Lärarens sida: Avancerat, text 1, Kroppens försvar

Faktatextsamtal i grupp · åk 4–9

Kroppens försvar har fyra delar, och febern är ett tecken på att försvaret arbetar. Texten är en beskrivning, och modellen är Tankekartan, blad 2. I vecka 1 tänker du högt i avsnitt 1.

Läspasset: de fyra avsnitten	
Textens fråga	Vem är det som ger dig feber: smittan eller din egen kropp? Och hur försvarar sig kroppen?
Ord före läsningen	smittämne (det som smittar, inte själva sjukdomen) · inflammation (kroppens svar, inte infektion) · cell (kroppens minsta levande del, inget rum)
Tänk högt	*”Hud, tårar, saliv, slem, flimmerhår, magsyra. Det är mycket på en gång, och det skaver. Jag läser om. Vad har de gemensamt? Alla finns där kroppen möter världen utanför. Vem eller vad? Muren. Det viktigaste? Den hindrar smittämnen från att komma in. Det om att man sväljer slemmet är spännande, men det är en detalj.”*
1 Muren	Red ut: *”dess första del”*: immunförsvarets · *”i stället”*: där ingen tjock hud finns Lyssna efter: håller smittämnen ute · hud och slemhinnor Lockar: att du sväljer slemmet. *”Vad har huden, tårarna och magsyran gemensamt?”* Bilden: Vid siffran 1: huden, med smittämnena utanför
2 Larmet och ätarna	Red ut: *”Blir larmet stort”* (om larmet blir stort) · *”går på”* (angriper) Lyssna efter: kroppen larmar med inflammation och feber · ätarceller äter Lockar: varet i såret. *”Vem höjer värmen i kroppen?”* Sambandet: *”ändå igenom muren”*: det som muren inte stoppade Bilden: Vid siffran 2: blodkärlet med mer blod, och ätarcellerna vid såret
3 Specialisterna	Red ut: *”ett visst”* (ett bestämt) · *”hålla emot”* (bromsa smittan så länge) Lyssna efter: ett bestämt smittämne · antikroppar · dödar smittade celler Lockar: nyckeln i låset. *”Vad gör B-cellerna, och vad gör T-cellerna?”* Sambandet: *”också en tredje del”*: utöver ätarna i avsnitt 2 Bilden: Vid siffran 3 i den stora bilden, och nyckeln i den lilla
4 Minnet	Red ut: *”Kommer samma smittämne”* (om det kommer) · *”börja om”*: som första gången Lyssna efter: minnesceller blir kvar · snabbare nästa gång Lockar: förkylningarna. *”Vad händer när samma smittämne kommer en gång till?”* Sambandet: *”När infektionen är över”*: det som finns kvar efteråt
Om någon frågar	Finns det bakterier som inte gör oss sjuka? Ja, kroppen har ungefär lika många bakterier som egna celler, och det handlar text 3 om. Hjälper antibiotika mot virus? Nej, bara mot bakterier. Har vaccin fått någon sjukdom att försvinna? Ja, smittkoppor. WHO förklarade världen fri från dem 1980, och det handlar nästa text om.

Modellpasset: Tankekartan för Kroppens försvar	
Fördjupningen	Red ut: dos: en omgång vaccin · 86 av 100 är 86 procent Lyssna efter: vaccin · minne utan sjukdom Lockar: 18 smittade, 154 miljoner. *”Vad gör ett vaccin med försvarets minne?”* Sambandet: *”i förväg”*: minnet från avsnitt 4, utan sjukdomen
Modellen	Ta fram Tankekartan, blad 2. I vecka 1 lägger du den första post-it-lappen och skriver det första ordet. Nederst i varje fält har bladet rader med ledtexten Hit hör. Där skriver paren det som hör till delen, efter ordet i fliken. Ge då Orden två minuter till, och korta Samtala lika mycket. Gruppen lägger fördjupningens lapp på En lapp till, som får namnet Hör till minnet. Vaccinet bygger samma minne som avsnitt 4 beskriver.
Orden	första del (muren) · andra del (larmet och ätarna) · också (specialisterna) · blir kvar (minnet)
Svaret	Lyssna efter: din egen kropp · febern hör till larmet · ett försvar i fyra delar Så kan det låta: *”Min egen kropp. När något har tagit sig förbi muren larmar kroppen och höjer värmen. Då arbetar ätarna och specialisterna, och minnet gör att det går fortare nästa gång.”*
Rutan	Visste du att: intressant, för svaret om febern håller utan mässlingens två timmar.
Samtala	Varför börjar författaren med din egen feber? Varför kallar författaren delarna mur, larm och minne? Ett svar: med bilder ur vardagen går det att se ett osynligt arbete framför sig.

