

指導資料

複式教育 第59号



鹿児島県総合教育センター
平成28年10月発行

対象
校種

幼稚園 小学校 中学校
高等学校 特別支援学校

思考力・判断力・表現力を高める複式学習指導の工夫 —算数科における指導を通して—

複式学級においては、少人数で学習を行うことから、多様な考えを引き出しながら思考を広げ、表現力を高めていく授業が成立しづらい傾向がある。

そこで、思考力・表現力を高める複式学習指導をどのように工夫すればよいか、算数科の指導例を紹介する。

1 複式学習指導の現状とその要因

今日の学校教育においては、「基礎的・基本的な知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等」を身に付けることが求められている。

このような中、複式学級では、少人数のメリットを生かした個に応じた指導により、基礎的・基本的な知識・技能の定着は図られてきた。しかし、思考力・判断力・表現力を高めることについては、少人数では多様な考えを引き出しにくいことなどから、多くの教師が困難さを感じている。その要因としては、児童が、①自分の考えを聞き手に分かりやすく伝えようとする意識が低い、②友達の考えを自分の考えと比べながら聞くことが苦手である、③友達の考えに対して、新たな考えをもつことが苦手であることなどが考えられる。また、間接指導時に、集団解決の時間を設定することが多いため、教師による十分な手立てが講じられていないことも要因として考えられる。

2 算数科における思考力・表現力の育成

『小学校学習指導要領解説 算数編』(p.21)には、次のような記述があり、算数科における思考力・表現力の育成が重要視されている。

算数科においては、問題を解決したり、判断したり、推論したりする過程において、見通しをもち筋道を立てて考えたり表現したりする力を高めていくことを重要なねらいとしている。
※ 下線は筆者が加筆している。

こうしたねらいは、算数科では、特に、児童が帰納的に、または演繹的に考える場面において達成される。そのためにも、思考力・表現力の育成を図る算数的活動を更に充実させていく必要があり、このことについては、次のような記述がある。

児童が具体物を用いたり、言葉、数、式、図、表、グラフなどを用いたりして、自分の考えたことを表現したり、友達に説明したりする学習活動を取り入れることが重要である。

したがって、複式学級においても、こうした算数的活動を日常的に行えるよう学習指導を工夫し、算数科における思考力・表現力を高めることが重要である。

3 算数科における思考力・表現力を高めるための複式学習指導の工夫

当センターの研究提携校である奄美市立宇宿小学校では、「課題把握・思考」の段階、「説明・話し合い」の段階、「振り返り」の段階の三つに分け、それぞれの段階に「読む、聞く」、「書く、話す」、「話し合う」といった言語活動を意図的に取り入れ、算数的活動の充実を図っている（図1）。

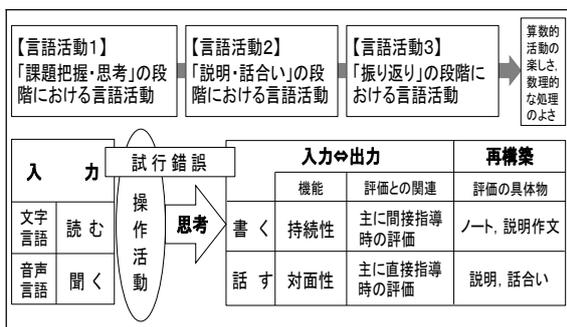


図1 算数科における言語活動

以下、三つの段階における指導の工夫について、同校の研究内容を基に述べる。

(1) 「課題把握・思考」の段階における言語活動の充実【言語活動1】

ア 課題把握の場面における情報の整理

提示した学習課題から必要な情報を整理し、どのような問題場面なのかをイメージすることは、課題解決を図る上で大変重要である。

そこで、学習課題を「場面」、「分かっていること」、「尋ねていること」の三つの視点から整理し、理解を図るようにする（図2）。なお、この後、学習課題から学習問題を設定するときは、直接指導で行うことが望ましい。ただし、自力解決や相互解決の時間を十分確保する必要がある場合は、前時の終末段階で学習問題を設定しておくなど、学習過程のずらしを行う工夫が有効である。

