


# Effektiv undervisning

Allumens undervisningsmateriale og læringsmål i folkeskolen

Dette dokument er ment som en guide til lærerne, der viser, hvordan undervisningsmaterialet fra Allumen tager udgangspunkt i konkrete læringsmål for biologifaget i folkeskolen. Der er som bekendt to typer af færdigheds- og vidensmål inden for biologifaget i folkeskolen (7. til 9. klasse), nemlig de naturfaglige mål og de fagspecifikke mål. Vores undervisningsmateriale skaber stærke naturfaglige kompetencer hos eleverne ved at inddrage både naturfaglige- og fagspecifikke mål i en vekselvirkning igennem hele undervisningsforløbet. Ordene med **blå** skrift er taget direkte fra beskrivelsen af læringsmålene.

Herunder er en gennemgang af hvordan Allumens undervisningsmateriale dækker de 4 naturfaglige mål:

## 7. - 9. klasse

[Vis mere](#) 

### Undersøgelse (obligatorisk)

Eleven kan designe, gennemføre og evaluere undersøgelser i biologi

### Modellering (obligatorisk)

Eleven kan anvende og vurdere modeller i biologi

### Perspektivering (obligatorisk)

Eleven kan perspektivere biologi til omverdenen og relatere indholdet i faget til udvikling af naturvidenskabelig erkendelse

### Kommunikation (obligatorisk)

Eleven kan kommunikere om naturfaglige forhold med biologi

**Undersøgelse:** Eleverne får først en teoretisk baggrund for det emne, de skal undersøge igennem vores tekstmateriale. Dernæst arbejder eleverne selv (hands-on) med forsøgene med selvlysende alger vha. af en systematisk tilgang ud fra en forsøgsvejledning. Til sidst arbejder eleverne med data fra forsøget og besvarer spørgsmål som giver yderlige forståelse, og samtidigt giver dem tanker omkring muligheder og begrænsninger i anvendelsen af selvlysende alger. Forsøgene indgår i følgende læringsmål; **at observere, at måle, at mikroskopere** og **at dyrke**.

**Modellering:** Eleverne skal tegne hvordan fotosyntesen og respirationsprocessen bidrager til den atmosfæriske sammensætning i en **grafisk model**.

Eleverne skal overveje begrænsningerne i modellen ift. den virkelige verden. Eleverne lærer også om **matematiske sammenhænge** eksempelvis ved at bruge ligningerne for fotosyntese og respiration.

**Perspektivering:** Eleverne får ny viden omkring hvordan alger kan være med til at løse nogle af de store problemer i verden, og de får samtidigt også selv muligheden for at foreslå applikationer som kunne løse problemer, skabe produkter osv. hvilket går ind under **inkluderende undervisning**.

**Kommunikation:** Eleverne skal lave en kreativ opgave til sidst i forløbet, hvor eleverne skal tænke ud af boksen, få en ide til en applikation og formidle denne ide til deres klassekammerater på en kreative måde. Denne opgave går ind under **kommunikation, perspektivering, formidling** og **argumentation**.

Herunder er en gennemgang af de fagspecifikke mål som Allumens undervisningsmateriale dækker:

Der er 5 forskellige fagspecifikke læringsmål: evolution, **økosystemer**, krop og sundhed, **mikrobiologi** og **anvendelse af naturgrundlaget**. De tre markerede læringsmål er alle inkluderet direkte i tekstmaterialet og forsøgene med de selvlysende alger. Det er yderligere et krav, at eleverne skaber kendskab til faglige begreber, og Allumens undervisningsmateriale er med til at give eleverne et kendskab til **bioteknologi, innovation** og **entreprenørskab**. Naturfagsundervisningen skal også arbejde på tværs af fagene og her er et godt eksempel på hvordan Allumens undervisningsmateriale gør lige præcis dette; **eleven kan beskrive fotosyntesens – og respirationsprocessers betydning for atmosfærens sammensætning (fysik/kemi)**.