

単元計画

1 単元名 式と計算の順じょ 啓林館 4年上

2 学習状況調査結果から見える課題との関連

課題が見られた調査問題	正答率	課題解決に向けて
<p>令和2年度佐賀県小・中学校学習状況調査4年$\boxed{1}$(3)</p> <p>(3) はるとさんと弟は、帰りにお店によって買い物をすることになりました。そして、それぞれ1こ180円のおかしを1こと1本120円のジュースを1本買うことにしました。はるとさんの弟は、2人分の代金を求める式を次のように考え、あとのように言葉や数を使って説明しています。</p> <p>【弟が考えた代金を求める式】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> $180 \times 2 = 360$ $120 \times 2 = 240$ $360 + 240 = 600$ </div> <p> まず、$180 \times 2 = 360$で、おかし2こ分の代金を求めました。次に、$120 \times 2 = 240$で、ジュース2本分の代金を求めました。最後に、それぞれ求めた代金を足すと、$360 + 240 = 600$になります。だから、代金は600円です。</p> <p>すると、はるとさんは、代金を求めるための式を次のように考え、あとのように説明します。</p> <p>【はるとさんが考えた代金を求める式】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> $(180 + 120) \times 2 = 600$ </div> <p> ※ 答えは、解答用紙に書きましょう。</p> <p>はるとさんは、$(180 + 120) \times 2$の式は、どのように考えて代金を求めたのかを説明します。言葉や数を使って、説明を完成させましょう。</p>	<p>44.9%</p>	<p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ () を用いた式の意味を読み取り、説明すること。 <div style="background-color: #fce4ec; border-radius: 15px; padding: 20px; margin-top: 20px;"> <p>【課題解決に向けた授業改善のポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 式の意味を読み取る際、それぞれの数が何を表しているのか、その式が何を求めているのかを考える活動を取り入れましょう。 ・ 四則が混合した式や () を用いた式の計算のきまりについて、具体的な場面に照らし合わせながら捉える活動を取り入れましょう。 ・ 問題場面からどのように考えてその式に表したのかを説明したり、式からどのようなことが読み取れるのかを説明したりする活動を授業の中で位置付けるようにしましょう。 </div>

3 課題解決や授業改善の視点を取り入れた単元計画

時間	学習のねらい	問題文・問題場面 (教科書のページ)	児童の「できた!」「分かった!」の質を高める学習過程の一場面
1	<p>生活場面を式に表すことで、単元の課題をつかむ。ことばの式をもとに、() を使って1つの式に表したり、その計算の順序を考えたりすることができる。</p> <div data-bbox="266 1023 609 1369" style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>【教師と児童のやり取り】の詳細はココを Click </p> </div>	<div data-bbox="674 288 1070 456" style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>120円のジュース1本と、90円のパン3こを買ったときの代金を求めましょう。</p> </div> <div data-bbox="696 491 1043 703" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="685 751 904 804" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $120+90\times 3$ </div> <div data-bbox="685 842 972 948" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $90\times 3=270$ $120+270=390$ </div> <p>(4年上 P124~125)</p>	<p>【本時の学習における指導のポイント】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・式を読み取らせることを通して、問題場面との整合について考えさせること。 <p>【教師と児童のやり取り】</p> <p style="background-color: #FFDAB9; padding: 2px;">つかむ段階において</p> <div data-bbox="1223 440 1980 560" style="background-color: #444; color: white; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>① $120+90\times 3=630$ 式が1つ ② $90\times 3=270$ 式が2つ $270+120=390$</p> </div> <div data-bbox="1099 564 2069 660" style="border: 1px solid yellow; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>②の式は正しいという友達が多いですね。まず、②の式を確認してみましょう。②の式の 90×3 の計算は何を表していますか？</p> </div> <div data-bbox="1487 676 2069 756" style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>90×3 は、パン3個分の代金です。</p> </div> <div data-bbox="1099 756 2002 852" style="border: 1px solid yellow; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>そして、そのパン3個分の代金の270に120を足しています。120は何を表していますか？</p> </div> <div data-bbox="1509 868 2069 948" style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>120は、ジュース1本の代金です。</p> </div> <div data-bbox="1099 948 1666 1155" style="border: 1px solid yellow; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>(児童の発言を基に板書して) 1つ目の式で求めたパン3個分の270円に、ジュースの120円を足したら390円になるので、②の式と答えの代金は正しいですね。</p> </div> <div data-bbox="1682 963 2069 1139" style="background-color: #444; color: white; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>③ $90\times 3=270$ 式が2つ パン3個分の代金③ $270+120=390$ パン3個分+ジュース1本の代金③</p> </div> <p>【授業を進める上での留意点】</p> <div data-bbox="1122 1219 2069 1378" style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>・「式を読み取る」とは、式からそれに対応する具体的な場面や数量の関係を捉えることです。式における数や計算を言葉で表現させながら、問題場面と照らし合わせていきます。</p> </div>

