



VEDA NÁS BAVÍ

Interaktívne a zábavné aktivity pre deti

Lekcia ii/02: farby

Opýtajte sa Vašich detí:

- 1. Aké sú základné farby?
- 2. Akým orgánom vnímame farby?
- 3. Vidia všetci tvorovia farebne ako ľudia?
- 4. Aká farba vznikne pri aditívnom zmiešaní červenej, zelenej a modrej farby?
- 5. Aká strana mozgu spracováva obrazy predmetov vnímanej z ľavej strany?
- 6. Ktorá polovica mozgu sa venuje riadeniu reči?

Pomoc k rozlúsknutiu vedeckých orieškov vid' nižšie:

farba

Farba je vnem, ktorý je vytvorený viditeľným svetlom dopadajúcim na sietnicu ľudského oka. Farebné videnie ľudského oka je umožnené receptormi, tzv. čapíkmi, ktoré sú citlivé na tri základné farby: červenú, zelenú a modrú. (Niektoré živočíchy majú čapíkmi citlivé na dve alebo aj na štyri farby.) Napríklad bielu farbu možno pozorovať v prípade, že dopadajúce žiarenie je vnímané všetkými tromi druhmi čapíkov, a čiernu, ak žiarenie nie je vnímané žiadnym z nich.



Farebné zloženie spektra

(Obrázok [Linear visible spectrum](#) (upraveno) od Gringer [Public domain], via Wikimedia commons)

Základné farby

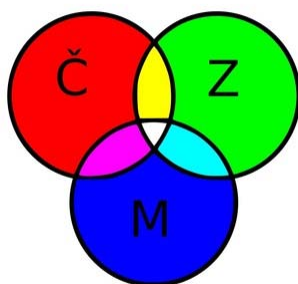
Obrázok hore predstavuje spektrum viditeľného svetla (dúha, rozklad svetla) rozdelené podľa farieb, z ktorých tie základné sú: červená, oranžová, žltá, zelená, svetlomodrá (tyrkysová), modrá a fialová. Ďalšie možné farby či rôzne odtiene farieb vznikajú skladaním základných farieb.

Aditívne miešanie farieb

U aditívneho spôsobu miešania farieb sa jednotlivé zložky farieb sčítajú a vytvárajú svetlo väčšej intenzity. Dochádza k nemu napríklad pri prelínaní troch farebných kužeľov svetla z troch reflektorov na bielom plátne. Pracuje sa s tromi základnými farbami: zelenou, modrou, červenou. Princíp aditívneho miešania je uplatňovaný napríklad na počítačových monitoroch a televíznych obrazovkách.

Aditívne miešanie farieb:

- červená + zelená + modrá = biela
- červená + zelená = žltá
- modrá + zelená = tyrkysová
- červená + modrá = fialová (purpurová)



Návštevou týchto stránok súhlasíte s použitím súborov cookies od nás a tretích strán najmä za účelom analýzy návštevnosti. Viac informácií [tu](#). [Rozumiem](#)

Aditívne miešanie farieb

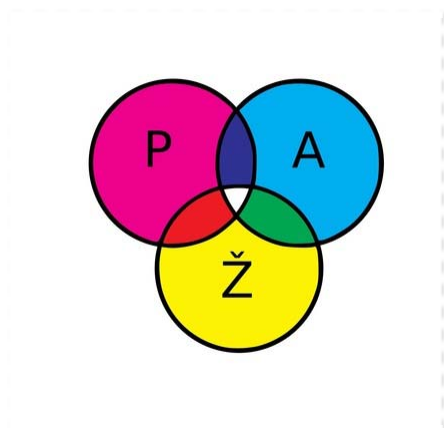
(Obrázok RGB model)

Subtraktívne miešanie farieb

U subtraktívneho miešania farieb sa s každou ďalšou pridanou farbou ubera časť pôvodného svetla. Dochádza k nemu napríklad pri skladaní farebných filtrov na seba, kedy je prechádzajúce svetlo stále viac pohlcované. Základné farby sú: žltá, tyrkysová a fialová (purpurová). Tento princíp je využívaný napríklad v tlačiarňach.

