

# Mini raketa

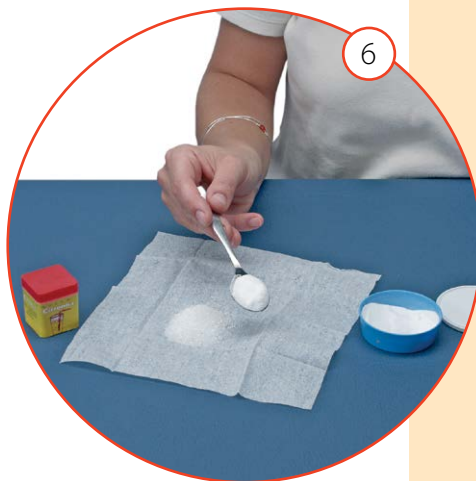
Tudi ta raketa deluje na stisnjeni zrak oziroma plin, le da tlak v steklenici povečamo s kemijsko reakcijo, pri kateri se iz sestavin sprosti velika količina plina ogljikovega dioksida ( $\text{CO}_2$ ). Delovanje je enako kot pri odpiranju steklenice šampanjca. Razrahljani plutovinasti zamašek popusti visokemu tlaku v steklenici in s pokom šine v zrak.



## Izdelava

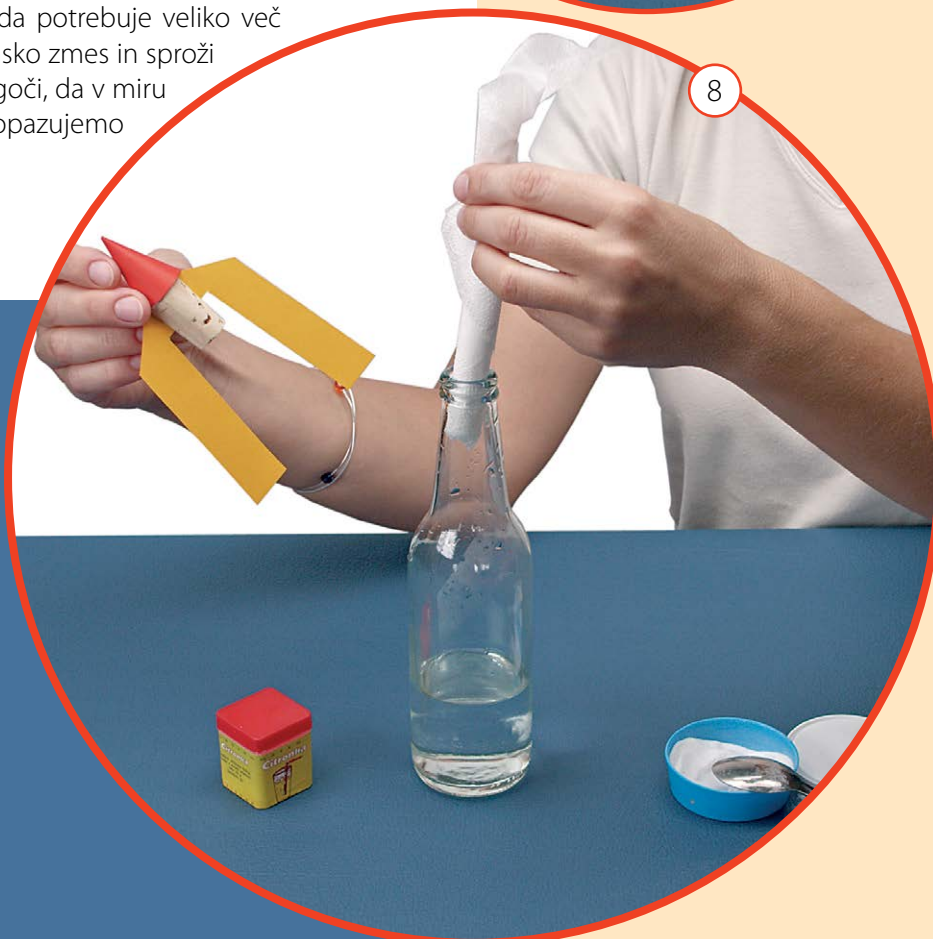
Najprej izdelajmo raketo. Na kos tršega papirja narišemo obris grla steklenice (slika 1) in izrežemo krilca rakete. Nato vzamemo plutovinasti zamašek, ga postavimo na delovno deščico in z ostrim modelarskim nožem previdno zarežemo od vrha (širšega dela) navzdol približno do polovice (slika 2). V zarezo potisnemo papirnata krilca (slika 3). Tudi konico rakete izdelamo iz nekoliko tršega papirja. Izrežemo krog s polmerom okoli 40 cm in iz njega krožni izsek, velik približno  $\frac{1}{3}$  kroga (slika 4). Izsek ukrivimo z vlečenjem čez svinčnik (slika 5) in oblikujemo v stožec z odprtino, nekoliko širšo od vrha plutovinastega zamaška, ter zlepimo. Nato zgornji rob zamaška namažemo s tekočim lepilom za papir in nanj nasadimo konico.





