Lärarens sida: Avancerat, text 3, Virus och bakterier

Faktatextsamtal i grupp · åk 4–9

Bakterier och virus kan ge samma tecken på sjukdom men är byggda och blir fler på olika sätt, och därför hjälper antibiotika bara mot bakterier. Texten jämför två saker, och modellen är Venndiagrammet, blad 1. I vecka 3 har två elever i taget jobbkorten från avsnitt 2.

Läspasset: de fyra avsnitten	
Textens fråga	Hjälper antibiotika mot en förkylning, och varför?
Ord före läsningen	antibiotika (en medicin utifrån, ingen antikropp) · virus (ingen liten bakterie) · smittämne (det som smittar och gör sjuk, som virus och en del bakterier)
1 Samma hosta, olika orsak	Red ut: *”blotta ögat”* (utan mikroskop) · *”det avgör”*: hur de är byggda avgör hjälpen Lyssna efter: båda är smittämnen · samma tecken utanpå Lockar: de två som hostar. *”Vad är lika hos virus och bakterier?”* Bilden: De två sida vid sida. Vad har båda? Arvsmassa
2 Bakterien	Red ut: *”Har bakterierna värme”* (om de har) Lyssna efter: en hel levande cell · delar sig på egen hand Lockar: två blir fyra, åtta. *”Vad klarar bakterien på egen hand?”* Sambandet: *”Av de två”*: bakterien och viruset, de två smittämnena i avsnitt 1 Bilden: Bakteriens delar: cellväggen, arvsmassan och delarna som bygger nytt
3 Viruset	Red ut: *”tar över”* (styr cellen) · *”det är cellen som gör arbetet”*: bygger virusen Lyssna efter: ingen cell · arvsmassa i ett skal · fler inne i celler Lockar: fabriken med ny ritning. *”Vad måste viruset ha för att bli fler?”* Sambandet: *”däremot”* och *”Medan”*: viruset ställs mot bakterien Bilden: De fyra stegen: in i cellen, tar över, byggs, lämnar
4 Behandlingen	Red ut: *”överhuvudtaget”* (inte alls) · *”rubbar”* (stör, sätter ur balans) Lyssna efter: antibiotika mot bakterier · ingenting mot virus · vaccin mot virus Lockar: citatet från 1177. *”Varför gör antibiotika ingenting mot ett virus?”* Sambandet: *”så olika byggda”*: hur de är byggda avgör behandlingen Bilden: Första bilden: bakterien har cellvägg, och viruset saknar den
Om någon frågar	Hur stora är de? En bakterie är några tusendels millimeter, och ett virus ungefär tusen gånger mindre, enligt Livsmedelsverket. Kan kroppen vänja sig vid antibiotika? Nej. Det är bakterierna som blir resistenta, och det handlar nästa text om.

Modellpasset: Venndiagrammet för Virus och bakterier	
Fördjupningen	Red ut: hekto: hundra gram · *”höll det gamla talet inte”* (det stämde inte) Lyssna efter: nyttiga bakterier · lika många som cellerna Lockar: två hekto, en mobiltelefon. *”Vad gör bakterierna som alltid bor på dig?”* Sambandet: *”Men långt ifrån alla”*: bakterier som inte gör oss sjuka
Modellen	Lägg först fram gruppens tankekarta från vecka 1 och fråga: *”Vad ska stå i mitten?”* Texten jämför två saker, och kartan visar inte vad som är lika och olika. Ta sedan fram Venndiagrammet, blad 1. Avsnitt 4 ger två post-it-lappar: i modellpasset delar gruppen avsnittets kärna på två lappar, en för var sida. Gruppen lägger fördjupningens lapp på En lapp till, som får namnet Hör till bakterien. Normalfloran är bakterier, och texten nämner inga nyttiga virus.
Orden	båda (mitten) · av de två (bakterien) · däremot (viruset) Utan flik: gruppen skriver *”olika behandling”* och *”däremot”* vid lapparna från avsnitt 4.
Svaret	Lyssna efter: nej · förkylning kommer av virus · byggda olika: antibiotika slår bara mot bakterier Så kan det låta: *”Nej. En förkylning kommer av virus, och antibiotika slår mot delar som bakterier har och virus saknar. Mot virus gör den ingenting, men den rubbar kroppens egna bakterier.”*
Rutan	Visste du att: intressant, för svaret om antibiotika håller utan talet om avföring.
Samtala	Varför börjar författaren med tabletterna i badrumsskåpet? Varför tar författaren samma punkter i samma ordning för bakterien och viruset? Ett svar: läsaren känner igen sig, och samma ordning gör skillnaderna lätta att se.

