



# **„ETWAS NEUES UND UNBEKANNTES....“**

**UMSTIEG UND EINSTIEG ZU SELBSTTÄTIGEM UND SELBSTTÄTIGES UND  
NACHHALTIGES LERNEN MIT LOB**

**Theresia Aistleitner  
Bundesbildungsanstalt für Kindergartenpädagogik Steyr  
Hansjörg Kunze, Graz**

**Steyr, 2005**

# INHALTSVERZEICHNIS

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
|          | <b><u>ABSTRACT</u></b> .....                                  | <b>4</b>  |
| <b>1</b> | <b><u>EINLEITUNG</u></b> .....                                | <b>5</b>  |
|          | 1.1 <u>Projektbegründung</u> .....                            | 5         |
|          | 1.2 <u>Ausgangspunkt</u> .....                                | 5         |
| <b>2</b> | <b><u>ZIELE UND VERLAUF DES PROJEKTES</u></b> .....           | <b>6</b>  |
|          | 2.1 <u>LOB – Ziele</u> .....                                  | 6         |
|          | 2.2 <u>Aktivitäten und Verlauf</u> .....                      | 6         |
| <b>3</b> | <b><u>FORSCHUNGSINTERESSE</u></b> .....                       | <b>7</b>  |
|          | 3.1 <u>Fragestellungen und Hypothesen</u> .....               | 7         |
| <b>4</b> | <b><u>DATENERHEBUNG</u></b> .....                             | <b>9</b>  |
|          | 4.1 <u>Interne Schülerbefragungen</u> .....                   | 9         |
|          | 4.2. <u>Evaluation von Thomas Stern</u> .....                 | 9         |
| <b>5</b> | <b><u>DATENANALYSE</u></b> .....                              | <b>11</b> |
|          | 5.1 <u>Fragebogen Oktober 2004 1A/1B</u> .....                | 11        |
|          | 5.2 <u>Fragebogen November 2004, Februar 2005 1A/1B</u> ..... | 12        |
|          | 5.3 <u>Es läuft etwas schief!</u> .....                       | 12        |
|          | 5.4 <u>Evaluation Stern</u> .....                             | 12        |
|          | 5.4.1 <u>Klassenbefragung Februar 2005 1B</u> .....           | 13        |
|          | 5.4.2 <u>Schüler/innenbefragung April 2005 Stern</u> .....    | 14        |
| <b>6</b> | <b><u>INITIATIVEN</u></b> .....                               | <b>17</b> |
|          | 6.1 <u>Gründung des Mathematikforums</u> .....                | 17        |
|          | 6.2 <u>Aktivitäten des Mathematikforums</u> .....             | 17        |
|          | 6.2.1 <u>Vergleich Lehrplan - Unterricht</u> .....            | 17        |
|          | 6.2.2 <u>Leistungsvertrag</u> .....                           | 18        |
| <b>7</b> | <b><u>REFLEXION/RESÜMEE/AUSBLICK</u></b> .....                | <b>19</b> |
| <b>8</b> | <b><u>LITERATUR</u></b> .....                                 | <b>20</b> |
| <b>9</b> | <b><u>ANHANG</u></b> .....                                    | <b>21</b> |

|             |  |           |
|-------------|--|-----------|
| <u>9.1</u>  | <u>Fragebogen Oktober 2004 1A</u> .....                    | <u>21</u> |
| <u>9.2</u>  | <u>Fragebogen Oktober 2004 1B</u> .....                    | <u>22</u> |
| <u>9.3</u>  | <u>Klassenbefragung Februar 2005 1A</u> .....              | <u>23</u> |
| <u>9.4</u>  | <u>Analyse Klassenbefragung Februar 2005 1B</u> .....      | <u>24</u> |
| <u>9.5</u>  | <u>Schüler/innenbefragung April 2005 1A/1B Stern</u> ..... | <u>25</u> |
| <u>9.6</u>  | <u>Schülerinnenbefragung April 2005 1A Stern</u> .....     | <u>26</u> |
| <u>9.7</u>  | <u>Gruppeninterviews April 2005 1B Dr. Stern</u> .....     | <u>27</u> |
| <u>9.8</u>  | <u>Lehrplanvorstellung</u> .....                           | <u>30</u> |
| <u>9.9</u>  | <u>Leistungsvertrag 1B</u> .....                           | <u>32</u> |
| <u>9.10</u> | <u>Leistungsvertrag 1A</u> .....                           | <u>37</u> |

# ABSTRACT

**LOB – LeistungsOrientierte Bewertung** – ist ein innovatives Unterrichtsmodell mit dem Ziel, individuellen und nachhaltigen Kompetenzerwerb in hohem Ausmaß zu ermöglichen und zu fördern. Die Schüler/innen entscheiden in Eigenverantwortung, welche Notenstufe sie aufgrund vorgegebener bzw. vereinbarter Leistungsaktivitäten erreichen wollen. Die Führung eines Leistungsblattes schafft Transparenz in der Notengebung.

Der im Lehrplan geforderte Kompetenzerwerb setzt nach unserer Meinung aktives Schülerverhalten sowie eigenverantwortliches Entscheiden und Lernen voraus. Dies erfordert eine adäquate Leistungseinstellung und Leistungserbringung.

Das bisher von uns entwickelte, inzwischen erprobte LOB – Unterrichtsmodell beinhaltet aus unserer Sicht die dafür notwendigen didaktischen Voraussetzungen.

Beim Umstieg und Einstieg der Schüler/innen auf den LOB – Unterricht können durchaus Schwierigkeiten in der Akzeptanz dieses innovativen Modells auftreten. Das Herausfinden der Ursachen, deren Behebung und die Schaffung einer breiten Basis für ein gutes und entspanntes Lernklima wurden zum zentralen Anliegen in diesem Forschungsprojekt!

## Inhaltsverzeichnis

# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Projektbegründung

Vorübergehender Bildungserwerb ist nach unserer Erfahrung ein zentrales Problem schulischen Lernens. Hauptsächlich findet Lernen für das Erreichen von Noten statt. Nach einer abgelegten Prüfung ist der Lernertrag meist vorbei.

Wir wollen diesen Bildungserwerb aber eben nachhaltig versuchen. Das heißt etwa, dass erworbene Kompetenzen zumindest im Laufe der Schule ständig verfügbar sein sollen.

Eine möglichst vielseitige und nachhaltige Bildung der Schüler/innen im Unterricht ist aus unserer Sicht nur möglich durch eigenverantwortliches und selbsttätiges Lernen.

Das erfordert natürlich entsprechende Methoden in der Unterrichtsgestaltung, vor allem aber auch andere Prüfungsformen. Dies haben wir im LOB- Modell konzipiert. Das, was es hier zu erforschen gilt, sind Methoden, wie Bildungserwerb nachhaltig gesichert werden kann.

Da sich im Laufe der Arbeit aber herausgestellt hat, dass der Unterricht mit dem LOB – Modell vielen Schüler/innen aufgrund ihrer Vorerfahrungen Schwierigkeiten bereitet, haben wir erkannt, dass wir zunächst darauf eingehen müssen, um erst einmal die Voraussetzungen für unser Vorhaben zu schaffen. Daher bezieht sich der größere Teil des Berichtes auf diesen Aspekt. Dies war für uns ein wichtiger Lernprozess.

[.Inhaltsverzeichnis](#)

## 1.2 Ausgangspunkt

Das Unterrichtsmodell LOB wird seit Beginn des Schuljahres 2002/03 an der Bundesbildungsanstalt für Kindergartenpädagogik in Steyr im Unterrichtsfach Mathematik in mehreren Jahrgangsstufen erprobt. Projektbeschreibungen zu den Schuljahren 2002/03 und 2003/04 wurden im Rahmen von IMST<sup>2</sup> veröffentlicht.

Im Schuljahr 2004/05 stehen die Schüler/innen der beiden ersten Klassen im Mittelpunkt der Forschung. Sie sind neu in die Schule eingetreten und haben keine Vorerfahrungen bezüglich dieses Unterrichtsmodells.

Die Schülerzahlen: In der 1A sind 35 Mädchen, in der 1B 28 Mädchen und 6 Burschen. In der 1B bin ich Mathematiklehrerin und Klassenvorstand.

[Inhaltsverzeichnis](#)

## 2 ZIELE UND VERLAUF DES PROJEKTES

### 2.1 LOB – Ziele

Ziel im LOB – Unterricht ist ein möglichst vielseitiger und nachweisbarer Kompetenzerwerb der Schüler/innen im Rahmen von Aktivitäten im Unterricht und in Form freiwillig erbrachter „Eigenleistungen“.

Wir wollen mittels Methodenvielfalt und ausgewählter Themenwahl erreichen, dass die Schüler/innen

- lernen, im Unterricht selbstständig anhand von Arbeitsaufträgen (mathematische) Problemstellungen zu erkennen, zu verstehen und einer Lösung zuzuführen
- dazu angeregt werden, ihre Leistungen zu reflektieren
- nachhaltig lernen. Unter nachhaltigem Lernen verstehen wir den Erwerb langfristig verfügbarer Kompetenzen sowie deren lebenslang fortgesetzte Erweiterung, wie es auch im Lehrplan gefordert wird.

Inhaltsverzeichnis

### 2.2 Aktivitäten und Verlauf

Das ursprüngliche Vorhaben in diesem Schuljahr war eine beschreibende und begleitende Untersuchung der Schüleraktivitäten im Unterricht. Die verschiedenen Formen und das Ausmaß des Kompetenzerwerbs der Schüler/innen im Rahmen des für sie neuen Modells des selbstgesteuerten Lernens und der transparenten Leistungsbeurteilung sollten beobachtet und beschrieben werden.

Im Lauf des Schuljahres kristallisierten sich jedoch bei einem Teil der Schüler/innen gravierende Probleme in der Akzeptanz der LOB-Ziele heraus, die auch zu Spannungen im Klassenverband führten. Dieses belastete Arbeitsklima veränderte den Forschungsschwerpunkt: **Das Herausfinden der Ursachen, deren Behebung und die Schaffung einer breiten Basis für ein gutes und entspanntes Lernklima wurden zum zentralen Anliegen in diesem Forschungsprojekt!**

Inhaltsverzeichnis

# 3 FORSCHUNGSINTERESSE

## 3.1 Fragestellungen und Hypothesen

In den ersten beiden Unterrichtsjahren an unserer Schule wurde LOB jeweils am Ende des Schuljahres evaluiert. Wir hatten uns mit zahlreichen positiven Rückmeldungen von Schüler/innen und auch Eltern zufrieden gegeben und waren darüber erfreut. Die LOB ablehnenden Schüleräußerungen wurden nicht näher hinterfragt.

