**Zapetljana priča – Valovi**

Ida je učila o valovima. Sve što je naučila ispričala je svojoj prijateljici Neri.

* Kada bacimo kamenčić u vodu tada nastanu kružni valovi. Kružnice koje vidimo su valne zrake. Takav val se širi samo u jednom smjeru.
* Razmak između dvije valne fronte je valna zraka.
* Valne zrake pokazuju smjer širenja vala.
* Valovi prenose energiju, a čestice se gibaju kroz elastično sredstvo kada ga zatitramo ( poremetimo).
* Transverzalni val ima zgušnjenja i razrjeđenja. Kod njega čestice sredstva titraju okomito na smjer širenja vala.
* Longitudinalni val ima brjegove i dolove. Kod njega čestice sredstva titraju u smjeru širenja vala.
* Valna duljina je razmak između vrha brijega i dna doli. Mjerimo ju u sekundama.
* Frekvencija je vrijeme potrebno za jedan titraj. Mjerimo ju u hercima.
* Period je broj titraja u sekundi. Mjerimo ga u sekundama.
* Frekvencija i period su suprotni brojevi. Njihov umnožak je uvijek jednak nuli.
* Zvuk je transverzalni val. Zvuk čujemo u cijelom svemiru ali on nema energiju.
* Mi čujemo zvuk perioda od 20 s do 20 000 s.
* Mnoge životinje čuju infrazvuk čija je frekvencija iznad 20 000 Hz.
* Brzina zvuka u zraku je oko 340 km / h. U vodi je njegova brzina manja.
* Odbijeni zvuk nazivamo ton.
* Svoje uši možemo izložiti bilo kojoj glasnoći zvuka jer nam to ne može naštetiti.

Djevojčice su otišle do ljuljački kao bi još dodatno uvježbale naučeno. Sjele su svaka na svoju ljuljačku i zaljuljale se.

* Zaključile su kako veću frekvenciju ljuljanja ima Nera koja se ljulja sporije.
* Nera je brojala svoje „ titraje“, odnosno koliko je puta došla do najvišeg položaja sa svoje prednje strane. Izbrojila je 15 titraja u jednoj minuti. Izračunale su da je period 0,25 s, a frekvencija 15 Hz.

Nakon toga su ugledale lokvu s vodom. Željele su napraviti ravne valove. To su učinile s vrhom štapa. Nera je površinu vode sa štapom dodirivala sporije nego što je to činila Ida. Zbog toga je…

* Nera je u svojoj lokvi imala više kružnica te je valna duljina njezinih valova bila je veća.