

# 算 数 科 学 習 指 導 案

平成21年2月2日(月) 第5校時

第4学年(チャレンジコース:14名)

## 授業の視点

問題場面を式に表し、自他の考えを交流させながら事象と対応させたことは、式の意味を考え、式に対する見方を深めたり広げたりするために有効であったか。

### I 単元名 式と計算

### II 単元の考察

#### 1 児童の実態(略)

#### 2 教材観(略)

#### 3 教材の系統(略)

#### 4 校内研修との関わり

- ・本単元では、事象と数量関係を対応させながら立式すること、式から数量関係をよみとること、および自分の考えの根拠を明確にししながら説明する活動を通して、本校算数科が目指す「考える力」(=見通しをもち、筋道を立てて考える力)を育てていく。
- ・見通しをもち、筋道を立てて考える力は、課題を発見したり解決したりする活動を経て培われるものである。そこで、問題解決的な学習を取り入れ、1時間ごとの学習過程を、「①課題把握、②自力解決、③練り合い、④まとめ」とする。

#### ①課題把握の過程では

- 前時の課題との共通点や相違点を明確にしたり、既習事項を振り返らせたりすることにより、課題解決への見通しをもたせる。
- ・本単元においては、主に前時に学習した計算のきまりとの共通点や相違点に着目させながら、見通しへとつなげていく。

#### ②自力解決の過程では

- 算数的活動を通して、児童一人一人が自分なりの解決方法を考えられるように、個々の学習状況に応じた支援を行う。
- 解決方法や根拠を式・図・文などを使って順序立ててまとめさせ、自分の考えを整理したり深めたりすることに役立たせる。
- ・本単元においては、式の意味するものを具体的な場面と結びつけながら自分の考えをつくりあげていくことができるように、言葉の式・図・文などで表現する活動を取り入れていく。

#### ③練り合いの過程では

- 自他の解決方法を比較・検討しながら考えを深めたり、よりよい考えをつくりあげ

たりすることができるように、練り合いの視点を明確にする。

○児童が互いの解決方法への関わりを深めていくことができるように、他の児童にもう一度説明させる、発表を途中で区切りその後の話の展開を予想させる、根拠を考えさせるなど、練り合いの進め方を工夫する。

- ・本單元においては、それぞれの式に表されている数量が何を示しているのかを具体的な場面と結びつけながら説明し合い、互いの考えを交流させていく。そして、意味理解を伴いながら計算のきまりを身に付けさせたり、式のはたらきや式のよさなどに気づかせたりしていく。

④まとめの過程では

○本時の学習で分かったことや、解決に用いた数学的な考え方のよさを自分の言葉でまとめさせる。

- ・本單元においては、児童が式の意味をよみとる活動から気づいたことに焦点をあててまとめられるような発問を行う。

## 5 指導方針及び学習活動の支援

(1) 単元の学習を通して

- ・単元の指導を通して身に付けさせたい力の育成に向けて、どのような過程を経て身に付けさせていくか、どんな手立てが有効か、適切な評価方法はどんなものかを考慮しながら、指導計画や評価計画を立てるようにする。
- ・1時間ごとの授業においても、本時で身に付けさせたい力と評価のあり方を明確にした上で、展開を組み立てるようにする。
- ・本時のねらいに照らし合わせながら児童一人一人の学習状況の把握に努め、次の指導や支援の計画に生かすようにする。
- ・立式や計算の順序についての理解が形式的なものにとどまることがないように、事象と式を関連づけて考える活動、式を簡略にしていく過程をとらえる活動を大切にしていける。
- ・単元の導入では具体的な場面を総合式に表したり、総合式から数量関係を読みとったりしながら1つの式に表すことの簡潔性や構造の把握しやすさをとらえさせ、その必然性に気づかせていく。
- ・計算の順序についての学習では、( )の中や乗法、除法で表されている部分が1つの数量を表していることを具体的な事象と対応させながら、これらを先に計算することを理解させていく。
- ・分配法則、結合法則については具体的な場面の中でふれていくこととし、一般化は無理に行わないこととする。
- ・計算の順序について整理する学習では、本単元の学習内容をもとに児童に分かったことをまとめさせ、その後、教科書のまとめで整理・確認をする。
- ・計算の順序にしたがって答えを導く学習では、等号を用いて途中の式を順序よく書かせるようにすると共に、適切な反復練習を設定して定着を図っていく。

(2) 少人数指導について

- ・学習における児童の習熟程度は幅広いものである。よって、「確かな学力」を身に付けさせるためには、それぞれの学習状況に応じた指導や支援を行うことを目的とした習熟度別による少人数指導が有効である。
- ・編成については、レディネステストの結果及び児童の希望に基づいて行う。
- ・指導を担当する教師間で連絡を密に取り合い、児童の実態把握や授業の進め方等について共通理解を図るようにする。