## Pogonska zmes

Pogonsko zmes rakete tvorita citronka (kislina) in soda bikarbona (baza). Spoznali smo že, da z mešanjem kisline in baze ponavadi nastane burna kemijska reakcija, pri kateri se sproščajo razni plini (v našem primeru bo to ogljikov dioksid). Ker pa sta obe snovi v obliki suhih kristalčkov, do reakcije pride šele, ko ju omočimo z vodo. Prav to tudi želimo. Če bi v stekleničko preprosto nalili vodo in vanjo vsuli obe sestavini, bi zaradi izredno hitre reakcije večino sproščenega plina ušlo iz nje, preden bi utegnili namestiti zamašek oziroma raketo. Zato moramo reakcijo nekoliko upočasniti. To naredimo s preprostim trikom. Papirnati robček razstavimo na plasti, eno plast razgrnemo na mizo in nanjo stresemo eno čajno žličko citronke in eno čajno žličko sode bikarbone (slika 6). Nato vse skupaj zvijemo (slika 7) v podolgovat zvitek, dovolj ozek, da ga lahko spustimo v steklenico z vodo (slika 8). Zaradi papirnatega ovoja voda potrebuje veliko več časa, da omoči pogonsko zmes in sproži reakcijo. To nam omogoči, da v miru namestimo raketo in opazujemo dogajanje v steklenici.



Obiščite našo izobraževalno spletno stran in prelistajte katalog izobraževanj:  
[www.knjigca.si/izobrazevanje](http://www.knjigca.si/izobrazevanje)





## **IZDELKI IZ FILCA**

V knjigi je predstavljena pestra zbirka raznovrstnih izdelkov iz filca, ki jih lahko izdelava vsakdo z nekaj spretnosti in ščepcem ustvarjalnosti. Vse izdelke je mogoče zašiti ročno, večino pa tudi strojno. Vendar šiviljsko znanje ni potrebno, saj je izdelava vseh izdelkov preprosta in predstavljena korak za korakom z nazornimi fotografijami in natančnimi opisi. Za lažje delo so na koncu knjige za vse izdelke še predloge za izdelavo krojev in šablon.

128 strani, 21 × 28 cm



## **Igre za bistro glave**

Ljudje že od nekdaj radi preizkušamo svojo bistroumnost bodisi s preprostimi besedilnimi in slikovnimi ugankami bodisi z zahtevnimi miselnimi orehi in strateškimi igrami. V knjigi Igre za bistro glave so zbrane preproste miselne igre z različnih področij. Za njihovo reševanje ni potreben genialni um, temveč le dobra mera potrpljenja in ščepec zdrave pameti.

176 strani, 21 × 28 cm



## **Kako je rusica pregnala grdinico**

### **Slovenska ljudska basen iz Rezije**

Lisica se je nekega dne se je odpravila v vas v trgovino, medtem pa se je v njeno hišico naselila pošast – strašna grdinica. Če bi radi izvedeli, kako se je dogodivščina razpletla, odprite knjigo in jo preberite. Vendar knjiga ne vsebuje le zgodbe. V njej boste našli tudi vse za pripravo preproste lutkovne predstave.

