

活発な対話を引き出す指導の工夫

～学びの深まりが実感できる算数科の授業を目指して～

学習指導案集

	授業者	単元	対話すること・深めること	場所
1年	1組 石井 美景 2組 宇野 美紀 3組 古川 翼	「たしざんとひきざん」 (5/5時)	列に並んでいるのは人数をはっきりさせるために対話し、問題文に示されていない「1」を加える必要があることに気付く。	各教室
2年	1組 門田 莉奈 2組 青木 良徳 3組 野村 百合亜	「分けた大きさの あらわし方を しらべよう」 (2/5時)	「4分の1を表しているもの」の共通点について対話し、4分の1の定義への理解を深める。	各教室
3年	1組 岡 愛翔 2組 佐藤 せれ奈 3組 高梨 颯太 4組 江川 愛輝	「三角形と角」 (1/8時)	正三角形や二等辺三角形などに弁別されたグループごとの共通点について対話し、三角形の定義への理解を深める。	各教室
4年	1組 山田 宏 2組 山本 美紀 3組 藤原 勇真	「変わり方に注目して 調べよう」 (1/4時)	「きまりの見つけ方」について対話し、表を用いて調べたり、式に表したりすることできまりを見つけやすいことに気付く。	各教室
5年	1組 茂木 慎太郎 2組 中願寺 智絵 3組 山岸 洋樹 4組 濱田 小春	「比べ方を考えよう」 (8/10時)	30%加えることの意味について対話し、割増した場面における比較量の2種類の求め方を理解して問題解決に生かそうとする。	各教室
	少人数 村田 祥子			けやきルーム
6年	1組 馬淵 妃名子 2組 仲田 喜信 3組 金澤 美香 4組 大矢 悠平	「順序よく整理しよう」 (3/6時)	「組み合わせについて落ちや重ならないように調べる方法」とそれぞれのよさについて対話し、並べ方の調べ方との違いへの理解を深める。	各教室



低学年分科会 1年生 「たしざんとひきざん」

1 本時における研究主題に迫るための手だて

対話すること・深めること

列に並んでいる人数が7人か8人かをはっきりさせるために対話し、正しい答えを求めるためには、図にかくことで、問題文に示されていない1を加える必要があることに気付くこと。

(1) 問題提示の工夫

「先生」がバス停に並んでいる写真の一部を示したあとで、答えをすぐに聞き、7人か8人が考えが分かれる場面を設定することで、「はっきりさせたい」、「どっちが本当かな？」という問いを引き出す。

(2) 一往復半の対話

対話の場面		活発な対話を促すための手だて	(手だての) 目的
発表 検討	① 7人か8人かをはっきりさせる場面。	7人か8人でアンケートをとる。 教師が7人という誤った答えを示す。	<ul style="list-style-type: none"> 意見が分かれていることを可視化し、解決への必要感を高める。 「ちがうよ、だって・・・」など児童が正しい答えを言ったり、説明したりする意欲をもたせる。
	② 8人であることを図を使って説明する場面。	図だけを示す。 「かみ砕く」問い返し (例) 「●があるけど、どういうことかな？」	<ul style="list-style-type: none"> 図の中に「先生」がいることに気付かせる。
	③ 8人であることを式を使って説明する場面。	複数の式を示す。 「つなげる」問い返し (例) 「この1は何かな？」 「図で言えるかな？」	<ul style="list-style-type: none"> 式に「先生」の1を入れることに気付かせる。
まとめ	④ 本時の学習を振り返る場面。	教師が誤った答えを出した場面に戻る。 「どうして間違えちゃったのかな。」 「どうしたら、間違えないでできたのかな。」	<ul style="list-style-type: none"> 板書のはじめに戻ることで、学んだことの流れを再度振り返らせる。

マエハラレスポンスによる対話しやすい雰囲気づくり

(3) 学びの深まりが実感できる振り返り

児童が学習を通して理解したことを言語化することをねらう。そのため、正しい答えの求め方を全員で確認した上で、あえてまとめを行わず、「わかったこと」に絞って振り返りを書かせる。

2 本時（全5時間中の第5時）

(1) 本時の目標

場面を図に表して問題の構造をとらえ、式や言葉を用いて説明することができる。

(2) かみ砕き目標

問題の場面を図に表して、問題文だけでは分かりにくい数量を見付け、式や言葉を使って説明することができる。

(3) サクセスワード

「図にかくと問題文の中になかった1が見えた」

	<p>C：児童のつぶやき T：教師の発問 T：問いをもたせるための教具や発問の工夫 T：サクセスワードを引き出すための発問の工夫</p>	<p>○指導上の留意点 ☆サクセスワード ◇評価</p>
<p>問題把握 10分</p>	<p>写真を見せて T：バス停に何人並んでいると思いますか。 C：これじゃ分からないよ。 T：何が分かればいいですか。 C：写真に写っていない人を知りたい。 C：全部見たい。 T：ヒントをあげましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>問題 バス停に人が並んでいます。先生の前に4人います。後ろに3人います。みんなで何人並んでいますか。</p> </div> <p>T：何人だと思えますか。 C：7人です。 C：8人です。 C：えっ？7人じゃないの？だって・・・ T：意見が分かれましたね。どちらが正しいのでしょうか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>めあて 7人か8人かはっきりさせよう</p> </div> <p>T：どうしたら、はっきりさせられると思いますか。 C：式にかくといい。 C：図にかくといいと思う。 T：みんなが「なるほど」と思えるようにノートに書きましょう。</p>	<p>○バス停で先生が並んでいる一部を写真をアップにして提示する。</p> <p>○どちらが正しいのかはこれから話し合っていくので、ここでは話し合いはしない。 ○アンケート（挙手）をとり、答えのバラつきを確認する。</p>
<p>自力解決 5分</p>	<p>C1：① $4 + 1 + 3 = 8$ 8人 ② $4 + 3 + 1 = 8$ 8人 C2： $5 + 3 = 8$ $4 + 4 = 8$ C3：正しい図がかけている。 ○○○○●○○○ C4： $4 + 3 = 7$ ○○○○○○○○</p>	<p>○C1 問題文にない1が何であることを説明できるように促す。 ○C2 「5は何?」、「4は何?」と聞くことで説明させ、その説明が分かるように工夫させる。 ○C3 式での表し方を考えるように声を掛ける。 ○C4 「先生はどれ」と聞いて、問題文を見</p>

	C 5 :手を付けられない。	直させる。 ○C 5 黒板前に集めて、ブロックを使って問題場面に沿って操作させる。
	C 4 → C 3 → C 1 ①②の順に取り上げる。 T : 4人と3人なので、 $4 + 3 = 7$ 7人ですね。 C : 違うよ。 C : 先生が入っていないよ。	C 4は、教師の誤答として取り上げる。
発表・検討 20分	<p>T : ということですか。</p> <p>C : 問題を図にすると○○○○○○○○○になるでしょ。 C : ああ、8人だ。 C : 先生を分かりやすくしたほうがいいね。 C : 先生だけ色をぬったほうがいいです。 ○○○○●○○○</p> <p>T : この図を見て、どんなことか隣の人と話してみましよう。</p> <p>C : 黒丸の左側は先生の前の人だ。 C : 右側の丸は、先生の後ろの人だね。</p> <p>T : 式で求めた人もいましたよ。 C 1 ① $4 + 1 + 3 = 8$を示す。</p> <p>T : ~さんはどんなふう考えたのでしょうか。 C : 黒のところを1としたんだと思います。 C : 1は先生ということです。</p> <p>T : どうしてそう思ったの。 C : 図でいうと、前に4人、先生が1で、後ろに3人になっているからです。</p> <p>○○○○●○○○ $4 + 1 + 3 = 8$ 8人</p>	<p>【ペア1 : 説明する】</p> <p>○7人では先生が入っていないことに気付かせる。</p> <p>○ノートにかいてある図を実物投影機で見せながら、説明させる。 その図を教師が黒板にかく。</p> <p>【ペア2 : 説明する】</p> <p>【ペア3 : 説明する】</p> <p>○図と式を関連付けて問題文にはない1人に気づき、自分で補って立式することを確かめる。</p> <p>○C 1 ②の式にこだわる児童がいる場合C 1 ②を取り上げ、C 1の①でも②でもよいことを価値付けた上で、場面をそのまま表しているのはC 1の①であることを確認する。</p> <p>○$5 + 3 = 8$や$4 + 4 = 8$が出た場合図と見比べて考えさせ、頭の中で計算して「5」や「4」を式に表すのではなく、$4 + 1 = 5$、$1 + 3 = 4$のように、式に書く必要があることを確認する。</p>
	<p>T : では、写真を見て確かめてみましょう。 C : やっぱりそうだ。</p> <p>T : 先生は7人だと思っていたんだけど、どうして間違えてしまったのでしょうか。</p>	<p>○写真を見せて、再度、図や式と関連付けて人数を確認する。</p> <p>【全体4 : 説明する】</p> <p>○教師が間違えた理由を児童に説明さ</p>

