

REALIZACIJA ŠKOLSKOG PROJEKTA 2024. /2025.

Nastavnica: Mirela Prskavac

Naziv projekta: **PRIČE I STRIPOVI U NASTAVI KEMIJE I BIOLOGIJE**

Cilj : Glavni ciljevi projekta je poticanje kreativnost kod učenika kako bi se što više aktivno uključili u proces usvajanja gradiva vlastitim angažmanom.

Namjena aktivnosti: Promicanje STEM područja , razvijanje samopouzdanja kod učenika i samoregulacija vlastitog učenja i radnih navika, razvijanje i usavršavanje digitalnih kompetencija kroz izradu samostalnih materijala za rad, poticanje komunikacijskih vještina između učenika.

Ciljana skupina učenika: 7.razred

Način realizacije: Projekt će biti realiziran kroz redovnu nastavu prilikom satova obrade novoga gradiva i satova ponavljanja odnosno tijekom i nakon odrađenih aktivnosti i tema.

KRVNE GRUPE



MAJA KRUHA
GRUPA JE MOJA
VICTIMIZIRANA.



MAS NOVIĆE, IMA
MAS BRATA, JE
SPANJOLSKOJ I TURSKOJ.



MAJA KRV MOGU
DAVATI GRUPE OIB,
MA SE NAJLAKŠE
UMORIMO.



MAI SMO SE BRZILI
MA HUMANITARNI, DAKLE
MAS NOVIĆI IMA JE
NJEMANČKOJ I AUSTRIJI.



MAI SMO NAJSTARIJA
KRVNA GRUPA, MAS
SU ČINJ IMALI
NEHUMANITARNI I PRVI
LJUDI IZ AFRIKE.



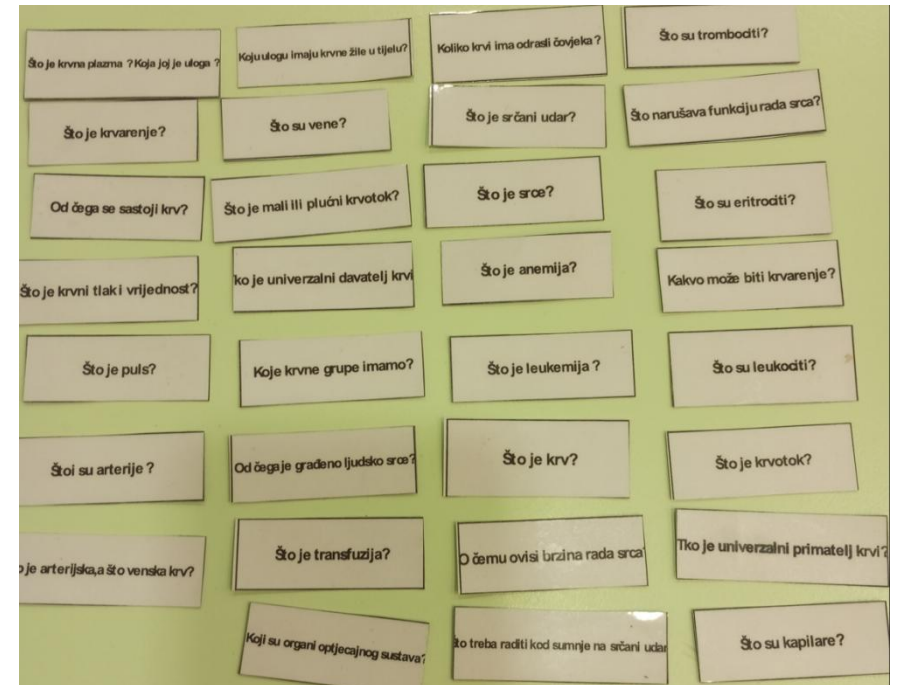
JA MOGU SVIMA
DAVATI KRV ALI
NIKO NE MOŽE MENI
OSIM MOJE GRUPE.



MAI SMO NAJMLAĐA
KRVNA GRUPA, MAS LJEDILI
SMO OTPORNOŠĆU OD GRUPE
A I B.



MAJA MOŽE GLU
KOJA KRVNA GRUPA
DAVATI KRV.



Ja sam srce, glavni motor tijela!
Pumpam krv kroz vas
arterije, kapilare i vene!



SRCE

Ja sam arterija! Brzo nosim krv
punu kisika iz srca do
svih dijelova tijela!



ARTERIJA

Ja sam kapilara! Tako sam
mala, ali ovdje se događa
razmjena - dajem kisik
stanicama i uzimam
otpadne tvari! I povezujem
arterije i vene!



KAPILARA

Ja sam vena!
Polako vraćam
krv natrag u
srce, gdje će
dobiti novi kisik!



VENA

Ako jedan od nas ne odradi
svoj posao onda
čovjeku nebi
mogla curiti
krv kroz
tijelo!
A bez
kvi nema
života!



5

Zato smo nas
četvero
najbolji tim
i održavamo
tijelo
zdravim i
jakim!

