

Didaktika výchovy ke zdraví II

Vzdělávací oblast: Člověk a zdraví

Obor: Výchova ke zdraví

Téma: Světový den zraku

Učivo: Zrak, vady očí, prevence, možnost korekce

Třída: 9.

Počet hodin: 1- 2 hodiny

Kompetence:

- *k učení* – žák vybírá a využívá pro efektivní učení vhodné způsoby, metody a strategie, plánuje, organizuje a řídí vlastní učení, vyhledává a třídí informace, na základě jejich pochopení a propojení je efektivně využívá v učení i praktickém životě, uvádí věci do souvislostí, samostatně pozoruje, kriticky posuzuje, poznává smysl a cíl učení
- *pracovní* – žák používá bezpečně a účinně materiály a nástroje, dodržuje vymezená pravidla, plní povinnosti a závazky, přistupuje k výsledkům pracovní činnosti, využívá znalosti a zkušenosti získané v jednotlivých vzdělávacích oblastech v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost
- *komunikativní* – žák formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně, souvisle, naslouchá promluvám druhých lidí, účinně se zapojuje do diskuze, obhájí svůj názor, rozumí různým typům textů a záznamů, obrazových materiálů, využívá získané komunikativní dovednosti k vytváření vztahů a kvalitní spolupráci s ostatními
- *sociální a personální* – žák účinně spolupracuje ve skupině, podílí se na utváření příjemné atmosféry v týmu, přispívá k diskusi v malé skupině i debatě celé třídy, čerpá poučení z toho, co si druzí lidé myslí, říkají a dělají, vytváří si pozitivní představu o sobě samém
- *občanské* – žák respektuje přesvědčení druhých lidí, je schopen vcítit se do situace ostatních, je si vědom svých práv a povinností ve škole i mimo ni
- *k řešení problémů* – žák vnímá nejrůznější problémové situace ve škole i mimo ni, rozpozná a pochopí problém, promyslí a naplánuje způsob řešení, sleduje vlastní pokrok při zdolávání problémů, kriticky myslí, činí uvážlivá rozhodnutí, výsledky svých činů zhodnotí

VVC: - žák chápe, jak je zrak v životě důležitý

- žák umí vyjmenovat základní vady oka

- žák ví, jak si zrak chránit, jaké vitamíny jsou pro zrak důležité

- žák chápe podstatu zrakových klamů

Mezipředmětové vztahy: biologie, občanská výchova, zeměpis

Průřezová témata: osobnostní a sociální výchova, mediální výchova, výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, multikulturní výchova

Učivo: Světový den zraku

Počet hodin: 1- 2 vyučovací hodiny

Úvod: Zrak je jeden ze smyslů. Očima vnímáme až 80% věcí kolem sebe = zrak je pro nás obrovsky důležitý.

Cíl: Seznámení se s důležitostí zraku a existenci Světového dne zraku.

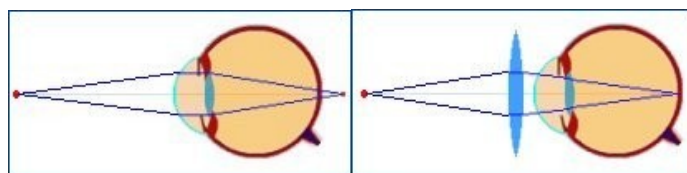
Motivace: Zrak je pro nás velmi důležitým smyslem, je naším úkolem si ho chránit a předcházet úrazům, zánětům a vadám.

Expozice: Rychlé zopakování stavby oka (viz. biologie člověka-8.třída).

Základní vady oka: Naše oči mohou mít řadu vad. Některé bývají jenom malé a při vidění nevadí, jiné se musí korigovat brýlemi a některé mohou vést až k oslepnutí. Nejběžnějšími vadami jsou dalekozrakost a krátkozrakost (také by mělo být opakováním 8. ročníku).

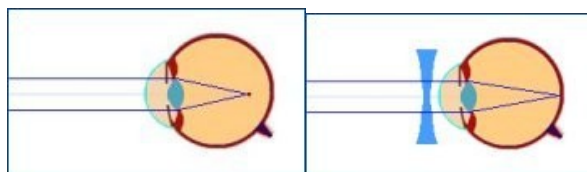
DALEKOZRAKOST

Když oko vytváří obraz blízkých předmětů až za sítnicí, jedná se o dalekozrakost (hypermetropii). Dalekozrací lidé proto při čtení bez brýlí umísťují text co nejdále od oka. Dalekozraké oko má buď čočku s malou lámavostí, nebo je oční koule příliš krátká. Ve stáří se i původně zdravé oko stává dalekozrakým. Oční svaly ochabnou a ztrácejí schopnost dostatečně zakřivit oční čočku. Dalekozrakost se odstraňuje vhodnou spojkou, která zajistí, aby se paprsky z blízkých předmětů sbíhaly přesně na sítnici a vytvořily na ní ostrý obraz.



