



Vallaskolan

Kemi Åk 9

2012-08-20

Genom undervisningen i ämnet kemi ska eleverna sammanfattningsvis ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att

- använda kunskaper i kemi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör energi, miljö, hälsa och samhälle,
- genomföra systematiska undersökningar i kemi, och
- använda kemins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara kemiska samband i samhället, naturen och inuti människan.

Innehåll

Kemin i naturen

- Partikelmodell för att beskriva och förklara materiens uppbyggnad, kretslopp och oförstörbarhet. Atomer, elektroner och kärnpartiklar.
- Kemiska föreningar och hur atomer sätts samman till molekyl- och jonföreningar genom kemiska reaktioner.
- 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 funktion som byggsten i alla levande organismer. Kolatomens kretslopp.
- Fotosyntes och förbränning samt energiomvandlingar i dessa reaktioner.

Kemin i vardagen och samhället

- Människans användning av energi- och naturresurser lokalt och globalt samt vad det innebär för en hållbar utveckling.
- Vanliga kemikalier i samhället, till exempel bränslen samt hur de påverkar hälsan och miljön.
- Hur man hanterar kemikalier och brandfarliga ämnen på ett säkert sätt.
- Aktuella samhällsfrågor som rör kemi.

Kemin och världsbilden

- Historiska och nutida upptäckter inom kemiområdet och deras betydelse för världsbild, teknik, miljö, samhälle och människors levnadsvillkor.
- Aktuella forskningsområden inom kemi
- De kemiska modellernas och teoriernas användbarhet, begränsningar, giltighet och föränderlighet.
- Gruppering av atomslag ur ett historiskt perspektiv.

Kemin metoder och arbetssätt

- Systematiska undersökningar. Formulering av enkla frågeställningar, planering, utförande och utvärdering.
- Separations- och analysmetoder.
- Sambandet mellan kemiska undersökningar och utvecklingen av begrepp, modeller och teorier.
- Dokumentation av undersökningar med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter.
- Källkritisk granskning av information och argument som eleven möter i olika källor och samhällsdiskussioner med koppling till kemi.

Så här arbetar vi

I årskurs 9 arbetar vi framförallt med ämnesområdet Energi. Vi arbetar med frågeställningar, undersökningar, lärobok, genomgångar, redovisningar (muntligt och skriftligt).

Kunskapskrav

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 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 E i slutet av årskurs 9	Kunskapskrav för betyget C i slutet av årskurs 9	Kunskapskrav för betyget A i slutet av årskurs 9
Eleven kan samtala om och diskutera frågor som rör energi, miljö, hälsa och samhälle och skiljer då fakta från värderingar och formulerar ställningstaganden med enkla motiveringar samt beskriver några tänkbara konsekvenser. I diskussionerna ställer eleven frågor och framför och bemöter åsikter och argument på ett sätt som till viss del för diskussionerna framåt . Eleven kan söka naturvetenskaplig information och använder då olika källor och för enkla och till viss del underbyggda resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans. Eleven kan använda informationen på ett i huvudsak fungerande sätt i diskussioner och för att skapa enkla texter och andra framställningar med viss anpassning till syfte och målgrupp.	Eleven kan samtala om och diskutera frågor som rör energi, miljö, hälsa och samhälle och skiljer då fakta från värderingar och formulerar ställningstaganden med utvecklade motiveringar samt beskriver några tänkbara konsekvenser. I diskussionerna ställer eleven frågor och framför och bemöter åsikter och argument på ett sätt som för diskussionerna framåt . Eleven kan söka naturvetenskaplig information och använder då olika källor och för utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans. Eleven kan använda informationen på ett relativt väl fungerande sätt i diskussioner och för att skapa utvecklade texter och andra framställningar med relativt god anpassning till syfte och målgrupp.	Eleven kan samtala om och diskutera frågor som rör energi, miljö, hälsa och samhälle och skiljer då fakta från värderingar och formulerar ställningstaganden med välutvecklade motiveringar samt beskriver några tänkbara konsekvenser. I diskussionerna ställer eleven frågor och framför och bemöter åsikter och argument på ett sätt som för diskussionerna framåt och fördjupar eller breddar dem . Eleven kan söka naturvetenskaplig information och använder då olika källor och för välutvecklade och väl underbyggda resonemang om informationens och källornas trovärdighet och relevans. Eleven kan använda informationen på ett väl fungerande sätt i diskussioner och för att skapa välutvecklade texter och andra framställningar med god anpassning till syfte och målgrupp.

Fortsättning nästa sida.

