



Utforska klimatutmaningen:

orsaker, förändringar, konsekvenser och lösningar

Undersökande grupparbete med presentation (min. 90 minuter)

Instruktioner för lärare

I denna övning får eleverna utforska olika aspekter av klimatutmaningen – dess orsaker, de förändringar den medför, dess konsekvenser samt möjliga lösningar. Syftet är att fördjupa förståelsen för klimatförändringar och stimulera till kritiskt tänkande kring hur vi kan agera för att möta utmaningen.

1. Gruppindelning

Dela in klassen i små grupper om 4–6 elever per grupp.

2. Temafördelning

Varje grupp får i uppgift att fokusera på en aspekt av klimatutmaningen: orsaker, förändringar, konsekvenser eller lösningar. (Låt varje grupp välja fritt, eller tilldela fokusområden.)

3. Undersökning och analys

Varje grupp undersöker sitt tilldelade fokusområde och för en gemensam diskussion. Nedan följer vägledande instruktioner för respektive grupp:

- Grupp Orsaker: Undersöker och diskuterar de främsta orsakerna till klimatförändringarna, såsom användning av fossila bränslen, utsläpp av växthusgaser, avskogning och industriella processer. Reflekterar över hur dessa faktorer har bidragit till problemet.
- Grupp Förändringar: Granskar vilka förändringar i klimatet som har observerats, till exempel stigande medeltemperatur, extremväder och havsnivåhöjning. Diskuterar den vetenskapliga evidens som stöder att dessa förändringar är kopplade till klimatförändringar.
- Grupp Konsekvenser: Utforskar klimatförändringarnas konsekvenser, såsom påverkan på biologisk mångfald, livsmedelssäkerhet och människors hälsa. Diskuterar både aktuella och framtida möjliga effekter.
- Grupp Åtgärder: Undersöker vilka åtgärder och strategier som individer, samhällen, myndigheter och företag kan vidta för att bromsa och anpassa sig till klimatförändringarna. Tar upp politiska styrmedel, teknologiska innovationer och förändringar i livsstil.

4. Förberedelse av presentationer

Varje grupp förbereder en kort presentation där de sammanfattar sina resultat och insikter. Uppmuntra användning av visuella hjälpmedel, konkreta exempel och relevanta statistiska uppgifter för att stärka budskapet.

5. Gruppredovisningar

Grupperna redovisar sina resultat för resten av klassen, en i taget. Efter varje presentation bör tid ges för frågor och diskussion, där övriga elever uppmuntras att ställa följdfrågor.

6. Diskussion i helklass

När alla grupper har redovisat leder läraren en gemensam diskussion i helklass. Syftet är att fördjupa förståelsen och knyta ihop övningens olika delar. Föreslagna diskussionspunkter:

- Uppmuntra eleverna att se samband mellan de olika fokusområdena som grupperna har arbetat med. Hur hänger orsaker, förändringar, konsekvenser och lösningar ihop?
- Utforska komplexiteten i klimatfrågan. Vilka utmaningar och avvägningar finns det i olika lösningar?
- Diskutera vikten av kollektiva insatser, individuella val och globalt samarbete för att hantera klimatutmaningen.

7. Reflektion

Varje elev skriver en kort reflektion kring vad de har lärt sig under övningen. Uppmana dem också att fundera över eventuella personliga ställningstaganden eller konkreta åtgärder de själva kan vidta i relation till klimatförändringarna.

8. Hemuppgift (frivillig)

Som fördjupning kan eleverna få i uppgift att skriva en kortare uppsats eller genomföra ett projekt där de går djupare in i något av de teman som togs upp under grupparbetet och klassdiskussionen.

