



# Eksperiment om å klemme hardt til – gjør som forskerne

Undervisningsopplegg til artikkelen «Krabbe med kjempekrefter» i Nysgjerrigper nr. 3-2017

AV TUVÅ BJØRKVOLD, FORFATTER, RESSURSLÆRER FOR NYSGJERRIGPER OG STIPENDIAT I NORSK VED HØGSKOLEN I OSLO OG AKERSHUS

Kokosnøttkrabba utmerker seg fordi den er ekstremt hard i klypa. Den klyper hardere enn nesten alle andre landdyr. Artikkelen sier noe om hvor sterk den er, men det kan likevel være krevende å forstå hva det betyr. For at elevene skal få en følelse av hva det vil si å kunne klype veldig hardt, skal de derfor få *teste det ut selv for de leser artikkelen*. De skal gjennomføre et lite eksperiment. Det beskrives i punkt 1-4 på denne siden, og i oppgave 1 på elevsiden.

## 1: Utfordre først elevene med dette spørsmålet:

– Med hvilke kroppsdeler tror du at du kan klemme en ting hardest sammen?

Det er ikke lov å trampe eller slå, bare klemme eller presse hardt. La elevene summe i små grupper, før dere tar en samtale i hele klassen.

Her er noen tips:

- Hva pleier du å bruke hvis du skal klemme eller klype noe?
- Hvor tror du at du har sterkeste klemmemuskler?
- Pleier du å klemme noe flatt eller knuse noe hver dag?

## 2: Hva tror elevene? Hva er deres hypoteser? Skriv opp en liste over alle forslag:

– Vi tror ... er sterkeste (for eksempel klemme mellom tommel og pekefinger, klemme mellom knærne, klemme mellom to hender).

## 3: Test ut. Klem på noe som gir litt etter, for eksempel et viskelær, en konge eller en tennisball. Klarer dere å måle klemmingen?

(Hvor bøyd blir for eksempel viskelæret?) La elevene prøve å klemme på de samme tingene ved å bruke ulike kroppsdeler.

– Finnes det en vekt eller et annet måleinstrument på skolen som kan brukes?

## 4: Hva er resultatet i deres klasse?

Snakk sammen om hva dere fant ut, og lag gjerne en tabell over resultatene.

I artikkelen «Krabbe med kjempekrefter» får elevene lese om to andre klemmeeksperter som bruker forskjellige deler av kroppen til å knuse med, klørne og kjeven.



NYSGJERRIGPER



Lesekroken

Av Tuva Bjørkvold



# Oppgaver til «Krabbe med kjempekrefter»



## 1. Hvor kan du klemme hardest sammen?

- Med hvilke kroppsdeler tror du at du kan klemme en ting hardest sammen?
- Test ut minst tre steder på kroppen. Klem tingen hardt sammen.
- Hvor på kroppen er du sterkest til å klemme?



## 2. Les overskrifter og gjett innholdet

Jobb to og to.

- Les overskriften i artikkelen.
- Hva tror dere artikkelen handler om?
- Hva tror dere en krabbe trenger kjempekrefter til?



## 3. Detektivlesing

- Hvilket dyr kan klemme sammen enda hardere enn kokosnøttkrabba?
- Det andre dyret klyper ikke. Hva gjør det for å klemme hardt sammen?
- Hvor mange ganger sin egen vekt kan kokosnøttkrabba løfte?



### Krabbe med kjempekrefter

Du har ikke lyst til å krangle med denne karen. Krabben kan knuse selv det harde skallet på en kokosnøtt.

TEKST: INGVID SPILDE

Kokosnøttkrabben kan nemlig bli hele fire kilo tung. Den lever nesten bare på land og har noen imponerende sterke klor. Men så klart! Hvor sterk er egentlig kokosnøttkrabben? Det har tre japanske forskere nylig testet ut.

«Kokosnøttkrabben er verdens sterkeste krabbe.»

#### Sterkest i verden

De fanger inn 29 ville kokosnøttkrabber og lot dem klype på et måleinstrument. Da fant forskerne ut at denne landkrabben ikke bare er verdens sterkeste krabbe. Den klyper også hardere enn nesten alle landdyr kan bite. Det er bare alligatoren som har mer kraft i kjeven enn kokosnøttkrabben har i kloa. Dette gjør også at krabben kan løfte mange ganger sin egen vekt: hele 28 kilo!

#### Forsvar

Og kjempekreftene kommer nok godt med. Krabben kan bruke de sterke klørne til å åpne kokosnøtter, fursvare seg og jakte. Og til å klype nærgående japanske forskere som prøver å finne ut hvor sterke de er...

«Krabben kan løfte 28 kilo!»



NYSJERRIGPER  
GWRIGER



Visste du at ...?

VED TRILLE KVALDE

Hvordan holder øgg næsten alltid hvite den blir oppvarene ristet



Bjelg i legemene de (grønn) består de det såvete som diamanter nemlig jernblek. Diamantere har bare vært kjent for mye høyere trykk

Hvis man kapper hodet av flatormer av arten Dugesia japonica, gror det bare ut et nytt.



Både menn og kvinner i det gamle Egypt brukte eminne rundt øynene for å beskytte seg mot solen.