



OTKRIVAMO ŽELJEZO U ŽITARICAMA

Prezentaciju izradili : Dino
Marić i Nikola Dilber

Pokus izvodili : Ana Rusić,
Teodora Kotaraš, Monika
Mrkonja, Laura Koštroman

Mentor : Jelena Prnjat

UVOD

- Cilj ovog praktičnog rada je istraživanje i usporedba količine željeza u žitarica s visokim sadržajem željeza koristeći inovativne metode mjerenja. Kroz izradu praktičnog rada, učenici će razvijati vještine mjerenja i analize, a zaključci dobiveni tijekom istraživanja poslužit će kao temelj za razvoj njihovih kompetencija. Praktični dio obuhvaća pripremu uzoraka žitarica s visokim sadržajem željeza, korištenje neodimijskog magneta te usporedbu dobivenih rezultata. Učenici će sudjelovati u aktivnostima mjerenja, analize i rasprave, stvarajući interaktivno okruženje koje potiče suradnju i razmjenu ideja. Zaključci dobiveni tijekom eksperimenta bit će temeljni element za razvoj kompetencija učenika.
- Analiza rezultata pridonijet će boljem razumijevanju svojstava magneta te primjene tih spoznaja u stvarnom svijetu.
- Učenici naših škola sudjelovati će zajedno u ovom eksperimentu te će istražiti sadržaj željeza u žitaricama. Ova prezentacija predstavlja primjer interdisciplinarnog pristupa, spajajući područja fizike, kemije i biologije kako bi zajednički istražili važnu temu.

A decorative frame consisting of two thick black L-shaped lines. One L-shape is positioned in the top-left corner, and the other is in the bottom-right corner, creating an open rectangular frame around the text.

EKSPERIMENTALNA PROCEDURA

Pribor

Četiri vrste žitarica
različitog udjela željeza

Blender

Plastične prozirne boce

Destilirana voda

Neodimijski magnet

Škare

Ljepljiva traka

Zdjele i mjerna posudax





24 %



16 %



27 %

22 %



Opis pokusa

1. Odrezali smo dno na plastičnim bocama i skinuli poklopce. Kada bocu okrenemo naopako dobili smo lijevak
2. Magnet smo ljepljivom trakom zalijepili na prozirnu bocu
3. Žitarice smo pomiješali sa destiliranom vodom u blenderu i miješali dok nismo dobili glatku kašu/smjesu
4. Dobivenu smjesu smo polako sipali kroz bocu u drugu posudu, pazeći da smjesa prelazi preko magneta
5. Postupak prelijevanja ponovili smo 5 puta za svaku žitaricu
6. Destiliranom vodom smo na kraju isprali boce i pažljivo odlijepili magnet
7. Napravili smo ljestvicu za procjenu količine sakupljenog željeza. U našem istraživanju korištena je vrlo jednostavna ljestvica, koja koristi samo četiri stanja: nije prisutna, mala, srednja ili velika količina željeza.

