

Greven, 11.04.2016

INFORMATIONEN ZUM UNTERRICHTSWERK »DAS MATHEMATIKBUCH«

Sehr geehrte Eltern,

die Fachkonferenz Mathematik hat vor einiger Zeit für das Fach Mathematik in der Sekundarstufe I das Unterrichtswerk „Das Mathematikbuch“ (Klett) schrittweise ab Klasse 5 eingeführt. Damit möchten wir den in den Bildungsstandards und Kernlehrplänen beschriebenen Anforderungen an Schülerinnen und Schülern am Ende der Mittelstufe einerseits und den neuen Erkenntnissen aus Schulleistungsstudien wie PISA, Erkenntnissen aus der fachdidaktischen Forschung zum Lernen von Mathematik und den Erkenntnissen aus der Hirnforschung zum Lernen Rechnung tragen:

- Schülerinnen und Schüler sollen am Ende der Mittelstufe in der Lage und dazu bereit sein, selbstständig, kooperativ und ausdauernd zu lernen, Probleme zu lösen und ihr Wissen flexibel und aktiv zu nutzen.
- Lernende konstruieren sich ihre „Wissenswelt“ selbst, deshalb ist individuelles Lernen wichtig. Der Stoff wird erst durch eigenes, aktiv-entdeckendes Handeln und Erfahren wirksam gelernt. Nur so wird der Stoff verstanden und es entsteht nachhaltiges Wissen.
- Der Austausch in der Gruppe fördert das Lernen. Durch Austauschen und Vergleichen von Lösungswegen und Erkenntnissen wird das persönliche Wissen objektiviert.
- Durch die individuelle, aktiv-entdeckende Arbeitsweise entstehen Fehler, die nicht einfach falsch sind, sondern vor allem Anlass sind zu weiteren Überlegungen.

Das bedeutet

- für Schülerinnen und Schüler: Reflektieren statt nachmachen;
- Lehrerinnen und Lehrer: moderieren und begleiten statt instruieren;
- ein Unterrichtswerk: inhaltliche Anpassung, weil sich die Anforderungen an Schülerinnen und Schüler am Ende der Mittelstufe verändert haben;
- Anpassung der Unterrichtsformen durch die neuen Erkenntnisse der Lernforschung.

Das Konzept und der Aufbau des Mathematikbuchs ermöglichen einen zeitgemäßen und nachhaltigen Unterricht. Es wurde auf dem Hintergrund aktueller Lerntheorien entwickelt und wird in der Schweiz unter dem Titel Zahlenbuch (Klasse 5-6) bzw. mathbu.ch (Klasse 7-9) seit über 10 Jahren erfolgreich im Unterricht eingesetzt. Es basiert auf den Forschungsarbeiten des Projektes »mathe 2000« der Universität Dortmund. 2006 wurde es mit dem world didac award ausgezeichnet. Darüber hinaus wurde dem Mathematikbuch 2011 vom Verein MUED e.V. (Verein von Mathematiklehrerinnen und Mathematiklehrern) der Preis für das „Mädchenfreundliche Mathematikbuch“ verliehen.

Das Mathematikbuch besteht aus zwei Bestandteilen: Das Schülerbuch enthält 45 Lernumgebungen auf 45 Doppelseiten (in höheren Jgst. werden es weniger), die im überschaubaren und inhaltlich beschränkten Rahmen interessante Anwendungen und innermathematische Problemstellungen bieten. Sie sind so angelegt, dass die Schülerinnen und Schüler auf aktiv-entdeckende und damit nachhaltige Weise neue Inhalte erarbeiten, verschiedene Teilgebiete vernetzen, dialogisch lernen und einen positiven Umgang mit Fehlern entwickeln können.

Die Lernumgebungen sind nicht linear, sondern gemäß des Spiralprinzips so angeordnet, dass einzelne Themen im Laufe der Schuljahre mehrmals, mit jeweils aufeinander aufbauenden Kompetenzen, wiederkehren. Dies unterstützt nicht nur langfristiges, nachhaltiges Lernen, sondern ermöglicht auch das Aufholen von Inhalten zwischen zwei Lernumgebungen eines Rahmenthemas. Die Schülerinnen und Schüler werden zudem gezielt darauf vorbereitet, Leistungsüberprüfungen zu bearbeiten, die

mehrere Themengebiete auf einmal überprüfen, wie es in zentralen Lernstandserhebungen oder Prüfungen üblich ist.

Zur selbstständigen Übung und Vertiefung des Gelernten gibt es weitere Aufgaben im Arbeitsheft, in das die Lernenden direkt hineinschreiben können. Es enthält neben dem Übungsmaterial auch inhaltliche Tests mit Lösungen im Anhang. Sie dienen dazu, eigene Kenntnisse und Fertigkeiten selbstständig zu überprüfen und einzuschätzen. Erst in Jgst. 6 werden an einzelnen Stellen neue Inhalte im Arbeitsheft eingeführt. Zu manchen Lernumgebungen stehen im Arbeitsheft auch wichtige Merksätze (z.B. zur Bruchrechnung in Klasse 6).

Wenn Sie Ihre Kinder beim Mathematiklernen unterstützen möchten, bitten wir Sie, Folgendes zu beachten:

Es gilt: nachfragen statt vormachen. Statt Antworten oder Lösungswege vorzugeben, ist es wirksamer, wenn Sie sich erkundigen und Ihr Kind erklären lassen. Dazu können die folgenden Fragen hilfreich sein:

- Kannst Du mir das Thema aus dem Unterricht erklären?
- Kennst Du alle Begriffe und Symbole, die in der Aufgabe stehen? Kannst Du sie erklären?
- Kannst Du die Aufgabenstellung in Deinen eigenen Worten formulieren?
- Weißt Du, was Ihr dazu bereits in der Schule gemacht habt (ähnliche Aufgaben, Regeln, Verfahren)?
- Was verstehst Du bei der Aufgabe nicht? Kannst Du sagen, wo Du Schwierigkeiten hast?
- Hast Du eine Idee, wo Du Dich informieren kannst (Heft, Arbeitsblätter, Buch)?
- Kannst Du jemanden aus der Klasse um Rat fragen?

Sollten einmal Fragen offen bleiben, so bitten wir Sie, Ihr Kind zu ermutigen, diese zurück in den Unterricht zu tragen. Dies ermöglicht sowohl einen Überblick über den aktuellen Wissensstand der Schülerinnen und Schüler als auch eine entsprechende Reaktion der Lehrkräfte hierauf.

Wir hoffen und wünschen uns, dass Ihr Kind viel Freude am Lernen von Mathematik am Augustinianum haben wird!

Mit freundlichen Grüßen

NN  
Mathematiklehrer