

第1学年 単元名「たしざん（1）」
～動作化や既習事項を通して、数学的な考え方を育てる～

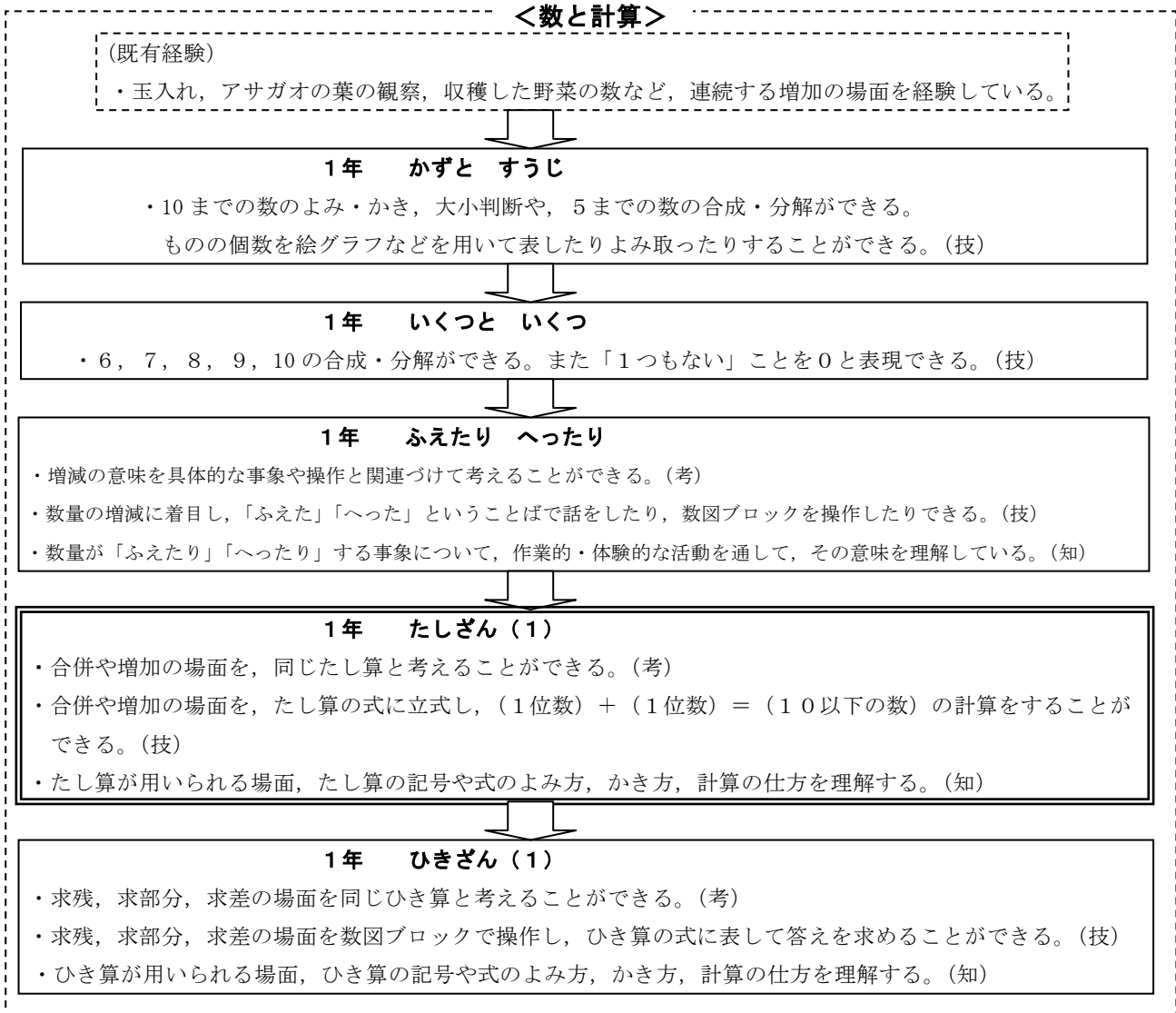
1 単元について

(1) 育てたい数学的な考え方と問題解決のための手がかり

① 学習指導要領に示された単元の内容

- [A 数と計算]
- (1) 加法及び減法の意味について理解し、それらを用いることができるようにする。
- ア 加法及び減法が用いられる場合について知ること。
 - イ 1位数と1位数との加法及びその逆の減法の計算の仕方を考え、それらの計算が確実にできること。
- [D 数量関係]
- (1) 加法及び減法が用いられる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ようにする。

