

県研究主題

知識・技能、数学的な考え方及び算数への関心・意欲・態度を全領域でバランスよく育成する算数的活動の充実を図った学習指導と評価の工夫・改善

提案 1

提案者 永尾 哲平 (中地区)

<研究主題>

算数的活動を取り入れた楽しさと充実感のある授業を目指して
— 1年生のひき算の学習を通して —

1 提案内容

(1) 主題設定の理由

「算数的活動を取り入れることにより、児童らが学ぶ楽しさを味わい、学習に主体的に取り組むことができる」という考えを基に、学ぶ楽しさや充実感を味わわせるとともに思考力、判断力、表現力を高めるための授業について研究を進めた。特に学習のねらいにせまるため、その学年にとって何が楽しさなのか、何が充実感につながるのかを教師がとらえ、どのような算数的活動がよいか検討し、教材開発、授業計画に取り組むこととした。個々の活動を全体に広げていくため各学年の実態に合わせてペア学習やグループ学習などの学び合いの場を大切にし、それらの活動を通して児童が「算数はおもしろい」「楽しい」と感じ、満足感や達成感を得られるよう、「算数的な活動を取り入れた楽しさと充実感のある授業を目指して」と研究テーマを設定した。

(2) 実践報告

① 導入の工夫

ア 授業の開始時にフラッシュカードを活用することで、前時までの学習内容の確認と本時の意欲向上を狙った。

② 教材・教具の工夫

ア 数図ブロックの操作を通して、繰り下がりの計算の仕方を考える学習を行うことで10のまとまりに注目し、減加法を基本として考えさせた。

イ さくらんぼ・バナナ計算

10のまとまりと1のまとまりに分けて(さくらんぼ)、10のまとまりから引く(バナナ)ように計算する減加法の過程を児童の実態に合わせて理解を深めた。

③ 話し合いの場作り

ア 数図ブロックを操作する活動を重視し、操作的活動を通して得た考えをペアの友達と出し合い思考を深めた。児童の発表は書画カメラを活用し、さまざまな方法を知るとともに減加法の良さに気付けるようにした。

(3) 考察

減加法の手順を丁寧に扱い十分理解させ習熟を図ったことで、さくらんぼ・バナナ計算(補助式)がなくても計算できるようになったなどの声があがってきた。単元の後半では、減減法を扱うが、問題にあった計算の仕方を各自で選択することが大切だと考え、その後の計算では、どちらの方法で計算するのがよいか児童自身に任せた。1学年では、児童が自ら操作することの大切さを改めて感じることはできたが、個人の操作活動を細かに見取ることが難しく、評価

を考えた授業づくりをしていく必要性を感じた。

2 協議内容

(1) 数図ブロックを用いる際、なぜ10を2列で表したのか

数の構成を考えると1列で扱いたかったが、教具が合うものがなく、教科書でも2列で扱っていたので2列で表した。児童は初めから10のまとまりを2列で扱っていたので戸惑いはなかったが、1列で表したほうがよいと感じた。

(2) 数図ブロックの操作方法として児童は実際にどのように動かしていたか

減加法を意識すると、10のまとまりからまとめて動かす方法を教えたかったが、1つずつ動かす児童や残したい数を押さえてひっくり返す児童もいた。自分のやりやすい方法を見つけることが大切であると思う。

数図ブロックの操作は、ただ動かすのではなく、半具体物として置き換えるという意識が大切だと思う。さらに、半具体物から数にしていく段階が大切であり、教科書に準じて行うことも大切だと思う。

(3) 求差の理解が難しかったとあったが、なぜ児童が求差でつまずいてしまったのか

実際に引くわけではないので、イメージすることができなかった。文章をイメージさせることが大切だと感じた。

パクパク法などとても興味深くわかりやすい言葉の選択だったが、児童自身が計算方法を名付けることで、より意味の理解へとつながったと思う。本時では、「10より大きい数の計算でもできた」という満足感、達成感こそが必要だったと考える。

3 まとめ

(1) 算数的活動

指導要領、教科の目標の始めに書かれているのが「算数的活動を通して」という文言である。これを押さえずに次には進むことができない。すべての活動にかかる算数的活動を研究に取り上げたことが意味のあることであった。また、指導の過程において計算練習を行うことについても当然あり、提案にあった計算の習熟を図るための活動もあってよかった。

各学年の目標及び内容には、1・2学年に「具体物を用いて」と書かれている。3学年には、その文言は書かれていないことから、1・2学年でしっかりと具体物や半具体物を操作させることは非常に大切である。

(2) 発達の段階を考慮

児童が考えやすい言葉を選択し、使うことで具体的な場面と結び付け考えることができた。絵や数図ブロックを扱う前に、体験させるのも一つの手立てではないだろうか。学習状況調査には、第1学年で扱う順序数を含む加法も出題されており、低学年の活動が基礎となっていることがわかる。

(3) 評価

目標・めあて・まとめを明確にすることで児童に付けたい力を明確にする必要があった。児童の実態に合わせて本時を2時間に分けてもよかったと思う。様々な計算の仕方を見つけさせたいのか、考え方を絞らせたいのか、めあてがぶれてしまっている。思考することが力につながると考え、児童に多くの引き出しを作ることが大切である。

