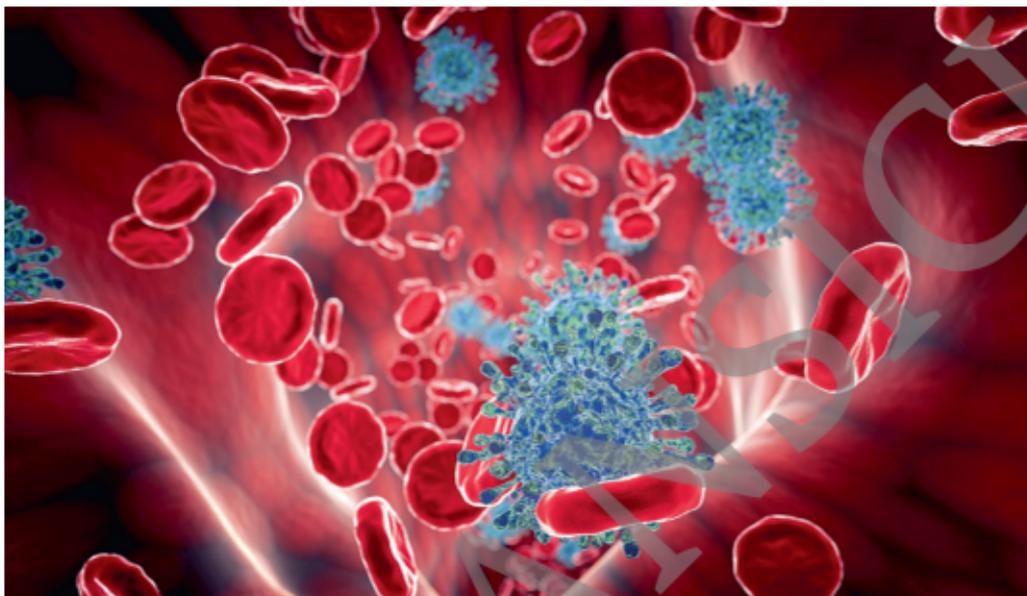


I.G.7.4

Mensch

Infektionskrankheiten – Krankheitserreger erkennen und abwehren

Ein Beitrag von Karoline Butterworth
Mit Illustrationen von Sylvana Timmer



© RAABE 2019

© Major Kordli/Stock/Getty Images Plus

Was passiert eigentlich in meinem Körper, wenn ich einen Schnupfen habe? Wieso sollte ich mich impfen lassen? Das sind Fragen, die sich bestimmt jeder schon mal gestellt hat. Der Beitrag widmet sich zunächst dem Basiswissen zum Thema, wie der spezifischen und unspezifischen Immunabwehr. Dies legt die Grundlage für eine vertiefte Betrachtung im zweiten Teil des Beitrages, bei dem die Schüler individuell eigenen Themenschwerpunkten in einer Projektarbeit nachgehen können.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe

8/9

Dauer:

14 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 5)

Kompetenzen:

1. Merkmale von Viren und Bakterien erläutern;
2. Spezifische und unspezifische Immunabwehr kennen;
3. Aktive und passive Impfung unterscheiden;
4. Daten und Grafiken auswerten;
5. Informationen veranschaulichen und dokumentieren;
6. Projektarbeit eigenverantwortlich durchführen

Thematische Bereiche: Humanbiologie, Bakteriologie und Virologie

Auf einen Blick

Fundamentum-Teil

1. Stunde

Thema: Einstieg durch Unterrichtsgespräch: Aktivierung des Vorwissens der Schüler zum Thema Krankheiten. Lehrervortrag zum Thema.

M 1 **Krankheiten – ein Überblick**

2. Stunde

Thema: Arbeitsteilige Partnerarbeit zu Viren bzw. Bakterien. Flipped Classroom: Schüler bereiten sich zum Thema Immunabwehr auf die nächste Stunde vor.

M 2 **Partnertandem Viren und Bakterien: Steckbrief Nr. 1**

M 3 **Partnertandem Viren und Bakterien: Steckbrief Nr. 2**

Hausaufgabe:

M 4 **Spezifische und unspezifische Immunabwehr**

3./4. Stunde

Thema: In Partnerarbeit oder Gruppenarbeit beschreiben die Schüler die spezifische und unspezifische Immunantwort. Präsentation der Inhalte durch Schüler-teams.

M 4 **Spezifische und unspezifische Immunabwehr**

5. Stunde

Thema: Problemorientierter Einstieg in die aktive und passive Immunisierung und anschließende Überprüfung der Hypothesen. Sicherung der Ergebnisse als Tafelbild.

