

Osnovna škola Medvedgrad  
7. b razred

## RAZVOJ TRIOPSA U KUĆNOM AKVARIJU

## UVOD




### Triopsi – živi fosili

Prije 150–250 milijuna godina dok još na zemlji nije bilo lavova, tigrova, majmuna ili čovjeka niti cvijeća, trave i ostalih biljaka koje danas poznamo, u malim lokvama koje povremeno presuše živjela su neobična bića. Znanstvenici su ih nazvali Triopsi i smatraju se jednim od najstarijih životinja.

Triopsi spadaju među rakove. Naći ćemo ih na svim kontinentima osim na Antarktici. Žive u malim lokvama u kojima se voda zadržava tek koji tjedan i potom ponovno presuše. Tamo nemaju neprijatelje i zato su se jako dobro prilagodile na tamošnje uvjete. Naglo se razvijaju, narastu i izlegnu jajašca, prije nego lokva ponovno presuši. Jajašca prežive dugo sušno razdoblje. Kada se lokva ponovno napuni, bilo za nekoliko mjeseci ili poslije dvadeset godina, jajašca postanu aktivna.

**HIPOTEZA:** Dva do tri dana nakon polaganja jajašca triopsa u akvarij, na idealnoj temperaturi 24°C izleći će se triopsi.

#### Razvoj ličinki (ne u mjerilu)

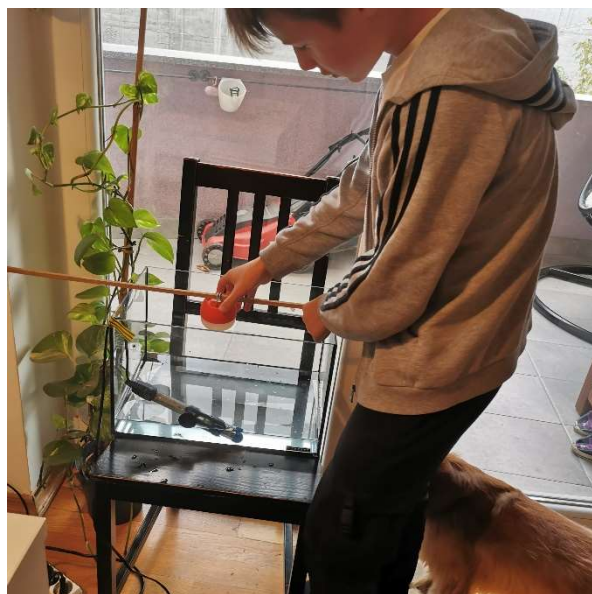
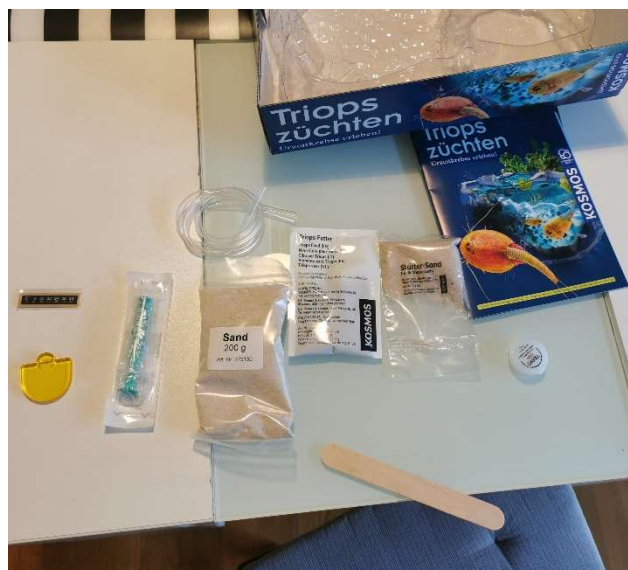
|  |   |  |
|--|---|--|
|  |  |  |
| Ličinka se izleže iz jajeta.   | Tri sata kasnije segmenti trupa postaju definirani i telson se počinje formirati.   | 7 sati nakon izleganja   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|  |  |  |
| Nakon 15 sati ima glavne karakteristike oblika odrasle jedinke                      | 24 sata nakon izleganja, gotovo nalikuje minijaturnoj verziji odrasle jedinke       | Dva dana nakon izleganja, Triops je u biti potpuno poprimio izgled odrasle jedinke.  |

