
Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | Einleitung | 1 |
| 1.1 | Heterogenität als Problem, Chance und Ziel von Unterricht | 1 |
| 1.2 | Konzeption des vorliegenden Buches | 3 |
| | Literatur | 4 |
| 2 | Lehrerinterventionen | 7 |
| 2.1 | Selbstständigkeit vs. Lehrerinstruktion | 7 |
| 2.2 | Lehrerrolle in selbstständigkeitsorientierten Lernumgebungen | 11 |
| 2.3 | Adaptive Lehrerinterventionen | 14 |
| | Literatur | 19 |
| 3 | Mathematisches Modellieren | 23 |
| 3.1 | Mathematische Modellierungskompetenz | 24 |
| 3.2 | Unterrichtliche Vermittlung von Modellierungskompetenz | 28 |
| 3.2.1 | Lehrer als Vermittler von Modellierungskompetenz | 28 |
| 3.2.2 | Modellierungskreisläufe als zu vermittelnder Lerninhalt | 30 |
| | Literatur | 34 |
| 4 | Zielsetzung und Methode der Studie | 37 |
| 4.1 | Untersuchungsziel und Forschungsfragen | 37 |
| 4.2 | Stichprobe | 38 |
| 4.3 | Modellierungsaufgabe „Tanken“ | 38 |
| 4.4 | Drei Teilstudien | 39 |
| 4.5 | Auswertungsmethode | 41 |
| 4.5.1 | Auswertungsgrundlage | 41 |
| 4.5.2 | Ablaufmodell der Analyse | 42 |
| 4.5.3 | Kodierung der Daten | 42 |
| 4.5.4 | Qualitätskriterien des Kodierschemas | 45 |
| | Literatur | 47 |
| 5 | Analyse der Modellierungsaufgabe „Tanken“ | 49 |
| 5.1 | Inhaltliche Analyse | 49 |
| 5.1.1 | Relevanz der Aufgabe | 49 |
| 5.1.2 | Die Aufgabe „Tanken“ als authentische Modellierungsaufgabe | 51 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 5.2 | Mathematische Analyse | 52 |
| 5.2.1 | Verortung in den Bildungsstandards Mathematik | 52 |
| 5.2.2 | Theoretische Elemente des Lösungsprozesses | 53 |
| 5.3 | Quantitative Analyse | 62 |
| 5.3.1 | Statistische Kennwerte der Aufgabe | 62 |
| 5.3.2 | Detaillkodierung der Schülerlösungen | 65 |
| 5.4 | Qualitative Analyse | 66 |
| | Literatur | 71 |
| 6 | Ergebnisse der Datenanalyse | 73 |
| 6.1 | Problembezogene Fallanalysen | 73 |
| 6.1.1 | Erstes Fallbeispiel | 74 |
| 6.1.2 | Zweites Fallbeispiel | 82 |
| 6.1.3 | Drittes Fallbeispiel | 92 |
| 6.2 | Generelle Interventionsmerkmale | 99 |
| 6.2.1 | Formale Charakteristika | 99 |
| 6.2.2 | Auslöser der Intervention | 101 |
| 6.2.3 | Ebene der Intervention | 104 |
| 6.2.4 | Absicht der Intervention | 107 |
| 6.3 | Lehrerinterventionen unter Laborbedingungen | 111 |
| 6.3.1 | Vergleichende Analyse | 112 |
| 6.3.2 | Anwendung des Strategieinstruments | 116 |
| | Literatur | 119 |
| 7 | Zusammenfassung und Ausblick | 121 |
| | Literatur | 126 |

Umgang mit Heterogenität im Mathematikunterricht

Adaptives Lehrerhandeln beim Modellieren

Leiss, D.; Tropper, N.

2014, VIII, 126 S. 51 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-642-45108-9