

PRAKTIČNI RAD: VEĆI-MANJI

TEREZA GULAN 7.A

Pribor: nožić, krumpir, čaša od 250 mL, graduirana kapalica, destilirana voda, plava tempera, ubrusi, pinceta, ravnalo

Postupak:

1. Ogulite krumpir pa ga razrežite na komade i formirajte 3 kocke bridova 1 cm, 2 cm i 3 cm.

2. U čašu sa 100 mL destilirane vode ulijte 1 mL plave tempere.

3. Kocke krumpira uronite u otopinu u čaši. Razmaknite kocke da se međusobno ne dodiruju i pričekajte 10 minuta. Pretpostavite što će se dogoditi s kockama krumpira u čaši!

Kocka od 1 cm će upiti najviše otopine i najviše poprskati, kocka od 2 cm manje, a od 3 cm najmanje.

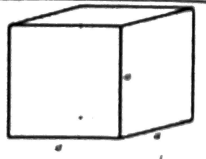
4. Dok čekate popunite tablicu podacima koje ste do sada prikupili. ($V(\text{kocke}) = a^3$)

5. Nakon 10 minuta pincetom izvadite kocke iz otopine i položite ih na ubrus. Nožićem prerežite svaku kocku na pola. Opišite promjene koje uočavate.

6. Ravnalom izmjerite debljinu sloja (d) krumpira na kojem uočavate promjenu. Podatke zapišite u tablicu.

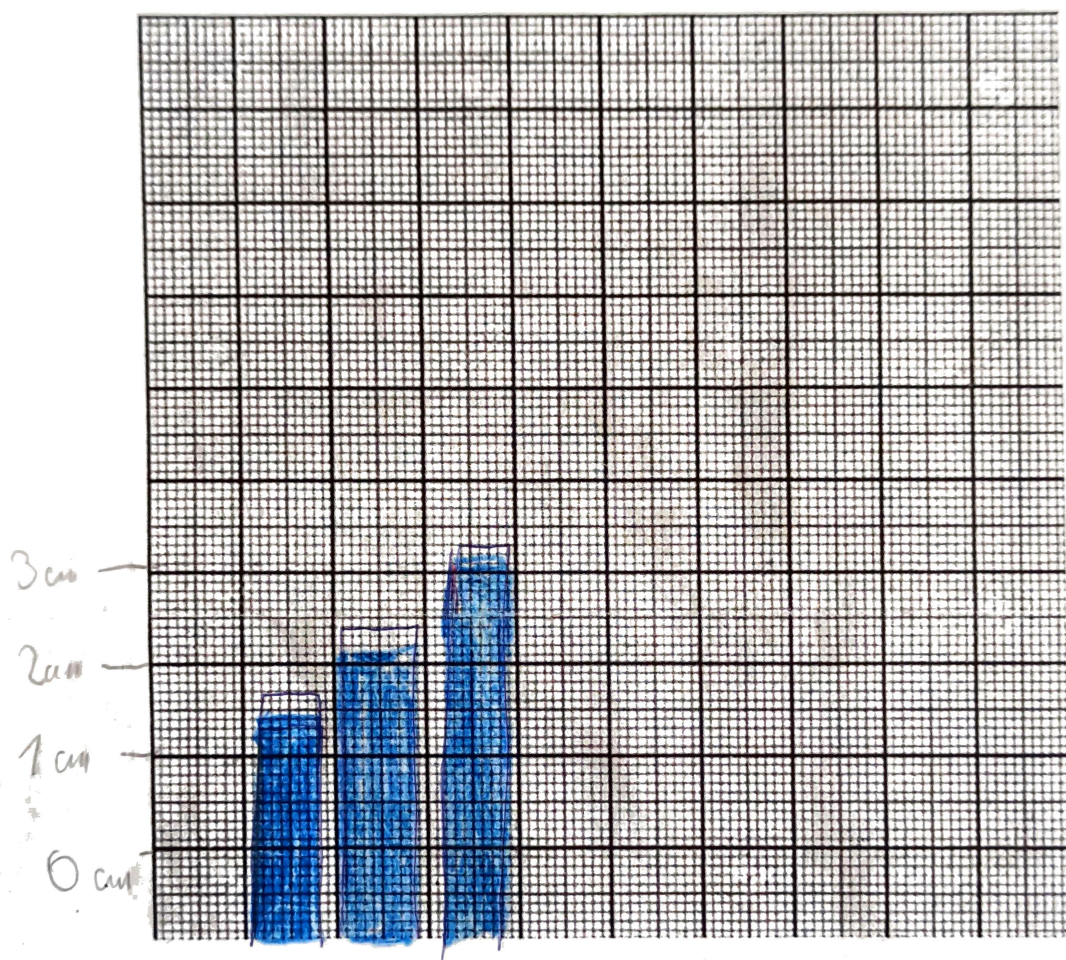
Opažanja: *Kocka je više primila tekućine jer ima veći omjer volumena i površine, kocka b je manje jer ima manji omjer P i V, a kocka c najmanje jer ima najmanji omjer P i V.*

