

## 第4学年 算数科学習指導案

日 時 令和4年10月14日（金）公開授業Ⅱ  
場 所 4年1組教室  
児 童 1組28名  
指導者 田村 広美

1 単元名 8 計算のやくそくを調べよう （東京書籍4年下p 2～16）

2 単元について

(1) 教材について

児童はこれまでに、加法、減法、乗法、除法について、式を用いて表したり、式を読み取ったりすることを学習してきている。また、加法や減法の計算の仕方を考えたり計算の確かめをしたりすることの学習を通して、具体的な場面において具体的な数値を用いて、交換法則、結合法則、分配法則が成り立つことについて学習をしてきている。さらに、第2学年では、（ ）がひとまとまりの数を表していることについても学習してきている。

本単元では、場面の数量の関係に着目して、数量の関係を式を用いて簡潔にまた一般的に表現したり、式の意味を読み取ったり、計算に関して成り立つ性質を用いて計算の仕方を工夫したりして、四則の混合した式や（ ）を用いた式について理解し正しく計算できるようになることをねらいとしている。また、整数の計算に関して、分配法則、交換法則、結合法則を活用して、計算を簡単に行う工夫をし、四則に関して成り立つ性質についての理解を深め、必要に応じて活用できることをねらいとしている。こうした学習を通して、式は計算の結果を求めるための手段としてだけでなく、思考の筋道を表現する手段としても用いられることに気付かせ、式のよさを捉えさせるようにする。

(2) 児童について

本学級の児童は、課題に取り組むとき既習事項を生かしてなんとか自力で解決しようとする児童が多い。解決の過程についても、図や式、言葉を使って表そうとしている。しかし、発表については、単純な計算問題等には活発に答えようとする児童が多いが、考えたことの説明となると、積極的に発表できる児童と、苦手意識を感じている児童の二極化がみられ、根拠を基に筋道を立てて分かりやすく伝えられる児童は数名である。また、自分と友達の考えを比較して考えたり、みんなでよりよいものを導き出したりする場面の学習を苦手とする児童も少なくない。また、具体的な問題には意欲的に取り組むが、抽象的な問題になると苦手意識をもっている児童も多い。

レディネステストでは、等号を挟んだ2つの式は等しくなることを問う穴埋め問題の正答率は、約86%であった。一方、買い物場面で、おつりを求めるための言葉の式を考える問題の正答率は、60%にとどまった。さらに、3つの数の足し算やかけ算を工夫して計算する問題において、計算の順序や数の並びを工夫して考えている児童は29%であった。このことから、児童は単純な計算問題や数値が明確になっている問いについて考えることは得意であるが、並び替えやまとまりを作るなど、工夫して計算する意識や視点をもてていないといえる。

(3) 指導について

第1小単元では、数量の関係に着目し、1つの式に表し、計算の順序を考えたり、式の意味を読み取ったりしていく。買い物でのおつりを求めるなど、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。また、同じものをいくつか買う場合も、問題場面と式、式と図や言葉に関係付けて考えさせることで、（ ）をひとまとまりの数とみることと（ ）内の計算を先にすることを理解できるようにしていく。ドットの数の求め方を考える学習では、同じ数のま

とまりを作り，図と式を関係付けて一つの式に表していく。式の意味を説明する際，図や言葉を用いて説明することで，多様な考え方があることに気付かせるとともに，式が思考の筋道を表現する手段となっていることにも気付かせていきたい。

第2小単元では，分配法則，交換法則，結合法則や乗法の性質について学習を進める。まとめて考える方法とべつべつに考える方法の2通りの考え方があることや，考え方によって式の表し方は違ってもそれぞれの答えは同じになることに気付かせ，それを児童の言葉で説明させ，話し合わせていきたい。法則を■や●，▲を用いてまとめるだけでなく，具体的な数値での練習問題に取り組みせ，法則と数字を照らし合わせながら，法則の具体的な意味を理解させるとともに，積極的に用いていこうとする意欲ももたせていきたい。

単元を通して手立て1では，実生活での場面や既習を想起させたり，具体物を操作させたりしながら，問題場面を明確に捉えることで，学習意欲を高めたい。手立て2では，図，式，言葉に関係付けながら考えさせたり，説明し合ったりする時間を十分に確保し，意味理解を確実にさせる。また，ICTを活用し，お互いの考えを見合うことで，共通点を見いだしたり，友だちの考えの道筋を捉えたりできるようにする。

### 3 単元の目標

計算の順序に関するきまりを理解し，四則に関して成り立つ性質やきまりについて理解を深められるようにするとともに，数学的表現を適切に活用して数量の関係を表す式について考える力を養い，問題場面の数量関係について考察した過程を振り返り，そのよさに気づき今後の生活や学習に活用しようとする態度を養う。

