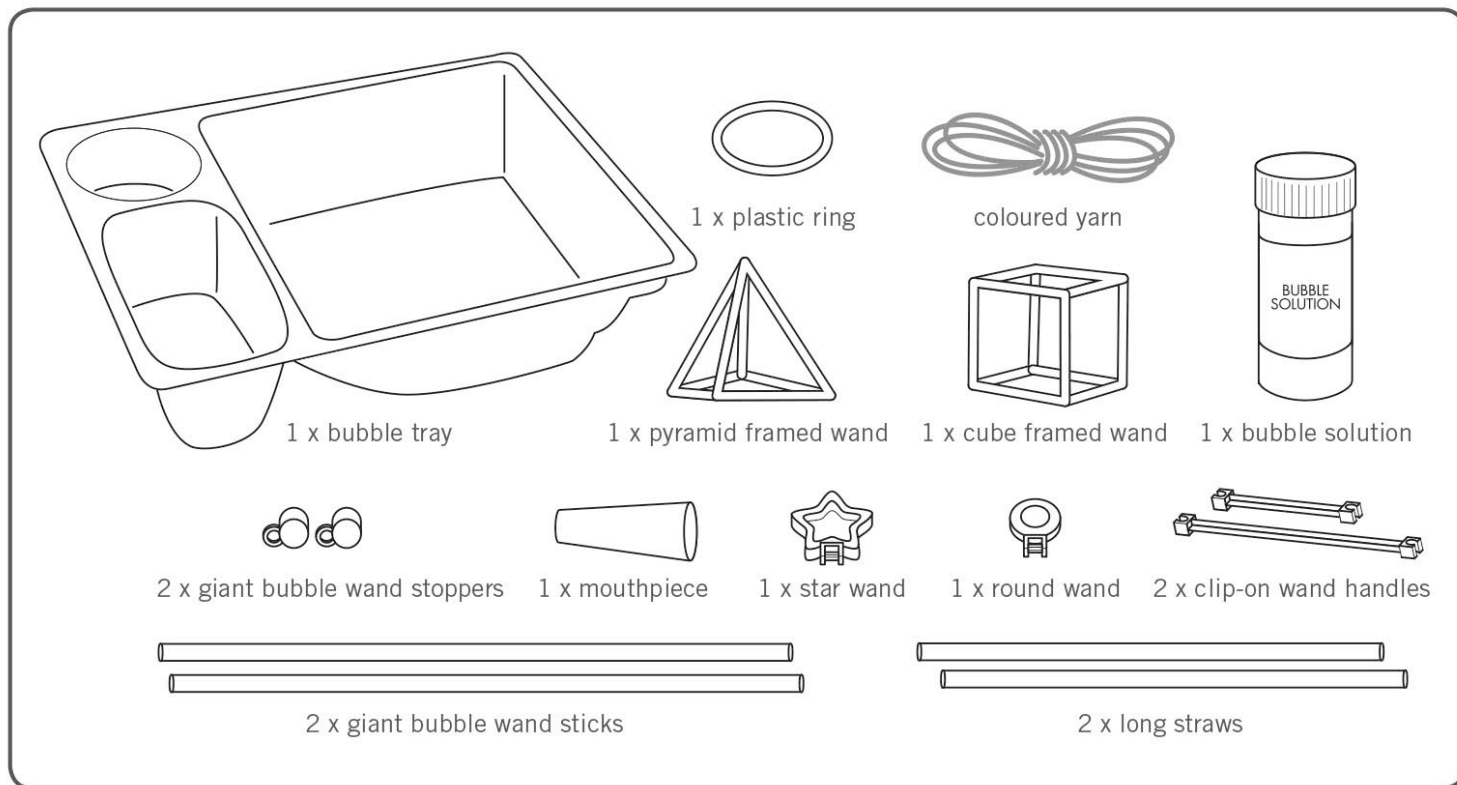


## De kunst van het bellenblazen

Voor de ouders: lees eerst zelf alle instructies door, voordat u uw kinderen gaat helpen.

### A. VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

1. Lees - voordat u begint - zorgvuldig al deze aanwijzingen.
2. Bestemd voor kinderen vanaf 5 jaar.
- 3.
4. Voer al je experimenten met bellenblaasmiddel buitenshuis uit, omdat het een troep kan worden. Als je toch in huis gaat bellenblazen, dek dan grond en meubels af met krantenpapier.
5. Je hebt een schaar nodig. Laat je ouders toezicht houden als je een schaar gebruikt.



### B. Inhoud

bellenblaasbak,  
ring van kunststof,  
gekleurd garen,  
piramidetoverstaf,  
kubustoverstaf,  
bellenblaasmiddel,  
2 grote stoppen voor een bellenblaastoverstaf,  
mondstuk,  
toverstaf,  
tovercirkel,  
2 opklikbare toverstaven,  
2 grote bellenblaastoverstaven,  
2 lange rietjes,  
gedetailleerde handleiding.

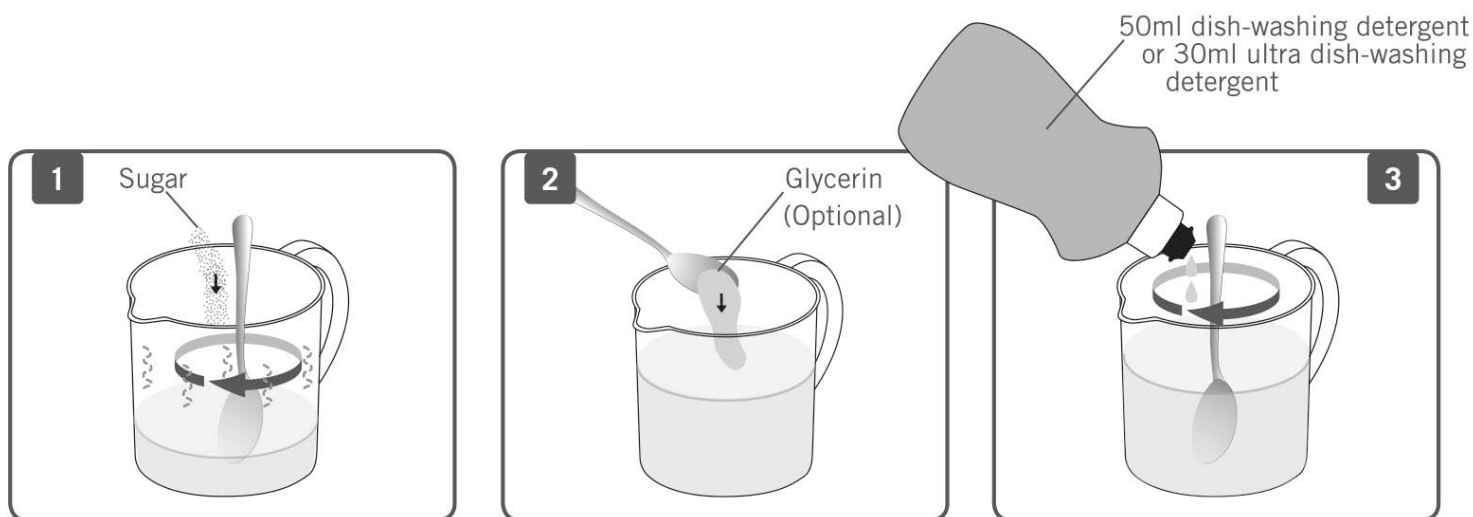
Opmerkingen: Voor sommige activiteiten hebt u enkele zaken nodig, die niet zijn meeverpakt: gewoon papier, plakband, schaar, gluton, een vaas of glas, een gewone beker of een maatbeker. Een fles, gevuld met bellenblaasmiddel, is wel meeverpakt. Je zult echter zelf extra bellenblaasmiddel moeten mengen om sommige trucs uit te voeren, zoals het maken van een heel erg grote bel of een bellenvlies. Van thuis heb je wasmiddel en een paar andere huishoudelijke artikelen nodig om bellenblaasmiddel aan te maken (het recept tref je in de handleiding aan).