Subtraktívne miešanie farieb:

- žltá + tyrkysová + purpurová = čierna
- tyrkysová + žltá = zelená
- žltá + purpurová = červená
- purpurová + tyrkysová = modrá



Subtraktívne miešanie farieb

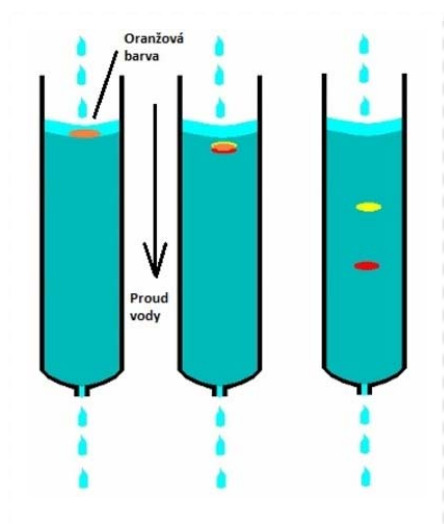
(Obrázok Subtraktívni od VNB)

Chromatografia – rozdelenie farieb

Chromatografia je metóda, pri ktorej dochádza k rozdeleniu zmesi (v našom prípade zmesi farieb) na jednotlivé zložky (jednotlivé farbičky). Princíp metódy spočíva v unášaní zmesi, ktorá je nanosená na pevnom nosiči - tzv. Stacionárna fáza (v našom prípade fixkou namaľovaná bodka na papierovej vreckovke). Zmes je unášaná tzv. mobilnou fázou (v našom prípade vodou) tak, že mobilné fázy stúpnu hore po stacionárnej fáze (tzn. Voda

Návštevou týchto stránok súhlasíte s použitím súborov cookies od nás a tretích strán najmä za účelom analýzy návštevnosti. Viac informácií [tu](#). [Rozumiem](#)

preto dochádza k ich rozdeleniu.



Chromatografia

(Obrázek [Chromatography column](#)(upraveno) od Klaas1978 [Public domain], via Wikimedia Commons)

Vnímanie farieb

Vnem o farbe predmetu putuje zo sietnice oka cez nervový systém do mozgu. Oko vníma predmety tak, že predmety naľavo sú vnímané pravou časťou sietnice oboch očí a následne spracovávané pravou polovicou (hemisférou) mozgu, zatiaľ čo obrazy predmetov napravo dopadajú na ľavú časť sietnice oboch očí a sú spracovávané ľavou polovicou (hemisférou) mozgu.

Ľavá polovica mozgu sa okrem iného venuje riadeniu reči, analytickému mysleniu a vykonávaniu matematických operácií, zatiaľ čo pravá polovica zaisťuje napríklad priestorovú predstavivosť alebo vnímanie umeleckých diel. Rečové centrum v ľavej polovici mozgu tak komplikuje videnie a pomenovanie farieb, pretože ľavá polovica mozgu je riadením reči tak zamestnaná, že má niekedy problémy s rozlišovaním farieb a objektov. Preto pri vnímaní farby záleží na tom, aká polovica mozgu je zapájaná - pri zapojení pravej polovice mozgu je vnímanie a pomenovanie farby rýchlejšie.

Ak vás téma zaujala a chcete sa dozvedieť viac:

- is.muni.cz/th/77989/prif_m/Diplomova_prace.doc
- http://chemie.ocikvideni.cz/ZS/11_chromatografie.pdf
- <http://www.rozhlas.cz/leonardo/veda/zprava/recove-centrum-komplikuje-videni->

Návštevou týchto stránok súhlasíte s použitím súborov cookies od nás a tretích strán najmä za účelom analýzy návštevnosti. Viac informácií [tu](#). Rozumiem

 **Potrebujete poradiť? Napíšte nám**
infosk@vedanasbavi.sk



Omniveda



[O nás](#) | [Novinky](#) | [Kružky](#) | [Akcie](#) | [Obchodné podmienky](#) | [Referencie](#) | [FAQ](#) |
[Eshop](#) | [Kontakty](#) | [Odhlásenie z odberu newsletterov](#)

VEDA NÁS BAVÍ je projekt skupiny Omniveda. Copyright © 2011-2016 Omniveda Group s.r.o.

Všetky práva vyhradené



Slovenská republika

Návštevou týchto stránok súhlasíte s použitím súborov cookies od nás a tretích strán najmä za účelom analýzy návštevnosti. Viac informácií [tu](#). [Rozumiem](#)