



Haus 4: Sprachförderung im Mathematikunterricht



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen



8. Spielerische Übungen



DOMINO-Spiel



Mai 2011 © PKAS (<http://www.pkas.de/>)

53

Modul 4.2 Sprachförderung im Mathematikunterricht Teil 2: Gezielte Sprachübungen

Motivierend üben – fachlich herausfordern –
Unterschiede berücksichtigen





Hinweise zu den Lizenzbedingungen



Diese Folie gehört zum Material und darf nicht entfernt werden.

- Dieses Material wurde vom PIKAS-Team für das Deutsche Zentrum für Lehrerbildung Mathematik (DZLM) konzipiert und kann unter der **Creative Commons Lizenz BY-SA: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International** weiterverwendet werden.
- Das bedeutet: Alle Folien und Materialien können für Zwecke der Aus- und Fortbildung unter der Bedingung heruntergeladen, verändert und genutzt werden, dass alle Quellenangaben erhalten bleiben, PIKAS als Urheber genannt und das neu entstandene Material unter den gleichen Bedingungen weitergegeben wird.
- Von der Weitergabe ausgenommen sind Fotos, die erkennbar reale Personen zeigen.
- Bildnachweise und Zitatquellen finden sich auf den jeweiligen Folien bzw. in den Zusatzmaterialien.
- Weitere Hinweise und Informationen zu PIKAS finden Sie unter <http://pikas.dzlm.de>.



- Vorstellen von Übungsformen zum Aufbau einer fachbezogenen Sprache
- Übungen zur Sprachförderung im Fach:
Auseinandersetzung mit didaktisch-methodischen Fragestellungen



Aufbau des Fortbildungsmoduls 4.2

0. Notwendigkeit gezielter sprachlicher Übungen – auch im Fach Mathematik (Vorbemerkungen)

Aktivität: Auseinandersetzung mit einer Lernaufgabe

1. Abwechslungsreich üben –

aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

Aktivität (begleitend): Analyse der vorgestellten Übungsformen

2. Sprachlich fördern – fachlich fordern

aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“

Aktivität: Analyse von Schüleräußerungen

Aktivität: Analyse von Sprachübungen hinsichtlich fachlicher Anforderungen

3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen –

aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

Aktivität: Zusammenstellung von benötigten Redemitteln;
Reflexion unterrichtlicher Konsequenzen



0. Notwendigkeit gezielter sprachlicher Übungen – auch im Fach Mathematik (Vorbemerkungen)

Intro: Eine Kopfrechenübung mit **Umkehrzahlen**

$$53 - 35 = \underline{\quad}$$

Gibt es einen Trick?



0. Notwendigkeit gezielter sprachlicher Übungen – auch im Fach Mathematik (Vorbemerkungen)

Aktivität:

A: 😊😊 / B: 😊😊 15 – 20 min



Partnerpaar A:

Bilden Sie zu zweit Aufgaben mit zweistelligen Umkehrzahlen. Schreiben sie diese auf einzelne Zettel und rechnen Sie die Aufgaben aus.

Bitte tauschen Sie sich immer über Ihre Vorgehensweisen, Überlegungen und Entdeckungen aus.

Partnerpaar B:

Beobachten Sie bitte, wie Ihre Kollegen und Kolleginnen vorgehen (genaue Anweisung bei der Moderatorin / beim Moderator).

Teilen Sie gegen Ende der Arbeitsphase Ihren Kollegen und Kolleginnen Ihre Beobachtungen mit.



0. Notwendigkeit gezielter sprachlicher Übungen – auch im Fach Mathematik (Vorbemerkungen)

Sprachregister entspricht der (spontan) gesprochenen Sprache.

Sachverhalte werden nicht angemessen und nachvollziehbar beschrieben.

Geringe fachsprachliche Kompetenz

Mein Forscherbericht

Man nimmt erst die Zehner zuerst dann rechnend man 11 plus. Dann mach man immer noch weiter. Dann weist man die andere Reihe die Neunerreihe. Dann soll man wieder 11 plus rechnen dann wieder bis neunzig das Ergebnis ist beim zwanzig. Bei meisten ist die Zahl 10. Beim Neunerreihe ist 9 Karten. 18-Reihe ist es nur 8 Karten.

Ali





0. Notwendigkeit gezielter sprachlicher Übungen – auch im Fach Mathematik (Vorbemerkungen)

Spezifische Fehler von Kindern mit DaZ.



Ali

Präposition und Artikel fehlen

falsches Genus

Mein Forscherbericht

Fehlerhafte Konjugation

Man nimmt zuerst dann **rechnend** man 11 plus. Dann **mach** man immer noch weiter. Dann **weist** man die andere Reihe die Neunerreihe. Dann soll man wieder 11 plus **schien** wieder bis neunzig. Das Ergebnis **ist beim** zwanzig. Bei meisten ist die Zahl 10. **Beim** Neunerreihe ist 9 Karten. 18-Reihe ist es nur 8 Karten.

Subjekt (+ Artikel) fehlt

Falscher Numerus



0. Notwendigkeit gezielter sprachlicher Übungen – auch im Fach Mathematik (Vorbemerkungen)

„Ziel ist es, die alltagskommunikativen und die **fachsprachlichen Kompetenzen** so zu erweitern und zu festigen, dass das **differenzierte Verstehen und Darstellen von Sachverhalten** erweitert wird und sprachlich bedingte **Lernhemmnisse abgebaut werden. ...**

Lese- und Schreiberziehung und der verstehende Umgang mit Texten sind deshalb leitende Prinzipien des **gesamten Unterrichts.**“

(RL)

Der besonderen Förderung bedürfen Kinder, „, die Deutsch ... als Zweitsprache erlernen. ...

Die **sprachliche Förderung** erfolgt **nicht nur im Deutschunterricht** oder im Förderunterricht.

(RL)



0. Notwendigkeit gezielter sprachlicher Übungen – auch im Fach Mathematik (Vorbemerkungen)

Sprachförderung im jeweiligen Fach:



**Durchgängige Sprachbildung
mit dem Schwerpunkt Bildungs-
(Fach)sprache**

Adressat:

alle Schülerinnen und Schüler
besondere Förderung spracharmer Kinder
Schülerinnen und Schüler mit
Zuwanderungshintergrund

**DaZ
als Unterrichtsprinzip**

Adressat:

Schülerinnen und Schüler mit
Zuwanderungshintergrund

⇒ **Sprachsensible Unterrichtsinteraktion**

⇒ **Gezielte Spracharbeit und Sprachförderung
(Übungen)**



0. Notwendigkeit gezielter sprachlicher Übungen – auch im Fach Mathematik (Vorbemerkungen)

Sprachsensible Unterrichtsinteraktion / Unterstützung

- langsam und deutlich sprechen
- Unterstützung durch Mimik und Gestik
- ausreichende Wartezeit bei Schülerantworten; nochmaliges Versprachlichen ermöglichen
- Nachfragen und Erklären
- Formulierung korrekter, eindeutiger und verständlicher Aufgabenstellungen, Erklärungen, Gesprächsimpulse etc. (Sprachvorbild!)
- Angebot / Erarbeitung von sprachlichen Korrektiven
- Visualisierung von Fachbegriffen (Wortspeicher)
- Angebot von sprachlichen Hilfen / Nutzung von zeichnerischen Darstellungen sowie von Materialien zur Veranschaulichung



0. Notwendigkeit gezielter sprachlicher Übungen – auch im Fach Mathematik (Vorbemerkungen)

Gezielte Spracharbeit und Sprachförderung

„Um den Erwerb schwieriger Formen bzw. ihre Entfaltung zum normgerechten Sprachgebrauch zu unterstützen, bedarf es einer – in einzelnen Fällen sicher massiven – Steuerung durch unterrichtliche Maßnahmen, die möglichst früh einsetzen sollten.“

Zur Internalisierung scheinen **schematische Übungen** ... unabdingbar“

(H.Rösch)



0. Notwendigkeit gezielter sprachlicher Übungen – auch im Fach Mathematik (Vorbemerkungen)

Sprachförderung im Mathematikunterricht ist nicht gleichzusetzen mit DaZ-Förderung, wie sie das Fach Deutsch leisten kann.

Der mathematische Inhalt steht im Zentrum des Unterrichts.

Zum Einüben sprachlicher Lerninhalte (Redemittel) werden Schleifen geplant, die in den fachlichen Lernprozess integriert werden.

Gezielte Sprachübungen sollen helfen, die **spezifischen Sprachprobleme** im jeweiligen konkret-inhaltlichen Kontext zu bewältigen.

Hierbei werden Prinzipien/Methoden/Übungsformen der DaZ-Förderung genutzt.



0. Notwendigkeit gezielter sprachlicher Übungen – auch im Fach Mathematik (Vorbemerkungen)

Didaktisch-methodische Fragestellungen:

1. Wie lassen sich notwendige intensive und schematische **sprachliche Übungen** im Fachunterricht **motivierend** und **umfassend** gestalten?
2. Wie lassen sich notwendige und zeitaufwendige sprachliche (Einschleif-)Übungen im Fachunterricht durchführen, ohne inhaltlich auf der Stelle zu treten, die **Sachmotivation** zu vernachlässigen und die Kinder dadurch **intellektuell zu unterfordern**?
3. Wie lassen sich die **unterschiedlichen fachbezogenen Lernvoraussetzungen und Lernmöglichkeiten** der Kinder (Vorgehensweisen, Entdeckungen, Erkenntnisse) im sprachfördernden Unterricht berücksichtigen?



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

1.

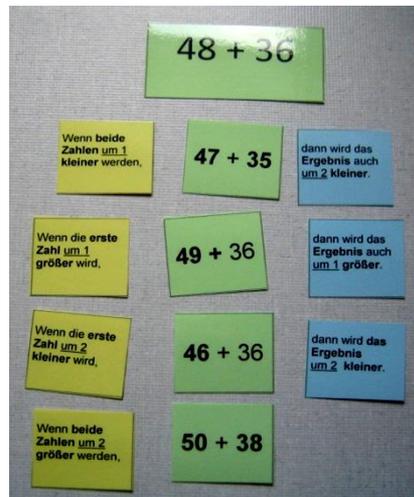
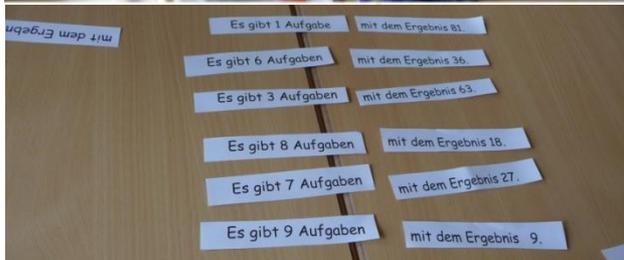
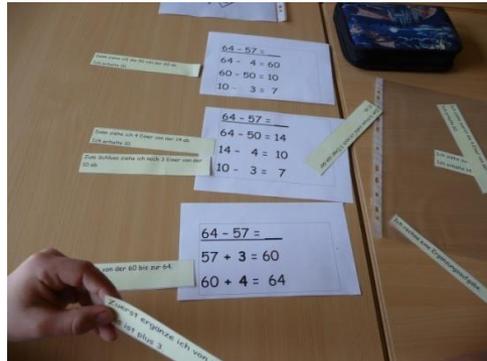
Wie lassen sich notwendige intensive und **schematische sprachliche Übungen** im Fachunterricht **motivierend** und **umfassend** gestalten?

⇒ Angebot verschiedener Übungsformen
spielerische Übungen



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

Motivierend:



abwechslungsreich, handlungsorientiert und spielerisch



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

Lückentext ausfüllen

PIKOs Entdeckungen an der Hundertertafel

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



In der Hundertertafel stehen alle Zahlen von 1 bis ____.
 Bei den Zahlen in einer Spalte sind immer alle gleich.
 Alle Zahlen in der 5. Spalte haben an der Einerstelle eine ____.
 In einer Spalte werden die Zahlen immer um ____ größer.
 In der letzten ____ stehen nur glatte Zehnerzahlen.
 Bei 9 Zahlen in einer Zeile sind die ____ gleich.
 In einer Zeile werden die Zahlen immer um ____ größer.

Fülle die Lücken aus:

Textpuzzle zusammensetzen

Die 7 steht **in der achten Zeile** und **in der zehnten Spalte**.
 Die 27 steht **in der dritten Zeile** und **in der neunten Spalte**.
 Die 30 steht **in der vierten Zeile** und **in der vierten Spalte**.
 Die 31 steht **in der ersten Zeile** und **in der fünften Spalte**.
 Die 80 steht **in der neunten Zeile** und **in der ersten Spalte**.
 Die 81 steht **in der dritten Zeile** und **in der ersten Spalte**.
 Die 65 steht **in der zehnten Zeile** und **in der zehnten Spalte**.
 Die 49 steht **in der siebten Zeile** und **in der siebten Spalte**.
 Die 54 steht **in der fünften Zeile** und **in der siebten Spalte**.
 Die 99 steht **in der sechsten Zeile** und **in der neunten Spalte**.

Wo stehen die Zahlen auf der Hundertertafel?
 Schneide die Kärtchen aus. Ordne sie richtig zu.

Wortfelder identifizieren

Mathe-Wörter:
Hundertertafel

Immer zwei Mathe-Wörter gehören zusammen.
 1. Male diese Wörter mit der gleichen Farbe an.
 2. Bilde Sätze, in denen Mathe-Wörter zur Hundertertafel vorkommen.

Fehlersuche

Achtung! Hier haben sich **5 Fehler** eingeschlichen!
 Streiche die falschen Wörter **durch** und **schreibe** die richtigen Wörter **darüber**.

- Die 28 steht ~~unter~~ der 38.
- Die 36 steht zwischen der 35 und der 37.
- Die Zahlen 34, 35, 36, 37 stehen alle in der vierten Spalte.
- Die Zahlen 15, 25, 35, 45 werden immer um 10 größer.
- Die Zahlen 18, 28, 38, 48 haben alle an der Zehnerstelle eine 8.
- Die Zahl 65 steht in der sechsten Zeile.



