



उपादानं भवेत्तस्या (मूषायाः) मृत्तिका लोहमेव च ।

(रसरत्नसमुच्चय-१०.३)

శిలువ వేయడానికి ఉపయోగించే పదార్థాలు (పదార్థాలను కరిగించడానికి ఉపయోగించే పాత్ర) బంకమట్టి మరియు ఇనుము.

(రసరత్నసముచ్చయ-10.3)



0677CH06

## 6.1 మన చుట్టూ ఉన్న వస్తువులను గమనించడం

వేసవి విరామం తర్వాత తమ తరగతికి వెళ్లడానికి ఘులన్ మరియు షీతా డ్రిల్ అవుతున్నారు. తరగతి గదిలోకి ప్రవేశించి మాట్లాడటం మొదలుపెడతారు. "ఈ రోజు స్కూల్ కి ఏం తీసుకొచ్చావు?" అడిగింది షీతా.



చూడండి, నా దగ్గర కొత్త నోట్ బుక్ ఉంది.

నా దగ్గర కొత్త నోట్ బుక్, మరియు పెన్ను కూడా ఉన్నాయి.

కొంత సమయం తరువాత, వారి సైన్స్ టీచర్ అయిన మేడమ్ విద్య తరగతిలోకి ప్రవేశించి విద్యార్థులతో మాట్లాడటం ప్రారంభిస్తూ విద్యార్థుల వారు వారి దైనందిన జీవితంలో ఉపయోగించే అనేక విషయాలపై వారి దృష్టిని ఆకర్షించడానికి. ఆమె అడుగుతుంది, " వస్తువులు అవి ఒకదానికొకటి ఎలా సమానంగా లేదా భిన్నంగా ఉంటాయి? వాటి ఆకారాలు మరియు రంగులు ఏమిటి? మీరు వాటిని తాకినప్పుడు ఎలా అనిపిస్తుంది? వాటిలో కొన్ని

ఇతరులకన్నా బరువుగా ఉన్నాయా? కాగితం, కలప, వస్త్రం, గాజు, లోహం, ప్లాస్టిక్, బంకమట్టి వంటి కొన్ని పదార్థాలతో అన్నీ తయారవుతాయి.

ఒక వస్తువును తయారుచేయడానికి ఉపయోగించే ఏదైనా పదార్థాన్ని పదార్థం అని అంటారు.

## యాక్టివిటీ 6.1: మనం ఇప్పుడు గుర్తిద్దాం

మీరు చుట్టూ చూసే వస్తువుల జాబితాను తయారు చేయండి మరియు అవి తయారు చేసిన పదార్థాల పేర్లను కూడా పట్టిక 6.1 లో రాయండి.

### పట్టిక 6.1: పదార్థాలను గుర్తించండి

నేను గమనించాను	అవి తయారు చేయబడిన పదార్థాలు

రోజువారీ పరిశీలనల ఆధారంగా, వనీతుమలు అనేవి వివిధ పదార్థాలతో తయారయ్యాయని మీరు నిరీధరణకు వచ్చారు.

భారత ఉపఖండంలో లభించిన మొదట మట్టితో చేసిన పురాతన కుండలు సుమారు గంగా మైదానాలు (లాహురాదేవ) మరియు బలూచిస్తాన్ (మెహర్థ్) లలో 7,000 నుండి 8,000 సంవత్సరాల క్రితం నాటివి. క్రీస్తుపూర్వం 4000 నుండి సింధు-సరస్వతి కాలంలో కుమ్మరి చక్రాన్ని తయారుచేసే పద్ధతులను అభివృద్ధి చేశారు.



కుండల తయారీ, పిగ్మెంట్‌పేన్, బహుళ రంగుల రక్షణ లేదా అలంకరణ కోటులను ('స్టెప్పులు' అని పిలుస్తారు) ఉపయోగించడం, అలంకరణ పెయింటింగ్ మొదలైనవి. ప్రకాశవంతమైన ఎరుపు ఉపరితలంతో సింధు-సరస్వతి ('హరప్పా' అని కూడా పిలుస్తారు) నాగరికత (క్రీ.పూ 2600-1900) కాలంలో వస్తువులు తయారు చేసే పద్ధతులు మరింత అధునాతనమయ్యాయి.

రేఖాగణిత నమూనాలను ప్రదర్శించే నలుపు-రంగు డిజైన్లతో పెయింట్ చేయబడింది, మరియు జల మరియు భౌగోళిక జంతు జాలం. కుండీలు, పాత్రలు, గిన్నెలు మరియు ఇతర వస్తువుల తయారీకి ఉపయోగించే బంకమట్టిని జాగ్రత్తగా ఎంపిక చేసి దాన్ని శుభ్రం చేసి, జల్లెడపట్టి, పిండి, చక్రం తిప్పి, చివరకు బట్టిలలో కాలేవారు (కొల్చిన బంకమట్టి).

దీనిని 'ట్రెకోట్' అంటారు). కుండలను వంట నుండి ఆహార ధాన్యాల నిల్వ, నూనె, నెయ్యి మొదలైన వివిధ ప్రయోజనాల కోసం వీటిని ఉపయోగించారు. చాలా పెద్ద నిల్వ కోసం

జాడీలు మరియు ఇతర కుండ వస్తువులను న్యూడిల్లోని నేపనల్ మ్యూజియంలో ప్రదర్శనకు ఉంచారు.



మీకు తెలుసా?

వస్తువుల గురించి మరింత అన్వేషిద్దాం.

## 6.2 వస్తువులను ఎలా గ్రూప్ చేయాలి?

### యాక్టివిటీ 6.2: మనం గ్రూపు చేసుకుందాం

- ◆ ఆకారం, రంగు, గట్టిదనం, మృదుత్వం, ప్రకాశము, నీరసం లేదా వాటితో తయారైన పదార్థాలు వంటి ఏదైనా సాధారణ లక్షణం ఆధారంగా పటం 6.1 లో చూపించబడిన విధంగా వస్తువులను వర్గీకరించండి.



పటం 6.1: మన చుట్టూ ఉన్న వస్తువులు

- ◆ యాక్టివిటీ 6.2 లోని వస్తువులను సమూహపరచడానికి మీరు ఏ ప్రాపర్టీని ఉపయోగించారు?
- ◆ మీ స్నేహితులు సంబంధిత లక్షణాల ఆధారంగా వస్తువులను లను గ్రూపు చేశారా?
- ◆ ఈ యాక్టివిటీ నుంచి మీరు ఏమి నేర్చుకున్నారు?

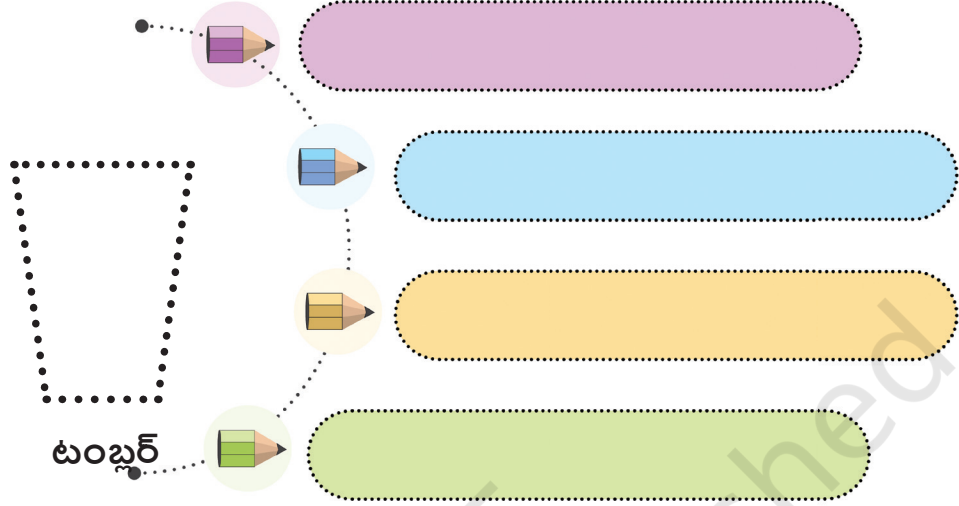
ఒక వస్తువును వివిధ పదార్థాలతో తయారు చేయవచ్చని మరియు కొన్ని పదార్థాలను ఒకటి కంటే ఎక్కువ వస్తువులను తయారు చేయడానికి ఉపయోగించవచ్చని మీరు గమనించి ఉంటారు.