In heurigen Schuljahr brachte ein im November an die Schüler/innen ausgeteilter Fragebogen „den Stein ins Rollen“, die LOB – Akzeptanz bei den Schüler/innen näher zu erforschen.

### Diesen Fragen wollen wir uns stellen:

- ❖ Was erschwert den Schüler/innen die LOB - Akzeptanz?  
Was bewegt sie dazu, sich dagegen zu sträuben und traditionelle Unterrichts- und Bewertungsmethoden zu fordern?  
Welche Wünsche, Ängste, Interessen stecken dahinter?
- ❖ Was fördert bei den Schüler/innen die LOB – Akzeptanz? Was werten sie als positive Veränderung im Vergleich mit ihren Vorerfahrungen?

### Unsere Hypothesen dazu sind folgende:

Die Schüler/innen reagieren unterschiedlich:

- ❖ Bei einem Teil der Schüler/innen blockieren die Vorerfahrungen zunächst die optimale Umsetzung von LOB.  
Das bisher erfahrene Bild von „Mathematikunterricht“ ist für sie „Beispiele rechnen“. Das beeinflusst die Akzeptanz von LOB sehr stark.  
Die Schüler/innen brauchen Zeit, die über „Rechnen“ hinausgehenden Kompetenzen im Rahmen des Mathematikunterrichtes als erstrebenswert und als Teil der Bildungsziele anzuerkennen.

Der Großteil der Schüler/innen ist gewohnt, sich frontal unterrichten zu lassen und dabei nur einfache Rechenaufgaben zu bearbeiten und zu lösen. Die Herstellung von innerfachlichen bzw. fächerübergreifenden Querverbindungen, verbale mathematische Beschreibungen und Verallgemeinerungen sind für sie ungewohnt. Es erweist sich für die Schüler/innen als schwierig und anstrengend, eigenständig zu arbeiten.

Bei den Schularbeiten sind die Schüler/innen eine Punktebewertung gewohnt, und ebenso die Dominanz der Schularbeitennoten bei der Festlegung der Halbjahres- und Jahresnote.

Im LOB-Modell gibt es diese den Schüler/innen vertraute Schularbeitendominanz nicht. Dass die einzige Schularbeit pro Schulhalbjahr mit anderen Leistungen gleichwertig ist, ist für sie völlig neu, ungewohnt und „rüttelt an einem Eckstein“ der bisherigen Werteskala.

Bei den LOB - Schüler/innen sind auch positive Reaktionen zu erwarten:

- Das stärkste positive Echo dürfte zu den „Eigenleistungen“ kommen. Sie bieten den Schüler/innen neben der Notensteuerung Chancen und Anreize, für sie völlig neue Lernmethoden zu entwickeln und zu üben. Fast alle Schüler/innen werden aktiv.
- Die selbstständige Führung des Leistungsblattes sollte viele Schüler/innen zu Lernerfolg anspornen.

## Inhaltsverzeichnis



## 4 DATENERHEBUNG

### 4.1 Interne Schülerbefragungen

Um einen tatsächlichen Einblick in die momentane Unterrichtssituation, die LOB – Stimmung, Handhabung und Akzeptanz seitens der Schüler/innen sowie ihre Vorerfahrungen zu gewinnen, wurden diese mehrmals befragt. Im Rahmen der Datenerhebungen sollten wirklich ALLE Schüler/innen die Möglichkeit haben „zu Wort zu kommen“, daher wurden sie in schriftlicher Form im Unterricht durchgeführt:

- Im Oktober 2004 konnten die Schüler/innen auf folgende Fragen rückmelden:
  - „Warum soll ich Mathematik lernen?“
  - „Wo liegt/lag mein Problem mit Mathematik?“
  - „Mein erster Eindruck vom LOB – Modell“
  - „Was ich darüber noch gerne wissen möchte“

Diesen Fragebogen wählte ich, um einen ersten Einblick in die mathematischen Vorerfahrungen der Schüler/innen gewinnen. Ebenso wollte ich erste Rückmeldungen zum großteils mündlich vor- und dargestellten LOB-Unterricht sammeln.

#### Anhang

- Im November 2004 gab es „LOB - Mathematikunterricht: Rückmeldungen an meine Lehrerin nach den ersten Wochen“

Diese Befragung sollte aufzeigen, ob den Schüler/innen das LOB-Modell mittlerweile vertraut geworden ist und ob in den Antworten der Schüler/innen Kernthemen zu LOB erkennbar werden.

Im Februar 2005 gab es „LOB – Mathematikunterricht: Rückmeldungen nach dem ersten Schulhalbjahr“

und eine

- „Klassenbefragung: Was spielt in eurem Unterricht eine große Rolle?“ nach dem Fragebogen von Krainer – Posch – Stern, IMST3-Newsletter 1/05

Die LOB-Rückmeldungen sollten eventuelle Veränderungen zur Novemberbefragung aufzeigen, die „Klassenbefragung“ mögliche „Spannungsfelder“ offen legen.

#### Anhang

### 4.2 Evaluation von Thomas Stern

Die umfangreichste und folgenreichste Schülerbefragung wurde nicht von mir selbst durchgeführt, sondern von Thomas Stern als externem Evaluator.

Als Arbeitsgrundlage hatte ich ihm den von mir ausgewerteten Klassenfragebogen Krainer – Posch – Stern, IMST3-Newsletter 1/05 und eine Auflistung der LOB Fragebogenergebnisse vom Februar 2005 zugeschickt. Ich informierte ihn auch über die für mich im „Klassenfragebogen“ erkennbaren Spannungsfelder und bat ihn um kompetente Unterstützung in deren Aufklärung und Behebung.

Thomas Stern besuchte am 22. April 2005 unsere Schule. Die von ihm gewählten Titel für seine Befragung in der 1A-Klasse waren:

“Problembereiche und ihr Einfluss auf die Qualität des Unterrichts“ (1A und 1B)

1A – „An unsere Lehrerin: Hinderliches/Ärgerliches bei LOB“

1A – „An unsere Lehrerin: Förderliches bei LOB“

Die Schüler/innen notierten ihre Rückmeldungen jeweils in Dreiergruppen auf Kärtchen, die am Ende der Stunde der Lehrerin übergeben wurden.

### Anhang

In der 1B-Klasse wurden zuerst die Ergebnisse der früheren Fragebogenerhebungen rekapituliert. Dann konnten die Schüler/innen mit Klebepunkten beurteilen, welche der drei am häufigsten genannten Problembereiche (LOB-Unterrichtsmodell / mathematische Erklärungen / Verhältnis zwischen Lehrerin und Klasse) den größten Einfluss auf die Qualität des Mathematikunterrichts hatten. Da anders als erwartet nicht das LOB-Modell im Zentrum von Zustimmung oder Kritik stand, wurde die Frage an die Schülergruppen verallgemeinert:

1B – „An unsere Lehrerin: *“Wir finden gut“*“

1B – „An unsere Lehrerin: *“Wir finden schlecht“*“

1B. - “Problembrief: Etwas, das mir im Mathematikunterricht ein Problem ist“ und 1B - “Gruppeninterviews“. (Dieses wurde mitprotokolliert und mit Rekorder aufgezeichnet. Die befragten Schüler/innen hatten sich freiwillig für die Interviews gemeldet).

### Anhang

Die gesammelten Rückmeldungen zu den Stärken und Schwächen des Mathematikunterrichts aus der Sicht der Schüler/innen nahm die Lehrerin wie in der 1A-Klasse am Ende der Stunde entgegen, um aus deren Analyse Schlussfolgerungen für Verbesserungen zu ziehen.

## 5. DATENANALYSE

### 5.1. Fragebogen „Warum soll ich Mathematik lernen“, Oktober 2004

Die Schüler/innen wurden nach insgesamt 4 Unterrichtseinheiten zu „Warum soll ich Mathematik lernen“ und „Wo liegt/lag mein Problem mit Mathematik“ befragt, um Einblick in vorgegebene „Prägungen“ und Probleme aus dem bisherigen Mathematikunterricht zu erhalten.

Es zeigt sich:

- Die Frage „Warum soll ich Mathematik lernen?“ wird von fast allen Schüler/innen beantwortet mit „Ich lerne klarer (logischer) denken“. Weitere Kompetenzen werden nicht angeführt.
- „Mathematik macht mir einfach Spaß“ trifft in beiden Klassen für rund die Hälfte der Schüler/innen wenig bis gar nicht zu.
- „Lösungen zu finden vermittelt mir ein großes Erfolgserlebnis“ wird in beiden Klassen vom Großteil der Schüler/innen bejaht. Daraus lässt sich schließen, dass angebotene Möglichkeiten um „Lösungen zu finden“ für die Schüler/innen von großer Bedeutung sind.
- „Ich habe früher einmal schlechte Erfahrungen gemacht“ wird in einer Klasse von fast, in der zweiten von mehr als der Hälfte der Schüler/innen bejaht. Das heißt, dass das Unterrichtsfach Mathematik aus der Vorerfahrung „belastet“ ist; eine nähere Beschreibung dazu fehlt.
- Auffällig ist, dass fast alle Schüler/innen den Sinn von „Mathematiklernen“ mit klarer/logischer denken begründen, und dieses „logische Denken“ als anstrengend empfunden wird. Ebenso, dass „Lösungen zu finden vermittelt ein großes Erfolgserlebnis“ und andererseits im Durchschnitt eine von zwei Schüler/innen „ein Problem mit Mathematik“ hatte. Das heißt, dass diesen das mit Anstrengungen verbundene Erfolgserlebnis sehr oft verwehrt blieb.

Im LOB – Unterrichtsmodell haben die Schüler/innen Chancen, mittels vielfältiger Methoden zu unterschiedlichen Zielen zu gelangen und aus Eigeninitiative „Probleme mit Mathematik“ zu verringern bzw. zu vermeiden.

Das LOB-Modell ist darauf ausgerichtet, dass alle Schüler/innen individuellen Erfolg haben sollen und können. Offen ist allerdings noch die Frage, ob die Schüler/innen ihre auf diese Art erbrachten Leistungen erkennen und anerkennen.

