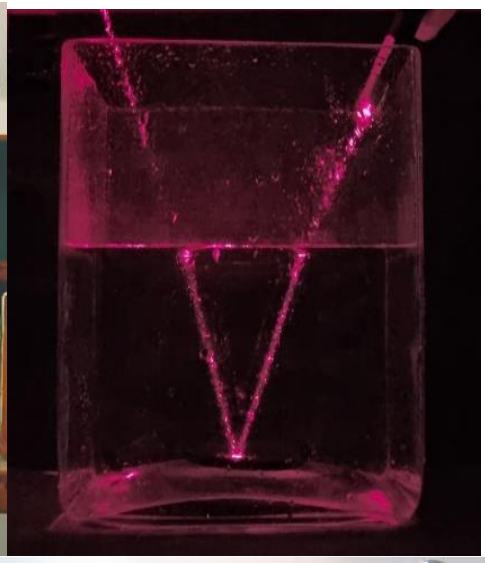
PRILOG 2: PROJEKT MATEMATIKA I FIZIKA U OKRUŽENJU

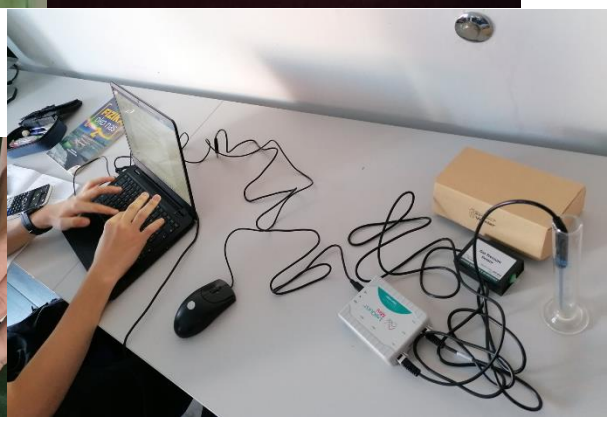
Poveznica za cjelovite materijale (link poslan i mailom prema uputi u obrascu izvješća)

https://gimnazija-cakovec.hr/o-nama/projekti-mzo/

Pokusi i mjerenja u okruženju – klimatske promjene, korištenje Vernier opreme





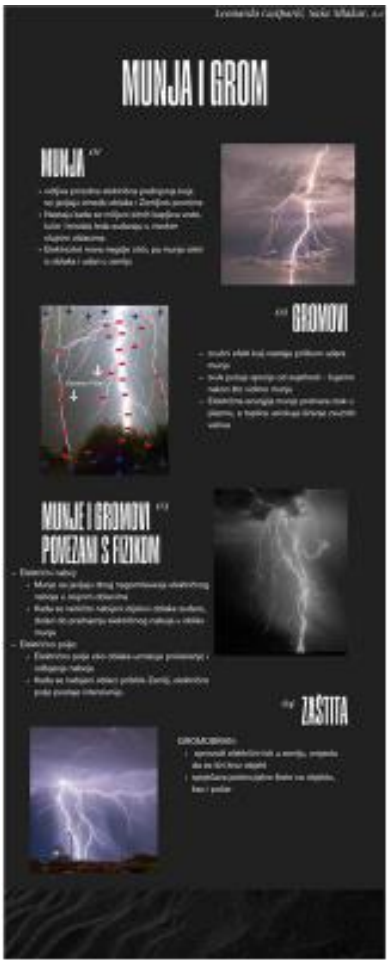


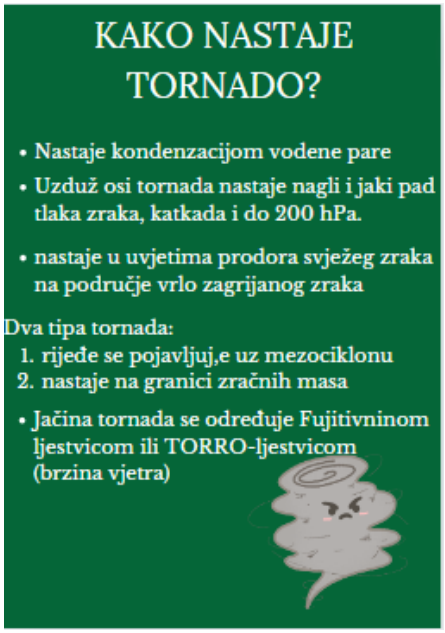

Slike mat...