వస్తువులను సమూహాలుగా అమర్చే పద్ధతిని **వర్గీకరణ** అంటారు. వస్తువులను వాటికి ఉన్న ఉమ్మడి లక్షణం ఆధారంగా వర్గీకరించవచ్చు.

అదేవిధంగా, మనం కొన్ని లక్షణాల ఆధారంగా పదార్థాలను వర్గీకరించవచ్చు.

### యాక్టివిటీ 6.3: ఆలోచిద్దాం

టంబ్లర్ తయారు చేయడానికి మనం ఏ పదార్థాలను ఉపయోగించవచ్చో ఆలోచిద్దాం. చిత్రం 6.2 లో ఇచ్చిన ఖాళీలలో పదార్థాల పేర్లను పూరించండి.



పటం 6.2: గ్లాసుల తయారీకి ఉపయోగించే పదార్థాలు

వంట పాత్రల తయారీలో కాగితం లాంటి పదార్థాలను ఉపయోగించడం మంచిదా?

నీటిని నిల్వ చేయడానికి వస్త్రంతో చేసిన గ్లాసును ఎందుకు ఉపయోగించకూడదు?



గ్లాసు తయారు చేయడానికి అవసరమైన పదార్థాలు నీటిని పట్టుకునే సామర్థ్యం కలిగి ఉండాలి.

ఒక వస్తువును తయారు చేయడానికి ఏ పదార్థాన్ని ఉపయోగించాలో ఏది నిర్ణయిస్తుంది? ఒక వస్తువును దాని లక్షణాలను బట్టి, ఆ వస్తువును ఏ ప్రయోజనం కోసం ఉపయోగించాలో దాన్ని బట్టి తయారు చేయడానికి ఒక పదార్థాన్ని ఎంచుకుంటాం.

ఒక వస్తువు యొక్క వివిధ భాగాలను తయారు చేయడానికి మనం వేర్వేరు పదార్థాలను ఉపయోగించవచ్చు. ఉదాహరణకు, పెన్ను, ప్లాస్టిక్, మెటల్ మరియు సిరా(ఇంక్) వంటి వివిధ పదార్థాలతో తయారు కావచ్చు.

వివిధ రకాల క్రీడల కోసం బంతులను తయారు చేయడానికి వేర్వేరు పదార్థాలను ఎందుకు ఉపయోగిస్తారు?



సెన్నిస్ ఆడటానికి క్రీకెట్ బంతిని ఉపయోగించవచ్చు?



### యాక్టివిటీ 6.4: అన్వేషిద్దాం

ఒకే పరిమాణంలో ఉండి, వివిధ పదార్థాలతో తయారైన వివిధ రకాల బంతులను పటం 6.3 వివరిస్తుంది.

- ◆ ప్రతి బంతిని తీసుకొని నిర్ణీత ఎత్తు నుంచి కిందకు దించాలి.
- ◆ బంతి ఎంత ఎత్తుకు బౌన్స్ అవుతుందో గమనించండి మరియు దానిని టేబుల్ 6.2లో రికార్డ్ చేయండి.
- ◆ అత్యధిక బౌన్స్ సాధించే బంతిని గుర్తించండి.



సెన్నిస్ బంతి



క్రీకెట్ బంతి



చేతి వ్యాయామం బంతి

వివిధ ప్రయోజనాల కోసం ఉపయోగించే వివిధ రకాల బంతులు

పట్టిక 6.2: బంతుల బౌన్స్ స్థాయి

బంతి	బౌన్స్ లు (అధిక, మధ్యస్థ లేదా తక్కువ)
సెన్నిస్ బంతి	
క్రీకెట్ బంతి	
చేతి వ్యాయామం బంతి	
మరేదైనా	

పరిమాణం, రంగు, ఆకృతి మరియు అవి ఎంత ఎత్తులో బౌన్స్ అవుతాయి వంటి స్పోర్ట్స్ బాల్స్ యొక్క ఇతర లక్షణాలను తరగతిలో చర్చించండి మరియు వివిధ రాజ్యల ఆటలకోసం వాడే బంతులు నిర్దిష్ట పదార్థాలతోనే ఎందుకు తయారు చేయబడతాయో అర్థం చేసుకోండి.

పటం 6.4ను గమనించండి మరియు వస్తువులను వీలైనన్ని విభిన్న మార్గాల్లో వర్గీకరించండి.

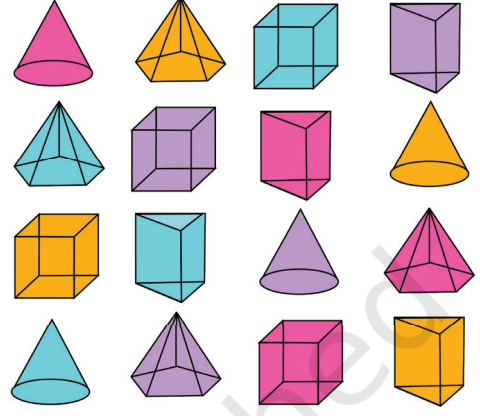
మీరు ఈ వస్తువులను వాటి ఆకారాలను బట్టి లేదా వాటి రంగు లేదా పదార్థాల ద్వారా వర్గీకరించి ఉండవచ్చు.

మనం పదార్థాలను వాటి లక్షణాల ఆధారంగా వర్గీకరించవచ్చని తెలుసుకున్నాం.

ఉదాహరణకు, వంటగదిలో, మనం సాధారణంగా ఒకే రకమైన పాత్రలను ఉంచే విధంగా వస్తువులను నిల్వ చేస్తాము.

పటం 6.4: వస్తువుల సమూహం కలసి. అదేవిధంగా, కిరాణా

దుకాణదారుడు సాధారణంగా అన్ని రకాల మసాలా దినుసులను ఒక మూలలో, పప్పుధాన్యాలు మరియు ధాన్యాలను మరొక మూలలో ఉంచుతాడు. మీరు ఏదైనా మందుల దుకాణాన్ని కూడా సందర్శించవచ్చు మరియు మందులను అక్కడ ఎలా అరెంజ్ చేస్తారో తెలుసుకోవచ్చు.



పటం. 6.4: వస్తువులను వర్గీకరించడం

## 6.3 మెటీరియల్స్ యొక్క విభిన్న లక్షణాలు ఏమిటి?

మరి కొన్ని పదార్థాల యొక్క మరికొన్ని లక్షణాలను తెలుసుకుందాం.

### 6.3.1 మెటీరియల్స్ యొక్క రూపాన్ని గమనించండి మరియు గుర్తించండి.

పదార్థాలు తరచుగా ఒకదానికొకటి భిన్నంగా కనిపిస్తాయి. తాజాగా కత్తిరించిన పాలిష్ చేయని కలప, ఇనుము కంటే చాలా భిన్నమైన రూపాన్ని కలిగి ఉంటుంది. అదేవిధంగా, ఇనుము రాగి లేదా అల్యూమినియం కంటే భిన్నంగా కనిపిస్తుంది. అయినప్పటికీ, ఇనుము, రాగి మరియు అల్యూమినియం మధ్య కొన్ని సారూప్యతలు ఉండవచ్చు, ఇవి కలప నుండి భిన్నంగా ఉంటాయి.

