

## Flyga drake

Barnen konstruerar sin egen drake som vi sedan tillsammans går ut och provflyger. De får öva sig att mäta, klippa, klistra och knyta.

### Koppling till läroplan

Vi arbetar med följande förmågor i teknik

- identifiera och analysera tekniska lösningar utifrån ändamålsenlighet och funktion,
- använda teknikområdets begrepp och utrycksformer

Från Lgr 11 centralt innehåll teknik och fysik årskurs 1-3

#### Tekniska lösningar (teknik)

- Material för eget konstruktionsarbete. Deras egenskaper och hur de kan sammanfogas.
- Några enkla ord och begrepp för att benämna och samtala om tekniska lösningar.

#### Kraft och rörelse (fysik)

- Balans, tyngdpunkt och jämvikt som kan observeras i lek och rörelse, till exempel vid balansgång och på gungbrädor

#### Material och ämnen i vår omgivning (fysik)

- Luftens grundläggande egenskaper och hur de kan observeras.

### Förarbete

Diskutera gärna vad barnen tror behövs för att något ska kunna flyga.

Gör experimenten:

#### Släppa papper

Hämtat från Skolverket

<http://www.skolverket.se/skolutveckling/larande/nt/grundskoleutbildning/fysik/arskurs1-3/tyngdkraft-och-luftmotstand-papper-fran-klatterstallning-1.205714>

En person släpper ett *slätt* pappersark från en höjd.

En annan person släpper ett *hopknölat* pappersark från samma höjd.

- Vad tror ni händer?
- Varför tror ni det?
- Testa!

Tyngdkraften gör att föremål faller neråt. Om luftmotståndet har väldigt liten inverkan (för att föremålen har låg fart eller är små) kommer alla föremål att falla lika fort. Ett hopknölat papper faller utan att luftmotståndet påverkar så mycket. Ett stort, slätt pappersark singlar ner långsamt eftersom det bromsas av luftmotståndet. En stor yta som luften kan ta tag i ger ett långsamt fall. Ett fågeldun kan till exempel ta lång tid på sig att nå marken. Dunets form gör att det fångas av luften.

### Blåsa pappersremsa

Klipp en remsa (ca 3 cm bred) från kortsidan av ett A4 kopieringspapper. Håll remsan mellan fingrarna under underläppen och blås.

- Vad tror ni händer?
- Vad hände och varför?



När du blåser rör sig luften du blåser snabbare än den omgivande luften. Då sjunker lufttrycket ovanför pappersremsan medan trycket under är detsamma, d.v.s. högre, då lyfts pappret uppåt.

### Filmer

Se filmerna "Tiggy testar: Snabbast i golvet" och "Grej och mojäng – Flyga" (båda finns på SLI) som bl.a. handlar om luftmotstånd och hur man får ett papper att flyga.

### Lektionspass på KomTek

På KomTek får barnen konstruera varsin drake. Utifrån en mall klipper barnen till plasten som utgör grunden för draken. De kapar sedan till pinnar och fäster pinnarna och snöret på draken. De får måla draken och utforma drakens svans. Vi diskuterar luftens påverkan på draken och hur man kan få den att flyga bra. Vi pratar också om luftströmmar och om vad teknik är. Därefter går vi gemensamt ut till en öppen yta där eleverna får provflyga sina drakar efter en liten genomgång om vad man bör tänka på när man flyger drake.

