

## ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ವಿಜ್ಞಾನ ಒಲಂಪಿಯಾಡ್ - 2013

ಸರ್ವ ಶಿಕ್ಷಣ ಅಭಿಯಾನ

### 9ನೇ ತರಗತಿ ವಿಜ್ಞಾನ (ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ) ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು

ಕ್ರ. ಸಂ	ಪ್ರಧಾನ ವಿಷಯಗಳು	ಉಪ-ವಿಷಯಗಳು	ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು
<b>1.</b>	ಬೆಳಕು	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಭಾವ</li> <li>• ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳು</li> <li>• ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ</li> <li>• ಮಸೂರಗಳ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಮೂಲಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು</li> <li>• ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು</li> <li>• ಪತನ ಕೋನ &amp; ವಕ್ರೀಭವನ ಕೋನಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಬಂಧ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವರು</li> <li>• ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು</li> <li>• ಒಂದು ವಸ್ತುವನ್ನು ಪೀನ ಮಸೂರದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಾಗ ಪ್ರತಿಬಿಂಬದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು</li> <li>• ಬೆಳಕಿನ ಕಿರಣವು ಆಶ್ರಗದ ಮೂಲಕ ಹಾದು ಹೋದಾಗ ವಿಭಜನೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅದರ ಕಾರಣವನ್ನು ಊಹಿಸುವರು.</li> </ul>
<b>2.</b>	ಶಾಖ(ಉಷ್ಣ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಶಾಖದ ಆಕರಗಳು</li> <li>• ಶಾಖದ ಪರಿಣಾಮಗಳು</li> <li>• ಶಾಖದ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು</li> <li>• ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲಗಳ ವ್ಯಾಕೋಚನೆ</li> <li>• ಉಷ್ಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ</li> <li>• ವಿಶಿಷ್ಟೋಷ್ಣ, ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ</li> <li>• ತಾಪಮಾಪಕಗಳು</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಶಾಖದ ಆಕರಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು</li> <li>• ಶಾಖದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು</li> <li>• ಶಾಖದ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವರು</li> <li>• ವಿವಿಧ ವ್ಯಾಕೋಚನೆಗಳಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯುವರು</li> <li>• ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಘನ, ದ್ರವ, &amp; ಅನಿಲಗಳ ವ್ಯಾಕೋಚನೆಯ ಅನ್ವಯ ವಿವರಿಸುವರು</li> <li>• ವೈದ್ಯಕೀಯ ತಾಪಮಾಪಕ ಬಳಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು</li> <li>• ತಾಪಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಪಾದರಸ ಉಪಯೋಗದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.</li> </ul>
<b>3.</b>	ಶಕ್ತಿ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳು</li> <li>• ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಚಲನಶಕ್ತಿಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಬಲ್ಲರು</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಮತ್ತು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳು</li> <li>• ಕಾಯದ ಚಲನಶಕ್ತಿ, ವೇಗ ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ</li> <li>• ಕಾಯದ ರಾಶಿ, ಎತ್ತರ ಮತ್ತು ಚಲನ ಶಕ್ತಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧ</li> <li>• ಶಕ್ತಿಯ ಮಿತ ಬಳಕೆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ &amp; ಚಲನ ಶಕ್ತಿಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು.</li> <li>• ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಮತ್ತು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.</li> <li>• ಕಾಯದ ಚಲನಶಕ್ತಿ, ವೇಗ &amp; ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.</li> <li>• ಕಾಯದ ರಾಶಿ, ಎತ್ತರ &amp; ಚಲನಶಕ್ತಿಗಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವರು.</li> <li>• ಶಕ್ತಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ನಿಯಮವನ್ನು ವಿವರಿಸಬಲ್ಲರು</li> </ul>
4.	ಶಬ್ದ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಶಬ್ದ &amp; ಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ರೂಪವಾಗಿ ಶಬ್ದ</li> <li>• ಶಬ್ದದ ಸ್ವಭಾವ</li> <li>• ಶಬ್ದ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ</li> <li>• ಶಬ್ದ ಪ್ರಸರಣಕ್ಕೆ ಮಾಧ್ಯಮ ಅವಶ್ಯಕ</li> <li>• ಶಬ್ದದ ಪ್ರತಿಫಲನ</li> <li>• ಶಬ್ದ ತರಂಗದ ವಿವರಣೆ</li> <li>• ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ವಸ್ತುಗಳ ಅಂದೋಲನ ಮತ್ತು ಕಂಪನಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯುವರು</li> <li>• ಶಬ್ದ ಪ್ರಸರಣಕ್ಕೆ ಮಾಧ್ಯಮ ಅವಶ್ಯಕವೆಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಯುವರು.</li> <li>• ಶಬ್ದ ಪ್ರತಿಫಲನವು ಸಮಾನ ಕೋನವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಶಬ್ದ ಕೇಳಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ಮಾಡಿ ತಿಳಿಯುವರು.</li> <li>• ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಅದರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು.</li> </ul>
5.	ಬಲ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಬಲ ಮತ್ತು ಅದರ ಪರಿಣಾಮಗಳು</li> <li>• ಸಂತುಲಿತ ಮತ್ತು ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲ</li> <li>• ನ್ಯೂಟನ್ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಮೇಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಬಲದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವರು</li> <li>• ಸಂತುಲಿತ ಮತ್ತು ಅಸಂತುಲಿತ ಬಲಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯುವರು.</li> <li>• ಜಡತ್ವಕ್ಕೆ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳನ್ನು ನೀಡುವರು</li> <li>• ನ್ಯೂಟನ್ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು. 2 &amp; 3ನೇ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳನ್ನು ನೀಡುವರು.</li> </ul>
6.	ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳು ಮತ್ತು ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರಚನೆ</li> <li>• ಆಧುನಿಕ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳು</li> <li>• ರೇಡಿಯೋ, ದೂರಲಿಪಿ, ಫ್ಯಾಕ್ಸ್, ದೂರವಾಣಿ, ದೂರದರ್ಶನ, ಪೇಜರ್, ಮೋಬೈಲ್, ವೀಡಿಯೋ,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು</li> <li>• ಆಧುನಿಕ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು</li> <li>• ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ತಿಳಿಯುವರು</li> <li>• ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕೊಡುಗೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮೆಚ್ಚುಗೆ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವರು.</li> </ul>