© Niclas Fohlin. Ur Faktatextsamtal i grupp, https://niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp. Figurerna På bordet: Fluent Emoji, © Microsoft Corporation, MIT-licens.

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

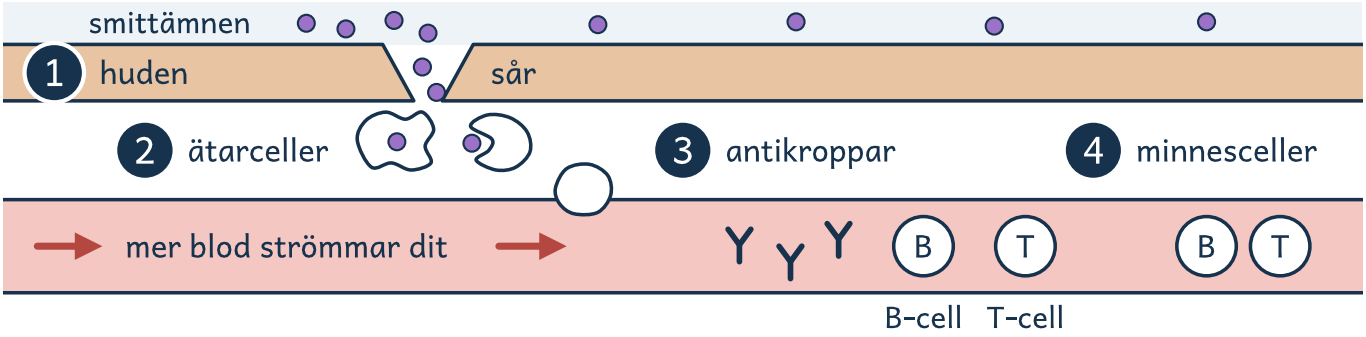
Kroppens försvar

Du vaknar med ont i halsen, och pannan är het. Något har tagit sig in i dig, så mycket förstår du. Men värmen måste komma någonstans ifrån, och någon har skruvat upp den. Vem är det som ger dig feber: smittan eller din egen kropp? Och hur försvarar sig kroppen?

SIFFRAN

154 miljoner

liv har räddats av vaccin på 50 år, enligt en beräkning från WHO år 2024.



▪ Försvaret i fyra lager. Bilden visar huden i genomskärning vid ett litet sår. Siffrorna är avsnittens nummer och visar var varje del av försvaret arbetar.

1 Muren runt kroppen

Kroppens skydd mot smitta kallas immunförsvaret, och dess första del är en mur. Det som syns av muren är huden, ett skyddande lager som hindrar **smittämnen** från att komma in i kroppen.

Men kroppen har öppningar, och där finns ingen tjock hud. I näsa, mun och hals sitter i stället **slemhinnor**, och varje öppning har sitt eget skydd. Tårarna i ögonen och saliven i munnen innehåller ämnen som dödar bakterier. I näsan och luftvägarna fastnar damm och smittämnen i slem. Små flimmerhår flyttar sedan slemmet mot svalget, och där sväljer du det. Nere i magen finns magsyra, som dödar många av de bakterier du får i dig med maten.

