

楽しくて よく分かり 力がつく授業を目指して ～コミュニケーション活動を重視した指導法の工夫・改善～ 4年「がい数」の実践より

新潟市立内野小学校 近藤 勇一

1. はじめに

この実践は今年度の校内研修で行った授業である。当校の研究主題は標記の通りで、子ども同士がかかわり合い、相手を意識したコミュニケーション活動を通して学ぶことが、子どもの思考力、判断力、表現力を伸ばし、確かな学力を身に付けた子どもの育成につながると考えたからである。

算数の授業を通して次のような子どもの姿を目指した。

「自分の考えをもち、コミュニケーション活動を通して学び合い、考える力を身に付けた子ども」

- ・ 問いをもち、自分の考えをもち。
- ・ 相手に分かるように考えを伝える－聞く－さらに考えを伝える。
(伝える－聞く－伝える、聞く－伝える－聞くなどの1往復半のコミュニケーション活動)
- ・ 自分の考えだけでなく、相手の考えも大切にする。
- ・ 見つけた決まりや方法などを伝え合い、よりよい考えにしようとする。
- ・ 言葉や操作、図や式を使って、理解し合ったり課題を解決したりする。
などの姿が具体的に見えるように、授業を工夫する。

2. 実践の主張

①考える力を育てる算数指導

私は、算数で次のことを意識して授業に取り組んでいる。

ア、一人一人の子どもに問いをもたせるための課題提示の工夫。

イ、コミュニケーション活動を深めるための工夫。

ウ、図や式、操作、言葉を用いた表現力の育成。

②単元について ＊資料1参照

児童は、一般的に概数を「あいまいな数」とか「信頼できない数」ととらえがちである。これは、今までの数の計算の学習では、正確に表すことが求められていたためである。また、従来の概数指導では、「四捨五入」などの概数にする方法だけに重点がおかれがちであった。そこで、自分の考えを表現し合いながら、概数を用いるよさを感じ、概数の用いられる場合を理解し、さらに、概数を進んで使おうとする児童を育てる授業を展開したいと考えた。

概数が使われる場合

- 詳しい値より、概数の方が目的にあった考察がしやすいとき
- 詳しい値を得ることが難しいとき
- 詳しい値を求めても無意味なとき

概数を用いるよさ

- 数の大きさをつかみやすい。
- 大きさと大きさの関係をつかみやすい。
- 見通しが立てやすい。
- 大きな間違いを防ぐことができる。

③昨年度実践の成果(☆)と課題(★)から

昨年度の「がい数」の実践で、次の改善点が見えた。

ア、課題提示の工夫について

☆身近な数値の提示…興味関心を高め、具体的なイメージを伴って理解できる。

しかし、ねらいに合うように数値を吟味する必要がある。

☆変化する数の提示…問いを生み、多様な考えを生む。

☆導入課題と本課題の段階的な提示…学習の見通しをもたせることができる。

★比較する数値、およその数にする必要感…

一つの人型が1万人のグラフに表す、村松小がおよそ460人なら内野小はおよそ710人と伝えるなど、およその数にする必要感や根拠が必要。

★考える楽しさを味わわせること…単なるクイズやゲームで楽しんでも、ねらいに向かわないことが多い。

イ、コミュニケーション活動を深める工夫

☆ペア、班による話し合い…一人一人の発言する機会が増え、自信がもてる。

★何をコミュニケーションさせるのか、話し合いの視点を明確に。

自力解決した考えを発表し合うだけでは、コミュニケーション活動は深まらない。

子どもたちの問いや考えを整理して、焦点を絞って話し合わせる事が大切。

→カードの活用。

★各班のコミュニケーション活動を見取る工夫 →ホワイトボードの活用。

3. 単元の手だて *資料1参照

①身近な数値や場面を用いた課題提示の工夫

実生活の中で正確に答えなければならないときと、大まかな数で十分通じるときがある。内野小学校の児童数や新潟市の人口など身近な数値を使い、概数が用いられる場合や数の表し方を話し合わせる。

