

Die Immunreaktion - Unterrichtsidee für eine Doppelstunde

Vorwissen	Schüler und Schülerinnen sollten über folgendes Vorwissen verfügen: Bakterien, Viren oder auch Pilze können eine Erkrankung bewirken, wenn es ihnen gelingt, in den Körper einzudringen. Genereller Aufbau einer Bakterienzelle und eines Viruspartikels. Phasen einer Infektionserkrankung. Optional: Entzündungsreaktion bei Verletzung der Haut.		
Geräte	Whiteboard	Whiteboard, Rechner oder Laptop	Whiteboard, Tablets (oder große Smartphones)
Off/On	Offline	Offline	Online
	Lehrermoderiert am Whiteboard	Handlungsorientiert am Whiteboard	Mobiles Unterrichtsszenario (mit Whiteboard)
Einstieg	<p>Foto: Lehrkraft zeigt ein Foto, auf dem viele Menschen beieinander stehen. Obwohl Erreger überall sind, werden wir nur selten krank.</p> <p>Film: Sequenz aus planet schule, welche die Ausbreitung von Krankheitserreger anschneidet.</p>	<p>Foto: Lehrkraft zeigt ein Foto, auf dem viele Menschen beieinander stehen. Obwohl Erreger überall sind, werden wir nur selten krank.</p> <p>Film: Sequenz aus planet schule, welche die Ausbreitung von Krankheitserreger anschneidet.</p>	<p>Foto: Lehrkraft zeigt ein Foto, auf dem viele Menschen beieinander stehen. Obwohl Erreger überall sind, werden wir nur selten krank.</p> <p>Film: Sequenz aus planet schule, welche die Ausbreitung von Krankheitserreger anschneidet.</p>
	<p>Problemfragen: Wie gelingt es unserem Körper, Krankheitserreger davon abzuhalten in uns einzudringen? Wenn die Erreger eingedrungen sind, wie wehrt sich unser Körper dann?</p>	<p>Problemfragen: Wie gelingt es unserem Körper, Krankheitserreger davon abzuhalten in uns einzudringen? Wenn die Erreger eingedrungen sind, wie wehrt sich unser Körper dann?</p>	<p>Problemfragen: Wie gelingt es unserem Körper, Krankheitserreger davon abzuhalten in uns einzudringen? Wenn die Erreger eingedrungen sind, wie wehrt sich unser Körper dann?</p>
Erarbeitung	<p>Leitfragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Welche Zellen sind Bestandteil des Immunsystems? 2. Wie verläuft eine Immunreaktion? Was ist der Unterschied zwischen der unspezifischen und der spezifischen Immunreaktion? Welche Funktion haben die verschiedenen Zelltypen? 	<p>Arbeitsauftrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Welche Zellen sind Bestandteil des Immunsystems? 2. Wie verläuft eine Immunreaktion? Was ist der Unterschied zwischen der unspezifischen und der spezifischen Immunreaktion? Welche Funktion haben die verschiedenen Zelltypen? 	<p>Arbeitsauftrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Welche Zellen sind Bestandteil des Immunsystems? 2. Wie verläuft eine Immunreaktion? Was ist der Unterschied zwischen der unspezifischen und der spezifischen Immunreaktion? Welche Funktion haben die verschiedenen Zelltypen?
	<p>Schulbuch: Die Lernenden erhalten die Schulbuchseite als Inhaltsquelle.</p> <p>Medienmodule offline: Auf einem Rechner oder direkt am Whiteboard präsentiert die Lehrkraft die beiden Medienmodule</p> <ul style="list-style-type: none"> Zellen des Immunsystems im Überblick Unspezifische und spezifische Immunantwort im Überblick. 	<p>Schulbuch: Die Lernenden erhalten die Schulbuchseite und die Medienmodule als Inhaltsquelle.</p> <p>Medienmodule offline: Auf einem Rechner oder direkt am Whiteboard stehen die Medienmodule zur Erarbeitung durch die Gruppen bereit.</p>	<p>Schulbuch: Die Lernenden erhalten die Schulbuchseite und die Medienmodule als Inhaltsquelle.</p> <p>Medienmodule online: Die Schülergruppen rufen über die Online-Plattform die Medienmodule über ihr Tablet (oder großes Smartphone) auf und bearbeiten sie entlang des Arbeitsauftrags.</p>