వస్తువులను క్రమబద్ధీకరించే ఛాలెంజ్ చేద్దాం! కాగితం, కార్డ్ బోర్డ్, చెక్క, సుద్ద, రాగి తీగ, అల్యూమినియం ఫాయిల్ మరియు ఇత్తడి, కంచు, ఉక్కు మొదలైన వాటితో తయారు చేసిన ఏదైనా వస్తువును సేకరించండి. మీరు సేకరించిన ముక్కలను చూడండి. కాంతి పడినప్పుడు ఈ పదార్థాలలో ఏవైనా ప్రకాశిస్తాయా? వాటి ఆకృతి (కఠినంగా లేదా మృదువుగా ఉన్నా), రంగు మరియు ఇతర గుర్తించగలిగే లక్షణాలను గమనించండి మరియు మీ పరిశీలనలను నోట్ బుక్ లో రికార్డ్ చేయండి. సేకరించిన ముక్కలను వాటి రూపాన్ని బట్టి గ్రూపులు చేయండి.

సాధారణంగా మెరిసే ఉపరితలాలను కలిగి ఉన్న పదార్థాలు మెరిసే రూపాన్ని కలిగిఉంటాయని చెబుతారు. మెరుపుకలిగిన ఇటువంటిపదార్థాలు సాధారణంగా లోహాలు. లోహాలకు ఉదాహరణ ఇనుము, రాగి, జింక్, అల్యూమినియం, బంగారం మొదలైనవి. అయినప్పటికీ, కొన్ని లోహాలు వాటి మెరుపును కోల్పోవచ్చు మరియు వాటిపై గాలి మరియు తేమ ప్రభావం కారణంగా మబ్బుగా లేదా ప్రకాశవంతంగా కనిపించక పోవచ్చు. దీని పలితంగా, మనం తరచుగా వాటి తాజాగా కత్తిరించిన ఉపరితలాలపై మాత్రమే తళుక్కున మెరిసే గుణాన్ని చూస్తాము. మెరిసే ఉపరితలం లేని వాటిని మెరవలేని తళుక్కులేని పదార్థాలు అంటారు. మెరిసే పదార్థాలకు కొన్ని ఉదాహరణలు కాగితం, కలప, రబ్బరు, జనపనార మొదలైనవి.

మెరిసే పదార్థాలన్నీ లోహాలేనా?

“మెరిసేదంతా బంగారం కాదు” అన్నారు ఒక ముసలివాడు.

ఈ నానుడి! ప్రకాశించే పదార్థాలన్నీ లోహాలు కావు. కొన్ని పదార్థాల ఉపరితలాల పోరలకు ప్లాస్టిక్, మైనం లేదా మరేదైనా పదార్థం యొక్క సన్నని పొరలతో పాలిష్ చేయడం లేదా పూత పూయడం ద్వారా మెరిసేలా చేస్తారు. ఈ పదార్థాలు లోహాలు కాకపోవచ్చు.



### 6.3.2 ఏ పదార్థాలు కఠినంగా ఉంటాయి?

మీరు మీ చేతులతో వివిధ వస్తువులు లేదా పదార్థాలను నొక్కినప్పుడు, వాటిలో కొన్ని రాళ్ళు వంటివి, కుదించడం కష్టమైనవి, మరికొన్ని, ఎర్రజర్ వంటివి సులభంగా కుదించబడతాయి. ఒక మెటల్ కీని తీసుకొని చెక్క, ముక్క, అల్యూమినియం, రాయి, ఇనుము, కొవ్వొత్తి, సుద్ధ మరియు ఏదైనా ఇతర పదార్థం లేదా వస్తువు యొక్క ఉపరితలాన్ని గీరడానికి ఉపయోగించండి. కొన్ని పదార్థాలు మాత్రం సులభంగా గీరగలిగే పరిస్థితి ఉంటుంది. ఇదే ఇతర పదార్థాలకు గీరడం సులభంకాదు? సులభంగా కుదించగల లేదా స్క్రాచ్ చేయగల పదార్థాలు మృదువుగా ఉంటాయి, అయితే కంప్రెస్ చేయడం లేదా స్క్రాచ్ చేయడం కష్టమైన ఇతర పదార్థాలు కఠినంగా ఉంటాయి. అయితే, ఈ లక్షణాలు సాపేక్ష స్వభావాన్ని కలిగి ఉంటాయి. ఉదాహరణకు, రబ్బరు స్పాంజ్ కంటే కఠినంగా ఉంటుంది కాని ఇనుము కంటే మృదువుగా ఉంటుంది.

### యాక్టివిటీ 6.5: మనం ఇప్పుడు పరిశీలిద్దాం

- ◆ పట్టిక 6.3లో ఇవ్వబడ్డ వస్తువులను మీ చేతులతో పట్టుకోండి. వస్తువులు గట్టిగా ఉన్నాయా లేదా మృదువుగా ఉన్నాయా అని అనుభూతి చెందండి. అవి ఏ పదార్థాలతో తయారయ్యాయి తెలుసుకోండి. మీ పరిశీలనలను పట్టిక 6.3లో నమోదు చేయండి.

### పట్టిక 6.3: కఠినమైన లేదా మృదువైన పదార్థాలు మరియు వాటితో తయారైన వస్తువులు

ఇటుక	గట్టి	కాల్చిన బంకమట్టి
ఇటుక	గట్టి	కాల్చిన బంకమట్టి
వాటర్ బాటిల్		
తలగడ		
గ్లాసు		
బల్ల		
చలి కోటు		
మరేదైనా		

- ◆ మీ పరిశీలనలను మీ స్నేహితుల పరిశీలనలతో పోల్చి చర్చించండి .  
పదార్థాలకు మెరుపు, కఠినత్వం, మృదుత్వం మరియు రంగు వంటి విభిన్న లక్షణాలు ఉన్నాయని మీరు నేర్చుకున్నారు. మీ చుట్టూ కనబడే పదార్థాలలో ఏవైనా ఇతర లక్షణాల గురించి మీరు ఆలోచించగలరా? దీని గురించి మరింత అన్వేషిద్దాం

### 6.3.3 ఒక వ్యక్తి చూడగలిగే లేదా చూడలేని పరిస్థితి ఆధారంగా పదార్థాలను అన్వేషించండి

ఘులన్, షీత, సారా తమ స్నేహితులతో కలిసి ఆడుకుంటున్నారు. ఘులన్ ఒక గోడ వెనుక దాక్కుంటాడు, షీత తోటలోని ఒక పెద్ద చెట్టు వెనుక దాక్కుంటుంది, సారా మంచుతో కప్పబడిన గాజు తలుపు వెనుక దాక్కుంటుంది (ఇది మసకబారిన ఉపరితలాన్ని కలిగి ఉంది). ఇదంతా తన ఇంటి గాజు కిటికీ ద్వారా షీత తమ్ముడు చూస్తున్నాడు.

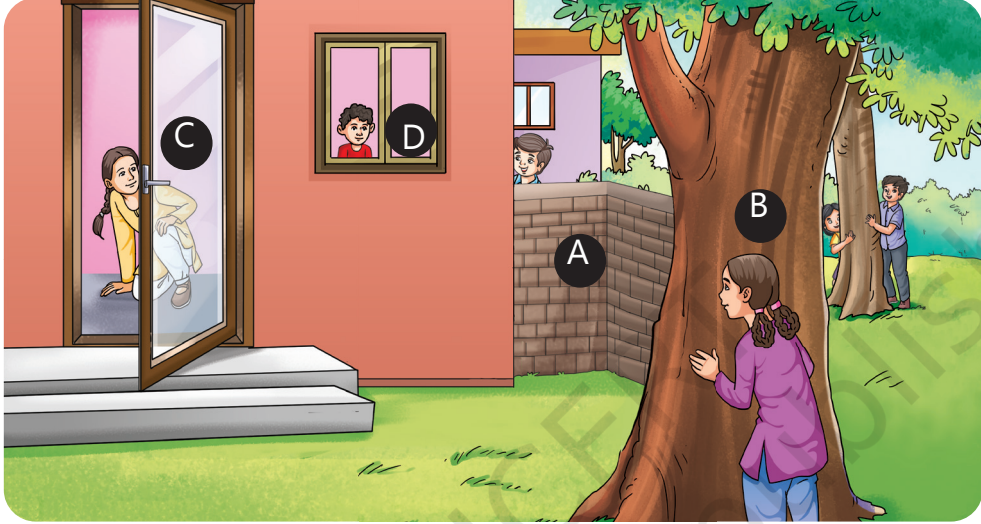
వస్తువులను స్పష్టంగా చూడగలిగే పదార్థాలను పారదర్శకంగా అంటారు. గాజు, నీరు, గాలి, సెల్లోఫేన్ కాగితం మొదలైనవి పారదర్శక పదార్థాలకు కొన్ని ఉదాహరణలు.

