

## 【研究論文】

# 見方・考え方を働かせて深く学ぶ算数の授業づくり —子どもの言葉の「問い直し」に焦点を当てて—

蜂須賀 渉\*

## 要 旨

「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業では、子どもが見方・考え方を働かせて学ぶ必要がある。そのためには、具体的な教師の支援（問い直し）が欠かせない。「考えるための技法」（比較する、関連付ける等）と「思考・判断・表現のすべ」を整理し、子どもの言葉の「問い直し」を＜比較＞の問い直し、＜関係付け＞の問い直し、＜How、What、Where、Why、Which、Who、When、If、Example、Really、Expect＞の問い直しに分類整理した。実践事例の小学4年算数「何倍でしょう」の授業記録の検証を通して、ここで示した「問い直し」が有効に働いたと推察できる。

キーワード：主体的・対話的で深い学び、見方・考え方、問い直し、考えるための技法、思考・判断・表現のすべ

## I. はじめに

次期学習指導要領が求めている「主体的・対話的で深い学び」を実現し、子どもたちの「資質・能力」を育成するためには、「見方・考え方」を働かせて学ぶことが必要である。この「見方・考え方」を働かせることができるようにするためには、授業における教師の適切な「問い直し」が欠かせない。教師の「指導技術の向上」を図る必要がある。

本稿では、教師の「問い直し」に焦点を当て、適切な「問い直し」の在り方を明らかにしようとする。小学4年算数「何倍でしょう」の実践事例の授業記録と子どもの反応の様子から省察する。

## II. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善の推進

### 1. 「小学校学習指導要領解説 総則編」より

「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善（アクティブ・ラーニングの視点に立った授業改善）を推進することが求められている。その際の留意点が、次のように示されている<sup>1)</sup>。

ア 児童生徒に求められる資質・能力を育成することを旨とした授業改善の取組は、既に小・中学校

を中心に多くの実践が積み重ねられており、特に義務教育段階はこれまで地道に取り組み蓄積されてきた実践を否定し、全く異なる指導方法を導入しなければならないと捉える必要はないこと。

イ 授業の方法や技術の改善のみを意図するのではなく、児童生徒に目指す資質・能力を育むために「主体的な学び」、「対話的な学び」、「深い学び」の視点で、授業改善を進めるものであること。

ウ 各教科等において通常行われている学習活動（言語活動、観察・実験、問題解決的な学習など）の質を向上させることを主眼とするものであること。（中略）

オ 深い学びの鍵として「見方・考え方」を働かせることが重要になること。各教科等の「見方・考え方」は、「どのような視点で物事を捉え、どのような考え方で思考していくのか」というその教科等ならではの物事を捉える視点や考え方である。各教科等を学ぶ本質的な意義の中核をなすものであり、教科等の学習と社会をつなぐものであることから、児童生徒が学習や人生において「見方・考え方」を自在に働かせることができるようにすることにこそ、教師の専門性が発揮されることが求められること。（後略）

しかし、具体的な「授業づくり」については示さ

\*岡崎女子大学

れていない。

## 2. 「小学校学習指導要領解説 算数編」より

「見方・考え方」について、算数科においては次のように示されている<sup>2)</sup>。(傍線は筆者)

「数学的な見方・考え方」については、これまでの学習指導要領の中で、教科目標に位置付けられたり、評価の観点名として用いられたりしてきた。今回、小学校算数科において育成を目指す資質・能力の三つの柱を明確化したことにより、「数学的な見方・考え方」は、算数の学習において、どのような視点で物事を捉え、どのような考え方で思考をしていくのかという、物事の特徴や本質を捉える視点や、思考の進め方や方向性を意味することとなった。

「数学的な見方・考え方」のうち「数学的な見方」については、事象を数量や図形及びそれらの関係についての概念等に着眼してその特徴や本質を捉えることであり、また、「数学的な考え方」については、目的に応じて数、式、図、表、グラフ等を活用し、根拠を基に筋道を立てて考え、問題解決の過程を振り返りなどして既習の知識・技能等を関連付けながら統合的・発展的に考えることである。これらから、算数科における「数学的な見方・考え方」とは、「事象を数量や図形及びそれらの関係などに着眼して捉え、根拠を基に筋道を立てて考え、統合的・発展的に考えること」と整理することができる。

## 3. 「小学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編」より

今回の改訂では、「他者と協働して問題を解決しようとする学習活動」が推奨されている。その際に活用したい「考えるための技法」について、次のように示されている<sup>3)</sup>。

「考えるための技法」とは、(中略)、考える際に必要になる情報の処理方法を、「比較する」、「分類する」、「関連付ける」のように具体化し、技法として整理したものである。総合的な学習の時間が、各教科等を越えて全ての学習における基盤となる資質・能力を育成することが期待されている中で、こうした教科等横断的な「考えるための技法」について、探究的な過程の中で学び、実際に活用することも大切であると考えられる。

自分が普段無意識の内に立っていた視点の位置を、

明確な目的意識の下、自覚的に移動するという課題解決の戦略が、同じ事物・現象に対して別な意味の発見を促し、より本質的な理解や洞察を得るのに有効であるという学びである。この共通性に児童が気付き、対象や活動の違いを超えて、視点の移動という「考えるための技法」を身に付け、その有効性を感得し、様々な課題解決において適切かつ効果的に活用できるようになることが望まれる。(中略)

