

Jämför kursplanerna

Naturorienterande ämnen Lgrsär22–Lgrsär11



KURSPLANER

Här kan du jämföra kursplanen i Lgrsär22 med kursplanen i Lgrsär11. Dokumentet ska underlätta för dig att se vilka ändringar som är gjorda i ämnet. Lgrsär22 tillämpas från höstterminen 2022.

KURSPLAN I NATUR-ORIENTERANDE ÄMNER

Biologi, fysik och kemi

Lgrsär22

Naturvetenskapen har sitt ursprung i människans nyfikenhet och behov av att veta mer om sig själv och sin omvärld. Naturvetenskaplig kunskap har stor betydelse för samhällsutvecklingen inom så skilda områden som naturbruk, hälsa, energiförsörjning och resurshushållning. Med kunskaper om naturen och människan, energi samt materiens egenskaper och uppbyggnad får människor redskap för att påverka sitt eget välbefinnande, men också för att kunna främja en hållbar utveckling.

KURSPLAN I NATUR-ORIENTERANDE ÄMNER

Biologi, fysik och kemi

Lgrsär11

Naturvetenskapen har sitt ursprung i människans nyfikenhet och behov av att veta mer om sig själv och sin omvärld. Kunskaper i naturorienterade ämnen har stor betydelse för samhällsutvecklingen inom så skilda områden som hälsa, naturbruk, energiförsörjning, materialutveckling och miljö. Med kunskaper om naturen och människan får människor redskap för att påverka sitt eget välbefinnande, men också för att kunna bidra till en hållbar utveckling.

Ämnets syfte

Undervisningen i de naturorienterande ämnena ska syfta till att eleverna utvecklar nyfikenhet på och intresse för att veta mer om sig själva och omvärlden. Eleverna ska därför ges möjligheter att ställa frågor om naturen och människan, fysikaliska företeelser samt materiens egenskaper utifrån egna upplevelser och aktuella händelser. De ska också ges möjligheter att använda naturvetenskapens ord, begrepp och andra uttrycksformer för att kommunicera om människan och omvärlden.

Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskaper i biologi, fysik och kemi. De ska även ges möjligheter att använda naturvetenskapens begrepp och förklaringsmodeller för att beskriva och förklara samband i naturen, i samhället och i människokroppen. Undervisningen ska dessutom ge eleverna förutsättningar att se skillnader mellan naturvetenskapliga och andra sätt att beskriva och förklara omvärlden.

Genom undervisningen ska eleverna ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att hantera praktiska och etiska valsituationer och kommunicera i frågor som rör miljö och hälsa. Eleverna ska även ges förutsättningar att söka svar på ämnesspecifika frågor med hjälp av olika typer av källor. På så sätt ska undervisningen bidra till att eleverna utvecklar ett kritiskt förhållningssätt och tilltro till sin förmåga att hantera frågor som rör naturvetenskap och som har betydelse för dem själva och samhället.

Undervisningen ska även ge eleverna förutsättningar att söka svar på frågor om naturen och människan, fysikaliska företeelser och materiens egenskaper med hjälp av systematiska undersök-

Ämnets syfte

Undervisningen i de naturorienterande ämnena ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om naturvetenskapliga sammanhang och mönster. Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla nyfikenhet på och intresse för de sammanhang och fenomen i naturen som hela tiden påverkar miljön och allt levande.

Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla kunskaper om människokroppen och om olika faktorer som påverkar hälsan. På så sätt ska eleverna stimuleras att reflektera över samband mellan olika val och deras konsekvenser.

Vidare ska undervisningen bidra till att eleverna får möta etiska, estetiska och existentiella perspektiv på frågor som rör människa och natur. Därigenom syftar undervisningen till att eleverna utvecklar ett kritiskt förhållningssätt till såväl sina egna åsikter och andras argument som till information från olika källor. Eleverna ska på så sätt stärka tilltron till sin förmåga att vara delaktiga i samtal om aktuella samhällsfrågor.

Undervisningen ska bidra till att eleverna utvecklar kunskap om hur naturvetenskapliga undersökningar kan göras. På så sätt ska eleverna ges möjligheter att ställa frågor om och undersöka ekosystem, fysikaliska företeelser och vardagliga kemiska processer utifrån personliga upplevelser och aktuella händelser.

