Appendix – X

Lesson Designs employing ICTACLA developed by the Pre-Service Teachers

Class :- 9th A

Date :- 30/7/2011

Name :- Mamata M Angadi.

School :- Vidyaranya High School

Unit :- Microorganisms.

Subunit :- Protozoans & Algae.

Subject :- Biological Science.

Objectives:

General objectives :-

* ★ Students have knowledge of micro-organisms like bacteria, virus, protozoans, algae & fungi.
* ★ Students understand the nature of micro-organisms like virus, protozoa, bacteria, Algae & fungi.
* ★ Students have skill of observing charts shown in class.
* ★ Students apply the knowledge in their daily life.
* ★ Students understand the structure of protozoans.

Specific objectives :-

* ★ Students recall the examples of protozoans.
* ★ Students will write the characters of protozoans.
* ★ Students have skill of drawing protozoans diagram.
* ★ Students implement uses of information in their routine activities.
* ★ Students analyze the characters of Protozoans.
* ★ Students discuss the classroom ideas in the classroom as well as through Email.

Engage :- (Showing pictures of ill peoples & asking their experiences whether they have seen such persons in their surroundings [Show pictures downloaded from internet])

Tr :- Have you seen people suffering from the malaria?

St_1 : Yes, we have seen.

Tr :- Have you ever suffered from malaria?

St_2 :- Yes, I have suffered.

St_3 :- No, madam.

Tr :- what are causes of the diseases?

St4 :- Mosquitoes & Polluted water, Unhygenic Conditions are the causes of malaria.

Tr :- (Asks the Symptoms)

St1 :- Cold, headache, fever....

St2 :- Nausea is also one of the Symptom.

Tr :- Very good, Do you know the microbe which cause this disease?

St3 :- Then is mosquito not the main cause for malaria.

Tr :- Exactly, the mosquito is just carrier of microbe that causes malaria.

Tr :- [So this is a short discussion on microbes to make you aware about Protozoans & Now all observe this chart] :- *Downloaded from internet. Now tell me what all you observe.

Explore :- [Teacher explores the knowledge of microbe Protozoans & Algae in particular by asking them to observe the given study materials & refer certain websites. www.ebiomedia.com/Protozoans & algae.html & to watch video on www.dnatube.com/video/Protozoa & www.youtube.com/watch?v=scfg3sywcfk. & ask them to discuss after watching it & teacher gives time to share their ideas & to present in the class. Asks them to give raw ideas or hypothesis as they perceived about algae & Protozoa & the class started discussing]

St1 – Protozoa is primitive microbe.

St2 – Yes, it has no well developed Organs like humans.

St4 :- Then, it has primitive cell.

St3 – Teacher, tell us more about it.

Tr :- It is Simple & primitive microbe, its size ranges from 2-200μm.

St2 – Is it so minute.

St3 – Then it is very difficult to see with naked eyes.

Tr – Exactly, That's why it is microbe. It is freeliving or parasite.

St2 – What is a parasite.

Tr – It depends on a host...
St₁ :– It is depending on other organism, hence a parasite.
Tr – Exactly...

Explain :Tr:Look here the protozoa is having brush-like structures they are Cilia, Sometimes, they may have Pseudopodia or flagella also. Malaria is Caused by the Protozoa called Plasmodium vivax.
Tr :– Can you name some other diseases of Protozoa?
St₁ :– Madam, Is it only organism in protozoa..
Tr :– No, Entamoeba, Trypanosoma, also are protozoan.
St₈ :– Oh, Entamoeba Causes dysentry.
Tr :– Very good, you are Right, what about Trypanosoma?
St :– [are discussing in group]
Tr :– It causes Sleeping Sickness.
St₁₊₈₂ :– Madam, are all protozoan disease causing?
Tr :– No, Some Protozoans are useful or harmless also.
Tr :– Now, what are these charts of?
St₈ :– It is dirty stagnant water.
Tr :– Yes, what can you observe in it?
St₁ :– Some floating minute particles.
Tr :– Then.
St₈ :– They are like microbes.
Tr :– Yes, These floating phytoplanktons are Algae.
St₉ :– What is a Phytoplakton?
Tr :– Phyto - Plant ; Plankton – minute/small. It is unicellular, some many be multicellular with size ranging from 1 O.M – few meters.
St₄ :– Madam, why they have different Colour?
Tr :– Can you guess why (facing other Students)
St₂ :– They may have some chemical substances.
Tr :– Not Exactly, What makes plants look Green?
St₁ :– Chlorophyll pigment.
Tr :– Yes, good, In Similar way their are other pigments like Rhodophyll, Xanthophyll, etc in Red & Yellow algae respectively.

Elaborate :- [In elaboration teacher gives more & more examples of algae & protozoa asks them to draw pictures. Asks them that what are different diseases they cause? If they know, how to overcome? What are preventive measures & how to give awareness to their friends, Home & all & to discuss the same in the class & ask questions below];

Tr :- Can you tell what is Size of Protozoa?
St3 :- Size is 2-200µ.
Tr :- what is Size of algae?
St1 :- Size is few meters.
Tr :- Where do you find algae?
St4 :- Stagnant water.
St5 :- In water.
Tr :- Very good, what is Phyto Plankton?
St1 :- It is minute floating plant.
St8 :- Algae is phyto Plankton.
Tr :- Right, good!

Evaluate :- Teacher evaluate whether students have understood the class by given questions.

Tr :- Entamoeba causes ....
St3 :- Dysentry
Tr :- Phytoplankton, Example....
St1 :- Algae.
St3 :- Minute plant, floating
Tr :- Example... :- Algae! Which is disease does trypanosoma causes?
St2 :- Sleeping Sickness.
Tr :- Rhodophyll is found in Red algae; Is it right?
St3&1 :- Yes, madam right.
Tr :- Plasmodium cause......
St2 :- Malaria.

Teacher at last gives small homework :- To draw diagram of protozoas referring books, internet, etc & some more activity like to collect algae & produce it in class.

LESSON PLAN

Name : Geeta. I. Patil Roll. No : 66

School : V. H. S. Dharwad. Std & Div : IXth C

Date : 4/9/2011 Period : 5

Sub : physical science Sub Lesson. No : 11

unit : ದ್ರವ್ಯಗಳ ಸ್ವಭಾವ Sub unit : ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಬಗೆಗಳು.

Students Previous Knowledge :

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಕೇತಗಳ ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ.

Source consulted : 1) ಯಾದವಾಡ. ಎಸ್ ಬಿ - ಭೌತ ವಿಜ್ಞಾನ ಬೋಧನೆ.

---

objectives :

General objectives :

i) ಜ್ಞಾನ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ವಭಾವದ ಜ್ಞಾನ ಹೊಂದುವರು.

ii) ತಿಳುವಳಿಕೆ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ವಭಾವದ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಹೊಂದುವರು.

iii) ಕೌಶಲ್ಯ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ವಭಾವದ ವಿವಿಧ ಕೌಶಲ್ಯ ಬೆಳೆಸಿಕೊ-ಳ್ಳುವರು.

iv) ಅನ್ವಯ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ದ್ರವ್ಯಗಳ ಸ್ವಭಾವದಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಂಡ ಜ್ಞಾನ-ವನ್ನು ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

Specific objectives :

i) ಜ್ಞಾನ : ವಿ.ಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.

ii) ತಿಳುವಳಿಕೆ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡುವರು.

iii) ಕೌಶಲ್ಯ : ವಿ. ಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸರಿದೂಗಿಸುವರು.

iv) ಅನ್ವಯ : ವಿ. ಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ವಿಶಿಷ್ಟತೆಯನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸುವರು.

Content Analysis :

T_1 : ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ವಿಧಗಳು

T_2 : ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ

T_3 : ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಯೋಗ.

Teaching aid : ರಾಸಾಯನಿಕ ವರ್ತನೆ ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರಪಟ.

Engage : ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ,

http. www. chemistry about. com /chemical reactors/ reaction types. htm & vedio on www. you-tube. com /watch? = + E466899 vcs & more information, en wikipedia org/ wiki chemical- reactions ಗಳಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವಿಧ ಕಲಿಕಾ ಅನುಭವಗಳನ್ನು (Learning Experience) ನೀಡುವರು. ಹಾಗೂ ಇವುಗಳಿಂದ ತಮಗೆ ತಿಳಿಯುವ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ನೀವೆಲ್ಲರೂ ನಿಮ್ಮ - ನಿಮ್ಮಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿ hypothesis ಮಾಡಿರಿ ಎಂದು ತಿಳಿಸುವರು. & ಅವರ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನದ ಬಗ್ಗೆ ಅಭಿಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆ -ಗಳನ್ನು ಕೇಳುವರು

ಶಿ : ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣದ ಅರ್ಥವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ ?

ವಿ : ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವುದನ್ನು ಸಂಕೇತಗಳ ಮೂಲಕ ಸೂಚಿಸುವರು

ಶಿ : $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$ ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವರ್ತಕ & ಉತ್ಪನ್ನ ಗುರುತಿಸಿ.

ವಿ : ಪ್ರತಿವರ್ತಕ → $CaCO_3$ & ಉತ್ಪನ್ನಗಳು → CaO & CO_2

ಶಿ : Δ ಎಂಬ ಸಂಕೇತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಏನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ?

ವಿ : ಶಾಖವನ್ನು ಕೊಡುವುದು.

ಶಿ : ↑ ಏನನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ?

ವಿ : ಅನಿಲ ಬಿಡುಗಡೆ.

ಶಿ : ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ ?

ವಿ : ಅಸಮರ್ಪಕ ಉತ್ತರ.

Explore :

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ ನಾವು ಈ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿಯೋಣ. ಎಂದು ತಾವು ತಯಾರಿಸಿದ Power-Point ಮೂಲಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವರು.

Explain :

T_1 - ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯು ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರತಿವರ್ತಿಸಿದಾಗ ತಮ್ಮ ಗುಣಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಬೇರೆಯೇ ಹೊಸ ಗುಣವುಳ್ಳ ವಸ್ತುವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು.

ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳು ಸೇರಿ ಹೊಸ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕೊಡುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆ ಎನ್ನುವರು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಯ ಉದಾಹರಣೆ.

$$2H + \frac{1}{2} O_2 \rightarrow H_2O$$

H_2 → ದಹ್ಯ ಅನಿಲ , O_2 → ದಹನಾನುಕೂಲಿ

$2H + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O$

ನೀರನ್ನು ದಹನವನ್ನು ನಂದಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಶಿ : ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಬಗೆಗಳಿವೆ ?

ವಿ : ಊಹಿಸುತ್ತಾರೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗೆಗಳು.

1) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ
2) ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ.
3) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ
4) ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ವಿವಿಭಜನೆ

ಶಿ : ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ ಎಂದರೇನು ?

ವಿ 2 : ಊಹಾತ್ಮಕ ಉತ್ತರ.

T_2 : ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿ- ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳು ಸೇರಿ ವರ್ತಿಸಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೀಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ 'ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ' ಎನ್ನುವರು.

1) $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$

2) $NH_3 + HCl \rightarrow NH_4Cl$

ಶಿ: ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ ಎಂದರೇನು ?

ವಿ 3 : ಊಹಾತ್ಮಕ ಉತ್ತರ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆಯ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ :

$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2 \uparrow$

ಒಂದು ಒಂದು ಪ್ರತಿವರ್ತಕ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ 'ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ

ಉದಾ : $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2 \uparrow$

ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

$2HgO \rightarrow 2Hg + O_2 \uparrow$

$2KNO_3 \rightarrow 2KNO_2 + O_2 \uparrow$

Elaborate :-

ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯುವರು. ಅಂಥ ರೀತಿಯ ಬಗೆಗಳ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೇಳುವರು. ಮತ್ತು ಹಲವಾರು ಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಂಥ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಭಜಿಸಲು ಹೇಳುವರು. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವರು.

1) ಶಿ : ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ ?

ಉ1 : i) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ ii) ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ.
iii) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ iv) ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ವಿವಿಭಜನೆ.

2) ಶಿ : ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ ಎಂದರೇನು? ಉದಾ ಕೊಡಿರಿ.

ಉ 2 : ಎರಡು ಅಥವಾ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳು ವರ್ತಿಸಿ

3) ಶಿ: ಕೇವಲ ಒಂದು ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ: $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$.

Evaluation :

I ಬಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ತುಂಬಿರಿ.

1) ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ --- ವಿಧಗಳು.

2) $2Mg + O_2 \rightarrow$ ------

3) ಎರಡು ಅಥವಾ ಎರಡಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರತಿವರ್ತಕಗಳು ಸೇರಿ ವರ್ತಿಸಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೀಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ---- ಎನ್ನುವರು.

Key Ans : (1) 4 (2) 2MgO (3) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ
(4)

Home Assignment :

1) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗದ ಇತರ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ.

2) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ & ವಿಭಜನೆಯ ಕುರಿತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಇತರ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ (website) ನಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ನೋಟ್ಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಲಿಖಿಸಿ ಹಾಗೂ ಬ್ಲಾಗಿನಲ್ಲಿ Virtually Share ಮಾಡಿರಿ.

Lesson plan.

Name: ಶ್ರೀದೇವಿ ಬೆಳ್ಳಧಡಿ Roll.No: 16

School: ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರೌಢ ಶಾಲೆ, ಧಾರವಾಡ Std & Div 9th C

Date: 5-8 2011 Period: 4

Subject: ವಿಜ್ಞಾನ Subject lesson No: 8

Unit: ನೀರು Subunit: ನೀರಿನ ಅಣುರಚನೆ.

Student previous Knowledge: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೀರಿನ ಘಟಕಗಳು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ.

Source Consulted: ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ-1
-ಡಾ. ವ್ಹಿಬಿ ಪಾಟೀಲ.

Objectives

General objectives.

ಜ್ಞಾನ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೀರಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಜ್ಞಾನ ಹೊಂದುವರು.

ತಿಳುವಳಿಕೆ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೀರಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಕುರಿತು ತಿಳುವಳಿಕೆ ಹೊಂದುವರು

ಕೌಶಲ್ಯ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೀರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಿವಿಧ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ಅನ್ವಯ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ತಾವು ಪಡೆದಂತಹ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ದಿನನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು

Specific Objectives:

ಜ್ಞಾನ: 1 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೀರಿನ ಧ್ರುವೀಯ ಸ್ವಭಾವದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು.

2. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವರು.

ತಿಳುವಳಿಕೆ 1. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೀರಿನ ಅಣು ಸಂರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ಕೌಶಲ್ಯ: 1. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸದಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾಗಿ ಬರೆಯುವರು.

2. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಹೈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಿಡಿಸುವರು

ಅನ್ವಯ 1. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧ. ಉಂಟಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಕೊಡುವರು.

Content Analysis: T_1 : ನೀರಿನ ಅಣು ಸಂರಚನೆ

T_2 : ನೀರಿನ ಭೌತಿಕ ಸ್ವಭಾವ

T_3 : ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ

Teaching Aids: ನೀರಿನ ಅಣು ಸಂರಚನೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಚಿತ್ರಪಟ

Engage:- ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನೀರು ಮತ್ತು related concept ಗೆ ವಿವಿಧ pictures & animation ಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಾ, ಅವರ ನೀರಿನ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ಪೂರ್ವ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವರು (www.chemfordailylife.blog. pharmainfo.net etc ಮೂಲಕ)

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ, ನೀವು ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ, ನೀರಿನ ಆಕರಗಳು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ.

ಶಿಕ್ಷಕ : ಸಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಜೀವಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಮುಖ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಾವುವು?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ1 : ಆಹಾರ, ಗಾಳಿ, ನೀರು. ಇತ್ಯಾದಿ

ಶಿಕ್ಷಕ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ನೀರಿನ ಪರಿಮಾಣ ಎಷ್ಟು?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ2 : ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ನೀರಿನ ಪರಿಮಾಣ 97.2 ರಷ್ಟು ಭಾಗ.

ಶಿಕ್ಷಕ : ಆ ನೀರಿನ ಲಕ್ಷಣಗಳಾವುವು?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ 3 : ಬಣ್ಣ ಇಲ್ಲದ ಪಾರದರ್ಶಕ ದ್ರವ. ವಾಸನೆ ಇಲ್ಲ. ರುಚಿ ಇಲ್ಲ, ಬಿಂದು 0°c ಮತ್ತು ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದು 100°c ಘನೀಭವಿಸುವ ಬಿಂದು 0°c

ಶಿಕ್ಷಕ. ನೀರಿನ ಅಣುಸೂತ್ರ ಏನು?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ 4 : ನೀರಿನ ಅಣುಸೂತ್ರ - H_2O

ಶಿಕ್ಷಕ : ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಣುಗಳ ರಚನೆ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ 6 : ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಉತ್ತರ.

Explore · Teacher explain their knowledge of molecules Structure of water by again showing a ~~mi~~ animation from www.Youtube.com/watch?v=K, ZJOTt3D10 & biomodel.uah.es/en/water/index.htm & ask all of them to observe the process & state their own hypothesis & discuss among themselves & now teachers gives them time to share hypothesis & ask them to compare with the reading material.

Explain :–

T_1 : ನೀರಿನ ಅಣು ರಚನೆ

ನೀರಿನ ಒಂದು ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣು ಮಾತ್ರ ಎರಡು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಸಹವೇಲೆನ್ಸಿಯ ಬಂಧ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕರು ನೀರಿನ ಅಣು ಸಂರಚನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ಹೈಡ್ರೋಜನ್‌ನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ-1 ಅದರ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ -$1s^1$

ಶಿಕ್ಷಕ: ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 8 ಅದರ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಬರೆಯುವಿರಿ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ: O-16 $1s^2, 2s^2 2p^4$

ಗರಿಷ್ಠ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿಗೂ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಆಕ್ಸಿಜನ ಪರಮಾಣುವಿನ ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿ ($2s^2 2p^4$) 6 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಗಳಿವೆ. ಗರಿಷ್ಠ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಎರಡು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ ಈ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳ ಪೂರೈಕೆಯು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಿಂದ ಅಥವಾ ಸಹವೇಲನ್ಸಿ ಬಂಧದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕ: ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳಿವೆ?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ: $2s^2 . 2p^4$ 6 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳಿವೆ.

ಶಿಕ್ಷಕ: ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಗರಿಷ್ಠ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಎಷ್ಟು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ: 2 ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.

T_2: ನೀರಿನ ಧ್ರುವೀಯ ಸ್ವಭಾವ:

ನೀರಿನ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಂಚಿಕೆಯಾದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಸಹವೇಲೆನ್ಸೀಯ ಬಂಧವಿದ್ದರೂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ತುದಿಯು ಋಣ ಆವೇಶವನ್ನು ಧನ ಆವೇಶವನ್ನು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ತುದಿಯು ಋಣ ಆವೇಶವನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದನ್ನು ನೀರಿನ ಧ್ರುವೀಯತೆ ಸ್ವಭಾವ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ

ಶಿಕ್ಷಕರು ನೀರಿನ ಧ್ರುವೀಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

ಶಿಕ್ಷಕ: ನೀರಿನ ಧ್ರುವೀಯತೆ ಎಂದರೇನು?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ: ನೀರಿನ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಸಹವೇಲೆನ್ಸೀಯ ಬಂಧವಿದ್ದರೂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ತುದಿಯು ಧನ ಆವೇಶವನ್ನು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ತುದಿಯು ಋಣ ಆವೇಶವನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದನ್ನು ನೀರಿನ ಧ್ರುವೀಯತೆ ಸ್ವಭಾವ ಎನ್ನುವರು.

