

on-line >>> www.alnari.rs
mail to >>> office@alnari.rs

Naziv originala:
Conn Iggulden, Hal Iggulden
THE DANGEROUS BOOK FOR BOYS

Copyright © by Conn Iggulden and Hal Iggulden 2006
Translation Copyright © 2010 za srpsko izdanje Alnari d.o.o.

ISBN 978-86-7710-565-5

Kon Igulden Hal Igulden

Opasna knjiga za dečake

Prevod i adaptacija
Ljiljana Petrović-Vesković

alnari
PUBLISHING

Beograd, 2010.

Veliko hvala svima koji su nas tokom rada na ovoj knjizi zasipali raznim predlozima, govoreći nam šta još moramo *obavezno* ubaciti, sve dok na kraju više nikome nismo smeli da pominjemo naš poduhvat iz straha od bezbrojnih dodatnih poglavlja. Naročitu zahvalnost dugujemo Bernardu Kornvelu, čiji su nam saveti bili od dragocene pomoći u teškim trenucima, kao i Polu d'Ursu, dobrom ocu i prijatelju.

Napomena: U ovoj knjizi su opisani razni postupci čije izvođenje može biti opasno ukoliko se strogo ne pridržavate datih uputstava. Dečaci mlađi od osamnaest godina trebalo bi da ove eksperimente sprovode isključivo pod nadzorom odrasle osobe. Autori i izdavači odbacuju bilo kakvu odgovornost za incidente koji mogu nastati usled nečije nepažnje ili nepromišljenosti.

„Ne razmišljajte o tome da li ste dovoljno daroviti i pametni da nešto učinite, već se umesto toga oslonite na marljivost, istrajnost i odlučnost. Ako vas očekuje dug i naporan marš, najbolje je da se držite parole: 'Ne gundaj, već grabi dalje.'

Vaša budućnost je u vašim rukama. Ne dopustite da vas bilo ko pokoleba u tom uverenju. Nemojte se razmetati. Razmetljivi dečaci, baš kao i razmetljivi muškarci, obično su jaki samo na rečima. Oni su sujetni i ponašaju se kao trgovci koji hvale svoju bezvrednu robu. Prazna konzerva uvek najglasnije zveči. Budite poštteni. Budite lojalni. Budite blagonakloni. Setite se da je nesebičnost osobina koju je najteže steći. To je jedna od najlepših vrlina koje krase čestitog i razboritog muškarca.

Budite zaljubljeni u more, šum talasa i otvorena zelena polja. Nastojte da uvek budete čisti, i telom i umom.“

– Ser Frederik Trivz, baronet, vitez Viktorijanskog reda, lični savetnik Njegovog kraljevskog veličanstva i lični lekar princa od Velsa. Napisano u Londonu, 2. septembra 1903. godine, povodom dvadeset pete godišnjice *Dečačkih novina*.

NISAM IMAO OVU KNJIGU KADA SAM BIO DEČAK

Čak i u vremenu video-igrice i mobilnih telefona, u životu svakog dečaka još uvek mora postojati kutak rezervisan za pravljenje mornarskih čvorova, izgradnju kućice na drvetu i priče o izuzetnim podvizima. Kada se prisetimo detinjstva, prvo što nam pada na pamet jeste to da smo u to doba imali neuporedivo više vremena. Ova knjiga vraća čaroliju opuštenih nedeljnih popodneva i beskrajno dugih letnjih dana – jer su oni još uvek tu ako želite da ih pronađete.

Današnji dečaci nisu ništa manje radoznali od dečaka iz ranijih vremena tako da će sigurno uživati u pričama o neustrašivim delima kao što je pohod na Antarktik ili vršljanje po podrumu u potrazi za delovima od kojih će napraviti elektromagnet. Ako im date zanimljivu ideju, sigurno će pokušati da naprave kristal, da sklepuju kolica, ili da nauče kako se mogu orijentisati pomoću zvezda. Ova knjiga sadrži poglavlja o čuvenim bitkama, o insektima i dinosaurima, kao i citate koji će svakom

dečaku dobro doći. Iz nje takođe možete saznati kako da napravite luk i strelu, ili da postanete konstruktori najboljeg papirnog aviona na svetu.