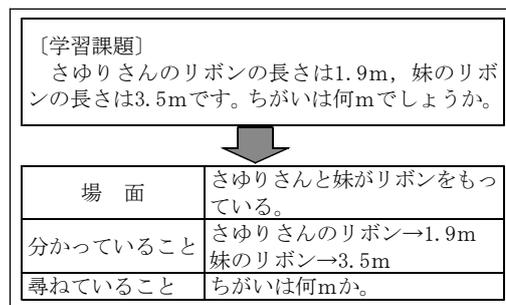


図2 三つの視点からの情報整理（例）

イ 既習事項を生かした学習の「見通し」や「予想」のもたせ方

学習問題を設定した後は、解決方法を考えさせたり、結果の見当を付けさせたりする。その際、既習事項をまとめた掲示物

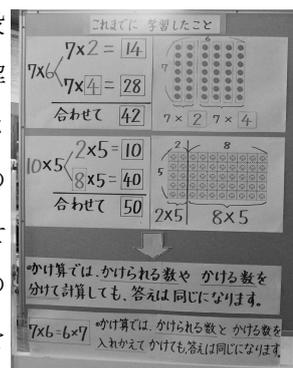


写真1 掲示物

（写真1）を効果的に活用しながら、児童に「これまで学習したことの中で使えるものはないか。」などと問い掛け、式、グラフ、図、数直線などを用いた解決方法を考えさせる。

ウ 図における系統的な指導

算数科において、計算の意味や仕方を言葉、数、式、図を用いて考え、説明する活動は、全学年において繰り返し行うべき極めて重要な活動として位置付けられている。特に、図を用いて思考することは、主体的に問題解決を図る上で有効で、複式学習指導においては、間接指導の充実にもつながる。

そこで、発達の段階に応じて、どのような事象のときに、どの図を用いて思考すればよいのかを図3のように整理した。この図を児童に提示しながら、それぞれの図で表すよさを理解させながら系統的に指導するとよい。

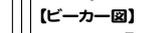
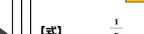
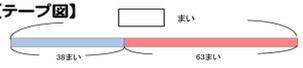
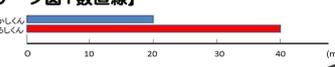
[1・2年生]	[3・4年生]	[5・6年生]						
<p>① ブロック図 算数は図で考えよう No1</p> <p>【ことば】りんご4ここと みかん3こを あわせると・・・</p> <p>【絵】  + </p> <p>【ブロック】  + </p> <p>【丸図】  + </p> <p>【式】 $4 + 3$</p> <p>ノートには、丸の図(ドット図)で表してみよう。</p>	<p>③ 1L(dL)ます図 算数は図で考えよう No3</p> <p>【ことば】 $\frac{1}{5}$ Lのジュースと $\frac{2}{5}$ Lのジュース、合わせると何L?</p> <p>【ピーカー図】 </p> <p>【式】 $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$</p> <p>分数で表すかきも、ピーカー図に表すと分かりやすいね</p>	<p>⑤ 数直線+数直線 算数は図で考えよう No5</p> <p>【ことば】 1mが1.5kgの鉄のぼうがあります。このぼうが2.5mでは、何kg?</p> <p>【2本の数直線】 </p> <p>比例する2つの関係を知りたいときは、2本の数直線で表してみよう。</p>						
<p>② テープ図 算数は図で考えよう No2</p> <p>【ことば】 青色紙が38まい 赤い色紙が63まい ぜんぶで何まいでしょうか</p> <p>【テープ図】 </p> <p>【式】 $38 + 63$</p> <p>テープ図にすると、どんな式にすればよいか分かりやすいよ。</p>	<p>④ テープ図+数直線 算数は図で考えよう No4</p> <p>【ことば】 たかしくんはボールを20メートル投げ、ひろくんは40メートル投げた。ひろくんは、たかしくんの何倍ボールを投げた?</p> <p>【テープ図+数直線】 </p> <p>2つの関係をくらべるときは、数直線を使うと分かりやすいよ。</p>	<p>⑥ 4ます関係図 算数は図で考えよう No6</p> <p>【ことば】 体の長さの40倍とべるカエルがいます。体の長さが5cmだったとしたら・・・</p> <p>【4ます関係図】</p> <table border="1"> <tr> <td>長さ(cm)</td> <td>5</td> <td>?</td> </tr> <tr> <td>倍(倍)</td> <td>1</td> <td>40</td> </tr> </table> <p>比例する2本の数直線から数をめきだすと、4ます関係図ができるよ。</p>	長さ(cm)	5	?	倍(倍)	1	40
長さ(cm)	5	?						
倍(倍)	1	40						

