

Inhalt

Summary.....	11
--------------	----

Angelika Redder und Jochen Rehbein

1 Sprachliches Handeln im mehrsprachigen Mathematikunterricht	17
1.1 Der Projektkontext	17
1.2 Die Sprachenkonstellation im vorliegenden Mathematik-Förderunterricht	20
1.3 Fragestellung und psycholinguistische Begründung	23
1.4 Zur Forcierung der schwächeren Sprache im mehrsprachigen Mathematikunterricht	25
1.5 Zur Anlage des Buches	28

Jochen Rehbein und Meryem Çelikkol

2 Mehrsprachige Unterrichtsstile und Verstehen	29
2.1 Mehrsprachige Unterrichtsinteraktion, mental-kognitive Aktivierung und ihr Bezug auf die Stufen des Verstehens	30
2.1.1 Fragestellung	30
2.1.2 Verstehen	31
2.1.3 Die Stufen des Verstehens bei Multilingualität	34
2.1.4 Nachdenken, Denken, fachliches Wissen und Wissensanwendung	39
2.1.5 Repertoire und Ressource	44
2.1.6 Codeswitching, Pivot und Nexus.....	47
2.1.7 Beschreibung der Diagramme.....	52
2.2 Stil, multilinguales Languaging, Hypothesen.....	58
2.2.1 Variationen im Schul- und Unterrichtsdiskurs.....	58
2.2.2 Multilinguales Languaging und Stil	60
2.2.3 Mathematikdidaktisches und mehrsprachdidaktisches Coaching der Förderlehrkräfte zur Rolle des Türkischen als L1	63
2.2.4 Hypothesen.....	67
2.3 <i>Multilinguales Languaging</i> durch (reziproken) Nexus.....	68
2.3.1 Mehrsprachiges Erläutern	69
2.3.2 Nexus beim translatorischen Handeln	72
2.3.3 Stichwort-Geben, mehrsprachige Musterfortführung	74
2.3.4 Material-induziertes Codeswitching.....	77
2.3.5 Codeswitchende Führung des Unterrichtsgesprächs	78
2.3.6 Steuerung denksprachlicher Prozesse auf Deutsch und auf Türkisch.....	80
2.3.7 Synthese der Denksprache im Deutschen und Türkischen bei der Fachsprache	84

2.3.8	Zusammenfassung	90
2.3.9	Der Zugriff auf die Ressource Mehrsprachigkeit bei <i>Nexus</i>	92
2.4	<i>Multilinguales Languageing</i> durch <i>Nachbilden</i> und durch <i>Sokratisches Erörtern</i>	94
2.4.1	Routinisierte Äquivalenzen als Trigger für Sprachwechsel	96
2.4.2	Kognat, Personaldeixis und Pivot im Deutschen	99
2.4.3	Nachbilden mathematischer Fachsprache und vorfachlicher Sprache beim Materialbezug; kontaktsprachliche Lockerung der Rektion	105
2.4.4	Unterrichtsscharniere im Sprachwechsel, organisatorischer und thematischer Unterrichtsdiskurs; aktionales Mitkonstruieren	109
2.4.5	Unterrichtssprachliche Divergenz durch zielgerichtetes Handeln	119
2.4.6	Portioniertes Dolmetschen	121
2.4.7	<i>Multilinguales Languageing</i> durch <i>Sokratisches Erörtern</i>	123
2.4.8	Mikro- und Makroplan, Aktualisierung routinisierter Denkformen und Begründen in der L1	140
2.4.9	Zusammenfassung	145
2.4.10	Der Zugriff auf die Ressource Mehrsprachigkeit beim <i>Nachbilden</i> und beim <i>sokratischen Erörtern</i>	149
2.5	<i>Multilinguales languageing</i> als <i>fremdsprachenunterrichtliche</i> <i>Inszenierung</i> und als <i>Direkte Methode (in L1) und</i> <i>Multimodalität</i>	152
2.5.1	Einschleifen des türkischen Fachvokabulars	154
2.5.2	Triplizität; Materialbezug und direkte Methode; denksprachliche Realisatoren	159
2.5.3	Kooperatives Lösungsverfahren, auf Türkisch gesteuert; Semantisieren durch Codeswitching ins Deutsche	166
2.5.4	Verstehenszuwachs beim mehrsprachigen Unterrichtsstil der <i>Direkten Methode (in L1) und Multimodalität</i>	169
2.5.5	Zusammenfassung	178
2.5.6	Der Zugriff auf die Ressource Mehrsprachigkeit beim <i>fremdsprachenunterrichtlichen Inszenieren (Abbildung 14)</i> und bei der <i>Direkten Methode</i> und der <i>Multimodalität</i> (<i>Abbildung 15</i>)	181
2.6	<i>Multilinguales Languageing</i> als Priorisierung von L2 gegenüber L1	184
2.6.1	Priorität der nonverbalen Aktion gegenüber dem sprachlichen Handeln in L1	184
2.6.2	Erläutern auf Deutsch, Reformulieren auf Türkisch	190
2.6.3	Defunktionalisierung von L1 Türkisch als Förderinstrument	194
2.6.4	Entlehnung / Borrowing	196
2.6.5	Zusammenfassung	202

