aitec
vydavateľstvo

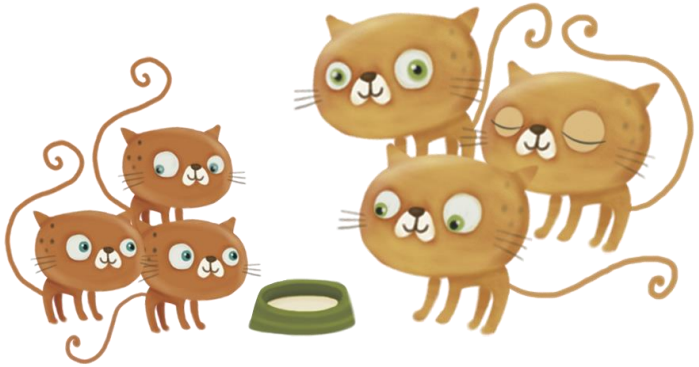
MATEMATIKA PRE NEPOSEDNÍKOV

Mgr. Rút Dobišová Adame
Mgr. Miroslav Belic

OBSAH ROZHODUJE

Sčítanie a odčítanie

- základné matematické operácie
- počtový výkon
- aritmetické operácie
- výsledkom sčítania je číslo, ktoré sa nazýva súčet
- výsledkom odčítania je číslo, ktoré sa nazýva rozdiel



Postup osvojovania

- určovanie počtu – počítanie po jednom – porovnávanie
- manipulácia s predmetmi – názornosť
- zápis pomocou znakov
- spájanie reálnych situácií so zápisom pomocou znakov plus, mínus
- sčítacie rodinky – komutatívnosť
- pamäťové osvojovanie – zautomatizovanie spojov

Naspamäť alebo na prstoch?

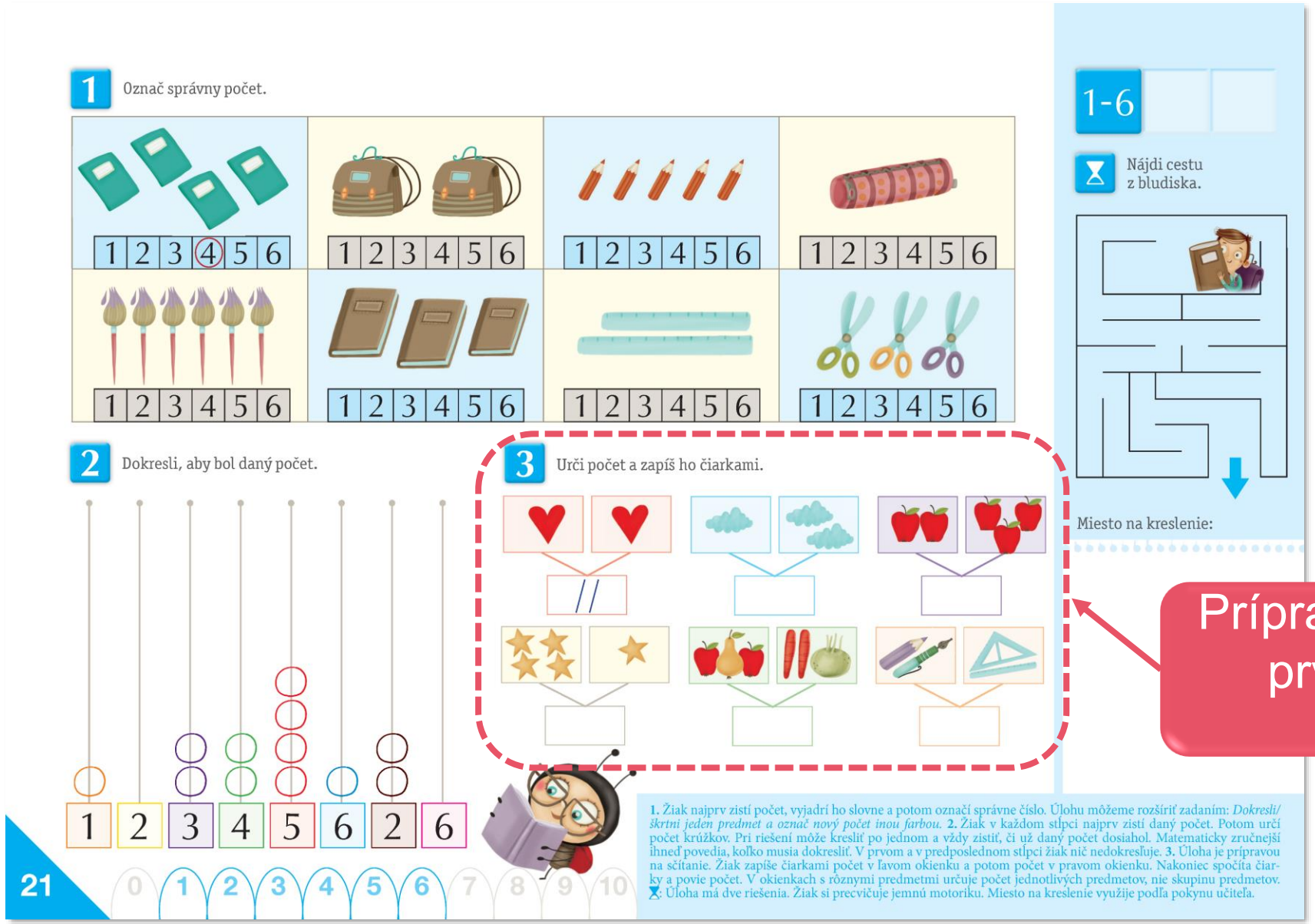
- vhodné načasovanie – vekuprimeranosť
- individuálny prístup
- zautomatizovanie spojov neznamená učenie naspamäť
- zásada: pochopenie – zautomatizovanie
- školský vzdelávací program

Počítanie na prstoch

Sčítanie a odčítanie v učebniciach

- názorné obrázky
- motivačná sprievodná postavička
- vyvodenie učiva

aitec vydavateľstvo



1 Označ správny počet.

1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6

1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6 | 1 2 3 4 5 6

2 Dokresli, aby bol daný počet.

1 2 3 4 5 6 2 6

3 Urči počet a zapíš ho čiarkami.

1-6

Nájdi cestu z bludiska.

