

Üben im Mathematikunterricht

Datum 22.2.2013 Name: Karel




Wir rechnen bis 20

1) $6 + 9 = 15$	$5 + 5 = 10$	$20 + 0 = 20$
$3 + 7 = 10$	$4 + 10 = 14$	$14 + 2 = 16$
$11 + 5 = 16$	$9 + 3 = 11$	$7 + 7 = 14$

2) $2 + 4 = 6$	$1 + 2 = 3$	$9 + 8 = 16$
$10 + 1 = 11$	$14 + 5 = 17$	$7 + 9 = 16$
$8 + 8 = 18$	$6 + 4 = 10$	$1 + 15 = 16$

3) $13 + 3 = 16$	$10 + 10 = 20$	$12 + 3 = 15$
$4 + 15 = 19$	$7 + 11 = 18$	$6 + 14 = 20$
$7 + 5 = 11$	$4 + 4 = 8$	$11 + 5 = 16$

4) $13 + 3 = 16$	$19 + 1 = 20$	$15 + 3 = 19$
$4 + 15 = 17$	$7 + 11 = 18$	$1 + 17 = 18$
$7 + 5 = 13$	$12 + 5 = 19$	$7 + 3 = 10$

Du hast _____ Aufgaben von 36 Aufgaben richtig gelöst.   

Das sagt dir Frau Enders:

Du musst noch mehr üben. Die 1+1-Aufgaben solltest du dir alle nochmal angucken. Ende



Üben im Mathematikunterricht

Mehr als eine Phase des
„Wiederholens“

Datum 22.2.2013 Name: Karel




Wir rechnen bis 20

1) $6 + 9 = 15$ $5 + 5 = 10$ $20 + 0 = 20$
 $3 + 7 = 10$ $4 + 10 = 14$ $14 + 2 = 16$
 $11 + 5 = 16$ $9 + 3 = 11$ | $7 + 7 = 14$

2) $2 + 4 = 6$ $1 + 3 = 4$ $3 + 3 = 6$
 $10 + 1 = 11$ $14 + 5 = 19$ | $7 + 9 = 16$
 $8 + 8 = 16$ | $6 + 4 = 10$ $1 + 15 = 16$

3) $8 + 1 = 9$ $10 + 1 = 11$ $10 + 1 = 11$
 $4 + 15 = 19$ $7 + 11 = 18$ $6 + 14 = 20$
 $7 + 5 = 12$ | $4 + 4 = 8$ $11 + 5 = 16$

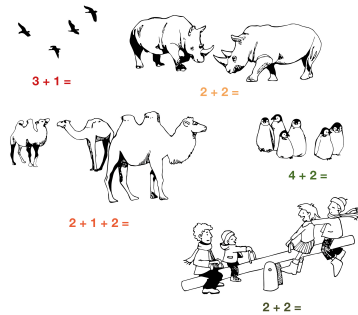
4) $13 + 3 = 16$ $19 + 1 = 20$ $15 + 3 = 18$ |
 $4 + 15 = 19$ | $7 + 11 = 18$ $1 + 17 = 18$
 $7 + 5 = 12$ | $12 + 5 = 17$ | $7 + 3 = 10$

Du hast _____ Aufgaben von 36 Aufgaben richtig gelöst.   

Das sagt dir Frau Enders:

Du musst noch mehr üben. Die 1+1-Aufgaben solltest du dir alle nochmal angucken. Ende

Üben – ein Prozess



Start

Wir rechnen bis 20!