Izvor: <https://en.wikipedia.org/wiki/Triops>

### PRIBOR I MATERIJAL

1. AKVARIJ
2. PIJESAK
3. TERMOMETAR
4. DRVENA LOPATICA
5. VREĆICA SA SREDSTVOM ZA PRIPREMU VODE
6. POVEĆALO
7. HRANA ZA TRIOPSE
8. JAJAŠCA TRIOPSA



### **METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA**

Prvo smo pripremili vodu i pijesak za akvarij. Za vodu smo upotrijebili destiliranu vodu, jer voda iz pipe ima previše minerala. Pijesak smo isto tako isprali više puta da uklonimo nečistoće.

Ulili smo vodu u akvarij, postavili termometar i grijač kojeg smo podesili tako da temperature vode bude 24°C. Da bi se izlegli, triopsi trebaju nešto višu temperaturu između 23-27°C.

Postavili smo i lampu. Triopsi dnevno trebaju barem 12 sati svjetlosti.

Dodali smo pijesak i sredstvo za poboljšanje vode.

Nakon jednog dana uklonili smo drvenom lopaticom sredstvo za poboljšanje uvjeta vode(mora biti samo jedan dan) i provjerili temperaturu vode koja je iznosila 24°C. Položili smo desetak jajašca.

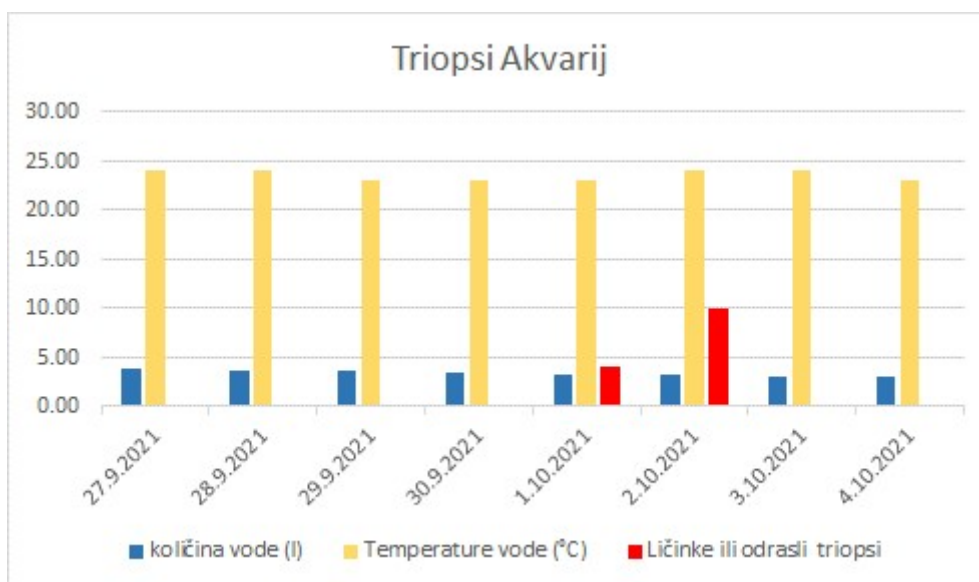
Temperaturu vode ćemo mjeriti 3 puta dnevno i prikazati prosječnu dnevnu temperaturu vode.

Početni volumen vode iznosi 3.84 l. Koji smo izračunali na način:

$$\underline{\text{širina 24 cm X dužina 40cm X visina vode 4cm = 3840 cm}^3 = 3.84 \text{ l}}$$

