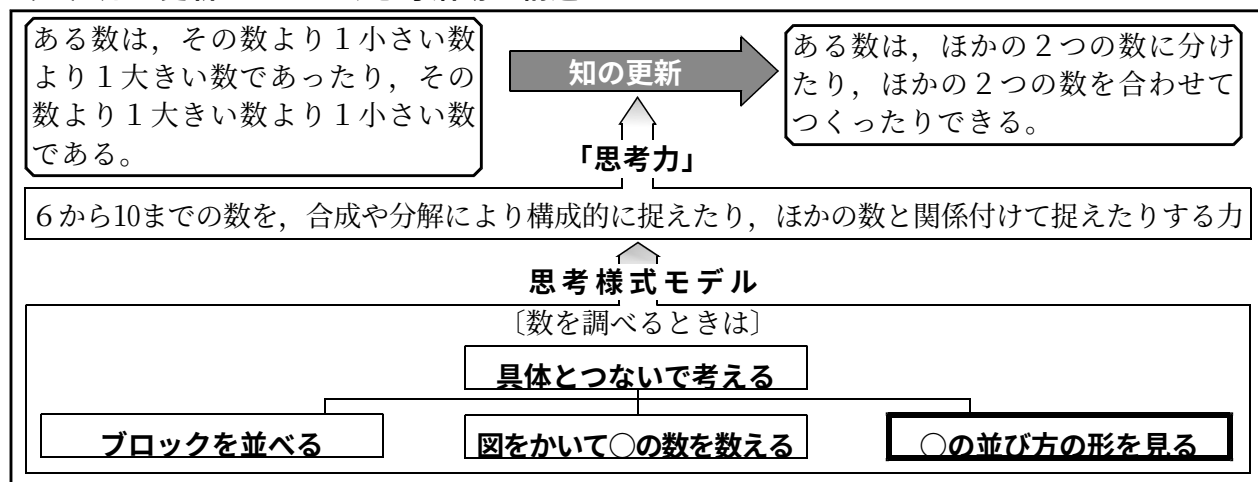


「どんなかな」（第1学年）

（1）知の更新にはたらく思考活動の構造



上記更新前の知は、子どもが数を分解や合成により構成的に捉えたり、ほかの数と関係付けて捉えたりする思考を経ることで更新される。そのためには、数について考える際、数を具体物の集合とつなぐことが必要である。そこで本実践では、考える手段を具体化した「ブロックを並べる」「○の数を数える」という既習の思考様式に加え、「○の並び方の形を見る」という新しい思考様式の習得・活用をねらった。そうすることで、具体とつないで数を構成的に捉えたり、他の数と関係付けて捉えたりできると考えたのである。

（2）思考活動を促す開発教材

カードを用いて10の合成をする際、教師のつまずきにアドバイスを送りながら、数（カードの○）→数字、数字→数を繰り返す学習

本時子どもは、いったん10になる合成を図に表した後、それを数字で表す。その活動の中で、教師の意図的なつまずきの姿に対して、子どもが具体物を使いながらアドバイスを送る。これにより、10の合成を調べる際、具体とつなぐことのよさを感じながら算数的活動を行うことを意図したのである。

① 「言語活動の充実」の視点から

子どもは、教師の数と具体をつなげられていないつまずき（7と3で9）や、正しく数を数えられていないつまずき（○○○○○○●●●は、全部で9）に出合う。このつまずきは原因が明らかであり、かつ、子どもの身近な教師のつまずきであるため、正しい調べ方に気付いた子どもは積極的にアドバイスを送ろうとするだろう。つまり、「正しい数の調べ方をみんなで見つけてアドバイスする」という言語活動のめあてを共有化できるのである。このことによって言語活動の際の子どもの意識は、具体物の数を確認しやすくすることに絞られていくと考えた。

② 「思考様式の顕在化」の視点から

上記の「言語活動の充実」により、既習を基にした「2列に並べれば分かりやすい」という反応が出されるであろう。それを「核となる反応」とし、実際に操作しながら、なぜ分かりやすいのか話し合う中で、「並び方の形を見る」という思考様式の顕在化へと導く。

