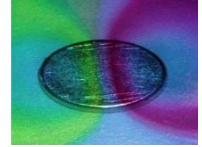




**IMST – Innovationen machen Schulen Top**

Themenprogramm: Kompetenzen im mathematischen  
und naturwissenschaftlichen Unterricht



# **„LERNMATERIALIEN FÜR MATHEMATIK UND DEUTSCH AUF IHRE EFFEKTIVITÄT FÜR DEN KOMPETENZERWERB ÜBERPRÜFEN UND EVALUIEREN“**

ID 1525

OSR<sup>in</sup> VD<sup>in</sup> Dipl.Päd. Edeltraud Steiner

Volksschule Lähn

Lähn, Juni 2015

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>INHALTSVERZEICHNIS</b> .....	<b>2</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>VORWORT</b> .....	<b>4</b>
<b>1 ZIELE</b> .....	<b>5</b>
1.1 Ziele auf LehrerInnen-Ebene .....	5
1.2 Ziele auf SchülerInnen-Ebene .....	5
1.3 Kompetenzorientierung.....	5
<b>2 PLANUNG</b> .....	<b>6</b>
2.1 Ausgangssituation .....	6
2.2 Literatur .....	6
2.3 Maßnahmen.....	8
2.4 Projektablaufplan .....	8
<b>3 DURCHFÜHRUNG</b> .....	<b>10</b>
3.1 Ablauf des Projekts.....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
3.2 Beschreibung einer kompetenzorientierten Unterrichtseinheit .....	17
3.3 Verbreitung und Vernetzung .....	18
<b>4 GENDER &amp; DIVERSITÄT</b> .....	<b>19</b>
<b>5 EVALUATION</b> .....	<b>20</b>
5.1 Konzept .....	20
5.2 Ergebnisse .....	20
5.3 Interpretation.....	23
<b>6 RESÜMEE UND AUSBLICK</b> .....	<b>24</b>
<b>7 LITERATUR</b> .....	<b>26</b>
<b>8 ANHANG</b> .....	<b>27</b>
<b>ERKLÄRUNG</b> .....	<b>28</b>

## ABSTRACT

*Inwieweit sind die Lernmaterialien, die den SchülerInnen an der VS Löhn zur Verfügung stehen, besonders im Hinblick auf das Lernen im Allgemeinen und die mathematischen Kompetenzen im Besonderen lernwirksam?*

*Dieser Fragestellung wurde in einer Beobachtungsreihe nachgegangen. Von sechs verschiedenen Lernmaterialien wurden in 2-3 wöchigen Arbeitsphasen relevante Daten gesammelt.*

*Die sogenannten Arbeitsphasen hatten einen grundsätzlich gemeinsamen Aufbau.*

*Einer Planungs-und Vorbereitungsphase (Beschreibung, Kompetenzzuordnung,) folgte ein Startup, (Material kennenlernen, Abläufe klären). Nach dem Beobachtungszeitraum (selbständiges, begleitetes, dokumentiertes Arbeiten) wurde jede Arbeitsphase mit einer jeweils adäquaten Evaluierung. (Lernzielkontrolle und/oder Fragebogen).abgeschlossen.*

*Aus dieser Arbeit heraus entwickelte sich über das Beobachtungsprotokoll ein auf andere Lernmaterialien übertragbares Beurteilungsblatt, das als Entscheidungshilfe bei der Unterrichtsplanung dienen und einen kompetenzorientierten Überblick über das Angebot der Schule geben soll.*

## Impressum

<i>Schulstufe:</i>	1.bis 4. Schulstufe
<i>Fächer:</i>	Mathematik
<i>Kontaktperson:</i>	Edeltraud Steiner
<i>Kontaktadresse:</i>	et.steiner@tsn.at

# VORWORT

Der eigentliche Zugang zum Projekt liegt in den Vorgängerprojekten begründet. Im Zuge dieser Projekte wurde unsere Schule mit zusätzlichen Lehr –und Lernmaterialien (im weiteren Textverlauf LM genannt) für den Mathematikunterricht ausgestattet.

Verschiedene Beobachtungen beim regelmäßigen Einsatz sowohl im Unterricht als auch in den freien Lernphasen warfen natürlich auch immer wieder die Frage nach deren Effektivität für das Lernen auf.

Der eigentliche Auslöser für die Einreichung dieses Projekts war schließlich der SQA-Entwicklungsplan unseres Verbundes. Analog zur Rahmenzielvorgabe des BMUKK 2013-16 *„Weiterentwicklung des Lernens und Lehrens an allgemeinbildenden Schulen in Richtung Individualisierung und Kompetenzorientierung“* konkretisierten wir in unserem Verbund unser Ziel: *„Eine kompetenzorientierte Unterrichtsplanung soll zu kompetenzorientiertem Unterricht führen“*.

Unsere Unterrichtsplanung in Mathematik und Deutsch wird dahingehend – mittels der täglichen Eintragung in Kompetenzraster - überprüft. Diese Kompetenzraster wurden im SQA- Verbund auf Basis des Kompetenzmodells, das vom Bundesministerium herausgegeben wurde, entwickelt.

Für mich naheliegend ergab sich daraus die Einbeziehung unseres Lehr- und Lernmittelangebots in die Evaluierung und die Entscheidung, über ein IMST-Projekt an diese Thematik heranzugehen und so reichte ich das vorliegende Projekt ein.

Beim Start-up wurde mir schließlich sehr deutlich bewusst, dass ich mir die Ziele zu hoch und vor allem zu umfangreich gesteckt hatte. Die Auseinandersetzung mit dieser Problematik führte zu einer Neuausrichtung, bei der sich die Zielsetzungen des ursprünglich eingereichten Projekts grundsätzlich nicht verändert haben, sie sind jetzt allerdings anders gewichtet.

# 1 ZIELE

Nach dem obengenannten Überarbeitungsprozess stehen nun folgende Ziele fest:

- Beobachtung der Kinder bei der Arbeit mit Mathematik-LM in festgelegten Arbeitsphasen, Evaluierung im Anschluss mit Lernzielkontrollen und Fragebögen.
- Beurteilungsblatt, mittels dessen LM beschrieben und den Kompetenzen zugeordnet werden können. Dies kann als Entscheidungshilfe bei der Planung eines kompetenzorientierten Unterrichts herangezogen werden.

## 1.1 Ziele auf LehrerInnen-Ebene

Das genaue Hinschauen soll dazu führen, dass LM effizienter eingesetzt werden und alle ihre Möglichkeiten aber auch ihre Grenzen bewusster wahrgenommen und bei ihrem Einsatz berücksichtigt werden.

Das „Beurteilungsblatt“ soll für alle Lehrer des Verbundes als Instrument für die Überprüfung ihrer jeweils eingesetzten Lernmaterialien auf Kompetenzorientierung zur Verfügung stehen.

## 1.2 Ziele auf SchülerInnen-Ebene

- Die SchülerInnen nützen das LM konsequent und ausdauernd, um Lernziele zu erreichen.
- Sie setzen sich bewusst und eigenverantwortlich mit dem Angebot auseinander.
- Der Terminus „ Lernspiel“ wird konsequent durch „Lernmaterial“ ersetzt.
- Den Kindern wird die Auswirkung auf den Wissens-und Lernzugewinn bewusst.

