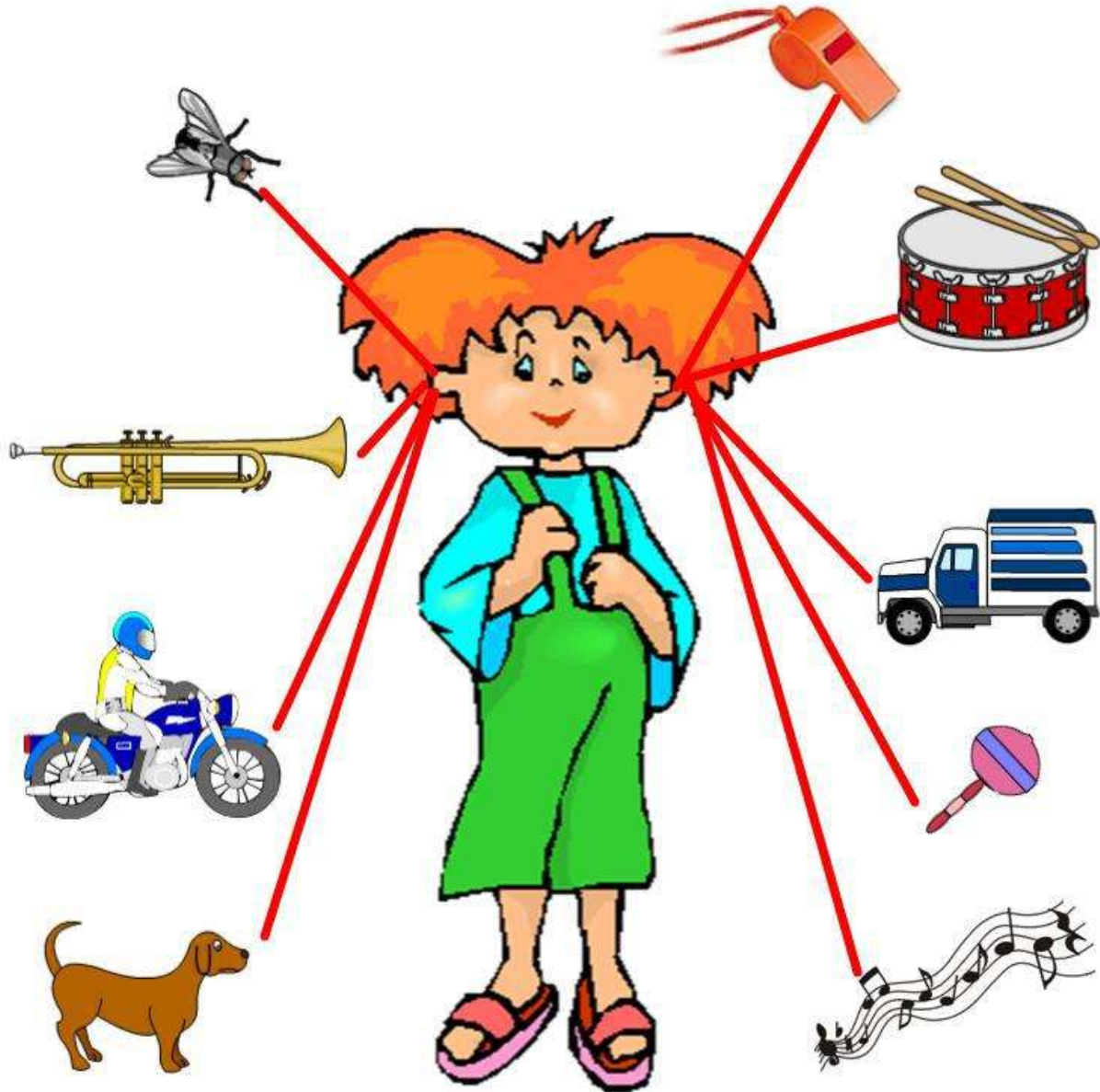


FYZIKA - 9. Zdroje zvuku

ZVUK

Člověka neustále obklopují různé zvuky. Jsou to hluky, hlasy, hudba.



Sed'te tiše, zavřete oči a poslouchajte zvuky kolem sebe.

ÚKOL:

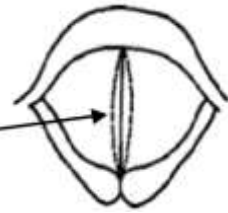
Které zvuky jsou příjemné?

Které zvuky slyšíte neradi?

FYZIKA - 9. Zdroje zvuku

VZNIK ZVUKU

Zvuk je vyvolán kmitáním předmětů.



Kmitáním našich hlasivek vychází z našich úst zvuk. K našemu uchu se dostane pomocí vzduchu. Zvuk se může šířit vzduchem, vodou, kovem, dřevem i jinými materiály.