Vidare ska undervisningen bidra till att eleverna utvecklar kunskaper om olika naturvetenskapliga begrepp. På så sätt ska eleverna ges förutsättningar att samtala om naturvetenskap och presentera och utvärdera arbetsprocesser.

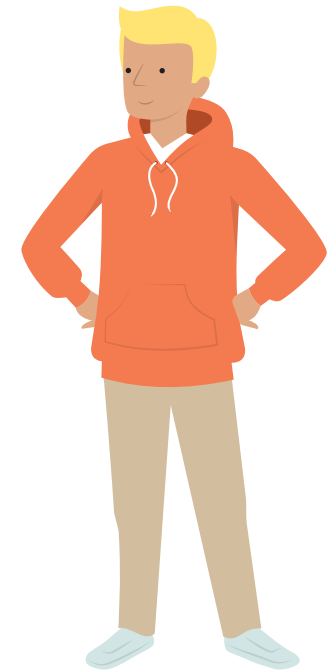
ningar. I det praktiska arbetet ska eleverna även ges möjligheter att utveckla färdigheter i att hantera material, utrustning och digitala verktyg.

Undervisningen i de naturorienterande ämnena ska ge eleverna förutsättningar att utveckla

- kunskaper om naturvetenskapens begrepp och förklaringsmodeller för att beskriva och förklara samband i naturen, i samhället och i människokroppen,
- förmåga att använda naturvetenskap för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör miljö och hälsa, och
- förmåga att genomföra systematiska undersökningar.

Genom undervisningen i de naturorienterande ämnena ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- jämföra och reflektera över mönster och strukturer i naturen,
- jämföra och reflektera över samband mellan livsstil, miljö och hälsa,
- söka, granska och värdera information från olika källor och göra egna överväganden,
- genomföra undersökningar med naturvetenskaplig anknytning, och
- använda ämnesspecifika ord, begrepp och symboler.



Centralt innehåll

I årskurs 1–3

Året runt i naturen

- Årstidsväxlingar i naturen och kännetecknen för de olika årstiderna.
- Djur, växter och svampar i närmiljön, hur de kan grupperas samt namn på några vanligt förekommande arter.

Kropp och hälsa

- Några av människans organ, deras namn och översiktliga funktion.
- Människans upplevelser av ljus, ljud, värme, smak och doft med hjälp av olika sinnen.
- Betydelsen av kost, sömn, hygien, motion och sociala relationer för att må bra.

Kraft och rörelse

- Krafter som kan upplevas och observeras vid lek och rörelse, till exempel tyngdkraft och friktion.
- Solsystemets himlakroppar och deras rörelser. Människan i rymden.

Centralt innehåll

I årskurs 1–3

Mönster och strukturer i naturen

- Sol, måne och planeter.
- Olika vädertyper och väderfenomen. Hur de kan observeras över tid.
- Årstidsväxlingar och kännetecknen för de olika årstiderna.
- Djur och växter i närmiljön.
- Vattnets olika former: fast, flytande och gas. Vattnets betydelse för liv på jorden.

Naturvetenskap i vardagen

- Materials egenskaper och hur de kan sorteras och delas in efter till exempel hårdhet, struktur, färg och om de flyter eller sjunker i vatten.
- Källsortering och återvinning av vardagliga föremål. Kompostering av organiskt material.
- Aktuella samhällsfrågor som rör naturvetenskap.
- Berättelser, myter och sagor med naturvetenskaplig anknytning

Kropp och hälsa

- Människokroppen och kroppsdelarnas namn och funktion.
- Hur hälsan påverkas av kost, motion och sömn.
- Människans upplevelser av ljus, ljud, temperatur, smak och doft med hjälp av olika sinnen.

Material och ämnen

- Hur material kan sorteras efter några egenskaper, till exempel utseende, om de är magnetiska och om de flyter eller sjunker i vatten. Hur materialen kan återvinnas.
- Vattnets olika former: fast, flytande och gas.

Systematiska undersökningar

- Enkla fältstudier, observationer och experiment. Utförande och dokumentation av undersökningarna med ord, bilder och digitala verktyg.
- Några berättelser om hur naturvetenskaplig kunskap vuxit fram.

Metoder och arbetsätt

- Fältstudier och experiment för att undersöka närmiljön.
- Dokumentation och redovisning av undersökningar med hjälp av skrift, bild och andra uttrycksformer, såväl med som utan digitala verktyg.