## 1.3 Was wollten wir für die Schülerinnen und Schüler erreichen? Kompetenzorientierung

Wir verwenden die vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur für die Grundschule vorgesehenen mathematischen Kompetenzbereiche

- Allgemeine mathematische Kompetenzen ( AK )
  - Modellieren
  - Operieren
  - Kommunizieren
  - Problemlösen
- Inhaltliche mathematische Kompetenzen ( IK )
  - Arbeiten mit Zahlen
  - Arbeiten mit Operationen
  - Arbeiten mit Größen
  - Arbeiten mit Ebene und Raum

## 2 PLANUNG

### 2.1 Ausgangssituation

Wir sind eine einklassig- geteilte Volksschule.

Es beteiligen sich alle Schulstufen ( 17 SchülerInnen) am Projekt.

1. Stufe: 0w/1m
2. Stufe: 2w/4m
3. Stufe: 3w/0m
4. Stufe: 3w/5m

Die Vorbereitung, Durchführung und Evaluierung aller Beobachtungsphasen lag in allen Schulstufen bei mir als Projektnehmerin. Die Organisationsform der Kleinschule ermöglicht uns hier die nötige Flexibilität.

Meine Mitarbeiterin, Vertragslehrerin Silvia Berktold, war insofern eingebunden, als sie die 1. und 2. Stufe in Mathematik unterrichtet und in den diese beide Schulstufen betreffenden Beobachtungszeiträumen das Arbeiten mit den LM in ihre Wochenplanarbeit integrierte.

Auch in der 3. /4. Schulstufe, die ich unterrichtete, war die Projektarbeit in die Wochenpläne integriert.

In der ersten Junihälfte fand eine Beobachtungsphase in Zusammenarbeit mit der dortigen Kindergartenleiterin im Kindergarten Bichlbach statt.

### 2.2 Literatur

Wie beim Projektverlauf angeführt, suchte ich in der Fachliteratur nach Stellungnahmen und Artikeln mit Bezug zu meinem Projekt. Mein Focus lag dabei auf den Begriffen „selbstgesteuertes Lernen“, „Selbständigkeit“, „vorbereitete Lernumgebung“ und „Lernwirksamkeit von LM“.

Die Lektüre bestätigt einerseits meine Beobachtungen und ebenso meine langjährigen Erfahrungen, manches klärt sich und vieles wird noch weiter zu vertiefen sein.

Die ganz offensichtlichen Verbindungen zwischen dem Gelesenen und meinem Projektthema seien hier in Kürze aufgezeigt:

So fand ich bei Hilbert Meyer, „Unterrichtsentwicklung“, die Feststellung, dass schüleraktivierende Methoden, zu denen der Einsatz von LM ja auch zählt, zu höherer Motivation, höherer Lernwirksamkeit und höherer Selbständigkeit führen. Gleichzeitig räumt er ein, dass die Lernwirksamkeit nicht automatisch steigt, sondern nur, „ wenn sorgfältig auf die erforderlichen Lerngerüste geachtet wird“<sup>1</sup>.

Ich leite für mich daraus ab, dass ich die offensichtlichen Ziele und Methoden, aber auch die Nebenwirkungen des LM kennen muss, das ich in die Lernumgebung integrieren will. Außerdem ist notwendig, dass ich über die Kompetenzorientierung des LM Bescheid weiß, wenn ich kompetenzorientiert unterrichten soll.

LM nicht vom Zusammenhang mit dem aktuellen Unterrichtsgeschehen abgekoppelt als Lückenbüßer einzusetzen, sondern als organischen Teil des Stundenkonzepts einzusetzen, sehe ich auch in Meyers Ausführungen bestätigt.

---

<sup>1</sup> MEYER,Hilbert,2013,ebook,Position2955

In seinem Buch „Was ist guter Unterricht?“ schreibt Meyer: „Im offenen Unterricht ist das Lernwerkzeug entscheidend für den Lernerfolg.“<sup>2</sup> Er fügt allerdings hinzu, dass bei „Versagen“ des Lernwerkzeugs doch eher der Lehrer wirksam kompensieren kann und muss. Die positiven Wirkungen auf das Lernen stellen sich demnach nur ein, wenn mit der sorgfältigen Planung auch eine individuelle Begleitung besonders der schwächeren Schüler durch die Lehrkräfte einhergeht.

Weiters nennt er die vorbereitete Lernumgebung ein „Ensemble eingefrorener Ziel-, Inhalts- und Methodenentscheidungen, die durch das didaktisch-methodische Handeln der Lehrer und Schüler wieder aufgetaut werden müssen.“<sup>3</sup> Auch diese Aussage bekräftigt das schon oben Erwähnte.

Auch Michael Felten drückt in „Lernwirksam unterrichten“ sehr plakativ aus, was Selbständigkeit im Kontext des Unterrichts **nicht** ist.

So sagt er beispielsweise: „Selbständigkeit ist weniger der Weg als das Ziel“<sup>4</sup>

Felten erklärt im Folgenden, dass Selbständigkeit nur aus gut Verstandenem erwachsen kann. Seine Gedanken und Erläuterungen führen immer wieder auf die Tatsache hin, dass dem Lehrer für die Lernwirksamkeit des Unterrichts eine entscheidende Rolle zukommt, unabhängig von der Methode. Elsbeth Stern untermauert seine erfahrungsbasierten Aussagen aus der Sicht der Lernforscherin.<sup>5</sup>

In „Schluss mit dem Bildungsgerede“ geht er auch noch dezidiert auf Arbeitsmaterialien ein und schreibt, dass diese für die Lernwirksamkeit zweierlei erfüllen müssen: Sie müssen „Lenkung und Echo des Lernprozesses übernehmen.“<sup>6</sup> Ich interpretiere es so, dass das LM so konzipiert sein muss, dass die SchülerInnen seine Sprache verstehen und dass es Feedback geben kann. Hier ist meiner Meinung nach auch die Qualitätskontrolle, ob ein Material beides in ausgewogener Weise zu leisten imstande ist, anzusetzen.

Auch Prof. Josef Leisen teilt die Erkenntnis, dass es der Steuerung der Lernprozesse bedarf (Dokument: „Ein guter Lehrer kann beides“). Er erläutert, dass „die materiale Steuerung des Lernprozesses mit der Aufgabenstellung steht und fällt.“ Er warnt vor der „Autonomie-Illusion“, die die personale Steuerung der Lernprozesse für vernachlässigbar hält.

Wichtig finde ich auch seine Aussage, dass den SchülerInnen ganz klar sein muss, ob es sich um Aufgaben zum Lernen oder zum Leisten handelt.<sup>7</sup>

Dies ist ein besonders wichtiger Aspekt, weil er sich direkt auf die Art und Weise auswirkt, wie an ein LM herangegangen wird. Die SchülerInnen befinden sich nämlich fast immer auf dem „Leistungstrip“. Sie wollen Könnern sein, bevor sie Lernende gewesen sind. So wird nicht wirklich gelernt, sondern es werden Aufgaben abgearbeitet, ohne die spezielle Ausstrahlung des LM und die Chance zum Verinnerlichen durch bewusstes Handeln zu nutzen. Es wird noch darüber nachzudenken sein, wie ich diese Trennung zwischen Lernen und Leisten innerhalb des Unterrichtsgeschehens klarer erlebbar machen kann.