Satzmuster einschleifen

Was passiert mit dem Ergebnis der Plusaufgabe, wenn eine Zahl größer oder kleiner wird?

Wenn die erste Zahl **um ... größer wird**, **steht** das Ergebnis **um ... größer**.
 Wenn die zweite Zahl **um ... kleiner wird**, **steht** das Ergebnis **um ... kleiner**.

- 26 + 15 = ____ Wenn ____
 28 + 15 = ____
 64 + 22 = ____
 64 + 32 = ____
 37 + 45 = ____
 37 + 42 = ____

Satzmuster umformen

In welcher Zeile steht die 58?

Die 58 steht in der sechsten Zeile.

Two large speech bubble shapes for writing answers.

Schreibe selbst 2 Rätsel auf wie PIKO.
 Gib dein Blatt deinem Partnerkind.
 Dein Partnerkind schreibt die Antworten unter deine Rätsel.

Darstellungen zuordnen

Zu welchem Päckchen passt die Beschreibung?

A	B	C
57 - 36 = ____	57 - 36 = ____	57 - 36 = ____
59 - 36 = ____	57 - 35 = ____	58 - 37 = ____
61 - 36 = ____	57 - 34 = ____	59 - 38 = ____
63 - 36 = ____	57 - 33 = ____	60 - 39 = ____
D	E	F
57 - 36 = ____	57 - 36 = ____	57 - 36 = ____
55 - 36 = ____	56 - 35 = ____	56 - 38 = ____
53 - 36 = ____	55 - 34 = ____	55 - 40 = ____
51 - 36 = ____	54 - 33 = ____	54 - 42 = ____

Die erste Zahl wird immer um 1 kleiner.
 Die zweite Zahl wird auch immer um 1 kleiner.
 Das Ergebnis bleibt gleich.

Spielerische Übungen

28	29	Die 28 steht über der 38.
----	----	---------------------------



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

Umfassend:

„...differenzierte Verstehen und Darstellen von Sachverhalten...“ (LP)

hören und sprechen

„Lese- und Schreiberziehung und der verstehende Umgang mit Texten...“ (LP)

lesen und schreiben

⇒ Berücksichtigung verschiedener Funktionen von Sprachübungen



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

Funktionen (bezogen auf **sprachliche** Aspekte)

- Wiederholung und Festigung des Fachwortschatzes
- Förderung / Überprüfung des Begriffsverständnisses
- Förderung / Überprüfung des Leseverständnisses / des genauen Lesens
- Förderung des Hörverstehens / des genauen Zuhörens
- Vorbildcharakter / Unterstützung für mündliche oder schriftliche Produktion von „Fachtexten“
- Einschleifen bestimmter sprachlicher Strukturen
- Förderung der Sprachbewusstheit (Sprachgenauigkeit)
- Förderung der Kommunikation



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

Funktionen (bezogen auf **fachliche** Aspekte)

- Wiederholung / Zusammenfassung des fachlichen Inhalts
- operative „Durcharbeitung“ des Unterrichtsstoffs / Transfer erkannter Beziehungen und Gesetzmäßigkeiten
- Bewusstmachung der Korrelation zwischen „mathematischer“ Symbolsprache und der Verbalsprache

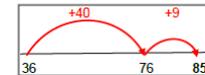


1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

Übungsformen zur Sprachförderung zu folgenden fachlichen Inhalten:

- Orientierung an der Hundertertafel (2.Schj.)
- Rechenwege beschreiben (2.Schj.)
- Entdeckerpäckchen (2.Schj.)
- Umkehrzahlen (3.Schj.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



57 - 36 = ___
59 - 36 = ___
61 - 36 = ___
63 - 36 = ___

83 - 38



0. Notwendigkeit gezielter sprachlicher Übungen – auch im Fach Mathematik (Vorbemerkungen)

Aktivität:



Überlegen Sie bitte, welche Funktionen die Übungen erfüllen können und kreuzen sie diese in der Übersicht an.

Vergleichen Sie anschließend Ihre Einschätzungen mit Ihrer Kollegin / Ihrem Kollegen.

	Lückentext	Textpuzzle	Wortfelder	Fehlersuche	Satzmuster	Fragen/Sätze umformen	Darstellungen zuordnen	spielerische Übungen
Sprachliche Funktionen	Wiederholung und Festigung des Fachwortschatzes							
	Förderung / Überprüfung des Begriffsverständnisses							
	Förderung / Überprüfung des Leseverstehens / des genauen Lesens							
	Förderung / Überprüfung des Hörverstehens / des genauen Zuhörens							
	Vorbildcharakter / Unterstützung für Produktion von „Fachtexten“							
	Einschleifen bestimmter sprachlicher Strukturen							
	Förderung der Sprachbewusstheit (Sprachgenauigkeit)							
	Förderung der Kommunikation							
Fachliche Funktionen	Wiederholung / Zusammenfassung eines fachlichen Inhalts							
	Operative „Durcharbeitung“ des Unterrichtsstoffs / Transfer erkannter Beziehungen							
	Bewusstmachung der Korrelation zwischen „mathematischer“ Symbolsprache und der Verbalsprache							



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

1. Lückentext:

Fachtexte mit fach- oder sprachdidaktisch sinnvollen Lücken.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

1. Lückentext:

PIKOs Entdeckungen an der Hundertertafel

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



In der Hundertertafel stehen alle Zahlen von 1 bis ____.

Bei den Zahlen in einer Spalte sind immer alle _____ gleich.

Alle Zahlen in der 5. Spalte haben an der Einerstelle eine ____.

In einer Spalte werden die Zahlen immer um ____ größer.

In der letzten _____ stehen nur glatte Zehnerzahlen.

Bei 9 Zahlen in einer Zeile sind die _____ gleich.

In einer Zeile werden die Zahlen immer um ____ größer.

Fülle die Lücken aus.

1 100 5
 10

Zehner Einer Spalte

PIKOs Entdeckungen an der Hundertertafel

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



In der Hundertertafel stehen alle Zahlen von 1 bis 100 ✓

Bei den Zahlen in einer Spalte sind immer alle Einer ✓

Alle Zahlen in der 5. Spalte haben an der Einerstelle eine 5. ✓

In einer Spalte werden die Zahlen immer um 1 größer. 10

In der letzten Spalte stehen nur glatte Zehnerzahlen.

Bei den Zahlen in einer Zeile sind immer alle Zehner ✓

In einer Zeile werden die Zahlen immer um 10 größer. ✓

Fülle die Lücken aus.

1* 100* 5*
 10*

Zehner* Einer* Spalte*

2F



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

1. Lückentext:

$$835 - 399$$

Die 399 liegt _____ bei der _____ .

Deshalb rechne ich zuerst _____ . Ich erhalte 435.

Weil die 400 aber um 1 _____ ist als 399, habe ich 1 zu viel subtrahiert. Deshalb muss ich die 1 am Schluss wieder _____ .

kleiner

größer

subtrahieren

addieren

nah

400

300

835 - 400



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

2. Textpuzzle:

ungeordnete Satzteile (Satzbausteine), Sätze oder Textteile, die zu fachlich und sprachlich sinnvollen Sätzen / Texten zusammengesetzt werden



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

2. Textpuzzle:

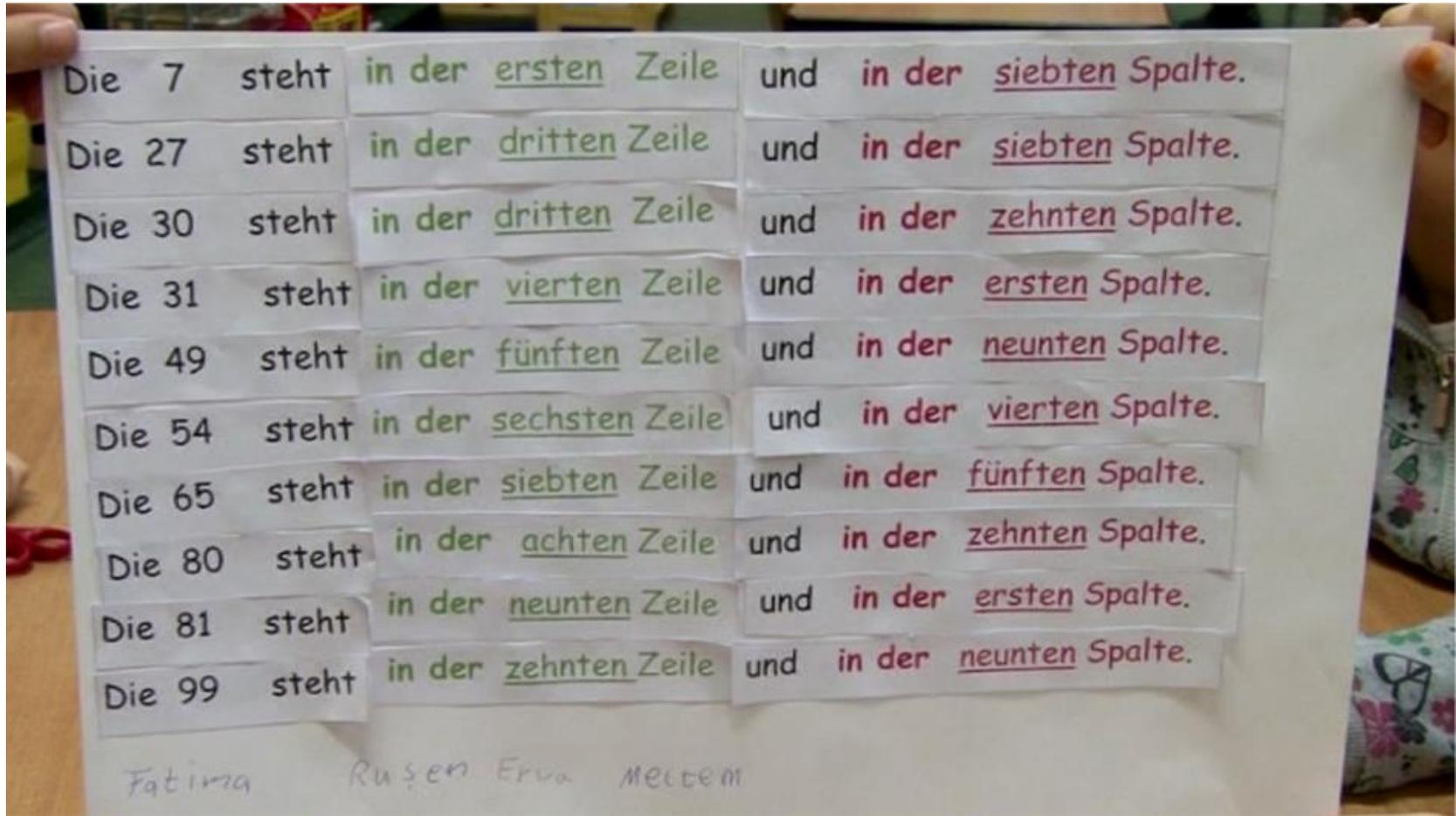
Die 7	steht	in der <u>achten</u> Zeile	und	in der <u>zehnten</u> Spalte.
Die 27	steht	in der <u>dritten</u> Zeile	und	in der <u>neunten</u> Spalte.
Die 30	steht	in der <u>vierten</u> Zeile	und	in der <u>vierten</u> Spalte.
Die 31	steht	in der <u>ersten</u> Zeile	und	in der <u>fünften</u> Spalte.
Die 80	steht	in der <u>neunten</u> Zeile	und	in der <u>ersten</u> Spalte.
Die 81	steht	in der <u>dritten</u> Zeile	und	in der <u>ersten</u> Spalte.
Die 65	steht	in der <u>zehnten</u> Zeile	und	in der <u>zehnten</u> Spalte.
Die 49	steht	in der <u>siebten</u> Zeile	und	in der <u>siebten</u> Spalte.
Die 54	steht	in der <u>fünften</u> Zeile	und	in der <u>siebten</u> Spalte.
Die 99	steht	in der <u>sechsten</u> Zeile	und	in der <u>neunten</u> Spalte.

Wo stehen die Zahlen auf der Hundertertafel?
Schneide die Kärtchen aus. Ordne sie richtig zu.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

2. Textpuzzle:



Das fertige „Produkt“!



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

2. Textpuzzle:

Zum Schluss

Zuerst

Dann

$$\underline{57 + 39 =}$$

$$57 + 3 = 60$$

$$60 + 30 = 90$$

$$90 + 6 = \mathbf{96}$$

_____ rechne ich zu der 60 die 3 Zehner dazu.
Da kommt 90 heraus.

_____ rechne ich noch die restlichen
6 Einer zu der 90 dazu.
Ich erhalte das Ergebnis 96.

_____ rechne ich zu der 57 3 Einer dazu.
So erhalte ich eine glatte Zehnerzahl, nämlich die 60.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

3. Wortfelder:

ungeordnete Paare von Fachbegriffen und/oder Satzbruchstücken, mit denen eigene Sätze zu bilden sind



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

3. Wortfelder:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Mathe-Wörter:
Hundertertafel**

die Zeile

größer

links neben

unter

siebte

kleiner

die Spalte

der Zehner

dritte

der Einer

Immer zwei Mathe-Wörter gehören zusammen.

1. Male diese Wörter mit der gleichen Farbe an.
2. Bilde Sätze, in denen Mathe-Wörter zur Hundertertafel vorkommen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Mathe-Wörter:
Hundertertafel**

die Zeile

größer

links neben

unter

siebte

kleiner

die Spalte

der Zehner

dritte

der Einer

Immer zwei Mathe-Wörter gehören zusammen.

1. Male diese Wörter mit der gleichen Farbe an.
2. Bilde Sätze, in denen Mathe-Wörter zur Hundertertafel vorkommen.

Lings neben der 37 ist die 36.