Ämnesspecifika begrepp

- Ord, begrepp och symboler inom de naturorienterande ämnena, till exempel för att samtala om människa, djur och natur.



I årskurs 4–6

Natur, miljö och samhälle

- Enkla näringskedjor i närmiljön. Några djurs och växters samspel med varandra och deras anpassningar till miljön.
- Hur djur, växter och svampar kan identifieras och grupperas på ett systematiskt sätt samt namn på några vanligt förekommande arter.
- Människans beroende av och påverkan på naturen och vårt ansvar när vi nyttjar den.
- Några energikällor och deras påverkan på miljön.
- Elektriska kretsar med batterier. Hur de kan kopplas och hur de kan användas i vardaglig elektrisk utrustning.
- Hur dag, natt och årstider kan förklaras utifrån rörelser hos solsystemets himlakroppar.
- Vanliga väderfenomen och hur de kan observeras och mätas.
- Indelning av ämnen och material utifrån några egenskaper, till exempel löslighet, ledningsförmåga, surt eller basiskt.
- Vattnets olika former: fast, flytande och gas. Vattnets kretslopp.
- Vanliga kemikalier i hemmet och deras användning.

I årskurs 4–6

Mönster och strukturer i naturen

- Sol, måne och planeter. Månens faser och några stjärnbilder.
- Olika vädertyper och väderfenomen. Hur de kan observeras och mätas över tid.
- Årstidsväxlingar och kännetecknen för de olika årstiderna. Vilka konsekvenser årstidsväxlingarna får för människan.
- Djur och växter i närmiljön och hur de kan sorteras.
- Livscyklar hos några växter och djur.
- Överlevnadsstrategier hos några växter och djur beroende på årstid.
- Vattnets olika former: fast, flytande och gas. Vattnets betydelse för liv på jorden.

Naturvetenskap i vardagen

- Materials egenskaper och hur de kan sorteras och delas in efter till exempel magnetism, ledningsförmåga och om de flyter eller sjunker i vatten.
- Källsortering och återvinning av vardagliga föremål. Kompostering av organiskt material.
- Energianvändning i hemmet, till exempel av förnybara och fossila bränslen.
- Verksamheter i närsamhället som rör naturvetenskap, till exempel odling, djurhållning och olika former av tillverkningsindustri. Deras betydelse för elevens dagliga liv.
- Aktuella samhällsfrågor som rör naturvetenskap.
- Berättelser, myter, sagor och konst med naturvetenskaplig anknytning.

Kropp och hälsa

- Några av människans organ, deras namn, utseende, placering och funktion.
- Hur den psykiska och fysiska hälsan påverkas av kost, sömn, hygien, motion och beroendeframkallande medel.
- Människans pubertet, reproduktion, sexualitet och identitet samt frågor om relationer, kärlek och ansvar.

Systematiska undersökningar och granskning av information

- Fältstudier, observationer och experiment med såväl analoga som digitala verktyg. Utförande, värdering av resultat samt dokumentation med ord, bilder och andra uttrycksformer.
- Några naturvetenskapliga upptäckter och deras betydelse för människans levnadsvillkor.
- Kritisk granskning och användning av information som rör naturvetenskap.



Kropp och hälsa

- Människokroppen och kroppsdelarnas namn och funktion.
- Hur hälsan påverkas av kost, motion, sömn, sociala relationer och beroendeframkallande medel.
- Pubertet och hur den inverkar på individen. Sexualitet, reproduktion och olika slags relationer.
- Människans upplevelser av ljus, ljud, temperatur, smak och doft med hjälp av olika sinnen.

Metoder och arbetsätt

- Fältstudier, experiment och sorteringar. Hur de genomförs och används för att undersöka närmiljön.
- Dokumentation och redovisning av undersökningar och sorteringar med hjälp av skrift, bild och andra uttrycksformer, såväl med som utan digitala verktyg.

Ämnesspecifika begrepp

- Ord, begrepp och symboler inom de naturorienterande ämnena, till exempel för att samtala om människa, djur och natur och för att utvärdera arbetsprocesser.

