

MIKROPLASTIKA IZ TEKSTILA

SREDNJA ŠOLA IZOLA
MAJ 2022

Polimeri so prisotni v številnih izdelkih vsakdanjega življenja in oblačila niso izjema. Tekstil je material iz naravnih ali umetno pridobljenih vlaken, ki so stkana v blago. Umetna vlakna delimo na tista, ki so pridobljena iz naravnih surovin, ter vlakna, ki so pridobljena iz sintetičnih surovin.

Na voljo je veliko vrst sintetičnih polimernih vlaken, ki so prisotna v oblačilih, obutvi, hišnem tekstilu, so sestavina opreme v vozilih in v uporabnih predmetih (torbe, modni dodatki...), itd.



Umetna vlakna so pridobljena iz sintetičnih polimerov.
Sintetična vlakna imajo podobno strukturo kot naravna vlakna,
po lastnostih pa so drugačna.

Polimerna vlakna dajejo
številne zelene lastnosti:

- elastičnost (npr. elastan),
- se navadno ne mečkajo,
- se ne krčijo,
- tkanini odvajajo vlago,
- se hitro sušijo (poliester),
- povečujejo trpežnost (najlon),
- so enostavna za vzdrževanje, itd.



USING
HIGH-QUALITY
FABRICS

ELASTICITY VENTILATE NO CHANGE

FRESH NATURAL
NO SWEAT ODOR

PURE FRESH QUICK DRYING

RESISTANCE VENTILATION

STRETCH FREELY
FITTING CURVE

Foto: <https://www.amazon.com/Nother-Quick-Drying-T-Shirt-Breathable-Training/dp/B08V55KMP6?th=1>

Novejše raziskave potrjujejo sproščanje vlakenc polimerov skozi odtok v okolje tudi s pranjem tekstilnih izdelkov. Filtri čistilnih naprav pa ne zadržijo vseh vlakenc, zato tudi slednja končajo v morju kot sproščena mikroplastika. Podobno kot pranje perila v pralnem stroju je tudi sušenje perila v sušilnem stroju proces, kjer vlakenca odpadajo. **Oblačila tudi „razpadajo“.**



KAJ SMO DELALI NA NAŠI ŠOLI?

NAMEN DEJAVNOSTI:

- spoznavanje in poimenovanje polimernih vlaken, določanje kemijske sestave polimernih vlaken,
- ogled vlaken pod mikroskopom,
- ocena velikosti (dolžine) vlaken,
- urjenje tehnik in spretnosti mikroskopiranja, spoznavanje osnov mikrometrije za splošno rabo,
- povezovanje konkretne dejavnosti z okoljskim vprašanjem mikroplastike.

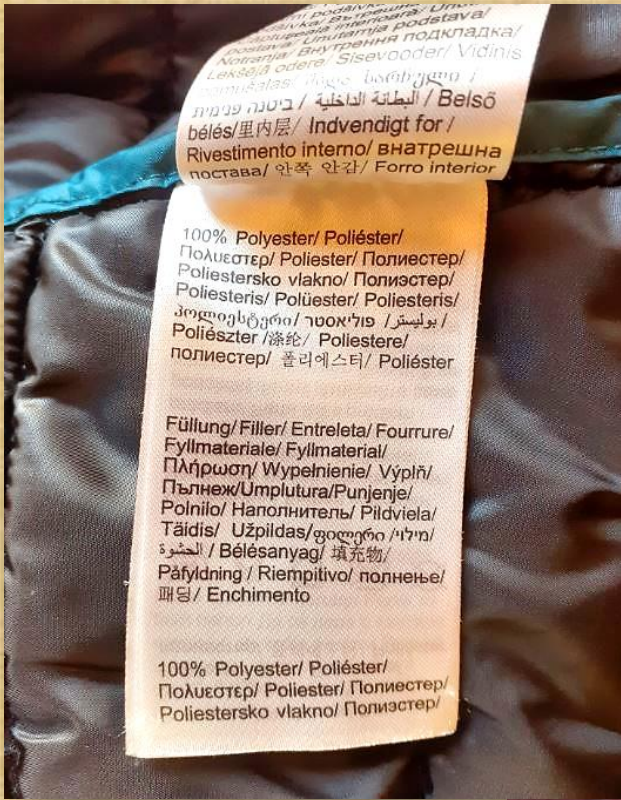


1. PREPOZNAVANJE POLIMEROV V TEKSTILNIH IZDELKIH

Doma smo pregledali oblačila ter poiskali našitke,
kjer so podatki o sestavi in vzdrževanju določenega oblačila.



