

算数科 学習指導案

日時 平成25年7月12日(金)5校時 13:35
児童 2年1組 男子13名 女子17名 計30名
指導者 教諭 高橋 謙介

1. 単元名

「ひっ算のしかたを考えよう」

2. 単元の目標

2、3位数の加減の筆算のよさに気づき、生活や学習に活用しようとする。

(関心・意欲・態度)

既習の筆算を基に、2位数の加法及びその逆の減法の筆算の仕方を考え表現することができる。

(数学的な考え方)

2位数の加法及びその逆の減法の計算について、筆算の手順を基に、確実に計算することができる。

(技能)

2位数の加法及びその逆の減法の計算が、1位数などの基本的な計算を基にできることを知り、それらの筆算の仕方について理解する。

(知識・理解)

3. 単元について

算数では、思考力・表現力を育むために、以下の4つの考え方を伸ばしていくことを大切にしている。

帰納的な考え方

「どの式も ということと言えます。」「どれもいえることは です。」

いくつかの事象に対して、そこにある共通点を見いだして思考する考え方

演繹的な考え方

「 です。」それは は と学習したからです。」

既に分かっていることをいつでも言えることを基に証明しようとする考え方

類推的な考え方

「~だからこれでもできるはずですよ。」「~なりそうです。」

既習の内容を類比的に着目し、問題を解決していく考え方

発展的・統合的な考え方

「この方法の方がよりはやくできます。」「この方法には~なよさがあります。」

一つのことが得られても、さらによい方法やより新しいものを発見しようとする考え方

本単元では、特に、類推的な考え方を育てていくことを重視する。既習である筆算の原理や手順との関連付けや、図(位お金などの操作)と筆算の仕方との関連付けを行いながら、類推的に考えていくようにすることを大切にしていく。

また、計算する前には、これまでの学習と同様に、計算結果のおよその大きさを見積もるようにすることが大切になる。実際に計算した際に正誤の判断をできるようにするだけでなく、子どもの数感覚を養うとともに、筋道立てて考える力を高めることにもつながっていく。

4. 研究の視点

視点1 「見える」教材化・単元構成

< 既習を生かす >

・本単元では、「繰り下がり」「連続する繰り下がり」「波及的な繰り下がり」と、段階を追って既習を生かせるような単元構成(数値)になっている。授業では、まず、見積もりした上で計算に取り組ませる。そこで、既習との違いをはっきりさせていく。

< 図(位お金、さくらんぼ...)と筆算をリンクする >

・本単元では、自分たちで筆算の仕方を作りだしているという感覚をもたせることが重要になる。そこで、筆算(式)を図で表現させ、リンクさせることを重視する。筆算を自分なりのイメージに表わすことで、筆算の原理を考えていくことになる。

子どもたちは、「位お金」という図を主に使って考える。教科書でいう「数カードの操作」と同じような働きをする考えで、操作の後が残り、思考過程が見取りやすい。

中には、他の図でも表現する子どももいるであろう。どの方法でも思考過程を残す書き方ができるので、統一は敢えてせず、あくまで筆算をイメージ化する一つの方法として扱っていきたい。

視点2 「見える」教師のかかわり

< 困り(問い)を共有 >

・計算に取り組んだ際に生まれた困り(問い)を、全体に共有していくことが大切になる。全体に共有させる際には、どこまでが既習で、本時では何ををはっきりさせなくてはいけないのかの線引きをしていくことが重要である。子どもと既習と本時の学びたいことをやりとりする中で、本時の問題(課題)を見付けさせていきたい。

< 友だちの考えに寄り添う手立て >

小交流

自力解決後、ノートを投影機に写した時に「ここに書かれていること説明できる?」、途中で発表が詰まった時に「続き言える?」などと問うた後に小交流を挟むことで、友達の発表を自分ごとにし、途中まででもわかるところまで考えることが認められるようになる。