Rezultati:

	$P(\text{kocke}) / \text{cm}^2$	$V(\text{kocke}) / \text{cm}^3$	$P / V(\text{cm}^{-1})$	d / mm
 $a = 1 \text{ cm}$	1 cm^2	1 cm^3	$1 \text{ cm}^2 : 1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ cm}$	3 mm
 $a = 2 \text{ cm}$	4 cm^2	8 cm^3	$4 \text{ cm}^2 : 8 \text{ cm}^3 = 0.5 \text{ cm}$	1 mm
 $a = 3 \text{ cm}$	9 cm^2	27 cm^3	$9 : 27 \text{ cm}^3 = 0.33 \text{ cm}$	0.5 mm

Zaključite:

1. Opišite smjer kretanja plave tempere tijekom pokusa. Nakon uranjanja u vodu se povećao volumen kocke.
2. U kojoj kocki se prijenos tvari odvijao najbrže, a u kojoj najsporije?
U onoj od 1 cm najbrže, a najsporije u 3 cm.
3. Grafički prikazite ovisnost debljine tamnog sloja kocke o omjeru površine i volumena kocke.



4. Objasnite kako omjer površine i volumena tijela utječe na brzinu kretanja tvari kroz tijelo.

Isto je veći omjer površine i volumena koji brže prenosi tvar kroz tijelo.

5. Usporedite omjer površine i volumena tijela slona i rovke iz uvodnog zadatka.

Slon ima manji omjer površine i volumena od rovke manji.

6. Zašto rovka dnevno pojede hrane u iznosu od oko 90% vlastite tjelesne mase?

Zato jer ima veliki omjer površine i volumena, što znači toplinu zbog koje per još brže više hrane da proizvede više energije i toplinu.

PRAKTIČNI RAD: VEĆI-MANJI

Pribor: nožić, krumpir, čaša od 250 mL, graduirana kapalica, destilirana voda, plava tempera, ubrusi, pinceta, ravnalo

Postupak:

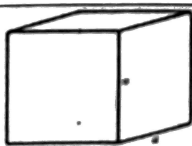
1. Ogulite krumpir pa ga razrežite na komade i formirajte 3 kocke bridova 1 cm, 2 cm i 3 cm.
2. U čašu sa 100 mL destilirane vode ulijte 1 mL plave tempere.
3. Kocke krumpira uronite u otopinu u čaši. Razmaknite kocke da se međusobno ne dodiruju i pričekajte 10 minuta. Pretpostavite što će se dogoditi s kockama krumpira u čaši!

Pretpostavljam da će kocke krumpira nabubriti jer će im se boja osmogoriti u vodi u krumpiru.

4. Dok čekate popunite tablicu podacima koje ste do sada prikupili. ($V(\text{kocke}) = a^3$)
5. Nakon 10 minuta pincetom izvadite kocke iz otopine i položite ih na ubrus. Nožićem prerežite svaku kocku na pola. Opišite promjene koje uočavate.
6. Ravnalom izmjerite debljinu sloja (d) krumpira na kojem uočavate promjenu. Podatke zapišite u tablicu.