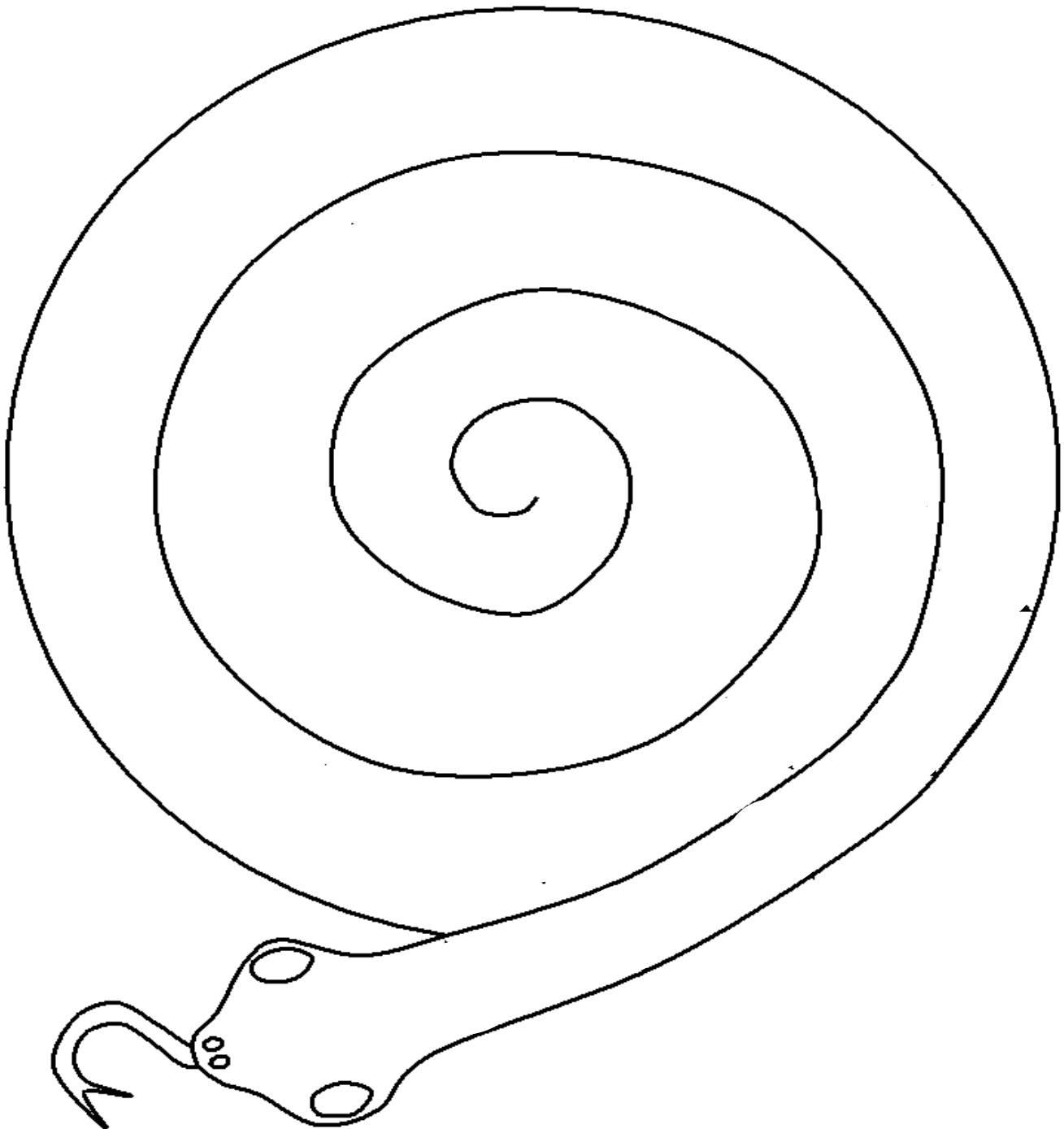
### Efterarbete

Förhoppningsvis har eleverna genom besöket fått nya kunskaper och kanske till och med ett intresse för fördjupat arbete. För att underlätta din undervisning ger vi några tips på hur ni kan arbeta vidare samt några länkar på nätet som innehåller bra information/uppgifter om teknik.

## Varmluftsspiral

Som en fortsättning på vår diskussion om luftströmmar och änglaspelet kan ni bygga "varmluftsspiraler".

Klipp ut ormen av tjockare ritpapper. Häng ormspiralen över ett värmeelement. (Trä en sytråd igenom ormens svans.) Vad händer när den varma luften strömmar upp? (Finns inget element som avger tillräckligt med värme går det att placera ett värmeljus under. Tänk då på brandfaran!) Den stigande varmluften trycker på spiralens undersida och detta får spiralen, på grund av spiralens form, att rotera.



## Konstruera saker som flyger

Blimp (5), pappersflygplan (4), helikopter(4 och 5), sugrörsraket (3), propeller (2 och 3), sugrörsflygplan – hoopster (4 och 5).

Ni hittar beskrivningar till dessa flygande farkoster på hemsidorna nedan, se numrering.

## Länktips

1. I experimentskafferiet finns många experiment inom NO och teknik.

[www.experimentskafferiet.se](http://www.experimentskafferiet.se)

Här finns beskrivning på en annan drake och fakta om hur det kommer sig att en drake kan flyga. <http://www.experimentskafferiet.se/experiment/plastpasedraken/>

2. På hemsidan "Teknik och natur" hittar ni flera förslag på tekniklektioner och temaområden. Där finns bl.a. ett arbetsområde som heter "Teknik i luften".

<http://www.teknikochnatur.se/>

3. Hanna Andersson är en förskollärare som har en hemsida som heter "Upptäckarglädje", där finns bl.a. en del som handlar om luft och luftexperiment.

<http://www.upptackargladje.se/>

4. För den svensktalande delen i Finland finns "Resurscenter för matematik, naturvetenskap och teknik i skolan" där hittar ni bl.a. ett arbete som heter "Saker som flyger".

<http://www.skolresurs.fi>

[http://www.skolresurs.fi/files/Saker%20som%20flyger\\_final.pdf](http://www.skolresurs.fi/files/Saker%20som%20flyger_final.pdf)

5. Exploratorium är ett science center i San Francisco. På deras sida finns en rubrik "Rings, Wings, and Other Flying Things" och där hittar ni förslag på flygande farkoster.

[http://www.exploratorium.edu/science\\_explorer/](http://www.exploratorium.edu/science_explorer/)

6. Sollentuna kommun har en sida om naturvetenskap och teknik i förskolan, där finns flera uppgifter kring luft.

<https://sites.google.com/a/edu.sollentuna.se/no---teknik-i-foerskolan/>

7. På Cetus (Centrum för teknik i skolan) hemsida finns många bra länktips och annat. De har också ett material som heter "Teknik tillsammans" med tips på tekniklektioner.

<http://www.liu.se/cetus/index.shtml>

8. Skolverket har förslag på olika arbetsområden i teknik.

<http://www.skolverket.se/skolutveckling/larande/nt/grundskoleutbildning/teknik>



## Filmer

UR har flera bra serier om teknik och naturvetenskap, bl.a. en serie som heter "Superhemligt".  
Sök på [www.ur.se](http://www.ur.se)

På SLI hittar ni också mycket bra, sök på teknik. SLI Järfälla <http://sli.se/apps/sli/?db=53>