© Niclas Fohlin. Ur Faktatextsamtal i grupp, https://niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Virus och bakterier

Halsen svider, näsan rinner och du orkar ingenting. I badrumsskåpet ligger några tabletter kvar sedan någon i familjen var sjuk förra året. Det är antibiotika, en medicin som kan bota allvarliga infektioner, så den borde väl klara lite snuva. Hjälper antibiotika mot en förkylning, och varför?

SIFFRAN

38 biljoner

bakterier finns det i och på en man på 70 kilo, enligt en beräkning från 2016.

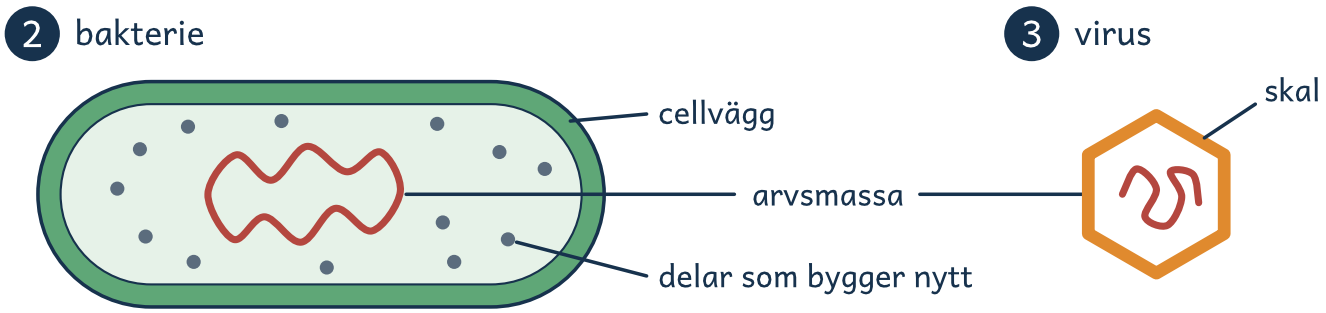
1 Samma hosta, olika orsak

Två i samma klass ligger hemma med hosta och feber. Den ena har fått ett virus i kroppen, den andra en bakterie. Utanpå syns ingen skillnad, för hostan och febern är kroppens eget försvar, och det reagerar på liknande sätt hos de två.

Virus och bakterier är båda smittämnen, alltså sådant som kan ta sig in i kroppen och göra oss sjuka. Båda är för små för att se med blotta ögat, och båda kan spridas från människa till människa. De kan till och med ge samma sjukdom, för en lunginflammation kan komma av en bakterie hos en människa och av ett virus hos en annan.

Därför blandar många ihop dem. Men där tar likheterna slut. En bakterie och ett virus är byggda på olika sätt och blir fler på olika sätt, och det avgör vilken hjälp som finns. Ibland behöver läkaren ta ett prov för att veta vilket smittämne det är.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp



▪ Bakterien och viruset. Bilden visar båda i genomskärning. I verkligheten är viruset mycket mindre än i bilden. Siffrorna är avsnittens nummer.

2 Bakterien klarar sig själv

Av de två är det bakterien som är en hel levande varelse, fast den består av en enda cell. Innanför **cellväggen** finns allt den behöver, både **arvsmassa** och egna delar som tar upp näring och bygger nytt. Bakterien klarar sig alltså själv, så länge den har näring.

Bakterien blir också fler på egen hand. Den tar upp näring, växer och delar sig i två, och de två blir fyra och sedan åtta. Har bakterierna värme och näring kan en enda snabbt bli väldigt många, eftersom varje ny bakterie också delar sig. Just det händer vid en infektion med bakterier: en skadlig sorts bakterier blir många på fel ställe i kroppen.

En bakterie är mycket mindre än en av kroppens egna celler, men bredvid ett virus är den en jätte. Bakterier lever dessutom nästan överallt, också i och på en frisk kropp. De flesta är ofarliga, och många gör nytta.

ORD I TEXTEN

cellväggen
ett stadigt lager runt bakterien

arvsmassa
ritningen för hur något levande byggs

3 Viruset behöver en cell

Ett virus är däremot ingen cell. Det är ett paket arvsmassa i ett skal, och inte mycket mer. Viruset kan inte ta upp näring, inte växa och inte dela sig, så utanför en cell kan det inte bli fler.