Opažanja: *Kocke su promijenile boju i malo su se povećale.*

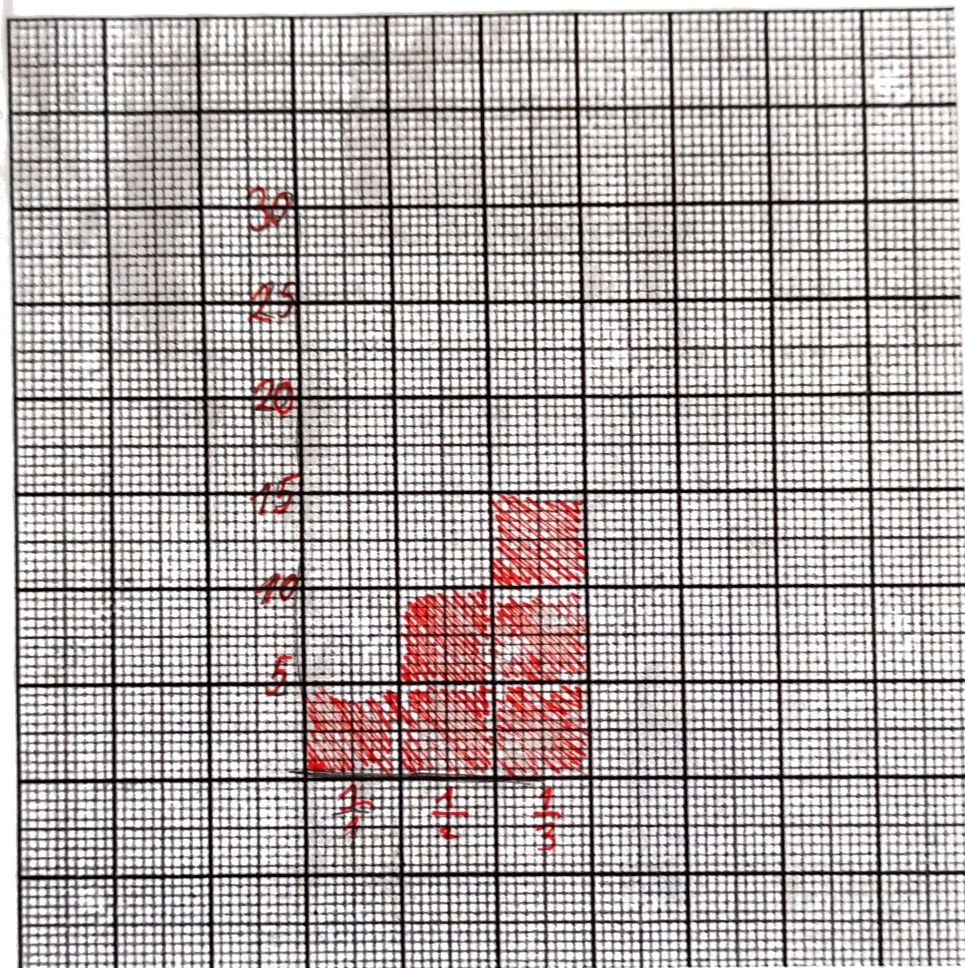
Rezultati:

	$P(\text{kocke}) / \text{cm}^2$	$V(\text{kocke}) / \text{cm}^3$	$P / V(\text{cm}^{-1})$	d / mm
 $a = 1 \text{ cm}$	1 cm^2	1 cm^3	$\frac{1}{1}$	11 mm
 $a = 2 \text{ cm}$	4 cm^2	8 cm^3	$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$	21 mm
 $a = 3 \text{ cm}$	9 cm^2	27 cm^3	$\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$	31 mm

Obmora - voda

Zaključite:

1. Opišite smjer kretanja plave tempere tijekom pokusa. Crvena je boja išla u naprijed, to nazivamo osmozom. Iznajam
2. U kojoj kocki se prijenos tvari odvijao najbrže, a u kojoj najsporije?
Najbrže napreduje boja je poprimila najmanju kocku, od 1 cm^3 .
3. Grafički prikazite ovisnost debljine tamnog sloja kocke o omjeru površine i volumena kocke.



4. Objasnite kako omjer površine i volumena tijela utječe na brzinu kretanja tvari kroz tijelo.

Što je omjer površine i volumena veći, to je manje. Što je tijelo manje, to je brže napreduje.

- ☒ Usporedite omjer površine i volumena tijela slona i roveke iz uvodnog zadatka.

Slon ima manji omjer od roveke, zato mu teže riješi hranu (da svoje tijelo napuni energijom).

- ☒ Zašto roveka dnevno pojede hrane u iznosu od oko 90% vlastite tjelesne mase?

