

わたしの 教材活用術

効果倍増!

『学習評価と指導の改善をうけて』

東京学芸大学附属小金井小学校

稲垣 悦子

1. 評価は何のために？

「評価をしようとしても、授業中はどうも
それどころではない。結局は通知表のために
テストで行うもの」だと思っていませんか？

「レディネステストは、習熟度
別授業でクラスを分けるとき以外
はやりません」「一応、指導案に
は評価を書くけれど、その通り
に授業をしたら、評価のための
授業になってしまっ……」とい
う声も聞きます。

私も昔は「評価ってめんどろ
うさいもの」というイメージが
ありました。

しかしそれを、「評価をすると
子どもが伸びる!」「評価は子ど
ものためになるもの」「評価は次の授業に役
立つ便利なもの」という考えに変えていき
たいと思いました。

評価も授業も、子どものために行うものな
のです。そうなるための手立てをご紹介しま
す。

2. 数学的な考え方を大切に

算数科の評価の観点として、「関心・意
欲・態度」「数学的な考え方」「技能」「知識・
理解」の4つが挙げられています。その中
で、評価しにくいと感じられやすいのが、「数
学的な考え方」です。単元の学習が終わった
後のテストでは、難しい問題が「数学的な考
え方」とも思われがちです。

また、新しい学習評価として、4つの観点
のうち「数学的な考え方」では、新たに、「判
断したことを表現し、知的コミュニケーション
を重視する」という変更がありました。

だからこそ、数学的な考え方を重視した評
価の工夫を紹介していきたいと思えます。も
ちろん、それが、数学的な考え方を育成する
授業づくりにつながるのではないかと感じて
います。

3. 考えの系統性を活かしたレディネステスト

授業前に行うミニテストを、レディネステ
ストといいます。本校は、習熟度別授業では

ないので、クラス分けのためのテストとして
は行いません。しかし、もしクラス分けのた
めに習熟度をみるテストだとしても、考え方
がわかっているかどうかまでみることができ
るテストにしたいと思っています。また、私
は、レディネステストで、授業の構成を考え
ようとしています。

例えば、3年生の単元「かけ算の筆算」の
前のレディネステストでは、かけ算の九九を
覚えているかどうかという「技能」、かけ算
の意味がわかっているか、また、たし算とひ
き算の筆算ができるかどうかという「知識・
理解」だけでなく、「数学的な考え方」がで
きているかもみる問題を作ります。数の構
成、数の相対的な見方、今までの学習内容を
どのくらい図表現で説明することができるか
が、「数学的な考え方」をみる問題にあた
ります。

かけ算の筆算では、被乗数を位ごとに分け
ることからはじまるので、数の構成の理解が
不可欠です。

Q「326は、100が□つと、10が□つ
と、1が□つ集まった数です」
という問題となります。

また、図をかく上で、数の相対的な見方が
必要です。

Q「70は、□が7つ集まった数です」
繰り上がりを考える際にも、数の相対的な
見方が必要です。

Q「400は、□が40つ集まった数です」
この既習事項につまずきがある場合、事前

今回の教材活用術は、巻頭特集で算数科の解説をしてくださった小島宏先生のご指導のもとで、評価を指導の改善につなげる取り組みをされている、東京学芸大学附属小金井小学校の実践例をご紹介します。

に数の構成や、数の相対的な見方の復習をしたり、授業中に支援をしたりするとよいでしょう。

また、新学習指導要領では、「数学的な考え方」に、「表現すること」が加わったため、その表現方法を事前にレディネステストでみていくと、授業課題の設定に役に立つと思います。例えば、

Q「148円のチョコレートと、250円のクッキーを買いました。合わせていくらだったでしょうか。という問題があります。式は $148 + 250$ だということがわかりました。どのような図にかくと答えが求められますか。その図をかきましょう」
などです。

ここで、数図をかく子どもが多い場合、かけ算の筆算の導入の課題は、どのようなものでも、数図を使った意見が子どもから出されると思います。数図をかく子どもが少ない場合は、かけ算の筆算の導入課題は、「1個23円のあめを3個買うと、代金は、何円になるでしょうか」などの代金を題材としたものが子どもにとってわかりやすいかもしれません。子どもの解答の様子によって、かけ算を数図でかくほうがわかりやすいのか、既習事項を活かしてドット図やブロック図、数え棒で表すほうがいいのかを考えることができます。

