

文章題に強くなる特訓の実践

数学教育実践研究会広島サークル 石川 芳俊

文章題を苦手とする児童について、「どうしたら文章題に対する『障害』をクリアすることが出来るか」と、いろいろ実践をする中で、とにかく、文章題に示されている量について、**量の関係を「絵」や「図」で表わすことができるように**と、究極の目的である『式を書き、解答を求める』のではなく、『表現する力を育成しよう』と取り組んだのが次の例です。

[問題提示] 「絵」や「図」に かいてみましょう。

<p>(1) きのうちまで うんだたまごが、17こあります。 きょう3こみました。 みんなで いくつになりましたか。</p>	<p>※この欄へ児童が絵や図を書く。</p>
--	------------------------

[児童の活動例]

① きのうちまで うんだたまご ○○○○○○○○○○○ ○○○○○○○○
きょううんだたまご ○○○

② ————— ———
きのうちまで うんだたまご **17こ** きょううんだ **3こ**

③ きのうちまで うんだたまご **17こ** きょううんだ **3こ**

※ たまごを絵で書く児童、かごに入れた図で書いた児童、いろいろと個性的に表現された。

※ これらの絵や図を見て、「**みんなでだから**」と、「**17 + 3**」が導かれた。

※ 同様に、自分で書くことに取り組んだ問題を、次に示す。

<p>(2) えんぴつを 24本もっていました。 きょう8本もらいました。 えんぴつは 何本に なりましたか。</p>	
<p>(3) チューリップが 20本さいています。 そのうち8本切りました。 何本のこっているでしょう。</p>	
<p>(4) めだかが 25ひきいました。 きょう、ともだちに6ひきあげました。 何ひきのこっているでしょう。</p>	
<p>(5) 25円のチョコレートと、17円のあめをかうと、 なん円になるでしょう。</p>	
<p>(6) かいひろいをしました。わたしは27こ、 おとうとは18こひろいました。 あわせて 何こに なりましたか。</p>	
<p>(7) びわが30こありました。となりへ12こあげま した。なんこ のこっているでしょう。</p>	

(8) まりつきをしました。よし子さんは76、ひろ子さんは49つきました。 どちらが いくつ おおくついたのでしょう。	
(9) リボンが60cm ありました。35cm つかいました。 何cm のこっているでしょう。	
(10) ただし君は、80円のノートと、30円のえんぴつをかいました。何円はらえばよいでしょう。	
(11) にいさんは、400円のずかんと、200円のどうわの本を かいました。 あわせて 何円でしょう。	
(12) がようしが110まいあります。 2年生80人に 1まいずつくばります。 がようしは、何まい のこるでしょう。	
(13) 色紙を10まい もっていました。なんまいかもらったので、あわせて30まいになりました。 何まい もらったのでしょうか。	
(14) 7人あそんでいたところへ、何人かきたので、 21人になりました。 何人 きたのでしょうか。	
(15) えんぴつを 12本もらったので、20本になりました。 はじめ 何本 あったのでしょうか。	
(16) あと4人くると 36人になります。 いま 何人いるのでしょうか。	
(17) 色紙を 何まいかもっていました。10まいあげたので、のこりが18まいになりました。 はじめ 何まい もっていたのでしょうか。	
(18) りんごを 8こたべましたが、まだ6こ のこっています。 はじめ 何こ あったのでしょうか。	
(19) 子どもが 15人あそんでいます。何人かかえって、 9人になりました。 何人かえったのでしょうか。	
(20) くりが たくさんありました。となりへ28こあげたので、 のこりは97こになりました。 はじめ 何こ あったのでしょうか。	
(21) プールで30人およいでいました。だんだんふえて、 45人になりました。 何人ふえたのでしょうか。	
(22) かきを 1 さらに5こずつのせます。3さらでは かきは なんこになるでしょう。	
(23) 1つのいすに 2人ずつ すわります。 6つのいすでは、何人すわれるでしょう。	
(24) 8こ入りのキャラメルが 7はこあります。 みんなで 何こあるでしょう。	
(25) 1まい9円のがようしを 7まいと、250円の クレパスをかいました。みんなで何円でしょう。	

