小学校第６学年　算数科　学習指導案

期　日　平成21年10月16日(金)第５校時
場　所　水俣市立水俣第一小学校　６年１組教室
指導者　教諭　　徳成　聡

１　単元名

「　割合の表し方を考えよう　」【比】　（東京書籍）

２　単元について

(1) 二つの数量ＡとＢの割合を表すには，大きく分けて二つの考え方がある。

一つ目は，これまでに学習してきた「倍」や「百分率」の考え方である。ＡとＢのどちらか一方を基準（１とみて）として，もう一方の量を表す方法である。この場合，二つの数量の割合は，一つの数で表される。

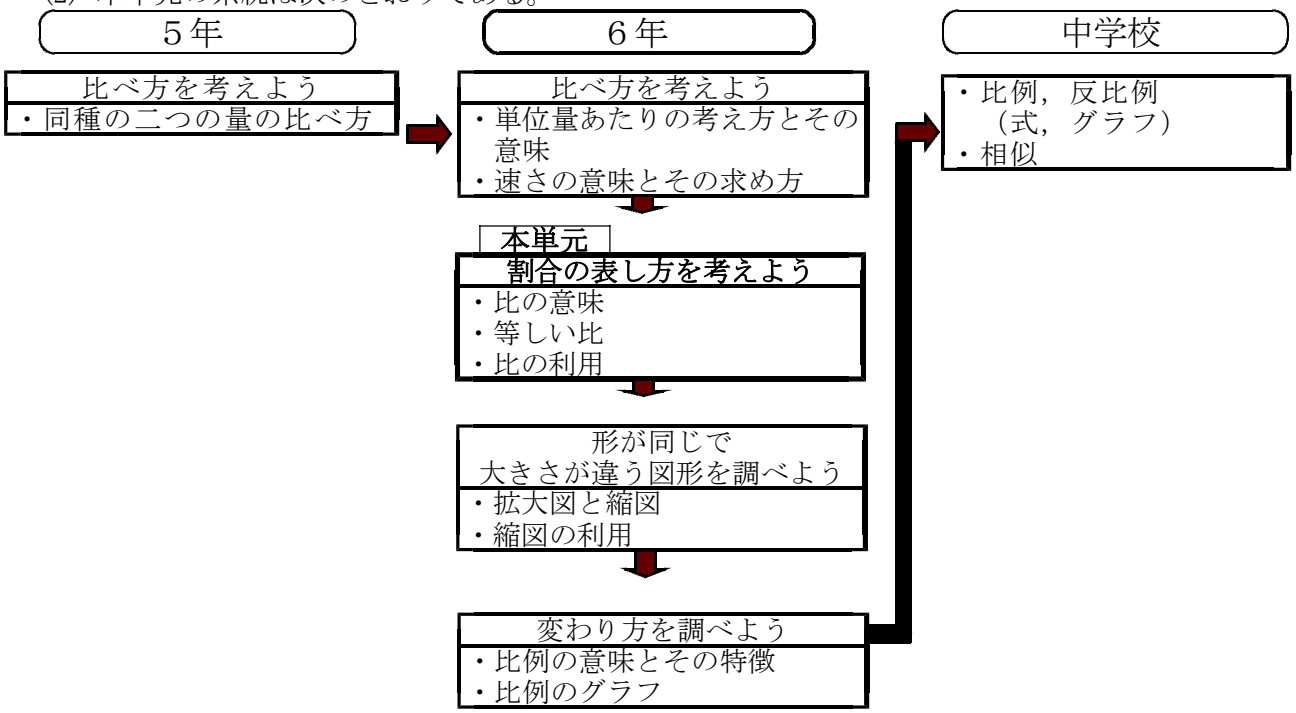
二つ目が本単元で学習する「比」の表し方である。本単元は，二つの数量の関係を表すのに，二つの数量を全く対等の立場と考え，簡単な整数の組み合わせで表す「比」について学習していく。

まず，「３：４」のような「比の表し方」を学習する。次に，この比を単位を変えて考えることで，同じ比でも違った表し方ができることを学習する。例えば，「１」を単位として考えた場合「６：８」となる二つの数量の関係も，「２」を単位として考えると「３：４」と表すことができるということである。これらは用いた単位は違うものの，同じ数量の関係を表していることから，「６：８」と「３：４」は等しい比であるということができる。そして，等しい比の学習を通して，二つの数量を「割合が同じ」や「割合が違う」など，はっきり判断できるという「よさ」を感じることができる。

