

イ B校の実践事例（4年生）「広さを調べよう」

（第5時／全11時間）

本単元で目指す姿

「主体的な学び」

- ・問題の解決に向けて見通しを持ち、粘り強く取り組もうとする姿。
- ・問題解決の過程を振り返り、よりよく問題解決している姿。

「対話的な学び」

- ・自分の考えを図や式、言葉と関連付けて、根拠を明らかにしながら説明している姿。
- ・「なるほどタイム」では、相手の問いに対して、その理由を明確に伝える姿。

「深い学び」

- ・既習の内容を基に見通しを持ったり、問題解決に取り組んだりする姿。
- ・図や式、言葉などを用いて、説明したり話し合ったりして、よりよい考えに高めていく姿。

本時の目標

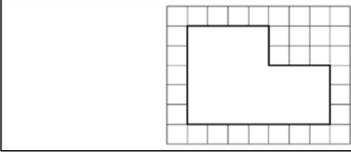
- ・既習の長方形や正方形の面積を求める学習を活用して、長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を考えることができる。  
(数学的な考え方)

本時で働かせたい数学的な見方・考え方

- ・図形の形（長方形や正方形になること）に着目して、根拠を明らかにして考える。

授業の様子

過程	学習活動	教師の働き掛け (○) 評価 (◆) <small>*授業のポイントとなることは、ゴシックで表示 T:教師 C:児童</small>
つかかむ	<p>1 学習課題を捉える。</p> <p><b>【つかむ段階における授業改善の視点や手立て】</b>                      (ウ) 既習事項との違いを感じさせ、児童に「～したい」という思いを持たせる。                      電子黒板で、本時の問題を途中までゆっくりと見せた。児童は少しずつ姿を現す図形に興味をわいていた。途中で止め、既習の形（長方形）にすることで「既習を使ったらできそう!」という見通しを持った児童もいた。その後、全体を見せ、児童のやる気を引き出した。</p>  <p>あっ! 半分!</p> <p>あっ! 分かった!!</p> <p>長方形!!</p>	<p>○ 電子黒板で、少しずつ図形を見せることで既習事項との違いを感じさせながら学習課題を提示した。                      T: (まだ何もない電子黒板の画面を見せ) 今日の問題が隠れているよ。                      C: えっ??                      C: わかった!                      T: 面積の勉強だよ。どんな形かな。                      (図形の半分までを電子黒板で少しずつ見せた。)                      C: あ~~~~っ!! (動く画面に驚く)                      C: 長方形!                      C: 正方形!                      C: 半分!                      T: 半分? これ続きあるかな?                      C: ある!                      (続きを少しずつ見せる。)                      C: あっ! 分かった!                      C: 2つに切る!                      C: 分けてやる!                      T: 今日は、こんな図形の面積をしますよ。                      C: やりた〜い!                      C: やってもいいですか?                      (図形のプリントを配付し、各自ノートに貼らせ、問題を書かせた。)</p>

