

本時の山場となる思考場面

本授業では、「深め・広げる」の場面において、思考スキル「関係付け」を活用して、式の表していることを、式と図を関係付けて考えさせます。そして、読み取った式の意味を、説明し合う場面を設定します。それにより、式の意味を図や言葉と関係付けて読み取り、順序立てて説明する児童の姿を導き出します。

1 単元のデザイン

本単元の目標

- 問題場面を四則混合の式や（ ）を使った式で表したり、式を読み取ったりすることができる。
【D数量関係(2)ウ】
- 四則混合の式や（ ）を使った式の計算ができる。
【D数量関係(2)ア】
- 計算の順序や計算のきまり（交換法則、結合法則、分配法則）の理解を深め、計算方法を工夫して考えることができる。
【D数量関係(3)ア】

単元について

- 本単元は、数量の関係を表す式について、四則の混合した式や（ ）を用いた式に表したり、式を読み取ったりして、式のおよさが分かるようにすることと、計算の順序についてのきまりを理解し、適切に式を用いることができるようにすることがねらいである。また、一つの数量を表すのに（ ）を用いることや、乗法・除法を用いて表された式が一つの数量を表すことを確実に理解できるようにすること、さらに、交換法則、結合法則、分配法則を活用して、計算を簡単に行う工夫をし、四則に関して成り立つ性質の理解を深め、活用できるようにすることがねらいである。
- 本単元では、思考スキル「関係付け」を活用し、具体的な問題場面と式、式と図・言葉と関係付けて、式の意味を考えたり読み取ったりさせる。そして、式の意味を図や言葉を用いて、順序立てて説明させることで、児童の表現力を高める。

児童について

- 本学級の児童は、レディネステストの結果、乗法の交換法則・結合法則などのきまりを理解できている児童が約76%である。また、（ ）を先に計算することは90%以上の児童が理解できているが、 $23 - 4 + 2 = 17$ とするなど、計算の順序が理解できていない児童が約20%いる。さらに、問題文から（ ）を使った式に表すことのできる児童は約50%と少ない。したがって、本単元での学習を通して、計算の順序やきまりの理解をしっかりと深め、問題場面を適切な式や図で表現する力をつけていく必要がある。
- 思考力・表現力に関して、65%の児童は自分の考えを図や式を使ってノートやワークシートに書くことができる。しかし、自分の考えを相手に順序よく伝えることや、自分の考え方の根拠を話すことに課題が見られる児童が約40%いるため、本単元の学習を通してこれらの力を高めていく必要がある。

指導の手立て

- 本単元では、買い物でのおつりや花壇の花の数を求めるなど、生活場面を通して計算のきまりを考えさせることで、学習への興味をもたせる。問題文を提示し、それに合う式を選んだり、式から問題場面を選んだりする活動を取り入れることによって、式を適切に用いることができるようにするとともに、問題場面と式、式と図や言葉と関係付けて考えることができるようにする。また、先に計算する部分に印を付け、計算の順序についてのきまりを視覚的に表したり、計算の過程を順序立てて説明する活動を取り入れたりすることで、計算の順序やきまりを確実に身に付けることができるようにする。
- 本時では、前時に児童に考えさせた式を本時の問題とし、他者が考えた式の意味を、式と図を関係付けて考え、読み取らせる。その際に、式が何を示しているのかを、図に表すようにさせる。式の意味を説明する際には、図や言葉を用いて説明させたり、教師が「 $\bigcirc \times \bigcirc$ という式は図のどの部分を表していますか。」と切り返したりすることで、児童の理解を深める。また、自力解決の段階で、支援を必要とする児童には、アレイ図を分割した図を示して思考を支援する。

2 単元構想図（単元計画と評価）

本単元で活用する既習事項

○たし算（2年）
・加法の交換性

○たし算とひき算の筆算（2年）
・（ ）を使った加法，減法

○九九のひょう（2年）
・乗法の交換法則

○かけ算（3年）
・交換法則，結合法則，分配法則

○たし算とひき算のきまりを考えよう（3年）
・加法の交換法則
・加法，減法の結合法則

本単元の学習の流れ(全11時)

式と計算

- 単元アプローチ（1）
・具体的な買い物場面から問題をつくる。【関①】
- （ ）を使った式（2）
・2段階構造の問題（加減）を一つの式に表す方法を考える。【考①】
・（ ）のある式の計算順序をまとめる。【知①】【技①】
・2段階構造の問題（加減乗除）を一つの式に表す方法を考える。【考②】【知②】
- +，-，×，÷のまじった式（2）
・加減と乗除の2段階構造の問題を一つの式に表し，計算順序を考える。【関②】【知③】
・四則混合の3段階構造の式の計算順序を考える。【考③】【技②】
- 計算のきまり（3）
・整数の加減，乗法について分配法則・交換法則・結合法則が成り立つことを確かめる。【考④】
・小数についても加法の交換法則・結合法則が成り立つことを確かめる。【知④】
・加減，乗法の相互関係を考える。【考⑤】【知⑤】
- たしかめ問題（1）
・適用問題に取り組み，学習内容について理解を確かなものにする。【技①②】【知①②③④⑤】