ORD I TEXTEN

smittämnen
bakterier, virus och annat som ger sjukdom

slemhinnor
fuktiga ytor inne i näsa, mun och hals

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

Tillsammans stoppar murens delar mycket av det som kan göra dig sjuk. Muren gör ingen skillnad på olika smittämnen, och den arbetar likadant varje dag, också när du är frisk. Därför märker du den knappast förrän den går sönder, som när du skrapar upp ett knä.

2 Larmet och ätarna

Ibland tar sig smittämnen ändå igenom muren, till exempel genom ett sår. När de börjar bli fler i kroppen har du fått en infektion. Då går försvarets andra del i gång, och den börjar med ett larm.

Där smittämnena finns släpper kroppens **celler** ut ämnen, och då strömmar mer blod dit. Därför blir det rött, varmt, svullet och ömt, och det kallas inflammation. En infektion är smittan, och en inflammation är kroppens svar. Blir larmet stort påverkar ämnena också den del av hjärnan som styr kroppens temperatur. Då höjer kroppen själv värmen, och du får feber. I värmen har virus och bakterier svårare att bli fler. Febern är alltså ett tecken på att försvaret arbetar.

Med blodet kommer **vita blodkroppar**, och några av dem är stora ätarceller. En ätarcell dödar ett smittämne genom att äta upp det. Ätarna går på många olika smittämnen. Det gulvita varet i ett sår består av döda vita blodkroppar, döda bakterier och död vävnad.

ORD I TEXTEN

celler
kroppens minsta levande delar

vita blodkroppar
celler i blodet som hör till försvaret

3 Specialisterna

Mot det som ätarna inte klarar har försvaret också en tredje del, specialisterna. De är vita blodkroppar av två slag, B-celler och T-celler, och en specialist går bara på ett bestämt smittämne.

B-cellerna tillverkar antikroppar. Anti betyder mot, och en antikropp är ett litet ämne som kroppen själv gör mot ett visst smittämne. Blanda inte ihop ordet med antibiotika, som är en medicin mot bakterier och kommer utifrån. Antikroppen passar på sitt smittämne som en nyckel i ett lås, och när den har fastnat hittar ätarna lättare rätt. T-

FAKTA

Fyra ord att hålla isär

infektion
smittämnen har tagit sig in och blir fler

inflammation
kroppens svar: rött, varmt, svullet och ömt

antikropp
kroppens eget ämne mot ett bestämt smittämne

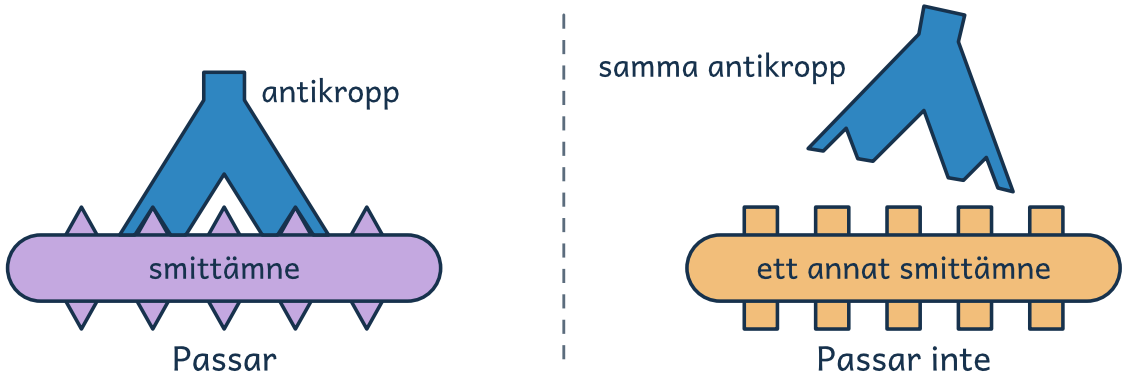
© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

cellerna har andra uppgifter. En del av dem dödar de celler i kroppen som redan är smittade.

