

Lerneinheit 1: Körper

Der Lern- und Arbeitsprozess

A Vorwissen und Voreinstellungen aktivieren

LS 01 Ich und mein Körper – was leiste ich eigentlich den ganzen Tag über?

- ▶ Fachbegriffe in EA notieren ▶ Begriffe in GA vorstellen ▶ präsentieren ▶ Begriffe in PA sondieren ▶ Klärversuche in GA vornehmen ▶ lehrergelenktes U-Gespräch im PL

B Neue Kenntnisse und Verfahrensweisen erarbeiten

LS 02 Brainfood – muss Muttis Pausenbrot unbedingt sein?

- ▶ Assoziationen zu einer Abbildung sammeln ▶ im PL austauschen ▶ Sachtext lesen und markieren ▶ Ergebnisse besprechen ▶ in GA präsentieren ▶ Kreuzworträtsel entwickeln

LS 03 Vor lauter Aufregung – dem Stress entgegenwirken

- ▶ Zeitungsartikel lesen ▶ in PA Wörter klären und Fragen formulieren ▶ Frage-Antwort-Quiz spielen ▶ interaktives Brainstorming durchführen ▶ Leserbrief schreiben ▶ Feedbackrunde in PA durchführen ▶ Ergebnisse betrachten ▶ Konzentrations- und Entspannungsmethoden ausprobieren

LS 04 Bewegte Pause – wie arbeiten Knochen, Muskeln und Gelenke?

- ▶ bewegtes Spiel spielen ▶ Modellexperiment in PA durchführen ▶ Erfahrungen im PL austauschen ▶ Lückentext bearbeiten ▶ Ergänzungsvorschläge in GA beraten ▶ Quizfragen entwickeln ▶ Quiz zum Bewegungsapparat spielen ▶ Stunde reflektieren

LS 05 Schule aus, schnell nach Haus!

- ▶ Fantasiereise durchführen ▶ assoziativ malen und zeichnen ▶ Ergebnisse im Doppelkreis austauschen ▶ Bilderfolge entwickeln ▶ sich in Viergruppen auf eine gemeinsame Bilder-geschichte einigen ▶ Geschichte im PL erzählen ▶ Reflexions- und Transferaufgabe bearbeiten

LS 06 Ohne Wasser läuft nichts!

- ▶ visueller Impuls, Assoziationen notieren ▶ Hypothesen in GA bilden ▶ GA zum Flüssigkeits-verlust durchführen ▶ Ergebnisse in Gruppen präsentieren, Erkenntnisse festhalten ▶ Ergeb-nisse im PL präsentieren ▶ SchmeXperiment durchführen

LS 07 Komischer Arzt, dieser Dr. A. Cula – was ist Blut und was kann es?

- ▶ Sachtext über das Herz lesen und markieren ▶ Regeln und Tipps zum wirksamen Markieren erarbeiten ▶ Ergebnisse im PL präsentieren ▶ Regeln und Tipps in die richtige Reihenfolge bringen ▶ Längsschnitt eines Herzens beschriften ▶ Ergebnisse in Gruppen kontrollieren und Skizze zum Blutkreislauf erstellen ▶ Ergebnisse präsentieren ▶ Reflexions- und Transferaufgabe bearbeiten ▶ Regeln in Methodenordner übernehmen

LS 08 Vom Kauen und Verdauen

- ▶ Regeln zum Experimentieren erarbeiten ▶ Experimente zur Verdauung durchführen ▶ Arbeit reflektieren ▶ weiterführendes Quiz bearbeiten

LS 09 Gute Nacht Freunde – warum ist Schlaf so wichtig?

- ▶ Schlafdiagramm eines Schulkindes auswerten ▶ sich im Doppelkreis austauschen und Dia-gramm in PA analysieren ▶ Ergebnisse im PL präsentieren ▶ Tipps zum guten Schlaf erarbei-ten, Werbeslogan gestalten ▶ Ergebnisse präsentieren ▶ Stunde reflektieren

C Komplexe Anwendungs- und Transferaufgaben

LS 10 Mit PowerPoint ein Quiz erstellen

- ▶ Material sichten ▶ Quizfragen in PA entwickeln ▶ Infomaterial zur Erstellung einer Power-Point-Präsentation erarbeiten ▶ Folien für ein Quiz erstellen ▶ Quiz zum Abschluss der Einheit durchführen

Abkürzungen und Siglen

- LS = Lernspirale
- LV = Lehrervortrag
- EA = Einzelarbeit
- PA = Partnerarbeit
- GA = Gruppenarbeit
- PL = Plenum
- HA = Hausarbeit/
Hausaufgabe
- L = Lehrerin oder
Lehrer
- S = Schülerinnen
und Schüler

In den Erläuterungen zur Lernspirale wird für Lehrerinnen und Lehrer bzw. Schülerinnen und Schüler ausschließlich die männliche Form verwendet: Dabei ist die weibliche Form stets mitgemeint.

Lerneinheit 2: Sinne

Der Lern- und Arbeitsprozess

A Vorwissen und Voreinstellungen aktivieren

LS 01 Sinnestraining – mit allen Sinnen zum Genuss

- ▶ aus einer Bildkartei ein Foto auswählen und Notizen machen ▶ im Doppelkreis wechselseitig fotobezogene Assoziationen vorstellen ▶ Assoziationen im lehrerzentrierten Unterrichtsgespräch sammeln ▶ Sachtext zum Sinn „Schmecken“ erschließen ▶ im Doppelkreis austauschen und Fremdwörter nachschlagen ▶ Regeln zum SchmeXperimentieren erarbeiten ▶ SchmeXperiment zur Geschmacksschulung durchführen ▶ Stunde reflektieren

B Neue Kenntnisse und Verfahrensweisen erarbeiten

LS 02 Warum das Riechen für das Schmecken wichtig ist

- ▶ Sachtext zum Sinn „Riechen“ erschließen ▶ Spickzettel schreiben ▶ im Doppelkreis austauschen und Fremdwörter nachschlagen ▶ zwei SchmeXperimente vorbereiten ▶ zwei SchmeXperimente durchführen ▶ Versuchsprotokoll ausfüllen ▶ Erfahrungen und Ergebnisse präsentieren und vergleichen ▶ L erläutert Funktion des Geruchssinns in Bezug auf die Geschmacksbildung ▶ Stunde reflektieren

LS 03 Warum es in Gummibärchentüten so wenig grüne Bärchen gibt

- ▶ sich mit Meinungspolen zu verschiedenen Nahrungsmitteln positionieren ▶ SchmeXperiment durchführen ▶ im PL austauschen ▶ Sachtext zum Sinn „Sehen“ erschließen ▶ Querschnitt eines Auges beschriften und Lückentext ausfüllen ▶ im Doppelkreis austauschen ▶ Erfahrungen und Ergebnisse in der Gruppe präsentieren und begründen ▶ Stunde reflektieren

LS 04 Warum wir „quadratisch – praktisch – gut“ so gerne essen

- ▶ zu einem Schaubild Fragen und Gedanken notieren ▶ im Doppelkreis austauschen ▶ SchmeXperiment durchführen ▶ Konzept für einen Zeitungsartikel entwickeln ▶ Verbraucherbildung: einen Zeitungsartikel mit Aufmerksamkeit auf das Phänomen Food-Design schreiben ▶ Artikel präsentieren und besprechen, Kriterien fixieren ▶ Stunde reflektieren ▶ Zeitungsartikel auf Grundlage der Kriterien schreiben

LS 05 Warum alle Ketchup mögen (und Gemüse für Ärger sorgt)

