

子どもの思考力・表現力を高める指導のあり方

～6年「場合の数」の指導から～

各務原市立鶴沼第三小学校 白井 知成

1. 主題設定の理由

私は昨年度まで中学校に勤務してきました。どの生徒も「数学ができるようになりたい。分かるようになりたい。」という思いをもち授業に参加していますが、これまでの学習の積み重ねの定着に個人差があり、うまく課題解決ができない姿も目にしてきました。既習事項の確認や個別の対応、仲間との学び合いなどのもと「できた。分かるようになった。」という変容が見られると嬉しく感じてきました。卒業時には、「数学の授業では、問題が解ける・解けないが大事なことではなく、既習事項（情報）から必要なものを選択したり、それらを用いて粘り強く取り組んだり、周りの考えのよさも取り入れたりして物事を解決していく姿勢を学んできたのだから、今後の生活でも鍛え続けてほしい。」という話をしてきました。目標に向け努力すること、それができたときの達成感を味わうこと、またそれが次の目標への意欲につながるというサイクルを生徒とともに大切にしながら授業を行ってきたつもりです。毎時間の授業において、課題解決に向け、何をどのように使って解決したらよいか・そこにはどんな意味があるのかということがはっきりしないために困惑する姿があるのだと思う。何のために何をどのように使って解決するのかを、生徒が自分なりの方法で明確に表現できたときに、「できた・分かるようになった。」という喜びにつながると考え、思考力・表現力を大切にしたい授業を仕組んでいくことにした。

大小2つのさいころがあります。この2つのさいころを同時に投げるとき、出る目の数の和が7になる確率を求めなさい。ただし、どちらのさいころも1から6までの目の出方は同様に確からしいものとします。

36通りの中の6通りだから $1/6$

1左の問題は、全国学力・学習状況調査において、事象の起こる確率を求めることができるかどうかをみる問題である。正答率は57.9%であった。事象の起こる確率を求めることは、実生活での不確定な事象を考察する際に必要であるが、全体の問題の中でも正答率は低いものであった。「同様に確からしい」ということの意味や起こりうる場合の数を正しく数えあげることができない生徒がいると考えられる。

学習指導にあたって、起こりうる場合の数について、樹形図や表を使って正しく数え上げることが大切である。実際に中学校で確率の授業を行う中で、図や表をかく活動を行うが、樹形図や表などを自分の力でかくことに抵抗感をもっている生徒は何名もおり、思考がストップしてしまうことがある。しかし、学び合いの場においては、図や表をもとにした説明で理解を深めることができる。図や表などに表すことは、論理的に考えを進めたり、仲間とコミュニケーションを図ったりするのに有効である。

今年度から小学校勤務となり、6年生「場合の数」の指導においては、図や表などをもとに、根拠を明らかにし筋道立てて考えたり、それを用いて仲間とのコミュニケーションを図ったりしながら学ぶ意欲を高めたいという願いから本主題を設定した。

2. 研究仮説

単元を通して身に付けたい見方や考え方を明確にし、単位時間において算数的活動を位置づけ、仲間との学び合いからよりよい考えを見つけ出しつづける指導援助をおこなうことで、思考力・表現力が高まる。

