



RECIKLAŽA PAPIRJA

Predstavitev primerov dobrih praks poučevanja o Ciljih Združenih narodov 2030 in o podnebnih spremembah

Avtor: Jasna Merku



Erasmus+



... šola, ki daje
korenine in pešati ...

NASLOV AKTIVNOSTI: Reciklaža papirja

- **IME ŠOLE:** Državni znanstveni licej Franceta Prešerna, Trst
- **DATUM IZVEDBE:** V teku svoje učne prakse od leta 1982
- **ODDELEK:** Različne stopnje in oddelki
- **PREDMET:** Risanje in zgodovina umetnosti
- **UČITELJ:** Jasna Merkuš

UČNI CILJI AKTIVNOSTI: Reciklaža papirja

- UČNI CILJI: ustvarjalno preoblikovanje odrabljenega papirja
 zgodovina
 sestava
 lastnosti
 postopek reciklaže
- S katerim ciljem Ziljem Združenih Narodov se aktivnost povezuje?
 12. Odgovorna uporaba in proizvodnja

AGENDA 2030_cilj Združenih Narodov

Cilj št. 12: odgovorna uporaba in proizvodnja

Kazalniki: doseganje okolju prijaznega upravljanja kemikalij in vseh odpadkov v njihovem življenjskem ciklu;

zmanjšanje odpadkov s preprečevanjem,
zmanjševanjem, recikliranje in ponovna uporaba

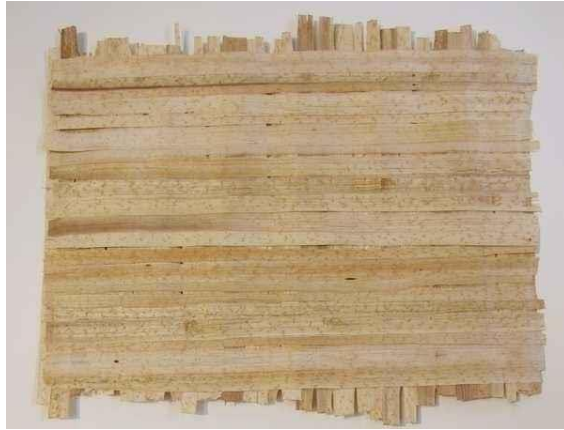
POTEK IZVEDBE

TEORIJA	tipi podlag, zgodovina, surovine, teža, formati, reciklaža
PRAKSA	ločeno zbiranje papirja, reciklaža, ustvarjalno predelovanje
REZULTATI	evalvacija opravljenega dela, razstava izdelkov

TEORIJA

- Tipi podlag (papiirus, pergament, papir)
- Zgodovina papirja
- Surovine
- Teža
- Formati
- Postopek reciklaže

Predhodnice papirja



PAPIRUS

- 3500 pr. Kr, pred izumom papirja
- trsje rastline rezali v tanke pasove
- prepletali so jih in pretolkli
- limfa služi kot vezivo