- ▶ Sachtext zum Sinn „Fühlen“ erschließen ▶ im Doppelkreis austauschen ▶ SchmeXperiment vorbereiten ▶ SchmeXperiment in Gruppen durchführen ▶ Versuchsprotokoll ausfüllen ▶ Rezept entwickeln ▶ Rezept präsentieren und begründen ▶ Feedback geben ▶ Stunde reflektieren

LS 06 Warum sich Gegensätze anziehen

- ▶ Sachtext zum Sinn „Hören“ erschließen ▶ im Doppelkreis austauschen ▶ Internetrecherche zum Beruf des Lebensmittel-Sounddesigners durchführen ▶ Ideen zu einem Hörspiel in PA entwickeln ▶ Ideen präsentieren und Feedback zur Weiterarbeit erhalten ▶ Hörspiel in GA aufnehmen ▶ Hörspiele präsentieren mit anschließender Prämierung ▶ Stunde reflektieren ▶ zwei SchmeXperimente auf Grundlage der neu erlernten Kriterien durchführen

C Komplexe Anwendungs- und Transferaufgaben

LS 07 Wir erobern die Küche – ein Rezeptbuch erstellen

- ▶ Kriterienkatalog mithilfe eines Fehlersatztextes erstellen ▶ gezielt nachschlagen: Rezeptideen mithilfe verschiedener Medien sammeln ▶ Textverarbeitungsprogramm und enthaltene Korrekturfunktion anwenden ▶ Zwischenergebnisse präsentieren und Schwerpunktecluster bilden ▶ Aufgaben verteilen ▶ Rezepte anhand der Kriterien abändern bzw. ergänzen ▶ Rezept gestalten ▶ Ergebnisse in mehrfachen Zwischenpräsentationen vorstellen und Hinweise zur Weiterarbeit und Überarbeitung erhalten ▶ Rezepte in einem Buch sammeln ▶ Projekt reflektieren

Hinweis zum Zeitansatz

Eine Lernspirale ist für 90 (45) Minuten konzipiert. Je nach Größe und Leistungsstärke der Lerngruppe muss der Zeitansatz, der im Stundenraster für jeden Arbeitsschritt ausgewiesen ist, entsprechend angepasst werden.

LS 02 Brainfood – muss Muttis Pausenbrot unbedingt sein?

		Zeitrhythmuswert	Lernaktivitäten	Material	Kompetenzen
1	PL	5'	L gibt einen Überblick über den Ablauf der Stunde.	M1.A1–2	<ul style="list-style-type: none"> – Diagramm lesen und auswerten – Assoziationen verbalisieren – einen informativen Sachtext erschließen – in einer Kleingruppe präsentieren – Fragen formulieren – Kreuzworträtsel entwickeln
2	PA	5'	S stellen anhand eines Diagramms Vermutungen auf, warum das Frühstück wichtig ist. Sie überlegen sich, wie ihre Leistungskurve aussehen würde.		
3	PL	10'	Per Losverfahren stellen einzelne Tandems ihre Ergebnisse vor. Austausch und Klärung im Plenum.	M2.A1	
4	EA	5'	S lesen je einen Text zu einem Baustein.	M2.A2	
5	GA	10'	In textgleichen Expertengruppen werden die Erkenntnisse besprochen und M2.A2 bearbeitet.	M2.A3	
6	GA	15'	S stellen sich in Gruppen mit vier verschiedenen Experten gegenseitig ihre Ergebnisse vor und bearbeiten weiterführend M2.A3.		
7	PA	30'	S entwickeln in Zufallstandems einen Fragenkatalog zum Thema und daraus resultierend ein Kreuzworträtsel.		
8	PL	10'	S tauschen Kreuzworträtsel aus und lösen sie (ggf. HA).		

Erläuterungen zur Lernspirale

Ziel der Doppelstunde ist, dass die Schüler die Notwendigkeit eines Pausensnacks erkennen und mithilfe der Leistungskurve erläutern können. Zudem wissen sie in Ansätzen, welche Bausteine im Frühstück enthalten sein sollen und welche Bedeutung diese für ihren Körper haben.

Zum Ablauf im Einzelnen:

Im **1. Arbeitsschritt** gibt der Lehrer einen Überblick über den Ablauf der bevorstehenden Stunde.

Im **2. Arbeitsschritt** knüpfen die Schüler ggf. an die vorangegangene Stunde an und bearbeiten M1.A1. Hier betrachten sie ein Diagramm zum Verhältnis von Nahrungsaufnahme und Leistungsvermögen über den Tag. Sie finden heraus, über was das Diagramm informiert, vergleichen die Angaben im Diagramm und werten diese entsprechend aus.

Im **3. Arbeitsschritt** stellen Zufallstandems ihre Ergebnisse vor. Die Bedeutung des Frühstücks wird in einem kurzen Unterrichtsgespräch geklärt.

Im **4. Arbeitsschritt** erhält jedes Kind einen der vier Infotexte, liest ihn für sich durch und markiert relevante Stellen.

Im **5. Arbeitsschritt** treffen sich alle Schüler mit dem gleichen Infotext in einer Expertengruppe. Sie klären durch evtl. wiederholte Lektüre der Texte die Gründe, warum ihr Baustein wichtig für ein vollwertiges Frühstück ist und bereiten sich gemeinsam auf die Zufallsgruppen vor.

Im **6. Arbeitsschritt** treffen sich vier Schüler mit unterschiedlichen Infotexten. Die Gruppenergebnisse werden zusammengetragen und verschriftlicht.

Im **7. Arbeitsschritt** vertiefen die Schüler ihr Wissen, indem sie einen Fragenkatalog sowie daraus ein Kreuzworträtsel zum Thema entwickeln. Diese Methode sollte entweder bereits eingeübt worden sein oder kurz erläutert werden. Hierzu liegt kein Material vor, da das Blatt von den Schülern konzipiert werden soll.

Im **8. Arbeitsschritt** wiederholen und ergänzen die Schüler ihr Wissen, indem sie das Kreuzworträtsel eines anderen Teams bearbeiten.

Notizen:

Merkposten

Für den 7. Arbeitsschritt Konzeptpapier bereithalten.

Tipps

Es ist hilfreich, sich schon vor der Stunde genau zu überlegen, wie die Einteilung der Gruppen für die Textarbeit vorgenommen werden soll. Je nach Schülerzahl kann es mehrere Expertengruppen geben, es sollten sich jedoch in der Zufallsgruppe bestenfalls vier verschiedene Bausteine zusammenfinden.

LS02–LS09 könnten mit dem fiktiven Tagesablauf eines Schülers verbunden werden (vgl. S. 3).

Hier könnte die Leistungskurve Anlass dazu sein, für einen fiktiven Schüler Tipps zu einem vollwertigen Frühstück zu sammeln.

Vier Bausteine für dein Frühstück



Dein erstes Frühstück zu Hause und dein zweites Frühstück als Pausensnack in der Schule sollten insgesamt vier Bausteine enthalten.

- A1** Lies den Text in Einzelarbeit sorgfältig durch.
- A2** Lest den Text noch einmal gemeinsam und besprecht die wichtigsten Inhalte.

Baustein 3 – eine Portion Obst oder Gemüse

Obst und Gemüse sorgen für die Versorgung mit **Vitaminen**. Diese unterstützen beispielsweise unsere Sehfähigkeit, sind beim Zellstoffwechsel von Bedeutung und unterstützen den Knochenaufbau, Zahnaufbau und den Muskelaufbau.



Zusätzlich nehmen wir mit Obst und Gemüse sogenannte sekundäre Pflanzenstoffe zu uns. Diese können wir als **Schutzstoffe** bezeichnen, da sie unser Immunsystem anregen oder Bakterien bekämpfen und uns somit vor Krankheiten schützen.