V tabelo smo beležili vrsto in delež tekstilnih vlaken za posamezna oblačila.



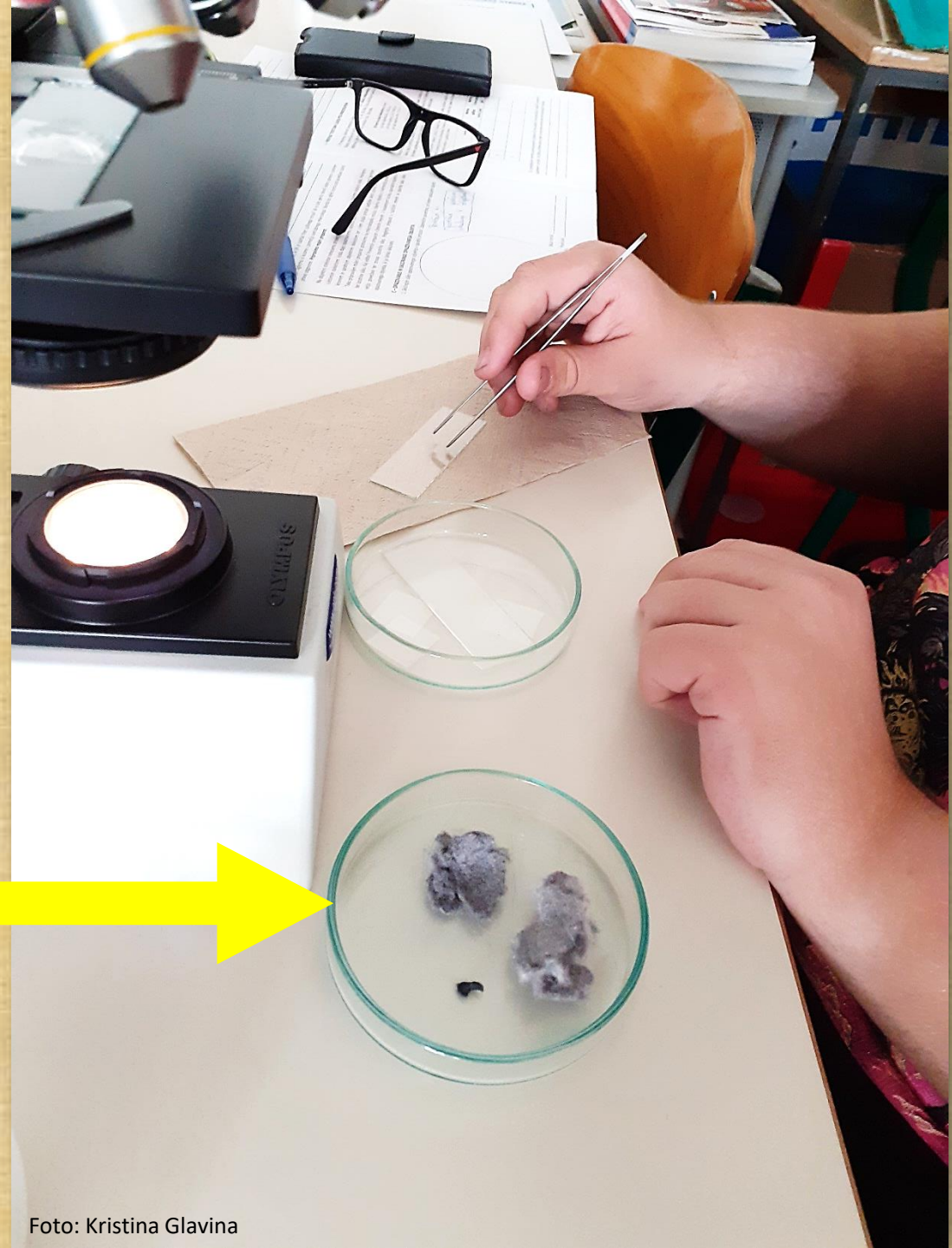
Pri razlikovanju med naravnimi in umetnimi vlakni smo si pomagali s spletnimi viri. Ugotovljeno je bilo, da imamo veliko oblačil iz umetnih vlaken, ali pa so ta prisotna vsaj v manjšem deležu (npr. elastan).

