



Lineare Funktionen. Ein Unterrichtsversuch zur Grundbildung

Kurzfassung der gleichnamigen Dokumentation

Gabriela Rösler

GRg10/Ett
Ettenreichgasse 41 - 43
1100 Wien
Tel.: ++43 1 604 42 18

GRUNDSÄTZLICHE ÜBERLEGUNGEN

Grundbildung beinhaltet die Bereitschaft und Fähigkeit zu lebensbegleitendem Lernen und die sachlich fundierte Übernahme von Verantwortung für sich und die Gesellschaft.

Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundbildung bedeutet, dass Menschen mit den grundlegenden Konzepten der Naturwissenschaften und der Mathematik vertraut sind. Sie ermöglicht die Kommunikation mit Expert/inn/en und die Bewertung und Berücksichtigung von deren Aussagen bei persönlichen und gesellschaftlichen Entscheidungen. Der Gebildete sieht den Wert mathematisch-naturwissenschaftlicher Grundbildung nicht nur in der Anwendbarkeit des damit erworbenen Wissens, sondern auch als inneren Wohlstand. Unterricht schafft Situationen, in denen Schüler/innen ihrem Entwicklungsstand gemäß lernen und sich bilden können. Mit zunehmendem Reifegrad der Lernenden löst deren Verantwortung für die eigene Bildung die Erziehungsverantwortung der Lehrpersonen immer mehr ab. Am Ende der Schulzeit wird von Maturant/inn/en - über die Lebensbewältigung hinaus - die eigenverantwortliche Problemerkennung und -bearbeitung sowie die Bewertung verschiedener Lösungsansätze erwartet. Sie müssen in der Lage sein, ihren weiteren Bildungsgang selbst in die Hand zu nehmen. (Ein dynamisches Konzept für mathematisch-naturwissenschaftliche Grundbildung – S1-Team)

LEITGEDANKEN

„Fehlen die Grundvorstellungen, dann ist der gesamte mathematische Formalismus mehr oder weniger nutzlos, er ist ein totes Wissen, das man nie anwenden können wird. Er ist genau genommen nur ein Ballast, den man mit sich herumschleppt und den man berechtigterweise schnell vergisst.“

„Es ist wahrscheinlich der größte Fehler des heutigen Mathematikunterrichts, dass er zu schnell auf eine formal-regelhafte Ebene aufsteigt und die Dinge auf eine bloß rechnerisch-mechanische Weise erledigt, jedoch verabsäumt, die dahinter liegenden intuitiven und anschaulichen Vorstellungen zu entwickeln.“ (Günter Malle)

MOTIV UND ZIEL

Ausgehend von dem gemeinsamen Konzept von Günter Malle, dessen Ziel es ist, inhaltliches, auf Vorstellungen fußendes Verständnis zu wecken, wurde versucht, Grundvorstellungen zu schulen und die Übersetzung von Alltagssprache in

mathematische Sprache zu trainieren, um damit die Mathematik lebendig und nutzbar zu machen.

Mein zweites Fach, Deutsch, hat mich schon immer neugierig auf sprachliche Umsetzungen gemacht, und auch das sollte hier ausführlich - und im Rahmen von IMST² auch keinerlei Zeitdruck unterliegend - passieren.

Was geschieht mit Sprache, wenn sie unter dem Aspekt gebraucht wird, formale Zusammenhänge darstellen zu wollen? Erhält sich die natürliche Spontaneität oder werden dann andere Formalismen einfach auswendig gelernt? Wie präzise lassen sich alltägliche Beobachtungen formulieren? Wie weit hergeholt sind diese Beobachtungen? Können Schülerinnen und Schüler damit etwas anfangen? Welche Aufgaben stelle ich? Wie korrigiere ich das?

VORGANGSWEISE

Zugrunde liegt das Konzept von Günter Malle, das „Lineare Funktionen“ in sechs Schritten aufarbeitet. Daran habe ich mich gehalten und jeder Unterrichtssequenz eine Reflexion nachgestellt. Materialien, Schularbeitstexte und deren Ausarbeitung befinden sich im Anhang.

- Der Begriff der Reellen Funktionen
- Zeichnen und Interpretieren von Funktionsgraphen
- Füllfunktionen
- Direkte Proportionalitätsfunktion
- Lineare Funktionen
- Die Steigung einer Linearen Funktion

RESUMEE UND AUSBLICK

Ich habe im Rahmen des Unterrichtsversuches einiges Neues in methodischer und fachlicher Hinsicht ausprobiert, die darin investierte Zeit (in der Klasse und in der Vorbereitung) hat sich auf alle Fälle gelohnt.

Es gab einen abschließenden Test, der unabhängig von den Schularbeiten die Erreichung der im Unterrichtsversuch angestrebten konkreten Ziele abgefragt hat. Auch das war sehr interessant und hilfreich.

Ein „Geständnis“ zum Schluss: Die „ungeliebte“ Arbeit des Dokumentationschreibens hat auch ihr Gutes. Die Zeit für eine ausführliche Reflexionsphase fehlt im Alltagsstress. Wenn man nicht dazu veranlasst wird, macht man es meist nicht. Ich habe auch das Feedback meiner Kolleginnen und Kollegen als sehr hilfreich empfunden.