

1 単元名 「人文字」

2 単元を貫くテーマ

本単元を通して育てたい力は「人数と間の数の関係について、簡単な場合から複雑な場合を考えることができる。」ことである。

3 単元について

①児童について

Aコースの児童は、少人数指導を始める際に、「基礎的なことはもちろん、やや発展的なことも学習したい。」という児童の願いをもとに編成されたグループである。とはいえ、予習をしてほぼ理解でき、説明もできる児童から、予習をただけでは、問題を解くための見通しも十分に持てない児童もいる。しかし、教師の説明をよく聞き、理解しようとする意欲はどの児童からも感じることができる。また、わからないところは、わからないと素直に言えるところもある。

Bコースの児童は、少人数指導を始める際に、「ゆっくり確実に学習したい。」という児童の願いをもとに編成されたグループである。算数に対して苦手意識を持つ児童が多いが、各自のペースで学習できるので、意欲的に学ぼうとする姿勢が徐々に身に付きつつある。しかし、少人数の中でも個人差が大きく、問題場面の把握やノート記入に時間がかかる児童もいる。基礎・基本を身につける学習の時間が多いため、学んだ考え方を応用したり広げたりする活動が十分できていない実態がある。また、自分の考えに自信が持てず、説明することに対して苦手意識がある児童もいる。

②単元構成について

「人文字」が目指すのは問題解決の思考法である。それは「関係を分析して、推理を積み重ねていくこと」である。「人文字」は、その中の「簡単な場合から考える」という思考法を育成することをねらっている。児童は第3学年で、間の数に着目して簡単に考える問題を学習してきた。本単元ではこの学習を発展させ、「簡単な場合をもとにして、関係をとらえる」ことをねらっている。この思考法は、複雑な問題場面に於いても問題の条件を簡単にして、問題解決のきっかけをつかみやすくするのに有効である。

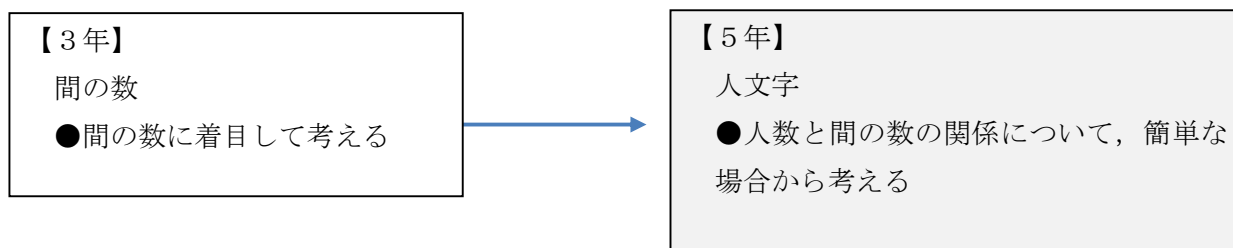
③指導について

Aコースの指導に当たっては、算数が得意で、より発展的な問題を解きたいという意欲を持った児童がいることを想定し、やや難しい問題を提示する必要がある。また、つまづきやすいポイントでは、模型を利用して視覚的にイメージしやすくなるよう配慮し、授業を展開したい。「教える」の場面では、児童との問答を通して、理解度を確かめながら進め、「理解確認」の場面では、ポイントとしてまとめた部分を活用できる問題を行う。「理解深化」では、自力解決からグループでの話し合い、そして発表へと順に行いたい。その際、誰もが話し合いに積極的に参加できるような課題（知恵を出し合わないと解けないもの）を提示したい。この活動を通して、児童が日常生活の中で、算数・数学により興味を持てるように指導していきたいと考える。

Bコースの指導に当たっては、操作的な活動を大切にしたい。具体的には、折れ曲がった線を直線に並べかえる操作や、人数と間の数のイメージがつかみにくいと思われる。そこで、図形構成板やワークシートを使い、操作活動や作図作業を通して人数と間の数についての理解を深めていきたい。その際、直線に並べ替える意味や操作の仕方をペアやグループを使って説明する場面も取り入れていきたい。

『教えて考えさせる授業』の指導法の特徴を活かし、まず、「教える」ではできるだけ簡単な形に置き換えて考える思考法の良さをしっかり教えたい。次に、「考えさせる」では、形や人数が変わっても既習の思考法が有効であるような理解深化問題を扱い、児童の理解を深めていきたい。

