

MOTIVATION IM MATHEMATIKUNTERRICHT

FACHDIDAKTIK MATHEMATIK

14.06.2010

GLIEDERUNG

- Erklärung wesentlicher Grundbegriffe
 - Motiv
 - Motivation
- Bedeutung der Motivation im Unterricht
- Gruppenarbeit
- Fazit
- Quellen
- Hausaufgabe

1. MOTIVE

Das Wort Motiv kommt aus dem lateinischen motus und bedeutet Bewegung und Antrieb. Aus diesem Grund werden Motive als Beweggründe menschlichen Verhaltens, also als die Ursache einer menschlichen Handlung gesehen. Dabei

unterscheidet man 2 Arten von Motiven, die primären und die sekundären Motive. Bei den primären Motiven handelt es sich um angeborene, naturgegebene Bedürfnisse, wie beispielsweise das Neugiermotiv, die Leistungsmotive und die

sozialen Motive. Die sekundären Bedürfnisse zeichnen sich dadurch aus, dass sie nicht naturgegeben sind. Das heißt, diese Bedürfnisse erwirbt der Mensch im Laufe seiner Zeit. Darunter fallen die ethischen Motive, wie das Bedürfnis nach Exaktheit und Wahrheit.

2. MOTIVATION

Mit Motivation werden hypothetische Vorgänge der Motivaktivierung durch Anreize bezeichnet, die einer Person von außen oder innen etwas für sie Bedeutungsvolles signalisieren. Das bedeutet, die Gesamtheit der Motive ist es, die die Handlungen und Entscheidungen des Einzelnen beeinflussen und damit das, was die Motivation einer Person ausmacht. Dabei können die unterschiedlichsten Motive mit unterschiedlicher Stärke und in unterschiedlicher Mischung wirksam werden.

Um das Thema der Lernmotivation im Mathematikunterricht besser verstehen zu können, ist es von erheblicher Bedeutung die Begriffe intrinsische und extrinsische Motivation zu erläutern.

Die intrinsische Motivation beruht auf vom Individuum

selbst bestimmten Faktoren, die jeder für sich selbst als wichtig erachtet. Die Beziehung zum Lernstoff / Lerninhalt motiviert das Individuum, was gleichzeitig dafür sorgt, dass der Lernstoff längerfristig gespeichert wird.

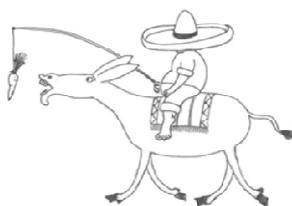
Um diese intrinsische Motivation der Schüler im Unterricht zu erhöhen, ist es für den Lehrer wichtig, dass er den Lernenden deutlich macht, was, warum und wie etwas erreicht werden sollte. Dies schafft die Lehrkraft, indem die Schüler in die methodischen Vorüberlegungen des Lehrers mit einbezogen werden. Die Begründung des unterrichtlichen Vorgehens führt dazu, dass die Schüler das Gefühl der Beachtung erhalten. Außerdem lernen die Schüler effektiver, wenn sie auf manche Dinge explizit aufmerksam gemacht werden und genannt

wird, warum gerade jetzt gerade das gemacht wird.

Bei der extrinsischen Motivation handelt es sich um von Dritten, wie beispielsweise der Lehrkraft, vorgegebenen Zielvorgaben, um die Lernenden zu einem bestimmten Verhalten zu motivieren. Die typischen Beispiele aus der Schule sind die Motivation durch Noten, Belohnungen etc. Die extrinsische Motivation führt in diesen Fällen dazu, dass die intrinsische Motivation erhöht wird. Allerdings muss man als Lehrkraft aufpassen, dass die extrinsische Motivation nicht zu extrem ist, denn dies kann negative Auswirkungen auf die intrinsische Motivation haben.



