


| | | | | |
|--|------------|------------------------|-----------------------|---|
| Fach: Biologie | Klasse: 6a | Lehrer: Büschel | Datum: 21.4.20 |  |
| Zu-Hause-lernen Aufgabe | | | | |
| Unterrichtsthema Ernährung des Menschen Arbeitsblattthema Lösungen zu den Aufgaben vor den Osterferien | | | | |

Hallo 6a!

Ihr hattet von mir vor den Osterferien einige Aufgaben bekommen. Nur wenige von euch (4 von 24) haben mir Lösungen zu diesen Aufgaben zugesendet, ich habe diese kommentiert. Ich finde es schade, dass viele von euch mir keine Rückmeldung geben.

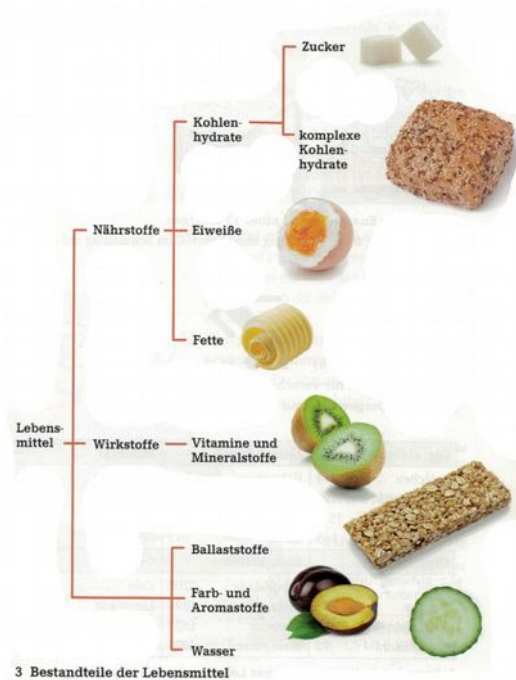
Nachfolgend findet ihr die Musterlösungen zu den von mir gestellten Aufgaben.

Grüße Stephan Büschel

S.69

Übernimm die Abbildung 3 in dein Heft!

So könnte das aussehen.



3. Erkläre den Unterschied zwischen Nährstoffen, Wirkstoffen und Ballaststoffen.

Nährstoffe wie Fette, Eiweiße und Kohlenhydrate bilden in vielen Lebensmitteln die Hauptgruppe. Sie dienen zu einem großen Teil der Energieversorgung.

Zu den *Wirkstoffen* zählen lebensnotwendige Stoffe wie Vitamine und Mineralstoffe. Sie entfalten jeweils bestimmte Wirkungen im Körper. Beispielsweise schützen sie ihn vor Krankheiten oder regeln verschiedene Lebensvorgänge.

Ballaststoffe sind Nahrungsbestandteile, die nicht lebensnotwendig sind und nicht verdaut werden. Sie können sich trotzdem positiv auf das Wohlbefinden auswirken, indem sie das Sättigungsgefühl verstärken und den Nahrungstransport durch den Verdauungstrakt fördern.

S.70

1. Begründe, warum Menschen auch beim Schlafen Energie benötigen.

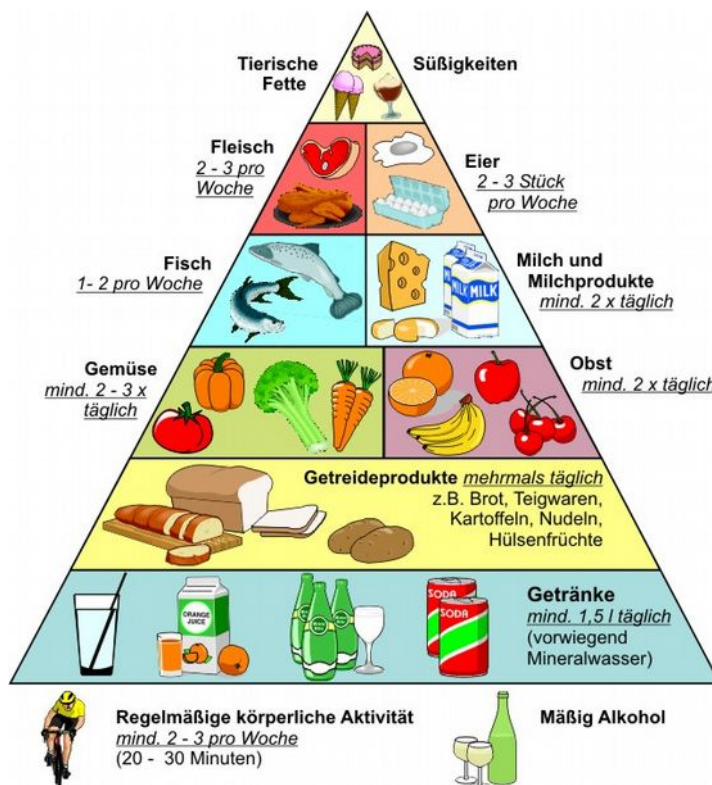
Auch beim Schlafen muss die Körpertemperatur des Menschen konstant gehalten werden, wofür Energie erforderlich ist. Weiterhin arbeiten die meisten Organe (Herz, Lunge, Nieren, Gehirn usw.) während des Schlafens normal weiter, wofür sie Energie benötigen.

