  
 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ  
 Základní škola Nový Bor,  
 náměstí Míru 128, okres Česká Lípa, příspěvková organizace  
 e-mail: info@zsnamesti.cz; www.zsnamesti.cz; telefon: 487 722 010; fax: 487 722 378  
 Registrační číslo: CZ.1.07/1.4.00/21.3267 Název: Pomocí techniky k novým poznatkům  
 Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Název materiálu: Rychlost světla  
 Šablona: III/2 - Inovace ve výuce prostřednictvím ICT  
 Číslo výukového materiálu: 162  
 Sada: Optika  
 Autor: Andrea Štichhauerová

Ověření ve výuce: Fyzika  
 Třída: 7.A Datum ověření: 27.4.2012

VY\_32\_INOVACE\_162

II 3-11:17

# Rychlost světla

Předmět: Fyzika  
 Ročník: 7. ročník  
 Tematický okruh: Optika  
 Anotace:

1. Opakování pojmů- světlo, zdroje světla, optické prostředí  
(žák v lavici odpovídá na otázky, učitel pomocí rolety odkrývá správné odpovědi)
2. Světelný svazek- Rozbíhavý světelný paprsek+obr.  
- Rovnoběžný světelný paprsek +obr.
3. Dirková komora+obr.
4. Rychlost světla- rychlost světla ve vakuu+obr.  
- rychlost světla v ostatních prostředích+obr.
5. Opakování- ústní opakování formou otázek
6. Citace

II 3-11:17

### OPAKOVÁNÍ

- 1) CO JE SVĚTLO?  
=viditelné elektromagnetické záření, různé barvy a vlnové délky
- 2) CO JE ZDROJ SVĚTLA?  
=těleso, kde světlo vzniká a vysílá ho do okolí
- 3) DRUHY SVĚTELNÝCH ZDROJŮ + UVEĎ PŘÍKLAD  
=bodový=zdroj, jehož rozměry jsou vzhledem ke vzdálenosti zanedbatelné-př. laserové ukazovátka, žárovka  
=plošný=Slunce ,okno do místnosti
- 4) CO JE OPTICKÉ PROSTŘEDÍ?  
=prostředí, kterým může procházet světlo
- 5) VYJMENUJ OPTICKÁ PROSTŘEDÍ + UVEĎ PŘ.  
=průhledné-čiré sklo  
=průsvitné-mléčné sklo  
=čiré-sklenice s vodou  
=nepřůhledné-keramika, dřevo  
=barevné-barevná sklička

IV 10-11:28


### SVĚTELNÝ SVAZEK

=prostorově vymezený svazek paprsků

**rozbíhavý světelný paprsek**  
=světelný kužel od reflektoru  
=světlo, které se šíří z žárovky, vytváří za clonou osvětlený kruh

**rovnoběžný světelný paprsek**  
=světlo, které se šíří z velmi vzdáleného zdroje, vytváří za clonou válecový prostor

**světlo, procházející velmi malým otvorem**  
clony=světelný paprsek



IV 10-11:28


### DÍRKOVÁ KOMORA



=temná komora( např. krabice) , do které vstupuje světlo dírkou ve stěně. Zadní stěnu tvoří stínítko, na kterém se vytváří obraz předmětu  
 =je základem fotoaparátu i oka, zde se obraz zdokonaluje pomocí čočky

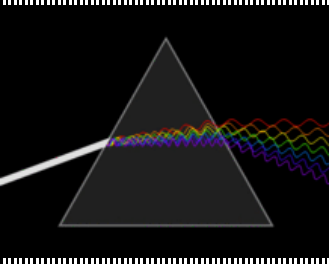
IV 10-11:43

### SVĚTLO SE ŠÍŘÍ OBROVSKOU RYCHLOSTÍ



IV 10-11:43

**RÝCHLOST SVĚTLA MEZI KŮJÍ**




**300 000 km/s**

**JE TO NEJVĚŠÍ MOŽNÁ RÝCHLOST  
HMOTNÝCH OBJEKTŮ I PŘENOSU  
INFORMACÍ**

IV 24-11:28

**RÝCHLOST SVĚTLA V JINÝCH  
PROSTŘEDÍ**



Vzduch téměř 300 000 km/s	Led 229 000 km/s
Voda 225 000 km/s	Skló 200 000 km/s
	Diamant 124 000 km/s