習得



活用

- 計算のきまりを調べよう（2）
・問題場面を様々な式で表す。【考②】
- ・図や言葉を用いて式の意味を読み取る。【考⑥】

本時 11 / 11

評価規準

【関心・意欲・態度】

- ① 買い物の経験をもとに，二つのものを買う場面に興味をもち，式で表そうとしている。
- ② 2段階構造の問題を，四則混合や（ ）を使った式を使って表そうとしている。

【数学的な考え方】

- ① 問題場面を，言葉の式や（ ）を使った式に表して説明している。
- ② 問題場面を，言葉の式や四則混合の（ ）を使った式に表して説明している。
- ③ 3段階構造の式の計算順序を説明している。
- ④ 整数の計算について，分配法則・交換法則・結合法則を用いて，簡単な計算の工夫を考えている。
- ⑤ 問題場面を線分図や□を使った式に表し，□の求め方を考えている。

- ⑥ 式から○の数の求め方を読み取り，式と図を関係付けて説明している。

【技能】

- ① （ ）を使った式の計算ができています。
- ② 四則混合の式の計算順序を理解し，正しく計算することができています。

【知識・理解】

- ① （ ）を使った式の計算の順序を理解している。
- ② 乗除を含む（ ）を使った式の計算の順序を理解している。
- ③ 四則混合の式の計算順序を理解している。
- ④ 整数や小数の計算について，分配法則・交換法則・結合法則が成り立つことを理解している。
- ⑤ 加減，乗除の相互関係を理解している。