ここでは、学習指導要領において、各教科等の目標や内容の中に含まれている思考・判断・表現に係る「考えるための技法」につながるものを分析し、概ね小学校段階において活用できると考えられるものを例として整理した。(中略)

### ○順序付ける

- ・複数の対象について、ある視点や条件に沿って対象を並び替える。

### ○比較する

- ・複数の対象について、ある視点から共通点や相違点を明らかにする。

### ○分類する

- ・複数の対象について、ある視点から共通点のあるもの同士をまとめる。

### ○関連付ける

- ・複数の対象がどのような関係にあるかを見付ける。
- ・ある対象に関係するものを見付けて増やしていく。

### ○多面的に見る・多角的に見る

- ・対象のもつ複数の性質に着目したり、対象を異なる複数の角度から捉えたりする。

### ○理由付ける(原因や根拠を見付ける)

- ・対象の理由や原因、根拠を見付けたり予想したりする。

### ○見通す(結果を予想する)

- ・見通しを立てる。物事の結果を予想する。

### ○具体化する(個別化する、分解する)

- ・対象に関する上位概念・規則に当てはまる具体例を挙げたり、対象を構成する下位概念や要素に分けたりする。

### ○抽象化する(一般化する、統合する)

- ・対象に関する上位概念や法則を挙げたり、複数の対象を一つにまとめたりする。

### ○構造化する

- ・考えを構造的(網構造・層構造など)に整理する。(後略)

「考えるための技法」により思考が深まる中で、子どもは、順序付け、比較、分類ができるようになって、より多様な関連や様々な性質に着目できるようになったり、対象がもつ本質的な共通点に気付いたりできるようになるなど、「考えるための技法」を用いて効果的に思考することができるようになっていくと考えられる。

#### 4. 思考・判断・表現の「すべ」<sup>(注1)</sup>

「算数を活用する」ためには、思考力、判断力、表現力を駆使することになる。それらの力を培うために、教師の意図的な指導が必要である。育成したい思考力、判断力、表現力に焦点が当たるような場面を設定する。

そして、思考力、判断力、表現力を深めていくための子ども同士の学び合いを組織する。コミュニケーションを授業の中で実現していく。

数学的な考え方を考える「すべ」、高め合い活動を充実する判断の「すべ」、数学的に表す表現の「すべ」とも、「比較」と「関係付け」に集約できると考えている(表1)。

表1 思考・判断・表現の「すべ」

すべ能力	比較	関係付け
思考	「比較」…多様な複数の解決方法のある視点で比べる。 「分類」…複数の解決方法を共通点に目を付けて仲間分けをする。	「統合」…複数のものをある視点で1つのまとまりのあるものにする。 「順序」…ある視点で順序を決めて整理する。
判断	「簡潔」…短く端的に要点を捉える。 「明瞭」…あいまいな点がなく、表現が分かりやすい。 「的確」…判断したことが事柄の本質を突いている。	「一般化」…見いだされた規則性や関係性を概念化する。
表現	「言葉・数」…思考・判断するための算数的な言葉や数的表現 「表・式・グラフ・図」…思考・判断するための算数的な記号表現	

#### 5. 子どもの言葉の「問い直し」

子どもの言葉で授業を創ることが大切である。これらを通して、お互いに学び合いながら、「数学的な見方・考え方」を働かせて筋道を立てて考え、算数・数学の概念を形成することができる。そのために、教師は、子どもの発言を肯定的に受け止めて受容することから始める。このことにより、子どもは安心して、追究力や発表力が増す。

具体的には、子どもの言葉を焦点化・価値付けた上で、次のように問い直す。

##### (1) <比較>の問い直し

- ・「今までに学習したことと、どこが違うのかな？」
- ・「△△と□□を、○○に注目して比べてみよう」
- ・「△△と□□の違いから、気付いたことは何ですか？」
- ・「もっと簡単な方法はあるかな？」

##### (2) <関係付け>の問い直し

- ・「今までに習った解決方法の中で、どの方法が使えるのかな？」
- ・「△△と□□の共通点(関係)から、気付いたことは何ですか？」
- ・「△△が□□であることを、○○を使って考えよう」
- ・「誰の考え方と同じかな？」
- ・「似ているところはあるかな？」
- ・「他にもあるかな？」
- ・「○○に着目して、学習したことを分かりやすくまとめましょう」

##### (3) <How, What, Where, Why, Which, Who, When, If, Example, Really, Expect>の問い直し

- ・「それって、どういうこと?」「どうやったの?」
- ・「それって、何?」「何のこと?」
- ・「それって、どこにあるの?」
- ・「どうしてそうなるの?」
- ・「どちらがよいと思うの?」
- ・「誰と同じなの?」「誰の考えとよく似ているの?」
- ・「それって、いつのこと?」
- ・「もし、…だとすると…」「こうするとどうなるの?」
- ・「例えば…」
- ・「本当にそうなの?」
- ・「○○さんは、何がしたいのかな?」