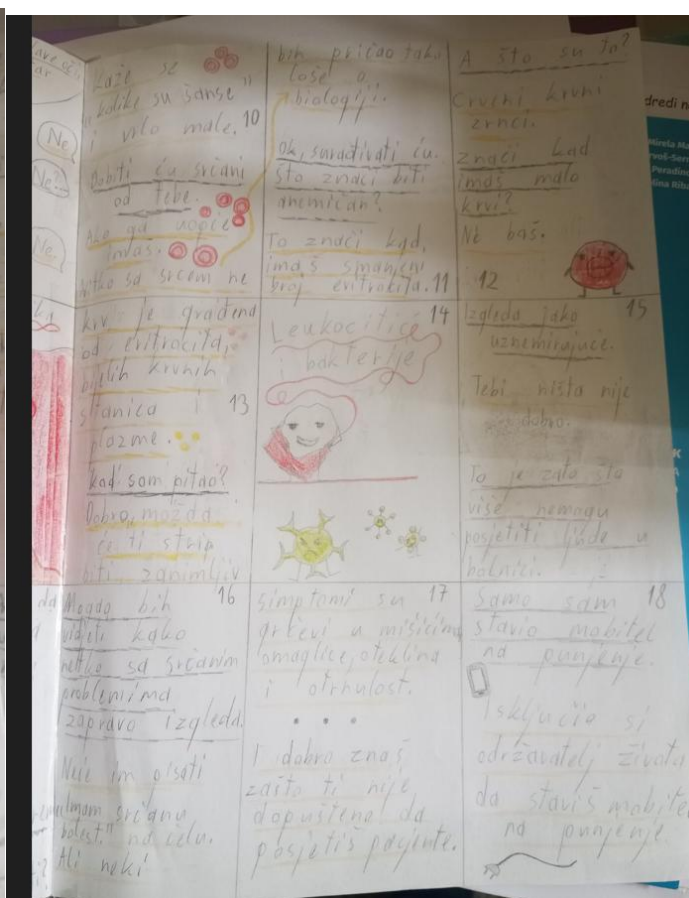
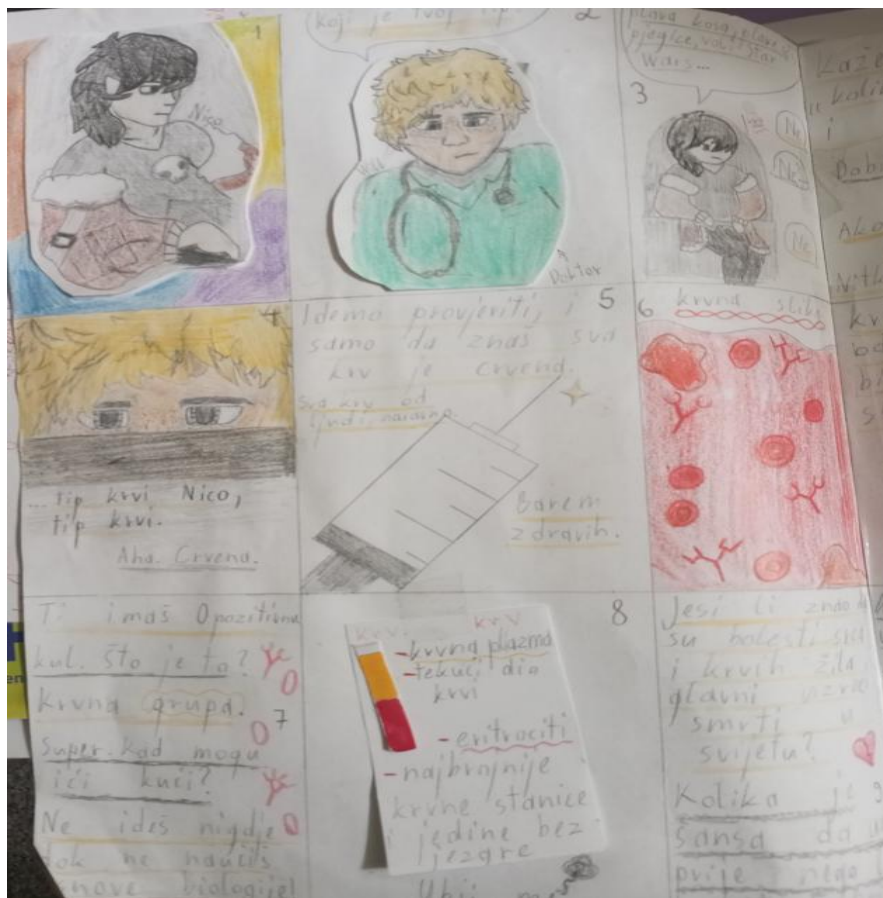


6



7







Što su to vaski i krvne stanice?

Započinjem od krvi!
Krv je tjelesno tkivo i svi ljudi ju imaju! Tvari se od krvi polazne i krvnih tjelesaca! Odrasli čovjek ima oko 5L krvi!



1

KRVNE STANICE I KRVNE ŽILE



Što je leukocit?

Leukociti su male organizme od belosti! Oni mogu proći kroz krvnu žilu i uneti ili uzeti nešto iz krvi. Oni su poput detektiva!



2



Ovo je čitav crveni krvni stacionar!

Čitav je zadužen za dovođenje t. odvode kisika i ugljikova dioksida u i iz krvi. Ona u sebi sadrži željezo!