Miesto na kreslenie:

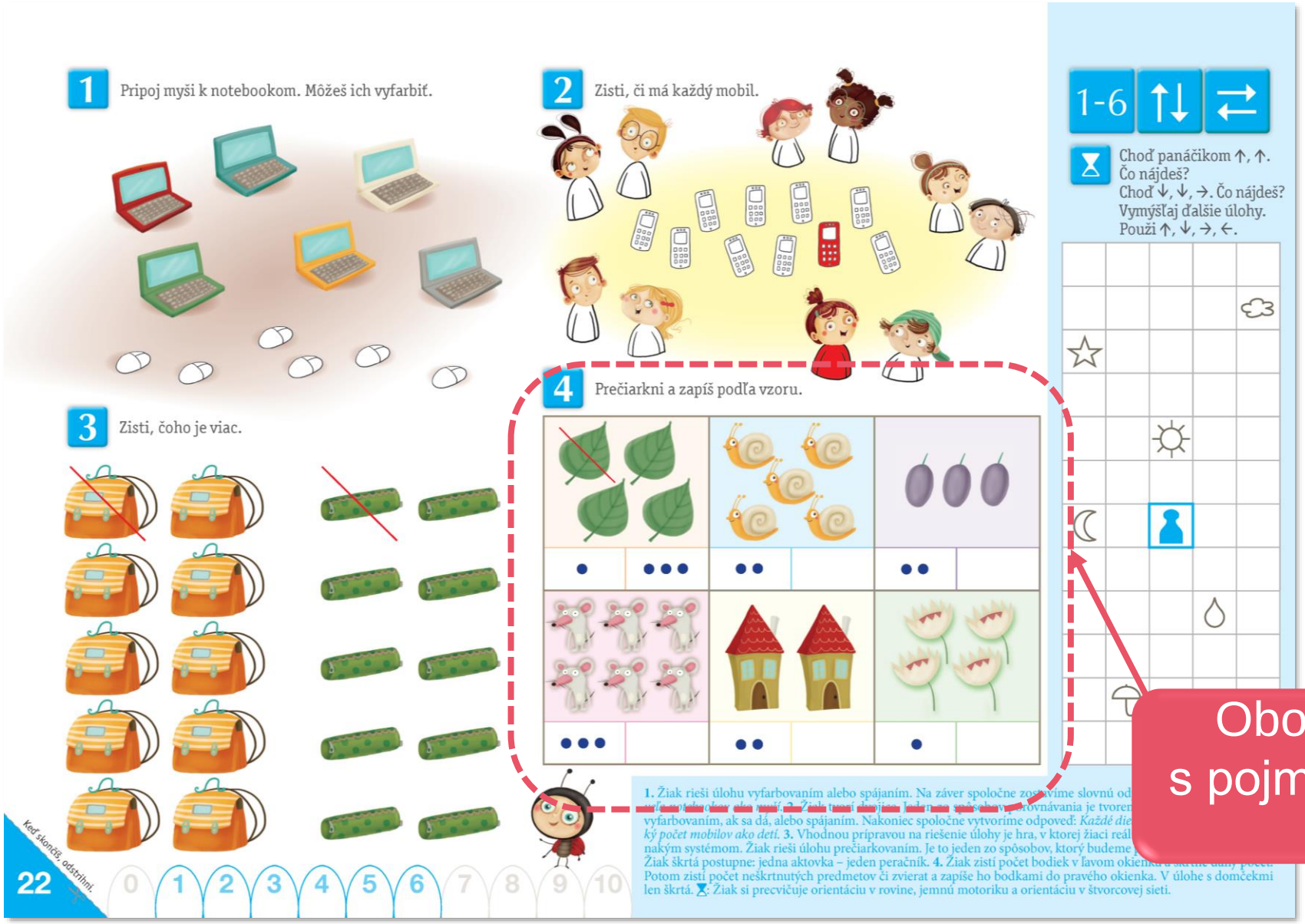
1. Žiak najprv zistí počet, vyjadrí ho slovne a potom označí správne číslo. Úlohu môžeme rozšíriť zadaním: *Dokresli/škrtni jeden predmet a označ nový počet inou farbou.* **2.** Žiak v každom stĺpci najprv zistí daný počet. Potom určí počet krúžkov. Pri riešení môže kresliť po jednom a vždy zistiť, či už daný počet dosiahol. Matematicky zručnejší ihneď povedia, koľko musia dokresliť. V prvom a v predposlednom stĺpci žiak nič nedokresľuje. **3.** Úloha je prípravou na sčítanie. Žiak zapíše čiarkami počet v ľavom okienku a potom počet v pravom okienku. Nakoniec spočíta čiarky a povie počet. V okienkach s rôznymi predmetmi určuje počet jednotlivých predmetov, nie skupinu predmetov. ⧗: Úloha má dve riešenia. Žiak si precvičuje jemnú motoriku. Miesto na kreslenie využije podľa pokynu učiteľa.