図3 「図の指導」系統表

(2) 「説明・話し合い」の段階における言語活動の充実【言語活動2】

間接指導時に、多様な考えを出し合い、まとめていくためには、次の3点について指導の工夫を行う。

ア 「説明練習カード」の活用

自力解決したことを分かりやすく説明できるように、間接指導時に説明の練習をする時間を設定する。その際、「説明練習カード」(図4)を作成し、段階に応じた練習をさせるとよい。

イ 「表現の視点」に沿った指導

児童が解決したことを数学的な表現

で表すには、発達の段階に配慮する必要がある。例えば、表1のような視点で指導の工夫を図りたい。

表1 発達の段階に応じた表現の視点

低学年	<ul style="list-style-type: none"> ○ 比較の視点(大きさ、色、形、位置など)を明確にして表現する。 ○ 時系列(まず、次に、そして、など)で表現する。
中学年	<ul style="list-style-type: none"> ○ 条件文(「もし、○○○ならば、△△△である)で表現する。 ○ 互いの考えの共通点や相違点を整理し、ガイド役や発表者の役割を果たしながら、進行に沿って話し合う。
高学年	<ul style="list-style-type: none"> ○ 演繹的な考えや帰納的な考えを用いて表現する。 ○ 規則性やきまりなどを用いて表現する。 ○ 互いの考えの立場や意図をはっきりさせながら、計画的に話し合う。

※ 『言語活動の充実に関する指導事例集【小学校版】』(p.10)を基に作成

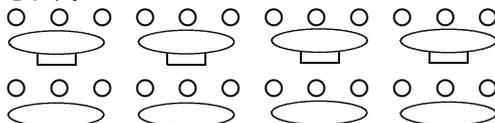
【ステップ1】シナリオでの説明練習	【ステップ2】他の数字での説明練習	【ステップ3】シナリオなしでの練習
<p>3年生 「せつめいれんしゅうカード」</p> <p>わり算の2つの分け方のちがいをせつめいしよう。</p> <p>だれか「$12 \div 4$」の二つの分け方のちがいをせつめいしてください。</p> <p>はい、わたしがせつめいします。</p> <p>【まず】「一つずつ分け」は、一つ分の数が分からないときの分け方です。かけ算の式で表すと、$\square \times 4 = 12$の□をもとめるときのわり算です。</p> <p>【次に】「まとまり分け」は、いくつかが分からないときの分け方です。かけ算の式で表すと、$4 \times \square = 12$の□をもとめるときのわり算です。</p> <p>どちらの分け方も、かけ算九九を使ってもとめることができます。</p> <p></p>	<p>わり算の2つの分け方のちがいをせつめいしよう。</p> <p>だれか「\div」の二つの分け方のちがいをせつめいしてください。</p> <p>はい、わたしがせつめいします。</p> <p>【まず】「\div」は、一つ分の数が分からないときの分け方です。かけ算の式で表すと、$\square \times =$の□をもとめるときのわり算です。</p> <p>【次に】「\div」は、いくつかが分からないときの分け方です。かけ算の式で表すと、$\times \square =$の□をもとめるときのわり算です。</p> <p>どちらの分け方も、かけ算九九を使ってもとめることができます。</p> <p>※ここには図をかいて説明させる。</p>	<p>【ステップ3】シナリオなしでの練習</p>

図4 「説明練習カード」の例(第3学年)

ウ 「話し合い」の視点の提示

間接指導時の話し合いにおいては、解決方法についての考えや、論理的な展開の妥当性、解決方法の有効性などが混同し、児童の思考が停滞する場合がある。

そこで、児童一人一人の解法の考えを生かした上で、よりよい解法に収束させるステップを踏むことが大切である。その際、他の学年へわたる前の直接指導時に、「何のために話し合うのか」（目的）、「何を話し合うのか」（内容）などの話し合いの視点を明確にもたせる指導を行うことが必要である（図5）。