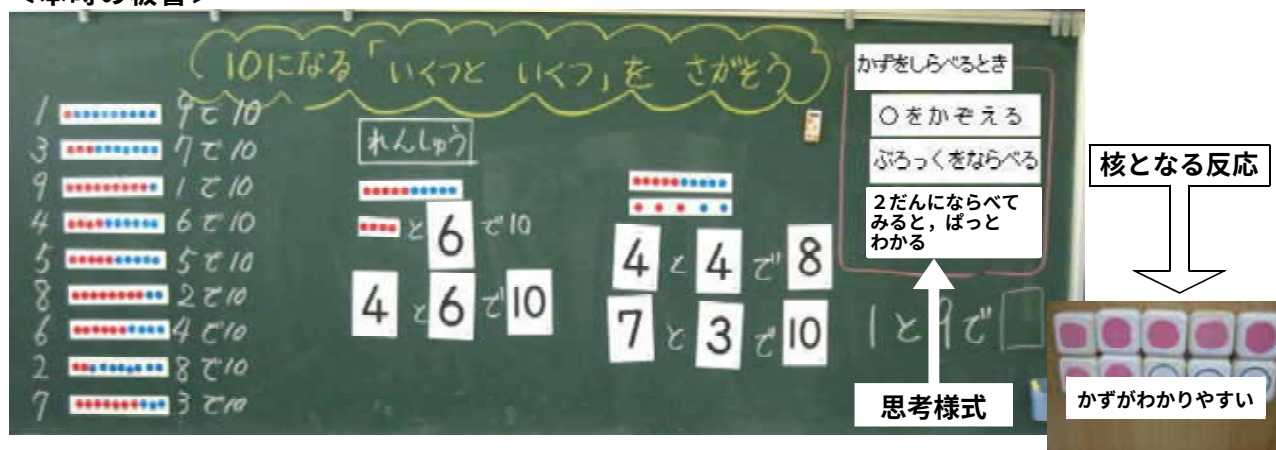
(3) 学習指導の実際

① 授業の概略

<本時の学習指導>

学 習 活 動	思考様式の顕在化につながる主な反応
10になる「いくつと いくつ」をさがそう	
1 図で10になる「いくつと いくつ」を確認した上で、数で表す。 (1) つまずきにアドバイスを おくる。 (2) 数が分かりやすい並べ 方について話し合う。 ＜思考様式を顕在化する言語活動＞	先生の「7と3で9」つまずき①はおかしいよ。アドバイスしよう。 ブロックを並べたり、○をかいいたりして、数えると確かめられるよ。 「で9」つまずき②は、数えまちがいだ。 正しく調べるにはどうすればいいかな。 このように(2列に)並べると、数が分かりやすい(核となる反応)。 並べてみると、ぱっと見て10だと分かりやすいね。   どれも、ぱっと見て数が分かるよ。 これは7だね。形を見れば数が分かるよ。 数えなくても見ただけでぱっと分かる(思考様式の顕在化)。 ○の並び方だけを見れば、数が正しく分かるよ。これは9と1だね。 10になるいろいろな「いくつと いくつ」が分かったね。
2 つまずいた先生に、アドバイスの手紙を書く。	先生、次に数がわかりにくいときは、今日勉強した並べ方と使えばぱっと見て分かるよ。

<本時の板書>



② 「思考様式を顕在化する言語活動」の詳細

【側面掲示】

10の合成を具体とつなぎながら正しく調べる方法を話し合う中で、5以上の大きな数を正確に調べることのできる思考様式を顕在化する言語活動

学習活動1では、数え間違えた教師に対して、A「ブロックを1つ1つ指さして数える」B「ブロックの並べ方を変える」という反応が出された。子どもたちは既習を基にしたBをより

分かりやすい方法と判断し、どのような並べ方があるかを考えた。この時の抽出児の反応は、右の通りである。その後、分かりやすい並べ方の話し合いでは、10までの数の学習で共通理解している「5より大きな数は2段に並べる」を基に、子どもは次のような核となる反応を表出した。

高①児	(○図をかき) この並べ方がいい。	
高②児	2列でも、3列でも分かりやすい。	
高③児	5個ずつ2列の並べ方がよい。	
低①児	2列に並べると便利。	
低②児	(ブロックを並べて) 見るとすぐに分かるよ。	
低③児	2列でも、3列でも分かりやすい。	

このようにならべると、かずがわかりやすい。

多くの子どもが5ずつ2段に並べることに賛成したが、高①児のように、色分けして並べるという意見の子どももいた。ここで教師は、「9と1

2だんにならべてみると、ぱっとわかる。

学習活動2で、本時の活動を振り返り、教師に数の調べ方のアドバイスを手紙として書く際、「先生、これからも形を使って数を調べられるね。」という反応がみられた。なお、抽出児は右のような反応を表出した。

高①児	ブロックを2段に、上に5つ並べる。
高②児	ブロックを2段に並べる。
高③児	2列に並べると便利。
低①児	数えるのに便利な前の勉強を使う。
低②児	ブロックを5つ並べればよい。
低③児	ブロックの色分けをすればいい。

(4) 検証データを通して

本実践の前後でテスト(12点満点)を行い、「思考力」の伸びを検証した。その結果、平均値で0.6点向上した。この差についてt検定を行ったところ、有意な差が見られた[t(38)=3.05, p<.01]。一方、実践直後と1か月後のテストの結果を比較したところ、平均値は0.08点減少した。この差についてt検定を行うと、有意傾向が見られた[t(38)=1.78, p<.10]。

(5) 考察

検証データから、本実践は「思考力」の向上に効果が見られた。この要因として、まず、相手意識をもったことで、めあてを明確にした言語活動が行われたことが考えられる。次に、つまずきを2段階に設定したことも要因の一つだと考えられる。子どもは、**つまずき①**で、数と具体をつなぐことの有用性に気付き、**つまずき②**で、数え間違えた教師の姿を見て、数えなくても数を調べられる方法としての並べ方に気付いた。こうすることで、「数を考える時は具体とつなぐ」「数が大きいときは、ブロックを5ずつ2段に並べる」と、思考様式をどのような場で活用するか子どもが捉えられたと考える。

授業リフレクションでは、「指さして数えればいい。」というアドバイスをしている子どもは、並べ方を変える必要感を十分にもてておらず、思考様式の意味の理解が十分ではなかったという実態が報告された。次時に繰り返し練習をする際に「並び方の形をぱっと見ただけで分かる。」と、子どもと共通理解したが、本時の中で、指さして数える方法と並べ方を見る方法とでは、どちらが早く分かるのかを比べる等して、「並べ方を見る」よさを実感させる必要があったと強く感じている。