そして、このテストにより、教師が、授業の前に子どもの表現方法や考え方がわかるので、子どもの学習状況や反応を予想しやすく

なり、それに対する支援を具体的に考えることができそうです。

ちなみに、 23×3 を説明しようとする

と、左記の図や言葉が出てくると思います。

(言葉) 23は、10が2こと1が3こ。それが、それぞれ3つずつあるから、10が6こと1が9こになる。それらをあわせて、 $60 + 9 = 69$

(式) $23 \parallel 20 + 3$
 $20 \times 3 \parallel 60$
 $3 \times 3 \parallel 9$
 $60 + 9 \parallel 69$

(数図)

(位取り表) (ブロック図)

十の位	一の位
■	■
■	■
■	■
■	■
■	■
■	■
■	■
■	■
■	■
■	■

23は20と3。それが3つずつある。

4. 授業での自力解決中の評価

指導案には、子どもの自力解決中に、教師がどのように学習状況をとらえ、支援ができ

るかを書きます。例えば、

※C1 (取りかかれぬ子どもに対して) 23 を数図で表し、そこから図を使って、答えを求められるようにする。
 ※C2 (答えだけが書けた子どもに対して) どのようにして答えを導き出したのか、理由を説明できるように促す。
 ※C3 (説明が書けた子どもに対して) 友だちに伝えるために、わかりやすく簡単に説明できるように促す。

です。このことによって、どの点についてみていけばいいのかイメージが作りやすくなります。

このとき教師は、C2やC3のような子どもにも、解法のヒントや、子どもが書いた解法が合っているのかということも伝えません。ここで子どもの解法が合っているかどうかを伝えてしまうと、この後の発表の段階で「話し合い」にはならず、「発表会」となってしまうからです。

そして、授業中は、C3になるだろうと思われる子どもから机間巡視をします。順番としては、C3→C1→C2→C3です。

なぜなら、C3になりそうな子どもの自力解決の様子をみて、その子どもがつまづいているようななら、残念ながら教師の課題設定や問題に無理があったということだからです。ねらい、課題、評価が一致していないことが主な原因と考えられるので、その場合は課題

▼座席表を活用したチェック表

名	名	名	名	名	名
名	名	名	名	名	名

名	名	チェックの位置の意味 10で分けていない 10で分けて位取り 言葉や式	名	名
名	名		名△	名
名	名		名	名
名	名		5が4つと3	名

を明確にしていく手立てをうちます。
次に、C1になると予想される子どもたちのところに教師がまわるのは、全く手がつけられない子どもが、自力解決中に何もせず終わってしまうことを避けるためです。そういう子どもには、早めの支援が必要です。最後にC2、C3とまわっていくのは、前ページの支援をするためと、どんな解き方をしているのかを調べるためです。
短時間でこれだけのことを多くの子ども相手にひとりの教師が行うので、私は座席表を使っていきます。そして、その座席表に、誰がどの解き方をしているのかを書いていくのは面倒なので、チェックをする位置で表すようにしています。

上の座席表は、23×3のかけ算の筆算の導入場面として例に挙げました。席の真ん中の□に、座席のどの位置にチェックをしたら、どういう意味なのかを書いておきます。そうすれば、事前に自力解決でみたいポイントが明確になり、極力文字を書かずにすむので、短時間で子どもの解法を把握することができます。

また、私はこのときの座席表で子どもの変化を把握するつもりはありません。そのため、無理に全員書きこまないといけないというわけではありません。子どもの変化は、授業後にノートでゆつくりとみればいいことで、授業中は、授業に活かすことだけに絞ったほうがいいと思うからです。(後ほど、ノートでどう見ていくのかを書きます) ここでは、はじめに手を挙げた子どものうち、誰を指名するかや、どのくらい丁寧に表現方法について共通点をもっていくかなどの授業構成に役立てます。

5. 授業のまとめの評価

子どもが、今日の授業を理解できたかどうかをみるための一番簡単な方法は、最後に適応問題を1問出すことです。わかったことをあてはめるのです。

例えば、授業のねらいが、『(2位数) × (1位数) の計算の仕方を考え、説明することが出来る』であり、課題が「23×3の計算の仕方を考えよう」ならば、最後の問題