Die intrinsische Motivation: Der Esel rennt über die Wiese, weil es ihm Spaß macht



Die extrinsische Motivation: Sobald die Karotte weg ist, bleibt der Esel stehen

BEDEUTUNG DER MOTIVATION IM UNTERRICHT

Jeder Lehrer hat das Ziel einen spannenden Unterricht zu halten und einen hohen Lernerfolg in der Klasse sicherzustellen. Das Ausmaß des Lernerfolgs eines Schülers kann durch folgende Formel ausgedrückt werden.

$$\text{Lernerfolg} = \text{investierte Mittel} \cdot \text{motivationaler Faktor}$$

Unter investierten Mitteln werden beispielsweise die bisherigen Erfahrungen oder die Arbeitszeit des Schülers verstanden. Diese Mittel können vom Lehrer kontrolliert und durch die Rahmenbedingungen der Schule sichergestellt werden. Der motivationale Faktor hingegen hängt weitgehend vom Schüler ab und kann den Lernerfolg deutlich steuern. Geht nämlich dieser

Gegen 0, so kann nahezu kein Lernerfolg verzeichnet werden.

An dieser Stelle stellt sich die Frage, wovon dieser motivationale Faktor überhaupt abhängt.

Untersuchungen haben herausgefunden, dass folgende Merkmale diesen Faktor beeinflussen können:

- Sympathie der Lehrkraft
- Emotionen der Schüler
- Interesse für das Fach / am Unterricht
- Vorkenntnisse im Fach
- Mitbestimmung innerhalb der Klasse

- Subjektive Wert des Themas für den Schüler
- Emotionale Befindlichkeit des Schülers zum Lernen und zur Schule
- Stellung des Schülers innerhalb der Klasse
- Aufmerksamkeit und Konzentrationsfähigkeit

Aus dieser Auflistung wird ersichtlich, dass nicht nur der Schüler selbst für seine Motivation verantwortlich ist, sondern auch sein Umfeld einen erheblichen Beitrag dazu leistet.

GRUPPENARBEIT

Sucht euch innerhalb der Gruppe ein beliebiges Unterrichtsthema, welches in den vergangenen Stunden **nicht** bearbeitet wurde, heraus und entwickelt dazu einen motivierenden Einstieg.

Anschließend präsentiert jede Gruppe ihre Ergebnisse und begründet, warum sie sich gerade für diesen Einstieg entschieden hat.

FAZIT

Die Motivation der Schüler im Unterricht hängt von vielen Faktoren ab. Beginnend mit den individuellen Merkmalen der Schüler bis hin zu gesellschaftlichen Einstellungen gegenüber dem Schul- und Bildungssystem. Auch der Lehrer selbst kann Einfluss auf die Motivation der Schüler haben, allerdings kann er nur die extrinsische Motivation steuern. Und hierbei liegt die große Herausforderung eines Lehrers, denn er muss versuchen, die intrinsische Motivation über die extrinsische zu erhöhen. Meiner Meinung nach unterstützt ein abwechslungsreicher und interessanter Unterricht diese Motivation. Denn dadurch kann man auch langweilige Themen interessant gestalten, die Neugier und Freude der Schüler wecken / erhöhen und einen Lernerfolg bei den Schülern verzeichnen.

QUELLEN

- Grell und Grell (2007): Unterrichtsrezepte. 1. Auflage. Beltz Verlag
- Stangl (2003): Von der Unmöglichkeit zur Motivation in der Schule. In Schulmagazin 5-10. 71. Jg., Heft 1/2003, S.9-12
- Zech (1985): Motivation im / für Mathematikunterricht. In MU — der Mathematikunterricht. 31. Jg., Heft 3 /1985, S. 7-27
- Müller (1985): Motivation durch Arbeitsmaterial in der S I. 31 Jg., Heft 3/1985, S. 38-45

HAUSAUFGABE

Was sind die Vor- und Nachteile folgender Aufgaben bezüglich des motivationalen Aspekts?

1. Zeichnen Sie f und berechnen Sie die Stammfunktion F von f .

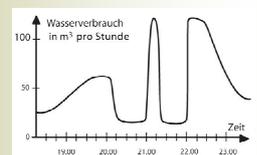
$$f(x) = \frac{-1}{8}x^3 + \frac{13}{8}x^2 - \frac{9}{2}$$



2. Wasserverbrauch während der Fußball WM

Am Abend der Fernsehübertragung eines Fußballspiels von der WM wurde der Wasserverbrauch der Stadt Konstanz aufgezeichnet.

- Wann war die erste Halbzeit / Wann endete das Spiel?



- Wie groß ist der Gesamtwasserverbrauch während der Pause / der Fernsehübertragung?