17. انسان کی تیارکردہ اشیا

بتائیے تو بھلا!

آپ کے گھر، اسکول، اطراف و اکناف میں پائی جانے والی انسان کی تیار کردہ بیس اشیا کی فہرست بنائیے اور بحث کیجیے۔

ہم روزمرہ زندگی میں مختلف اقسام کی چیزوں کا استعمال کرتے ہیں جو لکڑی، کانچ، پلاسٹک، دھاگوں، مٹی، معدنیات، ربر جیسی اشیا سے بنی ہوتی ہیں۔ ان میں سے لکڑی، چٹانیں، معدنیات اور پانی جیسی اشیا قدرتی طور پر موجود ہوتی ہیں، اسی لیے ان کو قدرتی اشیا کہتے ہیں۔ انسان نے قدرتی اشیا پر تجربہ گاہوں میں تحقیق کی۔ ان تحقیقات کا استعمال کر کے کارخانوں میں مختلف اشیا تیار کی گئیں۔ اس طرح سے تیار ہونے والی اشیا کو انسان کی تیار کردہ اشیا کہتے ہیں۔ مثلاً کانچ، پلاسٹک، مصنوعی دھاگے، تھرماکول وغیرہ۔ اب ہم انسان کی تیار کردہ چند اشیا کی معلومات حاصل کریں گے۔

معلومات حاصل کیجیے۔

آپ کے گھر میں استعمال کی جانے والی اشیا کی ذیل کے خاکے میں جماعت بندی کیجیے۔ خاکے میں دی ہوئی اشیا کے علاوہ مختلف اشیا لے کر جدول بڑھائیے۔

اشیا کے نام	استعمال شدہ اشیا	
	انسان کی تیار کردہ اشیا	قدرتی اشیا
لکڑی کی کرسی	....	لکڑی
کنگھی	پلاسٹک	....

17.1 : پلاسٹک کی اشیا

پلاسٹک (Plastic)

متشاکل خاصیت رکھنے والی اور نامیاتی پالیمر سے تیار ہونے والی انسان کی تیار کردہ اشیا کو پلاسٹک کہتے ہیں۔ تمام پلاسٹک کی ساخت ایک جیسی نہیں ہوتی ہے۔ کوئی خطی اور کوئی دائروی ساخت میں ہوتے ہیں۔

حرارت کے اثرات کی بنیاد پر پلاسٹک کو دو اقسام میں تقسیم کرسکتے ہیں۔ جس پلاسٹک کو من چاہی شکل دے سکتے ہیں اس کو تھرموپلاسٹک کہتے ہیں۔ مثلاً پالی تھن، PVC، ان کا استعمال کھلونے، کنگھی، پلاسٹک کی پلیٹ، برتن وغیرہ بنانے میں ہوتا ہے جبکہ کچھ پلاسٹک ایسے ہوتے ہیں جن کو ایک مرتبہ سانچے میں ڈال کر ایک مخصوص شکل دے دی جائے تو دوبارہ حرارت دینے پر اس کی ساخت میں تبدیلی نہیں ہوتی ہے۔ اسے تھرموسیٹنگ پلاسٹک کہتے ہیں۔ اس کا استعمال گھروں میں بجلی کے آلات کے بٹن، کوکر کے ہینڈل وغیرہ بنانے میں کیا جاتا ہے۔

اطلاعاتی مواصلاتی ٹکنالوجی سے تعلق

پلاسٹک کی تیاری کے عمل کے تعلق سے مختلف ویڈیو کا ذخیرہ کیجیے۔ اس کی بنیاد پر اساتذہ کی مدد سے ایک پیش کش تیار کیجیے۔ ای-میل اور دیگر ایپلی کیشن کی مدد سے دوسروں کو بھیجیے۔