3. 研究内容

【研究内容Ⅰ】

単元を通して身に付けたい見方や考え方を明確にした単元指導計画の作成

- ①見通しをもって指導するための単元指導計画の作成
- ②学習環境の整備

【研究内容Ⅱ】

思考力・表現力を高める単位時間のあり方

- ①活用の場が期待できる教材選定
- ②個や場面に応じた指導援助
- ③コミュニケーションを高めるための学業指導

4. 研究実践

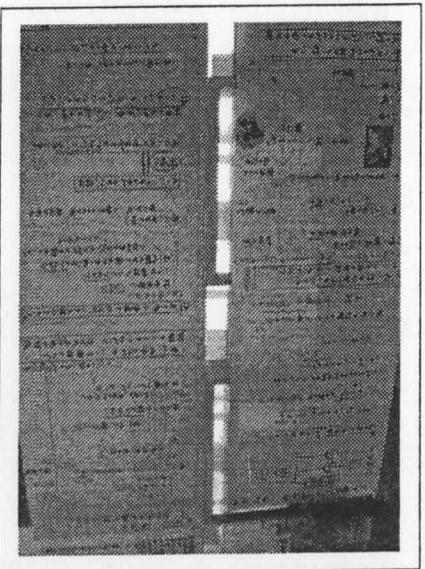
【研究内容 I】 単元を通して身に付けたい見方・考え方を明確にした単元指導計画

①見通しをもって指導するための単元指導計画の作成

単元目標 (1) 落ちや重なりがないように順序よく調べることの有用性を理解し、日常生活や今後の学習に生かそうとする意欲をもつ。 (2) 具体的なことがらについて、記号を用いて簡潔に表したり、起こり得る場合を図や表などを用いたりして、落ちや重なりがないように順序よく調べることができる。				
	目標	主な学習活動	評価規準	付けたい見方・考え方
1	並べ方の意味を理解し、図や表を用いて落ちや重なりなく並び方を調べることができる。	◎ 4つのCPの回り方についてどんな回り方ができるか調べよう。 ・ 思いつくまま書き出す ・ 1番目を決め、2番～4番を動かし表にする ・ 同じ記号を省く・図(樹形図)に表す <準備> 金、二、三、清の4種類のカード ○ いくつかのものを順番に並べるには、図や表を使うと落ちや重なりなく調べられる。	関) 記号化することのよさを生かして場合の数を調べようとする。 知) 並べ方のすべての場合を、図や表を使って落ちや重なりなく調べる方法が分かる。	・ 図や表を用いて問題を解決し、分かりやすく説明する。 ・ 記号化や固定して見つけることよさに気づき取り入れようとする。
2	ある観点に着目して、落ちや重なりがないように、並べ方のすべての場合を順序よく調べることができる。	◎ 表と裏のすべての出方を図や表を使って調べよう。 ・ 1回目表の場合を図や表をかくて調べる ・ 同様に、1回目裏の場合を図や表をかくて調べる <準備> お、うの2種類のカード ○ 起こり方が2通りあるものをいくつか並べる場合にも、図や表を使うと落ちや重なりなく調べることができる。	考) 観点を決め、落ちや重なりがないように調べる 表) 並べ方のすべての場合を、図や表を使って落ちや重なりなく調べることができる。	・ 前時の学習を活かし、図や表を用いて問題を解決し、分かりやすく説明する。 ・ 自分の考えと比較検討できる。
3	組み合わせ方の意味を理解し、図や表を用いて落ちや重なりなく組み合わせを調べることができる。	◎ 4チームで試合をするときの組み合わせを図や表を使って調べよう。 ・ 樹形図や対戦表をかくて調べる ・ 同じ組み合わせに気づき消す <準備> A, B, C, D 4種類のカード ○ 組み合わせを調べる場合も図や表にあらわして落ちや重なりなく調べることができる。ただし、並べ方と違って順番は関係ないので同じものは消す。	考) 記号や図などを適切に用いて場合の数を調べる。 表) 組み合わせのすべての場合を、図や表を使って落ちや重なりなく調べることができる。	・ 図や表を用いて問題を解決し、分かりやすく説明する。 ・ 順列との違いに気づき、削除して考えることよさに気づきその方法とともに説明できる。
4	練習			

単元の指導において、結果として何通りの場合があるかを形式的な計算で求めさせるのではなく、結果に至るまでの思考の過程を大切にしたい。起こり得る場合を落ちや重なりなく書き出すときに、樹形図や表が有効な手段となる。それらを教師から提示するのでなく、児童自身がつくりあげるようにしていきたい。はじめは時間をかけて思いをつくま書き出す児童もいると思われるが、その経験が樹形図や表にたどり着いたときにそれらよさを十分味わい活用していくことにつながると思う。そのためにも、カードを使って思考させることや、考える時間や話し合う時間を十分に確保し指導にあたりたい。