Die Immunreaktion

	Lehrermoderiert am Whiteboard	Handlungsorientiert am Whiteboard	Mobiles Unterrichtsszenario
Erarbeitung (Fortsetzung)	<p>Gruppen: Zweierteams oder Gruppen mit 4 bis 6 Lernenden. Jede Gruppe erarbeitet beide Fragen selbständig.</p> <p>Expertengruppen: Alternativ können Expertengruppen gebildet werden. Aus jeder Gruppe wandert dann ein Experte zu einer anderen Gruppe und teilt dort die Erkenntnisse mit.</p>	<p>Gruppen: Zweierteams oder Gruppen mit 4 bis 6 Lernenden. Jede Gruppe erarbeitet beide Fragen selbständig.</p> <p>Expertengruppen: Alternativ können Expertengruppen gebildet werden. Aus jeder Gruppe wandert dann ein Experte zu einer anderen Gruppe und teilt dort die Erkenntnisse mit.</p>	<p>Gruppen: Zweierteams oder Gruppen mit 4 bis 6 Lernenden. Jede Gruppe erarbeitet beide Fragen selbständig.</p> <p>Expertengruppen: Alternativ können Expertengruppen gebildet werden. Aus jeder Gruppe wandert dann ein Experte zu einer anderen Gruppe und teilt dort die Erkenntnisse mit.</p>
	<p>Ergebnis: Die Gruppen dokumentieren ihre Ergebnisse auf Kärtchen, die anschließend auf ein Poster im Klassenraum geklebt werden.</p>	<p>Ergebnis: Die Gruppen dokumentieren ihre Ergebnisse auf Kärtchen, die anschließend auf ein Poster im Klassenraum geklebt werden.</p> <p>Die Gruppen bestimmen ein Mitglied aus dem Team, das die Ergebnisse mithilfe der Medienmodule am Whiteboard präsentiert.</p> <p>Alternativ können sich die Gruppen so organisieren, dass jedes Mitglied eine kurze Sequenz (= Registereiter des Medienmoduls) präsentiert.</p>	<p>Ergebnis: Die Gruppen dokumentieren ihre Ergebnisse in einem Padlet (interaktive Pinnwand), welche auf der Online-Plattform vorbereitet ist.</p> <p>Die Gruppen bestimmen ein Mitglied aus dem Team, das die Ergebnisse mithilfe der Medienmodule oder des Padlets am Whiteboard präsentiert.</p> <p>Alternativ können sich die Gruppen so organisieren, dass jedes Mitglied eine kurze Sequenz (= Registereiter des Medienmoduls) präsentiert.</p>
	<p>Erweiterung (z. B. durch die Lehrkraft): Wie kommt es, dass wir nicht zweimal an derselben Kinderkrankheit erkranken? Wozu dienen die Gedächtniszellen?</p>	<p>Erweiterung (z. B. durch die Lehrkraft): Wie kommt es, dass wir nicht zweimal an derselben Kinderkrankheit erkranken? Wozu dienen die Gedächtniszellen?</p>	<p>Erweiterung (z. B. durch die Lehrkraft): Wie kommt es, dass wir nicht zweimal an derselben Kinderkrankheit erkranken? Wozu dienen die Gedächtniszellen?</p>
	<p>Darstellendes Spiel: Als Alternative oder Ergänzung zur Ergebnisdokumentation, kann die Immunreaktion auch als Theater in der Klasse gespielt werden: Tatort „Immunreaktion“.</p> <p>Dabei werden die Funktionen der verschiedenen Zellen an die Lernenden verteilt, die daraufhin eine Immunreaktion mit eigenen Worten nachspielen.</p>	<p>Darstellendes Spiel: Als Alternative oder Ergänzung zur Ergebnisdokumentation, kann die Immunreaktion auch als Theater in der Klasse gespielt werden: Tatort „Immunreaktion“.</p>	<p>Darstellendes Spiel: Als Alternative oder Ergänzung zur Ergebnisdokumentation, kann die Immunreaktion auch als Theater in der Klasse gespielt werden: Tatort „Immunreaktion“.</p>

Die Immunreaktion - Unterrichtsidee für eine Doppelstunde

	Lehrermoderiert am Whiteboard	Handlungsorientiert am Whiteboard	Mobiles Unterrichtsszenario
Sicherung	<p>Kopiervorlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lehrkraft teilt eines der Arbeitsblätter aus und Lernende arbeiten diese individuell ab (ggf. mit differenzierenden Varianten) Alternativ kann mithilfe des Glossars eine Concept-Map erstellt werden, welche die Zelltypen und deren Zusammenspiel bei der Immunantwort wiedergibt. <p>Aufgaben: Lehrkraft kann entweder die Aufgaben auf dem Schulbuch erarbeiten lassen (ggf. mit Differenzierung) oder die gleichen Aufgaben am Beamer zeigen und schriftlich bearbeiten lassen.</p>	<p>Kopiervorlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lehrkraft teilt eines der Arbeitsblätter aus und Lernende arbeiten diese individuell ab (ggf. mit differenzierenden Varianten) Alternativ kann mithilfe des Glossars eine Concept-Map erstellt werden, welche die Zelltypen und deren Zusammenspiel bei der Immunantwort wiedergibt. <p>Aufgaben: Lehrkraft kann entweder die Aufgaben auf dem Schulbuch erarbeiten lassen (ggf. mit Differenzierung) oder die gleichen Aufgaben am Beamer zeigen und schriftlich bearbeiten lassen.</p>	<p>Online-Quiz: Auf der Online-Plattform finden die Lernenden ein mit learningapps.org vorbereitetes Quiz, das Sie über ihr Tablet bearbeiten können.</p>
	<p>Hausaufgaben und Test: Weitere Aufgaben aus dem Schulbuch oder weiteres Arbeitsblatt erarbeiten lassen.</p>	<p>Hausaufgaben und Test: Weitere Aufgaben aus dem Schulbuch oder interaktiven Test auf Plattform erarbeiten lassen.</p>	<p>Hausaufgaben und Test: Weitere Aufgaben aus dem Schulbuch oder interaktiven Test auf Plattform erarbeiten lassen.</p>
Reflektion	<p>Bei allen drei Unterrichtsszenarien lässt sich der Lehrerfolg durch die Arbeitsblätter, die Hausaufgaben oder auch den interaktiven Test auf der Plattform abschätzen. Hat man eine Concept-Map im Unterricht durch die Gruppen erarbeiten lassen, so kann diese auch mit der Lehrer-Map verglichen werden; die Concept-Map dient so auch zugleich als Diagnoseinstrument.</p> <p>Für die Lernenden könnte das Austeilen des Kompetenzprofils Auskunft über deren Lernerfolg (im Sinne eines Kompetenzaufbaus) geben. Alternativ kann das Raster auch an das Poster angebracht werden.</p> <p>Eine weitere Idee wäre ein Selbstevaluationsbogen mit dessen Hilfe die Lernenden ihr erworbenes konzeptbezogenes (Fach-)wissen selbst einschätzen und z. B. in einem Lerntagebuch abheften können.</p>		