Optika na základní škole

Kde všude se s ní setkáme:

* Přímočaré šíření světla ve stejnorodém prostředí,
* Lom světla,
* Optické pomůcky a přístroje (čočky, brýle, dalekohled, mikroskop)
* Geometrická optika
* Zatmění Slunce a Měsíce, fáze Měsíce
* Elektromagnetické záření – viditelné světlo, UV, RI,
* Kvantová podstata světla a barevné vidění.

Co z toho učíme?

Kdy to učíme?

Pokusy a modelování jednotlivých jevů:

Přímočaré šíření světla ve stejnorodém prostředí – Lasserové ukazovátko – paprsky ve vodě, na tabuli, štěrbina v závěsu při zatemnění, díra v mraku.

Lom světla – kromě klasických plastových nebo skelných rozhraní na demonstraci můžeme použít pro žákovské pokusy:

* Plastovou nádobku naplněnou vodou (proformu) – čtení slov přes trubičku,
* Petriho misku naplněnou vodou – sledování paprsků z baterky,
* Zavařovací sklenici s vodou (vodní lupa).

Optické pomůcky a přístroje:

* Jak vidíme obrázek při pohledu přes spojku, přes rozptylku (měníme vzdálenost od předmětu).
* Odlišíte spojku a rozptylku bez toho, aby jste na ně sáhli?
* Jak vzniká obraz v oku, jak nám pomáhají spojky, jak rozptylky

Geometrická optika?

* Jak určíme ohniskovou vzdálenost spojky (LP)

Zatmění Slunce a Měsíce, fáze Měsíce

* Modelování poloh těles pomocí míčků

Elektromagnetické záření – viditelné světlo, UV, RI

* Rozklad bílého světla (difrakční fólie, spektrometr, hranol)
* UV a RI LEDky a jejich využití.

Kvantová podstata světla a barevné vidění

* Rozklad světla v spektrometru,
* Plamenové zkoušky některých prvků (Li, Na, K, Cu), vysvětlení efektních pokusů nad plamenem