चलो बूमैरेंग करे !

प्रो. युताका निशीयामा

ओसाका यूनिवरसिटी ऑफ इकोनौमिक्स् जापान

nishiyama@osaka-ue.ac.jp

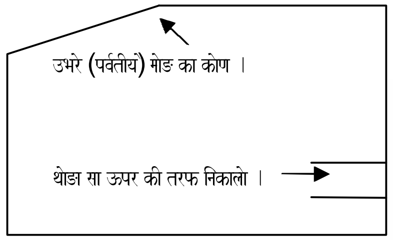
निर्माण की विधि

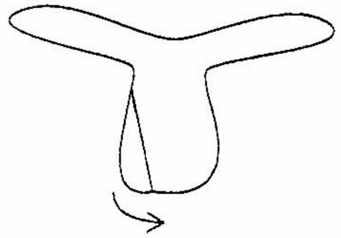
1. एक मोटे दफ्ती (cardboard) का टुकड़ा लें (0.5-0.7mm) ।
2. दफ्ती के ऊपर कार्बन कागज रखें फिर बूमैरेंग के आकार को कार्बन कागज के ऊपर रखें ।
3. बूमैरेंग के आकार को कार्बन कागज के ऊपर एक बैालपैाइंट पैन से छाप लें ।पंख (wing) के साथ वाली विंदुरेखा को छापना न भूले ।
4. सामने के भाग पर एक निशान बनाऐं जिससे वो पिछले भाग से अलग दिख सके ।
5. दफ्ती पर छपे बूमैरेंग को सफाई से कैंची से काट लें ।
6. बूमैरेंग को एक समतल सतह पर रखें और अगर वह मुड़ा हुआ दिखे तो उसे सीधा कर लें ।
7. विंदुरेखाओं के पास रूलर रखें । बैालपैाइंट पैन का प्रयोग करते हुए दवाव डालते हुए विंदुरेखा के ऊपर दो या तीन बार लाइन खींचकर छापें जिससे कागज को मोड़ने में सुविधा हो सके ।
8. हर पंख को 10 से 30 डिग्री कोण पर उभरी तरह से (पर्वतीय) मोड़ लें । (यदि आप बांये हाथ का प्रयोग करते हैं तो मोड़ गहरे (वादी की तरह)हों) ।

फेंकने की विधि

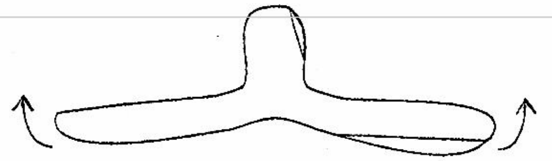
1. बूमैरेंग के एक पंख को अंगूठे और तर्जनी ऊंगली के बीच एसे पकड़ें कि सामने का भाग आपकी तरफ हो । (यदि आप बांये हाथ का प्रयोग करते हैं तो बूमैरेंग का पिछला भाग अपनी तरफ रखते हुए पकड़ें) ।
2. बूमैरेंग को खड़े रुख में पकड़ें ।
3. जैसे ही आप बूमैरेंग को फेंकने लगें तो छोड़ने से एकदम पहले कलाइ को थोड़ा झटका दें ताकि बूमैरेंग अधिक घुमाव (चक्कर) ले सके ।
4. बूमैरेंग को सीधा आंख की सतह पर फेंके जैसे तीर फेंकते है ।

मोटाइ का माप (गेज)

