

考えが深まる課題

木谷 崇
岡山 優
森田 健太郎

1 テーマ設定の理由

互いの意見を聞き合い、共に課題を解決することで、深まりのある学習が成立することになる。そのことにより、聞き合いの学習によって「自分の見方・考えが広まったよ。おもしろいよ。」「新しい知識が身についたよ。楽しかったよ。」「いい見方や考え方を知ったよ、今度使えそうだよ。」という気持ちになる。このように、「おもしろそうだ。楽しそうだ。勉強に役立ちそうだ。」と意欲が高まるような、学びの場を設定することが重要となる。

学びの場の設定で大切なのが、「課題」であり、共に解決していくための「問題」である。どのように「課題」を設定するのか、どのように子どもに「課題」を意識づけ、聞き合いをデザインできるかをテーマとして研究実践を行うこととした。

2 聞き合いのための手だて

どのような手だてを講じることが「考えが深まる課題」へとつながるか、以下の2点を中心に取り組み、実践を重ねた。

(1) 興味関心を高める工夫

多様な解決の方法を考えることのできる課題が提示される場合、いろいろな意見が出され、話し合いが活発になる。そのためには、課題設定と教材の開発がまずは欠かせない。

低学年では、楽しさのある課題の工夫に心がけた。子どもにとって親しみやすい身近な素材を取り上げ、課題をつかみやすい場面設定をしたり、クイズ形式やゲーム活動などを取り入れたりすることで、興味関心を持たせた。

高学年でも、低学年と同様の手だてを講じることが有効であるが、学年が進むにつれ、それだけでなく、知的探究心を高めたり、意外性がある課題や、実用性のある課題を取り上げたりする必要性を感じた。それは高学年では、思考を深める楽しさや新しい知識との出会いの喜びから主体的に学習を進めていこうとする意欲を高めることが重要と考える。

また、子どもの意識に沿って課題が伝わるようにするため、課題文の吟味や、板書での位置づけにも工夫した。低学年では、短い言葉での提示、具体物を使つての提示、高学年では、何を考える授業なのかを端的に表現することを心がけた。

このように、学年や児童の実態に応じて、問題と課題に対し興味関心が高まるように手だてを講じる必要がある。

(2) 発問の工夫

発問は、知識を確認するためのものではなく、考えを深めたり、子ども同士の関わりを生んだりする。また、発問は指示とは違い、自らかかわり・自ら考えを深めるといった、主体性を生む学習にもつながる。特に、ここではどのような発問が考えの深まりや、聞き合いにつながるかを考えた。その場合、子ども同士での考えの違いを意識づけ、友達への疑問が生まれるような発問を行う必要がある。一人一人の考えの違いや、疑問は、相手の考えを聞き合う必要性が出てくるからである。

また、発問の重要な役割として、話し合いの方向や論点を明確にすることがある。教師は、発問が考えを出し話し合うためのものか、意見をまとめるものかを意識する必要があると考える。