これからの学習

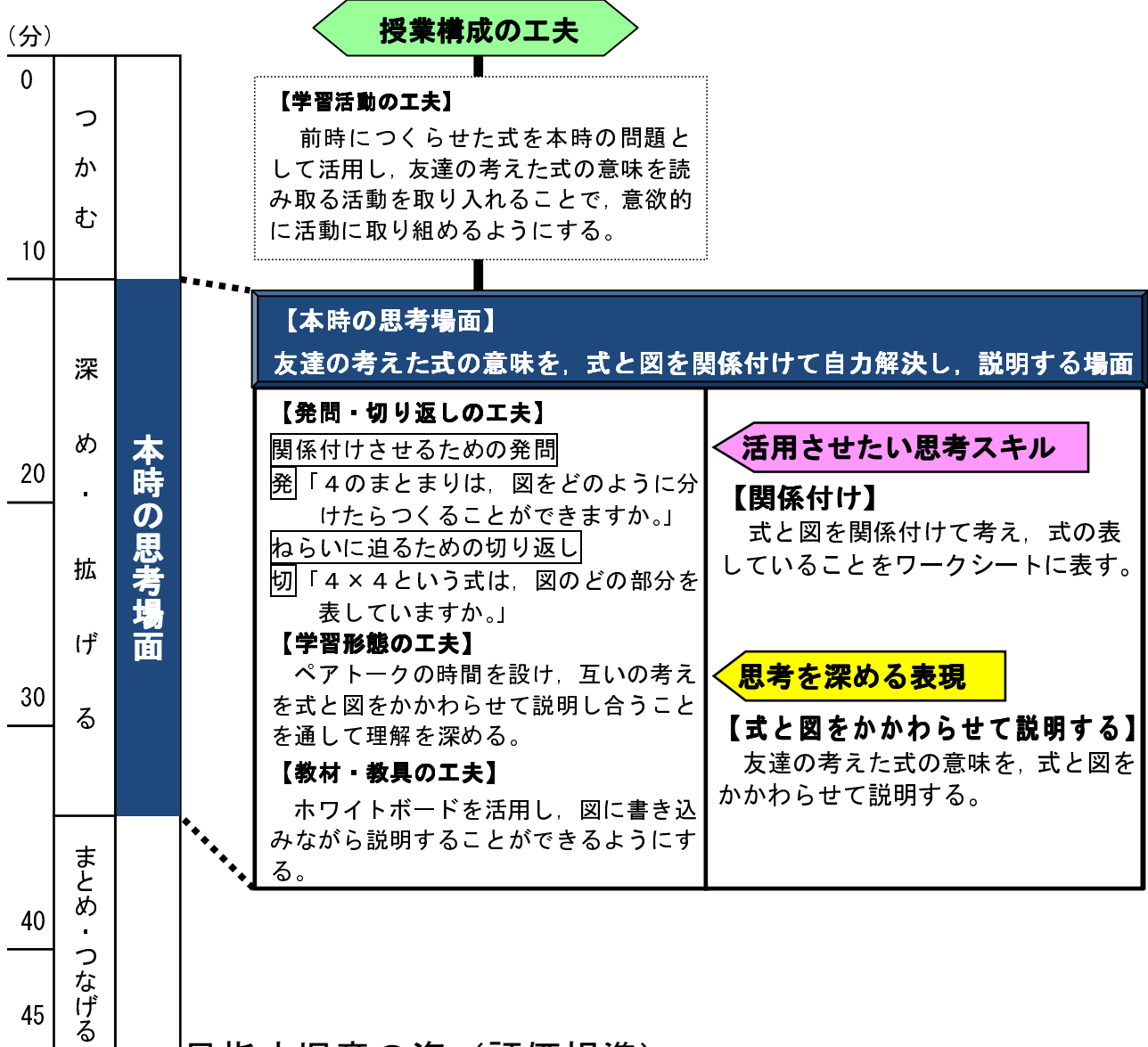
計算のきまりについて考えよう（5年）

分数のかけ算（6年）

3 本時の目標

式から○の数の求め方を読み取り，式と図を関係付けて説明することができる。

4 本時のデザイン




5 本時の目指す児童の姿（評価規準）

式から○の数の求め方を読み取り，式と図を関係付けて説明している。

B 概ね満足できる状況


3×4 や 4×4 が何を表しているのかを読み取り，式と図を関係付けて説明している。

3×4



①丸を3つずつわけると，3のまとまりが4つできる。
②だから， 3×4

$4 \times 4 - 2 \times 2$



①丸がたてに4つ，横に4つあると考えると，全部で 4×4
②中心にある，必要のない丸の数が 2×2
③だから， $4 \times 4 - 2 \times 2$

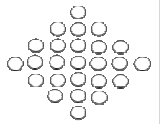
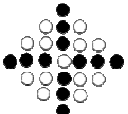
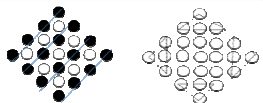

(適用問題のワークシートの記述内容)

C 努力を要する児童への指導の手立て

アレイ図を分割した図を示したヒントカードを渡し，思考を支援する。

6 本時の展開

学習過程

★授業構成の工夫 ☆活用させたいスキル ◎評価規準 ◇配慮を要する児童への手立て			
展開	主な学習活動〔主な児童の思考の流れ〕	形態	教師の働きかけ
つかむ	1 本時の問題を提示する。 (3分)  <p>おはじきが左の図のようになっています。〇〇さんは次のような式で求めました。〇〇さんの考え方を、図を使って説明しましょう。</p>	全体 ↓	★前時につくらせた式を本時の問題として活用し、友達の考えた式の意味を読み取る活動を取り入れることで、意欲的に活動に取り組めるようにする。 ・全体で一問を解くことで、本時の学習のイメージをもたせ、同じ数のまとまりをつくと分かりやすいことに気付かせる。
	2 式を提示し、全体で式の意味を考える。 (7分) 児童 $3 \times 8 + 1$ ①3のまとまりが8つあるので 3×8 ②中心に1残っているので $3 \times 8 + 1$ 		学習課題 式から、〇の数の求め方を考えて説明しよう。
深め・広げる	3 友達のつくった式の意味を、図に表して考える。 (8分) ☆思 式と図を関係付けて考え、式の表していることをワークシートに表す。 児童 $4 \times 4 + 3 \times 3$  <p>・ $6 \times 4 + 1 \cdot 7 \times 3 + 4 \cdot (1 + 3 + 5) \times 2 + 7$ など</p>	個別 ↓ ペア・全体 ↓	★発 「4のまとまりは、図をどのように分けたら作ることができますか。」 ・式の中の数字が何を表しているのか、ワークシートの図の中に書き込むように指示する。 ◇アレイ図を分割した図を示したヒントカードを渡し、思考を支援する。
	4 互いの考えを出し合い、式の意味について話し合う。 (15分) ☆表 友達の考えた式の意味を、式と図をかかわらせて説明する。 児童 $4 \times 4 + 3 \times 3$ ①ななめに見ると、4のまとまりが4つあるので 4×4 ②3のまとまりが3つあるので 3×3 ③だから、おはじきの数は、 $4 \times 4 + 3 \times 3$ 児童 $4 \times 4 + 3 \times 3$ ①角の4つを1つのまとまりと考えると 4×4 ②中心に3のまとまりが3つあるので 3×3 ③だから、おはじきの数は $4 \times 4 + 3 \times 3$		★ペア対話の時間を設け、互いの考えを式と図をかかわらせて説明し合うことを通して理解を深める。 ★ホワイトボードを活用し、図に書き込みながら説明することができるようにする。 ★切 「 4×4 という式は、図のどの部分を表していますか。」 ・切り返しにより、式と図を結び付けて考えさせ、児童の理解を確かめたり、深めたりする。
まとめ・つなげる	5 問題のまとめをする。 (5分) $4 \times 4 + 3 \times 3$ (児童の選択した式) ①ななめに見ると、4のまとまりが4つあるので $4 \times 4 \dots$ (略)	個別 ↓	・本時に提示した式の中から、一つを選択して再度考え方を説明させ、本時の学習内容の理解を確かめる。
	6 適用問題に取り組む。 (5分) 次の式を、図を用いて説明しましょう。  <p>A. $4 \times 4 - 2 \times 2$ B. $4 + 3 \times 2 + 2$ C. $(4 - 2) \times 4 + 4$ D. 3×4</p>		・自力解決が難しい児童には、Aの問題に取り組ませるように指示する。 ◎式から〇の数の求め方を読み取り、式と図を関係付けて説明している。 (適用問題のワークシートの記述内容)
	7 本時を振り返る。 (2分)		