#### Inhaltsverzeichnis

## 5.2 Fragebögen „Das gefällt mir..., Verbesserungsvorschläge“ November 2004, Februar 2005

Die Rückmeldungen der Schüler/innen sind sehr umfassend und lassen sich 4 Kategorien zuordnen:

- LOB – Modell
- Unterrichtsgestaltung
- Eigenleistungen und
- Vergleich mit früheren Unterrichtserfahrungen

Die Auswertung der Fragebögen zeigte uns, dass die Ziele und Regeln des LOB – Modells von vielen Schüler/innen noch nicht verstanden wurden.

(Auf die genaue Analyse dieser Daten verzichten wir im Rahmen dieses Projektberichtes, da sie nicht zum zentralen Anliegen dieser Forschungsarbeit zählt).

### Inhaltsverzeichnis

## 5.3 Es läuft etwas schief!

Die sowohl in den schriftlichen Rückmeldungen als auch im Unterricht bei Schüler/innen beobachtbare Unzufriedenheit, begleitet von den meist „eindeutigen“ Verbesserungsvorschlägen für „richtigen Mathematikunterricht“ ließen mich nicht los. Ihre Realisierung hätte dazu geführt, die von mir angestrebten Unterrichtsziele auf einen äußerst schmalen Rahmen einzuengen. **Es lagen hier offensichtlich zwei gegensätzliche Erwartungen vor!**

Nach vielen „Grundsatzdiskussionen“ beschlossen mein Teampartner Hansjörg Kunze und ich, der Sache wirklich auf den Grund zu gehen. Mit der Aufdeckung der tatsächlichen Ursachen wollten wir Mittel und Wege finden, der angespannten Lernatmosphäre gegenzusteuern.

### Inhaltsverzeichnis

## 5.4 Evaluation von Thomas Stern

Thomas Stern sollte uns als externer Evaluator darin unterstützen, neuralgische Punkte und blinde Flecken aufzudecken und dazu beitragen, ein besseres Lernklima auf breiter Basis zu schaffen.

Die detailliertesten Ergebnisse mit Folgewirkungen gibt es aus den Schüler/innenbefragungen zum Klassenunterricht nach Krainer-Posch-Stern, IMST3-Newsletter 1/05 sowie dem Klassenbesuch und den Klassengesprächen von Thomas Stern am 22.4.2005. Daher werden diese näher vorgestellt.

### Inhaltsverzeichnis

### 5.4.1 Analyse der Klassenbefragung der 1B-Schüler/innen zu ihren Einschätzungen der „10 Spannungsfelder für einen guten Unterricht“, BAKIP Steyr, 22.4.05<sup>1</sup>

Den Fragebogen (Krainer-Posch-Stern, IMST3-Newsletter 1/05) hatten die Schüler/innen beider Klassen am 18.3.05 bearbeitet und die Lehrerin statistisch ausgewertet.

Die Ergebnisse der 1B zeigen Folgendes:

Bei den meisten Spannungsfeldern verteilen sich die Einschätzungen der Schüler/innen auf alle vier Stufen, d.h. einige finden, dieses Merkmal trifft für fast jede Stunde zu, andere, für fast keine Stunde. Die Einschätzungen häufen sich ansonsten im mittleren Bereich.

- Nur bei zwei der Spannungsfelder fällt auf, dass kein/e einzige/r Schüler/in findet, das passiere immer oder fast immer. Das sind die Merkmale ② „Wir lernen Fachwissen“ & „Wir wenden Wissen in Alltagssituationen an“; und ⑥ „Wir werden fachlich herausgefordert“ & „Wir werden zu Neugier und Freude am Fach motiviert“. Daraus und aus der überwiegend niedrigen Bewertung aller vier Bereiche lässt sich schließen, dass die Schüler/innen großteils finden, dass die mathematischen Leistungsansprüche niedrig sind.
- In 2 Bereichen zeigten sich zwischen den beiden polaren Merkmalen besonders starke Unterschiede in den Bewertungen durch die Schüler/innen:
  - ③ „Wir lernen alle dasselbe“ & „Wir verfolgen eigene individuelle Lernziele“. Die erste Feststellung wird von den meisten Schüler/innen eindeutig bejaht (19 „in jeder oder fast jeder Stunde“, 8 „in den meisten Stunden“), die zweite nur eingeschränkt (14 „in einigen Stunden“, 8 „in den meisten Stunden“). Diese Bewertung steht im Gegensatz zum Unterrichtsziel, individuelle Lernzugänge und eigenständiges Arbeiten besonders zu fördern.
  - ④ „Wir erhalten beim Lösen von Aufgaben genaue Anleitungen“ & „Wir arbeiten selbstständig an Aufgaben (allein, zu zweit oder in Gruppen)“. Die erste Feststellung wird von den meisten Schüler/innen verneint (16 „nie oder fast nie“, 9 „in einigen Stunden“), die zweite bejaht (10 „in jeder oder fast jeder Stunde“, 13 „in den meisten Stunden“). Beides entspricht den Unterrichtszielen, wonach die Schüler/innen selbst Wissen erarbeiten und Lösungen finden sollen.

Bei der Klassenbefragung am 22.4.05 wurden den Schüler/innen diese Ergebnisse vorgestellt und sie danach gefragt, ob die großen Unterschiede bei der Einschätzung der beiden Spannungspole ③ und ④ ein Problem darstellten. Sie könnten das durch Handaufheben bestätigen.

Stellungnahmen zu den Inbalancen ③ und ④.

Liegt ein Problem darin, dass aus der Sicht der Klasse ein starkes Übergewicht gemeinsamer über individuelle Lernziele besteht? Überraschenderweise bejaht kein/e einzige/r Schüler/in diese Frage. Andererseits heben alle bis auf 5 Schüler/innen die Hand bei der Frage, ob es ein

---

<sup>1</sup> Stern, 2005

Problem ist, wenn selbstständiges Arbeiten mehr Gewicht hat als Aufgabenlösen mit Anleitungen.

Daraus lässt sich schließen, dass die Schüler/innen sich den Anspruch der Lehrerin, dass Lernende mathematisches Wissen eigenständig erwerben müssen, (noch) nicht zu eigen gemacht haben und mehr Anleitungen und Erklärungen erwarten. Das bestätigten viele Schüler/innen übereinstimmend bei Rückfragen.

***Diese Analyse bestätigte somit unsere Hypothese ... "Es erweist sich für die Schüler/innen auch als schwierig und anstrengend, eigenständig zu arbeiten"***

Inhaltsverzeichnis

**5.4.2 Schüler/innenbefragung am 22. April 2005**

Die Ergebnisse der Schüler/innenbefragungen legen eine Reihe von Entsprechungen zu unseren Hypothesen offen:

| <b>Unsere Hypothesen</b>  | <b>Bestätigungen aus den Schüler/innenaussagen</b>   |
|---|--|
| <p><b>„Hinderliches/Ärgerliches bei LOB“:</b></p> <p>Bei einem Teil der Schüler/innen blockieren die Vorerfahrungen zunächst die optimale Umsetzung von LOB. Das bisher erfahrene Bild von „Mathematikunterricht“ ist für sie „Beispiele rechnen“. Das beeinflusst die Akzeptanz von LOB sehr stark. Die Schüler/innen brauchen Zeit, die über „Rechnen“ hinausgehenden Kompetenzen im Rahmen des Mathematikunterrichtes als erstrebenswert und als Teil der Bildungsziele anzuerkennen.</p> <p>Der Großteil der Schüler/innen ist gewohnt, sich frontal unterrichten zu lassen und dabei nur einfache Rechenaufgaben zu bearbeiten und zu lösen. Die Herstellung von innerfachlichen bzw. fächerübergreifenden Querverbindungen, verbale</p> | <p>Siehe „Hinderliches/Ärgerliches“</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zu wenig Grundrechnen!</li> <li>- Mathematik kommt teilweise zu kurz</li> <li>- Wir rechnen zu wenig und verlernen dadurch Formeln und Regeln</li> </ul> <p>Siehe Gruppeninterview „Welche Bereiche interessieren dich ...“</p> <p>Rechnen! Rechengesetze, Formeln anwenden</p> <p>Siehe Gruppeninterview „Wie gerne beschäftigst du dich mit Mathematik“</p> <p>Im Vergleich zu früher weniger gern. Rechnen macht Freude, ...Wenn die Lösung stimmt, ist das ein Erfolgserlebnis</p> <p>Das Gruppeninterview „Was glaubt ihr, ist eurer Lehrerin wichtig, dass ihr in Mathematik lernt“ zeigt die Kluft zwischen den oben genannten Erwartungen der Schüler/innen und meinen (Lehrplan)Zielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Argumentieren.</li> <li>- In Worte übertragen</li> <li>- Wissen warum</li> <li>- Mehr Eigenständigkeit</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <p>mathematische Beschreibungen und Verallgemeinerungen sind für sie ungewohnt. Es erweist sich für die Schüler/innen als schwierig und anstrengend, eigenständig zu arbeiten.</p> <p>Bei den Schularbeiten sind die Schüler/innen eine Punktebewertung gewohnt, und ebenso die Dominanz der Schularbeitennoten bei der Festlegung der Halbjahres- und Jahresnote. Im LOB-Modell gibt es diese den Schüler/innen vertraute Schularbeitendominanz nicht. Dass die einzige Schularbeit pro Schulhalbjahr mit anderen Leistungen gleichwertig ist, ist für sie völlig neu, ungewohnt und „rüttelt an einem Eckstein“ der bisherigen Werteskala.</p> <p>„Förderliches“ bei LOB<br/>Das stärkste positive Echo dürfte zu den „Eigenleistungen“ kommen. Sie bieten den Schüler/innen neben der Notensteuerung Chancen und Anreize, für sie völlig neue Lernmethoden zu entwickeln und zu üben. Fast alle Schüler/innen werden aktiv.</p> <p>Die selbstständige Führung des Leistungsblattes sollte viele Schüler/innen zu Lernerfolg anspornen.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dass wir nicht nur rechnen und anwenden, sondern verstehen</li> <li>- Dass wir etwas lernen, was später von Nutzen ist</li> </ul> <p>Siehe „10 Spannungsfelder“<br/><i>Daraus lässt sich schließen, dass die Schüler/innen sich den Anspruch der Lehrerin, dass Lernende mathematisches Wissen eigenständig erwerben müssen, (noch) nicht zu eigen gemacht haben und mehr Anleitungen und Erklärungen erwarten</i></p> <p>Siehe „Hinderliches..“<br/>-Schularbeit zählt nicht viel<br/>-Schularbeit zählt zu wenig</p> <p>(Siehe Gruppeninterview „Kannst du zeigen, was du gelernt hast und wie viel du kannst?“)<br/>Schularbeiten und Mitarbeit werden zu wenig berücksichtigt.<br/>Gut wäre ein Punktesystem...</p> <p>Siehe „Förderliches“ bei LOB“<br/>- Durch Eigenleistungen Note verbessern<br/>- Es ist gut, wenn man sich eine schlechte Note durch Eigenleistungen verbessern kann<br/>- Eigenleistungen vertiefen den Stoff &amp; liefern neue Erkenntnisse +neues Wissen</p> <p>Siehe „Förderliches“ bei LOB“<br/>- Man kann die Note selbst bestimmen<br/>- Mit dem Leistungsblatt kann man auf die gewünschte Note hinarbeiten</p> |
|---|---|