Primjeri plakata i infografika – proučavanje meteoroloških pojava (primjeri)













Pribor i materijal kupljen sredstvima iz projekta

Potrošni materijal





Vernier uređaji



Posjeti znanstvenim i drugim institucijama

Zvjezdarnica Čakovec i Varaždin




Gimnazija Karlovac, Gimnazija Koprivnica




PMF Zagreb – svi odsjeci




OBJAVE I PREDSTAVLJANJE PROJEKTA

(19) Gimnazija Josipa Slavenskog Čakovec | Facebook (19) Gimnazija Josipa Slavenskog Čakovec | Facebook

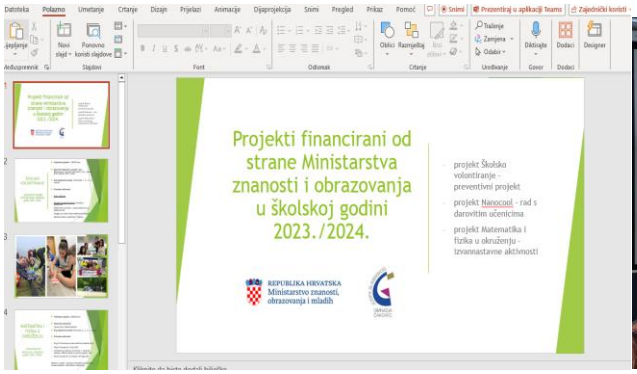




(19) Gimnazija Josipa Slavenskog Čakovec | Facebook



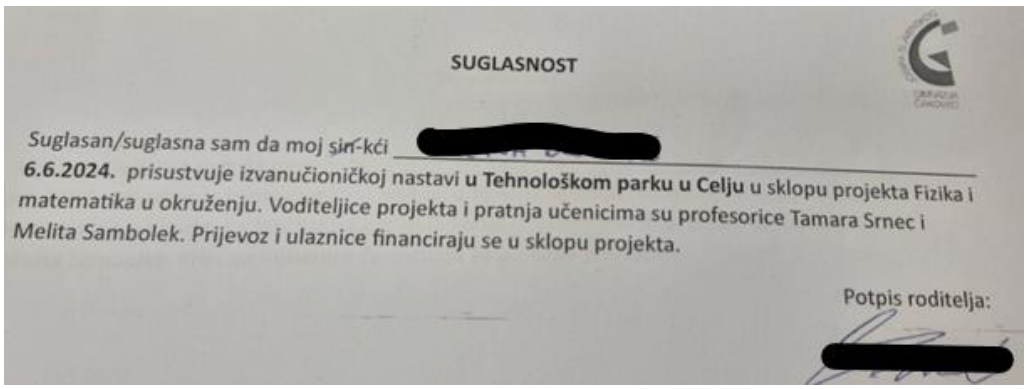
Sjednica Nastavničkog vijeća







Primjer suglasnosti za roditelje – povezano sa ekskurzijama i terenskom nastavom



SUGLASNOST

Suglasan/suglasna sam da moj sin-kći [redacted]
6.6.2024. prisustvuje izvanučioničkoj nastavi u Tehnološkom parku u Celju u sklopu projekta Fizika i matematika u okruženju. Voditeljice projekta i pratnja učenicima su profesorice Tamara Srnec i Melita Sambolek. Prijevoz i ulaznice financiraju se u sklopu projekta.