2. PRIPRAVA MOKREGA PREPARATA

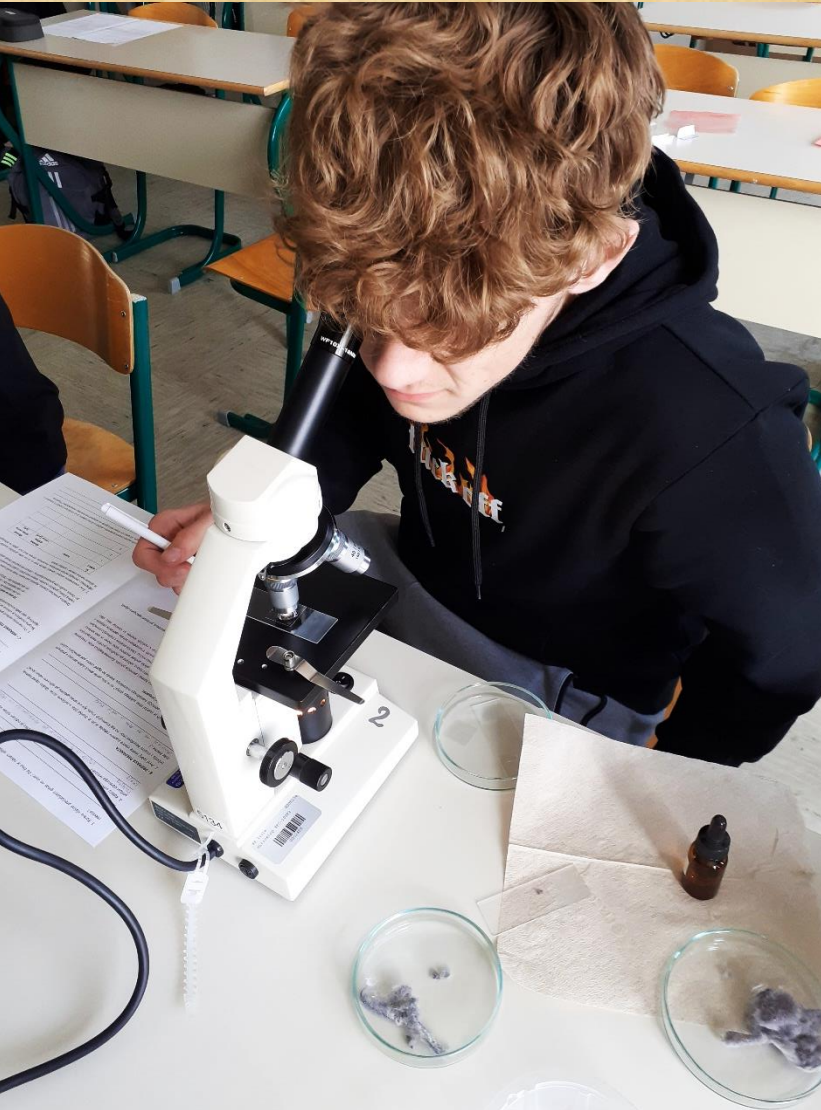
Za mikroskopiranje smo uporabili vlakna iz sušilnega stroja.

