

算数科

第3学年

世羅町立せらにし小学校

指導者 古原 祐子 (T1)

見藤 孝二 (T2)

単元名

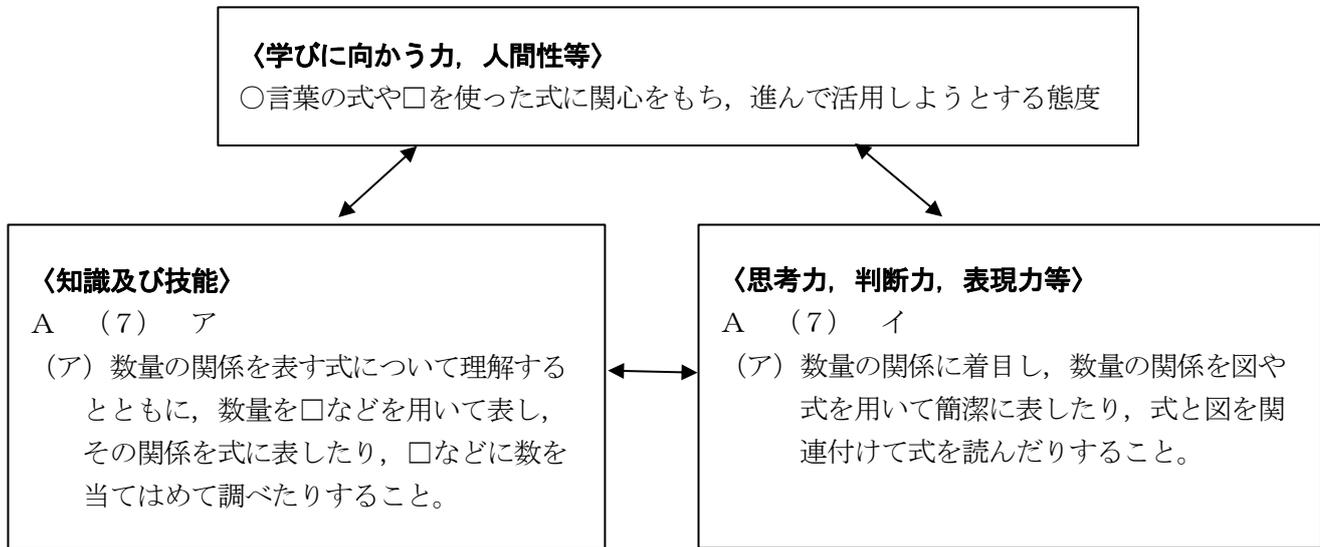
# 「□を使った式」 ～図工で使う材料を買おう～

日時 令和3年 1月20日(水)  
 学年 第3学年 男子8名, 女子9名, 計17名

## 1 単元について

### (1) 単元観

本単元で育成を目指す資質・能力, 学習指導要領との関連は次のようになっている。



問題場面を式に表したり, 式を図に表したりすることについては, 第1学年の加法の指導に始まり, 減法, 乗法及び除法の場面においてそれぞれ段階的に進めてきている。また, 式は数量や数量の関係を簡潔, 明瞭, 的確に表すことができる数学的表現であることも指導している。

第3学年では, 逆思考になるような問題の解決において, 未知の数量を□として式に表したり, □に当てはまる数の求め方を図に表したりして考察させる。また, 加法と減法, 乗法と除法の相互関係についても, 式と図を関連づけて説明し, 捉えられるようにすることもねらいとしている。

本単元で働かせる数学的な見方・考え方

・式に表したり式に表されている関係を考察したりすること

①未知の数量を□などの記号を用いて表し, □にあてはまる数を調べるという考え方

②□にあてはまる数を調べるときには, □の中に順に数をあてはめていく関数的な見方・考え方

## (2) 児童観

本学級の児童は、課題に対して意欲的に取り組むことができる児童が多い。一方で、自分の考えをもつことが難しい児童や、考えをもっているも表現の仕方が分からなかったり、自分の考えに自信が持てなかったりする児童もいる。

### ○本単元に関わるレディネステストの結果から

問題文を線分図に表す設問においては、数量関係を正しくとらえ、分からない数を□として、問題文にあう線分図に正しく表すことができた児童は1人(17人中)だった。数量関係は正しくとらえることができていたものの、線分図の区切りの線が無かった児童が2人(17人中)、数量関係は正しくとらえることができていたものの、線分図の区切りの線と言葉や□が無かった児童が5人(17人中)、数量関係を正しくとらえることができていなかった児童が3人(17人中)、手をつけることができていなかった児童が3人(17人中)であった。

問題文や上記の設問で表した関係図をもとに立式する設問においては、正しく立式することができた児童は16人(17人中)であった。このうち、線分図は誤答であったが、立式が正答であった児童が6名いた。