3



Ja sam Eva i danas su vam pokazali nove zile!

Kao što vam je već znalo, zila ima na stotine po cijelom tijelu, pa čak i u srcu!

Krvne žile prenose krv kroz tijelo! Razlikujemo 3 vrste zila, a to su arterije, vene i kapilari!

4



Počnemo od vena! Vene su žile koje vode krv u srce! Kako bi spriječili vraćanje krvi iz organa, žile su unutar svoje stijenke imaju zalistke koji se otvaraju i zatvaraju po potrebi.

Zatim slijede kapilari! Kapilari su najmanje žile, povezuju organe arterija i vena i dolaze do najmanje stanice! U njima krv sporo teče da bi se odigla razmjena tvari između krvi i stanica.

5



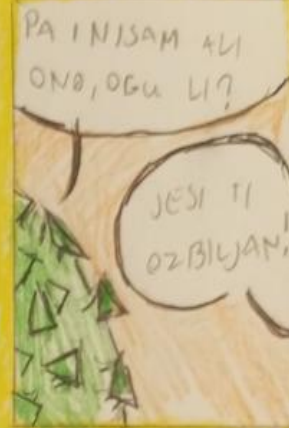
I za sam kraj imamo arterije! Arterije su krvne žile koje odnose krv iz srca. Najveća arterija je aorta, a iz nje se razgranavaju manje arterije. One imaju debeli mišićni sloj koji im daje elastičnost i omogućuje pokretanje krvi u svim dijelovima tijela.

6

AJDE, POŽURITE! POŽURITE U PLUĆA
I UZIMATE KISIK I NOSITE DALJE
U TJELO!



MOGU LI?
NISAM VAS
VIDIO NA
POPISU



PA I NISAM ALI
ON, OGU LI?

JESI TI
OZBILJAN!

NEMOJTE DA TI ZOVEM
BUJELU KRVNU
STANCU!



MA NE TREBA!

PREKASNO!

MISLIM
DA JE GOTOV



OH, OH!
NE!



HA HA HA
HA HA
HA HA



Ja sam srce, glavni motor tijela!
Pumpam krv kroz vas
arterije, kapilare i vene!



SRCE

Ja sam arterija i brzo nosim krv
punu kisika iz srca do
svih dijelova tijela!



ARTERIJA

Ja sam kapilara! Tako sam
mala, ali ovdje se događa
razmjena - dajem kisik
stanicama i uzimam
otpadne tvari! Povezujem
arterije i vene!



KAPILARA

Ja sam vena!
Polako vraćam
krv natrag u
srce, gdje će
dobiti novi kisik!



VENA

Ako jedan od nas ne odradi
svoj posao onda
čovjeku nebi
mogla curiti
krv kroz
tijelo!
A bez
krvi nema
života!



Zato smo nas
četvero
najbolji tim
i održavamo
tijelo
zdravim i
jakim!



KRAJ

GOSPOĐA
ARTERIJA



BOK! IME MI JE
ARTERIJA.

NOSIM SVIJETLOCRVENU
HAZJINU JER SAM
OBOGAĆENA KISIKOM I
HRANJIVIM TVARIMA.

JA SAM KRVNI PRIJEVOZ,
PREVOZIM JU OD SRCA.

GOSPOĐA
VENA



BOK! JA SAM

VENA POSIM TAMNOCRVENU
HAZJINU JER SAM OSIROMAŠENA
KISIKOM I HRANJIVIM TVARIMA,
A BOGATA SAM UGLJIKOVIM
DIOKSIDOM.

JA VODIM KRV NA PUT U
SRCE!

GOSPOĐA KAPILARA



BOK!, ZOVEM SE KAPILARA.

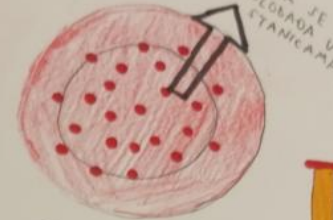
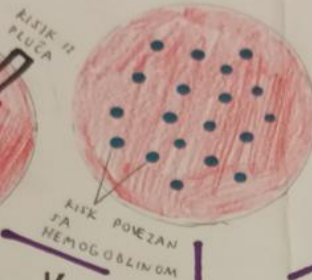
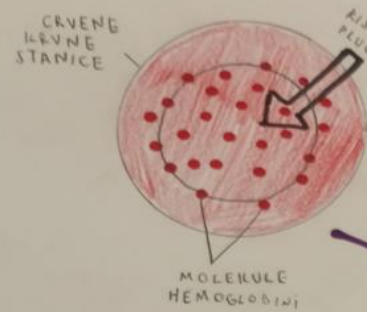
SPRIJATELJIM OGRANKE ARTERIJA I VENA.
SPORO HODAM KAKO BI SE ODVIJALA IZMJENA
TVARI IZMEĐU KRV I STANICA.

