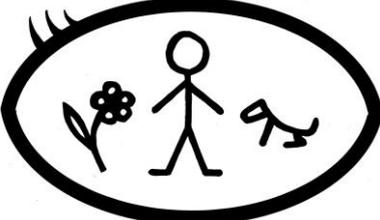
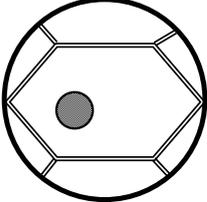
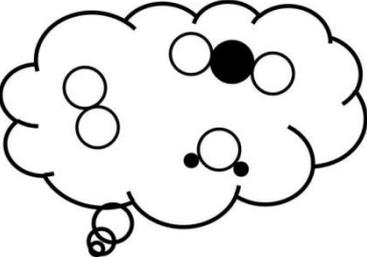
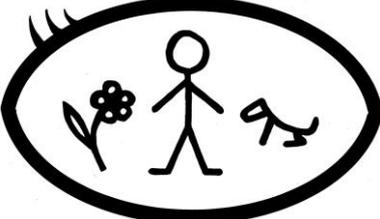
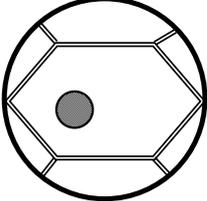
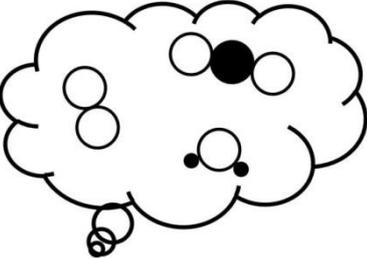
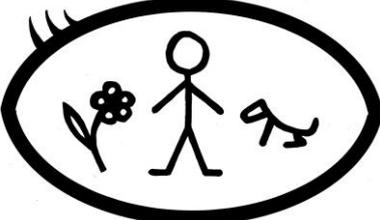
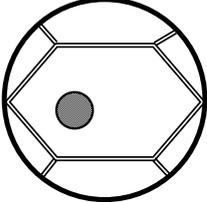
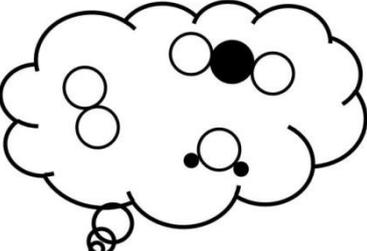
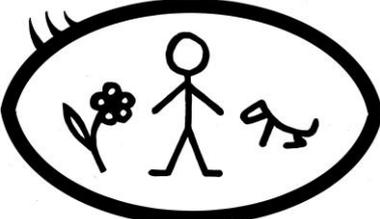
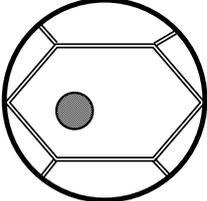
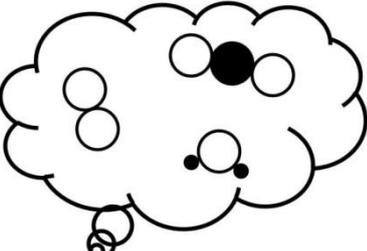


Symbol	Bezeichnung	Beispiel: Bewegung
	Die sichtbare Welt	
	Die Welt im Mikroskop	
	Die Welt der Teilchen	

Symbol	Bezeichnung	Beispiel: Atmung
	Die sichtbare Welt	
	Die Welt im Mikroskop	
	Die Welt der Teilchen	

Symbol	Bezeichnung	Beispiel: Blut
	Die sichtbare Welt	
	Die Welt im Mikroskop	
	Die Welt der Teilchen	

Symbol	Bezeichnung	Beispiel: Fortpflanzung
	Die sichtbare Welt	
	Die Welt im Mikroskop	
	Die Welt der Teilchen	

Hinweise für die Lehrkraft:

Die Einführung der 3 Betrachtungsebenen in der Biologie (altersgemäß als „3 Welten“) hilft den Schülern bei der mentalen Konstruktion von fachinhaltlichen Vorstellungen. Als große Tafel-Applikationen dienen die Symbole im laufenden Unterricht der Orientierung. Bei verschiedenen Themen erhalten die Schüler Arbeitsblätter nach vorliegendem Muster.

Die sichtbare Welt (makroskopische Ebene) umfasst z. B. Organismen und Organe. Sie wird symbolisiert durch ein Auge, in das drei Organismen eingezeichnet sind.

Die Welt im Mikroskop (mikroskopische Ebene) wird am Anfang der 5. Klasse neu eingeführt und von den Schülern selbst erfahren. Sie wird symbolisiert durch das kreisförmige Sichtfeld des Mikroskops, in dem eine Pflanzenzelle zu sehen ist.

Die Welt der Teilchen (submikroskopische Ebene) wird am besten bereits im ersten Halbjahr der 5. Klasse eingeführt, so dass damit möglichst oft gearbeitet werden kann. Sie wird symbolisiert durch eine Denkblase (denn sie ist nicht sichtbar, also ein gedankliches Modell), in der drei Molekül-Modelle zu sehen sind.

Lösungsvorschläge:

„Welt“	Bewegung	Atmung	Blut	Fortpflanzung
Die sichtbare Welt	der Muskel die Sehne das Gelenk	der Lungenflügel die Luftröhre	das Herz die Lungen-Vene	der Eierstock der Hoden
Die Welt im Mikroskop	die Muskelzelle die Muskel-Kapillare	das Lungenbläschen die Lungen-Kapillare	das rote Blutkörperchen das weiße Blutkörperchen	die Eizelle die Spermienzelle der Zellkern
Die Welt der Teilchen	das Sauerstoff-Molekül das Kohlenstoffdioxid-Molekül	das Sauerstoff-Molekül das Kohlenstoffdioxid-Molekül	das Sauerstoff-Molekül das Kohlenstoffdioxid-Molekül das Traubenzucker-Molekül	das Erbinformations-Molekül