② 既習事項とのつながり



③ 育てたい数学的な考え方（A：各単元、各授業場面で扱う学習内容にかかわる「数学的な考え方」）

本単元で育てたい数学的な考え方は、合併や増加の場面を、同じたし算と考えることである。これまでに児童は、「ふえたり へったり」の学習で、具体的な場面を通して数量が増えたり減ったりすることを理解し、数図ブロックを操作することができた。また、数量が増減する場合の言葉についても学習してきた。

たし算を初めて学習する1年生にとって、様々な場面がたし算で考えられるということを経験できるように、ここでは、具体的な操作を通して、たし算が用いられる場面を知り、たし算の記号や式の読み方、書き表し方について理解していく。また、「式」は、場面の様子を表現したり、答えを求める過程を表現したりするために重要な「算数のことば」であるという意識をもたせたい。たし算の意味を理解し、計算の仕方を考え、説明し、適切に用いることは、これからの計算の基礎となる大切な学習である。

（2）児童の実態

本学級の児童は、入学後から算数科学習に意欲的で、新しいことを学びたいと前向きに学習に取り組めることが多い。全体的に明るく元気ではあるが、勢いよく挙手するものの、実際に指名されると、言いたいことが上手く言葉で表現できなかつたり、小さい声になってしまつたりする児童が多い。

本単元における実態調査は以下の通りである。

（実施日 6月4日 実施人数32名）

| | | | |
|---|-----------------------------|--------|--------|
| 1 | 算数の学習が好きか。 | 好き 27名 | 嫌い 5名 |
| 2 | 10の分解が正しくできるか。（5問） | 正解 26名 | 不正解 6名 |
| 3 | 数が増える言葉と減る言葉の仲間分けができるか。（8問） | 正解 25名 | 不正解 7名 |

既習学習「かずとすうじ」においては、具体物や数図ブロックを用いた具体的操作を通して、どの児童も0～10までの数を数えたり書いたりすることは概ねできている。また、数の順序や大小を考えたり、10までの数をいくつといくつになるか見つけたりした。数図ブロックを並べるときには、5つまで揃えて残りはその下に置くと、見ていくつあるかが分かりやすいことにも気が付いた。

「いくつといくつ」では、「○と△」があれば、その反対の「△と○」もあるということにも気が付いた。10までの数の分解は、フラッシュカードで繰り返し練習することで、慣れてきているが、まだ指や○図で考えても正確にできない児童が6名いる。

また、児童のこれまでの生活経験の違いからか、操作能力や理解力にはかなりの個人差が見られる。ひらがなが十分に読み書きできない児童が3名、そのうち1名は日本語の語彙力が少なく、指示や友だちの意見の意味を理解できていないことが多い。

（3）問題解決のための手がかりを見だし、価値付けるために

① 場面把握のための動作化

「かえるが島に3匹やってきました。かえるが2匹やってきました。あわせて5匹になりました。」等の場面把握の際に、言葉や絵だけでは十分に理解できない児童にとって、動作化することにより、場面をイメージしやすくなると考える。また、1年生にとって、お面等の教具は興味のもてるものであり、問題を考える意欲を高めるためにも効果があると考えられる。

【お面を使って動作化】

② 具体物→数図ブロック→○図の過程を、話をしながら繰り返し行う

「具体物→数図ブロック→○図」という思考の過程を、話をしながら繰り返し行うことで、「数」や「数の変化」に着目したり、自力解決するときの思考の仕方を身に付けたりしていくことができると考える。○図に悩んだら数図ブロックに戻り、操作しながら○図を考える等、何度も繰り返し行う。そのことにより、具体物と数図ブロック、○図を関連付けて思考できるようになり、次第に具体物を用いなくても抽象化して、たし算の意味をとらえることができるようになる。と考える。

