

FILMHANDLEDNING

Extrema väder

– klimatförändringarnas hot mot den globala säkerheten



EXTREMA VÄDER KLIMATFÖRÄNDRINGARNAS HOT MOT DEN GLOBALA SÄKERHETEN



Handling

Vi möts dagligen av nyheter som visar extrema väderhändelser; svår torka och värmeböljor, intensiva orkaner, tornados och vilda bränder, och förödande snöstormar. De verkar dessutom öka både i antal, styrka och omfång. Alla dessa väderhändelser lämnar spår av död och förstörelse i hela världen.

Är dessa väderhändelser enbart sådana som inträffar en gång på hundra år – eller är de tidiga varningssignaler om en ny verklighet? Driver vi vår planet mot en avgrund genom klimatförändringar? Och kan vi stoppa det från att hända?

Dokumentären visar oss också hur dessa extrema väderhändelser kan bidra till att skapa politisk oro och nya hot mot den globala säkerheten. Vetenskapliga experter och politiker presenterar ett nytt viktigt perspektiv på de otaliga effekterna av klimatförändringarna.

Undervisningen ska behandla följande centrala innehåll:

Naturkunskap Gymnasiet

- Frågor om hållbar utveckling: energi, klimat och ekosystempåverkan. Ekosystemtjänster, resursutnyttjande och ekosystemens bärkraft.
- Olika aspekter på hållbar utveckling, till exempel vad gäller konsumtion, resursfördelning, mänskliga rättigheter och jämställdhet.

Eleverna ska i naturkunskap ges förutsättningar att utveckla följande:

- Kunskaper om naturvetenskapens roll i aktuella samhällsfrågor och i förhållande till hållbar utveckling.
- Kunskaper om olika livsstilers konsekvenser såväl för den egna hälsan som för folkhälsan och miljön.

Samhällskunskap Gymnasiet

Eleverna ska i samhällskunskap ges förutsättningar att utveckla följande:

- Kunskaper om demokrati och de mänskliga rättigheterna såväl de individuella som de kollektiva rättigheterna, samhällsfrågor, samhällsförhållanden samt olika samhällens organisation och funktion från lokal till global nivå utifrån olika tolkningar och perspektiv.
- Förmåga att analysera samhällsfrågor och identifiera orsaker och konsekvenser med hjälp av samhällsvetenskapliga begrepp, teorier, modeller och metoder.

Ur Lgy11

FILMFAKTA

ÄMNE: Naturkunskap, Samhällskunskap

ÅLDER: Från 15 år (Gy)

SPELTID: 37 min

TAL: Engelska

TEXT: Svenska

REGI: Hal Weiner

PRODUKTIONSÅR: 2014

PRODUKTIONSLAND: USA

ARTIKELNR: ETS5064

FILMHANDLEDNING

Extrema väder

– klimatförändringarnas hot mot den globala säkerheten



Innan ni startar en diskussion kring filmen är det viktigt att läraren/ledaren går igenom handledningen och tänker på hur man ska hantera diskussionen och svaren.

DISKUSSIONSFRÅGOR

Klimatförändringar

- Vad innebär global uppvärmning?
- Vad är växthuseffekten?
- Vad skulle hända om växthuseffekten inte fanns?
- Vilka är växthusgaserna?
- Kan du ge exempel på hur, var och när växthusgaserna används?
- Ge exempel på fossila bränslen.
- Vad händer när fossila bränslen förbränns?
- Hur skapas klimatförändringar?
- Hur leder klimatförändringar till mer extrema väder?
 - Hur fungerar en orkan, ett monsunregn eller en tsunami?
- Vad menar filmen är "the new normal" = vårt nya normaltillstånd?
- Vad har författaren journalisten Christian Parenti i filmen för tes angående klimatförändringarna?

"Klimatförändringar och väderväxlingar utvecklats snabbt från att vara ett ekonomiskt problem till ett lokalt politiskt problem. När det blir ett lokalt politiskt problem blir det ett globalt säkerhetsproblem."

Paul O'Brien, Vice VD, Oxfam

- På vilket sätt stödjer Christian Parentis tes och Paul O'Briens citat ovan varandra. Diskutera!

