## Nyttig informasjon for lærere



**8.-10.trinn**

### Det er flere måter kroppen kan bli utsatt for smitte på, og mye vi kan gjøre for å hindre smittespredning. Dette oppfriskningsavsnittet for lærere inneholder ekstra informasjon om hver av aktivitetene i denne pakken.

## Bruk av antibiotika og antimikrobiell resistens

Vi har allerede lært i vaksineundervisningen at immunforsvaret som regel tar knekken på skadelige mikrober som kommer inn i kroppen, men i noen tilfeller trenger immunforsvaret hjelp. Antimikrobielle midler er medisiner som brukes til å drepe eller bremse mikrobeveksten, og antibiotika er spesielle medisiner som leger bruker til å drepe skadelige bakterier. Enkelte antibiotika forhindrer at bakteriene formerer seg, mens andre dreper bakteriene. Antibiotika behandler smittsomme sykdommer som skyldes bakterier, f.eks. hjernehinnebetennelse, tuberkulose og lungebetennelse. De skader ikke virus, så antibiotika kan ikke behandle sykdommer som forkjølelse, influensa og covid-19, som skyldes virus. Eksempler på antibiotika er penicillin, doksysyklin og amoksicillin.

Før antibiotika ble oppfunnet, var skadelige bakterier livstruende, for eksempel bakterier man kan smittes med under fødsel eller rutinemessig kirurgi. Men i dag behandles mange bakterieinfeksjoner lett med antibiotika – men bakteriene kjemper tilbake. Gjennom økt eksponering for antibiotika er bakteriene i ferd med å bli resistent overfor dem. Det betyr at bakterieinfeksjoner igjen er i ferd med å bli livstruende.

Dette kan vi hindre på en rekke måter:

* Bruk bare antibiotika som legen forskriver til deg, fordi type antibiotika og dose velges spesifikt for den infeksjon du har og for kroppen din.
* Fullfør alltid behandlingen, ellers dør ikke alle bakteriene, og infeksjonen har større risiko for å komme tilbake.
* Ikke bruk antibiotika ved vanlig hoste og forkjølelse fordi dette vanligvis skyldes virus, og antibiotika ikke hjelper mot virus. Bruk av antibiotika når de ikke trengs, øker sjansen for at bakterier utvikler resistens som senere kan skade deg og andre.

Infeksjoner forårsaket av antibiotikaresistente bakterier utgjør en alvorlig helsefare. Disse bakteriene kan ha resistens overfor én eller flere typer antibiotika, noe som betyr at den første og/eller andre typen som blir valgt kanskje ikke virker. Dette gir færre muligheter for å behandle deg og andre, og infeksjonen kan bli vanskeligere å kontrollere og slå ut immunforsvaret vårt. Resistente bakterier kan overføre sin resistens til andre bakterier.

Det er flere måter kroppen kan bli utsatt for smitte på, og mye vi kan gjøre for å hindre smittespredning. Oppfriskningsavsnittet for lærere inneholder ekstra informasjon om hver av aktivitetene i denne pakken.

Behandling av infeksjoner: Bruk av antibiotika og antimikrobiell resistens



**8.-10.trinn**

# Time 9: Bruk av antibiotika og antibiotikaresistens

Denne timen presenterer elevene for den stadig større globale folkehelsetrusselen antibiotikaresistens (AMR) gjennom et interaktivt bildekortspill om bakterier.

## Kompetansemål

### Alle elever skal

* forstå at antibiotika bare virker på bakterieinfeksjoner.
* forstå at de fleste vanlige infeksjoner vil bli bedre av seg selv med tid, hvile, væske og en sunn livsstil.
* forstå at hvis vi har fått skrevet ut antibiotika, må vi fullføre behandlingen. Hvis du av en eller annen grunn har igjen antibiotika, bør du kaste det ved å levere det inn på apoteket.
* forstå at du ikke må bruke antibiotikarester fra en tidligere behandling eller antibiotika som er skrevet ut til andre.
* forstå at overbruk av antibiotika kan skade de normale/nyttige bakteriene våre.
* forstå at bakterier er i ferd med å bli resistente overfor antibiotika på grunn av overdreven bruk.