21

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

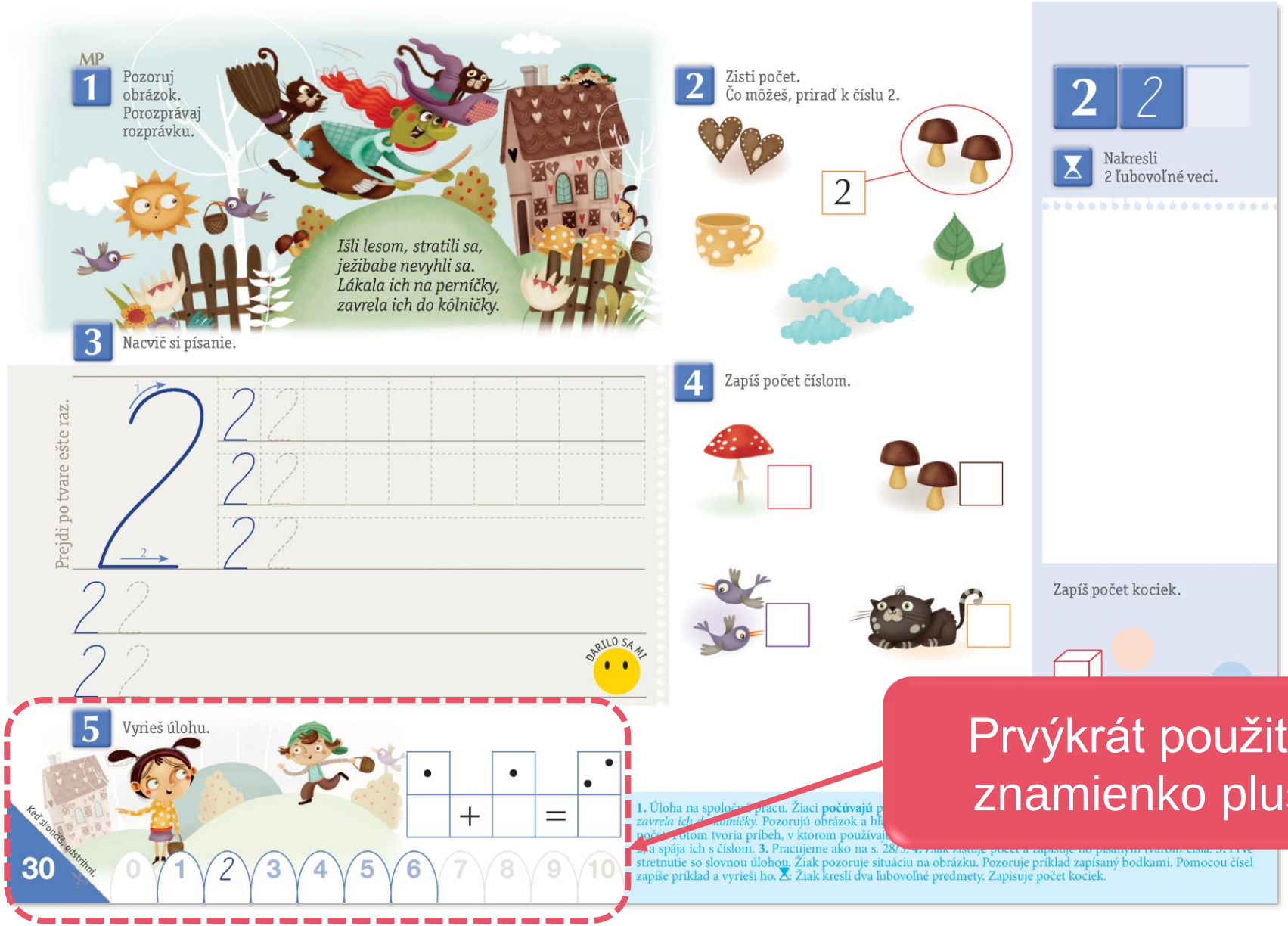
Príprava na sčítanie, prvé stretnutie s pojmom

aitec vydavateľstvo



Oboznamovanie s pojmami, chápanie princípu

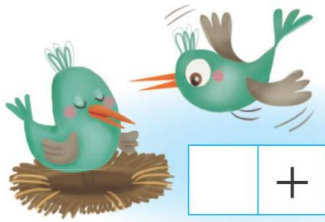
aitec vydavateľstvo



Prvýkrát použité znamienko plus

Dynamický model – zmena číselného stavu v dôsledku nejakého deja

•		•		• •
	+		=	



	+		=	

priletel

	+		=	

1	+	1	=	2

prišiel

4	–	1	=	

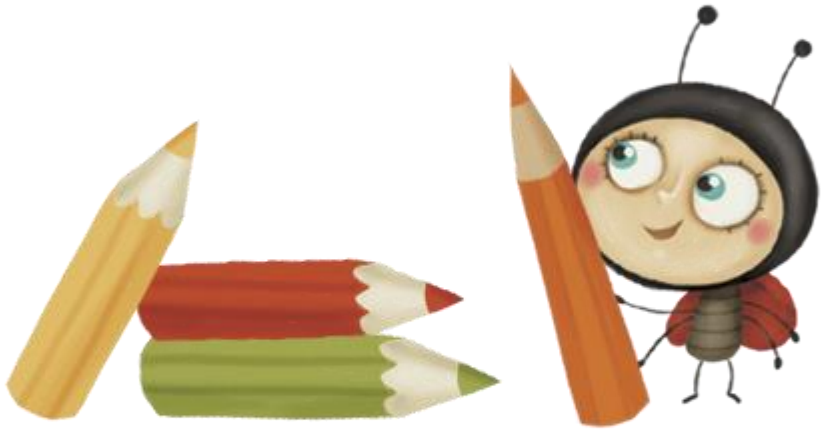
odišiel

4	–			

zmizol

Čo ovplyvňuje učenie

- faktor rastu
- faktor predchádzajúcej skúsenosti
- faktor schopností
- faktor osobnosti



Učebné štýly

- dominancia mozgových hemisfér
- motivácia a zámer
- prevažujúce druhy inteligencie
- schopnosť abstraktného a konkrétneho vnímania a náhodného triedenia poznatkov
- vnímanie reality a spôsob spracovania informácií (A. Kolb – model skúsenostného učenia)
- **zmyslové preferencie (VARK)**

