

算数科 学習指導案

令和3年1月22日(金)

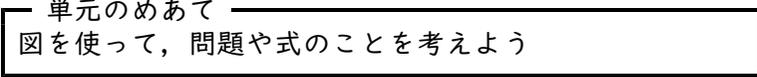
第1学年2組(1年2組教室)

指導者 根岸 徹
星野 紗慧

【単元】 ずをつかってかんがえよう

| 考察 | 知識及び技能 | 思考力, 判断力, 表現力等 | 学びに向かう力, 人間性等 |
|-------------------|--|---|---|
| 育成を目指す資質能力 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 加法及び減法の意味について理解し, それらが用いられる場合について知ること ・ 加法及び減法が用いられる場面を式に表したり, 読み取ったりする技能 (A(2)) | <ul style="list-style-type: none"> ・ 数量の関係に着目し, 計算の意味や計算の仕方を考えたり, 日常生活に生かしたりする力 (A(2)) | <ul style="list-style-type: none"> ・ 数量や式に親しみ, 算数で学んだことのよさや楽しさを感じながら学ぶ態度 |
| 児童の実態 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 合併や増加, 求残や求差といった加法及び減法が用いられる場合とその意味について理解している。 ・ 順序数や異種の数量を含む加法及び減法, 求大, 求小の意味は未習である。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ブロックや図, 式などを用いて, 繰り上がりや繰り下がりのある加法及び減法の計算の仕方を考えられる。 ・ 単に問題文にある数字だけを取り出して立式してしまうことがあり, 数量の関係を捉えることに弱さが見られる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 合併や増加, 求残や求差といった加法及び減法が用いられる場合を進んで生活や学習に活用している。 ・ ブロックや図を用いることによって, 加法及び減法の意味, 計算の仕方を考えたり説明したりできることを実感している児童は少ない。 |
| 価値 | <ul style="list-style-type: none"> ・ ブロックや図, 式を用いて, 数量の関係を表すことは, 順序数や異種の量を含む加法及び減法, 求大や求小の場面でも加法及び減法が適用できることを理解し, 加法及び減法の意味の理解を深めることができる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 加法及び減法が用いられる具体的な場面を式に表したり, 式を読み取ってブロックや図を用いて表したりする活動をする。この活動をするには, 立式の根拠を考えたり, ブロックや図を用いて場面や式を簡潔・明瞭に表したりすることができる。そして, 数量の関係を捉え直し, 既習の加法及び減法が用いられることに気づき, 加法及び減法が用いられる場合の適用範囲を広げることができる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 整列したり遊んだりしている様子など, 順序数や異種の数量を含む加法及び減法, 求大や求小の場面の中から加法及び減法の式を立てた根拠を考える活動を設定する。この活動をするには, 進んでブロックや図を用いて立式の根拠を表そうとすることができる。また, このイラストを基に, 加法や減法の問題作りをするには, 日常場面から順序数や異種の数量を含む加法及び減法, 求大や求小の場面を進んで見付けることができる。 |
| 見方・考え方 | 場面の数量の関係を捉え, 筋道を立てて考えたり, 統合的・発展的に考えたりすること。 | | |
| 今後の学習 | 2年「2けたのたし算」で, 一の位が繰り上がる2位数までの加法の計算の仕方を考える学習へと発展していく。 | | |

