ ಇಟ್ಟು ನೋಡಿರಿ. ನಿಮಗೆ ಏನು ಅನುಭವವಾಗುವುದು?

ಇಡೀ ತರಗತಿಗೆ ಪರಿಮಳವು ವ್ಯಾಪಿಸಿದ್ದು ಹೇಗಾಗಿರಬಹುದು?

....

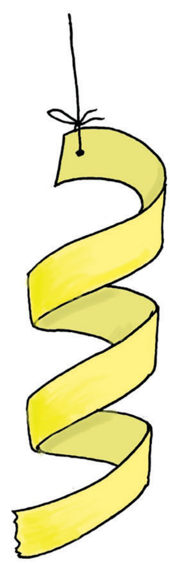
ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ ಗಾಳಿಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತೇ?

ನಮಗೆ ವಾಯುವಿನ ಸಣ್ಣ ಚಲನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ?

ವಾಯುವಿನ ಸಣ್ಣ ಚಲನೆಯನ್ನು ಕೂಡ ತಿಳಿಯಲು ನಾವು ಒಂದು ಉಪಕರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸೋಣವೇ?

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು : ಕಾಗದ, ಕತ್ತರಿ, ನೂಲು

ತೆಳುವಾದ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಅಗಲದ ಒಂದು ಕಾಗದವನ್ನು 15 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್ ಉದ್ದದಷ್ಟು ಕತ್ತರಿಸಿ ತೆಗೆಯಿರಿ. ಆ ಕಾಗದದ ತುಂಡನ್ನು ಪೆನ್ಸಿಲಿಗೆ ಸುತ್ತಿ ತೆಗೆಯಿರಿ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಕಾಗದದ ಒಂದು ತುದಿಗೆ ನೂಲನ್ನು ಕಟ್ಟಿರಿ. ತರಗತಿಯ ಒಂದು ಕಡೆ ತೂಗಾಡಿಸಿ ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.



ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರಿ.

ತೆಳುವಾದ ಕಾಗದದ ಬದಲು ದಪ್ಪದ ಕಾರ್ಡ್ ಬೋರ್ಡ್ ತುಂಡನ್ನು ತೂಗು ಹಾಕಿ ನೋಡಿರಿ.

ನಿಮಗೆ ಏನನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು?

ಯಾಕಾಗಿ?

ವಾಯುವಿನ ಚಲನೆಯ ಕುರಿತು ನೀವು ತಲುಪಿದ ನಿಗಮನವೇನು?

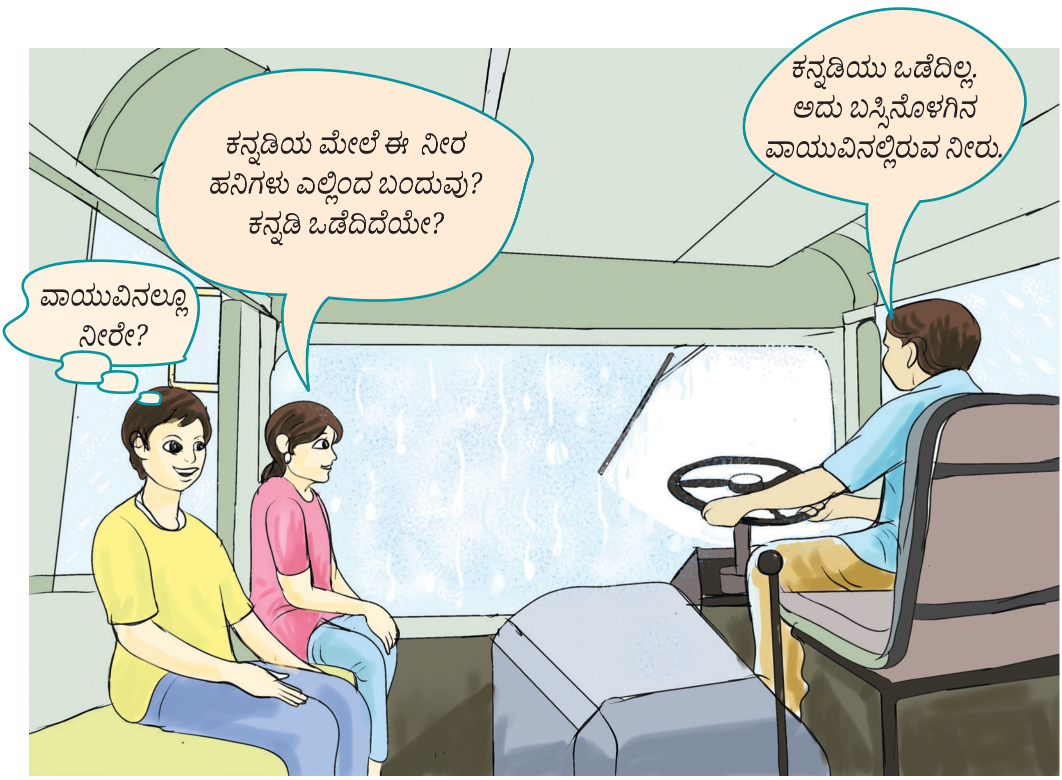
ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ವಾಯುವು ಯಾವಾಗಲೂ ಚಲಿಸುತ್ತಾ ಇರುತ್ತದೆ.
ವೇಗವಾಗಿ ಬೀಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ನಮಗೆ ಅದರ ಅನುಭವವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಾಯುವಿನಿಂದ ಇರುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಯಾವುವು?

- ಉಸಿರಾಡಲು
- ವಾಹನಗಳ ಚಕ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ತುಂಬಿಸಲು
-
-

ವಾಯುವಿನಲ್ಲೂ ನೀರಿದೆಯೇ?

ಒಂದು ದಿನ ಮಿನು ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಮಿಲನ್ ಅವರ ಕುಟುಂಬದವರೊಂದಿಗೆ ಪ್ರವಾಸ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರು. ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಜೋರಾಗಿ ಮಳೆ ಸುರಿಯಲಾರಂಭಿಸಿತು. ಬಸ್ಸಿನ ಒಳಗೆ ಕನ್ನಡಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೀರ ಹನಿಗಳನ್ನು ಕಂಡ ಅನು ಬಸ್ ಚಾಲಕನಲ್ಲಿ ಕೇಳುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.



ಮಿಲನ್ ನ ಸಂಶಯವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡೋಣವೇ?

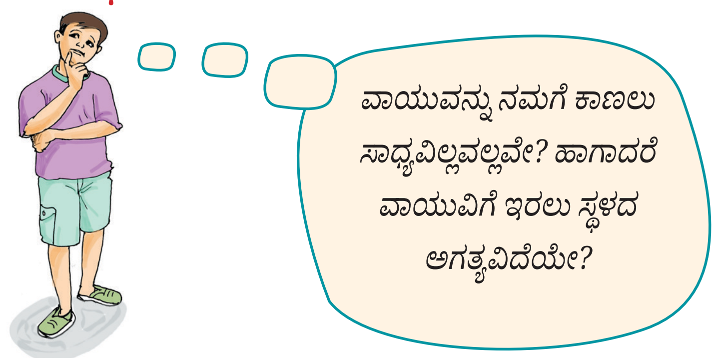
ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು : ಒಂದು ಗ್ಲಾಸ್ ಟಂಬ್ಲರ್, ಐಸ್ ತುಂಡುಗಳು.

- ಗ್ಲಾಸ್ ಟಂಬ್ಲರ್ ನಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಐಸ್ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಹಾಕಿರಿ.
- ಗ್ಲಾಸಿನ ಹೊರಭಾಗವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಿ?

- ನೀರಿನ ಹನಿಗಳು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬಂದಿರಬಹುದು?
- ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಯಾವ ಘಟಕ ನೀರಿನ ಹನಿಯಾಗಿ ಬದಲಾದುದು?

ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕಣಗಳು ಅಡಕವಾಗಿವೆ.

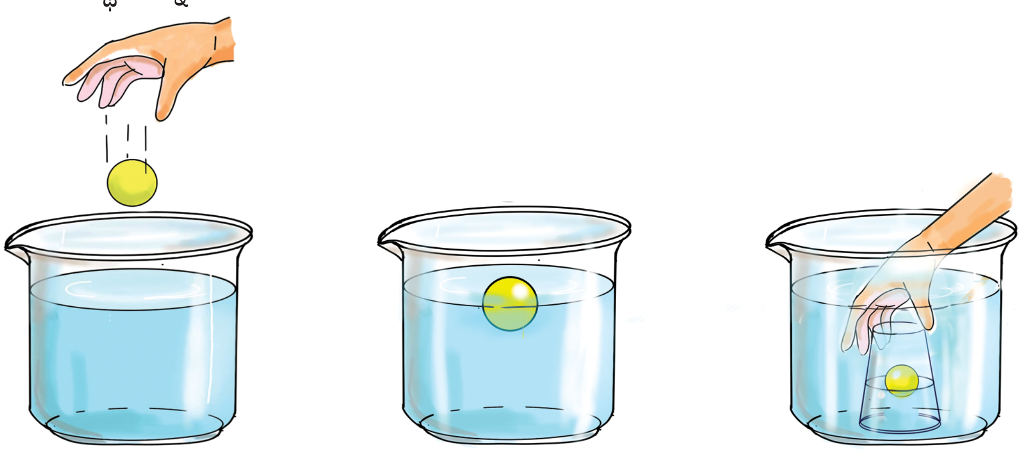
ವಾಯುವಿಗೂ ಸ್ಥಳದ ಅಗತ್ಯವಿದೆಯೇ?



ವಿಧುವಿನ ಸಂಶಯವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡೋಣವೇ?

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು : ಬೀಕರ್, ನೀರು, ಸಣ್ಣ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೆಂಡು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟಂಬ್ಲರ್.

ಬೀಕರಿನಲ್ಲಿ ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ತುಂಬಿಸಿರಿ.
ನೀರಿನ ಮೇಲೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೆಂಡನ್ನು ಇರಿಸಿರಿ.
ಅದರ ಮೇಲೆ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟಂಬ್ಲರ್ ಅನ್ನು ತಲೆ ಕೆಳಗಾಗಿ ಇರಿಸಿ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿಯಿರಿ.
ಚೆಂಡಿನ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.



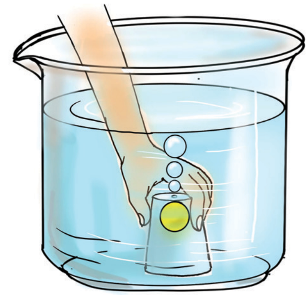
ಚೆಂಡನ್ನು ಬೀಕರಿನ ಅಡಿಭಾಗಕ್ಕೆ ದೂಡಿ ಕೊಂಡೊಯ್ದ ಘಟಕ ಯಾವುದಾಗಿರಬಹುದು?

ಚೆಂಡನ್ನು ಮೊದಲಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಪುನಃ ತರಲು ಏನು ಮಾಡಬೇಕು?

ನಿಮ್ಮ ಊಹೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. ಕಾರಣವನ್ನು ಬರೆಯುವಿರಲ್ಲವೇ.

ಅಡಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿದ ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟಂಬ್ಲರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಈ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸಿರಿ.

ನೀವು ಏನನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದಿರಿ?



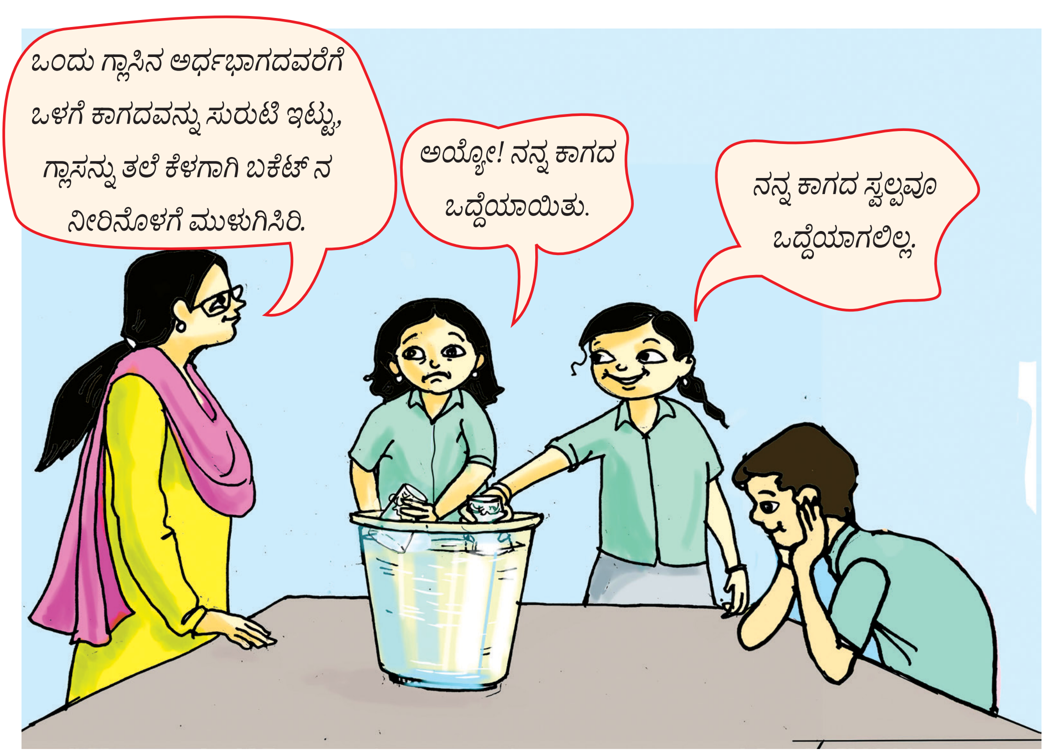
ಒಂದನೇ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಚೆಂಡು ಟಂಬ್ಲರ್ ನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಎರಡನೇ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ಚೆಂಡು ಟಂಬ್ಲರಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದು.
ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನಾಗಿರಬಹುದು?

- ಎರಡನೇ ಪ್ರಯೋಗದಲ್ಲಿ ನಾವು ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಬದಲಾವಣೆ ಏನು?
- ಹಾಗೆ ಮಾಡಿದಾಗ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಟಂಬ್ಲರಿನಿಂದ ಹೊರಹೋದ ಘಟಕ ಯಾವುದು?

ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿ ಕಂಡುಕೊಂಡ ನಿಗಮನಗಳನ್ನು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ವಾಯುವಿಗೆ ಇರಲು ಸ್ಥಳದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಅನುವಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಇದೇ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಬೇರೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.



ಅನುವಿನ ಕಾಗದ ಒದ್ದೆಯಾಗಲೂ ಮಿಲಿಯ ಕಾಗದ ಒದ್ದೆಯಾಗದಿರಲೂ ಕಾರಣಗಳೇನಾಗಿರಬಹುದು?

ವಾಯುವಿನ ಆಕಾರ

ಹುಟ್ಟುಹಬ್ಬದ ಆಚರಣೆಯ ಅಂಗವಾಗಿ ಪುಗ್ಗೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಯು ತುಂಬಿಸಿ ಅಲಂಕರಿಸುವುದನ್ನು ನೋಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ವಾಯು ತುಂಬಿಸಿದಾಗ ಪುಗ್ಗೆ ಯ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಯಾವೆಲ್ಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾದುವು?

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಕ್ಷರದಲ್ಲಿರುವ ವಾಯುವಿನ ಆಕಾರವು ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿದೆಯೇ? ವಾಯುವಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿದೆಯೇ? ನೀವು ಕಂಡುಹಿಡಿದುದನ್ನು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ವಾಯುವಿಗೆ ಭಾರವಿದೆಯೇ?

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಭಾಷಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

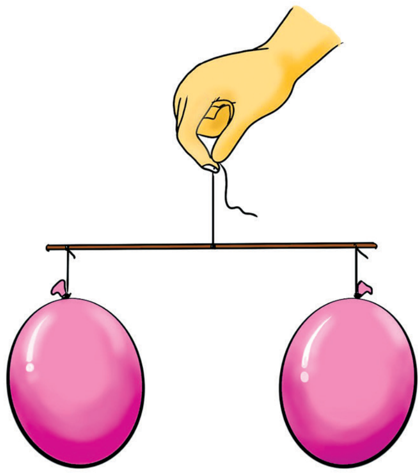
ನೀವು ಯಾರ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ?

ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ವಾಯುವಿಗೆ ಭಾರವಿದೆಯೇ ಎಂದು ಹೇಗೆ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡೋಣವೇ?

ಅಗತ್ಯವಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು : ಎರಡು ಪುಗ್ಗೆಗಳು, ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕೋಲು, ನೂಲು



ಎರಡು ಪುಗ್ಗೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಯುವನ್ನು ತುಂಬಿಸಿ ಅವುಗಳ ಬಾಯಿಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿರಿ. ಎರಡೂ ಪುಗ್ಗೆಗಳನ್ನು ಉದ್ದವಾದ, ಸಪೂರದ ಒಂದು ಕೋಲಿನ ಎರಡು ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಕಟ್ಟಿರಿ. ನೂಲಿನಿಂದ ಕಟ್ಟುವಾಗ ಕೋಲಿನ ಎರಡು ಬದಿಗಳಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ತೂಗುವಂತೆ ಕಟ್ಟಿರಿ. ಬಳಿಕ ಒಂದು ಪುಗ್ಗೆಯ ವಾಯುವನ್ನು ಸೂಜಿಯಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ತೆಗೆಯಿರಿ. ಈಗ ಏನು ಸಂಭವಿಸಿತು?

ನೀವು ಕಂಡುಕೊಂಡ ವಿಚಾರಗಳ ಪ್ರಯೋಗ ಟಿಪ್ಪಣಿಯನ್ನು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ. ಪ್ರಯೋಗ ಟಿಪ್ಪಣಿಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸುವಿರಲ್ಲವೇ.

ಪ್ರಯೋಗ ಟಿಪ್ಪಣಿ

- ಪ್ರಯೋಗದ ಹೆಸರು
- ಉದ್ದೇಶ
- ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು
- ಪ್ರಯೋಗದ ವಿಧಾನ
- ನಿರೀಕ್ಷಣಾ ಫಲಿತಾಂಶ
- ನಿಗಮನ

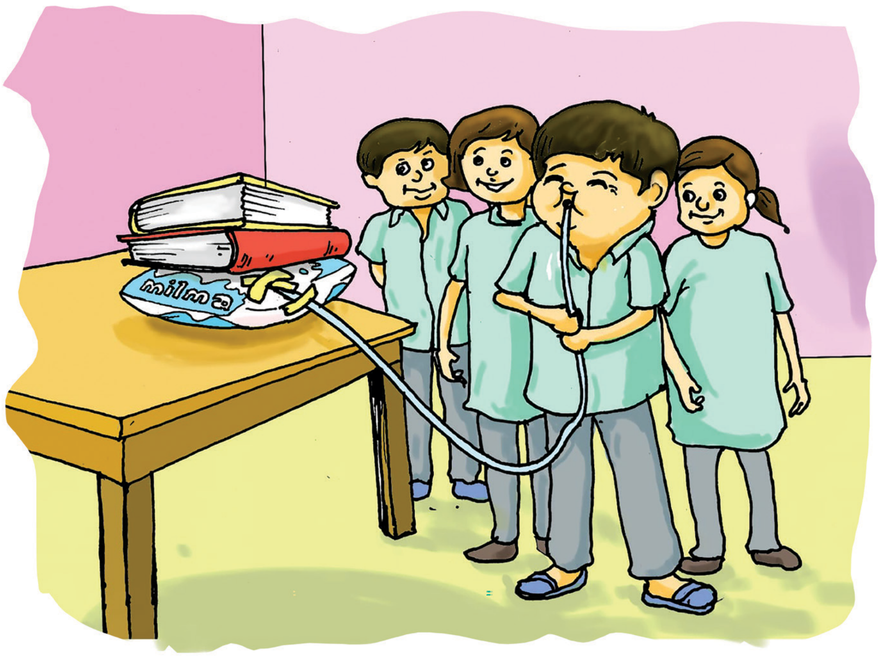
ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡೋಣವೇ? ಒಂದು ಸೈಕಲ್ ಟ್ಯೂಬಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯನ್ನು ತುಂಬಿಸುವ ಮೊದಲು ಮತ್ತು ತುಂಬಿಸಿದ ನಂತರ ಭಾರವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಿರಿ. ಏನಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಾ? ಕಾರಣಗಳೇನಾಗಿರಬಹುದು?

