

Planarbeit Naturwissenschaften

Name: _____

Klasse: 6b

Liebe Schüler*innen der 6b

eure Aufgabe ist es, eigenverantwortlich das Thema „Ernährung“ weiter zu bearbeiten. Außerdem habe ich euch als Einstimmung für unseren gemeinsamen Ausflug nach Hamburg zwei Wahlaufgaben zum Thema „das Auge“ gestellt. Die benötigten Materialien und die zu bearbeitenden Aufgaben sind in der Tabelle auf Seite 2 zusammengefasst.

Arbeitsablauf:

1. Lest bitte immer zunächst die angegebenen Seiten in eurem NaWi-Buch „PRISMA Naturwissenschaften 1.“
2. Bearbeitet dann die einzelnen Aufgaben. Ihr sucht euch den Schwierigkeitsgrad der Aufgabe (* / ** / ***) selbst aus. Das Arbeitsblatt 1 findet ihr auf den Seiten 3 und 4 dieses Dokuments.
3. Alle Aufgaben sind schriftlich in eurem NaWi-Ordner zu dokumentieren. Beginnt auf einer neuen (also leeren) Seite. Wählt für jede Aufgabe eine **neue und passenden Überschrift**.
4. Plant eure Arbeit so, dass ihr alle Aufgaben bis zum 27.03.2020 erledigt habt. Dann könnt ihr in die Ferien gehen!

Viel Freude beim Üben und viele Grüße an euch alle.

Euer NaWi-Lehrer Andreas Jungjohann

Pflichtaufgaben: Alle Pflichtaufgaben müssen bearbeitet werden. Markiere bitte jeweils die Aufgaben, die du bearbeitet hast.						
Nr.	Was lerne ich?	Was brauche ich?	Aufgabe(n):			Erledigt
			Basis (*)	(**)	(***)	
1	Ich weiß, wie viel Energie meine Nahrung enthält.	- Buch Seite 189	- Nr. 2a auf S. 189	- Nr. 2a auf S. 189	- Nr. 2a auf S. 189	
			- Du hast eine Portion Pommes (200 g) mit Spiegelei (50 g) gegessen. Du möchtest die aufgenommene Energiemenge durch Bewegung „abbauen.“ Was musst du dafür tun? Sieh dir dafür die Tabelle und die Abbildung 1 auf Seite 189 an.			
			- Errechne deinen Energiebedarf an einem Schultag, an dem du schläfst (9 h), beim Sport läufst (2 h), und die restliche Zeit in der Schule oder zu Hause sitzt.	- Nr. 2b	- Notiere zwei Tage lang was du isst (Hausaufgabe letzte Woche). Berechne mit der Tabelle auf S. 189 die aufgenommene Energiemenge für jeden Tag.	
2	Ich kenne den Energieumsatz meines Körpers.	- Arbeitsbogen 1 - Buch Seite 189	- Nr. 1/ 2/ 3 auf Arbeitsbogen 1.	- Nr. 1/ 2/ 3 auf Arbeitsbogen 1.	- Nr. 1/ 2/ 3/ 4 auf Arbeitsbogen 1.	
3	Ich weiß, wie die Nahrung verdaut wird.	- Buch Seite 192/ 193	- Schreibe den blauen Merksatz ab. - Nr. 1/ 2/ 3/ 4 auf S. 193	- Schreibe den blauen Merksatz ab. - Nr. 1/ 2/ 3/ 4/ 5 auf S. 193	- Schreibe den blauen Merksatz ab. - Nr. 1/ 2/ 3/ 4/ 5 auf S. 193	
4	Ich weiß, wie die Nahrung verdaut wird.	- Internetseite: www.mallig.eduvinet.de/bio/verdau5/vrdauQ5/quiz.htm - Buch Seite 192/193	- Spiele das Lernspiel und notiere deine Punkte.	- Spiele das Lernspiel und notiere deine Punkte.	- Spiele das Lernspiel und notiere deine Punkte.	
5	Ich kenne das Prinzip der Oberflächenvergrößerung.	- Buch Seite 194	- Nr. 2	- Nr. 2	- Nr. 1/ 2	
Wahlaufgaben:						
W1	Ich kenne den Aufbau des Auges.	- Buch Seite 173	- Nr. 1/ 2	- Nr. 1/ 2	- Nr. 1/ 2	
W2	- Spiele das Lernspiel auf der Internetseite: www.unserkoerper.de/flashfilme/spiele/verdauungsspiel/index.html					
W3	- Bearbeite im Buch auf Seite 197 die Aufgaben Nr. 10/ 13.					