(26)はこに おかしが 5こずつ4れつに入っていました。そのうち 3こたべました。何こ のこっているでしょう。	
(27)おばさんから 6本入りのえんぴつを 5はこいただきました。いもうとに10本やると、何本のこるでしょう。	
(28)1まい7円のがようしを 8まいかいました。100円だと、おつりはいくらになるでしょう。	
(29)南小学校の生とは、男614人、女589人です。みんなで何人でしょう。	
(30)635円のかいものをして、1000円さつをだしました。おつりは、何円ですか。	
(31)しょうゆが はじめ2リットル はいっていました。きょうしらべたら、8dlのこっていました。どれだけ つかったのでしょうか。	
(32)赤いリボンと青いリボンがあります。青いリボンは70cmで、赤いのより20cm長いそうです。赤いリボンは 何cm でしょう。	
(33)りんごは65円で、みかんより25円高いそうです。みかんは 何円でしょう。	
(34)青い色紙は15まいで、赤いのより 6まい少ないそうです。赤い色紙は 何まいでしょう。	
(35)8人遊んでいました。そこへ7人きました、3人かえりました。いま 何人いるでしょう。	
(36)あめが18こあります。1人に3こずつ分けると、何人に 分けられるでしょう。	
(37)せいとが32人、1きやくに4人ずつ いすにこしかけました。あいた長いすが まだ5きやくあります。長いすは みんなで何きやく あるでしょう。	
(38)よしおくんは、12このあめを おとうとと2人で同じ数ずつ分けました。よしおくんは、そのうち 4こ食べました。よしおくんのあめは 何このこっているのでしょうか。	
(39)1まい8円のがようしを 10まいかって、100円出しました。おつりは いくらでしょう。	
(40)よし子さんは、オハジキを 妹の4ばいもっています。よし子さんの オハジキの数は、36こです。妹のオハジキの数は 何こでしょう。	

(41)かごにいちごがはっていました。このいちごを5まいのさらに分けたら どのさらにも 8こずつになりました。かごには いちごが 何こはいていたのでしょうか。	
(42)色紙が32まいありました。何人かで分けたら、1人4まいずつになりました。色紙を何人でわけたのでしょうか。	
(43)かぜをひいたので、病院でくすりを 18つぶもらいました。これは 2日分で、1日に3回のむんだそうです。1回に 何つぶのめば よいのでしょうか。	
(44)テレビをかって8万円出し、おつりを7500円もらいました。テレビは いくらだったのでしょうか。	
(45)50円のくだものかごに、1こ85円の夏みかんを10こ入れてもらいました。何円になるでしょうか。	
(46)300円もっていました。1まい10円の”ちよ紙”を300円分かいました。そのうち12まいつかいました。あと 何まい のこっているのでしょうか。	
(47)1つ675円のバケツを3つと、1本550円のほうきを5本かいました。だ金は いくらになるでしょうか。	

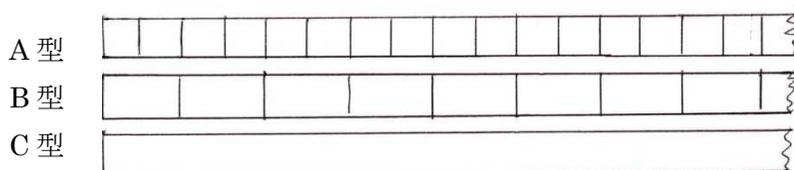
[児童の活動から]

- ・「習う」ことは、「慣れる」ことなのですね。文章題へ向かう気持ちが伸びてきました。問題に向かい、絵や図を書いていくうちに、楽しくなったような反応です。個性的な「絵・図」も現れたりして、指導者も『楽しさ』をもらったり……。
- ・具体的な「絵・図」から、「簡略的な図」に変遷するのは、子どもの中で「抽象化」が進んだのだと判断して良いかとも……。

[次の実践]

- ・『生きる力を育てる実践』のレポートでも紹介した、次のような「数量カード」を活用することも実践しました。

数量カード……文章題指導への「抽象化」として、与え、活用させた。



- ・「文章題」で出た「数値」を、「A型」の数量カードで表現させ、関係をつかませるので
す。1cmの方眼目盛りのものを、輪転機で何枚も印刷し、切断機で裁断して、たくさん
作っておき、児童が必要に応じて、ハサミで切って使います。

⇒ノートに貼り、数量を記入すると、絵を書かなくても、帯図が出来ているわけです。
『使用の強制』ではなく、児童が「使おうと思った」ら使う ということです。

- ・「B型」「C型」は、発展に応じて使用するよう指導したものです。これらの活動を重
ねるなかで、数量カードをペシャコンにしたら、「線分図」に発展する体験が重ねられ
るわけです。

