

Název a adresa školy:	Střední škola průmyslová a umělecká, Opava, příspěvková organizace, Praskova 399/8, Opava, 746 01
Název operačního programu:	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, oblast podpory 1.5
Registrační číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0129
Název projektu:	SŠPU Opava – učebna IT
Typ šablony klíčové aktivity:	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (20 vzdělávacích materiálů)
Název sady vzdělávacích materiálů:	Technologie grafiky I
Popis sady vzdělávacích materiálů:	Technologie grafiky I, 1. ročník
Sada číslo:	A-02
Pořadové číslo vzdělávacího materiálu:	12
Označení vzdělávacího materiálu: (pro záznam v třídní knize)	VY_32_INOVACE_A-02-12
Název vzdělávacího materiálu:	Aditivní a subtraktivní míšení barev
Zhotoveno ve školním roce:	2011/2012
Jméno zhotovitele:	Mgr. Lenka Kašpárková

Aditivní a subtraktivní míšení barev

Plán učiva

- Míšení barev.
- Aditivní míšení.
- Shrnutí.
- Subtraktivní míšení.
- Shrnutí.
- Otázky pro zopakování učiva.

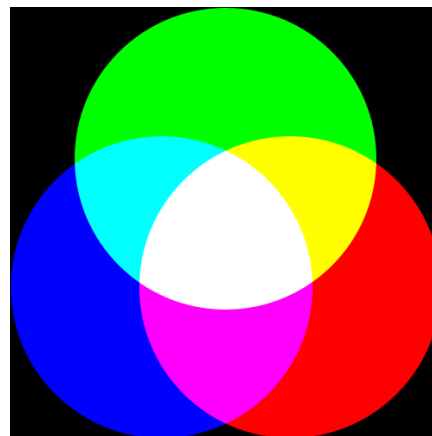
Míšení barev

Míšení barevných světél (aditivní) dává zcela jiné výsledky než míšení hmotných malířských barev (subtraktivní). Jsou to dva odlišné fyzikální jevy tvoření barev.

Aditivní (sčítací) míšení

Teorii barevného vidění je možné demonstrovat mícháním barevných světél. K vytvoření bílého světla není zapotřebí všech šesti barev spektra, stačí jen tři, kterým říkáme základní (primární) barvy spektra. Jsou to **červená**, **zelená** a **modrá** barva, které jsou zároveň základními barvami aditivního míšení. Smíšením těchto tří barev v různých poměrech

získáme jakoukoliv barvu. Světlo promítáme přes barevné filtry na bílou podložku. Promítneme-li např. světlo zelené přes červené, bude v místě smísení barva **žlutá**. Modré světlo s červeným nám dá **purpurové** a modré se zeleným **azurové** světlo. Tyto tzv. doplňkové (sekundární) barvy odpovídají základním barvám mísení subtraktivního. Na principu aditivního mísení funguje např. obrazovka televizoru, monitor počítače nebo některé druhy skenerů. Hovoříme o systému **RGB**, což je zkratka z anglických slov: **R**ed – červená, **G**reen – zelená, **B**lue – modrá.

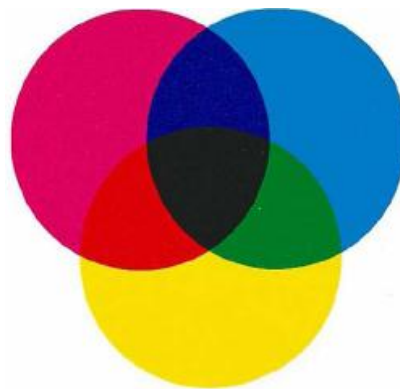


Shrnutí:

Aditivní (sčítací) mísení je mísení barevných světél, základní barvy jsou červená, zelená a modrá, doplňkové barvy purpurová, azurová a žlutá. Smísením základních barev (případně dvou doplňkových) získáme bílé světlo.

Subtraktivní (odečítací) mísení

Při vysvětlení tohoto mísení vycházíme z teorie, že barva předmětů závisí na tom, jaké barvy odrážejí. Tato teorie platí stejně u jakýchkoliv materiálů předmětů, tak i u malířských a nátěrových hmot, které mění barevný tón povrchu předmětů.



Základními barvami subtraktivního mísení jsou

purpurová, azurová a žlutá a barvami doplňkovými pak **červená, zelená a modrá** (je to tedy obráceně než u mísení aditivního). Výsledkem smíchání tří základních barev je teoreticky barva černá. Smícháme-li purpurovou s azurovou, získáme tmavě modrou, smícháním žluté a azurové vznikne zelená a výsledkem smísení žluté a purpurové bude červená barva. Ostatní odstíny barev vzniknou smícháním základních barev v různých poměrech. Prakticky se o tom přesvědčíme, smícháme-li, nebo přetiskneme-li přes sebe tyto základní barvy (purpurovou, azurovou a žlutou). Tento způsob je typický pro všechny malířské a také reprodukční

techniky. V současné době se barevné reprodukce stále tisknou převážně soutiskem čtyř barev, z nichž tři odpovídají základním barvám (**C**yan – azurová, **M**agenta – purpurová, **Y**ellow – žlutá), čtvrtá barva (**K**ontrast) je buď černá, nebo šedá. Je nutná proto, že pigmenty obsažené v barvách nejsou nikdy tak kvalitní, aby soutiskem vznikla dokonale černá barva. Tento systém se nazývá **CMYK** – opět podle začátečních písmen anglických názvů barev. Na tomto principu funguje barevná reprodukce klasických tiskových technik (ofset, hlubotisk, gumotisk apod.), ale i počítačové a velké digitální tiskárny a také některé skenery. Starší polygrafický termín pro tento způsob reprodukce je *stabilizovaný čtyřbarvotisk*.

Shrnutí:

Subtraktivní (odečítací) míšení je míšení hmotných barev. Základní barvy jsou purpurová, azurová a žlutá, doplňkové pak červená, zelená a modrá. Smísením všech základních barev (nebo dvou doplňkových) teoreticky vzniká barva černá.

Otázky pro zopakování učiva

1. Vysvětlí princip aditivního a subtraktivního míšení.
2. Co funguje na principu RGB a CMYK?
3. Co je výsledkem aditivního míšení barev?
4. Jaké jsou základní barvy subtraktivního míšení barev?
5. Proč je v CMYK kromě tří základních barev CMY ještě barva čtvrtá – kontrast?

Seznam použité literatury

- PLESKOTOVÁ, P.: *Svět barev*. Praha: Albatros, 1987.
- BROŽKOVÁ, I. *Dobrodružství barvy*. Praha: Státní pedagogická nakladatelství, 1983.
- MORAVČÍK, F.: *Harmónia farieb*. Pezinok: vyd. Milan Moravčík, 1994, ISBN 80-901394-1-8.
- ŠTOLOVSKÝ, A.: *Technika barev*. Praha: SNTL, 1981.
- SLÁNSKÝ, B.: *Technika v malířské tvorbě*. Praha: SNTL, 1976.
- PARRAMÓN, J.: *Teorie barev*. Praha: Svojtka a Vašut, 1995, ISBN 80-7180-046-5.
- HANUŠ, K.: *O barvě*. Praha: SPN, 1976.
- Kolektiv autorů: *Encyklopedie vědy a techniky*. Praha: Albatros, 1986.
- MORAVČÍK, F., 1987: *Metóda ladenia farieb*. Bratislava: Slovenské pedagogické Nakladateľstvo, 1987, ISBN 067-040-8.