



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky sociálny fond
Európsky fond
regionálneho rozvoja



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE



MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VEDY,
VÝSKUMU A ŠPORTU
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Plasty, čistiace, kozmetické a farmaceutické prípravky



Tento projekt sa realizuje vďaka podpore Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci operačného programu Ľudské zdroje



Žijeme v dobe plastovej.

Stretávame sa s ním na každom kroku, nájdeme ho dokonca v našom oblečení a kozmetike.

Okrem toho sa uplatňuje v medicíne, vyrábajú sa z neho totiž umelé kĺby alebo kontaktné šošovky, čím sa zvyšuje kvalita života ľudí.

Vedeli ste, že plasty tvoria približne 15 % hmotnosti auta, a tak znižujú emisie CO₂?



- ✓ **Obalový priemysel je najväčším producentom plastov v Európe.**
- ✓ **Až 40 % produkcie plastov na európskom trhu končí v obaloch, menšia časť v spotrebnom tovare a výrobkoch pre domácnosť, v stavebníctve, pri výrobe automobilov alebo elektroniky.**
- ✓ **Európania vyhodia každoročne 25 miliónov ton plastového odpadu, z čoho sa zrecykluje iba 30 % .**

Úlohy na riešenie

- 1. Aké druhy plastov sa používajú ako obalový materiál?**
- 2. Dopíšte, prípadne vyhl'adajte k nim príslušné vzorce.**
- 3. Navrhnite iné materiály, ktoré by mohli slúžiť ako obalový materiál.**
- 4. Skúste vyhl'adať aspoň 10 druhov tovarov s plastovým obalom a navrhnite vhodnejšiu alternatívu.**
- 5. Aké je využitie odpadových plastov ?
Aké využitie by ste navrhli vy?**

Hlavné druhy plastov a obalové výrobky z nich



Polyetyléntereftalát – fľaše od minerálok, sýtených nápojov, ovocných štiav a jedlých olejov



Polyetylén s vysokou hustotou – plastové obaly od mlieka, čistiacich a pracích prostriedkov, šampónov, vrecká do mrazničky, plastové tašky



Polyvinylchlorid – niektoré obaly od kozmetiky a čistiacich prostriedkov



Polyetylén s nízkou hustotou – plastové fľaše od kečupov a horčíc, vrecká na odpad, plastové vrecká a obalové fólie



Polypropylén – téglíky od jogurtov, masla a mliečnych nápojov, zmrzlinové vaničky



Polystyrén – obaly na CD, jednorazové plastové poháriky a príbory



Expandovaný polystyrén – polystyrénové hrnčeky na horúce nápoje, obedáre „so sebou“, ochranný obal na elektroniku



Iné – barely s vodou do automatu, viacvrstvé obaly

Zdroj: Ellen MacArthur Foundation, 2016

Bioplasty

- ✓ **Vyzerajú ako bežné plasty, no nie sú vyrobené z ropy. Hovoríme o **bioplastoch** z obnoviteľných zdrojov na báze rastlinného škrobu, celulózy a podobne.**
- ✓ **Neznamená to však, že bioplast môžeme vyhodit' kdekoľvek do prírody alebo domáceho kompostu a problém je vyriešený**

Úlohy na riešenie:

- 1. Nájdite čo najviac informácií o bioplastoch**
- 2. Pouvažujte, kde všade by sa dali využiť.**
- 3. Porovnajte dobu rozpadu klasických plastov a bioplastov.**

Moderné čistiace prostriedky obsahujú zmesi rôznych tenzidov a veľké množstvo prímiesí.

Účinnými látkami sú najmä aniónové a neiónové tenzidy, ktoré dokážu odstrániť prakticky každú hydrofóbnu nečistotu.

Ďalej musia tieto prostriedky obsahovať parfém, aby prekrvili nepríjemný zápach zmesi tenzidov a konzervačných látok.

- **1. Vyhl'adajte z internetových zdrojov fakty a zaujimavosti o hygiene a pripravkoch zabezpečujúcich hygienu z čias Egypta .**
- **2. Zapište výrobu mydla formou chemickej reakcie.**
- **3. Akú úlohu plnia tenzidy v čistiacich prostriedkoch? Nájdite aj iné využitie tenzidov.**
- **4. Porozprávajte o využití prostriedkov na báze chlóru a vymenujte názvy chlórových prostriedkov**

Prostriedky na dezinfekciu hygienických zariadení obsahujú najmä zlúčeniny ako aniónové alebo neiónové tenzidy,

kyseliny: sírovú, trihydrogenfosforečnú, citrónovú, šťavel'ovú, NH_4NO_3 ,

organické rozpúšťadlá: polyetylénglykol, deriváty močoviny a samozrejme parfém.

Úlohy na riešenie:

- 1. Doplňte k názvom zo str.11 chemické vzorce**
- 2. Vymenujte značky domácich i zahraničných kozmetických prípravkov, ktoré poznáte.**
- 3. Porovnajte ich ceny a kvalitu.**
- 4. Vyhl'adajte, ktoré prírodné látky (rastlinného i živočíšneho pôvodu) sa používajú pri príprave kozmetických výrobkov.**

Úlohy na riešenie:

1. Ktoré prípravky poznáte, kde lipidy sú hlavnou zložkou?

2. Akú funkciu lipidy majú pre organizmus?

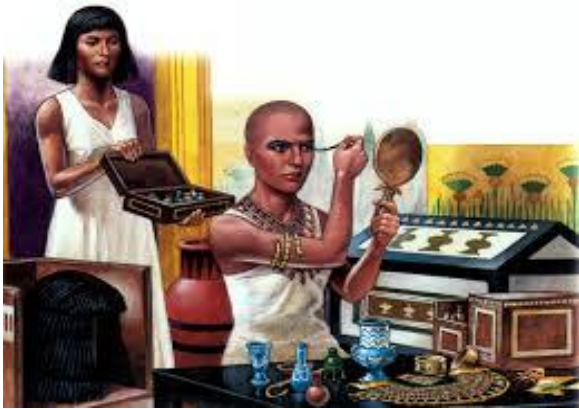
A v prípravkoch konkrétne?

3. Kyselina boritá je najznámejšia konzervačná látka. Napíšte vzorec kyseliny a nájdite aké iné využitie má kyselina?

4. Vysvetlite pojem biologicky aktívne látky.

5. Aký význam pre človeka má kolagén a elastín. Do ktorej skupiny živín patria?

6. Porozmýšľajte, príp. vyhl'adajte, ktoré potraviny sú zdrojom týchto látok.



Procesy vo farmaceutickom priemysle:

- extrakcia aktívnej farmaceutickej zložky,**
- proces fermentácie,**
- proces syntézy,**
- zloženie a formulácia.**



Úlohy na riešenie:

- 1. Na základe vašich vedomostí skúste uviesť, kde sa využíva fermentačný proces.(v prírode, pri výrobných procesoch...)**
- 2. Rovnako nájdite iné odvetvia, kde sa využíva extrakcia. Čo to vlastne je za proces?**
- 3. Popíšte proces sušenia, zdôvodnite jeho význam a na konkrétnom príklade zo života uveďte jeho pozitíva pri finalizácii výrobku.**