

授業の基礎基本

—算数を通して—



算数の授業でこんな
ことはありませんか？

1. 問題を出しても子どもがのってこない。
2. いろいろな考えを出させたいのに、式と答えで終わってしまう子が多い。
3. 話し合いをしても特定の子だけが話して終わってしまう。
4. たくさんの考え方が出てきたけど、どうまとめていかわからない。
5. 個人差が大きくてどの子にも学習を成立させるのが難しい。
6. ノートの使い方がみんなバラバラになっている。

算数で学ぶことって何だろう？

◇算数で学ぶことは

内容として

- ①数概念の形成とその表現の理解、計算の構成と習得
- ②図形概念の形成と基本的な図形の性質の理解
- ③量の把握とその測定の方法の理解
- ④事象の変化と数量の関係の把握
- ⑤不確定な事象の考察

方法として

- ⑥筋道を立てて考えること
- ⑦数学的に表現すること
- ⑧数学的に伝え合うこと

単に計算ができることやグラフがかけることではない！
論理的・合理的・創造的な見方・考え方を育てていく教科！

◇例えば、内容なら…

- 2年「かけ算」なら

数を様々なまとまりとして見ることができること

- 4年「変わり方調べ」なら

2量の依存関係を見つけることができること

- 6年「比」なら

比の意味とそのよさをとらえること

◇方法なら…

- 自分の力で問題を解決しようとする姿勢と手立てを
- 既習との共通点や違いに気付く見方・考え方を
- 自分の考えを図に表す力を…2年「かけ算」⇒アレイ図 3年「分数」⇒面積図 など
- 数直線を用いて演算決定をする⇒低：テープ図⇒中：テープ図+数直線⇒高：二直線図

☆低学年から段階的に指導する

☆その単元で意図的に育てたい表現力を考える

つまり、算数の問題を解決する様々な手立ても
スキルアップしていく必要がある！

1. 子どもがのる問題って？



◇提示する問題を吟味しよう

子どもの姿は

- ・既習の定着度は？
- ・算数への取組の姿勢は？
- ・不足している力は？
- ・子どもたちのよさは？
- ・個人差は？
- ・興味のあることは？
- ・感覚的？理論的？
- ・表現力は？
- ・活動や作業を好む？
- ・生活の背景は？
- ・地域の様子は？

学習のねらいは

- ・単元の目標は？
- ・この学習のねらいは？
- ・既習となる学習は？
- ・これからつながっていく学習は？
- ・考えさせたいことは？
- ・押さえないといけない内容は？

単元で身に付けさせたい力は

- ・身に付けさせたい算数の表現は？
- ・身に付けさせたい学び方は？
- ・身に付けさせたい見方・考え方は？
- ・身に付けさせたい感覚は？
- ・経験させたい活動は？
- ・感じさせたい気持ちは？

