学習指導研究員会検証授業及び研修講座『学習指導』公開授業

算　数　科　学　習　指　導　案

日　時　　２００５年８月３０日（火）５教時
児　童　　倶知安小学校第４学年１組　２３名
指導者　　倶知安小学校　丸　岡　哲　也

１．単元名　はしたの大きさの表し方を考えよう「小数」

２．単元について
（１）単元の目標

【関心・意欲・態度】・小数を用いると、単位量に満たない端数部分の大きさや等分してできる部分の大きさを表せるよさに気づき、進んでこれを用いようとする。
【数学的な考え方】　・小数も整数と同じ十進構造になっていることをとらえる。
・単位とする数に着目すれば、小数の加減計算も整数の加減計算と同じ考え方でできることを筋道たてて説明できる。
【　表現・処理　】　・端数部分の大きさを、十進位取り記数法に基づいて、小数を使って表すことができる。
・１／１０の位までの小数の加減計算をすることができる。
【　知識・理解　】　・小数の意味や表し方、加減計算のしかたを理解する。

（２）単元の主張

［単元のよさ］
日常生活では、「ちょっと」「あと少し」などの言葉を用いて、大きさを表すことを経験している。また、小数を目にすることが多く、読んだり書いたりできる子どもいると思われる。しかし、その意味やしくみについての理解は不十分である。そこで、１より小さい量を１０に分けた１つ分で表すことによって、はしたの量を表すことができることを学習する。子どもたちは、これまでに長さやかさの測定では、2 cm 3 mm など、1 cm より小さな単位を用いて表すことを学習している。また大きな数では、１０のまとまりで単位があがっていくことを学習している。

［指導計画の主張］
導入として、「１ｄｌあったジュースを飲みました。どれだけ残っていますか。」という問題を提示し、はしたの量を数値で表す必要感がわく場面を設定した。はしたの量として、１０個に分けた３つ分の量を設定すると、１０以外に分ける場合が考えられないため多様な考えが出にくく、１０ずつまとめる記数法の考えやよさがつかみにくい。０．２ｄｌに設定することで、１０等分にする考え、５等分にする考えの対立が生まれる。「１０」や「１０のまとまり」にこだわることで、小数が整数と同じ十進数であることを認識させ、整数と同じしくみになっていることや整数と同じ計算のしかたが使えることを気づかせていきたい。

（３）研究の視点に関わって

《視点１》に関わって
小数は、４年生で初めて学習する単元である。飲み物を使ってそのはしたの量をどう言い表せばいいのかという授業を単元の導入として設定した。そこでは、子どもた

ちが水などを直接操作するのではなく、液量図から１０等分のいくつ分という表し方を探る。この「１０等分のいくつ」という考え方が、この単元の学習の上では基本となるものである。学習を展開する中では、絶えず既習事項や前時の学習を生かしながら、小数のしくみの理解と小数の計算の定着を図っていきたいと考えている。また、本単元の小数のしくみや小数の加法、減法が基礎となって上級学年での学習へと発展し、４年生での分数の学習へとつながっていく。

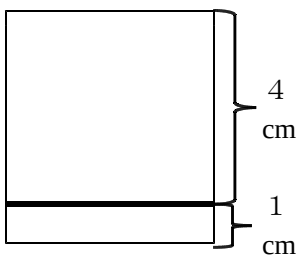
《視点２》に関わって

はしたの量を表す際に生かしてほしい既習とは、水のかさでは１ｌは１０ dl であること、長さでは１ cm は１０ mm であることのように、目盛りが１０あることである。また、「１０のまとまり」でとらえると桁数の大きい計算も基礎的な計算を活用できるという経験を想起させながら、問題解決を促していきたい。また、液量図や数直線などプリントを活用することで、子どもたちが量感のイメージを持て、自力解決や友だちとの交流、話し合いの場面で、それぞれの考えを明確にさせていきたい。この単元では、「１０」がキーワードであり、この単元の学習を進める上での基礎基本と考え、「教師の関わり」指導案上に明確にした。

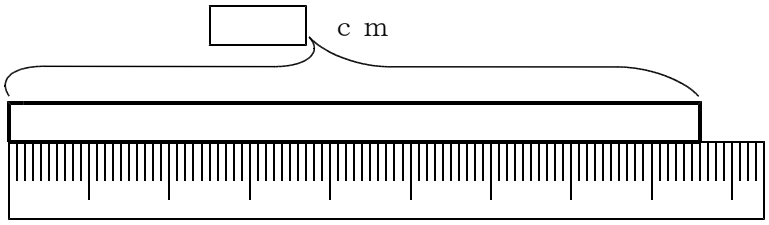
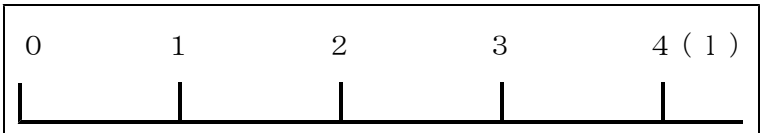
《視点３》に関わって