Specialisterna har en svaghet. Första gången ett smittämne kommer måste de celler som passar dela sig och bli många fler. Det tar tid, och under tiden får larmet och ätarna hålla emot. Därför hinner du bli sjuk, och därför kan febern hålla i sig.

antibiotika
medicin utifrån, mot bakterier

3



▪ Antikroppen passar som en nyckel. Den passar på ett bestämt kännetecken hos smittämnet, som nyckeln i sitt lås. På smittämnen utan det kännetecknet fastnar den inte.

4 Försvarets minne

När infektionen är över har några av specialisterna förvandlats till minnesceller. De blir kvar i kroppen, långt efter att du har blivit frisk. De är försvarets fjärde del, och de kan finnas där i många år, ibland hela livet.

En minnescell är en B-cell eller T-cell som passar just det smittämne kroppen har mött. Kommer samma smittämne en gång till, kanske flera år senare, behöver försvaret inte börja om från början. Minnescellerna känner igen det, och antikropparna kommer fortare än första gången. Då kan smittan vara borta innan du har hunnit bli sjuk, och kanske får du inte ens feber.

Det är därför du oftast får vissa sjukdomar bara en gång i livet. Men minnet gäller ett smittämne i taget. Förkylningar får du om och om igen, eftersom de kommer av många olika virus, och minnet av ett virus hjälper bara mot virus som liknar det mycket.

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

FÖRDJUPNING

Att träna minnet

Försvarets minne har en nackdel, för det kommer först efter sjukdomen. Men minnet går också att bygga upp i förväg, och det gör ett vaccin. Vaccinet innehåller något som liknar smittämnet men inte ger sjukdomen, till exempel ett försvagat virus eller bara bitar av det. B-cellerna och T-cellerna svarar som om smittan vore verklig, och kroppen bildar minnesceller. Ett vaccin botar därför ingen som redan är sjuk. Det förbereder den som är frisk. Armen kan ömma och du kan få lite feber efteråt, men det brukar gå över på några dagar.

Mässling visar vad ett vaccin betyder. En enda person med mässling kan smitta upp till 18 andra, men mot mässling finns ett vaccin. År 2024 räknade Världshälsoorganisationen, WHO, ut att vaccin hade räddat ungefär 154 miljoner liv på 50 år. Det är sex liv i minuten. Mässlingsvaccinet ensamt stod för 60 procent av dem.

Men inte alla barn får vaccinet. År 2019 fick 86 av 100 barn i världen en första dos mot mässling, och år 2025 var det 84 av 100. Skillnaden ser liten ut, men när färre är vaccinerade når viruset fler som saknar skydd. År 2024 dog ungefär 95 000 människor i mässling, och de flesta var barn under fem år.

Visste du att …

2 timmar kan mässlingsviruset finnas kvar i luften, som längst. Vad betyder det för den som kommer in i rummet efteråt?

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

Läs mer

→ 1177 förklarar hur immunförsvaret fungerar. 1177.se

→ 1177 förklarar vad ett vaccin innehåller och hur det skyddar. 1177.se

→ 1177 berättar om mässling: hur den smittar, hur den känns och hur vaccinet skyddar. 1177.se

Tankekartan 2

Vad beskriver texten, och vilka delar har det?

Text: Kroppens försvar

Kroppens försvar

första del

andra del

också

blir kvar

Muren

Huden och slemmet hindrar smittämnen från att komma in.

Hit hör: hud, tårar och saliv, flimmerhår, magsyra

Larmet och ätarna

Kroppen larmar med feber, och ätarceller äter upp smittämnena.

Hit hör: inflammation, feber, ätarceller

Specialisterna

B-celler gör antikroppar, och T-celler dödar smittade celler.

Hit hör: B-celler, antikroppar, T-celler

Minnet

Minnesceller blir kvar, så nästa gång går det fortare.

Hit hör: minnesceller, fortare nästa gång, ett smittämne i taget

Hör till minnet

Vaccin ger minnesceller i förväg, utan sjukdomen.

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