- A3** Informiert eure Gruppenmitglieder über euren Baustein und füllt dann die Tabelle aus.

ein Vollkornprodukt	ein Milchprodukt
eine Portion Obst oder Gemüse	ausreichend ungesüßte Getränke

03 Vor lauter Aufregung – dem Stress entgegenwirken

- A1** Lege einen Bleistift, einen Radiergummi, ein Lineal, einen Textmarker, einen dünnen Farbstift und einen Zettel auf deinem Arbeitstisch bereit und lies damit den Text nach den erarbeiteten „Tipps und Regeln zum Markieren“ durch.

„Lauf oder stirb!“ – der Ursprung von Stress liegt in der Steinzeit

Die ersten Strahlen dieses großen runden Kreises über unseren Köpfen haben unser kleines beschauliches Neandertal bereits erwärmt. Es ist an der Zeit, die wohlgeriefen Früchte zu sammeln. Also starte ich den heutigen Tag wie alle Jüngeren unserer Sippe mit dieser Aufgabe. Die Älteren sind bereits auf der Jagd. Aus der Vergangenheit kenne ich noch einen Platz mit ganz besonders leckeren Früchten und mein Weg führt mich zielgenau dorthin. Dabei habe ich gar nicht bemerkt, dass ich plötzlich alleine unterwegs bin. Dort angekommen, erwarten mich die schönsten Früchte und voller Eifer verstaue ich diese in meinem Lederbeutel.

Eigentlich war ich doch alleine, aber mein gutes Gehör vernimmt plötzlich das Brechen und Knacken von Zweigen. Still und starr verharre ich in meiner Arbeit und mein Blick wandert langsam die Umgebung ab. Das Pochen in meiner Brust wird immer stärker und schneller, der Atem geht stoßweise. Durch die plötzliche Feuchtigkeit meiner Handflächen entgleitet mir mein Lederbeutel mit den Früchten. Mein Blick hat bereits den größten Teil der Umgebung abgesucht, als ich plötzlich durch das Dickicht einen länglichen Körper wahrnehme, gleichzeitig blitzen auch zwei helle längliche Zähne auf. Blitzartig erkenne ich den größten Feind unserer Sippe. Mein Gehirn sucht nach Lösungen, findet vor lauter Leere jedoch nichts.

Was mir also bleibt ist „Lauf oder stirb!“. Der zuvor angespannte Körper verleiht meinen Beinen plötzlich eine enorme Bewegung,

welche ich fast nicht wahrnehme. Kleine Hindernisse, Zweige und Büsche ritzen meine Haut, bleiben aber



ebenfalls unbeachtet. Ich habe nur ein Ziel vor Augen, einen großen Baum in unmittelbarer Nähe. Mit meinen letzten Kraftreserven ziehe ich mich an einem Ast empor und klettere noch weiter. Von einer sicheren Position streift mein Blick erneut die Umgebung ab, den Feind kann ich jedoch nicht mehr sehen.

Langsam entweicht die Anspannung aus meinem Körper, das Hämmern in meiner Brust normalisiert sich wieder. Auch die zuvor feuchten Hände trocknen ab und gewähren einen sicheren Halt. Nun kann ich in aller Ruhe meine Lage überdenken, denn auch die Leere in meinem Gehirn ist endlich verschwunden. Erst jetzt bemerke ich das Fehlen des Lederbeutels und die vielen kleinen Wunden auf meiner Haut.

Vor wilden Tieren müssen wir heute nicht mehr flüchten, aber andere Dinge wie Lärm, Streit oder eine Klassenarbeit versetzen unseren Körper in Alarmbereitschaft und erzeugen Stress. Die Folgen: leerer Kopf, Schwindel, Schweißausbrüche, Bauchschmerzen, schlotternde Knie, Herzklopfen, Zittern der Muskeln oder gar Atemnot. Wo soll das noch hinführen? Wir müssen uns etwas einfallen lassen!

- A2** Stellt insgesamt drei Fragen an den Text und formuliert die entsprechenden Antworten in vollständigen Sätzen. Notiert jeweils Frage und Antwort auf einer Karteikarte, sodass wir später damit ein Quiz spielen können.

netzwerk lernen Rückseite = Antwort.



LS 04 Bewegte Pause – wie arbeiten Knochen, Muskeln und Gelenke?

		Zeitrictwert	Lernaktivitäten	Material	Kompetenzen
1	PL	5'	L gibt einen Überblick über den Ablauf der Stunde.		<ul style="list-style-type: none"> – ein Experiment durchführen und protokollieren – Informationen aus einem Animationsfilm entnehmen – konzentriert zuhören und zuschauen – einen Lückentext mit Sachinformationen bearbeiten – Fragen zu einem Sachtext entwickeln – eine Methode oder die Zusammenarbeit reflektieren
2	PL	20'	S spielen zwei bewegte Spiele.		
3	PA	15'	S führen ein Modellexperiment im Tandem durch.	M1.A1–3	
4	PL	5'	S tauschen ihre Erfahrungen aus.		
5	PA/ GA/ EA	15'	S eignen sich Informationen zum menschlichen Skelett mithilfe eines animierten Films im Internet an und füllen anschließend einen Lückentext aus.	M2.A1–2	
6	GA	5'	In Zufallsgruppen werden Ergänzungsvorschläge beraten.		
7	PA	10'	S denken sich Fragen zum Text aus, die mit dem Wissen aus dem Lückentext beantwortet werden können, und schreiben sie auf Karteikarten.	M2.A3	
8	PL	10'	S spielen mit den Fragen ein Frage-Antwort-Spiel. L übernimmt Moderation.		
9	PL	5'	Reflexion im Blitzlicht.		

Merkposten

Für den 3. Arbeitsschritt die benötigten Utensilien für das Experiment bereithalten.

Für den 5. Arbeitsschritt PCs mit Internetzugang zur Verfügung stellen oder den Film über einen Beamer zeigen.

Internetlink: <http://www.unserkoerper.de/flashfilme/maxundlisa/>
→ hier auf 10 Uhr Sportunterricht klicken

Für den 7. Arbeitsschritt Karteikarten bereitlegen.

Lösung M2

Knochen, Gelenke, Gelenke, Muskeln, Gehirn, Nerven, Muskel, 650, Sehnen

Erläuterungen zur Lernspirale

Ziel der Doppelstunde ist, dass die Schüler die Funktionsweise von Gelenken über verschiedene Spiele und Versuche erforschen und verstehen. Abschließend können sie Zusammenhänge zwischen Funktion und Bau des menschlichen Skeletts bzw. des Bewegungsapparats erklären.

Zum Ablauf im Einzelnen:

Im **1. Arbeitsschritt** gibt der Lehrer einen Überblick über den Ablauf der bevorstehenden Stunde.

Im **2. Arbeitsschritt** werden zwei Bewegungsspiele gespielt. Sammeln Sie dazu die Schüler im Kreis und fordern Sie sie dazu auf, sich einmal richtig auszuzappeln. Die Schüler bringen den ganzen Körper in Bewegung: Kopf, Arme und Beine werden geschüttelt oder gedreht, Finger und Zehen gebeugt, es wird gestampft und gehüpft. Nach einer Weile kommen alle wieder zur Ruhe und tragen zusammen, was sie alles bewegen konnten. Daraufhin tauschen sich alle in einem kurzen Blitzlicht aus, was ein Körper braucht, damit er sich bewegen kann. Im zweiten Spiel lassen Sie immer zwei Kinder gemeinsam ihren Körper auf Gelenke erforschen. Die Schüler erforschen, welche Körperteile sie knicken, hin- und herbewegen oder drehen können. Ein Teil der Schüler läuft ohne die Beine zu knicken durch den Raum, die anderen beobachten. So werden verschiedene Gelenke nacheinander steifgehalten. Auch hier schließt sich wieder ein Blitzlicht zu den verschiedenen Eindrücken und Erfahrungen an.