○チャレンジコース

いろいろな方法で問題解決をさせ、よりよい方法を探らせていく。より多くの問題に取り組みせながら学習内容の習熟を図るとともに、発展的な問題にもチャレンジさせていく。

○マスターコース

具体物や半具体物を効果的に使いながら問題解決をさせていく。基本的な問題にじっくり取り組ませることにより、基礎・基本を確実に定着させていくようにする。

Ⅲ 単元の目標、指導計画と評価計画 (全5時間予定 本時は3時間目)

評価項目の○はおおむね満足できる状況、☆は十分満足できる状況を表す。

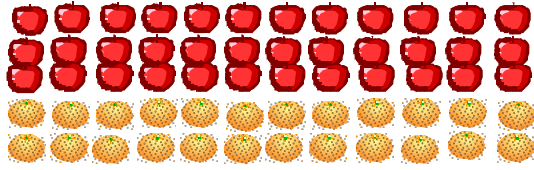
単元の目標	評 価 規 準			
	関心・意欲・態度	考 え 方	表現・処理	知識・理解
数量の関係を式で簡潔に表したり、それをよんだりすることができる。また、四則の混合した式や( )を用いた式について理解し、正しく計算することができる。	数量の関係を1つの式に表すことに関心をもち、進んで式に表したり計算したりしようとする。	具体的な場面から1つの式を作ったり、式から具体的な場面を考えたりすることができる。	数量の関係を式で簡潔に表したり、式を正しく計算したりすることができる。	四則混合の式や( )を用いた式の意味を理解し、計算の順序が分かる。
ね ら い	時 間	評価の観点	評 価 項 目 (方 法)	主 な 支 援
		関 考 表 知		
・計算が一度にできる場面を式に表すことを通して、1つの式に表すことに関心をもちることができる。	1	◎	◎計算が一度にできる場面に目を向け、1つの式に表そうとしている。 ☆進んで。 (ノート・発言・観察)	・言葉の式と対応させることにより、問題場面における数量関係を明確にし、立式へとつなげていく。
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>【児童の意識】・ひとまとまりとみて先に計算する時は、( )を使うんだな。 ・1つの式にすると、すっきりとまとめられるんだな。</p> </div>				
・式と具体的な場面对応させることを通して、乗除を先に計算す	2		◎	◎四則混合の式では、乗除を先に計算することを理解している。
				・具体的な場面と対応させながら、乗除を先に計算する理由

<p>ることを理解することができる。</p>					<p>☆乗除で表されている部分は1つの数量を表していることを明確にとらえて。 (ノート・発言・観察)</p>	<p>をとらえさせる。</p>	
<p><b>【児童の意識】</b>・かけ算、わり算は先に計算するんだな。 ・かけ算、わり算はひとまとまりなんだな。</p>							
<p>・問題場面を式に表し、事象と対応させることを通して、式の意味を考える。</p>	3 ・ 本時		◎		<p>○問題場面を1つの式に表したり、式から問題場面の事象を考えたりすることができる。 ☆式の意味を問題場面の事象と対応させながら、分かりやすく説明している。式によさやはたらきを明確にとらえている。 (ワークシート ・発言・観察)</p>	<p>・式の表す意味を事象と対応させながら考えさせていく。 ・練り合いでは、式を先に提示し、その式から分かる考え方を全体で練り上げていく。</p>	
<p><b>【児童の意識】</b>・式は、その人の考えを表しているんだな。 ・同じ問題でも、ちがう式が立てられるんだな。</p>							
<p>・計算の順序のきまりを使い、( )を使った式や四則混合の式の計算ができる。</p>	4		◎		<p>○( )と四則混合の式の計算の順序が分かり、正しい順序で計算している。 ☆途中の式を、等号を使って順序よく書きながら。 (ノート・発言・観察)</p>	<p>・今までの学習をもとに計算のきまりについてまとめ、順序を考えながら計算させる。</p>	
<p><b>【児童の意識】</b>・今までに学習したことを使って、順序に気をつけながら計算することが大切なんだな。</p>							
<p>・練習問題に取り組むことを通して、既習事項への理解を深めることができる。</p>	5	◎	◎	◎	◎	<p>○既習事項を活用して問題を解くことができる。 ☆速く正確に解くことができる。 (ノート・観察)</p>	<p>・個々の学習状況に応じて、既習事項を振り返らせたり、発展問題に取り組ませたりする。</p>

#### IV 本時の学習

- 1 目標 問題場面を式に表し、事象と対応させることを通して、式の意味を考える。
- 2 準備 ワークシート、問題場面を表した図
- 3 展開 評価項目 ○はおおむね満足できる状況 ☆は十分満足できる状況

	学 習 活 動	時	支援及び指導上の留意点	評 価 項 目
課	1、本時の課題をつかむ。			
	☆りんごとみかんの全部の個数は、どんな式で求められるでしょうか。			

