

Смеше

- смеша
- раздвајање сатојака смеше

Марко је гледао како се Бојана игра песком и водом. „Правиш смешу?“, питао је Марко. „Не, него кулу“, одговорила је Бојана зачуђено.

Шта је то смеша?

Када се материјали, као што су вода и песак, помешају, добијају се **смеше**. У неким смешама, као што је воћна салата, јасно можеш видети шта је **помешано**. За неке смеше, као што је чоколада, не можеш посматрањем утврдити од чега је настала.

У неким смешама састојци су равномерно распоређени, односно растворени (нпр. бистри сок од јабуке). У неким другим смешама, као што је, рецимо, густи сок од брескве, састојци смеше нису равномерно распоређени. Зато густи сок, пре него што га сипаш у чашу, треба промућкати у амбалажи.

Покажи ми неку смешу

Смеше су свуда око нас. **Земљиште је смеша**. У њему има песка, глине, ситних каменчића, остатака биљака и животиња, воде, ваздуха. На састав земљишта утичу и људи додавањем воде, ђубрењем или орањем. У земљишту се могу наћи и неки непожељни састојци као што су остаци металних, пластичних или стаклених предмета, пестициди и др.

Вода коју пијемо је смеша. У њој су растворене различите материје са којима она долази у додир на свом путу до наших чесми. Када се у води коју пијемо налазе веће количине растворених минералних материја, она може имати посебан мирис или укус.

Ваздух је смеша. У њему су помешани различити гасови као што су кисеоник, угљен-диоксид, азот и др. У ваздуху се налази и вода, у облику водене паре, и ситне честице прашине.



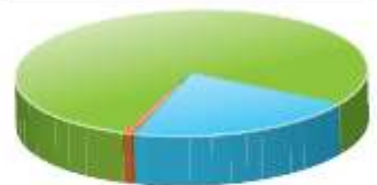
Када се кише помешају са отпадним гасовима из термоелектрана и издувним гасовима из саобраћаја, настају киселе кише. Оне загађују земљиште, језера и реке. Тако се угрожава и биљни и животињски свет.



Посматрај земљиште из свог дворишта. Које састојке ове смеше можеш видети голим оком или под лупом?



Посматрај графикон. Који гас чини највећи део ваздуха?



- азот
- кисеоник
- аргон, угљен-диоксид и остали гасови

Ваздух – смеша гасова

Раздвајање састојака смеше

Када добијеш воћну салату у којој се налази воће које не волиш, лако из те смеше прибором за јело можеш издвојити то воће на страну. Међутим, постоје смеше у којима су измешани материјали које није лако раздвојити.

Када припремаш чај, суве листове лековитих биљака преливаш врућом водом. После неког времена потребно је уклонити те листове. Крупне листове одвајаш **цеђењем**. Још ситније састојке смеше можеш издвојити **филтрирањем** – цеђењем кроз филтер папир који има ситне отворе.

Некада су људи били принуђени да из шљунка који нађу у околини издвоје каменчиће како би добили песак. Тада су узимали сито и **просејавали** шљунак. Просејавањем, песак је пропадао кроз сито, а каменчићи су се задржавали у њему.

Ако идеш на море, можда ћеш желети да се увериш да је у морској води растворена со. Уз помоћ одраслог у металној посуди добро загревај морску воду све док не **испари**. Видећеш да је на дну посуде остала со у облику белог талога. Ако не идеш на море, овај поступак раздвајања састојака смеше можеш пробати тако што ћеш да направиш морску воду. Како ћеш то урадити?

Направи смешу – купус салату. Помешај рендани купус, сок од цеђеног лимуна, маслиново уље и со. Уколико је салата преслана можеш да додаш воду. Мало сачекај, а затим је **одлиј** из чиније. Со се **раствара** у води. Зато ће се она раздвојити од смеше (салате) и одлити заједно са водом. Да ли ће се још неки састојак растворити у води?