	<p>C：自分を入れなかったからです。 C：問題文の数字だけをそのまま足したからです。</p> <p>T：<u>では、どうしたら間違えないでできたのでしょうか。</u></p> <p>C：式だけだと分かりにくい。 C：問題文だけでは間違えやすいけど、図をかくと分かる。 C：図にかくと、問題の中になかった+1が見える。</p>	<p>せ、正しい答えの求め方を確認する。</p> <p>○児童の発言からサクセスワードにつながる言葉を色チョークを使って囲んでおき、まとめて使えるようにする。</p> <p>☆図にかくと問題文の中になかった1が見えた。</p> <p>◇数量の関係に着目して、図を用いて問題の解決の仕方を考え、自分や他者の考えを、式や言葉を用いて説明している。 【思・判・表】（観察・ノート）</p>
<p>適用問題</p> <p>まとめ</p> <p>10分</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>適用問題 先生の前に3人、後ろに2人並んでいます。全部で何人でしょう。</p> <p>○○○●○○</p> <p>$3 + 1 + 2 = 6$ 6人</p> </div> <p>T：振り返りをしましょう。今日大事だと思ったことは何でしょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図にかくと、正しい式がつけれることが分かった。 ・問題文に出てくる数字だけではないことが分かった。 	<p>○振り返りの視点を示す。 今日の学習を通してわかったこと</p>

低学年分科会 2年生 「分けた大きさのあらし方をしらべよう」

1 本時における研究主題に迫るための手だて

対話すること・深めること

「 $\frac{1}{4}$ を表しているもの」の共通点について対話し、
 同じ大きさで4つに分かれていることや、そのうちの1つ分に色が塗られていることに着目して
 $\frac{1}{4}$ の定義を理解する。

(1) 問題提示の工夫

本時では、 $\frac{1}{4}$ を表す図（あたり）と、 $\frac{1}{4}$ ではない図（はずれ）を黒板に数枚掲示し、「あたり」だと思ふ図を児童に選ばせる。「あたり」の条件を伝えないことで、「どれがあたりなの?」「どうしてあたりなの?」という問いを児童から引き出す。

(2) 一往復半の対話

対話の場面		活発な対話を促すための手だて	(手だての) 目的
問題把握	①「あたり」か「はずれ」か予想させる場面。	「あたり」の条件を伝えずに、図だけを示す。	・「どれがあたりなの?」「どうしてあたりなの?」という問いを引き出す。
発表・検討	②「あたり」の条件を話し合う場面。	「かみ砕く」問い返し (例) 「これも4つに分かれているけれど、あたりではないのですか。」 「同じ大きさに分かれていればあたりなのですね。」 「つなげる」問い返し (例) 「〇〇さんは～と言っているけれど、どうですか。」 「他にもあるのですか。」	・「同じ大きさ」に「4つ」に分かれているうちの「1つ分」という3つの条件に気付かせる。



マエハラレスポンスによる対話しやすい雰囲気づくり

(3) 学びの深まりを実感できる振り返り

本時の振り返りでは、児童が「 $\frac{1}{4}$ の意味が分かった。」「 $\frac{1}{4}$ ではない分数も同じように考えられそう」と実感することをねらう。そのため、振り返りの際は、「～が分かりました。」「今日の考えを使えば、～もできそうです。」という視点を提示する。

視点を選べない児童に対しては、「〇〇さんの考えを聞いて、～と思いました。」を中心に書かせる。

2 本時（全5時間中の第2時）

(1) 本時の目標

四半分にした大きさを四分の一といい、 $\frac{1}{4}$ と書くことを理解する。

(2) かみ碎き目標

「もとの大きさを等しく4つに分けた1つ分」の大きさを四分の一といい、 $\frac{1}{4}$ と書くことが分かる。また、 $\frac{1}{4}$ の大きさを作ることができる。

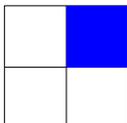
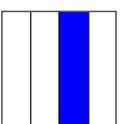
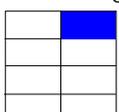
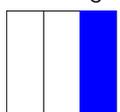
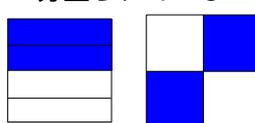
(3) サクセスワード

「（あたりは）同じ大きさが4つあるうちの1つ分です。」

「もとの大きさや形が違って、4つに分けたうちの1つ分は $\frac{1}{4}$ と言えます。」

	<p>C: 児童のつぶやき T: 教師の発問 T: <u>問いをもたせるための教具や発問の工夫</u> T: <u>サクセスワードを引き出すための発問の工夫</u></p>	<p>○指導上の留意点 ☆サクセスワード ◇評価</p>
<p>問題把握 3分</p>	<p>T: このもようの中に、「あたり」があります。どれだと思いますか。</p> <p>T: このもようは「あたり」です。 T: 次は、このもようです。 <u>「あたり」かな「はずれ」かな。</u></p> <p>C: 「あたり」だと思う。 C: さっきと形が違うから、「はずれ」じゃないの。 T: これは、「あたり」です。 C: やっぱりそうだった。 C: 形が違うのに「あたり」なの。 C: どうして「あたり」なのかな。 C: 何が「あたり」か、分かった。 C: 他のもようも見てみたい。 C: あたりをあてたい。</p> <p>T: あたりには、秘密がありそうだね。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>あたり</p> <p>もよう ① ② ⑤ ⑥ ⑩</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>はずれ</p> <p>③ ④ ⑦ ⑧ ⑨ ⑪</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px; text-align: center;"> <p>めあて どんなもようが「あたり」考えよう。</p> </div>	<p>○黒板に11種類の模様を掲示する。裏に「あたり」か「はずれ」を書いておき、児童に「あたり」だと思うものを選ばせる。</p> <p>○全員で「あたり」か「はずれ」か予想させてから裏返すことで、関心をもたせ、「どうしてあたりなのか」という問いを引き出す。</p> <p>○裏返したもようは、黒板に「あたり」「はずれ」に分けて掲示する。「あたり」2～3枚、「はずれ」2～3枚になるように、調整しながら発問する。</p>

<p>自力解決 8分</p>	<p>T：まだ裏返していないもようの中から、どれが「あたり」か考えましょう。理由も書きましょう。</p> <p>C1：「同じ大きさを4つに分かれている」ことと、「1つ分に塗られていること」に着目して説明している。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>例) 「あたり」のもようは、全部、同じ大きさを4つに分かれています。色がついているところも1つだけです。</p> </div> <p>C2：「同じ大きさを4つに分かれている」ことのみに着目して説明している。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>例) 「あたり」のもようは、全部、同じ大きさを4つに分かれています。</p> </div> <p>C3：「4つに分かれている」ことのみに着目して説明している。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>例) 「あたり」のもようは、4つに分かれています。</p> </div> <p>C4：理由を書くことができないが、「あたり」のもようの記号を書いている。</p> <p>T：どのもようが「あたり」なのか、考えられましたか。ハンドサインで教えてください。</p> <p>①グー：全く自信がない。 ②チョキ：考えは書いたが、自信がない。 ③パー：自信がある。 パーはグーと、チョキはチョキ同士で話しましょう。</p>	<p>○すべてのもようを入れたワークシートを配布する。</p> <p>○C2 「どこが塗られている?」「何マス塗られている?」と聞くことで、塗られている場所に着目させる。</p> <p>○C3 はずれのもよう比べさせることで、「同じ大きさに分かれている」ことに気付かせる。</p> <p>○C4 「あたりは全部で4つあること」や「$\frac{1}{2}$の定義を思い出させ、本時のあたりと比べること」などのヒントを与える。</p> <p>○ハンドサインで理解度を確認する。</p> <p>【ペア1：パー：定着する、チョキ：確認するグー：理解する】</p> <p>○パーはグーにヒントを与える。チョキはチョキ同士で確認する。</p>
<p>発表・検討① 10分</p>	<p>T：<u>どれが「あたり」ですか。理由も教えてください。</u></p> <p>C3、C2、C1の順で取り上げる。</p> <p>C：4つに分かれているものが「あたり」だと思います。どうですか。</p> <p>T：<u>これも4つに分かれているけれど、あたりではないのですか。</u></p> <p>C：付け足しがあります。「大きさ」が同じじゃないとだめだと思います。どうですか。</p> <p>T：ということは、「同じ大きさ」だったら「あたり」なのですね。でも、<u>もよう⑦は、「同じ大きさ」なのに「はずれ」だよ。</u></p> <p>C：ぬられている形が「1つだけ」でないといけません。</p> <p>C：「あたり」は、1つだけ色がぬられています。</p> <p>T：<u>〇〇さんはこう言っているけれど、どうですか。</u></p> <p>C：もよう⑦は、2つぬられているから「はずれ」だと思います。</p> <p>T：<u>他に「あたり」はありますか。</u></p> <p>T：「大きさが同じ」ということと、「1つだけ塗られている」ということが大事なのですね。</p>	<p>【全体2：説明する】</p> <p>○児童同士で意見をつなぐことができるように、発言の最後に「どうですか」と問いかけること、聞いている児童は、「同じです」「付け足しがあります」「別の考えがあります」などの反応をさせる。</p> <p>○言葉で説明するのが難しいときは、黒板の前に出て来て説明させる。児童の説明に対して、その都度、教師が「それってどういうこと?」「今の分かった?」などの問い返しをし、学びを深める。</p> <p>☆（あたりは）同じ大きさが4つあるうちの1つ分です。</p> <p>○「分けられた大きさ」と「塗ってある数」に注目させる。</p>

