

I PRAKTIKEN BLIR TEORIN BEGRIPLIG

På miljöcertifierade Alsterbro skola i Småland arbetar man medvetet med problemlösning som en röd tråd. Finn upp fick en naturlig plats i undervisningen inför en regional uppfinnar-tävling arrangerad av Ung Företagsamhet i Kalmar. Vem tror ni kammade hem första pris?

Jo, Alsterbro skolan för sin finurliga flaggstångsvättare.

I Alsterbro skola i Småland går problemlösning som en röd tråd genom all undervisning, berättar Stefan Axelsson som är slöjd- och tekniklärare på skolan:

– Vi kan inte lära våra elever allt om allt, utan försöker istället lära dem ett sätt att tänka. De flesta människor kan mycket mer bara genom ett kreativt och positivt sätt att tänka. Hos oss försöker vi komma ifrån tankar som "jag kan inte" och undersöker istället allt eleverna kommer över eller själva undrar över. Tillsammans diskuterar vi, ifrågasätter och jobbar aktivt med det vi vill undersöka. Så försöker vi hitta lösningar på problem, oavsett vilket ämne det handlar om.

Alsterbro skola är miljöcertifierad, vilket genomsyrar vardagen för alla på skolan. Skolköket komposterar, varje klassrum har olika återvinningskärl för sortering och miljötänkandet går även det som en röd tråd genom hela verksamheten. För varje ämne som tas upp tittar man både på det teoretiska och det praktiska, berättar Stefan. Man tittar på hur andra löst olika problem, undersöker varför man gjort så och ifrågasätter om man inte kan göra på andra sätt. I undervisningen använder man t ex skogen som klassrum för att ta upp kunskaper inom olika ämnen. I slöjden hämtar man material i skogen, lär sig om skogens material och bygger vindskydd. I matematiken räknar man på volymer och ytor i skogen. I svenskan läser och skriver man dikter om skogen. Idrottslektionerna kan hållas i skogen. Alla elever får också övernatta i skogen, då man passar på att lösa olika typer av uppgifter tillsammans, som en slags övning i problemlösning och samarbete.

– **Vi arbetar gärna ämnesöverskridande**, och teoretiska ämnen försöker vi åskådliggöra praktiskt på tekniklektionerna. På så sätt ser eleverna att de har direkt nytta av sina kunskaper och slipper undra varför de ska lära sig just det. Vi försöker också belysa ämnen och problematik ur olika perspektiv genom att göra ämnesöverskridande kopplingar. Det

ger eleverna en annan förståelse för sambanden mellan t ex historia, teknik, språk, miljö och samhällsfrågor.

Ett annat stående projekt är ett tema om glas som löper över sex till sju lektioner. Här utnyttjar man närheten till Glasriket för att undersöka allt från kemi till historia och teknik. Ytterligare ett ämnesövergripande tema är då eleverna får göra en ca 7 minuter lång film om något ämne som intresserar dem. Här används t ex svenska för att skriva manus, teknik för att utforska film- och kamerateknik, historia för att läsa om uppfinningar som stillbildskameran och den rörliga bilden, fysik för att lära sig om ljus och ljud. Dessutom blir det en övning i projektledning, samarbete, muntlig framställning och en övning i att stå för och driva sina egna idéer.

– **Vi har timplanefri skola**, vilket gör att vi har stor frihet att tidsmässigt styra hur och när vi ska göra olika saker. Vi arbetar gärna ämnesöverskridande och jag som har teknik byter ofta timmar t ex med NO-läraren om de tillfälligt behöver mer tid i NO och tvärtom. På samma sätt kan vi dela timmar om vi har ett samarbete ihop, som t ex Finn upp.

När så uppfinnartävlingen utlystes i Kalmar län beslutade de att delta med årskurs åtta. Tillsammans med NO-lärare Kenneth Pettersson samlade Stefan klassen för att diskutera fram ett vardagsproblem som alla skulle vilja arbeta med. Klassen enades om att utveckla något man skulle kunna tvätta flaggstången med utan att behöva fälla den. Man började diskutera kring vilka problemen är, t ex att den blir smutsig och tog reda på varför.