గులాన్, శీతల, సారాలు దాక్కోవడానికి ఈ ప్రదేశాలను ఎందుకు ఎంచుకున్నారు?  
శీతల సోదరుడు ఆమెను మరియు ఆమె స్నేహితులను ఇంటి మూసేసిన చెక్క కిటికీ ద్వారా చూడటం సాధ్యమని మీరు భావిస్తున్నారా?

మీరు అస్సలు చూడలేని అనేక పదార్థాలు ఉన్నాయి. ఈ పదార్థాలను కాంతి నిరోధక పదార్థాలు అంటారు. కలప, కార్డ్ బోర్డ్ మరియు లోహాలు అపారదర్శక(కాంతి నిరోధక) పదార్థాలకు ఉదాహరణలు.

వస్తువులను చూడగల, కానీ స్పష్టంగా లేని పదార్థాలను అపారదర్శకం అంటారు. బటర్ పేపర్ మరియు ఫ్రాస్టెడ్ గ్లాస్ పాక్షిక అపారదర్శక పదార్థాలకు ఉదాహరణలు.

చిత్రం 6.5 చూడండి. గులన్ (A), పీట్ (B), సారా (C) మరియు పీట్ సోదరుడు (D) ఉపయోగించిన పదార్థాల స్వభావాన్ని గుర్తించి లేబుల్ చేయండి.



చిత్రం 6.5: వివిధ పదార్థాల స్వభావాన్ని గుర్తించండి..

(ఎ)..... (బి)..... (సి)..... (డి).....

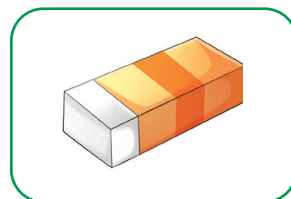
## యాక్టివిటీ 6.6: మనం వర్గీకరిద్దాం



గ్లాస్ టంబ్లర్



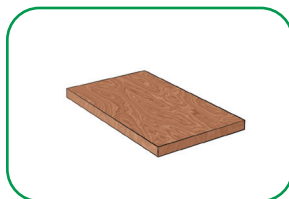
వెన్న కాగితం



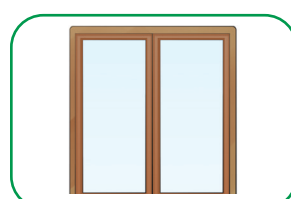
ఎర్రజర్



ఫ్రాస్టెడ్ గ్లాస్



చెక్క బోర్డు



కిటికీ గాజు

## పట్టిక 6.4: వస్తువుల వర్గీకరణ

నీరు పారదర్శకంగా ఉందా? దానిని అపారదర్శకంగా చేయవచ్చా? ?

పారదర్శక	అపారదర్శక	అపారదర్శక

### 6.3.4 నీటిలో ఏది కరుగుతుంది; ఏది కాదు?



సాయంత్రం ఆడుకుని ఇంటికి వచ్చేసరికి గులాన్ కు చెమటలు పట్టాయి. అలసటగా, దాహంగా అనిపించింది. గులాన్ తల్లి ఒక గ్లాసు నీటిలో ఒక చెంచా పంచదార, చిటికెడు ఉప్పు, కొద్దిగా నిమ్మరసం కలిపి తాగడానికి ఈ పికాంజి (నిమ్మరసం) ఇచ్చింది.

తన తల్లి నీటిలో పంచదార, ఉప్పు కలుపుతుండగా, కాసేపటికి ఉప్పు, పంచదార మాయమవ్వడాన్ని గమనించాడు.

వివిధ పదార్థాలను నీటిలో కలిపినప్పుడు అవి ఎలా ప్రవర్తిస్తాయో అన్వేషించడానికి ఒక సాధారణ కార్యాచరణను ప్రయత్నిద్దాం!

### యాక్టివిటీ 6.7: అన్వేషిద్దాం

- ◆ చక్కెర, ఉప్పు, చాక్ పౌడర్, ఇసుక మరియు కారం తక్కువ మొత్తంలో సేకరించండి.
- ◆ ఐదు గాజు గ్లాసులను తీసుకొని వాటిలో మూడింట రెండొంతుల నీటిని నింపండి.
- ◆ మొదటి గ్లాసు గ్లాసులో ఒక టీస్పూన్ పంచదార, రెండో గ్లాసులో ఉప్పు, మూడో గ్లాసులో చాక్ పౌడర్, నాలుగో గ్లాసులో ఇసుక, ఐదో గ్లాసులో కందిపప్పు వేయాలి.
- ◆ కదిలించినప్పుడు, ప్రతి సందర్భంలో ఏమి జరుగుతుందో ఊహించండి.
- ◆ ప్రతి గాజు గ్లాసులోని పదార్థాలను బాగా కలపడానికి చెంచా ఉపయోగించండి.
- ◆ మరి ఏం జరుగుతుందో తెలియాలంటే కొన్ని నిమిషాలు ఆగాల్సిందే.
- ◆ మీ పరిశీలనలను పట్టిక 6.5లో రాయండి.

పట్టిక 6.5: నీటిలో వివిధ పదార్థాలను కలపడం

పదార్థాలు	అంచనా	పరిశీలన
	నీటిలో అదృశ్యమవుతుంది / నీటిలో అదృశ్యం కాదు.	నీటిలో అదృశ్యమవుతుంది/ నీటిలో అదృశ్యం కాదు
చక్కెర		
ఉప్పు		
చాక్ పౌడర్		
ఇసుక		
రంపపు పొట్టు		
మరేదైనా		

కొన్ని పదార్థాలు నీటిలో కలిపినప్పుడు పూర్తిగా మాయమవుతాయని మీరు గమనించి ఉంటారు. ఈ పదార్థాలు నీటిలో కరిగిపోయే పదార్థాలు అంటాము లేదా మరో మాటలో చెప్పాలంటే, అవి నీటిలో ద్రావణీయమైనవి (కలసిపోయేవి) (పటం 6.6ఎ). కొన్ని పదార్థాలు నీటిలో కలవవు మరియు మనం వాటిని ఎక్కువసేపు కదిలించిన తర్వాత కూడా అదృశ్యం కావు. ఈ పదార్థాలు నీటిలో కరగవు (పటం 6.6బి). నీరు మన శరీర పనితీరులో ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తుంది ఎందుకంటే ఇది పెద్ద సంఖ్యలో పదార్థాలను కరిగించగలదు.

మీరు నీటిలో  
వేసినవన్నీ  
అదృశ్యమ  
వతాయా?



(ఎ) నీటిలో కరిగే పదార్థం



(బి) నీటిలో కరగని పదార్థం

ఫిగర్. 6: ఏది అదృశ్యం అవుతుంది, ఏది కాదు?

## మీ సొంత ఓఆర్ఎస్ చేయండి!

ఓఆర్ఎస్-ఓరల్ రీహైడ్రేషన్ సొల్యూషన్-విరేచనాలు లేదా ఇతర అనారోగ్యాల కారణంగా నిర్ణీతకరణానికి చికిత్స చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఈ సిద్ధంగా తయారు చేసిన ఓఆర్ఎస్ ప్యాకెట్లు ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాలలో మరియు మార్కెట్లో కూడా అందుబాటులో ఉన్నాయి. ప్రతి ప్యాకెట్ ఉపయోగించే ముందు ఒక లీటరు నీటిలో కరిగించబడుతుంది. ఇవి అందుబాటులో లేకపోతే, ఒక లీటరు ఉడికించిన మరియు చల్లటి నీటిలో ఆరు టీ స్పూన్ల చక్కెర మరియు అర టీ స్పూన్ సాధారణ ఉప్పును కలపడం ద్వారా ఇంట్లోనే ఓఆర్ఎస్ తయారు చేయవచ్చు.