### BELLENBLAZEN

Hier lees je de aanwijzingen voor geweldige activiteiten met je bellenblaasdoos. Je hoeft de activiteiten niet in deze volgorde te doen. Lees - voordat je gaat beginnen - eerst de aanwijzingen bij elke activiteit.

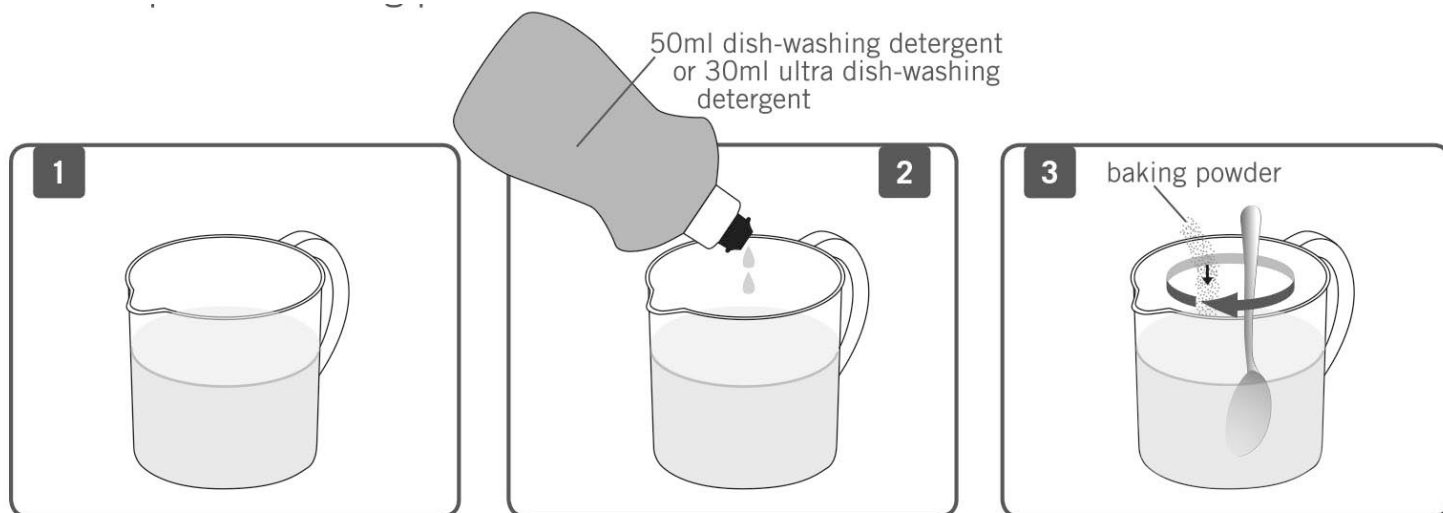
### C. MENG JE EIGEN BELLENBLAASMIDDEL

Dit pakket bevat bellenblaasmiddel. Voor sommige van de hierna beschreven trucs zul je extra bellenblaasmiddel moeten aanmaken, zoals voor de megabel, voor het bellenvlies of voor de geometrische bellen. Je kunt in een speelgoedwinkel een grote hoeveelheid bellenblaasmiddel kopen of je kunt - aan de hand van onderstaande recepten - je eigen bellenblaasmiddel mengen. Om snel aan de slag te gaan kun je eenvoudig een vaatwasmiddel aanlengen om een basisoplossing te maken. Maar als je grote bellen en bellenvliezen wilt maken, dan kun je beter zelf een goed bellenblaasmiddel mengen. Zelf je bellenblaasmiddel mengen is gewoon leuk. We hebben twee recepten voor je om bellenblaasmiddel van goede kwaliteit te maken. Voor beide recepten heb een vaatwasmiddel van goede kwaliteit nodig. Die vaatwasmiddelen zijn er in verschillende landen onder andere namen (zoals Joy, Fairy, Ivory, Morning Fresh en Fairy Dawn). Ze zijn er ook in verschillende concentraties, zoals standaard en ultra (geconcentreerd). Kraanwater is prima om bellenblaasmiddel te mengen, maar gedestilleerd water (of water uit een wasdroger) is beter als je er aan kunt komen. Je hebt een maatbeker en een lepel nodig om je mengsel aan te maken.



#### MENGSEL 1

Je hebt het volgende nodig: standaard of geconcentreerd vaatwasmiddel, suiker, glycerine (te koop bij de drogist/apotheek in de plaats waar je woont, maar je kunt ook zonder glycerine bellenblaasmiddel mengen), en een mengkan. Giet 200 ml warm (niet heet) water in een maatbeker. Roer er een eetlepel suiker door totdat de suiker is opgelost. Voeg aan het water 50 ml standaard vaatwasmiddel of 30 ml geconcentreerd vaatwasmiddel toe. Roer er - als je het hebt - een eetlepel glycerine door. Tot slot giet je nog 300 ml water bij het mengsel en roer je het geheel goed door.