指導と評価の計画

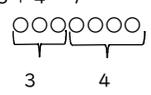
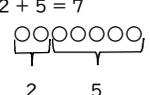
| | | | | |
|--------------------------|--|--|---|--|
| 目標 | 加法及び減法の意味の理解を深め、進んで生活や学習に活用する。 | | | |
| 評価 規準 | (①知・技) 順序数や異種の数量を含む加法及び減法, 求大, 求小の意味を理解している。 順序数や異種の数量を含む加法及び減法, 求大, 求小の場面を式に表したり, 式を読み取ったりすることができる。 (②思・判・表) 数量の関係に着目して, ブロックや図, 式などを用いて順序数や異種の数量を含む加法及び減法, 求大, 求小の場面を考えている。 (③主体的な態度) ブロックや図, 式などを用いて順序数や異種の数量を含む加法及び減法, 求大, 求小の場面を考えようとしたり, それらを身の回りから見付け, 加法及び減法が 用いられる場合を活用しようとしたりしている。 | | | |
| 過程 | 時間 | 学習活動 | 指導上の留意点 | |
| つか む | 1 | ○日常生活の場面を加法及び減法の式に表し, 式の意味を考え, 単元のためてをつかむ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> 単元のためて  </div> 図を使って, 問題や式のことを考えよう | ○ブロックや図を用いて場面や式を表そうとする必要感をもてるように, $6 + 4$ になる増加や順序数, 異種の数量を含む加法, $6 - 4$ になる求差や求小の場面のイラストを提示する。 | ◇いろいろな場面や式をブロックや図を用いて表している。 <行動・ノート③> |
| 解決 して いく | 1 | ○整列している全体の人数やある人の前後の人数を求める場合で, 加法や減法が用いられる根拠を考える。 | ○順序数を集合数として扱っていることに気付けるように, ブロックや図を用いて, ○番目と○人の相違点を話し合う機会を設定する。 | ◇順序数を集合数に置き換えると, 加法及び減法が適用できることを記述したり, 説明したりしている。 <ノート・発言①> |
| | 1 | ○異種のものの数量の和や差を求める場合で, 加法や減法が用いられる根拠を考える。 | ○二つの異種の数量の関係に気付けるように, ブロックや図を用いて, 式の被加数や加数の意味を話し合う機会を設定する。 | ◇ブロックを付け加えたり, 異種の数量同士を線で結んだりしながら, 異種の数量を同種の数量に置き換えて計算することを記述したり, 発言したりしている。 <ノート・発言②> |
| | 1 | ○大小二つの数量の差と小さい方の数量から, 大きい方の数量を求める場合で, 加法や減法が用いられる根拠を考える。 | ○大きい方の数量を表すことができるように, 二つの数量の枠が書かれた表し方を例示する。 | ◇ブロックや図を用いて, 大きい方の数量を表している。 <行動・ノート①> |
| | 1 | ○大小二つの数量の差と大きい方の数量から, 小さい方の数量を求める場合で, 加法や減法が用いられる根拠を考える。 | ○求小と求差の違いに気付けるように, 求差の表し方との相違点を話し合う機会を設定する。 | ◇二つの数量の差だけでなく, 幾つ分少ない数量を求めるときも減法を用いることを記述している。 <ノート①> |
| ま ・と 生め かる す | 1 | ○日常生活の場面のイラストを基に, 加法及び減法の問題作りを行い, 友達と話し合う。 | ○順序数や異種のものの数量を含む加法及び減法, 求大, 求小の場面を見付けることができるように, 解決していく過程で扱った問題や図を提示する。 | ◇順序数や異種のものの数量を含む加法及び減法, 求大, 求小の問題を複数作っている。 <ノート③> |
| | 1 | ○まとめのテストを行う。 | | |

本時の学習(6/8時間目)

ねらい 整列しているある人の前後の人数から、全体の人数を求める場合で、ブロックや図、式を用いて問題文にない数字を使う可否を考え話し合うことを通して、問題文にない数字を使って計算する場合があることを理解する。