KRÁTKOZRAKOST

U krátkozrakého (myopického) oka se obraz vzdálených předmětů vytvoří už před sítnicí. Blízké předměty se zobrazují na sítnici ostře, proto mohou krátkozrací lidé běžně číst a psát i bez brýlí. Krátkozraké oko má buď čočku s velkou lámavostí, nebo je oční koule příliš dlouhá. Krátkozrakost se odstraňuje vhodnou rozptylkou, která rozšíří svazek paprsků tak, aby se sbíhaly na sítnici a vytvořily na ní ostrý obraz vzdálených předmětů.



Kromě uvedených dvou vad mohou mít naše oči i řadu jiných vad. Některé však bývají jenom malé a při vidění nevadí. Často je objeví až oční lékař při lékařské prohlídce.

- **astigmatismus** - jedná se o jednu z nejběžnějších očních vad, většinou je však poměrně malá. Astigmatismus je způsoben nepravidelností čočky a odstraňuje se cylindrickými čočkami
- **barevná vada** - paprsky různých barev se nesbíhají všechny v jednom bodě. Tato vada obvykle uniká pozornosti, protože citlivost sítnice je pro barvy z okraje spektra mnohem menší než pro světlo žlutozelené
- **barvoslepost** - porucha vnímání barev, nelze ji léčit, ale většinou nezpůsobuje vážnější problémy

- **zelený zákal** - bolestivý tlak očního moku vede k neostrému vidění, při operačním léčení se dnes používá laser
- **šedý zákal** - čočka se zakalí a člověk vidí, jako by se díval přes pomalu zamrzající okno. Nemoc se dnes léčí nahrazením poškozené čočky tenkou umělou čočkou

PREVENCE DOBRÉHO ZRAKU

- někdy vady bohužel dědičné!

Vitamin A je nepostradatelný pro správnou funkci zraku. **Nedostatek vitamínu A vede k šerosleposti.** Toto onemocnění se projevuje sníženou schopností vidět za šera nebo obecně při zhoršených světelných podmínkách, např. při setmění nebo umělém osvětlení. **Je rozpustný v tucích** a nachází se v másle, plnotučném mléce, smetaně a sýrech. Můžeme ho také přijímat prostřednictvím vitaminových tablet. **Dále ho můžeme přijímat také prostřednictvím některých karotenoidů,** látek, obsažených v ovoci a zelenině. Nejznámějším karotenem s aktivitou vitamínu A je **beta-karoten**, který dává žlutooranžové zabarvení zelenině a ovoci. Nachází se v mrkvi, **paprice**, meruňkách, broskvích, špenátu, brokolici a pod. Beta-karoten je rozpustný v tucích a lépe se vstřebává, pokud zeleninu či ovoce (např. mrkev, špenát) nadrobno nakrájíme nebo nastrouháme, tepelně upravíme a doplníme olejem nebo jiným tukem.

Vitamin E se nachází v rostlinných tucích a olejích, bohatým zdrojem jsou obilné klíčky a ořechy.

Zdrojem **vitamínu C** je především čerstvá zelenina a ovoce, v zimních měsících také např. kyselé zelí a brambory. **Vitamin C** působí při prevenci katarakty (šedý zákal).

Zinek je prvek, který ovlivňuje buněčný mechanismus různým způsobem. Fyziologické funkce **zinku** byly studovány zejména v sítnici - chrání buňky sítnice.

Vitaminy skupiny B - pro správnou funkci zrakového nervu (a nervů obecně).

Lutein, lykopen a zeaxanthin - mají antioxidační účinky. Jsou schopné eliminovat škodlivý vliv volných radikálů a chránit tak zrak před jejich negativním účinkem. Nacházejí se v tmavě zelené, červené a žluté zelenině a ovoci. Dobrým zdrojem těchto karotenoidů je např. špenát, **kukuřice**, hrášek, brokolice, pomeranče, kiwi a červené grepy.

