



Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Millionová Hedvika.

Dostupné ze Školského portálu Karlovarského kraje www.kvkskoly.cz, materiál vznikl v rámci projektu Gymnázia Cheb s názvem Rozvoj školského portálu Karlovarského kraje

Jak pracuje oko?

1. Oční vady - spojte pojem a jeho vysvětlení:

astigmatismus	obrazy blízkých předmětů se promítají za sítnici
dalekozrakost	obrazy vzdálených předmětů se promítají před sítnici
krátkozrakost	paprsky se na sítnici nespojují do jednoho bodu, vytváří různě velké a zakřivené plošky
šedý zákal	poruchy periferního vidění a rozmazanost okrajů zorného pole způsobené poškozením očního nervu
tupoizrakost	snížení ostrosti zraku díky snížené činnosti nervové soustavy, mozek využívá informace pouze z jednoho oka
vetchozrakost	zakalení čočky, vidění připomínající pohled přes zamrzající okno
zelený zákal	ztráta pružnosti oční čočky

2. Důkaz existence slepé skvrny:

Připravte si Mariottův obrázek a držte ho nataženou paží před očima. Zavřete levé oko a pravým pozorujte trojúhelník. Obrázek pomalu přibližujte k oku na vzdálenost asi 10 cm, poté pomalu oddalujte. Stejný postup zopakujte i s druhým okem.

Při pozorování prvního obrázku zmizí ve vzdálenosti 20 – 25 cm od oka kruh. Když plynule pokračujete v přibližování papíru k oku, kruh se opět objeví. (Totéž zjistíte, když papír od oka vzdalujete.) Je to způsobeno tím, že paprsky z oblasti, v níž je kruh, dopadají do slepé skvrny, kde nejsou světločivné buňky. Nedochozí tedy k podráždění a nevytváří se zrakový vjem.

Mariottův obrázek:



(Návod podle: MACHOVÁ, J. Cvičení z biologie III., 2. vyd. Praha, SPN, 1987).

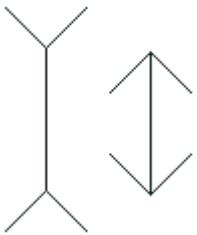
3. Iluze a klamy

(uvedeny příklady pouze některých)

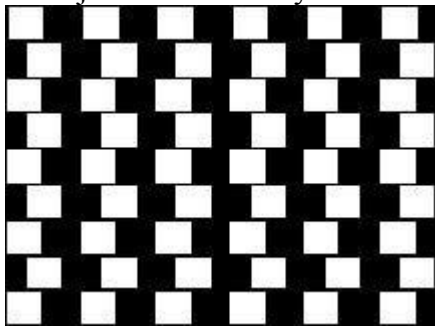
Zrakových iluzí a klamů je nepřehledné množství, např. iluze při interakci mezi pravidelnými vzorci a obrazcem (1, 5), při projekci trojrozměrného objektu na dvojrozměrnou plochu, jevy kontrastů (4), dvousmyslné obrázky (3, 7), iluze tvaru (2), iluze barev, iluze velikosti a počtu (8), geometrické iluze (6) a další.

Prohlédněte si následující obrázky některých zrakových iluzí a klamů.

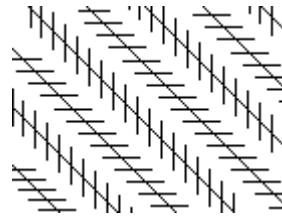
- Určete, o jaký typ iluze nebo klamu se jedná.
- Napište, co je vyvolává (co je jejich příčinou).



1. Stejně dlouhé úsečky.



2. Obrázek není tvořen lichoběžníky, ale čtverečky.



5. Rovnoběžné úhlopříčky.



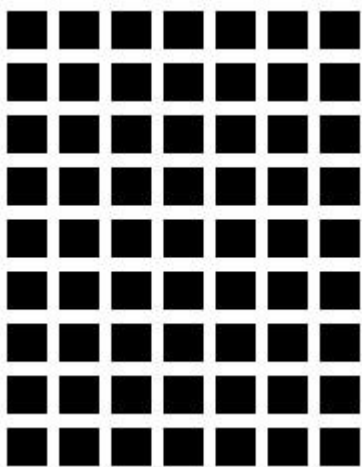
6. Stejně velké kruhy.



3. Obrázek s kalichem a dvěma profily.



7. Obrázek saxofonisty a obličeje dívky.



4. Obrázek tvořený pouze černými čtverci a bílými čarami.



8. Kolik zvířat je skutečně na obrázku?