

Schulinternes Fachcurriculum Biologie für den **Jahrgang 10**

Grundlage: Fachkonferenzbeschluss vom 29.02.2016

Gültigkeit: ab Jahrgang 10 im Schuljahr 2017/2018

Unterrichtsumfang: zweistündig, halbjährig schriftliche Arbeit: 1/45 Min. (40 %)

Schulbuch: Bioskop 9/10, Westermann, ISBN



Thema der Unterrichtseinheit: **Grundlagen der Vererbung und Aspekte der Evolution**

Unterrichtsinhalte (verbindlich)	Kompetenzen (FW, EG, KK, BW) (verbindlich)	Curriculare Hinweise
Die Schülerinnen und Schüler...	Die Schülerinnen und Schüler...	Fundstelle: IServ→Dateien→Gruppen→FG Biologie→Unterrichtshilfen
leiten die Bedeutung des Zellkerns, speziell der Chromosomen, als Träger der Erbinformation aus wissenschaftlichen Experimenten ab; schließen aus der Analyse eines Karyogramms auf Diploidie und die Existenz von Geschlechtschromosomen;		
stellen einen Zusammenhang zwischen den Prozessen der Mitose und Meiose und ihrer jeweiligen Funktion her; rekonstruieren aus Einzelbildern den dynamischen Prozess der Mitose bzw. der Meiose;	EG: <ul style="list-style-type: none"> • vergleichen komplexe Vorgänge auf zellulärer Ebene (1.2). FW: <ul style="list-style-type: none"> • begründen die Erbgleichheit von Körperzellen eines Vielzellers mit der Mitose (6.1). • erläutern die Unterschiede zwischen geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Fortpflanzung auf genetischer Ebene (6.2.2). 	
erläutern exemplarisch die Modellvorstellung, dass Gene Informationen für den Bau von Genprodukten (z.B. Enzyme als Hilfsstoffe für die Produktion von Farbstoffen) enthalten und der Phänotyp (z.B. Blütenfarbe, Hautfarbe) damit auf die Genprodukte zurückgeführt werden kann;	FW: <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Gene als Chromosomenabschnitte, die Bauanleitungen für Genprodukte, häufig Enzyme, enthalten (6.3.1). • beschreiben – ohne molekulargenetische Aspekte – den Zusammenhang von Genen, Genprodukten und der Ausprägung von Merkmalen (6.3.2). 	
erklären phänotypische Unterschiede mit der Kombination verschiedener Allele eines Gens (Genotyp);		
erklären Variabilität durch Rekombination (Miose) und Mutation (Erklärungstiefe: Veränderung der Gene);	FW: <ul style="list-style-type: none"> • erklären den Gentransfer als Grundprinzip des technischen Klonens 	

	<p>(6.2.1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern auf der Grundlage der Meiose die Prinzipien der Rekombination (6.2.3). • erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination (7.1.1). 	
führen Stammbaumanalysen (Familiendiagramme) durch und verwenden Kombinationsquadrate für statistische Aussagen im Zusammenhang mit genetischer Beratung;	<p>FW:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern die Folgen von Diploidie und Rekombination im Rahmen von Familienstammbaumanalysen (6.2.4). 	
setzen sich mit der Problematik von genetisch bedingter Behinderung auseinander;		
rekonstruieren aus experimentellen Befunden die Mendelschen Regeln;		
begünden an einem Beispiel (Weizen, Süßlupine, Tomate) die Bedeutung der mendelschen Regeln für die Züchtung (Rekombination);	<p>KK:</p> <ul style="list-style-type: none"> • referieren mit eigener Gliederung über ein biologisches Thema (1.1). • präsentieren Ergebnisse mit angemessenen Medien (1.2). 	
erklären an einem komplexen Beispiel (etwa Hautfarbe des Menschen) das Phänomen der Polygenie und das Zusammenspiel von Erbe und Umwelt;	<p>EG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • diskutieren die Aussagekraft der Ergebnisse (2.6.2). <p>FW:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen nicht-erblicher individueller Anpassung und erblicher Angepasstheit (7.4). 	
erklären die Veränderung der Verteilung von verschiedenen Phänotypen in Populationen (zum Beispiel Industriemelanismus beim Birkenspanner) mit dem Einfluss von Rekombination, Mutation und Selektion sowie Umwelteinflüssen.	<p>EG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden kausale, d.h. die unmittelbare Ursache betreffende Fragestellungen und funktionale, d.h. die biologische Funktion betreffende Fragestellungen (2.6.1). • unterscheiden zwischen der individuellen Ebene des Organismus und der Populationsebene (2.8). • wenden einfache Modellvorstellungen auf dynamische Prozesse an (3.1.2). <p>FW:</p> <ul style="list-style-type: none"> • beschreiben, dass Umweltbedingungen und Gene bei der Ausprägung des 	

	<p>Phänotyps zusammenwirken (6.4).</p> <ul style="list-style-type: none"> • erklären Variabilität durch Mutation – ohne molekulargenetische Betrachtung – und durch Rekombination (7.1.1). 	
<p>erklären die Entstehung neuer Arten.</p>	<p>EG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden den naturwissenschaftlichen/ hypothetisch-deduktiven Erkenntnisweg zur Lösung neuer Probleme an (2.7). <p>FW:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden zwischen verschiedenen Arten unter Verwendung eines einfachen Artbegriffs (Art als Fortpflanzungsgemeinschaft)(7.2). • erklären Angepasstheit als Folge von Evolutionsprozessen auf der Grundlage von Variabilität und Selektion in Populationen (7.3.1). • erklären Evolutionsprozesse durch das Zusammenspiel von Mutation, Rekombination und Selektion (7.3.2). 	