

Kurzfassungen

Basisartikel

Auf dem Weg zur mathematischen Sprache

Bärbel Barzel, Carola Ehret

Wie kommunizieren Schüler und Lehrer über Mathematik? Und wie kann dabei die Entwicklung der Fachsprache begleitet werden? Kommunizieren gilt als wichtige Kompetenz und sollte gezielt angeregt und gefördert werden. Dabei spielt das Schreiben über Mathematik eine besondere Rolle: Es bietet neue Wege der Annäherung an mathematische Inhalte und ermöglicht eine vertiefte Verarbeitung.

mathematik lehren 156, Oktober 2009 (26. Jg.), S. 4

Basisartikel

Mathematiker reden in Metaphern

Günther Malle

Die mathematische Fachsprache ist aus der Alltagssprache erwachsen – nicht ohne Grund, denn dadurch werden mathematische Zusammenhänge verständlich und leichter einprägsam. Allerdings kann dies beim Lernen Schwierigkeiten bereiten. Regelmäßiges Schreiben im Unterricht hilft Lehrern, den Aufbau der Fachsprache korrigierend zu begleiten.

mathematik lehren 156, Oktober 2009 (26. Jg.), S. 10

Unterrichtspraxis 5.–13. Schuljahr

Lernstrategien beim Schreiben

Neue Anregungen für den Umgang mit dem Lerntagebuch

Lars Holzäpfel, Inga Glogger, Rolf Schwonke, Matthias Nückles, Alexander Renkl

In Lerntagebücher dokumentieren Schülerinnen und Schüler ihren Lernprozess. Sie notieren die Gedanken und Ergebnisse ihrer Arbeit. Dabei kann durch gezielte Anleitung ein vertieftes Verstehen der Inhalte gefördert werden. Der Beitrag zeigt, wie die Schülerinnen und Schüler angeregt werden, beim Schreiben Lernstrategien einzusetzen.

mathematik lehren 156, Oktober 2009 (26. Jg.), S. 16

Unterrichtspraxis 5.–13. Schuljahr

Selbst erdachte Dialoge

Mit virtuellen Gesprächen das Gelernte vertiefen

Annika M. Wille

Anhand vorgegebener Anfänge schreiben die Schüler erdachte Dialoge zu einem mathematischen Thema weiter. In der fiktiven Diskussion erklären, entwickeln oder verwerfen die Schreibenden ihre Ideen und loten einen Sachverhalt oft gründlich aus. Prinzipiell ist das Verfahren in allen Klassenstufen einsetzbar, die vorgestellten Beispiele beziehen sich auf die 5./6. Klasse.

mathematik lehren 156, Oktober 2009 (26. Jg.), S. 22

Unterrichtspraxis 5.–10. Schuljahr

Erklär mir doch mal!

Erklärkompetenz bei Schülern entwickeln

Barbara Schmidt-Thieme

Gute Erklärungen helfen weiter – keine Frage. Und wer etwas erklären kann, hat den Sachverhalt auch verstanden. In der Mathematik kann man drei Erklärweisen unterscheiden: das Erklären WAS (Definitionen, Begriffe), WIE (Algorithmen, Regeln, Konstruktionsbeschreibungen) und WARUM (Beweise). Aufgabenbeispiele zeigen, wie das Erklären auf diesen drei Ebenen angeleitet werden kann.

mathematik lehren 156, Oktober 2009 (26. Jg.), S. 43

Unterrichtspraxis 5.–8. Schuljahr

Klammern verstehen

Kontexte nutzen, um Fachsprache zu entwickeln

Tobias Jaschke

Die Symbolsprache der Mathematik, zu der die Klammern gehören, lässt sich verständnisorientiert nicht nur durch reine Gewöhnung erlernen. Ihr Nutzen sollte durch Bezüge zu passenden Sachkontexten für die Schülerinnen und Schüler erlebbar werden: In verdichteter Form lassen sich Informationen vermitteln und Berechnungen ausführen. Verschiedene Aufgabenformate zum Umgang mit Klammern runden den Beitrag ab.

mathematik lehren 156, Oktober 2009 (26. Jg.), S. 46

Unterrichtspraxis 5.–10. Schuljahr

Mathematische Texte – auch in Klassenarbeiten

Anregungen zur Umsetzung und Bewertung

Christina Driike-Noe

Im vorliegenden Artikel werden einige Beispiele für Aufgaben zum Kommunizieren und Argumentieren gegeben sowie mögliche Leitfragen zur Bewertung solcher Aufgaben in Klassenarbeiten vorgestellt. Mit verschiedenen Partnerübungen können solche Aufgaben im Lernprozess etabliert werden, um davon ausgehend entsprechende Aufgaben beim Überprüfen in Klassenarbeiten zu entwickeln.

mathematik lehren 156, Oktober 2009 (26. Jg.), S. 52

Unterrichtspraxis 7.–13. Schuljahr

Schreiben in „Rechnersprache“

Zum Problem des Aufschreibens beim Rechnereinsatz

Bärbel Barzel

Die Arbeit mit dem Rechner erfordert erst einmal eine neue „Sprache“, an die sich Schülerinnen und Schüler in der Regel schnell gewöhnen. Der Rechner rechnet, ein Ergebnis erscheint und wird kurzerhand abgeschrieben. Fertig?! Klare Vereinbarungen, wie Schüler ihre Arbeit mit dem Rechner dokumentieren, helfen, beide Sprachebenen miteinander zu verbinden und das Gelernte nachvollziehbar zu machen.

mathematik lehren 156, Oktober 2009 (26. Jg.), S. 58

Kurzfassungen

Magazin

Selbstlernmaterial (nicht nur) zur Abiturvorbereitung

Uli Brauner

In NRW wurden internetgestützte Selbstlernmaterialien zur konkreten Abiturvorbereitung entwickelt. Bisher sind Inhalte zu Extrema, Wendepunkten, Steckbriefaufgaben, Skalarprodukten, Übergangsmatrizen und dem Gauß-Verfahren vorhanden (Ergänzungen folgen). Den Kern der Module bilden Selbsteinschätzungsbögen, die die Bandbreite von einfachen Definitionen und Algorithmen bis zu Problemlöse- und Modellierungsaspekten abdecken. Testaufgaben (meist mit Lösung) runden das jeweilige Thema ab.

mathematik lehren 156, Oktober 2009 (26. Jg.), S. 61

Ideenkiste

Pentabolo – ein Legespiel

Ines Petzschler

Aus fünf gleichgroßen gleichschenkligen Dreiecken lassen sich Figuren legen – die Pentabolos. Mit diesen können wiederum größere Figuren gebildet und Legepuzzles auf einem Gitterpapier gelegt werden. Der Beitrag zeigt wie eine Einführung der Pentabolos im Unterricht gestaltet werden kann.

mathematik lehren 156, Oktober 2009 (26. Jg.), S. 68