

II 研究実践 2 一人一実践「デザインシート」



授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者：(堀内 理子)
学 級 名	1年 2組	男子 15名 女子 10名 計 25名
教 科 名	算数科	
単 元 名	どんなけいさんになるのかな？	
本時の目標	加法や減法を適用して問題を解決することを通して、 問題文から立式の根拠となる言葉を読み取る能力を伸ばす。	
論理的思考 力をつける ための手立 て	<p><u>手立て①「動きだしたくなる課題」</u></p> <p>本時で扱う動物園という題材は、児童の関心を集めやすいものである。教科書のイラストを隠しながら提示することで、問題を解くのに必要な情報を考え、読み取る力を養いたい。</p> <p>また、学級の中には問題文とイラストを見てすぐに立式できる児童も多い。そのため本時の課題を「説明しよう」と設定することにした。「友達にわかりやすく説明しよう。」と声かけをすることで、他者に根拠を明確にして伝える論理的思考力を養いたい。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u></p> <p>これまでも文章題を解くとき、「なに算をしたらいいでしょう。」と問いかけ、その答えに対して「どうしてたし算（ひき算）をするのですか。」とさらに問い返してきた。その問いに対して、児童は「ぜんぶで」「のこりは」などと、根拠となる言葉を口頭で答えていた。本時では立式の根拠を問い、ノートに根拠となる言葉を書くという活動を通して、より問題文の重要な言葉に注目させたい。</p>	
	学習活動・内容	指導上の留意点
	<p>1 教科書86・87ページのイラストを提示する。</p> <p>2 ①の問題を提示する。 ○児童と問題文を読む。 ○問題を解くために必要な情報を考える。 T) この文だけを読んで、おすとめすがみんなで何頭いるかわかりますか。 C) わからない。 C) おすとめすが何頭かわからない。 ○掲示を見ながら計算に必要な情報を調べ、問題文をつくる。</p> <p>3 本時のめあてを提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>どんなけいさんをすればいいか、せつめいしよう。</p> </div> <p>4 ①の答えの求め方を考える。 ○加法と減法どちらを使って解く問題かを問う。 T) この問題は、たし算とひき算、どちらを使えば解くことができますか。 C) たし算。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・加法・減法を、どのような場面の問題を解くときに使ったのかを、場面絵の掲示を用いて振り返る。 ・情報が不足している問題文を提示し、計算するために必要な情報を確かめる。 ・本学級には長文を書き写すのに時間がかかる児童が数名いる。問題文から大事な言葉を読み取ることに重点をおきたいため、問題文はノートに書き写さない。 ・立式の前に、加法・減法の選択をし、その理由を問うことで、立式の根拠となる言葉に注目させたい。

○立式の根拠となる問題文中の言葉を問う。

T) たし算を使えばいいと、どうしてわかったのですか。
理由を教えてください。

C) 「みんなで」と書いてあるからです。

○立式する。

○計算をする。

くり上がりのある加法の計算方法を振り返る。

5 ②③④の答えの求め方を考える。

6 本時の学習をまとめる。

けいさんをかんがえるときは、文の中のことばを見る。

・加法か減法かの選択が難しい児童には、1学期に加法・減法を学習した際に掲示した場面を見せながら、問題文の場面がどの場面にあたるかを問いかけ、支援する。

・繰り上がりの加法と繰り下がりの減法の解き方が混乱してしまう児童には、それぞれの解き方を示した掲示を用いて支援する。

・児童が問題を解いたノートを、大型黒板を用いて全体に共有し、計算方法を振り返る。

・次の授業では、イラストを見ながら自分で問題文をつくることを伝える。

？どんなけいさんをすればいいか、せつめいしよう。

①おすのらいおんが4とういます。
めすのらいおんが7とういます。
みんなでなんとういますか。

①たしざん
→みんなで
しき $4+7=11$
こたえ 11とう

教科書86・87ページの
拡大

②おやのしまうまが12とう
います。子どものしまうまが
3とういます。どちらが
なんとうおおいでしょうか。

②ひきざん
→どちらがなんとうおおい
ちがいをきいている。
しき $12-3=9$
こたえ おやが9とうおおい。


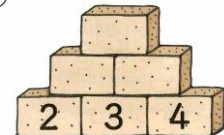
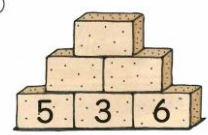
《最終板書》



《実践を終えて》実践前、文章題を加法と減法のどちらで解くかを間違える児童が数名いたことや、懇談で何名かの保護者の方から、文章題の宿題は子どもと一緒に読んでいるというお話があったことから、文章題が苦手な実態が伺えた。本時で文章題の中から加法か減法かを判断する言葉を探し、次時でその言葉を用いて自分で文章題を作ることで、文章題の中の言葉に注目するようになったと考える。文章題づくりでは、文章題を解くときにつまずいていた児童も、教科書の絵を見ながら複数の問題を作ることができた。文章題をただ解くだけでなく、あえて情報が足りない文を提示したり、自分で問題を作って友達と解き合ったりするなど、様々な取り組みをすることで、楽しみながら文章題へのつまずきを無くせるようにしたい。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト

授業者:(高野 友輔)

学 級 名	1年 4組	男子 15名 女子 10名 計 25名
教 科 名	算数	
単 元 名	けいさんぴらみど	
本時の目標	既習事項を活用し、計算ピラミッドを完成させることができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動きだしたくなる課題」</u> 授業の導入時に、計算ピラミッドを提示し、数と段の配置にどのような関係性があるかを問いかける。下から「たし算」を行うことによって、上の段への数にピラミッドがつながっていくことに気づかせる。「今まで勉強したことが使える」という実感を児童がもてるようにすることで、計算ピラミッドに取り組む意欲を促すことができる。また、3問目以降は、ピラミッドを上から解く際、「たし算」だけではなく、「ひき算」も活用できることに気づくことで、解き方の広がりを楽しむことができる。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u> ピラミッドのマスに入る数を問う際に、どこのマスから、「たし算」と「ひき算」、どちらを使ってマスを埋めたかを問うことで、児童が辿った思考の過程を明確にする。挙手した児童だけではなく、他の児童にも問い返しを行うことで、クラス全体でピラミッド完成までの、思考の過程を共有できるようにする。</p>	
	学習活動・内容	指導上の留意点
	<p>1 計算ピラミッドを提示する。</p>  <p>となりどうしのかずを たします。 こたえは、うえのマスに かきます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 計算ピラミッドのきまりを確認する。 下から隣どうしの数を足した答えを上へのマスに記入すること。 <p>2 めあてを提示する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>めあて いままでにならった、たしさん・ひきさんをつかって、けいさんぴらみどのとしかたをかんがえよう。</p> </div> <p>3 ①②の計算ピラミッドを解く。</p> <ul style="list-style-type: none"> どちらの問題も下から上に「たし算」で計算していけばマスが埋まることを確認する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;"> <p>①</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>②</p>  </div> </div> <p>4 ③の計算ピラミッドを解く。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2段目、3段目のマスは下から「たし算」を行うことで求められることを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> めあての中に、「たしさん」・「ひきさん」という言葉をいれることで、これから学習する計算ピラミッドに既習事項が使えることを意識させる。 確認する際には、どこのマスをどの数字を足して求めたのかを問いながら確認する。 最初は意図的にたし算で求められる上の段から答えを確認していき、最後に1段目を問う

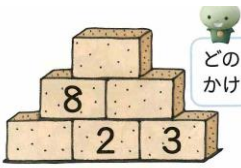
・1段目のマスは、「たし算」では、求められないことに気づかせ、どうすれば求めることができるかを問う。

T 1段目のマスは、どうすればわかるのかな。

C1 8-2をすればわかると思います。

C2 6+2は8だから6だと思います。

③



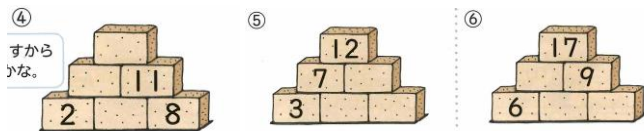
5 計算ピラミッドの解き方を確認する。

主発問

T 上のだんを埋めるときと、下のだんを埋めるとき、それぞれどんな計算をすればいいのでしょうか。

C1 上を埋めるときは、たし算、下を埋めるときには、ひき算を使えばいいと思います。

6 ④⑤⑥の計算ピラミッドを解く。



7 児童と確認をしながら、まとめを行う。

まとめ

けいさんびらみっどの上のだんは「たしざん」、下のだんは「ひきざん」をつかえばわかる。

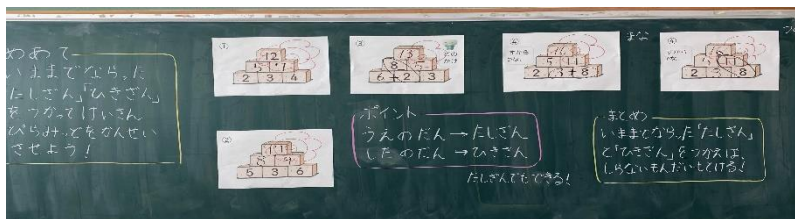
ことで、先ほどまでのたし算では、マスの数字が求められないことに気づかせる。

・C2のように発言する児童に対しては、6を求める過程で、ひき算、もしくはたし算の組み合わせから答えを求めていることが考えられる。6という数字をどうやって求めたかを問うことによって、6という数を導くまでの過程を明確にしたい。

・答えを確認する際には、必ずこのマスから、「たし算」・「ひき算」どちらを使って求めたのかを問い、クラス全体に共有することで、答えを求めるまでの過程を明確にする。

・既習事項を応用して、未知の問題を解くことができたことを全体で確認し、これからの学習でも既習事項を活用しようという意識をもたせる。

《最終板書》



《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」について

計算ピラミッドにおけるマス埋めの法則に気づいたときに、児童から「たし算でやればいいんだ!」、「なるほど!」、「解いてみたい!」という声が聞こえてきた。既習事項を活用できるという点は、児童の視点から見ると、大きな意欲につながっていたと考えられる。また、マスの埋まっていく達成感も感じている児童が多く、「もっと解いてみたい!」「違う方法でもやってみよう!」と前向きな声も聞こえてきた。

手立て②「確かな発問」について

どのマスから、どんな計算をして問うことによって、発言者の児童が辿った思考・計算の過程を明確にし、共有することができた。掲示したピラミッドに式を書くことによって、より具体的にマスの埋まる過程が見えろと考え、2時間目には、ピラミッドに式を書きこんだ。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者:(三井 良美)
学 級 名	1年 5組	男子 17名 女子 9名 計 26名
教 科 名	算数科	
単 元 名	ひきざん 1/12	
本時の目標	繰り下がりのあるひきざんのしかたを考えることができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u> 身近な出来事を課題として取り上げることにより、学習への興味を高める。既習事項の確認や具体物を使うことなど解決の見通しを持たせて、主体的な学びに向かわせたい。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u> 発表の場面では、子供たちの表現に問い返しをしたり、友達の考えを読み取らせて説明をさせたりして、子供たち自身が考えていく場面を設定する。</p>	
学習活動・内容		指導上の留意点
<p>授業の流れ</p> <p>1 学習課題をとらえる。</p> <p>○求残の場面をみて、お話づくりをする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>□こたまごがありました。 ○こつかいます。 のこりはなんこでしょう。</p> </div> <p>・「『のこり』だから、ひきざんだ。」</p> <p>○問題から立式する。</p> <p>・「式は 『13-9』です。」 ・「3から9はひけない。」</p> <p>《めあて》 13-9のけいさんのしかたをかんがえよう。</p> <p>2 どうしたら計算のしかたが考えられるか、アイデアを出し合う。</p> <p>・ブロックを使う。 ・卵を使う。 ・頭で計算できる。 ・絵をかく。 ・指でかぞえる。</p> <p>3 自分の考えた方法で、計算のしかたを考える。</p> <p>①具体物や半具体物で操作する。 ②絵や図などでノートに表す。 ③他のやり方も考える。</p>		<p>・課題を動作で見せて、その上でお話作りをする。</p> <p>・場面をとらえさせ、キーワードを確認する。</p> <p>・13-7の動作化を見せる。</p> <p>・既習のひきざんとの違いを確認する。</p> <p>・本時のめあてを提示し、計算のしかたを 考えるために、どんな方法があるのか、問いかける。</p> <p>・解決するためにブロックやたまごを使ったり、絵や図を書いたりして考えていくことを確認する。</p> <p>・①ができた児童は、②、③に進むようにさせる。</p> <p>・たし算の操作をしている子には、取り 去る操作を一緒にする。</p>

<p>4 計算のしかたを発表し合う。</p> <p>○ 考えたやり方を発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・13のばらばらから9を数えて取る。 (数え引き) ・10の固まりに着目して$10-9=1$ 残りのばらの$1+3=4$ (減加法) ・$9=3+6$ $3-3=0$ $10-6=4$ (減減法) <p>5 本時の学習をふりかえる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今日の学習でわかったことや思ったことをノートに書く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ブロックの置き方の違いではなく、引き方に着目させたい。 ・操作を言葉や式へと置きかえたい。 ・友だちの計算のしかたと自分の考えた計算のしかたとの同じ点や違う点、似ている点に気をつけて聞くように声を掛ける。
--	---

《最終板書》

省 略

《実践を終えて》

手だて①「動き出したくなる課題」について

○導入で玉子とフライパンを使って料理をする動作を見せながら、本時の課題を提示した。日常生活の身近な出来事を課題として取り上げたことにより、子供たちはとても興味を持って課題を考えていた。また、自立解決に向けて既習事項の確認をしたり、解決の際はブロックなどの具体物を使うこと等、解決の見通しを持たせたりしたことで、子供たちは意欲的に課題解決に向かった。

△立式の場面で、「 $13-9$ 」と「 $9-13$ 」の二つが出された。その理由付けの意見を話し合い、「 $13-9$ 」に落ち着いたが、ここで二つの意見が出され、意見が分かれるとは想定していなかっただけに、話し合いで時間が掛かってしまい、その後の時間が押されて短くなってしまった。前時までたし算をしていたために、ひき算を忘れてしまっていたことが原因であったが、子供たちの実態把握が不十分であったことは反省点である。

手だて②「確かな発問」について

○「どうしたら計算が考えられるか。」の発問に対して、子供たちは「ブロックを使う。」「さくらんぼを書く。」「絵や文を書く。」など、次々と意見を出した。

△発表の場面では、子供たちの表現に問い返しをしたり、友達の考えを読み取らせて説明をさせたりして、子供たち自身が考えていく場面を設定しようとした。教師はできるだけ「しゃべらない。」ことを目指したが、結局、教師がたくさん話をし、交通整理をしてしまっていた。

児童の感想より

- ・難しかったけれど、たくさん考えた。
- ・〇〇君の意見を聞いてよく分かった。次は自分も「さくらんぼ」でやってみたい。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト

授業者:(福田雅也)