ವಾಯುವಿಗೆ ಭಾರವಿದೆ.

ವಾಯುವಿನ ಬಲ

ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿ ನೋಡೋಣ.

ಅಗತ್ಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು : ಮೇಸನ್ ಪೈಪ್, ಒಂದು ಖಾಲಿ ಹಾಲಿನ ಕವರ್, ಪುಸ್ತಕಗಳು, ನೂಲು.



ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವಿರುವ ಒಂದು ಖಾಲಿ ಹಾಲಿನ ಕವರಿಗೆ ಮೇಸನ್ ಪೈಪ್ ಜೋಡಿಸಿಟ್ಟು ನೂಲಿನಿಂದ ಕಟ್ಟಿರಿ. ಕವರಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಇಡಿರಿ.

ಮೇಸನ್ ಪೈಪಿನ ಮೂಲಕ ಊದಿರಿ.

ನೀವು ಏನನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿದಿರಿ?

ಪುಸ್ತಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸೋಣ.

ಎಷ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಎತ್ತಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು?

ನಿಮ್ಮ ಊಹೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಇನ್ನಷ್ಟು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಮೇಸನ್ ಪೈಪಿನ ಮೂಲಕ ಬಲವಾಗಿ ಊದಿರಿ.

ನಿಮ್ಮ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಏನು?

ಇದರಿಂದ ನೀವು ತಲುಪಿದ ನಿಗಮನಗಳೇನು?

ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ನಡೆಸಿ ನಿಗಮನವನ್ನು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ವಾಯುವು ಯಾವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು?

ವಾಯು ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದು.

ಪಾರ್ಕ್ ನಲ್ಲೂ ಬೀಚ್ ನಲ್ಲೂ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಹಾರುವ ಪುಗ್ಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅನಿಲವನ್ನು ತುಂಬಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅದು ಯಾವುದೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಅನಿಲಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳು ಯಾವುವು?

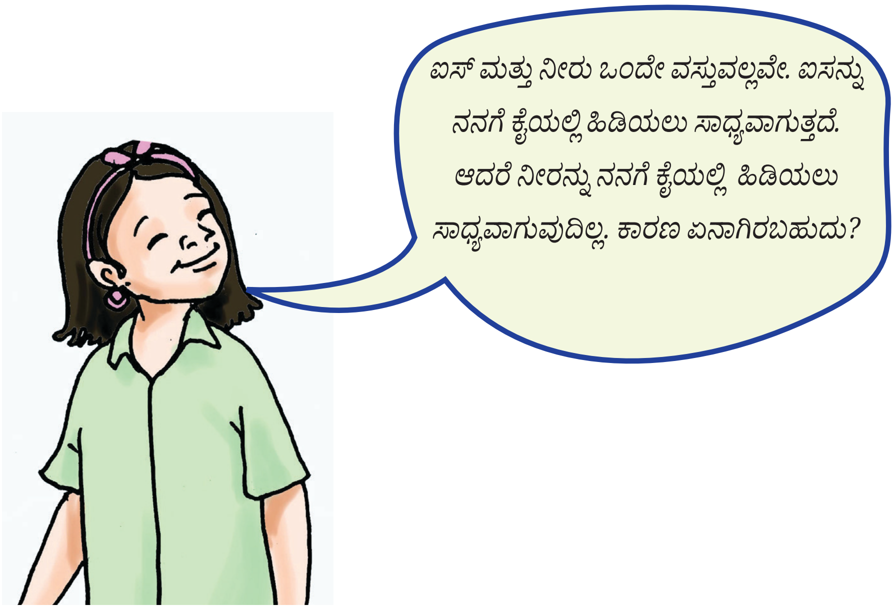
ಅನಿಲ

- ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಿಲ್ಲ.
- ....
- ....
- ....

ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ ಎಂಬೀ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿಕೊಂಡಿರಲ್ಲವೇ. ಅವುಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ವಿಶೇಷತೆಗಳು	ಘನ	ದ್ರವ	ಅನಿಲ
ಆಕಾರ			
ಭಾರ			
ಇರಲು ಸ್ಥಳ			

ಹಲವು ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ



ಅನುವಿನ ಸಂಶಯವನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

ನಿಮ್ಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಏನು?

ಒಂದು ಐಸ್ ತುಂಡನ್ನು ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತು ಕಳೆದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಿ?

ನಿರೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

1

2

3

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಏನನ್ನು ಕಾಣುವಿರಿ? ಅವುಗಳು ಯಾವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇವೆ?

1. ಐಸ್ : ಘನ
2. .... : ....
3. .... : ....

ಐಸ್, ನೀರು, ನೀರಾವಿ ಎಂಬಿವುಗಳು ಒಂದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳಾಗಿವೆ.

ಆ ವಸ್ತು ಯಾವುದು?

ನೀರನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ?

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಬೀಕರಿನಲ್ಲಿ ಐಸ್ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬಿಸಿ ಮಾಡಿ ನೋಡಿರಿ.

ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಿ?

ಪುನಃ ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದರೋ?

ನೀರಾವಿಯನ್ನು ಪುನಃ ಐಸ್ ಆಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ?

ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಏನೆಲ್ಲ ಮಾಡಬೇಕಾಗಬಹುದು?

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಫ್ಲೋಚಾರ್ಟನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

ಐಸ್ —ಬಿಸಿಮಾಡುವುದು→ ನೀರು —ಬಿಸಿಮಾಡುವುದು→ ನೀರಾವಿ

ನೀರಾವಿ —ತಣಿಸುವುದು→ ನೀರು —ತಣಿಸುವುದು→ ಐಸ್

ತೆಂಗಿನ ಎಣ್ಣೆ ಇನ್ನೊಂದು ದ್ರವವಾಗಿದೆ.

ಇದನ್ನು ಕೂಡ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ?

ಬಿಸಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಸ್ಥಿತಿ ಬದಲಾಯಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡು ಬರೆಯಿರಿ.

- ತುಪ್ಪ
-
-

ಪಾದರಸ

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ನೀವು ಕಂಡಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ಪಾದರಸವು (ಮರ್ಕ್ಯುರಿ) ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ದ್ರವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದು ಲೋಹವಾಗಿದೆ. ತಾಪಮಾನ ಅಥವಾ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಅಳೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಥರ್ಮೋಮೀಟರಿನಲ್ಲಿ (ಉಷ್ಣತಾಮಾಪಕ) ಪಾದರಸವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ.

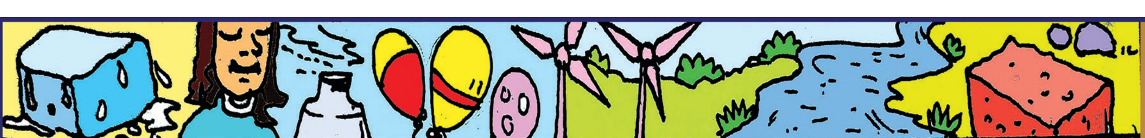
ಒಂದೇ ವೇಗದಲ್ಲಿಯೋ?

ಒದ್ದೆ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಒಣಗುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರುವಿರಲ್ಲವೇ?

ಬಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿಗೆ ಏನು ಸಂಭವಿಸಿತು?

ಕಾರಣ ಏನಾಗಿರಬಹುದು?

ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.



ಎಲ್ಲಾ ದ್ರವಗಳು ಆವಿಯಾಗಿ ಬದಲಾಗುವುದೇ?

ದ್ರವಗಳು ಆವಿಯಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಹೆಸರು ಏನು?

ದ್ರವಗಳು ಆವಿಯಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಭಾಷ್ಪೀಕರಣ ಎನ್ನುವರು.

ದ್ರವಗಳು ಆವಿಯಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ವೇಗವು ಒಂದೇ ಆಗಿದೆಯೇ?

ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ದ್ರವಗಳ ಭಾಷ್ಪೀಕರಣದ ವೇಗಗಳೊಳಗಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಒಂದು ಸರಳ ಪ್ರೊಜೆಕ್ಟ್ ನ ಮೂಲಕ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿರಿ.

ಹಾಲು, ತೆಂಗಿನ ಎಣ್ಣೆ, ನೀರು, ಸ್ಯಾನಿಟೈಸರ್ ಎಂಬೀ ದ್ರವಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಎಲ್ಲಾ ದ್ರವಗಳನ್ನು ಫಿಲ್ಲರ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ತಲಾ ಐದು ಬಿಂದುಗಳಂತೆ ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇರಿಸಿ ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವಿರಲ್ಲವೇ.

ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಘನ (Solid), ದ್ರವ (Liquid), ಅನಿಲ (Gas) ಎಂಬೀ ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇರುವುದು.

ಒಂದು ವಸ್ತು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷತೆಗಳು ಇವೆ.

ಆ ವಿಶೇಷತೆಗಳು ಏನೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

1. ಒಂದು ಐಸ್ ಕ್ರೀಂ ಬಾಲ್ ನ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮೇಣದ ಬತ್ತಿಯನ್ನು ಉರಿಸಿ ಇಡಿರಿ. ಅದನ್ನು ಒಂದು ಪಾತ್ರೆಯಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನಡಿಯಲ್ಲಿ ಉರಿಸಿ ಇಡಬಹುದೇ? ಪ್ರಯೋಗದ ಟಿಪ್ಪಣಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

2. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಶಯ ಚಿತ್ರೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ವಸ್ತುಗಳು

ಘನ	ದ್ರವ	ಅನಿಲ
ಆಕಾರವಿದೆ.		

3. ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ. ಅವುಗಳನ್ನು ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ ಹೀಗೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1. **ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸುವಾಗ ಕೂಗುವ ಬೊಂಬೆ.**

ಒಂದು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕುಪ್ಪಿಯ ಮುಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವೊಂದನ್ನು ಮಾಡಿರಿ. ರಂಧ್ರವು ಪೂರ್ಣವಾಗಿಯೂ ಮುಚ್ಚುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅದಕ್ಕೊಂದು ಪೀಪಿ ಜೋಡಿಸಿರಿ. ಕುಪ್ಪಿಯ ಅಡಿಭಾಗವನ್ನು ತುಂಡು ಮಾಡಿ ತೆಗೆದ ನಂತರ ಕುಪ್ಪಿಯನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ನೋಡಿರಿ. ಏನು ಸಂಭವಿಸಿತು? ಯಾಕಾಗಿ? (ಕುಪ್ಪಿಯ ಮೇಲೆ ಒಂದು ಬೊಂಬೆಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಅಂಟಿಸಿ ಇಡಿರಿ.)

2. ಸಮಾನ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡು ಪಾರದರ್ಶಕ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕುಪ್ಪಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಿರಿ. ಎರಡು ಕುಪ್ಪಿಗಳ ಬಾಯಿಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಪುಗ್ಗೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಜೋಡಿಸಿರಿ. ಒಂದು ಕುಪ್ಪಿಯ ಬದಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿರಿ. ಎರಡು ಕುಪ್ಪಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪುಗ್ಗೆಗಳನ್ನು ಊದಿ ಹಿಗ್ಗಿಸಲು ನೋಡಿರಿ. ಯಾವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಾಣುವಿರಿ? ಕಾರಣವೇನು?

6 ಆಕಾಶ ದೃಶ್ಯಗಳು

ಕಡಲಿನಾಚೆ ಎಲ್ಲೋ ಹೋಗಿ
ಸೂರ್ಯನು ತಾನು ಮರೆಯಾಗಿ
ಬಾನಲಿ ಚಂದಿರ ಮೇಲಕ್ಕೇರಲು
ಸುತ್ತಲೂ ಮಿನುಗಿತು ತಾರೆಗಳು

ನೀವು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆಕಾಶವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದ್ದೀರಾ?

ರಾತ್ರಿಯ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಏನೆಲ್ಲಾ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಕಾಣುವಿರಿ? ಹಗಲಿನಲ್ಲಾದರೋ?

ಸೂರ್ಯನು ಬೆಳಗ್ಗಿನ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತಾನೆ?

ಸಂಜೆಯ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲೋ?

ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಗೋಳಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಏನೆಲ್ಲಾ ಕಾಣಸಿಗುತ್ತವೆ?

ನಾವು ವಾಸಮಾಡುವ ಭೂಮಿಯ ಆಕೃತಿ ಯಾವುದು?

ಭೂಮಿಯು ಚಲಿಸುತ್ತದೆಯೇ?

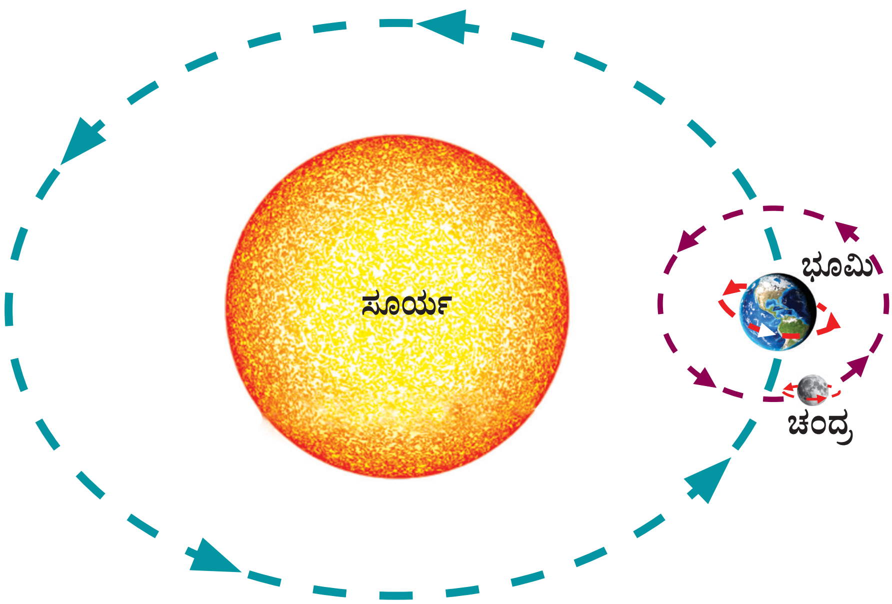
ಭೂಮಿಯ ಚಲನೆಯು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಾಗಿದೆ?

ಹಗಲು ರಾತ್ರಿ ಉಂಟಾಗುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯಲ್ಲವೇ?

ಭೂಮಿಯು ತನ್ನ ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಜೊತೆಗೆ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲೂ ಸಂಚರಿಸುತ್ತದೆ.

ಭೂಮಿಯಂತೆ ಚಂದ್ರನು ಕೂಡ ಚಲಿಸುತ್ತಾನೆಯೇ?

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲು ಸಂಚರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲು ಸಂಚರಿಸುವುದು ಹೇಗೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.



ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಸುತ್ತು ಬರುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಗೆ ಸುತ್ತು ಬರುವುದನ್ನು ಗೆಳೆಯರೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಭಿನಯಿಸಿ ತೋರಿಸಿರಿ.

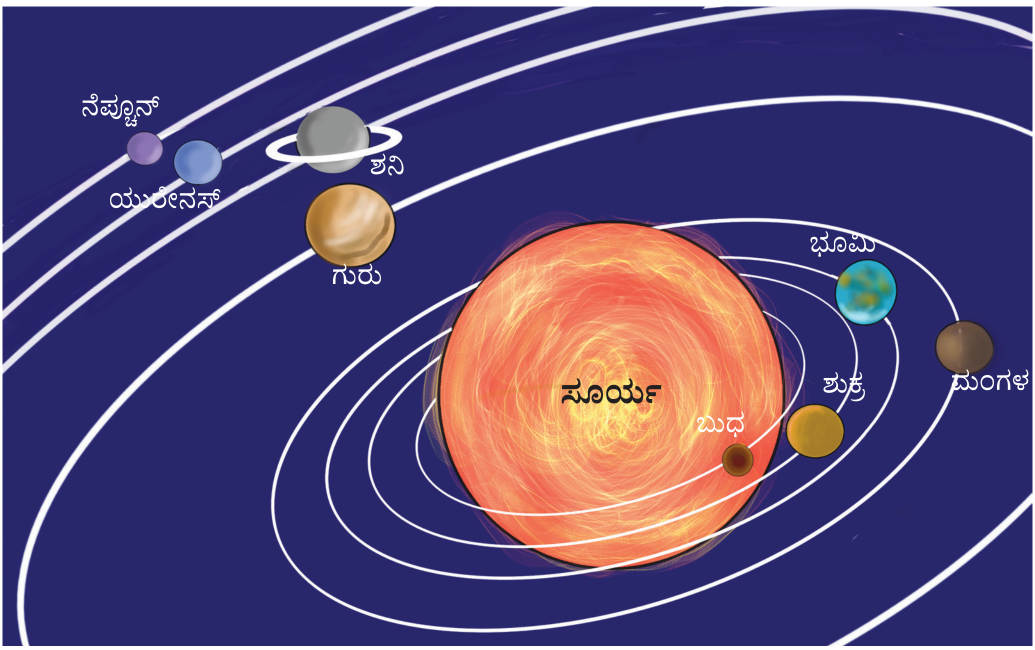
ಭೂಮಿಯು ಸ್ವತಃ ತಿರುಗುವುದನ್ನು ಅದರ ಭ್ರಮಣ ಚಲನೆ (Rotation) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ನಿಶ್ಚಿತ ಪಥದಲ್ಲಿ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ ಬರುವ ಚಲನೆಯನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಪರಿಭ್ರಮಣ ಚಲನೆ (Revolution) ಎನ್ನುವರು.

ಭೂಮಿ ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತಲು ಸಂಚರಿಸುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲು ಸಂಚರಿಸುವುದನ್ನು ತೋರಿಸಲು ವಿವಿಧ ಗಾತ್ರದ ಚೆಂಡುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ 'ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ಮಾದರಿ' (Working Model) ಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಭೂಮಿಗೆ ತನ್ನ ಒಂದು ಭ್ರಮಣವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಸಮಯವನ್ನು **ಒಂದು ದಿನ (24 ಗಂಟೆಗಳು)** ಎಂದು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವರು. ಭೂಮಿಗೆ ತನ್ನ ಒಂದು ಪರಿಭ್ರಮಣವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು **ಒಂದು ವರ್ಷ ($365^{1}/_{4}$ ದಿನಗಳು)** ಬೇಕಾಗುವುದು. ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣ ಚಲನೆಯಿಂದ ನಮಗೆ ಹಗಲು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ಉಂಟಾಗುವುದು.