Šta su geografska širina i geografska dužina i čemu one služe? Kako se može napraviti nevidljivo mastilo i kako se šalju šifrovane poruke koje su se koristile još u vreme Julija Cezara? Svi ti odgovori kriju se među ovim stranicama. Ovu knjigu su napisala dvojica muškaraca koji bi nekada davno, da su imali priliku, rado zamениli svog omiljenog ofucanog mačka za ovakav zbornik dragocenih informacija. Zašto smo odlučili da sve to stavimo na papir? Zato što su to stvari koje treba preneti dalje i zato što nam je žao što nama samima mnoge od ovih tajni nisu bile dostupne u detinjstvu. Svaki dečak će osetiti neizmerno zadovoljstvo kada nauči da veže pristojan mornarski čvor, ili kada sazna šta se tačno desilo u značajnim i često pominjanim bitkama kao što su bitka kod Vaterloa ili bitka na Somi. Ti

dogadjaji se moraju pričati i prepričavati kako sećanje na njih ne bi zamrlo.

Priče o hrabrim i vrlim delima mogu se čitati kao obične avanturističke pripovesti, a mogu poslužiti i kao inspiracija, kao primeri izvanrednih podviga običnih ljudi. Kada saznate za takve stvari, shvaćete koliko je apsurdno cupkati naokolo i psovati na sav glas samo zato što ste prebili palac. To nisu samo zanimljive, poučne i nadahnjujuće priče, već i sastavni deo naše kulture i nasleđa, stvari koje ne smeju postati prekrivene velom zaborava.

Da li je sve ovo pomalo staromodno? Pa, zavisi od tačke gledišta. Današnji muškarc i dečaci suštinski se ne razlikuju po svojoj prirodi i interesovanjima od muškaraca i dečaka iz prohujalih vremena. Današnji dečaci će, kada budu porasli, možda krenuti u osvajanje nekih novih i drugačijih svetova, ali ovakve priče će još uvek biti potrebne i njima i njihovim

sinovima. Mi se potajno nadamo da će jednog dana neko nabasati na ovu knjigu na nekom prašnjavom i zakrčenom tavanu i dati je skupini dečaka koji će zbunjeno stajati pred gomilom drvene građe, pitajući se šta mogu da učine s njom.

Kada stigneš u zrele godine, shvataš da ništa nije večno i nepromenljivo, ali dok si dečak, stvari ti izgledaju potpuno drugačije. Veruješ da će logor koji si danas podigao zauvek ostati tu. Goriš od želje da naučiš trikove sa novčićima i da se izvežbaš u igranju pokera zato što se nikad ne zna kada ti te veštine mogu dobro doći. Želiš da budeš samostalan, da ne zavisiš od tuđe pomoći i da budeš kadar da se orijentišeš pomoću zvezda. Možda čak poželiš da ostaviš neke smernice budućim generacijama. Na kraju krajeva, zašto ne bi pokušao? *Zašto ne bi pokušao?*

Kon Igulden i Hal Igulden

OSNOVNI PRIBOR

Ovih dana nije tako lako doći do starinske limene kutije za duvan, ali ako negde ipak uspeš da je pronađeš, ona predstavlja savršeno rešenje za čuvanje osnovnog pribora. Poznato je da, kada se izvnu džepovi dečaćkih pantalona, iz njih može svašta ispasti. Jedan od autora ove knjige je jednom prilikom poneo u školu čak i belog miša, ali ako se ima u vidu šta se desilo kada je seo na njega, to apsolutno nije stvar koju bismo ti preporučili. Naše skromno mišljenje je da džepove treba napuniti raznim *korisnim* stvarčicama. Stoga u nastavku teksta prilažemo spisak stvari koje jednom dečaku treba uvek da budu nadohvat ruke.