Im **3. Arbeitsschritt** gehen die Schüler in Zufallstandems zusammen und führen ein Experiment durch. Sie halten ihre Erkenntnisse in einem Versuchsprotokoll fest.

Im **4. Arbeitsschritt** tauschen die Schüler ihre Erfahrungen und Ergebnisse in einem kurzen lehrerzentrierten Unterrichtsgespräch aus.

Im **5. Arbeitsschritt** schauen sich die Schüler im Tandem oder in Kleingruppen einen Animationsfilm im Internet an und bearbeiten einen Lückentext zum menschlichen Bewegungsapparat.

Im **6. Arbeitsschritt** treffen sich die Schüler in Zufallsgruppen, um ihre Ergebnisse abzugleichen. Falls nötig können Lexika, Internet oder andere Informationsquellen zur Hilfe genommen werden.

Im **7. Arbeitsschritt** bilden sich aus den vorherigen Gruppen Zufallstandems und formulieren zur Vertiefung des Verständnisses Fragen für ein späteres Quiz. Diese notieren sie auf Karten.

Für den **8. Arbeitsschritt** werden die Karten eingesammelt. Die Schüler spielen im Plenum ein Quiz mit den Fragen, die sie sich selbst im vorigen Arbeitsschritt überlegt haben.

Im **9. Arbeitsschritt** reflektieren die Schüler die Methode oder ihre Zusammenarbeit in einem kurzen Blitzlicht.

05 Schule aus, schnell nach Haus!

Fantasiereise „Anzeichen von Hunger?“

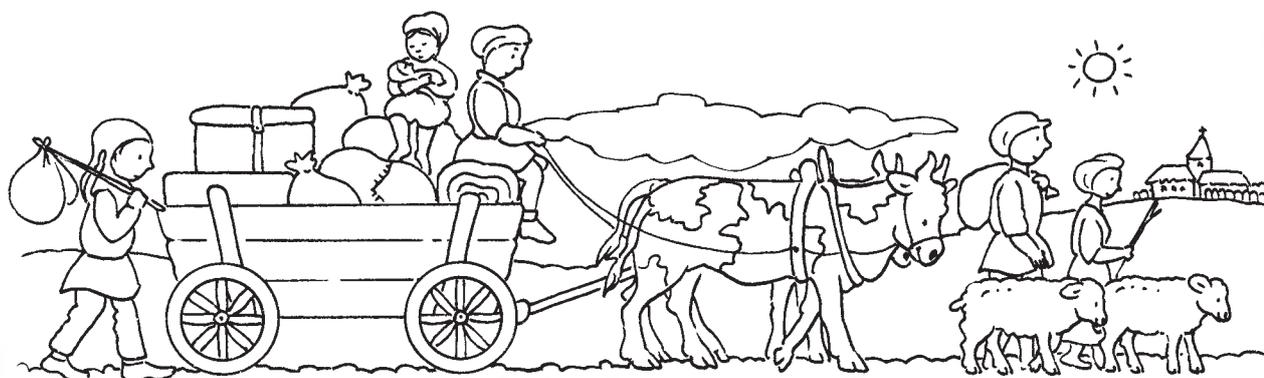
Stelle dir vor, du bist ein glücklicher Bauer und lebst mit deiner Familie auf einem idyllischen Hof auf dem Land. Momentan könnte es nicht besser für dich laufen, denn du hattest ein sehr erfolgreiches Erntejahr, sodass deine Speicher zu platzen drohen. Du sitzt mit deiner Familie draußen auf der Terrasse und die Vögel zwitschern. Die Sonne erwärmt mehr und mehr die Erde und scheint dir ins Gesicht. Ihr verspeist leckeres selbstgebackenes Brot mit fruchtiger Erdbeermarmelade und ein erfrischendes kaltes Glas Milch sorgt für Abkühlung. Hmhmhm, lecker!

Ihr beschließt, euren Überschuss an reicher Ernte den armen Menschen in der Stadt zu bringen. Nach einem ergiebigen Frühstück beladest du deinen Karren und ziehst diesen in die Stadt, vorbei an Feldern und Wiesen. Hin und wieder begegnest du einem benachbarten Bauern, bis du schließlich in der Stadt ankommst. Hier treibt das Leben, viele Menschen sind unterwegs auf den Gassen.

Du klopfst an jeder armseligen Tür und überreichst die Gaben. Welch Freude du damit den armen Menschen schenkst, ihre Gesichter strahlen und zeigen sich überaus dankbar.

Die Arbeit zehrt langsam an deinem Frühstück, sodass auch schon bald dein Magen leicht zu knurren beginnt. Das Gehen wird immer beschwerlicher und der Karren, obwohl fast leer, immer schwerer. Du nimmst dir jedoch vor, die Arbeit erst zu beenden und dann dein Mittagessen zu verspeisen. Kaum kannst du dich noch entsinnen, in welchen Gassen du noch keine gute Tat vollzogen hast. Du musst dich zunehmend konzentrieren, dir wird fast schon schwindelig. Nach der letzten Station knurrt dein Magen so laut, dass sogar streunende Hunde Angst bekommen.

Du suchst dir ein ruhiges schattiges Plätzchen und nimmst ausgehungert dein Mahl zu dir. Mit ruhigem Magen und erneut gestärkt trittst du deinen Heimweg an...



Gruppe 1: Flüssigkeitsverlust über die Haut

- A1** Lies den Text zunächst in Einzelarbeit.
- A2** Legt einen Bleistift, einen Radiergummi, ein Lineal, einen Textmarker, einen dünnen Farbstift und einen Zettel auf eurem Arbeitstisch bereit und lest damit den Text gemeinsam nach den erarbeiteten „Tipps und Regeln zum Markieren“ durch.

Schwitzen

Schweiß besteht zu 99% aus Wasser und wird in mehr als zwei Millionen Schweißdrüsen gebildet, die unter deiner Haut liegen. An manchen Körperstellen entsteht besonders viel Schweiß, da die Schweißdrüsen dort sehr dicht sind. Hierzu gehören die Achselhöhlen, die Fußsohlen und die Handflächen.

Beim Schwitzen werden zwei Arten unterschieden:

- 1. Sichtbares Schwitzen:** In Situationen von körperlicher Anstrengung (Sport), bei Hitze, nach den Mahlzeiten und bei bestimmten Krankheiten (Fieber) schwitzt dein Körper stärker. Hierbei ist der Schweiß auf der Haut zu sehen und du kannst dadurch bis zu einen Liter Flüssigkeit verlieren.
- 2. Unsichtbares Schwitzen:** Gleichzeitig schwitzt du ständig, ohne es zu bemerken, da der Schweiß nicht auf der Haut sichtbar wird. Dies ist ein Mechanismus deines Körpers, um beispielsweise die Körpertemperatur zu regulieren. Zudem benötigt dein Gehirn ausreichend Flüssigkeit. Dadurch verlierst du circa 500 Milliliter Flüssigkeit täglich.



- A3** Beantworte mithilfe des Textes folgende Fragen in vollständigen Sätzen.

Wie viel Flüssigkeit verlierst du täglich durch Schwitzen, ohne dass du es bemerkst?

Wie viel Flüssigkeit verlierst du täglich durch bewusstes Schwitzen?

An bestimmten Körperstellen schwitzt man am stärksten. Benenne diese und begründe, warum das so ist.

Warum ich so viel trinken muss!

Füllt gemeinsam als Gruppe den folgenden Lückentext aus.
Verwendet einen Bleistift.

