

小学校第4学年 算数科学習指導案

日 時 平成27年6月26日（金）2校時
 指導者 教育センター所員 澤野 昌治

1 単元名 倍の計算（東京書籍 わり算のしかたを考えよう）

2 単元について

○ これまでに、児童は、第3学年でわり算の意味と九九を1回適用してできる除法の意味、計算方法を学習している。例えば、被除数が10を単位とした何十÷1位数や、各位でわり切れる簡単な2位数÷1位数などである。また、第4学年では、本単元の前に、2位数（3位数）÷1位数の筆算について学習している。本単元では、これらの学習を基に、倍と除法の意味を拡張して、比の三用法（倍を求める計算、もとにする量を求める計算、比べる量を求める計算）について理解し、倍を求める場合やもとにする量を求める場合に、除法を活用できるようにする。なお、本単元は東京書籍「わり算のしかたを考えよう（17時間）」の小単元「倍の計算（3時間）」を取り扱ったものである。

○ 前提・事前テストを行った。整数の四則演算の技能を問う全ての設問で、正答した児童の割合が90%以上であった。問題文から立式する力を問う設問では、除法の設問で乗法の式を、乗法の設問で除法の式を解答している児童が多く見られた。未習の基準量を求める設問では、問題文の数量関係を正しく表している図を選ぶことができた児童の割合は70.0%、正しい式を選ぶことができた児童は42.5%であった。なお、誤って乗法の式を選択した児童の割合は45.0%であった。以上のことから、問題文から数量の関係を読み取り、除法や乗法を適切に判断して立式することを苦手としていることが考えられる。

前提・事前テストの結果（正答人数と正答率） （児童数 40人 6月実施）				
	問	内 容	人	%
前提	1	①2位数+2位数 12+29	37	92.5
		②2位数×1位数 24×3	36	90.0
		③2位数÷1位数（九九の範囲） 56÷8	36	90.0
		④2位数-2位数 32-14	36	90.0
	2	①等分除の文章問題 立式のみ 54÷6	31	77.5
		②乗法の文章問題 立式のみ 28×4	24	60.0
		③包含除の文章問題 立式のみ 30÷5	32	80.0
		④比較量を求める文章問題 立式のみ15×3	30	75.0
事前	3	①基準量が未知数の時の図の選択 ※未習	28	70.0
		②基準量が未知数の時の式の選択 ※未習	17	42.5

全国学力・学習状況調査の調査結果や学習指導要領実施状況調査の結果においても、乗法や除法の意味の理解に課題があり、特に倍という言葉の問題文に含む場合における除法の立式に課題があると報告されている。また、図を観察して数量の関係を理解・解釈することも課題として挙げられており、これらの課題の解決に向けての手立てが必要である。

○ 指導に当たっては、倍という言葉の問題文に含む場合に、その数量の関係を図に整理し、その図から、「もとにする量の何倍が比べる量である」といった数量の関係を適切に捉えることができるようにする必要がある。そのために、次の2つのことに留意して指導を行う。

①身に付けさせたい力を明確にした単元づくり

前提・事前テスト及び全国学力・学習状況調査の結果より、問題文に表された数量の関係を具体的にイメージすることや、図に表された数量の関係を理解することに難しさを感じている児童

がということが分かった。そこで、本単元では「問題場面を図に表す」、「図に表された数量の関係を理解する」、「図に表された数量の関係を基に立式する」という3つの段階を設定し、1時間ごとに身に付けさせたい力を明確にして授業を行う。また、児童には前時に身に付けさせた力を活用することで、本時の課題が解決できることに気付かせ、既習事項を活用することの有用感を感じさせ、既習事項を進んで活用しようとする態度を育てたい。

②図，式，言葉を関連付けて思考し，表現する算数的活動の設定

本単元では、図に表された数量の関係を理解し、演算決定をする力を育てたい。そこで、示された複数の考えの中から、正しいと思うものを選択し、その理由を図，式，言葉を用いて表現したり，説明したりする算数的活動を設定する。児童に，問題文や図から，未知数を求めるための式を考えさせるだけでなく，考えの根拠を図を用いて説明させることで，図，式，言葉を関連付けながら考え，表現する力を育てる。また，考えるための手掛かりとして，複数の図や式を提示することで，全ての児童に立場をもたせて学習に取り組ませる。さらに，その図や式が正しいと思う理由だけではなく，誤っていると思う理由も考えさせることで，問題文や図に表れた数量の関係についての理解を深めさせる。