1. Švajcarski vojni nož

Ovo je još uvek ubedljivo najbolji džepni nož koji se može pronaći na tržištu. Kada putuješ avionom, možeš da ga spakuješ u kofer, ali ne smeš da ga nosiš u ručnom prtljagu. Najbolje je da se strpiš dok ne uštediš dovoljno novca za neki kvalitetniji model, sa što više sečiva i dodataka. Za dvadesetak funti možeš kupiti prilično dobru stvar. Takav nož ti često može

poslužiti umesto odvtrke, a njime možeš ukloniti i komadić drveta koji ti se zario ispod kože. On je takođe efikasan kada treba otvoriti flašu piva ili vina, mada je još uvek rano da ga koristiš u te svrhe.

Zajedno sa nožem možeš kupiti i odgovarajuću kožnu futrolu. Ako je u pitanju neki kvalitetniji model, uz nož i futrolu se obično dobija i nekoliko besplatnih dodataka kao što su kompas, šibice, olovka, papir i flasteri.

2. Kompas

Stvarčica koja će ti nesumnjivo biti od velike koristi. Mali kompas možeš nabaviti u bilo kojoj prodavnici kamperske ili planinarske opreme, i što je najvažnije, to je stvar koja nema rok trajanja. Gde god da se nalaziš, uvek ćeš bez problema moći da ustanoviš gde je sever.

3. Maramica

Najobičniji komad pamučnog platna može imati višestruku primenu. Njime možeš zaštititi lice od dima, možeš ga upotrebiti ako ti pođe krv na nos, a možeš ga i džentlmen-ski pružiti nekoj rasplakanoj devojčici. Ako

je dovoljno velika, maramica može poslužiti čak i kao povez za ruku. To je stvar koju uvek treba imati u džepu.

4. Kutija šibica

Kao prvo, podrazumeva se da dečak koji barata šibicama mora biti odgovoran i pažljiv. Šibice koje se čuvaju u suvoj limenoj kutiji ili u plastičnoj vrećici mogu predstavljati dragoceni rekvizit ako te situacija primora na to da provedeš hladnu noć pod otvorenim nebom. Da bi palidrvca učinio otpornim na vodu, dovoljno je da njihove vrhove umočiš u vosak. Kada ti zatreba šibica, noktom sastruži sloj voska i palidrvce je spremno za upotrebu.

5. Džomba

U osnovnom priboru se obavezno mora naći i tvoj omiljeni veliki kliker.

6. Igla i konac

Iako možda misliš da su to tipično ženske stvarčice, one u brojnim situacijama mogu biti od velike koristi i nekom dečaku. Njima, na primer, možeš zašiti ranu povređenom psu (naravno, pod uslovom da je pas u nesvesnom stanju), ili zakrpiti pocepanu majicu. Ako ustanoviš da je konac dovoljno jak, možeš ga upotrebiti i za pecanje.

7. Olovka i papir

Ako ti se desi da budeš očevidac neke pljačke ili saobraćajne nesreće, pomoću

ovih rekvizita možeš na licu mesta zapisati broj registarskih tablica ili fizički opis prestupnika. U drugim situacijama, olovka i papir će ti dobro doći da napraviš spisak stvari za kupovinu, da zabeležiš telefonski broj neke devojčice ili bilo koji drugi značajan podatak.

8. Mala baterijska lampa

Danas se mogu nabaviti baterijske lampe koje su dovoljno male i lagane da ih možeš zakačiti čak i za privezak za ključeve. Ako ti zatreba svetlost da protumačiš mapu u mraku, ova stvarčica će ti biti od ogromne pomoći.

9. Lupa

Može poslužiti u bezbroj situacija. Možeš je čak upotrebiti i da bi zapalio vatru.