<p>発表・検討②</p> <p>10分</p>	<p>T: <u>本当に「同じ大きさ」なのか、実際に折り紙で確かめてみましょう。</u></p> <p>(「あたり」のもようを全体で取り組む。)</p> <p>T: 重ねてぴったりになりましたね。これは、同じ大きさと言えますか。</p> <p>C: 言えます。</p> <p>T: 「あたり」は、①、②、⑤、⑥、⑩ですね。</p>	<p>○はじめは、教師と代表児童が前で確かめる。残りの「あたり」のもようへの見通しをもちやすくする。</p> <p>○残りの3つも確かめさせる。</p> <p>○実際に、全員が具体物を操作して$\frac{1}{4}$を作ることで、$\frac{1}{4}$の作り方の定着を図る。</p> <p>◇$\frac{1}{4}$の意味や書き表し方を理解するとともに、紙を折って元の大きさの$\frac{1}{4}$を作ることができる。</p> <p>【知・技】(観察・ノート)</p>
<p>まとめ・発展問題</p> <p>9分</p>	<p>T: まとめましょう。</p> <div data-bbox="223 627 901 840" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>まとめ</p> <p>あたりは、「同じ大きさに4つに分けた1つ分」がぬられているものです。これを、もとの大きさの「四分の一」といい、$\frac{1}{4}$と書きます。このような数を、分数といいます。</p> </div> <p>T: もう一つのくじも引いてみましょう。</p> <div data-bbox="223 907 901 1848" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>あたり</p> <p>①大きい丸型の$\frac{1}{4}$ </p> <p>②長方形の$\frac{1}{4}$ </p> <p>③もとが大きい$\frac{1}{4}$ </p> <p>④もとが小さい$\frac{1}{4}$ </p> <p>⑤紙テープの$\frac{1}{4}$ </p> <p>⑥塗りつぶしの場所が違う$\frac{1}{4}$ </p> <p>はずれ</p> <p>⑦正方形の$\frac{1}{8}$ </p> <p>⑧正方形の$\frac{1}{3}$ </p> <p>⑨2つ分塗られている </p> </div> <p>T: (答え合わせをする) 何か言いたいことがある人はいますか。</p> <p>T: もとの大きさや形が違って、「同じ大きさに分けたうちの1つ分」だから、$\frac{1}{4}$と言えるのですね。</p> <p>T: 今日の振り返りを、ノートに書きましょう。</p>	<p>○児童と対話をしながら、まとめの文章を作る。</p> <p>○「$\frac{1}{4}$」の書き方を確認する。</p> <p>○「分数」という用語を確認する。</p> <p>【全体3：深める】</p> <p>○別の箱に用意したくじで「あたり」($\frac{1}{4}$)かどうか考える。</p> <p>○必要に応じて、ペアで考えを共有する時間を設ける。</p> <p>○「大きさが違っていい」ことに関する発言が出た場合は、板書に残しておく。</p> <p>◇元の大きさと分けた大きさの関係や、分けた大きさはすべて等しいことに着目し、分数について考えている。</p> <p>【思・判・表】(観察・ノート)</p> <p>☆「もとの大きさや形が違って、4つに分けたうちの1つ分は$\frac{1}{4}$と言えます。」</p> <div data-bbox="933 1780 1444 1993" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>〈振り返りの視点〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・～が分かりました。 ・〇〇さんの考えを聞いて、～と思いました。 ・今日の考えは～と同じだ(にている)と思いました。 ・今日の考えを使えば、～もできそうです。 ・次は、～を試してみたいです。 </div> <p>○振り返りの視点を示し選んで書かせる。</p>

中学年分科会 3 年生 「三角形と角」

1 本時における研究主題に迫るための手だて

対話すること・深めること

「大当たり」「当たり」「はずれ」のくじのそれぞれの共通点について対話し、辺の長さで分類されていることに気づき、三角形の定義の理解を深める。

(1) 問題提示の工夫

本時では、事前に各自が作成した三角形をもとに、三角形それぞれに「大当たり」「当たり」「はずれ」を設定したくじ引きゲームを行う。

くじを繰り返すことで、「次は大当たりを引きたい」「どれが当たりなのかな?」「大当たりと当たりの違いは何だろう」という問いを引き出す。

(2) 一往復半の対話

対話の場面		活発な対話を促すための手だて	(手だての) 目的
問題把握	①「大当たり」「当たり」「はずれ」を予想する場面	希望する児童にくじを引かせつつも、「はずれ(大当たり、当たり)を引ける子はいないかな。」などの声かけをする。	・それぞれのくじの共通点を見つけようという意欲を高める。
発表・検討	②三角形の弁別について話し合う場面	「かみ砕く」問い返し(例) 「何を見れば分かりますか。」 「色が全部同じ三角形はどんな三角形ですか。」 「色は何を表していますか。」	・辺の長さに目が向けられるようにする。
	③弁別した三角形の共通点を話し合う場面	「つなげる」問い返し(例) 「例えばで言える人いますか」 「〇〇さんの続き言える?」 「図で言える人いますか」	・新たな考えを知ったり、自分の考えに自信がもてたりするようにする。
		一人に全部を言わずにリレー形式で発言させる	・発言する機会を意図的に作り、参加率を維持する。

マエハラレスポンスによる対話しやすい雰囲気づくり

(3) 学びの深まりを実感できる振り返り

毎時間の振り返りでは「分かったこと・分からなかったこと」「友達の考えを聞いて思ったこと、考えたこと」「次回の学習につなげたいこと」の3つの視点を示している。本時では、単元の導入であることや、次時で扱う角に目を向けたり、他の図形にも発展的に見方を広げたりできるようにするためにも、「疑問に思っていること」「三角形についてもっと知りたいこと」の視点で振り返らせるようにする。

8 本時（全8時間中の第1時）

(1) 本時の目標

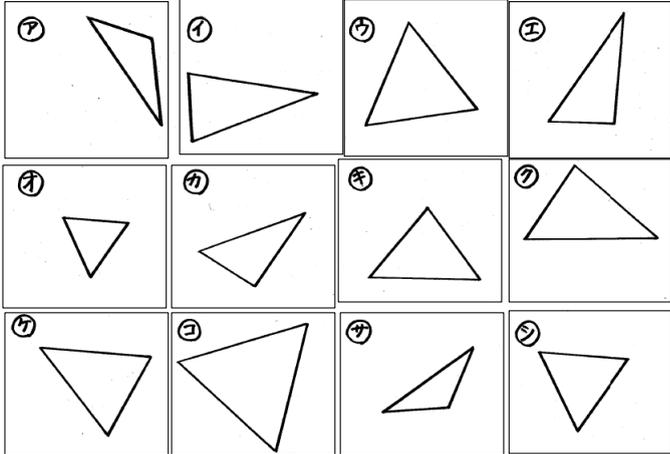
辺の長さに着目して三角形を弁別し、二等辺三角形や正三角形の意味や性質について理解する。

(2) かみ碎き目標

辺の長さを目を向けて三角形を仲間分けをすると、2つに辺の長さが等しい三角形を二等辺三角形、3つの辺の長さが等しい三角形を正三角形、その他は三角形に分けられることを説明することができる。

