

VETENSKAPELSEN

A parlour game of life and death. From Adam's navel to Darwin's tail.

>> Under the direction of Swedish Travelling Exhibitions. >> In cooperation with the Science Council, the Academy of Letters, the Formas Research Council and the Museum of Gotland. >>

1. Till visningspersonalen

- Välkommen!
- Utställningens idé
- Utställningens innehåll och struktur
- Utställningskatalog
- Karta över utställningen
- Tips på fördjupning

2. Att visa utställningen

- Inledning
- Visning med värderingsfrågor
- Värderingsövning – ett exempel

3. Vetenskapelsen - medverkandelista

- Utställningsmedverkande
- Samarbetspartners

Visningshandledningen är producerad av Gotlands Museum;
Maria Annerud och Jenny Westfält

Vi vill tacka referensgruppen av lärare, som deltagit med synpunkter och idéer till det pedagogiska materialet. Medverkande: Solbergaskolan, Gotlands kommun. Gotlands Montessorifriskola, Gotlands kommun. Gärdesskolan, Stockholms kommun

I. Till visningspersonalen

Välkommen!

Det här är en visningshandledning som hör till utställningen Vetenskapelsen. Handledningen ger en bild av utställningens idé och utformning samt förslag på hur du kan arbeta pedagogiskt i utställningen. Vi hoppas att handledningen kommer att inspirera till att bjuda in besöksgrupper till utställningen.

Vetenskapelsen vänder sig främst till ungdomar i högstadie- och gymnasieåldern. Därför är de pedagogiska tips och råd som ges här speciellt anpassade efter denna målgrupp. Visningshandledningen ska ses som ett hjälpmedel. Utställningen ger stort utrymme att arbeta efter egna uppslag och verksamheter.

Vetenskapelsen är en vandringsutställning, som kommer att turnera i Sverige under 2009 och 2010. Utställningen är en samproduktion mellan Riksutställningar, Vetenskapsrådet, Vitterhetsakademien, Forskningsrådet Formas och Gotlands Museum.

UTSTÄLLNINGENS IDÉ

Vetenskapelsen är en jubileumsutställning. År 2009 är det 200 år sedan Charles Darwin föddes. Utställningen grundar sig på Darwins revolutionerande utvecklingslära.

Det är en utställning om hur världen en gång skapades och hur den har utvecklats, beskrivits och tolkats – igår, idag och i framtiden. Utställningen utmanar oss till att reflektera över människans tidlösa sökande efter mening och sanning med hjälp av tro och vetenskap.

Var kommer vi ifrån? Vart är vi på väg? Varför? Vad och vem ska ge oss vägledning?

Vetenskapelsen tar upp ämnesövergripande och mångvetenskapliga aspekter på begreppet evolution.

UTSTÄLLNINGENS INNEHÅLL OCH STRUKTUR

För att göra utställningen lik livet i stort har den karaktären av ett spel. Med sina 100 kvadratmeter kan utställningen liknas vid en stor spelplan där besökarna är spelpjäserna som styr spelets/livets utveckling. Nu är det inte ett spel i egentlig mening. Här finns inga rätt eller fel och ingen som kommer först eller sist. Spelet är ett hjälpmedel att ta sig an utställningen. Det är besökarna som driver sig själva och spelet/livet framåt genom att ta del av och välja svarsalternativ på frågeställningar, uppmaningar och påståenden.

Det är det som är själva poängen!

Utställningen består av tre sammanlänkade delar - Trädet, Stigen och Snåren. Delarna har varsitt tematiskt innehåll och är tänkta att ses som en helhet och kompletterar varandra. Trädet ses som en inre kärna omgiven av en stig och snår. Utställningen består av en mängd skärmar, uppbyggda miljöer och stationer. Dessa är gestaltade i text, bild, film och ljud. Utställningen är uppbyggd av mångvetenskapliga frågor kring evolution och berör livsfrågor och människans utveckling av olika slag.