2. Ermittle mithilfe der Abbildung 2, wie viel Energie du verbrauchst, wenn du eine Stunde schwimmst, Fußball spielst oder Rad fährst.

Individuelle Ergebnisse.

Lösungsweg: Um ihren Energieverbrauch bei diesen Sportarten pro Stunde zu berechnen, müssen die Schülerinnen und Schüler ihr Körpergewicht mit den in der Abbildung angegebenen Werten für den Energieverbrauch pro Kilogramm Körpergewicht und Stunde multiplizieren. Beim Radfahren verbrauchen sie am wenigsten Energie, darauf folgt Fußball und am meisten Energie wird; beim Schwimmen verbraucht

Übernimm die Abbildung 1 – Die Ernährungspyramide – in dein Heft.



Quelle: wikipedia

So könnte das aussehen.

1. Leistungsfähigkeit eines Menschen im Tagesverlauf

a. Beschreibe die unterschiedliche Leistungsfähigkeit eines Menschen im Verlauf des Tages anhand der Abbildung.

Leistungsfähigkeit eines Menschen ist gegen 3.00 Uhr morgens am niedrigsten. Danach steigt sie konstant an, bis zwischen 10.00 und 11.00 Uhr ein Maximum erreicht wird. Anschließend sinkt sie bis 15.00 Uhr leicht ab und steigt danach wieder. Das zweite Tageshoch wird um etwa 20.00 Uhr erreicht, woraufhin die Leistungsfähigkeit bis 3.00 Uhr morgens konstant abfällt.

b. Erkläre seine unterschiedliche Leistungsfähigkeit bei drei beziehungsweise fünf Mahlzeiten.

Die Form der Kurve für die Leistungsfähigkeit eines Menschen im Tagesverlauf ist annähernd unabhängig davon, ob drei beziehungsweise fünf Mahlzeiten am Tag eingenommen werden. In beiden Fällen liegt das Tief um 3.00 Uhr morgens und es gibt gegen 10.00 Uhr und gegen 20.00 Uhr jeweils ein Leistungshoch. Allerdings liegt die Leistungsfähigkeit bei einem Menschen, der fünf Mahlzeiten über den Tag verteilt zu sich nimmt, durchweg über der eines Menschen, der nur dreimal täglich isst. Zudem fällt die Leistungsfähigkeit zwischen den beiden Leistungshochs weniger stark ab, wenn man fünf Mahlzeiten statt drei zu sich nimmt.

Nahrung liefert dem Körper Energie, die dieser benötigt, um den ganzen Tag über leistungsfähig zu sein. Bei drei großen Mahlzeiten sind die Pausenzeiten dazwischen sehr lang, wodurch der Energielevel stärker schwankt. Hinzu kommt, dass der Magen für die Verdauung großer Mahlzeiten dem Körper viel Blut entzieht. Dadurch wird das Gehirn weniger gut mit Sauerstoff versorgt, sodass die Leistungsfähigkeit direkt nach den Mahlzeiten absinkt. Fünf kleine Mahlzeiten halten den Energielevel über den Tag hinweg konstant und nach den Mahlzeiten wird weniger Energie für die Verdauung benötigt. Dadurch ist die Leistungsfähigkeit bei fünf Mahlzeiten am Tag gegenüber der Leistungsfähigkeit bei drei Mahlzeiten am Tag höher und gleichmäßiger.

2. Energiegehalt von Zucker, Süßigkeiten und Getränken

- a. Ein Stück Würfelzucker wiegt etwa 3 g. Berechne mithilfe der Tabelle, wie groß sein Energiegehalt ist!

Rechenweg: 100 g Zucker enthalten 1680 kJ

1 g Zucker enthält $1680 \text{ kJ} : 100 = 16,8 \text{ kJ}$

3 g Zucker: $16,8 \times 3 = 50,4 \text{ kJ}$

Lösung: Der Energiegehalt von einem Stück Würfelzucker beträgt 50,4 kJ

- b. Berechne, wie vielen Stücken Würfelzucker die in den jeweiligen Getränken und Süßigkeiten enthaltene Zuckermenge entspricht!

1 kleine Flasche Cola (0,33 l): $36 \text{ g} : 3 \text{ g} = 12$

1 Glas Apfelsaft (0,21 l): $24 \text{ g} : 3 \text{ g} = 8$

1 Schokoriegel (60 g): $42 \text{ g} : 3 \text{ g} = 14$

1 Tüte Gummibärchen (200 g): $81 \text{ g} : 3 \text{ g} = 27$

1 Tüte Lakritzkonfekt (100 g): $78 \text{ g} : 3 \text{ g} = 26$

1 Müsliriegel (25 g): $15 \text{ g} : 3 \text{ g} = 5$

1 Schokokuss (20 g): $15 \text{ g} : 3 \text{ g} = 5$