

Forschendes Lernen

Workshop Netzwerktagung, 16.3.02, 13-15.30h



Esther Brunner, Bottighofen
esther.brunner@usa.net

Die nachfolgenden Unterlagen wurden innerhalb des Workshops vorgestellt und besprochen. Zuerst ging es um die Unterrichtskonzeption des forschenden Lernens und ihren Möglichkeiten.

Damit die Teilnehmenden diese Konzeption selbst erleben konnten, wurde der Auftrag aus dem Bereich Mathematik eingesetzt. Die Teilnehmenden bearbeiteten diesen. Sie machten dabei auch die Erfahrung, dass es spannend zu interessieren beginnt, was andere dabei herausgefunden haben. Interaktives Lernen setzte auch unter den Erwachsenen von selbst ein!

Danach wurden Arbeiten von Kindern im Alter von 7-12 Jahren gezeigt, die den gleichen Auftrag zum Teil auf ausgesprochen originelle Weise gelöst und zu interessanten mathematischen Denkleistungen kamen. Fragen wie: Hatten die Ägypter eine 0? Und warum oder warum nicht? Lassen sich die schriftlichen Verfahren im ägyptischen Zahlensystem anwenden? Kannten die Ägypter eine grössere Zahl als die Million, und weshalb, resp. weshalb nicht?

Solche eigenen Fragen stellten sich die Kinder während der ausführlichen Bearbeitung des Auftrages und machten sich auf, diese eigenen Fragen für sich zu klären. Vielleicht bekommen Sie selbst auch Lust, diesen Fragen nachzugehen und sich auf die Suche nach Antworten und Lösungen zu machen!

Die Aufträge zum Cartoon „Chancengleichheit“ sind geeignet, um mit Kindern in das Thema der individuellen Stärken einzusteigen und bieten diverse Gelegenheiten für sprachliches und soziales Lernen.

„Einem Kind etwas zu verraten, was es selbst herausfinden könnte, das ist nicht nur schlechtes Lehren, es ist ein Verbrechen.“

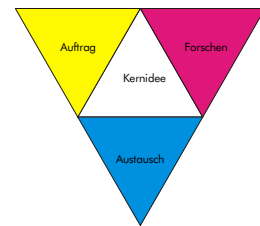
Freudenthal

„Forschendes Lernen“



Die Idee des forschenden Lernens lässt sich an Hand eines Tetraeders aufzeigen. Die Kernidee ist die Grundfläche, auf der das Ganze steht. Aus der Kernidee geht der Auftrag oder die Auftragsreihe hervor und bildet in unserem Bild des Tetraeders eine der drei Seitenflächen. Der Auftrag wird von den Kindern individuell bearbeitet. Als nächstes folgt das eigenständige Forschen, symbolisiert durch die zweite Seitenfläche.

Aus der individuellen Auseinandersetzung mit dem Stoff, dem Forschen, entsteht eine Vielfalt unterschiedlichster Produkte und Lösungsansätze. Es wird aufschlussreich sein, wie etwas umgesetzt worden ist, zu welchen Erkenntnissen andere gelangt sind und welche Erfahrungen andere dabei gemacht haben. Der Austausch und die Diskussion werden nun zentral. Voneinander lernen findet jetzt statt.



1. Die Vorbereitungsphase: Kernideen entwickeln

In dieser Phase verschafft sich die Lehrperson einen Überblick über den zu bearbeitenden Stoff. Sie versucht dabei, das Gemeinsame und Ganze heraus zu schälen und vermeidet eine enge Segmentierung. Eine Kernidee, der „Witz der Sache“, wird entwickelt. Kernideen sind oft bildhaft und prägen sich auch bei Laien sofort ein. Sie erklären oder umschreiben ein komplexes Thema in wenigen Sätzen oder einem Wort sehr prägnant. Die sachliche Richtigkeit bleibt trotz der Kürze und Prägnanz erhalten.

2. Der Auftrag als Input eigenständigen Arbeitens

Für diese Phase werden schriftliche Arbeitsaufträge eingesetzt. Sie dienen dazu, den Kindern einen Input zu geben und sie in einer offenen Lernsituation zum eigenständigen Arbeiten anzuregen. Diese Aufträge müssen für alle Kinder lösbar sein, eine Herausforderung enthalten oder ermöglichen und überraschende Lösungswege und Lösungsansätze zulassen.

