

Mat och bin

Biologi, Geografi | åk 4–6

Att veta hur mat produceras är viktigt för att förstå hur komplext livsmedelssystemet är. Här får eleverna kunskap om pollinatörernas roll. Ökade kunskap om matproduktion kan påverka viljan att minska matsvinnet.

Syfte och mål

Eleverna ska få förståelse för livsmedelssystemets komplexitet och lära sig om pollinatörernas roll i vårt livsmedelssystem. Avsaknad av respekt och förståelse för hur mat produceras är en bidragande orsak till matsvinn. Genom att bättre förstå hur maten vi äter produceras och vad som krävs för att det ska kunna bli någon mat, kan eleverna utveckla en större förståelse och respekt för maten, vilket i förlängningen kan leda till minskat matsvinn.

Koppling till läroplanen

Biologi

- *Biologisk mångfald och organismers anpassningar till miljön.*
- *Näringskedjor och kretslopp i närmiljön. Djurs, växters och svampars samspel med varandra och hur några miljöfaktorer påverkar dem.*
- *Människans beroende av och påverkan på naturen med koppling till naturbruk, hållbar utveckling och ekosystemtjänster. Naturen som resurs och vårt ansvar när vi nyttjar den.*

Geografi

- *Jordens naturresurser, till exempel vatten, odlingsmark, skogar och mineraler.*
- *Hur val och prioriteringar på individ- och samhällsnivå kan påverka miljön och främja hållbar utveckling.*

Förkunskaper

Gå gärna igenom begreppen i rutan till höger i förväg.

ekosystem
biologisk mångfald
förökning
pollinering, pollinatör

Tidsåtgång och arbetsätt

1–2 lektioner. Titta på video, diskutera och reflektera i helklass, läsa och svara på eller hitta på frågor enskilt.

Material

- Projektor och högtalare
- Arbetsblad med text och uppgifter, penna
- Quiz och ev datorer/surfplattor för Kahoot eller liknande

Genomförande

Inled lektionen genom att titta på filmen *Så lever bin och humlor* (Naturvårdsverket, 3 min): <https://www.youtube.com/watch?v=-aX79WKsWSo>

Text och arbetsblad

Bestäm om eleverna ska läsa hela texten i följd, eller om ni ska dela upp den och läsa en sida i taget varvat med uppgifter till respektive sida. I elevmaterialet anges vilken sida uppgifterna hör till. Duktiga läsare kan få läsa hela texten och istället för att svara på de färdiga frågorna själva hitta på frågor som de skriver ner. Låt dem skriva svaren på ett annat papper så kan de sedan byta med varandra.

Börja gärna med att gå igenom ordlistan som ligger sist i texten, t.ex. genom att eleverna håller för förklaringarna och ser om de kan orden.

Läs sedan texten om pollinatörernas roll i vårt livsmedelssystem tillsammans eller låt eleverna läsa enskilt. Uppmana dem att titta i ordlistan om de stöter på ord som är svåra.

Dela ut arbetsbladen. Elever som hittar på egna frågor kan skriva på lösa papper och sedan byta frågelappar med varandra och svara på frågorna.

Alternativ: Hitta på frågor gemensamt i klassen.

Quiz

Gör ett quiz på innehållet i texten. Samla in och använd elevernas frågor som underlag, eller använd förslaget i filen Quiz. Frågorna kan läggas in i Kahoot, Mentimeter eller liknande program för att göra quizet lite roligare och mer interaktivt. Detta kräver att eleverna har tillgång till telefon, surfplatta eller dator. Använd quizet som repetition vid någon kommande lektion.

Diskussion

Sammanfatta och låt eleverna reflektera över vad de själva kan göra för att gynna pollinatörerna. Lyft t.ex. att ekologisk odling inte använder lika mycket bekämpningsmedel, vilket gynnar pollinatörer. Det kan även vara bra att ta upp frågan om vad som händer med maten om vi inte har pollinatörer. De flesta gillar choklad, och utan pollinatörer kommer det inte att finnas någon choklad! Här kan det vara intressant att nämna vanilj som ett exempel på en vara som är väldigt beroende av pollinatörer men som odlas där deras pollinatörer inte finns. (Vanilj odlas oftast på Madagaskar, men kommer ursprungligen från Mexiko.) Därför måste den handpollineras av människor – det är därför äkta vanilj är så dyrt.