Zmyslové preferencie (VARK)

- **vizuálny** – grafická forma – obrázky, diagramy, tabuľky, videá a piktogramy, pojmové mapy, poznámky (*„Pozriem sa, ako to vonia.“, „Pozri, aká dobrá hudba.“)*
- **auditívny** – počúvanie – diskusie, prednášky, brainstorming, rozprávanie, debaty a analyzovanie aktivít, hlasné opakovanie
- **verbálny (read/write)** – písaný text, abstraktné myslenie, pracovné listy, učenie pomocou písania, grafov, pojmových máp
- **kinestetický** – fyzický zážitok – používanie farieb, kreslenie, robenie poznámok, počúvanie hudby, pohyb, hry

Chcete si kúpiť určitú učebnicu

Čo okrem ceny najviac ovplyvní Váš výber?

Podľa Neila Flaminga

Čo si najľahšie zapamätáte z prezentácie?

- obrázky a grafy
- slovné spojenia, ktoré použil prezentujúci
- reakcie publika

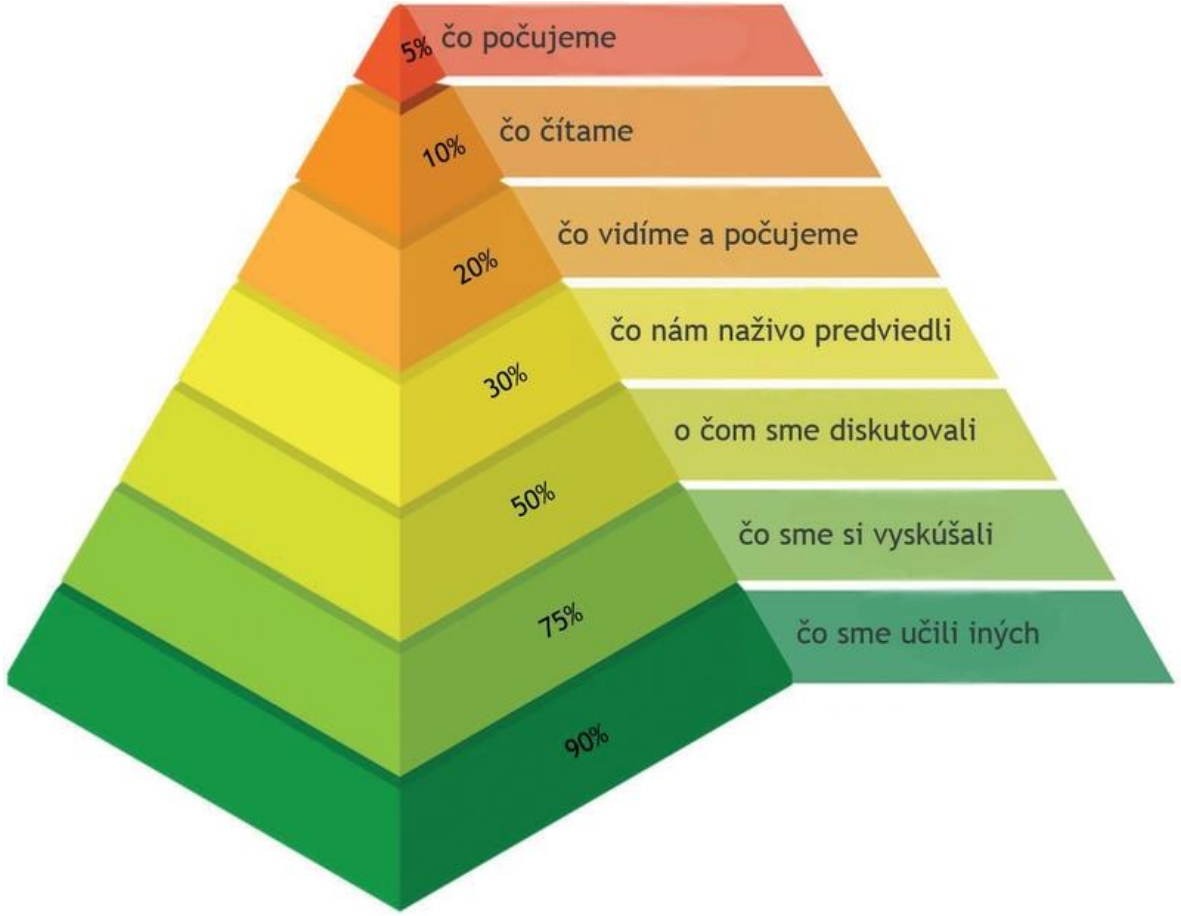
Chcete si kúpiť určitú učebnicu

Čo okrem ceny najviac ovplyvní Váš výber?

