

Kaj je SCIENTIX?

Skupnost za **NA**ravoslovno-**MA**tematično (**NA-MA**) izobraževanje v Evropi (*angl. STEM – Science, Technology, Engineering and Mathematics*)

Komu je namenjen SCIENTIX?

Učiteljem učencev od 4 do 21 let, raziskovalcem, načrtovalcem izobraževalne politike, staršem, učencem in vsem, ki jih zanima NA-MA področje in izobraževanje.

Kje najdemo SCIENTIX?

www.scientix.eu

Kontaktna točka SCIENTIX v Sloveniji

Zavod RS za šolstvo
scientix@zrss.si



NA-MA EKSPERIMENT

ali POSKUS (*nlat. experimentum iz lat. experiri – izkusiti, poskusiti, preiskati*) je znanstveni postopek in temelj pouka naravoslovja. Z eksperimenti otroci/učenci/dijaki spoznavajo osnovne naravoslovne pojme in pojave, poglobljajo razumevanje, povezujejo znanje in razvijajo eksperimentalno raziskovalne veščine. Z eksperimenti ugotavljamo, raziskujemo, dokazujemo, potrjujemo ali zavračamo hipoteze in teorije.

Preprosta mini kolonska kromatografija

Kromatografija (*gr. chromos - barva, grafein - pisati*) je tehnika ločevanja zmesi. Pri kromatografiji vzorec v mobilni (gibljivi) fazi, pogosto v toku topila, spustimo skozi ali čez stacionarno (mirujočo) fazo. V šoli so najbolj običajne papirne kromatografije (stacionarna faza je papir), preprosto pa lahko izvedemo tudi mini kolonsko kromatografijo, pri kateri je stacionarna faza (silikagel) v cevki (npr. Pasteurjevi pipeti). Kromatografija je zanimiva in uporabna v vseh fazah učenja z raziskovanjem. S kromatografijo lahko izvemo npr., katera barvila oz. koliko barvil sestavlja vzorec (črna ali rjava barva flomastrov, barvilo za živila, izvleček rastlinskih barvil ipd.).

Preprosta mini kolonska kromatografija

Kaj potrebuješ?

- stekleno Pasteurjevo pipeto • čašo • kapalko • žličko • stekleno palčko
- silikagel (vel. zrn 0,5–1 mm ali manj) • vzorec – barvilo črnega flomastra • vodo

Eksperimentiraj in raziskuj

1

Stekleno Pasteurjevo pipeto napolni s silikagelom do 1 cm pod robom (glej sliko).

Ali veš, kaj je silikagel kemijsko? Kje doma najdeš silikagel in čemu služi?

2

Na vrh silikagela nanesi kapljico barvila ter dodaj 1 – 2 kapljici vode.

Opazuj, kaj se dogaja (uporabi čim več čutil). Kako si razlagaš svoja opažanja?

3

Pipeto postavi v čašo.

Kaj meniš, kakšna je vloga čaše?

4

Ponovno dodaj 1-2 kapljici vode. Z dodajanjem vode postopoma, počasi nadaljuj, dokler barvilo ne pride do konca pipete.

Kaj opaziš sedaj (lahko narišeš)? Kaj lahko sklepaš iz rezultatov svojega eksperimenta?



Primerjaj svoje rezultate s primerom na sliki in s sošolci. Zakaj so rezultati kromatografij različni?

- ➔ **Razišči** različna barvila z uporabo kromatografije.
- ➔ **Primerjaj** papirno in kolonsko kromatografijo (poišči podobnosti in razlike).
- ➔ **Posloveni** tujko kromatografija (najdi drug, svoj izraz).
- ➔ **Načrtuj** raziskavo in **preuči**, kaj vse vpliva na rezultate mini kolonske kromatografije.