ಸೌರವ್ಯೂಹ

ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.



ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಏನೆಲ್ಲಾ ಕಾಣುತ್ತಿವೆ?

ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸುತ್ತುವ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು ಯಾವುವು?

ಅವುಗಳ ಸಂಚಾರ ಪಥಗಳಿಗಿರುವ ವಿಶೇಷತೆಗಳೇನು?

ನಿಶ್ಚಿತ ಪಥದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸುತ್ತುವ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಗಳು (Planets) ಎನ್ನುವರು.

ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಗ್ರಹಗಳಿವೆ?

ಸೂರ್ಯನ ಸಮೀಪವಿರುವ ಗ್ರಹ ಯಾವುದು?

ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಅತಿ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಹ ಯಾವುದು?

ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಇರುವ ದೂರಕ್ಕನುಕರಿಸಿ ಗ್ರಹಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುತ್ತುವ ಆಕಾಶ ಗೋಳ ಯಾವುದು?

ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಸುತ್ತುವ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳನ್ನು **ಉಪಗ್ರಹಗಳು (Satelites)** ಎನ್ನುವರು.

ಚಂದ್ರನು ಭೂಮಿಯ ಉಪಗ್ರಹವಾಗಿದೆ.

ಸೂರ್ಯ, ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಸುತ್ತುವ ಗ್ರಹಗಳು, ಅವುಗಳ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಅನೇಕ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿದುದು **ಸೌರವ್ಯೂಹ (Solar System)** ವಾಗಿದೆ.

ಸೌರವ್ಯೂಹಕ್ಕೆ ನಾವೊಂದು ಪ್ರವಾಸ ಹೋದರೇನು?

ಅಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಯಾವೆಲ್ಲ ದೃಶ್ಯಗಳು ಕಾಣಸಿಗಬಹುದು?

ಸ್ಟೆಲ್ಲೇರಿಯಂ ಆ್ಯಪ್ (Stellarium App) ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆಕಾಶ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಮಾಡಿರಿ. ವೀಕ್ಷಿಸಿದ ದೃಶ್ಯದ ವಿವರಣೆಯನ್ನು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಚಂದ್ರ : ಭೂಮಿಯ ಉಪಗ್ರಹ

ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನನ್ನು ನೋಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ?

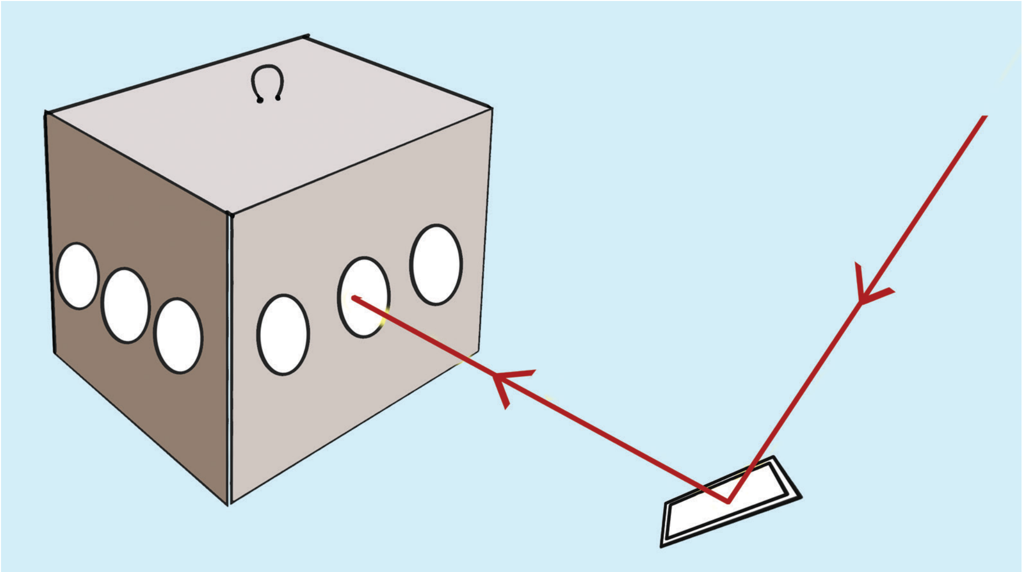
ಚಂದ್ರನ ಆಕೃತಿ ಎಲ್ಲಾ ದಿನವೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆಯೇ? ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೇನಾಗಿರಬಹುದು? ಒಂದು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ನೋಡಿದರೇನು?

ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು

ಚೌಕಾಕೃತಿಯ ಬದಿಗಳಿರುವ ಒಂದು ಕಾರ್ಡ್ ಬೋರ್ಡ್ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಚೆಂಡು/ಲಿಂಬೆ, ಟಾರ್ಚ್/ಕನ್ನಡಿ, ನೂಲು.

ಚಟುವಟಿಕಾ ವಿಧಾನ

ಚೌಕಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ನಾಲ್ಕು ಬದಿಗಳಲ್ಲೂ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಸೆಂ.ಮೀ ಅಗಲವಿರುವ ಮೂರು ದ್ವಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬರುವಂತೆ ಮೂರು ಸೆಂ.ಮೀ ಅಗಲವಿರುವ ಒಂದು ಚೆಂಡು ಅಥವಾ ಲಿಂಬೆಯನ್ನು ನೇತು ಹಾಕಬೇಕು. ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಭಾಗದ ಒಂದು ದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ಬೆಳಕನ್ನು ಟಾರ್ಚ್ ಅಥವಾ ಕನ್ನಡಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಒಳ ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಬಾಕಿ ಉಳಿದ ದ್ವಾರಗಳ ಮೂಲಕ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.



ನೀವು ಕಂಡಂತಹ ದೃಶ್ಯದ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸಿರಿ.

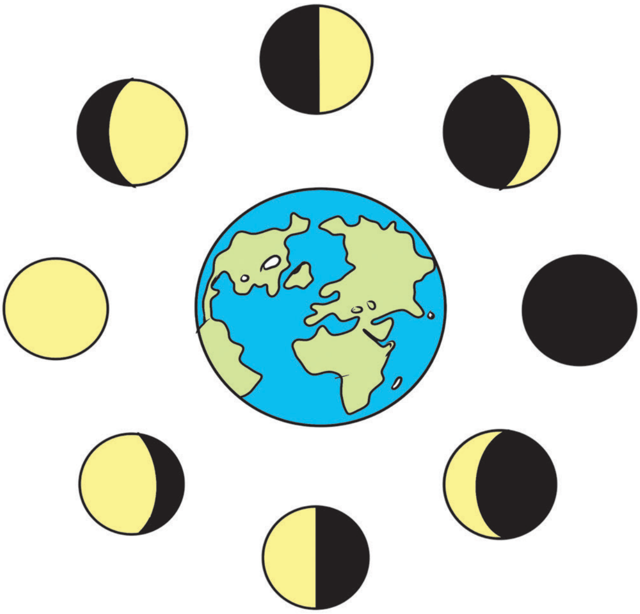
ದ್ವಾರ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ಚಿತ್ರ												

ಪ್ರಯೋಗದ ಬಗ್ಗೆ **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿರಿ.

ಚಂದ್ರನನ್ನು ಪೂರ್ಣರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಾಣಲು ಸಾಧ್ಯವಾದಂತಹ ದ್ವಾರ ಯಾವುದು?

ಚಂದ್ರನನ್ನು ತೀರಾ ಕಾಣಲು ಸಿಗದ ದ್ವಾರ ಯಾವುದು?

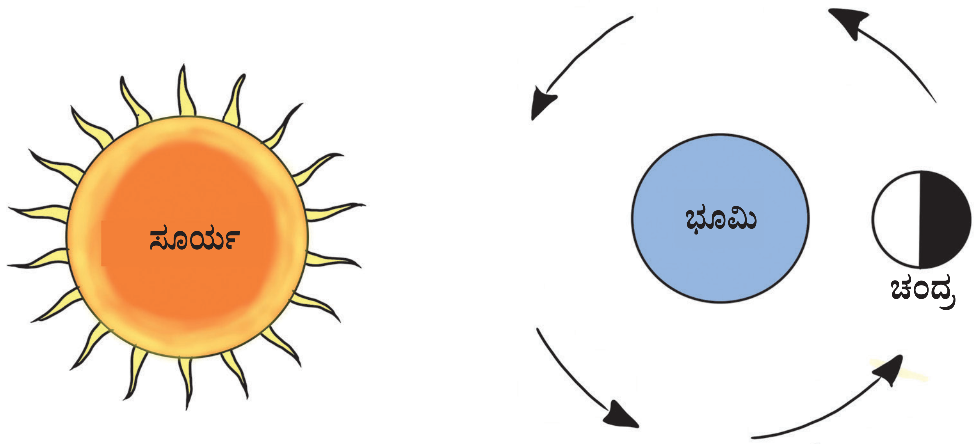
ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ .



ಭೂಮಿಯಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಚಂದ್ರನ ಪ್ರಕಾಶಿತ ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾಣಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ದಿನ ಪೌರ್ಣಮಿ (ಹುಣ್ಣಿಮೆ)(Full Moon) ಆಗಿದೆ.

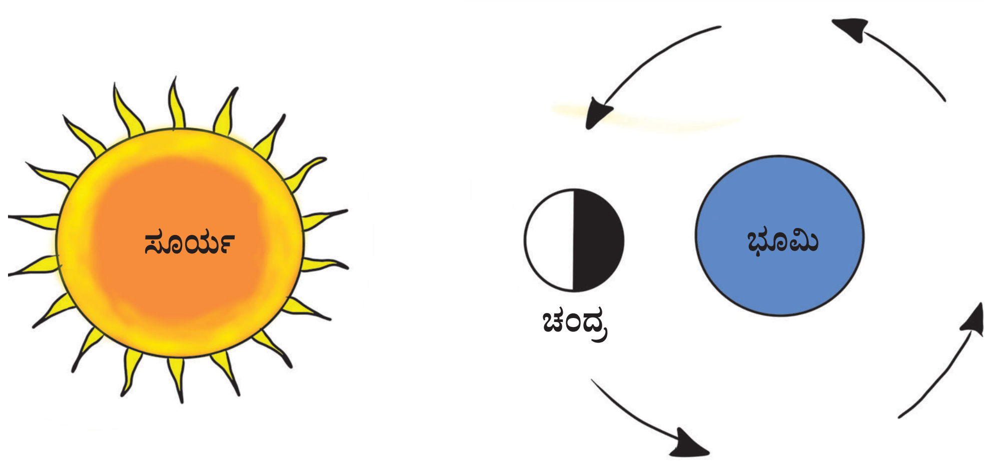
ಹುಣ್ಣಿಮೆ ದಿನದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯ, ಭೂಮಿ, ಚಂದ್ರ ಎಂಬಿವುಗಳ ಸ್ಥಾನಕ್ರಮ ಹೇಗೆ ಇರುವುದು ಎಂದು ನೋಡೋಣ.

ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.



ಭೂಮಿಯು ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ನಡುವೆ ಬರುವಾಗ ಚಂದ್ರನಿಗೆ ಬೆಳಕು ಬೀಳುವಂತಹ ಭಾಗವು ಭೂಮಿಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿ ಬರುವುದು.

ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.



ಚಂದ್ರನು ಸೂರ್ಯ ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಯ ಮಧ್ಯೆ ಬರುವಾಗ ಚಂದ್ರನ ಬೆಳಕು ಬೀಳದ ಭಾಗವು ಭೂಮಿಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗುವುದು.

ಭೂಮಿಯಿಂದ ನೋಡಿದರೆ ಚಂದ್ರನ ಪ್ರಕಾಶಿತ ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಾಣಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದ ದಿನ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ (New Moon) ಆಗಿದೆ.

ಪೂರ್ಣಚಂದ್ರನನ್ನು ಕಾಣುವ ರಾತ್ರಿಗಳು ಹಾಗೂ ಚಂದ್ರನನ್ನು ತೀರಾ ಕಾಣದೆ ಇರುವ ರಾತ್ರಿಗಳು ಉಂಟಾಗಲು ಕಾರಣವೇನೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ .

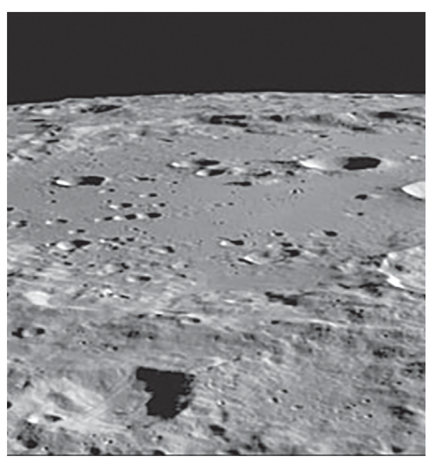
ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯಿಂದ ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ವರೆಗಿನ ಚಂದ್ರನನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ. ಪ್ರತಿದಿನ ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಪ್ರತಿರಾತ್ರಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಂತಹ ಚಂದ್ರನ ಆಕೃತಿಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸಿರಿ.

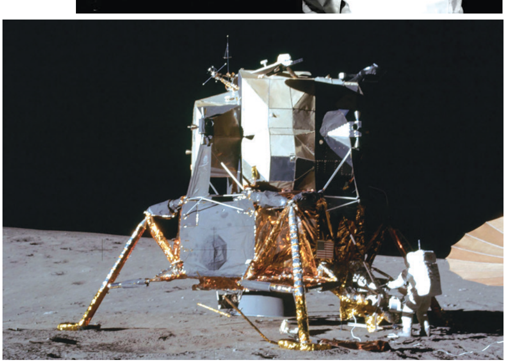
ದಿನ	ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿದ ಸಮಯ	ಚಂದ್ರನ ಆಕೃತಿ
ಒಂದನೇ ದಿನ		
ನಾಲ್ಕನೇ ದಿನ		
ಏಳನೇ ದಿನ		
ಹತ್ತನೇ ದಿನ		

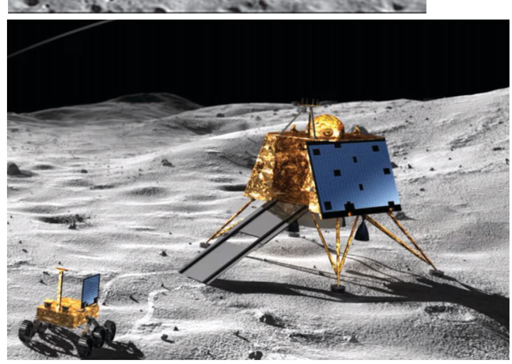
ಸ್ಟೆಲ್ಲೇರಿಯಂ ಆ್ಯಪ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಚಂದ್ರನನ್ನು ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಚಂದ್ರನ ಬಳಿ

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.







ಚಿತ್ರಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ನಡೆಸಿರಿ.

ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಚಾಂದ್ರ ದಿನವನ್ನು ಆಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲವೇ?

ಚಾಂದ್ರ ದಿನದಂದು ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಏನೆಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದಾರೆ?

ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಒಂದು ಸಂಚಿಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಇನ್ನು ಮುಂದಿನ ಹುಣ್ಣಿಮೆ ದಿನದಲ್ಲಿ ಚಂದ್ರನನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡೋಣವೇ?

ಒಂದು ದೂರದರ್ಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಿರೀಕ್ಷಿಸೋಣ. ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ** ದಾಖಲಿಸಿರಿ.

ಚಂದ್ರನು ಮನುಷ್ಯ ಕಾಲಿರಿಸಿದ ಏಕೈಕ ಆಕಾಶಕಾಯವಾಗಿದೆ. ಚಂದ್ರನಲ್ಲಿ ತುಂಬಾ ಗುಡ್ಡಗಳು ಮತ್ತು ಹೊಂಡಗಳು ಇವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಚಂದ್ರನ ಹೆಚ್ಚಿನ ರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಇಂದೂ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

ಚಂದ್ರನ ಕುರಿತಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಸೆಲನೋಲಜಿ ಎನ್ನುವರು. ಚಂದ್ರನ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ವಿಶೇಷತೆಗಳ ಕುರಿತಾದ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಸೆಲನೋಗ್ರಾಫಿ ಎನ್ನುವರು.

ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್

ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಯಾಕೆ?

ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರನ್ನು ನೋಡಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ತಿಂಗಳುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

- ಜನವರಿ
- ಫೆಬ್ರವರಿ
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

ಇಂದಿನ ದಿನ ಯಾವ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿದೆ?

ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ತಿಂಗಳಿನಂತೆಯೇ ಕೊಲ್ಲವರ್ಷ ತಿಂಗಳುಗಳಿವೆಯಲ್ಲವೇ.

ತಿಂಗಳುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಒಂದು ಹಾಡು ಹಾಡೋಣ.

ತಿಂಗಳ ಮಳೆ

ಹನಿ ಹನಿ ಹನಿಯುವ ಸಿಂಹ ಮಳೆ
ಹೊಳೆ ಹೊಳೆ ಹೊಳೆಯುವ ಕನ್ಯಾ ಮಳೆ
ತುಂತುರು ತುಂತುರು ತುಲಾ ಮಳೆ
ವೃಶ್ಚಿಕ ಬಂದರೆ ಚಳಿಯ ಮಳೆ

ಧನು ಮಕರದಲಿ ಇಬ್ಬನಿ ಮಳೆ
ಕುಂಭ ಮೀನದಿ ಆವಿ ಮಳೆ
ಮೇಷ ಮಾಸದಿ ಪ್ರಥಮ ಮಳೆ
ಹೊಸ ವರುಷದಲಿ ಹರುಷ ಮಳೆ

ಗುಡು ಗುಡು ಗುಡುಗಿನ ವೃಷಭ ಮಳೆ
ಧಿಮಿ ಧಿಮಿ ತದ್ದಿಮಿ ಮಿಥುನ ಮಳೆ
ತಕ್ಕಿಟ ತರಿಕಿಟ ಕರ್ಕಟಕ
ಎಡೆಬಿಡದಿರುವ ತುಂಟ ಮಳೆ

ಈ ಪದ್ಯದಲ್ಲಿ ಯಾವೆಲ್ಲ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಬರುವ ಮಳೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳಲಾಗಿದೆ?

