



BLIZU JE PROLJEĆE. ŽELIMO DA POSIJEMO KADIFICU. KADIFICE SU UKRASNE BILJKE KOJE SE LAKO RAZMNOŽAVAJU SJEMENOM. SJETVA SE VRŠI OD MARTA DO APRILA.

PITANJE: DA LI ĆE SE RAZLIKOVATI VRIJEME KLIJANJA SJEMENA IZ ISTE KESICE?

HIPOTEZA:

POTREBAN **MATERIJAL:** 3 ČAŠE (PO MOGUĆNOSTI OD KARTONA), 3 POKLOPCA OD TEGLE, VODA, KUPOVNA ZEMLJA ZA CVIJEĆE, KESICA SJEMENA KADIFICE, PARČE NAJLONA.

EKSPERIMENT: POČETAK 21. MART

- ❖ ČAŠE MARKEROM OZNAČITI BROJEVIMA OD 1 DO 3.
- ❖ DNO ČAŠA PROBITI NA NEKOLIKO MJESTA. NAPUNITI IH KUPOVNOM ZEMLJOM I ISPOD SVAKE STAVITI PO JEDAN POKLOPAC OD TEGLE.
- ❖ U SVAKU ČAŠU SIPATI PO 3 SJEMENA. RAZMAK IZMEĐU SJEMENA NEKA BUDE NAJMANJE JEDAN CENTIMETAR.
- ❖ ČAŠU BROJ JEDAN OSTAVITI NA BALKONU, ČAŠU BROJ DVA OSTAVITI NA OKVIRU ILI U BLIZINI PROZORA, ČAŠU BROJ TRI OSTAVITI PORED ČAŠE BROJ DVA ALI JE POKRITI PARČETOM PROVIDNOG NAJLONA. NAJLON NEKA BUDE MALO UZDIGNUT.
- ❖ SVAKOG DANA ZALITI SADRŽAJ SVAKE ČAŠE SA PO 3 SUPENE KAŠIKE VODE.
- ❖ BILJEŽITI U PRAZNA POLJA U TABELI NA KRAJU SVAKOG DANA KOLIKO SE TRENUTNO NALAZI ISKLIJALIH BILJČICA U SVAKOJ ČAŠI.

REZULTAT:

	MART											APRIL														
časa	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.																										
2.																										
3.																										

ZAKLJUČAK

NAKON 15.4.2024. DONESI NA ČAS BIOLOGIJE OVAJ LISTIĆ SA POPUNJENOM TABELOM I JEDNU OD ČAŠICA. OSTALE ISKLIJALE BILJČICE ZASADI KOD KUĆE U SAKSIJI ILI DVORIŠTU.

PS. REZERVNI NASTAVNI LISTIĆ I KONSULTACIJE SA NASTAVNICOM MOŽEŠ NAĆI NA TEAMSU, KANAL BIOLOGIJA.



DAVNE 1879. GODINE BOTANIČARA VILIJAMA DŽEMS BILA JE ZANIMALO KOLIKO ĆE DUGO SJEME NAJČEŠĆIH BILJAKA OSTATI U STANJU MIROVANJA U ZEMLJI, A KLIJATI KADA JE IZLOŽENO POVOLJNIM USLOVIMA.

TAKO JE ZAPOČEO JEDAN OD NAJDUŽIH EKSPERIMENTATA U NAUCI .
EKSPERIMENT JE BIO KRAJNJE JEDNOSTAVAN. PROFESOR BIL JE UZEO 50 SJEMENA OD 23 BILJKE POMIJEŠAO IH SA VLAŽNIM PIJESKOM I STAVIO U BOCE. NJIH JE ZATRPAO A ZATIM NA ODREĐENO VRIJEME ISKOPAVAO I USLUČAJU DA JE SJEME PROKLIJALO BOCA SE NIJE VRAĆALA U ZEMLJU.