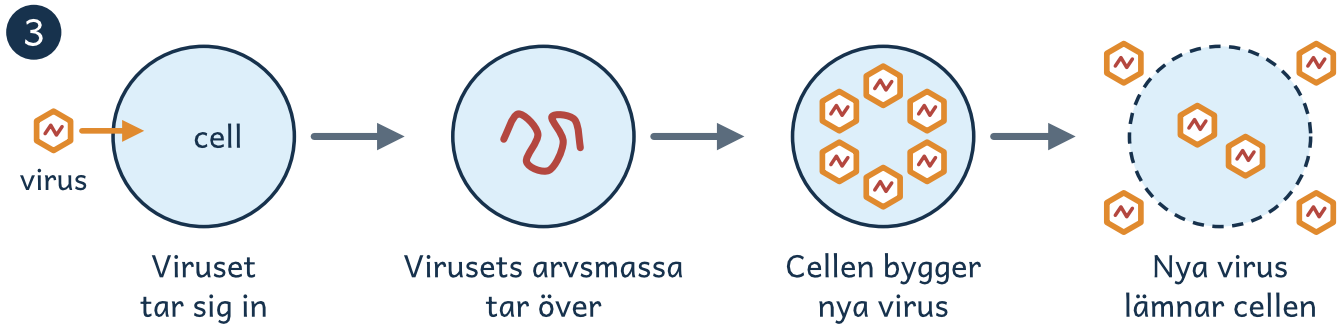
För att bli fler måste viruset in i en av kroppens celler, en **värdcell**. Väl inne tar virusets arvsmassa över, ungefär som när en fabrik får en ny ritning. Cellens egna maskiner börjar då bygga nya virus, av cellens eget material. Till sist

ORD I TEXTEN

värdcell
cell som ett virus har tagit över

lämnar de nya virusen cellen, som ofta går sönder, och tar sig in i cellerna intill.

Ett virus är alltså ingen liten bakterie. Det är byggt på ett helt annat sätt och är dessutom mycket mindre än bakterien. Det finns till och med virus som tar över bakterier. Medan bakterien delar sig själv blir viruset fler bara inne i en cell, och det är cellen som gör arbetet.



■ Så blir virus fler. Det sker i fyra steg, och cellen som viruset har tagit sig in i gör hela arbetet.

4 Olika byggda, olika behandling

Eftersom bakterien och viruset är så olika byggda kräver de olika behandling. Mot bakterier finns antibiotika, en medicin som slår mot delar av bakterien, till exempel cellväggen. Kroppens celler saknar de delarna eller har dem byggda på ett annat sätt, och därför skadas bakterierna men sällan du.

Ett virus har däremot ingen cellvägg och inga av de andra delar som antibiotika slår mot. Därför gör antibiotika ingenting mot virus. På 1177, vårdens webbplats, står det: ”Mot virus hjälper inte antibiotika överhuvudtaget, det hjälper bara mot bakterier.” En förkylning kommer av virus, och kroppens försvar får klara den på egen hand. Mot en del andra virus finns vaccin, som skyddar i förväg, och i några fall läkemedel som bromsar viruset.

Antibiotika i onödan kan dessutom göra skada. Medicinen rubbar också de bakterier som hör hemma i kroppen och gör nytta där. Den som tar antibiotika mot en förkylning får alltså nackdelarna utan nytta. Tabletterna i badrumsskåpet lämnar du in på apoteket.

FAKTA

Sjukdomar och smittämnen

Virus
förkylning, influensa, mässling, smittkoppor

Bakterier
klamydia, borrelia, salmonella

Virus eller bakterier
lunginflammation

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

FÖRDJUPNING

Du är till hälften bakterier

Men långt ifrån alla bakterier är smittämnen. Du bär alltid på bakterier, i tarmen, på huden och i svalget. De hör till en frisk kropp. Tillsammans kallas de normalflora, och de hjälper dig att hålla dig frisk. Medicinen slår också mot dem, och därför gör antibiotika i onödan skada.

Länge sa man att bakterierna i kroppen var tio gånger fler än kroppens egna celler. År 2016 räknade tre forskare om, och då höll det gamla talet inte. De kom fram till ungefär 38 biljoner bakterier och 30 biljoner egna celler hos en man på 70 kilo. En biljon är en miljon miljoner, så talet 38 biljoner skrivs med tolv nollor efter 38. Bakterierna är alltså ungefär lika många som cellerna, och räknar du på det sättet är du till hälften bakterier.

Räknar du på vikten blir svaret ett annat. Bakterier är så små att alla 38 biljoner tillsammans väger ungefär två hekto, som en mobiltelefon. Det är en mycket liten del av kroppens vikt. Samma kropp ger alltså två olika svar, beroende på vad du räknar. Så är det ofta med tal. Den som vill förstå ett tal behöver veta hur det har räknats fram, och när.

