

考えを深め、表現する子どもの育成

佐渡市立加茂小学校
教諭 土屋 勝願

I はじめに

当校の校内研究の主題は「考えを深め、表現する子どもの育成」であり、副題を「学び合い、高め合う授業づくり」として研究を進めている。「生きる力」を育むという概念のもと、知識や技能の習得とともに、思考力・表現力の育成を重視している。数学的な思考力・表現力を育成するために、根拠を明らかにして筋道を立てて考えることや、具体物や数、式、図、表、グラフ、言葉などを使って論理的に考え、根拠を明らかにして表現できる子ども、友達とかかわって考える子どもの育成を目指して授業改善に取り組んだ。

II 目指す子どもの姿

- ・ 問題意識をもつて考える子ども
- ・ 分からないことを伝え、分からない事柄が分かったと成就感をもつ子ども
- ・ 友達と関わって考えようとする子ども

III 目指す子どもの姿を実現するための手立て

- 単元の学習内容を児童にあらかじめ考えさせる。
 - ・ 本単元で身に付けさせたい内容を網羅した問題を掲示する。
 - ・ 単元導入時に単元を見通した学習計画を示す。
- ペア・グループで行う学習場面の設定
 - ・ 学び合いの目的、学び合いにかかる時間、形態・方法を工夫する。
- 課題設定の工夫
 - ・ 「ジャンプ」の問題を設定することで、学習意欲を高めるとともに、有効なかかわりを生む手立てとする。

IV 実践 第6学年 「比とその応用」

(1) 本時のねらい

既習事項をもとにして、友達とかかわりを通して比例配分の問題を解くことができる。

(2) 本時の展開

時間	学習活動	主な教師の働きかけと児童の反応	指導上の留意点と評価 ○留意点◆評価(評価方法)
5分	1 課題をつかむ	<p>T1: まわりの長さが60mの長方形のフットサルのコートがあります。縦と横の長さの比は8:7です。コートの縦と横の長さは、それぞれ何mでしょうか。</p> <p>C: フットサルって? サッカーのこと?</p>	○縦と横の比を提示せず、まず、縦と横の長さが <u>30m(周りの長さの半分)</u> になることに注目させる。
3分	2 課題解決の方法を見通す	<p>T2: この問題で質問や分からないところがありますか。</p> <p>C: フットサルって何ですか。</p> <p>C: サッカーコートより小さいエリア</p> <p>T3: コートの周りの長さが60mです。縦と横の長さはどのくらいになりますか。</p>	○縦と横の比、8:7で30mであることを確認する。 ○図を色分けする。