学 級 名	2年 3組	男子12名 女子11名 計23名																								
教 科 名	算数																									
単 元 名	100 より大きい数をしらべよう																									
本時の目標	不等号「>」「<」を知り,数の大小関係を式に表すことができる。																									
論理的思考力をつけるための手立て	<p>手立て①「大小比較を自分で考える①」</p> <p>○「412」の方が「398」よりも大きい理由について,ワークシートに考えを書く。 位に着目し,「412」の方が大きい理由の根拠を持って書く。</p> <p>手立て②「大小比較を自分で考える②」</p> <p>○ 位に着目して考えることを用いて,「412」と「465」の大小比較をし,「465」の方が大きい理由をワークシートに書く。百の位の数が同じときはどうすれば良いかを考えさせる。</p>																									
学習活動・内容		指導上の留意点																								
<p>1 課題把握</p> <p>○2つの学校の大小比較を行う。</p> <p>・どちらの数の方が大きいか考える。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>百</th> <th>十</th> <th>一</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トマト小</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>ピーマン小</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 自力解決</p> <p>○大小比較を自分で考える①</p> <p>・「412」が大きい理由について,ワークシートに考えを書く。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>百</th> <th>十</th> <th>一</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トマト小</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>ピーマン小</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>3 比較検討</p> <p>○考えを交流する。</p> <p>・個人で考えた比べ方を発表する。</p> <p>4 自力解決</p> <p>○大小比較を自分で考える②</p> <p>・「412」と「465」の大小比較をし,その理由をワークシートに書く。 「では,これではどちらの数の方が大きいでしょうか。」</p>			百	十	一	トマト小	3	9	8	ピーマン小	4	1	2		百	十	一	トマト小	3	9	8	ピーマン小	4	1	2	<p>・百の位に着目させるために「398」と「412」の,一の位、十の位、百の位を順番に見せ,大小比較をさせる。</p> <p>・<u>大きい位に着目させる。</u></p> <p>・どちらの方が大きいのか根拠を書くように促す。</p> <p>・書けていない児童に対しては一の位から比較させ,大きい位に着目した方が良いことに気づかせる。</p> <p>・机間巡視の中で,どの位に着目して比んでいるかを見取るようにする。</p> <p>・百の位では比較できないことに気づかせ,次に大きい十の位に着目させる。</p> <p>・書けていない児童に対しては百の位を比較させ,比べられないことに気付かせ,十の位の比較へと誘導する。</p>
	百	十	一																							
トマト小	3	9	8																							
ピーマン小	4	1	2																							
	百	十	一																							
トマト小	3	9	8																							
ピーマン小	4	1	2																							

まとめ


- ① まず、いちばん大きい百のくらいの数字をくらべる。
- ② 同じときは、つぎに大きい十のくらいをくらべる。

○不等号を使って大小比較を表すことを知る。

「 $412 > 398 \rightarrow 412$ は 398 より大きい。」

数の大小は、しるし「 $>$ 」「 $<$ 」をつかってあらわします。

「 $412 < 465 \rightarrow 412$ は 465 より小さい。」

○ の問題に取り組む。

5 まとめ

○本時を学習をふり返る。

・学習感想を書く。

・式表現や符号の意味を言語表現とつなげて考えることができるようにする。

・答える際に、どのように大小を比較したかも言わせる。

・数の比べ方、不等号の使い方について確認し、次時へとつなげる。

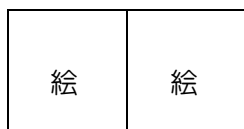
《最終板書》

子どもの人数をくらべましょう。

かずの大きさのくらべかたをかんがえよう



	百	十	一
	3	9	8
	4	1	2



	百	十	一
	4	1	2
	4	6	5

- ① まず、いちばん大きい百のくらいの数字をくらべる。」
- ② 同じときは、つぎに大きい十のくらいの数字をくらべる。」



数の大小は、しるし「 $>$ 」「 $<$ 」をつかってあらわす。」
 $412 > 398$ 。
 「 412 は 398 より大きい」。
 $412 < 465$ 。
 「 412 は 465 より小さい」。

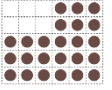
- ① $289 < 307$
- ② $798 > 789$
- ③ $607 > 602$
- ④ $91 < 103$

○大 $412 > 398$
 $412 > 465$

○大

《実践を終えて》

・本時の授業の中では、根拠を持った数の大小比較をさせることで、児童の論理的思考力を養う手立てとなったと感じる。大小比較を、不等号を用いて表す方法についても、より児童の中に落としこみやすい教え方を考えることができたのではないかと感じた。しかし、授業中での児童の発言について、1人の児童と教師との1対1のやりとりが続いてしまったように思う。より授業を深いものにするためには、児童と教師ではなく、児童と児童で考え合うような授業作りをしていかなければいけないと感じた。今後は児童同士で試行錯誤し、答えを求めていけるような授業を展開できるように、学級作りと授業作りに励んでいきたいと思う。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者:(田中 洸平)
学 級 名	2年 4組	男子 10名 女子 11名 計21名
教 科 名	算数科	
単 元 名	かけ算(2)	
本時の目標	乗法九九を総合的に活用して、ものの数の求め方を、掛け算を用いて解決できるように工夫して考え、説明することができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u> <u>「箱の中のチョコレートは、全部で何個ありますか。」</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 導入において、アレイ図の示す掛け算の式に触れることで、同じ数のまとまりに着目して考えれば求められそうだと見通しを持たせる。 <p><u>手立て②「確かな発問」</u> <u>「今まで学習したことを使って、●の数を計算で求める方法を考えましょう。」</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の考えを図や式を使ってかく。 「友達の考えを図や式を見て説明しましょう。」 言葉や式、図を関連させながら問題解決させていくことで理解を深めていく。 	
	学習活動・内容	指導上の留意点
	<p>1. 前時までの学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> アレイ図が示す数を掛け算の式で表す。 同じ数のまとまりで考えると掛け算で求められることを確認する。 <p>2. 学習活動を把握する。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>もんだい はこの中のチョコレートは、ぜんぶで何こありますか。</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ●の数を予想し、問題意識をもつ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>めあて ●の数をもとめる計算の方ほうを考えよう</p> </div> <p>3. 自力解決をする。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(ア)3のまとまりが8つ分と考える。 式：$3 \times 8 = 24$ 答え：24こ</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(イ)2のまとまりが12こ分と考える。 式：$2 \times 9 + 2 + 2 + 2 = 24$ 答え：24こ</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(ウ)上下それぞれの数を足して考える。 式：上 $3 \times 2 = 6$ 下 $6 \times 3 = 18$ $6 + 18 = 24$ 答え：24こ</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> 本時の課題が「動き出したくなる課題」となるように既習事項を振り返る。 <p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u>提示 同じ数のまとまりで考えると求められそうだと見通しをもたせる。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u> <u>「今まで学習したことを使って、●の数を計算で求める方法を考えましょう。」</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 自分の考えを図や式を使ってかく。 見通しがもてない児童には、図の一部を隠して提示し、乗法が使えないかを問うていく。

(エ)左右それぞれの数を足して考える。

式：左 $3 \times 3 = 9$ 右 $5 \times 3 = 15$ $9 + 15 = 24$ 答え：24 こ

4. 全体で考えを発表し合い、比較検討する。

- ・各自の求め方を発表し、根拠や良さ、共通点を明らかにする。
- ・(ア)(イ)：3(2)のまとまりがいくつ分で考えた。(根拠)
- ・(ア)：式が一つだから計算が楽。(良さ)
- ・(ウ)(エ)：分けて計算してから足すところが同じ(共通点)

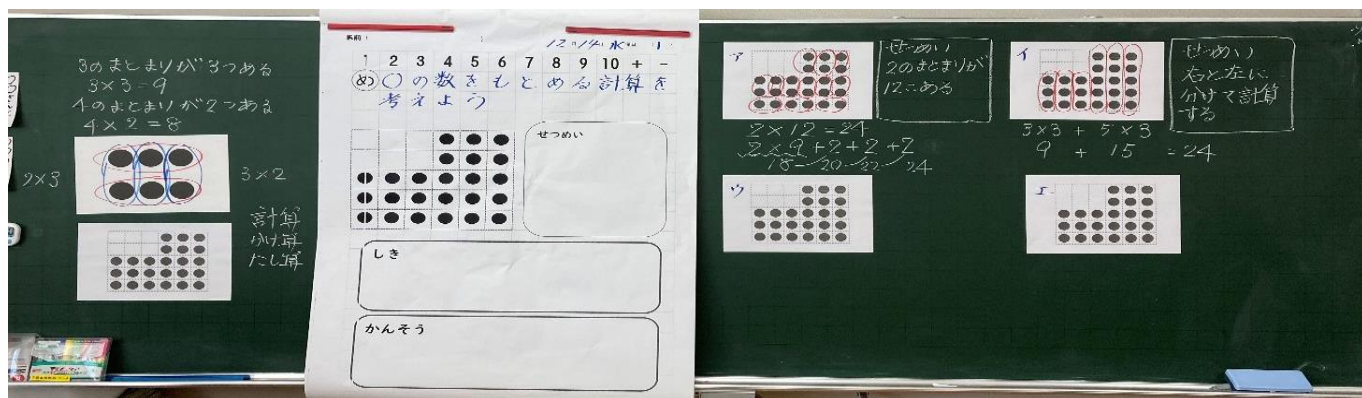
5. 本時を振り返り、学習感想を書く。

「友達の考えを図や式を見て説明しましょう。」

・言葉や式、図を関連させながら問題解決させていくことで理解を深めていく。

・本時の学習から分かったこと、感じたこと、友達から学んだことなどを書かせる。

《最終板書》



《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」

前時までの既習内容から入ることで、児童が意欲的に学習を始めることができた。その中に、本時の核となる考え方を盛り込むことで、展開部分での学習活動を捉えやすくさせることもできた。今回は、ワークシートを用意し、児童の考えを記入させた。1枚につき1つの考えとさせ、2枚目以降は児童が自らワークシートを取りに行く場を設定した。動いて取り組む課題とすることで、より活発な活動が展開されると考えた。60枚用意していたワークシートは、8分の活動時間の中ですべてなくなった。つまり一人3枚書いたことに相当する。このことから、動き出したくなる課題設定として十分な内容になっていたと考えられる。

手立て②「確かな発問」

比較検討する場面では、友達が考えた図や式から、なぜそのように考えたのかを説明させ深い学びへと繋げていくはずであったが、教師主導の発問展開となってしまった。児童が黒板の前で説明したり、足りない部分を違う児童が足したりする進め方が、数学的表現力を高めていくこの場面には必要であったと考える。また、本時では立式の根拠のみに焦点を当てた展開となってしまい、予定していた考えの良さや共通点に触れることができなかった。本時以降の学習でしっかりと触れるようにしていく。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者：(小林 正江)
学 級 名	2年 5組	男子10名 女子11名 計21名
教 科 名	算数科	
単 元 名	九九の表ときまり	
本時の目標	乗法の性質やきまりを用いて、簡単な場合の2位数と1位数の乗法の答えの求め方を考え、説明することができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u></p> <p>導入において、児童の自主学習ノートを取り上げる。今までになかった1位数×2位数のかけ算も答えを出している友達の存在を知ること、自分もやってみようという意欲を引き出したい。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u></p> <p>これまでの学習に活用してきた九九の表を見ながら問いかけることで、何を考えたらよいのかを明確にさせたい。前時までの学習を想起させながら、乗法の性質やきまりを基にすれば考えられそうだという見通しを持たせる。</p>	
学習活動・内容		指導上の留意点
<p>1 前時を振り返る。</p> <p>○ 前時に使用した九九の表を見ながら、かけ算のきまりを確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ かける数が1ふえると、答えはかけられる数だけふえる。 ・ かけられる数とかける数を入れかえて計算しても、答えは同じになる。 ・ 児童の自主学習ノートの「0×10」という計算を紹介する。 <p>2 課題を把握する。</p> <p>○ 九九の表を広げていくという問題をとらえ、見通しをもつ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">課題 かけられる数やかける数が9より大きいかけ算の答えをもとめよう。</div> <p>○ 教科書41ページの表を見て、㊸ ㊹ ㊺ のまですに入る数を予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ㊸ 5×10 ㊹ 3×12 ㊺ 12×3 の式で求められることを確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">めあて</div> <p>ひょうの ㊸ ㊹ ㊺ に入る数を、かけ算のきまりを使ってもとめよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ かけ算のきまりを使えば答えがもとめられそう。 <p>3 自力解決をする。</p> <p>○ 表やプリントに各自の考えを書く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>㊸ 5×10に入る数</p> <p>かける数が1ふえるところたえは5ふえるから、$5 \times 9 = 45$に5をたして $5 \times 10 = 45 + 5 = 50$</p> </div>		<ul style="list-style-type: none"> ・ 前時に学習したことを、全体で確認する。 <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin: 5px 0;">手だて① 「動き出したくなる課題」</div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 九九の表を見ながら、九九の表を広げて考えていくことをとらえさせる。 <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin: 5px 0;">手だて② 「確かな発問」</div> <ul style="list-style-type: none"> ・ 根拠を明らかにして、言葉や式で、数の求め方を書かせる。 ・ ㊸は、5×9の右隣の数であることに着目させる。

㉑ 3×12 に入る数

かける数が1ふえるとこたえは3ふえるから、 $3 \times 9 = 27$
 $3 \times 10 = 27 + 3 = 30$
 $3 \times 11 = 30 + 3 = 33$

㉒ 12×3 に入る数

かけられる数とかける数を入れかえても答えは同じだから、
 $3 \times 12 = 36$
 $12 \times 3 = 36$

㉓ 12×3 に入る数

12 の3つ分だから
 $12 + 12 + 12 = 36$

・㉑ と ㉒ の相互の関係にも着目させる。

・2人組になって説明し合うことで、全員が自分の考えを説明する機会をもてるようにする。

・全体で話し合いながら、九九のきまりを確かめながら考えの根拠や筋道を明らかにしていく。

4 考えを発表し話し合う。

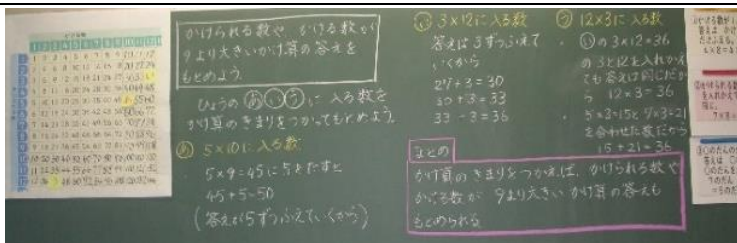
- はじめに2人組で説明し合い、感想や質問を言い合う。
- 2人組の後、全体で話し合う。

5 話し合いをふり返り、まとめる。

- 話し合いをふり返り、まとめを書く。
 - ・きょうの学習で分かったことを全体で出し合い、まとめていく。
 - ・表の空いているところに数を書きこもう。

まとめ かけ算のきまりを使えば、かけられる数やかける数が9より大きいかけ算の答えもまとめられる。

《最終板書》



《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」について

- ・今まで取り組んできたかけ算九九の発展であったが、投影機で友達の自主学習ノートを映し出し、本日の課題について少し取り組み始めている様子を見て、算数があまり好きではない児童も、自分もやってみたいと意欲をもつことができた。

手立て②「確かな発問」について

- ・これまで使用してきた九九の表を見ながら、かけ算のきまりを全体で振り返ることにより、これならできそうだと、課題解決をイメージ化することができた。
- ・全体への投げかけでは自分の考えを記述することができなかった児童も見られたため、自分の考えに自信をもてるように補助発問や個別指導を行った。