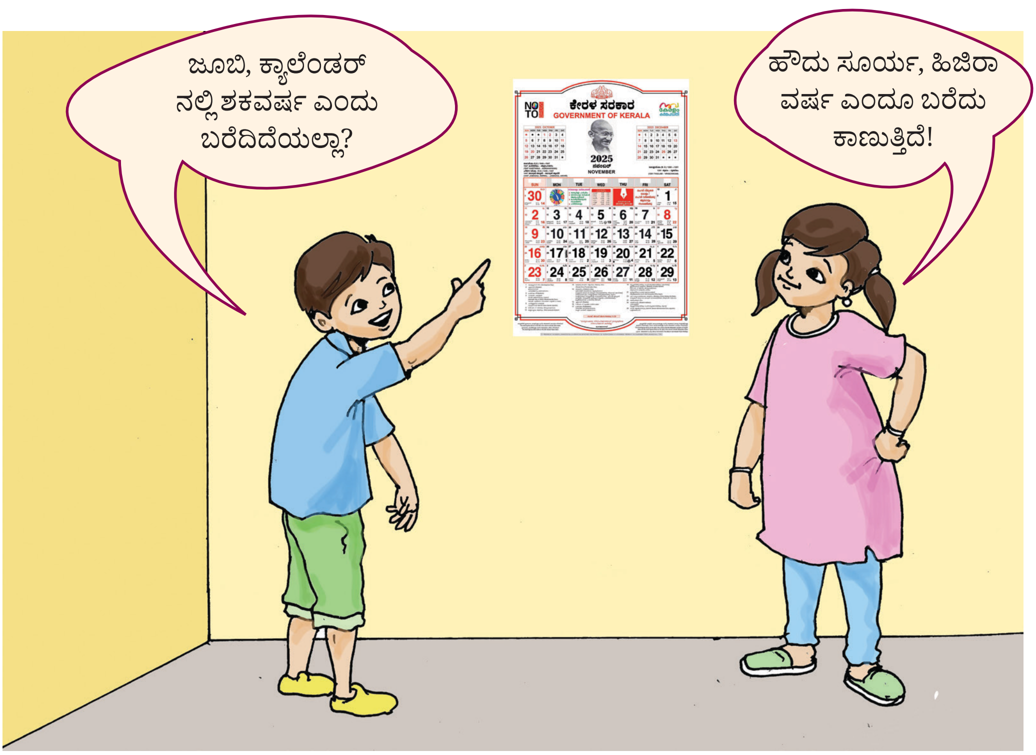
- ಸಿಂಹ
- ಕನ್ಯಾ

ಇವುಗಳು ಕೊಲ್ಲವರ್ಷ ತಿಂಗಳುಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳು ಮಲೆಯಾಳ ತಿಂಗಳುಗಳು ಎಂದೂ ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುವುದು.

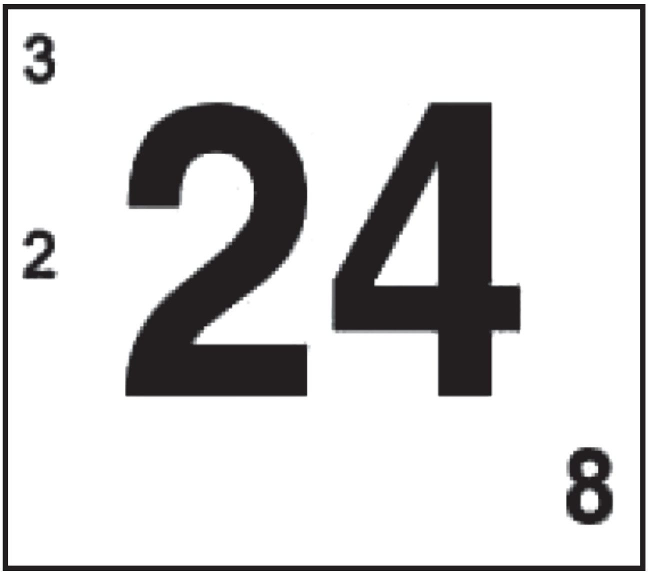
ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ನೋಡಿ ಕೊಲ್ಲವರ್ಷ ತಿಂಗಳುಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಇಂದಿನ ದಿನ ಯಾವ ಕೊಲ್ಲವರ್ಷ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತದೆ?

ಜೂಬಿ ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯರ ಸಂಭಾಷಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.



ಜೂಬಿ ಹಾಗೂ ಸೂರ್ಯರ ಸಂಶಯವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ನಾವು 2025 ನವಂಬರ್ ತಿಂಗಳ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರಿನ ಒಂದು ಕೋಣೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸೋಣ.



ಮೇಲಿನ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಂಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಿಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ನ ದಿನಾಂಕವನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದು ಯಾವುದು?

ಉಳಿದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಯಾವುವು? ಅವುಗಳು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ?

24	-	ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ (ಗ್ರಿಗೋರಿಯನ್) - 2025 ನವಂಬರ್
8	-	ಕೊಲ್ಲವರ್ಷ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ - ಕೊಲ್ಲ ವರ್ಷ - 1201 ವೃಶ್ಚಿಕ
3	-	ಶಕವರ್ಷ - 1947 ಅಗ್ರಹಾಯನ
2	-	ಹಿಜಿರಾ ವರ್ಷ - 1447 ಜಮಾದುಲ್ ಆಖಿರ್

ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರಿನ ಒಂದು ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಲ್ಲವರ್ಷ, ಶಕವರ್ಷ, ಹಿಜಿರಾ ವರ್ಷ ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ದಿನಾಂಕಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

ಕ್ಯಾಲೆಂಡರಿನಲ್ಲಿ ಇಂದಿನ ದಿನಾಂಕವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್	ವರ್ಷ	ತಿಂಗಳು	ದಿನಾಂಕ
ಗ್ರಿಗೋರಿಯನ್ ವರ್ಷ			
ಕೊಲ್ಲ ವರ್ಷ			
ಶಕ ವರ್ಷ			
ಹಿಜಿರಾ ವರ್ಷ			

ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಾಕ್ಯಗಳು ಸರಿಯೋ ತಪ್ಪೋ ಎಂದು (✓/ X) ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಗುರುತಿಸಿರಿ.

1. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ನಲ್ಲೂ ವಿವಿಧ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ತಿಂಗಳುಗಳಿವೆ. ☐
2. ಕೊಲ್ಲವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಗ್ರಿಗೋರಿಯನ್ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ತಿಂಗಳುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ವ್ಯತ್ಯಸ್ತವಾಗಿವೆ. ☐
3. ಕೊಲ್ಲವರ್ಷದ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರು ಶಕವರ್ಷ ಎಂದಾಗಿದೆ. ☐
4. ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರನ್ನು ಗ್ರಿಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ☐
5. ಮಲಯಾಳ ತಿಂಗಳುಗಳು ಕೊಲ್ಲ ವರ್ಷದಲ್ಲಿದೆ. ☐

ಈ ವರ್ಷದ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರನ್ನು ನೋಡಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲೂ ಕೊಲ್ಲವರ್ಷ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲೂ ಬರುವಂತಹ ದಿನಗಳು ಎಷ್ಟೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್		ಕೊಲ್ಲವರ್ಷ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್	
	ತಿಂಗಳು	ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ತಿಂಗಳು	ದಿನಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ
1	ಜನವರಿ	31	ಸಿಂಹ	31
2	ಫೆಬ್ರವರಿ		ಕನ್ಯಾ	
3	ಮಾರ್ಚ್		ತುಲಾ	
4	ಎಪ್ರಿಲ್		ವೃಶ್ಚಿಕ	
5	ಮೇ		ಧನು	
6	ಜೂನ್		ಮಕರ	
7	ಜುಲೈ		ಕುಂಭ	
8	ಆಗಸ್ಟ್		ಮೀನ	
9	ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್		ಮೇಷ	
10	ಅಕ್ಟೋಬರ್		ವೃಷಭ	
11	ನವೆಂಬರ್		ಮಿಥುನ	
12	ಡಿಸೆಂಬರ್		ಕರ್ಕಾಟಕ	

ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ.

- ಕೊಲ್ಲವರ್ಷವು ಆರಂಭವಾಗುವುದು ಯಾವ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಾಗಿದೆ?
- ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ದಿನವಿರುವ ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ತಿಂಗಳು ಯಾವುದು?

- ಇಂಗ್ಲೀಷ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲೂ ಕೊಲ್ಲವರ್ಷದ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲೂ ಸಮಾನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ದಿನಗಳಿರುವ ತಿಂಗಳುಗಳು ಯಾವುವು?
-
-
-
-

ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನೋತ್ತರಿಯನ್ನು ನಡೆಸಿರಿ.

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

1. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವ ಆಶಯಗಳನ್ನು ಗೆರೆ ಎಳೆದು ಜೋಡಿಸಿರಿ.

ಭೂಮಿಯ ಉಪಗ್ರಹ	24 ಗಂಟೆ
ನವೆಂಬರ್	365¼ ದಿನ
ಸೌರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಹಗಳು	ಗುರು
ಭೂಮಿಯ ಭ್ರಮಣ	30 ದಿನ
ಒಂದು ವರ್ಷ	ಚಂದ್ರ
ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಹ	8

2. ಪದಬಂಧ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ. ಬೇರೊಂದು ಪದಬಂಧವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

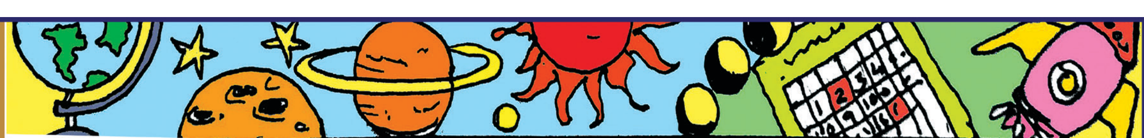
1	11			3	
	12				
	13				
		14		4	
5					
6	15		10	2	
	8				
7		9			

ಕೆಳಕ್ಕೆ

1. ಚಂದ್ರನನ್ನು ಕಾಣಲು ಸಿಗದ ದಿನದ ಹೆಸರು.
2. ಭೂಮಿಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿರವಿರುವ ಗ್ರಹ.
3. ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು ಸ್ವತಃ ತನ್ನ ಅಕ್ಷದಲ್ಲಿ ತಿರುಗುವುದು.
4. ಒಂದು ನಿಶ್ಚಿತ ಪಥದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನಿಗೆ ಸುತ್ತುಬರುವ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು.
6. ನಾವು ವಾಸಮಾಡುವ ಗ್ರಹ.
7. ವಿಷು ಹಬ್ಬವು ಬರುವ ಕೊಲ್ಲವರ್ಷ ತಿಂಗಳು.
8. ಕೊಲ್ಲ ವರ್ಷದ ಒಂದು ತಿಂಗಳು. (3 ಅಕ್ಷರ)
9. ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಶಾಲೆ ಆರಂಭವಾಗುವ ತಿಂಗಳು.
10. ಗ್ರಿಗೋರಿಯನ್ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರಿನ ಮೊದಲ ತಿಂಗಳು.

ಬಲಕ್ಕೆ

5. ಪೂರ್ಣಚಂದ್ರನನ್ನು ಕಾಣಸಿಗುವ ದಿನದ ಹೆಸರು.
11. ಇದೊಂದು ಗ್ರಹ.
12. ಆಕಾಶಕಾಯಗಳ ಪ್ರದಕ್ಷಿಣೆ.
13. ಭೂಮಿಯ ಉಪಗ್ರಹ.
14. ಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಸುತ್ತು ಬರುವ ಆಕಾಶಕಾಯ.
15. ಉಂಗುರವಿರುವ ಗ್ರಹ.



3. ಕ್ಯಾಲೆಂಡರಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಹುಣ್ಣಿಮೆ ಮತ್ತು ಅಮಾವಾಸ್ಯೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರುವ ದಿನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1. ಚಂದ್ರನು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮುದ ನೀಡುವ ಒಂದು ಆಕಾಶಕಾಯವಾಗಿದೆ. ಚಂದ್ರನ ಕುರಿತಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಅದರ ಕಡೆಗಿರುವ ಮಾನವನ ಪ್ರಯಾಣ ಈಗಲೂ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ. ಚಂದ್ರನ ಬಳಿಗೆ ಮಾನವನು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯಾಣದ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಒಂದು ಸಂಚಿಕೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

2. ವಾರ್ತಾಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರುವಂತಹ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಾರ್ತೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಡಿಜಿಟಲ್ ಆಲ್ಬಂನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

3. ಸುತ್ತುಮುತ್ತಲು ಲಭಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ರಾಕೇಟಿನ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿರಿ.

7 ದಿಕ್ಕನ್ನು ಮತ್ತು ನಾಡನ್ನು ತಿಳಿಯುವ

ಪ್ರಯಾಣದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದಾರಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್ (Global Positioning System) ಉಪಯೋಗಿಸುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರಬಹುದಲ್ಲವೇ.

ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್ (Global Positioning System) **ಎಂಬುದು, ತತ್ಸಮಯದ ಸ್ಥಾನ ಹಾಗೂ ಸಮಯವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಉಪಗ್ರಹದ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ ಕಾರ್ಯವೆಸಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ.**

ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ದಾರಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಇತರ ವಿಧಾನಗಳು ಯಾವುದಾಗಿತ್ತು?

- ಇತರರಲ್ಲಿ ಕೇಳಿ ತಿಳಿಯುವುದು.
-
-

ಆಧುನಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ದಾರಿ ತಿಳಿಯಲೂ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲೂ ಮನುಷ್ಯರು ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದರು.

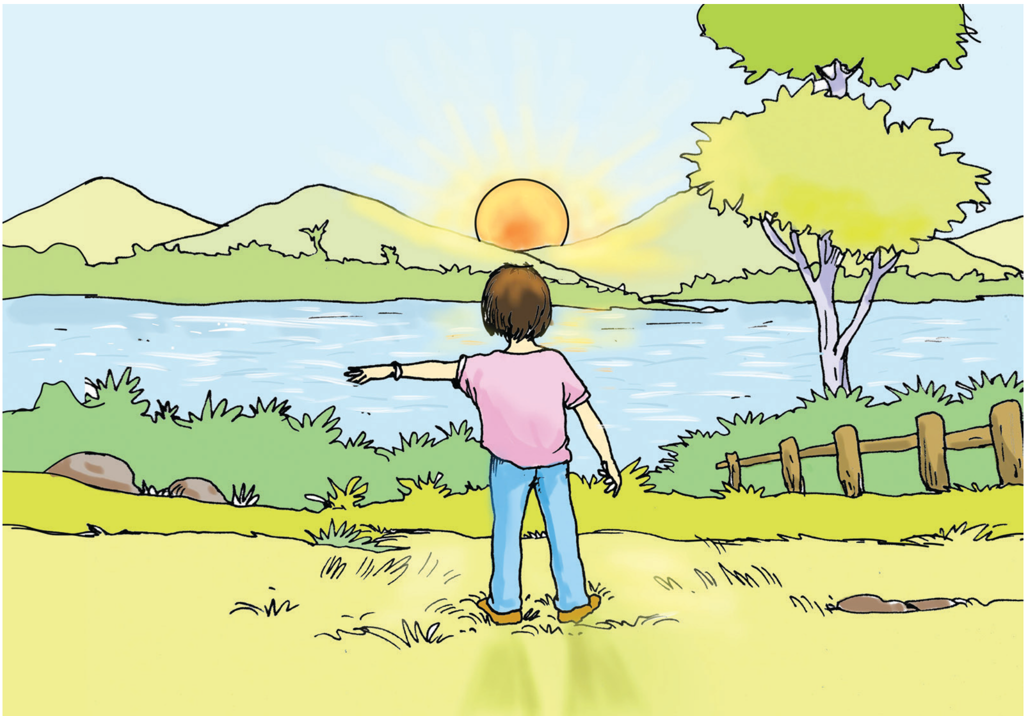
ದಿಕ್ಕುಗಳು ಯಾವುವು?

- ಪೂರ್ವ
-
-
-

ದಿಕ್ಕನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಯಾವೆಲ್ಲ ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ?

- ಸೂರ್ಯನ ಸ್ಥಾನ ನೋಡಿ
- ನೆರಳು ನೋಡಿ
- ಕೆಲವು ನಕ್ಷತ್ರಗಳನ್ನು ನೋಡಿ
-
-

ಉದಯಿಸುವ ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಅಹಾನಳು ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಳೆಂದು ನೋಡಿರಿ.



ಸೂರ್ಯನು ಉದಯಿಸುತ್ತಿರುವ ದಿಕ್ಕು ಯಾವುದು? ....

ಅಹಾನಳು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನ ಕಡೆಗೆ ನೋಡುತ್ತಾ ನಿಂತಿದ್ದಾಳೆ? ....

ಅಹಾನಳ ಹಿಂಬದಿಯು ಯಾವ ದಿಕ್ಕು ಆಗಿರಬಹುದು? ....

ಅಹಾನಳ ಎಡಭಾಗವು ಯಾವ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದು? ....

ಬಲಭಾಗವೋ? ....

ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಕಾಣದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ಹೇಗೆ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು?

ದಿಕ್ಸೂಚಿ

ದಿಕ್ಕನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಉಪಕರಣ ದಿಕ್ಸೂಚಿ ಆಗಿದೆ. ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಾಂತಸೂಜಿ ಇದೆ. ಈ ಸೂಜಿಯು ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ ಮಾತ್ರ ನಿಲ್ಲುವುದು. ಈ ಸೂಜಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿದ ತುದಿಯು ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ದಿಕ್ಸೂಚಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ದಿಕ್ಕನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ರಹಾನ್ ಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದರೋ?

ರಹಾನ್ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನ ಕಡೆಗೆ ನೋಡುತ್ತಾ ನಿಂತಿದ್ದಾನೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ.

ರಹಾನ್ ನ ಕೈಯಲ್ಲಿರುವ ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಸೂಜಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ರಹಾನ್ ದಕ್ಷಿಣ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ನೋಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು.

ರಹಾನ್ ನ ಎಡಭಾಗವು ಯಾವ ದಿಕ್ಕು ಆಗಿದೆ?

ರಹಾನ್ ನ ಬಲಭಾಗವು ಯಾವ ದಿಕ್ಕು ಆಗಿದೆ?

ಇದೇ ರೀತಿ, ದಿಕ್ಸೂಚಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿಮ್ಮ ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ತರಗತಿಯ ಕರಿಹಲಗೆಯು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ?

ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯ ಬಾಗಿಲು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿದೆ?

ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯ ಕಿಟಿಕಿಗಳು ಯಾವ ಯಾವ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆ?

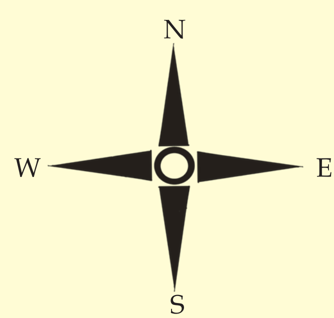
ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸೋಣ

ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುಗಳು ಯಾವ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿವೆಯೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರಲ್ಲವೇ? ಇನ್ನು ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸೋಣವೇ?

ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸುವಾಗ ಕಾಗದದಲ್ಲಿ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಗುರುತಿಸಬಹುದು?

ಉತ್ತರ ದಿಕ್ಕಿಗೆ ಅಭಿಮುಖವಾಗಿ ನಿಂತ ಬಳಿಕ ಕಾಗದವನ್ನು ಉತ್ತರ ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ ಇಟ್ಟು ನಾಲ್ಕು ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

ಕಾಗದದಲ್ಲಿ ನಕ್ಷೆ ರಚಿಸುವಾಗ ಕಾಗದದ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಉತ್ತರ, ಕೆಳಭಾಗ ದಕ್ಷಿಣ, ಬಲಭಾಗ ಪೂರ್ವ, ಎಡಭಾಗ ಪಶ್ಚಿಮ ಎಂಬ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ. ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ದಿಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಬೇಕು.