## Relevans

### Folkehelse og livsmestring

* Samtale om når vi skal bruke/ikke skal bruke antibiotika
* Samtale om hvordan vi kan holde oss friske

### Mat og helse

* Helse og forebygging

### Naturfag

* Naturvitenskapelige praksiser og tenkemåter
* Eksperimentelle ferdigheter og undersøkelser
* Analyse og evaluering

### Grunnleggende ferdigheter

* Lesing, skriving

**Time 9: Bruk av antibiotika og antibiotikaresistens**

## **Ressurser**

### Hovedaktivitet: Antibiotika kan/kan ikke:

#### Per par

* En saks til å klippe med
* Papirlim / klebrig tape
* Kopi av EA1

### Aktivitet 2: Antibiotikaresistens (bildekortspill)

#### Per gruppe

* Kopi av SA1-4

### Diskusjon

* Kopi av EA2 (EA3 Differensiert arbeidsark som kan tilpasses elever med forskjellige ferdigheter)

### Ekstraaktivitet: Bakterievekst

#### Per klasse

* En rekke antibiotiske/antiseptiske løsninger, f.eks. antibakteriell såpe, honning
* En pakke med 5 mm filterskiver

#### Per **elev**/par

* Agarskåler

### Ekstraaktivitet: Antibiotikaresistens (debattsett)

Last ned fra: debate.imascientist.org.uk/ antibiotic-resistance-resources/ Støttemateriell

* LA1 Antibiotika kan/kan ikke (svar)
* SA1-4 AMR (bildekortspill)
* EA1 Antibiotika kan/kan ikke (spill)
* EA2 Konklusjoner (arbeidsark)
* EA3 Differensierte konklusjoner

## Forberedelser

1. Last ned e-Bug-presentasjonen Oppdagelse av antibiotika og antibiotikaresistens (e-bug.eu/eng/KS3/ lesson/AntibioticAntimicrobialResistance)
2. Kopi av LA1 Antibiotika kan/kan ikke (lærersvar)
3. Last ned lærerarket LA2 Klargjøring av agarskål fra e-bug.eu/eng/KS3/lesson/ AntibioticAntimicrobial-Resistance

. **Time 9: Bruk av antibiotika og antibiotikaresistens**

## Stikkord

Antibiotika

Antimikrobiell

Antibiotikaresistens

Immunforsvar

Infeksjon

Naturlig utvelgelse

Nettlenker

https://e-bug.eu/no-no/8-10-trinn-antimikrobiell-resistens

## Innledning

1. Start timen med å spørre elevene om de noen gang har fått antibiotika, og om de vet hva antibiotika brukes for. Forklar deretter hva antibiotika er – at det er en type medisin som dreper bakterier eller hindrer at det blir mange av dem.
2. Fortell elevene historien om hvordan antibiotika ble oppdaget av Alexander Fleming. I 1928 dro Alexander Fleming på ferie og lot noen agarskåler fra et urelatert eksperiment ligge igjen på skrivebordet. Da han kom hjem fra ferie, oppdaget han at bakteriene som vokste i agarskålene, ikke kunne vokse i nærheten av muggen som også vokste på skålen. Han fastslo at muggen hadde produsert et kjemikalie for å beskytte seg mot bakteriene ved hjelp av et bakteriedrepende stoff. Forskere brukte dette nye kjemikalie til å utvikle antibiotika.
3. Forklar at før vi fikk antibiotika, f.eks. under annen verdenskrig, døde folk med skader av bakterieinfeksjoner. Straks antibiotika ble produsert, ble mange dødsfall og sykdommer avverget, og kirurgene kunne utføre langt vanskeligere operasjoner, f.eks. hofteerstatninger.
4. Forklar hvordan antibiotika dreper nyttige bakterier (kommensaler) i kroppen, slik at skadelige mikrober (patogener) kan angripe den. Én eller to bakterier kan forandre seg (mutere), slik at antibiotikaen ikke kan drepe dem – dette er antibiotikaresistente bakterier.
5. Forklar at overbruk og misbruk av antibiotika har ført til at bakterier utvikler resistens overfor antibiotika gjennom naturlig utvelgelse (den sterkestes rett).
6. Påpek at alle kan bidra til å hindre at antibiotikaresistens blir verre ved
	1. bare å bruke antibiotika når helsepersonell har skrevet det ut
	2. å fullføre antibiotikabehandlingen slik helsepersonell anbefaler
	3. ikke å bruke antibiotikarester (hvis du av en eller annen grunn ikke fullfører en antibiotikabehandling, skal du levere inn eventuelle rester på apoteket)
	4. ikke å bruke antibiotika i de fleste tilfeller ved øreverk, sår hals eller forkjølelse eller influensa som vanligvis skyldes virus