3 単元の目標

- 数量の関係を問題文や図から捉え，式で表そうとする。 (関心・意欲・態度)
- 問題場面の数量の関係を図，式，言葉を用いて考え，表現する。 (数学的な考え方)
- 問題場面に応じて，除法や乗法を適切に用いることができる。 (技能)
- もとにする量や倍を求めるような場合に除法が活用できることを理解する。 (知識・理解)

4 指導と評価の計画

◎は、全員の状況を見取り記録に残す

○は、補完のための評価(必要に応じて記録する評価)

時間	ねらい・学習活動	評価規準(評価方法)			
		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
1	比べる量，もとにする量が示された問題文の数量の関係を図に表し，倍を求めることができる。	○問題文の数量の関係を図に表し，倍を求めようとしている。 (調べたり発表したりする様子の観察)		◎問題文の数量の関係を図に表し，倍を求めることができる。(ノート記述の分析)	○倍を求める場合に除法が活用できることを理解している。 (調べたり発表したりする様子の観察，ノート記述の分析)
2 本時	比べる量，倍が示された問題文と図から，もとにする量を求める式を考え，理由を説明している。		◎数量の関係が示された図を基に，もとにする量を求める式を考えている。 (調べたり発表したりする様子の観察，ノート記述の分析)		○もとにする量を求める場合に除法が活用できることを理解している。(ノート記述の分析)
3	もとにする量，倍の関係がそれぞれ示された問題文の数量の関係を図と式で表し，比べる量を求めることができる。	◎数量の関係を図で表そうとしたり，式で表そうとしたりしている。(調べたり発表したりする様子の観察)		◎問題文の数量の関係を図と式で表し，比べる量を求めることができる。(ノート記述の分析)	

※ 本小単元の数量や図形についての知識・理解については補完のための評価(○)にとどめ，全員の状況を見取り記録する評価(◎)は，単元「わり算のしかたを考えよう(17時間)」の終末の小単元「まとめ(2時間)」において行う。

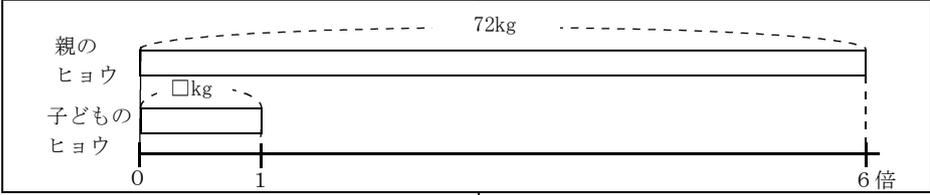
5 本時の目標

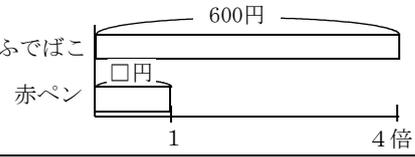
数量の関係が示された図を基に，もとにする量を求める式を考える。(数学的な考え方)

6 本時の視点

- ・提示した複数の式の中から正しい式を考え，その理由を表現する活動は，全ての児童が立場をもって考え，表現するためのものとなっていたか。
- ・演算決定の理由を説明する活動を通して，児童は，図，式，言葉を関連付けながら考え，表現することができていたか。

7 展開 (□…評価：A…「十分満足できる」状況，B…「おおむね満足できる」状況，●…「努力を要する」状況 (C) と判断した児童への指導)

