



Hintergrund

Allgemeiner didaktischer Hintergrund

Ausgangspunkt ist ein fächerübergreifender Ansatz mit den Naturwissenschaften, hier mit der Biologie. Durch außermathematische Bezüge sollen die Schülerinnen und Schüler Mathematik angemessen, bedeutungsvoll und interessant erfahren; das Lernen in Zusammenhängen soll zu einem intuitiven mathematischen Verstehen beitragen. Mit Hilfe naturwissenschaftlicher Kontexte und Methoden soll einerseits die oft beobachtete Kluft zwischen formaler Mathematik und authentischer Erfahrung geschlossen, andererseits die Vielseitigkeit mathematischer Begriffe erfahren werden.

Naturwissenschaftliche Inhalte bieten die Chance für einen wirklichkeitsnahen Unterricht. Konkrete physikalische oder biologische Zusammenhänge können mathematische Modellierungsaktivitäten anregen und zu authentischen Erfahrungen führen. Mathematische Inhalte und Methoden werden in sinnvollen Zusammenhängen gelernt; die Realität der Schülerinnen und Schüler kann mit mathematischer Einsicht erweitert werden. Unterschiedliche Realitätsbezüge führen auf unterschiedliche Modelle und können somit auch zur Kontrastierung von begrifflichen Eigenschaften und von verschiedenen Modellen beitragen. Die Vielfalt naturwissenschaftlicher Phänomene gestattet offene Aufgabenstellungen und damit ein selbstständiges Erarbeiten der Mathematik. Unterschiedliche Realitätsbezüge führen auf vielseitige Bedeutungszusammenhänge.

Fachlicher und fachdidaktischer Hintergrund

Der Ernährungskreis der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. stellt einen Vorschlag für eine optimale Verteilung von Lebensmitteln im Rahmen einer vollwertigen Ernährung dar (Abbildung 1). Die einzelnen Kreissegmente zeigen die Nahrungsart und die Größe der Segmente die jeweilige Menge an, die zu einer gesunden täglichen Ernährung gehören sollte. Folgende Nahrungsgruppen werden unterschieden:

- Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln
- Gemüse, Salat
- Obst
- Milch, Milchprodukte
- Fleisch, Wurst, Fisch, Ei
- Fette, Öle
- Getränke

Die Gruppe der Getränke/ Flüssigkeiten wird im Kreis nicht als eigenes Segment aufgeführt, sondern steht in der Kreismitte, da das zugehörige Gewicht etwa so groß sein soll wie das aller anderen Nahrungsmittel zusammen.



Abb. 1: DGE-Ernährungskreis der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V., Bonn 2005

- Der Ernährungskreis ist als Unterrichtsgegenstand besonders interessant, denn
- er betrifft das Thema Ernährung, das alle Menschen angeht und zweifelsfrei schülerorientiert ist.
 - er betrifft vor dem Hintergrund der dramatischen Zunahme von Fehlernährung und Fettleibigkeit ein hochaktuelles Thema.
 - für genauere Aussagen sind weitere Analysen des Kreises nötig, zum Beispiel Anteilsberechnungen mit Hilfe der Prozentrechnung.
 - er regt weitere mathematische Aktivitäten an, zum Beispiel die Analyse bzw. die Erstellung von Kreisdiagrammen.
 - er regt eine bedeutungsvolle Vernetzung von biologischen und mathematischen Themen an und gestattet damit authentische Erfahrungen mit Mathematik und ihrer Bedeutung.