

ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ
SOCIAL SCIENCE

ತರಗತಿ VIII
STANDARD VIII

ಭಾಗ 1
PART -1



ಕೇರಳ ಸರ್ಕಾರ
ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಮಿತಿ (SCERT), ಕೇರಳ
2016

ರಾಷ್ಟ್ರಗೀತೆ

ಜನಗಣಮನ ಅಧಿನಾಯಕ ಜಯ ಹೇ
ಭಾರತ ಭಾಗ್ಯವಿಧಾತಾ,
ಪಂಚಾಬ ಸಿಂಧು ಗುಜರಾತ ಮರಾಠಾ
ದ್ರಾವಿಡ ಉತ್ಕಲ ವಂಗ,
ವಿಂಧ್ಯಹಿಮಾಚಲ ಯಮುನಾ ಗಂಗಾ,
ಉಚ್ಛಲ ಜಲಧಿತರಂಗ,
ತವಶುಭ ನಾಮೇ ಜಾಗೇ,
ತವಶುಭ ಆಶೀಶ ಮಾಗೇ,
ಗಾಹೇ ತವ ಜಯ ಗಾಢಾ
ಜನಗಣಮಂಗಲದಾಯಕ ಜಯ ಹೇ
ಭಾರತ ಭಾಗ್ಯ ವಿಧಾತಾ,
ಜಯಹೇ, ಜಯಹೇ, ಜಯಹೇ,
ಜಯ ಜಯ ಜಯ ಜಯಹೇ!

ಪ್ರತಿಜ್ಞೆ

ಭಾರತವು ನನ್ನ ದೇಶ, ಭಾರತೀಯರೆಲ್ಲರೂ ನನ್ನ ಸಹೋದರ,
ಸಹೋದರಿಯರು.

ನಾನು ನನ್ನ ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರೀತಿಸುತ್ತೇನೆ. ಅದರ ಸಂಪನ್ಮ ಹಾಗೂ
ವೈವಿಧ್ಯಪೂರ್ಣವಾದ ಪರಂಪರೆಗೆ ನಾನು ಹೆಮ್ಮೆಪಡುತ್ತೇನೆ.

ನಾನು ನನ್ನ ಹೆತ್ತವರನ್ನು ಮತ್ತು ಗುರುಹಿರಿಯರನ್ನು ಗೌರವಿಸುತ್ತೇನೆ.

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

State Council of Educational Research and Training (SCERT)

Poojappura, Thiruvananthapuram 695 012, Kerala

Website : www.scertkerala.gov.in

e-mail : scertkerala@gmail.com

Phone : 0471 - 2341883, Fax : 0471 - 2341869

Typesetting and Layout : SCERT

First Edition:2015, Reprint: 2016

Printed at : KBPS, Kakkanad, Kochi-30

© Department of Education, Government of Kerala

ಪ್ರೀತಿಯ ಮಕ್ಕಳೇ,
 ಇದು ನಿಮ್ಮ ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನ ಪಾಠಪುಸ್ತಕ. ಚರಿತ್ರೆ, ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ,
 ರಾಜ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ, ರಾಷ್ಟ್ರಮೀಮಾಂಸೆ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾದ
 ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಇದರಲ್ಲಿ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ವಿಭಿನ್ನ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ
 ಹಲವು ಮಾಹಿತಿಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಲ್ಲ. ಚರಿತ್ರೆಯು ಕಟ್ಟಿನಿಂತಿರುವ ಒಂದು
 ಜಲಾಶಯವಲ್ಲವೆಂದೂ ಅದು ಹರಿಯುವ ನದಿಯಂತೆ ಇರುವುದೆಂದೂ ಈ ಪುಸ್ತಕವು
 ನಿಮಗೆ ನೆನಪುಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವೆಂಬುದು ಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತು
 ಮನುಷ್ಯರೊಳಗಿನ ವಿಶೇಷವಾದ ಸಂಬಂಧದ ಕಥೆಯಾಗಿದೆಯೆಂದು ಇದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.
 ಇಲ್ಲಿನ ಆರ್ಥಿಕ ಆಶಯಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಂತನೆಗಳು ನಮ್ಮ ಸರಕಾರವು ಹೇಗೆ
 ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತವಾಗುತ್ತದೆಯೆಂಬುದರ ಕುರಿತಾದ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.
 ಗುಣಾತ್ಮಕವೂ ಆರೋಗ್ಯಪೂರ್ಣವೂ ಆದ ಒಂದು ಸಮಾಜದ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ
 ಸಮಾಜವಿಜ್ಞಾನ ಪಾಠಪುಸ್ತಕವು ಹೇಗೆ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗುತ್ತದೆಯೆಂದು ಈ ಪುಸ್ತಕವು
 ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆ ಸಮಾಜ ನಿರ್ಮಾಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಇದು
 ನಿಮಗೆ ದಿಕ್ಕುಚಿಯಾಗಬಹುದು. ನಿಮ್ಮನ್ನು ಉತ್ತಮ ಪೌರರನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು
 ಇದು ನಿಮಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಬಲ್ಲದು.

ಪ್ರೀತಿಪೂರ್ವಕ,

ಡಾ. ಪಿ.ಎ.ಫಾತಿಮಾ

ನಿರ್ದೇಶಕರು

ಎಸ್. ಸಿ. ಇ. ಆರ್. ಟಿ.

TEXT BOOK DEVELOPMENT COMMITTEE

PARTICIPANTS

Ajay Kumar N

H.S.S.T. Economics, G.H.S.S. Bekur,
Kasaragod

Abdul Azeez V.P.

H.S.S.T. History, V.P.K.M.M.H.S.S.
Puthoor, Pallikkal.

Jamal K.

H.S.S.T. History, R.A.C.H.S.S. Kadameri,
Kozhikode

V.T. Jayaram

Lecturer, DIET, Thrissur.

Pradeepan T.

H.S.S.T. History
G.H.S.S. Kallachi

P.N. Muralidharan Nair, H.S.S.T.

Political Science, N.S.S.H.S.S.
Anikkad, Kottayam.

Pradeep Kumar T.V., H.S.A., , Durga H.S.S.,
Kanhagad, Kasaragod.

Yousaf Kumar S.M. H.S.S.T., History, Govt. Model
Boys H.S.S., Attinagal, Thiruvananthapuram.

Wilfred John S. H.S.S.T. Geography M.G.H.S.S.
Kaniyappuram, Thiruvananthapuram.

Vargees Pothan, H.S.S.T., Economics, St.
Johns, H.S.S. Mattam, Mavelikkara, Alappuzha.

Shanlal A.B., H.S.S.T., Geography, Govt. Model
Boys, H.S.S. Harippad, Alappuzha.

Shujamon S, H.S.A., P.N.M.G.H.S.S., Koondallur,
Chirayinkeezh, Thiruvananthapuram.

Hariprabha K., H.S.A., Shabari, H.S.S.
Pallikkuruppu, Palakkad.

EXPERTS

Dr. Abdul Razak P. P. Associate
Professor, Dept. of History, P.S.M.O.
College, Thiroorangadi.

Chithra Madhavan, Research Centre,
Geography, SCERT

I.P. Joseph, Assistant Professor (Rtd.)
S.C.E.R.T.

Manoj Kumar P.S., Assistant Professor
Dept. of History, K.K.T.M. College,
Kodungallur, Thrissur.

Dr. Priyesh M. Assistant Professor, Dept. of
Economics, University College, Thiruvananthapuram.

Sudheesh Kumar J., Assistant Professor,
Dept. of Political Science, V.T.M.N.S.S. College,
Dhanuvachapuram, Thiruvananthapuram.

ACADEMIC CO-ORDINATOR

Manoj K.V., Research Officer, SCERT.

KANNADA VERSION

PARTICIPANTS

Ganesh Kumar S. , H.S.A. , S.G.K.H.S.
Kudlu.

Suresha P., H.S.A, G.H.S.S., Bekur.

Sathyanarayana Rao K.V., Headmaster,
G.H.S., Soorambail..

Bhanu A.C., H.S.A., G.H.S.S.,
Mogralputhur.

LANGUAGE EXPERT

Dr. P. Shrikrishna Bhat, Rtd. Professor
(Kannada) Govt. College Kasaragod.

CO-ORDINATOR OF TRANSLATION

Dr. Faisal Mavulladathil, Research Officer
SCERT, Thiruvananthapuram.



ರಾಜ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿ ಸಮಿತಿ (SCERT)
ವಿದ್ಯಾಭವನ, ಪೂಜಪ್ಪುರ, ತಿರುವನಂತಪುರ - 6950123

ಅನುಕ್ರಮಣಿಕೆ

1. ಆರಂಭಕಾಲದ ಮಾನವನ ಜೀವನ	7
2. ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ಮೂಲಕ	23
3. ಭೌಮರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ	41
4. ನಮ್ಮ ಸರಕಾರ	57
5. ಪ್ರಾಚೀನ ತಮಿಳುಗಂ	75
6. ಭೂಪಟಗಳ ಕಲಿಕೆ	87
7. ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ ಚಿಂತನೆಗಳು	107

ಕಲಿಕೆಯ ಸೌಲಭ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಚಿಹ್ನೆಗಳನ್ನು
ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.



ಹೆಚ್ಚಿನ ಓದಿಗಾಗಿ- ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ.



ಕಲಿಕೆಯ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುವುದಕ್ಕಿರುವ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು



ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು



ಕ್ರೋಡೀಕರಣ



ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಪಡುವವುಗಳು



ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಾಡುವ



ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು.

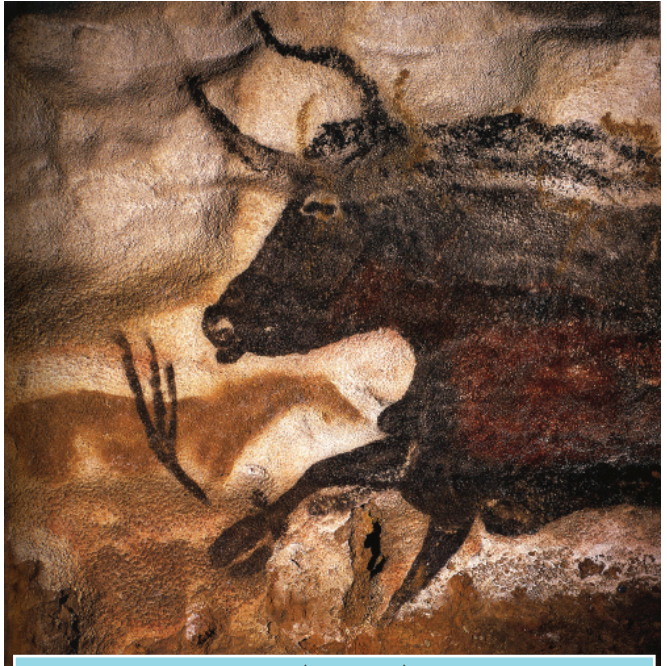


ಸ್ವಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ

ಆರಂಭ ಕಾಲದ ಮಾನವನ ಜೀವನ

ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ವಾಯುವ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಲಸ್ಕೌ (Lascaux) ಎಂಬ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಬ್ಬರು ಮಕ್ಕಳು ತಮ್ಮ ನಾಯಿಯೊಂದಿಗೆ ಮೊಲಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಕುರುಚಲು ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಬಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಲಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದ್ದಂತೆಯೇ ಅವರ ಬೇಟೆನಾಯಿಯು ಕಾಣೆಯಾಯಿತು. ಭಯಭೀತರಾಗಿ ತಮ್ಮ ನಾಯಿಯನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುತ್ತಾ ಮುನ್ನಡೆದ ಅವರು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಗುಹೆಯೊಳಗೆ ತಲುಪಿದರು. ಶತಮಾನಗಳ ಕಾಲ ಯಾರೊಬ್ಬರ ಗಮನಕ್ಕೂ ಬಾರದ ಆ ಗುಹೆಯೊಳಗೆ ಕಂಡ ದೃಶ್ಯವು ಅವರಲ್ಲಿ ಅಚ್ಚರಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿತು. ಗುಹೆಯ ಭತ್ತಿಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕುದುರೆ, ಕಾಡುಕೋಣ, ಜಿಂಕೆ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳಿಂದ ತುಂಬಿತ್ತು.....

ಅವು ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವರು ಗುಹೆಯ ಭತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಇಂತಹ ಅನೇಕ ಗುಹಾಚಿತ್ರಗಳು ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಚಿತ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಮಾನವರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಧಾನ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಜಗತ್ತಿಗೆ ಲಭಿಸಿದುವು.



ಎತ್ತು (ಲಸ್ಕೌ - ಫ್ರಾನ್ಸ್)

ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗ (Palaeolithic Age)



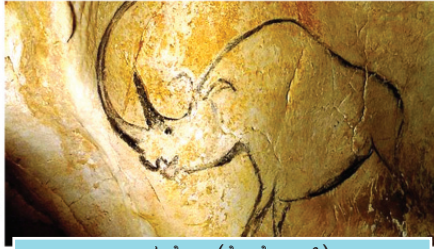
ಸಮೂಹ ನೃತ್ಯ (ಫ್ರೇಂಚೇಲ್- ಭಾರತ)



ಬೇಟೆಯಾಡುವುದು (ಫ್ರೇಂಚೇಲ್- ಭಾರತ)



ಗಂಡು ಹಂದಿ (ಅಲ್ಟಾಮಿರ-ಸ್ಪೇನ್)



ಕಾಡು ಕೋಣ (ಶೋವೆ- ಫ್ರಾನ್ಸ್)

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. ಇವು ಸುಮಾರು ಹತ್ತುಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವರು ರಚಿಸಿದ ಗುಹಾಚಿತ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಗುಹೆಯೊಳಗೆ ರಚಿಸಲು ಕಾರಣವೇನು? ಈ ಗುಹಾಚಿತ್ರಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳು ಯಾವುವು? ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

❖ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳಾಗಿವೆ.

❖

❖

ಇವುಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವರ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಯಾವ ಯಾವ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಲಭಿಸುತ್ತವೆ?

- ❖ ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವರು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತಿದ್ದರು.
- ❖ ಗುಂಪಾಗಿ ಮನೋರಂಜನೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು.
- ❖

ಗುಹಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಸಸ್ಯಗಳ ರಸವನ್ನು ಮತ್ತು ಕೆಂಪುಕಲ್ಲಿನ ಹುಡಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಕಾಡುಕೋಣ, ಹಂದಿಗಳಲ್ಲದೆ ಕುದುರೆ, ಜಿಂಕೆ, ಸಿಂಹ, ಚಿರತೆ, ಕರಡಿ, ಕತ್ತೆಕಿರುಬ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಅಗತ್ಯವಿರುವಷ್ಟು ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶವು ಲಭಿಸದಿರುವ ಗುಹೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬೆಂಕಿ ಮಾಡಿ ಬೆಳಕು ಲಭಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಿದ ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕುರಿತು ಸರಿಯಾದ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತಿದ್ದರೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಬೇಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಗುಹಾಚಿತ್ರಗಳೇ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿವೆ. ಗುಹೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಭತ್ತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದರು. ಇವು ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವರ ಕೌಶಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಪುರಾವೆಗಳಾಗಿವೆ.



ಗುಹಾಚಿತ್ರಗಳು ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವನ ಜೀವನದ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನೊದಗಿಸುವ ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿರಿ.

ಬೇಯಿಸಿದ ಆಹಾರಪದಾರ್ಥಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು, ಬೂದಿ, ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎಲುಬುಗಳು, ತಲೆಬುರುಡೆಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಹಣ್ಣುಹಂಪಲುಗಳ, ತರಕಾರಿಗಳ ಹಾಗೂ ಸಿಹಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವ ಮೀನುಗಳ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಗುಹೆಗಳಿಂದ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವನ ಜೀವನದ ಕುರಿತಾದ ಇನ್ನಿತರ ಯಾವೆಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ?

❶ ಆಹಾರವನ್ನು ಬೇಯಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.

❷

❸

ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವರು ಗುಂಪಾಗಿ ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವರಲ್ಲಿ ಬಲಶಾಲಿಯಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ಗುಂಪನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಬೇಟೆಯಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀ-ಪುರುಷರೆಂಬ ಭೇದಭಾವವಿರಲಿಲ್ಲ. ಬೇಟೆಯ ಮೂಲಕ ಹಿಡಿದ ಮೃಗಗಳ ಮತ್ತು ಸತ್ತ ಮೃಗಗಳ ಮಾಂಸವನ್ನು ಅವರು ಸೇವಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಅವರು ಶಿಲಾಯುಧಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇವುಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎಲುಬು, ಆನೆಯ ದಂತ, ಮರದತುಂಡುಗಳನ್ನೂ ಅವರು ಆಯುಧವನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮವನ್ನೂ ಮರದ ತೊಗಟೆಯನ್ನೂ ಅವರು ವಸ್ತ್ರವನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಚರ್ಮವನ್ನು ಹೊಲಿಯಲು ಎಲುಬುಗಳನ್ನು ಸೂಜಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.



ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಧಗಳು



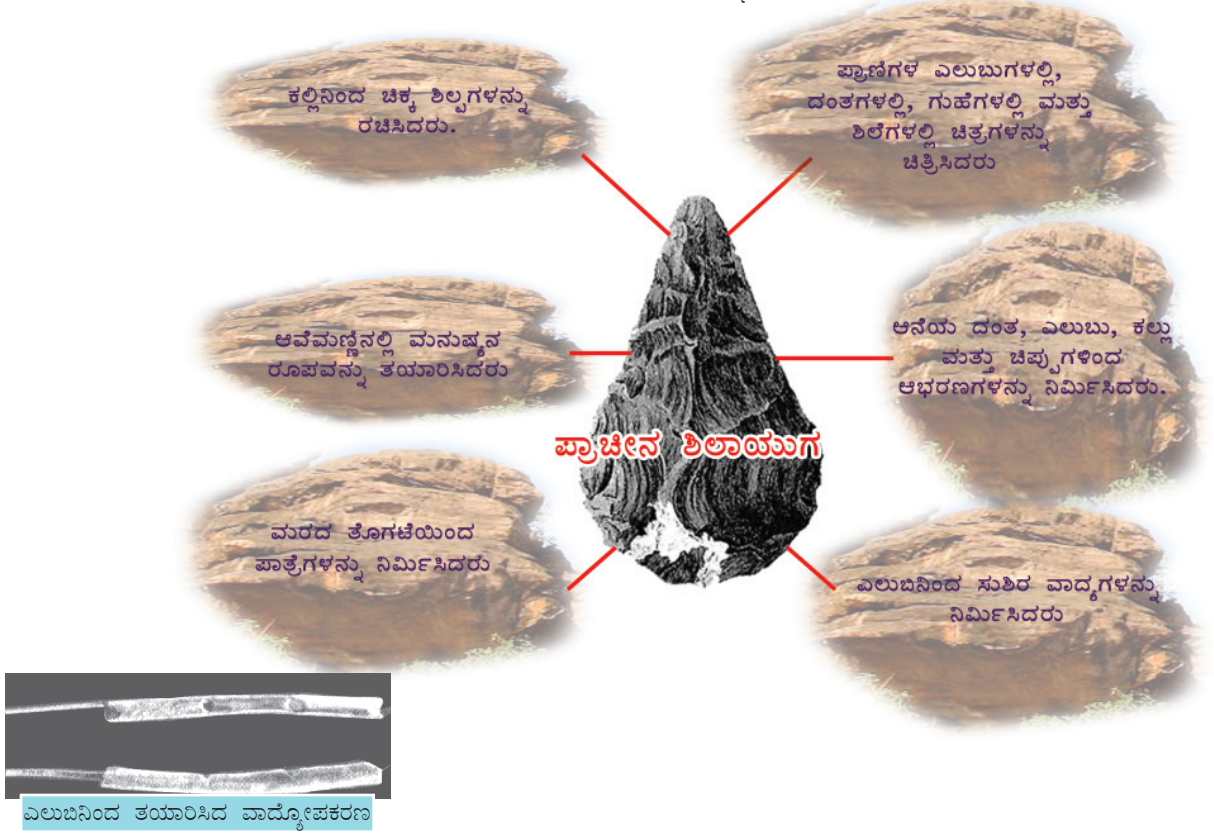
ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವನ ಜೀವನದ ಕುರಿತು ಗುಹೆಗಳಿಂದ ಯಾವ ಯಾವ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಲಭಿಸುತ್ತವೆ? ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಸೂಚಕಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

- | | |
|--------------|----------------|
| ➤ ಉಪಕರಣಗಳು | ➤ ಆಹಾರ |
| ➤ ವಾಸಸ್ಥಳ | ➤ ಉಪಜೀವನ ಮಾರ್ಗ |
| ➤ ಸಮೂಹ ಜೀವನ | ➤ ಯೋಜನೆ |
| ➤ ಕಲಾ ಕೌಶಲ್ಯ | ➤ ಬೆಂಕಿಯ ಉಪಯೋಗ |



ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗವನ್ನು ಬೇಟೆಯ ಯುಗ ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದೇ? ಯಾಕೆ?

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವರು ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿರುವುದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಪುರಾವೆಗಳು ಲಭಿಸಿವೆ. ಉಪಕರಣಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದ ಮೂಲಕವೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸುವ ಮೂಲಕವೂ ಗಳಿಸಿದ ಸಾಧನೆಗಳು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾದುವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.



ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವರು ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ ಕೆಲವು ವಲಯಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಪಾಠಭಾಗದಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ವಲಯ	ಉದಾಹರಣೆಗಳು
ಶಿಲ್ಪಕಲೆ	
ಚಿತ್ರಕಲೆ	
ಕರಕುಶಲ ವಿದ್ಯೆ	

ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಭೀಂಬೇಲಿ ಭಾರತದ ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಪ್ರಧಾನವಾದುದಾಗಿದೆ. ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳು(Rockshelter) ಇಲ್ಲಿನ ವಿಶೇಷತೆಯಾಗಿದೆ.

ಭೀಂಬೇಲಿ ಹೊರತು ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವನ ಜೀವನದ ಕುರಿತು ಪುರಾವೆಗಳನ್ನೊದಗಿಸುವ ಅನೇಕ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿವೆ.



ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳು-ಭೀಂಬೇಲಿ



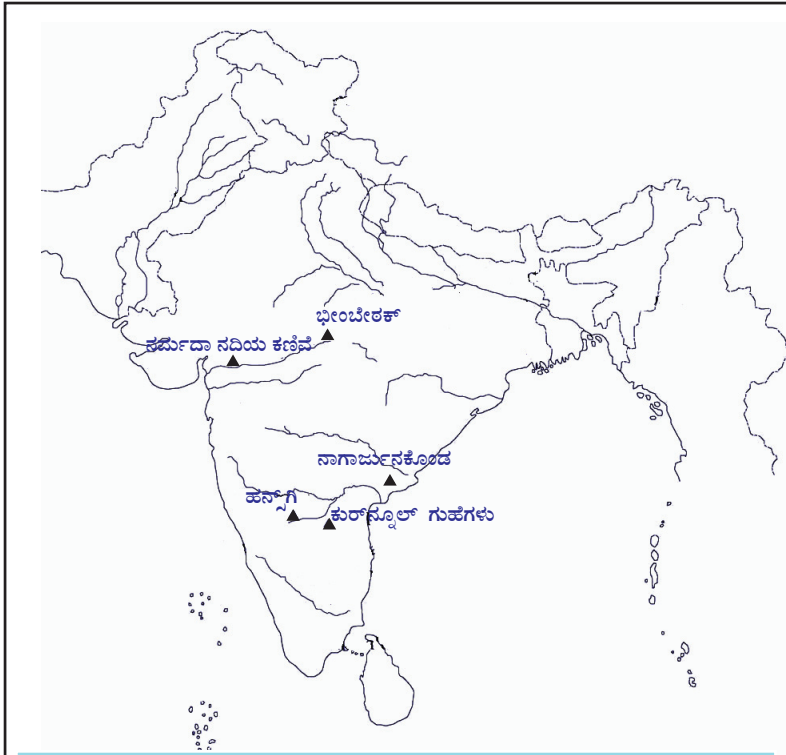
ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವರು ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಪುರಾವೆಗಳು ದೊರೆತ ಕೆಲವು ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಭೂಪಟದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸ್ಥಳಗಳು ಇಂದು ಯಾವ ಯಾವ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನ ಅಥವಾ ಇತರ ಮೂಲಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬರೆಯಿರಿ.

ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗ ಕೇಂದ್ರಗಳು

ರಾಜ್ಯ

• ಭೀಂಬೇಲಿ

• ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ



ಭಾರತದ ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗ ಕೇಂದ್ರಗಳು

ಮಧ್ಯಶಿಲಾಯುಗ (Mesolithic Age)



ಮಧ್ಯ ಶಿಲಾಯುಗದ ಉಪಕರಣಗಳು

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. ಇವುಗಳು ಶಿಲಾಯುಗದ ಉಪಕರಣಗಳಿಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ?

ಇವುಗಳು ಚೂಪಾದ ಹಾಗೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಶಿಲಾಯುಧಗಳಾಗಿವೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಅನಂತರ ಇಂತಹ ಆಯುಧಗಳನ್ನು ಮಾನವರು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು. ಈ ಕಾಲಘಟ್ಟವನ್ನು ಮಧ್ಯಶಿಲಾಯುಗ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.



ಮಧ್ಯಶಿಲಾಯುಗವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಿಲಾಯುಗವೆಂದು (Microlithic Age)ಯಾಕೆ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?

ಈ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಮಾನವರು ಯಾವ ಯಾವ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ

ಬಳಸಿರಬಹುದು?

❖ ಮರದ ಕೋಲುಗಳಿಗೆ ಕಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಲು

❖

❖

ಮಧ್ಯಶಿಲಾಯುಗದಲ್ಲಿ ಬೇಟೆಯಾಡುವಿಕೆಯು ವ್ಯಾಪಕವಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಹಲವು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ವಂಶನಾಶ ಉಂಟಾಯಿತು. ಮಾಮತ್ (Mammoth) ಹೀಗೆ ವಂಶನಾಶ ಸಂಭವಿಸಿದ ಜೀವವರ್ಗಕ್ಕೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಾನವರು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಹೊಸ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಆಹಾರಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಹುಲ್ಲುಗಳು, ಡಾಲ್ಫಿನ್, ನೀರುನಾಯಿ, ತಿಮಿಂಗಿಲ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಳನ್ನು ಅವರು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು.



ಮಾಮತ್‌ಗಳು ಪುನಃ ಬರುತ್ತಿವೆ

ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಿದ್ದ ಆನೆಗಳ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಮಾಮತನ್ನು ಕ್ಲೋನಿಂಗಿನ ಮೂಲಕ ಪುನಃ ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜಗತ್ತು ತಯಾರಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸೈಬೀರಿಯಾದಲ್ಲಿ ಮಂಜನಡಿಯಿಂದ 2013ರಲ್ಲಿ ಲಭಿಸಿದ ಮಾಮತ್‌ನ ಜೀರ್ಣೋದ್ಧಾರ ಶವವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಪ್ರಯತ್ನಕ್ಕೆ ಅಣಿಯಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಶವದಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ದ್ರವವು ರಕ್ತವಾಗಿದೆಯೆಂದು ಖಚಿತಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಹೆಚ್ಚು ವಿಳಂಬವಿಲ್ಲದೆ

ಇಡೀ ಶರೀರ ತುಂಬಾ ರೋಮಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ದೊಡ್ಡದಾದ ದಾಡೆಗಳಿರುವ ಮಾಮತನ್ನು ಪುನಃ ಸೃಷ್ಟಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನಿರೀಕ್ಷೆಯನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ವಿಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಟೋರಿಹೆರ್ರಿಡ್ಜ್ ಇದಕ್ಕೆ ನೇತೃತ್ವವನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾರೆ.

ಮಧ್ಯ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಯುರೋಪ್ ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮ ಏಷ್ಯಾದ ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಿಂದ ಮಧ್ಯಶಿಲಾಯುಗ ಕಾಲಘಟ್ಟದ ಜನಜೀವನದ ಕುರಿತು ಪುರಾವೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾಗೋರ್ (ರಾಜಸ್ಥಾನ), ಆದಂಫಡ್ (ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ) ಎಂಬೆಡೆಗಳಿಂದ ಮಧ್ಯಶಿಲಾಯುಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪುರಾವೆಗಳು ಲಭಿಸಿವೆ.



ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಮಧ್ಯಶಿಲಾಯುಗದ ವಿಶೇಷತೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿರಿ.

ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗ(Neolithic Age)

ಮಧ್ಯಶಿಲಾಯುಗದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಕುರಿತು ನಾವು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವಲ್ಲವೇ. ಮಧ್ಯಶಿಲಾಯುಗದ ಅನಂತರ ಮಾನವರು ಶಿಲಾಯುಗಗಳನ್ನು ಮಸೆದು ಹರಿತಗೊಳಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಈ ಕಾಲಘಟ್ಟವನ್ನು ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸುಮಾರು ಎಂಟು ಸಾವಿರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಇದು ಈ ಕಾಲಘಟ್ಟದ ಪ್ರಧಾನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿದೆ. ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕಡೆಗಿನ ಈ ಬದಲಾವಣೆಯು ಮಾನವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಗತಿಯನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸಿದ ವಿಚಾರವಾಗಿತ್ತು. ಹವಾಮಾನದಲ್ಲುಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು, ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಕೊರತೆ, ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಹೆಚ್ಚಳ ಇತ್ಯಾದಿ ವಿಚಾರಗಳನ್ನು ಮೇಲೆ ಹೇಳಲಾದ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಪ್ರಧಾನ ಕಾರಣಗಳಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ನದೀದಡಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿಕೊಂಡು ಮಾನವರು ಕೃಷಿಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದರಲ್ಲದೆ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಸ್ಥಿರವಾಸ ಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಕೃಷಿಯು ಈ ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಉಂಟುಮಾಡಿದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನೀವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರಲ್ಲವೇ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಚರಿತ್ರಗಾರನಾದ ಗೋರ್ಡನ್ ಚೈಲ್ಡ್ ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗ ಕ್ರಾಂತಿ (neolithic Revolution)ಯೆಂದು ಬಣ್ಣಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಗೋರ್ಡನ್ ಚೈಲ್ಡ್

ವಿ. ಗೋರ್ಡನ್ ಚೈಲ್ಡ್ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಪುರಾತತ್ವ ಸಂಶೋಧಕನೂ ಚರಿತ್ರಗಾರನೂ ಆಗಿದ್ದನು. ಚರಿತ್ರಪೂರ್ವಕಾಲದ (Pre-history) ಬಗೆಗಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಅವರ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಸಹಾಯವಾಗಿವೆ. 'ಮನುಷ್ಯನು ಸ್ವಯಂ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಾನೆ' 'ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಏನು ಸಂಭವಿಸಿತು' ಎಂಬವುಗಳು ಅವರ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಪ್ರಸ್ತುತಗಳಾಗಿವೆ.



ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವರು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪಳಗಿಸಿ ಸಾಕಿದರು. ಕೃಷಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗಾಗಿಯೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪರಿಪಾಲಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿಯೂ ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವರು ಸ್ಥಿರವಾಸ ಮಾಡಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಗೋಧಿ, ಬಾರ್ಲಿ, ಸೆಣಬು, ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಗೆಣಸುಗಳು, ಭತ್ತ, ಬಾಳೆ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಆ ಕಾಲದ ಪ್ರಧಾನ ಕೃಷಿಬೆಳೆಗಳಾಗಿದ್ದವು.



ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹದಿಂದ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕಡೆಗಿನ ಮಾನವನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಒಂದು ಪ್ಲೋಚಾರ್ಟನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಎಡಕ್ಕಲ್ ಗುಹಾಚಿತ್ರಗಳು

ಎಡಕ್ಕಲ್ ಗುಹೆಗಳ ಕುರಿತು ನೀವು ಕೇಳಿರುವಿರಲ್ಲವೇ? ಅದು ಎಲ್ಲಿ ಇದೆ? ಎಡಕ್ಕಲ್ ಗುಹೆಯು ಕೇರಳದ ಪ್ರಧಾನ ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿತ್ತು. ಎಡಕ್ಕಲ್ ಗುಹೆಯಲ್ಲಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಏನೆಲ್ಲ ಕಾಣಿಸುತ್ತಿದೆ?

❖ ಚಕ್ರಗಳಿರುವ ಗಾಡಿ

❖

❖

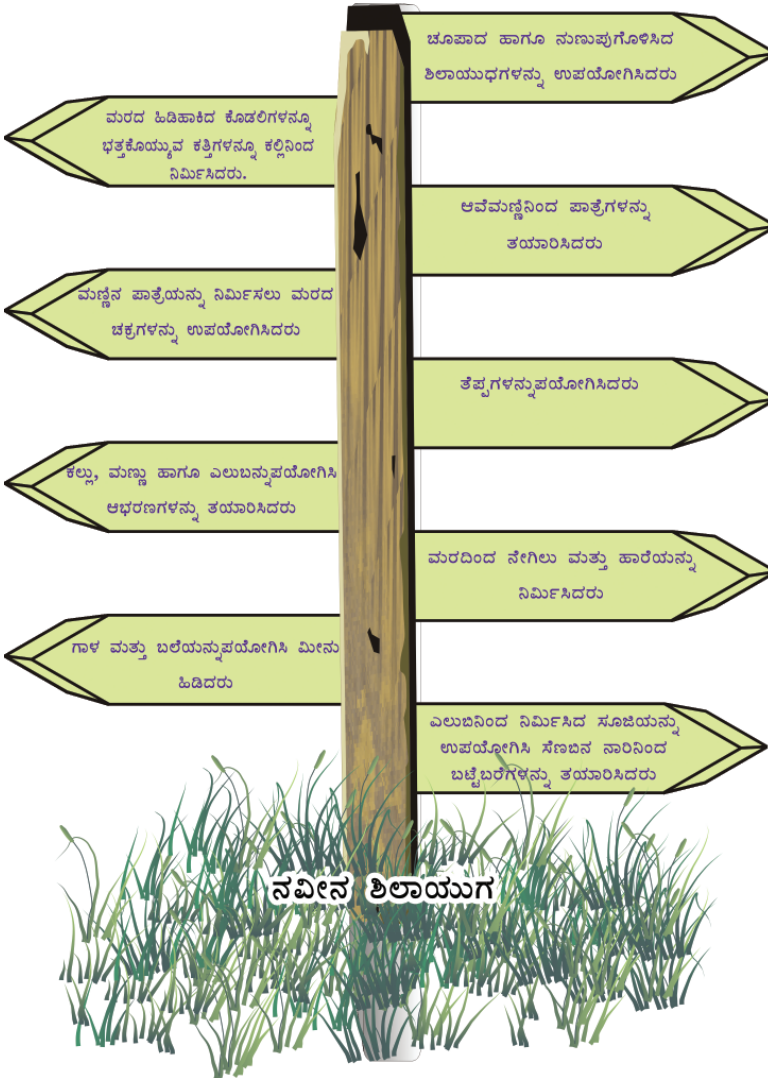
ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಂದೆಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಕ್ರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು. ಕೃಷಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರವಾಸವು ಗುಂಪಾಗಿ ಜೀವಿಸಲು ಕಾರಣವಾಯಿತು.



ಕೃಷಿಯ ಆರಂಭವನ್ನು ಮಾನವನ ಪ್ರಗತಿಯ ಮೈಲುಗಲ್ಲಾಗಿದೆಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯಾಕೆ?



ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಯಾವೆಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದಿನ ಜನರು ನೈಪುಣ್ಯವನ್ನು ಗಳಿಸಿದ್ದರು ಎಂಬುದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.





ಸರೋವರ ಗ್ರಾಮ-ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡ್ (ಕಲಾವಿದನ ಕಲ್ಪನೆಯಲ್ಲಿ)

ಸ್ವಿಟ್ಜರ್‌ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿದ್ದ ಸರೋವರ ಗ್ರಾಮಗಳು (Lake Villages) ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವರು ಗಳಿಸಿದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಇನ್ನೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಮರದ ತುಂಡುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಜೋಡಿಸಿ ಹಗ್ಗದಿಂದ ಕಟ್ಟಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಆವೇಮಣನ್ನು ಪಯೋಗಿಸಿ ಸರೋವರದಲ್ಲಿ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಪ್ರಾಲ್ಟೀನಿನ ಜೆರಿಕ್ಯೋದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಆವರಣ ಗೋಡೆಗಳನ್ನೂ ಮನೆಗಳನ್ನೂ ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದರು.

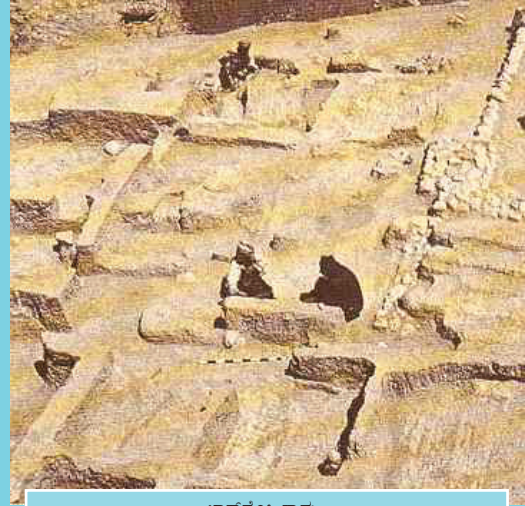


ಮಧ್ಯ ಶಿಲಾಯುಗದಲ್ಲಿ ಆರಂಭಗೊಂಡ ಹಲವು ಬದಲಾವಣೆಗಳು ನವೀನಶಿಲಾಯುಗದಲ್ಲಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡವು. ಅವುಗಳು ಯಾವುವೆಂದು ಪಾಠಭಾಗವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬರೆಯಿರಿ.



ಜಾರ್‌ಮೋ (Jarmo).

ಉತ್ತರ ಇರಾಕಿನ ಜಾರ್‌ಮೋ (Jarmo) ಪ್ರದೇಶವು ನವೀನಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವನ ಜೀವನದ ಕುರಿತು ಕುರುಹುಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಪ್ರಧಾನ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲೊಂದಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಡಿಸಲುಗಳ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಅಡಿಪಾಯವನ್ನು ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ಕಟ್ಟಿದ್ದರು. ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಒಣಗಿಸಿದ ಕೆಸರಿನ ಮುದ್ದೆಗಳಿಂದ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದರು. ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಲಸಿ ಬಿಸಿಲಿಗೆ ಒಣಗಿಸಿ ಅವುಗಳ ಭಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದರು. ಜನರು ಕೃಷಿ ಕೆಲಸಗಳಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಟ್ಟಿದ್ದರು. ಅವರು ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ದಾಸ್ತಾನುಮಾಡಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ ವಿನಿಮಯವನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು.



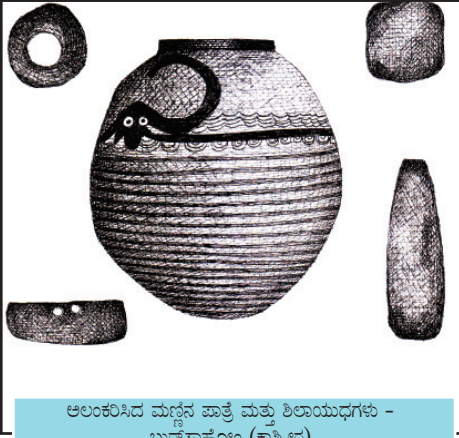
ಜಾರ್‌ಮೋ ಗ್ರಾಮ

ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಜೀವನವು ಜಗತ್ತಿನ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿತು. ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಹೆಚ್ಚಳ, ಕೃಷಿ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಹಾಗೂ ವಾಸಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಆವಶ್ಯಕತೆಯು ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಧಾನ ಕಾರಣಗಳಾಗಿದ್ದವು. ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಲು ಜಲಸಾರಿಗೆಯು ಇವರಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಯಿತು.

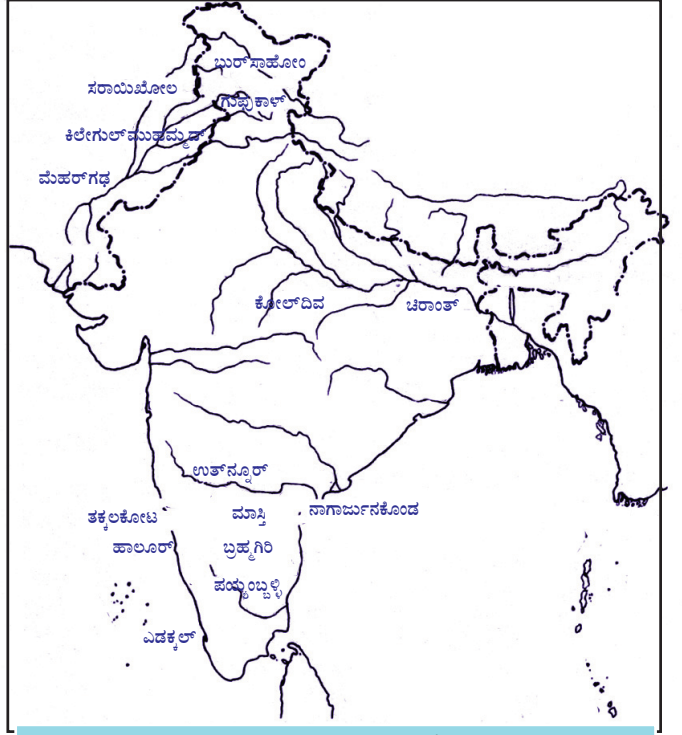


ಭೂಪಟವನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಪ್ರಧಾನ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬರೆಯಿರಿ.

