

Lehrerinformationen

Nährstoff- und Energiebedarf; Werbeversprechen von Nahrungsmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln

SEK. I: SPORT, ERNÄHRUNGSLEHRE, NATUR UND TECHNIK, ALLTAGSKULTUR, SOZIALES/AES, ARBEITSLEHRE

Jahrgangsstufen:

je nach Schulart 7–9

Lernziele:

- Die Schüler erläutern den Zusammenhang von Ernährung, Gesundheit und Leistungsfähigkeit. (Verständnis) (FK)
- Sie analysieren Fallbeispiele und nehmen Verallgemeinerungen vor. (Analyse, Synthese) (MK)
- Sie diskutieren Aussagen in den Medien zur Nährstoffversorgung über Lebensmittel und belegen oder widerlegen die Behauptungen. (Verständnis, Analyse, Bewertung) (MK, SK)
- Sie recherchieren bezogen auf eine spezielle Lebenssituation den Energie- und Nährstoffbedarf und nutzen die Ergebnisse für Problemlösungen. (Wissen, Anwendung) (SK)
- Sie bewerten, argumentieren und beziehen Position im Hinblick auf Nahrungsergänzungsmittel in der Ernährung. (Synthese, Bewertung) (FK)

Vorbereitungen:

Arbeitsblätter kopieren, für Bewegungsspiel Turnhalle reservieren

Benötigte Materialien:

Für das Bewegungsspiel: Topf, Karten mit möglichst plakativen Lebensmitteln wie Cola, Kaffee, eine Tasse Gemüsebrühe, Schweinebraten mit Klößen, Pizza, Döner, Müsli, Banane etc.

Beispiellösungen zu den Aufgaben:

Nährstoff- und Energiebedarf:

2. Je nach Tempo: Radfahren, Ski alpin, Fußball, Kanufahren

Werbeversprechen von Nahrungs- und Nahrungsergänzungsmitteln:

3. Je nach Sportart sind etwa 2.000 Kalorien pro Tag ideal: 55–60 % Kohlenhydrate, 10–15 % Eiweiß, 30 % Fett.

Lehrerinformationen

Nahrungsmittel als legales Mittel zur Leistungssteigerung; Verunreinigung von Nahrungsergänzungsmitteln

SEK. II: SPORT, BIOLOGIE, ALLTAGSKULTUR, ERNÄHRUNG, SOZIALES/AES, NATUR UND TECHNIK

Jahrgangsstufen:

je nach Schulart 11–13

Lernziele:

- Die Schüler sammeln und strukturieren mithilfe des Internets die Empfehlungen für Ernährung und Bewegung und übertragen das Wissen praktisch auf ihr eigenes Leben. (Wissen, Analyse, Anwendung) (FK, PK)
- Sie nehmen begründet Stellung zur Verwendung leistungssteigernder Substanzen aus gesundheitlicher und ethischer Sicht. (Bewertung) (MK)
- Sie beurteilen die Bedeutung der Ernährung für die sportliche Leistungsfähigkeit. (Synthese, Bewertung) (FK)
- Sie verstehen, dass Nahrungsergänzungsmittel überflüssig sind und Doping verboten ist. (Verständnis) (FK, MK)

Vorbereitungen:

Arbeitsblätter kopieren

Beispiellösungen zu den Aufgaben:

Nahrungsmittel als legales Mittel zur Leistungssteigerung:

3. A: NEM ergänzen die Nahrung bei akuten Mangelerscheinungen. B: Sie versprechen bessere Immunabwehr, Muskelwachstum oder Leistungssteigerung. C: Lebensmittel. D: Sie enthalten konzentrierte Vitamine, Mineralstoffe, Aminosäuren oder Ballaststoffe. E: Sie können verunreinigt sein, also Doping-relevante Substanzen enthalten. Athleten sind dann gedopt, auch wenn sie nichts wussten. F: Kölner Liste: www.koelnerliste.com G: Doping ist der Besitz, Handel oder die (versuchte) Anwendung von verbotenen Wirkstoffen oder Methoden, ein positiver Dopingtest, die unterlassene oder verweigernde Probennahme und die (versuchte) Manipulation der Dopingkontrolle.
5. Trinken: täglich 1,5 Liter Wasser, Sportler mehr. Pausen: Energien werden wiederhergestellt, Kraftreserven aufgestockt. Doping: Besitz, Handel oder (versuchte) Anwendung von verbotenen Wirkstoffen oder Methoden, positiver Dopingtest, unterlassene/verweigernde Probennahme, (versuchte) Manipulation der Dopingkontrolle. NEM: nur bei Mangelerscheinungen nötig.

