

[国 語]

思考活動の工夫を図り論理的文章を書く力を育む指導

— 論理的思考を自己評価させるための方策とその有効性を問う —

武井 由香*

1 主題設定の理由

新学習指導要領では、全教科教育活動において「言語活動」の重要性が強調されている。これまでも言葉を媒介にしたさまざまな活動を行ってきたはずであるのに、なぜ改めて「言語活動」なのか。どのような活動を求められているのだろうか。

私は、この「言語活動」を次の二つの意味で捉えている。一つは、話し合うことや書くことそのものを指す「表現活動」である。二つは、話し合うことや書くことの基礎として働く「思考活動」である。子どもの姿として目に見えやすく評価しやすい前者が注目されがちである。二つは切り離して考えるべきではない。表現活動を行う子どもの内面、思考活動の様相まで想像して、言語活動を模索することが大切である。従来の作文指導や作文指導研究では、主として「表現活動」への指導・評価が行われてきたが、新学習指導要領で目指すことは、子どもの思考力と表現力の螺旋的な高まりであると考ええる。

テーマとする「論理的文書を書く」の「論理」とは、物事の筋道を考えて言葉で表現することである。「論理」の学びとは、社会一般の論理を習得することだけではない。子どもにはこれまでの生活体験の中で無意識に培ってきた「論理」がある。それらを整理し言語化し、共有し練磨していくことも「論理」を学ぶ上で大切である。そしてその「論理」を実際に使いながら、よりよく作り変えていくことも大切である。

子どもたちの「論理」とは、決して独りよがりなものを意味するのではない。活用されて作り変えられていく過程で、社会で通用する「論理」に近づいていくのだと考える。

「論理的に書く」の「書く」という言葉だけを鵜呑みにすると表現活動のみに陥りそうであるが、実際は、例えば「非連続型テキストから情報を読み取る」「情報を事実と考えに分ける」「段落の構成を考える」「段落内の文章の構成を考える」といった論理的な思考活動の基盤の上に表現活動が成る。

これを子どもの姿で換言すると、次のようである。文章を書くために必要な情報を処理する際に、子どもが友達と一緒にわかりやすさや説得しやすさなどについて追求する。そして気づきを言葉で表し共有する。文章を書くときは、明確に意識化された気づきを想起しながら繰り返し活用する。

このような、思考活動は目に見えにくいので、指導や評価が難しい。本研究では、教材や教具の工夫、単元展開の工夫により、思考の可視化・保存・共有化を図り、情報処理を明確化・簡略化させ、第4学年の子どもにとって高度な思考活動の実践と評価に挑戦する。そして、それが「論理的文章を書く」という表現活動にいかに関与するかを問う。

2 研究の目的

本研究の目的は次の二つである。一つは、情報収集から表現活動までの過程において、子どもの思考の可視化・保存・共有化を図り、情報処理を明確化・簡略化することを通して、子どもの思考活動の自己評価を可能にすることができると明らかにすることである。二つは、複数の単元において前述の手立てを取り入れた思考活動と表現活動を系統立てて仕組むことが、論理的文章を書く力の向上に対し有効であるかどうかを明らかにすることである。

3 研究の内容と方法

2010年、担任する4学年の子ども32人に対して、次のような手立てを用いて国語科の授業実践を行い、子どもの姿や自己評価、作文の内容の分析から、研究の成果と課題をまとめる。

* 上越市立春日小学校

(1) 情報処理の過程の思考の様子を可視化・保存・共有させ、子どもの自己評価を可能にする

子どもが自己の情報処理の様子を客観的に評価できるようにするための手立てを考える。

情報の収集・選択・分類・順序立てまでの試行錯誤や決定といった思考の様子を可視化・保存・共有化させるため、次のような教材・教具を用いる。4色に色分けしたA3サイズのシート（縦に色分けされた国旗のように見えるため、以下「フラッグシート」と称する。）、付箋、電子情報ボードと書画カメラ、デジタルカメラである（図1）。子どもは、収集した情報を付箋に書く。このとき、一つの付箋には一つの情報しか書かないように指示する。これらの付箋をフラッグシート上で動かしながら、子どもは個々にあるいはグループで情報を選択・分類・順序立てするのである。（詳細は「4