3 実践例

各学年・教科で「考えが深まる課題」について、二つの手だてを講じて来た。その結果どのような聞きあいにつながったのかを実践を通して述べていきたい。

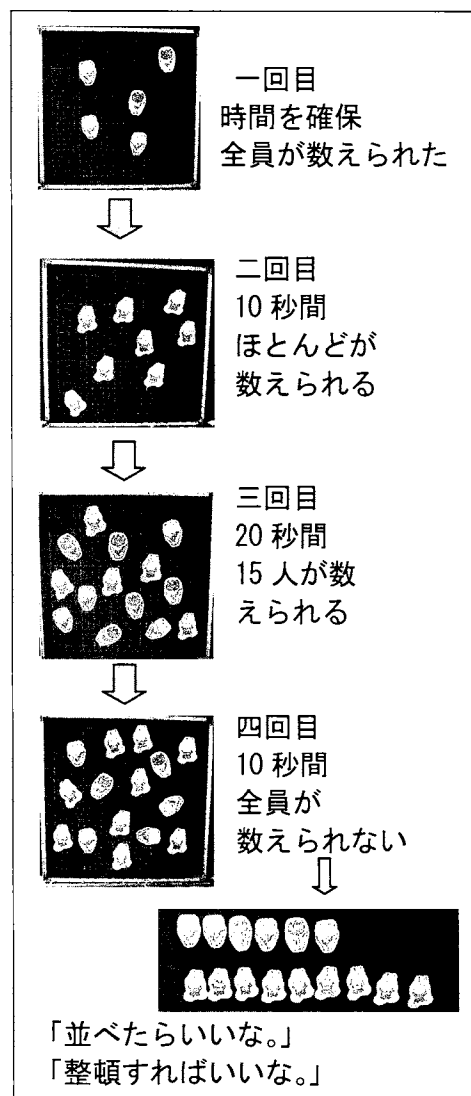
1年 算数科 「なかまづくりとかず」

この単元は、1年生が算数科の学習のスタートとなる単元である。学習習慣はまだ定着していない。そこで、どのように学習の課題を子どもに意識付けるか、どのように聞き合いに結びつけていったのかを、具体的に述べたい。

(1) 興味関心を高める工夫

この単元では、ストーリー性を持たせて、登場する動物、鉛筆、子どもなどの日常のものの多少を比べたり、クイズを出したりして課題設定を工夫した。4月なので、学習に遊びの要素を多く取り入れた。10までの数を数えられるようになった段階で、絵カードを数えるゲームを行った。ゲームの難易度を段階的に上げていくことで、自信と興味が徐々に高めた。

問題は、小黒板に絵のカードをいくつか貼って提示した。一回目はチューリップの絵を5枚提示した。時間を保障し、全員が数えることができるまで待った。全員が自信を持って発表でき、「もっと！もっと！」と意欲を高め、次の問題を求めてきた。そこで、次はウサギの絵を8枚提示し、時間を10秒だけにして提示したところ、早く数えられる子どもと数えられない子どもの差が出てきた。そこで絵を二種類提示しチューリップ9枚、ウサギ5枚で20秒提示すると、数えられない子どもが多くなったが、それでも15人の子どもが数えることができた。最後に、チューリップ6枚、ウサギ9枚にし、時間をさらに短くし10秒間で問題を提示したところ、全員が数えることができなくなった。すると、クラス全員で「短い！」「無理！」「数えられない！」と声が挙がった。数を数える活動でも、枚数や時間などの条件を変化させることで、聞き合いに向け意欲の高まりが見られた（資料1）

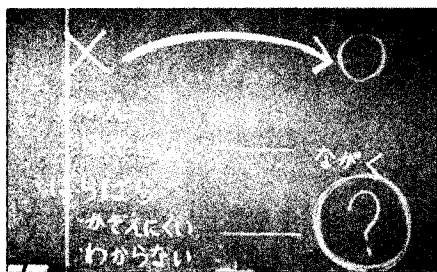


資料1 難易度を段階的に上げた問題

(2) 発問の工夫

1年生では子ども同士だけの聞き合いは難しい。そこで、子どもの発表を教師が受け止め、他の子どもに返すことを繰り返しながら、聞き合う姿に近づけていった。その際は、児童の要望や疑問を大切に、子どもが互いの考えを聞き合いたいという気持ちに高めていった。この学習では、子どもの「数えられない」という思いをそのまま「どうして数えられないの？」と問うた。子どもにその理由と解決方法を明確に考えさせるためである。実際子どもは、「時間が短い」「バラバラ」と理由を話し始めた。そこで、さらに「時間が短いのは、時間を長くしたらいいいよね。」「バラバラなのはどうしたらいいかな。」と問い、課題につなげた。そのことで、単純に「数えよう」とする意識を「バラバラなものをどうすれば早く正確に数えやすくなるか」といった解決方法についての聞き合いに転換できた。

発問で「バラバラなのはどうしたらいいかな。」としたものの、ひらがなの学習もままならな



資料2 矢印や記号を使った課題の提示

い1年生に課題を板書に位置づけることは難しい。そこで、矢印や記号（○×？）で提示し課題意識を高め、子どもに何について考えるべきか、何について話し合っているかを視覚的に位置づけた（資料2）。

