

ONLINE FALLARCHIV SCHULPÄDAGOGIK

www.fallarchiv.uni-kassel.de

AutorIn: Wagner-Willi, Monika

Interner Titel: Einführung der Teilbarkeitsregel zur 9 "Quersumme"

Methodische Ausrichtung: Dokumentarische Methode

Quelle: Wagner-Willi, M. (2007). „Rituelle Interaktionsmuster und Prozesse des Erfahrungslernens im Mathematikunterricht“. In: Wulf et al. (Hrsg.), Lernkulturen im Umbruch. Rituelle Praktiken in Schule, Medien, Familie und Jugend (S. 66-69). Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Nutzungsbedingungen:

Das vorliegende Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, bzw. nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt – es darf nicht für öffentliche und/oder kommerzielle Zwecke außerhalb der Lehre vervielfältigt, bzw. vertrieben oder aufgeführt werden. Kopien dieses Dokuments müssen immer mit allen Urheberrechtshinweisen und Quellenangaben versehen bleiben. Mit der Nutzung des Dokuments werden keine Eigentumsrechte übertragen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Protokoll

1. Mathematikklasse 5, 19. April, 8:30-8:31 Uhr

	90,99,108,117,126,135	
Quersumme	99, 103, 105, 108...3113, 306, 309	

Abbildung 1: Tafelbild zur Teilbarkeitsregel

Frau Müller, die während des Kopfrechnens der Kinder sechs Zahlen: „90, 99, 108, 117, 135“ nebeneinander und etwa 40 cm darunter zunächst vier Zahlen: „99, 102, 105, 108“ dann Auslassungszeichen: „...“ sowie drei weitere Zahlen: „303, 306, 309“ an die Tafel geschrieben hat, beendet das Kopfrechnen der Kinder: „So! Es reicht“ und deutet auf die obere Zahlenreihe an der Tafel. Dann stellt sie die Frage: „Was fällt Euch zu dieser Reihe ein?“ Die meisten Kinder haben sich zur Tafel gedreht und blicken darauf.

Die ersten Zeigefinger gehen nach oben, Frau Müller blickt in die Runde und sagt: „Fast allen fällt was ein? Tayfun“. Tayfun: „Des is die Neunerreihe.“ Frau Müller: „Was heißt des? Warum ist das eine Neunerreihe oder die Neunerreihe?“ Mehrere Kinder melden sich, Frau Müller: „Gerhard“. Dieser antwortet: „Ähm weil da immer neun zu der Zahl dazugerechnet werden“. Frau Müller nickt, „Genau, es werden immer neun mehr.“ Dann wendet sie sich zur Tafel, während sie fragt: „Kennt jemand das Wort“ - sie schreibt „Quersumme“ an die Tafel. Ein Schüler sagt laut:

„Quersumme“. Frau Müller dreht sich gleich wieder zur Schülerschaft hin und vervollständigt ihren Satz: „Quersumme?“ Sie blickt in die Klasse, nur einzelne, wie Jonathan, melden sich. Frau Müller ruft lächelnd auf: „Jony“. Jonathan antwortet langsam: „Also die Quersumme ist, wenn man alle Ziffern zusammenrechnet“. Frau Müller sagt, den Kopf von Jonathan zur Tafel und wieder zu ihm drehend: „Okay“. Frau Müller entgegnet „Schschsch“.



Abbildung 2: Lehrerin: „Was fällt euch zu dieser Reihe ein?“

2. Mathematikklasse 5, 19. April 8:31-8:33 Uhr

Quersumme	9 18 9 9 9 9 18 90,99,108,117,126,135 549 99, 103, 105, 108...3113, 306, 309	
------------------	---	--

Abbildung 3: Tafelbild zur Teilbarkeitsregel

Frau Müller sagt zu Jonathan: „Kannst=en Beispiel sagen?“, Jonathan antwortet: „Zum Beispiel neun plus null ist neun. Und bei der neun ist es auch meistens die neun“, Frau Müller, die inzwischen „9“ über der ersten Zahl, in der Mitte der beiden Ziffern der 90 geschrieben hat, lächelt Jonathan an und sagt: „Weiter“, währenddem Jonathan sagt: „die Quersumme.“ Frau Müller wartet einen Moment, dann sagt sie: „Macht mal mit der Quersumme weiter, Jony nimm mal den nächsten dran“. Einige Kinder melden sich, Jonathan sieht sich um und ruft auf. „Noah“. Noah sagt: „Neun