その他

- ・自分の考えをもち、表現することができるようになってきたが、話し合いによりお互いの考えを深め合うまでにはいたっていない。話し合いのスキルを高めていくことが課題である。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者：(小澤 公彦)
学 級 名	3年 1組	男子 14名 女子 20名 計 34名
教 科 名	算数科	
単 元 名	分数を使った大きさの表し方を調べよう	
本時の目標	数直線をもとにして、分数の大きさの比べ方を考えることができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u></p> <p>導入時に、前時に学習した分数を使った長さの表し方を確認する。これまで、長さを表すのに使ってきた「テープ図をもとに考えれば大きさを比べられる」ことに気付かせ、数直線に置きかえて考えられるように学習の見通しを持たせたい。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u></p> <p>テープ図を数直線に置きかえていく活動場面で、既習の言葉を使って児童に説明させたり、発表の内容を問い返したりする。児童が共有している既習事項をもとに学習を進められるようにして、「数直線を根拠として思考する」今後の学習へとつなげたい。</p>	
	学習活動・内容	指導上の留意点
	<p>1 前時を振り返る。</p> <p>○ 皆で簡単な例題を解きながら、前時の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 1つのものを3つに分けた1つ分を$1/3$と言う。 分ける時の大きさは全部同じ。(→等しい) ○等分 $3/4$は、$1/4$が3こ分。 など <p>2 学習活動を把握する。</p> <p><u><課題></u></p> <p>$4/5\text{m}$と$3/5\text{m}$では、どちらがどれだけ長いか。</p> <p>○長さの比べ方について予想をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> $4/5$と$3/5$だから、$4/5$の方が大きい。 予想はできるが、正しいのかどうかは分からない。 テープ図ですぐ分かる。 分子が大きい方が長い。 <p><u><めあて></u></p> <p>分数の大きさを比べるには、どのようにすればよいか考えよう。</p> <p>3 全体で考えを出し合い、数直線での表し方をまとめる。</p> <p>○テープ図をもとにして、数直線に置きかえて考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 数直線の書き方をあまり覚えていない。 (だいたい覚えている。覚えている・・・) 0のめもりが必要。 分数では、1のめもりも必要になる。(もとにするのは?) 単位は「m」。 1mを5つに分けた。(5等分) 	<p>○学習内容を振り返りながら、重要な語句についても押さえ、本時の発問や児童の発言に反映させていく。</p> <p><u>手立て①</u> <u>「動き出したくなる課題」</u></p> <p>○テープ図をもとに考えれば大きさを比べられることに気付かせる。</p> <p>○テープ図から数直線に置きかえて考えることを伝え学習の見通しを持たせる。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u></p> <p>○一斉学習の中で全体の意見を統一させていくことになるので、個々の意見を持たせた上で友達の意見を聞けるように、児童とのやりとりを進める。</p> <p>○数直線を活用する今後の学習につながるように、一つ一つの作業をていねいに押さえていく。</p>

○数直線をもとにして、長さの比べ方や表し方を考える。

- ① めもりに分数をふる。
- ② $4/5m$ と $3/5m$ の長さのちがいは、めもりどこ分か。
- ③ 何mちがうか。
- ④ 1mの長さを分数で表すとどうなるか。
- ⑤ $1/5m$ がどこ分で1mになるか。

<まとめ>

分数の大きさを比べるには、図や数直線を使うとよい。

1をもとに考えると、 $1/5m$ がどこ分と比べることができる。 など

○練習問題に取り組む。

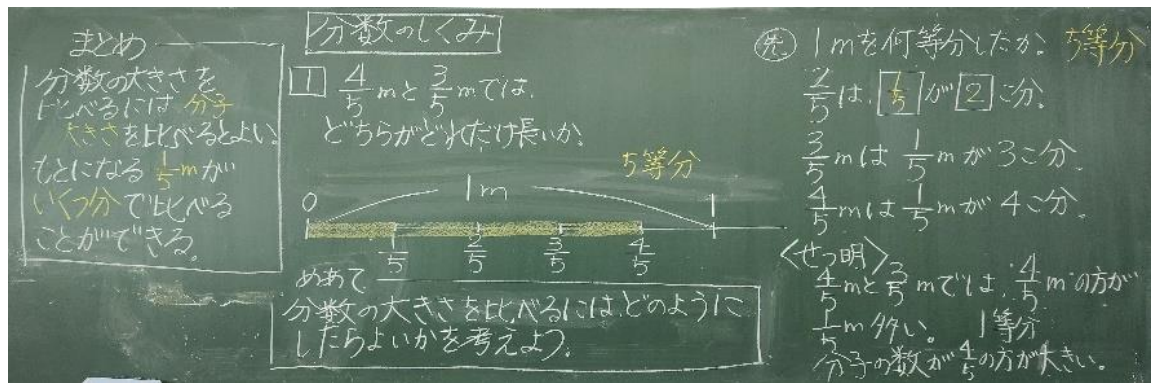
4 本時の学習を振り返り、学習感想を書く。

○児童の発言をもとにしてまとめをする。

- ・今日の学習でどんなことが分かったか。
- ・大きさを比べるのは何をもとに考えるとよいか。

○本時の学習で分かったこと、友達の意見を聞いて学んだこと、大切だと思ったことなどを書かせる。

《最終板書》



《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」について

前時までの学習の振り返りの中で、既習の言葉やテープ図などに関連づけて考えることで、本時の課題を解決する見通しをもたせる。そうすることで、テープ図を数直線に置きかえる活動に主体的に取り組むことができると考えた。導入の段階では意欲的に学習に向かう様子が見られたので、課題の設定については有効だったと考えられる。

手立て②「確かな発問」について

「分数の大きさを比べるには、どのようにすればよいか考えよう。」との主発問で「図を使う」考えは出されたが、具体的にその図（テープ図）を数直線に置きかえていく学習活動では、友達の発言を聞くだけになる児童が多くいた。次時の復習では、「図を見ると見比べられるけど、どう説明して良いか分からない。」との意見が多く出された。これまでもあったことだが、自分の考えを言語化することに自信がないこと、そのため話し合いや意見交換の活動で受け身になってしまうことは継続的な課題として残った。児童それぞれが「自分なりの考え」をもって学習を進められるように、友達の意見で自分の考えを深化させる手立てについては今後も継続して取り組みたい。また、限られた時間内ではあるが、主発問とは別に、図や数直線に習熟するための練習時間を別に設定するなどの対策も必要だと感じた。

その他「GoogleFormでの学習の振り返り」について

授業の終盤で練習問題を設定したが、児童によって終了時刻がまちまちなので、早めに終了した児童用にGoogleFormでの復習問題を用意した。簡単な選択問題が5問だけではあるが、これまで高学年の理科等では学習内容を定着させる手段の一つとして活用していた。今回準備はしていたものの、予定より学習のまとめまでの時間がかかったため児童に取り組みさせることはなかったが、今後も機会を見て活用していきたい。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者:(仲澤 早希)
学 級 名	4年 2組	男子 15名 女子 16名 計31名
教 科 名	算数科	
単 元 名	小数のしくみを調べよう「小数のたし算とひき算」(13時間中の11時間目)	
本時の目標	小数の見方について,既習の数直線や多様な数の表し方を基に考え,説明することができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p>手立て①「動き出したくなる課題」</p> <p>導入において、3.45をただ出すのではなく、自身が幅跳びをしたところを動画で見せ、3.45mという形で小数にふれさせた。興味を持ったところで、3.45を数直線上で確認し、3.45とはどのような数といえるのか、という3.45を様々な見方をするという本題に入っていった。</p> <p>手立て②「確かな発問」</p> <p>比較検討の場面において、それぞれの見方に子どもたちの言葉で名前をつけるような発問をすることで、個人が考えた見方をクラス全体の見方とし、全員が同じように考え、一つ一つの見方を自分のものとして考えをもてるようにする。</p>	
	学習活動・内容	指導上の留意点
	<p>1 課題把握</p> <p>○動画を見て,3.45にふれる。</p> <p>○課題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>課題</p> <p>3.45についていろいろな見方ができるか考えよう。</p> </div> <p>○3.45を数直線上で確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数直線に矢印で表す。 ・一目盛りがいくつであるかを確認する。 <p>○3.45について学習の見通しを持つ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小数であることを確認する。 ・3より大きい数であることを確認する。 ・4より小さい数であることを確認する。 <p>2 自力解決</p> <p>○課題について自分で考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ノートに自分の考えを書く。 ・式や数直線,言葉などを使ってノートにまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>(予想される児童の反応)</p> <p>① 和の見方(たし算の見方)</p> <p>$3.45=3+0.4+0.05$</p> <p>$3.45=3+0.45$</p> <p>② 差の見方(ひき算の見方)</p> <p>$3.45=3.50-0.05$</p> <p>③ 位ごとの合成の見方(位で考える見方)</p> <p>1を3こ,0.1を4こ,0.01を5こあわせた数</p> </div>	<p>○教科書は開かせない。</p> <div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>手立て①</p> <p>「動き出したくなる課題」</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・一目盛りが0.01であることを確認させる。 ・数直線は前に余分に用意しておき,1枚以上使う場合は取りにくくするようにする ・1つできたら複数考えられるように声をかける。

④ 相対的な大きさの見方（もとにした見方）

0.01 を 345 のあわせた数

3 比較検討

○友達と考えを交流する。

- ・個人で考えた見方を発表する。
- ・でてきた見方に子どもたちの言葉で名前を考える。
- ・友達の発表を聞いて、さまざまな見方に気づく。

○整数と小数の見方について比較検討する。

- ・①～④の見方が整数である 345 でも同じ見方ができるのか確かめる。

手立て②「確かな発問」

4 まとめ

○学習したことをまとめる。

- ・小数と整数の仕組みが同じであったことを確認する。

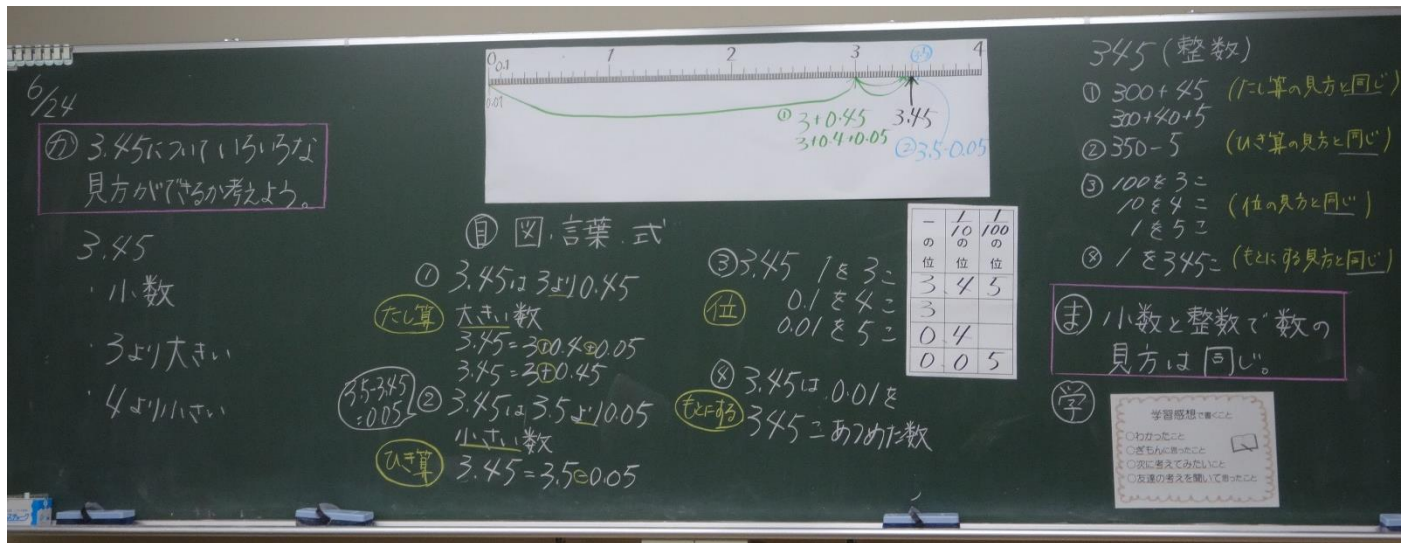
まとめ

小数と整数は同じ仕組みであるため、同じ見方で考えることができる。

○学習感想を書く。

- ・①～④が子どもたちから出てこなかった場合、簡単な数でその考えをやってみせることでヒントとして、4つの見方が出るようにする。
- ・なかなか考えつかない児童には、これまでの授業を振り返るように促す。
- ・整数と小数の仕組みが同じであることに気づけるよう促す。
- ・子どもたちから出てきた言葉を使ってまとめるようにする。
- ・まとめをノートに記入させる。
- ・気づいたこと、疑問に思ったこと等を書くように促す。

《最終板書》



《実践を終えて》

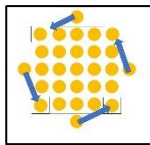
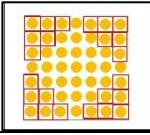
手立て①「動き出したくなる課題」について

導入で動画を使ったことで、ただ 3.45 という小数を出すより子どもたちの興味を引くことができた。そこから興味を持った 3.45 という小数について、いろいろの見方をするという本時の授業につなげることができた。

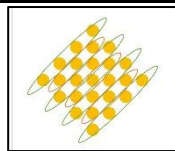
手立て②「確かな発問」について

個人で考えた見方に子どもたちと名前をつけることで、自分たちがつくった見方であるという気持ちが高まった。また、整数について考えたときにもその名前を使うことで、小数と整数が同じ仕組みでできているというまとめの部分でも考えやすくなった。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト 授業者:(那 口 仁)

学 級 名	4年 4組	男子 15名 女子 15名 計30名
教 科 名	算数科	
単 元 名	計算のきまり「計算のやくそくを調べよう」(8時間中の4時間目)	
本時の目標	いろいろな式の表す意味を図と結びつけて考え、そう考えた理由を、図を使って説明することができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u> 導入において、児童が比較的解きやすい課題について取り上げる。そして、考え方を理解した上で、少し難易度を上げたものを提示し、「先ほどの考え方が使えそうだ」という見通しを持たせる。解決の見通しを持つことで、どの子も主体的に学びに向かうことができると考えられる。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u> 比較検討の場面では、子供たちの思考や表現に寄り添い、子供たちの表現に問い返す発問を投げかける。それぞれの考えの共通点やよさ、根拠などを問うことで、子供たちの思考や表現を促進させたい。また、問うことで何が大切なのかを明確にさせたい。</p>	
	学習活動・内容	指導上の留意点
	<p>1 前時を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 前時に学習したことを振り返り、既習事項を確かめる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 計算は、工夫すれば筆算しなくても答えが出る。 ・ $(○+△) \times □ = ○ \times □ + △ \times □$ ・ 「分配のきまり」という。 など <p>2 学習活動を把握する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ●● 左図を使って式を説明しよう。 ●● ① $4 \times 2 + 2 \times 2$ ●●●● ② 6×2 ●●●● ③ $4 \times 4 - 2 \times 2$ <ul style="list-style-type: none"> ○ 図中の●の数を求めた式は、どこに着目して計算したものか予想し、問題意識をもつ。 <ul style="list-style-type: none"> ・ まとまりごとに計算して、たしているようだ。でもひいているのもあるし、かけ算だけのものもある。どうやったのかな? <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>めあて まとまりをみつけ、式と図を結びつけて説明しよう。</p> </div> <p>3 自力解決をする。(予想される児童の反応)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>(ア) 5×5</p> <p>○をいくつか動かしたのかな?</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>(イ) $7 \times 7 - 6 \times 4$</p> <p>7×7? 7つのまとまりって、どこだろう?</p>  </div>	<p>○学習感想に書いたことを思い出し、前時に学習した計算の工夫について学習したことを振り返る。</p> <p>○図中の●は移動させてもいいことを伝え、式の数値から、どこを計算しているのかという見通しをもたせる。</p> <div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>手立て① 「動き出したくなる課題」</p> </div> <p>○「課題」が「動き出したくなる課題」になるように、子供たちとのやり取りを大切にしながら「めあて」がたてられるようにする。</p> <p>○自力解決に入る前に、どんな方法で、解決にせまることができるのか「解決の方法の見通し」を全体で確認する。</p> <p>○自力解決の場面では「Google Jamboard」を用いる。図形に線や点をかきこむことができ、自力解決における数学的活動を支援することができる。</p>