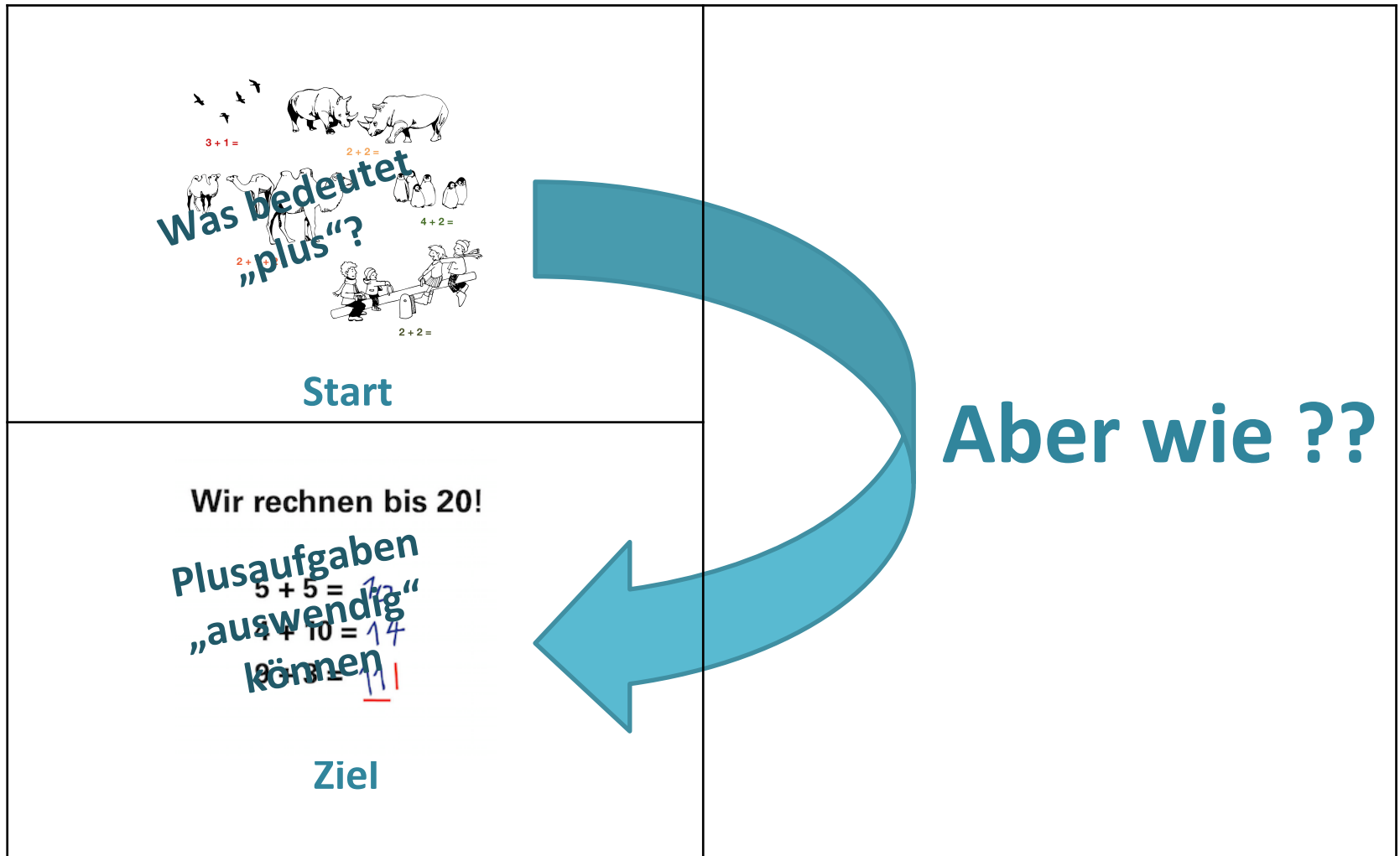
$$5 + 5 = 10$$

$$4 + 10 = 14$$

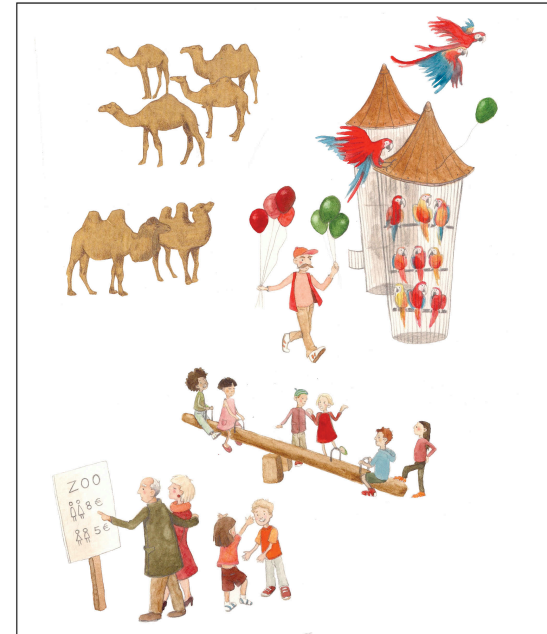
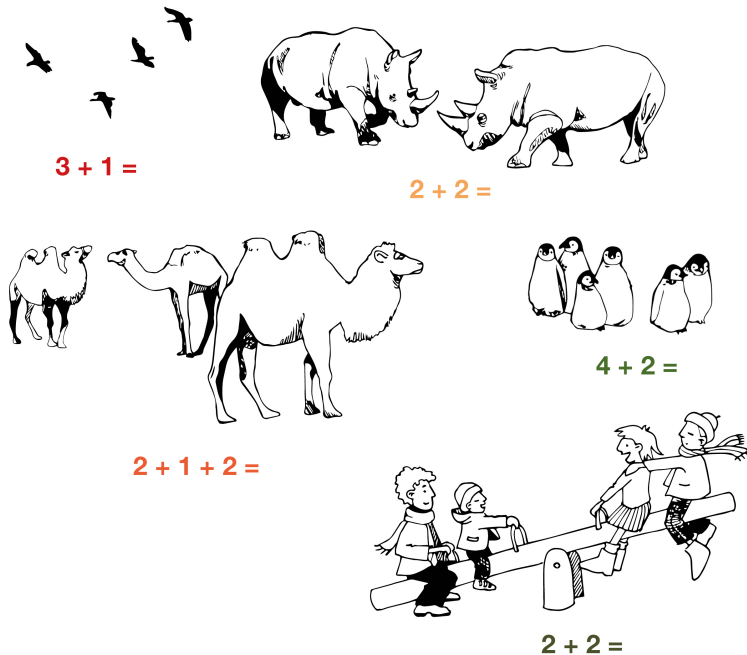
$$9 + 3 = \underline{11}$$

Ziel

Üben – ein Prozess



Aufbau von Grundvorstellungen



1. Finde zu jeder Aufgabe ein passendes Bild, lege mit Plättchen nach und rechne aus.

$2 + 2 =$ 4

$3 + 2 =$ _____

$4 + 2 =$ _____

$3 + 3 + 3 =$ _____



$4 + 3 + 1 =$ _____

$4 + 4 - 1 =$ _____

$8 + 8 + 5 + 5 =$ _____

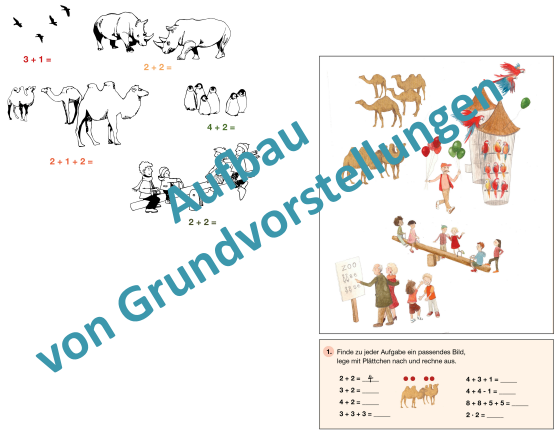
$2 \cdot 2 =$ _____

... durch anschauliche Anknüpfung an die Vorstellungen der Kinder und Erweiterung dieser Vorstellungen..

