

## Individuelle Lernunterstützung in Schülerarbeitsphasen

Eine videobasierte Analyse des Unterstützungsverhaltens von Lehrpersonen im Mathematikunterricht

Bearbeitet von  
Kathrin Krammer

1. Auflage 2009. Taschenbuch. 352 S. Paperback

ISBN 978 3 8309 2156 1

Format (B x L): 14,8 x 21 cm

[Weitere Fachgebiete > Pädagogik, Schulbuch, Sozialarbeit > Schulpädagogik > Naturwissenschaften, Mathematik \(Unterricht & Didaktik\)](#)

schnell und portofrei erhältlich bei



Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

# Inhalt

## **Vorwort ..... 15**

|          |                         |           |
|----------|-------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung.....</b>  | <b>17</b> |
| 1.1      | Ausgangslage .....      | 17        |
| 1.2      | Zielstellung.....       | 18        |
| 1.3      | Aufbau der Arbeit ..... | 20        |

## **I: Theoretischer Teil**

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>2</b> | <b>Individuelle Lernunterstützung als Form der Individualisierung im Unterricht .....</b>                    | <b>22</b> |
| 2.1      | Individualisierung als Antwort auf die Heterogenität der Lernenden .....                                     | 22        |
| 2.1.1    | Didaktisches Konzept der Individualisierung im Unterricht.....   | 24        |
| 2.1.2    | Adaptivität als Merkmal von Unterrichtsqualität .....  | 30        |
| 2.2      | Lehrer-Schüler-Interaktion als Medium und Methode des Unterrichts.....                                       | 32        |
| 2.2.1    | Lehrer-Schüler-Interaktion als Beziehungsgestaltung .....  | 34        |
| 2.2.2    | Lehrer-Schüler-Interaktion als Lernunterstützung .....   | 36        |
| 2.2.3    | Theorien und Methoden zur Erfassung der Lehrer-Schüler-Interaktion .....                                     | 39        |
| 2.3      | Fazit: Individuelle Lernunterstützung als Herausforderung der Individualisierung im Unterricht.....          | 45        |
| <b>3</b> | <b>Phasen der selbständigen Schülerarbeit im Unterricht .....</b>  | <b>48</b> |
| 3.1      | Verbreitung der Phasen der selbständigen Schülerarbeit im Unterricht .....                                   | 49        |
| 3.2      | Funktion der Schülerarbeitsphasen im Unterricht .....  | 50        |
| 3.3      | Rolle der Lehrperson in Phasen der selbständigen Schülerarbeit.....  | 52        |
| 3.3.1    | Rolle der Lehrperson in Phasen des selbständigen Übens .....   | 52        |
| 3.3.2    | Rolle der Lehrperson in Phasen des selbständigen Entdeckens und Problemlösens.....                           | 54        |
| 3.3.3    | Aktuelle Untersuchungen zum Verhalten der Lehrperson in Schülerarbeitsphasen .....                           | 56        |
| 3.4      | Fazit: Rolle der Lehrperson in Phasen der selbständigen Schülerarbeit im Unterricht.....                     | 59        |
| <b>4</b> | <b>Konzept der individuellen Lernunterstützung.....</b>  | <b>61</b> |
| 4.1      | Funktion der sozialen Interaktion für Lernprozesse:<br>Sozial-konstruktivistisches Lehr-Lernverständnis..... | 61        |
| 4.1.1    | Lernen als aktive Konstruktion von Wissen.....   | 62        |
| 4.1.2    | Aufbau von kognitiven Strukturen in der sozialen Interaktion .....   | 66        |
| 4.1.3    | Bedeutung der sozialen Interaktion für den Aufbau mathematischer Kompetenzen.....                            | 69        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 4.2      | Scaffolding als Konzept der individuellen Lernunterstützung .....                              | 72         |