### 4 単元の評価規準

ア 知識・技能	イ 思考力・判断力・表現力等	ウ 主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>四則の混合した式や( )を用いた式の計算の順序を理解し，四則に関して成り立つ性質やきまりを用いて，計算の仕方を工夫することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>四則の混合した式や( )を用いた式の表し方に着目し，問題場面を簡潔に表現したり，一般的に表現したりすることについて考え，説明している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>( )を用いて1つの式に表すと数量の関係を簡潔に表すことができるなどのよさを振り返り，多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり，数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。</li> </ul>

### 5 単元の指導計画と評価規準

小単元	時	目標	指導・支援	評価規準
計算のじゅんじよ	1	◎ 2つの式で表される場面について，1つの式に表す方法を既習の計算のきまりや( )を用いて考え，説明することができる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">           けんさんの買い物の場面を，1つの式に表す方法を考えよう。         </div> 手1：表現の引き出し → 具体的な場面を式に表す方法を既習事項や( )の意味から考えさせる。 手2：表現の獲得・変換 → ( )で囲んだ部分をひとまとまりの数とみることで，1つの式に表すことができることを理解させる。また，式から買った物を読み取らせ，説明させる。	イ
	2	◎ 四則混合の式の表し方や計算順序を理解し，計算ができる。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">           + - × ÷ がまざった計算のきまりや順じよを考えよう。         </div> 手2：表現の獲得	ア

		<p>→ 2段構造の四則混合や（ ）のある式について、（ ）の省略や乗除先行、計算の順序を理解させる。</p>	
	3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">長い計算の順じょを考えよう。</div> <p><u>手1：表現の活用</u> → 前時を想起させ、四則混合や（ ）のある式の計算の順序を確かめさせる。</p> <p><u>手2：表現の獲得</u> → 3段構造の四則混合や（ ）のある式について、（ ）の省略や乗除先行、計算の順序を理解させる。</p>	
	4	<p>◎ ドットの数の求め方を図や式に表したり、図や式から考え方を読み取り説明したりすることができる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">○の数を1つの式で表そう。</div> <p><u>手1：表現の引き出し</u> → 計算で求めた方がよいことを共有できる問題提示。 → 既習を振り返らせ、1つの式に表すことを引き出す。</p> <p><u>手2：表現の獲得・変換</u> → ○の数の求め方を図や式を基に説明させる。また、図や式から他人の思考の筋道を読み取らせ、説明させる。</p>	イ
計算のきまりとくふう	5	<p>◎ 分配法則を、□や○を使って一般的にまとめ、それをを用いて計算を簡単にする工夫を考えることを通して、分配法則についての理解を深める。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">式どうしを等号でつなぐことができるか調べよう。</div> <p><u>手2：表現の獲得</u> → 式と式を等号でつなぐことができることをまとめさせる。 → 分配法則についてまとめさせ、それをを用いて計算させる。</p>	ア ウ
	6	<p>◎ 式にある数に着目して、交換法則や結合法則を用いて計算を簡単にする工夫を考え、説明することができる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">かんたんに計算する方法を考えよう。</div> <p><u>手1：表現の活用</u> → 既習の<math>25 \times 4</math>や<math>125 \times 8</math>を想起させ、簡単に計算する方法について考えさせる。</p> <p><u>手2：表現の獲得・変換</u> → 交換法則や結合法則について理解させる。また、交換や結合処理をした根拠を説明させ、法則への理解を深めさせる。</p>	ア ウ
	7	<p>◎ 乗数を10倍すると積も10倍になり、被乗数と乗数をそれぞれ10倍すると積は100倍になるという乗数の性質を理解する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>6 \times 3</math>をもとにして、かけ算のきまりを見つけよう。</div> <p><u>手2：表現の獲得</u> → <math>6 \times 30</math>、<math>60 \times 30</math>の計算を分配法則などを用いて分解させる。分解した式を<math>6 \times 3 = 18</math>と比較させ、乗法の性質に気付かせる。</p>	ア イ

8	◎ 学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値付ける。	学習の仕上げをしよう。	ア イ ウ
---	--	-------------	-------------

## 6 本時の指導（1／8）

### （1）本時の目標

2つの式で表される場面について、1つの式に表す方法を既習の計算のきまりや（ ）を用いて考え、説明することができる。

### （2）評価規準

評価規準	概ね満足できる	支援を要する児童への手立て
イ 2つの式で表される場面を、（ ）を用いて1つの式に表すことを考え、説明している。	2つの式で表される場面を、（ ）を用いて1つの式に表すことができることが分かる。	具体的に買い物の場面をつかみ、一緒に代金を求める式を考える。

