

算数での学び合い活動を通して 考えを論理的に表現する力を育む

茨城県 小美玉市立羽鳥小学校

答えは出せるが、自分の思考の過程を説明できないという課題を抱えていた小美玉市立羽鳥小学校。算数を中心に学び合い活動を取り入れ、お互いに考えを伝え合う指導に力を入れた。授業改善に伴って、子どもは自分の考えを積極的に表現するようになっていく。

取り組みのねらい

- 自分の考えを話したり書いたりする力を高める
- 熟考が求められる問題に諦めずに取り組める姿勢を育てる

取り組みの内容

- 「個人→ペア→グループ→全体」という過程を設定することで、算数で学び合い活動を充実させる
- 6年間の基本的な学習形態を「羽鳥スタイル」として統一する
- チーム・ティーチングや習熟度別指導など指導形態を工夫する

取り組みの成果

- つなぎ言葉を使い、根拠を論理的に説明できるようになった
- 友だちに教えたり、教えられたりする喜びを実感するようになった
- 人間関係が良好になった

● 取り組みのねらい

学び合いを通じて

自分の考えを伝える力を育む

小美玉市立羽鳥小学校は、児童数474人と市内最大規模の小学校だ。校区には、3世代が一緒に暮らす家庭が中心の古くからある地域と、新興住宅地とが混在している。

子どもたちは明るく素直で活発であり、言われたことには一生懸命に取り組む。反面、自分から考えたり工夫したりすることには消極的な姿が見られた。学習面では、知識や技能は比較的身に付いてはいるが、自分の考えを話したり書いたりする力に課題があった。

S c h o o l D a t a

◎1873(明治6)年開校。学校教育目標は、「進んで学び、心豊かでたくましく生きる児童の育成」。基礎・基本の定着と学び合いを通して、自己解決能力と学力向上に努めている。



校長 柴山 久先生

児童数 474人 学級数 17学級(うち特別支援学級3)

所在地 〒319-0123 茨城県小美玉市羽鳥932

TEL 0299-46-0004

URL <http://www.city.omitama.ibaraki.jp/hatori-e/>

公開研究会 未定

自ら表現したくなる授業づくり

教務主任の今泉賢司先生はこのように話す。

「答えを出すのは得意なのですが、思考の過程をノートにまとめたり、友だちに発表して伝えたりすることが苦手な子どもが少なくありませんでした。考えが十分に深まっていないという印象もありました。また、熟考が求められる問題では、すぐに諦めてしまう姿も見られました」

中でも、算数に課題があった。県の学力診断テストの結果では、算数的な考え方が求められる問題や記述式の問題の正答率が低かったという。そうした実態を踏まえ、2009年度から算数を通して学び合いを促し、思考や表現を高める研究に取り組んでいる。

「算数は答えにたどり着くまでに多様な考え方が出来るため、子どもの学び合いを通して考えたり伝えたりする力を伸ばしやすいと考えました。1年生から6年生まで学習する教科なので、全校で取り組むのにも適していました」（今泉先生）

研究の前提として、同校は思考力と表現力は互いに補完し合う関係であると捉える。12年度まで研究主任を務めた市毛実先生は次のように説明する。

「学習指導要領の算数科の目標に『筋道を立てて考え、表現する能力を育てる』と書かれているように、思考を具体化したものが表現だと思えます。そこで両者を重ね合わせながら同時に高めていく指導を検討しました」

● 取り組みの内容

学習形態を統一し、基礎・基本の定着を図る

思考や表現の土台になると考えたのが、基礎・基本の定着だ。もともと、計算などは得意な子どもが多かったが、家庭学習や計算練習を充実させることで定着を促している。

また、基本的な学習形態を「羽鳥スタイル」として統一した。「問題」「見通し」「自分の考え」「友だちの考え」「まとめ」「練習問題」「ふりかえり」という問題解決のプロセスを明確にし、子どもが問題解決の流れを意識して学べるようにした(図1)。「羽鳥スタイル」は、それぞれの頭文字を取った「もみじとまれふ」

図1 「羽鳥スタイル」による算数ノートの使い方(5・6年生)

日付はわくのそとに書く。

4/10

単元名(または小単元名)←(単元のはじめだけ書く)