PRAKTIČNI RAD: VEĆI-MANJI

Pribor: nožić, krumpir, čaša od 250 mL, graduirana kapalica, destilirana voda, plava tempera, ubrusi, pinceta, ravnalo

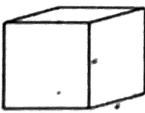
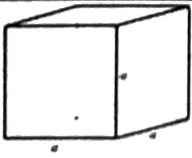
Postupak:

- 1. Ogulite krumpir pa ga razrežite na komade i formirajte 3 kocke bridova 1 cm, 2 cm i 3 cm.
- 2. U čašu sa 100 mL destilirane vode ulijte 1 mL plave tempere.
- 3. Kocke krumpira uronite u otopinu u čaši. Razmaknite kocke da se međusobno ne dodiruju i pričekajte 10 minuta. Pretpostavite što će se dogoditi s kockama krumpira u čaši!
- 4. Dok čekate popunite tablicu podacima koje ste do sada prikupili. ($V \text{ (kocke)} = a^3$)
- 5. Nakon 10 minuta pincetom izvadite kocke iz otopine i položite ih na ubrus. Nožićem prerežite svaku kocku na pola. Opišite promjene koje uočavate.
- 6. Ravnalom izmjerite debljinu sloja (d) krumpira na kojem uočavate promjenu. Podatke zapišite u tablicu.

Pretpostavljam da će se najmanja kocka krumpira najviše obojati

Opažanja: *Najviše boje je ušlo u najmanju kocku krumpira a najmanje u najveću kocku krumpira*

Rezultati:

	$P \text{ (kocke)} / \text{cm}^2$	$V \text{ (kocke)} / \text{cm}^3$	$P / V (\text{cm}^{-1})$	d / mm
 $a = 1 \text{ cm}$	6 cm^2	1 cm^3	6 cm	5 mm
 $a = 2 \text{ cm}$	24 cm^2	8 cm^3	3 cm	2 mm
 $a = 3 \text{ cm}$	54 cm^2	27 cm^3	2 cm	1 mm

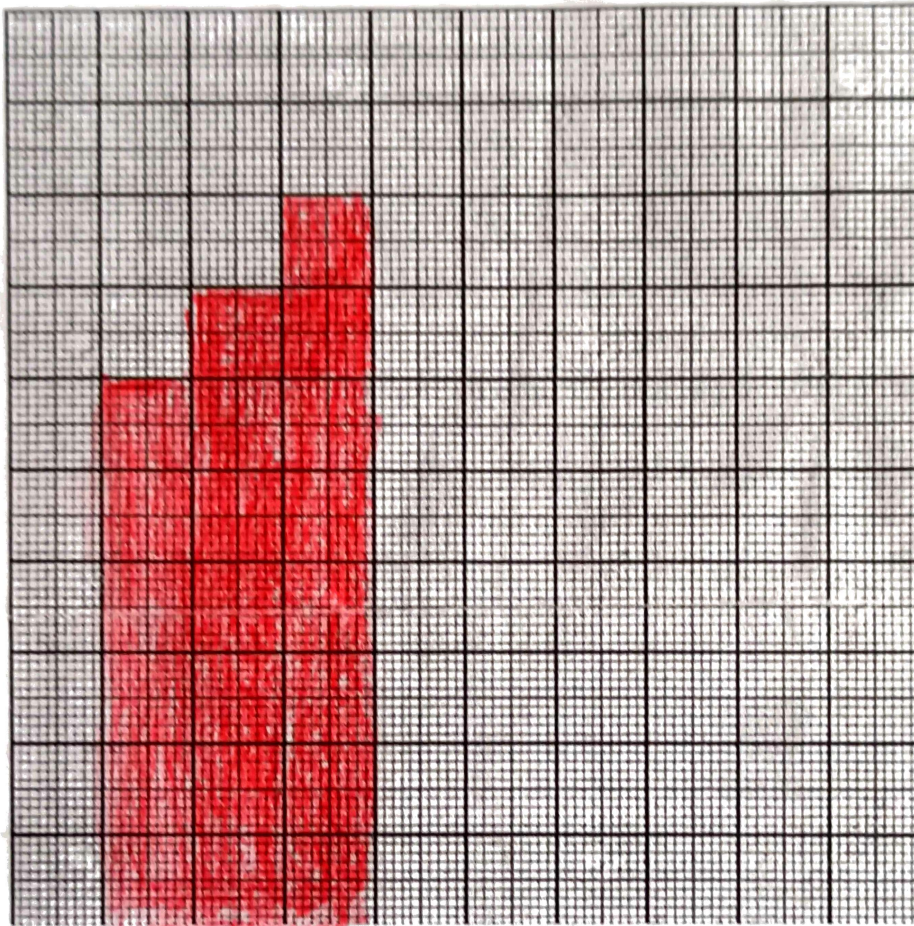
Zaključite:

1. Opišite smjer kretanja plave tempere tijekom pokusa. U početku se kreće prema gore, a zatim prema dolje.

2. U kojoj kocki se prijenos tvari odvijao najbrže, a u kojoj najsporije?

Najbrže u kocki s najvećom površinom i najsporije u kocki s najmanjom površinom.