Förslag på efterföljande lektion

Ett kreativt sätt att följa upp lektionen är att låta eleverna bygga bihotell på slöjden. Om ni har möjlighet att köpa in fröer och har plats skulle ni också kunna låta dem plantera en pollinatörvänlig äng på skolgården.

Lektionen *Vad odlas var?* kan göras som uppföljning.

Källor

<https://www.wwf.se/biologisk-mangfald/pollinering/#hur-sker-pollinering>

<https://www.naturvardsverket.se/4ac304/globalassets/media/publikationer-pdf/6800/978-91-620-6841-7.pdf>

<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/pollinering/vilda-pollinatorer-och-pollinering/darfor-behovs-pollinering/>

<https://www.slu.se/ew-nyheter/2019/3/favabonor/>

[/https://www2.jordbruksverket.se/download/18.48700df7158ff-36c89e51d0b/1481809410500/p10_7v3.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/download/18.48700df7158ff-36c89e51d0b/1481809410500/p10_7v3.pdf)

<https://www.lrf.se/las-mer/forsorjningsgrad/>

<https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/pollinering/vilda-pollinatorer-och-pollinering/pollineringen-ar-hotad/>

<https://www.wwf.se/biologisk-mangfald/pollinering/pollinerare/#varfor-ar-pollinatorer-viktiga>

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/0f47dba8-ab04-4968-a2bc-8a9c06218653/content>

<https://ourworldindata.org/pollinator-dependence>

<https://www.anthropocenemagazine.org/2024/04/a-landmark-study-delivers-a-clear-verdict-for-diversified-farmlands/>

Länktips

Alternativ till video 1: <https://www.youtube.com/watch?v=4MVhf6L4zOI>

Alternativ till video 1, från WWF (visas fram till 00:36):

<https://www.youtube.com/watch?v=eOKzXRF7Xuw>

Tips på pollinatörvänliga blommor finns [här](#).

Facit

1. Små "korn" som växer har och som behövs för att kunna skapa nya blommor.
2. Ståndare och pistill
3. Pollenkornen kan flyttas med hjälp av vind eller vatten, men det mest effektiva för blommor är att ta hjälp av insekter, fåglar eller däggdjur.
4. Pollinatörer
5. Humlor och andra bin
6. Blommor lockar till sig pollinatörer genom starka färger och dofter. När en humla flyger till en blomma för att dricka nektar, fastnar pollen på humlans kropp. Sedan flyger den vidare till nästa blomma och överför på så sätt pollen till en annan blomma.
7. Att det finns många olika arter och att det finns variation inom en och samma art. Biologisk mångfald är viktigt på många sätt. Utan biologisk mångfald har vi inga pollinatörer och utan dem kan vi inte odla någon mat. Om det finns många olika arter så blir naturen starkare och klarar sig bättre.
8. En tredjedel
9. Äpple, päron, plommon

10. Mat som köps in till Sverige från andra länder.
11. a) kakao, melon, pumpa, paranötter
b) äpple, mango, blåbär, hallon, avokado, gurka, koriander, mandel, cashewnötter
c) kaffe, kokosnöt, sojaböner, jordgubbar, aubergine, solrosor, raps
12. Bekämpningsmedel, klimatförändringar
13. **bekämpningsmedel:** vätska som sprejas på växter mot skadedjur och ogräs
skadegörare: djur, insekter och svampar som skadar odlade växter
utrotning: när en art dör ut och försvinner

Facit till Quiz

1 B, 2 C, 3 A, 4 D, 5 C, 6 B, 7 D, 8 A, 9 C, 10 A, 11 D, 12 C