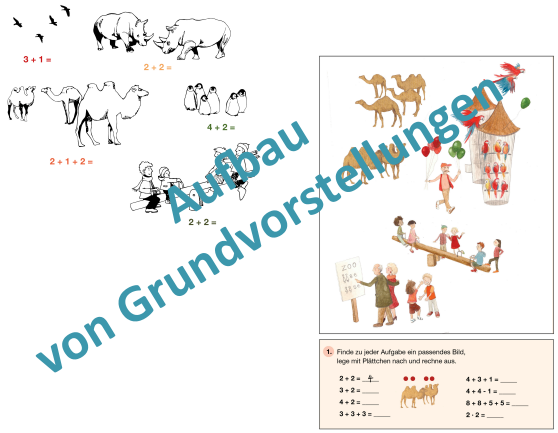

Der Übungsprozess

	 <p>Aufbau von Grundvorstellungen</p> <p>1. Finde zu jeder Aufgabe ein passendes Bild, lege mit Plättchen nach und rechne aus.</p> <p> $2+2=$ $4+3+1=$ $3+2=$ $4+4+1=$ $4+2=$ $3+3+3=$ $3+3+3=$ $2+2=$ </p>	

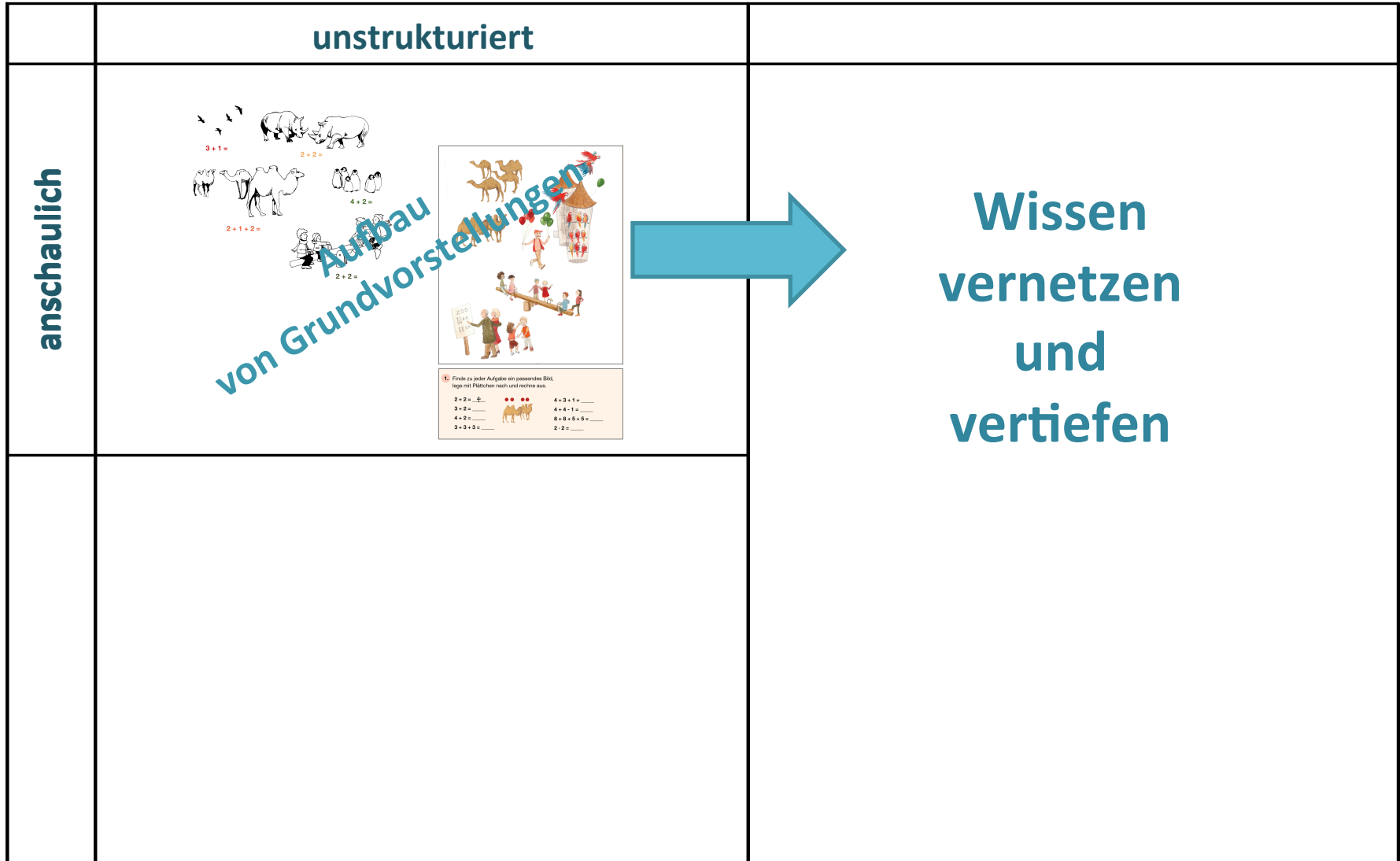
Der Übungsprozess

	<div style="border: 2px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;">unstrukturiert</div>	
<div style="border: 2px solid blue; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; transform: rotate(-90deg); transform-origin: left top;">anschaulich</div>		

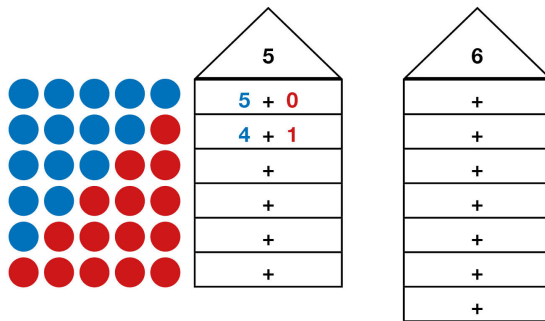
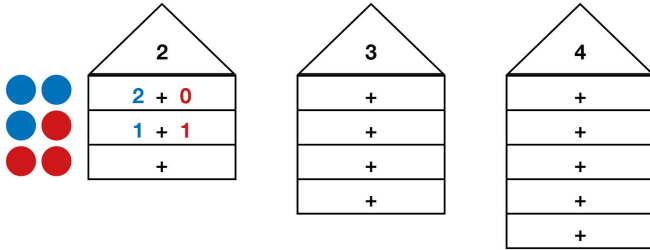
Der Übungsprozess

	unstrukturiert	
anschaulich	 <p style="color: blue; font-size: 2em; opacity: 0.5; transform: rotate(-45deg); position: absolute; top: 30%; left: 20%;">Aufbau von Grundvorstellungen</p>	

