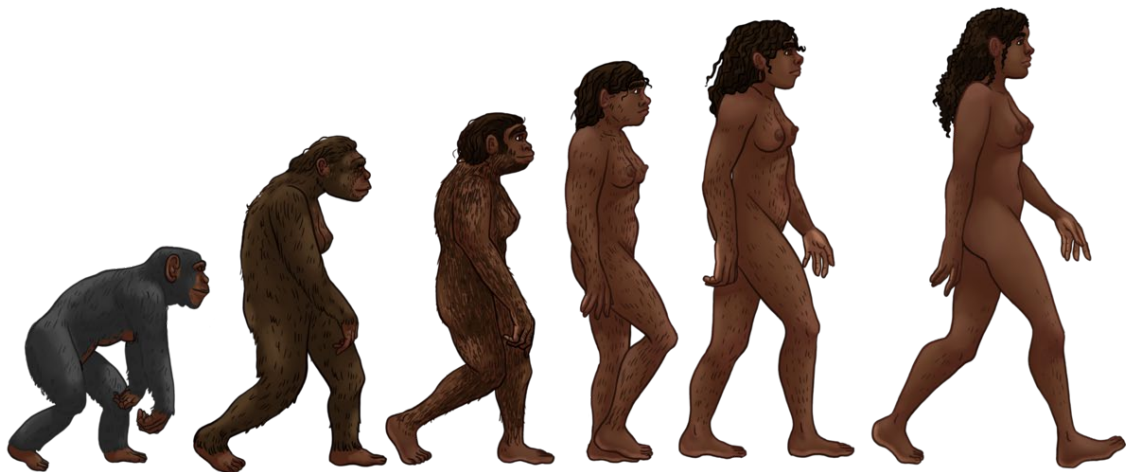


Lärarhandledning

Escape the Science Center

- evolutionsteori

Avtalsbesök åk 7



Välkommen på ett digitalt avtalsbesök med Visualiseringscenter C.

Med oss kommer du och din klass att få chansen att lära er mer om evolutionen.

I en digital guidning i våran utställning Insikter på tema evolution har eleverna möjlighet att ställa sina frågor till centrets pedagoger och interagera under visningen. Eleverna kommer få en introduktion och grunderna i ämnet genom en historisk återblick, där vi pratar om Charles Darwin och hans upptäckter. Vi pratar också om mer nutida forskare i ämnet, som mikrobiologs forskaren Lynn Margulis och paleontolog-familjen Leaky mfl.

Lärohandledningen och besöket har utarbetats för att passa som en introduktion till ämnet då vi är medvetna om att evolution är ett komplicerat område som ofta tas upp senare under högstadiet.

Vi ser dock en fördel i att börja introducera ämnet redan i åk 7, och hoppas att Visualiseringscenter kan underlätta för dig som lärare att väva in denna digitala guidning som en del i undervisningen. Innehållet är anpassat för att uppfylla målsättningen i kursplanen för biologi, så att eleverna kan få en förståelse för evolutionens mekanismer och funktion.

Guidningens upplägg

Den digitala visningen i vår utställning Insikter tar 30-45 minuter med tid för frågor och diskussion. Innan den bokade visningen är det bra om ni gått igenom de instruktioner som finns nedan för uppkoppling till Zoom.

Efter vårt möte finns det elevuppgifter att arbeta med i eller utanför klassrummet.

Uppkoppling till zoom:

Vi rekommenderar att man använder en dator med kamera till mötet om man är helklass. Om eleverna har egen dator/ipad kan de behöva ladda ner Zoom-appen, Se instruktioner nedan.

Om du använder egen mobil eller surfplatta:

1. Ladda ner appen **Zoom cloud meetings** från App store till din iPhone/iPad. Eller Google Play Store om du har en Android.

Apple – Länk: <https://apps.apple.com/se/app/zoom-cloud-meetings/id546505307>

Android – Länk: <https://play.google.com/store/apps/details?id=us.zoom.videomeetings>

Inför mötet - gäller dator, surfplatta och telefon:

1. En inbjudan till mötet kommer via mejl till **den som bokar visningen**, om ingen annan mailadress angivits. Inbjudan innehåller en specifik länk för mötet och i vissa fall en unik mötes kod.

Klicka på länken eller kopiera den i en webbläsare.

2. Första gången du klickar på en mötesinbjudan kan du bli ombedd att ladda ned Zoom. Acceptera förfrågan om att ladda ned Zoom. Efter du har gjort det så kan du behöva klicka på länken i mejlet igen.