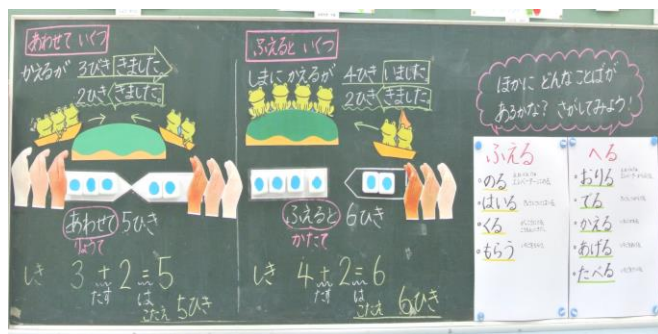


【ペア学習の様子】

また、数図ブロックの操作や○図を用いて話をすることは、ペア学習や全体交流で自分の考えを友だちに分かりやすく伝える力を付けていくことにもつながるので大切にしている。

③ 掲示物として既習事項を残す

新しい学習問題を考える際、児童たちの考えの手がかりとなるのは、既習事項である。既習事項を掲示することで、例えば「あわせていくつ（合併）」と「ふえるといくつ（増加）」は数図ブロックの動かし方は異なるが、どちらも全体の数が増えることから、たし算の式で考えられるということに気付かせる。

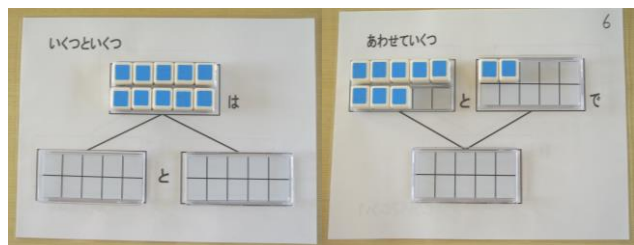


【既習事項の掲示】

また、本単元だけでなく、これから新しい学習をする際に、既習事項をもとに同じ方法で考えたり、異なる部分を見つけ出したりすることが、自分の考えの手がかりとなるということに気付かせる。それを積み重ねることによって、数学的な見方・考え方が育つと考える。

④ 朝のドリル学習等での日常指導

朝のドリル学習や少しの時間ができたとき等にフラッシュカードを用いて「数あてクイズ」（数図ブロックが何個か）や「10にしましょうゲーム」（あといくつで10になるか）等のミニゲームを行い、数をブロックのかたまりとしてイメージ化したり、数の合成・分解の定着を図ったりした。



【数の合成・分解の理解の手だて】

始めは時間がかかっていた児童も、継続するうちにだんだん早く答えられるようになり、休み時間には、児童同士で問題を出し合う様子も見られた。

また、実態調査で10の分解で正答できなかった6名の児童には、数の合成・分解を数図ブロックで操作して考えやすいようにシートを用意した。始めは教師と児童と一緒に操作を行いながら、操作の意味を理解していき、次第に児童一人で操作できるようになった。この手だてにより、6名とも10までの数の合成・分解の練習問題で正答が増えた。

2 単元の評価規準

| 算数への関心・意欲・態度 | 数学的な考え方 | 技能 | 知識・理解 |
|--|----------------------------|---|--|
| たし算が用いられる場面に興味をもち、たし算の式に表せるよさを知り、進んでたし算を用いようとする。 | 合併や増加の場面を、同じたし算と考えることができる。 | 合併や増加の場面を、たし算の式に立式し、(1位数)+(1位数)=(10以下の数)の計算をすることができる。 | たし算が用いられる場面、たし算の記号や式のよみ方、かき方、計算の仕方を理解する。 |