10. Flasteri

Osnovna oprema obavezno treba da sadrži i pakovanje flastera – ili, još bolje, komad platnenog flastera koji po potrebi možeš preseći perorezom. Nadamo se da ti flasteri nikada neće zatrebati, ali ipak treba biti spreman na sve situacije.

11. Udice

Ako imaš dovoljno jak konac i malu udicu, potrebni su ti još samo štap i crv i već se možeš nadati dobrom ulovu. Pre nego što spakuješ udicu, obavezno gurni njen vrh u komadić plute kako ne bi upecao samog sebe.

NAJBOLJI PAPIRNI AVION NA SVETU

Pre otprilike pola veka, direktor jedne engleske srednje škole zatekao je jednog od učenika kako baca papirne avione sa prozora na spratu školske zgrade. Direktor je već nameravao da kazni nestašnog đaka kada je primetio da avioni i dalje graciozno lebde nad školskim igralištem. Dečak je tako izbegao bukvicu, ali zauzvrat je morao da oda direktoru škole tajnu o „dizajnu“ aviona – a direktor je te dragocene informacije potom prosledio svojoj deci. U nastavku teksta ćemo ti objasniti kako da napraviš dva krajnje jednostavna ali savršeno efikasna papirna aviona. Naravno, postoje i daleko komplikovanije varijante. Možda će neko pokušati da te ubedi u to da su ti za izradu najboljih papirnih aviona potrebne makaze i lekcije iz origamija (japanske veštine oblikovanja papira), ali to je čista glupost.

Avion sa desne strane – poznat kao „dugoprugaš“ – predstavlja jednostavnu i brzu papirnu jedrilicu koja se može napraviti od lista formata A4. To je najbolji papirni dugoprugaš koji se može zamisliti, a uz nekoliko dodatnih poteza može se pretvoriti i u najbolji avion za akrobacije u vazduhu. Zahvaljujući tim osobinama, „dugoprugaš“ često odnosi nagrade na takmičenjima. Jedan avion tog tipa, bačen jedne novogodišnje večeri sa prozora hotela u blizini zamka u Vindzoru, uspeo je ubedljivo da potuče sve svoje rivale. Dok su se preostala četiri aviona jedan za drugim stropoštavali na asfalt, „dugoprugaš“ je i dalje elegantno jezdio kroz vazduh. Avion sa leve strane, model poznat kao „buldog“, predstavlja tip jednostavnog lovca. To je jedrilica sasvim pristojnih performansi i pravi avion za zagrevanje.



BULDOG

Uzmi list papira formata A4 i presavij ga po dužini kako bi dobio središnju liniju.

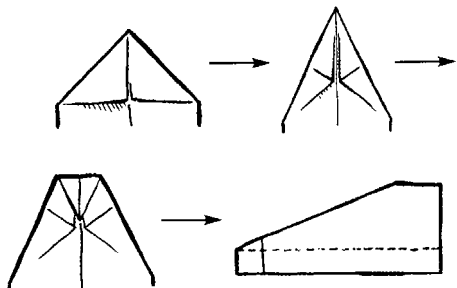
Presavij dva ugla ka središnjoj liniji, kao što je prikazano na slici.

Okreni papir i presavij ove uglove napola, kao što je prikazano.

Savij zašiljeni nos unazad kako bi dobio zatupljeni nos. Možeš pokušati i da nos saviješ tako da se nalazi sa donje strane. Oba načina su podjednako dobra.

Savij čitav avion po dužini, kao što je prikazano.

Na kraju, presavij krila napola i „buldog“ je gotov.



To je sve što treba da uradiš da bi dobio model koji zaista dobro funkcioniše. Verovatno si zapazio središnji aviončić u prvom nizu slika koji po izgledu podseća na insekta. On ima komplikovane „plovke“ i obrnute preklope. Međutim, uprkos takvim finesama, on ne poseduje naročito dobre letačke sposobnosti, baš kao ni većina isuviše komplikovanih modela. Istina, avion

je veoma lep i podseća na skakavca, ali od kakve je to vajde ako pri letu pikira na nos?