(3) サクセスワード

「三角形は辺の長さが全部同じものと、辺の長さが2本同じものと、辺の長さが全部違うものに分けられるね」

	<p>C：児童のつぶやき T：教師の発問 T：問いをもたせるための教具や発問の工夫 T：サクセスワードを引き出すための発問の工夫</p>	<p>○指導上の留意点 ☆サクセスワード ◇評価</p>
<p>問題把握 10分</p>	<p>T：昨日作った三角形を見てみましょう。</p>  <p>T：みんなが作ったのを使って、先生も三角形を作ってみました。今日はこれを使ってくじ引きをしましょう。</p> <p>C：「大当たり」がでた。 C：あれ、これは当たりだ。 C：何が当たりで何が当たりなんだろう。</p> <p>T：このくじにははずれってないのかな。 C：きっとあるはず。 C：はずれが出た。 C：わかった！大当たりが引けます。 (全種類が出ない場合には) T：最後は先生が引きますね。これにしよう。何が出ると思いますか。 C：はずれだ。</p> <p>T：どんな形が大当たり（当たり、はずれ）なんだろうね。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>めあて どんな三角形が大当たり、当たりなのかを考えよう。</p> </div>	<p>○3種類12枚の三角形を提示する。</p> <p>○どの三角形も出るように、二等辺三角形を減らして、全て4枚ずつ用意する。 大当たり（正三角形）4枚 …㊶、㊷、㊸、㊹ 当たり（二等辺三角形）4枚 …㊺、㊻、㊼、㊽ はずれ（三角形）4枚 …㊾、㊿、㊿、㊿ 三角形は様々な傾きで提示する。</p> <p>○本時までの間に、4種類のストローを3種類自由に組み合わせた三角形を各自に2つずつ作らせ画用紙に貼らせておく。</p> <p>○3種類+2枚程度出るまで児童に引かせる。</p> <p>○「大当たり」「当たり」「はずれ」の全種類が出るように、「○○とは違うカードが引ける人？」「○○が引ける人はいますか？」など発問する。</p> <p>○引かれたカードは、黒板に「大当たり」「当たり」「はずれ」に分けて掲示する。</p> <p>○引く前にどのカードが出るかを予想させ、「なぜ○○のカードが引けるのか？」という問いを引き出す。</p>

<p>自力解決 7分</p>	<p>T：大当たり、当たり、はずれと思った理由を書きましょう。</p> <p>C1：辺の長さに目を向けて正しく分類し、理由も書いている。</p> <p>C2：正しく分類しているが、理由が書けていない。</p> <p>C3：辺以外に着目している。</p> <p>C4：どこに目を向ければいいかが分からない。</p>	<p>○辺の長さがカラーで示されたワークシートを配布する。</p> <p>○C2 ワークシートにない二等辺三角形を示し分類させ、なぜそのグループに分類したのか口頭で言わせる。</p> <p>○C3 中途半端な大きさの三角形を提示し、分けづらいことに気付かせる。違う分け方はないか、その分け方だと困る理由を考えさせる。</p> <p>○C4 正しく分類したワークシートを渡し、どのように分けたか考えさせる。</p>
<p>発表・検討 18分</p>	<p>T：くじにはどんなひみつがあるのか、考えてみましょう。</p> <p>☆C3→C2の「大当たり」「当たり」「はずれ」の記号のみ同時に提示し、順に取り上げる。</p> <p>T：人によって分け方が違うようですね。それぞれどんな理由でその分け方になったか、ペアで予想しましょう。</p> <p>①（C3から取り上げる） T：<u>この分け方はどんなふうを考えて分けたのだと思いますか。</u> C：きっとC3は、大きい三角形が「大当たり」で、小さい三角形が「当たり」それより小さいのが「はずれ」の三角形にしたと思います。 C：一番小さい三角形は「はずれ」だね。 C：でも、○と△は同じくらいの大きさに見える。 C：人によって、当たりかどうかが変わってくると思う。</p> <p>②（C2を取り上げる） C：僕のと一緒だ。 T：<u>この分け方はどんなふうを考えて分けたのだと思いますか。</u> C：きっと棒の色で分けたんだと思います。 C：大当たりは・・・同じ色の棒でできているもの 当りは・・・3つのうち2つが同じ色でできているもの はずれは・・・3つとも違う色の棒でできているもの</p> <p>T：<u>○さんが言っている意味が分かりますか。</u> <u>ペアで話してみましょ。</u> T：<u>例えばで言える人いますか。</u> C：もし黄色の棒が2本あったら当たりになります。</p>	<p>【ペア1：比較する、広げる】</p> <p>○分類した三角形が視覚的に分かりやすいように、もとの三角形と分類した三角形を黒板に提示する。</p> <p>○友達の分け方を聞いたり、自分の考えを説明したりする。 「辺の色が…」 「辺の長さが…」</p> <p>○C3の分類が出ない場合も、教師の案として取り上げる。</p> <p>○見た目では弁別できないことに気付くため、曖昧な大きさの三角形を提示し、弁別の難しさを話し合わせる。</p> <p>【ペア2：説明する】</p> <p>○「辺の長さで分けている」ことを明確にさせる。</p> <p>○児童から出ない場合には、教師から、黒板にない色の棒で例を示す。</p>

	<p>T：つまりどんなふうに分けられていると言えますか。</p> <p>C：同じ色の棒だけで、できているのは大あたり ：あたりは3つのうち2つが同じ色の棒 ：3つ違うものがはずれです。</p> <p>T：<u>この列にも言ってもらおうかな。</u></p> <p>T：誰か一人の人にまとめて言ってもらおうかな。</p> <p>T：本当に合っているか、めくって確かめてみよう。</p> <p>C：やった～。</p> <p>C：やっぱり！</p> <p>T：棒のことを別の言葉で言い換えられないかな。</p> <p>C：棒は三角形の辺です。</p> <p>C：棒の色が同じってことは、辺の長さが同じってことです。</p> <p>T：辺や辺の長さという算数の言葉に直せましたね。くじの「大当たり」「当たり」「はずれ」で三角形を分けてみましたが、どんな分け方をしたのかな。</p> <p>C：全ての辺の長さが同じ三角形と、2本の辺の長さが同じ三角形と、全ての辺の長さが違う三角形です。</p>	<p>【全体4：比較する、関連付ける】</p> <ul style="list-style-type: none"> ○一人に発表させずに、列氏名をしてリレー形式で発表させる。 ○着眼点について話し合い、辺の長さを目を向けるとよいことに気付かせる。 ○「色は何を表している？」「辺の何を見るの？」と問い返すことで、三角形の仲間分けの根拠を明確にする。 <p>☆3つの辺の長さが等しい</p> <p>☆2つの辺の長さが等しい</p> <p>◇三角形の辺の特徴を用いて、二等辺三角形や正三角形の意味や性質について理解し、弁別することができる。 【知・技】（観察・ノート）</p>
<p>ま と め 1 0 分</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>まとめ 辺の長さに目を向ければ、三角形を3つに分けることができる。</p> </div> <p>T：実は、この分け方ごとに三角形には名前がついています。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>辺の長さが3本同じ三角形→正三角形 辺の長さが2本同じ三角形→二等辺三角形 辺の長さが全部ちがう→三角形</p> </div> <p>(適用問題)</p> <p>T：自分が作った三角形を分けてみましょう。</p> <p>T：今日の学習を振り返りましょう。</p> <p>C：二等辺三角形や正三角形は整って（きれいに）見えるけど、辺の長さ以外のひみつがないか知りたい。</p> <p>C：本当にこの3つにしか分けられないのか確かめたい。</p> <p>C：正三角形はかどの大きさが同じに見えるけど、いつもそうなのか知りたい。</p> <p>C：四角形も辺の長さによって名前が決まっているのかな。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○自分が作った三角形に名前を書かせ、ペアで答え合わせをさせる。 ○振り返りの視点を示し、自己の学習を整理したり、新たな意見を聞くことで自己の考えを変容したり、次時への問いをもたせたりすることができるようにする。 ○本時においては、「疑問に思っていること」や「三角形についてもっと知りたいこと」という視点を提示する。

中学年分科会 4年生 「変わり方に注目して調べよう」

1 本時における研究主題に迫るための手だて

対話すること・深めること

「きまりのを見つけ方」について対話し、
表を縦に見たり横に見たりして調べることで、きまりを見つけやすくなることに気付く。

(1) 問題提示の工夫

時間あてゲームと題して表の時刻から、裏面の時刻をあてる活動を行う。

表の時刻+1時間が裏の時刻になるというきまりが予想できるような示し方をした後に、その予想がはずれる場合を提示することで、「あれ?」「どうして?」という認知的葛藤を生み出し、「他の場合も調べたい」「きまりを見つけたい」といった問いを引き出す。