- ಎಡಕ್ಕಲ್
-
-
-
-



ಅಲಂಕೃತ ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರೆ ಮತ್ತು ಶಿಲಾಯುಧಗಳು - ಬುರ್ಸಾಹೋಂ (ಹತ್ತೀರ)



ಭಾರತ ಅರ್ಧದ್ವೀಪದ ನವೀನಶಿಲಾಯುಗ ಕೇಂದ್ರಗಳು



ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸುವಾಗ ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಯಾವುವೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

	ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗ	ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗ
ಉಪಕರಣಗಳು	ದೊರಗಾದ ಕಲ್ಲುಗಳು	ನುಣುಪುಗೊಳಿಸಿದ ಕಲ್ಲುಗಳು
ವೃತ್ತಿ		
ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹ		
ಸ್ಥಿರವಾಸ		
ಜಾನುವಾರು ಸಾಕಣೆ		
ಪಾತ್ರೆ ನಿರ್ಮಾಣ		
ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ		

ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗ(Chalcolithic Age)

ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗವು ಶಿಲಾಯುಗದಿಂದ ಲೋಹಯುಗದ ಕಡೆಗಿನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಕಾಲವಾಗಿತ್ತು. ಈ ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಾನವರು ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಉಪಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ತಾಮ್ರದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನೂ ನಿರ್ಮಿಸಿದರು. ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗದ ಪ್ರಧಾನ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಯಾವುವೆಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ.

ತುರ್ಕಿಯ ಚಾತಲ್‌ಹೊಯಿಕ್ ಪ್ರದೇಶವು ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವ ಜೀವನದ ಕುರಿತು ಪುರಾವೆಗಳನ್ನೊದಗಿಸಿದ ಪ್ರಧಾನ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಇದು ನಗರಜೀವನದ ಆರಂಭ ರೂಪವು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿತ್ತು. ಇಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗಿವೆ.

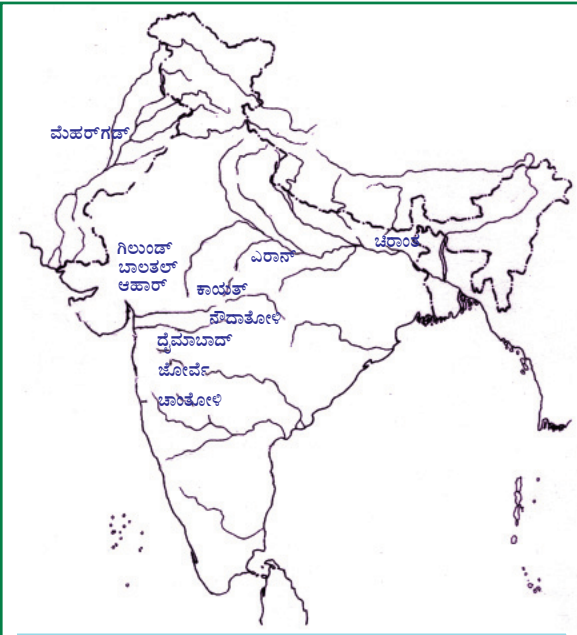


ಚಾತಲ್‌ಹೊಯಿಕ್‌ನಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿದ ಖನನ

ಕೆಸರು ಮಣ್ಣಿನ ಮುದ್ದೆಗಳಿಂದ ಗುಡಿಸಲುಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತಿದ್ದರು. ಗೋಧಿ, ಬಾರ್ಲಿ ಮುಂತಾದ ಧಾನ್ಯಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು ಇಲ್ಲಿಂದ ಲಭಿಸಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಗುಡಿಸಲುಗಳ ಗೋಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಿದ್ದರು. ತುಂಬಾ ಪುರಾತನವಾದ ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈಗಲೂ ಉತ್ಖನನ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.



ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಯಾವ ಯಾವ ಪುರಾವೆಗಳು ಚಾತಲ್‌ಹೊಯಿಕ್‌ನಿಂದ ಲಭಿಸುತ್ತವೆ? ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.



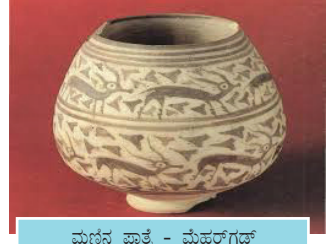
ಭಾರತ ಅರ್ಧದ್ವೀಪದ ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗ ಕೇಂದ್ರಗಳು



ತಾಮ್ರ ಶಿಲಾಯುಗದ ವಿಶೇಷತೆಗಳು ನೆಲೆನಿಂತಿದ್ದ ಅನೇಕ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಭಾರತ ಅರ್ಧದ್ವೀಪದಲ್ಲಿದೆ. ಭೂಪಟದಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬರೆಯಿರಿ.

- ಮೆಹರ್‌ಗಡ್
-
-
-

ಭಾರತ ಉಪಖಂಡದ ಪ್ರಧಾನ ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗ ಕೇಂದ್ರವು ಬಲೂಚಿಸ್ಥಾನದ ಮೆಹರಗಡ್ ಆಗಿದೆ. ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಬಾರ್ಲಿಯನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಒಲೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಮನೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನ ಮುದ್ದೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರೆ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಚಕ್ರಗಳನ್ನು (Potter's wheel) ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಪುರಕವಾದ ಕುರುಹುಗಳು ಅಲ್ಲಿಂದ ಲಭಿಸಿವೆ.



ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರೆ - ಮೆಹರಗಡ್



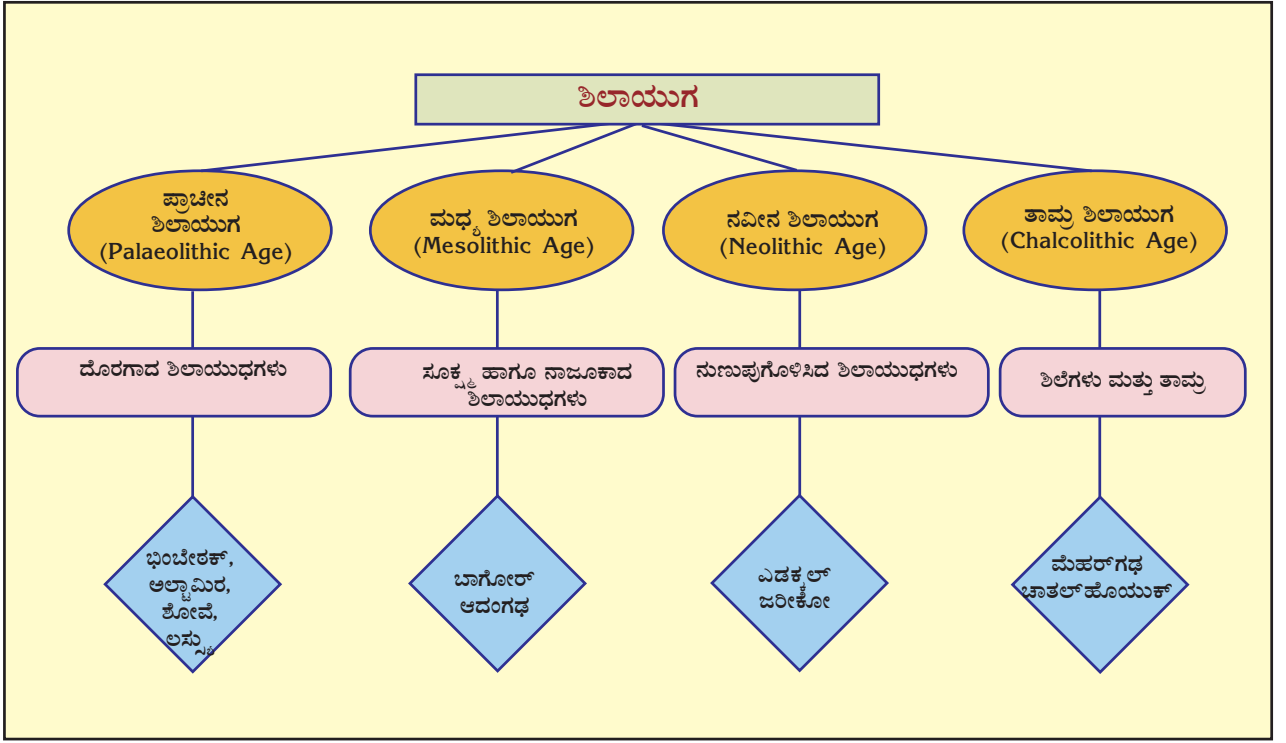
ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವರು ಜೀವನದ ಯಾವ ಯಾವ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಗಳಿಸಿದರು?

ಆರಂಭಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾನವರು ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಪಡಿಸಿದರು. ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಿದ ಉಪಕರಣಗಳು ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾದುವು. ಇದು ಲೋಹದ ಉಪಕರಣಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದ ಕಡೆಗೆ ಮಾನವರನ್ನು ಸಾಗಿಸಿತು.



ಕ್ರೋಡೀಕರಣ

- ❖ ಮಾನವರು ಶಿಲೆಗಳ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನೂ ಆಯುಧಗಳನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಕಾಲಘಟ್ಟವು ಶಿಲಾಯುಗವೆಂದು ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.
- ❖ ಶಿಲೆಯ ಉಪಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಪ್ರಗತಿಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಶಿಲಾಯುಗವನ್ನು ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗ, ಮಧ್ಯಶಿಲಾಯುಗ ಮತ್ತು ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ❖ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿಯೂ ಮಾನವನ ಜೀವನ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿದ್ದವು.
- ❖ ಶಿಲಾಯುಗದ ಮಾನವರು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ವಸ್ತುಗಳ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ಆ ಕಾಲಘಟ್ಟದ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿಗಳು ಲಭಿಸುತ್ತವೆ.
- ❖ ಶಿಲಾಯುಗದ ಅಂತಿಮ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಲೋಹದ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಆರಂಭಿಸಿದ ಕಾಲಘಟ್ಟವನ್ನು ತಾಮ್ರಶಿಲಾಯುಗವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.



ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಪಡುವವುಗಳು

- ❖ ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಗುಹಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
- ❖ ಚರಿತ್ರೆಯ ಮೂಲಗಳು ಎಂಬ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಗುಹಾಚಿತ್ರಗಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸುವರು.
- ❖ ವಿವಿಧ ಶಿಲಾಯುಗ ಕಾಲಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಜೀವನದ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
- ❖ ವಿವಿಧ ಶಿಲಾಯುಗ ಕಾಲಘಟ್ಟಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವರು.
- ❖ ಶಿಲಾಯುಗ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವರು.
- ❖ ಶಿಲಾಯುಗದಿಂದ ಲೋಹಯುಗದ ಕಡೆಗಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವರು.



ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಾಡುವ

- ❖ ಗುಹೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಚೀನ ಮಾನವನ ಆವಾಸ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಯಾಕೆ?
- ❖ ಮಧ್ಯಶಿಲಾಯುಗವನ್ನು ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗದಿಂದ ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗದ ಕಡೆಗಿರುವ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಕಾಲವೆಂದು (Age of Transition) ಬಣ್ಣಿಸುತ್ತಾರೆ. ಯಾಕೆ?
- ❖ ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗವು ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗಕ್ಕಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ?
- ❖ 'ಶಿಲಾಯುಗವು ಮಾನವನ ಚರಿತ್ರೆಯ ಅತಿ ಪ್ರಧಾನ ಕಾಲಘಟ್ಟವಾಗಿದೆ' ಸಮರ್ಥಿಸಿರಿ.
- ❖ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕಾಲಘಟ್ಟಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೀಕರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಎ	ಬಿ
ಅಲ್ಟಾಮಿರ	ನವೀನ ಶಿಲಾಯುಗ
ಚಾತಲ್‌ಹೊಯುಕ್	ಪ್ರಾಚೀನ ಶಿಲಾಯುಗ
ಎಡಕ್ಸ್‌ಲ್	ಮಧ್ಯ ಶಿಲಾಯುಗ
ಬಾಗೋರ್	ತಾಮ್ರ ಶಿಲಾಯುಗ



ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

- ❖ 'ಗತಕಾಲದ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅವುಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದ ಲಭಿಸುವ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ. ಆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಶಾಲೆಯ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿರಿ. ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲೂ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



	ಪೂರ್ಣವಾಗಿ	ಭಾಗಿಕವಾಗಿ	ಉತ್ತಮಪಡಿಸಬೇಕು
ಉಪಕರಣಗಳ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಜೀವನದ ವಿವಿಧ ವಿಶೇಷತೆಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಶಿಲಾಯುಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ			
ಗುಹಾಚಿತ್ರಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ			
ವಿವಿಧ ಶಿಲಾಯುಗಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.			
ವಿವಿಧ ಶಿಲಾಯುಗಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಹೋಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.			
ಶಿಲಾಯುಗ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.			
ಶಿಲಾಯುಗದಿಂದ ಲೋಹಯುಗದ ಕಡೆಗಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.			
ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.			
ಮಾನವನ ಚರಿತ್ರೆಯು ಒಂದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿಯೆಂದೂ ವಿವಿಧ ಘಟಕಗಳು, ಕಾಲಘಟ್ಟಗಳು ಅದರಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿವೆಯೆಂದೂ ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.			

ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ಮೂಲಕ

1856ನೇ ಇಸವಿ. ಮುಲ್ತಾನಿನಿಂದ ಲಾಹೋರಿಗೆ ಒಂದು ರೈಲುಮಾರ್ಗವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸರ್ಕಾರವು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿತು. ನಿರ್ಮಾಣದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯು ಬ್ರಂಟನ್ ಸಹೋದರರಿಗಾಗಿತ್ತು. ಈ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ಮೂಲಕ ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕಾಗಿತ್ತು. ಮಣ್ಣು ತೀರಾ ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇಂಜಿನಿಯರುಗಳಾದ ಆ ಸಹೋದರರಿಗೂ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೂ ಕಠಿಣ ಪರಿಶ್ರಮವನ್ನು ಮಾಡಿಯೂ ರೈಲುಮಾರ್ಗವನ್ನು ದೃಢವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಮಾರ್ಗನಿರ್ಮಾಣವು ಸ್ಥಗಿತವಾಯಿತು. ಇದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದ ಸುಟ್ಟ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಇಂಜಿನಿಯರುಗಳ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂತು. ಅವುಗಳು ಬಹಳ ಕಾರ್ಣ್ಯದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ರೈಲುಮಾರ್ಗವನ್ನು ದೃಢವಾಗಿ ನೆಲೆನಿಲ್ಲಿಸಲು ತಕ್ಕುದಾದವುಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಮತ್ತೆ ಅವರು ತಡಮಾಡಲಿಲ್ಲ. ಕೂಡಲೇ ಆ ಸುಟ್ಟ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಹಾಸಿ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರು.

ಆ ಸುಟ್ಟ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದ ಮಹತ್ತಾದ ಒಂದು ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅವಶೇಷಗಳಾಗಿದ್ದವು ಎಂಬ ವಿಚಾರವು ಆ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೋ ಇಂಜಿನಿಯರುಗಳಿಗೋ ಅಂದು ತಿಳಿದಿರಲಿಲ್ಲ. ಅನಂತರ 1921ರಲ್ಲಿ ಸರ್ ಜೋನ್ ಮಾರ್ಷಲ್ ಭಾರತದ ಪ್ರಾಚ್ಯವಸ್ತು ಇಲಾಖೆಯ (Archeological survey of India ಪ್ರಾತತ್ವ ಇಲಾಖೆ)ನಿರ್ದೇಶಕರಾಗಿದ್ದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತಾವು ನಡೆಸಿದ ಉತ್ಖನನದಿಂದ ಆ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳು ಒಂದು ಮಹತ್ತಾದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅವಶೇಷಗಳಾಗಿದ್ದವು ಎಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡರು.



ಭಾರತದ ಪ್ರಾಚ್ಯವಸ್ತು ಇಲಾಖೆ (Archeological Survey of India)

ಭಾರತದ ಪ್ರಾಚ್ಯವಸ್ತು ಇಲಾಖೆಯು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚ್ಯವಸ್ತುಗಳ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ನೇತೃತ್ವವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬ್ರಿಟಿಷರ ಆಡಳಿತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಲಾಯಿತು.



ಸರ್ ಜೋನ್ ಮಾರ್ಷಲ್



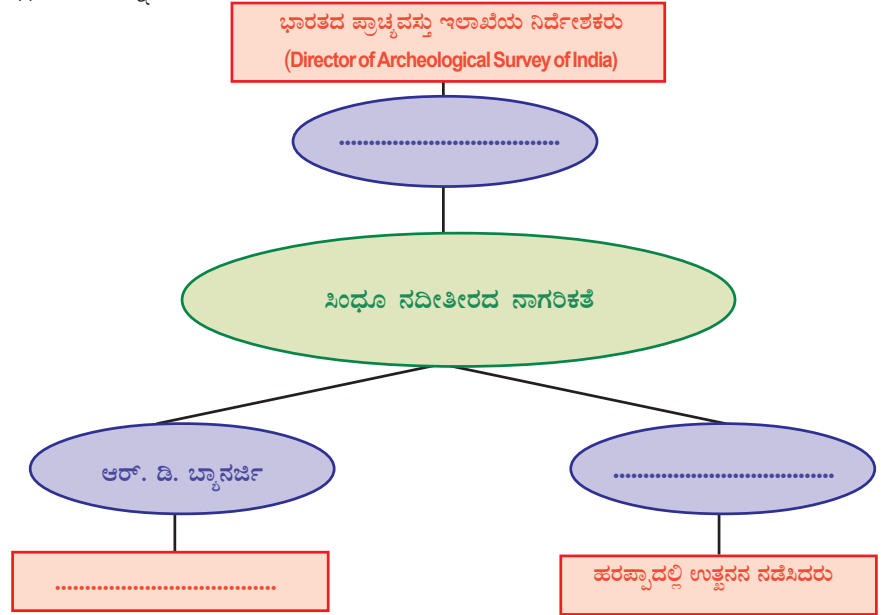
ದಯಾರಾಂ ಸಾಹು



ಆರ್. ಡಿ. ಬ್ಯಾನರ್ಜಿ

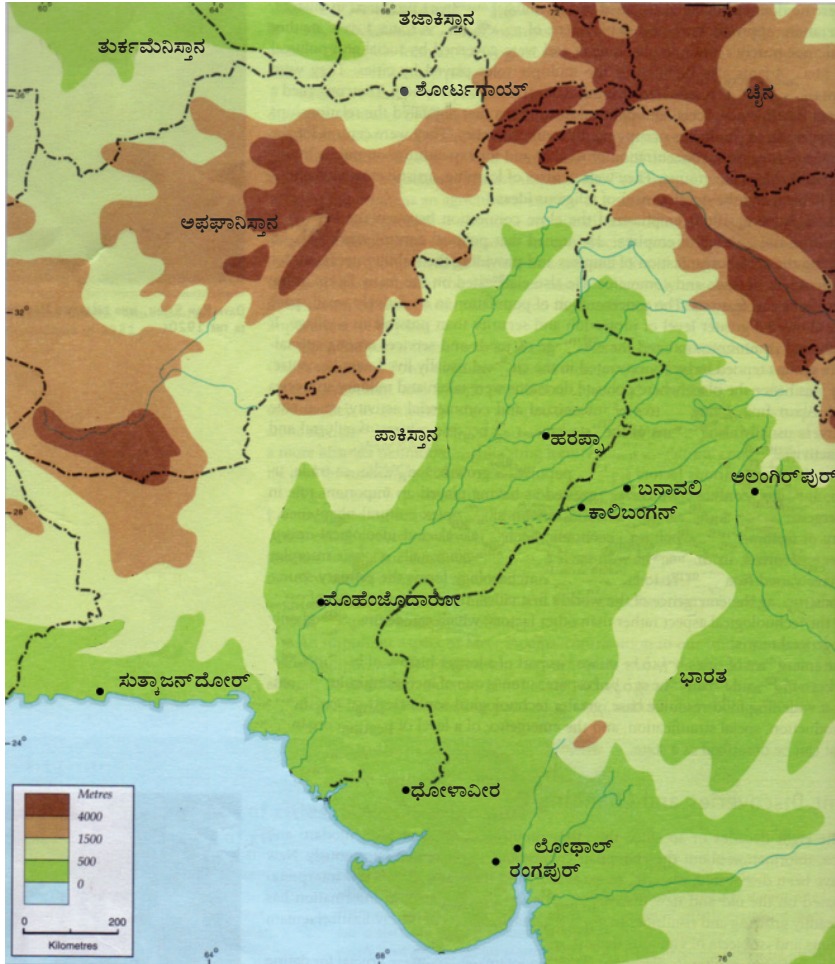
ಸಿಂಧೂ ನದಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉಪನದಿಗಳ ತೀರದಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆನಿಂತಿದ್ದ ಮಾನವನ ಜೀವನದ ಕುರಿತಾದ ಕುರುಹುಗಳನ್ನು ಉತ್ಖನನದ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ನಾಗರಿಕತೆಯನ್ನು ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿರುವ ಹರಪ್ಪಾದಲ್ಲಿ ಮೊತ್ತಮೊದಲು ಉತ್ಖನನವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಇದಕ್ಕೆ ದಯಾರಾಂ ಸಾಹು ನೇತೃತ್ವವನ್ನು ನೀಡಿದನು. ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕುರುಹುಗಳು ಮೊತ್ತಮೊದಲು ಹರಪ್ಪಾದಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ಕಾರಣ ಈ ನಾಗರಿಕತೆಯನ್ನು ಹರಪ್ಪಾದ ನಾಗರಿಕತೆಯೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಆರ್.ಡಿ. ಬ್ಯಾನರ್ಜಿಯು ಪಾಕಿಸ್ತಾನದಲ್ಲೇ ಇರುವ ಮೊಹೆಂಜೋದಾರೋದಲ್ಲಿ ಉತ್ಖನನವನ್ನು ನಡೆಸಿದರು. ಈ ನಾಗರಿಕತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಧ್ಯಯನವು ಈಗಲೂ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ.

ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಉತ್ಖನನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಪ್ಲೋಚಾರ್ಟನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.



ಪಾಕಿಸ್ತಾನದ ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರದಿಂದ ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದ ಅಲಂಗಿರ್‌ಪುರದವರೆಗೂ ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ನರ್ಮದಾ ತೀರದವರೆಗೂ ಹರಪ್ಪಾದ ನಾಗರಿಕತೆಯು ವ್ಯಾಪಿಸಿಕೊಂಡಿತ್ತು. ಕ್ರಿ.ಪೂ. 2700ರಿಂದ ಕ್ರಿ.ಪೂ. 1700 ರವರೆಗಿನ ಕಾಲವನ್ನು ಈ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕಾಲಘಟ್ಟವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಭೂಪಟವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಪ್ರಧಾನ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿರಿ. ಈ ಸ್ಥಳಗಳು ಇಂದು ಯಾವ ಯಾವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿವೆಯೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕೇಂದ್ರ	ದೇಶ	ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕೇಂದ್ರ	ದೇಶ
● ಹರಪ್ಪಾ	● ಪಾಕಿಸ್ತಾನ	● ಕಾಲಿಬಂಗನ್	● ಭಾರತ
● ಮೊಹೆಂಜೋದಾರೊ	●	● ಲೋಥಾಲ್	●
● ಸುತ್ತಾಜನ್‌ದೋರ್	●	● ಧೋಳಾವೀರ	●
● ಅಲಂಗಿರ್‌ಪುರ	●	● ರಂಗಪುರ್	●
● ಬನಾವಲಿ	●	● ಶೋಟಗಾಯ್	●

ನಗರಗಳು, ವಿಶೇಷತೆಗಳು



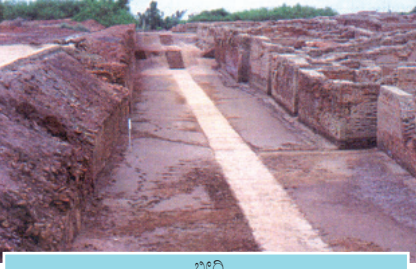
ರಾಜರು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ನಗರ ಪ್ರದೇಶ

ರೈಲ್ವೇ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಅಚ್ಚರಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದುದು ಅವರಿಗೆ ಲಭಿಸಿದ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಕಾರ್ಖಾನಾವಾಗಿತ್ತಲ್ಲವೇ. ಕಾರ್ಖಾನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಸುಟ್ಟ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಬಳಕೆಯು ಹರಪ್ಪಾದ ನಗರಗಳ ಪ್ರಧಾನ ವಿಶೇಷತೆಯಾಗಿತ್ತು. ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಸುಟ್ಟ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದರು. ಹರಪ್ಪಾ, ಮೊಹೆಂಜೋದಾರೊ, ಲೋಥಾಲ್ ಎಂಬ ನಗರಗಳಿಗೆ ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳಿದ್ದವು.

ಹರಪ್ಪಾದ ನಗರಗಳು

ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿರುವ ಎತ್ತರದ ಭಾಗವನ್ನು ರಾಜರು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಸೆಂಬ್ಲಿ ಹಾಲ್‌ನಂತೆ ಕಾಣುವ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಡದ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ.

ತಗ್ಗಾದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಸಾಮಾನ್ಯರ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳಿದ್ದವು. ಮನೆಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ ಅನೇಕ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿಂದ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ.



ಬೀದಿ

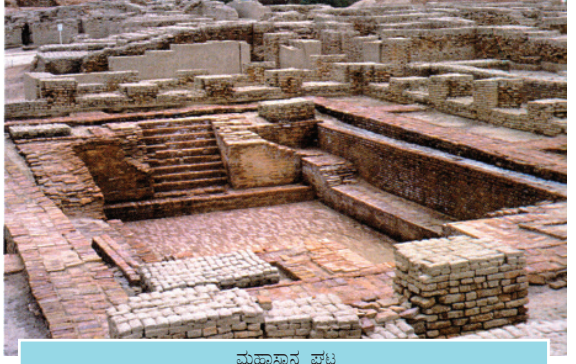
ಯೋಜನಾಬದ್ಧವಾದ ಬೀದಿಗಳ ಇಕ್ಕಡೆಗಳಲ್ಲಾಗಿ ಮನೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದರು. ಮನೆಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಅಳತೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮಾದರಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದ್ದವು. ಕೆಲವು ಒಂದು ಕೋಣೆಯ ಮನೆಗಳಾದರೆ ಉಳಿದವುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕೋಣೆಗಳನ್ನೂ ವಿಶಾಲವಾದ ಅಂಗಳವನ್ನೂ ಬಾವಿಗಳನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದವು. ಅದಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲ ಮನೆಗಳಿಗೂ ಶೌಚಾಲಯಗಳೂ ಇದ್ದವು.



ಕೊಳಚೆ ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗುವ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ಚರಂಡಿಗಳು ನಗರಗಳ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಶೇಷತೆಯಾಗಿತ್ತು. ಮನೆಗಳಿಂದ ಹರಿಯುವ ಮಲಿನ ಜಲವು ಚರಂಡಿಗಳಿಗೆ ಬಂದು ಸೇರುತ್ತಿತ್ತು. ಇಂತಹ ಚರಂಡಿಗಳು ಪ್ರಧಾನ ಚರಂಡಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದವು. ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಹಾಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿದ್ದರು. ಚಿಕ್ಕ ಪೇಟೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಉತ್ತಮ ರೀತಿಯ ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿತ್ತು.

ಮೊಹೆಂಜೊದಾರೋದಿಂದ ಒಂದು ಮಹಾಸ್ನಾನಘಟ್ಟದ ಅವಶೇಷವು ಲಭಿಸಿದೆ. ಇದು ಆ ಕಾಲದ ಜನರ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೌಶಲ್ಯಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸುಟ್ಟ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಮಹಾಸ್ನಾನ ಘಟ್ಟ



ಹರಪ್ಪಾದ ನಗರಗಳ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ಆಡಳಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಕುರಿತು ಯಾವ ಯಾವ ಸೂಚನೆಗಳು ಲಭಿಸುತ್ತವೆ?



ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕಾಲದ ಜನರು ವ್ಯಕ್ತಿ ಶುಚಿತ್ವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಶುಚಿತ್ವಗಳಿಗೆ ನೀಡಿದ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯದ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಧಾನ್ಯದ ಉಗ್ರಾಣಗಳು, ಕೃಷಿ

ಹರಪ್ಪಾದಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ನಗರಗಳ ಅವಶೇಷಗಳಲ್ಲಿ ಧಾನ್ಯದ ಉಗ್ರಾಣಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವುಳ್ಳವುಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳು ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಲು ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಸೌಕರ್ಯವಿರುವ ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಡಗಳಾಗಿವೆ. ಗೋಧಿ, ಬಾರ್ಲಿ, ನವಣೆ, ಎಳ್ಳು, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು ಮೊದಲಾದ ಧಾನ್ಯಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು ಅಲ್ಲಿಂದ ದೊರೆತಿವೆ. ಗುಜರಾತಿನ ರಂಗಪುರ್, ಲೋಥಾಲ್ ಎಂಬ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ಭತ್ತದ ಕೃಷಿ ಮಾಡಿದುದರ ಬಗ್ಗೆ ಪುರಾವೆಗಳು ಲಭಿಸಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹತ್ತಿಯ ಕೃಷಿಯನ್ನೂ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ನಗರವಾಸಿಗಳು ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೆಲಸದ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ಗ್ರಾಮಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿದ್ದರು. ನಗರದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಪ್ರಧಾನ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಗ್ರಾಮಗಳಾಗಿದ್ದುವು.



ಧಾನ್ಯದ ಉಗ್ರಾಣದ ಅವಶೇಷಗಳು



ಹರಪ್ಪಾ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಅಲ್ಲಿನ ಗ್ರಾಮಗಳು ನೀಡಿದ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿರಿ.



ಆವೆ ಮಣ್ಣಿನ ನೇಗಿಲು



ಆವೆ ಮಣ್ಣಿನ ಮೃಗ ರೂಪಗಳು

ಗ್ರಾಮಗಳ ಕೃಷಿಭೂಮಿಗಳು ಫಲವತ್ತಾಗಿದ್ದವು. ಹರಿದುಬರುವ ಸಿಂಧೂ ನದಿಯ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು ಈ ಫಲವತ್ತತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಕಾಲಿಬಂಗಾನಿನಲ್ಲಿ ನೆಲವನ್ನು ಉತ್ತು ಕೃಷಿಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಆವೆಮಣ್ಣಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ನೇಗಿಲುಗಳ ಆಕೃತಿಗಳು ಲಭಿಸಿವೆ. ನೀರಾವರಿಗಾಗಿ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನೂ ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದರು.

ಕೃಷಿ ಕೆಲಸಗಳೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದರು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಎಲುಬುಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು ಧಾರಾಳವಾಗಿ ಲಭಿಸಿವೆ. ಖಡ್ಗಮೃಗ ಮತ್ತು ಆನೆಗಳ ಆವೆಮಣ್ಣಿನ ಆಕೃತಿಗಳೂ ಲಭಿಸಿವೆ. ಎತ್ತು, ಆಡು, ಹಂದಿ, ಚಮರೇಮೃಗ ಮೊದಲಾದ ಮೃಗಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿದ್ದರು.

ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿಕೆಯಾದ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಧಾನ್ಯದ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಡುತ್ತಿದ್ದರು. ತೆರಿಗೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲಭಿಸಿದ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಧಾನ್ಯದ

ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿದ ಇಂತಹ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ನಗರವಾಸಿಗಳಿಗೆ ಕೊಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಉತ್ತಮವಾದ ಒಂದು ಆಡಳಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನೆಲೆನಿಂತಿತ್ತು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಇಂತಹ ಧಾನ್ಯಸಂಗ್ರಹ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಸಾಕ್ಷಿಗಳಾಗಿವೆ.



ಹರಪ್ಪಾದ ಧಾನ್ಯಸಂಗ್ರಹ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಆ ಕಾಲದ ಆಡಳಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕುರಿತು ಯಾವ ಯಾವ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ?

ವ್ಯಾಪಾರ



ಅಳತೆಗಳು ಮತ್ತು ತೂಕಗಳು

ಕೃಷಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಉಳಿಕೆಗೂ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕೂ ದಾರಿಮಾಡಿತು. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ವಿನಿಮಯಕ್ಕಾಗಿ ಸರಿಯಾದ ಅಳತೆ ಮತ್ತು ತೂಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅಳತೆ ಮತ್ತು ತೂಕದ ಉಪಕರಣಗಳು ಇಲ್ಲಿಂದ ಲಭಿಸಿವೆ.

ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕುರಿತು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವಲ್ಲವೇ? ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯಾದಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ಶಾಸನಗಳಲ್ಲಿ ಅವರು ವ್ಯಾಪಾರ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ ಮೆಲೂಹ ಎಂಬ ಪ್ರದೇಶದ ಕುರಿತು ಉಲ್ಲೇಖವಿದೆ. ಮೆಲೂಹವು ಹರಪ್ಪಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಹೆಸರೆಂದು ಚರಿತ್ರೆಗಾರರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಹರಪ್ಪಾದಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯನ್ ಮುದ್ರೆಗಳು ಈ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಬಂಧಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿವೆ. ಸಮುದ್ರಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುತ್ತಿದ್ದ ವಾಣಿಜ್ಯಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಥಾಲ್ ಒಂದಾಗಿತ್ತು. ಆವೆಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಹಾಯಿಹಡಗಿನ ಆಕೃತಿಗಳು ಸಮುದ್ರ ಮಾರ್ಗದ ವ್ಯಾಪಾರದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಾಧಾನ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿವೆ.

ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ಹೇರಳವಾಗಿ ಲಭಿಸಿದ ಮುದ್ರೆಗಳು ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾಗಿರಬಹುದು. ಆದರೆ ನಾಣ್ಯಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದುದರ ಕುರಿತು ಪುರಾವೆಗಳು ಲಭ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ.

ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಖೇತ್ರಿ ಗಣಿಗಳಿಂದ ತಾಮ್ರ, ಅಫಘಾನಿಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಬಳಿ ಸೀಸವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ್ದರು. ತಾಮ್ರ ಮತ್ತು ಬಳಿ ಸೀಸವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಕಂಚನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದರು. ಕಂಚನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ಉಪಕರಣ ಮತ್ತು ಆಯುಧಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರು. ಕಂಚಿನ ಉಪಯೋಗವು ಹರಪ್ಪಾ ನಾಗರಿಕತೆಗೆ ಕಂಚಿನ ಯುಗದ ನಾಗರಿಕತೆ ಎಂಬ ಹೆಸರನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟಿತು.



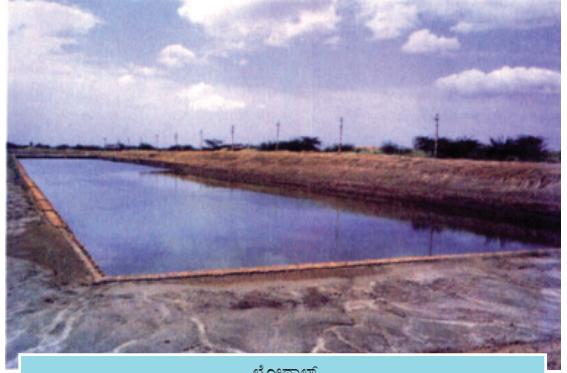
ಹರಪ್ಪಾ ಜನರ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವ ಪುರಾವೆಗಳು ಯಾವುವು?

ಕರಕುಶಲವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಒಕ್ಕೂಟಗಳು

ಹರಪ್ಪಾದಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ಮುದ್ರೆಗಳು, ಆವೆಮಣ್ಣಿನ ಆಕೃತಿಗಳು, ಪಾತ್ರೆಗಳು, ಆಭರಣಗಳು ಮೊದಲಾದವು ಅವರ ಕರಕೃತತ್ವಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಕುಲುಮೆಗಳ ಧಾರಾಳ ಅವಶೇಷಗಳು ಲಭಿಸಿವೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಂಕಾರ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದರು. ಆವೆಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಕೃತಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರು. ಸ್ತ್ರೀ-ಪುರುಷ ಆಕೃತಿಗಳು ಮತ್ತು ಗಾಡಿಗಳ ಆಕೃತಿಗಳು ಲಭಿಸಿವೆ. ತಾಮ್ರ, ಕಂಚು, ಚಿನ್ನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಆಭರಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದರು. ಲೋಥಾಲ್‌ನಿಂದ ಮುದ್ರೆ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೇಂದ್ರದ ಪುರಾವೆಗಳು ಲಭಿಸಿವೆ.



ಮುದ್ರೆಗಳು



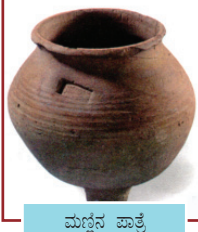
ಲೋಥಾಲ್



ಆಭರಣಗಳು



ಆವೆಮಣ್ಣಿನ ಗಾಡಿಗಳು



ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರೆ



ಕಂಚಿನ ಪ್ರತಿಮೆ

ಆವೆಮಣ್ಣು, ಕಂಚು, ಆಮೆಚಿಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬಳೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದರು. ಕರಕುಶಲ ವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪಾಂಡಿತ್ಯವಿದ್ದರೂ ಹರಪ್ಪಾದ ಜನರು ಆಯುಧ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯ ನೀಡಿರಲಿಲ್ಲ.

ಹರಪ್ಪಾದ ಜನರ ಉತ್ತಮ ಕಲಾವೈಭವವು ಮುದ್ರೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆವೆಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಮುದ್ರೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದರು. ಮೊಹಂಜೊದಾರೋವಿನಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ನರ್ತಕಿಯ ಪ್ರತಿಮೆ ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಉದ್ಯೋಗ ಒಕ್ಕೂಟಗಳು ನೆಲೆನಿಂತಿದ್ದವು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕರಕುಶಲ ವಸ್ತುಗಳು ಸಾಕ್ಷಿಗಳಾಗಿವೆ.



ಧೋಳಾವೀರದ ಸೂಚನಾಫಲಕ



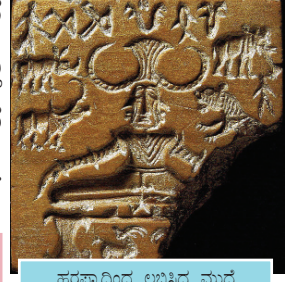
ಮುದ್ರೆಗಳು ಮತ್ತು ಲಿಪಿ

ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ಕೆಲವು ಮುದ್ರೆಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಮೇಲೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಮುದ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಲಿಪಿಗಳು ಕಾಣಿಸುವುದಿಲ್ಲವೇ? ಅಲ್ಲಿನ ಜನರಿಗೆ ಅವರದ್ದೇ ಆದ ಬರವಣಿಗೆಯ ಶೈಲಿ ಇದ್ದುವೆಂದು ಇದರಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಈ ಲಿಪಿಗಳನ್ನು ಓದಲು ನಡೆಸಿದ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಇದುವರೆಗೆ ಸಫಲವಾಗಿಲ್ಲ.

ನಂಬಿಕೆಯ ರೀತಿಗಳು

ಹರಪ್ಪಾದಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ಮುದ್ರೆಗಳಿಂದ ಆ ಕಾಲದ ಜನರ ನಂಬಿಕೆಯ ರೀತಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳು ಲಭಿಸುತ್ತವೆ. ಆವೆಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಧಾರಾಳ ಸ್ತ್ರೀ ರೂಪಗಳು ಲಭಿಸಿವೆ. ಇದು ಮಾತೃದೇವತಾರಾಧನೆ ಇಲ್ಲಿ ನೆಲೆನಿಂತಿತ್ತು ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಕ್ಷಿಯಾಗಿದೆ. ಫಲವತ್ತತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಮಾತೃದೇವತಾರಾಧನೆ ನೆಲೆನಿಂತಿತ್ತು.

ಇಲ್ಲಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ಪುರುಷರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಶಿಲ್ಪಗಳು ಆದಿಶಿವ (Proto Siva)ನ ಶಿಲ್ಪಗಳೆಂದು ಚರಿತ್ರಗಾರರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಡುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಮರಗಳನ್ನು ಅವರು ಆರಾಧಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಮೊಹೆಂಜೋದಾರೋವಿನಲ್ಲಿರುವ ಮಹಾಸ್ನಾನ ಘಟ್ಟವನ್ನು ಧಾರ್ಮಿಕ ಆಚರಣೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದಿರಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ.



ಹರಪ್ಪಾದಿಂದ ಲಭಿಸಿದ ಮುದ್ರೆ

ಹರಪ್ಪಾ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅವನತಿ

ಕ್ರಿ.ಪೂ. ಸುಮಾರು 1700ರಲ್ಲಿ ಹರಪ್ಪಾ ನಾಗರಿಕತೆ ಕ್ಷಯಿಸಲು ತೊಡಗಿತು. ಇದರ ಅವನತಿಯ ಕಾರಣಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಹಲವಾರು ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

- ❶ ನೆರೆ
- ❷ ಬಾಹ್ಯ ಆಕ್ರಮಣಗಳು
- ❸ ಅರಣ್ಯ ನಾಶ
- ❹ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅವನತಿ
- ❺ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು



ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಪ್ರಧಾನ ವಿಶೇಷತೆಗಳು ಎಂಬ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಚಾರಗೋಷ್ಠಿ ಪ್ರಬಂಧ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಈಜಿಪ್ಟ್, ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯ ಮತ್ತು ಚೀನಾದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು

ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕುರಿತು ನಾವು ಇದುವರೆಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದೆವು. ಈ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಕೆಲವು ನಾಗರಿಕತೆಗಳೂ ಇದ್ದವು.