64 strani, 21 × 29,7 cm

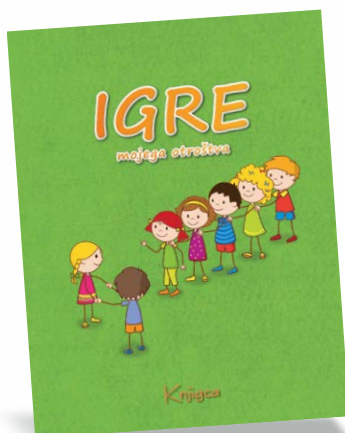


## **Lisica in polžek**

### **Slovenska ljudska basen**

Lisica in polžek sta stavila, kdo bo prej prišel do mesta. Če bi radi izvedeli, kdo je dobil stavo, preberite to prikupno zgodbo. Vendar zgodba ni vse kar vsebuje ta knjiga. V drugem delu knjige so podrobna navodila in predloge za izdelavo lutk lisice in polžka ter vseh predmetov, ki spremljajo njuno dogodivščino.

48 strani, 21 × 29,7 cm



### Igre mojega otroštva

Knjiga prinaša prek petdeset iger za pestro in igrivo preživljanje prostega časa. V knjigi ne boste našli le otroške igre temveč tudi igre, ki se jih bodo z veseljem igrali tudi mladostniki in odrasli. Marsikatera izmed njih bo zagotovo priklicala spomine iz vašega otroštva in znova obudila otroka v vas.

96 strani, 21 × 28 cm



### Risanje je igra

Risanje je za otroke le ena od oblik igre. Vendar risanje ni zgolj igra za zapolnitev prostega časa, temveč gre za ustvarjalno dejavnost, ob kateri otrok sprošča domišljijo in razvija sposobnost likovnega izražanja.

Čeprav so vsi risarski predlogi v knjigi predstavljeni korak korakom, osnovni namen knjige ni učenje risanja po strogo začrtanih pravilih, marveč želi s preprostimi oblikami na igriv način pomagati pri prvih risarskih poskusih malih umetnikov.

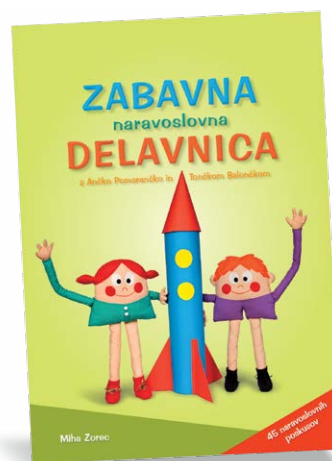
128 strani, 21 × 28 cm



### Preproste lutke

Lutke lahko na različnih področjih pomembno vplivajo na razvoj otrok ter so izreden pripomoček v vzgojno-izobraževalnem procesu. S pomočjo lutk lahko pri otrocih na prijazen in nevsiljiv način spodbujamo gibalne sposobnosti, govor, komuniciranje z okoljem ..., predvsem pa domišljijo in ustvarjalnost, ki sta izredno pomembni za njihov nadaljnji razvoj.

48 strani, 21 × 29,7 cm



### Zabavna naravoslovna delavnica

Številne naravne pojave si lahko razložimo s preprostimi »kuhinjskimi« poskusi. Vsi poskusi in izdelki v knjigi so preverjeni in predstavljeni tako, da jih lahko izvede prav vsak.

Osnovi namen knjige ni poučevanje, temveč želi na zabaven način približati naravoslovje in tehniko otrokom, staršem, vzgojiteljem, učiteljem, mentorjem ... Poleg tega predstavlja bogat vir idej za popestritev ali obogatitev vzgojno-izobraževalnega procesa v vrtcih in osnovnih šolah.

96 strani, 21 × 29,7 cm