Es wird deutlich, dass dieser Exkurs in die Fachliteratur, aus dem ich nur Blitzlichter zitiert habe, weitere Nachdenkprozesse auslöst und die Einleitung weiterer Entwicklungsschritte mit sich bringen wird.

---

<sup>2</sup> MEYER, Hilbert, 2014, ebook, Position 2050

<sup>3</sup> MEYER, Hilbert, 2015, ebook, Position 2022

<sup>4</sup> FELTEN, Michael & STERN, Elsbeth, 2012, ebook, kindle

<sup>5</sup> ebda

<sup>6</sup> FELTEN, Michael, 2012, ebook, Position 346

<sup>7</sup> LEISEN, Josef, 2010, [www.josefleisen.de](http://www.josefleisen.de), S.6

## 2.3 Maßnahmen

Für jedes der zur Beobachtung ausgewählten LM gab es einen grundsätzlich gemeinsamen Ablaufplan, den ich „Beobachtungsprotokoll“ genannt habe und der die Legende der jeweiligen Beobachtungsphase dokumentierte.

- PLANUNG: Ich wählte das Material, ordnete ihm laut unserem im Verbund verwendeten Kompetenzraster Kompetenzen zu und legte die methodischen und didaktischen Maßnahmen für die Arbeit damit fest.
- STARTUP: Entweder mussten die Kinder überhaupt erst mit dem LM und seiner spezifischen „Sprache“ vertraut gemacht werden, oder es stand eine Lernstanderhebung zu den jeweiligen Lerninhalten des LM am Beginn. Auch organisatorische Fragen wurden geklärt. (Wer? Wann? Wie? Wie oft? Wie lange? Wie dokumentieren?)
- BEOBACHTUNGSPHASE: Die Kinder arbeiteten selbständig unter mehr oder weniger intensiver Beobachtung laut den vorangegangenen Vereinbarungen.
- EVALUIERUNG:

Für die Kinder fand am Ende der Arbeitsphase eine neuerliche Lernstanderhebung oder die Bearbeitung eines Fragebogens oder auch Beides statt.

Für mich standen am Ende die Auswertung der Fragebögen, der Vergleich der Lernstanderhebungen und die Zusammenfassung der Beobachtungen.

Es lag zu jedem der untersuchten LM ein Beobachtungsprotokoll vor, das den gesamten Ablauf dokumentiert.

## 2.4 Projektablaufplan

September/ Oktober: Überarbeitung und Konkretisierung der Ziele des ursprünglichen Projekts auf Basis der Erfahrungen aus dem Startup in Klagenfurt und dem Geometrieworkshop mit Mag. Norbert Holzer in Graz. Ich wähle die LM aus, die ich verwenden werde und bringe ihre Lerninhalte mit den Kompetenzstufen in Beziehung

November:

1./2.Stufe: GEO –Brick

3. Stufe: PALETTI-Tasche „MALREIHEN MIT ZEHNERZAHLEN“

Dezember:

5.12.2014:

SCHÜLF des SQA-Verbundes: Ich stelle das Projekt vor.

4.Stufe: TANGRAMS

Jänner:

1./2.Stufe: ZAHLENMAUERN

Februar:

4. Stufe: SPECTRA – Pyramide „ Rechnen mit Größen“

März/ April:

Studium der Fachliteratur



Mai:

Kindergarten - Vorschulgruppe

LOGICO - Mathematische Basiskompetenzen

Frau Simone Steffin-Zobl beobachtet die Kinder des letzten Kindergartenjahres vor Ort.

## 3 DURCHFÜHRUNG

### 3.1 Beschreibung der Umsetzung, des tatsächlichen Ablaufs des Projekts.

Wie schon oben erwähnt, war es im Anschluss an den beim Startup in Klagenfurt begonnenen und begleiteten Nachdenkprozess notwendig geworden, die Ziele zu überdenken und neu zu formulieren. Es war mir dabei ein großes Anliegen, meinen ursprünglichen Projektzielen grundsätzlich treu zu bleiben und sie lediglich aufgrund der sehr hilfreichen

**S** (=spezifisch)

**M** (=messbar)

**A** (=angemessen)

**R** (realistisch)

**T** (terminiert) - Überprüfung anders zu gewichten.

Es ergaben sich zwei Zielformulierungen, die nun den Projektverlauf bestimmten und durchführbar machen sollten:

- Für die konkrete Beobachtung werden nur Mathematik – Lernmaterialien (in der Folge LM) verwendet und die Zahl wird reduziert.
- Statt einer auf ein bestimmtes LM zugeschnittene Beschreibung wird ein „Beurteilungsblatt“ entwickelt, das auf andere LM, auch auf Materialien für den Deutschunterricht übertragbar ist.

Ich halte mich bei der Dokumentation des Verlaufs der einzelnen Beobachtungsphasen an die oben angeführten Termini PLANUNG – STARTUP – BEOBACHTUNGSPHASE – EVALUIERUNG:

In der Folge beschreibe ich den Verlauf der

#### **Arbeitsphase A ( Beobachtungsprotokoll A, BPA)**

PLANUNG:



#### **LM GEO-BRICK:**

Es besteht aus 5 verschiedenen geometrischen Figuren aus Holz, die nach bestimmten Vorlagen in Beziehung gebracht werden sollen.

Die Vorlage bietet auf der Rückseite auch immer ein Lösungsblatt an, das als Hilfe oder zur Kontrolle eingesetzt werden kann.

Es gibt drei Schwierigkeitsstufen, SET A, B, C genannt.

### Zugeordnete Kompetenzen:

AK 2.1.3 (geometrische Figuren strukturieren),

AK 4.2.1 (systematisches Probieren)

IK 4.3.1 (geometrische Figuren zusammensetzen) zugeordnet.

Zielgruppe: Grundstufe

Zielsetzung: SET A soll von allen Kindern selbständig gelöst werden können.

### STARTUP:

Mit dem Gruppenscreening des Kompetenzzentrums der KPH Graz wurden die kognitiven Grundfertigkeiten erhoben, von denen ausgegangen werden kann. Da dieses Gruppenscreening auf die Schuleingangsphase abgestimmt ist, war klar, dass alle Kinder zu einem sehr guten Ergebnis gekommen sind. Jener Schüler, der seine Schullaufbahn als Vorschüler begonnen hatte, hatte allerdings Schwierigkeiten damit.

Anschließend machte ich die Kinder mit dem bis zu diesem Zeitpunkt für alle unbekanntem LM vertraut. Wir verwendeten dafür eine Unterrichtseinheit.

### ARBEITSPHASE:

*Stufe 1:* Ich beobachtete die Kinder einzeln bei der Arbeit mit den Vorlagen aus SET A. Ich achtete dabei vor allem auf ihre Herangehensweise:

Halten sie den Weg ein?

- Die benötigten Steine auswählen
- Anschauen
- Nachbauen

Wie gehen sie mit Fehlversuchen um?

Jedes Kind hatte 7 min Zeit zur Verfügung, denn ich wollte die Ergebnisse gleichzeitig für den Vergleich nützen.

