Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ARJUN BATCH



कक्षा-9 विज्ञान
एकदम BASIC से

अध्याय-1
भाग-2

MATTER IN OUR SURROUNDINGS

Under CSR Support by
ipca | Foundation

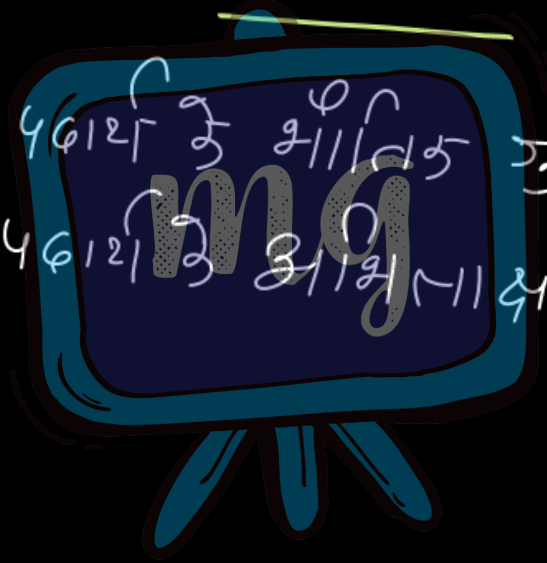
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Q: पदार्थ क्या होता है?

Ans: ऐसी वस्तु जो स्थान घेरती है, तथा जिसका द्रव्यमान हो।

— पदार्थ के भौतिक गुण

— पदार्थ के रासायनिक गुण



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

आज क्या पढ़ेंगे ?



1. पदार्थ की अवस्था
2. पदार्थ की अवस्था में परिवर्तन

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Last Class



1. पदार्थ के भौतिक गुण

(i) पदार्थ कणों से मिलकर बना होता है।

(ii) पदार्थ के कण बहुत छोटे होते हैं।

2. पदार्थ के कणों के अभिलाक्षणिक गुण

(i) पदार्थ के कणों के बीच रिक्त स्थान होता है।

(ii) पदार्थ के कण निरंतर गतिशील होते हैं।

(iii) पदार्थ के कण एक दूसरे को आकर्षित करते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

पदार्थ के कण एक-दूसरे को आकर्षित करते हैं
(Particles of Matter Attract Each Other)

❖ क्रियाकलाप (Activity)

1. एक लोहे की कील, एक चॉक का टुकड़ा और एक
2. रबरबैंड ले तथा इन पर हथौड़ा मार कर, काट कर या
3. खींचकर उसे भंगुर करने से क्या प्रेक्षण प्राप्त होते हैं?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