また，これまでに学習してきた「倍」や「百分率」の考え方と異なり，二つの数量の関係を整数だけの関係で表すことができるという「よさ」も感じることができる単元である。

このような学習を生かし，二つの液体を決まった割合で混ぜ合わせるといった場面（ドレッシング・乳酸飲料など）を想起したり，はがきや名刺等の長方形の縦と横の長さの割合が同じものを調べたりすることで，「比」が身の回りで生かされていることを知り，「比」で表すことの「よさ」を実感することができる単元である。

(2) 本単元の系統は次のとおりである。



(3) 本単元に係る本学級の児童40人の実態は次の通りである。

これまでの授業中の様子から，主体的に考える活動ができるようになってきた児童が数名見られるが，多くは学習に対して受け身である。一方，友達の意見や説明を聞いて理解しようとする意識は高まってきたように感じられる。

普段の授業における児童の様子を観察した結果，以下のような実態が見られた。

課題に対して論理的に考えることができる児童について
・大体できていると思われる児童：11人　　・友達の意見からできると思われる児童：20人 ・意見を聞いてもなかなかできないと思われる児童：９人
意見交換の場でのコミュニケーション（関わり合い，共有）について
・できていると思われる児童：16人　　・課題によってできていると思われる児童：11人 ・十分ではないと思われる児童：13人
算数のよさに触れ，考えることを楽しむことができる児童について
・大体できていると思われる児童：15人　・課題によってできていると思われる児童：11人 ・あまりできていないと思われる児童:14人
課題解決を通して「なるほど」と感動する心を持つことができる児童について
・大体できると思われる児童：12人　　・課題によってできていると思われる児童：17人 ・十分でないと思われる児童：11人
学習したことを自分のものにし，次の学習に生かすことができる児童について
・十分できていると思われる児童：９人　・課題によってできていると思われる児童：19人 ・不十分だと思われる児童：12人

本単元に対するレディネステストの結果は以下の通りである。

1	割合を求める式（割合＝比較量÷基準量）が分かる　・・・30人
2	具体的問題場面から，基準量・比較量が分かる　・・・33人
3	具体的問題場面から割合を求めることができる　・・・25人
4	二つの数量の内，一方を「１」とみたときの，もう一方の表し方が分かる　・・・24人

○　平成20年度熊本県学力調査５年生の結果から，領域別では「数と計算」「図形」が県平均を上回っているものの「量と測定」「数量関係」は県平均を下回っている。特に「数量関係」は，定着率が48.2%となっている。観点別では，「関心・意欲・態度」が，県平均を大きく下回っているが，他の観点は県平均と同程度である。

(4) 指導にあたっては，次の点に留意したい。

算数のよさに触れ感動するために	①　「数学的な考え方」を発揮できるように，前学年で学習した「百分率とグラフ」の学習を振り返る時間を設ける。 ②　「比」についての意味等，教材研究を十分行い，児童から引き出したい数学的な考え方や身に付けさせたい知識・技能を明確にして授業に臨む。また，「比」の本質や「比」のよさに触れることができるような問題や課題を工夫する。 ③　身の回りに用いられている「比」の考え方を授業に取り入れることで，「比」のよさを感じることができるようにする。 ④　児童が，一人で考えたり，学級全体で考えたりする場面を多く設定するなど，「考えること」を重視した授業展開を行うことで，論理的に考えることを楽しむことができるようにする。その際，問題や課題にも意欲的に考えられるような工夫を加える。 ⑤　一人一人が，課題解決に対する見通しをもって自力解決に臨むことができるようにする。このため，課題に対する見通しをもつことができない児童のために，他の児童の見通しを参考にし，自分なりの見通しをもてるような手だてを行う。 ⑥　課題解決に向けた意見交換（練り上げ）の場面を重視し，未知のものを全員で発見したり創り上げたりする体験を継続して行うことで，課題解決の充実感を味わうことができるようにする。 ⑦　「比の意味」や「等しい比」，「比の利用」について，一人の児童から出された考え方を，他の児童にも発言し直させたり自分でノートにまとめさせたり，実際に体験させたりする時間を設け，その考え方のよさに感動をおぼえられるようにする。 ⑧　児童に分かる喜びを味わわせたり，「比の表し方」のよさを感じ，場合に応じて比を用いることができるようにしたりするために，あまり複雑な授業展開にならないようにし，簡潔な授業の流れを心掛ける。