だからこんな問題を

◇発見の楽しさや生活との関連を感じさせる教材を
○子どもたちの生活や地域の実態に合った問題を
…イメージがとらえやすい

2年『長さ』

…「ミニトマトの背の高さのはかり方を考えよう。」

2年『かけ算』

…「かけ算探検をしよう。」

○ゲームやパズルは、子どものねらいと学習のねらいが一致するものを

1年『20よりおおきかず』

…「100までのパズルを完成させよう」

4年『面積のはかり方と表し方』

…「陣取りゲームをしよう。勝ったのはどっち？」

○地域のデータや写真を使うことも関心を高めます。

◇発見の楽しさや生活との関連を感じさせる教材を

○この考え、これからも使えそう。

○ぼくにもできた。ぼくの考えも認められたよ。

○算数の勉強が役に立ったよ！ やってよかった！

◇多様な考えが想定できる問題を

○多様なアプローチができることは、

- ・個人差に対応します。
- ・交流の必要を感じさせます。
- ・表現力が豊かになっていきます。

◇子どもと一緒に問題を構成するような提示をしよう。

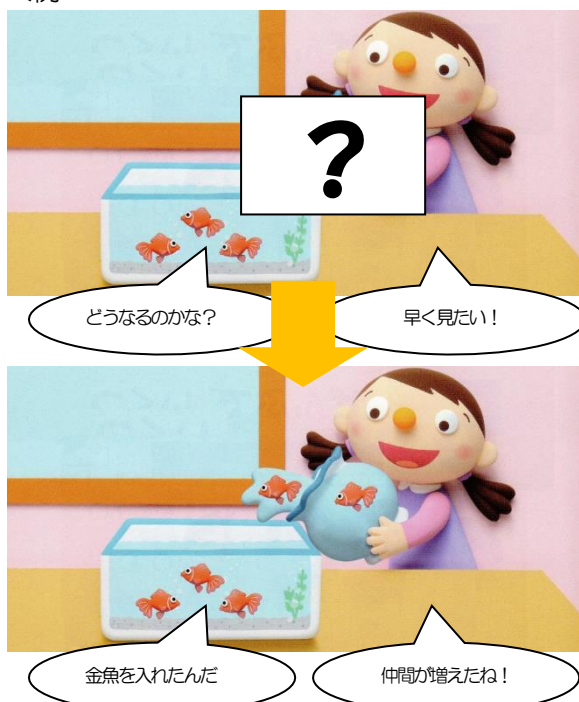
○具体物や写真でイメージをもたせながら

○子どもに解決の必要感を感じさせるように…

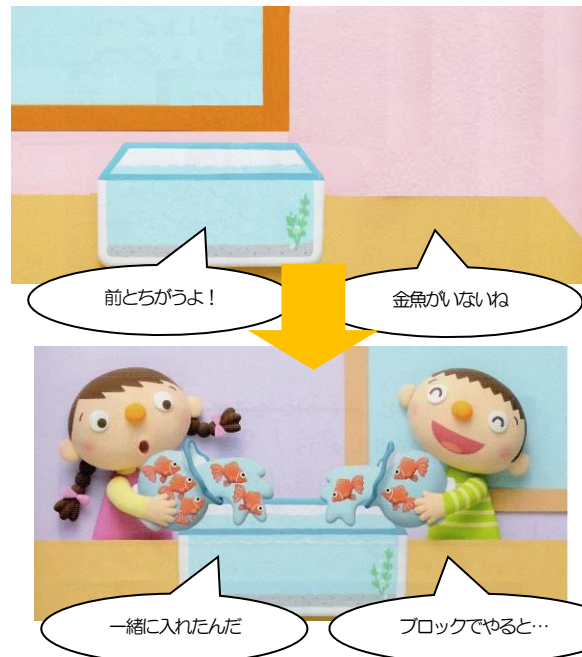
- ・ゲームの結果を早く知りたい！
- ・ミニトマトの生長を記録してあげたい！

○マスキング（数字や絵をかくす）で既習を想起させながら

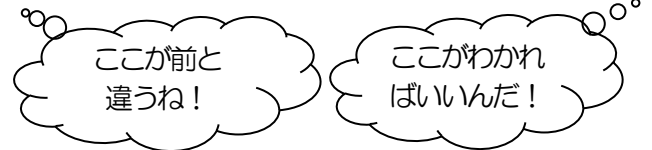
<例>



子どもと対話しながら問題場面を作ったり、必要感を感じさせたりすることで、問題を自分事にさせることが大切です！



◇見通しをもたせることで子どもの意欲をさらに高めます。



○単元のはじめのオリエンテーションで何を学ぶのかのイメージや見通しをもたせる。

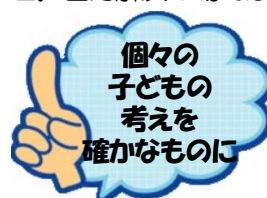


○問題把握の場では、既習との違いを明確にする。

- ・わかることとわからないこと
- ・前の学習と似ているところと違うところ
- ・前にやった作戦は？

どの既習が使えそうか、どこに向かっていけばいいかが分かれば、子どもは安心して一歩を踏み出します。

2. 自力解決の場では…



◇既習を使える子どもを育てる

<教師のかかわりとして>

- 既習とのずれを明確にする。
- 獲得したことよさを実感させる。
- 既習を意識した発言や考えをほめて広げる。
- 表現のよさ、見方のよさなどを具体的に認める。
- 単元の中で出てきた考えを教室の中に掲示し、確認できるようにする。
- 解決の時間を保障する。