3 単元構成（全7時間） 但し、6時は特設したもの

| 次 | 時 | 主な学習活動 | つなぐ既習事項と教師の支援 |
|---|------------|--|--|
| 1 | 1 | 絵を見て、「3匹と2匹のかえるを合わせると何匹になったか」という場面を理解し、数図ブロックを用いて答えを導く。 | <p>かずとすうじ 5までの数の合成ができる。 ふえたり へったり 数量の増減に着目し、「ふえた」ということばで話したり、数図ブロックを操作したりする。</p> <ul style="list-style-type: none"> かえるが島にやって来る様子がよく分かるように、船を動かせる掲示物を用意する。 場面把握をしやすいように、かえるの面を用いて役割演技の場を設定する。 船2艘と島の絵が描いてあるワークシートの上で数図ブロックを操作することで、両方から同時に引き合わせることに意識させる。また、声に出して話をしながら操作させる。 |
| | 2 | 絵を見て、ものの数を合わせる場面を、数図ブロックを操作してたし算の式に表し、答えを求める。 | <p>いくつといくつ 6, 7, 8, 9, 10までの数の合成ができる。 ふえたり へったり 増減の意味を具体的な事象や操作と関連づけて考えることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 具体的な場面を数図ブロックの操作と結び付けて式に表し答えを求めさせる。 「$5 + 3 = 8$」という式は、算数のことばであり、場面を表していることを理解させる。式の見方を繰り返し練習し、式に慣れさせる。 |
| 2 | 3 | 絵を見て、「かえるが4匹いるところに2匹やってきた。かえるは何匹になったか」という場面を理解し、数図ブロックを用いて答えを導く。 | <p>ふえたり へったり 数量の増減に着目し、「ふえた」ということばで話したり、数図ブロックを操作したりする。</p> <ul style="list-style-type: none"> かえるが島にやって来る様子がよく分かるように、船を動かせる掲示物を用意する。 場面把握をしやすいように、かえるの面を用いて役割演技の場を設定する。 船1艘と島の絵が描いてあるワークシートの上で数図ブロックを操作することで、合併と異なり、もともとある数に片方から付け加えることに意識させる。また、声に出して話をしながら操作させる。 合併の場合と数図ブロックの操作の仕方と比較できるように、教室に掲示しておく。 |
| | 4 | 絵を見て、ものの数が増える場面を、数図ブロックを操作してたし算の式に表し、答えを求める。 | <p>いくつといくつ 6, 7, 8, 9, 10までの数の合成ができる。 ふえたり へったり 増減の意味を具体的な事象や操作と関連づけて考えることができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 声に出しながら数図ブロックを操作し、場面と式と結び付けて、増加の場面もたし算で求められることを理解させる。 |
| 3 | 5 (実践1) | 絵を見て場面を理解し、「 $3 + 2 = 5$ 」になるお話づくりをする。 | <p>ふえたり へったり 数量の増減に着目し、「ふえた」ということばで話したり、数図ブロックを操作したりする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 合併と増加の場面の絵や数図ブロックの操作の違いが分かるように教室に掲示しておく。 お話に合うように数図ブロックを操作したり矢印を用いた○図にかいたりさせる。 |
| | 6 (実践2) | 絵を見て場面を理解し、「 $2 + 4 = 6$ 」になるお話づくりをする。 | <p>ふえたり へったり 数量の増減に着目し、「ふえた」ということばで話をしたり、数図ブロックを操作したりする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 合併と増加の場面の絵や数図ブロックの操作の違いが分かるように教室に掲示しておく。 お話に合うように数図ブロックを操作したり矢印を用いた○図にかいたりさせる。 |
| 4 | 7 | たし算のカードを用いて繰り返したし算の練習を行う。 | <ul style="list-style-type: none"> ペアになってゲーム形式にすることで、楽しんで取り組めるようにする。 |

