



# Övningar smittspridning och antibiotikaresistens

## Skolverkets modul dagar 2 oktober 2019

### Övning 1: Smittspridning och flockimmunitet

Börja med att läsa om *R0-faktorn och network* på s 54 (uppkopierat häfte *Disease dynamics, understanding the spread of diseases*) eller på länk

[http://www.scienceinschool.org/sites/default/files/teaserPdf/issue40\\_diseasedynamics.pdf](http://www.scienceinschool.org/sites/default/files/teaserPdf/issue40_diseasedynamics.pdf).

1. Börja med att sätta upp en spelplan där 50% är vaccinerade och med en sjukdom som har en  $R_0$ -faktor på 4. Välj spelpjäser i två olika färger, den ena färgen representerar vaccinerade och den andra färgen ovaccinerade. Dessa placeras slumpmässigt på A3-planen. (Se även i power point-utskriften)
2. Välj en av de ovaccinerade som får starta smittan genom att plocka bort den spelpjäsen från spelplanen. Eftersom  $R_0$ -faktorn är 4 innebär det att den smittade personen kan smitta 4 andra som inte är vaccinerade. Smittan sprids till de 4 som står närmast i horisontell och vertikal riktning (inte diagonalt). Plocka bort de som är ovaccinerade och som blivit smittade.
3. Upprepa till smittspridningen upphör. Hur många blev smittade?
4. Testa att starta "utbrottet" på en annan plats. Jämför resultatet.
5. Finns det tid så prova att ändra antalet vaccinerade och/eller  $R_0$ -faktorn.
6. På s 55 i samma artikel ni läste i början finns diskussionsfrågor att fundera vidare på.

### Övning 2: MRSA – Meticillinresistent *Staphylococcus aureus*

Länk till uppgiften: [https://www.biologycorner.com/worksheets/case\\_study\\_bacteria\\_resistance.html](https://www.biologycorner.com/worksheets/case_study_bacteria_resistance.html)

1. En fallstudie om en baby som blir svårt sjuk i lunginflammation och blodförgiftning p.g.a. en MRSA-infektion. Uppgiften handlar om att ta reda på om någon av familjemedlemmarna eller om sjukhuset är smittkällan.  
Instruktionerna finns i uppgiften. Material som behövs är linjal och penna.

Om det finns tid:

2. Diskutera: <https://www.youtube.com/watch?v=pIVk4NVIUh8>.



## Övning 3: Ebola

Länk till uppgiften: <http://www.hhmi.org/biointeractive/ebola-disease-detectives>

1. Börja med att läsa bakgrundsfakta om Ebola (finns utskrivna ex.)
2. Ta fram arket med DNA-sekvenser. Klipp ut varje sekvens för sig så att ni har 16 olika ”remsor” av DNA-sekvenser.
3. Jämför och placera sekvenserna på ett sätt som kan förklara i vilken ordning mutationerna har uppstått. Placera sekvenserna i grupper efter likhet.
4. Jämför med facit (om ni vill) och klistra sedan fast DNA-sekvenserna på A3-arket.
5. När eleverna gör övningen finns det flera frågor som de ska besvara, läs gärna genom både elev- och lärarmaterialet som finns på samma länk.

Om tid finns se en kort film som kan visas som introduktion till denna övning:

<https://www.youtube.com/watch?v=Tq2GhPZvdkU>