

Ein leichter Einstieg ins Dialogische Lernen:

Die Fehleranalyse im Mathematikunterricht

In jeder Gymnasialklasse und jedem Fach, welches Noten erteilen muss, kommt der Zeitpunkt, in dem eine Prüfung geschrieben wird. Kennzeichen einer solchen Prüfung ist es, dass Aufgaben aus dem vorangegangenen Unterricht gestellt werden, die unter Beschränkung der verfügbaren Hilfsmittel und der verfügbaren Zeit gelöst werden sollen. Sehr verbreitet ist ebenfalls, dass von den Lernenden nach einer solchen Prüfung eine Verbesserung geschrieben wird. Dieses methodische Instrument kann nun zu einem dialogischen Instrument ausgebaut werden, ohne dass der übrige Unterricht tangiert wird: zu der sogenannten Fehleranalyse¹. Dazu sollten die folgenden Schritte beachtet und die folgenden Anweisungen an die Lernenden gegeben werden.

1. Die Rückgabe der Prüfungsarbeiten

Im Gegensatz zum üblichen Vorgehen verteilt die Lehrkraft die benoteten Prüfungen, bespricht jedoch die einzelnen Aufgaben nicht. Sie leitet stattdessen die Fehleranalyse ein durch den sogenannten Lehrkommentar. Falls die Punktzahlen pro Aufgabe nicht bereits im Zeitpunkt der Prüfung selbst ersichtlich waren, werden jetzt die Maximalpunktzahlen für jede Aufgabe bekannt gegeben, so dass die Lernenden sofort eine grobe Kontrolle über den Grad der Richtigkeit ihrer Lösungen haben. Ausserdem gibt die Lehrkraft in der Regel nur die Schlussergebnisse jeder Aufgabe an, mehr nicht.

2. Der Lehrerkommentar

Kernpunkt des Lehrkommentars sind sodann Hinweise zu allen Aufgaben in zwei Richtungen.

2a. Zur Lösung der gestellten Aufgaben

Falls bei einer gewissen Aufgabe fast alle Lernenden eine typische Schwierigkeit hatten, wird diese angesprochen und für die spätere Arbeit an der Fehleranalyse als besonders zu berücksichtigenden Punkt hingestellt. Für alle anderen, individuell verschiedenen Fehler werden die Lernenden darauf hingewiesen, dass irgend jemand anderer in der Klasse an der betreffenden Stelle keine Schwierigkeiten hatte und somit Auskunft geben kann. Selbstverständlich muss dann in der Fehleranalyse aufgeführt werden, wer die Auskunft erteilt hat und in welcher Form und Ausführlichkeit sie gegeben worden ist.

2b. Zur Erweiterung der gestellten Aufgaben

Falls Lernende in der Prüfung mit einer Aufgabe problemlos zurande kamen, stellt sich für sie die Frage, was sie bei einer Fehleranalyse überhaupt noch machen können. Dazu werden die Aufgaben in einen grösseren Zusammenhang mit dem behandelten Stoff gestellt. Vielfach lässt sich eine Aufgabe auch auf verschiedenen Wegen lösen. Auch wenig effiziente Lösungswege können den Lernenden vorgeschlagen werden. Das Lösen einer Aufgabe auf verschiedenen, auch umständlichen Wegen ist essentiell für die Genese

¹ Ein ausführliches Beispiel findet sich in: Urs Ruf / Peter Gallin: Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik, Band 2, Seite 167ff., Kallmeyer Verlag 2003

eine mathematischen Landschaft, in der autonom Entscheidungen getroffen werden können.

All diese Hinweise gibt die Lehrperson und lässt sie von den Lernenden protokollieren.

3. Der Auftrag

Die eigentliche Fehleranalyse ist nun eine eigenständige Hausarbeit der Lernenden. Als erstes sollten sämtliche Aufgaben, die in der Prüfung fehlerhaft waren, lückenlos und exemplarisch gelöst werden. In einem zweiten Schritt analysieren die Lernenden ihre individuellen Fehler: Warum konnte ich die betreffende Aufgabe nicht lösen? Habe ich etwas im Aufgabentext falsch verstanden? Habe ich beim Vorbereiten nicht sorgfältig genug gearbeitet? Habe ich Lücken bei älterem Stoff? Gehe ich in Prüfungen unter Zeitdruck anders vor als sonst? Wo musste ich Hilfe holen? Was muss ich in Zukunft besser beachten? Sind mir für das Sachgebiet typische Fehler unterlaufen? Solche und ähnliche Fragen können den Lernenden angeboten werden, damit sie sehen, worin eine Fehleranalyse bestehen kann. In einem dritten Schritt befassen sich die Lernenden mit den Erweiterungen, die im Lehrkommentar angesprochen sind. Allenfalls kritisieren Sie die Aufgabe oder geben alternative Aufgaben an.

4. Die Bewertung der Fehleranalyse

In der Regel haben die Lernenden eine Woche Zeit, die Fehleranalyse herzustellen. Sie wird eingesammelt, von der Lehrkraft durchgesehen und mit einem, zwei oder drei Häklein bewertet, je nach Intensität der Auseinandersetzung. Ein gestrichenes Häklein wird erteilt, wenn die Arbeit nicht genügt und nochmals bearbeitet werden soll, um wenigstens ein Häklein zu erhalten. Dazu gibt die Lehrkraft in der Regel Hinweise: Welche Aufgaben will sie noch einmal sehen? Eine weitere Variante der Bewertung sind zwei gestrichene Häklein. Sie bedeuten – wie ein gestrichenes Häklein – dass gewisse Stellen noch nachbearbeitet werden müssen. Dann aber werden zwei Häklein in der Schlussbilanz vermerkt.

5. Die Autographensammlung

Aus besonders bemerkenswerten Passagen in den Fehleranalysen der Lernenden erstellt die Lehrkraft eine Autographensammlung. Dort kommen besondere Einsichten bei der metakognitiven Arbeit der Lernenden und eindruckliche Erweiterungen von Aufgaben zur Sprache. Die Kopien der Autographensammlung werden anlässlich der Rückgabe der Fehleranalysen der ganzen Klasse abgegeben und mit ihr besprochen.

6. Die Zeugnisnote

Die Häklein, welche jeder Lernende bei der Fehleranalyse erzielt hat, beeinflussen seine Zeugnisnote in einer Weise, die von der Lehrkraft selbst festgelegt und der Klasse mitgeteilt wird.