über der 45 ist die 35.

unter der 74 ist die 84.

Rechts neben der 55 ist die 56.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

3. Wortfelder:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Mathe-Wörter:
Hundertertafel**

... werden immer um ... größer

... steht links neben der ...

... in der... Zeile

... werden immer um ... kleiner

siebte

dritte

... in der ... Spalte

der Zehner

... steht unter der ...

der Einer

Immer zwei Karten mit Mathe-Wörtern gehören zusammen.

1. Male diese Karten-Paare mit der gleichen Farbe an.
2. Bilde Sätze, in denen Mathe-Wörter zur Hundertertafel vorkommen.

Differenziertes Angebot: Satzbausteine

Duqq

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

**Mathe-Wörter:
Hundertertafel**

... werden immer um ... größer

... steht links neben der ...

... in der... Zeile

... werden immer um ... kleiner

siebte

dritte

... in der ... Spalte

der Zehner

... steht unter der ...

der Einer

Immer zwei Karten mit Mathe-Wörtern gehören zusammen.

1. Male diese Karten-Paare mit der gleichen Farbe an.
2. Bilde Sätze, in denen Mathe-Wörter zur Hundertertafel vorkommen.

der Einer werden immer um 1 größer

59 steht links neben der 58

in der 1. Spalte bleibt der Zehner immer gleich

in der 2. Zeile bleibt die 1 immer vor

den Zahlen. in der siebten Spalte ist bis

6 immer vor, in der dritten Spalte bleibt immer die 3

hinten



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

4. Fehlersuche

Fachtexte, in denen falsche Begriffe verwendet werden, die durch die richtigen Begriffe zu ersetzen sind



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

4. Fehlersuche



Achtung! Hier haben sich 5 Fehler eingeschlichen!

Streiche die falschen Wörter durch und schreibe die richtigen Wörter darüber.

ü_____

- 1.) Die 28 steht ~~unter~~ der 38.
- 2.) Die 36 steht zwischen der 35 und der 37.
- 3.) Die Zahlen 34, 35, 36, 37 stehen alle in der vierten Spalte.
- 4.) Die Zahlen 15, 25, 35, 45 werden immer um 10 größer.
- 5.) Die Zahlen 18, 28, 38, 48 haben alle an der Zehnerstelle eine 8.
- 6.) Die Zahl 65 steht in der sechsten Zeile.
- 7.) Bei den Zahlen in einer Spalte sind immer alle Zehner gleich.
- 8.) In der zehnten Spalte stehen nur glatte Zehnerzahlen.





1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

4. Fehlersuche



Achtung! Hier haben sich 5 Fehler eingeschlichen!

Streiche die falschen Wörter durch und schreibe die richtigen Wörter darüber.

1.) Die 28 steht ~~unter~~ ^{über} der 38.

2.) Die 36 steht zwischen der 35 und der 37.

3.) Die Zahlen 34, 35, 36, 37 stehen alle in der vierten ~~Spalte~~ ^{Zeile}.

4.) Die Zahlen 15, 25, 35, 45 werden immer um 10 größer.

5.) Die Zahlen 18, 28, 38, 48 haben alle an der ~~Zehnerstelle~~ ^{Einer} eine 8.

6.) Die Zahl 65 steht in der sechsten ~~Zeile~~ ^{Spalte}.

7.) Bei den Zahlen in einer Spalte sind immer alle ~~Zehner~~ ^{Einer} gleich.



Achtung! Hier haben sich 5 Fehler eingeschlichen!

Streiche die falschen Wörter durch und schreibe die richtigen Wörter darüber.

ERKAN

1.) Die 28 steht ~~unter~~ ^{über} der 38.

2.) Die 36 steht zwischen der 35 und der 37.

3.) Die Zahlen 34, ~~35, 36, 37~~ ^{45, 64} stehen alle in der vierten Spalte.

4.) Die Zahlen 15, 25, 35, 45 werden immer um 10 größer.

5.) Die Zahlen ~~18, 28, 38, 48~~ ^{81, 82, 83, 84} haben alle an der Zehnerstelle eine 8.

6.) Die Zahl 65 steht in der ~~sechsten~~ ^{siebten} Zeile.

7.) Bei den Zahlen in einer Spalte sind immer ~~immer~~ ^{nicht} alle Zehner gleich.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

5. Satzmuster

standardisierte „Redewendungen“ der Fachsprache, die den Austausch einzelner Satzteile bzw. Wortgruppen zulassen

- es sollten nur solche Satzmuster ausgewählt werden, die häufig im Unterricht vorkommen



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

5. Satzmuster



Was passiert mit dem Ergebnis der Plusaufgabe, wenn eine Zahl größer oder kleiner wird?

Wenn die erste Zahl

um ... größer wird,

um ... größer.

dann wird das Ergebnis

Wenn die zweite Zahl

um ... kleiner wird,

um ... kleiner.

$26 + 15 = \underline{\quad}$ Wenn _____

$28 + 15 = \underline{\quad}$ _____

$64 + 22 = \underline{\quad}$ _____

$64 + 32 = \underline{\quad}$ _____

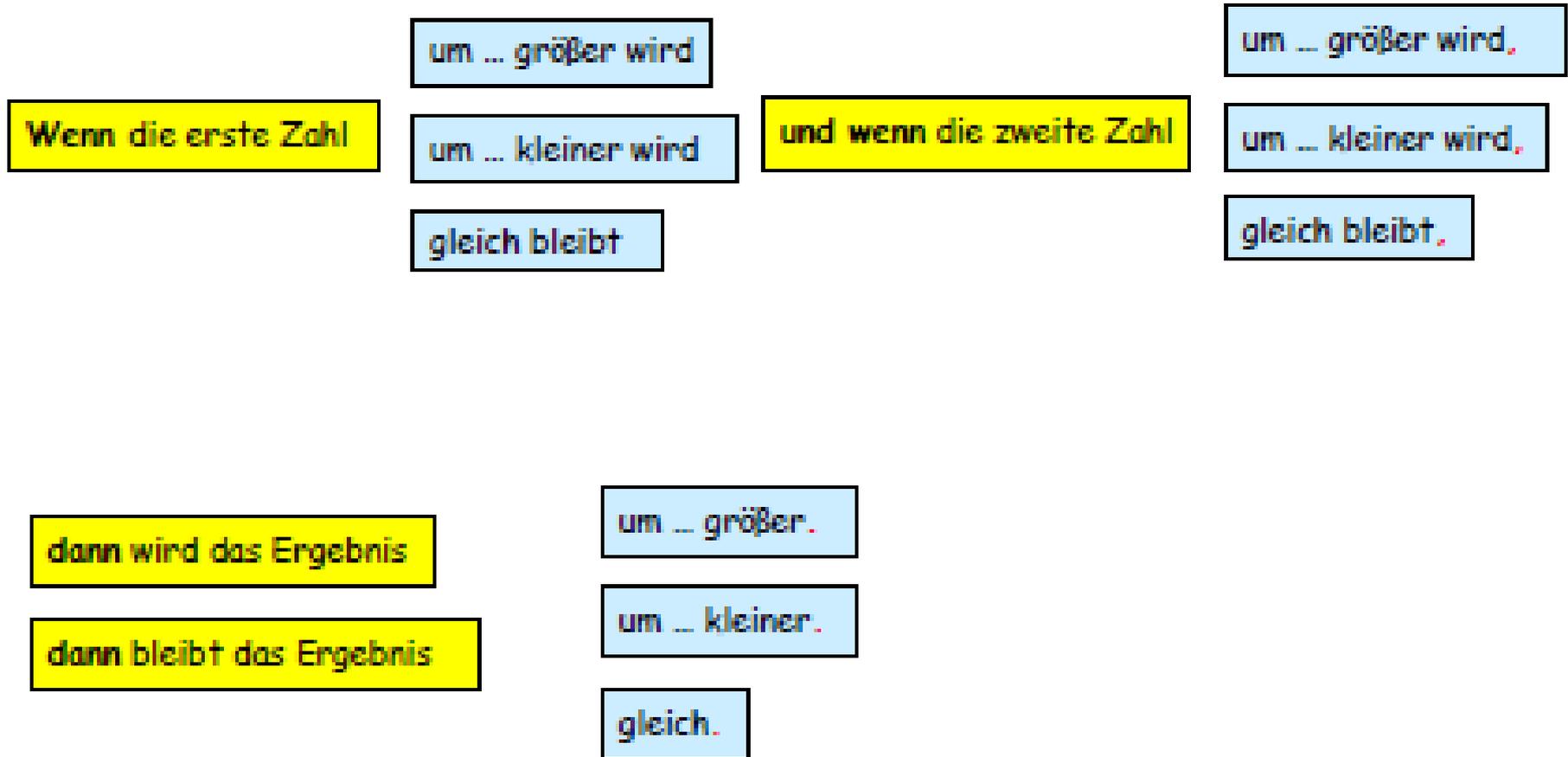
$37 + 45 = \underline{\quad}$ _____

$37 + 42 = \underline{\quad}$ _____



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

5. Satzmuster





1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

5. Satzmuster

$$48 + 36$$

3. ⦿ Wie kannst du die Plus-Aufgabe noch verändern?

$$49 + 35 = 82$$

Wenn die erste Zahl um 1 größer wird,
und wenn die zweite um 1 kleiner wird,
dann bleibt das Ergebnis gleich.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

5. Satzmuster

Handwritten on the chalkboard: $6(4)5$ and 656 , with arrows indicating a transition between them.

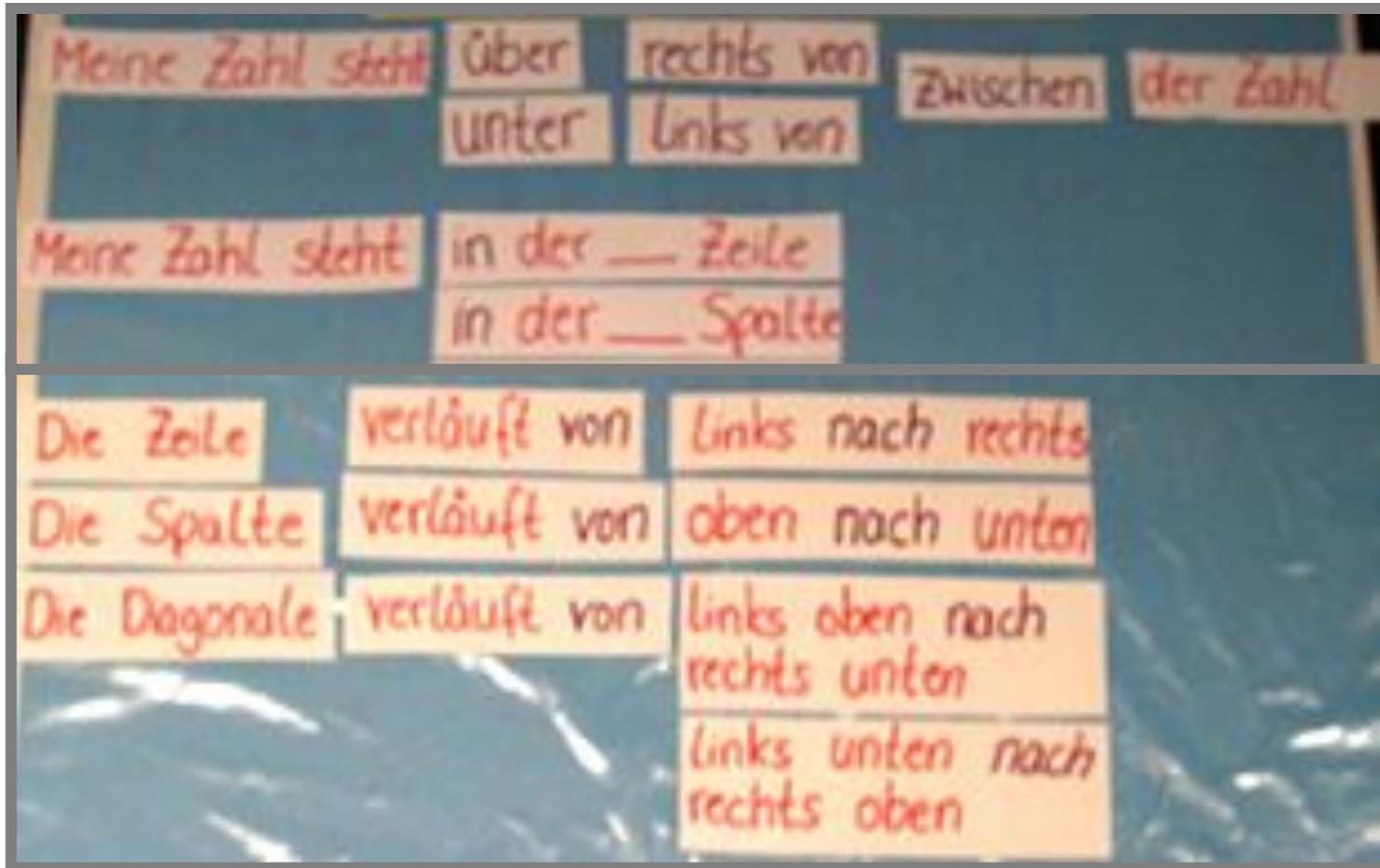
Sticky notes on the board:

- Wenn ich
- ein Feld
- Weiter gehe,
- dann
- erhöht sich die Zahl um
- Felder
- ZURÜCK gehe,
- vermindert sich die Zahl um
- und
- nach rechts gehe,
- nach links gehe,
- nach unten gehe,
- nach oben gehe,



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

5. Satzmuster





1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

6. Umformen

Fragesätze werden in Aussagesätze,

Hauptsätze in Haupt-/Nebensatzkonstruktionen

umgeformt



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

6. Umformen

Name: Emrullah

AB 1

 In welcher Zeile steht die 58?

Die 58 steht in der sechsten Zeile.

In welcher Zeile ist die 97?