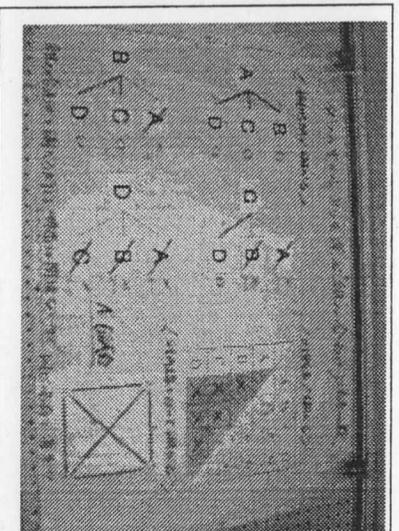
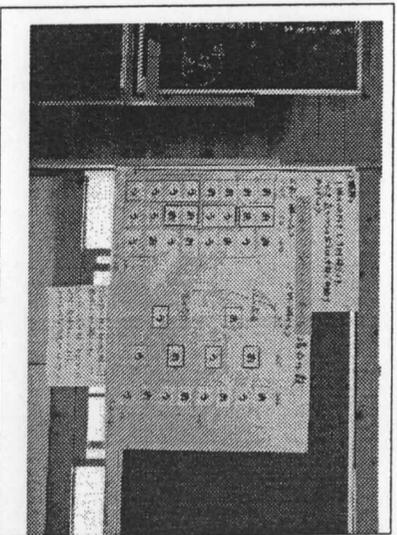
②学習環境の整備



～学習の足跡を残し、次時に生かす～
 本校では、国語の学習において毎時間の学習内容の足跡を模造紙にまとめ、側面掲示としてきた。児童はこれをもとに前の場面とつなげたり、比較したりしながら読み深めることができる。

掲示物のところまで行き、必要な場所をさし示しながら発言する姿が見られる。毎日、何気なく掲示物を見て学習の振り返りをしている児童が何人もいると思われ、学習効果があると考えている。

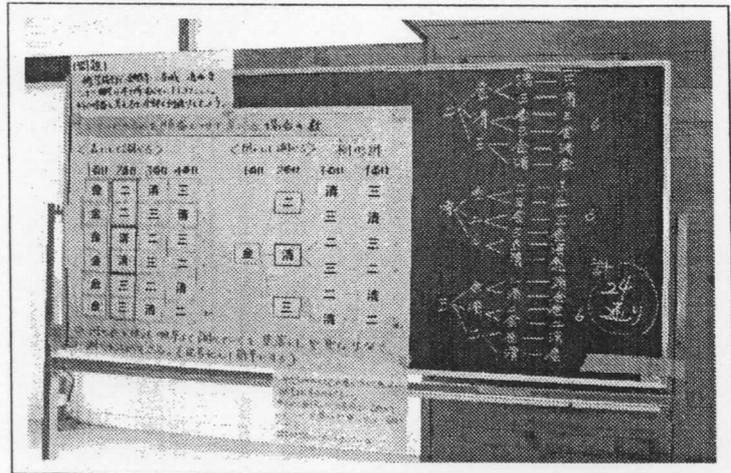
そこで、算数の授業においても、このような効果を期待して足跡を掲示し、授業の初めには前時の振り返りに活用してきた。本単元では、樹形図や表を使って自分の思考過程を的確に表現することがどの時間にも大切になってくる。また、授業後においても図や表などによる数学的な表現を解釈し、自分の考えと比較検討できる利点があると考え実践してきた。



【研究内容Ⅱ】思考力・表現力を高める単位時間のあり方

①活用の場が期待できる教材選定の工夫

第1時の授業では、本単元への興味・関心を持たせたいという思いと、これから学習することが、どんなことに活用できるのかということを感じ取ってほしいという願いから、教科書の問題ではなく、身近な場면을教材として取り上げる工夫をした。



教科書の問題	身近な場面を取り上げた問題
遊園地で、ゴーカート、観覧車、飛行機、ボートの4つすべてに乗りしたいと思います。乗る順番を考えると、全部で何通りの乗り方があるでしょう。	修学旅行で、金閣寺、二条城、清水寺、三十三間堂の4ヶ所がチェックポイントになっています。行く順番を考えると、全部で何通りの行き方があるでしょう。

