

۵ اطراف میں پائے جانے والے مادے - حالت اور خصوصیات

۵

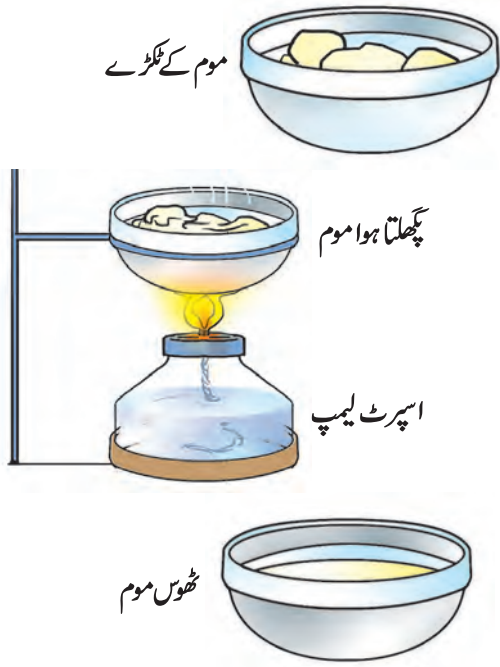
پانی کی گیس، مائع اور ٹھوس حالتوں کے نام لکھیے۔

ذرا یاد کیجیے۔



مادے کی حالت اور حالت میں تبدیلی

آئیے عمل کر کے دیکھیں۔



۵۱: موم کی حالت میں ہونے والی تبدیلی

ایک کٹوری میں موم کے ٹکڑے لیجیے اور موم بتی / اسپرٹ لیپ پر گرم کیجیے۔

(۱) موم کے ٹکڑوں میں کیا تبدیلی ہوتی ہے؟

(۲) اوپر کے عمل سے قبل موم کس حالت میں تھا؟

(۳) وہ کس حالت میں تبدیل ہوا؟ اب اس کٹوری کو

ٹھنڈے پانی میں رکھیے۔ کیا ہوا؟

مادہ جب ایک حالت سے دوسری حالت میں تبدیل ہوتا ہے اس عمل کو مادے کی حالت میں تبدیلی کہتے ہیں۔



بتائیے تو بھلا!



اسپرٹ، کافور، پٹرول، گھی، کھوپرے کا تیل، پتھلیں کی گولیاں، نوشادر ان اشیا میں سے۔

۱۔ آپ نے کون سی اشیا سردی میں جمی ہوئی دیکھی ہیں؟

۲۔ کن مائع کی گیس میں تبدیلی دیکھی ہے؟

۳۔ کون سے ٹھوس راست گیس میں تبدیل ہوتے دیکھے ہیں؟

اس سے کیا واضح ہوتا ہے؟



۵۲: مختلف مادے

ایسا ہو چکا ہے

۱۹ ویں صدی میں ولارڈ گبز نامی سائنسداں نے بتایا کہ کسی مادے کی خصوصیات اور اس کی طبعی حالت ذرات کی ترتیب پر منحصر ہوتی ہے۔

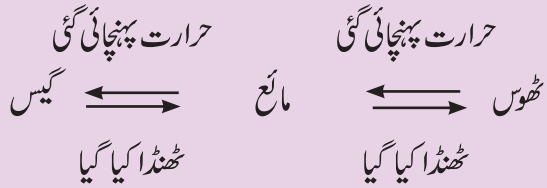
ہر مادے کو حرارت پہنچائی جائے یا اس میں موجود حرارت کو خارج کیا جائے تو مادے کی حالت میں تبدیلی واقع ہوتی ہے۔ ہمارے اطراف کا ہر مادہ ٹھوس، مائع، گیس ان میں سے کسی نہ کسی حالت میں پایا جاتا ہے۔

نکات	ٹھوس	مائع	گیس
مثال	لوہے کا ٹکڑا	پانی، اسپرٹ، تیل	ہوا
شکل	مخصوص شکل ہوتی ہے۔ کسی طرح بھی رکھیں شکل تبدیل نہیں ہوتی۔	مخصوص شکل نہیں ہوتی۔ جس برتن میں ڈالیں اس کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔	مخصوص شکل نہیں ہوتی۔ جتنی جگہ ملے اس میں پھیل جاتی ہے۔
جسامت	مخصوص جسامت ہوتی ہے۔ شکر، ریت جیسے ٹھوس ہموار سطح پر ڈالیں تو اس کا ڈھیر بنتا ہے۔	جسامت قائم رہتی ہے۔ برتن میں اپنے حجم کے مساوی جگہ گھیرتا ہے۔ ہموار سطح پر اُنڈیلیں تو پھیل جاتا ہے۔ ڈھلوان سطح پر نیچے کی جانب بہتا ہے۔	مخصوص جسامت نہیں ہوتی۔ برتن میں بندگیس پر دباؤ بڑھانے یا گھٹانے پر اس کی جسامت کم یا زیادہ ہوتی ہے۔