UTSTÄLLNINGENS SPELPLAN

START OCH MÅL

Redan vid utställningens ingång (som även fungerar som utgång) möter besökaren Vetenskapens karaktär av ett spel. På den ena dörren står det Start. På den andra står det Mål. Ovanför varje dörr visar ett räkneverk hur många som gått in och hur många som kommit ut. Ytterligare ett räkneverk i mitten visar avvikelsen, hur många som ”fallit offer” för det naturliga urvalet och försvunnit någonstans på vägen. Här finns även en introduktionstext till utställningen samt en text med spelregler. Vid ingången finns även svarsformulär och pennor att skriva med. Svarsformuläret ska användas för att kunna svara på frågor inne i utställningen.

TRÄDET

I centrum av utställningsrummet står en trädliknande formation. Trädet symboliserar livets ursprung. Med olika ljud-, bild- och ljusinstallationer lockas besökaren till tankar kring hur livet en gång tog sin början. Hur skapades allt? Var kommer allt ifrån?

Runt trädet finns bänkar att slå sig ned på. Bänkarna rymmer ca tolv sittplatser. Under bänkarna förvaras ca åtta extrabänkar som smidigt kan dras fram vid behov. Kanske inbjuder platsen till inspiration i början av besöket, som vila under besöket och till reflektion som avslutning.

STIGEN OCH SNÅREN

Utanför trädet är texter och bilder uppsatta längs en cirkelformad stig. Besökaren möter här en linjär berättelse om Darwin och evolutionen. Stigen symboliserar den ”tänkarstig” som Darwin bokstavligen lät anlägga på sin egendom Down utanför London och som han dagligen vandrade i fyrtio års tid. Genom att själv vandra stigen tar besökaren del av Darwins väg fram till sin teori om det naturliga urvalet och evolutionen. Här beskrivs även människan Darwin och den tid han levde i.

Längs med stigen är 12 boxar (skåp) uppsatta med luckor att öppna. Boxarna är numrerade från 1-12. Det är här som spelet tar sin början. Varje box bygger sitt innehåll på den tillhörande texten i stigen och innehåller ett påstående eller en uppmaning som leder besökaren vidare i utställningen och ut i snåren. Besökaren manas att välja väg och ta sig till ett visst snår och skärm med ett visst nummer.

I snåren väntar fördjupningar och frågor om evolution och livsfrågor i olika former. De svar man väljer antecknas på svarsformuläret. Ibland hänvisas man till ytterligare ett snår innan man går tillbaka till stigens texter och boxar. Till frågorna hör oftast ett antal svarsalternativ, men ibland är det upp till besökaren att komma med egna svar.

Besökaren börjar spelet vid Box 1 och avslutar vid Box 12. Vid spelets slut har besökaren följt en till synes utstakad väg men att olika omständigheter gjort att man hamnat på avvikande vägar (snår) som i sin tur kanske öppnat upp nya kunskaper och insikter om livet och världen runt omkring oss.