		<p>ಫೋನ್, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ಭಾರತದ ಪ್ರೇಷಕ &amp; ಗ್ರಾಹಕ</li> <li>• ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ &amp; ಉಪಯೋಗ</li> </ul>	
7.	ಖಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಸೌರವ್ಯೂಹದ ಕಾರ್ಯಗಳು</li> <li>• ವಿವಿಧ ಗ್ರಹಗಳ ವಿಶೇಷತೆಗಳು</li> <li>• ಕ್ಷುದ್ರಗ್ರಹಗಳು, ಉಲ್ಕೆಗಳು, ಧೂಮಕೇತುಗಳು</li> <li>• ನಕ್ಷತ್ರಗಳು, ವಿನ್ಯಾಸಗಳು ಮತ್ತು ಪುಂಜಗಳು</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಸೌರವ್ಯೂಹ ಸದಸ್ಯರ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು</li> <li>• ಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ನಕ್ಷತ್ರಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಸುವರು</li> <li>• ಗ್ರಹಗಳ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು</li> <li>• ಪರಿಚಿತವಾತ ಕೆಲವು ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವರು</li> <li>• ರಾಶಿ ನಕ್ಷತ್ರ ಪುಂಜಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವರು</li> </ul>
8.	ಚಲನೆಯ ವಿವರಣೆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ಚಲನೆ</li> <li>• ದೂರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ</li> <li>• ಜವ ಮತ್ತು ವೇಗ</li> <li>• ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳು</li> <li>• ಚಲನೆಯ ರೇಖಾನಕ್ಷೆಗಳು</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಚಲನೆ ಎರಡು ಸಾಪೇಕ್ಷ ಪದಗಳು ಎಂದು ತಿಳಿಯುವರು</li> <li>• ದೂರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟಗಳ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು</li> <li>• ಜವ ಮತ್ತು ವೇಗಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವರು</li> <li>• ಸಮೀಕರಣಗಳಿಂದ ವೇಗ, ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ, ಕಾಲ, ಚಲಿಸಿದ ದೂರ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವರು.</li> <li>• ದೂರ, ಕಾಲ, ನಕ್ಷೆ ಹಾಗೂ ವೇಗ ಕಾಲ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವರು.</li> </ul>

### ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ

#### ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವಿಷಯ & ಉಪವಿಷಯಗಳು

#### 1. ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜನೆ

- ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ವಭಾವ
  - a. ದ್ರವ್ಯ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ.
  - b. ದ್ರವ್ಯ ರಾಶಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ
- ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗಳು
- ಅಣುಗಳ ಜೋಡಣೆ Q. ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ

- ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಕೇತಗಳು(ಮೂಲ ವಸ್ತು, ಆಂಗ್ಲ ಹೆಸರು, ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಹೆಸರು, ಸಂಕೇತ)
- ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತು
- ಅಣು ಸೂತ್ರ
- ಮಿಶ್ರಣಗಳು
- ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತು & ಮಿಶ್ರಣಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
- ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು

## 2. ನೀರು

- ನೀರಿನ ಘಟಕಗಳು
- ನೀರಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳು
  - a. ಅನುಷ್ಠವಾಹಕ
  - b. ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ತೇಲುತ್ತದೆ.
  - c. ನೀರಿನ ಅಸಂಬದ್ಧ ವಿಕಾಸ & ಜೈವಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ.
- ಲೋಹಗಳೊಡನೆ ನೀರಿನ ವರ್ತನೆ
- ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ದ್ರಾವಕ
- ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅನಿಲಗಳು ಕರಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಸಮುದ್ರದ ನೀರೇಕೆ ಉಪ್ಪು?
- ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವಿಕೆ & ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ
- ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ , ಪರಿಣಾಮ, ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳು

## 3. ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು

- ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು
- ಆಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು, ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ, ಗುಣಗಳು
- ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು, ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ, ಗುಣಗಳು
- ಆಮ್ಲಗಳು, ಗುಣಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು
- ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು, ಗುಣಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು
- ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು, ಗುಣಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು
- ತಟಸ್ಥೀಕರಣ
- ಲವಣಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು- ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್, ಸೋಡಿಯಂ ಬೈ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್, ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಅಮೋನಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್, ಪೊಟಾಷಿಯಂ ನೈಟ್ರೇಟ್, ಪೊಟಾಷಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್, ತಾಮ್ರದ ಸಲ್ಫೇಟ್, ಪೊಟ್ಯಾಷ್ ಪಟಿಕ

## 4. ನಮ್ಮ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

- ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅರ್ಥ, ವಿಧಗಳು {(a.) ಜೀವಂತ (b.) ನಿರ್ಜೀವ} ಉದಾಹರಣೆಗಳು

- ನವೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ನವೀಕರಣಗೊಳ್ಳದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಉದಾಹರಣೆಗಳು
- ನೀರು, ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ನಿರ್ವಹಣೆ
- ಮಣ್ಣು, ಲವಣೀಕರಣ, ಜೌಗುವಿಕೆ, ಮರುಭೂಮೀಕರಣ, ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ, ಫಲವತ್ತತೆಯ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕ್ರಮಗಳು.
- ಅರಣ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ನಿರ್ವಹಣೆ, ಅರಣ್ಯೀಕರಣ
- ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳು, ಅರ್ಥ, ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳು, ಸಂರಕ್ಷಣೆ
- ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳು, ಅರ್ಥ, ವಿಧಗಳು, ಮಹತ್ವ, ಸಂಕ್ಷರಣಾ ಕ್ರಮಗಳು
- ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಅರ್ಥ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಉದಾಹರಣೆಗಳು, ಸಂರಕ್ಷಣೆ
- ಕಲ್ಲದ್ದಲಿನ ಉಪಉತ್ಪನ್ನಗಳು
- ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಅಗತ್ಯತೆ
- ಭಾರತದ ಕೆಲವು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳು, ಅಭಯಾರಣ್ಯಗಳು, ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್, ಚಿಪ್ಕೋ ಚಳುವಳಿ, ನರ್ಮದಾ ಬಚಾವೋ ಆಂದೋಲನ, ಸಂಘಟನೆಗಳು
- ಪರಿಸರ ಸಮತೋಲನ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮಗಳು.