تپش اور حالت میں تبدیلی

آپ جانتے ہیں کہ حالت میں تبدیلی شے پر حرارت کے اثر کا نتیجہ ہے۔ حرارت ملنے پر ٹھوس مائع میں اور مائع گیس میں تبدیل ہوتا ہے۔ اس کی تپش کم ہوتی جائے تو وہ گیس سے مائع اور مائع سے ٹھوس میں تبدیل ہوتا ہے۔

حالت میں تبدیلی



تپش اور تپش پیا

شے کو حرارت ملنے پر وہ گرم ہوتی ہے۔ پانی کتنا گرم ہوا ہے اس کا اندازہ کرنے کے لیے ہم اس میں اُنکلی یا ہاتھ ڈبوتے ہیں۔ لیکن یہ پیمائش صحیح نہیں ہوتی۔ اگر شے زیادہ گرم ہو تو ہاتھ کو چٹکا لگ کر زخم ہو سکتا ہے۔

تپش ناپنے کے لیے تپش پیا کا استعمال کرتے ہیں۔ تپش ناپنے کے لیے ڈگری سیلسی ایس (°C) اکائی استعمال کرتے ہیں۔ ہم مختلف قسم کے تپش پیا دیکھتے ہیں۔ آج کل ڈیجیٹل تپش پیا کا بڑے پیمانے پر استعمال ہو رہا ہے۔



پانی سے بھرا ہوا برتن چولہے پر رکھنے سے کیا پانی فوراً بھاپ میں تبدیل ہوتا ہے؟ پانی ریفریجریٹر میں رکھنے پر کیا اسی وقت وہ برف میں تبدیل ہو جاتا ہے؟

اشیا کو مخصوص حد تک حرارت پہنچائیں یا ان میں موجود حرارت خارج کریں تب ان کی حالت تبدیل ہوتی ہے۔ شے کو حرارت دینے پر وہ کتنی گرم ہوتی ہے؟ اس کی حرارت خارج ہونے پر وہ کتنی ٹھنڈی ہوتی ہے اس پر شے کی حالت کی تبدیلی کا انحصار ہوتا ہے۔

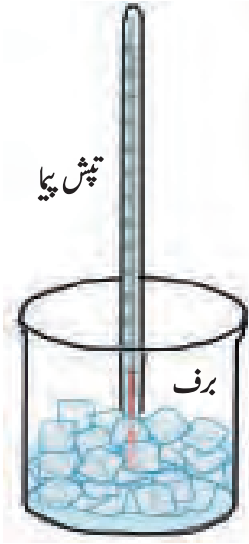
شے کتنی گرم یا ٹھنڈی ہے یہ کس طرح معلوم کریں گے؟



۵۶۳: تپش پیا



آئیے عمل کر کے دیکھیں۔



۵۴: تپش کی پیمائش

تجربہ گاہ سے ایک تپش پیا لیجیے۔ اس کے نچلے حصے کے جوف میں پارہ بھرا ہوا ہوتا ہے۔ یہ پارہ جوف سے اوپر نلی میں کچھ اوپر تک نظر آئے گا۔ پارے کے ستون کے بازو نشانات بنے نظر آتے ہیں۔ پارے کی سطح کے بازو کے نشان کا عدد پڑھیے۔ یہ جوف کے اطراف کی ہوا کا درجہ حرارت ظاہر کرتا ہے۔

اب تپش پیا کو اس طرح پکڑیے کہ اس کا جوف پوری طرح پانی میں ڈوب جائے۔ پانی کی تپش نوٹ کیجیے۔ یہی عمل ایک برتن میں تھوڑا سا گرم پانی اور دوسرے برتن میں ٹھنڈا پانی یا برف لے کر کیجیے۔ دونوں تپش نوٹ کیجیے۔



تجربہ کرتے وقت
برتی جانے والی احتیاط



تقریباً تپش

100°C

0°C

$< 15^{\circ}\text{C}$

$> 35^{\circ}\text{C}$

$< 5^{\circ}\text{C}$

$< -18^{\circ}\text{C}$

تقریباً 32°C

کچھ مثالیں

جوش کھاتا پانی

منجمد ہوتا پانی

ہوا (سرمائیں رات کے وقت)