ಆಕ್ಸಿಜನ್ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಋಣ ಆವೇಶ (δ^-) ಇರುತ್ತದೆ.

ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಲ್ಪ ಧನ ಆವೇಶ (δ^+) ಇರುತ್ತದೆ

ಒಂದೇ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಧನ ಹಾಗೂ ಋಣ ಆವೇಶಗಳ ತುದಿಗಳು ಇರುವುದನ್ನು ದ್ವಿಧ್ರುವೀಯತೆ ಎನ್ನುವರು

ಶಿಕ್ಷಕ: ದ್ವಿಧ್ರುವೀಯತೆ ಎಂದರೇನು?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ: ಒಂದೇ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಧನ ಹಾಗೂ ಋಣ ಆವೇಶಗಳ ತುದಿಗಳು ಇರುವುದನ್ನು ದ್ವಿಧ್ರುವೀಯತೆ ಎನ್ನುವರು.

T_3: ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆ:-

ನೀರಿನ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಧನ ಪ್ರದೇಶಯುತ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು ಋಣ ಪ್ರದೇಶಯುತ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ

ಶಿಕ್ಷಕ. ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧ ಉಂಟಾಗುವಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವೇನು?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ: ನೀರಿನ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಧನ ಪ್ರದೇಶಯುತ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು ಋಣ ಪ್ರದೇಶಯುತ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

Elaborate :- Here teachers elaborates knowledge of theme concepts molecular structure of water polar nature of water & formation of Hydrogen bond. Through more & more discussion examples & refearring diffierent resources including internet

ಶಿಕ್ಷಕ. ನೀರಿನ ಅಣು ರಚನೆಯನ್ನು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸದಿಂದ ವಿವರಿಸಿ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ 1: ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 1, ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ - $1s^1$ O-16 ಗಂಟು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿಗೂ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿ ($2s^2 2p^4$) 6 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳಿವೆ. ಗಂಟು ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಎರಡು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ

ಇದೆ. ಈ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳ ಪೂರೈಕೆಯು ಎರಡು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಿಂದ ಅಥವಾ ಸಹವೇಲೆನ್ಸಿಯ ಬಂಧ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಆಗುತ್ತದೆ.

ಶಿಕ್ಷಕ: ನೀರಿನ ಧ್ರುವೀಯ ಸ್ವಭಾವ ಎಂದರೇನು?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ2: ನೀರಿನ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಸಹವೇಲೆನ್ಸಿಯ ಬಂಧವಿದ್ದರೂ. ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ತುದಿಯು ಧನ ಆವೇಶವನ್ನು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ತುದಿಯು ಋಣ ಆವೇಶವನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದನ್ನು ನೀರಿನ ಧ್ರುವೀಯ ಸ್ವಭಾವ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಶಿಕ್ಷಕ: ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧ ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ3: ನೀರಿನ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಧನ ಆವೇಶಯುಕ್ತ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ತುದಿಯು ಋಣ ಆವೇಶಯುಕ್ತ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ತುದಿಯಿಂದ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ನೀರಿನ ಅಣುಗಳ ನಡುವೆ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

Evaluation.

① ಬಿಟ್ಟಸ್ಥಳವನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಪದದಿಂದ ತುಂಬಿರಿ.

1. ನೀರಿನ ಒಂದು ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ — ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣು ಮತ್ತು — ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳಿವೆ.
2. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ-8 ಇದರ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ವಿನ್ಯಾಸ —
3. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಪರಮಾಣುವಿನ ಹೊರ ಕವಚದಲ್ಲಿ — ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿವೆ.
4. ನೀರಿನ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಪರಮಾಣುಗಳ ನಡುವೆ ಬಂಧ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
5. ಒಂದೇ ಅಣುವಿನಲ್ಲಿ ಧನ ಹಾಗೂ ಋಣ ಆವೇಶದ ತುದಿಗಳು ಇರುವುದನ್ನು —— ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

Homeactivities / Assignment :

(2) ಸಹವೇಲೆನ್ಸೀಯ ಬಂಧ ಇರುವ ಅಣುಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

(3) By Reffering various Lib & internet resources prepare a notes on all the concepts discussed above & prepare ppt on the same.

LESSON - PLAN

Name : Sanmati. Angadi Roll No : 07
School : V.H.S Dharwad Period : II
Subject. Physical Science Std & Div : 9B
Unit : Nature of matter

Student's previous knowledge: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ದ್ರವ್ಯದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ, ದ್ರವ್ಯದ ಅಣುಗಳು ಮತ್ತು ರಚನೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿರುತ್ತಾರೆ.

Source consulted : ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ - ಡಾ. ವಿ.ಡಿ. ಪಾಟೀಲ

General objectives

ಜ್ಞಾನ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ವಭಾವದ ಜ್ಞಾನ ಪಡೆಯುವರು

ಅಭಿರುಚಿ: ವಿ.ಗಳು ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ವಭಾವದ ಅಭಿರುಚಿ ಪಡೆಯುವರು

ಕೌಶಲ್ಯ : ವಿ.ಗಳು ದ್ರವ್ಯಗಳ ಸ್ವಭಾವದ ಬಗ್ಗೆ ಅಭಿರುಚಿ ಪಡೆಯುವರು.

ಅನ್ವಯ: ವಿ.ಗಳು ಪಡೆದುಕೊಂಡ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು

Specific objectives

ಜ್ಞಾನ : ವಿ.ಗಳು ಧಾತುಗಳು, ಸಂಯುಕ್ತಗಳನ್ನು ಸ್ಮರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು

ಅಭಿರುಚಿ: ವಿ.ಗಳು ಡಾಲ್ಟನರ ತತ್ವಗಳ ನಿಯಮವನ್ನು ಸ್ಮರಿಸುವರು

ಕೌಶಲ್ಯ: ವಿ.ಗಳು ಡಾಲ್ಟನ್‌ನ ತತ್ವಗಳ ಸರಾಸರಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವರು

ಅನ್ವಯ: ವಿ.ಗಳು ಪರಮಾಣುಗಳಿಗೆ ಧಾತುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಸಂಬಂಧ ತಿಳಿಸುವರು.

Content analysis

T_1 : ಧಾತುಗಳ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಕರಣ

T_2 : ಧಾತುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು

T_3 . ಡಾಲ್ಟನರ ತತ್ವಗಳ ನಿಯಮ

Teaching Aids - ಸೀಸದ ಮಾದರಿ ಸ್ಲೈಡ್ 4 ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ರಿಬ್ಬನ್ ತೋರಿಸುವ ಪತ್ರಿಕೆ

Engage : ಶಿಕ್ಷಕರು ಈ ಪಾಠದ ಮೇಲೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಶಿಕ್ಷಣ software ಸಂಬಂಧಿಸಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಪಾಠದಲ್ಲಿ Engage ಮಾಡುವರು ಮತ್ತು ಈ ಕಲಿಕೆಯ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಮೂಲಕ motivation ಕೊಡುವರು.

Q1) ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟು ಸ್ಥಿತಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ : ದ್ರವ್ಯವನ್ನು ಮೂರು ಸ್ಥಿತಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದ್ದಾರೆ

ಶಿಕ್ಷಕ : ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ : ದ್ರವ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗಳು ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ

ಶಿಕ್ಷಕ : ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ : ಗಾಳಿ

ಶಿಕ್ಷಕ : ಧಾತು ಎಂದರೇನು?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ : ಧಾತು ಎಂದರೆ ವಸ್ತುವನ್ನು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಶಿಕ್ಷಕ : ಧಾತುಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ತಿಳಿಸಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ : ಅಸಮರ್ಪಕ ಉತ್ತರ

ಈ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಚರ್ಚೆಯಾದ ಮೇಲೆ, ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ Education Software (animation) ನಡೆಯುವುದನ್ನು observe ಮಾಡಲು ಹೇಳುವರು ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ-ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲು ಹೇಳುವರು

Explore- Teacher explores previous knowledge of concept. ಶಿಕ್ಷಕರು ಚರ್ಚೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತ ಧಾತುಗಳ history characteristics ಬಗ್ಗೆ ಪಟ್ಟಿ ತೋರಿಸುವ CD ಯಿಂದ 4 ಕೆಲವು ಸಂಬಂಧಿತ material ಗಳಿಂದ ಕೇಳಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಹೇಳಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡುವರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವರು. ಮತ್ತು ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರಾಗಿ ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವರು.

EXPLAIN :

T1 - ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಲಾವೋಸಿಯೆ ಎಂಬುವರು - 17 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಧಾತುಗಳ ವರ್ತನೆ-ಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಧಾತುಗಳನ್ನು

1) ಲೋಹಗಳು
2) ಅಲೋಹಗಳು
3) ಮೆಟಲಾಯ್ಡ್

ಶಿಕ್ಷಕಿ : ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ: ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ ಕಬ್ಬಿಣ

T2 : ಧಾತುಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಲೋಹಗಳು :* ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಘನ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.
* ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಕೊಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ.
* ಬಹಳ 4 ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು

ಶಿಕ್ಷಕರು: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಕರು ಲೋಹ ಅಲೋಹಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಚಾರ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುವರು.

ಶಿಕ್ಷಕರು: ಲೋಹಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಮೊಳೆ-ಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಾ ಸಾಮಾನ್ಯ ಲಕ್ಷಣ ವಿವರಿಸುವರು.

ಶಿಕ್ಷಕಿ : ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕನಲ್ಲಿ ಯಾವ ಲೋಹವಿರುತ್ತದೆ?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ: ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕನಲ್ಲಿ ತಾಮ್ರದ ಲೋಹವಿರುತ್ತದೆ.

ಅಲೋಹಗಳು- ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಘನ ದ್ರವ ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ

ಉದಾ - ಗ್ರಾಫೈಟ್. ಅಯೋಡಿನ್

ಮೆಟಲಾಯ್ಡ್ - ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಮಧ್ಯದ ಲಕ್ಷಣ ಹೊಂದಿರುವ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಮೆಟಲಾಯ್ಡ್ ಎನ್ನುವರು.