FAKTARUTA

UNFCCC

UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change, är FN:s konvention om klimatförändring, som slöts 1992. Fördraget är basen för det internationella samarbetet inom klimatområdet och trädde i kraft 1994. Det slutmål som ställs upp är att "stabilisera halterna av växthusgaser i atmosfären på en nivå som förhindrar farlig mänsklig påverkan på klimatsystemet". Klimatkonventionen hade 2011 godkänts av 195 parter (194 stater samt Europeiska unionen).

IPCC

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change är ett samarbete mellan FN-organen UNEP och WMO, etablerat 1988 på initiativ från FN:s generalförsamling. IPCC samlar ett stort antal forskare från olika vetenskapsfält för att ta fram sammanställningar som beskriver kunskapsläget om klimatet och den mänskliga påverkan på det globala klimatet.

COP

COP, Conference of the Parties är konferensen mellan de länder som anslutit sig till konventioner under organet UNFCCC. COP hålls varje år för att fatta beslut som främjar implementeringen av konventionen och bekämpar klimatförändringen.

INDC

INDC, Intended Nationally Determined Contributions, är de nationella klimatmålsättningar som framlagts av alla länder inför COP. De visar hur, och med hur mycket, länder kommer att minska på sina utsläpp, samt de åtgärder som måste vidtas för att uppnå dessa resultat.

UTSLÄPPSRÄTTER

Utsläppshandel är ett ekonomiskt styrmedel för att kunna möta kraven på minskade utsläpp av växthusgaser. Regeringen bestämmer en tillåten mängd för de miljögifter som får släppas ut. Detta kallas nationella fördelningsplaner. Företag som står för utsläppen förfogar över utsläppsrätter under handelsperioder som varar 4-5 år. Företag som under denna period släpper ut mindre mängd växthusgaser än sin tilldelning, kan antingen spara rätterna till nästa period eller sälja utsläppsrätterna till andra företag. För att systemet med utsläppsrätter ska leda till minskade utsläpp av växthusgaser förutsätts att man för varje ny femårsperiod blir mer restriktiv vid tilldelningen av utsläppsrätter. På sikt ska systemet omfatta fler växthusgaser, fler länder och fler samhällssektorer.

EKOLOGISKA FOTAVTRYCK - CARBON FOOTPRINT

Allt vi människor gör har inverkan på vår miljö på något sätt. Maten vi äter, kläderna vi har på oss, ja allt som produceras får effekter för världens skogar, hav, vattendrag, mark, luft, djur och växter. När man talar om ekologiska fotavtryck menar man ibland de mycket konkreta spåren av vår konsumtion, det kan vara ett kalhygge i tropikerna som drevs fram pga palmolja i mina chips, eller förgiftat grundvatten och försaltade åkrar som kan kopplas till bomullen i min T-shirt.

Källa: NE, UNRIC, WWF

FILMHANDLEDNING

Extrema väder

– klimatförändringarnas hot mot den globala säkerheten

Afghanistan

- Visa på kartan var Afghanistan ligger.
 - Vad tror du att landet har för klimat?
 - Vad är typiskt med just detta klimat?
 - Hur drabbar klimatförändringarna ett land som Afghanistan och vilka blir konsekvenserna?
- För 15 år sedan odlade man vete på åkrarna i Afghanistan.
- Vad är det för gröda man odlar mest nu i landet och varför?

Christian Parentis kollega Ajmal Naqshbandi kidnappades och senare halshöggs av talibanerna i Afghanistan. Han fick en hjältes begravning men trots detta var lokalbefolkningen fortfarande lojala med talibanerna.

- Vad ger Parenti och filmen för förklaring till detta?

Bangladesh

- Var ligger Bangladesh? Visa på kartan.
- Ta reda på hur stort landet är och hur många människor som bor där. Jämför med Sveriges befolkningsmängd och areal.
- Vad tror du att landet har för klimat?
- Vad är typiskt med just detta klimat?
- Vilken är den gröda som odlas mest i Bangladesh?
- Vad blir konsekvenserna av klimatförändringarna i Bangladesh?
- Utöver de väderhändelser som Bangladesh redan drabbas av p.g.a. sitt läge och sitt klimat, på vilket sätt är landet extra hotat av klimatförändringarna?
- Vad har Indien vidtagit för åtgärder?
- Filmen talar om klimattvåkningar. Förklara uttrycket!

Filmen säger att även om en naturkatastrof inte inträffar i just det landet man bor i kommer alla länder att bli drabbade av klimatförändringarna.

Hur då? Diskutera!