Täglich verliert mein Körper Flüssigkeit. Dies geschieht durch folgende Prozesse:

Art und Menge	
• _____	} Insgesamt ergibt das täglich _____ Flüssigkeit.
• _____	
• _____	
• _____	

Mein Körper ist ein schlaues System. Wenn mir Flüssigkeit _____, warnt er mich. Ich sehe es daran, dass _____.

Außerdem bekomme ich _____. Das sind Warnsignale des Körpers.

Wenn ich zu wenig trinke, fühle ich mich _____ und _____.



1. Ich trinke täglich mindestens _____!

2. Folgende Getränke sind gut für mich:

_____, _____,

oder _____.

3. Statt alles auf einmal, trinke ich _____

_____.



LS 07.M2 – Tipps und Regeln zum Markieren

Auf diesem Blatt sind sechs Tipps notiert, die dir beim Markieren von Texten helfen. Bringe sie in die richtige Reihenfolge, indem du die Ziffern von 1 bis 6 in die entsprechenden Kästchen schreibst.

Lies den Text erst einmal in Ruhe durch, damit du weißt, um was es geht.

Lies dir das Unterstrichene nochmals durch und hebe nur die allerwichtigsten Begriffe mit dem Textmarker hervor.

Unterstreiche zuerst wichtige Stellen mit Bleistift, denn dann kannst du immer noch etwas ändern.

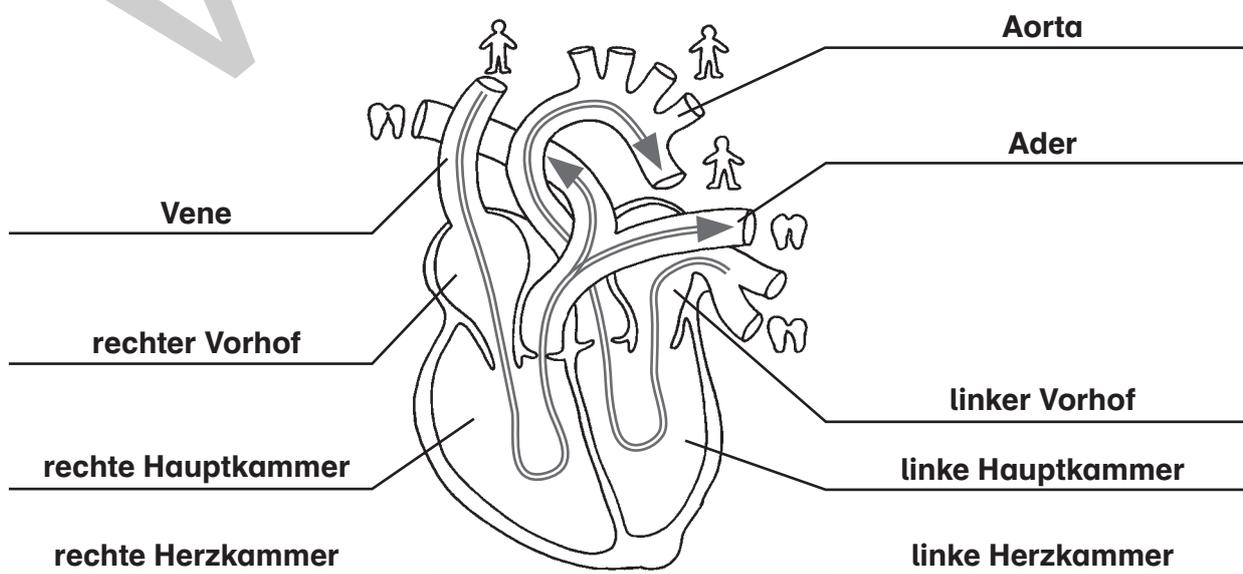
Schreibe deine Schlüsselbegriffe auf einen Zettel und schau nach, ob du mit ihrer Hilfe den Text nacherzählen kannst.

Wenige zusätzliche Informationen, die deine Schlüsselbegriffe erklären, darfst du mit einem dünnen Farbstift unterstreichen.

Lege dir ein Lineal, einen Bleistift, Radiergummi, Textmarker, dünnen Farbstift und einen Zettel auf deinen Arbeitstisch.



LS 07.M4 – Längsschnitt des Herzens (Lösung)



Aktionskarten mit Forschungsaufträgen



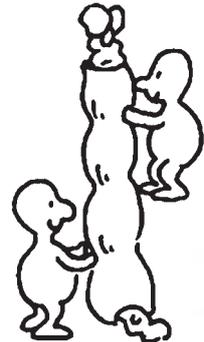
Die Verdauung erforschen 1: der Mund



- A1** Kaue ein Stück Knäckebrot 25-mal.
*Was passiert in deinem Mund?
Wie schmeckt das Brot?*
- A2** Spucke den Brei nun in einen Gefrierbeutel.
*Nimm den Speisebrei in dem Gefrierbeutel genauer unter die Lupe.
Lege ihn anschließend beiseite, bis du ihn bei Station 3 wieder benötigst.*
- A3** Schau mit dem Spiegel in deinen Mund.
Entdeckst du die Stellen, an denen der Speichel (das, was wir oft als Spucke bezeichnen) in den Mund fließt?

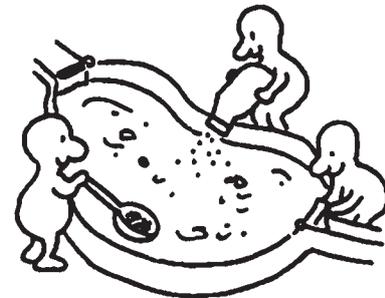
Die Verdauung erforschen 2: die Speiseröhre

- A1** Bilde mit einer Strumpfhose die Speiseröhre nach.
*Versuche, einen aufgeblasenen Luftballon darin vorwärts zu transportieren.
Was stellst du fest?*
- A2** Schlucke ein bisschen Spucke im Liegen und taste dabei am Hals die Schluckbewegungen.
*Du kannst das Ganze auch mit einem Schluck von deinem Getränk ausprobieren.
Was beobachtetest du?
Wie fühlt sich das Schlucken an?*