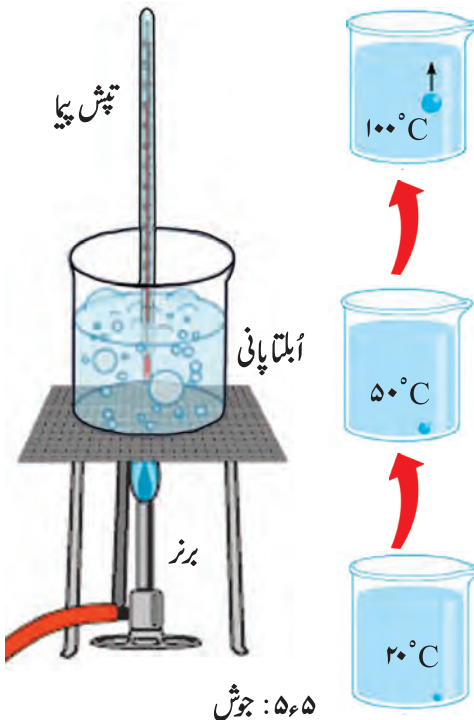
ہوا (گرمائی دوپہر)

ریفریجریٹر کے اندر کا درجہ حرارت

فریزر کا درجہ حرارت

جسم کی تپش (درجہ حرارت)

جوش



۵۵: جوش

پانی کی مسلسل تبخیر ہوتی رہتی ہے۔ آپ جانتے ہیں کہ فرش پر گرا ہوا پانی آہستہ آہستہ اپنے آپ سوکھ جاتا ہے۔ تبخیر کا عمل پانی کی اوپری سطح پر ہوتا ہے۔ پانی جوش کھاتا ہے تب کیا ہوتا ہے؟ پانی جیسے جیسے گرم ہوتا ہے ویسے ویسے اس کی تپش بڑھتی ہے اور تبخیر کا عمل تیز ہوتا جاتا ہے۔

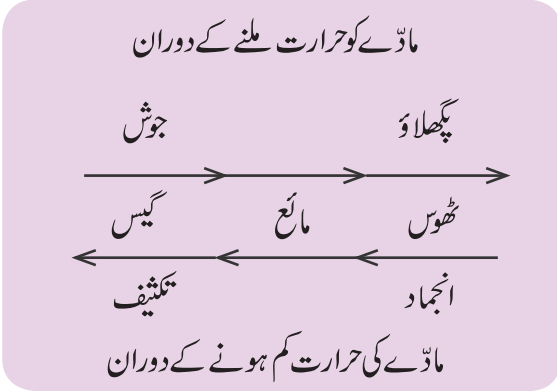
چولہے پر رکھے ہوئے پانی کا درجہ حرارت جب ایک مخصوص نقطے پر پہنچ جائے تو برتن کے تمام حصوں سے پانی کی تبخیر ہونے لگتی ہے۔ اس لیے بھاپ کے بلبلے تیزی سے اوپری سطح پر آتے ہوئے نظر آتے ہیں اور بھاپ ہوا میں ملتی جاتی ہے۔ اسی کو پانی کا جوش کھانا کہتے ہیں۔ سطح سمندر کی بلندی پر خالص پانی 100°C پر جوش کھانے لگتا ہے۔ یہ پانی کا نقطہ جوش ہے۔ بھاپ ٹھنڈی ہونے پر پانی میں تبدیل ہوتی ہے۔ اس عمل کو تکثیف کہتے ہیں۔ بھاپ کی تکثیف 100°C پر ہی ہوتی ہے یعنی پانی کا نقطہ جوش اور نقطہ تکثیف ایک ہی ہے۔

آئیے عمل کر کے دیکھیں۔



ایک بیکر میں تھوڑا پانی لیجیے۔ اس میں ایک تپش پیار کیجیے۔ اب بیکر کو اسپرٹ لیمپ کے ذریعے گرم کیجیے۔ پانی کا نقطہ جوش نوٹ کیجیے۔ اب اس پانی میں تھوڑا نمک یا شکر ڈال کر دوبارہ اس کا نقطہ جوش دیکھیے۔ اس سے کیا نتیجہ نکلتا ہے؟