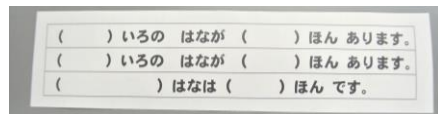
4 既習事項とつなぐ具体的実践

実践1 <第5時>

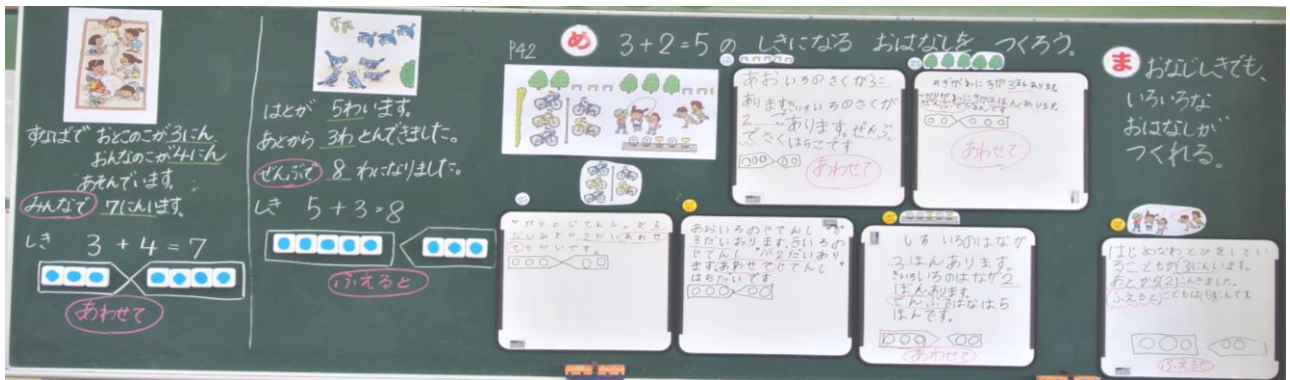
目標

具体的な場面の絵を見てたし算の式に表したり、たし算の式に合うお話をつくりすることができる。

| | 学習活動 | 子どもの意識の流れ | 教師の支援 |
|---------------------------|---|--|---|
| つかむ | 1 絵を見て話をした後、場面の話を式で表す。 (1) 子ども (合併) (2) はと (増加) | <ul style="list-style-type: none"> 子どもが砂場で遊んでいます。 男の子が3人と女の子が4人です。みんなで7人です。 「みんなで」だから、たし算でできそうです。3 + 4です。 はとが5羽えさを食べています。 後からはとが3羽とんできて全部で8羽になりました。 あとから3羽増えたのでたし算です。5 + 3 = 8です。 | <ul style="list-style-type: none"> 話をしながら数図ブロックを操作させて、操作の違いに意識しながら場面を考えさせる。 「あわせて」「ぜんぶで」という言葉がたし算になる手がかかりであることに気付かせる。 立式した式が、話の内容を表していることを確認する。 |
| | 2 絵を見て「3 + 2 = 5」になるお話づくりをする。 | <ul style="list-style-type: none"> 公園で子どもたちがなわとびをしています。 自転車があります。 花壇にお花が咲いています。 | <ul style="list-style-type: none"> どんな場面の絵なのか、自由に意見を出し合うようにする。 |
| 3 + 2 = 5 になる おはなしを つくろう。 | | | |
| 考える | (1) 個人で考える。 | <ul style="list-style-type: none"> 子どもでつくれそうです。 自転車でもつくれます。 花や柵、木の数でもつくれそうです。 わたしは、白い花3本と黄色い花2本のお話をつくろう。 「あわせて」をつかえば、たし算の式になったな。 自転車は2つの色があるぞ。青色は3台で、黄色は2台だ。色で考えたらできそうだな。 ぼくは、子どもでつくろう。さっきのはとみたいに考えたらできるかな。 | <ul style="list-style-type: none"> 絵の中の何で話がつくれそうか意見を出させる。 「あわせると」「ふえると」「みんなで」等、たし算のキーワードになる言葉を確認する。 一人で考えにくい児童には、既習事項を確認させたり、文の書き始めを指導しながら話をつくらせていく。 文章が十分に書けない児童には、ワークシートを用意して考えさせる。 |
| | (2) ペアで交流する。 | <ul style="list-style-type: none"> 〇さんは、数図ブロックを上手に動かしながらお話ができています。 わたしは考えていなかったけど、△さんみたいなお話もつくれるんだな。 | <ul style="list-style-type: none"> つくった話を数図ブロックを操作しながら交流することで、考えを友だちに分かりやすく伝えたり、式に合う話になっているか確かめ合わせたりする。 |
| 学び合う | (3) 全体で交流する。 | <ul style="list-style-type: none"> ぼくは自転車を青色の3台と黄色の2台で考えたけど、□さんみたいに左側の3台と右側の2台で考えてもお話ができるんだな。 木は動かないものだけど、抜いたら合 | <ul style="list-style-type: none"> 同じものでも、視点を変えると違うお話ができることに気付かせる。 子どもから出た意見をもとに全体で |



| | | | |
|------|--------------------------|--|---|
| まとめる | 3 本時の学習を振り返りまとめる。 | <p>わせられるのでたし算で考えました。</p> <ul style="list-style-type: none"> 木は簡単には抜けないから動かすことはできない。だからたし算はできない。 でも、絵の木を全部数えると5本あります。 たしてもいいのかな。はっきりわからないなあ。 | <p>話し合わせる。</p> <p>発 木のように動かないものは抜かないと合わせられないのでしょうか。</p> |
| | おなじしきでも いろいろなおはなしが つくれる。 | | <p>本時内では、児童が納得する結論が出なかったため、次時に話し合う時間を特設した。</p> |