17.2 : تھرموپلاسٹک

17.3 : تھرموسیٹنگ پلاسٹک

پلاسٹک کی خصوصیات

پلاسٹک کو زنگ نہیں لگتا اور پلاسٹک کا تجزیہ نہیں ہوتا ہے۔اس پر ہوا کی رطوبت، حرارت، بارش کا کوئی اثر نہیں ہوتا ہے۔اس کے ذریعے کسی بھی رنگ کی اشیا بنائی جاسکتی ہیں۔متشاکل خاصیت کی وجہ سے اسے کوئی بھی شکل دی جاسکتی ہے۔حرارت اور برق کا غیر موصل ہے۔وزن میں ہلکا ہونے کی وجہ سے نقل وحمل میں آسانی ہوتی ہے۔

پلاسٹک کی قسمیں اور استعمال

تھرمو پلاسٹک	
1. پالی وینائل کلورائیڈ (PVC)	بوتلیں، برساتی (رین کوٹ)، پائپ، ہینڈ بیگ، جوتے، بجلی کے تار کا غلاف، فرنیچر، دروازے کی چوکھٹ، کھلونے وغیرہ
2. پالی اسٹائرن (PS)	ریفریجریٹر جیسے بجلی کے آلات میں حرارت کا مزاحمتی حصہ، آلات کے گیئر، کھلونے، اشیا کا حفاظتی غلاف مثلاً سی ڈی، ڈی وی ڈی کے غلاف وغیرہ۔
3. پالی اِتھیلین (PE)	دودھ کی تھیلیاں، پیکنگ کی تھیلیاں، نرم گارڈن پائپ وغیرہ۔
4. پالی پروپلین (PP)	لاؤڈ اسپیکر اور سواریوں کے حصے (پرزے)، دروازے کی چوکھٹ، چٹائی، تجربہ گاہ کے آلات وغیرہ۔

تھرموسیٹنگ	
1. بیکے لائٹ	ریڈیو، ٹی وی، ٹیلی فون کے کیبنٹ، الیکٹرک سوئچ، کھلونے، گھریلو استعمال کی اشیا، کوکر کے ہینڈل کا غلاف وغیرہ۔
2. میلے مائن	کپ طشتریاں، رکابی، ٹرے جیسی گھریلو استعمال کی اشیا، ہوائی جہاز کے انجن کے کچھ پرزے، برقی مزاحمت اور صوتی مزاحمت والے غلاف وغیرہ۔
3. پالی یوریِدن	سرف بورڈ، چھوٹی کشتیاں، فرنیچر، سواریوں کی نشستیں (seat) وغیرہ۔
4. پالی ایسٹر	فائبر کا نچ بنانے کے لیے استعمال، لیزر پرنٹنگ کے ٹونر، کپڑے کی صنعت وغیرہ۔

ذرا سوچیے۔

1. کیمیائی اشیا کا ذخیرہ کرنے کے لیے پلاسٹک کی ٹنکیوں کا استعمال کیوں کیا جاتا ہے؟
2. گھریلو استعمال کی مختلف اشیا کی جگہ پلاسٹک نے کیوں لے لی ہے؟

پلاسٹک اور ماحول

1. آپ کے گھر میں روزانہ پالی تھن کے کتنے کیری بیگ آتے ہیں؟ ان کا کیا کیا جاتا ہے؟
2. استعمال کرکے پھینکی جانے والی کیری بیگ، پانی کی بوتل، دودھ کی خالی تھیلیاں۔ ان کو دوبارہ کارآمد (recycle) کس طرح بناتے ہیں؟

کچھ اشیا کا بیکٹیریا کے ذریعے تجزیہ ہوتا ہے۔ان کو تنزل پذیر اشیا کہتے ہیں لیکن کچھ اشیا کا تجزیہ بیکٹیریا کے ذریعے نہیں ہوتا ہے۔انھیں غیرتنزل پذیر اشیا کہتے ہیں۔ درج بالا جدول سے معلوم ہوتا ہے کہ پلاسٹک غیرتنزل پذیر شے ہے اس لیے وہ ماحولیات کے نقطۂ نظر سے آلودگی پیدا کرنے والا ہے۔اس کا کس طرح تدارک کیا جاسکتا؟

