

## 12

### Matte A i projektform

*Lena Rickardsson* är lärare i matematik och fysik vid Lars Kaggskolan i Kalmar.

#### Inledning

Jag har arbetat med matematik på yrkesförberedande program sedan 2003, på fordonsprogrammet och byggprogrammet. Dessa elever är vanligtvis inte så matematikintresserade på så sätt att de tycker om att räkna i boken. Däremot är de intresserade av den matematik som är relevant för dem. Om matematiken är relevant, lär dessa elever sig mycket mer och kunskaperna sitter också bättre.

Detta hade jag som utgångspunkt när jag efter första året på fordonsprogrammet började fundera över hur matematiken skulle kännas meningsfull för yrkes eleverna.

Läroplanen för de frivilliga skolformerna (Lpf94) innehåller ett tredelat uppdrag. Eleverna ska förberedas för att kunna delta i ett aktivt samhällsliv och ges bästa förutsättningar för personlig utveckling tillsammans med kunskapsutvecklingen. Utifrån dessa perspektiv utformade jag nedanstående projekt.

Vi arbetar med varje projekt under en tvåveckorperiod. När vi är färdiga med projekten, återstår ungefär halva kurstiden och den ägnar vi åt fördjupning i de delar klassen önskar, repetition, ev rester och nationellt prov.

Genom hela kursen arbetar vi med det vi kallar ”tabellen”. Det är en matris över tal skrivna på olika sätt.

#### Projekt 1A. Geometri.

Triangel, rektangel, kvadrat, kub och rätblock.

Eleverna börjar med att göra en kunskapsinventering om trianglar. Först en och en, sedan resonera med några andra i gruppen. När alla känner sig färdiga, har vi en gemensam genomgång. Det blir alltid så att klassens samlade kunskap om trianglar är omfattande.

Därefter får eleverna göra egna mätningar och beräkna areor och volymer av t.ex. stoppskylt, klassrummet, målade väjningsplikttrianglar.

Vid redovisningarna visar sig stora skillnader i svaren och vi lägger tid på att diskutera mät noggrannhet.

#### Projekt 2. Klimattema

Detta är ett samarbete med svenskämnet. Eleverna läser artiklar och redovisar två och två. Här vimlar det av små och stora tal, prefix, enheter, procent, ppm, tiopotenser, grafer, statistik och diagram. Ämnet i sig är alltid aktuellt och engagerande.

I samband med denna del har vi ett procentprov.

### **Projekt 3A. Köpa hus**

Vi får besök av bankrådgivare och mäklare som berättar om hur det går till att låna pengar och köpa hus. Eleverna får välja ett av tre hus med olika förutsättningar och uppgiften är att göra en kalkyl.

Detta är en svår uppgift. Mycket att ta hänsyn till i kalkylerna, t.ex. pantbrev, lagfartskostnader och fastighetsskatt. Naturligtvis massor av procenträkning.

### **Projekt 4. Livsstilsfrågor.**

Eleverna gör en egen statistisk undersökning kring livsstilsfrågor. Det kan vara frågor om antal datortimmar per vecka, fickpengar per månad, antal sömntimmar per dygn m.m. De ska jämföra olika grupper, t.ex. flickor – pojkar eller olika åldersgrupper.

Statistiken bearbetas dels med papper och penna, dels i excel. Den redovisas för klassen i form av diagram och några vanligt förekommande lägesmått.

Vid redovisningarna blir det engagerade diskussioner om de skillnader statistiken visar.

### **Projekt 1B. Geometri och algebra.**

Eleverna fortsätter med geometrin. De börjar med kunskapsinventering, först enskilt, sen i grupper om cirkel, cylinder, pyramid m.m.

De jobbar sedan praktiskt med mätningar av t.e. målade ytor och färgställningar om vilka mått en cylinderformad burk som rymmer färgen kan ha.

Här kommer bråkräkning, ekvationslösning och formelhantering in på ett naturligt sätt. Eleverna upptäcker att de behöver strategier och kan se meningsfullheten i att kunna algebra.

Denna del avslutas med skriftligt prov på geometri och algebra.

### **Projekt 3B. Ekonomi**

Eleverna gör jämförelser mellan olika typer av abonnemang. Det kan handla om elavtal, mobiltelefonkostnader, lån m.m.

Redovisningar görs i form av värdetabeller, funktioner och grafer.

Jag visar mitt material och några elevarbeten på idéutställningen.

### **Koppling till kursplanen**

Jag har markerat med siffror i kursplanen vilka av dess delar vi arbetar mot i projekten.

## **Mål som eleverna skall ha uppnått efter avslutad kurs**

Eleven skall

kunna formulera, analysera och lösa matematiska problem av betydelse för vardagsliv och vald studieinriktning (1, 2, 3)

ha fördjupat och vidgat sin taluppfattning till att omfatta reella tal skrivna på olika sätt (tabellen)

med och utan tekniska hjälpmedel med omdöme kunna tillämpa sina kunskaper i olika former av numerisk räkning med anknytning till vardagsliv och studieinriktning (1, 2, 3, 4)

ha fördjupat kunskaperna om geometriska begrepp och kunna tillämpa dem i vardagssituationer och i studieinriktningens övriga ämnen (1)

vara så förtrogen med grundläggande geometriska satser och resonemang att hon eller han förstår och kan använda begreppen och tankegångarna vid problemlösning (1)

kunna tolka, kritiskt granska och med omdöme åskådliggöra statistiska data samt kunna tolka och använda vanligt förekommande lägesmått (4)

kunna tolka och hantera algebraiska uttryck, formler och funktioner som krävs för problemlösning i vardagslivet och i studieinriktningens övriga ämnen (1, 4)

kunna ställa upp och tolka linjära ekvationer och enkla potensekvationer samt lösa dem med för problemsituationen lämplig metod och med lämpliga hjälpmedel (3)

kunna ställa upp, tolka, använda och åskådliggöra linjära funktioner och enkla exponentialfunktioner som modeller för verkliga förlopp inom privatekonomi och i samhälle (3)

ha vana att vid problemlösning använda dator och grafritande räknare för att utföra beräkningar och åskådliggöra grafer och diagram (4)

känna till hur matematiken påverkar vår kultur när det gäller till exempel arkitektur, formgivning, musik eller konst samt hur matematikens modeller kan beskriva förlopp och former i naturen.