(ウ) ほかにどんな方法が考えられる？ $4 \times 4 + 3 \times 3$



手立て②「確かな発問」

○考えられる発問

- どのように考えたのかな？
(根拠を問う)
- 考えの似ているところはどこかな？
(共通点を問う)
- 考えの良いところはどこかな？
(よさを問う)

○本時の学習で分かったこと、大切だと感じたこと、友達から学んだことなどを書かせる。

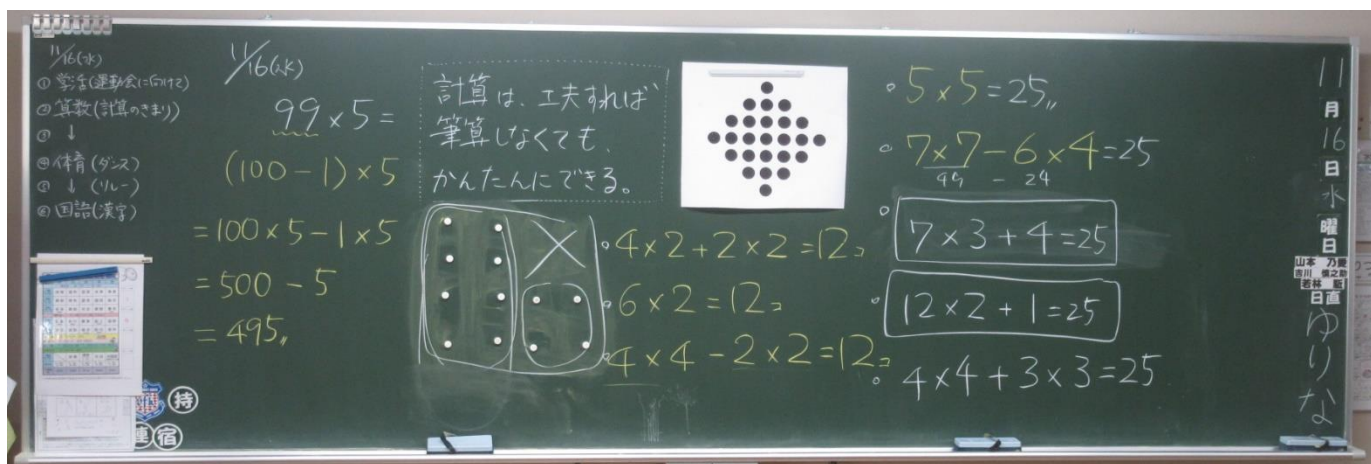
4 全体で考えを発表し合い、比較検討する。

- 各自の●の数の求め方を発表し、それぞれ、どこをまとまりとして考えたのかを明らかにする。
- どの求め方も、かけ算をしやすいまとまりを作って求めているところが似ている。(共通点)
- ●を移動させる求め方が一番簡単だと思う。わかりやすいまとまりになるし、計算も簡単にできるから。(よさ)

5 本時の学習を振り返り、学習感想を書く。

- ●を移動させてまとまりの形を変えると、かけ算の式にできた。
- ○○さんの考え方があるなんて気が付かなかった。
- もっと違うやり方も考えてみたい。 など

《最終板書》



《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」について

- 教科書巻末にある切り取れるアレイ図を利用して考える実践も以前取り組んだが、今回のように「Google Jamboard」を用いた方が、より子供たちが興味関心を持って取り組んでいた。動き出したくなる課題の出し方という意味では、有効であったと思う。ただ操作を楽しむあまり、めあてから逸脱して「より簡潔に説明する」という意識が薄れてしまったことは課題として残った。

手立て②「確かな発問」について

- 上記の課題を克服するためには、考えが間違っていないくても、より複雑にして面倒な操作をしないよう「合理的で分かりやすく簡単に」という発問を繰り返し強調する必要があると感じた。

児童の学習感想より

- 今回はパソコンを使って学習をしたので、楽しく学習できました。自分では気づかなかった考えが友達から出たので、「なるほど」と思いました。→ (A・M 児) 友達と学びあうことの良さへの気づき。
- ぼくが気づかなかったアイデアもあってびっくりした。だけどあまり●を動かすすぎて、めんどくさくなるようではダメだと分かった。→ (K・W 児) 多様な算数的活動の良さへの気づき。


授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者：(永井 秀樹)	
学 級 名	5 年 1 組	男子 14 名	女子 13 名 計 27 名
教 科 名	算 数		
単 元 名	プログラミングを体験しよう		
本時の目標	正多角形をかき手順を考えよう		
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u></p> <p>○導入においては、Scratch 内のスプライト役の児童を指示通りに動かす模擬プログラミングや、プログラミングブロックを使用して、本時の課題につながる例題を提示する。学習の流れとしては「アンプラグドプログラミング」から「ビジュアルプログラミング」につなげていくことで「自分たちもやってみたい」「自分にもできるかもしれない」という気持ちを喚起し、児童の学習意欲向上につなげていく。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u></p> <p>○本時の目標の一つである「手順を考える」ことに重点を置いた発問や投げかけを行うようにする。今回は「試行錯誤をして正解にたどり着く」ことよりも、まずは「筋道をたてて」思考することによって導き出される、「正しい手順」が目的であることをことあるごとに強調する。</p>		
学習活動・内容		指導上の留意点	
<p>1 前時を振り返る。</p> <p>○scratch の基本的な操作を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウォームアップ→簡単な動作をやってみる。 <p>2 本時の課題に取り組む</p> <p>○本時の課題を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「正多角形をかき手順を考えよう」 ・正多角形の定義を確認する。(正方形から) <p>○正方形をかき手順を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正方形の定義を確認する。(四辺が等しく、内角全て直角の四角形) ・個々に手順を考え、Jamboard を使用して考えを共有する。 ・実際に scratch にプログラムを組み、確認する。 <p>○正三角形をかき手順を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正三角形の定義を確認する。(三辺が全て等しい三角形) ⇒ (三つの内角は全て等しくなる⇒60°) ・個々に手順を考え、Jamboard を使用して考えを共有する。 ・実際に scratch にプログラムを組み、確認する。 <p>○時間があれば、正五角形や五芒星にも挑戦する。</p> <p>○本時のまとめをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筋道を立てて考えることの大切さを確認する。 		<p>○基本的な動作確認を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・苦手な児童に配慮する。 <p>○課題は「かき」ことよりも「手順」を考えることにあるということを強調する。</p> <p>○まずは紙面上 (Jamboard) で手順を考える。考えをまとめるまでは、scratch で試行させないようにする。</p> <p>○得意な児童にも達成感が得られるような課題を用意する。</p>	

《最終板書》

プログラミングを体験しよう

課題
正多角形をかく
手順を考えよう

【正方形】
四辺が等しく、四つの角が全て直角の四角形



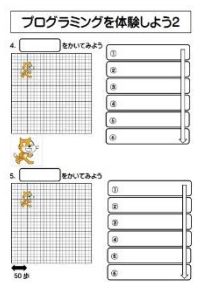
【正方形をかく手順】

- ① 5 cm 進む
- ② 90° 右に回転
- ③ 5 cm 進む
- ④ 90° 右に回転
- ⑤ 5 cm 進む
- ⑥ 90° 右に回転
- ⑦ 5 cm 進む

【正三角形をかく手順】

- ① 5 cm 進む
- ② 120° 右に回転
- ③ 5 cm 進む
- ④ 120° 右に回転
- ⑤ 5 cm 進む

プログラミングを体験しよう2



6. [] 動かしてみよう

- ①
- ②

プログラミング動機とは...
な方法で問題を解決するために手段を組み合わせて考えること。

※ワークシートの拡大版を黒板に掲示し、児童のアイデアをいくつか例示する。

※例示されたものの中から、実際に Scratch に入力したものを電子黒板に表示し、動作を共有する。

※各自が自分の Chromebook 上で Scratch に入力したプログラムの動作確認をする。

《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」について

○Scratch 内のスプライト役を児童が演じたり、Scratch を使用して実際に画面上でプログラムによる動作を確認したりすることで、児童自らの指示の正確さを視覚的に確認することができた。そのため、プログラミングの正誤を児童自身が明確に判断し、改善点や工夫すべき点を素早く見つけることができた。

○児童一人ひとりが各自の Chromebook を使用して Scratch にプログラミングを行うことで、個による思考⇒全体での共有⇒気付きによる改善と工夫といった学習の流れがスムーズに行われ、尚且つ個々の練度の差や得手不得手によって生じる進度の差に応じた個別の支援も効果的に行うことができた。

●同じ結果をもたらすプログラムであっても、工夫次第でより洗練された手段や手順が考えられることを紹介したが、授業時間内ではそういった工夫・改善を児童自らが行う時間を捻出することができなかった。最初から創造的な工夫をしている児童も見られたが、練度の低い児童が混乱するのを避けるため、大きく紹介することができなかったのが残念だった。

手立て②「確かな発問」について

○「手順を考える」ことに重点を置いた発問や投げかけを行うように心がけた。「試行錯誤をして正解にたどり着く」ことよりも、まずは「筋道をたてて」思考することによって導き出される、「正しい手順」が目的であることをことあるごとに強調したため、児童の多くは紙面で思考してから、よく考えて Scratch にプログラムを入力することができていた。

●正しい手順を、先ずは頭の中で思考するようにさせるため、きちんとプログラムを完成させるまでは、Scratch に入力させないようにし、「試行錯誤」しながら正解にたどり着くことを敢えてさせないように指示を出したが、このような思考が苦手な児童や、具体物を使用した方が思考しやすい児童にとっては、難しい課題となっていた。また、一刻も早く自分のプログラムの成果を確認したいと考える児童にとっては、待っている時間をもどかしく感じられていたようで、個別の課題や、工夫・改善の機会を与えておくことも必要だったと感じた。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者:(雨宮 恵里子)									
学 級 名	5年 2組	男子 15名 女子 12名 計27名									
教 科 名	算数科										
単 元 名	単分量あたりの大きさ「比べ方を考えよう」(10時間中の5時間目)										
本時の目標	単分量あたりの大きさを使った速さの比べ方を, 図や式を用いて説明することができる。										
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u></p> <p>導入において, ICT 機器を活用してオリンピック選手が走る映像や, 実際に計った子供の50m走のタイムを見せ, 子どもに興味関心をもたせる。「速さ」は「混み具合」と同じように, ならして考えることや, 前時に学習した単分量あたりの大きさ(既習事項)について取り上げることで, 解決の見通しをもち, どの子も主体的な学びに向かうことができると考える。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u></p> <p>比較検討の場面では, 子供たちの思考や表現に寄り添い, 子供たちの表現に問い返す発問を投げかける。それぞれの考えのよさや共通点, 根拠などを問うことで, 子供たちが筋道を立てて考える力や表現力を身に付けさせたい。</p>										
学習活動・内容		指導上の留意点									
<p>1 前時を振り返る。</p> <p>○ 前時の学習感想を読み合い, 既習事項を確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 混み具合では, 単分量あたりの大きさで考えることができた。 比べるためには数直線を使って考えることができた。 ならして考えた など <p>2 学習活動を把握する。</p> <table border="1" data-bbox="124 1323 411 1491"> <thead> <tr> <th></th> <th>時間秒</th> <th>距離m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ウ</td> <td>9.69</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>陸</td> <td>7.97</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="432 1317 1042 1469" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>課題</p> <p>短きより走では, ウサインボルト選手と陸さんでは, どちらが速いでしょうか</p> </div> <p>○ 表を見て, どちらが速いかを予想し, 問題意識をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 時間と距離がわかれば解けそうだ 混み具合のときのように, 数直線を使えば速さがわかるかな。 1秒当たりの距離や1mあたりの時間がわかれば解けそうだ。 <div data-bbox="140 1704 1016 1812" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>めあて</p> <p>単分量あたりの大きさを使って速さの比べ方を考えよう。</p> </div> <p>3 自力解決をする。(予想される児童の反応)</p> <div data-bbox="124 1883 1042 2114" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(ア) 一秒あたりに走った距離を考える。</p> <p>式: ㊶ $100 \div 9.69 = 10.31 \dots$</p> <p>㊷ $50 \div 7.97 = 6.27 \dots$</p> <p>答え ウサインボルト選手は1秒あたり約10.3m, 陸さんは約6.3mだから, ウサインボルト選手のほうが速い。</p> </div>			時間秒	距離m	ウ	9.69	100	陸	7.97	50	<p>○学習感想を読み合ったり, 前時に扱った数直線を提示したりして単位あたりの量について学習したことを振り返る。</p> <div data-bbox="1011 1178 1489 1285" style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>手立て① 「動き出したくなる課題」</p> </div> <p>○はじめに時間だけを提示し, 速さを比べるには距離が必要なことに気づかせる。</p> <p>○距離も時間も違うので, 「どちらかをそろえなければならない」という見通しをもたせる。</p> <p>○映像を視聴したり, 実際の子どもの記録を比べることによって, 子どもの興味関心を引き出す。</p> <p>○子どもたちとのやり取りの中から「めあて」をたてる。</p> <p>○自力解決の場面では, 数直線を使って考えるよう確認する。</p> <p>○ペアで考え合う時間を設ける。</p>
	時間秒	距離m									
ウ	9.69	100									
陸	7.97	50									

(イ) 1mあたりにかかった時間(秒)を考える。

式: ㊶ $9.69 \div 100 = 0.0969$

㊷ $7.97 \div 50 = 0.1594$

答え ウサインボルト選手は 1m あたり約 0.1 秒, 陸さんは約 0.2 秒だから, ウサインボルト選手のほうが速い。

手立て②「確かな発問」

○考えられる発問

・どのように考えたのかな?
(根拠を問う)

・考えの似ているところはどこかな?
(共通点を問う)

・考えの良いところはどこかな?
(よさを問う)

○子どもの意見を聞きながらまとめる。

○公倍数で考える子どもがいる場合も, 考えを認め, 距離の数字を変えていくうえで単位量あたりの大きさがわかりやすいことに気づかせていく。

○本時の学習で分かったこと, 大切だと感じたこと, 友達から学んだことなどを書かせる。

4 全体で考えを発表し合い, 比較検討する。

○各自の速さの求め方を発表し, それぞれの考えの共通点や相違点を明らかにする。

・単位量あたりの大きさを使った考えでは, 1あたりをもとにして考えて求めていることが似ている。(共通点)

・1秒に進んだ距離の求め方が, 計算した数が大きくてわかりやすいと思う。(よさ)