*Stufe 2:* Eine Woche später wurde *Stufe 1* noch einmal wiederholt.

*Stufe 3:* In den folgenden 2 Wochen stand das Material den Kindern zum Üben in der Klasse sichtbar und jederzeit zur Verfügung. Ihre Mathematiklehrerin beobachtete sie nicht mehr gezielt, sie wurden von ihr aber ermuntert, regelmäßig das SET A zu trainieren.

### EVALUIERUNG:

Nach dieser Übungszeit wiederholte ich neuerlich *Stufe 1* und verglich die Ergebnisse mit jenen vom Beginn der Arbeitsphase.

### **ARBEITSPHASE (Beobachtungsprotokoll BPB):**

#### **PLANUNG:**



LM Paletti Lernscheiben – Paletti - Tasche „Malreihen mit Zehnerzahlen“:

Beschreibung:

Eine runde Holzplatte, bei der am Außenrand verschiedenfarbige Knöpfe in Vertiefungen liegen. Dazu gehört eine sogenannte „Paletti-Tasche“ mit zwölf Aufgabenkarten. In der Mitte stehen die Aufgaben, die mit Farbpunkten versehen sind, am Rand stehen die Lösungen. Der „Aufgabe - Knopf“ wird der möglichen Lösung zugeordnet. Im Anschluss können die SchülerInnen durch Umdrehen der Aufgabenkarte ihre Lösungen kontrollieren. Das Angebot an Paletti-Taschen ist sehr groß, sowohl für Mathematik als auch für Deutsch. Ich wähle für die Beobachtung die Tasche „ Malreihen mit Zehnerzahlen“

Kompetenzen:

AK 2.1.2 ( arithmetische Operationen durchführen)

IK 2.1.4. ( Tausch- und Analogieaufgaben)

IK 2.2.2. ( multiplikative Grundaufgaben beherrschen)

Zielgruppe: 3. Schulstufe

Zielsetzung: alle 12 Aufgabenkarten werden 3 x durchlaufen

STARTUP:

Der Beobachtungsphase ging eine intensive Wiederholung und Vertiefung des kleinen1x1 voraus. Die SchülerInnen wurden mit dem LM vertraut gemacht. Sie kannten es zwar bereits, hatten aber noch nicht ausreichende Erfahrung damit. Besonders wichtig war mir, den Kindern die Arbeit als Lernprozess bewusst zu machen, indem sie die Möglichkeit des Einstiegs über die Lösungsseite als sinnvoll ansehen und auch nutzen sollten. Ich informierte sie über den organisatorischen Ablauf der Beobachtungsphase.

BEOBACHTUNGSPHASE:

Die SchülerInnen arbeiteten selbständig im Rahmen der Tages- bzw. Wochenpläne mit Paletti. Sie trugen ihre Übungszeiten in eine Karte ein. Das LM lag immer bereit, jede Schülerin hatte eine eigene Lernplatte zur Verfügung. Meine direkten Beobachtungen während des Lernprozesses erfolgten sporadisch, in sehr kurzen Phasen.

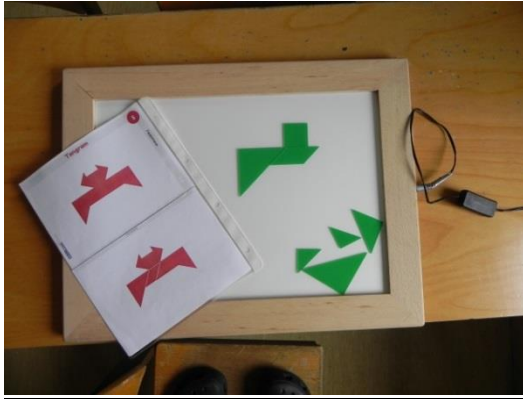
Ich beobachtete allerdings genau das Zeitmanagement und kontrollierte regelmäßig den Stand des Übungsablaufs auf der persönlichen Beobachtungskarte.

EVALUIERUNG:

- Lernzielkontrolle mit erkennbarem Bezug zu den Aufgabenstellungen des LM
- Fragebogen zum Lernweg und den persönlichen Erfahrungen mit dem LM

**ARBEITSPHASE C ( Beobachtungsprotokoll BPC, Anhang 1)**

## PLANUNG:



## Lernmaterial: TANGRAMS

### Beschreibung:

Das LM besteht aus transparenten Tangrams - mehrere Sets in verschiedenen Farben, die auf einem Lightboard aufgelegt werden.

Eine Vorlagenmappe bietet 30 Tangrams an, deren Schwierigkeitsgrad steigend ist. Zu jeder Vorlage gibt es eine zweite identische, auf der allerdings ein möglicher Start sichtbar ist.

### Kompetenzen:

AK 2.1.3. ( geometrische Konstruktionen durchführen)

IK 4.3.1. ( geometrische Figuren zerlegen und sie wieder zusammensetzen)

### Zielgruppe: 4. Schulstufe

### Zielsetzung:

Die SchülerInnen sind mit dem Material vertraut.

In dieser Phase sollte deshalb zielgerichtet und ergebnisorientiert damit gearbeitet werden:

- alle Vorlagen, ab Nummer 1 aufbauend
- die Arbeitszeit und das Tempo beachtend
- Dokumentation des Lernprozesses mittels einer persönlichen „ Beobachtungskarte“

### STARTUP:

Die Schülerinnen wurden über den Ablauf und den Hintergrund dieser Übungsreihe informiert und die Beobachtungskarte eingeführt und genau erklärt.

### BEOBACHTUNGSPHASE.

Vom 25.11. bis 19.12. 2014 bearbeiteten die Kinder selbständig die Vorlagen und hatten auch selber die Verantwortung für die Dokumentation. Dafür war in den Tages- und Wochenplänen ausreichend Raum vorgesehen. Es war vorgesehen, in dieser Zeit jedes Kind zweimal persönlich bei der Arbeit zu beobachten. Tatsächlich war es dann nicht in diesem Ausmaß möglich. Für die meisten Kinder war es auch gar nicht erforderlich, es genügte, den Kindern gelegentliches kurzes Feedback zu geben. Jenen, die mit der Selbstorganisation nicht so gut umgehen konnten, bekamen die notwendige Begleitung.

### EVALUIERUNG:

- Lernzielkontrolle : gegenständliche und geometrische Formen ohne Vorlage auf Ansage legen
- Fragebogen zum Lernprozess und zum LM an sich.

## Arbeitsphase D ( BPD)

### PLANUNG:



### LM Zahlenmauern

#### Beschreibung:

Holzwürfel, auf denen die Zahlen 1 -34 vorkommen, wobei die Zahlen von 1 -12 mehrmals vorhanden sind.

#### Kompetenzen:

- AK 2.1.2 (arithmetische Operationen durchführen)
- AK 4.2.2. (zielführende Denkstrategien einsetzen)
- IK 2.2.1 (sicher und schnell additive Grundaufgaben beherrschen)

#### Zielgruppe:

1. und 2. Schulstufe

#### Zielsetzung:

Das LM ist in dieser Form für die Kinder neu. Mit Zahlenmauern sind sie aber bereits vertraut, weil sie regelmäßig im Mathematikbuch vorkommen und die SchülerInnen auch im PC-Programm „Budenberg“ damit arbeiten.