UTSTÄLLNINGSKATALOG

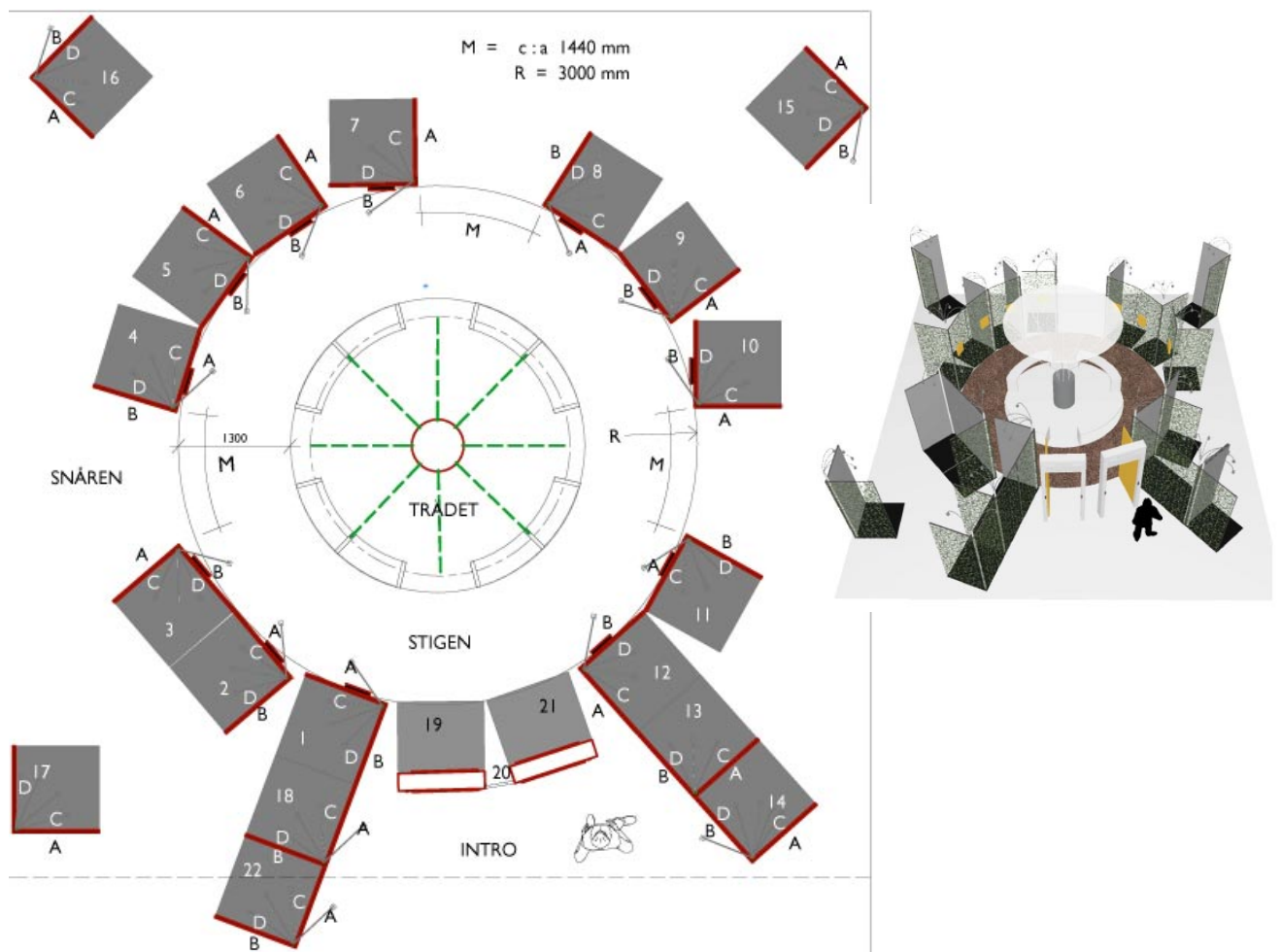
Utställningskatalogen innehåller essäer om Charles Darwin, samt diverse texter och bilder från utställningen. Essäerna i katalogen finns även att läsa på Riksutställningars hemsida. Katalogen innehåller en utförlig sammanfattning på engelska.

Utställningskatalogen är gratis och delas ut i utställningen.

ESSÄER ATT LÄSA I KATALOGEN:

- Nils Uddenberg: "Varför fick Darwin så ont i magen"
- Gunnar Broberg: "Natur plus Kultur = Sant?"
- Anna Tunlid: "Debatten om vetenskap och religion från Darwin till vår tid"
- Anna Qvarnström: "Genvägen till evolution"

KARTA ÖVER UTSTÄLLNINGEN



TIPS PÅ FÖR DJUPNING

BÖCKER

Om arternas uppkomst/ Självbiografi/ Resa kring jorden/
Människans härkomst och könsurvalet

CHARLES DARWIN, NATUR&KULTUR

Darwins idé : den bästa idé någon någonsin haft och hur den fungerar idag

STAFFAN ULFSTRAND, JENS ANDERSSON
BRUTUS ÖSTLINGS BOKF. SYMPOSION, 2008-10.