子どもたちは修学旅行を一週間後に控えとても楽しみにしている時期であった。遊園地で乗る乗り物の順番を修学旅行で行くポイントの順番に変えただけであるが、自分たちの身近な出来事を教材としたことで、関心が高まり、進んで記号化に取り組んだり、行く順番を見つけたりする活動につながった。

また、学習を終えて、実際の場面で算数の授業で学習したことが役立つことや、図や表に書き出し目に見える形にしていくことで24通りもあることへの驚きを感じ取ることができた。また、形式的な計算で24通りを求めることよりも、全部書き出してみても、その中から、自分たちが行くコースを選ぶことの方が役立つことや、図や表を用いて順序よく処理していくことによさも感じ取ることができた。

身近な場면을教材として取り上げることは、子どもの興味・関心を喚起するだけでなく、学習したことを実際の場面で活用しようとする姿につながることを期待できる。

修学旅行の計画には間に合わなかったが、これから体験する行事などで、起こり得る場合を考え実際に行動してみることで、さらに学習したことに有用感をもってほしい。

②個や場面に応じた指導援助のあり方

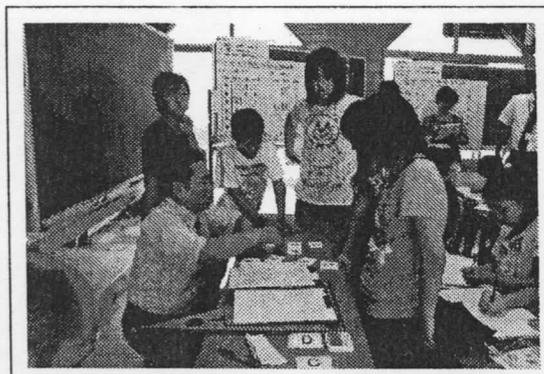
～個人で追究する場における指導援助のあり方～

課題解決に向け、どの児童も同じペースで取り組めるということは困難である。しかしどの児童も「できた・分かるようになった。」という実感をもたせてあげたい。そのためには、個に応じた指導が必要になってくる。そこで、児童の実態を分類し、必要な手立てを設けて実践した。

自己解決が
困難な児童

解決の見通しをもたせる工夫

- ・問題場面のイメージ化を図る。
- ・具体物を操作させ解決への見通しを持たせる。



起こり得る場合の数を図や表などに表すことが困難な生徒は、前に集め[A]、[B]、[C]、[D]などのカードを操作させることを行い、思考の援助を行った。各自が戻ってからノートに樹形図や表などに表し解決の見通しをもたせることができた。

どの単元でもこの支援は行っており、進んで前に来ることはできるが、同じ児童が集まり、教師に頼ってしまうという意識も見られる。まずは、自分で考えさせる時間を十分確保した上で集めるなどの配慮も必要である。

どの単元でもこの支援は行っており、進んで前に来ることはできるが、同じ児童が集まり、教師に頼ってしまうという意識も見られる。まずは、自分で考えさせる時間を十分確保した上で集めるなどの配慮も必要である。

図や表に表せ
た児童

自分の考えをしっかりとらせる工夫

- ・図や表以外にも言葉の説明を加え補う。
- ・多様な解決を促す、・ペア交流などを実施する。



第3時「組み合わせ」の授業では、前時までの順列と異なり、順番は関係ないので同じ試合は省くが必要になってくる。机間指導において、樹形図や表に表すことのできた児童で、同じ試合を消したり、省いたりしたものに、なぜそうしたのかを言葉でも記述するように助言し、前時までの学習との違いを明確にさせた。