Die 97 steht in der 70. Zeile

Schreibe selbst 2 Rätsel auf wie PIKO.
Gib dein Blatt deinem Partnerkind.
Dein Partnerkind schreibt die Antworten unter deine Rätsel.





1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

6. Umformen

Über der 28 steht die 18.

Welche Zahl steht über der 28?





1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

6. Umformen

Es **gibt** 8 Aufgaben mit dem Ergebnis 18.

Man kann die Ergebnisse **nach der Größe ordnen.**

Ich habe entdeckt, dass ...

Ich habe entdeckt, dass es 8 Aufgaben mit dem Ergebnis 18- ~~gibt.~~ Ich habe entdeckt, dass man die Ergebnisse nach der Größe ordnen ~~kann.~~



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

7. Zuordnen

Sprachliche Darstellungen (Begriffe, Satzteile, Sätze, Texte) und symbolische Darstellungen (Zahlen, Terme) können einander zugeordnet werden.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

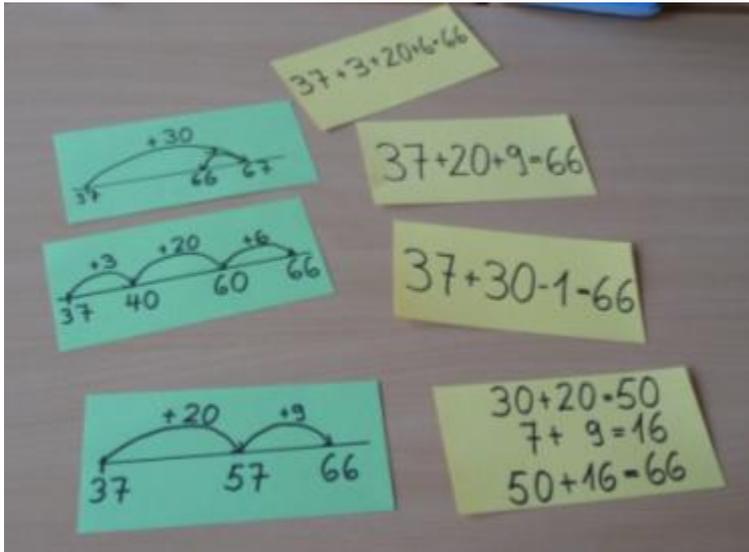
7. Zuordnen





1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

7. Zuordnen



Zuerst ergänze ich zur 40.

Dann kommen die Zehner dazu.

Danach rechne ich noch die restlichen Einer dazu.

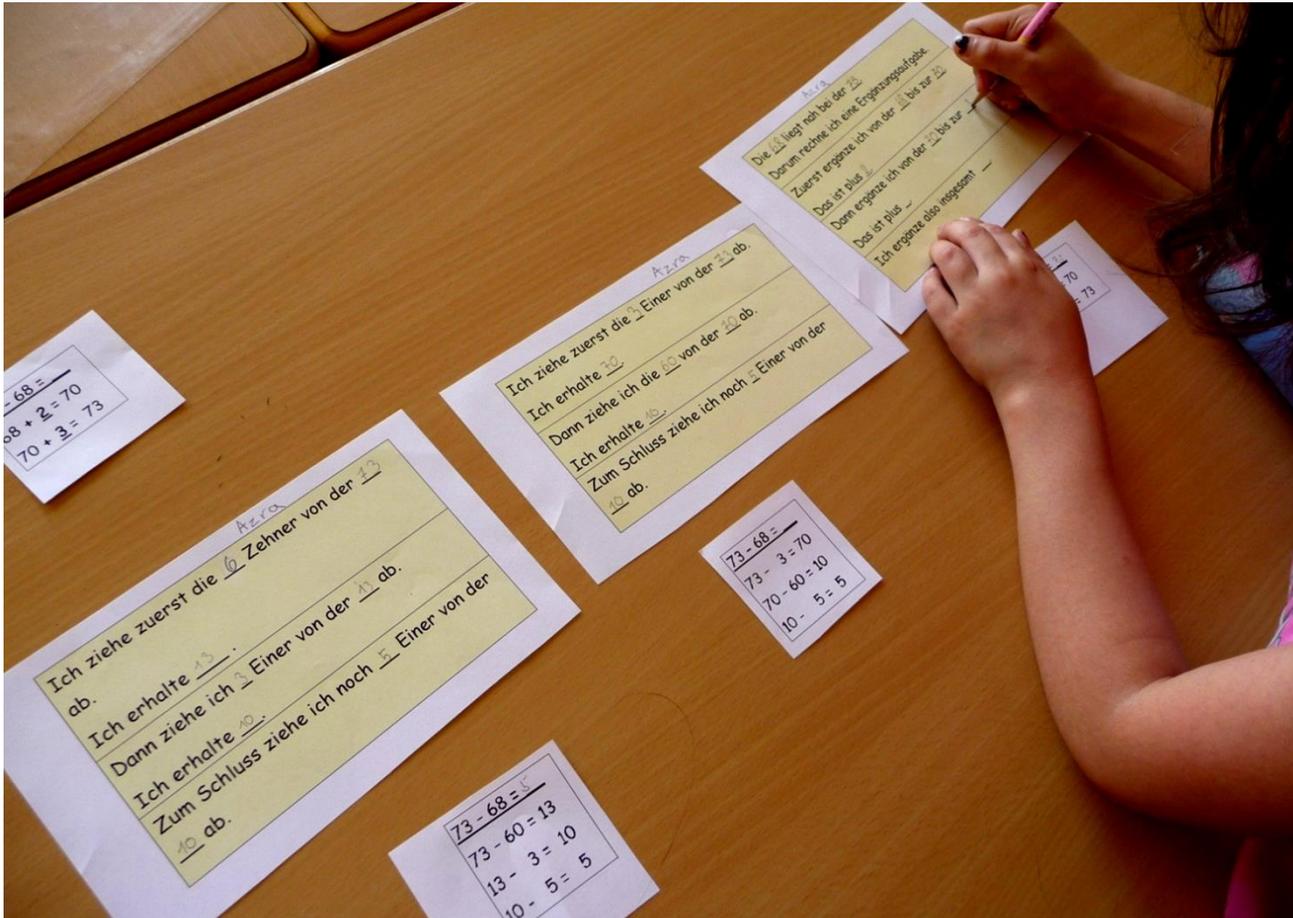
3 Rechenschritte sind schriftlich formuliert.

Zu welchem Rechenweg passen sie?
In welcher Reihenfolge müssen sie angeordnet werden?



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

7. Zuordnen



Die Beschreibungen der Rechenwege werden den einzelnen Notationen zugeordnet.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

7. Zuordnen

Zu welchem Päckchen passt die Beschreibung? *gr*

A

$$57 - 36 = \underline{\quad}$$

$$59 - 36 = \underline{\quad}$$

$$61 - 36 = \underline{\quad}$$

$$63 - 36 = \underline{\quad}$$

B

$$57 - 36 = \underline{\quad}$$

$$57 - 35 = \underline{\quad}$$

$$57 - 34 = \underline{\quad}$$

$$57 - 33 = \underline{\quad}$$

C

$$57 - 36 = \underline{\quad}$$

$$58 - 37 = \underline{\quad}$$

$$59 - 38 = \underline{\quad}$$

$$60 - 39 = \underline{\quad}$$

D

$$57 - 36 = \underline{\quad}$$

$$55 - 36 = \underline{\quad}$$

$$53 - 36 = \underline{\quad}$$

$$51 - 36 = \underline{\quad}$$

E

$$57 - 36 = \underline{\quad}$$

$$56 - 35 = \underline{\quad}$$

$$55 - 34 = \underline{\quad}$$

$$54 - 33 = \underline{\quad}$$

F

$$57 - 36 = \underline{\quad}$$

$$56 - 38 = \underline{\quad}$$

$$55 - 40 = \underline{\quad}$$

$$54 - 42 = \underline{\quad}$$

Die Beschreibung wird dem richtigen Entdeckerpäckchen zugeordnet

Die erste Zahl wird immer um 1 kleiner.

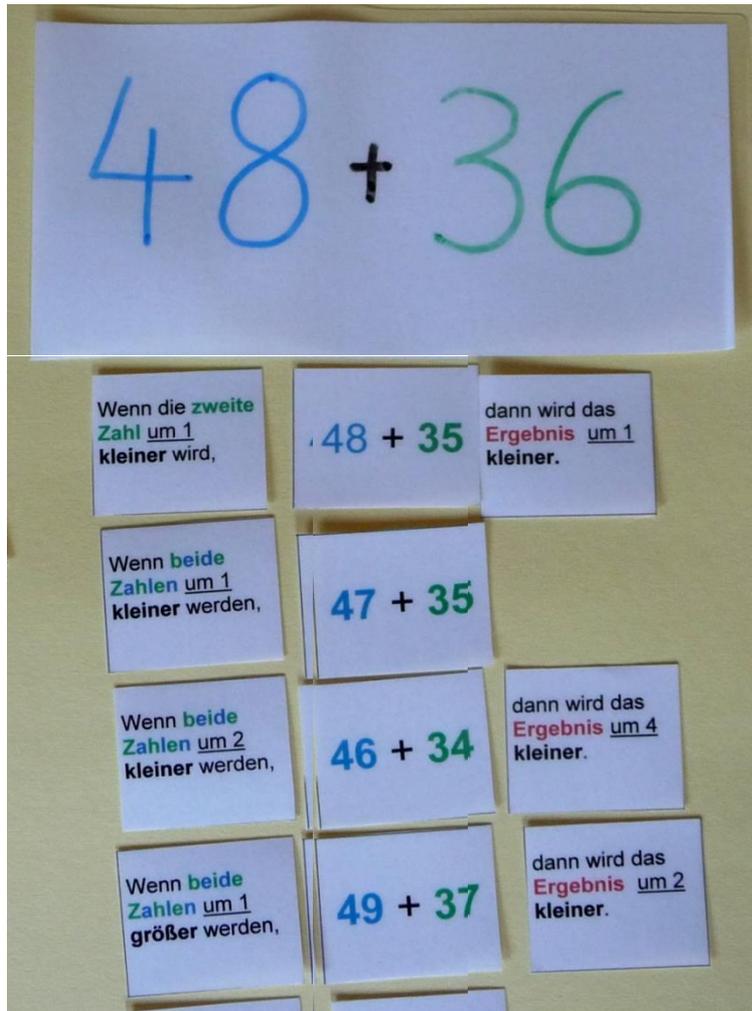
Die zweite Zahl wird auch immer um 1 kleiner.

Das Ergebnis bleibt gleich.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

7. Zuordnen



1. Die Kinder legen die Aufgabenkarten aus.
2. Sie ordnen den ersten Teil des Satzes den Aufgabenkarten zu.
3. Sie ordnen den zweiten Teil des Satzes passend zu.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

8. Spielerische Übungen

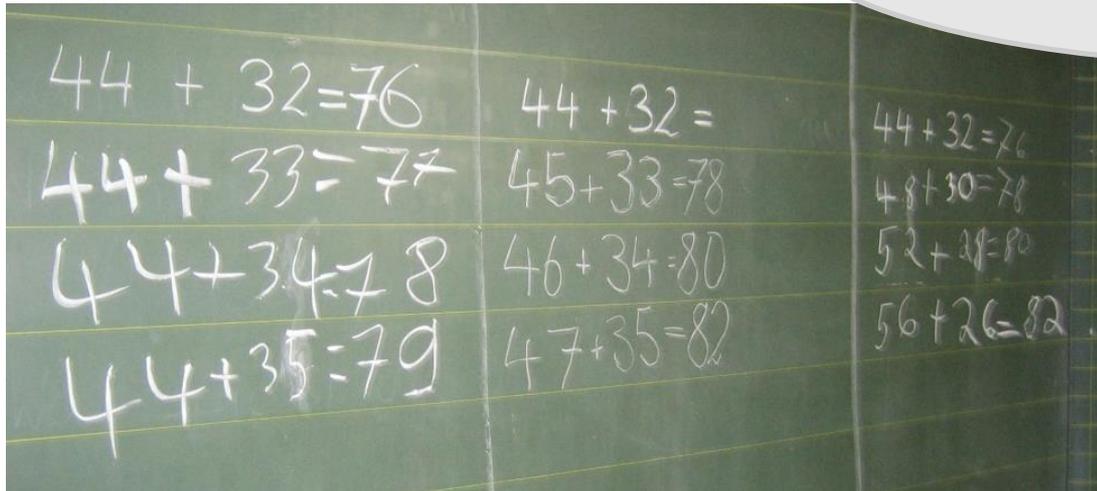
Viele Zuordnungsübungen können auch in spielerische Aktivitäten wie Rätsel oder Domino-, Lotto- oder Bingo-Spiele eingebettet werden. Der Trainingseffekt ist hierbei besonders hoch.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

8. Spielerische Übungen

Die erste Zahl ist um 4 größer.
Die zweite Zahl ist um 2
kleiner. Das Ergebnis ist um 2
größer.



Jedes Kind hat sich ein Entdeckerpäckchen ausgedacht und an die Tafel geschrieben.

Nun wählt sich jedes Kind ein Päckchen aus und beschreibt es.

Die anderen Kinder müssen erraten, welches Päckchen beschrieben wurde.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

8. Spielerische Übungen

28	29	30
----	----	----

Die 28 steht links von der 29.

28	29
----	----

Die 28 steht über der 38.

28
38

An der Einerstelle steht immer eine 4.

DOMINO-Spiel

26	27
----	----

Die 48 steht über der 38.

4
14
24
34

Die 27 steht zwischen der 26 und der 28.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

8. Spielerische Übungen



Durch das häufige Vorlesen der Formulierungen sollen sich diese einprägen.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

8. Spielerische Übungen

Die 27 wird um 1 größer, dann wird es 28, und die stehen in der dritten Zeile.

Vertiefung:

Die Kinder formulieren nun zu den Ausschnitten aus der Hundertertafel selbst Aussagen. Dabei können sie die Formulierungen aus dem Domino-Spiel anwenden.