MODPA

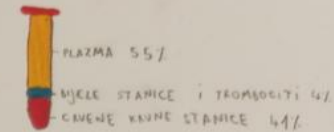
REVIJS

GOSPOĐA

ŠERVEN ŽILA



KRV I KRVNE STANICE



ERITROCITI JEDINE STANICE BEZ
JEZGRE, SADRŽE MOLEKULU
HEMOGLOBINA KOJI U SVOJJOJ GRADI
SADRŽE ŽELJEZO ZA KOJE SE VEŽE
KISIK/UGLJIKOV DIOKSID OAJU KRV
CRVENU BOJU

LEUKOCITI-BIJELE KRVNE
STANICE BRANE ORGANIZAM
OD BOLESTI. MOGU PROĆI
KROZ KRVNU ŽILU I
UNIŠTITI VZROČNICE

KRVNA PLAZMA (TEKUĆI DIO KRV)
VODA, PLINOVI, HRANJIVE TVARI...
ULOGA: OBKREĐUJE STANICE TIJELA SA
SVIME ŠTO IM JE POTREBNO ZA
ŽIVOT. ODNOSI ŠTETNE TVARI OD
STANICA.

TROMBOCITI-(KRVNE PLOČICE)
ZGRAĐIVANJE KRVI PRILIKOM
OZLJEDE ŽILE TE STVARAJU
UGRAŠAK KAKO BI ZAPOČELO
ŽILU DA ČOUJEK NE ISKAVARI.

VENSKA KRV	ARTERIJSKA KRV
NEČISTA KRV	ČISTA KRV
UGLJIKOV DIOKSID OSIROMAŦENA KISIKOM	SVIJETLO CRVENE BOJE BOGATA KISIKOM
TAMNO CRVENE BOJE OSIROMAŦENA HRANJIVIM TVARIMA	



SVAKA
HRANJIVA
TVAR MORA
DOći DO
SVAKE
STANICE U
ORGANIZMU

ARTERIE SU KRVNE ŽILE KOJE
ODVODE KRV IZ SRCA. NAJVEĆA ARTERIJA
JE AORTA I IZLAZI IZ LIJEVE
KLJETKE



ŠTO JE KRV?
KRV JE TJELESNA
TEKUVINA
KARAKTERISTIČNOG
MIRISA I OKUSA.
TJELO NE MOŽE
FUNKCIONIRATI BEZ
DOVOLJNE KOLICINE
KRVI!

NAJČEŠĆE POSTOJE 1 BOL ESTI
SRČANO-ŽILNOG SUSTAVA
- ANEMIJA NASTAJE KADA IMAMO
SMANJEN BROJ ERITROCITA
- LEUKEMIJA JE MALIGNA BOLEST
NASTAJE POVEĆANIM BROJEM
PROMIJENJENIH LEUKOCITA...



- KRVNA PLAZMA

- ERITROCITI
- TROMBOCITI

KRVNA PLAZMA JE TEKUĆI DIO
KRVI UGLAVNOM SE SASTOJI OD
VOĐE.

- ZA LIJEČENJE SRČANIH BOLESTI
PROVOĐI SE TRANSPLANTACIJA
(ZAMJENA) SRCA. SRCE SE MORA
DRŽATI U PRIJENOSNOM
HLADNJAKU.



IMAMO ČETIRI KRVNE
GRUPE

A, B, AB, O

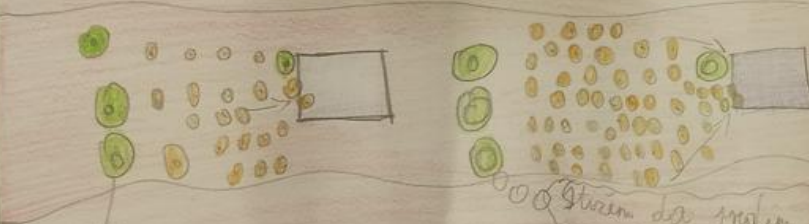
KRVARENJE JE ISTJEKANJE
KRVI USLIJED OZLIJEDE KRVNE
ŽILE. MOŽE BITI VANJSKO
UNUTARNJE.



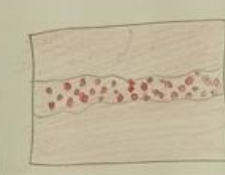
Čokolada se razgrađuje u šećer-glukozu!



Žilna zidala opa, puno šećera dolazi!



Insulin pomaže glukozu da uđe u stanicu



Sve je pod kontrolom!







ZABA NA RESPIRATORU



Zašto žabi ne treba respirator?

ZABA



<https://view.genially.com/67e973a9351a5c9a7c8d4b7c/interactive-content-krvožilni-sustav>



Choose a token, roll the dice and try to reach the goal before anyone else. Good luck!