PERGAMENT

Pred papirusom

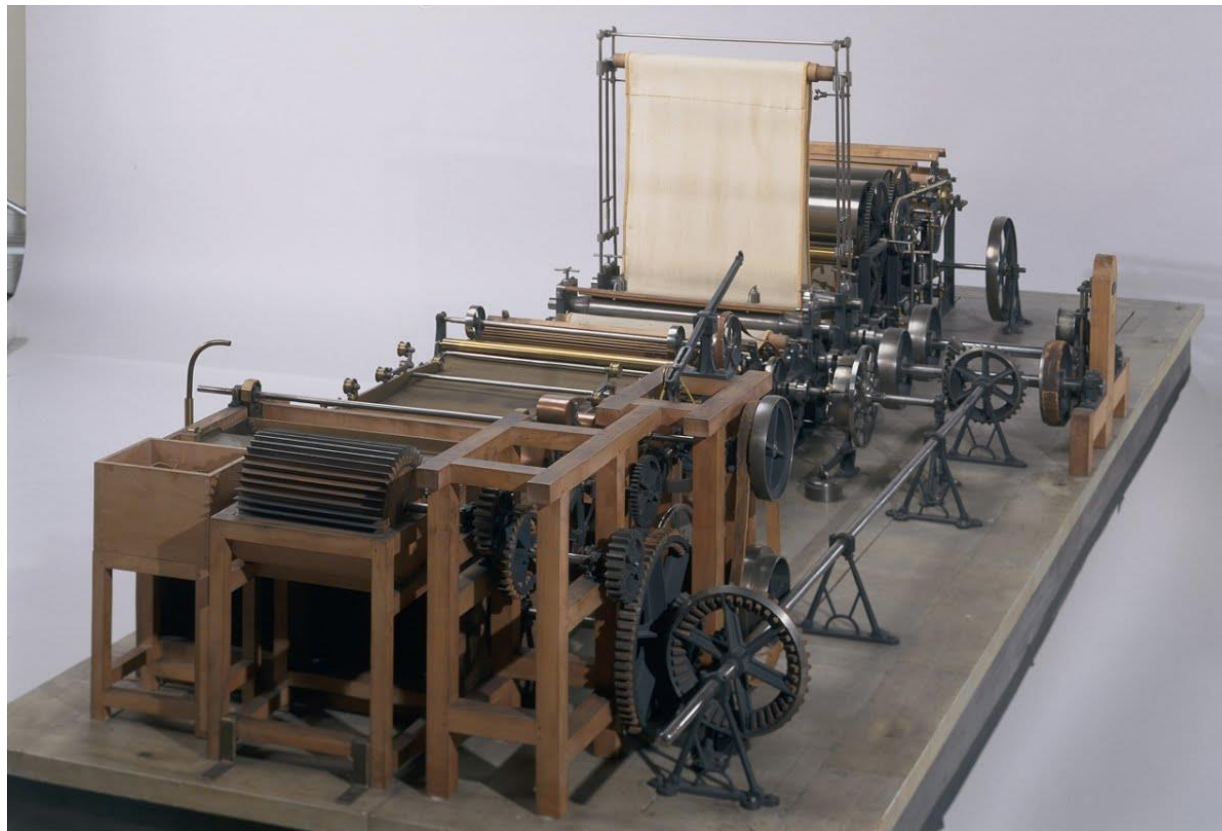
Koža teleta, ovce, kože

Omeščajo, operejo, v apno, očistijo, s kavstično sodo

Nategnejo na lesen okvir

Zgodovina papirja

- Izumili Kitajci kr. 105 po Kr. (murvino lubje, alge, sunje)
- V Evropi med leti 1150 in 1680
- Prvi stroj za izdelavo papirja 1799 izumil Francoz **Louis Nicolas Robert**



Surovine

- les jelka, bor, topol, bukev, itd.
- slama ržena, ovsena, ječmenova, pšenična
- cunje lan, bombaž, konoplja, odrabljen papir

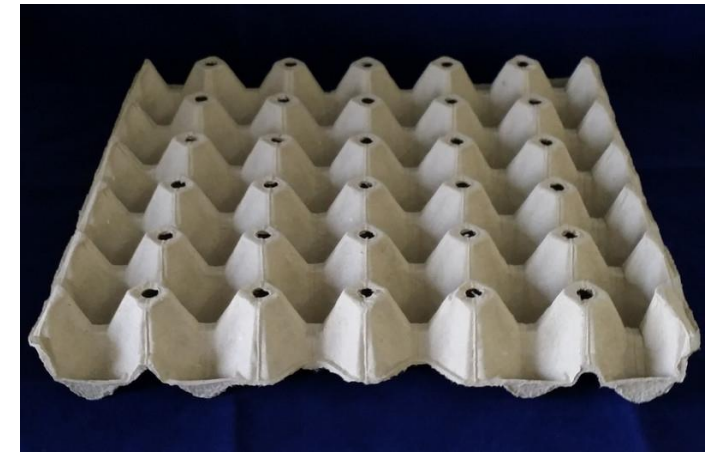
Slabši papir vsebuje veliko lesovine (časopis do 85%/90% lesnate mase)

OSNOVNE SESTAVINE

75% lesovine (pasta di legno)

25% celuloze (cellulosa)

Vezivo galun (allume)



