

Titel: Store danske videnskabsfolk – Peter Panum



Tema: **Virus, bakterier, epidemier, etik, danske videnskabsfolk**
Fag: Biologi
Målgruppe: 7. – 10. klasse, gymnasiet

Data om læremidlet:

Tv-udsendelse: DR Kultur, 30-11-2016, 28 min.

Lægen Peter Panum (1820-1885) blev berømt for at stoppe et dødeligt udbrud af mæslinger på Færøerne, og som den første at forstå, hvordan mæslinger smitter. Senere får Panum det første fysiologiske institut i Danmark hvor der laves forsøg med levende dyr. En stor debat om etikken i brugen af levende dyr i medicin blusser op. Johan Olsen fra bandet Magtens Korridorer fortæller den fascinerende historie. Hans hjerte brænder for naturvidenskab, og når han ikke står på scenen, arbejder han selv som forsker i biokemi.

Faglig relevans/kompetenceområder

Tv-programmet er primært til brug i biologi undervisningen til emner som for eksempel virus og bakterier, epidemier, etik i dyreforsøg eller danske videnskabsfolk.

I filmen er der udarbejdet en kapitlemærkning. Det er en kronologisk gennemgang af Peter Panums liv og virke. Der er fokus på hvordan Panum igennem hans metodiske arbejde på Færøerne kunne grundlægge forståelsen af smitten af sygdommen, mæslinger. Derefter er der et større afsnit om Panum og brugen af levende dyr i medicinske studier.

Kapitelloversigt og kapitelindhold

Kapitelsæt: Store danske videnskabsmænd – Peter Panum (spilletid ca. 28 min)

Tæller	Indhold	Opgaver
0:01	Her oplyses det at hovedpersonen spilles af en skuespiller. Alt hvad vedkommende siger er baseret på historiske kilder. Personlige breve og udtalelser	
0:37	Peter Panum introduceres. En kort gennemgang af programmets indhold. Hvad lavede Panum i sin tid, og	

	hvad blev han kendt for.	
2:00	Peter Panums opvækst. Faren er læge i hæren. Der forklares at læger i den tid ikke havde den viden om mennesket, som vi har i dag. Faren dør af tyfus	
4:00	Panum vælger at læse til læge. Han opdager at der mangler viden omkring og forståelse af lægevidenskaben. Han mener at lægerne skal bruge mere tid i et laboratorium i stedet for at stå ved sygesengen.	
5:22	Panum er færdiguddannet og sendes til Færøerne, hvor der er udbrudt mæslinger. Sygdommen er farlig, hvis personer først får mæslinger som voksen.	
7:00	Panum forklare hvordan han vil indsamle data for at kortlægge epidemiens udbredelse.	Hvilke type af data ville du skulle bruge, hvis du skulle kortlægge en virus udbredelse i den by hvor du bor?
7:50	Klip til det moderne Panum institut, hvor et forsøg med bakterier viser hvordan Panum arbejdede på Færøerne.	Mæslinger er en virus, men i forsøget bruges bakterier. Hvad er forskellen på en virus og en bakterie? Hvorfor kan det give god mening at bruge bakterier i stedet for virus til at illustrere denne

		undersøgelse?
8:56	Tilbage til datidens Færøerne, hvor det forklares hvordan Panum metodisk indsamlede data, og derved kunne forudsige hvornår personer med stor sandsynlighed få det første udslet. Dette kalder vi i dag "inkubationstiden"	I kan prøve at finde inkubationstiden for forskellige sygdomme. Eksempelvis: Influenza Halsbetændelse Corona Fnat
11:40	Panum finder ud af, at den bedste måde at udgå at blive syg af mæslinger er at lave karantæne mellem mennesker.	Ud fra jeres oplevelser, hvilke fordele og ulemper kan karantæne mellem mennesker have?
13:00	Ikke alle læger i Danmark er enig med Panum i, hvordan epidemier udbreder sig. De mente at der kunne være andre årsager.	
13:27	Der forklares at Panums tankegang var at lægen skulle ud og undersøge. Panum ville se på sygdomme med mange forskellige metoder.	
13:55	Panum kaldes hjem til København og Danmarks første fysiologiske laboratorie bygges. Der bliver vist rundt i det nu nedlagte laboratorie.	
16:00	Der vises ting fra udstillingen af mennesket, der kan virke ubehagelige for nogle elever. Spring til næste mærke (16:30) hvis dette skønnes at være nødvendigt.	

