

Die Immunreaktion – Kompetenzprofil nach KMK-Bildungsstandards

Das hier aufgezeigte Kompetenzprofil richtet sich nach den bundesweit gültigen KMK-Bildungsstandards.

Kompetenzprofil der gesamten Lerneinheit


Schülerinnen und Schüler ...


Fachwissen	
F1.1	verstehen Zellen als System.
F1.4	<i>beschreiben und erklären Wechselwirkungen im Organismus, zwischen Organismen sowie zwischen Organismen und unbelebter Materie.</i>
F2.1	beschreiben Zellen als strukturelle und funktionelle Grundbaueinheiten von Lebewesen.
F2.2	vergleichen die bakterielle, pflanzliche und tierliche Zelle in Struktur und Funktion.
F2.3	<i>stellen strukturelle und funktionelle Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Organismen und Organismengruppen dar.</i>
F2.4	<i>beschreiben und erklären Struktur und Funktion von Organen und Organsystemen, z. B. bei der Stoff- und Energieumwandlung, Steuerung und Regelung, Informationsverarbeitung, Vererbung und Reproduktion.</i>
F3.1	<i>erläutern die Bedeutung der Zellteilung für Wachstum, Fortpflanzung und Vermehrung.</i>
Erkenntnisgewinnung	
E7	wenden Schritte aus dem experimentellen Weg der Erkenntnisgewinnung zur Erklärung an
E9	wenden Modelle zur Veranschaulichung von Struktur und Funktion an.
E10	analysieren Wechselwirkungen mit Hilfe von Modellen
E11	beurteilen die Aussagekraft eines Modells.
Kommunikation	
K1	kommunizieren und argumentieren in verschiedenen Sozialformen.
K2	beschreiben und erklären Originale oder naturgetreue Abbildungen mit Zeichnungen oder idealtypischen Bildern.
K4	werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus und verarbeiten diese auch mit Hilfe verschiedener Techniken und Methoden adressaten- und situationsgerecht.
K5	<i>stellen biologische Systeme, z. B. Organismen, sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht dar.</i>
K6	stellen Ergebnisse und Methoden biologischer Untersuchungen dar und argumentieren damit
K7	referieren zu gesellschafts- oder alltagsrelevanten biologischen Themen
K9	beschreiben und erklären den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von Bildern in strukturierter sprachlicher Darstellung.
K10	wenden idealtypische Darstellungen, Schemazeichnungen, Diagramme und Symbolsprache auf komplexe Sachverhalte an.
Bewertung	
B2	beurteilen verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung,
B3	beschreiben und beurteilen Erkenntnisse und Methoden in ausgewählten aktuellen Bezügen wie zu Medizin, Biotechnik und Gentechnik, und zwar unter Berücksichtigung gesellschaftlich verhandelbarer Werte


Hinweise: Kursiv gedruckte Kompetenzen gelten dann, wenn man die in den KMK-Bildungsstandards vorkommenden Formulierungen auf Zellsysteme überträgt. Würde man bei F3.1 die Kompetenzformulierung um den Begriff der zellulären Differenzierung erweitern, so würde auch diese Kompetenz gefördert. K1 trifft nur dann zu, wenn man sich für eine Gruppenarbeit in der Erarbeitungsphase entscheidet.


Die Immunreaktion


Kompetenzprofil der Aufgaben


1		Zeichne schematisch einen menschlichen Körper und trage die verschiedenen Barrieren ein, die das Eindringen von Krankheitserregern verhindern.
E9		wenden Modelle zur Veranschaulichung von Struktur und Funktion an.
K4		werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus und verarbeiten diese auch mit Hilfe verschiedener Techniken und Methoden adressaten- und situationsgerecht.
K5		<i>stellen biologische Systeme, z. B. Organismen, sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht dar.</i>
K6		stellen Ergebnisse und Methoden biologischer Untersuchungen dar und argumentieren damit
K9		beschreiben und erklären den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von Bildern in strukturierter sprachlicher Darstellung.

