

Kurzfassungen

Basisartikel

Weil jeder anders lernt

Ein alltagstaugliches Unterrichtskonzept zur Binnendifferenzierung
Regina Bruder, Julia Reibold

Verschiedene Methoden zur Differenzierung werden in ein strukturiertes Unterrichtskonzept integriert: Die Schüler bekommen Gelegenheit, sich in ein Thema unterschiedlich weit zu vertiefen, den eigenen Übungsbedarf zu decken, für sich ansprechende und bewältigbare Aufgaben zu wählen, den eigenen Wissens- und Könnensstand sowie Lernzuwächse einzuschätzen und Lücken im mathematischen Grundwissen und -können zu erkennen und zu schließen.

mathematik lehren 162, Oktober 2010 (27. Jg.), S. 2

Unterrichtspraxis 5.–13. Schuljahr

Das ist neu, das erforsche ich!

Einstiege differenzierend gestalten
Volker Ulm

Der Artikel zeigt, wie Binnendifferenzierung bei der Erarbeitung neuer Lehrplaninhalte genutzt werden kann. Zu Grunde liegt die Idee, Schüler als „Forscher“ zu betrachten. Auf dieser Basis werden Kriterien für die Gestaltung von Arbeitsaufträgen und ein methodisches Unterrichtskonzept für „forschendes Lernen“ entwickelt. Illustriert wird dies durch Arbeitsblätter zur Einführung von Primzahlen und zur Erarbeitung des Satzes des Thales.

mathematik lehren 162, Oktober 2010 (27. Jg.), S. 10

Unterrichtspraxis 7.–8. Schuljahr

Erstes Üben auf eigenem Niveau

Mit Aufgabensets die Selbsteinschätzung fördern
Katrin Eilers, Lars Bergmann

Ein Aufgabenset ist ein effektives differenzierendes Angebot im Rahmen erster und vielfältiger Übungen zu einem neuen Lerninhalt. Die Zusammenstellung der Aufgaben berücksichtigt verschiedene Strukturtypen. Darüber, sowie über den offenen Bearbeitungsumfang und Einstieg werden alle Schüler nach ihren individuellen Kompetenzen gefördert und gefordert. Dies zeigen die Beispiele zu Termumformungen und quadratischen Zusammenhängen.

mathematik lehren 162, Oktober 2010 (27. Jg.), S. 14

Unterrichtspraxis 7.–8. Schuljahr

Erfahrungen mit Blütenaufgaben

Komplexe Aufgaben zugänglich machen
Bernd Grave, Rüdiger Thiemann

Manche Schüler finden nur schwer einen Einstieg in komplexere Anwendungsaufgaben. Hier hilft das Konzept der sogenannten Blütenaufgaben: Eine zum gleichen Kontext (etwa Wahrscheinlichkeiten beim Glücksrad) gehörende Grund- und eine Umkehraufgabe werden der Anwendungsaufgabe vorgeschaltet. Sie bieten eine Brücke zum eigentlichen Aufgabenteil. Weiterführend vertieft eine offene Aufgabe das Erarbeitete – ohne neuen Stoff vorwegzunehmen.

mathematik lehren 162, Oktober 2010 (27. Jg.), S. 18

ab 5. Schuljahr

Selbstständigkeit fördern

Lernen begleiten mit Lernprotokollen und Checklisten
Tanja Wehrse, Wolfram von Kossak

Diagnose und Feedback bilden Anfang und Ausgang jeglicher binnendifferenzierender Maßnahmen im Unterricht. Lernprotokolle und (mit Aufgaben versehene) Checklisten stellen praktikable methodische Elemente dar, sowohl kompetenzorientiertes Diagnosematerial für Lehrer und Schüler zu erzeugen als auch die Eigenverantwortlichkeit und Selbststeuerung der Jugendlichen zu stärken.

mathematik lehren 162, Oktober 2010 (27. Jg.), S. 22

Unterrichtspraxis 5.–7. Schuljahr

Von Station zu Station

Individuelle Lernwege und Reflexionsanlässe schaffen
Stefan Luislampe

Ein breit angelegter Einstieg (hier ein Stationenlernen als Einstieg in die Wahrscheinlichkeitsrechnung) sensibilisiert die Schülerinnen und Schüler für die Anliegen des Unterrichts und schafft Bezugspunkte für den weiteren Unterrichtsgang. Die didaktische Transparenz ist eine Voraussetzung, um die Verantwortung der Schülerinnen und Schüler für den eigenen Lernprozess zu stärken.

mathematik lehren 162, Oktober 2010 (27. Jg.), S. 44

Unterrichtspraxis 7.–12. Schuljahr

Lösungen vergleichen

Ideen zur Ergebnisauswertung
Julia Reibold

Nach differenzierten Arbeitsphasen stehen mehrere Lösungswege im Raum. Wie kann hier eine Ergebnissicherung gestaltet werden – möglichst mit Schülerbeteiligung? Der Beitrag stellt an zwei Beispielen neue Ideen vor. Zu einer Extremwertaufgabe (10./12. Klasse) wird eine Musterlösung als Concept-Map angeboten. Und ein Aufstellen von Termen (7./8. Klasse) wird mit einer grafisch strukturierten Lösung, die alle äquivalente Terme erfasst, verglichen.

mathematik lehren 162, Oktober 2010 (27. Jg.), S. 52

Unterrichtspraxis 7.–9. Schuljahr

Erwartungen transparent machen

Arbeiten in mathematischen Beurteilungsumgebungen
Werner Jundt, Beat Wälti

Zu einem kompetenzorientierten Unterricht gehört eine kompetenzorientierte Beurteilung. Das setzt entsprechende Instrumente voraus. Ein solches wird in der Schweiz entwickelt: Vergleichbar mit Lernumgebungen erhalten die Schüler Aufgaben zu einem Thema (hier Dezimalzahlen bzw. Dreiecke und Vierecke), die sie auch gemeinsam bearbeiten können. Tabellarisch werden ihnen die beurteilten Tätigkeiten und die Kriterien zum Erfüllen der Aufgabe mitgeteilt.

mathematik lehren 162, Oktober 2010 (27. Jg.), S. 56

Kurzfassungen

Ideenkiste

Der Puzzleball

Thorsten Schamborski

Aus 60 gleich großen Teilen besteht der „Teamgeist“ genannte Puzzleball, der Grundlage einer Modellierungsaufgabe ist. Aus dem (näherungsweise) ermittelten Flächeninhalt eines Puzzleteils wird die Oberfläche der Kugel bestimmt. Die Jugendlichen können unterschiedliche Strategien anwenden. Und der Frage nachgehen: Wie hängt der vom Hersteller angegebene Balldurchmesser mit der Oberfläche zusammen? Weitergehend kann das Ballvolumen bestimmt und mit dem Volumen der Verpackung verglichen werden.

mathematik lehren 162, Oktober 2010 (27. Jg.), S. 66

Mathe-Welt 8. – 10. Schuljahr

Funktionen wiederholen

Nora Feldt

Zu den typischen Funktionstypen der Klasse 8–10 bietet das Arbeitsheft je eine Aufgabe mit gestuften Anforderungen an. So können die Schülerinnen und Schüler selbstständig und auf ihrem Niveau ihr Wissen zu Funktionen anwenden und wiederholen. Eine Checkliste mit Aufgaben hilft beim strukturierten Arbeiten und Infokästen stellen noch einmal die wichtigsten Grundlagen bereit. Anhand von ausführlichen Beispiellösungen lassen sich die wesentlichen Überlegungen nachvollziehen.

mathematik lehren 162, Oktober 2010 (27. Jg.), S. 25