

## Lærervejledning – Svævefly - Melletrin

### Surf på en bølge af luft

Til Læreren:

#### Kort beskrivelse

I USA er der opstået et begreb, de kalder: Walkalong Gliding. For at forstå dette begreb, bør man se videoen øverst på flg. link:

<http://sciencetoymaker.org/tumblewing/index.htm>

Denne video starter med en introduktion, så en vejledning i fremstilling af tumblewings (her over-sat til tumlevinger) og derefter råd og vejledning i forhold til træning i at flyve med disse flyvere.

Walkalong Gliding er forbløffende. Du får et stykke papir til at surfe på en bølge af luft skabt med et stykke pap ud fra de principper, der er vist i filmen.

Der er flere måder at udføre Walkalong Gliding på, men "Stor Mund" og/eller "Hjulet" (se elevark) er gode steder at starte. Du behøver kun en saks, lidt tape og papir fra en telefonbog (alternativt: Et ark pergamentpapir eller en side fra en avis (tyndt papir)).

Varighed:	60 - 90 minutter
Niveau:	4. – 6. årgang
Fysiske rammer:	Aula, sportshal, udendørs eller gangarealer (afhængig af vejr og tilgængelighed)
Emner:	Den naturvidenskabelige metode, problemløsning, flyvning og opdrift.
Mål:	<p>Eleven skal efter at have gennemført øvelserne have viden om</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Den naturvidenskabelige metode – forsøg og eksperimenter</li> <li>■ Atmosfæren som et hav af luft – luftbølger og opvinde</li> <li>■ Modellering – fra kunstigt skabte luftbølger til surfing, fugle og svævefly</li> </ul>

#### Forslag til undervisningsplan

Først:	Overvej om du vil lade eleverne starte med eksperimenterne for senere at se introduktion og vejledning i videoen, ELLER:	
Plenum:	Se ovennævnte video og Link Videoen er på engelsk – så overvej om lyden skal slås fra Gruppeinddeling (2 elever i hver gruppe) og instruktion	(10-15 min)

Gruppearbejde:	Ekspærimet 1 – Stor Mund Ekspærimet 2 – Hjulet	(30 - 45 min)
Plenum:	Erfaringsudveksling	(5 - 10 min)
Gruppearbejde:	Konkurrence (valgfrit)	(10 - 15 min)
Plenum:	Hele klassen diskuter forløb og konklusioner	(5-10 min)

## Materialer og udstyr

Hver gruppe skal bruge:

- 1 ark tyndt papir – helst fra en telefonbog, 1 saks, tape og 1 lineal.
- Derudover 1 plade (min. A4 – gerne pap)

## Forberedelse

Medbring: Telefonbog (alternativt pergament- eller avispapir), tape og sakse  
Pap eller andre materialer, der kan anvendes til at skabe luftbølgen.  
Fotokopi af arbejdsark og skabeloner til hver gruppe

## Noter

Forudsætninger: Ikke behov for forudgående kendskab til videnskabelige begreber

Introduktion: Repeter fremstillingen med henvisning til videoen og skabelonerne.  
Repeter fænomenet "luftbølge" – Drag gerne paralleller til surfing (på havet), fugle og svævefly.  
Indskærp at "øvelse gør mester", og "at det er ikke altid, at ting lykkes første gang".

## Ekspærimet 1

- Klip skabelonen til Stor Mund ud. Placér den på papiret fra telefonbogen. Fastgør skabelonen med tape inden der klippes i papiret fra telefonbogen.
- Placér den ene strimmel ovenpå den anden - 3 cm fra kanten. Lim fast – vend om og lim igen.
- I er nu klar til at starte træningen ...

## Husk:

1. Hold pladen lodret
2. Hold pladen tæt på flyet
3. Hold flyet øverst på pladen
4. Hvis flyet svæver nedad – gå hurtigere
5. Skub pladen i dén retning, du ønsker at gå
6. Øvelse gør mester

## **Eksperiment 2**

- Klip skabelonen til Hjulet ud. Placér den på papiret fra telefonbogen. Fastgør skabelonen med tape inden der klippes i papiret fra telefonbogen.
- Fold flyet mens skabelonen stadig er limet til papiret. Slut med at klippe de to ender fri.
- I er nu klar til at starte træningen ...

## **Husk:**

1. Samme råd som ved eksperiment 1.