＜研究主題＞

小・中学校の学びの連続性を意識した授業づくり
— 数量関係「比例と反比例」 —

1 提案内容

(1) 実践 1 (「比例と反比例」 9 / 19時)

① 授業の概要

「画用紙300枚を全部数えないで用意する方法を考える」活動を通して、求めたい数量と依存関係にある量に着目し、表などを用いて解決をする。

② 本時の考察

- ・ 表に順番に数値をかき表す児童が多かった。
- ・ 「決まった数」を求める活動ではこれまでの学習を活かして表現する児童が多かった。
- ・ 表を横に見て考える児童が多く、表を縦に見ることに慣れていない児童が多かった。
- ・ 板書やノートに、考えだけではなく、解法（どんな方法で解くのか）を書いておくと、どの解法を使えばよいかの取捨選択ができる。

(2) 実践 2 (「比例のグラフ」 3 / 4時)

① 実践で意識したこと

- ・ 身の回りの比例を課題として設定すること (日常の事象を「比例とみなす」ため)
- ・ 関数の考えを伸ばすため、対応する数や変化する数に着目させること
- ・ 小・中のつながりを重視し、式、表、グラフを関連付けて考える内容を取り入れること
- ・ グラフにおいては、表の間にある数を意識させるような学習を行うこと
- ・ 多様な考えや解決方法を出したり、練り合ったりするために、2時間扱いにすること

② 本時の考察

- ・ 児童が間もなく通う中学校までの道のりを課題としたことで、身近に感じ、興味をもちやすくなった。
- ・ 課題の数値やグラフのマス目を工夫した結果、 x 、 y が小数値になることに着目できた。
- ・ 2つのグラフを比較したが、「比例の関係を表すグラフ」と「問題の意味を正確に表すグラフ」の違いを明確にできなかった。
- ・ 式、表、グラフを関連付けて考えることは、児童にとって難しいことが分かった。

(3) 成果と課題

① 成果

- ・ つながり意識した授業、課題設定の工夫の必要性を再確認した。
- ・ 児童の発言をつないだり問い返したりすることでみんなで解決できた充実感を持った。

② 課題

- ・ 小学校における「児童の実態に応じた指導の重点」と中学校で生じるギャップの部分を把握して、年間指導計画を立てることが必要である。

2 協議内容

(1) 小・中の学びの連続性について

- ・ 小中の教科書を比べて共通点を見い出すことはとても意味がある。

- ・ 「決まった数 (a)」と「x」の順番は、中学校のように固定すべきか、逆でもよいか。
- ・ 中学校の教員も小学校の学習をしっかりと理解して授業していくことが大切である。
- ・ 中学校では、日常事象を比例とみなして、およその値として解決していくこともある。

(2) グラフの扱いについて

- ・ 教科書にダイヤグラムが扱われていたので、発展的に取り上げてみた。
- ・ 本事例の発展問題で扱ったグラフは、読むことはできても書くことは難しい。実際には、中学校の比例、反比例を越えて、一次関数のグラフになってしまっている。

3 まとめ

- 提案者に幼保小連携の実践があったからこそ、小中連携の視点へとつながっている。小学校と中学校が力を合わせて、学習のみならず、生活面でも連携していく必要がある。
- 算数・数学は積み上げの教科。中学校の指導要領には、小学校の学習内容がていねいに書かれている。だからこそ、小学校では書かれていることをしっかりと指導しなければならない。
- 指導計画を見直し、毎年更新していくことが、カリキュラムマネジメントとして大切である。

4 協議の柱に即した協議

<協議の柱>

「基礎的・基本的な知識及び技能の確実な習得を目指した取組」

<グループ協議報告>

Aグループ 適用問題は必要だが、時間がない中で、どのように取り組むとよいか。

Bグループ 多様な考え方の中から強制するのではなく、自分に合う方法を探させ、変容を認めていく。

Cグループ 単なるドリルの反復ではなく、必要感の中で問題解決に活かせる知識・技能を考えていく。

Dグループ 単元の系統性が分からないと、つまずきの原因が分からない。低学年から系統立てが大切である。

Eグループ 授業の最後に確かめの問題を行い、習得できていなければ支援をする。時間の工夫も必要である。

Fグループ 繰り返し用いられ考え方を教員がもっていることで、児童に意識させられる。

Gグループ 支援が必要な児童へ対応するためには、前担任や少人数担当との情報交換が必要である。

Hグループ 児童の姿を見て教員が考えていくことが、基礎的・基本的な知識・技能の習得につながる。

5 全体のまとめ

- 幼・小・中さらに高・大への接続を考え、それぞれの発達段階で身に付けていく力を明確にしていくことが大切。系統性を考え、情報交換をしながら、より良い授業をつくってほしい。
- 自分に合う方法、自分でよい方法を選べるような指導をしながら、変容を見取っていく。分からないことが言える環境や協力を求められる友達関係が大切になる。
- 評価規準をしっかりと設定して、子どもの実態に合わせて改善していくことが大切である。
- 実生活との関連について、学んだことをどのように活用できるかを考えていく必要がある。
- 「話し合い」から「学び合い」にあげていく。学び合う中で子どもたちが高め合う授業を。
- 新学習指導要領のポイントについて (省略)