ಅವು ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯ ನಾಗರಿಕತೆ, ಈಜಿಪ್ಟ್ ನಾಗರಿಕತೆ ಮತ್ತು ಚೀನಾದ ನಾಗರಿಕತೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ವಿಶೇಷತೆಯೆಂದರೆ ಕಂಚಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಉಪಕರಣಗಳ ಧಾರಾಳ ಉಪಯೋಗವಾಗಿತ್ತು. ಆದುದರಿಂದ ಈ ನಾಗರಿಕತೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಚಿನಯುಗದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ನದೀತೀರಗಳೇ ..

ಯಾಕೆ?

ಆದಿ ಮಾನವನು ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಕೃಷಿ ಸ್ಥಳ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿರಲಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸುಲಭದಲ್ಲಿ ಕೆತ್ತಿ ಸರಿಮಾಡಬಹುದಾದ ಹುಲ್ಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೊದಲಾಗಿ ಕೃಷಿ ಆರಂಭಿಸಿದನು. ನೈಲ್, ಯುಫ್ರೇಟಿಸ್, ಸಿಂಧೂ ಮೊದಲಾದ ನದೀತೀರಗಳು ಹುಲ್ಲುಗಳಿಂದ ತುಂಬಿದ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಸ್ಥಳಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು, ಧಾರಾಳ ನೀರು, ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಮನುಷ್ಯರು ನದೀತೀರಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸಿ ವಾಸಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಕಾರಣವಾದುವು. ಈ ನದೀತೀರಗಳು ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ಮೂಲ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿದ್ದವು.

ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಭೂಪಟದಿಂದ ಈ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು ಬೆಳೆದುಬಂದ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.



ಕುಚಿನ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕೇಂದ್ರಗಳು

ಈಜಿಪ್ಟಿನ ನಾಗರಿಕತೆ



1992ರ ನವಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ನಾನು ಈಜಿಪ್ಟಿಗೆ ತಲುಪಿದೆನು. 14ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಿ ಮರಣಹೊಂದಿದ ತೂತ್‌ಹನ್‌ಖಾಮನ್ ಎಂಬ ರಾಜನ 'ಮಮ್ಮಿ'ಯನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಹೊರಟ ಪ್ರಯಾಣ. ಮಮ್ಮಿಗಳ ಹಾಗೂ ಪಿರಮಿಡ್ಡುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವ ಪ್ರಯಾಣದ ಹೊಸ ಹಂತ. ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಕಣಿವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸುದೀರ್ಘವಾದ ಅನ್ವೇಷಣೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಯೋಜನವಿಲ್ಲ. ನಿರೀಕ್ಷೆ ನಿರಾಶೆಗೆ ದಾರಿಯಾಯಿತು. ಕೊನೆಗೆ ದೊಡ್ಡ ಪಿರಮಿಡ್ಡಿಗೆ ತಾಗಿಕೊಂಡಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಖನನ ಆರಂಭಿಸಲು ನಾನು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದೆನು. ಆಕಾಂಕ್ಷೆಯು ಅದ್ಭುತಗಳಿಗೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು. ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಇಳಿಯುವ ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳು. ಮೆಟ್ಟಿಲುಗಳು ತಲುಪಿದ್ದು ದೊಡ್ಡದಾದ ಬಾಗಿಲಿನ ಕಡೆಗೆ. ಒಂದರ ನಂತರ ಮತ್ತೊಂದು. ಮೂರನೆ ಬಾಗಿಲು ತೆರೆದಾಗ ನಾನು ಮೂಕವಿಸ್ಮಿತನಾದೆ. ನಾನು ಅನ್ವೇಷಣೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದ ರಾಜ ಸ್ವರ್ಣಾಲಂಕಾರದಿಂದ ಶೃಂಗರಿಸಿಕೊಂಡು ಸುದೀರ್ಘವಾದ ನಿದ್ರೆಯಲ್ಲಿ.....

ಪ್ರಾಚ್ಯವಸ್ತು ಸಂಶೋಧಕನಾದ ಹೋವರ್ಡ್ ಕಾರ್ಟರ್ ಬರೆದ ದಿನಚರಿ ಟಿಪ್ಪಣಿಯನ್ನು ಓದಿದಿರಲ್ಲವೇ. ದಿನಚರಿಯಲ್ಲಿ ಸೂಚಿಸಿರುವ ತೂತ್‌ಘಾಮನ್ ಯಾರೆಂದು ತಿಳಿದಿರುವಿರಾ? ಇವನು ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ರಾಜನಾಗಿದ್ದನು. ಆ ಕಾಲದ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ರಾಜರು 'ಫರೋವಾ' ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದರು. ರಾಜರು ಮರಣಹೊಂದಿದರೆ ಮೃತ ಶರೀರಗಳು ಕೆಡದಂತೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ವಿಧಾನ ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿತ್ತು. ಹೀಗೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮೃತ ಶರೀರಗಳನ್ನು ಮಮ್ಮಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪಿರಮಿಡ್ಡುಗಳು ಮಮ್ಮಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿದ ದೊಡ್ಡ ಶವ ಕುಟೀರಗಳಾಗಿವೆ. ಪಿರಮಿಡ್ಡುಗಳು ಮಾನವನ ಪರಿಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಸಂಪತ್ತಿನ ಹೇರಳವಾದ ಬಳಕೆಗೆ ಪುರಾವೆಗಳಾಗಿವೆ.



ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಪಿರಮಿಡ್ಡುಗಳು

ಕಂಚಿನ ಯುಗದಲ್ಲಿ ನೆಲೆನಿಂತಿದ್ದ ಈಜಿಪ್ಟ್ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಇತರ ಪ್ರಧಾನ ವಿಶೇಷತೆಗಳು ಯಾವುವೆಂದು ನೋಡೋಣ.

ಈಜಿಪ್ಟಿನ ನೈಲ್ ನದಿಯ ತೀರದಲ್ಲಿ ಈ ನಾಗರಿಕತೆಯು ಬೆಳೆದು ಬಂತು. ಕೃಷಿಯು ಈಜಿಪ್ಟಿನ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅಡಿಪಾಯವಾಗಿತ್ತು. ನೇಯ್ಗೆ, ಸ್ಪಟಿಕ ನಿರ್ಮಾಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲೂ ಅವರು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದರು.

ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಜನರು ಒಂದು ಬರವಣಿಗೆಯ ಕಲೆಯನ್ನು ರೂಪುಗೊಳಿಸಿದ್ದರು. ಅದು ಹೈರೋಗ್ಲಿಫಿಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಹೈರೋಗ್ಲಿಫಿಕ್ಸ್ ಎಂದರೆ 'ಪವಿತ್ರ ಲಿಪಿ' ಎಂದು ಅರ್ಥ. ಪೇಪರಸ್ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅವರು ಬರೆಯಲು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು.

ಹೈರೋಗ್ಲಿಫಿಕ್ಸ್



ಫ್ರೆಂಚ್ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞನಾದ ಶಂಪೋಲಿಯೋ ಹೈರೋಗ್ಲಿಫಿಕ್ಸ್ ಲಿಪಿಯನ್ನು ಮೊತ್ತಮೊದಲು ಓದಿದನು. ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದ ನೆಪೋಲಿಯನನ ಈಜಿಪ್ಟ್ ಆಕ್ರಮಣದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ (1798) ಇವನು ನೆಪೋಲಿಯನನ ಜೊತೆಗಿದ್ದನು. ನೈಲ್ ನದೀಮುಖದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಿದ ಬೃಹತ್ ಶಿಲೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ (ರೋಸೆಟ್ಟಾ) ಈ ಲಿಪಿ ಇತ್ತು. ನಿರಂತರವಾದ ಪ್ರಯತ್ನದ ಫಲವಾಗಿ ಈ ಲಿಪಿಯನ್ನು ಓದುವಲ್ಲಿ ಆತನು ಯಶಸ್ವಿಯಾದನು.



ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅವರು ಉತ್ತಮ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ್ದರು. ಸೂರ್ಯನನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿ ಒಂದು ಕೆಲೆಂಡರ್ ತಯಾರಿಸಿ, ಒಂದು ವರ್ಷವನ್ನು 365 ದಿನಗಳೆಂದು ಗಣನೆ ಮಾಡಿದ್ದರು. ಒಂದು ವರ್ಷವನ್ನು 30 ದಿನಗಳಿರುವ 12 ತಿಂಗಳುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಿದ್ದರು. ಉಳಿದ 5 ದಿನಗಳನ್ನು ಆಚರಣೆಗಳಿಗಾಗಿ ಮೀಸಲಿರಿಸಿದ್ದರು. ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲೂ ಪ್ರಾಚೀನ ಈಜಿಪ್ಟಿನವರ ಸಾಧನೆಗಳು ಗಣನೀಯವಾಗಿವೆ. ತ್ರಿಕೋನ, ಚೌಕ ಎಂಬುವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಲು ಅವರಿಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ನೆರಳಿನ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಸಮಯವನ್ನು ಗಣನೆ ಮಾಡುವ ಸೌರಗಡಿಯಾರ, ನೀರಿನ ಪ್ರವಾಹದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಸಮಯವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುವ 'ಜಲಗಡಿಯಾರ' ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಅವರು ತಯಾರಿಸಿದ್ದರು.

ಪ್ರತಿಮೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲೂ ಅವರು ಪರಿಣಿತರಾಗಿದ್ದರು. ಮನುಷ್ಯನ ತಲೆ ಹಾಗೂ ಸಿಂಹದ ದೇಹವಿರುವ 'ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್' ಎಂಬ ಮೂರ್ತಿಯು ಶಿಲ್ಪಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಅವರಿಗಿದ್ದ ನೈಪುಣ್ಯಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.



ಸ್ಫಿಂಕ್ಸ್

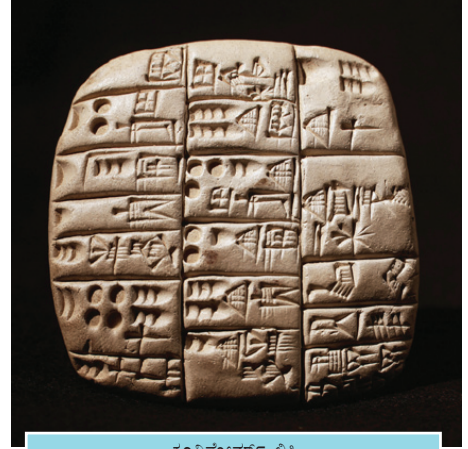
ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯ ನಾಗರಿಕತೆ

ಇಂದಿನ ಇರಾಕನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯ ನಾಗರಿಕತೆಯು ಬೆಳೆದುಬಂತು. ಪ್ರಾಚೀನ ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯವು ಆರ್ಮೀನಿಯನ್ ಪರ್ವತದಿಂದ ಉದ್ಭವಿಸಿ ಪರ್ಶಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಗಮಿಸುವ ಯುಫ್ರೇಟಿಸ್-ಟೈಗ್ರಿಸ್ ನದಿಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯಾ ಎಂಬ ಪದದ ಅರ್ಥ ಎರಡು ನದಿಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರದೇಶ ಎಂದಾಗಿದೆ.

ನಾಲ್ಕು ವಿಭಿನ್ನವಾದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯದಲ್ಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಅವನತಿಗೊಂಡಿದ್ದವು. ಅವುಗಳು ಸುಮೇರಿಯನ್, ಬೆಬಲೋನಿಯನ್, ಅಸ್ಸೀರಿಯನ್, ಕಾಲ್ಡಿಯನ್ ಎಂಬ ನಾಗರಿಕತೆಗಳಾಗಿವೆ. ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯದ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣು ಕೃಷಿಯ ಪುರೋಗತಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿತ್ತು. ಇದು ವ್ಯಾಪಾರ ಹಾಗೂ ನಗರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತ್ತು. ಉರ್, ಉರುಕ್, ಲಗಾಫ್ ಎಂಬವುಗಳು ಪ್ರಾಚೀನ ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯದ ಪ್ರಧಾನ ನಗರಗಳಾಗಿದ್ದವು.

ನಗರಗಳು ವ್ಯಾಪಾರ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಜನರೊಂದಿಗೆ ಅವರು ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಮೊದಲೇ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವಲ್ಲವೇ. ವ್ಯಾಪಾರವು ವ್ಯಾಪಿಸಿದ ಕಾರಣ ಕೈ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಲೆಕ್ಕಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಯಿತು. ಇದು ಬರವಣಿಗೆಯ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು.

ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯದ ಬರವಣಿಗೆಯ ಲಿಪಿಯು ಕ್ಯೂನಿಫಾರ್ಮ್ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅವರ ಲಿಪಿಗಳಿಗೆ ಮರದ ಕೀಲುಗಳ ಆಕೃತಿಯಿತ್ತು. ಮಣ್ಣನ್ನು ಕಲಸಿ ಚಿಕ್ಕ ಫಲಕಗಳನ್ನಾಗಿಸಿ ಅದರ ಮೇಲೆ ಅವರು ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಹರಿತವಾದ ಅಲಗಿರುವ ಆಣೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಬರೆದ ನಂತರ ಬಿಸಿಲಲ್ಲಿಟ್ಟು ಒಣಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಈ ರೀತಿಯ ಆವೆಮಣ್ಣಿನ ಅನೇಕ ಫಲಕಗಳ ಸಂಗ್ರಹವು ಲಭಿಸಿದ್ದವು. ಬರಹಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನವುಗಳು ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದವುಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಜ್ಯೋತಿಶಾಸ್ತ್ರ, ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂಬೀ ವಲಯಗಳಲ್ಲೂ ಅವರು ಗಣನೀಯವಾದ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ್ದರು. ಚಂದ್ರನ ಭ್ರಮಣವನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿರಿಸಿ ಒಂದು ಕೆಲೆಂಡರನ್ನು ಅವರು ತಯಾರಿಸಿದ್ದರು.



ಕ್ಯೂನಿಫಾರ್ಮ್ ಲಿಪಿ

ಒಂದು ವರ್ಷವನ್ನು 12 ತಿಂಗಳುಗಳನ್ನಾಗಿಯೂ ಒಂದು ತಿಂಗಳನ್ನು 4 ವಾರಗಳಾಗಿಯೂ ವಿಭಜಿಸಿದ್ದರು. ಒಂದು ದಿನವನ್ನು 24 ಗಂಟೆಗಳಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದ್ದರು. ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಕಲೆಯುವುದು, ಗುಣಿಸುವುದು, ವರ್ಗಮೂಲ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಕೂಡಾ ಅವರಿಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದವು.



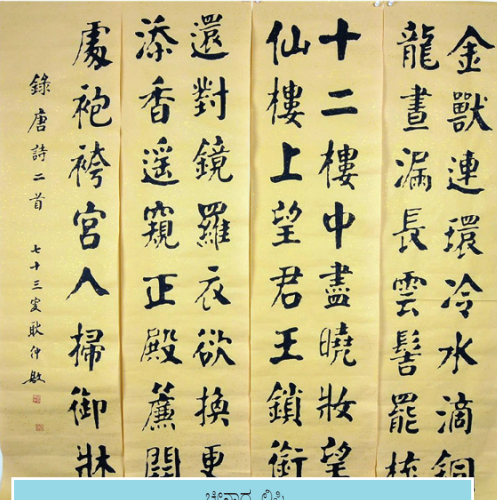
ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯ ಜನರ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಾಧನೆಗಳ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಸಿಗ್ಗುರಾತ್ (Ziggurat) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ದೇವಾಲಯಗಳು ಪ್ರಾಚೀನ ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯನ್ನರ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೌಶಲ್ಯದ ಕುರುಹುಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ದೇವಾಲಯಗಳನ್ನು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಮಣ್ಣಿನ ಮುದ್ದೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಿಗ್ಗುರಾತ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಿದ್ದರು.



ಸಿಗ್ಗುರಾತ್‌ಗಳು

ಚೀನಾದ ನಾಗರಿಕತೆ



ಚೀನಾದ ಲಿಪಿ

ಚೀನಾದ ನಾಗರಿಕತೆಯು ಹೊಯಾಂಗ್ ಹೋ ನದೀತೀರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಬಂತು. ಕೃಷಿಯು ಈ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅಡಿಪಾಯವಾಗಿತ್ತು. ನೇಯ್ಗೆ, ಮಣ್ಣಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ರೇಶ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅವರು ಪರಿಣತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರು.

ಪ್ರಾಚೀನ ಚೀನದಲ್ಲಿಯೂ ಬರವಣಿಗೆ ಕಲೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿತ್ತು. ಅವರು ಅಕ್ಷರಗಳ ಬದಲು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ನಂತರ ಚಿತ್ರಗಳ ಬದಲು ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದುವು. ಪ್ರಾಚೀನ ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯ ಹಾಗೂ

ಈಜಿಪ್ಟಿನ ಹಾಗೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಚೀನಾದ ಜನರೂ ಕೆಲೆಂಡರನ್ನು ತಯಾರಿಸಿದ್ದರು. ಅವರು ತಯಾರಿಸಿದ ಕೆಲೆಂಡರಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ $365\frac{1}{2}$ ದಿನಗಳಿದ್ದವು. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನದೀತೀರಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರಿಸಿ ಬೆಳೆದು ಬಂದ ಕೆಲವು ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ಕುರಿತು ಈ ಪಾಠಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿದೆವು. ಕಂಚಿನ ಉಪಯೋಗ, ಕೃಷಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ವ್ಯಾಪಾರ ಹಾಗೂ ಕರಕುಶಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಬರವಣಿಗೆ ಕಲೆ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಾಧನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಈ ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷತೆಗಳಾಗಿವೆ.

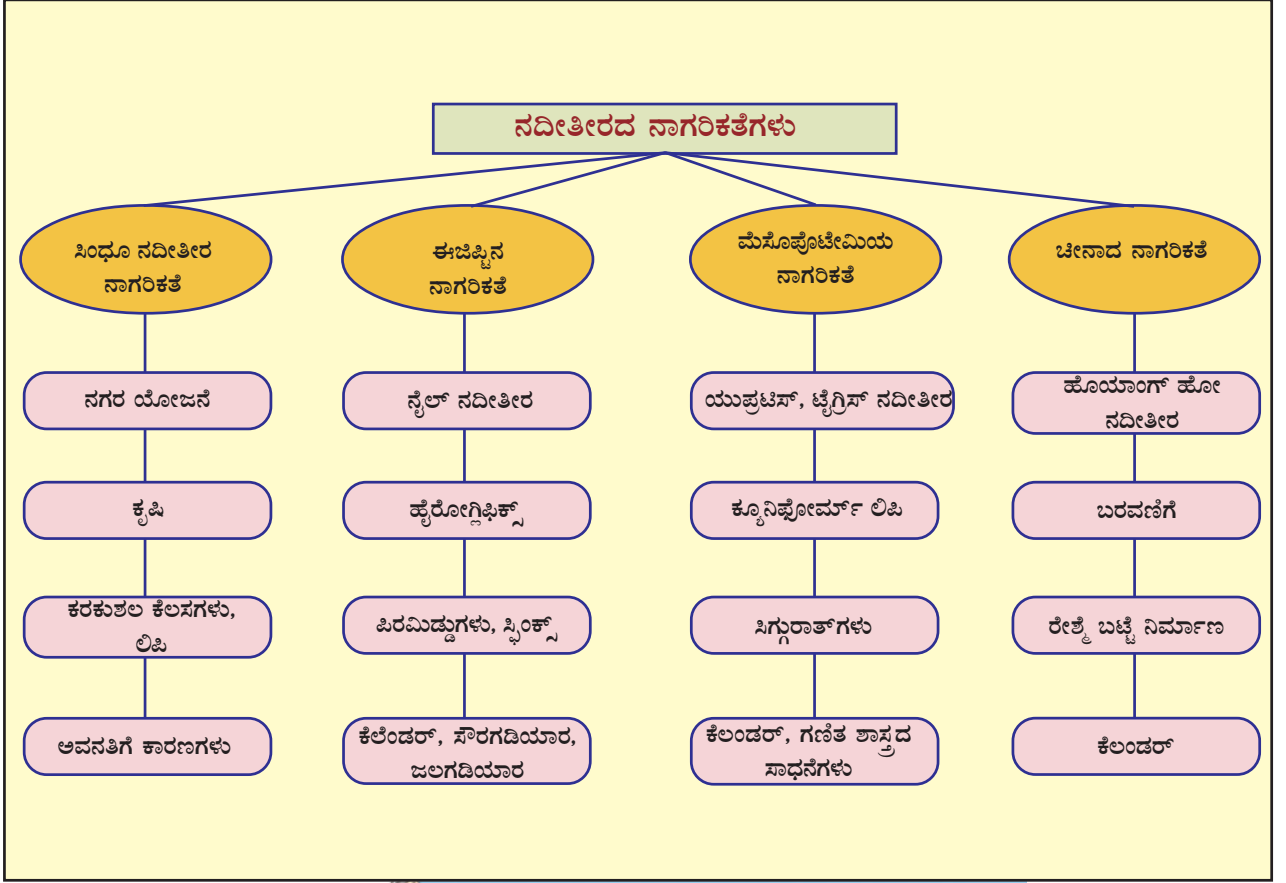


ಈಜಿಪ್ಟ್, ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯ, ಚೀನಾದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು ವಿಜ್ಞಾನ, ಕಲೆ, ಬರವಣಿಗೆ ಎಂಬ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಕ್ರೋಡೀಕರಣ

- ❖ ಕ್ರಿ.ಪೂ. 2700 ರಿಂದ 1700ರ ವರೆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಿಂಧೂ ನದಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ಉಪನದಿಗಳ ತೀರದಲ್ಲಿ ಹರಪ್ಪಾ ನಾಗರಿಕತೆಯು ಉದಯಿಸಿತು.
- ❖ ಸುಟ್ಟ ಇಟ್ಟಿಗೆಗಳ ಉಪಯೋಗ, ಕಂಚಿನ ಉಪಕರಣಗಳು, ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ರಸ್ತೆಗಳು, ಧಾನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಕಗಳು, ಮಹಾಸ್ನಾನಘಟ್ಟ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಹರಪ್ಪಾ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಪ್ರಧಾನ ವಿಶೇಷತೆಗಳಾಗಿವೆ.
- ❖ ಹರಪ್ಪಾದ ಜನರು ವಿವಿಧ ತರದ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಕೃಷಿ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದರು.
- ❖ ಕೃಷಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ವ್ಯಾಪಾರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು.
- ❖ ಕರಕೌಶಲ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅವರು ಪರಿಣತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರು.
- ❖ ಈಜಿಪ್ಟ್, ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯ, ಚೀನಾದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು ಸಿಂಧೂ ನದೀ ತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಸಮಕಾಲೀನ ನಾಗರಿಕತೆಗಳಾಗಿದ್ದವು.
- ❖ ವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ, ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂಬ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು ಗಣನೀಯವಾದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ್ದವು.



ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಪಡುವವುಗಳು

- ❖ ಕಂಚಿನ ಯುಗದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು ಬೆಳೆದು ಬಂದ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು.
- ❖ ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಪ್ರಧಾನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುವುದು.
- ❖ ಕೃಷಿ, ಕರಕುಶಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹರಪ್ಪಾ ಜನರ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು.
- ❖ ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಅವನತಿಯ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು.
- ❖ ಈಜಿಪ್ಟ್, ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯಾ, ಚೀನಾದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ಪ್ರಧಾನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನೂ ಅವರ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನೂ ವಿವರಿಸುವುದು.



- ❖ ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ಆರಂಭಕಾಲದ ಉತ್ಖನನದ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
- ❖ ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಗರಜೀವನದ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರಿ.
- ❖ ಮೊಹೆಂಜೊದಾರೋವಿನ ಮಹಾಸ್ನಾನಘಟ್ಟದ ವಿಶೇಷತೆಗಳು ಯಾವುವು?
- ❖ ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರದಲ್ಲಿದ್ದ ಪ್ರಧಾನ ಕರಕುಶಲ ಕಸುಬುಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಬರೆಯಿರಿ.
- ❖ ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯು ಕಂಚಿನ ಯುಗದ ನಾಗರಿಕತೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿರಿ.
- ❖ ಮುದ್ರೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹರಪ್ಪದ ಜನರ ಅದ್ಭುತ ಕಲಾ ನೈಪುಣ್ಯವು ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ವಿವರಿಸಿರಿ.
- ❖ ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯದ ಬರಹ ವಿದ್ಯೆಯ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- ❖ ವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂಬೀ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಚಿನ ಯುಗದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಸಾಧನೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿರಿ.
- ❖ 'ಎ' ವಿಭಾಗಕ್ಕೆ ಸರಿಹೊಂದುವವುಗಳನ್ನು 'ಬಿ' ವಿಭಾಗದಿಂದ ಆರಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಎ	ಬಿ
ಜೋನ್ ಮಾರ್ಷಲ್	ಮೆಸೊಪೊಟೇಮಿಯ
ದಯಾರಾಂ ಸಾಹ್ನಿ	ಮೊಹೆಂಜೊದಾರೋ
ಆರ್. ಡಿ. ಬ್ಯಾನರ್ಜಿ	ಹರಪ್ಪ
ಹೈರೋಗ್ಲಿಫಿಕ್ಸ್	ಡೈರೆಕ್ಟರ್ ಆಫ್ ಆರ್ಕಿಯೋಲಜಿಕಲ್ ಸರ್ವೆ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ
ಕ್ಯೂನಿಫೋರ್ಮ್ ಲಿಪಿ	ಈಜಿಪ್ಟ್



ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

- ❖ ಹರಪ್ಪಾ ನಾಗರಿಕತೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿದ್ದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿನ ಪ್ರಧಾನ ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಗಳು ಯಾವುವೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ❖ ಕಂಚಿನಯುಗದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.
- ❖ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಂಚಿನ ಯುಗದ ನಾಗರಿಕತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಆಲ್ಬಂ ತಯಾರಿಸಿರಿ.



ಸ್ವಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ

	ಪೂರ್ಣವಾಗಿ	ಭಾಗಿಕವಾಗಿ	ಉತ್ತಮಪಡಿಸಬೇಕು
• ಸಿಂಧೂ ನದೀತೀರದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಪ್ರಧಾನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.			
• ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ನಾಗರಿಕತೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.			
• ಹರಪ್ಪಾದಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿದ್ದ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಒಕ್ಕೂಟಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.			
• ಬರವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮುದ್ರೆಗಳು ಕಂಚಿನ ಯುಗದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.			
• ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದ ಕಂಚಿನಯುಗದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.			
• ಕಂಚಿನಯುಗದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳು ಮಾನವನ ಜೀವನದ ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರಿದ್ದುವು ಎಂದು ತಿಳಿಯಿತು.			
• ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳ ಮಹತ್ವಾದ ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಪರಂಪರೆಯು ಭಾರತಕ್ಕಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು.			

ಭೌಮರಹಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ

ವೆಸ್ಟೋನರಿಯಾವು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಜೋಹಾನ್ ಬರ್ಗ್‌ನ ನೈಋತ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪಟ್ಟಣವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ತಾಗಿಕೊಂಡಿರುವುದೇ ಪೆನಾಂಗ್ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿ. ಮೂರು ದಿನಗಳಿಂದ ನಾನು ಈ ಗಣಿಯ ಸಂದರ್ಶನಕ್ಕಿರುವ ಅನುಮತಿಗಾಗಿ ಕಾದು ಕುಳಿತೆ. ಕೊನೆಗೆ ಗಣಿಯ ಕುರಿತಾದ ಕಿರು ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಆಗ್ರಹವನ್ನು ಮರೆತು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಹಾರೋಣವೆಂದು ತೀರ್ಮಾನಿಸಿದಾಗ 'ತಕ್ಷಣ ಒಂದು ಟಾಕ್ ಮೂಲಕ ಗೆನಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳಿ' ಎಂದು ಗೆನಿ ಮನೇಜರರ ಆದೇಶವು ಫೋನಿನಲ್ಲಿ ಬಂತು. ತಕ್ಷಣವೇ ಗಣಿಯ ಅದ್ಭುತ ಲೋಕಕ್ಕೆ ನಾನು ತಲುಪಿದೆನು. ನೂರ ಮೂರು ಅಂತಸ್ತುಗಳಿರುವ ಹತ್ತು ಎಂಪಯರ್ ಸ್ಟೇಟ್ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದರಂತೆ ಇಡಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ ಎಂದು ಊಹಿಸಿದಷ್ಟು ಆಳವು ಪೆನಾಂಗ್ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗದಿಂದ

ಬರುವ ವಿಷಗಾಳಿಯಿಂದ ರಕ್ತಣೆ ಪಡೆಯಲು ಧರಿಸುವ ಓಕ್ಸೋಬೋಕ್ಸ್ ಎಂಬ ಜೀವ ರಕ್ತಕ ಉಪಕರಣ, ಚಾರ್ಜಿರುವ ಹೆಲ್ಮೆಟ್, ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿರೋಧಿಸುವಂತಹ ಕೋಟು ಇತ್ಯಾದಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಾ ಅಧಿಕಾರಿಯು ಧರಿಸಲು ನನಗೆ ನೀಡಿದರು. ಅದರೊಂದಿಗೆ ಅದನ್ನು ಧರಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದರು. ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗಕ್ಕಿರುವ ಪ್ರಯಾಣವು ನೂರು ಮಂದಿಯನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವ ಎಲಿವೇಟರ್ ಕಾರ್ ಎಂಬ ವಾಹನದಲ್ಲಾಗಿತ್ತು. ಆಳ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಉಷ್ಣತೆ ಕ್ರಮೇಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಒತ್ತಡ ವೃತ್ತಾಸದಿಂದಾಗಿ ಕಿವಿಗಳು ಮುಚ್ಚಿಹೋದವು. ಎಲಿವೇಟರ್‌ನ ಮೇಲಿನಿಂದ ಬೀಳುವ ಬೆಳಕು ಮಾತ್ರವೇ ಬೆಳಕಿನ ಮೂಲವಾಗಿತ್ತು. ಸಾವಿರಾರು ಆಲೋಚನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಕುತೂಹಲಗಳೊಂದಿಗೆ ಗಣಿಯ ಅದ್ಭುತ ಲೋಕಕ್ಕೆ ನಾನು ಇಳಿದೆನು.

ಒಬ್ಬ ಪತ್ರಕರ್ತನು ಗಣಿಯಲ್ಲಿ ತನಗಾದ ಅನುಭವದ ಕುರಿತು ಬರೆದ ಡಯರಿಯನ್ನು ಓದಿದಿರಲ್ಲವೇ! ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಿಂದ ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಯಾವೆಲ್ಲ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡಿರುವಿರಲ್ಲವೇ! ನಾವು ವಾಸಿಸುವ ಭೂಮಿಯ ಆಂತರಿಕ ಭಾಗವು ಅದ್ಭುತಗಳ ಒಂದು ಭಂಡಾರವಾಗಿದೆ.



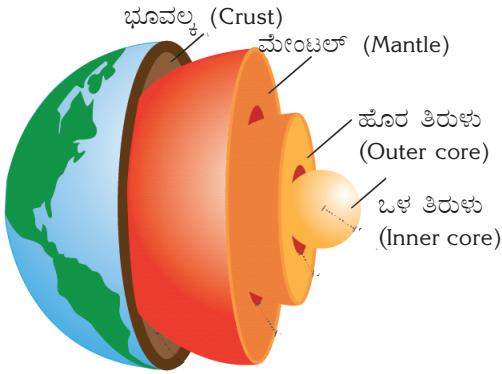
ಸುಮಾರು 225 ದಶಲಕ್ಷ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ದೂರವಿರುವ ಮಂಗಳದ ತನಕ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಇಂದು ತಲುಪಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಾದರೆ ಅವನು ವಾಸಿಸುವ ಭೂಮಿಯ ಒಳಗೆ 12 ಕಿಲೋ ಮೀಟರ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋಗಲು ಇನ್ನೂ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಆದರೆ ಆ ಆಂತರಿಕ ರಹಸ್ಯಗಳ ಕುರಿತು ನೇರವಾಗಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ನಮಗೆ ಅನೇಕ ಮಿತಿಗಳಿವೆ. ಆ ಮಿತಿಗಳು ಯಾವುವು?

ಭೂಮಿಯ ಆಳವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಉಷ್ಣತೆಯೂ ಒತ್ತಡವೂ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಪದರುಗಳು ಹಾಕುವ ಭಾರವು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆಳಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ಉಂಟಾಗುವ ಈ ಒತ್ತಡ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುವ ಉಷ್ಣತೆ ಸರಿಸುಮಾರು 5000°C ಆಗಿದೆ. 1538°C ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣವೂ ಕರಗುವುದೆಂದು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಭೂಮಿಯ ಆಂತರಿಕ ಭಾಗದ ಕುರಿತಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನಮಗೆ ಯಾವೆಲ್ಲ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯ?

ಚಿತ್ರ 3.1

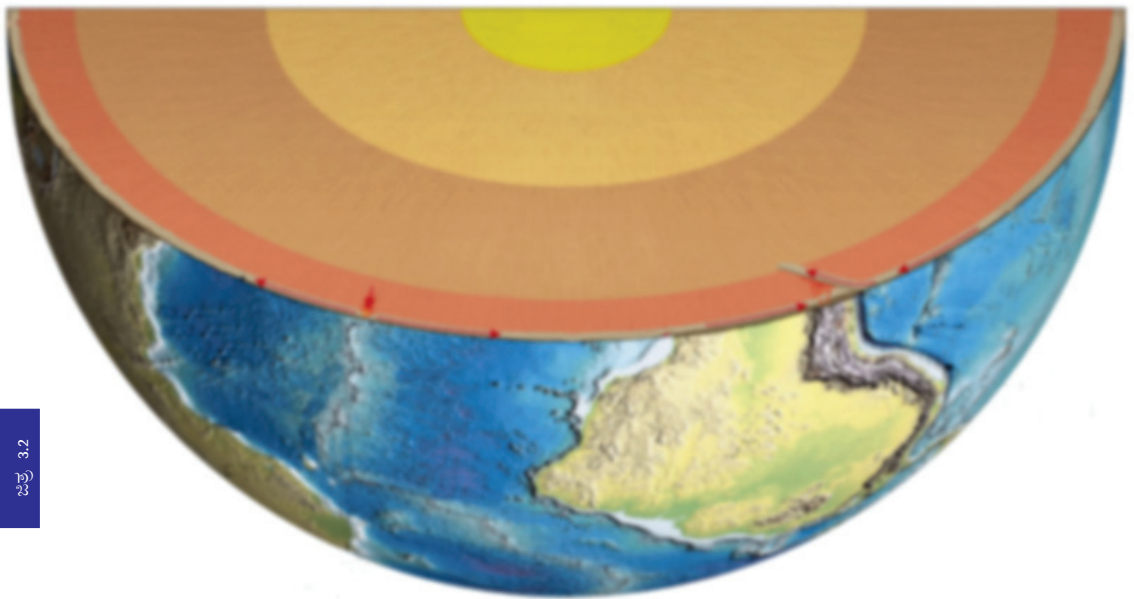


- ❖ ಅಗ್ನಿಪರ್ವತ ಸ್ಫೋಟದ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದು ಸೇರುವ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ
- ❖ ಗಣಿಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಮಾಹಿತಿಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ
- ❖ ಭೂಕಂಪದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ತರಂಗಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ.

ಭೂಕಂಪದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಸಲ್ಪಡುವ ತರಂಗಗಳು ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುವ ರೀತಿಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡುವುದರ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಪದರುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಚಿತ್ರ (3.1) ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ವಿವಿಧ ಪದರುಗಳು ಯಾವುವೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- ❖
- ❖
- ❖
- ❖

ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದರುಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಚಿತ್ರ (ಚಿತ್ರ 3.2) ವನ್ನು ನೋಡಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.



ಭೂವಲ್ಯ (Crust)

- ಭೂಮಿಯ ಅತಿ ಹೊರಗಿನ ಪದರು
- ಸುಮಾರು 40 ಕಿ.ಮೀ. ದಪ್ಪ
- ಎರಡು ಭಾಗಗಳು - ಭೂಖಂಡಗಳ ಭೂವಲ್ಯ, ಸಾಗರಗಳ ಭೂವಲ್ಯ

ಭೂಖಂಡಗಳ ಭೂವಲ್ಯ ಹಾಗೂ

ಸಾಗರಗಳ ಭೂವಲ್ಯ

ಸಿಲಿಕ (Silica) ಅಲ್ಯುಮಿನ (Alumina) ಎಂಬ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಭೂಖಂಡಗಳ ಭೂವಲ್ಯವನ್ನು ಸಿಯಾಲ್ (SIAL) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಸಿಲಿಕ (Silica) ಮತ್ತು ಮೆಗ್ನೀಶಿಯಂ (Magnesium) ಎಂಬ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಸಾಗರಗಳ ಭೂವಲ್ಯವನ್ನು ಸಿಮ (SIMA) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಮೇಂಟಲ್ (Mantle)

- ಭೂವಲ್ಯದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತಿಗೊಂಡಿದೆ.
- ಭೂವಲ್ಯದ ಪದರನ ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ 2900 ಕಿ.ಮೀ. ತನಕ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ.
- ಎರಡು ಭಾಗಗಳು - ಮೇಲಿನ ಮೇಂಟಲ್, ಕೆಳಗಿನ ಮೇಂಟಲ್.

ಮೇಲಿನ ಮೇಂಟಲ್ ಮತ್ತು ಕೆಳಗಿನ ಮೇಂಟಲ್

ಮೇಲಿನ ಮೇಂಟಲ್: ಸಿಲಿಕನ್ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಈ ಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳು ಘನರೂಪದಲ್ಲಿವೆ.

ಕೆಳಗಿನ ಮೇಂಟಲ್: ಮೇಲಿನ ಮೇಂಟಲಿನ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತಿಗೊಂಡಿರುವ ಕೆಳಗಿನ ಮೇಂಟಲಿನಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳು ಅರೆ ದ್ರವಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿವೆ.

ತಿರುಳು (Core)

- ಭೂಮಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗ
- 2900 ಕಿ.ಮೀ.ನಿಂದ ಆರಂಭಗೊಂಡು 6371 ಕಿ.ಮೀ. ವರೆಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ.
- ಎರಡು ಭಾಗಗಳು
 - ಹೊರತಿರುಳು
 - ಒಳತಿರುಳು

ಹೊರ ತಿರುಳು, ಒಳ ತಿರುಳು

ಹೊರ ತಿರುಳಿನಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳು ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿವೆ. ಭೂಮಿಯ ಕೇಂದ್ರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಬರುವ ಅಧಿಕ ಒತ್ತಡದಿಂದಾಗಿ ಒಳ ತಿರುಳು ಘನರೂಪದಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ನಿಕೆಲ್ (Ni), ಕಬ್ಬಿಣ (Fe) ಮುಂತಾದ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಿಂದ ರಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಭಾಗವನ್ನು ನಿಫೆ (NIFE) ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.



ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು (Fossils)

ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿದ್ದ ಜೀವವಾಹನಗಳ ಅವಶೇಷಗಳು ಅವಶಿಷ್ಟ ಶಿಲೆಗಳ ಪದರಿನಡೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳು (Fossils) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಭೂಮಿಯ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಶಿಲೆಗಳ ಪ್ರಾಯವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲು ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಅನಿಲ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದ ಜೀವವಾಹನಗಳ ಅವಶೇಷಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡದ್ದಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಪಳೆಯುಳಿಕೆಗಳ ಕುರಿತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಿರಲ್ಲವೇ.



ಶಿಲಾಮಂಡಲ ಮತ್ತು ಎಸ್ಟೆನೋಸ್ಫಿಯರ್

ಭೂವಲ್ಕ ಮತ್ತು ಮೇಂಟಲಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಶಿಲಾಮಂಡಲ (Lithosphere) ಎನ್ನುವರು.

ಶಿಲಾಮಂಡಲದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶಿಲಾಪದಾರ್ಥಗಳು ಕರಗಿ ಅರ್ಧ ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಭಾಗವನ್ನು ಎಸ್ಟೆನೋಸ್ಫಿಯರ್ (Asthenosphere) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅಗ್ನಿ ಪರ್ವತಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರ ಬರುವ ಶಿಲಾದ್ರವದ (ಲಾವಾ) ಮೂಲವು ಎಸ್ಟೆನೋಸ್ಫಿಯರ್ ಆಗಿದೆ.