☆「A型」「B型」「C型」とも、教師用は5cm巾を使用しました。
児童用は、1cmから2cm巾です。大量生産しておき必要に応じて活用です。

- ・発展して、1目盛りを「1」として使う初歩的段階から、
1目盛りを「5」「10」「100」「50」「0.1」「1/5」などと自由に決定して使うのです。
 - ・「A型」「B型」も、裏返すと「C型」となり、抽象化できます。
 - ・操作を視覚化できることから、数量の関係等の抽象化に役立つ様子です。
- ★児童の内面から育って行く、「量」をふまえた「抽象化」とであると自画自賛。

[6年生での実験から]

- ① 次の問題を掲示する。

小林君は分速 85m で、山本君は分速 75m で、一本杉の所から同時に反対の向きに
歩き始めました。

- ② 問題を語に分けて下線を引く。

小林君は分速 85m で、山本君は分速 75m で、一本杉の所から 同時に 反対の向きに
歩き始めました。

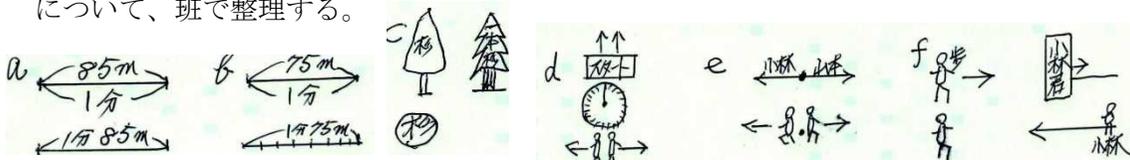
- ③ 小林君はを、絵、図、または記号で表わす。

(児童の反応)



a 分速 85m b 分速 75m c 一本杉の所から d 同時に e 反対の向きに f 歩き始めました

について、班で整理する。



- ④ 班で表現したものについて、「どちらがよく分かるか」と、比較討論させる。



の説明で。「同時に」という意味の「0」が登場した。⇒



「反対の方向に」が、**矢じるし**で示されている工夫をおさえた。

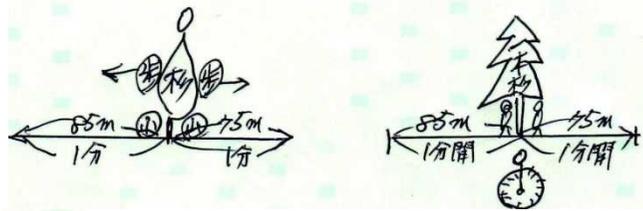
「表現が難しい」ことが、楽しさにも？

⑤ 部分的に記号、絵、図で表わしたものを、1つの絵・図で表わしてみようと提示。

(児童の反応)

黒板に書いた物⇒

- 両方について、文章がすべて表わされているか確認する。



「一本杉」について  でも  でも良いことを認め合う。

  について、「下に矢線がある」ので、不用だと論議された。

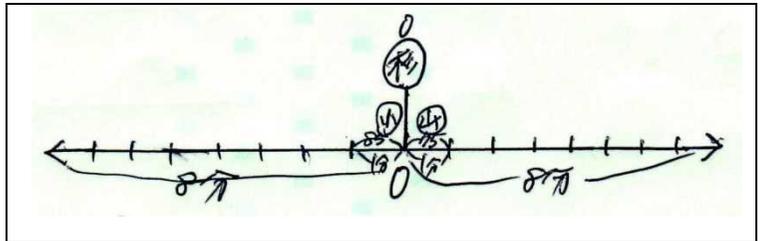
児童の中から、 がほしい(必要)という声があった。

⑥ 次の文を示す。

出発して8分たった時、小林君は月見橋に着き、山本君は駅に着きました。

- 上の学習で板書された「絵(図)」に書き足す活動。

児童は、書けなくなり、
間隔を縮めて書いた。



⑦ 質問文を示す。

「月見橋と駅の間は、
何mでしょうか。」

(児童の反応) 立式し、答えを求めた。

★「文章題」は、にらんだだけでは、なかなか関係がつかめない。にらんで関係をつかもうとする傾向があり、つかめないと投げ出してしまう。

「何か書くことによって、関係をつかめるようになる」ことの体験をねらったものである。

★高学年でも、こういうドリル(体験)が、有効に働いた。

6年生ではなかなか出にくいですが、低学年を担当した経験から、低学年では、どんどん自由に絵や図が出てくる。それを出し切る体験をさせることが、高学年へも続き、『たしかかな学力』につながる。

『教室は間違ふところ』である。自発的にどんどん活動し、平気で間違えることの出来る雰囲気^{雰囲気}が大事だと思う。