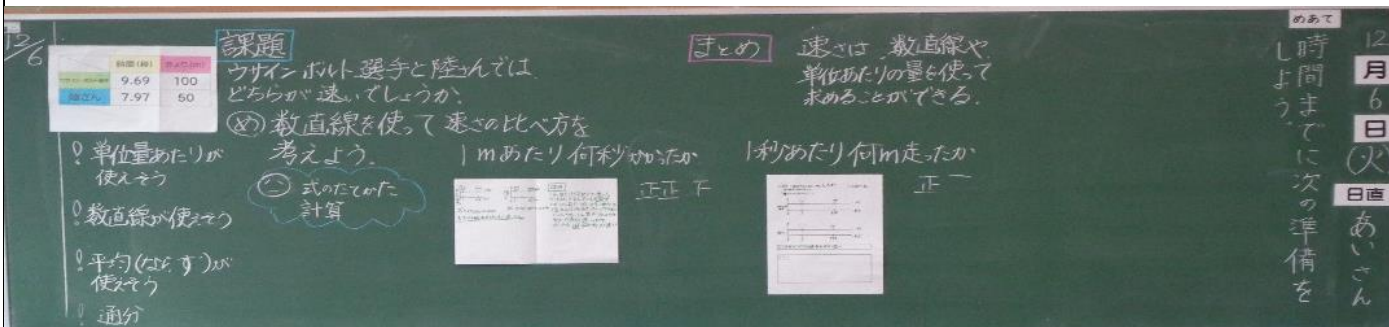
5 本時の学習を振り返り, ノートに学習感想を書く。

・1秒あたりの距離を考えると, 速さを求めることができた。

・数直線を使って説明することができた。

・自分とは違う方法でも求めることができることに気が付いた。

〈最終板書〉



《実践を終えて》

◎導入で ICT 機器を活用し, 実際にウサインボルト選手が走る動画を取り入れたことにより, 子どもたちの興味関心が高まった。

◎ペア学習を取り入れることで自分の考えと似ている点や違う点に気付くことができた。

▼課題に対する答えが明確だったため, 比較する内容をもっと厳選する必要がある。

▼なにをもとにすればよいか分からない子どもがいたため, 前時に扱った数直線の考え方を丁寧に押さえる必要がある。

▼考えを説明する際, ワークシートが小さすぎて見えにくかった。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト 授業者:(内藤 陽介)

学 級 名	5年 3組	男子 16名 女子 12名 計28名
-------	-------	--------------------

教 科 名	算数科	
-------	-----	--

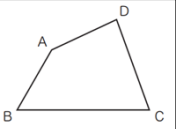
単 元 名	図形の角「図形の角を調べよう」(6時間中の3時間目)	
-------	----------------------------	--

本時の目標	三角形の内角の和をもとにして、四角形の内角の和を考え、説明することができる。	
-------	--	--

論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u> 導入において、前時に学習した三角形の内角の和(既習事項)について取り上げる。そして、三角形(前時の学習)と四角形(本時の学習)の比較を通して、「三角形の内角の和が使いそうだ」という見通しを持たせる。解決の見通しを持つことで、どの子も主体的に学びに向かうことができると考えられる。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u> 比較検討の場面では、子供たちの思考や表現に寄り添い、子供たちの表現に問い返す発問を投げかける。それぞれの考えの共通点やよさ、根拠などを問うことで、子供たちの思考や表現を促進させたい。また、問うことで何が大切なのかを明確にさせたい。</p>	
------------------	--	--

学習活動・内容	指導上の留意点
---------	---------

<p>1 前時を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 前時の学習感想を読み合い、既習事項を確かめる。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形の3つの角の大きさの和は、いつでも 180° だった。 ・ 四角形は何度になるのだろうか。 など <p>2 学習活動を把握する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 学習感想を読み合ったり、前時に扱った三角形を提示したりして前時は三角形の内角の和について学習したことを振り返る。 ○ 三角形の内角の和は、180° であるという既習事項を使えば答えが求められそうだという見通しをもたせる。
---	---

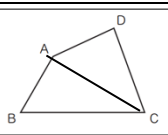
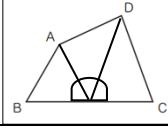
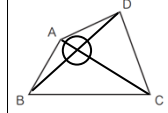


課題

四角形の4つの角の大きさの和は何度になりますか？

- 四角形の内角の和を予想し、問題意識をもつ。
 - ・ 正方形や長方形なら分かる。直角が4つあるから、 360° だ。三角形のときのように、ほかの四角形も同じ 360° になるのかな？
 - ・ 三角形の内角の和が使えるかもしれない。

めあて
 四角形の4つの角の大きさの和を、三角形をもとにして考えよう

<p>3 自力解決をする。(予想される児童の反応)</p> <p>(ア) 三角形 ABC と三角形 ACD の二つに分けて考える。 式：$180 \times 2 = 360$ 答え：360°</p>	
<p>(イ) 四角形を三角形3つに分けて考える。 式：$180 \times 3 - 180 = 360$ 答え：360°</p>	
<p>(ウ) 対角線 AC と対角線 BD をひき、三角形4つに分けて考える。 式：$180 \times 4 - 360 = 360$ 答え：360°</p>	

- 手立て①
 「動き出したくなる課題」
- 「課題」が「動き出したくなる課題」になるように、子供たちとのやり取りを大切にしながら「めあて」がたえられるようにする。
 - 自力解決に入る前に、どんな方法で、解決にせまることができるのか「解決の方法の見通し」を全体で確認する。
 - 自力解決の場面では「東京書籍デジタルコンテンツ」を用いる。図形に線や点をかきこむことができ、自力解決における数学的活動を支援することができる。

4 全体で考えを発表し合い、比較検討する。

- 各自の面積の求め方を発表し、それぞれの考えの共通点や相違点を明らかにする。
- ・ どの求め方も、三角形の角の大きさの和を使って求めているところが似ている。(共通点)
- ・ 三角形2つに分ける求め方が一番簡単だと思う。線を引くのも1回だし、計算も簡単にできるから。(よさ)

5 本時の学習を振り返り、Google フォームに学習感想を書く。

- ・ 四角形を三角形に分けて考えると、四角形の内角の和を求めることができた。
- ・ ○○さんの考え方があるなんて気が付かなかった。
- ・ 次は、五角形や六角形の内角の和も求めてみたい。 など

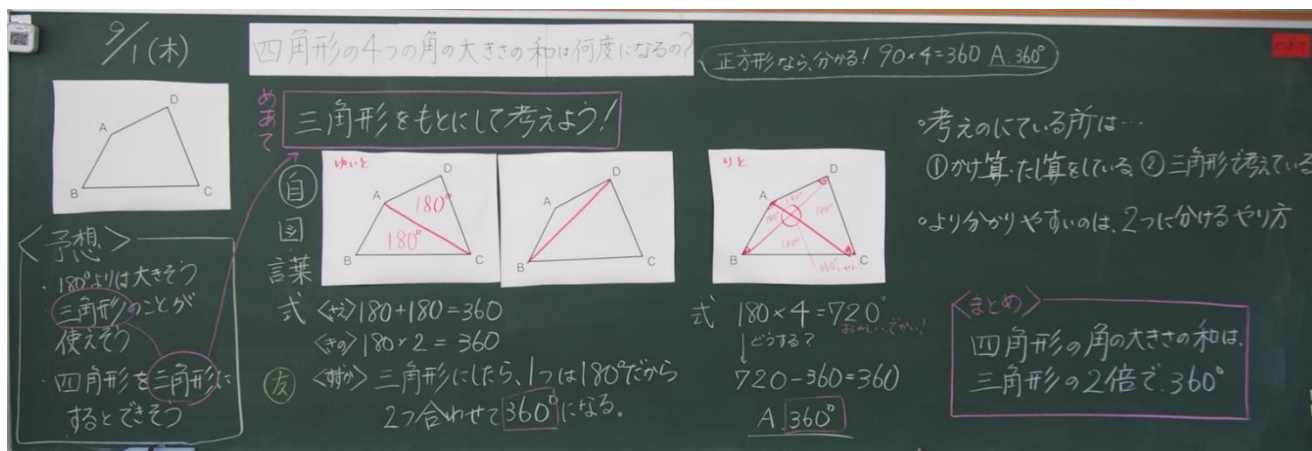
手立て②「確かな発問」

○考えられる発問

- ・ どのように考えたのかな？ (根拠を問う)
- ・ 考えの似ているところはどこかな？ (共通点を問う)
- ・ 考えの良いところはどこかな？ (よさを問う)

○本時の学習で分かったこと、大切だと感じたこと、友達から学んだことなどを書かせる。

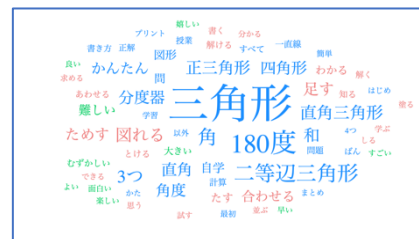
《最終板書》



《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」について

前時の学習感想をテキストマイニングして、児童に提示した。(右図)前時に学んだことやこれから学びたいことなどを視覚的に確認することができ、有効であると感じた。子供たちの「追究したい」という思いを大切にしてい意見をとり上げていくことにより、「動き出したくなる課題」に練り上げていくことができた。どの子も主体的に学習に取り組むことができたと考えられる。

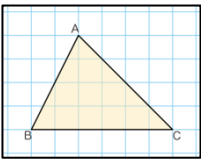
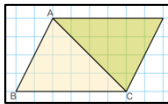
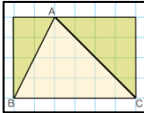


手立て②「確かな発問」について

比較検討の場面では、児童が考えた分割方法を順番に発表させるのではなく、図から式を考えさせたり、式から図を考えさせたり、なぜそのような考え方をしたのかを説明させたりすることで学びを深めることができた。また、それぞれの考えの共通点やよさを問うことで、「四角形を三角形に分ける」という共通点に気づかせ、三角形の内角の和が180°であることを基に、論理的に「四角形の内角の和」を導き出すことができた。

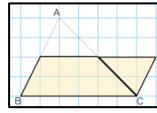
児童の学習感想より

- ・ 今日の学習を通して友達の考えを聞いて、自分とは違う考えでこういう考え方もあるんだなと思いました。友達の意見を聞いて自分とは違う考えを思いつくので、友達の考えを聞くことはとても大切なことなんだなと思いました。(I.S 児) → 友達と学び合うことのよさを書いている。
- ・ 今回はパソコンを使ってやりました。四角形でも線を引けば三角形になり、和を求めることが出来ることを初めて知りました。私は式で求めましたが、言葉で説明している友達がいて、言葉で説明すればすぐ理解する事ができてわかりやすいなと思いました。(H.M 児) → 多様な算数的活動のよさに気付いている。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者:(内藤 陽介)
学 級 名	5年 3組	男子 16名 女子 12名 計28名
教 科 名	算数科	
単 元 名	四角形と三角形の面積・「面積の求め方を考えよう」(10時間中の4時間目)	
本時の目標	三角形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u> 唐突に鋭角三角形を提示し、「三角形の面積の求め方を考えましょう」と問うたのでは、既習が想起できず問題解決に手がつけられない子供が出てくる。そこで、まず「既習の図形の求積」を問い、本時の課題である「三角形の面積の求積」も既習を生かせばよさそうだという「めあて」が立てられるようにする。このように「課題」が「動き出したくなる課題」となるように、子供たちとのやり取りを大切にしたい。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u> 子供の呟きや発言、記述などの様々な表現に対して、その意味や根拠、良さなどを問うことで、子供たちの思考を深化・発展させたい。「確かな発問」を通して、「教師が説明するのではなく、子供自身が考え説明する授業」を目指す。</p>	
学習活動・内容		指導上の留意点
<p>1 前時を振り返る。 ○前時の学習感想から既習事項を確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の面積は長方形に変形すると求めることができる。 底辺×高さの公式を使って求めることができる。 他の図形の面積も求めてみたい。 <p>2 学習課題を把握する。 ○既習の「図形の求積方法」を想起し、本時の学習課題である「三角形の面積の求積」を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 正方形・長方形・平行四辺形の面積は求められる。 三角形の面積の求め方は、まだ分からない。 <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>課題 この三角形の面積は何cm²だろう。</p> </div> </div> <div style="background-color: #e6f2ff; padding: 10px; margin-top: 10px; border: 1px solid #0070c0;"> <p>めあてこれまで学習したことを生かして、三角形の面積の求め方を見つけよう。</p> </div>		<p>○前時までには子供たちが書いた学習感想を、テキストマイニングして提示する。</p> <div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>手立て① 「動き出したくなる課題」</p> </div> <p>○「課題」が「動き出したくなる課題」になるように、子供たちとのやり取りを大切にしながら「めあて」がたてられるようにする。</p> <p>○既習の図形に形を変えればよいという解決の見通しをもたせてから自力解決に入る。</p>
<p>3 自力解決をする。(予想される児童の反応)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>(ア) 合同な三角形をもう一つひっくり返してつけて2でわる。(倍積変形) 式：$6 \times 4 \div 2 = 12$</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>(イ) 面積を2倍にして長方形に変えて2でわる。(倍積変形) 式：$4 \times 6 \div 2 = 12$</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;">  </div> </div>		<p>○自力解決では、紙媒体のシートとともに、デジタルコンテンツを用いる。子供たち一人一人にあった思考ツールを選べるようにする。</p>

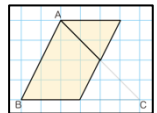
(ウ) 半分の高さで辺 BC と平行に切って移動させて平行四辺形や長方形にする。(等積変形)

式： $6 \times (4 \div 2) = 12$ (平行四辺形)



(エ) 辺 BC を半分の3 cmに切って移動させて平行四辺形や長方形にする。(等積変形)

式： $(6 \div 2) \times 4 = 12$ (平行四辺形)



○図に線を書き込む、回転させる、動かす、切るといった作業を行うことで、子供たちの思考を深化・発展させる。

○「図から言葉」「言葉から図」というように意見を取り上げることで、子供たちの思考をつないでいく。

手立て②

「確かな発問」

○共通点や一般性、根拠を問い、既習の図形に帰着して考えれば面積を求めることができるということを確認する。

○本時の学習で分かったこと、大切だと感じたこと、友達から学んだことなどを書かせる。

4 全体で考えを発表し合い、比較検討する。

○面積の求め方を発表し、検討する。

- ・平行四辺形に形を変えて考えた。
- ・長方形に形を変えて考えた。

○それぞれの考えの共通点を明らかにする。

- ・どの考えも長方形や平行四辺形になおして公式を使って求めている。
- ・どの考えにも「 $\div 2$ 」が出てくる。

＜まとめ＞三角形の面積は、長方形や平行四辺形に形を変えれば、求めることができる。

5 本時の学習を振り返り、学習感想を書く。

- ・三角形の面積は、形を変えると求められることが分かった。
- ・三角形も面積を求める公式があるのか調べてみたい。
- ・次の時間では「 $\div 2$ 」の意味を考えてみたい。



《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」について

○既習の図形（平行四辺形など）の復習から、新たな図形（三角形）の提示をすることで、子供たちが、「やってみたい」「三角形の面積の求め方を知りたい」と思うような課題提示となった。

●課題を把握するまでに時間がかかり過ぎたことが、時間超過の一因となった。授業では自力解決や比較検討に多くの時間を使いたい。よって課題を把握するまではできるだけ短時間でやりたい。そのために、ICTを活用したり、児童の学習感想を紹介したりすることも考えられる。

手立て②「確かな発問」について

○子供たちの考えや発言、つぶやきからの問い返しを大切にし、さらに次の問いにつなげることができた。授業のキーワードを児童から引き出す「問い返し発問」をすることで子供の思考の深化・発展が見られた。