ಉದಾ → ಜರ್ಮೇನಿಯಂ

ಶಿಕ್ಷಕಿ : ಅಲೋಹಗಳ 2 ಲಕ್ಷಣ ತಿಳಿಸಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ :-> ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಘನ, ದ್ರವ, ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ
* ಹೊಳಪು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಶಿಕ್ಷಕ: ಅಲೋಹಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ: ಅಲೋಹಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆ ಗ್ರಾಫೈಟ್

ಶಿಕ್ಷಕ: ಮೆಟಲಾಯ್ಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ: ಮೆಟಲಾಯ್ಡ್‌ಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಉದಾಹರಣೆ ಜರ್ಮೇನಿಯಂ

T_3: ಡೊಬರೈನರನ ತ್ರಿವಳಿಗಳ ನಿಯಮ

ಡೊಬರೈನರನು ಕಂಡ್ಹ ತ್ರಿವಳಿ ಧಾತುಗಳು 1) Chlorine
2) Bromine
3) Iodine

ಈ ಸಮೂಹದ ಧಾತುಗಳು ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಲಕ್ಷಣ-ಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತವೆ.

ಶಿಕ್ಷಕ: ಡೊಬರೈನರನ ತ್ರಿವಳಿಗಳ ಧಾತು ತಿಳಿಸಿರಿ

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ: Cl, Br, I

ನಿಯಮ: ಮಧ್ಯದ ಧಾತುವಿನ ಪರಮಾಣುರಾಶಿಯು ಈ ಗುಂಪಿನ ಇತರ ಎರಡು ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಸಮನಾಗಿ-ರುತ್ತದೆ.

ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ (ಕ್ಲೋರಿನ್) Cl - 35.5, (ಬ್ರೋಮಿನ್) Br = 80, (ಅಯೋಡಿನ್) I = 127

$$Br = \frac{Cl + I}{2}$$

$$Br = \frac{35.5+127}{2}$$

ಶಿಕ್ಷಕರು: ಹಾಗಾದರೆ 'Br' ನ ಸರಾಸರಿ ಎಷ್ಟು?

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ: 'Br' ನ ಸರಾಸರಿ $= \frac{35.5+127}{2} = \frac{162.5}{2} = 80 = 81.$

Elaboration - ಲೋಹಗಳು, ಅಲೋಹಗಳು, ಮೆಟಲಾಯ್ಡ್‌ಗಳ ಮುಂತಾದ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಳುವರು. Dobereiner rule ನ್ನ ಬೇರೆ ಧಾತುಗಳನ್ನು apply ಮಾಡಲು ಹೇಳುವರು Metals, Nonmetals ಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳ

ಹಾಗು ಅವುಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ composition & Reaction ನ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸುವುದು & ವಿಭಿನ್ನವಾದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದು

ಚಟುವಟಿಕೆ : ಲೋಹ ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಪಟ್ಟಿಸಿರಿ

ಉದಾಹರಣೆ:

ಲೋಹಗಳು	ಅಲೋಹಗಳು
* ಸಾಮಾನ್ಯ ತಾಪದಲ್ಲಿ ಘನ, ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ರುತ್ತವೆ.	* ಘನ ದ್ರವ, ಅನಿಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.
* ಹೊಳೆಯುತ್ತವೆ.	* ಹೊಳಪಿನಿಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ .
* ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು	* ವಿದ್ಯುತ್ ಅವಾಹಕಗಳು
* ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಬಿಟ್ಟುಕೊಡುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ.	* ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಹೊಂದಿವೆ.

2) ಚಟುವಟಿಕೆ : ಡೋಬರೈನರನ ತ್ರಿವಳಿಗಳ ನಿಂತಿರುವ ಸರಾಸರಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು

ಉದಾಹರಣೆ: Cl - 35.5   Br = 80   I = 127

$$\therefore \quad Br = \frac{35.5 + 127}{2}$$

$$Br = 81.62 \simeq 81$$

ಇದಾದ ನಂತರ ಶಿಕ್ಷಕರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ website ಹೆಸರು ತಿಳಿಸಿ ಕ್ಲಾಸಿನಲ್ಲಿ or computer lab ಗೆ ಹೋಗಿ ಲೋಹ & ಅಲೋಹಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ (chemistry.about.com/non-metal.htm (wikipedia.org/wiki/metals nonmetals) ನಂತರದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ಮುಂದುವರೆಸುವುದು.

Evaluation

1) ಹೊಂದಿಸಿ ಬರೆಯಿರಿ

A	B
1) ಲೋಹಗಳು	a) ಗ್ರಾಫೈಟ್
2) ಅಲೋಹಗಳು	b) ತಾಮ್ರ
3) ಮೆಟಲಾಯ್ಡ್	c) Cl, Br, I
4) ಹ್ಯಾಲೋಜನ್ ಧಾತುಗಳು	d) 80
5) Br ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ	e) ಜರ್ಮೇನಿಯಂ
	f) 127

Key answer

1) b 2) a 3) e 4) c 5) d

Home assignment

10 ಲೋಹ ಧಾತುಗಳ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿಯನ್ನು ಆವರ್ತ ಕೋಷ್ಟಕದಿಂದ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಲೋಹ ಧಾತುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ತರಗತಿಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಿ, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ

Karnatak University
University College of Education, Dharwad.

Date | Page No
Prestige

Name :- B.T. Halli Roll No : 30
School :- V.P.S Dharwad Std/Div : 9th E
Date : 28/07/2011 Period : 2nd
Subject : Biological Science Lesson No : 10
Unit : Microorganisms Sub Unit - Structure of Microorganism

Student previous Knowledge :
Students already Known the Microorganism

Source Consulted :- 9th std text book
P.U.C - Biology (M. Sudhakar Rao)

objectives :
General objectives :-

Knowledge : Students are knowledged about the Biological Concepts

Understand : Students Can Understand the Microorganism

Application : Student Can apply the uses of microorganisms in daily life

Skill : Student can able to Record the effects of Microorganism

Specific objectives :-

Knowledge : Students Can able to Recall the group of Microorganism

Understand : Students can able to Recognise the disease of virus

Application : Students Can able to apply the precautions of Bacterial disease in daily life

Skill : Student Can able to draw and write the part (label) the Bacteria & virus

Content Analysis

T1 – Virus
* Structure
* diseases

T2 – Bacteria, Structure and diseases

Teaching aid:
Neat labelled diagram of Bacteria and viruses Chart

Introducing the lesson / Motivation:

Engage: Teacher engage the classes by discussing on Certain Scientists and their Contributions

Teacher :- what are the Contribution of Edward Jenner?
Student :
Teacher : who Contribute Injection to polio?
Student : Jonas Saak (New york)
Teacher : who was Research the pencillin?
Student : Alexander fleming
Shows Some of picture of virus by Chart And also ppt & Shows video on www.youtube.Com/watch
V = RPJ Den EC SR R
www.neok12.Com/microorganism.htm
and then to observe carefully the video and discuss their virus about more

Explore: Asks Every bad Experience & Small discussion with their the groups. Students more other ... Should their ideas thought themselves and Collect more information regarding virus by book & through Internet

Explain :- Teacher Can Explain Structure of microorganism and their features with Chart.

microorganisms :
Micro organism are Classified on the bases of Shape, Size, Structure
5 types
1) virus 2) Bacteria, 3) 4) Yeast 5) algae

A) Virus.

Characteristics.

* These are very small minute organism without microscope cannot be identify
* Size 0.015 µ to 0.2 µ
* Structure: covering the protien membrabe with nucleic acid
* These are in molecules, like atoms structure
* develped in animals other organisms
* Some viruses attacked in some different area of the body

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Diseases: Common Cold, Polio, Brain flue, Aids, Jaundice etc

Eloborate:

Teacher :- How much size of virus?

Student :- 0.015 µ

Teacher: which part of the body Rabies disease affect?

Student: Brain

Teacher: where are developed viruses

Student: living organisms

Teacher: Explain the diseases of virus?

Student: Common cold, polio, Aids, Jaundice etc

Explore:- Asks the watch video and picture and given the previous knowledge related to Bacteria by www.youtube.com/watch v=Lqavypkz09s & www.Science daily.com/videos plant animal / bacteria

Explain

Bacteria

Size - 0.2 to 1 micron

- movement of Bacteria through Cilea
- develped in the food materials
- Helpful bacteria. - Nitrobacter, LactoBacillus
- Heat and light cold Environment is good to development of these Bactera
- fission of Bactera Reproducion is occurs
- Highey heat and cold is not helpful to these Bacteria.

Types of Bactera

Cocci → Numenia

Spiri - Spirulina

Diseases - Neumania, Cholar typoid, Anthrax

Sexual diseases- Syphilus and Genario

Elaborate:

Teacher: movement organ of Bacteria is?

Student: Cilia

Teacher: Size of Bacteria is ?

Student:- 0.2 μ to 1 μ

Teacher: which type of Reproduction occurs?

Student: fission

Teacher: which diseases affected by Bacterial

Student: Neumonia, Cholara, typoid, Siffilus & Gonnera

Eloborate. Here teacher ask Eloboratio Knowledge of Viruses and Bacteria and disease used, discused and protecting measure, treatment all other thing about viruses and Bacteria. ask the answer these qUestions.

Teacher: Explain the 4 characteristics of virus

Student: These are micron is Shape and Size

× Size 0.015 μ to 0.2 μ

* viruses are developed in living organisms

Teacher: which diseases are affected to organism

Student: Rabies, Polio, Yellow flue, Common cold flue, [illegible], Aids, Jaundice

Teacher: Explain 4 Characteristics Bacteria.

Student: Bacteria

Size - 0.2 to 1 μ and moment by Cilia

* these are lives in food meterials

* these some are helpfull to Nitrobacter Lacto Bacillus

* Heat and Cold Slight these to live very strongs. highest heat and Cold are not helpfull to Bacteria.

