**Aus der Methodenvielfalt des Mathematikunterrichts**

Zusammenstellung: Dr. Thomas Müller, v. 2018

**Methode =** planmäßiges Handeln, bestimmte Art und Weise der Durchführung, der „Weg“  
**Sozialformen**: Plenum (Frontalunterricht, fragend-entwickelnd), Gruppenarbeit (für Arbeitsaufträge mit Zeitvorgabe, Postererstellung, …), Partnerarbeit, Einzelarbeit

**Abkürzungen:** S&S Schüler und Schülerinnen, LP Lehrperson

**Gruppenarbeit:** Bildung von Gruppen, Arbeitsauftrag mit Zeitvorgabe stellen, Ergebnisse werden präsentiert (Poster, Bericht, Protokoll, …)

**Aufgabenkartei**: Statt Bearbeitung fertiger Übungsaufgaben sollen die S&S eigene Aufgaben zu einem bestimmten Thema produzieren, die Angaben auf Karteikarten und die Lösung auf die jeweilige Rückseite schreiben. [Inhalte üben, wiederholen]

**Bingo:** S&S malen (oder erhalten) großes Quadrat mit 3x3-Feldern. S&S schreiben in jedes Feld einen Begriff der letzten Stunde/eines bestimmten Kapitels. LP umschreibt Begriff ohne dessen Namen zu sagen. S&S kreuzen jenes Feld an, dessen Begriff sie wiederzuerkennen glauben. Wer zuerst drei Felder in einer Zeile, Spalte oder diagonal angekreuzt hat, ruft „BINGO“ und muss die Antworten nennen.

**Freiarbeit/Wochenplan:** LP stellt zeitliche und inhaltliche Ziele und gibt überblicksmäßig Lern­materialien vor; S&S arbeiten nach eigener Wahl mit den Materialien, Auswertung und Überprüfung erfolgt am Ende der Arbeitsphase durch die S&S selbst, LP bleibt beratend

**Gruppenexploration:** LP präsentiert eine Aufgabe, bei der es zunächst darum geht, viele konkrete Beispiele zu untersuchen; S&S planen die Aufteilung der Beispiele, die dann alleine oder in Paaren untersucht werden. Alle Entdeckungen werden zusammengeführt und präsentiert. (Ideal für die Entdeckung mathematischer Zusammenhänge, z.B. Teilbarkeitsregeln, Eigenschaften von Funktionen, …)

**Gruppenpuzzle:** (eine mögliche Umsetzung kooperativen Arbeitens) *Zunächst* die Einführung durch die LP (Wichtig „Stundenziel“ bekanntgeben), dann die *Expertenrunde* (hier wird ein Teilaspekt erarbeitet, JEDER soll diese Inhalte weitergeben können, schließlich nach einer Neuverteilung, sodass in jeder neuen gruppe genau ein Experte der ursprünglichen Themen ist, die *Unterrichtsrunde*: Hier erläutert der Experte das von seiner Gruppe erarbeitete Thema, dann die Abschlussphase im Plenum (vgl. etwa http://wiki.zum.de/Gruppenpuzzle)

**Gutachten:** Von einer fiktiven Firma oder einer Person wird ein (Entscheidungs-)Problem vorgelegt und ein Gut­achten darüber an verschiedene Gruppen vergeben. Die Gruppen erstellen ein Gutachten und präsentieren dieses.

**Hausaufgaben** 🡪 zeitlich selbstorganisiertes Arbeiten, in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit

**Frontalunterricht** – fragend entwickelnd – Fragen zunächst immer an alle, erst wenn jeder nachdenken konnte, die Antwort einholen.

**Ich-Di-Wir:** LP stellt ein Problem, anschließend überlegt jeder für sich selbst (ICH-Phase), Ideen werden mit dem Partner ausgetauscht (DU-Phase), das Paar präsentiert die Ergebnisse einer Gruppe/der ganzen Klasse (WIR-Phase)

**Lawine:** LP stellt eine Frage/wirft ein Problem auf; S&S arbeiten in festem Zeittakt: zunächst alleine, dann in Paaren, dann in 4er Gruppen, 8er Gruppen usf. Am Ende jeder Runde muss sich das Team auf eine Antwort einigen, letzte Runde findet im Klassenverband statt (ideal für fermi-artige Aufgaben).

**Lernbuffet:** Aufgaben verschiedenster Art zu einem Thema werden auf einzelnen Blättern vorbereitet und in der Klasse zentral - wie bei einem Buffet – bereitgelegt. Die Kinder holen sich Blatt für Blatt und beschäftigen sich mit den Aufgaben. Ev. gibt es noch ein „Lösungsbuffet“, um die Ergebnisse kontrollieren zu können.

**Lerntagebuch:** S&S dokumentieren und reflektieren

**Mathe-Panini/Sammelalbum**: (Wiederholen von Begriffen, z.B. Vierecksfamilie): *Vorbereitung*: Man faltet ein A4-Blatt so, dass 3x 4 Felder entstehen und trägt einen selbst gewählten Begriff ein, denn man wirklich auch anderen gut erklären kann. *Tauschphase:* Man bietet seinen Begriff zum Tausch an, indem man sein Blatt den anderen zeigt, nimmt neue Begriffe aber nur an, wenn diese so gut erklärt bekommen hat, dass man sie weitererklären kann. Dann schreibt man sich diesen Begriff in einer der leeren Felder usw. *Auswertphase*: Ausschneiden der einzelnen Felder und sortieren. Besprechen offener Fragen.