		<p>か。</p> <p>C: 周りの長さの半分になります。</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">8</div> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 80px; margin-right: 10px;"></div> <div> <p>C: 縦と横で 30 m</p> <p>C: 比をたすと 15 になる。</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">7</p>	
10分	3 自分の考えをもつ	<p>T4: まず、自分で解いてみましょう。</p> <p>C1: 縦(横)の比と全体との比を使って求める。$60 \div 2 = 30$</p> <p>$8 : 15 = x : 30$ $x = 16$</p> <p>$7 : 15 = x : 30$ $x = 14$</p> <p>($30 - 16 = 14$) 縦 16m 横 14m</p> <div style="margin-top: 10px;"> <p>C2</p> <p style="text-align: center;">↑ 縦 横 15</p> <p style="text-align: center;">2m 8 : 7</p> <p>1つ分の比は 2 m になる。</p> <p>だから、縦は 16 m, 横は 14 m</p> </div> <p>C3: まず、縦と横の長さは長方形の半分だから、($60 \div 2 = 30$) 30 m になる。</p> <p>次に、縦と横の比をたすと 15 だから、($30 \div 15 = 2$) 1つ分の比の長さは、2 cm になる。</p> <p>だから、縦の長さは (8×2) 16 m</p> <p>横の長さは (7×2) 14 m になる。</p> <p>C4: $60 \div 2 = 30$</p> <p>$30 \times 8/15 = 16$ $30 \times 7/15 = 14$</p> <p>縦は 16 m 横は 14 m</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>T5: 悩んでいる人は、情報交換してやっても構いません。</p> <p>◎ このよな方法で考えている人がいます。</p> <p>① 縦の比(横の比)と全体の比をもとにし</p> <p>② 全体の比の量と、縦・横の比を図に表して求めている。</p> <p>③ 全体の比の1つ分の長さを求めて考えている。</p> <p>④ 全体を1として、縦と横の割合を使って求めている。</p> </div> <p>C: この方法でもやれそうだ。</p> <p>C: ○○さんは□□のやり方で求めたんだね。</p>	<p>○自分の考えを友達に紹介できるように、プリントに描くことを伝える。</p> <p>○困っている児童への支援</p> <p>① 縦と横の比が 8 : 7 で 30m であることを助言する。</p> <p>② 比の合計が 15 というヒントを与え、比の1つ分に当たる長さを考えさせる。</p> <p>○ある程度自立解決の時間を取った後、困っている人は隣やグループの人に聞く時間を設ける。</p> <p>T2: 手順通り進んでいるかをチェックする。</p> <p>T2: 求められなくて困っている児童や情報交換をできずにいる児童を支援する。</p> <p>◆自分の考えをプリントにまとめながら、自力解決に当たっているか。</p> <p style="text-align: center;"><プリント・態度></p> <p>A: 友達に教えたり、より分かりやすくまとめたりして求めようとしている。</p> <p>B: 自分なりの方法で求めている。</p> <p>○どのような求め方があるのかを示すことで、別の方法で求めたり、友達がどのような考えをもとにして求めたりしたのかが意識できるようにする。</p>
	4 学び合う	<p>T5: ペアで自分の考えを発表しよう。</p>	<p>○様子を見て、ペアからグ</p>

14分		<p>C：2人で考えを発表したり確認したりする。</p> <p>T6： グループにペアの考えを説明しよう。</p> <p>T7： みんなで確認しましょう。</p> <p>C：○○さんも同じ考えだね。 C：○○さんの考えは分かりやすいね。 C1, C2, C3 の考えを発表 (C3の考えが出なかった場合)</p> <p>* T： 実はこういう求め方をした人がいました。□に何が入ると思いますか。</p> <p>C： $60 \div 2 = 30$ $30 \times \square = 16$ $30 \times \square = 14$ よって、縦は 16 m 横は 14 m C：分数が入るの？ C：比の合計 15 のうちの 8 つ分が縦 比の合計 15 のうちの 7 つ分が横 C：割合を使ったんだ！</p>	<p>グループでの説明への指示を出す。</p> <p>○班を指名して C1, C2, C3 の考えを発表させる。</p> <p>○左のような解決方法がでなかった場合、こちらから提示して考えさせる。 ○隣やグループで相談してもよいことを伝える</p> <p>○□に入る値は、それぞれ全体に対する縦、横の割合</p>
10分	5 確かめる	<p>T8： 練習問題をしよう</p> <p>まわりの長さが 240 m の長方形のサッカーコートがあります。縦と横の長さの比は 7 : 5 です。コートの縦と横の長さは、それぞれ何 m でしょうか。</p> <p>C： $240 \div 2 = 120$ $120 \times 7/12 = 70$ $120 \times 5/12 = 50$ 縦 70 m 横 50 m</p> <p>C： $240 \div 2 = 120$ $120 \div 12 = 10$ $10 \times 7 = 70$ $10 \times 5 = 50$ 縦 70 m 横 50 m</p>	<p>○早く終わった児童には、次の問題をさせる。それも終わったら、友達に教えたり、丸付けをさせたりする。</p> <p>◆比例配分の考え方を活用して、問題を解くことができる。〈プリント〉</p> <p>A：比例配分の考え方を活用して、自力で解決できた。21人以上</p> <p>B：比例配分の考え方を活用して、自力で解決できた。19人以上</p>
3分	6 振り返る	<p>T9： 今日の学習を振り返って、分かったことをノートに書きましょう。</p> <p>C：比の1つ分の長さを求めることで、それぞれの比の値が分かる。 C：比をたすことによって全体の量が分かる。 C：それぞれの比の割合をもとにして求めることができる。</p>	<p>○プリントを配布する。</p>