(2) 一往復半の対話

対話の場面		活発な対話を促すための手だて	(手だての) 目的
問題把握	①表の時計と裏の時計の時刻の関係性のきまりを予想する場面。	ペアで答えを言い合ってから、挙手をさせる。	・ペアで予想を伝え合うことで、すべての児童に答えを持たせる。
発表・検討	②見つけたきまりを話し合う場面。	「かみ砕く」問い返し (例) 「どこのことでしょうか。表を使って説明できますか。」 「縦(横)に見るとはどういうことが説明できますか。」	・思考を可視化し、根拠を明確にする。 ・他の児童の意見を聞くことで自分の意見と比べ、考えを広げる。
	③きまりを言葉から□や○を使った式に表す場面。	「つなげる」問い返し (例) 「どんなときでも足して13になるって式に表せますか。」 「こういうふうになってどういうふうにですか。」 「式が違うのに同じ意味なのですか。」	・式に表すことで、どんなときでもきまりが成り立つことを実感させ、学習の理解を深めるとともに、式で表すことの便利さを知る。



マエハラレスポンスによる対話しやすい雰囲気づくり

(3) 学びの深まりを実感できる振り返り

本時の振り返りでは、児童が「新しい見方を見つけた」「次もこうやって考えたい」と自分の思考の変容に気付くことをねらう。今日は特に表を縦に見たり、横に見たりするきまりを見つけやすいという考え方を豊かにしたい。そのため振り返りの際は、「分かったこと」「友達の考えを聞いて気付いたこと」「他のきまりを見つける時にも使えると思ったこと」などの視点を提示するが、視点を選べない児童に対しては「友達の考え方を聞いて気付いたこと」を中心に書かせる。

8 本時（全4時間中の第1時）

(1) 本時の目標

伴って変わる2つの数量の関係（和が一定）について、表を用いてその関係をとらえ、□や○を使った式に表すことができる。

(2) かみ砕き目標

一方が変わると、もう一方もそれに合わせて変化する関係（和が一定）について、表に表し、縦に見たり横に見たりすることでその関係を理解し、□や○を使った式に表すことができる。

(3) サクセスワード

「表を縦に見たり、横に見たりするときまりを見つけやすいね」

「○や□の式に表すときまりが分かりやすいね。」

	<p>C：児童のつぶやき T：教師の発問 T：<u>問いをもたせるための教具や発問の工夫</u> T：<u>サクセスワードを引き出すための発問の工夫</u></p>	<p>○指導上の留意点 ☆サクセスワード ◇評価</p>
<p>問題把握 7分</p>	<p>T：ここに魔法の時計があります。表の時刻と裏の時刻が違います。青い時計が12時のとき、赤い時計は1時になります。 T：では、青い時計が6時のとき、赤い時計は何時になると思えますか。 C：12時です。 C：7時です。 T：正解は、、、7時です。 C：やっぱりね。 C：あ、わかった！ T：では、青い時計が3時のとき、赤い時計は何時になりますか。 C：4時です。 T：正解は10時です。 C：えー。 C：なんで？ C：どうして？わかんない。 T：<u>3時の裏が4時だと思った人はどうして4時だと思ったの？</u> C：12時の裏が1時で、6時の裏が7時だったから、たす1時間だと思いました。 C：ぼくも同じでした。たす1じゃなくて、別のきまりがあるのかなあ。 C：きまりを見つけたい。 T：じゃあ、どうやったらきまりを見つけられそうですか？ C：もっと他の時間も調べてみたい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>めあて 青と赤の時計の時刻のきまりを見つけよう。</p> </div> <p>①何時のときを知りたいか数名を指名し、</p> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin: 5px 0;"></div> <p>←のようなカードに教師が書き込み</p>	<p>○時刻当てゲームとすることで、算数が苦手な児童も教材に興味をもてるようにする。</p> <p>○それぞれペアで答えを言い合ってから挙手をさせ、指名をすることで、全ての児童に答えをもたせる。</p> <p>【ペア1：広げる】 ○時計の裏が何時になるのか考え、本時の問いを見つけるさせる。「○時の裏は○時だと思う。」「青+1時間だから○時だと思う。」</p> <p>○あえて、ここでは表を用いて考える等を限定せず、自由に考えさせ、その後の展開の中で、表にすることや、順番に並べることなどを児童に気付かせたい。</p>

		黒板にランダムにはっていく。																																																							
自力解決 13分		<p>②バラバラに並んでいるのを児童がきれいに並べたいというのを待ち、並べかえる。</p> <table border="1"> <tr> <td>青</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td>赤</td> <td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td> </tr> </table> <p>児童と一緒に整理し、黒板に表が完成している状況で自力解決の続きを行う。</p> <p>C：あ、分かった。 T：きまりを見つけた人もいるみたいですね。見つけたきまりをノートに書きましょう。 C1：表を縦に見て、2つの時刻の和が13だと気付く。青+赤=13 C2：表を横に見て、青が1増えると、赤が1減ることに気付く。 C3：赤にも青にも同じ数があるということだけしか気付けない。 C4：2つの時刻のきまりを見つけない。</p>	青	1	2	3	4	5	6	7	8	赤	12	11	10	9	8	7	6	5	<p>○1人ずつ教材を手元で操作できるようにし、実際に自分の調べたい時間を調べられるようにする。</p> <p>○このように順番に並んだ状態が表に似ていることに気付かせ、表としてノートに書かせる。</p> <p>○きまりだけではなく、どのようにしてきまりを見つけたかも書かせる。</p> <p>○C1～C2 どのように見たのかを確認することで、他の見方へと気付かせる。</p> <p>○C3 1と12～6と7までの間など考える範囲を焦点化し、見つけられるきまりはないかと、他のきまりに目を向けさせるようにする。</p> <p>○C4 表上の数字を順番に声に出して読ませ、下の数字も同様にすることで、横に見たときのきまりに気付かせる。</p>																																				
	青	1	2	3	4	5	6	7	8																																																
赤	12	11	10	9	8	7	6	5																																																	
発表・検討 15分		<p>T：どんなきまりがありましたか？発表の前に隣の人と自分の考えを交流しましょう。</p> <p>C2、C1の順に1つずつ取り上げる。</p> <p>T：それでは、発表してくれる人はいますか。 C：青い時計の時刻が1ずつ増えると、赤い時計の時刻が1ずつ増えていきます。 T：どういうこと？○○さんの考えていることを、表に書き込んでもう少し詳しく説明してくれる人いますか？ C：青の時計の時刻がこのように1増えたときに、下の赤い時計の時刻もこのように1増えます。（表に書き込む）</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>+1</td> <td>+1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">↖ ↗</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td colspan="2">↖ ↗</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>-1</td> <td>-1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>T：どこのことをいっているの？ C：ここです！他にもあります。 C：全部です。 T：何か質問ある？ C：質問じゃないけど、、、横だけじゃありません。縦に見てもきまりがあります。</p>		+1	+1								↖ ↗									1	2	3	4	5	6	7	8		12	11	10	9	8	7	6	5			↖ ↗									-1	-1						<p>【ペア2：広げる】</p> <p>○友達の意見を聞き、自分の考えを広めたり深めたりさせる。「表を縦に見ると...。」「表を横に見ると...。」</p> <p>○自分の考えがもてなかった児童は、友達の考えを聞いて、分からなかったことを質問する。</p> <p>○完成した表を黒板に何枚かはり、自分の式や考えの根拠となる絵や図などを示させるようにする。</p> <p>【全体3：広げる】</p> <p>○それぞれの発表のたびに「質問はありませんか？」と聞く。児童の質問に児童が答えるという対話活動をしな</p>
	+1	+1																																																							
	↖ ↗																																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8																																																	
	12	11	10	9	8	7	6	5																																																	
		↖ ↗																																																							
		-1	-1																																																						