انجماد



ریفریجریٹر یا برف پر رکھا ہوا پانی ٹھنڈا ہوتا جاتا ہے یعنی اس کی تپش کم ہوتی جاتی ہے۔ ایک مخصوص تپش پر پانی برف میں تبدیل ہونا شروع ہوتا ہے یعنی وہ منجمد ہونے لگتا ہے۔ جس درجہ حرارت پر یہ عمل ہوتا ہے اس کو پانی کا نقطہ انجماد کہتے ہیں۔

شے کی تپش 0°C سے کم ہو سکتی ہے مثلاً ریفریجریٹر کے فریزر میں ہوا کی تپش تقریباً -18°C ہوتی ہے۔ تپش 0°C سے کم ہو تو اسے منفی ڈگری سیلسی ایس کہتے ہیں۔

برف کو دوبارہ حرارت ملتے ہی وہ پگھلنے لگتا ہے یعنی وہ دوبارہ مائع میں تبدیل ہوتا ہے۔ اسے اماعت کہتے ہیں۔ برف 0°C پر پگھلتا ہے یعنی پانی کا نقطہ انجماد اور نقطہ اماعت ایک ہی ہے۔

ہر شے کا مخصوص نقطہ جوش ہوتا ہے۔ وہی اس کا نقطہ تکثیف بھی ہوتا ہے۔ ہر ایک شے کا مخصوص نقطہ انجماد ہوتا ہے۔ وہی اس کا نقطہ اماعت (نقطہ پگھلاؤ) بھی ہوتا ہے۔

شے کو حرارت دینے پر جس درجہ حرارت پر وہ جوش کھاتی ہے اس درجہ حرارت پر ٹھنڈی ہوتے وقت اس کی تکثیف ہوتی ہے۔ شے ٹھنڈی ہوتے وقت جس درجہ حرارت پر وہ منجمد ہوتی ہے گرم ہوتے وقت اسی درجہ حرارت پر وہ پگھلتی ہے۔

آئیے غور کریں۔



ذیل کی جدول میں کچھ اشیاء کے نقطہ جوش اور نقطہ انجماد دیے ہوئے ہیں۔ اس بنیاد پر بتائیے کہ یہ اشیاء ٹھوس، مائع یا گیس ان میں سے عام طور پر کس حالت میں ہوتی ہیں۔

شے	اندازاً نقطہ انجماد	اندازاً نقطہ جوش
موم بتی	60°C	350°C
پلاسٹک	$> 250^{\circ}\text{C}$	950°C
لوہا	1535°C	2812°C

حالت کی تبدیلی کے مختلف استعمال

- 1۔ پیرافن ویکس (موم) کو پگھلا کر اس کی موم بتیاں بناتے ہیں۔
- 2۔ منجمد کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس (خشک برف) آئس کریم بنانے اور اسے ٹھنڈا رکھنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
- 3۔ مائع نائٹروجن کا استعمال خون کے جیسے محفوظ کرنے اور گلہ بانی میں کرتے ہیں۔
- 4۔ ریت پگھلا کر شیشہ بنایا جاتا ہے۔
- 5۔ سونے چاندی کے زیورات بنانے کے لیے ان دھاتوں کو پگھلایا جاتا ہے۔
- 6۔ اوزار اور ہتھیار بنانے کے لیے لوہے کو پگھلاتے ہیں۔





آئیے عمل کر کے دیکھیں۔ ایک کٹوری میں تھوڑی ریت لیجیے۔ اس میں آیوڈین کی کچھ قلمیں ملائیے۔ کٹوری کو برنز پر رکھ کر کٹوری پر ایک قیف اُلٹی رکھیے۔ اس کی نلی کے سوراخ کو کپاس سے بند کیجیے۔ اسپرٹ لیمپ یا برنز جلائیے۔ آمیزے اور کٹوری کو کچھ دیر حرارت دیجیے۔ حرارت ملنے پر آیوڈین پر کیا اثر ہوتا ہے اس کا مشاہدہ کیجیے۔

ایسا کیوں ہوتا ہے؟

تصعید

حرارت ملنے پر آیوڈین کی قلمیں بجائے مائع بننے کے گیس میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔ یہ بخارات قیف سے ٹکرا کر ٹھنڈے ہوتے ہیں اور ٹھوس میں تبدیل ہو کر قیف کی اندرونی سطح پر جم جاتے ہیں یعنی حرارت پا کر آیوڈین مائع میں تبدیل ہونے کی بجائے راست گیس میں تبدیل ہوتی ہے۔ ایسی تبدیلی کو تصعید کہتے ہیں۔