16:30	Der vises et mikroskop som Panum brugte. Mikroskopet bliver et centralt instrument at bruge på denne tid. Før han lægen kigget meget på den døde krop, men Panum er mere interesseret i den levende krop.	Hvilke andre instrumenter bruger en læge i dag?
18:19	Panum begynder at interessere sig for mange forskellige dele ad kroppen. Alt bliver undersøgt ved hjælp af den naturvidenskabelige tankegang og ikke bare troen på tilfældigheder eller heksekraft.	
19:50	Hvor meget kan en videnskabsmand tillade sig at bruge levende dyr til eksperimenter. Det var også en debat på det tidspunkt. Der vises et moderne eksempel, hvor der bruges levende dyr til forskning. I dag er der mange regler og love, der skal overholdes, hvis der skal foretages undersøgelser hvor der bliver brugt dyr.	Prøv at diskutere i klassen: Er det i orden at bruge levende dyr i forsøg, for at vi kan finde en medicinsk kur mod fedme?
24:56	Panum bevare sit renoment og forbliver kendt i Danmark og i udlandet for sit store arbejde i lægevidenskaben i medicin.	
26:38	Milepæle som Peter Panum satte i sin tid. Skabelsen af laboratoriemedicin i Danmark og det store studie af mæslinger på Færøerne.	

27:10	Afslutningen, ved værten, er på det moderne Panum Institut, der er ved at få en ny tilbygning. Panum er en af epidemiologiens grundlæggere.	

Ideer til undervisningen

Undersøgelse af bakterier.

Dyrkning af bakterier – Vær opmærksom på sikkerhed i forhold til bakterier.

Aftal I hvilke steder, der kunne være interessante at undersøge for bakterier. Det kunne være: Mobiltelefonen, computeren, dørhåndtag, armatur på håndvask, m.m. De udvalgte steder uddeles til hver gruppe. Hver elev/gruppe får herefter tildelt et antal petriskåle med agar. Tag en steril vatpind til hver podning og vælg, hvor du vil pøde fra. Kør vatpinden rundt, der hvor du vil pøde fra. Stryk vatpinden frem og tilbage på agarpladen og sæt låg på umiddelbart efter, så bakterierne fra luften ikke falder ned på agaren og forurener.

Klæb låget fast med tape og vend petriskålen, så den står på "det store låg". Skriv ned, hvor der er podet fra og mærk med navn og dato. Petriskålene stilles i varmeskab i 24 timer eller et andet, gerne lunt, sted - dog så i længere tid. Stil ikke petriskåle i direkte sol, da de let kan indtørre.

Alternativt kan der bruges banan i stedet for agar og en ubrugt frysepose som petriskål. Bare slå en knude på fryseposen med bananen i.

I må ikke åbne petriskåle eller frysepose når de først er lukket til. Heller ikke senere i forløbet.

Til sidst, kan I studere bakterier under mikroskop.

Hvad er forskellen mellem virus og bakterier?

Link til artikel: <https://videnskab.dk/krop-sundhed/boernevenlig-forklaring-virus-er-baade-ven-og-fjende>

Lad evt. eleverne tegne et virus og en bakterie.

Hvordan kan kroppen beskytte sig mod virus?

- Film fra DR (Sådan bekæmper kroppen et nyt virus) https://www.dr.dk/drtv/episode/explainer_-saadan-bekaemper-kroppen-et-nyt-virus_179127

Skal der stadig bruges dyr i forskning?

Lad hver elev udarbejde (anonymt) et kort læserbrev, hvor de præsenterer deres personlige synspunkt. Hæng dem op dem op på tavlen og diskuter hvordan et skriftlig svar, på nogle af læserbrevene, kan udformes. Det skriftlige svar skal være faktuel korrekt og ikke holdningsbaseret.