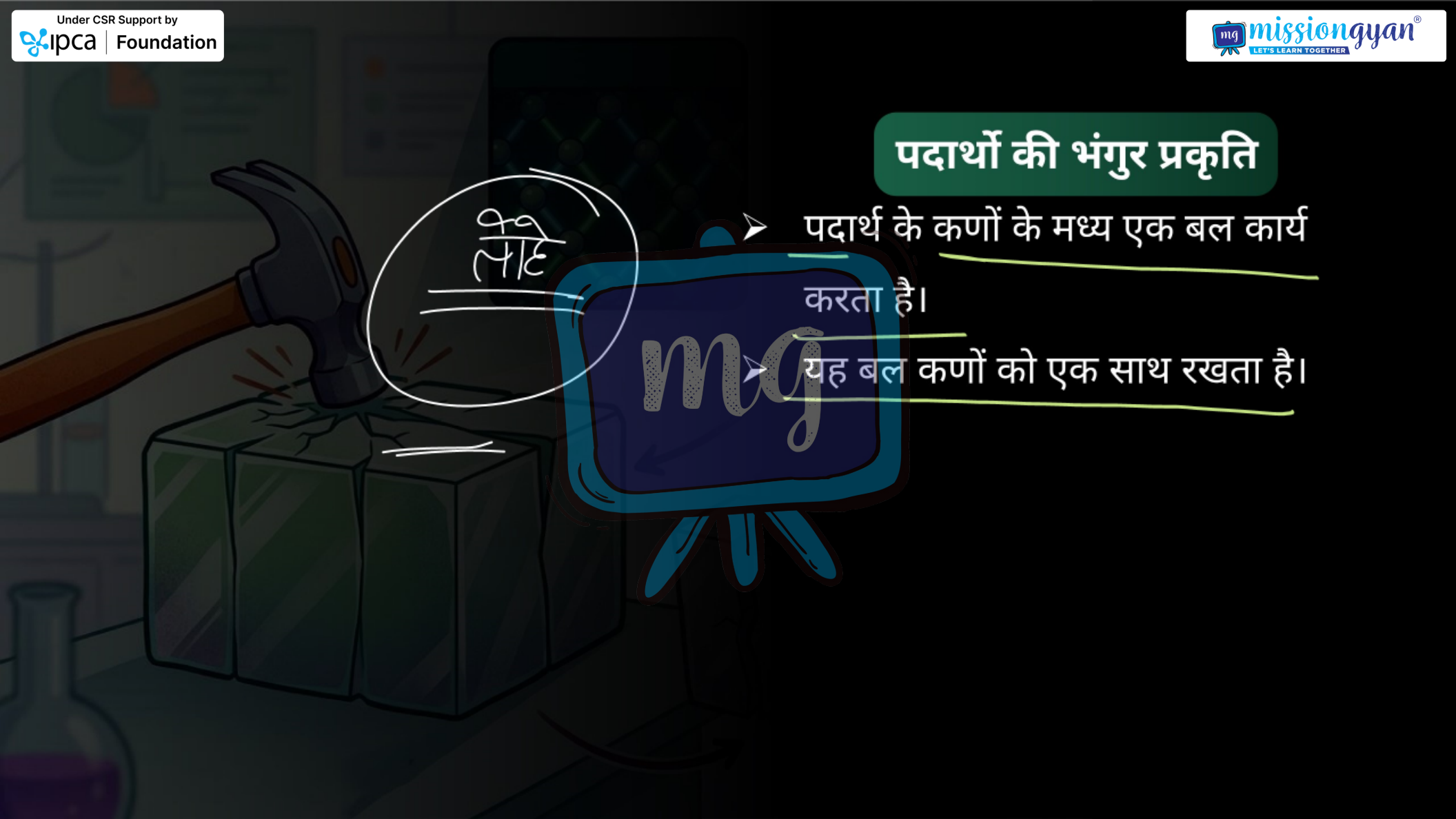
पदार्थों की भंगुर प्रकृति
(Brittle Nature of Matter)





Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



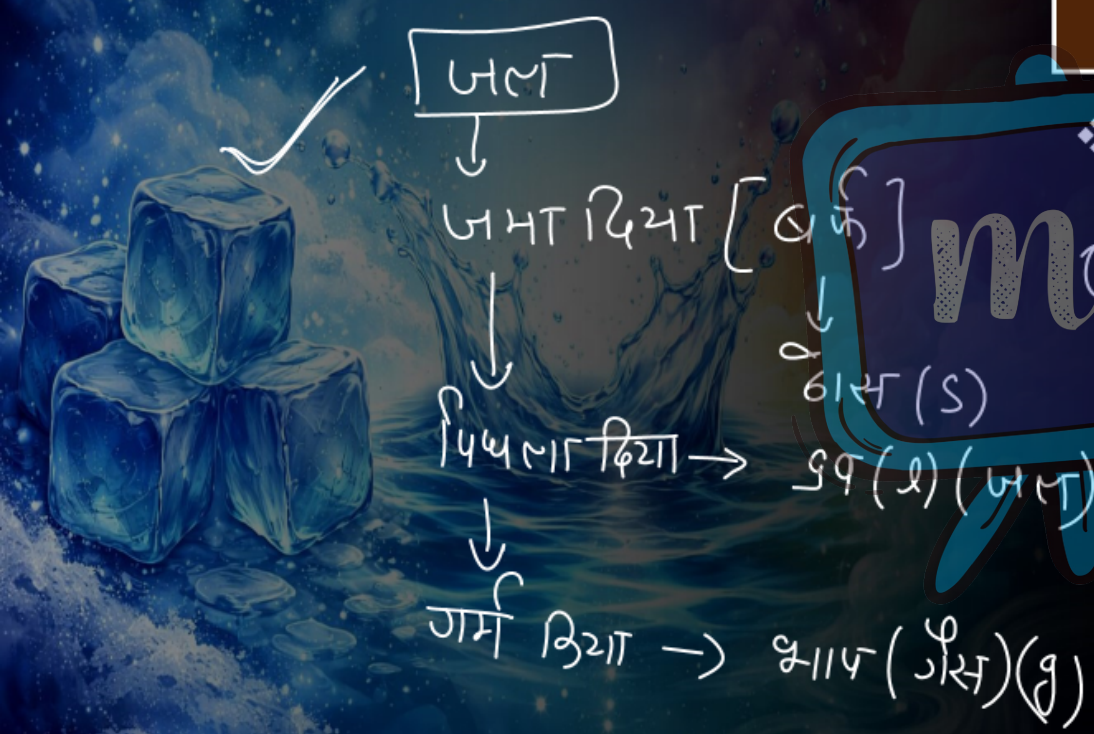
पदार्थों की भंगुर प्रकृति

- पदार्थ के कणों के मध्य एक बल कार्य करता है।
- यह बल कणों को एक साथ रखता है।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

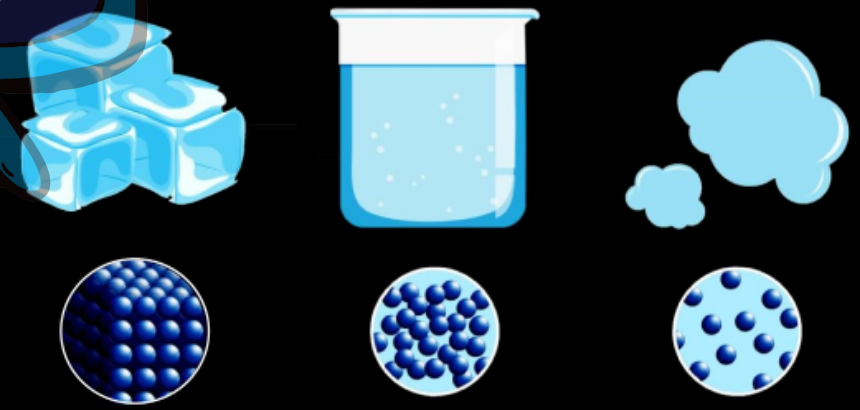
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

पदार्थ की अवस्थाएँ
(States of Matter)



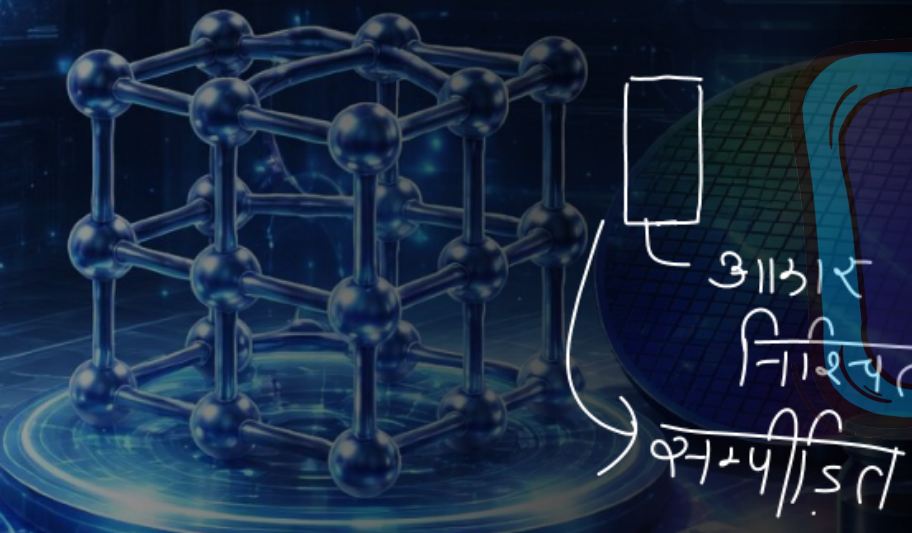
❖ पदार्थ की तीन अवस्थाएँ होती हैं।

① ठोस ② द्रव ③ गैस



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



1. ठोस अवस्था (Solid State)