3. Grafički prikazite ovisnost debljine tamnog sloja kocke o omjeru površine i volumena kocke.



4. Objasnite kako omjer površine i volumena tijela utječe na brzinu kretanja tvari kroz tijelo.

Alaže veća površina i volumen, to znači da će se tvari kretati brže kroz tijelo, jer će se tvari brže kretati, jer će se tvari brže kretati, jer će se tvari brže kretati.

5. Usporedite omjer površine i volumena tijela slona i rove iz uvodnog zadatka.

Slon ima manju površinu i volumen, a rova veći površinu i volumen.

6. Zašto rova dnevno pojede hrane u iznosu od oko 90% vlastite tjelesne mase?

Jer rova ima veliku površinu i volumen, a hrana koju poje rova je potrebna da rova može živjeti i kretati se.

Vito

PRAKTIČNI RAD: VEĆI-MANJI

Pribor: nožić, krumpir, čaša od 250 mL, graduirana kapalica, destilirana voda, plava tempera, ubrusi, pinceta, ravnalo

Postupak:

1. Ogulite krumpir pa ga razrežite na komade i formirajte 3 kocke bridova 1 cm, 2 cm i 3 cm.
2. U čašu sa 100 mL destilirane vode ulijte 1 mL plave tempere.
3. Kocke krumpira uronite u otopinu u čaši. Razmaknite kocke da se međusobno ne dodiruju i

pričekajte 10 minuta. Pretpostavite što će se dogoditi s kockama krumpira u čaši!

Vrati se 1 min, napuniti će se 1 temperom.

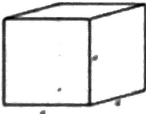
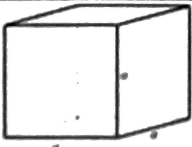
4. Dok čekate popunite tablicu podacima koje ste do sada prikupili. ($V(\text{kocke}) = a^3$)
5. Nakon 10 minuta pincetom izvadite kocke iz otopine i položite ih na ubrus. Nožićem prerežite svaku kocku na pola. Opišite promjene koje uočavate.

6. Ravnalom izmjerite debljinu sloja (d) krumpira na kojem uočavate promjenu. Podatke zapišite u tablicu.

Opažanja:

Radio 2 min, napuniti će se 1 temperom.

Rezultati:

	$P(\text{kocke}) / \text{cm}^2$	$V(\text{kocke}) / \text{cm}^3$	$P / V (\text{cm}^{-1})$	d / mm
 $a = 1 \text{ cm}$	6 cm^2	1 cm^3	$6/1=6$	5
 $a = 2 \text{ cm}$	24 cm^2	8 cm^3	$24/8=3$	—
 $a = 3 \text{ cm}$	54 cm^2	27 cm^3	$54/27=2$	1

Zaključite:

