



Klasse: 7

Projektwoche: „Milch- und Milchprodukte“

Inhalte:

1. Tag: „Eine gesunde Ernährung“

- Baustein 1: Einführung in die Projektwoche
- Baustein 2: Mit ausgewogener Ernährung fit für den ganzen Tag!
- Baustein 3: Die Hauptnährstoffe
- Baustein 4: Milchunverträglichkeiten

2. Tag: „Milch ein vielseitiges Produkt“

- Baustein 5: Milch und ihre Inhaltsstoffe
- Baustein 6: Wie lange ist Milch haltbar?
- Baustein 7: Was steht auf der Milchpackung?
- Baustein 8: Milchprodukte

3. Tag: „Milchprodukte“

- Baustein 9: Käsetag
- Baustein 10: Joghurttag
- Baustein 11: Spezialitäten aus Milch in der Euroregion Neißة

4. Tag: „Calcium – der Kick für Zähne und Knochen“

- Baustein 12: Das Calcium
- Baustein 13: Bewegung
- Baustein 14: Medien und Ernährung

5. Tag: „Die Milch macht's“

- Baustein 15: Milchbar

1. Tag: „Eine gesunde Ernährung“

Klasse: 7

Zeitbedarf: 6 Unterrichtsstunden

Inhalt: Baustein 1 – Baustein 4 (Einführung, Eine ausgewogene Ernährung, Die Hauptnährstoffe, Milchunverträglichkeiten)

Lernziel: Die Schüler kennen die Grundlagen einer ausgewogenen Ernährung. Sie wissen, wofür der Körper Energie benötigt und kennen die physikalische Maßeinheit für Energie. Außerdem kennen sie die drei Hauptnährstoffe und ihre Funktionen.

1. Baustein: „Einführung in die Projektwoche“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
45 min	Schüler werden mit der Thematik und dem Ablauf der Projektwoche vertraut gemacht.	Auftakt zur Projektwoche Die Schüler gestalten einen Aktenordner zu den Projektwochen „Ernährungserziehung in der Euroregion Neißة“. Für die Projektwoche „Milch- und Milchprodukte“ wird ein Titelblatt gestaltet. Der Ordner dient als Sammelmappe für Arbeitsblätter, Kopiervorlagen usw. und kann für weitere Projektwochen aus dem Praxishandbuch genutzt werden.	je Schüler: Aktenordner, Lebensmittelwerbeprospekte, Malstifte, Klebstoff, Schere, Einlegeblätter

2. Baustein: „Mit ausgewogener Ernährung fit für den ganzen Tag“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
135 min	Die Schüler festigen die Kenntnisse über eine gesunde Ernährung. Sie wissen wofür der Körper Energie benötigt und kennen die physikalische Maßeinheit für Energie. Außerdem wissen sie, wie Energiezufuhr, Energieverbrauch und Körpergewicht zusammenhängen. Die Schüler kennen die Begriffe Grund- und Arbeitsumsatz.	Zum Einstieg stellen die Schüler aus den einzelnen Wörtern „OHNE“, „KEINE“, „LEISTUNG“ und „ENERGIE“ die sinnvolle Überschrift und Einstiegsthese „Ohne Energie keine Leistung“ zusammen. Danach wird an allgemeinen Beispielen aus dem Alltag, z. B. Auto fährt nur mit Benzin, Handy funktioniert nur mit Akku, die Bedeutung und Gültigkeit des Satzes analysiert. Im zweiten Schritt erfolgt der Transfer der Gesetzmäßigkeiten auf den eigenen Körper. Dabei werden die Abhängigkeiten zwischen Nahrungsaufnahme / Energiezufuhr, Leistungsfähigkeit und körperliche Aktivität den Schülern bewusst gemacht. Die Schüler überlegen, wofür der Körper Energie braucht. Dabei wird deutlich, dass jede Tätigkeit den menschlichen Körper Energie kostet. Selbst im Schlaf verbraucht der Körper Energie für Atmung, Herzschlag usw. Mit Hilfe des Arbeitsblattes 3.1 werden die Begriffe Grundumsatz und Arbeitsumsatz erarbeitet. Anschließend wird in der Klasse diskutiert, ob der Energieverbrauch bei jeder Tätigkeit gleich ist.	Arbeitsblatt 3.1: „Energiebedarf des Menschen“ Arbeitsblatt 3.2: „Energiebilanz“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
		<p>Über den Begriff Energiebilanz (Arbeitsblatt 3.2) wird schließlich der Zusammenhang zwischen Energiezufuhr, Energieverbrauch und Körpergewicht erarbeitet. Außerdem wird die Maßeinheit für Energie Kilojoule (1 kJ = 0,238 kcal), Kilokalorie (1 kcal = 4,184 kJ) erläutert.</p> <p>Anhand des Ernährungskreises und den 10 Regeln der DGE werden die Grundlagen einer gesunden Ernährung wiederholt. Die Schüler lernen die verschiedenen Lebensmittel als Energielieferanten kennen.</p> <p>Zum Schluss sollen die Schüler mit Hilfe von Internet oder Kalorientabellen einen Tagesspeiseplan, der ihrem Energieverbrauch entspricht, aufstellen und der Klasse vorstellen.</p> <p><i>Mögliche Bewertung: Tagesspeiseplan auf Vollständigkeit bewerten</i></p>	<p>Poster: Ernährungskreis (DGE, Medienservice, Artikelnummer: 122600, Preis: 4,00€)</p> <p>Kalorientabellen, z. B. www.aok.de, www.kalorientabelle.de , Internetzugang, PC</p>