見通す	 <p>左のような形の面積を求めましょう。</p>	
	<p>2. 見通しを持つ。</p> <p><b>【見通す段階における授業改善の視点や手立て】</b>  <b>(キ) 授業のねらい、児童の実態を踏まえて、どこまで見通しを持たせるか明確にする。</b></p> <p>A児は、「付け加えて引く」考えを持っていた。言葉で説明しようとしたが、この考えは児童から引き出したい考えだったので、あえてジェスチャーで伝えさせることで、ほかの児童の関心を引き、思考させる場面を作った。</p>  <p>こうやって・・・          (どうするんだろう?)</p> <p><b>【つかむ段階における授業改善の視点や手立て】</b>  <b>(イ) 児童の気づきや発言に対して、問い返し、児童の言葉でめあてを作る。</b></p> <p>見通しを持たせた後、児童とのやりとりを通して児童一人一人が見立てた形(階段、くつ等)の面積を求めることが分かるめあてを立てさせた。そのことで、問題に進んで関わろうとする姿を引き出した。</p> 	<p>T : どうやったらできるかな?          C : 簡単!          T : えっ? 簡単?          C : 簡単!          C : 2つに分ける!          (児童の言葉を板書する。)          C : なんか長方形と正方形に・・・          C : あの、その空いている・・・          (と別の方法を指を動かしながら伝えようとした児童の姿から)          T : 何してるんだろう? ○○くんを見て。          C : その・・・こうしているやつの・・・          (とジェスチャーで伝えようとする)          T : ○○くん、何してるの? (とほかの児童に問う)          C : 階段みたいになっているところ??          C : 動かす?          (再度、A児に視線を向け、全員A児に注目する。)          C : (ジェスチャーをしながら) 線を入れてみる。          T : 線を入れてみる?          C : あっ! 線を引いたら分かりやすい!          T : 線を引いたら分かりやすいかも!          (児童の言葉を板書する。)          T : じゃあみんな、今日のこの図形、何の形に見える?          C : 階段!          C : 階段!          T : 階段に見える?          C : くつ!          T : じゃあ、くつの形でもいいし、階段の形でもいいね。今日のめあてを立ててみようか。          C : えっ? 自分で?          T : うん。靴の形でもいいし、階段でも。          (しばらくして、めあてを途中まで板書する。)          T : 先生、めあてを途中まで書いたから、続き書いてみようか。          T : 「面積を求めよう」だと問題と一緒になっちゃうから・・・          C : 「面積を調べよう」にしよう。          T : 「面積の求め方を考えよう」は? 「調べようでもいいね。」          C : あ～。</p>
<p>3 自力解決をする。</p>	<p>○ 図形のプリントを配布した。          ○ 1つで終わらず、幾つも考えるように確認した。          T : これね、幾つか考えが出てくると思うんですよ。          C : 2つ! ?          T : どうか?</p>	

階段(くつ)の形をした図形の面積の求め方を考えよう

自力解決

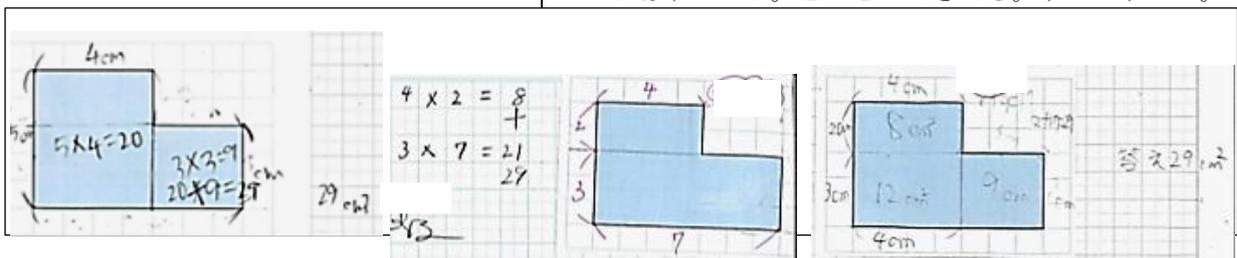
【自力解決段階における授業改善の視点や手立て】

(シ) 1つの方法で答を求めた後に何をやるのかを児童に伝え、考えを広げたり深めたりさせる。

自力解決に入る前に、1つの考えで終わらないように、いくつか考えを書くように伝えた。そうすることで時間いっぱい自力解決に取り組もうとする姿を引き出した。



【実際に出てきた児童の考え】



T: 1個終わったら、2枚目、3枚目取りに来ていいです。1個できたら○! 2個できたら◎、3個できたら花丸!!それを、目標に頑張ってるね。

T: わあすごいね。どんどんできてる。すごいすごい。

学び合う

4 「なるほどタイム」で互いの考えを発表する。

【学び合う段階における授業改善の視点や手立て】

(セ) 相手の説明に質問をしたり、意見を言ったりするようにさせる。

自分のノートを隣の友達にまず見てもらい、見たら、必ず「なんで?」と質問するようにさせた。そうすることで、自分の考えの根拠を明らかにしながら相手に分かるように説明しようとする姿を引き出した。



○ 互いのノートを交換して読み合い、質問し合うことで、互いの考えについて理解させる。

T: なるほどタイムに入ってもいい?