Arvet från Darwin - Religion, människa, moral

BIRGITTA FORSMAN , FRI TANKE FÖRLAG AB, 2009-02.

Skapelsekonspirationen. Fundamentalisternas angrepp på utvecklingsläran

PER KORNHALL, SARA R. ACEDO, LEOPARD FÖRLAG, 2008-03.

Evolutionsbiologi

BJÖRKLUND, MATS, STUDENTLITTERATUR AB, 2005.

Den filosofiske biologen, prel. titel (försenad)

LARS-JOHAN ERKELL MFL. GÖTEBORGS UNIV., STUDENTLITTERATUR 2009

Big bang eller varde ljus? : skapelsemyten som pseudovetenskap

MARIA GUNTHER AXELSSON, JOHANNES MOLIN, WAHLSTRÖM & WIDSTRAND, 2006-04

Dr Tatianas råd om sex och samlevnad för hela skapelsen

OLIVIA JUDSON, NATUR OCH KULTUR, 2006-01.

TIDSKRIFTER

Forskning och Framsteg, nr 1/2009 tema :Darwin

Forskning och Framsteg nr 3/2006 tema: evolutionslära

Bi-lagan, Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik, nr 3, december 2008.
Tema: evolution (Kan laddas hem från www.bioresurs.uu.se)

Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik, Uppsala
"Efter Linné", Linnélektioner Idéhäfte 6, 40 s.

HEMSIDA/LÄNKAR PÅ SVENSKA

Nationellt resurscentrum för biologi och bioteknik, Uppsala
<http://www.bioresurs.uu.se>

"Vissa ser en skapare överallt", DN 10 jan. 2009
<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?a=872342>

"Evolutionen fungerar överallt", DN 10 jan. 2009
www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?a=872337

Naturhistoriska museet, fördjupning kring utställningar
www.nrm.se

HEMSIDA/LÄNKAR PÅ ENGELSKA

Gratis illustrerad skrift (pdf, kan köpas tryckt) om evolution och kreationism från amerikanska vetenskapsakademien, 2008:
http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=11876

Charles Darwins samlade skrifter och brev:
<http://darwin-online.org.uk/>

Texter och DVD-film om Darwin och evolution:
<http://richarddawkins.net/>

BBC:s stora radio- och TV-satsning på Darwin 2009, webbklipp och podcasts
<http://www.bbc.co.uk/darwin/>

Understanding evolution, University of California at Berkeley, USA
<http://evolution.berkeley.edu/>

2. Att visa utställningen

INLEDNING

Vetenskapelsen är mångvetenskaplig och knyter an till flera av skolans ämnen. Detta kan vara bra att tänka på när ni marknadsför utställningen för skolan. Vetenskapelsen tar upp olika aspekter på evolution och erbjuder flera ämnesingångar för undervisning i både NO-ämnen och SO-ämnen. Utställningen belyser både kulturella och biologiska perspektiv på evolution.

Vetenskapelsen riktar sig till tonåringar, unga människor som befinner sig i ett intensivt skapande och utvecklande av sin egen plats i tillvaron. Utställningen syftar till att ge ungdomar möjlighet att reflektera kring och förstå vår världs ursprung och utveckling.

Att komma till insikt om evolutionens betydelse för vår förståelse av omvärlden.

En visning av Vetenskapelsen kräver att man är väl påläst om Darwin och utvecklingsläran. Det är också viktigt att man lär känna utställningen ordentligt. Vi tror även att eleverna själva bör ha någon slags förförståelse av Darwin och evolutionen. Att komma helt oförberedd till utställningen är inte att rekommendera.

Utställningen har karaktären av ett spel, men är inte ett spel i egentlig mening. Det är viktigt att lärarna och eleverna inte får uppfattningen om att det är ett spel de ska spela. Läs mer under rubriken "Utställningens innehåll och struktur".

Vi föreslår minst en timmes besök i utställningen. Gärna en och en halv timme. Eleverna behöver god tid på sig att orientera sig i utställningen och att ta del av utställningens spel och hinna fundera på och ta ställning till alla frågor och uppmaningar som ställs i texterna.