も	・問題文は、青線でかこむ。 ・もとめることに赤の二重下線を引く。	
見	・答え(結果)の見通し ・解き方の見通し	
目	・絵や図で ・数直線で ・表やグラフで	・言葉の式にあてはめて ・式で ・その他の考え方で
友	・友だちのよい考えを書く。	
ま	・今日の学習でわかったことを書く。 ・まとめは、赤線でかこむ。	
れ	・練習問題を解く。	
ふ	・今日の授業の感想を、言葉で書く。	

「問題」「見通し」「自分の考え」「友だちの考え」「まとめ」「練習問題」「ふりかえり」を、も～ふの記号で表している

*同校の資料を基に編集部で作成

「授業の見通しを持たせることによって、主体的に学ぶ姿勢を育てたい」というねらいがありました。実際、毎回指示をしなくても、見通しを立てて課題を解決しようとするなど、自ら進んで学ぼうとする姿が見られるようになりました(今泉先生)

他に、賛成・反対・付け足しなどで自分の意見を表現するハンドサインなども発達段階に応じて取り入れている。

『「羽鳥スタイル」は全教科で取り入れています。担任や学年が変わっても学習形態が変わら



小美玉市立羽鳥小学校
市毛実 いちげ・みのる
6学年主任。「明るく楽しい学級をつくるために、子ども同士のコミュニケーションを充実させる」



小美玉市立羽鳥小学校
今泉賢司 いまいずみ・けんじ
教務主任。「子どもの力を引き出し、『自分で出来た』という経験をいろいろな場面でさせたい」



小美玉市立羽鳥小学校校長
柴山久 しばやま・ひさし
「思いやりのある子どもを育て、明日が待たれる笑顔あふれる温かい学校をつくる」

ないため、子どもはスムーズに学習に入れるようになりました」(市毛先生)

「羽鳥スタイル」は、毎年、子どもの実態に合わせて改善しているが、それと併せて、いかに学び合いを促すかを検討した。指導形態の工夫もその1つだ。子どもに合った課題を、教師の目が行き届くような体制で指導すると学び合いが活発化するため、チーム・ティーチングや習熟度別指導を、学年や単元に応じて取り入れている。

段階的に学び合いを深め 思考と表現を広げていく

学び合いそのものの研究も深めた。

「学び合いを研究の中心と位置付けていろいろ試しました。その中で、思考や表現を深めるためには『個人→ペア→グループ→全体』という学び合いの過程を設定することが有効だと考えるようになりました」(今泉先生)

学び合いの出発点として、まず個人学習の時間を十分に取り、自力解決に取り組みさせる。自分の考えをしつかり持ち、自信を持って学び合いに臨ませることがねらいだ。子どもが1人でも考えを深められるように、発達段階に応じて課題提示の仕方を工夫する。

「低学年は具体物によって視覚的に訴えたり、手で操作できたりする課題を中心にし、学年が上がるにつれて抽象的な考え方が必要な課題を増やしていきます」(市毛先生)

個人学習で十分に考えを深めた上で、ペア学習に移る。ここでは、自分の考えを相手に伝えることに重点を置く。相手と考えが同じ場合でも、改めて自分の考えを言葉で伝えるように指導している。自分の考えを明確にすることがねらいだ。

「自分の考えになかなか自信が持てない子どもがいますが、ペア学習によって互いに確認し合うことで安心感が得られ、授業に意欲的になります」(市毛先生)

低学年の子どもは自分なりの言葉で相手に伝えることが難しい。そこで、「ペア学習のしかた」として、自分の思考を表現するための「型」を設定し、ペア学習が進まない子どもには「型」を用いるよう指導している(図2)。

次に3、4人でグループ学習を行う。グループの中で共通点や相違点を探ると共に、妥当性(正しいか、正しくないか)、効率性(どの方法が簡単か、より良いか)を話し合う学習活動だ。限られた時間の中で、他の子どもの考えを聞き取り、比較することは難しいため、発表の順番や友だちの意見の聞き方などのマニュアルを設けている(図3)。

「それまでに個人学習とペア学習で、ある程度、考えがまとまっているため、学び合いの過程の中では、グループ活動が最も活発な話し合いとなります」(今泉先生)