Pakistan

- Var ligger Pakistan?
- Vad tror du att Pakistan har för klimat?
- Vad är jetströmmar?
- Vad hände med polarfrontjetströmmen 2010 som filmen menar skapade oanade effekter i Pakistan?
- Vad blev konsekvenserna och vem kom till undsättning när landets regering inte kunde hjälpa?
- Vad menar Kurt Campbell, USA:s f.d. biträdande utrikesminister att andra länder ska göra för att förhindra att detta sker och varför är det viktigt? Diskutera!

FAKTARUTA

GLOBAL UPPVÄRMNING

Global uppvärmning är den konstaterade ökningen av medeltemperaturen på jordytan sedan slutet av 1800-talet. Den mest accepterade förklaringen till jordens uppvärmning är människans utsläpp av växthusgaser.

VÄXTHUSEFFEKTEN

Växthuseffekten eller drivhuseffekten är den värmande inverkan som atmosfären utövar på jordytan på grund av sin förmåga att släppa igenom, absorbera eller reflektera strålning av olika våglängder.

VÄXTHUSGASER

Växthusgas (drivhusgas, klimatgas) är gas som förekommer i atmosfären och bidrar till dess växthuseffekt. De viktigaste naturliga växthusgaserna är vattenånga, koldioxid, metan, dikväveoxid (lustgas) och ozon. Människan släpper ut betydande mängder koldioxid i atmosfären, bl.a. genom förbränning av kol, olja och gas.

VÄXTHUSGASER:

VATTENÅNGA

Vattenånga är den mest potenta växthusgasen av alla, men dess källor är i huvudsak naturliga, nämligen avdunstningen från jordytan, främst världshaven. Men eftersom varm luft kan hålla mer vattenånga än kall luft så spelar vattenångan en viktig roll för klimatet. Den tenderar att förstärka förändringar i klimatet: en uppvärmning ger en ökad halt av vattenånga, som ger en förstärkt växthuseffekt och ytterligare uppvärmning och vice versa.

KOLDIOXID

Den naturliga halten koldioxid i atmosfären beror starkt på temperaturen och även på kopplingar till växtligheten. I samband med industrialismens uppkomst har dock förbränning av fossila bränslen ökat halten koldioxid. Fram till 2010 ökade den med knappt 45 % jämfört med halten ca 1750.

Mänskliga bidrag till förändringar till atmosfärens koldioxidhalt härrör huvudsakligen från förbränning av fossila bränslen, såsom kol, olja och naturgas, men också från annan aktivitet. Andra, mindre exakt kända bidrag kommer från röjningen av skog och andra förändringar av markanvändningen. Växter tar vid fotosyntesen upp koldioxid och avger syre, så att minskade arealer skog kan ge ökade koldioxidhalter.

Källa: NE



FILMHANDLEDNING

Extrema väder

– klimatförändringarnas hot mot den globala säkerheten

FAKTARUTA

VÄXTHUSGASER FORTSÄTTNING:

METAN

Atmosfärens halt av metan ökar för närvarande, och ökningen sedan 1750 (ca 160 %) är troligen orsakad av människan. Den huvudsakliga källan för metan är biologisk aktivitet av olika slag. Vissa former av jordbruk ger stora utsläpp av metan till atmosfären, t.ex. risodlingar under vatten samt kreatursskötsel. Utvinning av naturgas bidrar också till att metanhalt ökar, genom spill och läckor under processerna från källan till förbränningen.

DIKVÄVEOXID

Dikväveoxid (även kallad lustgas) förekommer naturligt i små mängder i atmosfären. Halten har ökat med ca 19 % sedan 1750, och omkring en tredjedel av utsläppen är från mänskliga aktiviteter. En del av ökningen beror på det tilltagande bruket av kvävehaltig handelsgödsel som påverkar markens mikroorganismer och ökar deras förmåga att bryta ned oxiderade kväveföreningar till gasformig dikväveoxid. Även andra former av jordbruk, t.ex. utfodring av boskap, bidrar liksom viss kemisk industri.

KLORFLUORKOL

Klorfluorkol (CFC) är en grupp ämnen som har varit i bruk sedan 1930-talet bl.a. under varunamnet freoner. Det dröjde till 1970-talet innan man insåg att de både utgör ett hot mot ozonskiktet och bidrar till växthuseffekten. Eftersom CFC absorberar värmestrålning inom det "fönster" där den naturliga atmosfären knappt alls förmår ta upp värme kan CFC ge ett betydande bidrag till den mänskliga klimatpåverkan som leder till temperaturökning, trots att utsläppen är endast några tiotusendelar av koldioxidutsläppen. Halten av CFC minskar nu sakta men däremot ökar de växthusgaser som freonerna ersatts med.

