Dr. KHURSHID HASSAN
U.P.S. - Hastinapur
Badagaon, Jhansi (U.P.)

कन्सेप्ट मैपिंग

विषय–विज्ञान

रक्त की संरचना, रक्त वर्ग एवं रक्त आधान

कक्षा–8

रुधिर → तरल संयोजी ऊतक

रुधिर कणिकायें

रुधिर की संरचना

कणिकायें	आकार	निर्माण स्थल	संख्या	जीवनकाल	कार्य
1. लाल रुधिर कणिकायें	गोल, प्लेटनुमा, मध्यभाग केन्द्रक विहीन	अस्थिमज्जा	45–55 लाख (1 घन मिमि.)	127 दिन	O_2 एवं CO_2 का परिवहन
2. श्वेत रुधिर कणिकायें	लाल रुधिर कणिकाओं से बड़ी केन्द्रक युक्त	प्लीहा	5–9 हजार (1 घन मिमि.)	1–4 दिन	रोगों से रक्षा रुधिर साफ रखना
3. रुधिर प्लेट्लेट्स	आकार में छोटी, द्विउत्तलीय केन्द्रक विहीन	अस्थिमज्जा	2.5 लाख (1 घन मिमि.)	8–10 दिन	रुधिर का थक्का बनाना

प्लाज्मा → हल्का पीला, साफ चिपचिपा, रुधिर का 50–60% भाग, 90% जल व 10% कार्बनिक, अकार्बनिक पदार्थ

रुधिर के कार्य

O_2 एवं CO_2, पोषक एवं उत्सर्जी पदार्थों का परिवहन, रोगों से रक्षा, रुधिर को साफ रखना, रुधिर का थक्का बनाने में सहायता करना।

रुधिर का जमना

चोट से रुधिर निकलना ➡ रुधिर का वायु से सम्पर्क ➡ प्लेटलेट्स विघटन ➡ फाइब्रिनोजन ➡ फाइब्रिन ➡ जाल ➡ R.B.C. व W.B.C. का फंसकर जमना

रुधिर वर्ग

वर्ग	प्रतिजन	प्रतिरक्षी
A	A	a
B	B	b
AB	A व B	कोई नहीं
O	कोई नहीं	a व b

रुधिर वर्ग खोजकर्ता → कार्ट लैण्डस्टीनर

रुधिर आधान

दाता \ ग्राही →	A	B	AB	O
A	✔	✘	✔	✘
B	✘	✔	✔	✘
AB	✘	✘	✔	✘
O	✔	✔	✔	✔

रक्त दाब → दाबान्तर मापी, प्रकुंचन दाब (ऊपरी सीमा) – 120Hg. शिथिलन दाब (निचली सीमा)–80Hg.

रुधिर के रोग

रक्त की कमी से रोग → एनीमिया, पॉलीसाइथीनिया रुधिर संक्रमण से होने वाले रोग → हेपेटाइटिस बी, एड्स

एड्स → सर्वप्रथम बन्दरों में, एलिसा परीक्षण द्वारा जाँच, H.I.V. द्वारा होता है, संकेत – (🎗) 01 दिसम्बर विश्व एड्स दिवस

एड्स से बचाव → नई सिरिंज का उपयोग, जाँचा हुआ H.I.V. मुक्त रक्त चढ़ाना।

एड्स नहीं फैलता → हाथ मिलाना, बैठना, खाना–पीना, काम करना, खांसना, छींकना, घूमना

कन्सेप्ट मैपिंग

विषय–विज्ञान

पदार्थों का पृथक्करण

कक्षा–6

मिश्रण

दो या दो से अधिक पदार्थों का अनिश्चित अनुपात

समांगी मिश्रण

मिश्रण के अवयवी पदार्थों को अलग-अलग नहीं देखा जा सकता है।
(शरबत, चाय)

विषमांगी मिश्रण

मिश्रण के अवयवी पदार्थों को अलग-अलग देखा जा सकता है।
(बालू और लोहे का छीलन)

