

Snabbkoll – ny programserie från UR skola

”Snabbkoll” är en programserie med 22 stycken tecknade filmer med fokus på centrala begrepp i kemi, fysik och biologi. Varje film är omkring 2 minuter och målgruppen är elever på högstadiet.

Utgångspunkten för programserien ”[Snabbkoll](#)”¹ är att förklara begrepp som är svåra att visualisera i ett klassrum, där det saknas rörligt material på svenska. Målet är att filmerna ska ge aha-upplevelser för eleverna snarare än beskrivningar av begrepp som redan finns i läroböcker. Kemin har en tydlig plats i serien, även i de filmer som har fokus på begrepp inom biologi eller fysik. Det är extra roligt eftersom kemin sällan står i centrum när det handlar om övergripande material i NO.

På UR Skolas hemsida kan man läsa att det pedagogiska syftet med serien är att, med fysikens, kemins och biologins begrepp, modeller och teorier, beskriva och förklara fenomen i naturen, samhället och människokroppen. Många av filmerna passar utmärkt att använda i undervisning om klimatfrågor.

Produktionen av filmerna har skett i flera steg. Ett stort antal verksamma lärare och elever har intervjuats för att ta reda på vilka begrepp som är relevanta att ta upp. Därefter har vetenskapsjournalister, animerare och NO-lärare tagit fram filmerna. Vi fick vara med och faktagranska kemifilmerna vilket är en process av givande och tagande. Hur kan man egentligen förklara begreppet ”bas” på 2 minuter utan att bygga förklaringen på några förkunskaper? Självklart räcker inte en film för att förklara ett begrepp men dessa animationer är ett välkommet tillskott till lärares verktygslåda.

Lasse Eriksson och Jenny Olander

1 <https://urskola.se/Produkter/213575-Snabbkoll/Visa-alla>

Kort lärarhandledning till kemifilmerna

1. Atomer

Filmen är en tydlig och enkel introduktion till atomer och det periodiska systemet. I anslutning till filmen kan man prata mer om det periodiska systemet. Det poängteras att alla sätt att presentera atomerna endast är modeller, även om man i filmen bara visar Bohrs atommodell.

I anslutning till denna film kan det vara bra att presentera fler atommodeller.

2. Syror

Inledningen är pedagogisk om begreppet syra och senare om skillnaden mellan svaga och starka syror, som brukar vara svårt att förstå. Vilka fler syror känner eleverna till?

Skriv gärna en reaktionsformel för när vätejoner reagerar med metaller och bildar vätgas. Det är när vätgasen antänds som den ”puffar”. Kanske kan man illustrera detta med en demonstration?

Symbolen för *frätande* ska ha vit bakgrund: Detta är viktigt och från den 1 juni i år (2019) får de gamla symbolerna med orange bakgrund inte längre användas. I anslutning till filmen kan man prata om säkerhet på labb och om hur olika kemikalier kan märkas med olika farosymboler och vad de betyder.



3. Baser

Skriv gärna upp kemiska formler för de olika joner som förekommer i filmen t.ex. hydroxidjoner, oxoniumjoner och ammoniumjoner.

Symbolen för frätande ska även i denna film ha en vit bakgrund.

4. Joner

Begreppet joner är något som ofta missuppfattas. Tänk på att verkligen fokusera på just joner när filmen visas.

I filmen är exemplen på positiva joner endast från grundämnen i grupp 1 och 2. Det kan vara bra att ta upp att även andra grundämnen kan bilda positiva joner.

5. Jonbindningar

Bra förklaringar av jonbindningens styrka och egenskaper. (Lite synd att det inte gick att visa större enheter än bara en enda positiv och en negativ jon tillsammans. Det kan förstärka missuppfattningar om att salter är molekyler!)