ದಿಕ್ಕುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ತರಗತಿ ಕೋಣೆಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿಹ್ನೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸೂಚಿಸಿರಿ.

- ಕರಿಹಲಗೆ
- ಕಿಟಿಕಿ
- ಬಾಗಿಲು
- ಡೆಸ್ಕ್
- ಬೆಂಚು

ಕಂಡುಹಿಡಿಯೋಣ

ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

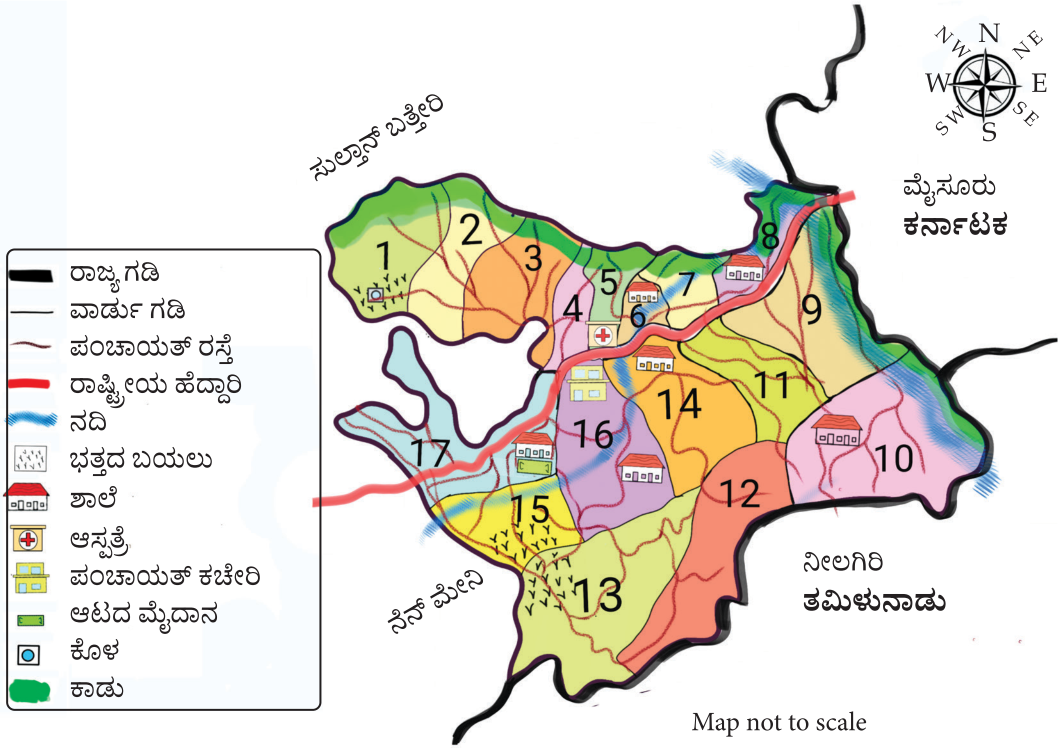
- ಶಾಲೆಯ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಾಲಯವಿದೆ? ....
- ಅಂಚೆ ಕಚೇರಿಯ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥಾಲಯವಿದೆ? ....
- ಅಹಾನಳಿಗೂ ರಹಾನ್ ಗೂ ಮನೆಯಿಂದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಹೋಗಲು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸಬೇಕು?

  ....
- ರಹಾನ್ ನ ಮನೆಯ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಶಾಲೆಯಿದೆ? ....
- ಶಾಲೆಯ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಿದೆ? ನೇರವಾಗಿ ಪೂರ್ವದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲೇ ಇದೆಯೇ?

  ....

ಇನ್ನಷ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ನೂಲ್ ಪುಯ ಗ್ರಾಮಪಂಚಾಯತ್ ಭೂಪಟ



Map not to scale

ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದೊಂದಿಗೆ ಗಡಿಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಕೇರಳದ ಏಕೈಕ ಪಂಚಾಯತ್ ಆದ ನೂಲ್ ಪುಯ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯತಿನ ನೀಲ ನಕಾಶೆಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

ನೂಲ್ ಪುಯ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯತಿನಲ್ಲಿ 17 ವಾರ್ಡುಗಳಿವೆ.

ಯಾವೆಲ್ಲ ವಾರ್ಡುಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಲೆಯಿದೆ? ....

ಯಾವೆಲ್ಲ ವಾರ್ಡುಗಳಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಕೃಷಿಯಿದೆ? ....

ಯಾವ ವಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಇದೆ? ....

ಯಾವೆಲ್ಲ ವಾರ್ಡುಗಳಲ್ಲಿ ನದಿಯು ಹರಿಯುತ್ತಿದೆ? ....

ಇನ್ನಷ್ಟು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಶಾಲೆ ಮತ್ತು ಭತ್ತದ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ನಮಗೆ ಸಹಾಯಕವಾದುದು ಯಾವುದು?

ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಡಗಳು, ಜಲಾಶಯಗಳು, ರಸ್ತೆಗಳು, ಕೃಷಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ವನಪ್ರದೇಶ, ವನ್ಯಜೀವಿಧಾಮಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಚಿಹ್ನೆಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು **ಸಂಕೇತಗಳು** ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

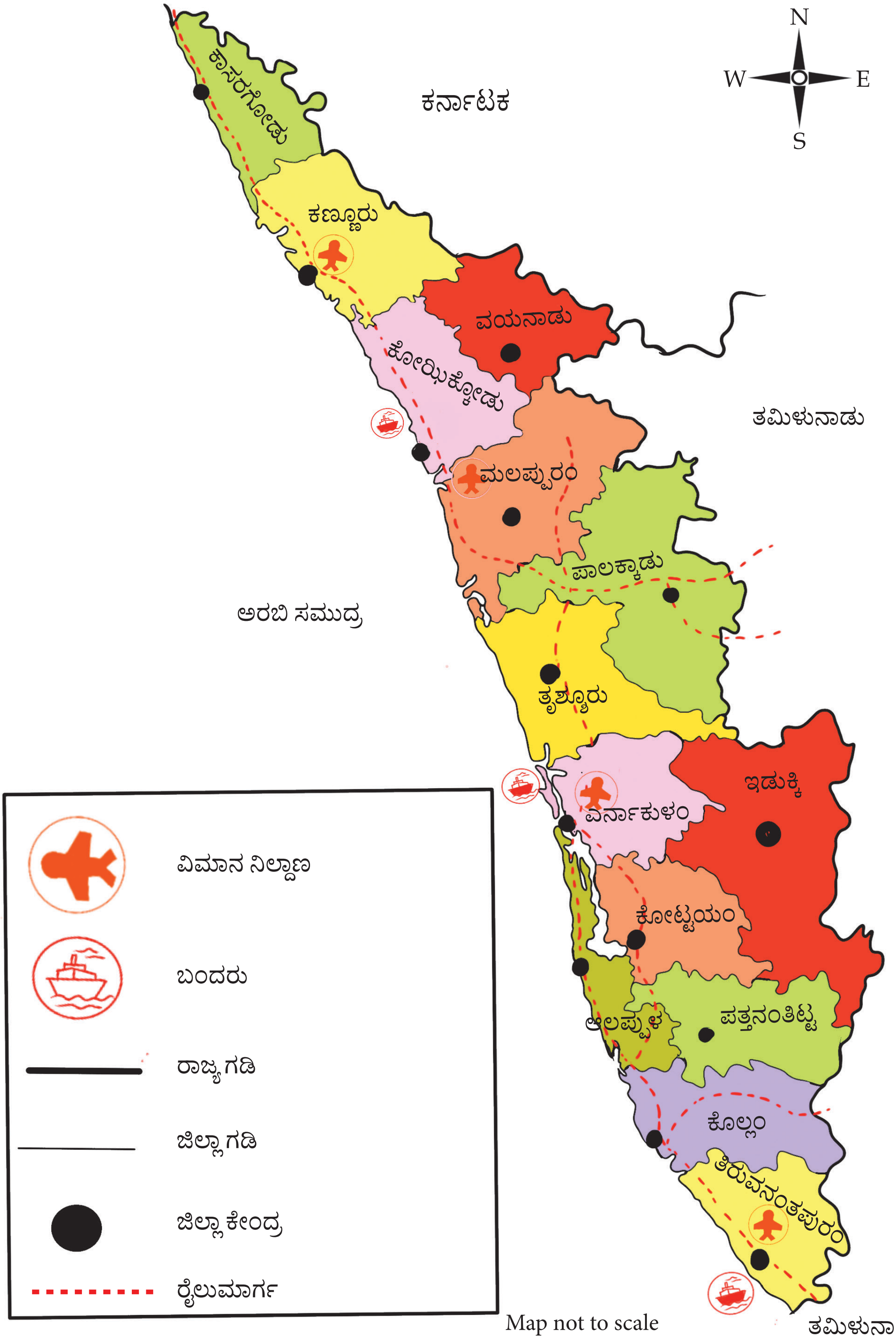
ಭೂಪಟವನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಾರ್ಡಿನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

ವಾರ್ಡು	ವಿಶೇಷತೆಗಳು
1	ಭತ್ತದ ಬಯಲು ಇದೆ, ವನಪ್ರದೇಶ ಇದೆ.
2	
3	

ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಿರುವ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯತಿನ ಭೂಪಟವನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸಿ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬರೆಯಿರಿ.

ಕೇರಳದ ಮೂಲಕ

ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭೂಪಟವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.



ಕೇರಳದ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಅರಬಿ ಸಮುದ್ರ ಇದೆ?

ಕೇರಳದ ದಕ್ಷಿಣದ ತುದಿಯಲ್ಲಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆ ಯಾವುದು?

ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಯಾವುವು?

ಬಂದರುಗಳಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಯಾವುವು?

ರೈಲುಮಾರ್ಗವಿಲ್ಲದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಯಾವುವು?

ತಮಿಳುನಾಡಿನೊಂದಿಗೆ ಗಡಿಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಯಾವುವು?

ಸಮುದ್ರ ತೀರವಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಯಾವುವು?

ಕಂಡುಕೊಂಡ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಕೇರಳದ ಕುರಿತು ಒಂದು ಸಂಚಿಕೆ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಕೇರಳದ ನದಿಗಳು

ಕೇರಳವು ಧಾರಾಳ ಬಯಲುಗಳು, ತೋಡುಗಳು, ಹಿನ್ನೀರುಗಳು, ನದಿಗಳಿರುವ ಭೂಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳು ಕೇರಳದ ಸೌಂದರ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೇರಳದಲ್ಲಿ 44 ನದಿಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 41 ನದಿಗಳು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೂ 3 ನದಿಗಳು ಪೂರ್ವಕ್ಕೂ ಹರಿಯುತ್ತವೆ.

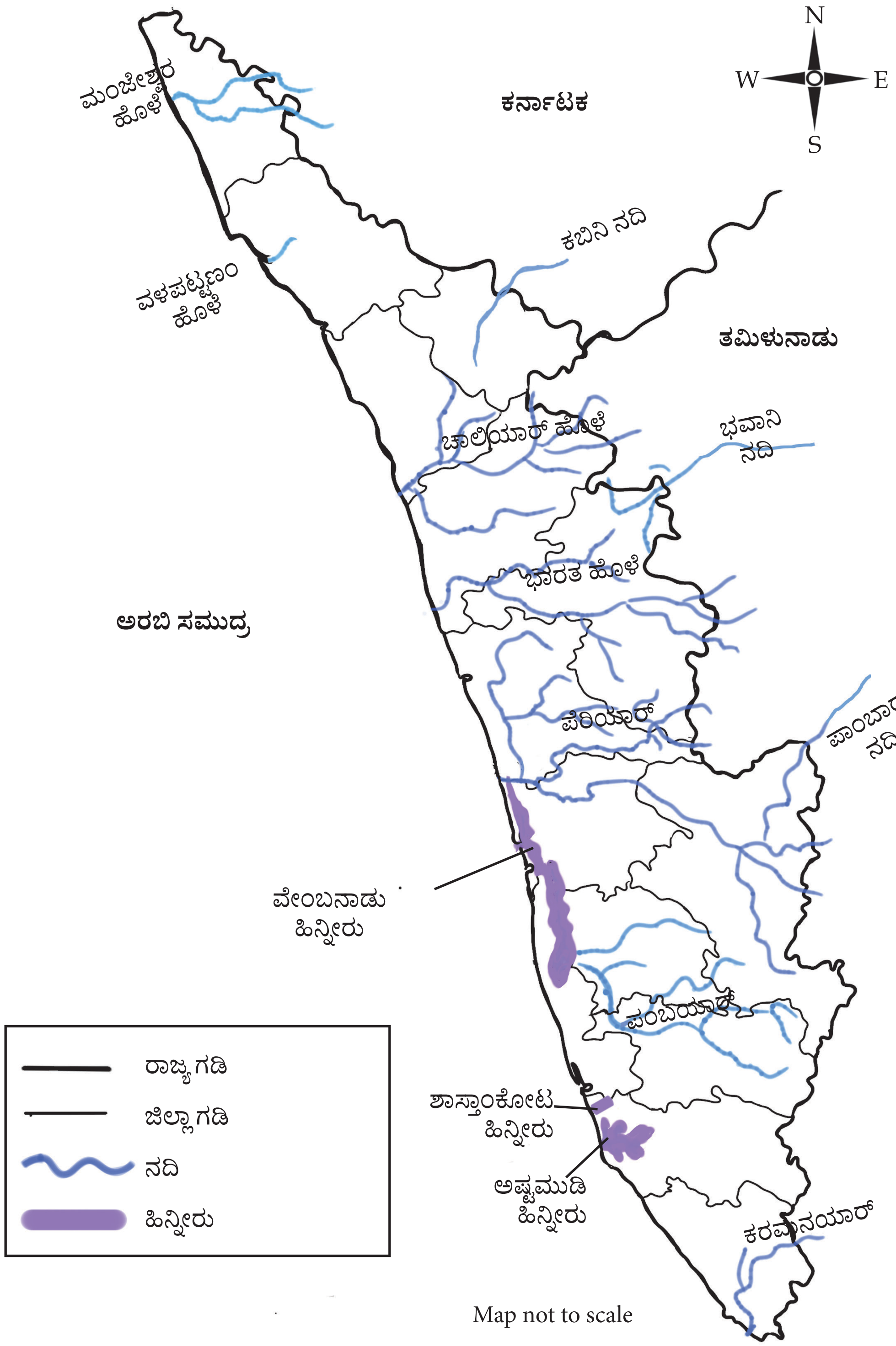
ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಪುಟದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭೂಪಟದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಹೆಚ್ಚಿನ ನದಿಗಳು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಕಾರಣವೇನಾಗಿರಬಹುದು? ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.

ಹಿನ್ನೀರುಗಳು

ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಹಾಗೂ ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದ ಒಟ್ಟು 34 ಹಿನ್ನೀರುಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ 27 ಕೂಡ ಸಮುದ್ರದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿರುವವುಗಳಾಗಿವೆ. ಉಳಿದ 7 ಒಳಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜಲಾಶಯಗಳಾಗಿವೆ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಿನ್ನೀರುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.



Map not to scale

ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು ಯಾವುವು?

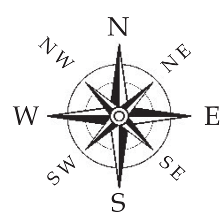
ಒಂದು ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳು ಯಾವುವು?

ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಿನ್ನೀರುಗಳೊಳಗೆ ಪರಸ್ಪರ ಏನಾದರೂ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆಯೇ?

ನದಿಗಳು	ಹಿನ್ನೀರುಗಳು
ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವುದು.	ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಹರಡಿರುವುದು.

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

1. ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾದುದಕ್ಕೆ ✓ ಗುರುತು ಹಾಕಿರಿ.



a) ಕಾಲೇಜಿನ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಮ್ಯೂಸಿಯಂ ಇದೆ?

(ಆಗ್ನೇಯ, ದಕ್ಷಿಣ)

b) ಪಾರ್ಕಿನ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳವಿದೆ?

(ಉತ್ತರ, ಈಶಾನ್ಯ)

c) ಪೋಲಿಸ್ ಸ್ಟೇಷನಿನ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಕಾಲೇಜ್ ಇದೆ?

(ಉತ್ತರ, ವಾಯುವ್ಯ)

2. ಒಂದು ಭೂಪಟವನ್ನು ನೋಡಿಕೊಂಡು ನಿಂತಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಲಭಾಗವು ಭೂಪಟದ ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನ ನೇರಕ್ಕೆ ಇರುವುದು?

(ಪೂರ್ವ, ಪಶ್ಚಿಮ, ದಕ್ಷಿಣ, ಉತ್ತರ)

3. ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯಿರುವ ಗ್ರಾಮಪಂಚಾಯತಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಶಾಲೆಗಳಿವೆ?

4. ಲಿಯ ಕುಟುಂಬದವರೊಂದಿಗೆ ತಿರುವನಂತಪುರಂನಿಂದ ಕೋಝಿಕ್ಕೋಡಿಗೆ ರೈಲಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತಿದ್ದಾಳೆ. ಅವರು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ?

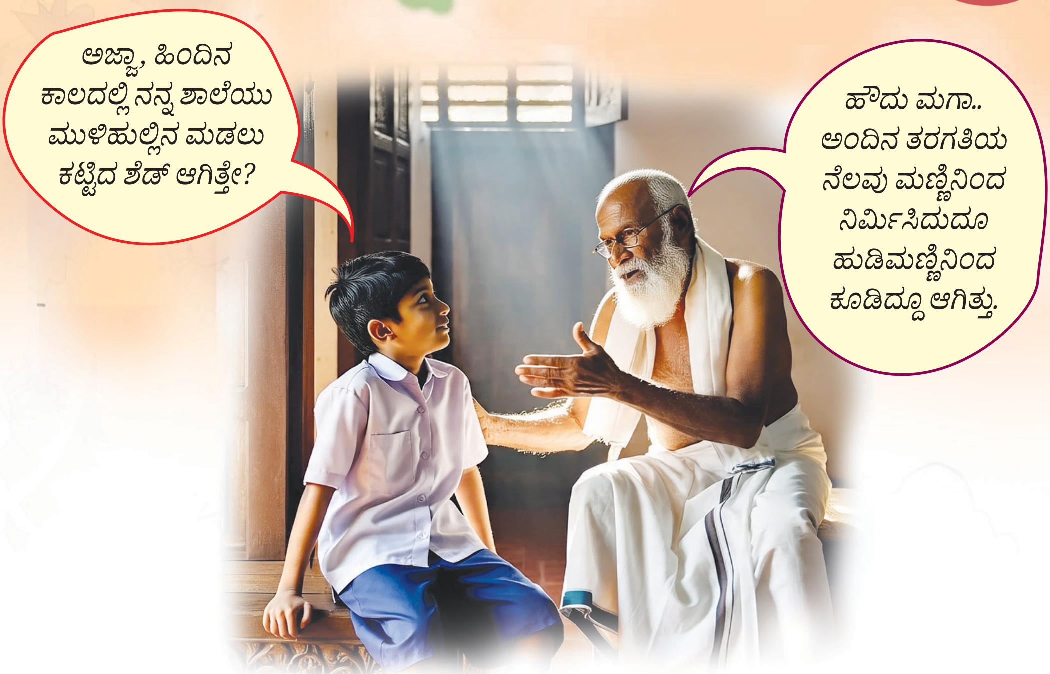
ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1. ನಿಮ್ಮ ಗ್ರಾಮಪಂಚಾಯತಿನ ಭೂಪಟವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕೇಂದ್ರಗಳು, ಆಟದ ಮೈದಾನ, ಪ್ರಧಾನ ರಸ್ತೆಗಳು, ಹೊಳೆಗಳು, ರೈಲುಮಾರ್ಗ, ಕೃಷಿಸ್ಥಳಗಳು, ವನಪ್ರದೇಶ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.