は、「友だちのいいと思った説明の仕方では、34×2を求め、説明しよう」となります。このとき、ねらいは、「数学的な考え方」の観点でたてられているので、評価も「34×2、21×5を解きましょう」という技能にはなりません。ねらい、課題、評価の一貫性が大切です。

また、私は、授業の最後に学習感想を書いてもらっています。子どもの学習感想にコメントを書くことによって、発言をしなかった子どもとやり取りができるからです。さらに、次の授業を、この子どもの学習感想から引き出すこともあります。そうすると、子どもはとても意欲的に授業に取り組みます。授業をみんなで作くり上げていく気がするからでしょう。

学習の感想を評価として使うことも、とても有効です。例えば、次のように書いてきた子どもたちがいるとします。

- Aさん「23円のあめだまが欲しかったです」
- Bさん「発言できてよかったです。次もがんばりたいです」
- Cさん「いろいろとよくわかりました。みんなの意見もわかりました」
- Dさん「23を、10が2つと1が3つ、と考えると、簡単だということがわかりました」
- Eさん「Gさんが、どの方法も23を位ごとに分けて考えているから同じ、と言

ったのが、すごかったです。位が大切だって、わかりました」

Fさん「今までのたし算やひき算の図を使っていくと、かけ算もできた。だってら、かけ算でも筆算ができるのではないだろうか？」

私は、Aさんから順にFさんへと、評価が上がっていくと考えます。

まず、Aさんは、算数に関して関心がありません。課題をとらえているかどうかさえ不安が残ります。次の筆算の学習のときに支援をします。

Bさんは、意欲がありますが、わかったことを自分の言葉でもまとめられるように声をかけます。

Cさんは、わかっていくようで、わかっていないと思います。「いろいろ」と書いているのは、具体的に自分の言葉で書けない場合が多いです。

Cさん自身も、自分はわかっていると思いつ込んでいる可能性があります。Dさんのようにまとめられるようにしたいです。

Dさんは、わかったことをまとめることができている。本時の授業を理解することができ、ねらいが達成されていることがわかります。

Eさんは、Dさんのように理解した上で、友だちの発言のよさに言及しています。学び合うことができている。

Fさんは、Dさんのように理解した上で、

既習事項とつなげて考えることができている。しかも、自分なりに発展して考えようとしているところが素晴らしいと思います。このような意見が出たら、次の授業はこのノートの学習感想からスタートします。

つまり、学習内容を理解しているか、友だちの意見をつなげて考えられているか、既習事項とつなげて考えられているか、をみていきます。

6. 授業後の評価

授業中は忙しくてできなかった子どもの変容をみていくには、授業後にノートを見る方法があります。そのために、普段からノートの取り方を左上のようにするよう指導していきます。○印は自力解決、◎印は話し合いの時の考えを書きます。●は学習感想です。つまりこのノートは、自分の考えの変化がわかるノートになっているというわけです。大前提として、ノートは自分の考えてきた自分だけの本なので、消しゴムは使いません（計算間違いにその場で気づいたり漢字の間違いがあったりした場合は除く）。

考え方の系統性に着目して、 20×4 の間、 23×3 の時間、 132×3 の時間のノートの変容をみていくこともチャレンジしてみたいと思います。

7. 終わりに

このほかにも、ドリルをしたり、単元の終わりにテストをしたりして、「技能」や「知識・理解」の評価をすることも大切です。それが、「基礎・基本」となります。今回は、「数学的な考え方の評価」に重点を置いて書きました。

子どもと共につくり上げる授業になるために、また、子どもの「数学的な考え方」を伸ばすために、これからも評価をしていきたいと思えます。

○ノートの工夫

さんすうのノート

- 月○日
- テーマ・問題
- 自分でじっくり
- ◎友だちみんなとふかめよう。
- わかったこと 思ったこと

わからなかったら、前のノートをみてみましょう。みんなで考えてきたことが使えるかな？ 今までのどんな考えを使ったのかな？ さらにべんりでかんたんな方法はあるかな？

自分の考えとくらべて、同じところ、ちがうところは？ ヒント：ことばのたからばこ

消しゴムは× ノートは自分の考えてきた自分だけの本です。