

Aktivita

ČLOVEK ROZUMNÝ ALEBO KONZUMNÝ?

Autor: Ing. Soňa Šuličová, Stredná Odborná Škola Elektrotechnická, Žilina
Cesta na kurikulum:

| PREDMET | ROČNÍK | TEMATICKÝ CELOK |
|----------------------------|--------------|--|
| Elektrotechnické materiály | 1. Ročník SŠ | <ul style="list-style-type: none">Druhy elektrotechnických materiálov a ochrana životného prostredia |

Minutáž: 1 vyučovacia hodina

Potrebujem: Tabuľka č.1: Prvky, z ktorých sa skladá mobil – 1 tabuľka pre skupinu 4 žiakov
Tabuľka č. 2: Rozdelenie elektrotechnických materiálov podľa ŠkVP – 1 tabuľka pre skupinu 4 žiakov

Provokačná myšlienka: Konzumný → Rozumný → Prírodný. Môj rebríček hodnôt. Moja zodpovednosť.

Krok po kroku

Aktivita A: Oboznámte žiakov so základnými pojmami:

1. Členenie odpadov (nebezpečné a ostatné)
2. Charakteristika nebezpečného odpadu
3. Odpad: Elektrické a elektronické zariadenia
4. Nebezpečenstvo mobilných telefónov na skládke
5. Označenie likvidácie na mobile

Aktivita B: Skupinová

6. Žiakov rozdeľte do 4-členných skupín
7. Každéj skupine rozdajte jednu tabuľku č. 1: Prvky, z ktorých sa skladá mobil
8. Každéj skupine rozdajte jednu tabuľku č. 2: Rozdelenie elektrotechnických materiálov podľa ŠkVP

9. Žiaci priradia jednotlivé prvky z tabuľky č. 1 do tabuľky č. 2 podľa definovaného rozdelenia

10. Vyhodnoťte správnosť priradenia

11. Diskutujte o možnostiach minimalizácie odpadu (likvidácia mobilu) alebo znovu použitia mobilu (bazár, inzercia, dar priateľom, rodine,... až potom zberné dvory alebo späť do predajne)

Prílohy

Príloha 1

Tabuľka č. 1: Prvky, z ktorých sa skladá mobil (údaje sú rôzne podľa druhu mobilu)

| Prvok | Forma, umiestnenie | Približný obsah | Karcinogén |
|----------------|--|-----------------|---------------|
| Pb | Elektronická sústava obvodov Sn-Pb spájky | 1,5 g | áno + jed |
| Cd | NiCd batérie, v pokovovaných kontaktoch a prepínačoch v elektronickom obvode | 25 % hmotnosti | áno |
| Be | Zliatina Cu +Be (98 % Cu) v spojoch vonkajších drôtov | 0,1 g | áno |
| Co | V Li – Ion (Li iónová batéria) | | áno |
| Ni | NiCd batérie, oceľové zliatiny | | áno + alergén |
| Hg | Ortuťová výbojka – staré MB | 0,01 g | neurolog. jed |
| Ag | Elektronika a klávesnicové kontakty | niekoľko g | nie |
| As | GaAs v mikroelektronike v sústave obvodov | do 1 mg | Áno |
| Sn | Pb spájky v doske plošných spojov | Stopy | Nie |
| Zn | Batérie, sústava elektronických obvodov | | Nie |
| Cu | Sústava elektronických obvodov | 16% (najviac) | Nie |
| Br | Doska plošných spojov | | Áno |
| Al | | 2% | |
| Fe | | 5% | |
| Pt | | | |
| Au | | | |
| Sklo, keramika | | 16% | |
| plasty | Obal, nabíjačka | 1/3 | |

Tabuľka č. 2: Rozdelenie elektrotechnických materiálov podľa ŠKVP

| Druh materiálu | Prvok |
|--|-------|
| Technické železo | |
| Vodivé materiály | |
| Odporové materiály | |
| Kovy s nízkou teplotou tavenia | |
| Kovy s vysokou teplotou tavenia | |
| Drahé kovy | |
| Polovodičové materiály | |
| Izolanty tuhého skupenstva - anorganické | |
| Izolanty tuhého skupenstva – organické | |
| Izolanty tuhého skupenstva – syntetické | |
| Izolanty kvapalného skupenstva | |
| Iné | |

Príklad vyplnenej tabuľky č. 2

| Druh materiálu | Prvok |
|--|--------------------|
| Technické železo | Fe |
| Vodivé materiály | Cu, Al, B e |
| Odporové materiály | Ni |
| Kovy s nízkou teplotou tavenia | Pb, Cd, Hg, Sn, Zn |
| Kovy s vysokou teplotou tavenia | Co, Ni |
| Drahé kovy | Ag, Pt, Au |
| Polovodičové materiály | GaAs |
| Izolanty tuhého skupenstva - anorganické | Sklo, keramika |
| Izolanty tuhého skupenstva – organické | |
| Izolanty tuhého skupenstva – syntetické | Plast |
| Izolanty kvapalného skupenstva | |
| Iné | Br |

Označenie likvidácie na mobile

