

Naturkunskap

Naturvetenskapen har sitt ursprung i människans nyfikenhet på omvärlden och är till sin karaktär både praktiskt undersökande och teoretiskt analyserande. Med kunskaper i naturvetenskap får människan redskap för att genom livet påverka sitt eget välbefinnande och för att främja hållbar utveckling. Ämnet naturkunskap utgår från naturvetenskap och behandlar sambanden mellan naturen, individen och samhället.

Ämnets syfte

Undervisningen i ämnet naturkunskap ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper i naturvetenskap och förmåga att kritiskt värdera och ta ställning i frågor som har ett naturvetenskapligt innehåll, däribland hållbar utveckling och hälsa. Eleverna ska också ges möjlighet att utveckla förståelse av hur kunskaper i naturvetenskap kan användas i såväl arbetsliv som vardagsnära situationer samt för att göra personliga val och ställningstaganden. Dessutom ska undervisningen stimulera elevernas nyfikenhet, kreativitet och handlingsberedskap att påverka sitt liv och samhället. Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla förmåga att använda ämnesspecifika begrepp och uttrycksformer för att kommunicera om naturvetenskap.

Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla kunskaper om naturen och människokroppen, samt även om naturvetenskapen i händelser som uppmärksammas i omvärlden. Därigenom kan eleverna utveckla förståelse av vad som kan förklaras med naturvetenskap och lära sig att skilja mellan vetenskap och icke-vetenskap.

Undervisningen ska behandla både aktuella och historiska framsteg inom naturvetenskapen. Eleverna ska ges möjlighet att utveckla förståelse av vilken betydelse naturvetenskap har för samhället i stort och inom olika yrkesområden.

I undervisningen ska eleverna arbeta praktiskt i fält och med laborationer för att utveckla förmåga att genomföra systematiska undersökningar. På så sätt ges de möjlighet att förstå hur naturvetenskapliga kunskaper växer fram. I samband med det laborativa arbetet ska eleverna få använda naturvetenskapliga metoder och olika typer av utrustning med hänsyn till säkerhetsaspekter.

Undervisningen i ämnet naturkunskap ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande:

- Förmåga att använda naturvetenskap för att diskutera, granska information och göra ställningstaganden i frågor som rör hållbar utveckling och hälsa.
- Kunskaper om samband i naturen och människokroppen samt naturvetenskapen i omvärlden.
- Förmåga att genomföra systematiska undersökningar med naturvetenskapliga arbetsmetoder.
- Förmåga att reflektera över naturvetenskapens betydelse för samhällets framväxt och människors levnadsvillkor.

Nivåer i ämnet

Naturkunskap, nivå 1a1, 50 poäng, som bygger på grundskolans kunskaper eller motsvarande. Betyg i nivån kan inte ingå i elevens examen tillsammans med betyg i naturkunskap, nivå 1b.

Naturkunskap, nivå 1a2, 50 poäng. Betyg i nivån kan inte ingå i elevens examen tillsammans med betyg i naturkunskap, nivå 1b.

Naturkunskap, nivå 1b, 100 poäng, som bygger på grundskolans kunskaper eller motsvarande. Betyg i nivån kan inte ingå i elevens examen tillsammans med betyg i naturkunskap, nivå 1a1 eller 1a2.

Naturkunskap, nivå 2, 100 poäng.

Naturkunskap, nivå 1a1, 50 poäng

Centralt innehåll

Undervisningen i ämnet naturkunskap på nivå 1a1 ska behandla följande centrala innehåll:

Natur och hållbar utveckling

- Ekosystemens bärkraft, biologisk mångfald och resursutnyttjande.
- Energi, klimat och produktion ur perspektivet hållbar utveckling.

Människokroppen och hälsa

- Människokroppens behov av näringsämnen, energi och återhämtning. Hur kroppen påverkas av fysisk och psykisk belastning, till exempel träning, stress och missbruk.
- Sexualitet och sexuell hälsa samt hur dessa kan kopplas till relationer, identitet och samtycke.

Naturvetenskap i omvärlden

- Naturvetenskap bakom uppmärksammade händelser i omvärlden och granskning av icke-vetenskapliga påståenden.
- Etiska frågor med koppling till naturvetenskap.
- Naturvetenskap som påverkat utvecklingen inom något område. Naturvetenskap som tillämpas inom arbetslivet.

Naturvetenskapliga arbetsmetoder

- Fältstudier och laborationer. Frågeställningar, planering, utförande, värdering och redovisning.
- Granskning av information och argumentation som rör naturvetenskap.

Naturkunskap, nivå 1a2, 50 poäng

Centralt innehåll

Undervisningen i ämnet naturkunskap på nivå 1a2 ska behandla följande centrala innehåll:

Natur och hållbar utveckling

- Hållbar produktutveckling. Råvaror, kemiska processer, energiförbrukning och avfallshantering.

Människokroppen och hälsa

- Global hälsa och människors levnadsförhållanden med utgångspunkt i geografiska förutsättningar och statistik om folkhälsa.
- Cellens och individens genetik, evolutionära perspektiv på detta samt gentekniska metoder.

Naturvetenskap i omvärlden

- Naturvetenskap bakom historiska och aktuella händelser i omvärlden och granskning av icke-vetenskapliga påståenden.
- Etiska frågor med koppling till naturvetenskap.
- Naturvetenskap som har påverkat utvecklingen inom olika områden.