पृथक्करण की विधियाँ

ठोस पदार्थ से ठोस पदार्थ पृथक करना

- **ओसाना** – हल्की ठोस अशुद्धियों को दूर करना। (गेहूँ से भूसा)
- **थ्रेशिंग** – अन्न दानों को पके पौधे से अलग करना। (धान अलग करना)
- **बीनना** – कम मात्रा की अशुद्धियों को दूर करना। (गेहूँ, चावल से कंकड़)
- **चालना** – बड़े आकार की अशुद्धियों को दूर करना। (आटे से चोकर)
- **ऊर्ध्वपातन** – ठोस का गर्म करने पर सीधे वाष्प में बदलना और ठंडा होने पर पुनः ठोस होना। (कपूर और नमक)

अघुलनशील ठोस को द्रव से पृथक करना

- **तलहटीकरण व निथारना** – अघुलनशील, भारी अशुद्धियों का नीचे बैठ जाना तथा पानी को अलग करना। (पानी व बालू मिश्रण)
- **छानना** – अघुलनशील पदार्थों को छानकर अलग करना। (चाय से चाय पत्ती)
- **अपकेन्द्रण** – द्रव को तीव्र गति से घुमाकर हल्के व भारी कणों को अलग करना। (दूध से मक्खन)

घुलनशील ठोस को द्रव से पृथक करना

- **वाष्पन** – गर्म करने पर द्रव का वाष्प में बदलकर उड़ जाना। (नमक और पानी के घोल से नमक प्राप्त करना)
- **आसवन** – द्रव का गर्म होकर वाष्प में बदलना और ठंडा होकर पुनः द्रव में बदलना (वाष्प से जल प्राप्त करना)
- **क्रिस्टलीकरण** – संतृप्त विलियन को गर्म करके ठंडा करने पर क्रिस्टल प्राप्त करना। (फिटकरी के घोल से क्रिस्टल प्राप्त करना।)

दो अमिश्रणीय द्रवों को पृथक करना

हल्के व भारी द्रवों के मिश्रण को अलग करना।
(पानी और मिट्टी के तेल मिश्रण को अलग-अलग करना)

Dr. KHURSHID HASSAN
U.P.S. - Hastinapur
Badagaon, Jhansi (U.P.)

कन्सेप्ट मैपिंग

विषय–विज्ञान

पास–पड़ोस की वस्तुएँ

Dr. KHURSHID HASSAN
U.P.S. - Hastinapur
Badagaon, Jhansi (U.P.)

कक्षा–6

पदार्थ

पदार्थ की भौतिक अवस्थायें

ठोस — आकार एवं आयतन निश्चित

"ठोस"

ठोस के कण

द्रव — आकार अनिश्चित आयतन निश्चित

"द्रव"

द्रव के कण

गैस — आकार एवं आयतन अनिश्चित

"गैस"

गैस के कण

तत्व, यौगिक एवं मिश्रण

तत्व — पदार्थ का मूल रूप, अविभाजित (लोहा, सल्फर, हाइड्रोजन)

यौगिक — दो या दो से अधिक तत्वों का निश्चित अनुपात (नमक, पानी)

मिश्रण — दो या दो से अधिक तत्वों या यौगिकों का अनिश्चित अनुपात (शरबत, वायु)

जल में घुलनशील, अघुलनशील

घुलनशील

जल में घुल जाने वाले (चीनी, नमक)

अघुलनशील

जल में न घुलने वाले (रेत, लकड़ी, लोहा)

चुम्बकीय, अचुम्बकीय

चुम्बकीय पदार्थ

चुम्बक की ओर आकर्षित होने वाले (लोहा, निकिल, कोबाल्ट)

अचुम्बकीय पदार्थ

चुम्बक की ओर आकर्षित न होने वाले (लकड़ी, प्लास्टिक)

पदार्थ के सूक्ष्मतम कण

अणु

स्वतन्त्र अवस्था में रह सकता है। एक तत्व से सभी अणु समान होते हैं।

परमाणु

स्वतन्त्र अवस्था में नहीं रह सकता, रासायनिक अभिक्रिया में भाग लेता है।

- **प्रोटोन (+)** — खोजकर्ता : गोल्डस्टीन रदरफोर्ड,
- **इलेक्ट्रॉन (-)** — जे.जे. टॉमसन,
- **न्यूट्रॉन (o)** — जेम्स चैडविक

Dr. KHURSHID HASSAN
U.P.S. - Hastinapur
Bodagaon, Jhansi (U.P.)