PROFESOR BIL JE UMRO 1925. U 91.GODINI ŽIVOTA A EKSPERIMENT I DALJE TRAJE. SVAKIH 5-10 GODINA SE ISKOPAVAJU NOVE BOCE SA PROKLIJALIM BILJKAMA.
MOŽE SE REĆI DA JE ORGANIZOVANA TRKA SJEMENA KOJE ĆE PRIJE PROKLIJATI.
I MI ĆEMO ORGANIZOVATI TRKU SJEMENA ALI POTRUDIĆEMO SE DA ONA KRAĆE TRAJE.
KORISTIĆEMO PASULJ, PŠENICU I KUKURUZ.

PITANJE: KOJE ĆE SJEME PRVO PROKLIJATI?

HIPOTEZA: _____

MATERIJAL: JEDNO ZRNO(SJEME) PASULJA, JEDNO ZRNO KUKURUZA, JEDNO ZRNO PŠENICE, 3 ČAŠE ILI 3 TEGLICE. 3 PAPIRNE UBRUSA, VODA, OLOVKA.

EKSPERIMENT: POČETAK EKSPERIMENTA 6.MART

* potopiti sjeme u čaši vode (oko 5 sata).

To će aktivirati proces
koji dovodi do klijanja biljaka.

* urolajte papirne ubruse kao na slici...

* postaviti ih u manje staklene tegle ili čaše.

* uz pomoć olovke postaviti sjeme
između staklene tegle i ubrusa,
negdje na sredini tegle.

* sipajte vodu do nivoa od 2cm od dna tegle.

U toku klijanja voda će isparavati i
dolijevanjem održavajte ovaj nivo.
Voda će putovati do vrha papira i
održavati ga vlažnim,

što su idealni uslovi za klijanje biljke.

* teglicu staviti na toplo i svijetlo mjesto
(ne direktno na sunce) i
gledajte kako biljka klija.

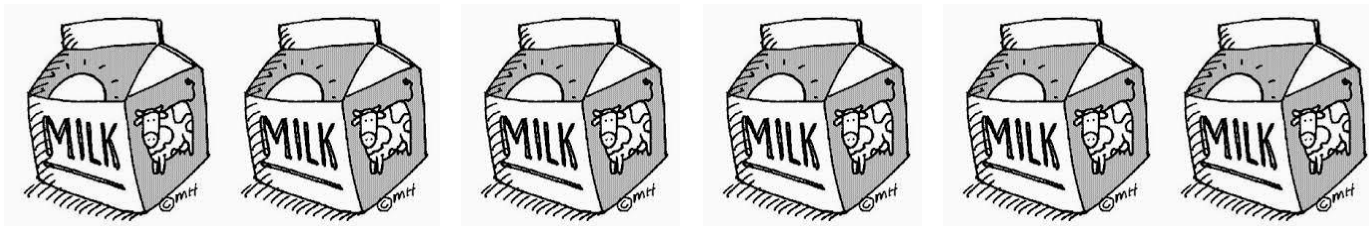
REZULTAT:

biljka	datum klijanja

u tabelu biležiti datume klijanja biljaka, a slike sve tri biljke poslati 13.marta na Teams ili donijeti 14.marta u školu.



ZAKLJUČAK: _____



U DRUGOJ POLOVINI XIX VIJEKA, MIKROBIOLOZI UTVRĐUJU DA SU MIKROORGANIZMI U ORGANIMA ZA VARENJE DRUGAČIJI KOD ZDRAVIH OSOBA, NEGO KOD ONIH KOJIMA JE ZDRAVLJE UGROŽENO. TADA SE OTKRIVA I VAŽNOST PRISUSTVA ODREĐENIH GRUPE BAKTERIJA PO ZDRAVLJE ORGANA ZA VARENJE, ALI I ORGANIZMA UOPŠTE. OVE BAKTERIJE NAZIVAJU SE **PROBIOTICI**. KEFIR, KISELI KUPUS, MEKI SIREVI, KISELO MLIJEKO I JOGURT SU NAJPOZNATIJI IZVORI PROBIOTSKIH BAKTERIJA.



PITANJE: DA LI JE MOGUĆE KOD KUĆE UZGAJATI PROBIOTIKE? HIPOTEZA:



POTREBAN MATERIJAL: TEGLA SA POKLOPCEM, POLA LITRA TETRAPAK MLIJEKA, ČAŠICA KISELOG MLIJEKA, STARO ČEBE, KAŠIKA, ŠERPICA, TELEFON.