Dakle, „buldog“ koji smo napravili može se smatrati zlatnim standardom u izradi papirnih aviona. On leti – i to prilično dobro.

DUGOPRUGAŠ

Počni na isti način kao i kod „buldoga“. Presavij papir napola po dužini kako bi dobio središnju liniju, a onda savij gornje uglove ka toj liniji, kao što je prikazano na slici.

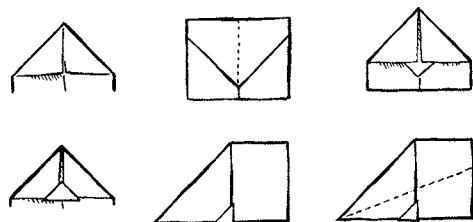
Presavij dobijeni trougao nadole, kao na slici, tako da dobiješ oblik koji podseća na koverat.

Presavij gornje uglove, tako da vrh trougla viri napolje.

Potom prebaci trougao preko uglova kako bi ih učvrstio.

Presavij papir napola duž „kičme“, ostavljajući trougao sa spoljne strane, kao što je prikazano na slici.

Na kraju, presavij krila, brižljivo tražeći središnju liniju.



Što si pažljiviji i precizniji pri savijanju i preklapanju papira, tvoj avion će posedovati bolje letačke sposobnosti.

Ovaj avion ima najbolje performanse pri manjim lansirnim brzinama. Ako ga prejako baciš, to se može loše odraziti na njegove letačke sposobnosti. Takođe možeš probati da blago podigneš jedno od zakrilaca

na zadnjem delu. Avion će se u tom slučaju obrušiti i vratiti se pravo u tvoje ruke, ili će napraviti veličanstvenu spiralu u vazduhu. Igraj se i eksperimentiši sve dok ne dobiješ baš onakav avion kakav želiš. Nemoguće je napraviti dva identična aviona. Svaki od njih imaće svoje specifičnosti i predstavljaće svojevrsni unikat.

KAKO DA NAPRAVIŠ BATERIJU

Baterija se, u svom najprostijem obliku, sastoji od katode (pozitivnog pola), anode (negativnog pola) i elektrolita (onog između), mada mogu postojati i nešto drugačije kombinacije. Elektricitet nastaje usled kretanja elektrona, sićušnih čestica sa negativnim naelektrisanjem. Anoda treba da bude izrađena od supstance koja lako oslobađa elektrone – poput cinka, koji oslobađa po dva elektrona na jedan atom cinka. Katoda, za razliku od toga, treba da bude izrađena od supstance koja lako prima elektrone, kao što je bakar.

Elektrolit koji se nalazi u bateriji može biti tečnost, gel ili pasta. Nužni uslov koji elektrolit mora ispunjavati jeste taj da

sadrži pozitivno i negativno naelektrisane jone koji će početi da se kreću pri aktiviranju anode i katode. Kada je italijanski fizičar Alesandro Volta napravio prvu bateriju, on je upotrebio katodu od bakra, anodu od cinka i elektrolit napravljen od upijajućeg papira i morske vode. Jedna merna jedinica, „volt“, dobila je naziv po ovom naučniku. Ako elektricitet zamisliš kao vodovodnu cev, voltaža će predstavljati brzinu vode, ali vodi će pored toga biti potreban i veliki otvor kroz koji će teći – odnosno „amperaža“. Možeš imati dovoljnu voltažu da ti se kosa nakoštreši kao kod ježa, ali svi ti volti, ako nisu potpomognuti odgovarajućom amperažom, mogu izazvati samo sićušnu varnicu.

U svakom slučaju, treba imati u vidu da struja koja se koristi u domaćinstvima ima 220 volti i sasvim dovoljno ampera da te čak i najmanja nesmotrenost može koštati života – što znači da se sa strujom **nipošto** ne smeš igrati.

