

話題提供 1：寺井正憲

「算数の教室活動におけるコミュニケーション活動観察から」

寺井 寺井でございます。本日は算数の授業におけるコミュニケーション活動の観察から得られるものというテーマで、お話をさせていただきます。私は、この新プロでは、他教科の授業におけるコミュニケーション活動を研究対象として、これまで研究を進めてまいりました。それは三つの課題、すなわち「国語科教育がどれだけ他教科における言語、言語活動、言語生活、思考などに寄与しているかを調べる」、そして「他教科における言語活動を国語教育の有効な契機として活用する」、そのような研究成果を踏まえての「言語の教育を中核として学校教育の再創造を行う」というような課題意識に基づいております。本発表では、1番目の「国語科教育がどれだけ他教科における言語、言語活動、言語生活、思考などに寄与しているか」ということを検証するために、他教科において実際にどのような言語、あるいは言語活動、言語生活、あるいは思考などが行われているのかを、実際の算数の授業を資料としまして分析した結果の考察とともに御報告いたします。

申し遅れましたけれども、本日追加資料といたしまして「カレンダーの算数」と書いてあります授業記録をお手元に配布してございます。それを適宜御参照いただきながら、聞いていただければと思います。

資料の2ページ目に授業について紹介してあります。これは、平成9年2月28日に筑波大学附属小学校1部3年の児童に対しまして、田中博史氏が行いました「カレンダーの算数」という授業でございます。この授業は、カレンダーの中にある、ある数学的な意味を3年生に発見させていくというような授業であったと思います。この授業については、あらかじめ1時間で完結するものでお願いしましたがけれども、普段通りの田中氏の授業であったかと思えます。なお、筑波大の附属小学校は半ば教科担任制をしております。田中氏は3年生のクラスを1年生から持ち上げて指導しており、特に算数に力を入れて授業作り、あるいは学級経営等をなさってきております。そういう意味では、本研究「算数科におけるコミュニケーションの在り方」を観察し、それを明らかにするためには非常に良い資料ではないかと思っております。

話し合いの活動

では、実際に「カレンダーの算数」の授業において、特徴的だと思われるコミュニケーションの場面、あるいはその内容を紹介していきたいと思えます。まず、一つ目の特徴としてT40～T60までの教師と子どもたちのやりとりが挙げられます。ここでは、まずT40で課題を示します。教師である田中氏は、「この中から、この中から三つ数をまず取り出します。合計でいくつになるか、さっと計算してごらん(T40)」とカレンダーの数字を示しながら、三つの数をとるという課題を出すのですが、この課題が子どもたちに十分には理解できていなかったようです。C92で、子どもの「どういうこと?」ということばがあって、その後に田中氏は「先生が何をたずねたか、問題分かった人。みえさん。」というふうに聞いています。それから課題の「取り出す」「合計」「三つ」ということばの概念

を確認し、板書してある数で確かめながら、課題の内容を具体的に理解していくという話し合いの活動が認められました。これは、算数の文章題の理解に通じるものだと思います。よく、文章題の理解ができないのは、算数が分からないからではなくて、文章題のことばが理解できないからだというような議論がなされます。ここでの話し合いは、口頭で課題を示し、その課題が指示する数的な処理のしかたを理解させていると見なされます。これは、算数的なことばを理解する活動であって、それを話し合いの中で行っていると特徴づけられるかと思います。算数的なことばの理解というのは、国語科で担えるかというやはり、算数科の領分になるのではないかと思われまます。また、国語科の授業と対比したとき、国語科の授業において示す学習課題は、算数科のそれのように、必ずしも課題の指示する意味を十分に理解させ、検討させていないのではないかと、ということもわかってまいります。

自分の考えを説明する

二つ目ですけれども、これはいくつかの場面で見られます。例えば、C30のように、人に説明したり、自由に話し合ったりするという活動ですが、このクラスでは、先生が特に指示をしなくても、指名をされると黒板の前まで子どもが出て行きまして、そこで自分の考えを説明し出すというような場面が数多く認められます。自分の考えを述べる場面において、半分以上の割合でそのような情景が見受けられます。それは、ある意味で具体物を示しながら人に考えを説明したり、あるいは説得的に自分の考えを語るというコミュニケーションの在り方だと思われまます。国語科の授業風景ではこのような活動はあまりないのではないかと、思います。説明するということは行われまます、もう少し自分の内面を語るということが多く、人前に立って説明するということは少ないと思われまます。ここでの子どもたちのコミュニケーション行動は、明らかに自分の考えを説明したり、説得的に伝えるという表現行為だと言えまます。それが算数科の授業においては極めて自然に表れてくるのだと見て取ることができまます。これが、算数科の言語生活の在り方、あるいは言語活動の特徴かというようにも見ることもできまます。