【発問の例】「〇〇さんはなぜそう考えたの?」「〇〇さんの続きを言えますか?」「共通している点は?」

●授業時間が10分超過してしまった。45分で収めるためには、視点を絞った問い返しが必要である。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者:(岩間 仁美)
学 級 名	5 年 4 組	男子 15 名 女子 13 名 計 28 名
教 科 名	算数	
単 元 名	単位量あたりの大きさ 比べ方を考えよう(1)(10時間中の1時間目)	
本時の目標	面積, 匹数が異なる場合の混み具合の比べ方を理解し, 比べることができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u></p> <p>導入では, 身近な場面での簡単な比較(水のお買い得・体育館の混み具合)をすることで, どちらか一つの量を同じにすれば他方の量で比べることができることを確認する。その後, 本時の課題を示すことで, 「どちらもそろっていない場合」の比べ方を考える際, 「どちらかの量をそろえるには・・・」と解決の見通しをもつことができ, やってみようという意欲につながる。と考える。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u></p> <p>それぞれの考えを全体で発表し合い検討する場面では, そう考えた根拠や理由を言葉や式, 図(数直線)などで発表できるように問い返す発問をすることで, 児童が自分の考えを分かりやすく発表できるように促したい。</p>	
	学習活動・内容	指導上の留意点
	<p>1 イラストをもとに『比べる』ことへの関心を高める。</p> <p>○教科書P28のイラストを見て, それぞれの場面を比べる活動を通してどのような量に着目して比べているかを考え, その理由を説明する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 入っている本数が同じだから, 1箱の値段が安い方がお買い得。 同じ場所なら, 人数が多い方が混んでいる。 など <p>2 問題をとらえる。</p> <p>問題 A, B, Cのうさぎ小屋の混み具合の順番を調べましょう</p> <p>○問題を読み, 混み具合を比べることをつかむ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 同じ面積だったら, うさぎの数が多い方が混んでいるといえそう。 それぞれの小屋の面積が知りたい。 Bの小屋は, うさぎがかたまっているところが混んでいるように見える。 <p>課題 こみぐあいの比べ方を考えよう</p> <p>OAとBのうさぎ小屋の混み具合を比べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 面積が同じだから, うさぎの数の多いAの方が混んでいる。 <p>OBとCのうさぎ小屋の混み具合を比べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> うさぎの数が同じだから, 面積が狭いCの方が混んでいる。 <p>OAとCのうさぎ小屋の混み具合を比べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 面積もうさぎの数も違うから比べられない。 どちらかが同じだったら比べられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 「お買い得」かどうかは, 同じ水が同じ本数あることで, 値段で判断できることに気付かせる。 「混んでいるかどうか」は, 面積と人数の2つの量が関係していることに気付かせる。 一方がそろっていることに着目させる。 混み具合は, 小屋の面積とうさぎの数に関係がありそうという意見を基に, 面積・数の情報を提示する。 <p>手立て①「動き出したくなる課題」</p> <ul style="list-style-type: none"> Bの方が混んでいるように見える理由について問うことで, 偏りがあることに気付かせる。偏りについては, 小屋全体の混み具合を比べるという目的を基に, かたまっているうさぎをならして考える(平均の考え)を使うことを確認する。

3 自力解決をする。(予想される児童の反応)

① 面積を6と5の公倍数の30にそろえて比べる。

A : $30 \div 6 = 5$ $9 \times 5 = 45$ 45 ひき

C : $30 \div 5 = 6$ $8 \times 6 = 48$ 48 ひき

② 1㎡当たりのうさぎの数で比べる。

A : $9 \div 6 = 1.5$ 1.5 ひき

C : $8 \div 5 = 1.6$ 1.6 ひき

③ 1ひき当たりの面積で比べる。

A : $6 \div 9 = 0.666 \dots$ 約 0.67 ㎡

C : $5 \div 8 = 0.625$ 0.625 ㎡

○ Cの方が混んでいる。

- 2つの量の関係を図(数直線)に表したり,どのような考え方を使って比べたのかを式や言葉で表したりさせる。

4 全体で考えを発表し合い,比較検討する。

○それぞれの考えについて話し合う。

- どの考えも面積やうさぎの数をそろえて比べている。

○それぞれの数をそろえるとき,面積とうさぎの数にどのような関係があるか確認する。

- 面積を2倍,3倍にしたとき,うさぎの数も2倍,3倍にすれば混み具合は変わらない。
- 同じ混み具合では,面積とうさぎの数は比例すると考える。

まとめ 面積かうさぎの数のどちらか一方をそろえれば比べられる

○それぞれの考え方のよさを認めつつ,「いつでも使えるのはどの考え方か」問いかけ,次時の課題につなぐ。

5 本時を振り返り,学習感想を書く。

手立て②「確かな発問」

- どのように考えたのかな。(根拠を問う)
- 考えの似ているところはどこかな。(共通点を問う)
- いつでも使えるのは(はかせの考え)はどれかな。
- 本時の学習で分かったこと,友だちから学んだことなどを書かせる。

《最終板書》



《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」について

身近な事例から「比べる」方法を考えさせたが,児童は既習の平均や公倍数,数直線などを使っていろいろな考えを出し合っていた。既習事項を使って課題に取り組む授業を積み重ねることで,児童も様々な視点から考えようとする姿勢が感じられるようになってきた。

手立て②「確かな発問」について

自分の考えを発表する場面では,説明の足りない部分について根拠や理由を問い返すことで,学びを深めてきた。また,回数を重ねるうちに,発表するときに大切な内容を理解し,分かりやすい発表ができる児童が増えてきた。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者：(田中 聡明)
学 級 名	6年1組	男子15名 女子15名 計30名
教 科 名	算数	
単 元 名	データの特徴を調べて判断しよう	
本時の目標	代表値としての平均値について理解する	
論理的思考 力をつける ための手立 て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 本時の課題を「こうたさんのクラスが優勝できそうか予想しよう」とした。P176のこうたの言葉をきっかけとして、予想するという問題を児童とともに作る過程の中で、「さき」や「りく」の発言を追いながら児童と一緒に問題を設定していく。 <p><u>手立て②「確かな発問」</u></p> <ul style="list-style-type: none"> これまでの1組のデータと「どんなことが分かれば予想できるかな。」という発問から、色々な観点で読みとれる事ができることに気付くことができるようにする。 	
学習活動・内容		指導上の留意点
<p>1 本時の課題を確認する。(導入)</p> <ul style="list-style-type: none"> 教科書p176「8の字跳び大会」の計画から、こうたのクラス(6-1)が優勝できるかを予想できるか考える。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">(課題) こうたさんのクラスが優勝できそうか予想しよう。</div> <p>2 「どんなことが分かれば予想できるかな」(展開)</p> <ul style="list-style-type: none"> どんな練習をしているのか。 最高で何回跳べたのか。 何日間くらい練習しているのか。 <p>→「1組のこれまでのデータが欲しい」</p> <p style="text-align: center;">※15日間の練習データを提示する。</p> <p>○こうたのクラスのデータを読みとり、予想するためにはどんなことが分かれば予想できるかを考え、班の友達と意見交流をする。</p> <p>○各班で挙げた視点→「調べたいこと」を、全体で交流する。</p> <p>○「調べたいこと」で挙げられた視点を元に、各自で数値を求めていく。</p>		<ul style="list-style-type: none"> 課題を明確に提示し、自信をもって考えを伝え合う意欲を促す。 15日間のデータを配付し、このデータから分かることを考えさせる。

<p>○「調べたいこと」をまとめる。</p> <p>○分かることを整理してみよう。</p> <p>3 「これで予想できるかな」</p> <p>→「予想できない。予想するためには他のクラスのデータが必要」</p> <p>○各クラスのデータを配付し、次時への見通しを持たせる。</p> <p>4 本時のまとめ</p> <p>こうたのクラスが優勝することができるかどうかを予想するためには、このクラスのデータだけではわからないことから、他のクラスのデータが必要である事を確認し、次時への見通しを持たせる。</p>	<p>・ノートに表を書かせ、データから読み取れる事を整理させる。</p> <p>・予想するためには、ほかのクラスのデータが欲しいという声を引き出す。</p>
<p>《実践を終えて》</p> <p><u>手立て①「動き出したくなる課題」について</u></p> <p>「どんなことが分かれば予想できるかな」</p> <p>この発問では、何を基にして予想するのが曖昧になってしまう。縄跳び大会では、実際にやってみないことには分からないのだがこれまでのデータ（練習期間内のクラスの記録）を基に考えることを伝えた。班で話し合わせるによりあらゆる見方をもつ子供たちの意見から、「一番多くとんだ回数同士を比べる」「一番少ない回数同士を比べる」「平均を求める」「合計で求める」と様々な意見が挙がり、発言も増えた。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」について</u></p> <p>「これで予想できるかな」</p> <p>まず、予想はあくまで予想であり、どの組ともはっきり言えないことをおさえさせた。その上で、平均値を用いて予想することの良さについて考えさせた。</p> <p>「同じ大きさの数量にならず」という既習の考えを基に、日数が異なっても代表値としての平均値を用いて考えることで、予想することができることを実感させることができた。</p>	

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者：(藤川歩野香)						
学 級 名	6年 2組	男子15名 女子12名 計27名						
教 科 名	算数							
単 元 名	比例と反比例							
本時の目標	比例の関係を活用した問題解決の方法を既習内容から考え、自分の考えをもち、表や式を用いて説明することができる。							
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u></p> <p>数えるには多すぎる紙の枚数を、比例の関係における変化や対応の特徴に着目して、表や式、言葉を結び付けて考えを話し合う活動を通して、比例の関係を活用して問題を解決する良さを見いだすことができるようにする。見通しをもたせるために、導入においては本単元の基礎「xはyに比例する」について確認を行う。「枚数が違うと何がかわるか」を考えさせ、「枚数と重さが比例している」と仮定して、授業に取り組むように促す。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u></p> <p>児童がめあてを設定しやすいように、分かっていることと求めたいことを全員で共有する。そして、課題設定は、児童の言葉から作り上げていく。再度、全員で声に出して本時の課題を明確化する。全体交流では、子どもの発言から正確に共有できるように、「根拠」を大切に、問い返しを行う。</p>							
学習活動・内容		指導上の留意点						
<p>1 前時の確認をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> • xはyに比例するについて確認をする。 <p>2 本時の課題設定を行う。</p> <p>○約300枚と思われる紙の束を三つ提示する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • どれが300枚に近いが挙手をする。 • 枚数が変わると何がかわるかを考える。 <p>重さ 厚さ(高さ)</p> <p>○枚数が変わると重さや厚さが変化すると仮定して、本時は重さに注目して、問題意識をもつ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">めあて：300枚の紙を数えないで用意する方法を考えよう。</div> <p>○わかっていること・わからないことを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1枚の重さが分かる。→軽すぎてわからない。 • 10枚の重さが分かる。→量ってみる。 <p>3 自力解決をする。</p> <p>○10枚の重さを計算する方法</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 10px;"> <tr> <td style="text-align: center;">枚数 <small>エックス</small> x(枚)</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">重さ <small>ワイ</small> y(g)</td> <td style="text-align: center;">44</td> <td style="text-align: center;"><input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/></td> </tr> </table> <p>重さは枚数に比例すると考えて $300 \div 10 = 30$ $44 \times 30 = 1320$</p> <p>○1枚の重さを計算する方法</p>		枚数 <small>エックス</small> x (枚)	10	300	重さ <small>ワイ</small> y (g)	44	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	<p>○算数が苦手な児童に対して前時の復習で、参加を促す。</p> <p>○日常生活に比例が活用できる場面があることを知り、本時に興味をもたせる。</p> <p>○わかっていることとわからないことを全体で整理することで、何を求めればよいか明確にする。</p> <p>○自分の考えをもつことが苦手な児童に対しては、机間巡視の中で声かけを行う。</p> <p>○比例の学習の中で、表を縦に見ることに注目する児童が少ないと想定しているため、今ま</p>
枚数 <small>エックス</small> x (枚)	10	300						
重さ <small>ワイ</small> y (g)	44	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>						

枚数 x (枚)	1	10	300
重さ y (g)		44	

$\frac{1}{10}$ 倍
 $\frac{1}{10}$ 倍

1枚何グラムか問う。

$$10 \times \frac{1}{10} = 1 \quad 44 \times \frac{1}{10} = 4.4$$

$$4.4 \times 300 = 1320$$

○10枚の重さで、表を縦にして考える。

枚数 x (枚)	10	300
重さ y (g)	44	

$$10 \times \square = 44$$

$$\square = 4.4 \quad 300 \times 4.4 = 1320$$

先生が写真を撮り、テレビに映し出す。

4 考えを共有する。

○自分の考えをペアで話し合い、考えを深めたりもう一度見直したりする。

・自分の考えをもつことが難しい児童や発表に自信のない児童に少人数形式で発表を行う。

5. 本時のまとめを行う。

・めあてに返り、個人でまとめをクロームブックを使って考える。その後、全体で共有する。

まとめ：紙の重さは枚数に比例すると考えると、1枚や10枚の重さが分かれば300枚分の重さを求めてその重さを用意すればよい。

・学習感想をノートに書く。

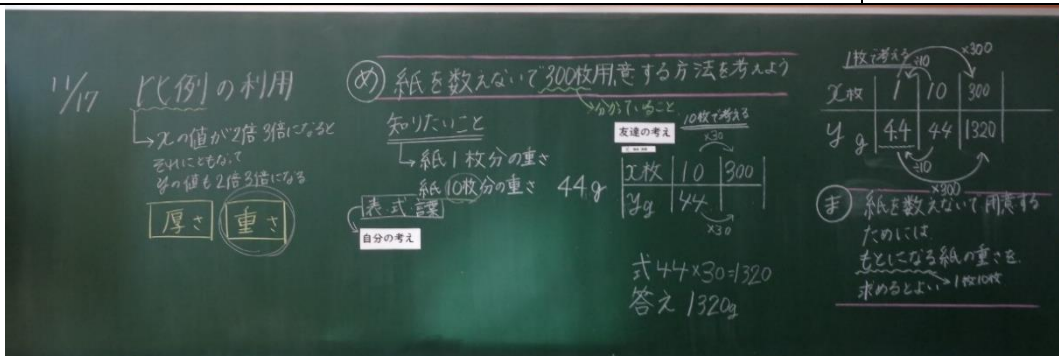
での学習を振り返るように声かけを行う。

○ペア発表を行うことで、全体に発言が難しかったり考えをもてなかったりする児童も参加できるように声をかける。

○児童発表の際には、何をもとにして考えるかを明確する。

○めあてに対してのまとめを個人で考える際に、「何をもとにして考えたか」をもう一度考えるように声かけをする。

《最終板書》



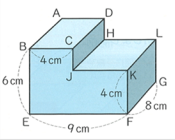
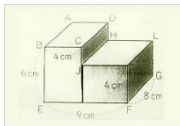
《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」について

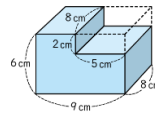
導入部分では、本単元の「比例の性質：xはyに比例する」の確認をして、本時の比例の利用にスムーズにはいることができた。「枚数と重さが比例している」と仮定したうえで、「300枚を数えないで用意する方法を考えよう」を本時のめあてとした。身近にある紙で、変わる二つの数量について調べる活動を取り入れることで、知的好奇心をかきたてることができた。また、実物が目の前にあると、個人思考の時間に予想を立てやすく、有効的だと感じた。授業時間外ではあるが、子どもの感想「実際に300枚あるか確認したい」という意見から、300枚の紙の重さを量り、確かめた。枚数を数えると、297枚になったが、子どもたちの主体性を尊重し、意欲向上を図ることができたと感じた。