EKSPERIMENT: POTREBNO JE TOKOM RADA SNIMATI ILI SLIKATI TELEFONOM.



POČETAK RADA : 10. ILI 11. NOVEMBAR U 13h.

ZAGRIJATI U ŠERPICI POLA LITRA MLIJEKA (MLIJEKO TREBA DA BUDE ZAGRIJANO TAKO DA NE MOŽEŠ VIŠE OD 10 SEKUNDI DRŽATI PRST U NJEMU). ODVOJITI POLA ČAŠE OVOG MLIJEKA I PROMIJEŠATI GA SA POLA ČAŠICE KISELOG MIJEKA. SIPATI OVU MIJEŠAVINU U ŠERPICU SA TOPLIM MLIJEKOM. SVE IZMIJEŠATI, SIPATI U TEGLU I ZATVORITI POKLOPCEM. PUNU TEGLU TREBA PAŽLJIVO UVITI ČEBETOM I OSTAVITI TAKO DO 19h. NAKON 18h TEGLU OSTAVITI U FRIŽIDER DO 20h. OTVORITI TEGLU U 20h, SLIKATI I PROBATI UKUS DOBIJENOG PROIZVODA.



REZULTAT:



ZAKLJUČAK:



POPUNITI NASTAVNI LISTIĆ I ZALIJEPI GA U SVESCI IZ BIOLOGIJE. TELEFON SA SLIKAMA I SNIMKOM DONIJETI U ŠKOLU ILI POSLATI NA TEAMS.



PITANJE: KAKO MOŽEMO SAZNATI TAČNO IME VRSTE PTICE?

HIPOTEZA : _____

POTREBAN MATERIJAL : telefon sa dostupnim internetom, nastavni listić

EKSPERIMENT:



u periodu od 18-24. decembra 2023. potrebno je telefonom da fotografišeš ptice.



nađi na internetu aplikacije pomoću kojih ćeš odrediti naučno ime slikanih ptica



pomoću naučnog imena pretražujući internet nađi narodno ime ptice



popuni nastavni listić i zalijepi ga u svesci iz biologije



pregled rada 25.decembra 2023.

REZULTAT:

naučno ime	slika ptice	narodno ime

ZAKLJUČAK: _____



Čovjek je koristio kvasac prije nego što je naučio pisati. Stare egipatske civilizacije su koristile kvasac za dizanje tijesta prije 5 000 godina. Anton Van Levenhuk je posmatrao granule kvasca pomoću jednostavnog mikroskopa još 1680. godine. Proces fermentacije razjašnjen je 1857. godine. Opisao ga je francuski naučnik Luj Paster. On je dokazao da su živi organizmi odgovorni za fermentaciju ili vrenje, proces koji uzrokuje dizanje pekarskog tijesta. Kvasac je jednoćelijska gljivica, nevidljiva golim okom. Najpoznatija vrsta kvasca je *Saccharomyces cerevisiae*. Češće se naziva pivski ili pekarski kvasac. Kvasci tokom razmnožavanja i rasta pretvaraju šećere u ugljen dioksid i alkohol pa se taj proces naziva alkoholno vrenje. Nastali ugljen dioksid je gas, zadržava se u tijestu i dovodi do njegovog dizanja.

PITANJE: NA KOJI NAČIN MOŽEMO UBRZATI RAZMNOŽAVANJE KVASCA?

HIPOTEZA :

POTREBAN MATERIJAL : KOCKICA PEKARSKOG KVASCA ILI KESICA INSTANT KVASCA, ČETIRI JEDNAKE ČAŠE, ČETIRI PAPIRNE SALVETE, VODA, ŠEĆER, BRAŠNO, LENJIR, TELEFON.

EKSPERIMENT: POTREBNO JE TOKOM RADA SNIMATI ILI SLIKATI TELEFONOM.