Slyšíme zvuky slabé i hlasité.

Slabý zvuk vydává letící moucha.



Hlasitý zvuk vydává trubka.



Slyšíme zvuky vysoké i hluboké.

Vysoký zvuk slyšíme u píšťalky.



Hluboký zvuk má motor traktoru.



Zpívejte a dotkněte se svého krku. Cítíte kmitání hlasivek?

Vydejte vysoký, hluboký, slabý a hlasitý zvuk.

Ťukněte na triangl, dotkněte se lehce prsty. Co cítíte?

Napněte gumičku a rozkmitajte ji.

Přiložte ucho k desce stolu. Zaškrabejte nehtem o stůl.

Zvedněte hlavu a znovu škrabejte. Kdy se zvuk šířil lépe.



FYZIKA - 9. Zdroje zvuku

TÓNY

Zvukům, které vydávají hudební nástroje, říkáme **tóny**. Hudební nástroje mohou vydávat různé tóny. Hudba obohacuje náš život.



ÚKOL:

Zahrajte na hudební nástroje.

Pozorujte kmitání u nástroje.

Jak se jmenuje tento hudební nástroj?



OZVĚNA

Zvuk se dobře odráží od pevných hladkých překážek. V přírodě jsou to zdi a skály. Stěny a zdi musejí být od nás dostatečně daleko. Potom přichází odražený zvuk o okamžik později než naše první zvolání.

FYZIKA - 9. Zdroje zvuku

NEBEZPEČÍ HLUKU

Zvuk nás provází na každém kroku. Rádi posloucháme hudbu, zpěv ptáků nebo šumění lesa. Nepříjemné je pro nás skřípání, rány a také hlasité zvuky. Všechny nepříjemné zvuky nás unavují. Jsme-li dlouho v hlučném prostředí, můžeme si poškodit



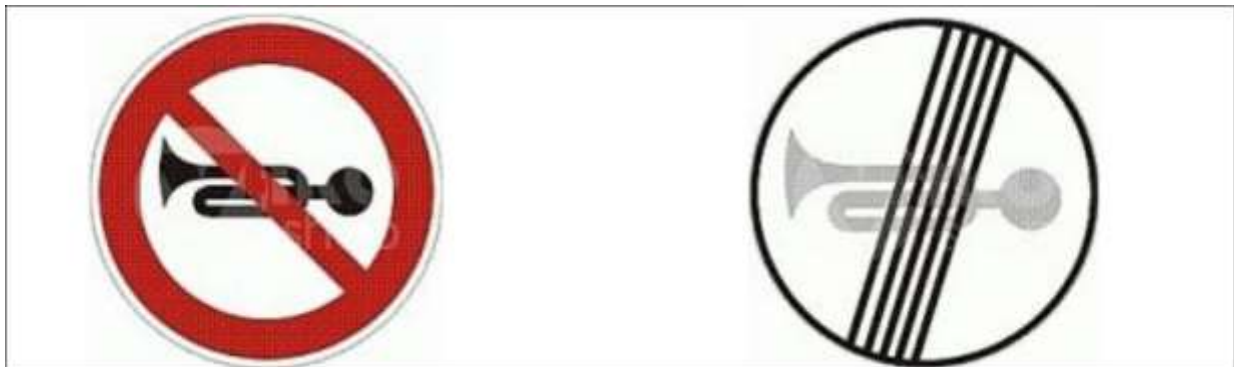
sluch. Proto se hluku vyhýbáme. Zdravý je pobyt v přírodě. Ve městech je hluku více. Jezdí zde motorová vozidla. Také my nesmíme příliš křičet, pouštět nahlas televizi nebo rádio, dupat a dělat rámus. Prostředí, ve kterém žijeme, bude tak příjemnější a zdravější.



Pracující s hlučnými stroji si chrání sluch nasazením sluchátek.



U nemocnic, domovů důchodců a škol bývají umístěny tyto značky.



Zákaz zvukových výstržných signálů. Konec zákazu zvukových výstržných signálů.

FYZIKA - 9. Zdroje světla

ZRAK A SVĚTLO

Zrak je naším nejdůležitějším smyslem. Pomocí zraku vnímáme celý svět kolem nás. Žádný z ostatních smyslů nám neprozradí tolik jako zrak. Oči jsou pro nás zdrojem poznání, radosti a krásy.



Zornice uprostřed oka je průhledná jako sklo. Zornicí proniká do oka světlo jako okénkem. Zavřete oči, nevniká do nich světlo, nevidíte.

V noci vidíme špatně.



Do našich očí přichází málo světla.