تجربہ کے بعد نظر آنے والے آیوڈین کے ذرات



آئیے غور کریں۔



کافور کی گولیوں کی ڈبیہ کھولتے ہی کافور کی بو آتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟

- یہ آپ کس طرح پہچانیں گے؟
- پانی کا گلاس: پلاسٹک کا ہے، اسٹیل کا ہے یا کانچ کا؟
- سلاخ: لوہے کی ہے یا ایلومینیم کی؟
- کمرے کا دروازہ: لکڑی کا ہے یا شیشے کا؟
- سفید سفوف: نمک کا ہے یا چاک کا؟

کیا اوپر کے سوالوں کے جواب دینے کے لیے آپ کے پیش نظر ان کی خصوصیات تھیں مثلاً ان کی شفافیت، سختی، وزن، رنگ، ان سے ہونے والی آواز، پانی میں حل پذیری وغیرہ خصوصیات ہمیں معلوم ہوں تو ہم ان مادوں کو پہچان سکتے ہیں اور ان کی خصوصیات کے لحاظ سے انھیں استعمال کیا جاسکتا ہے۔ آئیے، مادے کی خصوصیات کی تفصیلی معلومات حاصل کریں۔



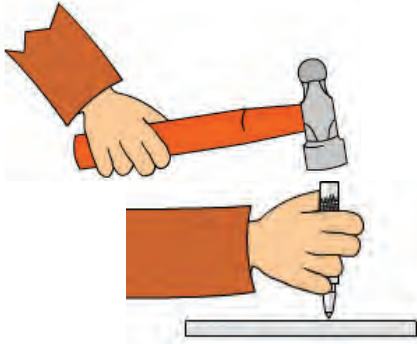
۵۷: مختلف اشیاء اور چیزوں کی پہچان

ماڈے کی خصوصیات

آئیے عمل کر کے دیکھیں۔



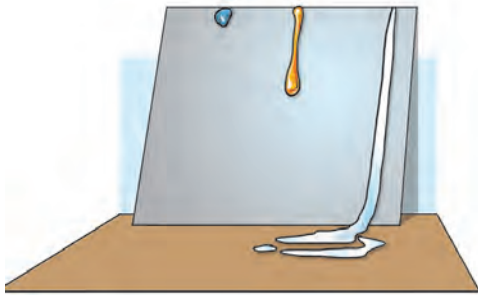
۵۶۸: پھونک پن



۵۶۹: سختی



۵۶۱۰: لچک



۵۶۱۱: سیلانیت

- چاک، اینٹ، پھٹکری، شیشہ، راجگرے کی پٹی (لڈو) جیسی کچھ اشیا پر دباؤ ڈالا جائے تو کیا ہوتا ہے؟

- وہ چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں یا ذرات میں تقسیم ہو جاتے ہیں۔ ایسی اشیا کو پھونک اشیا کہتے ہیں۔ شے کی اس خصوصیت کو پھونک پن کہتے ہیں۔
- لوہے کی ایک کیل لے کر اسے مقوے، مٹی کے گولے اور لکڑی کے ٹکڑے میں داخل کرنے کی کوشش کیجیے۔ کیا ہوگا؟
- کیل مٹی کے گولے میں آسانی سے داخل ہوتی ہے لیکن لکڑی کے ٹکڑے میں داخل نہیں ہوگی جبکہ مقوے میں کسی حد تک داخل ہو جائے گی۔

ایسا کیوں ہوا؟

- کوئی شے اس میں داخل ہونے والی کسی دوسری شے کی کس حد تک مدافعت کرتی ہے اس پر اس شے کی سختی کا انحصار ہوتا ہے۔

سب سے سخت شے کون سی ہے؟

- ایک ربر بینڈ کھینچ کر چھوڑ دیجیے یا اسپنج کو دبا کر چھوڑیے۔

- کیا نظر آتا ہے؟ ربر بینڈ اور اسپنج اپنی اصلی حالت پر آ جاتے ہیں؟
- کچھ اشیا کو کھینچنے یا ان پر دباؤ ڈالنے پر ان کی شکل بدل جاتی ہے اور کھنچاؤ یا دباؤ کے ہٹنے ہی وہ اصلی حالت پر واپس آ جاتی ہے۔ اس خصوصیت کو لچک کہتے ہیں۔

