

「子どもたちの問いを引き出し、友だちの考えと関連づけながら考える力を育てる算数科の授業づくり」の取組

広島市立口田小学校 田鍋 慎一

1 研究主題

『考える力を育てる授業の創造』

～子どもたちの考えをつなぐ授業づくりをめざして～

2 研究主題設定の理由

本校は昨年度「コミュニケーション活動を生かした授業の創造」「考える力に合った指導方法・指導体制の工夫改善」を研究仮説に、『考える力を育てる授業の創造』～考え方を交流する場の充実をめざして～という研究主題実現をめざしてきた。

取組の結果、子どもたちの算数の授業に関する意識調査のアンケートからみると、「算数の授業は楽しい」+8%、「いろいろな解き方を考えている」+14.1%、「自分の考えを友だちと比べたり、よいところを参考にしたりする」+9.6%など、多様な考え方をする場や友だちとかかわり合いながら学習を進める場を昨年度より多く経験していると感じていることがうかがえた。口田小学校のねらう、算数科の考える力を育てる授業づくりで大切にしたい活動が少しずつではあるが子どもたちにも浸透していると考えている。

次に、CRT学力検査の観点別結果の平成16年度実施との比較では全国通過率が100とすると【関心・意欲】が100→103、【数学的な考え方】が107→105、【表現・処理】が104→102、【知識・理解】が103→104という結果であり、全国通過率は上回ったものの、【数学的な考え方】と【表現・処理】が平成16年度よりも下回った。

指導面においては、教師が児童の言葉を復唱したり、説明しすぎたりして、児童一人一人の言葉や考えをつなぐことは必ずしも十分ではなかった。また、多様な考えを整理し、ねらいにそって方向付けていくということにも課題が残っている。

そこで本年度は、教師が、子どもたちの算数的な価値や方向性をもった言葉や考えに気づき、とりあげ価値付け、つなぎながら、子どもの考えを生かす授業をつくることをめざしたいと考え上記の主題を設定した。

3 研究主題について

(1) 「考える力を育てる授業の創造」とは

本校では、子どもたちの考えをつなぐ授業づくりに取り組む中で子どもたちの考える力を育てようと考えている。

ここで言う考える力とは「問題をとらえる力」「解決の方法を見いだす力」「算数を活用する力」の3つの力である。

「問題をとらえる力」とは、問題場面のイメージを広げたり、数量の関係を読みとったりする力である。

授業の中では、子どもたちの言葉をつなぐことで「子どもたちの問題のとらえ方のずれを話題にするコミュニケーション活動」を仕組んでみたい。

「解決の方法を見いだす力」とは自分の考えを多様な方法で表現しようとしたり、友だちの考え方に思いを寄せ、自分の考えを深めたりする力である。

子どもたちが、解決の方法を見いだすときには、今までの学習とつないだり、ともに学ぶ友だちの考えとつないだりしながら、自分の考えを構築していくことが重要である。その中で「自分の考えと友だちの考えの関連性が見えてきたり、友だちの考えをもとにして新たな見方・考え方が生まれたりするコミュニケーション活動」を仕組んでみたい。

「算数を活用する力」とは、自分なるほどと思った考えや分かりやすかった考え、よさを見つけた考えを活用して次の問題解決に取り組む力である。

自分が思いつかなかった考え方に価値を見だし、実際に使ってみることにより、その考えのよさを味わったり、自分の考えの深まりを感じたりすることができる。

授業の中では「友達の考えのよさを話題にするコミュニケーション活動」を仕組んでみたい。

(2) 「子どもたちの考えをつなぐ」とは

本校では、「子どもたちの考えをつなぐ」という言葉の中に「自分の中でのつながり」と「学習集団の中でのつながり」の2つの意味が含まれているととらえている。2つのつながりを意識しながら授業づくりを行うことで、子どもたちの思考が深まり、考える力が育つと考えている。

4 研究の視点

研究主題を深めるために、次の2つに視点を当て研究を進めることにした。

- (1) 考えたくなる場の設定
- (2) 子どもたちの考えをつなぐ授業づくり

(1) 考えたくなる場の設定

子どもたちの考える力を伸ばしたければ、考えたくなる場をどのように設定し、子どもたちの中にどのような問いをもたせるかを、教材研究を通して考えていくことが大切である。

算数科で問題解決的な学習展開を進める際に、問題を解決するために必要な情報がすべて与えられ、それらの条件や数値を数理的に処理すれば解決できるような場面を教師の方で提示することがよく行われる。しかし、このようにして問題が解決できたとしても、本校が考える「問題をとらえる力」を育成するには必ずしも十分ではない。

本校のめざす子どもたちの考えをつなぐ授業づくりでは、教師が問題や課題を提示するのではなく、考えたくなる場の中で子どもたちが「あれ?」「えっ?」という疑問や「おもしろそう」「自分も試してみたい」という意欲が生まれてくることを期待している。子どもたちの心を動かすことによって、自らの問いをもち、課題に働きかけ、考えることを楽しもうとする子どもを育てたいと考えている。