+info



START



KRVOŽILNI
SUSTAV



FINISH



PLAYERS

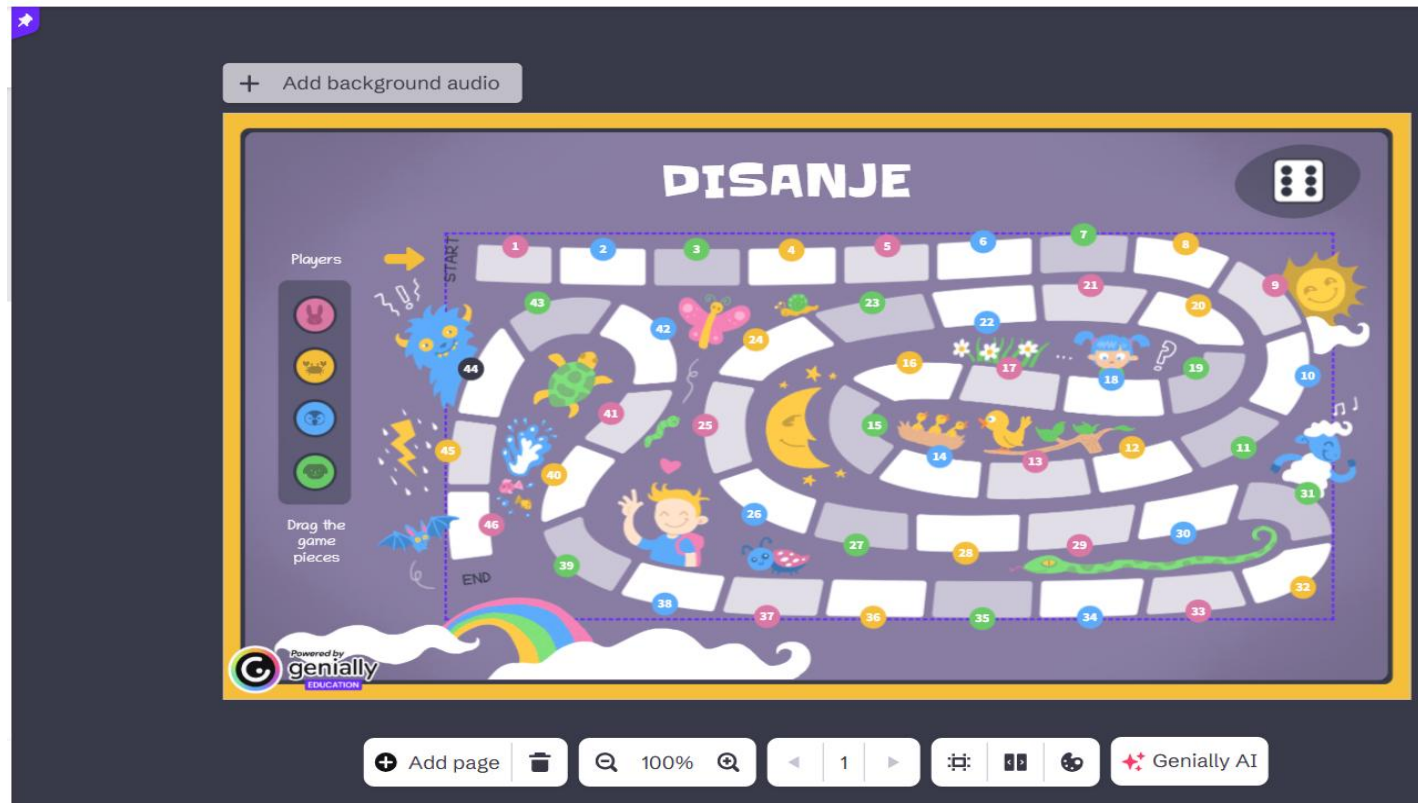
- 
 Name  USA
- 
 Name  CAN
- 
 Name  BRA
- 
 Name  CHN

"Faster, Higher, Stronger - Together"