**Die für uns grundlegenden Erkenntnisse aus der Schüler/innenbefragung sind:**

- Die Schüler/innen sind in ihren Unterrichtserwartungen geprägt durch den bisherigen, von ihnen als „normal/richtig“ bezeichneten Unterricht und darin sehr eng gesetzten Bildungszielen.
- Daraus ergibt sich für sie ein gravierendes Problem in der Akzeptanz des an einem wesentlich weitreichenderen Bildungsbereich orientierten LOB – Unterrichtsmodells.

**Die sich daraus ergebenden spannenden Herausforderungen für uns lauteten nun:**

- Wie kann es gelingen, die neuen, weit über „Rechnen, Regeln und Formeln anwenden“ hinausreichenden LOB-Unterrichtsziele den Schüler/innen zugänglich und verständlich zu machen?
- Wie kann es gelingen, ihnen Freude an der Bearbeitung selbstgewählter Themen und eigenständiger Problemlösungen zu verschaffen und damit die Ziele von LOB zu realisieren?

Inhaltsverzeichnis



## 6 INITIATIVEN FÜR LOB

Ich hatte mit Thomas Stern vereinbart, den Schüler/innen bereits in der auf seinen Besuch nächstfolgenden Unterrichtseinheit zu versichern:

“Eure Signale werden ernst genommen!“ um „Hinderliches/Ärgerliches bei LOB“ einzudämmen und auf längere Sicht gänzlich „aus dem Unterricht zu schaffen“.

### Inhaltsverzeichnis

#### 6.1 Gründung eines Mathematikforums:

Um die Kommunikation zwischen den Schüler/innen und mir zu verbessern und unsere beidseitigen Interessen und Probleme einander offen legen und diskutieren zu können, schlug ich den Schüler/innen ein „**Mathematikforum**“ vor. Der dahinter steckende Kerngedanke:

**Das Mathematikforum ist eine Gruppe von Schüler/innen, die sich freiwillig melden und von der Klasse bestätigt werden. Sie sind Ansprechpartnerinnen für alle Mitschüler/innen und vermitteln zwischen ihnen und ihrer Lehrerin. Sie sind sozusagen „Brückenbauer“.**

Das könnte aus meiner Sicht eine positive Unterrichtsentwicklung unter Berücksichtigung der Schüler/innenwünsche und –sorgen erleichtern.

In der 1A meldete sich spontan eine neunköpfige Schülerinnengruppe. Wir vereinbarten, bei Bedarf 14-tägig  $\frac{1}{4}$  Stunde vor Unterrichtsschluss ein Gespräch miteinander zu führen. In der 1B meldeten sich 5 Schüler/innen.

Bereits in dieser ersten Gesprächsrunde mit den Forumsmitgliedern der 1B stellte sich heraus, dass hinter manchen „Problemen“ Fehlinterpretationen oder Missverständnisse stehen, die sehr einfach zu klären gewesen wären.

### Inhaltsverzeichnis

#### 6.2 Aktivitäten des „Mathematikforums“

##### 6.2.1 Vergleich Lehrplan – Unterricht

Da die Schüler/innen in ihrem bisherigen Mathematikunterricht vorrangig auf das „Rechnen“ konzentriert waren, ging ich daran, ihnen anhand des Lehrplans die VIELSEITIGEN Bildungsziele sowie die didaktischen Grundsätze eines guten Mathematikunterrichts offen zu legen.

2 Schülerinnen der 1B nahmen die Einladung an, LOB-Unterricht und Lehrplan zu vergleichen. Mit dieser Bereitschaft übernahmen sie MITVERANTWORTUNG..

Es zeigte sich, dass den Schüler/innen der Inhalt des Lehrplans völlig unbekannt war. **Durch diesen Beitrag gab es erstmals einen für alle einsichtigen und**

**glaubwürdigen „Leitfaden“ für den kommenden Unterricht.**

Inhaltsverzeichnis

Anhang

### **6.2.2 Schriftlicher Leistungsvertrag/Regeln**

In beiden Klassen fanden sich auch Schülerinnen, die sich freiwillig bereit erklärten, einen von Hansjörg Kunze und mir ausgearbeiteten Entwurf eines schriftlichen „LOB-Leistungsvertrages“ weiterzubearbeiten und in einer aus ihrer Sicht optimalen Form für die gesamte Klasse und zukünftige LOB-Klassen niederzuschreiben. .

**Damit gelang es, zusammen MIT Schülerinnen die „LOB – Regeln“ auszuformulieren!**

Anhang

## 7 REFLEXION/ RESÜMEE/ AUSBLICK

Das Schuljahr 2004/05 hat uns entsprechend den „6 Merkmalen (für eine innovative Schule)“ von Ernst Buschor gefordert:

Bereit zu sein

- Dinge zu tun, die bisher nicht getan worden sind
- Ziele erreichen zu wollen, die bisher nicht erreicht wurden
- Methoden zu beherrschen, die bisher nicht gebraucht wurden
- Ergebnisse zu verbessern, die bislang befriedigten
- Hindernisse zu übersteigen, die wir selbst errichtet haben
- Den vertrauten Ist-Zustand selbst unter Inkaufnahme von Unsicherheit zu verlassen.

Die vorangestellten Hypothesen sind durch die Untersuchung mit Einschränkungen bestätigt worden.

- Eigenleistungen wie im LOB-Modell können zwar zu besseren Lernergebnissen und zu mehr Freude an der Mathematik führen. Voraussetzung dafür ist aber, dass die Schüler/innen die Lernziele verstehen und sich zu eigen machen, und dass die Lehrerin als unterstützend erlebt wird.
- Vorerfahrungen mit konventionellem Mathematikunterricht (viel Rechnen, wenig Argumentieren) können zwar Unterrichtsinnovationen behindern. Aber sie erweisen sich auch als erstaunlich gute Quelle für Klassenreflexionen über sinnvolles und effektives Lernen.

In Zukunft können wir auf einer von aktiven Schüler/innen verstärkten Unterrichtsbasis weiterarbeiten.

- Mit dem „Mathematikforum“ ist es gelungen, den Schüler/innen Mitverantwortung für das Gelingen des Unterrichts zu übertragen.
- Die von Schüler/innen durchgeführte Verschriftlichung der LOB-Regeln stellt eine gute Basis für den zukünftigen Klassendialog dar.
- Wir wissen aus Erfahrung, die Realisierung der LOB – Ziele ist nur möglich, wenn alle Beteiligten neue Werte und erweiterte Ziele im Vergleich zum „normalen“ Mathematikunterricht anstreben. Das verlangt Mut und Energie und – braucht Zeit.

Wir sind uns sicher:

**Unter diesen Voraussetzungen kann „Selbsttätiges und nachhaltiges Lernen“ gelingen!**

Inhaltsverzeichnis

## 8 LITERATUR

Aistleitner, T. & Kunze, H.J. (2003/04): (I) LOB - Ein Unterrichtsmodell. (II) Kompetent durch LOB. Zwei Fallstudien im Rahmen des IMST<sup>2</sup>-Projekts.

<http://imst.uni-klu.ac.at/innovationen/>

Kunze, H.J. (1996): Innere Differenzierung durch Individualisierung. In: pluslucis 1, 1996, 10-12.

Kunze, H.J. (1997) Individualisierte Leistungsbewertung - Erfahrungen mit einer Variante der Portfoliomethode. In: Unterricht Physik 8 (1997) Nr. 38; S.27

Aistleitner, T./ Kunze, H.J/ TStern, T. Das „Leistungsblatt“. In : Lernende Schule, Heft 28, 2004 S. 46, 47

Altrichter, H./ Posch, P.: Lehrer erforschen ihren Unterricht, Klinkhart, 1998

Klippert, H.: Methoden-Training, Beltz Praxis, 1999

Klippert, H.: Eigenverantwortliches Arbeiten und Lernen, Beltz Praxis, 2004

Inhaltsverzeichnis

## 9. ANHANG

### 9.1 Befragung der Schülerinnen der 1A\_7.10.2004

#### Warum soll ich Mathematik lernen?

1.....trifft zu

5 ...trifft gar nicht zu

|  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 |
|--|----|----|----|----|---|
| Ich lerne klarer (logischer) denken                                      | 9  | 14 | 8  | 1  | 1 |
| Es ist Grundlage für andere Fachgebiete (Physik, EDV, .....              | 9  | 13 | 10 | 1  | 0 |
| Alltagsfragestellungen lösen können (Einkauf, Hausbau, Finanzplanung,..) | 13 | 11 | 2  | 4  | 2 |
| Mathematik macht mir einfach Spaß  | 1  | 3  | 14 | 11 | 4 |
| Ich brauche es für ein späteres Studium                                  | 2  | 7  | 8  | 8  | 8 |
| Es ist das Bindeglied zwischen Sprache und Computer                      | 2  | 7  | 15 | 7  | 2 |
| Lösungen zu finden vermittelt mir ein großes Erfolgserlebnis             | 9  | 10 | 10 | 4  | 0 |
| Es macht mich flexibel und kreativ für neue Problemlösungen              | 2  | 7  | 14 | 7  | 3 |