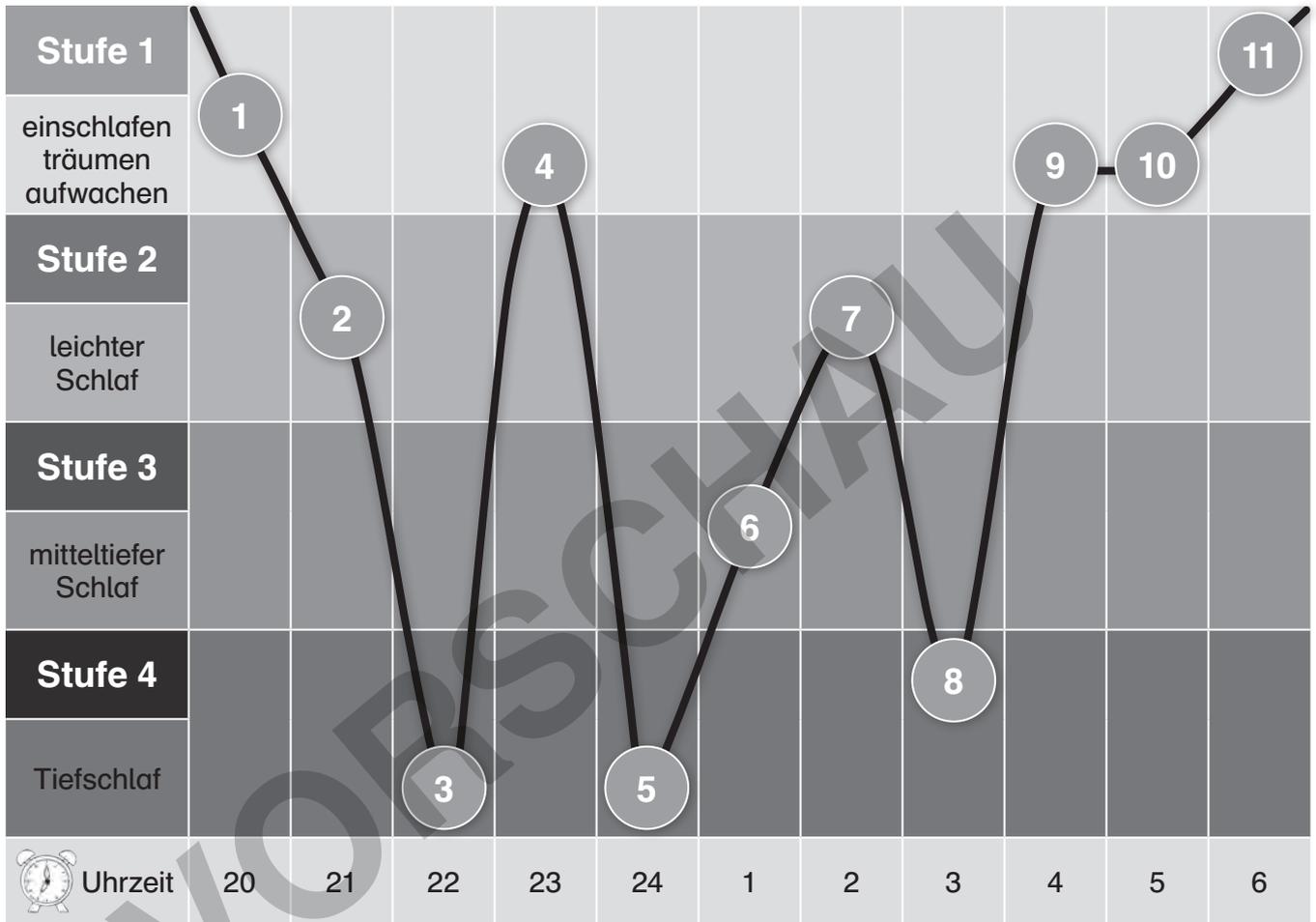
Die Verdauung erforschen 3: der Magen

- A1** Lege einen Joghurtbecher auf den Bauch eines Klassenkameraden und halte dein Ohr daran.
Hörst du die Magenbewegungen?
- A2** Füge einen Esslöffel Essig zu deinem Speisebrei aus Station 1 hinzu.
Knete den Beutel gut durch und rieche daran.
*Wie riecht der Speisebrei?
Was denkst du, warum er so riecht?*



09 Gute Nacht Freunde – warum ist Schlaf so wichtig?

Betrachte das Diagramm. Was ist dargestellt? Notiere deine Vermutungen.

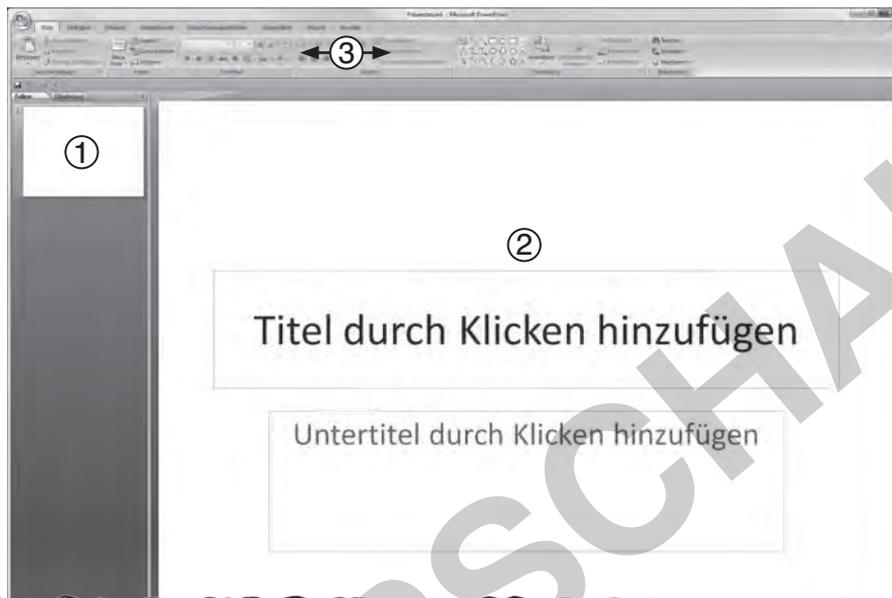


Meine Vermutungen:

Tipps und Tricks zum Arbeiten mit dem Programm PowerPoint

Benutzeroberfläche

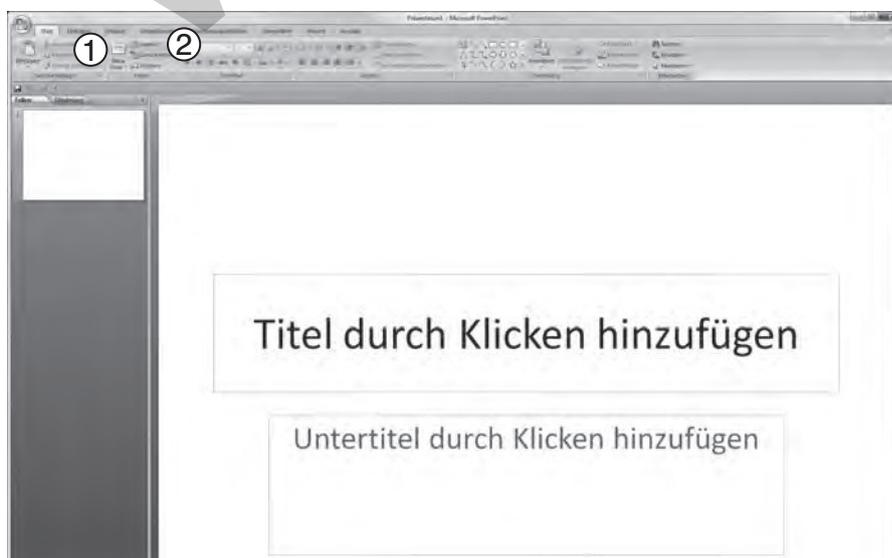
Wenn du eine neue „leere Präsentation“ in PowerPoint (PP) öffnest, befindest du dich in der sogenannten Normalansicht. Du erkennst drei wichtige Bereiche der Benutzeroberfläche



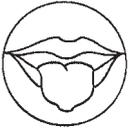
- ① Die **Seitenleiste** links zeigt eine **Übersicht aller Folien** im Kleinformat an.
- ② Der **Arbeitsbereich** in der Mitte stellt die ausgewählte Folie dar. In diesem Bereich erstellst du die Inhalte der Folien.
- ③ Oben befindet sich die **Symbolleiste** mit allen wichtigen Funktionen.

Erstellen von Folien

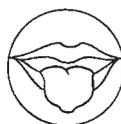
In der neuen PP-Datei siehst du zunächst die Vorlage für die erste Folie, auf der du den Titel des Vortrags und eventuell auch einen Untertitel einträgst. Du kannst in den angezeigten Kästen den eigenen Text eintragen, indem du einfach in den Kasten klickst und schreibst.



- ① Öffne eine neue Folie mit „Strg+M“ oder über dieses Symbol. 
- ② Wähle das Layout der Folie aus, indem du auf den Pfeil bei diesem Symbol klickst. 
- ③ Tippe den Text ein (Schriftgröße, Textanimation).



Mit allen Sinnen zum Genuss – Entdecke, was dir schmeckt!