#### MENGSEL 2

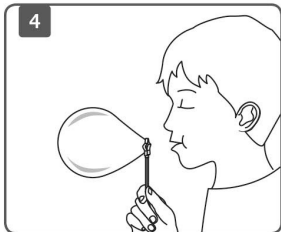
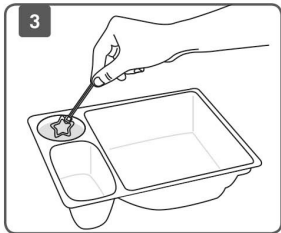
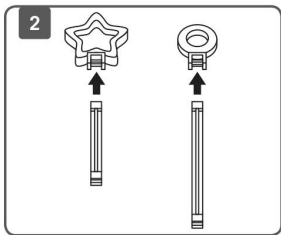
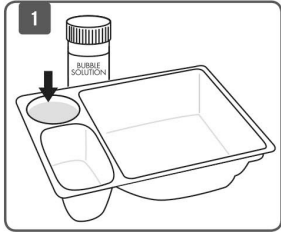
Je hebt het volgende nodig: standaard of geconcentreerd vaatwasmiddel, bakpoeder en een kan om in te mengen. Giet 500 ml water in de kan. Voeg aan het water in de kan 50 ml standaard vaatwasmiddel of 30 ml geconcentreerd vaatwasmiddel toe. Roer er een eetlepel bakpoeder door. Als je dit zelfgemaakte bellenblaasmiddel 24 uur met rust laat, dan zul je merken dat het nog beter zal werken.

### Wat is een bel?

Een bel bestaat uit een dun laagje zeepwater, gevuld met lucht. De huid is rekbaar, zodat je de bel kunt opblazen. Terwijl je blaast zal de huid uitrekken. Precies zoals de huid van een ballon oprekt als je de ballon opblaast.

### Waarom zijn bellen gekleurd?

Vaak zie je gekleurde banden en waaiers in een zeepbel. Dat komt omdat lichtstralen aan de binnenzijde en aan de buitenzijde tegen de huid van de zeepbal weerkaatsen. De lichtstralen versterken elkaar of heffen elkaar op, waardoor stralen licht met verschillende kleuren overblijven. Wetenschappers noemen dit effect 'interferentie'. De kleuren veranderen naarmate de huid van de zeepbel dunner wordt.



### D. BELLENBLAASPRET OM MEE TE BEGINNEN

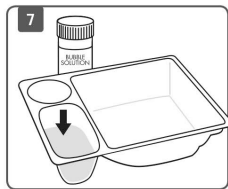
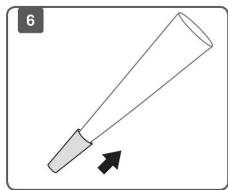
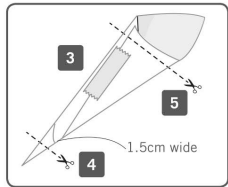
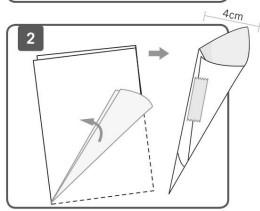
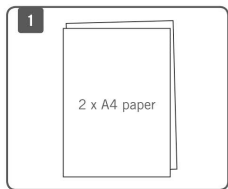
Je hebt het volgende uit de doos nodig: de bellenblaasbak, bellenblaasmiddel, toverster, tovercirkel en de opklikbare toverstokjes.

1. Giet wat bellenblaasmiddel in de kleine holte van de bellenblaasbak.
2. Klik de toverstokjes op de toverster en op de tovercirkel
3. Doop een toverstaf in het bellenblaasmiddel, til hem eruit en schud overvloedig bellenblaasmiddel eraf.
4. Blaas door de ster of cirkel om bellen te maken. Blaas zachtjes voor grote bellen, en een beetje harder voor een reeks kleine bellen.

Kun je een bel in de vorm van een ster maken met de toverster? Waarom niet?

### Waarom zijn bellen rond?

Losse bellen hebben altijd een ronde vorm (we noemen dat een 'bol'). Dat komt omdat de huid van een bel altijd probeert te krimpen tot het kleinste denkbare oppervlak waarin de opgesloten lucht past. Als je een enorm grote bel blaast, dan zie je ook dat de onregelmatige vorm langzaam overgaat in een bolvorm. En als twee bellen tegen elkaar kleven, proberen ze ook tot het kleinste mogelijke oppervlak te komen, zodat je vlakke wanden tussen de bellen zult zien



## E. MAGISCH TOVERPAPIER

Je hebt het volgende uit de doos nodig: bellenblaasbak, bellenblaasmiddel, mondstuk en één lang rietje.

Je hebt het volgende van thuis nodig: 2 velletjes papier op formaat A4, bijvoorbeeld uit een kopieermachine of uit een printer, plakband en een schaar.

1. Leg twee vellen papier op elkaar en wel zo, dat de hoeken over elkaar vallen

2. Rol het papier op tot een kegel (een 'toetervorm') en begin daarbij aan de smalle zijde van het papier. Rol de ene rand strak op en de andere rand minder strak. Het resultaat is een kegel met een puntig uiteinde en een met een diameter van ongeveer 4 cm.

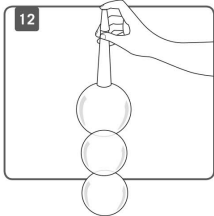
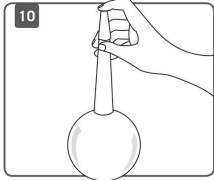
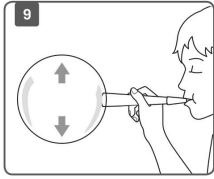
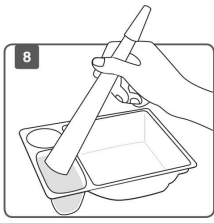
3. Om te voorkomen dat de kegel weer losgaat, plak je de rand van het papier vast over de helft van de lengte van de kegel.

4. Knip nu zorgvuldig het nauwe uiteinde van de kegel af, zodat je een opening krijgt met een diameter van 1,5 cm.

5. Knip nu zorgvuldig het wijde uiteinde van de kegel af tot je een mooie cirkelvorm hebt. Knip ruwe randen bij.

6. Duw het mondstuk van kunststof in het nauwe uiteinde van de buis, en wel zo strak dat het pijpje op zijn plek blijft als je het mondstuk omhoog steekt. Nu is je papieren toverstaf klaar.

7. Giet wat bellenblaasmiddel in de middelgrote holte van de bellenblaasbak. Nu kun je met de magische papieren toverstaf bellen gaan blazen.



