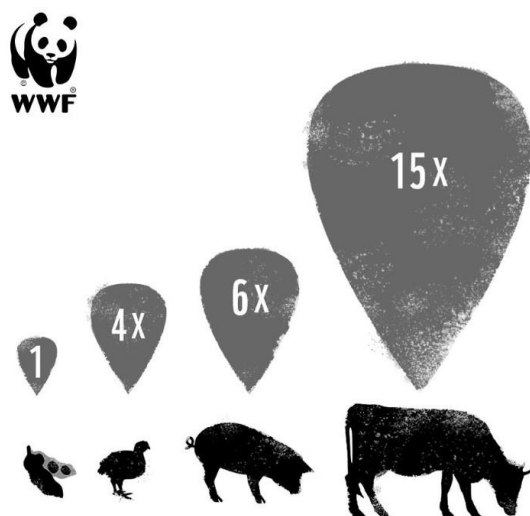


# Matten i maten

Text: Outi Kurri | Översättning: Niklas Ollila, Åbo Akademi

Vid matlagning och -produktion samt i matbutiken stöter man konkret på många slags matematik när man till exempel mäter upp ingredienser för olika maträtter eller budgeterar matutgifter när man ska gå och handla. Det är relativt enkelt att förstå sådana matmängder som individer eller familjer hanterar och konsumerar, men när man istället talar om större volymer som en hel skola eller hela Finland konsumerar blir siffrorna verkligen stora – det är lätt hänt att man blandar ihop miljoner och miljarder. Det är lättare att lita på den information man får via sina egna sinnen än på mer abstrakt information. Därför kan data som det inte går att få grepp om genom sinnen kännas svårare att tro på. Problem uppstår det när man börjar diskutera matsvinnet på skolan eller de miljöeffekter som produkterna i en mataffär innebär. Mängden mat som blir över från ens egen tallrik kan verka liten, men på en stor skola kan matsvinnet bli väldigt stort. Den sammanlagda mängden mat som går till spillo är inte så synlig i vår vardag, vilket kan få en tro att matsvinnet i verkligheten inte är så stort.



Å andra sidan kan det vara svårt att tro att utsläppen som produktionen av en kilo nötkött ger upphov till är betydligt större än produktionen av en kilo bondbönor, eftersom det inte går att uppleva med egna sinnen i mataffären. Utsläppen som transporten av en produkt eller en produktförpackning ger upphov till kan en konsument också ge en uppskattning av, men de utgör endast 10 % av produktens sammanlagda utsläpp. Största delen av utsläppen (60 %) uppstår i primärproduktionen. Eftersom man inte kan besöka bondgården för att själv göra en uppskattning



av utsläppen från matproduktionen, är det lätt att tro att nötkött och bondbönor har ungefär likadana miljöeffekter.

I matematiken lär man sig färdigheter i abstrakt tänkande, och därför kan ämnet hjälpa en att få en bred uppfattning om vilka storleksklasser det är fråga om i olika matrelaterade kontexter. Vid matlagning är det viktigt att förstå varför det är bäst att tillsätta salt med en tesked och inte ett decilitermått. Matematiken kan också hjälpa en att förstå varför det kan vara betydelsefullt att byta ut en köttdag mot en dag med enbart vegetarisk mat i skolmatsalen med tanke på åtgärdens miljö- och hälsoeffekter. Matrelaterade teman i matematiken kan således främja elevernas vardagsfärdigheter och hjälpa dem att växa till ansvarsfulla konsumenter.

## Matrelaterade teman på matematiklektioner

Ett sätt att ta upp matrelaterade teman på matematiklektioner är att skapa matrelaterade problem för eleverna att lösa. Frågeställningarna får då enkelt en koppling till vardagslivet och väcker tankar, vilket kan stärka elevens motivation att lösa problemet.



Här nedan kan du ta en titt på ett par exempel med mattema, som du, om du vill, kan ta upp även på dina egna lektioner.

### Mattspel från Ruokatutka ('matradarn')

I [matematikspelet Ruokatutka](#) ("matradarn") får eleverna lösa olika problem relaterade till mat tillsammans med figurerna. Spelet lämpar sig för småbarnspedagogiken och som extra- eller repetitionsuppgift på matematiklektionern i årskurserna 1–2. Du kan byta språk om sidan öppnas på finska.