Arbeitsbogen 1: Die Energie in unserer Nahrung

Die Energie in unserer Nahrung

Bestimmt kennst du die folgende Situation: Du stehst morgens auf und dein Magen knurrt. Aber warum hast du eigentlich Hunger? Du hast doch die letzten Stunden nur geschlafen.

Auch im Schlaf braucht dein Körper Energie

Wenn du schläfst, liegst du ganz ruhig in deinem Bett. Dennoch müssen deine Atmung, dein Herzschlag, dein Gehirn und deine Verdauung weiter funktionieren. Hierfür braucht dein Körper Energie. Die Energiemenge, die dein Körper für diese Aufgaben innerhalb von 24 Stunden benötigt, nennt man **Grundumsatz**. Deinen Grundumsatz kannst du ganz einfach selbst errechnen. Dazu multiplizierst du dein Körpergewicht (Angabe in Kilogramm) mit der Zahl 100. Die Maßeinheit des Grundumsatzes ist Kilojoule, die du schon von Seite 189 deines NaWi-Buchs kennst.

Der Gesamtumsatz

Am Tag bist du viel aktiver als in der Nacht. Du läufst herum, gehst zum Sport oder fährst Fahrrad. Auch wenn du in der Schule sitzt, brauchst du viel Energie, damit dein Gehirn arbeiten kann. Deshalb benötigst du tagsüber mehr Energie als den Grundumsatz. Diese zusätzlich benötigte Energie für körperliche und geistige Aktivitäten wird **Leistungsumsatz** genannt. Der Leistungsumsatz hängt davon ab, wie aktiv du bist. Sportliche und aktive Menschen benötigen mehr Energie als bewegungsarme Menschen. Der Leistungsumsatz bezieht sich, wie auch der Grundumsatz, auf einen Zeitraum von 24 Stunden. **Grund- und Leistungsumsatz** ergeben zusammen den **Gesamtumsatz**.

Die Balance zwischen Energiezufuhr und Energieverbrauch

Dein Körper holt sich die benötigte Energie aus der Nahrung. Ein wichtiger Energielieferant sind Kohlenhydrate. Aus 1 g Kohlenhydraten gewinnt dein Körper 17 kJ Energie. Noch mehr Energie steckt in Fett. So liefert 1 g Fett 39 kJ; das ist mehr als doppelt so viel Energie. Aus diesem Grund können drei Scheiben Wurst auf einem Brot die gleiche Energiemenge enthalten wie die gesamte Brotscheibe. Du solltest grundsätzlich darauf achten, dass du täglich so viel Energie zu dir nimmst, wie du auch verbrauchst. Viele Menschen nehmen jedoch zu viel Energie zu sich. Dann lagert der Körper die überschüssige Energie in Form von Fettpolstern an und sie werden dicker.

Aufgabe 1: Erkläre mit Hilfe des Textes die folgenden Begriffe.

Grundumsatz:

Leistungsumsatz:

Gesamtumsatz:

Arbeitsbogen 1: Die Energie in unserer Nahrung

Aufgabe 2: Berechne deinen täglichen **Gesamtumsatz**.

Trage hier dein **Gewicht** ein: kg.

Trage hier deinen **Grundumsatz** ein: kJ. Wie du deinen Grundumsatz berechnest, lernst du im Text auf Seite 3.

Wie aktiv bist du? Entnimm der Tabelle deinen **Leistungsfaktor**. Notiere ihn hier:

Freizeitaktivität	Faktor
Bewegungsarm	1,4
Aktiv	1,5
Sehr aktiv	1,6

Notiere hier deinen **Leistungsumsatz**:kJ. Deinen Leistungsumsatz berechnest du, indem du deinen Leistungsfaktor mit deinem Grundumsatz multiplizierst (Leistungsfaktor x Grundumsatz).

Notiere hier deinen **Gesamtumsatz**: kJ. (Grundumsatz + Leistungsumsatz)

Aufgabe 3: Ein Mensch verbraucht beim Fahrradfahren durchschnittlich 1900 kJ in der Stunde. Aber Vorsicht: Das ist ein Durchschnittswert der nicht auf jeden Menschen zutrifft. Begründe, weshalb ein erwachsener Mann (1,85 m, 85 kg) beim Radfahren 2500 kJ und nicht die durchschnittlichen 1900 kJ benötigt.

Aufgabe 4: Eine Banane enthält 22 g Kohlenhydrate, eine halbe Tafel Schokolade 28 g Kohlenhydrate. Beides enthält nur wenig Eiweiß. Warum ist der Energiewert der Schokolade dennoch wesentlich größer?
