



Anders And

i nærkontakt med virus



Anders And. Den indre kamp. En historie fra blad no. 24, 23. juni 2013

For ca. 2 uger siden fik jeg af naboen et gammelt Anders And blad, med denne historie. Jeg henvendte mig til Egmont Press, der udgiver Anders And, for at spørge om jeg måtte bruge denne aktuelle historie i et undervisningsforløb. De skrev tilbage, at de syntes, det var en rigtig god ide at bruge pågældende historie, de vedhæftede PDF-filen med historien og jeg fik retten til at bruge historien i undervisningssammenhæng.

I dette forløb, har jeg brugt historien som et faglig-læsning-forløb, hvor jeg har skrevet spørgsmål til de enkelte sider i historien. Spørgsmålene retter sig overvejende mod fagene matematik og biologi.

Mens jeg skrev kom der langt flere spørgsmål end jeg havde forventet, for historien indeholder bare så meget fagligt stof. Det vil tage tid at løse denne opgave, men jeg er overbevist om, at du vil lære meget af det.

Det vil være en god idé, at I (elever) arbejder sammen - evt. i en videokonference) om når I arbejder disse opgaver og redskabet er søgning på nettet.

Det kan også være en mulighed at eleverne opdeles i grupper , som skal svare på spørgsmålene, der hører til en enkelt side. Efter eleverne har arbejdet gruppevist, kan de enkelte grupper fremlægge for de andre elever i klassen. Med en videokonference kan det på samme tid foregå sammen og hver for sig.

Spørgsmål

side 5

Joakim von And, har et firma, der producere torskelevertran.

- Hvilke næringsstoffer og vitaminer, gør at torskelevertran er et sundt kosttilskud?

Niels Spore er tydelig syg.

- Hvilke symptomer har Niels Spore, og hvorfor må vi tro, at han har influenza?

Løberen fra Gåserød sponseres af et firma, der fremstiller retten gulasch.

- Find en gulasch-ret på nettet, og skriv de vigtigste dele, der skal med i den ret.
- Hvad er en gulachbaron?

Andebys løber hedder Niels Spore

Hvad er en spore, og hvorfor tror du at han har fået netop det navn?



Anders And i nærkontakt med virus



side 6

Niels Spore trækker det korteste strå.

At trække det korteste strå er en ordsprog med en overført betydning.

- Hvad betyder det, at "trække det korteste strå"?
- Skriv mindst 3 andre ordsprog, der har en overført betydning.

På de nederste billeder siger Niels Spore noget vrøvl.

- Hvorfor gør han det?

side 7

- Hvad er en epidemi?

Immunforsvaret er fortrinsvist knyttet til de hvide blodlegemer. Der findes forskellige typer hvide blodlegemer, der bekæmper virus, bakterier og andre sygdomme. Dræber celler er hvideblodlegemer.

- Nævn mindst tre forskellige typer hvide blodlegemer og skriv, hvordan disse blodlegemer bekæmper virus og bakterier på forskellig måde.

En nanometer er 0,000 000 001m.

- Hvor mange nanometer er en m? Og hvor mange nanometer er 1 mm?

Ordet nano er et såkaldt præfix. Kilo, centi og mega er andre præfikser.

- Hvad betyder de tre præfikser.
- Nævn mindst to andre præfikser

Når Anders And har kommet ud af superkrymperen har han samme størrelse som en virus-partikel, der er mellem 20nm og 300nm (nano-meter).

$$\frac{0,001}{0,0000003} \approx 3333,3$$

- Regneudtrykket herover beregner, at der kan være 3 333 små "krympede Anders And'er" ved siden af hinanden på en mm (mili-meter), hvis "virus-bakterierne" er store.
- Hvor mange "krympede Anders And'er" kan der være ved siden af hinanden på en mm (mili-meter), hvis "virus-bakterierne" er små?



Anders And

i nærkontakt med virus



side 8

Anders And og de tre nevøer har været i Super-krymperen og er af Georg Gearløs blevet overført til Niels Spore hals.

En Super-krympemaskine findes ikke, og vil heller ikke kunne bygges.

- Spørg én af fysiklærerne på skolen om hvorfor. Hvis du kan forstå hans forklaringer er det rigtig godt. Måske giver forklaringen mening for dig, at "Super-krymperen" må dreje meget hurtigt rundt.
Det er svært at forstå og derfor skal I ikke skrive om det.

I Niels spores hals møder de fire såkaldte "virus-bakterier". Virus-bakterier findes ikke. Der findes virus og der findes bakterier, og de er vidt forskellige. Den ene er levende og den anden er en partikel, der angriber levende celler. Virus er ikke levende, men kan kopiere sig selv i levende celler.

- Brug to linjer på at beskrive væsentlige egenskaber ved en bakterie.
- Brug to linjer på at beskrive væsentlige egenskaber ved en viruspartikel.

I de to linjer skal du også skrive, hvorfor en bakterie er levende og hvorfor en virus ikke er det.