2. ನಿಮ್ಮ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪ್ರಧಾನ ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಹಿನ್ನೀರುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿರಿ.

ನಿನ್ನೆ, ಇಂದು...

8



ನನ್ನ ವಿದ್ಯಾಲಯ

ಊರಿನವರು ಸೇರಿ 1954 ರಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಶಾಲೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಊರಿನಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾದ ಮಡಲು ಹಾಗೂ ಕಂಗುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಮೊದಲ ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಯಿತು. ಅಂದು ಊರಿನಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದವರನ್ನು ಅಧ್ಯಾಪಕರನ್ನಾಗಿ ನೇಮಿಸಿ ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದರು. ತುಂಬಾ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಶಾಲೆಗೆ ನಡೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಅಂದಿನವರು ಕಲಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಅದೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಊರಿನ ಹೆಚ್ಚಿನವರು ಶಾಲೆಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. 1964 ರಲ್ಲಿ ಶಾಲೆಯನ್ನು ಸರಕಾರವು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿತು. ಅನಂತರ ಶಾಲೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಯಿತು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಊರಿನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಹೊಳೆಗೆ ಸಂಕ ಕಟ್ಟಿದರು. ನಂತರ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿತು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತರಗತಿ ಕೋಣೆಗಳ ಸ್ಥಳದ ಅಭಾವವಿದ್ದುದರಿಂದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ತರಗತಿಗಳು ಮಧ್ಯಾಹ್ನದವರೆಗೂ ಉಳಿದವುಗಳು ಮಧ್ಯಾಹ್ನ ನಂತರವೂ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದವು. ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರಿಯಿತು. ....

....

....

ವಿದ್ಯಾಲಯದ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಬರೆಯಲು ಸಹಕರಿಸಿದವರು,
ಅಧ್ಯಾಪಕರು,
ಹಿರಿಯರು,
ವಾರ್ಡು ಸದಸ್ಯರು,
ಶಾಲಾ ಸಂಚಿಕೆಗಳು,
ಶಾಲಾ ದಾಖಲೆಗಳು.

ಸೋನು ತಯಾರಿಸಿದ ಶಾಲಾ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಓದಿದಿರಲ್ಲವೇ?

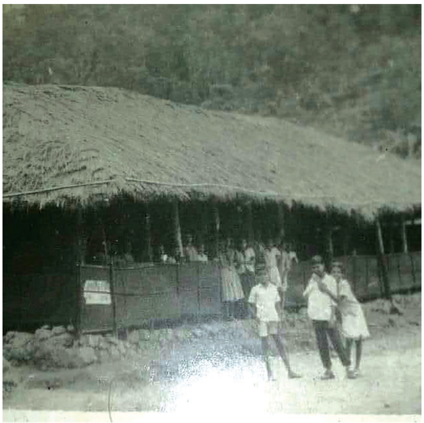
- ಸೋನು ಬರೆದ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವೆಲ್ಲ ಘಟನೆಗಳ ಕುರಿತು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ?
- ಶಾಲೆಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ವರ್ಷ ಯಾವುದು?
- ಮೊದಲ ಕಟ್ಟಡವನ್ನು ಹೇಗೆ ಕಟ್ಟಿದರು?
- ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದ ಅಧ್ಯಾಪಕರು ಯಾರಾಗಿದ್ದರು?
- ಹೊಳೆಗೆ ಸಂಕವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದುದರಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಯಾವುವು?
-
-

ಸೋನುವಿನ ಶಾಲಾ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಲು ಇನ್ನು ಯಾವೆಲ್ಲ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು?

- ಶಾಲೆಯ ಮುಂದಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ
- ಶಾಲೆಯ ಈಗಿನ ವಿಶೇಷತೆಗಳು
- ಊರಿನಲ್ಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು
-
-

ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಯ ಕುರಿತು ಹಳೆಯ ಕಾಲದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಶಾಲಾ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸಿ **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಶಾಲಾ ಪ್ರಗತಿಯೇ ನಾಡಿನ ಪ್ರಗತಿ



ಅಂದಿನ ಶಾಲೆ

ಇಂದಿನ ಶಾಲೆ

ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಇಂದು ಉಂಟಾಗಿರುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಯಾವುವು?

- ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಕಟ್ಟಡ
- ಆಧುನಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿರುವ ತರಗತಿಕೋಣೆಗಳು
- ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
- ಜೈವ ವೈವಿಧ್ಯ ಉದ್ಯಾನ
-
-
-

ಊರಿನಲ್ಲಿ ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಈ ರೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿರುವುದು?

ಹಿಂದಿನ ಕಾಲಕ್ಕಿಂತ ಈಗ ಇರುವ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

ಈಗಿನ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿವೆ ಎಂದು ಬರೆಯಿರಿ.

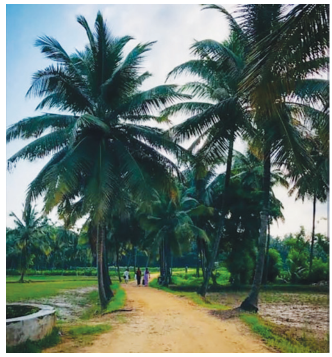
-
-
-

ನಮ್ಮ ಪ್ರಧಾನ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರುವಿರಲ್ಲವೇ?

ಅವುಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ಅಗಲವಾಗಿಯೂ ಸದೃಢವಾಗಿಯೂ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ!

ಈ ರೀತಿಯ ರಸ್ತೆಗಳು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೇ?

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಹಳೆಯ ಕಾಲದ ರಸ್ತೆಗಳು ಮತ್ತು ಈಗಿನ ರಸ್ತೆಗಳೊಳಗಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಹಳೆಯ ಕಾಲದ ದಾರಿಗಳಿಗಿಂತ ಇಂದಿನ ರಸ್ತೆಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳೇನು?

-
-
-

ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜನರು ಎಡೆದಾರಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬಯಲಿನ ಬದಿಯ ದಾರಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಅಂದಿನ ಕಾಲದ ವಾಹನಗಳಾದ ಕುದುರೆಗಾಡಿಗಳು ಮತ್ತು ಎತ್ತಿನಗಾಡಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುತ್ತಿದ್ದವು.

ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದ ಪ್ರಧಾನ ರಸ್ತೆಗಳು ಮತ್ತು ವಾಹನಗಳು

ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದ ರಸ್ತೆಗಳು ಇಂದು ಚತುಷ್ಪಥ ರಸ್ತೆ, ಷಟ್ಪಥ ರಸ್ತೆಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದ ಇತರ ಮಾರ್ಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.

ಪಲ್ಲಕ್ಕಿ - ಜನರು ಹೆಗಲಿನಲ್ಲಿ ಹೊರುವುದು.

ದೋಣಿ - ಅಂಬಿಗ ಹುಟ್ಟುಹಾಕುವುದು.

ಹಾಯಿದೋಣಿ - ಗಾಳಿಯಿಂದ ಸಂಚರಿಸುವುದು.

ಸೈಕಲ್ ರಿಕ್ಷಾ - ರಿಕ್ಷಾದವನು ತುಳಿಯುವುದು.

ಈಗ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಾಹನಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿಯೂ ಸಂಚರಿಸುವ ಸೀಪ್ಲೈನ್ (Seaplane) ಗಳನ್ನು ಕೂಡ ಇಂದು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತಲ್ಲವೇ.

ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಇತರ ಯಾವೆಲ್ಲ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಇಂದು ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ?
ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬರೆಯಿರಿ.

- ಹೆಲಿಕಾಪ್ಟರ್
-
-

ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದ ವಾಹನಗಳ ಸಂಚಾರ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ	ವಾಹನ	ಎಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುವುದು	ಉಪಯೋಗ
1	ಕಾರು	ರಸ್ತೆ	ಪ್ರಯಾಣಿಸಲು
2	ಲಾರಿ	....	ಸರಕು ಸಾಗಾಟ ಮಾಡಲು
3	ವಿಮಾನ	....	ಪ್ರಯಾಣಿಸಲು
4			
5			
6			

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಜಲಸಾರಿಗೆ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿರಿ.

ಹೊಳೆ, ತೋಡು ಮತ್ತು ಸರೋವರಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಹಿರಿಯರಲ್ಲಿ ಕೇಳಿ, **ನನ್ನ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪುಸ್ತಕ**ದಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೊಂದು ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿದೆಯಲ್ಲವೇ!
ವಿವಿಧ ಕಾಲಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ.

2025

2000

1984

1957

1940

1910

ವಾಹನಗಳ ರೂಪಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿ ಇಂದು ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಆಗುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇಂದು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸಾರಿಗೆ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು, ನೆಲದಲ್ಲೂ ನೀರಿನಲ್ಲೂ ವಾಯುವಿನಲ್ಲೂ ನಾವು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಸಂಚರಿಸುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಸಾಗಾಟ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಶಾಲೆಗಳು, ಮನೆಗಳು ಎಂಬಿವುಗಳು ಆಧುನಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದವುಗಳಾಗಿ ಬದಲಾಗಿವೆ. ರಸ್ತೆಗಳು ಉತ್ತಮಗೊಂಡಿವೆ. ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ರಸ್ತೆಗಳು ಇತ್ತೀಚಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ವಾಹನಗಳು ಬಂದಿವೆ. ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಕೂಡ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಇವುಗಳು ಪ್ರಯಾಣದ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನೂ ಜೀವನಮಟ್ಟವನ್ನೂ ಇನ್ನಷ್ಟು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಿವೆ.

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

ತಾಳೆಯೋಲೆ

ತಾಮ್ರದ ಹಾಳೆ

ಶಿಲಾ ಶಾಸನ

ಕಾಗದವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಮೊದಲು ತಾಳೆಯೋಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ, ತಾಮ್ರದ ತಗಡಿನಲ್ಲಿಯೂ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದ ಇಂದಿನವರೆಗೆ ಬರವಣಿಗೆಯ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲುಂಟಾದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

ನಾವು ಹಿಂದೆ ಯಾವೆಲ್ಲ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೆವು?

ಮರದ ಲೇಖನಿ

ಗರಿ ಪೆನ್ನು

ಶಾಯಿ ಪೆನ್ನು

ಬಾಲ್ ಪೆನ್ನು

ಇಂದು ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಉಪಕರಣಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಅದೆಷ್ಟು ಸಂಶೋಧನೆಗಳು

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

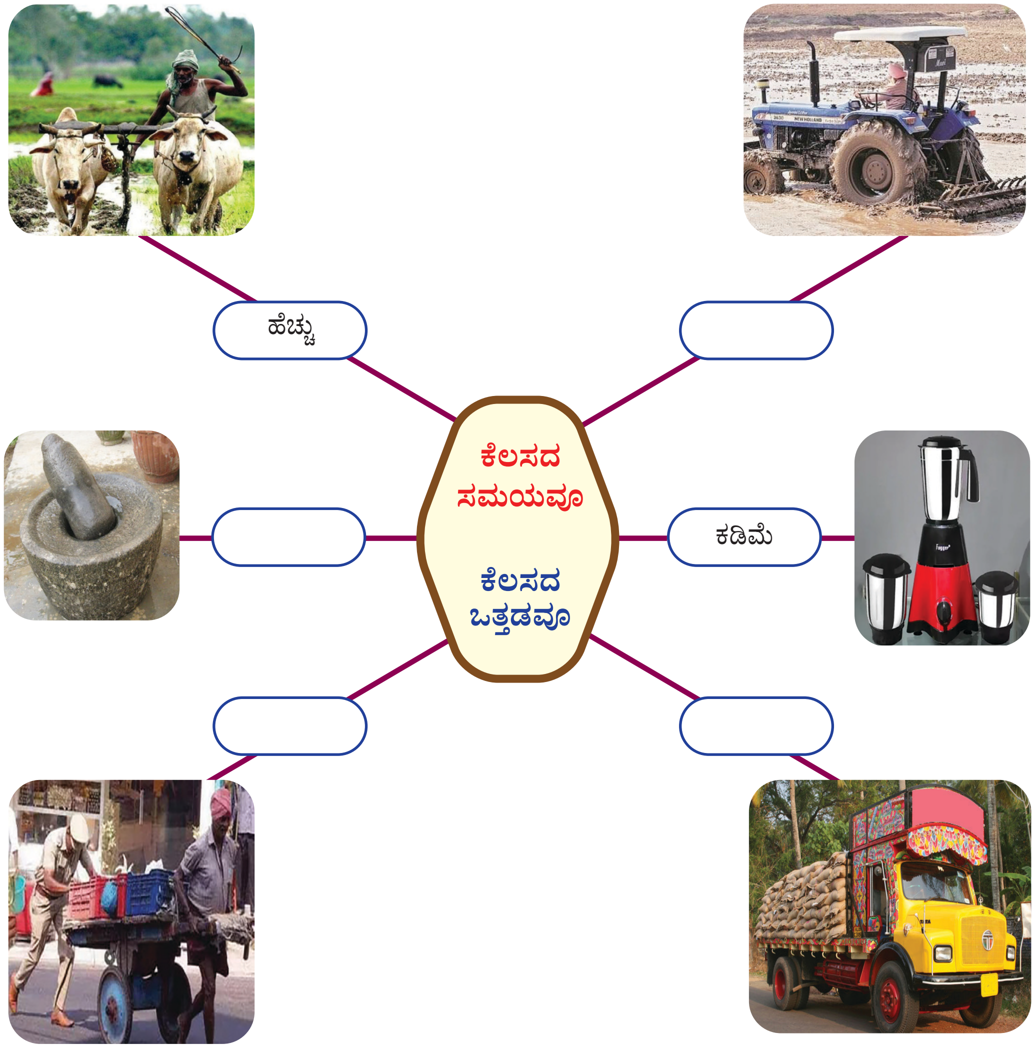
ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿಸಲು ಯಾವೆಲ್ಲ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ನಾವು ಇಂದು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬರೆಯಿರಿ.

- ಹೋಸ್ ಪೈಪ್ : ....
- ವಾಷಿಂಗ್ ಮೆಷಿನ್ : ....

ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸಲು ಇತರ ಯಾವೆಲ್ಲ ಆಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ನಾವು ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ? ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

ಉಪಕರಣಗಳು	ಉಪಯೋಗ
ಫ್ಯಾನ್	
ಗ್ಯಾಸ್ ಒಲೆ	

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಶಯ ಚಿತ್ರೀಕರಣವನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸಿರಿ. ಬಿಟ್ಟು ಹೋದವುಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.



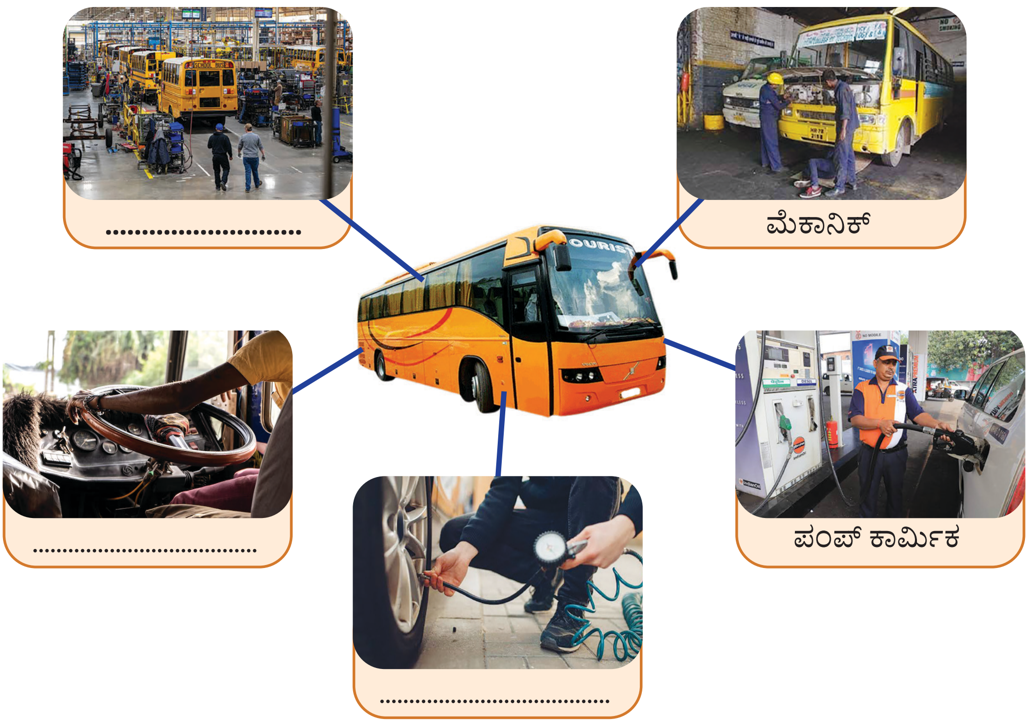
ಇನ್ನಷ್ಟು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬರೆಯಿರಿ.

ನಿಮಗೆ ಪರಿಚಿತವಾದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ. ಅವುಗಳು ನಮಗೆ ಯಾವೆಲ್ಲ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ? ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ	ಉಪಕರಣ	ಸೌಕರ್ಯಗಳು
1	ಮೋಟಾರ್ ಪಂಪ್	ನೀರನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದೆಡೆಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ, ವೇಗವಾಗಿ ತಲುಪಿಸಬಹುದು. ಸಮಯದ ಉಳಿತಾಯ.
2	ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಫೋನ್	
3	ರೋಬೋಟ್	
4		
5		

- ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರೋ ಪ್ರಾಣಿಗಳೋ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಈಗ ಯಂತ್ರಗಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ಹೊಸ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಸಮಯದ ಉಳಿತಾಯಕ್ಕೂ ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದು.

ನೀವು ಬಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಸಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ದೊಡ್ಡ ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಸ್ಸುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವರು. ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ರೀತಿಯ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಮಿಕರಿದ್ದಾರೆ. ಬಸ್ಸಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಯಾವೆಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳಿವೆ? ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.



ಉಪಕರಣಗಳನ್ನೂ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನೂ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಫಲಪ್ರದವಾಗಿ ಬಳಸಲು, ಅನೇಕ ಜನರ ಸೇವೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಬಸ್ಸಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಕೆಲಸಗಳಿಲ್ಲವೇ?