Nenasycené mastné kyseliny – v poslední době se objevila řada důkazů, které se týkají vztahu oka a n-3 nenasycených **mastných kyselin** (NMK). Většinou se zdůrazňuje jedna vlastnost těchto n-3 **mastných kyselin** a tou je jejich protisklerotické působení na cévy. Zatím je ale málo známé, že **nedostatek těchto látek vede rovněž ke zhoršení zrakové ostrosti.** K hlavním představitelům n-3 mastných kyselin v našich olejích patří kyselina linolenová, poměrně vysoký obsah n-3 NMK je v olejích z mořských ryb.

Ochrana před UV zářením – nedívat se do Slunce, nosit sluneční brýle, dále si dávat pozor na ostré a jiné předměty, které mohou oko poškodit a pozor také při práci s kyselinami a jinak nebezpečnými látkami (aby se nedostaly do oka).

MOŽNOSTI KOREKCE VAD.

- některé vady nelze odstranit
- brýle
- kontaktní čočky
- laserová korekce

Skupinová práce s textem: Světový den zraku v Brně (viz. příloha č.1) – poté diskuze

Fixace: Žáci dostanou do dvojic zrakové klamy a mohou zkoušet a porovnávat...

Závěr: Oči nám zprostředkovávají nejtěsnější kontakt s okolím. Pro člověka je zrak tak tím nejcennějším smyslem a jeho poškození nebo ztráta pro nás znamená podstatné omezení kvality života. Proto bychom měli svůj zrak chránit.

Příloha č. 1: Světový den zraku v Brně

SVĚTOVÝ DEN ZRAKU V BRNĚ

Nezisková organizace SVĚTLO PRO SVĚT, zabývající se prevencí a léčbou slepoty v rozvojových zemích, připomene veřejnosti dne 5. 10. 2010 Světový dne zraku, který každoročně připadá na **druhý říjnový čtvrtek**.

Smyslem Světového dne zraku je podle Světové zdravotnické organizace WHO zvýšení všeobecného povědomí o slepotě jako globálním problému. V rámci iniciativy „VISION 2020 - The Right to Sight“ (VIZE 2020 - Právo vidět) se WHO a spolupracující neziskové organizace snaží o odstranění léčitelné slepoty do roku 2020.

Zajímavá akce proběhne na náměstí Svobody v Brně. Jejím cílem bude vyjádření symbolické podpory nevidomým lidem. Zejména pak postižením žijícím v Africe a dalších rozvojových zemích, kde jsou příčiny oslepnutí rozdílné a slepota je v 80 % případů odstranitelná.

Očními vadami však trpí i řada Čechů a proto si návštěvníci budou mít při této příležitosti možnost nechat zdarma vyšetřit zrak odbornými lékaři z Evropské oční kliniky LEXUM.

SVĚTLO PRO SVĚT představí své projekty v afrických zemích a zábavnou formou umožní zájemcům si na vlastní kůži vyzkoušet jak neskutčné je být nevidomým. Ti, kdo zvládnou „nástrahy“ slepecké dráhy a dalších disciplín, mohou získat navíc atraktivní ceny. Výzva pro Vás! Přijďte na náměstí Svobody, podpořte projekty SVĚTLA PRO SVĚT a přispějte na pomoc nevidomým zakoupením „žlutého balónku“. Celý výtěžek z akce bude věnován na konto pomoci Etiopii.

„Na světě je 45 miliónů nevidomých a přitom by mohlo být v 80 % případů oslepnutí zabráněno,“ uvádí prof. MUDr. Martin Filipec, CSc., přední oftalmolog a předseda představenstva SVĚTLA PRO SVĚT. „Devadesát procent všech nevidomých žije v rozvojovém světě, kam směřujeme naši pomoc“, odůvodňuje zaměření aktivit organizace SVĚTLO PRO SVĚT.

