

「ひっ算のしかたを考えよう」 (全11時間)

授業者 冬野 恒史

実践のポイント

この実践は、単元の目標である加法の筆算について基本的な理解を深めること、計算技能を確実なものにすることを、全ての子供がより確実に達成できるようにしようというものです。そのために、

- ① 既習との違いから課題を見つけること
- ② 問題解決のために様々な手立てをもって見通しを立てること
- ③ 必要感のある学び合いにより理解を深めること
- ④ 振り返りを基に次の学習への意欲を高めること

の4つの視点を大事にしました。

授業のねらいと展開

本単元のねらいは、

- ① 加法・減法の筆算の仕方について理解し、確実にできるようにし、それらを活用する能力を伸ばすこと
 - ② 3位数±1、2位数（繰り上がり・繰り下がりなし）の計算の仕方について理解すること
- です。これを実現するために、以下の二点を重視しました。

○ 図や表を用いて説明すること

自分の考え方について、様々な図や表を用いて説明する活動を年度初めから繰り返し行ってきました。筆算の仕方（技能）が中心の本単元においても、繰り下がりの仕方（アルゴリズム）について、どうすれば答えが求められるかという「筆算の処理の仕方」と、どのように考えれば既習の内容と同じようにできるかという「解決の仕方」の両方を理解し、表現する活動を大切にしました。

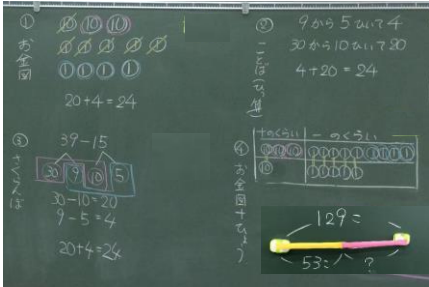
○ 全体交流中も自分で考える時間を保障する

全体交流の時間は、いろいろな表現方法により表された考え方について、説明を聞いたり、板書を見たりしながら理解をする時間です。そして、それらを通して、自分の考え方を整理し、比較しまとめていく時間にしたいたいです。一方で、友達の考え方や発表の内容を、自分の手元（ノート）に残すためにはそれらを記録する（書く）時間が必要になっていました。実際には十分に時間をとることができず、書くことに集中しすぎて説明が聞けなかったり、板書のように上手くまとめられなかったりすることが良く起きていました。これを教師が板書を写真に撮り、次の時間の導入で配布し、ノートに貼ってしまうことで、全体交流中も自力で追究し続ける機会を保障し、説明の表現の仕方については（教師の板書による）お手本として子供のノートに残すことができるようになりました。

単元の流れは、

2 位数の加法・減法の筆算 → 繰り下がりのある筆算 → 3 位数のある加減の筆算 → 多様な適用問題

という標準的なものです。しかし、それらの計画は子供自身が立てられるようにしていたり、筆算の仕方の理解についても対話的な学びが促される工夫がされていたりなど、より主体的に取り組むことができるよう、算数的な活動を多様に盛り込みました。



図や表を活用して説明する活動



多様な交流の仕方に対話的に



考える時間を保障してより主体的に

視点1: 学びの文脈のある単元を構想する

視点1 学びの文脈

学びの連続性、必要性、関連性を自覚しながら学ぶ

既習との違いから
課題を見つける

100より大きい数の
たし算・ひき算だ！

くり上がりやくり下がり
は今までみたいにできる？

問題解決のために
様々な手立てをもって
見通しを立てる

テープ図を使って
式を立ててみよう！

数タイルを使えば、
答えは出せそうだな

使っている図は違うけど、
似ているところがあるね

必要感のある
学び合いにより
理解を深める

いろいろなやり方が
あるんだね！

普段の生活だと
どんな時に
使えそうかな？

振り返りを基に
次の学習への
意欲を高める

このやり方で
いろいろな問題を
やってみたい！

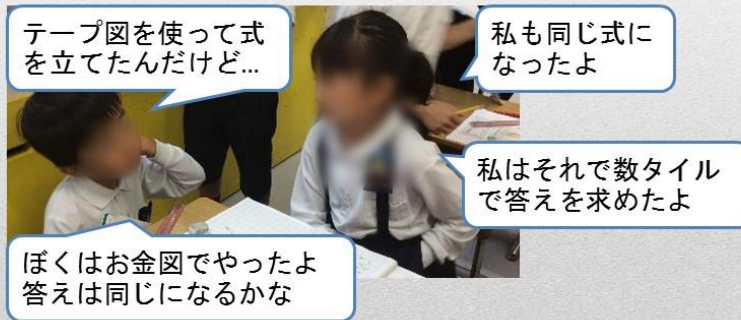
本実践における「学びの文脈」のイメージ

単元の開始期である1時間目に、本単元で扱う主要な問題を提示しました。すると子供達はその問題を見ながら、既習内容との共通点（足し算と引き算の分類・繰り下がり有無・2位数と3位数など）を見出すことができました。そこで、それらを共有した上で、学習計画を立てることを行いました。これは、これまで振り返りの場面で行ってきた、「この単元で何を学んだか」「どのように学んだか」を共有する活動の積み重ねにより、これから学ぶ内容を客観（メタ）的に捉えることができるようになってきていると思いました。