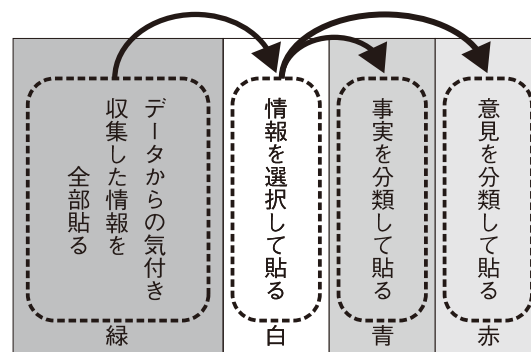


図1 フラッグシート

実践の概要」で紹介する。）このフラッグシート上の情報処理の様子を書画カメラで情報ボードに投影することによって、大勢での検討が可能になる。フラッグシートをデジタルカメラで撮影したり、情報ボードに付随しているスマートノートブック機能で保存したりすれば、思考の過程を記録することができる。子どもが思考を一時中断しても再開できるし、記録を集めれば思考の過程を鳥瞰することもできる。こうした手立てによって、子どもが自己の思考の様子を客観的に自己評価できるようにする。自己評価は、研究の対象となる初めの単元の振り返りの中で、子どもの自由記述から抽出した内容を参考に教師が項目を作り、以後の単元では各項目についてポイントで評価させる。

(2) 複数の単元において「高めたい力」を整理し、思考活動と表現活動を系統立てて取り入れる

使用教科書（光村国語）の第4学年の教材は、説明的文章を書くことを主な言語活動とするものが多い。そこで、以下のように、各単元で論理的文章を書くために必要な論理的思考を「高めたい力」と称して整理し思考活動と表現活動とを系統立てて取り入れられるよう指導計画を立てる（表1）。指導には3(1)で述べた手立てを「高めたい力」に応じて用いる。

評価は、「高めたい力」に正対して教師が項目立て（6実践の結果と分析「表4」）、到達度評価を行う。1学期に調べ学習で記述した文章と最終単元で記述した文章とを比較し、各項目それぞれに「達成している」「高まりが見られる」について評価し、人数と在籍児童数に対する割合を示す。

表1 本研究対象の単元と高めたい力

単元名（教材名）	〇高めたい力
調べて発表しよう 「伝え合うということ」	〇事実と考えを分けて記述する力 〇文章全体の構成を考えて記述する力
材料の選び方を考えよう 「アップとルーズで伝える」	〇非連続型テキスト（写真）を読み取る力 〇情報を選択する力 〇事実と考えを分けて記述する力 〇文章全体の構成を考えて記述する力
調べたことを知らせよう 「生活を見つめて」	〇非連続型テキスト（データ）を読み取る力 〇情報を選択する力 〇事実と考えを分けて記述する力 〇文章全体の構成を考えて記述する力 〇段落内の文章の構成を考えて記述する力

4 実践の概要

研究対象とした単元のうち、最終単元である「調べたことを知らせよう」について、その概要を紹介する。

(1) 単元名 調べたことを知らせよう

(2) 単元の目標

〇日常生活の中で疑問に思ったことを調べて、必要な情報を選びまとめる。

〇文章の構成を工夫して、調べたことや考えたことを相手に分かりやすく報告する文章を書く。

(3) 単元の展開

次	時	活動の内容	〇高めたい力
1	1	活動を見通す・テーマを選ぶ	（教科書教材を読んで興味を広げる）
2	2 3 4	情報を収集する	（アンケートやインタビューを通して情報収集を行う） 〇テーマに応じて、表やグラフを選んで作成する
3	5 6 7 8 9	情報を選ぶ	〇非連続型テキストから情報を読む力 ・読み取れる情報を枚挙する ・必要な情報を選択する ・情報を事実と考えに分ける

4	10 11 12	情報提示の順序を考える	○文章全体の構成を考えて記述する力 ・はじめ（テーマ・動機・調べ方） ・なか（事実と考え） ・おわり（課題・展望・期待） ○段落内の文章の構成を考えて記述する力
5	13 14 15	情報を記述する	○事実と考えを分けて記述する力 ・助動詞を正しく使う
6	16	交流する	（学年内・市内学校1校・県外学校2校と作文交流する）
7	17	活動を振り返る	（単元の目標に対する自己評価を行う）

