

# Да хвърляме бумеранг!

Проф. Ютака Нишияма  
Икономически Университет, Осака, Япония  
nishiyama@osaka-ue.ac.jp

## Как да го направим

1. Вземете дебело парче картон (0,5 – 0,7 мм).
2. Сложете индиго върху картоната и върху него сложете шаблона на бумеранга.
3. Очертайте формата на бумеранга върху индигото с химикал. Не забравяйте да очертаете и пунктираната линия на крилото!
4. Отбележете с някакъв знак лицевата част, за да я различавате от гърба.
5. Внимателно изрежете бумеранга от картоната с ножици.
6. Сложете го върху равна повърхност и го изправете, ако е огънат.
7. Сложете линия върху пунктира и го очертайте няколко пъти силно с химикал, за да улесните сгъването на крилото.
8. Огънете всяко крило навън под ъгъл 10 – 30 градуса (ако сте левичари, огънете крилата навътре).

## Как да го хвърляме

1. Хванете бумеранга с палеца и показалеца, като лицевата му част е обърната към вас (ако сте левичари, към вас ще бъде обърната задната част).
2. Дръжте бумеранга вертикално.
3. Когато хвърляте бумеранга, точно преди да го пуснете, завъртете рязко с китката, за да се завърти по силно.
4. Хвърляйте бумеранга направо, на нивото на очите, както хвърляте стрелички дартс.

Мащаб



(1) Сгъвания навън (10 – 30 градуса)

(2) Огънете така, че да изпъква леко нагоре.

## Всеки може!

Да направим един удивителен експеримент.

## Как лети

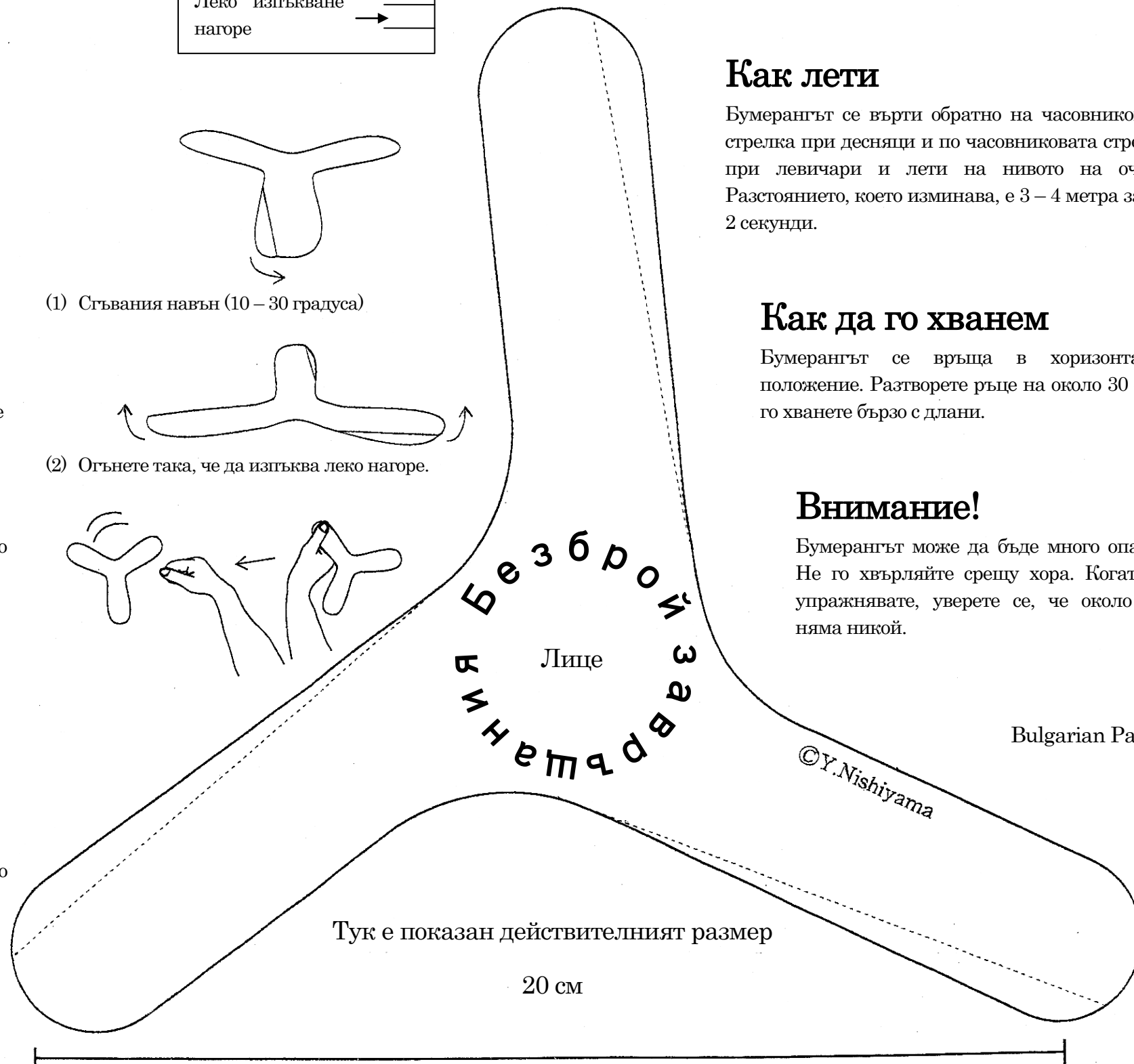
Бумерангът се върти обратно на часовниковата стрелка при десняци и по часовниковата стрелка при левичари и лети на нивото на очите. Разстоянието, което изминава, е 3 – 4 метра за 1 – 2 секунди.

