

Nytt kommentarmaterial till grundskolans ändrade kursplan i kemi

Den 1 juli 2022 börjar nya kursplaner att gälla i grundskolan, specialskolan, sameskolan och grundsärskolan. Till de nya kursplanerna finns även reviderade kommentarmaterial. Kommentarmaterialets syfte är att ge dig som lärare en bättre förståelse för skrivningarna i kursplanerna och på så sätt vara ett stöd i din undervisning.

Det reviderade kommentarmaterialet till kursplanen i kemi är publicerat på Skolverkets webbplats, skolverket.se. Det riktar sig till dig som är lärare, men också till rektorer och andra som arbetar inom skolan. Syftet är att materialet ska ge en bredare och djupare förståelse för skrivningarna i kursplanen. Materialet kan på så sätt fungera som ett stöd i undervisningen.

Likheter mellan NO-ämnena

Det finns stora likheter mellan ämnena biologi, fysik och kemi och formuleringarna i de tre ämnenas syftestexter ligger därför mycket nära varandra. Även de långsiktiga målen och kunskapskraven är formulerade på ett liknande sätt. Som en följd är det också stora likheter mellan kommentarmaterialen i de olika ämnena, samtidigt som det finns ämnesspecifika skillnader i texterna.

Kommentarmaterialet i kemi

Kommentarmaterialet i kemi inleds med en kort text som beskriver syftet med materialet och tar upp likheter mellan de naturorienterande ämnenas kursplaner. Därefter följer en beskrivning av skolämnet kemi. Efter det följer olika avsnitt med kommentarer till kursplanens olika delar: syfte och mål, centralt innehåll och kunskapskrav.

Kemiämnets syfte

Kommentarerna till syftestexten i kemins kursplan är uppdelade under sex rubriker;

- Nyfikenhet på och intresse för att veta mer om omvärlden
- Kemins begrepp och förklaringsmodeller
- Kemiska samband
- Naturvetenskapens världsBild
- Granska information, kommunicera och ta ställning
- Att genomföra systematiska undersökningar

Kommentar till det centrala innehållet

”Några blandningar och hur de kan delas upp i sina olika beståndsdelar”.

”Det kan vara att blanda salt, socker eller saftkoncentrat med vatten, så att de bildas lösningar där man inte längre kan skilja mellan vattnet och de andra beståndsdelarna. Det kan också vara att blanda sten, sand och vatten och upptäcka att man fortfarande kan utskilja beståndsdelarna i blandningen.”

Under varje rubrik kommenteras citat från kursplanens syftestext i den ordning de skrivs fram i texten.

I texten fördjupas och breddas beskrivningarna av syftet med undervisningen i kemi. Till exempel vidgas beskrivningen av områdena ”hälsa”, ”materialutveckling”, ”miljöteknik” och ”resurshushållning”, som lyfts fram i kemins kursplan. Även beskrivningen av kemiska samband fördjupas och exempel på sammanhang där etiska och samhällsliga perspektiv är nödvändiga delar av undervisningen tas upp. De olika moment som ingår i systematiskt undersökande lyfts också fram och vad eleverna kan lära sig med ett undersökande arbetssätt. I kommentarerna till syftestexten görs även kopplingar till kursplanens långsiktiga mål. Dessa mål avslutar syftestexten och fokuserar på de delar av syftet som ligger till grund för kunskapskraven.

Det centrala innehållet ”råvarors förädling till produkter” ska behandlas i undervisningen, men det går att välja vilka exempel som tas upp.

Det centrala innehållet i kemi

Den andra delen av kommentarmaterialet inleds med en beskrivning av strukturen för det centrala innehållet i kursplanen. Texten förtydligar också att sådant som anges som exempel i det centrala innehållet inte är obligatoriskt att ta upp. I kemins kursplan förekommer det bland annat exempel i innehållspunkten ”råvarors förädling till produkter, till exempel metaller, papper och plast. Hur produkterna kan återanvändas eller återvinnas” för årskurserna 4–6.

