

LEVE OG ÅNDE VITENSKAP

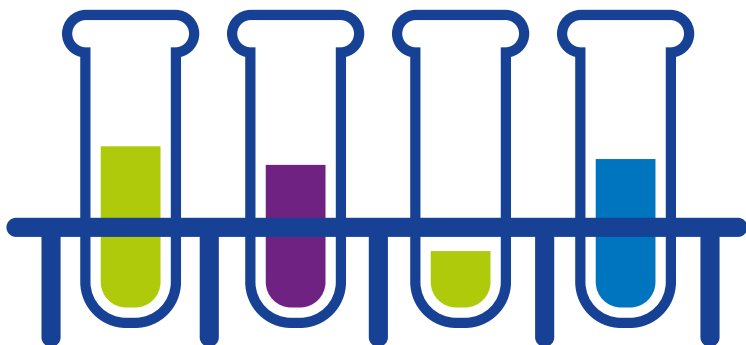
BRING NATUREN TIL LIV MED STERKE FARGER OG FLOTTE DETALJER

Bruk den interaktive projektoren til å tydelig vise vitenskapelige prosesser, slik at elevene kan få en fullstendig forståelse av årsak og virkning. Sett presentasjonen på pause ved hvert trinn for å gjøre detaljerte observasjoner og gi elevene muligheten til å markere utviklinger på lerretet. Når gruppene har diskutert og markert prosessene, kan du skrive ut alle annoteringene og undervisningsnotatene til bruk for individuell analyse hjemme, og du kan lage en video med intervallfotografering for videre utforskning ved hjelp av dokumentkameraet.

Forberedelser

Før timen trenger du:

- Interaktiv "finger-touch"-projektor
- A4-skriver (valgfritt)
- Dokumentkamera (valgfritt)



Aldersgruppe:

5–16 år

Resultat:

Oppnå en fullstendig forståelse av vitenskapelige prosesser i naturen

Nøkkelferdigheter:

Samarbeid, å trekke slutninger, analyse, diskusjon, planlegging og selvpøddagelse

Varighet:

Ca. 1 time

HOVEDAKTIVITET

Mål: Undersøke måten vann transporteres i planter

Utstyr

To og to eller grupper av elever får utdelt:

- Målesylindre
- Hvite nelliker / selleristenger
- Vann
- Konditorfarge
- Termometre

Metode

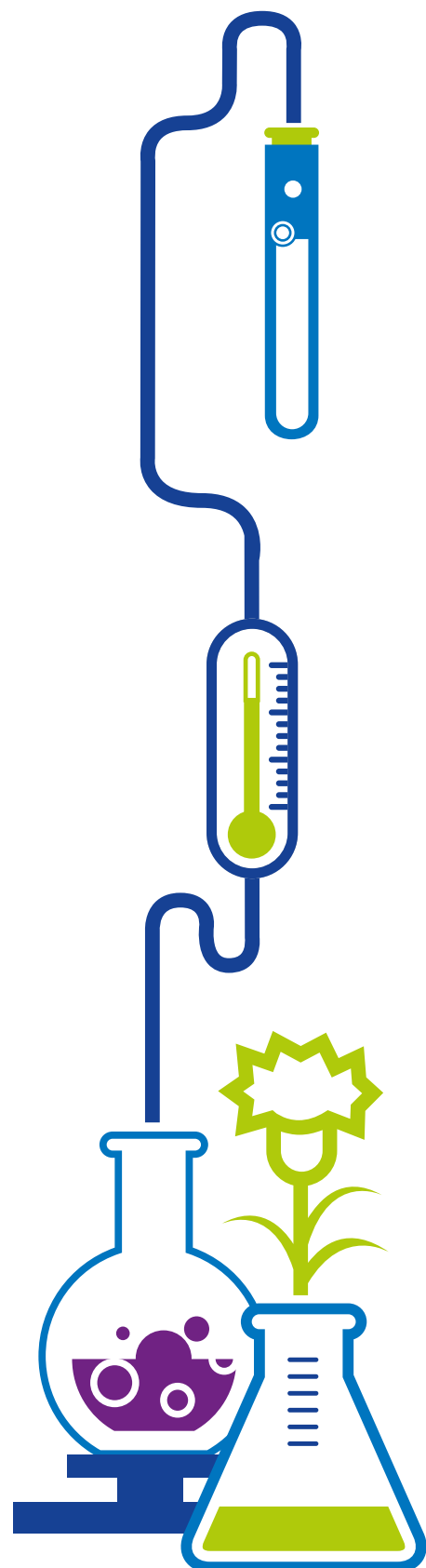
1. Utstyret fordeles likt mellom små grupper. Hver gruppe diskuterer hvordan de kan bruke utstyret til å teste hvordan vann transporteres i planter.
2. Alle ideer diskuteres så i plenum mens man bruker den interaktive projektoren til å se videoer og ta notater. Elevene samarbeider om hvordan man kan gjennomføre en pålitelig test ved å annotere på bildet av planten og foreslå måter å registrere resultatene fra testen.
3. Når de er blitt enige, opprettes det en tabell på lerretet, og denne skrives ut slik at gruppene kan fylle den ut mens de følger metoden (for eksempel hvor mye vann er det igjen i målesylindrene etter et visst tidsrom.)
4. Det annoterte bildet vises på lerretet gjennom hele eksperimentet som et visuelt hjelpemiddel for klassen. Hver gruppe gjør klart eksperimentet og måler vannivået i sylindrene med gitte mellomrom. Resultatene skrives i den tabellen som ble skrevet ut.
5. Dokumentkameraet kan også brukes til å gjøre opptak av virkningen på planten over et tidsrom, og dette gir elevene muligheten til å lage en video med intervallfotografering for videre analyse og diskusjon.

