



Istražujem, otkrivam, zaključujem...

IME I PREZIME: _____

DATUM: _____

1. Promatraj u prirodi.

Ljudi se katkad suoče s neočekivanim pojavama u prirodi. Pronađi videozapis na mrežnim stranicama o tome kako munja koja izazove požar može utjecati na uvjete na staništu. Utječu li promijenjeni uvjeti na staništu na biljke i životinje koje na njemu žive? Objasni svoj odgovor.

2. Prisjeti se što već znaš o uočenoj pojavi.

Neke pojave u prirodi mogu dovesti do oslobađanja velike količine energije. Oslobođena energija može biti toliko razorna da su posljedice njezina djelovanja vidljive u nizu promjena životnih uvjeta na nekome području. Primjerice, takve pojave razornoga djelovanja jesu sljedeće: munja koja izaziva požar, erupcija vulkana, erozija tla, potres i poplava.

3. Istraživačko pitanje.

Koliki je čovjekov utjecaj na pojave u prirodi čija je energija razorna?

4. Pretpostavka.

Čovjek svojim djelovanjem može ublažiti erupciju vulkana. DA NE

5. Planiraj i provedi istraživanje.

Izradit ćeš svoj vulkan (služit ćeš se limunom i sodom bikarbonom) i promatrati njegovo djelovanje.

a) Pripremi potreban pribor i materijal.

- debeli karton veličine A3 (može se napraviti i lijepljenjem manjih komada kartona)
- limun
- nož
- žlica
- kapaljka
- soda bikarbona
- boja za pokuse

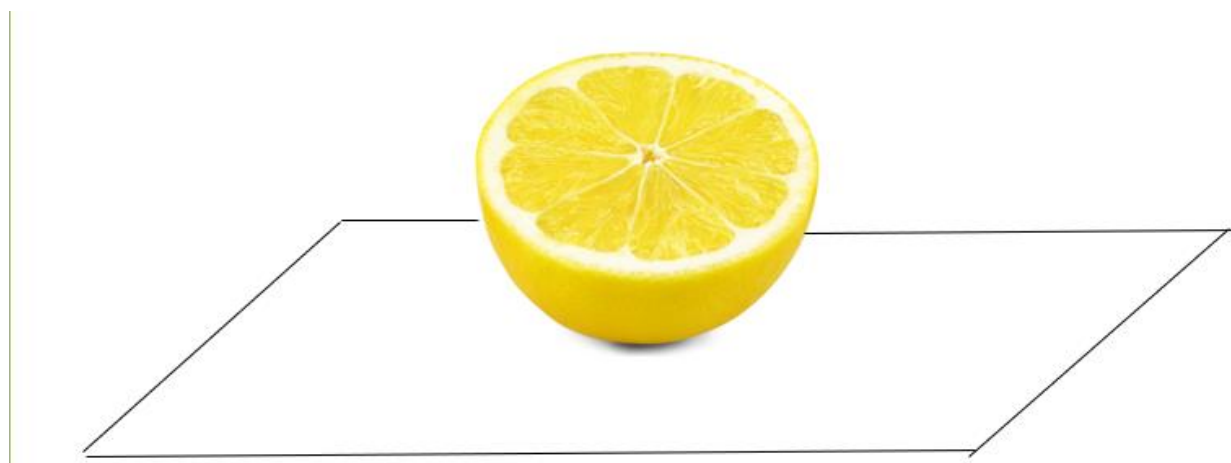
b) Provedi istraživanje.

Pripremu vulkana izvedi u vanjskome prostoru na kojemu ne postoji mogućnost da dođe do oštećenja stvari i pod nadzorom učitelja.

Vulkan ćeš izraditi u skupni s drugim učenicima.

Učitelj će izrezati limun napola. Svaka od dviju skupina dobit će jednu polovicu limuna.

Polovice limuna trebaju biti postavljene na karton na prikazani način:



Žlicom izvadi oko polovice sadržaja iz unutrašnjosti limuna.

Dodaj kapaljkom nekoliko kapi boje za pokuse u unutrašnjost limuna.

Naspi pola žlice sode bikarbone na vrh polovice limuna.

Drugom stranom žlice polako pomiješaj sadržaj u unutrašnjosti limuna.

Promatraj što se događa i probaj zaustaviti ovaj proces, ali bez ikakvih pomagala. Je li to moguće?

Upiši svoja opažanja u prvi stupac u tablici (1. opažanje).

1. opažanje	2. opažanje

Zatim pospi još jednu žlicu sode bikarbone i nastavi miješati. Pričekaj nekoliko minuta i probaj bez pomagala zaustaviti erupciju vulkana. Upiši svoja opažanja u drugi stupac u tablici (2. opažanje).

6. Analiziraj rezultate.

Usporedi rezultate s rezultatima druge skupine.

a) Je li itko od vas uspio ublažiti erupciju vulkana? Ako je uspio, kako mu je to pošlo za rukom?

b) Je li erupcija vulkana nakon nekoga vremena prestala? Ako jest, je li mogući razlog tomu tvoje djelovanje?

c) Je li erupcija vulkana i kod jedne i kod druge skupine bila jednako jaka? Neka svaka skupina ravnalom izmjeri dužinu do koje je na kartonu vulkan izbacivao lavu (tekuća stijenska masa koja ima visoku temperaturu i izlazi iz vulkana na površinu zemlje).

Ako je došlo do razlika u vašim rezultatima, koji su mogući razlozi koji su doveli do nepodudaranja rezultata?

7. Donesi zaključak.

1. Je li tvoja pretpostavka prije izvedbe istraživačkoga rada bila točna? DA NE

2. Odgovori na zadana pitanja na osnovi svoga istraživanja.

a) Može li čovjek svojim djelovanjem ublažiti erupciju vulkana, a time i moć njegove razorne energije? Objasni svoj odgovor.

b) Izbacuju li svi vulkani istu količinu lave? Kakva je povezanost između količine izbačene lave sa živim bićima koja žive u blizini vulkana?

c) Prestaju li vulkani s vremenom sa svojom aktivnošću? Mogu li se oni ugasiti? Potraži više informacija o tome na mrežnim stranicama i objasni svoj odgovor.