<表現力を育てるために>

- 様々な表現を経験させる。⇒子どもの選択肢を増やしていく。
 - ・低学年なら絵から
 - ・(100)、(10)、(1) や位取り表
 - ・アレイ図、面積図、テープ図、数直線 など
- 相手意識**をもたせる。
⇒自分だけが分かればいいのではなく、「友だちにわかるように」「先生に伝わるように」を大事にする。
- なぜその式ややり方になったのかを、図や言葉で説明させる。



**考えをもつことが、学習に参加すること！
という意識を植え付けよう**

◇子どもの考えを引き出す

- 「どうしてこうしたの？」
 - …・根拠を明確にする
 - …・無意識を意識化する
- 「どこで困っているの？」「前はどうかした？」…・既習とのずれや問題を明確にする
- 「ここをはっきりさせるといいんだ。」「どういうこと？」
 - …・考えを方向付ける
- 「こうするつもりなんだ。」「前の～を使ったんだ。」「この調子！」
 - …・弾みをつける など



**こんなふうにかかわりながら、子どもたちの考え
方を見取り、どの考えから発表させるか、誰の考
えがポイントになるか考えておく！**

3. どの子にとっても、意味のある話し合いにするには？



教師の 意図的な 交通整理が 必要

◇解決方法の発表会で終わらないために

困っている子、自信のない子から話をさせる。

「ここまででは分かったんだけど、この後どうしたらいいか…」
「こういうふうにやってみたいんだけど、みなさんどうですか？」

**みんなわかりたい！そういう子にも話すチャンス。
話し合いのいいきっかけにも。**

具体的な考えから発表させる。

**はじめから正しい？考えが出て、
話し合いが終わってしまうことはありませんか？**

できるだけシンプルな考えから、だんだん抽象的な考えに向かっていく方が、聞いている子どもたちも、無理なく理解できる。誰に当てるかは、机間指導をしなから、だいたい決めておきます。

他の子の考えを予想させる。

図や式だけを見せて「〇〇さんの考えを予想して説明してみよう」と問いかける。

**友だちの考えをより深く理解させるための
方法のひとつです。**

それぞれの考えを位置付けていく。

**黒板に位置付けられていると、
子どもは嬉しいものです。**

- 作戦名をつける…「前バナナ」「後ろバナナ」「ひきたし作戦」など、子どもと一緒に考えて
- 目に見えることで新たな気付きが生まれる
- ネームカードを利用して…同じ考えや賛成する考えのところに貼る
- よさを価値付けて…友達から 先生から

友だちの考えへの反応を生かす。

**「そうそう。」「へえ、すごい。」「どういうこと？」
「あ、そうか。」「わかりやすい！」**

こんな素直な反応から「どうしてすごいと思ったの？」「どこがわかりやすい？」などとよさを広げるきっかけにも。もちろん日頃から反応を促すことも大切ですが…。

但し「いいです。」「あってます。」は不要。話し合いは
答合わせではない！

他の子の考えを予想させる。

何を話しているのかわからなければ、子どもは声を出せ
ません。子どもの気付きから、だんだんねらいに近付ける
方向に。…2つの考えに絞って比較させる。友だちの考え
を試す など

そのためには、やはり教材研究、
反応予測が大切です！

4. 「まとめ」って？



◇共通した、または異なる見方・考え方に気付く目を育て
る。

「Lマスの図と数直線の違いはあるけど、1/4のいくつ
分と考えたところは同じ。」

「Lマスの図を使っているところは同じだけど、1/2を
もとにしているか1/4をもとにしているかが違う。」
はじめは着眼点を示しても、だんだんと子どもにゆだね
ていく。

