

Stín a polostín

Základní škola a Mateřská škola, Otnice, okres Vyškov

Mgr. Hana Šťastná

Číslo a název klíčové aktivity: III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Interní číslo: **VY_32_INOVACE_FY.HS.7.16**

Pokus

- V zatemněné místnosti rozsviť baterku
- Nastav ji tak, aby na zdi osvětlovala co nejmenší plochu
- Do světla postav překážku
 - Za překážku neproniknou paprsky – objeví se stín

Čím je způsoben vznik stínů?

- Je způsoben přímočarým šířením světla
- Světelné paprsky se nedostanou do prostoru za tělesem
- Neosvětlená oblast = STÍN

Polostín - pokus

- Rozsviť dvě baterky
- Do místa, kde se protínají světelné kužely, postav překážku
- Za překážkou vzniknou dva stíny

Polostín

- Prohlédni si místo hned z překážkou
- Část stínů není úplně tmavá
- Tato část – POLOSTÍN

Stíny a polostíny

- Jak je tomu se stíny v místnosti s několika světelnými zdroji?
- Vidíme jen několik polostínů
- Podobně jako u osvětlení plošným zdrojem

Stíny a polostíny

- Jak je tomu ve volné krajině ve dne?
- Prakticky se se stíny neseznamujeme
- Každé těleso je osvětlováno několika zdroji
- Slunce není jediným zdrojem – svítí atmosféra, mraky (rozptyluje se na nich sluneční světlo),..
- V přírodě pozorujeme jen polostíny



Stíny a polostíny

- Kdy můžeme pozorovat stíny?
- V uzavřených ztemnělých místnostech
- V noci, kdy máme jen jeden zdroj světla (Měsíc, baterka, lampa,..)



Zapiš a zapamatuj

- Stín je prostor za tělesem, do něhož neproniká světlo ze zdroje.
- Prostor, do kterého proniká světlo pouze z části zdroje, se nazývá polostín.

Otázky a úkoly

- Kde a kdy na Zemi nevrhá stojící člověk stín?
- Člověk vysoký 180 cm má stín dlouhý 2 metry. Jak vysoký je komín, který má ve stejném okamžiku stín dlouhý 100 metrů?



Odpovědi

Stín nevrhá v místech, kde je slunce právě nad jeho hlavou. (v poledne v den jarní či podzimní rovnodennosti na rovníku, v poledne letního slunovratu na obratníku Raka a v poledne zimního slunovratu na obratníku Kozoroha). Také nevrhá stín v noci, také nevrhá stín v případě, že chybí plocha, na které by měl stín vzniknout (na rozhledně, nad propastí,..)

Poměr výšek musí být stejný jako poměr stínů. Komín je vysoký 90 m

Použité zdroje

RAUNER, Karel. Fyzika 7. Fraus. Plzeň: Fraus, 2005. ISBN 80-7238-431-7

<http://www.aldebaran.cz/index.html>

<http://www.wikipedia.org/>