I årskurs 7–9

Natur, miljö och samhälle

- Vad liv är och hur livets utveckling kan förklaras med evolutionsteorin. Biologisk mångfald.
- Näringskedjor och kretslopp i närmiljön. Djurs, växters och svampars samspel med varandra och hur några miljöfaktorer påverkar dem.
- Människans beroende av och påverkan på naturen. Vårt ansvar när vi nyttjar naturen i relation till hållbar utveckling.
- Fossila och förnybara bränslen och deras påverkan på klimatet.
- Universums uppkomst och uppbyggnad.
- Hur ljus och ljud breder ut sig och kan reflekteras.
- Råvarors förädling till produkter, till exempel metaller, papper och plast. Hur produkterna kan återanvändas eller återvinnas.
- Vattnets egenskaper och kretslopp. Avdunstning, kokning, kondensering, smältning och stelning.
- Vanliga kemikalier i hemmet. Deras användning, hur de är märkta och bör hanteras.

Kropp och hälsa

- Några av människans organ och organsystem och deras utseende, placering och funktion.
- Några vanliga sjukdomar och hur de kan förebyggas och behandlas.
- Hur den psykiska och fysiska hälsan påverkas av kost, sömn, hygien, motion, stress och beroendeframkallande medel. Hur hälsoproblem kan begränsas.

I årskurs 7–9

Mönster och strukturer i naturen

- Jordens, solens och månens rörelser i förhållande till varandra och deras betydelse för dygn, månader, år och årstider. Universums uppkomst, utveckling och uppbyggnad.
- Naturvetenskapliga teorier om livets uppkomst. Livets utveckling och mångfald enligt evolutionsteorin.
- Näringskedjor som beskriver samband mellan organismer i ekosystem.
- Ekosystem i närmiljön och hur växter och djur samspelar med varandra och med miljön. Fotosyntes och förbränning.
- Vattnets kretslopp i naturen och samhällets vattenanvändning.
- Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling.

Naturvetenskap i vardagen

- Materialutveckling och hur människan har använt och utvecklat nya material genom historien.
- Elektriska kretsar med batterier och hur de kan kopplas. Hur de kan användas i vardaglig elektrisk utrustning, till exempel i ficklampor.
- Magneters egenskaper och användning i hemmet och i samhället.
- Kärnkraft, fossila och förnybara bränslen. Deras betydelse för vår energianvändning i samhället och deras för- och nackdelar när det gäller miljön.

- Matens innehåll och näringsämnenas betydelse för hälsan.
- Människans reproduktion, sexualitet och identitet samt frågor om relationer, kärlek, ansvar, samtycke och ömsesidighet. Sexuellt överförbara sjukdomar och preventivmedel.

Systematiska undersökningar och granskning av information

- Fältstudier, observationer och experiment med såväl analoga som digitala verktyg. Planering och utförande av undersökningar samt värdering av resultat. Dokumentation med ord, bilder och andra uttrycksformer.
- Några upptäckter inom naturvetenskapen och deras betydelse för människan.
- Informationssökning, kritisk granskning och användning av information som rör naturvetenskap.



- Vanliga kemikalier i hemmet och i samhället, till exempel rengöringsmedel, kosmetika och färger. Hur de används och hanteras på ett säkert sätt samt hur de påverkar hälsa och miljö.
- Verksamheter i närsamhället som rör naturvetenskap, till exempel vattenverk, värmeverk och tillverkningsindustri.
- Människan i rymden och användningen av satelliter.
- Aktuella samhällsfrågor som rör naturvetenskap.
- Berättelser om naturvetenskapliga upptäckter och framsteg genom tiderna.

Kropp och hälsa

- Människokroppens organ, deras namn, placering, utseende och funktion.
- Hur hälsan påverkas av kost, motion, sömn, sociala relationer och beroendeframkallande medel.
- Virus, bakterier, smittspridning och infektioner samt förebyggande hälsovård.
- Människans pubertet, sexualitet och reproduktion. Frågor om identitet, relationer, kärlek och ansvar.
- Preventivmetoder och sexuellt överförbara sjukdomar.
- Hur ljud uppstår, hur örat uppfattar ljud och hur ljudmiljöer påverkar hälsan.
- Ljusets utbredning och hur ögat uppfattar ljus.



Metoder och arbetsätt

- Fältstudier, experiment och sorteringar. Hur de genomförs och används för att undersöka närmiljön.
- Dokumentation och redovisning av undersökningar och sorteringar med hjälp av skrift, bild och andra uttrycksformer, såväl med som utan digitala verktyg.
- Tolkning och granskning av information med koppling till naturvetenskap, till exempel artiklar i tidningar och filmer i digitala medier.

