

Kuhmilch im Unterricht

Ideen für die Sekundarstufe 1



Didaktische Einordnung

Fach-/Lehrplanbezug	<p>Biologie: Gesundheitsbewusstes Leben, Nahrung – Energie für den Körper</p> <p>Chemie: Stoffe und Stoffeigenschaften, Speisen und Getränke</p> <p>Arbeitslehre/Hauswirtschaft: Essbiographie und Ernährungsgewohnheiten</p>
Kompetenzerwartungen	<p>Die Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> • einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben durchführen. • anhand der aid-Ernährungspyramide die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Ballaststoffen und Getränken für eine ausgewogene Ernährung darstellen. • einfache Trennverfahren für Stoffe und Stoffgemische beschreiben. • Nahrungsmittelgruppen im Hinblick auf ihre jeweilige Bedeutung für eine ausgewogene Ernährung beurteilen.

Umsetzung im Unterricht

Ideen für den Unterricht	aid-Medien
Erarbeitung der Sachtexte 2.2 bis 2.5 in Gruppenarbeit, anschließend Kugellagermethode mit der gesamten Klasse zur Sicherung der Informationen für alle Schüler	<p>Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR</p> <p>Kapitel 2.2 (ohne 2.2.1), 2.3 und 2.4 (ohne 2.4.1) zu den Makronährstoffen der Milch und Kapitel 2.5 zu Mineralstoffen und Vitaminen</p>
Durchführung des Küchen-Experiments „Hau(t) ab!“ mit Brainstorming, um was es sich bei der Milchhaut handeln könnte	<p>Küchengeheimnissen auf der Spur (Download), Best.-Nr. 0542/2014, Preis: 4,50 EUR</p> <p>Experiment 3: Hau(t) ab! – Wie die Haut auf die Milch kommt zum Nachweis von Proteinen</p>
Aufbereitung der Sachtexte 2.2 bis 2.4 aus dem Heft „Milch und Milcherzeugnisse“ als Cluster, um vorhandene Kenntnisse zu Makronährstoffen anzuwenden und zu vertiefen	<p>Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR</p> <p>Kapitel 2.2 (ohne 2.2.1), 2.3 und 2.4 (ohne 2.4.1) zu den Makronährstoffen der Milch</p>

Didaktische Einordnung

Fach-/Lehrplanbezug	<p>Biologie: Gesundheitsbewusstes Leben, Nahrung – Energie für den Körper</p> <p>Chemie: Stoffe und Stoffeigenschaften, Speisen und Getränke</p> <p>Arbeitslehre/Hauswirtschaft: Essbiographie und Ernährungsgewohnheiten Ernährung und Esskultur</p>
Kompetenzerwartungen	<p>Die Schüler können</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung und Wirkung von Mikronährstoffen erklären. • Alltagsvorstellungen kritisch infrage stellen und anhand biologischer Konzepte be- oder widerlegen. • Nährwert- und Referenztabelle verstehen und deren Informationen auswerten. • anhand von Nährwerttabellen die Bedeutung von Nahrungsbestandteilen für die Körperfunktionen ableiten. • die Zusammensetzung einer gesundheitsförderlichen Ernährung beschreiben. • Nahrungsmittelgruppen im Hinblick auf ihre jeweilige Bedeutung für eine ausgewogene Ernährung beurteilen. • das eigene Ernährungsverhalten aufgrund von Informationen über eine gesundheitsförderliche Ernährung beurteilen.

Umsetzung im Unterricht

Ideen für den Unterricht	aid-Medien
Erarbeitung des Sachtextes „Mineralstoffe und Vitamine“ und Zusammenfassung der Bedeutung und Wirkung der dort genannten Mineralstoffe und Vitamine	Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR Kapitel 2.5 zu Mineralstoffen und Vitaminen
Übertragung der prozentualen Werte der Folie in eine Zeichnung eines Glases Vollmilch	Versorgung mit Nährstoffen aus Milch (Folien), Best.-Nr. 6204/2010, Preis: 1,50 EUR oder Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR Tabelle 3: Beitrag von 250 ml fettarmer Trinkmilch zur empfohlenen Zufuhr an ausgewählten Nährstoffen
Erarbeitung des Sachtextes „Milch – Ernährungsinfos“ und Visualisierung der prozentualen Rohmilchbestandteile mithilfe der Zeichnung eines Glases Rohmilch.	Kennwort Lebensmittel (CD-ROM), Best.-Nr. 3729/2013, Preis 19,00 EUR

Milch vertrage ich nicht! – Aber warum eigentlich nicht?

Didaktische Einordnung

Fach-/Lehrplanbezug	Biologie: Biologische Forschung und Medizin, Allergien und Unverträglichkeiten Gene und Vererbung, Enzyme
Kompetenzerwartungen	Die Schüler können <ul style="list-style-type: none"> • Unterschiede zwischen Allergien und Intoleranzen erklären. • anhand von Modellen die Wirkungsweise von Enzymen und deren Bedeutung erläutern. • biologische Prozesse in anschauliche Modelle übertragen. • in vereinfachter Form das diagnostische Verfahren bei Allergien beschreiben.