5 実践の実際

（1）思考を可視化・保存・共有化させ友達と情報処理を行う

本單元では、子どもは、生活の中から課題を見つけ、調べ活動を行い、分かったことや考えたことを文章にまとめて、友達と交流する。

まず子どもは、友達と協力してアンケートやインタビューを通して情報収集し、表計算ソフトを用いて表やグラフなどデータとしてまとめる。そのデータから読み取れることを話し合ったり、読み取ったことを分類・整理したりすることを通して、自分の考えを言葉で分かりやすく伝える方法について考えを深める。

4～5人で編成されたグループに、机上サイズのフラッグシートを1枚ずつ用意し、情報を分類する思考活動を話し合いながら行えるようにする。グループ活動で困ったり迷ったりしたときは、全員を招集して話し合うことができる。

習いごとをテーマに活動を進めているグループからの、「習いごとの種類」についての情報整理の協力依頼が出た。調査の動機（ワード）、クラスの友達から回収集計したアンケート結果をまとめたデータ（表計算ソフトで作った表やグラフ）、そこから読み取れる情報を枚挙した付箋カード（書画カメラによるリアル画像）の三つを、学習情報ボードに提示する。グループの代表が司会し、全員による話し合いが行われる。子どもが行う情報処理は、2段階の情報の分類である。

最初の分類では、緑のマット上にある情報から報告書に使える情報と使えない情報を分ける。子どもが話し合い、使える情報だけを白いマットへ移動させる。移動は教師が行う（図2）。

次の分類では、白いマット上の情報を、表やグラフから読み取れる「事実」と、推測に基づく「考え」とに分ける。「事実」は青いマットへ、「考え」は赤いマットへ移動させる（図3）。

これら2回の分類の過程で、子どもは友達と情報を分類することに試行錯誤し、しかしその試行錯誤を楽しんでいた。一人の発言について、情報ボードに拡大提示された動機・データ・情報カードと3つの視点と照らし合わせて検討し、分類先を決めていった。友達のをよく聞いて理解し、自分の思いを言葉で表現し合い、テーマや情報処理の方法について考えを深めていった（図4）。このような話し合いを繰り返すうち、子どもは「表やグラフからわかる正しい情報を選ぶ」「同じ内容の情報は一つにまとめる」「動機に合っている情報を選ぶ」という三つの視点を導き出した。以降の分類は、その視点を拠り所にし、とてもスムーズに行うことができた。



図2 学習情報ボード 情報の選択

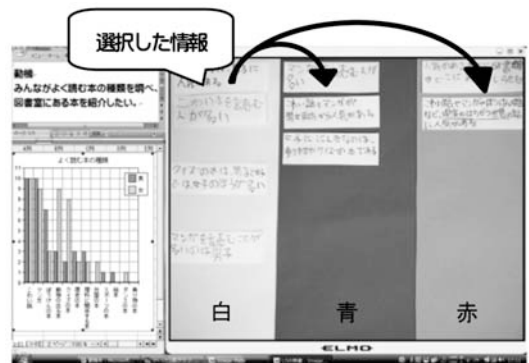


図3 学習情報ボード 事実と考えの分類



図4 学習情報ボードを介して話し合う様子

(2) 情報処理を振り返り、思考活動を自己評価させる

こうした情報処理活動の節目で、フラッグシートの様子をデジタルカメラやスマートノートブックを用いて細かに記録した。単元の最終には、子どもが、それを見ながら活動を想起し、自己評価を行った。本單元における自己評価項目は4項目である(表2)。自己評価としたが、友達と互いの活動の姿を聞きあって記入している姿も見られた。結果とその分析については、次章で詳述する。

(3) 子どもの書いた文章から論理的に書く力の高まりを評価する

子どもは、処理を経て精選された情報を活用しながら、生活の課題についての事実と自分の考えを作文する。

情報処理が終わった付箋を別のシートに移動させ、順序を吟味したうえで作文の下書きをする(図5)。文章全体の構成については、これまでの単元における既習事項の確認に留める。下書きを友達と読み合って校正し合い、清書をする。清書を完成した作文を、教師が評価した。