評価項目 場面、図、式を関連付けながら、式に使う数字やその根拠を記述している。

<ノート②>

| 学習活動と児童の意識 | 指導上の留意点 |
|---|--|
| <p>1 本時のめあてをつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ $2 + 4 = 6$ で6人と思ったけれど、$3 + 4 = 7$ で7人っていう人もいるね。問題にある2と4以外の数字を使ってもよいのかな。今日は、問題にない数字を使うのかははっきりさせたいな。(目的意識) </div> <p>めあて：問題にはない数字を使うのかをはっきりさせよう</p> | <ul style="list-style-type: none"> ○問題文にない数字を使う可否を考えるという目的意識をもてるように、問題①「とおるくんの前には、2人並んでいます。後ろには、4人並んでいます。みんなで何人並んでいますか。」を提示し、式を問いかける。 |
| <p>2 ブロックや図を用いて問題文にない数字を使う可否を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 前の時間は図を使うと分かりやすかったから、今日も図を使って考えてみよう。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $3 + 4 = 7$  </div> <div style="text-align: center;"> $2 + 5 = 7$  </div> </div> <p>3 問題文にない数字を使う可否を話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3を使うわけは、2に1をたしているからだね。2 + 5にした人は、4に1をたしているからなのだね。前と後ろのどちらかに、とおるくんの1をたしているね。 ・ 問題②にも、とおるくんがいるのに、どうして1をたさないのかな。 ・ 問題②は、とおるくんが6番目にいるからたさなくてよいね。問題①は、前2人、後ろ4人のどちらにもとおるくんはいないから、たさないと並んでいる人の数にならないね。図を使うと分かりやすいね。 ・ 「赤い車の右側には3台とまっています。左側には4台とまっています。全部で何台ありますか。」を作ったよ。車が並んでいる問題でも、赤い車が3と4の中にないから、1をたさないといけないね。友達が作った問題も、1をたさないといけないね。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 人や車が並んでいるときのように、問題にない数字を使うときもあることが分かったよ。(目的を達成した意識) </div> <p>4 本時の学習の振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 図を使うと問題にない数字を使うかどうかははっきりしたね。これからは、問題の図をかいて、間違えないように注意したいな。 | <ul style="list-style-type: none"> ○ブロックや図を用いて、場面を表すという見通しをもてるように、前時までに用いた数学的な表現方法を問いかける。 ○場面を表せない子どもには、ブロックを一つ置き、前2人と後ろ4人が並んでいることを表すよう促す。 ○場面を表せた子どもには、問題文にない数字を使う根拠を明確にもてるように、3と5の意味を問いかける。 ○前の2人に1をたしたり、後ろの4人に1をたしたりしていることに気付けるように、全体の人数を3と4、2と5に分けた2種類の図の画像を子どものタブレットに送り、3と5を使う根拠をペアで話し合うよう促す。 ○問題①には、前2人と後ろ4人のどちらにもとおるくんが含まれおらず、問題②には、6番目の中におとるくんの1が含まれていることに気付けるように、問題②「とおるくんは前から6番目に並んでいます。後ろには4人並んでいます。みんなで何人並んでいますか。」を提示し、問題②の式で1を使わない根拠を問いかける。 ○問題文にない数字を使う場面を収集できるように、学習カード「赤い車の右側には□台とまっています。左側には□台とまっています。全部で何台ありますか。」を子どものタブレットに送り、問題を作成して提出するよう促す。 ○数が変わっても、問題文にない数字を使う場合があることを確かめられるように、提出された問題を一覧表示で提示し、問題文にない数字を使う問題とその根拠をペアで話し合うよう促す。 ○次時の学習にも進んで取り組めるように、問題文にない数字を使う根拠をブロックや図を用いて説明できたことを称賛する。 |

授業の振り返り

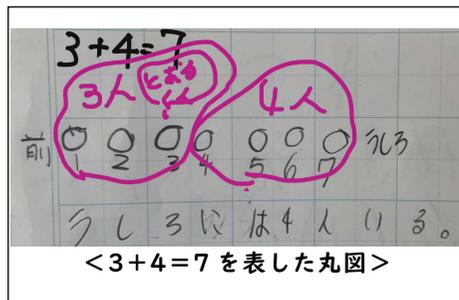
※授業の様子は、本校 HP でも紹介しています。
【教育研究→令和2年度提案・部内授業の様子】

| | |
|-------|--------------------|
| 機器 | タブレット（1人1台）、大型モニター |
| 使用アプリ | ロイロノート |
| 機能等 | テキストカード（共有・比較） |

