Bumerangy synalyň!

Prof. Ýutaka Nişiýama (Yutaka Nishiyama)
Osaka Ykdysadyýet Uniwersiteti, Ýaponiýa
nishiyama@osaka-ue.ac.jp

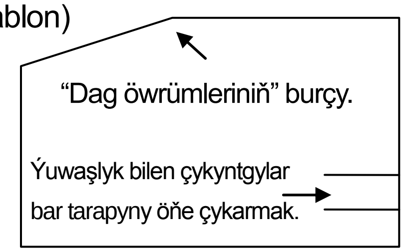
Nähili ýasamaly

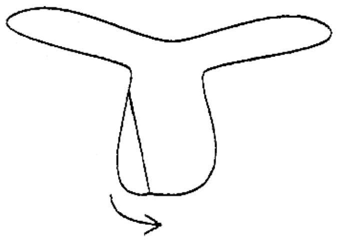
1. Kartonyň galyň bölegini alyň (0.5-0.7mm).
2. Nusga alýan kagyzy (gara kagyzy) kartonyň üstünde goýuň; ondan soňra bumerangyň nusgalyk ülňüsini nusga alýan kagyzyň üstünde goýuň.
3. Şarik ruçkasy bilen ülňüniň daşyna çyzyp, bumerangyň suduryny nusgalyk kagyza geçiriň. Ganatlaryň ugry boýunça punktir çyzygy bellemegi ýatdan çykarmaň!
4. Öň tarapynda ony yzky tarapdan tapawutlandyrmak üçin bellik ediň.
5. Gaýçy bilen karton bumerangy endigan gyrkyp alyň.
6. Bumerangy tekiz ýerde (üstde) goýuň we eger-de ol eplenen bolsa ony dogrulaň.
7. Punktir çyzyklaryň ugry boýunça lineýkany ýerleşdiriň. Ganatlaryň eplenmesi ýeňilleşer ýaly punktir çyzyklaryň üstünden iki ýa-da üç gezek şarik ruçkasy bilen çyzyň.
8. Her ganatda 10-30 gradus derejeli burç bilen “dag öwrümlerini” ýasaň (eger-de çepbekeý bolsaňyz, onda “jülge öwrümlerini” ýasaň)

Nähili zyňmaly

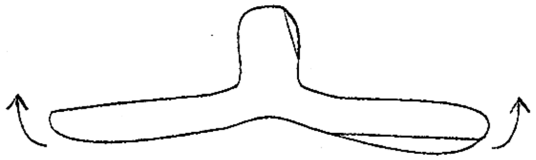
1. Bumerangyň bir ganatyny başam we süýem barmaklaryňyzyň arasyna alyp saklaň, onuň ýüz tarapy Size garap duran bolmaly (eger-de çepbekeý bolsaňyz, onda bumerangyň arka tarapy Size garap duran bolmaly).
2. Bumerangy wertikal ýagdaýa geçiriň.
3. Bumerangy zyňýarkaňyz, edil ony goýbermegiňiziň öň ýanynda, bumerangy has köp pyrlandyrmak üçin, goşaryňyzy güýçli silkiň.
4. Bumerangy naýza zyňan ýaly edil gözüňiziň derejesinde zyňyň.

Etalon (şablon)

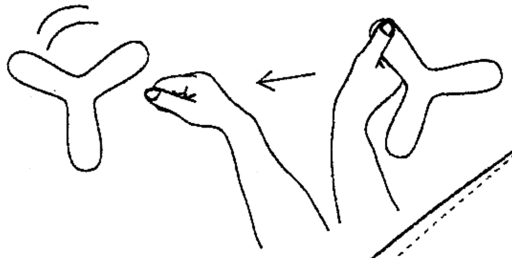




(1)Mountain folds (10-30 degrees).



(2)Protrude upwards slightly.



Her kim başaryp biler!

Gel fantastiki tejribäni synap göreli.

Ol nähili uçýar.