నూనె, వెనిగర్, తేనె వంటి ద్రవాలు నీటిలో కరిగిపోతాయా? అన్నేషించండి.

నీటిలో ఉండే వాయువుల గురించి ఏమిటి?



కొన్ని ద్రవాలు నీటితో పూర్తిగా కలిసేపోతాయి. కొన్ని నీటితో కలవవు మరియు కొంతకాలం అలాగే ఉంచినప్పుడు ప్రత్యేక పొరను ఏర్పరుస్తాయి. అదేవిధంగా, కొన్ని వాయువులు నీటిలో కరుగుతాయి, మరికొన్ని కరుగవు. ఉదాహరణకు, ఆక్సిజన్ వాయువు నీటిలో కరుగుతుంది. నీటిలో నివసించే జంతువులు మరియు మొక్కల మనుగడకు ఇది చాలా ముఖ్యం.

### 6.3.5 ఎంత బరువైనది లేదా తేలికైనది?

#### యాక్టివిటీ 6.8: మనం కొలుద్దాం.

- ◆ మూడు ఒకే రకమైన కాగితపు కప్పులు (లేదా గిన్నెలు) తీసుకుందాం. ఇవ్వబడ్డ మెటీరియల్ తో ప్రతి కప్పును సగం నింపండి.
- ◆ ఒకటి నీటితో నింపి 'ఎ'గా, రెండోది ఇసుకతో 'బి'గా, మూడోదాన్ని గులకరాళ్లతో నింపి 'సి'గా మార్క్ చేయాలి.
- ◆ ఏది బరువుగా ఉంటుందో, ఏది తేలికగా ఉంటుందో ఊహించండి.

- ◆ బ్యాలెన్స్ ఉపయోగించి ప్రతి కప్పును తూకం వేయండి (పటం. 6.7) మరియు మీ నోట్ బుక్ లో రీడింగ్ లను రికార్డ్ చేయండి.
- ◆ డేటాను పోల్చి, ఏది బరువైనది లేదా తేలికైనదో అంచనా వేయండి.

యాక్టివిటీ 6.8 నుండి, బరువైన లేదా తేలికైన ఏదైనా వస్తువును ద్రవ్యరాశి అనే లక్షణం పరంగా కొలవవచ్చు.

బరువైనది ఎక్కువ ద్రవ్యరాశిని కలిగి ఉంటుంది మరియు తేలికైనది తక్కువ ద్రవ్యరాశిని కలిగి ఉంటుంది



ఫిగర్. 6. 7: నీటిని కలిగి ఉన్న ఒక కాగితపు కప్పు బరువు

బరువు కొన్నిసార్లు సాధారణ భాషలో ద్రవ్యరాశి కోసం ఉపయోగిస్తారు, ఎందుకంటే ఇది బరువు ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది. మీరు అధిక తరగతులలో ద్రవ్యరాశి మరియు బరువు మరియు వాటి సంబంధం గురించి మరింత తెలుసుకుంటారు. బరువు కొన్నిసార్లు సాధారణ భాషలో ద్రవ్యరాశి కోసం ఉపయోగిస్తారు, ఎందుకంటే ఇది బరువు ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది. మీరు అధిక తరగతులలో ద్రవ్యరాశి మరియు బరువు మరియు వాటి సంబంధం గురించి మరింత తెలుసుకుంటారు.

### 6.3.6 స్థలం మరియు ఘనపరిమాణ

మరుసటి రోజు, మేడమ్ విద్య క్లాసులోకి ప్రవేశిస్తుంది. విద్యార్థులంతా లేచి నిలబడి ఆమెకు స్వాగతం పలికారు. దానికి ఆమె ప్రతిస్పందనగా, "దయచేసి మీ బ్యాగులను మీ సీట్లలో ఉంచి కూర్చోండి" అని ఉద్దేశపూర్వకంగా చెప్పింది. సీట్లలో బ్యాగులు ఉంచడం వల్ల విద్యార్థులు కూర్చోలేకపోతున్నారు. "ఎందుకు కూర్చోలేదు?" అని అడిగింది మేడమ్ విద్య. బ్యాగులు ఆ స్థలాన్ని ఆక్రమించినందున కూర్చోవడానికి స్థలం లేదని విద్యార్థులు సమాధానం ఇస్తున్నారు.

సంభాషణను కొనసాగిస్తూ, ఆమె ఇద్దరు విద్యార్థులకు ఒకే రకమైన రెండు గాజు గ్లాసులను అందిస్తుంది మరియు వారితాగునీటి సీసాల నుండి మిగిలిన నీటిని సంబంధిత గాజు గ్లాసులలో పోయమని వారిని ప్రోత్సహిస్తుంది. గాజు గ్లాసుల్లో నీళ్లు పోసినప్పుడు, ఒక గాజు గ్లాసు సగం నీటితో నిండిపోవడాన్ని విద్యార్థులు గమనించారు (పటం). 6.8a) మరొకటి దాదాపు పూర్తిగా నీటితో నిండి ఉంది (పటం 6.8బి).



(ఎ) సగం నిండిన

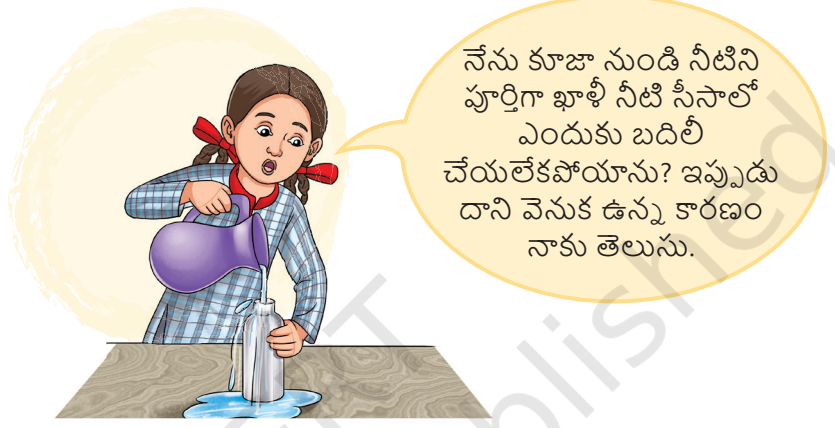
(బి) పూర్తిగా నిండిన

పటం . 6. 8: వివిధ స్థాయిల నీటితో కూడిన గాజు టంబ్లర్లు

రెండు గ్లాసుల్లో నీటి మట్టం ఎందుకు భిన్నంగా ఉంది?

రెండు గ్లాసులకు ఒకే సామర్థ్యం ఉందని మేడమ్ విద్యా వివరించారు. ప్రతి సందర్భంలో నీటి స్థాయిలు భిన్నంగా ఉంటాయి, ఇది ప్రతి గ్లాసులోని నీటి పరిమాణం భిన్నంగా ఉందని సూచిస్తుంది.

మొదటి గ్లాసులోని నీరు తక్కువ స్థలాన్ని ఆక్రమిస్తుంది, ఇది ఈ గ్లాసులోని నీటి పరిమాణం మరొక గ్లాసులోని నీటి కంటే తక్కువగా ఉందని సూచిస్తుంది. నీరు ఆక్రమించిన స్థలం దాని ఘనపరిమాణాన్ని సూచిస్తుంది.



మార్కెట్లో వివిధ సైజుల్లో మంచినీటి బాటిళ్లు అమ్మడం మీరు గమనించి ఉంటారు. బాటిల్స్ మీదా అందులో పట్టే పరిమాణం గురించి రాస్తారు 1 లీటరు, 500 మీ లీ, 200 మీ లీ మొదలైన వాటిని మీరు గమనించారా? ఇవి బాటిళ్లలోని నీటి పరిమాణాన్ని సూచిస్తాయి.

