

中国の最新算数教科書 の特徴について

京都教育大学
黒田恭史

アウトライン

- 1) 考察対象の中国の算数教科書について
- 2) 実際の算数教科書の内容から
- 3) 議論

高嘉良先生が持参 してくれました



今回考察する算数科の教科書

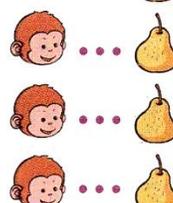
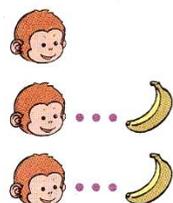
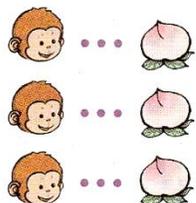
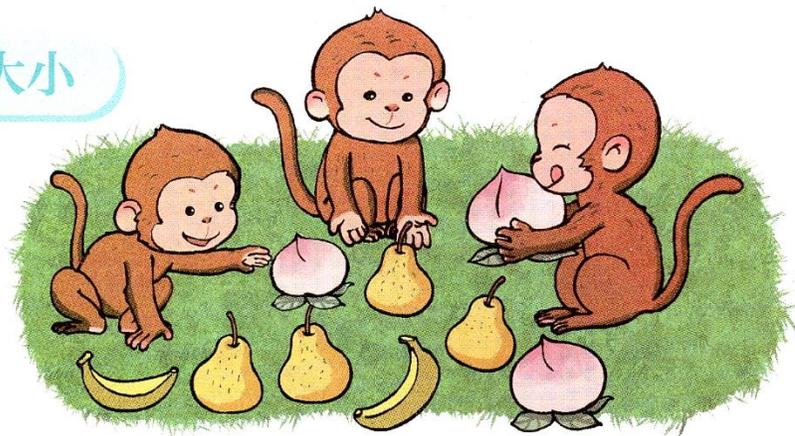
- 2011年の学習指導要領に基づいて編纂された、2014年の算数教科書を改訂したもの
- 2022年の国家教材委員会の専門委員会によって審査及び承認されたもの(2022年発行)
- 1年生から3年生までの算数教科書を考察対象とする
- 等号、不等号、ほぼ等しいの扱いについて

アウトライン

- 1) 考察対象の中国の算数教科書について
- 2) 実際の算数教科書の内容から
- 3) 議論

1年生の算数教科書（不等号）

比大小



和 同样多

$$3 = 3$$

等号

3等于3

比 多

$$3 > 2$$

大于号

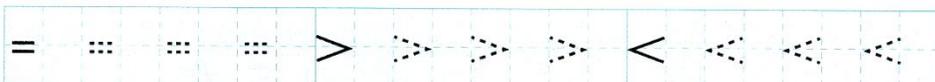
3大于2

比 少

$$3 < 4$$

小于号

3小于4



11 在○里填上“>”“<”或“=”。

$$3+6 \bigcirc 9$$

$$2+4 \bigcirc 7$$

$$7+3 \bigcirc 9$$

$$10-4 \bigcirc 8$$

$$9-3 \bigcirc 5$$

$$9+0 \bigcirc 9$$

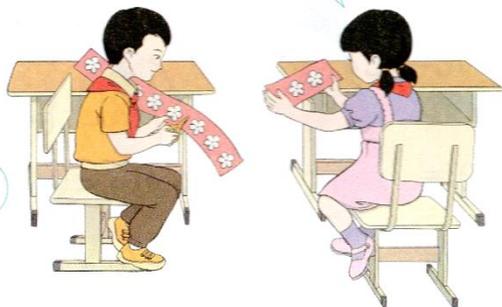
- 等号(=)と不等号(>、<)を同時に導入
- 加法記号(+)や減法記号(-)よりも先に導入

1年生の算数教科書（計算順序）

3 有10朵。

先剪掉2朵。

再剪掉3朵。



还剩几朵？

可以用连减计算。



$$10 - 2 - 3 = 5$$

也可以先算一共剪掉几朵，再算还剩几朵。



这样列式：

$$10 - (2 + 3) = 5$$

一个算式里有括号，要先算括号里面的。

做一做

说一说下面各题应先算什么，再计算。

$$12 - 5 + 4 = \underline{\hspace{2cm}} \quad 14 - 9 - 3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$12 - (5 + 4) = \underline{\hspace{2cm}} \quad 14 - (9 - 3) = \underline{\hspace{2cm}}$$

