

Inhaltsverzeichnis

Einleitung: Arbeiten mit diesem Buch	5
1. Standortbestimmung	9
1.1 Zum Einstieg: Zwei Aufgaben aus Leistungsstudien	9
1.2 Die Schiefelage des Mathematikunterrichts	11
2. Unterrichtsmethodik auf dem Prüfstand	13
2.1 Eigenverantwortliches Arbeiten	13
2.2 Eine typische Unterrichtssituation	14
2.3 Grundschemata japanischer Mathematikstunden	18
2.4 Ich, du, wir – ein Lern- und Arbeitsprinzip im Mathematikunterricht	20
3. Offene Aufgaben – eigenverantwortliches Arbeiten im alltäglichen Unterricht	25
3.1 Fragen stellen	25
3.2 Eigenschaften entdecken	29
3.3 Stellung nehmen	32
3.4 Abschätzen	35
3.5 Aufgaben erfinden	40
3.6 Aufgaben variieren	43
4. Großformen von EVA – Lernen selbst organisieren	49
4.1 Lernzirkel und Stationenlernen	49
4.2 Projektarbeit	52
5. Eigenständiges Wiederholen – Grundwissen sichern	57
5.1 Nachdenken über Grundwissen	57
5.2 Grundwissen bewusst machen	60
5.3 Grundwissen selbstständig wiederholen	67
6. Zusammenhänge entdecken – Wissen vernetzen	79
6.1 Vernetzende Aufgaben	80
6.2 Vernetzungen sichtbar machen	86
6.3 Mit Kernideen arbeiten	95
7. Konstruieren mit dynamischer Mathematik – Experimentieren und Problemlösen am PC	107
7.1 Lehren und Lernen mit dynamischer Mathematik	108
7.2 Elementargeometrisches Konstruieren	112
7.3 Konstruktionen mit Messungen und Berechnungen auswerten	120

7.4	Mit Funktionen arbeiten _____	127
7.5	Verbindungen zwischen Geometrie und Analysis herstellen _____	130
8.	Dynamische Arbeitsblätter – ein Weg zu eigenständigem Lernen _____	139
8.1	Was sind dynamische Arbeitsblätter? _____	139
8.2	Dynamische Lernumgebungen _____	142
8.3	Lehren und Lernen mit dynamischen Arbeitsblättern _____	144
8.4	Individuelle Gestaltung dynamischer Arbeitsblätter _____	146
	Postskript: Mathematische Grundbildung _____	151
	Zur beiliegenden CD _____	153
	Literatur _____	155