ಪೈಂಟಿಂಗ್, ತೊಳೆದು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದು, ಗ್ರೀಸ್ ಹಾಕುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಅನೇಕ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿ ಮಾಡಿದರೆ ಮಾತ್ರವೇ ಬಸ್ಸನ್ನು ಓಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕೆಲಸಕ್ಕೂ ಆ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೂ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವಿದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ಕೆಲಸಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವೂ ಮಹತ್ವವುಳ್ಳದ್ದೂ ಆಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ವಿವಿಧ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುವವರೊಳಗೆ ತಾರತಮ್ಯ ಮಾಡಬಾರದು.

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.

ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳೇನು?

- ವಾಕ್ಯೂಂ ಕ್ಲೀನರ್ : ಕೋಣೆಗಳನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸಲು.
-
-
-

ನಿಮಗೆ ಪರಿಚಿತವಿರುವ ಉಪಕರಣಗಳು ಯಾವುವು? ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಯಾವೆಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳಿವೆ? ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಸಂಖ್ಯೆ	ಉಪಕರಣ	ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲಸ
1	ಟೆಲಿವಿಷನ್	ವ್ಯಾಪಾರ, ಟಿ.ವಿ ಟೆಕ್ನೀಶಿಯನ್.
2	ಕ್ಯಾಮರಾ	ವ್ಯಾಪಾರ, ಕ್ಯಾಮರಾಮೇನ್
3	ವುಡ್ ಕಟ್ಟಿಂಗ್ ಯಂತ್ರ	....
4	....	....
5	....	....
6	....	....
7	....	....

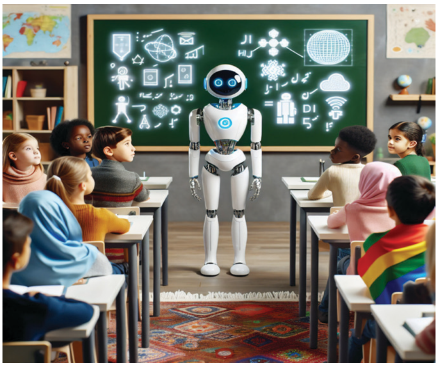
ಹೊಸ ಉಪಕರಣಗಳ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರಗಳ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದಾಗಿ ಹೊಸ ಉದ್ಯೋಗಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡುವು.

ಟೆಲಿವಿಷನ್, ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್ ಎಂಬಿವುಗಳ ಮೂಲಕ ನಮಗೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

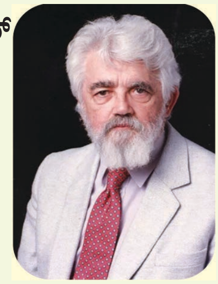
ಇಂಟರ್ ನೆಟ್ ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮೊದಲಾದ ಉಪಕರಣಗಳ ಮೂಲಕ ದೂರದ ಜನರನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ನೋಡಿ ಮಾತನಾಡಲು ಈಗ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವೇ?

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಂಶೋಧನೆಯು ನಮ್ಮ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ, ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವು ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಚರಿತ್ರೆಯ ಪ್ರಧಾನ ಘಟನೆಗಳಾಗಿವೆ.

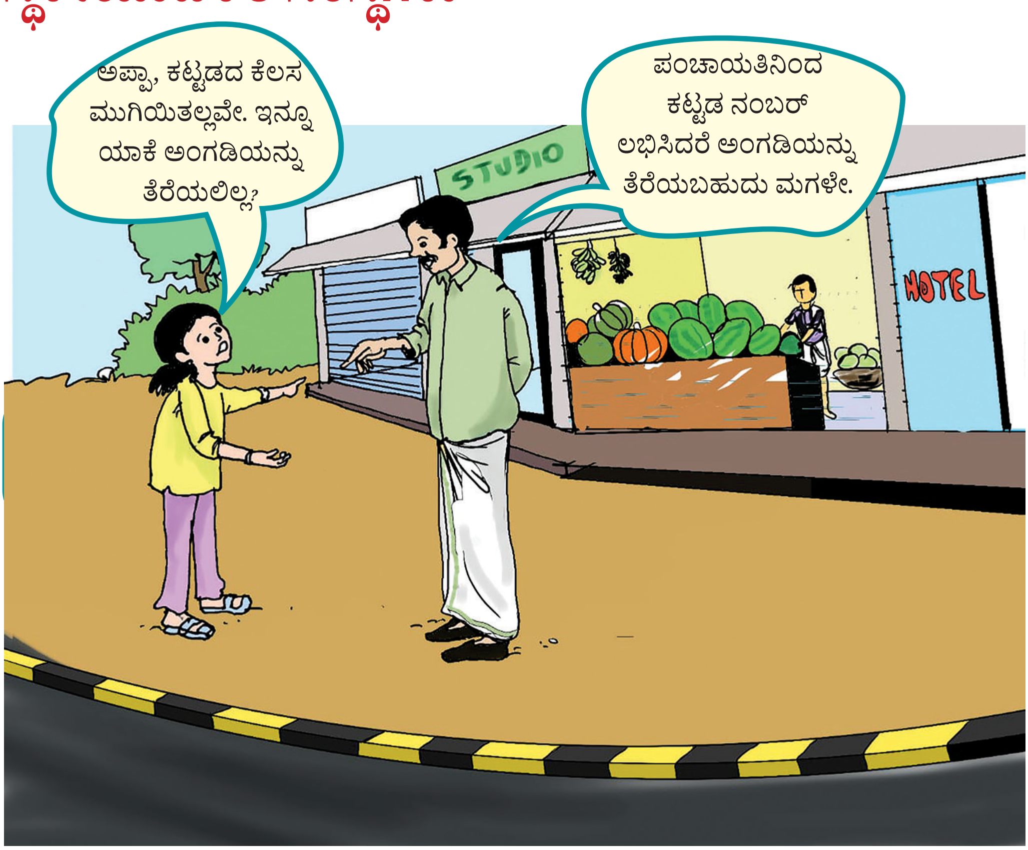
ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ (AI) ಸಂಶೋಧನೆಯು ದೊಡ್ಡ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿರುವ ಕೆಲವು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.



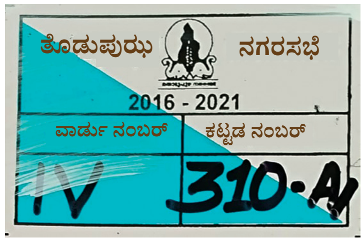
ಅಮೇರಿಕನ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಜೋನ್ ಮೆಕಾರ್ತಿಯು ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ ಪಿತಾಮಹನೆಂದು ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುವನು.



ಸ್ಥಳೀಯಾಡಳಿತ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು



ನಿಮ್ಮ ಮನೆ ನಂಬರನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದ ಕಾರ್ಡನ್ನು ನೋಡಿಲ್ಲವೇ? ಯಾವೆಲ್ಲ ವಿವರಗಳನ್ನು ಈ ಕಾರ್ಡಿನಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು?



ನನ್ನ ಪಂಚಾಯತ್ / ಮುನ್ಸಿಪಾಲಿಟಿ (ನಗರಸಭೆ) /
ಮುನಿಸಿಪಲ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್ : ....

ನನ್ನ ವಾರ್ಡು ನಂಬರ್ : ....

ನನ್ನ ಮನೆ ನಂಬರ್ : ....

ಇದೇ ರೀತಿ ನಿಮ್ಮ ಗೆಳೆಯರ ವಿವರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಕ್ರಮ ಸಂಖ್ಯೆ	ಹೆಸರು	ವಾರ್ಡು	ಮನೆ ನಂಬರ್	ಪಂಚಾಯತು / ಮುನ್ಸಿಪಾಲಿಟಿ / ಮುನಿಸಿಪಲ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್
1				
2				
3				
4				
5				

ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಈ ರೀತಿಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ನನ್ನ ಶಾಲೆಯಿರುವ ಪಂಚಾಯತ್ / ಮುನ್ಸಿಪಾಲಿಟಿ (ನಗರಸಭೆ) /
ಮುನಿಸಿಪಲ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್ : ....

ಶಾಲೆಯಿರುವ ವಾರ್ಡು : ....

ಶಾಲಾ ಕಟ್ಟಡ ನಂಬರ್ : ....

ಒಂದು ವಾರ್ಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೂ ಕಟ್ಟಡ ನಂಬರ್ ಇರುವುದು.

ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೂ ಮನೆಗಳಿಗೂ ನಂಬರನ್ನು ನೀಡುವವರು ಯಾರು?

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನರ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು ಮತ್ತು ಮುಂದಿನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದು ಯಾರು?

ಗ್ರಾಮಗಳ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಸ್ಥಳೀಯಾಡಳಿತ ಸಂಸ್ಥೆ ಯಾವುದು? ಆದರೆ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೋ?

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನರ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದೂ ಮುಂದಿನ ಕಾರ್ಯಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ತೀರ್ಮಾನಿಸುವುದೂ ಅಲ್ಲಿನ **ಸ್ಥಳೀಯಾಡಳಿತ ಸಂಸ್ಥೆ**ಗಳು (ಸ್ಥಳೀಯ ಸರಕಾರ) ಆಗಿವೆ. ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಳೀಯಾಡಳಿತ ಸಂಸ್ಥೆಯು **ಗ್ರಾಮಪಂಚಾಯತ್** ಆಗಿದೆ. ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಇದು **ಮುನಿಸಿಪಾಲಿಟಿ** ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿರುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿರುವ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಇದು **ಮುನಿಸಿಪಲ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್** ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವುದು.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ಥಳೀಯಾಡಳಿತ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆಡಳಿತ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯು ಯಾರಿಗೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಸ್ಥಳೀಯಾಡಳಿತ ಸಂಸ್ಥೆ	ಆಡಳಿತ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ
ಪಂಚಾಯತ್	ಪ್ರಸಿಡೆಂಟ್
ಮುನಿಸಿಪಾಲಿಟಿ	ಚೆಯರ್ ಪರ್ಸನ್
ಮುನಿಸಿಪಲ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್	ಮೇಯರ್

ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಳೀಯಾಡಳಿತ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆಡಳಿತ ಮುಖ್ಯಸ್ಥರ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಬರೆಯಿರಿ.

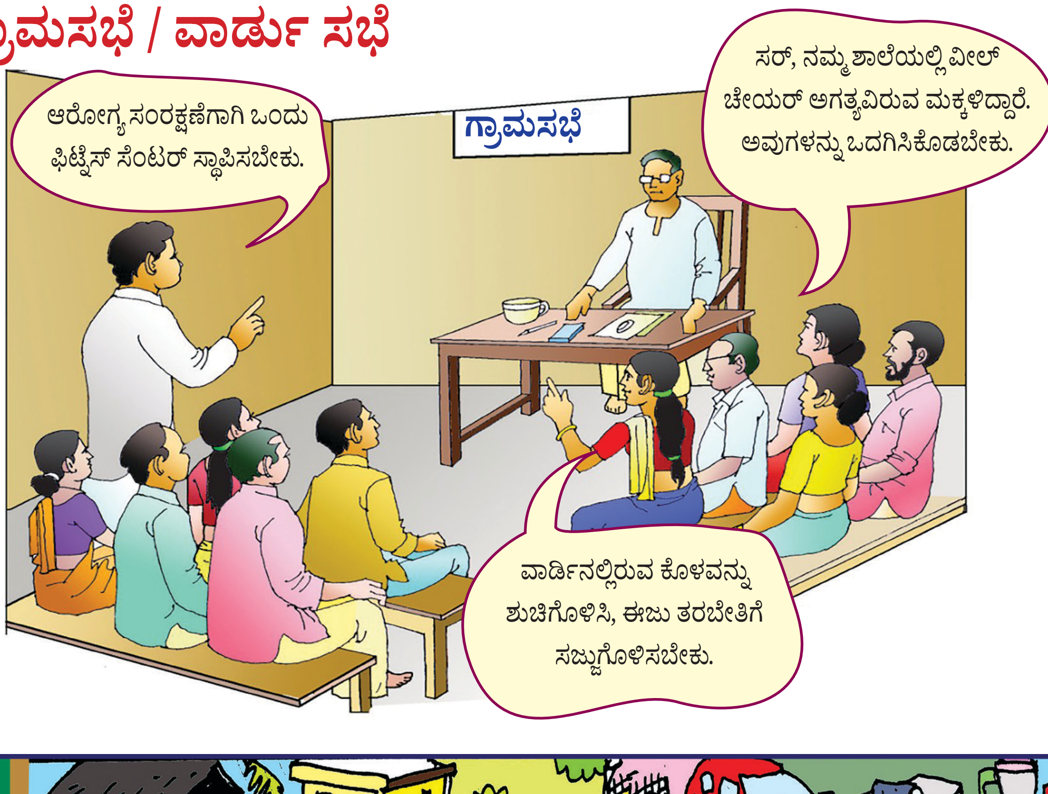
ನನ್ನ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸರಕಾರ		ಆಡಳಿತ ಮುಖ್ಯಸ್ಥ
ಗ್ರಾಮ	ಪಂಚಾಯತ್	
ಪಟ್ಟಣ	ಮುನಿಸಿಪಾಲಿಟಿ	
ನಗರ	ಮುನಿಸಿಪಲ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್	

ವಾರ್ಡುಗಳಿಂದ ಮತದಾನದ ಮೂಲಕ ಆಯ್ಕೆಯಾದವರು ಪಂಚಾಯತ್, ಮುನಿಸಿಪಾಲಿಟಿ, ಮುನಿಸಿಪಲ್ ಕಾರ್ಪೋರೇಷನ್ ಎಂಬಿವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಡಳಿತವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವರು.

ಮತದಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ನೀಡಿದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಚಿತ್ರವು ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬುವುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

....

ಗ್ರಾಮಸಭೆ / ವಾರ್ಡು ಸಭೆ



ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯವರು ಗ್ರಾಮಸಭೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುವುದಿಲ್ಲವೇ?

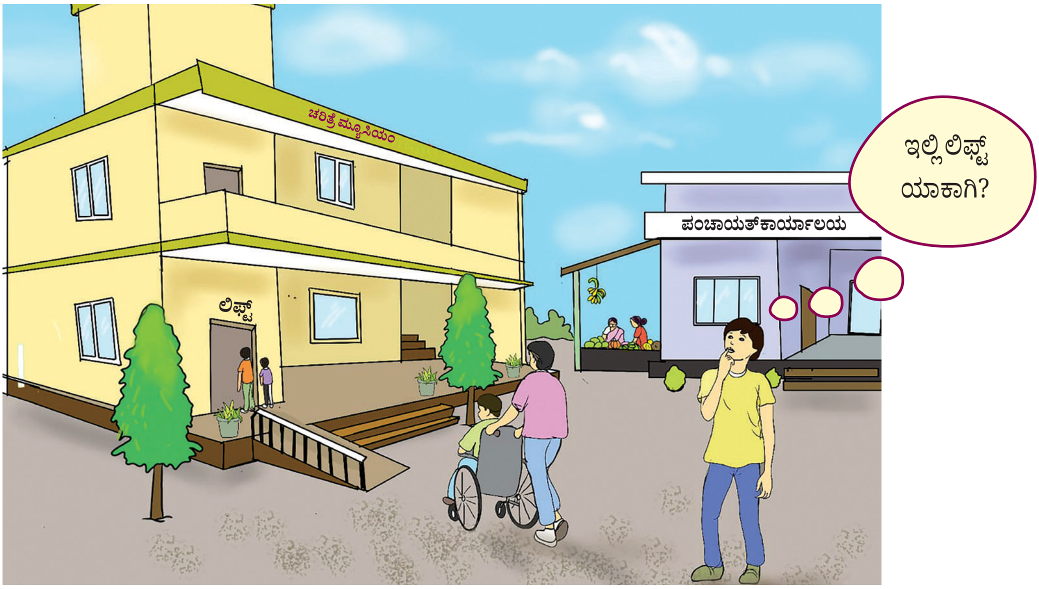
ಅಲ್ಲಿ ಯಾವೆಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಹಿರಿಯರಲ್ಲಿ ಕೇಳಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಒಂದು ವಾರ್ಡಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಜನರ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಲು ಇರುವ ಜನರ ಸಭೆಯೇ **ಗ್ರಾಮಸಭೆ.**

ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಇದು **ವಾರ್ಡುಸಭೆ** ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಮಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಾರ್ಡುಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾರ್ಡಿನ ಎಲ್ಲ ಮತದಾರರು ಅಂಗಗಳಾಗಿರುವರು.

ಗ್ರಾಮಸಭೆಗಳಲ್ಲೂ / ವಾರ್ಡುಸಭೆಗಳಲ್ಲೂ ಭಾಗವಹಿಸಬೇಕಾದುದು ಎಲ್ಲಾ ಮತದಾರರ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಚರಿತ್ರೆ ಮ್ಯೂಸಿಯಂ



ಎರಡು ಅಂತಸ್ತು ಮಾತ್ರವಿರುವ ಈ ಕಟ್ಟಡದಲ್ಲಿ ಲಿಫ್ಟಿನ ಅಗತ್ಯವಿದೆಯೇ?

ಚರಿತ್ರೆಯ ಮ್ಯೂಸಿಯಂನಲ್ಲಿ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಕಾಣಲಿರುವ ಅವಕಾಶವು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಲಭಿಸಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳನ್ನು ಹತ್ತಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದವರು ಕೆಲವರಾದರೂ ಇರಬಹುದಲ್ಲವೇ? ಹಾಗಿರುವವರಿಗಾಗಿ ಇಲ್ಲಿ ಲಿಫ್ಟ್ ಬೇಕು.

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿರುವುದನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿರುವಿರಾ? ಎಲ್ಲಾ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸ್ಥಳಗಳು ವಿಶೇಷಚೇತನ ಸೌಹಾರ್ದವಾಗಬೇಕಾಗಿದೆ.

ವಿಶೇಷ ಚೇತನರಿಗೆ ಸಮಾನ ಅವಕಾಶ ಲಭಿಸಲು ಲಿಫ್ಟ್, ರೇಂಪುಗಳು, ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಶೌಚಾಲಯಗಳು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೂ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಪಂಚಾಯತ್ ಕಾರ್ಯಾಲಯದ ಸಮೀಪ ಕಾಣುವ ಚರಿತ್ರೆ ಮ್ಯೂಸಿಯಂನ್ನು ನೀವು ಗಮನಿಸಿದಿರಲ್ಲವೇ.

ಒಂದು ಚರಿತ್ರೆ ಮ್ಯೂಸಿಯಂನಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನೆಲ್ಲ ಕಾಣಬಹುದು?