## Mattenötter i maten

Nedan kan du läsa några uppvärmningsuppgifter som matematiklektioner kan inledas med. Dessa lämpar sig bäst för eleverna i årskurserna 7–9.

1. Jakob lade femton blåbär i en skål med yoghurt. Hennes lillasyster åt upp tre av dem, medan hunden tog två som råkade trilla i golvet. Sedan kom storebrodern och roffade åt sig hälften av de kvarvarande blåbärens i sin egen yoghurtskål. Hur många blåbär hade Jakob kvar i sin egen skål?
2. Tilda odlade ett äppelträd i sin trädgård. Trädet fick femton grenar. På varje gren växte det fem äpplen. Innan det var dags att skörda kom både fåglar och maskar åt äpplena och mumsade i sig 20 % av dem. Hur många äpplen hade Tilda kvar?
3. Nelly jonglerade med tomater. Först hade hon fyra tomater. En av dem fastnade i taklampan och en fick Nellys hund tag på i luften. Nellys pappa tog fram två nya tomater, skar dem i fyra bitar och kastade bitarna till Nelly. Hur många tomater och tomatbitar fick Nelly då försöka hålla i luften samtidigt?
4. Mikael lagade fruktsallad både till sig själv och sina kompisar. Han skar 4 apelsiner i 16 bitar var och lade klyftorna i en skål. Därefter tillsatte hon 20 blåbär och 10 halverade jordgubbar i skålen. Till sist skar hon 6 äpplen i 12 bitar och lade bitarna i salladsskålen. Mikael delade salladen mellan åtta personer. Hur många fruktbitar fick var och en av dem i sin egen portion?



Facit: 1. 5 blåbär, 2. 60 äpplen, 3. 10 (två hela tomater och åtta bitar), 4. 22 fruktbitar

Hämtade från [Ruokatutka-webbplatsen](#).



## Hållbar mat

Här nedan kan du ta del av några exempeluppgifter kring hållbar matproduktion och -konsumtion. Uppgifterna lämpar sig bäst för årskurserna 7–9 och gymnasiet.

1. Hur stor åkerareal skulle det behövas, om alla finländare åt endast rågbröd? Sammanlagt finns det 5,5 miljoner finländare, och energibehovet är 10 MJ/dygn. Rågbröd innehåller 8400 kJ/kg, 73 % mjöl och rågskörden är 2300 kg/ha. Den sammanlagda åkerarealen i Finland är ungefär 2 miljoner hektar. (Svar: 0,76 miljoner hektar) (*Hautala, M., Fysiikkaa pellostä pöytään ja takaisin, 2007*)

2. Den viktigaste näringskällan för produktionsdjur i världen är soja. Via länken till [WWF:s Hidden soy panda-sida](#) får du läsa mer om hur mycket soja det går åt till att producera olika animaliska matprodukter (första sidan i kylskåpet). Välj ut tre av produkterna och sammanställ ett stapeldiagram för att åskådliggöra data som du hittar på webbplatsen: Hur mycket väger en portion av matprodukterna du har valt (vikt enligt webbplatsen) och hur mycket soja går det åt att producera en portion? Kom ihåg att lägga till korrekta källhänvisningar!

Uppgifterna härstammar från [Open ruokaopas](#) (på finska).



## Matlagning och bakning

I matlagning och bakning ingår det nästan obemärkt en god del matematik: ingredienser ska mätas upp, rätt tid och temperatur ska beaktas, och en viss förståelse av förhållandet mellan ingredienserna behövs också. Även geometri kan behandlas framför allt i samband med bakning, om man till exempel ska bygga ett pepparkakshus. Matlagning och bakning kan hjälpa speciellt unga elever att få en uppfattning om matematiska grundbegrepp i praktiken. Ta modigt fram nya idéer tillsammans med läraren i huslig ekonomi – helhetsskapande lektioner som kombinerar matematik och hushållsfärdigheter har inte bara eleverna glädje av utan också lärarna.