- بیاض کی شکل کا ٹین کا ٹکڑا لے کر اسے ترچھا پکڑیے۔ اس پر پانی، شہد، گوند کا ایک ایک قطرہ مختلف جگہوں پر ڈالیے۔ وہ کس طرح بہتے ہیں؟ مائع دھلاں کی جانب بہتے ہیں۔ اس خصوصیت کو سیلانیت کہتے ہیں۔ کوئی مائع کتنی آسانی سے بہتا ہے اس پر اس مائع کی سیلانیت منحصر ہے۔



- مساوی جسامت کے دو ٹکڑے لیجیے۔ ایک لکڑی کا ہوا اور دوسرا لوہے کا۔ لوہے اور لکڑی کے ٹکڑوں کے وزن کی پیمائش کی جائے تو لوہے اور لکڑی کے ٹکڑے کے وزن میں کیا فرق نظر آتا ہے؟ مساوی حجم کی مختلف اشیا کی کمیت کی وجہ سے ان کی کثافت طے ہوتی ہے۔ یہ فرق اشیا کی کثافت کی خصوصیت کی وجہ سے ہوتا ہے۔ مساوی جسامت کی زیادہ کثافت والی اشیا زیادہ وزنی اور کم کثافت کی اشیا ہلکی ہوتی ہیں۔



پانی
۵۱۲ء: حل پذیری



۵۱۳ء: شفافیت



۵۱۴ء: دھاتیں



۵۱۵ء: ورق پذیری

- ایک گلاس پانی لے کر اس میں نمک، باریک ریت، شکر ڈال کر انھیں حل کرنے کی کوشش کیجیے۔ یہی عمل پانی کی بجائے مٹی کے تیل کے ساتھ کیجیے۔ کیا نظر آتا ہے؟

کچھ ٹھوس اشیا کسی مائع میں حل ہوتی ہیں۔ اگر کوئی ٹھوس کسی مائع میں حل نہ ہو تو اس کا مطلب یہ ہے کہ وہ ٹھوس اس مائع میں حل پذیر نہیں ہے۔ مثلاً نمک پانی میں حل پذیر ہے لیکن مٹی کے تیل میں حل پذیر نہیں ہے۔ آپ جانتے ہیں کہ پانی میں حل ہونے والی اشیا کا استعمال کر کے کئی قسم کے مشروبات بنائے جاتے ہیں۔ ٹھوس کی اس خصوصیت کو حل پذیری کہتے ہیں۔

- جس شے میں سے دیکھنے پر دوسری جانب کی چیز صاف نظر آتی ہے اس شے کو شفاف شے کہتے ہیں۔ شے کی اس خصوصیت کو شفافیت کہتے ہیں مثلاً شیشہ، مختلف قسم کے پلاسٹک، صاف پانی، ہوا، وغیرہ۔

بتائیے تو بھلا!



پچھانے تصویر ۵۱۴ء میں بتائی ہوئی چیزیں کون سی اشیا سے بنی ہوئی ہیں۔ ان اشیا کے گروہ کو کیا کہتے ہیں؟

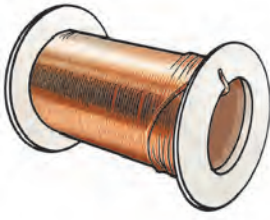
دھات : تانبا، سونا، لوہا، ایلومینیم جیسی اشیا کو دھات کہتے ہیں۔ دھاتیں معدنیات کی شکل میں زمین کے اندر پائی جاتی ہیں۔ معدنیات زمین کھود کر نکالی جاتی ہیں۔ ان پر مختلف قسم کے عمل کر کے دھاتیں حاصل کی جاتی ہیں۔ روزمرہ زندگی میں دھاتوں کے مختلف اہم استعمال ہیں۔ دھاتوں کی کچھ خصوصیات ایک جیسی ہوتی ہیں۔ آئیے، ان کے بارے میں معلومات حاصل کریں۔

دھاتوں کی خصوصیات

آئیے عمل کر کے دیکھیں۔



تانبا یا ایلومینیم کے تار کا ایک ٹکڑا یا چھوٹی کیل لیجیے۔ اس پر ہتھوڑی سے ضرب لگاتے رہیے۔ کیا نظر آتا ہے؟
ہتھوڑی کی ضرب سے کچھ دیر بعد تار چپٹا ہو جائے گا یعنی اس کا ورق بنے گا۔ دھاتوں پر اسی طرح ضرب لگا کر پترے بنائے جاتے ہیں۔ اس خصوصیت کو ورق پذیری کہتے ہیں۔