MOLN

Moln bidrar också till växthuseffekten, både beroende på att de utsänder värmestrålning och på att de reflekterar solstrålning. Hur de bidrar beror dock på var i troposfären de bildas. Till skillnad från växthusgaserna liknar molnens bidrag till värmestrålningen mer markens, eftersom värmestrålning från moln sker över hela det infraröda våglängdsintervallet.

AEROSOLER

Aerosoler är mycket små svävande partiklar i atmosfären vilka förekommer naturligt men också bildas t.ex. vid förbränning av fossila bränslen. Deras effekt på växthuseffekten beror både på att de påverkar atmosfärens reflektion av solstrålning och därmed uppvärmningen av markytan och på deras potential att ändra de optiska egenskaperna hos molnen.

Källa: NE

Ryssland

- Vilket klimat har den största delen av Ryssland?
- Polarfrontjetströmmen 2010 påverkade även Ryssland. På vilket sätt? Vad fick den för konsekvenser för Ryssland?

Filmen berättar att ekologer som studerat förhållandet mellan temperatur och skörd framhåller att för varje hel celsiusgrad temperaturen stiger minskar spannmålssköörden med 10%.

- Vilka negativa konsekvenser, förutom torka, kan en ökad temperatur få för våra odlingar och jordbruk?

Man brukar tala om att jordens resurser i form av mat och vatten inte räcker till jordens ständigt växande befolkning.

- Hur lever vi om jordens resurser inte räcker till alla?
- Vad beror det på att resurserna håller på att ta slut?
- På vilket sätt kan man säga att den livsstil som jordens rika befolkning har inte är hållbart i längden? Resonera!
- På vilket sätt drabbades andra länder av Rysslands minskning av deras spannmålsskörd?
- Vilka länder drabbades mest och varför?



Arabiska våren

Filmen har en teori om konsekvenserna av väderhändelserna i Ryssland har en del i det uppror som kom att kallas arabiska våren.

- Försök att förklara händelseförloppet som stödjer denna teori.
- Hur kommer det sig att en protest mot höjda brödkor priser snart även omfattade ekonomiska frågor och frågor om mänskliga rättigheter och som sedan ledde till att flera länders regeringar avsattes? Diskutera!
- Hade samma utveckling kunnat ske överallt? I Sverige? Varför/varför inte?

Filmen tar upp att den olagliga organisationen Muslimska brödraskapet ändrade sitt slagord i samband med protesterna och demonstrationerna från "Islam är lösningen" till "Ge oss vårt dagliga bröd".

- Vad vill filmen säga med den informationen?

FILMHANDLEDNING

Extrema väder

– klimatförändringarnas hot mot den globala säkerheten

Lösningar

Jim Yon Kim, chef för Världsbanken menar att utvecklingsländer måste få resurser för att kunna möta de väderhändelser som kan drabba dem på grund av klimatförändringarna.

- Var ligger Benin?
- Vilket klimat tror du att landet har?
- På vilket sätt kunde elektricitet hjälpa bönderna i Benin?
- På vilket sätt är Benin nu bättre rustade för en eventuell naturkatastrof?
- Vilka åtgärder har Nederländerna, som till nästan 20% består av vatten, vidtagit för att stå emot eventuella översvämningar p.g.a regn och en stigande havsnivå?
- På vilka fler sätt, menar filmen, kan vi anpassa oss till klimatförändringarna eller "vårt nya normaltillstånd"?
- Vad är ET, Energiteknik för något?
- Vad menas med förnybar energi?
- Är fossila bränslen förnybara? Varför/varför inte?
- Kan du nämna några förnybara energikällor?
- Varför tror du att de inte används i större utsträckning?

Conference of the Parties

Författaren och journalisten Thomas Friedman säger i filmen att han skulle stödja den som fick 190 länder att komma överens om koldioxidutsläppen. Men att han trodde mer på ingenjörerna och uppfinnarna angående en minskning av klimatförändringarna.