手立て②「確かな発問」について

わかっていることと、求めることを全員で整理した。実際に紙を見せて、「枚数が変わると何が変化するか」と発問をした。「重さ」に着目して欲しかったため、問い返し発問をしたりジェスチャーで伝えたりした。自分の考えを書く場面では、今までの学習から「根拠」を問いかけ、伝え合いの場面を深めるようにした問い返しでは、発表児童だけでなく全体に声かけることで、全員で考え、より深い学びとなった。

学級名	すみれ1組	男子4名 女子2名 計6名
教科名	算数科	
単元名	「体積の求め方の工夫」	
本時の目標	○組み合わせた形の体積の求め方を考えよう	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u> 導入において、これまでに学習した立体(立方体と直方体)の体積の求め方(既習事項)について取り上げる。そして、複合立体については、既習の複合図形と同じように補助線を引くことで二つの立体として立式・計算ができそうだという見通しを持たせる。解決の見通しを持つことで、主体的に学びに向かうことができると考えられる。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u> 既習の体積の求め方の公式「たて×横×高さ」を再確認することと、複合図形には補助線を引くことで対応してきたことを思い出すことで、安心して立体の体積にも応用できることを確認していきたい。</p>	
	学習活動・内容	指導上の留意点
	<p>1 振り返る。</p> <p>○ 既習事項を確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 立体の体積の求め方「たて×横×高さ」の公式を確認し、立式・計算をする。 <p>2 学習活動を把握する。</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>課題</p> <p>この立体の体積はなに立方センチメートル?</p> </div> </div> <p>○ 複合図形の時と同じように考えることができるかを予想し、問題意識をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 補助線を引けばできるかもしれない。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>めあて</p> <p>補助線を利用し、組み合わせた形の体積を考えよう</p> </div> <p>3 自力解決をする。(予想される児童の反応)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>(ア) 複合立体を縦に分割して考える。</p> <p>式: A $8 \times 4 \times 6 = 192$</p> <p>B $8 \times 5 \times 4 = 160$</p> <p>A+B $192 + 160 = 352$</p> <p>答え: 352立方センチメートル</p> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(イ) 複合立体を横に分割して考える。</p> <p>式: A $8 \times 4 \times 2 = 64$</p> <p>B $8 \times 9 \times 4 = 288$</p> <p>A+B $64 + 288 = 352$</p> <p>答え: 352立方センチメートル</p> </div>	<p>○ 「たて×横×高さ」の公式を振り返る。</p> <div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>手立て① 「動き出したくなる課題」</p> </div> <p>○ 複合立体については、既習の複合図形と同じように補助線を引くことで二つの立体として立式・計算ができそうだという見通しをもたせる。</p> <p>○ 「課題」が「動き出したくなる課題」になるように、既習の学習内容を思い出しながら「めあて」がたてられるようにする。</p> <p>○ 自力解決の場面ではプリントを用いる。図形に線を書きこんで、自力解決における数学的活動を支援する。</p> <div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>手立て②「確かな発問」</p> </div> <p>○ 考えられる発問</p> <ul style="list-style-type: none"> どのように考えたのかな? (根拠を問う)

(ウ) 大きな直方体から小さな直方体を取り除いて考える。



式：大 $8 \times 9 \times 6 = 432$

小 $8 \times 5 \times 2 = 80$

大-小 $432 - 80 = 352$

答え：352立方センチメートル

• 考えの良いところはどこかな？（よさを問う）

4 考えを発表し、どの求め方でも体積は同じになることを確認する。

○ それぞれの考えの共通点や相違点を明らかにする。

- どの求め方も、立体の体積の公式を使って求めているところが似ている。（共通点）
- 三角形2つに分ける求め方が一番簡単だと思う。線を引くのも1回だし、計算も簡単にできるから。（よさ）

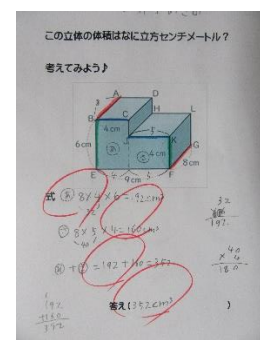
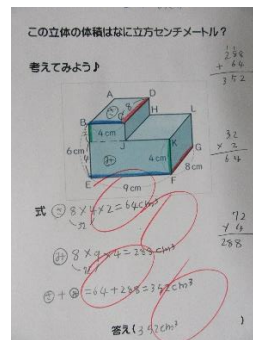
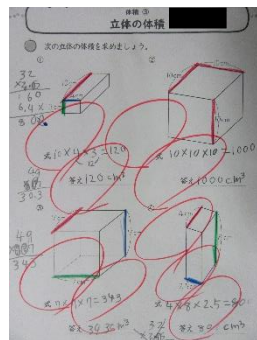
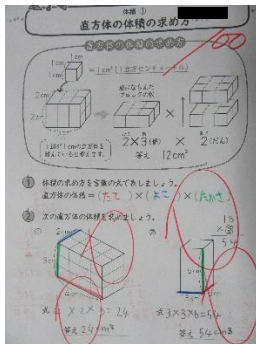
5 本時の学習を振り返り学習感想を書く。

- 補助線を使って分けて考えると、複合立体の体積を求めることができた。
- 次は、もっと複雑な立体の体積も求めてみたい。 など

○本時の学習で分かったこと、大切だと感じたことなどを書かせる。

《最終板書》

たて × 横 × 高さ



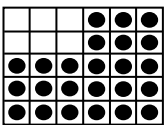

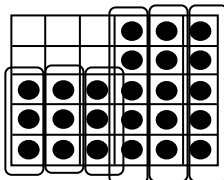
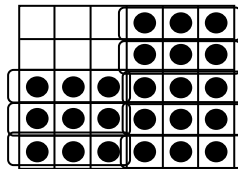
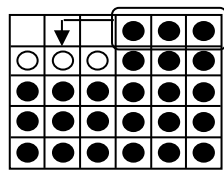
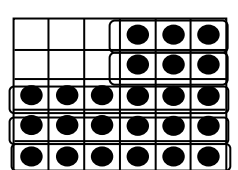
《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」について

平面図形の面積を求める時に「たて×横」の「たて」の長さをとらえることに困難があったため、今回は図の中のとてを赤、横を青、高さを緑で書く活動を取り入れた。立式前に長さの意識付けができたため、比較的スムーズに複合立体を分割することができたと感じる。なお、3つ目の考え方の「全体の体積から、ない部分を取り除く」方法については、色分けする行程で煩雑さがあるため、児童の思考の混乱を招く可能性を感じ触れずに教科書問題に進んだ。

児童の学習感想より

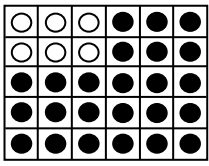
- 今度は補助線を2本書くような立体の体積を求めてみたい。→複合立体のような複雑な立体でも、これまでの学習を生かしていけば対応できるとの自信を感じた。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者:(千塚 みき)
学 級 名	すみれ2-1組(2年)	男子 2名 女子 1名 計 3名
教 科 名	算数科	
単 元 名	かけ算(2) もんだい (17時間中の15時間目)	
本時の目標	乗法九九を総合的に活用して、ものの数の求め方を、かけ算を用いて解決できるように工夫して考え、説明することができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u></p> <p>導入において、「1つ分の数×いくつ分」のまとまりを意識した問題で児童の学習意欲を出させ、本時の課題解決に見通しを持たせる。また、集中力が持続するように児童が好きなイラストを用いながら学習していく。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u></p> <p>考え方を発表する場面では発表が苦手な児童がいるため、根拠を問いながらも教師が支援して自信をつけさせていく。また、さまざまな考え方を認め合う環境づくりもしていく。</p>	
	学習活動・内容	指導上の留意点
	<p>1 前時までを振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ カードを使ってまとまりを意識したかけ算の問題を解く。 <ul style="list-style-type: none"> ○のまとまりが□つ分だから、○×□になる。 <p>2 課題を把握する。</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>はこの中のカップケーキは、ぜんぶで何こありますか。いろいろなもとめ方を考えましょう。</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○課題解決への見通しをもたせる。 <ul style="list-style-type: none"> ・まとまりに着目したら解けるかもしれない。 <p>めあて  のような●の数を計算でもとめる方ほうを考えよう。</p> <p>3 自力解決をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えを書く。早くできたら他の考え方も書く。(ワークシート) <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>$3 \times 3 = 9$ $5 \times 3 = 15$ $9 + 15 = 24$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$3 \times 8 = 24$</p> </div> </div> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>$4 \times 6 = 24$ または $6 \times 4 = 24$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$3 \times 2 = 6$ $6 \times 3 = 18$ $6 + 18 = 24$</p> </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ○立式の根拠を述べながらカードの問題を解き学習意欲を出させる。同じ数のまとまりを意識させる。 ○児童が好きなイラストを用いる。めあてを考えることは難しいと考えられるため、あらかじめワークシートに記載しておく。 <div style="border: 2px solid orange; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>手立て① 「動き出したくなる課題」</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○実際に書くことで考えが整理できるように、ワークシートを多めに用意しておく。 ・つまずいている児童には、同じ数のまとまりを確認させる。 ・細かく分けすぎている児童がいる場合は、まとまりを意識させる。

4 考え方を発表し、深める。

○自分の求め方を発表したり、他の児童の求め方を聞いたりしてさまざまな考え方を知る。

- 他の児童の図や式を見て、どのような考え方をしているのか説明する。
- (自力解決の中で出なかった場合)



$6 \times 5 = 30$

$2 \times 3 = 6$

$30 - 6 = 24$ の求め方をみんなで考える。(ワークシート)

5 本時をまとめる。

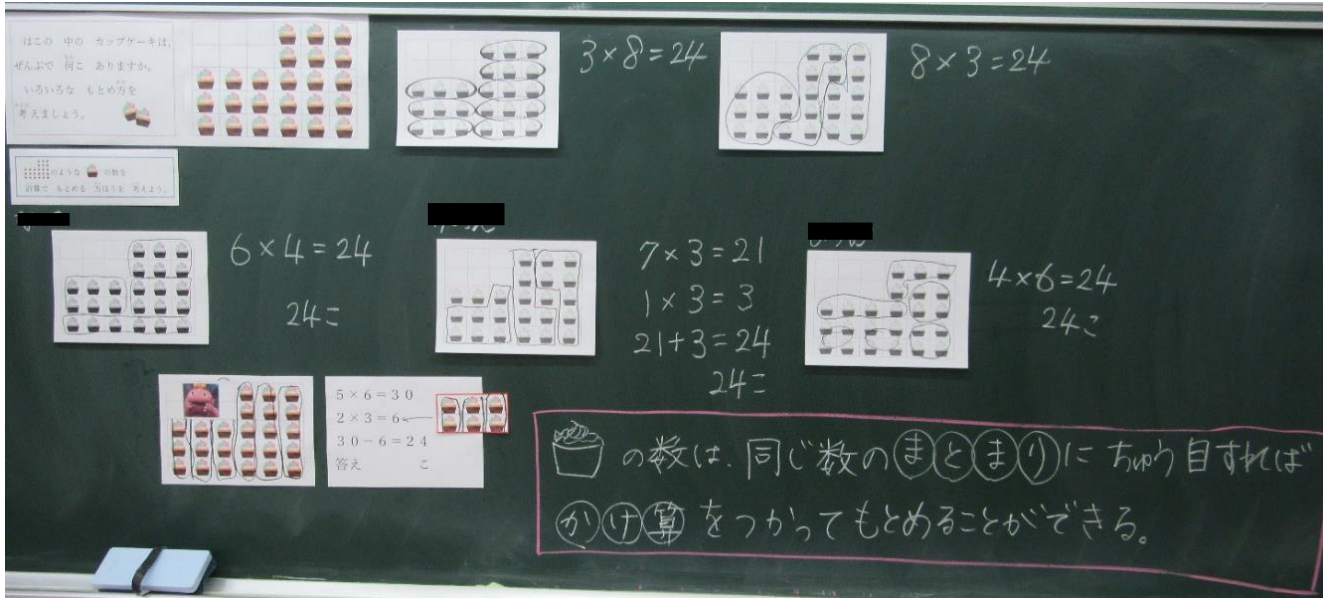
- 同じ数のまとまりを作るとかけ算で求められることを知る。(ワークシート)

手立て②「確かな発問」

•教師が根拠を問いながらも児童の発表を支援し、他の児童が分かりやすいように説明させる。

•同じ数のまとまりに着目すれば、乗法が使えることを意識づける。まとめは、キーワードを穴埋め式にする。

《最終板書》



《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」

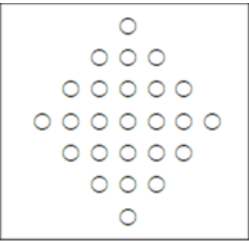
導入で行ったまとまりを意識するためのカードでは、3人が自信を持って取り組むことができた。

初めは緊張した様子だったが、それぞれが2パターンのやり方を考え出すことができた。授業の流れの通りにワークシートを作成したことで集中力が切れることなく最後まで学習することができた。

手立て②「確かな発問」

言語化することが難しい児童なので、すみれ学級でも支援しながら発表の場を設けている。同じことでも繰り返して発表させることで少しずつ自信を持てるようになってきた。

全体の数を求めてから欠けている部分を引くやり方は、欠けている部分に注目することができずに、3人とも $5 \times 6 = 30$ と解答してしまった。身近な具体物を用意した方が欠けている部分に着目でき、全体から引くと答えが求められることが理解できた。また、次時にゆっくりと時間をかけてやったほうがよかった。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者:(久保川 美穂)
学 級 名	すみれ2-2組	男子 3名 女子 2名 計 5名
教 科 名	算 数	
単 元 名	計算のやくそくを調べよう	
本時の目標	〇の数の求め方を工夫して考え、1つの式に表すことができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 導入で、〇の数の少ない問題から取り組み、本時の課題を解く手掛かりとする。また、個々で問題解決を行う前に、図や式を一緒につくってみることで、解決への見通しを持たせる。それによって、自分で求め方を考えだそうとする自信を持たせ、意欲を高めたい。 <p><u>手立て②「確かな発問」</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 比較検討の場面では、他の児童が考えた図から式を考えさせるようにし、考えを共有できるようにする。また、児童の思考や表現を生かし、やり方に名前を付け取り上げていく。それぞれのやり方を比較し共通点や良さ等を問うことで、何が大切なのかを明確にさせたい。 	
学習活動・内容		指導上の留意点
<p>1. 導入問題に取り組む。</p> <p>〇はいくつありますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ②③の求め方を式で表すとどうなるでしょう。 どのように囲むと式ができますか。手立て①「動き出したくなる課題」 <p>2. 課題を把握し、見通しを持つ。</p> <p>〇の数をくふうして考え、1つの式で求めよう。</p>  <ul style="list-style-type: none"> はじめに、一緒に考えてみましょう。 <p>3. 各自で考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自分でも工夫して囲んでみましょう。 囲めたら、式に表してみましょう。 <p>4. 考えを発表する。手立て②「確かな発問」</p> <ul style="list-style-type: none"> まず、図を発表しましょう。 この図から、どんな式がつかれるでしょう。 やり方に名前を付けてみましょう。 いろいろな囲み方で、似ているところは何でしょう。 どの囲み方が良かったでしょう。 		<ul style="list-style-type: none"> ①②③の順に図を提示する。 〇の数が少ない問題から取り組み、本時は〇の数を求めるという課題を全員で共有し、同じ数のまとまりを作れば、かけ算の式ができることを押さえる。 どのような式で計算したか、どのように囲んだのか、いくつのまとまりにしたのか考えさせ、例題から「分割」「移動」「仮想」の解き方がでたら、それを手掛かりとして課題を解くようにさせる。 本時の課題となる図を提示する。 児童の意見を聞きながら、図にかき込んでいく。図から式を考えさせる。1つのやり方を一緒に 1つの方法でできたら、別の方法も考えさせる。 発表に際しては、図の囲みだけ提示し、他の児童に式を考えさせるようにし、他者の考えを推察し発表させる。