学び合いの最終過程が全体学習だ。自分の考えを深めると共に、訂正したり、追加した

図3 話し合いのマニュアル 中学年

発表する児童

- 1 右角の児童から順に、時計回りで発表する。→質問に答える。
- 2 答えが合っているかどうか確かめる。

→間違っていると思ったとき→どこをどう直せばいいか話し合う。

- 3 複数の考え方が出たとき、一番いい考え方とその理由をまとめる。

発表を聞く児童

- 1 自分の考えと違うところを確かめる。→分からない時は聞く。
- 2 答えが合っているかどうか確かめる。

→間違っていると思ったとき→どこをどう直せばいいか話し合う。

- 3 複数の考え方が出たとき、一番いい考え方とその理由をまとめる。

*同校の資料を基に編集部で作成

図2 ペア学習のしかた 2年生

- 1 わたしは(ぼくは)、○○でかんがえました。
- 2 はじめに、…………。
- 3 つぎに、…………。
- 4 だから、こたえは○○です。
- 5 しつもんやつけたしがあつたら、話してください。

- わたしと(ぼくと)おなじところは、○○です。
- わたしと(ぼくと)ちがうところは、○○です。
- ○○さんのかんがえが、かんたんで分かりやすいと思います。

- 6 ありがとうございます。

*同校の資料を基に編集部で作成

自ら表現したくなる授業づくり

りすることをねらいとしている。この学習活動では、発表をするのは数人の子どもだが、ハンドサインを用いるなどして、全員が学び合いに参加できるように配慮している。

では、算数の授業では、具体的にどのような学び合いを取り入れているのか。

4年生の長方形を組み合わせた形(■)の面積を求める授業では、自分が考えた方法を図や式などで自由に表現させた。子どもたちからは、「2つの長方形に分ける」「大きな長方形から凹んでいる部分を引く」「2つを組み合わせてきれいな長方形を作ってから2で割る」「1平方センチメートルずつ数える」など多様な解決策が出て、学び合いが活発に行われた。

5年生の容積の単元では、発展学習の授業で難易度別に3種類の課題を事前に提示し、子どもに選択して取り組ませた。この授業では、グループごとに考えをまとめ、自由に移動して他のグループの考えを聞いて回るといふポスター・セッション方式を取り入れた。自分が選んだ課題に意欲的に取り組み、考えを相手に懸命に伝えたり、他の子どもたちの考えを聞こうとしたりする姿が見られた。

● 取り組みの成果

型から発展させ、自分の言葉で表現する子どもを育てたい

授業改善に伴い、子どもが表現する力や姿

勢は目に見えて高まっている。

「理由は……」「だから……です」など、つなぎ言葉を使って根拠を論理的に説明できるようにになりました。算数以外の教科でも、自然な話し合いによって学びを深め合うようになっていきます(市毛先生)

子どもたちは、友だちに教えたり教えられたいすることが喜びに満ちた体験だと実感しているようだ。

「充実した学び合いの後には、子どもはとも満足そうな表情をします。自分の考えや気持ちを相手に伝えようとする態度が育ち、普段の生活の中でも友だちを思いやり、優しい言葉を掛けるなど、人間関係にも好影響が及んでいます(今泉先生)

今後の課題は、学び合いの「型」から一歩進み、自分の考えを自分の言葉で表現できる子どもを増やすことだ。そうした力は、中学年くらいから付けられるという感触を得ているが、現状は高学年でも十分ではないという。校長の柴山久先生は次のように語る。

「表現力や思考力は、まだ十分に高まっているとはいえません。今年度は、従来の算数の取り組みを続けながら、言語活動の中心となる国語をテーマとして研究を進め、自分の言葉で考えを伝える力を付けていきます。こうして学び合いを軸とした『わかる授業』づくりに努めることで、自ら目標に向かっていく力を育てたいと考えています」

学校をつくり、動かすチームワーク

校長の役割

研究のけん引役として、リーダーシップを取ることに努めています。新しい情報を取り入れ、子どもの理想像を描くなど、PDCAプランを作成しながら、先生方を引っ張っていきたいと思います。学校を円滑に動かすために、ミドルリーダーを育てることも大切にしています。

また、トップダウンばかりではなく、先生方の声に耳を傾け、良いものを取り入れながら、資質や力量をよく見て、適材適所を心掛けています。

校長 柴山久先生

ミドルリーダーの役割

最も大切にしているのは、チームワークです。これが崩れると、何をやっても機能しなくなってしまいます。そのために必要なのが教師間のコミュニケーションです。先生方が考えていることを自分なりに理解し、校長や教頭と相談しながら、さまざまな取り組みを進めています。

先生方のモチベーションを高めることも、私の役割です。本年度は研究教科が変わったので、改めて協力しながら取り組みを深めていきます。

教務主任 今泉賢司先生