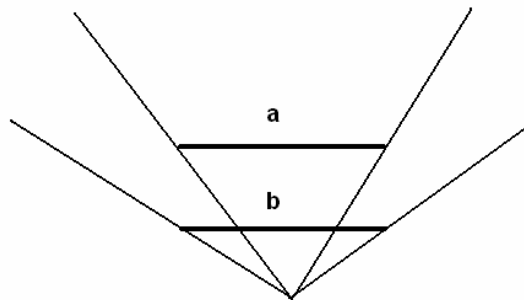
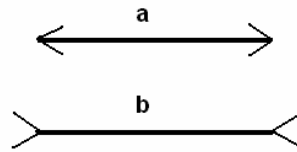
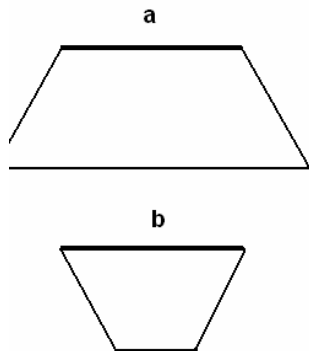
„V rozvojových zemích jsou hlavními příčinami slepoty šedý zákal, trachom a nedostatek vitamínů. Všem těmto onemocněním je možné předcházet či je následně léčit, jsou-li na to finanční prostředky. Ty ovšem v rozvojových zemích chybí. Slepota tedy jednoznačně souvisí s chudobou,“ uvádí Mgr. Filip Zoubek, ředitel neziskové organizace SVĚTLO PRO SVĚT.

Místo a čas konání: náměstí Svobody v Brně, dne 5. 10. 2010 od 14 do 18 hodin

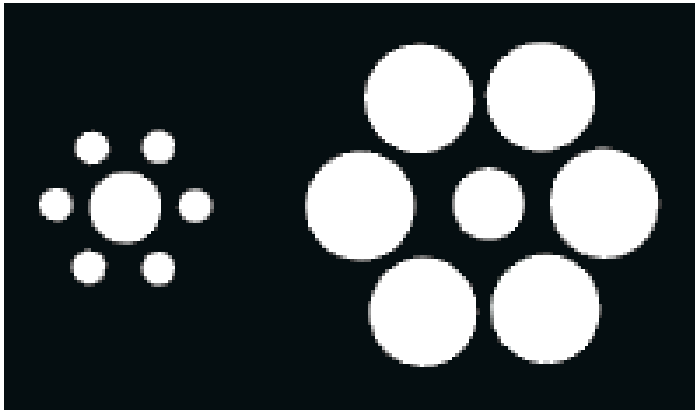
Příloha č. 2: Optické klamy

Optické klamy

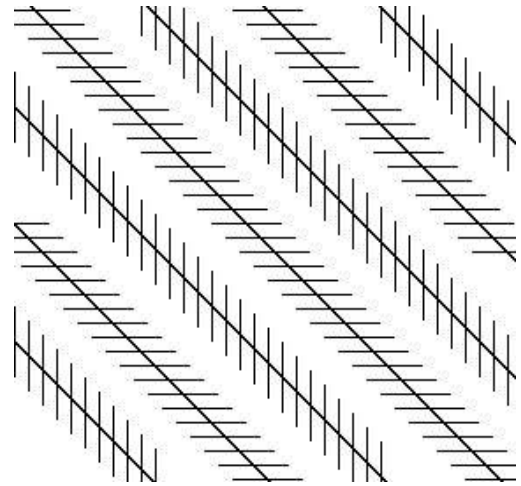
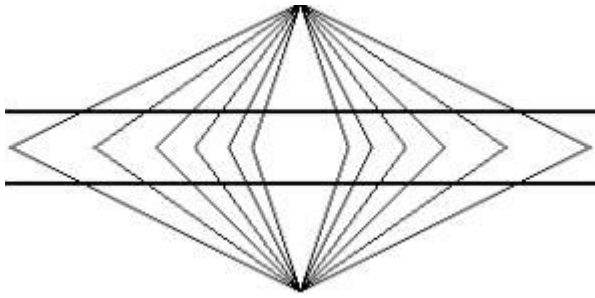
Postupně pozorujte jednotlivé obrázky a odhadem porovnejte velikost úseček **a** a **b**. Měřením ověřte správnost svého odhadu.



Který k kruhů uprostřed je větší?



Jsou přímky nebo úsečky v následujících obrázcích rovnoběžné? Ověřte pomocí dvou trojúhelníků.



Někdy může být chyba v odhadu velikosti způsobena použitím různých barev. Odhadněte velikost následujících obrazců.



Který z dvojice čtverců je větší?



Který panáček je větší?



Saxofonista nebo obličej mladé ženy?

Použité zdroje:

- <http://www.ordinace.cz/clanek/ktere-vitaminy-a-mineralni-latky-jsou-pro-zdravy-zrak-nezbytne/>
 - http://www.zenax.cz/svetovy_den_zraku_v_brne_9945.htm
 - http://www.sci.muni.cz/botany/rotreklova/pokusy/Zrak_opticke_klamyI.PDF
-