4. 振り返りをする。

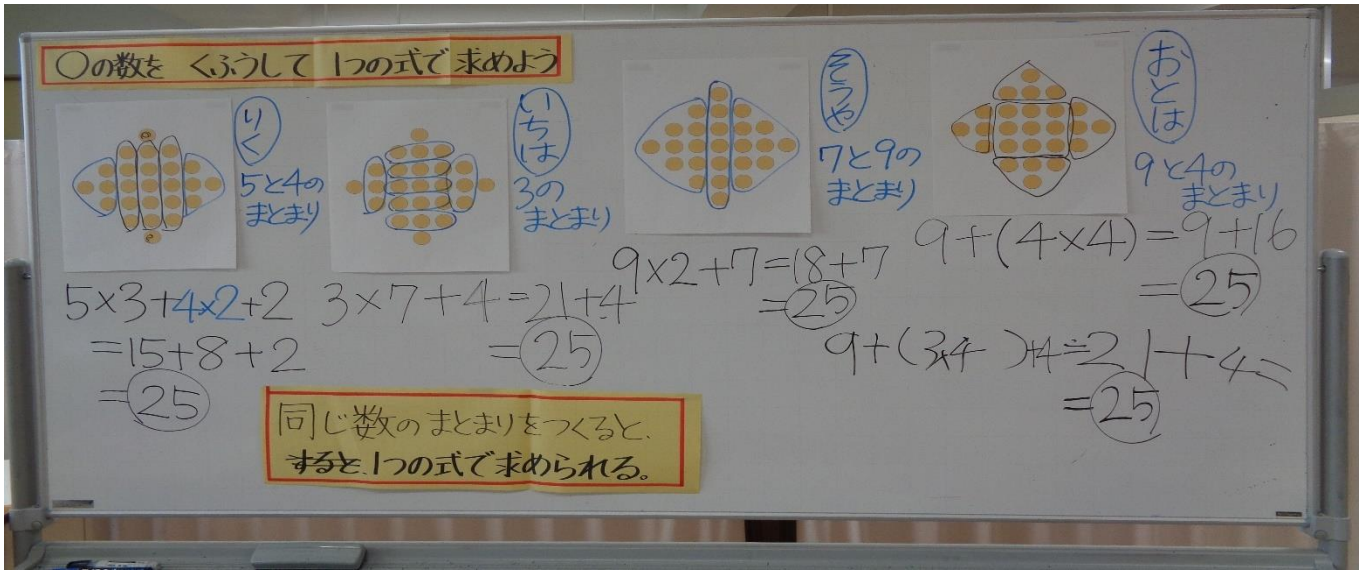
- 今日の学習をまとめましょう。

(○を同じ数ずつまとめると) 1つの式にすることができる。

- 今日の学習で分かったことや気がついたことを言ってみましょう。

- 様々な求め方の発表を聞き、どれもまとまりを作って計算していることに気付かせ、まとめにつなげる。
- 「移動」「仮想」の考えが出なかった場合、囲み方を提示し式を考えさせる。(次時になる場合も)
- 学習感想を発表させる。

《最終板書》



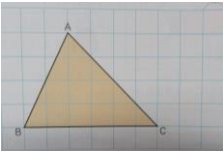
《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」

- ○の数が少ない問題から取り組むことで、まとまりを作って考えることや、式を立てて求めるということが児童からすんなりと出され、スムーズに本時の課題に進むことができた。
- 通常と違う状況に児童は緊張した様子であったが、それぞれが2パターンのやり方を考えワークシートに書き、全員の考えを取り上げることができた。
- 児童から「分割」の考えしか出なかったため、混乱しないよう本時は「分割」のみで「同じ数のまとまり」「1つの式」についてまとめ、次時に「実はもっとやり方があるよ。」とヒントの図を提示し「移動」「仮想」の考えについて更に出させた。進んでいろいろな考えを見つけようとする姿勢を育てる、良い機会となった。

手立て②「確かな発問」

- めあて・発問・まとめ等の言葉を吟味し、簡潔で分かりやすい表現を心掛けた。また、最初に一緒にやってみることで、何をするのか・何を発表するのか等を明確に捉えさせ自信を持って作業や発表に取り組むことができた。
- 「考えを発表する」場面では、図の囲みと式を同じ児童に発表させるのではなく、他の児童に投げ掛け考えを推察させるようにした。また、それぞれの考えの相異点を比較することで、「○を同じ数ずつまとめている」という共通点に気づかせることができた。更に、式からどのような図の囲みになるかも考えさせると、式が考え方を表しているということにより実感できたと思う。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者:(中沢 亜矢子)
学 級 名	すみれ2-3組(5年)	男子2名 計2名
教 科 名	算数科	
単 元 名	四角形と三角形の面積「面積の求め方を求めよう」(10時間中の4時間目)	
本時の目標	三角形の性質に着目し、面積の求め方を考え、説明することができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u> 単元全体の課題として、「いろいろな図形を面積が大きい順に並べる」という課題に取り組みさせる。それによって、それぞれの図形の面積の求め方を考える動機になると思われる。また、本時の導入において、前時に学習した平行四辺形の面積の求め方について取り上げる。そして、既習事項を使って課題を解決できそうだという見通しをもたせる。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u> 比較検討の場面では、子供たちから出てきた式や言葉、図などを用いて、子供たちの表現を問い返す発問を投げかける。それぞれの考えの共通点やよさ、根拠などを問うことで、子供達の思考や表現を広げたり、深めたりしたい。</p>	
	学習活動・内容	指導上の留意点
	<p>1 前時を振り返る。</p> <p>○ 前時の学習感想から既習事項を確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平行四辺形の面積は長方形に変形すると求めることができる。 底辺×高さの公式を使って求めることができる。 他の図形の面積も求めてみたい。 <p>2 学習課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px 0;">課題 この三角形の面積は何cm^2だろう。</div> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>○既習の「図形の求積方法」を想起し、本時の学習課題である「三角形の面積の求積」を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">めあて これまで学習したことを生かして、三角形の面積の求め方を見つけよう。</div> <p>○予想される解決の方法を挙げる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 長方形や平行四辺形に形を変えればできそう。 長方形や平行四辺形の面積の公式が使える。 <p>3 学習方法を考える。(自力で解決する。)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">(ア) 合同な三角形をもう一つひっくり返してつけて2でわる。 (倍積変形) 式: $6 \times 4 \div 2 = 12$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">(イ) 面積を2倍にして長方形に変えて2でわる。 (倍積変形) 式: $4 \times 6 \div 2 = 12$</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">(ウ) 半分の高さで辺BCと平行に切って移動させて平行四辺形や長方形にする。(等積変形) 式: $6 \times (4 \div 2) = 12$ (平行四辺形)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">(エ) 辺BCを半分の高さ3cmに切って移動させて平行四辺形や長方形にする。(等積変形) 式: $(6 \div 2) \times 4 = 12$ (平行四辺形)</div>	<p>○前時の学習感想を紹介する。</p> <p>○既習の図形に形を変えればよいという解決の見通しをもたせてから自力解決に入る。</p> <p>○図に線を書きこんだり、切り取ったりして作業をさせて考えさせる。</p> <p>○一つ考えられたら、他の求め方も考える。</p>

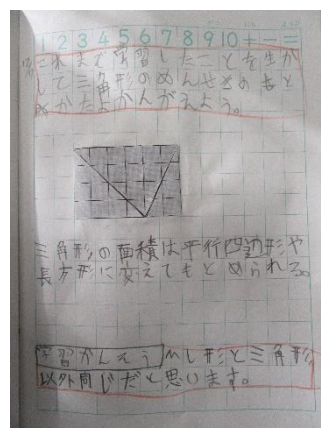
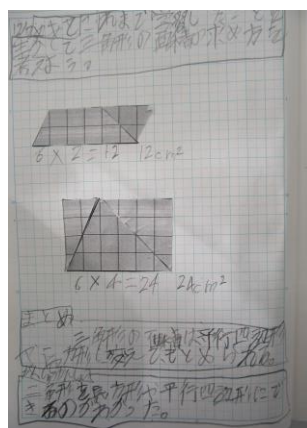
- 4 考えを発表し合い，検討する。
- 面積の求め方を発表し検討する。
 - 平行四辺形に形を変えて考えた。
 - 長方形に形を変えて考えた。
 - それぞれの考えの共通点を明らかにする。
 - どの考えも長方形や平行四辺形になおして，公式を使って求めている。
 - どの考えにも「 $\div 2$ 」が出てくる。

まとめ 三角形の面積は，長方形や平行四辺形に形を変えれば，求めることができる。

- 自分で考えた三角形の面積の求め方を，図や言葉，式を使って，説明させる。
- 「図から言葉」「言葉から図」というように意見を採り上げたり，問いかえすことで，思考をつないでいく。
- 出なかった考え方は教師から紹介する。
- 共通点や一般性，根拠を問い，既習の図形に帰着して考えれば面積を求めることができるということを確認する。
- 本時の学習で分かったこと，大切だと感じたこと，友達から学んだことなどを書かせる。

- 5 本時の学習をふり返り，学習感想を書く。
- 学習感想を書く。

《最終板書》




《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」

単元全体の課題として、「いろいろな図形を面積が大きい順に並べる」という課題を設定したことで，それぞれの図形の面積を求めたいという意欲につながった。平行四辺形の面積の求め方を学習した後も「早く他の形の面積も出したい」という感想があり，二人とも本時の授業もとても楽しみにしていた。また，三角形の面積の求め方についても，既習事項を使って課題を解決できそうだという見通しを持つことができ，それぞれが求め方を考え，説明することができた。

手立て②「確かな発問」

比較検討の場面では，子供達から出てきた式や言葉，図などを用いて，子供達の表現を問い返す発問を投げかけた。今回は，相手の図をみながら，どんな式になるか考えさせたが，式からどのような図になるかも考えさせてみたい。また，それぞれの考えの共通点やよさについてもふれ，お互いに認め合うことができたらさらに良かったと思う。

授 業 デ ザ イ ン シ ー ト		授業者:(板 楠 千 尋)
学 級 名	すみれ3組	女子1名 計1名
教 科 名	算数科	
単 元 名	どんなけいさんになるのかな?	
本時の目標	既習事項を活用し、計算式を考えることができる。	
論理的思考力をつけるための手立て	<p><u>手立て①「動き出したくなる課題」</u></p> <p>導入において、問題の文章からたし算・ひき算となる言葉(「みんなで」「のこりは」など)を見つけ、既習事項が活用できることに気づかせる。また、ブロックを活用し答えを導くことで主体的に学びに向かうことができる。</p> <p><u>手立て②「確かな発問」</u></p> <p>問題文をつくる場面では、児童が考えを表現しやすいような発問を投げかける。また、問うことで考えを引き出し、思考や表現を深めさせたい。</p>	
	学習活動・内容	指導上の留意点
	<p>1 教科書の絵を掲示する</p>  <ul style="list-style-type: none"> 絵を見て、どんな場面か話し合う。 どんな計算になるのかな?というタイトルやキャラクターのふき出しを読み、課題をとらえる。 問題①～④を読むよう助言する <p>2 めあてを掲示する</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>めあて もんだい文の中から、たし算・ひき算になることばを見つけて、けいさんしきを考えよう。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> たし算・ひき算になる言葉を復習する <p>3 問題①</p> <p>おすのらいおんとめすのらいおんは、みんなでなんとういますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題文の中にたし算・ひき算となる言葉を見つけ、赤えん筆で線を引く <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>発問 ①の文は何か足りませんね。雄のライオンと雌のライオンの数を調べて、問題をつくりましょう。</p> </div> <p>C おす4とう、めす7とう</p>	<ul style="list-style-type: none"> 場面を見て話し合うことで児童に関心を持たせる。 問題に取りかかる前にたし算・ひき算の言葉(「みんなで」「のこりは」など)をとりあげ、解決の方法の見通しを持たせる。 めあての中に、「たしさん」・「ひきさん」という言葉をいれることで、既習事項が使えることを意識させる。 問題にとりかかるときには、他の絵に気がとられないように必要な場面だけを見せるよう掲示を工夫する。

発問

どんな式になりますか。どうしてそう考えたのですか。

C「みんなで」だからたし算になると思います。

- ブロックを活用して答えを求める。

4 ②～④の問題

②おやのしまうまとこどものしまうまでは、どちらがなんとうおおいでしょうか。

③しまに4わくると、しまにいるペンギンはなんわになりますか。

④はとがいます。6わとんでいくと、のこりはなんわになりますか。

- 立式の根拠となる言葉に注目させる

②どちらがおおい（減法）

③くると、なんわになる（加法）

④とんでいくと、のこりは（減法）

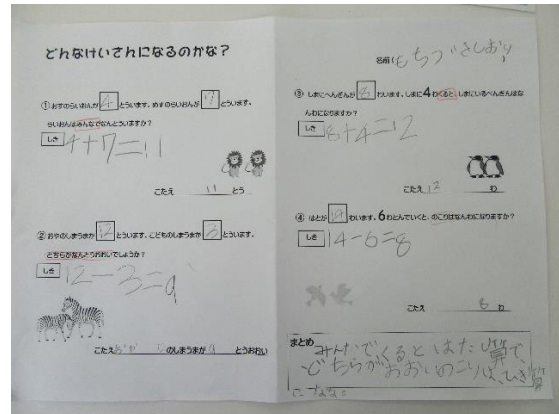
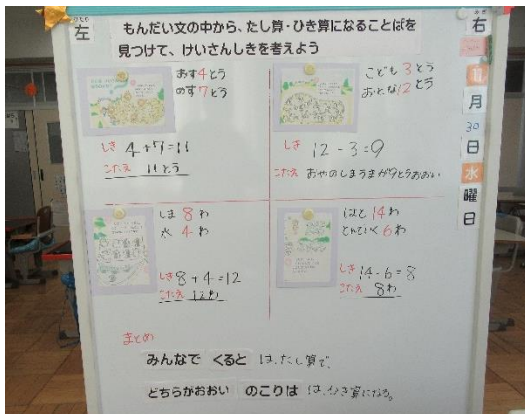
5 まとめ

「みんなで」「くると」はたし算で、
「どちらがおおい」「のこりは」はひき算になる

- ブロックを活用してたえを
求めることで、自分の力でたえ
を導くことができたという
自信を持たせる。

- 既習事項を応用して、未知の問
題を解くことができたことを
全体で確認し、これからの学習
でも既習事項を活用しようと
いう意識をもたせる。

《最終板書》



《実践を終えて》

手立て①「動き出したくなる課題」について

導入において「みんなで」や「あわせて」、「のこりは」や「どちらがおおい」などの言葉を児童から引き出すことで、本時の授業でもキーワードとして活用することができた。また、ブロックを活用したことで、「自分一人で答えを導くことができた！」という達成感を味わうことができ、「できた!」「わかった!」という明るい声が聞こえた。

手立て②「確かな発問」について

文章の中からキーワードを見つけだし、計算式を考える時に、「どうして、たし算だとわかったの?」という発問に対して、「みんなでって書いてあるから!」と答える姿が見られ、たし算となる根拠をしっかりと理解して学習することができていた。