## Как да го хванем

Бумерангът се връща в хоризонтално положение. Разтворете ръце на около 30 см и го хванете бързо с длани.

## Внимание!

Бумерангът може да бъде много опасен! Не го хвърляйте срещу хора. Когато се упражнявате, уверете се, че около вас няма никой.



Тук е показан действителният размер

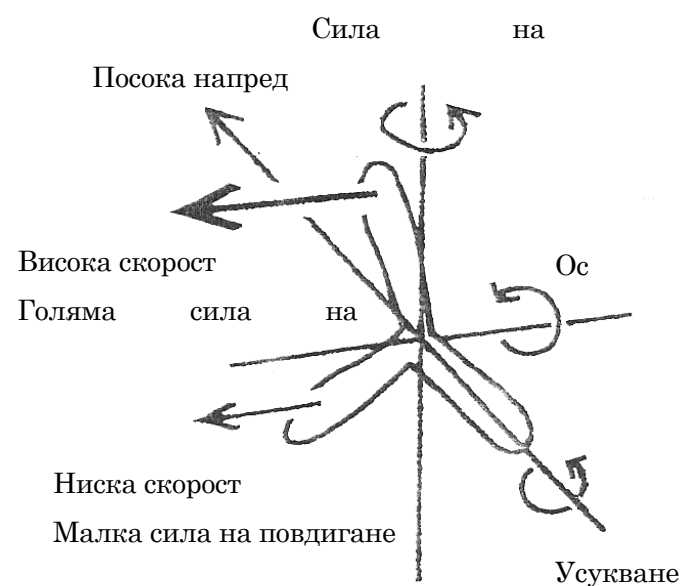
20 см

©Y.Nishiyama

Bulgarian Page 1

## Защо бумерангът се връща?

Докато лети вертикално, бумерангът се върти. При това движение и въртене, горното крило се движи с по-голяма скорост от долното. Разликата в скоростта поражда разлика в силата на повдигане, като горното крило има по-голяма сила от долното. Тъй като бумерангът се върти около ос и силата на повдигане в долния край на въртенето е по-голяма, отколкото в горния, тя измества посоката на движение на бумеранга наляво и той се връща. Подобно явление се наблюдава при пумпала, който се върти, за да не падне. Това се нарича жирокопска прецесия.



Фиг. 1 Обяснение на въртенето наляво



Фиг. 2 Правилото на дясната ръка

## Уеб Страница на Асоциацията по Бумеранг

Японска бумеранг асоциация (JBA) <http://www.jba-hp.jp/>

Кансаи бумеранг мрежа (KBN) <http://www.kbn3.com/>

Асоциация по бумеранг на Съединените Щати (USBA) <http://www.usba.org/>