Ⅲ. 小学4年算数「何倍でしょう」の授業実践  
(注2) と省察

1. 本時の指導計画

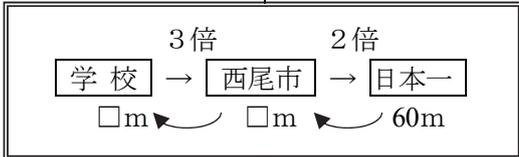
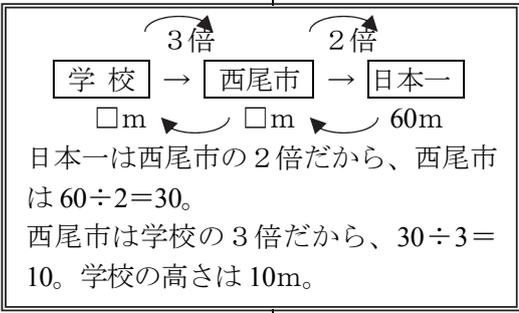
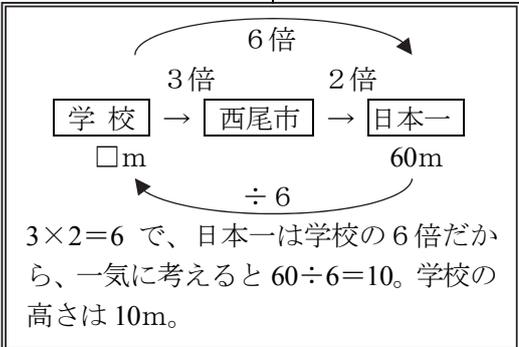
(1) 本時の目標

3要素2段階の逆思考の問題を、「順に戻して解く方法」と「まとめて何倍かを考えて解く方法」の2通りの考え方で解くことを通して、まとめて何倍になるかを考えて解く方法に気付くことができる。

(2) 本時の学習展開

表2 小学4年算数「何倍でしょう」の授業展開案  
(児童数27名)

過程	予想される 子どもの活動	教師の活動・ 子どもへの支援
導入	<p><b>1 課題をつかみ、見通しを持つ。</b></p> <p>日本一のはしご車の高さは、60mです。これは西尾市のはしご車の高さの2倍です。西尾市のはしご車の高さは、学校の高さの3倍です。学校の高さは何mですか。関係図を使って、学校の高さを求めよう。</p>	<p>教師の活動・子どもへの支援</p>
	<p>・関係図を使えば解けそうだな。</p>	<p>・問題場面を把握しやすいよう、絵とテープ図を黒板に貼り、数量関係を理解できるように視覚的に示す。</p>
	<p>関係図を使って、学校の高さを求めよう</p> <p>・関係図は3つの□をかくと思う。 ・学校、西尾、日本一の順だね。 ・求めるのは学校だから、□の場所は左だ。</p>	<p>・「分かっていること」と「求めること」を確認し、めあてを設定する。 ・関係図を想起できるよう、関係図の3要素や並び方を確認する。</p>
2	<p><b>2 自分の考えを持つ。</b></p>	<p>・解決の糸口をつかめない子どもに</p>

ひとり学習	<p>・順に戻って考えよう。</p>	<p>は、下のヒントカードを渡し、まず西尾市のはしご車の高さを求めるよう助言する。</p>
		<p>・順に戻して考えればできそうだな。 ・関係図を使って説明したいな。 ・友達に分かりやすく説明できるかな。</p> <p>・机間指導をしながら「順に考えたんだね」、「まずは西尾市のはしご車の長さを出したんだ」などと具体的にできていることを褒めていき、自分の考えに自信をつけていく。</p>
聴き合い	<p><b>3 みんなで伝え合い、学び合う。</b> (1) グループ学習</p> <p>①順に考える</p>  <p>日本一は西尾市の2倍だから、西尾市は <math>60 \div 2 = 30</math>。 西尾市は学校の3倍だから、<math>30 \div 3 = 10</math>。学校の高さは10m。</p> <p>②一気に考える</p>  <p><math>3 \times 2 = 6</math> で、日本一は学校の6倍だから、一気に考えると <math>60 \div 6 = 10</math>。学校の高さは10m。</p>	<p>・より理解を深められるように、図と式とを結び付けて説明するように助言する。</p>
	<p>(2) 全体学習</p> <p>・順に考える方法と一気に考える方法が</p>	<p>・「順に」「一気に」の順に指名することで、まとめて考</p>

聴き合い	<p>あるんだ。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一気に考える方法は、西尾市を求めなくても、学校の高さが分かるよ。</li> <li>3倍の2倍は、テープ図で見ると6倍だ。</li> <li>順にやらなくても、一気に考えると速く計算ができそうだな。</li> </ul>	<p>える方法に気付くようにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「一気に」の考えが出なかった場合は、「西尾市を出さないと、学校の高さは出ないのかな」と問い直すことで、一気に考えて解く方法を引き出すようにする。</li> <li>3×2が6倍になることを、テープ図で説明できるよう「学校の6倍はどこのこと？」と、問い直す。</li> </ul>
整理	<p><b>4 振り返り</b></p> <p><b>(1) 適用題</b></p> <div data-bbox="212 1025 730 1205" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>もどすときは何倍と考えればいいか。</p> </div> <p><b>(2) 振り返り</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>順にやるやり方でやったけど、友達の説明を聞いたら、一気に計算する方法があることが分かりました。次は、一気にのやり方でやってみたいです。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>簡単なたしかめ問題をプリントで出題する。</li> <li>板書を順に指し示しながら、本時の授業を振り返るよう促す。</li> <li>一気に考える方法のよさに気付いている子どもがいれば、発表させる。</li> </ul>