見た目ではない、見方・考え方の共通点に
着目できるようになると力のついた証拠！

◇いろいろな考えを結び付けることで価値付ける

- どの考えも、ポイントとなるところは同じだった。
- 式で表した考えの意味は、実は図の考えに表れていた。
- どの考えにもいいところがあった。 など

価値付けられると次に使おうとします。
解決に向かって頑張ろうとします。

◇子どもたちの理解の度合いを見取る手立てを

終末の短い時間で

- 1~2問、類題をやらせてみる。
- 同じ考えで解決できて、ちょっと
発展した事象を問いかけてみる。
- 自分の言葉で、話し合いからつかんだ
ことを表現させる。



◇学んだことよさ、友だちのよさ、自分
のよさを実感させる

- 生活の中との関連に気付かせる。
- あ、教室の中にもかけ算が。

- 街の中に三角形がいっぱい。
 - 今度はひまわりの背も測ってあげられるね。
- 振り返りの場を設定して、内容的なまとめだけでな
く、友達のよいところや自分のがんばりに気付か
せる。

5. 個人差への対応



◇わくわく感、やったあ感を感じられる学習の積み重ねで
算数が好きになる

いつも聞くばかり、数字ばかりの学習はどの子にと
ってもつまらない！自分の手・足・目・耳・頭を使って、自
分でつかむ学習を。

例えば…

三角形は3本の直線で構
成されている

3本の直線をかいたり
切ったりする経験で実
感。

曲面と平面の違い

転がしたり、積み上げた
りすることで実感。

ポーリングみたいに転がるの
は丸い箱だね。
四角い箱は転がらない。

1㎡=10000cm²

実際に1㎡を新聞紙で
作って、1cmをならべて
みる。

分数のわり算は、分子と分母
を逆にしかける

二数直線を用いて、逆に
かける意味を考える。

大変だ！こんなに多いんだ！

苦手な子には…

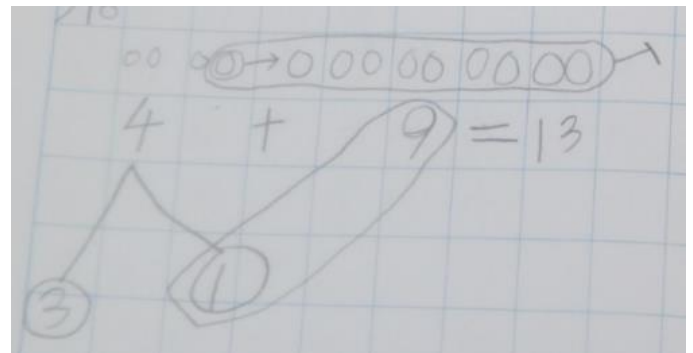
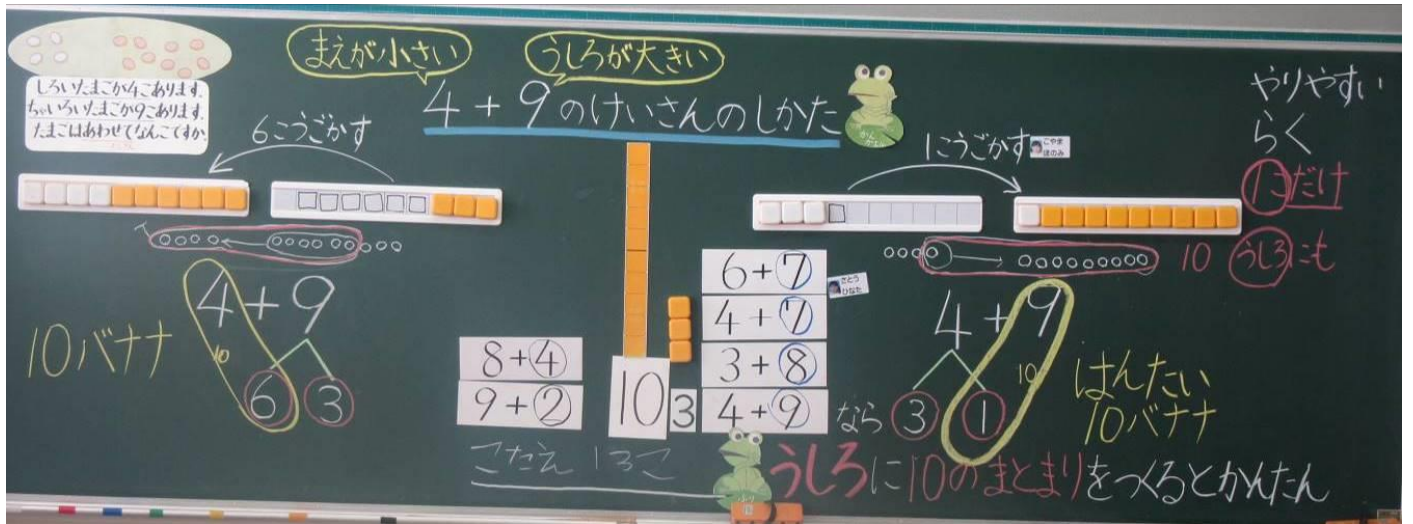
その子にあったやり方を認める。
もう〇年生だから…より、
その子なりのアプローチが大切。