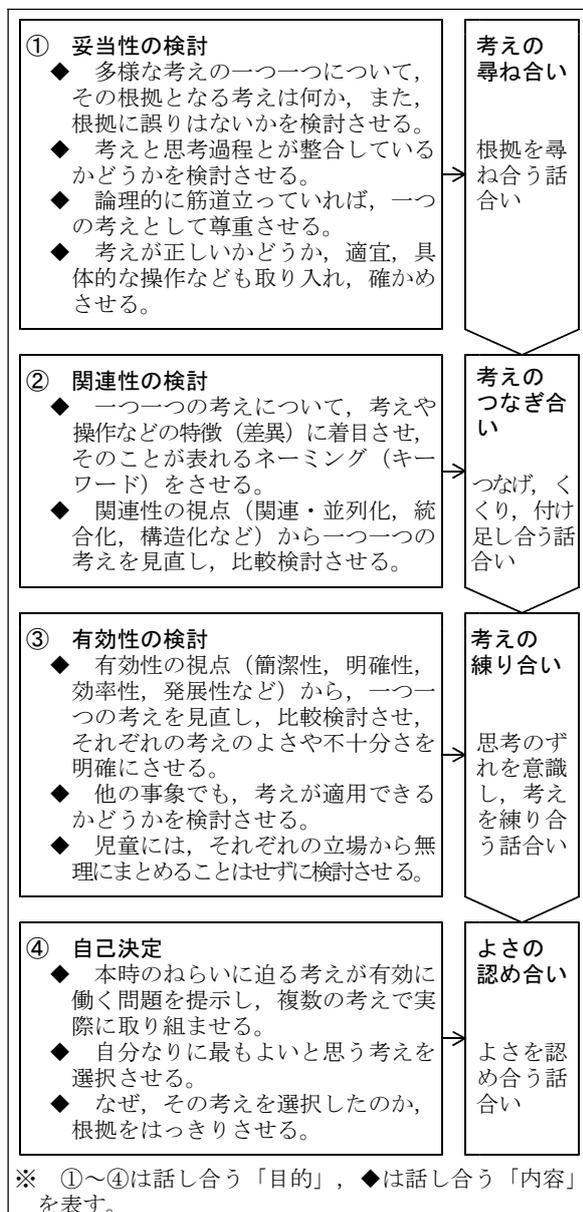


図5 話し合いの視点

(3) 「振り返り」の段階における言語活動の充実【言語活動3】

単元や授業の終末段階で、学習した内容を言葉に表現して振り返ると、児童にとっては、学習内容を整理しながら思考力・表現力を高めたり、自分の成長を実感し、次の学習への意欲をもったりすることができる。また、教師にとっては、習熟の程度を把握し、個別指導に生かすことができる。

そこで、図6のように一単元の要所で自分の言葉で学習をまとめさせることが効果的である。

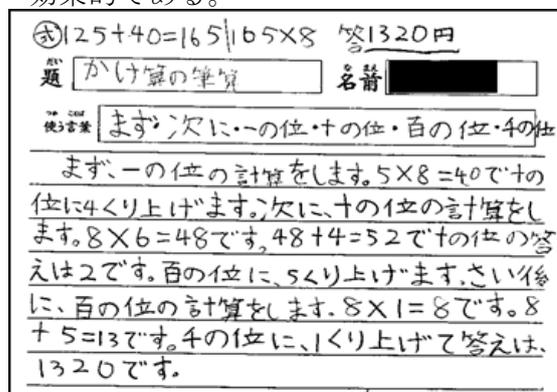


図6 言葉でまとめたシート

宇宿小学校では、「ここまでは分かったけれど、ここからが分かりません。」という一人の児童の発言からガイド学習が始まり、「分かったよ。」と互いに納得するまで話し合う姿が見られる。児童一人一人が自らの学びを自覚し、何のためにどんな活動をするのかという目的意識をしっかりと持った間接指導時の言語活動の充実こそが、複式学級における思考力・判断力・表現力を高めることにつながる。

—引用・参考文献—

- 文部科学省『小学校学習指導要領解説 算数編』平成20年、東洋館出版社
- 文部科学省『言語活動の充実に関する指導事例集【小学校版】』平成23年、教育出版
- 奄美市立宇宿小学校『研究紀要』平成27年

(教科教育研修課)