Das LM kommt daher in diesem Zusammenhang als Übungsmaterial in anderer Präsentationsform zur Anwendung: Üben im Sinne von Tempo steigern, neue Variationen finden.

#### STARTUP:

In einer Einstiegssequenz geht es um das Kennenlernen des LM

- Freies Arbeiten damit – persönliche Zugänge ausprobieren – auch Verwendung als Bauklötze vorerst zulassen
- Blick auf die Zahlen – Welche Zahlen stehen häufiger zur Verfügung? Wie weit gehen sie? Ordnungsübungen, um sich einen Überblick über die relativ vielen Steine zu verschaffen
- Zahlenmauern mit 2 und 3 Basissteinen

#### BEOBACHTUNGSPHASE:

Diese startet mit einer weiteren gemeinsamen Übungseinheit zum Vertraut werden mit dem LM

- Zahlenmauern mit 4 und 5 Basissteinen, dies verlangt von den Kindern, vorausdenkend Basissteine zu wählen, damit auch noch ein Schlussstein zur Verfügung ist.
- Spiele, die eine Temposteigerung herbeiführen

Im Anschluss daran ist die Arbeit mit den Zahlenmauern Teil der Wochenplanarbeit. Zur Dokumentation übertragen die Kinder ihre Ergebnisse in eine Zahlenmauern-Vorlage.

### EVALUIERUNG:

#### Lernzielkontrolle:

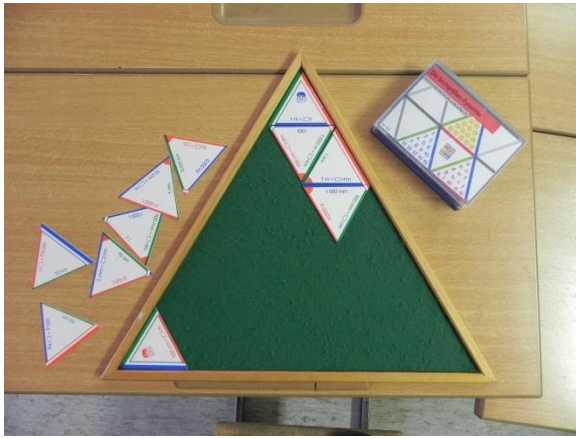
Es gibt drei Aufgabestellungen:

- Zahlenmauern mit vorgegebenen Basissteinen
- Zahlenmauern mit selbst gewählten Basissteinen im Zahlenraum 1-9
- In 2 min die größtmögliche Mauer bauen

#### Fragebogen

### ARBEITSPHASE E: ( BPE)

#### PLANUNG:



### LM Lernpyramide „Sachgrößen“

#### Beschreibung:

An jeder Seite der Kärtchen stehen Aufgaben oder Lösungen. Es sind die jeweiligen Lösungen oder zur Lösung passenden Aufgaben zu finden. Alles ist auf der Unterlage (Pyramide) so zu platzieren, dass ein großes Ganzes entsteht. Unterstützt wird das durch die farbigen Ränder.

Die richtigen Lösungen der Aufgaben führen zu den passenden „Randmustern“ und umgekehrt.

#### Kompetenzen:

AK 2.1.1 (Größen strukturieren)

IK 3.1.3 (Größen in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen)

IK 3.3.1 (Größen miteinander vergleichen)

Zielgruppe: 4. Schulstufe

#### Zielsetzung:

Die Aufgabenbox „ Sachgrößen“ ist für die Kinder zwar neu, das grundsätzliche Handling bedarf aber keiner Erklärung, da das LM im Zusammenhang mit anderen Aufgaben hinlänglich bekannt ist.

Sachgrößen zu vergleichen und umzuwandeln ist mit den SchülerInnen zum Zeitpunkt dieser

Arbeitsphase natürlich auch schon erarbeitet und geübt worden. Nicht gesichert ist die Kommaschreibweise, die in den Aufgabenkärtchen integriert ist. Das LM bietet den Kindern die verlockende Möglichkeit, die Pyramide richtig zu legen, ohne die Aufgaben lösen zu müssen, indem sie sich an den Farben orientieren.

Es geht um ergebnisorientiertes Üben, das zu einer Leistungssteigerung gegenüber der IST-Stand-Erhebung führt.

#### STARTUP:

- Schriftliche Erhebung des Ist-Standes unter Verwendung der Aufgaben des LM
- Organisatorischen Ablauf klären ( Übungsplan, Dokumentation)

#### BEOBACHTUNGSPHASE:

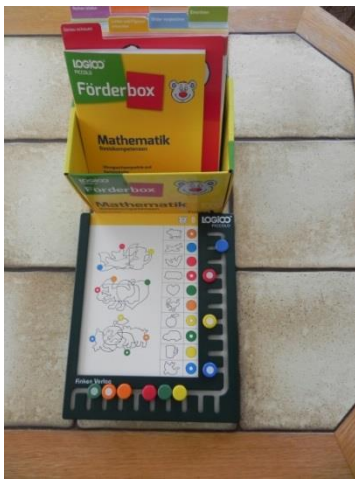
- Vom 24.2. bis 8.3 steht das LM innerhalb des Wochenplans zum Üben bereit
- Jedes Kind legt dreimal die Pyramide
- Einzel- und Partnerarbeit ist dabei möglich
- Es wird ein Übungsprotokoll geführt

#### EVALUIERUNG:

- Wiederholung der schriftlichen Überprüfung
- Fragebogen ( Anhang 2)

#### ARBEITSPHASE F:

#### PLANUNG:



#### LM Logico - Förderbox – Mathematische Basiskompetenzen

#### Beschreibung:

Es stehen Aufgabenkarten - die Kompetenzbereich sind farbig unterschieden - in einer übersichtlichen Box zur Auswahl. Sie sind ein weiteres Angebot zu dem schon reichlichen LOGICO – Angebot, das allgemein bekannt und sehr häufig an Schulen in Verwendung ist. Die Zuordnung von Lösungen über farbige Punkte, die zu verschieben sind, ist der Weg, die Lösung darzustellen. Die umgedrehte Karte zeigt die Lösungen und gibt den Kindern unmittelbares Feedback.

#### Basis - Kompetenzen:



Visuelles Differenzierungsvermögen  
Pränumerische Fähigkeiten  
Grundlegendes Mengen-und Zahlverständnis

Zielgruppe:

Die Kinder des dritten Kindergartenjahres von Lähn und Bichlbach.

Zielsetzung:

Sind die Basiskompetenzen kurz vor Schuleintritt vorhanden?

**STARTUP:**

Gespräch mit der Kindergartenleiterin Frau Simone Steffin-Zobl, die Beobachtungsphase fand unter ihrer Begleitung im Kindergarten statt.

Ich stellte ihr das LM vor und besprach mit ihr das Procedere, das alle Arbeitsphasen gemeinsam haben. Dabei erfuhr ich, dass im Kindergarten, das LOGICO- Primo in Verwendung ist.

Da die Übungskarten der Förderbox nicht mit LOGICO –Primo zusammenpassen, würden sich die Kinder auf das etwas modifizierte LOGICO- Piccolo umstellen müssen.