Раздвајање састојака смеше помоћу филтер папира



У којим ситуацијама се могу користити сита приказана на слици?



Замисли да имаш смешу металних и пластичних спајалица. Како ћеш најбрже раздвојити састојке ове смеше?

Провери научено

1. Како настају смеше?
2. Наведи неколико смеша које постоје у природи.
3. Како се састојци смеше могу раздвојити? Наведи неколико начина.

Растварање материјала

- раствор
- растварач

„Који чај је мој?“, питао је Марко.

„Твој чај је са медом, а Бојанин је са шећером“, одговорила је мама. „То знам. Зато и питам који је мој“, рекао је Марко. „Молим те погледај сам, морам да идем“, рекла је мама.

Да ли Марко може да види који чај је његов?

Није нестало него се растворило

Када шећер ставиш у чај или воду, он убрзо постаје невидљив. Међутим, ако тај чај или воду пробаш, видећеш да шећер није нестao. Шећер се само растворио, односно равномерно помешао са чајем или водом и направио се **раствор**. Исто ће се догодити и ако у чај или воду ставиш мед, мало промешаш и сачекаш. Раствори су смеше чији су састојци равномерно распоређени (помешани). Зато је густина раствора у свим његовим деловима једнака. Ако у воду ставиш пиринач и промешаш га кашичицом, он се неће растворити односно равномерно помешати са водом. Смеша воде и пиринча није раствор, вода не раствара пиринач.

Током свакодневних активности веома често користимо различите растворе. У супи коју једемо растворена је со. У води коју пијемо растворене су различите минералне материје. Чоколадно млеко је раствор млека, какаоа и шећера. Парфеме, дезодоранси и лакови за косу такође представљају растворе. Коректор који користимо за скривање грешака при писању представља раствор различитих материјала. Повишена температура тела се често веома успешно може спустити масирањем помоћу раствора алкохола у води.

Вода као растварач

Када се у води растворе неки други материјали, она тада представља **растварач**. Уради следећи оглед и подсети се који се материјали растварају у води.



Зашто је морска вода слана?



Рибе користе кисеоник који је растворен у води



На које начине можеш убрзати процес растварања материјала?

❧ *Растварање материјала у води*

За овај оглед ти је потребно: 8 провидних чаша воде, 1 кашичица млека, 1 кашичица уља, 1 кашичица сока од исцеђеног лимуна, 1 кашичица брашна, 1 кашичица паленте, 1 кашичица пластичних перли, 1 кашичица измрвљене креде и 1 кашичица бибера.

1. У сваку чашу сипај подједнаку количину воде са чесме.
2. У сваку чашу воде стави по једну кашичицу набројаних материјала. Промешај и сачекај. Који материјали се растварају у води?



Самостално, код куће, оглед можеш поновити са још неким материјалима за које желиш да утврдиш да ли се растварају у води.

Растварачи које можда познајеш

Постоје материјали које не можеш растворити водом. Тада користиш неке друге раствараче.

Различити детерџенти и сапуни успешно могу да растворе неке масноће на посућу, одећи или рукама. Када не знамо чиме код куће можемо уклонити, односно растворити одређене нечистоће са одеће, ми такву одећу носимо на хемијско чишћење где се то чини специјалним растварачима.

Када скидају лак са ноктију, жене користе растварач који се зове ацетон. Када је потребно уклонити фарбу са прибора за фарбање, користе се разређивачи. Када желимо да исправимо грешке настале при писању наливпером, користимо брисач који раствара мастило.



Сок од лимуна одлично раствара нечистоће. Основна разлика између лимуновог сока, као растварача, и осталих средстава за чишћење је у томе што је лимунов сок потпуно безопасан за употребу.

Провери научно

1. Наведи неколико раствора који се свакодневно користе у твојој кући.
2. Који чврсти материјали се растварају у води, а који не?
3. Који течни материјали се растварају у води, а који не?
4. Које још раствараче осим воде знаш? Шта они растварају?