視点2 必要感のある協同的な学び

自分の考え方を確かめたり深めたりするため、
表現する場を保障する。

- 具体例 ① 筆算の考え方の交流
② 誤答例を基に正しい筆算の仕方について話し合う など

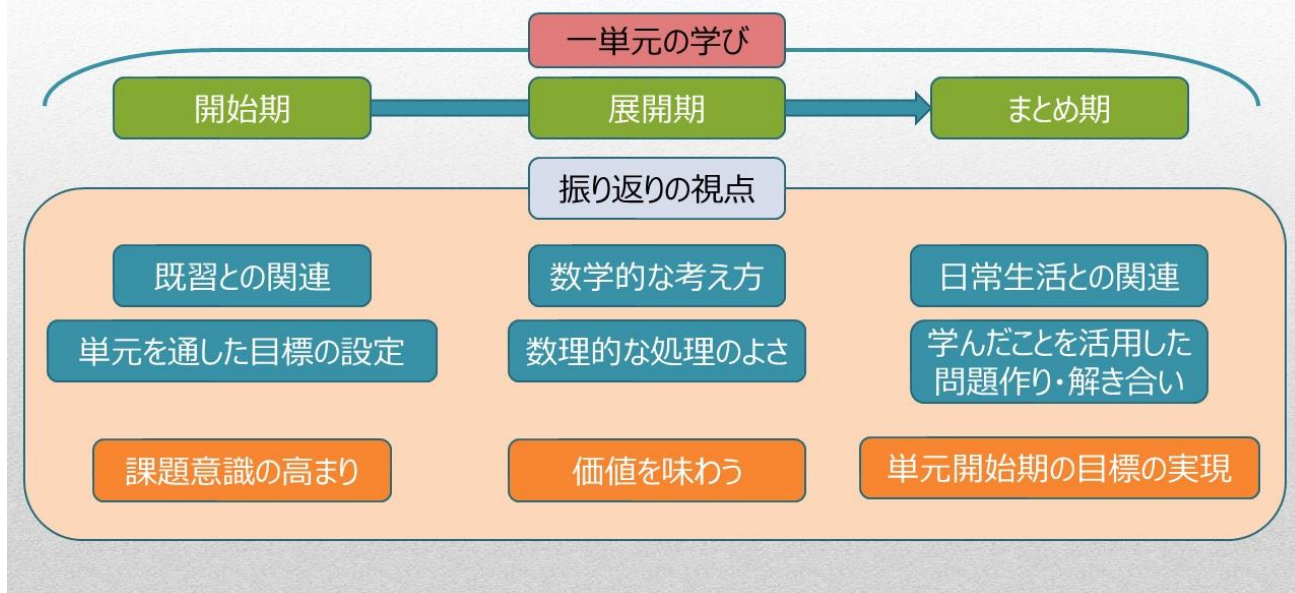


本実践における「必要感のある協同的な学び」のイメージ

子供がより深い理解に至ることができるよう、これまでペアによる話し合いやギャラリーウォーク（ノート展覧会）に取り組んできました。本実践では、新たな交流方法として、大きなホワイトボードの前で話し合い、必要に応じてテープ図などを用いて伝え合う活動を行いました。数人（2～4人）の相手に自分の考えを聞いてもらい、その反応を感じることで自らの学びになっていくという、「対話的に学ぶことのよさ」を体験することで、交流しながら学ぶ学び方に、より積極的に取り組む様子が見られました。

これらの活動により、自分の考え方を確かめたり、深めたりするために、思考・創造する場を保障します。具体的には、筆算の考え方を交流したり、誤答例を基に正しい筆算の仕方について話し合ったりするなどの活動を行いました。協同的に学ぶよさを実感することで、さらに必要感をもちながら、協同的な学びを展開することができると考えられます。

視点3 目的に応じた弾力的な振り返り



本実践における「目的に応じた弾力的な振り返り」のイメージ

数学的な考え方や数理的な処理のよさをより多くの場面で振り返り、その価値を味わうことで、次の課題への連続的な学びを展開することができると考えられます。また、単位時間のまとめ期以外の様々な場面で積極的に取り入れていきます。

単元のまとめ期には、日常生活における事象との関連を意識できるよう、文章題に触れる機会を多く設定します。そのために、問題作りと互いの問題を解き合う活動を取り入れます。この活動を行うことで、単元の開始期にもった子供達の思い「3位数の計算を含む発展的な計算をできるようになりたい」（＝本単元の目標）に対応した振り返りを行うことができると考えられます。

授業者からのコメント

知識・技能の内容だからこそ、子供への動機づけを大切にしたい。

算数科のアクティブ・ラーニングの授業において、「教えるべきは教え、考えさせるべきは考えさせるべき」という考え方があります。基礎的な知識・技能の内容は、子供がしっかりと理解し、それらを使えるようにな