Här nedan kan du bekanta dig med programserien *Kuutiojuuri* ('kubikrot'), som kombinerar matlagning, bakning och matematik, och läsa igenom en exempeluppgift om hur matrecept kan behandlas på matematiklektioner.

## **Kuutiojuuri ('kubikrot') (YLE)**

I den tio avsnitt långa programserien *Kuutiojuuri* ('kubikrot') på Yle Arenan utforskar man förskolematematik med hjälp av kökssysslor. Syftet med serien är att väcka och främja barnens intresse för matematik och att samtidigt erbjuda nya idéer åt personalen i småbarnspedagogiken.

[Yles artikel](#) (på finska)

[Alla avsnitt på Yle Arenan](#) (på finska)

## **Receptomvandlingar**

Att kunna anpassa ett recept utifrån ett önskat antal matgäster är en nyttig färdighet, och samtidigt kan man lära ut vad omvandlingsfaktorer är för något. I idébanken till *Maistuva koulu – Smaklig skola* hittar du en exempeluppgift, som lämpar sig för elever i årskurserna 3–6.

[Uppgiftsinstruktioner](#) (på finska)

## **Mataffär som klassrum**

Mataffärer är ypperliga ställen för att öva matematik i praktiken. När eleverna jämförpriser på och näringsinnehåll hos olika produkter får de en bättre uppfattning om vad maten på deras tallrik faktiskt har för värde. Val man gör när man går och handlar kan ha en påverkan på ens hälsa och ekonomi samt miljön. Matematiken utgör ett fungerande verktyg som kan hjälpa en att göra goda val och att se till exempel vad olika produkter vid en närmare granskning faktiskt innehåller.

Här nedan kan du bekanta dig med exempeluppgifter som berör matpriser. Du får också ta del av idéer kring hur du på ett mycket konkret sätt kan dra nytta av mataffärer eller nätbutiker för mat på dina lektioner.



## Matpriser

I idébanken för *Smaklig skola* hittar du flera uppgifter som gör det lättare att behandla priset på maten i undervisningen. Uppgifterna lämpar sig bäst för årskurserna 3–6. Uppgifterna är på finska, men genom att byta språk på webbplatsen får man tillgång till en del material också på svenska.

[Att beräkna priset på och utgifterna för skolmaten.](#)

[Att jämföra matpriser.](#)

[Att jämföra priset på olika matkorgar.](#)

## Utflykt till mataffären

På webbplatsen till föreningen *Ruokatieto – Matinformation* finns instruktioner (på finska) för [undervisningshelheten \*Retki kauppaan\*](#) ('utflykt till mataffären'), som riktar sig till eleverna i årskurserna 1–6. Syftet med uppgifterna i undervisningshelheten är att mångsidigt förbättra elevernas vardagsfärdigheter med hjälp av utflykten.

Exempel på uppgifter som lämpar sig speciellt väl för matematikundervisningen är:

- [\*Riittävätkö rahat?\*](#) ('Räcker pengarna till?'): en uppgift där man mycket pratiskt orienterat funderar över pengarna som går åt till matinköp och budgeteringen av matinköp.
- [\*Kuinka paljon sokeria?\*](#) ('Hur mycket socker?'): en uppgift där man beräknar näringsinnehållet i olika produkter med fokus på sockerhalten.

## Litteratur och närmare information

[Open ruokaopas – "Vastuullinen ruoka matematiikan opetuksessa"](#). Biologian ja maantieteen opettajien liitto BMOL ry. (Hänvisad: 15.12.2023).

Learning Resources. (2023): ["Fun Ways to Teach Maths Through Cooking"](#). (Hänvisad: 15.12.2023).

Närmare information om matfostran:

- [maistuvakoulu.fi/sv](http://maistuvakoulu.fi/sv)
- [ruokatieto.fi/sv/hem](http://ruokatieto.fi/sv/hem)
- [ruokatutka.fi/sv/](http://ruokatutka.fi/sv/).



Du kan också ta en titt på [materialen inom LUMA-center Finlands och Åbo Akademiens MAT-É-TEMA\(T\)-projekt](#), som helhetsskapande kombinerade bl.a. matematik och huslig ekonomi och fokuserade på förändringarna i finländsk vardagsmat.