a – kinestetický, b – auditívny, c – verbálny, d – vizuálny

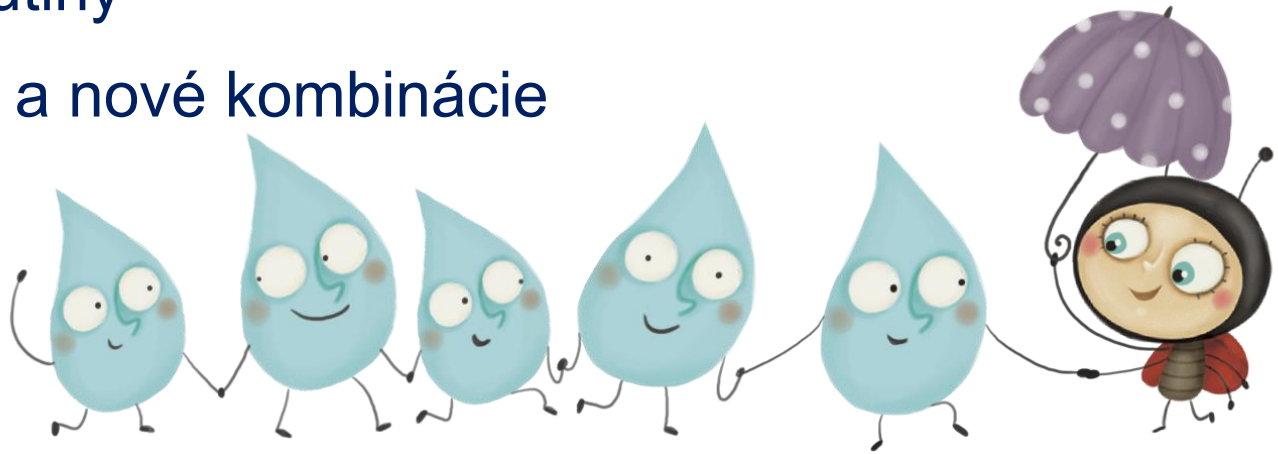
Podľa Neila Flaminga

Zapojenie zmyslov pri učení



Význam pohybu v matematike

- uvoľnenie osobnosti od pút ustálenosti
- narúša dané stereotypy
- možnosť individuálnej realizácia
- podnecuje odpútanie od rutiny
- stimuluje variácie riešenia a nové kombinácie
- rozvíja kreativitu
- odstraňuje apatiu
- zlepšuje motiváciu



Aktivity pre kinestetický štýl

- Pridaj-uber
- Behačka
- Balónové počítanie
- Aké som číslo
- Hra Štvorce

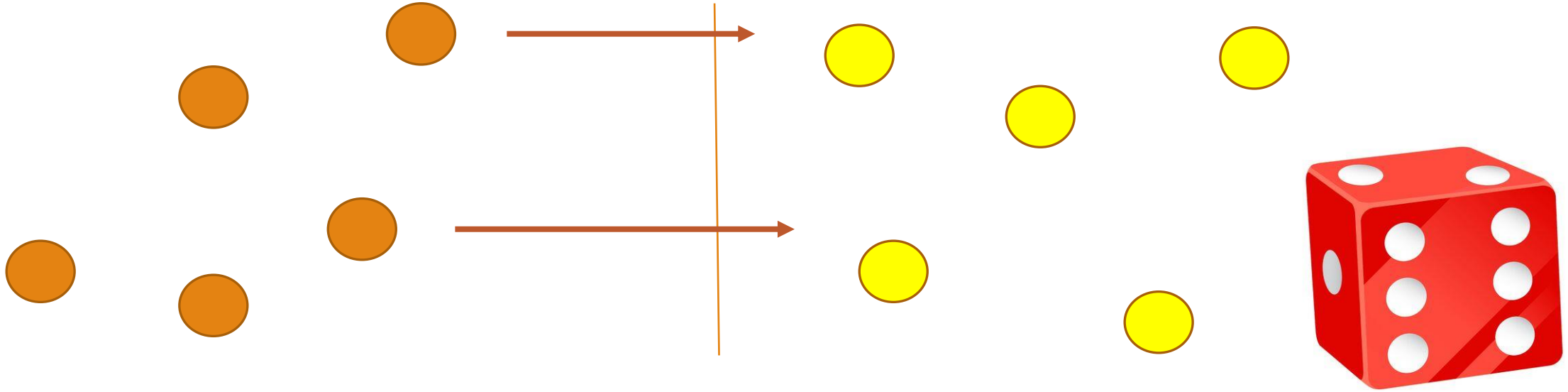
Aktivity pre kinestetický štýl

- Tresky-plesky
- Stop-podaj
- Kroková štafeta
- Trojice, Utvor rodinku
- Hádaj čo sa zmenilo

Autorské okienko

Pridaj - uber

- Žiaci sa rozdelia do dvoch rovnako početných skupín. Skupiny hádžu striedavo hracou kockou. Aké číslo hodia – toľko spoluhráčov zo súperovho družstva musí prejsť ku nim. Vyhráva to družstvo, ktorému sa ako prvému podarí „ukradnúť“ všetkých spoluhráčov. Princíp hry Červení – čierni.



Balónové počítanie

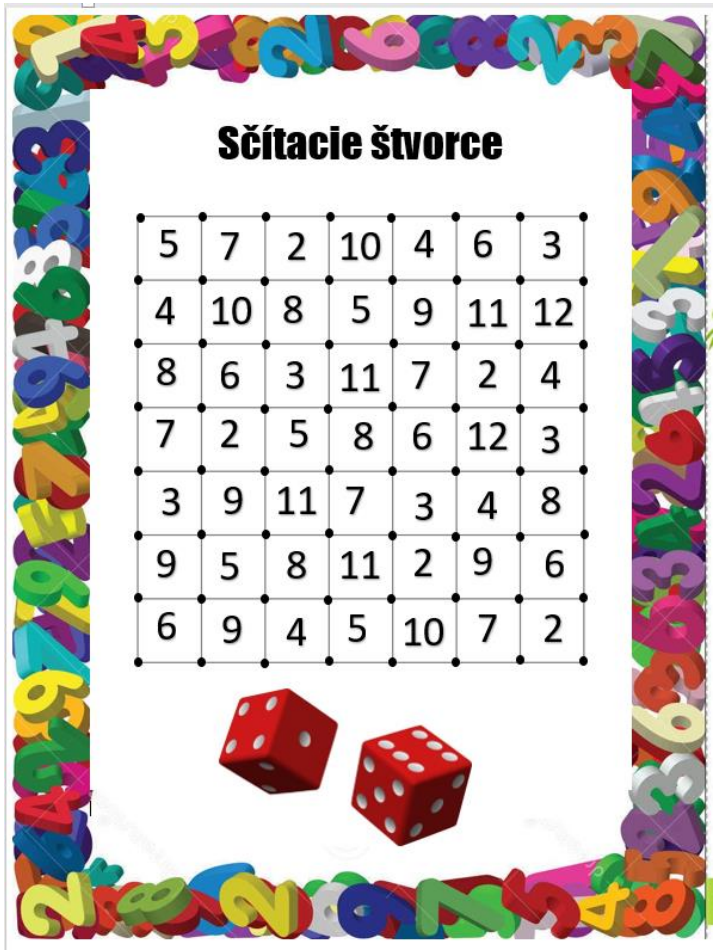
- Žiaci si hovoria príklady na sčitovanie a odčitovanie do 10, hádžu si pri tom balón. Výsledok musia povedať skôr, ako k nim doletí balón.