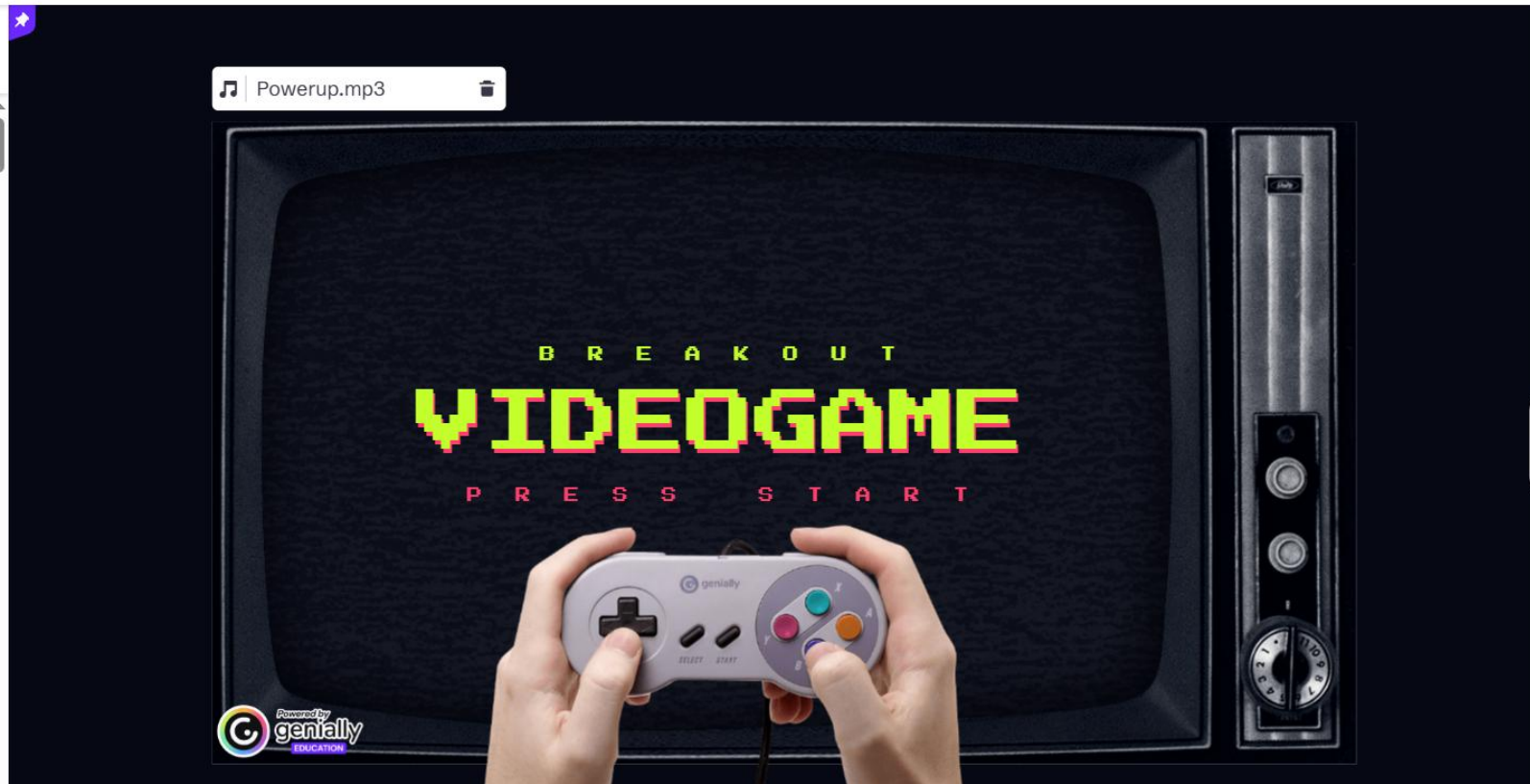
<https://view.genially.com/67e98a96c8f67d374efa8305/interactive-content-millionaire-quiz>



<https://view.genially.com/6788be52981f4cd5f9431254/interactive-content-childrens-board-game>



<https://view.genially.com/6783fdd086b49b482eb7301c/interactive-content-video-game-breakout>



U SVAKOM OD NAS ŽIVE
SUPER HEROJI SAZNAL KOJE
SMO KRVNE GRUPE I KAKO
POMAŽEMO VAŠIM TIJELIMA.



KRVNE GRUPE

NA MOJOJ
MEMBRANI NEMA
ANTIGENA.

JA SAM KRVNA
GRUPA O. ZOVU ME
UNIVERZALNI DONATELJ
JER MOGU SVIMA
DATI SVOJU KRV.
TO JE BAŠ COOL,
ZAR NE?



ZOVU ME JOS I
UNIVERZALNI PRIMATELJ
JER MOGU PRIMITI
BILO KAKU KRV.
STVARNO SAM KRALJICA!

NA MOJOJ
MEMBRANI NALAZI
SE ANTIGEN A I
ANTIGEN B. TA SAM
JA KRVNA GRUPA
AB.

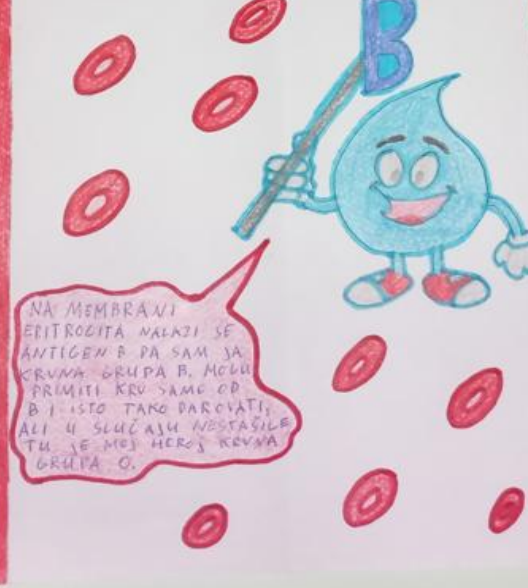
JA SAM
UNIVERZALNA



NA MEMBRANI
ERITROCITA NALAZI
SE ANTIGEN A.
STOGA SAM JA KRVNA
GRUPA A. MOGU PRIMITI
SAMO SVOJU KRVNU GRUPU,
A ISTO TAKO I DAROVATI.
AKO VAMA MOJE KRVNE GRUPE
U STAS DOLAZI NULA
(NAG HEROJ)



NA MEMBRANI
ERITROCITA NALAZI SE
ANTIGEN B. PA SAM JA
KRVNA GRUPA B. MOGU
PRIMITI KRV SAMO OD
B I ISTO TAKO DAROVATI.
ALI U SLUČAJU NEISTASILA
TU JE MOJ HEROJ KRVNA
GRUPA O.