### **GROTE BELLEN**

**8. Doop het wijde uiteinde van de papieren staf een paar seconden lang ongeveer 1 cm diep in het bellenblaasmiddel, en til de staf er dan uit.**

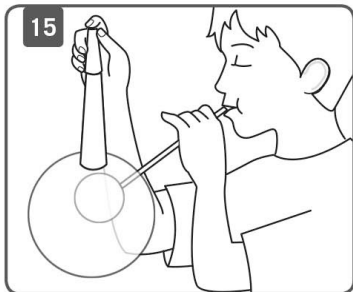
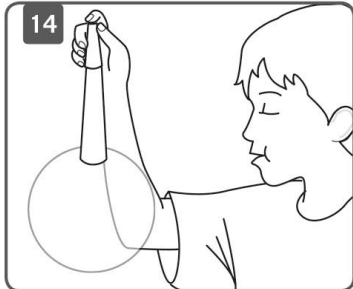
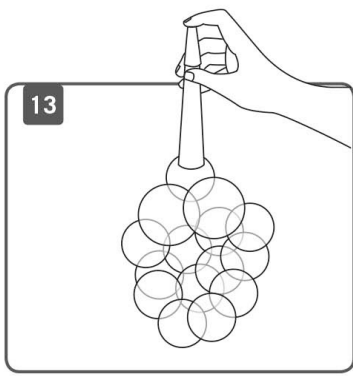
**9. Blaas zachtjes in het mondstuk en zie hoe de bel in omvang toeneemt. Blijf zachtjes blazen om de bel groter te maken. Wat is de grootste bel die je kunt blazen? Je zult zien dat je met deze papieren staf grotere bellen kunt blazen. Weet je ook waarom? Het papier zuigt veel bellenblaasmiddel op, zodat de bel groter kan groeien dan met toverstokjes van kunststof mogelijk is.**

### **BELLENKETTINGEN**

**10. Blaas met behulp van de papieren toverstaf een bel met een diameter van ongeveer 10 cm. Houd je vinger over het mondstuk om te voorkomen dat de lucht uit de bel ontsnapt.**

**11. Doop het eind van het grote rietje in het bellenblaasmiddel. Houd het uiteinde dicht bij de onderzijde van de eerste bel en blaas zachtjes om een nieuwe bel te laten groeien. Die nieuwe bel zal zich aan de eerste bel hechten en er onder blijven hangen.**

**12. Voeg nog meer bellen toe aan de onderzijde van de ketting. Hoeveel bubbels kun je toevoegen voordat je bellen uit elkaar spatten?**



#### **EEN BELLENTROS**

**13. Begin op dezelfde manier alsof je een ketting zou gaan maken, maar voeg met behulp van het rietje bellen toe rondom de bel, die je met de papieren toverstaf maakte. Hoeveel bubbels kun je aan de tros hangen voordat je bellen uit elkaar spatten?**

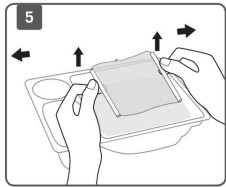
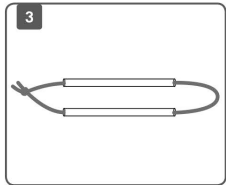
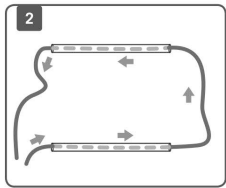
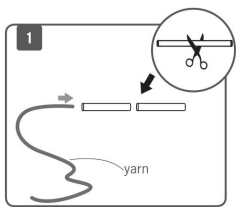
#### **EEN BEL IN EEN BEL**

**14. Blaas met behulp van de papieren toverstaf een bel met een diameter van ongeveer 15 cm. Houd je vinger over het mondstuk om te voorkomen dat de lucht uit de bel ontsnapt.**

**15. Doop het uiteinde van het lange rietje in het bellenblaasmiddel. Duw langzaam het uiteinde van het rietje door de huid van de bel. Blaas zachtjes door het rietje om een nieuwe bel binnen de eerste bel te maken! Let op: uiteindelijk zal je papieren toverstaf verzadigd raken en zal het papier kapot gaan. Maak gewoon - als je dat overkomt - een nieuwe papieren toverstaf van twee velletjes nieuw papier!**

**Waarom is de huid rekbaar?**

**De rekbaarheid van water wordt veroorzaakt door een verschijnsel dat we 'oppervlaktespanning' noemen. Dat wordt veroorzaakt door heel kleine deeltjes (we noemen ze 'moleculen') waaruit water bestaat. Die klampen zich aan elkaar vast en trekken zo de moleculen op het wateroppervlak naar binnen toe, zodat het oppervlak van de bel zich als een huid gedraagt.**



## F. BELLENVLIES

**Je hebt het volgende uit de doos nodig: 1x lang rietje, 50 cm garen (afknippen van het meegeleverde garen. Bewaar de rest voor de volgende activiteit.)**

**Je hebt van thuis nodig: zelfgemaakt bellenblaasmiddel.**

**1. Eerst moet je een raam maken. Knip het lange rietje in twee gelijke stukken.**

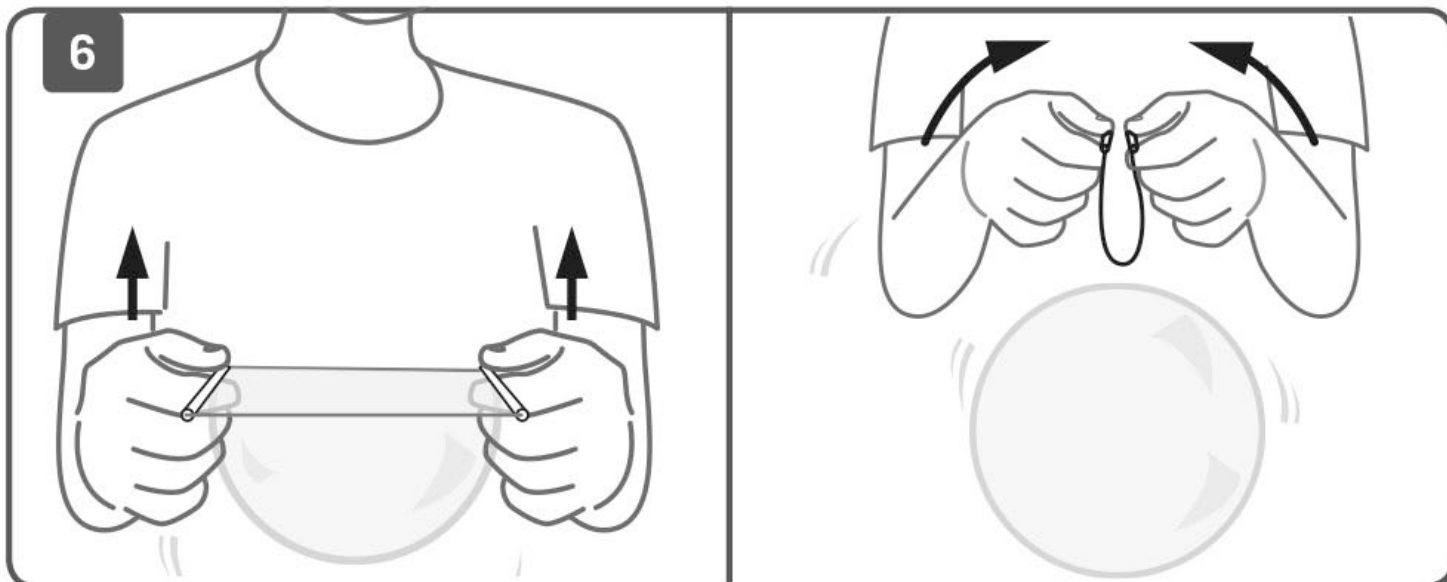
**2. Rijg het ene uiteinde van het garen door een rietje. Steek het garen op dezelfde manier door het andere stuk van het rietje.**