1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

8. Spielerische Übungen – Spiel LOTTO

Welche Zahl steht unter der 36?

Welche Zahl steht in der 3. Zeile und in der 6. Spalte?

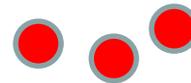
Welche Zahl steht über der 91?

Welche Zahl steht in der 4. Zeile und in der 3. Spalte?

Welche Zahl steht rechts neben der 87?

Welche Zahl hat 5 Zehner und 6 Einer?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



Wer hat als erster seine 6 Felder belegt?



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

8. Spielerische Übungen – Spiel LOTTO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Welche Zahl	Welche Zahl	Welche Zahl
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
Welche Zahl	Welche Zahl	Welche Zahl
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

Denke dir 6 Zahlenrätsel aus und schreibe sie in die Kärtchen.

Vertiefung:
 Die Kinder erstellen selbst ein Lottospiel zur Hundertertafel. Dabei können sie sich an den Fragen des Spiels orientieren.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

8. Spielerische Übungen – Spiel LOTTO

Welche Zahl steht
in der 4. Zeile
8. Spalte

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Welche Zahl hat
8 Zener 6 einer
Johannes

Welche Zahl hat
6 Zener 7 einer

Johannes



Welche Zahl hat
2 Zener 4 einer

Welche Zahl hat
6 Zener 7 einer

Welche Zahl
ist über
der 83



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

8. Spielerische Übungen – Spiel LOTTO

<p><u>Weischa</u> Zahl ist <u>üba die</u> Swansich . ? 20</p>	<p><u>Weischa Zahl</u> ist <u>neben die</u> . 46 ? 46</p>
<p>Weis die Zahl hat 2 Zener 4 eina Zener ?</p>	<p>die Zahl hat 7 Zener 0 einer ?</p>
<p><u>Weischa Zahl</u> ist <u>üba die</u> 5 7 unt ?</p>	<p>die Zahl hat 6 Zener 0 einer ?</p>

Es wird deutlich, dass im Rahmen der DaZ-Förderung auf sprachliche Merkmale besonders eingegangen werden muss.



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

8. Spielerische Übungen – Spiel BINGO

Welche Zahl steht unter der 36?

Welche Zahl steht in der 3. Zeile und in der 6. Spalte?

Welche glatte Zehnerzahl steht in der vierten Zeile?

26 40 43

46 56 74

81 86 88

Welche Zahl hat genauso viele Zehner wie Einer?

Welche Zahl hat 5 Zehner und 6 Einer?

Welche Zahl steht in der 8. Zeile und in der 4. Spalte?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Welche Zahl steht links neben der 87?

Welche Zahl steht in der 5. Zeile und in der 3. Spalte?

Welche Zahl steht über der 91?



1. Abwechslungsreich üben – aufgezeigt an verschiedenen Übungsformen zu unterschiedlichen mathematischen Themen

Übungsformen:

- in Form von Arbeitsblättern (Einzelarbeit)
„lesen“ „schreiben“
- in Form von handlungsorientierten Übungen (Partnerarbeit / Gruppenarbeit)
„laut lesen“ „hören“ „sprechen“



2. Sprachlich fördern – fachlich fordern. Aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“

aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“:

**Zahl- und Aufgabenbeziehungen in
Aufgabenserien erkennen, nutzen und
beschreiben**



2. Sprachlich fördern – fachlich fordern. Aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“

34	+	10	=	44
36	+	9	=	45
38	+	8	=	46
40	+	7	=	47

R: Ist rückwärts. Wie soll ich das sagen?

Me: Das geht immer mehr runter: 10 – 9 – 8.

Und da geht immer 2er-Schritte nach vorne.

H: Da geht immer 2 hoch.

N. Da kommt immer Zweierreihe.

34 – dann muss 35 weg, dann 36 – dann muss 37 weg.

Mu: 44, 45, 46, 47: Diese sind immer 4 und diese werden eine mehr.

N: Hier ist 34, 36, 38, 40 und hier ist Gleiche: 44, 45, 46, 47



2. Sprachlich fördern – fachlich fordern. Aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“

Aktivität: ☺☺ 10 min



- Betrachten Sie die Schüleräußerungen zu dem „Entdeckerpäckchen“:
- Über welche sprachlichen Kompetenzen verfügen die Schülerinnen und Schüler?
- Welche sprachlichen Schwierigkeiten haben sie?
- Welche Redemittel benötigen die Schülerinnen und Schüler, um Entdeckerpäckchen vollständig und genau beschreiben zu können?



2. Sprachlich fördern – fachlich fordern. Aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“

Die Schülerinnen und Schüler...

- nutzen Sprache **kontextgebunden** (verweisende Wörter: *da, das, diese*), unterstützt durch Gestik (Zeigen)
- setzen **Alltagssprache** kreativ ein (*muss weg*)
- greifen auf **bekannte fachsprachliche Begriffe aus anderen Kontexten** zurück (*Zweierreihe, Zweierschritte*)
- nutzen z.T. Vorformen einer generalisierenden, abstrakten Ausdrucksweise (*das geht immer*)
- drücken **Zahlveränderungen** anschaulich **als gerichtete Bewegungen** aus
 - mit „Bewegungs“-Verben (*geht, kommt*)
 - mit Lokaladverbien (*runter, hoch, rückwärts, nach vorne*)(setzen **abstrakte Zahlbeziehungen** in **Bewegungsvorstellungen** um)



2. Sprachlich fördern – fachlich fordern. Aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“

Die Schülerinnen und Schüler haben Schwierigkeiten, ...

- ... **das Subjekt** genau zu benennen (behelfen sich durch das **Nennen konkreter Zahlen**)
 - ... die **Position** der einzelnen Zahlen zu benennen
 - ... Fachbegriffe wie „Zehner“ und „Einer“, „um ... größer / kleiner als“ zu verwenden
- Die Schülerinnen und Schüler haben sprachliche Probleme bezogen auf **lexikalische und grammatikalische Sprachmuster**



2. Sprachlich fördern – fachlich fordern. Aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“

Was benötigen die Kinder, um „Entdeckerpäckchen“ zunehmend auch kontextungebunden und sprachlich korrekt mündlich und schriftlich beschreiben zu können?

- Formulierungen für die Positionen der Zahlen im Päckchen (lexikalische Mittel)
- Ausdrücke für das Beschreiben von Zahlbeziehungen (morphologisch-syntaktische Strukturen; Komparativ-formen, Konjunktionen)
- zunehmend Sprachsituationen, bei denen das Gemeinte räumlich entfernt ist



2. Sprachlich fördern – fachlich fordern. Aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“

die vordere Zahl die hintere Zahl das Ergebnis

die erste Zahl die zweite Zahl

bleibt gleich

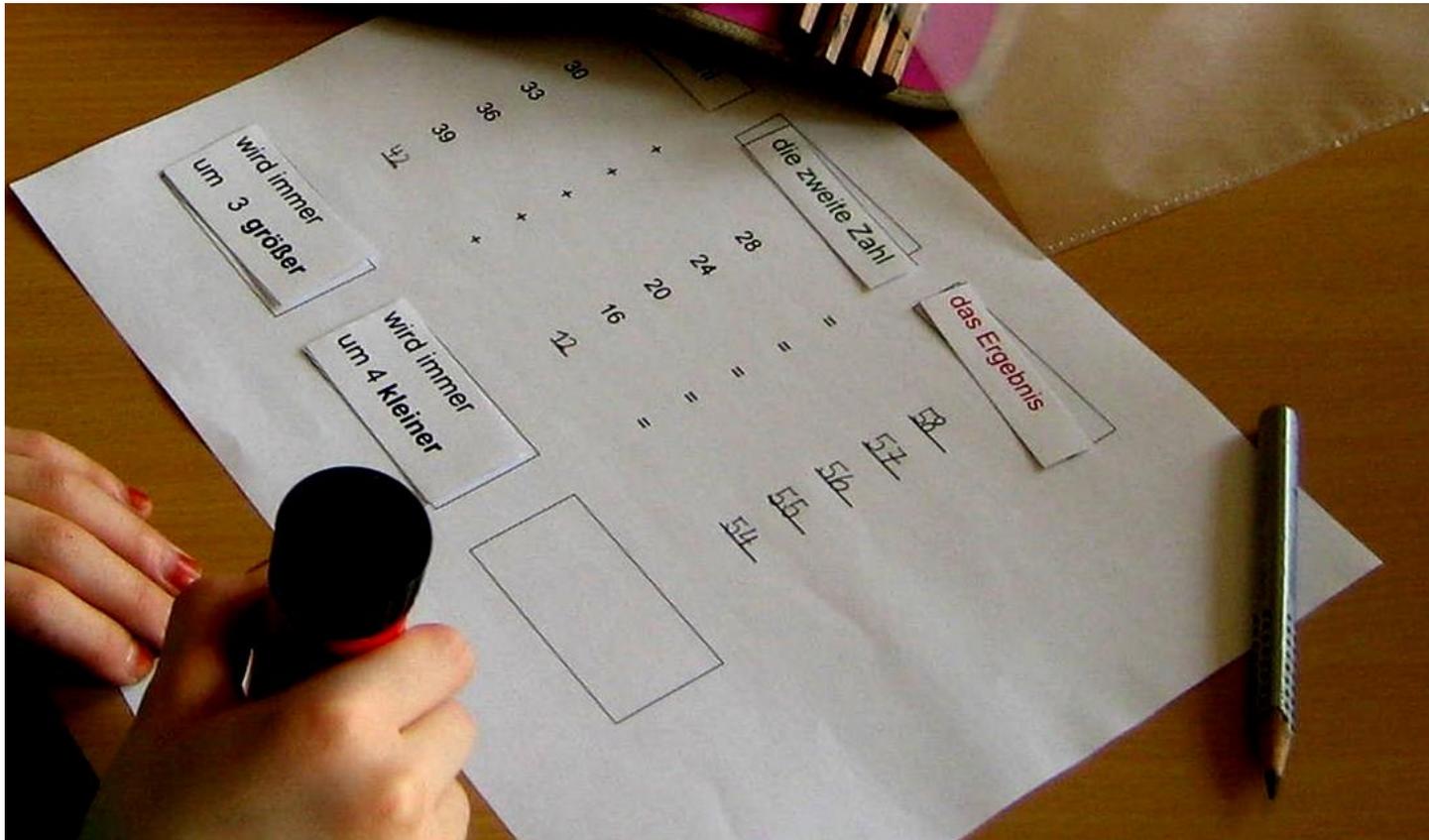
34	+	10	=	44
36	+	9	=	45
38	+	8	=	46
40	+	7	=	47

wird um 2 größer wird um 1 kleiner wird um größer

Der benötigte Wortschatz wird mit den Kindern gemeinsam entwickelt.



2. Sprachlich fördern – fachlich fordern. Aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“



Eine einmalige Anwendung des eingeführten Wortschatzes reicht für die sichere mündliche und schriftliche Verwendung bei manchen Kindern noch lange nicht aus.



2. Sprachlich fördern – fachlich fordern. Aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“

2.

Wie lassen sich notwendige und zeitaufwendige sprachliche Einschleif-Übungen im Fachunterricht durchführen, ohne inhaltlich auf der Stelle zu treten, die Sachmotivation zu vernachlässigen und die Kinder dadurch intellektuell zu unterfordern?

⇒ **Beachtung der fachlichen Progression**



2. Sprachlich fördern – fachlich fordern. Aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“

1

die erste Zahl	die erste Zahl	30 + 28 =	30 + 28 =
die zweite Zahl	die zweite Zahl	30 + 24 =	30 + 24 =
das Ergebnis	das Ergebnis	30 + 20 =	30 + 16 =
wird immer um 4 größer	wird immer um 3 größer		
wird immer um 2 kleiner	wird immer um 4 kleiner		
wird immer um 2 größer	wird immer um 1 kleiner		

3

		das Ergebnis	
-	+	=	
-	+	=	
-	+	=	
-	+	=	
-	+	=	
-	+	=	

die erste Zahl
die zweite Zahl
wird immer um ___ größer
wird immer um ___ kleiner

bleibt immer gleich

2 AB 2 Zu welchem Päckchen passt die Beschreibung?

A	B	C
57 - 36 =	57 - 36 =	57 - 36 =
59 - 36 =	57 - 35 =	58 - 37 =
61 - 36 =	57 - 34 =	59 - 38 =
63 - 36 =	57 - 33 =	60 - 39 =
D	E	F
57 - 36 =	57 - 36 =	57 - 36 =
55 - 36 =	56 - 35 =	56 - 38 =
53 - 36 =	55 - 34 =	55 - 40 =
51 - 36 =	54 - 33 =	54 - 42 =

Die ersten Zahlen werden immer um 1 kleiner.
Die zweiten Zahlen werden auch immer um 1 kleiner.
Die Ergebnisse bleiben gleich.

Suche dir ein anderes Päckchen aus und beschreibe es.
Zeige deine Beschreibung deinem Partner.
Kann er raten, welches Päckchen du beschrieben hast?

die erste Zahl wird immer um 1 kleiner.
die zweite Zahl wird immer um 1 kleiner.
das Ergebnis bleibt gleich.

4

Kannst du die Aufgabe fortsetzen?

$$35 + 22 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

Die erste Zahl wird immer größer.
Die andere Zahl ist immer gleich.

Kannst du die Aufgabe fortsetzen?

$$32 + 58 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

Die erste Zahl wird immer um 2 größer.
Die zweite Zahl bleibt immer gleich.

Kannst du die Aufgabe fortsetzen?

$$40 - 24 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

Vorne steht immer eine 4.
Die zweite Zahl verändert sich immer um 2.