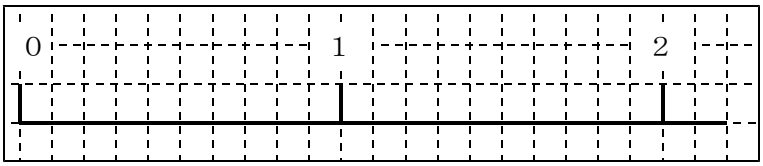
子どもたちの学びのよさの一つとして、視点１・２に関わるが既習を生かそうとしたり、それを生かして考えを構築したりする姿を取り上げたい。その姿を教師が共感的にとらえることで、子どもたちの学びの意欲を高めていくことになると考える。また、複数の領域が関わってくることが多いが評価の領域の重点化を図ることで、実効ある評価や見取りを行いたい。交流時などの発言や個別の支援でのつぶやきや発言の見取りとノートへの記述の見取りを効果的に進めていきたい。どの場面で、どのような方法で見取るかという事前の計画ももちろん必要である。子どもたちの学びのふり返りでは、「何かを手がかりに考える」「友だちと交流して考えを深めたり広げたりする」「これまでの学習したことを使って考える」という視点を持って、一時間の学習をふり返らせたい。既習したことを生かすことを常に意識させたいと考えた。

（４）指導計画（３３Ｍ　本時１～３／３３Ｍ）

時	主　な　学　習　活　動	教師の関わり（○評価）
１ ３ Ｍ 本 時	栄養ドリンクが１ｄｌあります。一口飲みました。どれだけ残ったでしょうか。 課題　ちょっとの量の言い表し方を考えてみよう。 （液量図の）長さを比べて見ようかな。  【小集団交流】	・色の付いた水を操作したり、液量図を配付したりして、視覚的なイメージをつかませる。 ・かさを長さに置き換えることで、量感をつかませたい。 ○【関】１ dl に満たないはしたのかさの表し方に関心を持ち、どのように表したらよいか考えようとしている。 （見通しを持つ場面…発

	言、自力解決…ノート） １ cm と４ cm に分かれるのかな？ ５ cm あるうちの１ cm かな？ ５等分のうちの１つだ。 ５ mm だと１０に分けられるよ。１０は大事だよ。 （０．３ｄｌの液量図を提示して） この場合はどう言い表せばいいですか。 【全体交流】 ドリンクの部分は１ cm ５ mm ある。合わせても５ cm にはならないぞ。 やはり１０に分けるといいんだよ。 ２つの図も上手く言えそうだ。 物差しも１０の目盛りだよ。 １０のまとまりと関係あるんじゃない。 まとめ　１０等分していくつ分あるかで、ちょっとした量も言い表すことができる。 指導事項 １ｄｌを１０等分した１個分のかさを、「０．１ｄｌ」と書き、「れい点一デシリットル」と読みます。 そして、このドリンクのかさは、「０．２ｄｌ」と言います。	○【考】既習の経験と関連づけて、１ dl に満たないはしたのかさの表し方を考えることができる。 （自力解決…ノート 交流…発言）
2 3 M	いろいろな水のかさを表してみよう。 【練習問題】 指導事項 ０．２や１．８のような数を、「小数」といい、「．」を「小数点」と言います。０，１，２，３，……のような数を、「整数」と言います。	○【表】はしたのかさを小数で表すことができる。 （練習問題…ノート） ○【知】小数の意味を理解している。 （教師の問いかけ…発言 練習問題…ノート）
3	テープの長さは、何ｃｍあるでしょう。	