ZA PRAVLJENJE BATERIJE BIĆE TI POTREBNO SLEDEĆE:

- ✓ deset bakarnih novčića
- ✓ metalna kuhinjska folija
- ✓ upijajući papir
- ✓ dva komada bakarne žice (koja se može skinuti sa električne žice ili kabla)
- ✓ slavno sirće
- ✓ kuhinjska so
- ✓ činija
- ✓ LED dioda (koja se može kupiti u prodavnicama električne ili modelarske opreme)
- ✓ izolir-traka

Bakarni novčić će imati ulogu katode, a folija ulogu anode.

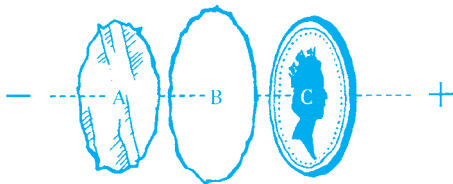
Iseci foliju i upijajući papir na krugove koji će moći da se poslažu jedni preko drugih. Upijajući papir će biti natopljen sirćetom, ali on takođe ima zadatak da spreči dodirivanje metala – zbog toga krugovi upijajućeg papira treba da budu nešto veći od krugova folije i novčića.

1. U činiji pomešaj sirće i malo kuhinjske soli. Sirće u hemijskom pogledu spada u kiseline, a sve kiseline se mogu upotrebiti kao elektroliti. Kod automobilskih akumulatora se, na primer, koristi sumporna kiselina, ali je ona isuviše jaka i opasna da bismo se njome igrali. Sumporna kiselina ti može progristi odeću i napraviti opekotine na koži – za razliku od sirćeta koje koristimo kao preliv za salatu ili pomfrit.

Kuhinjska so je zapravo natrijum-hlorid, kombinacija pozitivnog i negativnog jona (Na+ i Cl-). Oni će se razdvojiti u elektrolitu, pojačavajući njegovu snagu.

2. Sada natopi isečene krugove upijajućeg papira elektrolitom koji – kao što smo ustanovili – obiluje jonima.
3. Koristeći izolir-traku, zalepi kraj jedne žice za donju stranu kružića od folije. To je negativni pol baterije. Sada nastavi da stavljaš elemente jedan preko drugog sledećim redom – folija, papir, novčić, folija, papir, novčić. Svaka kombinacija sama po sebi predstavlja sićušnu bateriju, ali da bi aktivirao čak i najobičniju LED diodu, moraćeš taj postupak da ponoviš više puta. Automobilski akumulator se obično sastoji od šest takvih kombinacija, ali sa daleko većom površinom svake „ćelije“. Ovde važi generalno pravilo: što je baterija veća, veća je i njena

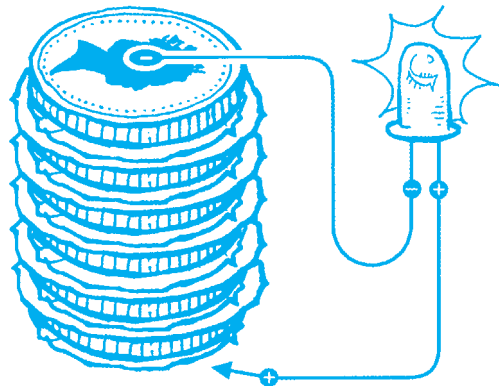
snaga (električna snaga se meri u vatima, a dobija se kada ampere pomnožimo sa voltima).



Svi pozitivni joni će ići na jedan pol, a negativni na drugi. Tako zapravo puniš svoju bateriju.

4. Kada poslažeš elemente jedne preko drugih, trakom možeš pričvrstiti žicu za poslednji novčić u nizu. Tako si dobio i pozitivni pol baterije. To je dovoljno da se aktivira LED dioda (pogledaj sliku), a ako si više puta ponovio kombinaciju folija-papir-novčić, time ćeš moći da „upališ“ čak i malu sijalicu.