- A** Entdeckerpäckchen (+) geleitet untersuchen und dabei Zahlbeziehungen erkennen.
- B** Zahleigenschaften und Zahlbeziehungen erkennen und zur Bildung von Entdeckerpäckchen (+) nutzen.
- C** Entdeckerpäckchen (-) untersuchen und schriftlich eindeutig in fachbezogener Sprache beschreiben.
- D** Auswirkungen der Veränderung des Zahlenmaterials in einer Plusaufgabe auf das Ergebnis vorhersagen (vermuten).
- a** Schriftliche Beschreibung eines Entdeckerpäckchens sinnentnehmend lesen; Entdeckerpäckchen möglichst vollständig und eindeutig schriftlich beschreiben; Orientierung am Beispieltext möglich.
- b** Vorgegebene Fachbegriffe und Ausdrücke richtig anwenden.
- c** Haupt-Nebensatz-Konstruktion (Konditionalsatz; Realis der Gegenwart) verstehen und schriftlich vervollständigen.
- d** Über Sprachgenauigkeit reflektieren.

Aktivität: ☺☺☺☺ 15 min

Ordnen Sie den einzelnen Aufgabenstellungen (1-8) die entsprechenden **fachlichen (A-H)** und **sprachlichen (a-h)** Anforderungen zu.





2. Sprachlich fördern – fachlich fordern. Aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Entdeckerpäckchen“

1

1Ab

die erste Zahl	die erste Zahl	
die zweite Zahl	die zweite Zahl	
das Ergebnis	das Ergebnis	
wird immer um 4 größer	wird immer um 3 größer	
wird immer um 2 kleiner	wird immer um 4 kleiner	
wird immer um 2 größer	wird immer um 1 kleiner	

30 + 20 = 50
30 + 25 = 55
30 + 30 = 60
30 + 35 = 65
30 + 40 = 70
35 + 20 = 55
35 + 25 = 60
35 + 30 = 65
35 + 35 = 70
35 + 40 = 75
40 + 20 = 60
40 + 25 = 65
40 + 30 = 70
40 + 35 = 75
40 + 40 = 80

2

2Ca

Zu welchem Päckchen passt die Beschreibung?

A	B	C
57 - 36 = ___	57 - 36 = ___	57 - 36 = ___
59 - 36 = ___	57 - 35 = ___	58 - 37 = ___
61 - 36 = ___	57 - 34 = ___	59 - 38 = ___
63 - 36 = ___	57 - 33 = ___	60 - 39 = ___
D	E	F
57 - 36 = ___	57 - 36 = ___	57 - 36 = ___
55 - 36 = ___	56 - 35 = ___	56 - 38 = ___
53 - 36 = ___	55 - 34 = ___	55 - 40 = ___
51 - 36 = ___	54 - 33 = ___	54 - 42 = ___

Die ersten Zahlen werden immer um 1 kleiner.
Die zweiten Zahlen werden auch immer um 1 kleiner.
Die Ergebnisse bleiben gleich.

Suche dir ein anderes Päckchen aus und beschreibe es.
Zeige deine Beschreibung deinem Partner.
Kannst du raten, welches Päckchen du beschreiben hast?

die erste Zahl wird um 1 kleiner, das Ergebnis wird um 1 kleiner

3

3Fe

			das Ergebnis
-	+	-	=
-	+	-	=
-	+	-	=
-	+	-	=

wird immer um ___ größer
wird immer um ___ kleiner
bleibt immer gleich

das Ergebnis

57 - 36 =	57 - 35 =	57 - 34 =
59 - 36 =	57 - 33 =	58 - 37 =
61 - 36 =	57 - 32 =	59 - 38 =
63 - 36 =	57 - 31 =	60 - 39 =

4

4Gd

Kannst du die Aufgabe fortsetzen?

$$\begin{array}{r} 35 + 22 = _ \\ - \quad + = _ \\ - \quad + = _ \end{array}$$

Die erste Zahl wird immer größer.
Die andere Zahl ist immer gleich.

Kannst du die Aufgabe fortsetzen?

$$\begin{array}{r} 40 - 24 = _ \\ - \quad - = _ \\ - \quad - = _ \end{array}$$

Vorne steht immer eine 4.
Die zweite Zahl verändert sich immer um 2.

5

5Eh

Jedes Kind hat sich ein Entdeckerpäckchen ausgedacht und an die Tafel geschrieben.
Nun wählt sich jedes Kind ein Päckchen aus und beschreibt es.
Die anderen Kinder müssen erraten, welches Päckchen beschrieben wurde.

6

6Bf

20 + 8 = ___	40 + 50 = ___	24 + 4 = ___
62 + 34 = ___	30 + 60 = ___	63 + 33 = ___
22 + 6 = ___	64 + 32 = ___	20 + 70 = ___
50 + 40 = ___	65 + 31 = ___	28 + 2 = ___

Hier haben sich 3 Entdeckerpäckchen versteckt.
Schneide die Kärtchen aus und bilde damit 3 Entdeckerpäckchen.
Wie hast du die Aufgaben für die Entdeckerpäckchen gefunden? Erkläre.

7

7Hg

48 + 36

Wenn die zweite Zahl um 1 kleiner wird, dann wird das Ergebnis um 1 kleiner.

Wenn beide Zahlen um 1 kleiner werden, dann wird das Ergebnis um 2 kleiner.

Wenn die erste Zahl um 1 größer wird, dann wird das Ergebnis um 1 größer.

Wenn beide Zahlen um 1 größer werden, dann wird das Ergebnis um 2 größer.

Wenn die zweite Zahl um 2 kleiner wird, dann wird das Ergebnis um 2 kleiner.

Wenn die erste Zahl um 2 größer wird, dann wird das Ergebnis um 2 größer.

Wenn beide Zahlen um 2 kleiner werden, dann wird das Ergebnis um 4 kleiner.

Wenn beide Zahlen um 2 größer werden, dann wird das Ergebnis um 4 größer.

8

8Dc

Forscherauftrag

Verändern die Zahlen in der Plus-Aufgabe

Forscheraufgabe

Wie passiert mit dem Ergebnis, wenn man die Zahlen in der Aufgabe verändert?

55 + 23 = ___
54 + 26 = ___
55 + 24 = ___
63 + 25 = ___
56 + 22 = ___

Wenn die erste Zahl um 1 größer wird, dann wird das Ergebnis um 1 größer.

Wenn die zweite Zahl um 3 größer wird, dann wird das Ergebnis um 3 größer.

Wenn beide Zahlen um 1 größer werden, dann bleibt das Ergebnis gleich.

Wenn die erste Zahl um 1 kleiner wird, dann wird das Ergebnis um 1 kleiner.

Wenn die erste Zahl um 1 größer wird und die zweite Zahl um 1 größer wird, dann bleibt das Ergebnis gleich.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“:

Aufgaben mit Umkehrzahlen bilden und untersuchen;
die Besonderheiten in diesen Aufgaben
erkennen und beschreiben



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

Umkehrzahlen erforschen



Ali und Melih sortieren ihre Aufgaben nach dem Ergebnis...



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

Umkehrzahlen erforschen

$10-1=9$	$20-2=18$	$30-3=27$	
$21-12=9$	$37-23=14$	$47-20=27$	$40-4=36$
$32-23=9$	$42-24=18$	$52-25=27$	$57-23=34$
$43-34=9$	$50-35=15$	$63-26=37$	$62-26=36$
$54-45=9$	$64-46=18$	$74-47=27$	$73-37=36$
$65-56=9$	$75-57=18$	$85-58=27$	$84-48=36$
$76-67=9$	$86-68=18$	$96-69=27$	$95-59=36$
$87-78=9$	$97-79=18$		
$98-89=9$			

$50-5=45$	$60-6=54$	$70-7=63$	$80-8=72$	$90-9=81$
$67-26=41$	$71-17=54$	$81-18=63$	$97-79=18$	
$72-27=45$	$82-28=54$	$92-29=63$		
$83-38=45$	$93-39=54$			
$94-49=45$				

Ali, Melih

... und haben das optimale Sortier-System gefunden, das sie für ihre weitere Vorgehensweise zum Schluss verwenden konnten, um alle Aufgaben zu finden.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

Umkehrzahlen erforschen

43-34=9 20-2=18 41-14=27 51-15=36 50-5=45 60-6=54
21-12=9 83-35=18 30-3=27 40-4=36 94-49=45 82-28=54
32-23=9 42-24=18 63-36=27 51-15=36 67-16=45 82-28=54
87-78=9 31-13=18 41-14=27 62-26=36 93-39=45 71-17=54
65-56=9 53-35=18 75-57=18 73+37=36 12-27=45
10-1=9 86-68=18
54-45=9 42-24=18
21-12=9

Dilata

Sugde und Dilara haben ihre Aufgaben auch nach dem Ergebnis sortiert, aber innerhalb ihrer Vorgehensweise nur ansatzweise eine Systematik gefunden.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

Umkehrzahlen erforschen

Mein Forscherbericht
 Mann nimmt erst die Zehner
 zuerst dann Rechennd man 77 Plus
 Dann mach mann immer hoch weiter
 kann weist man die Anderer reie
 die neu net reie. dann soll man
 wieder 77 Plus rechnen dann wieder
 bis neunzig das Ergebnis ist beim
 zwanzig, bei merzden ist die
 Zahl 70. Beim 9 here ist
 9 karten, 78 Reie ist es nur 8

Ali

Mein Entdeckerbericht
 Ich habe Entdeckt das immer
 er die Ergebnisse die
 neuer reie ist. Wir
 haben die Zettel sortirt.
 Wir haben die Zettel
 nach den Ergebnissen
 sortirt.
 Sobald die Aufgaben kleiner
 werden werden auch
 die Ergebnisse größer.

Sugde

Melih

Mein Entdeckerbericht
 Beim Umkehrzahlen kome
 erst die Kleinen zahlen dann
 die großen zahlen.
 Ich habe eine Umkehrzahl
 gefunden und sie ist die
 Zahl 45 und 54.
 Wenn man eine Umkehrzahl
 rechnet dann kommt immer die
 neuer reie.

Dilara

Mein Forscherbericht
 Ich und Ali haben die
 Ergebnisse nach die Größe
 sortirt, Ich und Ali haben
 beim Ergebnis die 9. vier
 entdeckt. Beim Ergebnis
 haben wir
 das Ergebnis ist 9 und 9
 geben.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

Aktivität:



30 – 40 min



①

Teilen Sie die 4 Schülerdokumente unter sich auf.

Überlegen Sie dann bitte jeweils einzeln, **welche Redemittel „ihr“ Kind benötigt** (Fachbegriffe, Ausdrücke, Satzmuster), um seine Vorgehensweisen und/oder Entdeckungen verständlich und sprachlich korrekt formulieren zu können.

Halten Sie Ihre Vorschläge bitte stichwortartig auf einem Zettel fest und tauschen Sie sich anschließend in Ihrer darüber Gruppe aus.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

Aktivität:



30 – 40 min



②

Überlegen Sie dann bitte gemeinsam in Ihrer Gruppe:

Welche Schwierigkeiten und möglichen Konsequenzen **für die Gestaltung eines sprachfördernden Unterrichts** ergeben sich aus Ihren einzelnen Beobachtungen und Vorschlägen?

Halten Sie Ihre Überlegungen bitte auf einem Flipchart-Bogen oder auf einer Folie fest und stellen Sie sie im Plenum vor.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

Der Erkenntnisstand bei komplexeren fachlichen Inhalten (hier: „Umkehrzahlen“) differiert stark; die Kinder verwenden bzw. benötigen unterschiedliche sprachliche Redemittel.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

3.

Wie lassen sich die **unterschiedlichen fachbezogenen Lernvoraussetzungen und Lernmöglichkeiten** der Kinder (Vorgehensweisen, Entdeckungen, Erkenntnisse) im sprachfördernden Unterricht berücksichtigen?



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

Sprachliche Förderangebote sollten zunächst von den individuellen Entdeckungen / Erkenntnissen der Kinder ausgehen.

⇒ 1. Die sprachliche Förderung sollte von daher zunächst verstärkt an der individuellen Sprachverwendung der Kinder ansetzen (individuelle Fehlerkorrektur / individuelle Übungen).

⇒ 2. Durch intensiven Austausch der Kinder untereinander muss ein gemeinsames [fachliches und sprachliches] Wissen hergestellt werden; die neu erworbenen Redemittel können dabei von den Kindern eingesetzt werden.

⇒ 3. Auf dieser Grundlage können dann zur Sicherung gemeinsame **grundlegende** sprachliche Übungen stattfinden.

⇒ 4. Die Kinder sollten sodann Gelegenheit erhalten, die erarbeiteten Redemittel auf verwandte Themen zu übertragen (hier: dreistellige Umkehrzahlen, IRI-Zahlen etc.)



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

Sprachliche Förderangebote sollten zunächst von den individuellen Entdeckungen / Erkenntnissen der Kinder ausgehen.

Mein Forscherbericht

Mann nimmt erst zu erst dan Rech Dann mach mann kann weißt man die neu ner reie wieder 77Plus ra bis her zu

Mein Entdeckerbericht

Ich habe Entdeckt das imm er die Ergebnisse die neuner reihe ist. Wir haben die Zettel sortirt. Wir haben die Zettel

Mein Forscherbericht

Ich und Ali haben die Ergebnisse noch die größte sortirt, Ich und Ali haben beim Ergebnisse die g.veie entdeckt. Beim Ergebnisse haben wir das Ergebnis ist

Ergebnissen

kleiner werden auch

Ergebnisse größer.

unterschiedlicher

geben.

„Du machst minus und dann weißt du die Zahl von Neunerreihe.“

Ali und Melih haben den „Trick“ ganz schnell erkannt.

Die Kinder beschreiben z.T. unterschiedliche Entdeckungen

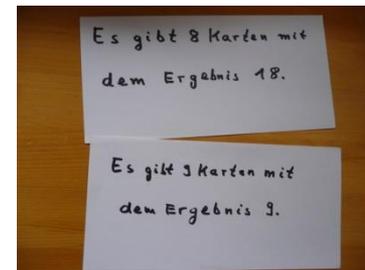


3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

1. Die sprachliche Förderung sollte von daher verstärkt an der individuellen Sprachverwendung der Kinder ansetzen (individuelle Fehlerkorrektur).