Nährstoff- und Energiebedarf



Arbeitsaufträge:

1. Recherchiere im Internet den durchschnittlichen Grundumsatz von Männern und Frauen, von Erwachsenen und Jugendlichen deines Alters. Recherchiere auch den Energie- und Nährstoffgehalt verschiedener Lebensmittel sowie die Nahrungskomponenten, aus denen sich eine gesunde Ernährung idealerweise zusammensetzt. Darüber gibt dir der Ernährungskreis Auskunft. Schreibe deine Ergebnisse auf. Infos findest du z. B. unter www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/ernaehrungskreis/, www.ernaehrung.de/tipps/allgemeine_infos/ernaehr13.php; www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/energie/; www.ernaehrung.de/lebensmittel/.



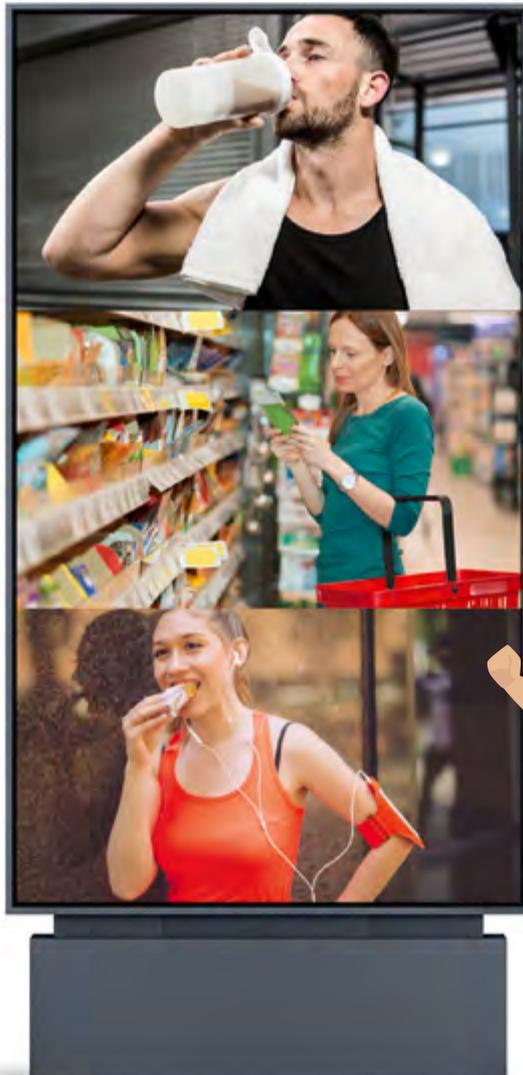


Arbeitsaufträge:

2. Betrachte die Bilder und rate: Wer verbraucht am meisten, wer am wenigsten Energie? Sortiere die Bilder aufsteigend nach dem vermuteten Leistungsumsatz.
3. Tut euch in Gruppen zusammen und vergleicht eure Ergebnisse. Überlegt, wie sich die oben abgebildeten Sportler angemessen ernähren würden. Schreibt eure Ergebnisse auf. Tauscht dabei auch Erfahrungen aus: Wie fühlt ihr euch z. B. nach zu schwerem oder zu wenig Essen beim Sport?
4. Bewegungsspiel: Zieht eine Karte, auf der ein Lebensmittel steht. Zeigt es den anderen. Stellt euch vor, ihr hättet dieses Lebensmittel verzehrt, und stellt dann pantomimisch dar, wie ihr z. B. im Fitnessstudio trainiert oder euch im Sportunterricht bewegt. Habt ihr viel Energie oder seid ihr schlapp, vielleicht gar überdreht?



Werbeversprechen von Nahrungs- und Nahrungsergänzungsmitteln



Arbeitsaufträge:

1. Recherchiert im Internet Werbung für verschiedene Lebensmittel. Welche Aussage macht die Werbung zum Nährwert oder Energiegehalt des Produkts? Überlegt, welchen Energiegehalt das Lebensmittel hat. Überprüft eure Vermutung im Internet z. B. im Arbeitsblatt „Nährstoff- und Energiebedarf“ oder auf der Verpackung.
2. Vergleicht die Nährwertangaben mit den von euch recherchierten Ernährungsempfehlungen und dem Energiebedarf von Jugendlichen. Bewertet die Lebensmittel im Hinblick auf das Werbeversprechen. Ist es besonders gesund? Wie steht es um den Energiewert? Wie sieht es mit dem Zucker- oder Fettgehalt aus?