Pošto tehnika neprestano napreduje, možda će se uskoro pojaviti i neka



nova generacija baterija. Međutim, ako si shvatio princip po kojem funkcioniše baterija koju si upravo napravio, to je dovoljno da shvatiš funkcionisanje svih vrsta baterija koje se trenutno mogu pronaći na tržištu, od nikl-kadmijumskih do litijum-jonskih, od baterija za mobilne telefone do onih koje se koriste za dečje igračke. U alkalnim baterijama nećeš čuti bučkanje kiseline jer se kod njih koristi elektrolit u obliku paste ili gela, ali princip je identičan.

PRAČKE

Nije nikakva tajna da su dečaci prosto opsednuti pračkama. Pračke su

se koristile još u biblijska vremena, samo što se tada u njihovoj izradi umesto gume

koristila koža. Po drevnom predanju, David je ubio Golijata tako što ga je pogodio kamenom posred čela. Pračka ima ozbiljnu primenu u lovu, a možeš je upotrebiti i na pecanju da bi pomoću nje hitnuo mamac u reku. Pa ipak, kada pomenemo pračku, gotovo po pravilu pomislimo na nestašne dečake poput Denisa Napasti ili Barta Simpsona. Ovi nezaobilazni dečački rekviziti mogu biti zapanjujuće moćni i precizni, ali njihovu efikasnost nipošto nemoj demonstrirati tako što ćeš svom mlađem bratu doviknuti „Tutanj!“ i obesno se zacerkati iza njegovih leđa. Zapamti da pračka **nipošto** nije sredstvo za rešavanje dečačkih razmirica i da se ona **nikada** ne sme usmeravati ka drugom ljudskom biću.

ZA PRAVLJENJE PRAČKE BIĆE TI POTREBNO SLEDEĆE:

- ✓ komad drveta sa rašljama na vrhu
- ✓ parče gume dužine oko 60 cm
- ✓ tanak konopac za vezivanje krajeva
- ✓ komad kože, recimo jezik neke stare cipele

1. Pronađi odgovarajući komad rašljastog drveta i odseci ga. Mi smo naš štap pronašli među grmljem zelenike, ali ti ga možeš potražiti u bilo kojem šumarku ili šipražju. Važno je samo da štap bude u obliku slova Y.

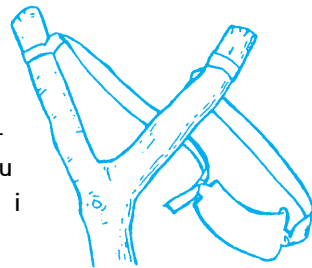
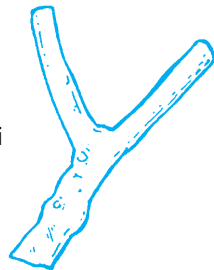
Švajcarski vojni perorez ima testerasto sečivo kojim veoma lako možeš pre-rezati tanje grane. Prečnik drveta ne treba da bude deblji od tvog palca. Ako ne možeš da napraviš procenu „od oka“, za svaki slučaj odseci malo veći komad. Visina pračke, mereno od dna do vrha, treba da iznosi 15–17 cm.

2. Napravi prstenaste ureze na vrhu rašlji kako bi mogao da uglatiš gumu – švajcarski vojni perorez je savršen i za ovu etapu posla.

3. Pronalaženje odgovarajuće gume je najteži deo posla. Nakon jalove potrage po radnjama zanatskog materijala i prodavnicama igračkaka, ustanovili smo da unutrašnja

guma bicikla može savršeno dobro poslužiti u ovu svrhu. Odseci parče dužine 60 cm, a onda napravi dva uzdužna reza kako bi dobio finu dugačku traku.

Neophodno je malo eksperimentisati kako bi dobio odgovarajuću zategnutost i snagu.