| 4.2.1    | Wood, Bruner und Ross (1976): Scaffolding-Konzept .....  | 74         |
| 4.2.2    | Applebee und Langer (1983): Kriterien für effektives Scaffolding .....                         | 77         |
| 4.2.3    | Collins, Brown und Newman (1989): Scaffolding im Konzept<br>der Cognitive Apprenticeship ..... | 78         |
| 4.2.4    | Tharp und Gallimore (1988): Scaffolding als Assisted Performance ...                           | 81         |
| 4.2.5    | Rogoff (1990): Scaffolding als Guided Participation.....                                       | 83         |
| 4.3      | Fazit: Merkmale des Scaffoldings als individuelle Lernunterstützung .....                      | 84         |
| 4.4      | Terminologische Klärungen.....   | 87         |
| 4.4.1    | Scaffolding als geeignete Metapher für die individuelle<br>Lernunterstützung? .....            | 87         |
| 4.4.2    | Heterogenität der Bezeichnung der individuellen Lernunterstützung...                           | 89         |
| 4.4.3    | Tutoring .....   | 89         |
| 4.4.4    | Abgrenzung von Tutoring und Scaffolding.....   | 91         |
| 4.4.5    | Weitere Bezeichnungen der individuellen Lernunterstützung<br>im englischsprachigen Raum.....   | 93         |
| 4.4.6    | Bezeichnung der individuellen Lernunterstützung<br>im deutschsprachigen Raum.....              | 95         |
| 4.4.7    | Zusammenfassung .....  | 96         |
| <b>5</b> | <b>Individuelle Lernunterstützung im Spiegel<br/>der Lehr-Lernforschung .....</b>              | <b>97</b>  |
| 5.1      | Überblick über Forschungsperspektiven und -ansätze .....                                       | 98         |
| 5.2      | Wirksamkeit der individuellen Lernunterstützung .....  | 101        |
| 5.3      | Verbreitung der individuellen Lernunterstützung im Unterricht.....                             | 104        |
| 5.4      | Beschreibung der Merkmale von individueller Lernunterstützung .....                            | 107        |
| 5.5      | Kriterien der Wirksamkeit der individuellen Lernunterstützung.....                             | 112        |
| 5.5.1    | Kognitive Aktivierung .....  | 112        |
| 5.5.2    | Adaptivität der Unterstützung .....  | 117        |
| 5.5.3    | Inhaltliche Ebene der Lernunterstützung.....   | 120        |
| 5.6      | Kompetenzen der Lehrperson für eine wirksame individuelle<br>Lernunterstützung .....           | 124        |
| 5.7      | Fazit: Merkmale der wirksamen individuellen Lernunterstützung<br>und offene Fragen .....       | 127        |
| <b>6</b> | <b>Fazit zur individuellen Lernunterstützung in Schülerarbeitsphasen .....</b>                 | <b>131</b> |
| 6.1      | Bedeutung der individuellen Lernunterstützung in Schülerarbeitsphasen .....                    | 131        |
| 6.2      | Befunde zur individuellen Lernunterstützung in Schülerarbeitsphasen .....                      | 132        |
| 6.2.1    | Beschreibung der Lernunterstützung in Schülerarbeitsphasen .....                               | 133        |
| 6.2.2    | Kriterien der Lernunterstützung in Schülerarbeitsphasen .....                                  | 133        |
| 6.2.3    | Herausforderungen für die Lehrperson .....   | 135        |
| 6.2.4    | Voraussetzungen der Umsetzung von Lernunterstützung<br>in Schülerarbeitsphasen .....           | 136        |
| 6.2.5    | Offene Fragen in Bezug auf die Unterstützung der Lernenden in<br>Schülerarbeitsphasen .....    | 137        |
| 6.3      | Fazit für die Analyse der individuellen Lernunterstützung in den<br>Schülerarbeitsphasen.....  | 138        |