3. Journal

Das Journal ist als eine Art Tagebuch zu verstehen. Die Kinder bearbeiten darin die oben beschriebenen Aufträge selbständig. Im Journal werden sämtliche Überlegungen und Prozesse festgehalten. Es ermöglicht einen Einblick in die individuellen Denkprozesse und Vorgehensweisen eines Lernenden. Es steht damit im krassen Gegensatz zu einem herkömmlichen Reinheft.

4. Interaktives Lernen: Versammlung

Wie haben andere diesen offenen Auftrag gelöst? Zu welchen Erkenntnissen sind sie gelangt? Diese echten Fragen sind die Grundlage des interaktiven Lernens, das den zweiten wichtigen Pfeiler der Konzeption darstellt. In einer Versammlung werden Lösungswege und Vorgehensweisen präsentiert, diskutiert und regen zur eigenen Weiterarbeit an.

5. Drei goldene Regeln

Hätte ich von einer Fee drei Wünsche für das forschende Lernen frei, so wären es diese, die ich gern an Sie weitergeben möchte:


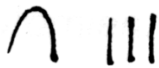
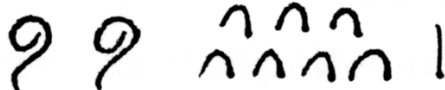
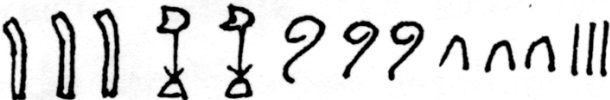

- Was selbst entdeckt werden kann, soll nicht gelehrt werden.
- Eigenständig gemachte Entdeckungen interessieren auch andere.

- Lernen geschieht auf individuellen Wegen und folgt nicht vorgefertigten Rezepten.

Zahlensysteme

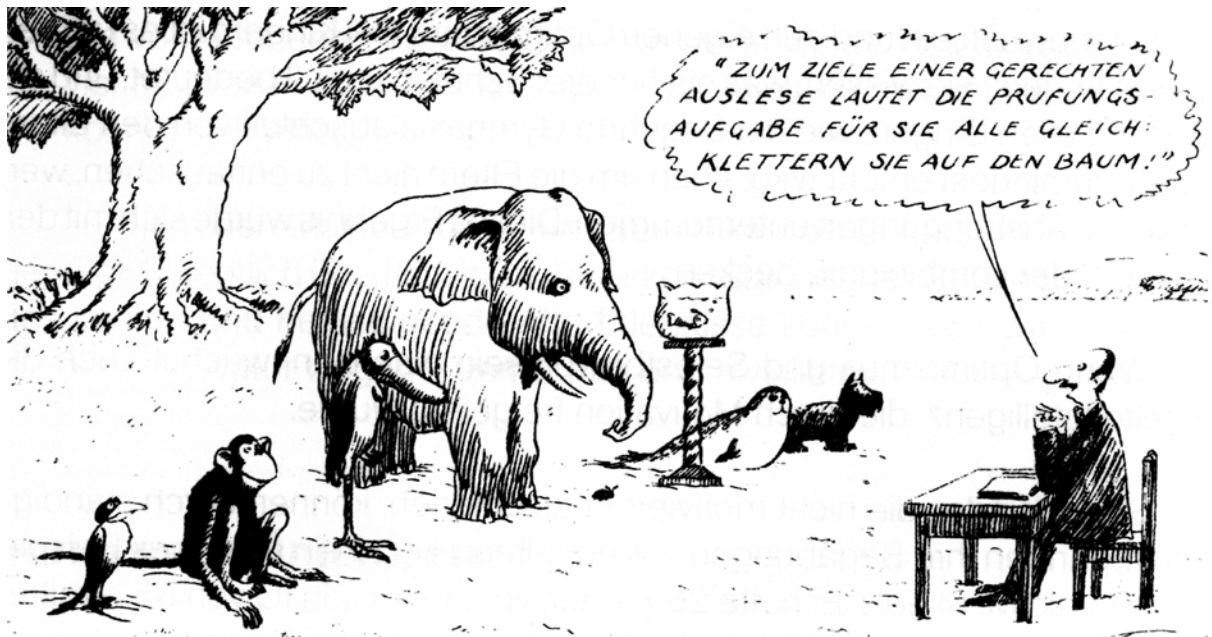
Im alten Ägypten

Im alten Ägypten schrieb man vor 5000 Jahren in einer Bilderschrift, den *Hieroglyphen*. Die Zahlen sahen dort so aus:

	sieben
	dreizehn
	zweihunderteinundsiebzig
	zweiunddreißigtausend- dreihundertdreißig
	eine Million zweihundert- tausend