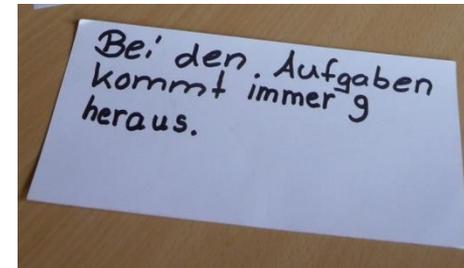
Ali:

„Beim Neunerreihe ist 9 Karten.
18-Reihe ist es nur 8 Karten.“



Melih:

„Die Ergebnisse kommen immer 9...9.“



Sugde:

„Die Ergebnisse ist die
Neunerreihe.“

Die Ergebnisse sind
aus der Neunerreihe



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

20-
37-
42-
50-
64-
75-
86-
97-

20-2=18
37-78=78
42-24=78
50-55=18
64-48=8
75-57=18
86-68=78
97-71=18

40-4=36
57-73=56
62-26=36
73-37=36
84-48=36
95-39=36

9
18
27

54-45 Unterschied 1
53-35 Unterschied 3
52-25 Unterschied 3

86-68
63-36

Es gibt 6 Karten mit dem Ergebnis 36.

Es gibt 8 Aufgaben mit dem Ergebnis 18.

Das Ergebnis hängt vom Ziffernunterschied ab.

Die erste Aufgabe beginnt immer mit einer Zehnerzahl.

Die erste Zahl in den Aufgaben wird immer um 11 größer.



Ali (und Melih):

Eine individuelle Übung:
Partnerweise ordnen die Kinder ihre erarbeiteten Formulierungen den passenden Zahlen bzw. Aufgaben zu. Anschließend präsentieren sie ihre Entdeckungen.

Man kann die Aufgaben nach dem Ergebnis sortieren.

Die Ergebnisse sind aus der Neunerreihe

Man kann die Ergebnisse nach der Größe ordnen.

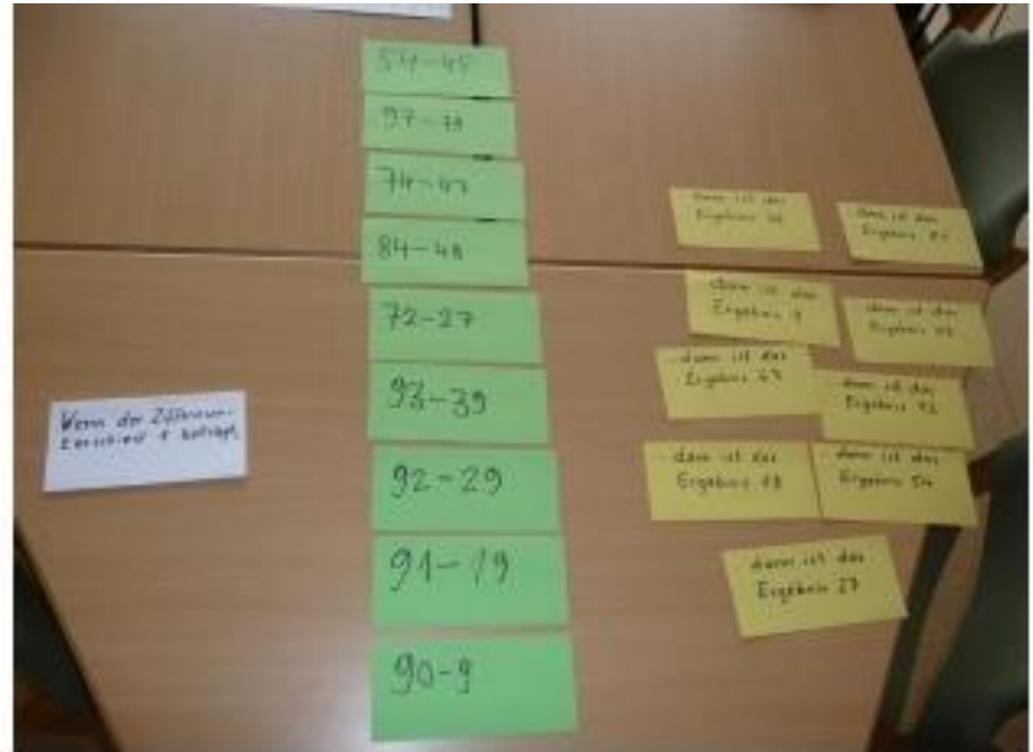


Sugde (und Dilara):



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

*„Du machst minus und
dann weißt du die Zahl
von Neunerreihe.“*



Eine individuelle Übung:

Ali und Melih haben den „Trick“ erkannt (Zusammenhang zwischen dem Ziffernunterschied und dem Ergebnis) . Sie ordnen als individuelle sprachliche Übung die beiden Satzteile den passenden Aufgabekarten zu. Die Karten haben sie selbst beschriftet.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

Wenn der
Ziffernunterschied 3
beträgt, ...



... dann ist das Ergebnis 27.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“



Hier ist der Ziffernunterschied
immer 8.



Hier: Wenn der
Ziffernunterschied 1 beträgt,
ist das Ergebnis immer 9.
Wenn der Ziffernunterschied
2 beträgt, ist das Ergebnis
immer 18.
Wenn der Ziffernunterschied
3 beträgt, ...

Lernerfolg:

Zu einem späteren Zeitpunkt versprachen Ali und Melih ihre Entdeckungen noch einmal. Es ist zu erkennen, wie selbstverständlich die neu erworbenen Redemittel angewandt werden.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

2. Durch intensiven Austausch der Kinder untereinander muss ein gemeinsames [fachliches und sprachliches] Wissen hergestellt werden; die neu erworbenen Redemittel können dabei von den Kindern eingesetzt werden.

The image shows two panels of sticky notes on a chalkboard background, illustrating mathematical concepts and language for 'Umkehrzahlen' (reverse numbers).

Left Panel: Unser Wortspeicher Umkehrzahlen

- Die erste Zahl in den Aufgaben wird immer um 11 größer.
- Das Ergebnis ist immer 9.
- Bei den Aufgaben kommt immer 9 heraus.
- Die erste Aufgabe beginnt immer mit einer Zehnerzahl.
- Bei 6 Aufgaben kommt 36 heraus.
- Es gibt 8 Aufgaben mit dem Ergebnis 18.
- Man kann die Ergebnisse nach der Größe ordnen.
- Man kann die Aufgaben nach dem Ergebnis sortieren.
- Das Ergebnis hängt vom Ziffernunterschied in den Umkehrzahlen ab.
- Die Ergebnisse sind aus der Neunerreihe.
- Ich habe entdeckt, dass...

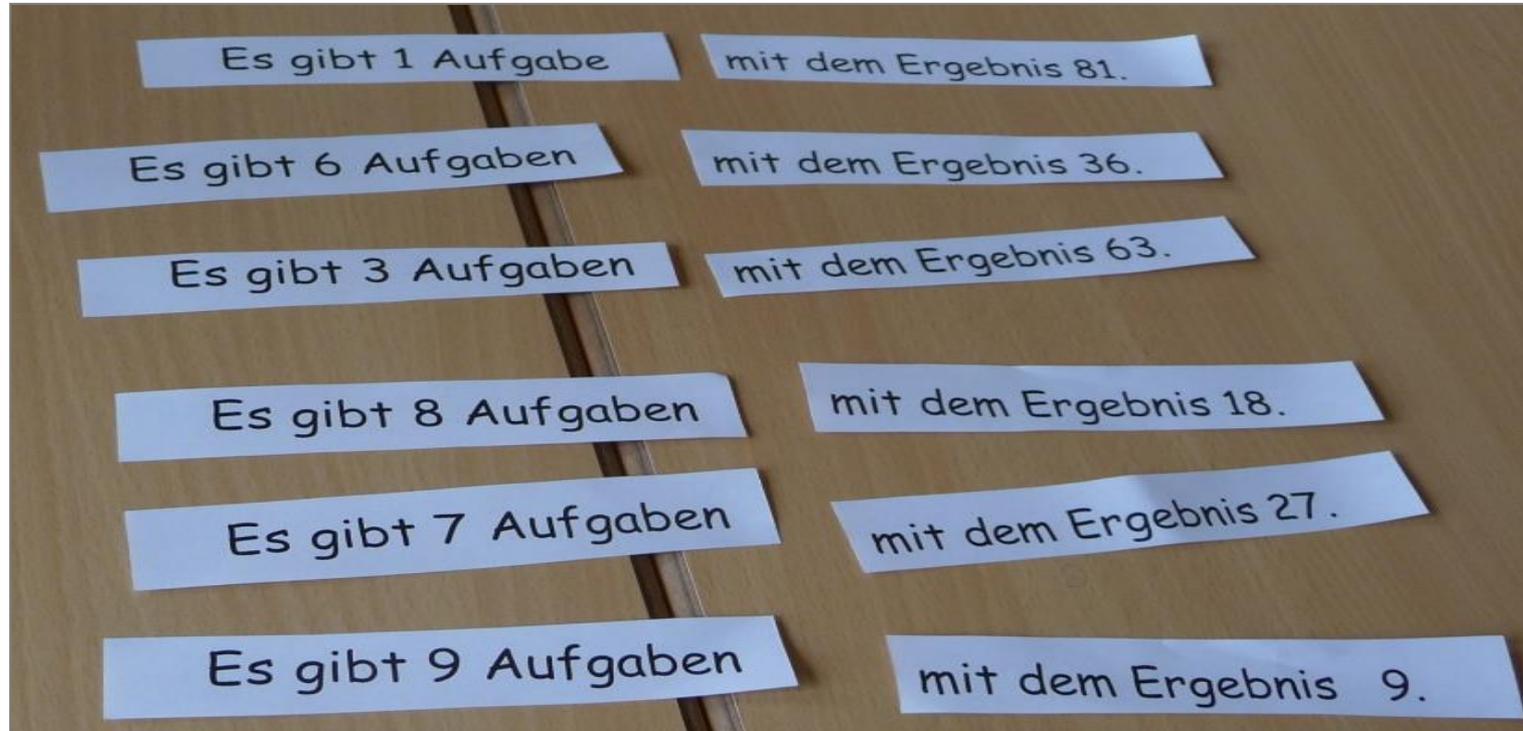
Right Panel: Unser Wortspeicher Umkehrzahlen

- nach der Größe ordnen.
- die Neunerreihe
- nach dem Ergebnis sortieren
- aus der Neunerreihe.
- hängt von... ab
- der Ziffernunterschied
- es ...kommt heraus.
- mit dem Ergebnis...
- es gibt
- wird immer um... größer



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

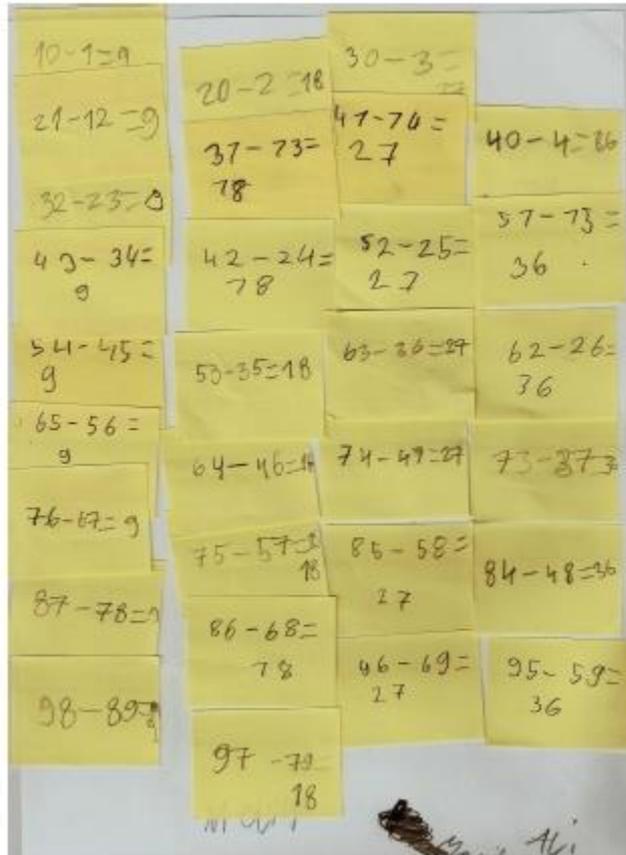
3. Auf dieser Grundlage können dann zur Sicherung gemeinsame **grundlegende** sprachliche Übungen stattfinden.



Das „neue“ Satzmuster wird durch eine Übung gefestigt:
Je 2 passende Satzteile werden einander zugeordnet.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“



Es gibt 9 Aufgaben mit dem Ergebnis 9.

Es gibt 5 Aufgaben mit dem Ergebnis 45.

Es gibt 3 Aufgaben mit dem Ergebnis 63.

Es gibt **4** Aufgaben mit dem Ergebnis 54.

Es gibt 2 Aufgaben mit dem Ergebnis 78

Es gibt 7 Aufgabe mit dem Ergebnis 31.

Es gibt 6 Aufgaben mit dem Ergebnis 36.

Das „neue“ Satzmuster wird durch eine Übung gefestigt:
Die Kinder vervollständigen die Sätze und bilden noch eigene
Sätze nach demselben Muster.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

3. Auf dieser Grundlage können dann zur Sicherung gemeinsame **grundlegende** sprachliche Übungen stattfinden.

Häufig beginnen Entdeckerberichte mit „Mir fällt auf, dass...“ oder „Ich habe entdeckt dass...“. Diese Satzkonstruktion ist nicht für alle Kinder selbstverständlich.

Mein Entdeckerbericht
Ich habe Entdeckt das imm.
er die Ergebnisse die
neuner reihe ist. Wir



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

3. Auf dieser Grundlage können dann zur Sicherung gemeinsame **grundlegende** sprachliche Übungen stattfinden.

1. Die Lehrerin hat die Entdeckungen der Kinder auf einem Arbeitsblatt in eine Haupt-Nebensatz-Konstruktion umformuliert.