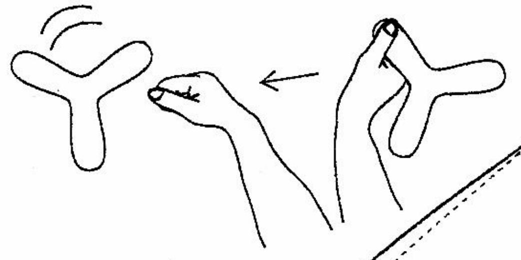




(1) उभरे मोड़ (10-30 डिग्री) ।

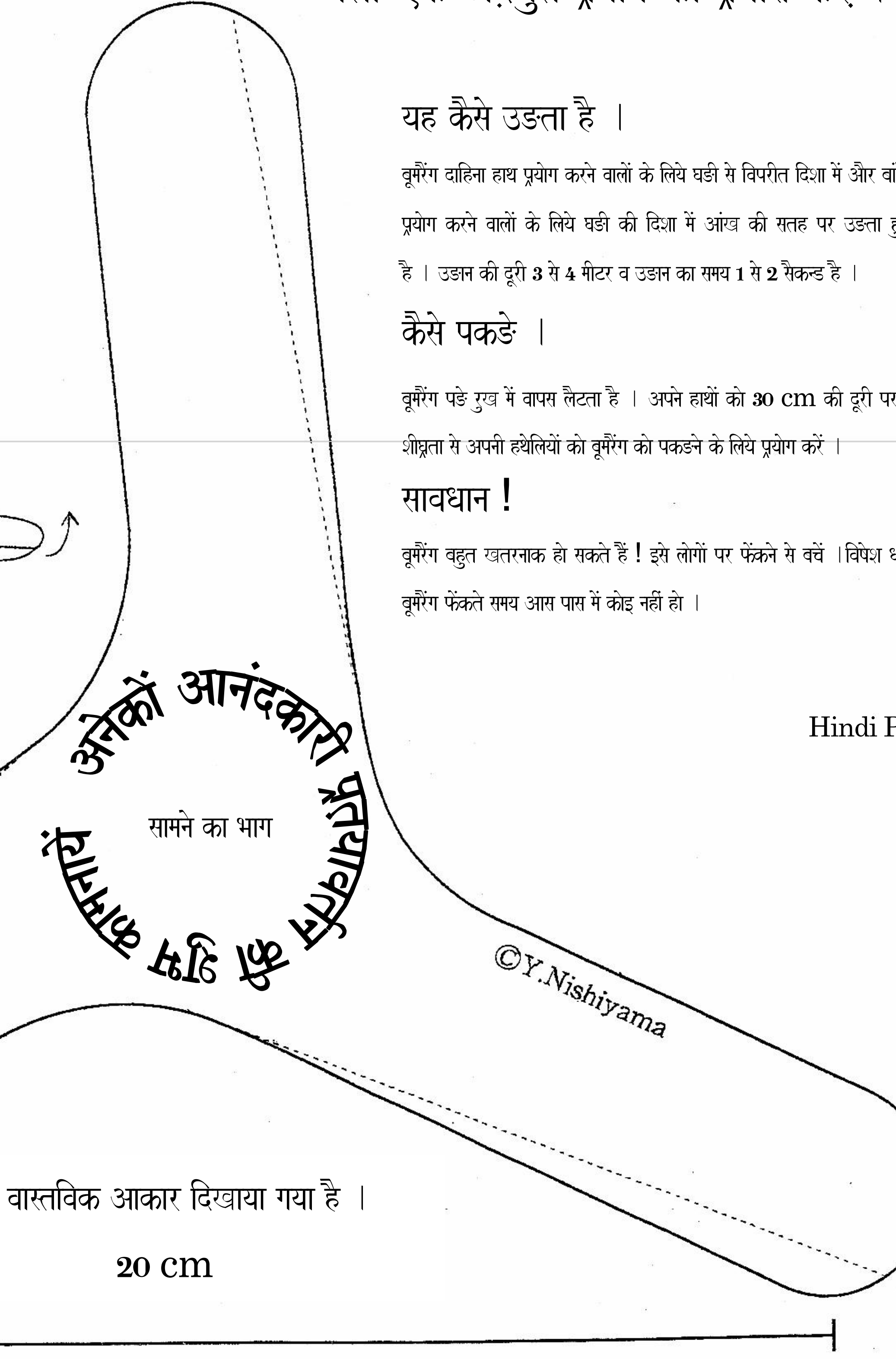


(2) थोड़ा सा ऊपर की तरफ निकालो ।



सबके द्‌वारा सम्भव !

चलो एक अद्‌भुत प्रयोग का प्रयास करें ।



यह कैसे उड़ता है ।

बूमैरेंग दाहिना हाथ प्रयोग करने वालों के लिये घड़ी से विपरीत दिशा में और बांये हाथ का प्रयोग करने वालों के लिये घड़ी की दिशा में आंख की सतह पर उड़ता हुआ मुड़ता है । उड़ान की दूरी 3 से 4 मीटर व उड़ान का समय 1 से 2 सैकन्ड है ।