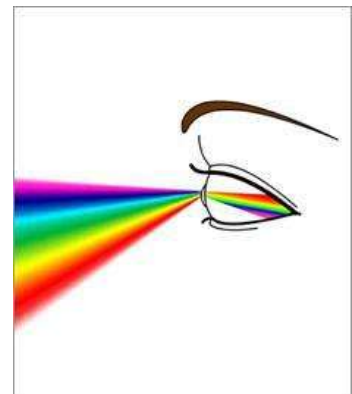
Ve dne vidíme dobře.



Do našich očí přichází více světla.

Jak můžeme vidět své kamarády, židle a ostatní věci ve třídě?

Když je zhasnuto nebo v noci nic nevidíme. Když otočíme vypínačem, žárovka se rozsvítí. Světlo žárovky dopadá na židli, stůl, obrazy a od nich se odráží. Odražené světlo proniká do oka zornicí. Všechny předměty vidíme pouze tehdy, když na ně dopadá světlo ze **zdroje světla**.



FYZIKA - 9. Zdroje světla

ZDROJE SVĚTLA

Předměty, které vysílají světlo, nazýváme **zdroje světla**.

Umělé zdroje světla vyrobili lidé.



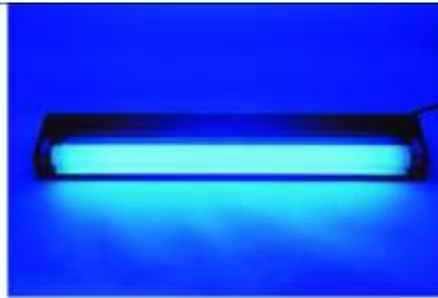
svíčka



oheň



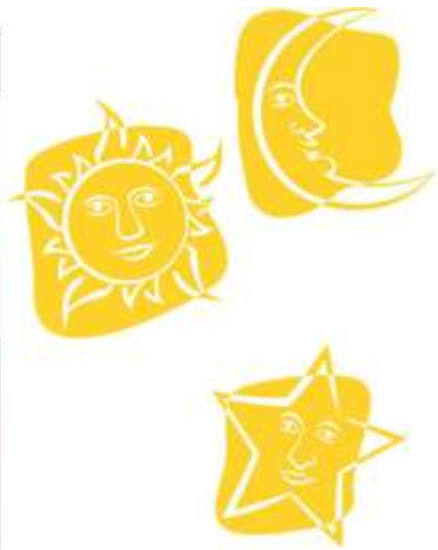
žárovka



zářivka

Přírodní zdroje světla existovaly již před příchodem lidí.

Nejdůležitějším zdrojem přírodního světla je **Slunce**.



ÚKOL:

Vyjmenujte všechny zdroje světla a rozřídte je na přírodní a umělé.

FYZIKA - 9. Zdroje světla

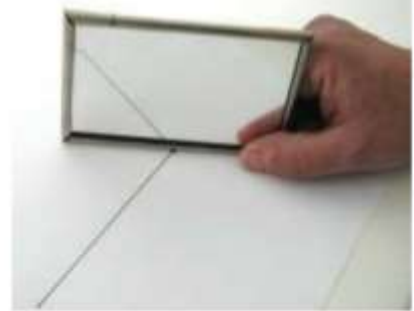
ZRCADLA

Světlo se ze zdroje šíří na všechny strany. Proniká nejen vzduchem, sklem, ale i vodou. Neproniká kovem, dřevem ani zdivem. Světlo se šíří velmi rychle.

Světlo můžeme odrážet zrcátkem.

ROVINNÉ ZRCADLO

Když je zrcátko rovné, světlo se odráží.
Na nerovné ploše se světlo rozptyluje.
Obraz je stejně velký.



ZAKŘIVENÉ ZRCADLO

Povrch je zakřiven jako mělká miska. Máme **zrcadla vypouklá a dutá.**

VYPOUKLÉ ZRCADLO

Světlo odráží vnější plocha.
Obraz je zmenšený.



DUTÉ ZRCADLO

Máme **zrcadla dutá.**
Světlo odráží vnitřní plocha.
Obraz je zmenšený a převrácený.



FYZIKA - 9. Zdroje světla

VYUŽITÍ ZRCADEL

Vypouklá zrcadla se používají jako:

zpětná zrcátka automobilů, motocyklů a pouliční zrcadla.

Obraz je zmenšený a zachycuje tak větší část okolí.



Dutá zrcadla se používají jako:

hvězdářské dalekohledy, světlomety a promítací přístroje.

Světlo rozbíhavé se soustřeďuje do jednoho směru.



ÚKOL:

Kde se používá
vypouklých zrcadel?

Kde se používá
dutých zrcadel?