کیا آپ جانتے ہیں؟

1. پلاسٹک کا استعمال طبّی میدان میں بھی کیا جاتا ہے جیسے سرنج وغیرہ۔
2. مائیکرو ویو، اوون میں غذا پکانے کے لیے استعمال ہونے والے برتن پلاسٹک سے بنے ہوتے ہیں۔
3. گاڑیوں کو خراش سے بچانے کے لیے گاڑیوں پر ٹیفلان کوٹنگ (Teflon coating) کی جاتی ہے۔ٹیفلان پلاسٹک کی ہی ایک قسم ہے۔
4. پلاسٹک کی 2000 سے زیادہ قسمیں ہیں۔
5. ہوائی جہاز کے کئی حصوں کو جوڑنے کے لیے مخصوص قسم کا پلاسٹک استعمال ہوتا ہے۔
6. عدسے، مصنوعی دانت بنانے کے لیے پالی ایکریلک پلاسٹک کا استعمال کیا جاتا ہے۔

شے	تجزیے کے لیے درکار مدت	شے کی قسم
سبزی	۱ سے ۲ ہفتے	تنزل پذیر
سوتی کپڑا	۱ سال	تنزل پذیر
لکڑی	۱۰ سے ۱۵ سال	تنزل پذیر
پلاسٹک	ہزاروں سال	غیر تنزل پذیر

پلاسٹک کی بجائے تنزل پذیر اشیا کے ذریعے تیار کردہ چیزوں کا استعمال کرنا چاہیے۔ مثال کے طور پر جوٹ بیگ، کپڑے سے بنائی ہوئی چیزیں، کاغذ کی تھیلیاں وغیرہ۔

اسے ہمیشہ ذہن میں رکھیں۔

ہر بیدار شہری کو 4 R کے اُصول کا استعمال کرنا ضروری ہے۔ وہ یہ ہے:

کم سے کم استعمال - Reduce

دوبارہ استعمال کرنا - Reuse

دوبارہ کارآمد بنانا - Recycle

دوبارہ حاصل کرنا - Recover

تبھی ماحول کو آلودہ ہونے سے بچا سکتے ہیں۔

فہرست بنائیے اور گفتگو کیجیے۔

آپ کے گھر میں آپ پلاسٹک کی بجائے دیگر تنزل پذیر اشیا سے تیار کردہ چیزیں کہاں کہاں استعمال کرتے ہیں؟ ایک فہرست بنائیے۔ اس تعلق سے جماعت میں بحث کیجیے۔

بتائیے تو بھلا!

شیشے کی اشیا یا نازک اشیا ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتے وقت ٹوٹنے سے بچانے کے لیے انھیں کس چیز میں لپیٹتے ہیں؟

تھرموکول (Thermocol) : آپ کے گھر میں لائی ہوئی کوئی نئی نازک شے جس ڈبے میں بند ہوتی ہے، نقل و حمل کے وقت اس کو نقصان سے محفوظ رکھنے کے لیے اس پر مزید ایک غلاف چڑھا ہوتا ہے۔ یہ غلاف جس مادّے سے بنتا ہے اسے تھرموکول کہتے ہیں۔ کئی جگہوں پر کھانے کے لیے جن رکابیوں کا استعمال کرتے ہیں وہ تھرموکول کی بنی ہوتی ہیں۔

تھرموکول تالیفی مادّے پالی اسٹائرین کی ایک شکل ہے۔ یہ $100^{\circ}C$ سے زیادہ درجۂ حرارت پر مائع کی شکل اختیار کرتی ہے اور سرد کرنے پر ٹھوس میں تبدیل ہوتی ہے جس کی وجہ سے ہم اسے حسبِ خواہش شکل دے سکتے ہیں۔ یہ ضرب روک ہونے کی وجہ سے اس کا استعمال نازک (delicate) اشیا کے حفاظتی غلاف میں کیا جاتا ہے۔

