

4 児童の「できた!」「分かった!」の質を高める学習過程の一場面 (4 / 6 時)

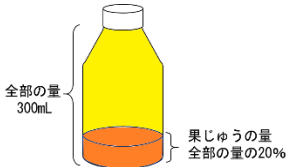
教師と児童のやり取りの詳細

この飲み物は全部で 300mL です。このうち、果じゅうが 20%ふくまれています。この飲み物に入っている果じゅうは、何 mL ですか。

つかむ段階において、問題場面に示された数量が何を表しているのか、数と数の関係(基準量、比較量、割合)を明確に表していく場面。



問題文で、分かっていることは何ですか？また、何を求める問題ですか？隣の友達に話しましょう。



分かっていることは「全部で 300mL」と「果汁 20%」です。

求めることは「果汁が何 mL 入っているか」ということです。



(飲み物の絵を示し) 今言ったことは、この絵のどの部分のことですか？

300mL は (指で指しながら) 飲み物全体です。果汁 20% は (指で指しながら) この部分までです。



この部分 (指で指しながら) が「300mL の 20%」で、この量を求めるのですね。では、この果汁は何 mL あるのか、解いてみましょう。



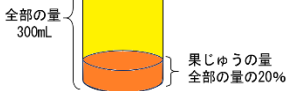
できましたか？どのような計算をしましたか？

分かりませんでした。

$300 \div 20 = 15$ です。

$300 \times 20 = 6000$ もあります。

えっ。6000 は 300 より多くなるから違うと思います。



$300 \times 0.2 = 60$ です。

$300 \div 0.2 = 1500$ です。

えっ。1500 も 300 より多くなるから違うと思います。



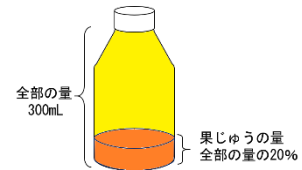
いろいろな式が出てきましたね。どうして、その式になったのか、その式は何を表しているのかをはっきりさせるために、問題文の様子を数直線に表せないでしょうか。

- ・問題文を読むだけでは、「基準量」、「比較量」、「割合」といった数と数の関係を把握することが難しいと考えます。そこで、絵や図を使って問題文の様子を確認するようにします。
- ・数と数の関係を十分に整理しない段階で、あえて、問題を解かせることも方法の1つです。そうすることで、「分からない」といった素直な気持ちを引き出したり、根拠が曖昧な式を引き出し実際に計算させてみて、答えが絵や図で確認したことより大きくなることに気付かせたりすることができます。また、数と数の関係を明確にしなければ問題の解決へ進まないことに気付かせ、数直線などに表す必要性をもたせることができると考えます。
- ・数直線に表す際には、問題文だけでなく絵や図とも対応させ、教師とやり取りをしながら一緒に数と数の関係を整理するなど丁寧に進めることが大切です。実態に応じて、児童にかかせ、その後、全体の場で確認する方法もあります。



数と数の関係（基準量、比較量、割合）を数直線に表す場面。

この飲み物は全部で 300mL です。このうち、果じゅうが 20%ふくまれています。この飲み物に入っている果じゅうは、何 mL ですか。



（問題文や絵を指しながら）飲み物全部の量（300mL）の 20%が果汁の量のことですね。飲み物全部の量は、基にする量と比べられる量のどちらになると思いますか？

飲み物全部の量の 20%が果汁の量だから、基にする量は、飲み物全部の量だと思います。

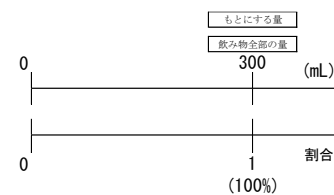


そうですね。飲み物全部の量は基にする量で、1 と表しますね。下の直線に割合を表す目盛りと 1 を書き、この 1 と対応させて、上の直線に目盛りとどんな数を書きますか？

基にする量は飲み物全部の量 300mL だから、300 だと思います。



そうですね。では、1 と対応させて上の直線に 300 と書きますね。基にする量は、飲み物全部の量と分かったので、比べられる量は、もう一方の果汁の量になります。ここまですいか？



次に、果汁の量を表していきます。果汁の量は、飲み物全部の量の 20%で□mL になりますね。では、果汁の量は、飲み物全部の量より多いですか？それとも少ないですか？

飲み物全部の量の 20%だから、飲み物全部の量より少ないと思います。



※果汁の量は分からない数なので□で表します。

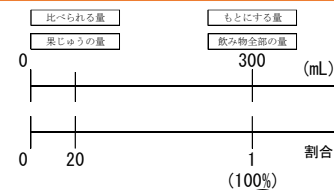


そうですね。では、果汁の量は、飲み物全部の量右側と左側のどちらに表しますか？

飲み物全部の量より少ないから左側に表します。



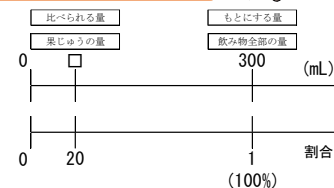
そうですね。では、20%で□mL として、下の直線に割合を表す目盛りと 20 (%)を書き、この 20 と対応させて、上の直線に目盛りと何を書きますか？



□だと思います。



そうですね。では、20 と対応させて上の直線に□と書きますね。でも、下の直線の割合を表す所の数は、このままでいいですか？



20%は、割合を分かりやすいように整数で表しているの、20%を小数で表すとよいと思います。

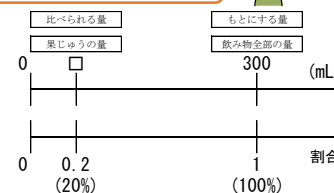


では、どのように表しますか？

0.2 だと思います。

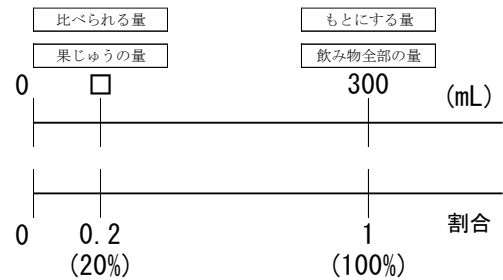


そうですね。20%は 0.2 と表すことができましたね。0.2 と 20%は同じ割合ですので、0.2 の下に (20%) と書いておくといいですね。





それでは、数直線に表したことを確認すると、基にする量は、飲み物の全部の量 300mL ですね。比べられる量は、果汁の量で分からないから□で表します。これは、基にする量の 0.2 に当たりますね。



では、これまでの問題との違いは何ですか？

これまでは、基にする量と比べられる量が分かっていて、割合を求める問題でした。
今日は、基にする量と割合が分かっていて、比べられる量を求める問題だということです。



そうですね。何を求めるのかははっきりしましたね。今日は、比べられる量を求めるには、どのような式を立てるとよいのか、数直線を使って説明しましょう。



- ・数直線に表すことで、「基準量」、「比較量」、「割合」といった数と数の関係を明確にすることができます。また、何が分かっていて、何が問われているのかも明確にすることができます。
- ・この後は、数直線を使って、比較量を求める式を考えることになります。数と数の関係が、比例の関係であることを前提として、立式の根拠をもたせることにつながると考えます。