Sprinter

Du trainierst für einen großen Wettkampf und willst deine Zeiten verbessern. Dein Trainer findet, dass du mehr Muskelmasse aufbauen sollst. Weil du gehört hast, dass Eiweiß für den Muskelaufbau wichtig ist, soll dir dein Ernährungsberater ein Nahrungsergänzungsmittel empfehlen. Über Ernährung denkst du nicht viel nach. Du achtest aber darauf, dass du täglich 2.000 Kalorien zu dir nimmst. Weil du durch das Training nicht viel Zeit zum Kochen hast, isst du meistens Nudeln mit Tomatensoße. Zwischendurch stillst du deinen Hunger mit Schokoriegeln und Salamibrötchen.

Boxer

Du möchtest in einer niedrigeren Gewichtsklasse boxen, weil du dir dort mehr Erfolg und interessantere Gegner erhoffst. Dazu musst du Gewicht verlieren, darfst aber keine Muskeln abbauen. Jetzt hast du dich erst einmal auf Diät gesetzt und trinkst hauptsächlich Gemüsebrühe und knabberst Knäckebrötchen. Du merkst aber schon, dass dir die Energie fürs Training fehlt. Daher möchtest du einen Tipp für Nahrungsergänzungsmittel, die dir beim Muskelaufbau helfen. Du hoffst, dass du so bei deiner Diät bleiben kannst und trotzdem deine Muskeln und deine Energie behältst.

Nahrungsergänzungsmittel sind überflüssig! Man kann sie durch eine ausgewogene Ernährung ersetzen. Wichtig ist, genügend zu trinken (mindestens 1,5 Liter Wasser/Tag). Die Kalorienmenge passt gut, aber es fehlen frische Lebensmittel für die Vitamine und Mineralstoffe. Empfohlen sind zwei bis drei Portionen frisches Obst und Gemüse pro Tag (roh oder als warme Beilage). Eine Portion entspricht ein bis zwei Handvoll (ca. 125 g). Vorsicht mit Süßigkeiten! Die haben viele Kalorien, aber kaum Vitamine, Mineralstoffe und Eiweiß. Lieber zu Äpfeln und Bananen greifen! Gute Eiweißlieferanten sind Joghurt, Eier, Fisch und mageres Fleisch.

Ernährungsberater für Sprinter

Diese heftige Diät ist keine gute Idee. Und Vorsicht mit Nahrungsergänzungsmitteln! Die sind überflüssig! Sportler brauchen mind. 2.000 Kalorien täglich, Boxer sogar mehr. Um trotzdem Gewicht zu verlieren, sind fettarme Speisen sinnvoll, die Vitamine, Eiweiß und Mineralstoffe liefern. Nur mit guten Nährstoffen ist sportliche Leistung möglich. Diese guten Nährstoffe sind in Obst und Gemüse, Vollkornprodukten, magerem Fleisch, Fisch und Milchprodukten enthalten. Eiweiß für die Muskeln steckt vor allem in Fisch, Joghurt, Eiern sowie Sojaprodukten.

Ernährungsberater für Boxer

Arbeitsaufträge:

3. Spielt in 2er-Gruppen ein Rollenspiel. Eine Person spielt einen Sportler, der über die Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln zur Leistungssteigerung nachdenkt. Die andere Person ist Ernährungsberater. Lest euch die Sportlerkarte durch. Die zugehörige Karte für die Ernährungsberater bleibt verdeckt. Spielt nun das Rollenspiel und sprecht auch eine Ernährungsempfehlung aus. Diskutiert danach, ob die Empfehlung sinnvoll war und welche Rolle Nahrungsergänzungsmittel spielen. Infos findet ihr z. B. hier: www.nada.de/fileadmin/-/DOWNLOADS-/Broschueren/NEM_Broschuere-web_14-7-2014_Doppelseitig.pdf. Vergleicht im Anschluss eure Ergebnisse mit der Lösungskarte (Karte für die Ernährungsberater).

Nahrungsmittel als legales Mittel zur Leistungssteigerung

Internetrallye

- A. Wofür sind Nahrungsergänzungsmittel (NEM) bestimmt?
- B. Was versprechen die Produkte oft?
- C. Sind NEM Medikamente oder Lebensmittel?
- D. Welche Stoffe sind in NEM enthalten?
- E. Was ist das Risiko von NEM für Sportler?
- F. Wo erfährst du, ob ein NEM verunreinigt ist?
- G. Was alles ist Doping?