過程	学習活動	教師の働き掛けと評価
つ か む	<p>1. 前時までの学習を振り返り，本時の学習問題を知る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 親のヒョウの体重は，子どものヒョウの体重の6倍で，72kgです。 子どものヒョウの体重は，何kgですか。 </div>	<p>○前時の学習で見られた良い点を電子黒板で掲示し，紹介する。</p> <p>○前時との違いに目を向けさせるために，問い掛けの部分の隠して問題を提示し，何を問う問題かを予想させる。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 0 auto; width: 80%;"> 子どものヒョウの体重の求め方を考えよう。(そのわけを説明しよう) </div>		
	<p>2. 数量の関係を図で表す。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">  </div>	<p>○数字や言葉が空欄になっている図に，書き込みをさせながら数量の関係を確かめさせる。</p>
見 通 す	<p>3. 見通しを立てる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【予想される児童の考え】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図を見ると，かけ算ではないみたいだ。 ・子どものヒョウは小さいから，わり算かひき算じゃないかな。 </div>	<p>○4つの選択肢(「$72 \times 6 = \square$」「$72 \div 6 = \square$」「$72 + 6 = \square$」「$72 - 6 = \square$」)を提示し，正しい式が1つあることを伝える。</p> <p>○図を基に，正しいと考える式について，答えの見通しをもたせる。</p>
自 力 解 決	<p>4. 自力解決をする。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【予想される児童の考え】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図を見ると，$\square \times 6 = 72$になっているから，\squareを求める式は$72 \div 6$になるよ。 ・図を見ると，親のヒョウの体重は，子どものヒョウの体重の6個分の大きさだから，子どものヒョウの体重は親のヒョウの体重を6でわるとよい。だから$72 \div 6 = \square$。 ・図を見ると，子どものヒョウの体重$\times 6$が親のヒョウの体重だから，子どものヒョウの体重は親のヒョウの体重$\div 6$をすればよい。だから$72 \div 6 = \square$。 ・6倍とかいてあるから，かけ算の式になると思う。だから$72 \times 6 = \square$。 </div>	<p>○判定基準を示し，共有化することで自力解決についての見通しをもたせる。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>○選んだ式が正しいと思う理由を図を用いながらかかせる。</p> <p>○数量の関係が示された図を基に，もとにする量を求めるための式を考えている。 【数学的な考え方】(発言，ノート記述)</p> <p>A もとにする量を求めるための式を選択し，その理由を図と言葉を関連付けて，ノートに記述している。</p> <p>B もとにする量を求めるための式を選択し，その理由を図または言葉を用いて，ノートに記述している。</p> <p>●図から分かることを話させ，数量の関係を再確認させる。</p> </div>		

学 び 合 う ま と め る	<p>5. 解決方法について話し合う。 (少人数～全体)</p> <p>6. 本時の学習をまとめる。</p> <p>【予想される児童の考え】 図から数量の関係を読み取ること で、式を考えることができる。</p> <p>7. 適用問題をする。</p> <div data-bbox="231 1010 724 1317" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ふでばこのねだんは、赤ペンのねだんの4倍で、600円です。赤ペンのねだんを求める式をかきましょう。また、その理由をかきましょう。</p>  </div>	<p>○答えを確かめた後に、お互いのノートを交換し、相手の考えを読み取らせる。読み取れない場合には、相手に質問をし、互いの考えを確かめ合わせる。(少人数)</p> <p>○「$72 \div 6 = \square$」を取り上げ、電子黒板の図に書き込みをさせながら、複数の児童に正しい理由を説明させる。(全体)</p> <p>○図から「$\square \times 6 = 72$」の式を読み取らせ、図を基にわり算の式にすることで、未知数を求めるときは、「$72 \div 6 = \square$」になることを理解させる。(全体)</p> <p>○誤っている式を取り上げ、その理由を言葉や図で説明させる。(全体)</p> <p>○教師が示したまとめに、児童の言葉を付け加えて本時のまとめを行う。</p>
	<p>◎ 数量の関係が示された図を基に、もとにする量を求めるための式を考えている。</p> <p style="text-align: right;">【数学的な考え方】 (適用問題)</p> <p>A もとにする量を求めるための式を考え、その理由を図と言葉を関連付けて記述している。</p> <p>B もとにする量を求めるための式を考え、その理由を図または言葉を用いて記述している。</p> <p>●適用問題返却時に、図の読み取り方を振り返らせ、式を考える過程を再現させる。</p>	<p>8. 本時の学習を振り返り、次時への見通しをもつ。</p> <p>○次時は、問題文を基に図をかき、未知数を求めるために立式をすることを確かめる。</p>