

算数－3（第2学年） 文章問題の立式の根拠を図を用いて説明する事例
【学習活動の概要】

1 単元名 たし算とひき算の関係	
2 単元の目標 加法と減法の相互関係について理解し，場面を図や式に表したり図や式を読み取ったりして，問題を解決する能力を伸ばす。	
3 本時の目標 数量の関係を言葉や数を用いて図に表し，加法と減法の相互関係を考えて式に表すことができる。	
4 本時の評価規準 【数学的な考え方】 加法と減法の相互関係について，式や図を用いて考え説明している。	
5 本時の学習活動 ◎指導計画における本時の位置づけ（全5時間） 第1時 加法と減法の相互関係の場面のテープ図での表現 第2時 数量関係表現は加法の形であるが，計算は減法を用いる場合（本時） 第3時 数量関係表現は減法の形であるが，計算は加法を用いる場合 第4時 減法の減数が未知のとき，その減数を求めるのに減法を用いる場合 第5時 学習内容の定着とまとめ	
学習活動	言語活動に関する指導上の留意点
<p>○問題場面について話し合う。 「りんごがはじめにいくつかありました。5個もったら12個になりました。りんごははじめにいくつありましたか。」 ・式 $5 + 12$ $12 - 5$</p> <p>○学習のねらいについて話し合う。（*1） 「どちらの式が場面に合っているのか，図に表して説明しよう。」</p> <p>○児童一人一人自分の方法で，数や図を用いて，自分の考えた式でよいわけを考える。</p> <p>○全体の場で，図や式を用いた考えを発表し，問題場面に合う図や式を見いだす。（*2）</p> <p>○場面を式に表すときの考え方についてまとめる。 ・図に表してから式を考えるとよい。 ・分からない数については□に表しておくことよい。 ・問題場面にそって図をかくことよい。</p> <p>○類題について図を用いて式を立てる。 「りんごが8個ありました。いくつもらったら15個になりました。いくつもらいましたか。」</p> <p>○自分の書いた式でよいわけを隣の友達に説明する。</p>	<p>・式が2通り出てきたことから，本時の学習のねらいをとらえさせる。</p> <p>・自分の書いた式が正しいわけを，前時に学習したテープ図を用いて説明させるようにする。</p> <p>・自分が考えたことを再現しながら説明することで，自分自身の思考過程を確かめたり，修正したりできるようにした。考えていることが聞き手にも伝わることで，学び合う楽しさを実感させるようにする。</p> <p>・問題場面にそって図をかくことで，式を正しく立てることができるよさに触れるようにする。</p> <p>・加える数が未知の場合の問題についても同様に，図を用いれば考えられることから，学んだことを活用する場面を取り入れることで，考えてよかったことを実感させる。</p>

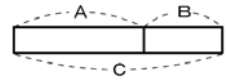
【解説】

【指導事例と学習指導要領との関連】

小学校学習指導要領・算数の第2学年では、内容「D数量関係」「(1)加法と減法の相互関係について理解し、式を用いて説明できるようにする。」を示している。また、「[算数的活動](1)才加法と減法の相互関係を図や式に表し、説明する活動」を示している。

○算数では、場面を図に表して、式が正しいことを説明することが大切である。

三つの数量A, B, Cがあつて、右の図のような関係があるとする。AとBが分かつてCを求める場合は、 $A+B=C$ という加法になる。また、CとBが分かつてAを求める場合は、 $C-B=A$ という減法になる。また、CとAが分かつてBを求める場合は、 $C-A=B$ という減法になる。このような関係を加法と減法の相互関係という。この加法と減法の相互関係を理解するためには、場面を、具体物を用いたり図に表したりすることが大切である。また、具体物や図による表現と式による表現を関連付けたり、説明したりすることも大切である。そこで本事例では、式が正しいわけを図に表して説明する活動を取り入れた。



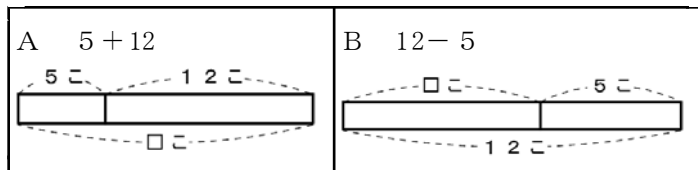
【言語活動の充実の工夫】

○導入で、児童の考えのずれや違いに気付かせ、説明しようという気持ちをもたせる。(*1)

算数では、計算の意味を基に式を立てる。加法は、合併や増加の場面で用いられる。そのため、第1学年では文章問題を読んで「増える」「合わせて」などの言葉に着目して、場面が加法であるととらえる児童がいる。しかし、本事例のように「もらった」と増えていることを示す用語があるが、答えを求めるための式は $12-5$ となる場面のように、用語に着目するだけでは不十分な場合がある。本事例では、最初に問題を読んだとき、式を $5+12$ と考えた児童と $12-5$ と考えた児童がいた。同じ場面で二つの式が発表されたことにより、児童は自分の式が正しいわけを説明しようという気持ちをもつことができた。

○全体の話し合いで、問題場面と図を結びつけたり、図と式を結びつけたりする。(*2)

自力解決時には、下のような図(A)をかいて式を $5+12$ でよいとしている児童がいる。そこで、全体での話し合ひでは、まず両方の図を発表させ、図にも違いがあることに気付かせた。



そして「それぞれの図はどんな場面を表しているか」と問いかけた。Aの図については「りんごがはじめに5個あり、12個もらったとき全部でいくつになるか」を求める

たし算の場面であること、Bの図は「12個のりんごから5個あげたとき残りはいくつになるか」を求めるひき算の場面であることを前時の学習を基に確認した。

次に、「どちらの図が問題の文章にあっているのか」を問い、問題場面と図があっているのかを確認することにした。そのため、問題の文章にそつて図をかいていくことにした。

まず、「りんごがはじめにいくつありました」とあるので、長方形の図をかき、「いくつか」を「□個」と表すことにした。

次に「5個もらいました」とあるので、長方形の図を加えて、「5個」と表すことにした。

最後に、「12個になりました」という文章については、児童が「これは合わせてと書いてないけど、合わせることだと思う」と発言した。そこで、全体を「12個」と表すことにした。

このようにして、図としてはBが正しいことが確認された。

文章にそつて図を書き加えていく。

りんごがはじめにいくつありました。

5個もらいました。

12個になりました。

また、図を用いて、答えを求める式が $12-5=7$ であることを確かめた。そして、はじめにりんごが7個あったとすると、5個もらったときに、実際に12個になることを確かめた。

このように問題場面にそつて図をかいていくことで、問題場面の理解が図られ、正しい式を立てることができた。