



Evolutionen

är grunden för biologin, men missuppfattas ofta

Evolutionen ger grundläggande förklaringar till biologiska processer. Det handlar om allt från att förstå mekanismerna bakom utvecklingen av organismvärlden och om hur vi ska bevara den biologiska mångfalden för framtiden till att förstå hur celler kan evolvera och utvecklas till okontrollerbara cancerceller.

I styrdokumentet för biologi i både grundskola och gymnasium anges att evolutionen ska vara en grund. För många elever är det svårt att förstå evolutionens principer och för vissa kolliderar förutfattade meningar med vetenskapen. Ibland hör man att evolutionen bara är en teori och att det finns andra likvärdiga uppfattningar. Vissa tycker att: "Jag tror som jag vill så får du tro som du vill". Men evolutionen är en vetenskaplig teori och ordet teori i detta sammanhang har inte samma innebörd som i vardagligt tal. Kunskapen om evolutionen är omfattande och teorin så väl underbyggd med forskning att det är otänkbart att den skulle ersättas med en annan förklaringsmodell. Ordet evolutionsteori bör därför undvikas för att det inte ska bli en begreppsförvirring om vad teori betyder.

Darwin presenterade grundläggande principer för hur evolutionen fungerar, men på hans tid fanns inte någon kunskap om DNA. Idag ger studier av DNA förklaringar till hur evolutionen har gått till. Om DNA från olika organismer jämförs kan man förstå vilka omfattande förändringar som inträffat under livets utveckling. Stora bitar har flyttats inom genomet, gener har mångfaldigats och kopiorna har fått förändrade funktioner och dessutom har gener trasats sönder och förlorat sin funktion.

Evolutionen har inte något syfte eller mål och en förändring av en organism beror inte på att den väljer att utveckla en viss egenskap som den har behov av. Slumpen har betydelse för att åstadkomma en variation i DNA genom mutationer, men det naturliga urvalet av de bäst anpassade är inte någon slumpartad process.

Om en population minskar kraftigt kan det bero på slumpen vilka gener som förs vidare eftersom det endast är ett fåtal individer som fortplantar sig. Det kan medföra att egenskaperna hos avkomman förändras i förhållande till föräldragenerationerna under förhållanden få generationer, en så kallad flaskhalseffekt.



Kolla på variationen

Att studera variationen inom en art gör att man tränar iakttagelseförmågan och kan vara en utgångspunkt för att diskutera hur evolutionen fungerar.

Samla in 20 maskrosblad från olika plantor och sortera dem sedan i grupper efter likheter. Alla bladen hör förmodligen till sektionen ogräsmaskrosor, som omfattar cirka 500 småarter (enligt Virtuella florin, linnaeus.nrm.se/flora). Att maskrosor bildar så många småarter beror på att de kan föröka sig asexuellt och att mutationer inträffar som förs vidare till avkomman. I undervisningen kan man anknyta till fortplantningens betydelse och skillnaden mellan sexuell och asexuell förökning. Bioresurs tackar för tipset om maskrosblad som kommer från Katarina Ekelius, lärare på Gustavsbergs gymnasium.

Även andra växter kan användas för att studera variation. Titta exempelvis på blad från lövträd, samt blommor från vitsippor och blåsippor. Hos blåsippor varierar kronbladens form och färg och hos vitsippor skiljer sig antalet kronblad.

Referenser

Sortera och ordna. Linnelektioner, häfte 5. www.bioresurs.uu.se
Eviqt liv? Bi-lagan nr 2 2013. www.bioresurs.uu.se



September 2018



Måndag Tisdag Onsdag torsdag Fredag Lördag Söndag

v. 35	27	28	29	30	31	Sam, Samuel 1	Justus, Justina 2
v. 36	Alfhild, Alva 3	Gisela 4	Adela, Heidi 5	Lilian, Lilly 6	Kevin, Roy 7	Alma, Hulda 8	Anita, Annette 9
v. 37	Tord, Turid 10	Dagny, Helny 11	Åsa, Åslög 12	Sture 13	Ida, Ronja 14	Sigrid, Siri 15	Dag, Daga 16
v. 38	Hildegard, Magnhild 17	Orvar 18	Fredrika 19	Elise, Lisa 20	Matteus 21	Maurits, Moritz 22	Tekla, Tea 23
v. 39	Gerhard, Gert 24	Tryggve 25	Enar, Einar 26	Dagmar, Rigmor 27	Lennart, Leonard 28	Mikael, Mikaela 29	Helge 30



👋 Evolution – ett modellförsök

Klipp tio små garntrådar av åtta olika färger, totalt 80 trådbitar, och sprid ut dem på en duk. Låt en grupp elever snabbt cirkla runt duken och plocka trådar. Sluta när det endast finns åtta kvar. Låt de kvarvarande trådarna "fortplanta" sig och ge upphov till vardera nio nya garntrådar av motsvarande färger, återigen totalt 80 trådar. Upprepa övningen några gånger. Gör stapeldiagram över resultaten. Hur påverkas resultatet om en brokig duk med mönster används (som i försöket nedan) jämfört med olika enfärgade dukar? Diskutera hur försöksmodellen kan tillämpas med koppling till begrepp som biologisk mångfald, genetisk drift och flaskhalseffekt, se uppgifter på vår hemsida i anslutning till detta nummer.

Bioresurs tackar för detta tips från en lärare som vi haft kontakt med.