C: はい!

T: 今、先生、回って見たんだけど、いっぱい書いたよね!それを是非、友達に教えてほしいんです。

まずお友達のノートを?

C: よく見る!

T: すごい、見るだけじゃなかった。よく見るだったね。よく見て、そして?

C: なんで~ですか?

T: そう、「なんでここに線を入れたの?」これでもいいかもしれないね。「ねえねえ、この式って何?」とか、聞いてもいいかもしれない。そしたら、聞かれた人は?

C: ~だから。

T: ~だから。~だもん。って答えて。

C: うん

T: 最後にこれができるといいな・・・

C: 気づかなかったことを言う

T: そう!すご~い。前、やっていたよね。

(前の二人組に言う)

T: いっぱい書いていたと思うけど、どれか1つ自分で選んでいいよ。やり方分かった?そしたら、今日は右側の人からやってみましょうね。

学  
び  
合  
う

【A児】どうして周りに線  
をひいてないんですか？



式がいっぱい  
になって、計算も簡  
単じゃないから  
です。

5 全体で話し合う。



友達を書いた式を見て、どのように分けた  
のかを図に書き表している児童。別の児童に  
問い掛けることで、友達の考えを理解しよう  
とする姿が見られた。



自分の考えを相手に伝えるように説明してい  
る児童。途中で「ここまではいいですか？」と  
いう全体への問い掛けも見られた。教師は、  
時々全体に問い返したり、全体を振り返り  
しながら説明を聞いている。

A児は、2本の線をひき、3つの長方形に分けて  
考えていた。B児のノートを見て、1本しか線を引  
いていないことに疑問を持ち、質問していた。

A児のノート



B児のノート



積極的に自分の考えと同じところや違うところを見付けようと  
したり、分からないことを尋ねようとしたりする姿があちこちで見  
られ、「なんで？」の声が飛び交っていた。

- それぞれの方法の妥当性を検討させた。
- T : そしたら、友達の考えを聞いていきます。  
ちょっとこれ見て。(式だけを提示する)
- C : あっ！同じやん。
- C : 同じ。
- T : 同じ？○○さんがね、式を書ってくれたの。この式  
よく見て。同じ考えをしている人は分かりますよ  
ね。○○さんはね、これにね(図を指して)、何か工  
夫をしていたよ。それが分かるよという人！
- C : はい！！  
(多数の子が手を挙げる)
- C : ○○さんは、ここに線を入れたんだと思います。
- C : 同じです。
- T : 同じです！(という問い掛けに多数の子が挙手す  
る)すごい！こんなたくさんの人が分かったの？○  
○さん、これ、大丈夫？
- C : うん
- T : ○○さん、説明してくれる？
- C : まず私は、ここに線を引きました。そしたら、(右の  
図形を指して)ここも3 cm、ここも3 cmなので正方  
形になると思いました。ここまでのいいですか？
- C : はい！
- T : 分かった？○○さん、何見付けたの？
- C : 正方形！
- T : すごいね、ここに正方形を見付けたんだって。  
(図に書き込む)
- C : 今言ったように、横3 cmで縦3 cmなので、この正  
方形の面積は、 $3 \times 3$ で9になります。  
(ここで、図と式を結びつける)
- C : 次に、こっちは(左の図形を指して)横は4 cmで縦  
は5 cmになります。それで、正方形と同じように計  
算をします。 $5 \times 4$ をして20になりました。そし  
て、ここは長方形と分かりました。それで最後に、  
この式は正方形のところは $3 \times 3$ で9になって、長  
方形のところは $5 \times 4$ で20になるから、その $20 + 9$