## Aktivitet

### Hovedaktivitet: Antibiotika kan/kan ikke (spill)

1. Denne aktiviteten bør utføres parvis.
2. Del ut EA1 og en saks til hvert par for å klippe ut påstandene på nedre halvdel av siden.
3. Forklar elevene at de må klippe ut hver av påstandene. De må deretter samarbeide for å avgjøre om påstanden antyder noe som er sant om antibiotika eller ikke ved å plassere hver påstand i det aktuelle diagrammet.
4. Når hver gruppe har fullført aktiviteten, må du gjennomgå riktig svar og grunnene til at påstandene er kategorisert som de er, og forklare hver påstand ved hjelp av LA1 hvis det er nødvendig.
5. Når du gjennomgår de riktige svarene, kan du be elevene lime påstandene inn på riktig side i diagrammet. Når elevene er ferdige, vil de ha en forståelse av hva antibiotika kan og ikke kan behandle.

### Aktivitet 2: Antibiotikaresistens (bildekortspill)

1. Be elevene dele seg i grupper à to, tre eller fire.
2. Del ut et sett med kort fra SA1, SA2, SA3 og SA4 til hver gruppe. Forklar elevene at denne aktiviteten vil vise hvordan bakterier kan spre seg, og hvordan bakterier kan utvikle antibiotikaresistens.
3. Forklar elevene at målet med spillet er å beholde så mange «normale bakterier» som mulig og unngå de «resistente bakteriene». Spilleren som bare har en hånd med «resistente bakterier» når spillet er over, taper.
	1. Forklar at «resistente bakterier» er bakterier som har vært utsatt for mye antibiotika og utviklet resistens – antibiotika virker ikke på disse bakteriene nå.
	2. Forklar at «bakterier» ikke har utviklet resistens og fortsatt kan behandles med antibiotika.

### Introduksjon

1. Legg dekket med de «resistente bakteriene» opp på bordet innenfor rekkevidde av hver spiller.
2. Plasser handlingskortene med bildeflaten ned på bordet innen rekkevidde av hver spiller.
3. Hver spiller starter spillet med fire «bakterie»-kort på hånden. Resten plasseres i en egen bunke på bordet med bildesiden opp.
4. Den første spilleren velger først et «handlingskort» og leser anvisningen høyt for gruppen.
	1. Hvis anvisningen er å «gi et kort videre», må spilleren gi det relevante bakteriekortet til motstanderen eller personen til venstre og legge «handlingskortet» nederst i bunken.
	2. Hvis anvisningen er å «legge tilbake et kort», spilleren må legge tilbake det relevante bakteriekortet i den aktuelle bunken og legge «handlingskortet» nederst i bunken.
	3. Hvis spilleren ikke holder det relevante bakteriekortet, må han eller hun legge tilbake «handlingskortet» nederst i handlingskortbunken og stå over en runde.
5. Spillet er over når en spiller bare har kort med «resistente bakterier» på hånden. I grupper à to er vinneren den som fortsatt har «bakterier». Hvis tre eller flere spiller, vinner den som sitter igjen med flest «bakteriekort» på hånden.

## Diskusjon

Snakk om spørsmålene på arbeidsarket (EA2/3) med elevene:

**Antibiotika kurerer ikke forkjølelse eller influensa. Hva bør legen anbefale eller skrive ut til en pasient for å bli bedre?**

**Svar**: Antibiotika kan bare behandle bakterieinfeksjoner, og forkjølelse og influensa skyldes et virus. I mange tilfeller vil kroppens eget naturlige forsvar bekjempe hoste, forkjølelse og influensa, men andre medisiner fra apoteket kan hjelpe på symptomer som hoste og forkjølelse, f.eks. smertestillende og febernedsettende medisin. Legen kan også gi deg en antibiotikafri resept der du får råd om hvordan du kan behandle sykdommen din.

