

# Undervisningsopplegget

Fokuset i undervisningen jeg vil utføre i 8. klassen vil være rundt begrepene celler og celledeling. I tillegg skal elevene instrueres i å skrive en rapport til et eksperiment de skal utføre relatert til disse begrepene. Hensikten med opplegget er å formidle til elever vanskelige begreper fra naturfag slik at de kan lettere se sammenhenger mellom temaer. Temaer som forøvrig blir memorisert og forstått, i henhold til nivåene som er definert ut fra kompetansemålene.

Undervisningen er fordelt på 3 skoletimer over 2 uker. Opplegget utførte jeg alene, med veileder og en medstudent som observatører. De bidro også i blant med å gi veiledning når elevene jobbet enten selvstendig eller sammen i grupper. De første to timene forekommer i klasserommet, mens den siste timen i laboratoriet.

## 1. time

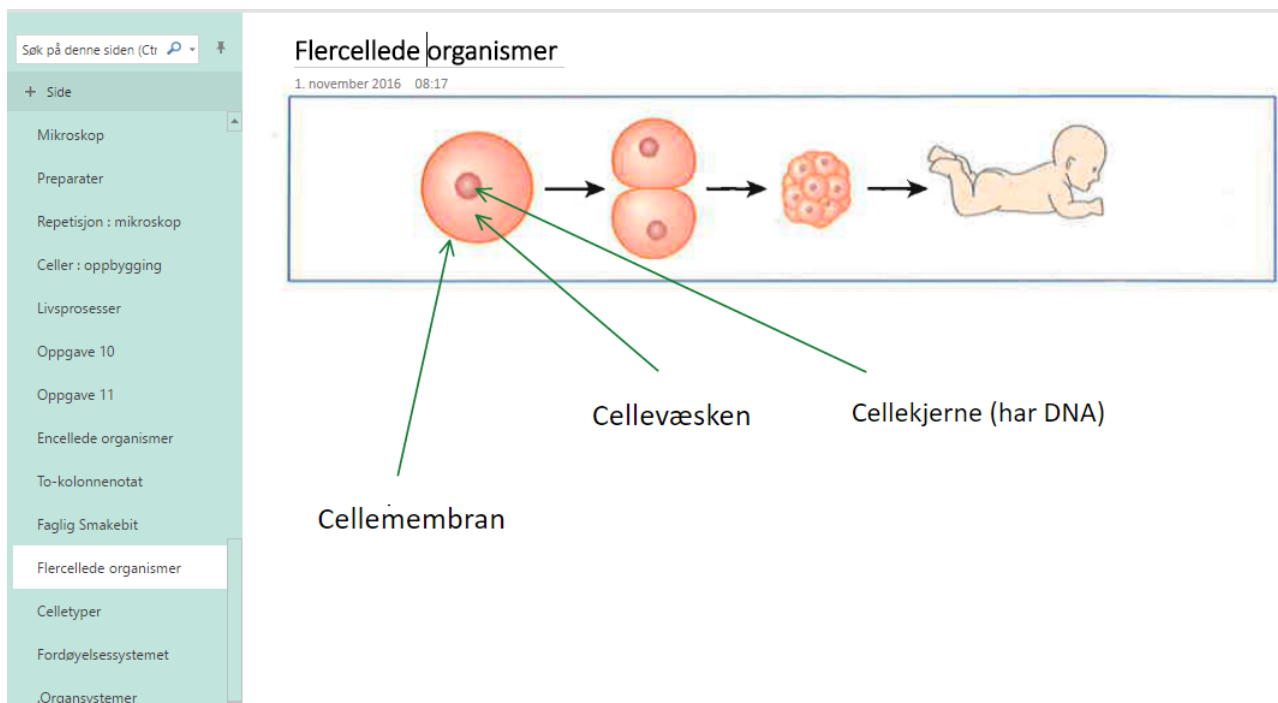
Hensikten med denne timen er å oppsummere det elevene har lært hittil om celler og levende organismer, og innføre et nytt tema om encellede organismer. Timen starter med repetisjon av det elevene har lært fra tidligere timer, deriblant om mikroskop og cellestrukturen. Ved oppstart av timen initieres elevene til å reflektere over temaer og begreper de har lært og hatt lekser om.

Siden elevene gjennom helklassesamtalen har blitt "varmet" opp kognitivt, er de mottagelige for å lære om et nytt tema. Innføringen av nytt tema er bevisst satt opp på en slik måte at overgangen fra repetisjon til det nye temaet blir naturlig og flytende. Dette vil bidra til å la elevene danne et helhetlig bilde om celler. I timene hvor de har hatt en innføring om celler, har de lært om basale strukturer. I denne timen går de litt dypere ved å få en innføring om en av klassifikasjonene av celler. Hensikten med innføringen er todelt : å gjøre elevene bevisst om at det finnes forskjellige type celler, og forberede de for den siste timen hvor de vil studere slike celler under mikroskop.