2		Schildere mithilfe der unten gezeigten Abbildung in eigenen Worten den Ablauf einer Entzündungsreaktion. Erkläre dabei auch, welche Rolle die Signalstoffe spielen.
E9		wenden Modelle zur Veranschaulichung von Struktur und Funktion an.
K4		werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus und verarbeiten diese auch mit Hilfe verschiedener Techniken und Methoden adressaten- und situationsgerecht.
K5		<i>stellen biologische Systeme, z. B. Organismen, sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht dar.</i>
K6		stellen Ergebnisse und Methoden biologischer Untersuchungen dar und argumentieren damit
K9		beschreiben und erklären den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von Bildern in strukturierter sprachlicher Darstellung.


3		Erkläre den Unterschied zwischen dem unspezifischen und dem spezifischen Abwehrsystem.
K5		<i>stellen biologische Systeme, z. B. Organismen, sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht dar.</i>
K9		beschreiben und erklären den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von Bildern in strukturierter sprachlicher Darstellung.


4		Nenne alle Bestandteile des Abwehrsystems. Ordne ihnen in einer Tabelle ihre Aufgaben zu.
K4		werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus und verarbeiten diese auch mit Hilfe verschiedener Techniken und Methoden adressaten- und situationsgerecht.
K10		wenden idealtypische Darstellungen, Schemazeichnungen, Diagramme und Symbolsprache auf komplexe Sachverhalte an.


5		Setze die unten gezeigte Abbildung in einen Text oder ein Comic um.
K5		<i>stellen biologische Systeme, z. B. Organismen, sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht dar.</i>
K9		beschreiben und erklären den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von Bildern in strukturierter sprachlicher Darstellung.
K10		wenden idealtypische Darstellungen, Schemazeichnungen, Diagramme und Symbolsprache auf komplexe Sachverhalte an.


6		Erkläre, warum Antikörper alleine gegen eine Infektion mit Viren nicht ausreichend wären.
K5		<i>stellen biologische Systeme, z. B. Organismen, sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht dar.</i>
K6		stellen Ergebnisse und Methoden biologischer Untersuchungen dar und argumentieren damit
K9		beschreiben und erklären den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. alltagssprachlichen Texten und von Bildern in strukturierter sprachlicher Darstellung.


Die Immunreaktion – Kompetenzprofil nach KMK-Bildungsstandards


7 	Beschreibe die zentrale Rolle der T-Helferzellen bei der erworbenen Immunantwort.
K5	stellen biologische Systeme, z. B. Organismen, sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht dar.
K6	stellen Ergebnisse und Methoden biologischer Untersuchungen dar und argumentieren damit
K9	beschreiben und erklären den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. Alltagssprachlichen Texten und von Bildern in strukturierter sprachlicher Darstellung.

8 	Erkläre mithilfe der unten gezeigten Abbildung woran die Erreger spezifisch erkannt werden. Nutze bei deiner Erklärung den Begriff des „Schlüssel-Schloss-Prinzips“ und verdeutliche, warum es dem Körper damit auch gelingt, fremde Zellen von eigenen zu unterscheiden.
E9	wenden Modelle zur Veranschaulichung von Struktur und Funktion an.
K4	werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus und verarbeiten diese auch mit Hilfe verschiedener Techniken und Methoden adressaten- und situationsgerecht.
K5	stellen biologische Systeme, z. B. Organismen, sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht dar.
K6	stellen Ergebnisse und Methoden biologischer Untersuchungen dar und argumentieren damit
K9	beschreiben und erklären den Bedeutungsgehalt von fachsprachlichen bzw. Alltagssprachlichen Texten und von Bildern in strukturierter sprachlicher Darstellung.