4 指導の系統



5 単元の目標

一定の間隔で並んだ人の数と間の数の関係に目をつけて問題を解くことができる。

6 単元の評価規準

関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解
人数と間の数の関係について、簡単な場合から複雑な場合を考えることに関心をもつ。	直線や輪になる場合の数量関係をもとに、複雑な人文字の人数や間の数を考えることができる。	輪になる場合の数量関係をもとに、類似する人文字の人数求めることができる。	人数と間の数の関係について、簡単な形で考えたことが複雑な形でも使えることを理解している。

7 指導と評価の計画(全2時間)

次(時)	ねらい	評価規準				【教えること】以下【教】 【考えさせること】以下【考】
		関心・意欲・態度	数学的な考え方	技能	知識・理解	
一 (1)	人と間の数の関係を単純化して考え、説明することができる。	人数と間の数の関係について、簡単な場合から複雑な場合を考えることに関心を持つ。			人数と間の数の関係について、簡単な形で考えたことが複雑な形でも使えることを理解している。	【教】人文字のUを分解して、直線に置き換えれば単純化できること 【考】Uの字の学習を生かして、Fの字を1本の直線に直して単純化すること
(2) 本時	並ぶ人の数と間の数を関係づけて考え、説明することができる。		直線や輪になる場合の数量関係をもとに、複雑な人文字の人数や間の数を考えることができる。	輪になる場合の数量関係をもとに、類似する人文字の人数求めることができる。		【教】人文字の0の人数を単純化して考えること 【考】U, F, 0の字の学習を生かして、P, A, Rなどの字を単純化して考えること

8 本時の学習(Aコース)

- (1)目標 並ぶ人の数を間の数と関係づけて簡単化して考え、説明することができる。
- (2)準備 0, P, R, Aの模型(紙テープと磁石), 図形構成板, ワークシート(理解深化)
- (3)学習課題

①習得させること

人文字「0」の並ぶ人の数を間の数と関係づけて簡単化して考え、説明すること。

②予想される児童のつまづき

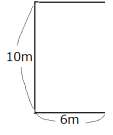
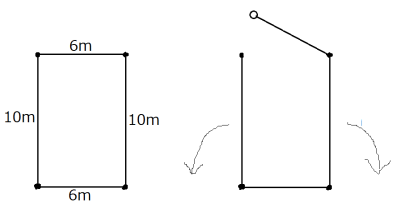
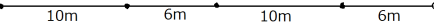
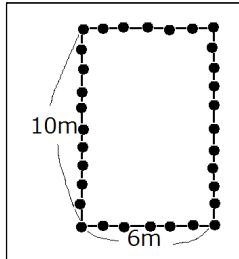
- (ア) 0の文字のような輪の形は、「人の数=間の数」ということが理解できない。
- (イ) 簡単化(どこで切り離すのか、どこに移動させるのか)の仕方がわからない。

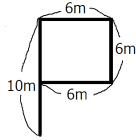
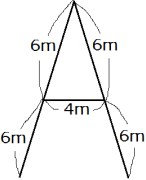
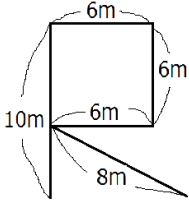
③深化課題

A, Rのような文字も簡単化すると輪になる形になり、複雑な問題でも簡単な場合で見つけた思考法を使えば問題解決できることを知る。

④予習 ノートに問題を写し、「わかっていること」「求めること」に線を引いてくる。

(4)展開

過程	教師からの説明・課題提示	児童の学習活動	教師の支援(・), 評価(※)
教える 15分	<p>○予習を確認する。 ・教科書 P135④の問題文を提示する。</p>	<p>○予習してきたことをもとに、「わかっていること」「求めること」をみんなで確認する。</p>	<p>・アルファベットのイラストを見せて問題をイメージさせる。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>右のような0の文字をつくると、子どもは全部で何人ならばますか。 ならば間かくは、1mとする。</p>  </div>		<p>・前時の学習と似ているところ、違うところを比べ、本時の学習の見通しをもてるようにする。</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>輪になる場合の人文字の人の数と間の数の関係を考え、説明しよう。</p> </div>		
	<p>1 教師からの説明</p> <p>○輪になる場合は、人の数と間の数の関係を考える。</p>	<p>・0は、U,Fと違って、輪になっているなあ。</p>	<p>・模型を使って操作しながら考えさせる。(ア)</p>
 <p>角の一カ所を切って開き、一列にすると、片方に人がいないことになり、一直線の場合より一人少ないことになるので、人の数と間の数は等しくなる。</p> 	<p>○人の立つところに点を打って数えてみる。</p>	<p>・教室に掲示してある角の一カ所を切って、一直線にしたり、逆に一直線の状態から輪にしたりすると、重なる部分が出ることを、模型を使って説明する。</p>	
<p>○点を打って、実際に数える。</p> <p>⊗輪になる場の、人の数と間の数は等+++++くなる。(前時との違いをはっきりさせる。)</p>	 <p style="text-align: right;">32人</p>	<p>(ア)</p>	