روزمرہ استعمال کی چیزوں میں تھرموکول کہاں کہاں استعمال کیا جاتا ہے، اس کی فہرست بنائیے۔

تھرموکول کے بہت زیادہ استعمال سے ماحول اور انسان پر ہونے والے مضر اثرات :

1. اسٹائرین میں سرطان کی بیماری کا جز ہونے کی وجہ سے تھرموکول کے مسلسل ربط میں رہنے والے شخص کو خون کے سرطان (Leukemia) اور لمفی نسیج کی رسولی (Lymphoma) ہوسکتی ہے۔

2. **حیاتی غیر تنزل پذیر :** قدرتی طریقے سے تھرموکول کے تجزیے کے لیے کافی طویل عرصہ درکار ہوتا ہے اسی لیے کئی افراد اس کو جلا کر ختم کرنے کو ہی اس کا تدارک سمجھتے ہیں لیکن ماحولی نقطۂ نظر سے یہ بہت زیادہ خطرناک طریقہ ہے۔ تھرموکول کے جلنے سے زہریلی گیس ہوا میں شامل ہوتی ہے۔

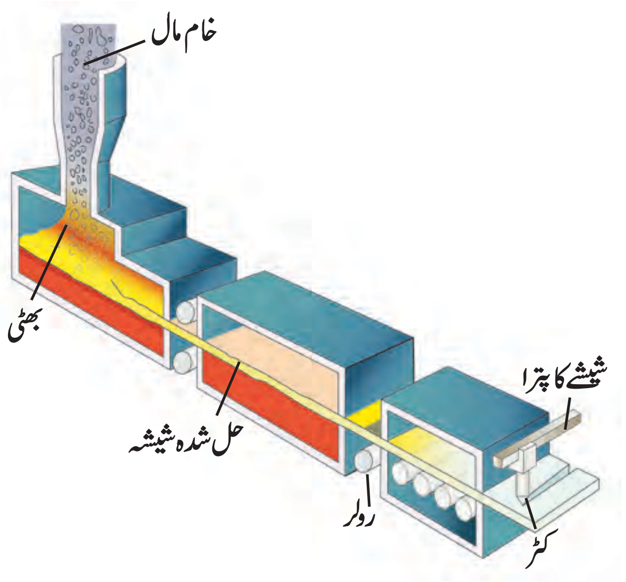
3. تقاریب میں کھانا، پانی، چائے کے لیے استعمال ہونے والی رکابی، کپ/گلاس بنانے کے لیے تھرموکول کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے اثرات صحت پر ہوتے ہیں۔ اگر تھرموکول سے بننے والے برتن میں رکھا ہوا کھانا دوبارہ گرم کریں تو اس میں اسٹائرین کا کچھ حصہ غذائی اشیا میں شامل ہونے کا امکان ہوتا ہے جو مضر ہے۔

17.4 : تھرموکول کے جلنے سے ہونے والی آلودگی

4. تھرموکول بنانے والی کمپنی میں کام کرنے والے ملازمین کے جسم پر اثرات : زیادہ طویل مدت تک اسٹائرین کے رابطے میں رہنے والے افراد کو آنکھوں، نظامِ تنفس، جلد، پیٹ سے متعلق بیماریاں ہونے کا امکان ہے۔ حاملہ عورتوں کے حمل ضائع ہونے کا اندیشہ پیدا ہوتا ہے۔ مائع حالت میں اسٹائرین سے جلد جھلسنے کا خطرہ ہوتا ہے۔

فہرست بنائیے اور گفتگو کیجیے۔ شیشے سے بنائی جانے والی روزمرہ استعمال کی اشیا کی فہرست بنائیے۔ ان اشیا میں کون کون سے رنگ کی کانچ استعمال کی گئی ہے؟