- () を使って計算順序を入れ替える
- () を使った際に演算記号(+、-) 変更する

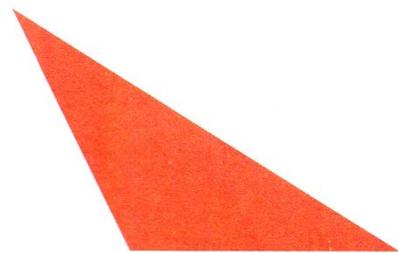
2年生の算数教科書（角の大小）

5

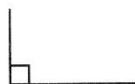
用三角尺上的直角比一比。



中国少年先锋队中队旗



红领巾



直角



锐角

比直角小



钝角

比直角大

每个三角尺上都有两个锐角。

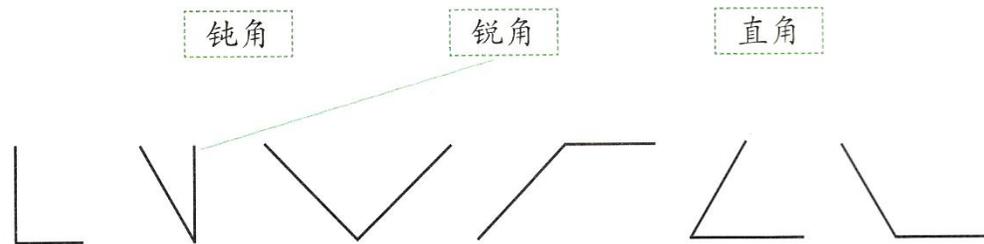


这是一个钝角。



做一做

- 1 你周围物体的表面是什么图形？这些图形中有哪些角？
- 2 连一连。

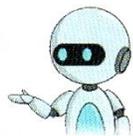


- 直角を導入して、すぐさま鋭角、鈍角を扱う
- 角度は、その後に導入

2年生の算数教科書（計算順序）

3

你还记得 $58 - (14 + 6)$ 是按怎样的运算顺序计算的吗？



$$\begin{array}{l} 7 \times (7 - 5) \\ \quad \downarrow \\ = 7 \times 2 \\ = 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} (77 - 42) \div 7 \\ \quad \downarrow \\ = 35 \div 7 \\ = 5 \end{array}$$

算式里有括号的，要先算括号里面的。

做一做

① 计算。

$76 - (12 + 25)$

$(12 - 5) \times 3$

$48 \div (8 - 2)$

$34 - (28 - 13)$

$6 \times (7 + 2)$

$(88 - 56) \div 8$

② 上下两题有什么相同点和不同点？

$4 + 5 \times 7$

$(72 - 18) \div 9$

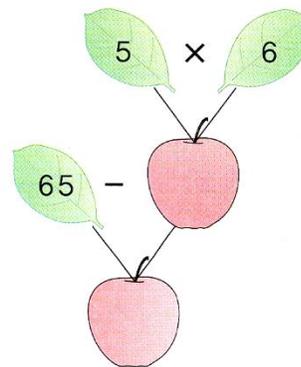
$24 \div 4 + 2$

$(4 + 5) \times 7$

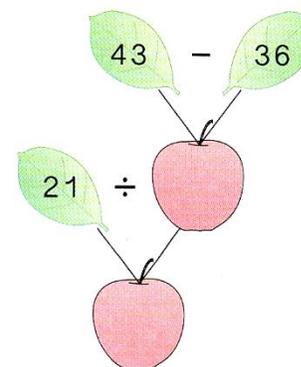
$72 - 18 \div 9$

$24 \div (4 + 2)$

③ 先填空，再列综合算式。

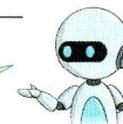


算式：_____



算式：_____

想一想：什么时候需要加括号？



- 加減乗除と()を使って計算順序を入れ替える
- ()の使い方で、どのように答えが変化するかを確認

3年生の算数教科書（概算）

4



一到三年级来了223人，
四到六年级来了234人。

科技馆的影院有445个
座位，六个年级的学生
同时看电影坐得下吗？

阅读与理解

问题是什么？

需要利用哪些信息？

分析与解答

判断能不能坐得
下，估一估就行。



$223 > 200$, $234 > 200$,
 $223 + 234$ 一定大于400,
但还是不能确定是否
大于445。

把223看成220,
把234看成230。



$223 > 220$, $234 > 230$,
 $220 + 230 = 450$,
 $223 + 234$ 一定大于450,
450 大于445, 坐不下。

回顾与反思

我的估算合理吗？



答：六个年级的学生同时看电影坐不下。

- 不等号を活用して、概数への変換、そして概算へとつなげる
- 問題解決型(PBL)の展開で現実事象との関係を

3年生の算数教科書 (近似値)

7



植物园门票每人8元。
三(1)班有29人去参观，
带250元买门票够吗？

阅读与理解

知道了……
要解决的问题是……

分析与解答

我直接算 29×8 。



29 接近 30，可以估一估大约得多少。



$$29 \times 8 \approx 240 (\text{元})$$

接近 30 约等号

$29 < 30$, $30 \times 8 = 240$,
 $29 \times 8 < 240 \dots\dots$



回顾与反思

30人买门票需要240元，所以29人买门票250元肯定够了。



答：带250元买门票够了。

想一想：如果92人参观，带700元买门票够吗？800元呢？

4

李叔叔骑车旅行，3天一共骑行267千米。估计一下李叔叔平均每天大约骑行多少千米。

阅读与理解

知道了……
要解决的问题是……

估计大约骑行多少千米，不用算出准确结果。



分析与解答

每天骑行的路程 = 总路程 ÷ 天数



267千米接近300千米。



267千米更接近270千米。



$$\begin{array}{r} 267 \div 3 \approx 100 (\text{千米}) \\ \underline{300} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 267 \div 3 \approx 90 (\text{千米}) \\ \underline{270} \end{array}$$

答：李叔叔平均每天大约骑行_____千米。

- ほぼ等しい(\approx)記号を活用して、近似値の概念を導入
- 概数への変換の過程から、上限・下限での抑え込みを扱う

アウトライン

- 1) 考察対象の中国の算数教科書について
- 2) 実際の算数教科書の内容から
- 3) 議論

議論

- 日本では、計算結果としての答えにのみ重きが置かれている
- 中国では、計算過程の右辺と左辺の関係性、計算構造(かっこの有無)、近似値にも重きが置かれている
- 中国では、角の大きさにおいても答えのみではなく、大小という関係性に重きが置かれている