Arbeitsaufträge:

1. Arbeitet in Gruppen. Recherchiert im Internet die Empfehlungen für gesunde und ausgewogene Ernährung, den Ernährungskreis und Bewegungsempfehlungen. Informationen findet ihr hier: www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/ernaehrungskreis/; www.bundesgesundheitsministerium.de/service/begriffe-von-a-z/b/bewegungsempfehlungen.html; www.lzg.nrw.de/ges_foerd/beweg_foerd/faktenblaetter/grundlagen/bewegungsempfehlungen/index.html; www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/10-regeln-der-dge/.
2. Vergleicht die gefundenen Empfehlungen mit eurer eigenen Ernährung und eurer Bewegung im Alltag. Überlegt, ob euer Alltag den Empfehlungen entspricht oder ob ihr etwas verbessern könnt. Wenn ja, was?
3. Beantwortet nun die Fragen der Internetrallye. Antworten findet ihr hier: www.lebensmittelklarheit.de/informationen/nahrungsergaenzungsmittel; www.gemeinsam-gegen-doping.de/athleten unter Sportlerwissen; schaut auch die Filme „Was ist Doping?“ und „Was sind NEM?“ in der Mediathek unter www.gemeinsam-gegen-doping.de/athleten.
4. Vergleicht eure Antworten und diskutiert, falls nötig.





Arbeitsaufträge:

5. Arbeitet in Gruppen. Betrachtet das Bild mit dem Sportler und die Schlagwörter. Überlegt, wie man sportliche Leistungen steigern kann, und diskutiert die einzelnen Schlagwörter auf dem Bild. Beantwortet auch folgende Fragen: Wie viel und was sollte getrunken werden? Welche Rolle spielt Regeneration für Sportler? Welche Arten von Doping gibt es? Wann sind NEM notwendig? Antworten findet ihr im Internet unter: www.gemeinsam-gegen-doping.de/athleten unter Sportlerwissen und dort unter Nahrungsergänzungsmittel sowie unter du und dein Sport; www.dge.de; www.aerztezeitung.de/panorama/k_specials/ernaehrung-wp/article/554260/essen-leistung.html; in der Mediathek unter www.gemeinsam-gegen-doping.de/athleten. Zusätzlich könnt ihr ein Ernährungs- und Bewegungstagebuch über einen längeren Zeitraum (etwa sieben Tage) führen und die Einträge mit den Empfehlungen aus Aufgabe 1 vergleichen.

Verunreinigung von Nahrungsergänzungsmitteln



Eine deutsche Biathletin wurde bei olympischen Winterspielen nach einem Rennen positiv auf Doping getestet. In ihrer Urinprobe fanden sich Spuren von Methylhexanamin. Der Deutsche Olympische Sportbund schloss sie daraufhin aus der Olympiamannschaft aus. Ihr im Rennen erlangter vierter Platz sowie der mit ihr in der Mixed-Staffel erlangte vierte Platz wurden aberkannt. Im darauffolgenden Sommer verhängte die Internationale Biathlon-Union eine rückwirkend für die Winterspiele geltende zweijährige Sperre für die Biathletin. Nach einem Einspruch wurde diese zwar auf sechs Monate verkürzt, doch die Athletin erklärte noch im gleichen Jahr ihren Rücktritt vom Leistungssport. In Interviews beteuerte sie stets, nicht bewusst gedopt zu haben. Ihr Ernährungsberater habe ihr damals ein offenbar verunreinigtes Nahrungsergänzungsmittel gegeben.

Arbeitsaufträge:

1. Lest den Text und diskutiert, ob die Sperre der Biathletin gerechtfertigt war und ob sie ihre Sperre hätte verhindern können.
2. Lest den Text über Nahrungsergänzungsmittel der Organisation GEMEINSAM GEGEN DOPING im Internet: www.gemeinsam-gegen-doping.de/athleten unter Sportlerwissen und dort unter Nahrungsergänzungsmittel. Besucht auch die Kölner Liste: www.koelnerliste.com. Diskutiert nun über den Sinn und die Gefahren von Nahrungsergänzungsmitteln und Doping. Bewertet auf dem Hintergrund eurer Erkenntnisse auch den Fall der Biathletin neu. Fällt ein Urteil: War die Dopingsperre gerechtfertigt? Wie hätte sie das Doping verhindern können?