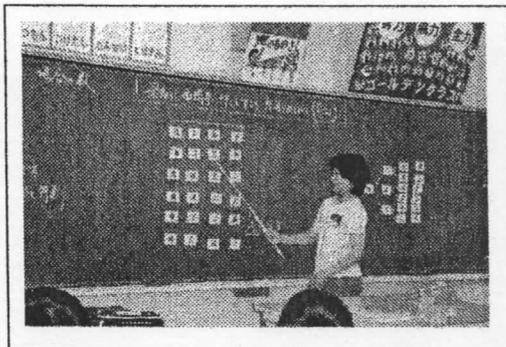


～学び合いの場における指導援助のあり方～

比較したり
よさを生かす

話し合いを焦点化し、よりよい考えに気づかせる

- ・対立や違いのある考えを取り上げる。
- ・話し合いの形態を工夫する。
- ・話し方、聴き方の指導。



学び合いの場において、図や表などを用いて自分の考えを表現するとき、違いや対立のある考え方を取り上げ、仲間との学び合いからよりよい考えを見つけ出すことができると考えた。第1時では、無作為に書き出したものと固定したものを取り上げたが、並び方を考えるときは、無作為に並べるよりも、固定し順序よく調べるのが大切であることを発見できた。またそれを上手くあらわすことのできる樹形図のよさについても気づく

ことができた。また3時間目、組み合わせでは、同じ試合を消したものと、そのまま残したものを樹形図で比較した。これまでの学習で、樹形図が児童にとっては、すっかりとして分かりやすいものであったため、樹形図に焦点をあてその違いについて話し合いを行い、同じ試合は消すことを発見した。また、樹形図以外の方法をその後で確認し、そのつながりや、同じ試合を消すという共通の考えを含んでいることに気づけた。

これまで、ペア交流をあまり実践してこなかったが、小集団での意見交流を行うことでよりよい解決方法を追究する意欲も高まると考え、今後の授業で多く取り入れていきたい。

③コミュニケーションを高めるための学業指導

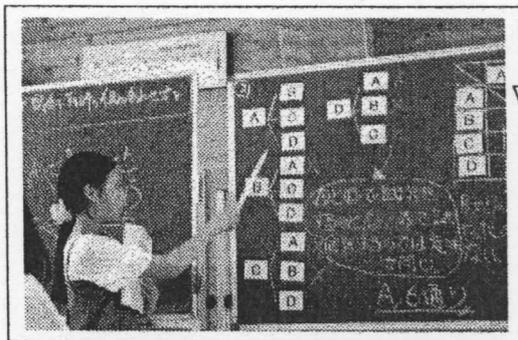
思考力・表現力を高める指導の1つとして、学業指導にも力を入れてきた。自分の考えを相手に分かりやすく伝えたり、仲間の考え方からよりよい考えを学び新たな知識や技能を身につけたりできる話し方・聴き方に取り組んできた。

(6年生：聞く)

- ・話し手の方を向いて聞き、自分なりの反応をする
- ・仲間の意見に対して、考えながら聞き、必ず自分なりの反応をする
- ・話し手の問いかけに反応しながら聞く
- ・話し手だけでなく、話し手が説明しているものに目を向けて聞く
- ・仲間の考えとの相違点を考えながら聞く
- ・仲間の意見のよさに気づきながら聞く

(6年生：話す)

- ・聞き手を見て話す習慣をつける
- ・「賛成で」「つけたしで」といった立場をはっきりさせて話す
- ・聞き手の反応を確かめながら話す
- ・自分の考えの根拠となるものを指示して話す
- ・仲間の考えや既習事項と比べたり、つないだりして話す
- ・自分の考えの変化や深まりを話す



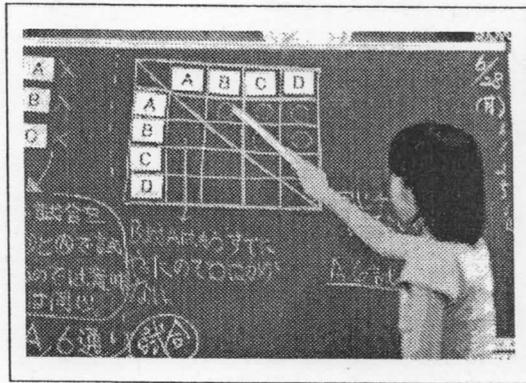
(前者の意見との違いについて、根拠となる図を指示し、相手に問い返し発言をする場面)

私は〇〇さんのやり方と樹形図をかくところまでは同じですが、そのあと少し違います。(省略)

AとDで試合をするのとDとAで試合をするのがありますよね。

でもこれは同じことなので、一方には×をつけました。(省略)

数えると1, 2,・・・6なので全部で6試合だということが分かりました。



(前者との比較や根拠を示し発言)