Differensiert svar: b

**Hva vil skje hvis en pasient fikk forskrevet antibiotika for å behandle en bakterieinfeksjon, men bakteriene var resistente overfor dette stoffet?**

**Svar**: Ingenting. Antibiotikaen ville ikke klare å drepe bakteriene som forårsaker sykdommen, derfor ville ikke pasienten bli noe bedre.

Differensiert svar: a

**Hvis du hadde igjen litt penicillin i skapet etter en tidligere lungebetennelse, ville du ta det senere for å behandle et kutt på beinet som ble infisert? Forklar svaret.**

**Svar**: Nei, du bør aldri bruke andres antibiotika eller antibiotika som har vært forskrevet til en tidligere infeksjon. Det finnes mange forskjellige typer antibiotika som behandler forskjellige bakterieinfeksjoner. Leger skriver ut spesifikke antibiotika for spesifikke sykdommer med en dose som passer til pasienten. Å ta noen andres antibiotika kan bety at infeksjonen din ikke blir bedre.

Hvis du av en eller annen grunn har igjen antibiotika, bør du levere det inn på apoteket.

Differensiert svar: a

**En pasient ønsker ikke å ta det foreskrevne dikloksacinet for sårinfeksjonen.**

**«Jeg tok mer enn halvparten av de pillene legen ga meg, og infeksjonen ble borte en stund, men jeg fikk det igjen enda verre.» Kan du forklare hvorfor dette skjedde?**

**Svar**: Det er svært viktig å fullføre en behandling med foreskrevet antibiotika og ikke bare stoppe halvveis. Hvis behandlingen ikke fullføres, er det ikke sikkert at alle bakteriene blir drept, og de kan bli resistente overfor antibiotikaet i framtiden.

Differensiert svar: c

## Ekstraoppgaver

### Bakterievekst

Elevene kan undersøke effekten av antibiotika/antiseptika på bakterievekst.

1. Klargjør agarskålene med kolonibakterier før timen ved bruk av aseptisk teknikk under hele klargjøringen. Se nettstedet (e-bug.eu/eng/KS3/lesson/AntibioticAntimicrobial-Resistance) for LA2 klargjøring av agarskål med veiledning.

2. Del ut en skål per elev eller mellom paravhengig av hvor mange agarskåler som er klargjort og tilgjengelige.

3. Be elevene legge 5 mm filterpapirskiver i bløt i en rekke løsninger, f.eks. bakteriedrepende såpe, antiseptisk løsning, honning.

4. Be elever tilsette skivene på overflaten av agarskålen og forsegle skålene. Sørg for at elevene også tilsetter en kontrollskive i skålen (en pappskive som ikke er fuktet i noe).

5. Inkuber skålene, og la det gå tilstrekkelig tid (over natten i en inkubator) til å muliggjøre bakterievekst.

6. Be elevene etter inkubasjon undersøke mønsteret på bakterieveksten rundt hver pappskive.

7. Be elevene observere det klare området rundt pappskiven (dette kalles hemmingssonen). Elevene kan sammenligne hvordan hemmingssonen varierer for de forskjellige antibakterielle/antiseptiske løsningene som skivene ble lagt i. Elevene bør observere større hemmingssoner med antibiotika og antiseptiske løsninger sammenlignet med honning og andre løsninger.

### Antibiotikaresistens (debattsett)

I samarbeid med «I’m a Scientist» har e-Bug utviklet debattsett om antibiotikaresistens og vaksiner. Læreren får en fullstendig anvisning for bruk av settene. Settene kan brukes i forskjellige sammenhenger på skolen og i samfunnet for å oppfordre unge til å snakke om problemer rundt antibiotika og vaksiner.