コミュニケーションを通して感動するために	⑨　話し方，聞き方などの「学習訓練」を意識した指導を日常から行い，学級全体が関わり合いながら学習を進められる状態をつくっていく。 ⑩　児童の意見やつぶやき，表情，しぐさ，動き，ノート等，児童の反応を的確に見取り，それらを積極的に取り上げる。特に，「比の意味」や「等しい比」を考えるためのものは授業に取り上げ，学級全体で考えたり共有したりする。 ⑪　意見交換（練り上げ）の段階では，単なる発表会ではなく，児童同士の関わり合いから考え方の共有化を図り，課題解決をしていく授業展開を図る。そのために，一人の発表を他の児童に反復させたり，ノートにまとめさせたりする。 ⑫　意見交換（練り上げ）の段階で，児童同士の関わり合いを大切にするため，自力解決の時間ではすべての児童が課題解決することだけを求めず，疑問や迷いが深まるだけでも　よいこととする。(これらの理由により，自力解決の時間は長くとらないようにする。) ⑬　完成された意見を求めるのではなく，未完成の考え方をもとにみんなで解決を図ったり，また，間違っている答えから原因を探り学習を深めたりする活動を行うことにより，思考する体験をさせる。また，互いに関わり合うことの楽しさを味わわせるとともに，考え方ばかりでなく感動を共有できるようにする。
学習を自分のものにするために	⑭　一人の児童が考えたことについて，他の児童に続きを書かせたり考え方を説明させたりするなど，自分なりの考え方をはっきりもつことができなかった児童にも考えることを体験させる。そして，分かったことをノートに表現する時間を設定し，その考え方を実感をともなって理解できるようにする。 ⑮　意見交換(練り上げ)の中に，書く活動や話す活動を積極的に取り入れることで，能動的な学習においても知識･技能ばかりでなく，考え方の徹底を一人一人に図ることができるようにする。 ⑯　学習の結果ばかりでなく，学習の過程における有効な考え方や自分なりに納得できた考え方もノートにとり，考え方の振り返りができるようにする。 ⑰　考えたことや分かったことなどを自分の言葉で隣の児童に説明するなど一人一人が表現する場面を設け，一人一人が学習したことを確認できるようにする。 ⑱　授業終末には必ず適用問題を行い，その時間の学習の確認を行う。 ⑲　単元末には，「割合新聞」に取り組み，学習全体の振り返りを行い，知識・技能の定着や数学的な考え方の確認ができるようにする。 ⑳　獲得した知識・技能の定着を図るために,授業中に習熟の時間をとることはもちろん,家庭学習や朝の会，帰りの会でも時間をとって習熟問題に取り組ませる。

3　単元の目標と評価規準

単元の目標	☆　２量の関係を表す方法に，比を用いる方法があることを理解するとともに，比の表し方と比の相等などについて考え，それらを用いる能力を伸ばす。また，比を用いることの「よさ」を実感し，生活に生かすことができる。
関心・意欲・態度	○　２量の割合をそのままの数値を用いて表せる比の「よさ」に気付き，生活に生かそうとする。
数学的な考え方	○　既習の割合と比を関連付けて捉え，それぞれの「よさ」について考えることができる。 ○　生活の中に用いられている比について考えることができる。
表現・処理	○　２量の関係を比で表したり,等しい比をつくったりすることができる。
知識・理解	○　比の表し方と比の相等，生活の中の比について理解している。

4　指導・評価の計画（6時間取扱い）

次	時	学習活動	指導上の留意点 **※言語活動とその留意点**	評価項目（方法）
1 比の意味と等しい比	1	○様々な二つの数量（AとB）の関係についてそれらがどのような関係にあるのかを考える。 ○「比」の表し方を知る。	○長方形の「縦」と「横」（他には乳酸飲料など）の関係を自由に表現させる。 **※一人の児童が言葉で説明した関係を他の児童が実際に表現する活動により，全員で思考を深める。**	【知識・理解】 様々な二つの数量の関係を「比」を使って表す方法が分かる。（ノート）
	2 （本時）	○同じ長方形で，異なる「比」で表されている場面から，それらが異なる単位を用いて表されていることを考える。 ○等しい比を比べることで，等しい比の性質を考える。	○同じ長方形が異なる比で表されることがあり得るのかという点について児童の迷いを生じさせることで，主体的な活動を促す。 **※自力で考えることが難しい児童がいると思われるので，一人の児童の発言の意味を他の児童に考えさせる活動を行い，学級全体への共有化を図る。**	【数学的な考え方】 同じ長方形の縦と横の長さを，異なる単位を用いて（1㎝を単位にしたり3㎝を単位にしたり）割合を表す方法を考えることができる。 （発表・ノート）
2 比の利用	3	○縦と横の長さの比が5：8で，縦の長さを45㎝にした時の横の長さを求める。	○多くの場面を設定し，できるだけ多くの問題を解かせることで，解決できることの喜びを感じさせる。 **※解決方法は隣同士で説明し合ったり，ノートに書かせたりして一人一人に定着できるようにする。**	【表現・処理】 比の性質を利用して問題を解くことができる。（ノート）
	4	○黄金比など，身の回りで活用されている比について知り，調べる。	○エジプトのピラミッドと名刺などに同じ比が使われていることを知らせ，生活の中の比に関心を持たせる。 **※自分で調べたものについてノートにまとめさせ，児童同士で交流させる。**	【関心・意欲・態度】 生活の中の比について自分で調べたいものを調べている。 （活動の様子・ノート）
3 まとめ	5	○教科書「確かめよう」や「復習プリント」に取り組む。	○個別指導を中心に行う。	【知識・理解】 これまでに学習したことが分かる。（ノート・プリント）
	6	○学習内容の定着を確認する。	○評価問題に取り組ませる。	【表現・処理】【知識・理解】 これまでに学習したことが分かり，問題を解くことができる。（シート）