❖ क्रियाकलाप (Activity)

निम्नलिखित वस्तुओं को एकत्रित कीजिए।

पेन, किताब, सूई और लकड़ी की छड़

अब इन वस्तुओं के चारों ओर पेन्सिल घुमाकर इनके आकार का रेखाचित्र बनाने से क्या प्रेक्षण प्राप्त होते हैं?

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



1. क्या इन सभी का निश्चित आकार, स्पष्ट सीमाएँ तथा स्थिर आयतन है? Yes
2. इन पर हथौड़ा मारने, खींचने या गिराने से क्या प्रेक्षण प्राप्त होता है?
3. क्या यह बल लगाने पर संपीड़ित होते हैं? No

Under CSR Support by
ipca | Foundation

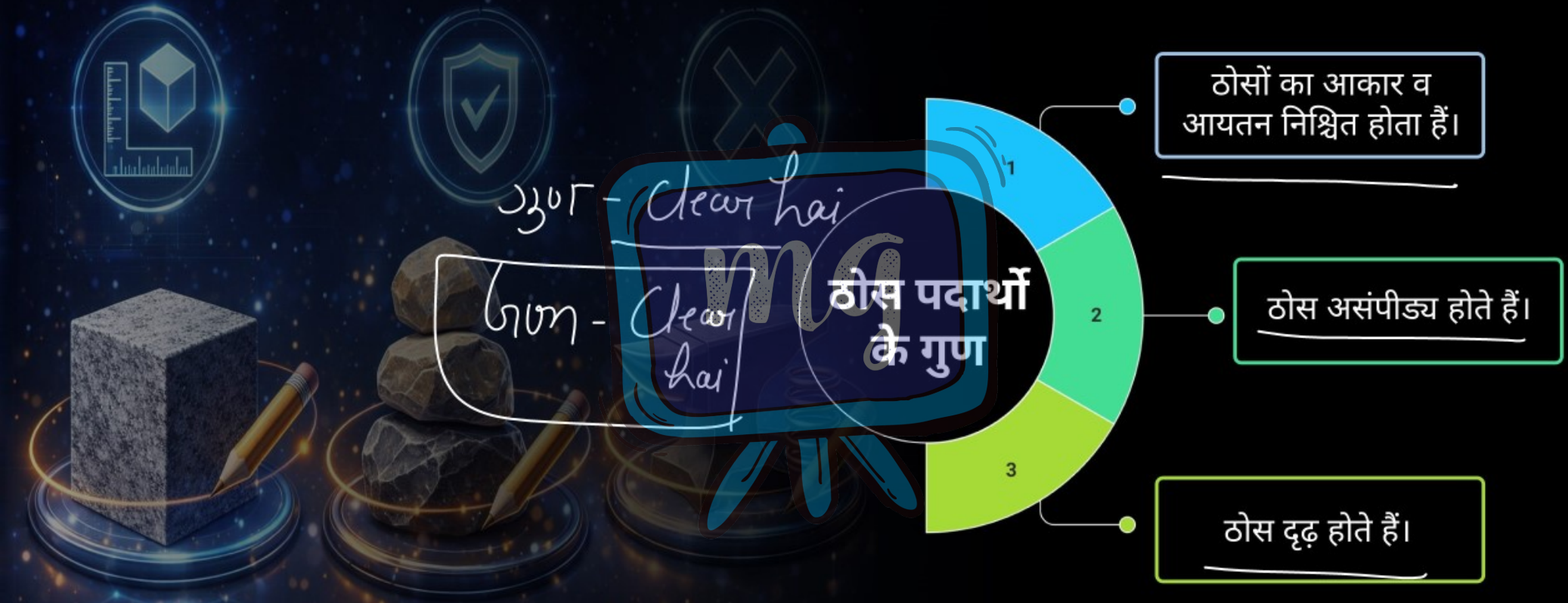
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



