

算 数 科 学 習 指 導 案

安芸高田市立小田小学校
指導者 田村 裕子

- 1 日 時 平成21年1月30日(金) 第5校時 14:00～14:45
- 2 学 年 第6学年 11名
- 3 単元名 「割合を使って」
- 4 単元について

児童観

本学級の児童は、意欲的に学習に取り組むことができるものの、基礎・基本を用いて応用していく力に課題を持った児童もいる。学年当初の諸調査から、問題を把握すること、解き方を説明することに課題があることが分かった。また、一つ一つの事象を関連付けたり、論理的に考えたりする力を身に付けさせていく必要性を感じた。これまでの取組みで、問題をしっかり読ませたり、問題がイメージできるような視覚的な工夫をしたりしてきた。また、自分の考えをしっかりと持たせた上で、班の中で意見を交流し考え方をまとめさせたり、全体の中で自分の考え方・解き方を説明させたりする場をしっかりと設定するように心がけて授業を進めてきた。そうした中で、自分で考えようとする姿勢や、友だちに納得してもらえるように説明しようという意識が芽生えてきていると感じている。また、論理的に考えたり、説明したりしようとする姿も見られるようになった。

児童は、これまでの学習の「比とその利用」や「割合を表す分数」(分数倍)で、問題の文章をそのまま式にして、そこから求めたい数を求めたり、図などを使って考えたりする学習をしている。本単元は、全体を1として考えたり、二つ以上の割合を一度に考えたりするような問題なので、特に、問題をじっくり読ませ、何を求めるのかをしっかりとイメージさせなければ学習を深めることが難しいと予測される。

単元観

本単元は、割合で考えることのよさが分かり、全体を1として考え、問題を解くことができるようにすることがねらいである。全体を1として割合を考えると、全体量が示されていなくても全体が分かったり、部分の割合をまとめて考えたりすることもでき、算数のよさを感じることができる単元である。また、分数についての理解を一層深めたり、分数の乗法および除法の意味についての理解を深めたりすることにもつながる。

問題の場面は日常的なことであり、これから先も生活の中で役立つ学習となる。しかし、考え方が複雑であるため、線分図や面積図などを用いて考えたり、文章にそって順序よく式にしながら考えたりして、問題場面をしっかりと把握し解決していく必要がある。このように順序をたどって問題解決をしていくことにより、論理的に考える力の育成にもつながると考える。

視聴覚教材の活用について

全体量は違っても、全体を1として考えるとすべてが同様の考えで理解できることの便利さに気づき、全体を1としたときの部分をどう見るかを考えることが重要となる学習である。しかし、全体を1として考えることは難しいと予想される。そのために、線分図で考えたり、絵を描いたりしてイメージしていくことが大切となる。そこで、視聴覚教材を用いて全体を1とするイメージが持てるようにすることなどにより、児童の理解が深まると考える。

本校研究主題とのかかわり

児童が問題把握、問題解決のためにいろいろな方法で考えたことを意見交流することで、さらに割合についての理解が深まると考える。意見交流の場では、論理的に説明することが大切になってくる。自分の考えを友だちに納得できるように説明することを通して、研究主題である「考える力」「伝え受けとめる力」の育成につながると考える。

単元目標

- ◎ 全体を1と考え、割合の和や差を考えて解くことができる。また、割合の差や積を考え、何倍にあたるかを考えて解くことができる。
- 割合のよさが分かり、それを用いようとする。(関心・意欲・態度)
- 全体を1として、それぞれの部分がどう表されるかを考える。(数学的な考え方)
- 全体を1として、割合の和や差や積などを考えて問題を解くことができる。(表現・処理)
- 全体を1として、割合の和や差や積などを考えることの意味を理解している。(知識・理解)



指導観

指導にあたっては、全体を1として考えればよいことに気付かせ、部分にあたるものをどう考えたらよいのかを考えさせたい。割合を使って問題を考えるのは、大変便利な考え方ではある。しかし、全体量が違っている（または全体量が分からない）中で全体をすべて1と考えなくてはならないので、問題を把握することが難しいことも考えられる。分かりやすく説明させたり、理解させたりするためには、視覚的にとらえられる教材の工夫が必要である。全体を1としてとらえたり、部分と全体の関係を理解させたりするために、その関係を分かりやすく表すことのできる視聴覚教材を効果的に活用し、理解させるための一助としたい。また、視覚的にとらえさせた後に自分で考える時間を保障し、じっくり考える力や自力で解決する力を育成したい。そして、意見交流の場で、いろいろな考え方を話し合うことを通して、自分や友だちの意見のよさに気付かせるとともに、論理的に考えたり説明したりする力も培いたい。

5 単元の評価規準

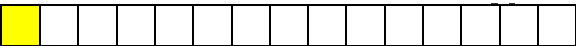
関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
○全体を1と考えるよさに 気付き、線分図や関係図、 面積図などを用いて問題を 解こうとしている。	○全体を1と考えて、それ ぞれの部分はどう表され るのかを考える。	○全体を1と考えて、割合 の和や差を考えたり、割 合の積を考えて問題を解 いたりすることができる。	○全体を1と考えて、割合 の和や差を考えたり、割 合の積を考えたりするこ との意味を理解してい る。