IV 24-11:28

**Citace:**

Geometrická optika - Wikipedia, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-04-24]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1b/Princip\\_primocarcho\\_sireni\\_svetla.svg/220px](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/1b/Princip_primocarcho_sireni_svetla.svg/220px-Princip_primocarcho_sireni_svetla.svg/220px)

Geometrická optika - Wikipedia, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-04-24]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0f/Princip\\_vzajemne\\_nezavislosti\\_paprsku.svg/220px-Princip\\_vzajemne\\_nezavislosti\\_paprsku.svg/220px](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/0f/Princip_vzajemne_nezavislosti_paprsku.svg/220px-Princip_vzajemne_nezavislosti_paprsku.svg/220px)

Camera obscura - Wikipedia, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-04-24]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/26/Camera\\_obscura\\_box.jpg/220px-Camera\\_obscura\\_box.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/26/Camera_obscura_box.jpg/220px-Camera_obscura_box.jpg)

Camera obscura - Wikipedia, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-04-24]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/65/Camera\\_obscura.17.jh.jpg/220px-Camera\\_obscura.17.jh.jpg/220px](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/65/Camera_obscura.17.jh.jpg/220px-Camera_obscura.17.jh.jpg/220px)

Rychlost světla - Wikipedia, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-04-24]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/5d/Michelson\\_Interferometer\\_Green\\_Laser\\_Interference.jpg/220px-Michelson\\_Interferometer\\_Green\\_Laser\\_Interference.jpg/220px](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/5d/Michelson_Interferometer_Green_Laser_Interference.jpg/220px-Michelson_Interferometer_Green_Laser_Interference.jpg/220px)

Rychlost světla - Wikipedia, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-04-24]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/05/Light\\_dispersion\\_conceptual\\_waves.gif/220px-Light\\_dispersion\\_conceptual\\_waves.gif/220px](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/05/Light_dispersion_conceptual_waves.gif/220px-Light_dispersion_conceptual_waves.gif/220px)

Vadach - Wikipedia, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/26/A\\_strange\\_fog\\_at\\_the\\_beaches\\_%28201998824%29.jpg/220px-A\\_strange\\_fog\\_at\\_the\\_beaches\\_%28201998824%29.jpg/220px](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/26/A_strange_fog_at_the_beaches_%28201998824%29.jpg/220px-A_strange_fog_at_the_beaches_%28201998824%29.jpg/220px)

Led - Wikipedia, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c2/SnowflakesWilsonBentley.jpg/248px-SnowflakesWilsonBentley.jpg/248px>

Voda - Wikipedia, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f6/Water\\_droplet\\_blue\\_bg05.jpg/250px-Water\\_droplet\\_blue\\_bg05.jpg/250px](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f6/Water_droplet_blue_bg05.jpg/250px-Water_droplet_blue_bg05.jpg/250px)

Skló - Wikipedia, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c1/Bleikristall\\_nachtmann\\_karaffen.jpg/220px-Bleikristall\\_nachtmann\\_karaffen.jpg/220px](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c1/Bleikristall_nachtmann_karaffen.jpg/220px-Bleikristall_nachtmann_karaffen.jpg/220px)

Diamant - Wikipedia, otevřená encyklopedie [online]. 2012 [cit. 2012-04-26]. Dostupné z: [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a7/Cullinan\\_oppo\\_1%288%29.jpg/270px-Cullinan\\_oppo\\_1%288%29.jpg/270px](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a7/Cullinan_oppo_1%288%29.jpg/270px-Cullinan_oppo_1%288%29.jpg/270px)

Ostatní materiály byly vytvořeny v programu SMART NOTEBOOK verze 10.8.864.0 z roku 2011.  
K výuce byla použita: Učebnice Fyziky pro ZŠ 7.ročník, nakl.Fraus; Slovník pojmů z fyziky pro ZŠ, Miroslav Šimon,nakl.Prometheus 2009; Učebnice fyziky pro ZŠ,nakl.Prometheus 1998

II 3-11:23