۵۱۶ء: تار پذیری

مشاہدہ کر کے بحث کیجیے۔



لوہار کی دکان میں گرم لوہے کو پیٹ پیٹ کر پتلا / چپٹا کیا جاتا ہے۔ اس کا مشاہدہ کیجیے۔ لوہے کی سلاخ کو مسلسل گھماتے ہوئے گھن سے ضرب لگانے پر وہ لمبا ہوتا ہے اس کو کھینچ کر تار بناتے ہیں۔ دھاتوں کو کھینچ کر ان کے تار بنائے جاسکتے ہیں۔ اس کو دھات کی تار پذیری کہتے ہیں۔ چاندی، سونا، تانبا، پلاٹینم، کے تار بنائے جاتے ہیں۔

(۱) دیوار پر لگا ہوا بجلی کا بورڈ (سوئچ بورڈ) لکڑی یا پلاسٹک کا کیوں ہوتا ہے؟

بتائیے تو بھلا!



(۲) کوکر کا ہینڈل پلاسٹک کا کیوں ہوتا ہے؟



دھاتوں میں سے برق کا ایصال ہوتا ہے۔ تمام دھاتیں کم یا زیادہ تناسب میں برق کی موصل ہوتی ہیں۔ اس خصوصیت کو برق کی موصلیت یا دھاتوں کی برق گزاری کہتے ہیں۔



۵۱۷ء: حرارت کی موصلیت

دھات کے ٹکڑے کے ایک سرے کو حرارت پہنچائی جائے تو کچھ دیر میں پورا ٹکڑا گرم ہو جاتا ہے یعنی دھات حرارت کی موصل ہے۔ اسے حرارت کی موصلیت کہتے ہیں۔ دھاتوں میں مخصوص چمک ہوتی ہے۔ ہر دھات کا مخصوص رنگ ہوتا ہے جس کے ذریعے وہ پہچانی جاتی ہے۔

عمل کیجیے۔



۱۔ ستار، وہنا یا دوسرے آلات موسیقی کے تار چھیڑیے، گھٹی بجائیے، اسٹیل کے ڈبے پر چچے سے ضرب لگائیے۔
۲۔ لکڑی کی میز، پتھر کے فرش پر لکڑی سے ماریے۔
دونوں آوازوں کے فرق کو غور سے سنیے۔

دھاتوں کی آواز میں کھٹکنا ہٹ ہوتی ہے۔ اسے دھاتوں کی گونج کہتے ہیں۔



۵۱۸ء: دھاتوں کے استعمال

ہم نے کیا سیکھا؟



- ٹھوس، مائع، گیس ماڈے کی تین حالتیں ہیں۔
- شے کتنی گرم یا ٹھنڈی ہے اس کی تپش کی پیمائش تھرمامیٹر کے ذریعے کی جاتی ہے۔
- ماڈے کی حالت میں تبدیلی حرارت کی وجہ سے ہوتی ہے۔
- کشاف، سختی، پھونک پن، موصلیت، حل پذیری، شفافیت اور چمک ماڈے کی خصوصیات ہیں۔
- دھات اشیا کا ایک الگ گروہ ہے۔
- دھاتوں کی ورق پذیری، تار پذیری، حرارت کی موصلیت، برق گزاری، گونج نیز مخصوص رنگ اور چمک دھاتوں کی خصوصیات ہیں۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔



- ۱۔ بارش کے دوران یا دوسرے کسی وقت اطراف میں بجلی کے کھلے تار ہوں تو انھیں ہاتھ مت لگائیے۔
- ۲۔ جب ضرورت نہ ہو تو مکان میں بجلی کے لائٹ یا مختلف آلات کے بٹن بند رکھیے مثلاً ٹی وی، ریموٹ کنٹرول کے ذریعے بند کیے جانے کے بعد بجلی کا بٹن بھی بند کیجیے۔ اس سے بجلی کی بچت بھی ہوتی ہے اور ممکنہ خطرہ بھی باقی نہیں رہتا۔
- ۳۔ مخصوص عرصے کے بعد گھر کے ذمہ داروں کو مکان کی وائرنگ کی جانچ کرنے کے لیے کہیے۔

سب کے لیے.....