- A1** Lege einen Bleistift, einen Radiergummi, ein Lineal, einen Textmarker, einen dünnen Farbstift und einen Zettel auf deinem Arbeitstisch bereit und lies damit den Text nach den erarbeiteten „Tipps und Regeln zum Markieren“ durch.

Das Schmecken

Deine Zunge kann verschiedenste Geschmacksrichtungen unterscheiden. Dazu ist ihre Oberfläche in Geschmacksfelder eingeteilt. In der Mitte schmeckst du übrigens nichts und unter der Zunge ist dein Geschmackssinn eingeschränkt. Wenn du heiße Gerichte zu schnell isst und dir dabei die Zunge verbrennst, sind ein paar der rund 10 000 Geschmacksknospen außer Betrieb und du kannst an dieser Stelle für kurze Zeit nichts mehr schmecken.

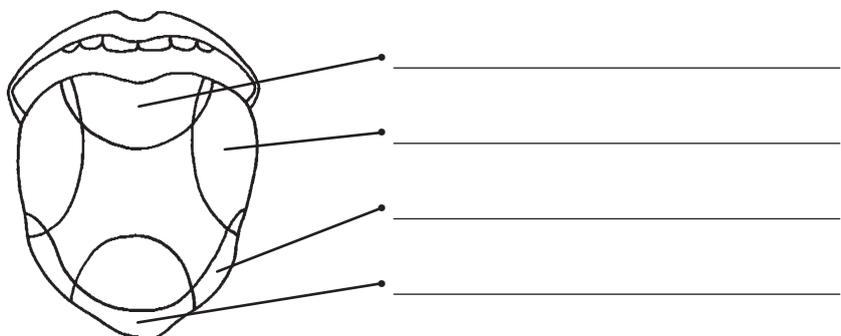
(Vielleicht hast du etwas Zeit: Dann schau dir die Zunge eines Mitschülers mit der Lupe an. Kannst du die kleinen weißen Papillen erkennen, auf denen die Geschmacksknospen sitzen?)

Spannend ist, dass wir unseren Geschmack trainieren können. Je älter du wirst, desto mehr entwickelt sich dein Geschmackssinn. Es lohnt sich daher, alles zu probieren, um später an viele verschiedene Leckereien gewohnt zu sein. Nicht alle Kinder der Welt mögen die gleichen Dinge, denn dein Geschmack ist ein sehr persönlicher Sinn. Er hängt stark davon ab, an welche Speisen du dich in deiner Kindheit gewöhnst.

Gleichzeitig geht es beim Schmecken darum, dass du die Qualität der Nahrung überprüfst und herausfindest, was dein Körper gerade braucht. Das ist ein ziemlich cleverer Schutzmechanismus.

- A2 SchmeXperiment** „Wo schmeckt’s wie? Eine kleine Geschmacksschulung“
 Findet mithilfe der Geschmackslösungen heraus, mit welchem Zungenteil ihr bitter, süß, salzig und sauer schmeckt. Beschriftet die Zunge mit Bleistift.

Tip: Spült zwischendurch den Mund mit Wasser aus, damit ihr besser schmecken könnt!



- A3** Wenn du besonders experimentierfreudig bist, mixe jeweils zwei verschiedene Geschmackslösungen. Was passt am besten zusammen? Was geht überhaupt nicht? Vielleicht fällt dir ein, wie du zu Hause ein passendes Gericht dazu zaubern kannst.

(Geschmackslösungen für Selbermacher: bitter = 150 ml Saft einer frischen Grapefruit + 100 ml Wasser, süß = 2 TL Zucker + 250 ml Wasser, salzig = 1 TL Salz + 250 ml Wasser, sauer = 1 TL Essig + 250 ml Wasser, Gläser und Löffel)



netzwerk lernen

zur Vollversion

SchmeXperiment 1 „Der Peanutttest“

Wie ist es, mit zugehaltener Nase zu essen? Notiert eure Vermutungen.

Das braucht ihr:

- gesalzene Erdnüsse
- eine Nasenklemme
- eine Augenbinde
- Löffel



Was schmeckst du?

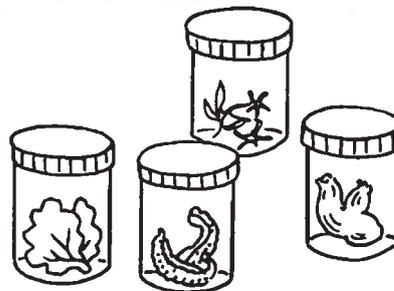
Was schmeckst du nun?

Was denkst du, warum deine Empfindungen unterschiedlich waren? Notiere deine Ideen.

SchmeXperiment 2 „Duft-Memory“

Das braucht ihr:

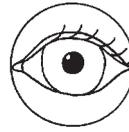
- Gläser mit Schraubdeckel
- Duftproben eurer Wahl



Vier Beispiele für Duftpaare:

- * *grasig*: Tomatengrün + Salatblätter
- * *röstig*: getoastetes Brot + geröstete Samen/Kerne
- * *erfrischend*: Ingwer + Limettenschale
- * *süßlich-blumig*: Vanilleschote + Rose

Warum es in Gummibärchentüten so wenig grüne Bärchen gibt

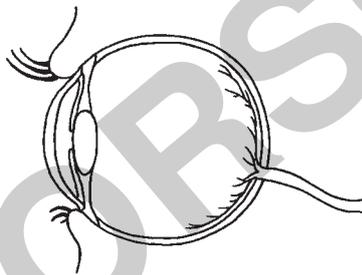


- A1** Lege einen Bleistift, einen Radiergummi, ein Lineal, einen Textmarker, einen dünnen Farbstift und einen Zettel auf deinem Arbeitstisch bereit und lies damit den Text nach den erarbeiteten „Tipps und Regeln zum Markieren“ durch.

Das Sehen

Dein Auge ist wie eine Kamera, die alles um dich herum filmt. Es ist eigentlich eine Kugel, die zum größten Teil im Kopf verborgen ist. Die farbige Regenbogenhaut (Iris) umrahmt die Pupille. Die Muskeln am Auge können die Pupille vergrößern und verkleinern. So gelangt mehr oder weniger Licht ins Auge. Bei Sonnenschein ist deine Pupille ganz klein, im Dunkeln dagegen weitet sie sich. Das Licht trifft durch die Pupille auf die Linse. Die Linse stellt zusammen mit der Pupille das Bild so richtig scharf ein. Am Ende trifft das Licht im Auge auf die Netzhaut. Auf der Netzhaut sind ganz viele kleine Zellen. Einige davon heißen Stäbchen. Diese können hell und dunkel unterscheiden, also schwarz und weiß. Andere heißen Zapfen, mit diesen sehen wir Farben. Die Stäbchen und Zapfen geben die Information an dein Gehirn weiter, welches daraus ein Bild macht.

- A2** Ordne dem Bild mithilfe des Textes die Begriffe zu.



Iris (Regenbogenhaut),
Pupille (Sehloch),
Hornhaut,
Linse,
Augenmuskel,
Netzhaut (Retina)

- A3** Lies den Text und fülle die Lücken mit den Begriffen unten aus.

Wie du bereits weißt, sind unsere _____ großartige Schutzmechanismen.

Als die Menschen noch in _____ lebten, war es für sie über-

lebensnotwendig, nichts Giftiges zu essen. Deshalb mussten sie lernen, die

_____ Pflanzen von den ungefährlichen zu unterscheiden. Weil

man als Kind noch nicht alles wissen kann, hat sich Mutter _____ etwas

ausgedacht. Sie lässt Kinder über ihren Instinkt im Glauben, dass _____

nicht schmeckt. Dieser wird später automatisch ausgeschaltet.