この線はA対Bの試合をあらわしています。この線はA対Cの試合・・・
 というように、さっきAさんがやった樹形図のこのことと同じことを表していますよね。

次にこの線はB対Aですが、×をつけたのと同じで、もう試合をしているので数えません。(省略)

このように調べると線の数の6試合だと分かります。

(樹形図での発言者の考えにつなげて発言)

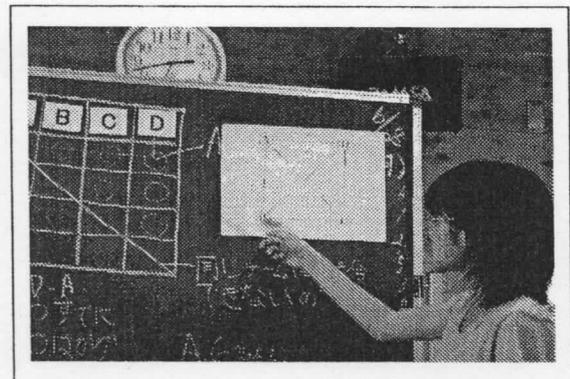
わたしは、樹形図ではなく、表を作って調べました。

まず、同じチームどうしは試合ができないので線を引きます。

ここはA対Bの試合で、隣はA対Cの試合で・・・○をつけます。

下の段はB対Aの試合ですが、さっきA対Bで試合をやっているのだから○を書きませんでした。(省略)

このように調べていくと、全部で○のついた6試合だと分かります。



話し方・聞き方の学業指導は、算数の時間だけで成立するものでなく、すべての教科の学習において取り組み、よさを児童と共有し合ってきた。

算数や社会科の授業においては、自分の考えの根拠となる図や表などを指し示し、仲間に戻しながらの発言がほとんどの児童ができる。また、発言者ではなく資料を見て話を聞くという姿勢も身につけてきた。しかし、仲間の考えにつなげて話すことや、自分の考えの変化や深まりを話すことは難しく、意図的に仕組んでいくことを今後の課題としていきたい。

「話す・聞く」のめざす姿

	段階Ⅰ	段階Ⅱ	段階Ⅲ
聞く	「心聞き」 話し手に体を向けて聞く	「心聞きⅡ」 反応しながら聞く うなづく	「心聞きⅢ」 比べ聞き ハンドサインで示す。 ・発表の中で仲間の発言とつなぐ
		・「あ～、いいね、う～んなる ほど」など声に出す。	・まとめに「～さんのおかげで～ が学べた」と言ったりして、聞き 比べていることが分かる。
話す	「いきいき発言」 ・ひじピンと拳手	「前置き発言」 話型指導 ハンドサインを生かして ・「～さんと同じで」 ・「～さんに付け足しで」	「前置き発言」 話型指導 ハンドサインを生かして ・「ちょっと似ていて」 ・「～さんのどこに～で」
	・短い返事	語尾まで丁寧に話せる	「根拠を明らかにして話す」 ・「前の場面では」（既習事項、 内容とつなげて話す）
	・大きな声	「問いかけ発言」	

学年の発達段階における、見極め

低学年	・話し手の方を向いて聞く。	・話し手の方をみて、最後まで聞く。	・話し手の方をみて、最後まで聞き、反応をする。
	・大きな声で話す。	・聞き手の方を向いて、大きな声で話す。	・聞き手の方を向いて、わけを入れて大きな声で話す。
中学年	・話し手の方を向いて、反応しながら聞く。	・自分の考えと同じところ異なるところを考えながら聞き、反応をする。	・自分の考えと同じところ異なるところを考えながら聞き、反応をする。
	・聞き手の方を向いて最後まではっきりと話す。	・聞き手の方を向いて、自分の立場をはっきりさせて話す。	・根拠を示しながら大きな声で話す。
高学年	・話し手の方を向いて、反応したり、ハンドサインを使ったりしながら聞く。	・話し手の立場や意図を考え、よさに気づきながら話を聞く。	・話し手の立場や意図を考え、よさに気づきながら話を聞く。
	・自分の立場や意図がわかるように話す。	・わけを入れて話したり、聞き手の反応に応じて確認したりしながら話す。	・自分の立場や根拠がわかるように話したり、聞き手の反応に応じて確認したりしながら話す。

