



Källa: Paegnaben.se

## MÅSTE VI TA FLYGET?

Flyget är en stor bov när det gäller utsläpp av växthusgaser. Vi flyger mer och mer. Många svenskar längtar till värmen och reser gärna långt för att få lite semester. Men måste vi resa så långt?

I den här övningen får eleverna räkna på hur mycket utsläpp en flygresa genererar och jämföra det med en bils utsläpp. De får även titta på hur långt det är möjligt att resa med tåg.

## GENOMFÖRANDE

Ni ska idag jobba med koldioxidutsläpp. Gå in på hemsidan [flightradar24.com](http://flightradar24.com) och visa eleverna. Där ser man hur många flyg som är uppe i luften just nu. Dela sedan in eleverna i grupper om 2-3 personer.

## DEL 1: FLYG VS. BIL

1. Räkna på hur mycket koldioxidutsläpp en resa tur & retur till Thailand respektive Gran Canaria genererar för en familj på 4 personer.
  - Thailand 2643 kg CO<sub>2</sub> per person
  - Gran Canaria 1378 kg CO<sub>2</sub> per person

*Bra att veta: Siffrorna för utsläpp varierar kraftigt mellan olika källor. Det beror till stor del på hur man räknar.*

2. Kom på bra semesterresmål som man kan ta sig till med bil. Det kan vara en plats ni varit på tidigare eller en plats ni skulle vilja åka till. Skriv ner minst 5 platser. Välj ut 2 av dessa resmål och ta reda på hur långt det är dit ifrån där ni bor. Ni kan antingen använda er av en karta eller gå in på Google maps.

## ÄMNET

Ma, Ge

## MÅL

Målet med övningen är att eleverna reflekterar över vad de kan göra för att minska sitt koldioxidutsläpp. Detta syftar till att eleverna utvecklar sin förmåga att värdera val och handlingar i vardagen kopplat till hållbar utveckling.

## NI BEHÖVER

- Papper och pennor.
- Miniräknare.
- Tillgång till datorer och internet.

## THAILAND

En resa till Thailand för en familj på 4 personer motsvarar 200 bilresor tur & retur från Göteborg till Skara Sommarland.

3. Räkna ut hur mycket koldioxid som släpps ut om man åker bil till platsen. En normalstor bil släpper ut 0,2 kg koldioxid per kilometer (200 gram). Multiplicera detta med avståndet. (Källa: Klimatbalans)

*Räkneexempel: Från Göteborg till Skara är det 140 km.  $140 \text{ km} \times 0,2 \text{ kg koldioxid} = 28 \text{ kg koldioxid}$*

Skriv upp elevernas resultat på tavlan och diskutera gemensamt.

- Hur stora är skillnaderna?
- Varför tror ni många vill åka utomlands?

## DEL 2: FLYG VS. TAG

Tåg genererar ännu mindre utsläpp än bil, faktiskt bara 0,01 kg per kilometer (1 gram). Det är dessutom kanske ett bättre alternativ när det gäller att resa längre. Men hur långt är det praktiskt möjligt att resa med tåg idag?

1. Ta reda på vart man kan ta sig med tåg från Sverige. Tips! Googla på tåg från din hemstad till olika städer i världen.
2. Diskutera i gruppen vilka för och nackdelar som finns med att resa med tåg?  
*Exempel: Fördel är att det är bra för miljön. Man får se mycket av landskapet. Nattåg är smidigt. Nackdel är att det kan vara dyrare än flyg och ibland är det mycket byten.*
3. Ta reda på hur långt det är praktiskt möjligt att resa med flyg idag? Diskutera vilka för och nackdelar finns?  
*Exempel: Fördel är att det är snabbt och ofta billigt. Det är enkelt att boka. Nackdel är de stora utsläppen. Och att man inte får ta med så mycket bagage.*

Avsluta hela övningen med en gemensam diskussion. Via elevernas svar har ni fått fram idéer på vart det går att resa med tåg och bil istället för flyg.

## REDOVISNING OCH

### DOKUMENTATION

Dokumentera med bilder och foton och dela i klassens blogg.

## VARFÖR SÅ BILLIGT ATT

### FLYGA?

Bland annat för att flyget inte betalar någon bränsle- eller koldioxidskatt alls.

Utdrag ut läroplan LGR11

## ÖVERGRIPANDE KUNSKAPSMÅL

Skolan ska ansvara för att varje elev efter genomgången grundskola:

- kan använda kunskaper från de naturvetenskapliga, tekniska, samhällsvetenskapliga, humanistiska och estetiska kunskapsområdena för vidare studier, i samhällsliv och vardagsliv,
- kan använda sig av matematiskt tänkande för vidare studier och i vardagslivet,
- har fått kunskaper om förutsättningar för en god miljö och en hållbar utveckling,
- har fått kunskaper om och förståelse för den egna livsstilens betydelse för hälsan, miljön och samhället.

## BETYGSGRUNDANDE FÖRMÅGOR

Övningen bidrar till utveckling av förmågan att:

- Använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser (Ma),
- Värdera lösningar på olika miljö- och utvecklingsfrågor utifrån överväganden kring etik och hållbar utveckling (Ge),
- Göra geografiska analyser av omvärlden och värdera resultaten med hjälp av kartor och andra geografiska källor, teorier, metoder och tekniker (Ge),
- Formulera sig och kommunicera i tal och skrift (Sv).

## CENTRALT INNEHÅLL

Ämnesinnehåll som tas upp i övningen:

**Ma:** Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal och enkla tal i decimalform vid överlagsräkning, huvudräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och miniräknare. Metodernas användning i olika situationer.

**Ge:** Hur val och prioriteringar i vardagen kan påverka miljön och bidra till en hållbar utveckling. Kartan och dess uppbyggnad med färger, symboler och skala. Topografiska och tematiska kartor.

**Sv:** Att argumentera i olika samtalsituationer och beslutsprocesser.

Nedan kan du se vilka av de Globala målen övningen kopplar till.