Teža papirja

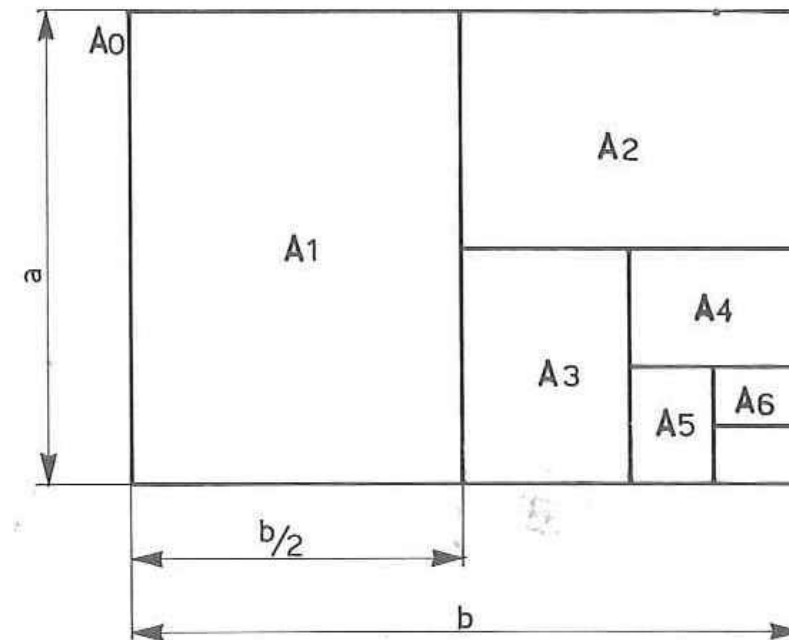
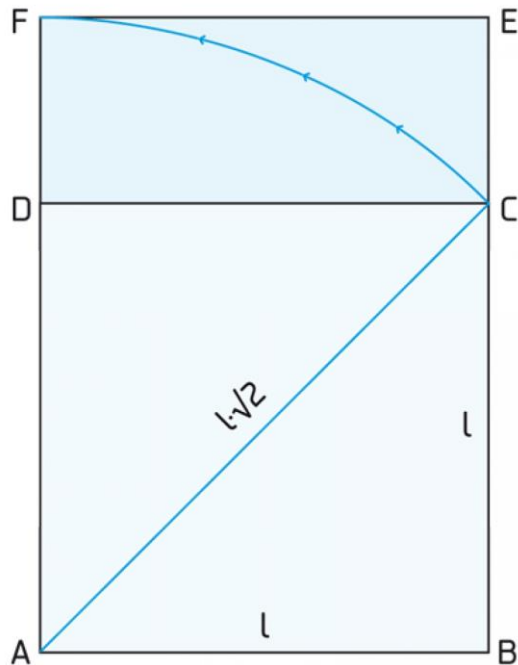
- težo papirja definiramo v gr./m^2
- maksimalna teža 149 gr./m^2

- najlažji je kitajski 10 gr./m^2
- od 150 gr./m^2 govorimo o lepenki
- najtežja lepenka do 500 gr./m^2

RIZMA 500 listov papirja

Formati

- Poenotili so formate, vsi izhajajo iz istega modula po proporcionalnem sistemu deljenja
- Format UNI nastane, ko kvadratu nanesemo dolžino diagonale na daljšo stranico
- Z upogibanjem tega formato dosežemo ostale z nespremenjenim sorazmerjem
- Vsaka serija formatov je označena s črko A, B, C ter ustreznimi številkami



