

Kurzfassungen

Basisartikel

Antonius Warmeling, Heinz Böer, Christoph Maitzen

Zum Handeln befähigen

Ein Leitgedanke für den Mathematikunterricht

Bei der Planung und Gestaltung von Unterrichtseinheiten gilt es, auch die Lebenssituation der Lernenden in den Blick zu nehmen: Wo kann die Mathematik ihnen helfen, Zusammenhänge zu verstehen und handlungsleitende Entscheidungen zu treffen? Und wo erleichtert ein handelnd-entdeckender Zugang das Mathematiklernen? Der Beitrag regt an, darüber nachzudenken und gibt konkrete Ideen. Denn letztlich gilt: Nicht für die Schule lernen wir.

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), S. 2–6

Unterrichtspraxis 5. – 6. Schuljahr

Irmgard Eckelt, Christa Schmidt

Sensibel werden für Pink Tax

Geschlechtsspezifische Preisdifferenzierung

Der Artikel beschreibt, wie wir Untersuchungen zur Preisdifferenzierung nach Geschlecht thematisieren können. Dies kann schon in einer 5. oder 6. Klasse bei dem Rechnen mit Dezimalzahlen geschehen. Die Folge der Arbeitsblätter bietet anhand von drei Kontexten eine gut nachvollziehbare Mathematisierung. (Ab Klasse 7 kann das Thema bei der Prozentrechnung, vor allem zu absoluten und prozentualen Vergleichen, aufgegriffen werden.)

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), S. 7–10

Unterrichtspraxis 6.–8. Schuljahr

Michael Katzenbach

Wir rechnen mit dem Wald

Ein Beitrag zum fachübergreifenden Umweltprojekt

Am Beispiel des Projektes „Wald“ einer integrierten Gesamtschule werden Möglichkeiten und Grenzen der Integration des Faches Mathematik in die Projektarbeit aufgezeigt und hierzu entwickelte Materialien exemplarisch vorgestellt. Die Materialien können auch in fachübergreifender Zusammenarbeit mit Biologie oder in einer leitideenübergreifenden Sacheinheit innerhalb des Mathematikunterrichts genutzt werden.

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), S. 11–15

Unterrichtspraxis ab 7. Schuljahr

Josef Böhm

Die Formel von Sherlock Holmes

„Es ist eine ganz simple Rechnung.“

Ausgehend von einer Sherlock-Holmes-Erzählung sollen ohne großen Aufwand geordnet Daten ermittelt werden. Diese Daten werden erst mit einem geeigneten Hilfsmittel erst grafisch dargestellt und dienen als Grundlage für eine lineare Regression. Das Ergebnis wird interpretiert und soll zur Lösung von Aufgabenstellungen herangezogen werden.

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), S. 16–19

Unterrichtspraxis ab 8. Schuljahr

Christoph Maitzen

Mein Verhalten wirkt sich aus

Trinkwasserverbrauch in Deutschland

Im Sachzusammenhang Trinkwasserverbrauch werden unterschiedliche Aspekte (Trinkwasserverbrauch und dessen Entwicklung, Auswirkungen eines heißen Sommers, Vergleich der Nutzungen von Trinkwasser 1990 und 2017 thematisiert, ...). Lernende trainieren und vertiefen in diesem Kontext ihr mathematisches Wissen und Können in den Bereichen Prozentrechnung, Informationsentnahme aus Texten, Tabellen und Diagrammen.

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), S. 20–24

Unterrichtspraxis ab 8. Schuljahr

Heinz Böer

Was ist der Erdüberlastungstag?

Der enorme Ressourcenverbrauch aufgrund wachsender Wirtschaften und steigender Bevölkerungszahlen sowie die damit einhergehenden Folgen für Umwelt und Klima beunruhigt mittlerweile auch viele Jugendliche. Ein Maß für diesen Verbrauch gibt der sogenannte Erdüberlastungstag an. Was genau steckt dahinter und wie wird er ermittelt? Anhand von Diagrammen und Informationen können die Lernenden dies nachvollziehen und gesellschaftspolitische Fragen beantworten.

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), S. 25–27

Unterrichtspraxis 9. Schuljahr

Regina Puscher, Rüdiger Vernay

Bremsen auf dem Schulhof

Bremswege messen – Parabeln entdecken

Mit eigenen Bremswegversuchen erforschen die Lernenden den Zusammenhang zwischen Geschwindigkeit und Bremsweg und erkennen die quadratische Abhängigkeit. Rollenkarten und ein Arbeitsblatt unterstützen diese Erkundung. Die gewonnenen Erkenntnisse für das Verhalten im Verkehr werden in weiteren Aufgaben zu Bremswegen vertieft. Für die Umsetzung werden zusätzlich nur einige Fahrräder mit Tachos, eine nicht geteerte Strecke benötigt.