شیشہ (Glass) : روزمرہ زندگی میں ہم شیشے کا استعمال بڑے پیمانے پر کرتے ہیں۔ شیشے کی دریافت اچانک ہوئی ہے۔ چند Phoenician (فنیقی) تاجروں نے صحرا کی ریت پر کھانا پکاتے وقت کھانے کے برتن کو چونے کے پتھر سے سہارا دیا۔ کھانے کے برتن پتھروں پر سے اُتارتے وقت انھیں ایک شفاف شے بنی ہوئی نظر آئی۔ انھوں نے اندازہ لگایا کہ یہ شفاف شے بالو اور چن کھڑی کے ایک ساتھ گرم ہونے کی وجہ سے بنی ہوگی۔ اس سے شیشہ تیار کرنے کے عمل کا ارتقا ہوا۔ شیشہ یعنی سیلکا اور سلیکیٹ کے آمیزے سے تیار شدہ غیر قلمی، سخت لیکن پھوٹک مادّہ۔ سیلکا بمعنی SiO_2، اسی کو بالو کہتے ہیں۔ شیشے میں موجود سیلکا اور دیگر اجزا کے تناسب کی بنا پر سوڈا لائم شیشہ، بوروسلیکیٹ شیشہ، سیلکا شیشہ، الکلی سلیکیٹ شیشہ وغیرہ شیشے کی قسمیں ہیں۔



17.5 : بھٹی میں شیشے کی تیاری

شیشے کی تیاری : شیشہ بنانے کے لیے بالو، سوڈا، چن کھڑی اور اقل تناسب میں میگنیشیم آکسائیڈ کے آمیزے کو بھٹی میں گرم کیا جاتا ہے۔ بالو یعنی سیلکان ڈائی آکسائیڈ کو پگھلانے کے لیے تقریباً 1700°C درجۂ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔ کم درجۂ حرارت پر آمیزے کو پگھلانے کے لیے آمیزے میں ٹوٹے پھوٹے بے کار شیشے کے ٹکڑے ڈالتے ہیں جس کی وجہ سے یہ پگھلاؤ 850°C پر ہی واقع ہوجاتا ہے۔ آمیزے کے تمام مادّے مائع حالت میں آنے کے بعد 1500°C تک گرم کرکے فوراً سرد کیا جاتا ہے۔ فوراً سرد کرنے پر آمیزے کے اجزا قلمی شکل اختیار نہیں کرتے بلکہ متجانس غیر قلمی شفاف صورت اختیار کرلیتے ہیں۔ اسی کو سوڈا لائم شیشہ کہتے ہیں۔

انٹرنیٹ میرا دوست : چوڑی کس طرح بنائی جاتی ہے؟ انٹرنیٹ پر ویڈیو دیکھیے اور اس کے بارے میں معلومات لکھ کر جماعت میں پڑھ کر سنائیے۔

شیشے کی خصوصیات :

1. شیشہ گرم کرنے پر ملائم ہوجاتا ہے اور اسے حسبِ ضرورت شکل دی جاسکتی ہے۔
2. شیشے کی کثافت اس میں موجود بنیادی اجزا پر منحصر ہوتی ہے۔
3. شیشہ حرارت کا نیم موصل ہے۔ اسے تیزی سے حرارت دیں یا گرم شیشے کو جلد سرد کریں تو وہ ترخ جاتا یا پھوٹ جاتا ہے۔
4. شیشہ غیر موصلِ برق ہے۔ اس لیے بجلی کے آلات میں برقی مزاحم کے طور پر شیشے کا استعمال کرتے ہیں۔
5. شفاف (Transparent) ہونے کی وجہ سے زیادہ تر نور کی شعاعیں شیشے سے گزر جاتی ہیں۔ پھر بھی شیشے میں کرومیم، وینیڈیم یا لوہے کے آکسائیڈ (آئرن آکسائیڈ) کے اثر سے شعاعوں کا زیادہ تر حصہ جذب ہوجاتا ہے۔

شیشے کی قسمیں اور استعمال :

