

**P**apir je naraven, edinstven, trajnosten, okolju prijazen, reciklabilen, biorazgradljiv, obnovljiv, inovativen in nepogrešljiv. Okoljska vprašanja, povezana s papirništvom, so vir številnih mitov in neresnic. V zadnjih 20 letih je papirna industrija zmanjšala porabo vode in proces proizvodnje papirja prilagodila tako, da upošteva najvišje okoljske standarde. V Sloveniji imamo šest papirnic in več kot 100 papirno predelovalnih podjetij. Slovenska papirna industrija zaposluje okoli 4000 ljudi. Okolje lahko zavarujemo tudi mi z zbiranjem papirja za reciklažo.

V poglavju se boste seznanili z osnovnimi podatki in lastnostmi papirnih gradiv. Izvedeli boste, iz katerih surovin danes izdelujejo papir, kako poteka izdelava papirja in katere postopke uporabljamo pri obdelavi papirja. Spoznali boste, kako je v papirništvu poskrbljeno za okolje.

## 4. PAPIRNA GRADIVA

- 4.1. O papirju
- 4.2. Lastnosti papirja
- 4.3. Surovine za izdelavo papirja
- 4.4. Izdelava papirja danes
- 4.5. Ekologija v papirništvu
- 4.6. Obdelava papirnih gradiv

### Znal bom:

1. Poimenovati vrste papirnih gradiv in opisati njihove značilnosti.
2. Opisati področja uporabe papirnih gradiv.
3. S poskusom ugotoviti plastnost papirnih gradiv.

### 4.1. O papirju

#### Zgodovina

Pred iznajdbo papirja so različne kulture sveta uporabljale različne materiale za shranjevanje misli in idej. Zabeležili so jih s črkami in risbami. Tako so se tudi ohranile. Vlogo prenašalca informacij so prevzemali različni materiali, med drugim kamen, les, glinene tablice, papirus in pergament, danes pa ima to vlogo papir.

## Zanima me

Mezopotamci so za zapisovanje besedil uporabljali **glinene tablice**. Na sveže glinene plošče so pisali s paličicami iz trstja, ki so imele klinasto konico. Njihovo pisavo imenujemo **klinopis**. Plošče so sušili na soncu ali žgali v pečeh.



Trst



Papirus



Izdelava pergamenta  
okoli leta 1568.



Pergament

## Zanima me

**Fotografski papir** je posebna vrsta papirja, ki je namenjena tiskanju fotografij. Prevečen je s snovjo, občutljivo na svetlobo. Fotografije lahko tiskamo tudi doma, če imamo ustrezen tiskalnik.



## Opredelitev osnovnih pojmov

### Papir

**Papir** je enoplastni izdelek, sestavljen iz **mešanice naključno prepletenih vlaken različnih rastlinskih vrst**. Delimo ga lahko glede na vlakninsko sestavo, barvo, gramaturo, površinsko obdelavo, dodelavo ali namen uporabe (pisalni, tiskovni, risalni, embalažni, grafični, časopisni). Papir je lahko tudi premazan, kot bomo izvedeli v nadaljevanju.



Embalažni papir



Časopisni papir



Pisalni papir

### Karton

**Karton** je večplastni izdelek, praviloma sestavljen iz **treh plasti** oz. **slojev**. Vsaka plast v kartonu je lahko izdelana iz različne kakovosti vlaken, kar je odvisno od njegove končne uporabe. **Zgornja plast kartona** je vidna, zato je proizvedena iz najboljših vlaken (celulozna vlakna in najčistejše vrste odpadnega papirja), **srednja plast** je proizvedena iz najmanj kakovostne vrste vlaknine. Podobno kot zgornja plast je tudi **spodnja plast** proizvedena iz vlaken boljših odpadnih papirjev, celuloznih vlaken in/ali lesovine. Spodnjo in zgornjo plast kartona se običajno večkrat tudi premaže.

Na tržišču je prisotnih veliko vrst kartonov, vendar se v splošnem uvrstijo v tri skupine:

- kartoni (karton za žlebljenje),
- kartoni za škatle (valoviti karton),
- specialni kartoni (tapete).

### Zanima me

Karton je dovolj trden, da iz njega izdelujejo tudi pohištvo.



**Valoviti karton** je večplastni izdelek iz papirja, sestavljen iz **ravnih in valovitih plasti** zlepljenih med seboj v celoto. Izdelki iz valovitega kartona so namenjeni različni uporabi, najpogosteje pa se uporabljajo za izdelavo **transportne embalaže**. Za izdelavo **ravnega sloja** valovitega kartona se uporablja papir višje gramature, medtem ko se za **valoviti sloj** uporablja papir nižje gramature. **Dvoslojni valoviti karton** je sestavljen iz enega ravnega in enega valovitega sloja. **Petslojni valoviti karton** je tako sestavljen iz treh ravnih slojev in dveh valovitih slojev.

<https://folio.rokus-klett.si/?credit=PRAVATEH6UC&pages=48&layout=single>  
 Samostojno **preglej** UČBENIK v elektronski obliki.



2-slojni valoviti karton



5-slojni valoviti karton



Prikaz slojev

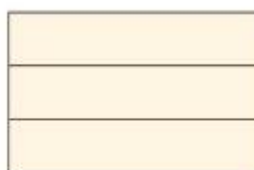
### Lepenka

Podobno kot karton je tudi **lepenka** sestavljena iz več plasti, le da so proizvedene iz enake kvalitete vlaken. Lepenko zaradi njenih lastnosti uporabljamo za **izdelavo zaščitnih map, fasciklov** itd.



Shematičen prikaz plasti kartona

premaz  
 zgornji sloj  
 srednji sloj  
 spodnji sloj  
 premaz



Shematičen prikaz plasti lepenke

zgornji sloj  
 srednji sloj  
 spodnji sloj



Lepenka – fascikli, mape

### Higienski papirji

**Higienski papirji** so papirji namenjeni osebni higieni. Mednje štejemo toaletni papir, brisačke, serviete, robčke itd. Lahko so **eno** ali **večslojni**, izdelani iz **celuloznih** (primarne vlaknine) ali že **uporabljenih vlaken** (sekundarne vlaknine). Lastnosti teh papirjev so visoka **vpojnost, upogljivost, površinska mehko**a in **vodoodpornost**.



Robčki



Brisačka



Serviet



Toaletni papir

PREPIŠI v DZ 😊

PAPIRNA GRADIVA	PLASTNOST	GRAMATURA
PAPIR	enoplasten	< 225 g/m <sup>2</sup>
KARTON	enoplasten, dvo- ali troplasten – po kakovosti različne plasti	150 do 600 g/m <sup>2</sup>
LEPENKA	večplastne – po kakovosti enake plasti	> 225 g/m <sup>2</sup>

Razlike med osnovnimi papirnimi gradivi