3. Baustein: „Die Hauptnährstoffe“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
45 min	<p>Schüler kennen die drei Hauptnährstoffe Kohlenhydrate, Eiweiße und Fette. Sie lernen die Funktion von Eiweiß, als Hauptnährstoff von Milch und Milchprodukten, für den menschlichen Körper kennen.</p>	<p>Schülerorientierter Vortrag zum Aufbau, Funktion und Arten der Hauptnährstoffe Kohlenhydrate, Eiweiße und Fette.</p>	<p>Videos: Faszination Stoffwechsel, Bestell-Nr: 5077 unter www.cma.de</p> <p>CD –Rom: Faszination Stoffwechsel, Bestell-Nr: 5648 unter www.cma.de</p> <p>CD-Rom: Essen geht durch den Magen - Die kleine Ernährungslehre, Bestell-Nr: 6616 unter www.aid.de (Preis: 25,00 €)</p>

4. Baustein: „Milchunverträglichkeiten“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
45 min	<p>Schüler kennen die Krankheiten „Laktoseintoleranz“ und „Milcheiweißallergie“</p>	<p>In einem schülerorientierten Vortrag lernen die Schüler die Ursachen und Folgen der Krankheiten Laktoseintoleranz und Milcheiweißallergie kennen. Gibt es in der Klasse Schüler mit einer dieser Krankheiten? Welche Alternativen gibt es zu Milch und Milchprodukten? Den Schülern werden verschiedene Sojamilchprodukte vorgestellt.</p> <p>Oder die Schüler besuchen einen Supermarkt und informieren sich über Sojamilchprodukte, z. B. über die Kennzeichnung der Produkte.</p>	<p>verschiedene Sojamilchprodukte</p> <p>Partner: Verbraucherzentrale Sachsen – Referat zu Milchunverträglichkeiten</p>

2. Tag: „Milch, ein vielseitiges Produkt“

Klasse: 7

Zeitbedarf: 6 Unterrichtsstunden

Inhalt: Baustein 5 – Baustein 8 (Milch und ihre wertvollen Inhaltsstoffe, Haltbarmachung von Milch, Kennzeichnung von Milchprodukten, Milchprodukte)

Lernziel: Die Schüler kennen die wichtigsten Inhaltsstoffe der Milch und ihre Bedeutung für eine ausgewogene Ernährung. Außerdem wissen sie, warum Lebensmittel verderben und welche Haltbarmachungsverfahren es in der Lebensmittelherstellung gibt. Die Schüler kennen den Begriff Pasteurisierung. Außerdem wissen die Schüler, was die einzelnen Begriffe auf der Milchpackung bedeuten. Die Schüler erhalten einen Überblick über die wichtigsten Milchprodukte.