題 把 握	1つの式で表し、 <u>その式の表す意味を考えましょう。</u>	
		
	5分	・1つの式に表すこと、その式の表す意味を考え、説明できるようにすることが本時の課題であることを確認する。
自 力 解 決	2、1つの式で表し、その式が表す意味を考える。	
	<p>ワークシートに、式とその意味を分かりやすく書きましょう。</p> <p>《予想される児童の姿》</p> <p>①：それぞれの個数を別々に求めて合計する。  <math>3 \times 12 + 2 \times 12 = 60</math></p> <p>②：縦の個数を( )を使って表し、横の個数と掛ける。  <math>(3 + 2) \times 12 = 60</math></p> <p>③縦×横で求める。  <math>5 \times 12 = 60</math></p> <p>④全体を均等に分割し、そのいくつと考える。  <math>5 \times 6 \times 2 = 60</math>  <math>5 \times 4 \times 3 = 60</math>  <math>5 \times 3 \times 4 = 60</math>  <math>5 \times 2 \times 6 = 60</math></p> <p>⑤：( )を使っておらず、縦の個数がひとまとまりになっていない。  <b>誤答例</b>  <math>3 + 2 \times 12 = 3 + 24 = 27</math></p>	<p>・机間指導をしながら学習状況を把握し、個に応じた支援を行う。</p> <p>《児童への支援》</p> <p>①②③④→式の意味をより分かりやすく説明できるよう、各自の選んだ説明の方法に対して、以下の視点から見直しをさせる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・言葉の式は端的に書けているか。</li> <li>・図は、はっきり描けているか。</li> <li>・文は順序立てて明確に書けているか。</li> </ul> </div> <p>15分 また、分かりやすく説明できている児童については、別の考えで立式したり説明したりするように助言する。</p> <p>⑤→答えと問題場面の図を対応させたり、乗法は先に計算するという既習事項を振り返らせたりしながら、再度計算したり立式したりするように助言する。</p> <p>ただし、⑤の児童については、練り合いで式の意味を話し合わせることを通して式の各部分への理解を深めさせ、自分の計算方法や立式を修正させていくことも大切にしていく。</p>
	3、それぞれの式	<p>〈数学的な考え方〉</p> <p>○問題場面を1つの式に表したり、式から問題場面の事象を考えたりすることができる。</p>

練習	が表す意味について考える。		☆式の意味を問題場面の事象と対応させながら、分かりやすく説明している。式のよさやはたらきを明確にとらえている。 (ワークシート、 発言、観察)
	それぞれの式の意味をみんなで考え、説明し合ひましょう。	20分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・式だけを先に提示し、その式から分かる考え方を全体で練り上げる方向で話し合っていく。</li> <li>・言葉の式や図と対応させながら式の各部分が意味するものを明らかにし、それぞれの式への見方を深めさせる。</li> <li>・発表者には、分かりやすく端的に話すように言葉かけをする。</li> <li>・聞き手には、自分の考えと比較しながら聞いたり、疑問点を質問したりするなど、発表者と積極的に関わるように助言する。</li> <li>・他の児童に発表者の説明をもう一度言わせたり、根拠を予想させたりすることにより、発表内容への理解や課題についての考えを深めさせる。</li> </ul>

①  $3 \times 12 + 2 \times 12 = 60$

〇〇さんの式が表す意味をみんなで考えましょう。

- ・「 $3 \times 12$ 」はりんごの数です。
- ・「 $2 \times 12$ 」はみかんの数です。
- ・言葉の式で表すと、「りんごの数」+「みかんの数」=「全部の数」です。

③  $(3+2) \times 12 = 60$

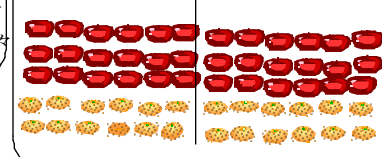
この式で表した人は、どのように考えたのでしょうか？

- ・（ ）中は、りんごとみかんの縦の数を表しています。
- ・②のように全体をまとめて考えているけれど、りんごとみかんが別々にあることが分かります。

⑤  $5 \times 6 \times 2 = 60$

この式で表した人は、どのように考えたのでしょうか？

- ・全体を2つに分けて考えたのだと思います。



②  $5 \times 12 = 60$

この式が表す意味を説明してみましょう。


- ・「5」はりんごとみかんが縦に並んでいる数の合計です。
- ・すきまなく並んでいるから、全体をまとめて考えているのだと思います。

②の式に似ている式はある？

**【誤】** ④  $3 + 2 \times 12$

この式は、③と同じ？

- ・③とは意味が違います。りんご1列だけと、みかん全部を合わせたという意味です。
- ・図でかくとこうなります。



・だから、この問題を正しく表していません。

**教師の発問**

**引き出したい児童の反応**

まとめ	4、本時の学習を振り返る。		
	今日の学習で分かったことをまとめましょう。	5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の学習を振り返らせ、各自に自分の言葉でまとめさせる。</li> </ul>
	〇式の表す意味を考えると、その人の考えが分かる。		
	・同じ問題でも、いろいろな式が立てられる。		
			・式のよさやはたらきを確認する。