5. 成果と課題

【成果】

- ・単元を通して、身に付けさせたい数学的な考え方や知識などを整理し、単位時間でめざす児童の姿を明確にすることができた。思考力・表現力を高めていくために、個に応じた指導を行うことや対立・比較できる考え方をもとに話し合いを焦点化し、よりよい考え方を見つけ出すことができた。さらにそれにつながる考え方を意図的に取り上げると効果的である。また、他教科の指導とも関連させ、話し方・聴き方の学業指導にも力を入れ、児童自身が仲間とのコミュニケーションの取り方を身につけていくことも大切である。
- ・児童にとって、身近な場면을教材として取り上げることは、興味・関心を喚起するだけでなく、学習したことを実際の場面で活用しようとする姿につながることを期待できる。小学校では、中学校での学習に比べ直接生活に活用できる内容が多いので、今後も教材選定を工夫し、児童が主体的に授業に取り組む態度を育てたい。
- ・算数学習の足跡を掲示することで、思考過程を振り返ることや的確な表現力を身につけることが期待できる。また、授業において、児童が前時の学習とつなげたり、比較したりして思考する足場として利用できる。

【課題】

- ・全体交流前のペアや班での意見交流を位置づけていくことで、根拠を明確にして、順序よく説明したり、自分の考えと比較検討できる場が増えたりする効果があるので、今後の授業の中で意図的に実践したい。
- ・自己評価の能力がより高まるように、キーワード等を設け、学習の振り返りを書く時間を積み上げていくことにも取り組み、自分の考えの変化や深まりを言葉でも表現できる力を高めていきたい。



算数科学習指導案

日時：平成22年6月28日（月）
場所：ふれあい教室（中舎1階）
学級：6年2組 授業者：白井 知成

1. 単元名「場合の数」

2. 教材について

昨年度まで中学校勤務だった私は「確率」の単元において、ここでの学習指導を行ってきた。中学生にとっても具体的なことがらについて、樹形図を用いて起こり得る場合の総数を求めることに抵抗感をもつ生徒が多かった。また、組み合わせについては発展学習で扱うことがほとんどで順列との違いに戸惑う生徒が多かったと感じている。今回、小学校第6学年で起こり得る場合の数を学習することになり、中学校への橋渡しとして、大きな役割を果たすものと捉えて指導にあたりたい。

児童は第4学年で資料を落ちや重なりがないように分類して表にまとめることや、表から分かることを読みとる学習をしている。本単元では、さらに起こり得るすべての場合を適切な観点を決めて、分類・整理し、順序よく書き表す力や図・表などを用いて処理する力を身につけることや、そのよさを実感できるようにすることを目標としている。また、これらの活動を通して、論理的な考え、記号化の考え、多面的な考えなどの数学的な考え方も身につけていく。

指導にあたって、全部で何通りの場合があるかを求めさせることよりも、結果に至るまでの思考の過程を大切にしていきたい。また身近な場面（修学旅行）を素材として取り上げることで有用感をもたせることや、試行錯誤の末に、樹形図や表のよさを味わうことができるように考えたり話し合ったりする時間を十分確保していきたい。

3. 児童の実態（男子16名 女子11名）

前時まで、順列を学んでいる。記号化や図・表で調べることのよさを感じ場合の数を学ぶことに意欲をもっている児童が多い。一方で、場面把

握が十分でない児童や図や表をうまく使えない児童もいる。本時においては、場面把握して樹形図に表すことを個別支援することや、考えたり話し合ったりする時間を十分確保し、同じ組み合わせを削除することに気づいたり、学びあったりする学習活動を展開したい。また、樹形図以外の方法からも調べられることを学ばせたい。

4. 単元指導計画（全4時間）

- 第1時 いくつかのものを落ちや重なりなく並べる順列の調べ方を理解する。
- 第2時 起こり得る場合が2つのものをいくつか並べる順列の調べ方を理解する。
- 第3時 組み合わせの場合についての調べ方を理解する。（本時）
- 第4時 まとめと練習