9 	Versuche zu begründen, warum Erwachsene selten typische Kinderkrankheiten bekommen.
K4	werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus und verarbeiten diese auch mit Hilfe verschiedener Techniken und Methoden adressaten- und situationsgerecht.
K7	referieren zu gesellschafts- oder alltagsrelevanten biologischen Themen
E7	wenden Schritte aus dem experimentellen Weg der Erkenntnisgewinnung zur Erklärung an

10 	Versuche zu begründen, warum Erwachsene selten typische Kinderkrankheiten bekommen.
K4	werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus und verarbeiten diese auch mit Hilfe verschiedener Techniken und Methoden adressaten- und situationsgerecht.
K7	referieren zu gesellschafts- oder alltagsrelevanten biologischen Themen
E7	wenden Schritte aus dem experimentellen Weg der Erkenntnisgewinnung zur Erklärung an

11 	Sammele Informationen über Lebensgewohnheiten, die das Abwehrsystem positiv oder negativ beeinflussen können.
K4	werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus und verarbeiten diese auch mit Hilfe verschiedener Techniken und Methoden adressaten- und situationsgerecht.
K7	referieren zu gesellschafts- oder alltagsrelevanten biologischen Themen
B2	beurteilen verschiedene Maßnahmen und Verhaltensweisen zur Erhaltung der eigenen Gesundheit und zur sozialen Verantwortung,

6 	Erkläre, warum Patienten nach Organtransplantationen Medikamente einnehmen müssen, die ihre Immunreaktion unterdrücken.
K4	werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus verschiedenen Quellen zielgerichtet aus und verarbeiten diese auch mit Hilfe verschiedener Techniken und Methoden adressaten- und situationsgerecht.
K5	stellen biologische Systeme, z. B. Organismen, sachgerecht, situationsgerecht und adressatengerecht dar.
B3	beschreiben und beurteilen Erkenntnisse und Methoden in ausgewählten aktuellen Bezügen wie zu Medizin, Biotechnik und Gentechnik, und zwar unter Berücksichtigung gesellschaftlich verhandelbarer Werte

Die Immunreaktion

Kompetenzprofil der Grafiken, interaktiven Medienmodule und Dynamischen Folien

Fachwissen	
F1.1	verstehen Zellen als System
F1.4	<i>beschreiben und erklären Wechselwirkungen im Organismus, zwischen Organismen sowie zwischen Organismen und unbelebter Materie.</i>
F2.1	beschreiben Zellen als strukturelle und funktionelle Grundbaueinheiten ...
F2.2	vergleichen die ... tierliche Zelle in Struktur und Funktion
F2.4	<i>beschreiben und erklären Struktur und Funktion von Organen und Organsystemen, z. B. bei der Stoff- und Energieumwandlung, Steuerung und Regelung, Informationsverarbeitung, Vererbung und Reproduktion</i>
F3.1	erläutern die Bedeutung der Zellteilung für Wachstum, ...
Erkenntnisgewinnung	
E9	wenden Modelle zur Veranschaulichung von Struktur und Funktion an
E10	analysieren Wechselwirkungen mit Hilfe von Modellen
E13	beurteilen die Aussagekraft eines Modells
Kommunikation	
K2	beschreiben und erklären Originale oder naturgetreue Abbildungen mit Zeichnungen oder idealtypischen Bildern
K10	wenden idealtypische Darstellungen, Schemazeichnungen, Diagramme und Symbolsprache auf komplexe Sachverhalte an
Bewertung	
B3	beschreiben und beurteilen Erkenntnisse und Methoden in ausgewählten aktuellen Bezügen wie zu Medizin, Biotechnik und Gentechnik, und zwar unter Berücksichtigung gesellschaftlich verhandelbarer Werte

Hinweis:

Das hier angegebene Profil unterstellt, dass die Medien bzw. Folien in der Erarbeitungsphase mit einer entsprechenden Aufgabenstellung eingesetzt werden. Je nach Unterrichtsziel kann das Kompetenzprofil auch weitere Kompetenzen umschließen, die oben bei „Kompetenzprofil der Lerneinheit“ mit angegeben sind. *Kursiv gesetzte Kompetenzen gelten in diesem Fall „im weiteren Sinne“: F1.4 und F2.4 erweitern den dort formulierten Kompetenzgedanken um die Systemebene der Zelle.*