- Vad tror du krävs för att minska klimatförändringarna?
- Vet du vad COP och UNFCCC står för och vad de innebär?
- Var och när ägde den senaste COP rum? Vad kallades den och varför?
- Inför COP pratade man om en begränsning av två grader celsius. Vad betyder det?
- 155 länder har utlyst sina INDC:s inför COP. Vad är INDC?
- Vad är Kyotoprotokollet?
- Vad är utsläppsrätter och hur fungerar de?
- Hur fungerar handel med utsläppsrätter?
- Vad tror du händer om vi inte får stopp på den globala uppvärmningen? Diskutera möjliga scenarion!

ekologiska fotavtryck



*privat konsumtion = boende, mat, resor, produkter och tjänster

UPPGIFTER

Ekologiska fotavtryck

Ta reda på mer om ekologiska fotavtryck.

Vad kan man som individ göra för att minska sina ekologiska fotavtryck? Tänk på vad du konsumerar, vad du äter, på den elektricitet du använder och på det vatten du förbrukar. Hur tar du dig fram? Går eller cyklar du, åker du moped eller tar du bussen? Alla val påverkar klimatet. Vad är lätt att ändra i sitt beteende och vad är svårt att ändra? Vad kan ni som klass göra? Sätt upp uppgifter för en vecka som ni ska försöka hålla er till! Utvärdera sedan gemensamt i klassen. Se bilden ovan.

Klimatresonemang

Gör ett arbete där du resonerar utifrån ett klimatperspektiv vilken sorts förpackning som är mest klimatsmart. Metall, glas, plast eller papper/kartong?

FILMHANDLEDNING

Extrema väder

– klimatförändringarnas hot mot den globala säkerheten

UPPGIFTER

Ta reda på betydelsen

Biobränsle	IPCC
Bioenergi	Jetströmmar
Biomassa	Klimatflykting
COP	Kyotoprotokollet
Energigröda	Monsun
Energiteknik	Tropiskt klimat
Erosion	Tsunami
INDC	UNFCCC
Inlandsklimat	Utsläpps rätt

Världens klimatpåverkan

Ta reda på mer om UNFCCC, COP och Kyotoprotokollet. Vad bestämdes på senaste COP? Vilka INDC, dvs målsättningar lade Sverige och EU fram till mötet? Vilka är länderna som har störst klimatpåverkan och varför? Vad är deras INDC? Följer de Kyotoprotokollet? Ta reda på mer om utsläppsrätter. Har alla länder samma tillåten mängd utgiftsgaser, eller hur fördelas rätterna? Diskutera även för- och nackdelar med detta.

GRUPPUPPGIFTER

Växthusgaser

Läs på om växthusgaserna. Hur, varför och var används dem? Vilka sektorer eller industrier bidrar mest till de ökade halterna i atmosfären? Finns det alternativ som skulle kunna minska halterna? Detta kan även göras till ett grupparbete. Låt varje grupp få en växthusgas att fördjupa sig i.

Energikällor

Låt eleverna göra grupparbete om varsin energikälla. Till exempel uran, petroleum (olja), naturgas, kol, biomassa, vind, strömmande vatten eller sol. Ta reda på hur man utvinner energi från dem, var de finns och till vad de används. Är de s.k. lagrade energikällor eller är de flödande d.v.s. förnybara? Hur stor del av världens energiförsörjning utgör energikällan? Och hur miljövänlig är den? Resonera för- och nackdelar med energikällan och om den är en del i en hållbar utveckling.



Klimatuppfindingar

Dela in klassen i grupper och låt dem komma på och skissa på uppfinningar för framtiden då allt är möjligt! Vilket användningsområde har uppfinningen, vilket behov fyller den och, viktigast av allt; på vilket sätt är den klimatsmart?

LÄNKAR

FN:s klimatkonvention

<http://unfccc.int/2860.php>

Regeringens strategi inför COP21

<http://www.regeringen.se/artiklar/2015/04/regeringens-strategi-infor-cop21/>

COP21

<http://www.cop21paris.org/>

WWF - Klimat

<http://www.wwf.se/vrt-arbete/klimat/1164070-klimat-startsida>

WWF - Ekologiska fotavtryck

<http://www.wwf.se/vrt-arbete/ekologiska-fotavtryck/1127697-ekologiska-fotavtryck>

Naturvårdsverket

<http://www.naturvardsverket.se/>

Greenpeace - Klimat

<http://www.greenpeace.org/sweden/se/klimat/>

Sök på "klimatsmart" och du får många bra tips på vad man kan göra för att minska påverkan på klimatet!