– Här kom naturligt NO-ämnen in genom att man undersökte vad som växer på flaggstången och hur man skulle kunna få bort det på ett sätt som inte är skadligt för miljön. När vi skulle räkna på vattenvolymer och kostnaden för olika lösningar passade matematik- och NO-läraren på att ta upp det på sina lektioner.



ATT ARBETA MED FINN UPP

På elevernas initiativ gjordes även en marknadsundersökning i staden där man bl a tog reda på hur många flaggstänger som fanns, vilka material de var gjorda i, i vilket skick man ville ha sin flaggstång och vad man skulle kunna tänka sig att betala för att få sin flaggstång tvättad.

– Hela tiden resonerade vi oss framåt tillsammans i klassen. Vi diskuterade för- och nackdelar och hur vi skulle kunna lösa problem som dök upp på vägen, t ex vad man gör om tillgången på vatten och el är begränsad. Vi kom fram till att flaggstångsvättaren måste vara billig att producera, enkel att hantera och tillgänglig för alla som ville ha den. När vi var klara tog vi en svensklektion till hjälp för att sammanställa en presentation med tillhörande skisser. Dessutom gjordes en prototyp i slöjden.

På prisutdelningen väckte den finurliga flaggstångsvättaren uppmärksamhet och fick demonstreras i både radio, teve och tidningar. Det gjorde eleverna mycket stolta.

– Vi kommer att arbeta med Finn upp flera gånger. Man får in så pass många bitar i arbetet. Dessutom är det roligt för alla inblandade! Det är fantastiskt vilken idérikedom eleverna uppvisar, de kommer verkligen på många fiffiga idéer till nya uppfinningar, avslutar Stefan.



Bildtext

MODELL: ALSTERBRO SKOLA.

- Praktiskt arbete på tekniklektionerna en gång i veckan under en termin. Hela klassen arbetar med att ta fram en gemensam lösning på ett problem man valt.
- Vartefter andra ämnen berörs används lektioner i dessa ämnen. Lärare samplanerar delvis, så att alla är förberedda på att uppgifter kan dyka upp som behöver lösas på andra ämnen än tekniken. Exempel: Matematik för beräkningar, NO för efterforskning om olika ämnens och materials egenskaper, svenska för presentation och dokumentation m.m.
- Använd gärna andra miljöer än klassrum för att ta upp olika frågor, t ex skogen. Elever med "spring i benen och kli i fingrarna" kan där levandegöra teorin genom att se eller utföra den i praktiken.
- Upplägg.
 1. Inledning: Uppfinningar är ofta vidareutvecklingar av sådant som redan finns. Varför uppfinner vi igen, och igen, och igen? Vad är det för vits med det? Diskussion.
 2. Inventering av vardagsproblem. Läraren tillåter alla idéer, både vilda och deras motsats. Läraren försöker styra in på en vardaglig nivå, en mer realistisk nivå.
 3. Klassen väljer ett problem att arbeta vidare med. Analys av problemet. Varför uppstår problemet? Hur kan man lösa det? Vilka delproblem måste lösas? Vilka fördelar och nackdelar har de olika lösningarna? Hur ska dessa hanteras? Materialval.
 4. Hur ser marknaden ut? Eventuell marknadsundersökning. Ställer resultatet nya krav på vår uppfinning? Eventuell ytterligare bearbetning av idén.
 5. Sammanställning. Ta fram presentation av idén. Skissa. Eventuellt bygge av prototyp.
 6. Presentation. Utställning, skicka in ett bidrag till extern tävling eller anordna en egen tävling och prisutdelning.
- Stefans bästa tips: Var öppen för elevernas alla idéer! Även tokiga och till synes orealistiska idéer bearbetas. Under processens gång kan en vild idé utvecklas till en realistisk. Och vem vet, om fem, tio år kanske vi får se en sådan uppfinning på marknaden!