## II: Empirischer Teil

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| <b>7</b> | <b>Fragestellungen .....</b>   | <b>141</b> |
| 7.1      | Beschreibung der Schülerarbeitsphasen .....  | 142        |
| 7.2      | Beschreibung der Lernunterstützung im repräsentativen Sample der gesamten Schweiz.....       | 143        |
| 7.2.1    | Umfang der Lernunterstützung.....  | 143        |
| 7.2.2    | Inhalt der Lernunterstützung .....   | 143        |
| 7.2.3    | Qualität der Lernunterstützung .....   | 144        |
| 7.2.4    | Zusammenhang zwischen den verschiedenen Unterstützungsformen .....                           | 145        |
| 7.2.5    | Exploration: Lernunterstützung in Abhängigkeit von der Unterrichtsgestaltung .....           | 145        |
| 7.3      | Regionale Unterschiede in Bezug auf die Lernunterstützung .....                              | 146        |
| 7.4      | Vergleich der Lernunterstützung in Lektionen mit unterschiedlichem Unterrichtsstil .....     | 146        |
| 7.5      | Zusammenhang der beobachteten Lernunterstützung mit der Wahrnehmung durch die Lernenden..... | 148        |
| 7.6      | Zusammenhang der Lernunterstützung mit Leistung und Interesse der Lernenden .....            | 148        |
| <b>8</b> | <b>Methode.....</b>  | <b>150</b> |
| 8.1      | Kontext der Untersuchung: TIMSS 1999 Videostudie und schweizerische Vertiefungsstudie .....  | 150        |
| 8.2      | Erhebung und Aufbereitung der Daten .....  | 152        |
| 8.2.1    | Videodaten .....   | 152        |
| 8.2.2    | Befragungsdaten .....  | 155        |
| 8.3      | Stichprobe .....   | 156        |
| 8.4      | Methode der videobasierten Unterrichtsanalyse .....  | 157        |
| 8.4.1    | Vorteile und Herausforderungen der videobasierten Unterrichtsanalyse .....                   | 158        |
| 8.4.2    | Analyseverfahren.....  | 159        |
| 8.4.3    | Analyseprozess .....   | 162        |
| 8.4.4    | Gütekriterien des Verfahrens.....  | 164        |
| 8.5      | Kategoriensystem zur Erfassung der individuellen Lernunterstützung .....                     | 165        |
| 8.5.1    | Analyseeinheit .....   | 166        |
| 8.5.2    | Code-Übersicht .....   | 168        |
| 8.5.3    | Unterstützung mit ausschließlich organisatorischen Informationen (OU) .....                  | 169        |
| 8.5.4    | Inhaltliche, mathematikbezogene Unterstützung (MU) .....                                     | 170        |
| 8.6      | Codierung der individuellen Lernunterstützung .....  | 172        |
| 8.7      | Unabhängige Variablen: Kategorien für die Videodaten .....                                   | 174        |
| 8.7.1    | Funktion der Schülerarbeitsphasen.....   | 174        |
| 8.7.2    | Sozialform in den Schülerarbeitsphasen .....   | 175        |
| 8.7.3    | Unterrichtsstil .....  | 175        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 8.8       | Abhängige Variablen: Daten der Schülerinnen und Schüler .....  | 177        |
| 8.8.1     | Wahrnehmung des Unterstützungsverhaltens durch die Lernenden ...   | 177        |
| 8.8.2     | Interesse .....  | 178        |
| 8.8.3     | Mathematikleistung .....   | 178        |
| 8.9       | Statistische Auswertungen .....  | 179        |
| 8.9.1     | Auswertung der Videodaten .....  | 179        |
| 8.9.2     | Verknüpfung von Video- und Befragungsdaten.....  | 181        |
| <b>9</b>  | <b>Ergebnisse .....</b>  | <b>183</b> |
| 9.1       | Individuelle Lernunterstützung im repräsentativen Sample<br>der Schweiz .....                                  | 183        |
| 9.1.1     | Stichprobe .....   | 184        |
| 9.1.2     | Beschreibung der Schülerarbeitsphasen im schweizerischen<br>Mathematikunterricht .....                         | 186        |
| 9.1.3     | Beschreibung der Lernunterstützung in den Schülerarbeitsphasen<br>im schweizerischen Mathematikunterricht..... | 193        |
| 9.1.4     | Zusammenhang der verschiedenen Unterstützungsformen.....   | 203        |
| 9.1.5     | Einflussfaktoren der Form der individuellen Lernunterstützung .....  | 204        |
| 9.1.6     | Zusammenfassung .....  | 214        |
| 9.2       | Vergleich von Lektionen mit unterschiedlichem Unterrichtsstil .....  | 218        |
| 9.2.1     | Stichprobe traditioneller vs. offenerer Unterrichtsstil .....  | 218        |
| 9.2.2     | Vergleich der Schülerarbeitsphasen im traditionellen<br>und im offeneren Unterricht .....                      | 220        |
| 9.2.3     | Vergleich der Lernunterstützung im traditionellen<br>und im offeneren Unterricht .....                         | 223        |
| 9.2.4     | Zusammenhang der verschiedenen Unterstützungsformen.....   | 231        |
| 9.2.5     | Einflussfaktoren der Form der Lernunterstützung in Lektionen<br>mit unterschiedlichem Unterrichtsstil.....     | 234        |
| 9.2.6     | Zusammenfassung .....  | 239        |
| 9.3       | Zusammenhang der beobachteten Lernunterstützung<br>mit der Wahrnehmung durch die Lernenden .....               | 242        |
| 9.3.1     | Repräsentative Stichprobe Schweiz .....  | 243        |
| 9.3.2     | Erweiterte Teilstichprobe Deutschschweiz: Unterrichtsstil .....  | 249        |
| 9.3.3     | Zusammenfassung .....  | 255        |
| 9.4       | Zusammenhang der beobachteten Lernunterstützung<br>mit Leistung und Interesse der Lernenden.....               | 257        |
| 9.4.1     | Repräsentative Stichprobe Schweiz .....  | 257        |
| 9.4.2     | Erweiterte Teilstichprobe Deutschschweiz: Unterrichtsstil .....  | 262        |
| 9.4.3     | Zusammenfassung .....  | 267        |
| <b>10</b> | <b>Diskussion .....</b>  | <b>269</b> |
| 10.1      | Diskussion zentraler Ergebnisse der Arbeit.....  | 270        |
| 10.1.1    | Beschreibung der Schülerarbeitsphasen .....  | 270        |
| 10.1.2    | Beschreibung der Lernunterstützung.....  | 271        |
| 10.1.3    | Regionale Unterschiede in Bezug auf die Lernunterstützung .....  | 275        |