(Obrati pažnju na to da smo mi ovde upotreбили dva komada gume. Isprva smo i sami podlegli iskušenju da upotrebimo jednu jedinu dugačku traku i da na nju jednostavno prikličimo „kesu“ za projektil. Međutim, kada smo pokušali da upotrebimo praćku, ispostavilo se da smo bili u zabludi. Kesa je već nakon nekoliko hitaca počela da se pomera, tako da se naša praćka pretvorila u opasno oružje koje je odašiljalo nepredvidive hite u svim pravcima. Zbog toga smatramo da je daleko bolje da upotrebim

dva komada gume između kojih ćeš potom pričvrstiti kesu za projektil.

4. Kesu za projektil, koju treba da staviš između dva komada gume, možeš veoma lako napraviti ako na raspolaganju imaš neku staru cipelu. Sa jezika ili nekog drugog dela cipele iseci pravougaonik razmera 10 x 5 cm. Koža predstavlja idealan materijal jer se pri bušenju rupa neće pocepiti ili oštetiti. Potom nekim šiljatim predmetom napravi dve rupe i pričvrsti krajeve gume. To je sve. Dobio si svoju praćku. Pazi kako je koristiš i dobro se zabavljaj.

SEDAM ČUDA ANTIČKOG SVETA

Među sedam znamenitih čuda antičkog sveta ubrajaju se: Velika Keopsova piramida u Gizi, vavilonski višestruki vrtovi, Artemidin hram u Efesu, majstorski uzolej u Halikarnasu, Kolos sa Rodosa, Zevsova statua u Olimpiji i svetionik na ostrvu Faros. Od svih ovih čuda, samo je Velika piramida u Gizi uspela da opstane do našeg doba.

1. **Velika piramida u Gizi**, koja predstavlja najveću grobnicu svih vremena, sagrađena je za egipatskog faraona četvrte dinastije čije je pravo ime glasilo Kufu (2898–2875 pre n. e.), mada je u istoriji poznatiji pod imenom koje su mu nadenuili stari Grci, Keops.

To je najkolosalnija od tri velike piramide koje se nalaze u Gizi, nedaleko od Kaira. Druge dve piramide su podignute



za faraone Mikerena i Kefrena. Keopsova piramida je punih četiri hiljade godina, sve do devetnaestog veka naše ere, uživala status najviše građevine na kugli zemaljskoj. Iako je s vremenom ostala bez pokrivenog kamena, procenjuje se da je njena prvobitna visina iznosila 146.5 metara.

Osnova piramide je savršeno pravilnog četvrtastog oblika, što predstavlja zapanjujuće postignuće ako se ima u vidu njena veličina. Stranice osnove duge su po 231 metar i nalaze se pod nagibom koji iznosi 51 stepen i 51 minut. Piramida je sačinjena od dva miliona kamenih blokova od kojih *svaki* teži preko dve tone. Blokovi su tako dobro uklopljeni da između njih ne može proći čak ni oštrica noža.

2. Vavilonski viseći vrtovi su se nalazili na teritoriji današnjeg Iraka, na obalama reke Eufrat. Sagradio ih je kralj Nabukodonosor u čast svoje supruge

između sedmog i šestog veka pre naše ere. Ovi fascinantni vrtovi, koji su krasili terasaste krovove zigurata, koristili su složene hidrauličke sisteme koji su omogućavali da se do njih dopremi na hiljade galona vode iz Eufrata kako bi biljke mogle nesmetano da bujaju. Možemo samo nagađati koji su tačno metod koristili drevni Vavilonci, ali sasvim je moguće da je taj metod, između ostalog, bio zasnovan na primeni takozvanog Arhimedovog zavrtnja (pogledaj sliku).

3. Artemidin hram u Efesu, poznat i pod nazivom „Dijanin hram“, nalazio se na teritoriji današnje Turske. Po nekim predanjima, Aleksandar Veliki je bio toliko impresioniran tim veličanstvenim zdanjem da je stanovnicima Efesa ponudio novac za njegovu restauraciju, ali oni su odbili ponudu. Artemidin hram, koji je podignut u šestom veku pre nove ere, bio je u više navrata uništavan i obnavljan, ali najozloglašeniiji događaj povezan s njim odigrao

