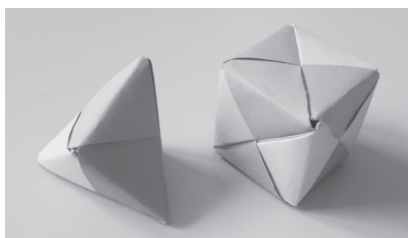




Franka Miriam Brückler, Zagreb

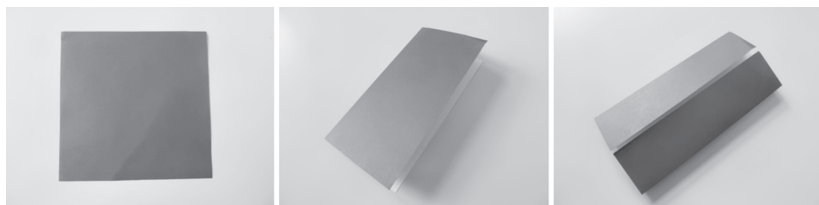
## TOSHIEEN DRAGULJ ILI UVOD U SONOBE-ORIGAMI

Nakon prvih nekoliko modela, krajnje je vrijeme da upoznate vjerojatno najpoznatiji modul u svijetu modularnog origamija: Sonobe-modul. Iz takvih modula moguće je izraditi mnoga tijela. Također, postoji više varijacija ovog modula, a u ovom broju predstavljamo najstandardniju. Ime Sonobe dobio je prema Mitsunobu Sonobeu koji ga je 1970-ih godina, čini se, prvi osmislio. U ovom ćemo broju vidjeti kako Sonobe-tehnikom napraviti kocku i pravilnu trostranu bipiramidu, poznatu kao Toshien dragulj (nazvan po origami umjetnici Toshie Takahama).



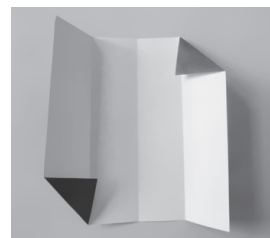
*Slika 1. Toshien dragulj i kocka izrađeni Sonobe-tehnikom*

Jedan Sonobe-modul izrađuje se od kvadratnog lista papira. Taj list prvo presavijemo na četvrtine, kao na slikama dolje.



*Slike 2., 3., 4. Prvi koraci u izradi Sonobe-modula*

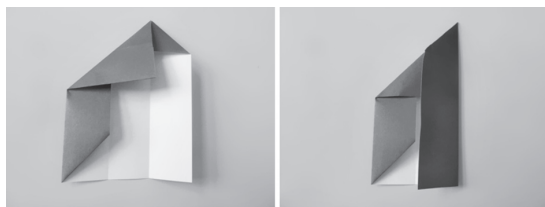
Nakon toga rastvorimo papir i savinemo (pod kutom od  $45^\circ$ ) dva nasuprotna vrha kao na slici 5.



*Slika 5. Presavijanje vrhova*



Sad ponovno zaklopimo jednu od četvrtina, recimo lijevu, pa preklopimo gornji vrh te strane na liniju savijanja nasuprotne četvrtine (slika 6.). Zatim zaklopimo i tu četvrtinu (slika 7.).



Slika 6. i 7. Zaklapanje Sonobe-modula

Još malo pa smo gotovi. Presavijmo jedini još nesavinuti kut, u našem slučaju donji desni, opet pod kutom  $45^\circ$ , na nasuprotni rub (slika 8.) i onda ga utaknemo (slika 9.). Na kraju preokrenemo modul i presavijemo vrhove tako da dobijemo linije savijanja koje omeđuju srednji kvadrat (slika 10.). Sonobe-modul je gotov.



Slike 8., 9., 10. Završni koraci izrade Sonobe-modula

Ako želimo izraditi kocku, nije više ništa potrebno savijati, no za većinu drugih modela potrebno je dodatno saviti modul duž dijagonala srednjeg kvadrata (slika 11.).

Kako sad izraditi naša tijela sa slike 1.? Za Toshien dragulj trebaju tri, a za kocku šest Sonobe-modula. Ovdje treba naglasiti da, kad radite Sonobe-module za izradu nekog tijela, morate paziti da pri prvom savijanju vrhova (onome sa slike 5.) SVI moduli moraju krenuti od odabira istog tipa para vrhova – ili, kao na slici, gornji desni i donji lijevi, ili pak gornji lijevi i donji desni. Naime, ovisno o tom odabiru dobijete jednu od dviju verzija Sonobe-modula koje su jedna drugoj zrcalne, poput lijeve i desne ruke.



Slika 11. Dodatne linije savijanja duž dijagonala olakšavaju sastavljanje mnogih modela

Sastavljanje kocke iznimno je lako – svaki modul čini jednu stranu kocke, a spaja se sa susjednima tako da vrh jednog utaknemo u prikladni džep drugoga. Toshien dragulj isprva će vam se možda činiti teži. Krenete kao da ćete raditi kocku – spojite tri modula „u krug”. Time ćete dobiti dio oko jednog vrha „dragulja”. Zatim, i tu će vam stvar biti lakša ako ste dodatno (kao na slici 11.) savili dijagonale, uticanjem preostala tri vrha u džepove stvorite drugu polovicu Toshienog dragulja. Nećemo vam ovdje dati više detalja o spajanju – kad uzmete module u ruke, sigurni smo da ćete lako shvatiti kako ih spojiti, a mala vježba za mozak sigurno vam neće štetiti).