**ARBEITSPHASE:**

Innerhalb von zwei Wochen stand den Kindern das LM zur Verfügung.

**EVALUIERUNG:**

- Es fand ein Abschlussgespräch mit der Kindergartenleiterin statt.
- Frau Steffin-Zobl erstellte eine ausführliche schriftliche Evaluierung

### **3.2 Beschreibung einer kompetenzorientierten Unterrichtseinheit**

Für das Kennenlernen des LM „GEO-Brick“ wählte ich folgenden Weg.

Mit diesem Material soll die räumliche Vorstellung durch das Zusammensetzen geometrischer Figuren nach bestimmten Vorlagen geübt werden. ( IK 4.3.1) Dies kann nur erfolgreich sein, wenn die Kinder die geometrischen Formen in die Hand nehmen und sie nicht nur aus einem Blickwinkel anschauen, sondern durch Drehen und Wenden die verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten erleben können.

So stand am Beginn der zwanglose Umgang mit den einzelnen Formen über verschiedene Wege:

- Die Formen wurden weitergereicht und ausgiebig angeschaut. Wichtig war mir dabei auch besonders das Drehen derselben und das Betrachten aus verschiedenen Blickwinkeln
- Wir verglichen die abstrakten Formen mit Dingen, die wir aus der Wirklichkeit kennen: Zange, Treppe,....
- Es folgte das blinde Ertasten, Wiedererkennen und Zuordnen zum Bild.
- Den Abschluss der Einheit bildete der Auftrag, mit allen vorhandenen Sets gemeinsam ein Fantasiebauwerk zu errichten.

### 3.3 Verbreitung und Vernetzung

Am 5.12.2015 war ich Referentin bei einer SCHÜLF mit SQA-Bezug „Kompetenzorientierung“ unseres Verbundes (VS Ehrwald, VS Biberwier, VS Lermoos, VS Lähn) .

Dabei stellte ich mein Projekt vor und nutzte auch die Gelegenheit, die KollegInnen grundsätzlich über IMST zu informieren. Es war mir ein Anliegen, sie aufgrund meiner nachhaltig positiven Erfahrungen aus den beiden letzten Projekten und des spannenden Weges am aktuellen zu motivieren, sich mit einem „IMST-Projekt“ in der Schulentwicklung auf den Weg zu machen.

Hauptsächlich ging es jedoch um die Vorstellung des laufenden Projekts und dessen konkreten Bezug zu unserem gemeinsamen SQA-Ziel, in unserer Unterrichtsplanung konsequent die Kompetenzorientierung zu fokussieren und zu dokumentieren.

In einer unterrichtpraktischen Sequenz versuchte ich, den direkten Bezug meines Projekts zu unserem SQA-Thema zu veranschaulichen.

Ich stellte ein Angebot an LM für Deutsch und Mathematik aus meiner Schule zur praktischen Erprobung zur Verfügung, das die KollegInnen in einem Stationsbetrieb durchliefen.

Ich hatte im Vorfeld ein Beobachtungsblatt entwickelt, auf dem die LehrerInnen ihre Erfahrungen aus dieser praktischen Tätigkeit festhalten sollten. Vor allem ging es darum, herauszufiltern, welche Kompetenzen aus ihrer Sicht damit erworben bzw. gefestigt werden konnten. LM tangieren ja nie nur eine Kompetenz, immer ist es ein komplexes Lerngeschehen, was wir mittlerweile ja tagtäglich auch bei den Eintragungen in den Kompetenzraster an unserem eigenen Unterricht erleben.

Bei den sich ergebenden „Tischgesprächen“ war das Feedback durchwegs positiv, die Blätter wurden unterschiedlich intensiv bearbeitet. Das „Beurteilungsblatt“ stellte ich den KollegInnen auch zur persönlichen Verwendung zur Verfügung. Ob sie es in der Folge in Zusammenhang mit LM, die sie in ihrer eigenen Klasse verwenden, ausprobierten, wurde von mir nicht erhoben. ( Anhang 3)

## **4 GENDER & DIVERSITÄT**

Bei den für das Projekt ausgewählten LM konnte keine unterschiedliche Herangehensweise zwischen Buben und Mädchen beobachtet werden.

Es wäre vielleicht möglich gewesen, aus den Fragebögen Genderaspekte herauszulesen. Sie sind aber anonymisiert und im Nachhinein trotz der geringen Schülerzahlen für mich nicht mehr persönlich zuordenbar.

# 5 EVALUATION

## 5.1 Konzept

Bei den bisherigen Beobachtungsphasen kamen je nach Eignung folgende Evaluierungsmaßnahmen zum Einsatz:

- Überprüfung der Temposteigerung mittels Stoppuhr und Erstellung eines Protokolls
- Lernzielkontrolle in schriftlicher Form zur Erhebung des Ist-Standes und /oder zur Überprüfung der Zielvorgaben
- Arbeitsblätter
- Fragebögen – Edu-Feedback – Smily - Fragebögen

## 5.2 Ergebnisse

Wenn man die Tatsache, dass die entsprechenden Lernzielkontrollen durchwegs positiv ausgefallen sind, als Indikator nehmen will, dass die LM halten, was sie versprechen, so kann man die Frage nach der Kompetenzorientierung vorerst grundsätzlich bejahen.

Aus dem Projektverlauf geht hervor, dass ein LM nie nur eine Kompetenz berührt. Ich habe für die Zuordnung die augenscheinlichsten gewählt. Diese sehr komplexen Lernprozesse würden einerseits eine längere Beobachtungszeit erfordern und benötigten andererseits eine repräsentative Schülerzahl, um allgemein verbindliche Aussagen zu ermöglichen.

Die Ergebnisse sind daher als spezifische Ergebnisse der VS Lähn zu sehen.

Im Folgenden lege ich die Ergebnisse zu den einzelnen LM dar. Im Anhang befinden sich exemplarisch jeweils ein Beobachtungsprotokoll sowie ein Fragebogen. ( Anhang 1,2)

### **GEO-BRICK:**

Es gab eine dreimalige Wiederholung der persönlichen Beobachtungsphase, die gleichzeitig dem Leistungsvergleich dienen sollte. Dabei hatte jedes Kind 7 min Zeit, die Vorlagen unter meiner Beobachtung zu bearbeiten. Zwischen der 2. und 3. lag die zweiwöchige Zeit des Übens. Bei fünf der sechs SchülerInnen ergab die 3. Überprüfung eine deutliche Leistungssteigerung, bei einem Kind gab es keine Veränderung.

Sie gewannen von Stufe zu Stufe an Sicherheit im Handling, die Fehlversuche waren deutlich rückläufig. Die Kinder waren außerdem sehr motiviert, ohne die Hilfsvorlage auszukommen.

Über die Nachhaltigkeit und die Übertragung des Erlernten auf vergleichbare Aufgaben lässt sich nichts sagen.

### **Paletti – Malreihen mit Zehnerzahlen:**

Die schriftliche *Lernzielkontrolle* - im Anschluss an die Arbeitsphase - berührte alle Aufgabenbereiche, die mit dem LM geübt wurden.