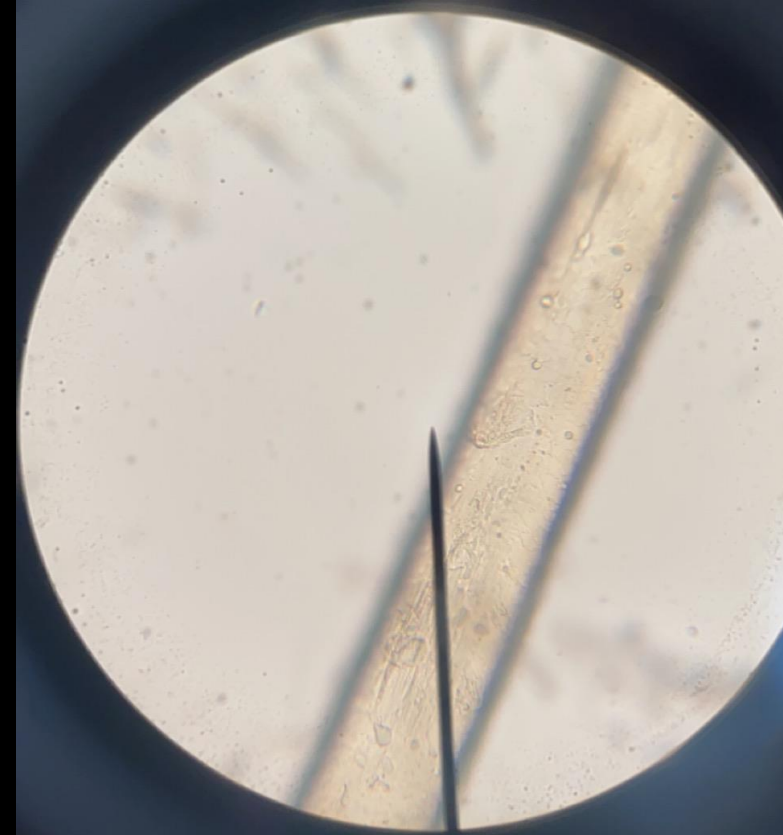
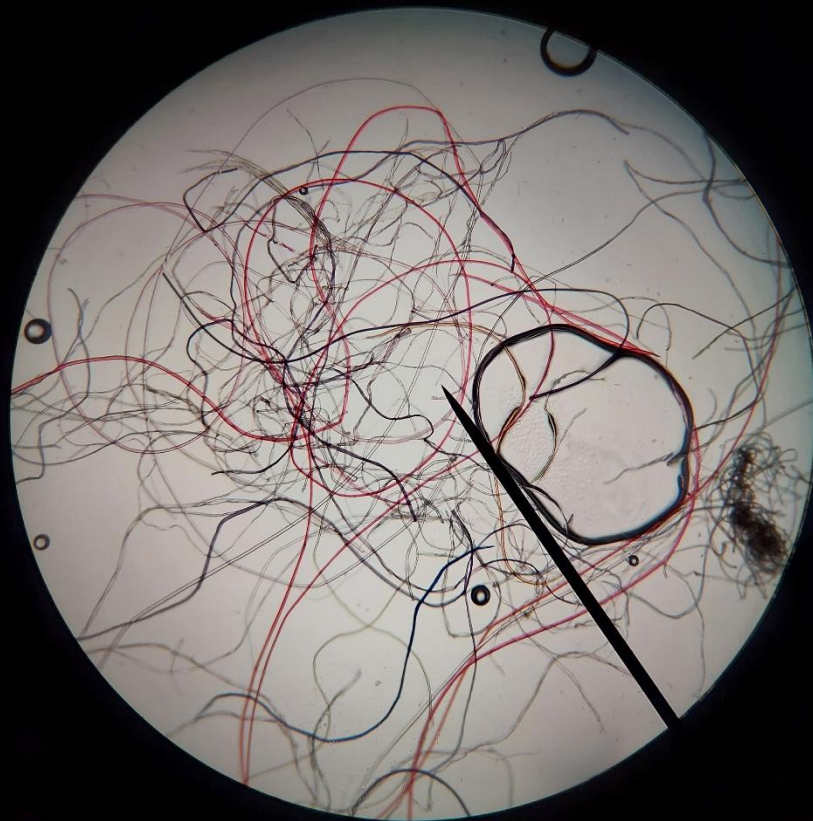
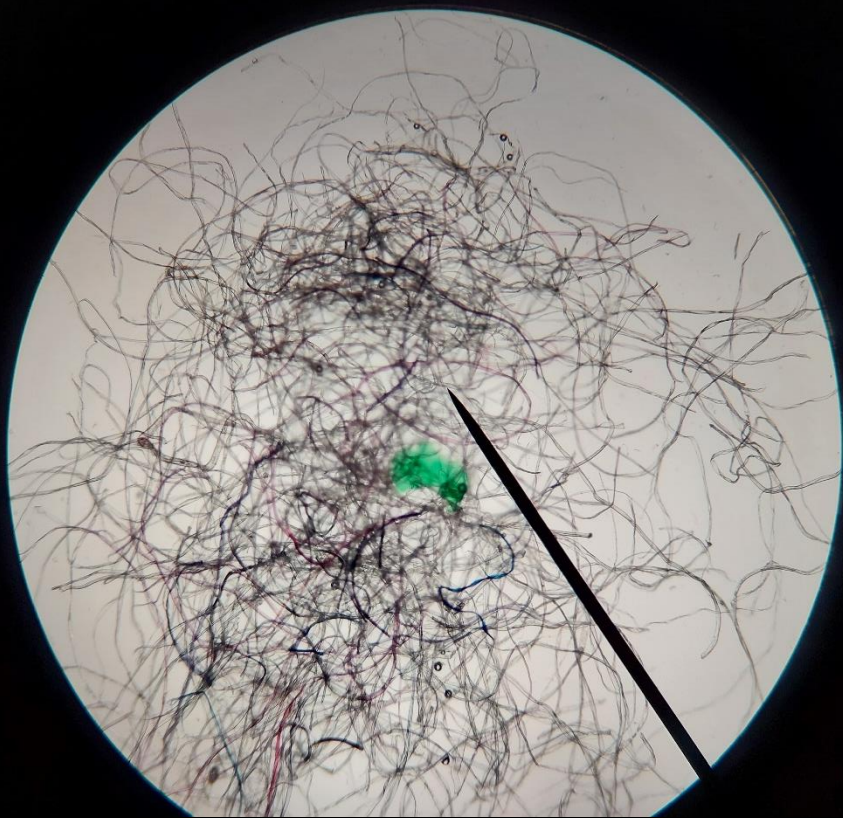
To so kosmi tekstila, ki jih je zadržal filter.

