

算数科学習指導案

東広島市立久芳小学校

<単元名>

「文字を使った式に表そう」

第6学年

1 単元について

本単元は、「D数量関係」領域の中の、「式の表現と読み」という内容である。第4学年の、数量を□、△などを用いて表し、その関係を式に表したり、□、△などに数を当てはめて調べたりすることの指導を受け、その理解の上に、数量を表す言葉や□、△などの代わりに、 a や x などの文字を用いて式に表し、文字の使用に次第に慣れさせることや、計算によって式の中の文字にあてはまる数を求められるようにすることをねらいとしている。また、文字を使って数量の関係を簡潔に表すことよさを味わわせることを通して、文字が本格的に使用される中学校数学科とのなだらかな接続を図ることができる単元でもある。

本学級の児童は、算数の学習は大切だと感じており、学習課題に一生懸命取り組む児童が多い。数量関係領域の「式の表現と読み」の内容については、5年生までにその前段である□や△を使って式を考えたり、□や△にあてはまる数を求めたりする学習をしてきている。事前調査によると、数量を□や△などを用いて表し、その関係を式に表す問題は、正答率92%、□、△などに数を当てはめて調べる問題は正答率90%で、概ね理解できていると考えられる。しかし、式のよみ方については、正答率が52%と低かった。特に、式を見て、その式で答えを求めることができる問題作りをすることができておらず、式から具体的な場面を思い浮かべたり、場面を的確に言葉で表現したりすることができにくい児童が多いという実態がある。

指導にあたっては、文字を使った式の導入では、記号を用いた式から文字を用いた式へと導いたり、2つの数量関係を、数字を使った式に表してから文字を使った式に表したりするなど、段階的に文字を使った式で表すようにし、児童が抵抗なく文字を使った式を扱えるようにしたい。

また、式をよみとる活動では、買い物の場を設定し、たし算やかけ算が表す意味や、計算のまともに注意して、「言葉の式」で表現させることで、式が表す場面を的確に捉えられるようにする。そして、段階的に式が表す場面を複雑にしながら式をよませたり、かけ算の式で x で表される量を基準量にした式と割合にした式を比較させ、意味の違いを考えさせたりすることで、式をよみとる力を高めていきたい。

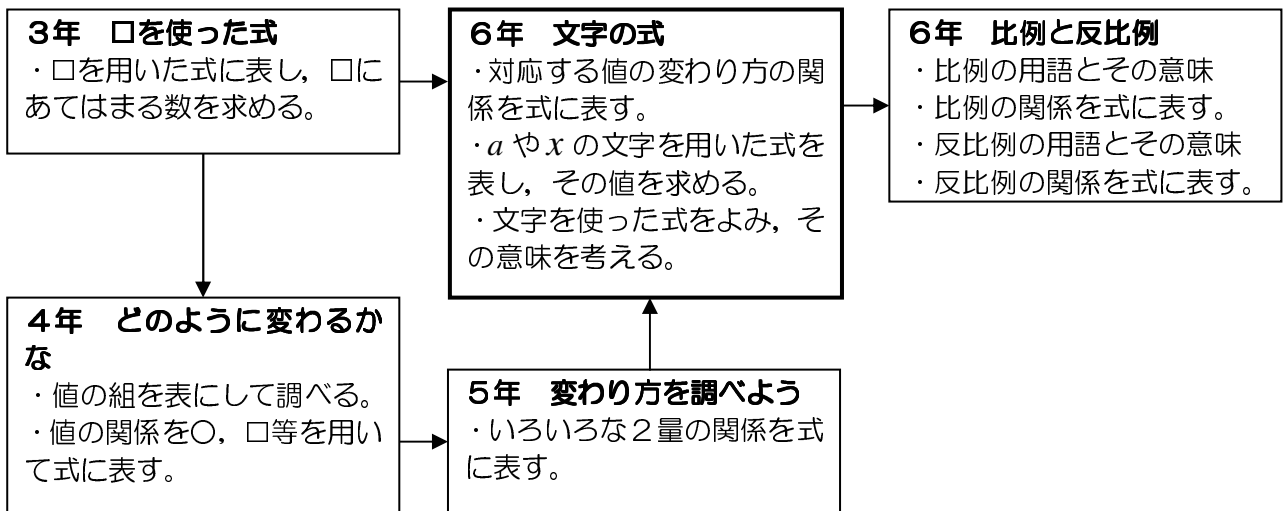
さらに、よみとった考えを、「じゃがいも4個分の代金」「じゃがいも1個と肉1パック分の代金」「じゃがいも4個を買って1000円札を払ったときのおつり」など、式が表すものを的確に表現する言葉を使いながらまとめ、その表現を例としながら自分がよみとった式を説明ができるようにすることで、誰にでも分かりやすく説明をする力を付けさせていきたい。