#### Wo liegt/ lag mein Problem mit Mathematik?

|   | 1 | 2  | 3  | 4 | 5  |
|---|---|----|----|---|----|
| Ich habe keines   | 0 | 2  | 7  | 9 | 15 |
| Logisches Denken ist so anstrengend                             | 5 | 7  | 11 | 8 | 2  |
| Ich habe früher einmal schlechte Erfahrungen gemacht            | 2 | 9  | 4  | 8 | 10 |
| Meine Eltern (Lehrer,....) haben eine negative Einstellung dazu | 1 | 0  | 4  | 4 | 24 |
| Mein räumliches Vorstellungsvermögen ist schlecht               | 3 | 7  | 9  | 6 | 8  |
| Oft verstehe ich die Aufgabenstellungen nicht                   | 9 | 13 | 6  | 5 | 0  |
| Man braucht es später nie wieder                                | 1 | 0  | 5  | 9 | 18 |

#### Inhaltsverzeichnis

## 9.2 Befragung der Schüler/innen der 1B\_7.10.2004

### Warum soll ich Mathematik lernen?

1.....trifft zu

5 ...trifft gar nicht zu

|  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5 |
|--|----|----|----|----|---|
| Ich lerne klarer (logischer) denken                                      | 3  | 14 | 14 | 2  | 0 |
| Es ist Grundlage für andere Fachgebiete (Physik, EDV, .....              | 11 | 17 | 5  | 1  | 0 |
| Alltagsfragestellungen lösen können (Einkauf, Hausbau, Finanzplanung,..) | 15 | 13 | 3  | 3  | 0 |
| Mathematik macht mir einfach Spaß  | 1  | 8  | 6  | 14 | 4 |
| Ich brauche es für ein späteres Studium                                  | 2  | 6  | 7  | 9  | 9 |
| Es ist das Bindeglied zwischen Sprache und Computer                      | 8  | 8  | 14 | 4  | 0 |
| Lösungen zu finden vermittelt mir ein großes Erfolgserlebnis             | 5  | 10 | 12 | 7  | 0 |
| Es macht mich flexibel und kreativ für neue Problemlösungen              | 0  | 7  | 15 | 8  | 4 |

### Wo liegt/ lag mein Problem mit Mathematik?

|   | 1  | 2 | 3  | 4  | 5  |
|---|----|---|----|----|----|
| Ich habe keines   | 2  | 7 | 10 | 7  | 7  |
| Logisches Denken ist so anstrengend                             | 3  | 8 | 5  | 12 | 6  |
| Ich habe früher einmal schlechte Erfahrungen gemacht            | 11 | 2 | 6  | 4  | 11 |
| Meine Eltern (Lehrer,....) haben eine negative Einstellung dazu | 0  | 1 | 3  | 3  | 27 |
| Mein räumliches Vorstellungsvermögen ist schlecht               | 1  | 4 | 5  | 10 | 14 |
| Oft verstehe ich die Aufgabenstellungen nicht                   | 3  | 4 | 13 | 11 | 3  |
| Man braucht es später nie wieder                                | 0  | 1 | 9  | 6  | 18 |

### Inhaltsverzeichnis

9.3 Klassenbefragung\_1A\_18.3.2005

**KREUZE IN JEDER ZEILE EINES DER 4 FELDER AN, JE NACHDEM, WELCHE EINSCHÄTZUNG DEINER MEINUNG NACH ZUTRIFFT:**

**0 NIE ODER FAST NIE**

**1 IN EINIGEN UNTERRICHTSSTUNDEN**

**2 IN DEN MEISTEN UNTERRICHTSSTUNDEN**

**3 IN JEDER ODER FAST JEDER UNTERRICHTSSTUNDE**

**ANWESEND: 32 SCHÜLERINNEN**

|     |  | 0  | 1  | 2  | 3  | a  | a-b  | b  |     |   | 0  | 1  | 2  | 3  |
|-----|--|----|----|----|----|----|------|----|-----|---|----|----|----|----|
| 1a  | Wir erarbeiten im Unterricht neues Wissen  | 3  | 15 | 14 | 1  | 46 | 8    | 38 | 1b  | Wir überlegen, was wir schon wissen und bauen darauf auf  | 6  | 13 | 11 | 1  |
| 2a  | Wir lernen Fachwissen  | 5  | 15 | 12 |    | 39 | 7    | 32 | 2b  | Wir wenden unser Wissen in Alltagssituationen an  | 12 | 10 | 8  | 2  |
| 3a  | Wir lernen alle dasselbe   | 1  | 1  | 6  | 24 | 85 | 46   | 39 | 3b  | Wir verfolgen eigene individuelle Lernziele   | 7  | 10 | 10 | 3  |
| 4a  | Wir erhalten beim Lösen von Aufgaben genaue Anleitungen  | 17 | 10 | 4  |    | 18 | - 41 | 59 | 4b  | Wir arbeiten selbstständig an Aufgaben (allein, zu zweit oder in Gruppen)                                       | 2  | 10 | 11 | 9  |
| 5a  | Wir arbeiten einzeln, jede/r lernt für sich  | 1  | 17 | 14 | 1  | 48 | 10   | 38 | 5b  | Wir arbeiten in Teams und tauschen Ideen aus  | 9  | 11 | 9  | 3  |
| 6a  | Wir werden fachlich herausgefordert  | 5  | 19 | 6  | 3  | 40 | 12   | 28 | 6b  | Wir werden zu Neugier und Freude am Fach motiviert  | 10 | 17 | 4  | 1  |
| 7a  | Wir bearbeiten einfache Aufgaben, die wir schnell und sicher lösen sollen  | 7  | 16 | 9  |    | 34 | - 23 | 57 | 7b  | Wir bearbeiten komplexe Aufgaben, bei denen man argumentieren und begründen muss                                | 3  | 11 | 8  | 10 |
| 8a  | Wir arbeiten mit Büchern, Heften und Schreibzeug   | 6  | 7  | 12 | 8  | 55 | 24   | 31 | 8b  | Wir verwenden Taschenrechner und Computer   | 14 | 10 | 6  | 3  |
| 9a  | Wir sind gefordert, hohe Leistungen zu erbringen   | 1  | 15 | 13 | 4  | 53 | 24   | 29 | 9b  | Wir werden gut unterstützt und gefördert  | 7  | 21 | 4  |    |
| 10a | Wir können zum Unterricht Stellung nehmen und erhalten Rückmeldung über unsere Stärken und Schwächen. Wir geben Feedback zum Unterricht und erhalten Feedback zu unserem Lernen. | 2  | 13 | 13 | 4  | 51 | 9    | 42 | 10b | Wir überprüfen unsere Stärken und Schwächen selbst und erhalten Tipps, um besser selbstständig lernen zu können | 3  | 18 | 9  | 2  |

9.4 KLASSENBEFRAGUNG\_1B\_18.3.2005

**KREUZE IN JEDER ZEILE EINES DER 4 FELDER AN, JE NACHDEM, WELCHE EINSCHÄTZUNG DEINER MEINUNG NACH ZUTRIFFT:**

**0 NIE ODER FAST NIE**

**1 IN EINIGEN UNTERRICHTSSTUNDEN**

**2 IN DEN MEISTEN UNTERRICHTSSTUNDEN**

**3 IN JEDER ODER FAST JEDER UNTERRICHTSSTUNDE**

**ANWESEND: 32 SCHÜLER/INNEN (26/6?)**

|     |   | 0  | 1  | 2  | 3  | a         | a-b         | b         |     |   | 0  | 1  | 2  | 3  |
|-----|---|----|----|----|----|-----------|-------------|-----------|-----|---|----|----|----|----|
| 1a  | Wir erarbeiten im Unterricht neues Wissen   | 3  | 22 | 5  | 1  | <b>35</b> | <b>1</b>    | <b>34</b> | 1b  | Wir überlegen, was wir schon wissen und bauen darauf auf  | 11 | 10 | 9  | 2  |
| 2a  | Wir lernen Fachwissen   | 5  | 20 | 6  |    | <b>32</b> | <b>7</b>    | <b>25</b> | 2b  | Wir wenden unser Wissen in Alltagssituationen an  | 16 | 7  | 9  |    |
| 3a  | Wir lernen alle dasselbe  | 2  | 3  | 8  | 19 | <b>74</b> | <b>29</b>   | <b>45</b> | 3b  | Wir verfolgen eigene individuelle Lernziele   | 4  | 14 | 8  | 5  |
| 4a  | Wir erhalten beim Lösen von Aufgaben genaue Anleitungen   | 16 | 9  | 5  | 2  | <b>25</b> | <b>- 35</b> | <b>60</b> | 4b  | Wir arbeiten selbstständig an Aufgaben (allein, zu zweit oder in Gruppen)                                       | 4  | 4  | 13 | 10 |
| 5a  | Wir arbeiten einzeln, jede/r lernt für sich   | 1  | 16 | 8  | 7  | <b>53</b> | <b>16</b>   | <b>37</b> | 5b  | Wir arbeiten in Teams und tauschen Ideen aus  | 8  | 15 | 5  | 4  |
| 6a  | Wir werden fachlich herausgefordert   | 7  | 15 | 10 |    | <b>35</b> | <b>20</b>   | <b>15</b> | 6b  | Wir werden zu Neugier und Freude am Fach motiviert  | 19 | 11 | 2  |    |
| 7a  | Wir bearbeiten einfache Aufgaben, die wir schnell und sicher lösen sollen   | 8  | 8  | 10 | 6  | <b>46</b> | <b>-6</b>   | <b>52</b> | 7b  | Wir bearbeiten komplexe Aufgaben, bei denen man argumentieren und begründen muss                                | 6  | 5  | 9  | 13 |
| 8a  | Wir arbeiten mit Büchern, Heften und Schreibzeug  | 2  | 8  | 8  | 14 | <b>66</b> | <b>29</b>   | <b>37</b> | 8b  | Wir verwenden Taschenrechner und Computer   | 6  | 17 | 7  | 2  |
| 9a  | Wir sind gefordert, hohe Leistungen zu erbringen  | 7  | 13 | 9  | 3  | <b>40</b> | <b>6</b>    | <b>34</b> | 9b  | Wir werden gut unterstützt und gefördert  | 13 | 14 | 3  |    |
| 10a | Wir können zum Unterricht Stellung nehmen und erhalten Rückmeldung über unsere Stärken und Schwächen.<br>Wir geben Feedback zum Unterricht und erhalten Feedback zu unserem Lernen. | 14 | 11 | 6  | 1  | <b>26</b> | <b>- 14</b> | <b>40</b> | 10b | Wir überprüfen unsere Stärken und Schwächen selbst und erhalten Tipps, um besser selbstständig lernen zu können | 5  | 16 | 9  | 2  |