5. 研究との関わり

<重点①に関わって>

本単元では、全部で何通りの場合があるかを求めさせることよりも、そこに至るまでの過程を大切にしたい指導を行う。考える時間を十分確保し、図や表を使って考え方をかいたり説明したりする力を身につけさせたい。

<重点②に関わって>

本時では、自己解決できない児童を前に集め、カードを用いた操作活動を行い思考の援助を行う。自己解決できた児童にも、同じ試合を削除した理由を考えさせたり、記述させたりする助言を行う。全体交流では、樹形図を使って考えた方法を中心にして、他のチームと1回ずつ試合をする条件から、組み合わせを考える場合は、同じ試合を削除しなければならないことを明確にしていきたい。

6. 本時の目標

組み合わせ方の意味を理解し、図や表を用いて落ちや重なりなく組み合わせ方を調べることができる。

7. 本時の展開および指導・援助

場	指導のねらい	学習活動	指導・援助																									
<p>課題をつかむ場</p> <p>追究する場</p> <p>学びを実感する場</p>	<p>既習事項の確認をし、樹形図を想起させる。</p> <p>問題を提示し場面を把握させる。</p> <p>前時と比べ課題を明らかにする。</p> <p>試合の組み合わせを図や表を使って調べさせる。</p> <p>樹形図を比較して同じ試合を削除して調べを確認する。</p> <p>他の調べ方についても確認し、同じ試合の組み合わせを削除していることを確認し、まとめる。</p> <p>練習問題に取り組み定着を図る。</p>	<p>既習の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> 並べ方のすべての場合の数を求めるには、図や表を使って落ちや重なりがないように調べることができた。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>A,B,C,Dの4チームで野球の試合をすることになりました。 どのチームもほかのチームと1回ずつ試合をすることにします。 全部で何試合になるでしょう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 図や表を使って組み合わせ方を考えることができそうだ。 AチームはAチームと試合はできない。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>4チームでの試合の組み合わせ方を調べよう。</p> </div> <p>㉞樹形図を使って調べる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p style="text-align: right;">全部で12試合</p> </div> <p>㉞樹形図で同じ試合を削除して調べる。</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <p style="text-align: right;">全部で○のついた6試合</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ㉞は「A対B」と「B対A」で同じ試合の組み合わせがある。 ほかのチームと1回ずつとあるから㉞は2回になってしまう。 ㉞は同じ組み合わせを避けるために消してある。 <p>㉞対戦表にして調べる</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> <table border="1" style="text-align: center;"> <tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>A</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>B</td><td></td><td></td><td>○</td><td>○</td></tr> <tr><td>C</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td></tr> <tr><td>D</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> </div> <p>㉞対角線を引いて調べる</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 10px;"> </div> <ul style="list-style-type: none"> 樹形図以外の調べ方もあるんだ。 半分を消したり、重なる線を省いたりして同じ組み合わせが消してある。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>試合の組み合わせを求めるときは、同じ組み合わせを消して調べる。 (順番は関係ない。)</p> </div> <p>練習問題 教科書 p 8 Q1</p> <p>5種類のアイスクリームの中から2種類選んで買います。 何通りの組み合わせ方があるでしょう。 図や表に表して調べよう。</p>		A	B	C	D	A		○	○	○	B			○	○	C				○	D					<ul style="list-style-type: none"> 既習の確認を行うことで、図や表を用いて調べること、落ちや重なりなく調べられたことを想起させる。 自力で解決できない生徒を前に集め、カードを用いた操作活動を行い、樹形図をイメージさせる。 なぜ削除する試合ができたのかを明らかにするように助言する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>記号や図などを適切に用いて場合の数を調べることができる。 【考え方】</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> 他の調べ方については、児童が気付かなければこちらから提示する。 ㉞㉞において、どこに同じ組み合わせ方があるのかを丁寧に確認する。 並べ方とのちがいにについても比較する。 5つから2つを選ぶ組み合わせ方であることを押さえる。 練習問題に取り組み、同じ組み合わせをうまく削除できない児童には板書をもとに支援する。
	A	B	C	D																								
A		○	○	○																								
B			○	○																								
C				○																								
D																												