Förslag på innehåll

Orsaker till klimatförändringar

Klimatförändringarna orsakas främst av utsläpp av växthusgaser till atmosfären. Förbränning av fossila bränslen – som kol, olja och naturgas – är en av de största källorna, då detta släpper ut koldioxid (CO₂). Även avskogning, intensivt jordbruk och olika industriella processer bidrar till utsläppen av växthusgaser. Under den industriella epoken har dessa utsläpp lett till en kraftig ökning av koncentrationen av växthusgaser i atmosfären. Det har förstärkt växthuseffekten och lett till global uppvärmning. Enligt NASA har koncentrationen av växthusgaser ökat från cirka 280 till omkring 431 miljondelar (ppm) sedan den industriella revolutionens början – och ökningen fortsätter i snabb takt.

Observerade klimatförändringar

I en pedagogisk kontext kan det vara användbart att skilja mellan de faktiska klimatförändringarna – här kallade *observerade klimatförändringar* – och deras konsekvenser. Observerade klimatförändringar syftar på de mätbara och vetenskapligt dokumenterade förändringar som har skett i jordens klimatsystem till följd av ökade halter av växthusgaser i atmosfären.

När halten av växthusgaser ökar förstärks den naturliga växthuseffekten, eftersom mer värmestrålning hålls kvar i atmosfären. Detta har enligt IPCC lett till en global temperaturökning på cirka 0,8–1,0 °C under det senaste århundradet. Andra tydliga förändringar omfattar stigande havsnivåer, fler och mer intensiva värmeböljor, förändrade nederbördsmonster samt en omfattande avsmältning av glaciärer. Dessa förändringar är centrala att förstå, eftersom de utgör grunden för de konsekvenser som klimatförändringarna medför för samhällen, ekosystem och framtida livsvillkor.

Konsekvenser av klimatförändringar

Konsekvenserna av klimatförändringarna syftar på de effekter och resultat som uppstår till följd av de observerade klimatförändringarna. Det handlar om hur förändringar i till exempel temperatur, nederbördsmonster och havsnivåer påverkar ekosystem, människor, samhällen och ekonomier. När värmeböljor blir både vanligare och intensivare, i kombination med förändrade regnmonster, ökar risken för både torka och översvämningar. Samtidigt leder stigande havsnivåer till kusterosion och ökad risk för översvämningar i lågt belägna områden.

Andra konsekvenser innefattar störningar i ekosystemens funktion, hot mot den biologiska mångfalden samt förändringar i jordbrukets förutsättningar och livsmedelsförsörjningen. Hur allvarliga dessa effekter blir beror delvis på hur väl förberedda olika samhällen är, samt deras kapacitet att hantera och anpassa sig till förändringarna. Det är dock sannolikt att de största konsekvenserna kommer att drabba världens fattigaste och mest sårbara befolkningar.

Åtgärder

För att motverka klimatförändringarna och hålla oss inom det globala koldioxidbudgetutrymme som fastställts i Parisavtalet krävs ett mångsidigt angreppssätt. Det handlar om insatser på flera nivåer – från individen till det globala samfundet.

Livsstilsförändringar spelar en viktig roll. Genom att till exempel äta mer växtbaserad mat, minska sin konsumtion och begränsa flygresor kan individer bidra till att minska sitt klimatavtryck.

Samtidigt har politiska åtgärder stor betydelse. Regeringar och internationella organisationer ansvarar för att utforma och genomdriva klimatpolitik, vilket bland annat kan innebära utsläppsmål, koldioxidskatter, ekonomiska styrmedel som subventioner för klimativänliga alternativ samt förbud mot verksamheter med höga utsläpp.

Teknologisk innovation är också avgörande. Det handlar om att utveckla och sprida teknik med låga utsläpp inom områden som energi, transporter, industri, jordbruk och skogsbruk.

Tillsammans bidrar dessa åtgärder till det globala arbetet med att begränsa klimatförändringarna, med målet att hålla den globala uppvärmningen under 2 °C – och helst under 1,5 °C.

Förväntade lärandemål

Denna övning syftar till att stimulera elevernas kritiska tänkande, uppmuntra till meningsfulla diskussioner och bidra till en helhetsförståelse av klimatutmaningen och möjliga lösningar. Den ger också eleverna möjlighet att reflektera över sin egen roll i arbetet för att möta en av vår tids mest avgörande globala frågor.