

Mikroskopi

Ny artikelserie med kopiark

Du vil kunne finde flere ark, samt div. links til undervisning med mikroskopet på Biologiforbundets hjemmeside www.biologiforbundet.dk under fanen 'undervisning'.

Af **Brian Ravnborg**

Når man står efter sommerferien i en 7. klasse og skal præsentere eleverne for, hvad biologien er, vil det være oplagt at tage mikroskopet ud af skabet og lade eleverne se på celler. Det er i cellen, at biologien udspringer. Det er i dette mikroskopiske område, afgrænset af en cellemembran, at vi ser de processer, som definerer selve livet, og det er netop læren om livet, der er grundstammen i biologi.

I de kommende numre af Kaskelot vil vi lave en serie med mikroskopiøvelser direkte til brug i undervisningen. Øvelserne er sammensat, så de åbner op for fascination, biologiske erkendelser, naturfaglige arbejdsmetoder samt kernefagligt stof.

Du vil kunne finde flere ark, samt div. links til undervisning med mikroskopet på Biologiforbundets hjemmeside www.biologiforbundet.dk under fanen 'undervisning'.

Inden du går i gang

For mange elever vil mikroskopet åbne op for en helt ny, fantastisk verden. Det vil tydeliggøre, at der i biologien er meget mere end, hvad øjet kan se. En dråbe vand bliver til et mylder af forunderligt liv, og et blad bliver til et sindrigt system sammensat af forskellige celletyper med hver sin opbygning og funktion.

For mange elever kan mikroskopi være en udfordring, da det først og fremmest kræver, at man har styr på teknikken samt at man ved, hvordan man betjener mikroskopet. Dernæst er der selvfølgelig udfordringen i at lede efter noget, man reelt ikke helt har styr på, hvordan ser ud. Sidst kan det for nogle elever også være grænseoverskridende at se alle de mikroskopiske former for liv, der lever på og omkring os.

Nå man præsenterer eleverne for mikroskopi er det vigtigt, at der er god tid, så eleverne kan arbejde i eget tempo samt, at der er tid til at forundres og dele observationerne og oplevelsen med hinanden.

Ved elevernes første møde med mikroskopet er det vigtigt, at de får en grundig hands-on gennemgang af mikroskopet samt, hvordan man laver præparater. I denne gennemgang vil det være oplagt at vise eleverne, hvordan luftbobler, glaskanter, fingeraftryk osv. ser ud, så de har lettere ved at identificere de objekter, de er på udkig efter.

I arbejdet med at lave præparater kommer eleverne til at håndtere skalpel, kemikalier, bakterier samt bundselsbrænderen. Alt sammen noget nogle elever vil være utrygge ved i starten, mens andre vil kaste sig begejstrede ud i det.

Sikkerheden skal også gennemgås, og her er kunsten, at gennemgangen ender ud med, at eleverne føler sig sikre samt forventningsfulde og ikke nervøse over for det, de skal håndtere.

De mikroskopibilleder som vi bruger i denne serie, er alle taget med en mobiltelefon ned gennem et almindeligt skolemikroskop. Derved giver de et reelt billede af, hvad eleverne kan forvente at se.

Fagbegreber

Når man begår sig i naturfagene, er det vigtigt at have fokus på fagbegreber og faglig læsning. Sproget bruges til at skabe en forståelse mellem mennesker, men indimellem kan brugen af fagbegreber blive en barriere for elevernes læring.

Når man laver naturfaglige tekster til sine elever, skal man opveje, om man vil bruge de hardcore naturvidenskabelige begreber, eller om man vil bruge nogle lidt mere hverdagsagtige.

I dette tema bruger vi så vidt muligt selvforklarende begreber og ikke altid de hardcore naturvidenskabelige. Fx bruger vi 'celleslim' og ikke 'cytoplasma'. Det vil være oplagt, at man som lærer tager snakken med eleverne om begreberne og bruger dette til arbejdet med den sproglige udvikling under kommunikationskompetencen, så eleverne får en naturlig progression i begrebsdannelsen, hvor de går fra de førfaglige begreber og ender ud med de videnskabelige.

Med denne artikelserie håber vi at kunne inspirere så mange som muligt til at bruge mikroskoper i biologiundervisningen.

På de følgende sider finder du vores første øvelse: Plante-cellen.

Rigtig god fornøjelse.

Brian Ravnborg, Biologiforbundet.