T：どうということ？○○さんの続きを説明できる人はいますか？

C：青い時計の時刻と赤い時計の時刻を足すと13になります。

T：どうということ？○○さんの考えていることを、表に書き込んでもう少し詳しく説明してくれる人いますか？

1	2	3	4	5	6	7	8
12	11	10	9	8	7	6	5

C：青の時計の時刻がこのように1のときに、下の赤い時計の時刻は12で足すと13になります。（表に書き込む）

C：他にも青が3時のときも同じように赤が10時で足すと13になります（他の時刻でも書き込む）

T：どんなときでも足して13になるって式に表せるかな？

C：青い時計の時刻を□、赤い時計の時刻を○として、 $\square + \circ = 13$ になります。

T：これできまりが2つ見つかりましたね。どうやったらきまりを見つけられましたか？

C：バラバラの数を整理して表にしました。

C：表を縦に見たり、横に見たりしました。

T：きまりを見つけたことで、このきまりを言葉じゃなくて式に表せましたね。どんな式だったのかペアで話してみましよう。

（赤を□、青を○であることを確認する）

T：どんな式でしたか？

C： $\square + \circ = 13$ です

C：私は $13 - \circ = \square$ にしたんだけどいいですか？

T：皆さんどう思いますか？

C：いいと思います。同じ意味だからです。

T：式が違うのに同じ意味なの？

C： $\square + \circ = 13$ の検算だからです。

T：今日の時計のように、一方が変わると、もう一方もそれに合わせて変化することを伴って変わるといいます。

考えを共有して広げる。

【全体4：深める】

○「こういうふうに見ていくと」のような言葉が出たときに「こういうふうになってどういうふうに」と問い返したり、掲示物に書き込ませたりしながら共有して深めていく。

☆表を縦や横に見ると、きまりが見つけやすい。

◇伴って変わる2つの数量の関係を、表を用いて調べ、□や○を使って式に表すことができる。

【知・技】（観察・ノート）

ま と め 1 0 分	<p>T：今日の学習で大事だったことは何ですか。隣の人と話してみましょう。</p> <p>C：2つの数を表に表すと関係を見つけやすいです。</p> <p>C：表を縦に見たり、横に見たりすると関係を見つけやすいです。</p> <p>C：関係を式に表すと、きまりが分かりやすいです。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>まとめ</p> <p>ともなって変わる2つの数の関係は、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表を縦や横に見ると、きまりが見つけやすい。 ・□や○を使った式に表すと、きまりが分かりやすい。 </div> <p>T：それでは、今日のふり返りを書きましょう。</p> <p>C：伴って変わる2つの数のきまりは、表にすると見つけやすい。</p> <p>C：伴って変わる2つの数のきまりは、□や○を使ったにすると分かりやすい。</p> <p>C：他の数でもそうなるか調べてみたい。</p>	<p>【ペア5：まとめる】</p> <p>○今日の学習を振り返り、ポイントを自分の言葉で説明させる場面。「表を縦に見たり横に見たりするときまりがみつけやすい。」「□や○を使った式に表すときまりが分かりやすい。」</p> <p>○振り返りを書き、「伴って変わる2つの数量の関係を、表を用いて調べ、□や○を使って式に表すと関係が見つけやすい」という理解を深めさせる。</p>
--------------------------------	--	---

高学年分科会 5 年生 「比べ方を考えよう（2）」

1 本時における研究主題に迫るための手だて

対話すること・深めること

30%加えることの意味について対話し、
割増した場面における比較量の2つの求め方を理解して問題解決に生かそうとする。

(1) 問題提示の工夫

「ジュース」や「ペットボトル」といった身近な場面で問題を設定することで、児童にとって抽象的な学習内容を、具体化して捉えられるようにする。また、(増量後に)ちょうどよい大きさのペットボトルはどれを考えさせることで、「何mLになるのだろうか」という問いを引き出す。さらに、容量が異なる実物のペットボトルを複数提示することで、具体物から直感的に予想を立て、算数が苦手な児童でも「考えてみたい」「解決できるかもしれない」と思えるようにする。

(2) 一往復半の対話

対話の場面	活発な対話を促すための手だて	(手だての) 目的
発表検討① ①「500mLの30%量を求める」考えを取り上げる場面。	誤答を取り上げる。 ※誤答は、教師の考えとして取り扱う。 「かみくだく」問い返し(例) 「どうして150mLを足したのでしょうか。」	<ul style="list-style-type: none"> 150mLはもとの量(500mL)よりも少なくなっていることに気付かせて、「間違っている」「150mLは増量分である」ことを伝えようとする意欲を高める。 C2の考え(増量分の150mLを、もとの500mLに足す必要がある)の理解を促す。
②「 $1+0.3$ 」が表す式の意味を考える場面。	式のみ提示する。 具体物や半具体物(ペットボトル、イラスト)、数直線図を用意しておく。	<ul style="list-style-type: none"> 具体物や図を用意しておくことで、抽象的な式の説明を容易にしたり、聞き手の理解を促したりする。
発表検討② ③本時の学びをまとめる場面。	「つなげる」問い返し(例) 「○○さんだったら、どちらの方法を使いますか。」 「それはどうしてですか。」	<ul style="list-style-type: none"> それぞれの考え方のよさに気付かせ、学習の理解を深める。

マエハラレスポンスによる対話しやすい雰囲気づくり

(3) 学びの深まりを実感できる振り返り

毎時間の学びを、「知識(まとめ)」と「振り返り(タイムマシーン)」の項目に分けてロードマップ型の振り返りシートに記録していく。学びの蓄積を一覧できるようにすることで、自らの学びの連続性や深まりを視覚的に実感できるようにする。振り返りの時間が十分に取れなかったり、自ら振り返りの視点を選べない児童がいたりした時は、振り返りの視点を「友達の考えを聞いて思ったこと」に設定する。これは、2通りの求め方を比べ、それぞれの方法のよさについて考えた上で、自身の思考の変容を児童自身が確認できるようにするためである。

2 本時（全10時間中の第8時）

(1) 本時の目標

和を含んだ割合の場合について、比較量を求めることができる。

(2) かみ砕き目標

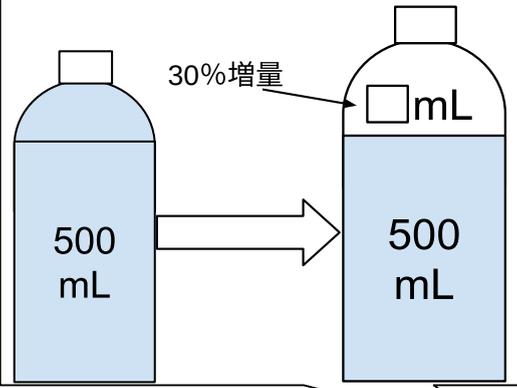
30%増量した場合の量を求めることができる。（求め方を比べることで理解を深める。）

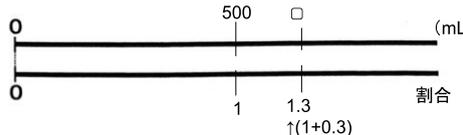
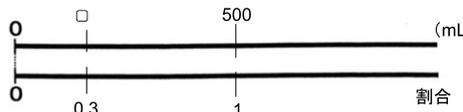
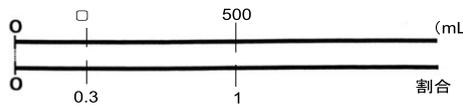
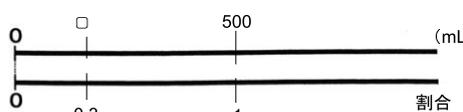
(3) サクセスワード

「30%にあたる150mLを、もとの量の500mLに足さないといけないよ。」

「1に0.3を足した、1.3にあたる量を求めればいいね。」

（「増えた後の割合を使うと、もとにする量×割合の式で求められるね。」）

	<p>C:児童のつぶやき T:教師の発問 T:問いを持たせるための教具や発問の工夫 T:サクセスワードを引き出すための発問</p>	<p>○指導上の留意点 ☆サクセスワード ◇評価</p>
<p>問題把握8分</p>	<p>T: (500mLペットボトルを見せて)好きなジュースがあるのですが、いつも量が足りないなあと思っています。増やしたいのですが、どれくらいなら嬉しいですか？ C: 2倍は多いよね。 C: 30%くらいかな… T: では30%にしましょう。このペットボトルに増やしたジュースを入れたいのですが… C: 先生！こぼれちゃいます！ T: そうなんです！増やすにはペットボトルの大きさも考えなければいけないのです。そこで、いくつか候補をもってきました。 A: 150mL B: 650mL C: 700mL D: 1L(1000mL)</p> <p>T: ペットボトルの容量はまだ秘密です。<u>どのペットボトルがちょうどよいと思いますか？</u> ペアで話し合ってみましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>問題 30%増量のジュースを入れるのにちょうどよい大きさのペットボトルはどれ？</p> </div> <p>C: Aは絶対にちがう！量を増やすのにペットボトルが小さくなるのはおかしいよ！ C: Dは大きすぎる気がする。入れても余りそうだから、ちょうどよくはないと思う。 C: BとCは...どっちだろう。 C: 実際に入れてみないと分からないよ。 T: 入れると言っても、どれくらい入れれば… C: 30%増やした量が分かればできるよ。 T: なるほど。では今日のめあては…</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>めあて 30%増やしたときの量を求めよう。</p> </div> <p>T: できそうですか？ C: はじめに見せたペットボトルの量が分からないと求められないよ。 T: これは500mLです。 C: ということは「もとにする量」は500だね。 C: 「割合」は30%だ。小数で表すと0.3だね。 C: 今回求めるのは「比べられる量」だね。</p>	<p>○日常場面と関連付けたり、ペットボトルの実物を示したりすることで、児童にとって抽象的な学習内容を、具体化して捉えられるようにする。</p> <p>○児童にはペットボトルの容量を伏せておく。</p> <p>【ペア1：問題把握・考えをもつ】 ○基準量を伏せておくことで、必要な情報を児童が自ら見出し、解決への意欲を高められるようにする。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>○増量前と増量後のペットボトルのイラストを提示し、量が増えることと「ちょうどよい」とはどういうことかを視覚的に確認する。 ○解決に必要な情報を確認する。 ・「もとにする量」は500 (mL) ・「割合」は30% (0.3) ・求める量は「比べられる量」</p>