Visste du att …

100 miljarder bakterier finns det ungefär i ett enda gram avföring, enligt beräkningen från 2016. Är det ett skäl att tvätta händerna?

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

Läs mer

→ 1177 berättar när antibiotika hjälper och när den inte gör det. 1177.se

→ 1177 förklarar vad en infektion är och hur virus och bakterier behandlas. 1177.se

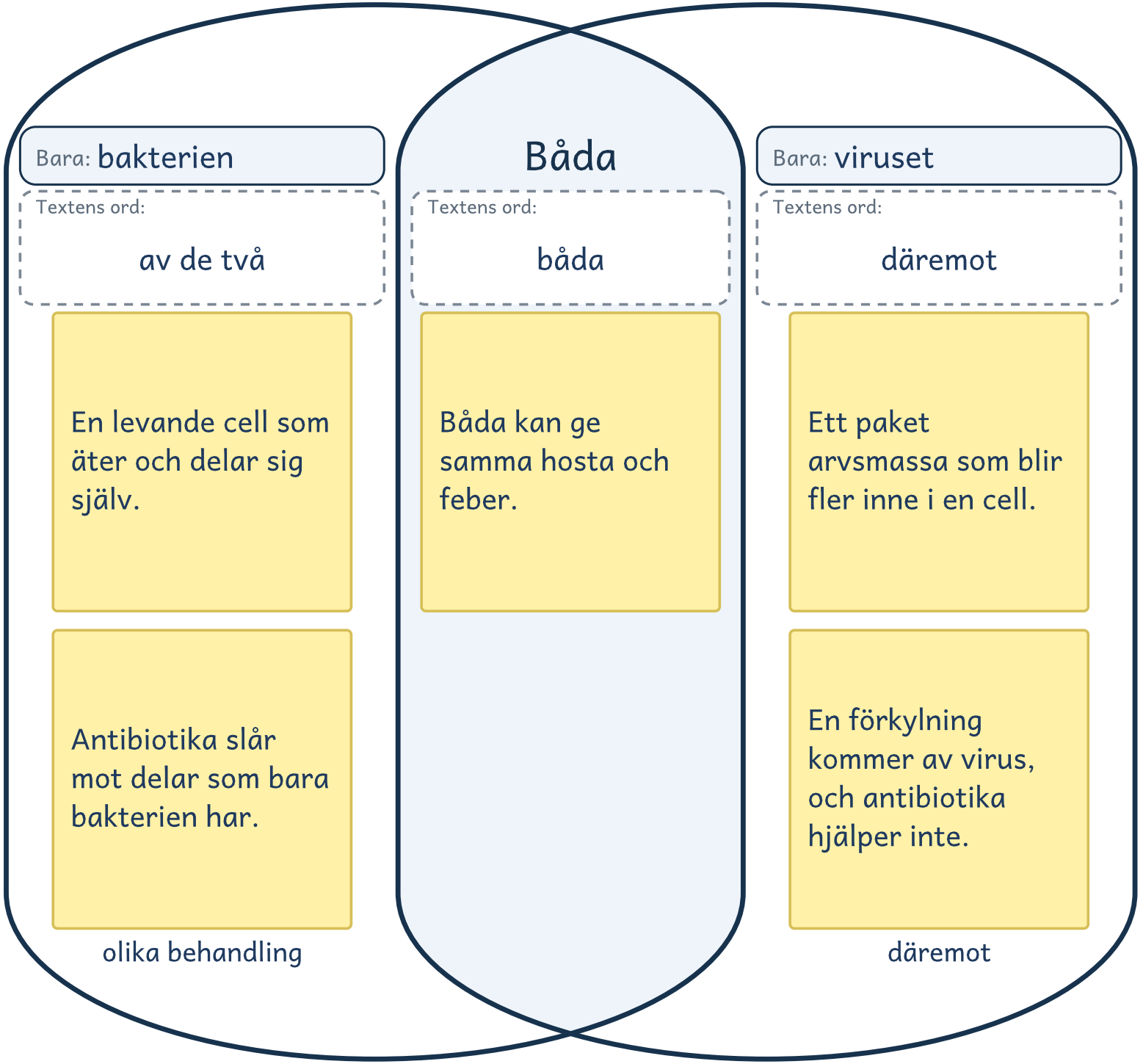
→ Folkhälsomyndigheten förklarar vad som händer när bakterier blir motståndskraftiga mot antibiotika. folkhalsomyndigheten.se

Venndiagrammet 1

Vilka två saker jämförs,
och vad är lika och vad är olika?

Text:

Virus och bakterier



Hör till bakterien

Nyttiga bakterier bor på dig, lika många som cellerna.

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp