



REET 2025

LEVEL-2



वंदन बैच

PHYSICS

Laboratory Methods Part -2



LIVE 10-02-2025 04:00 PM



REET 2025 LEVEL-2



प्रयोगशाला में प्राथमिक उपचार

स्वास्थ्य के लिए एक प्रसिद्ध नियम है कि "निवारक उपाय, उपचार से बेहतर है।" यह प्रयोगशाला के सन्दर्भ में भी लागू होता है। सर्वोत्तम स्थिति यह है कि प्रयोगशाला में कार्य करते समय आवश्यक सावधानी रखी जाये, ताकि कोई दुर्घटना ही घटित न हो। परन्तु कई बार दुर्घटनाएँ हो जाती हैं। अतः उनका प्रारम्भिक उपचार जानना विज्ञान शिक्षक के लिए परमावश्यक होता है।





REET 2025

LEVEL-2



First Aid in Laboratory

There is a well-known rule for health that "Prevention is better than cure." This is applicable in the laboratory as well. The best situation is to take necessary precautions while working in the laboratory so that no accident occurs. But sometimes accidents do happen. Hence it is essential for a science teacher to know their first aid.



REET 2025 LEVEL-2



डॉक्टरी सेवा प्राप्त होने तक के लिए प्राथमिक उपचार करने की दिशा में निम्न सुझाव दिये जा रहे हैं-

1. जलने की दुर्घटना

(i) कभी-कभी शरीर का कोई भाग आग अथवा तप्त वस्तुओं के स्पर्श से जल जाता है, तो उस पर एक्राफलेविन का घोल अथवा नारियल का तेल व चूने के पानी को मिलाकर लगाने से आराम मिलता है। सोडियम-बाई-कार्बोनेट-विलयन का गीला-रूई का फाहा भी रखा जा सकता है।



REET 2025 LEVEL-2



The following suggestions are being given in the direction of providing first aid until medical care is available-

1. Burns Accidents

(i) Sometimes any part of the body gets burnt by fire or by coming in contact with hot objects, then applying a solution of acraflavin or a mixture of coconut oil and lime water on it provides relief. A cotton swab soaked in sodium bicarbonate solution can also be kept.



REET 2025 LEVEL-2



(ii) अम्ल से जलने पर, पहले रुई अथवा साफ कपड़े से 'साफ कर लें, फिर पानी से धोना चाहिए और पुनः 8-10 प्रतिशत सोडियम-बाई-कार्बोनेट घोल से धोकर गिलसरीन लगाई जा सकती है। आँख में अम्ल गिरने पर आँख को पहले पानी से धोना चाहिए और एक प्रतिशत सोडियम-बाई-कार्बोनेट-विलयन से धोना।

(ii) In case of acid burns, first clean it with cotton or a clean cloth, then wash it with water and then wash it again with 8-10 percent sodium bicarbonate solution and then apply glycerine. If acid falls in the eyes, the eyes should be washed first with water and then with one percent sodium bicarbonate solution.



REET 2025 LEVEL-2



2. काँच की नली अथवा तेज धार से कट जाने पर घाव से काँच निकालकर उसे 2% आयोडीन के घोल से -धोना चाहिए। फिर मरक्यूरोक्रोम विलयन लगाकर फिर रुई को विलयन में भिगोकर पट्टी बाँधनी चाहिए।

2. In case of a cut caused by a glass tube or a sharp edge, the glass should be removed from the wound and washed with 2% iodine solution. Then apply mercurochrome solution and then tie a bandage after soaking cotton in the solution.





REET 2025

LEVEL-2



3. आग लगने की घटना

- (i) यदि किसी के कपड़े आग पकड़ लें तो कंबल से लपेट कर आग को बुझाना चाहिए।
- (ii) यदि कोई ज्वलनशील द्रव अथवा पदार्थ जल उठे, तो ऐस्बेस्टस-शीट से ढक कर अथवा रेत की सहायता से बुझाना चाहिए।
- (iii) यदि गैस अथवा बिजली के कारण आग लग जाय तो इनका स्विच बन्द कर इनका विद्युत प्रवाह रोक देना चाहिए।





REET 2025

LEVEL-2



3. In case of fire

- (i) If someone's clothes catch fire, then the fire should be extinguished by wrapping them in a blanket.
- (ii) If any inflammable liquid or substance catches fire, then it should be extinguished by covering it with asbestos sheet or with the help of sand.
- (iii) If fire breaks out due to gas or electricity, then their switch should be turned off and the flow of electricity should be stopped.



REET 2025 LEVEL-2



4. मुँह में अम्ल या क्षार चले जाने पर - पानी से कुल्ले कराकर काफी सारा पानी पिलाना चाहिए। मुहँ में अम्ल के चले जाने पर चूने का पानी व क्षार चले जाने पर नींबू का रस पिलाना चाहिए।

4. If acid or alkali enters the mouth - Gargle with water and drink plenty of water. If acid enters the mouth, lime water should be given and if alkali enters the mouth, lemon juice should be given.



REET 2025

LEVEL-2



सहायक सामग्री और उसका उपयोग

Teaching Tools / Equipments

सहायक सामग्री की विशेषताएँ

1. सहायक सामग्री सुन्दर व स्पष्ट रूप से बनी होनी चाहिए। यह वास्तविक वस्तु को ठीक ढंग से प्रस्तुत करने वाली होनी चाहिए।
2. सहायक सामग्री का प्रयोग पाठ के उसी स्थल पर किया जाए, जहाँ उपयुक्त हो।
3. सामग्री का उपयोग विद्यार्थियों की क्षमताओं तथा योग्यताओं के अनुरूप करना चाहिए।



REET 2025

LEVEL-2



Supporting material and its use

Characteristics of supporting material

- 1. Supporting material should be made beautifully and clearly. It should represent the real thing properly.**
- 2. Supporting material should be used only at that place of the lesson where it is appropriate.**
- 3. The material should be used according to the abilities and capabilities of the students.**



REET 2025 LEVEL-2



सहायक सामग्री का महत्त्व

1. सहायक सामग्री विद्यार्थियों में पाठ के प्रति रुचि पैदा करने में बहुत ही प्रभावशाली है।
2. प्रत्यक्ष वस्तुओं द्वारा दिया गया ज्ञान स्थायी होता है। अध्यापन को बालक की ज्ञानेन्द्रियों पर आधारित करने से अध्यापन कार्य सरल व उपयोगी हो जाता है।
3. सहायक सामग्री तीव्र एवं मन्दबुद्धि बालकों को अपनी योग्यतानुसार शिक्षा ग्रहण करने में सहायक सिद्ध होती है।

95 km/hr

95 km/hr



REET 2025

LEVEL-2



Importance of supporting material

1. Supporting material is very effective in creating interest in the students towards the lesson.
2. Knowledge given by direct objects is permanent. Teaching becomes easy and useful by basing it on the child's sense organs.
3. Supporting material helps the intelligent and slow-witted children to acquire education according to their abilities.



REET 2025 LEVEL-2



सहायक सामग्री का वर्गीकरण

सहायक सामग्री का वर्गीकरण निम्न प्रकार से कर सकते हैं-

(क) अनुभव के आधार पर

- (i) प्रत्यक्ष अनुभव-प्रयोगशाला में, वास्तविक पदार्थ, भ्रमण तथा यात्राएँ।
- (ii) अप्रत्यक्ष अनुभव-चित्र, रेखाचित्र, चलचित्र आदि। ✓
- (iii) शब्दों तथा चिन्हों द्वारा - लिखित अथवा मौखिक शब्द। ✓

9



REET 2025

LEVEL-2



Classification of Auxiliary Materials

Auxiliary materials can be classified as follows-

(a) On the basis of experience

- (i) Direct experience-** in the laboratory, real objects, trips and travels.
- (ii) Indirect experience-** pictures, diagrams, movies etc.
- (iii) By words and symbols-** written or oral words.



REET 2025 LEVEL-2



(ख) विशेषता के आधार पर

- (i) दृश्य साधन-चॉक बोर्ड, चार्ट, चित्र, मॉडल, प्रदर्शन-पट्ट, फिल्म स्ट्रिप आदि।
- (ii) श्रव्य साधन - विज्ञान सम्बन्धी रेडियो प्रसारण, टेप-रिकॉर्डर।
- (iii) दृश्य-श्रव्य साधन - दूरदर्शन, चलचित्र आदि।
- (iv) क्रिया सहायक साधन - विज्ञान संग्रहालय, भ्रमण, भ्रमण, विज्ञान विज्ञान क्लब, बुलेटिन बोर्ड।



REET 2025

LEVEL-2



(b) On the basis of specialty

- (i) Visual aids - chalk board, charts, pictures, models, display boards, film strips etc.**
- (ii) Audio aids - Science related radio broadcasts, tape recorders.**
- (iii) Audio-visual aids - television, movies etc.**
- (iv) Activity supporting aids - Science museum, tours, excursions, science clubs, bulletin boards.**



REET 2025 LEVEL-2



कुछ सहायक सामग्री दृश्य साधन

(क) चॉक बोर्ड

जिसे पहले श्यामपट्ट कहा जाता था। आजकल इसे चॉक बोर्ड कहा जाता है। पहले यह काले रंग का होता था। आजकल यह हरा, सफेद किसी भी रंग का हो सकता है। यह आर्थिक दृष्टि से सस्ती और आसानी से प्राप्य दृश्य-सामग्री है।

(1) चॉक-बोर्ड के प्रकार

- (i) स्थिर बोर्ड - यह बोर्ड कक्षा की दीवार में लगे होते हैं।
- (ii) स्टैंड बोर्ड - यह बोर्ड लकड़ी के स्टैंड पर लगे होते हैं।
- (iii) घूमने वाला बोर्ड - यह बहुत बड़े कमरों में प्रयोग में लाया जाता है।



REET 2025

LEVEL-2



Some auxiliary materials and visual aids

(a) Chalk board

Which was earlier called blackboard. Now a days it is called chalk board. Earlier it was black in colour. Now a days it can be of any colour like green, white etc. It is economically cheap and easily available visual aid.