○実際の授業の流れと児童の様子

【問題文にない数字を使う根拠の比較・検討（集団追究）】 集団追究の初めに、児童は、ロイロノートの機能で送られた $3+4=7$ を表した丸図を基に、問題文にない「3」を使う根拠をペアで話し合った。その中で、ある児童は、後ろの4人の部分を囲んだ。そして、問題文を読み直し、丸図の3番目を指差しながら、「とおるくんの前に2人並んでいるから、ここがとおるくんだね」とペアの友達に伝えていた。その後、丸図に「とおるくん」を付け加え、前の3人の部分を囲んだ。

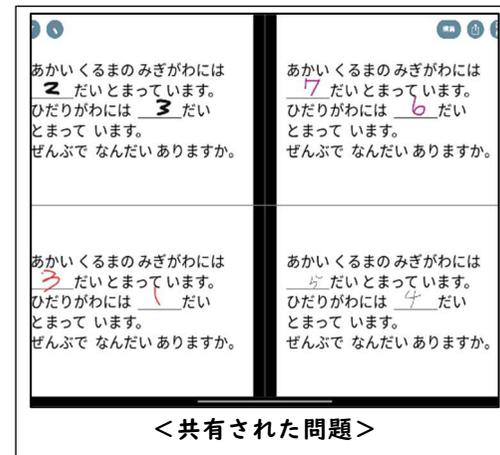
次に、ロイロノートで送られた $2+5=7$ を表した丸図を基に、問題文にない「5」を使う根拠をペアで話し合った。その中で、先述の児童は、丸図の3番目に「とおるくん」を付け加えていた。そして、前2人と後ろ5人の部分を囲み、「今度は、とおるくんを後ろの4人の方に合わせているね」と伝えていた。これは、タブレットで共有された友達の丸図や式を指差したり、数字や丸図を付け加えられたりしたことによって、問題文と式、図を関連付け、問題文にない数字を式



に使う根拠を明確にした姿と言える。一方で、 $3+4=7$ と $2+5=7$ を表した丸図を関連付け、どちらも問題文に隠れている「1」を使っているという共通点や、「1」を前か後ろのどちらかにたしているという相違点を見いだすことは難しい児童も見られた。

ペアで問題文にない「3」を使う根拠を話し合った後に、 $3+4=7$ 、 $2+5=7$ を表した丸図を大型モニターに映し、全体で問題にない「3」と「5」を使う根拠を話し合った。児童は、問題文にはとおるくんの「1」が隠れていることに気付いていった。

【数字が隠れている他の問題の有無の検討（集団追究）】 集団追究の最後に、児童は、場面や数が変わっても、数字が隠れている問題があることを確かめるために、送られたテキストカードを基に問題を作成した。そして、共有された問題の中から、問題に隠れている数字を使う可否を確かめた。その中で、先述の児童は、共有された問題の左上の問題を選択し、赤色の丸図で赤い車を表した。次に、赤い車の右側に2台、左側に3台止まっていることを丸図に付け加え、 $2+1+3=6$ という式を表した。そして、他の問題も同様に赤い車の1台が隠れていることを確かめ、「車が並んでいるときでも、数字が隠れている問題はあるね」とペアの友達に伝えていた。これは、児童が作成した複数の問題を共有できたことにより、授業の導入で扱った問題以外にも数字が隠れている問題が複数あることを確かめられた姿と言える。



○授業改善に向けて

- ・ $3+4=7$ と $2+5=7$ の共通点や相違点に気付けるように、式の「3」と「5」に印を付けた丸図を一つのテキストカードにまとめて送ったり、「丸図の囲み方の違い」などの視点を提示したりする必要がある。