Ebola

LÆRERVEILEDNING

#### INNLEDNING

Ebola kan spre seg raskt med katastrofale konsekvenser. For å bekjempe sykdommen er forskerne i gang med å utvikle medisiner og vaksiner. I denne aktiviteten blir elevene bedt om å delta i utprøvingen av en ny vaksine. De skal samle opplysninger fra ulike kilder, veie fordeler mot farer og bruke kunnskap de har om gener til å avgjøre om de bør ta denne risikoen.

#### LÆRINGSMÅL

I dette undervisningsopplegget vil elevene:

* Bruke vitenskapelig kunnskap om gener til å veie opp fordeler mot faremomenter for å ta en avgjørelse.

#### aKTUELLE MÅL I LÆREPLANEN for naturfag

Kompetansemål etter 7. årstrinn:

* Kropp og helse; forklare hvordan kroppen selv beskytter seg mot sykdom, og hvordan man forebygger og behandler infeksjonssykdommer

Kompetansemål etter 10. årstrinn:

* Forskerspiren; forklare betydningen av å se etter sammenhenger mellom årsak og virkning og forklare hvorfor argumentering, uenighet og publisering er viktig i naturvitenskapen
* Forskerspiren; identifisere naturfaglige argumenter, fakta og påstander i tekster og grafikk fra aviser, brosjyrer og andre medier, og vurdere innholdet kritisk
* Mangfold i naturen; forklare hvordan kroppen selv beskytter seg mot sykdom, og hvordan man forebygger og behandler infeksjonssykdommer

Kompetansemål etter Vg1 – studieforberedende utdanningsprogram:

* Forskerspiren; skille mellom resultater og påstander og diskutere kvaliteten på metoder og framstilling av egne og andres data og tolkninger
* Forskerspiren; drøfte dagsaktuelle naturfaglige problemstillinger basert på praktiske undersøkelser eller systematisert informasjon fra ulike kilder
* Bioteknologi; gi en oversikt over ulike former for medisinsk bruk av bioteknologi og diskutere muligheter og utfordringer ved slik bruk
* Bioteknologi; sammenligne argumenter om bruk av bioteknologi og drøfte ulike faglige og etiske problemstillinger knyttet til disse

#### LÆREMATERIELL

* PowerPoint-presentasjonen inneholder både lærerens presentasjon og elevark for elevenes arbeid.
* ENGAGE materiellet publiseres av ENGAGE-prosjektet finansiert av Europakommisjonen, som åpne læringsressurser, under Creative Commons NoDerivatives, NonCommercial lisens. De kan brukes gratis, men de kan ikke publiseres videre i revidert form.
* Gå gjerne inn på nettsiden til ENGAGE [www.engagingscience.eu](http://www.engagingscience.eu) for å finne flere aktiviteter om naturfag i nyhetene.

|  |  |
| --- | --- |
| AKTIVITET/HENSIKT KJØREPLAN (bildenr viser til Powerpoint) | |
| Dilemma  (5 min) Invitasjon til delta i utprøving av vaksinen | Vis bilde (3) som gir scenariet: Elevene blir invitert til å bli med i utprøvingen av en ny Ebola vaksine. Ta en håndsopprekning: Hvem vil si JA, NEI, eller VET IKKE?  Forklar samtidig at i en virkelig utprøving får bare friske voksne over 18 lov til å delta. Men i denne aktiviteten later vi som om barn og unge også kan bli med. | |
| Forskningen  (10 min) Elevene bruker sin kunnskap om gener til å forklare hvordan vaksinen virker | Vis informasjon om Ebola-viruets – bilde (4).  Del elevene i 8-10 grupper og gi hver gruppe én setning fra ark SS1.  Vis bildene som forklarer hvordan vaksinen virker (5). Hvis gruppen mener at deres setning forklarer hva som skjer på et bilde skal de lese opp setningen for klassen. (noen av gruppene har setninger som er feilaktige og disse skal ikke bli lest opp). Spør de andre elevene om de er enige med gruppen som leser opp.  Fasitsvar er: 1C, 2B, 3E, 4A, 5I | |
| Avgjørelse  (10 min) Samle opplysninger, vei opp fordeler mot faremomenter og ta en avgjørelse | Forklar at det er en god ide å finne ut hva som er fordeler og faremomenter dersom du ønsker å ta en avgjørelse som bygger på best mulig kunnskap (6).  Be elevene skrive ned hvilke tre kilder på lysarket de tror vil være nyttigst når de skal samle informasjon.  Heng opp kildene (SS3) på forskjellige steder i klasserommet. Gi hver elev en kopi av ark SS2 og be dem gå rundt, lese hver kilde og fylle ut på arket hvordan de vurderer de ulike farene eller fordelene.  Merk: Hvis du har eldre elever kan du også ta ut fordelene og farene som er ført opp i tabell SS2 og be elevene selv skrive inn farer/fordeler de mener er viktige.  Elevene skal vurdere hvor stor vekt vi bør legge på hvert moment. De må både vurdere hvor tungtveiende (positivt/negativt) de mulige konsekvensene er, og hvor sannsynlig det er at de vil inntreffe (f eks: Sjansen for bivirkninger er ganske stor, men konsekvensene normalt ganske små; sjansen for å få Ebola av vaksinen nær null, mens konsekvensene derimot vil være svært negative). Summer tallene i hver kolonne. Diskuter med dem hvordan dette skal gjøres. | |
| Fellesøkt (5 min) Hvordan kom du fram til en avgjørelse? | Diskuter det elevene fant ut:   * Er å prøve ut vaksinen det beste valget for deg? For andre? * Har noen fått et resultat hvor testing av vaksinen gir dem selv mest fare, men gir andre mest fordeler? Hva vil du velge da? Og hvorfor? * Hvilke kilder er mest pålitelige? Hvorfor? * Var de tre kildene du valgte ut faktisk de beste? Hvorfor/hvorfor ikke? * Hvorfor mener forskerne det ikke er noen fare for å få Ebola av vaksinen? (her må du bruke det forskningen sier om virus, gener osv)   Hvis du ønsker å bruke noe mer tid på temaet finner du linker til flere norske artikler på nettsiden. | |