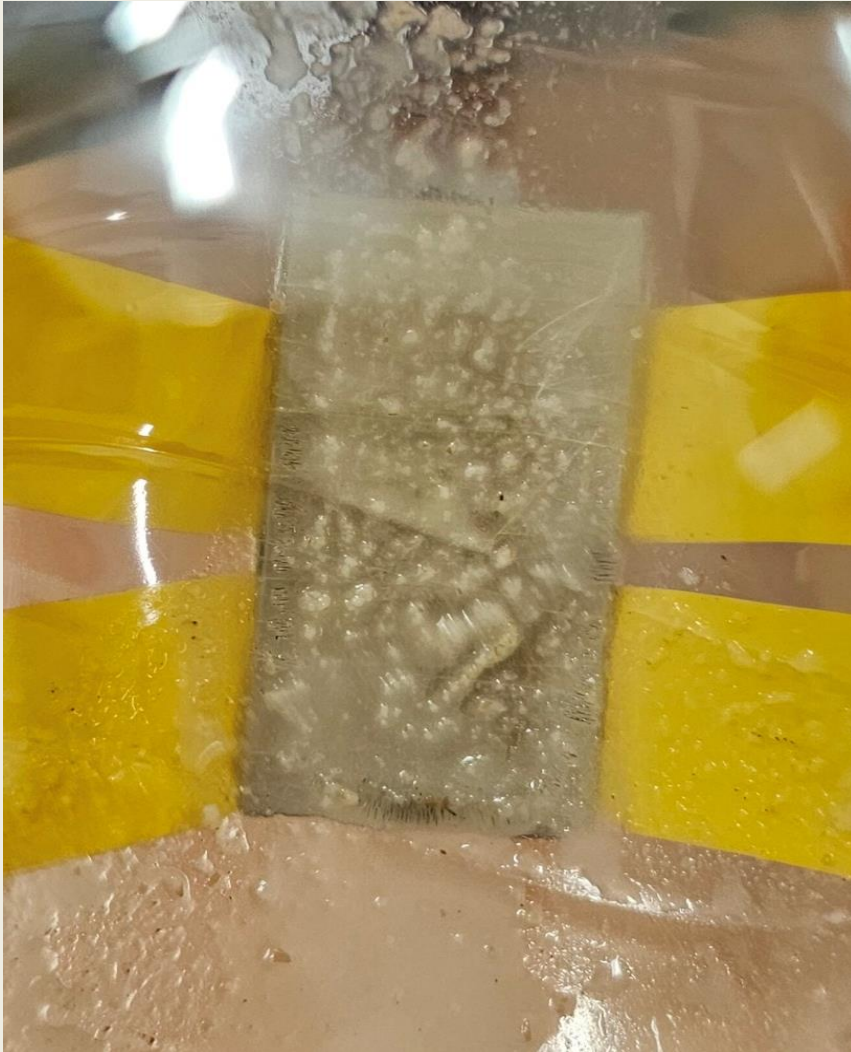
Tijek pokusa





REZULTATI MJERENJA

❖ CINI MINIS



1. prelijevanje



5. prelijevanje

Trag željeza je vidljiv.

❖ Fitness Fruits



1. prelijevanje



5. prelijevanje

Trag željeza je vidljiv.

❖ Nesquik



1. prelijevanje



5. prelijevanje

Trag željeza je vidljiv.

❖ Fitness Original



1. prelijevanje



5. prelijevanje

Trag željeza je vidljiv.

Analiza rezultata

Vrsta žitarice	Postotak dnevne vrijednosti željeza (%)	Procjena količine željeza
Cini Minis	16	Mala
Fitness Fruits	22	Velika
Nesquik	24	Velika
Fitness Original	27	Velika

Zaključak

Provedeno istraživanje o sadržaju željeza u žitaricama pružilo je korisne uvide u nutritivnu vrijednost hrane koju konzumiramo svakodnevno. Koristeći jednostavne materijale testirali smo četiri različite vrste žitarica kako bismo utvrdili količinu željeza u njima.

Ovaj pokus omogućio nam je vidljivi dokaz prisutnosti željeza u žitaricama.

Jedan od izazova s kojima smo se susreli bio je kada je smjesa postala gusta i teško prolazila kroz bocu. Dodavanje dodatne vode u blender omogućilo nam je razrjeđivanje smjese i nastavak procesa.

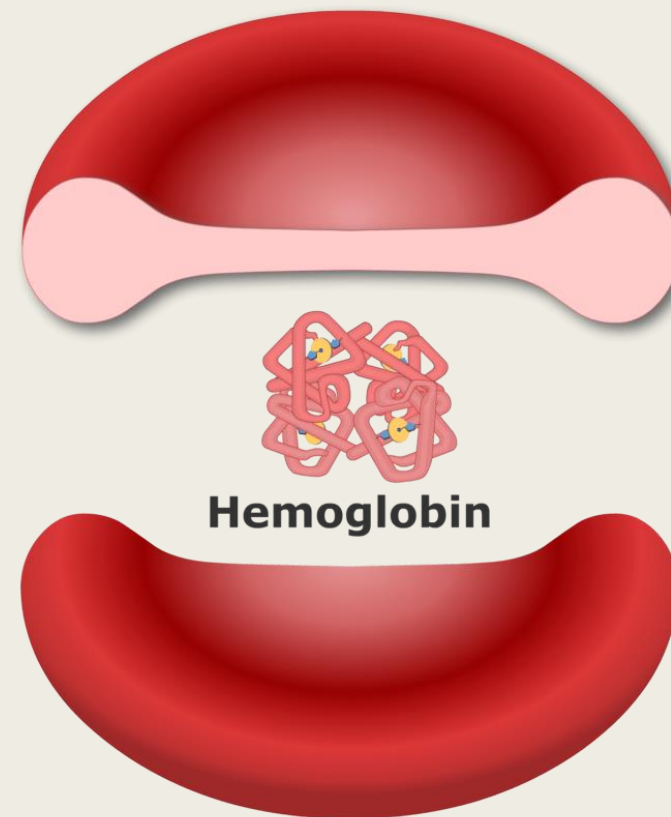
Kada smo završili s eksperimentom, bili smo zadovoljni rezultatima koji su pokazali prisutnost željeza u svim testiranim žitaricama.

Važnost željeza za ljudski organizam

- Željezo je jako važan mineral za ljudski organizam.
- Željezo je sastavni dio hemoglobina.
- Hemoglobin, je krvni pigment, koji u strukturi sadrži željezo te služi za prijenos kisika po cijelom tijelu. Nalazi se u crvenim krvnim stanicama krvi svih kralježnjaka i ostalih sisavaca.
- Hemoglobin prenosi kisik iz pluća ili škruga prema ostatku tijela, kao npr. mišićima, gdje otpušta kisik.

Važnost željeza za ljudski organizam

- Preporučeni dnevni unos željeza je od 12 do 15mg.
- Za bolju apsorpciju željeza važan je i vitamin C.
- Manjak željeza u organizmu uzrokuje anemiju.
- Simptomi anemije : slabost, umor, otežana koncentracija, bljedoća kože i sluznica i vrtoglavica.



Važnost željeza za ljudski organizam

- Hrana bogata željezom : školjke, sjemenke, špinat, jetra, orašasti plodovi, mahunarke, tofu, crveno meso, puretina, tamna čokolada, ...



HVALA
NA
PAŽNJI!