日々変化する新潟市の人口について、(12月授業時に)8, 9, 10月の3ヶ月分の人口を提示する。変化する数をどう処理するか、子どもたちの問いが生まれるところである。また、総合学習でお話を聞いた外国のゲストティチャーに新潟市の人口を伝えるという場面を設定する。相手が自国の首都は55万人と話した場合、自分たちはどう伝えるか、ここにも問いが生まれるところである。

生活の中から問題を取り出し、それを算数の舞台にのせて問題解決する。そして、そこで学んだ考え方を実際の場面に適用して考えることができる。このように、考える力を育てることが、今話題の活用力を伸ばすことにもつながると考える。

②だいたい「500」ゲームを用いた課題提示の工夫

3枚の数カードを並べて、班で「だいたい500」作りをする。「だいたい500」をつくったり、できた数を数直線上に並べて「だいたい500」の範囲を考えたりするコミュニケーション活動を通して、概数の意味をとらえさせる。特に、450と550を「だいたい500」にするかどうか、問いが生まれるところである。

(NHK「わかる算数4年生」宮本博規教諭の実践より) 〈ゲームの方法〉…資料1参照

③話し合いの視点を明確にしたコミュニケーション活動の工夫

児童の実態から、自分の考えに自信をもったり、友だちと話し合いながら考えをつくったりできるように、「ペア学習」「班学習」「一斉学習」などの場を設定する。

新潟市の人口について、正確な数を含めていろいろな数が子どもたちから出されるだろう。まず、班で理由を話し合わせる。ホワイトボードを活用して、話し合いの結果や理由を書かせる。次に、出された数を仲間分けして示し(数をカードに書いておくと自由に移動して分類できる)、正確な数とおよその数のどちらを伝えたらいいかに焦点を絞って全体で話し合わせる。その後、いくつかのおよその数について、その数にした理由を発表させ、考え方の共通点やよさを話し合わせる。

また、学習をまとめるとき、自由に感想を書かせるだけでなく、「納得した考えを書こう」のように、視点を明確にしてノートに書かせるようにする。

④数直線の利用

これまで、四捨五入や切り捨て・切り上げの学習で、数をまるめる方法だけに重点が置かれがちであった。数直線を用いることで、四捨五入による処理方法の根底には、「近い数にまとめる」という考え方があることや、「概数は、ある数の範囲を代表している」ということを視覚を通して理解させていく。

⑤グラフに表す

グラフの目盛りの大きさや、どの位までの概数にするかを考えさせながら棒グラフをかかせる。この学習を通して、算数が生活に役立っていることを理解させ、生活を算数の目で見直す態度を育てる。

4. 授業の実際

*資料2参照

5. 授業の考察 *資料2、3参照

子どもたちがに、「概数のよさ」や「概数が使われる場合」について理解を深めることができたか。授業を振り返り、手だてについて検討した。

ア、一人一人の子どもに問いをもたせるための課題提示の工夫について

<導入課題の場面> (1時 T 1～T14、C1～C19)

はっきりと分かる数と分からない数をフラッシュカードで提示することで、C6やC7のように、最初の「はてな？」が生まれ、「およその数」を学習するという見通しをもたせることと本課題への導入がスムーズにできた。また、C7の「700人より少し少ない」に対して、その理由を問い返すことで、およその数で計算する既習経験を想起させることができた。内野小学校の児童数など身近な場合を提示したので、C9のように具体的な数値をイメージしながら考えを理解することができた。

<本課題の場面> (1時 T15～T23、C20～C35)

8, 9, 10月と変化する新潟市の人口と、比較する数アルバニアの首都55万人を提示し、新潟市の人口をアルバナさんに伝えるには何人と言えればいいか、を考えさせた。C25～C35のように、いろいろな考えを導き出すことができた。

イ、コミュニケーション活動を深めるための工夫について

<ペアでのコミュニケーション活動場面> (1時 T4～T6、C8～C11)