四則混合の計算を1つの式に表したとき、乗除を先に計算することや乗除の()は省いてよいことを理解する。

2

次のおつりや代金を求める計算を、()を使って、1つの式にかきましょう。

㊦ 1さつ90円のノートを4さつ買って、500円出したときのおつり



㊧ 300円の筆箱と、1ダース480円のえん筆を半ダース買ったときの代金



(4年上 P126)

【本時の学習における指導のポイント】

・これまでに学習したことを想起させながら、()を使う時の視点やきまりについて着目させること。

【教師と児童のやり取り】

見通す段階において



式の中で、()を使うときは、どのようなときですか？

()は、ひとまとまりとみるときに使います。



1つの式に表したいときに使いました。



前回の学習では、1つの式に表すため、何に()を使いましたか？

パン3つ分の代金をひとまとまりとみて、()を使いました。



1箱のケーキの個数にも()を使いました。



()を使った場合のきまりは何でしたか？

()の中を先に計算することです。



【授業を進める上での留意点】

・四則の混合した式において、乗法、除法を加法、減法より先に計算するというきまりを、具体的な場面に照らして理解できるようにすることが大切です。そのために、問題場面に合わせて()を使いながら、乗法や除法をひとまとまりとみること、先に計算することを捉えさせて、1つの式に表現させていきます。

四則混合の式から計算の順序をとらえ、正しく計算することができる。

次の計算をしてみましょう。

- ㉞ $12+2\times 3$
- ㉟ $12\div 2\times 3$
- ㊱ $12\div (2\times 3)$

(4年上 P127)

【本時の学習における指導のポイント】

- ・ 四則の混合した式において、計算の順序とその理由について説明させたり、計算の技能を確実に身に付けさせたりすること。

【教師と児童のやり取り】

学び合う段階において

$$\text{㉞ } 12 + 2 \times 3 = 18$$

まず、 2×3 を計算します。 $2 \times 3 = 6$ です。次に、 $12 + 6$ を計算して、答えは18になります。



なぜ、 2×3 を先に計算したのでしょうか？

たし算とかけ算の混じった式では、かけ算を先に計算するからです。



前回の学習をしっかり生かすことができていますね。計算の表し方で、良いところを見付けました。どこでしょう？

先に計算する部分に印を付けているところだと思います。

$$\text{㉞ } 12 + \underline{2 \times 3} = 18$$

(書画カメラで撮影後、電子黒板でノートを映して) 私は、このように順序も書き込みました。



これも良いですね。どちらも正しく計算する工夫をしています。

【授業を進める上での留意点】

- ・ 計算の順序やその理由について説明させることは、理解を深めることにつながります。また、児童が正しく計算する工夫を行っている際は、その工夫を全体に共有していくことが大切です。

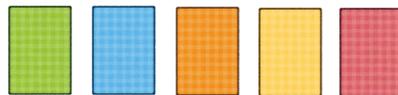
まとめて考える考えと別々に考える考えを統合して、分配法則のきまりに気づくことができる。