3 M	 課題　テープの長さの表し方を考えよう。 ８ cm ６ mmあるけど、ｃｍとなると… １ mmは１ cmの１０等分だ。 １ mmは０．１ cmになる。 ８．６ cmだよ。 まとめ 長さも小数を使うと、一つの単位で表すことができる。 【練習問題】	○【表】数直線に表された整数や小数を読むことができたり、数直線上に表すことができる。 （教師の問いかけ…発言 自力解決…プリント）
4 3 M	０．７ｌや２．４ｌはどこになるかな？  課題　小数を数直線に表そう。 整数しか分からないぞ。 ０．７は１より小さいから０と１の間だよ。 ２．４は２と３の間にある。 小数だから整数の間を１０等分すればいい。 一つの目盛りは０．１ｌになる。 ０．７ｌは目盛り７つだ。 ２．４ｌは０．１ｌの目盛り２４個分だ。 ２．４ｌは２ｌと０．４ｌを合わせた大きさだから２ｌから４つめだ。 まとめ 整数と整数の間を１０等分にした数直線で小数	・既習を生かし、１を１０等分することに目を向けさせる。 ○【考】小数も十進構造

	を表すことができる。 【練習問題】 指導事項 小数で、小数点のすぐ右の位を「小数第一位」と言います。	になっていることをとらえている。 （交流…発言） ○【知】小数の位取りや「小数第一位」の用語を理解している。 （教師の問いかけ…発言）
5 3 M	数直線を作って、１．８について調べよう。  ただの１．８だ。 １やcmの単位がない。 今までと同じように数直線に表せる。 ０と１，１と２の間を１０等分すればいい。 数直線を見ると、１．８はどんな数字だろう。 １．８は、１と０．８を合わせて数。 １．８は、２より０．２小さい数 １．８は、１と０．１を８個合わせた数。 １．８は、０．１を１８個集めた数。 【練習問題】	・単位がつかないことに気づかせる。 ・既習を生かし、１を１０等分することに目を向けさせる。 ○【表】数直線上に小数を表すことができる。 （自力解決…プリント） ○【考】小数の構成を多面的にとらえることができる。 （自力解決…ノート 交流…発言） ○【知】小数の構成や相対的な大きさ、大小関係を理解している。 （ノート）
6 3 M	ジュースの入ったペットボトルが２つあります。一つのペットボトルには０．５１、もう一つには０．３１入っています。ジュースは、合わせて何lになりますか。 課題　０．５＋０．３の計算のしかたを考えよう。 整数と同じようにできるかな。 まとまりの考えを使うといいんだよ。	・何十×何や何十÷何の計算で、１０や１００のまとまりを使ったことを想起させ、０．１のまとまりに目を向けさせる。 ○【考】小数を０．１の何個分ととらえて、既習の整数の計算に帰着して、

	数直線に表したらできそうだ。 ０．１がいくつと考えればいいんだ。 何のまとまりと考えればいいかな。 ０．１のまとまりでやるといいよ。 ０．５は０．１が５つで、０．３は３つある。 ０．１のまとまりが５＋３＝８だから８つだね。 ０．１が８つだから０．５＋０．３＝０．８になるね。 まとめ 小数のたし算は、０．１のまとまりがいくつ分と考え、整数の計算のしかたを使うとできる。 【練習問題・ひき算の練習問題】	小数の加法計算のしかたを考えることができる。 （自力解決…ノート 交流…発言） ○【表】小数の加法計算ができる。（ノート） ○【考】加法と同様に、小数を０．１の何個分ととらえて、既習の整数の計算に帰着して、小数の減法計算のしかたを考えることができる。 （交流…発言） 練習問題…ノート） ○【表】小数の減法計算ができる。 （練習問題…ノート）
7 3 M	水が、大きなポットに２．５ｌ、小さなポットには１．９ｌ入ります。水は合わせて何ｌになりますか。 ２．５＋１．９の計算のしかたを考えよう。 ０．１のまとまりがいくつと考えればいいよ。 １と０．１に分けて考えると、１が３つと０．１が１４になるよ。 ２．５は０．１が２５個で、１．９は１９だから、２５＋１９は４４。０．１が４４こで４．４になるね。 ０．１が１０で１だから４と０．４になる。４．４になるね。 位ごとに考えると、整数の計算と同じように、小数第一位での計算も左の位に１つ繰り上がることになるね。 まとめ 小数の計算も整数と同じように位をそろえて、位ごとに右の位から計算すればいい。 【練習問題・筆算のしかた】	・繰り上がりのあるたし算であることに気づかせ、そのやり方に見通しを持たせる。 ・繰り上がりのしくみを整数の時と同じように、タイルを活用し、位ごとに１０のまとまりができることに気づかせる。 ○【考】整数の計算と同じように、位をそろえて小数の加法計算のしかたを考えることができる。 （自力解決…ノート 交流…発言） ○【表】小数の加法の筆算ができる。 （練習問題…ノート）