- ಹಳೆಯ ಕಾಲದ ಗೃಹೋಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಗೀತೋಪಕರಣಗಳು.
- ಹಳೆಯ ಕಾಲದ ಆಭರಣಗಳು ಮತ್ತು ವಸ್ತ್ರಗಳು.
- ಹಳೆಯ ಕಾಲದ ನಾಣ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಆಯುಧಗಳು.
- ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಹೋರಾಟದ ಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ವಿವರಣೆಗಳು
-
-

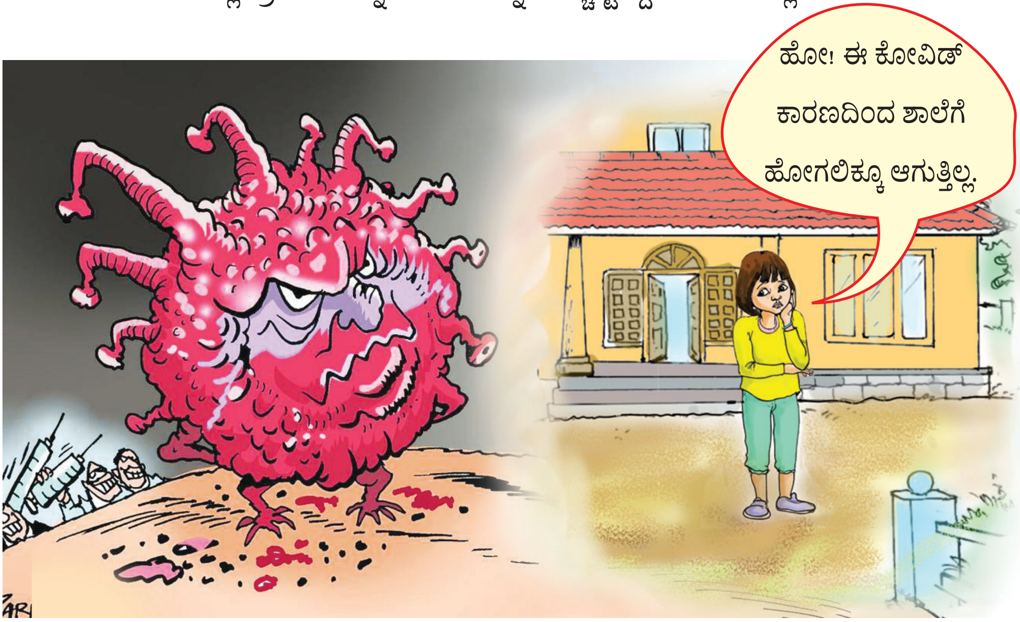
ಒಂದು ಊರಿನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಈ ರೀತಿಯ ಮ್ಯೂಸಿಯಂಗಳು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ.

ಬ್ರಿಟಿಷರಿಗೆದುರಾಗಿ ನಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಒಂದು ಪ್ರಧಾನ ಹೋರಾಟಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಿತ್ರವಾಗಿದೆ. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಹೋರಾಟದಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಿದ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಅನೇಕ ಹೋರಾಟಗಾರರು ಬ್ರಿಟಿಷರಿಂದ ಹಿಂಸೆಯನ್ನು ಅನುಭವಿಸಿದರು. ಹಲವರು ಜೀವವನ್ನೇ ಕಳೆದುಕೊಂಡರು. ಈ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ನಾವು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಿತಿರುವುದು ನೆನಪಿದೆಯಲ್ಲವೇ.

ನಿಮ್ಮ ಊರಿನಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಘಟನೆಗಳು ನಡೆದಿವೆಯೇ?
ಹಿರಿಯರಲ್ಲಿ ಕೇಳಿ ತಿಳಿಯಿರಿ.

ಕೋವಿಡ್ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮಗಳನ್ನೂ ನಗರಗಳನ್ನೂ ಮುಚ್ಚಿಟ್ಟದ್ದು ನೆನಪಿದೆಯಲ್ಲವೇ?



ಈ ರೀತಿಯ ರೋಗಗಳು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇದ್ದುವೇ?

ಕೋವಿಡ್ ನಂತಹ ಮಹಾಮಾರಿಗಳು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲೂ ಉಂಟಾಗಿವೆ. ಕೊಲೆರಾ, ಪ್ಲೇಗ್, ಕುಷ್ಠರೋಗ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಬಾಧಿಸಿ ಅನೇಕ ಜನರು ಮರಣ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಹಾಮಾರಿಗಳು, ಹೋರಾಟಗಳು, ಸಂಶೋಧನೆಗಳು, ಊರಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ದುರಂತಗಳು, ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಇವೆಲ್ಲವೂ ಊರಿನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

ನಿಮ್ಮ ಊರಿನ ಚರಿತ್ರೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಹಿರಿಯರಲ್ಲಿ ಕೇಳಿಯೂ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಯೂ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಿರಿ.

ನಿಮಗೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು.

ಚರಿತ್ರೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿವರಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನಿಮಗೂ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಡಬಹುದು.

ಯಾವುದನ್ನೆಲ್ಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದು?

- ಹಳೆಯ ಕಾಲದ ನಾಣ್ಯಗಳು.
- ....
- ....
- ....

ನಿಮ್ಮ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಚರಿತ್ರೆ ಮ್ಯೂಸಿಯಂ ಅನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿರಿ.

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡೋಣ

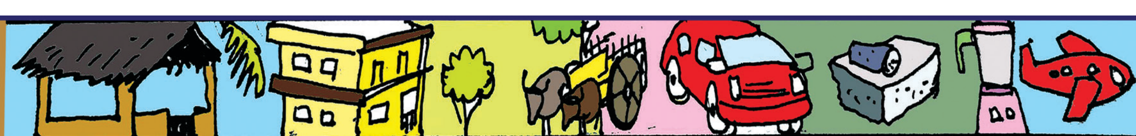
1. ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿರುವ ಸೌಕರ್ಯಗಳು ಇವೆಯೇ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬರೆಯಿರಿ.

ಶಾಲಾ ಸೌಕರ್ಯಗಳು	ಇದೆ / ಇಲ್ಲ
ಸದೃಢವಾದ ಕಟ್ಟಡ	
ಉತ್ತಮ ಅಡುಗೆ ಕೋಣೆ	
ಕುಡಿನೀರಿನ ಸೌಕರ್ಯ	
ವಾಹನ ಸೌಕರ್ಯ	
ಆಟದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು	
ಕಂಪ್ಯೂಟರ್, ಇಂಟರ್ ನೆಟ್	
ಪೋಷಕಾಂಶಯುಕ್ತ ಉಪಾಹಾರ / ಮಧ್ಯಾಹ್ನದೂಟ	
ಜೈವ ವೈವಿಧ್ಯ ಉದ್ಯಾನ	
ಗ್ರಂಥಾಲಯ	
ಲ್ಯಾಬ್	
ಆಟದ ಸ್ಥಳ	
ಪರಿಸರ ಮೂಲೆ	
ಗಣಿತ ಮೂಲೆ	

2. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಹೇಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಓದಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ (✓) ಗುರುತು ದಾಖಲಿಸಿರಿ.

- ನನ್ನ ವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವಷ್ಟು ಆಟದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳಿವೆ. ಇದೆ / ಇಲ್ಲ
- ನನ್ನ ವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿದೆ. ಇದೆ / ಇಲ್ಲ
- ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲಿಕ್ಕೂ ಶಾಲೆಯ ಜೈವ ವೈವಿಧ್ಯ ಉದ್ಯಾನಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ. ಇದೆ / ಇಲ್ಲ
- ಹೊಳೆ, ತೋಡುಗಳನ್ನು ಮಲಿನ ಮಾಡುವವರಿಗೆ ದಂಡ ವಿಧಿಸುವ ಅಧಿಕಾರವು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಸರಕಾರಕ್ಕೆ ಇದೆ. ಇದೆ / ಇಲ್ಲ
- ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಾರ್ತೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಸರಿ / ತಪ್ಪು
- ಮೋಟಾರ್ ಪಂಪ್ ಕಂಡುಹಿಡಿದುದರಿಂದಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ತಲುಪಿಸಲು ಸುಲಭವಾಯಿತು. ಸರಿ / ತಪ್ಪು
- ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಮರಣಗಳು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದವು. ಸರಿ / ತಪ್ಪು
- ಹೊಸ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದುದರ ಫಲವಾಗಿ ಹೊಸ ರೀತಿಯ ಉದ್ಯೋಗಗಳು ಉಂಟಾದವು. ಸರಿ / ತಪ್ಪು

3. ವಿವಿಧ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸುವುದರ ಮೂಲಕವಲ್ಲವೆ ನಮ್ಮ ಆಹಾರವು ತಯಾರಾಗುವುದು. ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಆಶಯ ಚಿತ್ರೀಕರಣವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.



	ಕೃಷಿ ಕೆಲಸ	ಸಾರಿಗೆ	ಅಡುಗೆ	
ಅಕ್ಕಿ →	ಗದ್ದೆ ಅಗೆತ .... ಕೊಯ್ಲು	→ ಭತ್ತ ಮಿಲ್ಲಿಗೆ ಅಕ್ಕಿ ಅಂಗಡಿಗಳಿಗೆ	→	→ ಅನ್ನ
	ದನಸಾಕಣೆ	ಸಾರಿಗೆ	ಅಡುಗೆ	
ಹಾಲು →	ಹುಲ್ಲು ಕೃಷಿ	→ ಹಾಲು ಸೊಸೈಟಿಗೆ	→	→ ಹಾಲು
	ತರಕಾರಿ ಕೃಷಿ	ಸಾರಿಗೆ	ಅಡುಗೆ	
ತರಕಾರಿ →	ನೆಲ ಅಗೆತ .... ಬೆಳೆ ಕೊಯ್ಲು	→ ತರಕಾರಿ ಅಂಗಡಿಗೆ	→	→ ಪದಾರ್ಥಗಳು
	ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ	ಸಾರಿಗೆ	ಅಡುಗೆ	
ಮೊಟ್ಟೆ →	ಗೂಡು ನಿರ್ಮಾಣ .... ಪ್ರತಿರೋಧ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು	→ ಮೊಟ್ಟೆ ಅಂಗಡಿಗೆ	→ ಮೊಟ್ಟೆ ಬೇಯಿಸುವುದು	→ ಮೊಟ್ಟೆ ಪದಾರ್ಥ

4. ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಸಂಶೋಧನೆಗಳು / ಉಪಕರಣಗಳು / ವಾಹನಗಳು	ಉಪಯೋಗಗಳು
ಟ್ರೈನ್	ತುಂಬಾ ಜನರಿಗೆ ಪ್ರಯಾಣಿಸಬಹುದು. ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಸರಕು ಸಾಗಾಟ.
ಪ್ರತಿರೋಧ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು	
ವಿಮಾನ	
ಫ್ರಿಡ್ಜ್	
ಬಿಸಿಯಿಡುವ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ (Hot Box)	
ಇಂಟರ್ ನೆಟ್	

ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆ

1. ಹಿರಿಯರಲ್ಲಿ ಕೇಳಿ ನಿಮ್ಮ ಊರಿನ ವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಿಗೂ ರಸ್ತೆಗಳಿಗೂ ಕಟ್ಟಡಗಳಿಗೂ ಯಾವೆಲ್ಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರಿ.

2. ನಿಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾಲಯವಿರುವ ಪಂಚಾಯತ್ ಕಚೇರಿ / ನಗರಸಭಾ ಕಾರ್ಯಾಲಯವನ್ನು ಸಂದರ್ಶಿಸಿ ಅಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಉದ್ಯೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಳಿ ತಿಳಿಯಿರಿ.

3. a) ಇಂದಿನ ಉಪಕರಣಗಳಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯ ಕಳೆದಾಗ ಯಾವೆಲ್ಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗಬಹುದು?

   b) ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳು ಕಳೆಯುವಾಗ ಶಾಲಾ ಬ್ಯಾಗುಗಳನ್ನು ಯಾವೆಲ್ಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು? ನಿಮ್ಮ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಭಾರತದ ಸಂವಿಧಾನ

ಭಾಗ IV ಕ

ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು

51ಕ. ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯಗಳು - ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ಭಾರತದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪೌರನ ಕರ್ತವ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.

(ಕ) ಸಂವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು, ಅದರ ಆದರ್ಶಗಳನ್ನು, ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರಧ್ವಜವನ್ನು ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಗೀತೆಯನ್ನು ಗೌರವಿಸುವುದು;

(ಖ) ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಸಂಗ್ರಾಮಕ್ಕೆ ಸ್ಫೂರ್ತಿದಾಯಕವಾದ ಉದಾತ್ತ ಆದರ್ಶಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅನುಸರಿಸುವುದು.

(ಗ) ಭಾರತದ ಸಾರ್ವಭೌಮತೆಯನ್ನು, ಏಕತೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಅಖಂಡತೆಯನ್ನು ಗೌರವಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು.

(ಘ) ದೇಶವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರಕ್ಕೆ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಲು ಕರೆ ಬಂದಾಗ ಅದನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು.

(ಙ) ಧಾರ್ಮಿಕ, ಭಾಷಿಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಥವಾ ಜಾತಿ ಪಂಗಡಗಳ ಭಿನ್ನತೆಗಳಿಂದ ಅತೀತವಾಗಿ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ಜನತೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮರಸ್ಯವನ್ನು ಮತ್ತು ಭ್ರಾತೃತ್ವದ ಭಾವನೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು, ಸ್ತ್ರೀಯರ ಗೌರವಕ್ಕೆ ಕುಂದುಂಟುಮಾಡುವ ಆಚರಣೆಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬಿಡುವುದು.

(ಚ) ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಭವ್ಯ ಪರಂಪರೆಯನ್ನು ಗೌರವಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಕಾಪಾಡುವುದು.

(ಛ) ಅರಣ್ಯಗಳು, ಸರೋವರಗಳು, ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಸೇರಿದಂತೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವುದು, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅನುಕಂಪ ತೋರಿಸುವುದು.

(ಜ) ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವ, ಮಾನವೀಯತೆ, ಜಿಜ್ಞಾಸೆ ಮತ್ತು ಸುಧಾರಣ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.

(ಝ) ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೊತ್ತನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಹಿಂಸೆಯನ್ನು ತ್ಯಜಿಸುವುದು.

(ಞ) ರಾಷ್ಟ್ರವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸಾಧನೆ ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧಿಯ ಔನ್ನತ್ಯಕ್ಕೆ ತಲುಪಲು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಶ್ರಮಿಸುವುದು.

(ಟ) ಆರರಿಂದ ಹದಿನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳ ನಡುವಿನ ತನ್ನ ಮಕ್ಕಳಿಗೋ, ತನ್ನ ರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಮಕ್ಕಳಿಗೋ ಆಯಾ ಸಂದರ್ಭಾನುಸಾರ ಹೆತ್ತವರೋ ರಕ್ಷಕರೋ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸಕ್ಕಿರುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುವುದು.

ಮಕ್ಕಳ ಹಕ್ಕುಗಳು

ಪ್ರೀತಿಯ ಮಕ್ಕಳೇ,

ನಿಮ್ಮ ಹಕ್ಕುಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿಯಬೇಕಲ್ಲವೇ? ಹಕ್ಕುಗಳ ಕುರಿತಾಗಿರುವ ತಿಳುವಳಿಕೆಯು ನಿಮ್ಮ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯ ಎಂಬಿವುಗಳನ್ನು ಖಾತರಿಪಡಿಸಲು ಪ್ರೇರಣೆಯನ್ನೂ ಪ್ರಚೋದನೆಯನ್ನೂ ನೀಡುತ್ತದೆ. ನಿಮ್ಮ ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಈಗ ಒಂದು ಆಯೋಗವು ಕಾರ್ಯಾಚರಿಸುತ್ತಿದೆ. 'ಕೇರಳ ಪ್ರಾಂತ್ಯ ಮಕ್ಕಳ ಹಕ್ಕು ಸಂರಕ್ಷಣ ಆಯೋಗ' ಎಂದು ಅದರ ಹೆಸರು. ನಿಮ್ಮ ಹಕ್ಕುಗಳು ಯಾವುವು ಎಂದು ನೋಡೋಣ.

- ವಾಕ್ ಮತ್ತು ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ.
- ಜೀವ ಮತ್ತು ವ್ಯಕ್ತಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ರಕ್ಷಣೆ.
- ಪರಿಪೂರ್ಣವಾದ ಬದುಕು ಹಾಗೂ ವಿಕಾಸದ ಹಕ್ಕು.
- ಜಾತಿ, ಮತ, ವರ್ಗ, ವರ್ಣ ಎಂಬ ಚಿಂತನೆಗಳನ್ನು ಮೀರಿ ಗೌರವಿಸಲ್ಪಡುವ ಮತ್ತು ಅಂಗೀಕರಿಸಲ್ಪಡುವ ಹಕ್ಕು.
- ದೈಹಿಕ, ಮಾನಸಿಕ ಹಾಗೂ ಲೈಂಗಿಕ ದೌರ್ಜನ್ಯಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲೂ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಪಡೆಯಲೂ ಇರುವ ಹಕ್ಕು.
- ಬಾಲ ಕಾರ್ಮಿಕತನದಿಂದ ಹಾಗೂ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಕೆಲಸಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ.
- ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಹಕ್ಕು.
- ಬಾಲ್ಯವಿವಾಹದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ.
- ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಬದುಕುವ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ.
- ನಿರ್ಲಕ್ಷ್ಯಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗದಂತೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ.
- ಉಚಿತ ಹಾಗೂ ಕಡ್ಡಾಯ ಶಿಕ್ಷಣದ ಹಕ್ಕು.
- ಕಲಿಯಲೂ ಆಟವಾಡಲೂ ಇರುವ ಹಕ್ಕು.
- ಪ್ರೀತಿ ಹಾಗೂ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಕುಟುಂಬ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಹಕ್ಕು.

ನಿಮ್ಮ ಕೆಲವು ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳು

- ಶಾಲೆ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೊತ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾನಿ ಮಾಡದೆ ರಕ್ಷಿಸುವುದು.
- ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕಲಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಸ್ತು ಪಾಲಿಸುವುದು.
- ಶಾಲಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳನ್ನು, ಅಧ್ಯಾಪಕರನ್ನು, ಹೆತ್ತವರನ್ನು ಹಾಗೂ ಸಹಪಾಠಿಗಳನ್ನು ಗೌರವಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅಂಗೀಕರಿಸುವುದು.
- ಜಾತಿ, ಮತ, ವರ್ಗ, ವರ್ಣ ಇತ್ಯಾದಿ ಚಿಂತನೆ ಗಳನ್ನು ಮೀರಿ ಇತರರನ್ನು ಗೌರವಿಸಲೂ ಅಂಗೀಕರಿಸಲೂ ಸಿದ್ಧರಾಗುವುದು.

ಸಂಪರ್ಕಿಸಬೇಕಾದ ವಿಳಾಸ:

ಕೇರಳ ಪ್ರಾಂತ್ಯ ಮಕ್ಕಳ ಹಕ್ಕು ಸಂರಕ್ಷಣ ಆಯೋಗ

ಶ್ರೀ ಗಣೇಶ್, ಟಿ.ಸಿ. 14/2036, ವಾನ್ ರೋಸ್ ಜಂಕ್ಷನ್, ತಿರುವನಂತಪುರ - 34

ದೂರವಾಣಿ 0471 - 2326603

ಇ- ಮೇಲ್: childrightscpcr@kerala.gov.in, rtecpcr@kerala.gov.in

ವೆಬ್ ಸೈಟ್ : www.kescpcrkerala.gov.in.

ಮಕ್ಕಳ ಸಹಾಯವಾಣಿ : 1098, ಅಪರಾಧ ನಿಯಂತ್ರಣ : 1090, ನಿರ್ಭಯ : 1800 425 1400

ಕೇರಳ ಪೋಲೀಸ್ ಸಹಾಯವಾಣಿ : 0471 - 3243000/44000/45000

*online **R.T.E Monitoring : www.nireekshana.org.in***