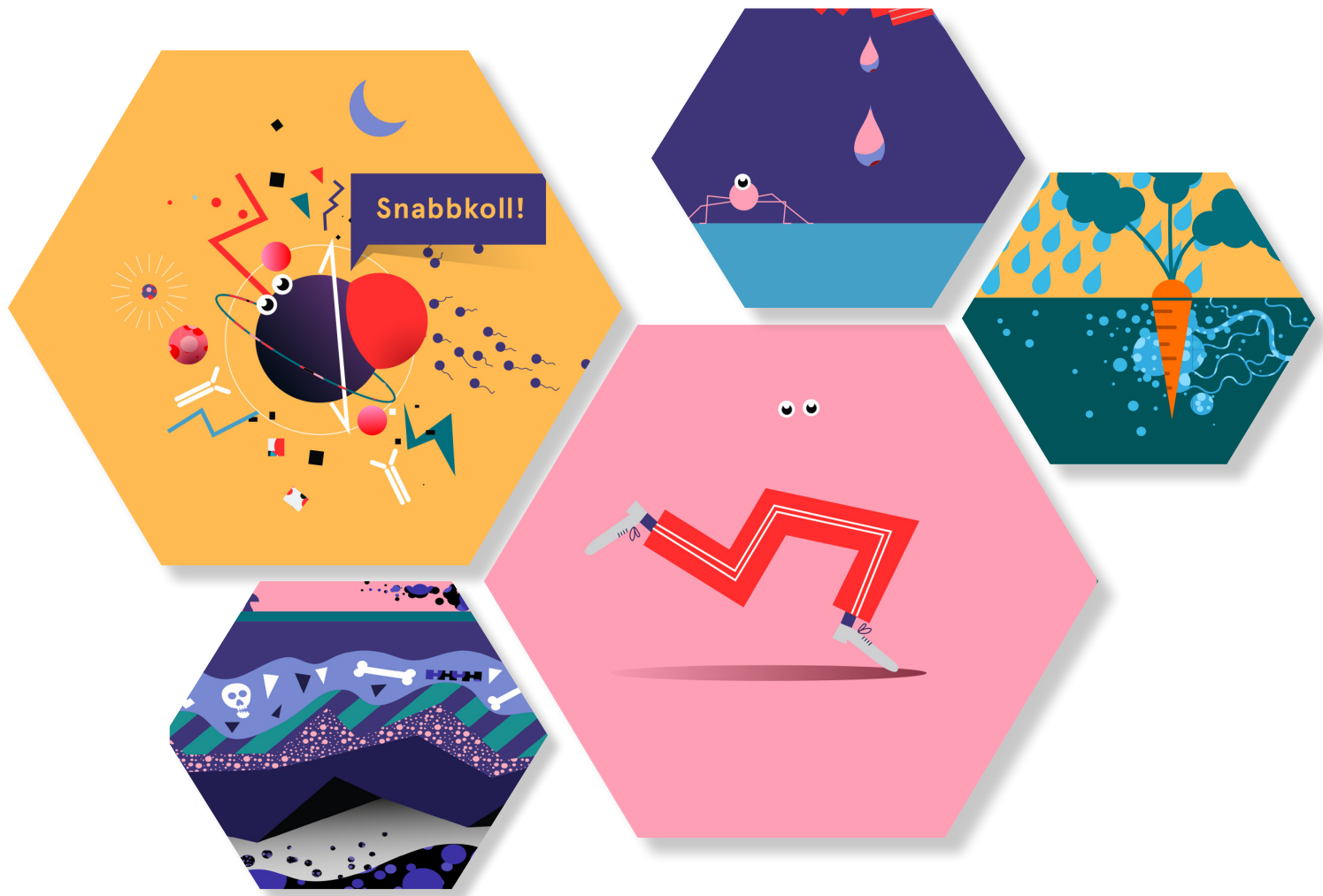
Visa gärna fler modeller av jonföreningar och prata om salters uppbyggnad.

6. Metallbindningar

I den här filmen visas många enheter av metallatomer samtidigt. Det är bra.

Den förklarar tydligt vad som menas med delokaliserade elektroner och varför metaller leder ström.

Metallbindning kan tas upp innan man visar filmer om joner och jonbindning. Man kan då behöva nämna vad som menas med valenselektroner.



7. Kvävet kretslopp

Här kan man gärna komplettera med kemiska formler på de joner och molekyler som nämns beroende av vilken elevgrupp man har (NO_3^- , NH_4^+ , N_2)

Eleverna kan få sammanfatta och rita kvävet kretslopp.

8. Kolets kretslopp

Film om kolets kretslopp. Den visar både korta cykler som fotosyntes och cellandning och om hur råolja bildats.

Här kan man också gärna komplettera med reaktionsformler. Formeln för glukos $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, hamnar tyvärr bakom textraden och syns knappt alls.

9. Förbränning

Filmen inleds med att säga att det frigörs koldioxid i reaktionen mellan syrgas och ett bränsle. OBS! Bränslet i filmklippet är en vätgasmolekyl och då bildas bara vatten.

Man kan skriva reaktionsformler för några ämnens fullständiga förbränning och visa på skillnad mellan kolväten och vätgas som bränsle.

Begreppen endoterm och exoterm illustreras. Prata gärna vidare om att tändstickor ger extra startenergi, medan enzymer är katalysatorer.

10. Temperatur

Det kan verka som att filmen bara handlar om vatten och till en början verkar det som att is har högst densitet och är tyngst. I slutet förklaras dock att isberget har lägre täthet och flyter på vatten.

Här kan man visa på hur vatten tar plats och t.ex även koppla till vad som händer när vatten smälter på Arktis och Antarktis (Se KRC:s klimatlaborationer).

11. Vattnets egenskaper

Vätebindningar illustreras tydligt. Prata gärna vidare om varför vattenmolekylerna i ytvattnet binder starkare till varandra.

Visa gärna diskmedels funktion med att tensidmolekylerna har en polär ände som gillar vatten och en opolär del som ogillar vatten.

12. Vattnets kretslopp

Illustrativ film om vattnets kretslopp och om grundvattnet! Koppla exempelvis till klimat.