Sett kan lastes ned fra lenken: https://debate.imascientist.org.uk/antibioticresistance-resources


## LA1 Antibiotika kan/kan ikke (svarark)

Antibiotika kan

Antibiotika kan ikke

1. Drepe bakterier:
Noen antibiotika virker ved å drepe bakterier
2. Hindre bakterievekst:
Noen antibiotika virker ved at de hindrer bakteriene i å vokse og reprodusere seg
3. Bidra til å bli bedre av lungebetennelse:
Lungebetennelse skyldes ofte en bakterieinfeksjon og blir derfor behandlet med antibiotika
4. Drepe mange av de naturlige bakteriene i kroppen:
Antibiotika dreper ikke bare de skadelige bakteriene som gjør at vi blir syke. Det dreper også de naturlige bakteriene (kommensalene) som holder oss friske
5. Bidra til at pasienter med bakterieinfeksjoner etter operasjoner blir bedre:
Personer kan lett få bakterieinfeksjon etter at de har hatt en operasjon hvis de har sting eller et åpent sår.
Antibiotika er viktig for å behandle infeksjoner, slik at kan bli frisk raskere
6. Oppfordre de naturlige bakteriene våre til å bli resistente overfor antibiotika:
Bakteriene i kroppen kan bli resistente overfor antibiotika gjennom naturlig utvelgelse
7. Behandle bare symptomer:

Antibiotika påvirker bare indirekte symptomene ved å drepe bakterier. Symptomer behandles bedre med reseptfrie medisiner som paracetamol

1. Bidra til å bli raskere bedre av forkjølelse

Forkjølelse skyldes virus og blir derfor ikke påvirket av antibiotika

1. Drepe virus:

Virus påvirkes ikke av antibiotika

1. Bidra til å bli raskere bedre av høysnue

Høysnue er en allergisk reaksjon og skyldes ikke bakterier. Høysnue blir derfor ikke hjulpet av antibiotika

1. Bidra til å bli raskere bedre av forkjølelse

De fleste typer hoste skyldes virus og kan derfor ikke behandles med antibiotika

1. Bidra til å bli raskere bedre av sår hals:

De fleste typer sår hals skyldes virus og kan derfor ikke behandles med antibiotika

1. Bidra til å bli raskere bedre av øreverk:

De fleste øreinfeksjoner skyldes virus og kan derfor ikke behandles med antibiotika

## EA1 Antibiotikaresistens (bildekortspill)

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

Resistente bakterier:

Bakterier som ikke lenger kan drepes med noen eller alle antibiotika. Dette kalles antibiotikaresistens

## SA2 Antibiotikaresistens (bildekortspill)

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

Bakterier:

Bakterier har ikke utviklet resistens, derfor kan de fortsatt drepes med antibiotika.

## SA3 og 4 Antibiotikaresistens (bildekortspill)

1. Handlingskort

Du føler deg ikke bra, så en venn tilbyr deg noen antibiotikarester som du tar.

2. Handlingskort

Du er sår i halsen, så du prøver å få antibiotika av legen.

Ta 1 resistent bakterie

Ta 1 resistent bakterie

Overfør 2 bakterier

Legg 2 bakterier tilbake i bunken

Informasjon: Du må ikke bruke antibiotikarester, siden dette kan føre til økt antibiotikaresistens

Informasjon: De fleste vanlige infeksjoner vil bli bedre av seg selv med tid, hvile, væske og en sunn livsstil

3. Handlingskort

Du har halsbetennelse og har hostet mye. Hver gang vi hoster, bruker vi et papir til å fange det. Deretter kaster vi det i søpla, slik at andre ikke blir smittet.

4. Handlingskort

Du har hodepine, så du tar litt antibiotika som du finner hjemme, og prøver å lindre smertene.

Overfør 2 bakterier

Ta 1 resistent bakterie

Legg 2 bakterier tilbake i bunken

Informasjon: En av de beste måtene å hindre infeksjoner i å spre seg til andre på er ved å fange hosten og nyse i et papir

Informasjon: Antibiotika behandler bare bakterieinfeksjoner, de gjør ikke at hodepinen blir bedre

5. Handlingskort

Du har lungebetennelse, og du har fått antibiotika av legen, men slutter å ta det når du begynner å føle deg bedre.

6. Handlingskort

Vennen din tror hun har en kjønnssykdom, så du gir henne antibiotikaen du fikk for halsbetennelse.

Ta 1 resistent bakterie

Ta 1 resistent bakterie

Legg 2 bakterier tilbake i bunken

Overfør 1 bakterie

Informasjon: Ta antibiotikabehandlingen nøyaktig slik legen har sagt.