Naturvetenskapliga arbetsmetoder

- Fältstudier, laborationer och simuleringar. Frågeställningar, planering, utförande, värdering samt redovisning med olika uttrycksformer.
- Granskning av information och argumentation som rör naturvetenskap.

Naturkunskap, nivå 1b, 100 poäng

Centralt innehåll

Undervisningen i ämnet naturkunskap på nivå 1b ska behandla följande centrala innehåll:

Natur och hållbar utveckling

- Ekosystems bärkraft, biologisk mångfald och resursutnyttjande.
- Energi, klimat och produktion ur perspektivet hållbar utveckling.
- Hållbar produktutveckling. Råvaror, kemiska processer, energiförbrukning och avfallshantering.

Människokroppen och hälsa

- Människokroppens behov av näringsämnen, energi och återhämtning. Hur kroppen påverkas av fysisk och psykisk belastning, till exempel träning, stress och missbruk.
- Sexualitet och sexuell hälsa samt hur dessa kan kopplas till relationer, identitet och samtycke.
- Global hälsa och människors levnadsförhållanden med utgångspunkt i geografiska förutsättningar och statistik om folkhälsa.
- Cellens och individens genetik, evolutionära perspektiv på detta samt gentekniska metoder.

Naturvetenskap i omvärlden

- Naturvetenskap bakom historiska och aktuella händelser i omvärlden och granskning av icke-vetenskapliga påståenden.
- Etiska frågor med koppling till naturvetenskap.
- Naturvetenskap som har påverkat utvecklingen inom olika områden och som tillämpas inom arbetsliv och forskning.

Naturvetenskapliga arbetsmetoder

- Fältstudier, laborationer och simuleringar. Frågeställningar, planering, utförande, värdering samt redovisning med olika uttrycksformer.

- Granskning av information och argumentation som rör naturvetenskap.

Naturkunskap, nivå 2, 100 poäng

Centralt innehåll

Undervisningen i ämnet naturkunskap på nivå 2 ska behandla följande centrala innehåll:

Natur och hållbar utveckling

- Materians uppkomst och kretslopp. Organiska och oorganiska ämnen i naturen och industrin samt hur de används och påverkar miljön.

Människokroppen och hälsa

- Kroppens reglering och några organsystem, däribland nerv-, hormon- och immunsystemet.
- Fysisk och psykisk hälsa. Förebyggande åtgärder, behandlingar och läkemedel.
- Artbildning och jämförande anatomi ur ett evolutionärt perspektiv.
- Cellbiologi och användning av levande organismer inom bioteknik, till exempel alger, bakterier och svampar.

Naturvetenskap i omvärlden

- Naturvetenskap bakom historiska och aktuella händelser i omvärlden och granskning av icke-vetenskapliga påståenden.
- Etiska frågor med koppling till naturvetenskap.
- Naturvetenskapliga framsteg som har påverkat utvecklingen inom olika områden.

Naturvetenskapliga arbetsmetoder

- Fältstudier, laborationer och simuleringar. Formulering av frågeställningar, planering, utförande, värdering samt redovisning.
- Granskning av information och argumentation som rör naturvetenskap.

Betygskriterier

Betyget E

Eleven för **enkla** resonemang i frågor som rör hållbar utveckling och hälsa. Eleven underbygger sina resonemang med information från relevanta källor. Eleven presenterar **enkla** argument för och emot tänkbara ställningstaganden.

Eleven visar **godtagbara** kunskaper om naturen, människokroppen och naturvetenskapen i omvärlden och förklarar på ett **enkelt** sätt naturvetenskapliga samband.

Eleven genomför på ett **i huvudsak systematiskt** sätt naturvetenskapliga undersökningar. Eleven värderar och redovisar sina undersökningar på ett **i huvudsak fungerande** sätt.

Eleven för **enkla** resonemang om naturvetenskapens betydelse för utveckling inom några områden.

Betyget D

Elevens kunskaper bedöms sammantaget vara mellan E och C.

Betyget C

Eleven för **utvecklade** resonemang i frågor som rör hållbar utveckling och hälsa. Eleven underbygger sina resonemang med information från relevanta källor. Eleven presenterar **utvecklade** argument för och emot tänkbara ställningstaganden.

Eleven visar **goda** kunskaper om naturen, människokroppen och naturvetenskapen i omvärlden och förklarar på ett **utvecklat** sätt naturvetenskapliga samband.

Eleven genomför på ett **systematiskt** sätt naturvetenskapliga undersökningar. Eleven värderar och redovisar sina undersökningar på ett **fungerande** sätt.

Eleven för **utvecklade** resonemang om naturvetenskapens betydelse för utveckling inom några områden.

Betyget B

Elevens kunskaper bedöms sammantaget vara mellan C och A.

Betyget A

Eleven för **välutvecklade** resonemang i frågor som rör hållbar utveckling och hälsa. Eleven underbygger sina resonemang med information från relevanta källor. Eleven presenterar **välutvecklade** argument för och emot tänkbara ställningstaganden.

Eleven visar **mycket goda** kunskaper om naturen, människokroppen och naturvetenskapen i omvärlden och förklarar på ett **välutvecklat** sätt naturvetenskapliga samband.

Eleven genomför på ett **systematiskt och genomarbetat** sätt naturvetenskapliga undersökningar. Eleven värderar och redovisar sina undersökningar på ett **väl fungerande** sätt.

Eleven för **välutvecklade** resonemang om naturvetenskapens betydelse för utveckling inom några områden.