తాగునీరు మరియు పాల సీసాల పరిమాణాన్ని సూచిస్తూ 500 ఎంఎల్ లేబుల్ చేయబడ్డాయి.



తాగునీరు  
500 మి.లీ.



పాలు  
500  
మి.లీ.

ఇప్పుడు మీరు పదార్థాల యొక్క అనేక లక్షణాల గురించి తెలుసుకున్నారు. అయితే, అన్నీ పదార్థాలకు ఈ లక్షణాలన్నీ ఉండవు.

## 6.4 పదార్థం అంటే ఏమిటి?

ద్రవ్యరాశి మరియు ఘనపరిమాణం అనేవి అన్ని పదార్థాలకు ఉన్న రెండు ధర్మాలు. ఈ రెండు లక్షణాలను కలిగి ఉన్న దేనికైనా మనం సాధారణ పేరు ఇవ్వగలమా?

స్థలాన్ని ఆక్రమించి ద్రవ్యరాశిని కలిగి ఉన్న దేనినైనా పదార్థం అంటారు. ద్రవ్యరాశి పదార్థ పరిమాణాన్ని ఇస్తుంది, మరియు దానిని కొలవడానికి యూనిట్లు గ్రాము (గ్రా) మరియు కిలోగ్రామ్ (కిలోగ్రామ్). పదార్థం ఆక్రమించిన స్థలం దాని ఘనపరిమాణం. ఘనపరిమాణాన్ని కొలవడానికి

పటం 6.7: నీటితో కూడిన కాగితపు కప్పు బరువు

భారాన్ని కొన్నిసార్లు సాధారణ భాషలో ద్రవ్యరాశి ఉపయోగిస్తారు, ఎందుకంటే ఇది కొలిచే ద్వారా నిర్ణయించబడుతుంది. మీరు రాబోయే ఉన్నత తరగతుల ద్రవ్యరాశి మరియు బరువుల సంబంధం గురించి మరింత తెలుసుకుంటారు.



ఇంటర్నేషనల్ సిస్టమ్ ఆఫ్ యూనిట్స్ (SI)లో కిలోగ్రామ్ అనేది ద్రవ్యరాశి యొక్క యూనిట్. కిలోగ్రామ్ ను తక్కువ సందర్భంలో కిలో అని సంక్షిప్తంగా పిలుస్తారు. కేజీలో 'కె', 'జి' పదాల మధ్య మధ్య ఖాళీ లేద, ఒక వాక్యం చివర్లో తప్ప సింబల్ తర్వాత ఫుల్ స్టాప్ ఉండదు. ద్రవ్యరాశిని రాసేటప్పుడు, ఎల్లప్పుడూ సంఖ్య (సంఖ్యా విలువ) మరియు యూనిట్ మధ్య ఖాళీని వదలాలి. ఉదాహరణకు మనకు 7 కిలోల ద్రవ్యరాశి ఉంటే దాన్ని 7 కిలోలుగా గ్రాములు కాకుండా 7 కిలోలుగా రాస్తారు.

అదేవిధంగా, లీటర్ ను క్యూపిటల్ L అని మరియు మిల్లీలీటర్ ను mL అని సంక్షిప్తంగా పిలుస్తారు. mLలో 'm' 'L' పదాల మధ్య ఖాళీ ఉండకూడదు. ఉదాహరణకు, మీరు 500 మిల్లీలీటర్ల నీరు కలిగి ఉంటే, అది 500 mL, ఇలాంటి ప్రమాణంలో వ్రాయబడుతుంది. చిన్న అక్షరంగా ఉంటుంది మరియు L పెద్ద అక్షరంగా ఉంటుంది. వాల్యూమ్ కోసం SI యూనిట్ క్యూబిక్ మీటర్, అని సంక్షిప్తం చేస్తారు. క్యూబిక్ మీటర్ను సూచించడానికి సంక్షిప్తంలో 3 ను సూపర్ స్క్రిప్ట్ గా రాస్తారు. ఉదాహరణకు, మీరు 2 క్యూబిక్ మీటర్ల వాల్యూమ్ ఉంటే, దాన్ని 2 m<sup>3</sup> అని రాస్తారు. సంఖ్య (సంఖ్యాత్మక విలువ) మరియు యూనిట్ మధ్య ఎల్లప్పుడూ ఖాళీ ఇవ్వాలి. 1 m<sup>3</sup> = 1000 లీటర్లు.



మీకు తెలీదా?

గాలి  
పదార్థమా?



యానిట్లు లీటర్ (లీ ) మరియు మిల్లీలీటర్ (మీ.మీ).  
మన చుట్టూ ఉన్న పదార్థాలన్నింటినీ పదార్థానికి వేర్వేరు  
ఉదాహరణలుగా పరిగణించవచ్చా? మీ స్నేహితులతో  
చర్చించండి.

ఉదాహరణకు, నీరు పదార్థం, ఇసుక మరియు గులకరాళ్లు  
పదార్థం మరియు కప్పు కూడా.

పదార్థాలు వస్తువుల సృష్టి లేదా తయారీలో ఉపయోగించే  
పదార్థం భిన్న రకాలుగా ఉంటాయి.

మెటీరియల్స్ భిన్నంగా కనిపిస్తాయని, భిన్నంగా ప్రవర్తిస్తాయని  
తెలుసుకున్నాం. మనం పదార్థాలను వాటి లక్షణాలలో

సారూప్యతలు లేదా తేడాల ఆధారంగా గ్రూపులుగా వర్గీకరించాము.

వస్తువుల లక్షణాలలోని నమూనాలను అధ్యయనం చేయడానికి

మరియు పరిశీలించడానికి గ్రూపింగ్ ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది.

ఎందుకంటే ఇది వస్తువుల గుణాల్లోని నమూనాలను అధ్యయనం చేయడానికి

మరియు గమనించడానికి సహాయపడుతుంది మానవులు వస్తువులను మాత్రమే

కాకుండా, రాళ్లు, మొక్కలు మరియు జంతువులను కూడా వర్గీకరిస్తున్నారు. 'జీవ

ప్రపంచంలో వైవిధ్యం' అనే అధ్యాయంలో జీవ ప్రపంచ వర్గీకరణ గురించి

తెలుసుకున్నాం. సజీవ ప్రపంచంలో

మాదిరిగానే, నిర్జీవ ప్రపంచాన్ని కూడా వాటి లక్షణాల ఆధారంగా వర్గీకరిస్తారు.



**కాస్త  
ఆలోచించండి!**

ప్లాస్టిక్ ఆవిష్కరణ మానవులకు తీసుకువచ్చిన  
మార్పుల గురించి మీరు ఆలోచించగలరా? ఇది వరం  
లేదా శాపమా?

మనం పదార్థాల యొక్క  
వివిధ లక్షణాలను  
అన్వేషించాము మరియు  
అర్థం చేసుకున్నాము.



అవును! కానీ ఈ రోజు మనం చూసే చాలా  
పదార్థాలు అంతకుముందు కూడా  
ఉండేవి. అప్పుడు ప్రజలు వాటిని ఎలా  
వర్గీకరించారో తెలుసుకోవడానికి నాకు  
ఆసక్తిగా ఉంది.



ప్రాచీన భారతదేశంలో ఇలాంటి వర్గీకరణ వ్యవస్థ ఉండేది. భారతీయ వైద్య విధానాల్లో ఒకటైన ఆయుర్వేదంలో కూడా విషయాలను వర్గీకరించే వ్యవస్థ ఉంది.

గురు మంద హిమ్ సిన్హద్ శ లక్షణ్ సాన్స్ మద్సిరా:|

గుణ: ససుక్షమ విశిదా: విశంతి: స విపర్యయా:

((అష్టాంగ హృదయ సూత్ర స్థాన సూత్రము 1.18)

ఈ శ్లోకం ఆయుర్వేదంలో అన్ని భౌతిక పదార్థాలను వివరించడానికి ఉపయోగించే 20 లక్షణాల గురించి (గుణ -పది జతల విరుద్ధ లక్షణాలు) తెలియజేస్తుంది . ఈ లక్షణాలను(గుణాలను) అన్ని జీవ వ్యవస్థలు (మొక్కలు, జంతువులు మరియు మానవులు), పర్యావరణం మరియు ఆహారాన్ని వివరించడానికి కూడా ఉపయోగించవచ్చు.

