

### Filmfakta

Ämne: Kemi, Biologi

Ålder: Från 11 år (M, H)

Speltid: 18 minuter

Svenskt tal med svensk text som tillval

Produktion: FWU, Tyskland

### Syfte/strävansmål

- Att lära sig om hur fotosyntesen går till och varför det är livsviktigt för livet på jorden.
- Att lära sig om hur forskarnas experiment genom århundradena har lett till vetenskapliga upptäckter.

### Undervisningen ska behandla följande innehåll enligt läroplan

#### Biologi (mellanstadiet)

- Djurs, växters och andra organismers liv. Fotosyntes, förbränning och ekologiska samband och vilken betydelse kunskaper om detta har, till exempel för jordbruk och fiske.
- Några historiska och nutida upptäckter inom biologiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på naturen.

#### Biologi (högstadiet)

- Ekosystems energiflöde och kretslopp av materia. Fotosyntes, förbränning och andra ekosystemtjänster.
- Historiska och nutida upptäckter inom biologiområdet och deras betydelse för samhället, människors levnadsvillkor samt synen på naturen och naturvetenskapen.
- Sambandet mellan biologiska undersökningar och utvecklingen av begrepp, modeller och teorier.

#### Kemi (mellanstadiet)

- Fotosyntes, förbränning och några andra grundläggande kemiska reaktioner.
- Några historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för människans levnadsvillkor och syn på världen.

#### Kemi (högstadiet)

- Fotosyntes och förbränning samt energiomvandlingar i dessa reaktioner.
- Historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för världsbild, teknik, miljö, samhälle och människors levnadsvillkor.
- Sambandet mellan kemiska undersökningar och utvecklingen av begrepp, modeller och teorier.

## STUDIEHANDLEDNING

# Fotosyntesen

– den livsviktiga processen och hur den upptäcktes



### Filmens innehåll

Det ser så enkelt ut: Lite vatten och ljus så växer växten!

Det är fascinerande att se hur snabbt en växt kan växa på bara några dagar eller veckor. Men hur går det egentligen till?

Genom animeringar följer vi forskarnas experiment genom århundradena. Vi får på ett ingående sätt lära oss hur fotosyntesen fungerar och varför den är livsviktig för livet på jorden.

### Kapitel:

- Inledning
- Vatten
- Luft
- Ljus
- Gaser
- Stärkelse
- De gröna bladens uppbyggnad

# Fotosyntesen

## – den livsviktiga processen och hur den upptäcktes



### Diskussionsfrågor

Innan ni startar en diskussion kring filmen i gruppen är det viktigt att läraren/ledaren funderar igenom hur man ska hantera diskussionen och svaren.

Dela gärna upp gruppen i mindre grupper och låt deltagarna först skriva ned sina svar.

Frågorna är indelade efter filmens kapitel.

### Inledning

- Vad vet du om hur fotosyntesen fungerar?

### Vatten

- Vad upptäckte Johann Baptist van Helmont när han gjorde ett experiment där han planterade ett pilträäd i 100 kilo jord?

### Luft

- Vad hände när Joseph Priestley satte ett ljus och en mus under en glaskupa? Varför hände det?
- När Priestley satte ett ljus och en växt tillsammans under glaskupan, bevisades något om luftens roll i fotosyntesen. Vad?

### Ljus

- Vilka slags tester gjorde Jan Ingen-Housz med olika växtdelar? Vad visade det?
- Hur testade Housz ljusets betydelse?

### Gaser

- Vad är det för gas som stiger när du eldar några vedträn?
- Jean Senebier utförde experiment med växter i vatten, vad upptäckte han?
- Vad innebär ordet fotosyntes?

### Stärkelse

- Julius von Sachs upptäckte ett ämne som bildas i växten under fotosyntes. Vad var det för ämne och hur använder växten ämnet?
- I vilka delar av en växt bildas det viktiga ämnet?
- Vad är klorofyll?

### De gröna växternas uppbyggnad

- Hur kommer luft in i bladet?
- Hur gör sig växten av med vatten?
- Vad är växtens svampvävnad?
- Vad har palissadvävnaden för funktion?

### Efter filmen

- Vad tyckte du om filmen?
- Vad lärde du dig av filmen?

### Uppgifter

- **Gruppuppgift:** Dela upp klassen i mindre grupper. Varje grupp väljer ett steg i fotosyntesen, till exempel solljusets betydelse, stärkelse, eller de gröna bladens uppbyggnad. Gruppen gör sedan ett arbete kring den funktionen som har valts.

Leta information på internet, i böcker och i tidskrifter. Presentera arbetet som webbsida, film eller som en vägg/serietidning.