Die Kinder suchen sich „ihre“ Entdeckungen heraus und lesen sie vor. Dabei verwenden sie den Satzbaustein „Ich habe entdeckt, dass...“

Ich habe entdeckt, dass ...

...die Ergebnisse **aus der Neunerreihe** sind.

...man die Aufgaben **nach dem Ergebnis sortieren** kann.

...es 8 Karten **mit dem Ergebnis 18** gibt.

... bei 6 Aufgaben 36 **herauskommt**.

...die erste Zahl in den Aufgaben **immer um 11 größer wird**.

...die erste Aufgabe immer **mit einer Zehnerzahl** beginnt.

...man die Ergebnisse **nach der Größe ordnen** kann.

...das Ergebnis **vom Ziffernunterschied** in den Umkehrzahlen **abhängt**.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

3. Auf dieser Grundlage können dann zur Sicherung gemeinsame **grundlegende** sprachliche Übungen stattfinden.

Es gibt 8 Aufgaben mit dem Ergebnis 18.

Die erste Aufgabe **beginnt** immer mit einer Zehnerzahl.

Die erste Zahl in den Aufgaben wird immer um 11 größer.

2. Die Kinder markieren das Verb zunächst auf ihren Satzstreifen
3. und anschließend auf dem Arbeitsblatt.

Ich habe entdeckt, dass ...

...die Ergebnisse aus der Neunerreihe sind.

...man die Aufgaben nach dem Ergebnis sortieren kann.

...es 8 Karten mit dem Ergebnis 18 gibt.

... bei 6 Aufgaben 36 herauskommt.

...die erste Zahl in den Aufgaben immer um 11 größer wird.

...die erste Aufgabe immer mit einer Zehnerzahl beginnt.

...man die Ergebnisse nach der Größe ordnen kann.

...das Ergebnis vom Ziffernunterschied in den Umkehrzahlen abhängt.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

3. Auf dieser Grundlage können dann zur Sicherung gemeinsame **grundlegende** sprachliche Übungen stattfinden.

Es gibt 8 Aufgaben mit dem Ergebnis 18.

Man kann die Ergebnisse **nach der Größe ordnen**.

Die erste Aufgabe **beginnt** immer mit einer **Zehnerzahl**.

Die erste Zahl in den Aufgaben **wird immer um 11 größer**.

Ich habe entdeckt, dass es 8 Aufgaben mit dem Ergebnis 18 gibt. Ich habe entdeckt, dass man die Ergebnisse nach der Größe ordnen kann.

Ich habe entdeckt, dass die erste Aufgabe immer mit einer Zehnerzahl beginnt. Ich habe entdeckt, dass die erste Zahl in den Aufgaben immer um 11 größer wird.

4. Die Kinder wählen sich 2 Satzstreifen aus und formulieren den Hauptsatz in eine Haupt-Nebensatz-Konstruktion um.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

3. Auf dieser Grundlage können dann zur Sicherung gemeinsame **grundlegende** sprachliche Übungen stattfinden.



Es gibt acht Aufgaben mit dem Ergebnis 18.

Ich habe entdeckt, dass es acht Aufgaben mit dem Ergebnis 18 gibt.



5. Diese Übung wird dann auch mündlich durchgeführt.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

4. Die Kinder sollten sodann Gelegenheit erhalten, die erarbeiteten Redemittel spiralförmig auf verwandte Themen zu übertragen (hier: dreistellige Umkehrzahlen)

Melihs Forscherberichte:

Mein Forscherbericht

Ich und Ali haben die Ergebnisse nach die Größe sortiert. Ich und Ali haben beim Ergebnisse die 9 – Reihe entdeckt.

Beim Ergebnisse haben wir untereinander gelegt. Das Ergebnis ist 9 und 90 geben.

Mein Forscherbericht

Immer bei der Zehnerzahl ist eine 9. Die Hunderterzahl wird immer um 1 größer. Die Einerstelle wird immer um 1 kleiner. Man kann die Aufgaben nach dem Ergebnis sortieren. Man muss die Zahl 99 immer plus rechnen. Es gibt eine 99ger-Reihe. Das Ergebnis hängt vom Ziffernunterschied an der Einerstelle und Hunderterstelle ab. Ich habe entdeckt, dass die Zehnerzahl immer gleich bleibt.



3. Individuelle Unterschiede berücksichtigen – aufgezeigt am Aufgabenbeispiel „Umkehrzahlen“

Alis Forscherberichte

Mein Forscherbericht

Man nimmt erst die Zehner zuerst dann rechnend man 11 plus. Dann weist man die andere Reihe die Neunerreihe. Dann mach man immer noch weiter. Dann soll man wieder 11 plus rechnen dann wieder bis neunzig das Ergebnis ist beim zwanzig. Bei meisten ist die Zahl 10. Beim Neunerreihe ist 9 Karten. 18-Reihe ist es nur 8 Karten.

Mein Forscherbericht

Melih und ich haben den Trick gelernt, dass bei den Ergebnissen ein Einer wird immer kleiner und ein Hunderter wird größer. Und bei den Zehnern bleibt die Zahl gleich. Die Zahl 99 muss man plus rechnen. Und die Ergebnisse sind aus der 99-Reihe. Der Ziffernunterschied wird immer 1 größer. Ich habe entdeckt, dass die Zehner Zahl immer gleich bleibt.



Schlussbemerkungen

Sprachförderung im Mathematikunterricht ist nicht gleichzusetzen mit DaZ-Förderung, wie sie das Fach Deutsch leisten kann.

Der mathematische Inhalt steht im Zentrum des Unterrichts.

Zum Einüben sprachlicher Lerninhalte (Redemittel) werden Schleifen geplant, die in den fachlichen Lernprozess integriert werden.

Gezielte Sprachübungen sollen helfen, die **spezifischen Sprachprobleme** im jeweiligen konkret-inhaltlichen Kontext zu bewältigen.

Hierbei werden Prinzipien/Methoden/Übungsformen der DaZ-Förderung genutzt.



Schlussbemerkungen

Ausgewählte Grundsätze der DaZ-Förderung

Angebot angemessener Sprachstrukturen **im Prozess der inhaltlichen Arbeit** (Lernen in bedeutsamen Verwendungszusammenhängen)

Verwendung möglichst gleicher Begriffe und Satzmuster für Erklärungen/ Beschreibung von Sachverhalten

Regelmäßige Wiederholungen bei Strukturübungen (Einschleifen/Training), um nach und nach ein Sprachgefühl entstehen zu lassen

Nachahmung sprachlicher Muster möglichst in **spielerischen** Kontexten und **abwechslungsreichen** Übungen (attraktive und motivierende Gestaltung des Unterrichts)

Sensibilisierung für sprachliche Genauigkeit

Schaffung von Sinnstiftung und Transparenz für sprachliche Übungen im Mathematikunterricht

Bewusstmachung des sprachlichen Lernfortschritts



Schlussbemerkungen

Sinnstiftung für Sprachübungen im Mathematikunterricht

Dann überlegen wir uns jetzt erst einmal Wörter, die euch helfen können.

Lehrererin

Ist rückwärts:
Wie soll ich
das sagen?

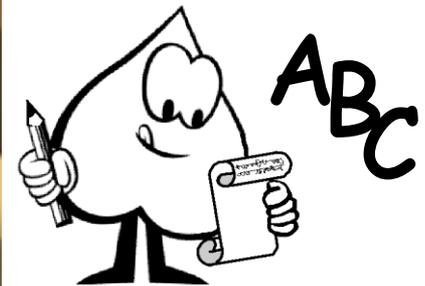
Rümeysa





Schlussbemerkungen

Transparenz vermitteln





Schlussbemerkungen

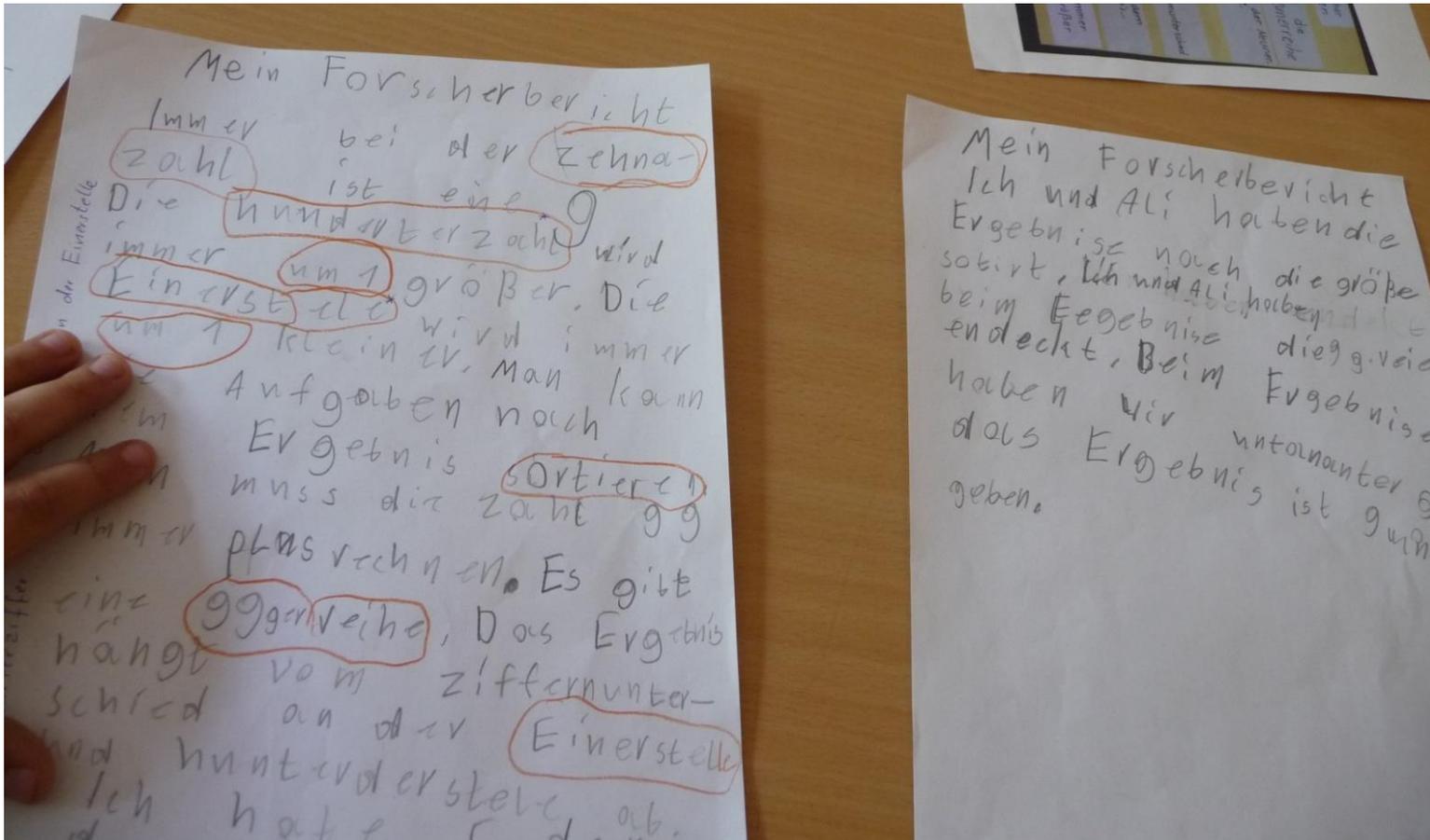
Lernerfolg bewusst machen – Selbstbewusstsein stärken





Schlussbemerkungen

Lernerfolg bewusst machen – Selbstbewusstsein stärken





Schlussbemerkungen

Mein letzten Forscherbericht war besser als 1, weil ich da viel mehr bedrücken kann.

Und wenn du einmal deinen ersten Forscherbericht mit deinem letzten Bericht vergleichst?





Forscherdiplom für Ali

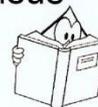
Du hast die **Umkehrzahlen**
super erforscht
und viel dabei entdeckt.



Außerdem hast du gelernt, deine
Entdeckungen so aufzuschreiben,
dass man genau weiß,
was du meinst.



Du kennst jetzt viele neue
Mathe-Wörter, prima!



Lilo Verboom

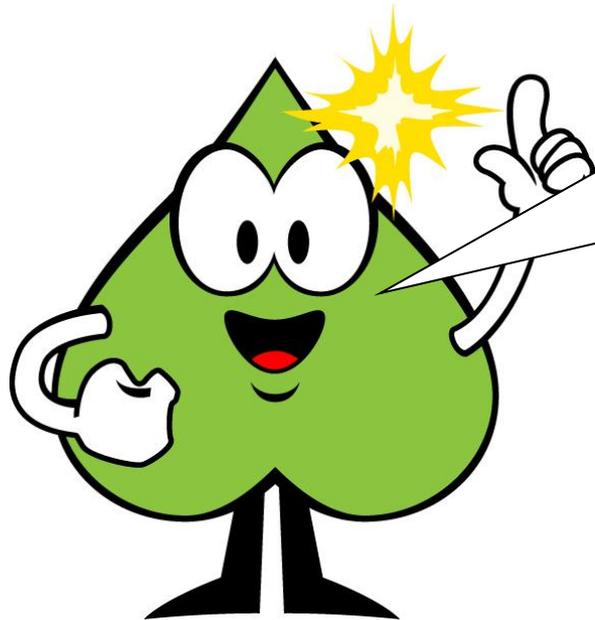




Sprachförderung im Mathematikunterricht

unter besonderer Berücksichtigung der
sprachlichen Probleme von Kindern im
Zweitspracherwerb

In diesem Sinne sind Sprachförderung und die
pädagogische Arbeit an der Bildungssprache ein
Beitrag zu **mehr Bildungsgerechtigkeit.**



Vielen Dank für
Ihre
Aufmerksamkeit!