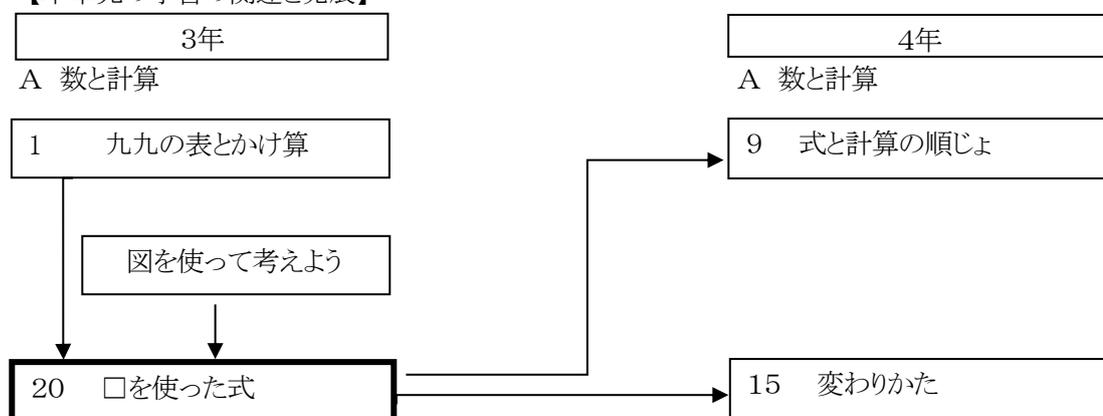
これらの結果から、立式は根拠なく数字を当てはめた児童も相当数いる可能性があり、数量関係を正しくとらえ、□や言葉を使った線分図をかくことに課題があることが分かった。□を使った問題文や式を使って問題を解くことはより難しくなると予想される。

### ○「資質・能力」アンケートの結果から

アンケートの「授業では、情報を比べたり、仲間分けしたり、関係を見付けたり、何が分かるのかを考えています」の項目においては17人中15人の児童が肯定的な回答をし、自分で情報に向き合い考えようとする姿勢は見られる。

しかし、「授業では友達と話し合うなどして、自分の考えを深めたり、広げたりしています」の項目において、否定的な回答が17人中5人と、自分の考えをもとにした友達との話し合いなどで、自分の考えを深めたり広げたりすることには、課題がある。

### 【本単元の学習の関連と発展】



## (3) 指導観

### ○主体的な学びの中で表現力を高める工夫

- ・本年度3学期に図画工作科で実施予定の「さわってわくわく」では、身近にある様々な材料を用いて、絵に表す学習を行う。そこで、「図工で使う材料を買おう」という課題を、図画工作科の学習と関連を計りながら単元の導入で提示することで、本単元への意欲や必要性をもたせると同時に、他教科や実生活と算数科のつながりを意識させたい。
- ・単元のまとめとして、予算【はじめのお金】内で、どの材料を事務の先生に買ってもらえるようお願いするか考える。そして、ただ使いたい材料をお願いするだけでなく、線分図や式に表したり、自分たちの班がどの材料を選んだか問題を作ってクラス内で解き合ったりすることを通して、主体的な学びの中で表現力を高める指導をしていく。その際、グループトークを取り入れ、班で集団解決する場を設定する。

## ○児童の課題を克服するための工夫

- 【視覚化】 前時までの学習内容である，線分図を使った考え方や□を使った式を掲示し，児童が考える際の手助けとする。  
前時までに考えた問題文，線分図や式などを大きくしたものを，黒板に掲示する。
- 【焦点化】 本時は，予算【はじめのお金】，材料代【使ったお金】と【のこりのお金】のどれがわかっていない数であるか確認し，教科書 98・99 ページの考え方を基にすればわかっていない数が求められることから，見通しをもたせる。
- 【共有化】 児童が作成した問題文，線分図や式などを大きくしたものを用意し，問題文から□円になる数を確認したり，線分図をもとに□を使った式にしたりする際にそれを使って説明できるようにする。  
各班にまなボードを配布し，問題文に合う図や式について話し合い，思考を広げる。

## 2 単元の目標と評価規準

### (1) 単元の目標

○□を使った式に表したり，□に当てはまる数を求めたりすることができる。

(知識・技能)

○□を使って，問題文を図や式に表すことができる。

(思考・判断・表現)

○言葉の式や□を使った式に関心をもち，進んで活用しようとする。

(主体的に学習に取り組む態度)