8 3 M	４．４１の水のうち、２．８１を使いました。水は、何１残っていますか。 ４．４－２．８の計算のしかたを考えよう。 たし算と同じように筆算でできそうだ。 位ごとに考えるといいね。 ０．１をもとにすると４４－２８＝１６だら、答えは１．６。 まとめ ひき算も整数の計算と同じように、位ごとに右の位から計算すればいい。 【練習問題】	・繰り下がりのあるひき算であることに気づかせ、そのやり方に見通しを持たせる。 ・繰り下がりのしくみを整数の時と同じように、タイルを活用し、繰り下げることで１０のまとまりができることに気づかせる。 ○【考】整数の計算と同じように、位をそろえて小数の減法計算のしかたを考えることができる。 （自力解決…ノート 交流…発言） ○【表】小数の減法の筆算ができる。 （練習問題…ノート）
9 4 M	【練習問題】	
10 3 M	身の周りから、小数を探してみよう。	○【関】これまでの学習をふり返り、小数が身近であることに気づく。 （自力解決…ノート 交流…発言）
11 2 M	【単元のまとめ】	

３．本時について

（１）本時の目標

○単位量に満たないはしたの大きさを表すのに、１０等分したものがいくつ分かで表すことができる。

（２）本時の主張

子どもたちはこれまでに、単位量に満たないはしたの大きさを表す方法として、色紙を２等分したりする分割操作と新たな下位の単位を用いる体験をしている。

本時は、１ｄｌに満たないかさを、下位単位の設定ではなく小数を導入することで表現することを課題としている。既習の長さやかさの単位関係と等分割の経験をもと

に、１ｄｌを１０等分する考え方に気づくようにする。

（３）本時の展開

子供の活動・思考の流れ	教師のかかわり	評価規準

１ｄｌの栄養ドリンクがあります。一口飲みました。どれだけ残ったでしょうか。

色の付いた水などを操作したり、液量図を配付したりして、視覚的なイメージをつかませる。

ちょっとだ。　大体…。　分からない。

ｄｌより小さい単位は…？　何ｍｌくらいかな？

１ｄｌより小さいかさをｄｌの単位で表してみよう。

【関】１ｄｌに満たないはしたのかさの表し方に関心を持ち、どのように表したらよいか考えようとしている。
（問いかけ…発言、自力解決…ノート）

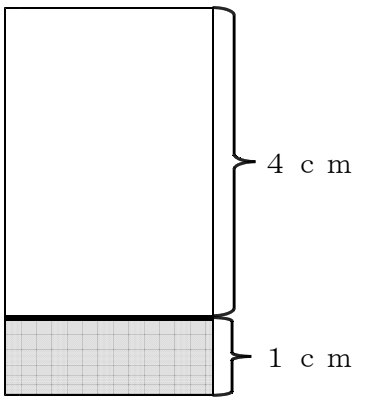
課題　ちょっとの量の言い表し方を考えてみよう。

１ｄｌは５ cm あるぞ…。
残った量はちょうど１ cm 分だ。
かさは長さでは表せないよ。

長さを測ったり、目盛りをつけたりして、量感をつかむきっかけにする。

１ cm あるけど、どう言い表せばいいのかな。

５ cm を５つに分けると１ cm になるぞ。
１ cm の半分の５ mm だと、１０の目盛りがつく。



【小集団交流】

・１ｄｌを５つに分けたうちの１つ分が残った。
・１ｄｌを１０に分けたうちの２つ分でもあるよ。

どちらでもいいのかな。　どちらがいいのかな。

目盛りをつけると表せそうだね。でも分け方が違うね。
（０．３ｄｌの液量図を提示して）この場合は、どう表せばいいですか。

【考】既習の経験と関連づけて、１ｄｌに満たないはしたのかさの表し方を考えることができる。
（自力解決…ノート・交流…発言）

【全体交流】

１ cm ５ mm ある。１つ分、２つ分、３つ分とやっても、
１ｄｌにはならない。
５つには分けられないよ。
１０に分けると、５ mm が３つ分だよ。

１０に分けると、どれでも表すことができるんじゃないかな。
物差しも１０の目盛りだよ。１ cm は１０ mm だし。
１ｄｌが１０で１１だよ。
１０のまとまりと関係あるんじゃない。

既習事項と関連させることで、10に分けることの意味を深めさせる。

まとめ　１０等分して、いくつ分あるかで、ちょっとした量も表すことができる。

指導事項　１ｄｌを１０等分した１個分のかさを、「０．１ｄｌ」と書き、「れい点一デシリットル」と読みます。

本時の学習をふり返る。

１０に分けることが、これまでの学習に使われていたことを取り上げ、それを生かそうとしたり、それを生かした考えたりできたかをふり返らせたい。