ఈ లక్షణాలు:

- |                              |   |                           |
|------------------------------|---|---------------------------|
| 1. గురు (బరువు)              | X | లఘు (బరువులో తేలికైనది)   |
| 2. మందా (నెమ్మదిగా)          | X | తీక్షణ (శీఘ్ర, వేగవంతమైన) |
| 3. హిమ (చలి)                 | X | ఉష్ణ (వేడి)               |
| 4. స్నిగ్ధ (మృదువైన)         | X | రుక్ష (ఎండిన)             |
| 5. శ్లాక్షణ (మృదుమధురంగా)    | X | ఖరా (కఠినమైన)             |
| 6. సాంద్ర (ఘన)               | X | ద్రావ (ద్రవం)             |
| 7. మృదు (మృదువైనది)          | X | కఠిన (గట్టి)              |
| 8. స్థిరా (స్థిరంగా)         | X | ఖిలా (కదిలే, అస్థిరమైన)   |
| 9. సుక్ష (సుక్ష్మం, చిన్నది) | X | స్థూలా (పెద్ద, స్థూల)     |
| 10. విషద (గరుకుగా)           | X | పచ్చిల (జారుడు స్వభావం)   |



## కీలక పదాలు

వర్గీకరణ	ఆడంబరం లేనిది	వర్గీకరించండి
కఠినం.	అపారదర్శకం	అన్వేషించండి.
కఠినమైనది.	మృదువైన.	గుర్తించండి
మెరిసేది.	కఠినమైనది.	గమనించండి.
మాస్	అపారదర్శకం	అంచనా వేయండి
పదార్థం.	పారదర్శకంగా	రికార్డ్
విషయం.	వాల్యూమ్	

## సారాంశం

Key Points

- ◆ వస్తువులను అనేక రకాల పదార్థాలతో తయారు చేస్తారు. ఒక వస్తువును ఒకే పదార్థం లేదా వివిధ పదార్థాల వాడడం వలన తయారు చేయవచ్చు.
- ◆ ఒకే విధమైన పనులకు ఉపయోగ పడే వస్తువులను తయారు చేయడానికి మనం వివిధ పదార్థాలను ఉపయోగించవచ్చు.
- ◆ వస్తువులను సమాహాలుగా (గ్రూపులుగా) అమర్చే పద్ధతిని వర్గీకరణ అంటారు.
- ◆ పదార్థాలు వాటి ఉపయోగాన్ని నిర్ణయించే విభిన్న లక్షణాలను కలిగి ఉంటాయి.
- ◆ పదార్థాలను వాటి సారూప్యతలు లేదా లక్షణాలలో తేడాల ఆధారంగా వర్గీకరిస్తారు లేదా వర్గీకరిస్తారు.
- ◆ మెరిసే లేదా ప్రకాశవంతం కాని మరియు గట్టి లేదా మృదువైన అనుభూతి ఆధారంగా పదార్థాలను వర్గీకరించవచ్చు.
- ◆ పదార్థాలను పారదర్శకంగా, పాక్షిక పారదర్శకంగా లేదా అపారదర్శకంగా వర్గీకరిస్తారు, ఈ పరిశీలన ద్వారా మనం ఉన్న పదార్థాల ఆధారంగా ఎంత చూడగలం అనే దానిపై ఆధారపడి ఉంటుంది.
- ◆ కొన్ని పదార్థాలు నీటిలో కరిగేవి, మరికొన్ని కరగనివిగా ఉంటాయి.
- ◆ స్థలాన్ని ఆక్రమించి ద్రవ్యరాశిని కలిగి ఉన్న దేనినైనా పదార్థం అంటారు.
- ◆ పదార్థం ఆక్రమించిన స్థలం దాని ఘనపరిమాణం.
- ◆ ద్రవ్యరాశి అనేది ఒక వస్తువులో ఉన్న పదార్థ పరిమాణాన్ని లెక్కిస్తుంది.

## ఆడుకుందాం.



1. దగ్గర సంబంధం ఉన్న పదాలను గుర్తించండి.  
సంబంధం ఉన్న పదాల మధ్య బాణాల గీతలు గీయడం ద్వారా దిగువ ఉన్న పదాలను లింక్ చేయండి.

పారదర్శకంగా	ఇనుము	రాగి.
దృఢమైన.	బాటిల్	
ప్లాస్టిక్.	మెరిసేది.	
చెక్క.	అపారదర్శకం	
	గాజు.	

2. 'వర్డ్-హబ్' గెలుచుకోండి

ఈ అధ్యాయం నుండి మెరిసేవి, మెరివని, కరిగేవి, కరగనివి, గట్టివి, మృదువైన, పదార్థం, ద్రవ్యరాశి, పారదర్శక, అపారదర్శక, ఘనపరిమాణం మరియు పారదర్శకం వంటి క్రింది పదాలు తీసుకోబడ్డాయి.

**గ్రిడ్**


- ◆ విద్యార్థులు యాదృచ్ఛికంగా పైన ఉన్న జాబితా నుంచి తొమ్మిది పదాలను ఎంచుకుని ఈ గ్రిడ్ లో రాయాలి.
- ◆ అప్పుడు, ఫెసిలిటేటర్ ఒక పదం యొక్క నిర్వచనాన్ని లేదా ఆ పదాన్ని (యాదృచ్ఛికంగా) ఇవ్వబడ్డ జాబితా నుండి చదువుతాడు.
- ◆ నిర్దిష్ట పదం గ్రిడ్ లో ఉంటే అభ్యాసకులు టీక్ చేయాలి.
- ◆ ఎవరైతే ముందుగా తొమ్మిది పదాలు చదవడం పూర్తి చేస్తారో వారు 'హుర్రే' అని అరుస్తారు. అతని/ఆమె మాటలను సరిగ్గా మార్క్ చేస్తే ఆ వ్యక్తి విజేత అవుతాడు.

**మన అభ్యాసాన్ని పెంపొందించుకుందాం.**



1. మీ వంటగదిని సందర్శించండి మరియు మీ తల్లిదండ్రులు వివిధ తినుబండారాలను ఎలా ఏర్పాటు చేశారో గమనించండి. మీరు మెరుగైన సార్టింగ్ పద్ధతిని సూచించగలరా? మీ నోట్ బుక్ లో రాయండి.
2. అక్షరాలను (కాలమ్ I) అన్ క్రాంబుల్ చేయండి మరియు వాటి లక్షణాలతో సరిపోల్చండి (కాలమ్ II).

కాలమ్ I	కాలమ్ II
(i) ట్ ర్ ఏ ఎం ఆ ట్	(క) దీని ద్వారా వస్తువులను స్పష్టంగా చూడవచ్చు.
(ii) యు ఎల్ ఎస్ బి ఇ ఎల్ ఓ	(ఖ) స్థలాన్ని ఆక్రమిస్తుంది మరియు ద్రవ్యరాశిని కలిగి ఉంటుంది
(iii) టి ఎన్ ఇ ఆర్ పి ఎ ఎస్ ఎన్ ఎ ఆర్ టి	(గ) మెరిసే ఉపరితలం
(iv) ఎ ఆర్ యు ఎస్ టి ఎల్	(ఘ) నీటిలో పూర్తిగా కలిసిపోతుంది