5. Baustein: „Die Milch und ihre Inhaltsstoffe“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
90 min Mgl. 2: ganz- tägig	Die Schüler können die wichtigsten Inhaltsstoffe der Milch und ihre Eigenschaften nennen und wissen, welche Bedeutung Milch für die menschliche Ernährung hat.	<p>Möglichkeit 1: Milch wird im Unterricht als Lebensmittel betrachtet, das eine Vielzahl von lebensnotwendigen Nährstoffen in ausgewogener Zusammensetzung enthält. Den Schülern werden mit Hilfe des Arbeitsblattes 3.3 die Hauptnährstoffe der Milch aufgezeigt. Durch aktives Zuordnen lernen sie die Eigenschaften dieser Stoffe kennen. Durch das Arbeitsblatt 3.4 können die Schüler die gelernten Begriffe wiederholen und erfahren die Bedeutung der Milch in einer ausgewogenen Ernährung. Anschließend sollen die Schüler in das Arbeitsblatt 3.5 ihre persönliche Milchspeisekarte aufstellen.</p> <p>Die Schüler lernen, dass sich besonders Milch und Milchprodukte für die Schönheitspflege eignen. Das Vitamin A der Milch macht müde Haut munter, Vitamin E reguliert und regeneriert, B – Vitamine glätten die Haut. Die Eiweiße der Milch schützen vor Austrocknung und das Fett benötigt die Haut, um Verluste durch die tägliche Reinigung zu ersetzen. Die Schüler können mit Hilfe des Arbeitsblattes 3.6 selbst einmal kosmetische Produkte aus Milch herstellen.</p> <p>Möglichkeit 2: Die Schüler besuchen einen milchproduzierenden und –verarbeitenden Betrieb und lernen die Produktionsschritte in einer Molkerei sowie die Herstellung verschiedener Milchprodukte kennen.</p>	<p>Arbeitsblatt 3.3: „Die Hauptnährstoffe der Milch“</p> <p>Arbeitsblatt 3.4: „Was die Milch so wertvoll macht“</p> <p>Arbeitsblatt 3.5: „Mein Milchspeiseplan“</p> <p>Arbeitsblatt 3.6: „ Natürlich schön mit Milch“</p> <p>Zutaten für Kosmetik- mögliche Exkursions- partner (siehe Anhang)</p>

6. Baustein: „Wie lange bleibt Milch haltbar?“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
45 min	Schüler erkennen den Zusammenhang zwischen Haltbarmachungsverfahren und verschiedenen Ursachen des Lebensmittelverderbs. Schüler kennen die Pasteurisierung als wichtiges Haltbarmachungsverfahren bei der Milchherstellung.	In einem fragend orientierten Unterricht werden Stichworte zum Lebensmittelverderb gesammelt und strukturiert. Mögliche Fragen sind: <ul style="list-style-type: none"> - Woran erkennt man verdorbene Lebensmittel? - Wie verderben Lebensmittel? - Was passiert, wenn ich verdorbene Lebensmittel esse? - Welche Lebensmittel verderben besonders leicht? Kopiervorlage 3.1 zeigt, welche Bedingungen die Mikroorganismen zum Überleben brauchen. Mit Hilfe der Kopiervorlagen 3.2 werden den Schülern die Ursachen des Lebensmittelverderbs aufgezeigt. Das Erlernete wird mit Hilfe des Arbeitsblattes 3.7 überprüft. Durch Vervollständigung des Lückentextes auf dem Arbeitsblatt 3.8 lernen die Schüler die wichtigsten Fakten zur Pasteurisierung kennen.	Kopiervorlage 3.1: „Was Mikroorganismen zum Leben brauchen“ Kopiervorlage 3.2: „Ursachen des Lebensmittelverderbs“ Arbeitsblatt 3.7: „Lebensmittelverderb und Haltbarmachungsmethoden“ Arbeitsblatt 3.8.: „Die Pasteurisierung“

7. Baustein: „Was steht auf der Milchpackung?“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
45 min	Die Schüler können die Zeichnungen auf einer Milchverpackung erläutern.	Mit Hilfe der Kopiervorlage 3.4 und verschiedenen Milchpackungen und Flaschen werden den Schülern die Begriffe: <ul style="list-style-type: none"> - Vollmilch (3,5 % Fett) - Fettarme Milch (1,5 % Fett) - Genusstauglichkeitszeichen - Mindesthaltbarkeitsdatum - Hersteller - EAN – Code - Art der Wärmebehandlung: ultrahocherhitzt, pasteurisiert - Homogenisierung erklärt.	Kopiervorlage 3.3: „Was steht auf dem Etikett“ verschiedene Milchpackungen

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
		<p>Anschließend führen die Schüler einen Geschmackstest durch. Sie verkosten vier verschiedene Milchsorten, die alle in gleiche Gefäße gefüllt sind, so dass sie sich optisch nicht unterscheiden. Die Schüler probieren die Milchsorten und protokollieren, welche Sorte sie glauben, getrunken zu haben.</p> <p>Beispiel: Probe A Frischmilch (1,5 % Fett) Probe B H – Milch (3,5 Fett) Probe C Frischmilch (3,5 % Fett) Probe D Frischmilch (3,5 % Fett) mit Lebensmittelfarbe rot oder gelb gefärbt.</p> <p>Alternativ können auch Milchsorten verschiedener Tiere, wie z. B. Schafsmilch, Ziegenmilch und Kuhmilch verglichen werden.</p> <p>Anschließend werden die Ergebnisse ausgewertet. Die Schüler sollen ihre Empfindungen beschreiben. Waren die Sorten leicht zu erkennen? Täuscht die Farbe der Milch?</p>	4 unterschiedliche Milchsorten, Lebensmittelfarben

