**Ogib valova**

Za pokus nam je potrebno: kadica sa vodom, plastelin, boja za hranu, stiropor / ravnalo

Napravimo prepreku sa pukotinom od plastelina.

Pustimo ravne valove sa druge strane prepreke.

Što se dogodilo?

Valovi su se pretvorili u kuglaste valove. Zašto?

Pukotina je postala izvor novih sfernih valova ( Huygensov princip ) .

Ako smanjimo širinu pukotine valna duljina se ne mijenja.

Ta pojava obilaženja prepreke , odnosno prolaska valova kroz pukotinu zove se ogib.

**Ogib i interferencija valova na vodi**

 Za pokus nam je potrebno: kadica sa vodom, plastelin, boja za hranu, stiropor / ravnalo

Napravimo 2 pukotine od plastelina, pustimo na njih ravne valove ( nastale od ravnala / stiropora ) .

Valovi su prošli kroz pukotine , pa primjećujemo ogib.

Međutim , primjećujemo još jednu pojavu- interferenciju .

To je pojava koja se događa kada se 2 ili više valova susretnu u prostoru.

Valovi se na nekim mjestima pojačaju, a na nekima ponište.

Tamo gdje se pojačaju ( susretnu se 2 brijega) kažemo da nastaje konstruktivna interferencija

 ( pojačavanje ) . Valovi su u fazi.

Tamo gdje se ponište ( susretnu se brijeg i dol ) kažemo da nastaje destruktivna interferencija

 ( poništavanje ) . Valovi titraju u protufazi.

**Totalna refleksija, refleksija i lom svjetlosti**

Za pokus nam je potrebno : staklenka sa poklopcem, papir, upaljač, laser, mlijeko, voda

Ulijemo u staklenku vode ( ne do vrha ) , nekoliko kapljica mlijeka, zapalimo papir iznad površine vode i mlijeka te zatvorimo staklenku.

Laserom želimo ispitati što se odgađa sa zrakom svjetlosti kada ide iz zraka u vodu sa mlijekom te obrnuto.

Ako svjetlost prelazi iz optički rjeđeg sredstva ( zrak ) u optički gušće sredstvo ( voda i mlijeko ) **lomi se prema okomici.**

Razlog leži u činjenici da u **optički rjeđem sredstvu ima veću brzinu nego u optički gušćem sredstvu**.

Dakle, svjetlost se lomi zbog razlike u brzinama u različitim sredstvima.

Ako svjetlost prelazi iz vode i mlijeka u zrak – **lomi se od okomice.**

Međutim, ako postignemo da je kut upada veći od graničnog kuta ( za koji vrijedi da je kut loma 90 stupnjeva ) : svjetlost se odbija natrag u otopinu te opažamo pojavu totalne refleksije. Ta pojava se događa samo kada svjetlost prelazi iz optički gušćeg u optički rjeđe sredstvo.

**Disperzija svjetlosti**

Za pokus nam je potrebno : staklena prizma, grafoskop, papir sa prorezom.

Ako usmjerimo bijelu svjetlost na prizmu – svjetlost se lomi ( jer prelazi iz zraka u staklo ) .

Na izlazu iz prizme dobijemo dugine boje.

Dakle, bijela svjetlost se sastoji od svih tih boja.

Svaka boja se drugačije lomi jer ima različitu valnu duljinu ( i indeks loma ).

Ta pojava se zove disperzija svjetlosti.

Ljubičasta se lomi više od crvene ( kao što se vidi na papiru / zastoru / zidu ) jer ima manju valnu duljinu od crvene svjetlosti.