Sie verlief für zwei Schülerinnen erfolgreich. ( 95%, 84% richtig gelöst) Jene Schülerin, die mit dem Stellenwert im ZR 1000 zu diesem Zeitpunkt noch Probleme hatte, erreichte 42%, bei der mündlichen Wiederholung konnte sie sich allerdings steigern. Die hauptsächliche Fehlerquelle war bei allen Kindern das Lösen der Umkehraufgaben.

Der *Fragebogen* ergab, dass der Motivationscharakter sowohl vom Material selbst als auch von der Aufgabenseite her sehr hoch ist.

Die drei betroffenen Schülerinnen finden die Lösungen auf der Rückseite gut, gaben aber gleichzeitig alle an, dass sie bei der Arbeit nicht auf die Lösungsseite als Unterstützung des Lernens zurückgegriffen hatten. Offensichtlich diene sie ihnen nur zur Kontrolle ihrer Arbeit, nicht aber als „Lehrer“.

Das deckt sich auch mit meinen Beobachtungen. Auch, wenn sie eine schwierige Aufgabe zu lösen hatten, verwendeten sie nur auf meinen konkreten Hinweis dieses Lernangebot.

### **TANGRAMS:**

#### Arbeitsweise:

50% der SchülerInnen nutzten die Beobachtungsphase intensiv und bearbeiteten alle 30 Vorlagen. Die andere Hälfte bewältigte in der vorgesehenen Zeitspanne knapp die Hälfte der Vorlagen. Diese Menge passt - wenig überraschend - zu ihrem üblichen Arbeitstempo auch in anderen Bereichen.

Bei der *Lernzielkontrolle* mussten Figuren ohne Vorlage gelegt werden, die aber über diese geübt werden konnten.

#### Ergebnisse:

JA = Aufgabe vollkommen korrekt gelöst

NEIN = Aufgabe nicht gelöst

V = Aufgabe teilweise gelöst, beispielsweise geometrische Figur gelungen, aber nicht mit allen Teilen des Sets

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Vogel	JA	JA	NEIN	NEIN	JA	JA	JA	JA
Quadrat	NEIN	JA	T	T	T	T	T	T
Rechteck	NEIN	T	NEIN	NEIN	T	T	T	NEIN
Dreieck	T	NEIN	NEIN	T	T	T	T	NEIN
Männchen	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA
Boot	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA	JA

Die Ergebnisse korrelieren mit der Übungshäufigkeit.

Der *Fragebogen* ergab bei allen Kindern eine hohe Motivation, mit dem LM zu arbeiten.

Sie erlebten die Aufgaben als problemlos selbständig lösbar und nahmen für sich Lernfortschritte wahr.

## **ZAHLENMAUERN:**

### Arbeitsweise:

Das LM ist relativ komplex. Es ging daher beim Startup darum, sich einen Überblick zu verschaffen, das Material gut kennenzulernen, um dann beim Bau der Mauer ein befriedigendes Arbeitstempo zu erreichen. Daher war der Einstieg nicht leistungsorientiert, es steht somit keine Ist-Standerhebung als Vergleich zur Verfügung.

Die Arbeitsphase bewältigten die SchülerInnen in die Wochenplanarbeit integriert unter der Begleitung von Frau Silvia Berktold.

### Ergebnis:

Im anschließenden Gespräch erfuhr ich, dass die Kinder regelmäßig und gern mit dem Material arbeiteten. Ihre bis zum Schlussstein gelungenen Zahlenmauern übertrugen sie auf Arbeitsblätter. ( Vorlage mit 6 bzw. 10 Steinen)

Es ist zu beobachten, dass sie die zahlenmäßigen Möglichkeiten nicht ausreizten.

Es gibt keine Aufzeichnungen über jene Versuche, bei denen sie die höchstmögliche Zahl 34 überschritten hätten, auch keine, die über die Herangehensweise (von unten nach oben oder umgekehrt) Aufschluss gäbe.

Der *Fragebogen* ergab, dass die SchülerInnen gerne mit dem LM arbeiten, weil sie Freude am Bauen haben, obwohl ihnen das Suchen der Zahlen Schwierigkeiten bereitete.

## **PYRAMIDE -Sachgrößen**

*Lernzielkontrollen:* Sowohl am Beginn als auch am Ende stand die gleiche Lernzielkontrolle, bei der ich nur die Aufgaben der Sachgrößenbox verwendete.

### Gesamtergebnis der 4. Stufe:

23.2.: 75 von 224 Aufgaben richtig

9.3.: 137 von 224 Aufgaben richtig

### Schülerspezifische Beobachtung:

Jener Schüler, der eine freiwillige zusätzliche Übungseinheit gemacht hatte, weist den größten Zuwachs an richtig gelösten Aufgaben auf. Zwei der drei SchülerInnen, die unter dem erwarteten Übungsausmaß geblieben waren, konnten auch ihr Ergebnis nicht verbessern.

Der *Fragebogen* ergab, dass die SchülerInnen das LM sehr gerne verwenden, da sie die Beschaffenheit und der Vorgang des Bauens motiviert. Sie geben mehrheitlich an, dass die Orientierung an den Farben für die bei der Arbeit zweitrangig ist.

## **FÖRDERBOX –BASISKOMPETENZEN**

Die Arbeit mit diesem LM wurde in den Kindergarten ausgelagert und mit den zukünftigen Schülern der VS Lähn und der VS Bichlbach, die gemeinsam den Kindergarten Bichlbach besuchen, durchgeführt.

Es gab ein Einführungsgespräch mit der Kindergartenleiterin Frau Simone Steffin-Zobl, bei der ich sie über den grundsätzlichen Aufbau der Arbeitsphase informierte.

Den weiteren Weg überließ ich ihrer pädagogischen Kompetenz.

Im Anschluss daran gab es ein abschließendes Gespräch über den Verlauf, das sich im Wesentlichen mit der von Frau Steffin-Zobl verfassten Evaluierung deckte.

Ich führe das hier nicht eigens aus, sondern verweise auf den Anhang 5

**BEURTEILUNGSBLATT:**

Das Beurteilungsblatt erstellte ich in Anlehnung an die Beobachtungsprotokolle, die zu jeder Arbeitsphase geführt wurden. Ich stellte es bei der SCHÜLF des SQA-Verbundes vor, es wurde in einer unterrichtspraktischen Sequenz eingesetzt und den KollegInnen auch zur persönlichen Anwendung überlassen.

Eine Evaluierung fand in diesem Projektjahr nicht mehr statt.

## 6 INTERPRETATION

Bezugnehmend auf die oben genannten Ziele auf SchülerInnen-Ebene wird festgehalten:

Die konsequente, ausdauernde Nutzung der LM innerhalb des Projektablaufs ergab sich bereits zwangsläufig aus meiner sorgfältigen, zielgerichteten Planung der Arbeitsphasen. Mit anderen Worten und mit einem neuerlichen Verweis auf den durchgängigen Tenor in der Fachliteratur, führt die Lenkung des Lernprozesses durch die Lehrkraft zum Erfolg.

Der bewusste und eigenverantwortliche Umgang mit den LM war ebenfalls gegeben, da die SchülerInnen einerseits für das Zeitmanagement und die Dokumentation in einem altersgemäßen Maß selber verantwortlich waren, andererseits zwang sie die Beantwortung der Fragebögen zur Auseinandersetzung mit dem LM und ihrem Tun.