- Podijeliti kockicu germe (42g) ili sadržaj kesice instant kvasca (7g) na četiri dijela.
- U prvu čašu sipati jedan decilitar vode iz česme, dio germe i sve pomiješati. Pokriti čašu papirnom salvetom.
- U drugu čašu sipati jedan decilitar tople vode, drugi dio germe i sve pomiješati. Pokriti čašu papirnom salvetom.
- U treću čašu sipati jedan decilitar tople vode, treći dio germe, kašičicu šećera i sve pomiješati. Pokriti čašu papirnom salvetom.
- U četvrtu čašu sipati jedan decilitar tople vode, kašičicu šećera, kašičicu brašna i sve pomiješati. Pokriti čašu papirnom salvetom.
- Nakon trideset minuta izmjeriti visinu sadržaja (mješavine u čaši) i unijeti podatke u tabelu.

REZULTAT:	čaša sa hladnom vodom	čaša sa toplom vodom	čaša sa toplom vodom i šećerom	čaša sa toplom vodom šećerom i brašnom
ina				

ZAKLJUČAK: _____

POPUNITI NASTAVNI LISTIĆ I ZALIJEPITI GA U SVESCI IZ BIOLOGIJE. TELEFON SA SLIKAMA I SNIMKOM DONIJETI U ŠKOLU ILI SNIMLJENI MATERIJAL POSLATI NA TEAMS.



Bioindikatori ili biološki indikatori su organizmi, kao što su lišajevi, ptice, insekti i bakterije koji se koriste za prikaz stanja životne sredine. Ovi organizmi služe za praćenje promena koje mogu uticati na probleme u životnoj sredini. Lišajevi se prema složenosti dijele na koraste, listaste i žbunaste. Što je životna sredina zagađenija to je prisutnost složenih lišajeva slabija.

Pitanje: Kakva je zagađenost u tvojoj okolini?

Hipoteza _____

Eksperiment: -opiši: _____

Rezultat: _____

Zaključak: _____

PITANJE: *Da li možemo razmnožavati biljke bez korišćenja sjemena?*

HIPOTEZA : _____

POTREBAN MATERIJAL : TRI STAKLENE ČAŠE , VODA, TEGLA SA POKLOPCEM, TRI STABLIKE SA LISTOVIMA RAZLIČITIH SOBNIH BILJAKA.

EKSPERIMENT:

- početak rada- 7.10.2023. Čaše napuniti vodom do pola.
- u svaku čašu staviti po jednu stabljiku dužine oko 15 cm na kojoj se nalaze listovi. Obratiti pažnju da biljke od kojih smo uzeli dio budu višegodišnje.
- svakih pet dana mijenjati vodu u čašama
- 19.12.2023. kraj eksperimenta. Popuniti nastavni listić. Napisati na tegli svoje ime, napuniti je vodom do visine 1cm i sve tri biljke prebaciti u nju.
- 20.12.2023. donijeti na čas biologije nastavni listić i zatvorenu teglu sa biljkama.

REZULTAT: _____

ZAKLJUČAK: _____

*zaključak treba da bude odgovor na pitanje: Da li možemo razmnožavati biljke bez korišćenja sjemena?. Ovaj odgovor može da bude isti ili različit od hipoteze jer se izvodi na osnovu eksperimenta.

PITANJE: *Da li možemo razmnožavati biljke bez korišćenja sjemena?*

HIPOTEZA : _____

POTREBAN MATERIJAL : TRI STAKLENE ČAŠE , VODA, TEGLA SA POKLOPCEM, TRI STABLIKE SA LISTOVIMA RAZLIČITIH SOBNIH BILJAKA.

EKSPERIMENT:

- početak rada- 7.10.2023. Čaše napuniti vodom do pola.
- u svaku čašu staviti po jednu stabljiku dužine oko 15 cm na kojoj se nalaze listovi. Obratiti pažnju da biljke od kojih smo uzeli dio budu višegodišnje.
- svakih pet dana mijenjati vodu u čašama
- 19.12.2023. kraj eksperimenta. Popuniti nastavni listić. Napisati na tegli svoje ime, napuniti je vodom do visine 1cm i sve tri biljke prebaciti u nju.
- 20.12.2023. donijeti na čas biologije nastavni listić i zatvorenu teglu sa biljkama.

REZULTAT: _____

ZAKLJUČAK: _____

*zaključak treba da bude odgovor na pitanje: Da li možemo razmnožavati biljke bez korišćenja sjemena?. Ovaj odgovor može da bude isti ili različit od hipoteze jer se izvodi na osnovu eksperimenta.