Utställningen går att besöka med helklass. Det finns gott om stationer och frågor. Vi rekommenderar att eleverna arbetar i grupp och att varje grupp börjar vid olika boxar. Detta för att undvika trängsel vid de olika stationerna. Det är också roligare att ta del av utställningen om man får göra det tillsammans med kamraterna.

På Riksutställningars webbsida, www.riksutstallningar.se, finns utställningstexter samt utställningsfrågorna med tillhörande svar. Här finner du även utställningskatalogens essäer om Darwin och evolutionen.

Utställningstexter med frågeställningar och svarsformulär i utställningen är på svenska och engelska.

Här följer förslag på hur en visning av Vetenskapelsen kan gå till. Har du egna idéer använder du naturligtvis dem. Välj själv utgångspunkt beroende på dina och skolans resurser och önskemål samt elevernas ålder och färdigheter.

Den pedagogiska idén består av inledning, elevernas arbete i utställningen samt avslutande diskussion och värderingsövningar.

Lycka till!

VISNING MED VÄRDERINGSFRÅGOR

TID: CA 1-1.5 TIMME

INLEDNING

Samla gruppen vid ingången utanför utställningen. Din uppgift är att på ett inspirerande sätt få eleverna att förstå vad det är för en utställning de ska besöka samt fånga deras nyfikenhet. Vi utgår från att eleverna har fått förhandsinformation om utställningen samt har baskunskaper om Darwin och evolution. Vid ingången finns en introduktionstext som lämpar sig att läsa högt tillsammans med eleverna.

Låt eleverna förstå hur utställningen är uppbyggd. Berätta att det här är en utställning om Charles Darwin och evolution. I den här utställningen uppmanas man att fundera över sitt eget och andras ursprung och vart världen och mänskligheten är på väg.

Berätta om spelregler och frågor och svarsformulär. Dela upp eleverna i mindre grupper. Uppmana eleverna att börja vid olika boxar. Dela ut svarsformulär och penna till varje elev. Lärarna medverkar på samma villkor som eleverna. Låt dem bilda en egen grupp.

Gå genom ingångsdörren till utställningen och låt spelet börja!

SPELET

Utställningen baseras på spelidén. Vi föreslår därför att eleverna själva, med hjälp av utställningsfrågor och svarsformulär, tar del av utställningen på egen hand. Låt dem orientera sig så de vet var Trädet, Stigen och Snåren är. Låt eleverna få god tid på sig i utställningen, men ge dem en tidsgräns. Säg till eleverna att de nu har xx minuter på sig att lösa uppgifterna. Vi föreslår ca 30 minuter.

Du kommer säkert att märka att grupperna tar sig an uppgifterna på lite olika sätt. En del börjar kanske lugnt och bänkar sig vid Trädet. Andra är mer ivriga att lösa uppgifterna direkt. Några grupper blir klara före andra. Allt är tillåtet. Låt Trädet fungera som ett "andrum" att pausa vid då och då under spelets gång. Här kan eleverna sporadiskt slå sig ned och vila när det passar. Här kan du som pedagog vara beredd att fånga upp elevernas intryck och funderingar.

Det är bra om du finns till hands om någon behöver hjälp eller vill fråga något. Du ska inspirera, förklara och stötta eleverna att ta sig runt i utställningen. Bryt Spelet när tiden gått eller när du känner att det är dags att gå vidare. Det gör inget om alla inte har hunnit svara på alla frågor.

AVSLUTANDE DISKUSSION OCH VÄRDERINGSÖVNINGAR

Samla klassen vid bänkarna runt trädet. De behöver inte sitta eller arbeta gruppvis längre. Stäng av ljud-, bild- och ljusinstallationen för att underlätta samling med diskussion.

Eleverna har nu tagit del av utställningen och uppmanats ta ställning i en rad olika teman och frågeställningar som på flera sätt anknyter till Darwin och evolution. Fånga upp intryck av utställningen. Var det något som var tankeväckande?