1. **سلیکا شیشہ** : سلیکا کا استعمال کر کے اس قسم کا شیشہ تیار کیا جاتا ہے۔ سیلکا شیشے سے تیار کی گئی اشیا کو حرارت دینے پر ان کا بہت کم پھیلاؤ ہوتا ہے۔ تیزاب اور اساس کا اس پر کوئی اثر نہیں ہوتا اس لیے تجربہ گاہ میں شیشے کی اشیا تیار کرنے کے لیے سیلکا شیشہ استعمال کیا جاتا ہے۔
2. **بوروسلیکیٹ شیشہ** : ریت، سوڈا، بورک آکسائیڈ اور ایلومینیم آکسائیڈ کے آمیزے کو پگھلا کر بوروسلیکیٹ شیشہ تیار کیا جاتا ہے۔ دواؤں کا اس پر اثر نہیں ہوتا، اس لیے دواؤں کی صنعت میں دوائیں رکھنے کے لیے بورو سلیکیٹ شیشے سے تیار شدہ بوتلوں کا استعمال کرتے ہیں۔
3. **الکلی سلیکیٹ شیشہ** : ریت اور سوڈے کے آمیزے کو گرم کر کے الکلی سلیکیٹ شیشہ تیار کیا جاتا ہے۔ الکلی سلیکیٹ شیشہ پانی میں حل پذیر ہونے کی وجہ سے اسے آبی شیشہ یا واٹر گلاس کہتے ہیں۔
4. **سیسہ آمیز شیشہ** : ریت، سوڈا، چن کھڑی اور لیڈ آکسائیڈ (PbO) کے آمیزے کو پگھلا کر سیسہ آمیز شیشہ تیار کرتے ہیں۔ چمکدار ہونے کی وجہ سے اس کا استعمال برقی بلب، ٹیوب لائٹ بنانے کے لیے کیا جاتا ہے۔
5. **نوری شیشہ** : ریت، سوڈا، چن کھڑی، بیریم آکسائیڈ اور بوران کے آمیزے سے نوری شیشہ تیار کیا جاتا ہے۔ چشمے، دوربین، خوردبین کے عدسے بنانے کے لیے خالص شیشے کی ضرورت ہوتی ہے۔
6. **رنگین شیشہ** : سوڈالائم شیشہ بے رنگ ہوتا ہے۔ اسے مخصوص رنگ دینے کے لیے شیشہ تیار کرتے وقت آمیزے میں مخصوص دھاتوں کے آکسائیڈ ملائے جاتے ہیں۔ مثلاً سبز نیلے شیشے کے لیے فیرس آکسائیڈ، سرخ رنگ کے شیشے کے لیے کاپر آکسائیڈ وغیرہ۔
7. **تہہ دار شیشہ** : شیشے کی افادیت اور خصوصیات میں اضافہ کرنے کے لیے اس پر کچھ عمل کیے جاتے ہیں جس سے تہہ دار شیشہ، مستحکم شیشہ (Reinforced glass)، مسطح شیشہ (Plain glass) ، ریشے دار شیشہ (Fiber glass)، جھاگ دار شیشہ اور غیر شفاف شیشہ تیار کیے جاتے ہیں۔

ماحول پر شیشے کا اثر

1. شیشہ تیار کرتے وقت آمیزے کو $1500^\circ C$ تک گرم کرنا پڑتا ہے جس کے لیے ایندھن کے جلنے سے سلفر ڈائی آکسائیڈ، نائٹروجن ڈائی آکسائیڈ، کاربن ڈائی آکسائیڈ جیسی خانۂ سبز (green house) کی گیسیں خارج ہوتی ہیں۔ ان سے ماحول متاثر ہوتا ہے۔ شیشے کو دوبارہ کارآمد (recycle) بنایا جاسکتا ہے۔ ایسا کرنے سے یہ خطرہ ٹالا جاسکتا ہے۔
2. شیشہ غیر تنزل پذیر ہونے کی وجہ سے اس کے بے کار ٹکڑے پانی کے بہاؤ کے ساتھ پانی کے ذخائر میں پہنچ جاتے ہیں۔ یہاں کے مسکن پر اس کا خطرناک اثر ہوسکتا ہے۔ اسی طرح شیشے کے ٹکڑوں کی وجہ سے نکاسی کی نالیاں بھر کر مسئلے پیدا ہوسکتے ہیں۔