およその数で計算するC8の考えに対して、ペアでその考えを説明し合う活動を指示した。C11のように自分の言葉に直して、考えを理解していることが分かる。大事な考えを分かったつもりで授業が進むと、全体でのコミュニケーションが一部の児童だけのものになってしまうことが多い。

<班でのコミュニケーション活動場面> (T20～T23、C36～C37)

T20, T22で、自分の考えや所属を明確にしてコミュニケーション活動させた。また、1班の人数を3人にした。その結果、一人一人の考えを互いによく聞き、聞く一話す一聞くなどの1往復半のコミュニケーションする姿がどの班でも見られた。

各班にホワイトボードを用意した。(百円ショップで材料を購入…1枚200円) ホワイトボードに顔を寄せ合い、記入した数を指さしたりしながら話し合いを深める姿が見られた。このホワイトボードを黒板に貼ることで全体でのコミュニケーション活動にも役立てることができた。

<学級全体でのコミュニケーション活動場面> (2時T1~T12、C1~C20)

出された数を仲間分けして示し、正確な数とおよその数のどちらを伝えたいかに焦点を絞って話し合わせた。

まず、意見が分かれた班の考えから発表させ、少数派の正確な数の理由を聞いた。C6のように正確な数にもそれなりに理由があり、賛成はしないがその考えにも納得したという意見が多かった。しかし、C8の反対意見から、T6、T7の補助発問で、子どもたちは、アルバナさんの立場に立った考えや、比較する数55万人、変化する人口について考え、C9~C20のように話し合いを深めていった。資料3のN児、I児、U児などの気付きにもあるように、このコミュニケーション活動を通して、概数のよさや使われる場合について理解を深めることができた。

多様な考えが子どもから出されても、それぞれの発表で終わってしまい、考えを深めることができないという経験はよくある。視点を明確にしたコミュニケーション活動は、子どもたちの考える力を伸ばすために大切である。

ウ、図や式、操作、言葉を用いた表現力の育成について

この単元では、数直線を重視した。資料2、4頁のように81万人と805300人の理由を数直線を用いて説明していた。そのような考えをおおいに褒め、積極的に使うように働きかけた。また、3時間目の「だいたい500を作ろう」でも、資料2、5頁の写真のように、数直線を用いて子どもたちの話し合いを進めることで、視覚的に数の離れ具合をイメージしながら、だいたい500になる範囲を考えることができた。

6. おわりに

楽しくて

「聞くー話すー聞く」「話すー聞くー話す」の1往復半のコミュニケーション活動の姿がいくつも見られたという点で、学び合う楽しさはある程度達成できた。これは、身近な数を扱った導入課題、変化する3つの数と比較する数を本課題として提示したこと、ペア学習や班学習を取り入れたことが有効に働いたと考える。

また、「だいたい500を作ろう」の時間に、450は「だいたい400」か「だいたい500」かで意見を戦わせた。コミュニケーション活動を通して、考える楽しさを味わうことができた。

よく分かり、力がつく

昨年度の実践では、概数のよさや使われる場合、どの位でまるめるかについての意見が混在し、焦点化されなかった。今回は、コミュニケーションの場面で話し合いの視点を明確にしたことで、概数のよさや使われる場合について理解を深め、考える力を伸ばすことができた。四捨五入のやり方を教え、決められた位で丸める練習をさせるだけでは、実際の場面で活用することができない。考える力を伸ばすことが、確かな学力をつけることへの近道だと考える。

子どものノート(資料3)から、友達の考えのよさにふれた記述が多く見られた。特に切り上げの考えで90万人としたS児の考えを聞いて、自分が全く考えつかなかった考えだと感動する声が多かった。しかし、そのS児もコミュニケーション活動を通して、80万6000人に意見を変えている。概数は「近くて、分かりやすい数」という考えが、その子にとって実感できた場面である。こんな場面がたくさんある授業を目指して、今後も授業改善を進めていきたい。