研究の対象とした最終単元となる本單元において、評価の対象は子どもの作文、評価項目は次の5項目である。「非連続型テキスト(データ)を読み取る力」「情報を選択する力」「事実と考えを分けて記述する力」「文章全体の構成を考えて記述する力」「段落内の文章の構成を考えて記述する力」の5項目である。評価は、教師の主観による。作文評価は、日を変え、読む順番を変えて3回行った。主観的評価ではあるが、評価の精度を上げる努力をした。また、本單元では下書きを友達と校正し合ったために、厳密には個人の力を正確に測れるとは言えないが、下書きと清書の両方を比べながら評価した。結果とその分析については、次章で詳述する。



図5 情報の順序を吟味し文章を書く様子

表2 自己評価カード

～ 活動を振り返ろう ～			
評価項目	評価点		
データから情報を読み取る量が増えた。	3	2	1
使える情報と使えない情報を正しく分けられた。	3	2	1
事実と考えを正しく分けられた。	3	2	1
情報の順番を正しく並べ替えられた。	3	2	1
情報を分けるスピードが速くなった。	3	2	1
★ 3 = はい 2 = どちらともいえない 1 = いいえ			

6 実践の結果と分析

(1) 子どもによる思考活動の自己評価から

三つの単元の終了時に、子どもに自己評価をさせ、その平均をまとめた(表3)。

自己評価の甘さを差し引いたとしても、すべての項目において自己評価が高まっている。特に注目したいのは、「データから情報を読み取る量が増えた」の項目と、「情報を分けるスピードが速くなった」の項目の自己評価の向上率である。

「データから情報を読み取る量」について考える。子どもは、情報を読み取り付箋に書くとき、テーマとデータを、あるいはデータ同士を比較し、得た気付きを言語化する。その量が飛躍的に増えたということである。非連続型テキストからの情報の読み取りに困難を感じる児童が多いと言われる中、この結果は驚きである。

その理由として、単元内のデータ作りの方法に要因があると考えられる。「材料の選び方を考えよう」の単元では、子どもは収集した情報をそのまま分類したが、「調べたことを知らせよう」の単元では、子どもは収集した情報を表計算ソフトで加工してから分類している。

小川(2003)は、児童にミレー作「落穂拾い」と「自分の写生画」とを見せ、それぞれに絵の様子を言語化させる実験を行っている。「自分の写生画」の方がすべての品詞について語彙数の向上が見られたという結果ある。小川は「『落穂拾い』の言語変換と『自分の写生画』の言語変換との間に、顕著な違いがあらわれたことは、行為を通した『対象の見方・感じ方・評価意識』の深まりが、言語化に影響を与え、言語表現を豊かにしたことを示している」と述べている。

同様のことがこの自己評価の結果からも言える。収集した情報を自分なりにこねてデータ化する間に、情報の見方・

表3 子どもの自己評価の平均値

評価項目 \ 単元名	調べよう 調べて発表しよう	材料の 考えよう 選び方	知らせよう 調べたことを
データから情報を読み取る量が増えた。	2.0	2.7	
使える情報と使えない情報を正しく分けられた。	2.2	2.6	
事実と考えを正しく分けられた。	2.1	2.4	2.6
情報の順番を正しく並べ替えられた。	1.6	2.2	2.5
情報を分けるスピードが速くなった。	1.7	2.7	

(小数第2位以下は四捨五入)

感じ方・評価意識を深めたことにより、言語化が容易になり、情報処理の量的向上が図られたのである。

この情報処理の量的向上は、「情報を分けるスピードが速くなった」ことについても関連が深い。情報処理の量的向上は、言語化の経験値を高める。量の増加に伴い、同じくらい表現される言葉も洗練されていくのである。

さらにいずれの項目においても、単元が進むにつれて自己評価の数値が高くなっている。複数の単元で系統立て繰り返し思考活動と表現活動を取り入れた結果であると推察する。本研究の対象となった児童数人に、1年後テーマは異なるが同じ過程の思考活動を行わせたところ、情報処理の質と速さは落ちていないようであった。「情報の選択」「事実と意見の分類」「情報を順序立てる」といった活動に用いた言葉もその意味も知識として覚えていた。このことから、系統立てて仕組まれた単元活動において、子どもが習得し繰り返し活用した知識や技能は、いつまでも生きて働く力として体に刻まれるのだと推察する。

(2) 教師による子どもの論理的な文章を書く力の評価から

論理的な文章を書く力として、下の表にある5つの項目についてそれぞれの目標達成率と向上率を評価した。1学期に調べ学習の内容を記述した文章と、最終単元終了時に提出した文章とを比較した。一人の教師による主観の評価ではあるが、日を変えて3度評価を行った。その評価の結果として、項目を十分達成している子どもの人数と、達成未達成にかかわらず1学期より高まりが見られた子どもの人数を以下に示す(表4)。

表4 論理的文章を書く力についての目標達成率と向上率

評 価 項 目	項目を達成している子ども	高まりが見られた子ども
非連続型テキストから情報を正しく読み取っている	30人 (93.8%)	27人 (84.4%)
テーマに合致した情報を選んでいる	30人 (93.8%)	10人 (31.2%)
情報を事実と考えに分けて記述している	26人 (81.3%)	28人 (87.5%)
段落の構成を考えて記述している	27人 (84.4%)	21人 (65.6%)
段落内の文章の構成を考えて記述している	20人 (62.5%)	17人 (53.1%)

(学級児童数は32人)

「非連続型テキストからの情報の読み取り」については、評価項目を達成したと判断できる子どもが多い。これは、子どもの思考活動の自己評価と一致している。「テーマに合致した情報の選択」に関しては、1学期からできる子どもが多かったが、本単元終了時には、より多くの子どもが正しく情報を選ぶことができるようになったと言える。また、「情報を事実と考えに分けること」のよさに気付き、文章を書く際に活用できる子どもの数も増加した。評価の対象とした項目については、いずれも予想した以上に高い結果が現れた。

ここで子どもの思考活動の自己評価と子どもの論理的文章を書く力との関係について考える。

数値としては明記できず指導者の気付きとして述べるが、単元が進むにつれて、子どもの思考活動の自己評価と教師による論理的文章を書く力の評価に相関関係が見られるようになった。

子どもは情報処理を行う際に、決定の拠り所となる視点を見付ける。実践の中でも、情報の選択について話し合いを繰り返すうち、子どもは「表やグラフからわかる正しい情報を選ぶ」「同じ内容の情報は一つにまとめる」「動機に合っている情報を選ぶ」という三つの視点を作った。その後、情報の分類や順序立てについても多くの視点を作った。情報処理の際に拠り所とする視点に気付き、それを言語化して掲示してからは、子どもの情報処理は非常にスムーズであり、それに伴い論理的文章を書ける子どもが増えてきた。

これは、子どもが思考活動の自己評価を繰り返したことに起因すると考える。子どもは思考活動の自己評価によって、自分の思考をメタ認知する習慣ができた。情報処理がうまくいった時の思考のパターンを認知し、言語化し、「視点」と称して繰り返し活用できるようにした。その結果、情報処理力が向上し、論理的文章を書くことに反映されたのである。自己の思考活動を問い直し続けることは、論理的に思考する力を高め、論理的文章を書く力の向上に有効なのである。

この結果には補足すべき事柄がある。一つは、個人の能力の評価の不確かさについてである。情報処理するための思考活動は、大半をグループで行った。個人で行ったのは、グループ活動の後の、個人的な情報の加除と順序立てである。また、下書きした文章を、友達と校正し合ったため、校正の度合いによっては、個人の評価がさらに不確かになる。その疑問を解消するため、情報を処理する話し合いを録画した動画を参照したり、評価する際に清書の隣に下書きも並べて考慮したりした。二つは、学習経験値の差についてである。話し合いの中心となって意見を論じた子どもと、主に聞き役であった子どもとでは、学習の経験値に差が生じる。グループ編成の際に子どもの個性を配慮したり、話し合い活動の際は全員が話し合いに積極的に参加できるように配慮したりした。活動の性質上、評価の不確かさへの不安は残るものの、現時点では可能な限りに手立ては行った上での結果であると捉える。