※　家庭学習により「割合新聞」に取り組む。

5　本時の学習

(1) 目標　同じ長方形の縦と横の長さを，異なる単位を用いて（１cmを単位にしたり３cmを単位にしたり）割合を表す方法を考えることができる。

(2) 展開

過程	学習活動	徹底能動	主な発問・指示等	教師の指導及び評価	備考
つかむ(10)	1　問題を知る。 アの長方形は縦と横の長さの比が12：18です。 縦と横の長さの比が４：６の長方形は，イとウのどちらでしょう。 ア　イ　ウ	徹底	Cどちらも違う？ T絶対違うと思うのはCウかな。 C横が縦の２倍だ。 Tではイが４：６？	○長方形アとイは同じ長方形で（縦12cm・横18cm），ウは（縦４cm・横８cm）の長長方形を提示する。 ○イは大きさが同じ長方形であり，ウは横が縦の２倍の割合で，明らかにアと異なることから児童の迷いを生じさせる。 ○ウは明らかに異なるところから，イが４：６の割合なのかという意識を持たせる	長方形の図
	2　課題を設定する。 イの縦と横の長さの割合は４：６なのか？		T課題は何？	○課題の設定は，児童の言葉を用いて設定する。 ○他の課題例「イがどうやったら４：６の割合といえるのか」	
見通す(5)	3　見通しの交流を行う。	能動	Tどこを見ていく？ C辺の長さ。 C「比」の数字。	○「辺の長さ」について「どう見るのか」というところまで深めて話し合い，自力解決の方向付けを行う。	
解決する(15)	4　各自で考え，ノートにまとめる。		Tそれでは，各自で考えましょう。考えたことはノートに書きましょう。	**※考えたことをノートに表現することで，さらに自分の考えを深めることができるようにする。**	
	5　考えたことを発表し合い，学級全体で共有化を図る。		T考えたこと，気付いたことを発表してください。 C12：18の両方を３で割ると４：６になるんだけど。 T３で割ることを，辺のところでやるとどうなる。 C３cmずつだから，縦が四つ，横が六つになる。 Cだから４：６なんだ Cだったら２cmを使うと６：９。 C６cmを使うと２：３になるんだ。	○「比」の数字から気付きをもった児童の考えを生かしながら，辺の長さを異なる単位で見る考え方へと共有化を図っていく。 **※自力で考えることができない児童がいると思われるので，一人の児童の発言の意味を他の児童に考えさせる活動を行い，学級全体への共有化を図る。** 評価 B：友達の意見から３cmを単位として割合を表す方法を考えることができる。 A：３cmを単位として割合を表す方法を考えることができる。（ノート）	３cmの棒 ２cmの棒 ６cmの棒
		徹底			

まとめる(15)	6　まとめる。 イ（12cm，18cm）の長方形も３cmを単位に考えると４：６と表すことができる。 だから，12：18も４：６も同じことなんだ。			**※学習したことを生かしながら児童の言葉でまとめ，考えを深めるようにする。**	
	7　等しい比について考える。	能動	Ｔ他にも比が同じになるのがあるね。 Ｃ６：９，２：３ Ｔこれらをよく見るとあることに気付かない？ Ｃ比の両方に同じ数をかけたり割ったりしている。	○等しい比を並べることで，等しい比の性質に気付かせる。 **※等しい比の性質について，ノートにまとめさせるとともに板書もする。**	教科書
	8　適用問題を解く。	徹底	Ｔ教科書の問題を解きましょう。	○個別指導を行いながら考え方の定着を図る。	