Teacher:- which diseases affected by organisms

Student - Neumania, T.B., Anthrax, Siffilus, Genaria

LESSON PLAN

Name: Laxmi Kolkar Roll No: 51
School: K.E Board Highschool Dharwad. Std & Div: 9th A
Date: 20/7/11 Period: 3rd
Subject. Biological Science Sub. lesson no: 1
Unit: The Living World Subunit: Echinodermata

Student Previous Knowledge:
Students have the common knowledge on features of primitive phyllum.

Source Consulted: PUC Ist year – M. Sudhakar Rao

Objectives:

General Objectives. Students are abel to

(1) Knowledge: acquire the knowledge of biological terms, facts, concepts, principles & formulae.
(2) Understand: Understand the biological terms, facts, principles & process.
(3) Skill: Student develops skill in manipulation, observation, drawing, collection, locating, biological information
(4) Application: Abel to apply knowledge of life science in new situations.

Specific objectives

Students are abel to

(1) Knowledge: recall the meaning of Echinodermata.

(2) Understand: Explain water vascular system.

(3) Skill: Draw example of Echinodermata.

(4) Application: Establish relationship of Echinodermata with other phyllum

Content Analysis:

T1 = Echinodermata - Characteristic features

T2 = Economic Importance of Echinodermata

Teaching aid:

Chart showing the diagram of starfish.

Engage:

Teacher engage the class by starting a discussion on Echinodermata by asking few question based on their previous knowledge

Tr: Which are the phyllum of non-chordata?

St 1: Porifera, Colenterata, Platyhelminthes, Aschelminthes, Annelida, Arthropoda, Mollusca

Tr: Which is the phyllum show primary features of non-chordata?

St 2: Porifera

Tr: Give the example of mollusca?

St 3: Octopus, Chiton, Pila.

Tr: Which are the Economic Importance of mollusca?

St 4: Bivalves used as human food, pearl obtained from pearl oyster.

Now teacher shows some of the Information on En.wikipedia.org/wiki/Echinodermata animaldiversity.Edu/site/account/Echinodermata.htm & www.youtube.com/watch? v=u3LDFzCwJ9g. & asks all of them to observe Vedio & Information & compare them & try to analyse what do you feel by observing them & then discuss with all of your friends & share with me.

Explore:

Teacher Explore student knowledge on Echinodermata by giving some time to discuss about the hypothesis observed from above mentioned websites & they shared & discussed among themselves & teacher asked them to refer more and more books & given learning material & to compare & write down your own note on Echinodermata.

Explain:

Students lets study the last phyllum of Non-chordata i.e Echinodermata then teacher starts the lesson with the help of the power point prepared.

T_1 = Characteristics of Echinodermata:

Echinoderms commonly called spiny skinned animal because animals covered by numerous spines.
They are Triploblastic segmentation absent
Animals are spherical, star shaped & cylindrical.

Now teacher shows some of the Information on En. wikipedia.org/wiki/Echinodermata animaldiversity. Edu/site/account/Echinodermata.htm & www.youtube.com/watch? v = u3 LDFzCwJ9g. & asks all of them to observe vedio & information & compare them & try to analyse what do you feel by observing them & then discuss with all of your friends & share with me.

Explore:

Teacher Explore student knowledge on Echinodermata by giving some time to discuss about the hypothesis observed from above mentioned websites & they shared & discussed among themselves & teacher asked them to refer more and more books & given learning material & to compare & write down your own note on Echinodermata.

Explain:

Students lets study the last phyllum of Non-chordata ie Echinodermata then teacher starts the lesson with the help of the power point prepared.

T_1 = Characteristics of Echinodermata:

Echinoderms commonly called spiny skinned animal because animals covered by numerous spines.
They are Triploblastic segmentation absent
Animals are spherical, star shaped & cylindrical.

abundant Easy to collect. Development al stages Can Easily Investigated sea cucumbe used for preparation of soup

Tr: What are the Economic Importance of Echinoderms

Stu: Eggs are served as food. & used in biological Investigation Developmental Stages can Easily Investigated.

Elaborate:

Teacher asks the students to Elaborate their own knowledge by discussing more on Echinodermata their Examples & their Characteristics & their Importance & ask few questions

Tr: What are Echinoderms?

St 1: They are Spiny skinned animals because animals are covered by numerous spines.

Tr: Which are the Important characteristics features of echinodermata.

St 2: - Echinoderms are triploblastic, Segmentation absent, Shape is Sperical, cylindrical, Star-shaped poccess water vascular system

Tr: Give any two Economic Importance of Echinodermata?

St 3: Eggs of Some forms used as food, used in biological Investigation. Sea cucumber used for preparation of soup.

Evaluation:

I Match the following

A	B
① Water vascular system	ⓐ Respiration
② Gills	ⓑ Sea cucumber
③ Asexual Reproduction	ⓒ Tubefeet
④ Preparation of soup	ⓓ Intestine
	ⓔ Fragmentation.

Key answers:

① - c, ② - a, ③ - e, ④ - b

Home assignment:

1) Lis the different Examples of Echinodermata?

2) Draw the picture of Examples of Echinodermata by reffering Internet & make a chart of all pictures & discuss in next class.

Name : Rajashri B. Beedi   Roll No : 15

School : UPS   Period : 1st

Subject : Biological Science   Std & Div : 9th A

Students Previous knowledge:

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕುಟುಕುಕಣವಂತಗಳ ಜ್ಞಾನ ಹೊಂದಿರುವರು.

Source consulted : 9th std text book, magazines.

General objectives:

ಜ್ಞಾನ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಪದಗಳು, ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ, ಜ್ಞಾನ ಹೊಂದುವರು.

ತಿಳುವಳಿಕೆ: ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಕುರಿತು ವಿವರಣೆ ನೀಡುವರು

ಅನ್ವಯ: ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ಕೌಶಲ್ಯ: ಜೀವವಿಜ್ಞಾನದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವರು.

Specific objectives:

ಜ್ಞಾನ: ಕುಟುಕುಕಣವಂತಗಳು ಜಲವಾಸಿಗಳೆಂದು ಸ್ಮರಿಸುವರು.

ತಿಳುವಳಿಕೆ: ನಿಮಟೋಸಿಸ್ಟ್ ಎಂಬ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕುಟುಕೋಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವರು.

ಅನ್ವಯ: ಹವಳದ ದ್ವೀಪಗಳು ಹೇಗೆ ರೂಪಗೊಂಡಿವೆ ಎಂದು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕೌಶಲ್ಯ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕುಟುಕುಕಣವಂತಗಳ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿತ್ರಪಟವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವರು.

Content Analysis : T_1 ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ಅರ್ಥ

T_2 ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು

T_3 ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

Teaching Aids : ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ವಂಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿತ್ರಪಟ

Engage : ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಈ website ಮೂಲಕ ವಿಡಿಯೋ ನೋಡಲು ಹೇಳುವರು. www.youtube.com/watch?v =2Qdv Ek bakgw & to ouyl

ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವರು, ಇದನ್ನು observe ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳಲು ತಿಳಿಸುವರು.

ಶಿ : ಕಶೇರುಕಗಳು ಎಂದರೇನು?

ವಿ : ಬೆನ್ನು ಮೂಳೆ ಇರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕಶೇರುಕಗಳು ಎನ್ನುವರು

ಶಿ : ಅಕಶೇರುಕಗಳು ಎಂದರೇನು?

ವಿ : ಬೆನ್ನುಮೂಳೆ ಇಲ್ಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅಕಶೇರುಕಗಳು ಎನ್ನುವರು

ಶಿ : ಅಕಶೇರುಕಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎಷ್ಟು ವಂಶಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ?

ವಿ : 8

ಶಿ : ಸ್ಪಂಜು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ವಿ : + ಇವು ಜಲವಾಸಿಗಳಾಗಿವೆ.
+ ಇವುಗಳ ದೇಹಭಿತ್ತಿಯು ಅಸಂಖ್ಯ ರಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ.

ಶಿ : ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳು ಎಂದರೇನು?

ವಿ : ಕುಟುಕು ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳು ಎನ್ನುವರು.

Explore :

ಪ್ರಿಯ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳೇ, ಹಾಗಾದರೆ ಇಂದು ನಾವು ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹಾಗೂ ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡೋಣ ಎಂದು ಹೇಳಿ, ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಗುಂಪು ಚರ್ಚೆ ಮಾಡಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿ ಕೊಡುವರು. ಹಾಗೂ ಚರ್ಚಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳ idea ಗಳ ಮೇಲೆ Material ತಯಾರು ಮಾಡಲು ಹೇಳುವರು.

Explain :

ಶಿ : ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ಚಿತ್ರ :

ಇವುಗಳು ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕುಟುಕು ಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಗೆ ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳು ಎನ್ನುವರು

ವಿ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ಚಿತ್ರ ಬಿಡಿಸುವರು.

ಶಿ : ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳು :

i. ಇವುಗಳು ಜಲವಾಸಿಗಳಾಗಿವೆ.
ii. ದೇಹಭಿತ್ತಿಯು 2 ಪದರುಗಳಿಂದಾಗಿದೆ.
iii. ಜಠರಾವಕಾಶವು ಸರಳವಾಗಿರಬಹುದು ಅಥವಾ ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿರಬಹುದು.
iv. ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ನಿಶೇಚನದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ

iv. ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಅಂಕುರ ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

v. ಇಲ್ಲಿ ದೇಹದ ಒಂದು ಭಾಗ ಮೊಗ್ಗಿನಂತೆ ಹೊರಕ್ಕೆ ಚಾಚಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ವಿ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಸಾಹದಿಂದ ಆಲಿಸುವರು.

ವಿ : ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕುಟುಕುಕಣವಂತಗಳ ಚಿತ್ರಪಟವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುವರು.