学 び 合 う	<p>【学び合う段階における授業改善の視点や手立て】</p> <p>(f) 発表された図や式のみを提示して、解釈したり、関連付けたりさせる。</p> <p>(ツ) 発表を区切り、続きを考えさせたり、発表したことを他の児童に再現させたりする。</p> <p>図だけ提示し、そこから式を考えさせたり、説明をほかの児童にさせたりするなどして、図と式と言葉を関連付けさせるようにした。</p> <p>全体での話し合いの時には、1人が発表しているときに、教師が他の児童に向かって「これ、どうやって考えたか分かる？」などと、他の児童にも考えを共有させていくことで、多様な考えを認め、よりよく問題解決していく姿を引き出すと考える。</p>	<p>をして、29 になりました。この全体の面積は <math>29\text{cm}^2</math> とわかりました。</p> <p>C: 同じです! (拍手)</p> <p>T: 同じ人がいっぱいいるね。説明がとっても上手だったんです。なんでここに線を入れたかというのと?</p> <p>C: 分かりやすいから!</p> <p>T: どうして分かりやすいの?</p> <p>C: 長方形と正方形だとわかりやすいから! (たくさんの児童がそれぞれに声を出していた。)</p> <p>T: そうねえ、分かりやすいね。</p> <p>C: うん</p> <p>T: じゃあね、次はね・・・ (といいながら、2つめの考えを黒板に提示する)</p> <p>C: あ〜同じ!</p> <p>C: あ! ○○くんだ。</p> <p>T: ○○くん線を入れてもらったんだよね。</p> <p>T: ○○くんはこんな考えだったんじゃないかなといえる人!</p> <p>C: はい!</p> <p>(挙手した児童の中から一人を指名し、前で説明させる)</p> <p>C: 説明していいですか?</p> <p>C: はい!</p> <p>C: まず、○○さんはここを分けて、縦は <math>2\text{cm}</math> で、横は <math>4\text{cm}</math> だから、これで掛け算でして四二が <math>8</math> でこの面積が <math>8</math> になります。次に、この長さとおこの長さを調べて、<math>3\text{cm}</math> と <math>7\text{cm}</math> になります。そして、<math>7 \times 3</math> で <math>21</math> になります。ここまでいいですか?</p> <p>C: はい!</p> <p>C: それで、この面積が <math>21\text{cm}^2</math>、この面積が <math>8\text{cm}^2</math> になるので、<math>8 + 21</math> は <math>29</math> なので、<math>29\text{cm}^2</math> だと思います。</p> <p>C: 同じです。(拍手)</p> <p>C: 質問はありませんか? (質問はなかったので、席に戻る。)</p> <p>T: さっきの○○くんの説明で、先生、すごくいいなと思ったことがあったんだけど・・・○○さんは、線を引いて、どうしたの?</p> <p>C: 分けた!</p> <p>T: 分けたんだよね。「分ける」と板書する)</p> <p>C: 長方形と長方形!</p> <p>T: なんて言ったの? 今。</p> <p>C: 長方形と長方形!</p> <p>T: あれ? さっきはさ・・・(1つ目の図形を指す)</p> <p>C: 正方形と長方形!</p> <p>T: だったね。あれ、これは横に分けたけど・・・</p> <p>C: 縦に分けた!</p> <p>C: 長方形と正方形に分けている。</p> <p>T: どっちも分けたんだ。</p> <p>T: こっちは?</p> <p>C: 長方形と長方形</p> <p>T: なるほど! すごい。・・・もう一個いい?</p> <p>C: あ、あれ?</p> <p>C: ○○さんのやつじゃない?</p>
------------------	--	---

学び合う



友達の説明を聞いている途中で、「あ、分かった！」とつぶやいた児童。その児童が前で続きを説明しようとしたが、言葉に迷ったので、初めに説明していた児童が自分の考えをその友達に伝えていた。

【学び合う段階における授業改善の視点や手立て】

(二) 考えの共通点や相違点に目を向けて表現させたり説明させたりすることでこれまでの学習と関連付けたり、より根拠を明らかにしたり、よりよい考えに高めたりする。

児童から出た多様な考えを価値付けるために、その考え方が分かるようなネーミングをした。ここで付けた名前を適用問題でも取り入れることで、学びの深まりが見られると考える。

また、それぞれの考えの共通点を見いだすことで、複合図形でも既習の学習を使って考えることができることに気付かせていった。

(3つ目の考えを黒板に提示する。)

C: あれっ?