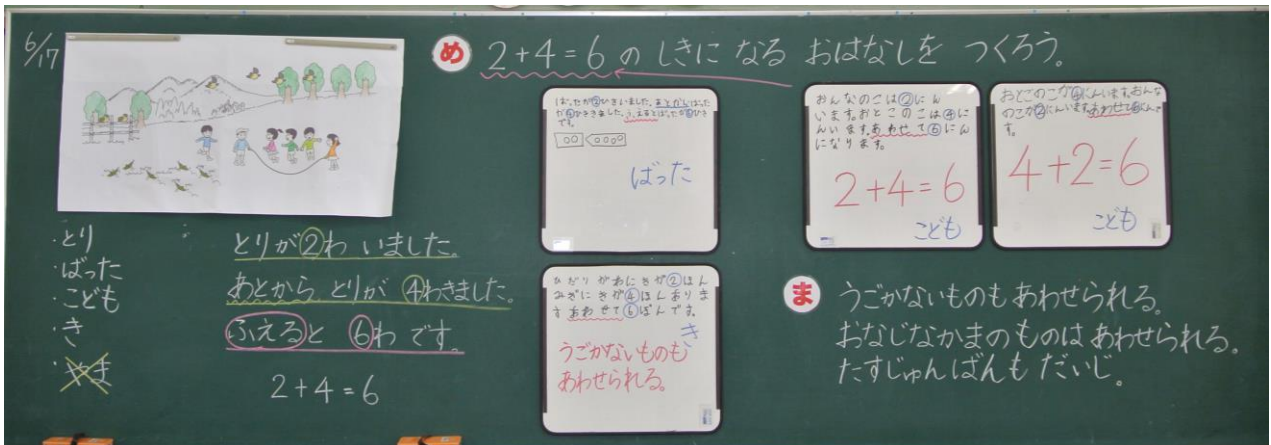
実践2 <第6時>

目標

具体的な場面の絵を見て、たし算の式に合うお話をつくることができる。

| | 学習活動 | 子どもの意識の流れ | 教師の支援 |
|----------------------------|---|--|--|
| つかむ 考える 学び合う | 1 場面を把握する。 | <ul style="list-style-type: none"> 子どもが原っぱで大なわとびをして遊んでいます。 鳥やバツタがいます。 | <ul style="list-style-type: none"> 絵を見て分かることを自由に発表させる。 |
| | 2 + 4 = 6 になる おはなしを つくろう。 | | |
| | 2 絵を見て「2 + 4 = 6」になるお話づくりをする。 | <ul style="list-style-type: none"> 鳥、木、バツタ、子ども、山でお話がつくれそうです。 昨日つくったお話みたいに考えるとできそう。 あとから鳥が4羽増えたから、たし算だ。 バツタでお話をつくってみよう。鳥と同じように考えたらできるかな。 男の子が4人で女の子が2人だから数がちょうどいい。お話にできそう。 | <ul style="list-style-type: none"> 絵の中の何で話がつくれそうか意見を出させる。 全体で一つ話をつくることで具体的に話のつくり方を示す。 「ふえと」「みんなで」等、たし算のキーワードになる言葉を確認する。 文章が十分に書けない児童には、ワークシートを用意して考えさせる。 |
| (3) ペアで交流する。 | <ul style="list-style-type: none"> 数図ブロックで説明することになれてきたぞ。 〇さんと同じ子どもでお話できた。「あわせて」でも「みんなで」でもどち | <ul style="list-style-type: none"> 数図ブロックを操作しながら交流することで、考えを友だちに分かりやすく伝えたり、式に合う話になっている | |