**Mathequiz:** S&S erstellen selbst einen Quiz nach Regeln aus bekannten Fernsehunterhaltungen.

**Museumsrundgang:** LP bereitet Poster zu verschiedensten Aspekten eines Themas vor, Plakate sollen von Kindern ergänzt werden. (ODER: Klasse in Gruppen einteilen, jede Gruppe erhält ein Thema, zu dem ein oder mehrere Poster erstellt werden sollen.) Ideen zur Lösung von möglichen Aufgaben werden ergänzt. Nach einer vorgegebenen Zeit (ev. Zeitsignal?) gehen die Lernenden zu nächsten Poster und rechnen/ergänzen/verbessern dort weiter, wo die Vorgänger aufgehört haben, machen ev. die schriftlichen Anmerkungen. (Beispiel: Arten von Vierecken, Körpern, Regeln zum Bruchrechnen)

**Passt! – Passt nicht!** LP oder S&S stellt eine Entscheidungsregel auf, notiert sie schriftlich, hält sie aber geheim (Bsp: ist rund, ist durch 3 teilbar); S&S raten reihum und erhalten Rückmeldung. Wer glaubt, die Regel gefunden zu haben, kann sie an weiteren Objekten überprüfen, diejenigen, die die Regeln nicht gefunden haben, berichten über ihre Vermutungen.

**Placemat/Platzdeckchen:** (vgl. etwa <http://de.wikipedia.org/wiki/Placemat_Activity>) Klasse wird in Gruppen zu vier S&S geteilt. Jede Gruppe an einem Tisch rundherum, am Tisch ist das Placemat (ev. A3 Format oder größer). LP stellt Frage/Problem:   
*Phase 1 (Nachdenken und Schreiben):* In eigenes Feld (das am nächsten ist) Gedanken/Antworten/Ideen zur Frage  (5 Minuten)  
*Phase 2 (Stummes Vergleichen):* Tischdeckchen drehen, damit jeder die Ideen/Schlagwörter der andern sieht, ev. Ergänzungen/Stichworte anbringen, nur Rückfragen bei Verständnisproblemen  (5 Minuten)  
*Phase 3 (Teilen und Konsens finden):* Gemeinsam entscheiden welche  (2 - 5 Hauptpunkte) realisiert/verwirklicht/der Gesamtgruppe vorgestellt werden sollen. (15 Min)

**Portfolio/Sammelbuch - Poster – Präsentation - Projekt**

**Redaktion/Schreibkonferenz:** S&S verfassen ein Schriftstück zum gestellten Arbeitsauftrag, diese werden dann nacheinander vorgelesen, spontane Rückmeldung gegeben, ev. Teile ausgewählt für den „Zeitungsartikel“

**Sammeln – Ordnen – Strukturieren:** S&S Sammeln nach dem zu bearbeitenden Thema Gedanken und Ideen auf Karten, danach werden diese geordnet und in Themengruppen zusammengefasst 🡪 Clusterung 🡪 ev. Mindmap

**Schreibgespräch**: Aufgabe wird gestellt (z.B.: Textaufgabe) Jeder beginnt ein leeres Blatt und notiert erste Ideen zur Aufgabe, danach wird das Blatt innerhalb einer festgelegten Gruppe weitergeben, Empfänger liest und notiert weitere Ideen. Mündliche Gespräche sind nicht erlaubt.

**Stationenarbeit:** vgl. Wanderworkshop („Aktive Wege durch die Geometrie“, [www.geometry.at/wanderworkshop](http://www.geometry.at/wanderworkshop) (2018-02))

**Steckbrief:** Jede/r S&S wählt ein Objekt aus und verfasst einen Steckbrief. Die Briefe werden vorgelesen. Wer erkennt da gesuchte Objekt als erster?

**Was bin ich?** (Begriffe raten, ähnlich zu „Steckbrief“): S&S denkt sich einen Begriff aus und beantwortet Fragen nur mit ja oder nein. Andere S&S stellen Fragen (ev. in Partner – oder Gruppenarbeit).

**usw.**

**Literatur-Links**

<http://wiki.zum.de/Unterrichtsmethoden>, speziell: <http://wiki.zum.de/Methoden_für_den_Mathematikunterricht> (2017-01-10)  
<http://mb.bmukk.gv.at/methodenpool.html> (2017-01-10)

<http://www.schulentwicklung.nrw.de/methodensammlung/liste.php> (2017-01-10)

<http://www.rete-mirabile.net/lernen/kartei-unterrichtsmethoden> (2017-01-10)

<https://matheprojekt.ph-tirol.at/content/methodenpool-0> (2018-01-31)

**Literatur-traditionell**

Mattes, Wolfgang: Methoden für den Unterricht, Schöningh Verlag, Paderborn 2002

Barzel, Bärbel; Büchter, Andreas; Leuders, Timo: Mathematik Methodik Handbuch für die Sekundarstufe I und II, Cornelsen, 2008 31 Methoden werden an Hand von Beispielen vorgestellt