2 単元の目標と評価規準

- 数量の関係を、文字 a , x 等を用いて式に表すことを理解する。
- 式の中の文字にあてはまる数の求め方を理解する。

観 点	算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
評 価 規 準	・ 文字を使った式で数量の関係を表すよさが分かり、関係を考察したり、表現しようとしていたりしている。	・ 数量やその関係を式に表すのに、文字を使って簡潔に表す方法を考えている。	・ 数量やその関係を文字を使って式に表すことができる。 ・ 文字で表した式の文字にあてはまる数を求めることができる。	・ 数量やその関係の文字を使った式での表し方を理解している。 ・ 文字で表した式の文字にあてはまる数の求め方を理解している。

3 内容の関連



4 単元計画 全6時間 (本時 4/6)

次 (時)	学習内容	評価の観点				評価規準	評価方法
		関	数	技	知		
1 入 (1) 単 元 導	○既習事項を振り返り、式に表すことへの関心を高める。	◎				・ □や△を使った式を振り返り、式に表すことのよさに気付いている。	発言 行動観察 ノート
2 式 (1) 文 字 を 使 っ た	○文字を用いて数量の関係を式に表す。	○		◎		・ 文字を使った式で数量を表すよさに気づき、用いようとしている。 ・ 任意の数量を、ことばの式や1つの文字を使って、式に表すことができる。	発言 行動観察 ノート
3 文 字 (1) を 使 っ た 2 つ の	○2つの文字を用いて数量の関係を式に表す。			◎		・ 数量の関係を、2つの文字を使って式に表すことができる。	発言 行動観察 ノート

4 式のよみ方 (1)	○文字を用いた式を見て、 どんな考え方をしたの かをよみとる。 (本時)	◎	○	・数量の求め方を文字を用いた 多様な式に表すことができ、 考え方を説明することができ る。 ・文字を用いた式から、具体的 な場面を考えることができる。	発言 行動観察 ノート
5 まる数にあては まる数(1)	○式の中の文字にあては まる数の求め方を考える。		◎	・未知の数量を x として、関係 を等式に表したり、未知の数量 x にあてはまる数を求めたり することができる。	発言 行動観察 ノート
6 まとめ (1)	○たしかめポイントに取り 組む	・学習内容の理解を確かなものにする。			

5 本時について

(1) 本時の目標

○ 文字を用いた式を見て、どんな考えをしたのかよみとることができる。

(2) 展開

過程	学習活動	指導上の留意点	評価について ☆評価規準										
課題の設定	1 問題を知る <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>品物</th> <th>ねだん</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>じゃがいも</td> <td>1個 <input type="text"/> 円</td> </tr> <tr> <td>にんじん</td> <td>1本50円</td> </tr> <tr> <td>玉ねぎ</td> <td>1個30円</td> </tr> <tr> <td>肉</td> <td>1パック400円</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> $x \times 4$ の買い物メモをもらいま した。何を何個買いますか。 </div>	品物	ねだん	じゃがいも	1個 <input type="text"/> 円	にんじん	1本50円	玉ねぎ	1個30円	肉	1パック400円	<ul style="list-style-type: none"> ・前時までの学習を想起させて、わ からないじゃがいもの値段がxで 表されていること、また、xには どんな数字が入ってもよいことを 確認し、文字に対する抵抗をなく すようにする。 ・$x \times 4$を、(1個の値段) \times (個数) という言葉の式で表すことによ り、具体的な場面と文字を使った 式との関係を捉えやすくし、これ から式が複雑になっても言葉の式 をもとにして考えられるようにす る。 	
	品物	ねだん											
じゃがいも	1個 <input type="text"/> 円												
にんじん	1本50円												
玉ねぎ	1個30円												
肉	1パック400円												
2 課題を知る	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> 文字を使った式を見て、どんな場面を表すのかを考えよう。 </div>												