### (2) 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①分からない数を□として， $\square + a$ ， $a - \square$ のような式に表すことができる。 ②分からない数を□として， $\square + a = b$ ， $a - \square = b$ のような式に表すことができる。	①□にあてはまる数の求め方を，□に数をあてはめたり数量の関係を図に表したりして考えている。 ②場面や数量の関係に着目して，問題にあう図や式にかいている。 ③ 場面や数量の関係に着目して，問題にあう線分図や式にかいたり説明したりしている。	①本単元の課題をつかみ，□をつかった式について調べていこうとしている。 ②加減の式での求め方をもとに，乗除の式の□にあてはまる数の求め方を考えようとしている。

### 3 指導と評価の計画

(全7時間)

時	学習活動	「数学的な見方・考え方」を働かせた児童の反応	評価規準 (評価方法)		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	<p><b>課題の設定</b></p> <p>図画工作科「さわってわくわく」に必要な材料を、事務の伊吹先生に買ってもらえるようにお願いすることから、単元の課題をつかむ。</p> <p>図工で使う材料を、事務の先生に買ってもらうために、いくら必要か図や式を使って考えよう。</p> <p><b>情報の収集</b></p> <p><math>\square + 4</math> や <math>20 - \square</math> のように、<math>\square</math> を使った式に表すことができる。</p>	<p> 買ってもらいたい材料がたくさんあるなあ。予算内で買えるかな。いくら余るかな。図や式でどうやって表したらいいかな。</p> <p> <math>\square</math> を使った式を勉強していこう。</p> <p> わからない数があるとき、わからない数を <math>\square</math> として式にかくことができる。</p>	知① (ノート分析)		態① (発言・ノート)
2	<p><b>情報の収集</b></p> <p>加法・減法の場面で <math>\square</math> を使って立式し、<math>\square</math> にあてはまる数の求め方を考えることができる。</p>	<p> <math>\square</math> を使ったたし算やひき算の <math>\square</math> にあてはまる数は、<math>\square</math> にじゅんに数をあてはめたり、図をかいて考えたりしてもとめることができる。</p>	知② (ノート分析)	思① (発言・ノート分析)	
3	<p><b>情報の収集</b></p> <p>乗法・除法の場面で <math>\square</math> を使って立式し、<math>\square</math> にあてはまる数の求め方を考えることができる。</p>	<p> <math>\square</math> を使ったかけ算やわり算の <math>\square</math> にあてはまる数は、<math>\square</math> にじゅんに数をあてはめたり、図をかいて考えたりしてもとめることができる。</p>		思① (発言・ノート分析)	態② (行動観察・発言)
4	<p><b>整理・分析</b></p> <p>算数の問題をつくり、その問題文にあう図や式を考えることができる。</p>	<p> わからない数を <math>\square</math> として表すと、問題文のとおり図や式にかくことができる。</p>		思② (発言・ノート分析)	
5・6	<p><b>整理・分析</b>      <b>まとめ・創造・表現</b></p> <p>図画工作科で使いたい材料を、予算内に収まるように図や式を使って考え、問題文をつくり、その問題文にあう図や式を考え、説明することができる。</p> <p>【本時2/2】</p>	<p> <math>\square</math> を使って問題文通りに図で表すと、何算かが分かって、<math>\square</math> をもとめることができる。</p>		思③ (発言・ノート分析)	
7	<p><b>実行</b>      <b>振り返り</b></p> <p>事務の伊吹先生に提案 (学級活動や図画工作科の学習と関連を図る) ・学びのまとめ</p>				

## 4 本時の学習

### (1) 本時の目標

問題文にあう図や式を考え、説明することができる。

(思考・判断・表現)