(3) 指導の実際

※ 本時は、教科書の力だめしの問題を、子どもたちが興味をもつ問題にアレンジした。また、Web 配信診断問題で正答率の低かった長方形の周りの長さを使った問題を取り上げ、2つの既習事項を使って課題解決を図る授業を展開した。

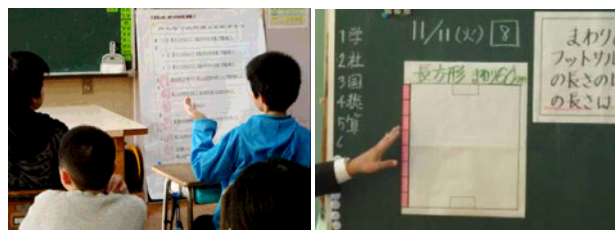
○ 単元の流れを表にし、現在地を確認することで、児童も単元の見通しをもつことができ

た。

○ 問題を提示したら、子どものやりとりを生かしながら、本時の課題を明らかにしていった。

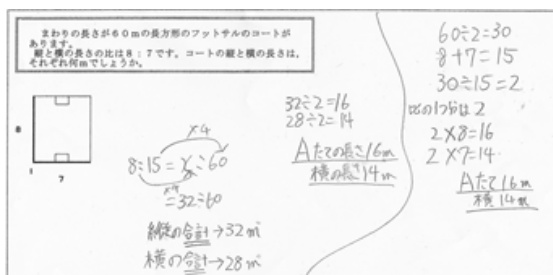
○ 縦と横の比，8：7を色分けして提示。
これを横に移して図に移行させて考えさせるように配慮した。

* これらから、自然と子どもの手が動き、
解決への見通しをもつことができた。



課題解決に向けた工夫

自力解決の場面では、長方形の周りの長さの60 cmを使うか、長方形の周りの長さの半分(30 cm)を使うかがポイントとなる。実際に、比を利用する方法、全体に対する縦(横)の割合で求める方法、1つ分の長さをもとに縦(横)の長さを求める方法のいずれかで、一人一人が解決することができた。しかし、コート全体の長さ(60cm)をもと



にして求め、最後に2でわって縦と横の長さを求めた児童が多かった。見通しをもたせる段階で「縦と横の長さは全体の半分(30cm)になる。」と言った児童の発言を板書はしたものの、児童はしっかりと捉えていなかった現状が覗えた。

話し合い活動

ペアやグループでの話し合いの場面では、児童が間違いに気付いたり、自分の考えを確かめたりするのに有効であった。自力解決の段階でも、困っている友達に気づき、アドバイスしたり教えたりしている子どもも見られた。早い段階で学び合いを取り入れることは、意味が分かっていない子どもにとっては、大変有効である。

全体での話し合いでは、4名が板書して発表した。グループ内で4人とも同じ考えのところもあり、全体発表により深まりや広がりにつながったグループもあった。

V 成果と課題

(1) 成果

- 単元の導入時に、本単元で身に付けさせたい内容やめあてを提示し、あらかじめ子どもたちに考えさせることで、単元を通した見通しをもつことができ、学習意欲も高めることができた。
- 課題を見通したり解決したりするうえで、迷ったり困っている児童は、掲示を頼りに考えている児童が多いことが分かった。今後は、単に学習のポイントやまとめだけでなく、次時の学習に生かせるような掲示にも配慮して作成していきたい。
- 自力解決の段階で、困っている友達に気づきアドバイスしたり、早い段階で学び合いを取り入れることは、意味が分からない子どもにとっては有効である。

(2) 課題

- 学び合いや自力解決がどこ位置付くかによって、自力解決で間違っている子どもが、修正されないまま授業の大半を間違った思考のまま進んでしまうこともある。早い段階での学び合いを今後も検討して取り入れていきたい。
- グループ学習や発表し合う場面で、一人の発表で即納得し、ここで発表する必然性がなくなって活動が途切れてしまっているグループも見られた。発表する順番も教師の意図が大切となる。どの段階から取り上げるのか、どのように発表するのか等、構想段階から明確にしていく必要がある。