Ämnesspecifika begrepp

- Ord, begrepp och symboler inom de naturorienterande ämnena, till exempel för att samtala om människa, djur och natur och för att utvärdera arbetsprocesser.

Kunskapskrav

Kunskapskrav för godtagbara kunskaper i slutet av årskurs 3

Utifrån egna upplevelser och utforskande av närmiljön medverkar eleven i att beskriva enkla naturvetenskapliga samband i naturen och i människokroppen. Utifrån tydliga instruktioner medverkar eleven i att utföra enkla fältstudier, observationer och experiment.



Kunskapskrav

Kunskapskrav för godtagbara kunskaper i slutet av årskurs 3

Eleven kan medverka i samtal om solen, månen och planeterna. Utifrån egna iakttagelser kan eleven medverka i samtal om vattnets olika former. Eleven medverkar också i att beskriva vattnets betydelse för liv på jorden. I samtal om miljöfrågor kan eleven bidra till att ge förslag om hur källsortering och återvinning kan göras.

Eleven kan medverka i att beskriva några av människans kroppsdelar och sinnen. Utifrån enstaka exempel på faktorer som påverkar människans hälsa medverkar eleven i samtal om hälsa och ohälsa. Eleven kan medverka i att hämta information med naturvetenskaplig anknytning från givna källor. Eleven kan medverka i att genomföra enkla undersökningar. Eleven kan använda enstaka ämnesspecifika ord, begrepp och symboler i samtal om människa, djur och natur.

Kunskapskrav för betyget E i slutet av årskurs 6

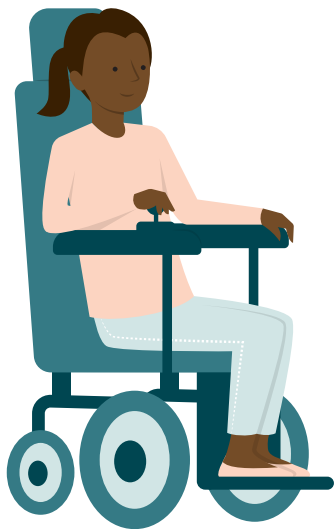
Eleven **medverkar** i att beskriva samband i naturen, i samhället och i människokroppen med hjälp av några naturvetenskapliga begrepp och förklaringsmodeller.

Eleven använder information med naturvetenskaplig anknytning för att **bidra** i kommunikation om frågor som rör miljö och hälsa.

Eleven söker svar på naturvetenskapliga frågor genom att **medverka** i att utföra enkla systematiska undersökningar på ett säkert sätt.

Kunskapskrav för betyget D i slutet av årskurs 6

Betyget D innebär att kunskapskraven för betyget E och till övervägande del för C är uppfyllda.



Kunskapskrav för betyget E i slutet av årskurs 6

Eleven kan **bidra** till resonemang om solen, månen och planeterna och **medverkar** i att identifiera och beskriva några månfasor och stjärnbilder. Eleven ger också **enstaka** exempel på växters och djurs livscyklar och **bidrar** till resonemang om deras överlevnadsstrategier beroende på årstid. Utifrån egna iakttagelser kan eleven **bidra** till resonemang om vattnets olika former. Eleven **medverkar** också i att beskriva vattnets betydelse för liv på jorden. I samtal om miljöfrågor kan eleven **bidra** till resonemang om hur källsortering och återvinning kan göras och till att ge förslag på olika val som kan bidra till hållbar utveckling.

Eleven kan **medverka** i att beskriva några av människans kroppsdelar och sinnen och deras funktion och samband. Utifrån **enstaka** egna exempel på faktorer som påverkar människans hälsa **bidrar** eleven till resonemang om hälsa och ohälsa. Dessutom **bidrar** eleven till resonemang om människans pubertet, sexualitet och reproduktion. Eleven kan **medverka** i att hämta information med naturvetenskaplig anknytning från givna källor och **bidrar** till resonemang om informationens användbarhet. Eleven kan **medverka** i att genomföra enkla undersökningar och sorteringar och **bidrar** till dokumentation av arbetet och resultaten. Eleven kan använda **enstaka** ämnesspecifika ord, begrepp och symboler i resonemang om människa, djur och natur och i utvärdering av arbetsprocesser.