Behačka

- Každý žiak má tabuľku s číslami od 1 do 10. V ruke si drží žetóny. Učiteľ zadá príklad, žiaci vybiehajú ku svojim tabuľkám, uložia svoj žetón na výsledok príkladu.
- Žiaci dostanú príklady, po výsledky, ktoré sú napísané na vrchnáčikoch si musia dobehnúť a priložiť na správne miesto.

aitec
vydavateľstvo

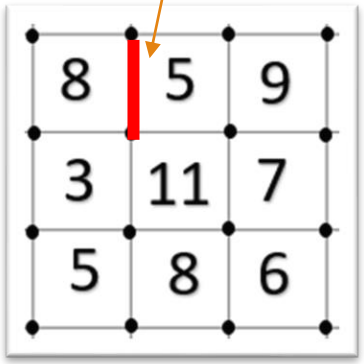
Hra ŠTVORCE



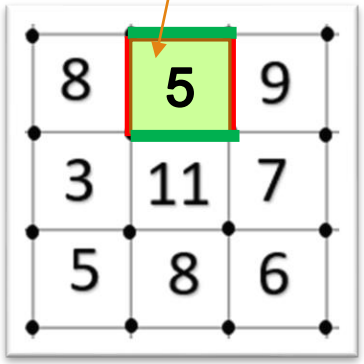
Sčítacie štvorce

5	7	2	10	4	6	3
4	10	8	5	9	11	12
8	6	3	11	7	2	4
7	2	5	8	6	12	3
3	9	11	7	3	4	8
9	5	8	11	2	9	6
6	9	4	5	10	7	2

Hráč hodil na kockách čísla 2 a 3.



Hráč, ktorý ako prvý zaplnil celé pole.



Aké som číslo?

- Žiaci vytvoria dvojice. Na chrbte majú pripevnené čísla (výsledky príkladov). Vhodnými otázkami musia zistiť aké číslo im učiteľ na chrbát pripol. (Mám súčet čísel 2 a 3? Je moje číslo väčšie ako 6, menšie ako 8?)

Tresky – plesky

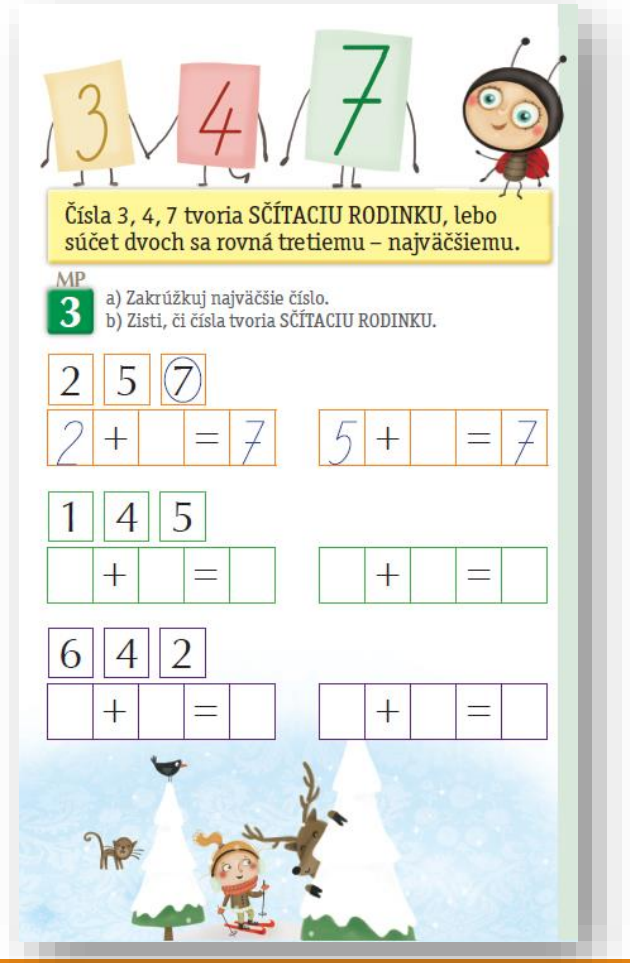
Stop-podaj

- Žiaci si v kruhu na pokyn učiteľa *Podaj* podávajú príklady. Na pokyn učiteľa *Stop* položia príklad textom dole a postupne hovoria výsledky.

Kroková štafeta

- Na zemi sú príklady, žiaci po nich môžu prejsť ak povedia správny výsledok. Vyhráva ten, kto absolvuje trasu najrýchlejšie.
- Žiaci stoja v jednej línii. Učiteľ im zadá príklad. Ten žiak, ktorý povie výsledok ako prvý, urobí krok dopredu. Vyhráva žiak, ktorý sa dostane do vyznačeného cieľa ako prvý.

Sčítacie a odčítacie rodinky



Čísla 3, 4, 7 tvoria SČÍTACIU RODINKU, lebo súčet dvoch sa rovná tretiemu – najväčšiemu.

MP 3 a) Zakrúžkuj najväčšie číslo.
b) Zisti, či čísla tvoria SČÍTACIU RODINKU.

