



DNA-modeller

Text: Britt-Marie Lidesten



Vad hör till allmänbildning inom biologiområdet? När frågan diskuteras kan åsikterna säkert variera, men många tycker nog att det hör till allmänbildningen att känna till att DNA-molekylerna innehåller våra arvsanlag och att veta att en DNA-molekyl ser ut som en spiralvriden stege.

Att praktiskt bygga DNA-molekyler blir ett roligt pyssel för elever och förhoppningen är att de därmed lättare kommer ihåg hur molekylen ser ut. För yngre åldrar fokuseras på den spiralvridna formen av DNA-stegen, medan det för äldre elever handlar om att förstå på vilket sätt molekylen byggd har betydelse för funktionen.

Bioresursdagen den 24 november 2011 för lärare i grundskolan hade tema "DNA och individuella variationer". Deltagarna fick bland annat bygga DNA-molekyler av pasta eller lösgodis. De fick också lösa en mordgåta genom att identifiera den skyldige utifrån individuella genetiska skillnader. Metoden beskrivs i Bi-lagan 3 2011 och extramaterial till laborationen ligger på vår webbsida, se "Tidningen Bi-lagan" och "Bi-lagan 3 2011".

DNA-spiral av pasta eller godis

I en väl sorterad livsmedelsaffär finns en mångfald av pastasorter med olika former och färger. För att bygga en DNA-molekyl behövs sex olika slag av pasta. Två sorter används för att bygga DNA-spiralens sidor av omväxlande sockerarten deoxyribos och fosfatgrupper. Fyra sorter behövs för att bygga stegpinnar av kvävebaser tymin, adenin, cytosin och guanin. Pastan kan färgas med exempelvis karamellfärger. Doppa



Kursdeltagare under Bioresursdagen 2011 för lärare i grundskolan bygger DNA-spiral av pasta.

pastabitarna snabbt i färglösningen och låt dem torka utspridda på hushållspapper. Tänk på att välja pastasorter som är hållbara och som passar in i DNA-molekylens struktur. Använd tunn och smidig bindtråd för att foga samman pastabitarna, tråden kan exempelvis inköpas i blomsteraffärer.

Lösgodis av olika form och färg kan användas på motsvarande sätt som pasta.

Referenser:

Beskrivningar finns på nätet av hur man kan bygga DNA-spiraler av olika slags material, exempelvis pasta och lösgodis. (Förslag på sökord: DNA, modell, pasta, candy)

Fler DNA-modeller

I webbtidskriften Bioscience Explained, vol.1, nr 1, finns underlag för att bygga en DNA-modell i papper. Med noggrannhet och tålamod blir resultatet utmärkt. Ref. John Schollar, NCBE, The University of Reading, UK. Modell av spiralen. Bioscience Explained, vol 1, nr 1, www.bioscience-explained.org

En imponerande modell av DNA-spiralen kan byggas av tomma aluminiumburkar. Beskrivning finns i tidskriften Science in School, nr 2 2006, sök på artikeln "Modelling the DNA double helix using recycled materials" på webbsidan www.scienceinschool.org.