Der Übungsprozess

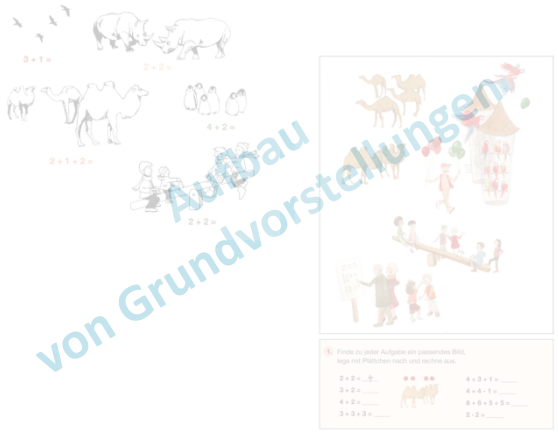



Vernetzen und Vertiefen

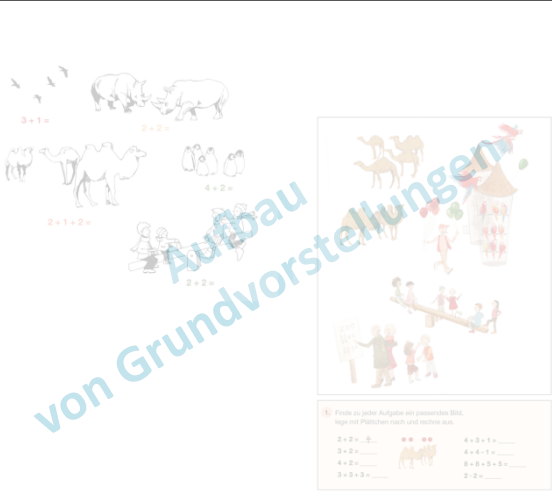



... durch anschauliche Einsichten in Strukturen und Beziehungen von Zahlen und Aufgaben

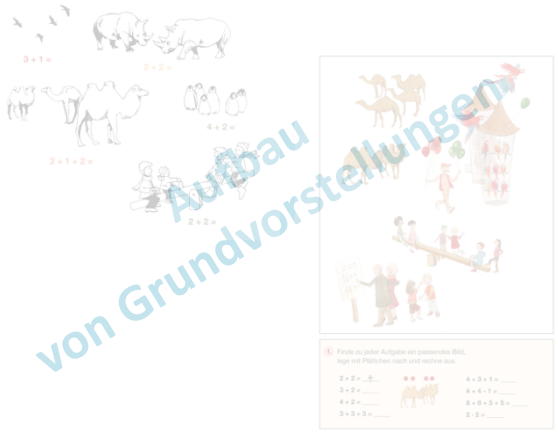


Der Übungsprozess

	unstrukturiert	strukturiert
anschaulich	 <p>Aufbau von Grundvorstellungen</p>	

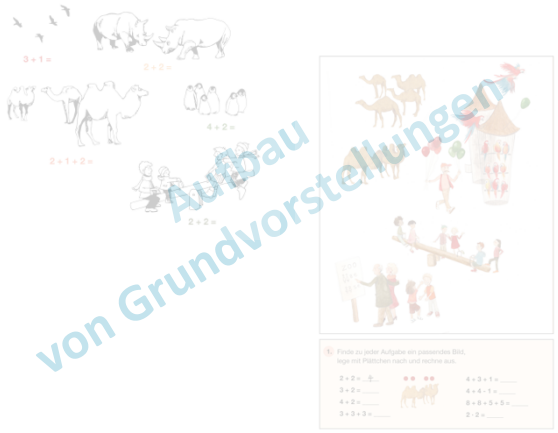

Der Übungsprozess

	unstrukturiert	strukturiert
anschaulich	 <p><i>Aufbau von Grundvorstellungen</i></p>	 <p><i>Anschauliche Einsichten in Strukturen und Beziehungen von Zahlen und Aufgaben</i></p>

Der Übungsprozess

	unstrukturiert	strukturiert
anschaulich	 <p><i>Aufbau von Grundvorstellungen</i></p>	 <p><i>Anschauliche Einsichten in Strukturen und Beziehungen von Zahlen und Aufgaben</i></p>
		

Der Übungsprozess

	unstrukturiert	strukturiert
anschaulich	 <p>Aufbau von Grundvorstellungen</p>	 <p>Anschauliche Einsichten in Strukturen und Beziehungen von Zahlen und Aufgaben</p>
		<p>↓</p> <p>Vernetzen und Vertiefen auf formaler Ebene</p>

Vernetzen und Vertiefen

Aufgabenpaare. Lege mit Zahlenkarten und rechne.

80	$80 + 2$	$40 + 6$	$10 + 5$	$30 + 9$	$__ + __$	$__ + __$
2	$20 + 8$	$60 + 4$	$50 + __$	$__ + __$	$__ + __$	$__ + __$

Finde die verwandte Aufgabe und rechne.

$\frac{2}{12} + \frac{5}{5} = \frac{7}{__}$	$__ + __ = __$	$__ + __ = __$
$12 + 5 = __$	$11 + 8 = __$	$13 + 5 = __$

$\frac{2}{__} + \frac{5}{__} = \frac{7}{__}$
$\frac{1}{__} \frac{2}{__} + \frac{5}{__} = \frac{1}{__} \frac{7}{__}$

$__ + __ = __$	$__ + __ = __$	$__ + __ = __$
$10 + 9 = __$	$17 + 2 = __$	$16 + 2 = __$

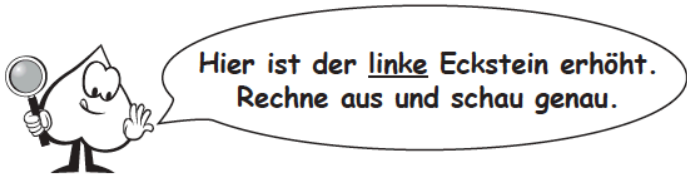
Was fällt dir auf?

$__ + __ = __$	$__ + __ = __$	$__ + __ = __$
$14 + 4 = __$	$15 + 4 = __$	$10 + 3 = __$

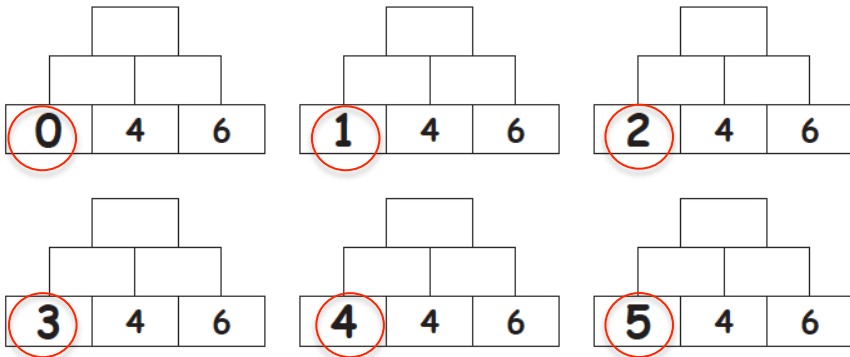
...durch eine beziehungsreiche Aufgabenauswahl und Bearbeitung auch auf formaler Ebene..