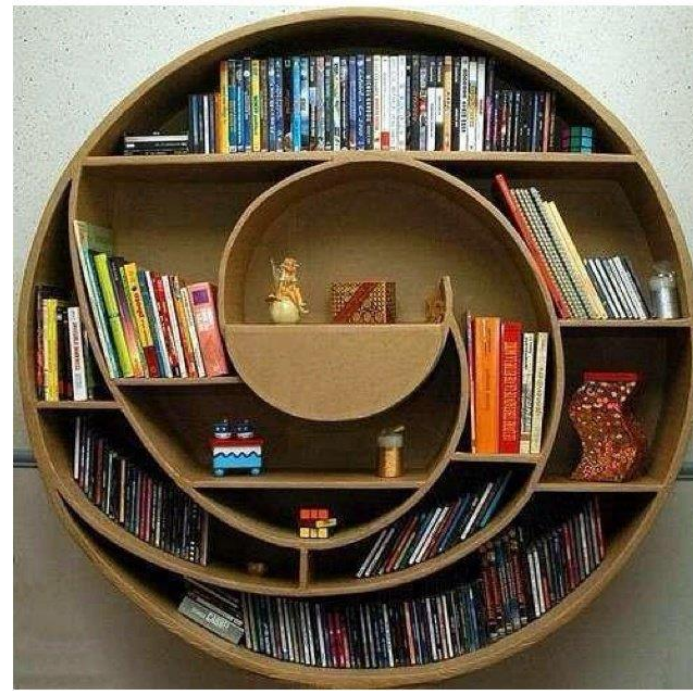
RECIKLAŽA

- **Koliko papirja uporabljamo?** Na leto porabi vsak prebivalec povprečno 50 kilogramov papirja dijaki pripravijo anketo.
- **Katere tipologije papirjev uporabljamo?**

ČEMU RECIKLAŽA?

- 90% papirja je iz lesne mase
 - papir predstavlja 35% vseh odpadkov
 - Recikliranje 1 tone papirja prihrani:
 - 17 odraslih dreves,
 - 7000 litrov (26 m³) vode
 - 2,3 m³ prostora na odlagališču
 - 320l nafte
 - 4.100 kWh(15 GJ) dovolj električne energije za družino v 3-sobnem stanovanju za celo leto.
- Z recikliranjem polovice svetovnega odpadnega papirja bi se izognili sečnji cca. 20 mio. hektarjev lesa letno.

Pohištvo iz valovite lepenke



Obleke iz papirja



RECIKLAŽA RECIKLIRANEGA PAPIRJA

Recikliran časopis je ponovno uporabljen za časopis ali za:

- škatle za jajca,
- škatle za čaj
- škatle za kosmiče,
- papirnate nosilne vrečke,
- papirnate brisače in robci,
- izolacijski material.

Katere so primerne vrste papirja za reciklažo?

Želena kvaliteta:

-revije, časopisi, reklamni letaki, brezlesni potiskani papirji,..

Neželene moteče komponente:

- karton, kartonska embalaža (npr. embalaža od riža, pizz,..)
- lepljive površine papirja (lepljene stranice,...)
- folija, pisarniški material (mape),plastična embalaža
- les, tekstil, steklo...

PRAKSA

- Ločeno zbiranje primernih vrst papirja za reciklažo
- Ročno trganje na manjše delce
- Mletje papirja z mikserjem in vodo
- Razpored barvne kaše v ločene posode
- Zajemanje kaše z dvojnimi sitom (drugi da obliko papirju)
- Zvrčanje svežega papirja na podlago iz klobučevine
- Poseganje na svež list z barvnimi kašami in organskimi materiali (začimbe, cvetovi, ptičja peresa, vrvice, mrežice)
- Pokriti papir s klobučevino
- Iztisniti vodo pod prešo ali tako, da papir obtežimo
- Pustiti papir na zraku in preden se popolnoma posuši spet pod prešo

Trganje papirja

V SMERI VLAKEN

- Se trže lažje
- Se zlahka upogiba
- Bolj trpežna na napetost



V OBRATNI SMERI VLAKEN

- Se slabo trže, ustvarja krivulje
- Se težje upogiba
- Manj odporna na napetost



PRAKSA



REZULTATI



ODZIV DIJAKOV IN MNENJE UČITELJA O AKTIVNOSTI

- Drugačen postopek, višja motivacija
- Faze postopka dovoljujejo dijaku večjo sproščenost pri ustvarjanju
- Delo z obema rokama uri koordinacijo
- Poleg vidnih zaznav ostri haptične
- Vsebinska povezava z drugimi področji

Preizkusila z otroki od 2 let dalje vse do odraslih udeležencev delavnice.

VIRI

- Alfred Hohenegger, Graphic design, Romana libri alfabeto, Roma 1974
- Jasna Merkù, Izbrana poglavja vzgoje za medije, Licej Slomšek, Trst 2010
- https://studentski.net/gradivo/umb_pef_rp1_dnt_sem_recikliranje_papirja_01, 3.7.2022
- https://www.gzs.si/Portals/SN-Varstvo-Okolja/Vsebine/dogodki-priponke/9_MOVECO_Sepetavc_22feb2017.pdf, 3.7.2022

Hvala za pozornost!