## 2. 本時の授業の実際と省察

ここでは、「導入」「ひとり学習」「聴き合い」「整理」の各過程に分けて、授業を省察する。

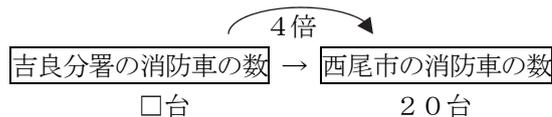
### (1) 「導入」の実践

#### ① 「導入」の要所

導入では、本時の問題を提示する。そして、問題意識をしっかりと持たせてから、本時のめあてを確認する。子どもが「ひとり学習」で考えを進めることができるように、解決に向けての見通しを持たせることが重要である。

#### ② 「導入」の授業記録

T1 この前は、消防車の台数の勉強をしましたね。  
 <前時は、関係図に数量関係を整理するよさを想起できるよう、既習の2要素1段階の逆思考の問題を扱った。意欲的に課題に取り組めるよう、社会科で学習した消防署に関する問題を教材に取り入れた。下の問題の解決の過程を振り返った。解決方法は、「4倍した台数が20台だから、矢印を反対向きに考えて、 $20 \div 4$ で5台」>



T2 今日は、見せたいものがあります。<日本一のはしご車の写真を見せる(写真1の左上)>これは、日本に3台しかないはしご車です。

T3 <問題を一文ずつ黒板に掲示(写真1)し、その都度、一文ずつ全員に読ませる>

- 日本一のはしご車の高さは、60mです。
- これは西尾市のはしご車の高さの2倍です。
- 西尾市のはしご車の高さは、学校の高さの3倍です。
- 学校の高さは何mですか。

T4 分かっていることは何ですか？

C1 日本一のはしご車の高さは60mです。<「日本一のはしご車」の絵を掲示する。その高さを表すテープ図を横にして掲示する。(写真1)>

C2 西尾市のはしご車の2倍です。

T5 何が2倍なの？<C2に問い直す。Whatの問い直し>

C3 日本一のはしご車の高さは、西尾市のはしご車の2倍です。<「西尾市のはしご車」の絵を掲示する。その高さを表すテープ図を横にして掲示する。(写真1)>

C4 西尾市のはしご車は、学校の3倍です。<「学校」の絵を掲示する。学校の高さを表すテープ図を横にして掲示する。(写真1)>

C5 学校って、小さいなあ。<つぶやき>

T6 求めたいことは何ですか？

C6 学校の高さです。

T7 そうですね。<掲示した問題文の「学校の高さは何mですか」に下線をひく>

T8 今日の問題は、前の時間に勉強したことと何が違うの？<「比較」の問い直し>

C7 前は式が1つだったけど、今日は2つになる。

T9 へえー、そうなんだ。<肯定も否定もしない教

師の反応>

- C8 関係図の□が2つから3つになる。<子どもから出た見通しを板書する。(写真1)>
- T10 何を使って考えていくといいのかな? <Whatの問い直し>
- C9 関係図を使って考えていきます。
- C10 わり算を使います。
- T11 わり算、使うの? <C10に問い直し。復唱の問い直し>
- C11 うん。<子どもから出た見通しを板書する。(写真1)>
- C12 かけ算も使うよ。
- T12 かけ算、使うの? <復唱の問い直し。子どもから出た見通しを板書する。(写真1)>
- C13 <子どもの反応なし>
- T13 今日のめあては、何にしましょうか?
- C14 「図を使って、学校の高さを求めよう」だと思います。
- T14 図の名前は何か? <Whatの問い直し>
- C15 関係図です。
- T15 今日のめあては、「関係図を使って、学校の高さを求めよう」にしましょう。<本時のめあてを板書する(写真3)>

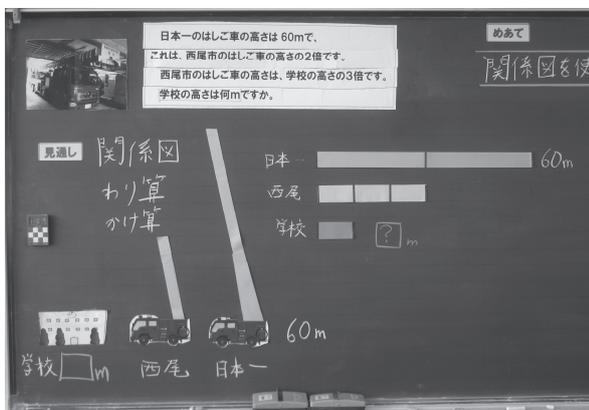


写真1 導入の黒板掲示

- T16 今日のめあてを、ノートに書きましょう。
- C16 <各自、めあてをノートに書く>
- T17 問題文を配ります。いつものように、ノートに貼りましょう。<ノートに貼れる大きさの問題文用紙(消防車や学校のイラスト付き)を配付する(写真2)>
- C17 <各自、ノートに貼る。慣れているので、手際がよい。全員がノートに貼り終わるまで待つ>
- T18 今日の関係図は、どうやってかきますか? <Howの問い直し>