問い返し

筆算では、数字が重要になる。今回は、特に「9」という数字(波及的に繰り下がる場合に出る)に着目させ、「この9って何?」と全体に問い返し、焦点化を図る。

5. 単元構成

	子どもの思考の流れと主な学習活動	教師のかかりと留意点
1	<p>十の位で繰り上がる筆算 $83 + 46$</p> <p>答えが100をこえる時は、どうやってひっ算すればいいんだろう？</p> <p>が10枚で、100円にすればできる！</p>	<p>「たし算のひっ算」の既習を生かし、繰り上がりを試みる。忘れている子には、以前のノートを振り返らせるなどして、想起させる。</p>
2	<p>100をこえる時は、十の位で繰り上がりがるね。 十<繰り上がり</p> <p>十、百の位へ繰り上がる筆算（2回繰り上がる） $76 + 58$</p> <p>1の位も繰り上がる！？ 2回繰り上がりがあるよ！</p> <p>十の位、百の位の両方繰り上がることもあるんだね。 十<繰り上がり</p>	<p>2回繰り上がることは、児童にとって抵抗がある。よって、図(位お金など)の表現の仕方について、丁寧に全体に共有していく。</p>
3	<p>百の位へ波及的繰り上がりのある筆算 $46 + 57$ $93 + 8$</p> <p>一の位の10をまとめて繰り上げたら、十の位の部屋もが10こになった！？</p> <p>1つ繰り上がったら、2回繰り上がることもあるんだね。 十<繰り上がり</p>	<p>十の位の「0」がポイントとなるため、「0」について問い返し、小グループで説明し合う活動を取り入れるなどして、全体の理解をはかる。</p>
4	<p>十の位へ繰り下がる筆算 $129 - 53$</p> <p>十の位の2 - 5ができない</p> <p>100円を繰り下げれば！？</p> <p>百の位から繰り下げて、筆算できた！ 百<繰り下がり</p>	<p>「ひき算のひっ算」の既習を生かし、繰り下がりを試みる。忘れている子には、以前のノートを振り返らせるなどして、想起させる。</p>
5	<p>一、十の位へ繰り下がる筆算 $146 - 89$</p> <p>一の位も十の位も両方とも計算できない。</p> <p>100から繰り下げてもわからない！</p> <p>一の位から計算することが大切だね。 十<繰り下がり</p>	<p>2回連続の繰り下がりには、児童によっては、抵抗が大きい。たし算と同様に図の書き方から全体で共有し合う。</p>
6 本 時	<p>一、十の位へ波及的繰り下がりの筆算 $102 - 65$</p> <p>十の位からは繰り下げられないよ！？</p> <p>十の位に何もなければ百の位から繰り下げれば...</p> <p>10を9残して1繰り下げれば...</p> <p>十の位から繰り下げられない時は、百の位から繰り下げればできる！ 十<繰り下がり</p>	<p>十の位の「9」がポイントとなるため、「9」について問い返し焦点化するなどして、全体の理解をはかる。</p>
7 ~ 11	<p>大きい数の筆算</p> <p>・力をつけよう ・たしかめよう</p>	

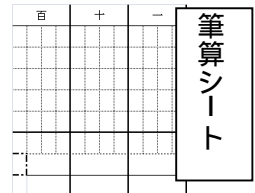
6. 本時の主張

筆算を図で表現する

筆算を図で表現させる際に重要なのは、位の考えと、1・10・100のまとまりの数を意識させることである。そのため、子どもたちがネーミングした「位お金」という考えはとても大切になる。



数年前に2年生を受け持った際、「ひっ算のしかたを考えよう」では、筆算シートを活用した。筆算シートは、「位お金」と同じ考えのもので、図と筆算のつながりを見やすくするために作成したものである。その時には、筆算と図とリンクはできたと考える。しかし、取り組んでみると、いくつかの欠点が出てきた。