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), S. 28–30

Unterrichtspraxis 7.–13. Schuljahr

Antonius Warmeling

Sanfter Check vor der Geburt

Nicht invasive Pränataldiagnostik

Nicht invasive Tests helfen bei der Erkennung von Chromosomenanomalien wie Trisomie-21 in der Schwangerschaft. In der Unterrichtseinheit geht es um die Frage, in wie weit ein bestimmtes Testergebnis auch eine hohe Verlässlichkeit im Hinblick auf die Erkennung der Anomalie hat. Gearbeitet wird mit natürlichen Häufigkeiten, die diagnostische Ergebnisse viel besser verständlich machen als relative Häufigkeiten oder Wahrscheinlichkeiten.

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), S. 31–35

Kurzfassungen

Unterrichtspraxis 11.–13. Schuljahr

Heinz Böer

Kalte Steuerprogression

Konfusion in einer aktuellen politischen Diskussion

Immer wieder finden sich in der Presse Meldungen zum Thema Steuergerechtigkeit. Der Beitrag bringt Licht in das Dunkel und erklärt, was es mit der Steuerfunktion und der Grenzsteuerfunktion auf sich hat. Eigentlich sind die mathematischen Modelle recht einfach: abschnittsweise definierte lineare oder quadratische Funktionen und ihre Ableitung. Doch auch der verständige Umgang mit amtlichen Begrifflichkeiten will gelernt sein.

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), S. 36–45

Magazin Sek. II

Sonja Kramer, Eva Sattlberger, Gritt Steinlechner-Wallpach

Ein Blick nach Österreich

Zentrale Prüfungsaufgaben als Ausgangspunkt für kompetenzorientierten Unterricht

Manch eine vermeintlich leichte Prüfungsaufgabe bereitet dennoch ziemliche Schwierigkeiten. Woran liegt das? Die Vertrautheit mit der Aufgabenstellung und die Möglichkeit, digitale Werkzeuge zu nutzen, spielen ebenso eine Rolle wie die Textmenge und der erforderliche Transfer. Eine Variation der Prüfungsaufgaben zeigt exemplarisch, wie das Thema im Unterricht aufgegriffen werden kann.

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), S. 47

Rezensionen

Dominic Blasius, Raja Herold-Blasius

Spiele mit Strategie

Empfohlen werden die Spiele *For Sale*, *Colt Express* und *Rising 5: Runes of Asteros*.

Anne Hilgers

Planspiel für den Projekttag / Filmtipp

Mit Teamland wird ein kooperatives Spiel vorgestellt. Der Filmtipp weist auf die Gefahren sozialer Medien hin.

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), S. 48–49

Die etwas andere Aufgabe

Wilfried Herget, Anselm Lambert

Schön und jung, so kommt das Eckige ins Runde

Die etwas andere Aufgabe stellt regelmäßig Fundstücke aus dem Alltag und besonders interessante Aufgaben für den Mathematikunterricht vor. In dieser Ausgabe geht es unter anderem um die Geometrie des BMW-Logos, Lebensmittelverschwendung und Frauenquote. Und auch innermathematisch um das Argumentieren mit Termen.

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), S. 50–51

Ideenkiste ab 5. Schuljahr

Michael Katzenbach

Flächen und Prozente handelnd erleben

Ein Arbeitsmittel zum Darstellen von Anteilen, Prozenten und Dezimalzahlen wird vorgestellt. Auf einem 10x10-Feld werden –ähnlich wie beim Geobrett– durch das Spannen von Gummiringen verschiedene Flächen gekennzeichnet. Vielfältige Aufgabenformate sind hierzu denkbar. Zum Beispiel: Wie kannst du 40% darstellen? Oder zwei Gummis sind gespannt: Wie groß sind die entstandenen Teilflächen? Auch eine Selbstkontrolle ist möglich – die Summe sollte 100% (oder 1) ergeben.

mathematik lehren 212, Februar 2019 (37. Jg.), Beilage

MatheWelt 8.–10. Schuljahr

Antonius Warmeling

AGENDA 2030 – Nachhaltige globale Entwicklung

Anhand ausgewählter Daten und Kenngrößen werden einzelne Ziele der AGENDA 2030 bzw. der vorhergehenden Millenniumsziele genauer untersucht. Was wurde angestrebt und was wurde oder wird tatsächlich erreicht? Einfache Prognosen mit Hilfe eines linearen Ansatzes oder die Interpretation relativ komplexer Grafiken geben einen Einblick in die Zusammenhänge zwischen der (wirtschaftlichen) Entwicklung und unserem Ressourcenverbrauch oder der Weltbevölkerungszahl.

mathematik lehren 209, August 2019 (37. Jg.), S. 48–49