Vernetzen und Vertiefen

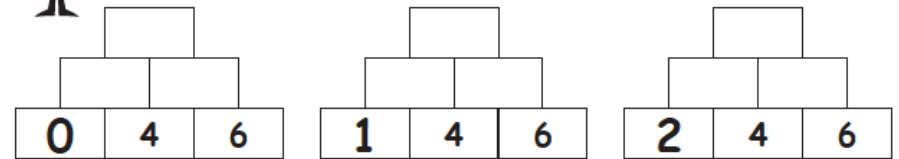
Mit Guten Aufgaben



5 ☆ ★



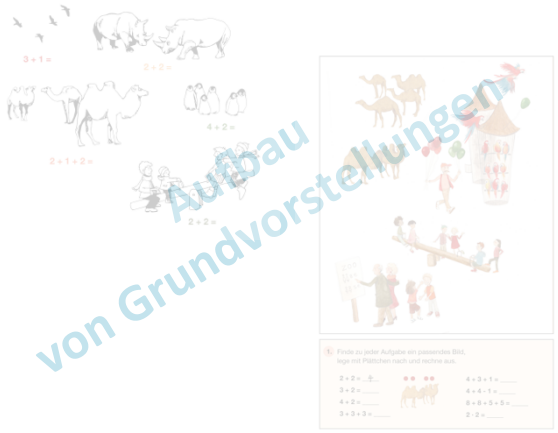

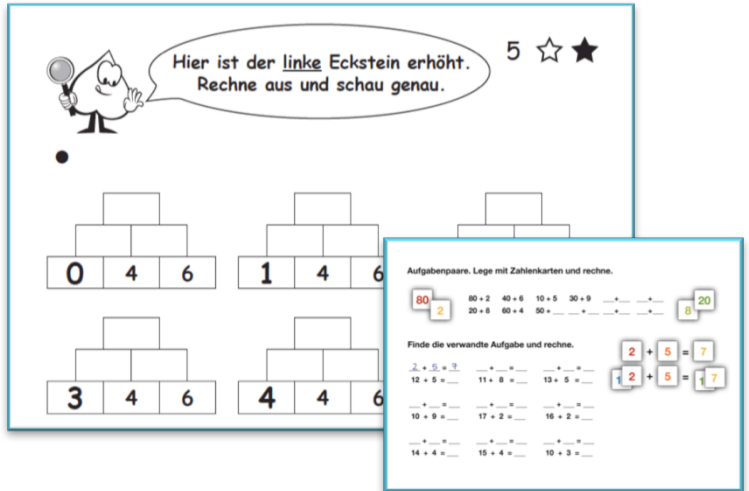
- ● Was passiert mit dem Deckstein, wenn der linke Eckstein um 1 größer wird?
- ● ● Begründe, warum das so ist!



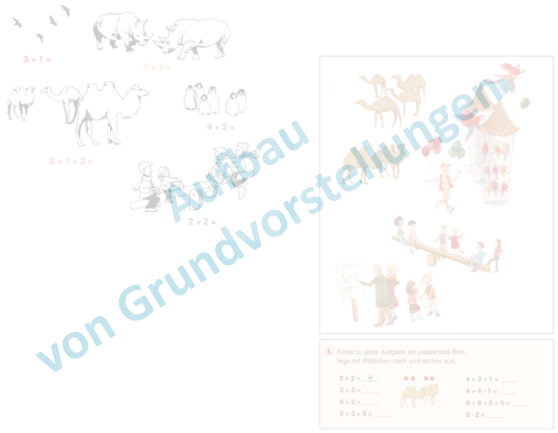

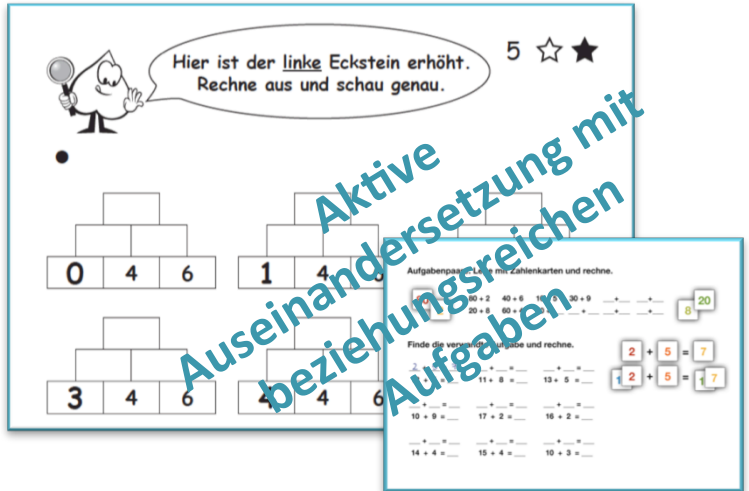
* Weiterarbeit für Profis

... durch aktive Auseinandersetzung mit und die Ermöglichung von Entdeckungen in Strukturen und Beziehungen von Zahlgeflechten