ಭೂಮಿಯ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆಯ ಅನಿರ್ಮೇಶನ್ ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಭೂಮಿಯ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆಯ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಶಿಲೆಗಳು (Rocks)

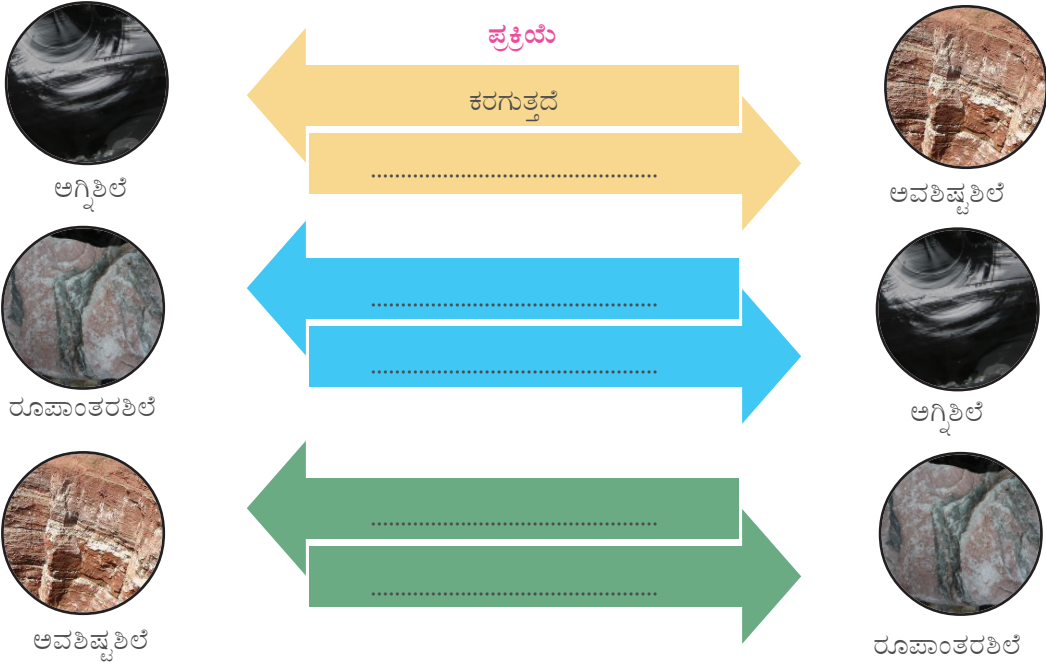
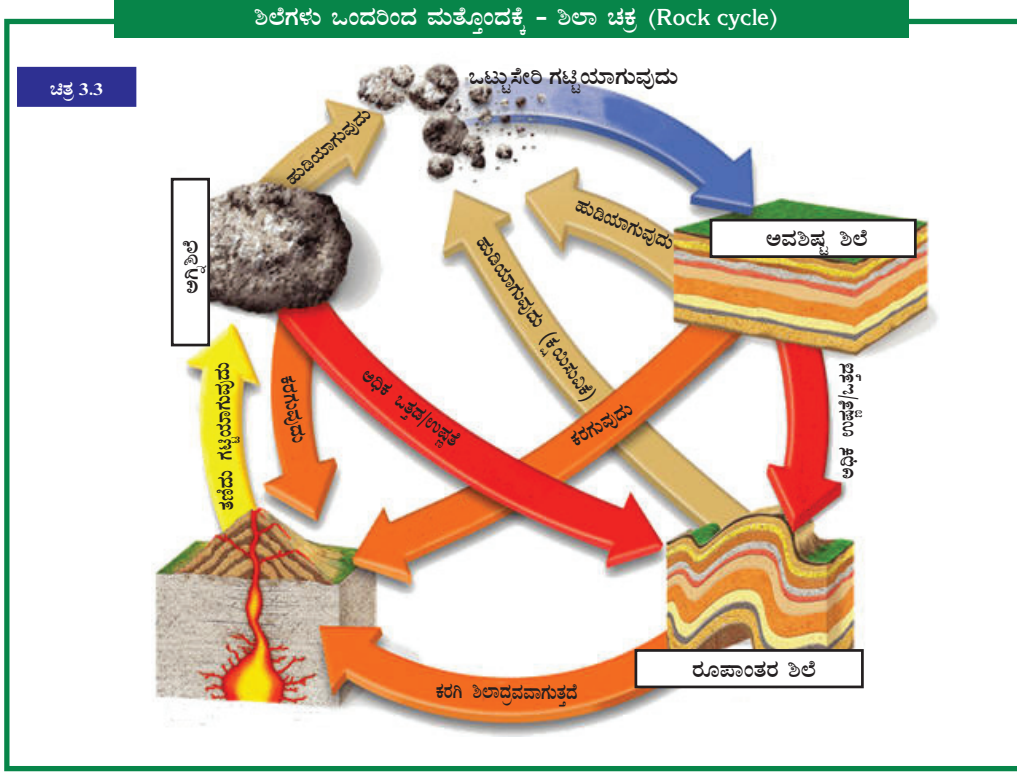
ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಶಿಲಾಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಆ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ವೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಕಾರಿಣ್ಯದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಲು ಸಾಧ್ಯ. ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಘಟಕಗಳು ಶಿಲೆಗಳ ಈ ವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದು. ಖನಿಜಗಳಿಂದ (Minerals) ಶಿಲೆಗಳು ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ. ಸಿಲಿಕ, ಅಬ್ರಕ, ಹೆಮಟೈಟ್, ಬೋಕ್ಸೈಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಎರಡು ಸಾವಿರಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಖನಿಜಗಳು ಇವೆ ಎಂಬುದಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ.

ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಶಿಲೆಗಳು

ಅಗ್ನಿಶಿಲೆಗಳು (Igneous Rocks)	ಅವಶಿಷ್ಟ ಶಿಲೆಗಳು (Sedimentary Rocks)	ರೂಪಾಂತರ ಶಿಲೆಗಳು (Metamorphic Rocks)
ಭೂವಲ್ಕದ ಬರುಕುಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರಬರುವ ದ್ರವಾವಸ್ಥೆಯ ಲಾವಾಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲೋ, ಆಳದಲ್ಲೋ ತಣೆದು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಶಿಲೆಗಳಾಗಿವೆ. ಉದಾ: ಗ್ರಾನೈಟ್, ಬಸಾಲ್ಟ್	ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಶಿಲೆಗಳು ಕ್ಷಯಿಸಿ ಹುಡುಗುತ್ತವೆ. ಈ ಅವಶೇಷಗಳು ತಗ್ಗಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಲವು ಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಷೇಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ನಂತರ ಅವುಗಳು ಕಠಿಣವಾದ ಅವಶಿಷ್ಟ ಶಿಲೆಗಳಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಹೊಗೆ ಕಲ್ಲು, ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು	ಆತಿಯಾದ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದಲೋ ಒತ್ತಡದಿಂದಲೋ ಶಿಲೆಗಳು ಭೌತಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ವಿಧೇಯವಾಗಿ ರೂಪಾಂತರ ಶಿಲೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಮಾರ್ಬಲ್, ಸ್ಲೇಟ್
ಅಗ್ನಿಶಿಲೆಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಬದಲಾವಣೆಗೊಂಡು ಇತರ ಶಿಲೆಗಳಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಲೆಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು.	ಪದರುಗಳಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಅವಶಿಷ್ಟ ಶಿಲೆಗಳು ಪದರು ಶಿಲೆಗಳು ಎಂದೂ ತಿಳಿಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ (Stratified rocks).	ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ರೂಪಾಂತರ ಶಿಲೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಶಿಲೆಗಳು ಅವು ರೂಪುಗೊಂಡ ಅದೇ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಇರಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ. ಕ್ರಮೇಣ ಅವುಗಳು ಹಲವು ವಿಧದ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಚಿತ್ರ 3.3 ನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

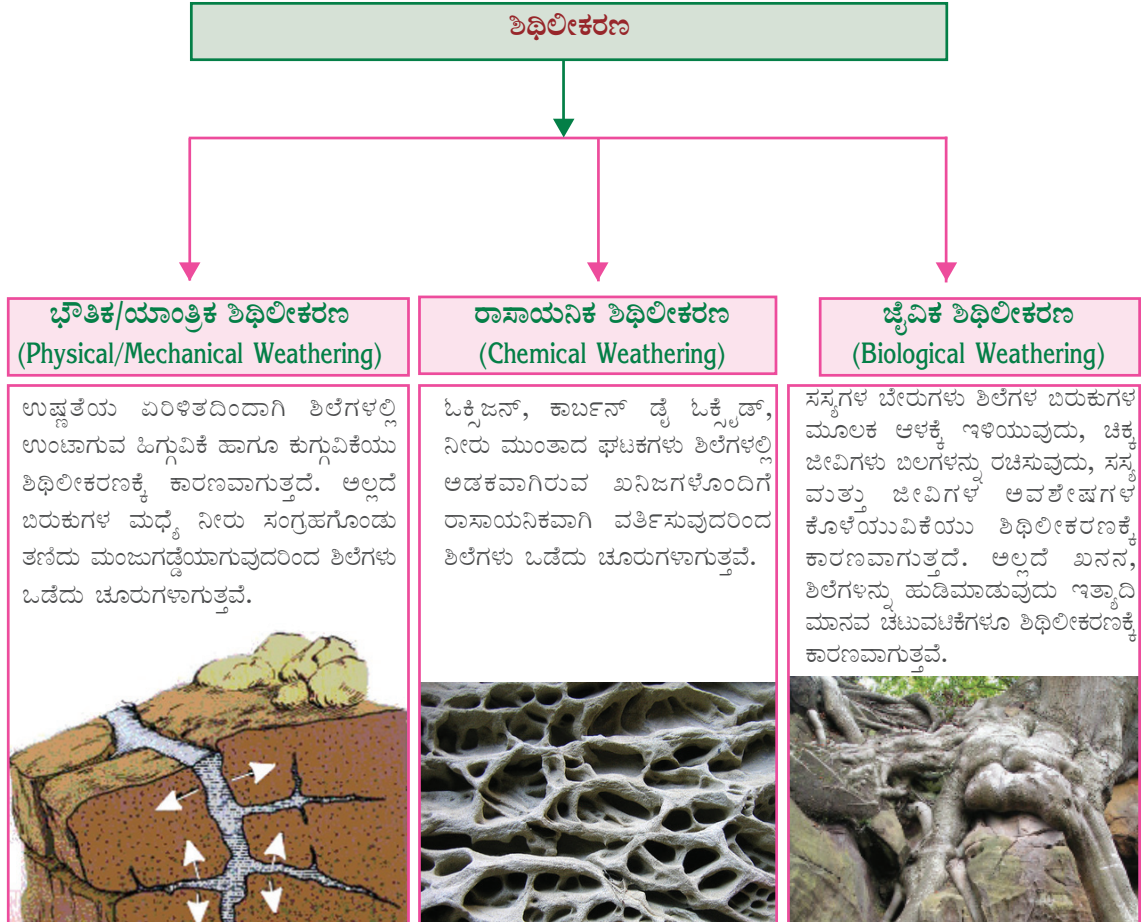




ಅಗ್ನಿಶಿಲೆ, ಅವಶಿಷ್ಟಶಿಲೆ, ರೂಪಾಂತರಶಿಲೆಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ 'ವಿವಿಧ ತರದ ಶಿಲೆಗಳು' ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಒಂದು ಡಿಜಿಟಲ್ ಆಲ್ಬಂ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಶಿಥಿಲೀಕರಣ (Weathering)

ವಿವಿಧ ತರದ ಶಿಲೆಗಳ ಕುರಿತು ನೀವು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರಲ್ಲವೇ? ಕಾಲಾಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳು ಹಲವು ವಿಧದ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಶಿಲೆಗಳು ಒಡೆದು ಚಿಕ್ಕ ಚಿಕ್ಕ ತುಣುಕುಗಳಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಶಿಥಿಲೀಕರಣ (Weathering) ಎನ್ನುವರು. ಶಿಥಿಲೀಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಶಿಲೆಗಳಿಗೆ ಭೌತಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಪ್ಲೋಚಾರ್ಟ್ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ವಿವಿಧ ತರದ ಶಿಥಿಲೀಕರಣವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ.



ಶಿಥಿಲೀಕರಣ ಮತ್ತು ಮಾನವ

ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿರಿ (ಚಿತ್ರ 3.4)

ಮಾನವನ ಯಾವೆಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಶಿಲೆಗಳ ಶಿಥಿಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ?

ಚಿತ್ರ 3.4



- ❖ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಹುಡುಕುವುದು
- ❖
- ❖
- ❖



ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ಶಿಥಿಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಶಿಥಿಲೀಕರಣ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮಾನವನಿಗೆ ಹಲವು ವಿಧದಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿವೆ.

- ❖ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ.
- ❖ ಖನನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ❖ ಶಿಥಿಲೀಕರಣವು ಮಣ್ಣಿನ ರೂಪೀಕರಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.



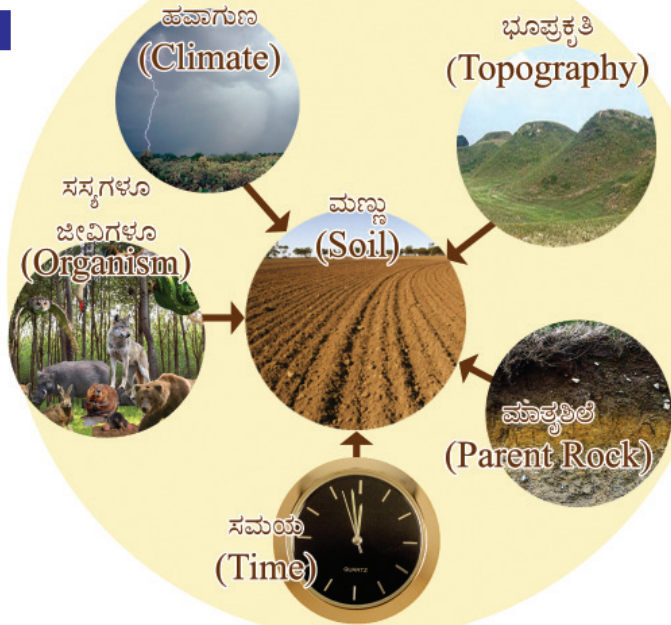
ಪೆಡೋಲಜಿ (pedology)ಯು ಮಣ್ಣಿನ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಪೆಡೋಲೋಜಿಸ್ಟ್ (Pedologist) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಮಣ್ಣಿನ ಹುಟ್ಟು

ಮಣ್ಣು ನಮಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಚಿತವಾದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಮಣ್ಣು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು ಹೇಗೆ? ಶಿಥಿಲೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ಶಿಲೆಗಳು ಚೂರು ಚೂರಾಗಿ ಜೈವಿಕ ಅವಶೇಷಗಳು ಒಟ್ಟು ಸೇರಿ ಅತಿ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಇಂದು ನಾವು ಕಾಣುವ ಮಣ್ಣು ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ಒಂದು ಇಂಚು ದಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಲು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕು.

ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳು ಯಾವುವೆಂದು ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ 'ಪದಸೂರ್ಯ' ದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ಚಿತ್ರ 3.5



ಪದಸೂರ್ಯದಿಂದ ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು (ಪಟ್ಟಿ 3.1) ಪೂರ್ತಿಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಪಟ್ಟಿ 3.1

ಹವಾಮಾನ	ಭೂಪ್ರಕೃತಿ	ಸಸ್ಯಗಳೂ ಜೀವಿಗಳೂ	ಮಾತೃಶಿಲೆ	ಸಮಯ
ತಂಪಾದ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ರೂಪೀಕರಣ ನಿಧಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.	ಕಡಿದಾದ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ದಪ್ಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.	ಸಸ್ಯಗಳೂ ಜೀವಿಗಳೂ ಕೊಳೆಯುವುದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಆಮ್ಲವು ಶಿಲೆಗಳ ಶಿಥಿಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.	ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜಗಳು ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಯು ಅವು ಯಾವ ಶಿಲೆಗಳಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.	ಮಣ್ಣಿನ ದಪ್ಪ ಹಾಗೂ ರಚನೆಯು ಅದು ರೂಪುಗೊಳ್ಳಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ರೂಪೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳಾದ ಭೂಪ್ರಕೃತಿ, ಹವಾಮಾನ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಮಣ್ಣುಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಭಾರತ ಹಾಗೂ ಕೇರಳದಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧಗಳ ಕುರಿತು ನೀವು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳನ್ನು ಗಳಿಸಿರುವಿರಿ. ಆ ತಿಳುವಳಿಕೆಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು (ಪಟ್ಟಿ 3.2) ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಿರಿ.

ಪಟ್ಟಿ 3.2

ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧಗಳು	
ಭಾರತ	ಕೇರಳ
•	•

ಜೀವದ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕಾಗಿ ಮಣ್ಣು

ಮಣ್ಣು ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಇಲ್ಲ; ಅವುಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸುವ ಜೀವಿಗಳೂ ಇಲ್ಲ. ಹಾಗಾದರೆ ಮಾನವನ ಸ್ಥಿತಿ ಹೇಳಬೇಕೆ? ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವವನ್ನು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರಿಸುವ ಪ್ರಧಾನ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಒಂದಾಗಿದೆ. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಸೂರ್ಯಪ್ರಕಾಶದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದು ನೀವು ತಿಳಿದಿರುವಿರಲ್ಲವೇ. ಈ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಇತರ ಜೀವಿಗಳು ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಜೀವಿಗಳು ನಾಶ ಹೊಂದುವಾಗ ಅವು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಧ್ಯಾಪಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದು ಆಹಾರ ಶೃಂಖಲೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯದ ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.

ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಿ. ನಾವು ಮಣ್ಣನ್ನು ಯಾವೆಲ್ಲ ಆವಶ್ಯ

ಕತೆಗಳಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ? ಹಲವಾರು ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಿಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿವೆಯಲ್ಲವೇ. ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಮಣ್ಣನ್ನು ನಾವು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆಯೇ? ಮಣ್ಣಿನ ಉಪಯೋಗಗಳು ಯಾವುವು?

❶ ನಿರ್ಮಾಣ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

❷

❸



ಚಿತ್ರ 3.9



ಚಿತ್ರ 3.10



ಚಿತ್ರ 3.11



ಚಿತ್ರ 3.12



ಮಣ್ಣು ಸಾಯುತ್ತಿದೆಯೇ?

ವನನಾಶ, ಗುಡ್ಡೆ ಅಗೆತ, ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೃಷಿಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಶೋಷಣೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನ ಕೊರೆತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಗಳ ಬೇರು ಮಣ್ಣನ್ನು ತಡೆಗೋಡೆಯಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆಂದು ನೀವು ತಿಳಿದಿರುವಿರಲ್ಲವೇ. ಇಂತಹ ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ನಾಶಗೊಳಿಸಿ ಕೃಷಿ ತೋಟಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದ್ದಲ್ಲದೆ ಪರಿಸರಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸದೆ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ ತೀವ್ರ ಕೃಷಿ ನಡೆಸುವ ಮಾನವನು ಮಣ್ಣನ್ನು ಇಂಚಿಂಚಾಗಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ನಿಮ್ಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು 'ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣು' ಎಂಬ ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

- ❖ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕವಾದ ಜೀರ್ಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಒಳಗೊಳ್ಳದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ನಂತಹ ವಸ್ತುಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.
- ❖ ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಯನ್ನೇ ಬುಡಮೇಲುಗೊಳಿಸುವ ಅತಿಯಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ
- ❖ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿರ್ಮಾಣ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಖನನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು
- ❖ ಕೃಷಿಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೃಷಿಯೇತರ ಉಪಯೋಗಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವುದು.
- ❖ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಮಲಿನ ಜಲವನ್ನು ಹರಿಸುವುದು.
- ❖ ಅಮಿತವಾಗಿ ಜಾನುವಾರುಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸುವುದು.

ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಸ್ವೀಕರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವ ಇತರ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ

ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.

ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ

ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ನಾಶವಾದರೆ ಅಲ್ಲಿ ಬಂಜರು ಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಶಿಲಾ ಪದರುಗಳು ಮಾತ್ರ ಉಳಿಯುತ್ತವೆ. ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಪುನಃ ರೂಪುಗೊಳ್ಳಲು ಸಾವಿರಾರು ವರ್ಷಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವದ ನಿರಂತರ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮುಂದುವರಿಕೆಗೆ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಅತಿ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಬೇರೆ ದಾರಿಯಿಲ್ಲ.

ಮಣ್ಣನ್ನು ಹೇಗೆಲ್ಲಾ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ? ಚರ್ಚೆಯ ಮೂಲಕ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

- ❶ ವನನಾಶ ತಡೆಯುವುದು
- ❷ ಅವೃತ್ತ ಬೆಳೆ
- ❸ ಗುಡ್ಡಗಳ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ತಟ್ಟು ಕೃಷಿ
- ❹ ತಡೆಗೋಡೆ ನಿರ್ಮಾಣ
- ❺



ತಟ್ಟು ಕೃಷಿ (Terrace farming)



ತಡೆಗೋಡೆ ನಿರ್ಮಾಣ(Check dams)

ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ 'ಮಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಮಾನವ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪ' ಎಂಬ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರೋಜೆಕ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಿರಿ. ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕಾದವುಗಳು

1. ಪ್ರಧಾನ ಭೂವಿನಿಯೋಗಗಳು
2. ಮಣ್ಣಿನ ಶೋಷಣೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆಯೇ? ಹೇಗೆ?
3. ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆಯೇ?
4. ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಉಂಟಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

ಮಣ್ಣು ಇಲ್ಲವಾದರೆ ಭೂಮಿ ನಿರ್ಜೀವವಾಗುವುದು. ಅಂತಹ ಒಂದು ಶೋಚನೀಯ ಸ್ಥಿತಿ ಭೂಮಿಗೆ ಬಂದೊದಗದಂತೆ ಮಾಡುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

ಮಣ್ಣಿಗೊಂದು ದಿನ

ಮಣ್ಣು ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಜನರಿಗೆ ತಲುಪಿಸಲು ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರ ಸಂಘವು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಡಿಸೆಂಬರ್ 15ನೇ ತಾರೀಖನ್ನು 'ಜಾಗತಿಕ ಮಣ್ಣು ಸಂರಕ್ಷಣ ದಿನ'ವನ್ನಾಗಿ ಆಚರಿಸುತ್ತದೆ.



