

【小学校・3年・算数・「数の表し方やしくみを調べよう」】

育成を目指す資質・能力

C1（発表や話し合い）

小数の仕組みや数の構成に着目し、小数について多様な見方や表し方を考え、表現することができる。

ICT活用のポイント

【活用したソフトや機能】 ホワイトボードソフト カメラ機能

全体検討場面や振り返りの場面で、ホワイトボードソフトを用いて考えを共有することを通して、自分と友達の記述を比較し、数の見方や表し方の共通点や相違点について考えることができる。

学習の流れ（第9時～第12時）

導入：問題を把握する。

自力解決①：ノートに記述する。

自力解決②：ノートの記述を写真に撮り、ホワイトボードソフトに貼る。

全体検討：共有された記述を基に、自分と友達の考えを比較しながら話し合う。

振り返り：友達の記述を参考に、本時の学習を振り返る。

事例の概要

本事例は、板書やノート指導を充実した上で、児童の考えの共有を効果的に行うためにICTを取り入れた実践である。

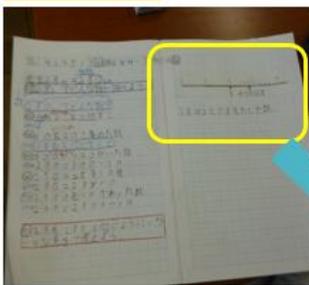
自力解決では、ノートに自分の考えを記述した後、カメラ機能を使ってノートの記述を撮影し、ホワイトボードソフトを用いて共有した。全体検討で児童は、共有された記述を基にして考えの発表を行い、それぞれの考え方の共通点や相違点を話し合った。教師は、児童の話聞きながら板書を使って考えを整理していった。

終末の振り返りでは、ノートに学習感想を書いた。児童は、ホワイトボードソフトを見直し、改めて友達の考えのよさに気付いたり、よりわかりやすい説明を考えたりしてした。

【小学校・3年・算数・「数の表し方やしくみを調べよう」】

【ノートの記述をホワイトボードソフトで共有する場面】

自力解決



ノートの写真を挿入



本時は、「2.8」という数を様々な見方で表すという課題であった。児童は、ノートに数直線図を使いながら自分の考えを表し、解決が終わり次第、カメラ機能を使ってノートの記述の写真をホワイトボードソフトに貼り付けた。貼り付けた画像を大きく拡大したり、余白に説明を手書きしたりする工夫が見られた。

※端末を持ち上げて写真を撮るのではなく、カメラの撮影位置にノートを合わせ、自分が一番伝えたい部分が写るように撮影した。

【共有された記述をもとに考える場面】

全体検討



振り返り



全体検討では、共有された記述を自分の端末で見ながら発表者の考えを聞く場面と、あえて端末を見ずに発表者の説明を聞き、説明に合う数直線図を予想する場面をつくり、指導意図に合わせたICTの活用を行った。

また、学習感想を書く際には、友達の記述を参考にして振り返りを行う姿が見られた。

小学校3年・算数「小数 数の表し方やしくみを調べよう」

【活用したソフトや機能】 ホワイトボードソフト カメラ機能

〈ICT活用のポイント〉

全体検討場面や振り返りの場面で、ホワイトボードソフトを用いて考えを共有することを通して、自分と友達の記述を比較し、数の見方や表し方の共通点や相違点について考えることができる。

1 単元の目標

小数の意味や表し方について理解し、加法及び減法の計算ができるようにするとともに、数学的表現を適切に活用して小数の表し方や仕組み、計算の仕方を整数の十進構造と関連付けて考え、小数の意味や表し方について振り返り、今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。

2 単元の評価規準

| 知識・技能 | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |
|--|---|--|
| ①端数部分の大きさを表す際に小数を用いることを知っている。 ②小数の表し方及び1/10の位について知っている。 ③量を測定する単位の構成が、十進構造になっていることについて理解している。 ④1/10の位までの小数の加法及び減法の意味について理解し、それらの計算ができることを知っている。 | ①小数の大きさについて、図や数直線を用いて表したり、0.1のいくつ分かを考えたりして、大きさを比べたり、小数の加法及び減法の計算の仕方を考えたりしている。 ②小数やその計算が日常生活にも使えることに気付いている。 | ①小数でも数の大きさを比べたり、計算したりできるかどうか考えたことを振り返り、0.1のいくつ分と見ることで整数と同じ見方ができることに気づき、次の学習に活用しようとしている。 ②端数部分の大きさを表すことができるというよさに気づき、身の回りから、小数が用いられる場面を見付けようとしている。 |

3 単元について

本単元では、既習の整数の仕組みを基にして、小数第一位までの小数の表し方や仕組みや加減法の計算の仕方を理解し、それを用いる力を育てることを目標としている。小数の意味や表し方、加減法の計算の仕方を理解する際にも、既習である整数と結びつけて考えさせ、総合的に捉えていけるような展開にしていきたい。