るために、教師がしっかりと教えるべきであるというのは、当たり前のことかもしれませんが。そしてある意味、これらの方法は今までも行われてきたことのように思います。

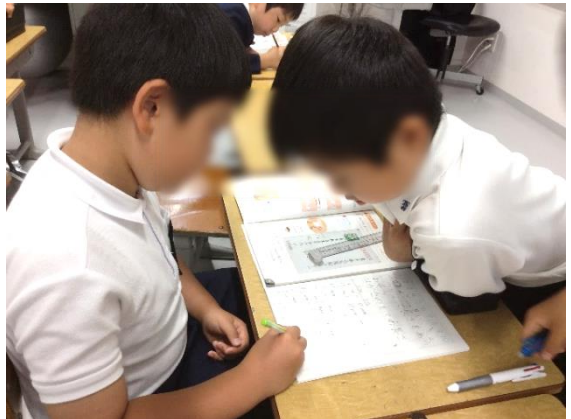
一方で、その授業の仕方を一歩乗り越えた、アクティブ・ラーニングの視点からの授業改善を考えたときに、子供の主体的な学びや、対話的な学びを保障する知識・技能の内容の学び方とはどんなことが考えられるでしょうか。

この実践を通して、「この（単元で扱う）問題ができるようになったら、いろんな場面で使えるかもしれない（数学的な価値）」という思いや、「どうやらこれまでの筆算の仕方を使えば、同じようにできるんじゃないかな（期待）」という見通しを得ることで、単元を通して学び続けることの動機づけにつながる事がわかってきました。そしてこれは、本単元に限らず、どの単元でも、どの学年においても、大切にしておきたい「学びの文脈」であると言えます。

「知識」を覚え、「技能」を習得することだけを目標にするのではなく、その過程に子供の「学び」がどのように位置づいているのかを考えることで、さらなる授業改善を進めることができるのだと思います。

対話的に学ぶことの価値は、そのよさにどれだけ触れているかによって決まる。

実践を進めていく中で、子供達は交流の仕方について自ら判断するようになってきました。実際に上がった言葉は、「答えだけなら挙手で発表した方が早いよ」「筆算の方法を確認したいから、ギャラリーワークがいい」「繰り下がりの方を友達に説明したいから、ホワイトボードで話したいな」などです。



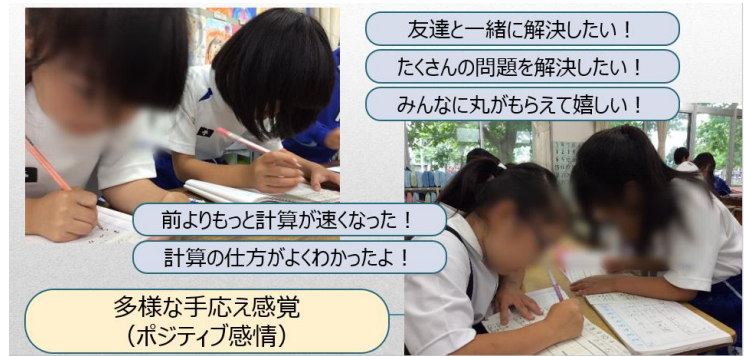
ノートを見ながら友達と考えを交流する子供

対話的な学びを意図的に授業に取り入れていたころは、「はい、ペアで話をしてみてください」「グループで相手の話を聞いてみよう」など、指示による交流がほとんどでした。もちろんそういった時期があったからこそ、子供達はその価値を見出すことができたのだと思います。しかし、「（教師主導で）交流をすること」はゴールではありません。本当に重要なのは、交流のよさを感じることで、自然と対話的に学ぶ大切さを子供達が理解していくことです。

多様な交流方法は、そのよさに触れることで子供に必要感が生まれ、対話的に学ぶ素地が育つのだということがわかりました。

対話的な「振り返り」を積み重ねることで、より深い理解に至る。

子供達がより深い理解に至るためには、自分の考え方を他者(友達や先生, 図や表など)と比較し、粘り強く考え続けることが必要です。活動場面でいえば、他者の情報を取り入れながら自分の考え方を再構成するという、連続的な学びの場面が重要になります。そしてそれを実現するのが、全体交流の場である



学びの価値や期待を高める子供

と考えます。しかし年度当初、全体交流が単なる発表の場になってしまい、子供の目的意識が「発表すること」に集中し、友達の話を受けない(聞く余裕がない)子供も見られました。

それを解消するには、課題解決のための強い動機づけが必要だと考えます。振り返り場面においては、「何を学んだか」「どのように学んだか」を話し合い、共有し合うなど、子供同士による相互評価をすることで、学びの価値や期待を高めることができることがわかってきました。これにより、学びへの動機づけがなされ、全体交流の場面でより主体的・対話的で深い学びが実現されるのではないかと考えられます。