

Program för konferensen Uppsala

Intresseväckande undervisning i naturvetenskap och teknik

Datum och tid: 17 oktober kl. 9.00- 16.00

Plats: Uppsala universitet

Kostnad: Seminariet är kostnadsfritt

Program

9.00 Skolverket hälsar välkommen

09.10 **Naturvetenskap för mig?**

Vad får unga att känna tillhörighet till naturvetenskap? Och hur kan undervisning bidra till att elever upplever att naturvetenskap är något för dem? Med utgångspunkt från begreppet naturvetenskapligt kapital och forskning om ungas identitetsformation i relation till naturvetenskap diskuteras dessa frågor.

Anna Danielson, professor i naturvetenskapsämnenas didaktik på Stockholms universitet

10.10 Paus med fika

10.25 Workshop 1

11.30 Lunch 1

12:00 Lunch 2

13.00 Workshop 2

14.05 Paus med fika

14.30 Workshop 3

15.45 Skolverket informerar om Skolverkets resurser

16.00 Konferensen avslutas

Valbara workshop

1. Nyfiken på NTA Skolutvecklings arbetssätt inom NO och teknik

Välkommen till en workshop där du får testa uppdrag från två av NTA Skolutvecklings teman för mellanstadiet. Du kommer också att få information om skolutvecklingsprogrammet NTA och de prova-på uppdrag som du kan använda med din klass för att prova på delar av NTA:s arbetssätt inom NO och teknik.

Workshop för årskurs 4–6 med Naturvetenskap och teknik för alla (NTA)

2. Programmering med micro:bit för att lösa problem inom teknikämnet

Välkommen till en workshop där du får möta NTA Skolutvecklings Smartare-teman och prova på-uppdrag, i vilka eleverna använder programmering med micro:bit för att lösa problem och omsätta idéer i handling. Prova-på uppdragen har tagits fram för att lärare och elever som ännu inte är medlemmar i NTA ska få möjlighet att prova på NTA:s arbetssätt, men de kan också användas som komplement till föreningens Smartare-teman. Ta med dator.

Workshop för årskurs 4–9 med Naturvetenskap och teknik för alla (NTA)

3. Att synliggöra ämnesdidaktisk kunskap i handling

Lärares kunskaper sägs ofta sitta i fingrarna och ibland verkar det som om besluten i klassrummet enbart tas på reflex. I denna workshop kommer vi dock att utgå från CoRe (Content Representation) för att sätta ord på det som ibland kallas för ämnesdidaktisk kunskap i handling – den stora kunskapsbank som behövs för att kunna genomföra en högkvalitativ undervisning. Förutom att lära dig mer om hur verktyget fungerar kommer du också att få möjlighet att lära dig mer om hur du kan använda ämnesdidaktisk forskning för att systematiskt utveckla dig i din yrkesroll.

Workshop för årskurs 4–9 med Nationellt centrum för naturvetenskapernas och teknikens didaktik – NATDID

4. Hur hållbarhetsutmaningar kopplar till fysikämnet i grundskolan

Workshopen har två utgångspunkter: dels att ge dig som lärare inspiration till och verktyg för att arbeta med områden som kopplar ihop fysikämnet med hållbarhetsfrågor, dels att tillsammans utforma konkreta övningar för dina elever. Vi arbetar med FN:s globala mål och med teman som är tydligt verklighetsförankrade. Vi gör det konkret, men också med tanken att detta ska kunna genomföras digitalt och/eller med hjälp av digitala verktyg. Arbetssättet blir lätt att överföra till övriga NO-ämnen.

Workshop i fysik för årskurs 4–9 med Nationellt resurscentrum för fysikundervisning (NRCF)

5. Jordpartiklar och enzymer

Kan man odla en solros i vilken jord som helst? Har du testat att göra laktosfri mjölk? Även små och oansenliga saker som jordpartiklar och enzymer blir intressanta när man undersöker dem lite närmare. I den här workshopen tittar vi närmare på två formativa bedömningsstöd i biologi, provar på praktiska metoder och diskuterar hur de kan användas i undervisningen för att skapa intresse och utveckla elevernas förmåga att planera systematiska undersökningar.