筆算シートの使い方に長時間の指導を要する。

子どもの思考が筆算シートに固定されてしまう。

そこで、今回は、以下のことを大切にしたい。

子どもが自ら筆算の方法を作りだしたと実感させたい。

子ども発想(図)と筆算とをしっかりとつなげていきたい。

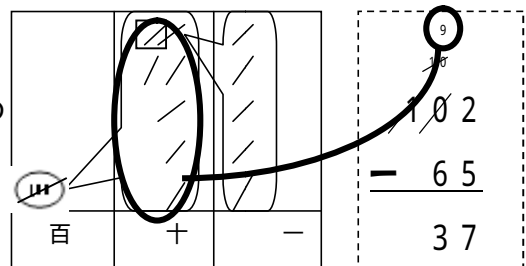
よって、現時点では、決まった思考ツールではなくなったが、やはり、「位お金」の方法が子どもたちの中で理解しやすいようである。子どもの思考・表現への価値付けを大切にできかかっていきたい。それが、札苗緑の研究である「見える(わかる)」につながると考える。

筆算と図をリンクさせる

2年生の筆算やかけ算の授業を行う中で避けたいのは、図をイメージさせることなく、方法を教え込んだり、暗記させたりすることである。もちろん、イメージがある中で、定着を図るための習熟は欠かせない。

今回の授業では、筆算と図をリンクさせることを重要視していきたい。

たとえば、波及的な繰り下がりのある筆算では、「9」という数字がキーワードとなるが、右図のように、「筆算の『9』は、位お金でいうとこの部分」というように、しっかりとリンクさせて



いきたい。また、その際には、一問一答ではなく、小交流で「9」について話し合わせるなどして、全体で共有していくことを大切にしていきたい。

7/12 (金)

十くり下がり $1\boxed{0}2 - 65$

ダブルくり下がり

見つもり 30 ~ 40

ひっ算

$$\begin{array}{r} 102 \\ - 65 \\ \hline 37 \end{array}$$

十の位からくり下げられない、47? 37?

十の位からくり下げられない時はどうしたらいいだろう?

百の位からくり下げる

くりくり下がり

7. 本時の目標

- ・既習を生かし、3位数 - 1、2位数(十、百の位からの波及的繰り下がり)の筆算の仕方を、図と結び付けて考え表現することができる。(数学的な考え方)

8. 本時の展開(7/11)

子どもの思考の流れと主な学習活動	教師のかかわりと留意点
<p>【前時までに】 146 - 89【3位数 2位数(十、百の位からの繰り下がりあり)】の筆算の仕方を考え、繰り下がりが2回連続する筆算を学んでいる。</p> <p>既習 一の位から計算するとよかったね (2回繰り下がりもできるね！)</p> <p>今日は102 - 65だ！</p> <p>見積り だいたい100 - 60 = 40くらい (だいたい100 - 70 = 30くらい)</p> <p>やっている 47? (37?)</p> <p>前時との違い(問い) 10 - 6は普通どおりに4ってできそうだけど あれっ？十の位からは繰り下げられないよ！？</p> <p>自力解決</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><位お金></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><さくらんぼ></p> </div> </div> <p>...</p> <p>全体交流(筆算と繋げる)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>筆算に表すとどうなるかな？</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>9</p> <p>10</p> <p>102</p> <p>- 65</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p>37</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p>筆算と図(位お金)で、同じところはどこかな？</p> </div> </div> <p>十の位から繰り下げられない時は、百の位から繰り下げればできた！</p> <p style="text-align: right;"><繰り下がり></p> <p>* 103 - 47の適応問題を行う。</p>	<p>教師のかかわりと留意点</p> <p>既習を確認し、これまでの学びを明確にする。</p> <p>見積もりを続けていくことで量感も育てる。</p> <p>前時と何が違うのかを明確にし、問いを共有させる。</p> <p>自力解決は、全員が終わるまでではなく、何がわからないかをはっきりするまでとする。</p> <p>筆算の仕方は、ここでは教科書と違ってても良いこととする。それよりも、筆算と図のイメージがつながっていくように、板書への位置付けと問い返しでかかわっていききたい。</p> <p>十の位の「9」がポイントとなるため、「9」について問い返し、焦点化していく中で、全体の理解をはかる。</p>