2 5 7

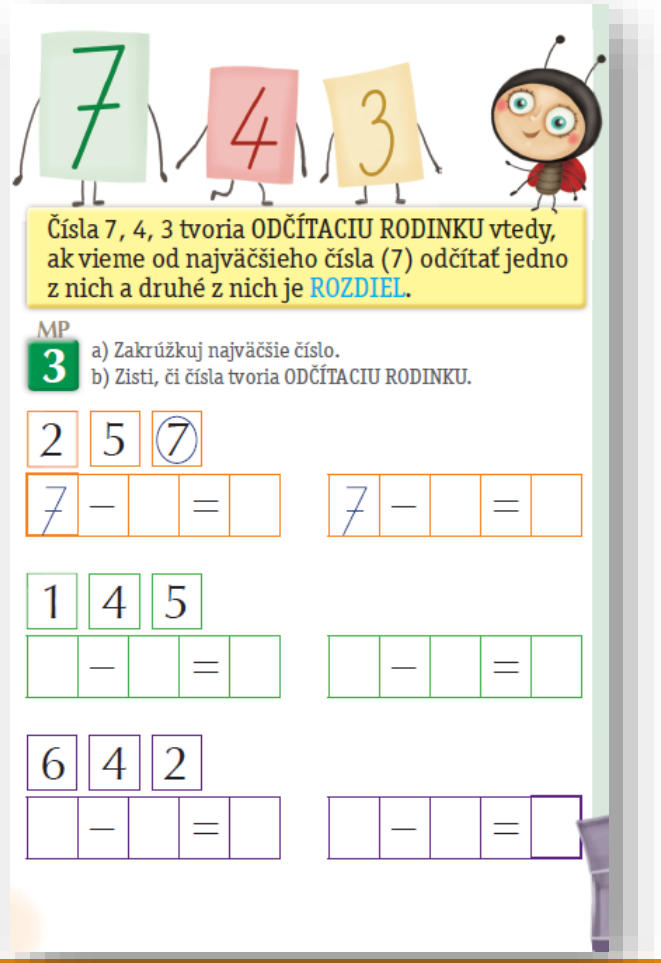
2 + = 7 5 + = 7

1 4 5

+ = + =

6 4 2

+ = + =



Čísla 7, 4, 3 tvoria ODČÍTACIU RODINKU vtedy, ak vieme od najväčšieho čísla (7) odčítať jedno z nich a druhé z nich je ROZDIEL.

MP 3 a) Zakrúžkuj najväčšie číslo.
b) Zisti, či čísla tvoria ODČÍTACIU RODINKU.

2 5 7

7 – = 7 – =

1 4 5

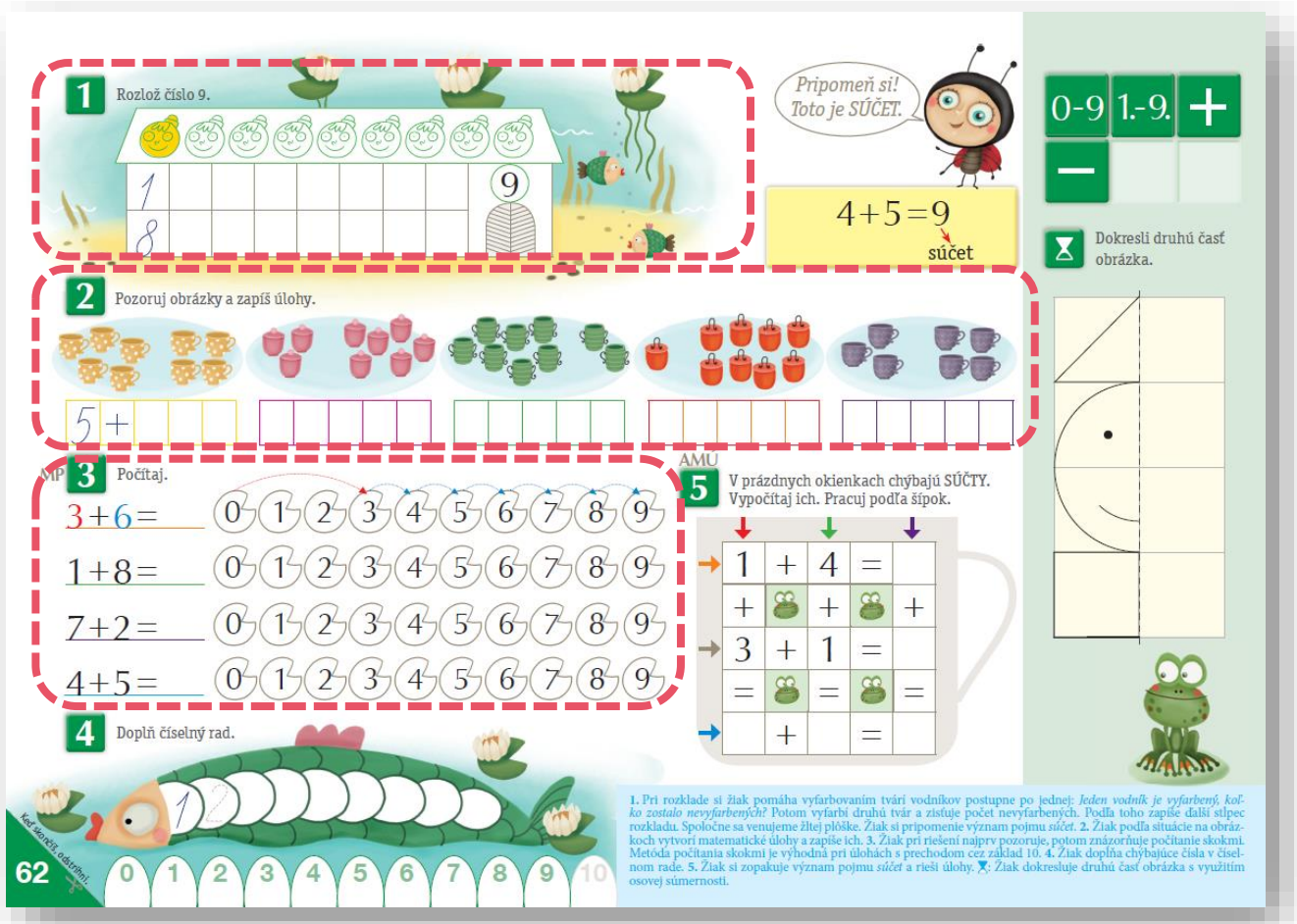
– = – =

6 4 2

– = – =

Trojice, Utvor rodinku

Zautomatizovanie spojov



1 Rozlož číslo 9.

1 | 8 | 9

Pripomeň si! Toto je SÚČET.