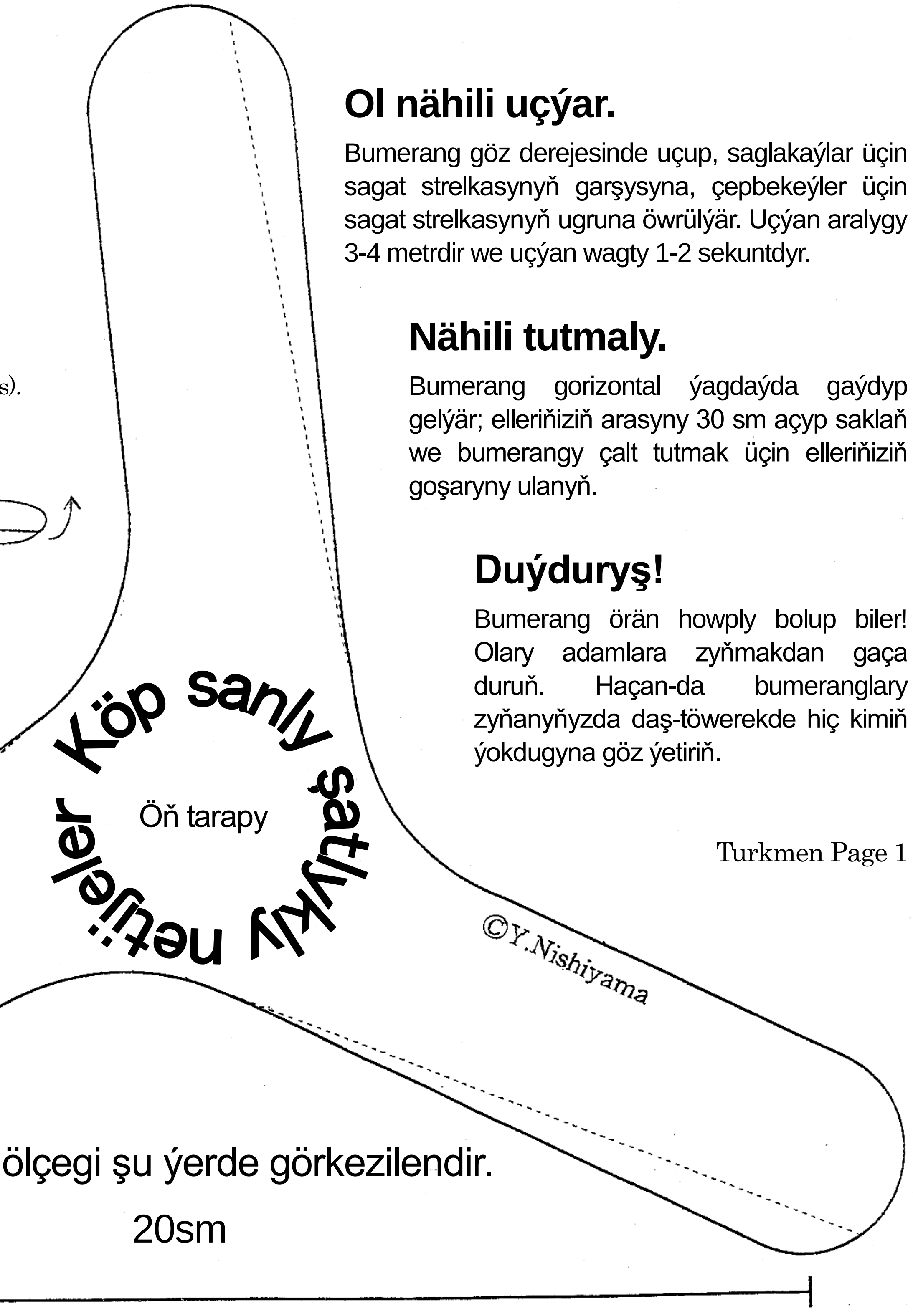
Bumerang göz derejesinde uçup, saglakaýlar üçin sagat strelkasynyň garşysyna, çepbekeýler üçin sagat strelkasynyň ugruna öwrülýär. Uçýan aralygy 3-4 metrdir we uçýan wagty 1-2 sekuntdyr.