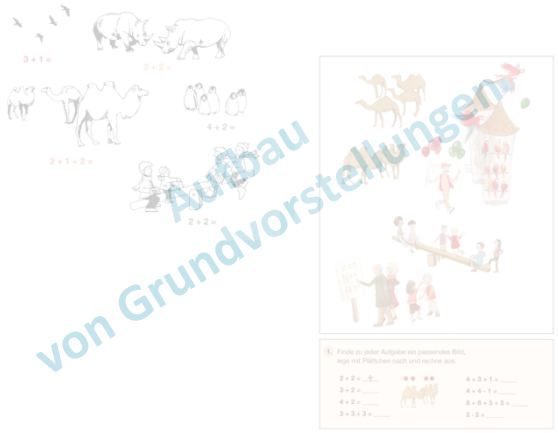

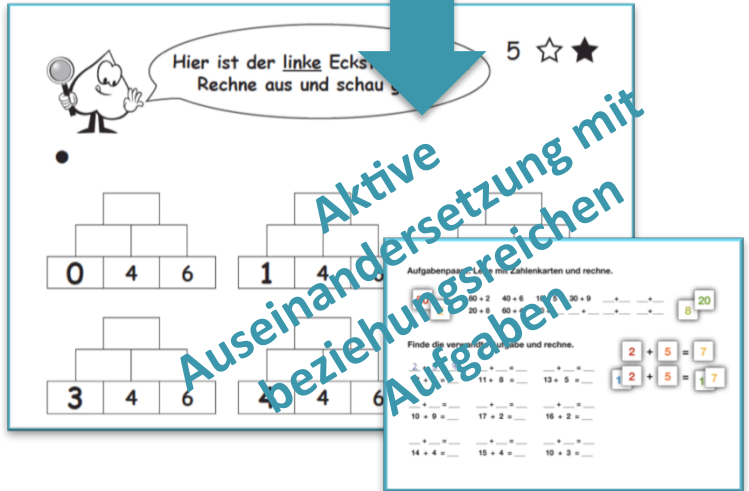
Der Übungsprozess

	unstrukturiert	strukturiert
anschaulich	 <p><i>Aufbau von Grundvorstellungen</i></p>	 <p><i>Einsichten in Strukturen und Beziehungen von Zahlen und Aufgaben</i></p>
formal		 <p>Hier ist der <u>linke</u> Eckstein erhöht. Rechne aus und schau genau. 5 ☆ ★</p> <p>Aufgabenpaare. Lege mit Zahlenkarten und rechne.</p> <p>80 + 2 = 82 40 + 6 = 46 10 + 5 = 15 30 + 9 = 39 20 + 8 = 28 60 + 4 = 64 90 + ... = ... 8 + 20 = 28</p> <p>Finde die verwandte Aufgabe und rechne.</p> <p>2 + 5 = 7 12 + 5 = 17 11 + 8 = 19 13 + 5 = 18 10 + 9 = 19 17 + 2 = 19 15 + 2 = 17 14 + 4 = 18 15 + 4 = 19 10 + 3 = 13</p>

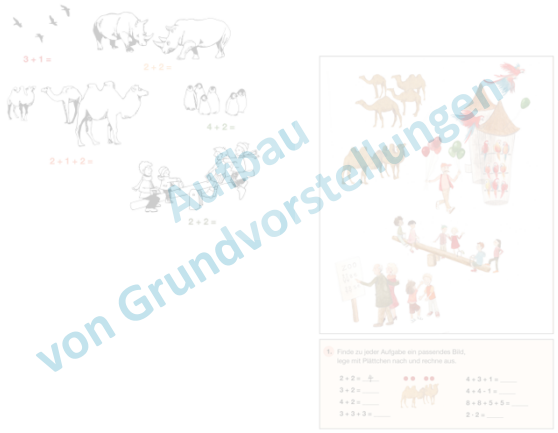

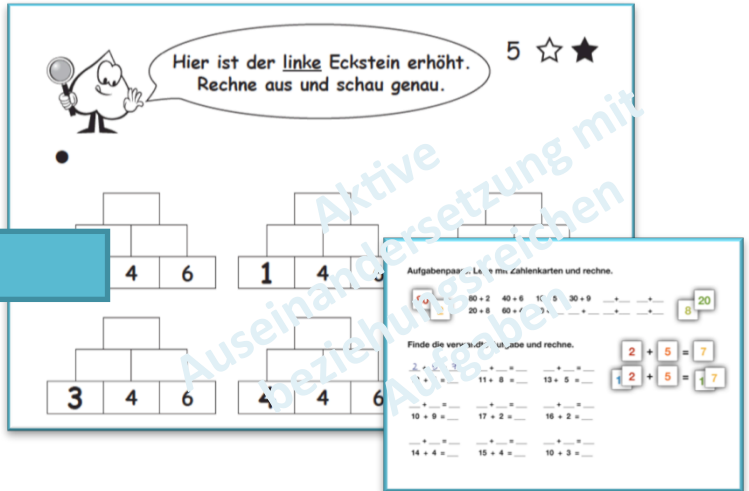
Der Übungsprozess

	unstrukturiert	strukturiert
anschaulich	 <p><i>Aufbau von Grundvorstellungen</i></p>	 <p><i>Einsichten in Strukturen und Beziehungen von Zahlen und Aufgaben</i></p>
formal		 <p><i>Aktive Auseinandersetzung mit Beziehungszahlen</i></p>

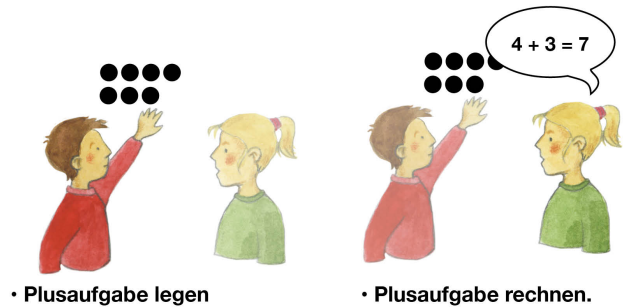
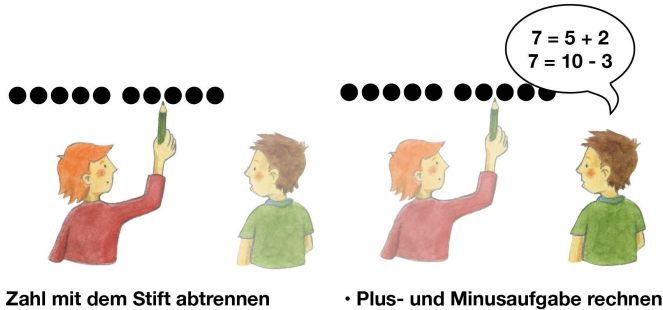
Der Übungsprozess

	unstrukturiert	strukturiert
anschaulich	 <p><i>Aufbau von Grundvorstellungen</i></p>	 <p><i>Einsichten in Strukturen und Beziehungen von Zahlen und Aufgaben</i></p>
formal		 <p><i>Aktive Auseinandersetzung mit beziehungsreichen Aufgaben</i></p>

Der Übungsprozess

	unstrukturiert	strukturiert
anschaulich	 <p><i>Aufbau von Grundvorstellungen</i></p>	 <p><i>Einsichten in Strukturen und Beziehungen von Zahlen und Aufgaben</i></p>
formal	<p>Sicherung und Geläufigkeit</p>	 <p><i>Aktive Auseinandersetzung mit Aufgabenstellungen</i></p>

Sicherung und Geläufigkeit






Name: _____ Datum: _____

Wir rechnen bis 20!