1. Opišite smjer kretanja plave tempere tijekom pokusa.

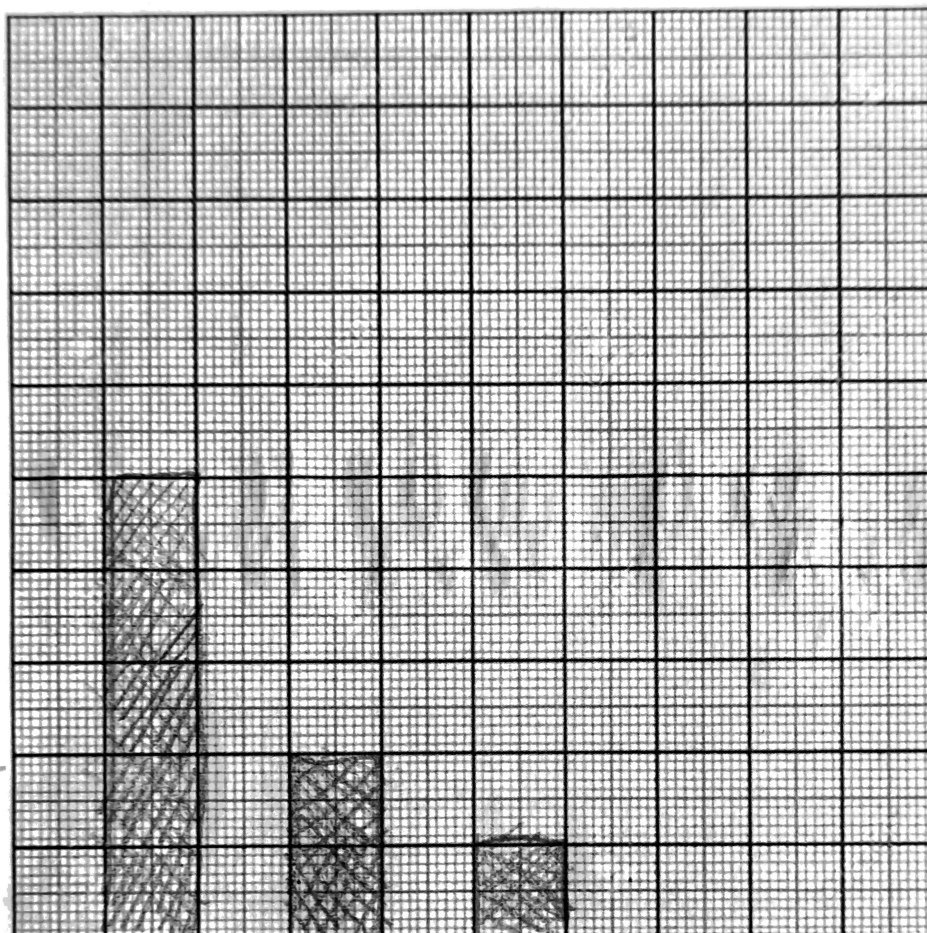
Plava tempera

ide iz tekućine u krutost

2. U kojoj kocki se prijenos tvari odvijao najbrže, a u kojoj najsporije?

Najbrže se odvijao u najmanjoj jer ima najmanji omjer površine i volumena, a najsporije u najvećoj kocki jer je najmanji omjer površine i volumena.

3. Grafički prikazite ovisnost debljine tamnog sloja kocke o omjeru površine i volumena kocke.



4. Objasnite kako omjer površine i volumena tijela utječe na brzinu kretanja tvari kroz tijelo.

Čim je manji omjer površine i volumena, to je sporije kretanje tvari kroz tijelo jer se tvari mora proširiti kroz veću površinu.

5. Usporedite omjer površine i volumena tijela slona i rovkice iz uvodnog zadatka.

Slon ima veći omjer površine i volumena od rovkice, što znači da se tvari brže šire kroz njegovo tijelo.

6. Zašto rovkica dnevno pojede hrane u iznosu od oko 90% vlastite tjelesne mase?

Zato jer rovkica ima malu tjelesnu masu i malu površinu, što znači da se tvari brže šire kroz njezino tijelo. Zato joj treba više hrane da zadrži dovoljno toplote i energije.

PRAKTIČNI RAD: VEĆI-MANJI

Pribor: nožić, krumpir, čaša od 250 mL, graduirana kapalina, destilirana voda, plava tempera, ubrusi, pinceta, ravnalo

Postupak:

1. Ogulite krumpir pa ga razrežite na komade i formirajte 3 kocke bridova 1 cm, 2 cm i 3 cm.

2. U čašu sa 100 mL destilirane vode ulijte 1 mL plave tempere.

3. Kocke krumpira uronite u otopinu u čaši. Razmaknite kocke da se međusobno ne dodiruju i pričekajte 10 minuta. Pretpostavite što će se dogoditi s kockama krumpira u čaši!

Postat će plav krumpir

4. Dok čekate popunite tablicu podacima koje ste do sada prikupili. ($V(\text{kocke}) = a^3$)

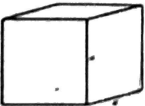
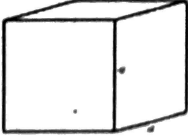
5. Nakon 10 minuta pincetom izvadite kocke iz otopine i položite ih na ubrus. Nožićem prerežite svaku kocku na pola. Opišite promjene koje uočavate.