**3. Je hebt nu als het goed is twee stukken van het rietje over het garen geschoven. Knoop beide uiteinden van het garen aan elkaar vast met een overhandse knoop. Knip overtollige uiteinden van de knoop weg.**

### MAAK EEN VLIES IN HET RAAM

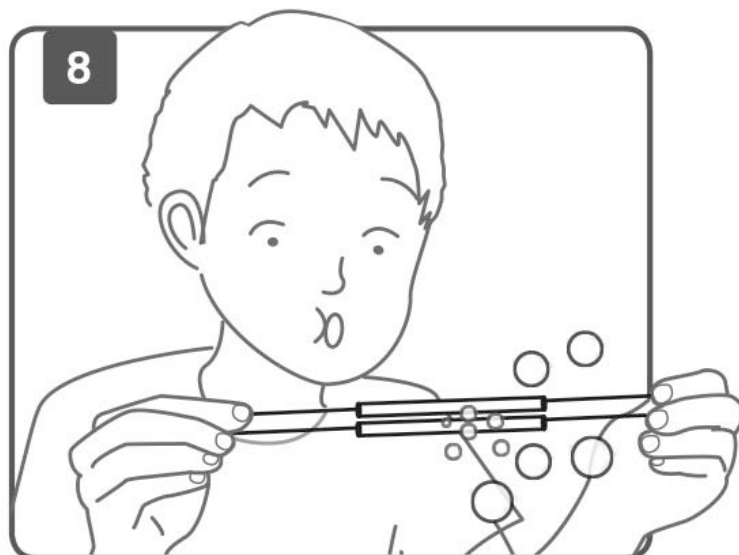
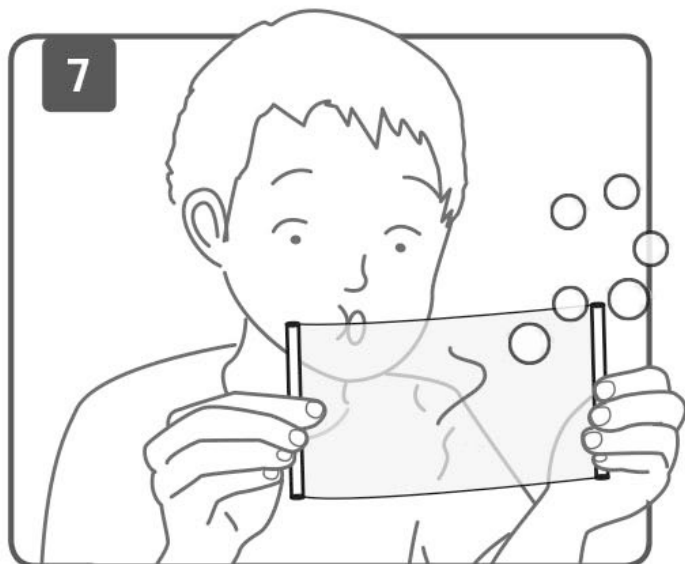
**4. Giet bellenblaasmiddel in de grote holte van de bellenblaasbak.**

**5. Houd het raam vast bij de rietjes (in elke hand één rietje) en doop het raam in het bellenblaasmiddel. Zorg ervoor dat je het garen doordrenkt met bellenblaasmiddel. Til het raam voorzichtig en langzaam uit je bellenblaasmiddel en trek de rietjes van elkaar weg om het garen te strekken en zo een vierkant te vorm. Er moet nu een dun vlies bellenblaasmiddel in het raam hangen.**



### EEN GROTE BEL MAKEN

6. Maak een bellenvlies, op de manier zoals beschreven in stap 5 hierboven en trek langzaam het raam door de lucht. Het vlies zal uitrekken en een grote bel vormen. Trek - als de bel eenmaal groot genoeg is - het raam snel naar je toe om de bel in de lucht te laten zweven.

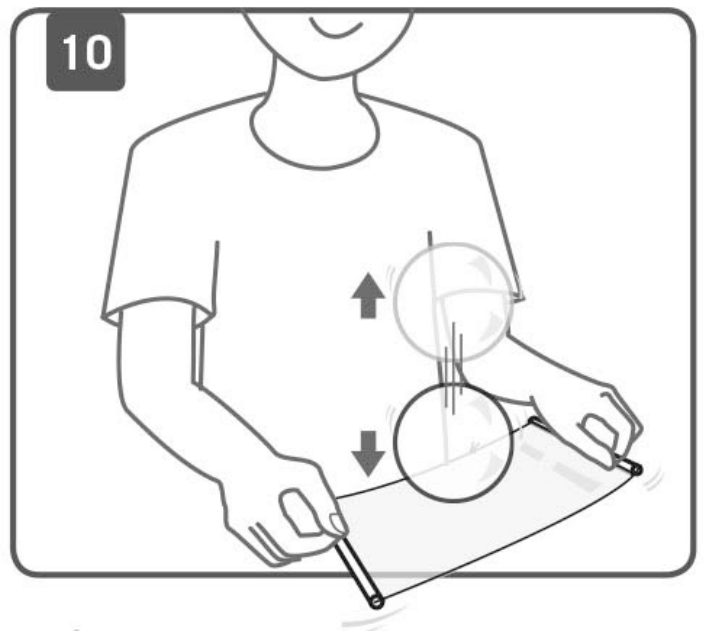
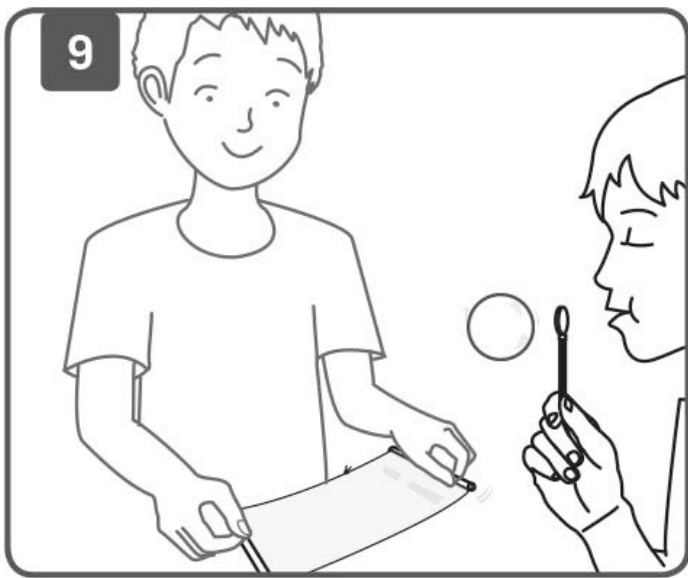