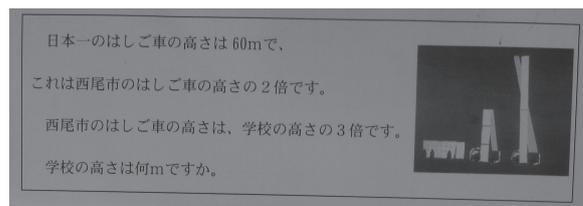


写真2 子どもに配付した問題文

- C18 まず、四角を3つ書いて、その間に矢印を書いて、四角の下に分かっている数を書きます。
- T19 <黒板に、□ → □ → □ と書く。以後、子どもの解答に合わせて板書する(写真3)>
- T20 左には何を書く? <Whatの問い直し>
- C19 「学校」です。
- T21 真ん中は何を書く? <Whatの問い直し>
- C20 「西尾」です。
- T22 右は何を書く? <Whatの問い直し>
- C21 「日本一」です。
- T23 <左の矢印の上を指しながら>ここには、何を書く? <Whatの問い直し>
- C22 「3倍」です。
- T24 <右の矢印の上を指しながら>隣は何と書く? <Whatの問い直し>
- C23 「2倍」です。
- C24 「日本一」の下に、「60m」と書きます。
- T25 あとは、何を書けばいいの? <Whatの問い直し>これで完成?
- C25 「学校」の下に「□m」と書きます。
- T26 できそうですか? <見通しを確認する>
- C26 できるよ。<「できそう」という反応の子どもが約8割>
- T27 では、自分でやってください。
- C27 <子どもは、ひとり学習を始める>

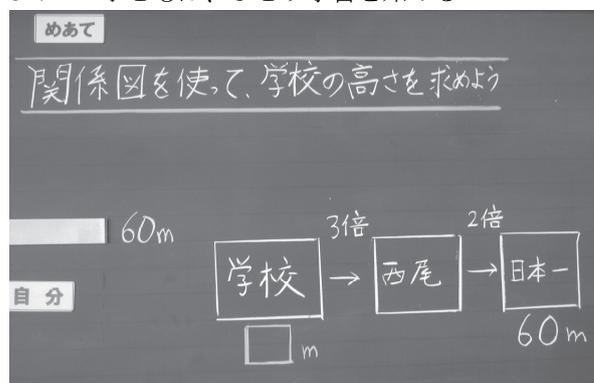


写真3 黒板に書いた関係図

### ③ 「導入」の省察

「ひとり学習」で解決に向けての見通しが持てる

ように、T1で関係図を使って逆向きに考える問題を扱った。このことにより、C8、C9から「関係図」という言葉が出された。

本時の問題は、3要素2段階の逆思考の問題であり、問題場面の意味理解をすることが重要である。T3で問題を一文ずつ黒板に掲示(写真1)し、その都度、一文ずつ全員に読ませた。その後、「分かっていること」を一つずつ問い直し、その都度、「日本一のはしご車」「西尾市のはしご車」「学校」を掲示するとともに、その高さを表すテープ図を横にして掲示した(写真1)。このことにより、C1~C6のように、問題場面を理解することができたと考えられる。

「本時のめあて」は、教師が最初から与えるのではなく、子どもに考えさせるように、教師がT13のように発問した。子どもの発言(C14、C15)から、本時の「めあて」にした(T15)。

子どもが自ら問題に取り組むことができるように、「関係図」をみんなで考えた。T18の「Howの問い直し」、T20~T25の「Whatの問い直し」により、子どもの発言(言葉)を使って関係図を完成することができた。HowやWhatの問い直しは、効果的であると考える。

また、「ひとり学習」に入る前に教師が「できそう?」と問いかけ(T26)、多くの子どもが見通しを持ったことを把握してから「ひとり学習」に入っている。教師が子どもの実態をしっかりと把握しようとしている。

## (2)「ひとり学習」の実践

### ① 机間指導(個別支援)の要所

「ひとり学習」の過程で、約8割の子どもが解決の方向性を持って活動していなければ、次の「聴き合い」の過程が充実しない。一部の「理解できている子ども」だけで展開する授業になる恐れがある。

ここでは、机間指導が効果的である。子どもに対して適切な個別支援をすることができる。具体的には、机間指導で子どものノートを一人一人順番に見ていき、指導や称賛の声かけ(つぶやき)をする。できている子どもの解決の方法(見通し)を、他の子どもに聴こえるように具体的に称賛し、他の子どものヒントにすることができる。あるいは、解決の見通しの持てない子どもに、ヒントカード(図1)を渡すことも効果的である。