6. Ravnalom izmjerite debljinu sloja (d) krumpira na kojem uočavate promjenu. Podatke zapišite u tablicu.

Opažanja:

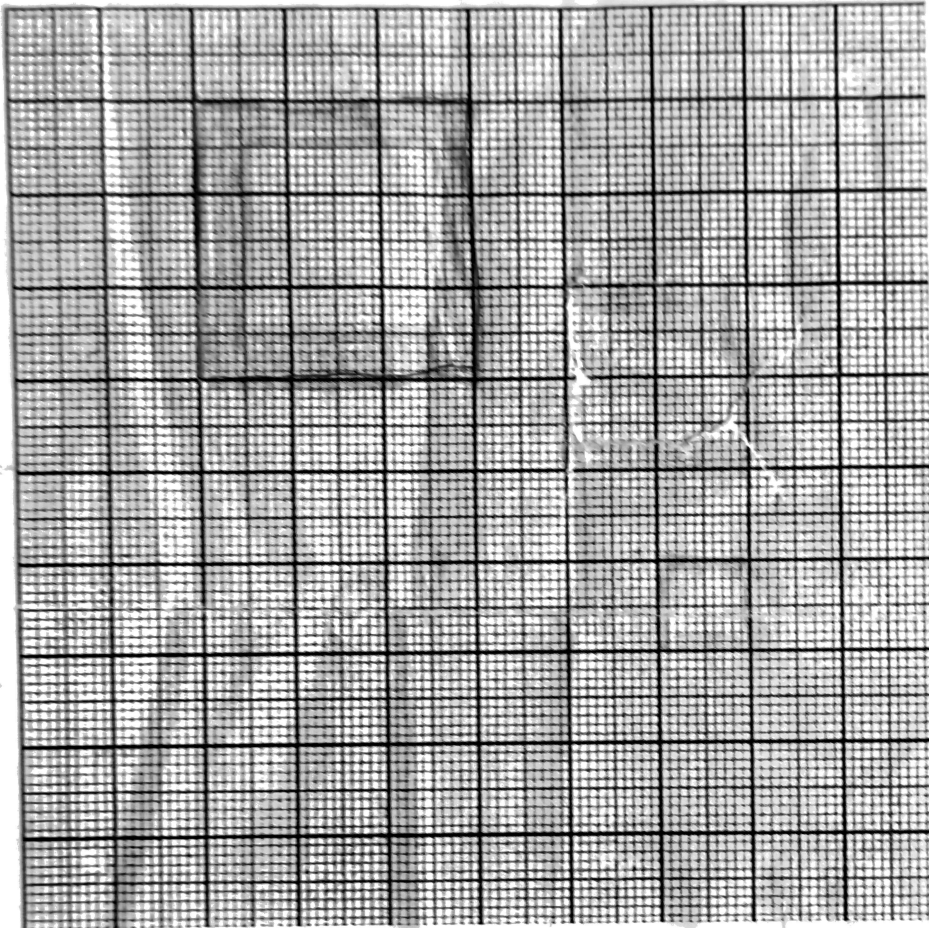
Krumpir je polako počeo dobivati plavu boju, od ruba prema unutra.

Rezultati:

	$P(\text{kocke}) / \text{cm}^2$	$V(\text{kocke}) / \text{cm}^3$	$P / V (\text{cm}^{-1})$	d / mm
 $a = 1 \text{ cm}$	6 cm^2	1 cm^3	6	5
 $a = 2 \text{ cm}$	24 cm^2	8 cm^3	3	2
 $a = 3 \text{ cm}$	54 cm^2	27 cm^3	2	1

Zaključite:

1. Opišite smjer kretanja plave tempere tijekom pokusa. od van prema unutar
2. U kojoj kocki se prijenos tvari odvijao najbrže, a u kojoj najsporije?
velikoj najbrže, a u maloj najsporije
3. Grafički prikazite ovisnost debljine tamnog sloja kocke o omjeru površine i volumena kocke.



4. Objasnite kako omjer površine i volumena tijela utječe na brzinu kretanja tvari kroz tijelo.

Što je ~~veći~~ manji omjer površine i volumena, to ulazi plava boja

5. Usporedite omjer površine i volumena tijela slona i rovke iz uvodnog zadatka.

Slon ima manji omjer površine i volumena, a rovka veći omjer površine i volumena.

6. Zašto rovka dnevno pojede hrane u iznosu od oko 90% vlastite tjelesne mase?

Zato što ima veliki omjer površine i volumena pa joj treba više hrane i energije za živjeti