Informasjon: antibiotika bør bare tas

* for sykdommen det ble skrevet ut til
* av pasienten det ble skrevet ut til
* når det ble skrevet ut, ikke ved en senere dato

## SA3 og 4 Antibiotikaresistens (bildekortspill)

7. Handlingskort

Du lager lunsj til deg og vennene dine, men glemmer å vaske hendene etter å ha skåret opp kyllingen og stekt den.

8. Handlingskort

Du besøker en venn på sykehus, men glemmer å vaske hendene når du drar.

Ta 1 resistent bakterie

Ta 1 resistent bakterie

Overfør 2 bakterier

Legg 2 bakterier tilbake i bunken

Informasjon: Du bør alltid huske å vaske hendene for å hindre at skadelige bakterier sprer seg, særlig etter å ha tatt på rått kjøtt.

Informasjon: Husk alltid å vaske hendene for å hindre smittespredning, særlig på sykehus der mikrober kan være skadelige.

9. Handlingskort

Du lager lunsj til deg selv og håndterer rå kylling. Du vasker hendene grundig etterpå.

10. Handlingskort

Vennen din tilbyr deg noen av sine antibiotikarester for hosten din. Du sier nei og foreslår at de leveres inn på apoteket.

Legg 1 resistent bakterie tilbake i bunken

Legg 1 resistent bakterie tilbake i bunken

Ta 1 bakterie fra personen til venstre for deg

Informasjon: Du må ikke bruke noens antibiotika siden dette kan gi økt antibiotikaresistens i tarmen.

Informasjon: En av de beste måtene å hindre infeksjoner i å spre seg til andre på er ved å fange hosten og nyse i et papir.

11. Handlingskort

Du drar på ferie i utlandet og kjøper antibiotika på et apotek til bruke neste gang du blir syk.

12. Handlingskort

Moren har en alvorlig lungebetennelse og går på antibiotika. Du får hoste og bruker litt av antibiotikaen hennes.

Ta 1 resistent bakterie

Ta 1 resistent bakterie

Legg 2 bakterier tilbake i bunken

Legg 2 bakterier tilbake i bunken

Informasjon: Det er viktig bare å ta antibiotika som helsepersonell har skrevet ut til deg, siden noen typer kan forårsake skade.

Informasjon: Du må ikke bruke noens antibiotika siden dette kan gi økt antibiotikaresistens.

## SH3- Antibiotikaresistens (bildekortspill)

13. Handlingskort

Du får antibiotika siden du har svært hovne mandler med puss på, og du har feber. Men du glemmer å ta antibiotikaen fire ganger om dagen.

14. Handlingskort

Du har mange kviser, men kremen du bruker, virker ikke. Du ber legen om antibiotika.

Ta 1 resistent bakterie

Ta 1 resistent bakterie

Legg 1 bakterie tilbake i bunken

Legg 2 bakterier tilbake i bunken

Informasjon: Ta antibiotika nøyaktig slik legen eller apoteket har gitt beskjed om.

Informasjon: Antibiotika er ikke den eneste måten å behandle kviser på. Snakk med legen om alle alternativene.

15. Handlingskort

Du har en kraftig forkjølelse og rød nese. Du legger deg og tar en paracet for feberen.

16. Handlingskort

Du har diaré og oppkast, du holder deg hjemme for at det ikke skal spre seg, og du vasker hendene regelmessig.

Ta 1 bakterie

Ta 1 bakterie

Informasjon: Den eneste måten å behandle forkjølelse og rennende nese på er å få i seg mye væske og bruke paracetamol til å håndtere symptomer.

Informasjon: Når du er syk, bør du alltid huske å vaske hendene for å hindre smittespredning. Å holde seg hjemme og hvile vil hjelpe deg med å bli frisk.

17. Handlingskort

Du merker at det er igjen antibiotika i medisinskapet fra den gangen du hadde et infisert sår. Du tar dem med tilbake til apoteket og leverer dem inn der.

18. Handlingskort

Du er hjemme hos en venn, og vennen din lager lunsj. Du minner dem på å vaske hendene når de er ferdig med å vaske potetene.

Legg 1 resistent bakterie tilbake i bunken

Legg 1 resistent bakterie tilbake i bunken

Informasjon: Det er viktig å levere inn medisinrester på apoteket for å beskytte miljøet.

Informasjon: Du bør alltid huske å vaske hendene for å hindre spredning av bakterier, særlig før og etter å ha laget mat.


