Lärarens sida: Avancerat, text 5, Gåtan på sjukhuset

Faktatextsamtal i grupp · åk 4–9

Mödrar dog i barnsängsfeber eftersom läkarna bar med sig smitta från obduktionerna på händerna, handtvätt i klorlösning löste det, och ändå dröjde det innan andra läkare ändrade sig. Texten har ett problem och en lösning, och modellen är Problem och lösning, blad 1. I vecka 5 har två elever i taget jobbkorten från avsnitt 2, och de två som har dem i avsnitt 4 leder hela avsnittet.

Läspasset: de fyra avsnitten	
Textens fråga	Varför dog fler mödrar hos läkarna än hos barnmorskorna, och vad gjorde man åt det?
Ord före läsningen	förlösa (hjälpa den som föder, inte föda) · klinik (här en avdelning på sjukhuset) · barnmorska (hjälper till vid förlossningar, ingen läkare)
1 Problemet	Red ut: *”det var den som måste ner”*: dödligheten · *”gå efter”*: utgå från Lyssna efter: mödrar dog i feber · ingen visste varför · på sjukhuset Lockar: detektiven som letar. *”Vad var det ingen visste?”*
2 Ledtråden	Red ut: *”ingenting sådant”*: inget från de döda · födande: som föder Lyssna efter: fler dog hos läkarna · direkt från obduktionen · något följde med händerna Lockar: lukten på händerna. *”Vad gjorde läkarna som barnmorskorna inte gjorde?”* Sambandet: *”En ledtråd till problemet”*, alltså till febern i avsnitt 1 Bilden: Pilen från obduktionssalen går bara till läkarnas klinik
3 Lösningen	Red ut: *”läkare som studenter”*: både läkare och studenter · *”klarat provet”*: stämde Lyssna efter: läkarna måste tvätta i klorlösning · dödligheten sjönk kraftigt Lockar: att klor tar bort lukt. *”Vad ändrades i maj 1847, och vad hände sedan?”* Sambandet: *”Om hypotesen stämde fanns det en lösning”*, alltså hypotesen i avsnitt 2 Bilden: Handtvätten, mellan obduktionssalen och läkarnas klinik
4 Motståndet	Red ut: slår igenom: blir godtagen · *”fick liten verkan”*: få lyssnade Lyssna efter: det fungerade · det dröjde · ingen såg smittan Lockar: Holmes år 1843. *”Varför ändrade sig andra läkare inte genast?”* Sambandet: *”Resultatet var tydligt, men”*, alltså trots att färre dog
Om någon frågar	Varför står det andra tal på nätet? Källorna räknar olika år: hos läkarna dog 11 av 100 år 1846. Räcker tvål i dag? Hemma, ja. Vårdens personal desinfekterar händerna före och efter varje patient. Hur gick det för Semmelweis? Han dog 1865 på ett mentalsjukhus. Text 3 säger hundra miljarder. Varför? Två uppskattningar ur olika källor. Här räknas också virus.

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

Modellpasset: Problem och lösning för Gåtan på sjukhuset	
Fördjupningen	Red ut: spann: från ett tal till ett annat · karantän: misstänkt smittade hålls för sig Lyssna efter: mätningar i dag · handtvätt minskar sjukdom · han fick rätt Lockar: en miljon barn. *”Vad visar mätningarna om handtvätt i dag?”* Sambandet: *”I dag”*, alltså resultatet nu och inte på 1840-talet Bilden: Staplarna är spann: från det lägsta till det högsta talet
Modellen	Lägg först fram gruppens kedja från vecka 4 och fråga: *”Var skriver vi det någon gör åt problemet?”* Den visar vad som leder till vad, men inte vad någon gör åt problemet. Ta sedan fram Problem och lösning, blad 1. Gruppen lägger fördjupningens post-it-lapp på En lapp till, med ett streck till fältet Resultatet. Där ligger lappen om motståndet. Att färre dog står på lappen från avsnitt 3.
Orden	problemet var (febern) · berodde på (händerna) · en lösning (klorlösningen) · resultatet var tydligt, men (motståndet)
Svaret	Lyssna efter: från obduktionerna · något osynligt på händerna · klorlösningen tog bort det Så kan det låta: *”Läkarna kom direkt från obduktioner och bar något osynligt på händerna till kvinnorna. Barnmorskorna gjorde inga obduktioner. När läkarna tvättade händerna i klorlösning dog långt färre.”*
Rutan	Visste du att: intressant, för svaret håller utan biljonen, men den visar varför tvål behövs.
Samtala	Varför berättar författaren om febern som en gåta? Varför får motståndet ett eget avsnitt? Ett svar: gåtan visar hur någon hittar en orsak, och motståndet visar att ett resultat inte räcker för att bli trodd.

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

© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp
Figurerna i bilderna: Fluent Emoji, © Microsoft Corporation, MIT-licens.