ठोस पदार्थों के गुण
(Properties of Solid Matter)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

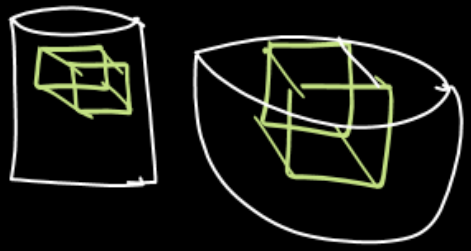
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

महत्वपूर्ण प्रश्न (Important Question)



ठोस का आकार निश्चित होता है।

ठोस

क. रबर बैंड को क्या माना जाएगा। क्या खींचकर इसका आकार बदला जा सकता है? क्या ये ठोस है?

ख. विभिन्न आकार के बर्तनों में रखने पर चीनी और नमक उन्हीं बर्तनों के आकार ले लेते हैं। क्या ये ठोस हैं? → ठोस

ठोस असम्पीड्य होते हैं?

ग. स्पंज क्या है? यदि यह ठोस है तो फिर इसका संपीड़न संभव है। क्यों?

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

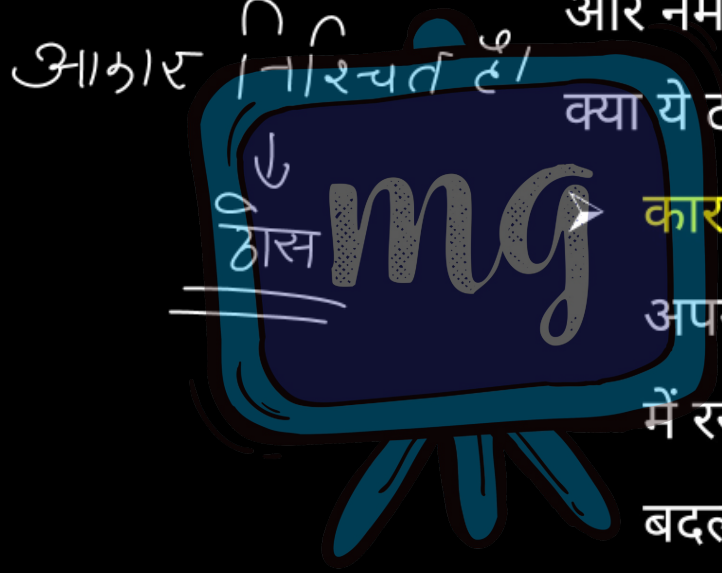
क. रबर बैंड को क्या माना जाएगा। क्या खींचकर इसका आकार बदला जा सकता है? क्या ये ठोस है?

➤ कारण : बाह्य बल लगाए जाने पर रबर बैंड का आकार बदलता है और बल हटा लेने पर यह पुनः अपने मूल आकार में आ जाता है। अत्यधिक बल लगाने पर यह टूट जाता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



ख. विभिन्न आकार के बर्तनों में रखने पर चीनी और नमक उन्हीं बर्तनों के आकार ले लेते हैं। क्या ये ठोस हैं?

कारण : चाहे हम शर्करा या नमक को अपने हाथ में लें, या किसी प्लेट या ज़ार में रखें, इनके क्रिस्टलों के आकार नहीं बदलते हैं।



Under CSR Support by ipca | Foundation

missiongyan LET'S LEARN TOGETHER

ठोस के गुण

① → आकार निश्चित

ग. स्पंज क्या है? यदि यह ठोस है तो फिर इसका संपीड़न संभव है। क्यों?