8. Baustein: „Milchprodukte?“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
90 min	Schüler erhalten einen Überblick, was alles aus Milch hergestellt werden kann.	<p>Vor der Projektwoche werden den Schülern Kurzvorträge zu den Milchprodukten: Joghurt, Buttermilch, Quark, Dickmilch, Sahne, Kefir, Butter, Käse usw. verteilt.</p> <p>In mehreren Kurzvorträgen stellen die Schüler der Klasse verschiedene Milchprodukte vor. Die Vorstellung erfolgt entweder mit Hilfe einer Schautafel oder einer Power – Point Präsentation.</p> <p><i>mögliche Bewertung: Inhalt und Form der Kurzvorträge</i></p>	PC und Beamer für Power – Point - Präsentation

3. Tag: „Milchprodukte“

- Klasse:** 7
Zeitbedarf: 6 Unterrichtsstunden
Inhalt: Baustein 9 – Baustein 11 (Käsetag, Joghurttag, Spezialitäten aus Milch in der Euroregion Neißة)
Lernziel: Die Schüler kennen die Herstellungsverfahren der wichtigsten Milchprodukte. Außerdem lernen sie regionale Spezialitäten der Euroregion Neißة aus der Gruppe der Milchprodukte kennen.

9. Baustein: „Käsetag“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
45 min oder ganz- tägig	Schüler lernen das Milchprodukt Käse kennen. Sie wissen wie Käse hergestellt wird und kennen verschiedene Sorten.	Möglichkeit 1: Besuch einer nahe gelegenen Käserei. Möglichkeit 2: Mit Hilfe der Kopiervorlage 3.4 lernen die Schüler, wie aus Milch Käse hergestellt wird. Mit Hilfe des Arbeitsblattes 3.9 werden verschiedene Käsesorten sensorisch verglichen und in Familien eingeteilt.	Mögliche Exkursionspartner siehe Anhang Kopiervorlage 3.4: „So wird Käse gemacht“ Arbeitsblatt 3.9: „Jeder Käse hat eine Familie“

10. Baustein: „Joghurttag“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
90 min	Schüler lernen die Herstellung von Joghurt kennen. Sie können den Begriff Gärung definieren und die Stoffwechselprozesse bei der Milchsäuregärung erklären. Außerdem können die Schüler Beispiele für Lebensmittel, die mit Hilfe der Milchsäuregärung hergestellt werden, benennen.	Zum Einstieg werden verschiedene Lebensmittel aufgezeigt, bei deren Herstellung der Einsatz von Mikroorganismen eine Rolle spielt (z. B. Sauerkraut, Joghurt, Dickmilch, Kefir, Salami). Die Schüler überlegen, was diese Lebensmittel gemeinsam haben und formulieren eine Einstiegsfrage „Welche Aufgaben haben Mikroorganismen in der Lebensmittelherstellung?“ Die Lösung für diese Frage sollen die Schüler anschließend mit Hilfe des Internets heraus finden. Die möglichen Antworten werden dann von den Schülern vorgetragen und am Beispiel von Joghurt diskutiert. Mithilfe der Kopiervorlage 3.10 stellen die Schüler selbst Joghurt her.	Lebensmittel, PC, Internetzugang Arbeitsblatt 3.10: „Joghurt selbst gemacht“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
45 min	Die Schüler lernen genaues Arbeiten beim Mikroskopieren, Beobachten, Auswerten und Protokollieren.	Mithilfe des Arbeitsblattes 3.11 stellen die Schüler ein Präparat aus Joghurt her und betrachten dieses unter dem Mikroskop. Dabei lassen sich neben den Fetttropfchen auch Milchsäurebakterien erkennen. Die Schüler zeichnen ein Abbild des Präparates auf dem Arbeitsblatt. <i>Mögliche Bewertung: Mikroskopiezeichnung</i>	Arbeitsblatt 3.11: „Joghurt unter der Lupe“ Bleistift, Mikroskop, Objektträger, Pipette, destilliertes Wasser, Joghurt, Bunsenbrenner, Zange, Methylenblau - Lösung

11. Baustein: „Spezialitäten aus Milch aus der Euroregion Neißة“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
90 min	Die Schüler lernen regionale Spezialitäten aus Milch der Euroregion Neißة kennen.	Zubereitung einer typisch sächsischen oder tschechischen Milchspeise. Vorschläge sind auf dem Rezeptblatt zusammengefasst.	Arbeitsblatt 3.12: „Spezialitäten der Euroregion Neißة aus Milch“