7 研究の成果と今後の課題

実践の結果と分析から、本研究を通して、二つのことが明らかになった。一つは、情報収集から表現活動までの過程において、子どもの思考の可視化・保存・共有化を図り、情報処理を明確化・簡略化することを通して、子どもの思考活動の自己評価は可能だということである。二つは、複数の単元において前述の手立てを取り入れた思考活動と表現活動を系統立てて仕組むことが、論理的文章を書く力の向上に対し有効だということである。

本研究を通して、子どもの思考に着目した言語活動を、国語科の授業に、特に中学年の子どものための授業に積極的に取り入れていくことの必要性を実感する。

今回は、第4学年の子どもの対象に研究を行った。第4学年の子どもは、満10歳を迎える年齢である。「10歳の壁」という言葉を聞く。「9歳の壁」「10歳の壁」という言葉は、聴覚障害の子どもの発達特性に関する表現である。渡辺（2011）は、「考える力にも『10歳の壁』が存在する。思考について、7歳から10歳までは『具体的操作期』という段階であるが、11歳からは『形式的操作期』に移行する。」と述べている。子どもの姿としては、「形式的操作期」に入った子どもは、記号や数式を用いて科学的、論理的に考えることができるようになるそうである。また小川（2003）も、ミレー作「落穂拾い」と「自分の写生画」とを見せ、それぞれに絵の様子を言語化させる実験を行った際に、「自分の写生画」のついでに3、4年生の語彙量の向上が著しかったと述べている。

つまり、第4学年の子どもは、発達段階において論理的思考が芽生える成長期であると言える。この時期の子どもに、感情に任せて文章を書くことから離脱し、思考活動を経て情報を整理し論理的文章を書くことのよさに気付かせたり、論理的文章を書く方法について問わせたりすることは、非常に意義のある学習であり、大切なステップでもある。

しかし、渡辺（2011）は、実際にはこの思考の発達にはかなり個人差が大きいことも示唆している。思考する力が飛躍的に向上する反面、思考する力に個人差が大きい時期であるため、形式的操作を取り入れた集団活動を行うにとしては非常に不安定な時期であるとも言える。無理な一斉指導は、逆に子どもたちから書く意欲を喪失させる原因にもなりうる。今後研究を続けるにあたって、子どもの姿から個人差を把握し、個別指導も行えるような配慮が必要である。

論理的文章を書く力を高めたいと願うとき、子どもに論理的文章をたくさん読ませて、論理を真似て繰り返し書かせればよいのではない。子どもが言葉で思いを伝えるための論理に興味をもち、理解し、活用しながら問い直し、自分の論理を作って文章を書けるように支援することが大切なのである。

そのために我々は、子どもの論理的思考力を高める言語活動を提案し、積極的に実践していく必要がある。思考活動の基本の習得から始まり、基本を活用したり自己の思考活動を評価したりする学習経験をさせたい。自己の論理的思考の高まりや論理的文章を書く力の高まりを実感する学習経験をたくさんさせたい。井上（2007）の言葉を借りれば、「『思考の文法』ともいべき事項を学習することによって、自分の思考を意識化し・自覚的に見直すというメタ認知的能力をつけることができ、よりよく思考することが可能」なのだそうである。そのような学習体験を経て、子どもは習得した基本に優る思考活動を展開できるようになる。それが表現活動に活かされたとき、子どもは論理的文章を書くことができるようになる。

引用・参考文献

- 井上尚美 「思考力育成への方略ーメタ認知・自己学習・言語論理ー」, 明治図書, 2007年, p.158
 小川雅子 「国語表現力の構造と育成ー内的言語活動を主体とする理論と実践ー」, 溪水社, 2003年, pp.29-38
 梶田叡一 加藤明 「改訂『実践教育評価辞典』」, 文溪堂, 2010年
 松下佳代 「パフォーマンス評価ー子どもの思考と表現を評価するー」, 日本標準, 2010年
 渡辺弥生 「子どもの『10歳の壁』とは何か? 乗り越えるための発達心理学」, 光文社, 2011年
 文部科学省 「小学校学習指導要領 国語編」, 東洋館出版, 2008年