

## Kurzfassungen

Basisartikel I

### Kooperatives Lernen

Gemeinsam Mathematik betreiben:  
Konzepte für einen schüleraktivierenden Unterricht  
*Ralph Hepp, Kirsten Miehe*

Gerade für das Mathematiklernen stellen kooperative Arbeitsformen eine große Bereicherung dar. Sie fördern die prozessbezogenen Kompetenzen wie Kommunizieren, Argumentieren und Präsentieren und unterstützen ein aktives Lernen im konstruktivistischen Sinne. In der Gruppe werden Lösungsstrategien verglichen, Begriffe entwickelt, Begründungen und Vorstellungen ausgetauscht. Kognitives und soziales Lernen werden verknüpft.

mathematik lehren 139, Dezember 2006 (23. Jg.), S. 4

Unterrichtspraxis 9. – 10. Schuljahr

### Expedition in die Antarktis

Eine kooperativ gestaltete Einstiegsphase  
*Bert Xylander*

Wie finden zwei Antarktisexpeditionen ihren gemeinsamen Treffpunkt – und wie kommen sie von dort zum Südpol? Wie kann bei einer zweifachen Preissenkung um ein und denselben Prozentsatz dieser bestimmt werden, wenn nur die jeweiligen Preise vorliegen? In Gruppen wurden diese Aufgaben zum Einstieg in das Thema Lösen linearer Gleichungssysteme bzw. in das Thema quadratische Funktionen und Gleichungen bearbeitet – mit interessanten Ergebnissen.

mathematik lehren 139, Dezember 2006 (23. Jg.), S. 22

Basisartikel II

### Gemeinsam beginnen

Einstieg in kooperative Lernformen – Erfahrungen und Hinweise  
*Ralph Hepp*

Die Weiterentwicklung des Unterrichts erfordert die Bereitschaft, Neues auszuprobieren und eigene Erfahrungen zu machen. Ob Sie in einer Klasse feste Lernteams bilden oder immer mal wieder Phasen der Gruppenarbeit und andere kooperative Arbeitsformen ausprobieren möchten – der Beitrag zeigt mögliche Wege zum kooperativen Lernen auf.

mathematik lehren 139, Dezember 2006 (23. Jg.), S. 8

Unterrichtspraxis 9. – 11. Schuljahr

### Was ist da faul?

– **Wie uns Darstellungen beeinflussen können**  
Ein Gruppenpuzzle zum selbstständigen und kooperativen Lernen  
*Kathrin Richter, Monika Hüther*

Anhand von fünf merkwürdigen Graphiken erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler Kriterien für eine angemessene Darstellung statistischer Daten. Die Materialien sind flexibel einsetzbar in einer Einheit zur Statistik. Sie eignen sich besonders für die hier vorgestellte Methode des Gruppenpuzzle mit Museumsrundgang.

mathematik lehren 139, Dezember 2006 (23. Jg.), S. 27

Unterrichtspraxis 5. – 6. Schuljahr

### Figuren sortieren

Die Vorteile der Zusammenarbeit erleben  
*Anja Krüger*

Vorgestellt wird ein Spiel, bei dem die Vorteile kooperativer Gruppenarbeit direkt erlebt werden. Daraus lassen sich gemeinsam Regeln für die Zusammenarbeit entwickeln. Flächen der Größe nach sortieren – scheinbar eine leichte Aufgabe. Doch die Zeit ist knapp und optische Täuschungseffekte kommen ins Spiel. Erst wird allein, dann in der Gruppe gearbeitet. Welche Lösung ist genauer?

mathematik lehren 139, Dezember 2006 (23. Jg.), S. 14

Unterrichtspraxis 5. – 10. Schuljahr

### Die Traumbude

Kooperation im projektartigen Unterricht  
*Ralph Hepp, Brigitte Poppe, Sabine Weber*

In Projektphasen ist die gute Zusammenarbeit in Gruppen besonders wichtig. Ob die Lernenden ein Zimmer gestalten (6. Klasse) oder ein ganzes Haus entwerfen (8. Klasse) – das Projekt bietet reichhaltige und vernetzende Lernanlässe, nicht nur im Bereich der Geometrie. Die Schüler erleben bei der Verteilung und Strukturierung der Arbeit, dem Führen eines Projektberichtes, dem Bau eines Modells und sowie der abschließenden Präsentation alle Facetten kooperativen Lernens.