C: うわー。

T: ○○さんの考え、わかるよ～っていう人!

(誰もいなかったの、書いた本人に当てる。)

C: ぼくは、この2つでもやったけど、このやり方でもやりました。これ(付け加えた分)をのぞいて、普通に計算をするととても難しいから、(見通しの)線を引くやり方でした。どこに線を引くか分からなくて、一番いいと思ったのがここです。理由は、ここに線をひくと、長方形になるからです。ここまでいいですか?

C: はい!

T: いい? 何が見えてきたの?

C: 長方形!

T: みんな見える? 長方形!

C: はい!

C: 青いところの縦と横の長さをはかって、縦が5cmで横が7cmで、式は七五三五になって、そして・・・

C: 引き算じゃない?

C: あ、そうか、分かった。

(一旦、説明を途中で止めて、分かったとつぶやいた児童に説明の続きをするように促す。)

T: △△さんはね、最初、○○さんのこの考え、分からなかったんだよ。でも、○○さんの説明を途中まで聞いて分かったって。嬉しい、先生。

(つぶやいた児童が前に出てくる。)

C: えっと・・・

(説明する言葉に戸惑っている△△さんに、○○さんがこっそりアドバイスをした。そのしぐさを見て、他の児童からも「分かった!」という言葉が聞こえてきた。)

C: えっと、ここの長さは2cmで、ここが3cmで、 $3 \times 3$ が6で、 $35 - 6$ をして、答えは $29\text{cm}^2$ です。

C: 同じです! (拍手!)

C: わかった!

T: すご～い、今の説明で分かったの?

C: うん。

T: ねえねえ、ここの面積何かな?

C: 6。

T: 式はどれ?

C: 三二が6

T: これだよな。(図と式を線でつなぐ)

T: じゃあ、この35ってどれ?

C: あ、大きいの! (ジェスチャーで大きな長方形を作っている児童が数名いた。)

T: (図と式をつないで) 大きな長方形ってことね。

C: うん。

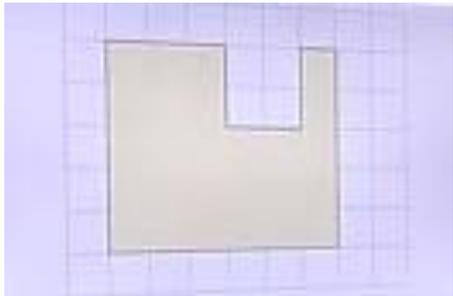
T: 分けた、分けた・・・これ分けている?

C: 長方形にしている。

C: 付け足している!

T: あ、付け足しているね。○○くん、ひらめいたね。これ、名前付けよう。

T: これは?

ま と め る	<p>6 本時のまとめをする。</p>	<p>C : 縦算！                  C : 縦分け法！                  C : そっちは横分け法！                  C : (3つ目の考えは) つけ算！付け足し法！                  (児童が考えた名前を板書する。)                  T : この2つは、分ける方法だね、これは付け足す方法だよね。                  T : これ、すべてに当てはまることって何だろう？                  C : え～何かなあ。                  (複合図形の面積の求め方について気付いたことをノートに書かせた。)                  T : お友達の考え聞いてみようね。〇〇さん。                  C : 正方形と長方形にしてやりやすくしている。                  TC : あ～～～っ！！                  T : 〇〇さん。                  C : 正方形や長方形の形にする。                  TC : お～～～っ！                  T : どう？確かにそうだよね。全て長方形や正方形の形にしているね。(板書する)</p>
	<p>◆ 既習の長方形や正方形の面積を求める学習を活用して、長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を考えている。【数学的な考え方】(ノート・発言)</p> <p>A : 長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を考え、図や式などを用いて説明するとともに、どの考えも既習の図形(長方形、正方形)に帰着して考えていることに気づき、説明している。</p> <p>B : 長方形を組み合わせた図形の面積の求め方を、長方形や正方形に分割するなどして考え、図や式などを用いて説明している。</p>	
	<p>7 適用問題を解く。</p>	<p>T : なぜ、長方形や正方形にするの？                  C : 分かりやすいから！！                  T : あ～！だってもうみんな、(と、教室掲示を指さす)                  C : 計算しやすいから。求めやすいから。                  T : 求めやすよね。                  C : 公式を知っているから。                  T : あ～公式を知っているからだ。                  T : ということはこの階段の形、どうするのか分からなかったけど、どうすればいいって分かった？                  C : 長方形や正方形に分ける！                  C : 分けたり付け足したりする！</p>
	<div data-bbox="220 1469 1417 1576" style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>かいだんの形をした図形の面積は、分けたりつけたしたりして長方形や正方形の形にして考えると求めることができる。</p> </div> <div data-bbox="252 1630 705 1926" style="text-align: center;">  </div>	<p>T : この中で一番大事なことは？                  C : 長方形や正方形にすること！                  T : 長方形や正方形にするってことが大事なことだよね。                  T : どの考えでもいいよね。一番やりやすい方法でいいね。                  ○複合図形の問題を提示し、長方形や正方形の面積の求め方を基にして考えさせた。                  ○どれを使ったか分かるように、〇〇法と書くように伝えた。</p>