	<p>C：前回と同じだ！ T：○○君の言っている意味はわかりますか。 C：30%分を求めればいいってことかな。 C：比べる量を求めるところが同じだと思います。 C：前は減る場面だったけど、今日は増える場面だからちょっと違うよ。 T：では考えてみましょう。</p>	<p>○「比べられる量」を求めることにおいては前時と同じであることを想起させる。ただし、前時は割引（減る場面）であったことを確認する。</p>
<p>自力解決 7分</p>	<p>C1：  $500 \times (1 + 0.3) = 650$ 答え650mL</p> <p>C2：  $500 \times 0.3 = 150$ $500 + 150 = 650$ 答え650mL</p> <p>C3：  $500 \times 0.3 = 150$ 答え150mL</p> <p>C4：数直線はかけるが、正しく立式できない。 </p> <p>C5：数直線が間違っている。 分からず、手が止まっている。</p>	<p>○C1 1.3は何を表しているのかを問い、分かりやすく説明できるように促す。</p> <p>○C2 $500 + 150$をした理由を問い、説明できるように促す。また、1つの式で表せられないか考えさせる。</p> <p>○C3 150mLでは500mLよりも量が減ったことを確認し、なぜおかしいのかを考えさせる。（前時で1から0.2を引いた割合を求めたことを想起させ、1に0.3を足せばよいことに気付かせる。）</p> <p>○C4 掲示物や前時までのノートを振り返らせ、数直線図から立式までの流れをまとめた部分を見て、数直線をかいてみるように声をかける。</p> <p>○C5 「もとにする量（500）」を1とすることや、0.3を数直線のどこに描くかなどを確認し、一緒に数直線を描いていく。</p> <p>○C4、C5の児童に対して、自力解決場面ですらC3の考えに辿り着くことを目指し、支援を行う。</p>
<p>発表・検討 ① 15分</p>	<p>〈C3→C2→C1の順に1つずつ取り上げる〉 T：何mLになりましたか？<u>数直線を描いたら150mLという答えが出たのですが…（C3を教員の考えとして扱う。）</u></p> <p>T：<u>C3の考えの何がおかしいのか、ペアで話し合ってみましょう。</u></p> <p>T：<u>どうして150mLを足したのでしょうか。ペアで話し合ってみましょう。</u></p>	<p>○C3（式と数直線）を教員の考えとして取り上げたあと、C2を取り上げてC3と比較させる。その後C1の式のみを提示し、考え方を話し合わせる。</p> <p>○出てきた考えや疑問に対して自分の考えを表現できるよう促し、児童同士が対話を繋げられるようにしていく。</p> <p>【ペア2：考えを修正する・正しい考えを説明する】</p> <p>○C3に対して反対意見を出させることで活発な対話を促す。</p> <p>○C2とC3を比較させ、150mLは増えた分であり、もとの500mLに足さないといけないことを理解させる。</p>

	<p>T: $500 \times (1 + 0.3) = 650$ <u>このように考えた人もいたのですが、どういう意味かな。ペアで話し合ってみましょう。(C1の式のみ)</u></p> <p>T: <u>この考えを数直線で表すとどうなるかな。</u></p> <p>T: 求める量は650mLであることが分かりました。それではペットボトルの容量を発表します! A: 150mL B: 650mL C: 700mL D: 1L(1000mL) ということで、ちょうどよいのは? C: Bのペットボトル! T: 本当かどうか、実際に650mLの水を入れて確かめてみましょう。(実際に650mLを入れる) C: ちょうどいい〜!</p>	<p>○ペットボトルのイラストや、ペットボトルを用いて説明させることで、量が減ってしまったということを視覚的・直感的に捉えられるようにする。 ☆30%にあたる150mLを、もとの量の500mLに足さないといけないよ。</p> <p>○C1の式のみを提示し、活発な対話を促す。 【ペア3: 式の意味を考える】 ○前時の学習(割引: 1から引く)を想起させ、増量は1に足すということを連想させる。 ○数直線に目を向けさせ、求めるものは0.3にあたる量ではなく、1.3にあたる量であることを視覚的に捉えさせる。 ☆1に0.3を足した、1.3にあたる量を求めればいいね。</p> <p>◇増量の場合で、増やす量や割合に着目して解決の仕方を考え、説明している。 【思・判・表】(観察・ノート)</p>
発表・検討②8分	<p>T: 今日増量の問題でした。どのようにすれば求められると言えますか。 C: 増量した分を計算して、もとの量に足せば求められます。 C: 先に増量した分の割合を計算して、もとにする量×割合をすれば求められます。 T: <u>同じような問題が出たら、どちらの方法を使いますか。ペアで話し合ってみましょう。</u> C: 僕は先に増えた量を求めて、あとで足すかな。 C: 私は先に割合の計算をします。 T: <u>どうしてそう考えたの?</u> C: 先に増量した分を求めたほうが、実際に増えた分がイメージしやすいからです。1に足すのは少し難しいです。 C: 先に1+0.3をすると、1つの計算でできるので楽だからです。先に割合を計算すれば、前に比べられる量=もとにする量×割合が使えるからです。</p>	<p>○2つの求め方を確認する。</p> <p>【ペア4: それぞれの求め方のよさを考える・自分の考えをもつ】 ○「自分だったらどちらを使うか」という視点で2つの求め方のよさを考えさせ、学習の理解を深める。</p> <p>☆増えた後の割合を使うと、もとにする量×割合の式で求められるね。</p>
まとめ・振り返り7分	<p>T: 今日の学習をまとめましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>まとめ 30%増やすときは ①30%にあたる量をもとの量に足す。(500+150) ②1に0.3をたした、1.3にあたる量を求める。</p> </div> <p>T: 今日の学習を振り返りましょう。 C: 30%を求めるだけでは、減ることが分かった。 C: 友達の考えをきいて、30%の量を求めて、もとの量に足せばよいことに気付いた。 C: 値引きの時は1-◇だったから、増やすときはその反対で1+○で求められることが分かった。 C: もし量を○%増やす...という機会があったら、今日の学習を思い出してやってみよう。</p>	<p>○サクセスワードをもとに、児童の言葉で学習をまとめる。</p> <p>○振り返りの視点「マエハラ・タイムマシーン」から視点を選んで書かせる。</p>

高学年分科会 6年 「順序よく整理しよう」

1 本時における研究主題に迫るための手だて

対話すること・深めること

「組み合わせについて落ちや重なりのないように調べる方法」とそれぞれのよさについて対話し、並べ方の調べ方との違いへの理解を深める。

(1) 問題提示の工夫

「ピザショップで4種類のピザの中から2種類を選んで-half & halfをつくり、「全種類食べたらプレゼントが貰えるキャンペーンのスタンプカードをつくる」という場面を設定することで、「全部で何種類あるのかな。」という問いを引き出す。

(2) 一往復半の対話

対話の場面		手だて	(手だての)目的
発表・検討	①樹形図に表した方法を話し合う場面。	初めに何通りあるのかの答えを確認する。 図や表だけを示す。 違う方法で考えた児童に発言させる。 「かみ砕く」問い返し (例) 「どういうことかな？」 「つなげる」問い返し (例) 「本当に？」 「○通りじゃないの？」	・説明を聞く前にどんな方法があるのかを考えさせることで、解決の意図が伝わりやすいようにする。 ・何通りかを確認することで、自力で考えた方法が確かなものであるかが事前に分かり、自分の考えを伝えたり他者の解決方法を聞いたりすることへの意欲をもたせる。
	②記号を横に並べてたり、四角の頂点に並べたりした方法を話し合う場面。		
	③2次元表を用いた方法を話し合う場面。		
まとめ	④組み合わせを求めるときに大切なことを問う場面。	「つなげる」問い返し (例) 「樹形図や2次元表にするとどんなよいことがあるの。」	・児童が意見をつないでいくことで、意見をより分かりやすくする。また、他者の意見を発表させることで参加率を高めていく。

マエハラレスポンスによる対話しやすい雰囲気づくり

(3) 学びの深まりを実感できる振り返り

いつも提示している「分かったこと」「分からなかったこと」「友達の意見を聞いて考えが変わった・理解できたこと」「次時へのつながり」の4つの視点を示した。その中でも本時では「①分かったこと」を重視した。それは、組み合わせの落ちや重なりがなくなることを樹形図や2次元表を用いることで分かりやすくなるという利点と捉えられるようにしたからである。

