

算数部会

< 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 中村 真紀（川崎地区）

< 研究主題 >

子どもたちの考えを引き出し、子どもたちの表現をつないでいく授業をめざして

1 提案内容

子どもたちが考えを出し合い、図や式、言葉など、その子なりの表現をつながながら問題を解決したり、考えを深めたりすることを大切にしたい。このような活動をするために、まずは、子どもたちの率直な表現（驚きや疑問、つぶやき、ちょっとした図や式など）を引き出す工夫をし、その表現をつないでいくことで、新しい発見や深まり、新たな問題などを見いだせるようにしていくことが大切であると考えている。

(1) 算数科での「つながり」とは

< 指導内容のつながり → 系統性 数学的な考え方 >

既習の知識や考え方を使って問題解決していく

< 指導方法のつながり → 各学年間での指導方法の共有 >

6年間の各学年で学び方を共有し、積み重ねていく

< 子どもの考えのつながり → 子ども同士の学び合い >

友達の考えを自分の考えと比べたり、関係性を見つけたりしながら関わる

(2) 授業の中で大切にしたいこと

日ごろから、子どもたちが自由に疑問や意見を出し合い、それぞれの言葉で説明をし、考えをつなげていくような授業をつくりたいと願っている。そこで、まずは「発問・指示・問い返し」に着目し、教師が子どもの考えをつなげていけるようにしたい。

(3) 子どもの表現を「つなぐ」ための発問や問い返しの例

A 考えを補ったり詳しく理解したりするために（どうしてこの式になったのかな？）

B 考えをスッキリさせるために（大切なことは何？）

C 説明を引き出すために（どうしてそうなるのかな？）

D 分からない子を生かしたり、相手意識をもって分かりやすく説明したりするために（どうして困っているか分かる？）

(4) 実際の授業から

6年の「比例と反比例」の授業では、比例の学習のとき、表に整理して、比例の特徴をさぐる場面があった。いろいろな見方ができるように教師が問いかけをしながら学習を進めた。反比例の学習のとき、表から特徴を見つけるときには、比例の学習を生かし、自分たちからさまざまな発見をしていた。そのため、(3)のA、Bのような投げかけの回数が少なくなった。

(5) まとめ

○ 出てきてほしい言葉や表現を引き出すような発問、問いかけをする。

○ 話し合いの論点がずれないように軌道修正をする。

○ 大切な内容について全体に広げるための問い返しをする。

そのためには、

・ねらいをしっかりと意識して進める。

- ・子どもたちの話し合いを見守る姿勢
- ・つまづいている子への支援

2 協議内容

- (1) 先生が行う発問について、ねらいにせまるために、細かく分析がされている。
- (2) 課題に取り組んだときに、分からないことが出てきた子から話し合い始めることで、子どもたち同士でつないでいけるようになるのではないかと。また、子どもの発言に先生が価値付けをしていくことが大事ではないかと。
- (3) 友達の考えへの関わりは、先生が行うようにしているが、子どももできるのではないかと。できるようにするには、学校全体で取り組む必要がある。

3 まとめ

- ① どんな子どもを育てたいか 他者理解 → ねらいにせまりやすい
- ② 単元計画、評価計画の大切さ 比例は2年のかけ算から考え方が始まっている。中学校にどうつながるか、考えてほしい。
- ③ いいところをほめる、見守る。
- ④ 分からない子をどう見取るか。
学力をどのように考えるか。中学では、資料の活用が言われている。答えがひとつではない問題も多くなっている。分かったことをどのように伝達するのが大事である。

グループ協議 各グループの協議の主な内容

- | | | |
|---|------|--|
| A | 言語活動 | <ul style="list-style-type: none"> ・ホワイトボードを各クラス8枚用意し、情報交換をしている。 ・校内研で語法を検討し、掲示している。 ・算数の言語（図、表など）を根拠に話し合う必要がある。 ・算数で出てくる言葉をきちんと使わせる必要がある。 |
| | 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・系統別を作る。α市では、単元等の目標が作られている。 |
| B | 言語活動 | <ul style="list-style-type: none"> ・学習指導要領改訂前からやってきたことを見直し、取り組むことが必要である。 ・グループ活動は必然性があれば効果的になる。 |
| C | 言語活動 | <ul style="list-style-type: none"> ・話し方を改善するには、自分の言葉で伝えられるよう、指導していく。 ・算数独特の表現をしっかりとしていく。 ・ペア学習 → みんなが全体で話せないときに使うこともある。 |
| D | 言語活動 | <ul style="list-style-type: none"> ・評価の仕方が難しい。検討していく必要がある。 |
| E | 言語活動 | <ul style="list-style-type: none"> ・グループ活動は目的を達成するための手段である。 ・話し合いの人数設定は目的に合わせて行う必要がある。 ・話し合いには聞く力がとても大切である。 |
| F | 言語活動 | <ul style="list-style-type: none"> ・板書をデジタルカメラで残すなどして、活動が有効だったか検討していくとよい。 |
| | 年間計画 | <ul style="list-style-type: none"> ・学年で単元のまとめまでどのようなカリキュラムで取り組むか話し合っている。 ・朝15分算数タイム各学年A5、50枚の算数プリントを学校で取り組んでいる。 |