سائنس مسلسل بدل رہی ہے۔ آپ اس کے متعلق کتنی معلومات رکھتے ہیں؟ ریاستی، قومی، بین الاقوامی سطح پر تحقیق کے کام جاری رہتے ہیں۔ اگر یہ معلوم کرنا ہو تو ہمیں اپنے اطراف ہونے والے مختلف واقعات سے واقف ہونا ضروری ہے۔ اس لیے اخبار کو اپنا دوست بنائیے۔ روزانہ اخبار پڑھیے۔ اس میں دی ہوئی سائنسی خبریں پڑھیے۔ انھیں جمع کیجیے۔ اس موضوع پر سب سے گفتگو کیجیے۔





مشق

۱۔ ذیل کا پیرا گراف غور سے پڑھیے اور اس میں جن اشیا کا ذکر

ہے ان کے سامنے قوس میں ٹھوس، مائع، گیس میں سے مناسب لفظ لکھیے:

سورج کی روشنی میں ریا اور گارگی گیند () کھیل رہے ہیں۔
گارگی کو پیاس لگی اس لیے ریا اس کے لیے ناریل کا پانی ()
لے آئی۔ اتنے میں ہوا () چلنے لگی اور بارش () بھی
شروع ہوئی۔ وہ فوراً گھر کے اندر آئیں۔ اپنے کپڑے ()
بدلے، ان کی ماں نے انھیں پینے کے لیے گرم گرم دودھ ()
دیا۔

۲۔ بحث کیجیے:

الف۔ ریا اپنی پانی کی بوتل سے ٹھنڈا پانی دوسری بوتل میں ڈالتی ہے۔
کیا اس وجہ سے پانی کی شکل میں کوئی تبدیلی ہوگی؟
ب۔ حلیمہ ایک چھوٹا پتھر زمین پر سے اٹھا کر پانی سے بھری ڈش میں
ڈالتی ہے۔ کیا پتھر کی شکل تبدیل ہوگی؟

۳۔ ذیل کی اشیا کی خصوصیات لکھیے:

(پانی، شیشہ، چاک، لوہے کی گیند، شکر، نمک، آٹا، کوئلہ، مٹی، قلم،
روشنائی، صابن)

۴۔ تصعید سے کیا مراد ہے؟ روزمرہ زندگی میں تصعیدی اشیا کے
نام لکھیے۔

۵۔ ذیل کی چیزیں کس شے سے بناتے ہیں؟ وجوہات کے ساتھ
لکھیے:

الف۔ گنا توڑنے کا کوئٹا

ب۔ مکان کی چھت پر لگائے جانے والے پترے

ج۔ اسکرودرائیور

د۔ پکڑ

ہ۔ بجلی کا تار

و۔ زیورات

ز۔ برتن



۶۔ ایسا کریں تو کیا ہوگا اور کیوں؟

الف۔ اگر پلاسٹک کی کیلیں بنائی جائیں۔

ب۔ گھٹا لکڑی کا بنایا جائے۔

ج۔ پکڑ کو ربر کا غلاف نہ چڑھایا جائے۔

د۔ چاقو لکڑی کا بنایا جائے۔

ہ۔ کلبھاڑی ربر کی بنائی جائے۔

۷۔ میں کون ہوں؟

الف۔ آپ کی تپش ناپتا ہوں، تپش پیمائیں رہتا ہوں۔

ب۔ میرے بغیر گرم نہیں، سرد نہیں۔

ج۔ میری شکل نہیں!

د۔ پانی میں حل پذیر ہوں لیکن مٹی کے تیل میں حل نہیں ہوتا ہوں۔

۸۔ ایسا کیوں ہوا؟

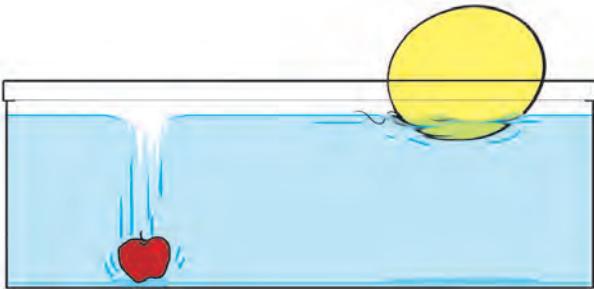
الف۔ سرما میں کھوپرے کا تیل جم گیا۔

ب۔ پلیٹ میں رکھا ہوا مٹی کا تیل غائب ہو گیا۔

ج۔ ایک کونے میں لگائی گئی اگر بتی کی خوشبو دوسرے کونے تک

پہنچی۔

د۔ ذیل کی تصویر دیکھیے اور بتائیے۔



سرگرمی:

- معلومات حاصل کیجیے کہ موم کی بڑی بڑی مورتیاں کس طرح بنائی جاتی ہیں؟
- زیورات کی دکان پر جا کر زیورات بنانے کے متعلق معلومات حاصل کیجیے۔