	<p>2 理解確認</p> <p>右のようなPの文字をつくと、 子どもは全部で何人並びますか。 間かくは、1mとする。</p>		
<p>考えさせる 25分</p>	<p>○輪になる場合を利用して、求める。</p>	<p>○考え方をペアで説明し合い、発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Pは、切り離してつなげると、輪になる場合だから、 $10 + 6 + 6 + 6 = 28$ <u>28人</u> ・上の輪の部分と下の直線で考えて、 $6 + 6 + 6 + 6 + 4 = 28$ <u>28人</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・どう考えたか、友だちに説明する。 ※【技】輪になる場合の数量関係をもとに、類似する人文字の人数を求めることができる。(ノート、発表)
<p>自己評価 5分</p>	<p>3 理解深化</p> <p>次のようなAやRの人文字をつくるには、何人の子どもがならべばよいか考えましょう。 間かくは1mとする。</p>	  <p>○個人で考える。 ○グループで相談し合う。 ○全体で話し合う。</p> <p>[A]・真ん中の一を下に移動させると、輪の形になるから、 $6 + 6 + 6 + 6 + 4 = 28$ <u>28人</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・上の三角形の輪の部分に下の2つの直線を足して、 $6 + 6 + 4 ; 6 ; 6 = 28$ <u>28人</u> <p>[R]・8mの一を切って下に移動し、真ん中の6mの一を開くと、輪の形になるから $10 + 6 + 6 + 6 + 8 = 36$ <u>36人</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・上の正方形の輪の部分に、下の2つの直線を足して、 $6 + 6 + 6 + 6 + 4 + 8 = 36$ <u>36人</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ・グループの話し合いでは、答えだけでなく、なぜそうなったのかも話し合わせる。 ・模型を使って操作しながら考えさせる。(イ) ・全体の発表では、個人で発表させる。 ※【考】直線や輪になる場合の数量関係をもとに、複雑な人文字の人数と間の数を考えることができる。(ワークシート、ホワイトボード、発表)
	<p>4 自己評価</p> <p>○振り返りをする。</p>	<p>○本時の学習でわかったこと等を単元シラバスに記入する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人の数と間の数の関係は、輪になる場合は、人の数と間の数は等しくなることがわかった。 ・どんな文字も簡単化して考えることができることが分かった。 ・一直線になる場合、輪になる場合はわかったけど、他の場合もあるのだろうか。調べてみたくなった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本時の理解状況を自己評価する場をもち、メタ認知の力を育てる機会とする。

8 本時の学習(Bコース)

(1)目標 並ぶ人の数を間の数と関係づけて簡単化して考え、説明することができる。

(2)準備 0, P, の模型 (紙テープと磁石), 図形構成板, ワークシート (理解深化)

(3)学習課題

①習得させること

並ぶ人の数を間の数と関係づけて簡単化して考え、説明すること。

②予想される児童のつまづき

(ア) 0の文字のような輪の形は、「間の数=人の数」ということが理解できない。

(イ) 簡単化 (どこで切り離すのか、どこに移動させるのか) の仕方がわからない。

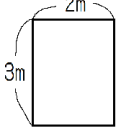
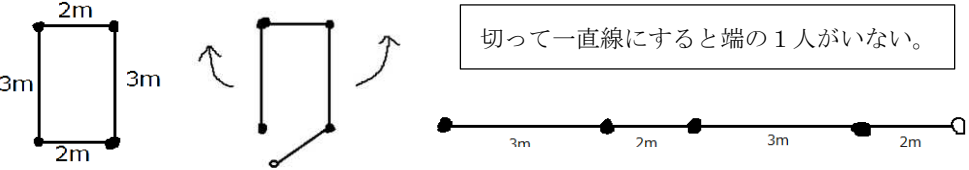
③深化課題

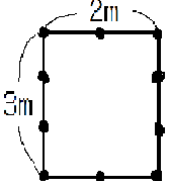
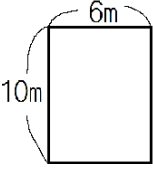
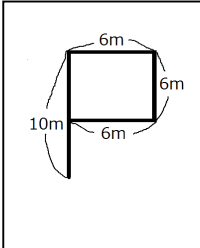
Fと0を兼ね備えた人文字 P について考え、複雑な問題でも簡単な場合で見つけた思考法を使えば問題解決できることを知る。