2 本時（全6時間中の第3時）

(1) 本時の目標

組み合わせについて落ちや重なりのないように調べる方法を考え、図や表などを用いて調べることができる。

(2) かみ砕き目標

組み合わせについて落ちや重なりのないように調べる方法を樹形図や二次元表などを用いて調べることができる。

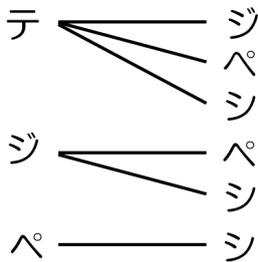
(3) サクセスワード

「並べ方の時とはちがって重なりがないことが大切だね。」

	<p>C:児童のつぶやき T:教師の発問 T:問いをもたせるための発問 T:サクセスワードを引き出すための発問</p>	<p>○指導上の留意点 ☆サクセスワード ◇評価</p>
<p>問題把握 5分</p>	<p>T:マエハラPIZZA 2号店へようこそ! C:わあ、おいしそう。 C:ぼくは、シーフードミックスが食べたい。 C:ハーフ&ハーフがあれば、2種類食べられるね。 T:この2号店の特色は、ハーフ&ハーフができます。しかも、「ハーフ&ハーフを全種類食べたら、もう一枚タダ券をプレゼント」というキャンペーンをやろうと思っています。 C:おお! いいね。</p> <p>T: <u>スタンプカードのスタンプが全部たまったら交換しようと思っているのだけれど、スタンプを押すところっていくつにすればいいかな。</u> C:ううん。結構あるのかな。 C:10個ぐらいかな。 C:ハーフ&ハーフは全部で何種類できるんだろう。 T:スタンプの枠の数とハーフ&ハーフの全種類が同じ数になるんだね。</p> <p>T:前回の学習との違いは何ですか。 C:前回は順番も関係あったけど、今回は順番は関係ない。 C:例えば、テリヤキチキンとジャガマヨ、ジャガマヨとテリヤキチキンは同じになるね。 C:左右が入れ替わっても、種類が同じということね。 C:並び方は関係ないということか。 C:確かに。そうしたら同じものは書かなくてもいいのかも。</p> <p>T:重なりがでないように気を付けなければいけませんね。では、今日のめあては、</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>めあて ハーフ&ハーフが何種類できるのか調べよう。</p> </div>	<p>○ピザのお店と4種類の商品名も含め、ピザをスライドで提示する。 ・テリヤキチキン ・ジャガマヨ ・ペパロニ ・シーフードミックス ○「全種類を食べると、もう一枚タダ券がもらえる」と設定することで、「何種類あるのか調べたい。」という気持ちを引き出す。</p> <p>○見通しをもてない児童が多いようであれば、ICT機器を活用し、3つの枠のスタンプカードを提示し、問いを引き出すようにする。</p> <p>○児童の反応を見ながら、「どういうこと?」という問い返しを入れて、未習と既習の違いを明確にして、全員の「問い」を共有する。</p> <p>○見通しをもてない児童が多いようであれば、解決のためのキーワードを出させて、自力解決に入る。 T:解決のためのキーワードは何ですか。 C:図にする。 C:並べてみる。 C:表にまとめる。</p>

C1：図や表などを用いて複数の解決方法を考え、ノートに書いている。

①樹形図



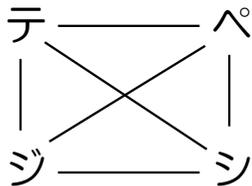
②二次元表

	テ	ジ	ペ	シ
テ				
ジ				
ペ				
シ				

③文字を並べて線でつなぐ。



④四角に記号を並べて線でつなぐ。



C2：図や表などを用いて1つの方法を考え、ノートに書いている。

C3：図や表ではない方法で調べる。

例)

テージ	ジーテ	ペーテ	シーテ
テーペ	ジーペ	ページ	シージ
テーシ	ジーシ	ペーシ	シーペ

C4：図や表などを用いて1つの方法を考え、ノートに書いているが、落ちや重なりがある。

C5：図や表でない方法で調べ、落ちや重なりに気付いていない。

C6：調べる方法が分からない。

○机間指導をしながら、児童の思考を見取り、支援をしていく。

○C1～C3

方法は他にないかを問い、様々な方法で考えるように支援していく。

○C4～C5

重なっているところを示し、重なりが何かを確認する。

○C6

一斉に集め、対話をしながら樹形図の書き方を確認する。

○情報交換タイムを設け、自分の考えを深めたり、修正させたりする時間を設ける。ただし、一人で考えたい児童は一人で考えてよいことにする。

◇事象の特徴に着目し、組み合わせについて、落ちや重なりがないように、図や表を用いて、順序よく筋道立てて考え、調べている。

【思・判・表】（観察・ノート）

T：何種類できましたか。

C：6種類。

C：同じです。

T：本当に？

C：本当。図にしてみたら、そうになりました。

T：では、みんなの考えを見ていきます。考えを図や表で表してもらいました。それぞれどんな考え方をしたと思いますか。考えましょう。

C1のみ①→③→④→②を同時に掲示する。

【全体1：広げる、深める、関連付ける】

○自分の考えと比較しながら自分の考えを深めたり広げたりしながら、理解を深める。

○示された図などを見て、どんな方法かをペア等で考える時間を設ける。

○それぞれの考えが分かったか挙手をさせ、挙手の多い順に確認していく。

○児童の考えになかったものは、こちらから提示する。

○発表する際は、図や表を指さしながら考えを伝えるようにさせる。

○1つの考えに対して、児童のリアクションを拾いながら問い返し（どうやって、どうして、どういうこと、例えばなど）をして共有する。

○「絶対」「本当に」「たまたまじゃないの」などの言葉を投げかけてゆさぶり、考えたいの気持ちを引き出す。

自力解決

10分

発表・検討

20分

	<p>T: <u>いろいろな考えが出ましたが、似たような問題が出たとき自分ならどれを使いますか。</u></p> <p>C: 僕は樹形図かな。1番書きやすいから。</p> <p>C: 並び方の時も使ったから、同じ方法だから覚えやすい。</p> <p>C: でも、重なっているのを消す時に、消し忘れがありそう。</p> <p>C: 私はつなぐ図をやりたい。落ちがなく、重なりもなく、見やすい。</p> <p>C: 対戦表は、野球とかのリーグ戦みたいで、よく見ているからいい。</p> <p>C: そうだね。</p>	<p>【ペア1：理解する、深める、広げる】</p> <p>○友達の見解を自分の言葉で説明し合う。</p> <p>【ペア2：深める】</p> <p>○より見やすくなる方法を考える。</p> <p>【ペア3：説明する】</p> <p>○組み合わせを調べる際の二次元表の使い方考える。</p> <p>○児童の発言（思考）を板書し、考えを矢印で結ぶなどして、思考の流れやつながりを視覚化する。</p> <p>○サクセスワードにつながるような発言が出てきた時に、教師も話し合いに介入し、積極的に問い返しを行っていく。</p> <p>【全体4：比較・選択する】</p> <p>○それぞれの表や図のよさを考えさせる。よさを考えさせながら、並べ方との違いや重なりに気を付けなければならないことを価値付ける。</p>
<p>まとめ 10分</p>	<p>T: <u>今日のめあてについてまとめましょう。組み合わせを調べるときに大切なことは何だと考えますか。</u></p> <p>C: 樹形図やつなぐ図、二次元表などがある。</p> <p>C: 調べる時には重なりがないように気を付ける。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>まとめ 組み合わせを調べる時には重なりがないように気を付ける。</p> </div> <p>T: マエハラPIZZA 1号店では、4種類から3種類を選べるトリプルを始めました。その日のうちに全種類食べたら、豪華景品のプレゼントがあるそうです。</p> <p>C: ええ！何通りあるんだろう。多そうだな。</p> <p>C: あれ、さっきのやり方だと調べられないものがあるよ。</p> <p>T: <u>〇〇さんが調べられないと言っているけど、本当ですか。どれのことを言っているんだろう。</u></p> <p>C: 二次元表は、2つの重なりを調べるから、使えない。</p> <p>C: つなぐ図も2つをつなぐからできないね。</p> <p>C: じゃあ、樹形図しかないのか。</p> <p>T: では、次回みんなで実際に調べてみましょう。</p> <p>T: それでは、振り返りをしましょう。</p>	<p>○黒板に示したサクセスワードにつながるキーワードを振り返らせ、想起しやすくする。・重なり・落ち・図・表 ☆並び方の時とはちがって重なりがないことが大切だね。</p> <p>【ペア5：比較・選択する】</p> <p>○それぞれの表や図の活用の注意点を考える。</p> <p>○振り返りの視点を示し、自己の学習を整理したり、新たな意見を聞くことで自己の考えを変容させたり、次時への問いをもたせたりすることができるようにする。</p>