Kunskapskrav för betyget D i slutet av årskurs 6

Betyget D innebär att kunskapskraven för betyget E och till övervägande del för C är uppfyllda.

Kunskapskrav för betyget C i slutet av årskurs 6

Eleven beskriver på ett **enkelt** sätt samband i naturen, i samhället och i människokroppen med hjälp av några naturvetenskapliga begrepp och förklaringsmodeller.

Eleven använder information med naturvetenskaplig anknytning för att på ett **enkelt** sätt kommunicera om frågor som rör miljö och hälsa.

Eleven söker svar på naturvetenskapliga frågor genom att utföra enkla systematiska undersökningar på ett säkert och **delvis fungerande** sätt.

Kunskapskrav för betyget B i slutet av årskurs 6

Betyget B innebär att kunskapskraven för betyget C och till övervägande del för A är uppfyllda.



Kunskapskrav för betyget C i slutet av årskurs 6

Eleven kan föra **enkla** resonemang om solen, månen och planeterna och identifierar och beskriver några månaser och stjärnbilder på ett **delvis fungerande** sätt. Eleven ger också **några** exempel på växters och djurs livscyklar och för **enkla** resonemang om deras överlevnadsstrategier beroende på årstid. Utifrån egna iakttagelser kan eleven föra **enkla** resonemang om vattnets olika former. Eleven beskriver också vattnets betydelse för liv på jorden på ett **delvis fungerande** sätt. I samtal om miljöfrågor kan eleven föra **enkla** resonemang om hur källsortering och återvinning kan göras och ge **delvis underbyggda** förslag på olika val som kan bidra till hållbar utveckling.

Eleven kan på ett **delvis fungerande** sätt beskriva några av människans kroppsdelar och sinnen och deras funktion och samband. Utifrån **några** egna exempel på faktorer som påverkar människans hälsa för eleven **enkla** resonemang om hälsa och ohälsa. Dessutom för eleven **enkla** resonemang om människans pubertet, sexualitet och reproduktion. Eleven kan på ett **delvis fungerande** sätt hämta information med naturvetenskaplig anknytning från givna källor och för då **enkla** resonemang om informationens användbarhet. Eleven kan genomföra enkla undersökningar och sorteringar på ett **delvis fungerande** sätt och gör **enkelt** dokumentation av arbetet och resultaten. Eleven kan använda **några** ämnesspecifika ord, begrepp och symboler på ett **delvis ändamålsenligt** sätt i resonemang om människa, djur och natur och i utvärdering av arbetsprocesser.

Kunskapskrav för betyget B i slutet av årskurs 6

Betyget B innebär att kunskapskraven för betyget C och till övervägande del för A är uppfyllda.

Kunskapskrav för betyget A i slutet av årskurs 6

Eleven beskriver på ett **utvecklat** sätt samband i naturen, i samhället och i människokroppen med hjälp av några naturvetenskapliga begrepp och förklaringsmodeller.

Eleven använder information med naturvetenskaplig anknytning för att på ett **utvecklat** sätt kommunicera om frågor som rör miljö och hälsa.

Eleven söker svar på naturvetenskapliga frågor genom att utföra enkla systematiska undersökningar på ett säkert och **fungerande** sätt.



Kunskapskrav för betyget A i slutet av årskurs 6

Eleven kan föra **välutvecklade** resonemang om solen, månen och planeterna och identifierar och beskriver några månaser och stjärnbilder på ett **väl fungerande** sätt. Eleven ger också **några** exempel på växters och djurs livscyklar och för **välutvecklade** resonemang om deras överlevnadsstrategier beroende på årstid. Utifrån egna iakttagelser kan eleven föra **välutvecklade** resonemang om vattnets olika former. Eleven beskriver också vattnets betydelse för liv på jorden på ett **väl fungerande** sätt. I samtal om miljöfrågor kan eleven föra **välutvecklade** resonemang om hur källsortering och återvinning kan göras och ge **väl underbyggda** förslag på olika val som kan bidra till hållbar utveckling.