FYZIKA - 9. Zdroje světla

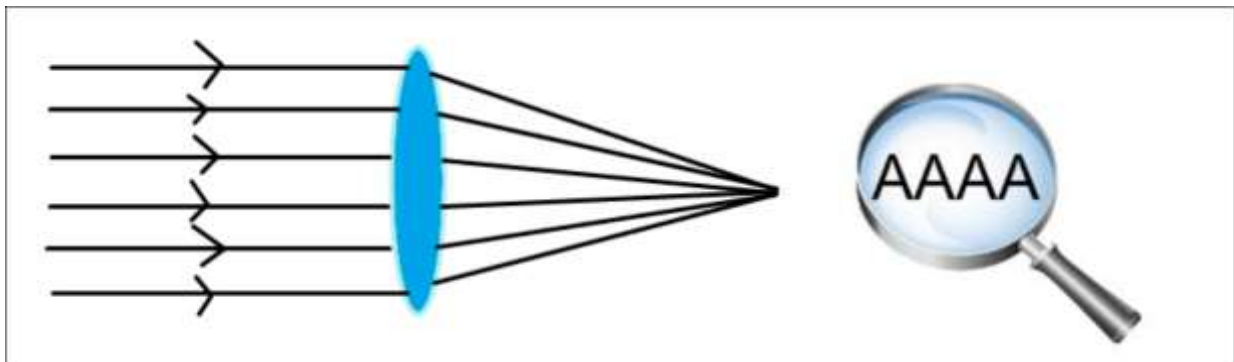
ČOČKY

Lidé, kteří špatně vidí, nosí brýle. Brýle mají skla se zakulaceným povrchem. Tato skla se nazývají čočky. Místo brýlí mohou nosit čočky.

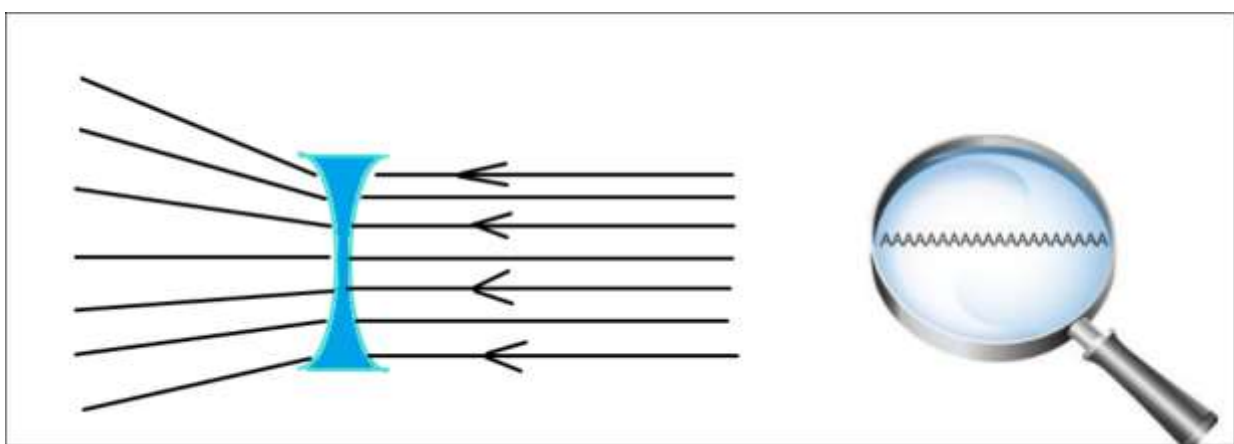


Čočky dělíme na spojky a rozptylky.

Spojka světlo spojuje. Při pohledu spojkou vidíme písmo zvětšené.



Rozptylka světlo rozptyluje. Při pohledu rozptylkou vidíme písmo zmenšené.



ÚKOL:

Jak se liší tvar spojky a rozptylky?

Proč lidé nosí brýle? Jak jim pomáhají?

Co vidíte na obrázku?



FYZIKA - 9. Zdroje světla

OPTICKÉ PŘÍSTROJE

Čočky jsou součástí mnoha přístrojů a pomůcek.
Říkáme jim **optické přístroje**.



ÚKOL:

Poznáte tyto přístroje?
K čemu slouží?



PAMATUJTE SI!!!

Zrak je nenahraditelným smyslem, který si musíte chránit.
Chraňte si oči před úrazem.
Nedívejte se přímo do slunce.
Při špatném světle nečtěte ani nepište.
Noste brýle, které vám předepsal lékař.



OCHRANA ZRAKU

Pokud se nové učivo nestihneš naučit do konce školního roku nevadí, můžeš studovat i o prázdninách (když se budeš nudit).

Tuto novou látku najdeš také v učebnici Fyzika 9 na stránkách 66 – 96.