3. Om du uppmanas att ange kod ("Please enter your meeting password") – fyll då i den som kommunicerats med kallelsen.

4. Om du uppmanas att ange namn ("Please enter your name") – Skriv in klassens namn (ex: Norrköpingsskolan 5A).

5. Om fråga kommer upp ("To hear other please join audio") – Välj: "Call using Internet Audio".

Under mötet:

När mötet är igång finns några funktioner att använda sig av. Om du inte hittar funktionen – klicka på skärmen och/eller dra vyn i sidled.

1. För att stänga av din mikrofon trycker du på **"Mute"** vid bilden av mikrofonen. Vi kommer att be er muta er mikrofon under vissa delar av visningen. Ställer vi en fråga till publiken är det bara att klicka ur **"Mute"** för att svara.

2. "Räcka upp handen" eller "chatta": Ibland kanske det är någon i klassen som har en fråga/vill svara. För att räcka upp handen: tryck på **"More"**, nere i högra hörnet. Välj **"Raise Hand"** för att räcka upp handen – eller **"Chatt"** för att kommunicera med medmötesansvarige.

Vi kollar så ofta vi kan, skulle vi missa någon handuppräkning/meddelande är det bara att säga till i mikrofonen.

Viktigt att tänka på

1. Var noga med att din mikrofon är avstängd när du inte själv avser prata. Funktion för **"Mute"** av egen mikrofon finns i appen Zoom Cloud Meetings.
2. Kontakta mötesansvarig för hjälp före och under mötet.
3. Koppla upp dig i god tid innan mötet, gärna ca 5-10 minuter. Mötesansvarige öppnar mötet när det är dags och vi testar gärna bild och ljud innan vi drar igång.

Koppling till LGR11

Avtalsbesöket fokuserar på följande punkter i det centrala innehållet för biologi åk 7-9:

- Historiska och nutida upptäckter inom biologiområdet och deras betydelse för samhället, människors levnadsvillkor samt synen på naturen och naturvetenskapen.
- Naturvetenskapliga teorier om livets uppkomst. Livets utveckling och mångfald utifrån evolutionsteorin.

Inför guidningen

Innan den digitala guidningen kan ni gärna titta på *Fem små filmer om evolution*. Filmerna kommer från Lunds universitet, och berättar med hjälp av Jesper Rönndahl om evolutionens grundprinciper på ett kort och humoristiskt sätt.

<https://www.youtube.com/channel/UCITHpj1j3UfI5Ok3aI7e0Sg>

Ni kan med fördel även gå igenom vissa nyckelord som kommer att dyka upp under visningen med oss, och följande är bara ett urval av begrepp som förekommer inom evolutionsteori:

Naturligt urval - innebär att individer med egenskaper som gör att de är anpassade till den aktuella miljön oftare överlever och kan fortplanta sig, vilket gör att dessa egenskaper tenderar att vara de som sprider sig till kommande generationer.

Mutation – Förändringar i genetiska material som DNA och ibland RNA. Det finns flera orsaker till mutation som celledelning, strålning eller inverkan av vissa kemiska ämnen eller virus.

Gener – är enhet med information med ärftliga egenskaper som ärvs från förälder till barn.

Efter guidningen

Det finns många frågor att diskutera i samband med evolutionsteorin. Här följer exempel på diskussionsämnen, men ni kan självklart hitta fler inom det centrala innehållet för kursplanen:

Evolutionsteorin handlar inte bara om forskare och historiska upptäckter. Det handlar om hur vi ser på världen runtomkring oss och hur vi ser på oss själva som människor. Evolution som begrepp har blivit och blir fortfarande både ifrågasatt och kritiserat, och ofta feltolkat. Evolutionen väcker känslor och tankar om exempelvis religion, sex, natur och teknik.

- Inom vilka områden kan man "använda" evolutionära resonemang? Ett exempel är inom sjukvården, med problematiken kring hur vi ska hantera antibiotikaresistens hos bakterier.
- Hur kommer evolutionen förändra människan i framtiden? Kan vi ändra människan med hjälp av teknik? Vad finns det för gränser, möjligheter eller risker?
- Idag är vi väl medvetna om den negativa miljöpåverkan vi människor kan ha på vår planet. Hur kan evolutionen påverkas av den typen av klimatförändringar?

Förutom att diskutera vidare kring dessa ämnen rekommenderar vi att jobba vidare med material från Naturhistoriska riksmuseet. *Escape Time* är ett escape room-inspirerat äventyr i digital form. Korta filmer varvas med fakta och olika interaktiva övningar. Genom att lösa de olika uppgifterna kommer man vidare i historien.

<https://www.nrm.se/forskolor/klassrumsmaterial/escapetime.9006533.html>