Gåtan på sjukhuset

På Allmänna sjukhuset i Wien år 1846 hände det gång på gång: en kvinna hade just fött, febern steg, och snart var hon död. Sjukhuset hade två kliniker för förlossningar. På den ena förlöste läkare och på den andra barnmorskor, och hos barnmorskorna dog färre. Varför dog fler mödrar hos läkarna än hos barnmorskorna, och vad gjorde man åt det?

SIFFRAN

98 av 1 000

mödrar dog på läkarnas klinik i Wien åren 1840 till 1846. Det är nästan var tionde.

1 Problemet med febern

Sjukdomen kallades **barnsängsfeber**. Den drabbade kvinnor som nyss hade fött barn: först kom febern, och för en del slutade den med döden. Ett sjukhus skulle vara en trygg plats att föda på, och ändå dog mödrar där, den ena efter den andra. Andelen kvinnor som dog kallas dödlighet, och det var den som måste ner.

ORD I TEXTEN

barnsängsfeber
feber hos en kvinna som nyss har fött

Problemet var att ingen visste vad febern kom av. På 1840-talet var det inte känt att bakterier kan ge sjukdomar, så läkarna hade inget att gå efter. Så länge orsaken var okänd fanns det heller ingenting att göra åt saken.

En av läkarna på sjukhuset hette Ignaz Semmelweis. År 1846 började han jämföra sjukhusets två kliniker för förlossningar, alltså de avdelningar där kvinnorna födde. Han letade efter något som skilde dem åt, på samma sätt som en detektiv letar efter det som inte stämmer. Det han såg blev den första ledtråden.

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

2 Ledtråden från obduktionssalen

En ledtråd till problemet fanns i skillnaden mellan de två klinikerna. På den ena var det läkare och läkarstudenter som fick förlösa kvinnorna, alltså hjälpa dem att föda. På den andra gjorde barnmorskor samma arbete. Sjukdomen var densamma, men åren 1840 till 1846 dog 98 av 1 000 mödrar på läkarnas klinik och 36 av 1 000 på barnmorskornas.

Semmelweis letade efter något som bara läkarna gjorde, och han fann det. Läkarna och studenterna gick direkt från en **obduktion** till kvinnorna som skulle föda. Händerna tvättade de med tvål och vatten, men lukten från de döda kropparna satt ändå kvar.

Lukten var nästa ledtråd. Om den satt kvar, kunde också något annat från de döda sitta kvar. Semmelweis **hypotes** var att febern berodde på just det: något osynligt följde med på läkarnas händer till de födande kvinnorna. Barnmorskorna gjorde inga obduktioner, och därför bar de ingenting sådant med sig.

FAKTA

Två kliniker

Läkarnas klinik
Läkare och studenter förlöste. De gjorde också obduktioner. Av 1 000 mödrar dog 98.

Barnmorskornas klinik
Barnmorskor förlöste. De gjorde inga obduktioner. Av 1 000 mödrar dog 36.

ORD I TEXTEN

obduktion
undersökning av en död människas kropp

hypotes
en möjlig förklaring, som man sedan prövar

3 Lösningen med klor

Om hypotesen stämde fanns det en lösning: det som satt på händerna måste bort innan läkarna rörde vid kvinnorna. Tvål och vatten räckte inte, det visade lukten. Semmelweis valde därför en **klorlösning**, eftersom klor var känt för att ta bort lukt.

I maj 1847, året efter de första iakttagelserna, kom kravet. Läkare som studenter måste tvätta händerna i klorlösningen innan de gick in till kvinnorna, och sedan mellan patienterna. Det var ett försök i full skala: stämde hypotesen skulle färre mödrar dö, och stämde den inte skulle ingenting hända.

Det ledde till att dödligheten på läkarnas klinik sjönk kraftigt. År 1848 dog 13 av 1 000 mödrar där, mot 98 av 1 000 åren före handtvätten. Nu var dödligheten ungefär lika låg som på barnmorskornas klinik samma år.

ORD I TEXTEN

klorlösning
vatten blandat med klor

Hypotesen hade klarat provet, fast ingen ännu kunde säga vad det osynliga på händerna var.



▪ Vägen från obduktionssalen. Läkarna och studenterna gick från obduktionssalen till kvinnorna. Från maj 1847 tvättade de händerna i klorlösning på vägen. Siffrorna är avsnittens nummer.

4 Motståndet mot det osynliga

Resultatet var tydligt, men det dröjde ändå innan andra läkare ändrade sig. Handtvätten hade fungerat på kliniken i Wien, och färre mödrar dog där än förut. En upptäckt slår dock inte igenom bara för att den är gjord.

Ett hinder var att ingen kunde se smittan, varken läkarna eller Semmelweis själv. Han kunde visa att färre dog, men han kunde inte visa upp det som satt på händerna, och vad det var blev känt först många år senare. Dessutom väntade Semmelweis tretton år med att ge ut sin bok om upptäckten.