Pripravili smo mokri preparat in si ga ogledovali pod svetlobnim mikroskopom.



3. OPAZOVANJE IN SKICIRANJE OPAZOVANEGA OBJEKTA







4. MERJENJE TEKSTILNIH VLAKEN POD MIKROSKOPOM

Pri merjenju velikosti preparata (vlakenc) smo uporabili okular z mikrometrom, ki ima 10x povečavo. Skupna povečava je odvisna od objektiva (4x, 10x, 40x), ki ga uporabljamo (*povečava okularja x povečava objektiva*), zato so lahko končne povečave: 40x, 100x, 400x.

10 enot na skali mikrometra pomeni:

- pri rabi objektiva 4x = 2500 μm
- pri rabi objektiva 10x = 1000 μm
- pri rabi objektiva 40x = 250 μm

Izbrali smo vlakno in povečavo (objektiv), pod katero smo želeli opraviti meritev. Dolžino oz. širino izbranega vlakna (delca) smo približno ocenili s štejem enot (črtic) na skali mikrometra ter jih pretvorili v mikrometre, pri čemer smo upoštevali povečavo objektiva, s katero smo delali.

5. VREDNOTENJE IN REFLEKSIJA

1. Česa ste se naučili v dejavnosti?
Kaj ste spoznali, odkrili, prvič videli?
Česa niste vedeli?
Katere spretnosti in katera znanja
(morda spoznanja)
ste pridobili v dejavnosti?



2. Ocenite v kolikšni meri je dejavnost pripomogla, da ste izboljšali vaše predstave o mikroplastiki iz tekstila?

2. S pomočjo Likertove lestvice ocenite v kolikšni meri je dejavnost pripomogla, da ste izboljšali vaše svoje predstave o sestavi tekstila?

