Övningar och hemsidor inom området mikrobiologi, sjukdomar, antibiotikaresistens, smittspridning och vaccinationer

Smittspridning och UV-pulver

<http://www.bioresurs.uu.se/bilagan/pdf/x_bilagan2007_feb.pdf>

**Pestbakterien, *Yersinia pestis*: “**Discover how archaeology and genetics combine to reveal what caused the Black Death”. See: Bos K (2014) Tales from a plague pit. Science in School 28: 7–11.
[www.scienceinschool.org/2014/issue28/black\_death](http://www.scienceinschool.org/2014/issue28/black_death)

Vaccinationsfall

**Finns det ett samband mellan vaccin och autism?** En fallstudie kring vad som är bra forskning och ett påstått samband mellan autism och vaccin.
<http://sciencecases.lib.buffalo.edu/cs/collection/detail.asp?case_id=576&id=576>

**Vacciner och autism:**

<https://www.youtube.com/watch?v=o65l1YAVaYc>

<https://thenib.com/vaccines-work-here-are-the-facts-5de3d0f9ffd0>

Praktiska övningar

**Ebolafall**, övning om spridning av Ebola, jämförelse av DNA-sekvenser från Ebola-virus. Här finns elevinstruktioner, filmer och lärarkommentarer.
<http://www.hhmi.org/biointeractive/ebola-disease-detectives>

(Beskrivning av övningen finns på: <https://bioresurs.uu.se/kurser/bioresursdagar/bioresursdagar-2018-ovningar-om-smittspridning/>)

**MRSA fallstudie**: Handlar om en baby som får blodförgiftning och lunginflammation p.g.a. en MRSA-infektion. Uppgiften handlar om att ta reda på om någon av familjemedlemmarna eller om sjukhuset är smittkällan. (Beskrivning av övningen finns på: <https://bioresurs.uu.se/kurser/bioresursdagar/bioresursdagar-2018-ovningar-om-smittspridning/>)
<https://www.biologycorner.com/worksheets/case_study_bacteria_resistance.html>

Mer avancerad övning: **MRSA:** Mätningar av antibiotikaresistans på plattor, div beräkningar och förklaringar till antibiotikamekanismer. Handlar inte om spridning i första hand. Mer avancerad än ovanstående, med statistiska beräkningar.
<http://sciencecases.lib.buffalo.edu/cs/collection/detail.asp?case_id=666&id=666>

**Vaccinationsspel**: Ett relativt enkelt spel som visar smittspridning och hur flockimmunitet fungerar.
<https://nrich.maths.org/12121>

Artikel som ger bakgrund till spelet och ytterligare några övningar inom samma område.
<http://www.scienceinschool.org/sites/default/files/teaserPdf/issue40_diseasedynamics.pdf>

(Beskrivning av övningen finns på: <https://bioresurs.uu.se/kurser/bioresursdagar/bioresursdagar-2018-ovningar-om-smittspridning/>)

**OneHealth:** Undervisningsmaterial om One Health för gymnasium/högstadium: <http://www.onehealth.se/ohs/schoolmaterial>

Temanummer: <http://www.sva.se/globalassets/redesign2011/pdf/om_sva/publikationer/trycksaker/svavet_2_12.pdf>

Lärarhandledning: <http://www.onehealth.se/ohs/sites/default/files/attachments/OneHealth-handledning_aug2017.pdf>

**West Nile virus;** Ett spel för hela klassen som visar hur smittspridningen av detta virus sker mellan djur – djur och djur-människa.
<http://www.hhmi.org/biointeractive/classroom-resource-west-nile-virus-vectors-and-hosts-game>

(Beskrivning av övningen finns på: <https://bioresurs.uu.se/kurser/bioresursdagar/bioresursdagar-2018-ovningar-om-smittspridning/>)

**Tuberkolos och smittspridning:** Fallstudie i form av ett spel och frågor kring spridning av tuberkulos i fängelser i Ryssland. Spelet har ganska krävande regler. <http://sciencecases.lib.buffalo.edu/cs/collection/detail.asp?case_id=911&id=911>

Evolution Primer #6: Why Does Evolution Matter Now?" (available at <https://youtu.be/6jBD8xfbf4Y>)

Filmsekvenser och animeringar

**Om nysningar!** Nothing to sneeze at
<https://www.sciencefriday.com/segments/nothing-to-sneeze-at/>

**Virus**, 3D-bilder och fakta.
<http://media.hhmi.org/biointeractive/click/virus-explorer/index.html>

**Antibiotika resistens.** Mycket bra film som visar utveckling av antibiotikaresistens: Petriskålen är 2 x 4 fot stor, med varierande halter av antibiotika i 9 band (0, 1 (innebär att bakterierna nätt och jämnt kan överleva), 10x, 100x, 1000x gånger + mjukagar på toppen): <https://www.youtube.com/watch?v=plVk4NVIUh8>.

Originalartikeln som filmen refererar till: <http://science.sciencemag.org/content/353/6304/1147.full>

**Flockimmunitet:** Animation av vaccinering i en population: <https://www.theguardian.com/society/ng-interactive/2015/feb/05/-sp-watch-how-measles-outbreak-spreads-when-kids-get-vaccinated>

Läslänkar

**Mikrobiologi:** Generell fakta, laborationsmanualer och övningar i mikrobiologi. Bra inläsningsmaterial om olika bakterier och virus som orsakar olika sjukdomar.
<http://microbiologyonline.org/teachers/resources>

**Antibiotikaresistens:** Tidning med forskarintervjuer från många olika delar inom antibiotikaresistensproblematiken. Skriven av elever på Rosendalsgymnasiet, Uppsala. Tidningen finns digitalt och fungerar bra som inläsningsmaterial för elever.
<https://issuu.com/rosendalsgymnasietbioteknikprofilen/docs/resistens_antibiotikans___de_i_v__r>

**Antibiotikaresistens:** Undervisningsmaterial gjord av en elev på gymnasiet. Faktatexter, power point presentation samt diskussionsfrågor.
<https://www.regionuppsala.se/Global/Extran%C3%A4t/V%C3%A5rdgivare/Smittskydd/Dokument/Undervisningsmaterial_antibiotikaresistens_lul.pdf>