

Metodika aktivity: „Záhada zvadlého salátu“**Časová dotace:** 10-15 minut**Téma:** Botanika – Osmóza a hospodaření s vodou**Cílová skupina:** 7.–9. ročník ZŠ / Gymnázia**Výukové cíle (vazba na RVP ZV/G)**

- **Vysvětlí princip osmózy:** Na konkrétním příkladu popíše pohyb vody přes polopropustnou membránu (**Výstup RVP ZV: P-9-1-2**).
- **Navrhne řešení problému:** Aplikuje teoretické znalosti o koncentraci roztoků na praktický problém (**Kompetence k řešení problémů**).

Příprava

Připravte si prezentaci s pokyny a oporu pro studenty k řešení problémové úlohy, pokud chcete připravte si pro ně i záznamové archy.

Postup

1. Nastolení problému (Příběh): Učitel vypráví: *"Představte si, že jste si k obědu připravili čerstvý, křupavý salát. Aby byl ještě chutnější, bohatě jste ho osolili a polili octem hned ráno. Když jste si ho chtěli v poledne sníst, v misce zbyla jen hromádka zvadlých, 'hadrovitých' listů a na dně spousta vody. Co se stalo? Kam zmizela voda z listů a proč listy zvadly, když byly v misce?"*

2. Práce ve skupinách (Hledání příčiny): Žáci mají 4 minuty na to, aby ve dvojicích vymysleli biologické vysvětlení.

- *Pomůcka od učitele (pokud tápou):* „Vzpomeňte si, co dělá sůl s vlhkostí a jak funguje buněčná stěna a membrána.“

3. Odhalení mechanismu: Žáci prezentují své teorie. Učitel doplní odborné pojmy:

- **Hypertonické prostředí:** Slaný nálev v misce má vyšší koncentraci solí než vnitřek buněk salátu.
- **Osmóza:** Voda se snaží koncentrace vyrovnat, a proto uniká z buněk ven (přes membránu).
- **Turgor:** Buňky ztrácejí vnitřní tlak (turgor), proto listy zvadnou.

Závěrečná „problémová“ otázka:

„Dá se tento proces zvrátit? Co byste udělali se zvadlou mrkví nebo ředkvičkou, abyste jim vrátili křupavost? Pomohlo by je dát do slané, nebo do čisté vody?“

(Správné řešení: Do čisté vody – **hypotonické prostředí**, voda se vrátí do buněk).