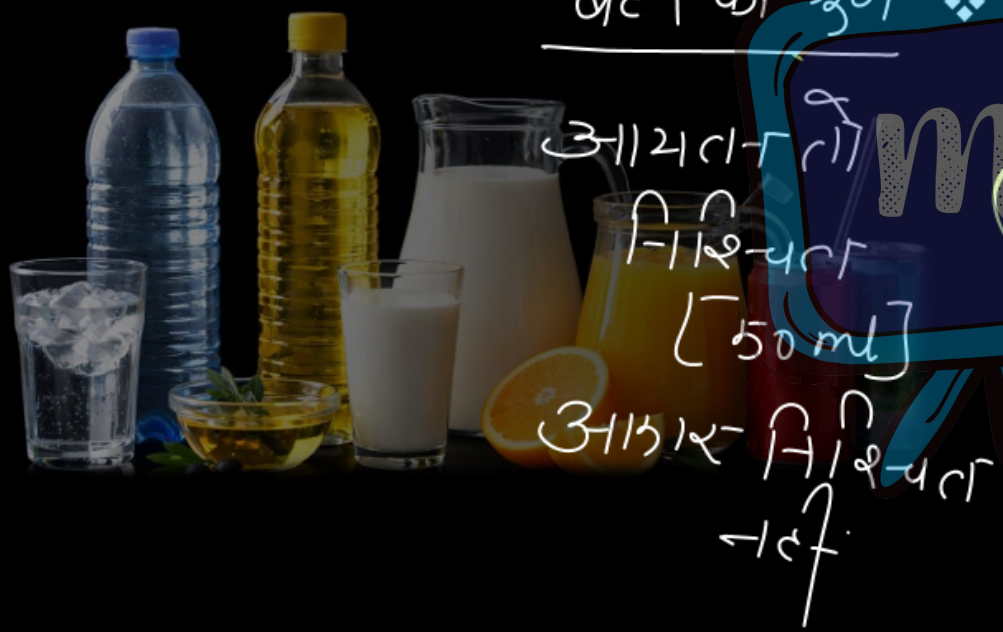
कारण : स्पंज में बहुत छोटे छिद्र होते हैं, जिनमें वायु का समावेश होता है। जब हम इसे दबाते हैं तो वे वायु बाहर निकलती है, जिससे इसका संपीड़न संभव होता है।



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

2. द्रव अवस्था (Liquid State)



❖ क्रियाकलाप (Activity)

निम्नलिखित वस्तुओं को एकत्रित करें।

जल, खाना पकाने का तेल, दूध, जूस, शीतल पेय।

1. इन द्रवों को फर्श पर डालने पर क्या प्रेक्षण प्राप्त होते है?
2. किसी एक द्रव को 50 ml लेकर विभिन्न बर्तनों में डालने पर क्या प्रेक्षण प्राप्त होते है?

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER



द्रव पदार्थों के गुण

1. द्रव का आकार निश्चित नहीं होता है।
2. द्रव में बहने का गुण होता है।
3. द्रव संपीड्य होते हैं।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

3. गैसीय अवस्था (Gaseous State)

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

3. गैसीय अवस्था (Gaseous State)

❖ क्रियाकलाप (Activity)

100 ml की तीन सिरिंज लें और उनके सिरे को रबर के कॉर्क से बन्द कर दें, सभी सिरिंजों के पिस्टन को हटा दें।