## 9.5. Klassenbefragungen“Problembereiche“ \_22.4.2005\_1A/1B\_Stern

| ERGEBNIS_220405  | 1A        | 1B  |
|--|-----------|---|
| <b>1. Rechnen üben/Beispiele aus dem Buch<br/>ODER<br/>Verständnis hinterfragen</b>  | <b>25</b> | <b>34</b>   |
| <b>2. LOB/Leistungsblatt/Pflicht- &amp; Eigenleistungen<br/>ODER<br/>PRÜFEN/SCHULARBEITEN/<br/>HAUSÜBUNGEN/“MITARBEIT“</b> | <b>28</b> | <b>22</b>   |
| <b>3. Erklärungen der Lehrerin<br/>ODER<br/>selbstständige<br/>Gruppenarbeit/Einzelarbeit</b>                              | <b>54</b> | <b>34</b>   |
| <b>4. Einfache Übungsaufgaben ODER<br/>komplexe/originelle/anspruchsvolle Beispiele</b>                                    | <b>10</b> | <b>1B: kein Thema bei den<br/>Verbesserungsvorschlägen<br/>am 18.2.2005</b> |

Inhaltsverzeichnis

## 9.6 Klassenbefragung\_22.4.2005\_1A\_Stern

### HINDERLICHES/ÄRGELICHES BEI LOB:

- **SCHULARBEIT ZÄHLT NICHT VIEL!**
- **Zu wenig Grundrechnungen!**
- **Die Mitarbeit wird sehr wenig gewertet**
- **Sie geht nicht besonders gut auf unsere Fragen ein, sondern stellt eher Gegenfragen**
- **Manche Eigenleistungen werden trotz Mühe nicht gezählt**
- **Wenn wir irgendwann Frau Prof. Aistleitner nicht mehr hätten, würden wir dem „normalen“ Unterricht für unsere Altersstufe nicht mehr folgen können-**
- **- anspruchsvollerer Stoff**  
Lernen nichts NEUES!
- **Mitarbeit kommt bei LOB zu kurz**
- **Wenn man eine Wiederholung schlecht schreibt (5), wird eine Eigenleistung abgezogen!**
- **Wir rechnen zu wenig und verlernen daher Formeln und Regeln**
- **MATHEMATIK KOMMT TEILWEISE ZU KURZ**
- **- keine Teilpunkte bei der SA!**
- **- Eigenleistungen sind nutzlos, dienen nur zur guten Note**
- **- PRÄZISE ANTWORTEN AUF GESTELLTE FRAGEN**
- **Schularbeit zählt zu wenig**

Inhaltsverzeichnis

### FÖRDERLICHES BEI LOB

- **Mit dem Leistungsblatt kann man auf die gewünschte Note hinarbeiten**
- **Die Gruppenarbeiten finden wir sehr gut**

- Denkaufgaben helfen auch bei der Note nur wenn wir Rückmeldungen abgeben
- **PROJEKTIDEE**
- Gruppenarbeit
- Es ist gut, dass man sich eine schlechte Note durch Eigenleistungen verbessern kann
- Uns gefällt, dass wir nicht so oft und viel eine Hausübung haben
- Gute Übersicht über den Notenstand ! !  
(Leistungsblatt)
- Wir finden die Gruppenarbeiten sehr gut und lustig
- Schularbeit – Einteilung (Beispiele) sehr gut
- Durch Eigenleistungen Note verbessern !
- + Kleine Fehler werden anerkannt (Schularbeit)
- + **ÜBERLEGUNG DES LOBSYSTEMS GRUNDSÄTZLICH TOLL!**
- Eigenleistungen vertiefen den Stoff & liefern neue Erkenntnisse + neues Wissen
- + **SELBSTSTÄNDIGE THEMENAUSWAHL**
- **MAN KANN DIE NOTE SELBSTBESTIMMEN !**

Inhaltsverzeichnis

## 9.7 Gruppeninterview \_April 2005\_ Stern

**Zwei Gruppeninterviews mit 1B-Schüler/innen, BAKIP Steyr, 22.4.05**

Verwendet wurde beide Male derselbe Interviewleitfaden.

Die Antworten wurden mitprotokolliert und mit Rekorder aufgezeichnet.

Die befragten Schüler/innen hatten sich freiwillig für die Interviews gemeldet.

**INTERVIEW MIT CATHERINA, INTERVIEW MIT LUKAS, MICHAEL, ELISABETH, MARTINA B, REGINA, DOMINIC (20')  
VERONIKA (25')**

***Hat eure Klasse mit der Lehrerin heuer in Mathematik etwas Neues oder Ungewöhnliches ausprobiert?***

Neu war das LOB-System.

Ja. Wir haben z.B. Mindmaps kennen

Die Denkaufgaben.  
Überhaupt die Unterrichtsgestaltung.  
Dass es mehr ums Argumentieren als  
ums Rechnen geht.

gelernt und verwendet. Dann das  
Arbeiten mit Zeitungsausschnitten und  
mit dem Leistungsblatt. In Mathematik  
waren die Zahlenmengen für uns neu.

### **Was hilft dir/euch beim Lernen, was ist eher hinderlich?**

Als Eigenleistung zählen freiwillige  
Hausübungen, und dass wir z.B. eigene  
Umfragen machen können und daraus  
Tabellen.

Es wird viel Zeit verschwendet. Tabellen  
und Diagramme haben wir zu oft  
wiederholt, ohne Neues dazu zu lernen.

Mit L.O.B. weiß man, wo man steht. Und  
es gibt keinen Schularbeitsstress. Ich  
habe trotz schwacher Schularbeit mit  
Note 4 einen Zweier ins  
Halbjahreszeugnis geschafft mit meinen  
Eigenleistungen.

### **Wie gerne beschäftigst du dich mit Mathematik?**

Drei der 5 interviewten Schülerinnen:  
sehr gerne, je eine ziemlich gerne bzw.  
eher ungern. Im Vergleich zu früher (in  
der Hauptschule) meinen alle fünf: relativ  
weniger gern. Rechnen macht Freude,  
auch wenn die Aufgaben schwierig sind.  
Wenn die Lösung stimmt, ist das ein  
Erfolgserlebnis. Man sammelt Wissen  
und lernt Neues dazu.

Einer der 3 interviewten Schüler: ziemlich  
gerne, zwei: eher ungern. Im Vergleich zu  
früher (in der Hauptschule): zwei relativ  
lieber, einer relativ weniger gern.

### **Welche Bereiche aus Mathematik interessieren dich/euch besonders?**

Rechnen! Gleichungen, Flächen und  
Räume, überhaupt Geometrie,  
Zusammensetzen von Teilflächen,  
Formeln anwenden.

Aufgaben lösen können. Rechengesetze.  
Gleichungen. Diagramme.

### **Was sind für dich/euch bisher im heurigen Schuljahr die wichtigsten Lernfortschritte in Mathematik?**

Wenig. Fast nichts.  
Vielleicht die Denkaufgaben.  
Begriffe.

Was Zahlenmengen sind. Und ich lerne  
jetzt eigenständiger, das wirkt sich auch  
in anderen Fächern aus.

### **Kannst du zu zeigen, was du gelernt hast und wie viel du kannst?**

Meine Mitarbeit, wenn ich aufzeige und  
etwas sagen will, zählt nicht.

Ich habe Interviews über mathematische  
Grundbegriffe gemacht, Leute gefragt,  
wie viel sie wissen, und das dann  
statistisch ausgewertet. Viel Arbeit war  
das, ist aber nicht bewertet worden, weil  
es nur im 1. Semester für einen Einser  
zählt. Da frage ich mich dann, ob ich so  
etwas je wieder mache.

Ja, mit den Eigenleistungen.

Aber es zählt nur das, was die Lehrerin  
verlangt.

Schularbeiten und Mitarbeit werden zu  
wenig berücksichtigt.

Gut wäre ein Punktesystem, bei dem man  
sich auskennt.

### **Was spornt beim Lernen an, und was behindert dich/euch?**

Was taugt, sind schwere Aufgaben, wo  
man stolz sein kann, wenn man's schafft.

Gut ist, das man für die Eigenleistungen  
selbst Themen aussuchen und sich die

Man weiß nicht, was man lernen soll. Gut wäre, zu wissen, was der Stoff ist. In anderen Schulen wird einem das gesagt.

Lernzeit einteilen kann. Andererseits weiß man nicht immer, was die Lehrerin genau von uns will.

**Wie ist insgesamt die Einstellung zum Lernen in eurer Klasse?**

Die meisten von uns wollen lernen und mehr wissen, gleichzeitig sind viele unzufrieden.

Welche Möglichkeiten zum selbstständigen Lernen hast du in Mathematik?

Man kann Eigenleistungen zu vorgegebenen Themen abgeben. Was aber nicht zählt, sind Eigenleistungen zu selbst gewählten Themen. Ich wollte etwas zum pythagoreischen Lehrsatz machen, aber die Lehrerin sagt, das zählt nicht.

**Was glaubt ihr, ist eurer Lehrerin wichtig, dass ihr in Mathematik lernt?**

Argumentieren.

Mehr Eigenständigkeit.

In Worte übertragen.

Dass wir nicht nur rechnen und anwenden, sondern verstehen.

Wissen warum (aber das wird übertrieben).

Dass wir etwas lernen, was später von Nutzen ist.

**Welche Tipps könntet ihr eurer Lehrerin für das nächste Schuljahr geben?**

Nach dem Mathe-Buch vorgehen.

Bessere Erklärungen.

Anspruchsvollere Stunden, mehr zum Nachdenken.

Mehr Beispiele zum Vertiefen.

Mehr zuhören, mehr Zeit lassen.

Mitarbeit anrechnen.

Mehr Leistungen anerkennen und bewerten (auch Schularbeiten u.a.)

Tolerantere, weniger subjektive Bewertung.

Kritik nicht persönlich nehmen.

**Was wollt ihr ihr sonst noch mitteilen?**

L.O.B. sollte ausgewogener sein. Mehr Schülermitsprache, was als Eigenleistung zählt.