4. Tag: „Calcium - Der Kick für Zähne und Knochen“

- Klasse:** 7
Zeitbedarf: 6 Unterrichtsstunden
Inhalt: Baustein 12 – Baustein 14 (Das Calcium, Karies, Medien und Ernährung, Bewegung)
Lernziel: Die Schüler lernen den Mineralstoff Calcium und seine Bedeutung für den menschlichen Körper kennen. Sie wissen, dass Milch und Milchprodukte die wichtigsten Calciumlieferanten sind. Die Schüler kennen den Einfluss von Werbung auf ihr Ernährungs- und Kaufverhalten.

12. Baustein: „Das Calcium“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
90 min	Schüler kennen den Mineralstoff Calcium und seine Bedeutung für das menschliche Knochengerüst. Sie wissen, welche weiteren Funktionen das Calcium im menschlichen Körper hat.	Die Schüler recherchieren in Gruppen mit Hilfe von Lehrbüchern, Broschüren und Internet über den Mineralstoff Calcium, seine Funktionen, Bedeutung, Bedarf für den Menschen und welche Lebensmittel besonders calciumreich sind. Außerdem wird der Einfluss von Calcium auf Krankheiten wie Karies und Osteoporose recherchiert. Die Ergebnisse der Gruppenarbeit werden in der Klasse vorgestellt und ausgewertet. <i>mögliche Bewertung der Gruppenarbeit: Präsentation der Rechercheergebnisse.</i> Mithilfe der Arbeitsblätter 3.13 und 3.14 wird die Bedeutung des Calciums für den Knochenaufbau verdeutlicht.	Materialien z. B. unter www.aid.de , www.was-wir-essen.de , www.cma.de Arbeitsblatt 3.13: „Modellversuche zum Skelett“

13. Baustein: „Bewegung“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
45 min	Schüler wissen, wie wichtig Bewegung für unsere Gesundheit ist.	Bewegungsspiele, Koordinationstraining usw. im Rahmen einer Sportstunde	

14. Baustein: „Medien und Ernährung“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
90 min	Die Schüler kennen verschiedene Werbestrategien und ihren Einfluss auf das Ernährungsverhalten.	In einem schülerorientierten Vortrag lernen die Schüler verschiedene Werbestrategien kennen. Sie erkennen, welchen Einfluss diese auf ihr Ess- und Kaufverhalten haben. In der Klasse wird durch Fragen festgestellt, welche Werbung gerade aktuell und bekannt ist. Anschließend sollen die Schüler überlegen, ob die Werbung einen Einfluss auf ihr Einkaufsverhalten hat. In Gruppenarbeit sollen die Schüler eine Werbeidee für ein natürliches oder ein bearbeitetes Lebensmittel entwickeln. Sie können z. B. ein Fernsehspot drehen, einen Text für eine Radiowerbung schreiben oder ein Plakat entwerfen. Vorher sollen sich die Schüler die Produkte genau anschauen und Argumente für diese Lebensmittel finden. Die entwickelten Ideen werden vor der Klasse vorgestellt. <i>mögliche Bewertung der Gruppenarbeit: Entwicklung des Werbespots von der Grundidee bis zur Realisierung</i>	Werbeprospekte, Werbefilme auf Video, Zeitungsreklamen
40 min		Zusammenfassung Die Schüler wiederholen die wichtigsten Informationen zu Milch und Milchprodukten. Dabei stehen ihnen die erstellten Materialien und Arbeitsblätter als Hilfe zur Verfügung. Anschließend wird mit Hilfe des Arbeitsblattes 1.14 eine organisatorische Planung für das Abschlussfest durchgeführt.	Arbeitsblatt 3.12: „Aufbau einer Milchbar“

5. Tag: „Die Milch macht's“

- Klasse:** 7
Zeitbedarf: 6 Unterrichtsstunden
Inhalt: Baustein 15 (Die Milchbar)
Lernziel: Die Schüler können das Wissen aus der Projektwoche praktisch umsetzen.

15. Baustein: „Die Milchbar“

Zeit	Lernziele	Inhalte / Methoden	Medien
ganztägig	Schüler wenden das gelernte Wissen zum Thema „Milch“ praktisch an.	Die Schüler organisieren eine Milchbar, in der verschiedene Milchprodukte und Milchshakes angeboten werden. Die Rezepte können die Schüler selbst entwickeln (Ideen finden sich auf dem Rezeptblatt).	Arbeitsblatt 3.15: „Rezepte für die Milchbar“