#### 5. ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ.

- 'ಕಣ' ದ ಅರ್ಥ
- ಡೆಮೋಕ್ರಟಿಸ್- ಪರಮಾಣು ಪದದ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿದವರು
- ಧಾತುವಿನ ಅರ್ಥ
- ಜಾನ್ ಡಾಲ್ಟನ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತ & ಅದರ ಆಧಾರ ಭಾವನೆಗಳು
- ಜೆ.ಜೆ ಥಾಮ್ಸ್- ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ(ವಿಸರ್ಜನಾ ನಳಿಕೆ)
- ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಆವಿಷ್ಕಾರ
- ಗೋಲ್ಡ್‌ಸ್ಟೀನ್- ಧನಾಗ್ರ ಕಿರಣಗಳ(ಆನೋಡ್ ಕಿರಣಗಳ) ಉತ್ಪಾದನೆ
- ಆನೋಡ್ ಕಿರಣಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು
- ರುಥರ್ ಫೋರ್ಡ್‌ನ ಪ್ರಯೋಗ- ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
- ಜೇಮ್ಸ್ ಚಾಡ್‌ವಿಕ್-ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ
- ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿ
- ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ, ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ
- ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳು

#### 6. ಪರಮಾಣುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು

- ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ
- ಮೋಲ್‌ನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ
- ಸಾಪೇಕ್ಷ ಅಣು ರಾಶಿ, ಗ್ರಾಂ ಅಣುರಾಶಿ

- ಸಾಪೇಕ್ಷ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ, ಗ್ರಾಂ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ
- ಧಾತುವಿನ ವೇಲೆನ್ಸಿ

#### 7. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಧಗಳು

- ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು- ಪ್ರತಿವರ್ತಕ & ಉತ್ಪನ್ನಗಳು
- ವಿಧಗಳು- ಸಂಯೋಗ, ವಿಭಜನೆ, ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟ, ದ್ವಿವಿಭಜನೆ & ದ್ವಿಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ
- ಉತ್ಕರ್ಷಣೆ & ಅಪಕರ್ಷಣೆ.

#### 8. ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು I & II

- ಕ್ಲೋರಿನ್ ತಯಾರಿಕೆ, ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು
- SO<sub>2</sub> ತಯಾರಿಕೆ, ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು
- ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ, ತಯಾರಿಕೆ, ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು
- ಸಾಬೂನು & ಮಾರ್ಜಕ, ತಯಾರಿಕೆ, ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಉಪಯೋಗಗಳು
- ನೀರಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳು-ಲೋಹ. ಅಲೋಹ ಲೋಹದ ಆಕ್ಸೈಡ್
- ಆಮ್ಲ ಮಳೆ
- ಗಡಸು ನೀರು, ಮೆದು ನೀರು, ಗಡಸುತನ ನಿವಾರಣೆ ವಿಧಾನಗಳು

#### 9. ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗಳು

- ವಿಧಗಳು- ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ, ಪ್ಲಾಸ್ಮಾ
- ಅಣುಗಳ ಜೋಡಣೆ
- ಸಾಂದ್ರತೆ
- ಸಾಪೇಕ್ಷ ಸಾಂದ್ರತೆ

### Chemistry ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳು / ಕಲಿಕಾ ಆದರ್ಶಗಳು

#### 1. ದ್ರವ್ಯ

1. ದ್ರವ್ಯಗಳ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು (Explains)
2. ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು (Recognizes)
3. ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಅಣುಗಳ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು (Illustrates with example)
4. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು (Identifies)
5. ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತು & ಮಿಶ್ರಣಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸಕಾರಣವಾಗಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು (Differentiates)
6. ಅಣುಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು (Explain)
7. ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

#### 2. ನೀರು

1. ನೀರಿನ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವರು.
2. ನೀರಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು.(ಮಂಜುಗಡ್ಡೆ, ತೇಲುವುದು, ಅಸಂಬದ್ಧ ವಿಕಾಸ)
3. ನೀರು ಲೋಹಗಳೊಡನೆ ವರ್ತಿಸುವುದನ್ನು ಸಮೀಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
4. ನೀರು ಒಂದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ದ್ರಾವಕ ಹೇಗೆ ಎಂಬುವುದನ್ನು ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ವಿವರಿಸುವರು.
5. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅನಿಲಗಳು ಕರಗಿರುತ್ತವೆ ಎಂಬುವುದನ್ನು ತಿಳಿಸುವರು.
6. ಸಮುದ್ರದ ನೀರೇಕೆ ಉಪ್ಪು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
7. ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ. ಔಷಧಗಳನ್ನು ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸಿದ ನೀರಿನಲ್ಲೇ ಕರಗಿಸಿ ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದು ನೀಡಲು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
8. ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು, ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
9. ಜಲಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿಷದಪಡಿಸುವರು.

### 3. ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು

1. 'ಆಕ್ಸೈಡ್' ಅರ್ಥವನ್ನು ಸಮೀಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು (Illustrates)
2. ಆಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
3. ಆಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
4. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸಿ ಅವುಗಳ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ನಿರೂಪಿಸುವರು.
5. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲೀಯ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
6. ಆಮ್ಲಗಳ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸಿ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
7. ಆಮ್ಲಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಯೋಗ ಹಾಗೂ ಸಮೀಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿರೂಪಿಸುವರು.
8. ದ್ರವರಾಜದ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
9. ಆಮ್ಲಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
10. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಗುಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
11. ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
12. ತಟಸ್ಥೀಕರಣದ ಅರ್ಥವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
13. ವಿವಿಧ ಲವಣಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
14. ವಿವಿಧ ಲವಣಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವರು.

### 4. ನಮ್ಮ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

1. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು- ಅರ್ಥೈಸುವರು.
2. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
3. ನವೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸಿ ಉದಾಹರಿಸುವರು.
4. ನವೀಕರಣಗೊಳ್ಳುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ವಿವರಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಯನ್ನು ಪ್ರಚುರಪಡಿಸುವರು.
5. ನೀರು ಒಂದು ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಹೇಗೆ ಎಂಬುವುದನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
6. ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ ಇಂದಿನ ಅನಿವಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಂಬುವುದನ್ನು ಸಂದರ್ಭಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು.
7. ಮಣ್ಣು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸುವರು.

8. ಲವಣೀಕರಣ, ಜೌಗುವಿಕೆಯಿಂದಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
9. ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿಯ ಅರ್ಥ, ಸವಕಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವರು.
10. ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಹೇಗೆಂದು ವಿವರಿಸುವರು.
11. ಅರಣ್ಯಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು.
12. ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸುವರು. ಅಳವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳು ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು (ಗುಬ್ಬಿ) ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು.
13. ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವರು.
14. ಖನಿಜಗಳ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ವಿಪತ್ತುಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
15. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಉಪ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
16. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳು, ಅಭಯಾರಣ್ಯಗಳು- ಪರಿಸರ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವಲ್ಲಿನ ಪಾತ್ರ ವಿವರಿಸುವರು.

#### 5. ಪರಮಾಣು ರಚನೆ

1. ಕಣಾದ, ಡೆಮಾಕ್ರಟಿಸ್- ಇವರ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.
2. ಡಾಲ್ಟನ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಸಿದ್ಧಾಂತ ಮತ್ತು ಆಧಾರ ಭಾವನೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಸೂಕ್ತವಾದವುಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುವರು.
3. ವಿಸರ್ಜನಾನಳಿಕೆಯ ಪ್ರಯೋಗ (ಜಿ.ಜಿ. ಥಾಮ್ಸ್) ಕೈಗೊಂಡು, ಕ್ಯಾಥೋಡ್ ಕಿರಣಗಳ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
4. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರವನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು.
5. ಆನೋಡ್ ಕಿರಣ (ಗೋಲ್ಡ್‌ಸ್ಟೀನ್) ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
6. ಪರಮಾಣುವಿನಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟಾನ್‌ಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (ರುಥರ್ ಫೋರ್ಡ್ ಆವಿಷ್ಕಾರ) ವಿವರಿಸುವರು.
7. ಜೇಮ್ಸ್ ಚಾಡ್‌ವಿಕ್‌ರ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು.
8. ನೀಲ್ಸ್ ಬೋರ್ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು.
9. ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ, ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಗಳ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸಿ, ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
10. ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು.

