

Kemi

Årskurs 7-9

Kemi
Lärarstöd för
Pedagogisk planering

2013-12-12

Eleverna kan arbeta med: **Vatten**

Syfte: Förmågor som kan utvecklas

- 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,
- Använda kemins begrepp, modeller och teorier för att beskriva och förklara kemiska samband i samhället, naturen och inuti människan.

Centralt innehåll årskurs 7-9

Kemi i naturen

- Partikelmodell för att beskriva och förklara fasers egenskaper, fasövergångar och spridningsprocesser för vatten
- Vatten som lösningsmedel och transportör av ämnen, till exempel i mark, växter och människokroppen. Lösningar, fällningar, syror och baser samt pH-värde.

Kemin i vardagen och samhället

- Processer för att rena dricksvatten och avloppsvatten lokalt och globalt.
- Vanliga kemikalier i hemmet och i samhället, till exempel rengöringsprodukter, kosmetika, färger och bränslen samt hur de påverkar hälsan och miljön.

Kemins metoder och arbetssätt

- Separations- och analysmetoder, till exempel destillation och identifikation av ämnen.

Konkretisering av mål

Eleverna ska kunna:

- förstå och använda begreppen: fasövergångar, lösning, blandning, emulsion, fällning, surt, basiskt, pH, destillering, dekantering, filtrering, avdunstning, lösningsmedel och transportör
- med hjälp av partikelmodellen beskriva och förklara fasers egenskaper och spridningsprocesser
- planera undersökningar om hur man separerar olika blandningar
- genomföra och dokumentera laborationer om separationsmetoder
- genomföra och dokumentera laborationer om syror och baser
- känna till olika kemikalier i hemmet och i samhället, samt hur de påverkar hälsan och miljön
- granska information om olika processer att rena vatten lokalt och globalt
- diskutera och ta ställning till olika påståenden om hur tex biltvätt och hemmapooler påverkar miljön

Arbetssätt: planering och genomförande

Under arbetsområdet studeras vattnets egenskaper som lösningsmedel och transportör och dess betydelse för naturen, samhället och människan. Som inledning skapas ett riktigt smutsigt avloppsvatten med t ex salt, jord, socker, karamellfärg, matolja, citronsyra. Låt sedan eleverna undersöka den blandningen, eller börja med enklare blandningar, och låt de komma med förslag på hur man kan göra. Kom in på det systematiskt undersökande, vetenskapliga arbetssättet.

Eleverna studerar också hur vattnets egenskaper och betydelse ger upphov till olika viktiga samhällsfrågor och konflikter.

Vidare ger området fördjupade kunskaper om:

olika separationsmetoder i syfte att rena vatten till livsnödvändigt dricksvatten, vattnets pH-värde, variation av pH-värde och effekter av detta, partikelmodellen (i syfte att fördjupa sig i vattnets fasövergångar).

Under arbetsområdet fokuseras det på det vetenskapliga arbetssättet med systematiska undersökningar.

Examinationsformer:

- Seminarium där eleverna i en mindre grupp får granska, diskutera och ta ställning till påståenden om vatten och vanliga kemikalier i hemmet. Förslag till bedömning: 1 3
- I ett praktiskt prov får eleverna planera, genomföra och dokumentera ett försök för att få fram rent vatten ur en blandning. Förslag till bedömning: 2 3
- Prov där eleven visar hur väl du kan använda begreppen surt och basiskt, neutralt, syra, bas, fällning, pH-värde, lösningsmedel, blandning, transportör, vattnets faser, fasövergångar samt modeller och teorier där dessa begrepp ingår. Förslag till bedömning: 3

Bedömning utifrån kunskapskraven årskurs 9

Vi bedömer elevens förmåga att:

1. diskutera, ta ställning och motivera i frågor om vattnets egenskaper och betydelse för samhället.
2. planera, genomföra, dokumentera undersökningar med vatten.
3. använda begreppen och föra resonemang kring vattnets egenskaper.

Litteratur/film/webb/material

Filmer| på www.sli.se

- Kemins värld del 4: Kemiska föreningar
- Fasta ämnen, Vätskor och Gaser
- Fatta Fakta: Vattenrening

Länktips:

- Interaktivt program – materians tillstånd: http://phet.colorado.edu/sims/states-of-matter/states-of-matter_sv.jnlp
- Planeten: <http://www.forskning.se/planeten/index.html?lang=swe&nodeId=7110>

Fördjupning:

- Plasma laboration KRC ”Plasma i mikron” - www.krc.su.se gå in på undervisning, laborationer, atomen.

Förslag på laborationer:

- <http://school.chem.umu.se/Experiment/list.html>
- <http://www.krc.su.se/page.php?pid=114>