それにより、バラバラなものをどうすれば数えやすくなるかについての聞き合いが始まった。子どもたちは「並べかえればいいよ。」「まっすぐに並べればいいな。」「きれいに並べるのが大事だよ。」といった意見を出していたが、理由を付け加えられない1年生に理由を考えさせるため「どうして、まっすぐ並べたらいいの？」と発問した。そのことで、子どもは「だって、体育で数えるとき並んだよ。」「学校に来るときにバス停に並んだ。」「教室のロッカーも並んでいる。」と身の回りの具体を聞き合うことができた。それにより、数えるときには「並べること」「整頓すること」が大切であると実感をもって気付くことができた。

1年 算数科 「いくつといくつ」

数の構成的な意味を知ることの一つには、合成分解の操作が自由にできることを意味しており、また、一つの数を他の数と関係づけて見ることでもある。数の合成分解は具体物についてはもちろん、具体物を離れても理解できるよう具体物を操作する活動を繰り返し、理解を深めた。

(1) 興味関心を高める工夫

課題の導入に、多くのゲームや実際の操作活動、日常を意識させた課題を取り入れ意欲を持たせ、抵抗なく学習に入ることができるようにした。

6の合成分解では、生活と結びついた課題を考えた。素材をビスケットとし、子どもたちの慣れ親しみのある「ふしぎなポケット」の歌から、興味関心をもたせた。6枚入りのビスケットの箱に二つの味のビスケットを詰めていくという活動から、「どのような詰め合せ方が考えられるか。」という課題で学習を進めた。学習を進める際は、ポケット型のブラックボックスを子どもたちが二人で一つ持ち、その中から無作為におはじきを選び、その結果から話し合いを始めた。偶然の中での組み合わせにより、多くのパターンの組み合わせが登場し、子どもは互いの考えを聞き合いたいと意欲を高めた。

今回の提示は、具体物のビスケットの絵、半具体物、数字といった段階を追って板書に位置付けるようにした。それは、まだ数の理解が深まっていないことから、数の分解・合成をいろいろな表現方法（イメージ）で理解させたいという意図からである。

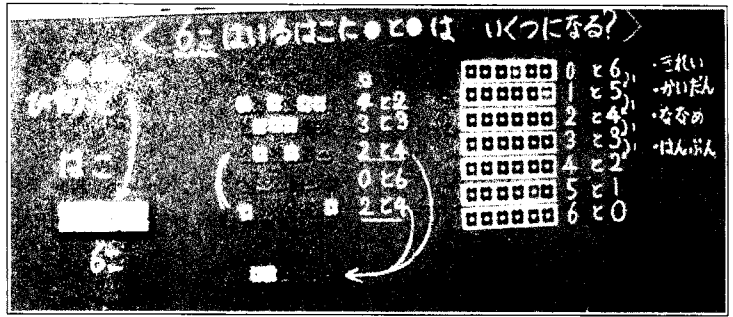
板書は「6こはいるはこに●と○はいくつになる？」としたが、より短く「●と○はいくつといくつ？」とした方が、1年生の段階では分かりやすいと感じた。発問と同様に、板書の言葉も分かりやすい言葉で短く書くことが子どもに定着することが分かった。

(2) 発問の工夫

●と○の結果の発表から授業を進めた。自分の結果を発表したいとの気持ちから多くの挙手があった。発表の中で、○●○●○○を○○○○●●に整理整頓し、○4-●2と考える子どもがいたため整理整頓のよさを価値づけ、さらに発表を続けた。その中で、●○●○●●の発表がされたときに、整理整頓されたおはじきを指し示しながら、「こんなふうにはできる？」と発問をしたところ、子どもの思考が停滞してしまった。教師側は「整理整頓した並べ方はできますか。」という意味で尋ねたのだが、子どもは、「○4-●2を●2-○4にできますか。」と受け取ったようであった。1年生では「こんなふう」といった曖昧な言葉ではなく「この並べ方」といったように言葉にして問う内容をはっきり示すべきであった。そこで、「整頓整頓した並べ方はできますか。」と指示する言葉をはっきり発問すると、子どもは、「色をそろえる。」