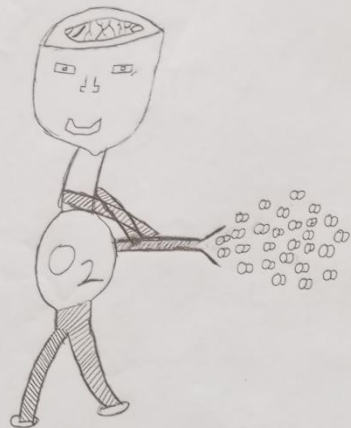


POZNAVANJE KRVNE GRUPE
JAKO JE VAŽNO JER MEDICINSKIM
STRUČNOSTIMA MOŽE I KOJA
KRV MOŽEMO PRIMATI U SLUČAJU
DA LE POTREBNA TRANSFUZIJA
KRV.

SVAKA KRVNA
GRUPA JEDNAK
JE VAŽNA!



KISO₂KI



IME: KISO₂KI

DATUM ROĐENJA: 7.7.1907

GRUPINA: 76

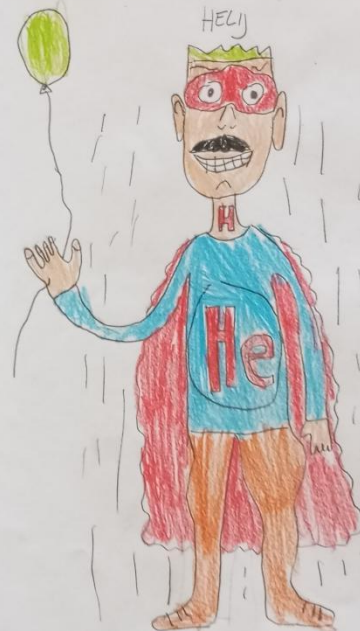
VALENCIJA: III

POSAD: ŠIRI KISIK

POTPIS: X₉₈

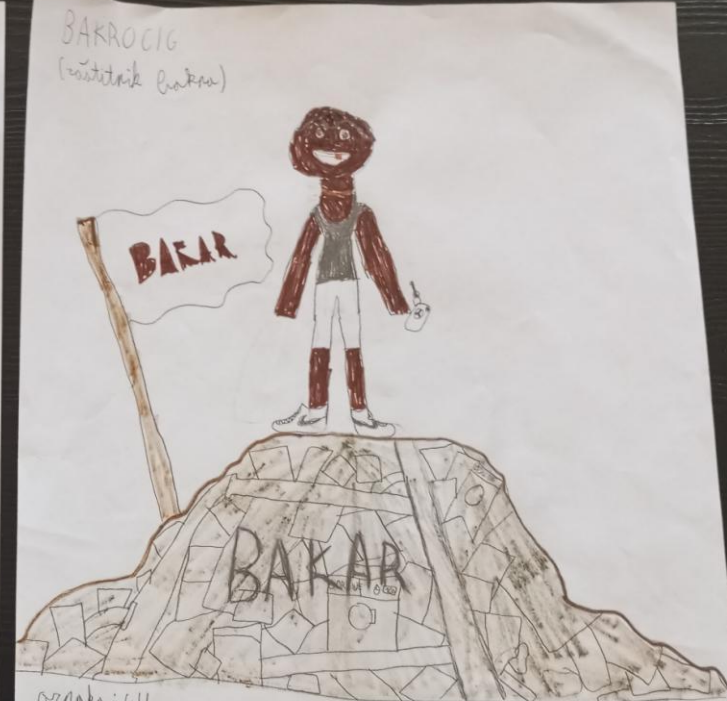


HELKO



Čovjek helko
On liti, ali jednom će
ruknuti kada dođe do
vraćenja zato ima
ploču koja koristi za
reguliranje visine.





Prnaka: CU

Ono je zaštitnik bakra Bakroci

OIB: 29

BRQ: 63.55

ZANIMANJE: KRADE I SPAŠAVA BAKAR

UPOTREBA: SKUPČA BAKAR ZA NOVAC I DONIRA ONIMA KOJI NEMAJU (Robin Hood)



2 noge = 2 valencije
 nema lepe, miris, okusa
 potrebno gorivo je
 neophodan to dno
 prid. upori u vodi
 CO₂

Formula = R_2O
 sastoji se od 2 atoma
 talika, 0°C
 vrelište: 100°C
 najviše gustoća pri 4°C
 imotni stonje: čvrsto, tečno,
 plinovit

Ferronox



Ferronox je upao u
 vodu i počeo je na
 nekim mjestima krdati.

Ferronox je ratnik
 od živosog željeza.

Njegovo srce je kao
 čelik, a njegova snaga
 dolazi iz spoja Fe_2O_3 ,
 to je željezo (III) oksid.

Njegova valencija može
 biti II ili III. Zato
 Ferronox ima dva ili
 tri noga.

Ferronox pripada u
 metale i u 8 skupinu.

BAKRO
BRAN



OIB: 29

BROJ: 63.55

NADIMAK: Cu

UPOTREBA: Kupri bakar i metal, reagira na kiselinu, ne pita
uzima bakar

KUPRA



IME I PREZIME: Kupra Bakrobranska

NADIMAK: Kraljica iz rodu

DATUM ROĐENJA: 13. 7. 1387.