ಈ ವರ್ಷದ 'ಜಾಗತಿಕ ಮಣ್ಣು ಸಂರಕ್ಷಣ ದಿನ'ವನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಶಾಲೆಗಳ ಪರಿಸರ ಕ್ಲಬ್‌ನ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಆಚರಿಸುವಿರಿ? ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಆಲೋಚಿಸಿರಿ.



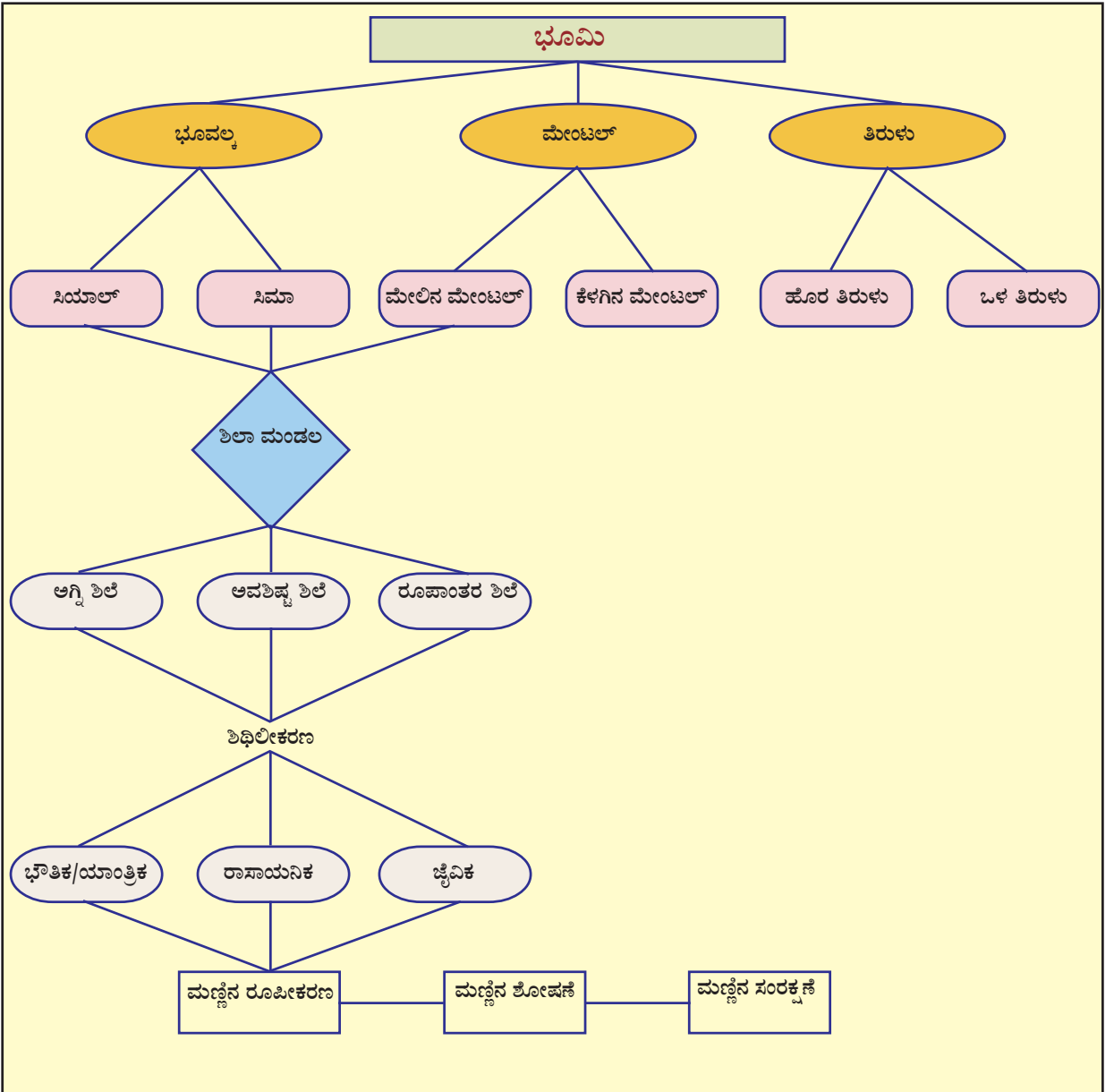
"ನಾವು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸೋಣ
ಇಂದಿಗೂ ಎಂದೆಂದಿಗೂ"



ಕ್ರೋಡೀಕರಣ

- ❖ ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪದರುಗಳಿರುವ ರಚನೆಗಳಿವೆ.
- ❖ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭೂಪದರಿಗೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿಶೇಷತೆಗಳಿವೆ.
- ❖ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಅಗ್ನಿಶಿಲೆ, ಅವಶಿಷ್ಟ ಶಿಲೆ, ರೂಪಾಂತರ ಶಿಲೆಗಳೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

- ❶ ಶಿಥಿಲೀಕರಣವೆಂದರೆ ಭೂವಲ್ಕು ಶಿಲೆಗಳು ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಚಿಕ್ಕ ಕಣಗಳಾಗಿ ಒಡೆಯುವುದಾಗಿದೆ.
- ❷ ಶಿಲೆಗಳ ಶಿಥಿಲೀಕರಣವು ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
- ❸ ಜೀವದ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಮಣ್ಣು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಶೋಷಣೆಗೆ ಗುರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
- ❹ ಜೀವದ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ.





ಪ್ರಧಾನ ಕಲಿಕಾ ಸಾಧನೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಪಡುವವುಗಳು

- ❖ ಭೂಮಿಗೆ ಪದರುಗಳಂತಿರುವ ರಚನೆಗಳಿವೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಚಿತ್ರಿಸುವರು.
- ❖ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪದರಿನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವರು.
- ❖ ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ರೂಪೀಕರಣದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ಚಾರ್ಟ್ ತಯಾರಿಸುವರು.
- ❖ ಶಿಲಾಚಕ್ರವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
- ❖ ವಿವಿಧ ತರದ ಶಿಥಿಲೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು. ಶಿಥಿಲೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವರು.
- ❖ ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಮಣ್ಣಿನ ರೂಪೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
- ❖ ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಅದರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.



ಮೌಲ್ಯನಿರ್ಣಯ ಮಾಡುವ

- ❖ 'ಭೂಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ಭೂವಲ್ಕವು ಮಾನವನಿಗೆ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಭಾಗವಾಗಿದೆ'. ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿರಿ.
- ❖ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಓದಿ ಯಾವ ಶಿಲೆಯೆಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
 - (i) ತಗ್ಗಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಷೇಪಿಸಲ್ಪಡುವ ಶಿಲಾವಸ್ತುಗಳು ಗಟ್ಟಿಗೊಂಡು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
 - (ii) ಶಿಲಾದ್ರವವು ತಣೆದು ರೂಪುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

- ❖ ಮಳೆನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಂಡು ಭೂಮಿಗೆ ತಲುಪುವ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ ನಂತಹ ಅನಿಲಗಳು ಶಿಥಿಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಇದು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಶಿಥಿಲೀಕರಣವಾಗಿದೆ?
- ❖ ಶಿಥಿಲೀಕರಣದ ಮೂಲಕ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವ ಶಿಲಾ ಅವಶಿಷ್ಟಗಳು ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಮಣ್ಣಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
- ❖ 'ಮಾನವನು ಮಣ್ಣನ್ನು ಇಂಚಿಂಚಾಗಿ ಕೊಲ್ಲುತ್ತಾನೆ' ಈ ಹೇಳಿಕೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ನಿಗಮನಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿರಿ.



ಮುಂದುವರಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

- ❖ ಭೂಮಿಯ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆಯ ಒಂದು ಮಾದರಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿರಿ.
ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಚೆಂಡು ಹಾಗೂ ಸಣ್ಣ ಚೆಂಡನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಭೂಮಿಯ ಆಂತರಿಕ ಭಾಗ ಹೇಗಿರಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವ. ದೊಡ್ಡ ಚೆಂಡನ್ನು ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ತುಂಡುಮಾಡಿ ಒಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೊಗೆಯನ್ನು ತುಂಬಿಸಿರಿ. ಅದರ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಚೆಂಡಿನ ಅರ್ಧಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಮೇಲೆ ಕಾಣುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೂತಿದಬೇಕು. ಹೊರಗಿನ ಚೆಂಡನ್ನು ಭೂವಲ್ಕವೆಂದೂ ಹೊಗೆ ತುಂಬಿಸಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಮೇಂಟಲ್ ಎಂದೂ ಒಳಗಿನ ಚೆಂಡನ್ನು ತಿರುಳು ಎಂದೂ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ನೀವು ತಯಾರಿಸಿದ ಮಾದರಿಗೆ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಂದಗೊಳಿಸಿ ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ ಲ್ಯಾಬ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರದರ್ಶಿಸಬೇಕು.
- ❖ ಕೃಷಿ ಅಧಿಕಾರಿಯನ್ನು ತರಗತಿಗೆ ಆಮಂತ್ರಿಸಿರಿ. ಮಣ್ಣಿನ ಮಹತ್ವ, ಮಣ್ಣಿನ ಶೋಷಣೆ, ಮಣ್ಣು ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಧಾನಗಳ ಕುರಿತು ಅವರಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಿರಿ.



	ಪೂರ್ಣವಾಗಿ	ಭಾಗಿಕವಾಗಿ	ಉತ್ತಮಪಡಿಸಬೇಕು
1. ಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಮೂರು ಪದರುಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಚಿತ್ರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.			
2. ಭೂವಲ್ಕದ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.			
3. ಮೇಂಟಲಿನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.			
4. ತಿರುಳಿನ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.			
5. ಶಿಥಿಲೀಕರಣದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.			
6. ಮಣ್ಣಿನ ರೂಪೀಕರಣದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ			
7. ಮಣ್ಣಿನ ಶೋಷಣೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.			
8. ಮಣ್ಣು ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಅಗತ್ಯವು ನನಗೆ ಮನವರಿಕೆಯಾಗಿದೆ.			

04

ನಮ್ಮ ಸರಕಾರ



ಚಿತ್ರ-1



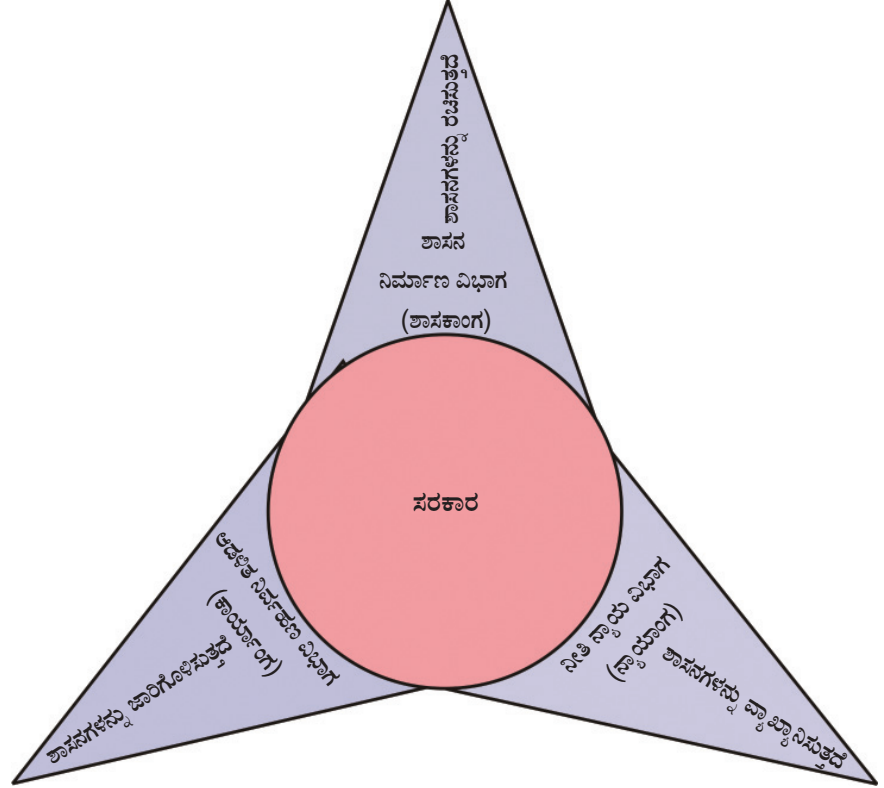
ಚಿತ್ರ-2



ಚಿತ್ರ-3

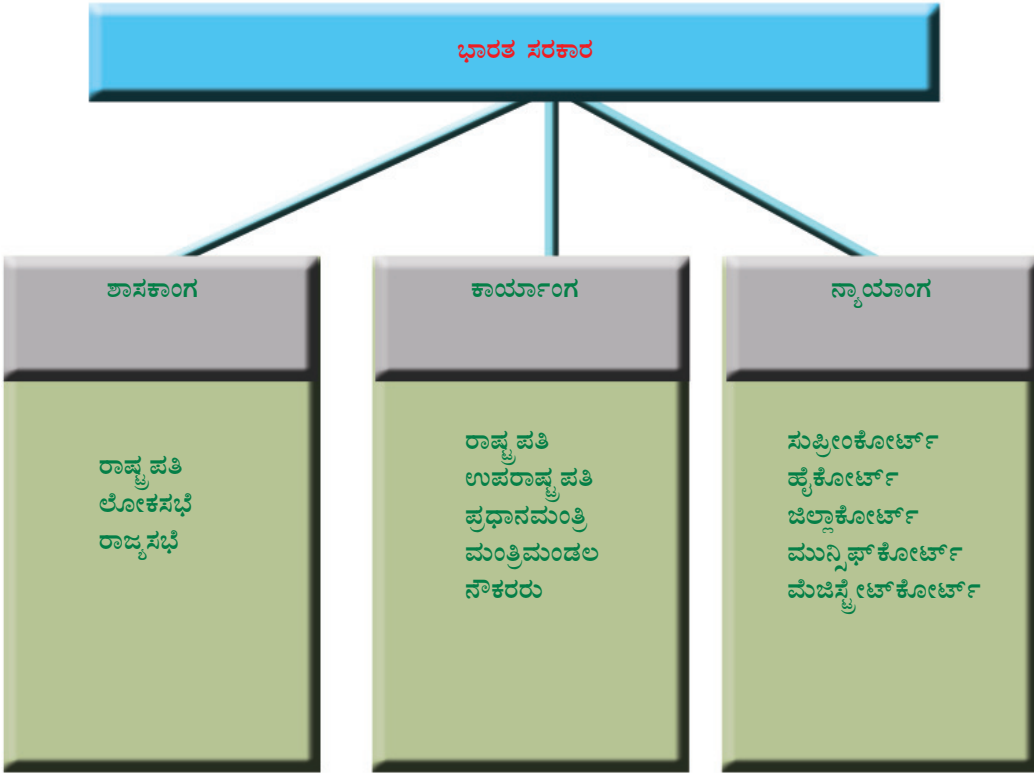
ಮೇಲೆ ನೀಡಿರುವ ಮೂರು ಚಿತ್ರಗಳು ಯಾವುವೆಂದು ಹೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವೇ? ಮೊದಲನೆಯ ಚಿತ್ರವು ಭಾರತದ ಶಾಸನ ನಿರ್ಮಾಣ ನಡೆಯುವ ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟ್ ಮಂದಿರ, ಎರಡನೆಯ ಚಿತ್ರವು ಆಡಳಿತ ನಿರ್ವಹಣ ವಿಭಾಗದ ಭಾಗವಾದ ರಾಷ್ಟ್ರಪತಿಯ ಅಧಿಕೃತ ವಸತಿ ಹಾಗೂ ಮೂರನೆಯ ಚಿತ್ರವು ನ್ಯಾಯಾಂಗ ವಿಭಾಗದ ಪರಮೋನ್ನತ

ಸಂಸ್ಥೆಯಾದ ಸುಪ್ರೀಂ ಕೋರ್ಟ್ ಸಮುಚ್ಚಯವಾಗಿದೆ. ಇವು ಸರಕಾರದ ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ. ಎಲ್ಲ ಪ್ರಜಾಪ್ರಭುತ್ವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸರಕಾರದ ಶಾಸನ ನಿರ್ಮಾಣ ವಿಭಾಗ (ಶಾಸಕಾಂಗ), ಆಡಳಿತ ನಿರ್ವಹಣ ವಿಭಾಗ (ಕಾರ್ಯಾಂಗ), ನೀತಿ ನ್ಯಾಯ ವಿಭಾಗ (ನ್ಯಾಯಾಂಗ) ಎಂಬ ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ.



ನೀಡಿರುವ ಚಾರ್ಟನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸರಕಾರದ ಅಂಗಗಳ ಕುರಿತು ಲಘು ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.

ಸರಕಾರದ ಅಂಗಗಳು ಯಾವುವೆಂದು ತಿಳಿದಿರಲ್ಲವೆ? ಭಾರತ ಸರಕಾರದ ಮೂರು ಅಂಗಗಳನ್ನು (ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು) ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ಚಾರ್ಟನ ಸಹಾಯದಿಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿರಿ.



ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಮೂರು ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಾರ್ತೆಗಳು ಹಾಗೂ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಅವು ಸರ್ಕಾರದ ಯಾವ ವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಶಾಸಕಾಂಗ - ಭಾರತದಲ್ಲಿ (Legislature in India)

ಭಾರತದ ಕೇಂದ್ರ ಶಾಸಕಾಂಗವನ್ನು ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟ್ (parliament) ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟ್ ರಾಷ್ಟ್ರಪತಿ ಮತ್ತು ಲೋಕಸಭೆ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯಸಭೆ ಎಂಬ ಎರಡು ಸದನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ರಾಜ್ಯಸಭೆಯನ್ನು ಮೇಲ್ಮನೆಯೆಂದೂ ಲೋಕಸಭೆಯನ್ನು ಕೆಳಮನೆಯೆಂದೂ ಕರೆಯುವರು. ಎರಡು ಸದನಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ದ್ವಿಸದನ ಶಾಸಕಾಂಗವೆಂದು ಕರೆಯುವರು.



ದ್ವಿಸದನ ಶಾಸಕಾಂಗ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಇತರ ದೇಶಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

ರಾಜ್ಯಸಭೆ Rajya Sabha



ರಾಜ್ಯಸಭಾ ಮಂದಿರ

ಚುನಾಯಿತರಾದ 238 ಸದಸ್ಯರು

ರಾಷ್ಟ್ರಪತಿ ನಾಮನಿರ್ದೇಶಿಸಿದ 12 ಸದಸ್ಯರು

ಪ್ರಾಂತ್ಯಗಳ ಕೌನ್ಸಿಲ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ

ಶಾಶ್ವತ ಸಭೆ

ಉಪರಾಷ್ಟ್ರಪತಿ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆ ವಹಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಲೋಕಸಭೆ Lok Sabha



ಲೋಕಸಭಾ ಮಂದಿರ

ಜನರಿಂದ ಚುನಾಯಿತರಾಗುವ 543 ಸದಸ್ಯರು

ರಾಷ್ಟ್ರಪತಿ ನಾಮನಿರ್ದೇಶನ ಮಾಡಿದ 2 ಸದಸ್ಯರು

ಜನಪ್ರತಿನಿಧಿ ಸಭೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ

ಕಾಲಾವಧಿ 5 ವರ್ಷ

ಸಭಾಧ್ಯಕ್ಷರು (ಸ್ಪೀಕರ್) ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆ ವಹಿಸುತ್ತಾರೆ



ಮೇಲೆ ನೀಡಿರುವ ಚಾರ್ಟನ ಸಹಾಯದಿಂದ ರಾಜ್ಯಸಭೆ ಹಾಗೂ ಲೋಕಸಭೆಯ ವಿಶೇಷತೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಹೋಲಿಕಾ ಟಿಪ್ಪಣಿ ತಯಾರಿಸಿ.

ರಾಷ್ಟ್ರಪತಿ ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟಿನ ಸದಸ್ಯರಲ್ಲ. ಆದರೂ ಅವರು ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟಿನ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಘಟಕವಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟಿನ ಸಭೆ ಕರೆಯುವುದು, ಜಂಟಿ ಅಧಿವೇಶನವನ್ನು ಉದ್ದೇಶಿಸಿ ಭಾಷಣ ಮಾಡುವುದು, ಮಸೂದೆಗಳಿಗೆ ಅಂಗೀಕಾರ ನೀಡುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ಜವಾಬ್ದಾರಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದರಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರಪತಿಯು ಭಾರತದ ಪಾರ್ಲಿಮೆಂಟಿನ ಭಾಗವಾಗಿದ್ದಾರೆ.