### KLEINE BELLEN MAKEN

7. Maak een bellenvlies, op de manier zoals beschreven in stap 5 hierboven en blaas zachtjes in het midden van het vlies. Je krijgt nu een reeks kleine bellen zonder het vlies te breken.

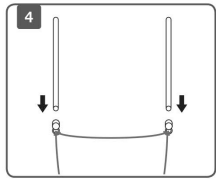
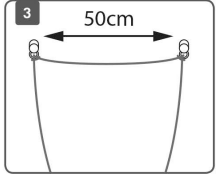
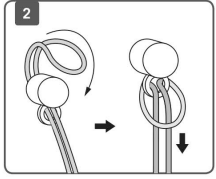
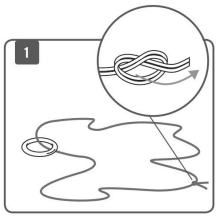
8. Je kunt ook kleine bellen maken door de rietjes een paar millimeter van elkaar te houden, ze in het bellenblaasmiddel onder te dompelen en zachtjes tussen de rietjes door te blazen.





### STUITERENDE BELLEN

9. Voor deze stap zul je hulp nodig hebben. Maak een bellenvlies, zoals beschreven in de stap hierboven. Vraag je helper om de tovercirkel in het bellenvlies te dopen en om daarna zachtjes in de toverstaf te blazen om een belletje in de lucht te maken.
10. Houd het bellenvlies onder de kleine bel. Beweeg het raam omhoog terwijl het belletje naar het raam toe zweeft. Je zult het belletje op het vlies zien stuiteren. Net een bellenspringkussen!



## G. MEGA-BEL

Je hebt het volgende uit de doos nodig: bellenblaasbak, 2 grote bellentoverstaven, 2 grote bellentoverstoppen, 200 cm garen, 1 ring van kunststof

Je hebt van thuis nodig: zelfgemaakt bellenblaasmiddel.

1. Eerst moet je een grote bellentoverstaf maken. Begin met het garen door de ring te rijgen en knoop de uiteinden aan elkaar vast met een overhandse knoop.

2. Steek een lus garen door het oog in een van de toverstoppes van de bellentoverstaven. Leid de lus over de bovenzijde van de toverstop en trek het garen strak, zodat het aan het oog komt vast te zitten.

3. Bevestig op dezelfde manier de andere toverstop aan het garen, en houd daarna een garenlengte van 50 cm aan tussen de beide toverstoppes.

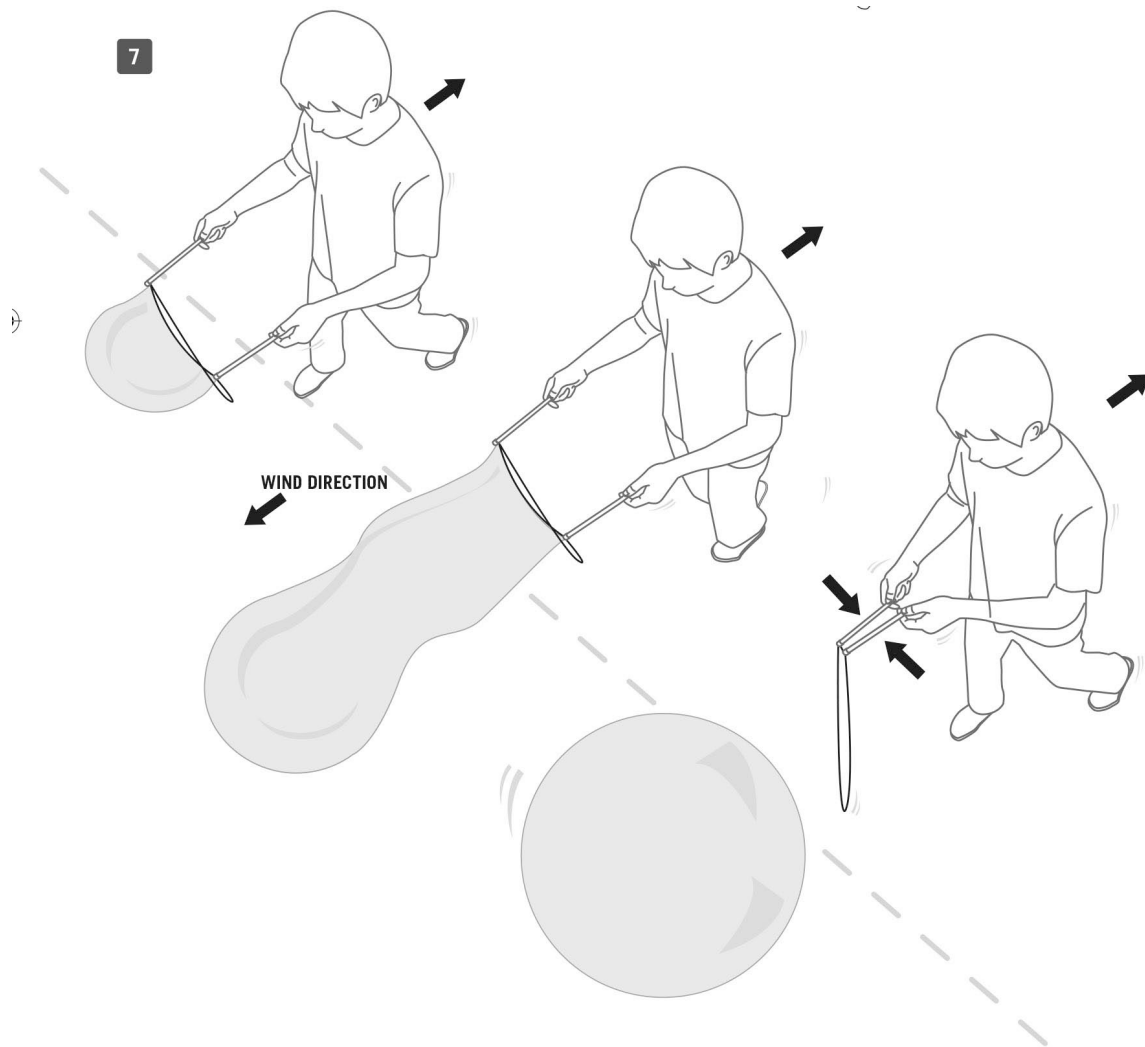
4. Duw de beide bellentoverstaven in de toverstoppes.