#### 6. ಪರಮಾಣುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು

1. ಮೋಲ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
2. ಅವೋಗಾಡ್ರೋ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು.
3. ಧಾತುಗಳ ಅಣುರಾಶಿ, ಗ್ರಾಂ ಅಣುರಾಶಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.
4. ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಅಣುರಾಶಿ, ಗ್ರಾಂ ಅಣು ರಾಶಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.
5. ಧಾತುಗಳ ವೇಲೆನ್ಸಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು.
6. ಧಾತುಗಳ ಸಂಯೋಗ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವರು.

#### 7. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಧಗಳು

1. ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸಂಕೇತ ಅಥವಾ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ರಚಿಸುತ್ತಾರೆ.
2. ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ತಕ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
3. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸುವರು.



4. ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
5. ವಿವಿಧ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಸಮೀಕರಣಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
6. ವಿವಿಧ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವರು.
7. ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಯ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

### 8. ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು I & II

1. ಕ್ಲೋರಿನ್ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
2. ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅನಿಲದ ಆವಿಷ್ಕಾರವನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು.
3. ಕ್ಲೋರಿನ್ ನ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
4. ಸಲ್ಫರ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು.
5. ಸಲ್ಫರ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
6. ಸಲ್ಫರ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು.
7. ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾದ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
8. ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯುವರು.
9. ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾದ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
10. ಸಾಬೂನಿನ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
11. ಸಾಬೂನ್ನು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಎಂದು ಪ್ರಶಂಸಿಸಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
12. ಮಾರ್ಜಕಗಳು ಸಾಬೂನಿಗಿಂತಲೂ ಉತ್ತಮ (ಸ್ವಚ್ಛತೆಯಲ್ಲಿ) ಎಂದು ತಿಳಿಯುವರು.
13. ಸಾಬೂನು ಮತ್ತು ಮಾರ್ಜಕಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
14. ಗಡಸು ನೀರು, ಮೆದು ನೀರು ಇವುಗಳ ಅರ್ಥ- ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
15. ನೀರಿನ ಗಡಸುತನಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಲವಣಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸುವರು.
16. ಗಡಸುತನ ನಿವಾರಣೆ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
17. ನೀರಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.

### ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರ

#### ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳ/ಕಲಿಕಾ ಆದರ್ಶಗಳು

##### 1. ಸಜೀವಿಗಳ ಜೀವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

1. ಸಜೀವಿಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ ಎಂದು ವಿವರಿಸುವರು.
2. ಸಜೀವಿ ವಿಧಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
3. ಸಜೀವಿಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವರು.
4. ಸಜೀವಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಜೀವಕೋಶವೇ ಕಾರಣವೆಂದು ಅರ್ಥೈಸುವರು.
5. ಏಕಕೋಶಿಯ ಹಾಗೂ ಬಹುಕೋಶಿಯ ಜೀವಿಗಳ ನಡುವಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
6. ಬಹುಕೋಶಿಯಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
7. ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು.
8. ಸಸ್ಯಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
9. ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು.
10. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿನ ವಿವಿಧ ಅಂಗಾಂಶ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸುವರು.
11. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಗವ್ಯೂಹದ ಮುಖಾಂತರ ಜೈವಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಡೆಯುವುದೆಂದು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು.

