

表現力を育てるキーワードは 「残す」「変える」「つなぐ」

～第1学年算数「たしざん」「ひきざん」の実践を通して～

新潟市立東青山小学校 教諭 伊藤 祐輝



1 はじめに

学習指導要領の目標には、「考え、表現する能力を育てる」と明示され、考える能力と表現する能力が互いに補完し合い、育てられるものであることが重視されている。

中原（2008）は、表現力育成のために算数の表現方法を5つ（現実的表現・操作的表現・図的表現・言語的表現・記号的表現）に分類し、体系化している。その体系において、表現相互の関連を考えさせることが表現力の育成に有効であることを述べている。

第1学年の指導において、この視点から、表現力を育てるためのポイントを示し、実践を行った。

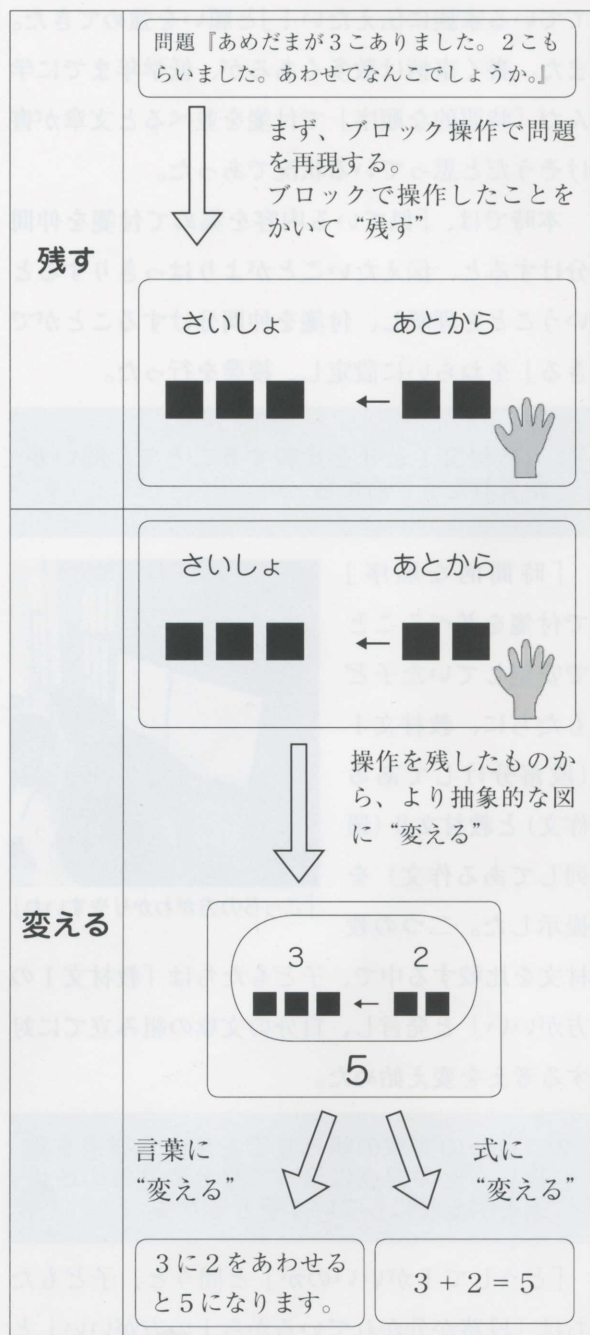
2 実践の概要

表現力を育てるポイントとして次の三つを挙げる。

- 「残す」…問題場面をブロックで操作したことを図や言葉にかいて“残す”。
- 「変える」…残した表現を他の表現に“変える”。
- 「つなぐ」…変えることでつくられた様々な表現から共通部分を“つないで”考える。

「残す」ことで考え、「変える」ことで問題を多様にとらえることができ、「つなぐ」ことで考えがより明確になる。このポイントで問題解決学習を行うことにより、児童の表現力が高まっていく。

第1学年「たしざん(1)」を例にすると、次の通りである。



つなく

現実的表現
「あめだまが3こありました。2こもりました。あわせてなんこでしょうか。」

操作的表現
さいしょ あとから
■ ■ ■ ← ■ ■ 手

図的表現
3 2
■ ■ ■ ← ■ ■
5

言語的表現
3に2をあわせると5になります。

記号的表現
 $3 + 2 = 5$

どの表現からも「3と2の合計が5である」ことが共通であることを見いだす。

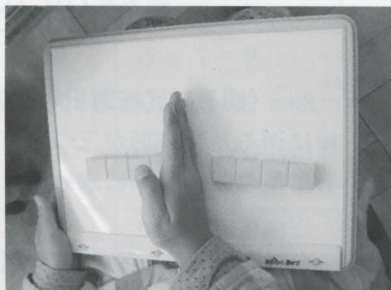
3 授業の実際

～ひきざんも3つのポイントで～

第1学年「ひきざん(1)」

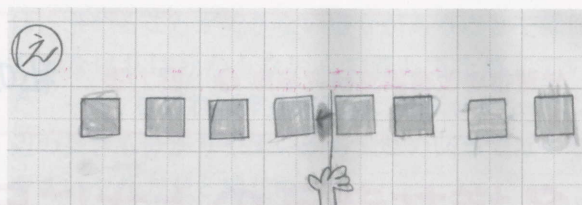
問題 「りんごが8こあります。4こたべました。のこりはなんこになるでしょうか。」

児童は、問題のりんごをブロックに置き換えて場面を操作で表した。



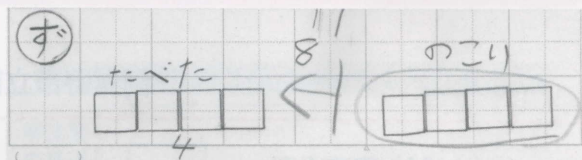
ひき算の場合は、手でブロックを「スパッ」と分け、引く数を「取る」という操作で表すことにした。

次に、児童はブロックで操作した動きをノートに絵で残した。「8こ」から「4こ」を分けるときの手の動きをイラストにし(ノート1)、動かした方向を青矢印で表した(たし算の動きは赤矢印、ひき算の動きは青矢印で表すことを約束化している)。



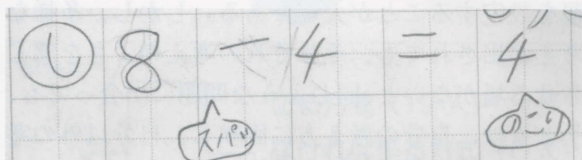
【ノート1】

操作を表す絵図を簡略化した図に変えた(ノート2)。できるだけ簡単に表すようにし、必要な8と4の数字は図中に書くように指導した。



【ノート2】

児童は、図から答えを「4」と判断し、言葉と式でその結果を表した(ノート3)。



【ノート3】

最後に、式と操作、図、問題をそれぞれ見比べ、どの表現からも「8から4をとった残りは4である」ことが共通点であることを確かめた。

4 おわりに

考えを残し、また様々な表現方法に変え、それらの表現をつないで全体的に把握することによって考え、表現する力が付き、学習内容の理解が深まる。

児童は、「 $8 - 4 = 4$ 」の式からその他の表現の意味をとらえ直すことで、「スパッ」と取る操作が減法の記号「 $-$ 」であり、「 $= 4$ 」はその操作で残った数を表していることを把握できた。さらに、式のことを「演算とその結果」としかみていなかった児童が、「式の数字や記号には意味がある」ととらえるなど、大きな変容が見られた。

〈引用参考文献〉 中原忠男(2008)、『算数科PISA型学力の教材開発&授業』、明治図書