Umsetzung im Unterricht

Ideen für den Unterricht	aid-Medien
Erarbeitung der Abschnitte „Thema Milchallergie“ und „Milchzuckerunverträglichkeit“	Kennwort Lebensmittel (CD-ROM), Best.-Nr. 3729/2013, Preis 19,00 EUR Sachtext „Milch – Ernährungsinfos“
Erarbeitung der Sachtexte „Kuhmilcheiweißallergie“ und „Laktoseintoleranz“ in Gruppenarbeit, Übertragung der eigenen Kenntnisse zu Allergien/Intoleranzen auf das konkrete Beispiel, ggf. ergänzende Recherche, Entwicklung von Modellen (frei-wählbare Form) für Allergie und Intoleranz	Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR Kapitel 2.2 mit 2.2.1 und 2.4 mit 2.4.1
Brainstorming zu vorhandenen Kenntnissen zur Allergiediagnose und anschließende Erarbeitung des Abschnitts zum Provokationstest. Internetrecherche zu weiteren Allergiediagnoseverfahren (Haut- und Bluttests) und Darstellung dieser Verfahren auf Plakaten	Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR Kapitel 2.2 mit 2.2.1
Erarbeitung der Sachtexte zu laktosefreien Milchprodukten und Milchersatzprodukten und anschließende Supermarkt-Exkursion: anhand einer vorgegebenen Einkaufsliste Recherche nach Produkten, die bei Kuhmilcheiweißallergie oder Laktoseintoleranz vertragen werden können Die Einkaufsliste ist von der Lehrkraft zu erstellen und sollte insbesondere auch Produkte beinhalten, in denen Laktose oder Milch(-bestandteile) „versteckt“ enthalten ist	Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR Kapitel 6.4 und 6.8 Kennwort Lebensmittel (CD-ROM), Best.-Nr. 3729/2013, Preis 19,00 EUR Sachtexte „Kennzeichnung“ (unter Lebensmittelrecht)

Didaktische Einordnung

Fach-/Lehrplanbezug	Chemie: Säuren, Laugen und Salze Arbeitslehre/Hauswirtschaft: Ernährungsphysiologische und gesundheitliche Aspekte der Nahrungszubereitung, Lebensmittelhygiene
Kompetenzerwartungen	Die Schüler können <ul style="list-style-type: none"> • mit Indikatoren Säuren und Basen nachweisen und den pH-Wert von Lösungen bestimmen. • Alltagsphänomene anhand einfacher chemischer Modelle erklären. • die Bedeutung von Mikroorganismen bei der Säuerung von Milchprodukten erklären. • Experimente selbstständig und sachgerecht durchführen und die Ergebnisse protokollieren. • Maßnahmen zum hygienischen Umgang mit Lebensmitteln erklären.

Umsetzung im Unterricht

Ideen für den Unterricht	aid-Medien
Klärung der Milchsäuregärung und der Bedeutung von Mikroorganismen hierbei durch Erarbeitung des Sachtextes	Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR Kapitel 7.1 ohne Unterkapitel
Kurzvorstellung verschiedener Milcherzeugnisse, bei denen die Milchsäuregärung eine Rolle spielt und Verkostung dieser Produkte	Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR Kapitel 7.1 mit Unterkapitel
Durchführung von Experimenten zur „gewollten“ und „ungewollten“ Säuerung der Milch	Küchengeheimnissen auf der Spur (Download), Best.-Nr. 0542/2014, Preis: 4,50 EUR Experiment 4: Aus 1 mach 8 – Wie Joghurt selbst gemacht werden kann Experiment 1: „Sauer macht nicht lustig – Warum Frischmilch in den Kühlschrank gehört“

Didaktische Einordnung

Fach-/Lehrplanbezug	Chemie: Stoffe und Stoffeigenschaften, Speisen und Getränke Biologie: Sinnesorgane
Kompetenzerwartungen	Die Schüler können <ul style="list-style-type: none"> • die Wirkungsweise von Geschmacksrezeptoren beschreiben. • anhand von Geschmackstests verschiedene Milcherzeugnisse erkennen. • das Prinzip der Emulsion verstehen und dieses erklären. • Beispiele für Emulsionen im Alltag nennen. • Versuchsergebnisse beobachten, beschreiben, protokollieren und interpretieren.