معلومات حاصل کیجیے۔

1. سورج کی روشنی کے ذریعے تجزیے سے محفوظ رکھنے کے لیے کچھ مخصوص اشیا کس قسم کی شیشے کی بوتلوں میں رکھی جاتی ہیں؟
2. سڑک حادثے میں زخمی ہونے سے بچانے کے لیے سواریوں میں کس قسم کا شیشہ استعمال کیا جاتا ہے؟ اس بارے میں معلومات حاصل کیجیے۔

عمل کیجیے۔

تجربہ گاہ میں خمدار نلیاں تیار کرنے کا عمل معلم کی نگرانی میں کیجیے۔

17.6 : مختلف قسم کے شیشوں کے ذریعے تیار کی گئی اشیا

مشق

1. ڈھونڈو تو ملے گا۔

(الف) پلاسٹک میں .... خصوصیت ہے، اسے حسبِ ضرورت شکل دی جاسکتی ہے۔

(ب) موٹر گاڑیوں پر .... کی کوٹنگ چڑھاتے ہیں۔

(ج) تھرموکول .... درجۂ حرارت پر مائع حالت اختیار کرلیتا ہے۔

(د) .... شیشہ پانی میں حل پذیر ہے۔

2. میرا ساتھی کون؟

ستون 'الف'	ستون 'ب'
(الف) سیسہ آمیز شیشہ	(i) رکابیاں
(ب) بیکے لائٹ	(ii) چٹائیاں
(ج) تھرموکول	(iii) برقی بلب
(د) نوری شیشہ	(iv) الیکٹرک سوئچ
(ہ) پالی پروپلین	(v) دوربین

3. درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

(الف) تھرموکول کن اشیا سے تیار کیا جاتا ہے؟

(ب) PVC کا استعمال لکھیے۔

(ج) ذیل میں کچھ چیزوں کے نام دیے گئے ہیں۔ وہ کن قدرتی یا انسان کی تیار کردہ اشیا سے بنائی جاتی ہیں، لکھیے۔

(چٹائی، پیالہ، چوڑی، کرسی، باردان، کھراٹا، چھری، کھریا)

(د) شیشے کے بنیادی اجزا کون سے ہیں؟

(ہ) پلاسٹک کس طرح تیار کیا جاتا ہے؟

4. فرق واضح کیجیے۔

(الف) انسان کی تیار کردہ اشیا اور قدرتی اشیا

(ب) تھرموپلاسٹک اور تھرموسیٹنگ پلاسٹک

5. درج ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

(الف) ماحول اور انسانی صحت پر ذیل کی اشیا کے اثرات لکھیے۔

1. پلاسٹک 2. شیشہ 3. تھرموکول

(ب) پلاسٹک غیر تنزل پذیر ہونے کی وجہ سے ماحول کے لیے مسائل پیدا ہوگئے ہیں۔ ان مسائل کے تدارک کے لیے آپ کون سی تدابیر اختیار کریں گے؟

6. نوٹ لکھیے۔

(الف) شیشے کی تیاری (ب) نوری شیشہ

(ج) پلاسٹک کے استعمال

سرگرمی :

1. مائیکرو ویو اوون میں استعمال ہونے والے برتن کس قسم کے پلاسٹک سے تیار کیے جاتے ہیں؟ اس کی معلومات حاصل کیجیے۔

2. دانتوں پر بٹھائے جانے والے کیپ (cap) کس شے سے تیار کرتے ہیں؟ معلومات حاصل کیجیے۔

KBH88V

علاقائی سیر : آپ کے علاقے میں پلاسٹک/شیشے کی تیاری کے کارخانے کا دورہ کرکے ان کی تیاری کے عمل کی معلومات حاصل کیجیے اور احوال تیار کیجیے۔