(1) Types of chalk board

- (i) Fixed board - These boards are fixed on the walls of the classroom.
- (ii) Stand board - These boards are fixed on wooden stands.
- (iii) Rotating board - It is used in very large rooms.



REET 2025 LEVEL-2



(2) चुम्बकीय बोर्ड

इस बोर्ड पर शब्दों को चुम्बकीय शक्ति से चिपकाया जा सकता है।

(3) पाकेट बोर्ड

बोर्ड पर प्लास्टिक या चार्ट की सफलता से पाकेट बनायी जाती है। जिनमें छोटे-छोटे टुकड़ों पर पहले से लिखा हुआ रखा जा सकता है।

(4) फ्लैनल बोर्ड

फ्लैनल बोर्ड के लिए फ्लैनल या खादी का कपड़ा एक गज लम्बा व एक गज चौड़ा लेकर, लकड़ी के फ्रेम लेकर, लकड़ी के फ्रेम में लगाया जाता है।



REET 2025 LEVEL-2



(2) Magnetic board

Words can be stuck on this board with the help of magnetic force.

(3) Pocket board

Pockets are made on the board using plastic or chart paper. Small pieces of paper can be kept in them which contain pre-written information.

(4) Flannel board

For flannel board, one yard long and one yard wide flannel or khadi cloth is taken and fixed in a wooden frame.



REET 2025 LEVEL-2



(5) सफेद बोर्ड

यह सफेद रंग का बोर्ड है। इस पर एक विशेष प्रकार के पेन से लिखा जा सकता है। उसको चॉक बोर्ड की तरह मिटाया भी जा सकता है।

(6) पैग बोर्ड

बोर्ड पर छोटे-छोटे छिद्र बने होते हैं अक्षरों की सहायता से शब्द व वाक्य बनाए जा सकते हैं।



REET 2025

LEVEL-2



(5) White board

This is a white colored board. One can write on it with a special type of pen. It can also be erased like a chalk board.

(6) Peg board

Small holes are made on the board. Words and sentences can be made with the help of letters.



REET 2025 LEVEL-2



चार्ट, आरेख, रेखाचित्र

किसी वस्तु का वास्तविक रूप में प्रदर्शन न कर सकने और उचित मॉडल न मिलने पर विज्ञान शिक्षण के लिए इन चीजों का प्रयोग करना होता है। (विज्ञान के अनेक विषयों के बारे में जानकारी देने के लिए चार्ट और चित्रों का प्रयोग किया जाता है, जैसे मनुष्य के शरीर के भीतर की विभिन्न क्रियाएँ, विभिन्न इंजनों की कार्य-प्रणाली, विभिन्न प्रकार के पशु-पक्षी, कीड़े-मकोड़े, पेड़-पौधों के बारे में जानकारी, विज्ञान के आविष्कारों एवं आविष्कारकों की कहानी इत्यादि।



REET 2025

LEVEL-2



Charts, diagrams, drawings

When we are unable to demonstrate something in its actual form and do not have a suitable model, we have to use these things for teaching science. (Charts and pictures are used to give information about many subjects of science, such as various functions inside the human body, working of various engines, information about various types of animals, birds, insects, plants, stories of scientific inventions and inventors, etc.)



REET 2025 LEVEL-2



प्रतिमान (Models)

प्रतिमान किसी पदार्थ का प्रतिरूप होता है। कई बार किसी कारणवश न तो यथार्थ वस्तुओं को ही प्रयोग में लाना सम्भव हो पाता है और न ही उनका नमूना दिखाया जा सकता है। ऐसी अवस्था में -- उनका प्रतिमान काम में लाया जाता है।

Models

A model is a replica of a substance. Sometimes, due to some reason, it is neither possible to use the real objects nor can their sample be shown. In such a situation, their model is used.



REET 2025 LEVEL-2



श्रव्य साधन

रेडियो

रेडियो प्रोग्राम पर रोचक वार्ता प्रस्तुत की जाती है या विज्ञान सम्बन्धी जानकारी देने के लिए कक्षा लगती है। उच्च कोटि के वैज्ञानिक, शिक्षक, शिक्षाशास्त्री इनके प्रसारण में भाग लेते हैं, जिससे देश के हर कोने में बैठे व्यक्ति उनके अनुभव का लाभ उठा सकते हैं।

12th
↓
Chemistry

13th
Science
Pedagogy

REET
CTET
Physics

→ RWA
TEACHING
YouTube
Channel
Special
Class