## 2. ಜೀವಿ ಕ್ರಿಯೆಗಳು- ಭಾಗ- 1 ಮತ್ತು 2

1. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ನಿರೂಪಣೆಯನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.
2. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.
3. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯ ಹಂತಗಳು ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸುವರು, ವಿವರಿಸುವರು.
4. ಸಸ್ಯಗಳ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಹಂಚುವಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು.
5. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಸಸ್ಯವೇ ಆಹಾರದ ಮೂಲವೆಂದು ಸಮರ್ಥಿಸುವರು.
6. ಸ್ವಪೋಷಕ ಹಾಗೂ ಪರಪೋಷಕಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
7. ಪರಪೋಷಣೆಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವರು.
8. ವಿಭಿನ್ನ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಪೋಷಣಾ ಮಾದರಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
9. ಕೂಡು ಜೀವನದಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು.
10. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಅನಿಲಗಳ ಪಾತ್ರ ಹಾಗೂ ಚಲನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
11. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಇರುಳು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
12. ಎಲೆಯ ಅಡ್ಡ ಸೀಳಿಕೆಯ ತೆಳುಪದರವನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವರು.
13. ಎಲೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
14. ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯ ನಿರೂಪಣೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
15. ಜಿರಳೆ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವರು.
16. ಉಸಿರಾಟ ಹಾಗೂ ಅದರ ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
17. ಜಿರಳೆ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸುವರು.
18. ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಆಹಾರ ಹಾದು ಹೋಗುವ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
19. ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ಹಾಗೂ ಉಸಿರಾಟದ ಮಹತ್ವ ಹಾಗೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಲು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
20. ಪ್ರಾಣಾಯಾಮ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಆಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
21. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
22. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
23. ಮಾನವನ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗವ್ಯೂಹವನ್ನು ಚಿತ್ರದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು.
24. ಸಸ್ಯಗಳ ಜೀವನ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನುಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸುವರು.
25. ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಚಲನೆ ಉಂಟಾಗುವ ವಿಧಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು.
26. ಸರಳ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ನರವ್ಯೂಹದಲ್ಲಿ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
27. ಮೆದುಳಿನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
28. ನರಗಳ ವಿಧಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
29. ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
30. ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಲಿಂಗರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ನಡೆಯುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

31. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಲಿಂಗ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

### 3. ಆಹಾರ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳು

1. ಆಹಾರದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.
2. ಆಹಾರದ ಘಟಕಗಳು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿ ವಿವರಿಸುವರು.
3. ನಾರಿನಾಂಶ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು
4. ಸಮತೋಲನ ಆಹಾರದ ಅರ್ಥವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.
5. ಜೀವಸತ್ವಗಳ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
6. ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆ ಹಾಗೂ ನ್ಯೂನತಾ ಕಾಯಿಲೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
7. ಸಮತೋಲನ ಆಹಾರದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವನ್ನು ಮೆಚ್ಚುವರು.
8. ಆಹಾರದ ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕಗಳ ಪತ್ತೆಗೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ಸ್ವತಃ ಮಾಡಿ ಅರ್ಥೈಸಿ ವಿವರಿಸುವರು.
9. ಒಳ್ಳೆಯ ಆಹಾರ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವರು.
10. ಆರೋಗ್ಯ ಸುಧಾರಣೆ ದೇಶದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಎಂಬುವುದನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸುವರು.
11. ಆಹಾರ ಕೊರತೆ, ನ್ಯೂನತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವರು.
12. ಆಹಾರ ವಿಷಮಯವಾಗುವುದನ್ನು ಹಾಗೂ ಅದರಿಂದಾಗುವ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
13. ಆಹಾರ ಕಲಬೆರಕೆ ಅರ್ಥವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.
14. ಕಲಬೆರಕೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವರು.
15. ಕಲಬೆರಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಯೋಗದ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸುವರು.
16. ಆಹಾರ ಕೆಡುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವರು.
17. ಬೇಗ ಕೆಡದ ಹಾಗೂ ಬೇಗ ಕೆಡುವ ಆಹಾರಗಳ ನಡುವೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
18. ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
19. ಆಹಾರ ಅಭ್ಯಾಸ ಸರಿಯಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆ ನೀಡುವರು.
20. ದೇಹವು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರಲು ಹಾಗೂ ಕ್ರಿಯಶೀಲವಾಗಿ ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಯಾಮ ಅವಶ್ಯಕವೆಂದು ವಿವರಿಸುವರು.

### 4. ಮಣ್ಣು

1. ಮಣ್ಣು ಹಾಗೂ ಅದು ರೂಪಗೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
2. ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
3. ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
4. ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿ ವಿವರಿಸುವರು.
5. ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
6. ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
7. ಮಣ್ಣಿನ ಬಳಕೆಯನ್ನು ವಿವೇಚನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ವಿವಿಧ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

### 5. ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು

1. ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
2. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬೆಳೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.