|   |            |
|---|------------|
| 10.1.4 Zusammenhang der beobachteten Lernunterstützung mit der Wahrnehmung durch die Lernenden .....                    | 276        |
| 10.1.5 Zusammenhang der beobachteten Lernunterstützung mit Leistung und Interesse der Lernenden .....                   | 278        |
| 10.1.6 Unterschiede aufgrund des Unterrichtsstils.....  | 280        |
| 10.2 Schlussfolgerungen zur individuellen Lernunterstützung .....   | 284        |
| 10.2.1 Bedeutsamkeit der Rolle der Lehrperson in Schülerarbeitsphasen ....  | 284        |
| 10.2.2 Umsetzung der individuellen Lernunterstützung im Unterricht.....   | 286        |
| 10.2.3 Geringer Zusammenhang der beobachteten Lernunterstützung mit Schülervariablen.....                               | 290        |
| 10.2.4 Fazit zur Adaptivität des Unterrichts in Schülerarbeitsphasen .....  | 292        |
| 10.3 Diskussion des methodischen Vorgehens.....   | 293        |
| 10.3.1 Fokussierung auf die Schülerarbeitsphasen in einer Lektion .....   | 293        |
| 10.3.2 Analyse der Lernunterstützung in Schülerarbeitsphasen .....  | 294        |
| 10.3.3 Einbezug unterschiedlicher Datenquellen .....  | 297        |
| 10.3.4 Grenzen der Studie .....   | 298        |
| 10.4 Weiterführende Forschungsfragen.....   | 300        |
| 10.5 Aufbau von effektivem Unterstützungsverhalten: Implikationen für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen ..... | 302        |
| 10.5.1 Kompetenzen der Lehrperson für effektive Unterstützung .....   | 302        |
| 10.5.2 Bedingungen und Möglichkeiten des Kompetenzaufbaus in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen .....          | 303        |
| 10.5.3 Aufbau von Unterstützungskompetenzen durch Lernen mit Unterrichtsvideos .....                                    | 307        |
| <b>11 Literatur.....</b>  | <b>309</b> |
| <b>12 Anhang .....</b>  | <b>342</b> |
| 12.1 Kategorien zur Erfassung der Unterstützung mit ausschließlich organisatorischen Informationen (OU) .....           | 342        |
| 12.1.1 Organisation Allgemein (OA) .....  | 342        |
| 12.1.2 Organisation Mathematikaufgaben (OM) .....   | 342        |
| 12.1.3 Organisation Mathematikaufgaben: Material (OMM) .....  | 343        |
| 12.1.4 Organisation Mathematikaufgaben: Arbeitsform (OMA).....  | 343        |
| 12.2 Kategorien zur Erfassung der inhaltlichen, mathematikbezogenen Unterstützung (MU) .....                            | 344        |
| 12.2.1 Evaluation des Lernfortschritts (EV).....  | 344        |
| 12.2.2 Feedback (FB) .....  | 345        |
| 12.2.3 Erklärung, direkt (E).....   | 346        |
| 12.2.4 Hinweis, indirekt (H) .....  | 347        |
| 12.2.5 Erklärung und Hinweis (EH) .....   | 350        |
| 12.3 Kategorie zur Erfassung der nicht bestimmbaren Unterstützung (UN).....   | 351        |