

# Pogovori z znanstvenikom

## Povezava dejavnosti z umetnostjo

eksperimentiranje, delovanje

## Povezava z lokalnim in nacionalnim šolskim učnim načrtom

Raztopine / Raztopine kot primeri zmesi in razlikovanje med topilom in topljencem

[https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN\\_kemija.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MIZS/Dokumenti/Osnovna-sola/Ucni-nacrti/obvezni/UN_kemija.pdf)

## Oprema

- obrazci za intervjuje
- tablični računalnik
- komplet za znanstvenike:
- poskus 1: železna folija, sol, skleda/krožnik/steklo
- poskus 2: kozarec, žlica, voda, železna folija, magnet
- poskus 3: kozarec, žlica, voda, poper
- poskus 4: kozarec, žlica, voda, sol

**Trajanje dejavnosti:** 45 minut

## Opis dejavnosti

To nalogo je treba izvesti po tem, ko smo najprej obravnavali temo zmesi in raztopin. Po teoretičnem delu bodo morali učenci osebno raziskati, kaj pomenijo pojmi, ki so se jih naučili, in eno uro delovati kot znanstveniki ali novinarji.

Učenci bodo uporabili predmete, ki so del njihovega vsakdanjega življenja, in ponovili geste, ki jih verjetno vidijo doma, vendar z znanstvene perspektive v igri vlog.

## Učni cilji

Po končani dejavnosti bodo učenci znali:

- Opredeliti, kaj je raztopina, kaj je topilo in kaj je topljenec.
- V raztopini prepoznati topilo in topljenec.

## Navodila

### Korak 1 - Motivacijska faza

(15 minut)

Učence razdelite v manjše skupine (največ 4-5 učencev na skupino) in jim dovolite, da si med seboj dodelijo vloge:

- Vsaj dva novinarja (intervjuvanec in snemalec)
- Znanstveniki

Vsaka skupina bo dobila:

1. vzorčni list z definicijami, ki so uporabne za to dejavnost (delovni list najdete v ločeni datoteki pod dejavnostjo):
  - kaj je mešanica/ zmes
  - vrste mešanic/ zmesi
  - kaj je raztopina
  - kaj je topljenec
  - kaj je topilo
2. Komplet za znanstvenike
3. Tablični računalnik in tabele za beleženje zapiskov

V kratkem 5-minutnem sestanku s tehniko možganske nevihte razpravljajte o primerih mešanic/ zmesi, nato pa vsaki skupini dajte 5 minut časa, da skupaj preuči definicije in organizira delo, ki bo sledilo.

### Korak 2 - Raziskovalna faza

(30 minut)

Pred začetkom učencem dajte nekaj nasvetov v zvezi z drugim delom dejavnosti o intervjuju pred kamero:

uporabljati bodo morali sproščen in jasen glas, paziti na držo, namesto da bi rekli ah, uh, eh, vdihniti ali pogoltniti slino itd.

**POMEMBNO: ko učenci snemajo, se sprehodite med mizami, da se učenci počutijo mirno in se primerno obnašajo.**

### **Naloga 1:**

Znanstveniki v skupinah bodo morali vzeti elemente iz kompleta in ugotoviti, kaj se zgodi, ko ti medsebojno delujejo.

Tisti, ki bodo v vlogi snemalcev, bodo morali poskus fotografirati.

### **Naloga 2:**

Odločiti se morajo, ali je to, kar imajo pred seboj, zmes, kakšna je to zmes, ali je to raztopina, ali lahko razlikujejo med elementoma topljencem in topilom.

### **Naloga 3:**

Ko bodo dobili odgovore na ta vprašanja, jim bo izpraševalec zastavil vprašanja iz Dodatka A in izpolnil tabelo. Znanstveniki bodo po vrsti odgovarjali, medtem ko jih bo snemalec snemal.

Za vsak poskus bodo imeli  
5 minut za mešanje elementov in odločanje o tem, kaj je to + 1 minuta za intervju.

Poskus št. 1: sol in železna folija.  
Znanstveniki bodo v skledi zmešali sol in železno folijo.

Poskus št. 2: Voda in železna folija  
Znanstveniki bodo v kozarcu z žlico energično mešali vodo in železno folijo.

Poskus št. 3: Voda in poper  
Znanstveniki bodo v kozarcu z žlico energično zmešali vodo in poper.

Poskus št. 4: Voda in sol  
Znanstveniki bodo z žlico energično zmešali vodo in sol v kozarcu.

## **Korak 3 - Utrjevalna faza**

(10 minut)

Vsaka skupina bo predstavila enega od poskusov, ki jih je izvedla, in pri tem pokazala fotografije, ki jih je posnela med poskusom.

Odprite razpravo takoj po predstavitvi.

*"Ali želite prikazati različne podatke? Ali se strinjate s tem, kar so naredili vaši sošolci?"*

Izkoristite ta trenutek, da poudarite rezultate in jih seznanite z opredelitvami.

Če vam ostane še nekaj časa, lahko učencem poveste, kako ločiti mešanico; zlasti pri poskusu 2 lahko uporabite magnet, da učenci opazijo, kaj se zgodi z železnimi nitkami, ko se magnet premakne.



## Dodatno gradivo za prenos

Naslednji delovni list najdete v ločeni datoteki pod dejavnostjo:

- *Raztopine kot primeri zmesi in razlikovanje med topilom in topljencem\_Worksheet.docx*

## Viri

Ne

## Oznake

- Spletna dejavnost
- Dejavnost v razredu
- Izkustveno učenje
- Simulacija
- Ekipno delo
- Učenje s pomočjo iger