1) $6 + 9 =$	$5 + 5 =$	$20 + 0 =$
$3 + 7 =$	$4 + 10 =$	$14 + 2 =$
$11 + 5 =$	$9 + 3 =$	$7 + 7 =$

2) $2 + 4 =$	$1 + 2 =$	$9 + 2 =$
$10 + 1 =$	$14 + 5 =$	$7 + 9 =$
$8 + 8 =$	$6 + 4 =$	$1 + 15 =$

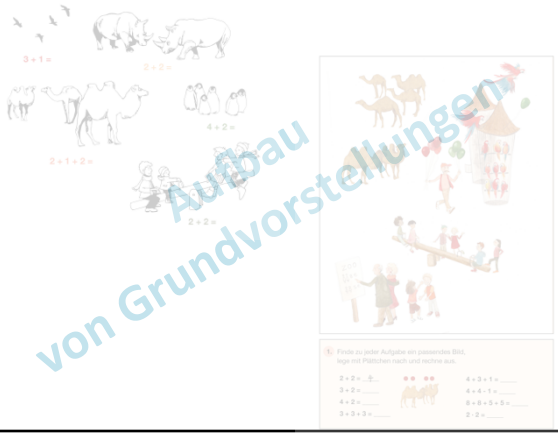

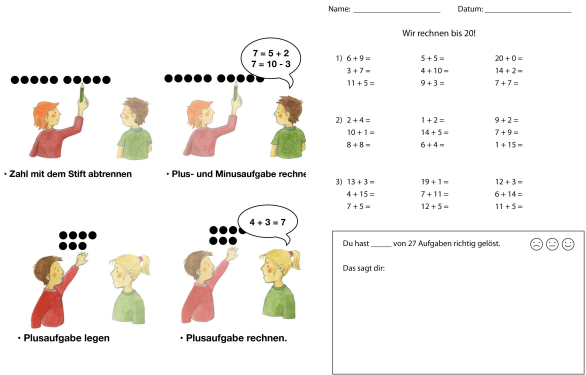
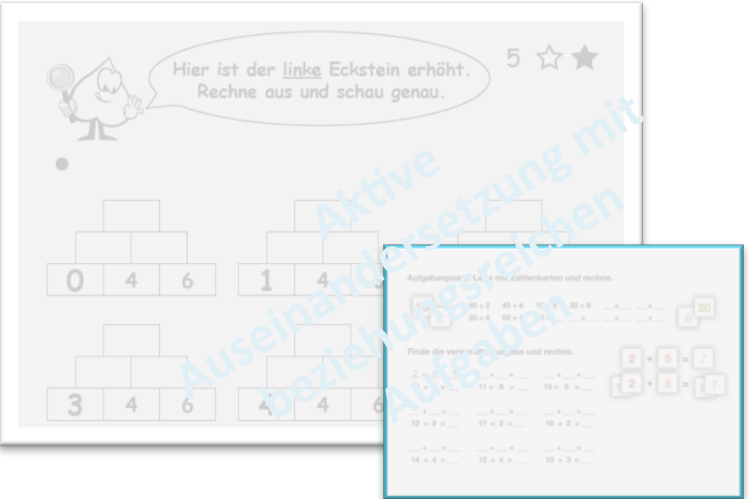
3) $13 + 3 =$	$19 + 1 =$	$12 + 3 =$
$4 + 15 =$	$7 + 11 =$	$6 + 14 =$
$7 + 5 =$	$12 + 5 =$	$11 + 5 =$

Du hast _____ von 27 Aufgaben richtig gelöst.   

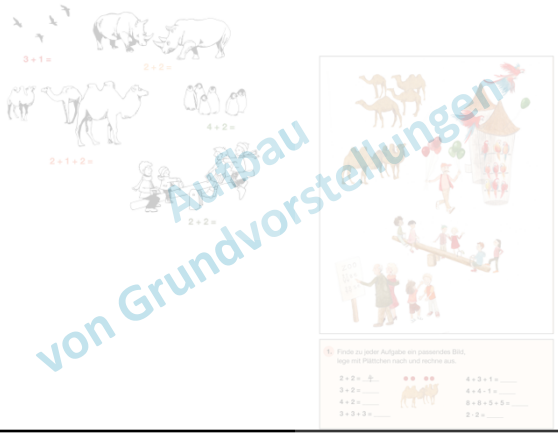

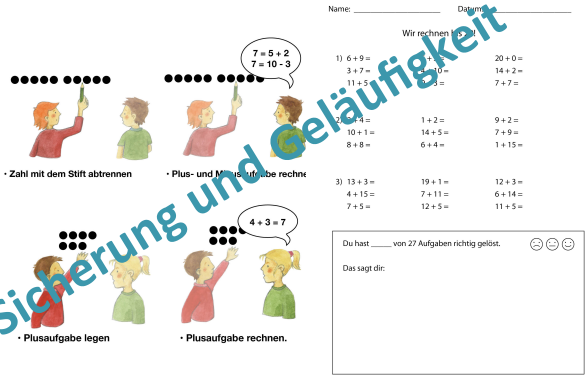
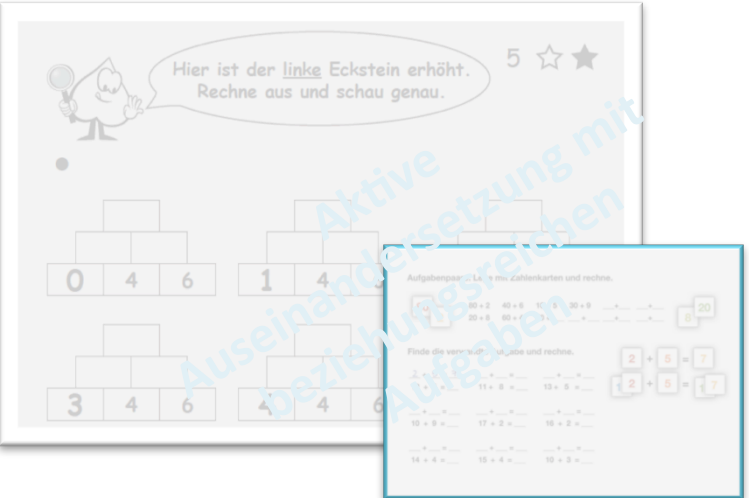
Das sagt dir:

... durch das wiederholte Abrufen auch in unstrukturierten
 Automatisierungsübungen

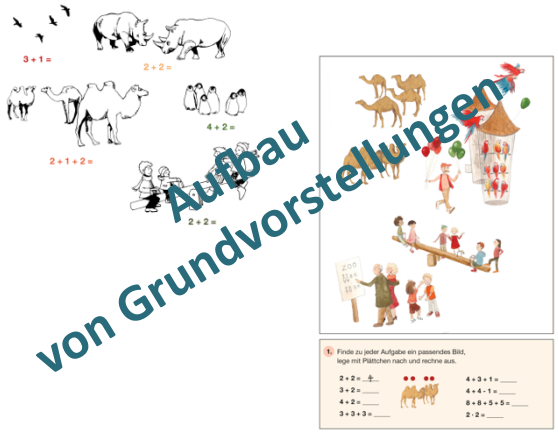

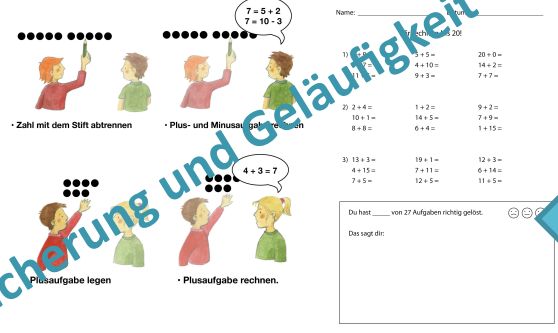
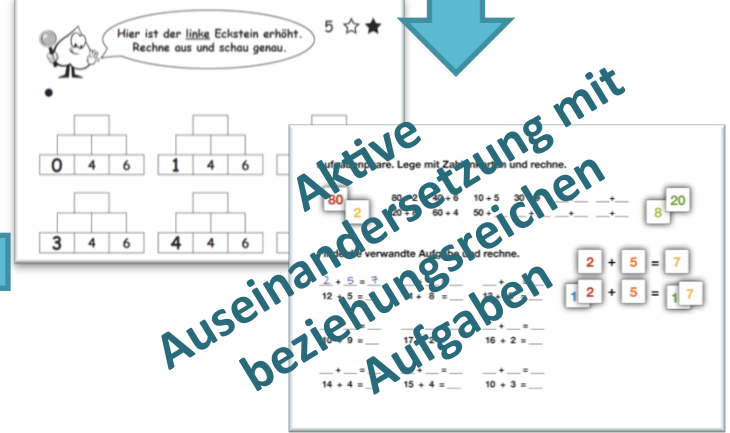
Der Übungsprozess

	unstrukturiert	strukturiert
anschaulich	 <p style="color: blue; opacity: 0.5; font-size: 2em; transform: rotate(-45deg); position: absolute; top: 50%; left: 50%;">Aufbau von Grundvorstellungen</p>	 <p style="color: blue; opacity: 0.5; font-size: 2em; transform: rotate(-45deg); position: absolute; top: 50%; left: 50%;">Einsichten in Strukturen und Beziehungen von Zahlen und Aufgaben</p>
formal	 <p style="color: blue; opacity: 0.5; font-size: 2em; transform: rotate(-45deg); position: absolute; top: 50%; left: 50%;">Aktive Auseinandersetzung mit Aufgabenstellungen</p>	

Der Übungsprozess

	unstrukturiert	strukturiert
anschaulich	 <p><i>Aufbau von Grundvorstellungen</i></p>	 <p><i>Einsichten in Strukturen und Beziehungen von Zahlen und Aufgaben</i></p>
formal	 <p><i>Sicherung und Geläufigkeit</i></p>	 <p><i>Aktive Auseinandersetzung mit Aufgabenstellungen</i></p>

Der Übungsprozess

	unstrukturiert	strukturiert
anschaulich	 <p>Aufbau von Grundvorstellungen</p>	 <p>Einsichten in Strukturen und Beziehungen von Zahlen und Aufgaben</p>
formal	 <p>Sicherung und Geläufigkeit</p>	 <p>Aktive Auseinandersetzung mit beziehungsreichen Aufgaben</p>

Üben im Mathematikunterricht

Datum 22.2.2013 Name: Karel




Wir rechnen bis 20

1) $6 + 9 = 15$ $5 + 5 = 10$ $20 + 0 = 20$
 $3 + 7 = 10$ $4 + 10 = 14$ $14 + 2 = 16$
 $11 + 5 = 16$ $9 + 3 = 11$ | $10 + 4 = 14$

2) $2 + 4 = 6$ $1 + 3 = 4$ $9 + 8 = 16$ |
 $10 + 1 = 11$ $11 + 5 = 17$ | $7 + 9 = 16$
 $8 + 8 = 16$ | $10 + 4 = 14$ $11 + 1 = 12$

3) $13 + 3 = 16$ $10 + 0 = 10$ $12 + 3 = 15$
 $1 + 5 = 6$ $7 + 11 = 18$ $6 + 14 = 20$
 $7 + 5 = 11$ | $10 + 4 = 14$ $11 + 5 = 16$

4) $1 + 3 = 4$ $19 + 1 = 20$ $15 + 3 = 18$ |
 $1 + 15 = 16$ | $7 + 11 = 18$ $1 + 17 = 18$
 $7 + 5 = 12$ | $12 + 5 = 17$ | $7 + 3 = 10$

Du hast _____ Aufgaben von 36 Aufgaben richtig gelöst.   

Das sagt dir Frau Enders:

Du musst noch mehr üben. Die 1+1-Aufgaben solltest du dir alle nochmal angucken. Enst

Mehr als eine Phase des Wiederholens