Find og se en eller flere animationer på YouTube, hvor du finder svar på spørgsmålene herunder:

- Hvordan bliver man syg af bakterier og hvordan bliver man syg af virus?

Virus-partikler har en masse udvækster.

- Hvad bruger virus-partiklerne disse udvækster til
- Hvorfor hedder en computervirus en computervirus, og hvorfor er Anders And ikke bange for computervirus?
- Der er mange andre virus Anders And ikke behøver at være bange for, hvorfor?



Anders And

i nærkontakt med virus



Side 9 og side 10 øverst

Antistofferne kommer Anders And og niveøerne til undsætning.

- Hvad hedder "Verdenssundhedsorganisationen" også?

Find mindst tre animationer på YouTube, der giver svaret på disse spørgsmål.

- Hvad er antistoffer, hvor og af hvem bliver de fremstillet, og hvorfor sætter de sig fast på "virus-bakteriernes" "gribe-arme"?

Anders And snubler og kommer til at sprøjte lidt eliksir på "virus-bakterierne". "Virus-bakterierne" vokser og ændre form. Antistofferne kan ikke længere sætte sig fast på de forvoksede "virus-bakterierne", fordi antistofferne ikke længere passer.

De fleste børnesygdomme er blevet udryddet, fordi man i dag har vaccine. Influenza skyldes også en virusinfektion.

- Nævn mindst 4 børnesygdomme, som skyldes virus
- Hvad er en vaccine, og hvordan virker den i kroppen så man ikke bliver syg, selv om man bliver udsat for en virus?

Eliksiren har fået "virus-bakterierne" til at mutere.

- Hvorfor fungerer antistofferne ikke til de muterede "virus-bakterier" ?
- Hvorfor kan virus og bakterier mutere på kort tid, mens pattedyr og fugle skal bruge mange tusinde år for at tilpasse sig ændrede omgivelser?

Side 10 nederst

Anders And og niveøerne står i mavemunden og kikker ned i mavesækken.

- fremstil en tegning af den øverste del af fordøjelsessystemet, der består af munden, svælget, spiserøret, mavemunden og mavesækken. Sæt mange navne på de enkelte dele i den øverste del af fordøjelsessystemet, og skriv kort om hvad, der sker med maden i de forskellige dele i den øverste del af fordøjelsessystemet.

Pest og kolera er to sygdomme

- Skyldes pest og kolera virus eller bakterier?

Mavesækken udskiller saltsyre og enzymet pepsin, der nedbryder proteiner i maden til proteinernes byggesten, der hedder aminosyre.

- Hvad er et enzym?



Anders And

i nærkontakt med virus



- Mavesækken er også opbygget af proteiner. Hvorfor bliver mavesækken ikke selv nedbrudt af den saltsyren og pepsin, som mavesækken udskiller?
- Hvad er halsbrand og hvordan opstår dette ubehag.

Side 12

Anders And og de tre nevøer irriterer spiserøret ved at kradsede i overfladen. På den måde får de Niels Spore til at hoste, hvorved de bliver blæst op i næshulen, hvor de støder mod nogle næsehår.

- Hvad er et host? Og hvordan kommer der luft op gennem spiserøret ved et host?

Et næsehår er ca. 0,2 mm tykt. Anders And og de tre nevøer har samme størrelse som viruspartikler (side 13 og 14).

De tre nevøer kortslutter batterierne på hjelmens lamper.

- Hvad er en kortslutning og hvorfor bliver der frigivet varme ved en kortslutning?

Niels Spore har feber, og Anders And og de tre nevøer tænder bål i næsehårene .

Varme hjælper immunforsvaret med at nedkæmpe infektioner virus og bakterier.

Når du bliver udsat for kulde, har du en større risiko for at blive syg. Det er ikke kulden i sig selv, du bliver syg af, men du kan blive syg, fordi du er mindre modstandsdygtig over for bakterier og virus, når du fryser.

- Hvorfor har virus og bakterier bedre mulighed for at give dig en infektion, når du nedkøles?
- Hvorfor får man feber, når man er syg af en bakterieinfektion og af influenza, der er en virusinfektion?

Vækstpistolen kan ikke fremstilles. Af samme grund som Superkrymperen heller ikke eksisterer og heller ikke kommer til det.

- Hvad var det fysiklæreren sagde om Super-krymper -maskinen?
- Den virus, som Niels Spore blev syg af må have et smittespredningstal på 2. Hvorfor?
- Hvilke årsager kan der være til, at Anders And tilsyneladende er blevet smittet, mens de tre nevøer ikke er det - endnu?



Anders And

i nærkontakt med virus



En anekdote fra mit liv som lærer

For mange år siden havde jeg en elev, der bare vidste alt.

En dag spurgte jeg ham om, hvor han havde al den viden fra. Han svarede: "Jjeg har læst mange Jumbo-bøger. Man skal bare læse nok". Jeg spurgte ham om hvor mange han havde. Jeg mener han sagde på den anden side af 100. Jumbobogen er Danmarks mest læste bog og der er udgivet omkring 500 af dem.