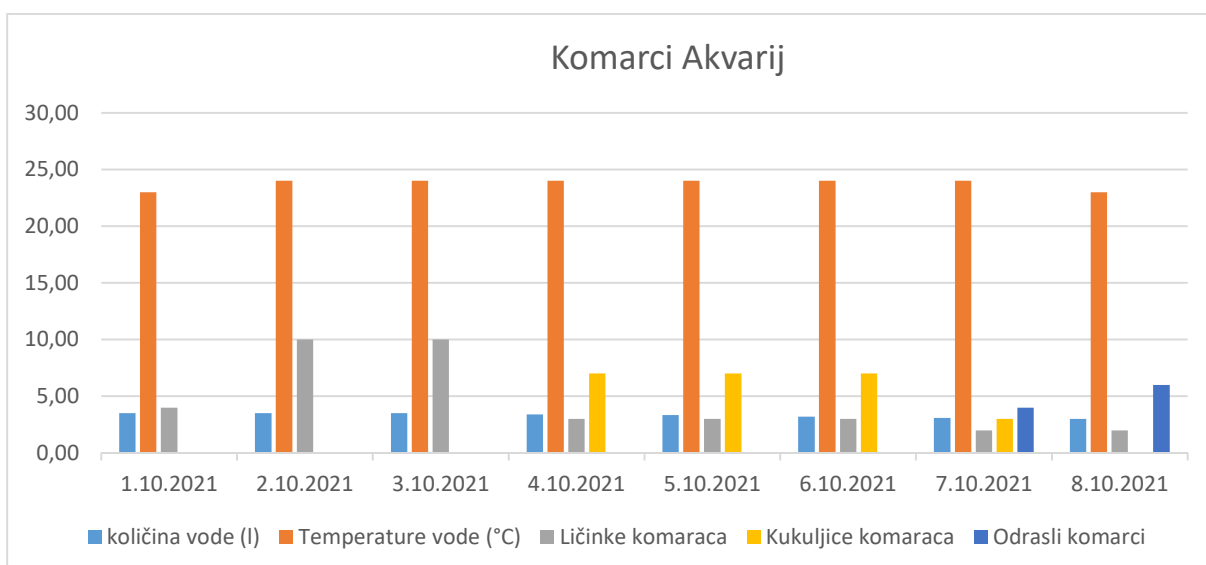


| Datum                       | 27.9.2021 | 28.9.2021 | 29.9.2021 | 30.9.2021 | 1.10.2021 | 2.10.2021 | 3.10.2021 | 4.10.2021 |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| količina vode (l)           | 3.84      | 3.76      | 3.68      | 3.36      | 3.27      | 3.2       | 3.1       | 3         |
| Temperature vode (°C)       | 24        | 24        | 23        | 23        | 23        | 24        | 24        | 23        |
| Ličinke ili odrasli triopsi | 0         | 0         | 0         | 0         | 4         | 10        | 0         | 0         |



**Sedmi dan od početka istraživanja sam zaključio da sam ličinke triopsa zamijenio sa ličinkama komaraca. Nastavio sam pratiti razvoj ličinka komaraca.**

| Datum                 | 1.10.2021 | 2.10.2021 | 3.10.2021 | 4.10.2021 | 5.10.2021 | 6.10.2021 | 7.10.2021 | 8.10.2021 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| količina vode (l)     | 3.50      | 3.50      | 3.50      | 3.40      | 3.35      | 3.2       | 3.1       | 3         |
| Temperature vode (°C) | 23        | 24        | 24        | 24        | 24        | 24        | 24        | 23        |
| Ličinke komaraca      | 4         | 10        | 10        | 3         | 3         | 3         | 2         | 2         |
| Kukuljice komaraca    | 0         | 0         | 0         | 7         | 7         | 7         | 3         | 0         |
| Odrasli komarci       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 4         | 6         |






### ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

|   |  |
|---|--|
|  |  |
| <b>7. dan sam posumnjao da se ne radi o ličinki triopsa</b>                       | <b>Detaljnim pregledom sam ustanovio da se radi o ličinki komarca</b>              |

Nakon provedenog istraživanja nismo uspjeli potvrditi hipotezu i uzgojiti triopse u kućnom akvariju.

Pretpostavke za neuspjeh su sljedeće:

- Postavljena led lampica nije pružala dovoljno svjetlosti
- Ličinke komaraca su pojele ličinke triopsa

|   |  |   |
|---|--|---|
|  |  |  |
| Pupa (kukuljica) komarca  | Odrasli komarac  | Odrasla ženka polaže nova jajašca   |

Nakon provedenog istraživanja sam došao do zaključka da ako pokušam uzgojiti triopse u kućnom akvariju obavezno moram upotrijebiti poklopac. Makar su jajašca triopsa otporna, ličinke komaraca mogu pojesti ličinke triopsa.