Kunskapskrav för betyget E i slutet av årskurs 9 forts.	Kunskapskrav för betyget C i slutet av årskurs 9 forts.	Kunskapskrav för betyget A i slutet av årskurs 9 forts.
<p>Eleven kan genomföra undersökningar utifrån givna planeringar och även bidra till att formulera enkla frågeställningar och planeringar som det går att arbeta systematiskt utifrån. I undersökningarna använder eleven utrustning på ett säkert och i huvudsak fungerande sätt. Eleven kan jämföra resultaten med frågeställningarna och drar då enkla slutsatser med viss koppling till kemiska modeller och teorier. Eleven för enkla resonemang kring resultatens rimlighet och bidrar till att ge förslag på hur undersökningarna kan förbättras. Dessutom gör eleven enkla dokumentationer av undersökningarna med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter.</p> <p>Eleven har grundläggande kunskaper om materiens uppbyggnad, oförstörbarhet och omvandlingar och andra kemiska sammanhang och visar det genom att ge exempel på och beskriva dessa med viss användning av kemins begrepp, modeller och teorier. Eleven kan föra enkla till viss del underbyggda resonemang om kemiska processer i levande organismer, mark, luft och vatten och visar då på enkelt identifierbara kemiska samband i naturen. Eleven undersöker hur några kemikalier och kemiska processer används i vardagen och samhället och beskriver då enkelt identifierbara kemiska samband och ger exempel på energiomvandlingar och materiens kretslopp. Dessutom för eleven enkla och till viss del underbyggda resonemang kring hur människans användning av energi och naturresurser påverkar miljön och visar på några åtgärder som kan bidra till en hållbar utveckling. Eleven kan beskriva och ge exempel på några centrala naturvetenskapliga upptäckter och deras betydelse för människors levnadsvillkor.</p>	<p>Eleven kan genomföra undersökningar utifrån givna planeringar och även formulera enkla frågeställningar och planeringar som det efter någon bearbetning går att arbeta systematiskt utifrån. I undersökningarna använder eleven utrustning på ett säkert och ändamålsenligt sätt. Eleven kan jämföra resultaten med frågeställningarna och drar då utvecklade slutsatser med relativt god koppling till kemiska modeller och teorier. Eleven för utvecklade resonemang kring resultatens rimlighet och ger förslag på hur undersökningarna kan förbättras. Dessutom gör eleven utvecklade dokumentationer av undersökningarna med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter.</p> <p>Eleven har goda kunskaper om materiens uppbyggnad, oförstörbarhet och omvandlingar och andra kemiska sammanhang och visar det genom att förklara och visa på samband inom dessa med relativt god användning av kemins begrepp, modeller och teorier. Eleven kan föra utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang om kemiska processer i levande organismer, mark, luft och vatten och visar då på förhållandevis komplexa kemiska samband i naturen. Eleven undersöker hur några kemikalier och kemiska processer används i vardagen och samhället och beskriver då förhållandevis komplexa kemiska samband och förklarar och visar på samband mellan energiomvandlingar och materiens kretslopp. Dessutom för eleven utvecklade och relativt väl underbyggda resonemang kring hur människans användning av energi och naturresurser påverkar miljön och visar på fördelar och begränsningar hos några åtgärder som kan bidra till en hållbar utveckling. Eleven kan förklara och visa på samband mellan några centrala naturvetenskapliga upptäckter och deras betydelse för människors levnadsvillkor.</p>	<p>Eleven kan genomföra undersökningar utifrån givna planeringar och även formulera enkla frågeställningar och planeringar som det går att arbeta systematiskt utifrån. I undersökningarna använder eleven utrustning på ett säkert, ändamålsenligt och effektivt sätt. Eleven kan jämföra resultaten med frågeställningarna och drar då välutvecklade slutsatser med god koppling till kemiska modeller och teorier. Eleven för välutvecklade resonemang kring resultatens rimlighet i relation till möjliga felkällor och ger förslag på hur undersökningarna kan förbättras och visar på nya tänkbara frågeställningar att undersöka. Dessutom gör eleven välutvecklade dokumentationer av undersökningarna med tabeller, diagram, bilder och skriftliga rapporter.</p> <p>Eleven har mycket goda kunskaper om materiens uppbyggnad, oförstörbarhet och omvandlingar och andra kemiska sammanhang och visar det genom att förklara och visa på samband inom dessa och något generellt drag med god användning av kemins begrepp, modeller och teorier. Eleven kan föra välutvecklade och väl underbyggda resonemang om kemiska processer i levande organismer, mark, luft och vatten och visar då på komplexa kemiska samband i naturen. Eleven undersöker hur några kemikalier och kemiska processer används i vardagen och samhället och beskriver då komplexa kemiska samband och förklarar och generaliserar kring energiomvandlingar och materiens kretslopp. Dessutom för eleven välutvecklade och väl underbyggda resonemang kring hur människans användning av energi och naturresurser påverkar miljön och visar ur olika perspektiv på fördelar och begränsningar hos några åtgärder som kan bidra till en hållbar utveckling. Eleven kan förklara och generalisera kring några centrala naturvetenskapliga upptäckter och deras betydelse för människors levnadsvillkor.</p>