特徴的なことば使い

三つ目の特徴ですけれども、発話記録ではT85のように、教師や子どもたちがこの場面である特徴的なことば使いをするのです。T85 [じゃ、逆に、今岩井くんが言ったから、54になるところ探してごらん]を受けてやりとりが続きまます、C174「先生、そんなら。」C175「じゃあ、じゃあ。」T97「そんならってどういうこと？」C178「あのね、もしも何だけど、なんだっけ、17、18、19と12、18、24なんだから今度10、18、26とか」あるいはC180「だから」というようなことばが続きまます。これらの「それならば」とか、「じゃあ」とか「だから」という接続語は、発見した意味を敷衍したり、あるいはさらに一般化したりするという思考を表すことばと考えられまます。それが、いかにも算数科に特徴的なことばの使い方だと見なされるのです。「ならば」や「だから」ということばを使っての話し合いは、国語科ではあまり出現しないと思われまます。やはり、これは算数科、あるい

は自然科学的な思考を反映したことばづかいであったり、話し合い活動であったりするのではないかと思います。そういう意味では非常に面白い言語活動であると見られます。

自分の説明したい考えを書く活動

四つ目の特徴ですけれども、T106で文章に自分の考えを書かせることを指示する場面があります。これは、ノートに自分の説明したい考えを書かせるという活動です。算数科は普通文章を書いたりすることには一見遠いように見えるのですけれども、算数科においても文章を書く機会を意図的に取り込んでいくことができるのだということがわかります。国語科で短作文などを導入してできるだけ作文の時間を確保したり、あらゆる機会をとらえて書く機会をたくさん作ったりすることが言われます。社会科や理科では比較的的文章を書くことは日常化していると思いますが、算数科においても文章を書く機会を意図的に作ることができるのだと了解されます。つまり、文章表現を行う機会が算数の授業においても十分に確保できるのではないかと考えられます。

思考の過程を問う

五つ目の特徴として面白かったのは、T116の発言によって始まるやりとりのところです。ここでは、雨宮くんという子が自分の考えを黒板で説明するのですけれども、雨宮くんは式を書いているときに一度その式を書き直します。その書き直したことに関して、T116で雨宮くんが式を書き変えた気持ちは何かと問うています。気持ちを問うというのは、国語科では普通物語の登場人物に同化してその心情を理解するという場面で使われる方法ですけれども、ここでは雨宮くんがどういう考えをしてそういう式を書き換えたかという他者の思考の流れを推論し説明させるために使われています。登場人物や発言者の思考の過程を問うということは、国語科では普通行われていないのではないかと思います。説明文などで筆者の考えを想定していくことはあり得るかと思いますが、気持ちを問いながらその思考の過程を問うということは面白いと思います。これは、田中氏がよく日常の算数の授業の中で使っていて、誤答がどういう思考過程によって生まれてくるのかを分析する方法として子どもたちに気持ちを問うということを行っているのだそうです。

日常語を用いる

それから、六つ目として、算数の用語を日常の「プレゼント」「引っ越し」「変身」ということばでとらえさせるという特徴的なことばのつかい方も観察されました。

いずれも国語科においては、新鮮な言語、言語活動、言語生活であると思われる。その意味で、国語科が必ずしも視野に収めていない言語、言語活動、言語生活が算数科の授業の中において営まれていることが分かりました。私の発表は以上でございます。失礼いたしました。

高木 どうもありがとうございました。もし必要がありましたら、後の時間で補ってください。続きまして、棚橋さん、よろしくお願いいたします。

資料1 カレンダーの算数

- C1 これから算数の授業を始めます。礼。
C2 始めます。
T1 (撮影者を紹介して) よろしくおねがいします。
C3 イエーイ(拍手)
T2 はい、それでは話を聞いて。
ノートに、先生今から書くからいっしょについて来てください。いくよ。
C4 待って。
C5 待って。
T3 日付書いたか。ちょっと先生、日付書きますから。
C6 ナンバー？
T4 ナンバーいいです。今日何日だっけ。
C7 28、明日から3月だよ。
T5 明日から3月か。2月は28日で終わりか。
C8 うん。
T6 今日何曜日だ。
C9 金曜。
C10 先生、ちょっとボケすぎてるよ。
T7 少し、ここあけて。上あけてね。いくよ。
C11 何マスくらい？1マス？
C12 5マスくらい？
C13 どこに書くの。
C14 どこに書くの、1って。
C15 はじっこから書くの。
T8 しばらく書くのやめて、ちょっと先生がどんなこと書くのか様子見てていいですよ。
C16 それでいいや。
C17 そうしよう。
C18 3、4、5、6。
C19 5万くらいいくんじゃないの、先生のことだから。
C20 次は1万だ。
C21 7、なんで、先生。
C22 6！
C23 7！
C24 8！
C25 そこ16ってことないよね。16？
T9 ん？なんで、16だ。
C26 はい。
C27 はい。
C28 分かった。はい。はい。