【言語活動の充実】

メモに書いてある式を見て、何を表すかを読み取り説明する。

$$x + 400$$

代金

・じゃがいも1個と肉1パック分の代金だね。

$$x \times 3 + 50 \times 2$$

代金

・じゃがいも3個とにんじん2本分の代金だね。

$$1000 - x \times 4$$

おつり

・じゃがいもを4個買って1000円出したときのおつりだね。

$$50 \times a$$

代金

・にんじんを a 個買った代金だね。

・たし算やかけ算が表す意味や、計算のまとまりに注意して、式が表すものが何かを言葉で表現させることで、式が表す場面を的確に捉えられるようにする。

「～と～の代金」「じゃがいも4個を買って1000円札を出したときのおつり」など、式が表すものを的確に表現する言葉を使いながら、自分がよみとった式を説明ができるようにする。誰にでも分かりやすく説明をする力を付ける。

・文字を用いた式から、具体的な場面を考えている。

4 グループで式をつくり、相手に考えが伝わるかどうかを試す。

品物	ねだん
チーズバーガー	x 円
てりやきバーガー	250円
チキンバーガー	200円
フライドポテト	150円
コーラ	130円
オレンジジュース	120円

グループでハンバーガーショップに行きました。欲しい物をまとめて注文しましょう。

・グループで欲しい物をまとめ、式で注文させることで、式で自分たちの考えが通じたことを実感させる。

○きまり

- ・1人が、食べ物1つ、飲み物1つを選ぶ。
- ・チーズバーガーは、必ず注文する。
- ・グループ全員の品物を1つの式に表し注文する。

・数量の求め方を文字を用いた式に表したり、考え方を説明したりしている。

5 式を見て、問題作りをする。

$a \times 4 \div 2$ で表される問題を作りましょう。

・より多様な場面の式をよむことができるようにするため、除法を加えた式を用いて問題作りをさせる。
・場面を想像しにくい児童のために、ヒントカードを準備し、それをもとに問題を考えさせるようにする。

ヒントカード①

$\square \times \square \div 2$ で表される公式はなかったかな？

課題の整理	6 まとめをする。	<p>ヒントカード② 「a」に入るもの もののねだん 図形の底辺や縦・横の長さ ふくろや箱に入っているものの数 びんに入っている水のかさ</p> <p>ヒントカード③ 「÷2」で表される場面は ～を2人で分けました。 ～の1人分は・・・ ～を半分にする・・・</p>
	7 次の学習を知る。	<p>同じ式でもちがう内容を表すことができる。</p> <p>・式を見れば、どのように買い物をしたかという具体的な場面がわかったことをふり返らせ、数量の関係を式で表すことのよさを感じさせる。</p> <p>・次時は、文字にあてはまる数字を求めることを知らせる。</p>

(4) 準備物

品物と値段を表した表 買い物メモ 品物の絵

(5) 板書計画

<めあて>

文字を使った式を見て、どんな場面を表すのかを考えよう。

品物	ねだん
じゃがいも	1個 <input type="text"/> 円
にんじん	1本50円
玉ねぎ	1個30円
肉	1パック400円

$x \times 4$ じゃがいも1個の値段×個数

代金

$x + 400$

代金

$x \times 3 + 50 \times 2$

代金

$1000 - x \times 4$

おつり

$50 \times a$

代金

品物	ねだん
チーズバーガー	x 円
てりやきバーガー	250円
チキンバーガー	200円
フライドポテト	150円
コーラ	130円
オレンジジュース	120円

$a \times 4 \div 2$ で表される問題を作りましょう。

児童の作った問題

<まとめ>

同じ式でもちがう内容を表すことができる。