④予習について

・ノートに問題を写し、前時の問題とちがうところを考えてくる。

(4)展開

過程	教師からの説明・課題提示	児童の学習活動	教師の支援(・) 評価(※)
教える 15分	<p>○予習を確認する</p> <p>・教科書 P135④の問題文を提示する。</p> <div data-bbox="188 1016 1126 1196" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>右のような0の文字をつくと、子どもは全部で何人ならびますか。ならば間かくは、1mとする。</p>  </div> <div data-bbox="169 1305 1192 1375" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>輪になる場合の人文字の人数と間の数の関係を考え、説明しよう。</p> </div> <p>1 教師からの説明</p> <p>○輪になる場合は、間の数と人の数は等しくなる理由を考える。</p> <div data-bbox="142 1547 1192 1758" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;">  </div> <p>○模型や図形構成板を使って、実際に数える。</p> <p>・人数と間の数を数えてみよう。</p>	<p>○予習してきたことをもとに、本時の学習課題をつかむ。</p> <p>・0は、U,Fとちがって輪になっているよ。</p> <p>○人の立つところの点(釘の頭)を数える。 10人</p>	<p>・アルファベットのイラストを見せて問題をイメージさせる。</p> <p>・前時の学習と似ているところ、違うところを比べ、本時の学習の見通しをもてるようにする。</p> <p>・模型や図形構成板を使って操作しながら考えさせる。(ア)</p> <p>・教室掲示してある前時の掲示物を使い、角の一カ所を切って、一直線にしたり、逆に一直線の状態から輪にすると重なる部分が出たりすることを説明する(ア)</p>

	<p>⑧輪になる場合は、間の数と人の数は等しくなる。(前時との違いをはっきりさせる。)</p> <p style="text-align: center;">間の数=人の数</p> <p>$3 + 2 + 3 + 2 = 10$ <u>10人</u></p>	 <p>$3 + 2 + 3 + 2 = 10$ <u>10人</u></p> <p>間の数は10</p> <ul style="list-style-type: none"> • 一列にすると片方に人がいないことになり、一直線の場合より1人少ないことになるので、間の数と人の数は等しくなる。 	
<p style="writing-mode: vertical-rl;">考えさせる25分</p>	<p>2 理解確認</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>下のような0の文字をつくると、子どもは全部で何人ならばいますか。 ならば間かくは、1mとする。</p> </div>  <p>○輪になる場合を利用して、求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0の求め方 <p>$10 + 6 + 10 + 6 = 32$ <u>32人</u></p> <p>3 理解深化</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>右のようなPの文字をつくると、子どもは全部で何人ならばいますか。 間かくは、1mとする。</p> </div>  <p>○簡単な場合にして考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 輪でない部分を切り離したり、O型の図形に変形したりして考えると、 <p style="text-align: center;">間の数=人の数 になる。</p> <p style="text-align: center;"><u>28人</u></p>	<p>○考え方をペアで話し合い、発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0は、輪になる場合だから、間の数と人の数は等しくなり、$10 + 6 + 10 + 6 = 32$ <u>32人</u> <p>○グループで考え方を相談し、説明の仕方を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pの輪でない部分を切り離すとOと直線にできるぞ。 $6 + 6 + 6 + 6 + 4 = 28$ <u>28人</u> • 真ん中の一を左下に移動し、右下の点を移動させればO型の図形になるぞ。 $10 + 6 + 6 + 6 = 28$ <u>28人</u> 	<ul style="list-style-type: none"> • どう考えたか、友だちに説明する。 <p>※【技】輪になる場合の数量関係をもとに、類似する人文字の人数を求めることができる。(ノート、発表)</p> <ul style="list-style-type: none"> • グループの話し合いでは、答えだけでなく、なぜそうなったのかも話し合わせる。 • 全体の発表では、グループで協同して発表させる。 <p>※【考】直線や輪になる場合の数量の関係をもとに類似する人文字の人数と間の数の関係を考えることができる。(ワークシート、ホワイトボード、発表)</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">自己評価5分</p>	<p>4 自己評価</p> <p>○振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 単元シラバス「めあて」の欄に自己評価を○, △で行い, 振り返りを書く。 	<p>○本時の学習でわかったこと等を単元シラバスに記入する。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 間の数と人の数の関係は、一列になる場合と輪になる場合があることがわかった。 • 他の文字も簡単な形にして分類することができるか考えてみたい。 	<ul style="list-style-type: none"> • 本時の理解状況を自己評価する場をもち、メタ認知の力を育てる機会とする。