小数の加減法の計算は、0.1の何こ分かに着目し、整数の加減法の計算と同様に考えていく。計算の仕方を形式的に学習するのではなく、児童自ら計算の仕方を考え出せるよう指導したい。小数の計算は初めての学習になるが、全く新しい計算の仕方として学習させるのではなく、整数と同様に計算方法を考えることができることに気付かせることが重要である。また、小数を「0.1の何こ分」とみる見方・考え方は、今後、小数の乗除計算の学習でも重要な見方・考え方として働くことになる。このことを踏まえて小数の加減法の計算について、丁寧に指導するようにしたい。

4 指導と評価の計画（12時間）（・は指導に生かす評価、○は記録に残す評価を表す）

| 時 | ねらい・学習活動 | 評価規準(評価方法) | | |
|----|---|-----------------------|---------------------|---------------------|
| | | 知識・技能 | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |
| 1 | 整数では表せない端数部分の大きさの表し方を既習の数の仕組みや単位の学習に着目して考え、説明することができる。 | ・知① (行動観察・ノート分析) | | ・態② (行動観察・ノート分析) |
| 2 | | ・知① (行動観察・ノート分析) | ・思① (行動観察・ノート分析) | |
| 3 | 長さ (cm) の端数部分の表し方を、水のかさを小数で表したことを基に考え説明することができる。 | ・知③ (行動観察・ノート分析) | | |
| 4 | 数直線の1目盛りの大きさに着目して、数直線上の小数を表す目盛りを読んだり、小数を数直線に表したりする方法を考え、説明することができる。 | | ・思① (行動観察・ノート分析) | |
| 5 | 用語「小数第一位」を知り、小数の位取りの仕組みや数の構成を理解する。 | ・知② (行動観察・ノート分析) | | |
| 6 | 小数の大小関係について理解する。 | ・知③ (行動観察・ノート分析) | | ・態① (行動観察・ノート分析) |
| 7 | 小数の表し方と仕組みに着目し、小数第一位どうしの小数の加法計算の仕方を考え、説明することができる。 | ・知④ (行動観察・ノート分析) | ・思① (行動観察・ノート分析) | ・態① (行動観察・ノート分析) |
| 8 | 小数の表し方と仕組みに着目し、小数第一位どうしや1から小数をひく減法計算の仕方を考え、説明することができる。 | ・知④ (行動観察・ノート分析) | ○思① (行動観察・ノート分析) | ○態① (行動観察・ノート分析) |
| 9 | 小数第一位までの小数の加減法の筆算の仕方を理解し、それらの計算をすることができる。 | ・知④ (行動観察・ノート分析) | | ・態① (行動観察・ノート分析) |
| 10 | (今日の深い学び) 本時 小数の仕組みや数の構成に着目し、小数について多様な見方や表し方を考え、表現することができる。 | | ○思① (行動観察・ノート分析) | ○態① (行動観察・ノート分析) |
| 11 | 単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決する。 | ・知①～④ (適用問題・ノート分析) | ○思② (適用問題・ノート分析) | |
| 12 | 学習内容の定着を確認する。 | ○知①～④ (ペーパーテスト) | | ○態①② (学びの足あと) |

5 本時の授業（第10時）

(1) 本時の目標

小数の仕組みや数の構成に着目し、小数について多様な見方や表し方を考え、表現することができる。

(2) 本時の評価規準

- ・小数の大きさについて、図や数直線を用いて表したり、0.1のいくつ分かを考えたりして、大きさを比べたり、小数の加法及び減法の計算の仕方を考えたりしている。【思・判・表①】
- ・小数でも数の大きさを比べたり計算したりできるかどうか考えたことを振り返り、0.1のいくつ分と見ることと整数と同じ見方ができることの気付き、次の学習に活用しようとしている。【態度①】

