

**FIZIKA DANAS – Fizički odsjek PMF-a Sveučilišta u Zagrebu**  
**NATJEČAJ ZA UČENIKE OSNOVNIH I SREDNJIH ŠKOLA – 2025.**

Treba napraviti cjelovito eksperimentalno rješenje s objašnjenjem, mjerenjima i slikom postava. Za osnovnu i srednju školu, za svaku od skupina nagradit ćemo najbolje ocijenjeno rješenje. Svaki rad svaki učenik izrađuje samostalno. U ocjenjivanju rješenja uzet ćemo u obzir da li su učenici već imali predmet fiziku. Rok za slanje rješenja je **5. svibnja 2025.**

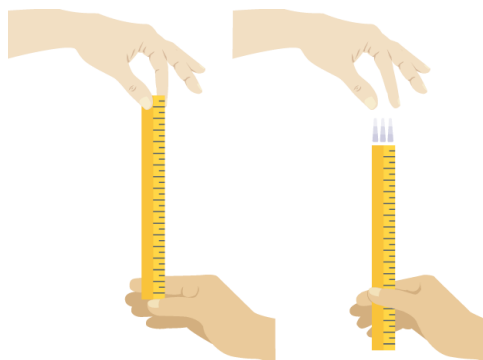
## **Zadaci**

### **Osnovna škola**

#### **Razredna nastava (1.-4. razred)**

Brzina nam govori koliko je vremena potrebno da se ostvari neki događaj. Na primjer, možemo mjeriti brzinu ljudske reakcije. Provedite sljedeći eksperiment tako da radite s partnerom.

1. Osoba A pruža ruku s razmakom između palca i prvog prsta.
2. Osoba B drži ravnalo s nulom na vrhu palca osobe A.
3. Osoba B ispusti ravnalo bez da kaže osobi A i ona ga mora uhvatiti.
4. Razina broja s vrhom palca osobe A upisuje se u odgovarajuću tablicu. Ponovite ovo osam puta.
5. Zamijenite mjesta i zabilježite još osam pokušaja.



Odredite prosječno vrijeme reakcije osobe A i osobe B. Tko je brži? Provedite eksperiment u tihoj prostoriji, a zatim u bučnoj prostoriji. Postoji li razlika? Pokus dokumentirajte fotografijama i/ili videozapisima koje ćete poslati zajedno s izvješćem.

### **Osnovna škola (5.-6. razred)**

Kad se kap vode ili mala kockica leda ispusti u čašu punu ulja, ona potone. Odredite vrijeme potrebno da se to dogodi i objasnite zašto se događa. Odredite o čemu ovisi to vrijeme, s time da uzmete ulja različitih temperatura, različitih vrsta itd. Pokus dokumentirajte fotografijama i/ili videozapisima koje ćete poslati zajedno s izvješćem.

### **Osnovna škola (7.-8. razred)**

*Anemometar* je naprava koja mjeri brzinu vjetra. Izradite vlastiti anemometar prema uputama na [https://www.nasa.gov/wp-content/uploads/2020/04/build\\_an\\_anemometer.pdf](https://www.nasa.gov/wp-content/uploads/2020/04/build_an_anemometer.pdf) i izmjerite brzinu vjetra koji proizvodni kućni fen za sušenje kose. Kako brzina ovisi o tome koliko je fen daleko od anemometra? Ovisi li brzina nekako o temperaturi zraka koju fen proizvodi?

## **Srednja škola**

### **Srednja škola (1.-2. razred)**

Zamislite dvije točke A i B tako da je A na većoj visini, a B na manjoj, ali nisu jedna direktno ispod druge. Neka su te točke spojene cestom kojom može slobodno putovati neka kuglica ili drugi manji predmet. Kojeg oblika mora biti cesta kako bi kuglica što prije došla od A do B? Dizajnirate različite oblike cesta materijalom po vlastitom izboru i mjerite po kakvoj putanji je vrijeme najmanje.

### **Srednja škola (3.-4. razred)**

Pripremite tanak sloj obojene šećerne glazure (za kolače) što veće površine. Ako se glazura udari kuhinjskim čekićem, duž nje se šire pukotine. Što preciznije odredite brzinu širenja pukotine i objasnite zašto do toga dolazi. Pokus dokumentirajte fotografijama i/ili videozapisima koje ćete poslati zajedno s izvješćem.

**Upute za slanje rješenja**

Rješenje složiti zajedno sa slikama u jednom Word dokumentu. Pri tome treba paziti da su slike dovoljno velike kako bi se na njima mogu vidjeti detalji. Osim Word dokumenta priložiti jednu zasebnu fotografiju postava (originalna snimka bez uređivanja) koja vam se čini najbolja.

Izrađena rješenja poslati na e mail adresu: [otvorenidanifo@gmail.com](mailto:otvorenidanifo@gmail.com)

sa sljedećim podacima (osobni podaci neće se javno objavljivati):

Ime i prezime učenika:

Razred:

Ime i adresa škole:

E-mail kontakt učenika:

Radove treba poslati najkasnije do **5. svibnja 2025.** Rezultati će biti objavljeni na

<http://www.phy.pmf.unizg.hr/otvoreni/> prije Otvorenog dana Fizičkog odsjeka Fizika danas