6 指導計画（全4時間 本時 2／4）

時	学 習 活 動	評 価					
		関	考	表	知	評 価 規 準	評価方法
1	○全体を1として、部分の割合 を考えて、問題を解決する。	○	◎			・全体を1と考え、線分図などを用いながら問題を解決している。 ・全体を1と考えるよさに気付き、線分図などを用いて問題を解こうとしている。	・ノート ・発表ボード ・発表
2	○全体を1として、部分と部分 の割合の和を考えて、問題を 解決する。 【本 時】		◎			・全体を1と考え、部分と部分の和を考えて、線分図などを用いながら問題を解決している。	・ノート ・発表ボード ・発表
3	○全体を1として、割合の差や 積を考えて、問題を解決す る。		○	◎	○	・問題をよく読み、全体を1として、そこから割合をひけばいいことや、割合の積で考えればいいことに気付き、問題を解決している。 ・問題をよく読み、関係図や面積図で表現することができる。 ・全体を1として割合を考えて割合の和や差を考えたり、割合の積で考えることの意味を理解している。	・ノート ・発表ボード ・発表
4	○単元のまとめ			◎		・今までの学習を振り返り、いろいろな問題を解決することができる。	・テスト ・ノート ・行動観察

7 本時の展開

- (1) 本時の目標 全体を1と考えて、部分の割合の和を考えて問題を解くことができる。
- (2) 観点別評価規準 全体を1と考え、部分と部分の和を考えて、線分図などを用いながら問題を解決している。
(考)
- (3) 準備物 ・コンピュータ ・発表ボード（児童用ホワイトシート）
- (4) 学習展開

学 習 活 動	支援と指導上の留意点	評価規準（評価方法）
1 問題文を読み、問題を把握する。 おふろにいっぱいのお湯を入れるのに、Aのせんを開くと10分、Bのせんを開くと15分かかります。同時にせんを開いてお湯を入れると何分でいっぱいになるでしょうか。	○絵を提示し、2つのせんからお湯を入れる場面であることを理解させる。 問題の場面設定について理解させるため、視聴覚教材を用いる。 両方のせんを開く場面を視覚的にイメージできるように視聴覚教材を用いる。	教 ※ AとBの両方のせんを開くと1分間にどれだけ入ることになるかの割合で考えればよいことに気付かせる。
2 解決の糸口を探し出す。 3 解決の糸口をヒントに問題を自力解決する。	○前時の学習から、全体を1と考えればよいことに気付かせる。 ○1分間に入るお湯の量は、全体のどれだけにあたるかを考えるといいことに気付かせる。	
何分でおふろのお湯がいっぱいになるかを求める方法を考えよう。 B：全体を1として考え、1分間に入るお湯の量を考え、問題を解決することができる。 A：全体を1として考え、1分間に入るお湯の量を考え、問題を解決し、絵や線分図などを用いて誰にも分かりやすく説明することができる。		
4 意見を交流する。 ことばの教育の視点 自分の考えを図や線分図、計算式を使って論理的に説明することができる。	○1分間に入るお湯の量は全体のどれだけにあたるかが重要なポイントであることを再度確認し、自力で解決できそうだという意欲をもたせる。 ○図や線分図などで考えると分かりやすいことに気付かせる。 Aを開けたとき・・・1分間に入る量は全体の $\frac{1}{10}$  Bを開けたとき・・・1分間に入る量は全体の $\frac{1}{15}$  ↓ 合わせると 1分間にどれだけ？ $\frac{1}{10} + \frac{1}{15}$ ○発表ボードに、自分の考えを図や計算式を使って書かせ、それを提示しながら学級の子みんなに納得してもらえるように順序立てて説明させる。 ○意見交流をする中で、AとBの和を考えるとよいことを押さえながらも、いろいろな考えの導き出し方があることに気付かせ、それぞれのよさを感じ取らせる。	全体を1と考え、部分と部分の和を考えて、線分図などを用いながら問題を解決している。 (ノート・発表ボード・発表) 考 ※ AとBの両方からお湯が入ることから、1分間に入るお湯の量の割合はどのように表されるのかをじっくり考えさせ、問題を解決させる。 表 ※ 自分の考えをはっきりと説明させる。

5 時間を変えた同様の問題を解決し、定着を図る。 お風呂にお湯を入れるのに、40分でいっぱいになるCのせんと60分でいっぱいになるDのせんがあるとき、この両方のせんを開いてお湯を入れると、何分でいっぱいになりますか。 6 本時のまとめ	↑ 発表ボードを見ながら、友だちの発表を聞く。 ○時間が変わっているだけで、先にやった問題と同じであることに気付かせ、自力解決させる。 ○本時の学習で分かったことを話し合う。	
--	---	--

※ 記号について



「しっかり教える」



「じっくり考えさせる」



「はっきり表現させる」