(3) 本時の展開

| 過程 | 主な学習活動と児童の反応 | 評価と配慮事項 |
|------------|--|--|
| つかむ・見通す10分 | <p>1 課題把握</p> <p>先生は、はばとびで2.8mとびました!</p> <p><問題> 2.8 はどのような数か調べましょう。</p> <p>・整数の場合を想起する。</p> <p>280は、どのような数と説明できるかな。数直線を使って考えてみよう。</p> <p>・考え方に名前を付ける。(「位分けの考え」等)</p> <p><課題> 2.8 について、280 と同じようないろいろな見方ができるか考えよう。</p> | <p>・写真を見て問題場面をつかめるようにする。</p> |
| 考える10分 | <p>2 自力解決</p> <p>・数直線を用いながら、自分の考えをノートに書く。</p> <p>・カメラ機能を使ってノートの記述を撮影し、ホワイトボードソフトに貼り付ける。</p> <p>ノートに書いた考えを写真に撮って共有する</p> <p>自分の考えを書く際には、従来通りノートを使う。考えを共有するために、カメラ機能でノートの記述を撮影し、ホワイトボードソフトに貼り付ける。児童は貼り付けた画像を大きく拡大し、友達に見やすくする工夫をしていた。写真を貼った後、余白にさらに考えを書き込む姿も見られた。</p> | <p>○思① (行動観察・ノート分析)</p> <p>教師は、机間巡視を行いながら、ホワイトボードソフトにある児童の考えを確認する。学習状況をつかむとともに、全体検討の構想を練る。</p> |
| 深める20分 | <p>3 全体検討</p> <p>・大型テレビと1人1台端末を見ながら考えを共有する。</p> <p>・整数(280)を考え方が書かれた板書と比較しながら、どの考えに対応しているのかを考える。</p> <p>友達ノートの画像を見ながら説明を聞く</p> <p>整数(280)</p> <p>小数(2.8)</p> <p>同じ所</p> | <p>・解決の仕方について根拠を問いながら、図(数直線)と式、数、言葉を関連させながら板書に表す。</p> <p>・取り上げた児童の考えを大型テレビと1人1台端末上に表示させる。</p> |

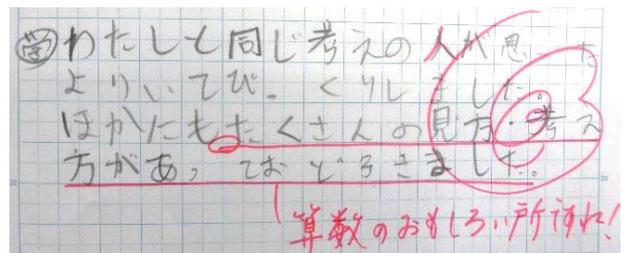
| | | |
|-------------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ・整数（280）と小数（2.8）の共通点や相違点を考える。 ・導入で扱った整数の考えと小数の考えを比較する。 ・数の大きさには違いはあるが、数の仕組み（十進構造）の違いは無いことに気付く。 | <p>○態① （行動観察・ノート分析）</p> |
| <p>まとめ</p> | <p><まとめ> 小数は、整数と仕組みが同じなので、同じような見方ができる。</p> | |
| <p>まとめ 5分</p> | <p>4 振り返り</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学習感想を書く。 <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; background-color: #e0ffe0;"> <p>自分では思いつかなかった友達の考えについて、端末を見直すことで再確認することができる。学習感想を書く際に、友達の記述を引用しながらまとめる姿も見られた。</p> </div> | <ul style="list-style-type: none"> ・友達の考えを再度見直しながら、分かったことや次に考えてみたいことなどを書かせる |

6 ICTの効果的な活用について

本時は、小数の「2.8」という数を様々な見方で表すという課題であり、考えを表すための方法として数直線図を用いた。これまでの授業では、自力解決で児童それぞれがかいた図を全員で共有するためには、教師が板書したり児童に黒板やホワイトボードに再度かかせたりするなど、内容を共有するまでに時間を要していた傾向があったが、本実践のようにホワイトボードソフトにノートの画像を貼り付け共有することで、瞬時に友達の図や記述を目の前で確認できるよさを実感することができた。



また、これまでは、指名された児童の考えのみが共有され、整理されていく展開が多かったが、ホワイトボードソフトを活用することで、児童は気になった友達の考えを自分のタイミングで見ることが可能になる。本時においても、学習感想を書く際に、友達の記述を確認しながら振り返りをする姿が見られた。「自分と同じ考えの人が思ったよりいてびっくりした」という感想からも、ホワイトボードソフトで友達の考えを自由に見ることが、一人一人の学びに効果的であることも伺えた。



ノートの記述を撮影することで共有を図るよさは、ノートとの併用ができる点にもある。ホワイトボードソフト等に直接書き込むことも考えられるが、その場合、ノートに自分の学びの過程が残らない。カメラ機能を使った考えの共有を行うことで、これまで行ってきたノート指導を継続しながら、一人一台端末を効果的に活用することができると考える。友達の記述を手軽に見ることができることで、他者の考えを知ることの楽しさを感じたり、お互いの記述の仕方を参考にして高め合ったりする授業づくりを続けていきたい。

ノートの記述を撮影することで共有を図るよさは、ノートとの併用ができる点にもある。ホワイトボードソフト等に直接書き込むことも考えられるが、その場合、ノートに自分の学びの過程が残らない。カメラ機能を使った考えの共有を行うことで、これまで行ってきたノート指導を継続しながら、一人一台端末を効果的に活用することができると考える。友達の記述を手軽に見ることができることで、他者の考えを知ることの楽しさを感じたり、お互いの記述の仕方を参考にして高め合ったりする授業づくりを続けていきたい。