振り返る

8 学習内容を振り返る。

【児童の振り返り】

⑤わたしは、よこ分け法、たて分け法、つけ足し法のわたしは横割問題では、つけ足し法でいくつか少しの人がたて分け法でしてどうや、つや、ていどのかがかと思いました。

わたしは、こはなさんの考でも長方形、正方形がでてきて分のたけどさいしよは、分からなくて発表をきいてよか、たては。

○ 本時の授業で分かったことや感じたことを記入させる。

⑤さいしよは、どうやってやるかわからなかつたけどしてみたらかんたんでわかりやすかつたです。つけ足し法は、しやすかつたです。えれなさんや心平さんや大きさんの考えせわかりました。

【授業の板書】



**検証授業を振り返って**

**○成果****「主体的な学び」の視点から**

- ・つかむ段階で、電子黒板を使って本時の図形を少しずつ見せることで、児童が問題に関わろうとする意欲が見られました。また、長方形や正方形にして、「既習の形にしたり、既習の公式を使ったりしたら面積を求めることができそう」という見通しを持たせることで、進んで問題に取り組もうとする姿が見られました。

**「対話的な学び」の視点から**

- ・なるほどタイム（2人組）で、互いの考えをノートを見せ合って読み合い、必ず相手に「なんで？」と質問するようにさせることで、自分の考えを相手に分かるように説明しようとしていました。根拠を問うために、「なんで？」の声を教室中から聞くことができ、自分の考えの根拠を説明しようとする児童が多く見られました。
- ・全体での学び合いで、1つの方法を説明させる途中で、ほかの児童に続きを発表させるなど、一部の児童の説明では終わらせないことを意識して発問をしました。そのことで、より多くの児童が筋道を立てて説明することができました。

**「深い学び」の視点から**

- ・全体での学び合いでは、式だけを提示して、その考えを他の児童に図で表させたり、図だけを提示して式がどうなるかを考えさせたりしました。そのことから、友達のことを解釈し、自分の考えと比較しながら、よりよい問題解決の方法を考える姿が見られました。
- ・出てきた考えをネーミングさせたことで、本時の学習の根拠を明確にさせることができました。
- ・児童の考えを出させた後、考えの共通点を見出させることで、思考を整理でき、本時の学習を既習の学習と結びつけることができました。

**○課題****「主体的な学び」の視点から**

- ・多様な考えがあることを、教師から言わずに、児童から自然に出てくるような発問をしていかなければならないと思いました。

**「対話的な学び」の視点から**

- ・友達が表現した図や式を基に、どのように考えたかを解釈させるために、全員が説明する場をもっと設定できたのではないかと考えました。

**「深い学び」の視点から**

- ・今回は、児童の考えを3つに限定しました。しかし、本時のねらいからすると、他の考えも取り上げることで、多様な問題解決の方法を見いだすことができたと考えました。