そのために、次の視点を大切にしながら、教材を見る力を鍛え、問いを引き出す工夫を行っていく。

○ 考える力を育てるための教材研究のポイント

- ① 児童の生活場面や既習の学習と関連づけることができるか。
- ② 活動する楽しさや対象に自らかかわる楽しさはあるか。
- ③ 理解や習熟の程度に応じているか。
- ④ 活動に対する見通しが持て、適度なハードルがあるか。
- ⑤ 多様な考え方ができるか。
- ⑥ 数学的な考え方が育成できるか。

○ 子どもたちの問いを引き出す工夫をするためのポイント

- ① 問題の提示の仕方を工夫する（条件不足・理解のずれをひきおこす）
 - ・ 問題場面を絵や図で表現する。
 - ・ 問題文を聴きながら書く。
 - ・ 問題文を一文ずつ分けて書き、コメントを入れたり、順番を入れ替えたり、一文ぬいたりする。
 - ・ 文章中に□を使う。
- ② 架空の人物の考えや指令を探る場面を設定する。
- ③ クイズ形式（ゲーム感覚）の中から共通の問いを取り上げる。
- ④ 部分から全体をイメージさせる。（きまりが見えそうな一部分を体験させ他でも言えるか考えさせる）
- ⑤ 子どもたちにとって普段あたりまえのように使っているものを奪う。
- ⑥ 素材のおもしろさを利用する。
- ⑦ 問題場面をイメージした子どもの問いのつぶやきを拾う。（他の子どもの分かったつもりになっている状態を揺さぶる）

(2) 子どもたちの考えをつなぐ授業づくり

教師による説明中心の授業や教師と子どもの一問一答式の授業、授業後半に自分の考えを表現することが得意な子どもが自分の考えを説明する発表会形式の授業は、子どもにとって受け身の学びでしかない。本校が考える「問題の解き方を見いだす力」「算数を活用する力」を育てるためには、子どもたちが今までの学習や友だちとのかかわりを通して、自分の考えが深まっていく体験をしなければならない。一人では考えつかなかったことが友だちの話をきっかけにひらめいたり、自信が持てなかった自分の考えがみんなで作る場で話し合われることにより価値づけられていくことをねらっている。授業を通して、多くの子どもたちが自分一人の考えでなく、みんなと学んでいるからこそ「あっ!そうか。」「なるほど。そういうことか」とつぶやける瞬間をともに共有したいと考えている。

子どもたちと考えをつなぐ授業を展開するために、算数科においても「よむ」「かく」「話す」「きく」力をつけなければならない。

○ 算数のよむ

- ① 友だちの式をよむ
- ② 友だちの図をよむ
- ③ 友だちの考えをよむ
- ④ 数量の関係をよむ

算数の時間に友だちの考えを推理すること。「〇〇さんの気持ちがわかるかな?」と問う

こと。いくつかの式や数量の関係からきまりに気づくことを授業の中でどんどん取り入れたい。

○ 算数のかく

- ① 操作で表す
- ② 絵や図で表す
- ③ 言葉で表す
- ④ 式で表す

この4つの表現方法を行ったり来たりしながら、関連づけることにより、子どもたちの考えをつないでいきたい。答えを書くのではなく思考過程を書く。友だちの考えに対してコメントを吹き出しを使って書く。自分の考えの深まりやこの授業で大切にしたい考えを意識するために学習の感想や算数日記を書く。という活動を取り入れたい。

○ 算数の話す

- ① 自分が答えに近づいた過程を話す
- ② 友だちの気持ちに寄り添って話す
- ③ 友だちの考えのよさや改善点について話す
- ④ 多様な考え方の共通性や違いについて話す

話し手は聞き手の反応を見ながら、区切りながら話す。授業の中で大切にしたい考え方に関連した発言の時は、発表している子どもを途中で止め、その続きを他の子どもに話させるという活動を取り入れる。

子どもたちの語り始めの言葉や算数的な価値や方向性をもった言葉に気づき、子どもたちの考えをつなぐきっかけとする。

「でも」→修正しようとしている

「だったら」→認めた上でその考えを広げようとしている

「だから」→論理（筋道）を話している

「もしも」→広がる世界をつくる

「たとえば」→自分なりの分かり方の代表例がある

「まず」→自分の考えを整理整頓し再現する時に使う。

○ 算数のきく

- ① 友だちはどんなことを考えたのだろうかと思いながらきく
- ② 自分の考えと比べながらきく
- ③ 友だちの話にかかわろうとしながらきく
- ④ 十分に理解できない部分を確認しながらきく

授業の中で、ある子どもの発言の後、他の子どもたちが一斉に「いいです」「おなじです」と合唱してしまうと、子どもたちの考えはつながらない。またよくわかっていない子どもや、納得していない子どもにとっては問いも生まれなければ、考えずに通り過ぎてしまう授業が繰り返される。

そこで指導者は、発表したA君の考えをすぐに復唱したり、まとめたりせず、その1人の考えを「A君の言ってること分かる？」と聞いて、他の39人に戻し、自分の言葉や動作で再生して表現させる工夫をしていきたい。1人の考えが軸になり40人の子どもたちのかかわりが生まれ、「伝え合う」学習空間が成立する。

指導者は子どもの声を真剣に聞く（態度面だけではない）。内容を聞き関連づけることが大切になる。学んでいる子どもの様相を指導者が見取ることも考えをつなぐ授業づくりの大切なポイントであると考えている。