



MILJÖ: VILKET FORDON SKA MAN VÄLJA? LÄRARHANDLEDNING 1/3

VILKET FORDON SKA MAN VÄLJA?

Syftet med den här övningen är att öka elevernas medvetenhet kring trafikens globala klimatpåverkan.

På en vägg i klassrummet eller i korridoren drar man upp en skala likt den nedan som ska användas för att öka elevernas förståelse för att valet av fordon och valet av bränsle har stor betydelse för miljön.

VÄGGSKALA: KG KOLDIOXID/MIL

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|
| 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | ... | Fortsätt skalan till 5,0 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------|

Eleverna får i uppgift att fotografera med digitalkamera, klippa bilder ur tidningar eller rita bilder av olika bilmodeller, cyklar, mopeder och andra fordon. Alla bilder samlas i en hög. Därefter får eleverna två och två dra en bild och försöka ta reda på:

- Vad fordonet drivs med för drivmedel.
- Hur mycket fordonet drar per kilometer¹.

Varje bild ska märkas tydligt med dessa två uppgifter. Bilderna sätts därefter upp på väggskalan efter hur mycket koldioxid per mil de avger till atmosfären. Hur mycket koldioxid varje fordon släpper ut/avger till atmosfären (kilogram/mil) framgår av tabellen nedan².

| | | Bränsleförbrukning flytande bränsle liter/mil | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------|-----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 |
| Netto koldioxid som avges | Bensin | 0,47 | 0,71 | 0,95 | 1,18 | 1,42 | 1,65 | 1,89 | 2,12 | 2,36 | 2,60 | 2,83 | 3,07 | 3,30 | 3,54 | 3,78 | 4,01 | 4,25 |
| | Diesel | 0,54 | 0,82 | 1,09 | 1,36 | 1,63 | 1,9 | 2,18 | 2,45 | 2,72 | 2,99 | 3,26 | 3,54 | 3,81 | 4,08 | 4,35 | 4,62 | 4,90 |
| | RME (Raps) | 0,16 | 0,25 | 0,33 | 0,41 | 0,49 | 0,57 | 0,66 | 0,74 | 0,82 | 0,90 | 0,98 | 1,07 | 1,15 | 1,23 | 1,31 | 1,39 | 1,48 |

| | | Bränsleförbrukning gasbränsle kubikmeter/mil | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----------|----------------------------------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| | | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 |
| Netto koldioxid som avges | E85 | 0,08 | 0,12 | 0,16 | 0,2 | 0,24 | 0,28 | 0,32 | 0,36 | 0,4 | 0,44 | 0,48 | 0,52 | 0,56 | 0,6 | 0,64 | 0,68 | 0,72 |
| | Naturgas | 0,44 | 0,66 | 0,88 | 1,1 | 1,32 | 1,54 | 1,76 | 1,98 | 2,2 | 2,42 | 2,64 | 2,86 | 3,08 | 3,3 | 3,52 | 3,74 | 3,96 |
| | Biogas | 0,024 | 0,036 | 0,048 | 0,06 | 0,072 | 0,084 | 0,096 | 0,108 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,192 | 0,20 | 0,22 |

När alla fordon är uppsatta så fundera kring vad eleverna tänker kring det de ser.

NI BEHÖVER

- Vägg där skalan ritas upp
- Tidningar
- Papper och penna
- Internet
- Eventuellt digitalkamera

REFERENSER

1. Uppgifterna kan hämtas från bland annat konsumentverket: www.konsumentverket.se/bilar
2. Uppgifterna är hämtade från www.gronabilister.se



MILJÖ: VILKET FORDON SKA MAN VÄLJA? LÄRARHANDLEDNING 2/3

Låt eleverna diskutera följande frågor i grupper om fyra elever. Samla sedan upp deras diskussioner på blädderblock eller på stora ark som ni sätter kring era fordon.

- Varför tror ni att människor väljer fordon som drar mycket bränsle?
- Finns det lika stora fordon som drar olika mycket bränsle?
- Finns det lika stora fordon som påverkar miljön olika mycket?
- Vilka fordon bör man välja om man ska påverka miljön så lite som möjligt?
- Vilken roll spelar det om man åker ensam eller flera i bilen?

Avsluta övningen med en gemensam diskussion vid väggen där ni tar tillvara elevernas reflektioner.

- För att få reda på hur långt ett fordon kan köra på en viss mängd bensin så delar man 1 mil med bensinförbrukningen. En bil som drar 0,4 kan alltså köra 2,5 mil på en liter ($1/0,4 = 2,5$).
- En bil som drar 0,8 kan köra 1,25 mil.
- Skillnaderna visar sig ännu större om man ber eleverna räkna ut hur långt bilarna kan köra på 50 liter bensin. Skillnaden mellan 0,4 och 0,8 känns inte så stor för eleverna men 125 mil jämfört med 62,5 mil om man får märka ut det på kartan.



CENTRALT INNEHÅLL I ÄMNEN ÅK 4–6 (LGR II)

I denna övning ser vi möjlighet att arbeta mot följande mål och centralt innehåll för åk 4–6. Texterna från Lgr 11 redovisas i sin helhet även om arbetet bara syftar till del av den.



Hem och konsumentkunskap

- Värdera val och handlingar i hemmet och som konsument samt utifrån perspektivet hållbar utveckling.

Centralt innehåll:

- Val och användning av varor och tjänster som används i hemmet och hur de påverkar miljö och hälsa.



Matematik

- Föra och följa matematiska resonemang.
- Använda matematikens uttrycksformer för att samtala om, argumentera och redogöra för frågeställningar, beräkningar och slutsatser.

Centralt innehåll:

- Tal i bråk- och decimalform och deras användning i vardagliga situationer.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal och enkla tal i decimalform vid överslagsräkning, huvudräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och miniräknare.



Fysik

- Använda kunskaper i fysik för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör energi, teknik, miljö och samhälle.

Centralt innehåll:

- Energins oförstörbarhet och flöde, olika typer av energikällor och deras påverkan på miljön samt energianvändningen i samhället.



Kemi

- Använda kunskaper i kemi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör energi, miljö, hälsa och samhälle.

Centralt innehåll:

- Fossila och förnybara bränslen. Deras betydelse för energianvändning och påverkan på klimatet.



Geografi

- Värdera lösningar på olika miljö- och utvecklingsfrågor utifrån överväganden kring etik och hållbar utveckling.

Centralt innehåll:

- Hur val och prioriteringar i vardagen kan påverka miljön och bidra till en hållbar utveckling.



Samhällskunskap

- Analysera och kritiskt granska lokala, nationella och globala samhällsfrågor ur olika perspektiv.
- Uttrycka och värdera olika ståndpunkter i till exempel aktuella samhällsfrågor och argumentera utifrån fakta, värderingar och olika perspektiv.
- Söka information om samhället från medier, Internet och andra källor och värdera deras relevans och trovärdighet.

Centralt innehåll:

- Privatekonomi och relationen mellan arbete, inkomst och konsumtion.



Teknik

- Värdera konsekvenser av olika teknikval för individ, samhälle och miljö.

Centralt innehåll:

- Konsekvenser av teknikval, till exempel för- och nackdelar med olika tekniska lösningar.