ಶಿ : ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

i. ಹವಳಗಳು ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಣಗಳಿಂದ ತಯ ಸುತ್ತಲೂ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಕಾರ್ಬೊನೇಟನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ii. ಕೆಂಪು ಹವಳಗಳನ್ನು ಒಡವೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕರಕುಶಲಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

Elaborate: ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ Group discussion ಮಾಡುವರು ಹಾಗು coelenterata ಬಗ್ಗೆ ಚಿತ್ರಗಳ Economic importance ಬಗ್ಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಕೇಳುವರು. ಹಾಗು ಚಿತ್ರಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಚಿತ್ರಗಳಿಗಾಗುತ್ತಿರುವ ಅಪಾಯ. ಚಿತ್ರಗಳಿಂದಾಗುವ ಉಪಯೋಗಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವರು.

ಶಿ : ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳಿಗೆ ನಿಡಾರಿಯಾ ಎಂದು ಹೆಸರು ಬರಲು ಕಾರಣವೇನು?

ವಿ : ದೇಹದ ಒಳಗೆ ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸುವ ನಿಡೋಬ್ಲಾಸ್ಟಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಶಿ : ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹವು ಎಷ್ಟು ಪದರಗಳಿಂದಾಗಿದೆ?

ವಿ : ಎರಡು

ಶಿ : ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳಿಗೆ ಉದಾ ಕೊಡಿ.

ವಿ : ಒಬೀಲಿಯಾ, ಫೈಸೇಲಿಯಾ ಇತ್ಯಾದಿ

Evaluation :

1. ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳಿಗೆ ಇರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಸರು ----
2. ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ದೇಹಭಿತ್ತಿಯು ---- ಪದರಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿದೆ
3. ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳಲ್ಲಿ ---- ಎಂಬ ಹೆಸರಿನ ವಿಶಿಷ್ಟ ಕುಟುಕು ಕೋಶಗಳು ಶತ್ರುಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯವಾಗಿದೆ
4. ಕುಟುಕು ಕಣವಂತಗಳ ಲಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ತಿಳಿಸಿ
5. ಹೈಡ್ರಾದ ಉದ್ದನೀಳಿಕೆಯ ಚಿತ್ರ ಬರೆದು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.
6. ವಿವಿಧ Internet Resource ಬಳಸಿ calecentrata ದ ಉದಾಹರಣೆ ಚಿತ್ರಗಳ picture collect ಮಾಡಿ.

Karnatak university
University college of Education
Dharwad

LESSON PLAN

Name : Eralingappa — Roll No: 25

School : U.P.S Dharwad — Std & Div: 9th 'D'

Date : 27/07/2011 — Period : 4th period

Sub : phy science — Sub lesson No : 06

Unit : ದ್ರವ್ಯಗಳ ಕ್ರಿಯಾವಳಿ (ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಂಧಗಳು) — Sub unit : ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧ ಮತ್ತು ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡಿನ ರಚನೆ.

Student previous knowledge :- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಅರ್ಥಗಳು & ಅವುಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳ ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

Source consulted :- 9th std text book

Objectives :

General objectives :

ಜ್ಞಾನ :- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ರಾಮಾಯಣದ ಕಾಂಡಗಳ ಕುರಿತು ಜ್ಞಾನ ಹೊಂದುವರು

ತಿಳುವಳಿಕೆ :- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ರಾಮಾಯಣದ ಕಾಂಡಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವರು

ಕೌಶಲ್ಯ :- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೃತ್ಯಗಳ ರಾಮಾಯಣದ ಕಾಂಡಗಳ ವಿವಿಧ ಕೌಶಲ್ಯಗಳ ಕುರಿತು ವಿವರಿಸುವರು

ಅನ್ವಯ :- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಕೃತ್ಯಗಳ ರಾಮಾಯಣದ ಕಾಂಡಗಳ ಕುರಿತು ದಿನನಿತ್ಯದ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು

Specific objectives :-

ಜ್ಞಾನ :- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅಂಗದನ ಕಾಂಡದ ಪ್ರಸಂಗವನ್ನು ನೆನಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು

ತಿಳುವಳಿಕೆ :- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸುಗ್ರೀವನ & ಲಕ್ಷ್ಮಣನ ಪಾತ್ರಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು

ಕೌಶಲ್ಯ :- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸುಗ್ರೀವನ & ಲಕ್ಷ್ಮಣನ, ಪಾತ್ರಗಳ ಚಿತ್ರಣ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನವನ್ನು ಬರೆಯುವ ಕೌಶಲ್ಯ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವರು

ಅನ್ವಯ :- ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸುಗ್ರೀವನ ಲಕ್ಷ್ಮಣನ ಉದಾಹರಣೆ ಯನ್ನು ದಿನನಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು

Content Analysis

T_1 → ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧ ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುದ್ವೇಲೆನ್ಸೀಯ ಬಂಧ

T(1) ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧದ ಲಕ್ಷಣಗಳು

(2) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ರಚನೆ (NaCl)

Teaching Aids :- (1) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ರಚನೆಯ ಚಿತ್ರ

(2) NaCl

Engage :- ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಹಿಂದಿನ ತರಗತಿಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕುರಿತು ಪ್ರಶ್ನಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಹೇಗೆಂದರೆ . ,

ಶಿಕ್ಷಕ :- ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ ?

Student :- ಎರಡು (ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಪದಾರ್ಥಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಸೇರಿ ಹೊಸ ಒಂದು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗ ಎನ್ನುವರು.

Teacher :- ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗಕ್ಕೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ ?

Student :- $C + O_2 \rightarrow CO_2 \uparrow$

Teacher :- ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ ಎಂದರೇನು ?

Student :- ಒಂದೇ ಒಂದು ಪದಾರ್ಥವು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡು ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ "ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆ" ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

Teacher :- ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಜನೆಗೆ ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ!

Student :- $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2 \uparrow$

Teacher :- ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ ಎಂದರೇನು ?

Student :- ಸಂಯುಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಧಾತುವನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಧಾತು ಪಲ್ಲಟಗೊಳಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ "ರಾಸಾಯನಿಕ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ" ಎನ್ನುವರು.

ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ www.youtube.com/watch?v=x Tx_DwboEVs & pictures from google images (chuss.ac.uk) en.wikipedia.org/ to observe pictures and ಚಿತ್ರ ಪಟಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ.

ಹಾಗಾದರೆ ನಾವು ಇಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧ, ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ರಚನೆಯ ಕುರಿತು ಅಭ್ಯಸಿಸೋಣ.

Explore :- ಪ್ರದರ್ಶಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು hypothesis ನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಶಿಕ್ಷಕರು ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತಾರೆ & ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಆ ಎಲ್ಲಾ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ ಹಾಗೂ ಪುಸ್ತಕ ಓದಿ ಅಲ್ಲಿನ ionic bond & structure of NaCl ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿದ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಾವು ಇಂದಿನ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧ, ಅಯಾನಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು & NaCl ರಚನೆಯ ಕುರಿತು ಅಭ್ಯಸಿಸೋಣ.

Explain :- ಶಿಕ್ಷಕರು ತಾವೇ ತಯಾರಿಸಿದ powerpoint ಮೂಲಕವಾಗಿ ಮೇಲಿನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ & ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಕುರಿತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ವಿವರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧ (or) ವಿದ್ಯುತ್‌ವೇಲೆನ್ಸಿ ಬಂಧ :-

ಋಣ ಹಾಗೂ ಧನ ಅಯಾನುಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯಿಂದ ಬರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಈ ಬಗೆಯ ಬಂಧಕ್ಕೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಉದಾ. ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪು (NaCl) ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡಾ (Na_2CO_3), ನವಸಾಗರ (NH_4Cl), ಅಡುಗೆ ಸೋಡಾ (Na_2HCO_3) ಇವು ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳು

ಲಕ್ಷಣಗಳು

(1) ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಫಟಿಕೀಯ ಘನಗಳು

(2) ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಸಾವಯವ ದ್ರಾವಕಗಳಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗವು

(3) ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಕುದಿಬಿಂದು & ಕರಗುವ ಬಿಂದು ಹೆಚ್ಚು

(4) ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಘನರೂಪದಲ್ಲಿ ಅವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕ, ಆದರೆ ವಿಲೀನ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕ, ಈ ಅಂಶವನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ತಿಳಿಸುವುದು.

Teacher : ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಬಗೆಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಕೊಡಬಹುದು?

St1 :- ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಲವಣಗಳು

Tr :- ಅಡುಗೆ ಉಪ್ಪಿನ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರೇನು ?

St2 :- NaCl (ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್)

Tr :- ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಆಕಾರದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ?

St3 :- ಸ್ಫಟಿಕೀಯ ಘನರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ

Tr :- ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಯಾವುದರಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುತ್ತವೆ?

St4 :- ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುತ್ತವೆ.

ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್‌ನ ಅಣುವಿನ ರಚನೆ

ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡಿನ ಅಣುವೊಂದು ನಿಜಗಣದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲ. ಇದು ಸೋಡಿಯಂ & ಕ್ಲೋರಿನ ಅಯಾನುಗಳ ಮಿಶ್ರಣ. ಸೋಡಿಯಂ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 11, ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ ವಿನ್ಯಾಸ (2,8,1), ಕ್ಲೋರಿನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ 17, ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ ವಿನ್ಯಾಸ (2,8,7). ಸೋಡಿಯಂ ಪರಮಾಣುವಿನ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನು ಇದೆ. ಆ ಒಂದು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನನ್ನು Na ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಜಡಅನಿಲಗಳ ನಿಯಾನ್ (Ne) ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದುತ್ತದೆ (Ar) (2,8,8)

$$Na - e^- \rightarrow Na^+$$

$$Cl + e^- \rightarrow Cl^-$$

$$Na^+ + Cl^- \rightarrow Na^+Cl^-$$

ಪರಿಣಾಮ NaCl ದ ರಚನೆಯನ್ನು ಚಿತ್ರದ ಮೂಲಕ ಉಂಟಾಗುವ ಧನ & ಋಣ ಅಯಾನುಗಳ ನಡುವೆ ವಿದ್ಯುದಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಬಂಧಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈಗ ಅಯಾನುಗಳ ನಡುವೆ ಉಂಟಾದ ಬಂಧಕ್ಕೆ ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧ ಎನ್ನುವರು.

ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧದಿಂದಾದ NaCl ದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ಥಿರತೆ ಇದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪು ವಿಲೀನವಾಗಲು ಕಾರಣ Na^+ & Cl^- ಅಯಾನುಗಳು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಬಂಧ. ಉಪ್ಪಿನ ರುಚಿಗೆ ಕ್ಲೋರೈಡು (Cl^-) ಅಯಾನು ಕಾರಣ. Na^+ & Cl^- ಅಯಾನುಗಳ ಇರುವ ಪ್ರಬಲ ವಿದ್ಯುದಾಕರ್ಷಣೆಯೇ ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಗಡಸುತನ & ದ್ರವನಾಂಕ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರಣ.

ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ NaCl ನ ರಚನೆಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳುವರು

Tr :- ಸೋಡಿಯಂ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

St_1 :- Na ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ = 11

Tr :- ಕ್ಲೋರಿನ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?

St_2 :- 17

Tr :- ಕ್ಲೋರಿನ ಪರಮಾಣುವಿನ ಅತ್ಯಂತ ಹೊರಕವಚದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ?

St_3 :- 7 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ

Tr :- ಕ್ಲೋರಿನ 1 ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ ಪಡೆದು ಯಾವ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದುತ್ತದೆ?

St_4 :- ಜಡಾನಿಲಗಳ ಸ್ಥಿರ ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದುತ್ತದೆ

Tr :- ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ?

St_5 :- "ಧನ & ಋಣ ಅಯಾನುಗಳು ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುದಾಕರ್ಷಣ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಬಂಧಿಸಲ್ಪಡುವವು. ಈ ಅಯಾನುಗಳ ನಡುವೆ ಉಂಟಾದ ಬಂಧಕ್ಕೆ ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧ ಎನ್ನುವರು.

Tr :- ಉಪ್ಪಿನ ರುಚಿಗೆ ಯಾವುದು ಕಾರಣ?

St_6 :- ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅಯಾನು

Tr :- ನೀರನ್ನು ಉಪ್ಪು ಕರಗಲು ಕಾರಣವೇನು?

St_7 :- Na^+ & Cl^- ಸುತ್ತಲೂ ನೀರಿನ ಹೊರಾವರಣ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಉಪ್ಪು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುತ್ತದೆ.

Elaborate ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ionic bond & structure of NaCl ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಾಹಿತಿಯ ಕುರಿತು ಗುಂಪು ಚರ್ಚೆ ಮಾಡುವರು ಹಾಗು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿನ ಹೊರತು ಹೆಚ್ಚಿನ Internet & Library resources ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮಾಡಲು ತಿಳಿಸುವರು. ಹಾಗು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಶಂಸಿಸುವರು

Tr :- ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧ ಎಂದರೇನು?

St1 :- ಧನ ಮತ್ತು ಋಣ ಅಯಾನುಗಳು ಸ್ಥಾಯಿ ವಿದ್ಯುದಾಕರ್ಷಣಾ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಬಂಧಿತವಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬಂಧಕ್ಕೆ ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧ ಎನ್ನುವರು

Tr :- ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿರಿ?

St2 :- NaCl, NH_4Cl, Na_2HCO_3 ಇತ್ಯಾದಿ

Tr :- ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ?

St3 :- (1) ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ಸ್ಫಟಿಕರೂಪ ಘನಗಳು (2) ಇವುಗಳ ದ್ರವನ ಮತ್ತು ಕುದಿಯುವ ಬಿಂದುಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ (3) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುತ್ತವೆ (4) ದ್ರವರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕ ಜಲದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕ

Tr :- ಉಪ್ಪಿನ ರುಚಿಗೆ ಕಾರಣ ಯಾವುದು?

St4 :- ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅಯಾನು

Evaluation (I) ಬಿಟ್ಟಸ್ಥಳ ತುಂಬಿರಿ

(1) ಸೋಡಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸೂತ್ರ ______

(2) ಅಯಾನಿಕ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು ______ ನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗುತ್ತವೆ.

(3) ಸೋಡಿಯಂ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ______

(4) ಕ್ಲೋರಿನ (Cl^-) ______ ಅಯಾನು

(5) ಉಪ್ಪಿನ ರುಚಿಗೆ ______ ಕಾರಣ.

(II) ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅಯಾನಿಕ ಬಂಧ NaCl Structure ಬಗ್ಗೆ ಬಂಧ Internet resource ಬಳಸಿ ಹುಡುಕಿ ತರಗತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ನಂತರ ಅದರ ಬಗ್ಗೆ classroom ನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರ ಜೊತೆ share ಮಾಡಿರಿ ನಂತರ ನಿಮ್ಮ ಎಲ್ಲ e-mail ಗೆ ಮುಖಾಂತರ share ಮಾಡಿರಿ

Karnatak University

University College of Education Dharwad.

Lesson plan

Name: Jamadar L.S
Roll No: 39

School: Vidyaranya Highschool Dharwad
Std & Div: IX 'A'

Date:
Subject: Phy. Science

Unit: Non Metals
Sub unit: Extraction of phosphorous

Student's previous knowledge: students have the knowledge about occurence of phosphorous

Sources consulted: i) Text book of Inorganic chemistry by P.L Soni

ii) www.Google.image.com

Objectives

General objectives

1) Students acquire the knowledge about basic science

2). Students understand the different types of reactions occurring in nature

3) Students apply the learnt knowledge about Physical science in their daily life

4). Students collects the different pictures of Scientists related to physical science

Specific objectives

1) Knowledge: Students recognise the presence of Phosphorous in animal body

2) Understanding: Students explain the extraction of Phosphorous.

3) Application: Students analyse the occurrence of phosphorous in their day life

4) Skill: Students draw the diagram of electric furnace

Content Analysis

T1 - Extraction of phosphorous:- Phosphorous is main component of bone. It is widely distributed in nature also. It is extracted by heating bone ash or rock phosphate in electric furnace.

Teaching Aids

i) Chart Showing Electric furnace.

ii) Chart Showing reactions taking place in electric furnace

Engage: Teacher engage all the learners by Showing chart at extraction of phosphorous and Some video clips and informations on www. educationalelectronicsusa.com/c/metals-xVIII.htm & www.youtube.com/watch?v=zjKDooBuzzy.en.wikipe-dia.org/wiki/phosphorous & asks all the learners to observe carefully and give their opinions about the information & hypothesis the information and knowledge got and asks few questions.

Teacher1 What is atomic number of phosphorous?

Student1:- Atomic no. of phosphorous is 15

Teacher:- In animal body which part Contains phosphorous?

Student2:- Bones

Teacher :- What is the atomic mass of phosphorous?
Student: Atomic mass of phosphorous is 31.

Teacher :- Name any two minerals of phosphorous.
Student: Phosphorite and apatite

Teacher :- How do we get phosphorous from phosphate rock or bone ash?
Student : Students trys to give answers

Explore Teacher asks all students to propose their hypothesis using power point according to groupwise and to discuss in the inter & intra group and list out each group ideas & ask them to go through science forums namely http://www.scienceforums.net/topic/2713-phosphorous-extraction-completed.' and read the postings about the extraction of phosphorous and you also post the discussions & discuss the same in the classroom. All students also starts discussing

Explain:- After the discussion and presentations teacher explains it clearly by showing charts and some video clips about the phosphorous

SMT. HANSA MEHTA LIBRARY THE MAHARAJA SAYAJIRAO UNIVERSITY OF BARODA

Teacher explains the presence of phosphorous in nature and animal body

T₁⇒ Extraction of phosphorous :- Phosphorous is highly active element It is widely distributed in nature in phosphate rocks It is also a main component of bone in animal body.

During the extraction of phosphorous, bone ash or rock phosphate is heated in an electric furnace Electric furnace is made up of refractory bricks, containing two electrodes and a hopper

Teacher explains the extraction by showing the diagram as follows.

During the extraction, the mixture of rock phosphate sand (silica) and coke are made into fine powder; This finely powdered mixture is introduced into the electric furnace. Then electric current is discharged & heat is produced. When temprature is raised, phosphorous pentoxide is formed by reaction of rock phosphate and sand

$Ca_3(PO_4)_2 + 3SiO_3 \longrightarrow P_2O_5 + 3CaSiO_3$

Then coke reduces the phosphorous pentoxide to phosphorous

$2P_2O_5 + 10C \longrightarrow P_4 + 10CO\uparrow$

Vapours of phosphorous are cooled to get the white solid phosphorous.

Teacher explains the above reactions by showing a chart of chemical reaction

Elaborate- Teacher elaborate the knowledge regarding extraction of phosphorous by discussing its occurence & uses. of phosphorus, availability in food and more examples and forms of phosphorous by reffering different websites and asks few questions.

Teacher: Where do we get phosphorous?

Student1: In phosphate rocks and in bones of animal body we can get phosphorous

Teacher:- What mixture is introduced in furnace?

Student2:- Mixture of rock phosphat, sand & coke are introduced into the furnace.

Teacher:- Write the reactions occuring during the extraction of phosphorous.

Student1:- $Ca_3(PO_4)_2 + 3SiO_3 \longrightarrow P_2O_5 + 3Ca.SiO_3$

$2P_2O_5 + 10C \longrightarrow P_4 + 10CO\uparrow$

Evaluation

I) Fill in the blanks

1) In nature phosphorous found in ______ rocks

2) Mixture of rock phosphate, sand and ______ are introduced in to the furnace

3) phosphorous is extracted by ______ rock phosphate or bone ash.