mathematik lehren 139, Dezember 2006 (23. Jg.), S. 34

Unterrichtspraxis 5.–13. Schuljahr

### Ich-Du-Wir ...

Sich mit einem Thema wirklich auseinandersetzen  
*Bärbel Barzel*

Die Grundsätze des Dialogischen Lernens fließen in das kooperative Lernen ein. Ob als klassisches „Ich-Du-Wir“-Prinzip oder als Methode „Denken-Austauschen-Vorstellen“ – stets ist gemeint, dass jeder zunächst die Gelegenheit erhält, sich selbst mit dem Lerngegenstand auseinanderzusetzen. Dann erfolgt ein Austausch mit einem Partner und abschließend das Zusammenführen der Ergebnisse und das Vorstellen in der Klasse, der Gruppe oder dem Partner gegenüber.

mathematik lehren 139, Dezember 2006 (23. Jg.), S. 19

Unterrichtspraxis 5. – 13. Schuljahr

### Kooperatives Üben mit gestuften Lernhilfen

Eine Möglichkeit zur inneren Differenzierung  
*Ralph Hepp*

Aufgaben mit gestuften Hilfen eignen sich besonders für ein differenziertes Arbeiten – sei es beim Lösen eines neuen Problems oder in Trainingsphasen. Passendes Material ist leicht herzustellen und ermöglicht ein eigenständigeres Arbeiten, Üben und Wiederholen – gerade auch für Gruppen und Lernteams.

mathematik lehren 139, Dezember 2006 (23. Jg.), S. 38

## Kurzfassungen

Unterrichtspraxis 5.–13. Schuljahr

### **Punkte sammeln – Noten geben**

Bewertung von Schülerleistungen bei kooperativen Lernformen

*Ralph Hepp*

Wie kann man vorgehen, wenn man in Gruppen erbrachte Leistungen in die Bewertung einbeziehen möchte? Zentrale Kriterien und einige Möglichkeiten der Bewertung werden zur Diskussion gestellt.

mathematik lehren 139, Dezember 2006 (23. Jg.), S. 39

Freier Beitrag 7.–8. Schuljahr

### **Mach den Otto zur Null**

Spielerischer Einstieg in die Algebra mit dem Computeralgebrasystem

*Guido Pinkernell, Clemens Diemer*

Den eigenen Vornamen in den Rechner eingeben und schauen, wie er vom CAS verändert wird – solche Experimente bahnen ein Verständnis für Termumformungen an. Beim Systematisieren kommt man den Umformungsregeln auf die Spur. Das Modell lässt sich bis zu den binomischen Formeln einsetzen. Die Erkundungen lassen sich mit jedem CAS realisieren, ob auf dem entsprechenden Taschenrechner oder am Computer. Hier ist neben Derive auch das freie CAS Maxima ([maxima.sourceforge.net](http://maxima.sourceforge.net)) sehr gut geeignet.

mathematik lehren 139, Dezember 2006 (23. Jg.), S. 44

Unterrichtspraxis 5.–13. Schuljahr

### **Feedback geben**

Methoden zur regelmäßigen Reflexion und Evaluation des Unterrichts

*Ralph Hepp, Kirsten Mieke*

Ein wesentliches Element des kooperativen Lernens ist die regelmäßige Reflexion und Weiterentwicklung des Unterrichts sowohl aus der Sicht des Lehrenden, aber vor allem aus der Sicht des Teams, des einzelnen Teammitgliedes. Verschiedene Methoden des Schülerfeedbacks werden vorgestellt.

mathematik lehren 139, Dezember 2006 (23. Jg.), S. 42

Ideenkiste

### **Wissen auffrischen: Abschreiben ausdrücklich erwünscht**

*Bert Xylander*

In einem gemeinsamen „Klassenbrainstorming“ reaktivieren die Schülerinnen und Schüler ihre (eigentlich vorhandenen) Vorkenntnisse und haben die Gelegenheit, sie zu vertiefen. Wie dies zum Beispiel beim Einstieg in das Themengebiet Trigonometrie gestaltet werden kann, zeigt ein Arbeitsblatt zur Wiederholung der Dreieckseigenschaften. Das Vorgehen hat sich als ein gutes Instrument zur kooperativen Wiederholung und Diagnose des Wissensstands der Schülerinnen und Schüler erwiesen.

mathematik lehren 139, Dezember 2006 (23. Jg.), S. 52