## EA1 Antibiotika kan/kan ikke (svarark)

Antibiotika kan

Antibiotika kan ikke

1. drepe bakterier

2. behandle bare symptomer

3. bidra til å bli raskere bedre av forkjølelse

4. hindre bakterievekst

5. drepe virus

6. bidra til å bli bedre av lungebetennelse

7. bidra til å bli raskere bedre av høysnue

8. drepe mange av de naturlige bakteriene i kroppen

9. bidra til å bli raskere bedre av forkjølelse

10. bidra til å bli raskere bedre av sår hals

11. bidra til å bli raskere bedre av øreverk

12. bidra til å bli raskere bedre av astma

13. bidra til at pasienter med bakterieinfeksjoner etter operasjoner blir bedre

14. oppfordre de gode bakteriene våre til å bli resistente overfor antibiotika


## EA2 Konklusjoner (arbeidsark)

Antibiotikakonklusjoner (arbeidsark)

1. Antibiotika kurerer ikke forkjølelse eller influensa. Hva bør legen anbefale eller skrive ut til en pasient for å bli bedre?
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Hva vil skje hvis en pasient fikk skrevet ut antibiotika for å behandle en bakterieinfeksjon, men bakteriene var resistente overfor dette stoffet? Hint: Antibiotikaresistens.
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Hvis du hadde igjen litt penicillin i skapet etter en tidligere lungebetennelse, ville du ta det senere for å behandle et kutt på beinet som ble infisert? Forklar svaret.
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. En pasient D ønsker ikke å ta det foreskrevne dikloksacilinet for sårinfeksjonen.

«Jeg tok mer enn halvparten av pillene legen ga meg tidligere, og det forsvant en stund, men kom tilbake og ble verre.»

Kan du forklare hvorfor dette skjedde?
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_


## EA3 Konklusjoner (arbeidsark)

### Konklusjoner

1. Antibiotika kurerer ikke forkjølelse eller influensa. Hva bør legen anbefale eller skrive ut til en pasient for å bli bedre?
a) Antibiotika kan brukes til å behandle virusinfeksjoner, legen bør skrive ut antibiotika.
b) Antibiotika kan bare brukes til å behandle bakterieinfeksjoner. Forkjølelse eller influensa skyldes et virus. Legen bør skrive ut medisiner for symptomene.
c) Legen bør skrive ut soppmidler.
2. Hva vil skje hvis en pasient fikk skrevet ut antibiotika for å behandle en bakterieinfeksjon, men bakteriene var resistente overfor dette stoffet? Hint: Antimikrobiell resistens.
a) Ingenting! Antibiotikaen ville ikke klare å drepe bakteriene som forårsaker sykdommen, derfor ville ikke pasienten bli noe bedre.
b) Pasienten ville ha blitt bedre. Infeksjonen ville ha forsvunnet.
3. Hvis du hadde igjen litt penicillin i skapet etter en tidligere brystinfeksjon, ville du ta det senere for å behandle et kutt på beinet som ble infisert? Forklar svaret.
a) Nei, du bør aldri bruke andres antibiotika eller antibiotika som har vært skrevet ut til en tidligere infeksjon. Det er mange forskjellige typer antibiotika som behandler forskjellige bakterieinfeksjoner. Leger skriver ut spesifikke antibiotika for spesifikke sykdommer med en dose som passer til pasienten. Å ta noen andres antibiotika kan bety at infeksjonen din ikke blir bedre.
b) Nei, du bør skaffe ny medisin.
c) Ja.
4. En pasient ønsker ikke å ta det foreskrevne dikloksacillinet for sårinfeksjonen. «Jeg tok mer enn halvparten av pillene legen ga meg tidligere, og det forsvant en stund, men kom tilbake og ble verre.» Kan du forklare hvorfor dette skjedde?
a) Pasienten skulle ikke ha tatt medisinen sin.
b) Pasienten skulle bare tatt én pille.
c) Det er svært viktig å fullføre en behandling med foreskrevet antibiotika og ikke bare stoppe halvveis. Hvis behandlingen ikke fullføres, er det ikke sikkert at alle bakteriene blir drept, og de kan bli resistente overfor antibiotikaet i framtiden.