

## Kretslopp: Kolets, kvävet, fosforns och vattnets

### Om serien

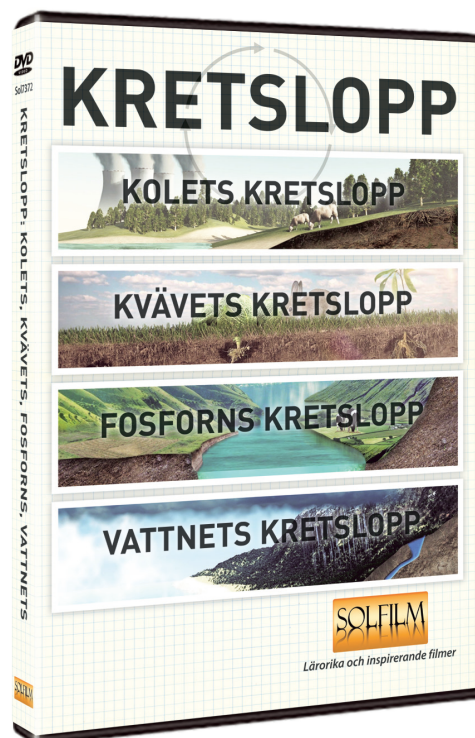
Den här serien med korta program går igenom olika ämnens kretslopp. Med hjälp av animeringar får vi på ett pedagogiskt sätt lära oss om hur ämnens kretslopp ser ut. Programmen går igenom kolets, kvävet, fosforns och vattnets kretslopp.

Serien **Kretslopp** består av följande delar:

- Kolets kretslopp
- Kvävet kretslopp
- Fosforns kretslopp
- Vattnets kretslopp

Undervisningen i Kemi (högstadiet) ska behandla följande innehåll enligt läroplan:

- Partikelmodell för att beskriva och förklara fasers egenskaper, fasövergångar och spridningsprocesser för materia i luft, vatten och mark.
- Några kemiska processer i mark, luft och vatten ur miljö- och hälsosynpunkt.
- Kolatomens egenskaper och funktion som byggsten i alla levande organismer. Kolatomens kretslopp.



### Filmfakta

**Ämne:** Kemi

**Ålder:** Från 13 år (H)

**Speltid:** 4 minuter per avsnitt

**Svenskt tal med svensk text som tillval**

**Produktion:** VEA, Australien

### Inlärningsmål:

- Att lära sig om olika ämnens kretslopp och spridningsprocesser.
- Att lära sig om några kemiska processer i mark, luft och vatten.

## Kretslopp: Kolets, kvävet, fosforns och vattnets

### Diskussionsfrågor

Det är viktigt att läraren/ledaren förbereder övningarna kring filmen och funderar igenom hur diskussioner och svar ska hanteras.

Dela gärna upp gruppen i mindre grupper och låt deltagarna först skriva ned sina svar. Anpassa gärna materialet och fördela eventuellt frågorna bland grupperna.

#### Kolets kretslopp

- Var finns kol?
- Hur överförs kolet från luften till växter?
- Hur överförs kolet mellan organismer?
- Vad är fossila bränslen?
- Vad innebär havets "andning"?
- På vilka sätt återförs kol till atmosfären?

#### Kolets kretslopp – uppgifter

- Gör en planch över kolets kretslopp. Skriv en mening om vad som händer vid varje steg.
- Gruppuppgift: Dela upp klassen i mindre grupper. Varje grupp väljer ett steg i kolets kretslopp, till exempel fotosyntes eller havets "andning". Gruppen gör sedan ett arbete kring den funktionen som har valts. Presentera sedan arbetet för gruppen.

#### Kvävet kretslopp

- Var finns kväve någonstans?
- Vilken form av kväve finns i atmosfären?
- Vad är kvävefixering?
- Vad gör nitrifikationsbakterier?
- Hur tar växter upp kväve?
- Vad gör baljväxtbakterier?
- Hur får djur i sig kväve?
- Varför är kväve viktigt för dina proteiner?
- Vad gör nedbrytare?
- Vad gör denitrifikationsbakterier?

#### Kvävet kretslopp – uppgifter

- Gör en planch över kvävet kretslopp. Skriv en mening om vad som händer vid varje steg.
- Gruppuppgift: Dela upp klassen i mindre grupper. Varje grupp väljer ett steg i kvävet kretslopp, till exempel kvävefixerande bakterier eller en konsument. Gruppen gör sedan ett arbete kring den funktionen som har valts. Presentera sedan arbetet för gruppen.

#### Fosforns kretslopp

- Var finns fosfor någonstans?
- Varför är fosforns kretslopp mer långsamt än andra ämnens kretslopp?
- Vad gör att fosfor i form av fosfater, kan förflyttas från berggrunden?
- Hur tas fosfater upp av växter och djur?
- Varför är fosfatjoner så nödvändiga för levande organismer?
- Hur återförs fosfater till marken och vattendrag?
- Hur återförs fosfor till miljön?
- Hur har vi människor haft inverkan på fosforns kretslopp?

#### Fosforns kretslopp – uppgifter

- Gör en planch över fosforns kretslopp. Skriv en mening om vad som händer vid varje steg.
- Gruppuppgift: Dela upp klassen i mindre grupper. Varje grupp väljer ett steg i fosforns kretslopp, till exempel fosfatjoner eller hur vi människor påverkar fosforns kretslopp. Gruppen gör sedan ett arbete kring den funktionen som har valts. Presentera sedan arbetet för gruppen.

#### Vattnets kretslopp

- Varför letar forskare efter vatten när de letar efter utomjordiskt liv?
- Hur kommer vattnet ned på jorden?
- Vad innebär avdunstning?
- Vad innebär transpiration?
- Vad innebär kondensation?
- Vad är nederbörd?
- Beskriv infiltration.
- Vad är ytavrinning?

#### Vattnets kretslopp – uppgifter

- Gör en planch över vattnets kretslopp. Skriv en mening om vad som händer vid varje steg.
- Gruppuppgift: Dela upp klassen i mindre grupper. Varje grupp väljer ett steg i vattnets kretslopp, till exempel avdunstning eller infiltration. Gruppen gör sedan ett arbete kring den funktionen som har valts. Presentera sedan arbetet för gruppen.



© Rättigheterna till studiematerialet ägs av Solfilm Media AB. Du har rätt att använda dig av studiematerialet i samband med visning av programmet.