九九表を
見せる

具体物を
用意しておく

折り紙などを
与える

九九表を
見せる

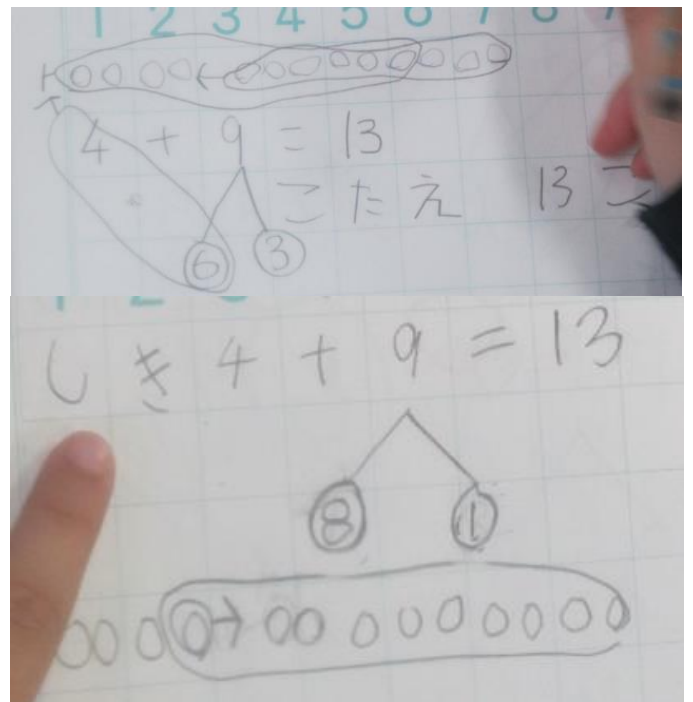


6. ノートの使い方は？



◇ノートは「創るもの」「活用するもの」という意識を

- 学年の始まりにパターンを作る
 - ・日付を書く
 - ・問題はページの一番上に
 - ・問題を書いたら、前と違うところやわかるところ、考えるところに下線を
 - ・自分の考えを書く
 - ・話合いの中で、いいなと思った考えを書く
 - ・振り返りを自分の言葉で書く…獲得した学びのよさや学びの変容、友だちのよさを
- 教師の姿勢が子どものノートに表れる
 - …ノートを見て、一言評価して返すと、子どもにとっても教師にとっても次につながります。
- 途中で違うと気付いた考えも、自分の足跡のひとつ。消さずに残す。
- 困ったときは、ノートの中の「たからもの」から、似た学習を探す。
- 困ったことや気付いたことを、吹き出しなどで残す習慣を



◇子どもの思考をじゃましないシートを

- 子どもにとって、シートは案外難しいもの。子どもの立場で考えて。