Betrachte diese Schreibweise. Versuche, hinter das System oder die Idee der Schreibweise zu kommen. Wie funktioniert diese Bilderschrift? Notiere deine Überlegungen und begründe sie.

Arbeit mit dem Cartoon „Chancengleichheit“



1. Betrachte diesen Cartoon. Was fällt dir dazu alles ein? Notiere deine Gedanken.
1. Diese unterschiedlichen Tiere sind auch in ihren Merkmalen und Fähigkeiten verschieden. Überlege bei jedem Tier, welche Fähigkeiten es hat und was es besonders gut kann. Schreibe deine Überlegungen zu den einzelnen Tieren auf.
2. Der Prüfungsrichter stellt allen Tieren die gleiche Aufgabe. Alle Tiere müssen auf den Baum klettern. Was hältst du davon? Notiere deine Gedanken. Vielleicht kannst du deine Meinung auch begründen.
3. Vergleiche die Prüfungsaufgabe mit den Stärken der einzelnen Tiere: Überlege dir, wie sich die Prüfung auf jedes einzelne Tier auswirken wird und was sie von ihm abverlangt. Notiere auch dazu deine Überlegungen.
4. Wenn Chancengleichheit heisst, dass alle diese Tiere eine gleich schwierige und anspruchsvolle Prüfung zu bewältigen haben, müsste das anders aussehen als auf dem Cartoon. Überlege dir, wie diese Prüfungen gestaltet sein müssten. Schreibe oder male deine Vorschläge auf.
5. Mit uns Menschen verhält es sich ganz ähnlich. Auch wir haben unterschiedliche Stärken. Überlege dir, was du besonders gut kannst. Schreibe mindestens drei verschiedene Stärken auf.

6. Erfinde eine Prüfungssituation, in der es dir so ginge wie dem Fisch auf dem Bild.
7. Erfinde eine Prüfungssituation, in der es dir so ginge wie dem Affen auf dem Bild.
8. Wähle ein anderes Tier aus. Erfinde für dich eine Prüfungssituation, in der es dir gleich erginge wie dem ausgewählten Tier.
9. Bestimmt könnte auch der Prüfer auf dem Bild etwas verändern, damit wirklich eine gerechte Prüfung stattfinden würde. Mach dem Prüfer dazu Vorschläge.

Literatur

- Brunner, Esther Forschendes Lernen
Eine begabungsfördernde Unterrichtskonzeption
Lehrmittelverlag des Kantons Thurgau, Frauenfeld. 2001
- ☞ *Hier wird eine Unterrichtskonzeption vorgestellt, die ihre Anwendung sowohl in der Arbeit mit begabten Kindern als auch im Regelklassenunterricht mit allen Kindern findet. Das forschende Lernen wird als mögliche methodisch-didaktische Umsetzung eines Begabungsmodells vorgestellt. Es folgen praktische Beispiele, Einstiegsmöglichkeiten und Anregungen für den Unterricht.*
- Gallin, Peter & Ruf, Urs Sprache und Mathematik
Verlag LCH, 1990
- ☞ *Grundlagen zu einer Unterrichtskonzeption, geeignet für speziell Interessierte, sehr teuer*
- Ruf, U. & Gallin, P. ich – du – wir (3 Bände: 1.-3. Kl., 4./5. Kl. und 5./6. Kl.)
Zürcher Lehrmittelverlag
- ☞ *ausformulierte Arbeitsaufträge zu den obligatorischen Lehrplaninhalten der Primarschule, basierend auf der Unterrichtskonzeption des aktiv entdeckenden Lernens, kein Handbuch, deshalb empfehlenswert in Verbindung mit Ruf/Gallin, Mathematik und Sprache, sehr reichhaltig*