3. దుకాణాల్లో మరియు ఇంట్లో పదార్థాలను నిల్వ చేయడానికి ఉపయోగించే కంటైనర్లు సాధారణంగా పారదర్శకంగా ఉంటాయి. దీనికి మీ కారణాలు తెలపండి.
4. దిగువ ఇవ్వబడ్డ స్టేట్ మెంట్ లు సత్యము [T] లేదా అసత్యము [F] అని పేర్కొనండి. తప్పుడు స్టేట్ మెంట్(లు)ని సరిచేయండి.
  - (i) చెక్క అపారదర్శకంగా ఉంటుంది, గాజు అపారదర్శకంగా ఉంటుంది. [ ]
  - (ii) అల్యూమినియం ఫాయిల్ ప్రకాశవంతంగా ఉంటుంది, ఎరేజర్ ఉండదు. [ ]
  - (iii) పంచదార నీటిలో కరుగుతుంది, అయితే రవ్వలో కరుగదు. [ ]
  - (iv) ఆపిల్ అనేది ఒక విషయం ఎందుకంటే అది స్థలాన్ని ఆక్రమించదు మరియు ద్రవ్యరాశిని కలిగి ఉంటుంది. [ ]
5. కలప, ఇనుము, ప్లాస్టిక్, వెదురు, సిమెంట్ మరియు రాళ్ళు వంటి వివిధ పదార్థాలతో చేసిన కుర్చీలను మనం చూస్తాము. కుర్చీల తయారీకి ఉపయోగించే పదార్థాలలో మనకు కొన్ని అభిరుచులు ఉన్నాయి. లక్షణాలు ఈ క్రింది విధంగా ఉన్నాయి. కుర్చీలను తయారు చేయడానికి ఉపయోగించే ఏ పదార్థాలు ఈ లక్షణాలను ఎక్కువగా నెరవేరుస్తాయి?
  - (i) కఠినత్వం (ఎక్కువసేపు ఉపయోగించిన తర్వాత కూడా కూర్చున్నప్పుడు వంగదు లేదా కదిలించదు).
  - (ii) తేలికైనది (ఎత్తడం లేదా ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి తీసుకెళ్లడం సులభం).
  - (iii) చలికాలంలో కూర్చున్నప్పుడు మరీ చల్లగా అనిపించదు.
  - (iv) క్రమం తప్పకుండా శుభ్రపరచవచ్చు మరియు ఎక్కువ కాలం ఉపయోగించిన తర్వాత కూడా కొత్తగా కనిపించేలా చేయవచ్చు.
6. (i) ఆహార వ్యర్థాలు, (ii) పగిలిన గాజు మరియు (iii) వ్యర్థ కాగితాలను సేకరించడానికి మీకు కంటైనర్ లు కలిగి ఉండాలి. ఈ రకమైన వ్యర్థాల కంటైనర్ ల కొరకు మీరు ఏ మెటీరియల్ ని ఎంచుకుంటారు? పదార్థాలలో ఏ లక్షణాల గురించి మీరు ఆలోచించాలి?
7. గాలి మన చుట్టూ ఉంది కాని ఒకరినొకరు చూడటానికి గాలి మనకు ఆటంకం కలిగించదు. అయితే, మధ్యలో ఒక చెక్క తలుపు అడ్డుగా వస్తే, మనం ఒకరినొకరు చూసుకోలేము. ఎందుకంటే గాలి, చెక్క తలుపు అనేది వాటికి సరిపోయే ఎంపికలను తెలపండి:
  - (i) పారదర్శకంగా, అపారదర్శకంగా
  - (ii) పారదర్శక, పారదర్శక
  - (iii) అపారదర్శక, పారదర్శకం
  - (iv) పారదర్శక, పారదర్శక
8. మీ వద్ద X మరియు Y అనే రెండు రహస్య పదార్థాలు ఉన్నాయని ఊహించుకోండి. మీరు మెటీరియల్ X నొక్కడానికి ప్రయత్నించినప్పుడు, అది దృఢంగా అనిపిస్తుంది మరియు దాని ఆకారం వత్తినప్పుడు ఏమీ మారదు. అలానే, పదార్థం Y ని మీరు నొక్కినప్పుడు సులభంగా దాని ఆకారం మారి పోతుంది. ఇప్పుడు, మీరు రెండు పదార్థాలను నీటిలో కలిపినప్పుడు, పదార్థం X మాత్రమే పూర్తిగా కరిగిపోతుంది, అయితే

పదార్థం Y కరగదు. X మరియు Y పదార్థాలు ఏమిటి? మెటీరియల్ X గట్టిదా లేదా మృదువైనదా అని మీరు గుర్తించగలరా? మెటీరియల్ Y ఏమిటి? మీ సమాధానాన్ని నిర్ధారించండి.

9. (i) నేను ఎవరు? ఇక్కడ ఇవ్వబడ్డ ప్రాపర్టీల ఆధారంగా నన్ను గుర్తించండి.

(క) నాకు మెరుపు ఉంది. ....

(బి) నన్ను సులభంగా కుదించవచ్చు. ....

(గ) నేను గట్టిగా మరియు నీటిలో కరిగేవాడిని. ....

(ఘ) నా ద్వారా మీరు స్పష్టంగా చూడలేరు. ....

(చ) నాకు ద్రవ్యరాశి మరియు ఘనపరిమాణం ఉన్నాయి కాని

మీరు నన్ను చూడలేరు. ....

(ii) 'నేను ఎవరు?' అని మీరే తయారు చేసుకోండి.

10. మీకు ఈ క్రింది పదార్థాలు అందించబడ్డాయి-వెనిగర్, తేనె, ఆవ నూనె, నీరు, గ్లూకోజ్ మరియు గొధుమ పండ్లు.

ఒక పదార్థం మరొకదానిలో కరిగే విధంగా ఏదైనా రెండు జతల పదార్థాలను తయారు చేయండి. ఇప్పుడు, ఒక పదార్థం మరొక పదార్థంలో కరగకుండా ఉండే రెండు జతల పదార్థాలను తయారు చేయండి.

## మరింత నేర్చుకుందాం

- ◆ వివిధ పదార్థాల గురించి సమాచారాన్ని సేకరించండి, వాటిని రీసెకిల్ చేయవచ్చు. దీనికి సహాయంగా మీరు పత్రికలు, మ్యాగజిన్లను చదివి, మీ సమాజంలోని పెద్దలతో మాట్లాడడం మరియు ఇంటర్నెట్ వంటి వివిధ వనరులను ఉపయోగించుకోవచ్చు.
- ◆ పునర్వినియోగదారులు పదార్థాల లక్షణాల ఆధారంగా పాత వస్తువులను కొనుగోలు చేస్తారు మరియు ఒక వస్తువు విరిగిపోయినా వారు పట్టించుకోరు. మీ దగ్గరలో ఉన్న రీసైక్లర్లతో (పునర్వినియోగదారులు) సర్వే నిర్వహించండి మరియు గృహాల నుండి వస్తువులను కొనుగోలు చేయడానికి ఘుండు వారు మెటీరియల్ యొక్క ఏ లక్షణాలను తనిఖీ చేస్తారో తెలుసుకోండి. వారు ఏ పదార్థాలను కొనుగోలు చేయరు మరియు ఎందుకు?
- ◆ మీ ఇంటి నుండి 20-30 వస్తువులను సేకరించండి మరియు అవి తయారు చేసిన పదార్థాల లక్షణాల ఆధారంగా వాటిని వర్గీకరించండి. వారిని ప్రత్యేక గ్రూపులుగా ఉంచగలిగారా? పదార్థాల ధర్మాలు మరియు వస్తువుల ఉపయోగం మధ్య మీరు ఏ సంబంధాన్ని చూస్తారు?
- ◆ మీ దగ్గర విస్కరించబడిన (వదిలివేయబడిన) పదార్థాలను ఉపయోగించి మీకు నచ్చిన ఉపయోగకరమైన వస్తువును సృష్టించండి మరియు అలంకరించండి మరియు దానిని తరగతికి తీసుకురండి. మీరు ఏమి తయారు చేశారు మరియు మీరు ఉపయోగించిన పదార్థాలను మీ స్నేహితులతో చర్చించండి. అదనంగా, పనితీరు మరియు ఏవైనా ఇతర అంశాలను పరిగణనలోకి తీసుకొని మెరుగుదల కోసం ఆయా అంశాలపై నిర్మాణాత్మక ఫీడ్ బ్యాక్ (ప్రతిస్పందనను) అందించండి .