4+5=9
súčet

0-9 | 1.-9. | + | −

2 Pozoruj obrázky a zapíš úlohy.

5 +

Dokresli druhú časť obrázka.

3 Počítaj.

3+6= 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1+8= 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

7+2= 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

4+5= 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

4 Doplň číselný rad.

1 2

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5 V prázdnych okienkach chýbajú SÚČTY. Vypočítaj ich. Pracuj podľa šípok.

1	+	4	=	
+		+		+
3	+	1	=	
=		=		=
	+		=	

1. Pri rozklade si žiak pomáha vyfarbovaním tvárí vodníkov postupne po jednej: *Jeden vodník je vyfarbený, koľko zostalo nevyfarbených?* Potom vyfarbí druhú tvár a zisťuje počet nevyfarbených. Podľa toho zapíše ďalší stĺpec rozkladu. Spoločne sa venujeme žltej plôške. Žiak si pripomenie význam pojmu *súčet*. 2. Žiak podľa situácie na obrázkoch vytvorí matematické úlohy a zapíše ich. 3. Žiak pri riešení najprv pozoruje, potom znázorňuje počítanie skokmi. Metóda počítania skokmi je výhodná pri úlohách s prechodom cez základ 10. 4. Žiak doplňa chýbajúce čísla v číselnom rade. 5. Žiak si zopakuje význam pojmu *súčet* a rieši úlohy. ⧗: Žiak dokresľuje druhú časť obrázka s využitím osovej súmernosti.

Keď skončíš, odstráni.

62

Hádaj, čo sa zmenilo

- Učiteľ rozloží na koberci (prípadne na tabuli) rôzne spoje na sčítanie s rovnakým výsledkom. Potom jeden spoj zmení/zoberie/pridá tak, aby to žiaci nevideli. Deti hádajú, ktorý spoj sa zmenil.

5+4 4+5 0+9 8+1

1+8 7+2 2+7

6+3 3+6 9+0

Hádaj, čo sa zmenilo

5+4

4+5

0+9

8+1

1+8

7+2

2+7

6+3

3+6

9+0

Hádaj, čo sa zmenilo

5+4

4+5

0+9

9+0

1+8

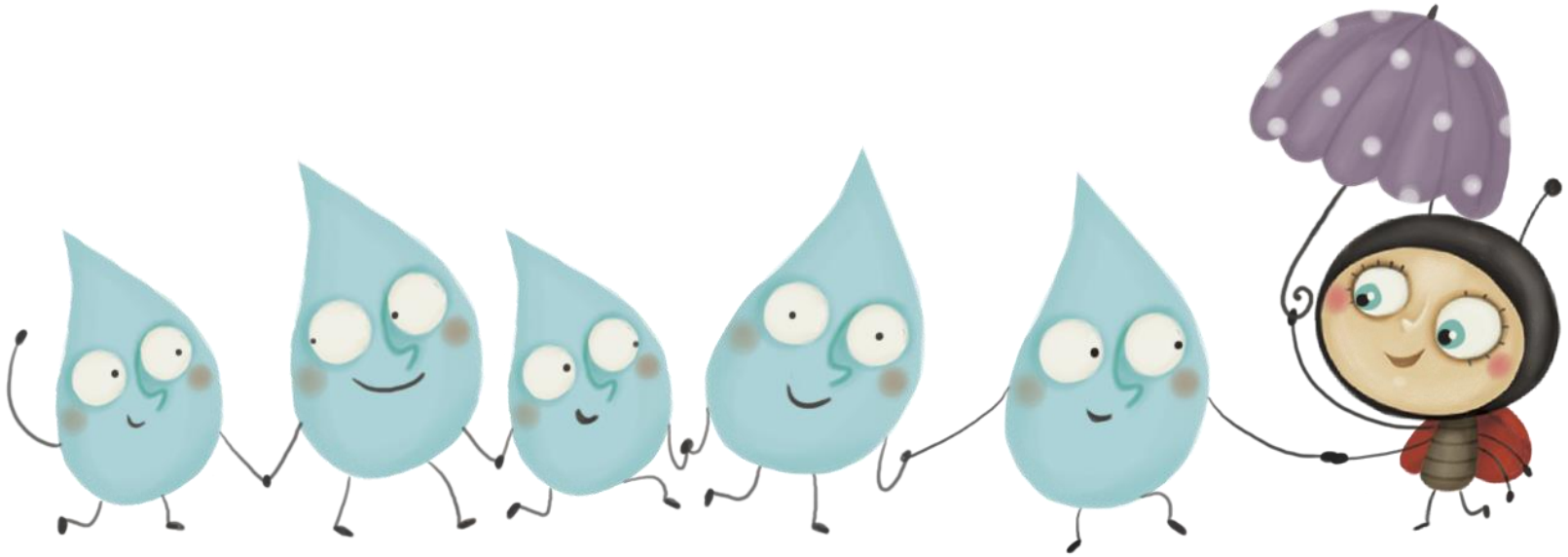
7+2

2+7

6+3

3+6

8+1



Ďakujeme za pozornosť!