Semmelweis var inte heller den förste som mötte det motståndet. Redan 1843 hade den amerikanske läkaren Oliver Wendell Holmes kommit fram till att barnsängsfebern fördes vidare av dem som vårdade kvinnorna, och hans råd fick liten verkan. Två läkare hade alltså sett samma sak, och båda fick vänta på att bli trodda.

FÖRDJUPNING

Det vi vet i dag

I dag går det att mäta det som Semmelweis bara kunde ana. Det osynliga på läkarnas händer var bakterier, och

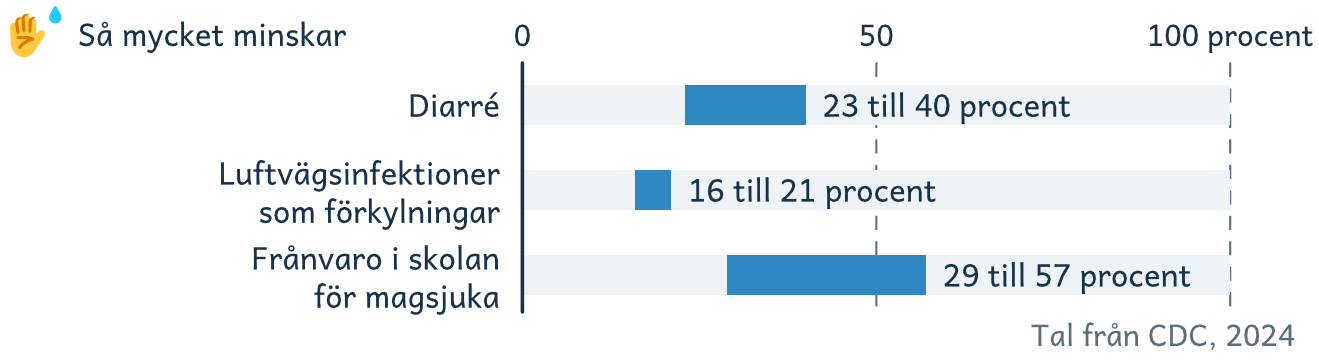
© Niclas Fohlin · niclasfohlin.se/stodundervisning/faktatextsamtal-i-grupp

nu vet vi att händer bär smittämnen från en människa till en annan. Handtvätt med tvål tar bort många av dem, och hur mycket det betyder har forskare räknat på.

Den amerikanska myndigheten CDC samlade talen år 2024. Där människor får lära sig att tvätta händerna med tvål blir det 23 till 40 procent färre som får diarré. Luftvägsinfektioner som förkylningar blir 16 till 21 procent färre, och skolbarnens frånvaro för magsjuka minskar med 29 till 57 procent. Talen är spann, eftersom flera undersökningar har mätt samma sak och fått olika svar.

Varför det spelar roll visar två faktablad som Världshälsoorganisationen, WHO, gav ut 2022 och 2024. Mer än en miljon barn under fem år dör varje år av diarré och lunginflammation, två sjukdomar som rena händer skyddar mot. Och när influensan spreds över världen år 1918 fanns varken vaccin mot influensan eller antibiotika mot de bakterieinfektioner som följde. Det som fanns att ta till var sådant som isolering, karantän och god hygien.

Semmelweis fick alltså rätt. På dagens sjukhus har arbetet med att hindra smitta ett eget namn, vårdhygien, och rena händer är en självklar del av det. Lösningen från maj 1847 gäller fortfarande: få bort det som ingen ser, innan det hinner vidare.



■ Handtvätt i dag. Så mycket minskar sjukdom och frånvaro när människor får lära sig tvätta händerna med tvål. Varje stapel går från det lägsta till det högsta talet.

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

Visste du att ...

1 biljon smittämnen, alltså en miljon miljoner, kan finnas i ett enda gram avföring. Hur länge brukar du tvätta händerna?

Läs mer

→ SO-rummet berättar om Semmelweis och om två andra som kämpade mot smittor, Jenner och Lister. so-rummet.se

→ 1177 visar hur du tvättar händerna så att de blir rena, och när det behövs. 1177.se

→ Vårdhandboken visar hur vårdens personal håller händerna rena i dag. Sidan är skriven för vården. vardhandboken.se

Problem och lösning 1

Vad är problemet, och hur löses det?

Text: Gåtan på sjukhuset

problemet var

Problemet

Vad är fel eller svårt?

Febern

Mödrar dog i feber, och ingen visste varför.

en lösning

Lösningen

Vad gör man åt det?

Klorlösningen

Läkarna måste tvätta händerna i klorlösning, och färre dog.

berodde på

Orsaken

Vad beror det på?

Händerna

Bara läkarna kom från obduktioner och bar något på händerna.

resultatet var tydligt, men

Resultatet

Hur gick det?

Motståndet

Det fungerade, men andra läkare trodde länge inte på det.

En lapp till:

I dag visar mätningar att handtvätt gör färre sjuka.

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