5. Giet bellenblaasmiddel in de grote holte van de bellenblaasbak. Dompel de grote bellentoverstaf in het bellenblaasmiddel, zorg er daarbij voor dan al het garen doordrenkt wordt met bellenblaasmiddel.



- 6. Til de toverstaf uit het bellenblaasmiddel en haal de stokjes van elkaar af. Je krijgt nu een garendriehoek met erin een vlies bellenblaasmiddel. Houd in elke hand een toverstaf en wel zo dat het garen tussen de stokjes strak en horizontaal is. De ring trekt nu het onderste deel van het garen omlaag, zodat het garen een driehoek vormt. Zorg dat het garen nergens in elkaar krult.**
- 7. Loop langzaam achteruit en haal zo de grote bellentoverstaf door de lucht. De toverstaf zal een gigantische bel achter zich laten. Met een snelle haal van de toverstaf zal de bel loskomen van de toverstaf.**

7



#### H. GEOMETRISCHE BELLEN

Je hebt het volgende uit de doos nodig: bellenblaasbak, toverkubus, toverpiramide, lang rietje

Je hebt van thuis nodig: zelfgemaakt bellenblaasmiddel

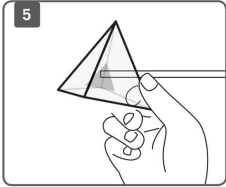
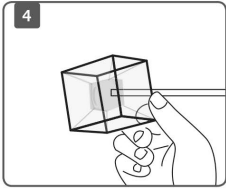
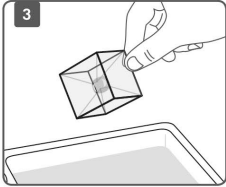
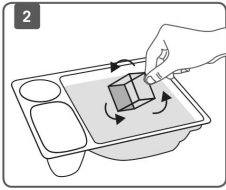
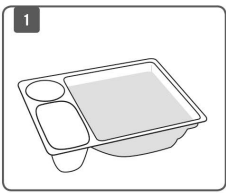
1. Giet bellenblaasmiddel in de grote holte van de bellenblaasbak.

2. Houd de kubus bij de hoeken vast, en doop de kubus zodanig in bellenblaasmiddel dat één vlak wordt ondergedompeld. Kantel de kubus om naar een ander vlak. Het eerste vlak moet nu gevuld zijn met een vlies bellenblaasmiddel.

3. Blijf de kubus kantelen totdat elk vlak voorzien is van een vlies. Til de kubus uit het bellenblaasmiddel. Wat gebeurt er met de vliezen? Tot je verbazing zul je zien dat er zich vliezen bellenblaasmiddel vormen naar het middelpunt van de kubus toe, waar er zich ook een klein vlies vormt.

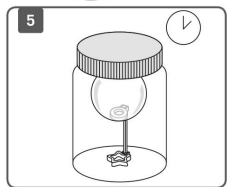
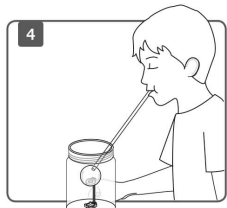
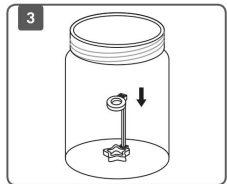
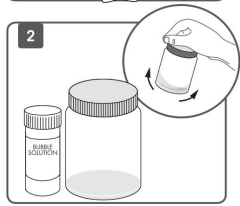
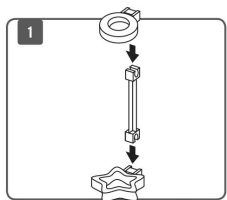
4. Doop het uiteinde van een rietje in het bellenblaasmiddel. Duw het uiteinde in het vlies in het midden van de kubus en blaas zachtjes. Met een beetje geluk maak je een kubusvormige bel in het hart van de kubus!

5. Herhaal deze activiteit met de piramide. Probeer nu een piramidevormige bel in het hart van de vorm te maken.



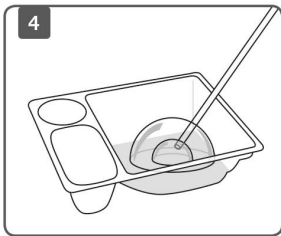
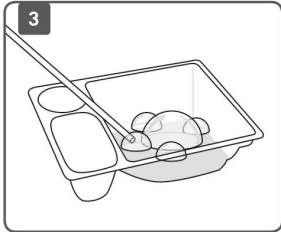
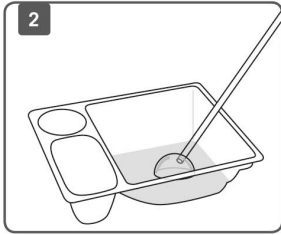
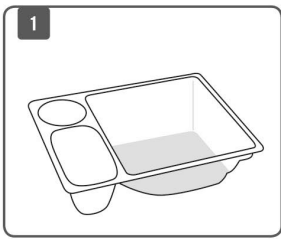
### Waarom spatten bellen uit elkaar?

Helaas blijven zeepbellen niet altijd bestaan! Ze spatten uit elkaar omdat het water, waarvan ze gemaakt zijn, langzaam verdampt. Het water gaat over in waterdamp en mengt zich met lucht. Bij het verdampen van water wordt de huid van de bel steeds dunner, totdat de huid breekt. Bij droog en warm weer gaat de verdamping snel en spatten de bellen eerder uiteen.