Tanken nu är att eleverna direkt ska få möjlighet, utifrån sina egna förutsättningar, att diskutera och fundera vidare på de stora frågor som utställningen tar upp. Här kommer förslag på uppgifter som du kan arbeta utifrån. Eleverna ska ges möjlighet att reflektera kring och förstå vår världs ursprung och utveckling. Att komma till insikt om evolutionens betydelse för vår förståelse av omvärlden. Vi tror på gemensamma samtal i grupp, där du som pedagog leder samtalet.

Vi förslår värderingsövningar som metod och olika påståenden som diskussionsunderlag för att arbeta vidare med utställningens stora inledande frågor; Var kommer jag ifrån? Vart är vi på väg? Återknyt varje diskussion till Darwin och utvecklingsläran. Avsluta med frågan: Vad skulle Darwin ha sagt?

Vi rekommenderar att använda värderingsövningen *Tomma stolen* för diskussionerna. Hur den övningen går till kan du läsa mer om i underrubriken "Värderingsövningar – ett exempel".

Här kommer förslag på påståenden att diskutera utifrån. Kom ihåg att det är fritt fram att skraddarsy egna påståenden. Påståendena är kopplade till utställningens frågeställningar, men även till utställningskatalogens essäer.

- Genteknik bör förbjudas!
- Människan får det bara bättre och bättre!
- Människan kommer alltid att finnas på jorden!
- Utrotningshotade djur bör räddas!
- Vissa människor är överlägsna andra människor!

Ovanstående påståenden representerar olika ämnesingångar och teman, som vi tror intresserar ungdomar idag. Vi tror också att påståendena lätt övergår att bli ämnesövergripande, precis som utställningen i sig. Välj att samtala kring ett eller flera påståenden, beroende på tid och grupp.

Med genteknik kan man diskutera utveckling som är styrd av människan. I uttalandet att människan får det bättre och bättre kan framstegstanken diskuteras och om utveckling går framåt eller om utveckling leder till förfall. Påståendet, att människan alltid kommer att finnas på jorden, kan leda till diskussion huruvida människan har uppstått i utvecklingskedjan och om det går att tillämpa arters uppgång och fall även på människan. Ur kommentaren att utrotningshotade djur bör räddas kan diskussion uppstå om människan har rätt och anledning att ingripa om det nu förekommer ett naturligt selektivt urval i naturen. I det sista exemplet att vissa människor är överlägsna andra människor kommer man in på diskussion om det går att tillämpa teorin om selektivt urval även på människor, folkgrupper och samhällen.

ÖVERGRIPANDE FRÅGOR ATT FUNDERA PÅ VID EN DISKUSSION:

Vad är det som formar vår världsuppfattning?

Varför anser vi att vissa saker är rätt medan andra är fel?

Vad gör ett påstående sant?

Har evolution något mål eller syfte?

Vad styr evolution? Vem har makt att styra evolution?

Kan den enskilda människan styra evolution? På vilket sätt då?

Kan känslor styra evolution?

Kan man tro på evolution och samtidigt vara religiös?

FRÅGOR ATT FUNDERA PÅ EFTER EN DISKUSSION:

På vilka grunder baserade eleverna sina värderingar? Var det religionen eller vetenskapen som styrde deras val? Svarade man rent av bara som sina kompisar? Var det slumpen eller erfarenheten som avgjorde vad de svarade? Eller var det känslorna som tog överhanden?

VÄRDERINGSÖVNING – ETT EXEMPEL

För att ge en bild av hur en värderingsövning med *Tomma stolen* kan gå till och hur ett påstående kan utvecklas och relateras till evolution återger vi här ett fiktivt samtal med en grupp ungdomar. Så som vi tänker oss att en övning kan gå till. Lärarna deltar också i övningen, men vi rekommenderar att de inte tar den mest framträdande rollen i diskussionerna. Detta kan du prata med lärarna om vid bokningen av besöket eller under tiden när klassen går runt i utställningen.