Workshop i biologi för årskurs 7–9 med Nationellt resurscentrum för biologiundervisning

6. Evolution och anpassningar

Att förstå hur växter, djur och svampar har utvecklats under evolutionen är utmanande på flera sätt. Men ett bra undervisningsmaterial kan hjälpa elever att förstå hur anpassningar till olika miljöer kan gå till. I den här workshopen provar vi på aktiviteter kopplade till *Katter på rymmen – en svindlande evolutionsresa*, en serietidning som utvecklats speciellt för att arbeta med de centrala begreppen variation, urval och äftlighet.

Workshop i biologi för årskurs 4–6 med Nationellt resurscentrum för biologiundervisning

7. Kylpåsen - formativ undervisning i kemilabbet

Är den kylande effekten, säkerheten, priset eller kanske något annat viktigast när man ska tillverka en kylpåse? I den här workshopen tittar vi närmare på ett laborativt material som är utformat för att eleverna ska få öva på ett naturvetenskapligt arbetssätt kopplat till produktutveckling. Du får utveckla en egen kylpåse och därefter samtalar vi kring formativ undervisning i kemi.

Workshop i kemi för årskurs 7–9 med Kemilärarnas resurscentrum

8. Plastdetektiven - formativ undervisning i kemilabbet

Plaster finns överallt i vår omgivning, men varför finns så många olika sorter? I den här workshopen tittar vi närmare på ett laborativt material som är utformat för att eleverna ska få öva ett naturvetenskapligt arbetssätt genom undersökning av vardagsnära plaster, både på makronivå och molekylnivå. Du får undersöka ett antal okända plaster och därefter samtalar vi kring formativ undervisning i kemi.

Workshop i kemi för årskurs 7–9 med Kemilärarnas resurscentrum

9. Grundläggande kemi i praktiken

Allt är uppbyggt av atomer, men vad är skillnaden på när man blandar ämnen och när det sker en kemisk reaktion? Under den här workshopen genomför vi några vanliga kemilaborationer och resonerar kring vad som händer under dem, både på makronivå och molekylnivå. Därefter resonerar vi kring vilka olika syften man kan ha med dessa laborationer i sin egen undervisning.

Workshop i kemi för årskurs 4–6 med Kemilärarnas resurscentrum

10. Tekniska lösningar och system, hur de har förändrats och varför

I denna workshop tar vi upp sådant som eleverna förväntas kunna beskriva och resonera om: tekniska lösningar och system, hur de har förändrats och varför. Det är en av flera progressionstrådar i teknikämnet som pekar fram emot högstadiet. Hur kan man undervisa om det och vilka centrala begrepp kan man ha glädje av att introducera och fördjupa i klassrumsarbetet? Vi hämtar exempel från CETIS inspirationsmaterial och prövar tillsammans några moment.

Workshop i teknik för årskurs 4–9 med Nationellt resurscentrum för teknikundervisning. (CETIS)

11. Teknikens roll för hållbar utveckling

Vi kommer i denna workshop ha fokus på "teknikens roll för hållbar utveckling" som grund för mycket av det undervisningsinnehåll som ryms under kursplanens rubrik "Teknik, människa, samhälle och miljö". Det är en del i progressionsväven inom teknikämnet, där både tekniska system, teknikval, teknikens förändringar, dess konsekvenser och orsaker ingår. Eleverna förväntas i kunskapskraven kunna beskriva och resonera om sådant. Hur kan vi i undervisningen stötta eleverna i det? Vi hämtar exempel från CETIS inspirationsmaterial och prövar tillsammans några moment.

Workshop i teknik för årskurs 4–9 med Nationellt resurscentrum för teknikundervisning. (CETIS)

Anmälan och frågor

Anmäl dig senast 3 oktober.

Har du frågor mejla till skolverket-nt@skolverket.se