また、赤ペンでノートに○(マル)や部分○(マル)を付けながら、早くできた子どもには、別な方法で解いたり、気付いたことを書いたりするなどの

次の指示を出す。

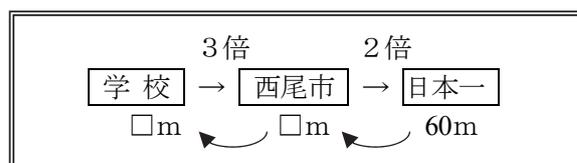


図1 本時のヒントカード

机間指導は、即時評価にも役立つ。「どこまであっているのか」「どのようなつまずきがあるのか」や、「どのような見方や考え方をしているのか」「どの子どもとどの子どもが同じやり方なのか」「学級全体では何通りのやり方があるのか」等を把握する。このことにより、「聴き合い」の際に、「どの意見を取り上げるのか」「どの考えとどの考えを関わらせるのか」の計画を立てることができる。

### ② 机間指導による個別支援(声かけ)

教師は、机間指導により子どもの実態を把握しつつ、解決の見通しの持ていない子どもへヒントを与える。以下に、本時の「ひとり学習」時における教師の声かけ(つぶやき)を記す。

T28 まず、西尾の高さを出しているんだ!

T29 図を使って説明できるように、考えてみてください。

T30 なるほど!まず、西尾から出したんだ!

T31 図で説明できるように、書き加えたんだ!

T32 「たしかめ」もやったんだ!

T33 いい矢印が書いてあるね!

「ひとり学習」において、2通りの考えを書いた子どものノートを示す(写真4)。

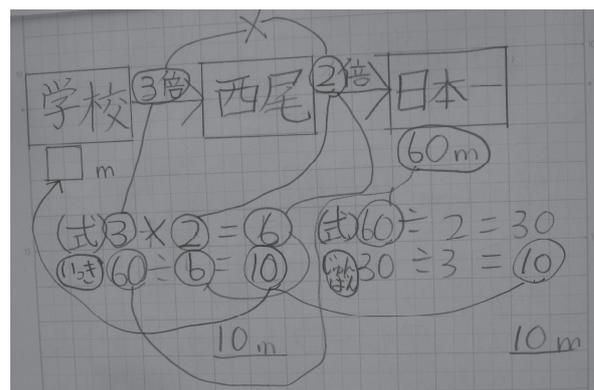


写真4 2通りの考えを書いた子どものノート

### ③ 「ひとり学習」の省察

机間指導では、実態把握とともに、「できている子どもを褒めて、できていない子どもに気付かせるヒント」にしている(T28、T30、T33)。できている子どもの考えを具体的に褒めることにより、できていない子どもが見通しを持つことができるようになる。

また、机間指導で子どもの実態を把握することにより、T29 のような次への指示をきちんと出すことができ、時間が有効に活用できる。

このような机間指導により、「ひとり学習」で解決できた子どもが約 9 割となった。多くの子どもが自分の考えを持っていることが、「聴き合い」の活性化に必要である。

### (3) 「聴き合い」の実践

#### ① グループ学習の要所

自分の考えに自信が持てない場合や、他者に上手に説明できない場合は、小グループによる学習が効果的である。他者と関わることにより、自信が持てたり、他のアイデアに気付いたりすることができる。

また、他者に分かってもらおうと、説明の仕方を工夫するようになる。関わり合う力や表現力が向上する。全員の子どもの考えを持ち、意見交流をすることが大切である。

ただし、「できている子どもができていない子どもに教える」というような安易なグループ活動をしてはいけない。

本時では、6 分間のグループ学習とした。



写真5 グループ学習の様子

#### ② 全体学習の要所

子どもの言葉で授業を創ることが大切である。これらを通して、お互いに学び合いながら、「数学的な見方・考え方」を働かせて筋道を立てて考え、算数・数学の概念を形成することができる。

教師は、子どもの発言を肯定的に受け止めて受容し、具体的に問い直す。このことにより、子どもは安心するとともに、見方・考え方を働かせることができるようになる。「聴き合い」の過程では、適切な「問い直し」により、授業が活性化し、子どもの思考力・判断力・表現力が培われる。

### ③ 全体学習の授業記録

T34 グループで話し合ったことを説明してください。

C28 <14 人が挙手>

C29 <T の意図的指名> $60 \div 2 = 30$ 、 $30 \div 3 = 10$  で、答え 10m です。理由は、日本一のはしご車は 60m ですよね。いちばん低い数を求めるので、かけ算の反対はわり算ですよね。2 倍の反対で  $60 \div 2$  をして 30m、3 倍の反対で  $30 \div 3$  をして 10m です。

T35 もう一人、説明してくれるかな。

C30 求めたいのは、学校の高さですよね。かけ算の反対はわり算ですよね。2 倍なので  $60 \div 2$  をして 30m、同じように  $30 \div 3$  をして 10m です。