< 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めざして

1 提案内容

算数的活動を通して、子どもたちが「わかった」「できた」「なるほど」と思える満足感や達成感を味わえるようにするとともに、「思考力、判断力、表現力を高めるための授業」をめざして今回のテーマを設定した。

(1) 指導学年・単元

第3学年「重さ」

(2) テーマに迫るための手立て

- ① 課題を意識して取り組むために
- ② 測る活動を充実させるために
- ③ 目盛りを読むことが苦手な児童のために
- ④ 重さの量感をもたせるために

(3) 考察（テーマに迫るための手立てに沿って）

- ① 課題「どのはかりではかればいいのか」をカードに書いて提示し、本時の課題を意識させたため、課題が明確で子どもたちにも分かりやすかった。ワークシートも有効であったが、「品物の重さ」を表に入れるのではなく、「どの秤を使ったか」をカードに書いて発表した方がよかった。
- ② ・重さランキングで、「比べる」活動の充実は図れた。
 - ・子どもたちにとって身近で測ってみたいと思う物を準備でき、子どもたちの関心は高まった。
 - ・グループ活動を取り入れたことによって、友だちと一緒に考えたり、協力したりする活動が見られた。
 - ・予想時に使うと書いていた秤ではなく、品物の重さより許容量が大きな秤であれば、正確でなくてもだいたいの重さは測れてしまうため、品物に合った適切な秤を選んで測ることができなかった。
- ③ ・秤の目盛りを読むことが苦手な児童のために、目盛りを拡大したものを用意したことは、よかった。
 - ・グループ活動を取り入れることで、友だちと一緒に考えながら目盛りを読むことができた。
- ④ ・教室内に「重さ体験コーナー」を作り、自由に重さが測れるような環境を作ったことや、ペットボトルに砂を入れ「マイ 1 kg 秤」を作ったことは、量感を養う上で有効であった。

(4) 成果と課題

今回の実践では、実物を手にとって、子どもたちが生き生きと活動する姿が見られた。

しかし、適切な秤を選ぶというめあてが明確でなく、めあてに迫りきれなかった。より算数的な活動を充実させるためには、課題を明確にすることが大切であると考え、活動の精選やワークシートの工夫もしていきたい。また、子どもたちの伝え合う力や

思考力・判断力・表現力を高めていくために、子どもたちの多様な考え方を認め合い共有し合いながら、算数的活動を学習の中にいかに効果的に取り入れていくかが課題である。

2 協議内容

(1) ワークシートについて

子どもたちに関心をもたせるために、ランキングづけをさせたが、適切な秤を選べるようにすることが今回の目的であったので、「どの秤ではかればよいのか」をはっきり提示した方がよかった。また、一つの班だけ、手紙の重さが違ったことに対して、子どもたちからは、秤を正しく選ばばよい、という声ので、それでまとめてしまい、間違いを特に取り上げなかったことで、表の中に、「重さの違い」ではなく、「秤の違い」について書かせた方がよかったということであったが、どちらの表でも、どう扱うかが大切であり、どちらでもよかったのではないか。

(2) 算数的活動をするための目的について

算数的活動は、目的をもって主体的に関わるものであるはずである。今回は、「適切な秤を選べるようにすること」が目的であったが、子どもたちに関心をもたせるために重さのランキングづけをさせた。マイ 1 kg 等でのそれまでの量感を根拠に予想は立てられていたとは思いますが、予想→実測→発表の学習の流れも予想と合っていたか違っていたかだけになってしまうことが多い。「どの秤で測ればよいか」の課題をはっきりと提示するとともに、適切な秤を選ばなければいけない場面を設定する必要があったのではないか。

3 まとめ

4つの視点（テーマに迫るための手立て）で手立てが書かれていて分かりやすかった。

①について、子どもたち自身の問い、必然性、風景（問題場面）をよく考え、課題を設定することが大切である。重さの順番を決めるだけであれば、1つの秤でもできた。

②について、グループで活動を取り入れていたが、何を目標にして、どんな様子だったか、言語活動の見取りが大切である。見取りのための手立てをどうするかを考える必要がある。また、そのために、子どもたち同士の振り返りの場を設けることもよい。友だちがこんなことを言ったからこんなことを思いついたなどのふりかえりができるとよいと考える。

③について、友だちに教えることは、自分が分かっているからこそできることなので、グループ活動の中での教え合いは、ぜひ大切にしていきたい。

④について、重さの体験コーナーは、とてもよい。重さは、目に見えないから、さわって体験できることは大切である。2年生の長さ、3年生の重さなどの学習につながるものであり、量感を養う活動は、大切に扱いたい。また、1 kg 以上の物を 1 kg 秤で測れないか？などと考えるめあてもよかったのではないか。

今後も、算数的活動を取り入れ、学びあい、ともに育っていくことをめあてに、授業ができるとよいと考える。