विषय–विज्ञान

कन्सेप्ट मैपिंग

ऊर्जा (Energy)

कक्षा–7

ऊर्जा → कार्य करने की क्षमता

मात्रक – जूल

ऊर्जा के प्रकार

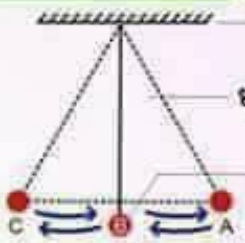
स्थितिज ऊर्जा
विशेष स्थिति एवं आकृति में परिवर्तन के कारण संचित ऊर्जा
(जैसे– बन्दूक का स्प्रिंग, कमान की खींची डोर)

गतिज ऊर्जा
वस्तुओं में गति के कारण उत्पन्न ऊर्जा
(जैसे–गतिमान पानी, गेंद, वायु)

यांत्रिक ऊर्जा = स्थितिज ऊर्जा + गतिज ऊर्जा

स्थितिज ऊर्जा एवं गतिज ऊर्जा रूपान्तरण

बिन्दु A से बिन्दु B की ओर गति से पत्थर की स्थितिज ऊर्जा गतिज ऊर्जा में बदल जाती है।
बिन्दु B पर सम्पूर्ण स्थितिज ऊर्जा गतिज ऊर्जा में परिवर्तित
बिन्दु B से C की ओर गति पर गतिज ऊर्जा कम होना



अधिकतम स्थितिज ऊर्जा
स्थितिज ऊर्जा बढ़ना

ऊर्जा रूपान्तरण

यांत्रिक ऊर्जा रूपान्तरण
- हथेलियों का रगड़ना → ऊष्मीय ऊर्जा
- ड्रिल मशीन से छेद करना → ऊष्मीय ऊर्जा
- पत्थरों का टकराना → प्रकाश, ध्वनि एवं ऊष्मीय ऊर्जा
- जल विद्युत संयत्र → विद्युत ऊर्जा

प्रकाश ऊर्जा रूपान्तरण
- फोटोग्राफिक प्लेट → रासायनिक ऊर्जा
- प्रकाश संश्लेषण → रासायनिक ऊर्जा
- सोलर सेल → विद्युत ऊर्जा

ऊर्जा के अन्य रूपान्तरण

संचित ऊर्जा	माध्यम	रूपान्तरित ऊर्जा
• विद्युत ऊर्जा →	• विद्युत बल्ब →	• प्रकाश ऊर्जा
• रासायनिक ऊर्जा →	• पटाखे →	• प्रकाश, ऊष्मा एवं ध्वनि ऊर्जा
• ऊष्मीय ऊर्जा →	• भाप इंजन एवं डीजल इंजन →	• यांत्रिक ऊर्जा
• रासायनिक ऊर्जा →	• जलती मोमबत्ती →	• ऊष्मीय ऊर्जा
• ध्वनि ऊर्जा →	• माइक्रोफोन →	• विद्युत ऊर्जा से पुनः ध्वनि ऊर्जा
• पेशीय ऊर्जा →	• साईकिल चलाना →	• यांत्रिक ऊर्जा

ऊर्जा ह्रास ऊर्जा रूपान्तरण के समय ऊर्जा का कुछ भाग व्यर्थ हो जाना।
जैसे – विद्युत बल्ब में सम्पूर्ण विद्युत ऊर्जा प्रकाश ऊर्जा में न बदलकर ऊष्मीय ऊर्जा में बदलना।

ऊर्जा के सीमित संसाधन – एक बार उपयोग होने के बाद पुनः प्राप्त करना सम्भव न हो। जैसे – कोयला, डीजल, पेट्रोल, मिट्टी का तेल, गैस

ऊर्जा की आवश्यकता को पूरा करने के उपाय – • ऊर्जा का उचित व्यय • स्थानीय स्रोतों। जैसे – बायोगैस, सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा, जल ऊर्जा का उपयोग • वैकल्पिक स्रोत जैसे – सोलर सेल, सोलर कुकर, सौर ऊष्मक का उपयोग