T36 たくさん話せてすごい！C29 さんや C30 さんの考えを、関係図に矢印で書いてくれるかな。

C31 <T が C29、C30 以外を指名。C31 が黒板の関係図の下に、反対向きの矢印を書く>

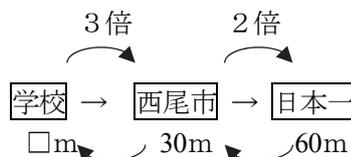


図2 黒板左の関係図

T37 矢印をつけてくれたね。これは、わり算でいいんだっけ？

C32 矢印の向きが反対になるから、わり算になります。

T38 なるほど。だから、 $60 \div 2$  や  $30 \div 3$  をしたんだ！

T39 まだ、違うやり方はありますか？

C33 <T の意図的指名> $3 \times 2 = 6$ 、 $60 \div 6 = 10$  で、10m です。

T40 説明してくれるかな。

C34 <T が C33 以外を指名。C34 が写真 1 のテープ図を指しながら説明。教師は C34 の説明に準じて、テープ図を縦にして掲示(写真 6)  $> 3 \times 2$  の 6 というのは、学校の高さの 3 倍が西尾市のはしご車で、西尾市の 2 倍が日本一のはしご車だから、 $3 \times 2$  が 6 で、学校の高さの 6 倍が日本一のはしご車の高さということです。だから、逆向きに戻して、 $60 \div 6 = 10$  で 10m です。

T41 ここまででストップ。この「6 倍」について説明できる人はいますか？

C35 <T が C33、C34 以外を指名>先に 3 倍、2 倍をかけて 6 倍にしておけば、順番にやらなくても一気にできる。

T42 「一気に」のこの 6 倍は、本当に学校の 6 倍な

の？<Reallyの問い直し>

C36 <TがC35に問い直し>3×2で6倍です。

T43 なぜ、6で割るの？<Whyの問い直し>

C37 一気に割って、60÷6をやった。

T44 この考え方を、関係図に矢印で書いてくれるかな。

C38 <教師が2つ目の関係図を板書する。C38が関係図の上に「6倍」と「→」、関係図の下に「←」を書き加える>

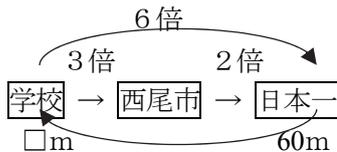


図3 黒板右の関係図

T45 C35さんもC37さんも「一気に」と言ってくれたね。<黒板右の関係図を指しながら>これが「一気に」だったら、<黒板左の関係図を指しながら>これは何？(写真6)<Whatの問い直し>

C39 「順に」です。

T46 いい言葉を知っているね！

C40 3年生でやったよ。

T47 どっちがやり易い？<Which問い直し>

C41 「一気に」

C42 「順に」

C43 <子どものつぶやき(反応)からは、優劣つけ難い>

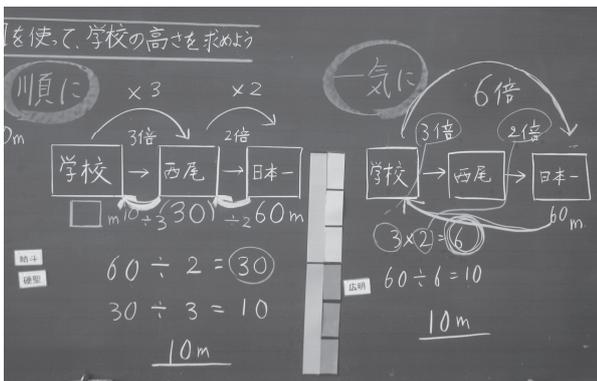


写真6 黒板の関係図とテープ図

#### ④ 「全体学習」の省察

子どもの言葉の「問い直し」により、子どもの発言から本時の目標に迫ろうとした。

教師の意図的な指名(C29)により「順に」の考え方をさせた。一人の説明では理解が難しいと考え、そして、同じ説明を違う子どもにさせた(C30)。

「関係図」を使った意味理解が重要であるため、T36、T37からC31、C32の活動や発言を引き出し、理解

を深めた。

次に、教師の意図的な指名(C33)により「一気に」の考え方(式)を出させた。式だけでは理解が難しいと考え、考え方の説明を違う子どもにさせた(C34)。「学校の高さの6倍が日本一のはしご車の高さだから、逆向きに戻す」の「6倍の意味理解」が重要である。そのため、T41、T42で「6倍」の説明を求めた。教師は、縦に示したテープ図(写真6)を使った説明を期待したが、子どもはC35、C36のように「6になる計算式(3×2)」の説明を続けた。

教師の願いと子どもの思いにズレがあった。教師はこれ以上「6倍の意味理解」に深入りせず、「関係図」を使った「一気に逆向き」の意味理解を図ることとした(T43、T44)。C38の発言から、子どもは「一気に逆向き」を理解できたと考える。

テープ図を使って「学校の高さの6倍が日本一のはしご車の高さ」の説明をさせるためには、「テープ図を使って」と限定した発問が必要である。あるいは、C34の子どもの発言に合わせて、教師がテープ図を操作する方法もある。

教師の意図的な指名(C29、C31、C33~C35)や問い直し(T42、T43、T45、T47)により、子どもは2通りの考え方をしっかりと理解することができた。

#### (4) 「整理」の実践

##### ① 適用題の要所

本時の終末に、本時の目標が達成できたかどうかを見る「振り返り」を行うことが重要である。「聴き合い」による理解から、自分一人で問題を解決できるようになったかどうかを、本時の目標の根幹に関わる適用題で確認する。