3. ಕಳೆಗಳ ಅರ್ಥ, ಕಳೆನಾಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
4. ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ, ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
5. ಗೊಬ್ಬರ, ಕಾಂಪಾಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಸಿ ವಿವರಿಸುವರು.
6. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಗಿಂತ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರಬಳಕೆ ಸೂಕ್ತವೆಂದು ವಿವರಿಸುವರು.
7. ಮಣ್ಣಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ ಹಾಗೂ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
8. ಮಣ್ಣಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ ಇಂದಿನ ಒಂದು ಅನಿವಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಎಂಬುದನ್ನು ಸಂದರ್ಭಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು.
9. ಕೃಷಿ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು, ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
10. ಜಲ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿ ವಿವರಿಸುವರು.
11. ಸರದಿ ಬೇಸಾಯ ಹಾಗೂ ಮಿಶ್ರ ಬೇಸಾಯದ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
12. ಹಸಿರು ಕಾಂತ್ರಿಯ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಕೂಲಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
13. ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಭಾರತೀಯರ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.

### ನಮ್ಮ ಪರಿಸರದ ಅಧ್ಯಯನ

1. ಭೂಮಿ ಒಂದು ಅಪೂರ್ವ ಗ್ರಹವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
2. ಜೀವಿಗಳ ಉಳಿವಿಗೆ ನೀರಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿ ವಿವರಿಸುವರು.
3. ಜೀವಿಗೋಳದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
4. ನೈಸರ್ಗಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.
5. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
6. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹಾಗೂ ಕೃತಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡುವರು.
7. ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ ಅರ್ಥ ಹಾಗೂ ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
8. ಆಹಾರ ಜಾಲದ ಅರ್ಥವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿ ಉದಾಹರಣೆ ನೀಡುವರು.
9. ರೂಪರೇಷೆಯೊಂದಿಗೆ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
10. ಪರಿಸರದ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳ ಅರ್ಥ ಹಾಗೂ ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

### ಜೀವಕೋಶದ ಅಧ್ಯಯನ

1. ಜೀವಕೋಶದ ನಿರೂಪಣೆಯನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.
2. ಜೀವಕೋಶದ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
3. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
4. ಜೀವಕೋಶದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ, ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಣದಂಗದ ಪಾತ್ರವೇನೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುವರು.
5. ವಿಸರಣೆ ಹಾಗೂ ಅಭಿಸರಣೆ, ಜೀವಕೋಶಗಳ ಕಾರ್ಯಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
6. ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಚಿತ್ರ ಬರೆಯುವ ಕೌಶಲವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.
7. ಕೋಶಕೇಂದ್ರದ ರಚನೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

### ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

1. ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
2. ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸುವರು.
3. ವರ್ಗೀಕರಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಯತ್ನವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
4. ಜೀವಿಗಳ ಕ್ರಮಾನುಗತ ವಿಕಾಸವೇ ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕೆ ಆಧಾರ ಎಂಬುದನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವರು.
5. ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
6. ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.
7. ವರ್ಗೀಕರಣದ ಮಜಲುಗಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.
8. ದ್ವಿನಾಮ ನಾಮಕರಣದ ಅರ್ಥ ಹಾಗೂ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
9. ವರ್ಗೀಕರಣದ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವರು.
10. ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳ ದ್ವಿನಾಮ / ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.

### ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಪ್ರಪಂಚ

1. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಅರ್ಥವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.
2. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವರು
3. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
4. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಹಲವಾರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕೊಡುಗೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
5. ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
6. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡುವರು.
7. ವೈರಸ್ಸಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.
8. ಪ್ರೋಟೋಜೋವ ಹಾಗೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಪೋಷಣೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.
9. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹರಡಬಹುದಾದ ರೋಗಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವರು.

### ಜೀವವಿಕಾಸ

1. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜೀವ ಉಗಮವಾಗಿರಲು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯುವರು.
2. ಪ್ರಾಚೀನ ಭೂಮಿಯ ಹಾಗೂ ಈಗಿನ ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.
3. ಜೀವವಿಕಾಸದ ಆರ್ಥವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.
4. ಜೀವವಿಕಾಸದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು
5. ಲಾಮಾರ್ಕ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸುವರು.
6. ಡಾರ್ವಿನ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತವನ್ನು ಸಂದರ್ಭಸಹಿತ ವಿವರಿಸುವರು.
7. ಡಾರ್ವಿನ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು.
8. ನವ ಡಾರ್ವಿನ್‌ನವಾದವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