Umsetzung im Unterricht

Ideen für den Unterricht	aid-Medien
<p>Kennenlernen von Milch- und Milcherzeugnissen an Hand der Sachtexte</p> <p>Entwicklung eines Quizspiels: Milcherzeugnis-Karten mit dem Name des Erzeugnisses auf der einen Seite und seinen Eigenschaften auf der anderen Seite, gegenseitiges Abfragen in der Klasse</p>	<p>Kennwort Lebensmittel (CD-ROM), Best.-Nr. 3729/2013, Preis 19,00 EUR</p> <p>Sachtexte „Milcherzeugnisse“ und Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR Kapitel 7 mit Tabelle 7</p>
<p>Durchführung des Experiments zur Entstehung von Emulsionen</p>	<p>Küchengeheimnissen auf der Spur (Download), Best.-Nr. 0592/2014, Preis: 4,50 EUR</p> <p>Experiment 2: Zwei, die sich eigentlich nicht mögen – Was ist eine Emulsion?</p>
<p>Fragen als Grundlage für weitere Experimente nutzen</p>	<p>Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR</p> <p>Kapitel 9.1, Frage „Wie entsteht Milchschaum?“,</p>
<p>Vorab: Erläuterung der Wirkung von Geschmacksrezeptoren und Beschreibung von Geschmacksrichtungen</p> <p>Fragen als Grundlage für Geschmackstests nutzen</p> <p>Durchführung von weiteren Geschmackstest mit verschiedenen Milcherzeugnissen und detaillierte Geschmacksbeschreibungen anfertigen</p>	<p>Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR</p> <p>Kapitel 9.1, Frage „Was bewirkt Milch im Kaffee?“</p>

Didaktische Einordnung

Fach-/Lehrplanbezug	Chemie: Stoffe und Stoffeigenschaften, Speisen und Getränke Arbeitslehre/Hauswirtschaft: Ökonomie und Ökologie der Nahrungsmittelproduktion Berufe in der Ernährungswirtschaft
Kompetenzerwartungen	Die Schüler können <ul style="list-style-type: none"> • Fachtexte Sinn entnehmend lesen und zusammenfassen. • die verschiedenen Behandlungsverfahren, die auf einer Milchpackung angegeben werden beschreiben und ihre Bedeutung für das Endprodukt erklären. • Versuchsergebnisse beobachten, beschreiben, protokollieren und interpretieren. • Verfahren der Lebensmittelerzeugung erläutern.

Umsetzung im Unterricht

Ideen für den Unterricht	aid-Medien
Präsentation des Fotos als stiller Impuls Alternativ: Untersuchung einer Milchverpackung und Versuch alle Begrifflichkeiten der Kennzeichnung zu erläutern	Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR Foto Seite 43
Klärung der Begriffe Separieren, Standardisieren und Homogenisieren im Zusammenhang mit der Milch im Lehrervortrag	Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR Kapitel 5.1 bis 5.3
Durchführung des Experiments zur Homogenisierung	Küchengeheimnissen auf der Spur (Download), Best.-Nr. 0542/2014, Preis: 4,50 EUR
Erarbeitung der verschiedenen Verfahren zur Wärmebehandlung Grafische Zusammenfassen der verschiedenen Wärmebehandlungsverfahren, ggf. Abbildung 5 als Lösungsbeispiel	Kennwort Lebensmittel (CD-ROM), Best.-Nr. 3729/2013, Preis 19,00 EUR Sachtexte „Milch – Warenkunde“ und Milch und Milcherzeugnisse (Heft), Best.-Nr. 1008/2013, Preis: 4,50 EUR Kapitel 5.4 mit Abbildung 5
Nach Möglichkeit Durchführung einer Molkerei-Exkursion oder Besuch eines Milchviehbetriebs	

Hinweis

Für die Grundschule (Klasse 4) bietet der aid das Unterrichtsmaterial „Mehr als Kuhstall und Kühlregal“ (Best.-Nr. 3391, Preis: 14,00 Euro) an.

Bei Großbestellungen gewähren wir Nachlässe. Grundsätzlich sind jedoch nur aid-eigene Publikationen rabattierfähig, die als „Hefte“ ausgewiesen sind. Bei Heften gewähren wir folgende Mengennachlässe:

ab 10 Hefen je Titel 30 %

ab 20 Hefen je Titel 40 %

ab 300 Hefen je Titel 50 %

ab 1.000 Hefen je Titel auf Anfrage

Diese Mengennachlässe sind im Medienkatalog nicht ausgewiesen, werden aber auf der Rechnung automatisch berücksichtigt. Im Medienshop werden die Mengennachlässe automatisch ausgewiesen.

Impressum

2014

Herausgegeben vom aid infodienst
Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e. V.
Heilsbachstraße 16
53123 Bonn
www.aid.de
aid@aid.de

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Text

Dipl. Oecotroph. Sandra Thiele, Nümbrecht

Redaktion

Dipl.-Oecotroph. Heike Rapp, aid
Dipl.-Oecotroph. Gabriele Kaufmann, aid

Bilder

Titel: Peter Meyer, aid

Grafik

grafik.schirmbeck, 53340 Meckenheim

Nachdruck und Vervielfältigung – auch auszugsweise – sowie Weitergabe mit Zusätzen, Aufdrucken oder Aufklebern nur mit Genehmigung des aid gestattet.