Die Ankündigungen vor der Schularbeit sollten eingehalten werden. Beim letzten Mal waren die tatsächlichen Angaben dann anders, man musste den Jahresstoff nicht beherrschen, um eine 1 oder 2 zu bekommen, sondern er war Voraussetzung für eine 4.

Inhaltsverzeichnis

## 9.8 Mathematik –Lehrplanvorstellung

Martina Baumgartner, Veronika Unger

### Mathematik –Lehrplan- Vorstellung

Im Zuge des Mathematikforums haben wir uns mit den Lehrplan auseinander gesetzt, da es schon öfter darüber fragen gab. Das Kapitel 10 über Mathematik beinhaltet 2 Seiten und auf weiteren Seiten sind die gemeinsamen Bildungs- – und Lehraufgaben aller Klassen niedergeschrieben.

#### Lehrplan:

Wir konnten feststellen, dass wir den Großteil des vorgesehenen Lehrstoffs gemacht haben. Dazu möchte ich sagen, dass wir in den allgemeinen didaktischen Grundsätzen fanden, dass jeder Lehrer und jede Lehrerin selbst den Lehrstoff und die Unterrichtsmethoden aussuchen darf.

Wir haben festgestellt, dass das Argumentieren, dass wir sehr häufig machen, nicht öfter im Lehrplan enthalten ist, als das Anwenden der Rechengesetze.

Manche andere Punkte wie z.B.: die binomischen Formeln, Bruchgleichungen, quadratische Gleichungen.. machten wir im Unterricht nicht.

Im Lehrplan steht aber nichts über Diagramme und Mindmaps, jedoch glauben wir, dass dies zu den Punkten: exakt arbeiten und argumentieren, und mathematische Zusammenhänge graphisch darstellen gehört. Diese Punkte wurden aber sehr einseitig, also nur Diagramme und Mindmaps behandelt.

#### Etwas zu didaktische Grundsätze:

Unter dieser Überschrift fanden wir einen Punkt, den wir durchaus in unserem Unterricht wieder finden. Unter diesem Punkt steht geschrieben, dass die Schülerinnen und Schüler eigenständig arbeiten sollen. Außerdem soll das logische Denken gefördert werden.

Wir fanden noch einen Punkt, den wir anders erfüllt wieder finden als wir erwarten. Es steht, dass die Schülerinnen und Schüler durch individuelle Auswahl geeigneter Methoden und Aufgaben motiviert werden sollen. Das wird wahrscheinlich durch die Eigenleistungen versucht, aber das fehlt im Unterricht. Die Aufgaben werden oft nicht unserem Wissen und

Können angepasst, wie es eigentlich sein sollte, dadurch fehlt auch oft die Motivation.

Es wird in den allgemeinen Bildungszielen auch erwähnt, dass fächerübergreifend unterrichtet werden soll.

Ein noch sehr wichtiger Punkt in den allgemeinen Bildungszielen ist, dass die Schüler einen Überblick und eine Systematik in ihrem Wissen sehen sollen. Sie sollen ihr erworbenes Wissen sinnvoll Einordnen können. Das können wir leider derzeit nicht bestätigen, da wir zurzeit keinen genauen Überblick über den laufenden Stoff haben.

Ihr könnt jetzt noch Fragen stellen und wir werden versuchen sie zu beantworten. Danke für eure Aufmerksamkeit.

Inhaltsverzeichnis

# LEISTUNGSVERTRAG

entworfen von Lisa Punkenhofer & Sandra Madler

## Schriftliche Vereinbarung zum LOB- Mathematikunterricht

- **Allgemeines**
- **Ziele**
- **Leistungsblatt**
- **Note**
- **Eigenleistungen**
- **Schularbeit**
- **Mitarbeit**



## **Allgemeines:**

Grundsätzlich lernt man im LOB- Unterricht mathematische Beispiele und Voraussetzungen für das Leben in der Umwelt sinnvoll anzuwenden. Dabei arbeiten wir manchmal in kleinen Gruppen zusammen und versuchen die angegebenen Aufgaben ohne Hilfe der Lehrerin selbstständig zu lösen.

## **Ziele:**

Der Unterricht ist ausgerichtet auf die Erreichung der im Lehrplan angeführten, allgemeinen und fachspezifischen Bildungsziele.

## **Wir wollen erreichen:**

- Gute Arbeitshaltung
- Pflichtbewusstsein
- Genauigkeit
- Bereitschaft zur Mitarbeit

## **Leistungsblatt:**

Das Leistungsblatt gibt den jeweiligen Leistungs- bzw. Notenstand an

- Die Schüler/innen erhalten es zu Beginn des Schulhalbjahres

- Es wird von den Schüler/innen in ihrer Arbeitsmappe laufend eigenständig geführt.

## **Note:**

### Genügend:

Die Aktivitäten im Unterricht sind ausreichend für diese Leistungsbeurteilung:

- Regelmäßige Mitarbeit
- Nachweislich erforderliche Arbeitsmaterialien
- Schriftliche und Mündliche Grundkompetenz
- Fehleranalyse nach der Schularbeit
- Eine Aufgabe bei der Schularbeit lösen

### Befriedigend:

Anforderungen in wesentlichen Bereichen erfüllt:

- Aktivitäten durchführen ( Eigenleistung, Hausübungen,...)
- Methodenvielfalt (Mindmap, ABC des Fragens,...)
- Zwei Aufgaben bei der Schularbeit lösen

### Gut:

Anforderungen werden über das wesentliche Ausmaß erfüllt:

- Die Schülerin/ der Schüler schafft zum Unterricht passende Aktivitäten
- Drei Aufgaben bei der Schularbeit lösen

### Sehr gut:

Anforderungen werden weit über das wesentliche Ausmaß erfüllt:

- Selbstständiges Anwenden des eigenen Wissens
- Arbeitet eigenständig an einem komplexen Thema zum Unterricht

- Kann in einer Präsentation vorstellen und Kompetenzen nachweisen
- Führt ein vollständiges Lerntagebuch oder Portfolio
- Alle vier Aufgaben bei der Schularbeit lösen

## **Eigenleistungen**

Die Eigenleistungen sind nach folgenden, mit den Schüler/innen diskutierten und dann vereinbarten Kriterien auszuführen:

Grundsätzlich wird eine Eigenleistung nach den vorliegenden Schema gegliedert:

- Thema
- Aufgabenstellung
- Mathematischer Bezug
- Ausführung
- Ergebnis
- Zusammenfassung/ Reflexion
- Notenvorschlag/ Begründung
- Ziel dieser Eigenleistung

Dennoch gibt es 6 verschiedene Arten:

- Leitfaden
- Mathematik in den Medien
- Interview
- Forscherbiografie
- Lerntagebuch
- Eigene Idee(n)

## **Schularbeit:**

- Für jede Notenstufe wird eine eigene Aufgabe gestellt
- Die bei der Schularbeit erreichte Note scheint im Leistungsblatt nicht auf
- Schularbeiten sind eine Woche nach ihrer Rückgabe mit Unterschrift der Erziehungsberechtigten an die Lehrerin zurückgegeben
- Wenn die Note „Genügend“ nicht erreicht wird - Fehleranalyse

## **Mitarbeit:**

Die aktive Mitarbeit im Unterricht ist Teil der Leistungen für die Note „Genügend“ in der Leistungsbeurteilung.

Es werden jedoch keine zusätzlichen Mitarbeitspunkte eingetragen.

## **Inhaltsverzeichnis**

## 9.10 Leistungsvertrag\_1A

Proksch Iris, Stadler Karina

### Schriftliche Vereinbarung zum LOB- Mathematikunterricht mit den Schülerinnen der 1.a

# Leistungsvertrag

## Leistungsvertrag

- Ziele
- Leistungsblatt
- Mitarbeit
- Schriftliche/Mündliche Wiederholung
- Schularbeit
- Eigenleistungen
- Allgemeines
- Note

## Ziele

Der Unterricht ist ausgerichtet auf die Erreichung der im Lehrplan angeführten allgemeinen fachspezifischen Bildungsziele (Kompetenzenerwerb).

Doch nach einem halben Jahr mit diesem System ist uns aufgefallen, dass uns die Mathematik zu kurz gekommen ist.

## Richtlinien für den Unterricht

### „Kompetenz erwerben/erreichen/nachweisen“

**Unterrichtsziel:**

Möglichst viele Kompetenzen:

- Vor allem allgemeine (außermathematische)
- Fachkompetenz

**Themen:** sollten immer mehr von den Schülern angeboten werden (Die Schüler müssen zum Fragen gebracht werden, zum Auseinandersetzen mit Problemen)

Wir versuchten zwar Probleme selbst zu bearbeiten doch wenn wir eine Frage hatten ging geht's unsere Frau Professor nicht auf sie ein.

### **Der Kompetenzerwerb:**

- Wir initiiert von der Lehrkraft: im Rahmen von Schüleraktivitäten
- Wird geübt im Rahmen von Schüleraktivitäten
- Wird diagnostiziert im Rahmen von „Lerndiagnosen“ und als „Genügend“ Beispiel bei den Schularbeiten
- Der Kompetenzerwerb zeigt sich daran, dass Schüler von sich aus- beständig und zuverlässig Aktivitäten durchführen (z.B. Überschlag)
- Kompetenz müssen „indirekt“ erfragt werden: in der Aufgabenstellung sollte nichts vorweggenommen werden (nur Angabe von math/techn Mitteln)

### **Methoden:**

Der Unterricht wird so gestaltet, dass VIELE Möglichkeiten zur Kommunikation und Argumentation geschaffen werden

Bsp. Schüler stellen an der Tafel ihre Problemlösungen vor- die anderen Schüler müssen aufklärend nachfragen wobei der/die Vorstellende kompetent darauf eingehen können sollte

## **Leistungen**

### **Leistungskriterien**

- Arbeitshaltung
- Pflichtbewusstsein
- Genauigkeit: wichtige Themen genauer ausarbeiten
- Pünktlichkeit: Abgabetermine einhalten
- Bereitschaft zur Mitarbeit: sich am Unterricht beteiligen