Potpis roditelja: [redacted]

Primjer ankete za učenike nakon provedene aktivnosti

Posjet PMF-u u Zagrebu

Evaluacija posjeta PMF-u u Zagrebu u sklopu projekta Matematika i fizika u okruženju financiranih od strane MZO travanj 2024.

Kojom biste ocjenom ocijenili posjet i doživljaj fakulteta u cjelini? *
1- uopće mi se nije dopalo do 5 - jako mi se dopalo

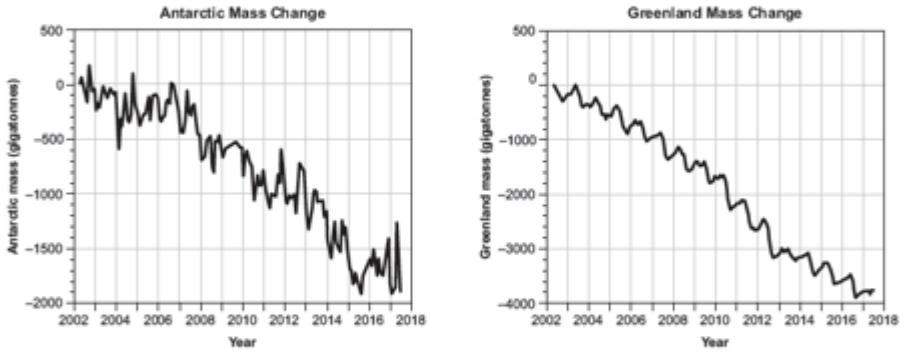
1	2	3	4	5
○	○	○	○	○

Primjer uputa i zadataka za učenike

Matematika i fizika u okruženju

ISTRAŽIVAČKI ZADATAK – KLIMATSKE PROMJENE 3

Za mjerenje mase kopnenog leda na Antarktici i Grenlandu, znanstvenici koriste satelite i mjere promjernu gravitacijske sile na pojedinim dijelovima ledenog kopna (što je veća masa leda to je veća gravitacijska sila na satelit). Pomoću tih podataka izračunavaju masu ledenih ploča i ledenjaka.



Source: NASA

Grafički prikazi na slici pokazuju promjenu mase leda unutar 15 godina od 2000. godine na Antarktici i Grenlandu.

Zadatak:

1. Kakav trend pokazuju grafovi – kako se mijenjala masa leda u mjerenom periodu?
2. Po čemu su grafovi slični, a po čemu različiti?
3. Pokušajte pronaći podatke o promjeni mase leda u 20.stoljeću i/ili ranije. Usporedite te podatke s trendom u 21. stoljeću.
4. Komentirajte unutar grupe vaša očekivanja nakon 2018. godine. Možemo li promijeniti taj

POKUS 1.
Tornado u boci

Pribor: 2 plastične prozirne boce s čepom, voda, boja za hranu, ljepilo, ljepliva traka, škare

Uputa:

1. U jednu bocu natočite vodu gotovo do vrha i obojite je. Drugu praznu bocu grlom naslonite na prvu i dobro zalijepite ljepilom i dodatno ljepljivom trakom tako da doro brtvi i ne propušta vodu.
2. Preokrenite boce tako da je boca s vodom gore – promotrite kako se brzo odvija proces. Zatim ponovite postupak, ali tako da bocu zvrtite oko okomit osi i onda naglo okrenite tako da voda iz gornje boce počinje teći u donju bocu – promotrite kako sada voda teče u donju bocu?
3. Usporedite dva slučaja. U kojem slučaju se gornja boca brže isprazni?
4. Poveznica s fizikom: proučite strujanje tekućina te statički i dinamički tlak i Brnoullijev zakon. Objasnite zašto voda kada se zavrti teče brže.
5. Usporedite pokus s nastajanjem tornada u prirodi. Istražite!
6. Pripremite demonstraciju pokusa za druge učenike.