Plenumsdiskusjon

Gruppene presenterer funnene sine for klassen, og et middeltall for resultatene skrives på tabellen på lerretet. Elevene diskuterer resultatene og skriver ned konklusjonene om hvordan denne vitenskapelige prosessen forekommer i naturen.

Utvidelsesmodul

Disse dataene kan legges inn i et søylediagram eller en graf som en del av en mattetime. Gruppene kan også lage en PowerPoint-presentasjon i en databehandlingstime til å forklare eksperimentet og lage tabeller og diagrammer med Microsoft Office.



SEKUNDÆRAKTIVITET

Mål: Få en bedre forståelse av gassutvekslingssystemer

Metode

1. Elevene vises en animasjon av lunger som jobber, på den interaktive projektoren før de deles inn i grupper på to og to eller flere for å diskutere hva som skjer.
2. Animasjonen spilles igjen og settes på pause med visse mellomrom, slik at klassen kan diskutere hver fase med læreren. Når hovedbildet vises, går hver gruppe fram for å skrive navn på en del av anatomen på lerretet (for eksempel luftrøret, lungeblærer og bronkiolene).
3. Det annoterte bildet skrives ut til hver gruppe. Dette brukes til referanse for elevene for å lage den første delen av en helsemappe som forklarer hvordan gassutveksling skjer hos friske mennesker.
4. Dokumentkameraet kan også brukes til å vise en 3D-modell av menneskelunger i mikroskopiske detaljer for å bidra til videre gruppeanalyse.

Plenumsdiskusjon

Elevene diskuterer hypotesene sine om virkningen røyking, astma og mosjon har på gassutveksling.

Utvidelsesmodul

Som en del av timen eller i en senere time kan elevene gjøre undersøkelser om røyking, astma eller mosjon og skrive om hva de finner i den andre delen av helsemappen.



SETT EPSON PÅ PRØVE

Med nyskapende løsninger som inspirerer og motiverer alle slags elever har du alt du trenger for å støtte kritisk utvikling og forbedrede resultater for hele pensumet.



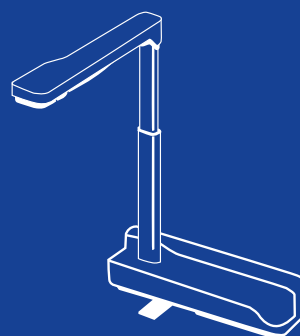
EB-595WI **"Finger-touch"-projektor**

- Kvalitetsbilde: Epson 3LCD-teknologi
- "Finger-touch" og annotering med to penner
- Lampelevetid på opptil 6 000 timer



WorkForce Pro WF-5690DWF

- A4-flerfunksjonsskriver for farge
- Kostnads- og energieffektiv: Ideell for klasserom
- Opptil 34 spm i svart-hvitt, 30 spm i farger (20 spm ISO)
- Månedlig belastningssyklus på opptil 35 000 sider



ELP DC06-dokumentkamera

- Enkelt å ta med seg Veier under 1 kg
- To-i-én USB-tilkobling
- Kraftig 4x digital zoom, 90-graders hoderotering og autofokusfunksjon

**UTVIKLET FOR LÆRING.
DESIGNET FOR DEG.**

www.epson.no/utdanning