4) Hot phosphorous vapours are cooled to get ______ solid phosphorous

Key answers :- ① phosphate ② ~~Heo~~ coke ③ Heating ④ White

II) Explain the extraction of phosphorous.

III) Write the chemical reactions occuring in electric furnace.

IV) Find more informations on extraction of phosphorous by reffering various websites and Library resources & share the information through social networking sites.

ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ಶಿಕ್ಷಣ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಧಾರವಾಡ.

ಪಾಠ ಯೋಜನೆ.

ಹೆಸರು: ಶಂಭು. ಪ. ಕಂಡಗಲ್ ಹಾ.ಸಂ: 46

ಶಾಲೆ: ಬಿ.ಎಮ್. ಆರ್ ಎಚ್. ಎಸ್. ಧಾರವಾಡ ವರ್ಗ: 9th 'B'.

ದಿನಾಂಕ: 21-07-2011 ಅವಧಿ: IVth period.

ವಿಷಯ: ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಘಟಕ: ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರ

ಉಪಘಟಕ: ಚಲನೆ, ನ್ಯೂಟನ್ನನ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು.

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಚಲನೆ, ಚಲನೆಯ ಅಂಶಗಳಾದ, ಚಲಿಸಿದ ದೂರದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳು: ಒಂಬತ್ತನೇ ತರಗತಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ-I ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ
ಎಂಟನೇ ತರಗತಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ-I ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ.

ಬೋಧನಾ ಉದ್ದೇಶಗಳು:-

ಜ್ಞಾನ: ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಚಲನೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳ ಜ್ಞಾನ ಹೊಂದುವರು.
ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಚಲನೆಯ ವ್ಯಾಖ್ಯೆ ಸ್ಮರಿಸುವರು

ತಿಳುವಳಿಕೆ: ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಚಲನೆಯ ವಿವಿಧ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವರು
ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಚಲನೆ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ತಿಳಿಯುವರು.

ಕೌಶಲ್ಯ:- ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಪಾಠದ ಸಂಬಂಧವಾಗಿ ಹಲವಾರು ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಕೌಶಲ್ಯ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುವರು
ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವರು

ಅನ್ವಯ: ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಭೌತವಿಜ್ಞಾನದ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ನೀಡುವರು
ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶ: ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ವಸ್ತುಗಳ ಚಲನೆಯಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ನೀಡುವರು.

೨

<u>ವಿಷಯದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ:</u> T_1 – ಚಲನೆ , T_2 – ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು.

<u>ಬೋಧನೋಪಕರಣಗಳು:</u> 1. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣಾ ಬಲವನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಪ್ರಯೋಗ.

<u>ENGAGE:</u> ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅವರ ಪೂರ್ವಜ್ಞಾನ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಅವರನ್ನೆಲ್ಲಾ ವರ್ಗಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ engage ಮಾಡುವರು.

Tr — ಚಲನೆ ಎಂದರೇನು?
St_1 — ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನವು ಇನ್ನೊಂದು ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಕಾಲದೊಂದಿಗೆ ಬದಲಾಗುವುದೇ ಚಲನೆ.

Tr — ಚಲಿಸಿದ ದೂರ ಎಂದರೇನು?
St_2 — ಒಂದು ಕಾಯ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದ ಪಥದ ಉದ್ದ.

Tr — ಸ್ಥಾನ ಪಲ್ಲಟ ಎಂದರೇನು?
St_3 — ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾಯದ ಆರಂಭಿಕ ಸ್ಥಾನದಿಂದ ಅಂತಿಮ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಇರುವ ಕನಿಷ್ಠ ದೂರ.

Tr — ಜವ ಎಂದರೇನು?
St_4 — ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಯದ ಆರಂಭಿಕ ಅಂತಿಮ ಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿದ ದೂರವನ್ನು ಜವ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಇದಾದ ಮೇಲೆ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಒಂಭತ್ತನೇ ವರ್ಗದ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ರಚನಾ ಮಂಡಳಿಯ ತಂತ್ರಾಂಶ ಬಳಸಿ ಅದರಲ್ಲಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಾ. ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆ ತೋರಿಸುತ್ತಾ ಇದರಲ್ಲಿ ಬರುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಗಮನವಿಟ್ಟು ನೋಡಲು ಆದೇಶಿಸಿರುವರು. ಹಾಗೂ ತಾವು ವೀಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿದ ಎಲ್ಲ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ಊಹೆ ನೀಡಲು ಹಾಗೂ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸಲು ತಿಳಿಸುವರು.

<u>EXPLORE:-</u> ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಹೇಳಲು ಅವಕಾಶ ಕೊಡುವರು ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಒಬ್ಬೊಬ್ಬರಾಗಿ ತಾವೇ ಗುಂಪಿನ ಹೊರಗೆ ಹಾಗೂ ಅಂತರ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಚರ್ಚೆ ಮಾಡುವರು.

ಶಿಕ್ಷಕರ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಈ ಜ್ಞಾನವನ್ನು Explore ಮಾಡಲು en.wikipedia.org/wiki/Newtons laws-of-motion & csep10.phys.utk.edu/astr161/lect/history/Newton 3laws html. www.youtube.com/watch?v=NfuKfbpKlrQ & ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಮೇಲೆ Note ತಯಾರಿಸಿ ಎಂದು ಹೇಳುವರು.

೩

EXPLAIN:- ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು ಹಾಗೂ ವಸ್ತುವಿನ ಚಲನೆಗೆ ಬಲ ಪ್ರಯೋಗದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯೋಣ ಎಂದು ಶಿಕ್ಷಕರು ತಾವು ಮಾಡಿದ ppt ಮುಖಾಂತರ ಪಾಠವನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

* ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಕಲಿತಿರುವ ಚಲನೆಯ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾಗೂ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ, ಜವ, ವೇಗ, ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷಗಳನ್ನು ಕುರಿತಾಗಿ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳುವರು.

Tr – ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಎಂದರೇನು?

St_1 – ಒಂದು ಏಕಮಾನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಯದ ವೇಗದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಎನ್ನುವರು.

* ಶಿಕ್ಷಕರು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಅದರಲ್ಲಿ ಬರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು.

Tr — ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣ ತಿಳಿಸಿ.

St_2 — $v = u+at$; $s = ut + \frac{1}{2}at^2$; $v^2 = u^2 + 2as$.

* ಶಿಕ್ಷಕರು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಸಂತುಲಿತವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವ ಹಾಗೂ ಅಸಂತುಲಿತವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗವಾಗಲ್ಪಡುವ ಬಲಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವರು. ಚಲನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಬಲಗಳು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬಲಗಳೆಂದು ವಿವರಿಸುವರು.

* ಒಂದು ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗವಾಗುವ ಎಲ್ಲಾ ಬಲಗಳ ಒಟ್ಟಾರೆ ಫಲಿತಬಲವನ್ನು 'ಬಾಹ್ಯಬಲ' ವೆಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ

Tr – ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಎಂದರೇನು?

St_3 – ಯಾವುದೇ ಕಾಯದ ಮೇಲೆ ಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಸುವ ಒಟ್ಟಾರೆ ಬಲದ ಪರಿಮಾಣ ಸೊನ್ನೆ ಆಗದೇ ಇದ್ದರೆ ಆ ಕಾಯವು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ

ELABORATE:- ಶಿಕ್ಷಕರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಚಲನೆ ಹಾಗೂ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮದ ಜ್ಞಾನ, concept & examples ಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುವರು. ಹಾಗೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು Newton laws of motion ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗವಾಗುವ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ, ತಿಳಿಸುವರು. ಹಾಗೂ ಕೆಲವು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳುವರು.

04

Tr - ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಎಂದರೇನು?

St1 - " ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಾಯದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯೇ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ."

Tr - ಚಲನೆಯ ಮೊದಲನೇ ಸಮೀಕರಣ ಬರೆಯಿರಿ?

St2 - $v = u + at$

Tr - ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಪುಸ್ತಕ ಚಲಿಸಲು ಎಷ್ಟು ರೀತಿಯ ಬಲಗಳು ಅವಶ್ಯಕ?

St3 - ಮೂರು ಬಲಗಳು ಅವಶ್ಯಕ.

⇒ ಗುರುತ್ವ ಬಲ + ಪುಸ್ತಕದ ಮೇಲೆ ಮೇಜು ಪ್ರಯೋಗಿಸುವ ಬಲ + ಘರ್ಷಣೆ ಬಲ

Tr - ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದ ಸೂತ್ರ ಬರೆಯಿರಿ

St4 - ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ = $\frac{\text{ಅಂತಿಮ ವೇಗ} - \text{ಆರಂಭಿಕ ವೇಗ}}{\text{ಕಾಲಾವಧಿ}}$.

EVALUATION:

I> i. ಚಲಿಸುವ ವೇಗ ಬದಲಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂದರೆ — a> ನಿಶ್ಚಲ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಎಂದರ್ಥ

ii. $v^2 =$ — b> ಬಾಹ್ಯಬಲದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ

iii. ಫಲಿತ ಬಲದ ಪರಿಮಾಣ ಸೊನ್ನೆ ಆದರೆ — c> ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷದೊಡನೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದರ್ಥ

iv. ಒಂದು ಕಾಯದ ವೇಗ ಬದಲಾಗಲು — d> $u^2 + 2as$.

ಕೀ-ಉತ್ತರ: 1.c / 2.d / 3.a / 4.b.

II> ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

III> ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಬಳಸಿ ನ್ಯೂಟನ್‌ನ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅನಿಮೇಶನ್ ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿ ಅದನ್ನು ಮನೆಯ ಪಿಸಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತೋರಿಸಿ, ಚರ್ಚಿಸಿರಿ.