「たてにも順番にしたらいいな。」
と反応していた。

学習後半では、そのことで、整理整頓されたおはじきから(資料3)、「きれいに並んでいる。」「斜めできれいになっている。」「ななめではんぶんだ。」「階段みたいになっている。」「1ずつ増えている。」といったきまりを聞き合うことができた。



資料3 子どもたちの意見を位置づけた板書

3年 理科 「チョウをそだてよう」

本単元では子どもが主体的に成長の様子を観察したり記録したりしながら課題を追求することで、自然の不思議さやすばらしさを感じ取り、生命を尊重する態度や自然を愛する態度にまで高めることをねらいとしている。ただ、理科の学習を始めたばかりの3年生子であることから、単元の導入の段階で、どのように興味関心を高め、聞き合いにつなげていったかを述べていく。

(1) 興味関心を高める工夫

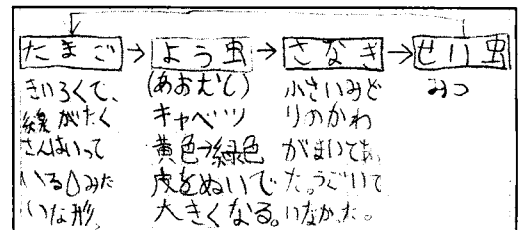
最初、穴だらけのキャベツを黙って提示した。実物を提示で、子どもの興味を高めようとした。また、虫を見せず食べ物から提示し、虫の成長と食物の関連を強く意識付けようとした。

提示の後には、子どもに自由に話をさせた。子どもは、「どうして穴だらけになっているの?」「ひどいのは茎だけになっているよ。」「もう食べられないな。」といった声上がり、近くの友達と聞き合いが始まった。お店にならんでいるキャベツをイメージしていた子どもは、このキャベツの状況をショックな出来事としてとらえていた。言葉より、現実起こっている事象を提示したことで、子どもが「なにこれ?」「どうして?」と興味関心が高まり、次の聞き合いへの意欲も高まったといえる。

(2) 発問の工夫

キャベツの姿を話し合っていた子どもが落ち着きいてきたところで、「どうして穴だらけになったのかな?」と発問した。雑多な意見から、話し合いの論点を「原因」に向けたのである。そのことによって、「何かの病気ではないか。」「葉っぱは枯れて穴が開くことがあるよ。」「虫が食べたのではないかな。」「虫だとしたら何の虫かな?」と原因を考え始めた。さらには、「私の家の枯れた花は直前に穴だらけになったよ。」「虫がついた木の葉も穴だらけだった。』と、自分の予想に日常で経験したことをつなげて聞き合う姿が見られた。聞き合いの結果、子どもの考え方は「植物の成長に関連付けた考え」と、「虫などの外的要因に関連付けた考え」の二つに分かれた。

対立する予想を聞き合ったことで、「実際にキャベツを見たい。」「早く調べたい。」との意欲が高まり、実際の観察につなげることができた。また、観察の際には、「どうして穴だらけになったのかな?」を意識し、解決するために、全体をとらえて大きく見たり、葉を虫眼鏡で細かく観察したりする姿が見られた。聞き合いから意欲が高まり観察の質を向上させたのである。また、単元のふりかえりでは、導入でモンシロチョウの卵や幼虫がキャベツと大きな関わりを持っていることを知ったことで、(資料4)のように、卵→幼虫→さなぎ→成虫→卵という育ち方の順序性と、キャベツ→花→キャベツという生活環境や食物とを意識して