ほのかさんは1まい 60 円のカードを5まい買い、弟は1まい 40 円のカードを5まい買いました。

ほのかさんと弟の買ったカードの代金は、全部で何円ですか。

また、ほのかさんと弟の買ったカードの代金のちがいは何円ですか。

ほのか



60 円

弟



40 円

【教師と児童のやり取り】

の詳細は
ココを

Click



だいちさんの考え

$$(60+40) \times 5$$

ひなたさんの考え

$$60 \times 5 + 40 \times 5$$

(4年上 P128~129)

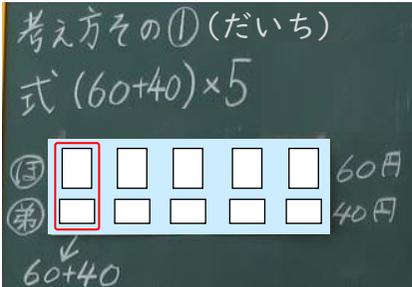
【本時の学習における指導のポイント】

- ・問題場面を表した2通りの式について、図と合わせて読み取らせたり、説明させたりしながら、それぞれの考え方を統合し、分配法則を捉えさせること。

【教師と児童のやり取り】

学び合う段階において

※買ったカードの代金の求め方について、式や図を基に発表させていく。



だいちさんは、まず、60 円のカードと 40 円のカードの代金を足しています。(板書の図の赤枠を指しながら) 図で言うと、この部分です。次に、その足した代金の5つ分を求めていると思います。



どうして、先に 60 円のカードと 40 円のカードの代金を足したと分かったのでしょうか？

60+40 に () がついているので、ひとまとまりとみて、先に計算するからです。



図を見ても、60 円と 40 円のカードがひとまとまりになっています。



式と図の両方から考えることができますね。では、説明の中にあつた「その足した代金の5つ分」とはどういうことでしょうか。図から分かりますか？

【授業を進める上での留意点】

- ・式や図を見て、どのように考えたのかということについて、式と図を結び付けながら説明させていきます。そして、他の児童に問いながら、説明した発表者が考えた根拠を明らかにしていきましょう。

交換、結合、分配法則などの計算のきまりを活用し、工夫して計算することができる。

次の計算を、計算のきまりを使って、くふうして計算しましょう。

㊦ $82+43+57$

㊧ 25×36

(4年上 P130~131)

【本時の学習における指導のポイント】

- ・交換、結合、分配の法則を基に、計算を簡単に行う工夫の仕方に着目させること。

【教師と児童のやり取り】

見通す段階において

- ※㊦を解決した後、その計算の工夫を基に、㊧の計算について見通しをもたせていく。
- (㊦と㊧の問題解決の時間を分けて展開)

㊦ $82+43+57 = 82+(43+57)$
 $= 82+100$
 $= 182$

㊦ 先に計算する()を使って、100をつくる。

㊧ 25×36

25×36、かけ算ですね。これも㊦のように工夫して計算できるのですか？



どんな工夫ができそうですか？



㊦のように、100 みたいなぴったりの数ができればいいのですか？



25×36 の中で、ぴったりの数をつくることができますか？

分かりません。100 をつくることのできるのですか？



㊦では、たし算で100をつくりましたね。㊧は、かけ算です。10×10=100 ですね。他に100になるかけ算はありますか？

100になるかけ算は、20×5、50×2、25×4…



【授業を進める上での留意点】

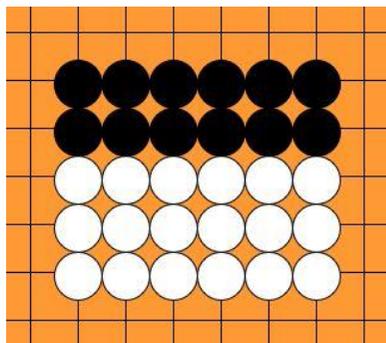
- ・本時の問題において、交換、結合、分配の法則を活用するには、数を式として捉える見方(100は25×4、36は4×9、99は100-1等)が必要です。その見方に気付くことができるような発問をしていきます。