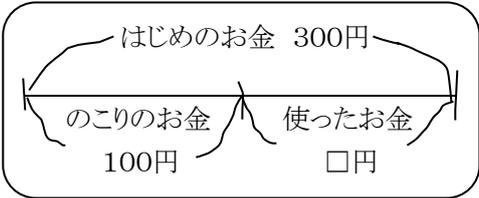
### (2) 準備物

問題文(黒板掲示用), 線分図(黒板掲示用), まなボード

### (3) 本時の学習展開

●ねらいーまとめ ○理解を助けたり, 関わりを深めたりするための支援

◎学びを深めるための発問

学習活動と求める児童の反応	指導上の留意事項	評価規準 (評価方法)
1 本時の課題を設定し, 解決への見通しをもつ。		
<p>○本単元の課題を確認し, 課題に向けて学習を進めてきたことを振り返る。</p> <p>○前時で児童が作成した問題を, 確認する。</p> <p>○見通しをもつ。 ・本時は, 予算【はじめのお金】, 材料代【使ったお金】と【のこりのお金】のどれかがわかっていない数であることを確認し, 教科書98・99ページの考え方を基にすれば, わかっていない数が求められることを確認する。</p> <p>○本時のめあてを確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>● □を使って, 図や式に表し, 考え方を説明しよう。</p> </div>	<p>○図工で必要な材料を, 事務の先生に買ってもらうために, 図や式に表して提案することを確認する。【焦点化】(T1)</p> <p>○前時で児童が作成した問題文を大きくしたものを黒板に掲示する。【視覚化】</p> <p>○本時の学習につながる既習事項を掲示することで, 予算【はじめのお金】, 買いたい材料代【使ったお金】, 【のこりのお金】の関係を確認し, わかっていない数を□として表せば良いという本時の見通しをもたせる。【焦点化】(T1)</p> <p>○前時までの線分図を使った考え方や□を使った式を掲示し, 児童が考える際の手助けとする。【視覚化】</p>	
2 課題を解決する。		
<p>○各自, 自力解決する。</p> 	<p>○前時までの線分図を使った考え方や□を使った式を掲示し, 児童が考える際の手助けとする。【視覚化】</p> <p>○個別の支援活動(T2) ・言葉の式や線分図や□を使った式をイメージしやすいワークシートを配布す</p>	<p>思③ 場面や数量の関係に着目して, 問題にあう線分図や式にかいたり説明したり</p>

している。(発言・ノート分析)

る。【視覚化】

- ・問題場面がイメージしにくい児童に対しては、「予算、使ったお金、のこりのお金」の言葉カードを使って考えさせる。【視覚化】

- 各班にまなボードを配布し、問題文に合う図や式について話し合う。【共有化】

◎ たくさんの問題文や図や式が出ましたが、□を使っている場所に注目して、似ている問題同士で、仲間分けすることはできますか。

- 前時までの学習内容である、線分図を使った考え方や□を使った式を掲示し、児童が仲間分けをする際の手助けとする。【視覚化】

- 集団解決をする。  
(グループトーク→全体)

このグループは、予算がわからない数で□になっています。  
このグループは、材料代がわからない数で□になっています。  
このグループは、のこりのお金がわからない数で□になっています。

このグループは、図を見ると、予算【はじめのお金】がわからない数で□になっています。  
式は、材料代【使ったお金】と【のこりのお金】をたして、□をもとめています。

このグループとこのグループは、図の上の部分にある予算【はじめのお金】がわかっていて、図の下の部分にある材料代【使ったお金】か【のこりのお金】がわからない数で□になっています。  
式は両方とも全体の数である予算【はじめのお金】から、わかっている数をひくと、□の数を求めることができます。

□を使って、問題文通りに図で表すと、たし算かひき算かが分かって、□をもとめることができました。

何算で求めるか考えるために、□を使って、言葉の式にあてはめてから計算しました。

◎ □を使って、問題文通りに図で表すと、どんなことが分かりやすくなりますか。

何のために、□を使って、図に表すのですか。

**3 本時のまとめをし、適用題に取り組む。**

○今日の学習のまとめを書く。

- □を使って問題文通りに図で表すと、何算かが分かって、□をもとめることができる。

○適用題を解く。

- ・他の班の問題を1つ考える。

○児童の言葉を使ってまとめをする。【共有化】

**4 本時の学習を振り返り、次時の学習の確認をする。**

○振り返りを書く。

○ノートに書かせる。

**(4) 板書計画**

1/ □を使った式

20

①

□を使って、図や式に表し、考え方を説明しよう。

見通し

ことばの式

はじめのおかね - 使ったおかね = のこりのおかね

②

何円かの予算があります。  
200円のざい料を買うと、のこりは100円になりました。  
予算はいくらですか。

何円かの予算があります。  
220円のざい料を買うと、のこりは80円になりました。  
予算はいくらですか。

300円の予算があります。  
何円かのざい料を買うと、のこりは80円になりました。  
何円のざい料を買いましたか。

300円の予算があります。  
何円かのざい料を買うと、のこりは100円になりました。  
何円のざい料を買いましたか。

300円の予算があります。  
200円のざい料を買うと、のこりは何円になりますか。

300円の予算があります。  
220円のざい料を買うと、のこりは何円になりますか。



式  $300 - \square = 80$     式  $300 - \square = 100$     式  $300 - 200 = \square$     式  $300 - 220 = \square$

図から考えると、    図から考えると、    図から考えると、    図から考えると、

$\square = 300 - 80$      $\square = 300 - 100$      $\square = 300 - 200$      $\square = 300 - 220$   
 $\square = 220$      $\square = 200$      $\square = 100$      $\square = 80$

式  $\square - 200 = 100$     式  $\square - 220 = 80$

図から考えると    図から考えると

$\square = 200 + 100$      $\square = 220 + 80$

$\square = 300$      $\square = 300$

300円

300円

③

□を使って問題文通りに図で表すと、何算かが分かって、□をもとめることができる。

④

まだといていない、他の班の問題を、といてみましょう。

⑤