LS 05 Warum alle Ketchup mögen (und Gemüse für Ärger sorgt)

		Zeitrhythmuswert	Lernaktivitäten	Material	Kompetenzen
1	PL	5'	L gibt einen Überblick über den Ablauf der Stunde.		<ul style="list-style-type: none"> – einen informativen Sachtext erschließen – kriterienbezogen eine Auswahl treffen – vor kleinen und großen Gruppen präsentieren – ein SchmeXperiment durchführen – eine Methode bewerten und Stellung beziehen
2	EA	10'	S lesen einen Sachtext zum Sinn „Fühlen“.	M1.A1	
3	PA	10'	S tauschen sich im Doppelkreis aus und beseitigen Unklarheiten.		
4	GA	15'	S bereiten das SchmeXperiment vor.	M1.A2	
5	GA	30'	S führen das SchmeXperiment durch, füllen das Versuchsprotokoll aus und entwickeln weiterführend ein Rezept.	M1.A3–4	
6	PL	10'	Per Losverfahren präsentieren zwei Gruppen begründet ihre Rezeptauswahl/Zusammenstellung. S geben Feedback.		
7	GA	10'	Reflexion	LS01.M3	

Erläuterungen zur Lernspirale

Ziel der Doppelstunde ist, dass sich die Schüler tiefergehend mit dem Sinn „Fühlen“ beschäftigen. Weiterführend wissen sie, wie das Fühlen unsere Vorlieben beim Essen beeinflusst. Hierbei erarbeiten und vertiefen die Schüler Methodenkompetenz im Bereich Sachtexte lesen und verstehen, Doppelkreis, SchmeXperimentieren und Reflektieren.

Zum Ablauf im Einzelnen:

Im **1. Arbeitsschritt** gibt der Lehrer einen Überblick über den Ablauf der bevorstehenden Stunde.

Im **2. Arbeitsschritt** lesen die Schüler einen kurzen Sachtext zum Sinn „Fühlen“, markieren relevante und unklare Textstellen und verschaffen sich so einen Überblick über das Thema. Es ist sinnvoll, vorher kurz zu wiederholen, wie man Texte sinnvoll markiert (siehe Lerneinheit 1: Körper, LS07.M2).

Im **3. Arbeitsschritt** treffen sich die Schüler im Doppelkreis, um Unklarheiten zu beseitigen und sich kurz über den Inhalt des Sachtextes auszutauschen.

Im **4. Arbeitsschritt** wird die Methode des SchmeXperimentierens nochmals besprochen. Dann bereiten die Schüler das SchmeXperiment vor.

Im **5. Arbeitsschritt** führen die Schüler das SchmeXperiment durch und füllen die dazugehörige Tabelle aus. Weiterführend überlegen sie sich ein Rezept, bei welchem das neu Entdeckte berücksichtigt wird.

Im **6. Arbeitsschritt** werden die Arbeitsergebnisse von zwei gelosten Gruppen präsentiert und gewürdigt. Sie stellen ihre Rezepte vor und begründen ihre Auswahl. Dazu erhalten sie vom Lehrer und den Mitschülern ein kriterienorientiertes Feedback.

Im **7. Arbeitsschritt** erhalten die Schüler ein Rückmeldeblatt und reflektieren eine der Methoden.

Merkmale

Für diese Stunde empfiehlt es sich, die Schulküche zu reservieren, da entsprechende Gerätschaften benötigt werden. Zudem ist es ratsam, die Aufgaben zu verteilen, sodass einzelne Gruppen jeweils für die Gesamtklasse Pürees herstellen, die später geteilt werden.

Für den 4. Arbeitsschritt verschiedene Obst- und Gemüsesorten einkaufen, die die Kinder mögen und nicht mögen. Außerdem Kochgeschirr, Pürierstab sowie Karten zum Beschriften des Gekochten bereitstellen.

Für den 5. Arbeitsschritt zur Differenzierung Kochbücher bereitlegen oder ggf. das Internet zur Verfügung stellen.

Notizen:

06 Warum sich Gegensätze anziehen



- A1** Lege einen Bleistift, einen Radiergummi, ein Lineal, einen Textmarker, einen dünnen Farbstift und einen Zettel auf deinem Arbeitstisch bereit und lies damit den Text nach den erarbeiteten „Tipps und Regeln zum Markieren“ durch.

Das Hören

Mit deinen Ohren hörst du alle Geräusche um dich herum, wie Musik, Vogelgezwitscher, das Quietschen von Autoreifen oder die Kirchenglocken. Du kannst sowohl ganz leise als auch sehr laute Geräusche wahrnehmen.

Geräusche sind unsichtbare Schwingungen der Luft, die die Fachleute Schallwellen nennen. Sie werden außen durch die Ohrmuschel gesammelt und nach innen geleitet. Viel wichtiger ist jedoch das, was für uns versteckt dahinter liegt. Im Mittelohr versetzen die Schallwellen das Trommelfell in Schwingung. Diese Schwingung wird über die Gehörknöchelchen Hammer, Amboss und Steigbügel weitergegeben und verstärkt. Im Innenohr befindet sich die Schnecke. Feinste Härchen nehmen den Reiz auf und leiten ihn an das Gehirn weiter. Und dein Gehirn erkennt dann die entsprechenden Geräusche, die es bereits abgespeichert hat. Mit diesem nicht sichtbaren Innenohr hältst du zudem das Gleichgewicht. Es gibt an das Gehirn weiter, welche Gegenbewegung deine Körperteile machen sollen, sodass du nicht hinträgst.

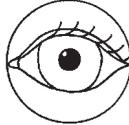
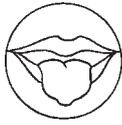
Mit deinen Ohren kannst du nicht nur laut und leise unterscheiden, sondern zum Beispiel auch Schmatzen, Knacken, Prickeln oder Knuspern. Jedes Lebensmittel macht Geräusche, die du klar zuordnen kannst. Bei manchen Geräuschen läuft einem sprichwörtlich das Wasser im Mund zusammen. Produkthersteller von Chips beispielsweise nehmen per Mikrophon genau auf, welche Geräusche beim Reinbeißen erzeugt werden. So erzielen sie die besten Knuspergeräusche und machen uns süchtig nach den leckeren dünnen Kartoffelscheiben. Am spannendsten finden wir Gegensätze. Stelle dir vor, du nimmst eine Schokokugel in den Mund, bei der Nusstücke herausstehen und irgendwie spitz und fest sind, dann beißt du in die knackige Hülle und ein flüssiger Schokokern läuft heraus. Himmlisch, oder?



- A2** Recherchiere gemeinsam mit deinem Teampartner im Internet zum Beruf des Lebensmittel-Sounddesigner. Notiert euch wichtige Stichworte.
- A3** Eure Aufgabe ist es nun, ein „leckeres“ Hörspiel aufzunehmen, das so richtig Appetit macht. Entwickelt dazu Ideen und notiert sie stichwortartig, sodass ihr sie später euren Mitschülern präsentieren könnt.



Unsere Sinne dürfen die Rezeptauswahl beeinflussen



Du hast in den letzten Stunden allerlei Gründe kennengelernt, wie deine Sinne deinen Geschmack beeinflussen.

A1 Ideensammlung

Welches leckere Gericht könntest du mithilfe der Tatsachen und Kriterien, die du kennengelernt hast, zaubern? Recherchiere gemeinsam mit deinem Partner und haltet eure Gedanken und Ideen in einem Textdokument auf dem PC fest.

A2 Gestaltung der Rezeptseite

Ihr habt euch nun für ein Rezept entschieden. Schreibt es im Textdokument ausführlich nieder und gestaltet es aus. Lasst eurer Kreativität freien Lauf, aber besprecht eure Schritte mit Mitschülern und dem Lehrer.

