

Wiederholung von Grundwissen am Anfang der 8. Klasse

1 Die Reiz-Reaktions-Kette

Hans ist unaufmerksam und fasst mit seiner Hand kurz auf die heiße Herdplatte. Aber noch bevor er richtig gemerkt hat, was los ist, hat er seine Hand reflexartig schon wieder zurückgezogen.

Zeichne ein Schema dieser Reiz-Reaktions-Kette. Mach Notizen über alles, was dir dabei nicht ganz klar ist.

2 Das Auge I

2.1 Nenne die Aufgabe einer Linse und zwei Eigenschaften, die sie unbedingt haben muss.

2.2 Zähle in der richtigen Reihenfolge die Bauteile des Auges auf, durch die das Licht geht.

2.3 Zähle in der richtigen Reihenfolge die Bauteile eines Mikroskops auf, durch die das Licht geht.

2.4 Die Seh-Sinneszellen benötigen viel Energie, die von der Zellatmung geliefert wird. Formuliere die Stoff-Umwandlung und die Energie-Umwandlung bei der Zellatmung.

3 Das Auge II

3.1 Ein Regenbogen entsteht, wenn das weiß erscheinende Licht der Sonne in seine Farben zerlegt wird.

Nenne die 6 Hauptfarben des Regenbogens in der richtigen Reihenfolge.

3.2 Vorwissen aus Kunst: Erkläre in Stichworten eine Möglichkeit, wie man auf dem flachen Papier (2D) einen Raum (3D) darstellen kann.

3.3 Vorwissen aus Kunst: Nenne drei Beispiele für Komplementärfarben.

3.4 Erkläre in Stichworten den Begriff „Wahrnehmung“.

4 Das Ohr

4.1 Erkläre kurz in Stichworten, was du unter „Schall“ verstehst.

4.2 Beschreibe kurz, wie man seinen Gehörsinn vor Schäden schützen kann.

5 Zellen

Nenne zwei Typen von Zellen und ordne ihnen 3 bzw. 6 Bauteile zu.

6 Wirkstoffe im Körper

6.1 Beschreibe kurz, an welcher Stelle und auf welche Weise der Nahrungsbestandteil Stärke im menschlichen Körper abgebaut wird. Nenne den Namen des dafür verantwortlichen Wirkstoffs und den Namen des dabei entstehenden Stoffs.

6.2 Nenne die Verdauungs-Organen in der richtigen Reihenfolge.

6.3 Beschreibe kurz die Wirkung der Hormone, die während der Pubertät wirken.

Lösungen:

1 Reiz-Reaktions-Kette: zu Abschnitt 1.1.1

Hitze = Reiz > Schmerz-Sinneszellen erzeugen elektrische Signale > Nerv leitet Information zum Gehirn > Gehirn erteilt Anweisung in Form elektrischer Signale > Nerv leitet Information zum Muskel > Muskel zieht sich zusammen > Hand zieht sich zurück = Reaktion

Ich fürchte, dass nicht alle Schüler dieses Schema in der 5. Klasse verstanden haben. Deshalb ist es in Ordnung, wenn hier Lücken auftreten. Die Notizen der Schüler über ihre Unklarheiten sollten im Unterricht beseitigt werden. Das kann auch in Form des laufenden Unterrichts durch die Schüler selbst geschehen. Sie müssen dabei aber von der Lehrkraft angeleitet und begleitet werden.

2 Auge I: zu Abschnitten 1.2.1 und 1.2.2

2.1 Aufgabe: vergrößern (und verkleinern); Eigenschaften: durchsichtig, gewölbt

2.2 Hornhaut > Pupille/Regenbogenhaut > Linse > Glaskörper > Netzhaut

2.3 Lampe > Blende > Objekt > Objektiv > Okular

2.4 Stoff-Umwandlung: Traubenzucker + Sauerstoff → Kohlenstoffdioxid + Wasser

Energie-Umwandlung: 

3 Auge II: zu Abschnitt 1.2.5

3.1 rot - orange - gelb - grün - blau - violett

3.2 z. B.: was weiter hinten ist, wird kleiner gezeichnet

3.3 blau - orange; rot - grün; gelb - violett

3.4 *Die Wahrnehmung ist Stoff der 5. Klasse. Es dürfte sehr unterschiedlich sein, was davon hängen geblieben bzw. welche mentalen Bilder daraus entstanden sind. Diese Aufgabe dient vor allem der Evaluation der mentalen Bilder in der Klasse. Darauf sollte der Unterricht abgestimmt werden.*

4 Das Ohr: zu Abschnitt 1.3.1

4.1 *Auch diese Aufgabe dient vorwiegend der Evaluation der Schülervorstellungen.*

4.2 länger anhaltenden und lauten Lärm vermeiden

5 Zellen: zu Abschnitt 1.4

tierische Zellen mit Zellkern, Zellplasma und Zellmembran

pflanzliche Zellen mit diesen drei Bausteinen sowie Zellwand, Chloroplast und Vakuole

6 Wirkstoffe: zu Abschnitten 1.4 und 1.5

6.1 Ein Verdauungs-Enzym zerschneidet im Dünndarm die sehr langen Stärke-Teilchen, dabei entstehen viele Traubenzucker-Teilchen.

6.2 Mund > Speiseröhre > Magen > Zwölffingerdarm > Dünndarm > Dickdarm

- 6.3 Die Hormone sorgen in der Pubertät dafür, dass der Körper des Kindes in den Körper eines Erwachsenen umgebaut wird, z. B. wachsen am ganzen Körper Haare, die Stimme wird tiefer und die Geschlechtsorgane reifen.

Hinweise für die Lehrkraft:

Wiederholung des Grundwissens am Anfang der 8. Klasse ist deshalb besonders wichtig, weil der letzte Biologie-Unterricht mehr als ein Jahr her ist.

Auf diesem Arbeitsblatt habe ich diejenigen Aspekte des Grundwissens ausgewählt, die direkt in den ersten Lernbereich „Information“ einfließen. Bei den Lösungen habe ich die jeweiligen Abschnitte gekennzeichnet, in denen dieses Vorwissen verwendet wird. Die Aufgaben sollten jeweils spätestens eine Woche vor der Verwendung des Vorwissens gestellt werden.

Natürlich müssen auch diejenigen Aspekte des Grundwissens wiederholt werden, die in der 8. Klasse nicht benötigt werden. Das ist hier aber nicht berücksichtigt.

Thomas Nickl, März 2020