### （3）研究との関わり

手立て1：子どもたちの反応を予測し、表現を引き出すために

- 2つの場面对比することで、買い方の違いや式の違いを明確にし、けんさんの答えが違うことに気付かせ、けんさんの式を1つの式で正しく表していくことを確認する。

手立て2：表現方法の獲得・変換のために

- 代金は（ ）を用いて1つの式に表し、先に計算することを、ペアや全体で繰り返し説明し合う。
- 式と絵を結びつけながら、式の意味、買い方を説明し合う。

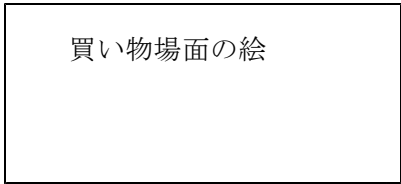
### （4）展開

段階	学習内容と活動	教師の働きかけ（*）と評価（※）
導 入  10 分	1 問題場面を捉える。 <ul style="list-style-type: none"> <li>2人の買い方の違いを話し合う。</li> <li>それぞれの買い方を表した1つの式を見て、気付いたことを話し合う。</li> </ul> 2 本時の課題を焦点化する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">けんさんの買い物の場面を、1つの式に表す方法を考えよう。</div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>買い物の経験を想起させたり、具体物を提示することで、問題場面への興味をもたせる。</li> <li>2つの買い物の場面とそれらを表す式との対比を通して、問題文を正しく把握させる。</li> </ul> <b>*手立て1：表現の引き出し</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>同じ物を買っているのに、計算すると答えが違うことに疑問をもたせ、課題につなげる。</li> </ul>
展 開	3 学習の見通しをもつ。 <ul style="list-style-type: none"> <li>おつりを求める言葉の式を確認する。  <math>\boxed{\text{出したお金}} - \boxed{\text{代金}} = \boxed{\text{おつり}}</math>                出したお金：500円                おつり：150円                代金の表し方は？</li> </ul> 4 課題を解決する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>言葉の式を確認し、問題文にある数字がどの言葉に当てはまるかを確認する。</li> <li>言葉の式に数を当てはめ、1つの式に表すよう促す。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>代金の140+210をひとまとま</li> </ul>

30分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「おつり」は、「代金」の合計を求めてから「出したお金」から引くことを基に、1つの式に表す方法を考える。</li> <li>・（ ）を使うとひとまとまりとして考えられることを想起させる。</li> <li>・代金を（ ）にひとまとめにして表し、先に計算することを確認する。</li> <li>・計算の順序を確認する。</li> </ul> <p>5 練習問題に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・3ページの絵を見て、500円玉でいろいろな買い物をした場合の、おつりを表す式を（ ）を使って書き、答えを求める。</li> <li>・友達の式を見て、どんな買い方をした式かを発表する。</li> </ul> <p>6 本時のまとめをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・けんさんの買い物のような場面は、ひとまとまりの部分を（ ）を使って表すと、1つの式に表すことができる。</li> <li>・（ ）のある式では、（ ）の中を先に計算する。</li> </ul> </div> <p>7 1の問題に取り組む。</p>	<p>りの数とみて、先に計算しなければならぬことに気付かせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2年生学習を想起できるように教科書の拡大を準備しておく。</li> </ul> <p>※代金をひとまとまりの数として（ ）で表し先に計算すると、1つの式で表すことができることを説明している。（発言）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・レシートも、買った物を合計し、先に計算していることをおさえる。</li> </ul> <p><b>*手立て2：表現の獲得</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・式と買った物の絵を関連付けながら買い方や式の意味を説明をさせる。</li> <li>・数名の式をモニターに提示し、全体でも何を買ったかを読み取る。</li> </ul> <p>※買った物を（ ）でひとまとまりに表し、1つの式で表していることを説明したり、読み取ったりしている。（ノート・発言）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・どこから先に計算したかが分かるように、先に計算したところに線を引かせる。</li> <li>・（ ）の中を先に計算しているかどうか机間巡視をしながら確認する。</li> </ul>
<p>終末</p> <p>5分</p>	<p>8 学習の振り返りをする。</p> <p>9 次時の学習をする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・今日の学習で分かったこと、次にやってみたいこと、友達の考えのよかったことなどを振り返り、交流し合い、本時の学習を価値付ける。</li> <li>・次も他の買い方の場面を考えていくことを伝える。</li> </ul>

(5) 板書計画

1つの式に表してみよう。



買い物場面の絵

はるな  $500 - 140 - 210 = 150$

代金  $140 + 210$

けん  $500 - 140 + 210 = 570$  ?

問題

言葉の式

$$\boxed{\text{出したお金}} - \boxed{\text{代金}} = \boxed{\text{おつり}}$$

④ けんさんの買い物の場面を1つの式に表す方法を考えよう。

代金  $140 + 210$

( ) を使って1つの式にする

$$\boxed{\text{出したお金}} - \boxed{\text{代金}} = \boxed{\text{おつり}}$$

$$500 - (140 + 210) = 150$$

( ) をひとまとまりの数とみる

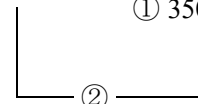
お茶とゼリーをいっしょに買ったことが分かる。

レシート

⑤ けんさんの買い物のような場面は、ひとまとまりの数とみる部分を ( ) を使って表すと、1つの式に表すことができる。

$$500 - \underline{(140 + 210)} = 150$$

① 350



① ( ) の中の計算

② ひき算

( ) のある式は、( ) の中を先に計算する。