

KOLDIOXIDUTSLÄPP

Den negativa klimatpåverkan elevernas transporter ger kommer förmodligen att minska under På egna ben. Det är viktigt att de får en förståelse för att deras val har betydelse för miljön.

Be alla elever i klassen fundera över hur långt de har till skolan. Ta hjälp av en karta. Fyll i alla elevernas sträckor på tavlan så att alla kan följa med.

- Räkna tillsammans i klassen ut hur många kilometer ni går, cyklar eller åker kollektivt under en utmaningsvecka om man lägger ihop alla elevers sträckor fram och tillbaka till skolan.
- Berätta för eleverna att ni ska använda den sträckan som utgångspunkt för matematikövningar.

Placera eleverna i grupper om tre elever där eleverna i gruppen ligger på ungefär samma nivå. De ska helst ha tillgång till en miniräknare var. Har ni inte tillgång till det så får varje grupp samsas om en miniräknare.

- Eleverna börjar med att räkna ut uppgift 1 individuellt och skriver ner hur de tänker.
- Därefter jämför de sina svar i gruppen och försöker komma fram till ett gemensamt svar som de är överens om. De ska kunna redovisa dels sina individuella svar och dels ett gemensamt vilket innebär att de inte får prata med varandra förrän alla har kommit fram till ett individuellt svar. Betona att det är processen och diskussionerna som är det viktiga.
- Diskutera uppgift 1 innan ni går vidare till uppgift 2.



NI BEHÖVER

- Papper och pennor
- Miniräknare
- Våg
- Karta

FAKTABLAD TILL ÖVNINGEN

- Växthuseffekten
- Koldioxid
- Hållbarhetsbegreppet
- Extremt väder i Göteborg

UPPGIFTER

1. En normalstor bil släpper ut 0,2 kg koldioxid per kilometer (200 gram). Om ni i klassen skulle ha åkt bil i stället för att gå, cykla och åka kollektivt under veckan: Hur mycket koldioxid skulle bilarna släppt ut då? Om du hinner kan du räkna ut svaret i både gram och i kg.
2. Tänk er att ni går i skolan ungefär 35 veckor på ett år. Hur mycket koldioxid skulle bilarna släppt ut då? *Om du hinner kan du räkna ut hur mycket det blir i genomsnitt för varje elev i klassen.*

Diskutera elevernas resultat på ovanstående uppgifter i helklass. Låt eleverna i grupperna sedan diskutera följande fråga: **Vad tror ni koldioxid är för något och vad har koldioxid för betydelse?**

Samla elevernas svar på ett blädderblock eller på tavlan och diskutera vad de vet och vad de behöver ta reda på mer om. Låt dem sedan under lektionen söka svar på de frågor som kommit upp.

Samla och strukturera elevernas nyvunna kunskaper på tavlan. Diskutera och förklara vad koldioxid är och se till att alla elever förstår att:

- Koldioxid är en del av luften och ska finnas där.
- Koldioxid kommer ut ur din mun när du andas.
- Växter behöver koldioxid.
- För mycket koldioxid i luften är inte bra.
- För mycket koldioxid i luften gör att mer solvärme stannar kvar runt jorden (växthuseffekten¹).
- Koldioxid ökar i luften till exempel när man andas, eldar brasa, kör bensin- eller dieselbil.

Be eleverna åter sätta sig i grupper om tre elever. Gör gärna om grupperna om ni tycker att eleverna behöver nya kamrater att diskutera med. De ska återigen få en chans att tänka själva först innan gruppen diskuterar.

I Sverige släpper vi i genomsnitt ut 6,2 ton koldioxid per år och person. Vi i Sverige behöver minska våra koldioxidutsläpp med 75% för att nå de mål FN har satt upp².

3. Det finns ungefär 9 miljoner människor i Sverige. Om alla minskade sina bilresor med ____ kilometer i veckan: (bestäm en siffra här utifrån klassens medelsträcka³) Hur mycket mindre koldioxid skulle släppas ut då på en vecka/på ett år? *Om du hinner så försök komma på fler saker som du och din familj skulle kunna göra för att nå FN:s mål.*
4. Räcker det om alla i Sverige minskade sitt resande så mycket? Hur mycket mer/ mindre än det ni gjort under utmaningen skulle behövas? *Om du hinner så försök ta reda på några andra länders koldioxidutsläpp per person och år.*

Avsluta övningen med en gemensam diskussion där elevernas tankar och erfarenheter tas till vara. Kombinera gärna övningen med faktatexterna om koldioxid och växthuseffekten.

REFERENSER

1. Se faktablad växthuseffekten
2. Se faktablad om koldioxid
3. Diskutera gärna i klassen vad medel är, och hur man kan räkna ut det. Räkna sedan tillsammans i klassen ut hur långt ni i medeltal har gått per person under en vecka.

CENTRALT INNEHÅLL I ÄMNERNA 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 delar av dem.



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

- Formulera och lösa problem med hjälp av matematik samt värdera valda strategier och metoder.
- Välja och använda lämpliga matematiska metoder för att göra beräkningar och lösa rutinuppgifter.
- 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.
- Tal i procentform och deras samband med tal i bråk- och decimalform.
- Centrala metoder för beräkningar med naturliga tal och enkla tal i decimalform vid överslagsräkning, huvudräkning samt vid beräkningar med skriftliga metoder och miniräknare.
- Rimlighetsbedömning vid uppskattningar och beräkningar i vardagliga situationer.
- Matematisk formulering av frågeställningar utifrån vardagliga situationer.



Biologi

- Använda kunskaper i biologi för att granska information, kommunicera och ta ställning i frågor som rör hälsa, naturbruk och ekologisk hållbarhet.

Centralt innehåll:

- Människans beroende av och påverkan på naturen och vad detta innebär för en hållbar utveckling.



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

- Analysera hur naturens egna processer och människors verksamheter formar och förändrar livsmiljöer i olika delar av världen.
- 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.



Svenska och svenska som andraspråk

- Formulera sig och kommunicera i tal och skrift.

Centralt innehåll:

- Att argumentera i olika samtalssituationer och beslutsprocesser.
- Muntliga presentationer och muntligt berättande för olika mottagare, om ämnen hämtade från vardag och skola.