Nähili tutmaly.

Bumerang gorizontal ýagdaýda gaýdyp gelýär; elleriňiziň arasyny 30 sm açyp saklaň we bumerangy çalt tutmak üçin elleriňiziň goşaryny ulanyň.

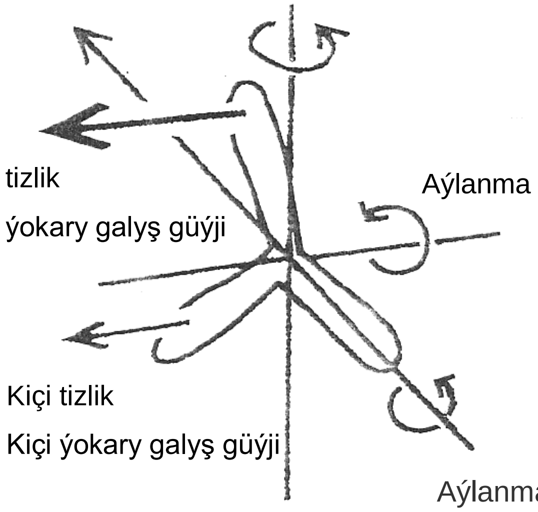
Duýduryş!

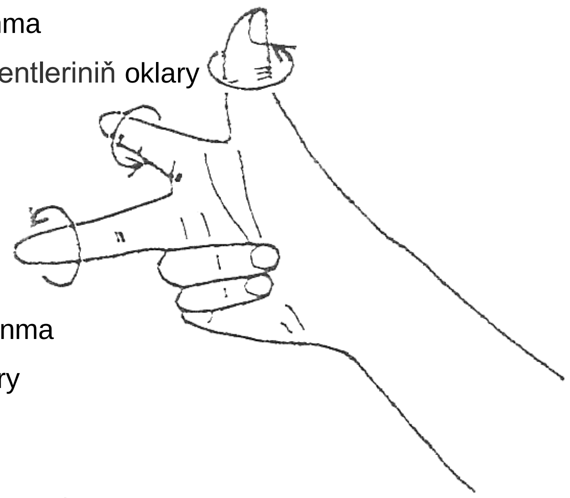
Bumerang örän howply bolup biler! Olary adamlara zyňmakdan gaça duruň. Haçan-da bumeranglary zyňanyňyzda daş-töwerekde hiç kimiň ýokdugyna göz ýetiriň.



Näme üçin bumerang gaýdyp gelýär?

Bumerang howada wertikal uçýandyr we ol şol bir wagtda aýlanýandyr. Ol howada aýlanýarka we öňe hereket edýärkä, aýlanmanyň ýokarsyndaky ganatyň tizligi aýlanmanyň aşagyndaky ganatyň tizliginden ýokarydyr. Tizliklerdäki tapawut : ýokary galyşdaky tapawudy döredýär: ýokarky ganatyň aşaky ganata görä uly ýokary galmasy bardyr. Bumerangyň oklarynyň daşyndan aýlanýandygy we aýlanmanyň ýokarsynda ýokary galmagyň uludygy sebäpli, goýlan güýç bumerangyň hereketiniň ugruny çepe öwürmeginiň sebäbi bolýar we bumerang gaýdyp gelýär. Bu, ýykylmazlyk üçin aýlanýan pyrlampaça meňzeşdir. Bu hadysa giroskopiki presessiýa diýilýär.





1─nji surat. Çepe öwrülmekligiň düşündirilişi. 2─nji surat. Sag el düzgüni

Bumerang Assosiasiýasynyň Öý Sahypasy

Ýapon Bumerang Assosiasiýasy
(Japan Boomerang Association)（ＪＢＡ） http://www.jba-hp.jp/
Kansai Bumerang Torlary
(Kansai Boomerang Network) (ＫＢＮ) http://www.kbn3.com/
Birleşen Ştatlaryň Bumerang Assosiasiýasy
(United States Boomerang Association)（ＵＳＢＡ） http://www.usba.org/