Eleven kan på ett **väl fungerande** sätt beskriva några av människans kroppsdelar och sinnen och deras funktion och samband. Utifrån **några** egna exempel på faktorer som påverkar människans hälsa för eleven **välutvecklade** resonemang om hälsa och ohälsa. Dessutom för eleven **välutvecklade** resonemang om människans pubertet, sexualitet och reproduktion. Eleven kan på ett **väl fungerande** sätt hämta information med naturvetenskaplig anknytning från givna källor och för då **välutvecklade** resonemang om informationens användbarhet. Eleven kan genomföra enkla undersökningar och sorteringar på ett **väl fungerande** sätt och gör **välutvecklade** dokumentation av arbetet och resultaten. Eleven kan använda **några** ämnesspecifika ord, begrepp och symboler på ett **ändamålsenligt** sätt i resonemang om människa, djur och natur och i utvärdering av arbetsprocesser.

Kunskapskrav för betyget E i slutet av årskurs 9

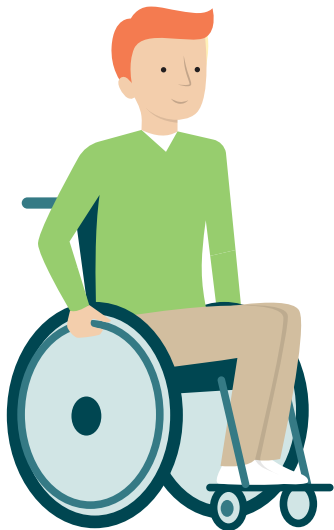
Eleven **medverkar** i att beskriva samband i naturen, i samhället och i människokroppen med hjälp av naturvetenskapliga begrepp och förklaringsmodeller.

Eleven söker och använder information med naturvetenskaplig anknytning för att **bidra** i kommunikation om frågor som rör miljö och hälsa.

Eleven söker svar på naturvetenskapliga frågor genom att **medverka** i att utföra systematiska undersökningar på ett säkert sätt. Eleven **bidrar** till resonemang om undersökningarna.

Kunskapskrav för betyget D i slutet av årskurs 9

Betyget D innebär att kunskapskraven för betyget E och till övervägande del för C är uppfyllda.



Kunskapskrav för betyget E i slutet av årskurs 9

Eleven kan **bidra** till resonemang om jordens, solens och månens rörelser i förhållande till varandra och **medverkar** i att beskriva deras betydelse för dag, natt och årstider. Eleven **medverkar** också i resonemang om livets uppkomst och utveckling i enlighet med evolutionsteorin. Dessutom kan eleven **bidra** till resonemang om vattnets kretslopp och om samhällets vattenanvändning. I samtal om miljöfrågor kan eleven **bidra** till resonemang om samhällets energikällor och till att ge förslag på olika val som kan bidra till hållbar utveckling.

Eleven kan **medverka** i att beskriva några av människans organ och ger **något** exempel på deras funktion och samband. Eleven **bidrar** också till resonemang om förebyggande hälsovård. Dessutom **bidrar** eleven till resonemang om preventivmetoder, identitet och olika relationer och samlevnadsformer. Eleven kan **medverka** i att hämta information med naturvetenskaplig anknytning från olika källor och gör **något** eget övervägande vid resonemang om informationens trovärdighet och relevans. Eleven kan **medverka** i att genomföra fältstudier och andra undersökningar och **bidrar** till dokumentation av arbetet och resultaten. Eleven kan använda **några** ämnesspecifika ord, begrepp och symboler i resonemang om människa, djur och natur, i egna frågor och vid **bidrag** till omdömen om olika arbetsprocesser.

Kunskapskrav för betyget D i slutet av årskurs 9

Betyget D innebär att kunskapskraven för betyget E och till övervägande del för C är uppfyllda.

Kunskapskrav för betyget C i slutet av årskurs 9

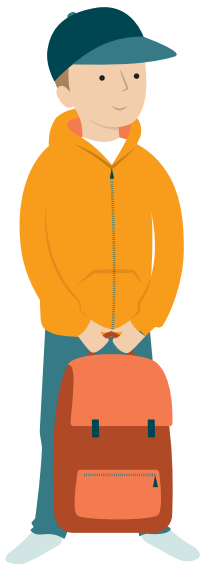
Eleven beskriver på ett **enkelt** sätt samband i naturen, i samhället och i människokroppen med hjälp av naturvetenskapliga begrepp och förklaringsmodeller.

Eleven söker och använder information med naturvetenskaplig anknytning för att på ett **enkelt** sätt kommunicera om frågor som rör miljö och hälsa.