अब पहली सिरिंज में हवा रहने दें, दूसरी में जल और तीसरी में चॉक के टुकडे भर दें।

पिस्टन को वापस सिरिंज में लगाइये।

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

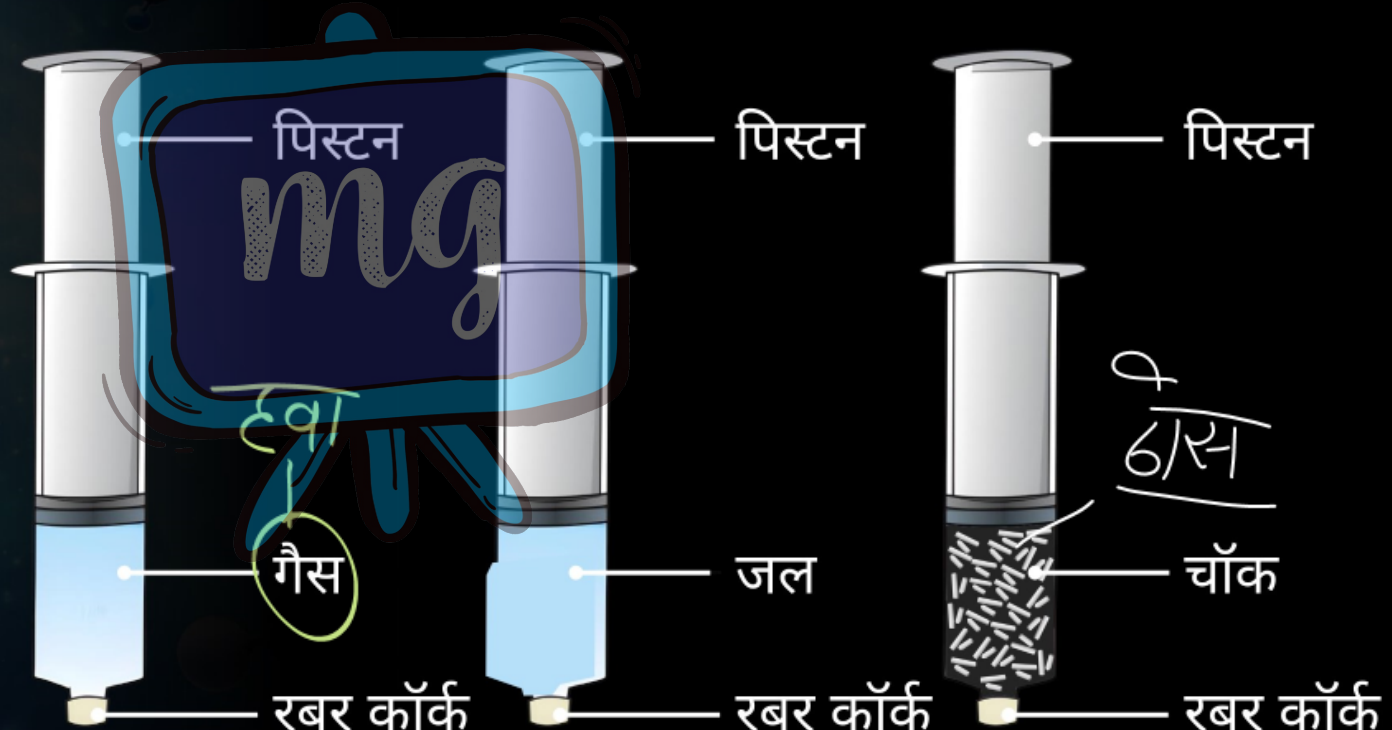
अब पिस्टन को सिरिंज में डालकर संपीडित करने पर क्या प्रेक्षण प्राप्त होते हैं?



Under CSR Support by
ipca | Foundation

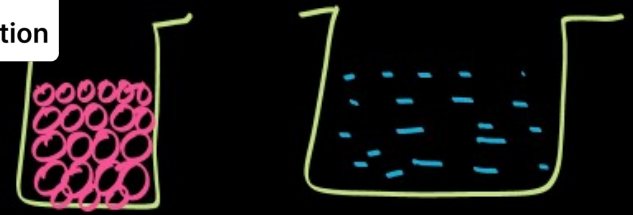
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

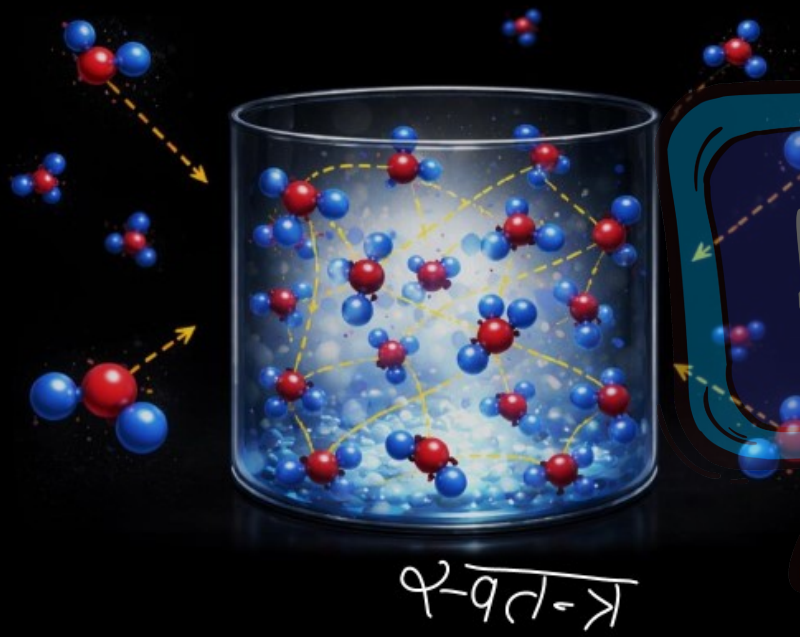
पदार्थ की संपीड़यता (Compressibility of Matter)



Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER





गैसीय पदार्थों के निम्न गुण होते हैं-

1. गैस अवस्था में कणों की गति अनियमित और अत्यधिक तीव्र होती है।
2. गैस को आसानी से सम्पीड़ित किया जा सकता है।
3. गैसीय पदार्थों का आकार व आकृति निश्चित नहीं होता है।
4. गैसों का आयतन भी निश्चित नहीं होता है।

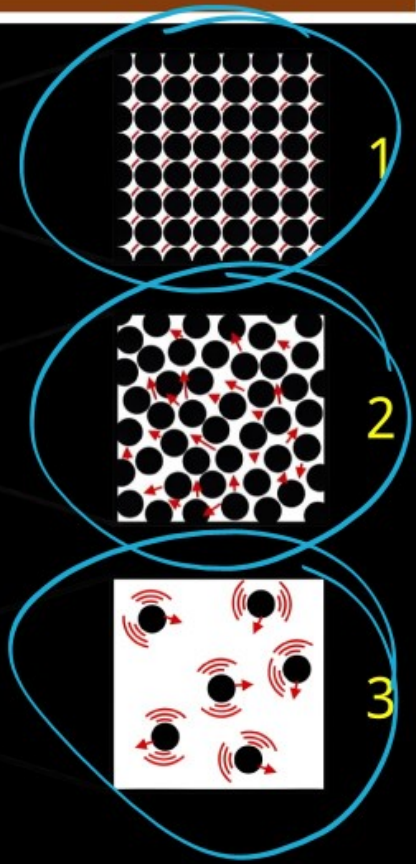
Under CSR Support by
ipca | Foundation

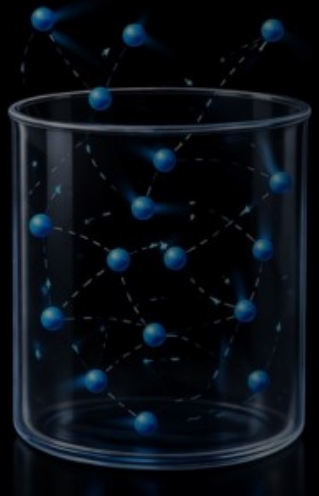
missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

कण की गति (Motion of Particle)









Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

Table Mind Map

ठोस, द्रव तथा गैस का तुलनात्मक अध्ययन

	ठोस	द्रव	गैस
आकार	निश्चित	अनिश्चित	अनिश्चित
आयतन	निश्चित	निश्चित	अनिश्चित
सम्पीड्यता	नगण्य	निश्चित सीमा तक	सर्वाधिक
अंतराण्विक बल	अत्यधिक मजबूत	ठोसों से कम	नगण्य
कणों की स्थिति	कणों के मध्य दूरी बहुत कम	ठोसों की अपेक्षा अधिक	सर्वाधिक दूरी
धनत्व	सर्वाधिक	ठोसों की तुलना में कम	सबसे कम

Under CSR Support by
ipca | Foundation

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

	ठोस	द्रव	गैस
विसरण	एक ठोस पदार्थ दूसरे ठोस पदार्थ के साथ विसरित नहीं होता है।	द्रवों में ठोस तथा गैसों का विसरण होता है।	गैसों का अन्य गैसों के साथ विसरण तीव्रता से होता है।