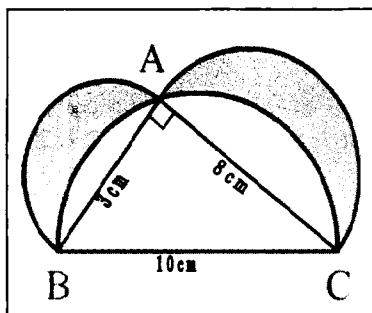


資料4 育ち方の順序性と食物を結び付けたふりかえりノート

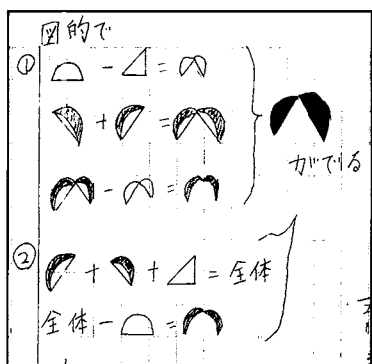
結び付けて考える子どもも出てきた。このことも、穴だらけのキャベツからその理由を考え、聞き合った学習展開の良さであった。

6年 算数科 「円の面積」

6年生では基本的な円の面積の公式を、すでに知っている児童も多い。そのことから、単純な円の面積ではなく、以下のような発展的な教材を課題とすることで、聞き合いの姿に結びつくと考え、実践を行った。



資料5 ヒポクラテスの三日月



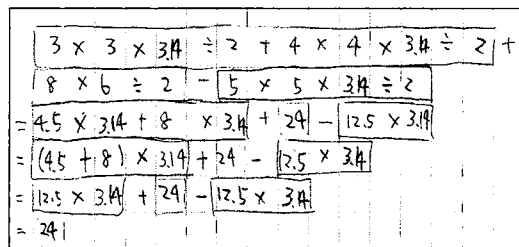
資料6 解決方法の図的表現

(1) 興味関心を高める工夫

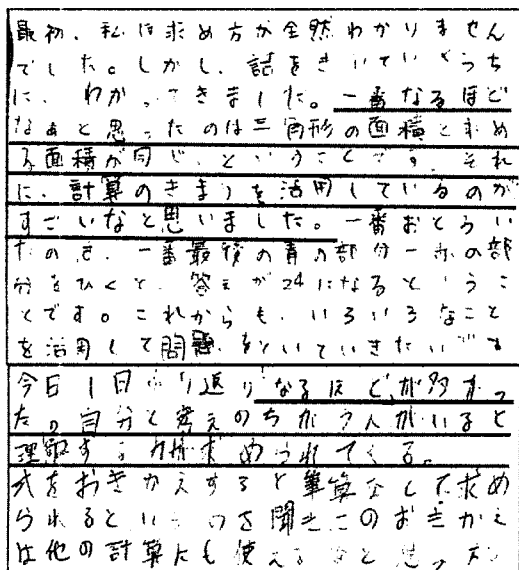
子どもが主体的に学習し、聞き合い活動が活発になるためにも、既知と未知の接点に立つもの、多様な解決方法のあるもの、知的探究心を高め、意外性のあるもの、学んだことの活用するよさのあるものなどがある課題の設定が必要である。そこで、「円の面積」の単元で、「ヒポクラテスの三日月の面積の求め方を考えよう」(資料5)という課題の設定をおこなった。

灰色の三日月の部分の面積の和を求めるのであるが、一見複雑で、求められないようにも見えるが、半円と三角形の面積を求めてそれを組み合わせればよく、解決方法も大きく分けて2通りある。課題提示の時、「え〜。」「無理!」とか「面白そう!」の声が上がったが、やってみようという好奇心が高まり、課題に取り組んでいった。計算式が長く複雑なため、解決方法を図で表すまでを自力解決でおこなった。図だけで表現された各々の考えを、他者説明(算数科3(2))による聞き合いの活動を行い理解していった(資料6)。

(2) 発問の工夫



資料7 分配法則による計算の省略化



資料8 子どものふりかえり

その後、1つの考えを取り上げ式で表現した。考えを式で表すと $(3 \times 3 \times 3.14 \div 2 + 4 \times 4 \times 3.14 \div 2 + 8 \times 6 \div 2 - 5 \times 5 \times 3.14 \div 2)$ になった。この式を見た時、「大変だ。」という多くの子どもからの呟きがあった。しかし、数人の子どもから「簡単にできるよ。」という呟きも出ていた。