Eleven söker svar på naturvetenskapliga frågor genom att utföra systematiska undersökningar på ett säkert och **delvis fungerande** sätt. Eleven för **enkla** resonemang om undersökningarna.

Kunskapskrav för betyget B i slutet av årskurs 9

Betyget B innebär att kunskapskraven för betyget C och till övervägande del för A är uppfyllda.



Kunskapskrav för betyget C i slutet av årskurs 9

Eleven kan föra **enkla** resonemang om jordens, solens och månens rörelser i förhållande till varandra och beskriver deras betydelse för dag, natt och årstider på ett **delvis fungerande** sätt. Eleven för också **enkla** resonemang om livets uppkomst och utveckling i enlighet med evolutionsteorin. Dessutom kan eleven föra **enkla** resonemang om vattnets kretslopp och om samhällets vattenanvändning. I samtal om miljöfrågor kan eleven föra **enkla** resonemang om samhällets energikällor och ge **delvis underbyggda** förslag på olika val som kan bidra till hållbar utveckling.

Eleven kan på ett **delvis fungerande** sätt beskriva några av människans organ och ger **några** exempel på deras funktion och samband. Eleven för också **enkla** resonemang om förebyggande hälsovård. Dessutom för eleven **enkla** resonemang om preventivmetoder, identitet och olika relationer och samlevnadsformer. Eleven kan på ett **delvis fungerande** sätt hämta information med naturvetenskaplig anknytning från olika källor och för då **enkla** och **delvis underbyggda** resonemang om informationens trovärdighet och relevans. Eleven kan genomföra fältstudier och andra undersökningar på ett **delvis fungerande** sätt och gör **enkla** dokumentation av arbetet och resultaten. Eleven kan använda **många** ämnes-specifika ord, begrepp och symboler på ett **delvis ändamålsenligt** sätt i resonemang om människa, djur och natur, i egna frågor och i **enkla** omdömen om olika arbetsprocesser.

Kunskapskrav för betyget B i slutet av årskurs 9

Betyget B innebär att kunskapskraven för betyget C och till övervägande del för A är uppfyllda.

Kunskapskrav för betyget A i slutet av årskurs 9

Eleven beskriver på ett **utveckl**at sätt samband i naturen, i samhället och i människokroppen med hjälp av naturvetenskapliga begrepp och förklaringsmodeller.

Eleven söker och använder information med naturvetenskaplig anknytning för att på ett **utveckl**at sätt kommunicera om frågor som rör miljö och hälsa.

Eleven söker svar på naturvetenskapliga frågor genom att utföra systematiska undersökningar på ett säkert och **fungerande** sätt. Eleven för **utveckl**ade resonemang om undersökningarna.



Kunskapskrav för betyget A i slutet av årskurs 9

Eleven kan föra **välutveckl**ade resonemang om jordens, solens och månens rörelser i förhållande till varandra och beskriver deras betydelse för dag, natt och årstider på ett **väl fungerande** sätt.

Eleven för också **välutveckl**ade resonemang om livets uppkomst och utveckling i enlighet med evolutionsteorin. Dessutom kan eleven föra **välutveckl**ade resonemang om vattnets kretslopp och om samhällets vattenanvändning. I samtal om miljöfrågor kan eleven föra **välutveckl**ade resonemang om samhällets energikällor och ge **väl underbyggda** förslag på olika val som kan bidra till hållbar utveckling.

Eleven kan på ett **väl fungerande** sätt beskriva några av människans organ och ger **några** exempel på deras funktion och samband. Eleven för också **välutveckl**ade resonemang om förebyggande hälsovård. Dessutom för eleven **välutveckl**ade resonemang om preventivmetoder, identitet och olika relationer och samlevnadsformer. Eleven kan på ett **väl fungerande** sätt hämta information med naturvetenskaplig anknytning från olika källor och för då **välutveckl**ade och **väl underbyggda** resonemang om informationens trovärdighet och relevans. Eleven kan genomföra fältstudier och andra undersökningar på ett **väl fungerande** sätt och gör **välutveckl**ad dokumentation av arbetet och resultaten. Eleven kan använda **många** ämnesspecifika ord, begrepp och symboler på ett **ändamålsenligt** sätt i resonemang om människa, djur och natur, i egna frågor och i **välutveckl**ade omdömen om olika arbetsprocesser.