कैसे पकड़ें ।

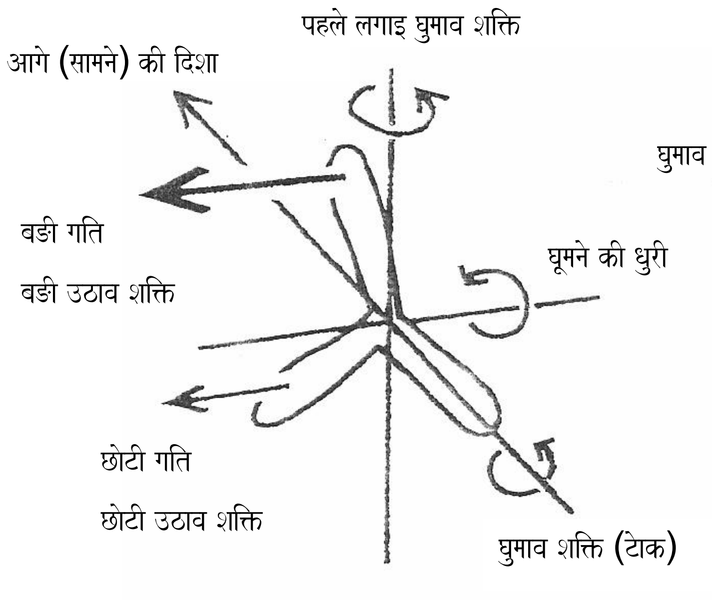
बूमैरेंग पड़े रुख में वापस लैाटता है । अपने हाथों को 30 cm की दूरी पर रखें और शीघ्रता से अपनी हथेलियों को बूमैरेंग को पकड़ने के लिये प्रयोग करें ।

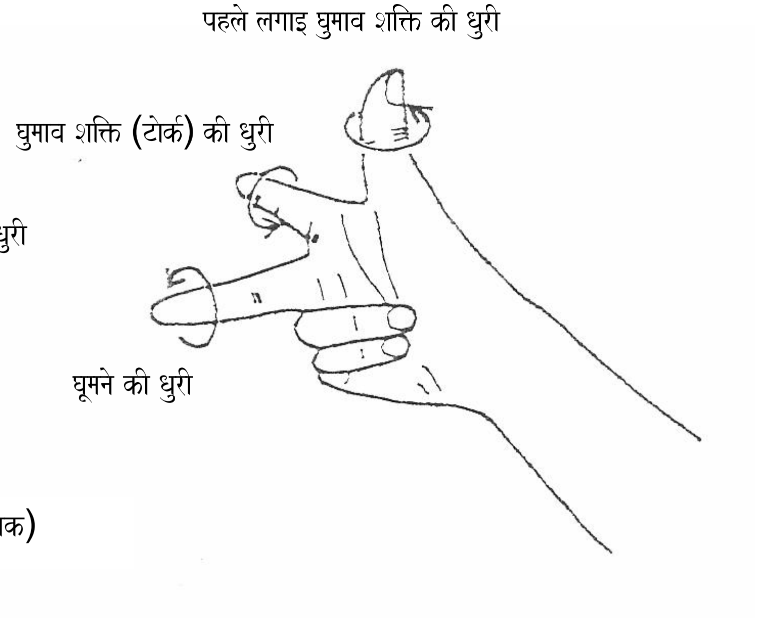
सावधान !

बूमैरेंग वहुत खतरनाक हो सकते हैं ! इसे लोगों पर फेंकने से वचें ।विषेश ध्यान दें कि बूमैरेंग फेंकते समय आस पास में कोइ नहीं हो ।

बूमैरेंग वापस क्यों आता है ।

जब एक बूमैरेंग हवा में खडे रुख में उडता है तो वह साथ ही साथ घुमाव (चक्कर) भी ले रहा होता है ।जब यह घुमाव लेते हुए हवा में आगे बढ रहा होता है तो घुमाव के ऊपर वाले पंख की गति घुमाव के नीचे वाले पंख की गति से अधिक होती है । गति की यह भिन्नता उठाव में एक भिन्नता पैदा करती है । ऊपरी पंख का उठाव निचले पंख से अधिक होता है । क्योंकि बूमैरेंग एक धुरी पर घूम रहा है और उठाव घूमने के शीर्ष वाले भाग मे अधिक है. इसलिये लगाई गई शक्ति बूमैरेंग की गति की दिशा को बाईं ओर मोडने का कारण है और बूमैरेंग वापस लौटता है । यह एक घूमते हुए लट्टू की तरह है जो गिरने से बचने के लिये घूमता है ।इसे जायरोस्कोपिक प्रीसेशन कहते हैं ।





आकृति **1** । बाएं (वाम) मोड की व्याख्या

आकृति **2** । दाहिने (सीधे) हाथ का नियम

जापान बूमैरेंग असोसिएशन का होम पेज

जापान बूमैरेंग असोसिएशन (JBA)	http://www.jba-hp.jp/
कांसाइ बूमैरेंग असोसिएशन (KBN)	http://www.kbn3.com/
यूनाइटेड स्टेट्स बूमैरेंग असोसिएशन (USBA)	http://www.usba.org/