M 5 **Lea träumt – Vorbereitungen auf die Traumreise**

Additum-Teil

6.–11. Stunde

Thema: Unterrichtseinstieg behandelt Ablauf, Erfolgskriterien und Themen der Projektarbeit. Schüler wählen und erarbeiten selbstständig ihr Thema.

| | |
|------|--|
| M 6 | Erfolgskriterien der Projektarbeit |
| M 7 | Projektarbeit Infektionskrankheiten |
| M 8 | Entdeckung des Penicillins |
| M 9 | Meilensteine der Medizingeschichte |
| M 10 | Historischer Reisebericht |
| M 11 | Heldinnen und Helden der Medizingeschichte |
| M 12 | Wie schütze ich mich vor Infektionskrankheiten in der Schule? |
| M 13 | Impfpartys? Nein danke! |
| M 14 | MRSA – der Krankenhauskeim |
| M 15 | Ebola und Co – Tropenkrankheiten |

12.–14. Stunde

Thema: Schülerteams präsentieren ihre Ergebnisse. Die Leistungsüberprüfung erfolgt durch die prozessorientierte Bewertung.

| | |
|-----|---|
| M 6 | Erfolgskriterien der Projektarbeit |
|-----|---|

Minimalplan

Da sich die Unterrichtseinheit in den **Fundamentum-** und den **Additum-Abschnitt** unterteilen lässt, bietet sich die Möglichkeit, bei Zeitmangel nur den ersten (Fundamentum-) Teil der Unterrichtseinheit durchzuführen. Damit wird man den **obligatorischen curricularen Anforderungen** gerecht. Der projektorientierte Additum-Teil bietet hingegen die Möglichkeit einer hohen Schüleraktivierung.



Finden Sie dieses Symbol in den Lehrerhinweisen, so findet Differenzierung statt.

M 2

Partnertandem Viren und Bakterien: Steckbrief Nr. 1

Wir können sie nur mit dem Mikroskop sehen und dennoch sind sie überall: Viren und Bakterien. Einige wenige von ihnen können beim Menschen ernsthafte Infektionskrankheiten hervorrufen. Was sie ausmacht und welche Merkmale sie haben, wollen wir in diesem Partnertandem erkunden.

Aufgabe

Einer von euch wird zum Experten für Viren, der andere für Bakterien.

Nutzt dazu euer Schulbuch auf der Seite _____ für Viren und auf der Seite _____ für Bakterien.

Alternativ könnt ihr auch eine Recherche im Internet durchführen. Nutzt dafür folgende Links:

Bakterien: www.planet-wissen.de/natur/mikroorganismen/bakterien_urkeime_helfer_erreger/pwiewassindbakterien100.html

Viren: www.planet-wissen.de/natur/mikroorganismen/viren/index.html

Haltet eure Ergebnisse im Steckbrief unten fest. Bevor ihr eure Ergebnisse weitergebt, kontrolliert sie mit der Lösungsseite zu eurem Thema. Tauscht euch dann mit eurem Partner aus und ergänzt dabei die zweite Steckbriefseite. Zum Schluss sollte jeder der beiden Partner einen Steckbrief zu Viren und einen zu Bakterien haben.

Steckbrief zu _____

Erklärung des Namens: (aus dem Griechischen bzw. Lateinischen)

Größe: (Angabe der Größeneinheit nicht vergessen)

Vorkommen:

Aufbau:

Vermehrung:

Sonstiges:

Zeichnung:



M 8 Entdeckung des Penicillins



Ziel:

Ein selbst gedrehter Zeichentrickfilm.

Faktenrecherche:

Buchtipps: **Erens, Oliver; Otte, Andreas:** Geschichte(n) der Medizin. Gentner Verlag, Stuttgart 2015.

Handyapp: Stop Motion Studio (blaues Kameralogo)

Link: www.deutschlandfunk.de/entdeckung-des-penicillins-ein-zufall.871.de.html?dram:article_id=126600

Radiopodcast: www.br.de/radio/bayern2/sendungen/radiowissen/antibiotika-penicillin104.html



Wie geht ihr vor?

Teilt die Handlung in wenige wichtige Etappen ein.

Nutzt euer Smartphone und dreht den Kurzfilm, indem ihr

- die Handlung an die Tafel oder auf Papier schreibt;
- diese mit Playmobil, Legofiguren oder Einzelbildern nachspielt und mit Audio erzählt;
- Sprechblasen, Zeichnungen oder Ähnliches vor einem neutralen Hintergrund verschiebt.

M 9 Meilensteine der Medizingeschichte



Ziel:

Ein Zeitstrahl auf dem Schulkorridor, der anhand eines Rundgangs mit kleinen Infotafeln die wichtigsten Ereignisse der Medizingeschichte in den letzten hundert Jahren auflistet.

Faktenrecherche:

Buchtipps: **Eberhard-Metzger, Claudia:** WAS IST WAS, Band 66: Geschichte der Medizin. Tessloff, Nürnberg 2006.

Links: www.daserste.de/information/wissen-kultur/w-wie-wissen/sendung/medicus-meilensteine-100.html

https://de.wikipedia.org/wiki/Zeittafel_medizinischer_Fortschritte



Überlegt, welche Ereignisse der Medizingeschichte so wichtig waren, dass ihr sie in euren Rundgang aufnehmen möchtet. Eine nützliche Frage ist dabei, inwiefern eine Entdeckung auch unser Leben heute verändert hat.

Zur Erstellung des Rundgangs könnt ihr Folgendes verwenden:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Paketband | <input type="checkbox"/> Heftzwecken, ggf. Nägel |
| <input type="checkbox"/> dünne Pappen | <input type="checkbox"/> hölzerne Wäscheklammern (kann man beschriften) |