そこで、その呟きを取り上げ、「計算のきまりを使って簡単に計算できないかな。」という発問をした。そのことにより、「 $\times 3.14$ の部分が共通部分だから、 3×3 や、 4×4 を先に計算して、()をつかってまとめればよい。」「 $\div 2$ も共通部分だからまとめて計算することができる。」「それなら暗算でもできる。」といった聞き合い活動になり、 $(12.5 \times 3.14 + 24 - 12.5 \times 3.14)$ という式にまで計算が省略された。最終的には、答えの 24 cm^2 を筆算を用いずに求めることができたのである。「計算がたくさんあって大変だ!」という思いから、聞き合い、思考を深め、計算を省略していく過程で、「あのきまり(分配法則)がこんなところに役立つのだな。」と、以前に学習したことが使えることの驚きと便利さを実感しながら、活動が進められた(資料7)。

学習後のふりかえり(資料8)に書かれているように、

「答えの 24 cm^2 は最初の図形の中に無いか？」と問うと、なかなかみつけることができなかつた児童も「式の途中で 24 cm^2 があるよ。」「この 24 は、この三角形の面積の式から出た答えだよ。」といった、グループによる聞き合い活動から、三日月の面積の和と三角形の面積は同じであることを見出し、どのような場合でも三日月と三角形の面積が同じになることの意外性を感じることができた。

4 成果と課題

これまで、具体的な手だてと、子どもの姿を述べてきたが、低学年、特に1年生では聞き合いに直接迫るよりも、その素地となる学習の基礎づくりとしての取り組みになった。つまりは、自分の考えを伝えること、友達の意見の内容を聞くことである。また、課題や発問では、1年生は語彙が少ないことから、子どもの言葉で位置づける・問い返すといったことが重要となることが分かった。また、あまり長い言葉を重ねるよりも、わかりやすく短い言葉で伝えることもその際に意識しなければならなかつた。

子どもの親しみやすい身近な素材を取り上げたり、クイズ形式やゲーム活動を取り入れたりして課題を設定したことは、低学年の子どもの学習意欲につながり効果的であった。しかし、学習としてではなく、ゲームの楽しさや問題の設定の面白さに終始する場合も見られた。そのため、学習としての楽しさにつながるような手だても重要であった。

高学年では、知的探求心を高めたり、意外性があったりする課題や、実用性のある課題を設定することにより、主体的に考え取り組む姿が見られた。また、多くの考え方ができる課題を設定した場合は、互いの考えを知ろうとする意欲も高まり、聞き合う姿が見られた。しかし、中には、これらの手立てをとったことで難易度が高まり、逆に課題が自分のものにならない児童がいた。そこから、児童の実態に沿った「知っていそうで知らない」「解けそうで解けない」といった課題の設定が重要であると感じた。さらに、考えの持てない児童に対しては、時間の保障、個人的な補助などの手だてが必要となると考える。

また、興味関心を高めるには、実物や具体物を提示することも効果的であった。実物の持つ力によって、子どもは、身の回りの不思議さを感じたり、生活と結びつけて考えたり、イメージを持たつことで、一人一人が考えをもち、聞き合いを行うことができると考える。

実践例の中で、発問の重要性は述べてきたが、一つの意見にまとめる発問を必要とされる場面が多くあった。低学年では、他の意見を聞くことより「自分の意見を言いたい」という意欲の高さから、論点が忘れられ、何について話し合っているかがはっきりしなくなるときに、高学年では、課題とは違う枝葉末節の細かな点について話をしてしまい論点から離れそうになったときや、既習事項をうまく生かすことができないときなどに、一つの意見にまとめる発問を行うことが重要となった。いずれの場合でも、子どもの発言やつぶやきから考え方の違いや疑問を捉え、全体に広げること、活発に聞き合いの活動が生まれ、考えが深まることにつながったと考える。

今後は、より多くの考え方を出し合う発問も意図的に行い、子どもの考えを広げることで、聞き合いの場面がより活発になるようにしていきたい。

また、今回実践してきた二つの手だては強く関連し、子どもの聞き合いの姿に結びつくことも分かった。このことから、今後も、課題の設定や課題につながる発問に意識し、よりよい聞き合いの姿に迫っていきたい。