I den siste øvelsen skal elevene jobbe sammen med tokolonnenotatet i grupper (se vedlegg ??), hvor de blir enige med hverandre om hva som er viktig å formidle videre om deres felles temaer. Deretter fordeles de i nye grupper slik at hver gruppe har minst en elev som har forbredt sitt sett med begreper. Under hele denne prosessen er vi tilgjengelige og går rundt for å høre elevene diskutere begreper, først sammen i grupper, og deretter individuelt når de fremfører sine konklusjoner med medelever. Hvis vi observerer at eleven har problemer med å gi tilstrekkelig respons på et gitt tema, initierer vi eleven i en dialog hvor vi forsøker å sammen konstruere en mer utdypet forståelse av begrepene.

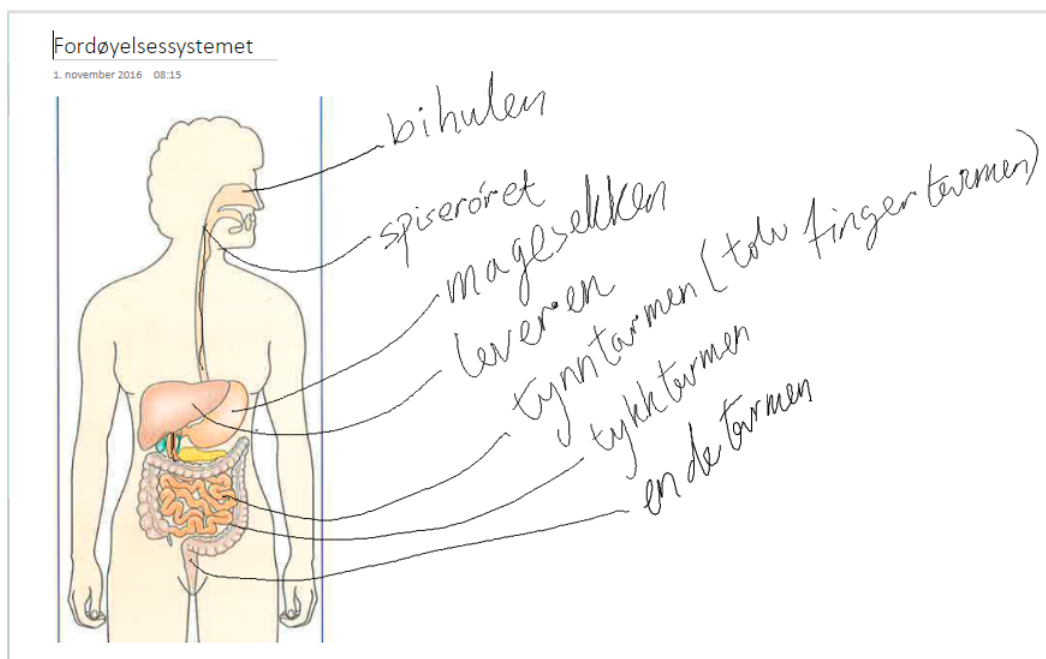
## 2. og 3. time

Opplegget er laget hensiktsmessig for å forsterke forståelsen for begrepet flercellet organisme og dens utvikling fra en enkelt celle (se figur 1). For å få til dette starter timen med temaet encellede organismer, videre til skillet mellom forskjellige typer celler og hvordan de er med å danne vev, og prosessen fra vev til organer, og fra organer til organsystemer. Når organsystemer blir introdusert benyttes en anatomisk modell av overkroppen. Den brukes til å snakke om fordøyelsessystemet. Den anatomiske modellen består av organer som er avtagbare (nesten som legoklosser) og flere organer som ligger i bakgrunnen kan dermed ses. Gjennom hele forklaringen om fordøyelsessystemet brukes elevene underveis til å konstruere organsystemet basert på deres forkunnskaper. De bidrar med å gi en forklaring for hele prosessen, fra maten blir tygd til den



Figur 1: notat 1

blir brutt ned i tarmene og næringen blir tatt opp gjennom blodstrømmen, og tilslutt avfall som blir utskilt fra endetarmen. Prosessen gjentas på OneNote (se figur 2).



Figur 2: notat 2

Etter at alle begrepene har blitt gjennomgått, reinitieres den samme prosessen med omvendt rekkefølge. Hensikten er å vise at mennesker består av milliarder av celler og at vår oppvekst

kan spores tilbake til befruktningsprosessen, hvor vårt opphav er som encellede organismer. Ved å bruke denne fremgangsmåten merket jeg at konseptene ble grundigere gjennomgått og rekkefølgen virket logisk og oversiktlig. Gjentakelsen av prosessen i motsatt rekkefølge ble brukt til å forsterke elevenes forståelse for begrepene og danne en logisk overgang i deres tankebaner.

Til den siste timen utfører elevene et forsøk, hvor encellede organismer har blitt vokst fram i laboratoriet over en ukestid. Hensikten med forsøket er å få elevene til å bruke begrepene de har hittil lært og bruke deres eget språk til å beskrive sine observasjoner. De blir instruert i hva som skal være i rapporten.