Pokus u fizici

Udžbenici

Fizika oko nas

<https://www.e-sfera.hr/prelistaj-udzbenik/7190764a-75b6-412c-b785-a45535b7c27f>

Otkrivamo fiziku

<https://www.e-sfera.hr/prelistaj-udzbenik/6cc7ee19-eb4c-4c8c-911b-457b66b64f48>

Čime se bavi fizika?

Zasigurno ste se ponekad zapitali kako su načinjeni mnogi uređaji koje svakodnevno koristite i na koji način oni rade.

Da biste razumjeli način njihova rada potrebno je poznavanje fizikalnih načela na kojima se temelji njihovo funcioniranje. Takve primjere nalazimo u medicini (laseri, rendgensko snimanje, pejsmejkeri, ...) i tehnici (poluvodički čip, računalo, supravodiči, …).

Na čemu se zasniva fizika?

Fizika se zasniva na znanstvenom istraživanju ̶ pokusu.

**U sljedećem linku pogledajte video o tijeku znanstvenog istraživanja i doznajte kako postati pravi istraživač!**

[**https://www.e-sfera.hr/dodatni-digialni-sadrzaji/49716043-972f-4b23-b83e-cb019fe33fe9/?jumpTo=section\_8**](https://www.e-sfera.hr/dodatni-digialni-sadrzaji/49716043-972f-4b23-b83e-cb019fe33fe9/?jumpTo=section_8)

**Što uključuje znanstvena metoda? Koji korake istraživanja predviđa?**

**definiranje problema → hipoteza → predviđanje → pokus → teorijski model**

**Razmisli!**

**Što sve možeš izmjeriti priborom koji imaš kod kuće?**

Ravnalom možeš izmjeriti duljinu svoje olovke, vrijeme između dva događaja možeš izmjeriti satom (ili zapornom urom na mobitelu, koju u svakodnevnom govoru često nazivamo štopericom). Temperaturu svog tijela možeš izmjeriti termometrom.

Temelj fizike su fizičke veličine. Zakoni u fizici izraženi su s pomoću fizičkih veličina.

**Svojstvo tijela ili fizičke pojave koje možemo mjeriti, nazivamo fizičkom veličinom. Svaka fizička veličina ima brojčanu vrijednost i mjernu jedinicu.**



**Fizičke veličine koje se u određenom pokusu mijenjaju nazivaju se varijablama ili promjenjivim veličinama.**

**Fizičke veličine koje se u određenom pokusu ne mijenjaju stalne su veličine ili konstante.**

**Razmisli i istraži!**

**Kako znanstvenim pristupom istražiti pojavu koju opažate u svakodnevnom životu?**

**Definiranje problema**

Hoće li autiću trebati jednako vrijeme da prijeđe jednak put po pločicama i po tepihu?

**Hipoteza**

Iznesite svoju pretpostavku o gibanju autića po različitim podlogama.

**Pribor**

Prije izvođenja pokusa potrebno je utvrditi koji pribor koristiti i koji su mjerni instrumenti potrebni za njegovo izvođenje.

Pribor: autić, dvije različite vrste podloga po kojima će se gibati autić, zaporni sat, mjerna vrpca kojom ćete izmjeriti jednako dugi put gibanja autića.

**Izvođenje pokusa**

Vrsta podloge: pločice

Udaljenost: 2 m

Zapisivanje izmjerenih fizičkih veličina.

Vrijeme gibanja autića: \_\_\_\_

Konstantna veličina u ovom mjerenju jest \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Promjenjiva veličina u ovom mjerenju jest \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Izvršite 10 mjerenja i dobivene podatke prikažite u tablici.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Redni broj mjerenja** | **Vrijeme gibanja**  **po pločicama *t* / s** | **Vrijeme gibanja**  **po tepihu**  ***t* / s** |
| **1.** |  |  |
| **2.** |  |  |
| **3.** |  |  |
| **4.** |  |  |
| **5.** |  |  |
| **6.** |  |  |
| **7.** |  |  |
| **8.** |  |  |
| **9.** |  |  |
| **10.** |  |  |
| **Srednja vrijednost**  ***t* /s** |  |  |

Pogreška mjerenja

U mjerenjima često nastaju pogreške zbog nepažnje pri izvođenju pokusa ili uslijed ograničenja mjernih uređaja. Stoga da bi što točnije izmjerili neku fizičku veličinu potrebno je ponoviti više mjerenja. Rezultati tih mjerenja se koriste kako bi se izračunala srednja vrijednost mjerenja.

Srednju vrijednost računate tako da zbrojite sva izvedena mjerenja (u vašem slučaju svih 10 mjerenja) i zbroj podijelite s brojem mjerenja (također 10 u slučaju vaših mjerenja).

**Rezultat mjerenja i zaključak**

Rezultate mjerenja izražavate mjernom jedinicom i brojčanom vrijednošću.

Zaključak iznosite u skladu s postavljenom hipotezom.

***Autorica: Ivana Ljevnaić, stručna suradnica Školske knjige***