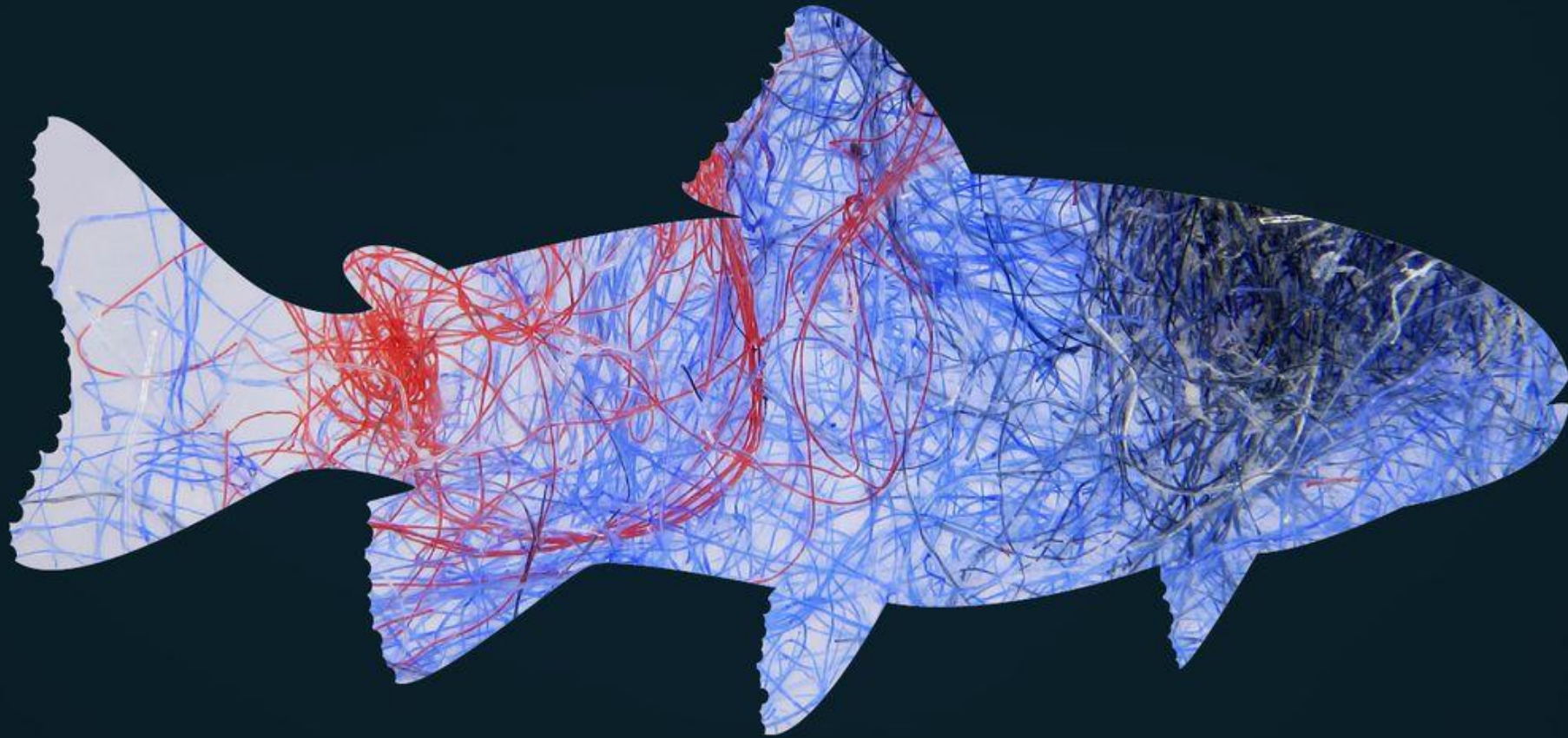
Dejavnost mi ne koristi.	Imam nekaj več predstav o vlaknih iz tekstila.	Poznam sestavo tekstila in znam imenovati vlakna.	Poznam sestavo tekstila, vlakna razlikujem glede na izvor.	Poznam sestavo tekstila, vlakna razlikujem glede na izvor in kemijsko sestavo.
1	2	3	4	5

3. S pomočjo Likertove lestvice ocenite v kolikšni meri je dejavnost pripomogla, da ste izboljšali vaše predstave o mikroplastiki tekstila?

Dejavnost mi ne koristi.	Vem, da obstaja mikroplastika iz tekstila.	Poznam sestavo tekstila in razumem nastanek mikroplastike iz tekstila.	Poznam sestavo tekstila, znam imenovati umetna polimerna vlakna, ki so del mikroplastike.	Poznam sestavo tekstila, znam imenovati umetna polimerna vlakna ter poznam velikost odpadlih vlakenc.
1	2	3	4	5

**3. Kaj bi v dejavnosti
spremenili,
drugače opravili
ali izboljšali?
Navedite svoje predloge.**





Hvala.

Viri:

<https://microplastics.today/materials/slovenia/>

<https://svetmetraze.si/blog-post/vse-o-blagu-umetna-vlakna>