2.6.6	Der Zugriff auf die Ressource Mehrsprachigkeit bei Priorisierung von L2 Deutsch gegenüber der L1 Türkisch (Diagramm in Abbildung 16).....	203
2.7	Synopse der mehrsprachigen Unterrichtsstile nach ihrer Förderwirkung	205

Jonas Wagner und Angelika Redder

3	Mehrsprachiges Schülerhandeln beim Aufgabenlösen.....	215
3.1	Konstellatives Adaptieren	218
3.1.1	Sprachenspezifische Musterrealisierung	235
3.1.2	Bild und schematisierter Text	237
3.1.3	Adaptieren an den Hörer.....	241
3.1.4	Konstellatives Adaptieren: Zusammenfassung	248
3.2	Illokutives Sprachensplitting.....	250
3.2.1	Verständnissicherndes Handeln – mittels sprachlichem Demonstrieren	252
3.2.2	Mehrsprachiges Demonstrieren: illokutives oder prozedurales Sprachensplitting	264
3.2.3	Zusammenfassung	275
3.3	Mehrsprachiges Rätselraten – oder: von der Notwendigkeit einer mehrsprachigen Didaktik	277
3.4	Von der multilingualen Inszenierung des Türkischen zum mehrsprachigen Ausprobieren.....	290
3.4.1	Wiederholung des Themas Brüchevergleich.....	292
3.4.2	Aufgabenstellung mit Brüchestreifen	298
3.4.3	Durchexerzieren anhand des Protokollbogens.....	302
3.4.4	Diskursive Entwicklung mehrsprachigen Handelns – Zusammenfassung	322
3.5	Fazit zu den Formaten mehrsprachigen Handelns der SchülerInnen	323

Angelika Redder und Jonas Wagner

4	Mehrsprachige Wissensprozessierung in freier Gruppenarbeit.....	325
4.1	Konstellative Besonderheiten.....	325
4.1.1	Wissensprozessierung in freier Gruppenarbeit	325
4.1.2	„Freie Sprachproben“ – diskursive Sektionierung	327
4.2	Sprachlich-mentale Prozesse bei der Lösungssuche	331
4.2.1	Mustafa (ZF6-H)	331
4.2.2	Hale (ZF6-H).....	338
4.2.3	ZF6-I: Banu und Oğuz.....	342
4.2.4	ZF6-D: Halim und Ilknur.....	346
4.2.5	Wissensanalytisches Fazit für die orale Aufgabenlösung.....	349

4.3	Sprachlich-mentale Prozessierung bei schriftlicher Lösungsdarlegung und kooperativer Begründung	350
4.3.1	Kollektive Ressourcenaktivierung, alltagspraktisch fundiert	350
4.3.2	Algorithmisches Herangehen, für sich und für andere	354
4.4	Vergleichende Zusammenschau der freien Gruppenarbeit	358

Angelika Redder

5	Mehrsprachiger Mathematikunterricht: Ergebnis der linguistischen Projektstudien und Perspektiven	361
5.1	Zusammenschau des mehrsprachigen Lehrer- und Schülerhandelns	361
5.2	Sprachwissenschaftliche und sprachdidaktische Konsequenzen.....	367
5.3	Forschungsdesiderate	370

Literatur.....	372
-----------------------	------------

Anhang	389
Transkriptions-Konventionen, Abkürzungen.....	389
Abbildungsverzeichnis.....	391
Beispielverzeichnis	393
Eingesetztes Aufgabenmaterial.....	396
Die Aufgabenstellung	401
Die mathematische Problemstellung	401
Mathematische Ausdrücke auf Deutsch und Türkisch.....	407
Sprachbiografische Daten der FörderlehrerInnen	411
Leistungs- und Hintergrunddaten der beteiligten SchülerInnen	412
Tabellarische Übersicht der Leistungs- und Hintergrunddaten	416
Sprachnutzung.....	432
Handlungsmuster Aufgabestellen-Aufgabelösen.....	435