Das Nomen „Lernspiel“ ist aus dem Sprachgebrauch praktisch verschwunden. Selbst bei der Suche nach PartnerInnen für eine Arbeit mit LM, ist das „Spielst du mit mir?“ durch ein „Machst du mit mir?“ bei den SchülerInnen ersetzt worden.

Der Wissens- und Lernzugewinn ist über die Lernzielkontrollen nachvollziehbar.

Bezüglich der Kompetenzen stelle ich folgendes fest:

Die von mir aus dem didaktisch-methodischen Konzept der LM herausgelesene und erwartete Kompetenzorientierung ist durchaus gegeben. Die Ergebnisse der Evaluation ergaben auch, dass das LM für den Erwerb und/oder für die Stärkung dieser Kompetenzen tauglich ist.

Da die Evaluierungsmaßnahmen aber stark materialspezifisch ausgerichtet waren, bleibt die Frage nach der Anwendung in modifizierten Aufgabenstellungen hier unbeantwortet.

Ich beschränkte mich wegen der Übersicht auf die Zuordnung von 2-3 hauptsächlichen Kompetenzen, obwohl die LM deutlich mehr Bereiche tangieren und ich der Meinung bin, dass gerade die nicht augenfälligen Wirkungen unter Umständen stärker sind.



## 7 RESÜMEE UND AUSBLICK

### RESÜMEE

Das Projekt brachte es natürlich mit sich, dass wir als Lehrerinnen uns intensiver als bisher mit den für die Untersuchungen gewählten LM auseinandersetzten. Das ist nachhaltig hilfreich bei deren Einsatz im Unterricht. Es brachte auch eine Vertiefung des Kompetenzmodells mit sich. Besonders lernintensiv erlebte ich den Geometrie-Workshop mit Norbert Holzer in Graz, von dem ich auch wertvolle Lernmaterialien für diesen Bereich kennenlernen durfte (Geometriekoffer, RASI-Steine).

Ich konnte erleben und erfuhr es auch in der Literatur mehrfach bestätigt, dass nicht nur die gezielte, organische Einbeziehung der LM in das methodisch-didaktische Unterrichtskonzept sondern auch und vor allem meine Art der Heranführung und Begleitung einen maßgeblichen Einfluss auf die Lernwirksamkeit derselben hat.

Ich habe bereits an mir selbst beobachtet, dass ich LM wieder bewusster auswähle, um nicht durch eine zu wenig überlegte Anwendung ihr Potenzial für den Lernzuwachs zu schmälern. Es ist dies ja auch eine ökonomische Frage, sind doch die LM in der Anschaffung meist sehr kostspielig oder bei der Selbsherstellung sehr zeitaufwändig. Auch bei den SchülerInnen habe ich bereits eine stärkere Affinität gerade zu den in der Beobachtungsreihe vorgekommenen LM beobachtet. Es wuchs die Haltung der Ernsthaftigkeit im Umgang mit LM. Es wurde eben bewusst gearbeitet, nicht gespielt.

So war zum Beispiel die Lernpyramide im Anschluss daran im Zusammenhang mit der „Lernbox Brüche“ besonders stark nachgefragt, ebenso eine Deutsch-Paletti -Tasche.

Keinesfalls soll damit die Bedeutung des Spiels herabgemindert werden. Es ist Quelle der Spontaneität, Kreativität und Entspannung. Außerdem weiß ich, dass immer – gerade auch im Spielen - gelernt wird, und es muss auch in der Schule dafür Raum sein.

Das in sehr vielen LM innewohnende spielerische Moment hat daher natürlich seine Berechtigung, wirkt es doch motivierend, bringt Lernfreude und über seine Feedbackwirkung die unmittelbare Freude am Erfolg.

Ich bin jedoch trotzdem der Ansicht, dass für die SchülerInnen im Kontext des Unterrichts zwischen den Begriffen „Arbeit“ und „Spiel“ die gleiche Klarheit, oder pointiert ausgedrückt, Ehrlichkeit herrschen sollte wie zwischen den Begriffen „Leisten“ und „Lernen“. Klarheit in den Erwartungen und Ansprüchen erspart Enttäuschungen bei allen PartnerInnen im Lernprozess.

### AUSBLICK

Über das Projekt hinaus schauend, gehe ich noch einmal auf das Beurteilungsblatt ein.

Im Laufe des Projekts landete es in der Warteschleife. Ich sehe das aber durchaus positiv. Es ist die Brücke in die „POST - IMST“ – Phase.

Das Beurteilungsblatt beschreibt das LM in Kürze, gibt die Kompetenzorientierung an und sieht auch Platz für Kommentare aus der unmittelbaren Erfahrung in der Arbeit damit vor. Für die obengenannten LM stehen bereits die Daten aus den Beobachtungsprotokollen zur Verfügung. Es sollte gelingen, im Laufe des kommenden Schuljahres zu weiteren LM Beobachtungsblätter zu erstellen. (Anhang 4)

Dadurch können sich beispielsweise neue Lehrkräfte, VertretungslehrerInnen oder PH - StudentInnen während des Praktikums rasch einen Überblick über das LM-Angebot an unserer Schule verschaffen und es schneller und effizient einsetzen.

Auch schulübergreifend eröffnen sich durchaus positive Effekte, zum Beispiel könnte bei Schulzusammenlegungen das vorhandene Equipment rasch kompetenzorientiert zugeordnet und integriert werden.

## 8 LITERATUR

FELTEN, Michael & STERN Elisabeth (2012). *Lernwirksam unterrichten*. Berlin: Cornelson.

FELTEN, Michael: (2012). *Schluss mit dem Bildungsgerede*, Gütersloher Verlagshaus.

HOLZER, Norbert: (o.J.). *Didaktisches Paket, Schulbeginn, Nr.0, Kognitive Grundfähigkeiten*. KPH Graz

LEISEN, Josef: (2010). *Ein guter Lehrer kann beides*. [www.josefleisen.de](http://www.josefleisen.de). Einstieg am 12.4.2015

MEYER, Hilbert: (2015). *Unterrichtsentwicklung*. (1.Aufl.).Berlin. Cornelson.

MEYER, Hilbert: (2014). *Was ist guter Unterricht?* (10.Aufl.). Cornelson .

PRAINSACK, Wilhelm:(2007). *edu-feedback*. CD –Rom, Feedbackinstrumente für Pflichtschulen in Österreich, gefördert von bm:bwk.

## 9 ANHANG

Exemplarische Auswahl:

- 1 BPC
- 2 Fragebogen TANGRAMS
- 3 Beurteilungsblatt leer
- 4 Beurteilungsblatt ausgefüllt
- 5 BPF

## **ERKLÄRUNG**

"Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit (=jede digitale Information, z.B. Texte, Bilder, Audio- und Video Dateien, PDFs etc.) selbstständig angefertigt und die mit ihr unmittelbar verbundenen Tätigkeiten selbst erbracht habe. Alle aus gedruckten, ungedruckten oder dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte sind zitiert und durch Fußnoten bzw. durch andere genaue Quellenangaben gekennzeichnet. Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird. Diese Erklärung gilt auch für die Kurzfassung dieses Berichts, sowie eventuell vorhandene Anhänge."