| | | | |
|------|---|--|---|
| 学び合う | <p>(4) 全体で交流する。</p> | <p>らでもよさそうだな。</p> <ul style="list-style-type: none"> 木で考えました。左側に木が2本、右側に木が4本あります。あわせて6本です。 動かないから合わせられません。 頭の中で考えると木を動かすことができます。 本当だ！頭の中だと木が動いた。 木も合わせて考えていいんだ。 | <p>か確かめ合わせたりする。</p> <p>発 木のように動かないものは合わせられないのでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 様々な意見を出させ話し合わせる。 <p>助 頭の中で木の絵をイメージしてみよう。左と右から合わせるができるでしょうか。</p> |
| | <p>3 本時の学習を振り返りまとめる。</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>おんなのこは2にいます。おとこのこは4にいます。あわせて6にになります。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>おとこのこが4にいます。おんなのこが2にいます。あわせて6にんです。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> どちらも絵と数が合っているのいいと思います。 数図ブロックで考えると少し違うぞ。 左側は$2 + 4 = 6$だけど、右側だと$4 + 2 = 6$になります。 今日は$2 + 4 = 6$だから、右側は似ているけれど違う。 合わせるものは同じだけど、たす順番が大切なんだな。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>木が2本あります。鳥が4羽とんできました。あわせて6つです。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> $2 + 4 = 6$になっているからいいです。 数は合っているけど、2本と4羽は合わせられません。 木と鳥は違う仲間だからたせません。 同じなかまだと合わせるができますと思います。 | <ul style="list-style-type: none"> 児童がつくった子どもの話を2通り提示し、話し合わせる。 2つの話を数図ブロックで操作させて立式させる。 <p>助 今日はどんな式のお話づくりでしたか。</p> <p>発 先生もお話を作りました。このお話はどうでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 種類の異なるもの同士は合わせるができるか、教師がつくった話をもとに考えさせる。 児童からでた意見をもとに、今日の学習をまとめさせる。 |
| まとめる | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>うごかないものもあわせられる。おなじなかまのものはあわせられる。たすじゅんぱんもだいじ。</p> </div> | | |



5 成果と課題

本単元を通して

<成果>

- 場面把握での動作化は、どの児童にとっても分かりやすく、場面を正確に理解するための手だてとして有効的であった。
- 話をしながらの「具体物→数図ブロック→○図」という思考の過程を、毎時間繰り返し行うことで、児童は少しずつ自力解決のための思考の仕方の手順を身に付けていくことができた。
次の単元「ひき算(1)」での自力解決の際に、児童から「数図ブロックや○図を使うと考えられそう。」という意見があり、既習事項を振り返りながら、問題を解く見通しをもてた。矢印を上手く用いて○図をかいている児童も多かった。

<課題>

- 動作化は、場面を正確に理解するための手だてとして有効的であった反面、「動かせるもの⇒合わせられる」が「動かせないもの⇒合わせられない」という意識が児童にできてしまった。
- 数図ブロック→○図→式と段階を踏んで思考すると考えられるが、まだ式だけを見て頭の中でイメージして計算することが難しい児童も数名いる。今後も、数図ブロックを操作して考える中で、半具体物がなくても○図に表すことができるようになっていたり、念頭で処理したりできるように繰り返し練習させていきたい。

実践(第5時, 第6時 お話づくり)を通して

<成果>

- 一つの話ができた児童はもののかえて次の話をつくる、できた話を友だちに伝えて交流するなど、お話づくりができる児童にとっては、楽しくどんどん話をつくることができていた。

<課題>

- 第5時、公園の場面での話づくりをする前に、合併と増加の話から立式し、話の中から、たし算であること、式の一つ一つの数と対応する部分を確認したが、実際にその反対の活動である、式から話づくりをする活動になると、何をどうすればよいのか困り、手が止まってしまう児童が多かった。

→改善策

- ・ 第6時、原っぱの場面で何の話ができそうか見通しをたてた後、鳥の話を全員で実際につくってみると、話のつくり方が分かりにくい児童も見通しをもって活動できた。

- 第4時までの既習問題は、かえる・子ども・ドーナツなど実際に動かされるものばかりであったので児童は「あわせる」というイメージがすぐにできていた。しかし、第5時の木のように実際は抜かない限り動かせないものは、児童にとって「あわせる」というイメージができにくかった。そのため、木はたし算でできないのではないかと思う児童が多かった。

→改善策

- ・ 第6時で、再び木の話づくりの問題を学習し、木が合わせて数えられるのか話し合いをさせた。その中の「頭の中で木を動かすと合わせられる。」という意見により、木や家、窓など動かせないものでもたし算で考えられるということを理解できた。

- 第5時に個人で考える際に、「 $2 + 3 = 5$ 」になる話をつくっている児童が数名いたが、途中でその間違いに気付き、自分で直してしまった。そのままの話を全体で話し合わせれば、よりたし算の意味理解が深まったのではないか。

→改善策

- ・ 第6時に「 $2 + 4 = 6$ 」の問題づくりをした際に、「 $4 + 2 = 6$ 」になる話をつくった児童がおり、それをもとに話し合わせたことで、最終的な答えは同じでも、式が表すことばの意味が変わってくるので、たす順番は大事だということをおさえることができた。