plus neun ist achtzehn“, Frau Müller schreibt „18“ über die zweite Zahl (99) und sagt: „Nächste“. Noah ruft: „Samuel“, dieser antwortet: „Eins plus null plus acht sind neun“. Frau Müller schreibt „9“ über die Zahl 108 und wendet sich zur Klasse. Samuel ruft: „Petra“, diese antwortet: „Eins plus eins plus sieben ist auch neun“. Frau Müller schreibt „9“ über die Zahl 117, setzt die Kreide wieder von der Tafel ab, Petra ruft: „Gerhard“, dieser antwortet: „Eins plus zwei plus sechs sind auch neun“. Frau Müller schreibt „9“ über die Zahl 126. Samuel, der erst den rechten Zeigefinger, dann auch den linken erhoben hat, schnippt und kreist die Finger umeinander; er wird von Gerhard aufgerufen: „Sami“. Er sagt: „Eins Plus drei plus fünf sind auch neun“. Frau Müller schreibt „9“ über die letzte Zahl und sagt, während sie sich zur Tafel dreht: „Meine Güte gibt es auch noch was anderes? Nehmen wer mal ne ganz große Zahl, ähh Fünfhundertneunundvierzig“. Sie schreibt die Zahl während des Sprechens an die Tafel, wendet sich wieder zur Klasse, in die sie blickt. Helena, die aus ihrer Flasche getrunken hatte, während Frau Müller mit dem Rücken zur Klasse stand, packt diese schnell weg. Mehrere Kinder strecken ihre Zeigefinger in die Höhe. Frau Müller ruft: „Petra“. Petra antwortet: „Des ergibt achtzehn“. Frau Müller schreibt „18“ über die Zahl 549 und sagt dabei: „Endlich mal was anderes“. Dann zeichnet sie mehrere Punkte „...“ neben die Zahl und fragt: „Fällt Euch was auf?“, während sie sich wieder zur Klasse dreht und lächelnd zur rechten Tafelseite schreitet. Einzelne melden sich. Frau Müller ruft: „Nadine“. Nadine, die den Zeigefinger in die Höhe gehalten hat, lässt den Arm sinken und sagt: „Wenn man die Quersumme berechnet, dann ist die Zahl von der Neunerreihe“. Frau Müller nickt, wendet sich sogleich zur Tafel hin und deutet von links nach rechts nacheinander auf jede einzelne Zahl der oberen Zahlenreihe, während sie fragt, „Ähh was ist mit diesen Zahlen, ihr habt gesagt des is ne Neunerreihe. Sind die alle durch neun teilbar?“ Einige Kinder murmeln etwas (unverständlich), andere sagen in mittlerer Lautstärke mit- und nacheinander: „Ja“, ein Kind haucht laut und gedehnt: „Jahhhhh“. Frau Müller deutet mit der linken Hand auf die vorletzte Zahl der Zahlenreihe, runzelt die Stirn, führt die andere Hand zu ihrem Ohr und sagt: „Hab ich was anderes gehört?“ Weitere Kinder sagen: „Ja!“ Frau Müller dreht sich wieder zur Tafel, deutet von links nach rechts auf die Quersummenzahlen über den jeweiligen Zahlen und sagt: „Und die Quersummen dieser Zahlen? Jony?“ Jonathan, der sich bereits gemeldet hatte, antwortet langsam: „Die sind auch durch neun teilbar.“ Während Frau Müller sagt: „Gut! Guckt euch mal die Reihe“ - sie deutet auf die untere Zahlenreihe an der Tafel -, setzt Jonathan seine Rede fort: „an wenn man“ Frau Müller unterbricht ihre Rede und fragt nach: „Hm?“, während Jonathan sagt: „die Quersummen auch immer wieder von der Quersumme auch wenn eine größere Quersumme dann ist äh immer wieder äh wenn die Quersumme größer ist, wenn man die Ergebnisse wieder addiert, kommt am Ende neun raus.“ Frau Müller antwortet: „Ich hab's nicht ausprobiert aber es ist anscheinend gar nicht so einfach ne Quersumme zu finden die ((lachend gesprochen:)) größer als achtzehn ist. Wahrscheinlich müsste man so ne große Zahl“, Frau Müller, halb zur Klasse, halb zur Tafel gewandt stehend, hält kurz ihre Hände in Brusthöhe auf etwa einen Meter Abstand, „nehmen. Ob wer des dann hinkriegen müssen nachher“, Frau Müller winkt ab, „einmal probiern. So“, sie dreht sich zur Tafel, klopft auf die erste Zahl der unteren Zahlenreihe an der Tafel, „diese Reihe.“ Frau Müller dreht sich wieder zur Klasse, einige Kinderhände gehen nacheinander nach oben.

Quellenangabe dieses Dokumentes:

Wagner-Willi, M.: Einführung der Teilbarkeitsregel zur 9 "Quersumme"

In: http://www.fallarchiv.uni-kassel.de/backup/wp-content/plugins.old/lbg_chameleon_videoplayer/lbg_vp2/videos//wagner_willi_quersumme_1_ofas.pdf, 27.09.2011