

Inhalt

EINLEITUNG	9
1 ZWEI DIMENSIONEN DER ANALOGIEBILDUNG	15
1.1 Was ist eine Analogie?	16
1.1.1 Eine erste Annäherung	16
1.1.2 Genese und Evolution des Analogie-Begriffs	26
1.1.3 Ähnlichkeit, Metapher, Vergleich, Metonymie ... und Analogie	31
1.1.4 Der Analogiebegriff: eine kurze Zusammenfassung	34
1.2 Analogiebildung im Rahmen geistiger Tätigkeit	36
1.2.1 Mentale Repräsentationen und mentale Modelle	36
1.2.2 Analogiebildung als Strukturabbildung	38
1.2.3 Der Handlungsraum – eine weitere Ebene der Analogiebildung	41
1.2.4 Ebenen der Analogiebildung – eine erste Dimension	45
1.3 Epistemologische Bedeutung der Analogiebildung	50
1.3.1 Denken – Richtung und Weg	51
1.3.2 Denken – Art und Ziel	56
1.3.3 Reasoning – (Logisches) Schließen	58
1.3.4 Das Bilden von Analogien – eine Einordnung	62
1.4 Analogiebildung als Prozess	63
1.4.1 Analogiebildung als Transfer	63
1.4.2 Phasen der Analogiebildung – eine zweite Dimension	65
1.5 Analogiebildung – ein Zwei-Dimensionen-Modell	69
2 FORSCHUNGSFRAGEN	71
3 ANALOGIEBILDUNGSPROZESSE ERFORSCHEN	73
3.1 Methodische Überlegungen	75
3.1.1 Die Initiierung von Analogiebildungsprozessen	75
3.1.2 Die Entwicklung der Aufgabensets – Fundamentale und zentrale Ideen	87
3.1.3 Die Aufgabensequenzen – eine Einordnung	93
3.1.4 Ergebnisse der ersten Vorstudie	102
3.1.5 Das Untersuchungsdesign – Ein Drei-Phasen-Design	115
3.1.6 Ergebnisse der zweiten Vorstudie – Teil 1	126
3.2 Analogiebildungsprozesse beschreiben und auswerten	128
3.2.1 Die formal strukturierende qualitative Inhaltsanalyse	128
3.2.2 Anpassung der Methodologie	129
3.2.3 Ergebnisse der zweiten Vorstudie – Teil 2	138

4	ERGEBNISSE DER HAUPTUNTERSUCHUNG	143
4.1	Darstellung und Aufbereitung der Ergebnisse	144
4.1.1	Ein vollständig kommentiertes und kodiertes Transkript	144
4.1.2	Visualisierung I: Timelines	151
4.2	Die Entwicklung weiterer Analyseinstrumente	154
4.2.1	Visualisierung II: Wege im Zwei-Dimensionen-Modell	154
4.2.2	Visualisierung III und Mathematisierung: Weg-Matrizen	158
4.3	Gütekriterien qualitativer Forschung – Triangulation	161
4.4	Zusammenstellung und Interpretation der Daten	168
4.4.1	Die Qualität der Transkripte und der Aufgabenbearbeitungen	168
4.4.2	Rückschau: Der Kodierungsprozess	169
4.4.3	Erste quantitative Auswertung der Kodierung	171
4.4.4	Erste Auswertung der Timeline- und der ZDM-Darstellungen	173
4.4.5	Phasen der Analogiebildung in den ZDM-Darstellungen	179
4.4.6	Ebenen der Analogiebildung in den ZDM-Darstellungen	187
4.4.7	Wege der Analogiebildung – eine Clusteranalyse	197
4.5	Verschiedene Wege der Analogiebildung	213
4.5.1	Analogiebildung beginnen – strukturierendes oder objektorientiertes Vorgehen	213
4.5.2	Phasen und Ebenen der Analogiebildung – Übergänge initiieren und begleiten	214
5	ZUSAMMENFASSUNG	217
5.1	Rückblickende Reflexion des Vorgehens und der Ergebnisse	217
5.2	Vorschläge für den Unterrichtsalltag	220
5.2.1	Über Aufgabentexte sprechen	220
5.2.2	Die Arbeit mit gelösten Beispielen	225
5.2.3	Archimedes – Analogiebildung in historischen Texten	232
5.2.4	Analogiebildung beim räumlichen Konstruieren und Beweisen	237
5.2.5	Höhere Dimensionen mittels Analogiebildung entdecken	241
5.3	Ausblick	245
	ABBILDUNGEN	249
	TABELLEN	255
	LITERATUR	257
	ANHANG	273
I	AUFGABENSEQUENZEN	275
II	KATEGORIENSYSTEM	305
III	KODIERLEITFADEN	307