C29 はちに16 .
T10 えっ、はちに16 だと思ったの？
C30 あのね、分かった。正木さんが16 って言ったのは、あの、はちいちが8 で、はちに14 で。
C31 えーっ。はっ？はちに14 なにそれ？
T11 あーなるほど。これが8 をかけたものになってるから、次16 だろうと思ったのか。すごいこと考えるな。でも、そんな難しいこと考えていない。
C32 はい！はい！分かった。
C33 はい！はい！はーい！
C34 もう分かった。
T12 先生、今何書いているんだと思う？
C35 数字と順番。
C36 寺田さん。
C37 えっと、それ...じゃなくて。えっとー、ここの間が全部7 になってる。
T13 あっ、7 になってるな。
C38 あー。
T14 その通りだな。じゃ、もうちょっと書いていくぞ。どっかで見たことない？
C39 ある。カレンダー。
T15 はい。(指名する)
C40 カレンダー。
T16 カレンダー書いているの？
C41 ハハハハハ。
C42 何月の？
T17 ああ、いい質問です。何月のだろうね。
C43 1月。
C44 2月がいいよ。
C45 それ2月じゃないよ。
T18 なんで2月じゃないんだ。
C46 だってね、2月はね、なんていうかなー、あの一、...知らなかったから。
C47 先生、違うよ。28 からだよ。
C48 はあー？
C49 違うと思うよ。
C50 1月かな。1月だ。
C51 1月だ。
C52 1月じゃないと思うけど。(子どもが予想している。)
T19 いつだろうな。ちょうどきれいに、日曜日が1日で始まる。
C53 1月。
C54 違う、違う。
T20 宮沢くん。
C55 1月。

T21 1月そうだった？
C56 うん、だって...。
C57 先生、そこ下！
C58 カレンダーあるよ。
C59 うしろ！
T22 1月の1日は水曜日だぞ。水曜日。
C60 えっ。
C61 はい！はい！
T23 覚えてる？竹下さん。
C62 5月。
T24 ん？
C63 5月。
T25 5月。ちょっと待ってろ、5月か。今年の5月か。今年の5月はどうなるのかな。
C64 ほら、違う。
T26 違うな。
C65 6月だ。6月だ。
C66 イエーイ。
T27 実はね、あのね先生はね、これねちょうどね、ここが日曜日の1日から始まるのを調べてみると、ちょうど皆さんがね大きくなった、2001年の4月のカレンダーがちょうどこれだったんだ。2001年に君たちは何歳になるのかな。
C67 6年生だ。
T28 6年生か。
C68 12？
T29 中学生になる。
C69 14。
C70 13。
C71 13だ。
T30 よし、今日は2001年の4月のカレンダーを使ってお勉強をするので、続きをノートに書いてください。
C72 なんか未来ってあるのかな。
C73 先生、でもこれ最後くさいよ。
C74 サイコくさい？
C75 ねえ、先生。
T31 もう、黙って書きなさい。
(ノートをとる。)
C76 わくも書くんですか。
T32 それは自分できれいに飾って。できたら立ちなさい。
(書き終えた子から立つ。)
1、2、3、4、5、6、7、8、早いですね。きれいに書き終わってますかね。
C77 先生、先生。

T33 はい。
C78 なんでさあ、カレンダーの日にちって日曜日から？
T34 なんで日曜日から？
C79 太陽が一番近い日から？
C80 君だったら、何曜日から始めたい？
C81 月曜日。
T35 月曜日か。
C82 わたしだったら...。
C83 やっぱり土曜日から。
C84 そしたら...。
C85 日、日、日、日、日の。
T36 はい、あと1分で、あと30秒で書いてくれな。
C86 1、2、3、4、5、6、7。
T37 岩井くん、黙ってなさい。
C87 できました。
T38 できたら聞きます。はい、この列とこの列座りなさい。はい、岩井くんの列座りなさい。はい、座れ、座ってよろしい。はい、オーケー。じゃ、みんな座りなさい。
T39 で、今、でもみんな見てて言ってたけど、7ずつ増えてるよな。
C88 何で7ずつなの。
C89 1週間！
T40 この中から、この中から3つ数をまず取り出します。合計でいくつになるか、さつと計算してごらん。
C90 えっ。
C91 はい。
C92 どういうこと？
T41 たとえば、もう今、はいって準備しようとした人と、どういうことって今言った人いたね。先生が何をたずねたか、問題分かった人。みえさん。
C93 先生が数字を取り出すからその数字を計算する。
C94 取り出すってどういうこと？
T42 取り出すってどういう意味かって。...さん。
C95 だから、その中から数字を選ぶ。
T43 たとえば？
C96 たとえば、6とか27とか。
T44 あっ、なるほど、そういうふうにしたわけか。
C97 でもさ。
T45 でも？
C98 かけ算か、引き算かさあ、分かんない。
T46 じゃ、もう一回言うよ、合計。
C99 たし算。
T47 3つ。まだ、あいまいなことあるでしょ。聞いてごらん。