MJESTO ROĐENJA: Terrakona

VRSTA: Polu-fidli, Polu-muhtinovs

BOJA OČIJU: Zelena s metalnim odsjajem

BOJA KOSE: Bakrena s vatrenim odsjajem

DRUŽJE: Mac (Bakrozifal), J+J

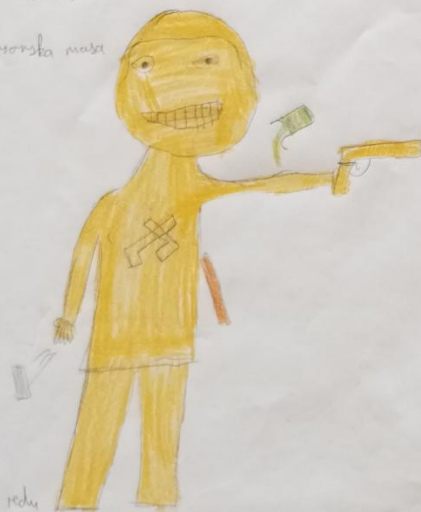
POSLOJ: Manipulacija metalima, otpor na vatru, pojačanje voje u blizini
rudarskih žila

ZANIMANJE: Rukovanje i čuvanje stvari iznana

VISINA: 178 cm

El Zlatomir

196 protonski masa



79 po redu

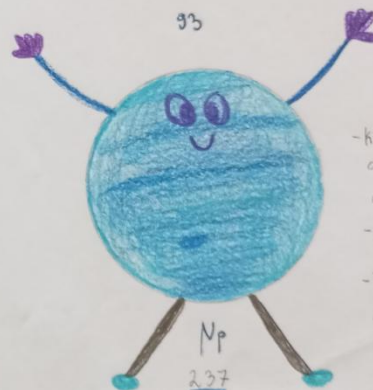
El zlatomir rođen je od zlata i njegovo drugo ime Au.

El zlatomir živi u loži, on ne hoda i ne reagira s puno stvari. El Zlatomir nikada ne reagira s ničim on je inersan.

NEPTUN

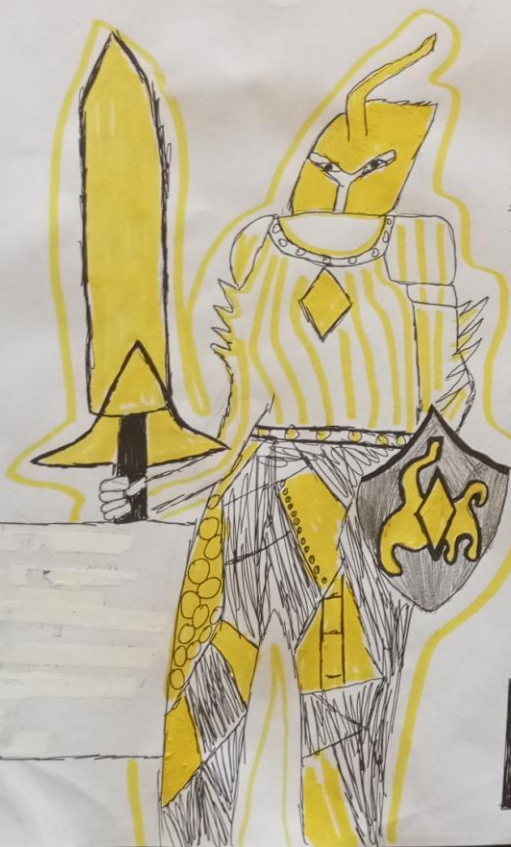
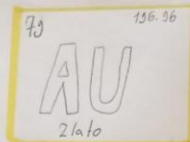
(NEPTUNI)

93



- hemijski element
- atomskog broja 93 i
- atomske mase 227
- predstavlja ga simbol Np
- ime je dobio po planetu NEPTUNU

AURION



osobna iskaznica

visina - 179

Aurion je ratnik koji je građen od zlata - čuvar plemenitosti i snjetlosti.

tjelesna grada: $19,3 \text{ g/cm}^3$

oklop: izrađen od čistog zlata - otporan na koroziju, neuništiv, obnavlja se pomoću energije iz zenitje.

Neprizatelj: korozija, tama, potlepa. Na to: „plemenitost je jača od čarolija“

zanimljivost: Njegovo prisustvo pojačava vrijednost svega oko njega.

Aurion dolazi od latinske riječi za zlato - Aurum

KIEONK



2 RUKE - DVO VALENTAN

IME MAJKE - H_2O

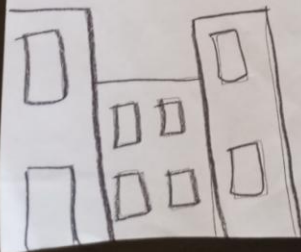
NA ME - KIEONK

NADIMAK - KIEO

NAJ BOLJI PRIJATELJ - VODIK

Pravo ime: Helij

Junakinja
Helijana



¹²³⁴⁵⁶⁷
Sicili¹ija

nadimak: Si → upiši brojeve:
1 2 3 4 5 6 7

riješene brojeva:
S I C I L I J A



Broj na utakmici:
atoma: 14



1420°C - talište



3265°C - vrelište

Bok! Moje ime je SILICIJ
nazivaju me SICILIJA jer
želim na tom otoku.

Sicilija ima 28 kila

Kisikoj je uor u
najboljoj igri:

$w(Si) = 25,7\%$