本時の目標は、「3要素2段階の逆思考の問題を、まとめて何倍になるかを考えて解く方法に気付くことができる」である。授業における「一気に」を理解しているかどうかを見ればよい。ここでは、図4の適用題で確認した。

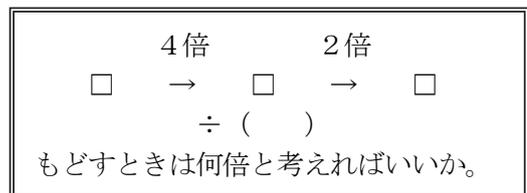


図4 本時の適用題

##### ② 振り返りの要所

振り返りは、45分間の学びを終えて、「学習前と学習後で、自分がどのように変わったのか」の「学びのプロセス」を書かせる。「分かったこと」「なる

ほどと思ったこと」「まだ、分からないこと」「気になっていること」「心が動いたところ」などを書かせる。例えば、「前は～思っていたんだけど、〇〇さんの考えを聴いて、～と思いました」のような流れで書けるとよい。

また、活躍した友達の名前や、他者の見方・考え方を書かせたり、キーワードや入れ込む言葉を指定したりするとよい。そして、よい振り返りを、意図的指名で発表させる。

### ③ 「整理」の授業記録

T48 「たしかめ問題」をやるよ。<「たしかめ問題」(図4)を黒板に掲示する>「一気に」戻すときは、いくつで割ればよいのかな？

C44 「簡単！」<ほぼ全員ができている>

T49 では、聞きます。いくつで割ればよいですか？

C45 8倍です。

T50 今日は、2通りの解き方の勉強をしました。<黒板の「順に」の関係図を指しながら>「順に」は、わり算を何回やった？

C46 2回です。

T51 <黒板の「一気に」の関係図を指しながら>「一気に」は、わり算を何回やった？

C47 1回です。

T52 では、振り返りを書きます。<2分間、書く時間をとる>

T53 それでは、読んでくれますか。

C48 <Tの意図的指名>今日は、「一気に」と「順に」で学校の高さを求めました。どちらも、式は2つで同じだったけど、「一気に」はわり算が1回なので、簡単にできると思いました。

T54 なるほど。いい振り返りだね。終わります。

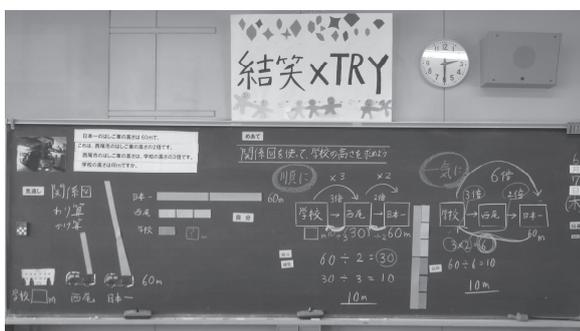


写真7 授業終了時の最終板書

### ④ 「整理」の省察

「整理」の過程を大切にし「適用題」と「振り返り」により、本時の授業で目標が達成できたかどうかを評価することが重要である。ここでよい評価を

得るためには、「導入」「ひとり学習」「聴き合い」の過程で適切な「問い直し」をすることである。

本実践では、子どもの発言や反応(C44～C48)から、適切な「問い直し」から効果的な授業が展開できたと考える。教師の見事な授業力である。

## V. おわりに

子どもたちの「資質・能力」を育成するためには、「見方・考え方」を働かせて学ぶことが必要である。本稿では、教師の適切な「問い直し」の重要性を検証した。本実践の授業者は、見事な授業力を持っている。

「導入」「ひとり学習」「聴き合い」「振り返り」の各過程で、教師が子どもの実態をしっかりと把握し、深い教材研究による「明確で適切な問い直し」をしないと、子どもを混乱させてしまい、本時のねらいに迫ることができない。

今後とも、より効果的な指導技術の一般化を図るとともに、その指導技術を確実に習得するための「教員研修の方法」を確立していきたい。

## 注

(1) 「すべ」については、次の書籍が詳しい。

角屋重樹・勝見健史・加藤明・米田豊・寺本貴啓・蜂須賀渉(編著)(2017)『新学習指導要領における資質・能力と思考力・判断力・表現力』文溪堂、pp.66-87

(2) 愛知県西尾市立荻原小学校の小嶋保代教諭が、2018年6月7日に授業実践を行った。

西尾市立荻原小学校(吉見章校長、学級数12、児童数249名、西尾市吉良町荻原烏帽子16番地)は、研究主題「自ら考え、伝え合い、共に学び合う荻原っ子の育成」のもと、「荻小スタイル」の授業の創造・発展を目指している。

## 引用文献

- 1) 文部科学省(2017)「小学校学習指導要領解説 総則編」p.4
- 2) 文部科学省(2017)「小学校学習指導要領解説 算数編」pp.22-23
- 3) 文部科学省(2017)「小学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編」pp.83-85