I årskurserna 1–3 läser eleverna NO. Texten som kommenterar det centrala innehållet för de lägre årskurserna är därför gemensam för kommentarmaterialen i biologi, fysik och kemi. I dessa årskurser är det centrala innehållet uppdelat i fem kunskapsområden;

- Året runt i naturen
- Kropp och hälsa
- Kraft och rörelse
- Material och ämnen
- Systematiska undersökningar

”Vad som utgör partiklar i en modell beror av sammanhanget. Då faser, fasövergångar, tryck, volym, densitet och temperatur ska åskådliggöras, föreställer partiklarna atomer och molekyler. Det kan också handla om större partiklar, exempelvis sand och saltkorn, som vi kan se med ögonen. För växelverkan mellan strålning och materia illustrerar partikelmodellen istället protoner och elektroner. Detta är användbart vid kemisk analys, exempelvis vid undersökning av olika salters lågfärger”.



I kommentarmaterialet beskrivs respektive kunskapsområde och de innehållspunkter som ingår i området. Texten tar upp vad innehållspunkterna handlar om och konkreta undervisningsexempel lyfts fram.

Det centrala innehållet i kemi för årskurserna 4–9 är uppdelat i två kunskapsområden: ”Kemin i naturen, i samhället och i människokroppen” samt ”Systematiska undersökningar och granskning av information”. I kommentarmaterialet ges även här en fördjupad beskrivning av innehållet och undervisningsexempel lyfts fram. I texten som kommenterar det centrala innehållet som handlar om partikelmodeller beskrivs till exempel vad som kan utgöra partiklar i olika modeller, och hur partikelmodeller kan användas i undervisningen.

Progressionen i det centrala innehållet

Ett syfte med kommentarmaterialet är att tydliggöra hur det centrala innehållet utvecklas över årskurserna. I kommentarmaterialet kommenteras det centrala innehållet i årskurserna 4–6 och 7–9 tillsammans. På så sätt tydliggörs hur en progression i innehållet kan se ut samt vilka innehållspunkter som hör ihop progressionsmässigt. Kommentarer till det centrala innehållet i årskurserna 4–9 knyter på några ställen an till det centrala innehållet i årskurserna 1–3.

Det finns en tanke om att samma innehåll återkommer i olika stadier med ökande fördjupning. Ett exempel på sådant innehåll är vatten. I årskurserna 1–3 handlar det om vattnets olika former och fasövergångar. I kommentarmaterialet beskrivs att innehållet ”öppnar för olika vat-

tenexperiment, men även för jämförelser mellan vatten och annat som kan ändra form, till exempel choklad och stearin” (s.17). I årskurserna 4–6 vidgas innehållet till att omfatta ”Vattnets egenskaper och kretslopp”. I årskurserna 7–9 möter eleverna ”Vatten som lösningsmedel och transportör av ämnen”. I kommentarerna till innehållet står det bland annat ”Genom att eleverna utvecklar kunskaper om vattnets förmåga att lösa och transportera ämnen kan undervisningen behandla hur människan påverkar miljön, till exempel genom utsläpp av olika ämnen som i vissa fall leder till försurning eller övergödning av mark och vatten” (s.22).

Kunskapskraven i kemi

Den tredje delen av kommentarmaterialet innehåller kommentarer till kunskapskraven i kemi. I inledningen beskrivs syftet med kunskapskraven. Därefter följer ämnesspecifika kommentarer till kunskapskraven i kemi. Kommentarer tar upp vad läraren kan fokusera på vid bedömning av elevens kunskaper. I texten kommenteras kunskapskraven i NO för årskurs 3 separat, medan kunskapskraven i kemi för årskurserna 6 och 9 kommenteras gemensamt.

Nya kommentarmaterial för grundsärskolan

Även kommentarmaterialen till grundsärskolans kursplaner i naturorienterade ämnen och verklighetsuppfattning revideras med utgångspunkt i de ändrade kursplanerna. De nya kommentarmaterialen för grundsärskolans kursplaner publiceras på Skolverkets webbplats i september 2021. Materialen kommer att följa strukturen för grundskolans kommentarmaterial och vara mer omfattande jämfört med tidigare. Läs mer på Skolverket.se

En grundtanke är att progressionen går från ett mer elevnära och konkret innehåll i de lägre årskurserna till vidare utblickar och ett mer abstrakt innehåll i de högre årskurserna.

Av Malin Lavett Lagerström
Skolverket

