

Arbejdsspørgsmål til artiklen "Fortidens klima præger fremtidens skove",
Aktuel Naturvidenskab 2016-4, p. 24-29
[http://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel Naturvidenskab/nr-4/AN4-2016traeistid-web.pdf](http://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-4/AN4-2016traeistid-web.pdf)

*Udarbejdet af Signe Klara Hansen og Kim Bruun, Viborg Gymnasium og HF
for Aktuel Naturvidenskab*

1. Den kvartære istidsperiode begyndte for 2,6 mio år siden. Hvad skete der ellers i livets historie på den tid (find det rigtige svar, men ikke i teksten)?
 - a. Fiskene udviklede sig til landdyr?
 - b. Dinosaurerne var almindelige?
 - c. De store menneskeaber var lige udviklet, men mennesket var ikke skilt ud endnu?
 - d. Homo erectus udviklede sig i Afrika?
 - e. Landbruget var udviklet og de tidligste husdyr tæmmede?

2. Hvorledes defineres en istid?
 - a. En periode med en række usædvanligt kolde vintre i træk
 - b. En periode karakteriseret af tilstedeværelsen af store iskapper
 - c. En periode hvor gletsjere breder sig ud over den nordlige halvkugle
 - d. En periode med øget mængde nedbør, der falder som sne og skaber ismasse

3. Lav et hierarki af disse niveauer til klassifikation af det levende:
 - a. Art
 - b. Familie
 - c. Fylum (=række)
 - d. Slægt

4. Betydning af refugier
 - a. Hvad er biologiske refugier?
 - b. I hvilke perioder opstod disse refugier?
 - c. Hvor opstod de henne?
 - d. På kortet s. 26 ses de fire fugtige skovregioner på den nordlige halvkugle. Hvilke af disse skovområder har været isdækkede?
 - e. Beskriv udviklingen i artsantal for de fire skovområder fra før istiderne til i dag
 - f. Hvilken forskel er der på artsdiversiteten i nærheden af refugierne sammenlignet med områder længere væk?
 - g. Hvordan kan hele denne forskel forklares?

5. Fylogenetisk diversitet
 - a. Hvad betyder diversitet i almindelighed?
 - b. Hvad er ligheder og forskelle mellem artsdiversitet og fylogenetisk diversitet?

- c. Find *Prunus* (blomme), *Castanea* (kastanje), *Carpinus* (avnbøg), *Corylus* (hassel), *Populus* (poppel) og *Salix* (pil) på figuren side 27. De står sammen to og to: Blomme og kastanje, avnbøg og hassel samt poppel og pil - er der forskel på, hvor beslægtede arterne er med hinanden i de tre par?
 - d. Hvad skete der med den fylogenetiske diversitet i forbindelse med klimaskiftene og hvordan kan det forklares?
 - e. Hvilken betydning kan det have for skovenes funktion og produktivitet?
 - f. Har det betydning for diversiteten af andre arter end træerne selv?
6. Funktionel diversitet
- a. Hvad er det?
 - b. Hvad er forskellen på funktionel og fylogenetisk diversitet?
 - c. Hvordan kan det måles?
 - d. Hvorfor er det vigtigt?
7. Invasive arter
- a. Hvad er en invasiv art?
 - b. Normalt definerer vi f.eks. ahorn som en invasiv art. Hvorfor er denne definition ifølge artiklens forfatter for snæver?
 - c. Hvad betyder det for vores opfattelse af, hvilke arter der kan betragtes som invasive?
 - d. Hvad kan vi opnå ved i højere grad at indføre tidligere hjemmehørende arter med anden funktionel placering i skoven?
8. Hvorfor er al denne viden vigtig i en tid, hvor klimaet forandres?