Börja med att samla gruppen sittandes på stolar i en ring utan bord. Se till att det finns en tom stol i ringen. Säg ett påstående. Håller eleverna med om påståendet reser de sig och byter plats med någon. Är eleven ensam att resa sig sätter den sig på den tomma stolen. Håller eleverna inte med sitter de kvar. Vet de inte eller kanske håller med sitter de kvar men lägger armarna i kors över bröstet

När alla har visat sin åsikt börjar själva diskussionen. Börja med att till exempel fråga dem som reste sig hur de tänkte. Fråga sedan de andra. Diskussionerna kommer säkerligen igång ganska så fort. Tänk på att det är du som pedagog som leder värderingsövningen och du bör vara neutral i diskussionen. En värderingsövning har inga rätt eller fel. Alla ska få uttrycka sin åsikt utan att någon annan nedvärderar dem. Diskussionerna bygger på frivillighet. Ingen ska tvingas argumentera.

EXEMPEL PÅ DISKUSSION MED PÅSTÅENDET:

Genteknik bör förbjudas!

Emelie: Ja, det tycker jag. Det verkar läskigt och känns helt onaturligt.

Pedagog: På vilket sätt då?

Emelie: Jag tycker naturen ska sköta utvecklingen på egen hand. Vi människor tror att vi kan göra vad som helst. Det är farligt att störa naturens gång. Vem vet vad som kan hända.

Herman: Ja, precis. Det strider liksom mot Guds ordning.

Julia: Jag är troende, men håller inte med Herman. Det känns väl jättebra att kunna hjälpa människor. Jag tror att Gud har gett människan kunskapen att utveckla saker på egen hand.

Johan: Ja, varför ska vi inte använda oss av teknik som gynnar oss. Min lillasyster har diabetes och hennes medicin kommer ur genteknisk forskning. Det stöder jag i alla fall.

Moa: Jag vet faktiskt inte. Det kanske kan vara bra ibland och dåligt ibland.

Pedagog: Hur tänker du då?

Moa: Det är väl bra för att få fram mediciner och sånt. Men jag har hört om genmodifierade tomater. Det känns inte bra och borde förbjudas. Jag har hört att man kan bli sjuk av sånt. Det tror jag i alla fall. Så mat vill inte jag ha.

Max: Ja, man vill ju känna till vad det är för mat man köper och äter. Man måste ju få välja. Fast forskarna får inte ändra i människans gener. Då har det gått för långt.

Emelie: Vadå! Anser du att människan står över djuren och växterna eller? Jag tycker det är hemskt att människan håller på att avla med djur och sånt. Det känns fruktansvärt orättvist. Jag tycker att gentekniken ska förbjudas.

Moa: Men vad händer om man ändrar på gener i växter och djur och de börjar sprida sig och föröka sig i naturen? Då kan väl hela arter förändras och kanske helt dö ut.

Johan: Ja, men tänk om det fanns en ”godhetsgen”! Tänk om man kunde spruta in den i människan. Eller?

Osv.....

Avsluta med frågan: Vad skulle Darwin ha sagt?

3. Vetenskapelsen - medverkandelista

UTSTÄLLNINGSMEDVERKANDE

Projektledare och producent: Annmari Kastrup, Actit Kommunikation.
Utställningsformgivare och producent: Anders Rabenius, Mondo Arkitekter.
Textförfattare: Lars Forsberg. Grafisk form: Karin Brodén Design. Översättningar:
Martin Thomson

Projektledare: Dag Elfgren, Riksutställningar. Kommunikationsansvarig: Erik Fugeläng, Riksutställningar. Turnéansvarig: Anders Göransson, Riksutställningar.
Produktion och teknik: Enhetsledare Stefan Johansson, Riksutställningar

Pedagogik: Maria Annerud och Jenny Westfält, Gotlands Museum

En mer utförlig medverkandelista finns att läsa på Riksutställningars hemsida;
www.riksutstallningar.se

SAMARBETSPARTNERS

Riksutställningar, www.riksutstallningar.se

Vetenskapsrådet, www.vr.se

Kungliga Vetenskapsakademien, www.kva.se

Gotlands Museum, www.gotlandsmuseum.se

Forskningsrådet Formas, www.formas.se