いろいろな式の表す意味を図と結びつけて考え、そう考えた理由を図を使って説明することができる。

黒石と白石が下のよう
にならんでいます。

黒石と白石をあわせた
数は何個ですか。

1つの式にかいて求め
ましょう。



$$(2+3) \times 6$$

$$2 \times 6 + 3 \times 6$$

$$6 \times 2 + 6 \times 3$$

(4年上 P132)

【教師と児童のやり取り】

の詳細は
ココを

Click



【本時の学習における指導のポイント】

・式の意味を読み取らせ、筋道を立てて図や言葉で説明させること。

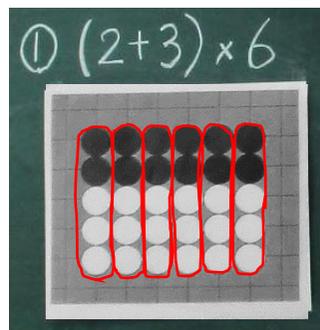
【教師と児童のやり取り】

学び合う段階において

※それぞれの式から読み取ったことについて、図を使って発表させていく。



では、どのように求めているのかを図を使って説明しましょう。
最初は、 $(2+3) \times 6$ です。



$(2+3)$ は、縦の黒石2個と白石3
個を合わせています。(板書の図に示し
ながら) 図で言うと、この部分(赤囲
み1つ分)です。それが $\times 6$ なので、
この部分(赤囲み1つ分)が6個分と
いうことです。



発表した友達は、なぜ、始めに、縦の石の数に
着目したと思いますか？

縦の黒石2個と白石3個を合わせているからだと思います。



$2+3$ に () がついているからです。



【授業を進める上での留意点】

・式から読み取ったことを図に表現させながら、考えを説明させていきます。教師の発問で発表者の考えの根拠について考えさせたり、説明させたりして、考えを学級全体で共有していくことが大切です。

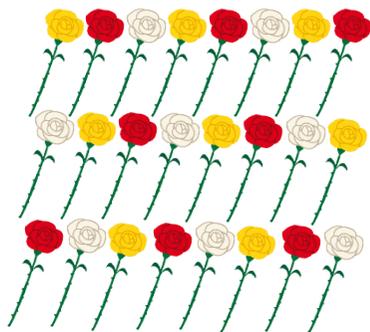
乗法と除法、加法と減法の相互関係をとらえて、計算に利用することができる。

次の㊦、㊧で、1束の花の数を□本として式にかきましょう。

また、□にあてはまる数がどんな計算で求められるかを考えましょう。

㊦ 1束の本数が同じ束を4つつくったら、全部で24本いりました。

㊧ 1束を同じ数ずつ4人に分けたら、1人分が6本になりました。



(4年上 P133)

【本時の学習における指導のポイント】

・□を求める式について、図や言葉を用いながら説明させること。

【教師と児童のやり取り】

見通す段階において

※㊦と㊧の問題場面を□を用いた式で表させ、本時のめあてを立てた後、□を求める式の考え方について見通しをもたせていく。

$$\text{㊦ } \square \times 4 = 24 \quad \text{㊧ } \square \div 4 = 6$$



□にあてはまる数が、どんな計算で求められるか見通しは付いていますか？

何算で求められるのか、まだ、ちょっと…

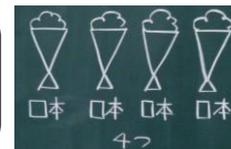


では、1束の花の数を□本として、㊦と㊧の場面を図に表すことはできそうですか？

どんな図ですか？



(図を板書しながら) ㊦の場面だと、□本の束を4つ作るから、このような図になって…続きがかけそうですか。



かけそうです。㊧の場面の図もかけそうです。



かいた図から何算で求められるかを考えることができそうです。



【授業を進める上での留意点】

・乗法と除法、加法と減法について、それぞれが逆の関係にあることを、図や言葉を基に捉えさせていきます。図を用いることは、考えを説明したり、整理したりする上で効果的です。