## Mitarbeit

- Aktive Mitarbeit im Unterricht ist Teil der Leistungen für die Note „Genügend“ in der Leistungsbeurteilung.  
(Wird jedoch teilweise zu wenig gewertet? Jeder darf in jeder Stunde eine „aktive Mitarbeit“ in sein Leistungsblatt eintragen. Einige hatten aber gar keine richtige Mitarbeit und dürfen es trotzdem eintragen weil die Frau Professor nichts Gegenteiliges sagte. Ich finde es wird nicht zu wenig gewertet auch wenn es einige behaupten)
- Diese Mitarbeit wird in Form von Arbeitsaufträgen durch die Lehrerin vorgegeben. ALLE Arbeitsaufträge der Lehrerin sind zur Erreichung der Notenstufe „Genügend“ vollständig auszuführen.
- Schriftlich/mündliche Wiederholungen sind Teil der Mitarbeit

## Schularbeit

- Für jede Notenstufe wird eine eigene Aufgabe gestellt, deren richtige Bearbeitung Bestandteile der Erreichung der jeweiligen im Leistungsblatt festgelegten Notenstufe ist.
- Die bei der Schularbeit eingetragene Note scheint im Leistungsblatt nicht auf
- Schularbeiten sind eine Woche nach ihrer Rückgabe mit Unterschrift der Eltern/Erziehungsberechtigten an die Lehrerin zurückzugeben. (Pünktlichkeit!!)
- Ärgerliches an LOB-Schularbeiten:
  - sie werden zu wenig in die Note in die Note einbezogen.
  - Keine Teilpunkte! (wenn man bei einem Beispiel einen Fehler hat ist meist schon falsch)

## Leistungsblatt

- Die Schüler/innen erhalten es zu Beginn des Schulhalbjahres. Es ist nicht nach Notenstufen mit den dafür zu erbringenden Leistung gegliedert. (am Anfang schwere Handhabung doch der Sinn wird bald klar)
- Das Leistungsblatt gibt den jeweiligen Leistungs- bzw. Notenstand an. (Transparent) (Man kann dann noch seine Note verbessern)
- Es wird von den Schüler/innen in ihrer Arbeitsmappe laufend eigenständig geführt. (Eigenständigkeit, weil es bei mir in der Mappe ist, gut Übersicht)
- Eingetragene Eigenleistungen müssen nachweislich von der Lehrerin paraphiert sein

# Eigenleistungen

Die Eigenleistungen sind nach folgenden mit den Schüler/innen diskutierten und dann vereinbarten Kriterien auszuführen:

## 1. Leitfaden

- 1) Warum?
- 2) Aufgabenstellung:
- 3) Anforderungen:
- 4) Durchführung:
- 5) Quellenangabe:
- 6) Resümee:
- 7) Notenvorschlag:

## 2. Eigenleistung „Mathematik in den Medien“

Warum?

- Warum habe ich diesen Bericht /Artikel ausgewählt?
- Ist er von persönlicher Bedeutung?
- Gesellschaftliche Bedeutung?
- Bedeutungslos?
- Korrekt erstellt und recherchiert?
- Zeitaufwand:
- Erkenntnisgewinnung

Ausführung:

- Angabe des Mediums (Kommunikationsmittel)
- Angabe des gewählten Themas
- Untersuchung: WELCHE math Begriffe, Symbole, Methoden werden zur Informationsweitergabe eingesetzt
- IST die Information richtig Wie kann sie auf die Richtigkeit geprüft werden- welche Grundkenntnisse sind notwendig? (Unordnung in math. Teilbereiche)



## Eigenleistung „Interview“

Aufgabenstellung:

- ❖ Forschungsinteresse:
  - Was interessiert mich an dieser Aufgabenstellung besonders? Worüber möchte ich mehr wissen?
  - Welches Ergebnis erwarte ich? Warum?
- ❖ Methodenwahl:
  - Wie habe ich die Daten zu meinen Fragen erhoben?
  - Warum habe ich diese Methode gewählt?
  - Wie habe ich die Daten analysiert?
  - Was schränkt die Aussage meiner Analyse ein?
- ❖ Ergebnisse:
  - Was habe ich zu meinen Forschungsfragen herausgefunden?
- ❖ Interpretation:
  - Wie interpretiere ich mein Ergebnis
- ❖ Resümee:
  - In Hinblick auf meine Annahmen: Haben sie sich erfüllt, nicht erfüllt?

## Eigenleistung „Forscherbiografie“

Kriterien für eine Forscher-Biografie:

Folgende Punkte sollten bei der Erstellung einer Forscher-Biografie berücksichtigt werden

- Es sollte Arbeitsmaterial aus mindestens 2 Quellen verwendet werden
- In der Biografie sollten persönliche Daten des Forschers enthalten sein
- Wissenschaftliche Leistungen sollten aufgelistet und erklärt werden
- Die Schüler sollten untersuchen in welchen Bereichen diese Erkenntnisse heute noch gültig sind
- Welche Folgen bringen sie mit sich? Wie würden wir heute ohne diese Erkenntnisse leben?
- Auch Informationen aus dem Schulbuch können als Ergänzung der Arbeit herangezogen werden
- Die Quellen sollten genau angegeben werden (Buch: Titel, Autor; Internetadresse,...)
- Eine persönliche Stellungnahme ist erwünscht. Darin sollte angegeben werden, wie und warum diese Biografie erstellt wurde

## Eigenleistung „Lerntagebuch“

- Alle Schüler schreiben mit unterschiedlichem Aufwand ein Lerntagebuch
- Je mehr Arbeit dahinter steckt, desto höher wird die Eigenleistung eingestuft
- Das Tagebuch sollte eine Reflexion, sowie die Arbeitsformen und das Vorgehen im Unterricht beinhalten
- Das Lerntagebuch dient als Grundlage für das Portfolio

Bei genauer Ausarbeitung können folgende Fragen bezüglich des Mathematikunterrichtes behandelt werden:

- Wie ist es mir gegangen?
- Gibt es Fragen?
- Was betrifft mich davon persönlich?
- Wie viel Zeit verbringe ich in meiner Freizeit mit Mathematikarbeit?
- Welche Fehler mache ich immer wieder?
- Konnte ich Beispiele nicht bewältigen?
- Musste ich fragen?

## Eigenleistung „Eigene Idee(n)“

Allgemeine Richtlinien:

- Eine Überschrift mit dem entsprechenden Thema
- Namen der Gruppenmitglieder

Der wichtigste Teil der Arbeit ist, die Angabe von Informationen über folgende Punkte

- Planung
  - Was hat mich auf die Idee gebracht?
  - Welcher Gedanke steckt dahinter?
- Durchführung
  - Wie bin ich vorgegangen?
  - Welche Materialien habe ich verwendet? Wo habe ich sie her? (Quellen)
  - Graphische Darstellungen sollten beschriftet und erklärt werden (z.B.: Legende)
  - Allgemeine Erklärung und Begründung
- Ergebnis
  - Habe ich mein Ziel erreicht?
- Reflexion bei Gruppenarbeiten

- Wie war das Arbeitsklima?
- Wie erfolgte die Aufgabenteilung?
- Wurden eigene Ideen eingebracht?
- Was hat der einzelne daraus gelernt?

## NOTENGEBUNG

Die Notengebung erfolgt mit Hilfe von schriftlich, begründeten Notenvorschlägen

### Notendefinition/Differenzierung

#### „Genügend“

Anforderungen werden in den wesentlichen Teilen überwiegend erfüllt:

Die Aktivitäten im Unterricht entsprechen bereits der Note „Genügend“

- Aktive Mitarbeit im Unterricht
  - Die Schüler sollten im Unterricht regelmäßig mitarbeiten
  - Sie sollten die Arbeitsaufträge zeitgerecht abgeben
  - ?Nachweislich erforderliche Lern/Arbeitsmaterialien?
  
- Schriftlicher und/oder mündlicher Nachweis von Grundkompetenzen
  - Die Schüler sollten in der Lage sein Rechenoperationen durchzuführen
  - Graphische Darstellungen sollten interpretiert und diskutiert werden können
  - Lösungen sollten grob geschätzt werden können
  
- Fehleranalyse
  - Wie ist der Fehler entstanden?
  - Was habe ich warum falsch gemacht?
  - Die Aufgabe sollte richtig gestellt werden
  - Was lerne ich daraus?
  
- Lösen der „Genügend“ - Aufgabe bei den Schularbeiten

Werden die Anforderungen für Genügend nicht erfüllt, müssen Eigenleistungen einer höheren Notenstufe abgestuft werden.

### „Befriedigend“

Anforderungen werden in den wesentlichen Bereichen zur Gänze erfüllt (Informationen werden mit mathematischen Hilfsmitteln dargelegt):

- Die Schüler/innen führen vertiefende Aktivitäten zum Unterricht durch  
Manche dieser Eigenleistungen werden von der Lehrkraft angeboten (z.B.: zusätzliche Hausübungen, selbstgewählte Aufgaben, Üben mit anderen Methoden,...)
- Es gibt viele Methoden diese Aufgaben zu lösen: Mindmap, Arbeitsblatt, eigene Ideen usw.

6-mal aktives mündliches Mitarbeiten bewirkt ebenfalls eine Eigenleistung für die Notenstufe „Befriedigend“

Lösen der „Befriedigend“ - Aufgabe bei den Schularbeiten

### „Gut“

Anforderungen werden in über das wesentliche hinausgehendem Ausmaß erfüllt:

- Die Schüler/in schafft in den zum Unterricht passenden Aktivitäten selbstständig fachliche/methodische//technische Verknüpfungen

Lösen der „Gut“ - Aufgabe bei Schularbeiten

### „Sehr gut“

Anforderungen werden in weit über das Wesentliche hinausgehende Ausmaß erfüllt, Selbstständigkeit in der Anwendung des Wissens und Könnens auf neuartige Aufgaben:

- Die Schülerin/der Schüler arbeitet eigenständig an einem zum Unterricht passenden komplexen Thema und kann in einer Präsentation die angestrebten Kompetenzen nachweisen (z.B.: Tagebuch, Portfolio,...)
- Lösen der „Sehr gut“ - Aufgabe bei Schularbeiten

## **Karina Stadler 1A:**

Notenvorschlag: 1

Durchführung: Ich habe die einzelnen Punkte des Leistungsvertrags ausformuliert und versucht die neuen Regeln an den passenden Stellen einzusetzen.

Mit dem Leistungsvertrag hat man einen guten Überblick über das gesamte System. Durch meine Arbeit können sich auch Außenstehende ein grobes Bild vom Unterricht machen, da jetzt die Punkte leichter verständlich formuliert sind.

Inhaltsverzeichnis