## I. ONBREEKBARE BEL

1. Klik de tovercirkel op een uiteinde van de langste toverstaf, en klik de toverster op het andere uiteinde. Dit wordt het statief voor je bel.
  2. Giet een beetje bellenblaasmiddel in de glazen pot, draai het deksel erop en schud de pot. De binnenzijde van de glazen pot wordt nu bedekt met een laagje bellenblaasmiddel.
  3. Bevochtig beide uiteinden van het statief, plaats die vervolgens in de kan met de ster op de bodem, zodat de tovercirkel de binnenkant van de pot niet raakt.
  4. Doop het uiteinde van het lange rietje in het bellenblaasmiddel en blaas zorgvuldig in de tovercirkel. De bel moet ongeveer 5 centimeter groot worden en mag de binnenwand van de glazen pot niet raken.
  5. Doe nu snel het deksel op de pot.
- Inspecteer om de paar minuten je bel. Hoe lang blijft die bel heel? Dat kan wel meer dan een uur duren. Waarom? Omdat de lucht in de glazen pot vochtig is, zodat de bel niet verdampt en uit elkaar spat.



## J. BELLENSCULPTUUR

Je hebt het volgende uit de doos nodig: bellenbak, bellenblaasmiddel, lang rietje

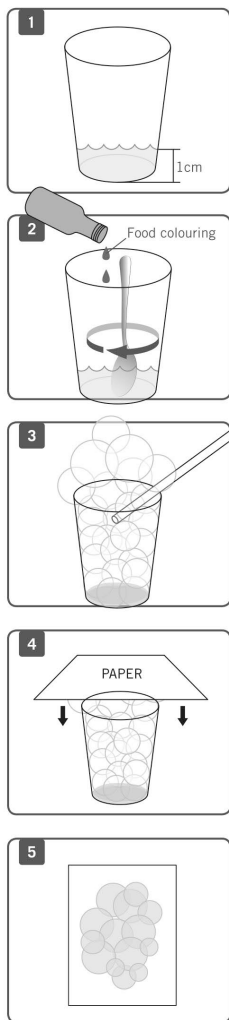
1. Giet zoveel bellenblaasmiddel in de bellenblaasbak dat de bodem van de bak bedekt is.

2. Doop het uiteinde van het lange rietje in het bellenblaasmiddel en blaas zachtjes. Je zou nu een koepelvormige bel met een basis van ongeveer 10 cm moeten kunnen blazen. Houd het rietje vrij van de bodem van de bak, want anders blaas je een reeks belletjes.

3. Voeg nu wat andere bellen rondom de eerste toe om een bellensculptuur te maken. Kun je een bellenkever maken (een grote bel voor het lichaam en een kleinere voor de kop)? En wat dacht je van een bloem (een bel in het midden met zes kleinere er als blaadjes omheen)?

4. Probeer een bel in een bel te blazen. Begin met een grote koepel met een basis van 10 cm. Duw het rietje voorzichtig er doorheen en blaas een andere koepel er binnen in. Ben je vaardig genoeg in het bellenblazen om nog een derde koepel binnen de tweede te maken?

Met een droge vinger kun je elke bel, die je niet langer nodig hebt, uit elkaar laten spatten.



## K. BELLENKUNSTWERK

Je hebt het volgende uit de doos nodig: lang rietje, bellenblaasmiddel.

Je hebt van thuis nodig: voedselkleurmiddel, kleine kunststoffen potjes, een oude lepel en keukenpapier.

1. Giet bellenblaasmiddel in een kleine kunststoffen pot totdat je een laagje van 1 cm hebt.
  2. Voeg twee eetlepels voedselkleurmiddel toe aan het bellenblaasmiddel en meng alles goed door elkaar. Kies zelf je favoriete kleuren!
  3. Duw het lange rietje in het mengsel en blaas snel totdat de bellen uit de pot opstijgen.
  4. Leg voorzichtig een velletje keukenpapier op de bellen. Zorg dat het papier de pot niet raakt. Til daarna het papier weer op.
  5. Je hebt nu een prachtige bellenafdruk op het papier. Laat het papier drogen.
- Door verschillende kleuren 'bellenverf' in aparte potten te bewaren, kun je een stel bellenafdrukken over elkaar maken, zodat er prachtige patronen ontstaan. Probeer wenskaarten maken, of uitnodigingen voor een feestje, of bedankjes met behulp van deze bellenkunstwerkjes. Wil je een kaart maken? Vouw dan een dun vel wit karton dubbel en maak je bellenkunstwerk aan de voorkant.

## L. PROBLEMEN VERHELPEN

Als je bellen te snel uit elkaar spatten of als het je niet lukt een vlies te maken van bellenblaasmiddel met de verschillende toverstokjes uit de doos:

- Maak je toverstokjes grondig schoon met zeepwater.
- Het weer kan problemen veroorzaken. Als het erg droog is, zal het water in de bel snel verdampen, zodat de bel uiteenspat. Wacht totdat het vochtiger weer is, bijvoorbeeld tijdens motregen of mist.
- Als het stevig waait is het blazen van bellen erg lastig. Probeer dan beschut tegen de wind je bellen te blazen: bijvoorbeeld op een halfoverdekte speelplaats.
- Als je je eigen bellenblaasmiddel gebruikt, controleer dan of je het middel volgens de aanwijzingen hebt toe bereid.



#### **M. WEETJES**

- De huid van een zeepbel is minder dan een duizendste van een millimeter (een 'micron') dik. Dat betekent dat je wel duizend zeepbelhuidjes op elkaar moet leggen om een vlies van een millimeter dik te maken.
- Je kunt zien wanneer een zeepbel op het punt staat te barsten, omdat de kleuren van de huid dan verdwijnen. Dat betekent dat de huid uiterst dun is geworden en op het punt staat te gaan barsten.
- Het wereldrecord van de langst bestaande zeepbel is.... 341 dagen: dus bijna een jaar!
- 's Werelds grootste zeepbel werd in het jaar 2005 geblazen. Zijn volume was maar liefst drie kubieke meter en zou dus wel drie ton water kunnen bevatten!
- De wanden van elkaar rakende bellen maken altijd een hoek van  $120^{\circ}$  met elkaar.

#### **N. VRAGEN EN OPMERKINGEN**

De tevredenheid van onze klanten is erg belangrijk voor ons. Hebt u opmerkingen of vragen, of ontbreken er onderdelen uit deze doos of zijn ze beschadigd? Neem dan contact op met onze distributeur in uw land. Het adres vindt u op de verpakking. U kunt ook contact opnemen met onze klantenservice, e-mailadres: [infodesk@4M-IND.com](mailto:infodesk@4M-IND.com), fax: +1 852 25911566, tel: +1 852 28936241, website: [WWW.4M-IND.COM](http://WWW.4M-IND.COM).